

技術マニュアル

LINE THERMAL PRINTER

PRINTY2X

BS2-80TS/P/U

ご使用になる前に必ずお読みください。また、技術マニュアルは大切に保管してください。



・適用	1
-1. 製品概要	1
・使用上の注意	2
-1. 安全上の注意	2
-2. ご使用に際して	3
-3. 感熱紙のお取り扱いについて	3
-4. 設置	4
-5. 一般事項	4
・プリンタ仕様	5
-1. 一般仕様	5
-2. 感熱紙	6
-3. 印字ズレ	6
-4. スティック現象	6
-5. グラフィック印刷の注意事項	6
・機能	7
-1. 各部の名称（正面）	7
-2. 各部の名称（側面/インターフェース部）	8
-3. 各部の名称（裏面）	8
-4. エラー表示	9
-5. テスト印字	10
-6. HEX ダンプ	12
-7. DIP スイッチ	13
-8. ソフトスイッチ	15
-9. プリンタバッファ	16
・インターフェース仕様	17
-1. 電源ジャック	17
-2. USB インターフェース	17
-3. シリアルインターフェース	18
-4. パラレルインターフェース	20
・外形寸法図	22

メンテナンス 23

-1. 紙の挿入	23
-2. 用紙の除去方法	23
-3. サーマルヘッドのクリーニング	23
-4. プリンタの固定方法	24
-5. 電池の入れ方	24

コマンド仕様 25

-1. BS-80 互換による注意事項	25
-2. コマンド一覧表(BS-80 互換)	26
-3. コマンド説明(BS-80 互換)	27
-4. コマンド一覧表(ESC/POS 準拠)	35
-5. コマンド説明(ESC/POS 準拠)	38
-6. データコード表	75

適用

本技術マニュアルは、サーマルプリンタ “BS2-80T シリーズ プリンタユニット” に適用します。

-1. 製品概要

BS2-80T シリーズは、コンピュータやその他のホストシステムから、シリアル(RS-232C)、パラレル、USB(Ver2.0)方式で入力されたデータを感じ熱印字方式により印字する据置きタイプのプリンタユニットです。

型番： BS2-80T

└─┬─┘	オプション
	表記無し : 2次元コードなし Q : 2次元コードあり
└─┬─┘	インターフェース
	S : シリアル(RS-232C)
	P : パラレル
	U : USB

印字

印刷がとても高速です。
感熱印字方式により、印刷時の音がとても静かです。
文字の印刷が鮮明です。
漢字の印刷に対応しています。(JIS第一非漢字、第一水準、第二水準)
フォントは見やすいゴシック体です。

ソフト

HEXダンプ、テスト印字機能を搭載しています。
文字の拡大・修飾印刷など豊富な種類の設定ができます。
文字間隔を任意設定できます。
グラフィック印刷に対応しています。
ダウンロードフォント又は外字機能により、文字編集して印刷することができます。
紙送りコマンドにより、自由に紙送りができます。
罫線制御コマンドにより、表作成が容易にできます。
ページコマンドにより、正立、倒立、左右90°印刷が行なえます。
印刷イメージ登録コマンドにより、事前に背景・表レイアウト等の登録が行なえます。
印字濃度コマンドにより、印刷濃度を変更することができます。
コマンド体系は、ESC/POS準拠、BS-80互換それぞれに対応しています。

機構

FEEDスイッチにより、外部操作による紙送りができます。
LED(POWER,ERROR)により、外観からプリンタの状態を確認できます。
投げ込み方式により、紙交換を容易に行なえます。

電源



専用ACアダプタ、単3電池等により電源を確保できます。
電源スイッチは、操作性を重視したロッカスイッチを採用しています。

使用上の注意




-1. 安全上の注意

記号表示について




本プリンタを安全に正しくお使いいただくため、または機器の損傷を防ぐため、次の記号を使って注意事項を喚起しています。

 警告	この表示の内容を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示の内容を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。




絵記号の意味

-  △記号は、注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。左の表示例は「警告または注意事項」があることを表しています。
-  ⊘記号は、禁止の行為であることを告げるものです。左の表示例は「分解禁止」を表しています。
-  ●記号は、行為を強制する、または指示する内容を告げるものです。左の表示例は「電源プラグをコンセントから抜く」ことを表しています。




警告

	指定以外の AC アダプタは使用しないでください。 発熱、発火するなどして、火災や事故の原因になります。
	電源ケーブルを無理に曲げたり、上に重いものを載せたりしないでください。 電源ケーブルに傷がついて火災や感電の原因になります。 電源ケーブルに傷がついた場合は使用しないでください。
	プリンタおよび AC アダプタは絶対に分解や改造をしないでください。 発熱、発火するなどして、火災や事故の原因になります。

注意

	プリンタの内部や隙間に金属片を落としたり、水やコーヒーなどの液体をこぼさないでください。火災や感電、故障の原因となります。
	印字直後は、サーマルヘッド部が高温になっていることがありますので、絶対に触らないでください。用紙の交換やヘッドのクリーニングは、サーマルヘッドが冷えていることを確認してから行ってください。
	濡れた手で AC アダプタや電池の接続、取り外しはしないでください。 火災や感電、故障の原因となります。

⚠ 注意

	湿気の異常に多い場所や水分のかかる可能性のある場所では、絶対に使用しないでください。火災や感電、故障の原因になります。
	電源ケーブルやインターフェースケーブルをコネクタやコンセントから抜くときはコネクタ部分を持って外してください。 ケーブル部分を引っ張ると故障の原因となります。
	次のような場合は電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。異常状態のまま使用すると、事故や火災の原因になります。 異常状態から回復できないとき 異臭がする、煙が出た、または異常音が発生したとき 本プリンタの内部や隙間に、金属片や水などの異物が入ったとき

-2. ご使用に際して

- ・ご自分で、分解・改造・修理等を行うことは絶対におやめください。
- ・落としたり、ぶつけたりしないでください。
- ・プリンタは水などで濡らさないでください。
- ・感熱紙は必ず指定のものをご使用ください。
- ・紙詰まり等のトラブル時は電源を切ってから処理を行なってください。
- ・紙無し等でプリンタがデータを受け取らなくなる場合があります、エラーの監視を行ないシステムが停止しないように充分注意してください。
- ・プリンタに不測の事態が発生しても、システムがハングアップしないようにエラー処理を充分に考慮いただき、システム全体の不良とならないように対策してください。
- ・万一プリンタに異常があるとき(変な音やにおいがする、煙がでるとき)は直ちに電源を切り、異常が継続していないことを確認して購入先または当社へご相談ください。
- ・ご使用にならないときは、電源を OFF にして電源コンセントから電源ケーブルを外してください。
- ・長期間ご使用にならないときは、電池を取り外してください。
- ・口感熱紙が緩んだ状態でのご使用は、紙詰まりの原因となります。感熱紙の緩みを取り除いてご使用ください。

-3. 感熱紙のお取扱いについて

感熱紙は表面が化学薬品で特殊処理されており、熱化学反応で発色するようになっている特殊紙です。以下の点に十分ご注意ください。

- 1) 乾燥した冷暗所に保存してください。
- 2) 固いもので強くこすらないでください。
- 3) 有機溶剤の近くに置かないでください。
- 4) 塩化ビニールフィルム、消しゴムや粘着テープに長時間接触させないでください。
- 5) 複写直後のジアゾおよび湿式コピーとは重ねないでください。
- 6) 糊付けする場合は水性の糊(澱粉系の糊、合成糊等)をご使用ください。
- 7) 粘着テープは感熱紙を変色させることがあります。
- 8) 汗ばんだ手で触れますと指紋が付着し、印刷がボケることがあります。
- 9) お客様に手渡す領収書などに使用する場合は、感熱紙であることを明記し、保存法などの注意事項を印刷、または印字してください。

-4 . 設置

- ・ 水平で安定した場所に設置してください。
- ・ 次のような場所での使用は、故障の原因となりますので避けてください。
 - 1)ホコリ、粉塵の多い場所
 - 2)傾いた場所や、強い振動のある場所
 - 3)水分、油分の多い場所
 - 4)直射日光が当たる場所
 - 5)温度が 40 を超える場所
 - 6)温度が 0 未満の場所
 - 7)電磁ノイズ、腐食性ガスの発生する場所
 - 8)相対湿度が 80%を超える場所
 - 9)急激な温度変化があり結露が考えられる場所

-5 . 一般事項

- ・ 本技術マニュアルに記載された内容は、予告なしに変更されることがあります。**最新の情報に関しては、弊社ホームページ (<http://www.sanei-elec.co.jp/>) または直接お問い合わせくださいますようお願い致します。**
- ・ 本技術マニュアルの文中の誤りについての責任は負いかねます。又、誤りが発見されても直ちに修正できない場合がありますのでご了承ください。
- ・ 本プリンタを使用される際には、必ず事前に十分な安全性・動作性・接続性・適合性等の評価を行ない、使用に際し支障が無いことをご確認ください。
- ・ 本プリンタは内部ソフトウェアを書き換えることができます。内部ソフトウェアを書き換える必要が生じた場合、安定して書き換えられるように、外部インターフェースの設置箇所には十分に、ご配慮ください。貴社のご都合により変更等される場合には事前に弊社へご相談ください。
- ・ 貴社での事前評価において潜在的不具合が発見された場合には、お手数ですが弊社へご連絡くださいますようお願い致します。

プリンタ仕様

-1. 一般仕様

機種名		BS2-80TS	BS2-80TP	BS2-80TU
印字方式		感熱ラインドット方式		
紙幅		80mm		
印字幅		63mm		
総ドット数		448dot		
ドット密度		7.08dot/mm(180dpi)		
最高印字速度 *注1		Max.60 mm/s		
インターフェース		シリアル(RS-232C) (2.4k~115kbps)	パラレル	USB 2.0
文字種類	半角	ASC、国際文字、カタカナ文字セット、PC437、PC850 拡大文字(3種、記号・数字)		
	全角	漢字(JIS第1・第2)、非漢字		
	ユーザー文字	外字、ダウンロードフォント		
文字サイズ /印字桁数	BS-80 互換 半角	3.36×1.12mm / 56 桁		
	BS-80 互換 全角	3.36×2.25mm / 28 桁		
	半角 16 ドット系	2.24×1.12mm / 56 桁		
	半角 24 ドット系	3.36×1.69mm / 37 桁		
	全角 16 ドット系	2.24×2.25mm / 28 桁		
	全角 24 ドット系	3.36×3.38mm / 18 桁		
プリンタバッファ		インプットバッファ 8k バイト、ユーザーメモリ 8k バイト		
ロゴ登録/印字		ダウンロードビットイメージ		
バーコード		UPC-A/E、JAN13/8、CODE39、ITF、CODABAR、CODE128		
2次元コード(オプション)		QR、MaxiCode、MicroPDF417、PDF417、DataMatrix		
コマンド体系		ESC/POS 準拠、BS-80 互換		
動作環境		0 ~+40 / 30%RH~80%RH(結露なきこと)		
保存環境		-20 ~+60 / 20%RH~90%RH(結露なきこと)		
寿命		耐パルス性	1億パルス以上	
		耐摩耗性	50km 以上 (印字率 12.5%)	
電源		外部電源	DC7.5V, 3.0A (専用 AC アダプタ: BS-100W、BS-110W)	
		内部電源	単 3 アルカリ乾電池 4 本 又は、単 3 ニッケル水素電池 6 本	
消費電流 *注2		Typ. 2.0A (Max. 4.0A)		
外形寸法(IF コネクタ含まず)		約 134 × 180 × 60(WxDxH)mm		
質量(感熱紙・電池含まず)		約 450g		

*注1: 専用 AC アダプタ使用、印字率 12.5%以下の場合

*注2: 専用 AC アダプタ使用時

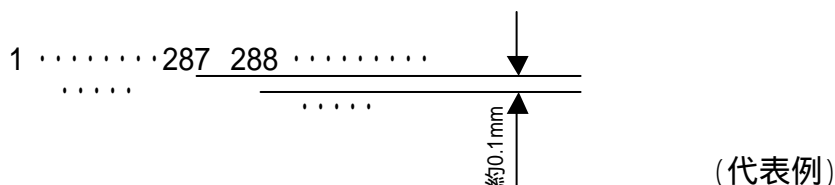
-2. 感熱紙

(1) 用紙交換：投げ込み方式

(2) 用紙仕様

- | | |
|--------|--|
| (a) 型名 | : BL-80-30 (10 巻/箱) |
| 原紙 | : TF50KS-E2D (日本製紙) |
| 紙厚 | : $59 \mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$ |
| 紙管 | : 内径 9mm ($\pm 0.2\text{mm}$) / 外径 13mm ($\pm 0.2\text{mm}$) |
| 外径 | : 50mm 以下 |
| 紙幅 | : 80mm |
| 長さ | : 30m 以上 |
| (b) 型名 | : BS-80-15 (10 巻/箱) |
| 原紙 | : TF50KS-E2D (日本製紙) |
| 紙厚 | : $59 \mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$ |
| 紙管 | : 内径 8.7mm ($\pm 0.15\text{mm}$) / 外径 15.1mm ($\pm 0.35\text{mm}$) |
| 外径 | : 38mm 以下 |
| 紙幅 | : 80mm |
| 長さ | : 15m 以上 |

