

D.4 データ・ストリーム作成上の考慮点

印刷業務のためのプログラム作成の上で以下のことに考慮してください。

- レベル E プリンターについて
- 印刷業務でのプリンターの初期化
- プリンターの初期設定値
- 文字の配置
- 行ピッチと実際の改行幅の違い
- 書式設定
- フォント・スタイルの指定
- 文字装飾の組み合わせ
- 右マージンを超えるデータの取り扱い
- レベル E 機能解除時の注意

以下に各項目の説明をします。説明の中で文字装飾とは、拡大、縮小、強調、重ね打ち、二重打ち、下線設定印字を指します。

レベル E プリンター

「D.1 制御コード一覧」に示す制御コードをすべて使用でき、また「D.5 文字セット」に示す日本語 DOS 文字セットを内蔵しているプリンターをレベル E プリンターと呼びます。

出荷時には、このプリンターはレベル E の状態になっていて、通常そのままお使いいただけます。また、このプリンターを接続したシステムで既にお使いになっているソフトウェアがレベル E プリンターに対応していない場合、レベル E 機能を解除してお使いいただくこともできます。

- 注) 1. レベル E 機能の解除の方法については、「4.1.2 初期値の変更方法」を参照してください。
2. レベル E 機能を解除した場合、「D.1 制御コード一覧」の表中で、*印のついている制御コードは使用できなくなります。詳しくは「文字の配列」および「行ピッチと実際の改行幅の違い」を参照してください。
3. プリンターを接続しているシステムで、IBM オペレーティング・システム/2™*を使用する場合は、レベル E のまま使用してください。

印刷業務でのプリンターの初期化

印刷業務において、文字ピッチ、行ピッチ、文字装飾のモードを初期化する作業を行うことをお勧めします。具体的には次のような手順で印刷業務の前後にプリンターの初期化を行います。

制御コード	意味
X'1B 7E 01 00 00'	プリンターの初期化
X'1B 7E 02 00 01 n'	文字ピッチの設定
X'1B 7E 03 00 01 n'	行ピッチの設定
.	
.	印刷業務
.	
X'1B 7E 01 00 00'	プリンターの初期化

プリンターの初期値

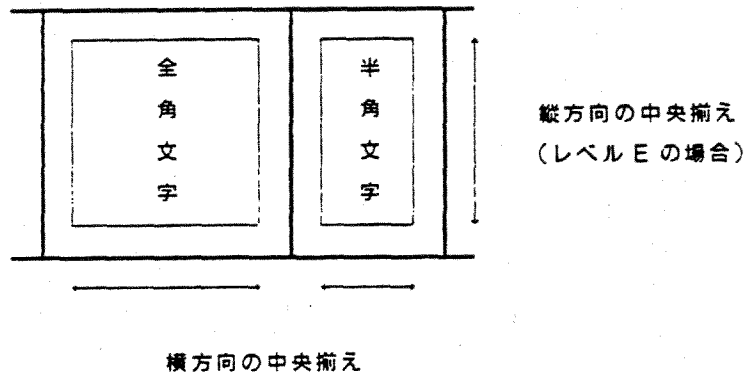
プリンターの電源投入時、印字テスト終了時およびプリンターが初期化設定制御コード (X'1B 7E 01 00 00') を受け取った後の初期設定値は下表のとおりです。

パラメーター	初期値
ページ長	初期設定モードで設定
文字ピッチ (cpi)	全角 (5 cpi) 半角 (10 cpi)
改行幅 (lpi)	初期設定モードで指定
左右マージン	左マージン, 1 桁目 右マージン, 初期設定モードで 8 インチ, 13.2 インチ, または 13.6 インチを指定
水平タブ	9 桁目から 8 桁ごと
垂直タブ	毎行
フォント・スタイル	明朝 12 cpi
ミシン目スキップ	初期設定モードで設定
イメージ転送モード	3 バイト転送モード
用紙モード	初期設定モードで設定
印字速度	初期設定モードで設定
片方向印字有効/無効	初期設定モードで設定
その他設定/解除の組み合わせ で使用するモード	解除の状態

注) 用紙モードは、初期化設定制御コード (X'1B7E010000') を受け取っても変わりません。

文字の配置

文字の位置は文字ピッチと行ピッチの設定により決定される領域内の中央に配置されます。(下図参照)



