

付録A. 印刷用紙の規格

本章では、IBM 5400-006印刷装置で使用する用紙を用意する場合に必要な事柄について述べます。

A.1 用紙の仕様

IBM 5400-006印刷装置は、複写連続用紙を使用することができ、コピー強化モードで最高8枚まで重ねて同時印刷できます。用紙の仕様は次の表に示すとおりです。

	一部用紙	複写連続用紙
型 (注1)	連続用紙 (上質紙) ラベル紙 (詳細はA-6ページ参照)	裏カーボン紙 <ul style="list-style-type: none"> • コピー強化モードで8枚重ねまで • 通常速モードで5枚重ねまで 感圧紙 (ノン・カーボン紙) は5枚重ねまで
用紙幅	3.5 ~ 16インチ (注2) (127 ~ 406 mm)	同左
用紙長	8 ~ 12インチ (203 ~ 305 mm)	同左
内部ミシン目距離	4インチ以上 (102 mm以上)	同左
送り孔横方向絶対位置	紙端より6.35±0.25 mm	同左
送り孔横方向相対ずれ	0.1 mm以内	同左
送り孔間隔	12.7±0.1 mm	同左
左右送り孔の縦方向相対ずれ	0.15 mm以内	同左
送り孔直径	4.0±0.1 mm	同左
送り孔形状	丸孔あるいは菊孔 (注3)	同左
送り孔抜きかす	無いこと	同左
折りたたみミシン目 (注4)	切らない部分1 mm以上 切った部分2 ~ 3 mm	同左
内部ミシン目 (注4)	切らない部分1 mm以上 切った部分2 mm以下	同左
連量 (注5) 最小 最大	55 kg 135 kg (注6)	30 kg 34 kg/45 kg

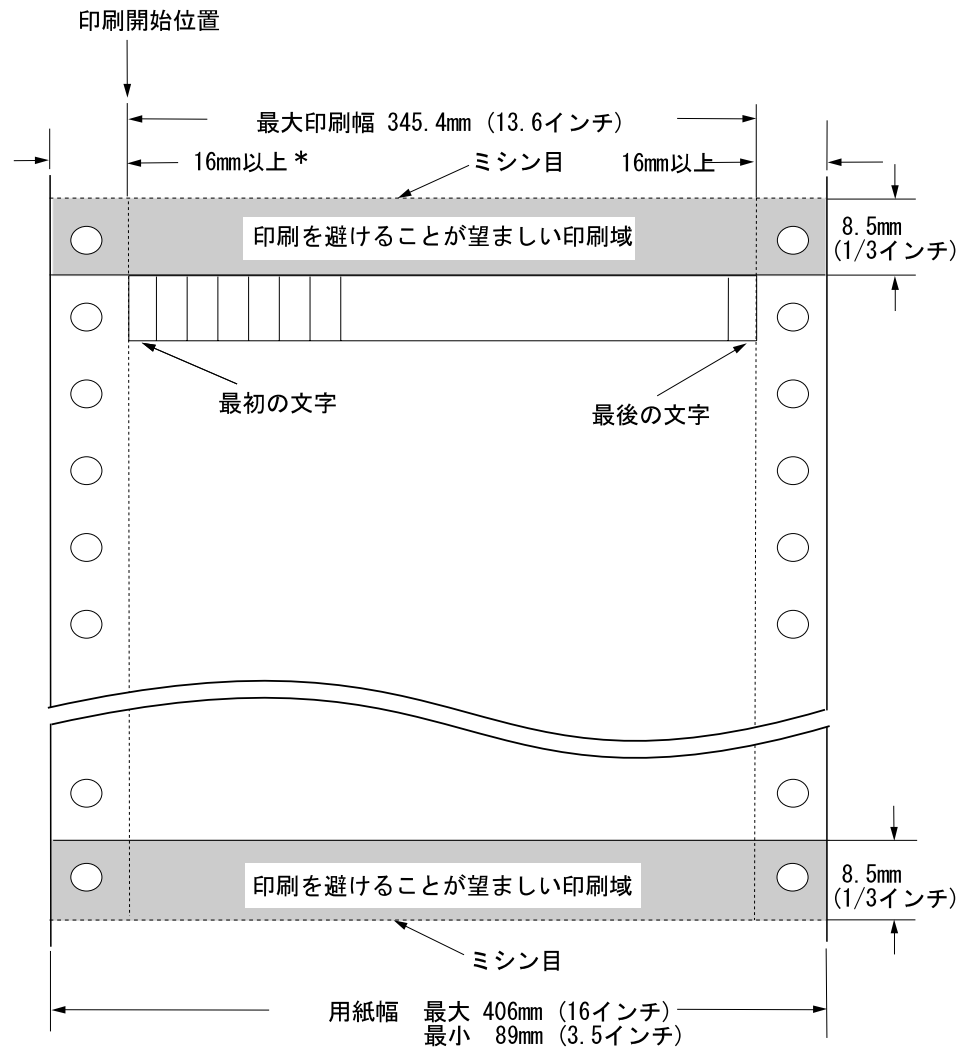
	一部用紙	複写連続用紙
用紙の厚さ	—	最大0.5 mm (重ねた状態で)
カラー・コーティング および事前印刷用紙	トラクター・ホールの中心 から左右6.35 mm以上離 すこと (詳細はA.4参照)	同左
印刷可能範囲	A.2参照	同左
糊付け規格	—	両端点糊付け(A.3参照)

注:

1. バインダーの穴またはコーナー・カットがある用紙は使用しないこと。
2. 16インチ幅の用紙を使用する場合、行の最初の文字の位置は、用紙の左端より30 mm以上になります。
3. 菊孔の場合は、最小直径を4.0±0.1 mm、最大直径を4.5 mm以内とすること。
4. ミシン目に関する考慮点は次のとおりです。
 - 横ミシン目と縦ミシン目の交差部分は、アンカット部で交差すること。
 - ミシン目は送り孔と干渉しないこと。
 - 用紙の紙端部分はアンカット部とすること。
 - ミシン目のテント張りは無いこと。
 - ミシン目の裂けは無いこと。
5. 788 mm × 1,091 mmの用紙で1,000枚の重さ。
6. 連量135 kgの一部用紙をご使用の場合、リボンの継ぎ目付近で印刷面に多少の汚れが生じることがあります。
7. 2および3部紙では最大45 kgまでとする。また、4~8部紙では最大34 kgとする。

A.2 用紙の印刷可能範囲

IBM 5400-006印刷装置で使用する用紙の印刷可能範囲は次のとおりです。

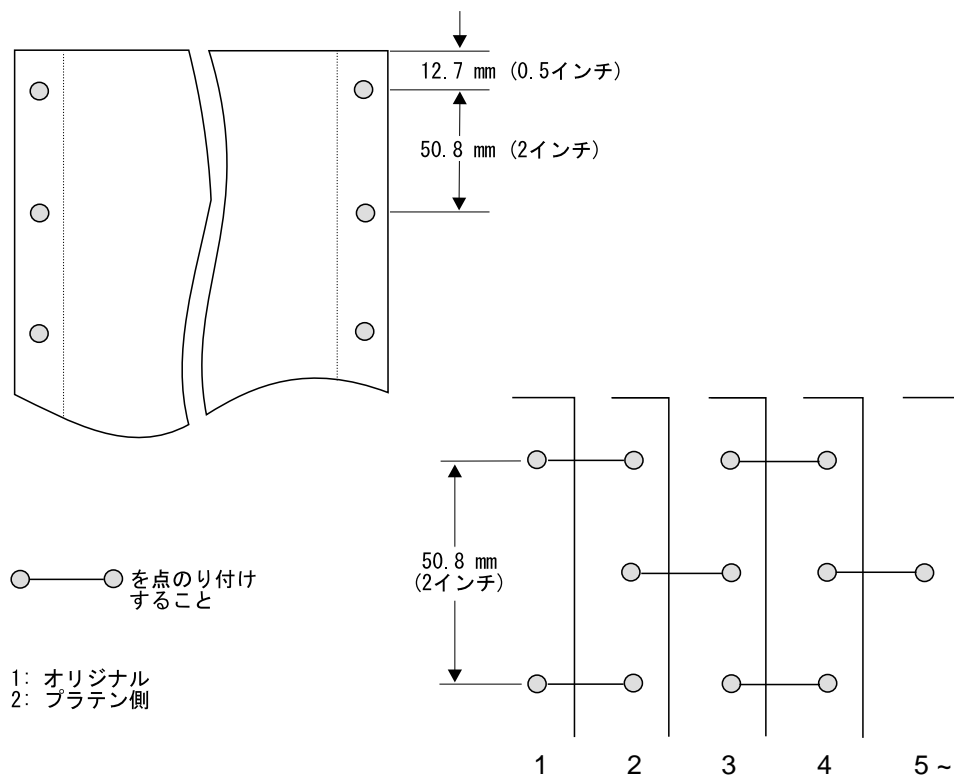


* 16インチ幅用紙使用時は、30 mm以上

注: ミシン目への印刷は、避けてください。

A.3 複写連続用紙の糊付け規格

複写連続用紙を使用する場合は、下図に示す規格に従ったものを使用してください。（図示された規格以外の用紙を使用する場合は、あらかじめ、十分な事前テストを行い、問題のないことを確認の上、使用してください。）



注:

1. 糊付けは点のり付けとし、左右の紙端から 12.7 mm以内としてください。
2. 送り孔への糊のはみだしは無いようにしてください。
3. 糊付け部分の用紙厚の変化は、0.05 mm以内としてください。

A.4 事前印刷

事前印刷（プリ・プリント）とは、帳票の項目名および罫線のように常に固定している情報を、あらかじめ用紙に印刷しておくことです。

事前印刷をする場合は、以下の点に注意してください。

- 事前印刷用紙に印刷する場合、あらかじめ十分なテストを行い、印字品質について問題のないことを確認する必要があります。
- 印刷インクはできるだけ薄い色を使用してください。
- 事前印刷した用紙は、インクが完全に乾燥している必要があります。インクの種類および乾燥条件により乾燥期間が異なるので、事前に十分な打ち合せをしてください。
- 事前印刷用紙に印刷インクのべとつきがあったり、インクの乾燥が不完全であったために用紙が付着しているようなことがあってはなりません。

A.5 ラベル用紙について

ラベル用紙（タック紙）を使用する場合は、以下のことに注意してください。

- 材質、連量、厚さ

ラベル部分	連量 45 ~ 55 kg (注1) 材質 上質紙 厚さ 0.08 mm以下 (注2)
接着材	粘着力 350 g/25 mm以上(JIS Z 0237 180° 引きはがし法) ボールタック No.3以上(JIS Z 0237 傾斜角30°) ラベル材質となじみがよく、「にじみ」「はみだし」が少ないこと。
台紙部分	連量 55 ~ 80 kg (注1) 材質 グラシン紙 厚さ 0.10 mm以下 (注2)

注:

1. ラベル用紙（ラベル+接着材+台紙）連量は 135 kg以下としてください。
2. ラベル用紙（ラベル+接着材+台紙）厚さは 0.2 mm以下としてください。

- ラベル用紙のタイプ

ラベル用紙には、大別して「ハーフカット・タイプ」と「型抜きタイプ」がありますが、ハーフカット・タイプを使用してください。

型抜きタイプは、機械内でラベル部分がはく離し、用紙ジャムを起こしやすいので使用を避けてください。

- 事前テスト

事前に十分なテストを行い、次の問題が起きないことを確かめてから使用してください。

- ラベル部分のはく離がないこと。
(用紙ジャムの原因となります。)
- 糊のはみだしが多くないこと。
(機械故障の原因となることがあります。)
- スタッカ一部で折りたたみ不良がないこと。

- 保管場所

ラベル用紙は、温湿度の変化により伸縮、変形します。伸縮、変形によりラベル部分がはく離しますので、ラベル用紙は温湿度変化の少ない冷暗所（温度 20°C、相対湿度 40 ~ 60% 程度）で保管してください。

またラベル用紙の梱包はビニール梱包したものを使用し、使用後はビニールに包んで保管してください。

A.6 1行当たりの最大文字数

A.6.1 AS/400と接続の場合

文字	文字間隔 (cpi)		一行の 最大文字数
	S/36	AS400	
英数カナ文字 高さ18ドット英数カナ文字	10	10	136
	12 (*1)	12	163
	13.3 (*1)	13.3	181
	15 (*1)	15	204
	—	18 (*2)	244
IBM提供漢字 ユーザー定義文字 倍角英数カナ文字 倍角高さ18ドット英数カナ文字 高さ18ドット漢字	5	5	68
	6 (*1)	6	81
	6.7	6.7	90
	7.5 (*1)	7.5	102
倍角漢字 倍角ユーザー定義文字(*3)	2.5		34
	3		40
	3.3		45
	3.8		51

*1 多機能漢字印刷ユーティリティ(APW)または、印刷装置機能制御プログラム(PFC)の使用により、AS/400と同様の仕様が可能となります。

*2 AS/400のPFCでは設定できません。

*3 倍角漢字および倍角ユーザー定義文字用のCPI設定パラメーターはありません。漢字用のCPI設定パラメーターで設定します。

A.6.2 PCと接続の場合

文字	文字間隔 (cpi)	1行の最大文字数
英数カナ文字 高さ18ドット英数カナ文字	10*	136 (132*)
	12*	163 (158*)
	13.3	181
	15	204
IBM提供全角漢字 ユーザー定義文字 高さ18ドット漢字	5*	68 (66*)
	6*	81 (79*)
	6.7	90
	7.5	102