-3. 印字ズレ



印刷結果において、上図のように、約 0.1mm ズれることがあります。
但し、各印刷ラインにおいて、2 箇所以上にズレることはありません。

-4. スティック現象

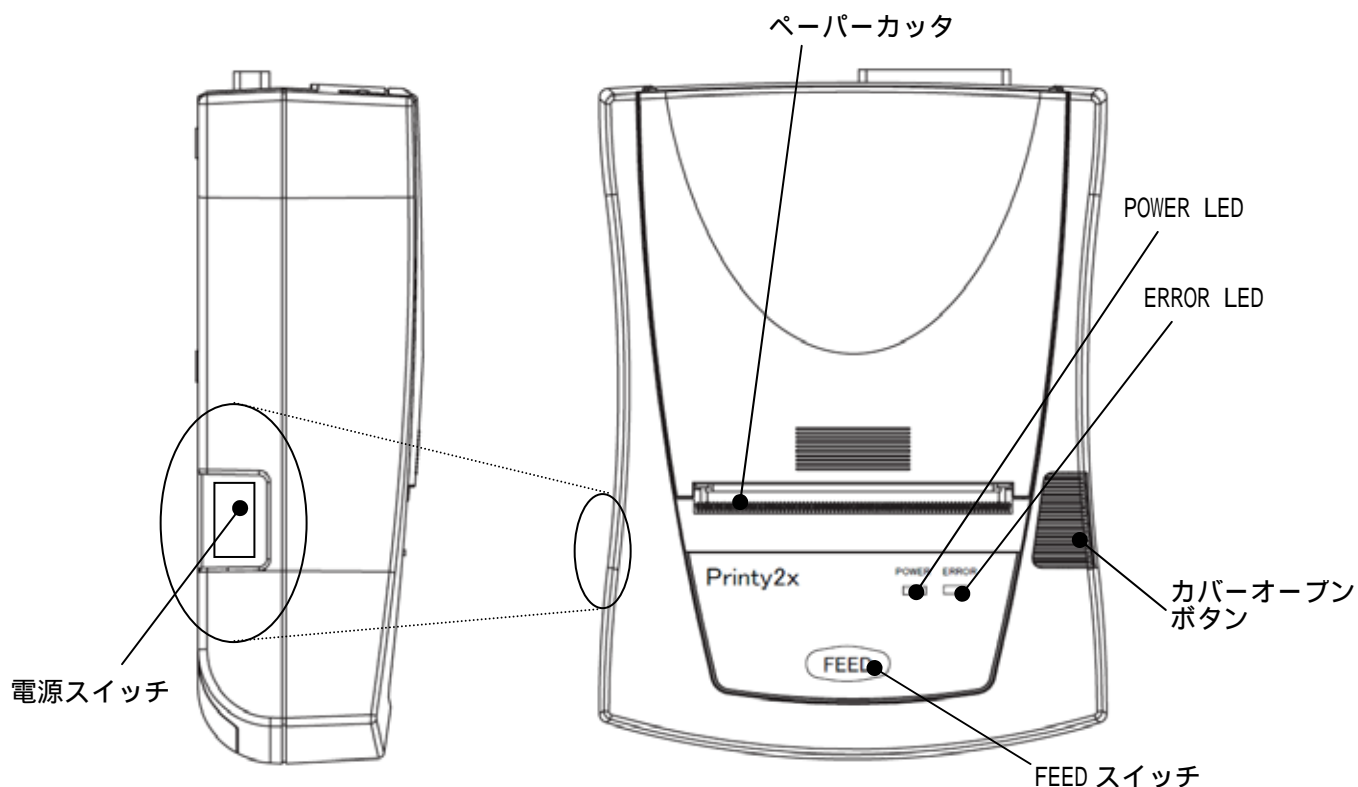
黒ベタのような印刷を行なうと、感熱紙の感熱層がサーマルヘッドの熱により溶融してヘッドに貼り付きスティック現象として白線が黒ベタの間に紛れることがあります。
この現象は印刷速度が遅く、発色エネルギーが大きい程発生しやすい特徴があります。
発色エネルギーを上げて使用する場合は注意が必要です。

-5. グラフィック印刷の注意事項

グラフィック印刷を行なう場合、ラスタビットイメージ等を 1 ライン毎に指定して印刷すると、ビットイメージの処理時間に比べホストからのデータ受信に時間がかかり、印刷を待たせる状態が発生し、プリンタは間欠印刷を繰り返します。
プリンタの紙送りはステッピングモータを採用しておりライン指定が極端に小さいと、間欠印刷によるモータの振動により印刷つぶれ等を発生させる恐れがあるのでグラフィックデータの構成時は、最小でも 8 ライン以上の指定を行なうようにしてください。

機能

-1. 各部の名称 (正面)

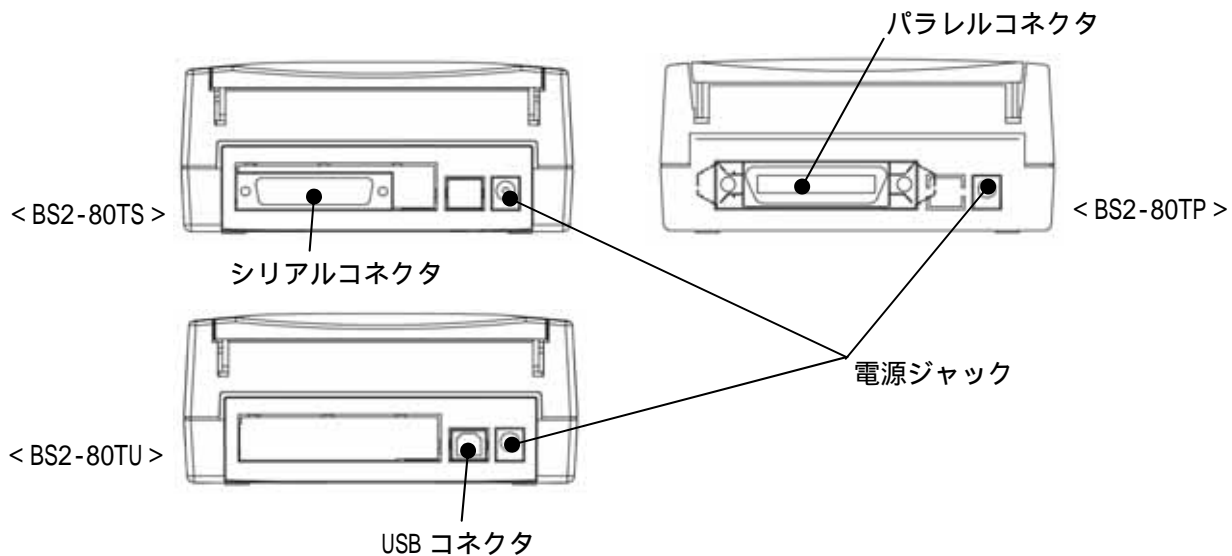


- | | |
|------------|--------------------------------|
| 電源スイッチ | : 電源をオン/オフします。 |
| FEEDスイッチ | : 紙送りを行ないます。 |
| カバーオープンボタン | : ペーパーカバーのロックを解除してカバー開放可能にします。 |
| ERROR LED | : 主にプリンタのエラー状態を表示します。 |
| POWER LED | : 主にプリンタの電源状態を表示します。 |
| ペーパーカッタ | : 用紙の切り取りに使用します。 |

注意

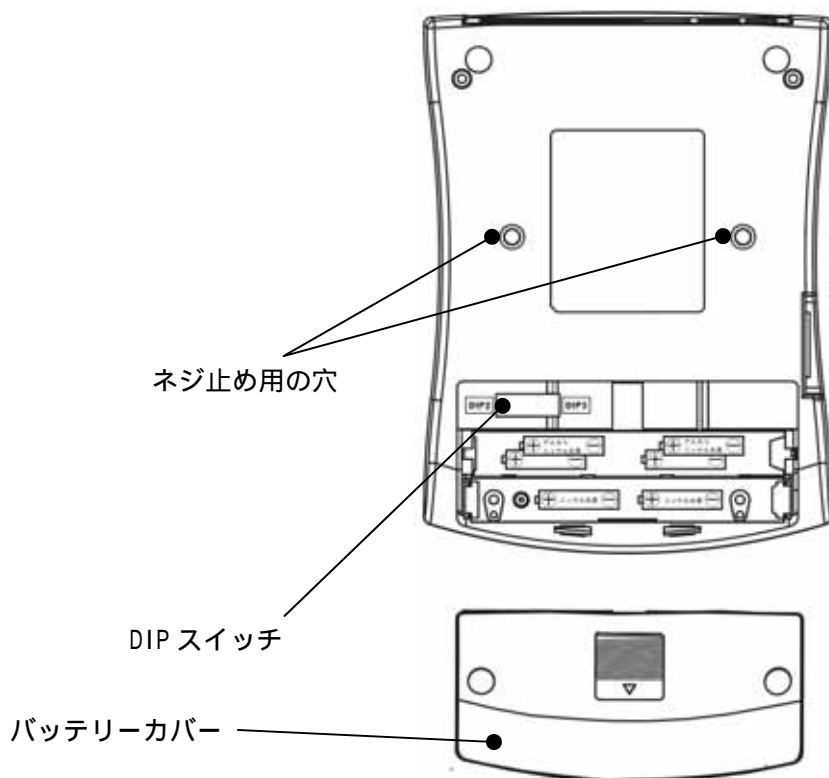
ペーパーカッタ部及びその付近で手を切らないように注意してください。

-2. 各部の名称 (側面/インターフェース部)



- シリアルコネクタ : シリアルケーブルを接続します。
- パラレルコネクタ : パラレルケーブルを接続します。
- USB コネクタ : USB ケーブルを接続します。
- 電源ジャック : AC アダプタを接続します。

-3. 各部の名称 (裏面)



- ネジ止め用の穴 : プリンタを固定するネジ止めの穴です。
- DIPスイッチ : プリンタの設定スイッチです。
- バッテリーカバー : 電池挿入口のカバーです。

-4 . エラー表示

エラー状態になると ERROR/POWER LED の点灯又は点滅によりエラー内容を示します。
エラー内容は下表のようになります。

- : 点灯
- : 消灯
- : 紙無し/カバーオープン (点灯) , 通常時 (消灯)

電源 スイッチ	状態	ランプ表示
オン	通常時 (印字可能)	POWER LED ERROR LED
	電圧異常	POWER LED ERROR LED
	電圧低下の警告	POWER LED ERROR LED
	温度異常	POWER LED ERROR LED
	紙無し、 カバーオープン	POWER LED ERROR LED
	テスト印字	POWER LED ERROR LED
	電源投入による 初期化時	POWER LED ERROR LED
オフ	電源オフ	POWER LED ERROR LED

-5. テスト印字

FEED スイッチを押したまま電源スイッチを入れることによりテスト印字を行ないます。
テスト印字 印刷後 FEED スイッチを押すとテスト印字 を行ないます。印字内容はコマンド体系
によって異なります。

TEST 印字 (印字例)

ESC/POS 準拠

```
BS2-80TPQ Printy2x
[Ver1.06]
*****
---Hardware DipSw---
-SW2-
No.1-4 Baud Rate      = ----
        Parity        = ----
No.5   Bit Length    = ----
No.6   Flow Control  = ----
No.7-8 Density       = ----
No.9   Select Mode   = ESC/POS
No.10  Print Mode    = ----
-SW3-
No.1   Character set = ----
No.2   Printer Mode  = Normal
---Software DipSw---
No.1   International char = ----
No.2   Auto Line Feed  = ----
No.3   Auto Power Save = OFF
No.4   Paper Feed     = 000mm
No.5   Offline Busy   = ON
No.6   Line Mode      = ----

Set confirmation completion.
Please push the Feed button.
SELF-TEST is begun.

*****
```

BS-80 互換

```
BS2-80TPQ Printy2x
[Ver1.06]
*****
---Hardware DipSw---
-SW2-
No.1-4 Baud Rate      = ----
        Parity        = ----
No.5   Bit Length    = ----
No.6   Flow Control  = ----
No.7-8 Density       = 100(%)
No.9   Select Mode   = BS80
No.10  Print Mode    = Graphic(28)
-SW3-
No.1   Character set  = Full(28)
No.2   Printer Mode  = Normal
---Software DipSw---
No.1   International char = Japan
No.2   Auto Line Feed  = OFF
No.3   Auto Power Save = OFF
No.4   Paper Feed     = 000mm
No.5   Offline Busy   = ----
No.6   Line Mode      = Mode A

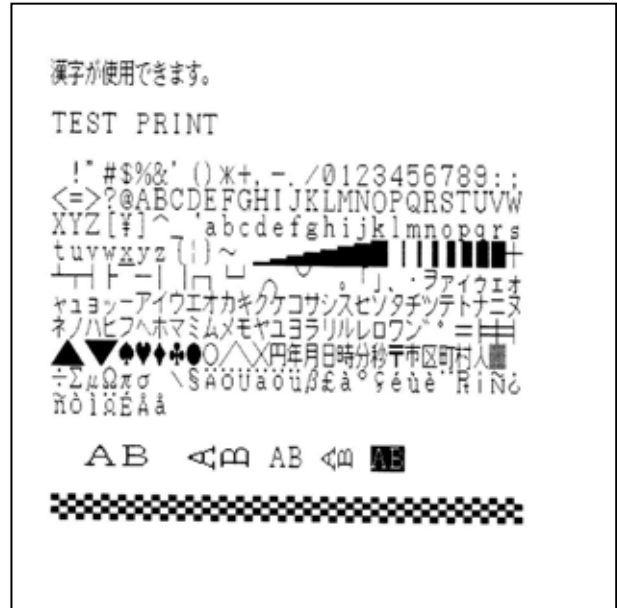
Set confirmation completion.
Please push the Feed button.
SELF-TEST is begun.

*****
```

