

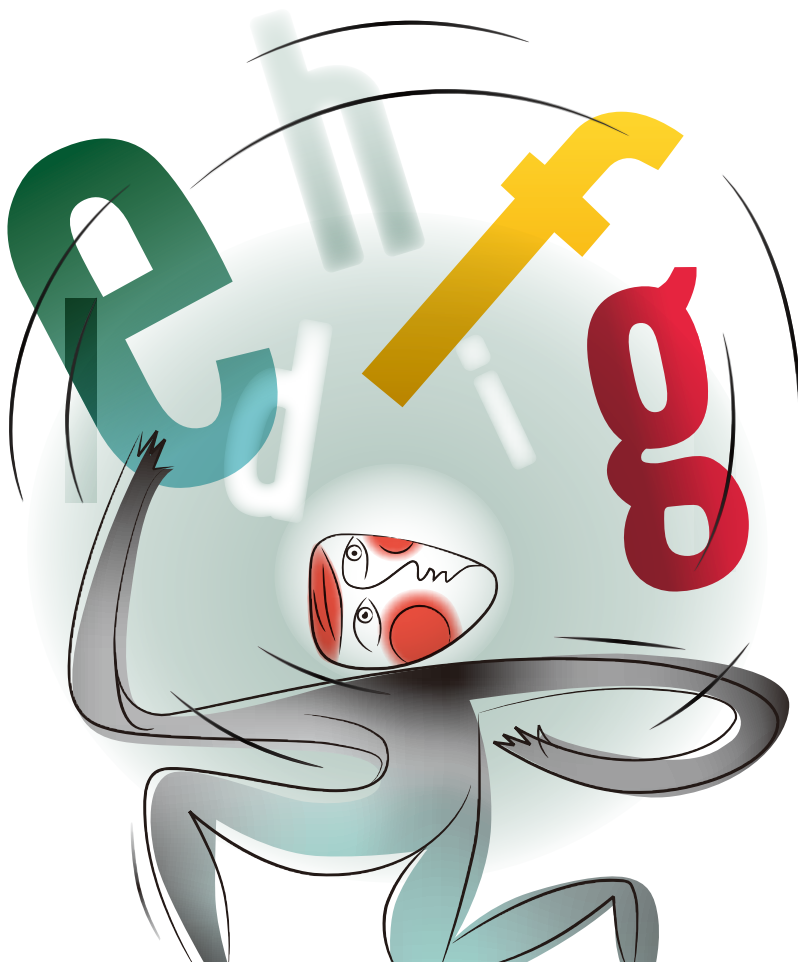
FontLAB

PROFESSIONAL FONT EDITOR FOR DESIGNERS
FONTOGRAPHER

日本語版

ユーザーズガイド

5



Copyright © 2005-2011 by Fontlab, Ltd. All rights reserved.

Cover illustration: Paweł Jorica, pejot.com

本書のいかなる部分も、版元から事前に文書による承諾を得ることなく、電子的、機械的、複写、記録、その他のいかなる形式、方法によっても複製、検索システムへの保存、送信をしてはならない。

Fontlab、Fontlab ロゴ、Fontographer、ScanFont、TypeTool、SigMaker、AsiaFont Studio、FontAudit および VectorPaint は米国その他の国における Fontlab 社の登録商標あるいは商標です。

Apple、Apple ロゴ、Mac、Mac OS、Mac および TrueType は米国その他の国で登録された Apple Computer, Inc. の商標です。

Adobe、PostScript、Type Manager および Illustrator は Adobe Systems Incorporated の各管轄区域で登録された商標です。

Windows、Windows 95、Windows 98、Windows XP、および Windows NT は米国その他の国における Microsoft Corporation の登録商標もしくは商標です。

IBM は IBM 社の登録商標です。

その他全てのブランド製品およびブランド名は個々の所有者の商標あるいは登録商標です。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。それらは Fontlab 社による責任とはみなされません。

本書の作成は開発中のアプリケーションを参考にしています。そのため、キャプチャ画像やユーザーインターフェースのコマンド名などが実際の製品と異なる場合があります。

Fontlab 社は本書に関するあらゆる間違い、誤りに対していかなる責任、義務も負わず、いかなる（明示的または黙示的、もしくは法令による）保証もしないものとします。

User manual 5.1J release1 [11/2011]

目次

| | |
|---------------------|----|
| イントロダクション | 1 |
| 必要システム構成 | 2 |
| インストール | 2 |
| アクティベーション | 3 |
| ユーザー登録 | 4 |
| サポート | 4 |
| 新機能 | 5 |
| 第1章 はじめに | 7 |
| 環境設定 | 8 |
| 取り消し | 9 |
| 編集動作 | 9 |
| ポイント表示 | 10 |
| ウインドウとダイアログボックス | 11 |
| em スクエア | 12 |
| アセンダー | 12 |
| ディセンダー | 13 |
| 行間隔 | 13 |
| セーフゾーントップとボトム | 13 |
| エックスハイト | 14 |
| 原点ライン | 14 |
| ベースライン | 15 |
| ベースポイント | 15 |
| 幅ライン | 16 |
| フォントウインドウ | 17 |
| タイトルバー | 18 |
| スクロールバー | 18 |
| 表示形式ポップアップメニュー | 18 |
| グリフスロット | 19 |
| ウインドウを開く | 22 |
| アウトラインウインドウ | 23 |
| 情報バー | 24 |
| 表示文字の切り替え | 25 |
| パス方向インジケータ | 26 |
| ビットマップウインドウ | 27 |
| メトリクスウインドウ | 29 |
| フォントウインドウでのグリフの選択 | 31 |
| アウトラインウインドウでのグリフの表示 | 34 |
| 拡大／縮小表示 | 34 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 手のひらツールによるスクロール | 36 |
| ドラッグによる移動 | 37 |
| 表示モード | 38 |
| プレビュー | 38 |
| ポイント表示 | 39 |
| オブジェクトの選択と解除 | 40 |
| ドラッグして選択する | 41 |
| クリックして選択する | 41 |
| Shift キーを押しながら選択する | 42 |
| パスを部分的に選択する | 43 |
| 描画レイヤー | 45 |
| アウトラインレイヤー | 45 |
| テンプレートレイヤー | 46 |
| ガイドレイヤー | 47 |
| ヒントレイヤー | 48 |
| パレットの使い方 | 49 |
| レイヤーパレット | 49 |
| ツールパレット | 50 |
| コントロールポイントツール | 55 |
| タンジェントポイントツール | 57 |
| 変形ツール | 57 |
| 歪曲ツール | 61 |
| その他のツール | 64 |
| 強制モードでの動作 | 66 |
| Fontographer のメニュー | 68 |
| 「...」が後に付いたコマンド項目 | 68 |
| グレイ表示のコマンド | 68 |
| キーボードからのコマンド指定 | 68 |
| 「取り消し」と「やり直し」 | 69 |
| ウインドウやファイルを閉じる | 70 |
| アプリケーションを終了する | 70 |
| フォルダとパス | 71 |
| 共有デフォルトデータフォルダ | 71 |
| ユーザーデータフォルダ | 71 |
| アプリケーションのデフォルトデータフォルダ | 71 |
| ライブラリフォルダへのアクセス: Mac OS X Lion | 72 |
| 第2章 フォントの編集 | 73 |
| フォントの編集手順 | 74 |
| フォントファイルを開く | 75 |
| 「開く」コマンドを使用してフォントを開く | 75 |
| ドラッグ&ドロップ操作でフォントを開く | 76 |
| 最近使用したフォントを開く | 76 |
| フォントフォーマットとグリフ数の制限 | 76 |

| | |
|-------------------------|------------|
| 新規フォント | 78 |
| ウエイトの変更 | 79 |
| フォントに名前を付ける | 82 |
| ファイルの保存 | 83 |
| 保存 | 83 |
| 別名で保存 | 84 |
| 最後に保存した状態へ復帰 | 84 |
| フォントの作成 | 85 |
| フォントのインストール | 87 |
| フォントを実際に使う | 88 |
| オブリークフォントの作成 | 89 |
| コンボジットグリフで分数フォントを作成 | 91 |
| リガチャー（合字）の作成 | 96 |
| コンデンス書体やコンデンスフォントの作成 | 99 |
| ベースポイントの設定 | 101 |
| 第3章 フォントの新規作成 | 103 |
| オートトレース | 104 |
| 画像のトレース | 107 |
| オートトレースの「詳細」モード | 109 |
| 変形オプション | 112 |
| 反転 | 112 |
| 移動 | 113 |
| 回転 | 115 |
| 拡大／縮小 | 115 |
| 縦横比を固定 | 117 |
| 歪曲 | 117 |
| 変形処理の組みあわせ | 118 |
| 変形ダイアログボックスを使った3D回転変形 | 120 |
| ガイドライン | 125 |
| ガイドラインの設定 | 125 |
| ガイドラインの追加 | 127 |
| ガイドラインの表示／非表示 | 129 |
| ガイドに吸着 | 130 |
| ストロークフォントの作成 | 131 |
| アウトラインフォントとストロークフォントの違い | 131 |
| ストロークの属性の設定 | 132 |
| キャップと結合 | 134 |
| ストローク拡張 | 135 |

| | |
|----------------------------|------------|
| パス整理 | 137 |
| カリグラフィック文字の作成 | 139 |
| Judith Sutcliffe のカリグラフィ教室 | 142 |
| 可変幅グリフの作成 | 151 |
| フォントのブレンド | 153 |
| Jonathan Hoefler から一言 | 159 |
| 第4章 アウトラインの変更 | 160 |
| ロゴの編集 | 161 |
| パスとポイント | 164 |
| 閉鎖パス | 164 |
| パス方向と塗りつぶし | 165 |
| パス方向の修正 | 168 |
| パス方向の反転 | 168 |
| ポイントの種類 | 169 |
| 複数のポイントの選択 | 172 |
| ポイントの種類の変更 | 173 |
| ポイントの挿入 | 173 |
| ポイントの複製 | 175 |
| パワー複製 | 177 |
| ポイントの削除 | 179 |
| 線分の分割 | 181 |
| ポイントの結合 | 182 |
| ポイントのマージ | 185 |
| ポイントの移動 | 186 |
| 正確なポイントの配置 | 188 |
| ポイントとパスの環境設定 | 190 |
| パスに関連した環境設定 | 190 |
| ポイント表示に関連した環境設定 | 192 |
| BCP の編集と配置 | 194 |
| 自動曲線 | 199 |
| その他の自動曲線機能の利用方法 | 202 |
| 第5章 ビットマップの編集 | 203 |
| ビットマップウインドウの使用方法 | 204 |
| ビットマップウインドウ | 205 |
| ビットマップの編集 | 207 |
| ビットマップの編集エリア | 210 |
| ガイドラインとアウトラインレイヤー | 211 |
| ビットマップウインドウのツール | 212 |
| 取り消しとやり直し | 217 |
| ビットマップの表示の変更 | 218 |
| 表示メニューを使った表示変更 | 218 |
| ズームツールを使った表示倍率変更 | 218 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| ビットマップウインドウのグリフの切り替え | 219 |
| ビットマップの再計算 | 220 |
| 「アウトラインから再計算」ボタンの使い方 | 220 |
| 「ビットマップ再計算 ...」コマンドの使いかた | 221 |
| ビットマップの読み込み | 223 |
| 第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング | 226 |
| スペーシング | 230 |
| カーニングベア | 232 |
| 自動スペーシング | 234 |
| 自動カーニング | 237 |
| メトリクスウインドウ | 240 |
| 文字列の編集 | 242 |
| メトリクスウインドウ上のグリフ表示 | 243 |
| 手作業のカーニングベア作成 | 245 |
| メトリクスウインドウへの文字入力 | 246 |
| ガイドライン表示のオン/オフ | 246 |
| テーブルエリア | 246 |
| メトリクスの読み込み | 250 |
| カーニングベアの削除 | 250 |
| メトリクスの書き出し | 251 |
| Fontographer フォントメトリクスファイル | 252 |
| グリフ幅のコピー | 253 |
| その他のメトリクスメニューのコマンド | 254 |
| グリフ幅設定 | 254 |
| 左右サイドベアリングを均一化 | 255 |
| 高度なメトリクスの操作 | 257 |
| メトリクス設定 | 257 |
| メトリクスアシスタンス | 259 |
| カーニングアシスタンス | 264 |
| 自動スペーシングの「詳細」モード | 269 |
| 自動カーニングの「詳細」モード | 273 |
| 第7章 フォント情報 | 279 |
| 名前 | 280 |
| 名前フィールド | 281 |
| メトリクス | 284 |
| エンコーディング | 286 |
| クレジット | 288 |
| ライセンシング | 291 |
| レコメンデーション (推奨) | 294 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 第8章 サンプルのプリント | 295 |
| サンプルの印字品質とプリンタの種類 | 296 |
| サンプルテキスト | 297 |
| サンプルファイル | 300 |
| PostScript ファイル | 301 |
| キーマップ | 302 |
| カーニングペア | 303 |
| サンプルグリフ | 304 |
| サンプルプリントのヘッダー情報 | 306 |
| 第9章 フォントの作成と書き出し | 307 |
| 始める前に | 308 |
| フォントフォーマットについて | 309 |
| OpenType PS | 309 |
| TrueType / OpenType TT | 310 |
| Mac TrueType | 311 |
| Mac Type 1 | 311 |
| Windows Type 1 | 312 |
| フォント作成の「簡易」モードと「詳細」モード | 313 |
| クロスプラットフォームフォントの作成 | 315 |
| OpenType オプション | 316 |
| Mac フォントの作成 | 318 |
| Mac Type 1 スーツケース | 320 |
| Mac Type 1 フォント | 322 |
| Mac TrueType スーツケース | 323 |
| Mac PostScript Type 3 | 327 |
| Windows フォントの作成 | 332 |
| Windows PostScript Type 1 フォント | 332 |
| Windows PostScript Type 3 | 335 |
| Unix 用 PostScript フォントの作成 | 336 |
| ビットマップフォントの作成 | 337 |
| ビットマップの作成と削除 | 338 |
| ファイルの書き出し | 340 |
| EPS ファイルの書き出し | 340 |
| BDF ファイルの書き出し | 342 |
| 第10章 フォントファミリーの作成 | 343 |
| フォント名に関する注意 | 344 |
| メニューのグループ化とスタイルの関連づけ | 345 |
| 各プラットフォームにおけるフォントファミリー | 348 |
| Windows、Sun、NeXTSTEP 上のフォントファミリー | 348 |
| クラシック Macintosh 上のフォントファミリー | 348 |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|-----|
| 第 11 章 | フォントのインストールと削除 | 351 |
| Mac OS X へのフォントのインストール | | 351 |
| Font Book を使ったインストール | | 351 |
| Windows へのフォントのインストール | | 353 |
| Windows XP へのインストール | | 354 |
| Windows Vista/7 へのインストール | | 355 |
| インストールされているフォントの削除 | | 356 |
| Mac フォントの削除 | | 356 |
| Windows フォントの削除 | | 356 |
| 第12章 | OpenType フォント | 357 |
| OpenType フォントの機能 | | 358 |
| 「フィーチャー」と「ルックアップ」 | | 360 |
| 「スクリプト」と「言語システム」 | | 360 |
| フィーチャー定義言語 | | 361 |
| 言語構文 | | 362 |
| OpenType フォントの読み込み | | 370 |
| OpenType フォントの作成 | | 371 |
| OpenType フィーチャーの準備 | | 372 |
| ポジショニングルックアップ | | 381 |
| 既知のフィーチャー | | 387 |
| ラテン機能 | | 388 |
| 第 13 章 | エキスパートからのアドバイス | 390 |
| 環境設定 | | 391 |
| 「一般」環境設定 | | 392 |
| 「編集動作」環境設定 | | 395 |
| 「ポイント表示」環境設定 | | 398 |
| 「ウインドウ」環境設定 | | 401 |
| 「デジタル署名」環境設定 | | 403 |
| 環境設定をデフォルトに戻す | | 404 |
| フォントのブレンド — 詳細技術 | | 405 |
| ブレンド処理について | | 406 |
| ブレンドを行う際の注意事項 | | 407 |
| フォントのヒンティング | | 412 |
| ヒンティングとは何か | | 412 |
| ヒントの制御 | | 418 |
| 自動ヒント | | 419 |
| ヒントの編集 | | 420 |
| ヒント情報 | | 424 |
| 垂直字並びゾーン | | 427 |
| 共通ステム | | 429 |
| 既存のファイルを開いた場合のヒントの扱い | | 430 |
| テキストエディターを使ったカスタマイズ | | 432 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| カスタムエンコーディングの追加..... | 432 |
| Mac 用非欧文フォントデザイナーへのアドバイス..... | 436 |
| デベロッパー ID の設定..... | 437 |
| サンプルテキストプリントアウトのカスタマイズ..... | 437 |
| 文字パレット..... | 438 |
| マルチプルマスターフォント..... | 439 |
| 多次元のマルチプルマスターフォント..... | 443 |
| マルチプルマスターフォントの作成プラン..... | 445 |
| 第 14 章 リファレンス..... | 466 |
| ウインドウについて..... | 466 |
| フォントウインドウ..... | 466 |
| アウトラインウインドウ..... | 471 |
| ビットマップウインドウ..... | 477 |
| メトリクスウインドウ..... | 481 |
| メニュー..... | 483 |
| Fontographer5J メニュー..... | 483 |
| ファイルメニュー..... | 484 |
| 編集メニュー..... | 488 |
| 表示メニュー..... | 490 |
| エレメントメニュー..... | 493 |
| メトリクスメニュー..... | 504 |
| ヒントメニュー..... | 507 |
| ウインドウメニュー..... | 508 |
| キーボードショートカット..... | 509 |
| 役に立つテクニック..... | 511 |
| 一般的な質問とそれに対する解答..... | 513 |
| Fontographer の背景..... | 518 |
| ビットマップの背景..... | 519 |
| PostScript の背景..... | 522 |
| 用語集..... | 524 |
| 付 録..... | 536 |
| タイポグラフィ関連の参考文献..... | 536 |
| 活字の概論..... | 536 |
| レタリングおよび字体の歴史と発展..... | 538 |
| さまざまな時代の書体デザイン..... | 540 |
| タイポグラフィ..... | 542 |
| 書体デザイナー..... | 544 |
| 書体参考書..... | 546 |
| 印刷の歴史..... | 547 |
| 電子タイポグラフィ..... | 549 |
| 日本国内で出版されている書籍..... | 550 |

イントロダクション

Fontographer をお買い求めいただき、大変ありがとうございます。

本書は、Fontographer の開発者をはじめ、タイポグラファーやグラフィックアーティストなど、フォントの作成やロゴのデザインに Fontographer を実際に使っている人々が書いたマニュアルです、本書の執筆にあたっては、堅苦しい内容にならないように配慮しながら、可能なかぎり多くの情報を盛り込むように努めてました。

Fontographer は、1986 年のファーストバージョンのリリース以来、フォントの作成を行うための定番アプリケーションとして文字の作成を必要とするあらゆる人々のニーズに应运えてきました。

Fontographer は、操作方法を習得する段階から、実際にフォントを作成する手順まで、ユーザーの皆様がこのアプリケーションのすべての面でご満足いただけるように、機能とインターフェースの設計が行われました。

操作方法が簡単にマスターできるとともに、つねにプログラム全体を見渡すことができるようなインターフェースが実現されていることと思います。

Fontographer 5 は、これらの Fontograher の良さを継承した上で、最新の OS 環境やフォント環境に適合するよう、フォントエンジンを一新し、複数の新機能を追加しました。

実際にご使用いただければ、Fontograher が今でも非常に優れたフォント作成プログラムの一つであることと、定番アプリケーションとして認知されるに足る理由があることにご納得いただけることと思います。

本書の内容は、ユーザーの皆様がすでにコンピューターの操作方法をご存知だということを前提に書かれています。コンピューターやシステムに関してご不明な点はコンピューターやシステムに付属のマニュアルをご覧ください。

必要システム構成

Fontographer 5 をご利用いただくには、次のシステム構成が必要です。

- ▶ PowerPC® G4、G5 またはインテル® プロセッサ
- ▶ MacOS X 10.4 または 10. または 10.6 または 10.7
- ▶ 64MB 以上の RAM
- ▶ 150MB 以上の空き容量のあるハードディスク
- ▶ 1024 x 768 以上の画面解像度をサポートするディスプレイ

インストール

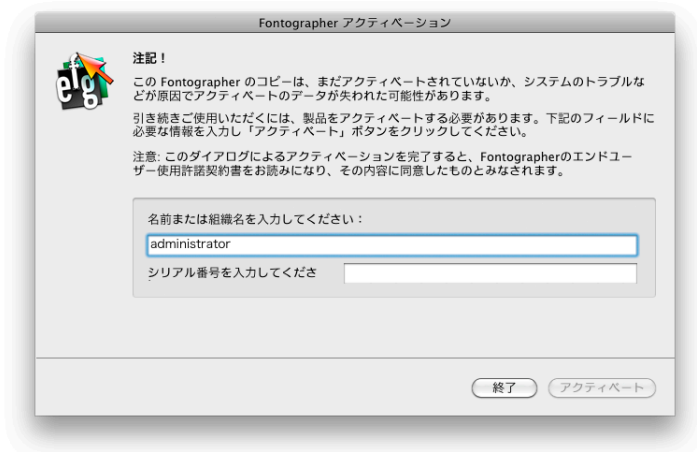
Fontographer 5 Installer.pkg をダブルクリックすると、インストーラが起動しますので、ダイアログウインドウの指示に従って、インストールを行ってください。



アクティベーション

アクティベーション（ライセンス認証）は、お客様がお買い求めになった Fontlab 製品とそれらをお使いになるコンピューターとを関連付けるプロセスです。

Fontographer の初回起動時、「Fontographer アクティベーション」ダイアログが表示されます。シリアル番号を入力して「アクティベート」ボタンを入力すると、Fontographer はインターネット経由で Fontlab 社のアクティベーションサーバに接続を試み、アクティベーションが成功すると Fontographer を利用できるようになります。



アクティベーションに失敗した場合

プロキシサーバやファイアウォールなどの問題で、アクティベーションに失敗する場合があります。この場合、「**Eメールでアクティベーション申請を行ってください。**」というリンクが表示されます。そのリンクをクリックしてメールを送るかテクニカルサポートまでお問い合わせ下さい。

アクティベーションに失敗しました。[Eメールでアクティベーション申請を行ってください。](#)

ユーザー登録

Fontlab 社が提供するサポートサービスをご利用いただくには、ユーザー登録が必要となります。ユーザー登録は、Fontographer 5J メニューの「登録 ...」を選んで、「オンライン登録」あるいは「フォームに入力 ...」から行えます。「フォームに入力 ...」を選んだ場合は、必要事項をフォームに入力後、プリントアウトをしてファックスにてお送り下さい。

サポート

テクニカルサポートを受ける際には、本製品のシリアル番号をお伝えいただく必要があります。

お問い合わせ先

加賀電子株式会社 e ビジネス部

TEL : 050-5807-1619 FAX : 03-3254-7134

E-Mail. support@kggraphics.jp

受付時間 : 10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00

※土・日・祝祭日・夏季冬季などの休業期間を除く

サポート対象者

Fontographer 5.xJ をお持ちでユーザー登録が完了しているユーザー

サポート対象範囲

1. インストールに関するお問い合わせ

インストール方法に関連するお問合せのサポートをご提供します。

2. 操作方法についてのお問い合わせ

操作方法に関するお問い合わせのサポートをご提供いたします。

※運用方法のアドバイス、OpenType フィーチャーファイルの作成方法、他製品の使い方等についてはサポート対象外となります。

3. 不具合やトラブルに関するお問い合わせ

使用中に発生したクラッシュやエラーなどのトラブル・製品の不具合に関するお問合せのサポートをご提供いたします。

新機能

表示比率 パスの細かい部分をより編集しやすくするために、アウトラインウィンドウの表示比率を最大 1600% まで拡大できるようになりました。

アンチエイリアス表示 パスの輪郭をなめらかに表示できるアンチエイリアスを適用できるようになりました。

グリフ検索機能 Mac の Spotlight ライクなインターフェースで、任意のグリフをテキスト、グリフ名、Unicode 番号、Unicode 名から検索できます。

取り扱い可能なグリフ数を強化 読み込み、編集、書き出しできるグリフ数の上限が 8192 グリフから 32,000 グリフに大幅に拡大されました。

Unicode のサポートを強化 Unicode 5.2 をサポートしました。

OpenType フォントをサポート Fontographer 5.1 は、TrueType 形式の OpenType フォントと PostScript 形式の OpenType フォントの読み込みと書き出しに対応します。

OpenType レイアウトフィーチャー フォント作成時に、Adobe FDK for OpenType (AFDKO) ver 2.5 形式のファイルを読み込ませることで、OpenType レイアウトフィーチャーを実装した OpenType フォントを作成できます。

フォント埋め込み GUI でフォントの埋め込みフラグを設定できます。

EEULAA EPAR をサポート ライセンシング情報（フォントの使用許可対象や使用制限、ライセンス数などの使用許諾に関する情報）や、レコメンデーション情報（推奨値や推奨する使い方）をフォントに持たせることができます。

デジタル署名をサポート OpenType (TT または PS) フォントに含めることができるデジタル署名を含む DSIG テーブルを作成できます。

対応フォントの追加 データフォーク スーツケース「.dfont」と TrueType Collection「.ttc」の読み込みに対応しました。また、FontLab VFB ファイルの読み込みと書き出しに対応しました。

ビットマップ作成機能の強化 Adobe Type 1 ラスタライザと Microsoft TrueType ラスタライザを内蔵したことにより、より高品質なビットマップを書き出しできるようになりました。

エンコーディング 対応エンコーディングを大幅に追加するとともに、ユーザーによるエンコーディングのカスタマイズに対応しました。

ライセンス認証 アクティベーションによるライセンス認証を採用しました。

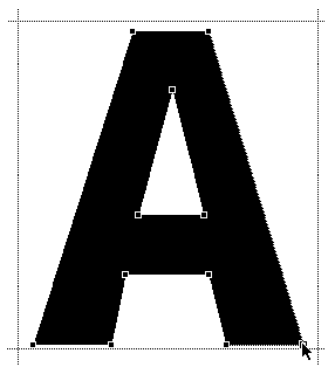
第1章 はじめに

Fontographer は、はじめてお使いになる方にも扱いやすく、高機能なフォント作成ソフトウェアです。

Fontographer の描画ツールは一般的なドローソフトにひけをとらない機能を備えており、自由にパスを作成・編集してフォントの字形を作成できますが、皆さんが使い慣れた Adobe Illustrator や FreeHand で作成したパスをコピー & ペーストして使用することもできます。画像を取り込んでオートトレースすることもできますので、手書きの文字なども簡単にフォントにできます。

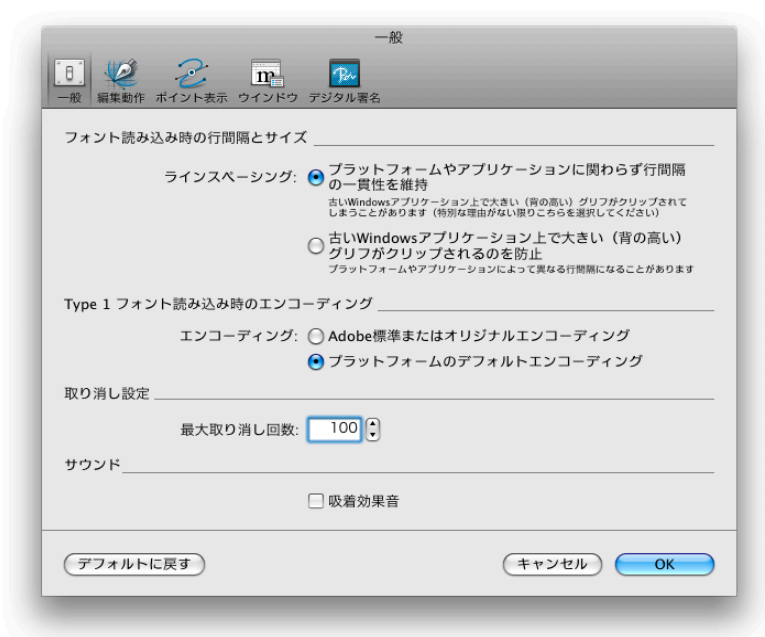
また、高品質な組版を行うためには欠かせないメトリクス情報（文字幅、カーニング、詰め情報）を、自動・手動で設定することもできますので、精密なスペーシングやカーニングが施された美しいフォントを、かなり簡単なプロセスで作成することを可能にします。

Fontographer 5J では、これらの優れた特長はそのままに、新たに OpenType フォントへの対応、最大グリフ数の増加、Unicode5.2 への対応など、今日のフォント制作に必要であろう機能を多数搭載しました。



環境設定

Fontographer は、「Fontographer 5.0 Prefs」というプリファレンスファイルを Mac HD/User/[ユーザ名]/Library/Preferences に自動的に作成します。Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」を選んで各種の設定を行うと、プリファレンスファイルに設定内容が保存されます。



以下に、環境設定の主な項目を簡単に紹介します。環境設定についてもっと知りたい場合は、『第13章 エキスパートからのアドバイス』の『環境設定』をご覧ください。

ラインスペーシング

この二つのオプションは Fontographer がフォントを読み込む際に、フォントの行間隔をどのように扱うかを決定します。特別な理由がなければ、デフォルトの「プラットフォームやアプリケーションに関わらず行間隔の一貫性を維持」のままにしてください。

取り消し

編集中にいくつ前の操作までさかのぼって取り消すことができるようにするかを指定します。編集メニューから「取り消し」($\mathbb{X}+Z$)を選べと、直前の操作が1つ取り消されます。この「取り消し」が何回適用するか、つまりいくつ前までの操作をキャンセルできるかを、「環境設定」ダイアログボックスで設定することができます。デフォルトでは、100 回までの操作をさかのぼって取り消すことができます。設定可能な最大の回数は 256 回までです。

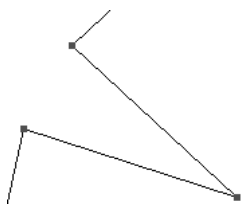
編集動作

編集の動作に関する諸々の設定を行うときは、「環境設定」ダイアログボックスの「編集動作」タブを選びます。

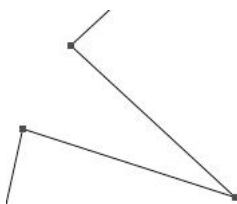
アウトライン

グリフ描画に対するアンチエイリアス処理を有効（デフォルト）にするか、無効にするかを指定します。

この設定は画面表示にのみ影響します。



アンチエイリアス OFF



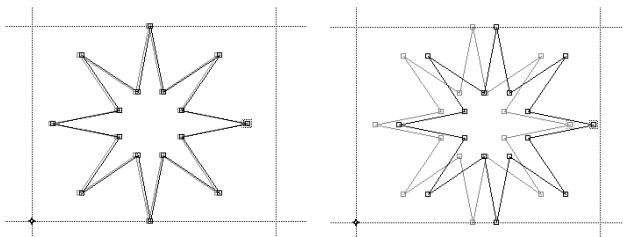
アンチエイリアス ON

矢印キーでの移動

選択したオブジェクトを矢印キーで動かすときの 1 回の移動量を em 単位で設定します。ちなみに、Option キーを押しながら操作すると、矢印キー 1 回のオブジェクトの移動量は設定値の 1/10 になり、Shift キーを押した場合は 10 倍になります。

下の 2 つの図は、矢印キーを使って選択したオブジェクトが移動する様子を示しています。左側は→キーだけを使った例で、横方向にオブジェクトが 10em 単位分動いています。一方、右側は Shift キーを押しながら→キーを押しており、移動量は

100em 単位になっています。Option キーを押した場合は移動量が 1/10 になるので、1em 単位分だけオブジェクトが移動することになります。



グリッド間隔

画面には表示されませんが、アウトラインウィンドウにはポイントやオブジェクトの位置決めに使うクリッドが設定されています。表示メニューの「グリッドに吸着」(Shift+⌘+I) を選んでおくと、移動したオブジェクトやポイントが自動的に一番近いグリッドに吸着します。

グリッド間隔には 1em 単位またはそれ以上の距離を指定することができます。「吸着距離」はクリッドの交点にオブジェクトがどの程度近づいたら吸着されるかを表し、この値は画面のピクセル単位で指定します。現在のウィンドウがどんな拡大表示率になっているかによって、実際の吸着具合が微妙に変わってきます。

| | |
|----------|---|
| 矢印キーでの移動 | 移動量: <input type="text" value="10"/> em |
| グリッド | グリッド間隔: <input type="text" value="1"/> em |
| 吸着 | 吸着距離: <input type="text" value="4"/> ピクセル |

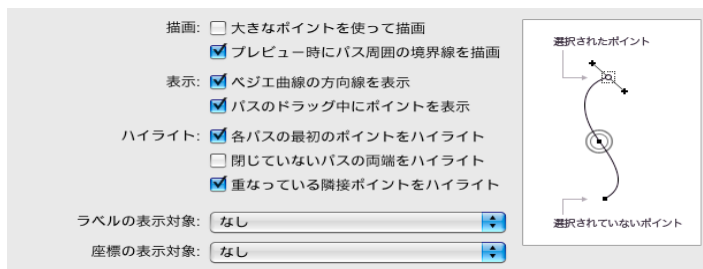
「矢印キーでの移動」「グリッド間隔」「吸着距離」を設定する

豆知識: サウンドの「吸着効果音」にチェックを入れると吸着されるときなどに効果音を鳴らすことができます。

ポイント表示

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のタブから「ポイント表示」を選ぶと、ポイントの大きさや、BCP ライン、BCP ポイントの表示 / 非表示などのオブジェクトのポイントの表示のしかたについてのオプションを指定することができます。パス

の開始ポイントや、閉じていないパスのエンドポイント、オーバーラップしている隣接ポイントをハイライト表示するオプションもあります。また、ポイントや BCP をドラッグしている最中に、パス上の他のポイントを表示するかしないかを選択することができます。



ラベルは、すべてのポイントまたは選択されているポイントとその BCP のいずれかに対して表示させることができます。もちろん、すべての項目をデフォルトの設定にしたままでもかまいません。「環境設定 ...」ダイアログボックスでユーザが設定を変更しないかぎり、Fontographer はデフォルトの設定を使用します。

ウインドウとダイアログボックス

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のタブから「ウインドウ」を選ぶと、ウインドウとダイアログボックスの表示に関する設定を行うことができます。ウインドウのサイズを変更したときに、自動的にグリフイメージの大きさを変更させるかどうか、パレットをウインドウの位置に台わせて動かすかどうかを指定することができます。

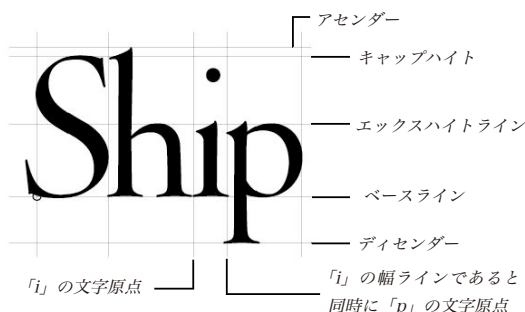
環境設定についてもっと知りたい場合は、『第 13 章 エキスパートからのアドバイス』の『環境設定』をご覧ください。

em スクエア

em スクエアとは、アセンダーラインとデセNDERラインの領域を基準とする正方形のことで、基本的にはこの正方形の中にグリフが収まるようにデザインする必要があります（この値は UPM サイズとも呼ばれます）。

単位として使っている em 単位は、em スクエアを 1000 に設定したとき、em スクエアの 1/1000 になる寸法単位であり、em スクエアも em 単位も相対的な寸法です。通常、em スクエアは PostScript フォントでは 1000、TrueType フォントでは 512 や 1024 あるいは 2048 で設定します。

アセンダーやベースラインの関係を図解すると、次の図のようになります。



豆知識：em は、活版印刷技術が開発された当時に、大文字の M がだいたい縦横いっぱいの空間を占めていたことから由来しており、最終的にすべてのフォントは、1em は 1 ポイント (1/72 インチ) として扱われます。

アセンダー

アセンダーラインは、大文字の最上部に接するラインです。アウトラインウィンドウ上では自動的にアセンダーガイドが引かれます。このガイドラインの位置はエレメントメニューの「フォント情報...」で変更することができます。

豆知識：通常、グリフの最上部はアセンダーラインを超えてはなりません。アセンダーラインやディセNDERラインを越えているグリフは、ビットマップイメージがアセンダーとディセNDERの間に収まるように垂直方向に縮小されてしまうことがあります。グリフの形状を維持しながらビットマップの再計算を行う方法については 221 ページの『「ビットマップ再計算...」コマンドの使いかた』をご覧ください。

ディセンダー

ディセンダーラインは、「g」や「y」のようにベースラインから突き出たグリフの最下部に接するラインです。アウトラインウインドウ上では、自動的にディセンダーガイドが引かれます。このガイドラインの位置はエレメントメニューの「フォント情報...」で変更することができます

豆知識：グリフの最下部がディセンダーラインより下にはみ出ると、次の行のグリフの上にかかって邪魔になってしまうことがあります。ただし、たとえば縦線を次の行の縦線に意図的につなげたいような場合（縦罫線）などは、このような設定が逆に役に立ちます。

アセンダーとディセンダーによって、em スクエアの大きさが決まります。この比率は必要に応じて変更することができます。

行間隔

行間隔とは、ある行のベースラインから次の行のベースラインまでの移動量で事で、正式には行送りと呼ばれています。行間隔を指定すると、その指定にしたがって行間のスペーシングが自動的に制御されます（アプリケーションによってはこの値を無視される事があります）。行間隔の値は、Fontographer がビットマップの生成の際にデフォルトの行間隔を計算するために使用するだけで、PostScript フォント自身がこの行間隔の値を直接使用することはありません。



abc
efg

16 ポイントの文字で
16 ポイントの行間隔



abc
efg

16 ポイントの文字で
18 ポイントの行間隔



abc
efg

16 ポイントの文字で
20 ポイントの行間隔

豆知識：ある行のベースラインから次の行のベースラインまでの移動量のことを行間隔（正式には行送り）といいます。

セーフゾーントップとボトム

アセンダー、ディセンダー、行間隔の各値に加えて、「セーフゾーントップ」と「セーフゾーンボトム」という縦方向のフォントメトリクスセットを指定できます。アプリケーションによっては、セーフゾーントップラインより上部はグリフが切り取

られ（トリミングされ）、セーフゾーンボトムラインより下部はグリフが切り取られる可能性があります。一部のテキストレイアウトシステムでは、テキスト行のセーフゾーンボトムの直下に次のテキスト行のセーフゾントップを配置するものもあります。これらのラインを超えるグリフはすべて Windows GDI アプリケーションでは切り取られ、Mac OS の標準的アプリケーションでは縮小されます。このため、両ライン間の領域は「セーフゾーン（安全地帯）」と呼ばれます。これらの値は通常 Fontographer が自動的に算出します。

注意

セーフゾントップ、アセンダー、ディセンダー、行間隔、およびセーフゾーンボトムは、「行間隔値」なので、できる限りフォントファミリー内の全フォントで一貫性をもたせるべきでしょう。OpenType フォントでは、セーフゾントップ値は常に OS/2 Win のアセントと一致し、セーフゾーンボトム値は常に OS/2 Win のディセントと一致します。つまり、OS/2 Win のアセントと OS/2 Win のディセント間の距離がセーフゾーンにあたります。

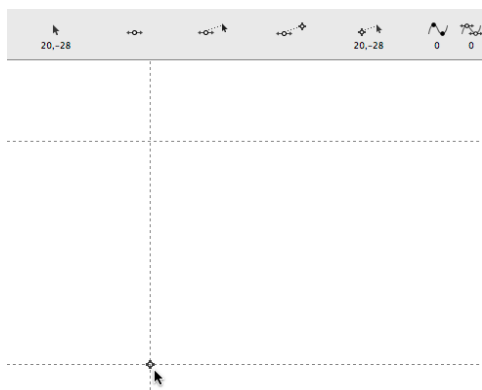
エックスハイト

エックスハイトラインとは、「X」や「0」のようなアセンダーもディセンダーもない小文字の最上部に接する仮想ラインのことです。エックスハイトラインは自動的に作成されません。必要に応じてガイドレイヤー上にガイドを引いてください。また、エックスハイトラインは文字作成の目安となる位置に自由に置くことができます。

豆知識：一般的に、エックスハイトを高めた書体は、エックスハイトが低い書体よりも大きくて読みやすい印象を与えます。

原点ライン

em スクエアの原点ラインとは、原点 (0,0) を通る水平ラインおよび垂直ライン (XY 軸) の交点のことです。



ベースライン

ベースラインは、大文字がその上に配置される位置にある仮定の線です。異なるフォントを取り混ぜて同じ行にプリントしたときも、すべてのグリフが同じベースライン上に一直線に並びます。ベースラインは常に座標 0 (ゼロ) の水平線になるため、わざわざ指定する必要はありません。

ベースポイント

原点ラインとベースラインの交点にある星型の印がベースポイントです。



ベースポイントは自由に移動することが可能で、位置測定の参照点として、またはポイントを揃えるときの目安として使用されます。新しいグリフのアウトラインウインドウを開いたとき（または、すでに開かれているウインドウに新しいグリフを表示したとき）、ベースポイントは (0,0) 座標の位置（グリフ原点、つまり em スクエアの原点の位置）に表示されます。ベースポイントはドラッグして移動するほか、オブジェクト中のあるポイントの位置をベースポイントに設定したい場合は、そのポイントを選択してポイントメニューの「ベースポイント設定」を選べると、選択したポイントの位置にベースポイントを移動することができます。

幅ライン

幅ラインは、各グリフの横幅を設定する移動可能な縦の線です。プリンタがページ上にグリフを印字するとき、次のグリフの原点ラインが前のグリフの幅ラインの上に来ます。幅を 0 にすることは可能ですが、マイナス（負）の値を設定することはできません。

フォントウインドウ



フォントウインドウは、Fontographer のメインウインドウでフォントを構成しているすべてのグリフが表示されます。

スクロールバーやクローズボタン、サイズ変更コントロールなど、OS 標準のウインドウ体裁と機能を備えています。

タイトルバー下にある情報バーでは、グリフに関する情報が表示されます。

情報バー上に表示されているラベルの内容は、「表示形式」ポップアップメニューを使って変更できます。

このラベルは全部で 12 種類あり、「文字」では各グリフがどの文字に割り当てられているかが表示され、「キー」ではそのグリフを入力するためのキーが表示されます。また、「表示形式」メニューの右側スペースには、現在選択されているグリフの名前やコードなどを表示されますが、これも「表示形式」と同様にポップアップメニューを使って表示内容を変更できます。

フォントラベルについてもっと知りたい場合は、19 ページの『グリフスロット』をご覧ください。

タイトルバー

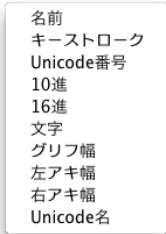
フォントウインドウの一番上の部分がタイトルバーです。ここには編集中のフォントの名前が表示されます。タイトルバーをマウスでつかんでそのままドラッグすれば、フォントウインドウを画面上で自由に動かして任意の場所に配置することができます。

スクロールバー

ウインドウの右端と底辺にあるのがスクロールバーです。ウインドウをスクロールして、一度に表示しきれないグリフを見ることができます。

表示形式ポップアップメニュー

「表示形式」は、各グリフスロットのフォントラベルの表示内容を設定するポップアップメニューです。12 種類のそれぞれ異なる内容をフォントラベルとして指定できます。



名前
キーストローク
Unicode番号
10進
16進
文字
グリフ幅
左アキ幅
右アキ幅
Unicode名

- ▶ 「文字」は、フォントウインドウ各のスロットに対応するシステムの標準文字を表示します。
- ▶ 「キー」は、それぞれの文字をキーボードから入力するときの入力キーを表示します。
- ▶ 「Unicode 番号」は、Unicode の文字番号を表示します。
- ▶ 「10 進」は、10 進法で表された文字コードの数値を表示します。
- ▶ 「16 進」は、16 進法で表された文字コードの数値を表示します。
- ▶ 「8 進」は、8 進法で表された文字コードの数値を表示します。
- ▶ 「グリフ幅」は、各グリフの幅を em 単位で表示します。
- ▶ 「左サイドベアリング」は、文字の左端から原点までの距離を em 単位で表示します。

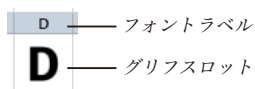
- ▶ 「右サイドベアリング」は、文字の右端から幅ラインまでの距離を em 単位で表示します。

以下の 3 種類の表示形式は、Type3 フォントの場合にのみ意味を持ちます。

- ▶ 「塗りつぶし濃淡」は、グリフのアウトラインの中を塗りつぶしている黒の濃淡をパーセンテージで表示します。塗りが 0 の場合は白、100 ならば黒のベタになります。
- ▶ 「ストローク濃淡」は、グリフのストローク部分の濃淡をパーセンテージで表示します。
- ▶ 「ストローク幅」は、グリフのストロークのウェイトを em 単位で表示します。

グリフスロット

フォントウインドウには、各文字のパスが表示されたグリフスロットがたくさん並んでいます。ウインドウに表示しきれないグリフスロットはスクロールバーを使って表示させることができます。各スロット上部にあるのがフォントラベルで、文字コードなどを表示させることができます。



ラベルが青くなっているスロットは、グリフのアウトラインが入っているか、幅などのメトリクス設定がすでに行われていることを示しています。

表示モードの切り替えは、情報バーの「表示形式」ポップアップメニューで行います。「表示形式」メニューには 12 種類のフォントラベルが用意されています。たとえば、表示形式を「キー」にすると、その文字を入力するために押すキーが表示されます。



次の図の一番左の例では、省略符号（ellipsis）を入力するためのキー、「Option+;」がフォントラベルに表示されています。



キーストロークは
「Option+;」



キーストロークは
「Shift+Option+5」



キーストロークは
「Shift+Option+k」

注意

コントロールキーを使った文字入力が可能なのは、アップル標準のキーボードのみです。

アスタリスク(**)のラベル表示



ラベルに2つのアスタリスク（**）が表示されている場合がありますが、表示形式によってその意味が異なります。「文字」「キー」「Unicode 番号」では、現在選択されているエンコーディングではその文字をキーボードから入力できないことを示します。「グリフ幅」「左サイドベアリング」「右サイドベアリング」では、設定値がまだ指定されていない空きスロットであることを示します。「塗りつぶし濃淡」「ストローク濃淡」「ストローク幅」の各モードでは、アウトラインの中が塗りつぶされていないか、ストロークがない、またはスロットが空になっている（幅などの設定がまだされていないため、em 単位でグリフの横幅を表示できない）ことを示します。

日本語入力モード時のキーストローク

フォントウインドウのグリフスロットは、それぞれの文字のキーストロークに相当するキーボード上のキーを押してすることができますが、キーコードの 127（10 進）以上の文字の場合は Shift キーと Option キーとの組み合わせで入力する必要があります。各グリフスロットに割り当てられているキーストロークは、「表示形式」ポップアップメニューで「キーストローク」を選択すると、ラベルに表示されます。たとえば、ラベルに "⇧⌘8" と表示されているグリフスロットは Shift+Option+8 キー

第 1 章 はじめに

を同時に押せば選択することができます。ただし、日本語入力モードになっている状態では、キーボードから正しくグリフスロットを選択することができません。

この場合は、他の表示形式に一旦戻してから英語入力モードに切り替え、表示形式をもう一度「キーストローク」に変更してください。

ウインドウを開く

フォントウインドウの扱いに慣れてきたところで、そろそろ表示されている文字を操作してみましょう。Fontographer では、フォントの各グリフを実際に編集するためのウインドウが 3 種類用意されています。それぞれのウインドウは、表示のしかたも用途もそれぞれ異なります。もっとも頻繁に使うのはアウトラインウインドウですが、メトリクスウインドウとビットマップウインドウにも、それぞれ重要な用途があります。

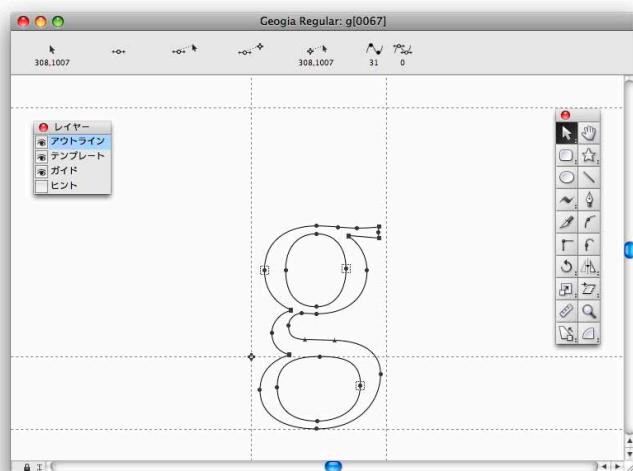
- ▶ アウトラインウインドウは、グリフのアウトラインの作成や編集を行うためのウインドウです。パスとポイントで結ばれた文字のアウトラインが表示されます
- ▶ ビットマップウインドウは、画面表示用のスクリーンフォントのビットマップイメージをピクセル単位で編集するウインドウです。
- ▶ メトリクスウインドウは、文字のカーニングとスペーシングを調整するためのウインドウです。

いずれのウインドウも、フォントウインドウから、あるいはウインドウメニューから呼び出して開くことができます。複数のウインドウを同時に開けておくことも可能です。

次に、各ウインドウの開き方と簡単な使い方を説明しますが、それぞれの詳しい内容については本書後半の該当する項をご覧ください。

アウトラインウインドウ

アウトラインウインドウは、グリフを編集する作業でもっとも使用頻度の高いウインドウです。ウインドウの最上部のタイトルバーには、文字コードとフォント名が表示されます。タイトルバーのすぐ下が情報バーで、ここにはウインドウ中のオブジェクトやポイントの座標や選択したポイントの数などが表示されます。



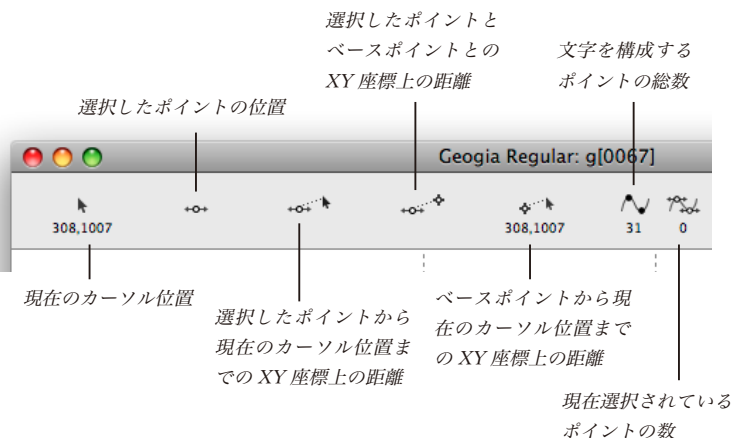
アウトラインウインドウを開くには:

フォントウインドウからアウトラインウインドウを開くには 4 通りの方法があります。

- ▶ グリフスロットをダブルクリックする。
- ▶ グリフスロットを選択して ⌘+Y キーを押す。
- ▶ グリフスロットを選択して Return キーか Enter キーを押す。
- ▶ グリフスロットを選択してウインドウメニューから「アウトラインウインドウを開く」を選ぶ。

情報バー

タイトルバーの座標値が表示されている部分が情報バーです。それぞれの数値は、ウインドウの中のオブジェクトと矢印や原点との位置関係を表す相対的な座標です。たとえば最初の座標は、矢印位置と原点との間の距離を em 単位で示しています。矢印を動かすと、それに伴ってこの数値も変わります。グリフのアウトラインを描く際にこの座標を参照すると厳密な位置合わせを行うことができます。



情報バーの表示／非表示は、アウトラインウインドウの左下にある情報バーアイコン（錠アイコンの隣りの大文字の I の形のアイコン）をクリックして切り替えることができます。



表示文字の切り替え

キーボードから入力する

ウインドウ左下の錠アイコンが開いた（白い）状態のときは、キーボードから希望する文字を入力すると、アウトラインウインドウに表示中のグリフが切り替わります。

錠アイコン

ウインドウ左下の錠アイコンは、直接アイコンをクリックするか、Return キーまたは Enter キーを押すと、ロック状態が切り替わります。錠アイコンは、閉じた状態のときは黒く表示され、アウトラインウインドウがロックされます。ロックされた状態ではキーボード上のキーを押しても他のグリフには変わりません。このとき、テンキーを使って使用中のツールを別のツールへ切り替えることができます。

ウインドウ左下の錠アイコンがロックされていない絵の状態のときは、キーボードから別の文字を入力しアウトラインウインドウのグリフを切り替えることができます。



錠アイコンをクリックしてウインドウ
のロック、アンロックを切り替える

表示メニューのコマンドを使う

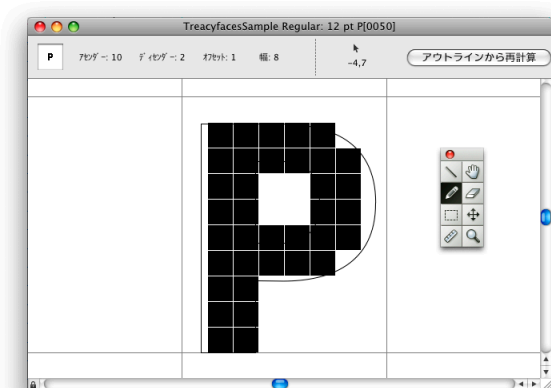
フォントウインドウで選択されているいるグリフスロットやアウトラインウインドウに表示されているグリフは、表示メニューの「次のグリフ」(⌘+) あるいは「前のグリフ」(⌘+) で前後の文字に切り替えることができます。

パス方向インジケーター

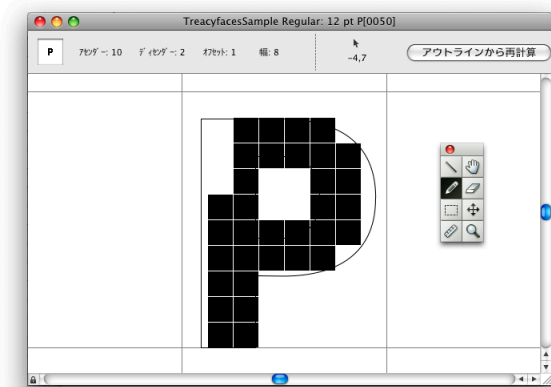
ができます。パス方向インジケーターは、選択したパスが描画された方向を示します。作成中のグリフのパスが、一番外側のパスから内側のパスへ向けて互い違いに異なる方向に描画され、グリフの中身が正しく塗りつぶされるように、このインジケーターでパス方向を確認することができます。矢印は右か左を指し、時計回りまたは反時計回りの方向を示します。また、このインジケーターをクリックすると選択されたパスの方向を変えることができます。



ビットマップウィンドウ



ビットマップウィンドウで、手作業でビットマップを編集するには、



鉛筆ツールでピクセルを 1 つずつクリックします

ビットマップウィンドウを開くには:

ビットマップウィンドウは、フォントウィンドウから、次の 3 通りの方法で開くことができます。

- ▶ Option キーを押したまま、グリフスロットをダブルクリックする。

- ▶ グリフスロットを選択して **⌘+j** キーを押す。
- ▶ グリフスロットを選択してウインドウメニューの「ビットマップウインドウを開く」を選ぶ。

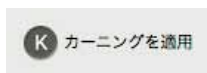
ビットマップウインドウには、画面表示に使われるグリフのビットマップイメージが表示されます。

ビットマップウインドウの一番上のタイトルバーには、左側からビットマップのフォント名、ポイントサイズ、文字コードが表示されます。タイトルバーのすぐ下の部分は情報バーで、左側のスペースにグリフの実寸、その右側には矢印の位置、アセンダー、ディセンダー、オフセット、グリフ幅の数値が表示されます。一番右側には「アウトラインから再計算」ボタンがあります。このボタンをクリックすると、現在開いているグリフのアウトラインを基にしてビットマップのサイズと形状が再計算され、ビットマップが作り直されます。アウトラインからビットマップの再計算を行うと、それまでビットマップに加えた編集は破棄されます。

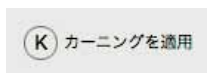
アウトラインウインドウ同様、一番下の左側には錠アイコンがあり、キー入力によって他のグリフに切り替える機能をオン / オフできます。錠がロックされていればビットマップウインドウがロックされ、キー入力によって別のグリフに移ることはできません。ロックされていなければ、キーボードのキーを押すだけでそのグリフに切り替えることができます。ビットマップウインドウには、「直線」「ハンド」「消しゴム」「鉛筆」「選択」「移動」「ものさし」「拡大メガネ」の 8 種類のツールがあります。各ツールについては、207 ページの『ビットマップの編集』をご覧ください。



ーニングされた状態で表示されます。

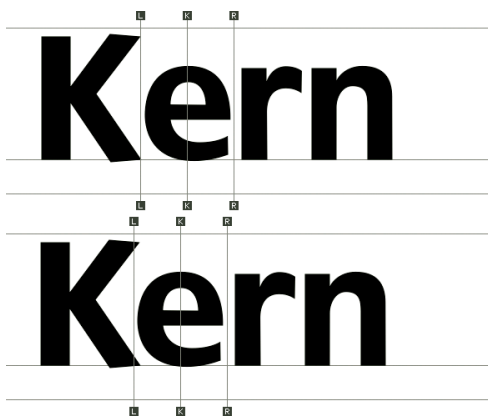


カーニングを適用



カーニングを解除

「テキスト」のリンクは、既存のテキストファイルをテキストボックスに読み込ませて、ウインドウに表示させるボタンです。ファイルを読み込むと、グレイ表示だった上向きと下向きの三角の矢印が黒く表示されてクリック可能になり、それぞれテキストを 1 行ずつ上か下にスクロールしながらテキストを順次表示させることができます。



3 本のガイドラインで、左右サイドベアリングとカーニングを調整するか…

| グリフ: | K | e | r | n |
|--------|------|------------|------|-----|
| 幅: | 662 | 561 | 416 | 579 |
| 左アキ幅: | 63 | 24 | 47 | 51 |
| 右アキ幅: | -3 | 20.973 | 7 | 42 |
| カーニング: | 0 Ke | -69.746 er | 0 rn | 0 |

または、直接セルに数値を入力する

表示文字の下にある表には、各グリフの幅や左右サイドベアリング、カーニング量が表示されます。グリフ幅とは、グリフの原点から幅ラインまでの距離で、サイドベアリングは、グリフの左（または右）の端からバウンディングボックスの左（または右）の境界線までの距離のことです。「メトリクスウインドウ」についての詳細は『第 6 章 メトリクス：スペーシングとカーニング』をご覧ください。

フォントウインドウでのグリフの選択

フォントウインドウでは、任意のグリフスロットを 1 つ、あるいは複数同時に選択することができます。

1 つのグリフを選択する

フォントウインドウ上で選択したいグリフスロットをクリックするか、そのグリフスロットに対応するキーボード上のキーを押すと、そのグリフスロットがハイライトされて選択状態になります。選択したいグリフスロットが画面の表示範囲外にある場合でも、キー入力すれば自動的に画面がスクロールして、グリフスロットが選択されます。

1. 「A」が入っているグリフスロットをクリックします。すると、そのスロットがハイライトされます。

| @ | A | B | C |
|---|---|---|---|
| @ | A | B | C |

2. キーボード上の C のキーを押してみます。「A」の選択が解除されて「C」が選択状態になります。

| @ | A | B | C |
|---|---|---|---|
| @ | A | B | C |

複数のグリフを選択する

複数のグリフに対して同じ変形処理を施したいときなど、フォントウィンドウの中で複数のグリフスロットを同時に選択して一度に処理できます。

連続した範囲のグリフを選択するときは、その範囲の最初のグリフスロットを選択し、そのまま最後のグリフスロットまでドラッグします。希望するグリフスロットがすべてハイライトされたらマウスボタンをはなします。

1. ポインタを「A」のグリフスロットに台わせ、マウスボタンを押したまま「Z」までドラッグして、ボタンをはなします。
「A」から「Z」のグリフスロットがすべて選択されます。



選択範囲を変更したいときは、選択操作をやり直さなくとも選択範囲を修正することができます。Shift キーを押しながらグリフスロットをクリックすると、すでに選択されていた場合は選択が解除され、未選択のグリフスロットならばそのグリフが選択範囲に追加されます。選択したいグリフが連続していない場合も、これを応用したやり方で選択できます。

連続していないグリフを複数選択するには:

1. まず任意のグリフを選びます。次に、⌘ キーを押しながら、他に選択したいグリフスロット上をクリックします。
2. 「A」をクリックしてから、⌘ キーを押しながら「P」と「C」をクリックします。

「A」、「P」、「C」の3つのスロットがすべて選択されます。



矢印キーで選択範囲を移動するには:

矢印キーを使ってフォントウインドウのグリフスロットの選択範囲を移動することができます。↑ / ↓ / ← / → の各矢印キーを押すと、その示す方向のとおりになんらかのグリフの上下左右に選択範囲がシフトします（現在選択されているグリフスロット数はそのまま選択範囲が移動します）。

アウトラインウィンドウでのグリフの表示

拡大／縮小表示

アウトラインウィンドウのグリフイメージを拡大あるいは縮小表示したい場合、ウインドウの右下隅にあるサイズボックスを使ってウインドウの大きさを変更すると、グリフの表示サイズも同時に調節できます（「環境設定 ...」で「自動的にグリフをウインドウにフィット」がチェックされている場合）。また、キーボードショートカット、表示メニュー、ズームツールを使うことにより、ウインドウのサイズはそのままにグリフの表示だけを拡大縮小することもできます。


グリフを拡大表示する

スペースバーと ⌘ キーを同時に押しながら、グリフ編集領域内の拡大表示させたい場所をクリックします。クリックした場所を中心にして文字が拡大されます。

グリフを縮小表示する

⌘ キー、Option キー、スペースバーを同時に押しながら、ウインドウの中心に持っていきたい場所をクリックすると、画面がズームアウトしてグリフが縮小表示されます。

ズームツールを使う

ツールパレットのズームツール  を選ぶと、グリフの全体や一部をウインドウ内で拡大縮小表示することができます。

グリフイメージを拡大表示するには:

1. ツールパレットからメガネツールを選びます。
2. 拡大したときに中心として表示したい場所をクリックします。

この他にも、次のような方法があります。

- ▶ 拡大表示したときにウインドウの中心に持っていきたいポイントを選択し、表示メニューの「表示比率」から適当なパーセンテージを選ぶ。
- ▶ ズームツールでドラッグして、拡大表示したい部分を囲む選択範囲を描く。

グリフイメージを縮小表示するには:

1. ツールパレットからメガネツールを選びます。
2. 次に Option キーを押しながら、縮小したいイメージの部分をクリックします。

この他にも、次のような方法があります。

- ▶ 縮小表示したときにウインドウの中心に持っていきたいポイントを選択し、表示メニューの「表示比率」から適当なパーセンテージを選ぶ。
- ▶ Option キーを押しながらメガネツールでドラッグして、縮小表示したい部分を囲む選択範囲を描く。

ウインドウサイズに合わせる

表示メニューの「表示比率」サブメニューから「ウインドウサイズに合わせる」を選択するか、**⌘+T** キーを押すと、em スクエアがウインドウの大きさと同じ大きさになるように拡大縮小されるとともに、グリフがウインドウの中心に表示されます。

表示比率コマンド


表示メニューの「表示比率」コマンドを使って、1つのグリフをいろいろな倍率で表示することができます。サブメニューからさまざまな倍率を選べるほか、em スクエアをウインドウの大きさに合わせて全体表示する（⌘+T）こともできます。

選択できる倍率と対応するキーボードショートカットは次の通りです。

| ウインドウサイズに合わせる | ⌘T |
|---------------|----|
| 6.25% | ⌘1 |
| 12.5% | ⌘2 |
| 25% | ⌘3 |
| 50% | ⌘4 |
| 100% | ⌘5 |
| 200% | ⌘6 |
| 400% | ⌘7 |
| 800% | |
| 1600% | |
| Zoom In | ⌘+ |
| Zoom Out | ⌘- |

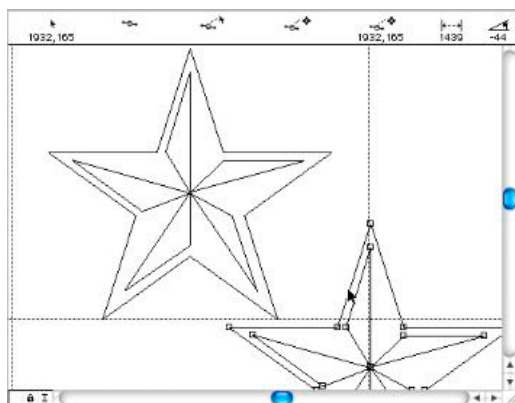
| | |
|-------|----------|
| 全体表示 | ⌘+T |
| 6.25% | ⌘+1 |
| 12.5% | ⌘+2 |
| 25% | ⌘+3 |
| 50% | ⌘+4 |
| 100% | ⌘+5 |
| 200% | ⌘+6 |
| 400% | ⌘+7 |
| 800% | 割当なし |
| 1600% | 割当なし |
| 拡大 | ⌘+(プラス) |
| 縮小 | ⌘-(マイナス) |

手のひらツールによるスクロール

手のひらツールは、画面の中のイメージを任意の方向に移動するためのツールです。手のひらツールのアイコンをクリックして選択し、イメージをドラッグします。また、他のツールが選択されている状態でも、スペースバーを押すとポインタが一時的に手のひらツールに切り替わり、そのままドラッグして好きな方向にイメージを動かすことができます。ただし、この機能はウインドウがロックされているときにのみ有効です（錠が開いているときはキー入力によってウインドウ中の文字が変わるので、スペースバーを押すと文字がスペースに変わってしまいます）。スペースバーをはなすと元のツールに戻ります。

ドラッグによる移動

オブジェクトやパスをウインドウの外の領域までドラッグしようとする、ウインドウがその方向に自動的にスクロールします。ただし、ウインドウがスクロールするのは、マウスのボタンが押された状態でウインドウの外に出たときに限られます。オブジェクトやパスがウインドウの外に出ても矢印がウインドウ内にあるときはスクロールしません。

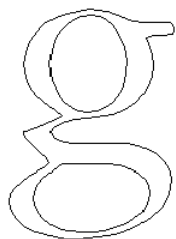


表示モード

表示メニューには、アウトラインウインドウの表示形式を変えるモードがいくつか用意されています。表示モードを切り替えることによって、編集中のグリフをさまざまな角度から見ることができます。

プレビュー

表示メニューから「プレビュー」(**⌘+L**)を選ぶと、プリントされる状態と同じようにグリフのアウトライン内が塗りつぶされて表示されます。このモードのままでアウトラインの編集を行うとプリントされた結果がどのようになるかを確認しながらグリフの編集を進めることができます。



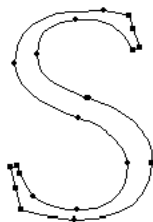
アウトライン
表示



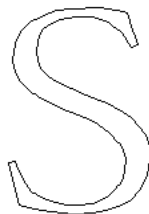
塗りつぶした状態
で表示

ポイント表示

表示メニューから「ポイント表示」(⌘+U) を選ぶと、イメージ上のすべてのポイントの表示 / 非表示を切り替えることができます。コーナーポイントは四角、タンジェントポイントは三角、カーブポイントは円で表示されます。



ポイントを表示した
アウトラインモード



通常のアウトライン
モード



ポイントを表示したプレ
ビューモード



通常のプレビュー
モード表示

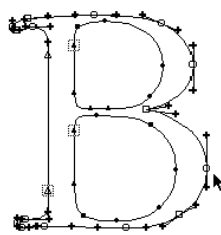
豆知識：ポイント表示がオフになっている状態でも、一時的にポイントを表示させることができます。パス以外の部分に矢印を合わせてマウスのボタンを押してみてください。

オブジェクトの選択と解除

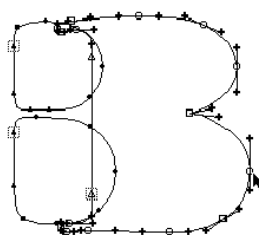
アウトラインウィンドウでの作業は、変更を加えたいオブジェクトをまず選択して、それに対して編集操作を行うという手順を踏みます。オブジェクトは、ツールパレットのポインタを使って、以下のいずれかの方法で選びます。

- ▶ どれか 1 つのパスをダブルクリックする。オブジェクトすべてが選択される。
- ▶ ポインタツールでドラッグして、選択したいオブジェクトを囲む選択境界線を描く。
- ▶ Shift キーを押しながらパスをクリックする。すでに選択されているオブジェクトの選択が解除されないため、複数のオブジェクトを次々に選択することができます。
- ▶ 編集メニューの「すべてを選択」(⌘+A) を選ぶ。ウィンドウ内のすべてのパスが選択される。

アウトラインのパスはそれぞれ独立しているため、1 つのパスを選択しても他のパスは選択されません。



複数のパスを含む文字の
一番外側の輔郭のパスを
選択すると…



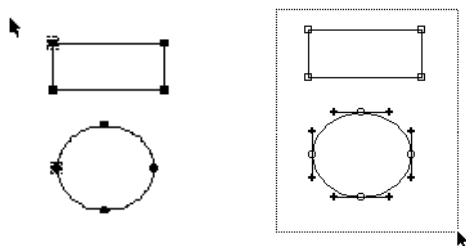
輪郭部分だけが選択される

オブジェクトを選択するとそのパスに含まれるポイントが白くなり、ポイントの種類（および「環境設…」でのオプション設定）によってはハンドルが表示されます。このハンドルは、ベジエ曲線を制御する「ベジエコントロールポイント (BCP)」で、パスのカーブを調整するために使用します。点線のボックスで囲まれているポイントはパスの一番目のポイント（始点）を表しています。このボックスは、「環境設定…」で表示しないように設定することもできます。フォントのブレンドやマルチ

ブルマスターフォントの作成などでは、アウトラインのパスが始点同士を基準にして処理されるので、どこに各アウトラインのパスの始点があるのかを知っておくと、処理後の結果を予測することができます。「フォントのブレンド」についてもっと知りたい場合は、153 ページの『フォントのブレンド』をご覧ください。「マルチプルマスターフォント」の詳細については 439 ページの『マルチプルマスターフォント』をご覧ください。

ドラッグして選択する

複数のまとまったオブジェクトを選択するには、選択したいオブジェクトすべてを囲む選択境界線をドラッグして描きます。選択境界線はマウスをドラッグしているときに点線で表示され、ボタンをはなすと選択境界線が消えると同時に領域内のオブジェクトが選択されます。選択を解除するには、オブジェクト以外の任意の場所をクリックするか、Tab キーを押します。

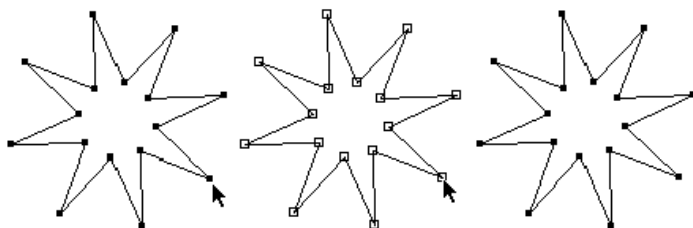


選択したいオブジェクトの
外側にポイントを置く…

オブジェクトを囲むように
ドラッグする

クリックして選択する

1 本のパスで描画されている単独のオブジェクトは、そのパス上の任意の場所をダブルクリックすると、オブジェクト全体を選択することができます。選択を解除するには、オブジェクト以外の任意の場所をクリックするか、Tab キーを押します。



オブジェクトをダブル
クリックすると…

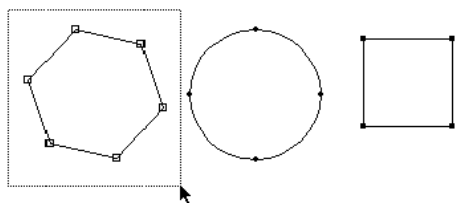
すべてが選択される

Tab キーを押すと選択
が解除される

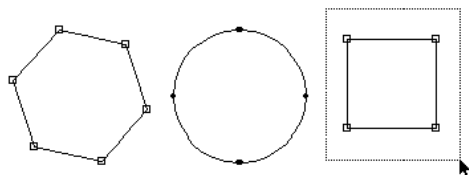
Shift キーを押しながら選択する

複数のオブジェクトを選択するには、最初のオブジェクトをダブルクリックして選びます。次に Shift キーを押しながら、他の選択したいオブジェクトをダブルクリックして順番に選びます。

同様に、ドラッグして選択境界線を描いてオブジェクトを選択する方法でも、Shift キーを押しながら操作すれば、複数のオブジェクトを選択することができます。



ポインタツールで
オブジェクトの周
りをドラッグし、
マウスをはなす



Shift キーを押
しながらほかのオブ
ジェクトの周りを
ドラッグする

パスを部分的に選択する

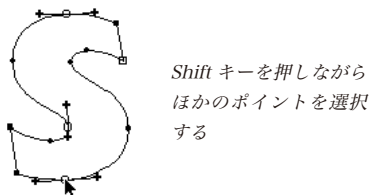
パス上のポイントを選択することによって、オブジェクト全体ではなく、2つのポイント間のパス（「セグメント」と呼びます）のみを部分的に選択することができます。さらに異なるオブジェクトに属するセグメントを複数選択することも可能です。

特定のセグメントと、そのセグメントをパスに接続しているポイントは、次の3通りの方法で選択することができます。

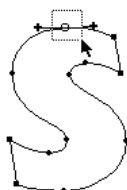
- ▶ ポインタでセグメントをクリックする（「環境設定 ...」の「編集動作」にある「パスがクリックされた場合」オプションがデフォルトの「パスを選択して編集」に設定されている必要があります）。
- ▶ 選択したいセグメントを両端の2つのポイントを含めてドラッグして囲む。
- ▶ 選択したいセグメントの両端の2ポイントを、Shift キーを使って両方選択する。

離れたポイントや別のパス上のポイントを複数選択するには:

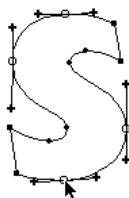
- ▶ 選択したいポイントのどれかをポインタツールでクリックし、Shift キーを押しながら他に選択したいポイントを選びます。



- ▶ 選択したいポイントのどれかをドラッグして囲み、選びます。Shift キーを押しながら他のポイントも選択していきます。



まず 1 つのポイントの
周りをドラッグ...



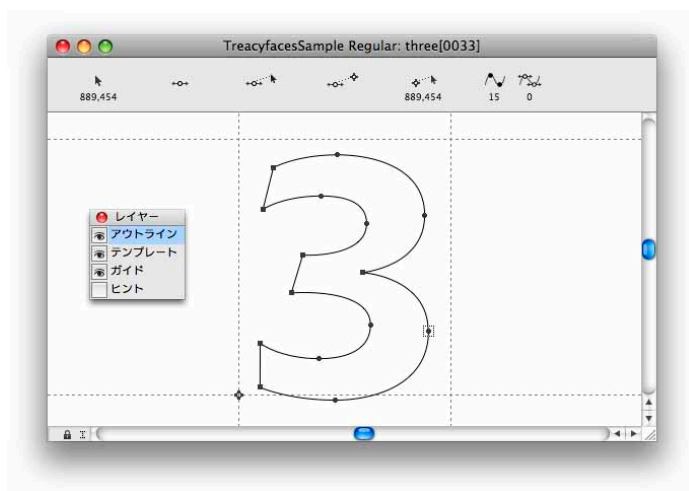
Shift キーを押しながら
ほかのポイントを選択
する

描画レイヤー

Fontographer は、4つの描画レイヤーを備えています。各レイヤーはそれぞれ目的に応じて使い分けることができます。

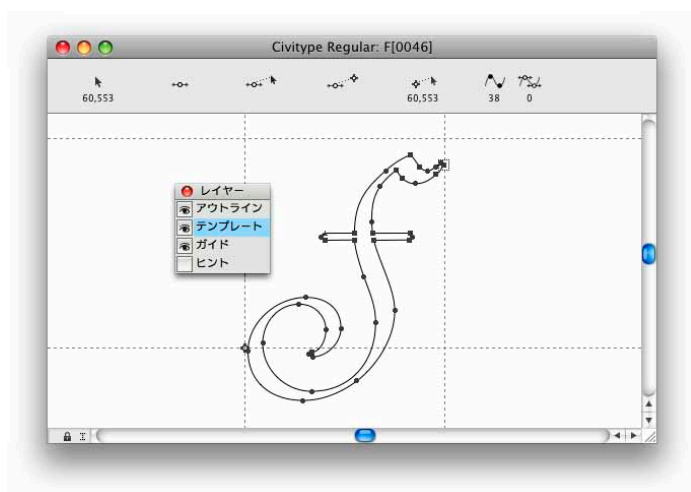
アウトラインレイヤー

アウトラインレイヤーは、グリフのアウトライン編集を行うためのレイヤーです。アウトラインの編集作業は、すべてこのアウトラインレイヤーで行います。このレイヤーに表示されるグリフイメージは、中が塗りつぶされていないパスとポイントの輪郭のみで表示されます（プレビューオプションをオンにした場合を除く）。アウトラインレイヤーに描画されたものはすべてそのグリフの一部になります。



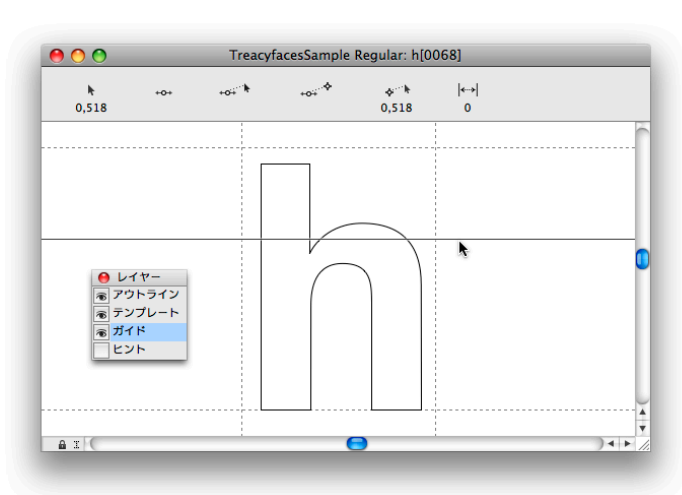
テンプレートレイヤー

テンプレートレイヤーは、作成するグリフの下絵あるいは見本として利用する画像を入れるためのレイヤーです。スキャンしたビットマップイメージなどのデータをこのレイヤーに読み込みます。また、このレイヤーに独自のイメージを作成し、それをテンプレートとして使うことも可能です。ただし、ここに描かれたイメージは一切プリントされず、あくまで描画の補助としてのみ使用されます。テンプレートレイヤー上に置いたイメージはグレイで表示されます。



ガイドレイヤー

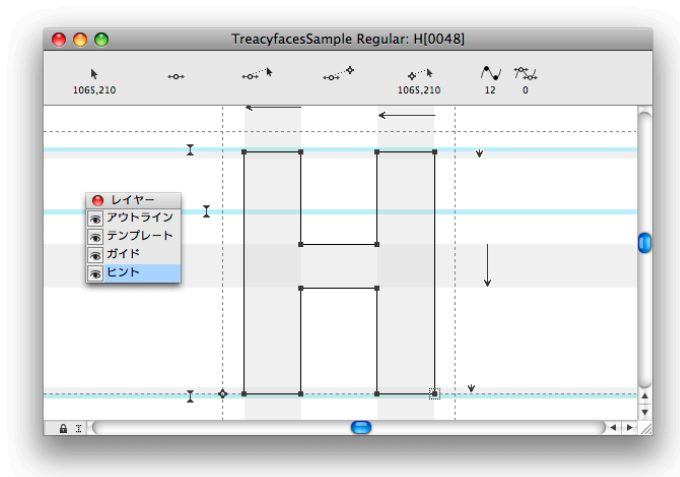
ガイドレイヤーはグリフの作成と編集のための補助として使用するガイドラインを置くためのレイヤーです。水平のガイドラインをエックスハイトの設定に利用したり、描画ツールや変形ツールを使って、ガイドに台わせて正確な垂直および水平のガイドラインを作成することができます。原点ラインまたはベースラインをクリックすると新しいラインを引き出してガイドラインを追加することができます。



ガイドレイヤーはすべてのグリフスロットに共通で、どのグリフスロットでガイドラインの変更を行ったとしても、変更内容はすべてのグリフスロットに反映されます。ガイドレイヤーは集作業の補助用のガイドラインを設定するだけのレイヤーなので、ここで作成したイメージはまったくプリントされません。なお、他のレイヤーやウインドウと同様、ガイドラインの変更も「取り消し」(⌘+Z)で元に戻すことができます。

ヒントレイヤー

ヒントレイヤーは、グリフに施すヒンティングの調整を行うためのレイヤーです。ヒンティングによって、解像度の低いプリンタでサイズの小さな文字をプリントしたときの印字品質が向上します Fontographer のヒンティング処理は、グリフを小さいサイズで プリントしたときにセリフやエックスハイト、画線幅 などの情報を損なうことなく、グリフの形状をきれいな状態 (大きなサイズでプリントしたのと同じ状態) に保つことを目指しています。ヒントレイヤーを選択しているときに、描画したパスはアウトラインレイヤー上に現われます。



ヒンティング処理とヒントレイヤーについてもっと知りたい場合は、412 ページの『フォントのヒンティング』をご覧ください。

パレットの使い方

レイヤーパレット

レイヤーパレットは、アウトラインウインドウを開くと表示されます。このパレットは他のウインドウ同様、移動したり、閉じたりできるほか、ウインドウメニューで表示／非表示を切り替えることができます。



各レイヤーにはそれぞれ異なる用途があり、グリフの作成と編集の作業に応じて使い分けて利用します。どのレイヤーでも描画することができますが、描画したオブジェクトがプリントされるのはアウトラインレイヤーに限られています。

レイヤーは、レイヤーパレットのパレット名の部分をクリックして切り替えます。現在選択されているレイヤーがパレット内でハイライト表示され、そのレイヤーがアクティブになります。アクティブでない他のレイヤーも見えるようにしたい場合は、レイヤー名の左側にあるチェックボックスをクリックしてチェックマークを付けます。画面にはアクティブなレイヤー（チェックマークが付いているかいないかは関係ありません）と、チェックボックスがチェックされているレイヤーの内容が表示されます。

ツールパレット



ツールパレットには、アウトラインに変更を加えるための編集ツールが揃っています。このパレットも他のウィンドウ同様、移動したり、閉じたりできるほか、ウィンドウメニューの「ツールパレットを表示」で表示 / 非表示を切り替えることができます。アイコンをクリックして選択すると、ポインタがそのツールの形になります。また、それぞれのツールはキーボードショートカットを使って選ぶこともできます。

ポインタツール



ポインタツールはウィンドウを開いたときのデフォルトのツールで、ポイントやパスを選択したり、ドラッグするために使用します。ツールパレット上でポインタのアイコンをクリックするとポインタが選択され、矢印が左斜め上を向いた矢印になります。また、他のツールを使用中に **⌘** キーを押すと、一時的にツールがポインタに切り替わります。**⌘** キーを離すと元のツールに戻ります。

手のひらツール



手のひらツールは画面を任意の方向にスクロールするときに使用します。ツールパレットの手の形をしたアイコンをクリックすると、矢印が手のアイコンになり手のひらツールが選択されます。手のひらツールを選択して、画面上でマウスをプレスし、そのまま任意の方向にドラッグすると、画面が その動きに合わせて移動します。他のツールを使用中にスペースバーを押すと、ツールが一時的に手のひらツールに切り替わります。スペースバーをはなすと元のツールに戻ります。

基本図形ツール(四角形、楕円、多角形、直線)



基本図形ツールは、標準的な長方形や正方形、楕円、正円、星形、多角形、直線などの図形を描くためのツールです。他のツール（たとえば、コントロールポイントとペン）でもこの種の図形を描くことはできますが、基本図形ツールを使った方が簡単で効率的です。

基本図形ツールは、ツールパレット上の各ツールのアイコンをクリックして選びます。描画するには、アウトラインウインドウ上の任意の位置でマウスをクリックしてから、図形が必要な大きくなるまでドラッグします。Shift キーを押しながらドラッグすると、四角形ツールで正方形を、楕円ツールで正円を描くことができます。ツールパレット上の各ツールアイコンの右下にある小さな「ダブルクリックインジケータ (2つの下向き矢印)」は、そのツールのアイコンをダブルクリックするとダイアログボックスが表示されることを示しています。四角形ツールのダイアログボックスでは長方形の角を丸く設定することができます。また、多角形ツールのダイアログボックスでは、星型や多角形などのいろいろな形を設定することが可能で、辺の数も自由に変えることができます。

錠アイコンがロックされている状態では、テンキーでツールを選択することができます。各キーとツールの関係は、1= 四角形ツール、2= 多角形ツール、3= 楕円ツール、4= 直線ツールとなっています。

フリーハンド描画ツール



フリーハンド描画ツールは、マウスのドラッグに台わせて自由な形状のパスを描画するツールです。フリーハンド描画ツールで描くパスは開いたパスになります。描画の開始点とそのパスの最後のポイントを重ね合わせると、閉じたパスになります。フリーハンド描画ツールの機能は、マウスのほか、感圧ペンやタブレットで直接利用することができます。

ツールパレット上の各ツールアイコンの右下にある小さな「ダブルクリックインジケータ (2つの下向き矢印)」は、そのツールのアイコンをダブルクリックするとダイアログボックスが表示されることを示しています。

「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスでは、カリグラフィックペンや感圧オプションを設定できます。

フリーハンド描画ツールを使うときには、「カリグラフィックペン」ダイアログボックスの「カリグラフィックペン」のチェックマークを外します。



カリグラフィックペン



カリグラフィックペンオプションは、筆で書いたような文字や手書きのような文字を描くためのオプションです。カリグラフィックペンオプションを使って描画した文字は、実際の毛筆で書くのと基本的に同じストロークによって作成されます。カリグラフィックペンを使うときには、「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスの「カリグラフィックペン」にチェックマークを付けます。

感圧オプション



感圧オプションは、感圧ペンやタブレットを使って可変幅のストロークを描くためのオプションです。感圧オプションを使うときは、「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスで「感圧」にチェックマークを付けます。感圧オプションとカリグラフィックペンオプションを両方選ぶと、筆で書き上げたようなストロークを自由な太さで描画することができます。

ペンツール



ペンツールは Adobe Illustrator のペンツールと同様、さまざまな用途に使うことのできる便利なツールです。ペンツールは、タンジェントポイントツールとコーナーポイントツール、曲線ポイントツールの機能をすべて備えているため、ツールをいちいち切り替えずにパスを描くことができます。ペンツールは、ツールパレット上のペンのアイコンをクリックして選びます。ペンツールは、マウスの操作によって異なる種類のポイントを描画します。マウスで単純にクリックすると、コーナーポイントが置かれます。クリックしてドラッグすると曲線ポイントが置かれます。ドラッグしてもポイントの位置は変わりませんが、クリックした位置に置かれた曲線ポイントと隣接するポイントとの間のパスの曲線が変形します。

錠アイコンがロックされている状態では、テンキーの 6 を押してペンツールを選択することもできます。

ナイフツール



ナイフツールは、パスを切断するためのツールで、ツールパレット上のナイフのアイコンをクリックして選びます。パスを横切るようにドラッグすると、切れ目に新たなポイントが追加されます。パスを切り離すには、ポインタツールに持ち替えて、選択された状態になっている切り口のポイントをドラッグしてマウスボタンをはなします。

パスと同様にポイントもナイフツールで分割することができます(ただし、ポイントメニューの「ポイント分割」コマンドを使った方が操作しやすいかもしれません。)分割したいポイントをナイフツールで一度クリックし、ポインタツールに持ち替えて分割されたポイントをドラッグすると、ポイントが別れて移動します。

また、Option キーを押しながらナイフツールでパス上をクリックすると、パスのセグメントを 1 回の操作で削除することができます。

錠アイコンがロックされている状態では、テンキーの 7 を押してナイフツールを選択することもできます。

ナイフツールでパスを分割する方法についてもっと知りたい場合は、181 ページの『線分の分割』をご覧ください。

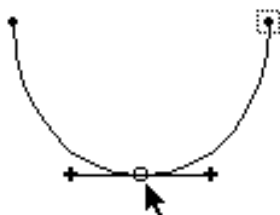
コントロールポイントツール

Fontographer の 3 種類のコントロールポイントツールは、フォントの作成作業を担う重要なツールです。基本図形ツールやペンツールと一緒に使えば、パスを思いどおりの形に描画することができます。

曲線ポイントツール



曲線ポイントツールは、曲線と曲線を滑らかに接続する曲線ポイントを描画するツールです。



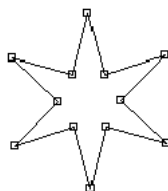
曲線ポイントは、隣接したポイントの種類によって線分の形が異なるコーナーポイントとは違い、隣りのポイントの種類が何であれ、隣接した両側のポイントとの間の線を曲線にします。曲線ポイントツールは、ツールパレット上で 2 本の曲線に挟まれたポイントの形のアイコンをクリックして選びます。ツールでアウトラインウインドウ上をクリックすると曲線ポイントが描画されます。

錠アイコンがロックされている状態では、テンキーの 8 を押して曲線ポイントツールを選ぶこともできます。

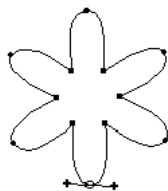
コーナーポイントツール



コーナーポイントツールは、コーナーポイントを描画するツールですが、いろいろな利用法があります。コーナーポイントを別のコーナーポイントとつなぐと、多角形や四角形、三角形、文字の画線などに直線同士が接続する角を描画することができます。



コーナーポイントを曲線ポイントやタンジェントポイントとつなぐと、滑らかな曲線や柔らかく丸みを持った角を描くことができます。



コーナーポイントから伸びる線分の形は、その先に接続されているポイントによって変わってきます。

コーナーポイントツールは、ツールパレット上で直線にはさまれたポイントの形のアイコンをクリックして選びます。

錠アイコンがロックされている状態では、テンキーの9を押してコーナーポイントツールを選ぶこともできます。

タンジェントポイントツール



タンジェントポイントツールは、直線と曲線とを滑らかにつなぐタンジェントポイントを描画するツールです。タンジェントポイントツールは、直線同士をつなぐこともできます。タンジェントポイントツールは、ツールパレット上の曲線と直線にはさまれたポイントのアイコンをクリックして選びます。錠アイコンがロックされている状態では、テンキーの 0 を押してタンジェントツールを選択することもできます。



変形ツール



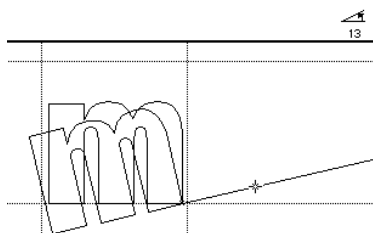
Fontographer の 4 種類の変形ツールは、アウトラインにさまざまなアレンジを加えて、グリフの形状を変えるためのツールです。

ツールパレット上の各ツールアイコンの右下にある小さな「ダブルクリックインジケータ (2 つの下向き矢印)」は、そのツールのアイコンをダブルクリックするとダイアログボックスが表示されることを示しています。変形ツールの場合は、どのツールアイコンをダブルクリックしても、同じ「変形」ダイアログボックスが表示されます。この「変形」ダイアログボックスについてもっと知りたい場合は、112 ページの『変形オプション』をご覧ください。

回転ツール



回転ツールはその名の通り、オブジェクトを回転させるツールです。情報バーの右端に回転角度が表示され、操作に応じて刻々と変化します。

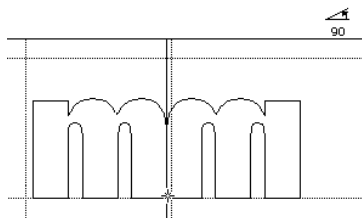


Shift キーを押しながらツールを使うと、回転角度が 45 度単位に制限されます。

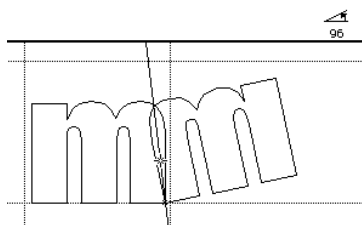
反転ツール



反転ツールは、ちょうど鏡に映ったようにオブジェクトを左右に反転させるツールです。イメージを選択してドラッグすると、選択された部分が 45 度単位で反転します。回転ツール同様、情報バーの右端に反転角度が表示されます。



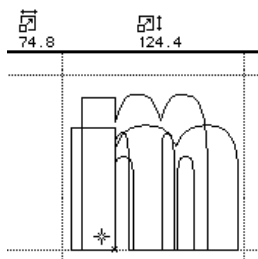
回転ツールとは逆に、Shift キーを押しながらドラッグするとオブジェクトを自由な角度に反転させることが可能です。



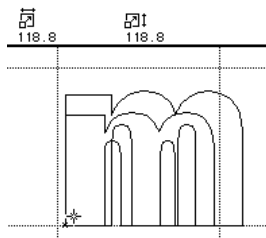
スケールツール



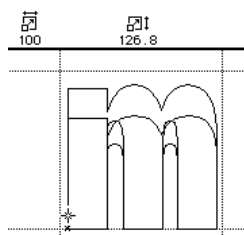
スケールツールは、オブジェクトを拡大縮小するツールです。垂直方向（上が拡大で下が縮小）と水平方向（右が拡大で左が縮小）のドラッグ量を調節することによって、オブジェクトを縦長にも横長にも変形することができます。操作中は、情報バーの中央に拡大／縮小率が表示されます。



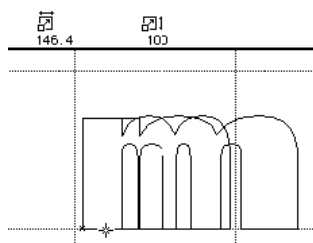
Shift キーを押しながら 45 度の方向（右斜め上または左斜め下）にドラッグすると、縦横比を保った状態でオブジェクトを拡大縮小することができます。



Shift キーを押しながら真下または真上にドラッグすると、オブジェクトの幅は変わらずに高さだけが変わります。



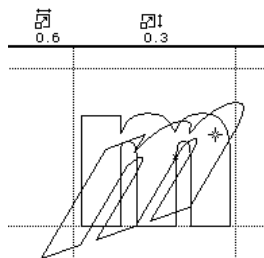
Shift キーを押しながら真横（水平）にドラッグすると、オブジェクトの高さは変わらずに幅だけが変わります。



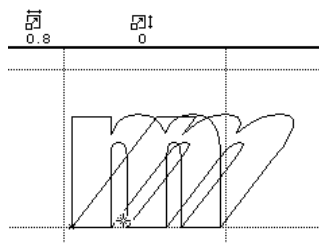
歪曲ツール



歪曲ツールは、オブジェクトを縦横斜めに引き伸すように歪めるツールです。



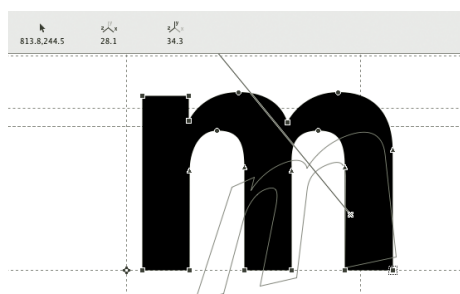
45 度ずつの角度で歪めたい場合は、Shift キーを押しながらドラッグします。



パースペクティブツール



パースペクティブツールを使うと、文字がページから離れて自分に近づいてくように見えるグリフが作れます。3D 回転を併用すれば遠近感を保ったまま 3 次元空間での回転運動をオブジェクトに与えることができます。



パースペクティブツールを使う際には、「視点」を設定しておいた方がいいでしょう。ツールパレットの中のパースペクティブツールのアイコンを Option キーを押しながらダブルクリックすると、「パースペクティブ設定」ダイアログボックスが表示されますので、パースペクティブの距離を設定し、視点を「ベースライン」、「選択の中心」、「グリフの原点」、「最後のクリック位置」の中から選びます。