注1) プリンターの初期値は10 cpiで132文字です。

注2) 3270パーソナル コンピューター使用時は、*の文字間隔/最大文字数です。

付録B. 印刷制御文字 (ホストシステムと接続)

ここでは、プリンターで、以下の機能を実行するために必要な印刷制御文字について記述してあります。

B.1.1 システム印刷装置制御文字(SCSモード)

- 18 cpiの選択 : HEX '2BD204290012'
 - 印刷速度の選択 : HEX '2BD20948000000000000nn'
- nn=01 : 高速
 nn=02 : 通常速
 nn=04 : 高品位
 nn=08 : 超高速
 nn=11 : コピー強化 + 高速
 nn=12 : コピー強化 (通常速)
 nn=14 : コピー強化 + 高品位
 nn=18 : コピー強化 + 超高速
- 文字セットの選択 : HEX '2BD10381nn'
- nn=01 : 英数文字セット
 nn=0B : 英数カナ文字セット
- 文字フォントの選択 : HEX '2BD10385nn'

nn=	英数カナ文字セット	nn=	英数文字セット
00	明朝体12 cpi	10	明朝体12 cpi
01	明朝体10 cpi	11	明朝体10 cpi
02	明朝体12 cpi (高さ18ドット文字)	12	明朝体12 cpi (高さ18ドット文字)
03	ゴシック	13	ゴシック
04	疑似OCR-B	14	疑似OCR-B
05	縦書き用文字	15	縦書き用文字
06	コンデンス印刷用 (18 cpi用)	16	コンデンス印刷用 (18 cpi用)
07	クーリエ	17	クーリエ
08	エリート	18	エリート

- 拡大文字の選択 : HEX'2BFD0402nn mm'

nn =	mm =	文字サイズ
10	10	横 1 倍 × 縦 1 倍
10	20	横 1 倍 × 縦 2 倍
20	10	横 2 倍 × 縦 1 倍
20	20	横 2 倍 × 縦 2 倍
30	30	横 3 倍 × 縦 3 倍
40	40	横 4 倍 × 縦 4 倍

B.2 バーコード印刷機能

IBM 5400-006はバーコード印刷が可能です。以下にIBM 5400-006のバーコード印刷機能について説明します。

バーコード・タイプ

バーコード印刷機能を使用して印字できるバーコード・タイプは次のとおりです。

- CODE39
- JAN短縮
- JAN標準
- Industrial 2 of 5
- Interleaved 2 of 5 (ITF)
- NW-7 (CODABAR)
- カスタマ・バーコード (郵政省)

設定項目

バーコード印刷機能を使用して設定できる項目は次のとおりです。

- バーコード・タイプ
- バーコード印字方向
- バーコード印字位置
- チェック・ディジットの有無
- バーとスペースの幅
- バーコードの高さ
- HRI印字の有無
- HRI印字位置
- HRI中のアスタリスク印字の有無

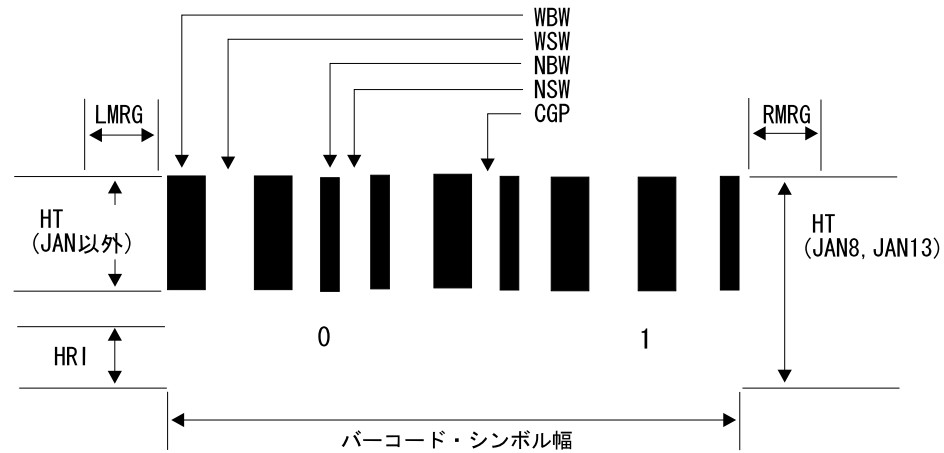
バーコード印字の際の注意事項

- バーコード印刷形式設定コマンドで印字形式を設定してからバーコード印字コマンドを使用してください。バーコード印刷形式設定コマンドによる設定は以後電源オフまで、または次のバーコード印刷形式設定コマンドがくるまで有効です。
- バーコード印字コマンド実行後は、印字の現在位置は縦方向・横方向とも変更されません。したがってバーコード・イメージをすべて印字するためにはバーコードの高さとHRIの高さを超える行送り(FF LF PPなど)が必要です。
- 同時に印刷可能な(各行送り時に印刷中となりえる)バーコードの個数は20です。この値はバーコードの種類、大きさ、回転等の影響を受けません。
- バーコード印字コマンドは行の最初に指定されなくてはなりません。バーコード印字コマンドの前に印字データや罫線コマンドを受信した場合にはバーコード印字コマンドは無視されます。
- バーコードの印字位置の原点(カレント・ポジション)指定は、以下のコマンドで設定されます。
LF, FF, IRS, PP
- バーコード・リーダーでのバーコード印字読取率は、使用するバーコード・リーダーの機種、印刷する用紙、リボン使用量等によって大きく変動しますので、使用するバーコード・リーダーおよび用紙でのバーコード印字読取率の十分な事前確認を行ってください。
- カスタマ・バーコードの読取率は、印刷する用紙、リボン使用量等による以外に印刷ポイント数によっても大きく変動します。このため 10ポイントのみ使用できます。

- 黒バーを縦に印字する順方向印字では、片方向印字で打つ方が読取率が上がります。

バーコード用語

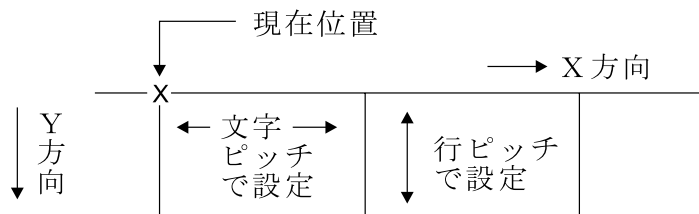
本書で使用するバーコード用語について説明します。



- NBW (Narrow Bar Width) ----- 細い黒バーの幅
 - NSW (Narrow Space Width) ----- 細い白スペースの幅
 - WBW (Wide Bar Width) ----- 太い黒バーの幅
 - WSW (Wide Space Width) ----- 太い白スペースの幅
- NBW ,NSW, WBW, WSW の組み合わせによりバーコードが構成されます。(ひとつの文字は複数の黒バー、白スペースによって表されます。)
- CGP (inter Character GaP) ----- 文字間ギャップ
- バーコードの文字と文字の間のバーコード幅を指定します。カスタマ・バーコードでは無視されます。
- HT (Height) ----- バーコード高さ
- JANコードではHRIの高さを含むバーコードの高さを表します。
 JAN以外のコードではHRIの高さは含まれません。
 カスタマ・バーコードでは無視されます。カスタマ・バーコードでは、バー幅より高さを決定します。
- LMRG (Left MaRGin) ----- 左マージン
 - RMRG (Right MaRGin) ----- 右マージン
- バーコード左側の空白部とバーコード右側の空白部を表します。
 バーコード読取装置がバーコードの開始と終了を認識するためのスペース部分です。本プリンターでは以下のように設定されています。(1/180インチ単位=約0.14 mm)
- LMRG** = JAN短縮 (マージンを含まないシンボルの幅) ÷ 67 × 9
 JAN標準 (マージンを含まないシンボルの幅) ÷ 95 × 9
 カスタマ・バーコード 2 mm
 その他 0
- RMRG** = カスタマ・バーコード 2 mm
 その他 0

- XOFF (X OFFset) ----- 現在位置からのX方向オフセット
- YOFF (Y OFFset) ----- 現在位置からのY方向オフセット

現在位置とは、文字ピッチと行ピッチの設定により決定される領或の左上端です。(図参照)



- HRI (Human Readable Information)--- 可読コード・データ

印刷されたバーコード・データを人間が認識できる文字で表したものです。HRIのフォント(字体)は、印刷制御文字(文字フォントの選択 HEX'2BD10385nn)で指定します。JANの場合はフォントの指定にかかわらず OCR-B で印字されます。

注: NBW, NSW, WBW, WSW, CGP, HT, XOFF, YOFF の値は1/1440インチ単位で指定できますが、本プリンターは1/180インチ単位(約0.14 mm)で動くため、1/180インチ単位に切り捨てられます。値を指定するときは、8 (8/1440=1/180)の倍数になるようにしてください。1インチは25.4 mmです。

バーコード用制御文字

- バーコード印刷形式の設定 : HEX'2BFE18910000 [...] FFFFFFFF

[

OR	BC	MD	NBW	NSW	WBW	WSW	CGP	HT
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----

]

OR (2バイト) : バーコード印字方向

OR = 0000 : 0度 順方向印字
 OR = 2D00 : 90度 90度回転印字
 OR = 5A00 : 180度 180度回転印字
 OR = 8700 : 270度 270度回転印字

BC (1バイト) : バーコード・タイプ

BC = 01 : CODE39
 BC = 08 : JAN短縮
 BC = 09 : JAN標準
 BC = 0A : Industrial 2 of 5
 BC = 0C : Interleaved 2 of 5 (ITF)
 BC = 0D : NW-7 (CODABAR)
 BC = 1B : カスタマ・バーコード

MD (1バイト) : チェック・ディジットの印字の有無

バーコード・タイプ	MD	チェック・ディジット
JAN短縮 JAN標準 カスタマ・バーコード	00	チェック・ディジットを生成し、バーコードとともに印字
	その他	エラー
その他	01	チェック・ディジットなしにバーコードを印字
	02	チェック・ディジットを生成し、バーコードとともに印字 注)
	その他	エラー

注) チェック・ディジットは以下の算出方法で生成されます。

CODE39	モジュラス43
NW-7	モジュラス16
カスタマ・バーコード	モジュラス19
その他	モジュラス10

- NBW** (2バイト) : 細い黒バーの幅
NSW (2バイト) : 細い白スペースの幅
WBW (2バイト) : 太い黒バーの幅
WSW (2バイト) : 太い白スペースの幅
CGP (2バイト) : 文字間ギャップの幅

1/1440インチ単位で指定します。(ただし本プリンターでは1/180インチ単位で動くので8の倍数で指定してください。)バーコード・シンボル幅が13.6インチを超えると、超える部分は印字されません。

NBW, NSW, WBW, WSW, CGP = 0 の場合、デフォルト値が使用されます。
 NBW, NSW, WBW, WSW, CGP 最小値の場合、最小値が使用されます。
 NBW, NSW, WBW, WSW, CGP の指定により決定される1キャラクター分のバーコード・シンボル幅が13.6インチを超えないようにしてください。

(単位:1/1440インチ 1ドット:1/180インチ=約0.14 mm)

パラメータ	デフォルト値 D	最小値	D × 2
NBW	16 (2ドット)	8 (1ドット)	32 (4ドット)
NSW	32 (4ドット)	16 (2ドット)	64 (8ドット)
WBW	56 (7ドット)	24 (3ドット)	112 (14ドット)
WSW	72 (9ドット)	32 (4ドット)	144 (18ドット)
CGP	32 (4ドット)	16 (2ドット)	64 (8ドット)

- 細 : 太 の対比は 1 : 2.5 - 3.0 が好ましいとされています。
- WSW, WBW, CGPは JANコードおよびカスタマ・バーコードでは無視されます。

- JANコードおよびカスタマ・バーコード以外の場合、NBWの最小値は 0.191 mmです。
- JIS規格では、JANコードはNBWの基準値は 0.33 mm幅で 0.8倍の 0.26 mmから 2 倍の 0.66 mmの間で規定されていますが、2 倍以上の設定も可能です。
- カスタマ・バーコードでは、NBW/NSWの基準値が 10ポイント (0.6 mm) で、最小値 8ポイント (0.5 mm)、最大値 11.5ポイント (0.7 mm) に規定されています。ただし、印刷時のリボン濃度による「にじみ」などを考慮して 10ポイントでの印刷のみを推奨いたします。(10ポイント以外は印刷できません。)
- 正読率は印字の際のリボン濃度によるにじみやバーコード・リーダーの特性に影響されますので、バーコード・リーダーによる事前読み取りをさせて十分に確認してください。

HT (2バイト) : バーコード高さ

1/1440インチ単位で設定可能です。(ただし本プリンターでは1/180インチ単位で動くので、8の倍数で指定してください。)バーコード・シンボル全体の高さが13.6インチを超えると、超えた部分は印字されません。