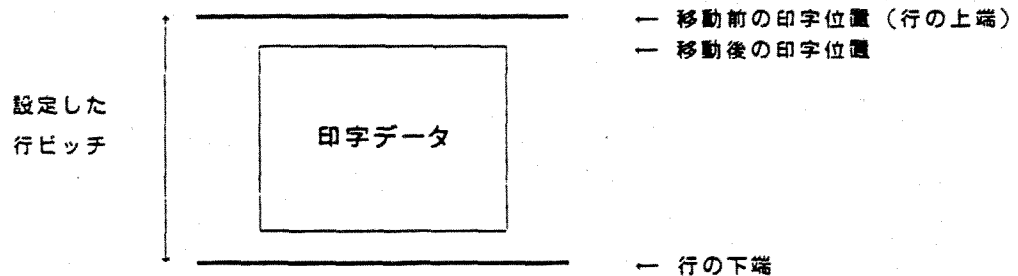
行ピッチ設定時の考慮点

上記の機能のため、行ピッチを設定する制御コード

- ESCZ %9 n₁ n₂
- ESX 03 00 01 n

を使用する場合は、以下のことを考慮してください。

レベル E プリンターとして使用する場合、行の最初の文字コードまたはイメージ・データを受信した時点で、設定されている行ピッチを基にして行の上端と下端を決定します。次に、その範囲の中央に文字が配置されるように、縦方向の印字位置を移動します。(下図参照)



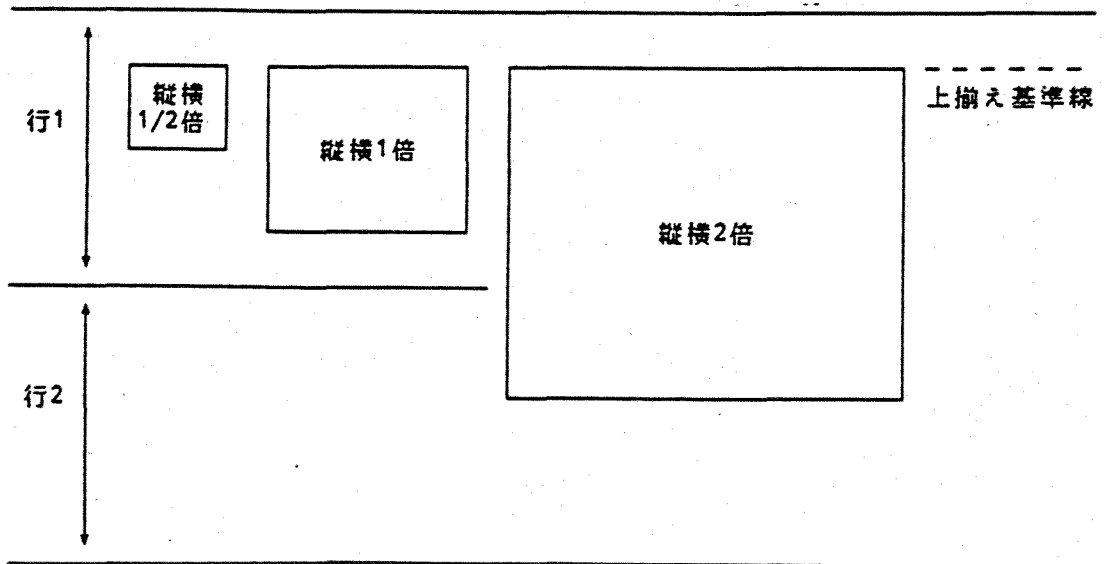
縦方向の印字位置の移動後は、同一行中で行ピッチの変更はできません。行の途中で設定された行ピッチは、次の行から有効になります。