TEST 印字 (印字例)

ESC/POS 準拠

BS-80 互換



Qタイプ(2次元コードあり)の場合のみ印字されます

-6 . HEX ダンプ

コンピュータから入力したデータを16進数と文字で印刷します。電源投入前にDIPスイッチ【SW3】のDIP-2をONにし、電源スイッチを入れることによりHEXダンプモードに入ります。

インターフェースから受信されたデータが1行分以上になると印刷されます。データが1行未満の場合は、FEEDスイッチを押すと残りのデータが印刷されます。HEXダンプモードを終了するときには、DIPスイッチ【SW3】のDIP-2をOFFにし、電源を再投入してください。コマンド体系によってフォントが異なります。

ESC/POS 準拠

BS-80 互換

```
[ HEX DUMP MODE ]

20 21 22 23 24 25 26 27 !"#$%&'
28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F ()*+,-./
30 31 32 33 34 35 36 37 01234567
38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 89:;<=>?
40 41 42 43 44 45 46 47 @ABCDEFG
48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F HIJKLMNO
50 51 52 53 54 55 56 57 PQRSTUWV
58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F XYZ[^\_
60 61 62 63 64 65 66 67 `abcdefg
68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F hijklmno
70 71 72 73 74 75 76 77 pqrstuvw
78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F xyz{|}~.
```

```
[ HEX DUMP MODE ]

20 21 22 23 24 25 26 27 !"#$%&'
28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F ()*+,-./
30 31 32 33 34 35 36 37 01234567
38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 89:;<=>?
40 41 42 43 44 45 46 47 @ABCDEFG
48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F HIJKLMNO
50 51 52 53 54 55 56 57 PQRSTUWV
58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F XYZ[^\_
60 61 62 63 64 65 66 67 `abcdefg
68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F hijklmno
70 71 72 73 74 75 76 77 pqrstuvw
78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F xyz{|}~.
```

-7 . DIP スイッチ

(1) 設定表

【SW2】

ピン番号	機能	OFF	ON
1~4	通信速度 Parity	表 1 . 参照	
5	BIT Length	8BIT	7BIT
6	制御方式	RTS/CTS	Xon/Xoff
7-8	印字濃度	表 2 . 参照	
9	コマンド体系	ESC/POS 準拠	BS-80 互換
10	1 行の印字桁数	Graphics(28)	Characters(25)

【SW3】

ピン番号	機能	OFF	ON
1	半角/全角	全角	半角
2	起動モード	通常	HEX ダンプ

(2) 表1

通信速度 (bps)	Parity	1	2	3	4
115200	non	OFF	OFF	OFF	OFF
19200		ON	OFF	OFF	OFF
9600		OFF	ON	OFF	OFF
4800		ON	ON	OFF	OFF
2400		OFF	OFF	ON	OFF
115200	Odd	ON	OFF	ON	OFF
19200		OFF	ON	ON	OFF
9600		ON	ON	ON	OFF
4800		OFF	OFF	OFF	ON
2400		ON	OFF	OFF	ON
115200	Even	OFF	ON	OFF	ON
19200		ON	ON	OFF	ON
9600		OFF	OFF	ON	ON
4800		ON	OFF	ON	ON
2400		OFF	ON	ON	ON

(3) 表2

印字濃度	7	8
100%	OFF	OFF
110%	ON	OFF
120%	OFF	ON
90%	ON	ON

 ... 工場出荷状態を示します。

- * 【SW2】のDIP-1 ~ 6については、シリアルインターフェースにおいて反映される項目です。USB/パラレルインターフェースにおいては無効となります。
- * 【SW2】のDIP-7, 8, 10、【SW3】のDIP-1については、DIP-9 BS-80互換選択時において反映される項目です。

【SW2】DIP-9 コマンド体系

- ESC/POS 準拠 : ESC/POS に準拠したエミュレーションモード。
・【SW2】の DIP-7, 8, 10、【SW3】の DIP-1 の設定は無効となる。
・縦のドットピッチ量は、約 0.14 に設定される。
- BS-80 互換 : BS-80T プリンタに準拠したエミュレーションモード。
・【SW2】の DIP-7, 8, 10、【SW3】の DIP-1 の設定を有効とする。
・縦のドットピッチ量は、約 0.21 に設定される。

【SW2】DIP-10 1行の印字桁数


- Graphics(28) : 1行の印字桁数を全角サイズにおいて、28桁となるように文字間/行間を調整する。
- Characters(25) : 1行の印字桁数を全角サイズにおいて、25桁となるように文字間/行間を調整する。

【SW3】DIP-1半角/全角文字の設定


- 全 角 : ASC に対して、全角文字サイズに設定する。
- 半 角 : ASC に対して、半角文字サイズに設定する。


-8. ソフトスイッチ

ソフトスイッチとは、不揮発性メモリに記録させる設定情報を指します。不揮発性メモリに記録されるため、電源を遮断しても記録された情報は保持されます。記録された設定情報は、電源立ち上げ時に読み込みを行ないます。読み込まれる設定項目は、コマンド体系が BS-80 互換選択時において反映される項目と、どちらのコマンド体系においても共通に反映される項目と、ESC/POS 選択時において反映される項目とがあります。

設定方法は、DC2 K または ESC S、ESC s (コマンド体系：BS-80 互換選択時) を入力することにより行ないます。詳細は、「 . コマンド仕様」を参照。

-8-1. 設定項目 (BS-80互換選択時に反映される項目)

International char :  日本、アメリカ、ドイツ、イギリス、フランス、スペイン、イタリア、スウェーデン

Auto Line Feed : CR入力により印字復帰後、改行を行なうか設定します。
初期値は、 改行なし。

Line Mode : BS-80 互換モード時行間補正モードを選択します。(n=0)
本機能はファームウェア Ver1.06 以降に適用します。
Mode A : 標準モード (ファームウェア V1.04 以前と同じ補正量になります)
Mode B : BS-80 補正モード (BS-80 メカユニットに合わせた補正量になります)

-8-2. 設定項目 (共通項目)

Auto Power Save : 電池使用時において、待機時間を n (単位：分) 経過した場合に、自動的に動作停止を行ないます。動作停止時に消費電流は、停止前の状態から低減されます。
復帰させる場合、電源再投入を行なってください。
n=0 の場合は、動作停止を行ないません。(n=0)


Paper Feed : 紙交換後、n(単位：mm) の紙送りを行ないます。(n=0)

-8-3. 設定項目 (ESC/POS選択時に反映される項目)

Offline Busy : OFF-LINE の有効/無効を設定します。(n=0)

有効の場合、エラー時に通信を OFF-LINE とします。
受信されているデータは印刷を止めて保護し、エラーが解除されるまで処理を行ないません。

無効の場合、エラー時に通信を ON-LINE とします。
エラー時に受信されたデータは順次処理を行ない、印刷データは読み捨てを行ない、コマンド設定、ステータス応答については内部動作を行ないます。

 ... 工場出荷状態を示します。

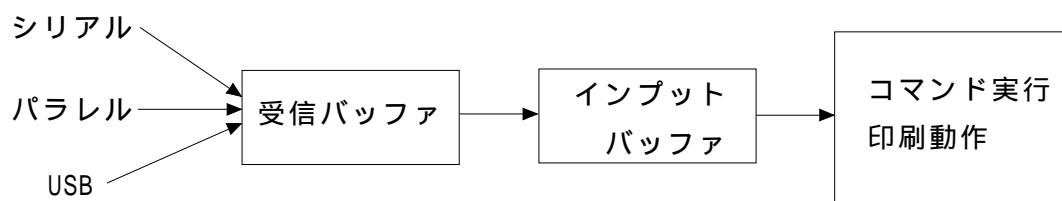
-9 . プリンタバッファ

本プリンタは、以下のバッファエリアを確保しています。

受信バッファ	:	4kバイト
インプットバッファ	:	8kバイト
ユーザーメモリ	:	8kバイト

(1) 受信バッファとインプットバッファ

本プリンタは、シリアル、パラレル、USBから受信されたデータを受信バッファに格納します。受信バッファのデータを解析しプリンタに関わる命令のみをインプットバッファに格納します。インプットバッファのデータが解析されるとコマンド実行又は印刷動作を行ないます。関係図は、以下のようになります。



(2) ユーザーメモリ

外字・ダウンロードフォント・ダウンロードビットイメージをビットマップとして格納するメモリ領域。外字は1152バイト、ダウンロードフォントは4560バイトを領域有効時に確保します。電源投入時は、両方のメモリ領域とも有効です。

電源投入時のダウンロードビットイメージは、2480バイト登録できます。このメモリを増やしたい場合は、外字又はダウンロードフォントの領域を無効にしてください。無効にした分、ダウンロードビットイメージのメモリとして加算されます。

インターフェース仕様

-1. 電源ジャック

使用コネクタ : HEC0470-01-630 (ホシデン) もしくは同等品

-2. USB インターフェース

(1) コネクタ端子配列

使用コネクタ : CU02SAH1000 (Cvilux) もしくは同等品

ホスト側 : シリーズBタイプ

USB2.0に準拠し、フルスピードに対応しています。

プリンタに搭載されているデバイスクラスは、“Printing Device”になります。

番号	信号名	方向	機能
1	VBUS	-	USB 接続/切断の検出
2	D-	I/O	USBデータ(-)
3	D+	I/O	USBデータ(+)
4	GND	-	GND

(2) 入出力信号条件

パラメータ	記号	条件	最小	最大	単位
(電源電圧)					
	VBUS		4.40	5.25	V
(入力レベル)					
差動入力感度	VDI	| (D+) - (D-) |	0.2		V
差動コモン・モード・レンジ	VCM	VDI を含む	0.8	2.5	V
シングル・エンド・レシーバ・スレッショルド	VSE		0.8	2.0	V
(出力レベル)					
“L” レベル	VOL	RL of 1.5k to 3.6V		0.3	V
“H” レベル	VOH	RL of 15k to GND	2.8	3.6	V

-3. シリアルインターフェース

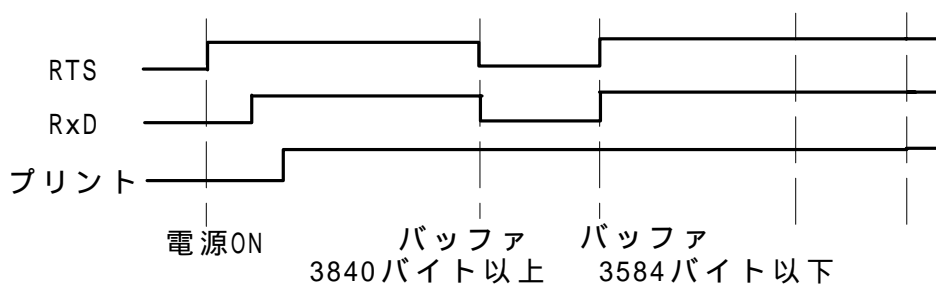
(1) 入出力用コネクタ端子配列

使用コネクタ : CD6125SA1G1E(Cvilux)もしくは同等品
ホスト側 : D-Sub25ピンオス インチネジタイプ

端子番号	信号名	方向	機能
2	TxD	出力	データ送信
3	RxD	入力	データ受信
4	RTS	出力	送信要求
5	CTS	入力	送信可
6	DSR	入力	DTR ループ接続
20	DTR	出力	DSR ループ接続
1,7	GND		

(2) ハードウェア制御

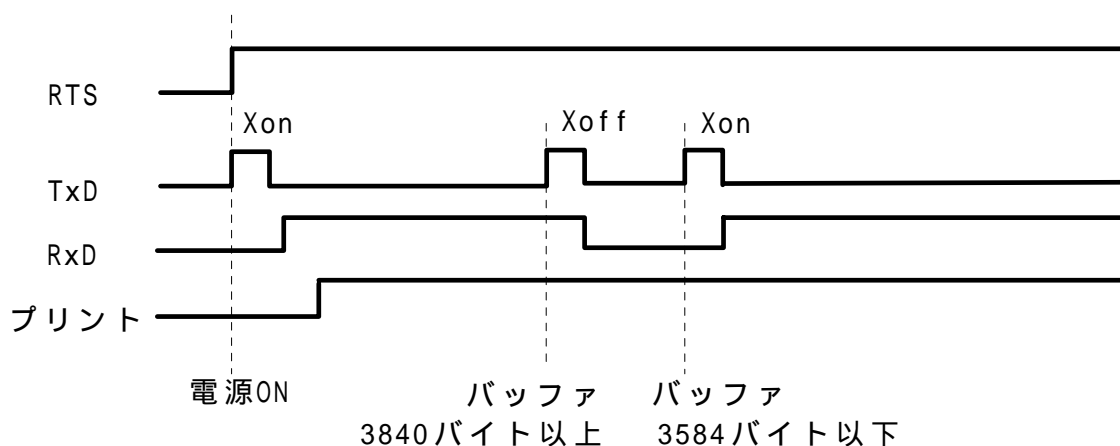
RTS 信号の Low/High によりホスト側の送信を制御する方式です。
プリンタの受信バッファに蓄えられるデータが 3840 バイト以上になると、RTS信号がLowになります。ホスト装置はRTS信号がLowになる期間は、データ送信をストップしてください。プリンタの入力バッファに蓄えられるデータが 3584 バイト以下になると、RTS信号がHighになります。ホスト装置はHighになったことを確認後、残っている未送信データを送信してください。