HT = 0 の場合、デフォルト値が使用されます。

HT 最小値の場合、最小値が使用されます。

最大値より大きな値を指定しないでください。

それぞれのバーコード・タイプで13.6インチ以内に印字可能なHTの最大値を以下に示します。

バーコード・タイプ	デフォルト値	最小値	最大値
JAN短縮	バーコードの全幅の 82.0%	312 (X'138')	19584 (hex.4C80')
JAN標準	バーコードの全幅の 72.6%		19584 (hex.4C80')
CODE39	MAX (バーコード の全幅の15.0%, 6.35mm) 注		19296 (hex.4860')
MAX (バーコードの 全幅の15.0%, 6.35mm) 注			
Insutrial 2 of 5	MAX (バーコード の全幅の15.0%, 6.35mm) 注		19296 (hex.4860')
Interleaved 2 of 5	MAX (バーコード の全幅の15.0%, 6.35mm) 注		19296 (hex.4860')
NW-7			19296 (hex.4860')

バーコードの高さの最小値は 6.35 mm です。

注: MAX (A,B) は A と B のどちらか大きい方の値を使用します。

参考 下記の設定で13.6インチ以内に1キャラクターのバーコード・シンボルを
印字する場合のNBWの最大値はそれぞれ以下のとおりです。(カスタマ・
バーコードは含まれません。)

設定 NBW : WBW = 1 : 3
NSW = NBW + 16
WSW = WBW + 16
CGP = NSW

CODE39	NBW = 960 (120ドット、約16.8 mm)
INDUSTRIAL 2 OF 5	NBW = 1624 (203ドット、約28.4 mm)
INTERLEAVED 2 OF 5	NBW = 1080 (135ドット、約18.9 mm)
NW-7	NBW = 1392 (174ドット、約24.4 mm)
JAN短縮	NBW = 2784 (348ドット、約48.2 mm)
JAN標準	NBW = 2784 (348ドット、約48.2 mm)

CODE39の場合、有効なバーコード・シンボルとするためには、最低1データ・キャラクターと2アスタリスク(*)が必要です。この場合、上記設定ではNBWの最大値 = 513 (64ドット、約9.0 mm)です。

NW7の場合、有効なバーコード・シンボルとするためには、最低3データ・キャラクター(スタート/ストップ・キャラクター、データ・キャラクター)が必要です。この場合、上記設定ではNBWの最大値 = 464 (58ドット、約8.1 mm)です。

JAN短縮の場合、有効なバーコード・シンボルとするためには、7データ・キャラクターと1チェック・ディジット、スペース、レフト/ライト・バー、センター・バーが必要です。この場合、上記設定ではNBWの最大値 = 248 (31ドット、約4.3 mm)です。

JAN標準の場合、有効なバーコード・シンボルとするためには、12データ・キャラクターと1チェック・ディジット、スペース、レフト/ライト・バー、センター・バーが必要です。この場合、上記設定ではNBWの最大値 = 168 (21ドット、約2.9 mm)です。

- バーコード印刷：HEX'2BFE mn 92 [XOFF YOFF FLAG データ]

バーコード印刷形式設定コマンドで指定した設定でデータを印字します。

mn (1バイト)： パラメータ長 = (データ長 + 7)

XOFF (2バイト)： X方向オフセット

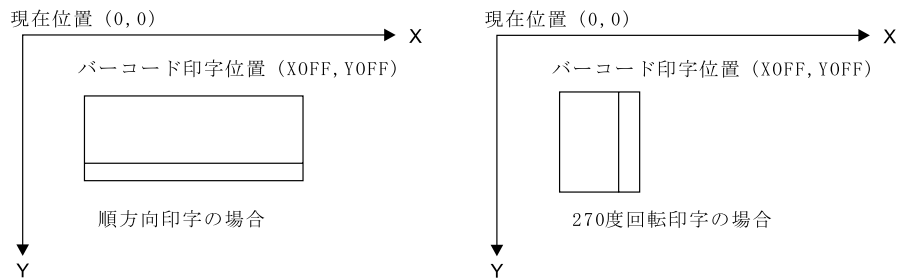
現在の印字位置を原点 0 として X 方向にバーコード・イメージの印字開始位置を1/1440インチ単位で指定します。(8の倍数で指定してください)プラス方向、マイナス方向とも最大13.6インチまで指定可能ですが、右マージン、左マージンを越えた点は指定できません。イメージが右マージンを越える場合、越える分のイメージは印字されません。越えないように注意してください。

-19584 XOFF 19584

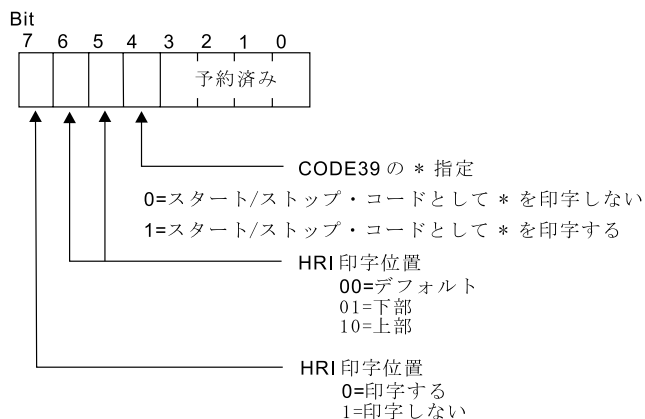
YOFF (2バイト)： Y方向オフセット

現在の印字位置を原点 0 として Y 方向にバーコード・イメージの印字開始位置を1/1440インチ単位で指定します。プラス方向に最大 1/6インチ(約 4.23 mm)まで指定可能です。(8の倍数で指定してください)バーコード・イメージがページを超えないように注意してください。

0 YOFF 29



FLAG (1 バイト)： HRIの印字指定



注:

1. 予約済みビット (ビット3 - 0) は無視されます。
2. ビット7 = 1を指定すると、他のビットは無視されます。
3. ビット4は、CODE39以外では無視されます。
4. JAN短縮、JAN標準ではビット7 = 0、ビット6 - 5 = 01 (下部) に指定してください。
5. カスタマ・バーコードでは、このバイト全体が無視されます。

FLAG指定例

FLAG	HRI印字	印字位置	*印字
X'00'	する	デフォルト	しない
X'20'		バーコードの下部	
X'40'		バーコードの上部	
X'10'		デフォルト	する
X'30'		バーコードの下部	する
X'50'		バーコードの上部	する
X'80'	しない		

データ： バーコード・タイプによって最大/最小値が異なります。

	指定するデータの構成	データ長 最小値	データ長 最大値	キャラクター・セット
CODE39	データ・キャラクター	1	45	数字 (0-9) 英字 (A-Z) 記号 (- . スペース \$ / + %)
JAN短縮	データ・キャラクター	7	7	数字 (0-9)
JAN標準	データ・キャラクター	12	12	数字 (0-9)
Industrial 2 of 5	データ・キャラクター	1	45	数字 (0-9)
Interleaved 2 of 5	データ・キャラクター	1	45	数字 (0-9)
NW-7	スタート・コード データ・キャラクター ストップ・コード	3	45	数字 (0-9) 記号 (- \$: / . +) スタート、ストップ・コード (A-D、a-d)
カスタマ・ バーコード	スタート・コード データ・キャラクター ストップ・コード	7	45	数字 (0-9) 英字 (A-Z) 記号 (-) スタート、ストップ・コード コントロール・コード (CC1-CC8)

- それぞれデータの中に上記で許されているキャラクターだけを使用してください。
- NW-7の場合、データの先頭と末尾にスタート/ストップ・コードが必要です。スタート、ストップ・コードはデータ・キャラクターとして使用できません。
- カスタマ・バーコード CC1 ~ CC8

	HEX	文字
CC1	21	!
CC2	22	”
CC3	23	#
CC4	24	\$
CC5	25	%
CC6	26	&
CC7	27	,
CC8	28	(

付録C. 制御コード（パラレル・ポート接続用）

制御コードはプリンターを制御するための命令ですが、日常の操作のためには知る必要はありません。この項は、プリンターの制御に関して必要に応じて参照してください。

C.1 制御コード一覧

以下に制御コードの一覧を示します。それぞれの制御コードについては C.2, 『制御コードの概要』を参照してください。

	機能	制御コード	コード (16進)
1	ヌル	NUL	00
2	ベル	BEL	07
3	後退	BS	08
4	水平タブ	HT	09
5	改行	LF	0A
6	垂直タブ	VT	0B
7	書式送り	FF	0C
8	復帰	CR	0D
9	装置制御 1 (印刷可能)	DC 1	11
10	装置制御 3 (印刷中断)	DC 3	13
11	取り消し	CAN	18
12	間隔	SP	20
13	イメージ・データ設定	ESC %1 n1 n2	1B,25,31 n1,n2
14	イメージ・データ拡大設定	ESC %2 n1 n2	1B,25,32 n1,n2
15	可変飛び越し	ESC %3 n1 n2	1B,25,33 n1,n2
16	可変逆飛び越し	ESC %4 n1 n2	1B,25,34 n1,n2
17	可変行送り	ESC %5 n1 n2	1B,25,35 n1, n2
18	復帰点設定	ESC %6 n1 n2	1B,25,36 n1,n2
19	可変行戻り	ESC %8 n1 n2	1B,25,38 n1,n2
20	行ピッチの設定	ESC %9 n1 n2	1B,25,39 n1,n2
21	両方向印字モード設定	ESC %B	1B,25,42
22	片方向印字モード設定	ESC %U	1B,25,55
23	初期化設定	ESX 01 00 00	1B,7E,01,00,00
24	文字ピッチの設定	ESX 02 00 01 n	1B,7E,02,00,00,n
25	改行ピッチの設定	ESX 03 00 01 n	1B,7E,03,00,00,n

制御コード一覧

	機能	制御コード	コード (16進)
26	ページ長さ設定	ESX 04 n1 n2 c1 c2 (c3)	1B,7E,04,n1,12,c1,c2,(c3)
27	フォント・スタイル指定	ESX 06 00 01 n	1B,7E,06,00,01,n
28	全文字印字指定	ESX 08n1 n2 c1 c2 ... cn	1B, 7E, 08, n1, n2, c1, c2 ..., cn
29	高速モード設定	ESX 0E 00 01 01	1B,7E,0E,00,01,01
30	高速モード解除	ESX 0E 00 01 02	1B,7E,0E,00,01,02
31	単票排出	ESX 0E 00 01 06	1B,7E,0E,00,01,06
32	横幅縮小文字設定	ESX 0E 00 01 07	1B,7E,0E,00,01,07
33	横幅縮小文字解除	ESX 0E 00 01 08	1B,7E,0E,00,01,08
34	文字拡大設定	ESX 0E 00 01 09	1B,7E,0E,00,01,09
35	文字拡大解除	ESX 0E 00 01 0A	1B,7E,0E,00,01,0A
36	縦書きモード設定	ESX 0E 00 01 0B	1B,7E,0E,00,01,0B
37	縦書きモード解除	ESX 0E 00 01 0C	1B,7E,0E,00,01,0C
38	上つき文字指定	ESX 0E 00 01 0D	1B,7E,0E,00,01,0D
39	下つき文字指定	ESX 0E 00 01 0E	1B,7E,0E,00,01,0E
40	下つき/上つき文字指定解除	ESX 0E 00 01 0F	1B,7E,0E,00,01,0F
41	半行逆送り	ESX 0E 00 01 13	1B,7E,0E,00,01,13
42	半行送り	ESX 0E 00 01 14	1B,7E,0E,00,01,14
43	3 バイト転送モード設定	ESX 0E 00 01 15	1B,7E,0E,00,01,15
44	2 バイト転送モード設定	ESX 0E 00 01 16	1B,7E,0E,00,01,16
45	強調印字設定	ESX 0E 00 01 17	1B,7E,0E,00,01,17
46	強調印字解除	ESX 0E 00 01 18	1B,7E,0E,00,01,18
47	二重印字設定	ESX 0E 00 01 19	1B,7E,0E,00,01,19
48	二重印字解除	ESX 0E 00 01 1A	1B,7E,0E,00,01,1A
49	下線設定・解除	ESX 11 00 01 n	1B,7E,11,00,01,n
50	重ね打ちモード設定・解除	ESX 13 n1 n2 c1 c2 c3 (c4)	1B,7E,13,n1,n2,c1, c2,c3,(c4)
51	罫線印刷	ESX 16 n1 n2 c1 ... cn	1B,7E,16,n1,n2,c1,....,cn
52	水平タブ設定	ESX 18 n1 n2 ht1 ... htn	1B,7E,18,n1,n2,ht1,....,htn
53	垂直タブ設定	ESX 19 n1 n2 vt1 ... vtn	1B,7E,19,n1,n2,vt1,....,vtn
54	左右マージンの設定	ESX 1A 00 02 lm rm	1B,7E,1A,00,02,lm,rm
55	ミシン目スキップの設定	ESX 1B 00 01 n	1B,7E,1B,00,01,n
56	水平方向位置移動	ESX 1C 00 02 n m	1B,7E,1C,00,02,n,m
57	垂直方向位置移動	ESX 1D 00 02 n m	1B,7E,1D,00,02,n,m
58	文字スケールの設定	ESX 20 00 03 n1 n2 02	1B,7E,20,00,03,n1,n2,02

	機能	制御コード	コード (16進)
59	文字高さ指定	ESX 37 00 01 n	1B,7E,37,00,01,n
60	印刷モード選択	ESX 39 00 01 n	1B,7E,39,00,01,n
61	バーコード印刷形式設定	ESX 40 00 16 00 00 c1 ... c16 FF FF FF FF	1B,7E,40,00,16,00,00,c1,...,c16, FF,FF,FF,FF
62	バーコード印刷	ESX 42 n1 n2 c1 ... cn	1B,7E,42,n1,n2,c1,...,cn