ただし、以下の制御コードは、現在行の行ピッチにかかわらず、直前に設定された行ピッチを使用します。

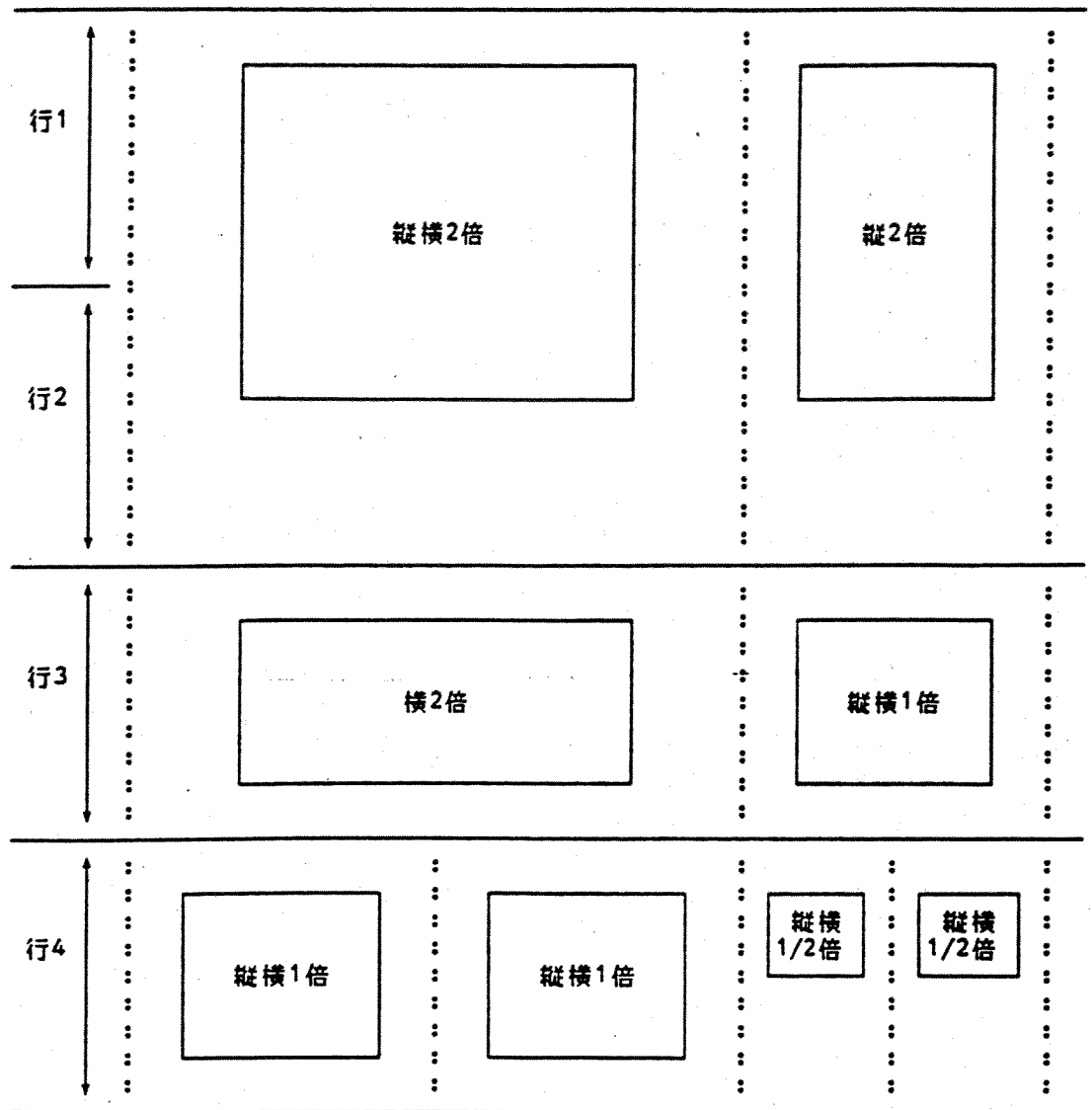
- ESX 04 n₁ n₂ c₁ c₂ (c₃)
(c₁-1の場合)
- ESX 19 n₁ n₂ vt₁ vt₂ . . . vt_n
- ESX 1B 00 01 n

文字の拡大、縮小が行われた場合の位置は、縦方向については縦横1倍のときの文字の位置を基準として上揃えになります。行ピッチは、縦2倍または縦横1/2倍を指定しても変わりません。したがって縦2倍指定の行については、改行を2回行うか行ピッチを十分大きくしてください。

縦横1倍 横2倍 縦2倍 縦横2倍 たてよこ1/2倍

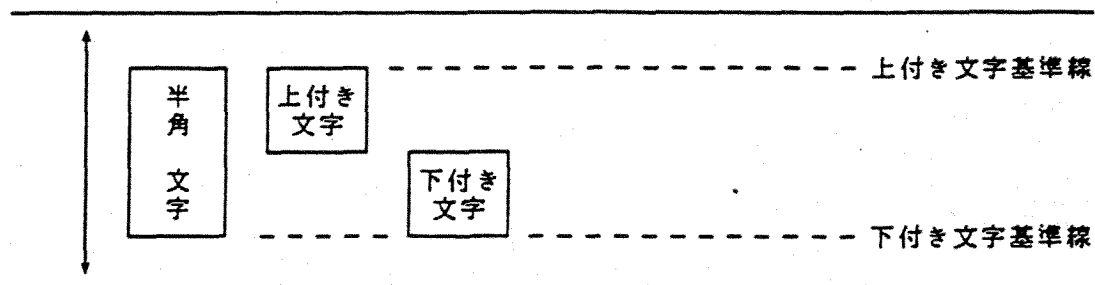


また横方向 については次の図のようになります。



下つき、上つきモードでは横方向には半角の文字と同じ幅で、縦方向にはそれぞれ上揃え、下揃えとなります。(下図参照)