注意

3D 回転を 2 次元のオブジェクトに行うと、そのオブジェクトは再び 2 次元のオブジェクトになります。オブジェクトそのものは 3 次元座標を持ちません。1 つ 1 つの変形の間も 3 次元座標を保持したまま連続して 3D 変形を行うには、ツールパレットではなく、変形ダイアログボックスを使う必要があります。

パースペクティブツールの使用、3D 変形の適用、変形ダイアログボックスの操作についてもっと知りたい場合は、『第 3 章 フォントの新規作成』の「変形オプション」をご覧ください。

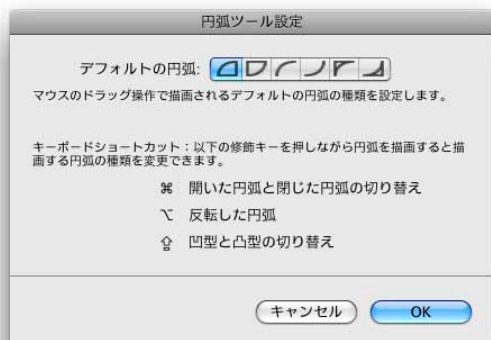
円弧ツール







楕円形の四半分や弧を描いた形を作成するには、円弧ツールを使います。ツールパレットには次のアイコンの中のどれか1つが表示されます。



この円弧ツールアイコン（ならびにそれを使って描いたオブジェクト）は、「円弧ツール設定」ダイアログボックスで選択したオプションにしたがって変わります。円弧ツールアイコンをダブルクリックすると、「円弧ツール設定」ダイアログボックスが表示されます。



円弧オプション

デフォルトでは円弧ツールは閉鎖パスを作ります。例えばやのようなものが閉鎖パスです。円弧ツール設定ダイアログボックスで「開いた円弧」オプションが選ばれていると、円弧ツールは開放パスを作ります。例えばやのようなものが開放パスです。

円弧の種類はキーボードショートカットでも変更できます。

その他のツール

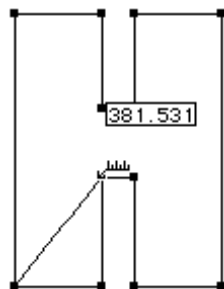
Fontographer には、アウトラインウインドウでの編集作業を手助けするためのツールとして、ものさしツールとズームツールが用意されています。

ものさしツール



ものさしツールは、アウトラインウインドウ内の任意の 2 点の距離を計るツールです。「H」や「M」などの文字で、各部分の画線やセリフの幅が揃っているかどうかを細かく確認する場合に役立ちます。

距離を測定する 2 点の一方の上でマウスボタンを押し、もう片方のポイントまでドラッグします。マウスの座標と元の点との距離が em 単位で表示されます。マウスボタンを離すと表示が消えます。



ズームツール



ズームツールは、マウスの操作だけでイメージを拡大縮小表示するツールです。ズームツールはツールパレット上の虫メガネの形をしたアイコンをクリックして選びます。画面の特定の領域を囲む選択境界線を描画します。ドラッグして描画したボックスがちょうどウインドウにぴったり収まるように画面が拡大表示されます。

ドラッグの代わりにマウスをクリックして表示を変えることもできます。拡大表示したい領域の中心付近にズームツールを置き、マウスをクリックします。

縮小表示したいときは、Option キーを押し、ポインタの虫メガネの中が (-) 表示になったら、マウスをクリック、またはドラッグします。

⌘ キーとスペースバーを同時に押すと、他のツールを使っているときでも一時的にズームツールに切り替えることができます。縮小表示したいときは、Option キーと⌘ キー、スペースバーを同時に押します。

強制モードでの動作

Shift キーを押しながら各種のツールを操作すると動きを 45 度単位に限定することができます。この状態を強制モードと言います。Shift キーを押したときの動作は、各ツールによって若干異なります。



Shift キーを押しながら四角形ツールで描画すると、正方形を描くことができます。



Shift キーを押しながら楕円ツールで描画すると、正円を描くことができます。



Shift キーを押したながら円弧ツールで描画すると、円の四半分を描くことができます。また、Shift キーを押しながら 90 度方向にマウスを動かすとまっすぐな線を描くことができます。



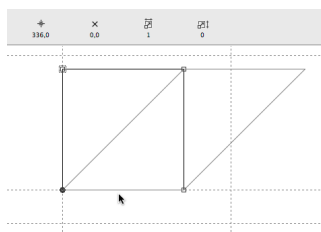
ポインタツールでパスやオブジェクトを移動する際にも、強制モードを利用することができます。オブジェクトやパスを選び、ドラッグを始めてから Shift キーを押すと（先に Shift キーを押すとパスの選択が一部解除されてしまいます）、移動方向を 45 度単位に制限することができます。



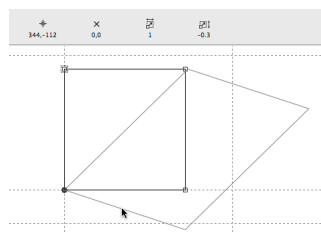
コーナーポイントツールと曲線ポイントツール、タンジェントポイントツールでは、Shift キーを押すと、クリックおよびドラッグの操作を 45 度単位に制限することができます。つまり、Shift キーを押しながら新しいポイントを設定していくと、新規のポイントが自動的に、その前のポイントと一定の角度の位置に揃うことになります。

各変形ツールでも、変形の中心となる点をクリックしたあとに Shift キーを押すと強制モードになります。

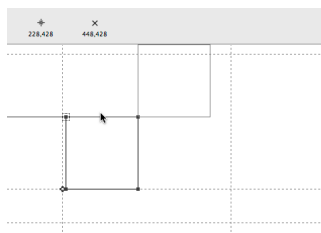
第1章 はじめに



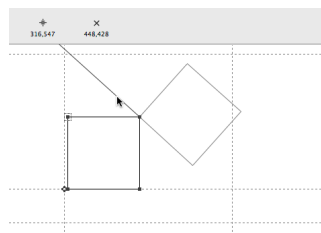
Shift キーを押すと、特定の角度にイメージが歪められる



Shift キーを押さないと、イメージを自在に歪められる



Shift キーを押すと、45 度単位で回転する



Shift キーを押さないと、自由な角度に回転できる



反転ツールは、パスやオブジェクトの反転を 90 度単位で行うのが普通なので、使い勝手を優先して例外的に最初から強制モードになっています。反転ツールで Shift キーを押すと、他のツールとは逆に強制モードが解除されます。

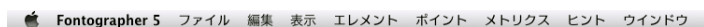


ものさしツールでは、Shift キーを押すと測定距離を示す線が 45 度の角度でのみ動くようになります

注意

ビットマップウインドウのツールパレットにあるものさしツールは、この逆の動きをします。ビットマップウインドウでは、ピクセルを縦横の各方向に計ることが多いため、ものさしツールにはあらかじめ強制モードが設定されています。Shift キーを押すと、他のツールとは逆に強制モードが解除されます。

Fontographer のメニュー



Fontographer を起動すると、画面の一番上に一連のメニューが表示されます。各メニューにはファイルのオープン／クローズ、保存、フォントファイルの読み込み／書き出し、編集、表示、オートトレースなどのさまざまな処理を行う各種のコマンドが用意されています。メニューはプログラムの中心部分で、主要な操作はすべてここから行うことができます。



それぞれのメニュー上に矢印を置いてマウスボタンを押すと、一連のコマンドがプルダウンメニューとなって表示されます。コマンドを選ぶときは、マウスボタンを押したままポインタをドラッグし、目的のコマンドをハイライトさせてからマウスボタンをはなします。

「...」が後に付いたコマンド項目

名前の後に「...」が付いているコマンドを選ぶと、ダイアログボックスが表示されます。各ダイアログボックスは、メニューに示された動作に加えて、より細かいオプションの指定ができるようになっています。

グレイ表示のコマンド

メニューの中には、上の図の「オートトレース ...」のように一部のコマンドがグレイで表示されているものもあります。グレイ表示のコマンドは、その時点の状況や設定と相反するため、その操作が実行できないことを示しています。

キーボードからのコマンド指定

コマンドはメニューからマウスで選ぶ以外にも、キーボードショートカット（コマンド名の右側に表示されているキーの組み合わせ）で呼び出すこともできます。たとえば「ペースト」コマンドならば、**⌘** キーと **V** キーを同時に押すと、「編集」メ

ニューから「ペースト」を選ぶのと同様にコマンドの操作が実行されます。



上図の「幅設定 ...」のように、上向きの白抜き矢印が付いたキーボードショートカットは ⌘ キーと Option キーと一緒に押すことを表しています。

キーボードショートカットの方が、マウスを動かしてメニュー項目を選択するよりも操作を手早く済ませることができ、効率よく作業を進めることができます。アプリケーションを使い込むにしたがって、メニューを使うよりもキーボードショートカットを利用する方が楽になってくるでしょう。

「取り消し」と「やり直し」

アウトラインウィンドウでの操作を取り消したい場合には、編集メニューから「取り消し」を選ぶか、⌘+Z キーを押します。

取り消した操作を再度実行するには、編集メニューから「やり直し」を選ぶか、⌘+Shift+Z キーを押します。

コマンドの取り消しとやり直しの許容回数は、デフォルトで 100 回に設定されていますが、「環境設定 ...」で最大 256 回まで設定することができます。

ウインドウやファイルを閉じる

ウインドウは、次の 2 通りの操作で閉じることができます。

- ▶ ウインドウの一番左上にあるクローズボックスをクリックする。



- ▶ ファイルメニューの「閉じる」を選ぶか、**⌘+W** キーを押す。

アプリケーションを終了する

Fontographer のアプリケーションを終了するには、Fontographer 5 メニューの「Fontographer 5 を終了」を選ぶか、**⌘+Q** キーを押します。

未保存のファイルを開いた状態でファイルを閉じたりアプリケーションを終了させようとすると、ファイルに加えた変更を保存するかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。



- ▶ 「保存」を選ぶと、前回ファイルを保存したあとに変更された部分をすべて保存してから、ファイルが閉じる。
- ▶ 「保存しない」を選ぶと、変更がすべて破棄され、前回保存されたときの状態にファイルが戻る。
- ▶ 「キャンセル」を選ぶと、「閉じる」や「終了」のコマンドがキャンセルされ、引き続きそのファイルで作業を続けることができる。

フォルダとパス

Fontographer 5 は、次のフォルダ構成で各種データファイルを格納します。データファイルには、エンコーディング、コードページ定義、グリフ生成レシピ、メトリクスとカーニングのテキストサンプル、マッピングテーブル、Python マクロなどがあります。

共有デフォルトデータフォルダ

Mac HD/Library/Application Support/Fontlab

このフォルダには、近年開発された Fontlab 社のアプリケーション（Fontographer 5、Fontlab Studio 5、TransType SE/Pro、BitFonter 3、FogLamp、SigMaker 3）および今後発売されるアプリケーションが共通で使用するファイルが格納されます。それぞれのアプリケーションに対応するサブフォルダに、コードページ定義、エンコーディング定義、グリフ・Unicode マッピングファイル、およびその他の特別なデータファイルが格納されます。このフォルダには Fontlab 社のアプリケーションおよび Fontlab 社の開発パートナーによるアプリケーションのみが、ファイルを格納します。

ユーザーデータフォルダ

Mac HD/User/[ユーザー名]/Library/Application Support/Fontlab

このフォルダは前項のフォルダと同じ構造を持ち、ユーザーがカスタマイズした任意のファイルを格納できます。このフォルダ内の対応する場所に保存されたファイルは、共有デフォルトデータフォルダに保存された対応するファイルよりも優先されます。ユーザーがカスタマイズしたファイルは、このフォルダに保存してください。

アプリケーションのデフォルトデータフォルダ

Mac HD/Library/Application Support/Fontlab/Fontographer 5

このフォルダには、Fontographer 5 によってのみ使用されるファイルが格納されます。対応する各サブフォルダに、メトリクス、カーニング、サンプルファイル、サンプルフォント、およびその他の文字列や追加のエンコーディングが保存されます。Fontographer 5 アプリケーションのみが、このフォルダにファイルを格納します。

ライブラリフォルダへのアクセス: Mac OS X Lion

Mac OS X Lion では、デフォルトで「ライブラリ」フォルダは非表示になっています。サンプルフォント、サンプルファイルを利用する場合やエンコーディングファイルのカスタマイズなどの目的で、ライブラリフォルダにアクセスする必要がある場合は、以下のいずれかの操作を行ってライブラリフォルダーにアクセスすることができます。

「フォルダへ移動」を使う

1. Finder の「移動」メニューから「フォルダへ移動 ...」をクリックします。
2. フォルダへ移動ダイアログボックスが表示されたら「~/Library」と入力し、「移動」をクリックします。

「移動」メニューを使う

Finder の「移動」メニューを Option キーを押しながらクリックします。ホームフォルダの直下にライブラリフォルダが表示されます。

「ターミナル」ユーティリティでコマンドを入力する

1. Finder の「移動」メニューから「ユーティリティ」をクリックします。
2. 「ターミナル」ユーティリティをダブルクリックして起動します。
3. 以下の文字列を入力し、Return キーを押します。

```
chflags nohidden ~/Library
```

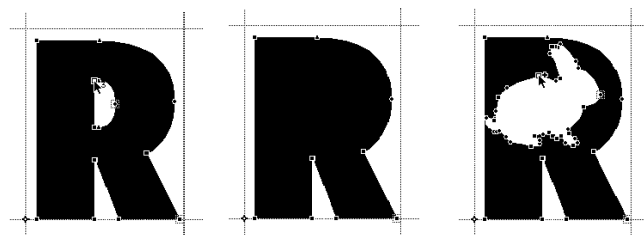
4. パスワードの入力を促されたら、システム管理者のパスワードを入力し、Return キーを押します。
5. 元通りに隠すには下記の文字列を入力し、Return キーを押します。

```
chflags hidden ~/Library
```

第2章 フォントの編集

オリジナルのまったく新しいフォントを、ペンや筆や定規も使わずにあつという間に作れる、そんな夢のような環境がもしあったら……。新しいウエイトのフォントや、今まではできなかった小文字の変形やオブリークの書体などもすぐにできてしまう。しかも、根をつめて線を引いたり、ポイントをいちいち正確に設置したり、微妙に曲線を直したりする手間もなくできるとしたら……。

さて、これらはすべて架空のお話でしょうか？ 答えは「ノー」です。Fontographer は、既存のフォントに少し修正を加えるだけで新しいフォントを作ることができます。



既存のフォントにグラフィックスを加えて、簡単に新しいフォントを作成できます。

手持ちのフォントを修正するだけで新規のフォントを作れることのメリットは、思いの外大きいものです。Fontographer を使うと、それほど頭を悩ますことなく、簡単にお手持ちの書体を編集して新しい書体に作り替えることができます。

この章では、新しいフォントを創りだす大まかな手順と、もっとも簡単な編集方法からご紹介していきます。まずは新しい書体を取りあえず作成するところまでクリアしていただければ幸いです。

フォントの編集手順

- 1 まず、フォントを開きます。

豆知識：PostScript フォントの場合、カーニングやスペーシングの情報は、アウトラインデータとは別のファイルに保存されています。不具合、その他望ましくない結果を避けるために、「ファイル」メニューから「読み込み」を選んで、スーツケースフォントからメトリクスを読み込むことをおすすめします。場合によってはビットマップも読み込んだ方がいいかもしれません。詳しくは『第14章 リファレンス』の485ページの『読み込み』をご覧ください。

- 2 開いたフォントを編集します。
- 3 Fontographer ファイルを保存します（任意）。
- 4 フォントファイルを作成します。
- 5 フォントファイルをオペレーティングシステムにインストールします。
- 6 お好きなドキュメントにフォントを使用しましょう！

このフォントを元にして

Arial Regular

ウエイトを変えたり

Arial Black

縮小したり

ARIAL SMALL CAPS

歪曲したりする

Arial Oblique

フォントファイルを開く

Fontographer 5では、以下のフォーマットのフォントファイルを開くことができます：Mac Suitcase（拡張子なし、または .dfont）、Mac Type 1（PostScript）、TrueType/OpenType TT (.ttf)、TrueType Collection (.ttc)、Windows Type 1（PostScript）および Windows Multiple Master (.pfb)、Unix/ASCII Type 1 (.pfa)、OpenType PS (.otf)、Fontographer フォントファイル (.fog)、Fontlab Studio フォントファイル (.vfb)。

「開く」コマンドを使用してフォントを開く

- ▶ ファイルメニューの「フォントを開く...」(⌘+O)を選びます。
特定のフォーマットのフォントのみを一覧したい場合は、「フォーマット」ポップアップメニューから目的のフォーマットを選んで下さい。
- ▶ 編集したいフォントファイルを選びます。
- ▶ プログレスダイアログボックスが表示され、フォントウィンドウが開きます。



フォントを開くと、読み込み状況を示すプログレスダイアログボックスにフォントの読み込み状態が表示され、読み込みが完了するとフォントウィンドウが表示される



ドラッグ&ドロップ操作でフォントを開く

Fontographer で簡単にフォントを開くには、Finder からフォントファイルをドラッグ&ドロップします。Fontographer が起動してしていない場合でも、デスクトップまたはドック上の Fontographer アイコンにフォントファイルをドラッグ&ドロップすれば、Fontographer が起動してそのフォントが開きます。

最近使用したフォントを開く

Fontographer で直近に開いたフォントは、最近使用したフォントリストに追加されます。このリストは、ファイルメニューの「最近使ったファイル」に表示されます。次回リストのフォントを使用したいときには、メニューからそのフォントファイルを選択して開きます。

フォントフォーマットとグリフ数の制限

前述したように Fontographer は、多くのフォントフォーマットに対応しています。フォントフォーマットによりフォントファイルの構造が異なりますので、後述するようにフォントファイルを開く際の若干の違いや注意点があります。

また、Fontographer が扱う事のできるグリフ数は最大で 32,767 グリフあり、それより多くのグリフが含まれているフォントファイルは開けません。

より多くのグリフをサポートするフォントエディターが必要であれば、最大 65535 グリフをサポートする Fontlab 社の「AsiaFontStudio (英語版)」をお使いください。

アプリケーションのネイティブファイルを開く

Fontographer 5 で使用される「.fog」ファイルフォーマットは高度な上位互換性がありますので、Fontographer 5 は Fontographer 3.x および 4.x で作成されたすべての「.fog」ファイルを開くことができます。

また、このファイルフォーマットはクロスプラットフォーム互換性がありますので、Windows 版で保存された .fog ファイルを Mac 版で開くことも、その逆もできます。加えて、このファイルフォーマットは下位互換性もありますので、Fontographer 5 で保存した「.fog」ファイルを Fontographer 3.x または 4.x で開くこともできます。ただし、この場合は旧バージョンでサポートされる情報のみが保持され、一部の情報は若干変更されます（「フォント情報」の主要項目、グリフアウトライン、カーニングペアといったフォントにとって重要な要素の大部分は保持されます）。

たとえば、Windows 版 Fontographer 5 で作成した「.fog」ファイルを、最大限の

要素を保持した状態で Mac 版 Fontographer 4.7 から開くこともその逆も可能です。Fontographer 5 では、Fontlab Studio ver. 2.5 ～ 5.x で保存された「.vfb」ファイルも開けます。その他のアプリケーションの独自フォーマットで保存されたフォントを Fontographer で開きたい場合には、そのアプリケーションで Windows 互換の Type 1 フォントを作成してから、その Type 1 フォントを Fontographer で開く方法が最も簡単でしょう。

Fontographer 3.5 ～ 5.x で作成した「.fog」ファイルを Fontlab Studio に移行したい場合、ファイルメニューの「書き出し」から「Fontlab フォントファイル」を選択できます。さらに Fontographer 5 では「.fog」ファイルを直接 Fontlab Studio 互換の「.vfb」ファイルに変換できます（アウトライン情報だけでなくマスクレイヤー、ガイドライン、バックグラウンドビットマップなども保持されます）。

Macフォントを開く

Mac の Type 1 (PostScript) フォントは、アウトラインファイルとビットマップファイルの2つのファイルから構成されています。

Type 1 フォントを開く場合、はじめにアウトラインファイルを開いておき、ファイルメニューの読み込みからビットマップとメトリクスを読み込みます。ビットマップとメトリクスを読み込む際にはビットマップファイルを選びます。

データフォークスーツケースを開く

Fontographer 5 では Mac OS X で採用された拡張子「.dfont」のデータフォークスーツケースを直接開けるようになりました。

複数のフォントを収納したデータフォークスーツケースを選択すると「フォント選択」ダイアログが表示されます。開きたいフォントのチェックボックスをオンにして「開く」ボタンをクリックするとフォントの読み込みを開始します（「すべてを選択」ボタンをクリックすると全てのチェックボックスをまとめてオンにできます）。必要なフォントだけを選択して「開く」ボタンをクリックする

フォントコレクションを開く

Fontographer 5 では1つのファイルに TrueType 形式のプロポーショナルフォントと TrueType の等幅フォントなど類似した複数のフォントを収納した拡張子「.ttc」の TTC (TrueType Collection) フォントを直接開けるようになりました。

TTC フォントを選択すると「フォント選択」ダイアログが表示されます。開きたいフォントのチェックボックスをオンにして「開く」ボタンをクリックすると TTC フ

フォントの読み込みを開始します（「すべてを選択」ボタンをクリックすると全てのチェックボックスをまとめてオンにできます）。

新規フォント

新しいフォントを作成するには、ファイルメニューから「新規フォント」を選びます。Fontographer は「名称未設定」という名前の新規フォントウィンドウを開きます。このウィンドウから Fontographer データベースファイルの作成を開始できます。そして、このデータベースファイルから実際に使用可能なフォントを生成できます。フォントの作成についての詳細は、103 ページの『第3章 フォントの新規作成』をご覧ください。

ウエイトの変更

フォントの太さ（重さ）の事をウエイトと呼びます。「ウエイト変更...」コマンドを使うと、選択したグリフを太く、または細くできます。フォントウインドウ内のすべてのグリフを一度に変更することも可能です。

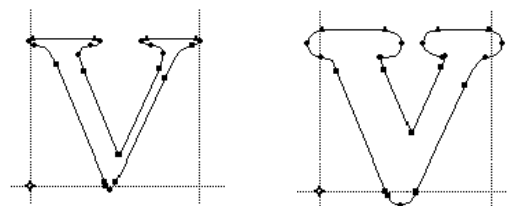
ウエイトを変更するには：

- 1 フォントウインドウを開き、「v」のグリフスロットをダブルクリックしてアウトラインウインドウを開きます。
- 2 エレメントメニューの「ウエイト変更...」を選びます。
- 3 「ウエイトの変更値」のテキスト編集ボックスに20と入力し、「OK」をクリックします。



「変更値」に数値を入力する

これで、20em 単位のウエイトの重い「v」が作成されます。

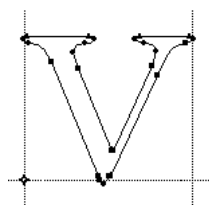


元の文字のウエイトがかわり、ウエイトの重い文字になる。

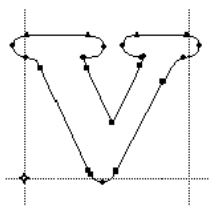
オプション機能として、グリフの高さや幅を変えずにウエイトを変えることも可能です。

では実際にオプションを試してみましょう。編集メニューから「取り消しウエイト変更...」を選択して先の変更を元に戻し、今度はグリフのウエイトを変更する操作の中で、「OK」をクリックする前に「垂直サイズは変更しない」オプションをチェックします。

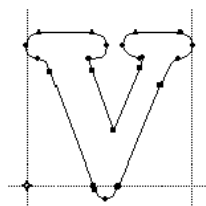
2つのオプションの違いを見てみましょう。次に「水平サイズは変更しない」オプションと両方のオプションをチェックした場合を試してみてください。



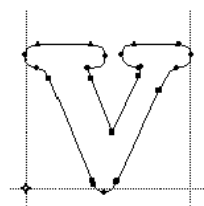
オリジナルのウエイトを変更する際に、



「垂直サイズは変更しない」オプションをチェックすると...



「水平サイズは変更しない」オプションをチェックすると...



「垂直サイズは変更しない」と「水平サイズは変更しない」オプションの両方をチェックすると...

1回の操作で複数のグリフをまとめて編集する

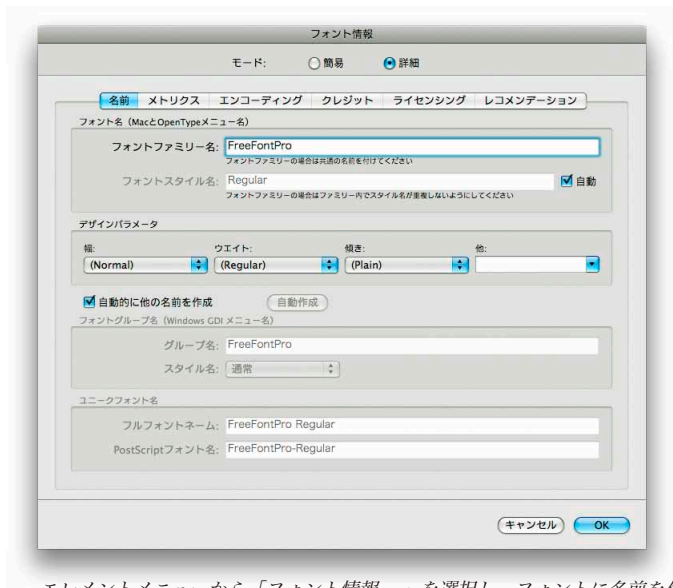
ウエイトの変更に限らず、多くの編集処理について、任意のグリフまたはフォントウインドウ内のすべてのグリフを選択して、一度に変更することができます。フォントウインドウで複数のグリフを選択する場合は、Shift キーを押しながらグリフスロットをクリックします。選択したいグリフがまとまっていて、並んで表示されている場合には、その範囲をドラッグして一気に選択することができます。編集メニューから「すべてを選択」を選ぶとすべてのグリフスロットを選択できます。指定した変更は選択されたすべてのグリフスロットに適用されますので、1回の操作で

複数のグリフをまとめて編集することができます。

豆知識：フォントウインドウ中のすべてのグリフに対して1回の指示で編集操作はできませんが、この場合その操作の取り消しはできません。したがって、まずどれか1つのグリフを選んで、最初にいろいろな変更を試してみた方がいいでしょう。気に入ったウェイトになるまで「取り消し」と「やり直し」を繰り返して調節します。ウェイトの最適な増減量が決まってから、フォントウインドウのすべてのグリフを選択してそのウェイト値を適用します。

フォントに名前を付ける

エレメントメニューの「フォント情報...」を選択すると、フォント名を付けることができます。フォント情報ダイアログボックスが表示されます。「簡易」モードでは、ファミリー名とデザインパラメータオプションのみを使用できます。ここでは仮に、たとえば「MyFont」のような単純な名前を付けておきます。



エレメントメニューから「フォント情報...」を選択し、フォントに名前を付ける

フォントがコンデンス、ボールド、イタリック、またはその他のスタイルパラメータをもつ場合は、ダイアログの「デザインパラメータ」セクションのポップアップを使用します。たとえば、フォントがボールドイタリックであれば、ウェイトはボールド、傾きはイタリックを選びます。スタイル名をさらにカスタマイズしたい場合は、「その他」ポップアップリストを使用します。Fontographer は「ファミリー名」と「デザインパラメータ」の情報だけあれば、他のすべての名前を自動的に作成できます。フォントの命名についてもっと知りたい場合は、279 ページの『第7章 フォント情報』をご覧ください。

ファイルの保存

ファイルメニューの「保存」または「別名で保存 ...」コマンドで、変更を加えられた新しいフォントのデータベースファイルを保存します。データベースファイルというのは、Fontographerがフォントを構築するときに必要なパーツをすべて保存しておくファイルです。ファイルメニューの「保存」または「別名で保存 ...」を選択すると、標準のファイル保存ダイアログボックスが表示されます。プログラム中で使用する実際のフォントの名前と、フォントデータベースファイル自体の名前の間には関連性がないので、データベースには任意の名前を自由に付けることができます。

豆知識：フォントデータベースファイルの名前を変更したいときは、「別名で保存 ...」コマンドを利用すると便利です。

保存

- ▶ 既存のフォントデータベースファイルを編集した場合は、ファイルメニューの「保存」(⌘+S)を選びます。
- ▶ 既存のフォントデータベースファイルを編集して保存した場合は、前回保存した後に加えられた変更がすべて保存されます。
- ▶ 新しくフォントを作成したり、既存のフォントを開いた場合も「保存」を選びます。新しいフォントデータベースファイルの名前を入力するためのテキストボックスがハイライトされた状態で、ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ フォントデータベースファイルの名前は、フォントの名称とは違う名前にすることができます。フォントデータベースファイルには、フォントに関するすべての情報が保存されます。

注意

初めてフォントデータベースファイルを保存する場合は、あらかじめフォントの名前を付けておいてください。

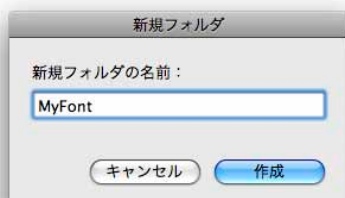
フォントの名前、およびFontographerのデータベースファイルの名前の付け方に関しての詳細は、279ページの『第7章 フォント情報』をご覧ください。

別名で保存

現在開いているフォントファイルとは別のファイルに保存したい場合は「別名で保存...」を選びます。元のファイルに上書きすることなく、別の名前を持つ別ファイルに変更内容を保存することができます。ファイルは任意のフォルダを選んで保存することができます。



ファイルメニューから「別名で保存...」を選び、名前を入力します。



フォントを入れる新規のフォルダを作成し、名前を入力します。

最後に保存した状態へ復帰

フォントデータベースファイルにいくら変更を加えても、その前に保存した状態から今までのすべての作業を取り消すことができます。ファイルメニューの「復帰」は、最後に保存した後に加えられた変更をすべて破棄して元の状態に戻すコマンドです。

フォントの作成

ファイルを保存したら、今度はフォントとして一般に使用できる形式としてのフォントファイルを作成します。新しいフォントを Fontographer 以外のアプリケーションで活用するためには、必ずこの手順が必要です。

アプリケーションで使用するフォントは、通常さまざまなファイルから構成されており、それらをインストールしてはじめて使用可能な状態になります。フォントのインストールについて詳しい説明は、『第11章 フォントのインストールと削除』をご覧ください。

- 1 ファイルメニューから「フォントファイル作成 ...」を選びます。



ダイアログボックスが表示されます。

「フォントファイルの作成」ダイアログボックスには多数のオプションが用意されていますが（これには Mac、Windows、および Unix 用のフォントを作成する機能も含まれています）、ここでは「簡易」モードを使用します。プラットフォームに「Mac OS X と Mac OS 9」を指定して、フォーマットに「Mac PostScript Type 1」を選びます。ビットマップのサイズを任意に指定します（付属のサンプルでは通常よく使われているビットマップのサイズを設定してあります）。なお、ビットマップについては、Mac 上で PostScript フォントを使用する場合のみ必要となります。

第2章 フォントの編集

「参照 ...」 ボタンでは、特定のフォルダや新しく作成したフォルダにフォントファイルを保存することができます。あとからファインダー上でフォルダを開け閉めしてファイルを移動させる手間がなくなります。

「同名のファイルがあったら上書き」 オプションは、既存のファイルを（同じ名前の）新しいファイルで置き換えてくれます。このオプションをチェックしていないときに同じ名前のフォントを作成した場合、古いフォントファイル名の頭にブレット（・）が付けられます。

フォントのインストール

フォントのインストールはコンピューターの使用機種によって方法が異なるので、「インストールの方法」を一言で簡単に説明することはできません。フォントのインストールについての詳しい説明は、ご使用のコンピューターに付属のヘルプやマニュアルもしくは、『第11章 フォントのインストールと削除』をご覧ください。

フォントを実際に使う

フォントをインストールできたら、何かアプリケーションを起動させてテキストを入力してみましょう。そしていよいよフォントメニューから、これまで既存のフォントを選択していたのと同じように、自分が作ったフォントを選びます。

元になったフォントで表示…

This is the way the font used to look.

新しく作成されたフォントで表示…

This is the way it looks now as a “fat” font.



About font piracy...

Although editing your existing fonts is fine, pirating fonts or using pirated copies of other artists' type design work and reselling it is not. After all, even the big, faceless corporate type foundries are just studios with a marketing department attached. All big and small design studios are filled with artists who take pride in their creative contributions. Appropriating their typefaces, duplicating them, renaming them, and offering them for sale is unethical. Even if you aren't the one involved in the pirating, using fonts you know have been pirated is unethical, as well.

—Joe Treacy

President & Director of Typography
Treacyfaces, Inc.

アーティストの作品であるフォントに対して、盗用、転売、コピー、変名、海賊版の使用などの行為は道徳に反します…

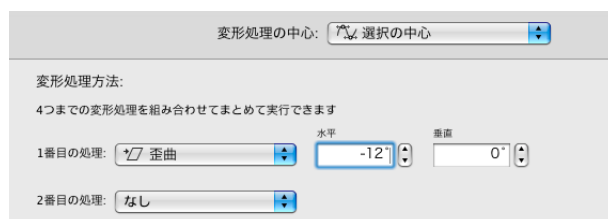
オブリークフォントの作成

オブリークとは傾きを意味します。傾いた書体を作成する一番容易な方法として、「変形 ...」 コマンドの中の「歪曲」を利用してオリジナルのオブリークフォントを作成してみます。正式なイタリック書体は傾いた字面を整えるためにグリフのデザインを再構成しているのに対して、オブリーク書体は単に Roman 書体を右斜めに傾けただけなので稚拙な印象を持たれるかもしれませんが、インパクトのある変形書体を作る上ではもっとも早道であると言えます。

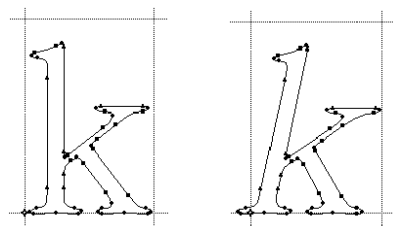
グリフを歪曲させるには:

- 1 フォントウインドウで「k」をダブルクリックしてアウトラインウインドウを開きます。
- 2 エレメントメニューから「変形 ...」を選びます。
- 3 「1 番目の処理」 ポップアップメニューから「歪曲」を選びます。

その下のポップアップメニューがすべて「なし」になっていることを確認してください。Fontographer のデフォルトでは、水平方向への歪曲値は -12 度（オブリークフォントにもっとも適していると思われる角度）になっています。



- 4 「変形」 ボタンをクリックすると、「k」が斜めに傾きます。

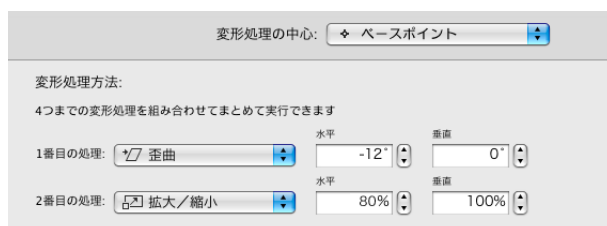


直立した文字が右
のように傾く

別の変形を同時に行うこともできます。

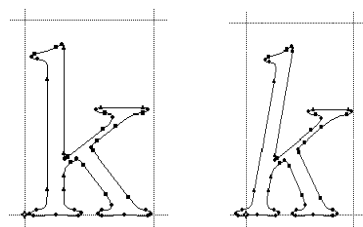
一度に複数の変形コマンドを実行するには:

- 1 編集メニューの「取り消し変形...」を選択し、今傾けた「k」を元に戻します。
- 2 変形ダイアログボックスで「歪曲」を選択して、水平方向が-12で垂直方向が0になっていることを確認します。
- 3 「続いて」のポップアップメニューで「拡大／縮小」を選択し、水平方向の数値を入力するテキストボックスに「80」を入力します。
- 4 「変形処理の中心」ポップアップメニューから「ベースポイント」を選びます。



複数の変形を指定して「変形」ボタンをクリックする

- 5 「変形」ボタンをクリックします。
「k」のグリフが傾くと同時に幅が狭められます。



一度に変形が加えられて
右のようになる

その他の値も入力して、グリフがどのようにかわるかいろいろ試してみてください。

変形の案が固まったら、それ以外のグリフも一度の操作で変形します。

複数のグリフを一度に歪曲する

「歪曲」についても、複数およびすべてのグリフに対して一度に変更を加えることができます。79 ページの『ウエイトの変更』の項で述べた方法で変更したグリフを選択し、歪曲処理を施します。

コンポジットグリフで分数フォントを作成

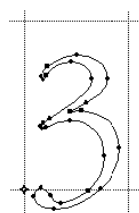
使用中のフォントに分数表示のグリフがどのくらい含まれているか調べてみたことがありますか？ 昔の市販フォントには、分数のグリフがほとんど入っていないことに気が付かれたのではないのでしょうか。普通、 $3/8$ という分数を入力する場合、まず3を入力して、そのあとに $/$ 、8と続けていましたが、欲を言えばもう少し分数らしい表記をしたいものですね。Fontographerを使ってお手持ちのフォントにちょっとした細工をして、1文字で分数を表現できるグリフをフォントに加えてみませんか。

注意

ここでは説明上わかりやすくするため、「3」をベースにして分数グリフを作ることになります。実際作成する場合は、何も入っていないグリフスロットを開けて、そこに2種類の数字をコピーしてきて作成してください。

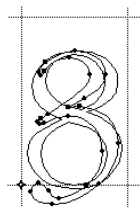
分数フォントを作るには:

1. フォントウインドウに戻って「3」のグリフスロットをダブルクリックし、アウトラインウインドウを開きます。



3のアウトラインウインドウを開く

2. 次に、フォントウインドウの「8」のスロットをクリックしてハイライトさせ、編集メニューから「参照をコピー」を選びます。
文字をコピーするとき、毎回アウトラインウインドウを開く必要はありません。
3. 「3」のアウトラインウインドウをクリックして、編集メニューから「ペースト」を選びます。
「3」の上に「8」がペーストされます。



「参照をコピー」コマンドを使って、
別の文字をペーストする

4. 編集メニューから「すべてを選択」を選んで、アウトラインウインドウの中をすべて選びます。
5. 変形コマンドを選び、「1 番目の処理」のところで「縦横比を固定」を選択して、60%と入力します。

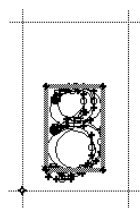
このとき、その次の処理がすべて「なし」になっていることを確認してください。

変形処理の中心:

変形処理方法:
4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

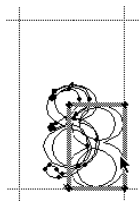
1番目の処理:

2番目の処理:



2つのグリフを同じ大きさに縮小する

6. バウンディングボックス以外のところをクリックして選択を解除してから、「8」のアウトラインをクリックして選択し、右下隅にドラッグします。

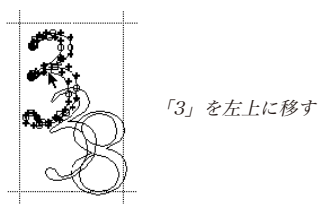


「8」を右下に移動させる

Tab キーを押して選択を解除することもできます。

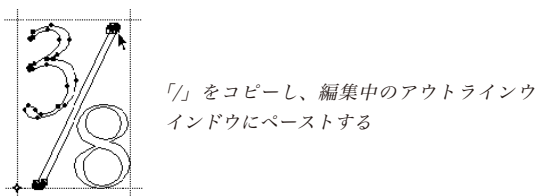
「8」をクリックすると「8」の周りに枠（合成されたグリフのパウンディングボックス）が表示されます。合成されたグリフ（コンポジットグリフ）のポイントは表示されません。ポイントやパスを編集したい場合は、後述のように「参照を解除」を選択する必要があります。

- 7 「3」のパスまたはポイントをダブルクリックして「3」全体を選択し、左上隅に移動させます。



次に「/」をコピーしてきて、分母と分子を分ける線にします。あるいはこの線を描画して付け足すこともできますが、すでにあるグリフを使って作成する方がずっと簡単です。

8. フォントウインドウで「/」を選択し、編集メニューから「コピー」を選びます。
9. 「/」を「3」のスロットにペーストします。



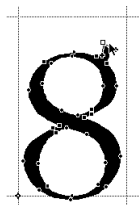
表示メニューで「プレビュー」を選んで、できあがったグリフを確認します。



表示メニューで「プレビュー」を選択すると、新しく作成したグリフのプレビューを見ることができる

コンポジットグリフを修正するには:

1. 「8」のアウトラインウインドウを開きます。
2. パスを動かすなど、何らかの変更を加えます。



参照元の「8」に変更を加えると…

ここで加えられた変更は、新しく作成した文数グリフの分母になっている「8」にも反映されます。



「8」を参照している方のグリフも同様に変わる

豆知識: 分数フォントを作成した後に、分母や分子のグリフに変更を加えたい場合は、これらの参照元の方の数字を修正することをおすすめします。分数がすべてコンポジットグリフで構成されていれば、オリジナルの数字を修正するだけで、その数字が使われているすべての分数が自動的に更新されます。

注意

コンボジットグリフはオリジナルの複製というより、単に形を参照しているだけなので、プリンタで字形を描画するときに必要な指示は1回だけで済み、メモリが最小限で済むうえに処理時間も短縮されます。

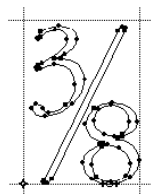
コンボジットグリフの参照を解除

コンボジットグリフの参照は、必要に応じて解除することもできます。こうするとオリジナルのグリフとのリンクが切り離され、コピーしたグリフのアウトラインをコピー先で編集することが可能になります。

参照のリンクを解除するには:

1. 「3」のスロットで作成したばかりの分数フォントをクリックします。
2. 編集メニューから「参照を解除」を選びます。

下の図のように、「8」のグリフのポイントが表示され、各ポイントを移動できるようになります。



「参照を解除」を選択すると、オリジナルのグリフの参照が行われず、編集が可能になる

リガチャー（合字）の作成

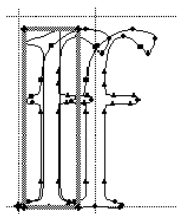
リガチャーとは、複数の文字が組み合わされてできている文字のことです。市販されているほとんどのフォントには、一般的によく使われる「æ」や「œ」などのリガチャーが含まれていますが、Fontographerでフォントを作成する場合には、このような文字を加えたいときに最初から描画しなくても、文字を組み合わせることによって簡単に作ることができます。

注意

ここでは説明上わかりやすくするため、「f」を加工する方法でリガチャーを作ることになります。実際作成する場合は、何も入っていないグリフスロットを開けて、そこに2種類のグリフをコピーしてきて作成してください。

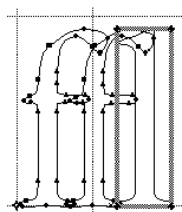
リガチャーを作るには:

1. 「f」のアウトラインウインドウを開きます。
2. 「すべてを選択」を選び、「複製」コマンドで「f」を複製します。
3. 新しく作った「f」を右横に移動させます。
4. 編集メニューの「参照をコピー」で「l」（小文字のL）をコピーして、このウインドウにペーストします。



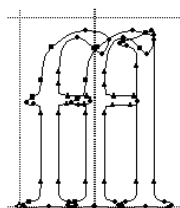
コンボジットグリフをウインドウにコピーする

5. コピーしてきた「l」を2つめの「f」の右横に移動します。



配置させたい場所にコンボジットグリフを移動する

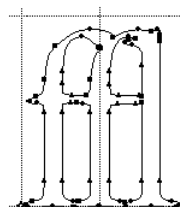
6. 編集メニューから「参照を解除」を選びます。



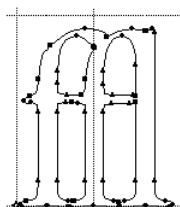
「参照を解除」を選ぶとバウンディングボックスが消える

豆知識：コピーしてきたグリフを移動したり拡大縮小したりする場合は、コンボジットグリフのまま行くと、最初にすべてのポイントを選択する必要があるため、操作が簡単に行えます。コンボジットグリフを希望する場所に動かしたり大きさを変えたりしたりした後、参照を解除します。

- 7 エlementメニューから「オーバーラップ削除」を選びます。



「オーバーラップ削除」
を選ぶと…



余計なポイントが削除
される

グリフ幅の変更

前ページの例で、2つ目の「f」の中を点線が1本貫いていますが、これは幅ラインです。幅ラインとは、各グリフの幅を指定する移動可能な垂直線（縦線）のことです。1行のテキストをプリントしてみると、次のグリフの原点ラインが現在のグリフの幅ラインの上に重なっています。アウトラインウインドウ上で前ページのような変更を施したときには、グリフの幅を適正な位置に変更することが重要です。

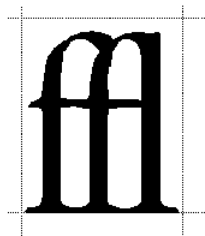
グリフの幅を変更するには：

- 1 先ほどリガチャーを作ったアウトラインウインドウを開きます。

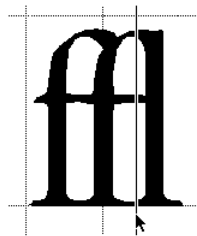
- 2 表示メニューから「プレビュー」を選んでから、「ポイント表示」コマンドをオフにします。

左横にチェックマークがついていない状態がオフです。

- 3 ポインタで幅ラインを動かします。



適正な位置までドラッグ
する



幅ラインをポインタでつ
かむ

これで操作はすべて終了です。もし、お手持ちのフォントに欲しいリガチャーが入っていないとしても、Fontographerがあれば、いつでも必要なリガチャーを作ることができます。

コンデンス書体やコンデンスフォントの作成

Fontographer は、グリフのイメージを修正して面白い特殊効果を作る機能を持っています。グリフを水平方向に拡大させてエクステンデッドフォントを作成したり、逆に水平方向に 20% 程度縮めて（幅を 80% に縮小して）、コンデンスフォントを作ることができます。

コンデンスフォントは、オリジナルフォントと高さが同じで幅だけが狭いスペースにきれいに収まるフォントです。

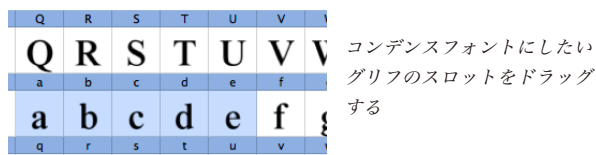
「変形」ダイアログボックスで指定して、グリフの高さを変えずに横方向の割合（幅）だけを変更することができます。

注意

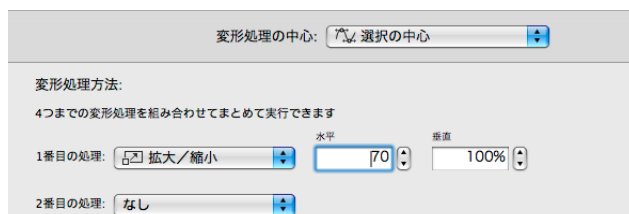
フォントウインドウで複数のグリフに同じ変更を加えるときに、それぞれのアウトラインウインドウを開く必要はありません。

コンデンスフォントを作るには:

- 1 フォントウインドウをクリックしてアクティブにし、「a」から「e」のグリフスロットをマウスでドラッグします。



- 2 エレメントメニューから「変形 ...」を選びます。
「変形」ダイアログボックスが表示されるので、縮小率を入力します。



注意

拡大／縮小の変形の場合、幅ラインは自動的に調整されます。

変形を行うときには、「変形処理の中心」ポップアップメニューで、変形の基準となる点を4種類から選んで指定することができます。

オリジナルのグリフ

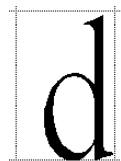


変形処理の中心:

変形処理方法:
4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

1番目の処理: 水平 垂直

選択範囲の中心を基準に幅を縮小



変形処理の中心:

変形処理方法:
4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

1番目の処理: 水平 垂直

ベースポイントを基準に幅を縮小



変形処理の中心:

変形処理方法:
4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

1番目の処理: 水平 垂直

グリフの原点を基準に幅を縮小



変形処理の中心:

変形処理方法:
4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

1番目の処理: 水平 垂直

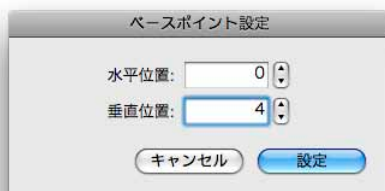
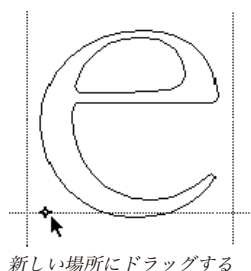
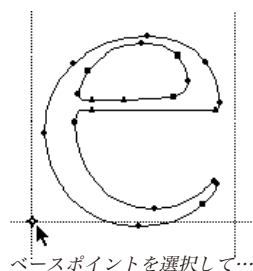
最後のクリック位置を基準に幅を縮小



ベースポイントの設定

グリフが配置される基準となり、必ず垂直位置の「0」を通る仮定の線のことをベースラインといい、原点ラインとベースラインの交点にあるドットをベースポイントと呼びます。

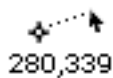
アウトラインの編集中はベースポイントからの相対座標でポイントの位置を正確に把握することができます。Fontographer では、ベースポイントをグリフごとにばらばらの位置に設定することができます。ベースポイントは通常グリフの原点におかれています。em スクエアの中であれば、どこにでも置くことができます。ポイントでつかんでドラッグすれば、好きな場所へ移動させることができます。数値で正確に座標の位置を指定したい場合は、ポイントメニューから「ベースポイント設定...」を選びます。ベースポイントを元の原点に戻したい場合は、「ベースポイントリセット」を選びます。どこか1つのポイントを選んでおいて「ベースポイント設定...」を選択すると、そのポイントの位置にベースポイントが移動します。複数のポイントを選択していた場合は、その範囲の中心に移動します。



「ベースポイントの設定」ダイアログボックスで、XY 座標の値を入れて指定することも可能

アウトラインウィンドウの上部の情報バーの、右から3番目の座標はベースポイン

トからカーソルまでの距離を示し、描画領域のポインタの動きに応じて数値が刻々と変わります。



スクリーン上の測定機能によって、グリフの各部分の距離を容易に測ることができます。ベースポイントを一時的にグリフの基準となるポイントの上に設定し、カーソルを動かしながらその数値の変化を確認してください。2つのポイントを水平、または垂直に並べたいような場合、次のようにすると簡単です。ベースポイントを一方のポイント上に設定し、もう片方のポイントを、水平（垂直に並べたい場合）あるいは垂直（水平に並べたい場合）の数値が0になる位置までドラッグして移動します。

第3章 フォントの新規作成

古本屋に行くと、薄暗い店内に山積みになった本の中に、もう何年も目にしたこともないような古めかしい書体で印刷された、ほこりまみれの本に出会うことがあります。こうした古めかしい書体をデジタル化して、ドキュメントの中で使うことができたらしうでしょう。あるいは、グラフィックアプリケーションという言葉さえ聞いたことがなかった時代にペンや鉛筆で作成されたロゴを使うことができたらしう。さらに、手で描いた流麗な文字などをフォントとして使用することができたらしうにすばらしいでしょう。Fontographerを使うと、いとも簡単にこれらを実現することができます。

Arabia Felix Face



Judith Sutcliffe のような筆
で描いたような絵文字を作
るには…？

Mesopotamia Face

BAD FACE
HIP FACE
SWAMP

Dog face
DIE FACE

それとも Paul Sych のような
表情豊かなフォントを作るに
は…？



OLD ENGRAVERS
CLASSIC

ヘブライ語や Dennis Ortiz-Lopez の
ような古い文字を作るには…？

オートトレース

オートトレース機能は、スキャナで取り込んだビットマップ画像をトレースする際に威力を発揮します。たとえば、テキストとしてキーボードから入力できるようにしたいロゴや図形があったら、スキャナで読み込んで画像として保存し、クリップボードにコピーします。続いてそのビットマップ画像を Fontographer のアウトラインウインドウに下絵としてペーストし、オートトレース機能を使って自動的にアウトラインに変換することができます。

画像をテンプレートレイヤーにペーストするには:

画像をテンプレートレイヤーにペーストする操作は非常に簡単です。ここでは、Fontographer の Sample Files フォルダに含まれている「Scanned Images」画像ファイルの「f」の箇所を使って操作する例を紹介します。

1. Mac HD/ ライブラリ /Application Support/Fontlab/Fontographer5/Sample Files にある「Scanned Images」ファイルを開きます。
ビットマップイメージを扱うことのできるアプリケーションやユーティリティを使ってファイルをオープンしてください。このファイルはプレビュー .app で開くことも可能です。
2. 「f」の箇所を選択してクリップボードにコピーします。
3. アウトラインウインドウにペーストします。



画像は自動的にテンプレートレイヤーにペーストされ、グレイで画面に表示されます。

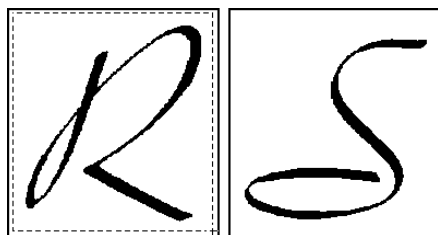
注意

テンプレートレイヤーにペーストした画像は、自動的に em スクエアに収まるように拡大縮小されます。Option キーを押しながらペーストすると、その画像がテンプレートレイヤーのアセンダーラインとベースラインの間に収まるように自動的に拡

大縮小されます。ただし、Option + ⌘ + V キーを押しても、ペーストすることはできませんので、編集メニューのペーストを利用する必要があります。

豆知識：下絵として準備する字形の画像は、すべて同じサイズで作成することをおすすめします。そうしないとテンプレートレイヤーにペーストし、アウトライン化した際にそれぞれのグリフのサイズがバラバラになり、サイズの調整に時間がかかります。あらかじめ画像ソフトでサイズの調整を行い、同じサイズの選択範囲境界線を設定してクリップボードに画像をコピーし、テンプレートレイヤーにペーストします。

具体的には、クリップボード上でもオリジナルのビットマップ画像を元の解像度のまま保持することができるプログラムを使って画像を開きます。続いて、一番大きな文字（「M」や「W」など）の周りにボックスを描画します。このボックスを選択範囲を設定する際の目安として使い、各文字を同じサイズで Fontographer にコピーします。必要に応じて、ベースラインや幅を示すマークを描画して、目安として使用することもできます。



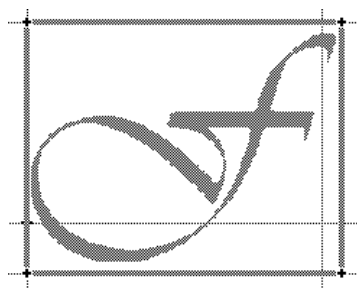
選択境界線はバウンディング
ボックスよりひと回り小さく
描画される

画像を移動するには:

- 1 レイヤーパレット上で、「テンプレート」をクリックして選びます。



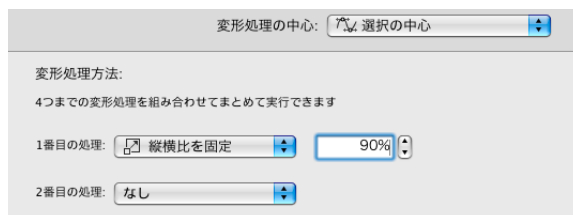
- 2 画像の上をポインタでクリックして、画像を選びます。
グレイのバウンディングボックスが示されます。



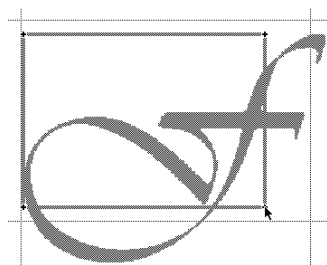
- 3 そのままドラッグして画像を移動します。

テンプレート画像のサイズを変更するには:

- 1 テンプレート画像をクリックして選びます。
- 2 エLEMENTメニューから「変形...」を選び、「縦横比を固定」を選択して、90%に縮小します。



豆知識: バウンディングボックスのハンドルをドラッグしても、テンプレート画像を拡大縮小することができます。



画像のトレース

画像のサイズと位置が決まったらトレースを行います。

- 1 レイヤーパレット上の「アウトライン」をクリックして選びます。
- 2 エLEMENTメニューから「オートトレース ...」を選びます。
「オートトレース」ダイアログボックスが表示されます。



ここでは、「簡易」モードと「詳細」モードのいずれかのモードを選択することができます。

- 3 「簡易」モードを選び、曲線フィットを「5（デフォルト）」に設定します。
曲線フィットを「きつく」寄りに設定すればするほど、作成されるポイント数が増え、アウトラインがオリジナルの画像により近くなります。しかし、ポイント数が多いと、表示や印刷時に要求されるメモリ量が増加します。できるだけ少ないポイント数で最適なグリフ形状を表現するのが一番望ましいやりかたです。

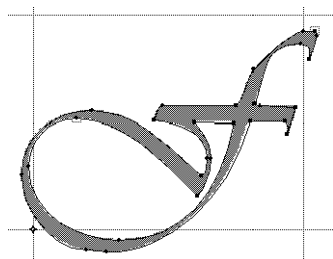
注意

画像の輪郭がギザギザになっている場合、曲線フィットを「きつく」寄りに設定するとギザギザ部分もそのままアウトラインとしてトレースされます。したがって、元の画像品質がよい場合は、曲線フィットを「ゆるく」寄りに設定してください。

- 4 「トレース」をクリックしてトレースを開始します。
トレースの処理中は、進行状況を示すプログレスダイアログボックスが表示さ

れます。トレースを中断したいときは、プログレスダイアログボックスが表示されている間に「キャンセル」をクリックするか、⌘ + . (ピリオド) キーを押します。

処理が終わると、トレースによって作成されたアウトラインがウインドウに表示されます。



豆知識：トレースが終わったら、テンプレートレイヤー上の下絵の画像を選択して、削除します。下絵も Fontographer のデータベースファイルと一緒に保存するとファイルサイズが大きくなるので、トレースが終わったら下絵は削除することをおすすめします。

オートトレースの「詳細」モード

オートトレースの「詳細」モードでは、さらに細かい設定を行うことができます。



曲線フィット

このポップアップメニューから、あらかじめ定義された「ゆるく」「標準」「きつく」の3種類の設定のいずれかを選ぶことができます。それぞれの設定に応じて、ダイアログボックスの下各スライダの設定が変わります。

各スライダやチェックボックスの設定を変えると、曲線フィットのポップアップメニューから「ゆるく」「標準」「きつく」のいずれかを選ぶと、あらかじめ定義された設定に戻すことができます。さらにそこから「カスタム」の設定にもう一度戻ることも可能です。通常のイメージをトレースする場合は、「標準」の設定でかまいません。複雑なデザインの場合は「きつく」、ブロック体の文字など直線部分の多い画像や低解像度のスキャン画像をトレースする場合は「ゆるく」が適しています。さらに、下絵画像の状態に合わせて「カスタム」で細かい調整を行うことができます。

曲線フィットエラーを許容

トレースの結果にもっとも大きな影響を与えるのが、このコントロールです。この設定値が低いと、曲線フィットのエラーの許容範囲が狭まり、画像に忠実なトレースが実行される反面ポイントの数が増えます。高い値を設定すると、エラーの許容範囲が広がり、画像の細部にこだわらないトレースが実行されてポイントの数が少なくなります。

線のバランス調整

このコントロールは、設定を変えてもトレースの結果にあまり大きく影響しません。低い値を設定した場合は、ほとんど何も行われません。高い値を設定した場合は、Fontographer が必要に応じて線を揃えようとします。たとえば、「T」の場合、アーム（上部の横棒）の左右を揃えたアウトラインの作成を試みます。

近接ポイント削除

このコントロールは、ほぼ重なりあっているポイントを削除するためのものです。低い値を指定すると、削除されるポイントの数が減り、パスの形状がオリジナルの形状により近くなります。高い値を指定すると、必要に応じて多くのポイントが削除され、曲線の形状が若干変更されます。

直線作成

このコントロールでは、本来直線だと思われるわずかに曲がった線が直線のアウトラインに変換されます。しかし、明らかに曲線になっている部分までが直線のパスに変換されるわけではありません。低い値を指定すると、ほぼ直線に近い曲線もそのまま曲線のパスになります。高い値を指定すると、直線に変換される曲線の範囲が広がります。

尖点を探す

一般的なグリフには、2つのパスが鋭角に結合する部分が多く含まれています。この種の結合部分は尖点（cusp）と呼ばれており、Fontographer はこの部分につねにコーナーポイントを置きます。「尖点を探す」コントロールは、Fontographer が尖点を探す際の寛容度を定めるためのもので、結果的に作成されるアウトライン中のコーナーポイントの数が影響を受けます。このコントロールに低い値を指定すると、尖点として認識される結合部分が少なくなり、使用されるコーナーポイントの

数が少なくなります。高い値を指定すると、尖点として認識される結合部分が増え、コーナーポイントの数が多くなります。

ほぼまっすぐな線を直線として扱う

このオプションは「直線作成」コントロールの機能とよく似ていますが、微妙に異なります。「直線作成」コントロールは、ほぼまっすぐな曲線をすべて同じに扱って、制御を行います。一方、「ほぼまっすぐな線を直線として扱う」オプションは、ほぼまっすぐで片側にのみ曲がっている線だけを直線のパスに変換します。具体的には、線が片側にのみ曲がっている（Cのような）曲線は直線に変換されますが、両側に曲がっている（Sのような）曲線は、直線に変換されません。違いがあまり明確に理解できない場合は、このオプションを無視して、「直線作成」コントロールのみを使ってもかまいません。

最外端ポイントを探す

通常は、このオプションをオンのままにしておいてください。このオプションがオンになっていると、トレースによって作成されるパスの最外郭部分に必ずポイントが追加されます。フォントフォーマットに関わらず、アウトライン上でもっとも外側の部分にポイントを置いた方が、印字の品質が向上します。

変形オプション

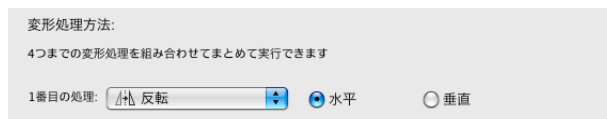
Fontographer の変形オプションはエレメントメニューの「変形...」で指定します。変形オプションは、フォントウインドウおよびアウトラインウインドウのいずれでも使用することができます。フォントウインドウ上では、すべてのグリフまたは選択したグリフを変形することができます。アウトラインウインドウ上では、選択したパス上のポイントに対してのみ変形処理を実行することができます。ポイントがまったく選択されていない場合は、グリフ全体に変形が適用されます。

反転

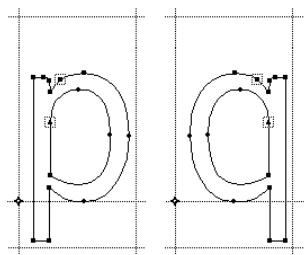
「反転」は、イメージを水平または垂直の仮想線を軸として逆転します。反転処理は、「変形」ダイアログボックスのポップアップメニューから選択するか、ツールパレット上で反転ツールをダブルクリックして実行することができます。

選択したオブジェクトを水平方向に反転するには:

1. グリフを選びます。
2. 「変形」ダイアログボックスで「反転」を1番目の処理として選びます。
3. 「水平」ラジオボタンをクリックして選びます。



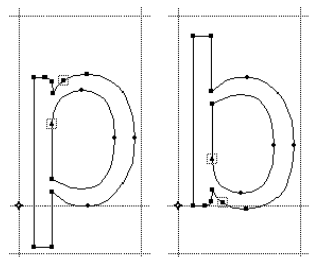
4. 「変形」ボタンをクリックします。



「反転」で「p」を
水平方向に反転する
と、「q」になる

選択したオブジェクトを垂直方向に反転するには:

1. グリフを選びます。
2. 「変形」ダイアログボックスで「反転」を1番目の変形処理として選びます。
3. 「垂直」ラジオボタンをクリックして選びます。
4. 「変形」ボタンをクリックします。



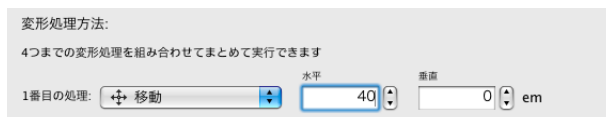
「反転」で「p」を
垂直方向に反転する
と、「b」になる

移動

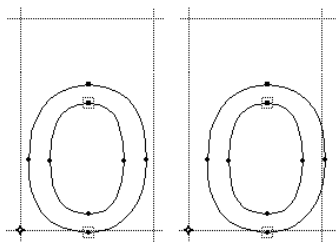
「移動」は、オブジェクト全体または選択したポイントを垂直および水平方向に指定した距離だけ移動します。

選択したオブジェクトを水平方向に移動するには:

1. 「移動」を1番目の変形処理として選びます。
2. 「水平」テキストボックスに値を入力します。



3. 「変形」ボタンをクリックします。

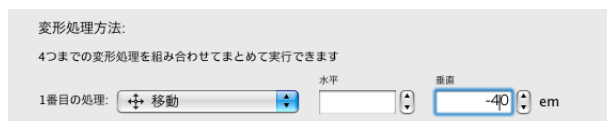


注意

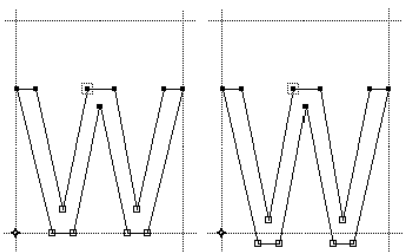
選択したオブジェクトを左の方向に移動したい場合は、「水平」テキストボックスに負の値を入力します。

選択したオブジェクトを垂直方向に移動するには:

1. 「移動」を1番目の変形処理として選びます。
2. 「垂直」テキストボックスに値を入力します。



3. 「変形」ボタンをクリックします。



注意

選択したオブジェクトを下の方に移動したい場合は、「垂直」テキストボックスに負の値を入力します。

水平方向と垂直方向の両方に移動させたい場合は、両方のテキストボックスに値を入力してください。

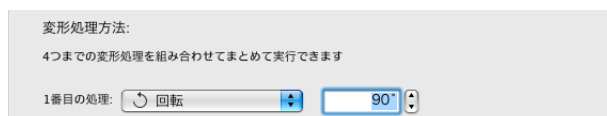
回転

「回転」は選択したオブジェクトを指定した角度だけ回転します。「変形処理の中心」を選択した場合は、参照点を中心に回転します。角度に正の値を指定した場合は反時計回りに、負の値を指定した場合は時計回りに回転します。

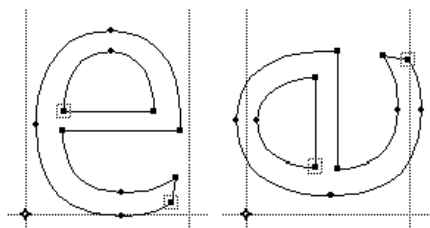
回転処理は、「変形」ダイアログボックスのポップアップメニューから選択するか、ツールパレット上の回転ツールをダブルクリックして実行することができます。

選択したオブジェクトを回転するには:

1. 「回転」を1番目の変形処理として選びます。
2. テキストボックスに回転角度を入力します。



3. 「変形」ボタンをクリックします。



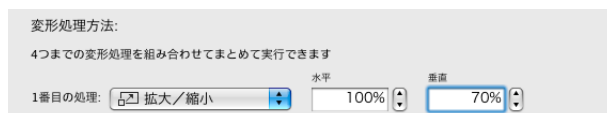
拡大／縮小

「拡大／縮小」は水平方向と垂直方向のスケール率を別々に設定して、拡大縮小を行います。この機能は、フォントのコンデンスまたはエクステンデッドバージョンを作成する場合に役立ちます。

「拡大／縮小」は、「変形」ダイアログボックスのポップアップメニューから選択するか、ツールパレット上の拡大／縮小ツールをダブルクリックして実行することができます。

グリフの垂直方向のサイズを変更するには:

1. 「拡大／縮小」を1番目の変形処理として選びます。
2. 「垂直」に拡大縮小率を入力します。



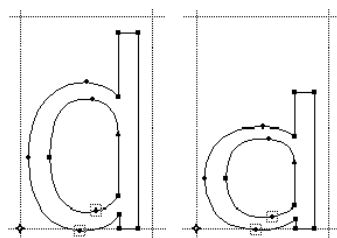
3. 「変形」ボタンをクリックします。

グリフの水平方向のサイズを変更するには:

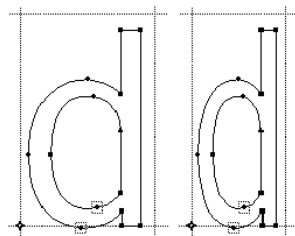
1. 「拡大／縮小」を1番目の変形処理として選びます。
2. 「水平」に拡大縮小率を入力します。



3. 「変形」ボタンをクリックします。



「拡大／縮小」で
垂直方向に縮小…



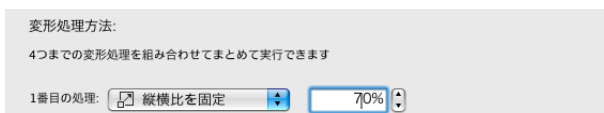
「拡大／縮小」で
水平方向に縮小…

縦横比を固定

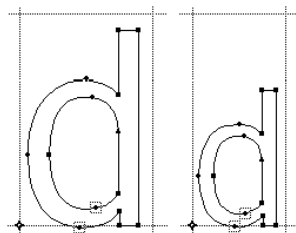
「縦横比を固定」は、選択したオブジェクト全体を均一に拡大縮小します。グリフを選択して拡大縮小率に 50% を指定すると、そのグリフがオリジナルのちょうど 50% に縮小されます。拡大縮小率に 200% を指定すると、文字の大きさが 2 倍になります。

縦横比を保ちながらサイズを変更するには:

1. 「縦横比を固定」を 1 番目の変形処理として選びます。
2. テキストボックスに拡大縮小率を入力します。



3. 「変形」ボタンをクリックします。



歪曲

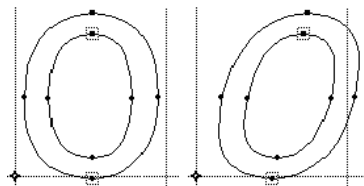
「歪曲」は、選択したオブジェクトを斜めに傾けます。水平方向にグリフ全体を歪曲する場合、負の値を指定するとグリフが右に傾き、正の値を指定すると左に傾きます。これによってオブリーク（傾き）をかけた擬似的なイタリック体のグリフを作成することができます。イタリック体は通常、Roman 体を -12 度ほど傾けています。歪曲は、「変形」ダイアログボックスのポップアップメニューから選択するか、ツールパレット上の歪曲ツールをダブルクリックして実行することができます。

選択したグリフを傾けるには:

1. 「歪曲」を 1 番目の処理として選びます。
2. 「水平」および「垂直」に、傾きの角度を入力します。



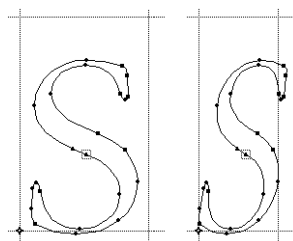
3. 「変形」ボタンをクリックします。



変形処理の組みあわせ

一度にいくつかの変形処理を組みあわせて実行したいこともあります。Fontographer では、4 種類までの変形処理を組みあわせて一度に実行することができます。

たとえば、コンデンスオブリーク体のフォントを作成する場合は、グリフ水平方向のサイズを縮小し、右方向に傾けて、傾きの角度に応じてグリフをベースラインより移動する必要があります。Fontographer は、こうした複雑な処理をすべてのグリフに対して一度に実行することができます。



一度の操作で、任意のグリフまたはフォント全体のグリフを拡大／縮小したり、歪曲や移動したりする





複数の変形処理を実行するには:

1. グリフを選びます。

2. 「変形」ダイアログボックスのポップアップメニューで、実行した変形処理を順番に選びます。
3. それぞれの変形処理の値を決め、各テキストボックスに入力します。

変形処理方法:

4つまでの変形処理を組み合わせてまとめて実行できます

| | | | | | |
|---------|---|----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1番目の処理: |  歪曲 | 水平 | <input type="text" value="-12°"/> | 垂直 | <input type="text" value="0°"/> |
| 2番目の処理: |  拡大/縮小 | 水平 | <input type="text" value="70%"/> | 垂直 | <input type="text" value="100%"/> |
| 3番目の処理: |  移動 | 水平 | <input type="text" value="-40"/> | 垂直 | <input type="text" value="0"/> em |
| 4番目の処理: |  なし | | | | |

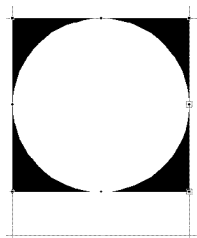
4. 「変形」ボタンをクリックします。

変形ダイアログボックスを使った3D 回転変形

3D 回転変更は変形ダイアログボックスをうまく使えば比較的簡単にできます。パースペクティブツールをダブルクリックすると、3D 回転変形を適用させるための変形ダイアログボックスが表示されます。Option キーを押しながら選択ツールをダブルクリックすると、3D 回転変形を行うための変形ダイアログボックスが表示されます。では実際に3D 回転を試してみましょう。この例では、矩形または円を描画した後、変形させます。

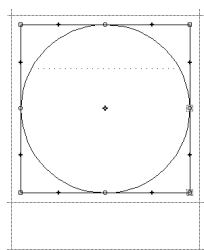
拡大縮小ツールを使うには:

1. 原点から右下にポインタをドラッグして矩形と円を描画します（描画を制限するため、Shift キーを押したままにします）。
2. 円の右端に幅ラインをドラッグします。
3. 「エレメント」メニューから「パス方向修正」を選びます。



「表示」メニューから「プレビュー」を選択するか ⌘ キーを押すと、このようになるはずです。

4. 「編集」メニューから「すべてを選択」を選びます。
5. Option キーを押しながら拡大縮小ツールをダブルクリックして変形ダイアログボックスを表示させます。1 番目の変形処理には「縦横比を固定」が選ばれています。
6. ダイアログボックスの一番上にある「変形処理の中心」ポップアップメニューから「選択の中心」を選びます。
7. テキスト編集フィールドに 90 と入力し、Return キーを押すか「変形」をクリックします。



アウトラインモードではこのように見えるはずです。

パースペクティブツールを使うには:

1. Option キーを押しながらパースペクティブツールをダブルクリックして変形ダイアログボックスを表示させます。




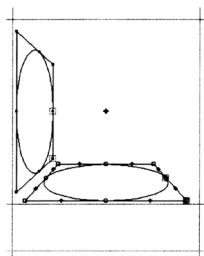
2. 距離を 1000 に、視点をベースポイントに設定し、Return キーを押すか OK をクリックします。
これでアウトラインウインドウで見えるイメージが、あたかもベースポイントから 1000 em 単位離れて見ている感じになります。
3. 「編集」メニューから「すべてを選択」を選びます。
4. 「ポイント」メニューから「ベースラインを設定 ...」を選びます。ベースポイントが矩形/円の中心に移動しています。この例ではパースペクティブの「視点」で設定されています。
5. 「編集」メニューから「コピー」を選びます。
この例の後の方でこのコピーをペーストします。
6. 原点ラインをクリックし、マウスを固定します。
7. Shift キーを押したままマウスを右へドラッグします。

| | | | |
|--------|-----|---|---------------------------|
| | | | マウスをドラッグすると、情報バーはこうになります。 |
| 55,400 | -55 | 0 | |

8. のアイコンの下に数字が -90 になるまで右にドラッグします。
この操作で選択しているポイントを XZ 平面において 90 度回転させたことになります。これは Y 軸を中心に回転させたとも言えます。
9. 「編集」メニューから「ペースト」を選びます。これで元画像のコピーに次の

変形を適用させることができます。

- 10 ベースラインでマウスボタンをクリックします。
11.  のアイコンの下に数字が 90 になるまで Shift キーを押しながらマウスを上方向にドラッグします。



アウトラインウインドウのパスは
このようになるはずです。

変形ダイアログボックスを使って3D変形を適用させるには:

今度は3D回転を試してみましょう。分かりやすくするため、パースペクティブツールを使って作成したところから始めましょう。この例では、変形された矩形／円形のコピーがクリップボードにある前提で進みます。

1. 「編集」メニューから「ペースト」を選びます。
2. ツールパレットからパースペクティブツールを選びます。
3. 幅ラインでクリックし、すぐにマウスボタンを放します。マウスをクリックすることによって変形ダイアログボックスの「変形処理の中心」を設定できます。
4. パースペクティブツールをダブルクリックします。
3D回転を行うための円形ダイアログボックスが表示されます。
5. 「変形処理の中心」ポップアップメニューから「最後のクリック位置」を選びます。
6. XY 角度を 0 に、XZ 角度を 90 度に、YZ 角度を 0 に設定します。
7. パースペクティブの「視点」ポップアップメニューで「ベースポイント」を指定します。

注意

デフォルトでは「距離」には em スクエアの値が設定されています。この例では em スクエアは 1000 に設定されています。

このダイアログボックスで変形を続けて設定したい場合は、パースペクティブ変形

は最後に行うようにしてください。パースペクティブ変形の後に変形を行うと3Dの物体には見えなくなります。

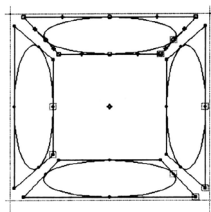
設定を完了すると、変形ダイアログボックスは下の図のようになります。

8. Return キーを押します。

立方体の上面を作成するには:

3D ボックスまたは立方体を作成していることに多分もうお気づきになったでしょう。これまでのステップで立方体の右側を作成しました。次のステップは立方体の上面を作成します。

1. 「編集」メニューから「ペースト」を選びます。
2. 上ラインをクリックします。
3. パースペクティブツールをダブルクリックします。
4. XY 角度を 0 に、YZ 角度を -90 に設定します。
5. Return キーを押します。



この例を最初からやってこられた方は、アウトラインウィンドウにこのようパスが表示されているはずです。

3D移動を行うには:

これまでやってきたところからさらに続けて、切り離された立方体を作りましょう。この作業例では、既に変形された矩形／円形がクリップボードにコピーされているものとして進めます。

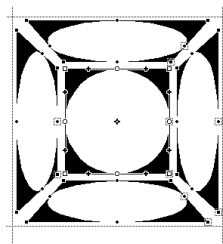
選択されたポイントを3次元空間の後方へ（800 em 単位）移動することによって立方体の背面を作ります。

1. 「編集」メニューから「ペースト」を選びます。
2. 選択ツールを Option キーを押しながらダブルクリックし、変形ダイアログボックスを表示させます。
ダイアログボックスには「移動」と「パースペクティブ」が表示され、3次元移動ができるようになっています。
3. 「パースペクティブ」の視点を「ベースポイント」に設定します。
4. 移動の「水平」、「垂直」フィールドに0を入力し、「前後」フィールドに800を入力します。

注意

移動変形の前にパースペクティブ変形があると、「前後」フィールドは表示されません。

5. Return キーを押すか「OK」をクリックします。
6. プレビューを選択し、完成したグリフを確認します。



ガイドライン

ガイドラインの設定

ガイドレイヤーは、フォント中のすべてのグリフに共通のエックスハイトラインなどのガイドラインを描画するためのレイヤーです。テンプレートレイヤーとよく似ていますが、ガイドレイヤーに描画した場合は、オブジェクトがフォント中のすべてのグリフのアウトラインウインドウに表示されます。

ガイドレイヤーに描画したガイドラインは明るいグレイのパターンで表示され、アウトラインレイヤーやテンプレートレイヤー上の下絵と簡単に区別ができるようになっています。

ガイドラインは、任意の文字のアウトラインウインドウで作成および編集することができます。ガイドラインを描画するときは、レイヤーパレット上で「ガイド」をクリックして選びます。また、錠アイコンがロックされている状態では、キーボード上の「g」を押しても、ガイドレイヤーを選択することができます。

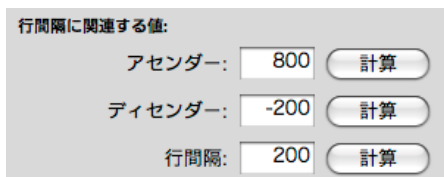


ガイドレイヤーがアクティブになっている状態では、標準の描画ツールと編集ツールを使って、ガイドラインを自由に描画および編集することができます。

ガイドレイヤー上で行った変更は、フォント中のすべてのグリフに反映されます。またガイドレイヤー上で行った操作は、他のレイヤー上での操作と同様の方法で取り消すことができます。

「フォント情報」ダイアログボックスによるガイドラインの設定

ガイドレイヤー上には、あらかじめアセンダーラインとディセンダーラインが定義されています。アセンダーラインとディセンダーラインは、エレメントメニューの「フォント情報...」ダイアログで「詳細」モードを選択すると表示される「メトリクス」タブで確認・変更することができます。



The screenshot shows a dialog box titled '行間隔に関連する値:' (Values related to line spacing:). It contains three rows of settings, each with a label, a text input field, and a '計算' (Calculate) button.

| Label | Value | Button |
|---------|-------|--------|
| アセンダー: | 800 | 計算 |
| ディセンダー: | -200 | 計算 |
| 行間隔: | 200 | 計算 |

注意

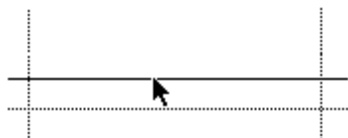
ほとんどのワープロソフトやページレイアウトソフトは、フォントの行間隔値をサポートしていますが、行間隔値をサポートしていないプログラムもあります。

ガイドラインの追加

ガイドラインは、ガイドレイヤーに2通りの方法で追加することができます。

水平または垂直のガイドラインを作成するには:

1. ガイドレイヤーを選びます。
2. 選択ツールを使用してベースラインから垂直方向に線を引き出します。
3. 縦のガイドを作成したいときは、グリフの原点ラインからガイドを引き出します。



ベースラインから垂直方向に線
を引き出す…

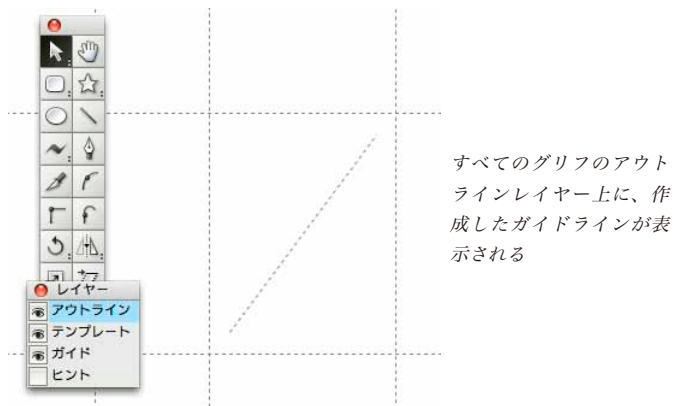
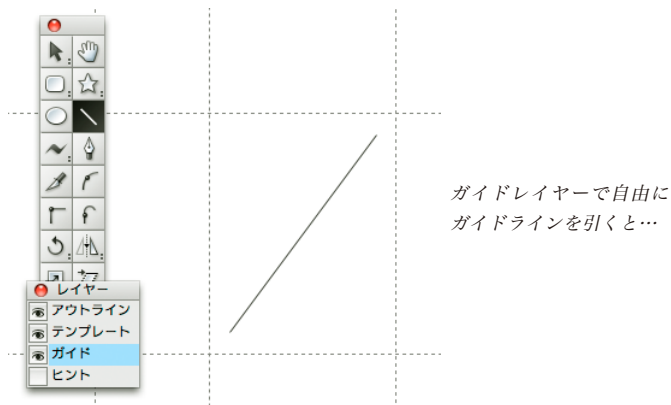


または、文字の原点ラインから
ガイドを引き出し、縦のガイド
を作成

豆知識: この方法で作成したガイドラインは Option キーを押しながらクリックするか、選択ツールでベースラインまたはグリフの原点ラインまでドラッグすると、削除することができます。

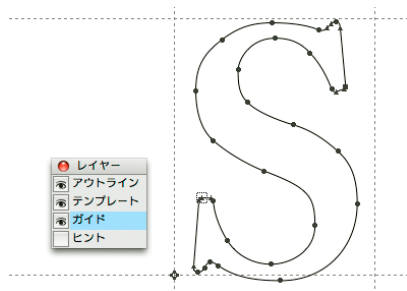
描画ツールでガイドラインを作成するには:

1. 使用したいツールをツールパレットから選びます。
2. アウトラインを描画する場合と同じ方法で、ガイドラインを描画します。

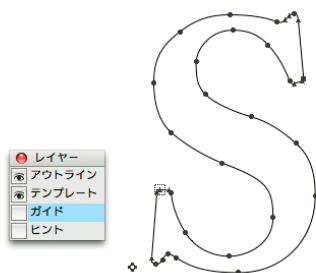


ガイドラインの表示／非表示

レイヤーパレット上のガイドレイヤーのチェックボックスをオン／オフすることができます。錠アイコンがロックされている状態では、Option + G キーで表示を切り替えることもできます。



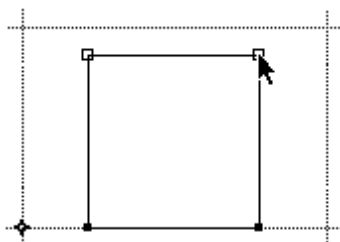
ガイドレイヤーのチェック
ボックスがオンの場合



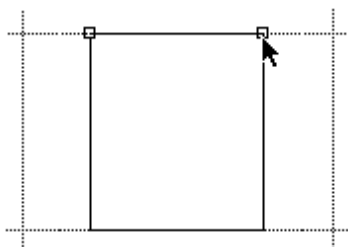
ガイドレイヤーのチェック
ボックスがオフの場合

ガイドに吸着

表示メニューの「ガイドに吸着」機能をオンにすると、編集中のポイントがガイドラインから指定したピクセル数の範囲内に入ったとき、自動的にそのガイドラインに吸着させることができます。吸着距離は、Fontographer 5 メニューの「環境設定...」内の「編集動作」で設定します。



ポイントを選択して、ガイドラインに近づけると…



ポイントがガイドラインに吸着して、ガイドラインに揃う

注意

「ガイドに吸着」機能は、ベースラインやグリフ原点、幅、アセンダーライン、ディセンダーラインおよびベースラインから引き出して作成したガイドラインでのみ機能します。描画ツールで描画したガイドには吸着しません。

ストロークフォントの作成

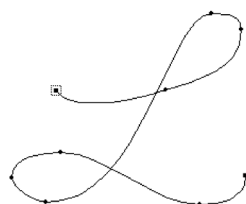
アウトラインフォントとストロークフォントの違い

これまでの説明では、アウトラインフォント（グリフをアウトラインで定義したフォント）のみを扱ってきました。アウトラインフォントはグリフの輪郭に沿って、パスを描画して作成します。一方、ストロークフォント（グリフを単純な線で定義したフォント）は、グリフの中心線のパスのみによって構成されます。PostScript 言語は、パスに沿ってペンを移動することによって、ストローク（線）を描画します。このペンは、em 単位で指定されるストロークウエイトという幅を持っています。

均一なウエイトの線のみで構成されている文字、たとえば下に示す Fontographer のロゴのようなグリフは、ストロークフォントとして作成することが可能です。しかし、ストロークで定義されたグリフは、OpenType フォント、Type1 フォント、TrueType フォントではサポートされないため Type3 フォントとして作成する必要があります。

FONTGRAPHER

Fontographer では、ストロークを作成するペンの種類を指定することができます。幅だけでなく、線の切り口や結合する部分の形状も指定することができます。さらに、実際にペンを使って描くように描画したストロークを、アウトラインに簡単に変換することもできます。



フリーハンドツールでグリフを描画（ストローク幅は 40em 単位）して...



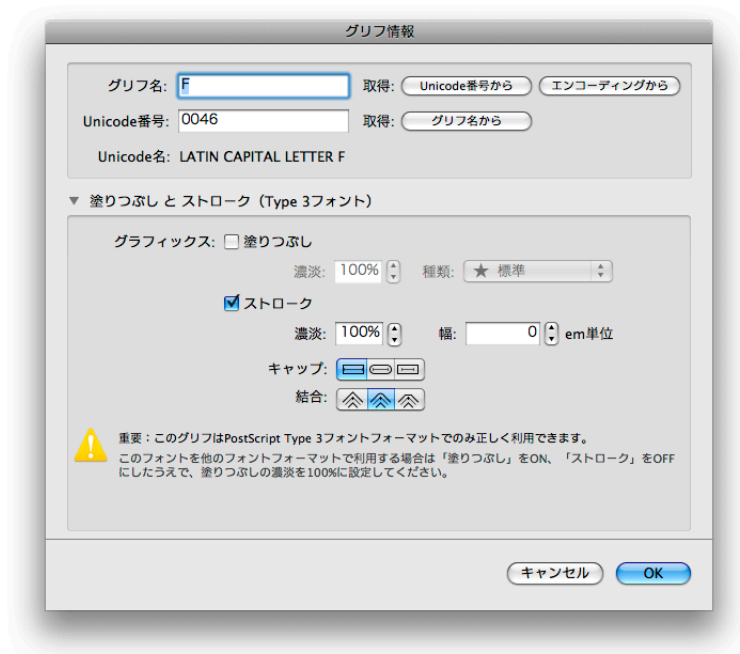
ポイント表示をオフにして
プレビュー

ストロークの属性の設定

ストロークを作成する場合は、「塗りつぶし」オプションをオフにして、「ストローク」オプションをオンにします。

ストロークの属性を設定するには:

1. エレメントメニューから「選択情報...」を選びます。
2. 塗りつぶしとストロークの▼をクリックすると表示される設定で「塗りつぶし」チェックボックスをオフに、「ストローク」チェックボックスをオンにします。
3. 「幅」にペンのウェイトをem単位で入力します。
4. 「キャップ」および「結合」ボタンで希望するオプションを選択します（各オプションについてはこの後に詳しく説明します）。



5. 「OK」をクリックしてダイアログボックスを閉じます。
6. 描画ツールまたはコントロールポイントツールを選んで、グリフを描画します。
7. プレビューモードをオンにして、グリフが実際にプリントされる状態を確認します。



コーナーポイント
ツールで描画し、



切り口（キャップ）
が丸い文字を作成



または、切り口が
直角の文字を作成

キャップと結合

キャップとは、線の端の切り口の形状で、切り詰め、丸、正方形の3種類の中から選択することができます。

切り詰め： エンドポイントの位置で線が終了します。

丸： エンドポイントから半円を描いて線が終了します。この半円の半径は、ストロークの幅（ペンのウエイト）のちょうど半分になります。

正方形： エンドポイントからパスの方向にストローク幅（ペンのウエイト）の半分だけ飛び出て線が終了します。

結合とは、2本の線がつながる部分の形状のことで、鋭角、丸、ペベルの3種類の中から選択することができます。

鋭角： 線の外側のエッジ同士がまっすぐに交わって、ストロークが結合します。

丸： ストローク幅と等しい直径の円を描いて線が交わり、ストロークが結合します。

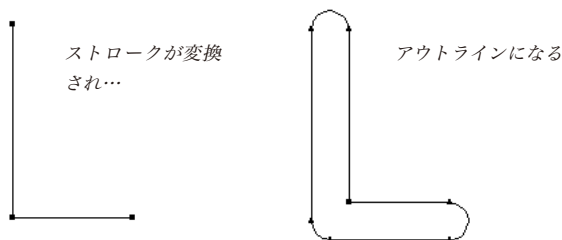
ペベル： 切り詰めのキャップを持つ線が交わって、欠けた部分を三角形で塗りつぶしたような状態でストロークが結合します。

ストローク拡張

エレメントメニューの「ストローク拡張...」は、ストロークをアウトラインに変換するためのコマンドです。

ストロークをアウトラインに変換するには:

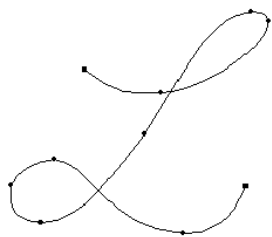
1. エレメントメニューから「ストローク拡張...」を選びます。
2. 「標準ペン」をクリックして選びます。
3. ペンの幅の値を入力して、「OK」をクリックします。



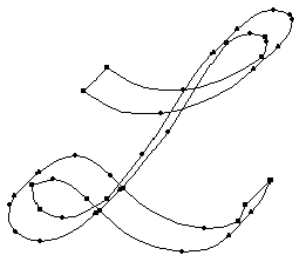
「ストローク拡張...」コマンドを使うと、ストロークグリフをカリグラフィックグリフに自動的に変換することもできます。

ストロークグリフをカリグラフィックグリフに変換するには:

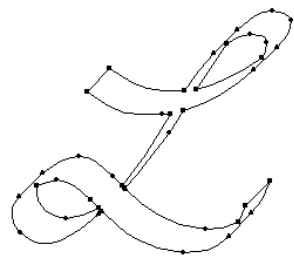
1. エLEMENTメニューから「ストローク拡張 ...」を選びます。
2. 「カリグラフィックペン」をクリックして選択し、ペン幅を入力します。
3. 「OK」をクリックします。
4. 「選択情報 ...」を選び、「塗りつぶし」をオンにして、「ストローク」をオフにします。
5. エLEMENTメニューから「オーバーラップ削除」を選びます。



フリーハンドツールでストローク
文字を描画し...



カリグラフィック文字に変換して
から...



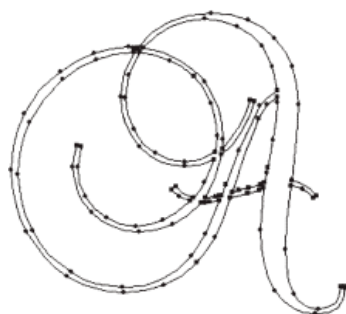
オーバーラップした部分を削除
する

パス整理

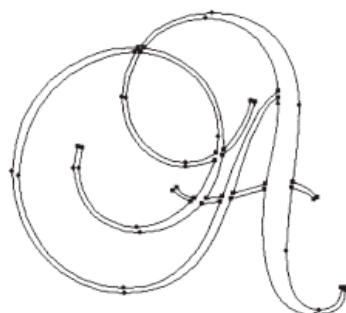
このコマンドは自動的に不必要なポイントを整理し、アウトラインの品質を向上します。文字に含まれるポイントが少なければ少ないほど、プリントに必要な時間が短くなります。この処理は、ダイアログボックスのスライダを使ってレベルを設定することができます。単純化レベルスライダを「弱」方向に移動すると、削除されるポイントの数が少なくなり、できるだけアウトラインが変わらないようにします。「強」方向にスライダを移動すると、削除されるポイントの数が増え、結果的にパスが変わる可能性も高まります。



ダイアログボックスの一番上の「最外端ポイント追加（推奨）」オプションをオンにして処理を実行すると、パスの最外端部分にポイントが追加されます。パスの最外端部分にポイントを持たないアウトラインは、プリントしたときの品質が低下するため、このオプションをオンにして処理を実行することをおすすめします。



114 ポイントを持ったグリフに「パス整理 ...」を実行すると...