以下の制御コードはできるだけ使用しないでください。

	機能	制御コード	コード (16進)
63	固定長イメージ設定	FS	1C
64	3 バイト転送モード設定	ESC(	1B,28
65	2 バイト転送モード設定	ESC)	1B,29
66	ページ長さ設定	ESC F n1 n2	1B,46,n1,n2
67	高速モード設定	ESC O	1B,4F
68	高速モード解除	ESC P	1B,50
69	単票排出	ESC V	1B,56
70	文字拡大設定	ESC [	1B,5B
71	文字拡大解除	ESC]	1B,5D

C.2 制御コードの概要

C.2.1 用語

以下に制御コードの説明の中で使っている用語について説明します。

- 16進数は X'n' で表しています。また2進数は B'n' で表しています。
- 行ピッチとは、1行分の行送り量のことです。電源を入れたときには初期設定値に設定されます。
- ページ長とは、書式送り (Form Feed) 時に送られる用紙の長さです。制御コードFF、ESX 04 n1 n2 c1 c2 (c3)、または ESC Fを参照してください。電源を入れたときに初期設定値が設定されます。
- TOF (Top Of Form) とは、ページの先頭行のことです。
- イメージ・データとは、図形または文字などをコードに変換せず、直接その形を表すデータのことです。システム・ユニットからデータ・バイト (1バイトずつ送られるデータ) の形で送られてきます。
- 印字されるドットの間隔は、縦方向も横方向も約0.141 mm (1/180インチ) です。
- ESC %1 と ESC %2 において、右マージンを超える印字データの場合、右マージン位置までイメージ・データを受信して印字します。残りのデータを捨てるか、次行に自動改行して印字するかは、初期設定で選択することができます。
- ESC %1 と ESC %2 において、オペランド (n1、n2) が規定範囲を超えると、制御コードとそれに続く (n1、n2) で指定されるバイト数のデータは無視されます。
- ESCで始まる制御コードにおいて、ESC の後に定義されていない制御コードが続くと、その制御コードは無視されます。
- n n1 n2 m などの値が指定された範囲以外のものを設定した場合、その制御コードは無視されます。
- ESX (X'1B 7E') で始まる制御コードは拡張制御コードです。
- 印字領域拡張モードとは、最大印字幅を13.6インチ (345 mm) に設定することです。イメージ・データ設定などにおいては、通常最大印字幅を13.2インチ (335 mm) としています。

C.2.2 印字開始条件

印字データは、行またはブロックごとに処理され、次の制御コードを受け取ったとき、印字が開始されます。

- LF
- FF
- VT
- DC3
- ESC %5
- ESC %8
- ESC V
- ESX 01 00 00
- ESX 0E 00 01 06
- ESX 0E 00 01 13

- ESX 0E 00 01 14
- ESX 1D 00 02 n m

次の制御コードも印字開始になりますが、同一行のデータが続いてきているときは、次のデータを受信して印字バッファー上に重ね書きします。

- CR
- BS
- ESC %4
- ESC %6
- ESX 1C 00 02 n m (現在の印字位置より左に移動する場合)

また、次の条件によっても印字が開始されます。

- 右マージンを超えるデータを受け取ったとき
- 行バッファーがいっぱいになったとき

C.3 制御コード

1. ニル (Null) : Nul (X'00')

何もしないで無視します。

2. ベル (Bell) : Bel (X'07')

この制御コードを受け取るとブザーが鳴ります。

注: 初期設定により、ブザーの項目で“ナラナイ”を選択すると、このコードを受け取っても無視されます。

3. 後退 (Back Space) : BS (X'08')

印字位置がその時点の半角文字幅だけ左に戻ります。文字拡大モードではその時点の全角文字幅、縮小モードではその時点の半角文字幅の半分だけ左に戻りません。

印字位置が左端にある場合は無視されます。印字データに続いた場合、印字を開始します。同一行のデータが続いてきているときは、続くデータはすでに印字バッファ上にあるデータに重ね書きされます。ただし、横幅縮小文字設定が行われているときの半角文字幅は18 cpiになり、この制御コードによる戻り量も18 cpiに応じます。

4. 水平タブ (Horizontal Tab) : HT (X'09')

印刷位置が次のタブ位置まで右へ移動します。電源投入直後の初期値は8桁ごとに設定されています。

タブ位置がクリアされていれば、この制御コードは無視されます。

5. 改行 (Line Feed) : LF (X'0A')

印字バッファにあるデータをすべて印字し、用紙を1行送ります。LF以前にデータが無い場合は、行送りだけが行われます。

6. 垂直タブ (Vertical Tab) : VT (X'0B')

印字バッファのデータをすべて印字し、垂直タブ位置まで用紙を送ります。垂直タブ位置が設定されていない場合は、LFと同じ動作をします。

7. 書式送り (Form Feed) : FF (X'0C')

印字バッファにあるデータをすべて印字し、用紙を次のページのTOFまで送ります(改ページ)。

印刷位置がTOFにある場合、この制御コードは無視されます。

8. 復帰 (Carriage Return) : CR (X'0D')

CR が入力されると、印字バッファにあるデータがすべて印字され、印字位置がその第 1 桁 (左マージン) に帰ります。同一行のデータが続いてきているときは、続くデータはすでに印字バッファ上にあるデータに重ね書きされます。

CR が実行されるときに印字位置が第 1 桁 (左マージン) の位置にある場合、この制御コードは無視されます。

9. 装置制御 1 (Device Control 1) : DC1 (X'11')

プリンターを印刷可能状態にします。印刷可能状態で受信したときは無視します。

10. 装置制御 3 (Device Control 3) : DC3 (X'13')

印字バッファにあるデータをすべて印字した後、プリンターを印刷中断状態にします。印刷中断状態で受信したときは無視します。

11. 取り消し (Cancel) : CAN (X'18')

印字バッファにあるデータをすべて消去し、印刷可能状態にします。
この制御コードは、印刷中断状態においても有効です。印字途中で CAN コードを受け取ると、印字中の行の終わりまで印字して、印字バッファにあるデータをすべて消去します。

次のものは CAN コードによって消去されません。

- | | |
|----------------------|----------------|
| ● LFによる行送り量 | ● 上つき/下つき文字指定 |
| ● ページの長さ | ● 強調印字 |
| ● TOFから数えた現在行の位置 | ● 二重印字 (コピー強化) |
| ● 片方向印字 (高品位) | ● 下線指定 |
| ● イメージ・データの n1、n2 の値 | ● 重ね打ちモード |
| ● 高速印字設定 | ● 水平、垂直タブ位置 |
| ● 文字ピッチ | ● 縦書きモード |
| ● フォント・スタイル | ● 文字スケール |
| ● 上下、左右マージン | ● 横幅縮小文字モード |
| ● ミシン目スキップ | |

12. 間隔 (Space) : SP (X'20')

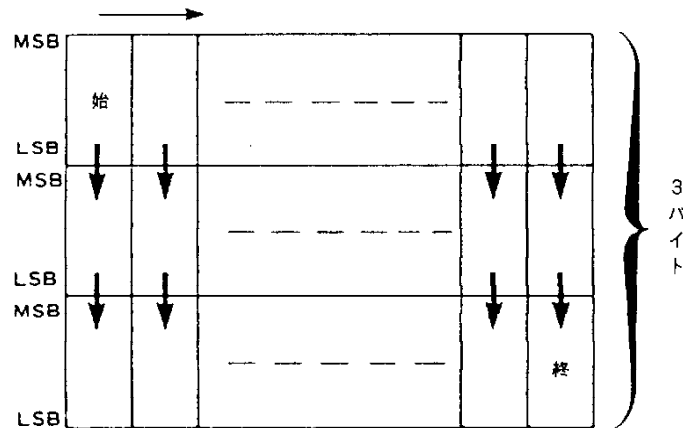
その時点での半角文字幅だけ飛び越します。(印字位置が右に移動します。)文字拡大モードでは、その時点での全角文字幅、縮小モードでは半角文字幅の半分だけ飛び越します。

ただし、横幅縮小文字設定が行われているときの半角文字ピッチは18 cpiになり、この制御コードによる飛び越しも18 cpiに応じて行われます。

13. イメージ・データ設定 : ESC %1 n1, n2 (X'1B 25 31 n1 n2')

イメージ・データの水平方向の印字ドット数を設定します。n1、n2は、水平方向の印字ドット列数を表し、X'n1n2' の範囲は X'0001' から X'0948' です。印字領域拡張モードでは X'n1n2' の範囲は X'0001' から X'0990' です。

制御コードに続きイメージ・データを転送します。そのデータ・バイトの順序は次のとおりです。(MSB: 最上位ビット、LSB: 最下位ビット)



14. イメージ・データ拡大設定 : ESC %2 n1,n2 (X'1B 25 32 n1 n2')

イメージ・データの倍幅印字 (水平方向に2倍) を指定します。n1、n2 は、拡大する前のイメージ・データの水平ドット列数を表し、X'n1n2' の範囲は X'0001' から X'04A4' です。

この制御コードに続き転送されるデータ・バイト形式は ESC %1 n1,n2 の場合と同じです。印字領域拡大モードでは X'n1n2' の範囲は X'0001' から X'04C8' です。

15. 可変飛び越し : ESC %3 n1, n2 (X'1B 25 33 n1 n2')

n1、n2で指定されたドット数だけ、水平方向に飛び越します (印字位置が右へ移動します)。

X'n1n2'の範囲は、X'0001' から X'0948' です。印字領域拡大モードでは X'n1n2' の範囲は、X'0001' から X'0990' です。

16. 可変逆飛び越し : ESC %4 n1, n2 (X'1B 25 34 n1 n2')

n1、n2で指定されたドット数だけ、水平方向に逆飛び越しをします (印字位置が左へ戻ります)。印字データに続く場合、印字を開始します。同一行のデータが続いてきているときは、続くデータはすでに印字バッファ上にあるデータに重ね書きされます。

X'n1n2'の範囲はX'0001' から X'0948' です。逆飛び越し量が左マージンを超えている場合は、印字位置は左端まで戻ります。印字領域拡大モードでは X'n1n2' の範囲は X'0001' ~ X'0990' です。

17. 可変行送り : ESC %5 n1, n2 (X'1B 25 35 n1 n2')

印字データに続く場合は、印字を開始し、n1、n2で指定された量だけ行送りします。

X'n1n2' の範囲は、X'0001' ~ X'00FF' です。行送りされる量は、0.21 mm (1/120インチ) の X'n1n2' 倍です。

18. 復帰点設定 : ESC %6 n1, n2 (X'1B 25 36 n1 n2')

第一印字位置左端を基準として X'n1n2' ドットの位置に印字位置を移動します。印字データに続く場合、印字を開始します。同一行のデータが続いてくるときは、続くデータはすでに印字バッファ上にあるデータに重ね書きされません。

この次に印字される場合のみ、この制御コードによって指定された位置から印字が始まります。

X'n1n2'の範囲は、X'0001' ~ X'0948' です。印字領域拡大モードでは、X'n1n2' の範囲は、X'0001' ~ X'0990' です。

19. 可変行戻り : ESC %8 n1, n2 (X'1B 25 38 n1 n2')

0.21 mm (1/120インチ) を単位として用紙を逆送りします。印字データに続く場合は印字を開始します。

X'n1n2'の範囲は X'0001' から X'0028' です。したがって、逆送り量の範囲は、0.21 mm (1/120インチ) ~ 8.4 mm (1/3インチ) です。

用紙逆送りは1ページ中で合計8.47 mm (1/3インチ) を超えてはなりません。印字位置が先頭位置 (TOF) に達すると止まります。

20. 行ピッチの設定 : ESC %9 n1, n2 (X'1B 25 39 n1 n2')

0.21 mm (1/120インチ) を単位として、n1、n2 で行送りを設定します。X'n1n2' の範囲は、X'0001' ~ X'003C' です。したがって、行ピッチの設定範囲は、0.21 mm (1/120インチ) ~ 12.7 mm (60/120インチ) です。

印字行の先頭にこのコマンドを受信した場合には、その行から行送り量が変更されます。印字行の途中でこのコマンドを受信した場合は、次の行から行送り量が変更されます。この制御コードによって、改行スイッチによる行送り量も変更されます。

注: この制御コードは、設定できる値が異なる以外、機能的には ESX 03 00 01 n (改行ピッチの設定) と同じです。

21. 両方向印字モード設定 : ESC %B (X'1B 25 42')

両方向印字モードを設定します。モードの切り替えは行単位で行われます。この制御コードが印字データに含まれていると、その行およびそれ以降の行は両方向印字されます。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

22. 片方向印字モード設定 : ESC %U (X'1B 25 55')

片方向印字モードを設定します。印字方向は左から右方向のみです。この設定は行単位で行われ、行の途中にこの制御コードが含まれていると、次の行から片方向印字で印字されます。

このコードは初期設定値の指定により無視することができます。高速モードが設定されているときは、片方向印字ではなくなります。高速モードが解除された後、片方向印字モードに戻ります。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

23. 初期化設定 : ESX 01 00 00 (X'1B 7E 01 00 00')