上つき文字： $X^2 + Y^2 = Z^2$ 下つき文字： H_2O



行ピッチと実際の改行幅の違い

行ピッチを変更する場合、レベル E プリンターにおいては行ピッチと実際の改行幅との違いに注意してください。レベル E プリンターにおける改行幅は、現在および次の行の行ピッチから決まります。したがって、現在行の行ピッチと改行幅は必ずしも一致しません。

例) 以下のデータを受信したとします。

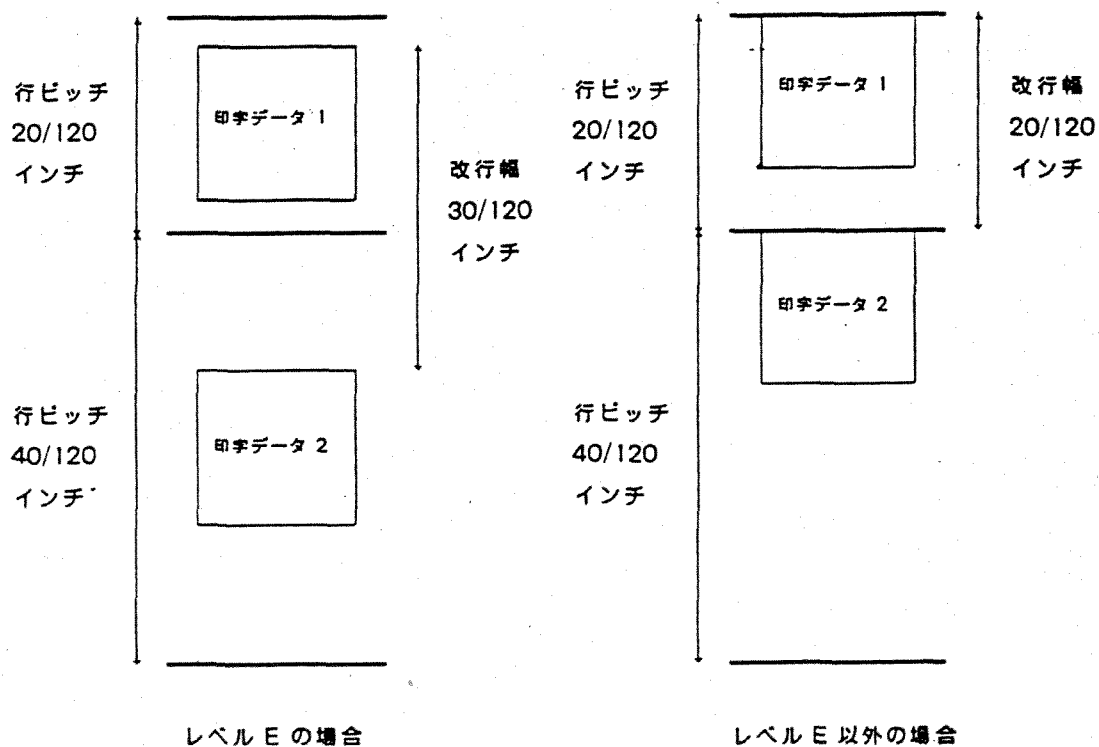
ESC %9 00 14 (行ピッチを 20/120 インチに設定)

印字データ 1 復帰 改行

ESC %9 00 28 (行ピッチを 40/120 インチに設定)

印字データ 2 復帰 改行

印字結果は、下図のようになります。



書式設定（印刷領域設定とタブ、水平/垂直位置移動）

以下の制御コードによる設定値は、その制御コードを送ったときの行ピッチまたは文字ピッチで設定されるので、行ピッチや文字ピッチを変更する場合は注意してください。

- 印刷領域の設定
（行単位でのページ長さの設定、ミシン目スキップの設定、左右マージンの設定）
- 垂直/水平タブの設定（垂直タブの設定および水平タブの設定）
- 垂直/水平方向位置移動

印刷領域の設定

ページ長さの設定（ESX 04・・・が c1 - X '01' の場合）およびミシン目スキップの設定（ESX 1B）は、設定したときの行ピッチの設定に従って絶対値で設定されます。設定後に行ピッチを変更しても、ページ長やミシン目スキップの量は変更されません。また、ミシン目スキップが設定されている場合、ミシン目スキップ領域にかかる縦2倍や縦横2倍の文字の印刷または下線設定を行うと、2ページにまたがって印刷される場合があります。