アウトラインが変わることなく不要なポイントが削除され、53 ポイントまで減る

Fontographer の基本的な方針は、書体デザイナーがポイントを置く位置やベジェ曲線の構築などの技術的な部分に時間を割くよりも、文字のデザインそのものに集中することができる環境を提供するというものです。文字の描画が終わったら、エレメントメニューから「パス整理 ...」を選んで、自動的にパスの整理を行ってください。また、フォントウインドウからフォント全体にこの処理を実行することも可能です。

豆知識：この機能は、TrueType フォントを PostScript フォントに変換する際にも役立つことでしょう。

カリグラフィック文字の作成

Fontographer のフリーハンド描画ツールは、マウスだけでなく、感圧ペンやデジタルタブレットで 사용할 수 있습니다。さらに、フリーハンド描画ツールをカリグラフィックペンあるいは感圧（可変幅）ペンとして 사용할 수 있습니다。

注意

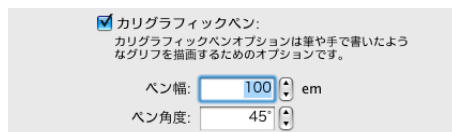
タブレットを使用する場合は、文字を描画する前にタブレットの設定を行ってください。タブレットの設定はご使用中のタブレットのマニュアルをご覧ください。

カリグラフィックペンを使うには:

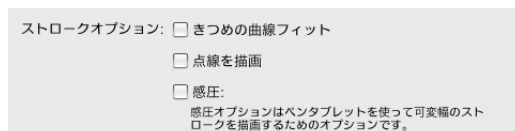
1. ツールパレットのフリーハンド描画ツールのアイコンをダブルクリックし、「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスを表示します。



2. 「カリグラフィックペン」チェックボックスをクリックしてオンにします。



3. 「感圧」「きつめの曲線フィット」「点線を描画」オプションがすべてオフになっていることを確認します。



4. 「ペン幅」のテキストボックスに 100 と入力します。
ここでは、ペン角度をデフォルトの 45 度のままにしておきます。この 45 度のペン角度はカリグラフィック文字を描画するのに最適な角度になっています。

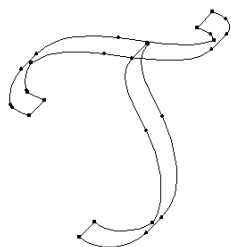
5. 「OK」をクリックします。

フリーハンドツールのアイコンがカリグラフィックペンのアイコンに変わります（デフォルト）。

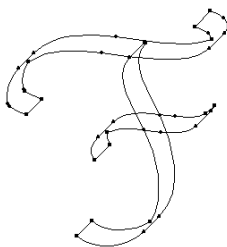


6. マウスボタンをプレスしたままドラッグして線を描画します。

タブレットを使用している場合は、ご使用になっているタブレットのマニュアルの操作方法にしたがって線を描画してください。



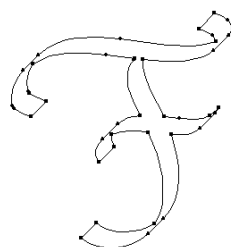
カリグラフィックペンで…



自由にストロークを描画する

7. グリフの描画が終わったら、エレメントメニューから「オーバーラップ削除」を選びます。

重なりあった部分が自動的に削除され、1つのアウトラインに変わります。



「オーバーラップ削除」で重なり
あった部分を削除する

8. 表示メニューで「プレビュー」をオンにして、完成した文字の状態を確認します。
「ポイント表示」をオフにしておくと、プリントされるときと同じ状態で文字を見ることができます。




「ポイント表示」をオフにして、
完成したグリフの状態をプレ
ビューする

Judith Sutcliffe のカリグラフィ教室

編集者より

Judith Sutcliffe にカリグラフィック書体の作り方に関する記事の執筆を依頼したときに、これほど懇切丁寧な答えが返ってくるとは夢にも思いませんでした。私たちは、カリグラフィを愛するものとして、また、私たちが知るかぎり当代きってのカリグラファーに敬意を表する意味で、ここに彼女が書いてくれた記事の全文を収めました。これを読めば、手元に置くにも読むにも値するものであるということに納得していただけたと思います。

* *

 alligraphy = カリグラフィは活字とは一味違います。一般に、活字は細心の注意を持って構成され、徹底した画一性ときっちりと整った線の特徴としています。一方、カリグラフィは多くの場合、もっと自由で、表情に富み、流動性があり、描画するために使ったツールが何だったかと言うことがわかるような書体になっています。人々は何世紀にもわたって、さまざまな種類のペンや毛筆を字を書く道具として用いてきましたが、そのうちの平先ペンや毛筆で書いたグリフを Fontographer で再現してみましょう。

まず、過去から現在までの西洋や東洋、中東のカリグラフィに目を通してみます。図書館や書店の美術書コーナーに古今東西のカリグラファーの作品を収めた本が置かれているでしょう。

では次に、カリグラフィ用のペンまたは筆でグリフを書いてみてください。別に書の達人のようにうまく書く必要はありませんが、使っているツールの持つ限界に注意を払ってみてください。太い平先のペンを 45 度に傾けて、縦や横、ギザギザの線、円を描いてみます。たちまち、ペン書体独特の線が描画されます。

以上の練習から、線の幅や勢いがペンの持ち方によって影響を受けることがおわかりになれば、Fontographer でカリグラフィを作成するうえでの予備知識としては十分です。こうしたペンの特徴をよく飲み込んでおきます。たとえば、「O」の描画では、右側のダウンストロークは太い曲線になり、左下の円の閉じ口付近につれて先細りになります。ペン先の幅は決まっていますから、ストローク（運筆）を描画する際にはペンの向きが変わることはありませんが、より高度なテクニックを使ってストロークを描画するには手首を使いながらペンをひねったりしなければなりません。こうした技法は、カリグラフィの手本に載っています。

また、グリフの大半は2つ以上のストロークから書かれていますが、各ストロークのつなぎ目は見た目にはわからなくなっています。「O」は一筆書きではなく、左側のダウンストロークと右側のダウンストロークで書かれています。こうした伝統的な書き順はほとんどの手本に載っていますし、書き順も簡単に覚えられます。別にカリグラファーである必要はありません。大切なのは、ペンの身になって考えることです。

東洋の書道に興味がおありでしたら、毛筆を墨にひたして柔らかな筆先を半紙に押し当て、手前に引いてから向きを変え、徐々に筆を持ち上げて紙に付いている筆先を細くしながら逆方向に筆を返してみましょう。墨の形に注目してください。筆遣いと筆の跡は西洋のペンで書いたときよりもずっと複雑です。しかし、漢字という複雑な文字も、ごく少数の単純なストロークを絵画的に組み合わせたものであり、点や横棒、縦棒、左右のはらい、画線の終端部分などの書き方や終わり方に独特の技法があります。書道の本にさまざまな手法についての説明が載っています。

伝統にとらわれず、ペンや筆で気ままに文字を書くこともできますが、その文字には使用したツールに特有の線の形状が残ります。これをよく覚えておいてください。

＊

さて、いよいよ Fontographer を使用する段階です。気に入った書体をまねることから初めてもよいでしょう。それには3つの方法があります。1つはオリジナルのグリフをスキャンしてオートトレースする方法です。このやり方に関する詳しい説明は、この章の始めの部分をご覧ください。

2番目と3番目は、これから説明するタブレットを使用しない方法と使用する方法です。

タブレットなしでグリフを描画する

これから作成しようとしているカリグラフィの中でもっとも特徴的なグリフを2つ選びます。「l」（小文字のL）と「o」（小文字のO）が適しているかもしれません。というのは、これら2つの文字を校正する直線と曲線のストロークは、残りのアルファベットのストロークの基本となっているためです。

タブレットを使用しない方法を手早く実行するには、すべてのポイントにコーナーポイントを置きます。こうすることによって、グリフの大まかな形ができていきます。次に、各ポイントをグリフの形状にあわせて最適なポイントに変更します。たとえば、曲線でつなぎたい部分は、曲線ポイントに変更します。調整を行ったら、「プレビュー」モードをオンにしてグリフを塗りつぶした状態で表示させ、おかしいところがあれば再調整を行います。

使用に耐えると思われる「o」が書けたら、「c」や「d」などの丸みのあるグリフのテンプレートレイヤーにできあがった「o」をコピーし、それをモデルにしてこれらの新しいグリフを作成します。こうすると、カリグラファーが何年もの間、試行錯誤を続けた末に獲得するような書体の一貫性を簡単に実現することができます。同様に「l」を使えば、すべての小文字のアセンダーに一貫性が与えられます。もちろん、どのグリフも同じ“ペン”で書かれるのですから、ストローク幅はどれもほとんど同じようにしなければなりません。

とはいうものの、完璧を求めすぎではいけません。それでは、活字と同じようになってしまいます。ですから、グリフごとに丸い部分にちょっとずつ変化をつけてみたり、アセンダーの傾き加減を微妙に変えてみたりすると、活字にはない表情を加えることができます。ただし、やりすぎてしまうとわざとらしくなって逆効果です。

さらにいくつかのグリフを作成して、メトリクスウインドウで単語を綴れる程度の数のグリフができあがったら、ファイルメニューの「プリント ...」を選び、「サンプルのプリント」ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスのテキストボックスに、グリフが割当てられたキーを打ち込み、プリントアウトしてみます。

プリントアウトされたグリフを逆さまにして眺めてみます。

グリフのウエイトの第一印象はどうですか？

今度は右側を上にして見てみます。

グリフの塊としての印象はどうですか？

ストローク幅やサイズ、傾き加減など、全体としてまとまって見えますか？

ちぐはぐに見えるようでしたら、他とのバランスを欠くグリフをもう少しファミリーとしての調和が持てるように編集し直します。

スペーシングはどうでしょう？

とくにサイズが小さいグリフでは、適当なスペーシングになるまでメトリクスウインドウでマージンを移動させて調整します。

タブレットを使ってグリフを描画する

この方法もやり方は2番目の方法と同じですが、今度は電子カリグラフィックペンが私たちの補助をしてくれます。このペンを使うと、画面上にカリグラフィックペンや毛筆で書いたのと同じようにものを書くことができます。カリグラフィの才能や心得のある方なら、このペンをサッと走らせるだけでペン書体、カリグラフィック書体の線を描くことができるので、ペンタブレットが大変使いやすいツールであることにお気付きになるでしょう。ペン先の幅にもさまざまなバリエーションがあり、ペンの傾きにも変化をつけることができるため、まず最初にこれを試したくなるでしょう。

また、Fontographer のカリグラフィックペンや感圧ペンを使ってみたいと思う方もいらっしゃるでしょう。西洋のカリグラフィを真似してみる場合は、カリグラフィックペンを使用します。このとき感圧ペンモードをオンまたはオフにすることが

できます。オンにした場合とオフにした場合のどちらのほうか自分の思い描いていたイメージに近い文字を描くことができるか一度試してみてください。

ここで、紙に文字を書くのと勝手が違うために最初に克服しなければならないことが1つあります。それは、Fontographer では1本の連続したアウトラインで描画するのが普通だということです。ですから、「O」は二筆ではなく一筆で描画します。Fontographer でグリフを描くには、まず、つるつるの紙にグリフを書いているつもりになってください。当然、ペンは紙に引っ掛かりません。一気に一筆で描いてください。そうしないと、2つの部分を継ぎ合わせることになり、能率的ではありません（もちろんエレメントメニューの「オーバーラップ削除」コマンドを使えば簡単ですが、はじめから複数のパーツを作らないようにすれば時間の節約になります）。

いわば自然に任せた描画なので、アウトラインウインドウに各グリフを何回か続けて描いてみて、一番出来のいいグリフを残しておくといいと思います。

編集者より

この文章からいくと、まるでFontographer に特別なデジタル化されたハードウェアが備わっているかのような印象を受けるかもしれませんが、実際はそうではありません。タブレットを使用したい場合は、別途お買い求めになる必要があります。

*

さて、今までのところはまだまだほんの序の口です。世界有数のカリグラファーでもないかぎり、アルファベット26個もの完璧なペン字を1回で描くことができるわけはありません。でも心配は無用です。やれるだけやってみてください。いろいろ描いてみたあとで、均整のとれたスタイルのいいグリフをいくつか選び出し、残りのグリフが調和するように修正を行います。Fontographer のさまざまなコマンドを使って、グリフを拡大縮小したり、必要に応じて回転させたりします。ストロークの幅が細すぎるなら、ポイントが選択されていない状態で片方のパスをドラッグするか、ポイントを選択してからドラッグして幅を広げます。こんなことはペンとインクではとてもできませんが、Fontographer なら可能です。

グリフを描画していると、アウトライン上に必要以上のポイントが置かれてしまう

ことがあります。ポイントをできるだけ少なくしたいときは、ポイントメニューの「ポイントのマージ」またはエレメントメニューの「パス整理...」で余計なポイントを取り除きます。

また、パス方向が正しい（外側のアウトラインが時計回り）かどうか確認します。作成中のグリフに重なり合った部分がある場合は、編集メニューの「すべてを選択」ですべてのポイントを選択してから、エレメントメニューの「オーバーラップ削除」を実行します。もし、これがうまくいかないようなときは、アウトラインをテンプレートレイヤーにコピーし、アウトラインウィンドウで重なり合った部分をオリジナルの書体にならって修正します。

何か気に入らないところがあれば、ポイントをドラッグして調整します。インクで書かれているわけではありませんから、納得がいくまで調整することができます。申し分ない小文字のセットができあがったら、大文字にはもう少し技工をこらすことができます。若干の装飾を付け加えてみてもいいでしょう。ただし、マージンとカーニングの調整次第で、大文字と小文字を並べて配置するときの字間の調整度が大きくなったり小さくなったりすることを忘れないでください。自動カーニングを用いて、納得のいくように調整します。

また、通常のスペースよりもかなり狭いスペース文字（thin space）をフォントに加えてキーに割り当てることもできます。必要以上にくっつき合うような2つの文字の間にこのスペースを入れることによって、2つの文字の間隔を調整することができます。これは、装飾的な要素の強いカリグラフィック書体を作成するときにはたいへん便利です。\\（バックスラッシュ）キーのような使いやすいキーか、グリフが割り当てられていないキーにこのスペースを割り当てます。

＊

基本となるアルファベットを作成し、いろいろグリフを組み合わせで試しにプリントしてみた結果、すばらしい出来映えだったとしましょう。ところが、「l」（小文字のL）を2つ並べてみると、なんとなく機械的でぎこちなく感じることがあります。ここから、楽しくもあり、やっかいでもあるリガチャー（合字）を作成する作業が始まります。「l」が2つ連続した文字を1つのグリフとして描画します。このとき一方の「l」の高さをもう一方より高くしておきます。これが“ll”のリガチャーになります。

フォントができあがったら、ワープロやレイアウトアプリケーションの適す津入力画面で「検索・置換...」を実行して、「l」が2つ並んでいるところを見つけ、作成したりガチャーと置き換えます。リガチャーはなんとも言えず納まりがよく、カリグラフィックタイプセッティングに確固としたものを与えます。このような同じグリフが2つ並んだりガチャーは好きなだけ作成することができます。「Th」のようなバランスの取れた組み合わせを作ることもできます。その気になれば15種類の「a」をフォントに含めることも出来ますが、そこまで行くと クリエイティブな領域のお話になります。

やっかいなのは、こういった特殊なグリフをどのキーに割り当てるかという問題です。これには標準も規則もありません。ただし、6カ月後にこの「l」が2つ並んだグリフをどのキーに割り当てたかわからなくならないように、キーマップをプリントしておくといいでしょ。

また、自分以外の誰もそのフォントを使わないのであれば、好きなキーに割り当てることができますが、作成したフォントを販売するつもりだとそうはいかず大変苦労することになります。というのは、Mac用とWindows用の2種類のフォントを用意すると、文字コードのマッピングが2つのプラットフォーム間で異なるうえ、自分で使う場合と違って好き勝手にキーの割り当てをするわけにはいかないためです。

販売目的でフォントを作成するときは、標準で定義されているASCII拡張コード(128～255)以外には何も入れないようにします。リガチャーなどの特殊なグリフは別のフォントとして作成します。当然ながら、すべての文字を1つのフォントに収めるよりはずっと不便になりますが…。

Macのオリジナルフォーマットでフォントを作成するのであれば、Macユーザにとってもっとも使いやすいキーに置き換え用のグリフを割り当てます(この場合、OSによってキーポジションが異なるので注意してください)。Windowsユーザ用には、ASCII拡張コードのグリフを別の新しいフォントの大文字／小文字キーの上に割り当て、2つのフォントを供給します。

カリグラフィックフォントを作成するうえでもう1つの問題は、スクリプト書体を作成しようとするときに生じます。スクリプト書体とは、単語があたかも一筆書き

で書かれたかのようにつながって見える書体のことです。プリントしたときに一筆書きで書かれたように見えるスク립ト書体のフォントを作成するのは確かに可能ですが、簡単ではありません。

スク립ト書体を作成するうえでの一般原則として、前のグリフの終わりの部分と次のグリフの書き出し部分のストロークを標準型としてデザインし、それらを各グリフの一部として使用しなければなりません。また、前のグリフの終わりのストロークが次のグリフの書き出しのストロークとびったり重なり合うように、マージンを設定する必要があります。うまく設定するには、慎重に何度も重なり具合を確かめながら各グリフの書き出しと終わりのストロークを微調整していく必要があります。またところどころに書き出しのストロークを省いておくと、本当に手書きで書かれたように自然な感じになります。カーニングはできるだけ避けたいでしょうから、カーニングの必要がほとんどないようなアルファベットのセットをデザインすべきでしょう。

日本や中国の書道を真似たり、アルファベットに東洋風な感じを加えたい場合は、Fontographer の感圧ペンだけを使って、タブレットで描画してみてください。この感圧ペンの反応はきわめて敏感で、慣れるまで多少時間もかかりますが、ある程度練習すればわずかなポイントの調整を行うだけで、漢字も作成できるようになります。漢字フォントを作成するときは、ベースとなる部首のライブラリを用意し、新しいグリフを作成するときにそれをコピーできるようにしておくとういでしょう。ライブラリからコピーした部首を組み合わせて、バランスとスタイルを調整しながら新しいグリフを作成します。このとき、「オーバーラップ削除」コマンドがたいへん役立ちます。

Judith Sutcliffe: The Electric Typographer
January 18, 1993

1993年1月18日

電子タイポグラファー Judith Sutcliff

豆知識1 :丸ゴシック体を作るときは、ペンの設定でキャップと結合に「丸」を指定します。

豆知識 2:角張った書体、たとえば広告用の書体などを作るときは、キャップと結合に「正方形」を指定します。

豆知識 3:ローマ字やイタリック体を作るときは、キャップと結合に「正方形」を指定し、「カリグラフィックペン」オプションをチェックしてカリグラフィックペンを使って描画します。

豆知識 4:大半のカリグラフィの本には、カリグラフィをするときはペンを45度に傾けて持つといいと書かれています。「Speedball textbook」では、小文字の高さやアセンダーとディセンダーの長田はペンの太さの5倍にするとバランスよく見える、またストローク同士が重ならないようにびったりとストロークを書くようにとすすめています（重なった部分はエレメントメニューの「オーバーラップ削除」コマンドを実行することによって削除されます）。

可変幅グリフの作成

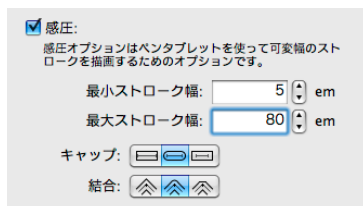
可変幅 (感圧) グリフとは、ブラシで描いたように太い部分と細い部分の混じりあった文字のことです。Fontographer のフリーハンド描画ツールは、マウスまたは感圧ペンとタブレットを使って、可変幅の文字を作成します。

注意

タブレットを使う場合は、事前にタブレットの設定を行ってください。

感圧ペンを使うには:

1. ツールパレット上のフリーハンド描画ツールのアイコンをダブルクリックし、「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスを表示します。
2. 「感圧」チェックボックスをクリックしてオンにします。

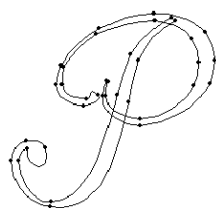


3. 「カリグラフィックペン」などの他のオプションがすべてオフになっていることを確認します。
「最小ストローク幅」と「最大ストローク幅」にストローク幅を入力します。
値の設定をいろいろ変え、線のキャップ、結合オプションの組みあわせを試してみてください。
4. 「OK」をクリックします。
フリーハンド描画ツールのアイコンが感圧ペンのアイコンに変わります。

この後の操作手順は、タブレットの場合は「タブレットを使う場合」の手順に、マウスの場合は「マウスを使う場合」の手順にしたがってください。

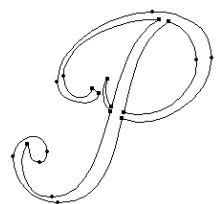
タブレットを使う場合:

5. ペンに加える圧力を変えながらグリフを描画します (圧力が強まるにつれて描画される線が太くなります)。



グリフを描画する

6. エLEMENTメニューから「オーバーラップ削除 ...」と「パス整理 ...」を選びます（重なりあった部分が自動的に削除され、グリフが1つのアウトラインになります）。



重なりあった部分を削除し、
パスの整理を実行する

マウスを使う場合:

5. マウスのボタンを押しながながらグリフを描画します。
6. マウスを動かしながら、←/→キーを押して描画する線（アウトライン）の太さを変化させます。←（または錠アイコンがロックをされていない状態で数字の1）キーを押すと、ストローク幅が「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスで指定した最小ストローク幅まで減少します。→（または錠アイコンがロックをされていない状態で数字の2）キーを押すと、ストローク幅が「フリーハンドツール設定」ダイアログボックスで設定した最大ストローク幅まで増加します。



「ポイント表示」をオフに
して、完成したグリフの
状態をプレビューする

フォントのブレンド

Fontographer のブレンド機能は FreeHand のオブジェクトブレンド機能と非常によく似ています。2つの性質のよく似たフォントの間でブレンドを行った場合に、もっともよい結果が得られます。たとえば、同じフォントファミリーのウルトラライト（極細）とウルトラヘビー（極太）フォントの中間の太さを持つフォントを作成したい場合に、このブレンド機能を使うと効果的です。また、2つのフォントの中間の性質を持つフォントだけでなく、2つのフォントの性質の延長線上にあるさらに太い書体や細い書体なども、作成することが可能です。

フォントのブレンドを行うには:

1. ブレンドのベースとなるフォントを1つ開きます。
この例では、同じファミリーの TimesRoman と TimesBold を使って、ブレンドを行います。
2. エレメントメニューから「フォントのブレンド...」を選びます。
「フォントのブレンド」ダイアログボックスが表示されます。

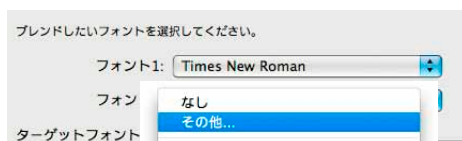


ステップ1で開いたフォントが、自動的にソースフォントの「フォント1」ポ

ップアップメニューに表示されます。ソースフォントとは、ブレンドで作成するフォントのベースとなるフォントのことです。

「フォントのブレンド...」を選んだときに他にも開いているフォントがあると、そのフォント名が「フォント」および「フォント2」ポップアップメニューの中に自動的に現れます。

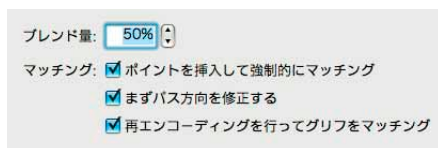
3. 「フォント2」ポップアップメニューにポインタを合わせて、マウスボタンをプレスし、「その他...」を選びます。



標準のファイル選択ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで、ベースとなるもう1つのフォント（ソースフォント2）を開きます。



4. 「ブレンド量」に50と入力します。
5. その他のオプションの指定を行います。
ここでは、3つのオプションともオンになったままにしておいてください。



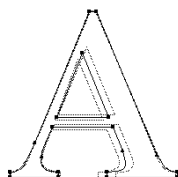
注意

「まずパス方向を修正する」オプションがオンになっている場合、Fontographerはアウトラインの一番右端にあるポイントを1番目のポイントに設定して、パス方向の修正を行います。ブレンドによって作成するフォントのアウトラインの1番目のポイントが、ソースフォントと同じになるようにしたい場合は、このオプションをオフにしなければなりません。

6. 「OK」 ボタンをクリックします。

指定したブレンド量に基づいて新しいフォントが自動的に作成され、「名称未設定」のフォントとして画面に表示されます。

新規に作成したフォントは、ベースとして使用した2つのソースフォントとダイナミックにリンクされています。新規フォントのアウトラインウインドウを開くと、2つのソースフォントのアウトラインが両方ともテンプレートレイヤーに入っていることがわかります。

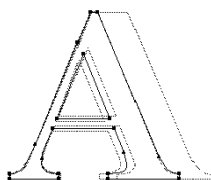


ソースフォントのアウトラインに対して行った変更は、新規フォントのテンプレートレイヤーにただちに反映されます。しかし、「フォントのブレンド...」を選んでもう一度ブレンドを実行するまでは、新規フォントのアウトラインは変更されません。

ソースフォントの変更に反映させるには:

1. ソースフォントのグリフに変更を加えます。

加えた変更がただちに新規フォントの同じグリフのテンプレートレイヤーに反映されます。



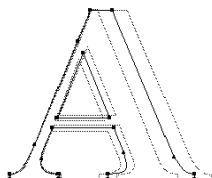
2. 「フォントのブレンド」ダイアログボックスで、再ブレンドする文字を指定します。

オプションの「ターゲットフォントで選択されているグリフ」ラジオボタンをクリックします。



3. 「OK」をクリックします。

新規フォント中で選択されているグリフが、再びソースフォントからブレンドされます。



4. できあがったグリフを確認します。

テンプレートレイヤーの表示をオフにし、表示メニューの「ポイント表示」をオフ、「プレビュー」をオンにして、ブレンドによって作成した文字を確認します。



このままブレンドしたグリフ（またはフォント全体）の編集を続けるか、新しいバリエーションとしてそのまま保存して、他のバリエーションの作成を続けることができます。

ブレンドによって作成された新規フォントを閉じると、ソースフォントとのリンクが解除されます。

うまくいかない時は…

Times New Roman と Times New Roman-Bold を使って前述の例を実行すると、ブレンドを試した後に「ブレンド中にいくつかのグリフがマッチしなかったため、要求を完了することができませんでした。ブレンドされなかったグリフの詳細はロ

グファイルを参照してください。」というエラーメッセージが表示されることがあります。この場合 Fontographer.log というテキストファイルを開くと、エラーリストが表示されます。エラーのいくつかを以下に例示します。

| 文字 #1. | 文字 #2. | パス # | エラー |
|--------|--------|------|-----------------|
| 290 | 290 | | パスの数が違っている |
| 303. | 303. | 1. | パスの種類が違っている |
| 741. | | | 2 番目のフォントに文字がない |

「パスの数が違っている」というメッセージは、フォント中の 10 進法による文字コードの位置を参照しています。したがってフォント 1 の文字コード 290 の文字とフォント 2 の文字コード 290 のグリフは、それぞれが持つパスの数が違うため、2 つを合わせることができません。つまり、例えば、フォント 1 の小文字の「g」は 3 つのパスを持ちますが、フォント 2 では 2 つのパスしか持ちません。またセディエユ(ç) は 2 つのパスを持つため、片方のフォントでパスを 1 つにするオーバーラップ削除を行い、フォント 2 ではオーバーラップ削除をしないため、ç と他のグリフを合わせることはできません。

「パスの種類が違っている」というメッセージは、1 つのフォントでは ç のようなグリフを参照しているにもかかわらず、別のフォントでは通常のパスを使ったアウトライン文字である場合に表示されます。これを解消するには編集メニューの「参照を解除」コマンドを使います。パス # はエラーメッセージに表示されるパスの数で、最初に出てきた食い違いをチェックするだけです。

最後の「フォント 2 にグリフが見つかりません」というメッセージは、1 つのフォントにはこのグリフがあるものの、もう片方のフォントにはないため、ブレンドできないことを示しています。2 つのフォントのグリフスロットの数が同じでない場合、ブレンドされたフォントは少ないグリフスロットを持つフォントと同じグリフ数になります。

ログファイルを参照した後、戻ってエラーを解消し、ブレンドし直すこともできます。選択したグリフだけブレンドすることも可能です。

「フォントのブレンド」を成功させる鍵は、2 つのグリフのパスの数とパスタイプが

同じで、かつ、それぞれのフォントのグリフスロット数が同じであることです。

ブレンド過程の情報については、390 ページの『第 13 章 エキスパートからのアドバイス』の「フォントのブレンド—詳細技術」をご覧ください。

Jonathan Hoefler から一言

Sports Illustrated からサンセリフ書体のセットをデザインするという仕事を請け負ったのが1990年。さっそく、Adobe Illustrator でアウトラインを描き、Fontographer に読み込んで Champion Gothic Heavy weight と Middle weight、Welter weight、Light weight、Feather weight、Bantam weight という、それぞれ幅の異なる6種類のフォントを作成しました。

1992年に使用契約が切れたため、自分自身でこのフォントの販売を始めました。その後、この6種類のフォントにスーパーコンデンス書体を追加したらどうかと何人ものアートディレクタに言われましたが、最初の6つのフォントのように開発費をもらって制作したのとは違って、誰も7番目のフォントの開発コストを保証するという人がいなかったため、ぐずぐずとなかなか踏み切りがつかない状態が続きました。

ところが、Fontographer 4 が発売されたことで状況が一変。インターポレーション機能（ブレンド機能）が新たに加わり、Bantam weight と Feather weight の中間の太さのフォントを手軽に作成することが可能になりました。

Feather Weight
Bantam Weight
Fly Weight

この機能を使うと、2種類のフォントの属性の延長線上の性格を持つフォントもエキストラポレーションで作成可能なため、幅の広い Feather weight から幅の狭い Bantam weight にかけての幅の属性の延長線上にあるスーパーコンデンス体のサンセリフフォント（Champion Gothic Fly weight）を簡単に作成することができました。

2種類のソースフォントから、ブレンド機能で新しいフォントを作成

余録として、Bantam weight と Feather weight フォントの違いが新しいフォントに誇張さ

れて現れたため、ベースとして使った2書体のそれまで気がつかなかったデザイン上の欠陥も明らかになり、オリジナルの書体の完成度を高めることができました。最も重要なことには、この機能によって、通常は何週間もかかるようなフォントの作成が、何分間かかったか、というぐらいの短時間で終了したということです。

第4章 アウトラインの変更

アウトラインウインドウは、いわば、書体デザイナー（あなたの事です）自身の創造性を試す場だと言えます。サンセリフの書体にセリフを加えたり、幾何学的なデザインの文字を作成したり、あるいは PostScript ベースのドローソフトからイラストを読み込んだり、イメージネーションの赴くままに自由に創造性にあふれたフォントを作成することができます。

アウトラインウインドウにあるツールは、さまざまな方法でグラフィックイメージやグリフを変更する機能を備えています。ポイントやパスの移動、ポイントの複製、ポイントのマージと挿入、削除、ドラッグなど、必要な機能のすべてを備えています。さらにテンプレートレイヤーに他のグリフからコピーしたイメージやスキャナで取り込んだイメージを置き、作成するグリフの下絵として使用することもできます。スキャンイメージのトレースについては、『第3章 フォントの新規作成』をご覧ください。また、グリフのアウトラインやポイントなどについてすでに詳しくご存知の方は、この章を飛ばしてもかまいません。

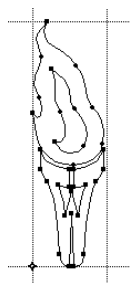


Paul Sych 氏が作成したコカ・コーラのポスターやテレビの宣伝で使われているようなロゴを作成してみたいかがですか？

ロゴの編集

ここでは、チュートリアル形式で、他のドローソフトで作成したロゴイメージを Fontographer のグリフスロットに読み込み、キーボード上から文字として入力できるようにする方法を説明します。読み込んだロゴイメージに若干の変更を加え、幅を調整し、サイズを変更します。練習のために FreeHand や Adobe Illustrator などのドローソフトで作成した EPS (Encapsulated PostScript) イメージを読み込むか、Fontographer のパッケージに含まれているサンプルファイルの中にある「Torch logo.eps」を読み込んでください。

1. Fontographer でフォントを1つ開き、フォントウインドウからグリフスロットを1つ選んで、アウトラインウインドウを開きます。
必要の場合は、そのグリフのアウトラインを削除してください。具体的には、編集メニューから「すべてを選択」を選び、Delete キーを押します。
2. ファイルメニューの「読み込み」のサブメニューから「EPS...」を選びます。
3. Fontographer のサンプルファイルのフォルダ (Mac HD/ライブラリ/Application Support/Fontlab/Fontographer 5/Sample files) にある「Torch logo.eps」を開きます (FreeHand や Adobe Illustrator で作成した他の EPS ファイルを開いてもかまいません)。



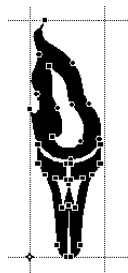
EPS イメージをアウトライン
ウインドウに直接読み込む

EPS ファイル中のイメージが自動的に文字のアウトラインウインドウに読み込まれます。イメージはベースラインとアセンダーラインの間に納まるように自動的に拡大縮小されます。

表示メニューの「プレビュー」をオンにして読み込んだイメージを確認してください。



表示メニューの「ポイント表示」
をオン...



またはオフにして、読み込んだ
イメージをプレビューする

注意

Fontographer の EPS の読み込み機能は、PostScript のアウトラインデータしか受け付けません。また、グラデーションや塗りなどの属性効果は無視されます。

豆知識 : FreeHand または Adobe Illustrator 上でパスをコピーすると、クリップボード経由で Fontographer のアウトラインウインドウにペースとすることができます。次のセクションで具体的な操作方法を説明しています。

読み込んだロゴイメージをさらに編集する必要がなければ、これで終わりです。必要な設定を行ってフォントを生成すれば、ロゴイメージをキーボードから文字として入力することができるようになります。

クリップボード経由でパスのアウトラインを読み込むには:

FreeHand や Adobe Illustrator で作成したパスをファイルとして保存せずに、直接クリップボード経由で Fontographer のアウトラインウインドウにペーストできます。

- ▶ FreeHand または Illustrator 上で、コピーしたいグラフィックイメージを選びます。続いて編集メニューから「コピー」を選びます。
- ▶ Fontographer をアクティブにして、イメージを入れたいグリフスロットを選択し、編集メニューから「ペースト」を選びます。
クリップボードからアウトラインデータがグリフスロットにペーストされます。ファイルから読み込んだイメージとは異なり、クリップボードからペーストしたイメージは、アセンダーラインとディセnderラインの間に収まるように拡大縮小されます。

豆知識 1 : イメージをクリップボードからペーストする際に、*Option* キーを押しながらペーストすると、イメージをオリジナルのサイズのまま、グリフスロットにペーストすることができます。*Shift + Option* キーを押しながらペーストすると、ファイルからイメージを読み込んだときと同様に、ベースラインとアセンダーラインの間に納まるようにイメージが拡大縮小されて、ペーストされます。

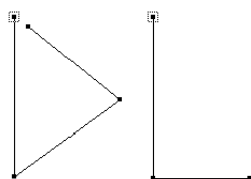
豆知識 2 : Adobe Illustrator からコピーしたパスを Fontographer にペーストした際に、下絵として読み込まれてしまう場合は、Adobe Illustrator の「環境設定」にある「ファイル管理・クリップボード」で「AICB (透明サポートなし)」をオンにしてください。

パスとポイント

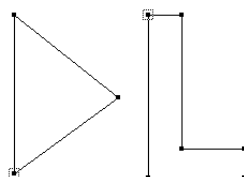
パスとは、直線または曲線の線分で校正されているアウトラインの部分のことです。小文字や「i」や「j」のような文字は、独立したドットと縦線の2つのパスで構成されています。1つのパスのエンドポイント同士を結合すると、そのパスが閉じます。文字のアウトライン上のパスは、必ず閉じていなければなりません（ストロークフォントを除く）。パスの動作に付いてすでによくご存知の方は、以下の説明を飛ばして、次の「ポイントの種類」に進んでもかまいません。

閉鎖パス

閉鎖パスとは、パスのエンドポイント同士が結合されて、閉じているパスのことです。閉鎖パスの内側は塗りつぶすことができますが、閉じていない（開放）パスの場合は塗りつぶすことができません。Fontographerでアウトラインを作成するときは、とくに指定をしなにかぎりつねにパスが閉じられ、パスの内側が塗りつぶされます。文字の塗りつぶしをオフにしたい場合は、希望する文字を選択してからエレメントメニューの「選択情報...」を選び、「グリフ情報」ダイアログボックスの中で、「塗りつぶし」オプションのチェックマークをはずします。ストローク文字（塗りつぶされていないアウトラインのみの文字）を作成したい場合は、この「グリフ情報」ダイアログボックスで「ストローク」チェックボックスをクリックしてチェックマークを付けます。特別な理由がないかぎり、ストローク文字を作成するメリットはほとんどありません。ストローク文字に関する詳細は、『第3章 フォントの新規作成』Pをご覧ください。



開いたパス



閉じたパス

パス方向と塗りつぶし

PostScript 言語の仕様では、開放パスは塗りつぶされず、閉鎖パスのみが塗りつぶしの対象となります。しかし、Fontographer では特別に指定しないかぎり自動的にパスが閉じられ、塗りつぶしが行われます。

豆知識：パスを開いたままにする（塗りつぶしが行われないようにする）場合は、エレメントメニューの「選択情報...」で「グリフ情報」ダイアログボックスを表示させ、「塗りつぶし」および「ストローク」オプションの設定を変更します。「塗りつぶし」をオフにすると、パスの内側の塗りつぶしが行われなくなります。「ストローク」をオンにすると、パスに太さ（幅）を設定することができるようになります。「塗りつぶし」と「ストローク」の両方がオフになっている場合は、なにもプリントされない文字になるので注意が必要です。

注意

塗りつぶしのないストローク文字は、Type3 フォーマットでのみ作成することができます。

エレメントメニューの「選択情報...」で開く「グリフ情報」ダイアログボックスでは、塗りつぶしの種類として「標準」あるいは「交差部分塗り」のいずれかを指定することができます。PostScript 言語の標準の塗りつぶしはワインディング規則と呼ばれるルールにしたがって塗りつぶされます。この塗りつぶし形式がFontographerの「標準」の塗りつぶしになっています。一方、「交差部分塗り」は多少異なった動作をします。

注意

アウトラインウインドウ上で「選択情報...」を選んだときに、ポイントが1つだけ選択されていると、「グリフ情報」ダイアログボックスの代わりに「ポイント情報」が表示されてしまうので、ご注意ください。2つ以上のポイントが選択されている場合には、「グリフ情報」ダイアログボックスが表示されます。

標準塗り

PostScript Type1 および TrueType フォントでは、「標準」の塗りつぶしを使用します。「標準」の塗りつぶしでは、一番外のパスが時計回り、その次のパスが反時計回りに描画されていることが前提となっており、これをワインディング規則と言います。これによって、以下の図の「O」の文字のような塗りつぶしが行われます。



外側のパスは時計回り、内側のパスは
反時計回りに描画されている…
そのため、中央が塗りつぶされない文
字が作成される

現在選択されているパスの方向（時計回りあるいは反時計回り）は、エレメントメニューで確認することができます。ポイントを1つクリックして選択し、エレメントメニューをプルダウンすると、そのパスの方向を示すメニュー項目（時計回りあるいは反時計回り）にチェックマークが付いています。パス方向を変更したいときは、希望するパス方向のメニュー項目を選びます。この他に、アウトラインウインドウのパス方向コントロールをクリックしてパス方向を切り替えることもできます。当然ながら、パス方向は2つ以上のポイントで構成されているパスでのみ定義されます。



パス方向コントロール

理論的には、一番外側のパスが時計回りでも反時計回りでも違いはなく、パス方向が順番に互い違いになっていれば、正しく塗りつぶしが行われます。しかし、一般に市販されているフォントとの一貫性を保つと同時に自動ヒンティング機能を正しく機能させるために、一番外側のパスが時計回り、次のパスが反時計回りになるようにアウトラインを作成してください。



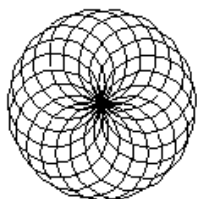
内側のパスのパス方向が外側のパスと
同じ時計回りに変更されると…
文字のすべての部分が塗りつぶされる

交差部分塗り

もう1つの塗りつぶしのテクニックは、交差部分塗りと呼ばれています。交差部分塗りでは、一番外側から順番に、パスが交差するエリアが1つおきに塗りつぶされます。

たとえば、標準塗りの例で示した「o」の文字の場合、両方のパスが時計回りであっても交差部分塗りを指定すると、通常の文字と同じ塗りつぶしが行われます。

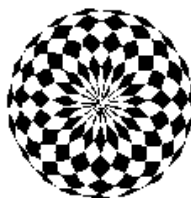
豆知識：標準塗りを交差部分塗りに変更したい場合は、エレメントメニューから「選択情報…」を選び、「グリフ情報」ダイアログボックスを表示し、「塗りつぶし」の「種類」ポップアップメニューから「交差部分塗り」を選びます。



オリジナルのイラストを…



標準塗りで塗りつぶすと…!?



交差部分塗りで塗りつぶすと…!!

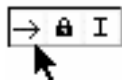
パス方向の修正

Fontographer では、パス方向を自動的に修正することができます。Fontographer はパスの方向をすべてチェックし、必要な場合は、パス方向を調整して正しい順番になるようにします。文字が正しく塗りつぶされるためには、パス方向が正しく設定されていなければなりません。自動的にパス方向を修正した場合は、エレメントメニューから「パス方向修正」を選びます。

このコマンドを実行すると、一番外側のパスが時計回り、その次のパスが反時計回りというふうに順番にパス方向が修正されます。ただし、パス方向の修正を行わなくても、Fontographer は、Type1 フォントを生成する場合など、必要に応じて一時的にパス方向を修正してフォントの作成を行います。この場合は、作成されるフォントの中のアウトラインのパス方向は正しくなりますが、Fontographer のデータベースファイルのパス方向には反映されません。

パス方向の反転

特定のパスの方向を反転したいときは、そのパスを選択してからアウトラインウィンドウの左下隅にあるパス方向コントロールをマウスでクリックします。あるいは、エレメントメニューをプルダウンして反対のパス方向（時計回りあるいは反時計回り）のメニュー項目を選びます。パス方向を変更すると、文字の塗りつぶしの状態が変わります。



パス方向コントロールをクリックすると…



この文字が…



このような文字になる

ポイントの種類

Fontographer は、コーナーポイントと曲線ポイント、タンジェントポイントの3種類のポイントを使ってパスを作成します。ただし、それぞれの種類のポイントは、使用目的が異なるだけで基本的な機能は同じです。グリフの形状は、パスの描画に使われているポイントの種類によって決まります。パス中の線分（2つのポイントを結ぶ線）の形状は、各ポイントに付けられている2つのコントロールハンドルを操作するか、パスそのものを直接操作して制御します。コーナーポイントと曲線ポイント、タンジェントポイントの使用方法には、それぞれ原則があります。その原則さえマスター捨てしまえば、グリフの作成と編集は非常に簡単になります。

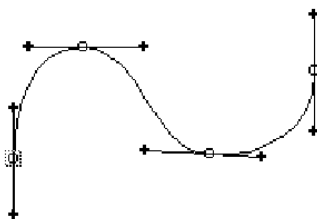


曲線ポイント

曲線ポイントを置く（あるいは別のポイントを曲線ポイントに変換する）と、自動的にそのポイントから2本のコントロールハンドルが伸びます。曲線ポイント目的は、そのポイントの前後のパス上の線分をなめらかな曲線にすることにあります。したがって、曲線ポイントの両側に伸びるパスの線は円弧を描くことになります。曲線ポイントを作成するときは、曲線ポイントツールを使用します。曲線ポイントツールは、ツールパレット上のアイコンをクリックして選びます。錠アイコンがロックされている場合は、数字の8のキーを押しても選択することが出来ます。

既存の他のポイントを曲線ポイントに変えたいときは、そのポイントを選択し、ポイントメニューから「曲線ポイント」を選びます（パス上で曲線ポイントをクリックして選択した場合、曲線ポイントは白抜きで表示されます）。

基本的に、曲線ポイント同士をつなぐパスは非常になめらかできれいな曲線になります。



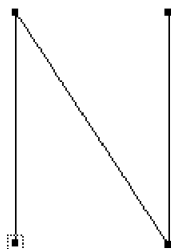
豆知識 1：曲線ポイントツールで既存のパス上をクリックするだけで、そこに曲線ポイントが追加されます。

豆知識 2：ポイントにコントロールハンドルが格納されているときは、Option キーを押しながらポイントをドラッグすると、コントロールハンドルを引き出すことができます。



コーナーポイント

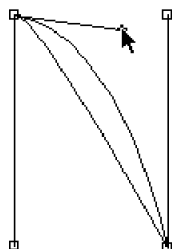
コーナーポイントは、直線の線分同士または直線と曲線を結合するポイントです。また、曲線同士をコーナーポイントで結合した場合、結合部分が尖点になります。コーナーポイントを作成するコーナーポイントツールは、ツールパレットのアイコンをクリックして選びます。錠アイコンがロックされている場合は、数字の9のキーを押して、コーナーポイントツールを選択することもできます。



豆知識：コーナーポイントツールで既存のパス上をクリックすると、そこにコーナーポイントを追加することができます。

コーナーポイントをクリックして選択すると、白抜きの四角形で表示されます。既存のポイントをコーナーポイントに変更したい場合は、ポイントを選択し、ポイントメニューから「コーナーポイント」を選びます。

豆知識：Option キーを押しながらコーナーポイントをドラッグして、コントロールハンドルを引き出すと、コーナーポイントを曲線ポイントのように動作させることができます。



タンジェントポイント

タンジェントポイントは、直線と曲線をスムーズに結合するポイントです。また、タンジェントポイントを使って直線同士を結合することもできます。タンジェントポイントを作成するタンジェントポイントツールは、ツールパレット上のアイコンをクリックして選びます。錠アイコンがロックされている場合は、数字の0のキーを押してタンジェントポイントツールを選ぶこともできます。



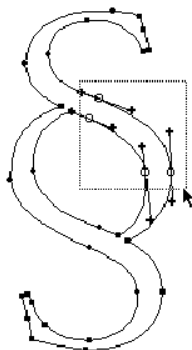
タンジェントポイントをクリックして選択すると、選択されたポイントが白抜き三角形で表示されます。既存のポイントをタンジェントポイントに変更したい場合は、ポイントを選択し、ポイントメニューから「タンジェントポイント」を選びます。

豆知識：タンジェントポイントツールで既存のパス上をクリックすると、そこにタンジェントポイントを追加することができます。また、*Option* キーを押しながらタンジェントポイントをドラッグしてコントロールハンドルを引き出すと、タンジェントポイントを曲線ポイントのように動作させることができます。

複数のポイントの選択

Fontographer では、複数のポイントやパスをさまざまな方法で選択することができます。

- ▶ ツールパレットからポインタツールを選び、マウスボタンをプレスしたままドラッグして、選択したいポイントとパスを囲む選択範囲境界線を描きます。マウスボタンをはなすと、描画した選択範囲境界線の内側に入っているポイントやパスが選択されます。



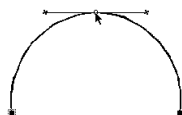
- ▶ パス上の任意のポイントをダブルクリックすると、そのパス全体が選択されます。
- ▶ Shift キーを押しながらポイント上をクリックすると、複数のポイントを選択することができます。
- ▶ 編集メニューから「すべてを選択」を選ぶと、すべてのポイントを選択することができます。

ポイントの種類の変更

ポイントはいつでも他の種類のポイントに変更することができます。種類を変更したいポイントを選択し、ポイントメニューから新しいポイントの種類を選びます。ポイントの種類の変更は、作成したい線の形状が現状のポイントの属性では実現できないような場合に必要になります。

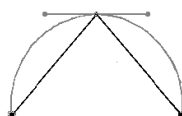
ポイントの種類を変更するには:

- 1 ポインタツールでクリックして、ポイントを選びます。



- 2 ポイントメニューから希望するポイントの種類を選びます。

選択されているポイントの種類が変わり、ポイントメニュー上で新しい種類にチェックマークが付きます。



注意

ポイントの変更は、編集メニューの「取り消し」コマンドで取り消すことができます。

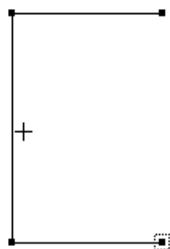
ポイントの挿入

一般的にパス上のポイントが少なければ少ないほどプリント時間が短くなり、アウトラインの形状もすっきりします。しかし、パスの形状をより細かく制御するためにパスにポイントを追加しなければならないこともあります。プロフェッショナルタイプデザイナーの Judy Setcliffe は、まずコーナーポイントのみでラフなアウトラインを作成し、その後、必要な部分のポイントの種類を変更したり、ポイントを追加して、徐々にアウトラインを完成させる方法を推奨しています。他の方法で文字を作成するにしても、既存のパスにポイントを挿入しなければならない場面が必ずあります。

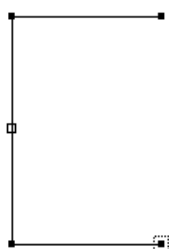
ポイントを挿入するには:

- 1 追加したポイントの種類に対応するコントロールポイントツールまたはペンツールを選びます。
- 2 ポイントを追加したい場所にポイントを合わせます。
このとき、ポイントがパスからずれた位置にあると、新規のパスが描画されてしまいます。また、開放パスがアクティブになっているときには、そのパスの続きが描画されてしまうのでご注意ください。
- 3 マウスボタンをクリックします。
パス上のクリックした位置にポイントが挿入されます。

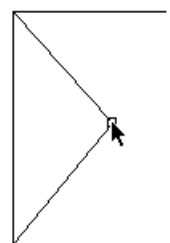
パスをクリックして…



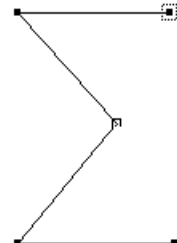
ポイントを追加する



ポイントをドラッグして…



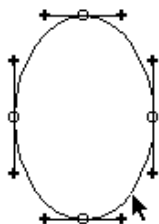
新しい場所に移す



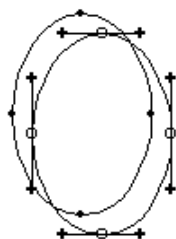
ポイントの複製

アウトラインウィンドウ上でポイントやパスをコピーする方法には、2通りあります。コピーしたいポイントやパスを選択してから、編集メニューの「クローン」を選ぶと、オリジナルのポイントやパスの上にぴったり重ねてコピーが作成されます。

編集メニューから「複製」を選ぶと、選択したポイントやパスをコピーすることができます。この操作で複製されたポイントやパスは、オリジナルから右下に少しずれた場所にコピーされます。



パスを選択して編集メニュー
から「複製」を選ぶと…



複製されたパスがやや右下に
コピーされる

豆知識：「複製」コマンドを使ってパスをコピーしたあと、コピーした方のパスを移動してから、続けて複製を行うと、次から複製されるパスを最初に移動したパスと同じ距離だけ移動させることができます。

第4章 アウトラインの変更

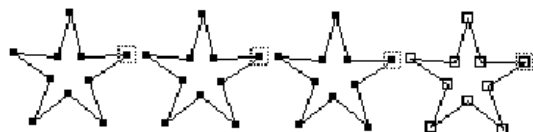
パスを選択して…



パスの複製を作り、コピーした方のパスを少し離れた場所に移動する



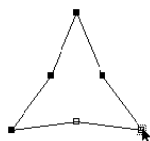
次から複製されるパスは、最初に移動したパスと同じ距離だけ移動して複製される



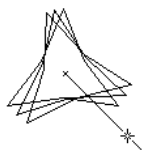
パワー複製

編集メニューの「クローン」と「複製」コマンドを組み合わせて使うと、さまざまな編集動作を含めてコピーを作成することができます。この機能は、パワー複製と呼ばれています。らせん形の文字を作成する手順を例にとって説明します。

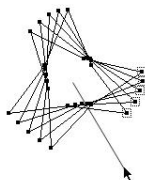
1. 基になる図形のすべてのポイントを選びます。



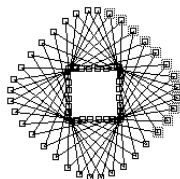
2. 編集メニューから「クローン」を選びます。
3. 回転ツールを使って、コピーした図形を回転させます。



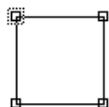
4. 編集メニューから「複製」を選びます。



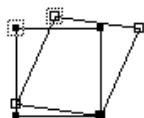
5. ステップ4を繰り返して図形を完成させます。



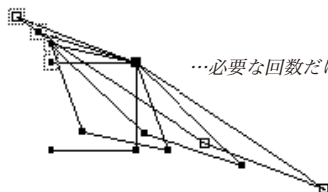
回転ツールだけでなく、「変形...」ツールを使ってパワー行うこともできます。



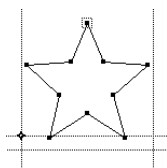
正方形を描画し、



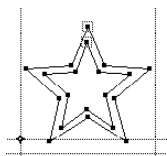
クローンしてから変形…



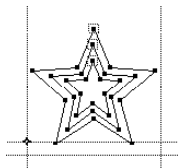
…必要な回数だけ複製を繰り返す



星型を描画し、



クローンしてから縮小…



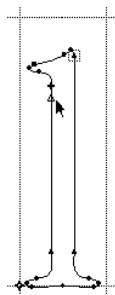
…必要な回数だけ複製を繰り返す

ポイントの削除

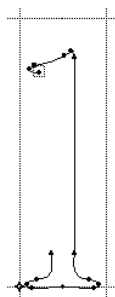
ポイントは選択して Delete キーを押すと簡単に削除することができます。Fontographer はポイントを削除し、パスを開きます。また、選択したポイント上でパスを分割することも可能です。さらに、パスを切らずにポイントのみを削除することも可能です（この操作はポイントの結合と呼ばれており、この章の後半で説明しています）。ここでは、ポイントを削除してパスを開く方法と、ポイント上でパスを分割する方法を説明します。

ポイントを削除してパスを開くには:

1. 削除したいポイントを選びます。



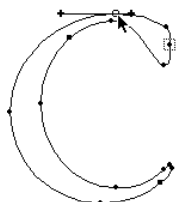
2. 編集メニューから「消去」を選ぶか、Delete キーを押します。



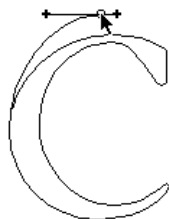
選択されているポイントが消去され、閉鎖パスの場合は、パスが開かれます。すでに開いているパス上のエンドポイント以外のポイントを削除した場合は、パスが分割されます。

パスをポイント上で分割するには:

1. 分割したい場所のポイントをクリックして選びます。



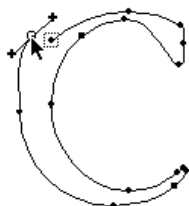
2. ポイントメニューから「ポイントの分割」を選びます。
選択されたポイントが2つのポイントに分割されます。2 番目のポイントは 1 番目のポイントの真下に隠された状態になっています。
3. Tab キーを押して、ポイントの選択を解除します。
4. ツールパレットからポインタツールを選びます。
5. 分割したポイント上をクリックして選択し、ドラッグして移動します。



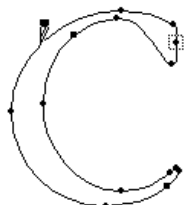
豆知識: Shift キーを押しながら、複数のポイントをクリックして選択してからポイントメニューの「ポイントの分割」を選ぶと、複数のポイント上でパスを一度に分割することができます。

線分の分割

ポイント以外の任意の場所でパスを分割したいときは、ナイフツールを使います。ナイフツールで分割したい線分の上をドラッグすると、その部分に2つのポイントが追加されパスが分割されます。

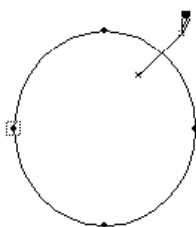


分割したい線分の上をナイフツール
でドラッグし、

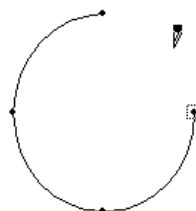


パスを分割する

豆知識： Option キーを押しながらナイフツールでパスを分割すると、その部分の線分が削除されます。



パスを分割する



パスを分割する

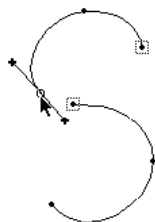
ポイントの結合

別々に描画したセリフと画線をつなぎあわせたいような場合は、それぞれのパスのポイント同士を結合して、1つのパスにすることができます。この方法を応用すると、セリフフォントのセリフ部分をコピーしてサンセリフフォントの画線につなぎあわせてセリフフォントを作ることも可能になります。

ポイントを結合した場合、Fontographer はオリジナルのパス形状をできるだけ保つように適切なポイントの種類を選んで結合部分を作成します。次の例では曲線ポイントが自動的にコーナーポイントに変更されています。

開放パス同士のポイントを結合するには:

1. 片方のパスのエンドポイントをクリックして選びます。



2. 選択したパスをドラッグして、もう一方のパスのエンドポイントに重ねます。



自動的に2つのパスが結合されます。

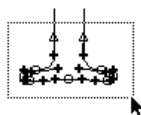
**注意**

この操作は、ポイントメニューの「ポイントのマージ」とまぎらわしいのでご注意ください。ポイントメニューの「ポイントのマージ」は、パスを切らずに選択されたポイントを削除するためのコマンドです。

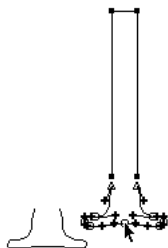
セリフを追加するには:

セリフフォントからセリフ部分のアウトラインをコピーして、サンセリフフォントに付け加える手順を例として説明します。

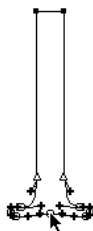
1. セリフフォントのセリフ部分のポイントを囲む選択範囲境界線をドラッグして描き、選びます。



2. 編集メニューから「コピー」を選びます。
3. サンセリフフォントのアウトラインウィンドウに移動して、編集メニューから「ペースト」を選びます。
4. ペーストとされたパスをドラッグして、サンセリフフォントのパスに重ねます。



5. マウスボタンをはなします。

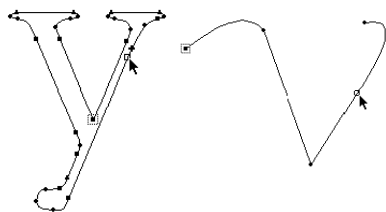


自動的にポイントは結合され、1つのパスになります。

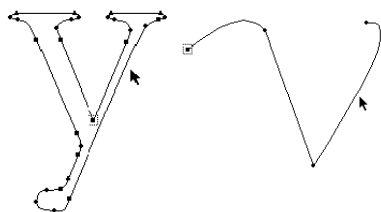
ポイントのマージ

グリフのアウトライン上から不要なポイントを取り除きたいことがよくあります。単純にポイントを選択して Delete キーなどで削除すると、パスが切れて開放パスになってしまいます。この場合は、ポイントメニューの「ポイントのマージ」コマンドを使って、選択したポイントとその隣りのポイントとマージして、パスを切らずにポイントを取り除きます。この方法でポイントのマージを行うと、閉鎖パスを閉じたままポイントだけを取り除くことができます。開放パスの場合は、2つにパスが分割されずに選択したポイントのみが取り除かれ、パスそのものは元のままの状態になります。

この他、エレメントメニューの「パス整理 ...」コマンドを使うと、自動的に不要なポイントが取り除かれ、パスの整理をすることができます。



取り除きたいポイントを選択して、ポイントメニューから「ポイントのマージ」を選択すると、



自動的にポイントが取り除かれる

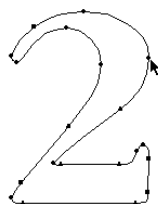
ポイントの移動

ポイントの移動は2通りの方法で実行することができます。1つは、↑／↓／←／→の矢印キーを使って、特定の距離だけ水平または垂直に移動する方法です。もう1つは、ポインタツールを使ってポイントをドラッグして移動する方法です。

さらに、Fontographerでは、1em単位ずつの細かいポイントの移動も行うことができます。この機能は、正確にポイントをマウスで移動したい場合に、画面の表示を拡大せずにグリフ全体を見ながら操作ができるようにするためのものです。

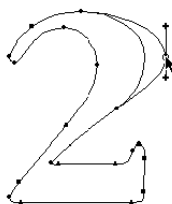
マウスを使ってポイントを移動するには:

1. ツールパレットからポインタツールを選び、移動したいポイントをクリックして選びます。



ポイントを選択して…

2. マウスボタンをプレスしたままドラッグしてポイントを別の場所に移します。



ドラッグする

パス上のポイントをドラッグして移動した場合、ポイントの両側の線分の形状が変わります。ポイントをドラッグしている間も線分が表示されるため、パスの代わり具合を確認しながらポイントを移動することができます。

また、ポイントを移動している際に、アウトラインウインドウの上部の情報バーのデータも更新されるため、ベースポイントから現在の位置を正確に知ることができます。

豆知識：ドラッグの中にポイントの表示が邪魔になるときは、Fontographer 5 メニューの「環境設定...」の「ポイント表示」にある「パスのドラッグ中にポイントを表示」オプションをオフにします。このオプションをオフにすると、選択されているポイントのみが再描画されるため、処理速度も向上します。

em単位ずつポイントを移動するには：

1. ポインタツールで移動したいポイントをクリックして選びます。
2. Control キーを押しながらポイントをドラッグします。
選択されているポイントを 1 em 単位ずつ移動します。

キーボードを使ってポイントを移動するには：

1. ポインタツールで移動したいポイントをクリックして選びます。
2. 移動したい方向の矢印キーを押します。
デフォルトでは選択されているポイントが 10em 単位ずつ矢印キーの方向に移動します。

このとき、Shift キーを押しながら矢印キーを押すと、100em 単位ずつポイントが移動します。ポイントの移動距離は、デフォルトで 10em 単位に設定されていますが、Fontographer 5 メニューの「環境設定...」の「編集動作」にある「矢印キーでの移動」オプションで、変更することができます。

正確なポイントの配置

Fontographer では、ポイントの位置とポイントに付属する BCP（ページコントロールポイント）の位置を数値で正確に指定して配置することができます。ポイントを一つ選択してエレメントメニューの「選択情報...」を選ぶと、「ポイント情報」ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスの中でポイントと BCP の座標値を入力します。



このダイアログボックスで値を変更すると、ただちにアウトラインウィンドウに変更が反映されます。したがって、「ポイント情報」ダイアログボックスを画面上の邪魔にならない位置に移動して、実際のアウトラインの変化を確認しながら設定を行うことができます。このダイアログボックスの情報バーにある、「◀」および「▶」ボタンで設定する対象となるポイントを切り替えることができます。数値を入力する次のフィールドに移動したいときは、Tab キーを押します。

注意

「ポイント情報」ダイアログボックスで「キャンセル」ボタンをクリックすると、ダイアログボックス上で行ったすべての操作が取り消され、文字のアウトラインが元の状態に戻ります。同様にアウトラインウィンドウに戻ってから、編集メニューの「取り消し」を選んだ場合も、「ポイント情報」ダイアログボックスでの操作が一度にすべて取り消されます。

豆知識：Fontographer 5 メニューの「環境設定...」の「ポイント表示」にある「座標の表示対象」ポップアップメニューで「選択ポイントと BCP」を選んでおくと、選択されたポイントの位置とページコントロールポイント (BCP) の位置が、アウトラインウィンドウ

ウに表示されます。この状態で「ポイント情報」ダイアログボックスの操作を行うと、ポイントと BCP の現在の設定値を画面上で確認しながら編集を行うことができます。

選択したポイントをバスの 1 番目のポイントにするには:

- 1 ポイントを選びます。
- 2 「ポイント情報」ダイアログボックスの「1 番目に設定」ボタンをクリックします。

注意

「1 番目に設定」オプションは、Fontographer のブレンド機能（インターポレーション）を使う場合やマルチプルマスター Fontographer を作成する際に、手作業でポイントの順番を変更するために使用します。ポイントの順番の変更については、408 ページの『ポイントの対応とバスの起点』をご覧ください。

BCP をポイントに格納するには:

- 1 パス上のポイントを 1 つ選びます。
- 2 エレメントメニューから「選択情報 ...」を選びます。
「ポイント情報」ダイアログボックスが表示されます。
- 3 「入側 BCP」および「出側 BCP」の「ポイント上」チェックボックスをクリックしてチェックマークを付けます。

選択されているポイントの BCP がポイントの中に格納されている画面から消えます。この他に、メニューコマンドを使って、BCP をポイントにしまうこともできます。詳しくはこのあとの「BCP の格納」をご覧ください。

ポイントとパスの環境設定

パスに関連した環境設定

パスがクリックされたときのパスの反応を Fontographer 5 メニューの「環境設定 ...」で指定することができます。この設定は、「環境設定」ダイアログボックスの「編集動作」で行います。

「環境設定 ...」のタブメニューから「編集動作」を選び、一番下の「パスがクリックされた場合」の3つのラジオボタンで設定を行います。

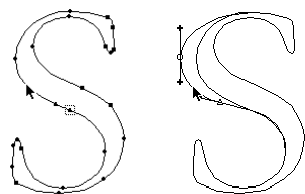
パスがクリックされた場合: ☐ 何もしない
☐ パスを選択してドラッグ
☒ パスを選択して編集

何もしない

このオプションを選択すると、文字どおりパス上をクリックしても何も起きません。

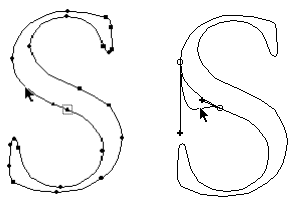
パスを選択してドラッグ

パス上をクリックすると、その両側のポイントが選択され、そのポイントごとパスをドラッグすることができるようになります。



パスを選択して編集

このオプションを選択した場合も、クリックしたパスの両側のポイントが選択状態になりますが、パスをドラッグしてもポイントの位置は変わらず、パスの線分のみをドラッグすることができる状態になります。



豆知識：「パスを選択してドラッグ」あるいは「パスを選択して編集」オプションのいずれかを選択している場合、Option キーを押しながらパスをドラッグすると、一時的にもう一方のオプションが選択された状態でパスをドラッグすることができます。

ポイント表示に関連した環境設定

「環境設定」ダイアログボックスでは、編集中のアウトラインのポイントの表示形式も設定することができます。ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューから「ポイント表示」を選んでオプションの設定を行います。



各オプションをオン／オフすると、ポイントの表示例がダイアログボックスの上に表示されます。各オプションの詳細については、『第13章 エキスパートからのアドバイス』の『「ポイント表示」環境設定』をご覧ください。

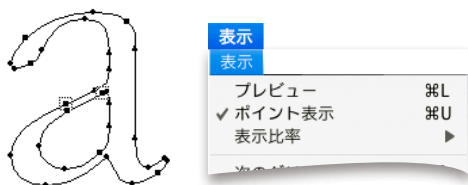
ポイントの表示／非表示の切り替え

編集作業によっては、アウトライン上にポイントが表示されていると邪魔になることがあります。表示メニューの「ポイント表示」を使うと、ポイントの表示／非表示を切り替えることができます。たとえば、小さなパスを含むアウトラインを編集している場合、ポイントが重なり合って表示され、ディティールが確認できないことがあります。

その場合は、ポイントを隠すとアウトラインの細かい部分を確認することができます。さらにプレビューモードでポイントを非表示にすると、実際にグリフがプリントされる状態をプレビューすることができます。

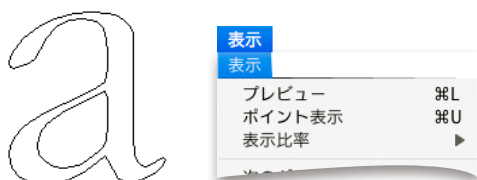
ポイントを表示させるには:

- ▶ 表示メニューの「ポイント表示」を選んで、ポイント表示をオンにします。ポイント表示がオンになっている状態では、メニューアイテムにチェックマークが付きます。



ポイントを非表示にするには:

- ▶ 表示メニューの「ポイント表示」を選んで、ポイント表示をオフにします。「ポイント表示」がオフになっている状態では、メニュー項目にチェックマークが付きません。



豆知識: ポイント表示がオフになっているときでも、一時的にポイントを表示させることができます。アウトラインウィンドウ上のパス以外の場所でマウスボタンをプレスしてください。

注意

アウトライン上に表示されるポイントの大きさは、「環境設定」ダイアログボックスの「大きなポイントを使って描画」オプションで切り替えることができます。このオプションにチェックマークが付いていると、ポイントが大きく表示されます。チェックマークが付いていない状態では、小さく表示されます。

BCP の編集と配置

ベジエ曲線では少ないポイント数で複雑な形状のアウトラインを表現することができます。Fontographerでは、BCP（ベジエコントロールポイント）を使って、ベジエ曲線の線分の形状を精密に制御することが可能です。

すべてのポイントは、1つあるいは複数のBCPを持っています。状況によっては、BCPはポイントの中に格納され、外から見えないこともあります。たとえば、ほとんどの場合、コーナーポイントのBCPは、ポイント内に格納されたままになっています。反対に曲線ポイントの場合は、通常、2つのBCPがポイントから出た状態になっています。BCPはポイントに付いたハンドルのようなもので、このハンドルをレバーのように使って、ポイントからのびている線分の形状を制御する形になっています。ハンドルを動かすと曲線の角度が変わり、ハンドルの長さによって、曲線の深さが変化します。ポイントが2つのBCPを持っている場合、1つのハンドルが入側の線分、もう1つのハンドルが出側の線分を制御します。

デフォルトの環境設定では、ポイントが選択されたときにBCPのハンドルも表示されるようになっています。この設定は、「環境設定」ダイアログボックスの「ポイント表示」の部分で変更することができます。

BCPの原理

- ▶ BCPは、2つのポイント間のベジエ曲線の形状を制御します。
- ▶ ポイントを選択すると、そのポイントのBCPがアクティブな状態になります。
- ▶ ポイントに格納されているBCPは表示されません。
- ▶ 曲線ポイントとコーナーポイントは、2つのBCPを持ちます。
- ▶ タンジェントポイントは、つねに1つのBCPしか持ちません。

注意

ポイントを挿入する機能を持つツールを使用中に既存のポイントのBCPをクリックして選択しようとする、誤って新しいポイントを置いてしまうことがありますので、ご注意ください。

豆知識：BCPが画面に表示されていない（ポイントの中に格納されている）場合、Optionキーを押しながらポイントをドラッグすると、BCPをポイントから引き出すことができます。

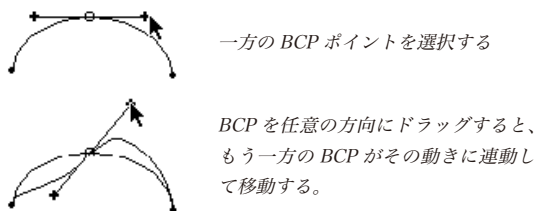
BCPのドラッグ

3種類のポイントは、それぞれ動作の異なる BCP を持っています。曲線ポイントの2つの BCP のハンドルは、180 度の角度で一緒に動きます。一方、コーナーポイントの2つの BCP のハンドルは、それぞれ独立して動きます。曲線ポイントとコーナーポイントの両方が2つの BCP を持っていますが、タンジェントポイントは1つしか BCP を持っていません。タンジェントポイントの BCP は曲線の傾きの延長線上にしか動きません。



曲線ポイントのBCPのドラッグ

曲線ポイント自身とその2つの BCP のポイントは、同じセグメントの上に位置しています。各 BCP とそれに対応する曲線のセグメントは、もう一方の BCP の動きによって影響を受けます。つまり、曲線ポイントの2つの BCP の片方をドラッグすると、もう一方の BCP が最初の BCP とつねに一直線に並ぶように移動します。



豆知識 1 : Shift キーを押しながら BCP をドラッグすると、動きを 45 度に制限することが出来ます。

豆知識 2 : Shift + Option キーを押しながら、曲線ポイントの BCP をドラッグすると、動きを曲線の傾きと同じに制限することができます。

注意

ポイント内に格納されている状態では、BCP を選択しようとしてもポイントが選択

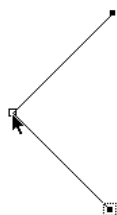
されてしまいます。したがって、BCP がポイントに格納されているときは、Option キーを押しながらドラッグして、ポイントから BCP を引き出さなければなりません。

コーナーポイントのBCPのドラッグ

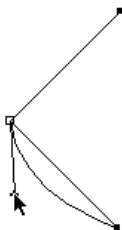
通常、コーナーポイントの BCP はポイントの中に格納された状態になっています。

入側あるいは出側のBCPを選択するには:

1. Option キーを押しながらポイントをクリックします。



2. Option キーを押したまま、ポイントから BCP をドラッグして引き出します。

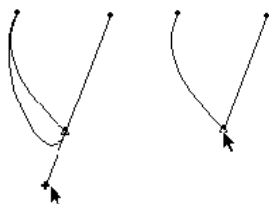


もう 1 つの BCP を引き出したい場合は、同じ動作を繰り返してください。コーナーポイントの入側と出側の 2 つの BCP のハンドルはそれぞれ独立して動作します。つまり、曲線ポイントの BCP と異なり、一方の BCP を操作しても、もう一方の BCP と対応する線分は影響を受けないわけです。

豆知識: Shift + Option キーを押しながらコーナーポイントの BCP をドラッグすると、動きをパスの延長線上に制限することができます。

タンジェントポイントのBCPのドラッグ

タンジェントポイントは1つのBCPしか持っていません。タンジェントポイントのBCPはつねにタンジェント（接線）方向に動きが制限されています。この結果、タンジェントポイントのBCPは接線の延長線上以外に動かせないようになっています。

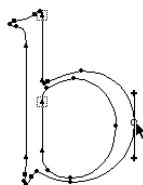


注意

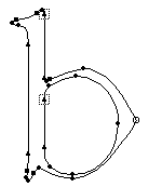
タンジェントポイントのBCPは、入側のパスの線分を制御します。出側のパスの線分を制御したい場合は、入側のBCPのハンドルが出た状態でOptionキーを押しながらポイントをドラッグすると、出側のパスの線分を制御するハンドルを引き出すことができます。ただし、他の種類のポイントと違い、タンジェントポイントの場合、ハンドルが2つ出た状態ではタンジェントポイントとしての本来の機能が失われてしまいます。したがって、出側のパスの線分を制御したい場合は、入側を制御するBCPのハンドルをポイントにしまってから、出側のハンドルを操作してください。

BCPの格納

これまで説明したように各ポイントは、BCPのハンドルを操作して制御します。BCPの書くのは、コーナーポイントから不要なBCPのハンドルが出ているような場合に実行します。



コントロールポイントを選んで、
ポイントメニューの「BCPをしま
う」を選択する



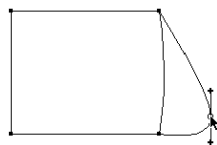
BCPがポイントに格納され、それ
に対応して線分の形状が変わる

自動曲線

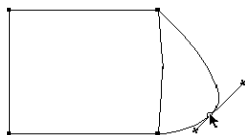
ポイントメニューの「自動曲線」は、曲線ポイントツールに対してどこにBCPを置くか、およびハンドルをどの程度のばすかを指示するコマンドです。自動曲線機能は基本的に曲線ポイントのための

オプションですが、コーナーポイントの場合も、隣接するポイントが曲線ポイントの場合では有効になります。自動曲線を設定して、あるポイントを移動すると、そのポイントのBCPの角度と長さが自動的に更新されます。移動したポイントの隣のポイントにも自動曲線が設定されている場合、両方のポイントのBCPが自動的に更新されます。したがって、自動曲線をポイントに設定しておけば、ポイントを移動したあとにBCPを調整する必要がなくなるわけです。自動曲線をアクティブにしてあるポイントのBCPは、「+」の代わりに「x」に似た記号で表示されます。

曲線ポイントツールを使って新しいパスを描画する場合、デフォルトで自動曲線機能がアクティブになります。この機能をオフにするには、ポイントメニューから「自動曲線」を選んでチェックマークを取り除いてください。また、BCPをマウスでドラッグすると、自動曲線の機能が自動的にオフになります。

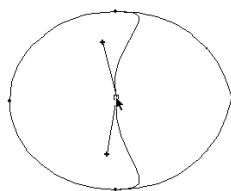


自動曲線がオフの状態の曲線
ポイントを動かすと…

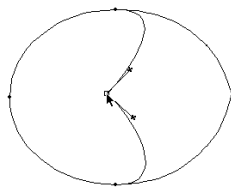


自動曲線がオンの状態の曲線
ポイントを動かすと…

既存のパスに曲線ポイントを追加した場合は、自動曲線機能が自動的にオフになります。これは、自動曲線によってパスの形状が変化してしまうのを防ぐためです。いったん追加した曲線ポイントに対して自動曲線をオンにしたい場合は、そのポイントが選択されている状態のままポイントメニューから「自動曲線」を選んでください。



自動曲線がオフのときにコー
ナーポイントを置くと…



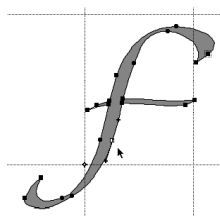
自動曲線がオンのときにコー
ナーポイントを置くと…

自動曲線機能のもっとも重要な利用方法の1つは、オートトレースしたパスの微調整です。イメージをテンプレートレイヤーに置いてオートトレースする場合、自動曲線機能を使うと作業が楽になります。

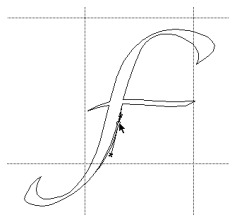
自動曲線機能を使ってパスを微調整するには:

テンプレートレイヤーに置いたイメージからオートトレースで作成したアウトラインのパスは、自動曲線機能を使うと楽に微調整することができます。以下に、オートトレースして作成したアウトラインの曲線ポイントを、自動曲線機能を利用してパスの形状を保ったまま移動する操作の手順を説明します。

1. 移動したいポイントをクリックして選びます。

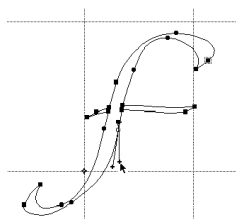


2. ポイントメニューから「自動曲線」を選んで、チェックマークを付けます。
3. 希望する位置までポイントを移動します。
自動的に BCP が更新されます。

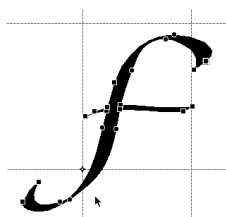


4. ポイントの移動が終わったらパスの調整を行います。

Shift キーを押しながら BCP を動かし、ハンドルが垂直になり、パスがテンプレートレイヤー上に合うように調整を行います。

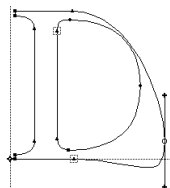


BCP を動かしたことにより、自動曲線機能が自動的にオフになります。

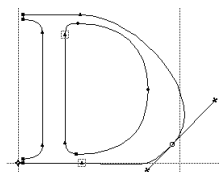


その他の自動曲線機能の利用方法

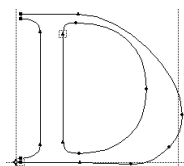
自動曲線機能はパスの編集のさまざまな場面で、操作の手間を省いてくれます。たとえば、普通の大文字の「D」のアウトラインを変更して、ビール腹のような文字を作成する場合を考えてみましょう。自動曲線を使わずにポイントを動かすと、次の図のようになってしまいます。



自動曲線をオンにしてポイントを動かすと、次の図のようになります。



続いて、エレメントメニューから「パス整理...」を選ぶと、思っていたとおりのビール腹をした大文字のDができていきます。

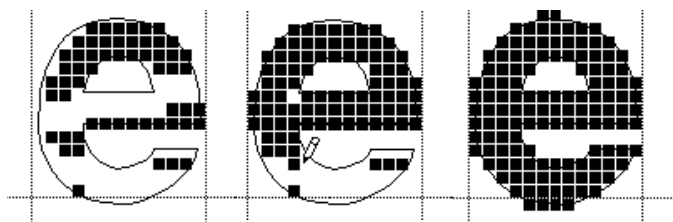


自動曲線機能も万能な機能ではないため、希望する位置にポイントを動かしたあと、BCPの微調整を行わなければならないこともあります。しかし、つねにBCPの調整を行いながらポイントの移動を行う必要がないため、作業効率が格段に向上します。また、パスの編集が終わったら、「パス整理...」コマンドを使って、各曲線のセグメントに最外端ポイントを追加することをおすすめします。これによって、文字に対するヒンティングが正しく機能するようになります。

第5章 ビットマップの編集

いまさらなぜビットマップの編集についての説明を読まなければならないのかと思っている方もいらっしゃるでしょう。Mac OS X や Windows XP 以降の Windows、Adobe CoolType エンジンも Type 1 アウトラインフォントからきれいなビットマップを自動的に作成しますし、TrueType フォントも画面表示用のビットマップフォントは不要です。このようにビットマップはほとんど過去のものとなっています。したがって、ビットマップフォントに時間をかけるよりも、アウトラインの品質を向上させる方に時間を割くべきかもしれません。

しかし、ビットマップを手作業で編集しなければならないような状況も確かに存在します。たとえば自動的に作成されるビットマップでは 12 ポイント未満の小さいポイントサイズの文字をあまりきれいに画面表示できません。また、グレイスケールの Type 3 フォントを作成するような場合や一般に販売するようなフォントを作成する場合には、やはりビットマップも完璧なものに仕上げる必要があります。

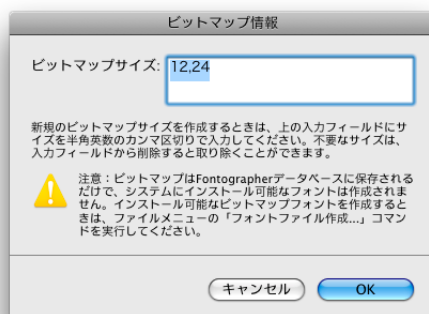


ビットマップウインドウの使用法

ビットマップウインドウは、画面面上に表示されるグリフのビットマップイメージを手作業で編集するためのウインドウです。ビットマップウインドウ上では、字形が小さな正方形のピクセルと呼ばれるドットの集まりとして表示されます。このドットをオン／オフすることで編集を行います。

ビットマップウインドウを開くには:

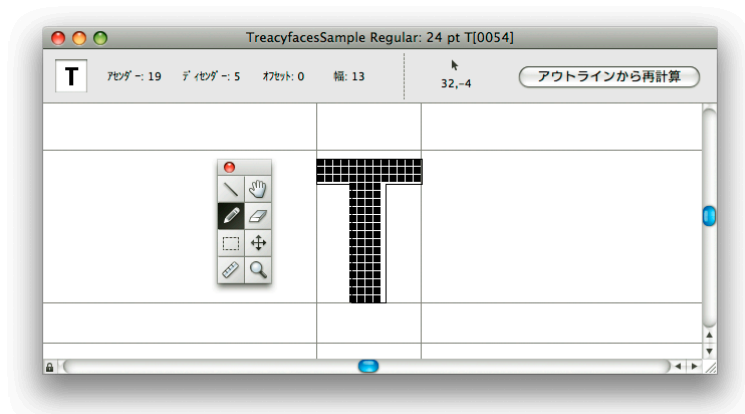
- 1 フォントウインドウ上で編集したいグリフをクリックして選びます。
この他にグリフのアウトラインウインドウを開くか、メトリクスウインドウ上でグリフをクリックして選択してもかまいません。
- 2 ウインドウメニューから「ビットマップウインドウを開く」を選びます。
ビットマップウインドウを開くには、あらかじめビットマップが作成されていなければなりません。ビットマップが作成されていない場合は、ビットマップを作成するかどうかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで「作成」と答えると、次の図のような「ビットマップ情報」ダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスで作成したいビットマップフォントのサイズを指定します。ビットマップウインドウは、一度に複数のグリフまたは同じグリフの異なるポイントサイズのウインドウを開いて、編集を行うことができます。とくに複数のビットマップサイズを持つフォントの場合、異なるサイズのビットマップを同時に開いて編集すると作業がやりやすくなります。

ビットマップウインドウ

ビットマップウインドウのタイトルバーには、フォント名、グリフのポイントサイズおよびグリフの名前と 10 進のキーコードが表示されます。ビットマップウインドウのツールボックスは、直線、ハンド、鉛筆、消しゴム、選択、移動、ものさしおよびズームツールを備えています。



ウインドウの左下隅にある錠のアイコンは、ビットマップウインドウに表示するグリフをキーボードから指定できるようにするかしないかを切り替えるためのものです。錠が開いている（白になっている）状態では、キーボードのキーを押すことで、ビットマップウインドウに表示させるグリフを選択することができます。

錠が閉じている（黒くなっている）状態では、キーボードのキーを押してもグリフの切り替えは行われません。

豆知識： *Enter* キーまたは *Return* キーを押すと、錠のロック状態を切り替えることができます。

ビットマップウインドウの上部にある情報バーには、現在表示されているグリフのアセンダーとディセンダー、オフセットおよびグリフ幅の値が表示されます。さらに現在のカーソル位置の水平および垂直座標がピクセル単位で表示されます。この情報バーの表示によって、正確にイメージを編集することができます。ウインドウの左上の隅には、グリフの実際のポイントサイズのイメージが表示されます。

「アウトラインから再計算」ボタンをクリックすると、グリフのアウトラインに基づいてビットマップイメージが再計算されます。この機能は、ビットマップの編集を行ったあとにグリフのアウトラインを変更した場合など、アウトラインに合わせてビットマップを作り直したいときに便利です。この機能の詳細は、この章の後半の「『アウトラインから再計算』ボタンの使いかた」をご覧ください。

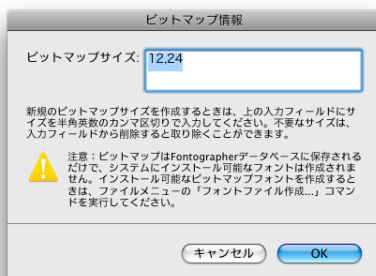
ビットマップの編集

ビットマップを変更するには:

1. フォントウインドウ上で編集したいグリフを選びます。
2. ウインドウメニューから「ビットマップウインドウを開く」を選びます。
まだビットマップが作成されていない場合は、次のようなダイアログボックスが表示されます。

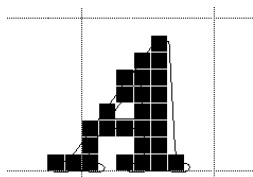


3. 「作成」をクリックします。
「ビットマップ情報」ダイアログボックスが表示されます。

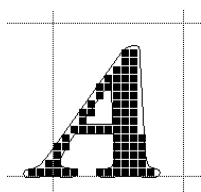


デフォルトでは、12 ポイントと 24 ポイントのビットマップサイズが作成されます。この他に必要なサイズがあれば、カンマで区切って指定してください。

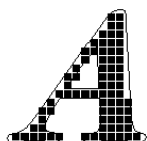
4. 「OK」をクリックします。
ビットマップが作成され、選択されているグリフのビットマップウインドウが表示されます。



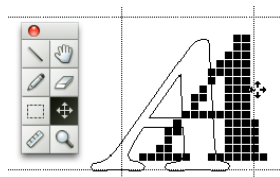
5. 表示メニューから「次のポイントサイズ」を選びます。
1つ大きいポイントサイズのビットマップイメージが表示されます。



6. ガイドラインの表示が邪魔な場合は、Option + G キーを押します。
このとき、錠アイコンがロックされた状態でないと、グリフが切り替わってしまうため、注意が必要です。ガイドラインの表示は、Option + G キーでオン／オフを切り替えることができます。



7. 移動ツールを選択して、ビットマップを動かします。



8. 表示メニューから「次のグリフ」を選びます。
ビットマップウィンドウの表示が次のグリフに切り替わります。



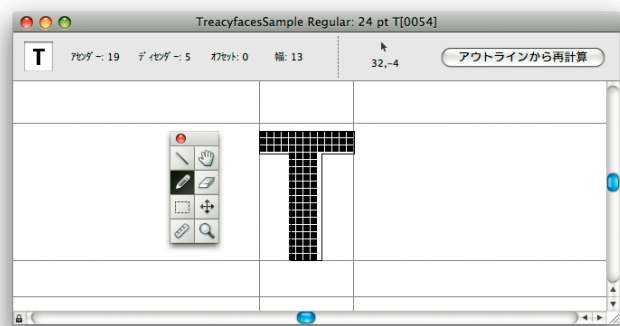
9. 鉛筆ツールでピクセルの追加／削除を行います。



基本的には、ビットマップの編集に必要な操作はこれだけです。Fontographer は高精度なビットマップを自動的に作成することができますので、よほどの完璧主義者でないかぎり、ビットマップを手作業で編集する必要はないでしょう。

ビットマップの編集エリア

ビットマップウインドウの編集エリアには、グリフのビットマップイメージがピクセルで表示されます。



編集エリアでは、ピクセルをオン／オフすることによってビットマップの編集を行います。ビットマップイメージの下には、グリフのアウトラインがテンプレートとして表示されます。

情報バーには、アセンダーやディセNDERの値およびオフセットとグリフ幅が表示されます。

アセンダーおよびディセNDERの値

情報バーのアセンダーには、ベースラインと em スクエアの上の境界線との間の距離がピクセル単位で表示されます。

ディセNDERは、ベースラインと em スクエアの下側の境界線との距離をピクセル単位で表します。

オフセットとグリフ幅の値

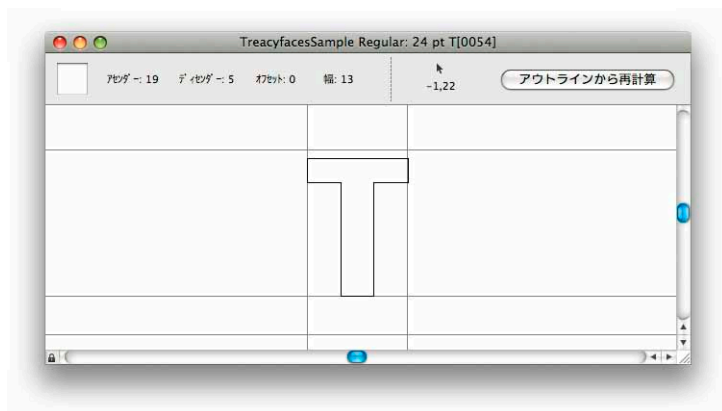
オフセットは、ビットマップの一番左の黒いピクセルとグリフの原点ラインの間の距離をピクセル単位で表したものです。この値が文字を編集するにつれて変化します。原点ラインとビットマップイメージの間に空きがなければ、オフセットの値は 0 になります。

グリフ幅は、ビットマップの幅をピクセル単位で表したものです。

ガイドラインとアウトラインレイヤー

ビットマップウィンドウでは、アセンダー、ディセンダーおよびベースラインの位置にガイドラインが表示されます。

ビットマップウィンドウのガイドラインの表示は、Option + G キーでオン／オフを切り替えることができます。この場合、ウィンドウの左下隅の錠アイコンがロックされた状態でないと、Option + G キーのキーストロークに割り当てられているウィンドウに切り替わってしまうので注意が必要です。



また、ビットマップウィンドウには、グリフのアウトラインのイメージがテンプレートとして表示されます。ただし、ビットマップウィンドウのアウトラインレイヤーでは、アウトラインの編集を行うことはできません。

アウトラインウィンドウ上でアウトラインを変更した場合は、ビットマップウィンドウ上のテンプレートイメージにも変更内容がただちに反映されます。

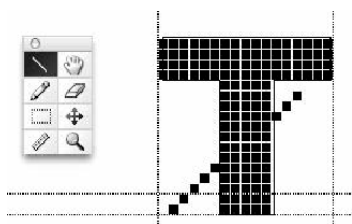
ビットマップウィンドウ上のアウトラインレイヤーの表示は、Option + O キーでオン／オフを切り替えることができます。ただし、ガイドラインの場合と同様に、ビットマップウィンドウの左下隅の錠アイコンがロックされた状態であればなりません。

ビットマップウインドウのツール

ビットマップウインドウのツールパレットは 8 種類のツールを備えています。

直線ツールは、マウスでビットマップの直線を描画するツールです。

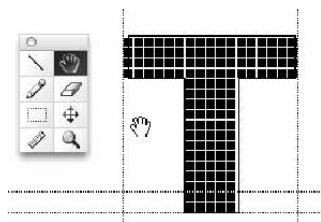
Shift キーを押しながらこのツールでドラッグすると、45 度単位に線の描画を制限することができます。



錠アイコンがロックされた状態では、数字の 1 のキーで直線ツールを選択することもできます。

豆知識： Option キーを押しながら直線ツールで線を描画すると、最初にマウスボタンを押した点を中心に両側に線が描画されます。この機能は、ものさしツールおよび消しゴムツールでも利用することができます。

ハンドツールは、任意の方向に画面をスクロールするためのツールです。ビットマップイメージ全体がウインドウに表示しきれない場合、このツールで画面をスクロールします。



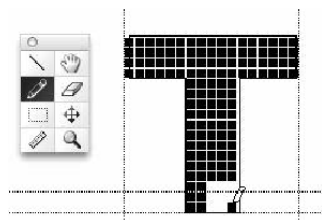
錠アイコンがロックされている状態では、数字の 2 のキーを押してハンドツールを選択することもできます。

豆知識：他のツールが選択されているときにも、スペースバーを押すと、押している間はハンドツールに切り替えることができます。

鉛筆ツールは、マウスのクリックによって、ピクセルの描画と削除を行うツールです。ピクセルが置かれていない部分をクリックすると、その場所にピクセルが描画され、すでに置かれているピクセルの上をクリックすると、そのピクセルが消去されます。

鉛筆ツールは、クリックするだけでなく、ドラッグしてピクセルの描画や削除を続けて実行することもできます。

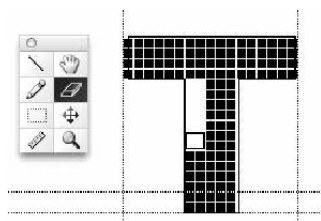
Shift キーを押しながらドラッグすると、描画される線を水平または垂直方向に制限することができます。



錠アイコンがロックされている状態では、数字の3のキーを押して鉛筆ツールを選択することもできます。

消しゴムツールは、ピクセルを消去するためのツールです。ピクセルは鉛筆ツールで消去することもできますが、ある程度の範囲のピクセルを消去したい場合は、消しゴムツールを使った方が効率よく作業することができます。

Shift キーを押しながら消しゴムツールをドラッグすると、ツールの動きを水平または垂直方向に制限することができます。

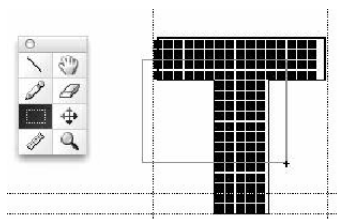


錠アイコンがロックされている状態では、数字の4のキーを押して選択することもできます。

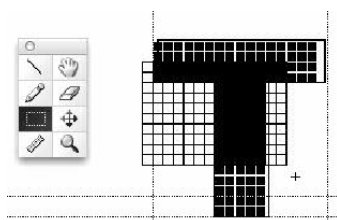
豆知識： ツールパレット上の消しゴムツールのアイコンをダブルクリックすると、編集エリアのすべてのピクセルが一度に消去されます。

選択ツールは、ピクセルを選択して移動するためのツールです。また、選択ツールを使って、選択範囲を設定してからピクセルイメージをペーストすると、設定した選択範囲に収まるようにピクセルイメージが拡大縮小されてその範囲内にペーストされます。

選択ツールをドラッグして選択範囲を設定すると、そのエリアがピクセル単位のグリッドで画面に表示されます。設定された選択範囲を解除したいときは、範囲以外の任意の場所をクリックするか Tab キーを押します。



選択ツールをドラッグして移動
したいエリアを選択



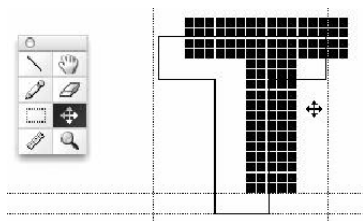
そのエリアがピクセル単位のグ
リッドで表示され、移動が可能
になる

錠アイコンがロックされている状態では、数字の 5 のキーを押しても選択ツールを選択することができます。

豆知識 1：選択ツールを標準の「カット」および「コピー」、「ペースト」コマンドと一緒に使うと、異なるビットマップ間でピクセルの移動やコピーを行うことができます。

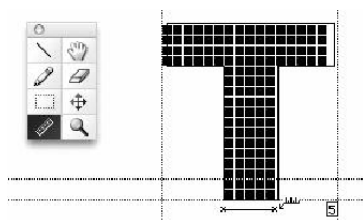
豆知識 2：ビットマップイメージのピクセル全部を一度に選択したい場合は、選択ツールが選択されている状態で編集メニューの「すべてを選択」を選びます。

移動ツールは、ビットマップイメージ全体を任意の方向に移動するツールです。



錠アイコンがロックされている状態では、数字の 6 のキーを押しても移動ツールを選択することができます。

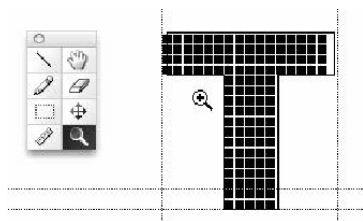
ものさしツールは、ピクセル間の距離をはかるためのツールです。測定を開始したい場所にツールのカーソルの矢印の部分に合わせてドラッグすると、その間のピクセル数が小さなボックスの中に表示されます。



ものさしツールは通常、45 度単位の方角にしか動かすことができません。Shift キーを押しながらドラッグすると、この制限は解除されます。

錠アイコンがロックされている状態では、数字の 7 のキーを押してもものさしツールを選択することもできます。

ズームツールは、ビットマップウインドウの表示を拡大表示するためのツールです。クリックするたびに2倍、4倍、8倍、16倍まで拡大表示することができます。



錠アイコンがロックされている状態では、数字の8のキーを押してズームツールを選択することもできます。

ズームツールを選択してから、Option キーを押すと、カーソルの中の+記号が、-記号に変わります。この状態でウインドウ上をクリックすると、イメージを縮小することができます。

これ以上、イメージの拡大表示あるいは縮小表示ができなくなると、ツールのカーソル中の+記号または-記号が消えます。

豆知識1：他のツールを選択しているときに **Command + スペースバー** を押すと、一時的にズームツールに切り替えることができます。縮小表示にしたいときは、**Command + Option + スペースバー** を同時に押します。

豆知識2：ビットマップウインドウの拡大表示率は、表示メニューの「拡大」サブメニューの中から選択することもできます。

取り消しとやり直し

ビットマップに対して行った編集作業は、編集メニューの「取り消し」で取り消すことができます。取り消した操作をもう一度実行したいときは、編集メニューの「やり直し」を選びます。この取り消しとやり直し可能な操作の数は、デフォルトで100回に設定されていますが、Fontographer 5 メニューの「環境設定 ...」で設定を変更することができます。



Richard Beatty sez:

If the lack of absolute smoothness on the screen pains some users of Type 3 typefaces, you can make screen fonts (bit-maps) at all the regularly used sizes and hand-edit them to reduce the jaggies to the limits of the monitor screen, just like ATM does for Type 1 typefaces.