改ページ後、プリンターを初期設定値にリセットします。印刷業務の終了時に使用します。

24. 文字ピッチの設定 : ESX 02 00 01 n (X'1B 7E 02 00 01 n')

全角文字ピッチを $n \times 1/10$ cpi (文字/インチ) に設定します。n の値は下表のいずれかを指定してください。下表の値以外は無視されます。半角文字ピッチは全角文字ピッチの倍に設定されます。

n	全角文字ピッチ (cpi)
X'32'	5
X'3C'	6
X'43'	6.7
X'4B'	7.5

25. 改行ピッチの設定 : ESX 03 00 01 n (X'1B 7E 03 00 01 n')

改行ピッチを $n \times 1/10$ lpi (行/インチ) に設定します。n の値は下表のいずれかを指定してください。下表の値以外は無視されます。

n	改行ピッチ (lpi)
X'14'	2
X'1E'	3
X'28'	4
X'32'	5
X'3C'	6
X'4B'	7.5
X'50'	8

印字行の先頭でこのコマンドを受信した場合は、その行から行ピッチが変更されます。印字行の途中でこのコマンドを受信した場合には、次の行から行ピッチが変更されます。

26. ページ長さ設定 : ESX 04 n1 n2 c1 c2(c3) (X'1B 7E 04 n1 n2 c1 c2 (c3'))

用紙の1ページの長さを設定します。

c1 を X'00' としたとき、c2 c3 は1ページの長さを1/6インチ単位で設定します。このとき n1= X'00'、n2= X'03' で、c2 c3 の範囲は X'0001' から X'01FF' までです。

c1 を X'01' としたとき、c2 は1ページの長さを行単位で設定します。このとき n1= X'00'、n2=X'02'で c2 の範囲は X'01' から X'FF' です。このとき c3 は不要です。

c1 を X'02' としたとき、c2 は1ページの長さをインチ単位で設定します。このとき n1= X'00'、n2=X'02' で c2 の範囲は X'01' から X'7F' です。このとき c3 は不要です。

この制御コードを受け取ったときに受信中の行の左端をTOFとして設定します。

27. フォント・スタイル指定 : ESX 06 00 01 n (X'1B 7E 06 00 01 n')

半角文字のフォント・スタイルを変更するために使用します。n の値は下表のいずれかを指定してください。下表以外の値は無視されます。

n	フォント・スタイル	印刷例
X'00'	省略時解釈 (明朝体 12 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%
X'01'	DP ゴシック (10 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%
X'06'	エリート (12 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%
X'07'	クーリエ (10 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%
X'08'	明朝体 (12 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%
X'09'	明朝体 (10 cpi)	ABCDEF0123456789#\$\$%

28. 全文字印字指定 : ESX 08 n1 n2 c1 c2 ... cn (X'1B 7E 08 n1 n2 c1 c2 ... cn')

n1、n2 で指定されたバイト数分、以降のデータを文字セットで指定された文字コードとして受信します。

全文字印字が指定されると、通常は制御コードとして用いられているコード (X'1B'、X'1C') も文字コードとして扱います。

ci (i=1、...、n) は、半角のとき1バイト、全角のとき2バイトで指定してください。未定義コードは半角あるいは全角スペースとして出力されます (ただし、Nul (X'00') は無視されます)。

29. 高速モード設定: ESX 0E 00 01 01 (X'1B 7E 0E 00 01 01')

高速モードを設定します。このコマンドは行単位で有効です。行の途中で出されたときは、次の行から有効です。

プリンターが高速モードにあるときは、この制御コードは無視されます。高速モードは片方向印字モードに優先します。高速モード設定で片方向印字でなくなり、高速モード解除コマンドで片方向印字に戻ります。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

30. 高速モード解除: ESX 0E 00 01 02 (X'1B 7E 0E 00 01 02')

高速モードを解除します。このコマンドは行単位で有効です。行の途中で出されたときは、次の行から有効です。

プリンターが通常速モードにあるときは、この制御コードは無視されます。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

31. 単票排出: ESX 0E 00 01 06 (X'1B 7E 0E 00 01 06')

プリンターに蓄えられているデータがすべて印刷され、続いてFFと同様の動作が行われます。用紙を次ページの先頭行位置 (TOF) まで送ります。印字位置がTOFにある場合は無視されます。

32. 横幅縮小文字設定: ESX 0E 00 01 07 (X'1B 7E 0E 00 01 07')

この制御コード以降の半角文字は横に縮小されて印刷されます。半角文字ピッチは現在設定されている半角文字の文字ピッチにかかわらず 18 cpiになります。全角文字のピッチは変わりません。

33. 横幅縮小文字解除: ESX 0E 00 01 08 (X'1B 7E 0E 00 01 08')

制御コード ESX 0E 00 01 07 による横幅縮小文字設定を解除します。この制御コードにより半角文字の文字ピッチは元の文字ピッチに戻ります。

34. 文字拡大設定: ESX 0E 00 01 09 (X'1B 7E 0E 00 01 09')

この制御コード以降に印字される文字は、横幅が2倍になります。

35. 文字拡大解除: ESX 0E 00 01 0A (X'1B 7E 0E 00 01 0A')

制御コードESX 0E 00 01 09 またはESC [などによる文字拡大設定を解除します。

36. 縦書きモード設定: ESX 0E 00 01 0B (X'1B 7E 0E 00 01 0B')

この制御コードを受け取った直後からすべての文字を縦書きにします。

37. 縦書きモード解除 : ESX 0E 00 01 0C (X'1B 7E 0E 00 01 0C')

この制御コードを受け取った直後からすべての文字を横書きに戻します。

38. 上つき文字指定 : ESX 0E 00 01 0D (X'1B 7E 0E 00 01 0D')

この制御コードを受け取った直後からの半角文字は、上つき/下つき文字指定解除を受け取るか、下つき文字指定を受け取るまで上つき文字で印刷されます。

39. 下つき文字指定 : ESX 0E 00 01 0E (X'1B 7E 0E 00 01 0E')

この制御コードを受け取った直後からの半角文字は、上つき/下つき文字指定解除を受け取るか、上つき文字指定を受け取るまで下つき文字で印刷されます。

40. 上つき/下つき文字指定解除 : ESX 0E 00 01 0F (X'1B 7E 0E 00 01 0F')

この制御コードを受け取った直後から、上つき/下つき文字指定は解除されます。

41. 半行逆送り : ESX 0E 00 01 13 (X'1B 7E 0E 00 01 13')

印字バッファのデータをすべて印刷し、半行分用紙を逆送りして、以降のデータを印字します。

印字位置が先頭位置 (TOF) に達すると無視されます。用紙の逆送りは1ページの中で合計8.47 mm (1/3インチ) を超えてはなりません。

42. 半行送り : ESX 0E 00 01 14 (X'1B 7E 0E 00 01 14')

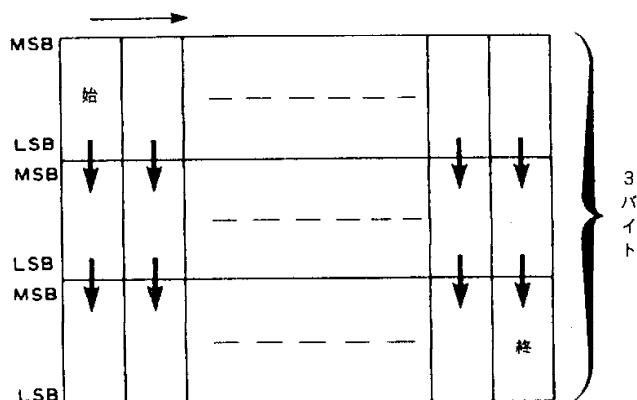
印字バッファのデータをすべて印字し、半行分用紙を送って、以降のデータを印刷します。

印字位置がボトム・マージンに達すると改ページが行われます。

43. 3バイト転送モード設定 : ESX 0E 00 01 15 (X'1B 7E 0E 00 01 15')

3バイト転送モードを設定します。電源スイッチを入れたときに省略時のモードとして、このモードが設定されます。

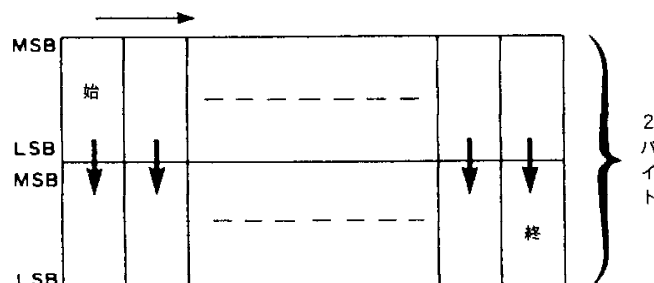
転送されるデータ・バイトは次のとおりです(MSB: 最上位ビット、LSB: 最下位ビット)。



44. 2バイト転送モード設定 : ESX 0E 00 01 16 (X'1B 7E 0E 00 01 16')

2バイト転送モードを設定します。電源スイッチを入れたときに省略時のモードとして3バイト転送モードが設定されます。

転送されるデータ・バイトは次のとおりです (MSB: 最上位ビット、LSB: 最下位ビット)。



45. 強調印字設定 : ESX 0E 00 01 17 (X'1B 7E 0E 00 01 17')

この制御コードを受け取った直後から、すべての文字を強調して(横方向に1ドット分ずらして重ねる)印字します。

46. 強調印字解除 : ESX 0E 00 01 18 (X'1B 7E 0E 00 01 18')

この制御コードにより強調印字モードが解除されます。

47. 二重印字設定 : ESX 0E 00 01 19 (X'1B 7E 0E 00 01 19')

行の先頭で受け取るとすぐに二重印字となり、行の途中で受け取ると次の行からすべての印字を二重に印字します。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

48. 二重印字解除 : ESX 0E 00 01 1A (X'1B 7E 0E 00 01 1A')

行の先頭で受け取るとすぐに二重印字が解除され、行の途中では次の行から解除されます。

注: プリンターが初期値設定または操作パネルのスイッチによって通常速以外が選択されている場合は、この制御コードは無視されます。

49. 下線設定・解除 : ESX 11 00 01 n (X'1B 7E 11 00 01 n')

この制御コードにより、下線の設定およびその解除を行います。
設定、解除は n により次のように指定することができます。

n=B'0000 00n1n0'

n0 1 : 下線開始
0 : 下線終了

n1 1 : ブランクをスキップします。
0 : ブランクをスキップしません。

この制御コードにより印刷できる下線の数は 1 行当たり最大 256 本です。

50. 重ね打ちモード設定・解除 : ESX 13 n1 n2 c1 c2 c3 (c4) (X'1B 7E 13 n1 n2 c1 c2 c3 (c4)')

重ね打ちをする半角文字または全角文字を指定します。この制御コードにより指定された半角文字または全角文字が、これ以後の文字に重ね打ちされます。解除が指定される (c1 のビット 0 を 0) が新たに重ね打ち設定が行われた場合は、以前に指定された文字の重ね打ちは終了します。

n1 n2 c1 c2 c3 (c4) の指定の方法は以下のとおりです。

半角文字の場合

n1=X'00', n2= X'03'

c1 : 重ね打ちフラグ

ビット 0

1 : 重ね打ちモード設定

0 : 重ね打ちモード解除

ビット 1

1 : スペース文字には重ねて打たない

0 : スペース文字にも重ねて打つ

ビット 2~7

定義されていません、これらのビットは無視されます。

c2 : 未定義のバイトです、c2 は無視されます。

c3 : DOSの内部 1 バイト・コードを指定します。

注: c4 は指定しないでください。

全角文字の場合

n1=X'00', n2= X'04'

c1 : 半角文字の場合と同様

c2 : 半角文字の場合と同様

c3 : DOS内部 2 バイト・コードの上位 1 バイトを指定します。

c4 : DOS内部 2 バイト・コードの下位 1 バイトを指定します。

注: 重ね打ちモード解除の制御コードは以下のようになります。

X'1B 7E 13 00 01 00'

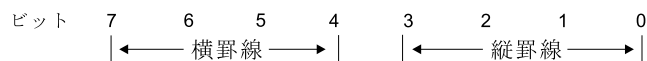
重ね打ち文字はフォント・スタイル指定、横幅縮小文字指定、または上つき/下つき文字指定が行われると、その指定に従い変更されます。

51. 罫線印刷 : ESX 16 n1 n2 c0 c1 ... cn (X'1B 7E 16 n1 n2 c0 c1 ... cn')

1 行分の縦横の罫線を指定します。その行の印字データを送る前にこの制御コードを送ってください。

パラメーターの指定は次のとおりです。

n1、n2 : c0 ~ cn のバイト数
 c0 : 1 を指定してください。
 c1 ... cn : 罫線情報を半角単位で次のように指定します。



罫線の種類

ビット (7 6 5 4)

ビット (3 2 1 0)

0 0 0 0 : 罫線なし

0 0 0 1 : 実線

0 0 1 0 : 太実線

0 0 1 1 : 点線

右マージンを超えて送られた罫線は無視されます。罫線は文字ではありませんので文字装飾に影響されませんが、二重印字が設定されているときは二重に印字されます。二重印字は、罫線のあとに解除/設定されるとすぐに有効になるので注意が必要です。

52. 水平タブ設定 : ESX 18 n1 n2 ht1 ht2 ... htn (X'1B 7E 18 n1 n2 ht1 ht2 ... htn')

