

第1章 PostScript

パソコンで印刷物を作成する際には、画面上でどれほどきれいにレイアウトができようとも、最終的に印刷物になったときに従来と変わらないきれいな仕上がり担っていなければならない。つまり、パソコンで人間が視覚した画像並みの美しさを出力しなければならない。それを可能にしたのが Adobe System 社が開発した PostScript である。

1.1 PostScript とは

PostScript は、強力なグラフィック機能を持ったプログラミング言語である。これはページ記述言語である。なぜなら、PostScript 言語を用いると、印刷したいページの中身を記述することができる。1つのページは必ず1つのグラフィックとして扱われる。また、PS ファイルの1形式として、Encapsulated PostScript ファイル (EPS ファイル、EPSF) というものもあります。

1.2 EPS ファイル

EPS ファイルとは、オペレーティングシステムを超えてデータをやり取りする際の問題を少なくともグラフィックの分野では解決しよう、という意図に基づいて作られたものである。

1.3 PS と EPS との違い

Encapsulated PostScript ファイルとは「カプセル化された PS ファイル」という意味で、PS との大きな違いはないが、EPS は PostScript の良い点、とりわけデバイス独立性を生かしたものである。また、データをやり取りできるための前提条件が多すぎないように PostScript インタプリタを必要としないものとする。

1.4 EPS と BMP との違い

BMP の画像フォーマットは、基本的に画像を色の付いた点の集まりとして扱います。このような方式の画像は、通常何らかのアルゴリズムで画像データ自身が圧縮されており、ファイルの大きさを小さくするような工夫がされています。また、一般的に、表示にかかる計算量も少なくてすみます。しかし、コンピュータのモニタは、比較的解像度の低いピクセルを1つずつ表示しますので、これらの画像ファイルを拡大または縮小しようとするのは困難となります。この様に画像フォーマットでは、画像を点の集まりとして考えているので解像度の変化に伴って品質が悪化することは否めません。

このような問題点を解決するために、画像中に存在する各種要素を点に分解して保存するのではなく、出力の直前までは要素の属性を保持しておく方式です。線分や円でも同様に、出力の直前までは線分であれば端点を、円であれば中心と半径をという具合に、図形の情報として保管しておきます。もちろん、最終的にディスプレイやプリンタで出力する段階では、要素を点の集まりに分解しなければなりません。分解はデバイスの処理能力に応じて実行されるため、描画イメージが粗くなるという事態は避けられます。

このような画像フォーマットとしては、EPS(Encapsulated POSTSCRIPT) が有名です。EPS フォーマットは、拡大や縮小に強く、優れた品質にもよく利用されています。そのため、画像ファイルのなかに文字を埋め込む用途が多い出版分野にもよく利用されています。

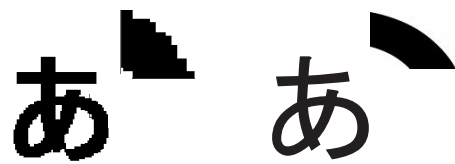


Fig. 1.1 bmp と eps との違い

第2章 Acrobat と PDF

Acrobat と PDF を使うと、オペレーティングシステムやアプリケーションソフトウェアの違いに縛られずに、簡単に文書を広くやりとりできるようになる。

2.1 PDF

PDF とは「Portable Document Format」の頭文字をとったものである。これは「Adobe System 社」によって開発されたファイルフォーマット形式でプラットフォームを選ばず、Windows や Macintosh, Unix 上で、共通に取り扱うことができる。また作成元で使用したアプリケーションやフォントが受け取り側にパソコンにインストールされていなくても、その書類のレイアウト情報を保持したまま、閲覧、印刷できる。さらに、ファイルサイズが非常にコンパクトに圧縮されるため、ネットワークやインターネットを通じた配信に向いている。

2.1.1 レイアウトの実現

PDF はレイアウトがどのような環境でも再現できる。つまりあらゆる文字を利用できるということである。さらに、PDF では、表示や印刷において、文字やイラストを拡大しても品質が落ちない。これは PDF が PostScript 技術を発展させたものだからである。