Richard Beatty 氏の言：Type 3 フォントの輪郭のギザギザがどうしても気になるなら、手作業ですべてのサイズのビットマップを作成すればいいでしょう。そうすれば ATM を使って Type 1 フォントを表示したのと同じことになりますよ。

ビットマップの表示の変更

表示メニューを使った表示変更

ビットマップウインドウの表示倍率は、表示メニューの「表示倍率」サブメニューから倍率を選んで変更することができます。100%を選んだときに、実際のポイントサイズでビットマップが表示されます。この他にサブメニューから2倍、4倍、8倍、16倍、32倍、64倍の表示倍率を選ぶことができます。さらにキーボードショートカットで表示倍率を変更することもできます。表示倍率とキーの対応は以下のようにになっています。

| 表示倍率 | ショートカット |
|--------|----------------------|
| 全体表示 | Command + T |
| 100% | Command + 1 |
| 200% | Command + 2 |
| 400% | Command + 3 |
| 800% | Command + 4 |
| 1600% | Command + 5 |
| 3200% | Command + 6 |
| 6400% | Command + 7 |
| ズームイン | Command + プラス記号 (+) |
| ズームアウト | Command + マイナス記号 (-) |

ズームツールを使った表示倍率変更

ビットマップウインドウの表示倍率は、表示メニューの「表示倍率」サブメニューから変更する以外に、ツールパレットのズームツールを使って段階ずつ変更することもできます。

ズームツールを使って表示倍率を拡大するには:

- 1 ツールパレットのズームツールを選びます。
- 2 ビットマップウインドウ上をクリックします。

クリックした位置を中心に表示倍率が拡大され、クリックするたびに画面表示が2倍、4倍、8倍、16倍、32倍、64倍に拡大されます。これ以上拡大表示できなくなると、ツールのカーソル中の+記号が消えます。

ズームツールで表示倍率を縮小するには:

1. ツールパレットのズームツールを選びます。
2. Option キーを押しながら、ビットマップウインドウ上をクリックします。
Option キーを押すと、ズームツールのカーソル中の「+」記号が「-」記号に変わります。この状態でクリックした位置を中心に、画面表示が縮小されます。

ビットマップウインドウのグリフの切り替え

ビットマップウインドウの左下隅にある錠アイコンがロックされた状態（黒くなっている状態）では、ウインドウに表示されているグリフがロックされ、誤ってキーボード上のキーを押してもビットマップウインドウに表示されているグリフが切り替わらないようになっています。さらに錠アイコンがロックされている状態では、ガイドラインの表示／非表示を切り替える Option + G などのキーボードショートカットを使用することができます。

一方、錠アイコンがロックされていない状態（白くなっている状態）では、キーボード上の任意のキーを押して、そのキーに対応するグリフをビットマップウインドウに表示させることができます。

豆知識：錠アイコンのロックのオン／オフは、Return キーあるいは Enter キーで切り替えることができます。

編集するグリフを切り替える

ビットマップウインドウに表示されているグリフを、文字コード上の前または次のグリフに切り替えたい場合は、表示メニューの「次のグリフ」および「前のグリフ」コマンドを使用します。

豆知識：ビットマップサイズは切り替わりません。

編集するビットマップサイズを切り替える

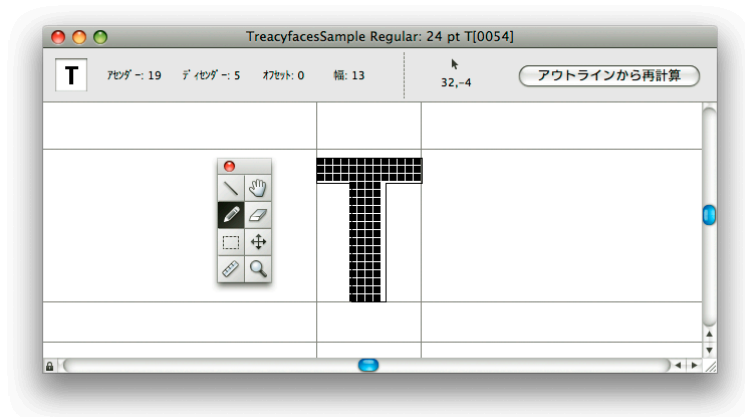
ビットマップウインドウに表示されているビットマップのサイズを、すでに作成されているビットマップの次のポイントサイズまたは前のポイントサイズに切り替えたい場合は、表示メニューの「次のポイントサイズ」および「前のポイントサイズ」を使用します。

ビットマップの再計算

編集を加えたビットマップを元に戻したい場合は、アウトラインからビットマップを再計算して作り直すことができます。また、とくに小さいポイントサイズのビットマップの場合は、ヒントやメトリクスで行った編集を確認するためにビットマップの再計算を行うことができます。ビットマップの再計算は、フォント中に含まれているすべてのグリフまたは選択されたグリフに対してのみ実行することができます。

「アウトラインから再計算」 ボタンの使い方

「アウトラインから再計算」ボタンをクリックすると、グリフのアウトラインの形状に基づいてビットマップが再計算され、ウインドウ上のビットマップが更新されます。再計算は現在アクティブになっているビットマップウインドウに対してのみ実行され、フォント中の残りのグリフや同じグリフの他のポイントサイズのビットマップには影響しません。



「ビットマップ再計算 ...」 コマンドの使いかた

エレメントメニューの「ビットマップ再計算 ...」 コマンドは、フォントに含まれているすべてのグリフまたはフォントウインドウ上で選択されているグリフ、変更を加えたグリフのビットマップのグリフをアウトラインからの再計算によって作り直すためのコマンドです。このコマンドを選ぶと、次のようなダイアログボックスが表示されます。



再計算対象サイズ

再計算によって作成しなおすビットマップのサイズを指定するオプションです。カンマ区切りでサイズを入力します。

再計算対象グリフ

ビットマップの再計算を行う対象グリフを指定します。フォント中に含まれるすべてのグリフ、アウトラインに変更が加えられているグリフ、現在選択されているグリフ、まだビットマップが作成されていないグリフのいずれかを選ぶことができます。

オプション

再計算によって作成するビットマップのオプションを指定します。

グリフ形状を優先は、アウトラインの形状に対してできるだけ忠実にビットマップを作成します。このとき、アウトラインがアセンダーラインやディセNDERラインを

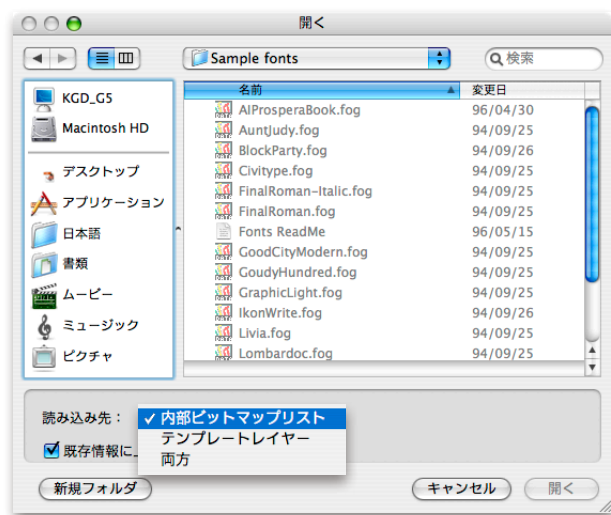
越えているグリフがあった場合、ビットマップも同様にアセンダーラインやディセNDERラインを越えた位置にピクセルを持つイメージとして作成されます。

行間隔を優先は、グリフ形状よりも行間隔を一定に保つことを優先させるオプションです。

グリフのアウトラインがアセンダーラインやディセNDERラインを越えている場合、そのアウトラインに忠実に作成したビットマップは画面上で上下の行の文字が部分的に重なって表示されてしまうことがあります。これを防ぎたい場合は、ビットマップの再計算を行うときに「行間隔を優先」オプションを選びます。このオプションを選択してビットマップの再計算を行うと、アセンダーラインとディセNDERラインを越えた位置にはピクセルは置かれません。

ビットマップの読み込み

ファイルメニューの「読み込み」のサブメニューには、「ビットマップ ...」コマンドが用意されています。このコマンドは、既存のビットマップを含むフォントファイルからビットマップ情報を読み込むためのコマンドです。「ビットマップ ...」を選ぶと次の図のようなファイル選択ダイアログボックスが表示されます。



読み込み先ポップアップメニューで、ファイルから読み込んだビットマップデータの保存先を指定します。Fontographerの内部ビットマップリストかテンプレートレイヤーのいずれか、またはその両方を指定することができます。

既存情報を上書きチェックボックスは、既存のビットマップを新たに読み込むビットマップで置き換えるかどうかを指定するオプションです。このオプションにチェックマークが付いていると、すでに作成されている同じポイントサイズのビットマップが存在する場合、そのビットマップが新たに読み込んだビットマップと置き換えられます。

注意

テンプレートレイヤーにビットマップを読み込む場合は、「既存情報を上書き」オプ

ションをオフ（チェックマークが付いていない状態）にすると、既存のイメージの上に重ねてビットマップが読み込まれます。したがって、すでに存在するテンプレート上のビットマップイメージと新たに読み込んだビットマップイメージがミックスされた状態になります。一方、内部ビットマップリストにビットマップを読み込む場合、このオプションがオフになっていると、内部ビットマップリスト中で開いている部分（既存のビットマップがない部分）だけにフォントファイルからビットマップが読み込まれます。

選択したビットマップフォントファイルに複数のビットマップフォントが含まれている場合は、次のようなダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスで、読み込みたいビットマップフォントのサイズを選びます。⌘ キーを押しながらクリックすると、複数のサイズを個別選択、Shift キーを押しながらクリックすると、複数のサイズを範囲選択することができます。すべてのサイズを読み込みたい場合は、「すべて選択」ボタンをクリックします。

注意

ビットマップフォントファイルに異なるフォントのビットマップフォントが含まれている場合（1つのフォントファイルに同じ書体のファミリーのビットマップフォントが含まれている場合など）、同じサイズの異なるビットマップフォントを選択して読み込みを行うと、次々に情報が書き換えられ、リスト中で一番最後に選択されているビットマップフォントの情報が内部ビットマップリストに残ります。

豆知識：すでにビットマップを作成している場合でも、分数などの特殊文字をフォントに追加した場合、既存のビットマップフォントからその文字のビットマップのみを読み込むと、ビットマップの調整の手間が省けます。

フォントファイルからビットマップを読み込むには:

1. ファイルメニューの「読み込み」のサブメニューから「ビットマップ ...」を選びます。
ファイル選択ダイアログボックスが表示されます。
2. 「読み込み先」ポップアップメニューで、読み込んだビットマップの保存先を指定します。
すでに存在するビットマップを置き換えたい場合は、「既存情報を上書き」にチェックマークを付けます。
3. ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。
選択したビットマップフォントファイルに複数のサイズのビットマップフォントが含まれている場合は、さらに別のダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで読み込みたいサイズを選択して、「OK」をクリックします。

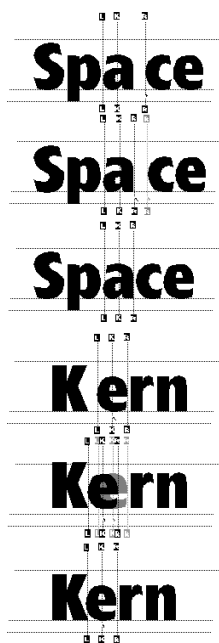
ビットマップ情報が作成中のフォントに読み込まれます。

注意

ビットマップを読み込んでも、フォントウインドウに表示されるグリフの表示には影響ありません。これはフォントウインドウに表示される内容が常にグリフのアウトラインから作成されるためです。

第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング

フォントメトリクスとは、どのような間隔でグリフが組まれるかを表す言葉です。作成するフォントでメトリクスが重要な要素となるかどうかは、そのフォントの目的によって変わってきます。単語を構成する必要がないロゴや記号フォントなど1つ1つの文字のグリフ形状のみが重要なフォントの場合、カーニングやスペーシングの情報はまったく不要だと言っても過言ではありません。また、初めてフォントを作成してみようという方は、アウトラインの作成にある程度習熟するまで、メトリクスについては気にしなくてもかまいません。プロのタイプデザイナーは、やはりメトリクスに注意を払いますが、それはメトリクスの設定によってテキストの読みやすさや美しさが左右されるためです。



素人目には、紙の上に印刷されたテキストを見てもカーニングやスペーシングの違いはよくわかりませんが、正しくカーニングやスペーシングが施されていないフォントのテキストは、なんとなく読みにくいという印象を受けるはずです。とくに欧文の場合、いくつかの文字がひと塊になって構成する単語が、1つの意味を持つグ

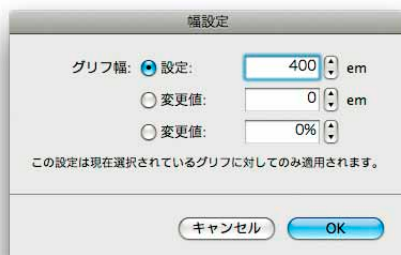
ループとなります。この単語という文字のグループが視覚的に明確に定義されていればいるほど、すばやく情報を読み取ることが可能になります。各単語内で文字が緊密に固まっていないと、単語として認識するのが難しくなり、結果的にテキストが読みにくいものとなります。したがって、フォントをデザインする際は、文字が単語を構成したときにタイトなひと塊のグループとして印字されるように、メトリクスを設定することを心掛ける必要があります。

昔のように鉛の活字で文字を組む方法を考えると、フォントメトリクスの基本的な考え方が理解しやすくなります。それぞれの文字の幅は、活字のメタル片の幅であらかじめ決まっています。活字を1つ1つ隣り合わせて並べることによって文字が組まれるため、スペーシングは活字の幅によって決まります。メトリクスを調整するためには、活字の間に薄いメタル片をくさびとして挟んで文字間隔を広げたり、やすりで活字を削って幅を狭めて文字間隔を詰めなければなりません。つまり、文字間隔が各活字の幅によって決まるわけです。デジタルフォントにおけるスペーシングも、基本的にはこれと同様に、各文字の幅によって決まります。文字を組んでいく際には、各文字の位置が前の文字の幅によって決まります。つまり、各文字はその直前の文字が終わったところから始まるということです。Fontographer のもっとも強力な機能の1つは、デジタルフォントのメトリクスを文字単位またはフォント全体にわたって制御することができるということです。さらにこの制御を手作業で行うことも自動的に行うこともできるようになっています。

Fontographer の自動スペーシングコマンドを使うと、フォントウインドウからフォント全体の文字間隔を一度に制御することができます。この章では、チュートリアル形式でスペーシングとカーニングの設定のしかたを説明します。ここでの説明は、Fontographer の自動スペーシング機能を対話形式で画面上で確認しながら実行できるように、メトリクスウインドウ上で操作を行います。

自動的にスペースを設定するには:

1. フォントを開きます。
2. 編集メニューから「すべてを選択」を選びます。
3. メトリクスメニューから「グリフ幅設定 ...」を選びます。



「幅設定」オプションに 400 と入力し、「OK」をクリックします。これによって、すべての文字が 400em 単位に設定され、モノスペース（均等幅）のフォントとなります。

4. ウィンドウメニューから「メトリクスウィンドウを開く」を選びます。
5. 「Space」と入力します。

Space

各文字の形状に合わせて文字幅を設定するのは大変ですが、Fontographer の「自動スペーシング」を使うと、一度に文字幅を設定することができます。

6. メトリクスメニューから「自動スペーシング ...」を選びます。
次の図のような「自動スペーシング」ダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスには、「簡易」モードと「詳細」モードの2つのモードがあります。

7. 「簡易」をクリックして、「簡易」モードを選びます。
8. スペーシング量を指定します。

スライダをマウスでドラッグするか、テキストボックスに値を入力してスペーシング量を指定します。続いて「実行」ボタンをクリックします。

スペーシング量に 30 を指定して、自動スペーシングを実行すると以下の図のようになります。

Space

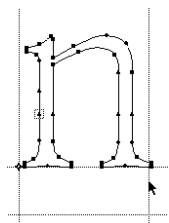
このあと、メトリクスウインドウ上でスペーシングの調整を行うか、スペーシング量に別の値を設定して、再び自動スペーシングを実行することができます。

Fontographer は、このほかに自動カーニング機能を備えています。基本的な機能は自動スペーシング機能と同じです。このあとのページでは、自動スペーシングと自動カーニングについてさらに詳しく説明します。

スペーシング

Fontographer のアウトラインウィンドウに表示される幅ラインは、コンピュータに各グリフの幅および次のグリフを始める場所を指示するためのものです。

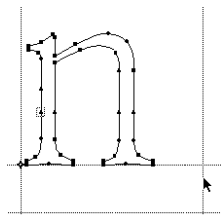
豆知識：通常の場合、各グリフの幅ラインは、アウトラインの一番右端に非常に近い位置に設定します。



小文字の「n」の幅を上図のように設定すると…

font

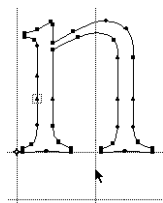
このようになる



小文字の「n」のスペースを広げて幅を上図のように変更すると…

fon t

スペーシングの結果はこうになる



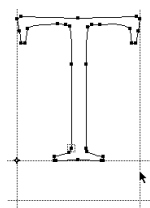
逆にグリフ幅を極端に狭くすると…

font

コンピュータはなにも考えずに次のグリフと重ねて表示する

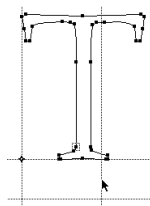
フォント中のすべてのグリフに対して最適な幅を設定するのは難しい作業になりま

す。その理由は、隣りにくるグリフによって条件が異なってくるからです。たとえば、「W」の文字幅を設定する場合を考えると、隣りに「o」がきて「Wo」となったときに最適と思われるグリフ幅も、「Wh」ではグリフ幅が狭すぎるということになってしまいます。したがって、隣りにどのグリフがきたときもある程度満足のいくグリフ幅を探り出せばいいように思いますが、フォント中に200グリフが含まれているとすると、単純計算で $200 \times 200 = 40000$ の異なるグリフとの組み合わせが存在することになり、妥当なグリフ幅を探すために試行錯誤するとなると大変な作業となってしまいます。そのうえ、「T」のように、隣りの文字によって条件が極端に変わってしまうため、妥当なグリフ幅を設定することが不可能なグリフもあります。



To

Tの文字幅を上のように隣りにくるグリフによって
に設定したら… は字間が空きすぎてしまう



To

Th TT

そこでグリフ幅を
狭くして…

調整してみると…

今度は、他のグリフとの組み合わせで、グリフによっては、上の2つの図のように、アームと縦の画線やアーム同士が重なり合ってしまう

グリフによってはグリフ幅の調整だけで文字間隔の問題を解決できるものもありますが、グリフ幅だけではどうしても解決できない問題も残ります。これを解決するのがこれから説明するカーニングペア機能です。

カーニングペア

グリフ幅の調整だけではどうしても解決することのできないスペーシングの問題を解決するのがカーニングペアです。適切にカーニングを施されたフォントでは、つねに最適な字間で文字組みを行うことができます。

カーニングペアは特定の文字の組み合わせ（ペア）のときに文字幅を可変にする機能です。カーニングを行うためには、まずフォント中に含まれるグリフの幅が正しく設定されていなければなりません。たとえば、大文字の「T」を例に考える場合、まず他の大多数のグリフと組み合わせたときに、大きなスペーシングの問題が発生しないようなグリフ幅を「T」に設定します。特殊な場合を除いてグリフが重なり合ってしまうと非常に見にくいので、「Th」や「TT」でグリフが重なり合わずにきれいに見えるグリフ幅を選びます。このとき「To」などの組み合わせは、当然ながら空き気味になるはずで、グリフ幅が決まったら、きれいに並ばないグリフの組み合わせをチェックします。大文字の「T」との組み合わせで問題となるのは、「Ta」、「Te」、「To」、「Tu」、「Tw」、「Ty」、「T」、などで、カーニングペアを設定する有力な候補となります。カーニングペアを設定するグリフの組み合わせを選んだら、それぞれのペアのカーニング量を調整します。

たとえば、大文字の「T」の最適なグリフ幅を 825em 単位に決めたとします。これはつまり、「T」の文字幅はカーニングペアとして定義した組み合わせ以外の他のグリフとの組み合わせではつねに 825em 単位に固定されるということになります。言い換えれば、「Ta」をカーニングペアとして定義するということは、「T」と「a」が隣り同士にきたときに例外的に「T」のグリフ幅を 780em 単位に変えて、「a」を「T」に少し食い込ませるということです。「Ta」の設定が終わったら、その設定に基づいて「Te」をカーニングペアとして定義し、必要な場合はさらに値を調整してカーニングペアを作成していきます。

豆知識：定義できるカーニングペアの数に制限はありません。しかし、あとで詳しく説明するように、できるだけ少ない数のカーニングペアで快適なスペーシングを達成するように心掛ける必要があります。カーニングペアは他のすべてのグリフとの組み合わせで定義する必要はありません。つまり、「Ta」、「Tb」、「Tc」～「Tz」までのすべてのグリフの組み合わせが、カーニングペアによるスペーシングの調整を必要としているわけではないということです。仮に大文字の「T」と他のすべてのグリフの組み合わせがカーニングによ

るスペーシングの調整を必要としているとしたら、そもそも大文字の「T」の文字幅の設定が間違っていると考えられます。「T」のグリフ幅を最適化すれば、必要なカーニングペアの数が大幅に減るはずです。このようにスペーシングに関しては、グリフ幅の設定とカーニングペアの設定という2つの側面から最適な値を求める必要があります。

これまで説明したように、スペーシングの問題を解決するうえでカーニングペアは非常に有効な手段ですが、その反面問題もあります。その1つは、カーニングペアをまったくサポートしていないアプリケーションが多く存在するということです。Adobe InDesign や QuarkXPress などのページレイアウトソフトは、ほとんど例外なくカーニングペアをサポートしていますが、ワープロソフトや表計算ソフト、データベースおよびローエンドのグラフィックソフトは、ほとんど例外なくカーニングをサポートしていません。したがって、ワープロソフトとページレイアウトソフトの両方できれいに文字組みが行えるように、カーニングペアがあってもなくてもある程度きれいに見えるフォントを作成する必要があります。

カーニングペアのもう1つの問題は、カーニングペアの数が多ければ多いほどフォントの容量が大きくなり、処理も遅くなるということです。市販されているフォントには100～4000程度のカーニングペアが定義されています。100というのは、カーニングペアの数としては少なすぎますが、逆にカーニングペアが4000も定義されているフォントは、グリフ幅の設定が最適化されていないため、それを補正するためのカーニングの数を増やしていると考えられます。カーニングペアの数としては、400～2000程度が最適で、書体のデザインとタイプデザイナーの方針によってカーニングペアの数に大きく差が出ます。たとえば、タイプデザイナーによってはフォント中の記号もカーニングペアの定義に含める人がいます。この場合には、一般的によく使われるグリフの組み合わせだけにカーニングペアを定義するよりも、多くのカーニングペアが必要になります。

Fontographer は、グリフ幅とカーニングペアの設定を自動的に行う機能を備えています。この2つの機能については以下に説明します。

自動スペーシング

自動スペーシングは、Fontographer のもっとも強力な機能のうちの1つです。

自動スペーシング機能は、まず、フォント中に含まれるすべてのグリフをチェックし、各グリフに対して最適と思われるグリフ幅を自動的に設定します。手作業で1つ1つグリフ幅の設定を行った場合に比べて、大幅に作業時間を短縮することができます。

自動スペーシング機能は、「簡易」モードと「詳細」モードの2つのモードがあります。「簡易」モードは、一般的なフォントを作成する場合に、ほぼ最適なスペーシングを行うようにあらかじめパラメータが設定されています。スペーシングを非常に気にする方は「詳細」モードに切り替えて、さまざまなオプションやパラメータを変更して自動スペーシングを実行することができるようになっています。



メトリクスメニューから「自動スペーシング」を選ぶと、「自動スペーシング」ダイアログボックスが表示される

「簡易」モードでは、グリフ間隔だけを設定して、自動スペーシングを実行するようになっています。このグリフ間隔とは、隣り合うグリフ同士をどの程度近づけるか(あるいは離すか)ということです。

それでは、自動スペーシング機能を具体的な例を挙げて説明します。まず、サンプルフォントのAIProsperaBookを開いて、すべてのグリフ幅を400em単位に設定し、既存のスペーシングをすべて破棄してください。すると、以下の図のようにでたらめなスペーシングになります。

The image shows the word "Fontographer" in a black serif font. The letters are widely and irregularly spaced, with significant gaps between them, illustrating the result of a "random" or "broken" spacing setting. The text is centered between two horizontal blue lines.

これは、グリフのアウトラインを描画したあと、スペーシングの設定をなにも行っていない状態と同じです。

それでは、自動スペーシングの「簡易」モードで、スペーシングの値を「50」に設定して自動スペーシングを実行してみましょう。結果は以下のようになります。

The image shows the word "Fontographer" in the same serif font. The spacing between the letters is now uniform and consistent, representing the result of applying the "Simple" automatic spacing mode with a value of 50. The text is centered between two horizontal blue lines.

ここではグリフがバラバラに見えるため、もう少し字間を詰めてみましょう。同じく「簡易」モードで、スペーシングの値に「25」を指定して、もう一度自動スペーシングを実行してみます。結果は以下の図ようになります。

The image shows the word "Fontographer" in the same serif font. The spacing between the letters is now even tighter and more uniform than in the previous example, representing the result of applying the "Simple" automatic spacing mode with a value of 25. The text is centered between two horizontal blue lines.

今度はかなり満足のいくスペーシングの設定になりました。このように自動スペーシング機能を使うと、スペーシングの値を指定して結果を確認しながら、フォント中のすべてのグリフのグリフ幅をほぼ最適な状態に設定することが可能です。このあと、メトリクスウインドウ上で細かい微調整を行うことができます。

自動スペーシングは、非常に大量の計算を必要とする機能のため、1秒から100秒程度の処理時間が必要になります。使用中のコンピューターの種類によっては、さ

らに多くの字間がかかることもあります。それでも手作業でグリフ幅を1つ1つ設定する場合の1/1500程度の時間で確実に作業が終了します。

自動スペーシング機能の「詳細」モードについてはあとでさらに詳しく説明します。「詳細」モードでは、さまざまなオプションやパラメータの設定を行って自動スペーシングを実行することができますが、ほとんどの場合、「簡易」モードでこの機能を実行すれば十分適切なスペーシングを施すことができます。

自動カーニング

Fontographer は、自動スペーシングと同様に、カーニングについても自動的にカーニングペアの作成を行う自動カーニング機能を備えています。この機能も自動スペーシング機能と同じく、「簡易」と「詳細」の2つのモードがあります。自動カーニング機能の「簡易」モードでは、自動スペーシング機能よりも若干多くのオプション設定が必要ですが、使いかたは非常にシンプルになっています。

「簡易」モードで自動カーニングを実行するには:

1. メトリクスメニューから「自動カーニング ...」を選びます。
「自動カーニング」ダイアログボックスが表示されます。



2. 作成するカーニングペアの数を指定します。
「できるだけ多く」オプションを選択すると、必要と判断されるカーニングペアがすべて作成されます。「ペア数の上限」オプションでは、作成するカーニングペア数の上限を指定します。特殊な場合を除いて、このオプションを使ってカーニングペア数の上限を 1000 程度に設定することをおすすめします。
3. 「カーニング量」オプションの設定を行います。
スライダをドラッグするか、テキストボックスに値を入力して、カーニングペ

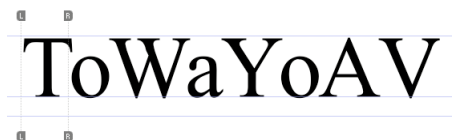
アのグリフをどの程度近づけるか（あるいは離すか）を指定します。

4. 「既存のカーニングペアを変更」オプションの指定を行います。

すでに手作業でカーニングペアの定義を行っている場合は、このオプションをオフ（チェックマークが付いていない状態）にすると、すでに定義されているカーニングペアはそのまま保持され、それ以外のカーニングペアのみが作成されます。

豆知識：パラメータの設定を変更しながら、繰り返し自動カーニングを実行する場合は、メトリクスメニューから「カーニング消去」を選んで、いったんカーニングペアの定義を削除してから自動カーニングを実行するとよい結果が得られます。

下図はカーニングペアとして定義される典型的なグリフの組み合わせをメトリクスウインドウに表示した例です。



この状態で「カーニング量」オプションに「60」を指定して、自動カーニングを行うと、次の図のようになります。



自動カーニングによって「To」、「Wa」および「AV」のグリフの組み合わせに対してカーニングペアが定義されたことがわかります。当然ながら自動カーニングによって作成されるカーニングペアはこれだけでなく、メトリクスウインドウに表示されていない他のカーニングペアも作成されています。

「簡易」モードでは、「oW」、「aY」、「oA」、など、ほとんど使われる可能性のないグリフの組み合わせは、カーニングペアとして定義されないようになっています。「詳細」モードでは、こうしたほぼありえないようなグリフの組み合わせに大してもカーニングペアを作成することができます。

さらに「カーニング量」を「20」に設定してカーニングペアの定義を行うと、以下のような結果になります。



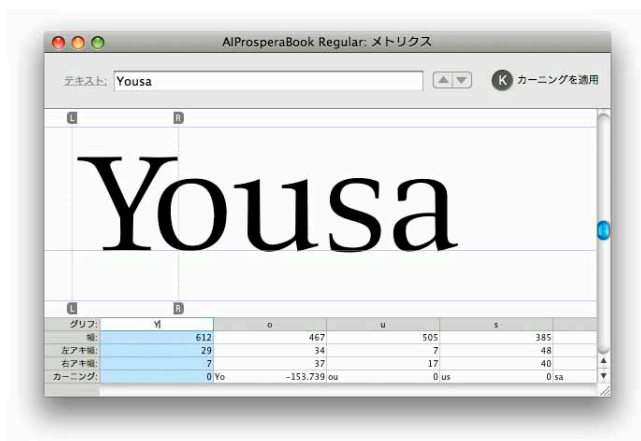
自動カーニング機能でも自動スペーシングと同様にパラメータの設定を変えて、結果を確認しながら作業を進めることができます。また、自動スペーシング機能と同じように一般的なフォントを作成する際には、「簡易」モードで十分満足のいくカーニングペアを作成することができます。

重要

自動カーニングを実行する前に、必ず自動スペーシングでグリフ幅の設定を行ってください。

メトリクスウインドウ

フォントメトリクスの問題のほとんどは、他のグリフと隣り同士に並んだときにどのようにそのグリフが見えるかということに関連しています。このため、Fontographer にはグリフの組み合わせを確認しながらメトリクスの調整を行う機能が用意されています。カーニングペアの調整を含むメトリクス全般の調整を行いたいときは、ウインドウメニューから「メトリクスウインドウを開く」コマンドを選んで、メトリクスウインドウを開いてください。メトリクスウインドウは下の図のような構成になっています。

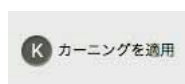


ウインドウの一番上の「テキスト」とラベルの付いたボックスの中にウインドウに表示したいテキストを入力します。このボックスの中に直接文字をタイプする以外に、テキストファイルを読み込んで1行ずつウインドウに表示することもできます。フォント中には最大255文字を定義することができますが、メトリクスウインドウでは一度に10文字程度のみ表示して作業を行うと、効率よくメトリクスの調整を行うことができます。

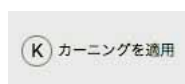
フォントウインドウ上で、いくつかのグリフを選択してからメトリクスウインドウを開くと、選択されたグリフが自動的にメトリクスウインドウ上に表示されます。複数のメトリクスウインドウを同時に開いておくこともできるため、異なるグリフの組み合わせを別々のウインドウに表示させて、見くらべながらメトリクスの調整を行うこともできます。

第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング

ウインドウ中央の大きなエリアが表示エリアで、フォント中に設定されているスペーシング情報に基づいてこのエリアに指定したグリフが表示されます。ウインドウ上部の「カーニングを適用」オプションがオンになっている（黒丸に白抜きKが表示されている）状態では、カーニングペアとして定義されているグリフの組み合わせがカーニングされた状態で表示エリアに表示されます。



カーニングオン



カーニングオフ

豆知識：このオプションを使うと、マウスをクリックするだけで、カーニングがサポートされている環境とサポートされていない環境でフォントがどのように見えるかを簡単にチェックすることができます。

ウインドウの下部分は、表計算プログラムのスプレッドシートによく似たテーブルが表示されています。ここにカーニングとスペーシングの値が表示されます。メトリクスは、このセルの中に値を直接入力するか、あとで説明するようにマウスでグリフをドラッグして調整を行います。

セルの値は「カット」、「コピー」および「ペースト」コマンドを使って、移動したりコピーしたりすることができます。

ウインドウの左上にある「テキスト」リンクは、テキストファイルからサンプルをメトリクスウインドウに読み込むためのボタンの役割りを担います。「テキスト」リンクをクリックすると、標準のファイル選択ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで、希望するテキストファイルを選ぶと、そのファイルの最初の行がメトリクスウインドウに表示されます。ボタンの左側にある上向きと下向きの三角（▲と▼）のアイコンをクリックして、ウインドウ上に表示させる行を切り替えることができます。

文字列の編集

Fontographer 5 では、Fontlab グリフアクセス表記法を使って、現在のキーボードレイアウトに文字がマッピング

されていないグリフにアクセスすることができます。

Fontlabグリフアクセス表記法:

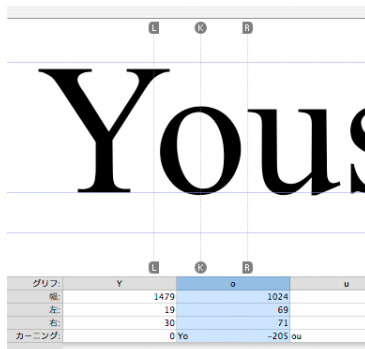
| 文字 | 後続テキストにおける文字の意味 |
|----|--|
| / | グリフ名がスラッシュに続きます。 例) /A グリフ名を続けて入力するには、その名前の後に別の「/」を入れ、ANSI 文字を続けて入力するには、グリフ名の後に半角スペースを入れます。 例) /Acaron/Adieresis BCDEF /dollar 注意：グリフ名は英語の大文字と小文字を区別します。 |
| // | '/' |
| \ | グリフの Unicode コードポイント(16進フォーマット)を「u」に続けられます。 例) \0445\0448\u0446 BCDE 注意：xxxx 型式の Unicode コードポイントは英語の大文字と小文字を区別しません。 |
| \\ | '\' |

上の表にあるように、例えば「A」というグリフをメトリクスウインドウに表示する方法は下記の 4 種類あります：

- 例 1. A
- 例 2. /A
- 例 3. \0041
- 例 4. \u0041

メトリクスウインドウ上のグリフ表示

メトリクスウインドウ上では、ポインタツールを使ってグリフのメトリクスのすべてを対話形式で変更することができます。メトリクスを変更したいグリフをクリックすると、左右のサイドベアリングおよびカーニングの値を調整するためのガイドが表示されます。



「**L**」ガイドはグリフの左サイドベアリング（グリフの原点からグリフのアウトラインの一番左の部分までの距離）を調整するためのものです。ガイドの位置がグリフの原点の位置に表示されます。このガイドをドラッグすることで、グリフの左サイドベアリングを調整することができます。

「**R**」ガイドは、右サイドベアリング（グリフの一番右の部分から幅ラインまでの距離）を調整するためのものです。このガイドは幅ラインの位置に表示されます。このガイドをドラッグすることでグリフの右サイドベアリングを調整することができます。

「**K**」ガイドは、カーニングの値の作成と調整を行うためのものです。メトリクスウインドウ上では、選択されているグリフとその直前の文字の間でカーニングの設定を行います。したがって、メトリクスウインドウに表示だれている一番目のグリフを選択した場合は、カーニングガイドは表示されません。カーニングの設定や変更は、グリフをクリックして選択し、カーニングガイドをマウスでドラッグして、直前の文字との詰め具合を調整する作業になります。

それぞれのガイドをドラッグすると、テーブルエリアの値が更新されます。

メトリクスウインドウ上では、編集中のそれぞれのグリフに対して複数の取り消しとやり直しを行うことができます。したがって、特定のグリフの編集を取り消したい場合は、そのグリフを選択してから編集メニューの「取り消し」を選びます。

豆知識： Option キーを押しながら「L」ガイドをドラッグすると、左サイドベアリングの設定を固定したままグリフを移動することができます。この結果、左サイドベアリングの値は変わらず、右のサイドベアリングの値が変わります。同様に Option キーを押しながら「R」ガイドをドラッグすると、右サイドベアリングの値は変わらず、左サイドベアリングの値だけが変わります。この動作は実際に操作を行ってみるとよくわかります。実際にメトリクスウインドウ上で試してみてください。メトリクスウインドウ上では、ガイドをドラッグして調整するほか、グリフそのものをドラッグして左右のサイドベアリングの設定を調整することもできます。

Shift キーを押しながらグリフをドラッグすると、グリフを垂直方向に移動することができます。また、Option キーを押しながらドラッグした場合は、任意の方向にグリフを移動することが可能になります。

手作業のカーニングペア作成

手作業でカーニングペアを作成するときは、メトリクスウインドウ上にまず大文字の「T」を表示させ、2番目のグリフとして「a」を表示させます。続いて「a」をクリックして選択し、カーニングガイドをドラッグして「T」と「a」の間隔を調整します。「Ta」のカーニングペアの設定が終わったら、「a」が選択された状態で表示メニューから「次のグリフ」を選びます。今度はメトリクスウインドウ上に「Tb」が表示されます。この「Tb」は隣り同士に組まれる可能性はほとんどありませんが、カーニングペアとして定義したい場合は、カーニングガイドをドラッグして調整を行います。カーニングペアとして定義したくない場合は、続けて「次のグリフ」を選びます。

このようにして、次々にすべてのグリフの組み合わせを画面で確認しながら作業を行うと、効率よくカーニングペアを作成することができます。カーニングペアとして定義したくないグリフの組み合わせは単純にスキップすることができます。

カーニングペアの定義が終わったら、表示メニューの「次のカーニングペア」と「前のカーニングペア」コマンドを使って、定義したカーニングペアを1つ1つ確認してください。

豆知識：市販のフォントをFontographerで開き、表示メニューの「次のカーニングペア」および「前のカーニングペア」でカーニングの設定を調べてみると、カーニングペアを作成する際のよい参考になります。

メトリクスウインドウへの文字入力

メトリクスウインドウ上では、希望する文字をキーボードから入力するだけで文字表示エリアに表示させることができます。ただし、ウインドウの下の部分にあるテーブルエリアの文字セル以外のセルに挿入点があると、誤って値が変更されてしまうので注意が必要です。

反転されているセルは、そのセルが選択されていることを示し、キーボード上のキーを押すと、そのセルの内容が置き換えられます。セル中に点滅する挿入点があるときは、キーボードからの入力とその挿入点のあとに入力されます。

ガイドライン表示のオン／オフ

メトリクスウインドウでは、Option + G と Option + H キーでガイドの表示をオン／オフすることができます。Option + G キーを押すと、水平方向のガイドライン（ベースラインなど）の表示／非表示が切り替わります。また、Option + H キーを押すと、左右のサイドベアリングとカーニングガイドの表示／非表示が切り替わります。ガイドラインを画面から消すと、実際に文字がプリントされる（または画面に表示される）状態でカーニングの確認などを行うことができます。

ただし、テーブルエリアのデータフィールド（文字セル以外のセル）にカーソルがある状態で Option + G や Option + H キーを押すと、それぞれのキーストロークに割り当てられている文字が入力されてしまうので注意が必要です。データセルから抜け出したい場合は、文字表示エリアの空白の部分をクリックしてください。

豆知識：データセルに挿入点がある場合を除き、いつでもスペースバーを押せば、ポインタを一時的にハンドツールに切り替えることができます。同様に Command + スペースバーを押すと、ズームツールに切り替わります（Option + Command + スペースバーを押すと、縮小メガネツールになります）。表示メニューの「拡大」Command も他のウインドウと同様にメトリクスウインドウで使用することができます。

テーブルエリア

メトリクスウインドウ下部のテーブルエリアには、グリフ表示エリアに表示されているグリフの幅、左サイドベアリング、右サイドベアリングおよびカーニングの値が数値で表示されます。

セルの選択方法

テーブルの各セルは直接クリックするか、グリフ表示エリアのグリフをクリックして選びます。各セルの内容は削除したり、新しい値をペーストしたり、または入力することができます。幅やサイドベアリングなどの設定値を変更した場合には、Return キーを押してください（数値を変更しただけでは設定が有効になりません）。Return キーを押す以外にも、他のセルに移動したり、別のグリフを選択することによって設定値が有効になります。

別のセルに移動するには:

- ▶ Tab キーを押すと、現在選択されているセルのすぐ右隣りのセルが選択されます。
- ▶ Shift + Tab キーを押すと、現在選択されているセルのすぐ左隣りのセルが選択されます。
- ▶ ↑/↓/←/→キーを押すと、その矢印の方向にセルの選択を移動することができます。
- ▶ 現在選択されているセルから離れた位置にあるセルを選択したい場合は、ポインタでそのセルをクリックして選択してください。

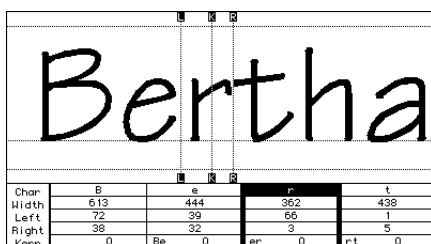
テーブルの列とグリフを対応させるには:

グリフの幅は一定でないため、メトリクスウインドウ下部に表示されるテーブルのカラム（列）が各グリフと対応し、つねに縦方向に並んで表示されるとは限りません。メトリクスウインドウ上に長いテキストを表示させている場合、グリフとカラムの対応がわかりにくくなる場合があります。この場合、Option キーを押しながらグリフ表示エリア上のグリフをクリックすると、そのグリフに対応するカラムがグリフの下にくるように画面表示が調整されます。



| | | | | |
|-------|------|------|------|------|
| Char | e | r | t | h |
| Width | 444 | 362 | 438 | 479 |
| Left | 39 | 66 | 1 | 70 |
| Right | 32 | 3 | 5 | 72 |
| Kern | Be 0 | er 0 | rt 0 | th 0 |

グリフとそのグリフに対応するテーブルエリアのカラムがバラバラに表示されている…



| | | | | |
|-------|-----|------|------|------|
| Char | B | e | r | t |
| Width | 613 | 444 | 362 | 438 |
| Left | 72 | 39 | 66 | 1 |
| Right | 38 | 32 | 3 | 5 |
| Kern | 0 | Be 0 | er 0 | rt 0 |

Option キーを押しながらそのグリフをクリックすると、対応するカラムがグリフの下にくる

メトリクスウインドウのテーブルエリアは、グリフのメトリクスの設定を数値で指定したい方には便利な機能ですが、マウスを使って目で確認しながら設定を行いたい方は、テーブルエリアを完全に無視してもかまいません。しかし、テーブルエリアを使って数値で指定を行えば、キーボード入力を使って効率よく作業を行うことができます。テーブルエリアを使ってカーニングを行った場合、慣れた方なら1時間に400～500ものカーニングペアの設定を行うことも可能です。いずれにしても、やりやすい方法でメトリクスの調整を行ってください。

豆知識1： Option キーを押しながら→キーあるいは↑キーを押すと、現在選択されているセルの値を1つつ増やすことができます。値を1つつ減らしたい場合は、Option +←キーまたは↓キーを押します。

さらに、Shift + Option キーを押しながら同様の操作を行うと、セルの値を10つつ増減することができます。

グリフセル（グリフ名）が選択されているときに上記の操作を行うと、グリフ表示エリアに表示させているグリフを文字コードの順番にしたがって切り替えることができます。具体的には、Option キーを押しながら←または→キーを押すと、前後の

文字コードの文字に切り替わります。Shift + Option キーを押しながら←または→キーを押すと、文字コードが 10 番離れたグリフに切り替わります。

豆知識 2：カーニングペアの設定はテーブルのエリアを使うと簡単に削除することができます。削除したいカーニングペアのセルをダブルクリックして選択し、Delete キーを押すか、0 を入力します。そのあと、Return キーを押すと、カーニングペアの設定が削除されます。

メトリクスの読み込み

既存の PostScript フォントを Fontographer で開くと、自動的にスペーシングの情報も読み込まれます。これは PostScript ファイルの中にすでにスペーシングの情報が組み込まれているためです。したがって、メトリクスウインドウに表示されるグリフ幅とオフセットの値は実際のフォントに設定されている値になります。しかし、カーニング情報は PostScript フォントのプリンタフォントファイルとは別のファイルに保存されているため、自動的にカーニングテーブルを読み込むことはできません。

カーニングテーブルが保存されているファイルはプラットフォームによって異なります。Mac の場合、カーニング情報はビットマップのソースケースの中に保存されています。Windows の場合、PFM ファイルと呼ばれる特別なファイルの中に保存されています。このほか、AFM ファイルや他の Fontographer データベースファイル、Fontographer メトリクスファイルにもスペーシング情報とカーニング情報が保存されます。既存のアウトラインフォントを Fontographer で開いたあと、ファイルメニューの「読み込み」コマンドの「メトリクス ...」サブメニューを選んで、カーニング情報やスペーシング情報を外部のファイルから読み込むことができます。

カーニングペアの削除

間違ったフォント（またはメトリクス情報ファイル）からカーニングを読み込んでしまった場合など、フォント中のすべてのカーニングペアを削除したいときは、メトリクスメニューの「カーニング消去」を選びます。このコマンドは編集集中のフォントからすべてのカーニングペアを削除します。

豆知識：メトリクスウインドウ上でカーニングペアの削除を行う場合は、削除したいカーニングペアのセルをテーブルエリアで選択し、Delete キーを押すか 0 を入力して Return キーを押します。削除したいカーニングペアがたくさんある場合は、カーニング情報を Fontographer メトリクスファイルに書き出して、テキストエディタで編集すると作業が楽になります。Fontographer メトリクスファイルはテキストファイルなので、テキストを編集する要領で必要なカーニングペアを削除することができます。編集が終わったら、テキストファイルとして保存し直して、フォントに読み込みます。

メトリクスの書き出し

Fontographer では、グリフの幅やサイドベアリング、カーニングの設定などのメトリクス情報をファイルに書き出すことができます。メトリクス情報の書き出しは、異なるメトリクスの設定を試してみたいときに便利な機能です。具体的には、いったん設定を行ったカーニングペアの情報をファイルに書き出して保存したあと、メトリクスメニューから「カーニング消去」を選んで、カーニングの設定を 0 に戻し、既存のフォントからカーニングテーブルを読み込んだり、自動カーニングで前回と異なるオプション指定を行って、実験を繰り返すことができます。カーニングの設定を元に戻したいときは、保存しておいたファイルからメトリクスの設定を読み込むだけで、簡単にオリジナルの設定に復帰することができます。また、メトリクスをテキストファイルに書き出すと、グリフ幅やカーニングペアなどの情報をリスト形式で確認することができますようになります。このリストは画面上で参照するだけでなく、プリントアウトすることもできるため、設定値を確認したいときなどに役立ちます。さらに、テキストエディタで設定値を編集して、Fontographer に読み込み直せば、効率よくメトリクスの設定作業を行うことが可能になります。

メトリクス情報の書き出しは非常に簡単です。ファイルメニューの「書き出し」のサブメニューから「メトリクス ...」を選ぶと、標準のファイル選択ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで、メトリクス情報を保存するファイル名と保存場所を指定します。さらに書き出し情報の種類およびフォーマットを指定します。ここでは Adobe フォントメトリクス、プリンタフォントメトリクス)あるいは Fontographer フォントメトリクスのいずれかを指定することができます。

Fontographer フォントメトリクスファイル

Fontographer フォントメトリクスファイルはテキストファイルです。

そのため、テキストエディタで開いてグリフ幅やカーニングペアなどの設定を編集することや新しいカーニングペアを設定することも可能です。編集を行ったメトリクス情報は、Fontographer の「読み込み」コマンドを使って、フォントに読み込み直すことができます。

Fontographer フォントメトリクスファイルでは、以下のようなフォーマットでメトリクス情報が書き出されます。

```
FogMetricsFile
1000 em square
% Output character spacing
17 670 width
18 790 width
19 58 width
20 620 width
( ) 250 width
(!) 271 width
(^) 309 width
(#) 664 width
($) 585 width
(%) 736 width
(&) 748 width
...
A 733 width B 649 width C 679 width D 729 width E 575 width F 536
width
G 708 width
...
252 437 width
253 500 width
254 440 width
255 405 width
256 280 width
% Output kerning pairs
A C - 78 kern
A G - 99 kern
A o - 49 kern
A v - 113 kern
A w - 141 kern
A y - 141 kern
```

グリフ番号 20 番までのグリフとグリフ番号 128 以上の文字など、標準のグリフが割り当てられていないものはグリフ番号で参照されます。したがって、「254 333 width」は、グリフ番号 254 には 440em 単位の幅が設定されているということを表しています。

グリフ幅のコピー

編集メニューの「グリフ幅をコピー」コマンドを使うと、特定のグリフの幅情報のみをコピーして、他のグリフに簡単に設定することができます。フォントウインドウ上でグリフ幅をコピーしたいグリフスロットを選択し、編集メニューから「グリフ幅をコピー」コマンドを選びます。続いて同じ幅に指定したいグリフスロットを選択し、編集メニューの「ペースト」コマンドを選びます。

この操作は、複数のグリフに対してまとめて行うことも可能です。ただし、コピーするグリフ数とペーストするグリフ数は同じにしてください。また、連続していない複数のグリフスロットを選択した場合、Fontographer はコード番号順にグリフ幅を割り当てます。例えば、「A」のグリフ幅を「P」に、「C」のグリフ幅を「N」にそれぞれコピーしたい場合、「A」と「C」を選択してコピーした後「P」と「N」を選択してペーストすると、「A」のグリフ幅が「N」に、「C」の文字幅が「P」にコピーされてしまいます。

複数のグリフ幅のコピーとペーストは、あるフォントの「A～Z」の各文字のグリフ幅を別のフォントの「A～Z」にコピーする場合などに適しています。

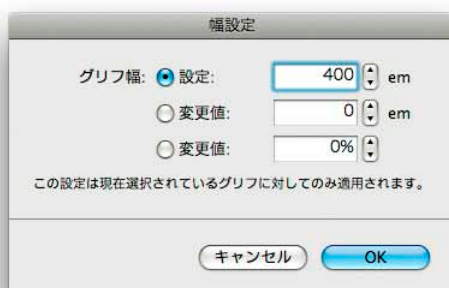
その他のメトリクスメニューのコマンド

Fontographer のメトリクスメニューには、自動的にメトリクスの設定や調整を行うための強力なコマンドが揃っています。ここでは、こうしたコマンドの詳細および前述の自動スペーシングおよび自動カーニングコマンドの「詳細」モードの詳細を説明します。

グリフ幅設定

「グリフ幅設定 ...」コマンドは、複数のグリフの横幅を一度に設定したいときに便利なコマンドです。

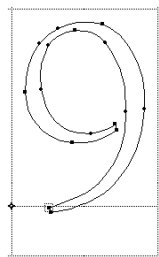
このコマンドは現在選択されているグリフに対してのみ機能します。フォントウィンドウ上で横幅を変更したいグリフをすべて選択し、メトリクスメニューから「グリフ幅設定 ...」を選びます。ダイアログボックス上で設定したい横幅を指定するか、すでに設定されている横幅を em 単位あるいはパーセンテージで変更するかを指定することができます。たとえば、フォント中のすべてのグリフの横幅を 5 % 広く取るといった操作を簡単に実行することができます。



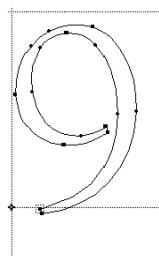
左右サイドベアリングを均一化

左右サイドベアリングとは em スクエアにおけるグリフ左右のマージン（余白）のことです。グリフが縦方向にきちんと並ぶように、グリフ左右のマージンを均一化したいことがあります。たとえば、金額などの数値が並んだ表を作成するような場合には数字が縦に揃うときれいに見えます。こうしたケースで文字を縦に並べたときに、左右のマージンが均一になっていると、きれいに文字が揃います。

左右サイドベアリングの均一化は簡単な操作で実行することができます。メトリクスメニューから「左右サイドベアリングを均一化」を選びます。アウトラインウィンドウ上でこのコマンドを実行した場合は、現在アクティブになっているグリフのアウトラインに対してコマンドが実行されます。フォントウィンドウ上では、選択されているグリフすべてに対してコマンドが実行されます。



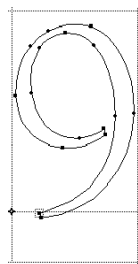
メトリクスメニューから「左右サイドベアリングを均一化」を実行すると…



左の図のようにグリフの余白が均一化される

豆知識 1：アウトラインウィンドウ上で、グリフのアウトラインのポイントの一部が選択されている状態で「左右サイドベアリングを均一化」を実行すると、選択されているポイントのみが原点ラインと幅ラインの中心に移動されてしまいます。特定のポイントをグリフ幅の中心に移動したいときにはこの機能を使うこともできますが、左右のマージンの均一化は行われなため、注意が必要です。

豆知識 2：左右サイドベアリングの均一化は、通常、グリフ幅を変えずにアウトラインを原点ラインと幅ラインの真ん中に移動して、左右のマージンを同じにします。Option キーを押しながら「左右サイドベアリングを均一化」を選ぶと、アウトラインを移動せずにグリフ幅の調整によって左右サイドベアリングの均一化が行われます。



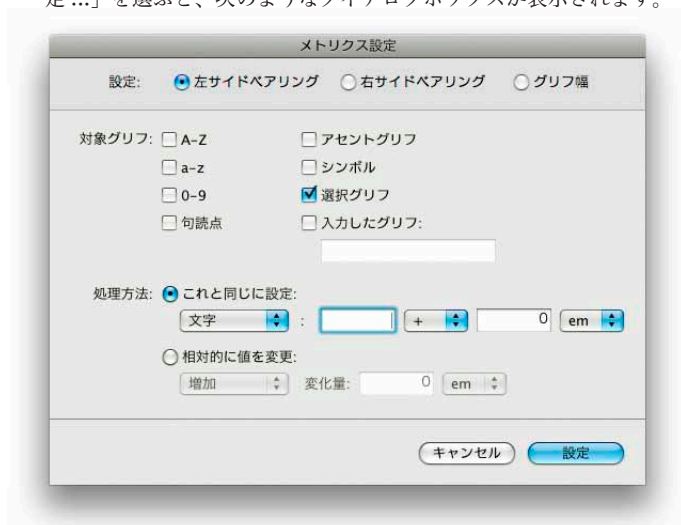
Option キーを押しながら「左右サイドベアリングを均一化」を選ぶと、グリフ幅が調整されて左右のサイドベアリングが均一化される

高度なメトリクスの操作

フォントメトリクスの設定は技術的に非常に複雑な問題を含んでいますが、Fontographer は最適なメトリクスの設定を行うことのできる使いやすい機能を備えています。その代表的な例が、グリフ幅設定機能やメトリクスウインドウ、および自動スペーシング機能と自動カーニング機能に用意されている「簡易」モードです。こうしたほぼ自動化された機能のほかに、手作業に近い形でメトリクスの設定を行うことのできる機能も用意されていますが、直感的に操作することが難しく、タイポグラフィの知識が必要になります。したがって、よほどフォントのメトリクスに興味がある方や一般に販売する目的でフォントを作成する方以外は、この部分の説明は読まなくとも問題ないでしょう。

メトリクス設定

「メトリクス設定 ...」コマンドは、「グリフ幅設定 ...」コマンドに数多くのオプションを詰め込んだような構成で、幅のほかに左右サイドベアリングの設定も行えるようになっています。また、特定の文字範囲に限定して値を設定することができるほか、さまざまなフィールドを使って値の増減を制御することができます。「メトリクス設定 ...」を選ぶと、次のようなダイアログボックスが表示されます。



ダイアログの一番上のラジオボタンで、設定したいメトリクスの属性を選びます。

ここでは、左サイドベアリング、右サイドベアリング、グリフ幅のいずれかを選びます。

次に「対象グリフ」オプションで、どのようなグリフに対して設定を行うかを指定します。デフォルトでは、「選択グリフ」が対象になっています。これはフォントウインドウ上で現在選択されているグリフに対してメトリクスの設定が行われることを意味します。

次に「処理方法」オプションで、実行する処理を指定します。「これと同じに設定」は、絶対値を指定してメトリクスの設定を行うためのオプションです。ポップアップメニューで「文字」を選んだ場合、右となりのテキストフィールドに入力した文字の値をベースに設定を行うことができます。同じポップアップメニューで「値」を選んだ場合は、右となりのテキストフィールドに入力した値がベースになります。さらにその次のポップアップメニューとテキストフィールドで、値の増減を指定することができます。最後の右端のポップアップメニューで増減する値の単位を指定します。ここではem単位または%（パーセント）で指定することができます。

「処理」オプションの2番目のラジオボタンは、相対的に値を変更するためのオプションです。左端のポップアップメニューから値を「増加」させるか、「減少」させるかを指定します。続いて「変化量」のテキストボックスに増加または減少させたい値を入力します。右端のポップアップメニューで値の単位を指定することができます。

重要

「メトリクス設定 ...」コマンドは非常に強力なコマンドです。ダイアログボックスでオプションの設定を行って「OK」をクリックすると、フォント中のメトリクスの設定が一度に変更されます。したがって、誤った設定を行ってコマンドを実行すると、フォントのメトリクスをメチャクチャにしてしまう可能性もあります。そのため、「メトリクス設定 ...」コマンドを使う場合は、あらかじめ編集中のフォントを保存して、いつでもフォントファイルを元に戻せる状態にしておいてください。

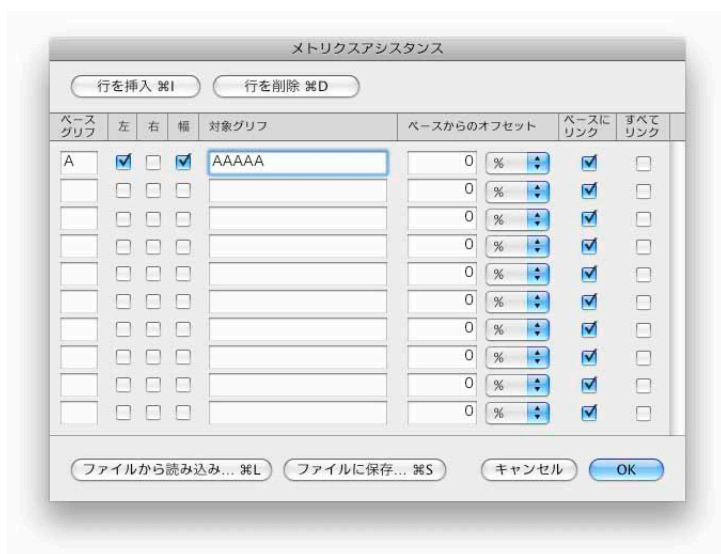
メトリクスアシスタンス

メトリクスアシスタンスは、手作業によるメトリクスの設定と自動設定のちょうど中間の機能といえます。メトリクスアシスタンスの機能は、コンピューターが自動的に設定するメトリクスはどうしても信頼できないという方が全部手作業で設定を行うほどの余裕がない方に最適な機能です。

メトリクスアシスタンスでは、「同値クラス」と呼ばれる属性のルールを用いて、メトリクスの設定を行います。このルールには、左右サイドベアリングやグリフ幅、カーニングペアを含むことができます。この同値クラスはフォントのためのプログラミング言語のようなもので、少し取っ付きにくいところがあります。

それでは、具体的な例を挙げて説明しましょう。

メトリクスメニューから「メトリクスアシスタンス...」を選ぶと次のようなダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスの各行には、それぞれ独自の同値クラスを入力することができます。10 個以上の同値クラスを定義した場合はスクロールバーが表示され、さ

第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング

らに多くのクラスを定義することができます。定義できるクラスの数には制限がなく、メモリの空き容量の許すかぎりいくつでも定義することができます。

一番左の「ベースグリフ」コラムにはベースとなるグリフを入力します。このベースグリフの属性がそのクラスに定義されている他のメンバーの値に適用されます。

2番目の「属性」コラムでその同値クラスが扱うメトリクスの種類を指定します。ここで指定できるのは、左サイドベアリング、右サイドベアリングおよび幅の3種類になります。

3番目の「対象文字」コラムにそのクラスのメンバーとして定義するグリフを入力します。

4番目の「ベースからのオフセット」コラムには、ベースグリフの属性をメンバーに適用する際のオフセット値とその単位を指定します。たとえば、フィールドに「10」と入力し、単位を「%」に指定すると、メンバーのグリフの幅をベースグリフの幅より10%広く設定する同値クラスを定義することができます。

右から2番目の「ベースにリンク」コラムは、各クラスに定義した文字をベースグリフにリンクするかどうかを指定するオプションです。ベースグリフにリンクされたグリフはベースグリフのメトリクス変更された際に自動的にメトリクスが更新されます。

一番右の「すべてにリンク」コラムは、各クラスに定義したグリフとベースグリフの双方が互いにリンクし合うようにするためのオプションです。このオプションを選択すると、ベースグリフの変更はもちろんのこと、各クラスに定義されているグリフのいずれかに加えられた変更も、自動的にそのクラス中のすべてのグリフとベースグリフに反映されます。

メトリクスの同値クラスの定義例

それではここで、メトリクスの同値クラスを定義する具体的な操作方法を紹介しましょう。例としてベースグリフを大文字の「A」にします。これによって、同値クラスに定義した他の文字の属性が大文字の「A」の属性によって設定されることになります。

第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング

| ベースグリフ | 左 | 右 | 幅 | 対象グリフ | ベースからのオフセット | ベースにリンク | すべてにリンク |
|--------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|-------------|---------|-------------------------------------|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | AAAAA | 0 | % | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 0 | px | <input type="checkbox"/> |

この例では、左サイドベアリングとグリフ幅を同値クラスの属性として指定します。

注意

同値クラスの属性で制御できるのは、最大2つまでです。これは、3つ全てをまとめて制御しようとすると矛盾が発生するためです。したがって、すでに2つの属性オプションがチェックされた状態で3つ目のオプションをクリックすると、1つ前の属性オプションのチェックマークが自動的に消去されます。

この例では大文字の「A」をベースグリフとする同値クラスに「Å、Ă、Â、Ä、Á」をメンバーとして定義します。このように特定のグリフの上にアクセントの付いた文字は同値クラスとして定義するのにもっとも適しています。同様に大文字の「E」をベースグリフとして「Ê、Ë、É」などを同値クラスのメンバーに定義することができます。この例では、ベースグリフの「A」をそのまま使用するため、「ベースからのオフセット」は0のままにします。さらにベースグリフの「A」に変更を加えたときに自動的に同値クラスのメンバーも変更したいため、「ベースにリンク」オプションをクリックしてチェックマークを付けます。

これで1つのメトリクスの同値クラスが定義されたことになります。「OK」ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じると、「Å、Ă、Â、Ä、Á」の左サイドベアリングと幅がベースグリフの「A」の左サイドベアリングと幅と同じに設定されます。さらに、ベースグリフの「A」を編集して、グリフ幅あるいは左サイドベアリングが変わった場合、同値クラスのメンバーのグリフの属性も自動的に更新されます。

メトリクスの同値クラスに定義するグリフは、左右のサイドベアリングやグリフ幅を一定に保ちたいグリフならどれでもかまいません。たとえば、大文字の「B」の左サイドベアリングをD、E、F、H、I、K、L、M、N、P、RおよびUにそのまま適用したい場合は、対象グリフとして指定するだけで同値クラスのメンバーとして定義することができます。そのほか、右サイドベアリングだけを一定にしたいようなグリフの同値クラスを定義することもできます。

行の削除と挿入

「メトリクスアシスタンス」ダイアログボックスの上部にある「行を削除」および「行を挿入」ボタンは、入力した同値クラスの削除とコピーを行うためのボタンです。いったん定義した同値クラスを削除したいときは、その行の任意のテキストフィールドをダブルクリックして選択するか、一度クリックして挿入点を置き、「行を削除」ボタンをクリックします。これによってその行の同値クラスの定義がすべて削除されます。ただし、「メトリクスアシスタンス」ダイアログボックスで定義した同値クラスをすでに編集集中のフォントに適用してある場合、同値クラスを削除してもオリジナルの状態には戻らないので注意が必要です。

定義した同値クラスをコピーして新しい同値クラスを作成したい場合は、「行を挿入」ボタンを使います。コピーしたい同値クラスの行の任意のテキストフィールドをダブルクリックするか、一度クリックして挿入点を置き、「行を挿入」ボタンをクリックします。その行の設定がすべてコピーされ、すぐ下の行に挿入されます。

同値クラスの定義をファイルに書き出す

他のフォントを作成するときに、いったん定義したメトリクスの同値クラスを応用すると作業が楽になります。そのため、Fontographer にはメトリクスの同値クラスの定義をファイルに書き出したり、ロードしたりする機能が用意されています。「メトリクスアシスタンス」ダイアログボックスの下部にある「ファイルから読み込み...」ボタンと「ファイルに保存...」ボタンを使って、同値クラスの定義の読み込みと書き出しを行います。

メトリクスの同値クラスを定義し終わったら、「ファイルに保存...」ボタンをクリックします。標準のファイル保存ダイアログボックスが表示されます。デフォルトで現在編集集中のフォント名に「.meq」拡張子を付けたメトリクスファイル名が指定されます。メトリクスファイル名は自由に変更することが可能ですが、「.meq」拡張子は必ずそのまま付けるようにしてください。この拡張子が付いていないと、「ファイルから読み込み...」コマンドで読み込むことができません（この拡張子は「metrics equivalence」の略でファイルがメトリクスファイルであることを示しています）。

定義済みのメトリクスの同値クラスをファイルに保存しておくと、新規のフォント

を作成する際に同じ定義を再び使用することができます。ファイルを読み込むときは「ファイルから読み込み ...」ボタンを使います。このボタンをクリックすると、標準のファイル選択ダイアログボックスが表示されます。この中で読み込みたいメトリクスファイルを選びます。このダイアログボックスでは「.meq」拡張子の付いたファイルのみが表示され、他のファイルは選択できません。

クラス定義の注意事項

「対象グリフ」フィールドにグリフ番号が連続した文字を入力する際は、初めと終わりの文字の間をハイフンでつなげた省略形で入力することが可能です。たとえば、「abcdefghijkimz」をフィールドに入力したい場合、「ad-mz」と入力することができます。このフィールドに入力されたテキストのうち、グリフ番号が連続している文字の中間部分を自動的にハイフンで置き換えて画面表示を省略します。

同じベースグリフを元に、異なる同値クラスを定義することも可能です。たとえば、大文字の「A」をベースグリフとして左サイドベアリングの属性のみを定義するクラスと、同じく大文字の「A」をベースグリフとしてグリフ幅の属性を定義するクラスの2種類を設定することも可能です。さらに対象グリフフィールドに入りきれないほど数多くの文字を定義したい場合は、ベースグリフの属性の設定も同じクラスを2行にわたって作成してもかまいません。

ある同値クラスでベースグリフとして定義されているグリフを別のクラスの対象グリフとして定義することも可能ですが、非常に混乱しやすくなるため注意が必要です。また、ベースグリフを同じクラスの対象グリフに含めてしまった場合、循環参照エラーとなるため、Fontographer はダイアログを閉じる際に自動的に対象グリフのフィールドからベースグリフを削除します。

同じ対象文字に対して複数のクラスでそれぞれ異なるグリフ幅が設定されている場合など、クラス間で矛盾が生じてしまっても、エラーにはならないため注意が必要です。この場合、下の方の行で定義されているクラスの設定が優先的に使用されます。

カーニングアシスタンス

カーニングアシスタンスは、メトリクスアシスタンスとよく似た機能で、カーニングペアの同値クラスを定義するための機能です。以下の説明を読む前に、前述のメトリクスアシスタンスの説明を必ずお読みください。

メトリクスメニューから「カーニングアシスタンス...」を選ぶと、下の図のような「カーニングアシスタンス」ダイアログボックスが表示されます。




「同値の 1 番目の文字」コラムには、カーニングペアの 1 番目の文字になったときに、同じ属性でカーニングさせたい文字を入力します。「同値の 2 番目の文字」コラムには、入力した同値の 1 番目の文字と組み合わせてカーニングペアを構成する 2 番目の文字を入力します。たとえば、同値の 1 番目の文字に大文字の「T」を「W」、2 番目の文字として小文字の「a」と「o」を入力して、1 つのクラスとして定義した場合、「Ta」、「To」、「Wa」、「Wo」の 4 つの同じ属性を持つカーニングペアが定義されることになります。10 以上のクラスを定義する場合は、1 番右端にスクロールバーが表示され、さらに多くのクラスを定義することができるようになります。定義することのできるクラスの数に制限はありません。メモリの許すかぎりいくらでも定義することが可能です。

「すべてリンク」オプションの機能は、「メトリクスアシスタンス」ダイアログボックスのオプションとよく似ています。このチェックボックスがチェックされている場合、同値の 1 番目あるいは 2 番目の文字として定義されているクラスのメンバーに対してカーニングペアの変更が行われると、その変更内容が他のメンバーにも自動的に反映されます。

カーニングアシスタンスの使用例

以下に具体的な例を挙げて、カーニングアシスタンスの使用方法を説明します。この例では「To」を「Wa」の 2 つのカーニングペアがすでに定義されているフォントでカーニングアシスタンス機能を使うことを想定して説明を行います。



| グリフ: | T | o | W | a |
|--------|------|---------|------|------|
| 幅: | 611 | 500 | 944 | 444 |
| 左: | 17 | 29 | 5 | 37 |
| 右: | 18 | 30 | 12 | 2 |
| カーニング: | 0 To | -150 oW | 0 Wa | -100 |

この 2 つのカーニングペアを同値のクラスとして定義します。

| 同値の 1 番目の文字 | すべてリンク | 同値の 2 番目の文字 | すべてリンク |
|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Tw | <input checked="" type="checkbox"/> | ao | <input checked="" type="checkbox"/> |

入力が終わったら「OK」ボタンをクリックして、「カーニングアシスタンス」ダイアログボックスを閉じます。

メトリクスウインドウ上で確認すると、「To」および「Wa」のカーニングペアが同じ値 (-150) に設定し直されています。



| グリフ | T | o | W | a |
|-------|------|---------|------|------|
| 幅 | 611 | 500 | 944 | 444 |
| 左 | 17 | 29 | 5 | 37 |
| 右 | 18 | 30 | 12 | 2 |
| カーニング | 0 To | -150 oW | 0 Wa | -150 |

さらに、Fontographer は自動的に「Ta」および「Wo」の 2 つのカーニングペアも作成しています。メトリクスウィンドウで確認すると、以下のようになっています。



| グリフ | T | a | W | o |
|-------|------|---------|------|------|
| 幅 | 611 | 444 | 944 | 500 |
| 左 | 17 | 37 | 5 | 29 |
| 右 | 18 | 2 | 12 | 30 |
| カーニング | 0 Ta | -150 aW | 0 Wo | -150 |

つまり、To = -150 と Wa = -100 の 2 つのカーニングペアが設定されていたフォントが、カーニングアシスタンス機能によって、To = Wa = Ta = Wo = -150 の 4 つのカーニングペアを持つように設定し直されたわけです。これは同値の 1 番目の文字も 2 番目の文字もそれぞれ「すべてリンク」オプションがチェックされているためで、すべてのカーニングの値が同様に設定されます。

第6章 メトリクス：スペーシングとカーニング

それでは、フォントファイルを元の状態に復帰して、「すべてリンク」オプションの指定を変更した場合にどうなるか見てみましょう。前の例とほとんど同じですが、同値の1番目の文字の「すべてリンク」オプションをクリックして、チェックマークをはずします。

| 同値の 1 番目の文字 | すべて リンク | 同値の 2 番目の文字 | すべて リンク |
|-------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------|
| TW | <input type="checkbox"/> | ao | <input checked="" type="checkbox"/> |

これによって、大文字の「T」と「W」はリンクされなくなります。「To」と「Wa」のカーニングペアの設定は変化しませんが、同値の2番目に定義した小文字の「a」と「o」はリンクされているため、Fontographer は自動的に「Ta」および「Wo」の2つのカーニングペアを作成します。

メトリクスウィンドウで確認すると以下ようになります。

| グリフ: | T | a | W | o |
|--------|------|---------|------|------|
| 座: | 611 | 444 | 944 | 500 |
| 左: | 17 | 37 | 5 | 29 |
| 右: | 18 | 2 | 12 | 30 |
| カーニング: | 0 Ta | -150 aW | 0 Wo | -100 |

このとき、「Ta」と「Wo」のカーニングの値が異なっていることに注意してください。これをまとめると、 $To = -150$ と $Wa = -100$ のカーニングペアから $To = Ta = -150$ および $Wa = Wo = -100$ の4つのカーニングペアが作成されたことになります。つまり、同値の1番目に定義されている同じ文字と組み合わせさせた際に、「o」と「a」が同じカーニングの値を持つことになります。

第 6 章 メトリクス：スペーシングとカーニング

それでは、フォントファイルを元の状態に復帰して、同値の 1 番目のクラスのみをすべてリンクした場合にどうなるか見てみましょう。これまでの例とほとんど同じですが、同値の 1 番目のクラスの「T」および「W」をリンクし、同値の 2 番目の文字のリンクを解除します。

| 同値の 1 番目の文字 | すべてリンク | 同値の 2 番目の文字 | すべてリンク |
|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| TW | <input checked="" type="checkbox"/> | ao | <input type="checkbox"/> |

この設定では、この前と同じように「To」および「Wa」のペアには変化が起きません。しかし、Fontographer は自動的に「Ta」および「Wo」のペアを作成します。

メトリクスウインドウで確認すると以下のようになります。

TaWo

| グリフ: | T | a | W | o |
|--------|------|---------|------|------|
| 幅: | 611 | 444 | 944 | 500 |
| 左: | 17 | 37 | 5 | 29 |
| 右: | 18 | 2 | 12 | 30 |
| カーニング: | 0 Ta | -100 aW | 0 Wo | -150 |

今度は「Ta」が-100、「Wo」が-150になっています。これは「T」と「W」がリンクされ、「a」および「o」がリンクされていないためです。これをまとめると、To = -150 と Wa = -100 のペアを元に、To = Wo = -150 と Ta = Wa = -100 という 4 つのカーニングペアが作成されたわけです。つまり、同値の 1 番目に定義されている各文字は、同値の 2 番目に定義されている同じ文字と組み合わせたときに、つねに同じカーニングの値を持つということになります。

自動スペーシングの「詳細」モード

自動スペーシング機能の「詳細」モードでは、非常に高度なスペーシングの設定を行うことができます。「詳細」モードに切り替えると、ダイアログボックスの上の部分にタブメニューが表示され、3種類のオプションをそれぞれ別の画面で細かく設定することができるようになります。

スペーシング

1番目のタブ画面は「スペーシング」の設定です。このオプション画面では、スペーシングを近づけるか離すかを指定します。このオプションは「簡易」モードの機能とまったく同じです。



グリフ

2番目のタブ画面は「グリフ」の画面で、幅設定の対象となるグリフと、最適な幅を決定する際に考慮すべき文字の指定を行います。

「はじめの文字」では、新たにグリフ幅を設定する文字を指定します。「次の文字」では、自動スペーシング機能で最適な文字幅を計算する際に、「はじめの文字」に指定した文字との組み合わせで Fontographer が考慮すべき文字を指定します。

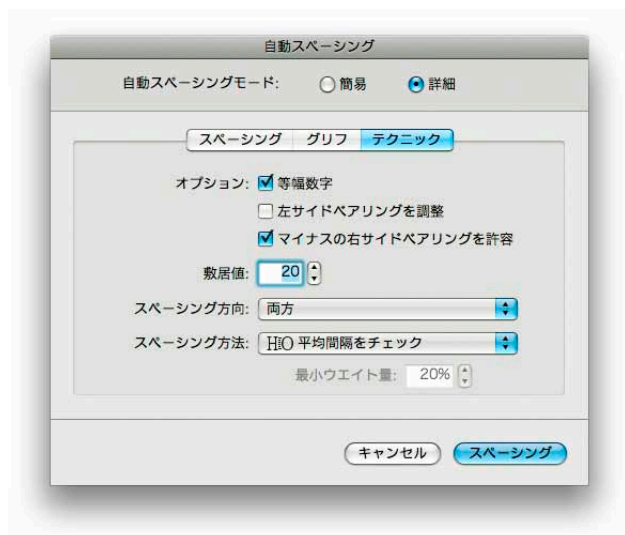


すでに大文字と小文字のアルファベットに手作業でグリフ幅を設定しているような場合、その他の文字のみを「はじめての文字」に指定すれば、フォント中の残りの文字にのみ自動スペーシングを実行することができます。

「次の文字」の指定では、最初に指定した文字との組み合わせで発生する頻度の高い文字を優先的に考慮して、スペーシングの計算を行うように指定することができます。たとえば、大文字と小文字のアルファベットと記号の組み合わせなど、あまり使用されない組み合わせは無視して、一般的な文字の組み合わせの範囲で最適なスペーシングの計算を行えます。

テクニック

3 番目のタブ画面は「テクニック」で、自動スペーシングの動作の設定を行います。



等幅数字オプションをチェックすると、数字の横幅がすべて等幅に設定されます。

左サイドベアリングを調整をチェックすると、各文字に対して最適なスペーシングを設定する際に、Fontographer はグリフの原点とグリフのアウトラインの左端の間のマージン（左サイドベアリング）を変更して調整を行います。左サイドベアリングの設定を固定にしたままスペーシングを実行したい場合は、このオプションにチェックマークを付けずにスペーシングを実行します。この場合は、グリフのアウトラインは移動せずに、グリフ幅のみが調整されます。

マイナスの右サイドベアリングを許容オプションは、Fontographer が最適なスペーシングの計算を行う際に、グリフのアウトラインが幅ラインからはみ出るような値を設定することを許すかどうかを指定します。このオプションをチェックすると、一般的にグリフ間隔が詰まりますが、グリフによっては一部分が重なり合ってしまうこともあります。

数居値オプションは、Fontographer がスペーシングを計算する際に考慮する

カーニングペアの数を指定します。このオプションに小さな値を指定すると、Fontographer が最適なスペーシングを計算するために考慮に入れるカーニングペアの数が減ります。反対に大きな値を指定すると、計算する際に考慮に入れるカーニングペアの数が増えます。この値の設定は、小さすぎても大きすぎてもスペーシングの結果に悪影響を与えます。このオプションに指定しても悪影響が出ないであろう値は 10～80 ですが、ほとんどの場合は 20～30 の範囲の値を指定すると最もよい結果が得られます。デフォルトの値は 20 に設定されています。このオプションの設定では、指定した値でスペーシングがどのように変化するかを確認しながら最適な値を探す以外に方法がありません。

注意

自動スペーシングの「敷居値」の値は、通常、自動カーニングの「例外」オプションの1番下の「～em 単位以上のカーニングが必要なペアのみ対象」の値と同じに設定してください。

スペーシング方向ポップアップメニューでは、スペーシングの方向を指定します。ここでは、「グリフ間隔を広げる」と「グリフ間隔を詰める」および「両方」の3つのオプションのいずれかを指定することができます。

スペーシング方法オプションは、スペーシングの計算を行う際に Fontographer がチェックするパラメータを指定します。このポップアップメニューで「最短間隔をチェック」を指定すると、2つのグリフの間の最短距離だけをチェックしてスペーシングを決めます。セリフフォントに対してこの設定で自動スペーシングを行うと、一般的にグリフ間隔が広がった状態になります。これは2つのグリフのセリフ部分の間の距離が最短距離として認識されるためです。「平均間隔をチェック」を指定すると、セリフの問題をある程度解決するために、スペーシングの計算で考慮する2つのグリフの間隔を平均化して最適なスペーシング量を決めます。「加重平均をチェック」は、2つのグリフの間隔の加重平均値を基に最適なスペーシング量を計算します。この設定は目で確認しながら文字間隔を調整したときにもっとも近いスペーシングを得ることができます。ただし、フォントによって条件が著しく異なるため、同じテクニックの指定でもつねに同様の結果が得られるとは限りません。さまざまな設定の組み合わせを試して、結果を確認しながら最適な設定を探る必要があります。

自動カーニングの「詳細」モード

自動カーニング機能にも自動スペーシングと同様に、非常に高度な設定を行うことのできる「詳細」モードが用意されています。「詳細」モードに切り替えると、ダイアログボックスの上の部分にタブメニューが表示され、4種類のオプションをそれぞれ別の画面で細かく設定することができるようになります。

グリフ

「グリフ」タブを選ぶと、次のような画面が表示されます。このダイアログボックスでは、自動カーニングの対象となるグリフの指定を行います。



カーニングペアファイルオプションは、カーニング情報の入ったメトリクスファイル（テキストのみのファイル）から設定を読み込むためのオプションです。「選択...」ボタンをクリックし、希望するファイルを開くと、その中で定義されているカーニングペアのみが作成されます。この機能を使うと、指定したとおりのカーニングペアを作成することができます。

カーニングするグリフオプションを使うと、カーニングペアを作成する範囲を選択

することができます。たとえば、「はじめの文字」の「指定グリフ」に大文字の「T」のみを入力し、次の文字に「すべてのグリフ」を指定すると、大文字の「T」で始まるカーニングペアのみを作成することができます。一般的によく使用される文字の組み合わせのみをカーニングペアとしたい場合は、「大文字、小文字、数字、句読点」オプションを指定します。

豆知識： フォント中のグリフ全体に同じカーニング設定を適用する代わりに、特定の文字のグループ（数字や句読点など）ごとに異なるカーニングの設定を施したいこともあります。この場合、自動カーニング機能の「詳細」モードで異なる範囲を対象グリフに指定し、設定を変えながら何度もカーニングペアの作成を行います。

カーニング数および量

「オプション」ポップアップメニューで「カーニング数および量」を選ぶと、次のような画面が表示されます。この画面は自動カーニングの「簡易」モードのオプションと同じ内容になっています。



テクニック

「テクニック」タブを選ぶと、次のような画面が表示されます。



この画面では、Fontographer がカーニングペアを作成するときの動作を指定します。

カーニング方向オプションは、カーニングを行う際にグリフ間隔を広げるか詰めるか、またはその両方を行うかどうかを指定します。

優先順位オプションは、作成するカーニングペアの数の上限を「カーニング数および量」画面で指定した際に、カーニングペアの作成の優先順位を指定するためのものです。具体的には、カーニングペア数の上限が 500 に設定されているときに、可能なカーニングペアの組み合わせ（たとえば 2500）のうちどの組み合わせを優先的に 500 のペアにするかがこのオプションで決まります。

注意

「カーニング」タブの「作成するカーニングペア数」で「できるだけ多く」を指定している場合は、優先順位の指定は意味がありません。

優先順位に「おまかせ」を指定すると、Fontographer は可能なカーニングペアの

文字の組み合わせリストの最初のペアから指定された上限数のペアまでを単純にカーニングペアとして定義します。

「最も一般的なペアから」を指定すると、Fontographer が内部的に持っている一般的なカーニングペアのリストを使ってカーニングペアが定義されます。

「大きなペアから」を指定すると、必要なカーニング量の大きいものから優先的にカーニングペアが定義されます。つまり、カーニングによるスペーシングの調整の必要度が高い文字の組み合わせから順番にカーニングペアとしての登録が行われます。この場合、シンボルや句読点などのアルファベットでない文字の組み合わせが、カーニングペアとしてかなり登録されることになります。

「一般的なペアの次に大きなペア」を指定すると、まず、Fontographer 内部の一般的なカーニングペアの組み合わせのリストに載っている文字の組み合わせでカーニングペアが登録されます。指定されたカーニングペア数の上限まで余裕があれば、さらに必要なカーニング量の大きい文字の組み合わせから順番に登録が行われます。したがって、このオプションを指定すると、カーニングが必要とされる一般的な文字の組み合わせとカーニングによるスペーシングの調整の必要度が高い文字の組み合わせの両方をカバーすることができます。

カーニング速度オプションは、Fontographer が自動カーニングの計算を行う際に使用するメモリ量を指定するオプションです。メモリを多く使用すれば、当然ながら計算の処理スピードが速くなります。少なければ処理に時間がかかります。よほどメモリに余裕のない場合を除いて、「速く（メモリ消費大）」を指定して、自動カーニングを実行してください。

カーニングテクニックオプションは、Fontographer が最適なカーニングの値を計算する際に使用するアルゴリズムを指定するオプションです。

「最短間隔をチェック」を指定すると、Fontographer は2つの文字の間の最短距離だけをチェックして、カーニングを決めます。セリフフォントに対してこの設定で自動カーニングを行うと、一般的にグリフ間隔が広がった状態になります。これは2つのグリフのセリフ部分の間の距離が最短距離として認識されるためです。「平均間隔をチェック」オプションは、セリフの問題をある程度解決するために、カーニ

ングの計算で考慮する文字ペアの間隔を平均化して最適なカーニングを決めます。「加重平均をチェック」は、2つのグリフの間の加重平均値を基に、最適なカーニングを計算します。この設定は目で確認しながら文字間隔を調整したときにもっとも近いカーニングを得ることができます。ただし、フォントによって条件が著しく異なるため、同じテクニックの指定でもつねに同様の結果が得られるとは限りません。さまざまな設定の組み合わせを試して、結果を確認しながら最適な設定を探る必要があります。

例外

「例外」タブを選ぶと、次のような画面が表示されます。



既存のカーニングペアを変更にチェックマークを付けると、すでに設定されているカーニングペアが自動カーニングによって作成したカーニングの値で置き換えられます。このオプションのチェックマークをはずすと、既存のカーニングペアはそのまま保存されます。メトリクスウインドウですでにカーニングペアの設定を行っている場合は、このオプションのチェックマークをはずしてから自動カーニングを実行すると、手作業で行ったカーニングペアをそのままの状態に残しておくことができます。

豆知識：既存のカーニング情報をいったんメトリクスファイルに書き出しておけば、手作業によるカーニングと自動カーニングの結果を比較することもできます。

数字同士はカーニングしないをチェックすると、数字同士のカーニングペアが作成されなくなります。これは、通常のテキストでは数字同士もカーニングした方がきれいに見えますが、表組などで数字を縦方向に揃えたい場合にはカーニングペアの設定が邪魔になるために用意されています。

小文字は大文字とカーニングしないをチェックすると、最初の文字が小文字で2番目の文字が大文字というカーニングペアが作成されなくなります。こうした文字の組み合わせはほとんど使われることがないため、このオプションにチェックマークを付けたまま自動カーニングを実行することをおすすめします。

～em 単位以上のカーニングが必要なペアのみ対象は、Fontographer がカーニングペアを作成するかどうかを判断する基準となる値を指定するオプションです。このオプションは自動スペーシングの「敷居値」オプションと同様の機能を持っています。この値の設定によって、作成されるカーニングペアの数が影響を受けます。具体的には、特定の2つの文字の組み合わせをカーニングペアとして定義するかどうかを Fontographer が判断する際に、必要なカーニング値がこのオプションで指定されている値（デフォルトでは 20）と同じか、それよりも大きい場合のみカーニングペアとして定義を行います。必要なカーニング値がこの値よりも低い場合は、その文字の組み合わせはカーニングペアとして定義されません。したがって、大きな値を指定すればするほど、作成されるカーニングペアの数が少なくなります。同様に、小さい値を指定すると、作成されるカーニングペアの数が増えます。

注意

このオプションで指定する値は、自動スペーシングの「敷居値」の値と同じに設定するようにしてください。

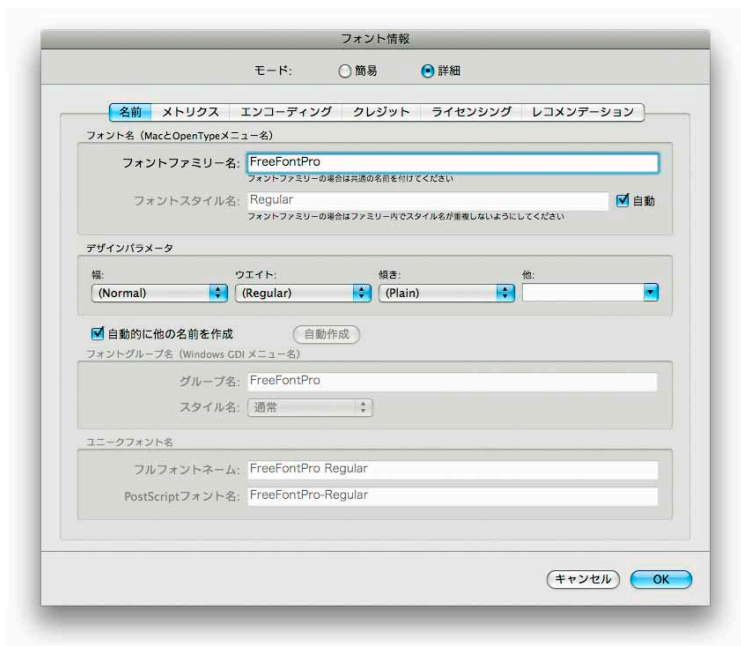
豆知識：このオプションを利用すると、いったんカーニングペアの設定が終わったフォントに対して、特定の条件に当てはまるカーニングペアを追加することが可能です。たとえば、大文字と小文字のアルファベットのカーニングペアのみを作成してあるフォントに、その他の記号や句読点の文字のうちもっと大きなカーニング値を必要とする文字の組み合わせをカーニングペアとして追加したい場合には、このオプションに 100～150em 単位程度の大きな値を指定して自動カーニングを実行することができます。非常に小さな値を指定して、通常ならカーニングペアとして定義しないような小さなカーニング値を持つ文字の組み合わせをカーニングペアとして追加することもできます。

第7章 フォント情報

「フォント情報」ダイアログボックスは、名前、メトリクス、エンコーディング、著作権、ライセンスという5つのセクションから構成されています。エレメントメニューから「フォント情報 ...」を選択するか、Command-Option-Fを押すことでダイアログを開けます。

名前

全てのフォント名を表示または編集する場合は、「フォント情報」ダイアログを詳細モードに切り換え「名前」タブを選びます。



「フォントファミリー名」フィールドが、メインとなる最も重要なフォント名です。まず、このフィールドに名前を入力します。

フォントがコンデンス、ボールド、イタリック、またはその他のスタイルパラメータをもつ場合は、ダイアログの「デザインパラメータ」セクションのポップアップを使用します。幅、ウエイト、傾きを選びます。たとえば、フォントがボールドイタリックであれば、ウエイトはボールド、傾きはイタリックを選びます。スタイル名をカスタマイズしたい場合は、「その他」ポップアップリストを使用します。Fontographerは「ファミリー名」と「デザインパラメータ」の情報だけあれば、他のすべての名前を自動的に作成できます。

別のデザインパラメータを選択すると、それに伴って「フォントスタイル名」が変化することを確認できます。「自動」オプションをオフにすると、スタイル名を変更できるようになるので、ボールドイタリックフォントを「Fat Slanted」など好きな

名前にできます。

「別名を自動的に付与」をオンにしておくと、Fontographer が必要なすべての名前を作成します。これらの名前を手動で変更する必要があるときには、このオプションをオフにしてください。「別名を付与」ボタンをクリックすれば、いつでも Fontographer に名前を自動作成させることができます。

名前フィールド

Fontographer の「フォント情報」ダイアログでは、以下のフォント名を設定することができます。

フォントファミリー名

フォントファミリー名は、1つのフォントファミリー内の全フォントをグループとして扱う名前で、書体を認識するアプリケーション（例：最新の Adobe 社アプリケーションや Mac OS X で動作する大部分のアプリケーションなど）では、フォントメニューにこの名前が表示されます。場合により、「優先ファミリー名 (Preferred family name)」と呼ばれることもあります。フォントファミリー名は、常にフォントベンダーにより命名され、3つあるキースソースの最初のものです。この名前をもとに他の名前フィールドが作成されます。

フォントファミリー名には、英字の大文字および小文字、スペース、数字を使用でき、文字数の上限は半角で 31 文字です。フォントファミリー名にはスペースを使用できますが、ベンダーによってはあえてスペースを使用しないところもあります。

フォントファミリー名は、OpenType 対応アプリケーションと Mac アプリケーションのフォントメニューで 1つのファミリーとして表示したい全フォントに共通のものでなければなりません。

フォントスタイル名

「フォントスタイル名」は、書体を認識するアプリケーション（例：最新の Adobe 社アプリケーションや Mac OS X で動作する大部分のアプリケーションなど）のフォントメニューに表示される、1つのフォントファミリーの特定メンバーの名前です。場合により、「優先スタイル名 (Preferred style name)」と呼ばれることもあります。フォントスタイル名は、常にフォントベンダーにより命名され、第2のキースソースです。この名前をもとに他の名前フィールドが作成されます。通常、このフィールドは、タイポグラフィックファミリー内のそのフォントの特性を示します。

ここに含まれる特定の情報は、幅、ウエイト、傾きといった書体のパラメータを説明する語から構成されます。

フォントスタイル名には、英字の大文字および小文字、スペース、数字を使用でき、長さの上限は半角で 31 文字です。

グループ名

グループ名は、Windows GDI アプリケーションでファミリー名として表示される名前です。場合により、「Windows ファミリー名 (Windows family name)」または「Microsoft メニュー名 (Microsoft menu name)」と呼ばれることもあります。スタイル名を通じて互いに関連づけられた全フォントが、フォントグループを形成します。

フォントファミリーは、必ずフォント (スタイル) グループに分けられ、それぞれのメンバーは 4 までに限定されます。各メンバーは、スタイル名によって相互に関連づけなければなりません。フォントファミリー内の各フォントグループは、一意のグループ名を持つ必要があります。

1 つのフォントファミリー内では、デフォルトフォントグループを 1 つだけ作り、このグループにはフォントファミリー名と同一のグループ名を付ける必要があります。残りのフォントグループ用のグループ名は、2 つのキーフィールド (フォントファミリー名、フォントスタイル名) から自動的に作成されます。

グループ名には、英字の大文字および小文字、スペース、数字を使用でき、文字数の上限は半角で 31 文字です。

スタイル名

スタイル名は、Windows GDI アプリケーションでスタイル名として表示される名前です。場合により、「Windows style name (Windows スタイル名)」と呼ばれることもあります。ここで使用できるのは、「標準」、「イタリック」、「ボールド」、および「ボールドイタリック」のみです。他の値は使用できません。

フルフォント名

フルフォント名は、(書類内で使用されたフォント情報を保存するときなど) アプリケーションが名前でフォントを参照する際に使用したり、(ほとんどの場合、フォント表示やフォント管理アプリケーションが) ユーザーへの表示に使用することがあります。

フルフォント名には、英字の大文字および小文字、スペース、数字を使用でき、文

字数の上限は半角で 63 文字です。通常フルフォント名は、フォントファミリーとフォントスタイル名を合体してスペースで区切るにより自動作成されます。

PostScriptフォント名

PostScript フォント名は、通常 PostScript プリントドライバがフォントを参照するときに使用します。PostScript フォント名には、英字の大文字および小文字と、オプションで、ファミリー名とスタイル名を区切る 1 つのハイフンを使用できます。長さの上限は半角で 29 文字です。通常 PostScript フォント名は、フォントファミリーとフォントスタイル名を合体し、全スペースを削除した上でハイフンで区切るにより自動作成されます。

メトリクス



このダイアログボックスのすべての数値は em スクエアになっています。これは、ポイントサイズ、行間隔、およびフォントの全体比率に影響する基本的なパラメータです。一般的に、アセンダーとディセNDERは PostScript フォントでは合計 1000em、TrueType フォントでは 2048em がデフォルトですが、それ以外の値も使用できます。

豆知識： 欧文フォントの場合、行間隔 (line gap) は通常 0 のままでかまいませんが、設定が必要ならば、アセンダーとディセNDERを合計した値の 20% にすることをお勧めします。

セーフゾーントップとセーフゾーンボトムの値は、OS/2 Win のアセンダーとディセNDERにそれぞれ対応します。

アセンダー、ディセNDER、行間隔、セーフゾーントップ、セーフゾーンボトムは、フォントファミリー全体で一貫していなければなりません。

また、キャップハイト、エックスハイト、およびイタリックの傾きはファミリー内の個々の書体における実際のメトリクスを反映していなければなりません。

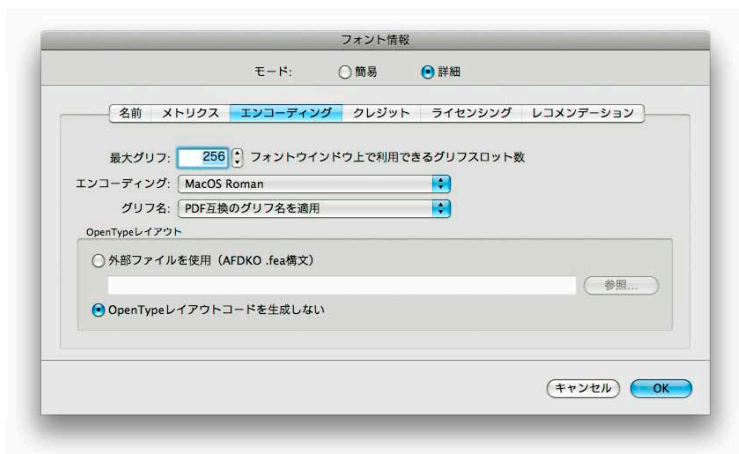
PostScript においてアンダーラインは、グリフの最下部から特定の距離が離れた位置にストロークラインを描画して作成されます。「アンダーライン位置」の値を変更することによって、アンダーラインとグリフの間の距離を調節することができます。デフォルトでは、アンダーラインがベースラインの下に描画されるようになっています。また、「アンダーライン幅」オプションでアンダーラインの太さを指定することができます。デフォルト値は20単位です。残念ながら、アンダーラインにこれらの設定を使っているアプリケーションはありません。

縦方向のメトリクスを手動で変更した場合は、「すべての値を自動計算」をオフにしてください。また、それぞれの「計算」ボタンをクリックすることにより、Fontographer は対応する値を算出します。

「em スクエア変更時にパス座標を維持」をオンにしていると、em スクエアを大きくしたときに、フォント全体が小さく見えるようになります。

エンコーディング

「エンコーディング」ポップアップにより、フォントウィンドウのレイアウトを再編成して、選択したエンコーディングのキーストロークを表示することができます。また、書き出される Type 1 フォント のグリフの並び順も定義されます。「エンコーディング」ポップアップには、いくつかの選択肢があります。OpenType フォントを作成している場合、OpenType エンコーディングのオプションを使用しなければなりません。欧文（英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語など）用の Type 1 フォントを作成しているなら、MacOS Roman エンコーディングの使用をおすすめします。



OpenType レイアウトオプションでは、特定のフォント向けに OpenType のレイアウト機能を生成するように設定できます。この設定は、フォントファイルを作成するときに「フォーマットオプション」ダイアログボックスで変更することができます（『第9章 フォントの作成と書き出し』参照）。

エンコーディングオプション

フォントのエンコーディングとはグリフの並び順のことです。「フォント情報」ダイアログボックスの「エンコーディング」ポップアップメニューで指定されたエンコーディングによって、フォントウィンドウのレイアウトと各グリフに対するキーストロークが決まります。また、ファイルメニューの「フォントファイルの作成」コマンドを選択した場合のフォントファイルのグリフの並び順の定義にもなります。

Fontographer は、選択されたエンコーディングに合致するようにフォントを出力します。

欧文フォントの場合、Mac Type 1 フォントで最も一般的なエンコーディングは MacOS Roman とカスタムです。Windows Type 1 フォントで最も一般的なエンコーディングは MS Windows 1252 Western (ANSI) とカスタムです。

豆知識：MS Windows 1252 Western (ANSI) エンコーディングを選択した場合、スロット 0 から 31 は使用しないように注意してください。スロット 32 はスペース用に予約されているので、そこにはグリフを入れしないでください。また、127、128、129、141、142、143、144、158、159、160 も同様です。

カスタムエンコーディングでは、グリフにユーザー定義の名前を付けられます。「グリフ情報」ダイアログボックス（グリフを選択して、エレメントメニューから「選択情報…」を選ぶと開けます）に、グリフ名を変更できるグリフ名フィールドがあります。グリフ名を変更すると、エンコーディングはカスタムエンコーディングになります。ユーザー定義のグリフ名は、欧文以外のフォントをデザインする人々の間で広く使われています。

オリジナルエンコーディングは、Fontographer で最初にフォントを開いたときのエンコーディングで、Fontographer はこのエンコーディングを忘れません。このため、作業中いつでもオリジナルのエンコーディングに戻すことができます。特に、Sonata、Carta、Zapf Dingbats など特殊なエンコーディングを持つフォントを開いたあとに「オリジナル」を選択すると、そのフォントの元々のエンコーディングに戻せるため便利です。Type 1 Adobe 標準エンコーディングは、Adobe 社の Type 1 フォントのデフォルトエンコーディングです。OpenType エンコーディングセットは、OpenType TT と OpenType PS フォントを作成するときに使用できます。目的に合ったセットを選択してください。なお、エンコーディングはいつでも他のものに変更できます。独自のエンコーディングを作成したり、既存のエンコーディングを別のものに変更したりする必要がある場合は、『第 13 章 エキスパートからのアドバイス』の 432 ページの『カスタムエンコーディングの追加』をご覧ください。エンコーディングについての詳細は、http://partners.adobe.com/public/developer/opentype/index_char_sets.html をご覧ください。

クレジット

「クレジット」タブでは、フォントの作成者、フォントバージョン、作成日に関する情報を入力できます。新しいフォントを作成した場合は、ここに著作権データを入力してください。自分で作成したものではない既存フォントを編集している場合は、このページに含まれる情報を削除してはなりません。削除すると、著作権法に触れる可能性があります。

The image shows a screenshot of the 'Font Information' dialog box in Fontographer5, specifically the 'Credits' tab. The dialog has a title bar 'フォント情報' and a mode selector at the top with '簡単' (Simple) and '詳細' (Detailed) options. The 'Credits' tab is selected, showing fields for font vendor, URL, designer, version, and creation date. There are also checkboxes for automatic credit creation and a section for version history. The bottom of the dialog has 'キャンセル' (Cancel) and 'OK' buttons.