水平タブ位置を設定します。n1n2 で水平タブの個数を示し、ht1、ht2 ... htn (各 1 バイト) でタブ位置を半角文字単位の桁数で指定します。タブ位置は昇順に指定し、昇順がくずれた場合は、くずれる前までのタブ位置が設定されます。

タブ位置は現在の文字ピッチで設定されます。設定できる最大のタブは 28 個までです。28 個を超えて設定した場合は、この制御コード全体が無視されます。

n1n2=X'0001'、ht1=X'00' の場合は、初期設定値のタブ位置 (9 桁目から 8 桁ごと) にセットされます。また、n1n2=0 の場合、水平タブはクリアされず。

53. 垂直タブ設定 : ESX 19 n1 n2 vt1 vt2 ... vtn (X'1B 7E 19 n1 n2 vt1 vt2 ... vtn')

垂直タブ位置を設定します。n1n2 で垂直タブの個数を示し、vt1、vt2 ... vtn (各 1 バイト) でタブ位置を行単位で指定します。タブ位置は昇順に指定し、昇順がくずれた場合は、くずれる前までのタブ位置が設定されます。

タブ位置は現在の行ピッチで設定されます。設定できる最大のタブは 64 個までです。64 個を超えて設定した場合はこの制御コード全体が無視されます。

n1n2=0 のとき垂直タブはクリアされます。

54. 左右マージンの設定 : ESX 1A 00 02 lm rm (X'1B 7E 1A 00 02 lm rm')

lm、rm は 1 バイトではそれぞれ左マージン、右マージンの位置を印刷可能領域の最左端からの半角文字単位の桁数で指定します。

右マージンと左マージンの間が 12.7 mm (0.5 インチ/90 ドット列) よりも少ない指定が行われた場合、rm の指定が右端 (8 インチ、13.2 インチまたは 13.6 インチ) を超えた場合、および lm を 0 または rm を 0 に指定した場合は無視されます。

55. ミシン目スキップの設定 : ESX 1B 00 01 n (X'1B 7E 1B 00 01 n')

この制御コードはページの最終行から次ページの先頭行 (TOF) まで n (1 バイトの 16 進数) で指定された行数だけスキップして印字位置を動かす機能を設定します。

スキップ量は現在の行ピッチで設定されます。n=0 の場合およびページ長さ設定、初期化設定の制御コードを受信すると、ミシン目スキップは初期設定時の状態に戻ります。

ミシン目スキップを指定した行数とページ長の差が 12.7 mm (0.5 インチ) よりも少ない場合は無視されます。初期値設定機能でミシン目スキップを指定すると 12.7 mm (0.5 インチ) にスキップ量が設定されます。

注: この制御コードで指定されたスキップ数がミシン目位置から TOF までの長さより小さいとミシン目上に印刷されるので注意してください。

56. 水平方向位置移動 : ESX 1C 00 02 n m (X'1B 7E 1C 00 02 n m')

水平方向に現在の半角文字ピッチに応じて半角文字単位で位置を移動します。横幅縮小文字設定が行われているときは18 dpiで移動します。

n、m の値は各バイトで以下のように指定してください。

n=00 : 左マージンからの絶対位置移動 [右マージンを超える量をセットすると無視する]

n=01 : 現在位置からの相対位置移動 (右方向) [右マージンを超える量をセットすると次の行に打つ]

n=02 : 現在位置からの相対位置移動 (左方向) [左マージンを超える量をセットすると左端で止まる]

注: n に 00、01、02 以外の数値を設定するとこの制御コードは無視されます。

m は移動する文字数を設定してください。

注: この制御コードによる移動は文字の拡大/縮小の影響は受けません。n=00 で印字位置が現在位置より左に戻る場合と、n=02 で印字データが続く場合、印刷を開始します。同一行のデータが続いてきているときは、続くデータはすでに印字バッファ上にあるデータに重ね書きされます。

57. 垂直方向位置移動 : ESX 1D 00 02 n m (X'1B 7E 1D 00 02 n m')

印字バッファにあるデータをすべて印字し、垂直方向に現在の行ピッチに応じて行単位で位置を移動します。

n、m の値は各バイトで以下のように指定してください。

n=01 : 現在位置からの相対位置移動 (下方向)

注: n に 01 以外の数値を設定するとこの制御コードは無視されます。

m は移動する行数を設定してください。

58. 文字スケールの設定 : ESX 20 00 03 n1 n2 02 (X'1B 7E 20 00 03 n 1 n2 02')

以後の文字の大きさを、n1、n2 の値に応じて変化させます。n1、n2 の値は以下のように設定してください。

n1	n2	文字の大きさ (横 × 縦)
X'08'	X'08'	1/2 × 1/2
X'10'	X'10'	1 × 1
X'10'	X'20'	1 × 2
X'20'	X'10'	2 × 1
X'20'	X'20'	2 × 2

FLAG (1バイト) : HRIの印字指定
 データ: バーコード・データ

バーコード印字の注意事項については、B-3ページの『バーコード印字の際の注意事項』を参照してください。

63. 固定長イメージ設定 : FS (X'1C')

この制御コードは ESC %1 n1、n2 または ESC %2 n1、n2 の代わりに使いますが、イメージ・データを印刷する場合はできるだけ ESC %1 または ESC %2 を使用してください。

この制御コードを使用する前に、すでに ESC %1 または ESC %2 で有効な n1、n2 が指定されている必要があります、このときに参照される n1、n2 の値は最も新しく指定された n1、n2 の値です。この制御コードに続いて送られるデータ・バイト数は、すでに指定されているn1、n2 の値と矛盾しないようにしてください。

64. 3バイト転送モード設定 : ESC ((X'1B 28')

ESX 0E 00 01 15 (X'1B 7E 0E 00 01 15') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 15 を使用してください。

65. 2バイト転送モード設定 : ESC) (X'1B 29')

ESX 0E 00 01 16 (X'1B 7E 0E 00 01 16') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 16 を使用してください。

66. ページ長さ設定 : ESC F n1、n2 (X'1B 46 n1n2')

ESX 04 00 03 00 n1 n2 (X'1B 7E 04 00 03 00 n1 n2') と同じです。できるだけ ESX 04 00 03 00 n1 n2 を使用してください。

67. 高速モード設定 : ESC O (X'1B 4F')

ESX 0E 00 01 01 (X'1B 7E 0E 00 01 01') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 01 を使用してください。

68. 高速モード解除 : ESC P (X'1B 50')

ESX 0E 00 01 02 (X'1B 7E 0E 00 01 02') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 02 を使用してください。

69. 単票排出 : ESC V (X'1B 56')

ESX 0E 00 01 06 (X'1B 7E 0E 00 01 06') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 06 を使用してください。

70. 文字拡大設定 : ESC [(X'1B 5B')

ESX 0E 00 01 09 (X'1B 7E 0E 00 01 09') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 09 を使用してください。

71. 文字拡大解除 : ESC] (X'1B 5D')

ESX 0E 00 01 0A (X'1B 7E 0E 00 01 0A') と同じです。できるだけ ESX 0E 00 01 0A を使用してください。

C.4 5577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
- 右マージンを超えるデータの取り扱い

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、重ね打ち印字を指します。

C.4.1 レベルEプリンターについて

C.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 C.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すすで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。通常は、レベルEプリンターにしてご使用ください。

注:

1. レベルE機能の解除の方法については、2.12, 『初期設定』を参照してください。
2. レベルE機能を解除してご使用の場合は、C-24ページのC.4.3, 『文字の配置』およびC-27ページのC.4.4, 『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 (OS/2)を使用する場合は、レベルEのまま使用してください。

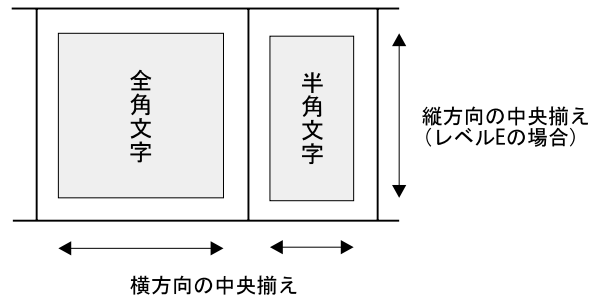
C.4.2 プリンターの初期設定値

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	初期設定で設定された値
文字ピッチ (cpi)	全角 (5 cpi) 半角 (10 cpi)
改行ピッチ (lpi)	初期設定で指定された値
左右マージン	左マージン： 1 桁目 右マージン： 初期設定で 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
縦書きモード	初期設定で設定された値
フォント・スタイル	初期設定で設定された値
ミシン目スキップ	初期設定で設定された値
イメージ転送モード	3 バイト転送モード
印刷モード	初期設定で設定された値
片方向印字有効コマンド 有効/無効	初期設定で設定された値
そのほか設定/解除の組み 合わせで使用するモード	解除の状態

C.4.3 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）



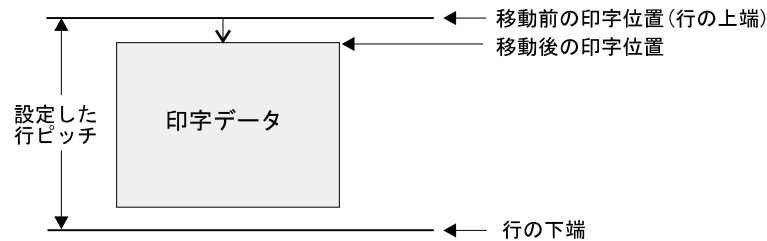
行ピッチ設定時の考慮点

行ピッチを設定する制御コード

- ESC %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）



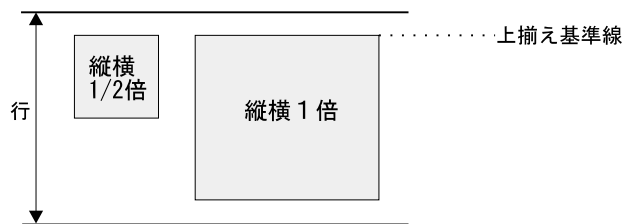
したがって、縦方向の印字位置の移動後は、同一行中で行ピッチの変更はできません。行の途中で設定された行ピッチは、次の行から有効になります。

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。

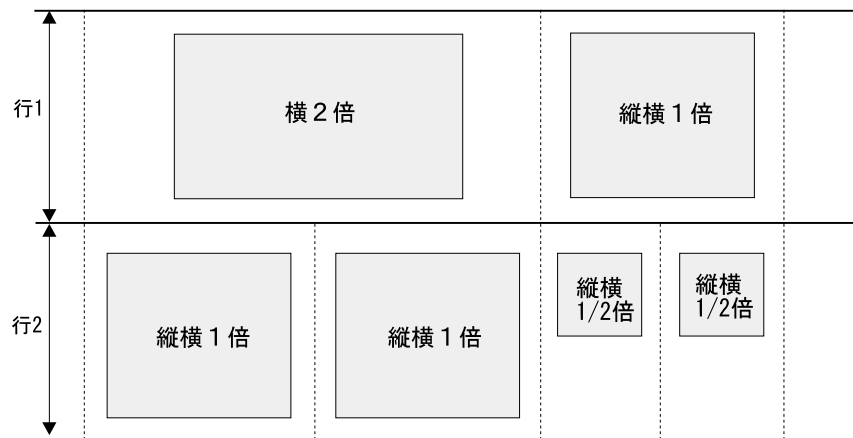
- ESX 04 n1 n2 c1 c2 (c3)
(c1-1の場合)
- ESX 19 n1 n2 vt1 vt2 ... vtn
- ESX 1B 00 01 n

文字のスケールの設定が行われた場合の文字の位置は、縦方向には縦横 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、縦横 1/2 倍を指定しても変わりません。

縦横 1 倍 **横 2 倍** たてよこ 1/2 倍

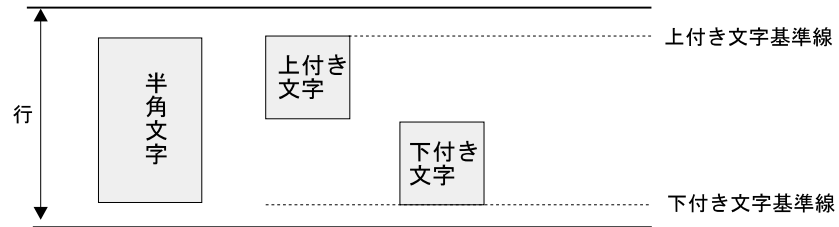


また横方向については次の図のようになります。



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



C.4.4 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。

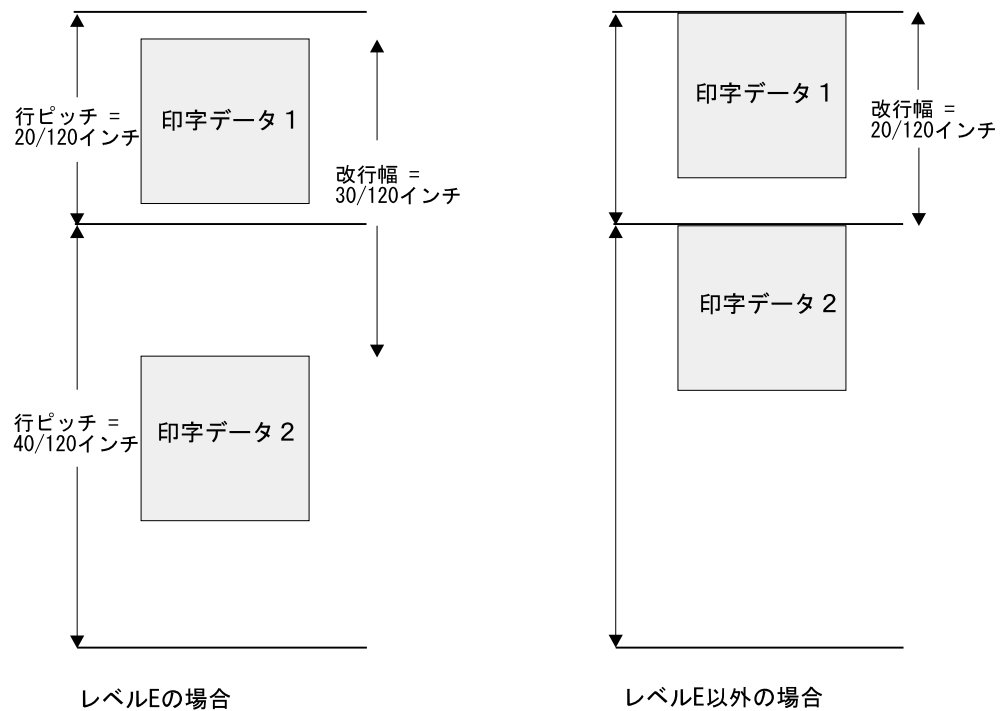
ESC %9 0014 (行ピッチを20/120インチに設定)