ページ長の設定およびミシン目スキップの設定は改ページ（X '00' など）をした直後に設定してください。

左右マージンの設定（ESX 1A・・・）は設定したときの半角文字ピッチ（横幅縮小文字設定時は18cpi）に従って絶対値で設定されます。設定後は文字ピッチの変更が行われても左右マージンの位置は変化しません。

垂直/水平タブの設定

垂直タブの設定（ESX 19・・・）は設定したときの行ピッチの設定に従って絶対値で設定されます。設定後に行ピッチを変更しても垂直タブ位置は変更されません。

水平タブの設定（ESX 18・・・）は設定したときの半角文字ピッチ（横幅縮小文字設定時は18cpi）に従って絶対値で設定されます。設定後は文字ピッチの変更が行われても水平タブの位置は変化しません。

垂直、水平方向位置移動

垂直方向位置移動（ESX 1D・・・）水平方向位置移動（ESX 1C・・・）はそのとき行ピッチまたは半角文字ピッチ（横幅縮小文字設定時は18cpi）を単位として移動します。

ミシン目スキップについての注意

単票モードまたは連続紙モードでミシン目スキップが指定されている場合に、縦2倍や縦横2倍の文字が指定されていたり、罫線設定や下線設定が行われている場合の最終行は、縦2倍文字の上部と下部がページにまたがったり、罫線や下線が次のページに分かれて印字される場合があります。（最終行がミシン目スキップが物理的最終行にかかった場合）

フォント・スタイルの指定

フォント・スタイル変更の制御コードにより、半角文字のフォント・スタイルが変更できますが、次のことに注意してください。

- フォント・スタイルは文字ピッチと合ったものを使用してください。文字ピッチと合わないものを使用した場合、文字の左右が現在の文字ピッチに合わせて削られることがあります。

例) 15 cpi の文字ピッチを設定し、クーリエ (10 cpi) のフォント・スタイルを選択した場合は以下ようになります。

*** クーリエ 15 CPI サンプル ***

```
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;=<?
@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ [¥] ^ _
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz (|) ~Δ
```

半角文字ピッチが13.4 cpi, 15 cpi のときは明朝12 cpi のフォント・スタイルを選択してください。

- 縦書きが設定されているときはフォント・スタイルには関係なく縦書き用文字が印刷されます。
- 横幅縮小文字、上つき、下つき文字の設定およびフォント・スタイルの指定をしたときの優先処理順位は以下のとおりです。
 1. 横幅縮小文字設定
 2. 上つき、下つき文字設定
 3. 縦書きモード設定
 4. フォント・スタイル指定

たとえば横幅縮小文字設定中に、フォント・スタイルの変更が行われた場合、横幅縮小文字設定が解除された後、変更されたフォント・スタイルとなります。

文字装飾の組み合わせ

文字装飾の組み合わせ（拡大/縮小、強調、二重打ち、重ね打ち）は自由です。

右マージンを超えるデータの印字

右マージンは、電源投入時は8インチ、13.2インチまたは13.6インチ（初期設定モードにて選択可能）が設定されていますが、左右マージン設定（"ESX 1A ..."）によっても設定することができます。

右マージンを超える印字についてはイメージ転送と、文字転送においては以下の様な違いがありますので注意してください。

イメージ転送（ESC %1, ESC %2, ESC %3などを使用）では、右マージンを超えるデータを捨てるか次の行に印字するかは初期設定（イメージ・データ折り返しモード）で選択しますが、コード転送では、右マージンを超える文字は自動改行され次の行に印字されます。

レベル E 機能解除時の注意

レベル E の機能を解除した場合、プリンターを接続しているシステムで使用するソフトウェアの初期設定を以下のようにしてください。

- 日本語 DOS（バージョン K2.7 以上）

CONFIG.SYS ファイル中で、プリンターの設置駆動ルーチンを以下のようにしてください。

```
DEVICE=$PRN24.SYS/CG または  
DEVICE=$PRN24E.SYS/NC
```

- 日本語3270 パーソナル・コンピューター（バージョン 6.0 以上）
日本語3270 パーソナル・コンピューター/グラフィックス
（バージョン 5.0 以上）

システム生成で、

"フォント内蔵プリンターの使用" に対して

"2.はい（フォント 24）"

を設定してください。

- 日本語 5250 パーソナル・コンピューター（バージョン 4.0 以上）

システム生成で、5250 エミュレーション印刷装置の使用に対して

“1.フォント内蔵印刷装置を末端として使用する”

を選択してください。