フォント情報

モード: ☐ 簡単 ☒ 詳細

名前 | メトリクス | エンコーディング | **クレジット** | ライセンシング | レコメンデーション

フォントベンダー: PYRS Fontlab Ltd. / Made with FontLab PYRS

ベンダー URL:

デザイナー:

デザイナー URL:

バージョン: 1 . 0

☒ 自動的に他のクレジットを作成 自動作成 作成日: 2011/09/16 今日

バージョン記録: Version 1.00 2011

著作権: Copyright (c) 2011 by PYRS Fontlab Ltd. / Made with FontLab. All rights reserved.

商標: FreeFontPro is a trademark of PYRS Fontlab Ltd. / Made with FontLab.

説明: FreeFontPro Regular is a font by PYRS Fontlab Ltd. / Made with FontLab, designed in 2011.

キャンセル OK

| | |
|-------------|--|
| フォントベンダー | フォントを作成した会社または個人の名前（通常表記のもの）。新しいフォントを作成した場合は、自分の名前またはあなたの会社の名前をここに入力します。登録されている全ベンダー名は、vendors.dat ファイルのフォントベンダーから取得されてこのドロップダウンリストに表示されます。 |
| フォントベンダー ID | ほとんどのフォント開発会社に割り当てられている最長 4 文字の ID で、これによって自社のフォントを識別できます。大文字のベンダー ID は、Microsoft 社または Apple 社に登録されています。登録なしで自社を特定するには、小文字で 4 文字のベンダー ID を入力します。 |
| ベンダー URL | フォントベンダーのサイトへの www リンク |
| デザイナー | フォントデザイナーの名前 |
| デザイナー URL | フォントデザイナーのサイトへの www リンク |
| 作成日 | フォント作成日。フォントを作成した直後であれば、今日の日付に設定されます。 |
| フォントバージョン | フォントのバージョンとリビジョン |
| バージョン記録 | フォントのバージョン記録は異なるフォーマットを持ちます。ここにバージョン記録を入力することができます。あるいは、「次のクレジットを自動入力」ボタンを押すと、自動的にこの記録が入力されます。 |
| 著作権 | © 記号か「Copyright」という語、著作権を所有する会社または個人の名前、および著作権が発生した年を含める必要があります。 |
| 商標 | フォントの商標：フォントの商標表記に使用します。 |
| 説明 | フォント情報に含めたい情報があればここに追加します。 |

Vendor.datファイル

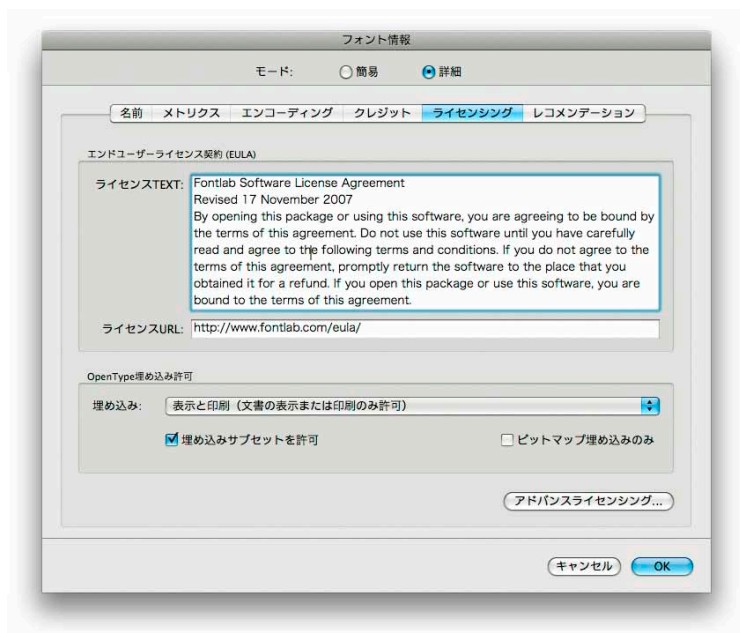
Fontographer はフォントの製造業者や供給業者に関する情報を、Mac HD/ ライブラリ /Application Support/Fontlab/Data/vendor.dat ファイルに保管します。これは、以下のようなシンプルな構造を持つテキストファイルです。

```
1  %%FONTLAB OPENTYPE VENDOR CODES ↓
2  % Build 2010-02-25, Based on http://www.microsoft.com/typography/
3  !ETF !Exclamachine Type Foundry ↓
4  $pro CheapProFonts ↓
5  1ASC Ascender Corporation ↓
6  1BOU Boutros International ↓
7  2REB 2Rebels ↓
8  39BC Finley's Barcode Fonts ↓
9  3ip Three Islands Press ↓
10 4FEB 4th february ↓
```

ご覧のとおり、まずベンダー ID があり、次にベンダー名が続きます。半角スペースがセパレータとして使用されます。ここにあるファイルを変更したり、新規エントリーを追加したりしたい場合は、任意のテキストエディター（TextEdit など）でこのファイルを開いて、変更を行ってください。

ライセンスセンシング

「ライセンスセンシング」ページには、エンドユーザー使用許諾契約書（EULA）情報と埋め込みに関する情報が含まれています。



ライセンス TEXT は、フォントの使用方法に関するテキストを入力します。

ライセンス URL は、追加のライセンス情報の場所を示すリンクです。

埋め込みは、フォントを電子ドキュメント内に埋め込む際の許可フラグを設定します。

OpenType フォント形式や TrueType フォント形式にはフォント埋め込みを制御するフラグを含めることができるようになっています。

フォント埋め込みに対応したアプリケーションの多くは、この「埋め込み許可」の情報を自動的にチェックしますので、この設定をしておくことにより、フォント利用者によるフォントの埋め込み利用をコントロールできます。

フォントの埋め込み制御フラグ:

| | |
|------------|--------------------------------|
| 全て許可 | 埋め込まれたフォントをシステムフォントと同じように扱えます。 |
| 埋め込み禁止 | 埋め込みを禁止します |
| 埋め込みのみ許可 | 埋め込みは許可しますが、編集は禁止します。 |
| 埋め込みと編集を許可 | 埋め込みも編集も許可します。 |

「埋め込みサブセットを許可」と「ビットマップ埋め込みのみ」という追加オプションを利用できます。

著作権に関する注意

Fontlab 社は、Fontographer のユーザーの方々はプロフェッショナルであり知的財産権に敬意を払うだろうと確信し、埋め込み設定の変更を可能にする機能を Fontographer に実装しました。すなわち、Fontlab 社はこの機能をユーザーが自身で作成したフォントの埋め込み設定を行うために使用することを想定しています。当然、他人が作成したフォントの埋め込み設定を変更することは問題がありますし、フォントファイルの編集がライセンスにより許可されている場合でも、フォントの埋め込みに関する設定変更も許可されているとは限りません。ですから、この機能は自身の作成したフォント以外では使用しないでください。

アドバンスライセンシング

「アドバンスライセンシング」ボタンをクリックすると、ダイアログが表示されフォントの電子エンドユーザー使用許諾契約（EEULAA）を編集できます。電子エンドユーザー使用許諾契約書は、エンドユーザー使用許諾契約に関するパラメータをフォント内に埋め込む事により、システムのフォントの利用を制限したり、フォントの利用者が時に難解な法律用語を含む使用許諾契約書を読み解かなくとも、このフォントを使って何ができるのかを簡単に確認し適切な使用ができるように考えられた仕組みで、EPAR（Embedding Permissions and Recommendations）テーブルという追加のテーブルに格納されます。

例えば、下記の質問のような使用許諾の条件をフォントファイルに埋め込むことができます。

- PDF ファイルにこのフォントを埋め込むのは許可されていますか？
- サービスビューローに対して、印刷用データと一緒にこのフォントを送るのは許可されていますか？
- 何台のコンピューターにこのフォントをインストールしていいのですか？

いったん作成された EEULAA のパラメータは、パスワードで保護する事によって不正な変更から保護することができます。

EEULAA の編集保護を行うには、はじめに左側メニューの「EULA」でパスワードを設定し、次にダイアログ左下の鍵アイコンをクリックしてください。

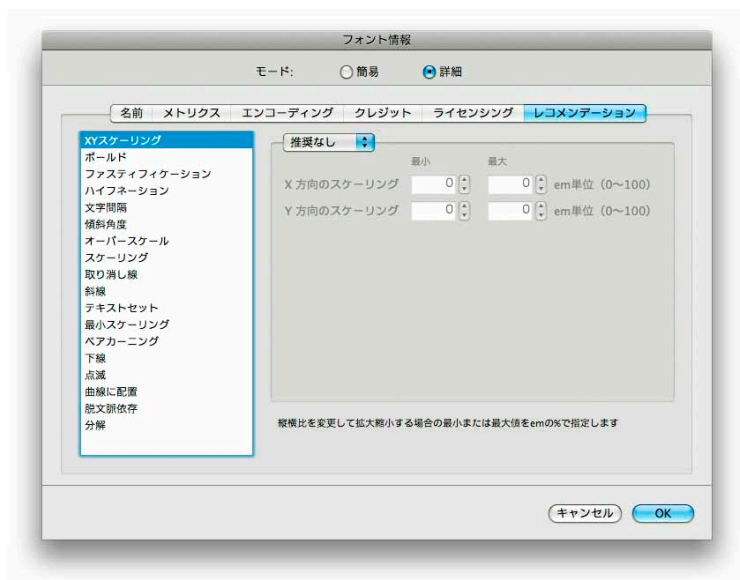
いったん保護を設定した後で EEULAA の再編集を行いたい場合は、ダイアログ左下の鍵アイコンをクリックし、正しいパスワードを入力してください。

EEULAA についての詳細は、次の [eeulaa.org](http://www.eeulaa.org/) ウェブサイト（英語）をご覧ください。

<http://www.eeulaa.org/>

レコメンデーション (推奨)

レコメンデーションタブでは、EPAR (Embedding Permissions and Recommendations) テーブル内のレコメンデーション情報を編集できます。



レコメンデーション情報とは、フォントの作者が考えるそのフォントのおすすめの使い方などに関するパラメーターです。

レコメンデーション情報は必須ではなくオプションです。そのため、フォントの作者は必ずしもレコメンデーション情報を設定する必要はありませんが、フォントがどのような意図でデザインされたかをユーザーに知らせる事により、ユーザーにフォントをより正しく使用してもらうことができるかもしれません。

レコメンデーションの各フィールドについての詳細は、次の URL (英語) をご覧ください。

http://www.eeulaa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=58

第8章 サンプルのプリント

Fontographer は作成したフォントをチェックするための高度なサンプルプリント機能を備えています。たとえば、グリフをさまざまなポイントサイズでプリントしたり、異なるカーニングペアの組み合わせでプリントすることができます。さらに、特定のテキストで使用するためのロゴタイプを作成したような場合には、実際に使用するテキストでサンプルをプリントすることも可能です。サンプルのプリントは、フォントが開いている限り、どのウインドウからでも実行することができます。Fontographer では、以下のサンプルのプリントを行うことができます。

- ▶ フォント中のすべてのグリフ
- ▶ 個々のグリフ
- ▶ 指定したテキスト
- ▶ ファイルから読み込んだテキスト
- ▶ 複数行からなる PostScript サンプル
- ▶ フォント中のグリフの幅、コードおよびオフセットの使用をすべて含んだキーマップ
- ▶ フォント中のすべてのカーニングペアのリスト
- ▶ 指定したグリフの拡大プリントまたはさまざまなサイズのサンプル
- ▶ 指定したグリフのアウトラインに含まれているすべてのポイント（およびオプションで各ポイントの XY 座標）

サンプルの印字品質とプリンタの種類

サンプルは、PostScript プリンタと非 PostScript プリンタのどちらにも出力することができますが、プリントアウトの品質は大きく異なります。PostScript プリンタに出力する場合、Fontographer はグリフのアウトラインデータをプリンタに送る際にフォントにヒンティング処理を施すため、最高の品質でプリントされます。

一方、非 PostScript プリンタで出力する場合は、ヒントなしでグリフの描画が行われるため、プリントアウトの品質が低下します。

また、非 PostScript プリンタで出力したフォントのサンプルは、実際にフォントをインストールしてプリントした場合と、若干異なることがあります。最終的に作成するフォントの種類（Type 1、Type 3、TrueType など）によって、サンプルプリントとの微妙な違いが発生します。

サンプルのプリントを行うときは、ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。このコマンドを選ぶと、「サンプルのプリント」ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスの「サンプルの種類」ポップアップメニューで、プリントするサンプルの種類を選びます。

サンプルテキスト

「サンプルの種類」ポップアップメニューの一番上の項目が「サンプルテキスト」です。サンプルテキストのプリントでは、3 種類のオプションからプリントの対象となるグリフを選択することができます。

指定したポイントサイズでフォント中のすべてのグリフをプリントしたいときは、「すべてのグリフ」を選びます。

すべてのグリフのサンプルをプリントするには:

1. ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。
2. 「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルテキスト」を選びます。
3. 「すべてのグリフ」ラジオボタンをクリックして選びます。



4. 「ポイントサイズ」オプションにプリントしたいサンプルのポイントサイズを入力します。
5. 「プリント ...」ボタンをクリックします。

選択したグリフのみをプリントしたいときは:

1. フォントウインドウ上でプリントしたい文字を選びます。
2. ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。
3. 「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルテキスト」を選びます。
4. 「選択したグリフ」ラジオボタンをクリックして選びます。



5. 「ポイントサイズ」にサンプルをプリントしたいポイントサイズを入力します。
6. 「プリント ...」 ボタンをクリックします。

指定したテキストのサンプルをプリントするには:

1. ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。
2. 「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルテキスト」を選びます。
3. 1 番下のラジオボタンをクリックして選びます。
4. ラジオボタン下のテキストボックスに、サンプルとしてプリントしたいテキストを入力します。



豆知識: テキストボックスには、256 文字までのテキストを入力することができます。改行コードを含んだサンプルテキストをプリントしたい場合はテキストエディタなどでテキストを用意し、クリップボード経由でこのテキストボックスにペーストしてください。

5. 「ポイントサイズ」に、サンプルをプリントしたいポイントサイズを入力します。
6. 「プリント ...」 ボタンをクリックします。

注意

このテキストボックスは、ロゴやカーニングペア、特定の単語やセンテンスの組み合わせをテストするのに適しています。

サンプルファイル

「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルファイル」を選ぶと、任意のテキストファイルを現在編集集中のフォントでプリントすることができます。

サンプルファイルをプリントするには:

1. ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。
2. 「サンプルの種類」ポップアップメニューから「サンプルファイル」を選びます。
3. 「参照」ボタンをクリックし、プリントするサンプルテキストの含まれているテキストファイルを選びます。
4. 「ポイントサイズ」にサンプルをプリントしたいポイントサイズを入力します。



5. 「プリント ...」をクリックします。

注意

Fontographer は、サンプルとしてテキストファイルのみプリントすることができます。ワープロソフトでサンプルテキストを用意した場合は、必ずテキストファイルとして保存してください。

PostScript ファイル

「サンプルの種類」ポップアップメニューで「PostScript ファイル」を選ぶと、カスタム PostScript サンプルを使って、サンプルプリントを行うことができます。このオプションは、PostScript プリンタにプリントする場合にのみ使用することができます。

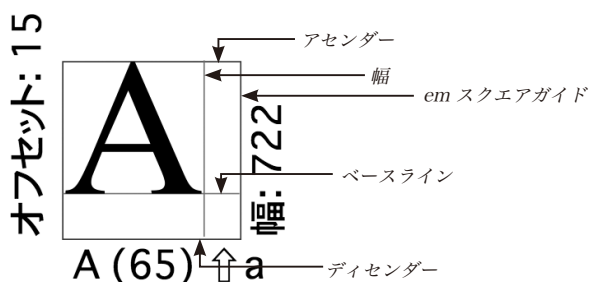


サンプルプリントで使用する PostScript 用 PostScript ファイルは、Fontographer のアプリケーションフォルダの「Sample files」フォルダにある「PS sample files」フォルダに入っています。

キーマップ

「サンプルの種類」ポップアップメニューから「キーマップ」を選ぶと、グリフのキーコードやオフセット、幅などの情報と一緒にグリフのサンプルをプリントすることができます。「プリントするグリフ」オプションで、すべてのグリフをプリントするか、フォントウインドウ上で選択されているグリフのみをプリントするかを指定することができます。

「フォーマット」オプションでは、文字コードを10進法、8進法、16進法のいずれかでプリントするように指定することができます。さらに「未定義グリフ」オプションで、グリフを定義していないグリフスロットをサンプルに含めるかどうかを指定することができます。標準のオフセット（0以上）の値を持つ文字は、キーマップのサンプルプリントで以下のようにプリントされます。



カーニングペア

「サンプルの種類」ポップアップメニューで「カーニングペア」を選ぶと、フォント中のカーニングペアのリストをサンプルとしてプリントすることができます。



| カーニング | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| 縦書き | 横書き | 縦書き | 横書き |
| VA | -184.255 -18.426 | VA | |
| W, | -167.873 -16.787 | W, | |
| W. | -182.485 -18.248 | W. | |
| WA | -152.134 -15.213 | WA | |

フォント中のカーニングペアのリストがプリントされる

それぞれのカーニングペアのグリフを実際のフォントでプリントするか、均等幅のシステムフォントでプリントするかを指定することができます。

各カーニングペアには、カーニングの値が em 単位および em スクエアのパーセンテージで一緒にプリントされます。

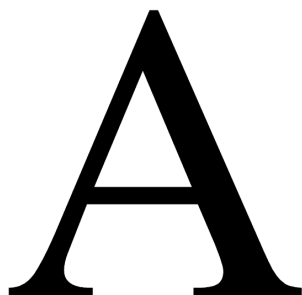
サンプルグリフ

「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルグリフ」を選ぶと、フォントウインドウ上で選択した文字または現在アクティブになっているアウトラインウインドウのグリフのサンプルをプリントすることができます。1つのグリフを、フルページの大きさでプリントするか、さまざまなサイズの組み合わせでプリントするかを指定することができます。この他、グリフのアウトラインをポイントと一緒にプリントすることも可能で、各ポイントのXY座標も一緒にプリントするオプションもあります。

フルページのサンプルグリフをプリントするには:

- 1 プリントしたいグリフ（複数指定可）をフォントウインドウ上で選びます。アウトラインウインドウがアクティブになっている場合は、1つのグリフのサンプルのみプリントすることになります。
- 2 ファイルメニューから「プリント...」を選びます。
- 3 「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルグリフ」を選びます。
- 4 「フルページ」ラジオボタンをクリックして選びます。
- 5 「プリント...」をクリックします。

以下のようなフルページのサンプルがプリントされます。



サンプルグリフをさまざまなサイズでプリントするには:

1. プリントしたいグリフ（複数指定可）をフォントウインドウ上で選びます。
2. ファイルメニューから「プリント ...」を選びます。
3. 「サンプルの種類」ポップアップメニューで「サンプルグリフ」を選びます。
4. 「各種サイズ」ラジオボタンをクリックして、選びます。
5. 「プリント ...」をクリックします。

アウトラインのポイント情報を同時にプリントするには:

「ポイントを出力」または「ポイントと座標を出力」ラジオボタンをクリックして、これまでの説明と同様の手順でプリントを行います。

サンプルプリントのヘッダー情報

各サンプルのプリントには、フォント名やプリントした日付と時間などの情報を含んだヘッダーが付きます。ヘッダーの一番左の部分が、サンプルの種類になります。たとえば、「カーニングペア」のサンプルプリントでは、ヘッダーの一番左端に「カーニング」がプリントされます。

サンプルグリフをフルページでプリントした場合は、そのグリフ名がヘッダーに入ります。

ヘッダーの右側のボックスの中には、フォント名、フォントのサイズ、プリントの日付と時間などの情報が入っています。この情報は、サンプルのファイリングやグリフの品質管理などに有効に利用することができます。

下の図は、フルページのサンプルのヘッダー部分です。

フルページの「A」のサンプルプリントのヘッダー

| | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|
| A | 幅 : 722 フォント : Times-Roman | | | |
| | 左 : 15 | 下 : 0 | 右 : 706 | 上 : 674 |
| | キー : A | 10進 : 65 | 16進 : 41 | 8進 : 101 |
| | Fontographer 4.7Jからプリント : 07.1.30 at 6:23 AM | | | |

第9章 フォントの作成と書き出し

Fontographer でアウトラインの描画とビットマップの作成や、メトリクスとヒントの設定などの作業がすべて終わっても、実際にはフォントのデータベースファイルが完成しただけで、使用可能なフォントはまだ作成されていません。

このデータベースファイルにフォント情報のエンコーディングを加えることで初めて使用可能なフォントが作成できます。エンコーディングは、フォントが使用されるコンピューターのプラットフォームや利用方法に基づいて設定されなければなりません。

この章では、フォントを作成する際のオプションについて解説します。

始める前に ...

Fontographer 5 では以下のフォーマットのフォントファイルを作成できます：Mac TrueType Suitcase（拡張子なし、または .dfont）、Mac Type 1 と 3（PostScript）および Mac Multiple Master + suitcase、TrueType/OpenType TT (.ttf)、Windows Type 1 と 3（PostScript）、Windows Multiple Master (.pfb) , Unix/ASCII Type 1 (.pfa)、OpenType PS (.otf)。

フォントは、例外なくすべて名前を持っています。フォントファイルを作成する前に、必ず「フォント情報」ダイアログボックスでフォントの名前の指定を行わなければなりません。

フォントフォーマットについて

使用頻度の高いフォントフォーマットについて、その長所と短所を以下に記します。

OpenType PS

別 名：OpenType-CFF、PostScript フレーバー OpenType、OTF

拡張子：.otf

長 所：クロスプラットフォーム（Windows、Linux、Mac OS 9、OS X）で使用可能。Illustrator や Freehand などのドローソフトにも採用されている3次ベジエ曲線でアウトラインが記述されるため、それらのアプリケーションで作成されたアウトラインを変換せずにそのまま利用できます。最大で65,535グリフを持つことができ、Unicode 対応でOpenType フィーチャーを含むことが可能です。欧文フォント、非ラテンフォント、多言語フォント、および高度な書体に適しています。クラスカーニングを含むことにより、カーニングテーブルを中程度の大きさにできます。作成が比較的容易なType 1 ヒンティングを使用します。電子文書にフォントを添付してもよいかどうかを指定する埋め込み権限の情報を含むことができます。

短 所：Type 1 ヒンティングは、低解像度の画面表示では正確なコントロールが困難です。理論的にはビットマップを含むことができますが、ビットマップは表示されません。これは比較的新しいフォーマットなので、古いアプリケーションの一部で問題が起こることがあります（メニューに表示されないスタイルがあったり、欧文以外の文字のカーニングが機能しないなど）。多言語機能と高度な機能は、OpenType 対応の新しいアプリケーションでのみ使用でき、通常は基本的な文字セットだけを利用できます。各フォントについて2つのファミリー名を作成する必要があります。1つ目はスタイル数に上限がないファミリー用、2つ目の「簡略ファミリー」は最大4つのスタイルまでしか持てないファミリー用です。Mac OS 8では使用できません。

推 奨：Mac OS X より以前の OS を使用していなければ、OpenType PS フォーマットでフォントを作成することをお勧めします。古いシステム（Mac OS X より前のシステム）用には、TrueType または Type 1 フォントスーツケースを作成してください。

TrueType / OpenType TT

別 名：データフォーク TrueType、Windows TrueType、TrueType フレーバー
OpenType、TTF

拡張子：.ttf または .otf

長 所：クロスプラットフォーム（Windows、Linux、および Mac OS X）で使用可能。最大で 65,535 グリフを持つことができ、Unicode 対応で OpenType フィーチャーを含むことが可能です。欧文フォント、非ラテンフォント、多言語フォント、および高度な書体に適しています。クラスカーニングを含むことにより、カーニングテーブルを中程度の大きさにできます。TrueType ヒンテイングにより、低解像度の画面表示でも正確なコントロールが可能で、ビットマップも含められます。電子文書にフォントを添付してもよいかどうかを指定する埋め込み権限の情報を含むことができます。

短 所：Mac OS 8/9 で使用不可。10 年以上前の PostScript 出力デバイスで出力の問題を生じることがあります。2 次ベジエ曲線でアウトラインが記述されるため、Illustrator や Freehand などのドローソフトで作成したアウトラインは 3 次ベジエ曲線から 2 次ベジエ曲線に変換が必要となるため、ごく微小な形状変化があります。Illustrator などではアウトライン化すると、変換後の曲線に余分なポイントができます。手作業での TrueType ヒンテイングはかなり手間がかかります。多言語機能と高度な機能は、OpenType 対応の新しいアプリケーションでのみ使用でき、通常は基本的な文字セットだけを利用できます。フォントファミリーでは、各フォントについて 2 つのファミリー名を作成する必要があります。1 つ目はスタイル数に上限がなく、2 つ目の「簡略ファミリー」は最大 4 つのスタイルまでしか持てません。

Mac TrueType

別 名：sfnt ベース TrueType、TrueType スーツケース

拡張子：なし

長 所：全ての Mac で使用可能。最大で 65,535 グリフを持つことができ、Unicode に対応。欧文フォント、非ラテンフォント、多言語フォント、および高度な書体に適しています。TrueType ヒンティングにより、低解像度でも正確なコントロールが可能で、(同じスーツケースファイル内に) ビットマップも含められます。電子文書にフォントを添付してよいかどうかを指定する埋め込み権限の情報を含むことができます。

短 所：Windows で使用不可。10 年以上前の PostScript 出力デバイスで出力の問題を生じることがあります。2 次ベジェ曲線でアウトラインが記述されるため、Illustrator や Freehand などで作成したアウトラインは 3 次ベジェ曲線から 2 次ベジェ曲線に変換が必要となり、ごく微小な形状変化があります。Illustrator などではアウトライン化すると、変換後の曲線に余分なポイントができます。手作業での TrueType ヒンティングはかなり手間がかかります。1 つのファミリーに最大 4 つのスタイルまでしか持てません。

Mac Type 1

別 名：Mac PostScript フォント

拡張子：なし

長 所：全ての Mac で使用可能。すべての PostScript 出力デバイスで使用可能。Illustrator や Freehand などのドローソフトにも採用されている 3 次ベジェ曲線でアウトラインが記述されるため、それらのアプリケーションで作成されたアウトラインを変換せずにそのまま利用できます。Type 1 ヒンティングは作成が比較的容易です。低解像度の画面表示用のビットマップを含むことができます。1 つのファミリーに 4 つ以上のスタイルを持てます。

短 所：Windows で使用不可でクロスプラットフォーム不可。アウトラインファイルとビットマップフォント (スーツケース) という 2 つのファイルから構成されるため、両者を同一フォルダ内に置く必要があります。クラスカーニングを含まないため、カーニングテーブルが大きくなります。Type 1 ヒンティングでは低解像度の画面表示では正確なコントロールが困難です。エンコードされた文字を 256 以上含むことができず、合字のような高度なレイアウト機能がないため、多言語や非ラテンフォントには適さないフォーマットと言えます。

Windows Type 1

別 名：Windows PostScript、PC PostScript、PC Type 1

拡張子：.pfb、および補助ファイルの .afm、.inf、.pfm

長 所：Windows および Linux で使用可能。すべての PostScript 出力デバイスで使用可能。Illustrator や Freehand などのドローソフトと同じ曲線方式（ベジエ）を使用するため、曲線に変換したときに文字の形状を簡単に編集できます。Type 1 ヒンティングは作成が比較的容易です。

短 所：Mac OS 9 または X で使用不可でクロスプラットフォーム不可。アウトラインファイル（.pfb）とメトリクスフォント（.pfm）という2つのファイルから構成されるため、両者を同一フォルダ内に置く必要があります。クラスカーニングを含まないため、カーニングテーブルが大きくなります。Type 1 ヒンティングでは低解像度の画面表示では正確なコントロールが困難です。エンコードされた文字を256以上含むことができず、合字のような高度なレイアウト機能がないため、多言語や非ラテンフォントには適さないフォーマットと言えます。小さな画面サイズ用のビットマップは含められません。1つのファミリーに最大4つのスタイルまでしか持てません。

フォント作成の「簡易」モードと「詳細」モード

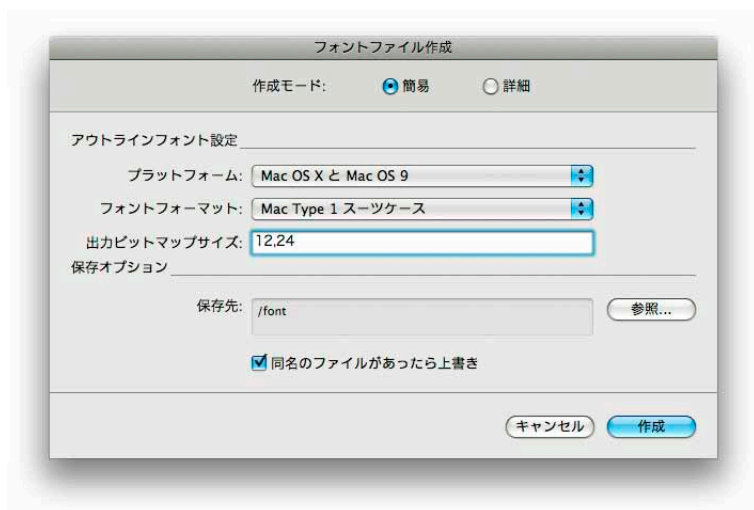
Fontographer は、フォントの編集と作成をすべてこなすことのできるオールマイティなフォントエディターです。非常に多くの機能が1つのアプリケーションの中に詰め込まれています。しかし、ユーザが膨大な数の機能を前にしてどこから手を付けたいのかわからずに座り込んでしまうことがないように、多くのダイアログボックスの中に「簡易」モードが用意されています。「簡易」モードでは、標準的な設定で Fontographer が自動的に処理を行います。

Fontographer が自動的に選択する標準的な設定では満足できない方々や、特別な条件を満たす必要のあるフォントを作成する方々のために、「詳細」モードも用意されています。「詳細」モードでは、非常に細かい設定をユーザ自身が行って、フォントを作成できるようになっています。

では、はじめに「簡易」モードをご説明し、「詳細」モードのどちらを使ってフォントを作成したらよいかを判断するために、以下の質問にお答えください。

- ▶ UNIX Workstation で使用されているエンコーディングは何か？
- ▶ Windows 版 QuarkXPress が推奨している TrueType フォントの em スクエアの値は？

上記の質問の答えがよくわからないユーザの方は、「簡易」モードでフォントを作成した方が、結果的に高品質なフォントを作成することができるはずです。



「フォントファイルの作成」ダイアログボックスの「簡易」モード(上の図を参照)では、以下の5種類の簡単な設定のみでフォントファイルの作成を行うことができます。

- ▶ 作成したフォントを使用するプラットフォームを選びます。
- ▶ フォントのフォーマット (OpenType または PostScript、TrueType) を指定します。
- ▶ 必要の場合は、ビットマップフォントのサイズを指定します。
- ▶ 作成したフォントファイルを保存するフォルダを選びます。
- ▶ 同じ名前を持つ既存のフォントファイルがあった場合に、そのファイルに上書きするかどうかを指定します。

これら以外の細かい設定は、すべて Fontographer が自動的に行います。たとえば、UNIX Workstation 用フォントを作成する場合は、ISO Latin 1 エンコーディングが自動的に選択されます。また、Windows 用 TrueType フォントを作成する場合は、em スクエアが 2048 に設定されます。

「簡易」モードでフォントファイルを作成する操作はこれだけです。この章の残りの部分では、「詳細」モードのオプションについて説明します。

クロスプラットフォームフォントの作成

Mac OS X、Windows Vista、Windows 7 および Linux は、TrueType/OpenType TT と OpenType PS フォーマットをサポートしています。そのため、これら 2 つのフォントフォーマットがクロスプラットフォームの事実上の業界標準になります。



クロスプラットフォーム用のフォントを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成」を選びます。
2. ダイアログボックスの 1 番上にある「詳細」ラジオボタンをクリックします。
3. 「プラットフォーム」ポップアップメニューで「クロスプラットフォーム (Mac, Windows, Unix)」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップメニューで「OpenType TT / Windows TrueType」または「OpenType PS」を選びます。
「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「OpenType オプション」ダイアログボックスが開きますので、必要に応じてオプションの指定を行います。
このダイアログのオプションについては、この手順の後にある「OpenType オプション」の項で詳しく解説しています。
5. 「グリフ名」ポップアップには 2 つの選択肢があります。OpenType TT と OpenType PS フォーマットはどちらも Unicode をベースにしているので、ここでは、「PDF 互換のグリフ名を適用」を選びます。
6. 保存オプションの「同名のファイルがあったら上書き」オプションの指定を行います。このオプションにチェックマークが付いていると、同じ名前を持つ既

存のファイルが新しいフォントファイルで上書きされます。チェックマークが付いていない場合、Fontographer は既存のファイルのファイル名の末尾に番号 (2、3 など) を付けて保存します。

7. 保存オプションの「保存先」オプションでフォントファイルを保存するフォルダを指定します。

現在選択されているフォルダが表示されています。変更したい場合は「参照」ボタンをクリックします。

8. 「作成」ボタンをクリックして、フォントの作成を始めます。

OpenType オプション

フォントフォーマットの「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「OpenType オプション」ダイアログボックスが表示されます。



外部ファイルを使用 (AFDKO .fea形式)

Fontographer は OpenType フィーチャーを自動的に生成できませんが、外部ファイルからそのコードを取り込むことができます。「外部ファイルを使用」オプションを選択すると、Fontographer は指定した外部ファイルの機能コードを使用します。フォントを作成する前に、任意のテキストエディターを使ってこのファイルを編集できますので、OpenType レイアウトを完全にコントロールすることが可能です。詳細については、357 ページの『第 12 章 OpenType フォント』をご覧ください。

OpenType レイアウトのコードを生成しない

OpenType フィーチャーをまったく使用しないという選択もできます。この場合は、

フォントオプションにある「OpenType レイアウトのコードを生成しない」オプションにチェックをしてください。OpenType PS (.otf) フォントでこのオプションにチェックをした場合でも、Fontographer は OpenType の「カーニング」機能を含む GPOS テーブルと、空の GSUB テーブルを生成します（後者は InDesign CS3 のバグにより、必要となります）。OpenType TT/TrueType (.ttf) フォントでは、GPOS テーブルも GSUB テーブルも生成されません。カーニングは、従来のカーニングテーブルとして保存されます。

サブルーチンを圧縮

このオプションをチェックすると、ファイルサイズをコンパクトにするために、フォントが Compact Font Format (CFF) として生成される場合にアウトラインデータのサブルーチンが自動生成されます。

サブルーチンは、アウトラインの反復部分を保管し、コードからの参照による再利用を可能にします。

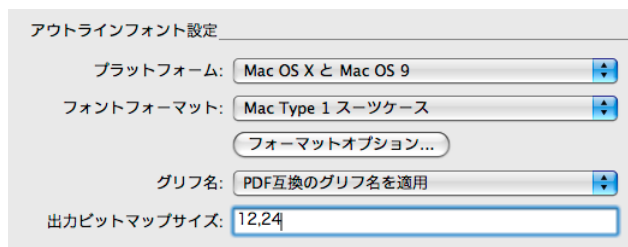
Windows Symbolエンコーディングを使用

OpenType TT / Windows TrueType フォントを作成する場合にこのオプションをチェックすると、Windows のシンボルフォントである「Wingdings」と同じエンコーディングフォーマットでフォントを作成できます。Symbol エンコーディングでは、10 進法の文字コードで 32 (space) から 255 (caron) までのフォントデータベース中のすべての文字が出力されます。文字コード 32～126 までの標準 ASCII 文字は、通常のキーストロークに割り当てられますが、拡張 ASCII 文字セットの文字（文字コード 128～255）は ALT + 0_ のキーの組み合わせに割り当てられます。たとえば、コピーライトシンボル (©) を入力したい場合は、ALT キーを押しながら 0 キーを押し、続いてコピーライトシンボルの 10 進法の文字コードの 169 を入力します。Fontographer で文字コード 0～31 にマッピングされている文字は、シンボルエンコーディングを使っても Windows 上では出力されません。

Mac フォントの作成

Mac OS X は、OpenType PS (.otf) と OpenType TT/True Type (.ttf) フォントを完全にサポートしています。しかし、古い Mac システムで使用できる旧来の Mac フォントを生成しなければならない場合もあるでしょう。

古い Mac システム用 PostScript フォントは、アウトラインフォントと FOND の2種類の異なるフォントリソースで構成されています。Type1 や Type3 などの PostScript フォントの場合は、この2種類のフォントリソースがそれぞれ独立した別々のファイルに保存されます。一方、TrueType フォントでは、2つのリソースが1つのファイルの中に保存されています。ここでは、フォントリソースの生成の仕方について説明します。生成したフォントリソースのインストールの仕方或使用方法については、第11章「フォントのインストールと削除」で説明しています。



Mac 用フォントを作成する場合は、以下の6種類のフォーマットのいずれかを指定することができます。

OpenType PS : OpenType PS フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。OpenType PS フォントの作成については「クロスプラットフォームフォントの作成」をご覧ください。

OpenType TT / True Type : OpenType TT/True Type フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。OpenType TT/True Type フォントの作成については「クロスプラットフォームフォントの作成」をご覧ください。

Mac Type 1 : Adobe 社の PostScript Type 1 フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます (スーツケースのありなしで2通りの作成方法があります)。

Mac TrueType : Apple 社と Microsoft 社が開発した TrueType フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。

Mac PostScript Type 3 : Adobe 社の PostScript Type 3 フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。

Mac マルチプルマスター : マルチプルマスターフォーマットのフォントファイルが作成されます。マルチプルマスターフォントの作成については、「高度な使い方」をご覧ください。

Mac Type 1 スーツケース

PostScript Type 1 フォントは、別名「ATM フォント」とも呼ばれる Adobe Type Manager および PostScript プリンタでサポートされているフォントです。Type 1 は、Type 3 に比べて2つの明確な利点があります。1つは、低解像度のレーザープリンタでプリントした場合、Type 1の方が小さなポイントサイズでも読みやすく印字されることです。2番目の利点は、Type 1 PostScript フォントは ATM または OS によって画面上にレンダリングされるため、使用するポイントサイズのビットマップをすべて用意する必要はないということです。Type 3 フォントはほとんどのアプリケーションやプラットフォームでサポートされていないため、今となっては作成する必要もありません。ただし、Type 3 フォントにも Type 1 フォントにはない利点があります。それについてはこの次の項で説明しています。」

Mac用のType1フォントとスーツケースを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成...」を選びます。
2. ダイアログボックスの1番上にある「詳細」ラジオボタンをクリックします。
3. 「プラットフォーム」ポップアップから「Mac OS X と Mac OS 9」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップから「Mac Type1 スーツケース」を選びます。
5. 「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「フォーマットオプション」ダイアログボックスが開きますので、必要に応じて「ヒントを含む」および「可能であればフレックス機能を使用」オプションの指定を行います。ヒントとフレックス機能については、330 ページで詳しく解説していますが、この2つのチェックボックスについては、デフォルトの設定のままにすることをおすすめします。
6. 「グリフ名」ポップアップには2つの選択肢があります。カスタムのグリフ名を付けている場合は、「現在のグリフ名を保持」を選びます。
7. 「出力ビットマップサイズ」オプションに作成したいビットマップフォントのサイズをカンマで区切って指定します。指定できるサイズは1～255ポイントの整数値です。ビットマップフォントについての詳細は、337 ページの『ビットマップフォントの作成』をご覧ください。
8. 保存オプションの「同名のファイルがあったら上書き」および「AFM ファイルを出力」オプションの指定を行います。
「既存のファイルに上書き」オプションにチェックマークが付いていると、同

じ名前を持つ既存のファイルが新しいフォントファイルで上書きされます。チェックマークが付いていない場合、Fontographer は既存のファイルのファイル名の末尾に番号（2、3 など）を付けて保存します。

AFM ファイルは Mac では使用されないため、「AFM ファイルを出力」オプションはデフォルトでオフになっています。AFM ファイルをとくに作成したい場合は、このオプションをクリックしてチェックマークを付けてください。

9. 保存オプションの「保存先」オプションの指定を行います。

「参照 ...」ボタンをクリックすると、作成するフォントファイルを保存する場所を変更できます。

10. 「作成」ボタンをクリックして、フォントの作成を始めます。

Mac Type 1 フォント

メトリクスとビットマップを含むフォントスーツケースなしで Mac PostScript Type 1 フォントを書き出すこともできます。これは、POST リソースを含む単一のプリンタファイル (LWFN) です。他のアプリケーションでは、スーツケースなしでこのファイルをインストールしたり使用したりできませんが、このオプションが便利に使用できる場合もあります。

スーツケースなしの Mac PostScript Type 1 フォントを生成する方法は次のとおりです。

Mac用のType1フォントを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成」を選びます。
2. 表示された「フォントファイル作成」ダイアログボックスが「詳細」モードになっていなければ、「詳細」ボタンをクリックします。
3. 「プラットフォーム」ポップアップから「Mac OS X と Mac OS 9」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップから「Mac Type1」を選びます。
5. その他の全オプションについては、スーツケースファイルを作成しないためにビットマップサイズの指定ができない点を除いて、Mac Type 1 スーツケースの場合と同じです。

Mac TrueType スーツケース

TrueType フォントの場合、グリフの em スクエアの値を大きくすることにより、PostScript フォントよりもグリフの輪郭を詳細に制御することができます。Fontographer の場合、これは em スクエアの値を変更することにより可能です。TrueType フォントを作成する場合は em スクエアの値を「2048」や「2000」などに変更することをおすすめします。

Mac用のTrueTypeフォントを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成 ...」を選びます。
2. ダイアログボックスの1番上にある「詳細」ラジオボタンをクリックします。
3. 「プラットフォーム」ポップアップから「Mac OS X と Mac OS 9」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップから「Mac TrueType スーツケース」を選びます。
5. 「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「フォーマットオプション」ダイアログボックスが開きますので、必要に応じてオプションの指定を行います。
このダイアログのオプションについては、「TrueType オプション」の項で詳しく解説しています。
6. 「グリフ名」ポップアップには2つの選択肢があります。ここでは、「PDF 互換のグリフ名を保持」を選びます。
7. ビットマップは Mac TrueType では使用されないため、「出力ビットマップサイズ」オプションは、空白のままにしておきます。
8. 保存オプションの「同名のファイルがあったら上書き」および「AFM ファイルを出力」オプションの指定を行います。
「同名のファイルがあったら上書き」にチェックマークが付いていると、同じ名前を持つ既存のファイルが新しいフォントファイルで上書きされます。チェックマークが付いていない場合、Fontographer は既存のファイルのファイル名の末尾に番号 (2、3 など) を付けて保存します。
9. 保存オプションの「保存先」オプションの指定を行います。
「参照 ...」ボタンをクリックすると、作成するフォントファイルを保存する場所を変更できます。
10. 「作成」ボタンをクリックして、フォントの作成を行います。

Mac TrueType オプション

Mac 用の TrueType フォントを作成する場合、「TrueType オプション ...」ボタンから特別なオプションの指定を行うことができます。

このボタンをクリックすると表示される「TrueType オプション」ダイアログボックスでは、文字に適応するヒントの種類やドロップアウト防止のレベルなどの細かい設定を行うことができます。

垂直／水平ヒントを含む、対角ヒントを含む

この2つのオプションの設定は、「ヒントパラメータ」および「ヒント情報」ダイアログボックスで設定したヒントのオプションより優先的に使用されます。ヒントの詳細については、412 ページの『フォントのヒンティング』をご覧ください。



スクリーンフォントの文字をemスクエアに制限

このオプションをチェックすると、TrueType フォントのアウトラインから生成されるスクリーンフォント（ビットマップフォント）がつねに em スクエアの大きさに制限されます。つまり、em スクエアからアウトラインがはみ出ている文字の場合、アウトラインどおりにはビットマップが修正されず、em スクエアに収まるように調整されます。

シンボルエンコーディングを使う(PCのみ)

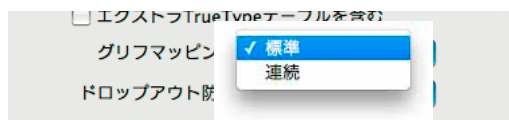
エクストラTrueTypeテーブルを含む

この2つのオプションは、Windows 用 TrueType フォントにのみ関連し、Mac 用 TrueType フォントの作成では意味を持ちませんので、設定を行う必要はありません。

グリフマッピング

このオプションは、グリフのマッピング形式を指定するためのオプションです。通常の場合、つねにデフォルトの「標準」でフォントの作成を行います。標準のマッピングでは、標準 TrueType フォントの仕様として Apple 社および Microsoft 社によって定義されている文字コードでフォントが作成されます。

このオプションで「連続」を選ぶと、フォントウインドウ上で表示される順番でグリフがフォントに保存されます。「連続」グリフマッピングは、標準でないフォントやローマン以外の文字セットのフォントを作成する際に使用します。



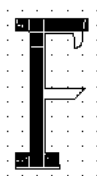
ドロップアウト防止

ドロップアウトとは、グリフの線や曲線がちょうどピクセルの境界線上に位置するために描画されず、その部分が抜け落ちてしまう減少です。グリフの重要な構成部分が欠けてしまった場合に、ドロップアウトが発生したとみなされます。Fontographer では、ドロップアウトの制御を3種類のレベルで指定することができます。

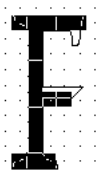


「なし」を指定すると、TrueType Fontscaler がドロップアウトのチェックと修正処理を行わなくなります。「標準」を指定すると、ほとんどすべてのドロップアウトを未然に防ぐことが可能になります。「厳格」を指定すると、すべてのドロップアウトを完全に防止することができますが、不必要なビットがオンになってしまうことがあります。次の図はそれぞれのドロップアウト防止レベルを指定したときの結果の例です。

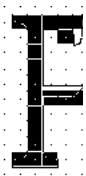
「なし」の場合



「標準」の場合



「厳格」の場合



「なし」を指定した場合、大文字の「F」の横棒がピクセルの境界線の間に来ているためにビットが描画されずに抜け落ちていきます。「標準」を指定した場合、その部分にもビットが描画され絵います。しかし、上のアーム部分の右端にある垂れ下がった "stub" と呼ばれるエレメントの部分には、ピクセルが描画されていません。この部分にもピクセルが描画されると、オリジナルのアウトラインをより忠実に再現することができます。「標準」のドロップアウト防止レベルでは stub 部分のドロップアウトを防ぐことができません。「厳格」を指定した場合は、stub にもドットが描画されますが、TrueType スケーラの問題によって描画されるビットの数が多くなり過ぎてしまいます。

Mac PostScript Type 3

PostScript Type 3 フォントは ATM と互換性がないばかりか、300dpi 程度の低解像度プリンタでプリントした場合に Type 1 フォントほどきれいに印字されません。その反面、Type 3 フォーマットには、Type 1 フォーマットよりも柔軟性があるという利点があります。



たとえば、Type 3 フォントでは文字の内側をグラデーションで表現したり、塗りつぶしとストロークの両方を持つオブジェクトを使った飾り文字を作成することができますが、Type 1 や TrueType はもちろん、OpenType でもこうした文字の作成は不可能です。したがって、特別な仕様のフォントや装飾文字の場合に Type 3 フォーマットを使ってください。

Mac用のPostScript Type 3フォントを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成 ...」を選びます。
2. ダイアログボックスの1番上にある「詳細」ラジオボタンをクリックします。
3. 「プラットフォーム」ポップアップから「Mac OS X と Mac OS 9」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップから「Mac PostScript Type3」を選びます。
5. 「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「フォーマットオプション」ダイアログボックスが開きますので、必要に応じてオプションの指定を行います。

このダイアログのオプションについては、この手順の後にある「PostScript

Type 3 オプション」の項で詳しく解説しています。

6. 「グリフ名」ポップアップには2つの選択肢があります。ここでは、「PDF 互換のグリフ名を保持」を選びます。
7. 「出力ビットマップサイズ」オプションに作成したいビットマップフォントのサイズをカンマで区切って指定します。指定できるサイズは1～255ポイントまでの整数値です。ビットマップフォントについての詳細は、337 ページの『ビットマップフォントの作成』をご覧ください。
8. 保存オプションの「同名のファイルがあったら上書き」および「AFM ファイルを出力」オプションの指定を行います。
「既存のファイルに上書き」オプションにチェックマークが付いていると、同じ名前を持つ既存のファイルが新しいフォントファイルで上書きされます。チェックマークが付いていない場合、Fontographer は既存のファイルのファイル名の末尾に番号（2、3 など）を付けて保存します。
AFM ファイルは Mac では使用されないため、「AFM ファイルを出力」オプションはデフォルトでオフになっています。AFM ファイルをとくに作成したい場合は、このオプションをクリックしてチェックマークを付けてください。
9. 保存オプションの「保存先」オプションでフォントファイルを保存するフォルダを指定します。「参照 ...」ボタンをクリックして、作成するフォントファイルを保存する場所を選択します。
10. 「作成」ボタンをクリックして、フォントの作成を行います。

Mac PostScript Type 3 オプション

PostScript Type 3 フォントを作成する場合、「絶対座標」と「圧縮」という特別なオプションの指定を行うことができます。



絶対座標にチェックを付けて Type 3 フォントを作成すると、「.abs」という拡張子が付いた ASCII 形式の Postscript ファイルが作成されます。このファイルは、通常の相対座標の代わりに絶対座標による指定が必要なカッティングマシンにダウンロードして使用するためのファイルです。

絶対座標指定のフォントファイルは圧縮されていなければならないため、「絶対座標」オプションをチェックする場合は、必ず「圧縮」オプションもチェックしてください。

標準的な PostScript Type 3 フォントを作成したい場合は、「圧縮」オプションのみチェックマークを付けます。このオプションをオンにして作成した Type 3 フォントは、プリンタのハードディスクにインストールしたり、プリント時に自動的にプリンタにダウンロードすることができます。

圧縮をかけずに作成した PostScript ファイルは完全にプレーンな状態になるため、PostScript 言語のプログラマなら、このファイルからフォント中に含まれるすべての文字の標準的な PostScript の定義を得ることができます。圧縮せずに作成したファイルもサイズが大きいだけで、PostScript Type 3 フォントとして使用することが可能です。

注意

Type 1 フォントの場合は、必ず圧縮される仕様になっているため、圧縮していない Type 1 フォントのファイルを作成することはできません。

「ヒントを含む」オプションについて

ヒントはグリフのアウトラインの定義の中に記述される命令で、画面やプリントアウト上で文字を再現する際に、見かけ上の品質を向上するためのものです。ヒントを施したフォントはほとんどすべての状況で文字の印字もしくは表示品質が向上するため、Fontographer はデフォルトで「ヒントを含む」オプションをオンにします。作成されたフォントがプリントされないなど、ヒントの設定が正しく行われていないために問題が発生した場合を除き、「ヒントを含む」オプションにチェックを付けたままでフォントファイルの作成を行ってください。「ヒント」についての詳細は、412 ページの『フォントのヒンティング』をご覧ください。

「フレックス機能」オプションについて

「フォントファイルの作成」ダイアログボックスの「詳細」モードで、「フォントフォーマット」のフォーマットに「PostScript Type 1」を選び「フォーマットオプション」をクリックすると、「可能であればフレックス機能を使用」オプションが表示されます。このオプションをチェックしてフォントを作成すると、くぼんだセリフや先細の画線に微妙な処理を施します。フレックス機能はセリフを持つ PostScript Type 1 フォントでのみ有効な機能で、文字のポイントサイズに応じてセリフ部分の視覚的な品質を向上させるための機能です。したがって、Type 1 フォントでも、セリフのないフォントの場合はこの機能を使う必要はありません。

フレックス機能は、小さなサイズで印字したときにはフォントのアウトラインの微妙にへこんでいる部分を見えなくし、大きなサイズで印字したときには、アウトラインどおりに印字する機能です。オリジナルのセリフのデザインを正しく再現するのにフレックス機能が必要なフォントの代表的な例は Garamond です。



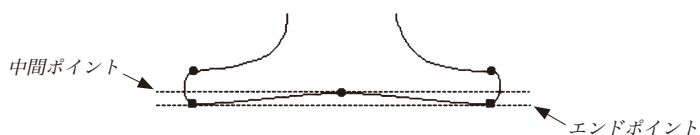
フレックス機能は、以下の条件を満たすアウトラインのセグメント（線分）に対しでのみ機能します。

- ▶ セグメントが2つのベジエ曲線で構成されていること。一般的にはコーナーポイント、曲線ポイント、コーナーポイントで定義されるパスになります。
- ▶ 外側にくるポイントが垂直あるいは水平線上に揃っていること。つまり、外側

にくる2つのポイントが、まったく同じX座標あるいはY座標を持たなければならないということです。

- ▶ エンドポイントのXY座標と中間ポイントのXY座標との差(フレックスハイト)が、フレックス機能が作用する方向に6em単位以下であること。

たとえば、セリフにおけるフレックスの場合、中間ポイントのY座標が0のときには、エンドポイントのY座標が最大-6までの範囲の値でなければならないことになります。



注意

フォントにフレックス機能を付け加えると、フォントファイルの大きさが10K程度大きくなります。

Windows フォントの作成

Windows 用のフォントを作成する場合は、以下の 5 種類のフォーマットのいずれかを指定することができます。

OpenType PS : OpenType PS フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。OpenType PS フォントの作成については 315 ページの『クロスプラットフォームフォームフォントの作成』をご覧ください。

OpenType TT / True Type : OpenType TT/True Type フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。OpenType TT/True Type フォントの作成については 315 ページの『クロスプラットフォームフォームフォントの作成』をご覧ください。

Windows Type 1 : Adobe 社の PostScript Type 1 フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。

Windows PostScript Type 3 : Adobe 社の PostScript Type 3 フォントフォーマットのフォントファイルが作成されます。

Windows マルチブルマスター : マルチブルマスターフォーマットのフォントファイルが作成されます。マルチブルマスターフォントの作成については、432 ページの『テキストエディターを使ったカスタマイズ』をご覧ください。

Windows PostScript Type 1 フォント

PostScript Type 1 フォントは、別名「ATM フォント」とも呼ばれる Adobe Type Manager、Windows 2000 および Windows XP などでサポートされているフォントです。Windows 3.1、NT、95、98、Me で使用するにはバージョン 2.x 以降の Adobe Type Manager (ATM) をインストールしておく必要があります。Windows 版 ATM で正しくフォントをインストールするためには、それぞれのフォントに PFB および PFM の 2 種類のファイルが必要です。

なお、ATM は Windows Vista および Windows 7 とは互換性がないので、作成したフォントをこれらのオペレーティングシステム上で利用する必要がある場合、OpenType フォントや TrueType フォントを作成してください。

Windows用PostScript Type 1フォントを作成するには:

1. ファイルメニューから「フォントファイル作成 ...」を選びます。
2. ダイアログボックスの 1 番上にある「詳細」ラジオボタンをクリックします。

3. 「プラットフォーム」ポップアップから「Windows」を選びます。
4. 「フォントフォーマット」ポップアップから「Widnows Type1」を選びます。
5. 「フォーマットオプション」ボタンをクリックすると、「フォーマットオプション」ダイアログボックスが開きますので、必要に応じて「ヒントを含む」および「可能であればフレックス機能を使用」オプションの指定を行います。ヒントとフレックス機能については、330 ページで詳しく解説していますが、この2つのチェックボックスについては、デフォルトの設定のままにすることをおすすめします。
6. 「グリフ名」ポップアップには2つの選択肢があります。カスタムのグリフ名を付けている場合は、「現在のグリフ名を保持」を選びます。
7. 「出力ビットマップサイズ」オプションに作成したいビットマップフォントのサイズをカンマで区切って指定します。指定できるサイズは1～255 ポイントの整数値です。ビットマップフォントについての詳細は、337 ページの『ビットマップフォントの作成』をご覧ください。
8. 保存オプションの「同名のファイルがあったら上書き」および「PFM ファイルを出力」オプションの指定を行います。
「既存のファイルに上書き」オプションにチェックマークが付いていると、同じ名前を持つ既存のファイルが新しいフォントファイルで上書きされます。チェックマークが付いていない場合、Fontographer は既存のファイルのファイル名の末尾に番号（2、3 など）を付けて保存します。
PFM ファイルはATMが必ず必要とするため、「PFM ファイルを出力」オプションはデフォルトでオンになっています。特別な理由がなければチェックマークを付けたままにすることをおすすめします。
9. 保存オプションの「保存先」オプションの指定を行います。
「参照 ...」ボタンをクリックすると、作成するフォントファイルを保存する場所を変更できます。
10. 「作成」ボタンをクリックして、フォントの作成を行います。

Windows Type 1 オプション

AFM ファイルを出力：通常、Windows 版 ATM は AFM ファイルを使用しません。したがって、特別な理由がある場合を除き、このオプションはチェックせずにフォントの作成を行ってください。

PFM ファイルを出力：Windows 版 ATM は必ず PFM ファイルを必要とします。したがって、このオプションにはデフォルトでチェックマークが付いています。PFM

ファイルはメトリクス情報の含まれたバイナリファイルです（具体的な情報は AFM に含まれるものとほとんど同じです）。

INF ファイルを出力：INF ファイルは、古い DOS アプリケーションの一部によって使用されているフォントの名前とスタイル情報を含んだファイルです。PNF ファイルの代わりに AFM ファイルとこの INF ファイルを使って Windows 上の ATM でフォントを使用することも可能ですが、PFM ファイルを作成した方が問題も少なく確実です。したがって、特別な理由がないかぎり INF ファイルは必要ありません。また、Windows 版 ATM 用にフォントをインストールする際に INF ファイルがあると、インストールに失敗することがあります。

Windows PostScript Type 3

このオプションはほとんど絶滅寸前の恐竜のようなもので、Type 3 フォントが必要な、古い PC アプリケーション用のフォントを作成するユーザのためにのみ用意されています。Type 3 フォントの作成手順は、Type 1 の作成手順とほとんど同じです。唯一の違いは、アプリケーションが使用するビットマップスクリーンフォントを用意しなければならないということです。Fontographer から BDF フォーマットのビットマップフォントを作成し、DOS 上の変換ツールを使ってアプリケーションが認識できるフォーマットに変えてください。

Unix 用 PostScript フォントの作成

Unix 用 PostScript Type 1 フォントは Mac や Windows 用のフォントと同様の手順で作成することができますが、他のプラットフォームとは異なる点として AFM ファイルと PostScript ファイルの2種類のファイルが必要になります。AFM ファイルには、フォントのメトリクス情報が含まれます。PostScript ファイルは、小さなヘッダに続いて暗号化された PostScript ルーチンが記述されたテキストファイルになります。

また、Unix 用のフォントを作成する場合、「詳細」モードの特別な機能が必要でないかぎり「簡易」モードでフォントを作成することをおすすめします。「簡易」モードでは最適なエンコーディングが自動的に選択され、必ず AFM ファイルも作成されます。「詳細」モードでフォントを作成する場合は、必ず AFM ファイルの作成を指定してください。AFM ファイルがないとフォントをインストールすることができません。

フレックス機能やヒントなどのオプションについては、330 ページをご覧ください。

ビットマップフォントの作成

OpenType フォントが主流の現在では、スクリーンフォントとプリンタフォントの関係があいまいになっています。大昔 MS-DOS の頃はスクリーンフォントとプリンタフォントが完全に独立したファイルになっていましたが、1990 年代からさまざまなプラットフォームでアウトラインファイルから画面とプリンタ両方にレンダリングが行われるようになりました。それではビットマップフォントはまったく不要になったのでしょうか？ 実はそうではありません。

ビットマップフォントは今でも携帯電話などの小型デバイスなどの他、組込み機器などでも使用されています。

また、画面上に表示されるイメージは、膨大な数のピクセルのオン／オフで表現されています。フォントが画面上にレンダリングされる場合、フォント表示ドライバが、オンにするビットをマッピングします。この処理は、必要に応じてその場でビットマップを作成する処理だといえます。

プリントされたイメージの場合は、プリンタの解像度によってビットの数が大きく異なります。解像度が1 インチ当たり 300 ドット (300dpi) と低い解像度のレーザープリンタの場合、ページ記述ドライバはレターサイズのページにプリントを行うために、814 万 5000 ドットのうちどれをオンにするかを決め、オンにしたドットの部分にトナーを定着させます。この処理を行うためには、プリンタが各ビットのマッピングを行い、全体のイメージをビットマップイメージとして RAM に保存しなければなりません。したがって、300dpi の解像度でも大きなメモリが必要となります。

ビットマップフォントファイルはいったん急速に重要性を失いましたが、画面表示であれプリントアウトであれ、ビットマップそのものはつねに必要な不可欠なものです。したがって、フォントをよりよく利用するうえではビットマップとアウトラインの関係をよく理解することが重要です。

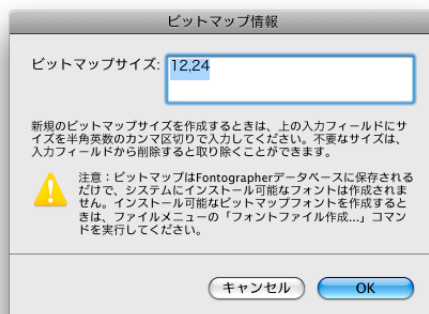
Fontographer 5 は、2 種類のビットマップフォント（スーツケースの NFNT リソースおよび BDF フォント）を作成できます。

ビットマップの作成と削除

Fontographer 5 でビットマップを作成するには2通りの方法があります。

ビットマップダイアログボックスを使って作成する。

テキストボックスの中に作成したいビットマップフォントのサイズをカンマで区切って入力します。指定したビットマップサイズは、Fontographer のデータベースファイルに保存されます。指定できるサイズは1～255ポイントまでになっています。



このダイアログボックスで指定したポイントサイズのビットマップは「フォントファイルの作成」ダイアログボックスでビットマップフォントファイルの作成をしないかぎり、Fontographer のデータベース内に保存されるだけでファイルには書き出されません。したがって、ビットマップを手作業で編集する場合やBDFフォントを作成する必要があるかぎり、「ビットマップ情報」ダイアログボックスを使ってビットマップの作成を行う必要はありません。

注意

フォントファイルを作成する前に、ビットマップフォントファイルに出力する予定のポイントサイズのすべてを「ビットマップ情報」ダイアログボックスで指定しておく必要はありません。フォントファイルを作成する際に新たに指定したポイントサイズのビットマップは、その場で作成されビットマップファイルに出力され、データベースファイルにも保存されます。

フォントファイルを作成する際にその場で自動作成する。

Mac Type1 スーツケースフォントおよび Mac TrueType フォントを作成する場合にのみ利用できる方法で、フォント作成時に「出力ビットマップサイズ」に作成したいビットマップフォントのサイズをカンマで区切って入力するだけで、NFNT リソースとしてビットマップが作成されます。

指定できるサイズは 1 ～ 255 ポイントまでになっています。

不要なビットマップサイズを削除する

Fontographer のデータベースファイル内に保存されているビットマップのうち、不要なポイントサイズは「ビットマップ情報」ダイアログボックスの中で削除することができます。このダイアログボックスの「ビットマップフォントサイズ」テキストボックスに入力されているビットマップサイズのうち、不要なものを削除して「OK」ボタンをクリックします。Fontographer は、警告メッセージで削除していかどうかを確認した後、そのビットマップサイズをデータベースファイルから完全に削除します。

ファイルの書き出し

Fontographer は、グリフのアウトラインの EPS (Encapsulated PostScript) ファイルへの書き出しや、BDF (Bitmap Distribution Format) ファイルの書き出しの他、メトリクス情報をファイルに書き出すための機能を備えています。ここでは Adobe Illustrator などのアプリケーションでできるグラフィックとしてグリフを書き出す方法とビットマップフォントの形式の一つである BDF ファイルを書き出す方法について説明します。

メトリクスの書き出しについては、第6章「メトリクス:スペーシングとカーニング」をご覧ください。

EPS ファイルの書き出し

ファイルメニューの「書き出し」のサブメニューの「EPS...」を選ぶと、グリフのアウトラインを Adobe Illustrator 1.1 フォーマットの EPS ファイルに書き出すことができます。書き出したファイルは Adobe Illustrator などのアプリケーションで開いて、ポイントの追加や削除、変形や塗りつぶし等、通常のグラフィックと同様に自由に編集を加えることができます。

EPSファイルを書き出すには:

1. ファイルメニューの「書き出し」のサブメニューから「EPS...」を選びます。
ファイル選択ダイアログボックスが表示されます。

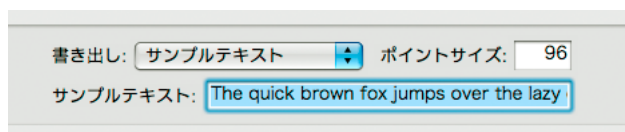


2. 「ポイントサイズ」入力フィールドに、書き出したいグリフのポイントサイズを指定します。
3. 「書き出し」オプションの指定を行います。
「すべてのグリフ」を選ぶと、フォントに含まれているすべてのグリフのアウト

トラインが書き出されます。

「選択したグリフ」を指定すると、フォントウインドウ上で選択されているグリフのみが書き出されます（アウトラインウインドウが開いている場合は、現在アクティブになっているアウトラインウインドウのグリフのみが書き出されます）。

「サンプルテキスト」を選ぶと、テキストボックスが表示され、書き出したい文字を入力することができます。



4. 「名前」に書き出すファイルの名前を入力します。
5. 「書き出し」ボタンをクリックします。

BDF ファイルの書き出し

この機能は、Adobe のビットマップ配布フォーマット (BDF) ファイルを生成するために提供されています。

BDF は、Sun、DEC、および DOS などのコンピューターシステム上でスクリーンフォントとして使用されています。BDF ファイルのフォーマットについての詳細は、次の URL をご覧ください。

http://partners.adobe.com/public/developer/en/font/5005.BDF_Spec.pdf

BDFファイルを書き出すには:

1. ファイルメニューの「書き出し」のサブメニューから「BDF...」を選びます。
ファイル選択ダイアログボックスが表示されます。



2. 「ポイントサイズ」ポップアップで、書き出したいグリフのポイントサイズを選択します。
4. 「名前」に書き出すファイルの名前を入力します。
5. 「書き出し」ボタンをクリックします。

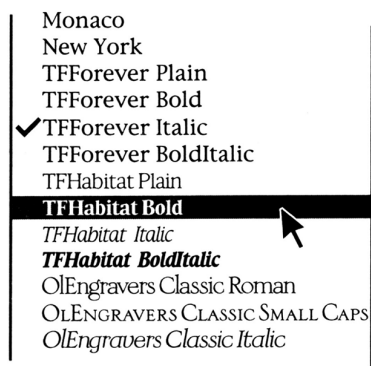
第10章 フォントファミリーの作成

フォントファミリーとは、両親や兄弟などで構成される人間の家族と同様に、同じ系統のフォントによって構成されるグループです。

フォントファミリーは共通のデザインをベースにし、1つの書体から派生したスタイルを含んでいます。つまり、フォントごとに文字幅やウエイト、姿勢（標準ローマンに対するイタリックなど）といった属性がそれぞれ異なります。

一般的なフォントのファミリーは Plain、Italic、Bold および Bold Italic の4つのフォントで構成されます。Style Merger や TransType を使うと、この4種類のスタイルを1つのファミリーにまとめることができます。ファミリーにまとめたフォントは、標準フォントのみがアプリケーションのフォントメニューに表示され、キーボードショートカットによって、ボールドやイタリックなどのスタイルを指定するだけで、それぞれのスタイルのフォントにリンクされるようになります。これによって、数多くのフォントをシステムにインストールする場合、フォントメニューが非常に長くなるのを防ぐことができます。

たとえば、それぞれ4つのスタイルのフォントで構成される20種類の書体をシステムにインストールした場合、フォントファミリーにグループ化されていなければ、合計80のフォントがメニューに表示されます。すべてのフォントがそれぞれのファミリーにまとめられていれば、フォントメニューに表示される項目の数が1/4になり、操作しやすくなります。



フォント名に関する注意

フォントファミリーを構築する場合、各フォントに正しく名前を付けなければなりません。具体的には、それぞれのフォントが同じファミリー名持つ必要があります。たとえば、TreacygacesSample ファミリーのボールドスタイルフォントとして、Helvetica-Bold という名前のフォントを指定することはできません。TreacygacesSample ファミリーのボールドスタイルフォントは必ず TreacygacesSample という名前で始まらなければなりません。



フォントの名前は、エレメントメニューから「フォント情報...」を選ぶと表示される「フォント情報」ダイアログボックスで指定します。ファミリーとしてまとめた各フォントに付けるファミリー名を決め、「名前」オプションの「ファミリー名」テキストボックスに入力します。続いてそれぞれのフォントのスタイルを「スタイル名」に指定します。スタイル名はポップアップメニューから選ぶことができます。

メニューのグループ化とスタイルの関連づけ

Mac OS プラットフォームでは、フォントをファミリーごとにグループ化することができます。つまり、フォントメニューには 1 つのファミリー名の下に異なるスタイル名を持つ任意の数のフォントが表示されます。これによって、フォントファミリーを印刷書体として正しく表示することができます。一般的なフォントファミリーは、さまざまなウエイト (light、regular、semibold、bold、black など)、異なる幅 (condensed、normal、extended)、そして多くの場合イタリックスタイルを伴う多数のスタイルから構成されます。

1 つのフォントファミリー内の一部のフォントは、「スタイル名 (英語では styling link)」をつうじて相互に関連づけられます。典型的なスタイル名は、「このフォントのボールドスタイルとして機能する」とか、「このフォントのイタリックスタイルとして機能する」といった内容になっています。スタイル名により、アプリケーションは、ユーザーがイタリックやボールドを適用したときにどのフォントを使用すべきかを認識します。通常は、アプリケーションのツールバーから「I」や「B」のアイコンをクリックしてスタイルが適用されます。以前は、「このフォントは別のフォントのアンダーラインスタイルとして機能する」という役割を持つスタイル名も使用されましたが、最近ではなくなっています。現在、アプリケーションは、文字の下にラインを引くことによりアンダーラインを引きます (このラインの太さは、フォントのパラメータで指定されますが、この情報を使わないアプリケーションもあります)。

Mac Type 1 フォーマットでは、複雑なスタイルの関連づけが可能です。例えば、あるフォントの「ブラック」スタイルは「ボールド」フォントのさらなるボールドスタイルとして機能することができ、同時に「ボールド」フォントは、「標準」フォントのボールドスタイルとしても機能します。

現在も多くの Windows アプリケーションで使用されている、Windows グラフィックスサブシステム (GDI) は、フォントファミリーの形成に関しては単純なスタイルの関連づけしかできません。すなわち、1 つを除く全フォントが別のフォントへのスタイル名を持たなければならず、そのスタイル名の反復使用はできません。最も一般的なスタイル名は「ボールド」と「イタリック」なので、Windows 上では 1 つのフォントファミリーは、「ボールドイタリック」はボールドフォントのイタリックスタイルおよびイタリックフォントのボールドスタイルとして機能し、「ボールド」

は標準フォントのボールドスタイルとして機能し、「イタリック」は、標準フォントのイタリックスタイルとして機能する、というように最大4つのファミリーしか持てません。また、すべてのフォントは、Windows GDI アプリケーションがスタイルグループを形成する際に使用するスタイル名を通じて、互いに関連づけられます。

すべてのフォントフォーマット (Mac Type 1、Windows Type 1、および OpenType/TrueType) は、フォントファミリーとスタイル名の両者を意味する属性を持っています。しかし、それらは異なる方法で保存または分類されるため、選択肢が複数になってしまうことがあります。Fontographer 5 は、新規フォントに適切なパラメータを自動作成したり、これらの属性をフォーマット間で変換する最善の方法を提供します。

Fontographer は、名前フィールドに加えて、適切にフォントファミリーを作成するためのいくつかのデザインパラメータを用意しています。

- ▶ 幅
- ▶ ウェイト
- ▶ 傾き

フォントのデザインパラメータは、書体に内在する属性を表現します。これらのパラメータ (幅、ウェイト、傾き) は、WPF (Windows Presentation Foundation) が採用したセレクションモデルの必須要素です。

WPF モデルによれば、ファミリー内の各フォントは、これら3つのパラメータについて独自の組み合わせを持たなければなりません。

つまり、フォントファミリーを作るには、まずドロップダウンリストからデザインパラメータを選択する必要があります。



Fontographer はこの選択に基づいてフォント名とスタイル名を生成することができます。既存フォントを開くとき、Fontographer はこれらのパラメータの値を推定しようとします。また、オリジナルのファミリー名とスタイル名をできる限り保持しようとします。

加えて、「その他」というデザインパラメータの指定が可能です。このパラメータは、幅、ウエイト、傾きを除く書体のデザインパラメータを説明するテキスト値です。たとえば、最適なサイズパラメータをここに設定できます。あるいは、なんらかの理由で OpenType レイアウト機能を使用したくない場合には、「その他」パラメータを使って、「Alt」、「Swash」、「OsF」などの字形を表すスタイル名を記述することもできます。

各プラットフォームにおけるフォントファミリー

フォントファミリーの扱いは、コンピューターのプラットフォームによって若干異なります（このセクションの情報は、大昔のコンピューター環境をお使いの方以外は、飛ばしてもかまいません。）。

Windows、Sun、NeXTSTEP 上のフォントファミリー

Windows や Sun Workstation、NeXTSTEP で使用するフォントの場合は、各フォントに正しいフォント名を付けるだけでフォントファミリーとして認識されます。Windows と Sun および NeXTSTEP 用のフォントの作成については、『第 9 章 フォントの作成と書き出し』をご覧ください。

クラシック Macintosh 上のフォントファミリー

クラシック Macintosh 用のフォントをファミリーにまとめるには、Style Merger を使用します。Style Merger は画面表示用のビットマップフォントの入ったスーツケースファイルをまとめて、1 つのスクリーンフォントファミリーを作成します。ファミリーを構成する各フォントの関係は、スクリーンフォントのスーツケースファイルに保存される特別なリソースによって管理されます。Style Merger は、PostScript と TrueType の両方のフォントで使用することができ、既存のフォントファイルの変更はまったく行わず、ファミリーを定義した新しいファイルを作成します。

Style Merger を使うと、標準およびボールド、イタリック、ボールドイタリックフォントを含んだフォントファミリーを簡単に構築することができます。Fontographer で同じデザインの文字をベースにそれぞれのスタイルを作成した場合、各フォントが独立したフォントになりますが、Style Merger を使うと、独立したフォントを 1 つのファミリーとしてまとめることが可能になります。

注意

Style Merger は、旧マクロメディア社が提供していたユーティリティであり、現在は入手することはできません。また、Mac OS X 以前の旧 Mac OS でのみ動作します。

Mac OS X で Mac 用のフォントをファミリーにまとめるには、Fontlab 社の TransType Pro を利用してください。

Style Mergerの使い方

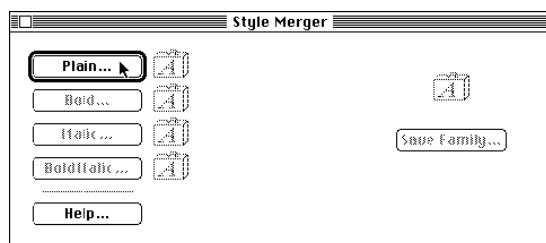
Style Merger で Mac 用のフォントのファミリーを構築する場合は、それぞれのスタイル(標準、ボールド、イタリックおよびボールドイタリック)を持つフォントを作成しなければなりません。たとえば、Nova ファミリーを作成する場合には、以下のようなファイルが必要になります。フォントファイルが揃ったら、Style Merger を起動します。Style Merger の使いかたは非常に簡単です。

Style Mergerを使ってフォントファミリーを構築するには:

1. Style Merger のアイコンをダブルクリックして起動します。



Style Merger のメインウィンドウが表示されます。



2. 「標準...」 ボタンをクリックし、書体の標準スタイル(この例では「Nova-Normal」)が含まれているビットマップファイルを選びます。
ファイル選択ダイアログボックスで標準スタイルのビットマップフォントファイルを選んで「開く」をクリックすると、「標準...」 ボタンの右横に標準スタイルの名前が表示されます。
3. 同様の手順で各スタイル(ボールド、イタリックおよびボールドイタリック)のビットマップフォントファイルを選びます。
4 種類のスタイルが揃ってなくても、フォントファミリーを構築することができます。その場合は、存在しないスタイルに対応するボタンをスキップしてください。
4. 「保存...」 ボタンをクリックします。
標準のファイル選択ダイアログボックスが表示されます。ここで、「ファミリ

一名」に保存するスーツケースファイルの名前を指定し、「保存」ボタンをクリックします。

これで各スタイルのフォントが 1 つにまとまったスクリーンフォントのスーツケースファイル (「.fam」拡張子) が作成されます。

フォントファミリーをインストールするには:

Style Merger で作成した「.fam」の拡張子が付いたスーツケースファイルには、各スタイルのフォントのビットマップ情報が含まれています。したがって、システムにはこのフォントファミリーのスーツケースファイル 1 つとそれぞれのスタイルのプリンタフォントのみをインストールします。各スタイルのスーツケースファイル (Nova-Bold.bmap など) は、インストールする必要はありません。

Style Mergerを使用する際の注意事項

Style Merger はユーザが指定する各スタイルのフォントが正しいかどうかはまったくチェックを行いません。したがって、各スタイルに対応するフォントを選択する際には注意が必要です。たとえば、Nova-Bold をイタリックフォントとして指定してフォントファミリーを作成してしまった場合、フォントとしては問題なく機能しますが、アプリケーション上でイタリックを指定してプリントすると、ボールドスタイルでプリントされてしまうことになります。

豆知識: 間違って別のフォントを特定のスタイルフォントに指定してしまった場合、Style Merger のメインウィンドウで再び「標準 ...」ボタンをクリックしてもう一度標準スタイルのフォントから指定をやり直してください。

重要 Style Merger を使ってファミリーの構築を行う場合、必ずシステムにインストールされていないビットマップフォントファイルを使用しなければなりません。Suitcase II や Merger Juggler、FontPorter などを使ってシステムにインストールされているフォントや、システムフォルダの「フォント」フォルダー (System7.1 以降の場合) にインストールされているフォントからファミリーの構築を行うと、さまざまな問題が発生します。

第11章 フォントのインストールと削除

Mac OS X へのフォントのインストール

Mac OS X には複数のフォントをインストールすることができるフォルダがあります。どのフォルダにフォントをインストールしたかによって、いつ誰がそのフォントを使えるかが決定されます。Mac OS X へのフォントのインストールは、これらのフォルダにフォントファイルをコピーするだけです。また、Mac OS X10.3 以降の場合、Font Book を使用することもできます。

| フォントフォルダの場所 | 説明 |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Mac HD/Library/Fonts/ | コンピュータ上のすべてのユーザーが使用するフォントフォルダ |
| Mac HD/User/[ユーザ名]/Library/Fonts/ | 対象ユーザーが使用するフォントフォルダ |
| Mac HD/Network/Library/Fonts/ | ネットワーク経由でログインしたユーザーが使用するフォントフォルダ |
| Mac HD//System/Library/Fonts/ | Mac OS X がシステムレベルで使用するフォントフォルダ |

Font Book を使ったインストール

1. Finder でフォントファイルをダブルクリックします。
2. Font Book が起動しそのフォントのプレビューが表示されます。



3. 「フォントをインストール」ボタンをクリックするとフォントがインストールされ、Font Book の一覧に追加されます。

フォントのインストール場所は、Font Book の環境設定により異なります。



PostScriptフォントをインストールする場合の注意

Mac に PostScript フォントをインストールする場合、2 種類のファイルが必要になります。1 つは、プリンタフォントと呼ばれるグリフのアウトラインのデータが保存されているプリンタフォントファイルです。もう 1 つは、スーツケースファイルと呼ばれるビットマップフォントの保存されているファイルです。

Mac OS X では、プリンタフォントファイルはフォントアイコンに LWFN の文字が表示され、ビットマップフォントファイルには FFIL の文字が表示されます。



NovaNor



Nova-Normal.bmap

Windows へのフォントのインストール

Fontographer により生成される Windows フォントは、Windows 3.x 以降の任意の Windows バージョンで使用できますが、ここでは Windows XP、Windows Vista、Windows 7 を取り上げます。Windows XP 以降の Windows OS は、Type 1、OpenType TT、OpenType PS フォントを OS レベルでサポートしています。Windows で Type 1 と OpenType フォントを実装する場合には違いがありますが、共通点もあります。それは、どちらも画面イメージ用のビットマップファイルに依存しないことです。

Multiple Master Type 1 フォントは、ATM 4.1 (Adobe Type Manager) を通じて Windows XP にインストールすることができますが、ATM は Windows Vista で正しく動作せず、Adobe 社は ATM プロジェクトの中止を決定したため、今では Multiple Master フォントはあまり使われなくなっています。当時 Adobe 社にいた Thomas Phinney はこの経緯を次のように語っています。

Thomas Phinney の言

「Multiple Master フォントは、ATM (Light または Deluxe) がないと Windows のシステムレベルで正常に機能しません。ATM は Vista ではうまく動かないようですが、Adobe 社にはこれらをアップデートする計画はありません (ATM Deluxe の販売とサポートを中止したのは、かなり前のことです)。

ただし、専用のフォントエンジン (Adobe CoolType エンジン) を実装している Adobe アプリケーションでは、Adobe アプリケーション共有のフォントフォルダ (「C:\Program Files\Common Files\Adobe\Fonts」または個々のアプリケーションフォルダ内の「Fonts」フォルダ) に Multiple Master フォントをインストールすることで Multiple Master フォントを使用できます。つまり、Windows Vista や Windows 7 上でも、InDesign、Illustrator、Photoshop では Multiple Master フォントを使用できます。

しかし、Microsoft Office、QuarkXPress、Freehand などその他多くのアプリケーションでは使用できません。

ご不便をかけて申し訳ありませんが、こういった変化は遅かれ早かれ訪れるものではないかと私は思います」

Windows XP へのインストール

Type 1 と OpenType (ttf および otf) フォントをインストールする方法は次のとおりです。

1. スタートメニューからフォントコントロールパネルを選択して開きます。フォントフォルダの中に現在システムにインストールされているすべてのフォントのリストが表示されます。
2. ファイルメニューから「新しいフォントのインストール」を選択し、「フォント追加」ダイアログボックスを表示させます。「フォントの一覧」、「フォルダ」、「ドライブ」というタイトルがついた 3 つのウィンドウが表示され、インストールするフォントがある場所を指定できます。
3. Fontographer で作成したフォントを含むフォルダを選び、クリックします。「フォルダ」ウィンドウのすぐ上の「フォントリスト」ウィンドウにフォントの名前が表示されます。
4. 「フォントフォルダにフォントをコピーする」オプションをオンにします。
5. インストールしたいフォントを選択するか「すべてを選択」をクリックし、「OK」をクリックしてシステムのフォントフォルダにフォントをコピーします。フォントフォルダを開いて、ファイルが全部きちんとコピーされたかどうかを確認することができます。

Windows Vista/7 へのインストール

Type 1 と OpenType (ttf および otf) フォントをインストールする方法は次のとおりです。

1. Fontographer で作成したフォントを含むフォルダを選んで開きます。
2. スタートメニューからフォントコントロールパネルを選択して開きます。フォントフォルダに現在システムにインストールされているすべてのフォントのリストが表示されます。
3. フォントを選択し、このフォルダにドラッグ&ドロップします。Type 1 フォントの場合、.pfm という拡張子が付いたファイルのみを選択してドラッグ&ドロップしてください。

以下の方法でもインストールできます。

1. Fontographer で作成したフォントを含むフォルダを選んで開きます。
2. 開くフォントをダブルクリックしてプレビューします（または、右クリックしてポップアップメニューから「プレビュー」を選択します）。Type 1 フォントの場合、.pfm という拡張子が付いたファイルのみをダブルクリックしてください。
3. フォントのプレビューウィンドウで「インストール」ボタンをクリックして、そのフォントをシステムの「Fonts」フォルダにコピーします、フォントフォルダを開いて、ファイルが全部きちんとコピーされたかどうかを確かめることができます。

インストールされているフォントの削除

すでにインストールされているフォントを削除すると、そのフォントを使っているドキュメントがデフォルトのフォントに戻ってしまうため、さまざまな問題が発生する可能性があります。また、フォントに修正を加えた場合は、もう一度同じ名前でインストールするだけで、フォントを削除する必要はありません。しかし、フォントがたくさんインストールされていると、アプリケーションの起動が遅くなるなどの弊害が出るため、フォントを削除しなければならないことがあります。また、コンピューターのディスクスペースを節約したり、フォントメニューをすっきりさせたい場合などにも、フォントを削除することがあります。

Mac フォントの削除

Mac からフォントを削除する方法は次のとおりです。

1. フォントがインストールされているフォルダを開きます。
2. 削除したいフォントファイル (PostScript フォントの場合は、ビットマップフォントとプリンタフォントの両方) を他のフォルダに移すか、ゴミ箱にドラッグして削除します。

Windows フォントの削除

Windows からフォントを削除する方法は次のとおりです。

1. コントロールパネルを開きます。
2. フォントコントロールパネルのフォントアイコンをダブルクリックして開きます。
3. 削除したいフォントをクリックします。一度に複数のフォントを選択するには、Ctrl キーを押しながら各フォントをクリックします。
4. 「ファイル」メニューの「削除」をクリックします。
5. 「これらのフォントを削除してもよろしいですか？」というメッセージが表示されたら、「はい」をクリックします。

第12章 OpenType フォント

Microsoft と Adobe によって共同開発された OpenType フォントフォーマットは、TrueType と Type 1 フォントフォーマットの利点をあわせもっています。

OpenType フォントは 1 つのフォントファイルに保存され、エンコーディングには Unicode を使い、Windows と Mac OS X の両方で使えます。ビットマップは必要ありません。

もっともこれらはすべて古い TrueType フォントについても当てはまることです。しかし TrueType になく OpenType にある利点は、レイアウト機能をサポートしていることです。これによってタイポグラフィのレイアウトをうまく使い、複雑な用字系を正確にサポートできます。

OpenType フォントはアウトライン形式の違いによって 2 種類に分けられます。

- ▶ OpenType PS: 「.otf」という拡張子が付き、OpenType CFF または PostScript ベースの OpenType とも呼ばれています。
- ▶ OpenType TT: 通常「.ttf」という拡張子が付き（「.otf」という拡張子を付けることもできます）、TrueType ベースの OpenType とも呼ばれています。このフォーマットは Windows TrueType (.ttf) フォントと互換性があります。条件が合えば、どんな PC TrueType フォントも自動的に OpenType TT フォントになります。

OpenType フォントの機能

どちらの種類の OpenType フォントにもいわゆる OpenType フィーチャーが含まれます。たとえば、スモールキャップス機能（省略形：smcp）は、英小文字のグリフを対応するスモールキャップスに変換します。

Effluent
EFFIUENT

スモールキャップス

標準の合字（リガチャ）機能（省略形：liga）では、いくつかの文字の組み合わせを合字（リガチャ）で置き換えます。

Effluent
Effluent

合字

オールドスタイル数字機能（省略形：onum）は、オールドスタイル数字（高さが揃っていない数字）でライニング数字（高さが揃っている数字）を置き換えることができます。

12345
I2345

オールドスタイル数字

OpenType フィーチャーは、上記のような組版上の目的で使用できます。Adobe InDesign、Adobe Illustrator、Mac OS X の Apple Pages または Apple Keynote などのアプリケーションは、ユーザーが選択した機能をオンまたはオフにするインターフェースを提供しています。

OpenType フィーチャーは、アラビア語、デバナーガリ文字、またはタイ語などの複雑な用字系をレンダリングするという重要な役割も果たします。これらの書記システムには、文字表示についての複雑な規則があります。たとえば、アラビア語は文字が語頭、語中、または語尾のどこにあるかによって異なる文字の形を使用します。また、複雑な用字系では、子音の文字の上に動的に配置される母音を使用すること