(3) Xon/Xoff 制御

プリンタとホスト装置の間で Xon (11H) コマンドと Xoff (13H) コマンドをやりとりしながら制御する方式です。プリンタの受信バッファに蓄えられるデータが 3840 バイト以上になると、プリンタからホスト装置に対して Xoff を送信します。

ホスト装置は Xoff 受信後、データ送信をストップしてください。プリンタの受信バッファに蓄えられるデータが 3584 バイト以下になると、プリンタからホスト装置に対して Xon を送信します。ホスト装置は Xon 受信後、残っている未送信データを送信してください。



(4) 入出力信号条件

項目	条件	規格値			単位
		最小	標準	最大	
High 入力電圧	RxD、CTS	+2.8		+15	V
Low 入力電圧	RxD、CTS	-15		-2.8	V
High 出力電圧	TxD、RTS (RL=3K)	+5	+6	+15	V
Low 出力電圧	TxD、RTS (RL=3K)	-15	-6	-5	V

-4 . パラレルインターフェース

(1) 入出力用コネクタ端子配列

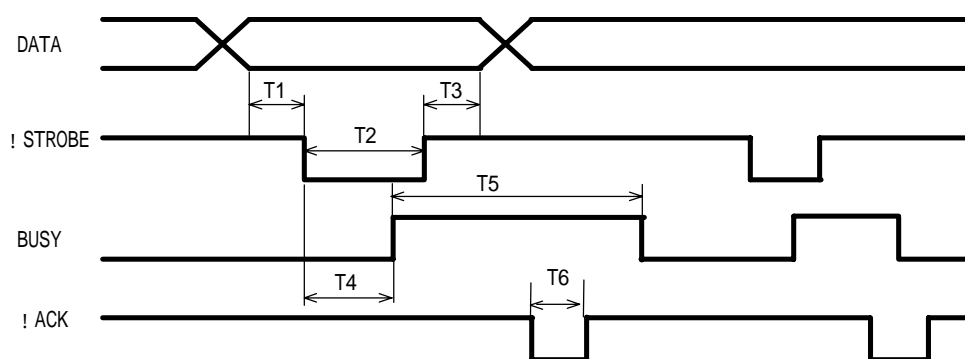
使用コネクタ : 57RE40360730BD29FA(DDK) もしくは同等品
 ホスト側 : アンフェノール 36P (B・リボン・タイプ)

(!信号名は Active Low を示す)

端子番号	信号名	方向	機 能
1	!STROBE	入力	データ取り込み指令信号
2	DATA 0	入力	8ビット・パラレル・データ信号
3	DATA 1		
4	DATA 2		
5	DATA 3		
6	DATA 4		
7	DATA 5		
8	DATA 6		
9	DATA 7		
10	!ACK	出力	データ処理終了信号
11	BUSY	出力	データ受け付けの不可信号
12	PE	出力	紙切れ信号
13	SEL OUT	出力	ON-LINE/OFF-LINE の状態信号
18	Logic High	出力	周辺機器の Logic High レベル信号
31	!INIT	入力	リセット信号
32	!ERROR	出力	エラー信号
33	GND		
16-17	GND		
19-30	GND		

(2) データ入力タイミング

(!信号名は Active Low を示す。)

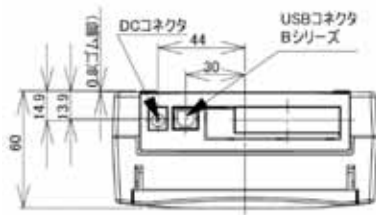


- T1 : !STROBE に対する DATA のセットアップ時間 : 0.1 μ s (min)
- T2 : !STROBE パルス幅 : 0.5 μ s (min)
- T3 : !STROBE 立ち上がりからの DATA 保持時間 : 0.5 μ s (min)
- T4 : !STROBE 立ち下がりから BUSY の立ち上がりまでの時間 : 0.8 μ s (max)
- T5 : BUSY 時間 : 50 μ s (min)
- T6 : !ACK の立ち下がりから !ACK の立ち上がりまでの時間 : 0.5 μ s (min)

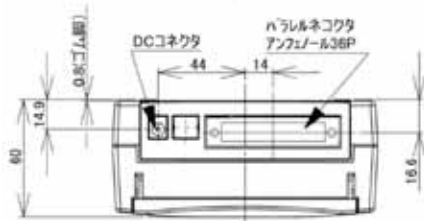
(3) 入出力信号条件

項目	条件	規格値			単位
		最小	標準	最大	
High 入力電圧	!RESET	1.76		5.5	V
Low 入力電圧	!RESET	0		1.44	V
High 入力電圧	!STROBE, DATA0 ~ 7	3.15		5.5	V
Low 入力電圧	!STROBE, DATA0 ~ 7	0		1.35	V
High 出力電圧	BUSY, !ACK, PE, !ERROR, SEL OUT	4.75		5.5	V
Low 出力電圧	BUSY, !ACK, PE, !ERROR, SEL OUT	0		0.2	V

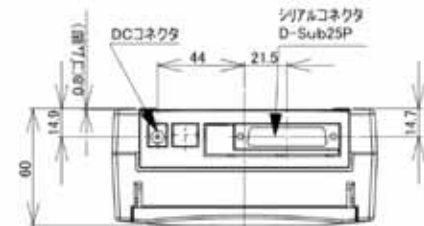
外形寸法図



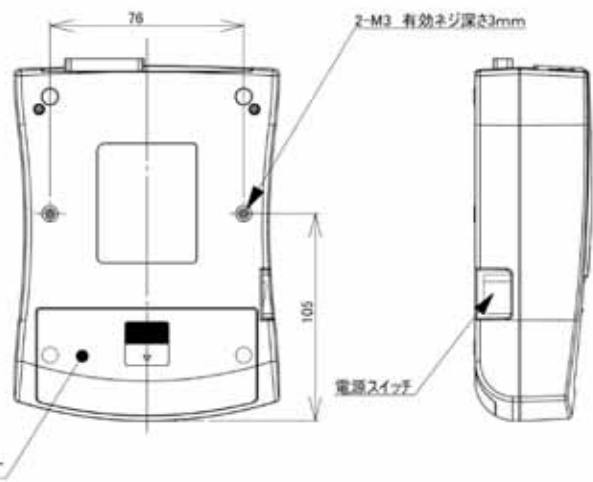
<BS2-80TU>



<BS2-80TP>



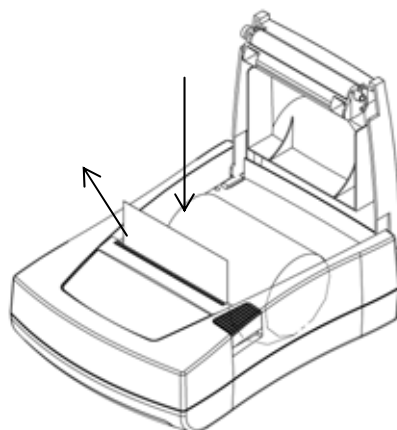
<BS2-80TS>



単位：mm

メンテナンス

-1. 紙の挿入



- 1) カバーオープンボタンを押し、ペーパーカバーを開けてください。
- 2) 感熱紙を“ ”のように入れてください。
- 3) 用紙を“ ”のように紙排出口より前に出し、まっすぐセットしてください。
- 4) ペーパーカバーをしっかりと閉じてください。

⚠ 注意

- ・感熱紙が緩んだ状態でのご使用は、紙詰まりの原因となります。感熱紙の緩みを取り除いてご使用ください。
- ・用紙が曲がって入った場合は、用紙がまっすぐ送られるまで紙送りするか、用紙セットをやり直して、まっすぐにセットしてください。
- ・ペーパーカッター部及びその付近で手を切らないように注意してください。

-2. 用紙の除去方法

用紙の除去は、カバーオープンボタンを押し、ペーパーカバーを開けてから行なってください。

⚠ 注意

- ・ペーパーカバーを開けずに無理に用紙を引っ張りますと、故障の原因となりますのでおやめください。

-3. サーマルヘッドのクリーニング

- 1) カバーオープンボタンを押し、ペーパーカバーを開けてください。
- 2) サーマルヘッドの発熱体表面に付着したゴミ類をメタノール、エタノール、またはイソプロピルアルコールを含ませた綿棒で軽く拭き取ってください。

⚠ 注意

- ・印刷直後はサーマルヘッドが高温になっている為、冷却されるまでクリーニングを行わないでください。

-4. プリンタの固定方法

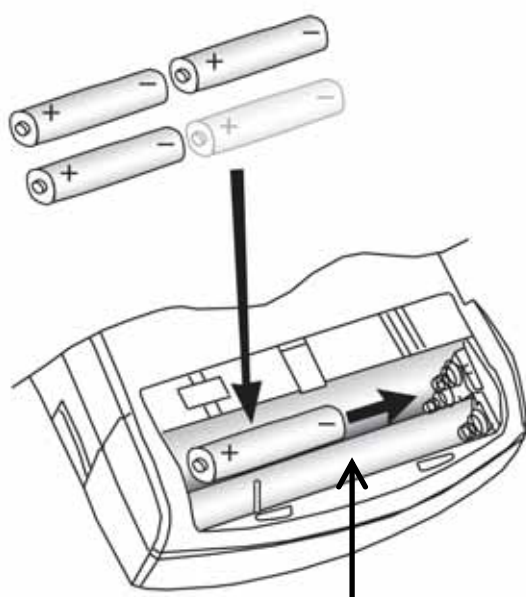
本プリンタを固定して使用する場合は、プリンタ裏面にある2箇所のネジ止め用の穴（サイズ=M3×3mm）を使い、固定してください。

-5. 電池の入れ方

本プリンタには、単3アルカリ乾電池(4本)、またはニッケル水素電池(6本)が使用できます。それぞれの電池は、下図のように入れてください。

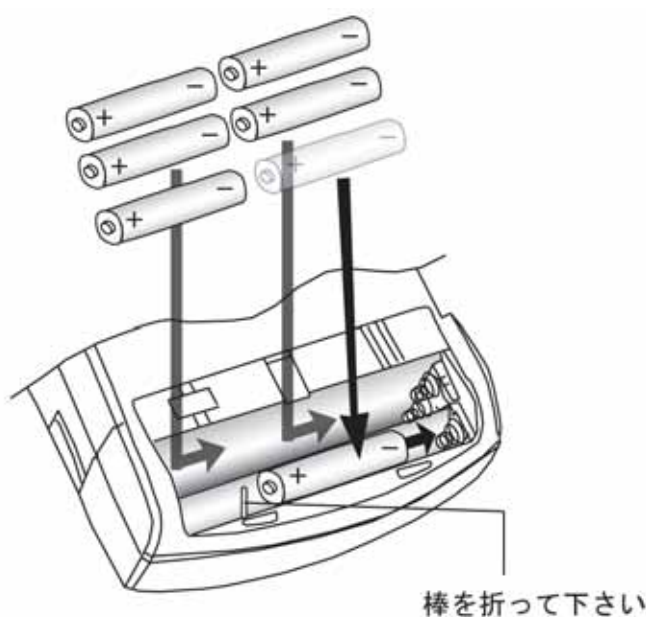
ニッケル水素電池を使用する場合は、手前の電池収納部にある「棒」を折り、取り除いた後に手前の電池収納部に2本、奥の電池収納部に4本、計6本の電池を入れてください。

<アルカリ乾電池の場合>



手前の電池収納部には電池を入れないでください。

<ニッケル水素電池の場合>



電池を入れる際は、端子バネ側に電池のマイナス端子を横からスライドさせて押し込みながらセットしてください。

古い電池と新しい電池、違う種類の電池を混ぜて使用しないでください。

電池残量が少ない場合、電圧低下により印字が停止し、大切なデータが途中で消滅することがありますので、早めに電池交換を行なってください。

不要となった充電式電池は、リサイクル協力店にお持ちください。

使用済みのアルカリ乾電池は各市町村区の指示に従い、廃棄してください。

長期間ご使用にならないときは、電池を取り外してください。

⚠ 注意

- ・ + - (プラスマイナス) を正しくセットしてください。破裂、液漏れの原因となります。
- ・ 電池はショートさせたり、分解、加熱、火のなかに入れたりしないでください。

．コマンド仕様

本プリンタのコマンドエミュレーションは、ESC/POS 準拠と BS-80 互換の 2 種類搭載されており、どちらかを設定して使用します。コマンドエミュレーションの設定は、DIP スイッチにより行ないます。詳細は、 -7 . DIP スイッチを参照。

