

参考

<http://slashdot.jp/~A7M/journal/386344>

<http://www.geocities.jp/poe99/XP/FontForge/page03/index.htm>

<http://edt1023.sayya.org/fontforge/ja/overview.html>

<http://fontforge.sourceforge.net/ja/>

<http://d.hatena.ne.jp/muni62/20050820/1124550339>

<https://developer.apple.com/library/archive/documentation/StringsTextFonts/Conceptual/TextAndWebiPhoneOS/CustomTe>

FontForge

フォントの合成はフリーの FontForge を使うと便利。

Windows でも利用可能。PortableApps にポータブル版もある。

Linux での利用をオススメする。

Consolas と Migu1M の統合

はじめに

※ Consolas はライセンス的に取扱注意。

Migu1M をベースに ASCII 文字を Consolas にする。

高さや深さ、アンダーラインの位置は Consolas に合わせる。

最終的なサイズ

項目	設定値	備考
Em Size	2048	幅 半角 1024、全角 2048
高さ	1521	--
深さ	527	--
下線の位置	-194	--
下線の太さ	144	--
行間	300	Win Ascent、Win Descent は上に 200、下に 100 の行間を開ける。 HHead も同様。Typo は Line Gap で行間を開ける。
Win Ascent	1721	1521 + 200。上に 200、下に 100 の行間を開ける
Win Descent	627	527 + 100。上に 200、下に 100 の行間を開ける
Typo Ascent	1521	--
Typo Descent	-527	--
Typo Line Gap	300	--
HHead Ascent	1721	1521 + 200。上に 200、下に 100 の行間を開ける

HHead Descent	-627	-527 - 100。上に 200、下に 100 の行間を開ける
HHead Line Gap	0	この値は無視されることが多いので高さで調整する

ベースにするフォント (Migu1M) の調整

- 1.Migu1M を FontForge で開く
- 2.Em Size を変更
 1. エレメント -> フォント情報 -> 一般情報
 - 1.Em Size:2048
 2. 決定するとサイズが変更される
3. 高さ、深さ等の変更
 1. エレメント -> フォント情報 -> 一般情報
 1. 高さ :1521(変更する前の高さを記録しておく)
 2. 深さ :527
 3. 下線の位置 :-194
 - 4.Height(下線の太さ):144
4. 行間の設定
 1. エレメント -> フォント情報 -> OS/2 -> メトリック
 - 1.Win Ascent:1721(行間を調整のため 1521 + 200)
 - 2.Win Descent:627(行間調整のため 527 + 100)
 3. 組版上の高さ (typo Ascent) : 1521(この値は一般情報の Em Size や高さ、深さに影響するので注意)
 4. 組版上の深さ (typo Descent):-527
 5. 組版上の行間 (typo Line Gap):300
 - 6.HHead Ascent:1721(行間調整のため 1521 + 200)
 - 7.HHead Descent:-627(行間調整のため -(527 + 100))
 - 8.HHead Line Gap 0
 - 9.VHead Column Spacing:0
 2. エレメント -> フォント情報 -> OS/2 -> 上つき／下つき
 1. 下付き文字
 2. サイズ X:1434 Y:1331
 3. オフセット X:0 Y:287
 4. 上付き文字
 5. サイズ X:1434 Y:1331
 6. オフセット X:0 Y:977
 7. 取り消し線
 8. サイズ :102 (太字の場合は 194)
 9. 位置 :512
5. 文字の位置調整
 1. 高さで深さを変更したことで、上がはみだしているためフォント全体を移動する
 2. 全てのフォントを選択
 3. エレメント -> 変形 -> 移動
 - 1.Origin: グリフの原点
 2. 移動 : X:0 Y:-240 (1521- 高さを変更する前に記録したおいた高さ)
6. 同様に Bold、Italic、BoldItalic を作成
 - 1.Italic は必要に応じて少し傾ける
 2. エレメント -> 変形 -> 回転
 - 1.Origin: グリフの原点
 2. 回転 : 3 度 時計回り

3. エlement -> フォント情報 -> 一般情報
 1. イタリックの傾き -11 度
7. TTF 名の設定
 1. エlement -> フォント情報 -> TTF 名
 1. ファミリー、サブファミリー、フルネームを右クリックして、PostScript 名と揃えるを選択

Consolas の調整

Em Size が既に 2048 になっているが、一つ一つの文字幅が 1126 になっているので調整する。

■ 1126 の幅のまま 1024 にする場合

文字のバランスは変わらないが 1024 をはみ出るため少し窮屈な感じがする

1. Regular, Bold の調整
 1. 全ての文字を選択
 2. エlement -> 変形 -> 移動
 1. 移動 X 軸 : -51 ((1126 - 1024) / 2)
 3. メトリック -> 幅を設定
 1. 幅 : 1024
2. Italic, Bold-Italic の調整
 1. 移動は行わず、幅の調整のみを行う
 2. メトリック -> 幅を設定
 1. 幅 : 1024