がよくあります。これらすべてのケースで、レイアウト機能はレイアウトアプリケーションによって自動的に適用されるマッピングルールを含んでいます。

ただし、すべてのアプリケーションが、同じレベルで OpenType フィーチャーをサポートしているわけではありません。たとえば、Microsoft Word 2003 for Windows はアラビア語とデバナーガリ文字の複雑な用字系のレイアウト機能をサポートしますが、欧文書体のレイアウト機能はサポートしていません。Adobe InDesign CS2 の U.S. English 版と Mac OS X の Apple Keynote は、欧文フォントのレイアウト機能をサポートしますが、アラビア語など複雑な用字系のレイアウト機能はサポートしていません。Adobe InDesign CS 中東版は、欧文とアラビア語のレイアウト機能をサポートしますが、デバナーガリ文字はサポートしていません。OpenType フォントの使用に関する情報は、以下を参照してください。

<http://www.myfonts.com/info/opentype/>

<http://store.adobe.com/type/opentype/>

OpenType フォントの開発に関する情報は、以下を参照してください。

<http://www.microsoft.com/typography/SpecificationsOverview.mspx>

<http://www.microsoft.com/typography/developers/opentype/>

<http://partners.adobe.com/public/developer/opentype/>

OpenType フィーチャーの最も優れた点は、テキストを打ち変えずに書式を適用するだけで、グリフに対する操作が行えることです。

OpenType フィーチャーに関する情報は、複数のテーブルに分けて格納され、「フィーチャー」、「ルックアップ」、「スクリプト」、「言語システム」によって構成されます。

「フィーチャー」と「ルックアップ」

「フィーチャー」は、言語を表現するためのグリフの使用ルールのことで、すべての「フィーチャー」は、1つまたは複数の「ルックアップ」から構成されます。「ルックアップ」とは、グリフの置換や、グリフの位置調整など、グリフの操作を行うための条件定義のことです。たとえば、『f』と『l』の文字が連続していた場合、これを合字のグリフである『fl』に置換せよ」といったことです。このような「ルックアップ」の組み合わせが、「フィーチャー」となります。

「ルックアップ」は定義された順序で適用されるため、その記述順序はとても重要であり、注意が必要です。「フィーチャー」の順序もまた重要ですが、アプリケーションやオペレーティングシステムは「フィーチャー」の優先順位を変更することができます。

デフォルトでは、すべての「フィーチャー」と「ルックアップ」はラテンスクリプトの言語用に定義されます。

「スクリプト」と「言語システム」

スクリプト（用字系）とは、1つ以上の言語を用いるために使われる文字や記号の集合であり、言語システムとは、文字通り言語のことです。OpenType フィーチャーは、複数のスクリプトと複数の言語をサポートしているため、OpenType フォントを使って異なる言語でテキストを入力したときの、そのフォントの動作を個々に定義できます。

たとえば、英語用の合字はトルコ語には適用されず、語頭形、語中形、語尾形による字形変化はアラビア語のみに適用されるといった仕組みをフォントに持たせることができます。

OpenType フィーチャーでは、ルックアップレベルでスクリプトと言語の依存関係を定義することができるため、適用された言語によって同じフィーチャーに異なる振る舞いをさせることができます。

フィーチャー定義言語

OpenType フィーチャーに関する情報はフォントファイル内にバイナリ形式で保存されます。この情報は容易に変更できず、グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) ツールで扱うことも容易ではありません。

そのため、人が普通に読める形で OpenType フィーチャーを定義するために、Adobe 社は Adobe Font Development Kit for OpenType (AFDKO) と機能定義言語 (FEA) を開発しました。この言語は読みやすく、OpenType フォント機能を記述する最も簡潔な方法です。

簡単な例として、欧文フォントのほとんどに含まれる基本的な「fi」と「fl」のリガチャーを変換するリガチャー機能を見てみましょう。機能定義言語では、次のような命令文（以後、ステートメント (statement) と読みます）構成されます。

```
feature liga{  
    sub f i by fi;  
    sub f l by fl;  
} liga;
```

その他の機能も同様の方法で定義されるため、機能定義は簡潔で読みやすいものになります。

Fontographer で OpenType フォントファイルを生成するとき、フィーチャーファイル (.fea) を OpenType テーブルのバイナリコードにコンパイルすることができます。少数の例外を除き、これは、AFDKO v2.5 でサポートされる置換と位置調整機能のほとんどの組み合わせを利用できます。

このあとのセクションで、フィーチャー定義言語について詳しく説明します。次のセクションはこの言語の基本的なルールについて解説します。

言語構文

このセクションの情報は、Adobe 社の許可を得て、Adobe 公式のフィーチャーファイルのフォーマット仕様から一部を転載しています。ここでは Fontographer がサポートする言語構文のみを説明します。

コメント

「#」記号は、コメントの開始を示します。コメントは行の最後まで続きます。

特殊キャラクタ

| | | |
|-----|----------|--------------------------------------|
| # | ナンバー記号 | コメントの開始を示します |
| ; | セミコロン | ステートメントを終了します |
| , | カンマ | さまざまなリストでセパレータ（区切り）として使用されます |
| @ | アットマーク | グリフクラス名を示します |
| \ | \ 記号 | グリフ名から同一のキーワードを区別します |
| - | ハイフン | グリフクラスのグリフ範囲を示します |
| = | 等号 | グリフクラスの割当演算子 |
| ' | シングルクォート | 文脈依存の置換または位置調整向けのグリフまたはグリフクラスをマークします |
| " | ダブルクォート | 文脈依存の置換または位置調整向けのグリフまたはグリフクラスをマークします |
| { } | 波括弧 | 機能、ルックアップ、テーブル、または匿名ブロックを囲みます |
| [] | 角括弧 | グリフクラスのコンポーネントを囲みます |
| < > | 山括弧 | デバイス、値レコード、輪郭点、アンカー、またはキャレットを囲みます |
| () | 丸括弧 | 包含されるファイル名を囲みます |

数字

<number> は、符号付き十進法整数で表します。次に例を示します。

-150
1000

グリフ

これらはグリフ名により表現されます。グリフ名の文字数上限は半角 31 文字で、以下の文字セットを使用できます。

A-Z
a-z
0-9
. (ピリオド)
_ (アンダーバー)

なお、先頭文字には数字またはピリオドは使用できません。唯一の例外は、特別なグリフの「.notdef」です。「twocents」、「a1」、「_」はグリフ名として有効です。「2cents」と「.twocents」は無効です。

先頭の \ 記号は、フィーチャーファイル言語の同一キーワードからグリフ名を差別化する役割を果たします。たとえば、「table」というグリフ名は、フィーチャーファイル内では以下のように指定しなければなりません

\table

グリフクラス

フィーチャーファイルのグリフクラス <glyphclass> は、シーケンス内の単一のグリフ位置を意味し、次のように角括弧で囲まれたグリフのリストにより示されます。

[endash emdash figuredash]

グリフクラスを含むシーケンスの例を次に示します。

space [endash emdash figuredash] space

これは、OpenType レイアウトの間、「space endash space」、「space emdash space」、または「space figuredash space」という 3 つのシーケンスのいずれにも合致します。

単一グリフのみを含むフィーチャーファイルのグリフクラスは、シングルトングリフクラスと呼ばれます。

フィーチャーファイルのグリフクラスは、代替置換ルックアップルールにおける代替グリフセットを示す目的にも使用されます。

範囲

グリフの範囲はハイフンにより示されます。

```
[<firstGlyph> - <lastGlyph>]
```

フィーチャーファイル内のグリフ名ではハイフンの使用が許されないため、ハイフンの前後のスペースは必須ではありません。次に例を示します。

```
[A-Z]
```

名前付きグリフクラス

グリフクラスは、「@」マークで始まるグリフクラス名を定義することにより、それ以降は定義されたグリフクラスの名前で参照することができます。

```
@dash = [endash emdash figuredash]; # 割り当て  
space @dash space # 使用
```

@マークに続くグリフ名の部分には、グリフ名と同じ名前の制限が適用されますが、文字数上限は半角 30 文字です。

グリフクラスの割り当てはフィーチャーファイルの任意の場所で行えます。グリフクラス名は、フィーチャーファイル内でグリフクラスの定義の後にのみ使用できます。

グリフクラス名が角括弧内に入っている場合、そのエレメントが定義されるグリフクラスの他のエレメントに追加されることになります。

```
@vowels.lc = [a e i o u];  
@vowels.uc = [A E I O U];  
@vowels = [@vowels.lc @vowels.uc y Y];
```

最後のステートメントは、以下と同じ意味になります。

```
@vowels = [a e i o u A E I O U y Y];
```

グリフクラス名を別の単体のグリフクラス名に割り当てる場合、角括弧は必要ありません。

```
@figures_lining_tabular = @FIGSDEFAULT;
```

範囲、グリフ、およびグリフクラス名は 1 つのグリフクラスに合体することができます。

```
[zerooldstyle - nineoldstyle ampersandoldstyle @smallCaps]
```

Fontographer では、外部のフィーチャーファイルにグリフクラスを定義することができます。

ファイルのインクルード

以下のようにすることで外部ファイルをのインクルード（読み込む）することができます。

```
include(<filename>)
```

Fontographer でファイルをインクルードする場合、インクルードされるファイルは同一フォルダ内に置いておく必要があります。

インクルードはネスト（入れ子）することができますが、無限にインクルードしてしまうループ（ファイルが相互にインクルードする状態）を回避するために、最大で 5 段階までの深さのネストに制限されます。

フィーチャーの指定

各フィーチャーは次のようにブロックで指定します。

```
feature <feature tag> {  
  # 仕様はここに  
} <feature tag>;
```

次に具体例を示します。

```
feature liga {  
  # ...  
} liga;
```

フィーチャーファイルの「rule」は、グリフ置換またはグリフの位置調整を指定するステートメントです。機能ブロックには、グリフ置換ルール、グリフポジショニングルール、またはその両方を含むことができます。

言語システム

実際には、フォント機能の大部分またはすべては、同一の言語システム下に登録され、特別なフィーチャーのルックアップは、そのフィーチャーが登録された言語システム全体で同じであることが一般的でしょう。「languagesystem」ステートメントはこの事実を利用しています。これは、フィーチャーファイルで言語システムを指定する最も簡単な方法です。フィーチャーファイル内には、1 つまたは複数のこうしたステートメントを指定できます。

```
languagesystem <script tag> <language tag>;
```

このステートメントがあるときには、明示的な「スクリプト」または「言語」ステートメントを含まない各フィーチャーは、その「languagesystem」ステートメントにより指定される言語システムの下で登録されることになります。

「languagesystem」ステートメントがない場合、以下のステートメントがフィーチャーファイルの先頭にあるものとして動作します。

```
languagesystem latn DFLT;
```

スクリプトと言語

場合によって、言語システムにより、利用するルックアップが変わるフィーチャーや、その言語システムが（「languagesystem」ステートメントにより指定された）ファイル内のそれ以外の機能の言語システムセットとは異なる言語を持つフィーチャーを指定する必要が生じることがあります。

こうした場合、「script」と「language」ステートメントは、明示的にフィーチャーブロックの中で使用されなければなりません（フィーチャーブロックの最初に「script」と「language」ステートメントを記述することにより、「languagesystem」ステートメントにより指定された言語システムより優先的に解釈されます）。それにより、フィーチャーのルックアップは、言語システムの下に登録されます。次に例を示します。

```
script <script tag>;
```

具体的には次のように指定します。

```
script kana;
```

「script」ステートメントが検出されると、言語属性は黙示的に「DFLT」に設定され、ルックアップフラグの属性は黙示的に 0 に設定されます。スクリプト属性は、別の「script」ステートメントによって明示的に変更されるか、フィーチャーの最後に達するまで、同じ状態を保持します。

言語属性は、明示的に変更されるか、スクリプトが変更されるか、フィーチャーの最後に達するまで、同じ状態を保持します。言語属性を変更するには、以下のよう
に「language」ステートメントを使用します。

「language」ステートメント：

```
language <language tag> [excludeDFLT|includeDFLT] [required];
```

スクリプトおよびルックアップフラグの属性は以前と同じ状態を保持します。そこ
までのフィーチャーブロックで「script」割り当てステートメントが検出されなけ
れば、スクリプト属性は自動的に「latn」に設定されますが、より明示的に「script」
ステートメントを使用することをおすすめします。

次に例を示します。

```
language JAN;
```

このステートメントにより、(a) 言語属性が「JAN」に変更され、(b) 現在のスク
リプトの「DFLT」ルックアップが、現在のスクリプトと言語属性により指定された
言語システムに自動的に含まれます。場合によって、(b) の動作が望ましくないこ
とがありますが、その場合は、その言語タグの後ろに「excludeDFLT」キーワード
を追加する必要があります。

次に例を示します。

```
language JAN excludeDFLT;
```

「includeDFLT」というキーワードは、デフォルトの「DFLT」ルックアップの動作
を継承することを明示的に指定するときに使用できます。

次に例を示します。

```
language JAN includeDFLT; # 以下と同じ：  
language JAN;
```

ルックアップフラグ

「OpenType Font File Specification (OpenType フォントファイル仕様)」の
「Common Table Formats (共通テーブルフォーマット)」セクションは、Lookup
テーブルの LookupFlag フィールドについて説明しています。ルックアップフラグ
属性はフィーチャーブロックの先頭で 0 にデフォルト設定されます。ルックアップ
フラグの属性は、明示的に変更されるか、これを変更するルックアップの参照ステ
ートメントが検出されるか、スクリプトが変更されるか、あるいはフィーチャーの
最後に到達するまで、同じ状態を保持します。

ルックアップフラグの属性を明示的に変更するには、以下の 2 つのフォーマットで
lookupflag ステートメントを使用します。

フォーマット A :

```
lookupflag <named lookupflag value> (, <named lookupflag value>)*;
```

ここでは、設定される個々のルックアップフラグ値は、1 つまたは複数の <named lookupflag value> リストに、任意の順序でカンマで区切られて示されます。<named lookupflag value> は次のいずれかに該当します。

```
RightToLeft  
IgnoreBaseGlyphs  
IgnoreLigatures  
IgnoreMarks
```

多くても、上の 4 種類の <named lookupflag value> のそれぞれ 1 つを lookupflag ステートメントに含めることができます。たとえば、ベースグリフとリガチャーグリフをスキップする方法は次のとおりです。

```
lookupflag IgnoreBaseGlyphs, IgnoreLigatures;
```

フォーマット B :

```
lookupflag <number>;
```

ここでは全ルックアップフラグ値が単純に <number> として指定されています。上記のフォーマット A の例は、次の方法でも等しく表現できます。

```
lookupflag 6;
```

ルックアップフラグ値が 0 でなければ、フォーマット A がわかりやすさの点で明らかに勝っています。しかし、ルックアップフラグ値の 0 は、フォーマット A ではなくフォーマット B でのみ設定が可能です。

```
lookupflag 0;
```

ルックアップ

フォントテーブルの様々なパーツが同じルックアップを参照するように、ルールセットにラベルを付けて、後で明示的にそれを参照することができます。これによって、エディターが重複するルールセットを維持する必要がなくなるだけでなく、フォントのサイズを小さくすることができます。

ルックアップを定義してラベルを付けるには、名前付きルックアップブロックを使用します。

```
lookup <label> {  
  # グループ化されるルール  
} <label>;
```

このルックアップを後で参照するには、次のようにルックアップ参照ステートメントを使用します。

```
lookup <label>;
```

次に具体例を示します。

```
lookup SHARED { # ルックアップ定義  
  # ...  
} SHARED;  
# ...  
lookup SHARED; # ルックアップ参照
```

ラベル付きブロックは文字通りフォントの単一のルックアップを定義するため、そのルックアップブロック内のルールは、同じルックアップタイプでなければならない、同じルックアップフラグ属性を持ちます。ルックアップブロックは、1つのフィーチャーブロック内で指定される必要があり、その他の種類のブロックを含むことはできません。

OpenType フォントの読み込み

Fontographer 5 では、OpenType PS (.otf) フォントの読み込みと書き出しが行えるようになりました。しかし、OpenType フィーチャーの読み込みと逆コンパイルは行えません。

OpenType PS フォントを開くには、ファイルメニューから「フォントを開く」を選択するか、⌘ キーと O キーを押します。ファイルを選択するダイアログボックスが表示されます。選択ダイアログボックスが開いたら、フォントファイルの名前をクリックして選択し「開く」をクリックするか、フォントファイル名をダブルクリックします。

フォントのコンテンツがフォントウィンドウに表示されます。Fontographer はフォントから OpenType 「kern」フィーチャーを読み込み、カーニングペアのリストを作るためにそれをデコンパイルしようとします。ユーザーは、メトリクスウィンドウでカーニングを編集できます。

そのフォントを改めて OpenType PS フォーマットに書き出す場合、カーニングを除いて、そのソースフォントに元々含まれていた OpenType レイアウトフィーチャーは失われます。また、読み込まれたカーニングは、自動的に新しい「kern」フィーチャーに変換されます。

OpenType フォントの作成

OpenType TT/TrueType または OpenType PS フォーマットでフォントを作成する際、フォントに OpenType フィーチャーを入れるか入れないかを選択することができます。



OpenType フィーチャーなしでフォントを作成する場合は「OpenType レイアウトのコードを生成しない」オプションを選択し、OpenType フィーチャー用にコードを用意していれば「外部ファイルを使用」オプションを選んで外部ファイル (.fea 形式) を選びます。

.fog データベースと同じ名前をこのファイルに付けておくと管理するのに便利でしょう。たとえば、フォントファイルの名前が MyFirstFont.fog であれば、機能のファイルに MyFirstFont.fea という名前を付けます。

Fontographer は、ここで選択されたオプションに関係なく、GPOS テーブルに OpenType 「kern」 フィーチャーを生成します。当然、前もってメトリクスウィンドウでカーニングペアを定義する必要があります。

OpenType フィーチャーの準備

次のセクションでは、別の種類の置換とポジショニングルックアップについて解説します。置換ルックアップとポジショニングルックアップを同じ機能に合体することができると注目してください。

Fontographer 5 が OpenType レイアウトコードを生成するために使用するアルゴリズムは、主にフォント内のグリフ名に依存します。適切な OpenType フィーチャーを生成するには、適切にグリフの名前を付け、適切なコードを書く必要があります。

グリフの命名

フォント内の各グリフは、一意のグリフ名を持つていなければなりません。つまり、同一のフォントファイル内でグリフ名は重複してはいけません。また、グリフ名は、半角 31 文字以下でなければなりません。グリフ名は、ベース名、ピリオド（任意）、接尾辞から構成されます。ベース名と接尾辞には、大文字の英字（A-Z）、小文字の英字（a-z）、算用数字（0-9）、およびアンダーバー（_）のみを使用できます。スペースなど、その他の文字は使用できません。グリフ名の先頭は、文字またはアンダーバーでなければなりません。ただし、特殊なグリフ名「.notdef」だけは例外で、ピリオドから始まります。グリフ名を数字で始めることはできません。

たとえば、「twocents」、「a1」、「a.1」、および「_」は（最小限の条件を満たしているので）グリフ名として使用できますが、「2cents」、「two cents」、「.twocents」は使用できません。

置換ルックアップ

OpenType 仕様では、グリフの置換を行うための置換ルックアップ (GUSB) を定義することができます。

簡単な例としては、英語の小文字をスモールキャップスに置き換える事などが考えられます。

ルックアップは、「単独」または「文脈依存」にできます。単独のルックアップは、グリフのソースシーケンスが現れるたびに適用されます。たとえば、「f」と「l」が連続したときに、「fl」リガチャーで置き換えたいときなどにこれを使います。文脈依存のルックアップは、グリフのソースシーケンスが、他のグリフで囲まれている場合のみに置換を適用したい場合です。たとえば、英大文字を、その文字の後に小文字が続くときに、小文字で置き換えたいという場合です。OpenType 仕様では、次のような基本的な置換が示されています。

| | |
|--------------------|--|
| Single (シングル) | 1 つのグリフを別の 1 つのグリフで置き換えます：a->A |
| Ligature (リガチャー) | 複数のグリフを 1 つのグリフで置き換えます：fl->fl |
| Multiple (マルチ) | 1 つのグリフを複数のグリフで置き換えます：\$->d o l l a r |
| Alternate (オルタネイト) | 1 つのグリフをリスト内の 1 つのグリフで置き換えます：A->A.version1 or A.version2 |

これらの置換はすべて「文脈自由」または「文脈依存」にできます。

Fontographer 5 は、AFDKO v2.5 でサポートされるすべての置換をサポートします。

単独置換 (Single Substitution)

これは最も単純な置換で、1 つのグリフを別のグリフに置換するか、グリフのクラスを別のクラスで置換します。クラスの置換の場合、ソースクラスのグリフ数とデスティネーションクラスのグリフ数が同じでなければなりません。シングル置換ルールは、次のいずれかのフォーマットで指定します。

フォーマット A:

```
substitute <glyph> by <glyph>;
```

フォーマット B:

```
substitute <glyphclass> by <glyph>;
```

フォーマット C:

```
substitute <glyphclass> by <glyphclass>;
```

「substitute」という長いコードワードの代わりに「sub」を使用することもできます。フォーマット B では、ターゲットグリフクラスの全グリフが同一の代替グリフで置き換えられます。

フォーマット C では、ターゲットグリフクラスの任意のグリフが、代替グリフクラス内の（グリフクラスのグリフの順序で）その対応するグリフにより置き換えられます。置換がシングルトングリフクラスであれば、そのルールはフォーマット B のルールと完全に同様に扱われます。代替クラスが複数のグリフを持っている場合、ターゲットのエレメント数と代替グリフクラスのエレメント数は同数でなければなりません。

次に具体例を示します。

フォーマット A:

```
sub a by a.smcp;
```

フォーマット B:

```
sub [one.fitted one.onum one.taboldstyle] by one;
```

フォーマット C:

```
sub [a - z] by [a.smcp - z.smcp];  
sub @Capitals by @CapSwashes;
```

フォーマット C は、次のステートメントと同様の効果をもたらします。

```
sub a by a.smcp;  
sub b by b.smcp;  
sub c by c.smcp;  
# ...  
sub z by z.smcp;
```

このルールの適用例（異なる種類の数字で置き換える）：

```
sub @figs_lnum by @figs_onum;
```

このルールの適用例（英語の小文字グリフをスモールキャップスで置き換える）：

```
sub @lc by @sc;
```

Small → SMALL

合字置換 (Ligature Substitution)

合字置換ルールは、連続する複数のグリフを 1 つのグリフで置き換えます。

合字置換ルールは次のように指定します。

```
substitute <glyph sequence> by <glyph>;
```

<glyph sequence> には、2 つ以上の <glyph|glyphclass> を含む必要があります。

次に具体例を示します。

```
substitute [one one.onum] [slash fraction] [two two.onum] by  
onehalf;
```

OpenType 仕様は、グリフクラスを含むターゲットシーケンス上で合字置換を指定することを許容しないため、実装ソフトウェアは、<glyph sequence> でグリフクラスが検出されると、個々の全グリフシーケンスを列挙します。したがって、上記の例では、次のように全シーケンスを列挙したのと同様の効果を生みます。

```
substitute one slash two by onehalf;  
substitute one.onum slash two by onehalf;  
substitute one fraction two by onehalf;  
substitute one.onum fraction two by onehalf;  
substitute one slash two.onum by onehalf;  
substitute one.onum slash two.onum by onehalf;  
substitute one fraction two.onum by onehalf;  
substitute one.onum fraction two.onum by onehalf;
```

注意

変異体グリフには、対応するデフォルトのグリフと全く同じ名前を付けなければなりません。ピリオドの後に接尾辞を追加します。一般的に接尾辞は、変異体グリフに対して最も使用される可能性の高いレイアウトフィーチャーのタグにします。たとえば、スモールキャップスの a は a.smcp と命名し、オールドスタイルの数字の 2 は two.onum と命名します。不規則な名前は避けるべきです。

ほぼすべての英語フォントには 2 つの合字 (「fl」と「fi」) が含まれ、次のように簡単にエンコードできます。

```
substitute f l by fl;  
substitute f i by fi;
```

フォントによっては、次のような長い合字を含むこともあります。

```
substitute f f i by f_f_i;
```

ffi → ffi

注意

合字グリフは、アンダーバールールを使って名前を付けます。たとえば、ffö 合字には f_f_odieresis という名前を付けます。fi および fl 合字だけは、アンダーバーなしで名前を付けます。

複数置換(Multiple Substitution)

複数置換ルールは、1 つのグリフを連続するグリフで置き換えます。指定方法は次のとおりです。

```
substitute <glyph> by <glyph sequence >;
```

<glyph sequence> には、2 つ以上のグリフが含まれます。ここにはグリフクラスは含められません（グリフクラスを含むと、どの置換シーケンスが要求されたかに関して、ルールがあいまいになるからです）。

次に例を示します。

```
sub f_f_l by f f l;  
sub $ by d o l l a r;
```

「d o l l a r」は「dollar」という単語ではなく、グリフ名の「d」、「o」、「l」、「a」、「r」のシーケンスであることに注意してください。

代替置換(Alternate Substitution)

代替置換は、1 つのグリフを複数のグリフの内の 1 つのグリフで置き換えます。フォントを使用するアプリケーションは、グリフの選択を実行することを期待されます。このルックアップのわかりやすい例として、アンパサンド（&）のように、あるグリフについて複数のバージョンを提供するものが挙げられます。あるいは、複数の装飾形の選択の例も考えられます。

代替置換ルールは次のように指定します。

```
substitute <glyph> from <glyphclass>;
```

次に例を示します。

```
substitute ampersand from [ampersand.1 ampersand.2];
```

& → &

または、装飾の変化形は次のように指定します：

```
sub asterisk from [asterisk.ornm1 asterisk.ornm2 asterisk.ornm3  
asterisk.ornm4];
```

* → 

文脈依存置換 (Contextual Substitution)

文脈依存ルールは、これまでに述べたルールのいずれにも当てはまりますが、1 つ重要な違いがあります。それは、グリフ（またはグリフクラス）のターゲットシーケンスを含まなければならない文脈を定義する点です。

たとえば、合字置換のもっともシンプルな例は次のとおりです。形では、次のように指定します。

```
sub a b c by D;
```

文脈依存置換では、以下のように、合字置換ルールのターゲットとなるグリフシーケンスである「abc」が、より大きい文脈の一部でなければならないということを宣言できます。

```
sub period a' b' c' period by D;
```

「abc」が 2 つの「ピリオド」で囲まれたときだけ、置換が実行されます。

グリフ名の直後にシングルクォート記号を付けてそれがターゲットグリフであることをマークしています。

このルールは次のように指定します。

```
substitute <marked glyph sequence> # マーク付きグリフを持つターゲットシーケンス  
by <glyph sequence>; # Sub-run 代替シーケンス
```

<glyph sequence> は、1 つまたは複数のグリフまたはグリフクラスを包含します。

<marked glyph sequence> は、識別された（つまり、「マーク付き」の）グリフまたはグリフクラスのセットを含む <glyph sequence> です。ここでは、このマーク付きグリフのセットを「sub-run」と呼びます。

sub-run は、そのメンバーエレメントそれぞれの後にシングルクォート (') を挿入することによってマークが付けられます。

この sub-run が、このルールによって呼び出されるルックアップのターゲットシーケンスを表します。

このルールによって呼び出されるルックアップのルックアップタイプは、対応するスタンドアロンの（文脈非依存の）ステートメントと同様に、そのターゲットと代替シーケンスから自動的に検出されます。

次にいくつかのステートメントの例を示します。

例 1. ルックアップを呼び出します。このルールは、「a d」、「e d」、または「n d」のシーケンスでは、「d.alt」によって「d」を置き換えることを意味します。

```
substitute [a e n] d' by d.alt;
```

例 2. シングル置換ルックアップを呼び出します。このルールは、英語の大文字の後にスモールキャップが続いたら、スモールキャップを対応する小文字で置き換えることを意味します。

```
substitute [A-Z] [a.smcp-z.smcp]' by [a-z];
```

例 3. 合字置換ルックアップを呼び出します。このルールは、「e t c」または「e.init t c」というシーケンスがあれば、最初の 2 つのグリフをアンパサンドで置き換えることを意味します。

```
substitute [e e.init]' t' c by ampersand;
```

ポジショニングルックアップ

OpenType 仕様では、グリフの位置を制御するためのポジショニングルックアップ (GPOS) を定義することができます。ルックアップタイプは、以下の 3 グループに分類されます。

1. ベーシックルックアップ、グリフの位置調整 (シングルまたはペア)

123
123

2. 筆記体の接続ルックアップ、筆記体グリフの結合を調整

cursive

3. マーク接続ルックアップ、グリフとマーク (アクセント、母音記号など) の相対的な位置調整

میخلا

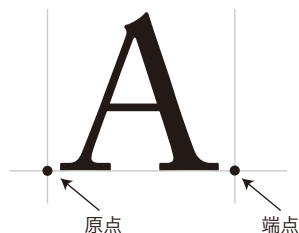
Fontographer 5 は、AFDKO v2.5 (<http://www.adobe.com/devnet/opentype/afdko.html>) がサポートするすべてのポジショニングルックアップをサポートしています。置換ルックアップの場合と同じく、ポジショニングルックアップは「文脈自由」および「文脈依存」にできます。文脈依存ルックアップは、文脈自由と同じですが、文脈が合致したときに限り、位置調整が実行されます。

グリフの位置調整は、グリフの置換後に実行されます。そのため、すべてのポジショニングルックアップは、置換が行われた後のグリフ文字列がどのようになるのかを十分に考慮して定義しなければならない点に注意してください。

グリフのポジショニングルールは、「position」キーワードから開始します。このキーワードは「pos」と省略することもできます (場合によって、「enumerate」と「ignore」キーワードを「position」キーワードの前に置くことができます)。GPOS ルックアップタイプは、残りのルールのフォーマットから自動的に検出されます。

グリフの座標変更

ポジショニングルックアップは、グリフのメトリクスの座標を変更することができます。



シングルポジショニングルックアップは、原点の X、原点の Y、端点の X、端点の Y の 4 つの値のどれでも調整できます。

グリフ原点を変更すると、そのグリフだけでなくそのグリフに続くすべてのグリフがシフト（移動）します。

値レコード (valuerecord)

<valuerecord> は、ポジショニングルールで使用され、グリフ原点または端点をシフトするオフセットを定義します。山括弧がオプションのフォーマット A 以外については、山括弧で囲んで使用する必要があります。<metric> 調整は、フォントの位置値と端点の値に加算（プラス値）するか減算（マイナス値）する値を（em 単位で）指定するものです。

値レコード・フォーマット A：

<<metric>> # 山括弧はオプションです

ここで <metric> は端点の X の調整を示します。ただし、「vkern」機能で使われるときは例外で、その場合は端点の Y の調整を示します。その他すべての調整は黙示的に 0 に設定されます。これは、最もシンプルなフィーチャーファイルの <valuerecord> フォーマットで、（カーニング用に）使用される調整では最も一般的なものです。

次に例を示します。

```
-3 # <> なし
<-3> # <> あり
値レコード・フォーマット B :
< <metric> <metric> <metric> <metric> >
```

ここで、<metric> は、左から、原点の X、原点の Y、端点の X、端点の Y の調整を示します。

次に例を示します。

```
<-80 0 -160 0> # X placement adj: -80; X advance adj: -160
```

アンカー(anchor)

<anchor> は、いくつかのポジショニングルールで使用されます。これは、5つのフォーマットで使われます。

アンカーフォーマット A :

```
< anchor <metric> <metric> > #X 座標、Y 座標
```

具体例 :

```
<anchor 120 -20>
```

アンカーフォーマット B :

```
< anchor <metric> <metric> > #X 座標、Y 座標
<contour point> >
```

具体例 1 :

```
<anchor 120 -20 contourpoint 5>
アンカーフォーマット C :
< anchor <metric> <metric> > #X 座標、Y 座標
<device><device> > #X 座標デバイス、Y 座標デバイス
```

具体例 2 :

```
<anchor 120 -20 <device 11 1> <device NULL>>
アンカーフォーマット D、ヌルアンカー :
<anchor NULL> # アンカー定義なし
アンカーフォーマット E、名前付きアンカー :
<anchor <name> >
```

具体例 3 :

```
<anchor TOP_ANCHOR_1>
```

シングルポジショニング(Single Positioning)

シングルポジショニングルールは次のように指定します。

```
position <glyph|glyphclass> <valurecord>;
```

ここでは、<glyph|glyphclass> は <valurecord> によって調整されます。たとえば、グリフの左右サイドベアリングをそれぞれ 80em 単位分減らすには、次のように指定します。

```
position one <-80 0 -160 0>;
```

グリフを 100em 単位分上にシフトするには：

```
position A <0 100 0 -100>;
```

これによって配置を 100em 単位分動かしましたが、端点に -100 の変更を適用して補正している点に注目してください。これは、現在のグリフのみをシフトし、文字列中の後続グリフは変更しないために必要な処理です。

ペアポジショニング(Pair Positioning)

このルックアップタイプのルールは、通常カーニングのために使用され、次のフォーマットに従う必要があります。

```
position <glyph|glyphclass> <glyph|glyphclass> <valurecord format A>;
```

このフォーマットは、カーニングがシンプルなペアカーニングテーブルで表現される方法とよく似ているため、このようになっています。ここでは、<valurecord> は値レコードフォーマット A のみでなければならない、最初の <glyph|glyphclass> に対応します。

カーニングは、このフォーマットが最も容易に表現できます。これによって、最初のグリフの端点の X が調整されます。ただし、「vkrn」機能が使われるときは例外的に、最初のグリフの端点の Y が調整されます。

次に例を示します。

```
pos T a -100; # 特定のペア (グリフクラス指定なし)
pos [T] a -100; # クラスペア (シングルトングリフクラスを指定)
pos T @a -100; # クラスペア (シングルトンでもグリフクラスを指定)
pos @T [a o u] -80; # クラスペア
```

もし少なくとも 1 つのグリフクラスが示されていれば (たとえそれがシングルトングリフクラスでも)、ルールはクラスペアとして解釈されます。そうでなければ、ルールは特定ペアとして解釈されます。

「kern」機能では、通常特定グリフペアがフィーチャーファイル内でグリフクラスペアに先行し、フォントに保存される方法をミラーリングします。

```
feature kern {  
  # 全スクリプトの特定ペア  
  # 全スクリプトのクラスペア  
} kern;
```

ペアの列挙(Enumerating Pairs)

複数の特定ペアよりも 1 つのクラスペアの方がより簡便に表現できるけれども、エディターがクラスカーニングサブテーブルにそのペアを入れたくないという場合には、そのクラスペアの前に「enumerate」（省略形「enum」）キーワードを置く必要があります。実装ソフトウェアは、このようなペアを特定ペアとして列挙します。従って、これらのペアは、クラスペアの「クラス例外」として考えることができます。次に例を示します。

```
@Y_LC = [y yacute ydieresis];  
@SMALL_PUNC = [comma semicolon period];  
enum pos @Y_LC semicolon -80; # 特定ペア  
pos f quoteright 30; # 特定ペア  
pos @Y_LC @SMALL_PUNC -100; # クラスペア
```

上記のルールは、以下のように表現することもできます。

```
pos y semicolon -80;  
pos yacute semicolon -80;  
pos ydieresis semicolon -80;
```

これによって、フォントの効果が変わることはありません。

サブテーブルブレイク(Subtable Breaks)

クラスの重複のために単一のサブテーブルが作成されない場合、実装ソフトウェアは、クラスペアルールの中にサブテーブルブレイクを挿入します。次に例を示します。

```
pos [Ygrave] [colon semicolon] -55; # [line 99] 最初のサブテーブル  
pos [Y Yacute] period -50; # [line 100] 最初のサブテーブル  
pos [Y Yacute Ygrave] period -60; # [line 101] 2 番目のサブテーブル
```

これによって、新しいサブテーブルがライン 101 で開始し、このサブテーブル内の一部のカーニングペアにはアクセスできない可能性があることを示す警告が生成されます。上記の例が全ルックアップを構成する場合、ペア（Ygrave, period）は 0 の値を持ちます。これは、Ygrave が最初のサブテーブルの対象（最初のグリフの結

合)に含まれるためです。

場合によって、クラスカーニングのサブテーブルが大きくなりすぎる場合があります。エディターは、2つのクラスカーニングルールの上に以下のステートメントを挿入することにより適当なポイントでサブテーブルブレイクを強制実行することができます。

```
subtable;
```

新たに作成されたサブテーブルは引き続き同じルックアップにあるので、エディターは、このようにして作成されたサブテーブルの対象が重複しないようにしなければなりません。

次に例を示します。

```
pos [Y Yacute] period -50; # 最初のサブテーブル
subtable; # ここでサブテーブルブレイクを強制実行
pos [A Aacute Agrave] quoteright -30; #2 番目のサブテーブル
サブテーブルステートメントが指定されていないと、両者のルールが同じサブテーブル内に示されます。
```

筆記体の接続(Cursive attachment)

筆記体の接続ルールは次のように指定します。

```
position cursive <glyph|glyphclass> <anchor> # 最初のアンカー
<anchor>; # 最後のアンカー
```

最初の <anchor> は <glyph|glyphclass> の最初のアンカーポイントを示し、2 番目の <anchor> は最後のアンカーポイントを示します。

たとえば、meem.medial というグリフの最初のポイントを x=500, y=20 に、最後のポイントを x=0, y=-20 に指定する方法は次のとおりです。

```
pos cursive meem.medial <anchor 500 20> <anchor 0 -20>;
```

グリフは、定義済みの最初のポイント、最後のポイント、またはその両方を持つことができます。<anchor> format D, the null anchor, を、<anchor> が定義されていないことを示すために使用しなければなりません。

```
pos cursive meem.end <anchor 500 20> <anchor NULL >;
```


既知のフィーチャー

OpenType フィーチャーの処理はアプリケーション主体のシステムです。

そのため、アプリケーション開発者は、OpenType フォントにどのようなフィーチャーが存在し、そのフィーチャーにどのような役割があるのかを分かっている必要があります。そのためには、フィーチャーの標準化を行ったうえで、誰もがフィーチャーの名前と役割をすぐに調べられるように、フィーチャーの登録と管理を行う必要があります。

マイクロソフトのタイポグラフィ・グループは <http://www.microsoft.com/typography> でフィーチャーの登録を行っています。

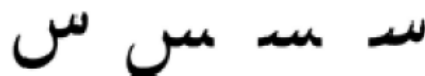
すべての登録済みフィーチャーは、「OpenType Layout tag registry」のページ (<http://www.microsoft.com/typography/otspec/ttoreg.htm>) に掲載されています。

このページには、OpenType フォントで使用できるスクリプト、言語、およびフィーチャーに関するすべてのタグの説明が含まれています。

ここでは、よく使われるフィーチャーについて簡単に説明します。

init、medi、fina、isol フィーチャー

これらの機能はアラビア語スクリプトで一般的に使用され、アラビア語の文字の 4 形態（語頭、語尾、語中、独立形）を定義します。



独立系

語尾

語中

語頭

アラビア語は右から左方向に書く点に注意してください。

単語の区切りを検出してフィーチャーの 1 つを適用するのは、アプリケーションまたはオペレーティングシステムです。フィーチャーの定義の際は、その点に注意を払う必要はありません。

通常、これらの機能は以下のように単純な置き換えです。

```
feature init{
  sub @isolated_forms by @initial_forms;
}init;
]
```

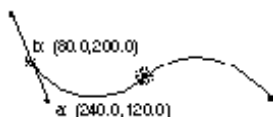
ラテン機能

| | | |
|-------|-------------------------------------|---|
| | | |
| cpssp | Capital Spacing 大文字の文字間調整 | すべて大文字のテキストについて、グリフ間の間隔をグローバルに調整します。 |
| pnum | Proportional Figures プロポーションアル数字 | 等幅で設定された数字グリフを、グリフ固有（プロポーションアル）の幅で設定された対応するグリフに置き換えます。 |
| lnum | Lining Figures ライニング数字 | 選択したオールドスタイルの数字グリフを、対応するライニング数字のグリフに置き換えます。 |
| hist | Historical Forms 歴史的字形 | 既定（現在）の字体を、旧字体に置き換えます。 |
| ordn | Ordinals 上付き序数表記 | 既定のアルファベットグリフを、後で数字に使用するために対応する序数形式に置き換えます。 |
| smcp | Small Caps スモールキャップス | アルファベットの小文字をスモールキャップスに置き換えます。 |
| sinf | Scientific Inferiors 下付き用数字 | ライニング数字またはオールドスタイル数字を下付き数字（標準のベースラインよりも下に配置される小さめのグリフで、主に数式や化学式で使われる数字）で置き換えます。 |
| ornm | Ornaments 飾り字形 | ビュレットキャラクタとASCII キャラクタ群を飾り文字へ置き換えます。 |
| liga | Standard Ligatures 標準の欧文合字 | 一連のグリフを、文字体裁に適した 1 つのグリフに置き換えます。この機能は、デザイナー / 製造元が標準状態で使用すべきであると判断した合字に適用されます。 |

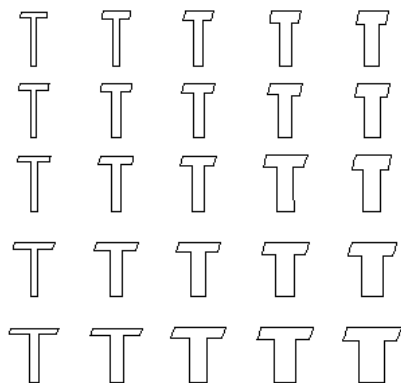
| | | |
|------|--|---|
| dlig | Discretionary Ligatures 任意の合字 | 一連のグリフを、文字体裁に適した 1 つのグリフに置き換えます。この機能は、特殊効果に使用するためにユーザーが設定した合字に対応します。 |
| frac | Fractions 分数 (斜線) | スラッシュで区切られた数字を一般的な (斜線の) 分数に置き換えます。 |
| afrc | Alternative Fractions 分数 | スラッシュで区切られた数字を代替字形に置き換えます。 |
| dnom | Denominators 分母 | スラッシュに続く選択された数字を分母の数字で置き換えます。 |
| c2sc | Small Capitals From Capitals 大キヤップスからスモールキヤップス | 大文字を小型英大文字に置き換えます。一般に、すべて大文字で表される単語 (頭字語など) を、テキストの流れを中断しないように小型英大文字で表す場合に使用されます。 |
| numr | Numerators 分子 | すべてを分数の分子で置き換えます。 |
| onum | Oldstyle Figures オールドスタイル数字 | デフォルトのライニング数字から選択された数字をオールドスタイル数字に変更します。 |
| sup | Superscript 上付き用数字 | ライニング数字またはオールドスタイル数字を上付き数字 (主に脚注を示すために使用) に置き換え、小文字を上付き文字 (主に短縮されたフランス語の敬称に使用) に置き換えます。 |
| sinf | Scientific Inferiors 下付き用数字 | ライニング数字またはオールドスタイル数字を下付き数字で置き換えます。 |

第13章 エキスパートからのアドバイス

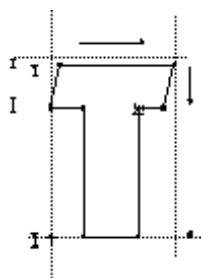
この章では、「環境設定」ダイアログボックスを使って Fontographer の操作環境をカスタマイズする方法や、フォントのブレンド (インターポレーション)、およびヒンティングについて説明します。



操作環境の設定...



フォントのブレンド...



ヒンティング...

環境設定

ファイルメニューから「環境設定 ...」を選ぶと表示される「環境設定」ダイアログボックスは、以下の 4 つの画面に分かれています。



- ▶ 一般
- ▶ 編集動作
- ▶ ポイント表示
- ▶ ウインドウ
- ▶ デジタル署名

「一般」環境設定

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューで「一般」を選ぶと、取り消しコマンドに関するオプションやキーボードからのグリフ選択、アウトラインフォントの読み込み時のエンコーディングの設定に関するオプションを指定する画面が表示されます。



行間隔の自動計算

この2つのオプションでは、Fontographer が異なる行間隔のフォント値を読み込み、計算し、書き出す必要があるときにどのように処理を行うかを定義します。なにか特別な目的でこれらの設定が必要な場合を除いて、通常はデフォルトのオプションを選択しておいてください。これによって、フォントの行間隔をすべてのプラットフォームとアプリケーションで同一に保つことができます。

プラットフォームやアプリケーションに関わらず行間隔の一貫性を維持:

このオプションを指定すると、プラットフォームやアプリケーションに関わらず行間隔の一貫性を維持します。

古いWindowsアプリケーション上で大きい(背の高い)グリフがクリップされるのは防止する:

このオプションを指定すると、古い Windows アプリケーション上で大きい(背の高い)グリフがクリップされるのは防止しますが、プラットフォームやアプリケーションによって異なる行間隔になることがあります。

Type1 フォント読み込み時のエンコーディング

このオプションによって、既存の Type1 フォントを Fontographer で開いたときにフォントウインドウ上に表示されるグリフの順番が決まります。フォントのオリジナルのエンコーディングで表示するかプラットフォームのデフォルトエンコーディングで表示するかを指定します。ただし、フォントウインドウ上でのエンコーディングは作成するフォントファイルに適用されるエンコーディングとは直接関連していないため、編集操作がやりやすい方を選んでください。

Adobe 標準またはオリジナルエンコーディング:

このオプションを指定すると、フォントの持つオリジナルのエンコーディング(ほとんどの PostScript フォントの場合は Adobe 標準エンコーディング)でグリフがフォントウインドウに表示されます。

プラットフォームのデフォルトエンコーディング:

このオプションを指定すると、フォントのオリジナルのエンコーディングにかかわらず、プラットフォームのデフォルトエンコーディング(Mac OS では Mac OS Roman)でグリフがフォントウインドウに表示されます。フォントのオリジナルのエンコーディングを確認する特別の理由がないかぎり、Mac のエンコーディングに変更した方が混乱することなく編集を進めることができます。

「取り消し設定」オプション

このオプションでは、操作の「取り消し」および「やり直し」の許容回数を指定します。Fontographer は最大 256 回までの操作を記憶することができます。他の一般的なアプリケーションと異なり、Fontographer は各グリフの操作を個別に記憶しているため、以前編集したグリフに戻って、そのグリフに対して実行した操作を許容回数分取り消すことが可能になっています。ただし、取り消しの許容回数が多ければ多いほど、必要なメモリ量が増えます。たとえば、「最大取り消し回数」に 10 が指

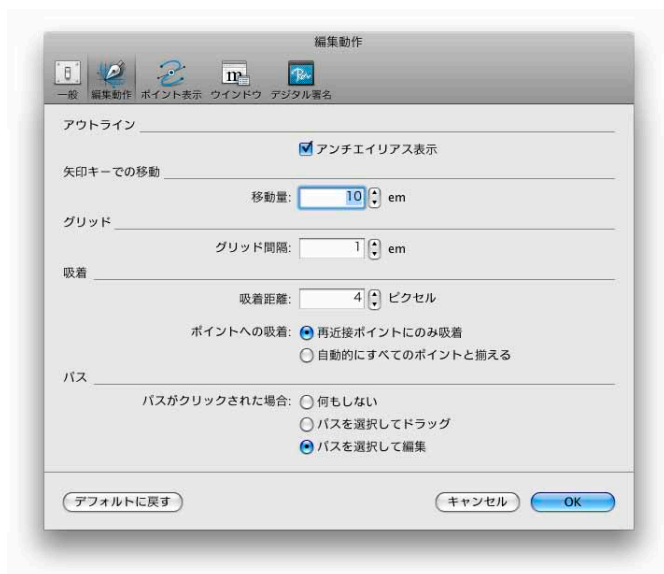
定されている場合、200 グリフで構成されているフォントの各グリフに対して平均 10 回の編集操作をお行ったと仮定すると、Fontographer は $200 \times 10 = 2000$ の操作内容をすべて記憶していることになります、したがって「最大取り消し回数」は 10 から 100 までの間に設定することをお勧めします。また、Fontographer はメモリが不足してくると、それまで記憶していた過去の操作を消去して必要なメモリを確保するために、操作内容を消去していいかを確認するダイアログボックスを表示します。

サウンド

Fontographer には、アウトラインウィンドウでポイントやガイドに吸着する時など特定の操作を行った際に効果音を鳴らす機能があります。効果音を鳴らしたい場合は、「吸着効果音」チェックボックスをオンにしてください。

「編集動作」環境設定

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューで「編集動作」を選ぶと、アウトラインウィンドウ上でのグリッドの設定や吸着の動作、パスをクリックしたときの動作を指定する画面が表示されます。



アウトライン

アウトラインの表示に対してアンチエイリアス処理を行うかどうかを設定します。この設定は画面表示のみに影響します。

矢印キーでの移動

矢印キーで選択したポイントを移動するときの移動距離を指定します。アウトラインウィンドウ上では、ポイントを選択してマウスで移動するだけでなく、矢印キーを使って上下左右に指定した値だけポイントを正確に移動することができます。たとえば、このオプションで2.7を指定すると、矢印キーを押すたびに選択されたポイントをその矢印キーの方向に正確に2.7em単位移動することができます。Shiftキーを押しながら矢印キーを押すと、ポイントの移動距離がこのオプションで指定

した値の 10 倍になります。同様に Option キーを押しながら矢印キーを押すと、ポイントの移動距離がこのオプションで指定した値の 1/10 になります。

グリッド

アウトラインウインドウの「グリッドに吸着」機能のグリッド間隔を指定します。単位は em 単位です。このグリッドはポイントの座標をつねに整数値にしたいときに使うと便利です。たとえば、このオプションでグリッド間隔に 1 em 単位を指定し、「グリッドに吸着」機能をオンにしておくと、ポイントがつねに整数値の em 単位座標の位置に吸着され、120.223/65.97 などといった少数点以下の値を含む座標値の代わりに 120/66 などの整数値の座標値になります。

吸着

「ポイントへの吸着」チェックボックスがオンになっているとき、選択して移動しているポイントが他のポイントに吸着される際の範囲を指定します。「ポイントへの吸着」機能は、アウトラインウインドウの画面の拡大表示率によって動作が異なり、このオプションの指定もピクセル単位で行います。つまり、吸着距離に 4 ピクセルと指定されている場合、画面上で他のポイントから 4 ピクセルの範囲に入ったときにポイントが吸着されるため、縮小表示している場合は拡大表示しているときに比べて絶対座標では長い距離でも吸着が発生します。

アウトラインの編集集中に、他のポイントに吸着させたくないのにもかかわらず、移動したポイントが吸着されてしまう場合は、このオプションに低い値を指定してください。

「ポイントへの吸着」オプション

このオプションでは、「ポイントへの吸着」機能の動作を設定します。

最近接ポイントにのみ吸着:

「ポイントに吸着」機能がオンになっているとき、移動中のポイントが他のポイントに磁石で吸い寄せられるように吸着します。吸着が発生する範囲は、「距離」オプションの「吸着距離」でピクセル単位の数値で指定します。

自動的にすべてのポイントと揃える:

このオプションを選択すると、移動中のポイントが他のポイントの延長線上にある座標点に吸着します。たとえば、X = 50, Y = 100 の座標上にポイントがあった場合、

X = 50 の垂直線上または Y = 100 の水平線上の任意の位置にポイントが吸着します。ただし、「最近接ポイントにのみ吸着」を指定している場合は 50/100 のポイントに近づかないかぎり、吸着は発生しません。

パス

このオプションでは、ユーザがアウトラインのパスをクリックしてから、ドラッグしたときの Fontographer の動作を設定します。

何もしない:

このオプションを選択すると、誤ってパス上をクリックしてもパスが変更されなくなります。

パスを選択してドラッグ:

このオプションを選択すると、パス全体を移動したいときに、マウスでクリックしすぐにドラッグを始めることができます。また、このオプションでは旧バージョンの Fontographer と同様に、ポイントの 1 つをダブルクリックしてパスを選択し、それからパスをドラッグする操作も可能です。

パスを選択して編集:

このオプションを選択すると、Adobe Illustrator と同様の動作になります。コントロールポイントや BCP をクリックしないでパスを編集することが可能です。このオプションでは、パス上を直接クリックしてからドラッグするだけで、そのままパスの編集を行うことができるため、ポイント表示をオフにしたままプレビューモードで編集を行うときに編集がしやすくなります。ただし、誤ってパスをクリックしたときもパスが変更されてしまうため、注意が必要です。

注意

このモードは細かくパスを編集することを想定しています。

「ポイント表示」環境設定

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューで「ポイント表示」を選ぶと、アウトラインウインドウ上でのポイントや BCP の表示に関するオプションを指定する画面が表示されます。ダイアログボックスの上の部分に現在選択されているオプションの具体的な例がグラフィックで表示されます。



大きなポイントを使って描写:

アウトライン上のポイントが大きく表示されます。

プレビュー時にパス周囲の境界線を描画:

プレビューモードでパスをドラッグする際にパスの周りに点線が描画されます。これによって、黒く塗りつぶされている領域の上にパスをドラッグしても、パスの形状と位置をつねに確認しながら編集を行うことができます。ただし、動作が若干遅くなるうえ、あまり正確にパスの編集を行うことができないので注意が必要です。

ベジエ曲線の方向線を表示:

各ポイントと BCP(Bezier Control Point) を結ぶ線が表示されます。

パスのドラッグ中にポイントを表示:

パスをドラッグしている際もすべてのコントロールポイントが表示されたままになります。オフにすると、パスのドラッグ中はポイントが表示されなくなるため、画面の再描画が速くなります。

各パスの最初のポイントをハイライト:

各パスの 1 番目のポイントがボックスで囲まれて表示されます。パスの最初のポイントがアウトラインウインドウ上ですぐ確認できるため、フォントのブレンドやマルチブルマスターフォントの作成を行う際に便利です。ボックスの表示が邪魔になる場合は、このオプションのチェックマークをはずしてください。

閉じていないパスの両端をハイライト:

閉じていないパスの両端のポイントがグレイの円で囲まれて表示され、パスが開いているか閉じているかがひと目でわかるようになります。アウトラインの描画中に 1 番目のポイントに重ねて最後のポイントを置いたつもりでも、実際にはわずかにずれた位置にポイントが描画され、パスが閉じていないことがあります。アウトラインの描画が終わったら、このオプションをオンにして、文字のアウトラインをチェックすれば、閉じていないアウトラインをすぐに見つけることができます。

重なっている隣接ポイントをハイライト:

重なり合っているポイントがグレイの 2 重丸で囲まれて表示されます。アウトラインの描画中に誤ってマウスをダブルクリックすると、同じ座標上に 2 つのポイントが描画されてしまうことがありますが、このオプションをオンにしてアウトラインの描画を行うと、無駄なポイントの描画を防ぐことができます。

ラベルの表示対象:

処理が若干遅くなりますが、ポイント番号や BCP の方向 (入り口あるいは出側) がラベルとして表示されます。パスの方向やポイントの順番を確認することができるため、フォントのブレンドとマルチブルマスターフォントの作成を行う際に威力を発揮します。

「ラベル表示対象」ポップアップメニューで「すべてのポイント」を選ぶと、すべてのポイントにポイント番号が表示されます。ポイントを選択すると、そのポイントの BCP の方向もラベル表示されます。「なし」を選ぶと、ラベル表示がオフになり

ます。「選択したポイント」を選ぶと、選択されているポイントにのみポイント番号のラベルが表示されます。このとき BCP にはラベルが付きません。「BCP」を選ぶと、選択されているポイントの BCP にのみラベルが表示されます。このとき、ポイント番号は表示されません。「選択ポイントと BCP」を選ぶと、選択されているポイントにポイント番号のラベルおよび BCP のラベルが表示されます。このオプションを指定すると、処理が若干遅くなります。

座標の表示対象:

それぞれの座標が表示されます。このオプションを選択した場合も、処理が若干遅くなります。

「ウインドウ」環境設定

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューで「ウインドウ」を選べると、アウトラインウインドウやメトリクスウインドウの表示に関するオプションおよび各種のダイアログボックスの表示に関するオプション設定する画面が表示されます。



「ウインドウ」オプション

自動的にグリフをウインドウにフィット:

アウトラインウインドウおよびメトリクスウインドウがつねに全体表示の状態になります。ウインドウの表示を変更した際に、自動的に「全体表示」コマンドが実行されたのと同じことになります。

ウインドウと一緒にパレットを移動:

アウトラインウインドウとビットマップウインドウのパレットがそれぞれのウインドウと一緒に移動するようになります。このオプションがチェックされていないときはパレットがウインドウから独立した状態になり、ウインドウを移動してもパレットの位置はそのまま変わりません。

タイトルバー表示:

タイトルバーに表示する名前の種類を設定します。

「ダイアログ」オプション

位置を記憶:

ダイアログボックスの位置が記憶され、前回と同じ位置に開くようになります。大きなサイズのモニターを使っている場合は、さまざまなダイアログボックスを異なる位置に配置して画面を見やすく整理することができます。このオプションがチェックされていないときは、各ダイアログボックスが画面の中央に表示されます。

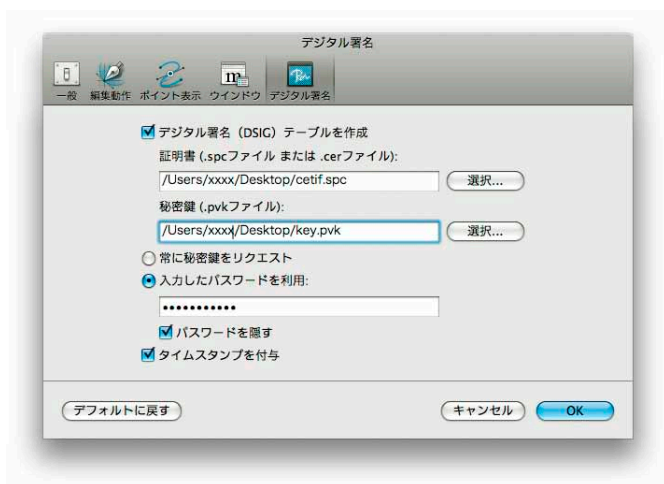
値を記憶:

各ダイアログボックスで設定した値がすべて記憶され、次にダイアログボックスを開けたとき (Fontographer をいったん終了して起動し直した場合も同様) に同じ設定が再び表示されます。これによって、何度も同じ値を入力したり同じ設定を行ったりする場合に作業時間を節約することができます。

「デジタル署名」環境設定

「環境設定」ダイアログボックスの一番上のポップアップメニューで「デジタル署名」を選ぶと、OpenType (TT または PS) フォントに含めることができるデジタル署名に関する設定を行うための画面が表示されます。

デジタル署名についての詳細は <http://www.microsoft.com/typography/developers/dsig/default.aspx> をご覧ください。



「デジタル署名テーブルを生成」チェックボックスをオンにすると、デジタル署名を含む DSIG テーブルが生成されます。電子的なフォントの署名を可能にするには、デジタル証明書に署名する有効なコードを持っている必要があります。証明書ファイルと証明機関が受け取る秘密鍵ファイルの位置を指定します。秘密鍵ファイルはどこにでも保管できますが、なるべく安全な場所（フロッピーディスクや USB メモリなど）に保管しておくことをお勧めします。

「常に秘密鍵をリクエスト」オプションを選択すると、OpenType フォーマットでフォントを作成するたびに秘密鍵のパスワードを要求されます。

「入力したパスワードを利用」オプションを使用して、秘密鍵のパスワードを記録させることができます。「タイムスタンプを作成」オプションをオンにすると、タイムスタンプが生成されてフォントに追加されます。

詳細については上記のリンク先 URL を参照してください。

環境設定をデフォルトに戻す

Fontographer の「環境設定」ダイアログボックスでは、さまざまなオプションの設定を行うことができますが、「デフォルトに戻す」ボタンをクリックすると、各環境設定の画面をデフォルトの状態に戻すことができます。

注意

「デフォルトに戻す」ボタンは現在表示されている画面の値のみをデフォルトの状態に戻します。表示されていない画面の設定には影響しません。

フォントのブレンド — 詳細技術

第 2 章で簡単に紹介したフォントのブレンドは、Fontographer のもっとも強力な機能の 1 つですが、操作方法は非常に簡単なので、通常の使いかたをするだけなら技術的な詳細を知る必要はありません。ただし、ブレンド機能を駆使して高度なフォントの作成を行いたい場合は、技術的な内容も理解しておく必要があります。

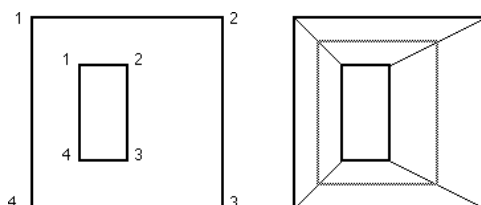
Fontographer のブレンド（インターポレーション）機能は、書体の両極端の特徴を示す 2 つのフォントから自動的にその間のバージョンを作成する機能です。また、2 つのフォントの延長線上に位置する特徴を持つフォントを作成することも可能なため、異なるウエイトのフォントで構成されるファミリーを構築することができます。たとえば、エキストララインとエキストラボールドに相当する 2 つのマスターデザインのフォントをベースにして、その中間の太さのミディアムや、ボールドよりもさらに太いウルトラボールドなどの新しいフォントを自動的に作成することができます。

フォントのブレンド機能を一言で表現すると、ベースとなる数種類のデザインを作成し、それを基にさまざまなバリエーションのファミリーを自動的に作成する機能ということになります。さらに、Fontographer にはブレンドを実行する際のベースとなるキーデザインのフォントを 1 つのフォントから手軽に作成することのできる「ウエイト変更 ...」や「オーバーラップ削除」などの機能が付属しています。

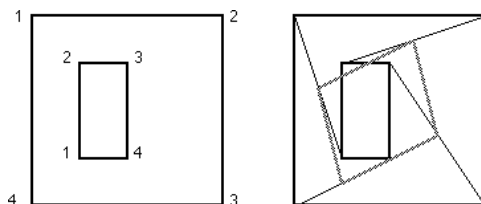
一般的には、まったく違うフォントを 2 つ選んでブレンドを行わないかぎり、ほとんどのグリフはそのままブレンドされますが、記号類などそのままではブレンドできないことが多いグリフもあるため、初めから問題なくフォント全体をブレンドすることは稀です。ブレンド中にエラーが発生すると、Fontographer は警告メッセージを表示します。この場合、以下の説明をよく読んでフォントのブレンド機能の詳細を理解したうえで、問題となるグリフのアウトラインを修正すれば、フォント中のグリフ全部をブレンドすることができるようになります。

ブレンド処理について

Fontographer のフォントのブレンド機能は、FreeHand のブレンド機能と非常によく似ています。この機能はインターポレーションと呼ばれる処理に基づいており、数学的には非常にシンプルな処理になっています。2つのポイントが与えられると、Fontographer はその2つのポイント間の、指定された位置にあるポイントの座標を計算します。たとえば、下の左側の図のように、外側の四角形と内側の四角形を描画したと仮定します。各コーナーに付けられている番号がポイントの順番に相当します。



この2つの四角形のちょうど50%の位置に相当するもう1つの四角形を作成したい場合、ベースとなる2つの四角形のそれぞれ対応するコーナー（ポイント）を結んだ線のちょうど中間位置が新たに作成する四角形のコーナーになり、上の右側にグレイで示された四角形ができあがります。同様に、25%の位置にある四角形を作成したい場合は、ベースとなる外側の四角形と内側の四角形のコーナーを結ぶ線の25%の位置に、新たに作成する四角形のコーナーを置けばいいことになります。それでは、ベースとなる2つの図形のポイントが正しく対応していない（パス方向が違っていたり、ポイントの順番が異なるなど）場合、どうなるか考えてみましょう。下の図ではベースとなる2つの四角形の各ポイントの順番が異なっています。このため、ブレンドによって作成される図形が期待どおりにはなりません。



ブレンドを行う際の注意事項

この前の項で簡単に触れたようにブレンドは純粹に数学的に実行されるため、期待どおりの結果を得るには以下のことに注意しなければなりません。

- ▶ ブレンドを行う前に、エレメントメニューの「パス整理 ...」でベースとなる 2 つのフォントのすべてのグリフのパスを整理すること。
- ▶ ベースとなる 2 つのフォントのそれぞれ対応するグリフは、同じ数のパスで描画されていなければならない。
- ▶ 対応する各パスは同じ方向で描画されていなければならない。
- ▶ 対応するパス上のポイントは正しく対応していなければならない。
- ▶ パスの起点（1 番目のポイント）をグリフの右下隅に設定すること。
- ▶ 対応する各パスはまったく同じポイント数を持たなければならない。
- ▶ ベースとなる 2 つのフォントのエンコーディングが一致していなければならない。

パスの数

ブレンドしようとする 2 つのアウトライン中のパスの数が異なっていると、パスの対応づけを行うことができないため、ブレンドを実行することができません。同じように見えるグリフのアウトラインでも、オーバーラップ部分が削除されているアウトラインと削除されていないアウトラインでは、パスの数が異なるので注意が必要です。このような問題を回避するため、ブレンドを実行する前に、エレメントメニューの「オーバーラップ削除」と「パス整理 ...」でベースとなる 2 つのフォントのすべてのグリフのパスを整理しておいてください。

パス方向

ベースとなる 2 つのパス上に同じ数のポイントが存在する場合でも、それぞれのパスの方向が異なっているとポイントの対応が違ってしまい、ブレンドの結果が期待どおりになくなります。ブレンドを実行する際に、「フォントのブレンド」ダイアログボックスの「設定」オプションにある「まずパス方向を修正する」にチェックマークが付いていると、Fontographer はブレンドを実行する前に対応するパスの方向をチェックし、異なっている場合はパス方向の修正を行います。ほとんどの場合、このオプションをオンにしてブレンドを実行するか、エレメントメニューの「パス方向修正」コマンドでフォント中に含まれるすべてのグリフのアウトラインのパス

ス方向を修正しておけば、パスの方向に関する問題はほとんど発生しません。ただし、グリフのアウトラインを描画した方法によっては、Fontographer のパス方向修正機能がうまく働かないことがあり、ブレンドの結果が期待どおりにならないこともあります。その場合の対処方法については、このあとの「ポイントの対応とパスの起点」をご覧ください。

パスの順番

フォントのブレンドを行う際は、ベースとなるアウトラインに含まれているパスの順番も同じでなければなりません。パスの順番とは、FreeHand などのドローソフトにおけるエレメントの重なり順と同じことです。アウトラインが 1 つのパスで構成されている場合にはまったく気にする必要はありませんが、複数のパスで構成されているアウトラインの場合には注意が必要です。

Fontographer はブレンドを実行する際にパスの順番をチェックし、問題がある場合は自動的に修正を行います。しかし、場合によっては自動的に修正ができないこともあります。ブレンドに失敗したグリフに関しては、「ポイント情報」ダイアログボックスでパスの順番も確認してください(「ポイント情報」ダイアログボックスの左下隅に現在選択されているパスの番号とアウトラインに含まれているパスの総数が表示されます)。ベースとなる 2 つのアウトラインでパスの順番が異なっている場合は、順番を変更したいパスをクリックして選択し、エレメントメニューの「配置」サブメニューコマンドを使って、パスの重なり具合を変更します。たとえば、「前面へ」を選ぶと、そのパスが一番手前になりパス順は一番後ろになります。

ポイントの対応とパスの起点

前の項の説明で例として取り上げた図のように、ベースとなる 2 つのパス上のポイントの数およびパス方向が正しい場合でも、ポイントの対応が間違っているとブレンドの結果が期待どおりにはなりません。各パスに含まれるポイントは、1 番目のポイントから指定されたパス方向に順番に番号が付けられています。その番号にしたがってブレンドが実行されるため、パスの起点となる 1 番目のポイントがベースとなる 2 つのフォントのアウトライン上でつねに一致していなければなりません。通常はエレメントメニューの「パス方向修正」を実行して(あるいは「フォントのブレンド」ダイアログボックスの「設定」オプションにある「まずパス方向を修正する」にチェックマークを付けて)ブレンドを実行すると、ポイントの順番が修正されてベースフォントのアウトライン上のポイントが正しく対応するようになります。

す。しかし、アウトラインの描画のしかたによっては、パス方向の修正機能では完全に修正できないことがあります。その場合は、手作業でポイントの順番を設定し直さなければなりません。具体的には、アウトライン上のポイントを1つ選択してから「選択情報...」を選び、「ポイント情報」ダイアログボックスを表示させます。このダイアログボックスで「次ポイント」および「前ポイント」ボタンを使って1番目のポイントに設定したいポイントを選びます。続いて、「1番目に設定」ボタンをクリックして、そのポイントをパスの1番目(起点)のポイントに指定します。同じ操作をもう一方のベースフォントのアウトラインに対して実行し、対応するポイントを1番目のポイントに指定します。

グリフの起点(1番目のポイント)は、グリフのアウトラインの一番右端のポイントに設定してください。右端の同じX座標上に複数のポイントがある場合は、一番下のポイントを1番目のポイントに設定します。この設定を行わないと、セリフフォントのようなグリフでは、フォントのブレンド機能が自動的にグリフの右側のセリフ部分にあるポイントに起点を設定してしまいます。

設定のしかたは、まず始めにグリフのアウトラインの一番右端にあるポイントを選択し、次にエレメントメニューの「選択情報...」を選びます。「ポイント情報」ダイアログボックスが表示されたら「1番目に設定」ボタンをクリックします。「OK」ボタンをクリックして設定を終わります。

豆知識:「環境設定」ダイアログボックスの「ポイント表示」画面にある「各パスの最初のポイントをハイライト」にチェックマークを付けると、パスの1番目のポイントの周りに小さなボックスが表示されます。これによって、パスの起点となるポイントを簡単に確認することができます。また、「ラベルの表示対象」ポップアップメニューで「すべてのポイント」を選択すると、各ポイントにポイント番号のラベルが表示されます。ブレンドのベースとなる2つのフォントの対応するグリフのアウトラインを比較する場合に、このラベルが役立ちます。

ポイントの数

この前の項で取り上げた2つの四角形のブレンドの例で、内側の四角形が三角形だった場合を考えてみましょう。この場合、外側の図形は四角形なのでポイントが4つあります。内側の図形は三角形なので、ポイントが3つになります。この2つの図形をブレンドすると、対応するポイントの数が異なるため、外側の四角形の4番目のポイントと対になるポイントが足りなくなり、ブレンドを実行できなくなります。

す。グリフのアウトラインをブレンドする場合もこれと同様に、ベースとなる2つの対応するパス中にまったく同じ数のポイントが含まれていなければなりません。

ベースとなるアウトラインのパスのポイント数が異なる場合、「フォントのブレンド」ダイアログボックスの「設定」オプションにある「ポイントを挿入して強制的にマッチング」にチェックマークを付けてブレンドを実行すると、不足しているポイントを自動的に挿入して強制的にアウトラインのマッチングが行われます。



ただし、このオプションによる強制的なマッチングを行った場合、ブレンドの結果が期待どおりにならないこともあります。

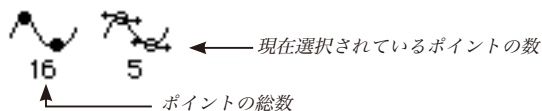
「ポイント情報」ダイアログボックス

「ポイント情報」ダイアログボックスは、ポイントを1つ選択してから「選択情報...」を選ぶと表示されます。アウトラインに含まれているパスの総数および現在のパスの番号、パス中に含まれているポイントの総数と現在選択されているポイントの番号などの、フォントのブレンドを行う際に役立つ情報が表示されます。



この情報を基にブレンドのベースとなる2つのフォントの対応するグリフがマッチしているかどうかを確認することができます。パスに含まれているポイントの数が異なっている場合は、ポイントが少ない方にポイントを追加するか、あるいはポイントの多い方からポイントを削除しなければなりません。ポイントを追加した方がいいか、削除した方がいいかは、パスの形状によって判断しなければなりません。いずれの場合も、どのポイントとどのポイントが対応するかをつねに把握しながら作業を進める必要があります。

豆知識：特定のパスに含まれているポイントの数は、アウトラインウィンドウのインフォメーションバーで簡単に確認することができます。



フォントのヒンティング

ヒンティングに関する詳しい知識が必要なのは、Fontographer のユーザの中でも 2 % 程度のごくわずかな人々でしょう。Fontographer の自動ヒンティング機能は非常に優れているため、残りの 98 % のユーザの方々のニーズに十分応えることができるはずです。このことは次のように考えるとわかりやすいでしょう。旅客機に乗るほとんどの人々は、飛行機の構造や空を飛ぶ原理などをまったく知らなくても問題なく目的地に到着することができるうえ、通常はフライトそのものにも満足しています。好奇心が強いとかパイロットになりたい、あるいはフライトクルー全員が食中毒にかかって倒れてしまったときに代わりに 飛行機の操縦をしてヒーローになりたいと思っている人など、ごく一部の人が航空管制や浮遊力の原理、翼の構造などを知りたいと思うに過ぎません。結論としては、細かい技術的なことに精通したエキスパートにならなくても十分目的が達成できる分野もあるということです。

ヒンティングはちょうどそのような分野の 1 つです。Fontographer の自動ヒンティング機能に任せておけば、目的地に無事たどり着くことができます。手作業でヒントの編集を行う必要があるのは、プロのタイプデザイナーなどのごく一部の人のみです。ヒントについてまったく知らなくても、Fontographer を使って十分高品位なフォントを作成することができます。

ヒントに関する参考文献について

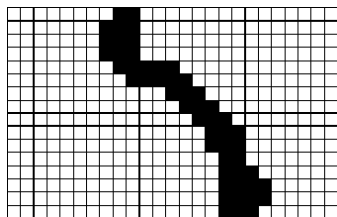
ヒントの編集に手を染める前に、Adobe 社の「Adobe Type Font Format」を読むことをおすすめします。この本は PostScript Type1 フォントの仕様を詳しく述べた本ですが、扱っている概念は他のフォントフォーマットにも当てはまるため、非常に参考になります。

ヒンティングとは何か

ヒンティングとは、低解像度 (72 ～ 600dpi) で小さいサイズの文字を出力したときに、コンピューターが視界的に文字の品質を向上させる処理のことです。ヒンティングを理解するためには、まず、コンピューターが文字をプリントする (つまり「ページ上にドットを置く」) 方法について知る必要があります。レーザープリンタから出力された一見滑らかに見える線が実はまったく滑らかになっていないという事実は、しばしば忘れられがちです。

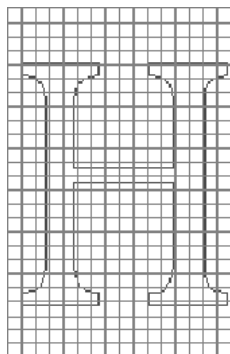
拡大して見ると、それぞれの線はピクセルと呼ばれる小さな四角形で構成されてお

り、モザイク模様のように、グリッド上のピクセルが組み合わさってイメージを形成しています。ある程度解像度が高いと、実際にはギザギザになっている線も見滑らかなように見えます。



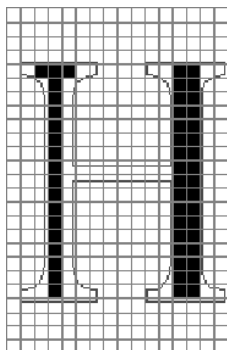
プリントアウトされた文字を
拡大したもの

プリンタは、イメージを再現するためにオンにするピクセルとオフにするピクセルを決めて、出力を行います。したがって、どの線を描く場合も最小単位であるピクセルの大きさに制限されるため、紙の上にペンで線を描くようにはいきません。このことがグリフのヒンティングにどのように関連しているかを理解するために、大文字の「H」を小さなポイントサイズで低解像度のプリンタから出力する場合を例にとって考えてみましょう。まず、コンピューターが「H」のアウトラインを数学的に求め、そのアウトラインを要求されたサイズに拡大縮小してからメモリ上のピクセルグリッドの指定された場所に配置します。



プリントアウトは完全にピクセルのみで構成されるため、コンピューターがまだピクセルのオン / オフを決めていないこの状態でプリントを行うと、単なる空白のページのみが出力されます。純粹に数学的なアウトラインをメモリ上に描画するのは簡単ですが、そのアウトラインに基づいて適切にピクセルのオン / オフを決める (マッピングを行う) のは非常に難しい処理になります。

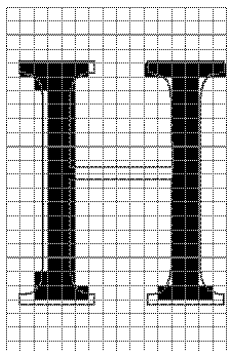
このマッピング処理では、アウトラインを細かく調べて、どのピクセルをオンにし、どのピクセルをオフのままにしておくかを決定しなければなりません。まずはグリフのアウトラインの中に完全に入っているすべてのピクセルをオンにしてみましょう。そうすると次の図のような結果になります。



……………縮小するとこのようになります。



これでは「H」の文字には見えないため、もう少し賢いやり方でピクセルのオン/オフを決める必要があります。今度は面積の半分以下がアウトラインの領域に入っているすべてのピクセルをオンにしてみましょう。結果は下の図のようになります。

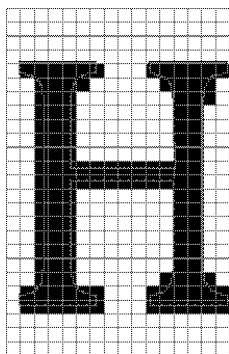


…………縮小するとこのようになります。

II

それでも希望する結果を得ることができません。4 カ所のセリフの部分はどうかそれらしく見えますが、グリフの真ん中の横の画線はまったく再現されていません。

それでは別のやり方を試してみましょう。今度はアウトラインの領域に少しでも入っているピクセルをすべてオンにします。結果は下の図のようになります。



…………縮小するとこのようになります。

H

これまでの3種類の方法では、次のような「H」のイメージが作成されました。

II II H

…………数学的なアウトラインは次の図のようになっています。

H

3 番目の「H」は他の2つよりも多少まともですが、それでも文字としてはとても

使い物になりません。左側の垂直ステムが右の画線よりも 50% も太くなっているうえ、セリフ部分が不規則で大きすぎることもあります。水平のバーも太すぎます。さらに決定的なことに、アウトラインにマッチしていません。

この限られたピクセル数でアウトラインをできるだけ忠実に再現するとなると、以下の図のようにならなければなりません。

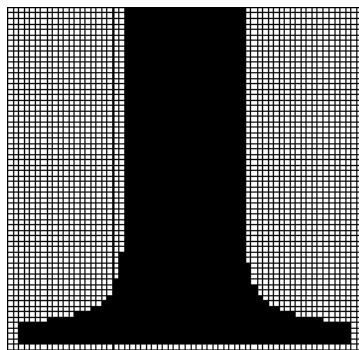
H

これまでの実験で明らかなように、数学的なアウトラインをチェックしてピクセルをオンにするだけでは、グリフの形状をうまく再現することができません。そこで、ヒンティング処理が登場するわけです。

ヒンティング処理は形状認識によって動作します。基本的にヒントには垂直ステムや水平ステム、セリフ、キャップハイト、エックスハイトなどの文字の重要な特徴を定義した情報が含まれていると考えることができます。たとえば、大文字の「H」の場合、“アウトラインが位置するピクセル上のグリッドにかかわらず、左の垂直ステムと右の垂直ステムが同じ幅でなければならない”といった情報がヒントの中に定義されています。さらに、ヒントはエックスハイトなどのフォント全体にかかわる属性を制御することができます。これにより、小文字の「x」や「n」「c」「m」などの文字の上の部分を、すべてのサイズにわたって正しく揃えることができます。

ヒンティングがもっとも重要な要素になるのは低解像度で出力を行ったときです。その理由は、グリフのイメージを定義するためのピクセル数が低解像度では非常に少ないためです。高解像度では、扱うことのできるピクセル数が非常に多くなるため、簡単に希望するイメージを再現することができます。したがって、高解像度でヒンティングを行っても大きな違いは現れません。

先ほどの「H」の例と同じことを高解像度のイメージセッター上で実験してみると、次の図のようになります。



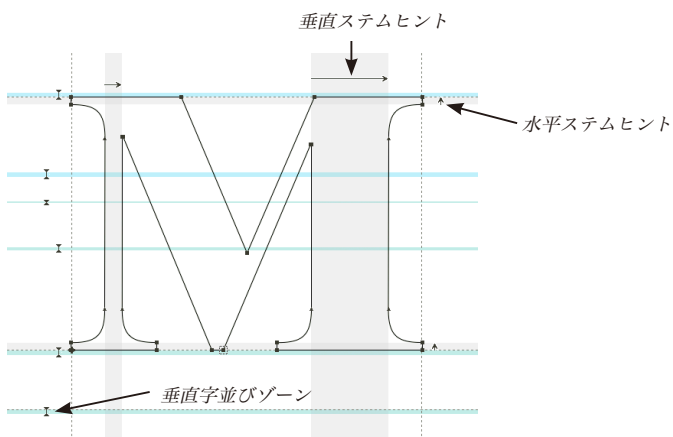
ヒンティングは、1つのピクセルのオン/オフを制御する程度の非常に微妙な処理を行うため、このように高解像度で出力した場合、人間の目にはヒンティングによる違いがほとんどわかりません。

これまでの説明をまとめると、ヒンティングとは、“プリントする際にグリフの視覚的な形状が向上するようにグリフのアウトラインを調整するため、グリフのアウトラインの定義の中に含められた特別な命令”ということになります。

ヒントの制御

Fontographer では、アウトラインウィンドウのヒントレイヤーおよびヒントメニューを使って、ヒントの制御を行うことができます。

ヒントを確認したいときは、アウトラインウィンドウを開き、レイヤーパレットの「ヒント」のチェックボックスをクリックしてヒントレイヤーを表示させます。ヒントリングが施されているグリフは、ヒントレイヤー上で次のように表示されます。



ヒントレイヤー上で表示される矢印がそれぞれのヒントになっています。

自動ヒント

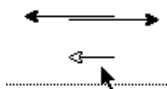
Fontographer におけるヒントイングには、自動モードとマニュアルモードの 2 種類があります。自動モードでは、グリフのアウトラインの編集結果に応じて、自動的にヒントの再計算が行われます。マニュアルモードでは、ユーザが手作業でヒントの編集を行うことができます。ユーザがヒントレイヤー上でヒントを編集すると、Fontographer は自動的にヒントのモードをマニュアルモードに切り替えます。マニュアルモードでは、手作業で編集されたヒント情報が保持され、自動計算によるヒントでは置き換えられません。自動モードとマニュアルモードは、グリフごとに別々に設定することができます。既存の PostScript フォントを開いた場合、Fontographer はそのフォントからすべてのヒント情報を読み込み、自動ヒントイング機能をオフにします。ヒントメニューの一番下にある自動ヒントメニュー項目を見ると、現在選択されているグリフに対して自動ヒントモードがオンになっているかどうかを確認することができます。「自動ヒント」にチェックマークが付いている場合は、ユーザがグリフのアウトラインを編集したときに Fontographer が自動的にヒントの再計算を実行します。ヒントの再計算をさせたくない場合は、「自動ヒント」をもう一度選んでチェックマークを取り除いてください。ただし、メニューからもう一度「自動ヒント」を選んで、自動ヒントイング機能をオンにした場合、Fontographer がヒントの再計算を実行し、ヒントを更新するため注意が必要です。

自動ヒントイング機能がオンになっている状態では、グリフの編集を行うにつれて Fontographer が新しいヒントを追加する様子を確認することができます。具体的には、「自動ヒント」がオンになっている状態でアウトラインウィンドウを開き、ヒントレイヤーの表示をオンにします。この状態でグリフのアウトラインを編集すると、それにしがつて、ヒントが調整されたり、削除されたり、また、移動や変更が行われる様子を確認することができます。Fontographer がどのようにヒントを作成するか、興味のある方はぜひ試してください。

ヒントの編集

手作業でヒントの編集を行う場合は、レイヤーパレット上の「ヒント」をクリックして、ヒントレイヤーをアクティブにしなければなりません。

ヒントレイヤー上のヒントは、ポイントと同様にマウスで選択することができます。選択されているヒントは、白抜き矢印に変わります。



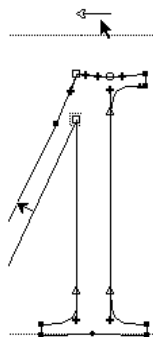
ドラッグして選択範囲境界線を描くか、Shift キーを押しながらクリックして選択することにより、複数のヒントを一度に選択することができます。

ヒントの順番を変更する

1 つのグリフに含まれている同一種類のヒントには、内側から順番に自動的に番号が割り振られています。このヒントの順番は、マウスでドラッグして変更することができます。たとえば、水平ステムの 1 番目のヒントを 2 番目に変更したい場合は、1 番目のヒントを選択して矢印の棒の部分 (頭の部分をドラッグしても順番の変更はできません) をドラッグして、2 番目のヒントよりも外側の位置までドラッグします。逆に 2 番目のヒントを 1 番目に変更したい場合は、2 番目のヒントを 1 番目のヒントよりもアウトラインに近い場所に移動します。

ヒント方向を反転する

ヒントメニューの「ヒント方向反転」コマンドを使うと、ヒントの方向を切り替えることができます。方向を切り替えたいヒントをヒントレイヤー上で選択し、ヒントメニューから「ヒント方向反転」を選びます。あるいは、ヒントの矢印の頭の部分をクリックしてもヒントの方向を変えることができます。



ヒントに対応するポイントを確認する

各ヒントはアウトライン上の特定のポイントに基づいて定義されています。Option キーを押しながらヒントをクリックすると、そのヒントの定義のベースとなっているポイントがアウトライン上で選択されます。これによってヒントとポイントの対応を確認することができます。

ヒントを削除する

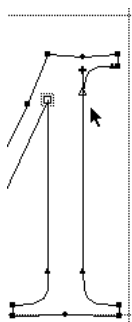
ヒントはポイントと同様に簡単に削除することができます。ヒントレイヤー上で削除したいヒントをクリックして選択し、Delete キーを押すか、編集メニューから「消去」を選びます。ただし、Option キーを押しながらヒントをクリックして対応するポイントを確認したあと、Delete キーを押したり編集メニューの「消去」を選ぶと、ヒントだけでなくそれに対応するポイントも一緒に削除されてしまうため注意が必要です。ヒントとポイントが一緒に選択されている場合は、Tab キーを押してポイントの選択を解除するか、ウインドウの何も無い部分をクリックしていったん選択をすべて解除してください。そのあと、削除したいヒントのみを再び選択し、Delete キーを押すか編集メニューの「消去」を選んでヒントの削除を行ってください。

新規にヒントを作成する

ヒントメニューには、新規のヒントを作成するためのコマンドがいくつか用意されています。それぞれのメニュー項目にはキーボードショートカットが付いているため、キーボードを使って効率よくヒントの作成を行うことができるようになっています。ここでは、ヒントメニューを使ってヒントを新たに追加する方法を説明します。この他に、「ヒント情報」ダイアログボックスの「ヒントを追加」ボタンを使ってヒントを作成することもできます。「ヒントを追加」の使いかたについては、このあとの 424 ページの『ヒント情報』をご覧ください。

垂直ステムヒントを作成するには:

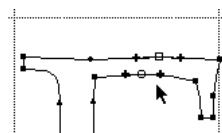
1. 垂直ステムを定義している 2 つのポイントを選びます。



2. ヒントメニューから「垂直ヒントを追加」を選びます。

水平ステムヒントを作成するには:

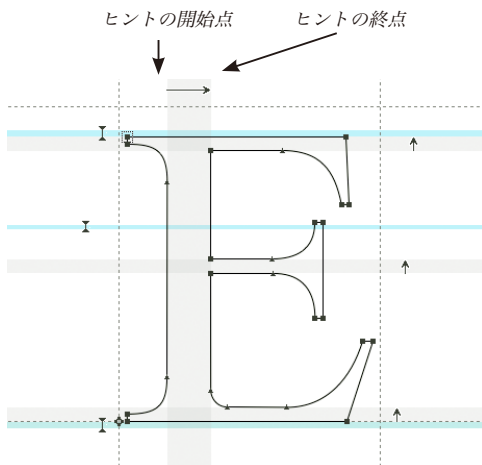
1. 水平ステムを定義している 2 つのポイントを選びます。



2. ヒントメニューから「水平ヒントを追加」を選びます。

ヒント情報

ヒントを選択してエレメントメニューの「選択情報...」を選ぶと、「ヒント情報」ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは、「ポイント情報」ダイアログボックスと同様の操作で、グリフのアウトラインに含まれているヒントの確認と設定の変更を行うことができます。



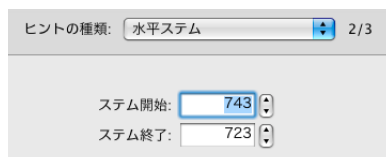
ヒントの種類

このポップアップメニューには、現在選択されているヒントの種類が表示されます。ポップアップメニューの右側の「1 / 4」などの表示はポップアップメニューに表示されている種類のヒントの合計数と現在選択されているヒントの順番を表しています。

たとえば、ポップアップメニューに「垂直画線」が表示されているとき、「1 / 4」はグリフのアウトラインの中に垂直ステムのヒントが4つ含まれており、現在そのうちの1番目が選択されていることを表しています。他の種類のヒントを確認したい場合は、このポップアップメニューから希望するヒントの種類を選びます。

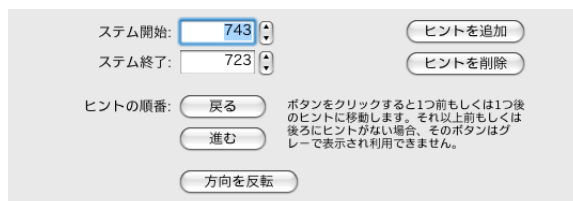
「ヒントの種類」ポップアップメニューのすぐ下に現在選択されているヒントの座標情報が表示されます。この情報は、ヒントの種類によって項目の数と種類が変わります。たとえば、垂直ステムの場合、ステムの始めと終わりのX座標が表示されます。それぞれのテキストボックスに新しい値を入力して編集を行うことができます。

「ヒントの種類」ポップアップメニューからステムの種類を選ぶと、ステムに関する情報が表示されます。



各種ボタンの機能

「ヒント情報」ダイアログボックスには、さまざまなボタンが付属しています。



ヒントを追加ボタンは任意の位置に新しいヒントを作成します。「ヒントの種類」ボタ

ポップアップメニューから新たに作成したいヒントの種類を選び、このボタンをクリックします。続いてダイアログボックスの左側の座標情報のテキストボックスに新たに作成するヒントの位置を数値で指定します。ほとんどのヒントは実際に存在するポイントと関連づけられていなければならないため、このボタンを使って作成することができるのは、“ゴーストヒント”(グリフの 1 部を字並びゾーンに引き寄せるためだけのヒント)に限られます。

ヒントを削除ボタンは現在選択されているヒントを削除します。

進むおよび戻るボタンはヒントの順番を変更します。

ヒントの順番は同一種類のヒントに内側から順番に割り振られています。ヒントの順番の変更はアウトラインウインドウ上でヒントを直接ドラッグして変更した場合と同様ですが、「ヒント情報」ダイアログボックスのボタンをクリックした場合は、順番が 1 つずつ変わります。それ以上内側あるいは外側にヒントの順番を動かすことができなくなると、ボタンがグレイ表示に変わります。

方向を反転ボタンは現在選択されているヒントの方向を反転します。



◀と▶ボタンは、ヒントの選択を切り替えます。「▶」をクリックすると、ヒントの選択が「ヒントの種類」ポップアップメニューに表示されている種類のヒントのうち、1 つ外側のヒントに移ります。同様に「◀」をクリックすると、1 つ内側のヒントに選択が移ります。他の種類のヒントを選択したい場合は、「ヒントの種類」ポップアップメニューで希望するヒントを選ぶ必要があります。

自動ヒントボタンは、ヒントメニューの「自動ヒント」と同様に自動ヒントニング機能をオンにしてヒントの再計算を実行します。

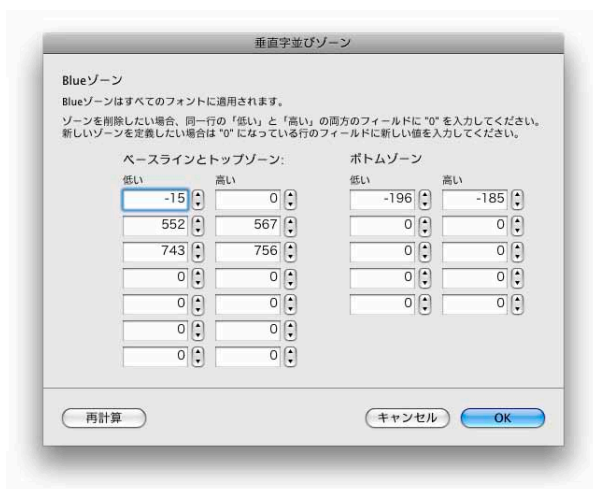
垂直字並びゾーン

Type 1 フォントのヒントは、画線幅に加えてグリフの垂直位置の制御も行います。人間の目の視覚的な特性によって、大文字の「O」のような丸みを持ったグリフは大文字の「E」などのように直線で構成されているグリフよりも、若干天地が高く描画されないと同じ高さに見えません。

このようにグリフの形状に応じて高さを補正することをオーバーシュートと言います。ただし、小さなポイントサイズではオーバーシュートによる補正を行わずに文字が同じ高さにならなければなりません。一般的にオーバーシュートのサイズは4%程度になっており、em スクエアの4%が1ピクセルよりも小さい場合にオーバーシュートなしでグリフの描画が行われなければなりません。Type 1 フォントでは、このオーバーシュートを“Blue”ゾーンを通じて制御しています。この“Blue”ゾーンという言葉がどこから派生してきたのかは Adobe 社のみが知るところですが、“Blue”ゾーンの概念は、重要な垂直字並び座標をテーブルで指定するということにあります。“Blue”ゾーンは特定のグリフに対応しているわけではありませんが、特定の文字グループに対応していると考ええると、理解しやすくなります。Fontographer が垂直字並びゾーンの計算（再計算）を行う際、1 番目の値のペアは、大文字の「A」や「C」のようにグリフの下部がほぼベースライン上に描画されるグリフに基づいて計算します。この値のペアの左側の値は大文字の「C」や「O」などのベースラインオーバーシュートです。右側の値が標準のベースラインになります。


残りの“Blue”ゾーンは、グリフの上端部分、小文字の「c」や「x」のxハイト部分、大文字の「H」や「O」などのキャップハイトラインの部分、小文字の「d」や「l」のアセンダーラインの部分にそれぞれ対応します。“Blue”ゾーンはオーバーラップすることができないため、通常はアセンダー部分のためのゾーンはありません。この他、小文字の「g」や「y」のディセンダーラインなどのグリフの下部分を制御するためのゾーンが「他の“Blue”値」として定義されています。

ヒントメニューから「垂直字並びゾーン」を選ぶと、次のようなダイアログボックスが表示されます。

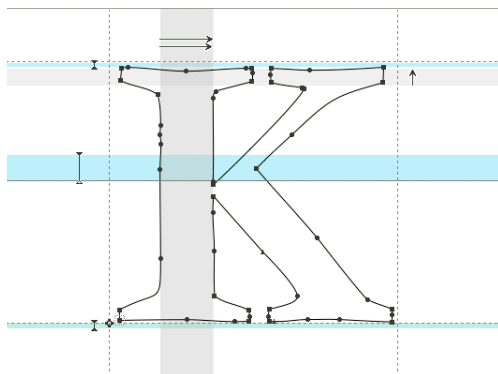


ボブ・ディランの“Tangled up in Blues”と関係あるのかもしれませんが、PostScript のヒンティングの変数にどうして色の名前が付いているのかよくわかりません。PostScript のヒンティングに関しては、Adobe 社の「Type 1 Font Format」で詳しく説明されているのでそちらをご覧ください。このダイアログボックスでは、完全に PostScript 指向の名前が使われていますが、Fontographer はこのダイアログボックスの値を TrueType フォントの垂直字並び制御にも使っています。

フィールドに新しい値を入力して、編集を行うことができます。編集したあと、元の値に戻したい場合は、「再計算」ボタンをクリックしてください。値の変更が行われていないときは、このボタンがグレイ表示になります。