2.1.2 Web への適応性

PDF はファイルサイズが他の形式と比べて非常に小さい。PDF ファイルのサイズは、作成元のソフトの形式のファイルや、それを PostScript ファイルに変更したものの通常の 10 分の 1、ときには数 10 分の 1 にまで圧縮される。また、PDF の書類に張り込まれたイラストや画像はすべて PDF のファイル内に取り込まれているので、多くの外部ファイルを正確に添え付けする手間も必要ない。この点でも PDF は書類の受け渡しや保管に適している。また、PDF ではセキュリティ機能も備わっており、中身をコピーできないようにする方法や印刷できないようにする機能、パスワードを要求する機能もある。

2.2 Acrobat

PDF へのファイル変換の方法として Acrobat PDF Writer と、Acrobat Distiller と、Acrobat Exchange がある。ここでは Acrobat Distiller を使って、 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ のを用いて作ったレジュメや論文を PDF ファイルへ変換する方法を見てみよう。また Acrobat は各自インストールしてください。

普段、 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ では DVIOUT をもちいてプレビューを見ているが、DVIOUT からは Acrobat Distiller を用いても PDF へ変換することはできない。そこで、Acrobat Distiller は PostScript ページ記述から PDF ファイルへの変換はできるので、PS ファイルを作る。まず、「Ctrl」+「]」キーを押して、図 2.1 を表示し、「PS ファイルに変換して表示」を選びます。すると、DVIOUT とは別に PS ファイルが表示されます。(図 2.2) これを図 2.3 の AcroDict.exe へクリックアンドドロップして下さい。PDF ファイルが表示されます。

2.3 Ghostscript とは

Ghostscript とは、PostScript や PDF ファイルを広く使われているあらゆるオペレーティングシステムで表示するものである。また、PostScript データを、グラフィックの出せるプリンタで出力できるようにレンダリングする機能もある。

- (I)現在のファイルをTeXで処理
- (V)現在のファイルをプレビュー
- (Q)一回だけTeXで処理
- (G)PSファイルに変換して表示**
- (P)登録ファイルをTeXで処理
- (D)登録ファイルをプレビュー
- (A)現在のファイルを登録する
- (C)クリーンアップする
- (F)フォーマットファイル設定
- (J)エラー情報ファイルを開く

Fig. 2.1 bmp と eps との違い

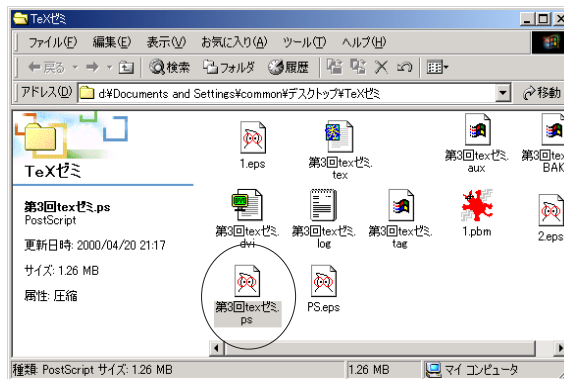


Fig. 2.2 bmp と eps との違い

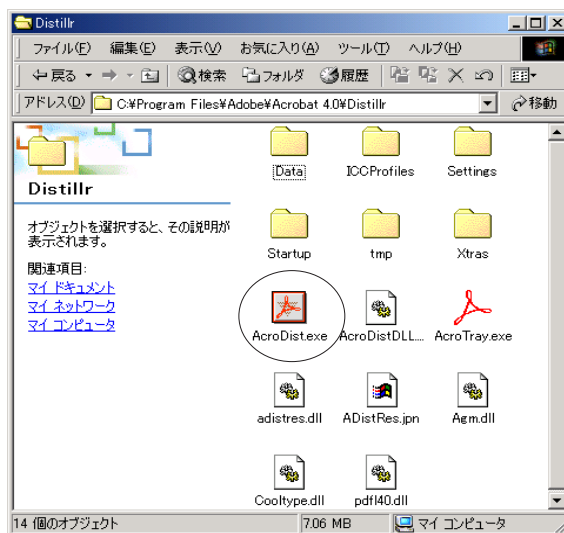


Fig. 2.3 bmp と eps との違い