■ 1024 に収まるように縮小する場合

文字間はあるが少し小さく感じる

1. 全ての文字を選択
 1. エlement -> 変形 -> 拡大縮小
 1. Origin: グリフの原点
 2. 拡大縮小 X: 91% Y: 100%

2つのフォントを合成する

1. ベースにする Migu1M を開く
2. Consolas に変更したい文字を選択 (ASCII 文字を全て選択) して、クリア
3. エlement -> フォントの統合
4. Consolas を選択
5. Italic, Bold, Bold-Italic も同様に作成
 1. フォント名に「-Bold」、「-Italic」、「-BoldItalic」を追記する。

SourceCodePro と Migu1M の統合

<http://mix-mplus-ipa.sourceforge.jp/>

<http://sourceforge.net/projects/sourcecodepro.adobe/>

■ 流れ

○フォントを準備

- ・ SourceCodePro-Regular.ttf、SourceCodePro-Bold.ttf
- ・ migu-1m-regular.ttf、migu-1m-bold.ttf

○フォントの Em を統一

Em を 1000 で統一する。(半角幅：500、全角幅：1000)

- SourceCodePro の 調整
 - メニュー -> File -> 開く で SourceCodePro を開く
 - メニュー -> エlement -> フォント情報
 - 適当なフォントを表示して右端（幅）を確認する
 - たぶん、600 になっているので 500 になるように以下の手順で調整する
 - サイズを変更する文字を選択する
 - 選択する文字は ASCII 文字全てで良いけど、場合によっては「!""()*+,-./:;<=>?[\]^_{|}~」などの記号はサイズを変えないほうがいいかも
 - メニュー -> エlement -> 変形 -> 変形
 - Origin：グリフの原点を選択
 - 拡大縮小を選んで、X：83.4 Y：100 で実行
 - 全ての ASCII 文字を選択する
 - メニュー -> メトリック -> 幅を設定
 - グリフ幅の設定値：500（関係ない文字を選択しないように注意）
 - メニュー -> メトリック -> 幅の中央に
 - フォントの情報を編集する
 - メニュー -> エlement -> フォント情報
 - 名前タブ
 - SourceCodePro-Migu1M-Bold とか。
 - 一般情報タブ
 - 高さ：750
 - 深さ：250
 - Em Size：1000（高さ＋深さ）
 - 下線の位置：-100
 - Height：50
 - メトリック
 - Win Ascent：-195
 - Win Descent：-90
 - hhea の高さのオフセット：-195
 - hhea の深さのオフセット：90
 - 上記以外は、全て 0
 - メニュー -> ファイル -> ファイルの出力で ttf として出力しておく
 - migu-1m の 調整
 - 全角：1000、半角：500 になっているはずなので特に調整は必要ない
 - もし調整する場合は SourceCodePro の調整を参考に調整
 - メニュー -> ファイル -> ファイルの出力で ttf として出力しておく
- SourceCodePro に migu-1m を合成（マージ）する
- メニュー -> File -> 開く で 調整した SourceCodePro を開く
 - メニュー -> エlement -> フォントの統合
 - 調整した migu-1m.ttf を選択する
 - ※すでに登録されている文字は統合の対象にならないので注意
 - ※登録したフォントを削除するには削除する文字を選んで、編集 -> クリア
 - フォントの出力
 - メニュー -> ファイル -> ファイルの出力

- 上記の操作を Bold も必要な場合は同じ作業を繰り返す。
※フォント名の最後は「-Bold」にすると良いみたい。

Consolas と IPAG の統合

■流れ

○フォントを準備

- ・ Consolas フォント (Conosola.ttf, Consolab.ttf, Consolai.ttf, Consolaz.ttf)
- ・ M+2VM+IPAG-circle.ttf

○フォントの Em を統一

Em を 2048 で統一する。(半角幅：1024、全角幅：2048)

