

# TrueType と ATM にみるフォントとその未来

## A Consideration about TrueType and ATM font, and its future

横田あい子, 小栗伸 (知的システムデザイン研究室)

Aiko YOKOTA, Shin OGURI (Intelligent Systems Design Laboratory)

**Abstract** As information technique is more improved, many systems around us are changed to digital one. One of the new system is printing design. In the old system all of it was made by hand, but today it is mainly made by computer. And digital fonts - TrueType, ATM and so on - become more beautiful. In this paper I compare TrueType and ATM, and consider the next.

## 1 はじめに

これから説明する TrueType, ATM は共にデジタルフォント<sup>1</sup>の一つである。それらはアウトラインフォントというもので、その名の通り、文字をアウトラインで表現することによって美しくした物である。より美しいフォントを求める動きは、手間が多く職人仕事だった印刷物デザイン工程をシステム化することから始まった。そして今では簡単な企業内出版もコンピュータを使って行われるに至る。一方で、システムに押し掛かっていたフォントシステムはここに来て見直されようとしている。ここでは TrueType と ATM に焦点を当ててフォントとは、そしてフォントのこれからを追っていく。

## 2 アウトラインフォントの方式

### 2.1 アウトラインフォントとは

文字の構造を図1で示す。デジタルフォントの一つのアウトラインフォントは、文字の輪郭(アウトライン)を数式化して定義(点と点の間の曲線を定義)したフォントである。1曲線で複数のフォントが定義できるため効率的。そして拡大、縮小してもなめらかに表示・印字される。しかし拡大縮小の度にフォントドライバで計算するため高速 CPU が必要である。大まかに3つの方式が存在する。

<sup>1</sup>デジタルフォント パソコンやワープロなどで使われている文字のことである。文字の形や太さなどを数値データとしてメモリーしている。アウトラインフォントとビットマップフォントがありそれらは文字の形を導き出す手順が違う。



図1: 文字の構造

### 2.2 Postscript フォント (PS フォント)

PS フォントは、画面表示用のフォントと PS プリンタ記憶されたアウトラインフォントからなる。画面表示はビットマップフォント<sup>2</sup>だが、印刷のときはパソコンからの文字コードをプリンタ側が解釈してプリントアウトする。プリンタの性能良くするほどきれいに仕上がる性質がある。パソコンは早めに解放される反面、ファイルサイズが巨大になる。また、PS プリンタは高価である。

### 2.3 ATM フォント

ATM<sup>3</sup>フォントは PS フォントの画面表示を美しくし、WYSIWYG<sup>4</sup>を実現したフォントである。PS では画面表示と出力結果に大きな差が生じるのでデザイン作業がやりづらいものだったが、画面表示にもアウトラインフォントを使用することにより画面表示も出力結果に近付けた。

<sup>2</sup>ビットマップフォント もう一つのデジタルフォントであるビットマップフォントは、フォントで点(ドット)の集まりである。拡大するとギザギザになり、データ量も大きくなる。CPU への負担が少ないのが利点である。

<sup>3</sup>AdobeTypeManager

<sup>4</sup>What You See Is What You Get の略。見たままを印刷できるという意味

## 2.4 TrueType フォント

これは PS フォントの開発会社 AdobeSystem に対抗して、Microsoft と Apple が呉越同舟で開発した技術。パソコンの CPU でアウトラインデータを展開する。現在では Windows も MacintoshOS も、標準で TrueType のラスターライザー(アウトラインデータを点の位置に変換するソフト)が組み込まれて、いくつかの書体の True Type フォントが付属されている。

## 3 2つのフォント特性

以上のようなフォントは主にコンピュータを使って出版、印刷する目的で作られた。そういった DTP<sup>5</sup>は Macintosh で発達したが、近年 WindowsUser が増え、Windows でできる簡単な印刷の需要が増えてきている。そういった今までの経緯を踏まえた上で、TrueType と ATM を以下に比べてみた。

### TrueType の特徴

- ・Macintosh, Windows に標準装備, Windows で使われる代表的フォント
- ・WindowsUser が多い
- ・標準で多くのフォントがあり, 安価
- ・Windows の TrueType フォント出力には解像度制限がない
- ・Macintosh の TrueType フォントは解像度の制限があるため印刷物製作でほとんど使用されない
- ・文字情報のみのため, 全体の編集機能 (ex.kerning) はない

### ATM の特徴

- ・WYSIWYG の実現により, 印刷工程が解りやすい
- ・TrueType に比べフォント数が少なく, 非常に高価
- ・AdobeSystem 社の製品にバンドルされている専用ソフト Type On Call1.0j の中に含まれている AdobeTypeManager が必要
- ・PS 対応のため本格的な出版に耐えうる美しいものを作ることができる
- ・PS 対応のためファイルサイズは大きい解像度無制限

<sup>5</sup>Desk Top publishing, 印刷屋で版を何回も作る必要がある従来の印刷ではなくコンピュータ上で印刷の前段階まで作業するデジタル印刷

## 4 AdobeSystem 社の動向

上の特徴を比べてみるとより美しいデジタル印刷には、フォント数を増やした ATM を使うとよいと思われる。しかしフォントは文字情報に関わるものであるため、システムに近く簡単にアップデートすることできないものである。なぜなら、フォントは、実際にフォントを多く入れるとコンピュータの起動に時間がかかる。問題はフォント格納構造自体にある。

今、AdobeSystem 社は新しいフォントフォーマット CID-Keyed<sup>6</sup>を提案し、今後の製品で実現しようとしている。このフォーマットでは新しく各種の文字配列を CID 番号で管理し、字形、ヒント情報など関連情報を含む2つのファイルで構成する。このファイルフォーマットにより Adobe 製品を使うと異なった機種での同一フォントが実現できるという。しかし、現状では多社のものとの混同が激しく、定着するかは疑問である。

## 5 フォントの未来の形

今のようにフォントをシステムに近い場所ではなく、フォントを基本的な部分とそうでない付加情報的な部分とに分けて別に入れてると負担が少なくなるであろう。つまり、今までのフォルダに基本的文字情報を置き、読み込む部分を少なくし、付加情報的な部分を別に収納しておくのである。すると多くのデータ容量はシステムに負担をかけず、システム変更も防ぐことができるのではないだろうか。また、様々な文字を混同なく表現することは難しいので、類似したフォントに関する情報を大量に入れておく方法が考えられる。

## 参考文献

- [1] 大日本スクリーン製造(株)Windows DTP 研究グループ『Windows DTP 印刷物製作のための基本ルール』(印刷学会出版部, 1998)
- [2] 『What's CID-Keyed Font?』,  
<http://www.adobe.co.jp/support/qa/CID.html>
- [3] 『Font の話』,  
<http://www.vdl.co.jp/vdl/font-lecture/font-lecture.html>

<sup>6</sup>Character Identifier の略