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。



C.4.5 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、行ピッチおよび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、その値を行数で指定しますが、この制御コードを受信したときの行ピッチの設定に従って、絶対量に換算されて設定されます。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。

ページ長さの設定およびミシン目スキップの設定は、改ページ(X'0C'など)をした直後に行ってください。

左右マージンの設定 (ESX 1A...) は、この制御コードを受信したときの半角文字ピッチ (横幅縮小文字設定時は18 cpi) に従って、絶対量に換算されて設定されます。設定後に文字ピッチを変更しても、左右マージンの位置は変更されません。

垂直/水平タブの設定

垂直タブの設定 (ESX 19...) は、この制御コードを受信したときの行ピッチの設定に従って絶対量に換算されて設定されます。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、この制御コードを受信したときの半角文字ピッチ (横幅縮小文字設定時は18 cpi) に従って絶対量に換算されて設定されます。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...)水平方向移動 (ESX 1C...) は、この制御コードを受信したときの行ピッチまたは半角文字ピッチ (横幅縮小文字設定時は18 cpi) 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

ミシン目スキップが設定されている場合、罫線印刷が指定された場合のページの最終行は、ミシン目スキップをはさんで、罫線が前後のページに分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か物理的最終行にかかった場合)

C.4.6 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せんが、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:;=<?
@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ [^\_
`abcdefghijklmnopqrstu vwxyz {|}~^
```

半角文字ピッチが13.3 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。

C.4.7 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、重ね打ち）は自由です。

C.4.8 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よう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。
- 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。

C.5 文字セット

IBM 5400-006印刷装置では、日本語DOS文字セット（半角文字、全角文字）が文字セットとして用意されています。

制御コード表

表に載っていない制御コードは未定義コードとして扱われます。

4~7 ビット 0~3	0	1	2
0	NUL		SP
1		DC1	
2			
3		DC3	
4			
5			
6			
7	BEL		
8	BS	CAN	
9	HT		
A	LF		
B	VT	ESC	
C	FF	FS	
D	CR		
E			
F			

C.5.1 日本語DOS文字セット (半角文字)

コード・ページ 932/943

		上位の桁 (ビット4~7)																																																																									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F																																																										
下位の桁 (ビット0~3)	0		†		0	@	P	`	p	未定義		未定義	ー	々	ミ	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																																								
	1	ƒ		!	1	A	Q	a	q	2バイト・コード文字の1バイト目		。	ア	チ	ム					2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																																				
	2	ƒ	↓	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ									2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																																
	3	ƒ		#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ													2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																												
	4	↓	※	\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ																	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																								
	5	||	⊥	%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ																					2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																				
	6	=	〒	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ																									2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																																
	7	↓	†	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ																													2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																												
	8			(8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ																																	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																								
	9	○	†)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル																																					2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																				
	A		⦿	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ																																									2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)																
	B	☒	↶	+	:	K	[k	{			オ	サ	ヒ	ロ																																													2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)												
	C		↑	,	<	L	¥	l				ヤ	シ	フ	ワ																																																	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)								
	D			-	=	M]	m	}			ユ	ス	ハ	ン																																																					2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)				
	E	■	→	.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	ン																																																									2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)	2バイト・コード文字の1バイト目	(漢字コード表参照)
	F	*	←	/	?	O	_	o				ツ	ソ	マ	ン																																																												

注: 制御コードを文字コードとして使用する場合は全文字指定が必要です。全文字印字指定でのみ印刷可能な文字は、X'07', X'09', X'0B', X'0E', X'0F', X'12', X'14', X'1A', X'1B', X'1C' です。

また、半角文字セットとしては、以下のスタイルを持っています。

スタイル	デザイン・サイズ (横 × 縦)
1. 明朝 (12 cpi用)	12 × 24
2. 明朝 (10 cpi用)	18 × 24
3. ゴシック (10 cpi用)	15 × 24
4. OCR-B サンプル (12 cpi用)	12 × 24
5. エリート (12 cpi用)	15 × 24
6. クーリエ (10 cpi用)	18 × 24
7. 上つき/下つき文字	12 × 12
8. 横幅縮小文字	10 × 24
9. DP ゴシック	18 × 24

ただし、エリートおよびクーリエのカタカナについては、それぞれの明朝の12 cpi用と10 cpi用と同じものを用いています。

		上位の桁 (ビット4~7)															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下位の桁 (ビット0~3)	0		#		0	@	P	`	p	ø		£	~	タ	ミ		
	1	␣		!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
	2	␣	↓	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
	3	␣		#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
	4	␣	␣	\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
	5	␣	␣	%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
	6	=	␣	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ゴ	ヨ		
	7	↓	␣	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
	8			(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
	9	○	␣	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
	A		␣	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
	B	␣	␣	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
	C		↑	,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
	D		|	-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ハ	ン		
	E	■	→	.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	ッ		
	F	*	←	/	?	O	_	o				ッ	ソ	マ	。		

注: 制御コードを文字コードとして使用する場合は全文字指定が必要です。全文字印字指定でのみ印刷可能な文字は、X'07', X'09', X'0B', X'0E', X'0F', X'12', X'14', X'1A', X'1B', X'1C' です。

付録D. ESC/P制御コードとESC/Pモード

IBM 5400-006印刷装置には、ESC/Pをエミュレートする機能があります。この機能は、エミュレーションの選択でESC/Pを選択すると使用できます。

ESC/P制御コードの詳細については、ESC/Pのリファレンス・マニュアルを参照してください。

D.1 ESC/Pモードの初期設定

IBM 5400-006をESC/Pモードで使用する場合は、

- システム・ユニット上で稼働するオペレーティング・システムにてESC/Pプリンター・ドライバーを導入または指定してください。
- プリンターの初期設定で、エミュレーションの選択時にESC/Pモードを選択してください。

初期設定については、2-66ページの2.12、『初期設定』を参照してください。

D.2 制御コード

IBM 5400-006がサポートする制御コードを示します。

文字/スタイル選択

制御コード	機能
ESC R	国際文字選択
ESC t	文字コード表選択
ESC x	文字品位選択
ESC %	ダウン・ロード文字セット指定/解除
ESC q	文字スタイル選択

水平方向移動

制御コード	機能
BS	後退
HT	水平タブ実行
ESC D	水平タブ位置設定
ESC \$	絶対位置指定
CR	印字復帰
ESC l	左マージン設定
ESC Q	右マージン設定

制御コード

制御コード	機能
ESC ¥	相対位置指定

改行

制御コード	機能
ESC 0	1/8インチ改行量指定
ESC 2	1/6インチ改行量指定
ESC 3	n/180インチ改行量指定
ESC +	n/360インチ改行量指定
ESC A	n/60インチ改行量指定

用紙書式

制御コード	機能
ESC C 0	インチ単位ページ量設定
ESC C	行単位ページ量設定
ESC N	ミシン目スキップ設定
ESC O	ミシン目スキップ解除

プリンター制御

制御コード	機能
BEL	ブザー
DC1	デバイス・コントロール1
DC3	デバイス・コントロール3
CAN	データ抹消
ESC U	単方向印字指定/解除
ESC @	初期化
ESC EM	カット・シート・フィーダー制御

テキスト印字

制御コード	機能
ESC w	縦倍拡大指定/解除
ESC -	アンダー・ライン指定/解除
ESC E	強調指定
ESC F	強調解除
ESC G	二重印字指定
ESC H	二重印字解除

制御コード	機能
ESC S	スーパー/サブスクリプト指定
ESC T	スーパー/サブスクリプト解除
DEL	1文字削除
ESC M	12 cpi 指定
ESC g	15 cpi 指定
ESC p	10 cpi 指定
ESC W	倍幅拡大指定/解除
SI	縮小指定
SO	自動解除付き倍幅拡大指定
ESC SO	自動解除付き倍幅拡大指定
ESC SI	縮小指定
ESC SP	文字間スペース量設定
ESC !	一括指定
DC2	縮小解除
DC4	自動解除付き倍幅拡大解除
ESC 4	イタリック指定
ESC 5	イタリック解除
ESC p	プロポーションナル指定/解除

垂直方向移動

制御コード	機能
LF	改行
VT	垂直タブ実行
FF	改ページ
ESC J	n/180インチ順方向紙送り
ESC B	垂直タブ位置指定
ESC b	VFUタブ位置設定
ESC /	VFUチャンネル指定

その他

制御コード	機能
ESC &	ダウン・ロード文字定義
ESC :	文字セット・コピー
ESC <	リターンホーム

制御コード

グラフィック・コマンド

制御コード	機能
ESC K	8ドット単密度ビット・イメージ
ESC L	8ドット倍密度ビット・イメージ
ESC Y	8ドット倍速・倍密度ビット・イメージ
