

1 JFM file format

JFM ファイルのフォーマットは、基本的には TFM ファイルのフォーマットに準拠しており、TFM を拡張した形になっている。ここでは、主にその拡張部分について説明を行い、その他の部分に関しては、`TEX the program` 等の TFM の説明を参照してもらいたい。

1.1 JFM ファイルの構成

JFM ファイル全体の構成は、Table1(4 ページ) に示すとおりである。ここで TFM と異なるのは次の点である。

1. *char_type* のテーブルが付け加えられたこと。
2. *ligature* の代わりに *glue* のテーブルが設けられたこと。
3. 2 に関連して、*lig_kern* から *glue_kern* テーブルへ変更されたこと。
4. これらに伴い、先頭のファイル内の各部分を規定するパラメータ表が変更されている。
また、オリジナルの TFM との区別のために *id* を付加している。

1.2 char_type

今回の `TEX` の日本語化においては、同一の文字幅、高さ前後に挿入されるグルー等、その文字が持つ属性全てが同じものを、1つの '*char_type*' として英字フォントの1キャラクタと同様にして扱うようにしている。そこで、漢字の2バイトコードとこの *char_type* との対応付けをこのテーブルを使って行う。

このテーブルの各エントリーは1ワードで構成され、上位半ワードに漢字コード、下位半ワードに *char_type* を持ち、テーブル内にはコードの値の順番に取められていなければならない。またこのテーブルの先頭には、デフォルトのインデックスとして漢字コード及び *char_type* の項が0のものが、必ず1つ存在しなければならない。このテーブルに登録されていない文字は、*char_type* = 0 として扱う。つまり、このデフォルト以外の文字幅、カーン等の属性を持つキャラクタのコードとタイプが2番目以降のエントリーとして存在しなければならない。

1.3 char_info

char_type をインデックスとしてこのテーブルを参照することにより、各 *char_type* の属性を検索する。各テーブルへのインデックス等の情報を次の順番でパッキングして1ワードに収めてある。

`width_index(8bits)` `width_table` へのインデックス

`height_index(4bits)` `height_table` へのインデックス

depth_index(4bits) depth_table へのインデックス

italic_index(6bits) italic_table へのインデックス

tag(2bits)

tag=0 *remainder* の項は無効であり使用しないことを示す。

tag=1 *glue_kern* プログラムが *glue_kern[remainder]* から収められていることを示す。

tag=2, 3 使用しない。

remainder(8bits)

1.4 glue_kern

特定のキャラクタタイプの組み合わせ時に挿入すべき glue 又は kern を簡単なプログラム言語によって指定する。各命令は、以下の 4 バイトで構成される。

第 1 バイト 128 以上の時、このワードでプログラム終了。

第 2 バイト

- 次の文字のキャラクタタイプが、このバイトで示すキャラクタタイプと同じ場合、第 3 バイトの処理を実行し、プログラム終了。
- そうでなければ次のステップへ。

第 3 バイト この値によってグルーを扱うかカーンを扱うかを規定する。

- 127 以下の場合 *glue[remainder×3]* のグルーを挿入。
- 128 以上の場合 *kern[remainder]* のカーンを挿入。

第 4 バイト remainder

1.5 glue テーブル

3 ワードで 1 つのグルーを構成する。各値は、 $designsize \times 2^{-20}$ を単位として表す。

第 1 ワード width

第 2 ワード stretch

第 3 ワード shrink

1.6 param テーブル

param[1] italic slant。

param[2][3][4] 漢字フォント間に挿入するグルーのデフォルト値。

param[5][6][7] 漢字-英字フォント間に挿入するグルーのデフォルト値。

<i>id</i>	<i>nt</i>
<i>lf</i>	<i>lh</i>
<i>bc</i>	<i>ec</i>
<i>nw</i>	<i>nh</i>
<i>nd</i>	<i>ni</i>
<i>nl</i>	<i>nk</i>
<i>ng</i>	<i>np</i>
header	
char_type	
char_info	
width	
height	
depth	
italic	
glue_kern	
kern	
glue	
param	

id = JFM_ID number. (= 11)

nt = number of words in the character type table.

lf = length of the entire file, in words.

lh = length of the header data, in words.

bc = smallest character type in the font.

ec = largest character type in the font.

nw = number of words in the width table.

nh = number of words in the height table.

nd = number of words in the depth table.

ni = number of words in the italic correction table.

nl = number of words in the glue/kern table.

nk = number of words in the kern table.

ng = number of words in the glue table.

np = number of font parameter words.

表 1: JFM ファイルの構成