既存の PostScript Type 1 フォントを開いた場合、Fontographer はすべての“Blue”値を読み込みます。また、文字コード \$21 ~ \$7E(10 進では 33 ~ 126) の文字を調べて、グリフのアウトラインの一番上と一番下の部分がどの位置にあるかをチェックして、“Blue”値の計算を行うこともできます。このグリフの一番上と一番下の部分が一般的に垂直字並びゾーンに含まれます。「垂直字並びゾーン」ダイアログボックスの各フィールドは、アウトラインウインドウのヒントレイヤー上でグリフのアウトラインの左側に表示される小さな  の形をしたマークに対応しています。

この **⌵** の形をしたマークが垂直字並びゾーンのインジケータになっています。このゾーンインジケータの中央付近をマウスでクリックして選択すると、各ゾーンの範囲を表す水平線がヒントレイヤー上に表示されます。これによって各ゾーンの範囲に入っているポイントを確認することができます。各ゾーンのサイズはインジケータの上または下の部分をドラッグして変更することができます。数値で指定したい場合は、「垂直字並びゾーン」ダイアログボックスのフィールドに値を入力します。



ゾーンの削除したい場合は、「垂直字並びゾーン」ダイアログボックスで、特定のゾーンのフィールドに「0」を入力するとそのゾーンが削除されます。

新しいゾーンを定義したい場合は、「垂直字並びゾーン」ダイアログボックスで値が 0 になっているフィールドに新しい値を入力します。0 になっているフィールドがない場合は、それ以上のゾーンは定義できません。したがって、空きフィールドがない場合は既存のゾーンをいったん削除してからでないと、新しいゾーンの定義は行えません。

共通ステム

ここでの設定は PostScript Type 1 および TrueType フォントでのみ有効です。各フィールドの値はフォント中に含まれているすべてのステムをチェックし、もっとも使用頻度の高い幅を探し出した結果の値が設定されます。PostScript フォントの場合は、このフィールドの値が「StdHW」、「StdVW」、「StemSnapH」および「StemSnapV」の値として出力されます。詳しくは Adobe 社の「Type 1 Font Format」をご覧ください。フィールドの値を変更したいときは、希望する値を入力

します。変更した値を元に戻したいときや、大幅な編集をフォントに加えたときには、「再計算」ボタンをクリックして共通ステムの再計算を行うことができます。

既存のファイルを開いた場合のヒントの扱い

すでにヒンティングが施されている既存のフォントファイルを開いた場合、ヒンティング情報をそのまま保持するかどうかは、フォントのフォーマットによって異なります。具体的には PostScript Type 1 フォントの場合、ヒンティング情報がそのまま保持され、TrueType フォントの場合は、ヒンティング情報がいったん捨てられます。

PostScript Type 1 フォントの場合

既存の PostScript Type 1 フォントファイルを読み込んだ場合、Fontographer はすでに定義されているヒント情報をすべてそのまま保持します。Fontographer は各グリフに対してユーザ定義のヒンティングが施されていると解釈し、自動ヒンティング機能をオフにします。この Type 1 フォントから新しい Type 1 フォントファイルを作成した場合、オリジナルのヒント情報がそのまま出力されます。しかし、このデータベースファイルから TrueType フォントファイルを作成する場合は、フォントウインドウ上ですべてのグリフを選択したうえでヒントメニューの「自動ヒント」を選び、ヒントの再設定を行う必要があります。その理由は、TrueType フォントが Type 1 フォントと異なり、セリフヒントと対角ヒントを使用することができるためです。自動ヒント機能によってヒンティングの再計算を行うと、オリジナルのステムヒントの情報が書き換えられてしまいますが、新たにセリフヒントと対角ヒントが各グリフに設定されます。

新規にグリフのアウトラインを描画した場合は、デフォルトで自動ヒント機能がオンになります。これによって、グリフの編集を行うたびにヒントの再計算が実行されます。アウトラインを変更したときには、当然ながらヒントも新しいアウトラインに合わせて更新するのが普通ですが、アウトラインに対して行った変更が非常に微妙なもので、ヒントを元のまま残しておきたいようなこともあります。その場合は、ヒントメニューから「自動ヒント」を選んで、自動ヒント機能をオフにすることができます。ヒントメニューの「自動ヒント」は、選ぶたびにオン / オフが切り替わるようになっています。自動ヒント機能がオンになっているときには、このメニュー項目にチェックマークが付きます。

重要 ヒントメニューから「自動ヒント」を再び選んで、自動ヒント機能をオンにすると、現在選択されているグリフに対してヒントの再計算が実行されます。フォント全体に対して自動ヒントングをオフにしたい場合は、フォントウインドウ上ですべてのグリフを選択してからヒントメニューの「自動ヒント」を選んで自動ヒント機能をオフにします。同様にフォント全体に対してヒントの再計算を実行したい場合は、フォントウインドウ上ですべてのグリフを選択してから自動ヒント機能をいったんオフにして、もう一度オンにします。

TrueTypeフォントの場合

TrueType フォントを開いた場合、Fontographer は既存のヒント情報を無視してヒントの計算をすべてやり直します。これにはいくつかの理由がありますが、Fontographer がアウトラインのフォーマットを二次 B - スプラインから四次ベジエ曲線に変更しなければならないということも、大きな理由の 1 つになっています。

テキストエディターを使ったカスタマイズ

このセクションの内容は高度な技術情報になります。

カスタムエンコーディングの追加

エンコーディングテーブルは、グリフを異なる配置で見たりフィルターをかけたりするために有用なメカニズムです。多数のグリフを 1 つのフォントに入れる、それぞれのグリフに一意の名前を割り当てる、複数のエンコーディングテーブルを提供する、などが可能なので、別のエンコーディングを使用するときにフォントの異なる文字セットを選択することができるようになります。たとえば、シンボルフォント内で、通常ラテン文字が占める場所にギリシャ語を入れられます。エンコーディングテーブルを使えば、両方の文字セットを含めることができます。適切な名前（たとえば、「α」の文字に alpha、「A」の文字に A など）を割り当てておきさえすれば、後で自分のフォントのギリシャ語バージョンで使うシンボルエンコーディングを選んだり、ラテン文字を使うためにローマンエンコーディングを選択することができます。

Fontographer では、1 つのフォントに最大 32,000 個のグリフを含めることができますが、さらに多くのグリフ（最大 65,535）をサポートするフォントエディターが必要な方のために、Fontlab では AsiaFont Studio を用意しています。これは、Fontographer の兄貴分に当たるマルチバイト用フォントエディターです。

すべてのエンコーディングはテキストファイルとして保存されてるため、任意のテキストエディターで編集することができます。カスタムエンコーディングファイルを作成する方法は次のとおりです。

1. [共有デフォルトデータフォルダ] /Encoding/T1 non-Western フォルダ (Mac HD/Library/Application Support/FontLab/Encoding/) にある .enc ファイルをコピーして、新しいエンコーディングファイルの元ファイルとして使用します。
2. コピーしたファイルを任意のテキストエディター（テキストエディットなど）で開き、オリジナルファイルの構造に従って編集します。
3. ファイルの 1 行目にあるエンコーディング名とエンコーディングインデックスを変更します。この 1 行目は、以下のような構造になっているはずで

```
%%FONTLAB ENCODING: 7; Type 1 Adobe Symbol
```

「%%FONTLAB ENCODING:」は、ファイルの接頭辞で、適切に作成されたエンコーディングファイルを検出するために使われるもので、あとで変更することはできません。「:」とエンコーディングインデックスの間のスペースに注目してください。

「7」はエンコーディング配列のインデックスです。エンコーディング配列のインデックスは変更してはなりません。変更すると使用できなくなります。独自のエンコーディングを作成する場合、自分のファイルのインデックスは、他のファイルで使用してはなりません。インデックスの実際の値は重要ではないので、1001 とか 10001 などのインデックスを割り当ててもかまいません。

1 行目の最後の部分の「Type 1 Adobe Symbol」は、エンコーディング配列の名前です。これは、「;」の後の最初のスペース以外の文字で始まります。好きな名前を選んでここに入力します。たとえば「A Glyph Definition Encoding」のように、普通の英語の文字、数字、または [] や () などのシンプルな記号を使用します。ただし、エンコーディング名に多数の特殊文字を使用することはお勧めしません。アンパサンド (&) は使用しないでください。

4. ファイルの 2 行目にあるグループの名前を変更します。

```
%%GROUP:My Custom Encodings
```

グループ名は、エンコーディングポップアップメニューでサブメニュータイトルになります。

「:」の後にスペースが入らない点に注目してください。エンコーディンググループ名には、メーカー名や個人名を使うことをお勧めします。

5. 以下の例のようにエンコーディングテーブルの内容を編集します。

```
%%FONTLAB ENCODING: 1001; A Glyph Definition Encoding
%%GROUP:My Custom Encodings
%
A.smc
A.titl
A.swsh
A.subs
```

このエンコーディングテーブルを書き出し時に Type 1 のソースとして使用する

るならば、以下の例のように、各グリフ名の後にスペースと 10 進文字コードを続けます。

```
%FONTLAB ENCODING: 1001; A Glyph Definition Encoding
%%GROUP:My Custom Encodings
%
A 65
B 66
C 67
D 68
```

6. このエンコーディングファイルに新しい名前を付けて保存します。ファイル拡張子として .enc を使用してください。このエンコーディングを Fontlab のすべてのアプリケーションで利用するには、.enc ファイルを [共有デフォルトデータフォルダ] /Encoding フォルダ (Mac HD/ ユーザ / 自分のユーザ名 / Library/Application Support/FontLab/Encoding/) に入れます。あるいは、このエンコーディングを Fontographer のみで利用するなら、[アプリケーションユーザーデータフォルダ] /Encoding フォルダ (Mac HD/ ユーザ / 自分のユーザ名 / Library/Application Support/FontLab/Fontographer 5/Encoding/) に入れます。カスタムの .enc ファイルはすべてこれらのフォルダに置いてください。
7. Fontographer を開いて、新しいフォントを作成します。エレメントメニューから「フォント情報...」を選択し、「エンコーディング」タブをクリックします。「エンコーディング」ポップアップから作成したエンコーディングを選びます。このフォントデータベースの適切な場所に、作成したグリフをコピーしてください。

注意

名前を入力を間違えるとフォントに影響しますので、編集は慎重に行ってください。

フォントウィンドウで、「表示形式」ポップアップから Unicode を選びます。カスタムグリフの上のグリフラベルに「**」が表示されていれば、そのカスタム名が既知の Unicode 番号にマッピングされなかったことを意味します。「グリフ情報」ダイアログボックスで変更するようにしてください。Fontographer のすべての Unicode データは [共有デフォルトデータフォルダ] /Mapping/standard.nam ファイルに格納されます。この standard.nam ファイルもテキストエディターで開いて編集することが可能ですが、仮に間違っ

変更を加えてしまった場合、他のエンコーディングが正しく動作しなくなることに注意してください。そのため、standard.nam には変更を加えないよう強くお勧めします。

8. フォント作成の準備ができたなら、ファイルメニューから「フォントファイル作成 ...」を選びます。

Mac 用非欧文フォントデザイナーへのアドバイス

Mac OS 7.1 ～ 9.1 までは WorldScript を使って、フォントを特定のスクリプトシステムに割り当てることができます。WorldScript は、Mac OS X で PostScript Type 1 にも使用されます。この割り当ては、特定のエンコーディングファイルでスクリプト ID 番号を使用することにより実現できます。たとえば、MacOS Cyrillic エンコーディングファイルには次のストリングが含まれます。

`%!Mac Script:7`

ここでは、7 が Cyrillic のスクリプト ID です。Fontographer はこの ID をエンコーディングファイルから取って、適切な範囲（Cyrillic では 19456 ～ 19967）の適切な ID を、書き出される Mac フォントに割り当てます。言い換えると、「フォント情報」ダイアログボックスで選択されたフォントのエンコーディングに従って、自動的に適切な FOND ID が割り当てられるということです。

以下に、一般的なスクリプトシステムと割り当てられた ID 範囲のテーブルを示します。

| スクリプトシステム | スクリプト ID | フォント ID の範囲 |
|-----------|----------|---------------|
| 欧文 | 0 | 2 – 16383 |
| 日本語 | 1. | 16384 – 16895 |
| 繁体字中国語 | 2. | 16896 – 17407 |
| 韓国語 | 3. | 17408 – 17919 |
| アラビア語 | 4. | 17920 – 18431 |
| ヘブライ語 | 5. | 18432 – 18943 |
| ギリシャ語 | 6. | 18944 – 19455 |
| キリル文字 | 7. | 19456 – 19967 |
| 簡体字中国語 | 25. | 28672 – 29183 |
| ベトナム語 | 30 | 31232 – 31743 |

詳しくは Inside Macintosh Volume VI の 13-7 から 13-9 ページの「フォントファミリーとスクリプト」をご覧ください。

デベロッパー ID の設定

あなたがフォントデベロッパーで、既に Microsoft から独自のデベロッパー ID を発行されているのであれば、vendor.dat ファイルを編集することにより、Fontographer にその ID を追加することができます。[共有デフォルトデータフォルダ] /Data/ フォルダ (Mac HD/Library/Application Support/FontLab/Data/) からこのファイルを見つけて、既存のベンダー名の後にあなたのベンダー ID を追加してください。

サンプルテキストプリントアウトのカスタマイズ

テキストエディターで PageHeaderPS.list リソースを編集して、グリフポイントと座標プリントアウトの座標ラベルに使われるフォントを変更する方法をご紹介します。紙の上で複数の座標位置が重なってしまっているときには、このテクニックをお試しください。

1. Fontographer のアプリケーションアイコンを右クリックして「パッケージの内容を表示」を選びます。
2. テキストエディターで /Contents/Resources/PageHeaderPS.list を開きます。
3. 以下のコードを変更します。

```
(|_____Helvetica) RF  
/descFont / |_____Helvetica  
findfont def
```

Helvetica を HelveticaNarrow や Helvetica-Narrow など好きなフォントで置き換えてください。ここで指定するフォントが正しくインストールされていることを確認してください。

文字パレット

文字パレットは、数式、アクセント記号付きの文字、矢印やその他のキャラクターなど、自分のフォントに追加したい特殊文字を参照するときに利用できます。また、文字パレットを使って、日本語、繁体字中国語、簡体字中国語、韓国語、およびその他の国の文字を表示したり入力したりすることができます。

文字パレットは入力メニューに表示されます。入力メニューは、メニューバーの右上隅にある旗のアイコン（ことえりの場合）です。メニューバーに入力メニューが表示されていない場合は、システム環境設定を開いて「言語環境」をクリックします。「入力メニュー」をクリックして、文字パレットの横のチェックボックスと「メニューバーに入力メニューを表示」チェックボックスをオンにします。

文字パレット(ことえりの場合)の使用方法:

1. テキストを入力するアプリケーションを開き、特殊キャラクタや記号を入力したい場所に挿入ポイントを置きます。
2. メニューバーから入力メニューアイコンをクリックして、「文字パレットを表示」を選びます。
3. 文字パレットウィンドウ上部にある「表示」ポップアップメニューから表示したい文字タイプを選びます。

「表示」ポップアップメニューが表示されていない場合は、文字パレットの右上隅のボタンをクリックしてウィンドウ上部のセクションを表示してください。このボタンをもう一度クリックすると、ウィンドウ上部が隠れます。

4. ウィンドウ左側のパネルにリストされたアイテムをクリックすると、それぞれのカテゴリに含まれる文字が右側のパネルに表示されます。
5. 文書に挿入したい文字や記号を右側のパネルからダブルクリックします。あるいは、文字を選択して「入力」ボタンをクリックすることもできます。

それぞれの文字のオプション（グリフのバリエーションなど）を見るには、文字パレットウィンドウの下部にある「フォントバリエーション」の三角形をクリックします。

マルチプルマスターフォント

Fontographer では、Fontlab 社の TransType Pro で使用可能なマルチプルマスターフォントを作成する機能を備えています。TransType Pro は、マスターフォントのデザインから、通常の OpenType フォント、Type1 フォント、TrueType フォントなど別のバージョンのフォントを作成することができ、デザインの要求に合わせて書体を簡単にカスタマイズすることができます。たとえば、ニュースレターなどの見出し用に幅が広い文字が必要なときにも、既存のマルチプルマスターフォントをベースにして、オリジナルの書体のサイズとウエイトを保ったまま幅の広いフォントを手軽に作成することができます。コピーと見出しを決められたスペースにぴったりと納めたり、フォントのデザインを使用するポイントサイズに合わせて調整することができるため、TransType Pro はグラフィックデザイナーや出版関係者にとって非常に役立つツールだといえます。

概要

マルチプルマスターフォントの作成はかなり難しいため、「概要」という見出しを何けて簡単に説明することはほとんど不可能な話題かもしれません。初めてマルチプルマスターフォントを作成する場合は、もっとも基本的な 1 次元のマルチプルマスターフォントを作ることをおすすめします。実際に、インターポレーションを行うために用意した極細 (ExtraLight) フォントや極太 (ExtraBold) フォントがあれば、1 次元のマルチプルマスターフォントのベースとしてそのまま使うことが可能です。1 次元のマルチプルマスターフォントを作る場合、まず、2 つのフォントが 1 次元の線分 (1 つの座標軸) の両極端に位置すると考えます。一般的に、この 1 次元の座標軸に、ウエイトやグリフ幅、コントラスト、視覚的なサイズなどを想定することができます

Light Normal Bold
R ← R → R

これ以降、TransType Pro で使用できる 1 次元のフォントを作成する場合を例にとって操作手順の概略を説明します。

1 次元マルチプルマスターフォントを作成するには:

1. まず幅の狭い方のフォントを開きます。

2. 今度は、幅の広い方のフォントを開きます。
3. エレメントメニューから「マルチプルマスター…」を選びます。
「マルチプルマスター」ダイアログボックスが表示されます。



現在 2 つのフォントファイルが開かれているので、一番上のポップアップメニューで次元数として「1」が自動的に選択されています。その下の 2 つのポップアップメニューから現在開いている 2 種類のフォントをそれぞれ選びます。もし、他にも開いているフォントがあれば、このポップアップメニューでそのフォントを選ぶこともできます。真ん中のポップアップメニューで軸の名前（変更する属性）を選びます。別の軸の名前にしたい場合は、その名前をポップアップメニューから選びます。このポップアップメニューの「その他」を選ぶと、独自の軸を定義することができます。この例では、「幅」を選びます。

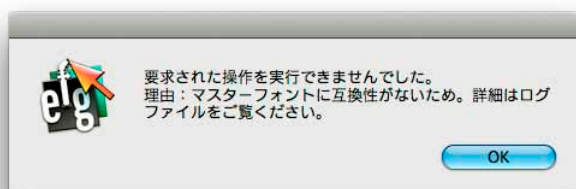
次に、幅の座標軸の最小値と最大値を決めなければなりません。この値によって、ベースとなる細い方のフォントと太い方のフォント間の幅の座標軸上で何種類のバリエーションが可能になるかが決まります。たとえば、最小値と最大値にそれぞれ 100 と 900 を設定すると、その間の整数値 ($900 - 100 + 1 = 801$) の数だけバリエーションを作成することが可能になります。最小値と最大値は、ベースとなる 2 つのフォントの幅の違いが大きければ範囲を広く（差が大きく）、違いが小さければ狭く設定することになります。この値はフォントに求められるデザイン要求に応じて自

由に設定することが可能ですが、Adobe 社のフォントなどの既存のマルチプルマスターフォントを調べて一貫性を保つようにするべきでしょう。

豆知識：フォントに含まれているグリフの幅は、フォントウインドウの「表示形式」から「グリフ幅」を選択して、現在開いている 2 つのフォントの幅をフォントラベルに表示させると、簡単に確認することができます。

4. フォント名ポップアップメニューの上のテキストフィールドに、それぞれ 100 と 900 を入力します。
5. 「オプション」の「ポイントを挿入して強制的にマッチング」と「まずパス方向を修正する」のチェックボックスをクリックして、チェックマークを取ります。
6. 「OK」ボタンをクリックして、「マルチプルマスター」ダイアログボックスを閉じます。
7. ファイルメニューの「フォントファイル作成 ...」を選び、マルチプルマスターフォントを作成します。

2 つのフォントの間にポイントの不一致やパス、ヒント値の違いがあると、Fontographer はメッセージを表示します。



エラーの内容は、Fontographer.log ファイルという名前のテキストファイルとして Fontographer アプリケーションと同階層に保存されます。マルチプルマスターフォントでは高い精度が必要なため、最初から問題なくフォントが作成できることはまれです。エラーが出てあきらめずに Fontographer.log ファイルを確認し、どこで問題が発生しているのかを確かめて修正を行って再挑戦してください。次に挙げるのは、マルチプルマスターフォントを作成中に記録されるエラーレポートの例です。

第13章 エキスパートからのアドバイス

```
>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<
>>>>>>>MultiMaster setup complete<<<<<
>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<
Character 37 (%) failed compatibility check in Font 3
(Check your hinting)
hsbw 385 1000
hsbw 24 1000
Mismatched number of hints in character 41 ("")
Font 1 has 1 horizontal hints,
0 vertical hints
Font 2 has 2 horizontal hints,
0 vertical hints
Path 1 of character 97 in font 2 has a different number of points than the other
fonts.
Character 101 in font 2 has a different number of paths than the other fonts.
```

この例では、4種類の基本的なエラーが記録されています。

- ▶ グリフ 37 の (%) がフォント 3 の互換性チェックをパスしていない。
これは、原点に関連しています。3 番目のフォント (3 次元的に考えてください) の「m」の開始点が、他の 3 つのフォントのものとは異なっています。このコメントの後には、PostScript のダンプが続きます。PostScript 言語に精通している方ならば、原因究明の鍵となるでしょう。
- ▶ グリフ 41 ("") のヒントの数が釣合っていない。
 - フォント 1 は、1 つの横ヒントと 0 の垂直ヒントを持っています。
 - フォント 2 は、2 つの横ヒントと 0 の垂直ヒントを持っています。
- ▶ フォント 2 のグリフ 97 のパス 1 のポイント数が、他のフォントと異なっている。
- ▶ フォント 2 のグリフ 101 のパス数が、他のフォントと異なっている。

1次元のフォントの作り方をマスターしたら、次は2次元、3次元、4次元と次元数を上げて試してみるとよいでしょう。

多次元のマルチプルマスターフォント

マルチプルマスターフォントでは、座標軸上の終点を構成するマスターフォント（次元数によって 2、4、8、16 個のフォント）に含まれる、それぞれ対応する文字（たとえば「A」）のグリフが同じ種類とポイント数およびヒントで描画されていなければなりません。マルチプルマスターフォントを作成するうえで守らなければならない基本的なルールはこれだけです、

これ以降、Newtech というマルチプルマスターフォントを例にとりて、マルチプルマスターフォントを作成する際の手順を説明します。Newtech は 4 つのマスターフォントを使用する 2 次元のマルチプルマスターフォントで、座標軸としてウエイトと幅を設定しています。

制作途中でデザインを大きく変更したときに Newtech ファミリーの 4 つのマスターフォントすべてを編集しなおすのは大変な作業になるため、マスターフォントを作成するためのベースとして Newtech Medium という中程度のウエイトの標準幅のフォントを作成します。この Newtech Medium はテンプレートのようなもので、最終的なマルチプルマスターフォントのマスターとしては使用しません。Newtech Medium を作成する作業では、マルチプルマスターフォントでの形状変化を予測するために、いくつかのグリフのウエイトを変えて太い文字や細い文字を描画して実験します。他のスタイルのバリエーションについては、もっと後になるまでほとんど無視して作業を進めることができます。完成した Newtech Medium をコピーして編集を加え、light Extended と Black Extended を作成します。具体的には、Fontographer の水平方向の拡大／縮小やウエイト変更、移動、幅設定などの機能を組み合わせて修正を行い、必要に応じてポイントを 1 つ 1 つ手作業で移動します。ただし、この方法でベースの Newtech Medium から Extended スタイルのグリフを作成する際に、グリフによっては Newtech のオリジナルデザインを保つために新規のポイントをいくつか付け加える必要があるかもしれません。ウエイトの座標軸の両端に位置する Light Extended と Black Extended は、Newtech ファミリー特有のデザインの雰囲気を残しながら、それぞれ可能な限り細いフォントと太いフォントとして作成し、ウエイトの差をはっきりさせます。しかし、ウエイトの変化をもっと微妙なものにしておくことも可能です。

できあがった 2 つの Extended スタイルのフォントの視覚的な完成度をチェックした後、Fontographer の「フォントのブレンド ...」機能を使って、技術的な互換性

のチェックを行います。マルチプルマスターフォントを作成するときは、インターポレーション（フォントのブレンド）機能を使って、頻繁に進捗状況をチェックするようにしてください。これによって、何か問題があるときに Fontographer の中で即座に原因を見つけ出すことが可能になります。

ウエイトの変更が無事に終了したら、できあがった Light Extended と Black Condensed の作成にとりかかります。Condensed スタイルの作成中にポイントを足したり減らしたりする必要がある場合は、すぐに Extended スタイルのフォントにも同じ変更を加えなければなりません。この時点で、各フォント間でファミリーとしてのデザインの一貫性を保ちながら座標軸の独立性を確保するために、若干デザインに手をくわえなければならないようなこともあります。

ここまでくれば、Newtech のマスターフォントから、マルチプルマスターフォントを作成する準備がすべて整ったことになります。ヒントを解除（「フォントファイル作成 ...」コマンドを選ぶと表示される「フォントファイルの作成」ダイアログボックスで「ヒントを含む」をオフに）し、4つのマスターフォントからそれぞれ Type1 フォントを作成します。この後は、このマニュアルの手順にしたがって、マルチプルマスターフォントの設定を行います。このとき、「まずパス方向を修正する」オプションと「ポイントを挿入して強制的にマッチング」オプションのチェックを外してください。

最後に「フォントファイルの作成」ダイアログボックスで、アウトラインフォーマットに「マルチプルマスター」を選んで、フォントファイルうい作成します。

マルチプルマスターフォントは、一見複雑で取っ付きにくい高度な技術のように見えますが、簡単に言ってしまうとインターポレーションでフォントを作成する技術の一つに過ぎません。あまり堅苦しく考えずに、マルチプルマスターフォントで遊び心のある文字を作成してみてください。

マルチプルマスターフォントの作成プラン

マルチプルマスターフォントを作成する第一歩は、いくつかの次元を使うべきかを検討することです。初めてマルチプルマスターフォントを作るのであれば、1 次元または 2 次元にすることをおすすめします。

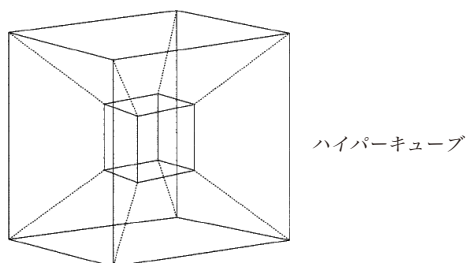
マスターデザイン

これまでにインターポレーション（フォントのブレンド）用のベースフォントとして Extra Light（極細）や Extra Bold（極太）のフォントを作成してあげれば、こうした既存のフォントを 1 次元のマスターデザインフォントとしてマルチプルマスターフォントを作成することができますが、次元を 1 つ追加するたびに必要なマスターフォントの数が 2 倍になり、当然ながらフォントのサイズも極端に大きくなります。それが、3 次元や 4 次元のマルチプルマスターフォントの作成をおすすめしない理由です。

用語解説：マスターデザインフォント：マルチプルマスターフォントを構成する PostScript Type1 フォント。マスターデザインフォントは、フォントメニューには表示されません。

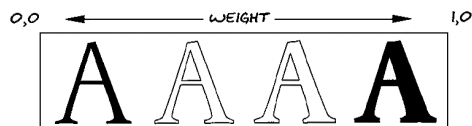
マルチプルマスターフォントの座標空間

説明のために、マルチプルマスターフォントの座標空間をハイパーキューブ（下図参照）と呼ぶことにしますが、このハイパーキューブは線分（1 次元）や正方形（2 次元）、立方体（3 次元）を要素として持つ多次元体で、作成するマルチプルマスターフォントの次元数によってどの要素を使うかが決まると考えておいてください。



「概要」の部分で述べたように、1 次元のフォントでは、2 つのフォントが 1 次元の座標軸の両端に置かれています。通常、1 次元における属性の座標軸（ハイパーキ

ューブの線分の 1 つ) は、ウエイトと幅、コントラスト、オブティカルサイズのいずれかになります。



2 次元では、ハイパーキューブ上の正方形の 4 隅に 4 つのフォントが必要になります。一般的には、2 次元のマルチプルマスターフォントの座標軸はウエイトと幅になることが多いでしょう。3 次元のマルチプルマスターフォントを作成するときは、オブティカルスケーリングなどが 3 番目の座標軸としてウエイトと幅に加わります。この場合、ハイパーキューブ上の立方体の 1 つの各コーナーに合計 8 個のマスターデザインフォントが必要になります。4 次元では、ハイパーキューブの 2 つの立方体の各コーナーに合計 16 個のフォントが必要です。マルチプルマスターフォントは、すべてのマスターデザインフォントを都合した 1 つの大きな PostScript フォントとなるため、4 次元のマルチプルマスターフォントは 350KB 以上の巨大なフォントとなります。このような大きなフォントをプリンタにダウンロードするにはメモリを大量に使う処理になります。

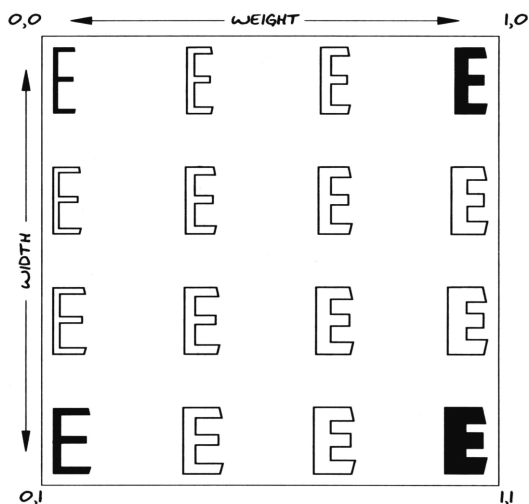
フォント座標空間

マルチプルマスターフォントでは、ハイパーキューブとして説明した座標空間に加え、正規化座標によって表現されるフォント座標空間とデザイン空間という 2 種類の概念を要いて考える必要があります。

用語解説: 正規化座標: マルチプルマスターフォントのハイパーキューブの各コーナーの座標を 0 と 1 の座標点で表したものの。各マスターフォントのそれぞれの次元が 0 または 1 の座標で設定されます。

メモ用紙と鉛筆を手にとって、マルチプルマスターフォントを作成するためのプランを書き出すことにしましょう。フォント座標空間をスケッチし、ハイパーキューブの各コーナーにおけるフォントの形状を書きます。正規化座標は、各次元の座標軸の端から端までを常に 0 ~ 1 で表すので、各コーナーの座標値を 0 または 1 で設定します。これが、マスターフォントのフォント座標値になります。2 次元空間では、次ページの図に示すような左上のコーナーが原点 (0,0)、4 次元空間では (0,0,0,0)

になります。Adobe 社は、使用するすべてのマスターデザインフォントのうち、ウエイトと幅、オプティカルサイズが最小のフォントを原点に置くことを推奨します。



このフォント座標空間には自由にマスターデザインフォントを配置することができますが、一貫性が保たれるように座標軸を決めなければなりません。つまり、幅を左から右へ、ウエイトを上から下へそれぞれ増加するように配置することは可能ですが、右側の 2 つのフォントの上下を入れ替えても、意味のある結果は得られないうえ、作成したマルチプルマスターフォントが、どのように動作するかが予測できません。また、Fontographer もエラーメッセージを出さないのをご注意ください。さらに、作成するマルチプルマスターフォント間で一貫性を保つようにしないと、フォントを使うアプリケーション側がマルチプルマスターフォントの機能を満足に利用することができないことにもなります。

オブティカルスケーリングについて

マルチブルマスターフォントの属性にオブティカルサイズを加えると、すべてのサイズで読みやすいフォントを作成することができます。昔の活字（ホットメタルタイプ）を作る職人（パンチカッター）は、印刷したときに常に文字がもっとも読みやすい状態になるように、それぞれの文字サイズでフォントのデザインを調整して個となるマスターデザインを作成していました。つまり、活字の世界は元々マルチブルマスターの世界だったわけです。昔の活字書体の小さいポイントサイズ用のマスターデザインは、大きなサイズの文字より x ハイットが高く、カウンタや文字間スペーシングが広く、ストロークの濃淡のコントラストが小さく、セリフが重くなるように調整されていました。これによって、書体のデザインの一貫性を保ちながら、小さな文字でも読みやすい活字が生まれていたわけです。やがてデジタルタイプの時代を迎え、1つのマスターデザインを自由に拡大縮小することが可能になったため、活字の最盛期に培われた繊細な職人芸が失われてしまいました。オブティカルスケーリングは、この失われた機能を再び私たちの手に取り戻してくれる技術だといえます。

マルチブルマスターフォントにオブティカルサイズの座標軸を加えるときは、軸上での値の変化量を少なくして、微妙に変化する程度にとどめておくことが重要です。また、解像度の低いレーザプリンタなどでプリントした場合は、はっきりと差が出ないことに注意しなければなりません。多少脱線してしまいましたが、ここで本題に戻ることにしてしましましょう。

デザイン座標の指定

今度は、準備したフォント座標空間にデザイン座標をマッピングします。

用語解説：デザイン座標：正規化座標の値の代わりに指定する整数の座標値。デザイン座標は常に整数で、これより小さく座標空間を分割することはできません。つまり、完成したマルチブルマスターフォントから作成可能なバリエーションの数がこのデザイン座標の値によって決まるわけです。マルチブルマスターフォントのユーザが実際に目にする値がこのデザイン座標値です。

デザイン座標値は、マルチブルマスターフォントの正規化座標空間に割り当てられ

た任意の整数値で、フォントのデザインのバリエーションの範囲がこの値で定義されます。この値は任意に設定することができますが、Adobe 社のマルチプルマスターフォントと関連づけて設定し、一貫性を持つようにすべきでしょう。文字幅がわずかに変化するだけのデザインのフォントでは、大幅に変化するものよりデザイン座標の変化量の範囲が小さくなるはずです。ウエイトと幅の座標軸に持つ 2 次元のマルチプルマスターフォントを作成する場合を考えると、以下のようにデザイン座標値を設定することができます。

ウエイトのデザイン座標値

一番細いマスターフォント：100

一番太いマスターフォント：900

幅のデザイン座標値

一番文字幅の狭いマスターフォント：50em 単位

一番文字幅の広いマスターフォント：200em 単位

以上の値から、

$$[(900-100) + 1] \times [(200-50) + 1] = 120,95]$$

のバリエーションを作成することが可能になり、2 次元のデザイン座標空間が 801 × 151 の区画に分割されます。

マスターデザインフォントに名前をつける

マルチプルマスターのデザイン座標空間の値の設定が終わったら、各マスターデザインフォントに次の例のような名前をつけます。

- ▶ Test-LightCondensed(position[0,0])
- ▶ Test-BoldCondensed(position[1,0])
- ▶ Test-LightExpanded(position[0,1])
- ▶ Test-BoldExpanded(position[1,1])

あまり長すぎる名前はつけないようにしてください。Macintosh ではファイル名の長さは 31 字までという制限があります。他のプラットフォームでも、フォント名についてそれぞれ固有の制限があります。

emスクエアの値を決める

次に、em スクエアを選択します。マルチプルマスターフォントを作成する際には、すべてのマスターフォントでまったく同じ値に設定しておかなければならない共通のフォントパラメータがかなりあり、em スクエアもそのうちの 1 つになっています。Fontographer が採用しているデフォルトの em スクエア値の 1000 は、Adobe 社がすべての Type 1 フォントに使用している値なので、マルチプルマスターフォントにもこの値をそのまま使うことをおすすめします。em スクエアをアセンダーとディセンダーで分割する割合はデフォルトの設定でなくともかまいませんが、em スクエアに 1000 以外の値を指定すると、さまざまな問題が発生する原因となる可能性があります。

プライマリーフォントを決める

次に、作成するマルチプルマスターフォントのプライマリーフォントを決めます。Fontographer では任意の数のプライマリーフォントを作成することができます。ただし、後述のスクリプトファイルを使わずに、ダイアログボックスからマルチプルマスターフォントを作成した場合は、座標軸の両極端にあるマスターデザインフォントのちょうど中間の属性を持つプライマリーフォントが自動的に作成されます。

用語解説：プライマリーフォント：通常のフォントと互換性を保つために、あらかじめデフォルトのフォントとして定義するマルチプルマスターフォントのバリエーション。マス

ターデザインフォントと異なり、デザイン空間のハイパーキューブの各コーナーに置く必要はなく、マルチプルマスターのフォント座標空間の好きな位置に置くことができます。フォントメニューに表示されてユーザが実際に目にするのが、プライマリーフォントで、マスターデザインフォントは表示されません。

プライマリーフォントの目的は、書体ファミリーの中の Bold、Black や Light などの、標準的なスタイルやウエイトに対応するフォントをデフォルトとしてあらかじめ用意しておいて、通常の（マルチプルマスターではない）フォントと互換性を保つということにあります。このプライマリーフォントによって、既存のアプリケーションでマルチプルマスターフォントを他のフォントと同様に使用することが可能になります。

プライマリーフォントはデフォルトのスタイルとしてフォントメニューに表示されるわけですから、ハイパーキューブのコーナー付近（つまり通常使用するには属性が極端すぎる）フォントをプライマリーフォントに指定してもあまり意味がありません。むしろ、ハイパーキューブ内部の標準的な（つまり普通の）フォントをプライマリーフォントとして定義するべきです。445 ページの 2 次元フォント座標空間のイラストを考えると、正方形の中心に近い位置のフォントをプライマリーフォントとして定義すれば、そのプライマリーフォントが作成するマルチプルマスターフォントの標準的なスタイルになります。プライマリーフォントを置く位置を決めたら、[200 70]、[200 150]、[800 70]、[800 150]、[400 50] などのように、フォント座標の位置をメモしておきます。

ブレンドによる互換性のチェック

これで、マルチプルマスターフォント作成の準備がほとんど終わったも同然です。すでに作成済みのマスターデザインフォントがあれば、すぐにでもマルチプルマスターフォントを作成することができます。ただし、すべてのマスターデザインフォント中の対応する文字がポイントの数やヒントの設定で互換性が保たれていないと、エラーが発生してマルチプルマスターフォントを作成することができません。Fontographer のブレンド機能でマスターデザインフォント間のインターポレーションを行うと、効率よく互換性をチェックすることができます。

豆知識：各マスターデザインフォントとフォント座標空間の原点 (0,0) に位置するマスターデザインフォントとの間でインターポレーション(フォントのブレンド)を実行するのが、

互換性をチェックする最も簡単な方法です。この方法でフォントのブレンドを行うと、ハイパーキューブの対角線上でもインターポレーションが実行されるため、マスターフォント間で高い互換性が保証されます。ただし、完全な互換性が保証されるわけではありません。

問題なくブレンドに成功したら、マルチプルマスターフォントを作成する準備は完了です。

スクリプトファイルを使った設定

Fontographer には、「マルチプルマスター」ダイアログボックスで簡単に操作するだけで 1 次元または 2 次元のフォントを作成することができるオプションが用意されています。3 次元や 4 次元のフォントを作成するような、より複雑なマルチプルマスターフォントを作成するときには、「ファイルから設定」オプションを選ぶ必要があります。世界中でもっとも複雑怪奇な GUI を用意する代わりに、Fontographer は簡潔明快なスクリプトファイルを使って、より複雑なフォントの作成を制御しています。テキストエディタで作成したスクリプトファイルをテキストのみのファイルとして保存し、Fontographer の「マルチプルマスター設定」ダイアログボックスの「ファイル ...」ボタンでファイルが開きます。

次ページにスクリプトファイルのサンプルを掲載します。このサンプルをテンプレートとして、スクリプトファイルを作成してください。パーセント記号 (%) で始まる行はコメント行で、Fontographer はこの行を無視します。コメントの先頭にはタブやスペースを入れずに、必ず半角の「%」記号を付けてください。実際にスクリプトファイルを作成する際は、次の点に注意して下さい。

- ▶ ダブルクォーテーションで囲む必要のあるフィールドには常にタイプライター式のダブルクォーテーション (") を使うこと (開始/終了 (") は使わないこと)。
- ▶ ブラケット ([]) で囲んであるフィールドには、常にブラケットを使うこと (他の括弧は使わないこと)。
- ▶ すべての値は、表示されている順序で指定すること。
- ▶ ブラケット内の数値はコンマ (,) で区切らないこと。

% 'Test' フォント用マルチプルマスターフォントセットアップ情報

% マルチプルマスターチュートリアル用ファイル、1994 年 2 月 1 日

% フォントの PostScript 名を宣言

% 名前の後にマルチプルマスターフォントであることを示す「MM」

% を付ける

% 他のスタイルのフォントがあればフォント名の後ろにスペースを

% 入れて、そのスタイルのフォント名を入力

"TestMM" "TestMM-Italic"

% プライマリーフォント名のプレフィクスを宣言。このプレフィクスが

% スクリプトファイルの最後で指定するプライマリーフォント名の

% サフィクスと組み合わせられて完全なフォント名となる。

"TestMM_"

% 最後にアンダースコア (_) を付ける

% 次元数 (座標軸の数) を宣言。この列では 2 次元

2 座標軸

% 種類 ロングラベル ショートラベル [[デザイン座標軸値正規化座標値] ...]

"weight" "weight" "wt" [[100 0][900 1]]

"weight" "weight" "wd" [[50 0][200 1]]

% マスターデザインとして使用するフォントファイルの数を宣言

% この数は上記で宣言した座標軸の数に応じて異なる。FOND

% 名には必ず頭に「%M」が付く。ただし、この名前は表示されない。

4 マスターデザインフォント

| % Fontographer データベースのファイル名 | FOND 名のサフィクス | 正規化座標値 |
|-----------------------------|--------------------|--------|
| "TestExtraLightExtraCond" | "%MTestMM_100 50" | [0 0] |
| "TestExtraBoldExtraCond" | "%MTestMM_900 50" | [1 0] |
| "TestExtraLightExtraExt" | "%MTestMM_100 200" | [0 1] |
| "TestExtraBoldExtraExt" | "%MTestMM_900 200" | [1 1] |

% ボールドスタイルが指定されたときに、どの程度ウェイトを

% 追加するかを設定

% 理論的には他のスタイルでも様々なことができるはず。

% しかしその効果のほどは定かではない。

% 下のスタイルテーブルで、もっとも軽いフォントに 100 の

% フォントに 200、もっとも重い 900 のフォントに 100 を

% 加えて文字をボールドにするように設定する。

```
1 スタイル

% Mac スタイル フラグ 軸 エントリー
1.          0      1.  [[100 200][900 100]]

% プライマリーフォントの指定

4 プライマリーフォント

% ファミリー各サフィクス [デザイン座標] [FOND_NFNT]   ファイル名 (オプション)
"200 LT 70 CN"      [200 70]      [12345 23456]
"200 LT 150 EX"     [200 150]     [12346 23457] "TestLTEx.bmap"
"800 BL 70 CN"      [800 70]      [12347 23458]
"800 BL 150 EX"     [800 150]     [12348 23459]

% スクリプトファイルの最後の行に「flags」と記述して、
% 「ポイントを挿入して強制的にマッチング」オプションと
% 「まずバス方向を修正する」オプションをオンにする。
% オフにするには、「flags」を記述しない。
% これで終わりです。
```

Fontographer は入力内容のチェックをほとんど行わないため、スクリプトファイルの編集には細心の注意が必要です。以下に、スクリプトファイルの各部分を詳しく説明します。

PostScript名の宣言

```
% PostScript の宣言

% 'Test' フォント用マルチプルマスターチュートリアルセットアップ情報
% マルチプルマスターチュートリアル用ファイル、1994 年 2 年 1 日
% フォントの PostScript 名を宣言
% 名前の後にマルチプルマスターフォントであることを示す「MM」
% を付ける。
% 他のスタイルのフォントがあればフォント名の後ろにスペースを
% 入れて、そのスタイルのフォント名を入力。
"TestMM_" "TestMM-Italic"
```

スクリプトファイルでは、最初にフォントの PostScript 名を宣言します。この名前は、

「MyFontMM-Roman」であるとか「MyFontMM-Italic」、または単純に「MyFontMM」などでかまいません。名前の後にマルチプルマスターフォントである事を示す「MM」を付けておいた方がいいでしょう。ここで指定した PostScript 名の省略バージョン (PostScript のフォント名を省略して短くする 5-3-3 ルールに基づいて切り詰められた名前) が PostScript フォントファイルの名前になります。

作成するマルチプルマスターフォントに、付帯するイタリックやボールドフォントなどの他のスタイルのフォントがあれば、そうしたフォントの名前を同じ行にスペースで区切って入力します。Fontographer は、この情報に基づいて自動的にスタイルテーブルを作成して、標準フォントとイタリックフォントを関連付けます。この例では、インタリックフォントとして「TestMM-Italic」というフォントが指定されています。このフォントの PostScript フォントファイル名は「TestMMIta」になります。

プライマリーフォントのプレフィクス名

% プライマリーフォント名のプレフィクスを宣言。このプレフィクスが

% スクリプトファイルの最後で指定するプライマリーフォント名の

% サフィクスと組み合わせて完全なフォント名となる。

"TestMM_"

2つ目の宣言は、プライマリーフォント名のプレフィクスで、アンダースコア () が最後に付きます。このプレフィクスがスクリプトファイルの最後の部分で指定するプライマリーフォント各のサフィクスと組み合わせられて完全なフォント名となります。フォントファイルが見つけられるようにするために、最初のアンダースコアまでは必ず PostScript フォントファイル名と同じでなければなりません。

座標軸の定義

% 次元数 (座標軸の数) を宣言。この例では 2 次元

2 座標軸

% 種類 ロングラベル ショートラベル [[デザイン座標値 正規化座標値]...]

"weight" "weight" "wt" [[100 0][900 1]]

"weight" "weight" "wd" [[50 0][200 1]]

次に使用する座標軸の数を宣言し、それぞれの座標軸を定義して適切なラベルを付けます。1 次元のマルチプルマスターフォントを作成する場合は座標軸の数が 1, 2

次元の場合は 2 になります。

座標軸の定義の最初のフィールドが座標軸の種類です。座標軸の種類は、Adobe 社が PostScript Developer Support で規定しています。現在のところ、登録されている座標軸の種類には「Weight (ウエイト)」「Width (幅)」「Optical Size (オプティカルサイズ)」があり、必ず英語で表記しなければなりません。これ以外の座標軸を独自に定義したい場合は、Adobe PostScript Developer Support Group に連絡して登録しなければなりません。このキーワードは、アプリケーションが座標時期の種類を識別できるようにするためのものなので、一般的なアプリケーションで使うことのできるマルチプルマスターフォントを作るためには、標準化のルールに従うことが非常に重要になります。Adobe 社によってすでに定義されている 3 種類の座標軸を使ってマルチプルマスターフォントを作成する場合は、ウエイト、幅、オプティカルサイズの順で座標軸の定義を記述してください。

2 番目のフィールドは座標軸のロングラベルで、ユーザが実際に目にする名前になります。このラベルは、必要であれば他の国の言語に翻訳することもできます。

3 番目のフィールドはショートラベルで、「wt (ウエイト)」「wd (幅)」「op オプティカルサイズ」となっています。これは、フォント名を作るときに使われるラベルで、英語以外の言語でもかまいません。

最後のフィールド(ラベルの後の数値)は、デザイン座標を正規化座標(フォント座標)にマッピングする宣言部分です。ブラケットをネスティングして複数の数値を指定することができます。この例では、最初の行でデザイン座標 100 を正規化座標 0 に、デザイン座標 900 を正規化座標 1 にマッピングしています。これによって、直接的(リニア)な座標のマッピングが行われ、インターポレーションも直線的になります。Fontographer では、オプティカルサイズの座標軸で非直線的(ノンリニア)なマッピングを行いたい場合など、さらに高度なマッピング指定を行うことも可能です。

非直線的なマッピング

一般的な文字の出力サイズは 6 ポイントから 72 ポイントなので、オプティカルサイズのデザイン座標の範囲も通常この範囲に設定されます。この範囲で直線的なインターポレーションを行っても、1 つのマスターデザインから単純にスケーリングして得た文字よりある程度品質のよい文字を得ることができます。しかし、視覚的には、大きなポイントサイズの範囲よりも小さいポイントサイズの範囲でより急激なデザインの変化が要求されるため、非直線的なインターポレーションを行えば格段に品質の向上を図ることができます。

注意

非直線的マッピングは、「ファイルから設定」オプションでスクリプトファイルからマルチプルマスターの設定を行った場合にのみ指定することができます。ダイアログボックスから指定することはできません。

Adobe 社の Miniom™ マルチプルマスターフォントでは、6 ポイントのデザイン座標を正規化座標の 0.0、8 ポイントを 0.35、12 ポイントを 0.50、18 ポイントを 0.75、24 ポイントを 1.00 へそれぞれマッピングしています。スクリプトファイルでこれを記述すると、[[6 0][8 .35][12 .5][18 .75][24 1]] となります。

Minion と類似のデザインパラメータを持つテキストフェイス（本文書体）をマルチプルマスターフォントとして作成する場合は、上記の値をほぼそのまま使用してオプティカルサイズの座標軸に非直線的なマッピングを行うことができます。ただし、各書体における最適値は、その書体の特徴とフォントの中の座標軸のダイナミックレンジによる異なります。

オプティカルサイズ以外の座標軸に対しても非直線的な（あるいはセグメント単位でのみ直線的な）マッピングを指定することが可能ですが、ウエイトと幅の座標軸で非直線的なインターポレーションを行うデザイン上の必要性があるかどうかは定かではありません。将来的にも誰かが非直線的なインターポレーションの創造的な利用法をウエイトと幅についても発見するか、非直線的なインターポレーションを利用できる新しい座標軸を思いつくまでは、オプティカルサイズだけが対象となるでしょう。

マスターデザインフォントの宣言

% マスターデザインとして使用するフォントファイルの数を宣言

% この数は上記で宣言した座標軸の数の応じて異なる。FOND

% 名には必ず頭に「%M」が付く。ただし、この名前は表示されない

4 マスターデザインフォント

| % Fontographer データベースのファイル名 | FOND 名のサフィクス | 正規化座標値 |
|-----------------------------|--------------------|--------|
| "TestExtraLightExtraCond" | "%MTestMM_100_50" | [0_0] |
| "TestExtraBoldExtraCond" | "%MTestMM_900_50" | [1_0] |
| "TestExtraLightExtraExt" | "%MTestMM_100_200" | [0_1] |
| "TestExtraBoldExtraExt" | "%MTestMM_900_200" | [1_1] |

座標軸の定義に続いて、マスターデザインとして使用するフォントファイルの数を宣言します。さらに、各マスターデザインフォントの名前と FOND 名、デザイン座標値及び正規化座標値を宣言します。フォントファイルは、Fontographer が通常開くことができるものであれば、どのようなフォーマットでもかまいません。Fontographer はスクリプトファイルがあるディレクトリ内でマスターフォントを探し、各マスターフォントを一度に 1 つずつ開きます。ユーザが指示を出して開く必要はありません。

マスターデザインフォントの FOND 名は特殊なフォーマットで指定します。必ず頭に「%」記号が付き、その後に「M」が来ます。「%」記号によって、フォントメニューに名前が表示されない FOND リソースが作成されます。フォント名が表示されないのに、なぜ FOND が必要なのか理由はよくわかりませんが、マルチプルマスターフォントの仕様でそのように規定されているので Fontographer はそれにしがって FOND を作成します。「M」はマルチプルマスターフォントであることを示します。アンダースコア () までの残りの名前は、スクリプトファイルの初めの部分で指定したプライマリーフォントのプレフィクス名と同じになります。名前に続く数値は、各マスターフォントのデザイン座標空間での位置を示すデザイン座標値です。

最後に、各マスターデザインフォントの正規化座標値を宣言します。この値は、それぞれのマスターデザインフォントが置かれているハイパーキューブ座標空間のコーナーに付くラベルということになります。

スタイルテーブル

マスターデザインフォントの宣言の次にスタイルテーブルを記述します。スタイルテーブルは、Command+B などのキー操作で文字にボールドスタイルを指定するアプリケーションをサポーターするためのものです。作成するマルチプルマスターフォントでこの機能をサポーターしない場合は、スタイル「0」を指定します。

% ボールドスタイルが指定されたときに、どの程度ウェイトを
% 追加するかを設定。
% 倫理的には他のスタイルでも様々なことができるはず。
% しかしその効果のほどは定かではない。
% 下のスタイルテーブルで、もっとも軽いウェイトの 100 の
% フォントに 200、もっとも重い 900 のフォントに 100 を
% 加えて文字をボールドするように設定する。

1 スタイル

| % Mac スタイル | フラグ | 軸 | エントリー |
|------------|-----|----|----------------------|
| 1. | 0 | 1. | [[100 200][900 100]] |

スタイルテーブルでは、アプリケーションでユーザがボールドスタイルを指定したときに、どの程度ウェイトを追加するかを記述します。このスクリプトファイルの例では、もっとも軽いウェイトの 100 のフォントの場合 200、ウェイトが 900 のフォントの場合は 100 を加えて文字をボールドするように設定します。マルチプルマスターフォントは、インターポレーションによってボールドスタイルの文字を作成するので、このスタイルテーブルの設定も座標軸と同様の考え方が適用されます。つまり、100 と 900 の中間値の 500 のウェイトを持つフォントに対してボールドスタイルが指定されたときは、200 と 100 の中間の 150 が追加されて、ウェイトが 650 のボールドスタイルのフォントがインターポレーションによってのその場で自動的に作成されるわけです。同様にウェイトが 900 のフォントの場合は、100 が加えられて 1000 のウェイトを持つボールドスタイルのフォントが作成されます。

「スタイル」フィールドにはボールドスタイルを示す「1」を指定します。「フラグ」には常に「0」を指定しておいてください。「座標軸」にはウェイトを変えるデザイン座標軸（この例では最初の軸がウェイト軸なので 1）を指定します。

「エントリー」フィールドの指定はちょっと複雑です。ここには、1 組または 2 組の数値をブラケットで括って記述します。1 組目は、ウエイトのデザイン座標軸の先頭座標（この場合 100）とその座標における追加ウエイト値（この例では 200）です。2 組目はウエイトデザイン座標軸の終端座標（この例では 900）とその座標湯における追加ウエイト値（この例では 100）です。1 組目だけを指定した場合は、指定された追加ウエイト値（この例では 200）がすべてのウエイトに対して単純に加算され、先頭座標の指定には意味がなくなります。

プライマリーフォントの指定

% プライマリーフォントの指定

4 プライマリーフォント

% ファミリー名サフィクス [デザイン座標] [FONT NFNT] ファイル名 (オプション)

| | | |
|-----------------|-----------|-------------------------------|
| "200 LT 70 CN" | [200 70] | [12345 23456] |
| "200 LT 150 EX" | [200 150] | [12346 23457] "TestLTEx.bmap" |
| "800 BL 70 CN" | [800 70] | [12347 23458] |
| "800 BL 150 EX" | [800 150] | [12348 23459] |

次に、プライマリーフォントの指定を行います。定義するプライマリーフォントの数を指定し、続いて各プライマリーフォント名のサフィクス、デザイン座標値、FOND ID、NFNT ID を指定します。

警告

最初に記述したプライマリーフォントがデフォルトのフォントになります。

プライマリーフォントの名前は、プレフィクスとサフィクスで構成されます。プレフィクスはすでにスクリプトファイルの初めの部分で定義されているので、ここで指定する必要があるのはサフィクスだけです。Adobe 社では、次のようなルールで名前をつけることを推奨しています。

ファミリー名 MM_ [スタイル/文字セット] 値1 [ラベル1] 値2 [ラベル2]...

この例では、最初のプライマリーフォント名は「TestMM 200 XL 70 XC」(「XL」と「XC」はそれぞれ ExtraLight と ExtraCondensed を表すラベルで、200 と 70 はフォント座標空間上のデザイン座標) になります。もちろん、この名前は正しい PostScript フォント名ではないため、Fontographer は実際のフォント名を作るときに空白をアンダースコアで置き換えて、「TestMM_200_XL_70_XC」という PostScript フォント名に変えます。

最初のアンダースコアまでの部分がすでにスクリプトファイルの初めの部分で定義されているプレフィクスです。「スタイル/文字セット」は、1つのファミリーに複数のマルチプルマスターフォントが存在する時に指定するオプションです。

「ラベル」もオプションですが、ウエイトの数値ラベルと幅の数値ラベルを明確に区別するために 2 文字の省略名をそれぞれ指定するようにしてください。

以下に、このウエイトと幅を示す省略名の例を掲載しますが、必ずこれを使わなければならないということではありません。

| 座標軸 | 名前 | 省略名 |
|------|-----------------|-----|
| ウエイト | Extra_Ligh | XL |
| ウエイト | Ligh | LT |
| ウエイト | Regular | RG |
| ウエイト | Semibold | SB |
| ウエイト | Bold | BD |
| ウエイト | Black | BL |
| ウエイト | Extra_Black | XB |
| 幅 | Extra Condensed | CN |
| 幅 | Condensed | CN |
| 幅 | Semi Condensed | SC |
| 幅 | Normal | NO |
| 幅 | Semi Extended | SE |
| 幅 | Extended | EX |
| 幅 | Extra Extended | XE |

次に、各プライマリーフォントのデザイン座標値を宣言し、続けて FOND ID と NFNT ID を指定します。各プライマリーフォントには FOND リソースが必要ですが、そのプライマリーフォントの 10 ポイントのビットマップ用 NFNT はオプションです。Fontographer は、デザイン空間上でもっとも近いマスターデザインフォントファイルから 10 ポイントのビットマップを自動的にコピーし、NFNT ID をつけて各プライマリーフォントに割り当てます。したがって、各マスターデザインフォントを作成する際には、10 ポイントのビットマップフォントも作成しなければなりません。

また、プライマリーフォント用に専用のビットマップを用意することもできます。その場合は、用意したビットマップのファイル名を各行の最後に指定します。スクリプトファイルでビットマップのファイル名が指定されていると、Fontographer は

指定されたビットアップファイルを開いて優先的に使用します。このとき、ソースとなるビットマップフォントの FOND ID と NFNT ID がスクリプトフェイルでの指定と同じでなくてもかまいません。コピーする際に Fontographer が適当な番号を新たに設定します。

注意

FOND ID と NFNT に「0」が指定された場合、Fontographer は他のフォントの ID と重複しない番号を選び出します。このとき、選出される番号はマルチブルマスターフォントの作成を実行するたびに変わります。選択された番号を知りたいときは「Fontographer.log」ファイルを参照してください。

「まずパス方向を修正する」および「ポイントを挿入して強制的にマッチング」オプションの設定

- % スクリプトファイルの最後の行に「flags」と記述して、
- % 「ポイントを挿入して強制的にマッチング」オプションと
- % 「まずパス方向を修正する」オプションをオンにする。
- % オフにするには、「flage」を記述しない。

スクリプトファイルの一番最後の部分で「マルチブルマスター」ダイアログのオプション設定をオンにする指定を行うことができます。「マルチブルマスター」ダイアログの「まずパス方向を修正する」オプションと「ポイントを挿入して強制的にマッチング」オプションはデフォルトでオン(チェックされた状態)になっていますが、「ファイルから設定」が選択されると、自動的にオフになるようになっています。これは、「ファイルから設定」を使って3次元や4次元のフォントを作成するような超ベテランのフォントデザイナーの方が、パスを自動修正したり、ポイントを自動的に追加して強制的にアウトラインのマッチングを行うことはほとんどありえないと思われるためです。しかし、どうしてもこのオプションを使いたいときは、スクリプトファイルの最後の行に「flags」と記述すればオプション機能をオンにすることができます。

スクリプトファイルを使ってマルチプルマスターフォントを生成する

スクリプトファイルに必要なデータを書き込んでテキストファイルとして保存したら、いよいよマルチプルマスターフォントの生成です。

1. 1 つ目のマスターデザインフォントを開きます (他のマスターデザインフォントはスクリプトファイルの記述に基づいて Fontographer が自動的に開きます)。
2. エレメントメニューから「マルチプルマスター ...」を選びます。「マルチプルマスター」ダイアログボックスが表示されます。
3. 「ファイルから設定」ラジオボタンをクリックします。
4. 「ファイル ...」ボタンをクリックします。標準のファイルダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで、用意したスクリプトファイルを開きます。Fontographer がスクリプトファイルを読み込み、結果を「Fontographer.log」ファイルに書き出します。エラーが起きたときにもこのログファイルで確認することができます。
5. ファイルメニューの「フォントファイル作成 ...」を選び、アウトラインフォーマットに「マルチプルマスター」を選択してフォントを作成します。

Fontographer は、マルチプルマスター仕様の PostScript フォントファイルとマスターデザインフォントと同じ名前のビットマップファイルを作成します。ビットマップファイル名の一番後には「.mmdm」(multiple_master_bitmap の省略形) が付きます。これは、通常の Macintosh フォントを作るときに付けられる「.bmap」に相当するものです。

できあがったマルチプルマスターフォントは、通常のフォントと同じ方法でインストールすることができます。

マルチプルマスターフォントを作成する場合、最初からすべて順調にいくことはまれです。というのも、使用するすべてのマスターデザインフォント間でそれぞれ対応する文字のポイントが一致していなければならないだけでなく、ヒントの設定も同じでなければならないからです。運悪く、自動ヒンティングでマスターデザインフォント間で対応する文字に異なるヒントが設定されてしまった場合は、手作業でヒントの編集を行わなければなりません。その場合の具体的な編集方法については、412 ページの『フォントのヒンティング』をご覧ください。

Fontographer が作成するログファイル (Fontographer.log) には、文字ごとのポイントやヒントの不一致に関する細かな情報が記録されます。エラーが発見されても、Fontographer は可能な限り最後まで処理を続行して、一度にすべての問題を見つけてのように努力します。ヒントの不一致が発見されると、その数とエラーのあった文字、種類などが記録されます。エラーの原因がポイントの数やアウトラインのパスの不一致の場合も、問題が発生した文字の番号がログファイルにリストアップされます。このため、ログファイルの記録を参照しながら、アウトラインウィンドウ上でポイントやパス、ヒントをチェックして修正を加えることができます。

修正が難しいエラーは、ポイントの数が一一致しているのに、原点が異なるような場合です。この場合 Fontographer は各文字が生成する Type1 フォントの命令に関する完全なエラーリストを作成します。この種のエラーは「互換性チェックエラー (compatibility check errors)」と呼ばれます。PostScript 言語に精通している方には、このリストを見ればどこで文字が異なっているかを突き止めることができます。参考書としては Adobe Type 1 Font Format が最適です。この場合、ログファイルのリスト中でもっとも頻繁に登場するのが「vstem」(垂直ステム)と「hstem」(水平画線) 命令です。

注意

作成するマルチプルマスターフォントにヒンティングが施されなくてもかまわない場合は、「フォントファイルの作成」ダイアログボックスでヒントをオフにしてマルチプルマスターフォントを作成することもできます。これにより、ヒントに関連したエラーの発生を完全に防ぐことができますが、できあがったマルチプルマスターフォントの品質はヒンティングがまったく施されていないことによって確実に低下します。

第 14 章 リファレンス

ウインドウについて

フォントウインドウ

フォントウインドウには、すべての文字が 24 ポイントで表示されます。ウインドウ上部の表示形式メニューで、各グリフスロットのラベルを変更することができます。表示モードのデフォルトは「文字」で、各スロットのラベルに文字シンボルが表示されます。

表示形式メニューで「キーストローク」を選択すると、各文字を入力するのに必要なキーストロークがラベルに表示されます。スクロールバーでフォントウインドウをスクロールしてみると、「**⌘**⌘e」や「⌘ee」といった意味のよくわからないラベルの付いたグリフスロットがありますが、こうした文字はフランス語などのヨーロッパ言語で使われているアクセント付きの文字や記号です。「**⌘**⌘e」の意味は、Shift キーと Option キーを押しながら、同時に e を押すということで、この結果、%という文字が表示されます。「⌘ee」の場合はキーの操作方法が多少異なります。まず、Option キーを押しながら同時に e のキーをまず押し、いったん手をはなしてから、再度 e のキーを押します。

表示形式メニュー

文字

「文字」を選ぶと、フォントウインドウの各グリフスロットに対応したシンボルが表示されます。

注意

ラベルにアスタリスクが 2 つ (**) 表示されているグリフは、現在選択されているエンコーディングではキーボードから入力できません。エンコーディングはエレメントメニューの「フォント情報 ...」ダイアログボックスで変更することができます。

キーストローク

「キーストローク」はグリフを入力するときに押すキーボード上のキーのシーケンスに対応しています。

注意

ラベルにアスタリスクが2つ表示されているグリフは、現在選択されているエンコーディングではキーボードから入力できません。エンコーディングはエレメントメニューの「フォント情報...」ダイアログボックスで変更することができます。

Unicode番号

「Unicode」を選ぶと、グリフスロットのラベルがUnicodeの文字番号で表示されます。

注意

ラベルにアスタリスクが2つ表示されているグリフは、現在選択されているエンコーディングではキーボードから入力できません。エンコーディングはエレメントメニューの「フォント情報...」ダイアログボックスで変更することができます。

10進

「10進」を選ぶと、グリフスロットの番号が10進数の値で表示されます。

16進

「16進」を選ぶと、グリフスロットの番号が16進数の値で表示されます。たとえば「A」は「\$41」と表示されます。

8進

「8進」を選ぶと、グリフスロットの番号が8進数の値で表示されます。たとえば「A」は「o 101」と表示されます。

グリフ幅

「幅」を選ぶと、各スロットのグリフの幅がemスクエア単位で表示されます。emスクエア単位はポイントサイズや物理的な値ではありません。

注意

「幅」モードで、アスタリスクが2つ表示されているグリフスロットは何も定義されていないことを示しています。

左サイドベアリング

「左サイドベアリング」を選ぶと、グリフの左サイドベアリングの距離（原点を通る直線からグリフのアウトラインの左端までの距離）がem単位で表示されます。

注意

負の値はグリフのアウトラインのどこかが原点を通る垂線から飛び出していることを示しています。正の値は左サイドベアリングとグリフのアウトラインの左端との間にスペースがあることを示します。「左サイドベアリング」モードで、アスタリスクが2つ表示されているスロットは何も定義されていないことを示しています。

右サイドベアリング

「右サイドベアリング」を選ぶと、グリフの右サイドベアリングの距離（幅ラインとグリフのアウトラインの右端の間の距離）がem単位で表示されます。

注意

負の値はグリフのアウトラインのどこかがグリフラインから飛び出していることを示しています。正の値はベアリングとグリフのアウトラインの右端との間にスペースがあることを示します。右サイドベアリングモードで、アスタリスクが2つ表示されているスロットは、何も定義されていないことを示しています。

塗りつぶし濃淡

「塗りつぶし濃淡」を選ぶと、指定されているグリフの塗りつぶしの濃淡がパーセンテージで表示されます。PostScript の Type 3 フォントを作成する場合にのみ、塗りつぶしの濃淡に 100% 以外の値を指定することができます。Type 1 フォントでは塗りつぶしを 100% に設定する必要があります。

注意

「塗りつぶし濃淡」モードでアスタリスクが 2 つ表示されているスロットは、何も定義されていないことを示しています。

ストローク濃淡

「ストローク濃淡」を選ぶと、指定されているストロークの濃淡がパーセンテージで表示されます。PostScript Type 3 フォントを作成する場合にのみ、ストロークの濃淡に 100% 以外の値を指定してもかまいませんが、それ以外のフォントではストロークを 100% に設定する必要があります。

注意

「ストローク濃淡」モードでアスタリスクが 2 つ表示されているグリフスロットは、ストロークが設定されていないか、何も定義されていないことを示しています。

ストローク幅

「ストローク幅」を選ぶと、指定されているグリフのストロークの幅が em 単位で表示されます。PostScript Type 3 フォントを作成する場合にのみ、ストローク幅の値を指定してもかまいませんが、それ以外のフォントではストロークを 100% に設定する必要があります。

注意

「ストローク幅」モードでアスタリスクが 2 つ表示されているグリフスロットは、ストローク幅が指定されていないか、何も定義されていないことを示しています。

グリフのプロパティ

選択したグリフスロットについての各種プロパティは、「表示形式」メニューの右側に表示されます。文字、キー、Unicode 番号、10 進、16 進の値は、好きな順序ま

たは組み合わせにできます。プラス（+）ボタンにより、このリストにアイテムを追加することができます。アイテムを削除するには、そのアイテムのポップアップメニューで「削除」を選びます。

グリフの検索

フォントウィンドウの右上隅には Spotlight フィールドがあり、ここでフォントの特定のグリフを素早く検索できます。

Spotlight を使用して検索を実行する方法は次のとおりです。

1. 画面右上の拡大鏡アイコンをクリックして、検索条件を選びます。オプションには、「テキストで検索」、「グリフ名で検索」、「Unicode 番号で検索」、「Unicode 名で検索」があります。
2. フィールドに入力します。検索条件に合致したグリフスロットがフォントウィンドウでグリーンになります。

たとえば、「034」と入力すると、条件が「テキストで検索」のときは「0」と「3」と「4」のグリフが検索されてマークされます。条件が「Unicode 番号で検索」のときは「4」のグリフがマークされます。

アウトラインウインドウ

アウトラインウインドウには、タイトルバーに示されているグリフのアウトライン（またはストローク）が表示されます。アウトラインの編集はすべてこのウインドウ上で行います。ウインドウ上部の情報バーにあるのは位置表示インジケータで、水平および垂直方向の座標を em 単位で表しています。この値から、ウインドウ内のカーソルや選択されたポイントから特定のオブジェクトまでの距離を知ることができます。

ウインドウの左下にある錠のアイコンは、誤ってキーを押したときにアウトラインウインドウが切り替わってしまわないようにロックされていることを示しています。このアイコンをクリックすると、錠が開き（錠が白くなる）、キーを押すだけで、そのキーが割り当てられたグリフのアウトラインウインドウに切り替えることができますようになります。この錠は、Return キーまたは Enter キーで、開けたり閉めたりすることができます。錠の状態は、プログラムの終了時に保存されます。

ツールパレット

アウトラインウインドウ上での編集に使用されるツールのパレットです。各アイコンをクリックすると、それぞれのツールを選択することができます。錠アイコンがオフになっている（閉じている）ときは、各々に割り当てられたキーを押してそのツールを選択することもできます。

ポインタツール

ポインタツールはオブジェクトを選択したりドラッグしたりするツールです。別のツールを使用中にポインタツールに切り替えたいときは、アクセントキー（```）を押します。また、別のツールから一時的にポインタツールを使いたい場合は、`⌘` キーを押します。キーから手をはなすと、元のツールに戻ります。

ハンドツール

ハンドツールはスクロールバーを使わずに表示領域をスクロールするためのツールで、大きなグリフを編集しているときに便利です。別のツールから一時的にハンドツールに切り替えたいときにはスペースバーを押します。手をはなすと元のツールに戻ります。

四角形ツール

四角形ツールは長方形や正方形を描画するためのツールです。図形の角の丸みを変えたいときは、四角形ツールのアイコンをダブルクリックし、オプション設定のためのダイアログボックスを開きます。このダイアログ上で3種類の四角形の中から希望する設定を選択するか、スライダで丸みを指定します。正方形を描画するには、Shift キーを押しながらドラッグすると、はじめにクリックした点を中心に四角形が描画されます。長方形ツールは、1 のキーを押しても選択できます。

多角形ツール

多角形ツールは星形や正方形を描画するツールです。多角形ツールのアイコンをダブルクリックすると、描画する図形の形状を設定するためのダイアログボックスが表示されます。このダイアログ上で多角形や星形の片や数や外角の角度などを指定します。多角形ツールは、2 つのキーを押しても選択できます。

楕円ツール

楕円ツールは楕円と正円を描画するツールです。Option キーを押しながらドラッグすると、中心から外側に向かって楕円が描画されます。正円を描画するには、Shift キーを押したままドラッグします。このツールは、3 のキーを押しても選択できます。

直線ツール

直線ツールは、ポイントを指定せずに直線を引くツールです。線の描画を45度単位に制限したいときは、Shift キーを押しながらマウスをドラッグします。このツールは、4 のキーを押しても選択できます。Option キーを押しながらドラッグして直線を引くと、直線を描き始めたポイントを中心に、線が対称方向に引かれます。

回転ツール

回転ツールは、マウスをクリックした点を中心にグリフ全体やグリフのパーツを回転するツールです。回転させたいアウトラインを選択し、回転の中心にする位置をクリックしてからドラッグします。画面上でアウトラインが回転する様子を確認しながら操作することができます。Shift キーを押しながらドラッグすると、イメージの回転角度を45度単位に制限することができます。

回転ツールのアイコンをダブルクリックすると、「変形」ダイアログボックスが表示され、このダイアログ上で、回転させる角度を指定することができます。

反転ツール

反転ツールは、イメージをマウスでクリックした点を通る水平軸（上下逆転）または垂直軸（左右逆転）を中心に反転するツールです。反転ツールのアイコンをダブルクリックすると、「変形」ダイアログボックスが表示されます。この中で水平軸で反転させるか垂直軸で反転させるかを指定することができます。マウスをクリックすると、反転軸が画面に表示されます。この状態でドラッグすると、クリックした点を中心に反転軸を 45 度単位で回転させて選択されたイメージを反転することができます。

Shift キーを押しながらドラッグすると、クリックした点を中心に自由な角度で反転軸を回転させることができます。

注意

回転ツールと反転ツールの動作はよく似ていますが、Shift キーを押したときの動作が異なります。回転ツールの場合、Shift キーを押すと回転の角度が 45 度単位に制限されます。逆に反転ツールでは、Shift キーを押さないと反転の角度が 5 度単位に制限され、Shift キーを押すとその制限が解除されます。

スケールツール

スケールツールは、マウスをクリックした点を中心にイメージを拡大縮小するツールです。ツールのアイコンをダブルクリックすると「変形」ダイアログボックスが表示され、この中で水平および垂直方向の拡大縮小率を指定します。マウスをクリックしてから希望する方向にドラッグすると、イメージが拡大縮小されます。拡大縮小の角度を 45 度単位に制限したいときは、Shift キーを押したままドラッグします。

歪曲ツール

歪曲ツールは、マウスをクリックした点を中心に、イメージを歪めるツールです。歪曲ツールアイコンをダブルクリックすると、「変形」ダイアログボックスが表示されます。この中で選択した部分の水平および垂直方向への歪曲角度を入力します。マウスでクリックして歪めたい方向にドラッグすると、その方向にイメージが歪みます。歪曲角度を 45 度単位に制限したいときは、Shift キーを押したままドラッグします。

パースペクティブ

パースペクティブツールは、任意のグリフまたは選択されたグリフの一部にパースペクティブ（視点）を追加することができます。パースペクティブ変換は、それ自体何もしませんが、3D 回転と連動して 2 次元のオブジェクトに 3 次元回転を適用します。

3D 回転

3D 回転は、3D スペースの 3 本の軸のいずれかを中心に任意のグリフまたは選択されたグリフの一部を回転することができます。

ものさしツール

ものさしツールはアウトラインウインドウ内の距離を em 単位で計測するためのツールです。ドラッグした方向に測定ラインが表示されます。

Option キーを押しながらドラッグすると、クリックした位置の両側に測定ラインが伸びます。Shift キーを押した場合は測定ラインの伸びる方向が 45 度単位に制限されます。

ズームツール

ズームツールは、ウインドウ内のイメージを拡大あるいは縮小表示するツールです。このズームツールを選択して、ウインドウ上をクリックすると、クリックした位置を中心にイメージが拡大表示されます。別のツールを使用中に一時的にこのツールに切り替えたいときは、⌘ キーとスペースバー、または Control キーとスペースバーを同時に押します。さらに、Option キーを押しながらクリックすると、イメージが縮小表示されます。

また、拡大表示したい部分を囲むボックスをドラッグして描くと囲まれた部分がウインドウいっぱい拡大表示されます。Option キーを押しながらこれと同じ操作を行うと、イメージを縮小表示することができます。

レイヤーパレット

レイヤーパレットはアウトラインウインドウに表示され、現在どのレイヤーがアクティブになっているか、およびどのレイヤーが表示されているかを示します。名前がハイライトされているレイヤーが現在アクティブになっている（使用中の）レイヤーです。名前の左横にあるチェックボックスをクリックしてチェックマークをオ

ン／オフすることによって、各レイヤーの表示／非表示を切り替えることができます。

アウトラインレイヤー

アウトラインレイヤーは、グリフのアウトラインの作成および編集を行うためのレイヤーです。

テンプレートレイヤー

テンプレートレイヤーはアウトラインの下絵として使うイメージを入れておくレイヤーです。ここで描画したポイントはフォントファイルを作成する際には使用されません。また、アウトラインレイヤーやガイドレイヤーがアクティブになっているときは、グレイで表示されます。

テンプレートレイヤーにはイメージをペーストして、手作業でトレースするか、オートトレースしてアウトラインを作成することができます。各グリフにそれぞれ独立したテンプレートレイヤーが用意されています。

ガイドレイヤー

ガイドレイヤーはグリフ編集の補助となるガイドラインやアウトラインを入れておくレイヤーです。原点を通る縦と横のラインをドラッグすると、フォントの文字のバックグラウンドにそれぞれ水平または垂直方向のガイドラインを引き出すことができます。ガイドライン同様、このレイヤー上に描画したアウトラインはフォントファイルを作成する際には使用されません。これらのアウトラインはグリフのバックグラウンドにグレイで表示されます。

ヒントレイヤー

ヒントレイヤーは、縦横の画線や台詞、キャップハイトなどの特徴を定義しているヒントを表示するレイヤーです。このレイヤー上では、個々のグリフのヒントイングを調整するだけでなく、グリフのアウトラインを編集することもできます。

レイヤーの切り替えと表示のオン／オフ

レイヤーパレットのレイヤー名の左側のチェックボックスをクリックすると、レイヤーの表示のオン／オフを切り替えることができます。レイヤーパレット上でハイライトされているレイヤーがアクティブレイヤーになります。ウインドウ左下の錠がロックされた（錠が黒い）場合、「O（アウトライン）」「T（テンプレート）」「G（ガ



イドライン)」「H (ヒント)」を押すとレイヤーが切り替わります。

また、錠がロックされている状態のときは、次のキー操作で、レイヤーの表示をオン／オフすることができます。

- ▶ Option キーを押しながら「O」を押すと、アウトラインレイヤーが画面から消えます。もう一度「O」を押すと、アウトラインレイヤーが画面に表示されます。
- ▶ 上の操作で「O」を押す代わりに T、G、H を押すと、テンプレート、ガイド、およびヒントレイヤーの表示をそれぞれオン／オフすることができます。

イメージの拡大縮小表示

表示メニューの「拡大」コマンドを使って、アウトラインウインドウ内のイメージを拡大縮小表示することができます。また、ツールパレットのズームツールやキーボードショートカットでもイメージを拡大縮小表示することができます。

イメージを拡大表示するには、 キーとスペースバーを押しながら、ウインドウ上をクリックします。クリックした場所を中心に、ウインドウの内容が拡大表示されます。イメージを縮小表示するには、 キーおよびスペースバーを同時に押しながら、ウインドウ上をクリックします。クリックした場所を中心に、ウインドウの内容が拡大表示されます。

別のグリフのウインドウに切り替える

アウトラインウインドウ内のグリフを次の（フォントウインドウの中で右隣りにある）グリフに切り替えたいときは、表示メニューの「次のグリフ」コマンドを使います。現在表示されているウインドウが次のグリフのウインドウに切り替わります。現在表示中のグリフの前の（フォントウインドウの中で左隣りにある）グリフを表示させたいときは、表示メニューの「前のグリフ」を選びます。ウインドウの左下の錠アイコンがロックされていない（錠が白い）場合は、単にそのグリフをキーボードから入力するだけで、入力したグリフのウインドウに変更することができます。

ビットマップウインドウ

ビットマップウインドウでは、Fontographer が作成するさまざまなサイズのビットマップフォントを編集します。具体的には、鉛筆ツールやその他のツールを使って、ビットマップ上のドットをオン（黒）／オフ（白）して編集を行います。グリフのアウトラインがバックグラウンドに表示されるので、どの位置にドットを置く（オンにする）べきかということを適切に知ることができます。このウインドウ内の各ドットは、画面表示上の 1 ピクセルに相当します。ウインドウの左上に、作成中のビットマップフォントの実サイズのプレビュー画像が表示されます。

ウインドウの左下には錠アイコンがあります。錠がロックされている（錠が黒い）状態では、キーボード上のグリフキーを押しても、そのグリフのウインドウに切り替えることはできません。錠アイコンをクリックして錠のロックをはずすと（錠が白くなる）、キーボードから希望するグリフを入力するだけで、そのグリフのウインドウに変更することが可能になります。錠のロックとアイコンは Enter キーまたは Return キーで切り替えることができます。

ツールパレット

直線ツール

直線ツールは、ポイントを指定せずに直線を引くためのツールです。直線の描画を 45 度単位に制限したい場合は、Shift キーを押しながらマウスをドラッグします。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、1 のキーを押します。

ハンドツール

ハンドツールは、スクロールバーを使わずに表示領域をスクロールするためのツールで、大きなグリフを編集しているときに使うと便利です。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、2 のキーを押します。別のツールから一時的にハンドツールに切り替えたいときは、スペースバーを押します。スペースバーを押している間、ハンドツールのままになります。

鉛筆ツール

鉛筆ツールは、ビットマップウインドウのグリフイメージのビットのオン（黒）／

オフ（白）を切り替えるツールです。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、3のキーを押します。

消しゴムツール

消しゴムツールは、消去したいイメージ部分の上をドラッグしてピクセルを消すツールです。消しゴムツールのアイコンをダブルクリックすると、ビットマップウインドウ上のグリフのイメージのピクセルが一度にすべて消去されます。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、4のキーを押します。

選択ツール

選択ツールは、ドラッグして描画した選択範囲境界線内のグリフイメージを選択するためのツールです。この選択範囲境界線内にはグリッドラインが表示されます。グリッド内の黒のピクセルをウインドウ内の任意の場所にドラッグして移動することができます。ウインドウ上のグリッド以外の任意の部分をクリックすると、選択が解除されます。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、5のキーを押します。

移動ツール

移動ツールは、グリフのビットマップ全体を任意の方向に移動するためのツールです。ビットマップ上の任意の場所をクリックしてドラッグしてください。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、6のキーを押します。

ものさしツール

ものさしツールは、ビットマップウインドウ上の距離をピクセル単位で測るツールです。Shift キーを押しながらマウスをドラッグすると、測定ラインを好きな方向に自由に引くことができます。Option キーを押しながらマウスをドラッグすると、マウスボタンを押したポイントを中心に測定ラインが左右対称に伸びます。このとき、測定ラインの描画は45度単位に制限されます。このツールを選択するには、ツールパレット上のアイコンをクリックするか、7のキーを押します。

注意

ビットマップウインドウとアウトラインウインドウでは、ものさしツール使用時の

Shift キー機能がまったく逆になっています。ビットマップウインドウではビットが並んでグリフを構成するため、ものさしの動きが固定されずに自由に動いた方が使いやすいからです。

ズームツール

ズームツールは、ウインドウ内のイメージを拡大縮小表示するツールです。このズームツールを選択してから、ウインドウ上の任意の場所をクリックすると、クリックした場所を中心にイメージが拡大表示されます。

Option キーを押しながらクリックすると、イメージが縮小表示されます。別のツールを使用中、一時的にこのツールに切り替えて表示を拡大したいときは、⌘ キーとスペースバーを押しながらクリックします。同様に一時的にこのツールに切り替えて表示を縮小したいときは、Option キー、⌘ キーおよびスペースバーの 3 つを同時に押しながらクリックします。このツールを選択するには、パレット上のツールのアイコンをクリックするか、8 のキーを押します。

情報バーのアセンダー/ディセNDER/オフセット/幅

ウインドウ上部の情報バーには、グリフのアセンダー、ディセNDER、オフセット、幅が表示されます。アセンダーはベースラインからグリフの上端までの距離、ディセNDERはベースラインからグリフの下端までの距離をポイント数で示しています。オフセットは、グリフの原点を通る垂線からグリフの一番左端までのポイント数、幅は、グリフの幅を示すポイント数です。

アウトラインから再計算

ビットマップウインドウ右上のこのボタンをクリックすると、アウトラインのグリフに合わせてビットマップが作成し直されます。ビットマップを作成してしまった後でグリフのアウトラインを変更した場合などに使うと便利です。複数グリフのビットマップを作成し直したいときは、エレメントメニューの「ビットマップ再計算...」コマンドを使って下さい。

イメージの拡大縮小表示

表示メニューの「拡大」コマンドを使って、このウインドウのイメージの表示サイズを変更することができます。また、キーボードショートカットでもイメージを拡大または縮小表示することができます。

拡大表示するときは ⌘ キーとスペースバーを押しながらウインドウ上をクリックし

ます。この他、ツールパレットのズームツールを使用することもできます。

イメージをスクロールする

スペースバーを押すと、現在選択されているツールが一時的にハンドツールに変わります。このツールで、ウインドウ内のグリフを上下左右の任意の方向に自由にスクロールして動かすことができます。

別のグリフのウインドウに切り替える

ビットマップウインドウの表示をフォントウインドウの右隣の（次の）グリフに切り替えたいときは、表示メニューの「次のグリフ」コマンドを選びます。

フォントウインドウの左隣の（前の）グリフに切り替えたいときは、表示メニューの「前のグリフ」を選びます。ウインドウの左下の錠アイコンがロックされていない（錠が白い）場合は、グリフを割り当てたキーを入力するだけでそのグリフのウインドウに切り替えることができます。

ポイントサイズを変更する

他のポイントサイズのビットマップを表示したいときは、表示メニューの「次のポイントサイズ」または「前のポイントサイズ」を選びます。

注意

1つのポイントサイズのビットマップしか作成されていない場合、このコマンドはグレイで表示されます。

メトリクスウインドウ

メトリクスウインドウは、ウインドウ上部のテキストボックスに入力したグリフのメトリクスを表示します。このウインドウで、任意のグリフの幅やカーニングペアを編集することができます。グリフの下テーブルエリアには、各グリフとカーニングペアに割り当てられている数値が em 単位で表示されます。カーニングやグリフの幅に変更を加えると、このテーブルエリアの数値がそれに合わせて変わります。

幅は、原点からグリフ幅ラインまでの距離を em 単位で示しています。カーニングは em 単位で表示され、グリフの右側が隣りのグリフと重なっている場合は負の値に、逆にグリフが離れている場合は正の値になります。テーブルエリアの数値を変えると、カーニングや左右サイドベアリング、グリフ幅の値を変えることができます。また、各グリフのカーニングラインおよびサイドベアリングラインを使って設定を変更することができます。

スペーシングおよびカーニングに関連したキーボードショートカット:

Option+H

サイドベアリングラインとカーニングラインの表示をオン／オフします。

Option+G

ガイドラインの表示をオン／オフします。

Option+ ← / →

グリフセルが選択されているとき、現在選択されているグリフをフォント中の順番に従って次のグリフに切り替えます。

Option+ ← / →

数値セルが選択されているとき、値が 1 em 単位で増減します。Shift キーも一緒に押した場合は、値が 10em 単位ずつ増減します。Command+' 次のカーニングペアを表示します。

Command+ ;

前のカーニングペアを表示します。

Command+}

フォントウインドウ中の次の文字を表示します。

Command+{

フォントウインドウ中の前の文字を表示します。

メトリクスウインドウで利用できるキーボードショートカット:

- ▶ Tab キーまたは→キーを押すと、グリフの選択が左から右へ移ります。
- ▶ Shift キーと Tab キーまたは←キーを押すと、文字の選択が右から左へ移ります。
- ▶ テーブルエリアのグリフフィールドが選択されているときに、任意のキーを押すと、表示されているグリフがそのグリフに切り替わります。

カーニングおよびサイドベアリングライン

カーニングとサイドベアリングラインを使って、グリフの両サイドのスペースを調整します。任意のグリフをクリックして選択し、サイドベアリングラインまたはカーニングラインをドラッグすると、そのグリフとその両側にあるグリフとの間のスペーシング量が変わります。

カーニング

カーニングボックスをクリックすると、カーニング情報のオン／オフを切り替えることができます。このオプションがチェックされているときは、グリフがカーニング情報に基づいてカーニングされた状態で表示されます。このオプションがチェックされていないときは、カーニングされていない状態で表示されます。このオプションを使うと、カーニングをサポートしていないプログラムでフォントがどのように表示されるのかを確認することができます。

ファイル

このボタンは、ファイルからテキストボックスにテキストをロードするためのボタンです。テキストファイルをロードしてから「ファイル」ボタンの左横にある▲／▼をクリックすると、テキストを上下にスクロールすることができます。

メニュー

Fontographer5J メニュー

Fontographerについて...

「Fontographer について ...」を選ぶと、スプラッシュスクリーンが表示されます。スプラッシュスクリーン中にはプログラムのバージョン番号や登録ユーザーの情報などが表示されます。スプラッシュスクリーンを閉じるには、スプラッシュスクリーン内の任意の場所をクリックします。

環境設定....

「環境設定 ...」を選ぶと、Fontographer のデフォルト設定を変更するためのダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは Fontographer の広範囲にわたる機能の設定が変更可能です。

「環境設定 ...」で変更できる設定についての詳しくは、『第 13 章 エキスパートからのアドバイス』をご覧ください。

登録...

「登録 ...」を選ぶと、製品のユーザー登録が可能です。「オンライン登録」を選んだ場合、WEB ブラウザが起動して Fontlab 社のユーザー登録ページが自動的に開かれますので、必要事項を入力してユーザー登録を行ってください。「フォームに入力 ...」を選ぶと必要事項を入力するためのダイアログボックスが開きます。入力を行ったらプリントアウトをして宛先まで FAX をしてください。

終了

「Fontographer 5J を終了 ...」を選ぶと、プログラムを終了できます。

ファイルを開いた状態でファイルへの変更内容を保存せずに終了しようとする、ファイルへの変更を破棄してそのまま終了するか、ファイルへの変更を適用してから終了するかを確認するダイアログボックスが表示されます。「キャンセル」をクリックすると、元の編集画面に戻ります。

ファイルメニュー

新規フォント...

「新規フォント ...」を選ぶと、新しいフォントウインドウが開きます。フォントの属性（フォント名、アセンダー、ディセンダー、行送り、エンコーディングなど）は、エレメントメニューの「フォント情報 ...」で設定をすることができます。

フォントを開く...

「フォントを開く ...」を選ぶと、Fontographer で作成したアウトラインファイルや OpenType フォント、PostScript フォント、TrueType アウトラインファイルを開くためのファイル選択ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスでは、ファイルフォーマットを指定して、特定のフォーマットのファイル名だけを表示させることもできます。

閉じる

現在アクティブになっているウインドウが閉じます。そのウインドウの内容に何らかの変更が加えられている場合、ウインドウを閉じる前に変更した内容を保存するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

保存

フォントを開いてから加えた変更がすべて保存されます。

新規保存...

現在開いているファイルを別の名前で保存します。ただし、使用中のフォントと同じ名前を付けて置き換えることはできません。

復帰

最後に保存してから加えたすべての変更を破棄して、前回保存された状態に戻します。どのウインドウからでも復帰することができます。

フォントファイル作成...

Fontographer は「簡易」と「詳細」の 2 種類の操作モードを備えています。「簡易」モードでは、最小限必要な設定を行うだけで、フォントの作成を実行することができます。一方、「詳細」モードでは、フォントフォーマット別のオプション設定を行うことができます。通常は、「詳細」モードで細かい設定を行う必要はありません。「簡易」モードを使うと、以下を指定するだけでフォントの作成を実行できます。

- ▶ プラットフォーム（クロスプラットフォーム、Mac、Windows など）
- ▶ 作成するフォントの種類（OpenType、PostScript Type 1、TrueType など）
- ▶ ビットマップのサイズ
- ▶ 作成したフォントファイルの保存先

読み込み

ビットマップや EPS、メトリクスファイル、TrueType フォントのグリフをフォントファイルに読み込みたいときは、ファイルメニューの「読み込み」コマンドを使います。ビットマップの場合は、Fontographer 内部のビットマップリストに読み込むか、テンプレートレイヤーにだけ読み込むか、またはその両方を行うかを選択することができます。同様に、EPS アウトラインをグリフスロットに読み込むことも可能です。メトリクスの場合は、カーニング情報あるいはスペーシング情報のみを読み込むか、又はその両方を読み込むのかをしていすることができます。また、ダイアログボックスに表示されている「フォーマット」で、ファイルリストボックスの中に表示させたいファイルの種類（Mac スーツケース、Adobe フォントメトリクス、プリンタフォントメトリクス、Fontographer フォントメトリクス）を指定することができます。これによって、必要なファイルのみをリスト表示することができるため、ファイルの選択が容易になります。TrueType フォントのグリフの場合は、フォントファイルから指定したグリフだけを個別に読み込むことができます。このため、すでに変更を加えたフォントに影響を与えることなく、使いたいグリフだけを読み込むことが可能です。

書き出し

メトリクス情報や EPS グラフィックを書き出したいときは、ファイルメニューの「書き出し」コマンドを使います。このコマンドのサブメニューから希望するファイルフォーマットを選びます。グリフのアウトラインを EPS グラフィックとして書き出したいときは、「EPS...」を選びます。書き出すデータのフォーマットの種類やグリフのポイントサイズ、および書き出すのはすべてのグリフか選択されたグリフだけか、またはサンプルテキストなのかを指定することができます。また、このダイアログボックスで、ファイルを書き出す場所を指定します。メトリクスの書き出し方法も上記と非常によく似ていますが、メトリクスの書き出しでは、カーニング情報だけを書き出すのか、スペーシング情報だけを書き出すのか、またはその両方を書き出すのかを指定し、使用するファイルフォーマット (Fontographer メトリクス、Adobe フォントメトリクスおよびプリンタフォントメトリクス) を選択することになります。

プリント...