-1 . BS-80 互換による注意事項

BS-80T との互換性を最大限考慮されたコマンドエミュレーションになります。但し、プリンタメカにおける構造上の相違により、下記に示す動作は一部異なります。

< 相違コマンド >

コマンド	BS2-80T (本プリンタ)	BS-80T
ESC U	設定なし	印字方向指定
CR	印字復帰	キャリッジリターン
LF	印字復帰・改行	ラインフィード
ESC 0	改行幅 23 ドット 25 桁指定	改行幅 23 ドット 25 桁指定
ESC 2	改行幅 21 ドット 28 桁指定	改行幅 21 ドット 28 桁指定
ESC A	改行幅 n ドット指定	改行幅 n ドット指定

1) 相違理由

ESC U

BS-80T における本コマンドの仕様は、左右に動く印字ヘッドの印字方向を決める指定になります。設定内容は、双方向（左 右、右 左）と両方向から印字ヘッドを動かし印刷を行なう指定と単方向（左 右のみ）と片方向から印字ヘッドを動かし印刷を行なう指定になります。本プリンタにおいては、印字ヘッドにラインヘッドを採用しているため、印字ヘッドの方向性に関係なく印字動作されるため設定なしとして読み捨てます。

CR/LF

BS-80T では、印字ヘッドが左右に動き、印刷動作を行ないます。印字動作後の紙送り（改行）は LF コマンドにより行ないます。本プリンタにおける印字動作は紙送りと同時に行なわれるため、CR により印刷内容を内部メモリに展開し、LF により印字/紙送り動作を行なうようにしました。これは、印字動作を内部メモリへ仮想的に行なうことにより、BS-80T との互換性を保つように考慮しております。

ESC 0/ESC 2/ESC A

BS-80T では発熱体の縦の大きさは、約 0.21mm となっており、紙送りピッチは、0.165mm に設定されています。その為、各種改行幅の設定値は、発熱体ドットの大きさではなく、紙送りピッチを基に設定しています。本プリンタでは、ラインプリンタの特性上、発熱体の縦の大きさに合わせて紙送りピッチを設定しており、そのピッチは 0.21mm になります。

改行幅のコマンド設定は、n の値に対して 0.165/0.21 の補正を掛けておりますが、若干の相違は発生します。< 例：n=1 の場合、0.045mm(0.21-0.165)相違。 >

-2 . コマンド一覧表(BS-80 互換)

BS-80T 互換コマンド

コマンド	名 称	頁
ESC U	設定なし	27
CR	印字復帰	
LF	印字復帰・改行	
CAN	キャンセル	
DEL	デリート	
BS	バックスペース	28
SO	自動解除付き倍幅拡大指定	
DC4	自動解除付き倍幅拡大解除	
SI	1バイトコード半角解除	
DC2	1バイトコード半角指定	
ESC W	倍幅拡大文字指定・解除	29
ESC 0	改行幅 23 ドット 25 桁指定	
ESC 2	改行幅 21 ドット 28 桁指定	
ESC A	改行幅 n ドット指定	
ESC SP	文字間スペース設定	
ESC D	水平タブ位置設定	30
HT	水平タブ移動	
ESC @	リセットプリンタ	
FS J	縦書き指定	
FS K	縦書き解除	
ESC T	文字の白黒反転	31
FS &	漢字モード指定	
ESC K	漢字モード指定	
FS .	漢字モード解除	
ESC H	漢字モード解除	
ESC c	特殊キャラクタ選択	32
ESC R	国際キャラクタ選択	
ESC =	ビットイメージデータ LSB/MSB 選択	
ESC I	ビットイメージ・アスキー	33
ESC L	ビットイメージ・HEX	
ESC ~	印字濃度の設定	
ESC S	印字モードの設定	34
ESC s	ラインモードの設定	

拡張コマンド (詳細は、コマンド説明(ESC/POS 準拠)を参照)

コマンド	名 称	頁
ESC J	印字および紙送り	38
DC2 K	ソフトスイッチの設定	65

-3 . コマンド説明(BS-80 互換)

ESC U n

- [名 称] 設定なし
- [コード] < 1B > < 55 > n
- [機 能] 特に何も行なわない。

CR

- [名 称] 印字復帰
- [コード] < 0D >
- [機 能] プリントバッファ内のデータを内部メモリに展開する。
- [詳 細]
 - ・実行後、行頭を印字開始位置とする。
 - ・オートラインフィードを設定している場合、改行動作も行なう。

LF

- [名 称] 印字復帰・改行
- [コード] < 0A >
- [機 能] CRにより展開された内容の印字を行ない、改行量に基づいて改行を行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後、行頭を印字開始位置とする。
 - ・CRにより印字内容の展開がされていない場合、プリントバッファ内のデータを内部メモリに展開して印字、改行を行なう。

CAN

- [名 称] キャンセル
- [コード] < 18 >
- [機 能] プリントバッファのクリアを行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後、行頭を印字開始位置とする。

DEL

- [名 称] デリート
- [コード] < 7F >
- [機 能] プリントバッファ内の最終データに対してクリアを行なう。
- [詳 細]
 - ・消去される最終データは、文字データに対して行なう為、グラフィックコマンドに対しては無効である。

BS

- [名称] バックスペース
- [コード] <08>
- [機能] 文字展開位置を1文字前の展開位置に戻す。
- [詳細] ・展開位置は1文字前の位置に戻すが、戻される前の文字データは消去されない。
その為、重ね書きされて印刷される。

S0

- [名称] 自動解除付き倍幅拡大指定
- [コード] <0E>
- [機能] 入力された後の文字データは倍幅拡大文字で印字される。
- [詳細] ・CR, LFによる改行動作後、倍幅拡大指定は解除される。
・先に、ESC W 1が設定されている場合、改行動作後においても倍幅拡大は解除されない。
・行中にDC4が入力された場合は、入力以前の文字データは倍幅拡大されるが、以後の文字データは倍幅拡大されない。

DC4

- [名称] 自動解除付き倍幅拡大解除
- [コード] <14>
- [機能] S0による倍幅拡大指定を解除する。
- [詳細] ・ESC Wにより設定された倍幅指定は解除されない。

SI

- [名称] 1バイトコード半角解除
- [コード] <0F>
- [機能] 半角文字指定を解除する。

DC2

- [名称] 1バイトコード半角指定
- [コード] <12>
- [機能] 以後のASC コードに対して、半角文字指定を行なう。
- [詳細] ・2バイトコードは影響を受けない。
・解除は、SIにより行なうことができる。

ESC W n

- [名称] 倍幅拡大文字指定・解除
- [コード] <1B> <57> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 倍幅拡大文字の指定・解除を行なう。
n=<xxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxx1>B: 指定する
- [詳細] ・一度、指定を行なうと改行動作を行なっても倍幅指定は解除されない。
・S0コマンドによっても解除されない。
・nの最下位ビットのみ有効とする。
・初期値は、n=0とする。

ESC 0

- [名称] 改行幅 23 ドット 25 桁指定
- [コード] <1B> <30>
- [機能] 改行幅を 23 ドット、1 行の全角文字の印字最大桁数を 25 桁に設定する。

ESC 2

- [名称] 改行幅 21 ドット 28 桁指定
- [コード] <1B> <32>
- [機能] 改行幅を 21 ドット、1 行の全角文字の印字最大桁数を 28 桁に設定する。

ESC A n

- [名称] 改行幅 n ドット指定
- [コード] <1B> <41> n
- [定義域] 0 n 127
- [機能] 改行幅を n ドットに設定する。
- [詳細] ・初期値は、「DIP スイッチ : 1 行の印字桁数」に準じる。

ESC SP n

- [名称] 文字間スペース設定
- [コード] <1B> <20> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 文字の右スペース量 [n×ドットピッチ] を設定する。
- [詳細] ・右スペース量は文字横倍率に応じて大きくなる。
・設定可能な右スペース量の最大値は 約 17.90mm である。最大値を超える場合、最大値に置きかえられる。
・初期値は、「DIP スイッチ : 1 行の印字桁数」に準じる。

ESC D n

- [名称] 水平タブ位置設定
- [コード] <1B> <44> n
- [定義域] 1 n 255
- [機能] 水平タブのスペース挿入数を設定する。
n は、文字の展開位置から移動する桁数を示す。
- [詳細] ・設定される水平タブ位置は、設定されている時点での [文字幅×n] となる。
・文字幅には、右スペース、横倍率も含まれる。
・初期値は、n=0 とする。

HT

- [名称] 水平タブ移動
- [コード] <09>
- [機能] 水平タブ位置設定により、設定されているスペースを挿入する。
- [詳細] ・水平タブ位置が設定されていない場合は、コマンドを無視する。
・水平タブ位置が印字領域を越える場合は、行頭を印字開始位置とする。
・水平タブ位置の設定は、ESC D によって行なう。

ESC @

- [名称] リセットプリンタ
- [コード] <1B> <40>
- [機能] プリンタの初期化を行なう。
- [詳細]
 - ・受信バッファは保持される。
 - ・プリントバッファはクリアされる。
 - ・各種コマンド設定は、全て初期化される。
 - ・不揮発性メモリのデータは保持される。

FS J

- [名称] 縦書き指定
- [コード] <1C> <4A>
- [機能] 文字の縦書き指定を行なう。

FS K

- [名称] 縦書き解除
- [コード] <1C> <4A>
- [機能] 文字の縦書き指定を解除する。

ESC T n

- [名称] 文字の白黒反転
- [コード] <1B> <54> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 白黒反転文字の指定・解除を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxxx1>B: 指定する
- [詳細]
 - ・nの最下位ビットのみ有効とする。
 - ・初期値は、n=0とする。

FS &

ESC K

- [名称] 漢字モード指定
- [コード] <1C> <26>
<1B> <4B>
- [機能] 漢字モードの指定を行なう。
- [詳細]
 - ・全て2バイトのJISコードとして処理する。
 - ・初期状態において、漢字モードは解除されている。

FS .**ESC H**

- [名 称] 漢字モード解除
- [コード] < 1C > < 2E >
< 1B > < 48 >
- [機 能] 漢字モードの解除を行なう。
- [詳 細] ・全て1バイトのASCとして処理する。
・初期状態において、漢字モードは解除されている。

ESC c n

- [名 称] 特殊キャラクタ選択
- [コード] < 1B > < 63 > n
- [定義域] 0 n 255
- [機 能] 特殊キャラクタの指定・解除を行なう。
n = < xxxxxxx0 > B : 解除する
n = < xxxxxxx1 > B : 指定する
- [詳 細] ・初期状態において、特殊キャラクタは解除されている。
・nの最下位ビットのみ有効とする。

	F8 F9 FA FB FC FD
通常コード	〒 市 区 町 村 人
特殊コード	÷ μ

ESC R n

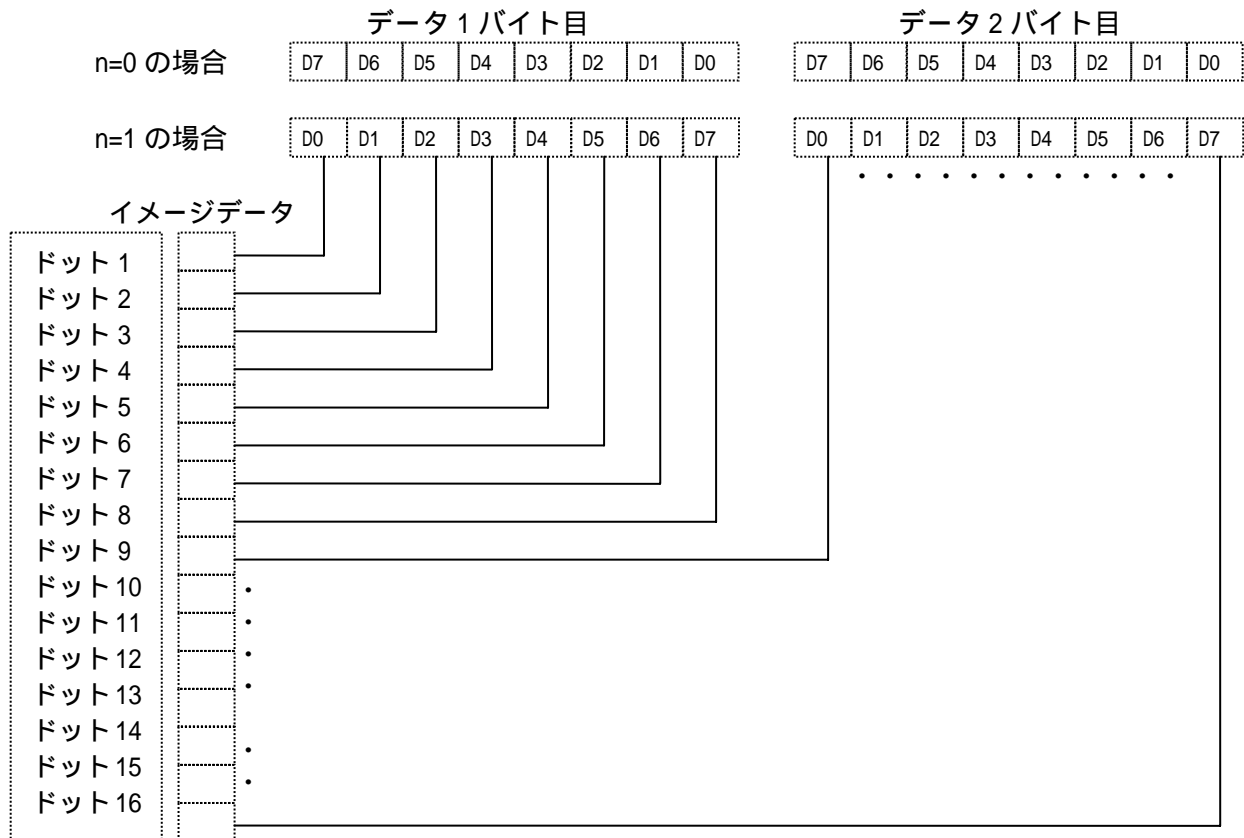
- [名 称] 国際キャラクタ選択
- [コード] < 1B > < 52 > n
- [定義域] 0 n 7
- [機 能] 下記に示す各国の文字セットを選択する。

n	国 名
0	日本
1	アメリカ
2	ドイツ
3	イギリス
4	フランス
5	スペイン
6	イタリア
7	スウェーデン

- [詳 細] ・指定範囲外のデータは無視する。
・初期値は、n = 「ソフトスイッチ：国際キャラクタの設定」に準じる。

ESC = n

- [名称] ビットイメージデータ LSB/MSB 選択
- [コード] <1B> <3D> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] ビットイメージのイメージデータに対して、LSB/MSB の選択を行なう。
n = <xxxxxxx0> B : MSB/LSB
n = <xxxxxxx1> B : LSB/MSB
- [詳細] ・本コマンドは、ビットイメージコマンド (ESC I, ESC L) において反映され、入力されるイメージデータの構成を設定する。
・構成されるイメージは、下図の通りになる。
・n の最下位ビットのみ有効とする。