- ・ Consolas の 調整 (標準、ボールド、イタリック、ボールドイタリックの全てを調整する)
 - ・ メニュー -> File -> 開く で Consolas を開く
 - ・ メニュー -> エlement -> フォント情報
 - ・ 一般情報で Em を確認。2048 じゃなければ、2048 に設定
 - ・ フォント情報の画面を閉じて、元の画面に戻る
 - ・ 適当なフォントを表示して右端 (幅) を確認する
 - ・ もし、幅が 1024 じゃなければ以下の手順でフォントのサイズ調節する
 - ・ サイズを変更する文字を選択する
 - ・ 選択する文字は ASCII 文字全てで良いけど、場合によっては「!""()*+,-./:;<=>?[\\]^_{}`~」などの記号はサイズを変えないほうがいいかも
 - ・ メニュー -> エlement -> 変形 -> 変形
 - ・ Orgin：グリフの原点を選択
 - ・ 拡大縮小を選んで、幅が 1024 になるような拡大縮小率を X にだけ入れる。Y は 100% のままで実行
 - ・ 今度は、全ての ASCII 文字を選択する
 - ・ メニュー -> メトリック -> 幅を設定
 - ・ グリフ幅の設定値：1024 (この時、文字が登録されていないものを選択していると、スペースが登録されるので注意)
 - ・ メニュー -> メトリック -> 幅の中央に
 - ・ フォントの情報を編集する
 - ・ メニュー -> エlement -> フォント情報
 - ・ 名前タブ
 - ・ Consolas_IPAG-Bold とか。
 - ・ フォント名は最後に「-Bold」を付けることによりボールド用フォントとして認識されるようだ。
 - ・ 一般情報タブ
 - ・ 高さ：1521
 - ・ 深さ：527
 - ・ Em Size：2048 (高さ+深さ)
 - ・ 下線の位置：-626
 - ・ Height：144
 - ・ 2 次スプラインをチェック
 - ・ OS/2 タブ
 - ・ その他

・ OS/2 Version を 1 に設定する <- 他の値を設定すると全角文字の文字間が開きすぎることもある

・ メトリック

・ Panose の幅の比率を Monospaced に変更

・ Win Ascent : -200

・ 粗板上の行間アキ : 350

・ hhea の高さのオフセット : -200

・ hhea テーブルの行間アキ : 350

・ 上記以外は、全て 0

・ メニュー -> ファイル -> ファイルの出力 で ttf として出力しておく

・ M+2VM+IPAG-circle の 調整

・ メニュー -> File -> 開く で Consolas を開く

・ メニュー -> エlement -> フォント情報

・ 一般情報 で Em を確認。2048 じゃなければ、2048 に設定

・ フォント情報の画面を閉じて、元の画面に戻る

・ 適当なフォントを表示して右端（幅）を確認する

・ 半角文字の幅が 1024、全角の幅が 2048 になっていることを確認する

・ メニュー -> ファイル -> ファイルの出力 で ttf として出力しておく

○ Consolas に M+2VM+IPAG-circle を合成（マージ）する

・ メニュー -> File -> 開く で 調整した Consolas を開く

・ メニュー -> エlement -> フォントの統合

・ 調整した M+2VM+IPAG-circle.ttf を選択する

※すでに登録されている文字は統合の対象にならないので注意

※登録したフォントを削除するには削除する文字を選んで、編集 -> クリア

・ フォントの出力

メニュー -> ファイル -> ファイルの出力

○上記の操作を Bold、Italic、Bold Italic も必要な場合は同じ作業を繰り返す。

※フォント名の最後は「-Bold」「-Italic」「-BoldItalic」にすると良いみたい。

以下、最初にチャレンジした時のメモ

合成の方法 (Consolas と IPAG の合成を例に)

■流れ

1. 合成元ファイルの Em を統一する

今回は 2048 で統一した。

半角の文字幅は 1024

全角の文字幅は 2048

2. FontForge で新規フォントを作成

2. FontForge で Consolas に IPAG を統合

2.1 メニュー -> File -> 開く で文字幅を調整した Consolas を開く

2.2 メニュー -> Element -> フォント情報

基本的にはいじらなくても良いが「OS/2 タブの OS/2 Version は 1 に修正する

○名前タブ

・フォント名は最後に「-Bold」を付けることによりボールド用フォントとして認識されるようだ。

○一般情報タブ

- ・高さ：1521
- ・深さ：527
- ・Em Size：2048（高さ＋深さ）
- ・下線の位置：-266
- ・Height：144
- ・2次スプラインをチェック

○OS/2 タブ

・その他の OS/2 Version を 1 に設定する（重要） <- 他の値を設定すると全角文字の文字間が開きすぎることがある

- ・Panose の幅の比率を Monospaced に変更

・Win Ascent、Win Decent、HHead Asscent Offset（hhead の高さ）、HHead Descent Offset（hhead の深さ）を設定

※基本的には全部 0。行間を空けたいときは、Ascent を正、Decent を負にする。詰めたいときは逆。

3. 合成

メニュー -> エlement -> フォントの統合 (Marge)

- ・新規フォントに Consolas を統合する
- ・IPAG を統合する

※すでに登録されている文字は統合の対象にならないので注意

※ Consolas の方は全角文字が登録されていないので、Consolas、IPAG の順で登録すれば大丈夫

※登録したフォントを削除するには削除する文字を選んで、編集 -> クリア

4. フォントの出力

メニュー -> ファイル -> ファイルの出力

5. 上記の操作を Bold、Italic、Bold Italic も必要な場合は同じ作業を繰り返す。

※フォント名の最後は「-Bold」「-Italic」「-BoldItalic」にすると良いみたい。