「プリント ...」を選択すると表示される「サンプルのプリント」ダイアログボックスで、プリントしたいサンプルの種類を選びます。「サンプルテキスト」「サンプルファイル」「PostScript ファイル」「キーマップ」「カーニングベア」「サンプルグリフ」の中から選択してください。

「サンプルテキスト」のプリントではさらに 3 種類のオプションを指定することができます。「すべてのグリフ」を指定すると、変更を加えたフォントのすべてのグリフがプリントされます。「選択したグリフ」を指定すると、フォントウインドウ内で選択されたグリフのみがプリントされ、「サンプルテキスト」を指定すると、サンプルテキストボックスに入力したテキストがプリントされます。

「サンプルファイル」を指定すると、任意のテキストファイルを作成中のフォントでプリントすることができます。通常のプリント操作と同様にプリントオプションの指定を行い、「プリント ...」をクリックすると、テキストファイルを選択するファイルを選択ダイアログボックスが表示されます。このダイアログ上で希望するテキストファイルを指定してください。

「PostScript ファイル」のプリントでは、付属の「PS サンプルファイル」フォルダ

に入っている PostScript 言語の命令を記述したテキストファイルをプリンタに送って、サンプルのプリントを行うことができます。Fontographer に付属の PostScript サンプルファイルは、テキストエディタで修正して独自のサンプルを定義することもできます。

「キーマップ」のプリントでは、オフセット、グリフ幅およびキーコードを含んだフォントのすべてのグリフがプリントされます。このとき、すべてのグリフあるいは選択したグリフのみをプリントするかを指定することができます。「カーニングペア」のプリントでは、カーニングペアを作成中のフォントまたは均等幅のシステムフォントをプリントすることができます。

「サンプルグリフ」のプリントでは、次の 4 種類のオプションを指定してサンプルをプリントすることができます。

- ▶ フルページ（グリフをページいっぱいに拡大したサンプルプリント）
- ▶ 各種サイズ（同一グリフの各サイズのサンプルプリント）
- ▶ ポイントを出力（グリフの各 BCP を示すサンプルプリント）
- ▶ ポイントと座標を出力（グリフの各 BCP とその BCP の XY 座標を示すサンプルプリント）

編集メニュー

取り消し

Fontographer では最高 256 回前の操作までさかのぼって取り消すことができます。デフォルトの取り消し回数は 100 回です（取り消し可能回数の設定は「環境設定...」で行います）。これは、「取り消し」コマンドで最高 100 回前の編集状態まで戻せるということです。どの操作に対する取り消しが行われるのかが「取り消し」の文字の後に表示されます。フォントウインドウでは「取り消し」コマンドを使うことができません。

やり直し

「やり直し」は「取り消し」コマンドで取り消した操作をもう一度実行するコマンドです。「やり直し」も最高 256 回まで行えます。

カット

「カット」は選択されたオブジェクトを画面上から削除し、クリップボードの中に一時的に保存します。

コピー

「コピー」は選択されたオブジェクトをコピーし、クリップボードの中に一時的に保存します。

ペースト

「ペースト」はクリップボードからオブジェクトを取り出し、選択されたウインドウ又はグリフスロット内にそのオブジェクトを貼り付けます。

消去

「消去」は選択されたオブジェクトをクリップボードに保存せずに消去します。

グリフ幅をコピー

「グリフ幅をコピー」は選択されたグリフに設定された幅をクリップボードにコピーします。

参照をコピー

参照をコピーは選択されたグリフのリンクをクリップボードにコピーします。コピーしたオブジェクトは他のオブジェクトにリンクとして重ねて貼り付けることができます。リガチャー（合字）を作りたい場合は、「コピー」ではなく「参照をコピー」を使ってコピーします。

参照を解除

「参照を解除」は、「参照をコピー」でコピーしたオブジェクトをペーストしたときに作成されているオブジェクトのリンクを、通常のパスを使ったアウトラインに再構成します。これによって参照元とのリンクが解除され、参照元のオブジェクトが編集されても変更が反映されなくなります。

すべてを選択

「すべてを選択」は、現在アクティブなウィンドウとレイヤー内のすべてのエレメントを選びます。フォントウィンドウで「すべてを選択」を選ぶと、グリフの入っているすべてのスロットが選択されます。パスがない（何も定義されていない）スロットも選択したいときは、Option キーを押しながら「すべてを選択」を選んで下さい。

複製

「複製」は、選択されたオブジェクトの複製をオリジナルのオブジェクトから少しずれた位置に作成します。アウトラインウィンドウでは、このコマンドを使って、「パワー複製」を行うことができます。

クローン

「クローン」は、選択されたオブジェクトの複製をオリジナルのオブジェクトの上に作成します。このコマンドはアウトラインウィンドウでのみ利用できます。

表示メニュー

プレビュー

アウトラインウィンドウのプレビューモードでは、グリフがプリントされるときと同じ状態（アウトラインで囲まれた領域が塗りつぶされた状態）で表示されます。ストロークのみで描画されているグリフの場合は、ストロークのみが表示されます。プレビューモードでもグリフを編集することができます。

ポイント表示

「ポイント表示」をオン（コマンド名の左横にチェックマークが付いている状態）にすると、アウトラインウィンドウのパス上にポイントが表示されます。このコマンドが選択されていないときは、グリフのアウトラインのみが表示されます。

表示比率

拡大サブメニューのオプションを使って、イメージの表示を拡大縮小することができます。「全体表示」を選択すると、グリフがウインドウいっぱい大ききで表示されます。この他、6.25%、12.5%、25%、50%、100%、200%、400%、1600% の表示倍率を選ぶことができます。

次のグリフ

「次のグリフ」は、フォントウィンドウで選択されたグリフを次の（右隣の）グリフに切り替えます。アウトラインウィンドウがアクティブになっているときは、次のグリフがウインドウに表示されます。

次のカーニングペア

フォントに対してカーニングペアが作成されている場合、メトリクスウインドウで「次のカーニングペア」を選ぶと、現在選択されているカーニングペアがカーニングテーブル内の次のカーニングペアに切り替わります。

次のポイント

「次のポイント」は、アウトラインウィンドウのポイントの選択をパス上の次のポイントに切り替えます。

次のポイントサイズ

作成中のフォントに複数のサイズのビットマップが制作されている場合、ビットマップウィンドウで「次のポイントサイズ」を選ぶと、ビットマップの表示が次のポイントサイズに切り替わります。

前のグリフ

「前のグリフ」は、フォントウィンドウで選択されたグリフを前（左隣りの）グリフに切り替えます。アウトラインウィンドウがアクティブになっているときは、前のグリフがウィンドウに表示されます。

前のカーニングペア

フォントに対してカーニングペアが作成されている場合、メトリクスウィンドウで「前のカーニングペア」を選ぶと、現在選択されているカーニングペアがカーニングテーブル内の前のカーニングペアに切り替わります。

前のポイント

「前のポイント」は、アウトラインウィンドウのポイントの選択をパス上の前のポイントに切り替えます。

ポイントに吸着

「ポイントに吸着」をオン（コマンド名の左横にチェックマークが付いている状態）にすると、選択したポイントがもっとも近い他のポイントから指定したピクセル数の範囲内に入ったとき、自動的にそのポイントに吸着します。また、Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で、描画する線を他の任意のポイントと揃う位置に吸着させるように設定することができます。

ガイドに吸着

「ガイドに吸着」をオン（コマンド名の左横にチェックマークが付いた状態）にすると、選択したポイントがガイドラインから指定したピクセル数の範囲内に入ったとき、自動的にそのガイドラインに吸着します。吸着距離は、Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で設定することができます。

グリッドに吸着

「グリッドに吸着」をオン（コマンド名の左横にチェックマークが付いた状態）にすると、選択したポイントがグリッドラインの交点から指定した em 単位の範囲内に入ったとき、自動的にグリッドラインの交点に吸着します。グリッドラインは仮想の線で、画面には表示されません。グリッドの間隔は Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で設定することができます。

エレメントメニュー

変形...

「変形...」を使うと、アウトラインウインドウ中のオブジェクトをさまざまな形に変形することができます。ダイアログボックスで、グリフの原点あるいはベースポイント、選択範囲の中心を変形の中心として指定することができます。また一度に 4 種類の変形を連続して行うことができます。

反転

「反転」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を反転します。ラジオボタンで反転方向を水平か垂直方向に指定します。ベースポイント、選択範囲の中心またはグリフの原点のいずれかを通る線を反転軸として指定することができます。

移動

「移動」オプションは、選択したオブジェクトを指定した em 単位で水平および垂直方向に移動します。

回転

「回転」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を指定した角度で回転します。回転の中心点として、ベースポイントまたはグリフの原点、選択範囲の中心のいずれかを指定することができます。

拡大／縮小

「拡大／縮小」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を指定したパーセンテージで拡大縮小します。必要に応じて、縦横比を別々に指定することができます。「垂直」は 100% のままで「水平」に 200% を指定すると、横幅だけが 2 倍になったグリフになります。また、拡大縮小の中心点としてベースポイント、グリフの原点、選択範囲の中心のいずれかを指定することができます。

縦横比を固定

「縦横比を固定」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を縦横比を保ったまま拡大縮小をします。拡大縮小の中心点として、ベースポイントまたはグリフの原点、選択範囲の中心のいずれかを指定することができます。

歪曲

「歪曲」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を歪めます。歪曲の中心点として、ベースポイントまたはグリフの原点、選択範囲の中心を指定することができます。垂直方向に正の値を入力するとグリフは左に傾き、負の値を入力すると右に傾きます。

パースペクティブ

「パースペクティブ」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分にパースペクティブ（視点）を追加することができます。パースペクティブ変換は、それ自体何もみませんが、3D 回転と連動して 2 次元のオブジェクトに 3 次元回転を適用します。

3D 回転

「3D 回転」オプションは、グリフ全体またはグリフの選択部分を 3D スペースの 3 本の軸のいずれかを中心に回転することができます。

配置

「配置」は、オブジェクト同士の重なり順を変更します。オブジェクトを選択してサブメニューから「前面へ」「背面へ」「前に送る」「後に送る」のいずれかを選ぶと、そのオブジェクトが手前あるいは後ろに移動します。

前面へ

「前面へ」は、選択したオブジェクトを一番上（他のすべてのオブジェクトの上）に移動します。

背面へ

「背面へ」は、選択したオブジェクトが一番下（他のすべてのオブジェクトの下）に移動します。

前に送る

「前に送る」は、選択したオブジェクトを 1 つ上に移動させます。つまり、選択したオブジェクトが 1 つ上のオブジェクトと交替することになります。

後ろへ送る

「後ろへ送る」は、選択したオブジェクトが1つ下に移動します。つまり、選択したオブジェクトが1つ下のオブジェクトと交替することになります。

フォント情報

「フォント情報」ダイアログボックスには、簡易モードと詳細モードがあります。詳細モードは、名前、メトリクス、エンコーディング、著作権、ライセンスという5つのセクションから構成されます。

名前

「名前」セクションは、フォント名に関する設定を行えます。ダイアログボックスの上部には、現在のフォントのファミリー名とスタイル名が表示されます。その下はデザインパラメータで、スタイル名を構築するコントロールのグループです。ファミリー名はユーザーが入力する必要がありますが、スタイル名はデザインパラメータから自動的に生成することも、手作業で入力することもできます。

ダイアログボックス下部のフォントグループ名とユニークフォント名は、自動生成することも、手動で入力することもできます（『第2章 フォントの編集』と『第7章 フォント情報』参照）。

メトリクス

「メトリクス」セクションは、フォントメトリクスに関する設定を行えます。このダイアログボックスのすべての数値はフォント単位（em スクエア）になっています。アセンダーとディセンダーは PostScript フォントでは合計 1000em 単位、TrueType フォントでは 2048em 単位がデフォルトです。Fontographer では、1000em 単位の em スクエアを 2000 に変更すると、パス座標の位置が現在の位置から XY をそれぞれ 2 倍した位置に移動し、em スクエアの拡大比率に合わせてフォントが拡大されます。

「em スクエア変更時にパス座標を維持」オプションをチェックすると、em スクエアの大きさを変更しても現在のパス座標が維持されます。つまり、em スクエアの大きさに合わせてグリフを拡大しないということです。このため、em スクエアを大きくするとグリフが小さくなったように、逆に小さくすると大きくなったように見えます。

この機能は、ポイントサイズを変更せずに、グリフだけを大きくしたいようなときに使います。ただし、TrueType フォントを最大の 2048em スクエアでプリントするときは、このオプションはチェックしないでください。(詳しく『第 9 章 フォントの作成と書き出し』と『第 7 章 フォント情報』をご覧ください)。

エンコーディング

「エンコーディング」セクションは、フォントウィンドウと書き出されたフォントでのグリフの並び順を設定します。Mac OS の Type 1 欧文フォントには、MacOS ローマンエンコーディングが最も適しています。「Adobe 標準またはオリジナルエンコーディング」を選択した場合、Fontographer はフォントを Adobe エンコーディングで表示および保存します。だし、上位 128 グリフをすべてを定義する場合は、「Adobe 標準」エンコーディングを指定してはいけません。

注意

既存のフォントファイルのエンコーディングを変更して、Type 1 フォントを作成し直す場合は、ビットマップフォントも作成し直して、既存のビットマップと入れ替えなければなりません。この操作を行わないと、フォントの下位 128 グリフが正しくないものになります。

OpenType レイアウトオプションでは、特定のフォント向けに OpenType のレイアウト機能を生成するように設定できます。この設定は、フォントファイルを作成するときに「フォーマットオプション」ダイアログボックスで変更することができます(詳しく「第 7 章 フォント情報」と「第 9 章 フォントの作成と書き出し」をご覧ください)。

クレジット

「クレジット」セクションは、フォントの作成者、フォントバージョン、作成日に関する設定を行えます。新しいフォントを作成した場合は、ここに著作権データを入力してください。自分で作成したものではない既存フォントを編集している場合は、このセクションに含まれる情報を削除してはなりません。削除すると、著作権法に抵触する可能性があります(詳しくは第 7 章「フォント情報」をご覧ください)。

ライセンス

「ライセンス」セクションは、エンドユーザー使用許諾契約書 (EULA) 情報と埋め込みに関する設定を行えます(詳しく「第 7 章 フォント情報」をご覧ください)。

埋め込み

フォントの埋め込みとは、電子ドキュメント中で指定されているフォントをその電子ドキュメント中に保持することで電子ドキュメントのデザインを正しく再現するためものです。しかし、埋め込まれたフォントを電子ドキュメントから取り出すことは技術的に難しいことではないため、フォントの著作権侵害という面で問題が起ることがあります。TrueType フォント形式にはフォント埋め込みを制御する特別な設定が用意されており、Fontographer でもこれらの設定を行うことができます。

フォントの埋め込みには 4 種類あります：

| | |
|------------|--------------------------------|
| インストール可能 | 埋め込まれたフォントをシステムフォントと同じように扱えます。 |
| 埋め込みを許可しない | 埋め込みを禁止します。 |
| 表示と印刷 | 埋め込みは許可しますが、編集は禁止します。 |
| 編集可能 | 埋め込みも編集も許可します。 |

アドバンスライセンス

「アドバンスライセンス」では、ダイアログが表示されフォントの電子エンドユーザー使用許諾契約 (EEULAA) を編集できます。

選択情報...

「選択情報...」を選ぶと、選択内容に応じて異なったダイアログボックスが表示されます。フォントウインドウでは「グリフ情報」ダイアログボックスが表示され、アウトラインウインドウで、パスが選択されているときは「グリフ情報」が、ポイントが選択されているときは「ポイント情報」が表示されます。ヒントレイヤーでは、この他に「ヒント情報」や「垂直字並びゾーン」ダイアログボックスが表示されます。

「グリフ情報」ダイアログボックス

「グリフ情報」ダイアログボックスでは、グリフ名や Unicode 番号の設定や PostScript Type 3 フォントのグリフの塗りつぶしやストロークの特性を変更することができます。

塗りつぶしやストロークを設定する場合は、「▶ 塗りつぶしとストローク」の▶をクリックします。通常、グリフは塗りつぶし、あるいはストロークのみのいずれかで作成されていますが、このダイアログボックスで、塗りつぶしとストロークの

両方を使ったグリフを作成することができます。「濃淡」「幅」「キャップ」および「結合」オプションで、ストロークの特性を設定します。

グリフ名と Unicode 番号

「グリフ名」と「Unicode 番号」は、各グリフに対応する Unicode 番号、または特定のエンコーディングに対するグリフ名を設定するオプションです。Unicode 番号やグリフエンコーディングからグリフ名を検索し設定することやグリフ名から Unicode 番号を検索し設定することができます。

塗りつぶし

塗り「塗りつぶし」オプションをチェックすると、「濃淡」で塗りの濃さをパーセンテージで指定することができます。100%は黒、0%は白になります。「種類」で塗りつぶしの方法を指定します。「標準」は、時計回りと反時計回りのパスで囲まれた領域の中を塗りつぶします。この結果は表示メニューの「プレビュー」で確認することができます。「交差部分塗り」は、パス同士が交差する部分を最も外側のパスから交互に塗りつぶします。

ストローク

「ストローク」オプションをチェックすると、「濃淡」オプションでストロークの濃さをパーセンテージで指定することができます。100%は黒、0%は白になります。「幅」オプションでストロークの太さを設定します。「キャップ」と「結合」は、ストロークのみで描画するグリフのためのオプションです。「キャップ」は、ストロークのパスの終端の形状を設定します。「結合」は、ストロークのパスの結合部分の形状を設定します。

「ポイント情報」ダイアログボックス

「ポイント情報」ダイアログボックスは、アウトラインウィンドウでポイントを1つだけ選択して、エレメントメニューから「選択情報...」を選ぶと表示されます。「ポイント情報」では、選択したポイント自身やそのポイントのBCPを移動することができます。また、選択したポイントをパスの1番目のポイントに指定することができます。さらに、引き出されているBCPをポイントにしまったり、選択ポイントをパス上の次または前のポイントに移動したりすることができます。

ビットマップ情報...

「ビットマップ情報」ダイアログボックスでは、作成するビットマップフォントのポイントサイズを指定します。インストール可能なビットマップフォントを作成する場合は、ファイルメニューの「フォントファイル作成 ...」コマンドを選びます。「フォントファイル作成 ...」コマンドで実行するまでは、ビットマップは Fontographer のデータベース内部に保存されているだけで、外部ファイルとしては作成されません。

オートトレース...

「オートトレース ...」は、テンプレートレイヤーにペーストしたイメージや、ファイルメニューの「読み込み」の「ビットマップ ...」サブメニューで取り込んだイメージを、自動的にトレースします。「簡易」か「詳細」の、いずれかのモードを選択することができます。

「簡易」モードではスライダを使ってトレースの精度を設定します。スライダーを一番右端の「きつく」に合わせると、イメージの輪郭線が可能なかぎり精密にトレースされます。デフォルトの「標準 (5)」は「きつく」と「ゆるく」の中間のちょうどいい精密さでトレースします。一番左端の「ゆるく」は、イメージの輪郭のジャギー（ギザギザ）を無視してイメージの大まかな輪郭のみをトレースします。

「詳細」モードでは、「曲線フィット」を「ゆるく」「標準」「きつく」および「カスタム」の 4 種類から選択し、さらに細かい設定を行うことができます。また、ダイアログボックスの一番下にある「ほぼまっすぐな線を直線として扱う」オプション、および「最外端ポイントを探す」オプションで、オートトレースのときの動作を指示することもできます。

ウエイト変更...

「ウエイト変更 ...」は、文字の太さを変更します。ウエイトを変更する前に、パスの塗りつぶしを適切に保つためにパス方向を修正するかしないかを選択することができます。また、文字の垂直サイズ（高さ）および水平サイズ（幅）を変更しないでウエイトを変えるように指定することができます。

パス整理...

「パス整理 ...」は、不必要なポイントを削除し、必要な場所にポイントを追加します。

ストローク拡張...

「ストローク拡張...」は、ストロークのみで描画されたグリフを拡張して、輪郭線（アウトライン）の袋文字あるいはアウトラインの中を塗りつぶした通常のグリフに変えます。「標準ペン」オプションを選択した場合は、ペン幅およびキャップと結合の形状を指定することができます。「カリグラフィックペン」オプションを選択した場合は、ペン幅とペン角度を指定することができます。

ビットマップ再計算...

「ビットマップ再計算...」は、ビットマップの再計算を行います。フォント中のすべてのグリフあるいは選択したグリフ、変更されたグリフのみを再計算して作成し直すことができます。行間隔を保ったまま再計算するか、グリフ形状を保ったまま再計算するかを選択することができます。「ビットマップ再計算...」はビットマップを作成した後にグリフのアウトラインを変更したような場合に使用します。

オーバーラップ削除

「オーバーラップ削除」は、パスが重なり合っている領域を合成して、1つのパスに変えます。「標準」の塗りつぶしが施されているパスでは、オーバーラップ部分が完璧に合成削除されます。「交差部分塗り」で塗りつぶされて場合は、パスの合成のみが実行され、オーバーラップした線分は手作業で取り除いていかなければなりません。

パス方向修正

「パス方向修正」は、パスをチェックして、必要であれば、自動的にパス方向を正しい方向に修正します。外側のパスは時計回りに、内側のパスは反時計回りに設定されます。

時計回り

選択されたパスが時計回りに描画されていると、このコマンド名の左横にチェックマークが付きます。パスを選択してこのコマンドを選ぶと、パス方向を時計回りに変更することができます。

反時計回り

選択されたパスが反時計回りに描画されていると、このコマンド名の左横にチェックマークが付きます。パスを選択してこのコマンドを選ぶと、パスの方向を反時計回りに変更することができます。

フォントのブレンド...

「フォントのブレンド ...」は、2つのフォントを合成して両者の中間の特性を備えた新しいフォントを作りだします。

マルチプルマスター...

「マルチプルマスター ...」は、マルチプルマスターフォントを作成するためのさまざまな設定を行うダイアログボックスを表示します。このダイアログボックスで行った設定に基づいて、実際にマルチプルマスターフォントを作成する場合は、ファイルメニューの「フォントファイル作成 ...」を選びます。

ポイントメニュー

ポイントを備える

「ポイントを備える」は、選択したポイントを水平軸または垂直軸上に揃えて再配置します。選択されているポイントがどちらの軸に近いかは自動的にチェックされて揃えられます。

ポイントをグリッドに揃える

「ポイントをグリッドに揃える」は、選択したポイントを最も近くにあるグリッドラインの交点に揃えて再配置します。ポイントが選択されていない場合は、すべてのポイントがグリッドラインに揃えられます。Option キーを押しながらこのコマンドを選ぶと、ポイントと BCP の両方がグリッドに合わせて再配置されます。

ポイントのマージ

「ポイントのマージ」は、選択したポイントを削除します。このとき、パスは切断されず、連続したままになります。パスを開ける必要がある場合は、Delete キー（または Backspace キー）でポイントを削除するか、ナイフツールを使用してください。

BCPをしまう

「BCPをしまう」は、選択したポイントの BCP ライン（ベジエ曲線を描くために BCP から左右または上下に伸びたライン）をポイント内に戻します。

ポイントを分割

「ポイントを分割」は、選択したポイントを2つのポイントに分割します。分割したポイントの片方をドラッグすると、パスを開くことができます。

自動曲線

「自動曲線」は、選択したポイントの BCP の傾きを自動的に調整し、ポイントを動かしたときにも曲線の状態が保たれるようにします。

曲線ポイント

選択したポイントが曲線ポイントのとき、このコマンド名の左横にチェックマークが付きます。曲線ポイント以外のポイントを選択して、このコマンドを選ぶと、ポイントを曲線ポイントに変えることができます。

コーナーポイント

選択したポイントがコーナーポイントのとき、このコマンド名の左横にチェックマークが付きます。コーナーポイント以外のポイントを選択して、このコマンドを選ぶと、ポイントをコーナーポイントに変えることができます。

タンジェントポイント

選択したポイントがタンジェントポイントのとき、このコマンド名の左横にチェックマークが付きます。タンジェントポイント以外のポイントを選択して、このコマンドを選ぶと、ポイントをタンジェントポイントに変えることができます。

ベースポイント設定...

「ベースポイント設定 ...」は、デフォルトのベースポイントの位置（グリフの原点と同じ位置）を変更します。ポイントを選択していない状態でこのコマンドを選んだ場合、ダイアログボックスでベースポイントの水平および垂直位置（XY 座標）を指定することができます。ポイントが 1 つだけ選択されている場合は、自動的にそのポイントがベースポイントになります。複数のポイントが選択されている場合は、選択範囲のバウンディングボックスの中心にベースポイントが移動します。

ベースポイントをリセット

「ベースポイントをリセット」は、ベースポイントをデフォルトの位置（グリフの原点と同じ位置）に戻します。

メトリクスメニュー

自動スペーシング...

「自動スペーシング ...」は、各グリフの幅を自動的に設定して、字間（スペース）を決めます。「簡易」と「詳細」のいずれかのモードを選択することができます。「簡易」モードでは、希望するスペーシング量をスライダまたは数値入力で指定します。自動スペーシングの結果は、メトリクスウインドウのテキストボックスにテキストを入力して確認します。詳しくは 269 ページの『自動スペーシングの「詳細」モード』をご覧ください。

自動カーニング...

「自動カーニング ...」は、自動的にカーニングの設定を行います。「簡易」モードでは、カーニングペアの上限数とカーニング量（どの程度字間を詰めるか）を指定することができます。さらに、カーニングペアをすでに手作業で一部設定してある場合、「既存のカーニングペアを変更」オプションをオフにして、その他のペアのみを Fontographer に自動的にカーニングさせることができます。「詳細」モードでは、どのグリフをカーニングするか、いくつのペアを作るのかなど、詳細にわたって指定することができます。また、特殊なケースについての選択も行うことができます。詳しくは 273 ページの『自動カーニングの「詳細」モード』をご覧ください。

カーニングアシスタンス...

「カーニングアシスタンス ...」は、同じカーニングの属性を持つペアの“クラス”を定義して、カーニングペアを一括管理します。「カーニングアシスタンス」ダイアログボックスのテーブルの左側のコラムにカーニングペアの最初のグリフ、右側のコラムに 2 番目のグリフを入力して、クラスを定義します。詳しくは 264 ページの『カーニングアシスタンス』をご覧ください。

メトリクスアシスタンス...

「メトリクスアシスタンス ...」は、同じサイドベアリングや幅などの属性を持つグリフを“クラス”として定義して、メトリクスを一括管理します。「メトリクスアシスタンス」ダイアログボックスのテーブルで、ベースになるグリフとクラスのメンバーとして定義するグリフを指定します。詳しくは 259 ページの『メトリクスアシスタンス』をご覧ください。

メトリクス設定...

「メトリクス設定 ...」は、グリフ幅と左右サイドベアリングを設定します。また、特定のグリフのセットにまとめて値を設定することもできます。メトリクスの設定を適用させたいグリフを「対象」オプションで選びます。「A～Z」「a～z」および「0～9」の英数グリフと「句読点」「アセンダーグリフ」「シンボル」「選択グリフ」を指定することができます。これ以外にも設定を適用させたいグリフがある場合は、「上記に加え」テキストボックスにそのグリフを入力します。

「対象」の下の「処理」オプションで、特定のグリフの測定値に基づいてサイドベアリングやグリフ幅を設定することができます。また、選択したグリフのグリフ幅やサイドベアリングを em 単位の値を入力して指定することもできます。さらに、em 単位あるいはパーセンテージのいずれかの値で、グリフの設定を加減（+ / -）することができます。

グリフ幅設定...

「グリフ幅設定 ...」は、選択したグリフの横幅を設定します。モノスペース（均等幅）フォントを作成したいときは、すべてのグリフを選択して、「グリフ幅設定」に希望する横幅の値を em 単位で入力します。

文字のスペースが詰まり過ぎていたり、空き過ぎている場合は、「幅変更値」オプションを使って、選択した文字の幅を em 単位あるいはパーセンテージで変更することができます。

左右サイドベアリングを均一化

「左右サイドベアリングを均一化」は、選択した文字の左サイドベアリングの幅を右サイドベアリングの幅と同じに変更します。左右のサイドベアリングを均一化しておく、コラムに数字を入力したときなど、縦方向に文字が揃って見栄えがよくなります。ポイントが選択されているときに、「左右サイドベアリングを均一化」を選ぶと、そのポイントが原点と文字幅ラインのちょうど中間に配置されます。

Option キーを押しながら「サイドベアリングを均一化」を選択すると、右サイドベアリングが左サイドベアリングと同じ幅になります。

カーニング消去

「カーニング消去」は、フォントからすべてのカーニングペアを削除します。ファイルメニューの「読み込み」の「メトリクス ...」で、外部のメトリクス情報を読み込む際は、既存のカーニングペアを削除するようにしてください。誤ってカーニングペアを削除してしまうことがないように、警告メッセージが表示されます。

ヒントメニュー

垂直ヒントを追加

「垂直ヒントを追加」は、垂直ステムのヒントを新規に作成します。ヒントを設定したい画線を定義している 2 つのポイントを選択して、このコマンドを選びます。

水平ヒントを追加

「水平ヒントを追加」は、水平ステムのヒントを新規に作成します。ヒントを設定したい画線を定義している 2 つのポイントを選択して、このコマンドを選びます。

共通ステム...

「共通ステム」は、フォント中のすべてのグリフで共通して使われるヒントパラメータを変更できます。

垂直字並びゾーン...

「垂直字並びゾーン ...」は、Blue ゾーンと呼ばれる、ベースラインゾーンとトップゾーン、およびボトムゾーンの設定を行うダイアログボックスを表示します。詳しくは 427 ページの『垂直字並びゾーン』をご覧ください。

自動ヒント

「自動ヒント」は、自動的にヒントを再計算して、グリフにヒントを施します。このコマンドの左横にチェックマークが付いている（オン）状態では、アウトラインが編集されると同時に、ヒントの再計算が実行されます。自動ヒント機能をオフにするには、メニューから「自動ヒント」を選んで、コマンドの左横についているチェックマークを取ります。

ウインドウメニュー

アウトラインウインドウを開く

「アウトラインウインドウを開く」は、選択したグリフのアウトラインウインドウを開きます。

ビットマップウインドウを開く

「ビットマップウインドウを開く」は、選択したグリフのビットマップウインドウを開きます。ビットマップがまだ作成されていない場合は、ビットマップを作成するかどうかを尋ねるダイアログボックスが表示されます。

メトリクスウインドウ

「メトリクスウインドウを開く」は、選択したグリフのメトリクスウインドウを表示します。

レイヤーパレットを表示

「レイヤーパレット表示」は、レイヤーパレットの表示／非表示を切り替えます。レイヤーパレットが表示されているときは、コマンド名の左横にチェックマークが付きます。

ツールパレットを表示

「ツールパレット表示」は、ツールパレットの表示／非表示を切り替えます。ツールパレットが表示されているときは、コマンド名の左横にチェックマークが付きます。

ウインドウの選択

ウインドウメニューの一番下の部分に、開かれているウインドウの名前がすべてリスト表示されます。リスト中のウインドウ名を選択すると、そのウインドウが画面上で一番上に表示され、アクティブな状態になります。

キーボードショートカット

編集ウインドウとツールパレットの間を行ったり来たりしてツールを切り替える手間を省くために、キーボード上の数値キーで、ツールの切り替えを行えるようになっています。錠アイコンがロックされているときに以下のキーを押すと、対応したツールに切り替わります。

アウトラインツール

ポインター

- 1 四角形ツール
- 2 多角形ツール
- 3 楕円ツール
- 4 直線ツール
- 5 カリグラフィックペンツール
- 6 ペンツール
- 7 ナイフツール
- 8 曲線ポイントツール
- 9 コーナーポイントツール
- 0 タンジェントポイントツール

ビットマップツール

ポインター

- 1 直線ツール
- 2 ハンドツール
- 3 鉛筆ツール
- 4 消しゴムツール
- 5 選択ツール
- 6 移動ツール
- 7 ものさしツール
- 8 ズームツール

フォントウインドウでは、←/→キーによって、現在表示されている文字をそれぞれ右隣りと左隣りの文字に切り替えることができます。↑/↓キーを押すと、現在選択されている文字のちょうど真上または真下の文字に切り替えることができます。

アウトラインウインドウで矢印キーを押すと、矢印の向いている方向に選択したポイントを 10em 単位（デフォルト）ずつ移動することができます。キーを押したときのポイントの移動距離は、Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で変更することができます。

Option キーを押しながら矢印キーを押すと、矢印の向いている方向に選択されたポイントを 1em 単位（デフォルト）ずつ移動することができます。この場合の移動距離は Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で設定されている値の 1/10 になります。Shift キーを押しながら矢印キーを押すと、矢印の向いている方向に選択

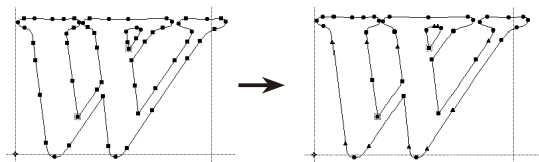
されたポイントが 100em 単位（デフォルト）ずつ移動します。この場合の移動距離は、Fontographer 5J メニューの「環境設定 ...」で設定されている値の 10 倍になります。

メトリクスウインドウでは、文字が選択されている状態で←／→キーを押すと、文字の選択が表示されている前後の文字に切り替わります。

役に立つテクニック

ここでは、Fontographer を使ってフォントの作成を行う際に役立つテクニックを紹介합니다。ここで紹介しているものは、本書中ですでに説明してあるものですが、その他典型的な問題を解決する近道も含まれています。

- ▶ グリフのアウトラインを描画する際は、できるだけポイントの数を少なくします。ポイントの数が少なければ少ないほど、フォントファイルの容量も少なくて済みうえ、出力時間も短くなります。さらに、ポイントの数が少ないアウトラインの方が一般的に滑らかな線が再現されます。ほとんどの標準的な英数記号文字は 60 ポイント以下で表現することができます。「パス整理」コマンドを使うと、不要なポイントを取り除いて、最適なポイント数でアウトラインを作成することが可能になります。



- ▶ テンプレートレイヤーに読み込み、あるいはペーストされたイメージは自動的に em スクエアの中に収まるように拡大縮小されます。オリジナルのサイズのままイメージを取り込みたい場合は、Option キーを押しながらイメージをペーストまたは読み込みます。
- ▶ アウトラインの線を開きたい場合は、Option キーを押しながらナイフツールでポイント上をクリックします。これによって、クリックしたポイントの両側の線が一度に削除されます。このテクニックはサンセリフフォントのグリフを開いてセリフを付け足したいような場合に便利です。
- ▶ ポイントから BCP (ベジエコントロールポイント) を引き出したいときは、ポイントを選択してから Option キーを押しながらドラッグします。これによって、BCP のハンドルが画面に表示されます。
- ▶ なめらかな線を描いている曲線ポイントの部分的角度を持つコーナーに変えたときは、その曲線ポイントの BCP のハンドルをドラッグして、ポイントに格納します。
- ▶ Fontographer では、フォント中のグリフの見かけ上の高さを均一にするための重要な垂直ゾーンがあります。こうしたゾーンの中に正しく文字のアウトラ

インが描画されていないと、小さなポイントサイズで出力した際に文字の高さが揃って見えなくなることがあります。文字の描画を行う際には、以下の点に注意してください。

大文字の上部座標は「H」と「O」の頂点の間に収まるようにする



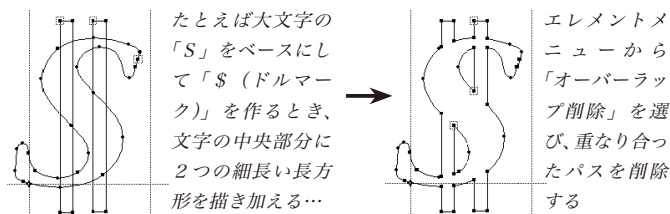
小文字の上部座標は、「x」と「o」の頂点の間に、下部座標はベースラインと大文字の「O」の最下部の間に収まるようにする



すべての文字の上部および下部座標が上記の範囲に収まっていれば、ヒンティングによって文字の高さが揃って見えるように自動的に調整される

大文字と小文字の「O」やその他の丸みを帯びた文字は、大文字の「H」や小文字の「x」などの直線で構成されるグリフよりも4%程度の高さ（オーバーシュート）を持つように描画されなければ、人間の目の特性上m 同じ高さに見えません。垂直方向の上と下の座標をオーバーシュートゾーンで揃えるというType 1 フォントの機能は、そのようにアウトラインを描画するか、ヒントメニューの「垂直字並びゾーン」を選んで調整を行わないかぎり、正しく機能しません。

- ▶ パスがオーバーラップしているアウトラインは作成しないようにします。重なっている部分は、「オーバーラップ削除」コマンドで取り除いてください。



一般的な質問とそれに対する解答

テクニカルサポートに寄せられる質問のうち、一般的なものをここに収録します。

質問：Fontographer を使ってオリジナルの非ローマンフォントを作成したいと考えています。どうして 2 Byte フォントを丸々全部 Fontographer に読み込むことができないのでしょうか？

答え：非ローマンフォントはとて多くのグリフ数を含んでいることがあります。Fontographer 5 は 1 つのフォントに最大 32,000 グリフまでしか持たせることができません。これ以上に文字数の多いフォントを作成する必要があるときは、そのために開発された、Fontlab 社がアジア圏に提供する高性能なフォントエディタ AsiaFont Studio をお使いください。

文字コード 256 以降の文字には、Unicode を使ってアクセスしています。Unicode は Mac OS X や Windows 2000 / XP の多くのアプリケーション、Windows 98 / Me で動くいくつかのアプリケーションでサポートされています。

Unicode、Code Pages、cmap テーブル、入力体系、キーボードドライバ、ローカリゼーションなどについてもっと知りたい方は、Fontlab Studio のユーザーズマニュアル（英語）を参照してください。こちらにはより技術的な情報が記載されています。PDF 形式の Fontlab Studio のマニュアルは、以下のアドレスからダウンロードできます。

<http://www.fontlab.com/>

質問：既存のフォントを読み込んで Windows の TrueType を作り、フォントをインストールしました。Fontographer でフォントを開く前の元々の見た目と比べてひどい具合に表示されます。またきれいな表示にするにはどうしたらいいですか？

答え：何かが悪くなった場合はまず、元にしたフォントのすべてを選択し、新しいフォントにコピー＆ペーストします。ペーストがうまくいかない場合は、一度にデータベース全部をコピーするのではなく、1 行か 2 行ずつコピーしてみてください。次に、以下の手順でフォントをリヒントする必要があります。「ヒント」メニューから「垂直字並びゾーン ...」を選択し、「再計算」をクリックした後「OK」をクリック

クします。続いて「ヒント」メニューから「ヒントパラメータ ...」を選択し、「再計算」をクリックした後「OK」をクリックします。「ヒント」メニューの「自動ヒント」を2回選択し、一旦オフにしてから再びオンにします。

注意

これは TrueType フォントを作成している場合の方法です。もし上記のステップを踏んでも文字が改善されないようなら、フォントのヒンティングを手動でしていることが原因かもしれません。ヒンティングはときによってフォントに悪影響を及ぼすことがあります。多くの商業用フォント（すべての Microsoft や Monotype 製のフォント）はデルタヒンティングを使用しています。デルタヒンティングはフォントのスクリーン表示を正確にコントロールするように作られています。Fontographer はデルタヒンティングを用いませんが、Fontlab 社製のプロ用フォントエディタ、Fontlab Studio はデルタヒントを使っています。フォントをデルタヒンティングするには、Fontlab Studio をご利用ください。

質問：私が作成した .ttf フォントは文字ではなくグリフスロットの矩形を開いてしまっています。どこが間違っていて、どうすればうまくいくようになるでしょう？

答え：もしサインやシンボル（ロゴ、アイコンおよび PICT）でこの現象が起きているなら、おそらくその文字は複雑すぎて TrueType ラスタライザーが処理しきれないのだと思われます。その場合はオブジェクトをもっと単純にするか、複合キーストロークに分割するか（A ではなく AB にするなど）してイメージにアクセスする方法で問題を回避できます。サインには、John を J のスロットに、Smith を S のスロットに配置します。Supercalafrafragilisticexpialadocious のように名字が長過ぎるときは、これも分割しなければなりません。うまくいくようになるまではこの検証作業を少しばかり繰り返すことになります。もしすべての文字が非画像フォントの矩形として表示されるなら、おそらく文字のマッピングテーブルがおかしくなっているでしょう。この問題を解消するには、Fontographer のデータベースに戻って属性（つまりファミリーネーム、フルネーム、アセント、ディセントなどのこと）をメモします。新しくフォントを開いて同じ属性に設定してください。その後文字を新しいデータベースにコピーして保存した後、再び .ttf フォントを作成します。古いフォントを削除し、新しいフォントをインストールすれば、準備は万全です。この件の技術情報については Fontlab 社のウェブサイトをご覧ください

質問：Fontographer で作成したフォントを使ったあと、フォントに修正を加えて再度プリントすると、修正を加えていない元の状態でフォントがプリントされてしまいます。どうしたらいいでしょう？

答え：Adobe 社純正の PostScript プリンタには、“フォントキャッシュ”と呼ばれるソフトウェアが搭載されています。このフォントキャッシュには、プリンタがプリントした文字のビットマップイメージがキャッシング（保存）され、同一サイズと同じ文字を再度プリントする際には、その文字の PostScript の記述からラスター化を行う代わりに、フォントキャッシュに保存されているビットマップイメージがプリントされます。この質問の問題は、フォントに変更を加えたあと同一サイズと同じ文字をプリントしたときに、フォントキャッシュに保存されている元のままのイメージがプリントされ、プリントアウト上にフォントの修正が反映されないために発生します。

質問：PostScript Type 1 と Type 3 フォントの違いは何でしょう？

答え：Type 1 フォントは Type 3 フォントに比べて、サイズが小さく、高速にプリントされます。印字品質も優れています。しかし、Type 1 フォントでは文字のアウトラインの中の塗りつぶしが黒に限られています。Type 3 フォントではグレースケールの塗りつぶしとストロークなどの特殊効果を使用することができるようになっています。Type 3 フォントはサイズが大きく、プリントにも時間がかかるうえ、小さなポイントサイズでのプリントや低解像度（600dpi 以下）のプリンタに出力したとき、きれいにプリントされず、ATM や OS でもサポートされていません。ストロークやグレースケールの塗りつぶしなどの特殊な効果を必要とするロゴなどの用途を除き、Type 3 フォントを作成するメリットはありません。

質問：フォント中のごく一部の文字を変更して、新しいフォントを作成したいのですが、Fontographer の「フォントを開く ...」を使って、既存のフォントを開くと、オリジナルのフォントのようにカーニングが行われなくなってしまうようです。なぜでしょうか？

答え：プリンタフォントファイルには、カーニング情報が含まれていないためです。ファイルメニューにある「読み込み」の「メトリクス ...」サブメニューを使って、オリジナルのフォントの AFM ファイルまたはビットマップファイルからカーニン

グ情報を読み込んで再度フォントを作成してください。これによって、オリジナルのフォントと同様にカーニングが施されるようになります。

質問:かなり複雑なロゴフォントを作成しましたが、小さなポイントサイズでは、レーザープリンタで問題なくプリントされるのに、イメージセッタで大きなサイズでプリントしようとすると、まったくプリントされません。なぜでしょうか？

答え: Adobe 社の PostScript には、1 つの文字の中に含むことのできる“ターンポイント”の数に制限があります。このターンポイントとは、直線の線分がつながっている部分のことです。PostScript 言語は、実は曲線のイメージングを行うことがまったくできず、膨大な数の短い直線をつなぎ合わせて曲線を表現する仕組みになっています。この短い直線の 1 つ 1 つにつき、ターンポイントが必要になります。PostScript レベル 1 フォントの各文字は、このターンポイントを 1500 までしか持つことができません。レーザープリンタなどの 300dpi 程度の低解像度のプリンタでプリントする際は、少ない数の線分で曲線を定義することができるため、ターンポイントの数の制限が問題になることはほとんどありません。一方、イメージセッタなどの高解像度のプリンタでプリントした際には、同じ曲線部分を表現するためにより多くの線分が必要となり、ターンポイントの制限を越えてしまうことがあります。これによって、PostScript エラーとなり、プリントができなくなります。同様に、12 ポイントで文字をプリントした際に必要なターンポイントの数は、120 ポイントで同じ文字をプリントしたときよりもずっと少なくなります。この問題は以下の 2 通りの方法で解決することができます。

- ▶ 文字をいくつかの部品に分け、それぞれの部品を編集メニューの「参照をコピー」コマンドでコピーし、コンポジット文字（合成文字）を作成します。フォントファイルを作成する際には、必ず PostScript Type 3 フォントにしなければなりません。コンポジット文字の作成方法については、P.112 で説明しています。
- ▶ Type 1 フォントとして作成したい場合は、上記と同じ方法で文字をいくつかの部品に分け、それぞれ独立したグリフスロットに入れます。最後の部品を除くすべての部品の文字幅を「0」に設定します。最後の部品の文字幅は、オリジナルの文字やロゴ全体が収まる幅に設定します。こうして作成したフォントを使って、文字やロゴをプリントする際には、それぞれの部品に対応するキーを続けて入力し、最後に文字幅を設定した部品のキーを押して文字を完成させ

ます。文字幅が「0」に設定されている部品は、キーを押すたびに順番に重なっていきます。

質問：Fontographer でフォントを作成していますが、そのフォントを開こうとしても「エラー # -54」というメッセージが出て、ファイルを開くことができません。なぜでしょうか？

答え：「エラー # -54」というのは、“permission”エラーで、そのフォントがすでに使用されており、Fontographer がファイルを開く許可を得ることができないとすることを示しています。またフォント管理ソフトウェアを使っている場合は、そのフォントを閉じてください。これによって Fontographer が正常に機能するようになるはずです。

Fontographer の背景

em スクエア

Fontographer は、フォントを生成する際の正規化値として em スクエア (UPM (Units Per Em) と呼ばれる) を使用しています。

em スクエアは、フォントの上端 (アセンダーライン) から下端 (ディセンダーライン) までの距離を一辺とする正方形です。この値によりフォントの座標グリッドが定義されるため、この値が大きいくほど精細な表現が可能になります。もっと簡単に説明すると em スクエアとは、1 文字を表すために利用できる縦もしくは横のメッシュ数といえるでしょう。フォントはつねに em スクエア = 1 ポイントになるように正規化されます。

em 単位

em 単位とは、前述した em スクエアにおけるグリッドの単位であり、em 単位 = メッシュだと考えると理解しやすいでしょう。

PostScript フォントの大半は 1,000×1,000em 単位の em スクエアで作成されているため、Fontographer のデフォルトもこの値になっていますが、1,000dpi 以上の高解像度のプリンタで出力する精密なフォントを作成する場合などは、em スクエアの値を 2,000em 単位以上に設定するとよい結果が得られるでしょう。

ただし、Fontographer では em スクエアを最高 8,000×8,000em 単位まで定義することが可能ですが、これは実用的な値ではありません。4,000em 単位と 1,000em 単位という大きく異なる em スクエアで定義されたフォントがあったとして、この場合は内部解像度が 4 倍になりますが、非常に大きなポイントサイズでプリントアウトしないかぎり、300dpi のプリンタでは違いは現われませんし、グリフのデザイン上においても、仮に 1,000 ポイントの文字 (高さが約 14 インチの文字) が 1,000em 単位の em スクエア上に描画された場合、文字のデザイン上で最大 1/72 インチのズレが発生するのに対し、4,000em 単位の em スクエア上に描画された場合、1/288 インチのズレが発生するといった程度の違いしかありません。

したがって、フォントの作成においては、em スクエアのサイズよりもコントロールポイントを正確に置くことの方がはるかに重要です。

ビットマップの背景

ビットマップフォント (Macintosh)

MacOS 9 およびそれ以前の Macintosh で、Type 1 フォントを使用する場合、画面表示用のビットマップフォントは必須であり、ビットマップフォントは通常スーツケースファイルに格納されます。

ビットマップフォントは当然ながらスムーズに拡大縮小ができないため、通常、個々のアウトラインフォントにつき数種類の異なるサイズのビットマップフォントを用意します。

Mac 版の Fontographer 5 では、Type 1 または TrueType スーツケース内にビットマップフォントを含めることができます。

注意

PostScript フォントには少なくとも 1 つのビットマップフォント (サイズは任意) が必要ですが、TrueType フォントではビットマップフォントは必須ではありません。

Fontographer 5 では、フォントのアウトラインからビットマップフォントを作成するための方法が 3 種類あります。作成する方法に応じて、別々のラスタライザが使用されますので、あなたがより高品質のビットマップフォントの作成に興味があるならば、あなたにとって最も望ましいビットマップフォントを得ることができるのはどの方法なのかを知るために、すべての方法を試してみる事をおすすめします。

1. Fontographerラスタイライザによる作成

「エレメント」メニューの「ビットマップ情報...」あるいは「ウインドウ」メニューの「ビットマップウインドウを開く」でビットマップを作成します。

このラスタライザは、Fontographer の旧バージョンと同様のビットマップが生成されます。このラスタライザは小さいサイズのビットマップの作成はあまり得意ではありません。

2. Adobe Type1ラスタイライザによる作成

ビットマップデータを持っていない Fontographer データベースファイルから Mac Type 1 スーツケースフォントを作成した場合、Fontographer に組み込まれた

Adobe Type 1 ラスタライザがビットマップを生成します。

「ファイル」メニューの「フォントファイル作成」から「詳細」モードで「mac OS X と Mac OS 9」と「Mac Type 1 スーツケース」を選んでフォントファイルを作成してください。この方法で作成されたビットマップは、多くの場合、Fontographer ラスタライザで作られたものよりも高品質です。

3. Microsoft TrueTypeラスタライザによる作成

ビットマップデータを持っていない Fontographer データベースファイルから Mac TrueType スーツケースフォントを作成した場合、Fontographer に組み込まれた Microsoft TrueType ラスタライザがビットマップを生成します。この場合は Type1 フォントに設定されたヒント情報が Fontlab の高性能なヒント変換アルゴリズムにより、TrueType ヒンティングに変換され、その結果を反映したビットマップが作成されます。

「ファイル」メニューの「フォントファイル作成」から「詳細」モードで「mac OS X と Mac OS 9」と「Mac Type 1 スーツケース」を選んでフォントファイルを作成してください。この方法で作成されたビットマップは、ほとんどの場合、最も高品質です。

Adobe Type1 ラスタライザや Microsoft TrueType ラスタライザを使って生成されたビットマップを編集したり、BDF フォントを作成したい場合は、「ファイル」メニューの「読み込み」からビットマップを読み込んでください。

FOND(Macintosh)

ビットマップフォントとアウトラインフォントをリンクするためのテーブルを含んだリソースで、Fontographer ではビットマップフォントの作成時に自動的に FOND が生成されます。FOND には文字のメトリクスやカーニングなどの付加的な情報も保存されています。

Mac のプリントマネージャーは、FOND の情報に基づいてシステムフォルダを調べ、使用可能なアウトラインフォントファイルが存在する場合は、必要に応じてフォントをプリンタにダウンロードします。プリンタにもシステムフォルダにもアウトラインフォントのファイルが存在しない場合は、ビットマップフォントでプリントを行います。したがって、ファイルマネージャーがアウトラインフォントをダウンロードできるように、システムフォルダの中（またはプリントするアプリケーション

と同じフォルダの中) にアウトラインフォントファイルを入れておく必要があります。

また FOND は、フォントファミリーの各フォントのリンク情報を提供しています。そのため、システムはスタイル選択時に疑似スタイルの代わりに、イタリックならイタリック、ボールドならボールド専用にデザインされたフォントをファミリー内から探しだしてきて使用することが可能になります。FOND はアウトラインフォントとは独立しています。

PostScript の背景

ポストスクリプト言語とは、高解像度のプリンタを使用するために Adobe Systems 社によって開発されたプログラミング言語のことです。非常に高度な操作性を持った標準ページ記述言語で、さまざまなメーカー製のプリンタで使用されています。ポストスクリプト言語は汎用性が高く、すべてのイメージをプログラムとして記述することが可能で、フォントもアウトラインのイメージとして構築されます。各文字は小さなプログラムによって記述されており、この文字描画プログラムがポストスクリプトグラフィックコマンドを使用して文字のアウトラインを描画します。ページ上の文字をプリントする場合、プリンタ紺とロールがこのプログラムを実行してアウトラインの描画と塗りつぶしを行い、高解像度のビットマップを作成します。ビットマップは指定されたポイントサイズでページの適切な場所に出力されます。

ベジエ曲線

ポストスクリプトグラフィック命令では、直線と円弧およびベジエ曲線を使用することができます。ベジエ曲線は曲線おカーブを自由に調節できるコントロールポイントを持ちます。決まった形の曲線しか持てない円弧とは違い、ベジエ曲線には決まった形は特になく、少数のコントロールポイントを使って複雑な形を描くことが可能になっています。さらに理想的な滑らかな曲線を描画できあすので、ベジエ曲線は効率の良いビットマップ生成プログラムであるとも考えることができます。

ベジエ曲線には、曲線の終端（曲線と直線の交わった部分など）をスムーズに連結することが簡単にできるという利点もあります。スムーズな角度で曲線を連結することは、質の高い文字を作るうえで非常に重要な要素です。Fontographer では文字作成機能中に自動的に滑らかな連結を作成する技術（タンジェント接続）をサポートしているため、滑らかに結合したい部分を完全にスムーズに連結されることがきまう。もちろん必要に応じて不連続にすることもできます。

キャッシング

プログラムからビットマップへの変換は複雑な処理工程を経て行われるため、文字の複雑さに比例してその処理時間を増加します。文字を描画するプログラムからビットマップを作成するのに必要な時間を最小限にするために、ビットマップをプリンタのハードディスクもしくはメモリの中に保存する機能がキャッシングです。ある文字を初めてプリントすると、その文字のビットマップが作成され、キャッシングされてからページに出力されます。一度キャッシングされた文字は、次回からブ

リンタのハードディスクかメモリに保存されているキャッシュ済みのビットマップデータを使って出力されるため、プリント時間が短縮されます。

パス

文字を構成する線分（直線や曲線）のことです。これらの線分は通常つながり合っていますが、小文字の「i」のように不連続になっている場合もあります。パスにはオープンパスとクローズパスがあります。パスの終点が開始点に戻ってつながっているクローズパス、これ以外はすべてオープンパスです。文字はオープンパス、クローズパスのどちらでも構成できますが、その両方を使って描画することはできません。ビットマップを生成するプログラムは、単にアウトラインの中を塗りつぶすだけで処理を完了することができます。そう聞くと、大文字の「O」のように内側と外側にアウトラインがあってどちらもクローズパスの場合、両方が塗りつぶされて単なる黒い丸になってしまうように思えますが、このようなケースを扱うために、ポストスクリプトには2つの高度な塗りつぶしの技術が容易されています。

塗りつぶしのテクニック

標準（ワインディング規則）塗り

PostScript における標準的な塗りつぶしの方法は、ワインディング規則塗りと呼ばれています。これは1つのパスが時計回りで描画され、もう一方のパスが反時計回りで描画されることによって塗りつぶしを行うかどうかを決める方法です。測定点から任意の方向に伸びる線が、反時計回りのパスと同じ数だけ時計回りのパスと交差する場合、測定点は外側（塗りつぶされるエリア外）にあると判断されます。したがって「O」のような文字の場合、外側のパスは時計回りに、内側のパスは反時計回りに描画される必要があります。技術的には、外側のパスが時計回りであろうと反時計回りだろうと大差はありませんが、自動ヒント機能が正しく動作するためには、外側のパスを時計回りに、内側のパスを反時計回りにする必要があります。

交差部分塗り

もう1つの塗りの方法は、交差部分塗りと呼ばれています。もし、測定点から任意の方向に伸びる線が、パスの方向に関係なくパスと偶数回交差する場合、測定点が外側（塗りつぶされるエリア外）にあると判断されます。したがって交差部分塗りでは、「O」のような文字でパスが同じ時計回りの方向であったとしても中が白く抜かれます。

用語集

Adobe Type Manager (ATM)

Type 1 フォントの輪郭のギザギザをなくし、スクリーンフォントをより美しく鮮明に表示するプログラム。また、ATM を使って出力した場合は非 PostScript プリントでも文字がきれいにプリントされる。

AFM

Adobe フォントメトリクス。文字の幅、カーニングペア、バウンディングボックスなどの文字メトリクス情報をテキストファイルに保存するファイルフォーマット。

ASCII

American Standard Code for Information Interchange の略。文字を識別するために、各文字ごとにコードを設定して一定の順番に並べた規格。

BCP

ベジエコントロールポイント。ベジエ曲線を定義する 2 つのポイントのうちの 1 つ。

dpi (ドット/インチ)

モニタやプリンタの解像度の単位。高解像度プリンタとは 1200dpi 以上の解像度を持つ出力装置で、低解像度のレーザープリンタは 300 ～ 600dpi、モニタは 72 ～ 200dpi 程度の解像度を持つ。

em

書体のポイントサイズの、測定単位となる正方形のこと。伝統的にこの大きさは書体の中で最もセット幅が広い大文字の「M」の幅になっている。仮に「M」の横幅が 10 ポイントの場合、em は 10 ポイントの四角形になる。

em スクエア

大文字の「M」の大きさ、またはディセンダーラインからアセンダーラインまでの高さを一辺とする大きさの正方形。

em スペース

書体のポイントサイズのセット幅と同じスペースのこと。多くの場合、段落の一番最初のインデント（字下げ）に使用される。em スペースは、活字組版でワード間の空白ブロックとなるスペースとして作成されたといわれている。

em 単位

Fontographer で使用される相対的な測定単位。em スクエアは、同じ大きさの四角形に分割される縦横のグリッドラインを引くことによってビジュアル化することができる。em 単位は em スクエアのサイズに対応するため、ポイントでは測定されない。

FOND (FONT family Descriptor)

FOND とは、標準スタイルの Mac フォントとそのスタイルバリエーション（ボールド、イタリック、ボールドイタリックなど）の関係を定義したもの。FOND はフォントのファミリーをグループ分けし、ファミリーの名前とスタイル、サイズに関する情報を持っている。また、少数点文字幅テーブルやカーニングテーブルのようなメトリクス情報も含んでいる。FONT Mac の古いタイプのビットマップフォントサイズのリソース名（NFNT を参照）。

Fontographer

Altsys 社のアウトラインフォントエディタ。高品質のフォント、ロゴ書体、他の複雑な PostScript や TrueType のアートワークの作成を簡単にできるように開発された Mac 用のソフトウェア。

NFNT (New FONT)

ビットマップスクリーンフォントを含んだ Mac 用フォントリソースで、旧 FONT リソースより広い範囲のフォント識別番号（フォント ID）を持つ。Mac Plus が導入されたとき、NFNT のよって 16,000 の新たな FOND ID 番号が提供された。

OpenType

TrueType の後継として Adobe Systems 社と Microsoft 社が共同開発しされた。OpenType は、異なるプラットフォーム間でのフォントの互換性（マルチプラットフォーム環境）と、豊かな言語サポートと高度なタイポグラフィ機能を備えており、PostScript フォントのアウトライン(.otf)も TrueType フォントのアウトライン(.ttf)も内方することができる。

RAM

ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory）の略。コンピューターやプリンタが一時的にデータを保存しておく場所。電源が切れると、RAM 内の情報は消える。

Style Merger

スタイル別に作られたフォントを 1 つのフォントファミリーにまとめる Altsys 社のユーティリティ（Mac 用）。

TrueType

Mac の System7、Microsoft Windows 3.x で使用するために開発された、画面表示、プリントアウトの両方で使用されるアウトラインフォントフォーマット（TrueType フォント）のファイル。

Unicode

全世界のすべての文字を表現するために標準化された文字コード体系。元々 16 ビットの文字集合で全ての文字の網羅を目指して開発されたが、符号位置が圧倒的に足りなくなり、Unicode 2.0 以降では、21 ビットの文字集合として規定されることとなった。世界の主要な言語のほとんどの文字を収録している。

PostScript

Adobe 社が開発したページ記述言語。出力デバイスの種類や解像度に依存することなく、グラフィックとテキストを同等に扱うことができる。

PostScript Type 1 フォント

Adobe 社の暗号化された PostScript フォントフォーマット。ヒントを使うかどうかはオプション。サイズに関わりなく高品位の出力が得られる。

PostScript Type 3 フォント

ユーザ定義のフォントとも呼ばれるフォントフォーマット。Type 1 フォントとは仕様が異なる。Type 3 フォントは、ATM を使用していても画面上でアウトラインからのレンダリングは実行されない。

x ハイット

x ハイットとは、小文字の「x」や「o」のようなアセンダーもディセンダーもない小文字の上端を示す仮想のライン。一般的に x ハイットが高い書体は、低い書体より大きく見え、読みやすい。Fontographer では、目安となるガイドラインとして、x ハイットラインをガイドラインレイヤーの任意の場所に置くことが可能。

アウトラインウインドウ

文字のポイントとパスを表示する Fontographer のウインドウ。文字のアウトラインを編集するときに使う。

アウトラインフォント

個々の文字のアウトライン（輪郭）を描画して文字を生成するフォント。

アウトラインレイヤー

Fontographer で、文字のアウトラインを編集するときに使用される、アウトラインウインドウのレイヤー。

アセンダー

アセンダーは大文字の一番上の部分を表す仮想の規準線。通常はアセンダーラインを超える文字を作成することはない。Fontographer では、所定の高さにアセンダーガイドラインが自動的に設定される。アセンダーの位置はエレメントメニューの「フォント情報...」で表示される「フォント情報」ダイアログボックスで設定を変更することが可能。

アプリケーション

コンピュータープログラム。現在動作させているアプリケーションをアクティブなアプリケーションと呼び、メニューバーの右上にそのアイコンが表示される。そのアイコン上でマウスをプレイすると、選択可能なその他のプログラム（アプリケーション）のリストがメニュー表示される。

イタリック

引用や特別なフレーズ、外国語などを他の部分から目立たせるために使用されるスタイルで、右に軽く傾いた形。イタリック体は、紀元 1501 年にアルダス・マヌティウス (Aldus Manutius) が当時の手書きスタイルをベースにしてデザインした。デザインを変えずに単純に文字を傾けたオブリーク体 (斜体) とは異なり、イタリック体はそれ独自にデザインされる。

ウエイト

ストローク幅の測定単位。通常は文字またはフォントの太さを示す。ウエイトの一般的な名前には、デミボールド、ライト、ボールドなどがある。書体ファミリーによっては、ウルトラボールドやエキストラボールドなど、数段階のウエイトを備えたものがある。

エクステンド

オリジナルの文字の高さは変えずに、文字を横に広げた書体 (平体)。

エクスパンド

見た目のウエイトを増やさずに文字幅を広くした書体。

オールドスタイル

ストロークの幅やコントラストの強さ、ブラケットセリフ、対角ストロークなどのバリエーションによって特徴付けられるスタイル。人気の高いオールドスタイルには、Garamond、Janson や Caslon がある。

イタリック

引用や特別なフレーズ、外国語などを他の部分から目立たせるために使用されるスタイルで、右に軽く傾いた形。イタリック体は、紀元 1501 年にアルダス・マヌティウス (Aldus Manutius) が当時の手書きスタイルをベースにしてデザインした。デザインを変えずに単純に文字を傾けたオブリーク体 (斜体) とは異なり、イタリック体はそれ独自にデザインされる。

ウエイト

ストローク幅の測定単位。フォントの太さを示す。ウエイトの一般的な名前には、デミボールド、ライト、ボールドなどがある。書体ファミリーによっては、ウルトラボールドやエキストラボールドなど、数段階のウエイトを備えたものがある。

エクステンド

オリジナルの文字の高さを変えずに、文字を横に広げた書体（平体）。

エクスパンド

見た目のウエイトを増やさずに文字幅を広くした書体。

オールドスタイル

ストロークの幅やコントラストの強さ、ブラケットセリフ、対角ストロークなどのバリエーションによって特徴付けられるスタイル。人気の高いオールドスタイルには、Garamond、Janson や Caslon がある。

オブリーク

欧文書体を、レターデザインを変えずに単純に斜め右に傾けたスタイル（斜体）。しばしばイタリックと混同される。

カーニング

隣接した文字間のスペースを調整し、見やすくする。

カーニングベア

字間スペースを調整（カーニング）してある 2 つの文字の組み合わせ。

解像度

画面、およびプリントアウト上の単位面積あたりの点の数。モニタの解像度は 1 インチ四方におけるピクセル数、プリントアウトでは 1 インチ四方のドット数で表現される（「dpi」の項を参照）。

キーストローク

キーボードのキーを押すこと。

キャッシュ

ビットマップの作成に必要な時間を最小限にする目的で、メモリやプリンタのハードディスク上にビットマップを保存する処理方法。ある特定の文字がイメージ化（ラスターライズ）されると、そのビットマップが作成されてキャッシングされます。次にその文字を使用するときにはすでにキャッシングされたビットマップが出力されるため、プリント時間が短縮される。

キャップハイト

大文字の高さで、大文字の一番下（ベースライン）から一番上（キャップライン）までの距離。

キャップライン

大文字の最上部や、「h」のような小文字のアセンダーの上限を示す仮想の規準線。

行送り

ドキュメント内のテキストの、ある行のベースラインから次の行のベースラインまでの間隔をポイントで測定したスペースのこと。

均等配置

左右のマージンの両端に揃えてテキストを配置すること。

クリップボード

一番新しくカットまたはコピーされたイメージが、一時的に保管されている場所。

グリフ

字形のこと。文字の視覚的表現・形状を表す。

クロスヘア

Fontographer のツールパレットから特定の描画ツールが選択されたときに表示される十字形のポインタ。

コンデンス

狭いスペースにフィットするように横幅を縮めた文字（長体）。コンデンス文字は、本来の文字の高さや画線幅を保ちながら小さなスペースに収まるようにデザインされている。

サイドベアリング

原点から文字のバウンディングボックスまでの距離。原点から文字の左端までの距離を左サイドベアリング、文字の右端から幅ラインまでを右サイドベアリングという。

作成

画面表示やプリントのための文字、および文字セットを Fontographer で作成すること。

サンセリフ

セリフのない書体。通常、セリフ書体は読みやすい書体、サンセリフ書体はよりモダンな書体とされているが、サンセリフ書体をグロテスクと評するタイプデザイナーもいる。例としては Helvetica が代表的で、米国では「ゴシック」とも呼ばれるが、これは、サンセリフ書体が米国に輸入された際に、ヨーロッパではブラックレターを指す「ゴシック」という名称が誤って伝わったことに由来する。

書体

ボールドやイタリックなどの派生スタイルまでを含む、同じ外観を持った文字のセット。書体の一般的な分類は、ストロークの太さ、角度、文字の丸みなど、数多くの基準からなっている。

スキャン

イメージをデジタル化し、コンピューターのアプリケーションで扱うことのできるフォーマットで保存すること。Fontographer はイメージを自動的にトレースして、編集可能なアウトラインの文字を作成することができる。

スクリプト書体

カーシブと異なり、文字同士がつながっている筆記体風の書体。スクリプトで書かれた文字は読みにくいため、一度に数行の使用に留めた方がよい。初期のスクリプト書体は、公式で使用された手書きの筆記体をベースに 16 世紀に作られた。

スクリーンフォント

コンピューターの画面表示用のビットマップフォント。

スクロールバー

スクロールバーの例としては、ウインドウの右端や下に付けられているバーが挙げられる。両端に矢印を持ち、その間に四角いボックスがある。この矢印やバーをクリックするか、ボックスを直接移動させることによって、見たい部分を表示させることができる。

スケール

文字やイメージのサイズをオリジナルの縦横比を保って変更すること。

スタイル

テキストにインパクトを与えるための、基本の書体を視覚的に変形させたバリエーション。一般的にコンピューターで使用される文字には、標準、ボールド、イタリック、ボールドイタリックの 4 種類のスタイルが用意されている。

ストローク

幅を持つ線や文字を構成する直線エレメントの幅。

スペース

文字と文字の間の空白領域。

セット幅

文字とその周りのスペースを含めた幅。この場合のスペースとは、特定の書体においてテキスト行を配置するのに必要なスペースのことである。プログラムによってはトラッキング機能が付いており、書体を調整して文字間を空けたり詰めたりすることができる。「文字送り」とも呼ばれる。

セリフ

セリフとは本来、書体の各ストロークの終端に付けられている飾りのこと。これが転じてセリフの付いた書体自体をセリフと呼ぶ。

セリフフォント

文字を構成するメインストロークと交差する線を持つ書体。セリフとは元々、ストロークの終端に付いている、メインストロークと交差する短いストロークのことで、読みやすさを付加するために付けられている。

ダイアログボックス

ユーザがファイル名を入力したり設定項目を指定したりする際に表示されるウインドウのこと。

ツールパレット

アウトラインウインドウとビットマップウインドウで使用される描画ツールをまとめて表示したウインドウ。

ディセンダー

「q」、「y」などの文字の、ベースラインより下に伸びた部分。

ディセンダーライン

ディセンダーの下限を示す仮想の規準線。「j」や「y」など小文字のしたに突き出た部分の下端がディセンダーライン上に並ぶ。

テキストボックス

ダイアログボックス内のフィールドで、テキストを入力する長方形で囲まれた部分。

テンプレートレイヤー

Fontographer で、バックグラウンドイメージやスキャニングされたイメージを挿入するための、アウトラインウインドウのレイヤー。

トラッキング

テキスト全般の字間設定。トラッキングを使ってテキスト中の文字ブロックの幅を、狭くしたり広くしたりすることもできる。プログラムによっては、文字間のスペースを細かい単位で増減してくれるものもある。

塗りつぶし

Fontographer では、文字のアウトラインで囲まれた領域の濃淡のこと（濃淡の指定は Type 3 フォントでのみ可能）。

パイカ

タイポグラフィで使用される単位で、本来の 1 パイカは 0.166 インチ、12 ポイントに相当する。

バイト

数個のビットから構成されるデータの単位。通常、1 バイトは 8 ビットで構成され、1 つの文字を意味する。

パス

連結、オープン、クローズすることが可能な連続した点の集まりのこと。

ピクセル

スクリーン上に表示される最小単位の四角形のドット。最も一般的なモニタでは、1 インチ当たり 72 ピクセルが表示される。文字やグラフィックはピクセルをオン／オフすることによって描画される。

左揃え

テキストを左マージンに、または行頭に揃えること。

ビット (bit)

バイナリーディジット (binary digit) の短縮形で、コンピューターが持つことのできるデータの最小単位。「オン／オフ」または「白／黒」のように二者択一の形で表現される。

ビットマップ

画像上グラフィックを構成する pixel = ドットやピクセルのマトリクス。各ピクセル (picture element から派生した言葉) は、コンピューターのメモリ内ではビットとして保存される。

ビットマップウインドウ

Fontographer でビットマップフォントを表示／編集するときに使用するウインドウ。

ビットマップフォント

グリッド内の個々のドットをオン／オフすることによって作成される文字セット。

ヒント

低解像度で表示あるいはプリントされる文字の外観を、鮮明にするためのアルゴリズム。ATM はヒントを利用して Type 1 PostScript フォントの画面表示用スクリーンフォントの文字形状をより統一したものにしている。

ヒントレイヤー

文字のアウトラインウインドウ内のレイヤーで、ヒント情報を表示する。

ファミリー

1 書体のすべてのタイプサイズとスタイル、またはすべての要素を含むフォントの文字セットのこと。ファミリー中のフォントは共通のデザインを共有しているが、文字の幅やウエイト、スタイル（たとえば、標準やイタリック）などの属性が異なっている。コンピューターで使用される典型的フォントファミリーには、標準とイタリック、ボールド、ボールドイタリックの 4 種類のフォントが用意されている。

フォント

「フォント」はしばしば「書体」や「ファミリー」と混同されがちだが、厳密には同じサイズとスタイルを共有する文字と記号のセットのこと。たとえば「Goudy Oldstyle Bold の 12 ポイント」ならば 1 つのフォントといえる。語源はタイプファウンドリの「found」という言葉にあるといわれている（「書体」の項を参照）。

フォントウインドウ

Fontographer の文字セットの各文字のグラフィックが表示されるウインドウで、そこから各グリフスロットにアクセスされる。

フォント属性

フォントに全般的に適用される特性（たとえば、アセンダー、ディセンダー、行送りなど）のこと。

プリンタフォント

プリンタに永久に常駐するフォント。

フレックス

カップセリフなどサイズが小さいとうまくプリントできないような細部を自動的に抑制し、大きなサイズや高解像度のときは自動的に元の状態に戻す方法（Type 1 フォントのみ）。

プレビュー

塗りつぶされたアウトラインの文字を編集、表示するモード。

不連続

互いに隣接していない状態。「i」などのように、エレメントがつながり合っていない文字を表すときに使われる言葉。

ブレンド

2 つの異なる形状のフォントを組み合わせて、それぞれの要素を兼ね備えた新しいフォントを作り出すこと。

プロポーショナルフォント

個々の文字の特性に応じて文字幅を調整したフォント（モノスペースフォントと比較）。

ベースポイント

Fontographer がフォント同士の間隔を規定する場合や、特殊効果を適用するときの基準点として使用するポイント。

ベースライン

大文字が配置される仮想規準線。同じ行に異なるフォントを混ぜてプリントする場合も、すべての文字がベースライン上に一直線に並ぶ。ベースラインは常に垂直位置の原点になっているため、位置を厳密に指定する必要はない。

ベジエ曲線

電子タイポグラフィで文字の形を記述するために一般的に使用される数学方程式。この曲線を表す数式を開発したフランスのコンピューター科学者、Pierre Beziér にちなんでベジエ曲線と名付けられている。

変形

イメージを回転、反転、スケール（拡大／縮小）、歪曲などして変形すること。

ポイント

タイポグラフィで使用される単位で、1 ポイントは約 1/72 (0.01383) インチ。ただし PostScript の仕様では 1 ポイントが正確に 1/72 インチに規定されている。

ポイントサイズ

書体のボディの高さ（縦幅）。標準的な書体の測定法の起源は、1737 年、フランスの書体デザイナーの Pierre Fourniér le Jeune にまでさかのぼる。Fourniér の測定単位は 1 ポイント = 0.349mm。現在の DTP 上の測定単位は 1 ポイント = 1/72 インチと定義されている。フォントのポイントサイズは、アセンダーラインからディセンダーラインまでの距離（縦幅）で、14 ポイントのフォントはアセンダーラインからディセンダーラインまでの距離が 14 ポイントになる。その当時の活字組版では、金属活字の高さの合計ポイント数がポイントサイズとされており、アセンダー、ディセンダーおよび文字の上下のスペースもその中に含まれていた。

ポップアップ（メニュー）

関連情報が選択されたときに、ダイアログボックスまたはメインメニューに一時的に現われるメニュー（プルダウンメニューとしても知られている）。

ミーンライン

アセンダーを持たない小文字の最上部を示す仮想の規準線。x ハイトとも呼ばれる。

右揃え

テキストを右マージンに、または行末を右端に揃えること。

メガバイト

ファイルサイズなどの測定単位で、1 メガバイトは 1,048,576 バイト。「M」または「MB」と表記される。

メトリクス

アセンダー、ディセンダー、行送り、文字幅、カーニングなどのフォント情報。

文字

ひらがなやカタカナ、漢字、英数字、記号、句読点などの、表記シンボル。

モノスペースフォント

タイプライターで印字された文字のように、すべての文字が同じ文字幅を持つフォント。モノスペースフォントを使用すると、文字の縦の並びが一行にきれいに並ぶ(プロポーショナルフォントと比較)。

グリフスロット

Fontographer のフォントウインドウ内の四角で囲まれたエリア。文字を編集するためのスペース。

文字セット

1つのフォントを構成する文字、シンボル、数字のこと。

グリフラベル

Fontographer のフォントウインドウのグリフスロット上部の、文字名を表示した部分。

ラスタライズ

アウトラインからビットマップに変換するイメージ化処理のこと。ラスタライズ処理ではアウトラインを希望サイズに拡大縮小したあと、ピクセルをオンにして内側を黒く塗りつぶして出力する。

参照グリフ

Fontographer でオリジナルのグリフを参照して作成されるコンボジット文字（合成文字）のイメージのこと。

レイヤーパレット

アウトラインウインドウ内のレイヤーを操作するためのウインドウ。

レンダリング

ラスタライズされたピクセルを画面上に実際に配置および表示する処理。さらに、プリントアウトする処理についてもレンダリングと呼ばれる。レンダリングはグラフィックオブジェクトと書体、とくにヒントを使ったフォントが画面や紙の上に出力されることを指す。「ラスタライズ」と混同されることもある。

歪曲

パスを変形してオブリーク体の文字イメージを作成する。

付録

タイポグラフィ関連の参考文献

David S.Rose

Fontographer を使うと、想像力のおもむくままに新しいデジタル書体を作成することができます。また、デスクトップコンピュータ上では利用できない古典的な書体をデジタル化したり、既存の書体を特定のニーズに合わせて変更することが可能になります。そして、強力なツールを使うときのつねとして、その歴史的背景を知れば知るほど、ますますそのツールをうまく使えるようになるものです。ここで紹介しているのは、過去2、3世紀にわたって執筆されてきたタイポグラフィ関連の何百冊という書籍のうちのごく一部にすぎませんが、この分野の文献をこれから読もうとする方にとって、格好の出発点となるでしょう。ここに収めた著作にはこの分野の古典も多く、絶版となっているものも多くありますが、これら絶版となった書籍の多くは Bookfinder.com や Google などの Web サイトで検索をすれば、古書として販売しているサイトを見つけることも容易です、そうすることによってほとんどは手に入れることができるでしょう。

将来、これら書籍の多くは、アマゾン、アップルやグーグルブックを介して電子書籍として利用可能になるかもしれません。

この図書目録の編集に際して助言をいただいた Howard Gralla、Alvin Eisenman、Robert Fleck、Kathy Schinhofen、Chuck Rowe、Earl Allen、Susan Lesch、Kathleen Tinkel、Michael J. Boyle 諸氏に厚くお礼申し上げます。

Copyright © 1988-1993 著 David S.Rose CompuServe:70210,563 Applelink:EX.MACHINA

活字の概論

Printing Types: Their History, Forms and Use

Daniel Berkeley Updike 著 (1860-1941)

[Dover Publications (New York)、1980 年 (1937 年発行の第2版の覆刻)]

本書はタイポグラフィ史分野の古典的な著作です。筆者は米国での伝統的な活字書体の復興におけるリーダーであり、Merrymount Press (1893 年) の創業者です。1922 年初版は、著者が 1910 年から 1917 年までハーバード大学で行った一連の講

義を基にしています。この Dover 社の覆刻版は 2 巻に分かれており、本文 618 ページのほかにページ番号の付いていない 300 の図版が収録されています。本書は Dover 社がカバーに記しているように、「印刷関係者なら誰でも知っていなければならないタイポグラフィの標準とランドマークを網羅した著者。内容、図版ともに充実しており、疑いもなくこの分野の手引書の決定版」です。

Fine print on type;the best of Fine print magazine on type and typography

Charles A.Bigelow,Paul Hayden Duensing,Linnea Gentry 共著

[Fine print 誌 Bedford Arts (San Francisco)、1988 年]

本書は、文字を扱う専門家にとっての必読書である定期刊行物 Fine Print 誌の記事を収めた選集です。Fine Print 誌の各号は異なるタイプデザイナーによってデザインされ、活版で印刷されています。各号には学術論文やタイポグラフィ概説、論評、タイポグラフィに関する書籍案内のほかに、付録としてタイポグラフィ関連の行事の総合的なカレンダーが収録されています。

Typographical periodicals between the wars;a critique of the Fleuron,Signature,and Typography

Grant Shipcott 著

[Oxford Polytechnic Press (Oxford)、1980 年、111 ページ、図版]

タイポグラフィとブックデザインに対する the Fleuron 誌を始めとする古典的な定期刊行物の重要性は、それぞれの時代において、今日の Fine Print 誌に匹敵するものでした。とくにタイポグラフィに対しては、デザイン界が激動の時を迎えた 20 年代と 30 年代という時代背景と、各誌に記事を寄せた多数の著者の素晴らしい働きによって、Fine Print 誌よりも大きな影響を及ぼしたといえます。

レタリングおよび字体の歴史と発展

The 26 Letters

Oscar Ogg 著

[Thomas Y.Crowel (New York)、1948 年、250 ページ、図版]

米国の著名なカリグラファーによる、先史時代から印刷技術の発明に至るまでのアルファベットの進化を追った好著です。

Letters (文字)

James Hutchinson 著

[Van Nostrand Reinhold Co. (New York)、1983]

アルファベット、書写および活字の歴史に関して書かれています。外装・内装とも凝っており、かなり読みやすい本です。

The History and Technique of Lettering

Alexander Nesbitt 著 [Dover Publications (New York)、1957 年]

書体デザインに關しての起源から 20 世紀中葉にいたるまでの通史。Ogg の著書と題材が重なる部分もありますが、印刷技術の発明以降の字体の発展に関する情報は、本書のほうがずっと豊富です。アーティストの視点で書かれており、レタリング技法の解説も収められています。

The Alphabet and Elements of Lettering

Frederic W.Goudy 著 [Dover Publications (New York)、1963 年 (1952 年の University of California 版の覆刻)]

本書は Ogg の著書と Nesbitt の著書の中間に位置し、今世紀のもっとも多産な書体デザイナーとしての著者独特の視点から書かれています。

Roman Lettering

L.C.Evetts 著 [Taplinger Publishing Company (New York)、1979 年]

本書では、トラヤヌス帝時代のローマの円柱に刻まれた文字を一字一字分析しています。こうした文字は、何世紀にもわたってローマン（セリフ）書体のデザインの土台のひとつをなしてきたものです。本書には何世紀にもわたるローマ字の進化を示す図も収めてあります。レタリングは見事で、本文は少なく邪魔になりません。

An ABC Book:ABC of Lettering and Printing Types

Erik Lindegren 著

[Pentalic (New York)、1976 年頃]

活字、カリグラフィおよびデザインを概観し、各時代の作品の例を掲載しています。特にスウェーデン、英国、ドイツ、米国のカリグラファーおよびデザイナーのレタリングに重点を置いて紹介しています。楽しく、デザインに工夫がこらされている文字の入門書です。

Writing,Illuminating and Lettering

Edward Johnson 著

[Taplinger Publishing Company (New York)、1980 年]

本書は今世紀におけるカリグラフィの復興をリードした Edward Johnson による総合的なカリグラフィの手引書です。Johnson は英国と米国、ドイツのレタリングとデザインに対して絶大な影響を与えた人物です。

さまざまな時代の書体デザイン

Art of the printed book,1455-1955;masterpieces of typography through five centuries from the collections of the Pierpont Morgan Library,New York

Joseph Blumenthel 著 (1897-)

[Pierpont Morgan Library (New York)、1984 年、D.R.Godine (Boston、Massachusetts 州)、192 ページ、図版]

今世紀の偉大な印刷業者兼学者に数えられる著者の手によるこの傑作集は、ハードカバー版とペーパーバック版があり、オリジナルのソース資料に関心のある方には必携書です。モルガン図書館のコレクションのフルページの複製が 100 ページ余りも収録されており、グーテンベルグの時代から今世紀中葉までのタイポグラフィのデザインの変遷の跡が一目でわかるようになっています。

Selected Essays on Books and Printing

A.F.Johnson 著

[Van Gendt (Amsterdam)、1970 年]

著者は大英博物館の学芸員として、Daniel Berkeley Updike や Stanlay Morrison と並ぶタイポグラフィ史の専門家と目されていました。この立派で高価な大部 (500 ページ) の選集には、著者自身の 1927 年から 1957 年までの著作の一部が収められており、16 世紀のカリグラファーと活版工によるタイポグラフィ作品を中心に論じられています。

Notes on a Century of Typography at the University press,Oxford,1693-1794

Horace Hart 著

[Clarendon Press (Oxford)、再発行 1970 年 (1900 年初版の覆刻)、Harry Carter 著の序文と付記付き、16、203 ページ、図版 (複製)]

欧米では随一の大学出版局と目されている Oxford University Press の活字とタイポグラフィの歴史。

Nineteenth Century Ornamented Type Faces

Nicolette Gray 著

[University of California Press (Berkeley)、1976 年、大判 240 ページ]

この分野の決定版ともいえる古典的な著書（1938）の覆刻版です。

American Wood Type, 1828-1900

Rob Roy Kelly 著

[Da Capo Press (New York)] 装飾付きおよび大型木活字の進化に関する研究ノートと関連取引に関する論評。本書も Nicolette Gray の著書と同様に、この分野の決定版です。数版発行されていますが、ここに掲げたのはもっとも廉価なペーパーバック版です。

The Typographic Book 1450-1935

Stanley Morrison、Kenneth Day 共著

[University of Chicago Press (Chicago)、1963 年、図版 357 点]

ほぼ 500 年間にわたるタイポグラフィの歴史について書かれた豪華で高価なビジュアル愛蔵本です。

American typography today

Rob Carter 著

[Van Nostrand Reinhold Co. (New York)、1989 年、159 ページ（カラー含む）]

The Liberated Page Edited

Herbert Spencer 著

[Bedford Arts (San Francisco)、1987 年]

Typographica 誌に記録された 20 世紀における主要な実験的タイポグラフィのアンソロジーです。

タイポグラフィ

The Crystal Goblet; sixteen essays on typography

Beatrice Warde 著

[World Publishing Company (Cleveland と New York)、1956 年]

表題ともなっている有名な比喻を含む刺激的な評論集です。著者は、タイポグラフィ分野において傑出した女性のひとりとみなされています。絶版となっていますが、大きな図書館なら閲覧可能です。必読書。

Better Type

Betty Binns 著

[Watson-Guptill Publication (New York) 1989 年、192 ページ]

書体、字体およびスペーシングの微妙な関係を豊富な実例で示している、現代の好著です。「本書は、デザイナーがこうした微妙な違いを理解して、読みやすいうえに表情豊かな美しい本文書体を指定できるようになるための体系的なトレーニングの場を提供する」と述べています。ぜひ読むことをおすすめします。

Introduction to Typography

Oliver Simon 著 [Faber & Faber (London)、1945 年]

この版は絶版になっていますが、覆刻版が出ています。本書は初心者向けとして手頃な本で、さまざまな書体デザイン上の基本原理や理論を取り上げています。

First Principles of Typography

Stanley Morrison 著 [University Press (Cambridge)、1951 年]

London Times 紙のために Times Roman をデザインした著名なタイポグラファーである Stanley Morrison による重要な著書です。

Asymmetric typography

Jan Tschichold 著 [Ruari McLean 訳、Reinhold Pub.Corp. (New York)、1967 年、94 ページ、図版 (一部カラー、複製)]

著名なタイポグラファーの Jan Tschichold (1902-1974) による本書は、60 年代半ばに出版されたもので、独創的な内容が多数の人々に“伝統的な”タイポグラフィ理論の再考を促しました。著者の考えを受け入れるかどうかはともかく、本書は必読書です。タイポグラフィに関する視野を広げてくれるに違いありません。

An essay on typography

Eric Gill 著 [U.S. 版初版、D.R.Godine (Boston)、1988 年]

本書は、有名な書体の Gill Sans とロンドンの地下鉄のサインシステムをデザインした著名なタイポグラファーによる、字体の芸術性と工芸性に関する古典的なタイポグラフィ宣言書です。

Typography, A Manual of Design

Emil Ruder 著

[Arthur Niggli Ltd. (Niederteufen, Switzerland)、1977 年、第 3 版]

タイポグラフィと字体を魅惑的であると同時に論理的に分析している、いかにもスイスの著書です。字体とグラフィックデザインにおける余白の重要性に関する著者の論考と実例は、非常に参考になります。

Report on the typography of the Cambridge University Press

Bruce Rogers 著 [University Printer (Cambridge、Cambridgeshire 州)、1950 年、32 ページ (図版 3 ページ)]

Bruce Rogers (1870-1957) を 20 世紀最大のタイポグラファー、ブックデザイナーとみなす向きは少なくありません。Rogers が第二次大戦後にケンブリッジ大学出版局の全出版物と出版標準の徹底的な見直しを委嘱された際に作成したのがこのレポートです。本書は、同出版局に対してのみならず、英国と米国の一般タイポグラフィ理論と実務に対しても大きな影響を及ぼしました。

書体デザイナー

Twentieth Century Type Designers

Sebastian Carter 著

[Taplinger Publishing Company (New York)、1987 年]

書体を支える裏方の人々に目を向けた好著です。Goudy や Morrison、Zapf などの書体デザイナーが詳しく紹介されています。

Typologia; studies in type design & type making, with comments on the invention of typography, the first types, legibility, and fine printing

Frederic W. Goudy 著 (1865-1947) [1977 年再発行、University of California Press (Berkeley)、170 ページ、図版、24cm]

Goudy Oldstyle をはじめとする数々の有名な書体をデザインした著者は、20 世紀のもっとも多産な書体デザイナーのひとりです。活字の歴史や役割、意味を論じている本書（1940 年版の覆刻版）は、書体デザイナーがどのように仕事をすすめているかについて、深い洞察を与えてくれます。

Jan Tschichold: typographer

Ruari McLean 著

[David R. Godine (Boston)、1975 年]

本書は Tschichold の経歴と著作を、彼を取り巻く社会の動向に関連づけて紹介しています。それだけでも有益で刺激的ですが、タイポグラフィ関係の Tschichold の著作を理解するための予備知識としても重宝します。

Manuale Typographicum; 100 typographical arrangement with consideration about types, typography and the art of printing selected from past and present, printed in eighteen languages

Herman Zapf 著

[Z-Press (Frankfurt, New York)、1968 年]

著者の Herman Zapf は、大部分のデスクトップタイポグラファーの間では単に Zapf Dingbats と Zapf Chancery フォントの各祖として知られているにすぎません。しかし、Zapf は今世紀のもっとも高名かつクリエイティブなタイポグラファーおよび書体デザイナーであり、この 2 種類のフォントのほかにも、Optima や Lydian など数々の有名な書体をデザインしています。本書は、さまざまな書体とス

タイルの活字デザインに関する 100 葉のブロードサイドを収めた力作で、インスピレーションと用例の源泉として最適です。

Herman Zapf and His Design Philosophy

Herman Zapf 著、序論 Carl Zahn

[Yale University Press (New Haven)、カラー図版 90 点]

前記の「Manuale Typographicum」は大家の仕事ぶりを示すものですが、本書は Zapf の書体デザイン論を披瀝した好著です。

Edward Johnson

Priscilla Johnson 著

[Pentallic (New York)、1976 年]

20 世紀最大のカリグラファーである Edward Johnson の経歴と印刷におよぼした影響をたどった伝記です。著者は彼の娘で、多くの印刷関係の著書とは異なり、愉快的読み物となっています。

Of the Just Shaping of Letters

Albrecht Dürer 著

[Dover Publications (New York)、1965 年 (1917 年の Grolier Club 訳の覆刻)]

もともとは著者の応用幾何学に関する倫理的な学術論文の一部です。かの有名なグリッドを背景とした大文字セットの元祖が本書です。

Champ Fleury

Geoffrey Tory 著、George B.lves 英訳 (注釈も)

[Dover Publications (New York)、1967 年 (1927 年の Grolier Club 訳の覆刻)]

本書は Dürer の著書と類似の書物ですが、グリッドシステムに加えて裸の人体を背景にして組んだ文字が掲載されています。

Pioneers of modern typography Herbert Spencer 著 [MIT Press (Cambridge, Mass. 州) 1983 年再発行、160 ページ、図版]

書体参考書

Graphics master; a workbook of planning aids, reference guides, and graphic tools for the design, estimating, preparation, and production of printing, print advertising, and desktop publishing

Dean Phillip Lem 著

[D.Lem Associates (Los Angeles, Calif. 州)、1988 年第 4 版、153 ページ、図版（カラー含む）]

書体デザインの範囲をはるかに超える内容で、高価でもありますが、グラフィックデザインや印刷に携わるなら必ず備えておきたい、もっとも重要で実用的な参考書でしょう。

A.T.A Type Comparison Book

Frank Merriman 著

[Advertising Typographers Association of America、1965 年]

書体の識別に不可欠のハンドブックです。何百種類もの書体をデザイン別にグループ分けし、求める書体を見つけやすくしてあります。今日もお刊行されています。版はもっと新しくなっている可能性があります。

The Encyclopedia of Type Faces, 4th Edition

W.Pincus Jaspert、W.Turner Berry、A.F.Johnson 共著

[Blandford Press (Poole、Dorset 州)、1983 年]

この分野の標準的な参考書です。1,000 種余りの書体を名称別に配列し、それぞれの歴史やデザイナーなどの詳しい説明を併記しています。

印刷の歴史

A Short History of the Printed Word

Warren Chappell 著

[Nonpareil Books (David Godine) (Boston)、1980 年、240 ページ]

活字、印刷および製本の発展を中心に据えています。大きな文字で組まれており、ごく気軽に読める本です。

Five Hundred Years of Printing

S.H.Steinberg 著

[Penguin Books (Baltimore)、1974 年]

現在も刊行されている 400 ページの小型のペーパーバック版で、グーテンベルクの時代から 20 世紀初頭までを少々ドライな文体でカバーしています。著者の死後の第 3 版からは James Moran が編集を行っています。

日本語版:『西洋印刷文化史 グーテンベルグから 500 年』高野彰訳 [日本図書協会、1985 年 (第 3 版を翻訳)]

A Dictionary of Book History

John Feather 著

[Oxford University Press (New York)、1986 年、278 ページ] 本書は、書誌学と書誌学用語、印刷の歴史、タイポグラフィや綴じ方などを含む本の形の歴史、本の収集といった項目をアルファベット順に収めた明確で総合的な参考書です。数行の簡単な内容のものから数ページにわたって詳細に説明されているものまでさまざまな項目が 650 以上の収録されており、基本項目をほぼ完全に網羅しています。本書は、古典的な著作とはいえないうえ、本のデザインも貧弱ですが、本の歴史に関する参考書としてはたいへん便利です。

The Making of Books

Seán Jennett 著

[Frederic A. Preager (New York と Washington)、1967 年]

本作りの簡単な歴史と制作プロセスのかなり詳細な解説をまじえた、本の芸術とクラフト全般に関する格好の概説書です。

The Book: The Story of printing & Bookmaking

Douglas C.McMurtrie 著

[Oxford University Press (New York)、1943 年]

本の歴史を中心に取り上げている、約 700 ページの本です。著者はこの分野では多作な著述家として知られています。大きな文字で組まれた文字は読みやすく、逸話やイラストも多く含まれています。絶版になっていますが、とくに希少というわけではありません。手に入れば印刷史の予備知識を得る近道となるでしょう。

電子タイポグラフィ

The Mac is not a typewriter

Robin Williams 著

[Peachpit Press (Berkely、California 州)、1993 年、72 ページ]

Mac 上での文字組みに関するスリムでエレガントな手引書です。Mac ベースの効果的なタイポグラフィックデザインのための“20 の最重要”助言を簡略な章立てにして収めています。盛り込まれた大部分の情報は親しみやすい文体で、経験を積んだデザイナーには自明だとしても初心者にはたいへん有益です。

Learning PostScript:A Visual Approach

Ross Smith 著

[Peachpit Press (Berkeley、California 州)、1993 年、350 ページ]

本書は退屈ですが、業界標準となっているページ記述言語について書かれており、PostScript を直接操作したい方には最良の入門書です。内容は明確かつ総合的で、PostScript のコンセプトと全ページ大のプリントアウト例を添えたデモンストレーションプログラムを交互に収めています。トピックスには直線や円弧、曲線の描画をはじめ、リピートループや特殊効果の作成などが含まれています。

Mac desktop typography

John Baxter 著

[Baxter Group (Sunnyvale、California 州、USA)、1986 年、図版]

このジャンルの初期の本です。Mac 上でのタイポグラフィに関する優れた入門書で、PostScript フォントの扱い方について役に立つアドバイスも盛り込まれています。ただし、内容は Peachpit Press 社から出ている一部の本ほど新しくはありません。

日本国内で出版されている書籍

欧文組版入門

(原題 : Basic Typography, A Design Manual)

James Craig 著

[組版工学研究会監訳、朗文堂、1989 年 (Watson-Guption Publications、1978 年版の訳)]

欧文フォントの文字組や知識を解説した技法書。

DTP辞典

アスキー書籍編集部編

[小笠原治監修、アスキー、1993 年]

編集とデザイン、レイアウト、画像処理、製版、印刷、コンピュータ…DTP に必要なすべての分野の知識が 1 冊に収録されています。

Macフォントブック

佐藤友治著

[みずき出版、1992 年]

入門者からプロフェッショナル・ユーザーを対象に、マック用のフォントが解説されています。

DTPフォント入門 Mac編

藤岡康隆、和田義浩 共著

[エムディエヌコーポレーション、1999 年、253 ページ]

DTP や電子出版の制作現場でつねに問題になる日本語デジタルフォント全般に焦点をあて、基本項目から実践的なノウハウまで、事例をあげながら詳細に解説されています。

DTPフォント完全理解!

和田義浩、小西ひろみ、諫山研一、松田俊輔、亀尾敦、佐々木剛 共著

[ワークスコーポレーション、2002 年、212 ページ]

難しく敬遠されがちな、でも Mac で DTP をやっていく以上は避けて通れないフォントの話をなるべくわかりやすく、そしてできるかぎり図版を多く取り入れ、また字引としても使えるよう分類・解説されています。

日本語のデザイン

永原康史 著

[美術出版社、2002 年、131 ページ]

基本を持たない組版システムの考案を睨んで、日本語とその文字表現についての変遷を追う。

デザイン、DTPのためのフォントの鉄則

オブスキュアインク 編集

[毎日コミュニケーションズ、2003 年、327 ページ]

デザイン、DTP 環境でのフォントの鉄則をテーマに、OpenType、CID、OCF、PostScript、TrueType というフォントの基礎知識から、OS、プリンタ、PDF、ユーティリティ、文字コードなどフォントに関する事柄を網羅して、実務に役立つように、わかりやすく解説されています。

欧文書体百花事典

組版工学研究会 編

[朗文堂、2003 年、572 ページ]

古典から現代までの主要な活字 300 書体を網羅、出自・制作意図と形態的特徴、時代背景と歴史的系譜、言語・地域・民族・宗教による文字形象の違い、印刷技術の進展との相関関係などが詳細な論文と豊富な図版で紹介されています。

欧文書体 — その背景と使い方

小林章 著

[美術出版社、2005 年、159 ページ]

世界に通用する欧文書体の使い方に関するルールとマナーがわかりやすく解説されています。