ESC 1 n1 n2 n3 n4

- [名 称] ビットイメージ・アスキー
- [コード] <1B> <6c> n1 n2 n3 n4
- [定義域] 30h n1,n2,n3,n4 39h
- [機 能] n1,n2,n3,n4 (アスキー) により範囲指定されたビットイメージを指定する。
n1: 1000 桁
n2: 100 桁
n3: 10 桁
n4: 1 桁
指定範囲 = $n1*1000 + n2*100 + n3*10 + n4$
- [詳 細] ・指定範囲の最大値は 1023 まで指定可能であるが、1 行に印字できる範囲は 448 までとなる。
・指定範囲は横方向ドット数を示す。
・n4 の後に続くビットイメージデータ数は指定範囲 × 2 バイトとなる。

ESC L n1 n2

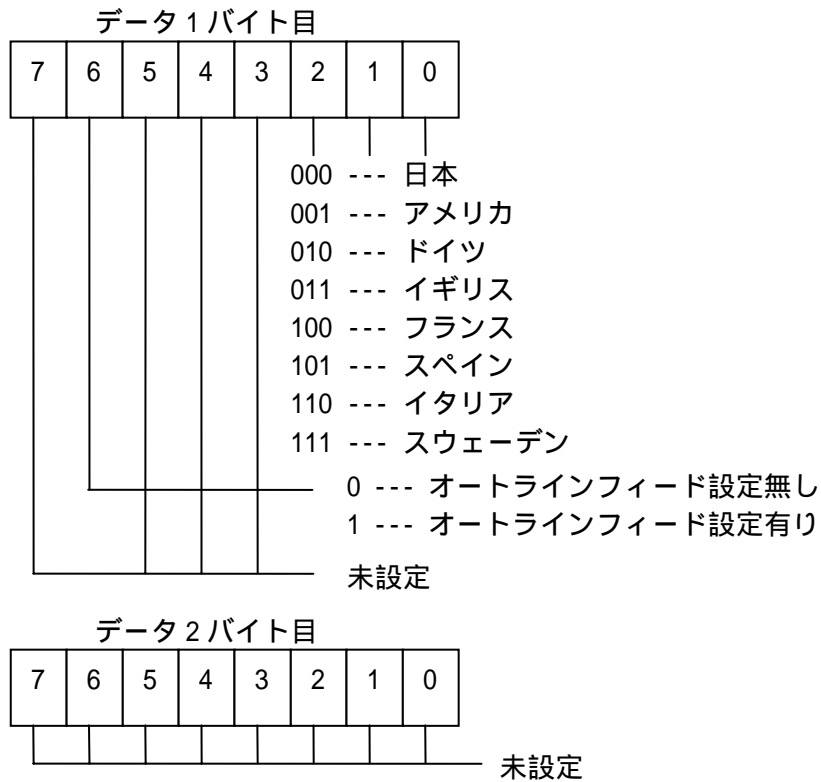
- [名 称] ビットイメージ・HEX
- [コード] <1B> <4c> n1 n2
- [定義域] 0 n1,n2 255
- [機 能] n1,n2 (HEX) により範囲指定されたビットイメージを指定する。
指定範囲 = $n1*256 + n2$
- [詳 細] ・指定範囲の最大値は 1023 まで指定可能であるが、1 行に印字できる範囲は 448 までとなる。
・指定範囲は横方向ドット数を示す。
・n2 の後に続くビットイメージデータ数は指定範囲 × 2 バイトとなる。

ESC ~ n

- [名 称] 印字濃度の設定
- [コード] <1B> <7E> n
- [定義域] 0 n 255
- [機 能] 印字濃度の設定を行なう。
n = <xxxxxx00> B : 100%
n = <xxxxxx01> B : 110%
n = <xxxxxx10> B : 120%
n = <xxxxxx11> B : 90%
- [詳 細] ・初期値は、n = 「DIP スイッチ : 印字濃度」に準じる。
・n の下位 2 ビットのみ有効とする。

ESC S n1 n2

- [名称] 印字モードの設定
[コード] <1B> <53> n1 n2
[定義域] 0 n1, n2 255
[機能] BS-80 互換モードにおける動作モードを設定する。



- [詳細] ・本コマンドは、不揮発性メモリに記録されるため電源を遮断しても保持される。
・初期値は、n1=0、n2=0 とする。
- [注意] ・不揮発性メモリへの登録は、多用されますと不揮発性メモリへの破壊を招く恐れがありますので、頻繁に書き換えを行なうような形では使用しないでください。
・絶対に本コマンド実行中に電源を切らないでください。プリンタが故障する恐れがあります。

ESC s n

- [名称] ラインモードの設定
[コード] <1B> <73> n
[定義域] 0 n1 255
[機能] ラインモードの設定を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: ラインモード A
n=<xxxxxxx1>B: ラインモード B
- [詳細] ・ファームウェアバージョン 1.06 以降に適用する。
・本コマンドは、不揮発性メモリに記録される電源を遮断しても保持される。
・初期値は、n=「Software DIP スイッチ: Line Mode」に準じる。
・n の下位 1 ビットのみ有効とする。
- [注意] ・不揮発性メモリへの登録は、多用されますと不揮発性メモリへの破壊を招く恐れがありますので、頻繁に書き換えを行なうような形では使用しないでください。
・絶対に本コマンド実行中に電源を切らないでください。プリンタが故障する恐れがあります。

-4. コマンド一覧表(ESC/POS 準拠)

1. 紙送りコマンド(P38)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
CR	印字復帰・改行	ページメモリ内の復帰・改行
LF	印字復帰・改行	ページメモリ内の復帰・改行
FF	ページ長印字	ページメモリ印字と復帰
ESC J	印字および紙送り	ページメモリ内の正方向 y 軸移動
ESC d	印字および n 行紙送り	ページメモリ内の連続改行
ESC C	ページ長の設定	(設定のみ)

2. タブコマンド(P39)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
HT	水平タブ	
ESC D	水平タブ設定	

3. 書式コマンド(P40)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC 2	初期改行量の設定	
ESC 3	改行量の設定	
ESC SP	文字の右スペース量の設定	
GS L	左マージンの設定	(設定のみ)
GS W	印字領域幅の設定	(設定のみ)
ESC \$	印字領域の絶対位置指定	(設定のみ)
ESC a	位置揃え	

4. 文字修飾コマンド(P42)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC !	一括の修飾文字指定	
ESC G	強調文字の指定・解除	
ESC E		
ESC {	倒立印字の指定・解除	(無効)
ESC -	アンダーラインの指定・解除	
GS !	文字サイズの設定	
GS B	白黒反転文字の指定・解除	

5. 文字選択コマンド(P44)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC M	文字フォントの選択	
ESC R	国際文字の選択	
ESC t	文字セットテーブルの選択	
ESC &	ダウンロード文字の登録	
ESC ?	ダウンロード文字の抹消	
ESC %	ダウンロード文字の指定・解除	

6. ビットイメージコマンド(P47)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC *	ビットイメージ指定	
GS *	ダウンロードビットイメージ登録	
GS /	ダウンロードビットイメージ印字	
DC2 V	ラストビットイメージの印字	

7. ページモードコマンド(P50)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC L	ページモード選択	(無効)
ESC S	(無効)	スタンダードモード選択
ESC FF	(無効)	ページメモリの一括印字
CAN	プリントバッファの消去	ページメモリ領域のクリア
ESC T	(無効)	印字方向および始点の選択
ESC W	(無効)	展開領域の設定

8. 周辺機器コマンド(P54)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC =	周辺機器の選択	
ESC c 5	パネルスイッチの有効・無効	

9. 応答コマンド(P55)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
GS a	自動ステータス送信の有効・無効	
GS r	ステータスの送信	

10. 漢字コマンド(P58)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
FS &	漢字モード指定	
FS .	漢字モード解除	
FS C	漢字コード体系の選択	
FS S	全角文字の文字間スペース設定	
FS !	全角文字の一括モード指定	
FS -	全角文字のアンダーライン指定・解除	
FS W	全角文字サイズ4倍角の指定・解除	
FS 2	外字登録	

11. 印刷イメージ登録・印刷コマンド(P61)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
FS Q	不揮発性メモリの印刷イメージ、登録モードを設定する	
FS R	不揮発性メモリの印刷イメージ、登録モードを解除する	
FS O	不揮発性メモリの印刷イメージ、印刷モードを設定する	
FS P	不揮発性メモリの印刷イメージ、印刷モードを解除する	

12. 罫線制御コマンド(P62)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
DC3 A	罫線バッファ A の選択	
DC3 B	罫線バッファ B の選択	
DC3 C	罫線バッファのクリア	
DC3 D	罫線バッファのドット指定の書きこみ	
DC3 L	罫線バッファのライン指定の書きこみ	
DC3 +	罫線印字モードの許可	
DC3 -	罫線印字モードの禁止	
DC3 P	罫線 1 ドットラインの印字実行	

13. 機能・設定コマンド(P64)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC @	初期化	
DC2 D	ダウンロード文字の登録領域の確保・開放	
DC2 G	外字文字の登録領域の確保・開放	
DC2 ~	印字濃度の設定	
DC2 !	2重印字モードの設定	
DC2 K	ソフトスイッチの設定	

14. バーコードコマンド(P66)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
GS H	HRI 文字の印字設定	
GS h	バーコード高さの設定	
GS w	バーコード幅の設定	
GS k	バーコードの印字	

15. 二次元コード (オプション対応されたものにおいてサポートされます。) (P68)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
GS Q	二次元コードの印字 (PDF417, MicroPDF417, DataMatrix, MaxiCode, QRCode)	
GS S	二次元コードのセルサイズ変更	

-5 . コマンド説明(ESC/POS 準拠)

1 . 紙送りコマンド

CR

- [名 称] 印字復帰・改行
- [コード] <0D>
- [機 能] プリントバッファ内のデータを印字し、設定されている改行量に基づいて改行を行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。
 - ・CR 後の LF は、無効とする。
 - ・LF 後の CR は、有効とする。

LF

- [名 称] 印字復帰・改行
- [コード] <0A>
- [機 能] プリントバッファ内のデータを印字し、設定されている改行量に基づいて改行を行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。
 - ・CR 後の LF は、無効とする。
 - ・LF 後の CR は、有効とする。

FF

- [名 称] スタンダードモード : ページ長印字
ページモード : ページメモリ印字と復帰
- [コード] <0C>
- [機 能] スタンダードモードにおいて、ページ長設定に基づいて改ページを行なう。
ページモードにおいて、ページメモリ一括印字後スタンダードモードへ復帰する。
- [詳 細]
 - ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。
 - ・スタンダードモードへ復帰した後は、ESC S と同じ状態となる。

ESC J n

- [名 称] 印字および紙送り
- [コード] <1B> <4A> n
- [定義域] 0 n 255
- [機 能] プリントバッファ内のデータを印字し、[n x ドットピッチ] の紙送りを行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。
 - ・改行量の設定による影響を受けない。
 - ・ページモードでは、ページメモリの正方向 y 軸移動を行なう。

ESC d n

- [名 称] 印字および n 行紙送り
- [コード] <1B> <64> n
- [定義域] 0 n 255
- [機 能] プリントバッファ内のデータを印字して、n 行の紙送りを行なう。
- [詳 細]
 - ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。

ESC C n

- [名 称] ページ長の設定
- [コード] <1B> <43> n
- [定義域] 1 n 255
- [機 能] 1 ページの行数を設定する。
- [詳 細]
 - ・改ページは、FFで行なう。
 - ・本コマンドは、スタンダードモード時のみ有効とする。