ESC Z	8ドット4倍密度ビット・イメージ
ESC *	ビット・イメージ選択
ESC ?	ビット・イメージ・モード変換

漢字コマンド

制御コード	機能
FS SO	自動解除付き倍幅拡大指定
FS SI	半角文字指定
FS DC2	半角文字削除
FS DC4	自動解除付き倍幅拡大解除
FS !	漢字一括指定
FS &	漢字モード指定
FS -	漢字アンダー・ライン指定/解除
FS .	漢字モード解除
FS 2	外字定義
FS D	半角縦書き2文字指定
FS J	漢字縦書き指定
FS K	漢字横書き指定
FS S	全角文字スペース量指定
FS T	半角文字スペース量指定
FS U	半角文字スペース量補正
FS V	半角文字スペース量補正解除
FS W	4倍角指定/解除
FS k	漢字書体選択
FS r	1/4角文字指定
FS x	漢字高速印字指定/解除

D.2.1 ESC/Pモードを使用する場合の制限

以下の制御コードは使用できません。

書体選択 ESC k

D.3 ESC/P文字セット

注: 漢字コード表については、ESC/Pリファレンス・マニュアルを参照してください。

D.3.1 カタカナ・コード表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL			0	@	P	˘	p	—	⊥		ˉ	タ	ミ	=	×
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	—	⊥	。	ア	チ	ム	ト	円
2		DC2	"	2	B	R	b	r	—	⊥	「	イ	ツ	メ	±	年
3		DC3	#	3	C	S	c	s	■	ト	」	ウ	テ	モ	≠	月
4		DC4	\$	4	D	T	d	t	■	—	、	エ	ト	ヤ	▲	日
5			%	5	E	U	e	u	■	—	・	オ	ナ	ユ	▲	時
6			&	6	F	V	f	v	■	|	ヲ	カ	ニ	ヨ	▼	分
7	BEL		'	7	G	W	g	w	■	|	ァ	キ	ヌ	ラ	▼	秒
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	|	⌈	イ	ク	ネ	リ	♠	〒
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	|	⌋	ウ	ケ	ノ	ル	♥	市
A	LF		*	:	J	Z	j	z	|	⌌	エ	コ	ハ	レ	◆	区
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	■	⌍	オ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	!	■	⌎	ヤ	シ	フ	ワ	●	村
D	CR		-	=	M	]	m	}	■	⌏	ユ	ス	ヘ	ン	○	人
E	SO		.	>	N	^	n	~	■	⌐	ヨ	セ	ホ	ゝ	/	※
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	+	ノ	ツ	ソ	マ	°	∖	

D.3.2 拡張グラフィックス・コード表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL			0	@	P	˘	p	Ç	É	á	⋮	L	⋮	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⋮	⊥	⊥	β	±
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⋮	⊥	⊥	Γ	≥
3		DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⊥	π	≤
4		DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	-	⊥	Σ	∫
5		§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	⊥	⊥	F	σ	J
6			&	6	F	V	f	v	â	û	æ	||	⊥	⊥	μ	÷
7	BEL		'	7	G	W	g	w	ç	ù	ó	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	ì	⊥	⊥	⊥	Φ	○
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	ë	ÿ	í	⊥	⊥	⊥	Θ	•
A	LF		*	:	J	Z	j	z	è	ü	í	||	⋮	⊥	Ω	•
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ï	φ	½	⊥	⊥	⊥	δ	√
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	;	î	£	¼	⊥	⊥	⊥	∞	n
D	CR		-	=	M	]	m	}	ï	¥	í	⋮	=	⊥	φ	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	Ä	℞	«	⊥	⊥	⊥	ε	▪
F	SI		/	?	O	_	o	DEL	À	f	»	⊥	⊥	⊥	∩	

付録E. IBM 日本語文字セット

E.1.1 新JIS並びと旧JIS並びの違い

文字コード	(旧)	(新)	文字コード	(旧)	(新)
88B1	鯨	鯨	9393	濤	濤
E9CB	鯨	鯨	9FB7	濤	濤
89A7	鯨	鯨	93F4	迹	迹
E9F2	鯨	鯨	E78E	迹	迹
8A61	蠅	蠅	9488	蠅	蠅
E579	蠅	蠅	E5A2	蠅	蠅
8A68	攪	攪	954F	檜	檜
9D98	攪	攪	9E77	檜	檜
8A96	竈	竈	9699	儘	儘
E27D	竈	竈	98D4	儼	儼
8AC1	灌	灌	96F7	藪	藪
9FF3	灌	灌	E54D	藪	藪
8AD0	諫	諫	9855	籠	籠
E67C	諫	諫	E2C4	堯	堯
8C7A	頸	頸	8BC4	堯	堯
E8F2	頸	頸	EA9F	堯	堯
8D7B	礪	礪	968A	楨	楨
E1E6	礪	礪	AAA0	楨	楨
8EC7	礪	礪	9779	遙	遙
E541	礪	礪	EAA1	遙	遙
9078	鞞	鞞	E0F4	瑤	瑤
E8D5	鞞	鞞	EAA2	瑤	瑤
9147	賤	賤	8D56	昂	昂
E6CB	賤	賤	FAD0	昂	昂
92D9	壺	壺	81CA	「	「
9AE2	壺	壺	FA54	「	「
9376	礪	礪	81E6	∴	∴
E1E8	礪	礪	FA5B	∴	∴
938E	檮	檮			
9E8D	檮	檮			

文字追加

文字追加

E.1.2 新JIS並びおよびコード・ページ943にて追加された全角文字

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8740	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
8750	⑰	⑱	⑲	㉔	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		ミ
8760	キ	ク	ケ	コ	カ	キ	ク	ケ	コ	カ	キ	ク	ケ	コ	カ	キ
8770	cm	km	mg	kg	cc	m ³										械
8780	”	”	No.	KK	TEL	ⓔ	ⓕ	ⓖ	ⓗ	ⓙ	ⓚ	ⓛ	ⓜ	ⓝ	ⓞ	ⓟ
8790	≡	≡	∫	∮	Σ	√	⊥	∠	L	Δ	∴	∩	U			

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
ED40	續	嬰	鏃	銓	配	倍	焔	豈	精	鋳	昇	彌	丨	乞	任	佻
ED50	仔	但	必	佞	仇	徇	佞	很	僕	健	僂	倂	僂	僂	僂	僂
ED60	僂	徹	兇	癘	宜	洽	夙	盈	尢	荔	劼	勛	勻	勿	匡	卽
ED70	厓	厲	規	夔	叱	味	咩	習	喆	翌	坦	拱	垓	埆	垓	垓
ED80	塚	增	塹	夔	參	尢	尢	尢	尢	妹	孛	突	甬	甬	寬	寮
ED90	豈	岑	峽	崧	崧	崧	崧	崧	崧	嶸	嶸	亞	莖	或	德	寮
EDA0	恕	悅	愆	愆	愆	愆	愆	愆	愆	愆	愆	或	揔	揔	揔	揔
EDB0	擊	教	眇	昕	昂	昉	昂	昉	昉	昉	昉	或	睛	皙	皙	皙
EDC0	障	瞎	曹	聆	朗	杓	杓	杓	杓	杓	杓	杓	杓	杓	杓	杓
EDD0	榕	榕	橫	舞	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟	櫟
EDE0	活	池	滓	溟	清	流	流	流	流	流	流	流	流	流	流	流
EDF0	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆	瀆

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
EE40	狄	獫	猪	獫	玃	玃	玃	玃	玃	玃	理	琦	琪	瑁	琮	塔
EE50	璉	環	瓶	跋	皂	珉	珉	珉	珉	珉	院	砢	砢	砢	砢	砢
EE60	碾	礼	神	祥	禔	福	禔	茁	茁	茁	淨	筭	精	紉	紉	紉
EE70	綠	緒	繪	罽	美	羽	茁	芋	茁	茁	華	葉	萌	藝	蕙	蕙
EE80	董	蘭	蕙	蕙	姓	蛟	蓑	苒	茁	茁	誦	間	謔	諸	諶	諶
EE90	諶	賭	賴	賢	赶	軋	軋	返	茁	茁	達	郎	鄧	鄧	鄧	鄧
EEA0	釵	釵	針	鈔	鈔	鈔	鈔	鈔	鈔	鈔	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅
EEB0	銑	銑	銑	銑	銑	銑	銑	銑	銑	銑	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅
EEC0	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅	鉅
EED0	隴	隴	隴	隴	隴	隴	隴	隴	隴	隴	飯	餉	餉	餉	餉	餉
EEE0	高	高	高	高	高	高	高	高	高	高	鶴	鶴	黑	黑	黑	黑
EEF0	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	一	一	一	一	一	一	i

付録F. DC 12V 電源

⚠危険

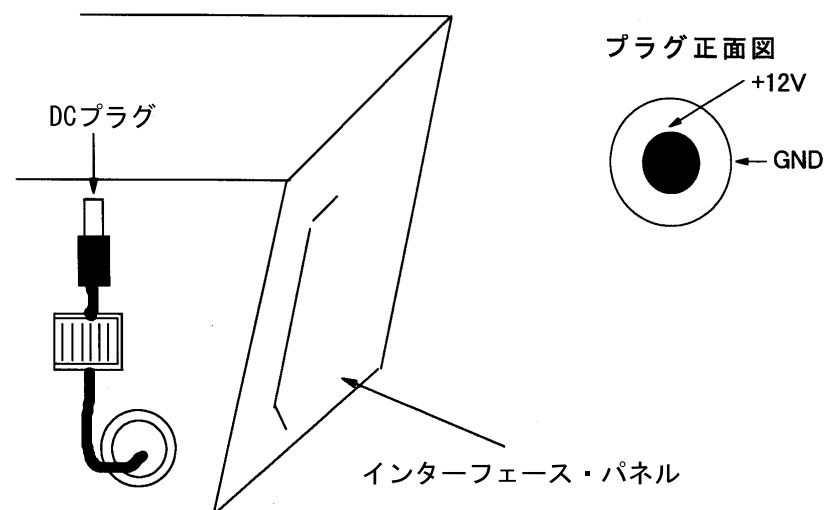
DC 12V 電源を用いてプリント・サーバーなどと接続する前にiiiページの『安全に正しくお使いいただくために』をお読みください。

5400-006プリンターには、インターフェース・パネルの左側面に DCプラグが備えられています。このDCプラグはパラレル・ポートに設置できるプリント・サーバーなどのDC電源としてご使用になれます。

DCプラグの仕様は次のとおりです。十分にご確認の上、ご使用ください。

- DC電圧: +12V
- 電流: 最大 0.5A

電源出力はプリンターの電源と連動しています。取り付けおよび取り外しの際は、必ずプリンターの電源を切ってください。



付録G. ユーザー定義文字のロード (Telnet5250 接続)

ユーザー定義文字を使用するには、事前にプリンターへのユーザー定義文字のロードが必要です。

これには、ロードユーティリティが必要となります。(ロードユーティリティは、弊社ホームページからダウンロード可能です。)

LANフィーチャーでユーザー定義文字を使用する場合は、ユーザーが文字作成ユーティリティ (CGU) を使用して作成したユーザー定義文字セットを事前にプリンターにロードすることにより、出力可能となります。

参考資料:

ADTS/400 文字作成ユーティリティ(CGU)、SC88-5196。

ここでは、ロードの方法について説明します。

ユーザー定義文字セット

ユーザー定義文字セットは、ユーザーが CGU で作成するもので、CGUは 24ドット×24ドットおよび 32ドット×32ドットの 2 種類の文字セットをサポートしています。IBM 5400-006 印刷装置では、24ドット×24ドットのユーザー定義文字のみサポートされます。

IBM 5400-006 印刷装置では、合計 256 文字までがロード可能です。

LODPPW (文字ロード) コマンド

ユーザー定義文字セットをロードするには、LODPPW コマンドを使用します。ここでは、コマンドパラメーター、コマンドの入力について説明します。

コマンド・パラメーター

ここでは、構文図にでてくるコマンド・パラメーターについて説明します。(文中で下線が引かれた値が省略時の値です。)

DEV パラメーター:	出力する印刷記述名を指定します。
<u>*FILE:</u>	出力装置は、APW/APPW用印刷装置ファイル (QPPPPRT) に指定されている印刷記述名と同じであることを示します。
*JOB:	現ジョブに割り振られた印刷装置に出力します。
*SYSVAL:	システム値に設定された印刷装置に出力します。
*出力装置名:	出力する印刷装置記述名を指定します。

注: 印刷装置ファイル QPPPPRT が SPOOL=*NO で指定されているときに、DEV パラメータに *FILE を指定すると、エラー・メッセージ「APP5101 印刷装置ファイル QAPS/QPPPPRT がオープンできない」が表示され、ロードできません。その場合は、「OVRPRTF FILE (QPPPPRT) SPOOL (*YES)」と入力後、LODPPWコマンドを実行してください。

IGCSIZEパラメーター: 文字セットの大きさを指定します。大きさには、次の 3 種類があります。

24: 24ドット×24ドット

32: 32ドット×24ドット
40: 40ドット×40ドット
24 を指定してください。

OPTION パラメーター: 以前にロードした文字セットを削除するかどうかの指定です。

*LOAD: 新しい文字セットをロードする場合に指定します。

*CLEAR: 以前にロードした文字セットを削除する場合に指定します。

注: 新しい文字セットをロードするときは、OPTIONパラメーターを *CLEAR に指定して、以前にロードした同サイズの文字セットを削除した後、OPTION パラメーターを *LOAD に指定して新しい文字セットをロードしてください。

RANGEパラメーター: ロードする文字の範囲を開始番号・終了番号で指定します。

開始番号・終了番号の番号とは、DBCS フォント・テーブル上のユーザー定義文字エン트리番号を示します。たとえば、最初のユーザー定義可能な IBM 漢字コード '6941' は、エン트리番号 1 となります。以下に IBM 漢字コードとエン트리番号の関係を示します。

エン트리番号	IBM漢字コード
1	6941
2	6942
3	6943
⋮	⋮
256	6A80

ロード可能な文字数には、制限があります。指定しない場合は、すべてのユーザー定義文字がロードされます。256 文字を超える文字が送られた場合、登録可能な文字数を超えるユーザー定義文字は読み捨てられます。

*FIRST DBCSフォント・テーブル上の最初のユーザー定義文字を示します。

*LAST DBCSフォント・テーブル上の最後のユーザー定義文字を示します。

コマンドの入力

LODPPW コマンドは、次のいずれかの方法で入力してください。

- コマンド入力行、またはプログラマー・メニューで選択項目 5 を選択後、パラメーター付きのコマンド全体を入力する。
- LODPPWを入力し、**F4** キーを押す。

付録H. AS/400とTelnet5250 接続時のシステム構成例

プリンターはシステム構成後に、自動的に AS/400 システムに接続されます。そのときに、AS/400 システム上では以下の構成（サンプル）になっています。

DEVICE DESCRIPTION	DEVDD	QPADEV0001
OPTION	OPTION	*ALL
CATEGORY OF DEVICE		*PRT
DEVICE CLASS	DEVCLS	*VRT
DEVICE TYPE	TYPE	5553
DEVICE MODEL	MODEL	B01
ADVANCED FUNCTION PRINTING	AFP	*NO
ONLINE AT IPL	ONLINE	*NO
ATTACHED CONTROLLER	CTL	QPACTL01
FORM FEED	FORMFEED	*CONT
SEPARATOR DRAWER	SEPDRAWER	*FILE
SEPARATOR PROGRAM	SEPPGM	*NONE
LIBRARY		
PRINTER ERROR MESSAGE	PRTERMSG	*INQ
MESSAGE QUEUE	MSGQ	QSYSOPR
LIBRARY		*LIBL
IMAGE CONFIGURATION	IMGCFG	*NONE
DBCS FEATURE	IGCFEAT	
DEVICE FEATURES		2424J0
USER-DEFINED OBJECT	USRDFNOBJ	*NONE
OBJECT TYPE		*NONE
DATA TRANSFORM PROGRAM	USRDTATFM	*NONE
USER-DEFINED DRIVER PROGRAM	USRDRVPGM	*NONE
DEPENDENT LOCATION NAME	DEPLOCNAME	*NONE
ALLOCATED TO:		
JOB NAME		QPADEV0001
USER		QSPLJOB
NUMBER		015319
TEXT	TEXT	DEVICE CREATED FOR AS400.
USER-DEFINED OPTIONS	USRDFNOPT	

☒ H-1. AS/400 システム構成例