2. タブコマンド

HT

- [名 称] 水平タブ
- [コード] <09>
- [機 能] 印字位置を、次の水平タブ位置まで移動する。
- [詳 細]
 - ・水平タブ位置が設定されていない場合は、コマンドを無視する。
 - ・水平タブ位置が印字領域を越える場合は、行頭に移動する。
 - ・水平タブ位置の設定は、ESC D によって行なう。
 - ・水平タブの初期値は、8 文字毎とする。

ESC D n1 ... nk NUL

- [名 称] 水平タブ設定
- [コード] <1B> <44> n1 ... nk <00>
- [定義域] 1 n 255
0 k 32
- [機 能] 水平タブ位置を設定する。
n は、行の先頭位置から設定位置までの桁数を示す。
k は、設定するデータの個数を示す。
- [詳 細]
 - ・設定される水平タブ位置は、[文字幅 × n] とする。
 - ・文字幅は、右スペース、横倍率も含まれる。
 - ・設定可能なタブ位置は最大 32 とする。32 を超える場合は次データから通常データとして処理する。
 - ・設定中に前回値より小さい値を設定した場合は、NULL コードとして認識される。
 - ・設定後に文字幅を変更しても、設定したタブ位置は変更しない。

3. 書式コマンド

ESC 2

- [名称] 初期改行量の設定
[コード] <1B> <32>
[機能] 1行あたりの改行量を初期値に設定する。

ESC 3 n

- [名称] 改行量の設定
[コード] <1B> <33> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 1行あたりの改行量を [n×ドットピッチ] に設定する。
[詳細] ・スタンダード/ページモードともに、それぞれ独立した改行量を設定できる。
・初期改行量は、n=28 とする。
・改行量を小さく設定し、1行の印字高さが改行量を超える場合は、印字高さが改行量となる。改行のみの場合は小さい値の改行量となる。

ESC SP n

- [名称] 文字の右スペース量の設定
[コード] <1B> <20> n
[定義域] 0 n 127
[機能] 半角文字の右スペース量を [n×ドットピッチ] に設定する。
[詳細] ・右スペース量は文字横倍率に応じて大きくなる。
・全角文字に影響を与えない。
・設定可能な右スペース量の最大値は 約 17.90mm(n=127) である。最大値を超える場合、最大値に置きかえられる。
・初期値は、n=0 とする。

GS L nl nh

- [名称] 左マージンの設定
[コード] <1D> <4C> nl nh
[定義域] 0 nl 255
0 nh 255
 $n = nh \times 256 + nl$
[機能] 左マージン [n×ドットピッチ] を設定する。
[詳細] ・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
・ページモードにおいては、設定のみ行なう。
・設定可能な最大左マージンは、横印字可能領域とする。
・最大値を超える場合は、最大値に置きかえられる。
・初期値は、n=0 とする。

GS W nl nh

- [名称] 印字領域幅の設定
[コード] <1D> <57> nl nh
[定義域] 0 nl 255
0 nh 255
 $n = nh \times 256 + nl$
[機能] 印字領域幅 [n×ドットピッチ] を設定する。
[詳細] ・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
・ページモードにおいては、設定のみ行なう。
・設定可能な印字領域は、左マージンを除いた横印字可能領域である。それを超える場合は、左マージンを除いた横印字可能領域に丸め込まれる。
・初期値は、n=448 とする。

ESC \$ nl nh

- [名称] 印字領域の絶対位置指定
- [コード] <1B> <24> nl nh
- [定義域] 0 nl 255
0 nh 255
0 nhnl 127
- [機能] 左マージンを基準とした絶対位置で印字領域を設定する。
設定幅は、 $[(nh \times 256 + nl) \times \text{ドットピッチ}]$ とする。
- [詳細] ・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
・ページモードにおいては、設定のみ行なう。
・最大値を超える設定は、コマンドを無効とする。

ESC a n

- [名称] 位置揃え
- [コード] <1B> <61> n
- [定義域] 0 n 2
- [機能] 1行の印字データを指定位置に揃える。
n=0：左揃え
n=1：中央揃え
n=2：右揃え
- [詳細] ・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
・ページモードにおいては、設定のみ行なう。
・設定されている印字領域内で位置揃えを行なう。
・初期値は、n=0とする。

4. 文字修飾コマンド

ESC ! n

- [名称] 一括の修飾文字指定
 [コード] <1B> <21> n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 印字モードを一括で指定する。

ビット	項目内容	機能
0	文字フォント	0: 文字フォント(12×24、24×24) 1: 文字フォント(8×16、16×16)
1	未定義	-
2	未定義	-
3	強調文字	0: 解除 1: 指定
4	縦倍文字	0: 解除 1: 指定
5	横倍文字	0: 解除 1: 指定
6	未定義	-
7	アンダーライン	0: 解除 1: 指定

- [詳細] ・縦倍/横倍の両方を指定すると4倍角になる。
 ・アンダーライン量は、2ドットピッチとする。
 ・他の個別コマンドでも設定可能であるが、最後に処理したコマンドを有効とする。
 ・全角文字は、文字フォント、強調文字、アンダーラインに対して有効とする。
 ・拡大文字フォントは、文字フォント、アンダーラインに対して有効とする。
 ・半角文字(拡大フォント除く)は、全項目に対して有効とする。
 ・初期値は、n=0とする。

ESC G n

ESC E n

- [名称] 強調文字の指定・解除
 [コード] <1B> <47> n
 <1B> <45> n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 強調文字の指定・解除を行なう。
 n=<xxxxxx0>B: 解除する
 n=<xxxxxx1>B: 指定する

- [詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
 ・拡大文字フォントは指定・解除に関わらず、常に解除とする。
 ・初期値は、n=0とする。

ESC { n

- [名称] 倒立印字の指定・解除
[コード] <1B> <7B> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 倒立印字の指定・解除を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxxx1>B: 指定する
[詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
・ページモードにおいては、本コマンドを無効とする。
・初期値は、n=0とする。

ESC n

- [名称] アンダーラインの指定・解除
[コード] <1B> <2D> n
[定義域] 0 n 255
[機能] アンダーラインの指定・解除を行なう。
n=<xxxxx000>B: アンダーライン 0ドットピッチ
|
n=<xxxxx111>B: アンダーライン 7ドットピッチ
[詳細] ・nの下位3ビットのみ有効とする。
・半角文字に対してのみ有効とする。
・アンダーラインは、文字幅とその文字スペースに対して付加される。但し、HT等によりスキップした部分には付加されない。
・白黒反転文字に対しては付加されない。
・初期値は、n=0とする。

GS ! n

- [名称] 文字サイズの設定
[コード] <1D> <21> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 文字サイズを指定する。
n=<xxxx0000>B: 縦方向倍率 1倍<最小>
|
n=<xxxx0111>B: 縦方向倍率 8倍<最大>

n=<0000xxxx>B: 横方向倍率 1倍<最小>
|
n=<0111xxxx>B: 横方向倍率 8倍<最大>
[詳細] ・HRI文字、拡大文字フォントを除く全ての文字に対して有効とする。
・指定範囲外の倍率指定は無視する。
・初期値は、n=0とする。

GS B n

- [名称] 白黒反転文字の指定・解除
[コード] <1D> <42> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 白黒反転文字の指定・解除を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxxx1>B: 指定する
[詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
・初期値は、n=0とする。

5. 文字選択コマンド

ESC M n

- [名称] 文字フォントの選択
[コード] <1B> <4D> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 文字フォントの選択を行なう。
n=0、48： 文字フォント（12×24、24×24）
n=1、49： 文字フォント（8×16、16×16）
[詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
・本コマンドは、全角文字に対しても有効とする。
・ESC！でも設定可能であるが、最後に処理したコマンドを有効とする。
・初期値は、n=0とする。

ESC R n

- [名称] 国際文字の選択
[コード] <1B> <52> n
[定義域] 0 n 8
[機能] 下記に示す各国の文字セットを選択する。

n	国名
0	アメリカ
1	フランス
2	ドイツ
3	イギリス
4	デンマーク
5	スウェーデン
6	イタリア
7	スペイン
8	日本

- [詳細] ・指定範囲外のデータは無視する。
・拡大文字フォントにおいては、本設定は反映されずに拡大文字のデータコードに従う。
・初期値は、n=8とする。

ESC t n

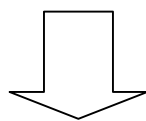
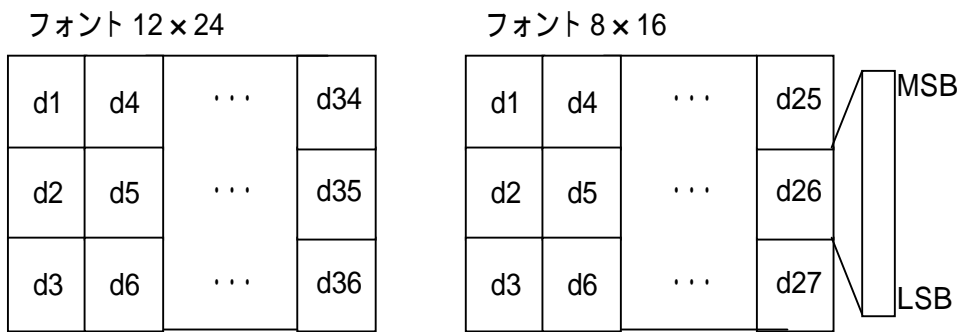
- [名称] 文字セットテーブルの選択
[コード] <1B> <74> n
[定義域] 0 n 5
[機能] 下記に示す文字セットを選択する。
n=0 : PC437
n=1 : カタカナ
n=2 : PC850
n=3 : 拡大文字フォント（96×48）
n=4 : 拡大文字フォント（144×72）
n=5 : 拡大文字フォント（192×96）

- [詳細] ・指定範囲外のデータは無視する。
・拡大文字フォントは、縦倍/横倍が行なえない。
・全角文字の文字フォントには影響を与えない。
・初期値は、n=1とする。

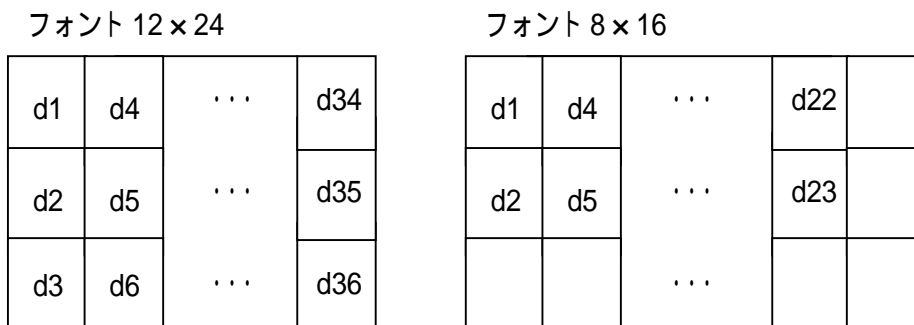
ESC & y c1 c2 [x1 d1 ... d(y×x1)]...[xk d1 ... d(y×xk)]

- [名 称] ダウンロード文字の登録
- [コード] <1B> <26> y c1 c2 [x1 d1 ... d(y×x1)]...[xk d1 ... d(y×xk)]
- [定義域] y=3
20h c1 c2 7Eh
0 x 12 (文字フォント(12×24)選択時)
0 x 9 (文字フォント(8×16)選択時)
0 d 255
- [機 能] 指定された文字コードにダウンロードパターンを定義する。
y =縦方向のバイト数
c1=文字定義の開始コード
c2=文字定義の終了コード
x =横方向のビット数
- [詳 細] ・1文字のみの定義の場合 c1=c2 とする。
・d は、ダウンロード文字のグラフィックデータとする。
・x の指定により余る右スペースは、空白として処理する。
・前回登録したコードに指定した場合、上書きして処理する。
・登録した文字フォントを有効としたい場合は、ESC % の設定が必要である。
・文字フォント(8×16)選択時は、縦・横(8×16)ドットの出力とする。

登録イメージ



文字出力範囲



ESC ? n

- [名 称] ダウンロード文字の抹消
- [コード] <1B> <3F> n
- [定義域] 20h n 7Eh
- [機 能] 指定したコードのダウンロード文字を抹消する。
- [詳 細]
 - ・ n は定義した文字コードを示す。抹消後は内部文字を印字する。
 - ・ 指定した文字コードが未定義である場合は、コマンドを無視する。

ESC % n

- [名 称] ダウンロード文字の指定・解除
- [コード] <1B> <25> n
- [定義域] 0 n 255
- [機 能] ダウンロード文字セットの指定・解除を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxxx1>B: 指定する
- [詳 細]
 - ・ n の最下位ビットのみ有効とする。
 - ・ ダウンロード文字セットを解除した場合、内部文字セットを指定する。
 - ・ ダウンロード文字セットを指定した場合、ダウンロード文字セットを指定する。
但し、未定義コードは内部文字セットを指定する。
 - ・ 初期値は、n=0 とする。

6. ビットイメージコマンド

ESC * m nl nh [d1 ... dk]

[名称] ビットイメージ指定

[コード] <1B> <2A> m nl nh [d1 ... dk]

[定義域] m=0, 1, 32, 33

0 nl 255

0 nh 3

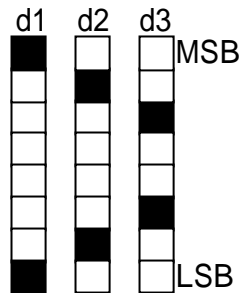
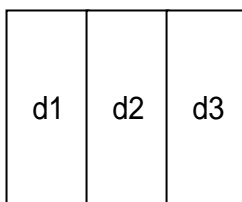
0 d 255

[機能] nl, nh で指定されたドット数について、モード m のビットイメージを指定する。

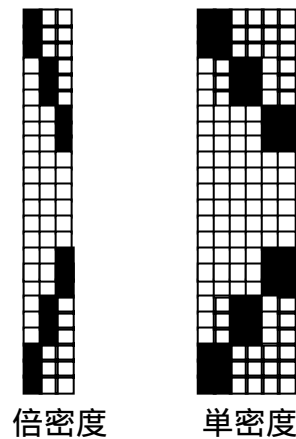
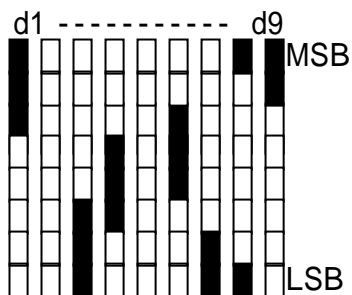
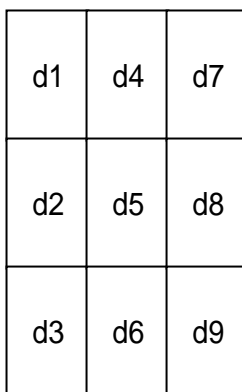
m	モード	縦方向 ドット数	横方向(1ライン) ドット数	データ数(k)
0	8ドット単密度	8	224	nh × 256 + nl
1	8ドット倍密度	8	448	nh × 256 + nl
32	24ドット単密度	24	224	(nh × 256 + nl) × 3
33	24ドット倍密度	24	448	(nh × 256 + nl) × 3

- [詳細]
- ・ m が定義域外の場合は、nl 以降のデータを通常データとして処理する。
 - ・ nl, nh は、印字するビットイメージの横方向ドット数を示す。
 - ・ 印字可能領域外でのドット指定を行なった場合には、データを読み捨てる。
 - ・ データ展開位置としては、そのときの展開開始位置に従う。
 - ・ 倒立印字の影響は受ける。その他(二重, 強調, 白黒反転など)の影響は受けない。
 - ・ ページモード中の展開方法は、ページモードにおける展開方法(P59)を参照。

8dot bit-image



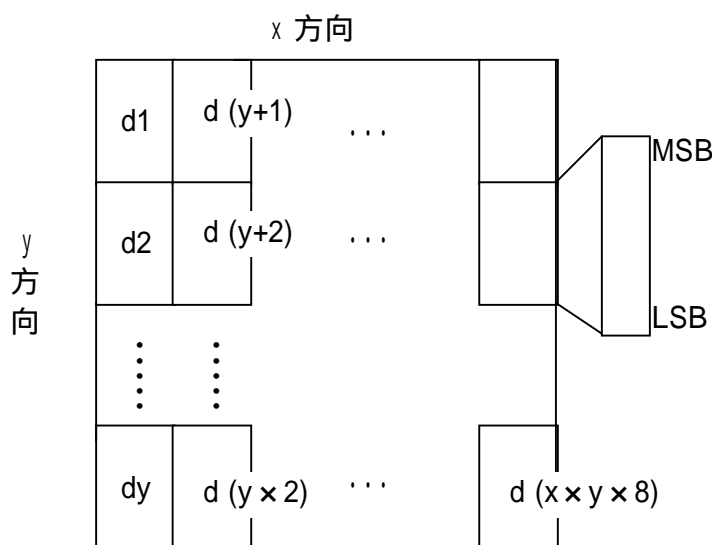
24dot bit-image



GS * x y (d1 ... d(x×y×8))

- [名称] ダウンロードビットイメージ登録
- [コード] <1D>h <2A>h x y (d1 ... d(x×y×8))
- [定義域] 1 x 255
1 y 48 但し(x×y×8) ユーザーメモリの空き容量
0 d 255
- [機能] x, y で指定されたドット数のダウンロードビットイメージを定義する。
xは横方向の(x×8)ドット数を指定する。
yは縦方向の(y×8)ドット数を指定する。
- [詳細]
 - ・指定範囲外のデータは無視する。
 - ・ユーザーメモリの空き容量については、ユーザーメモリ(P16)を参照。
 - ・展開方法は下図を参照。

ダウンロードビットイメージの構成



GS / m

- [名称] ダウンロードビットイメージ印字
- [コード] <1D> <2F> m
- [定義域] 0 m 3、48 m 51
- [機能] 指定されたモード m で、ダウンロードビットイメージを印字する。

m	印字モード	内容
0、48	ノーマルモード	通常の倍率で印字する
1、49	横倍モード	横倍にして印字する
2、50	縦倍モード	縦倍にして印字する
3、51	4倍モード	4倍にして印字する

- [詳細]
 - ・ダウンロードビットイメージが定義されていない場合は、コマンドを無視する。
 - ・プリントバッファ内にデータがある場合、それを印刷した後に、ダウンロードビットイメージの印刷を行なう。(スタンダードモード時)
 - ・倒立印字を除く印字モードの影響を受けない。
 - ・ページモードによる展開方法は、P59を参照。
 - ・印字可能領域外においても右方向バイト単位での端数部分は、印字される。

DC2 V nl nh [d1 ... dk]

[名 称] ラスタビットイメージの印字

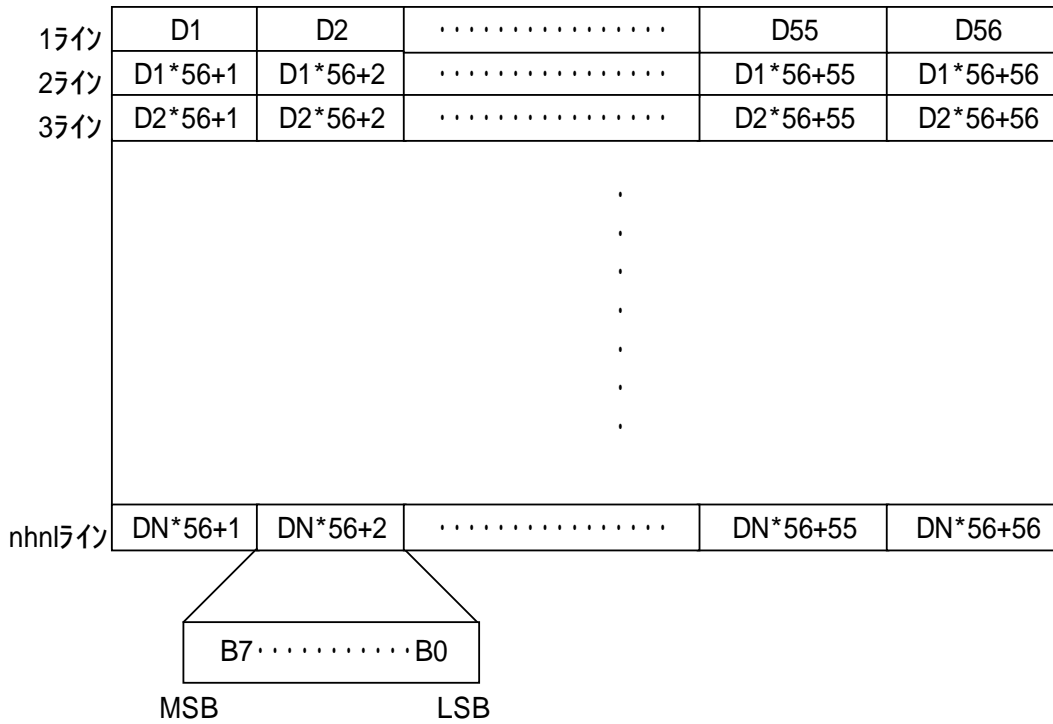
[コード] <12> <56> nl nh [d1 ... dk]

[定義域] 0 nl 255
 0 nh 255
 0 d 255

[機 能] nl , nh で指定されたライン数のビットイメージを指定する。

1ラインのデータ数	全体のデータ数(k)
56	(nh × 256 + nl) × 56

- [詳 細]
- ・ nl , nh は、縦のライン数を示す。
 - ・ ページモード時は、本コマンドを無効とする。
 - ・ 本コマンドでは倒立印字の指定・解除コマンドは無効とする。
 - ・ 展開イメージは下図を参照。
 - ・ 関連する注意事項が「 -5 . グラフィック印刷の注意事項」に記載されていますので参照ください。



7. ページモードコマンド

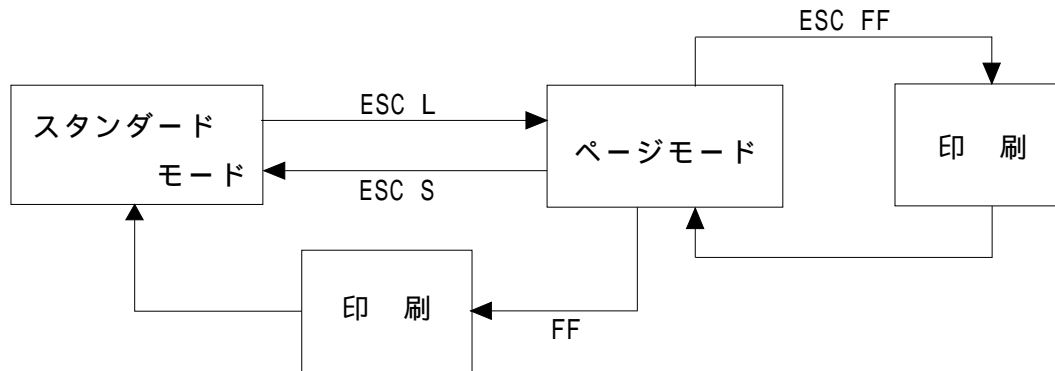
ページコマンドに関する説明

本プリンタには、印刷モードがスタンダードモードとページモードの2種類あります。スタンダードモード（電源投入時は、このモードから始まる）は、印刷命令（CR、LF等）を受信する度に印刷動作を行なうモードです。

ページモードは、印刷命令（CR、LF等）を受信しても印刷動作を行なわずに、ページメモリ上の領域に書き込みを行ない、ESC FF 又は FF の命令により、ページメモリの領域を一括して印刷動作を行ないます。

動作例で説明すると、スタンダードモードでは、“SANEI” <CR>というデータを送信したとき、“SANEI”と1行印刷を行ないますが、ページモードでは、“SANEI”という印刷は行なわずに、ページメモリ内に“SANEI”と書き込まれ、メモリ内の展開位置が移動することになります。

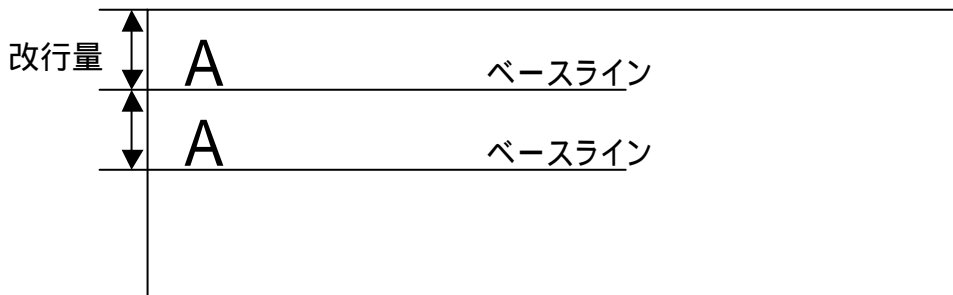
ページモードとスタンダードモードの関係は、以下のようになります。



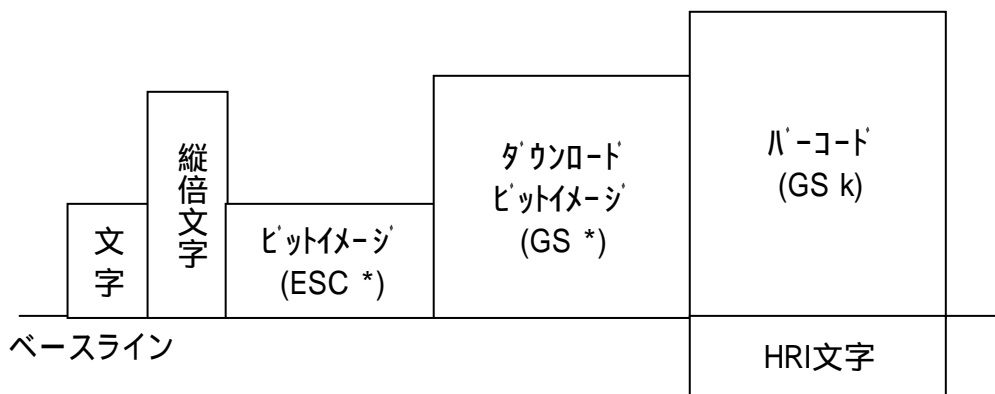
ESC L

- [名称] ページモード選択
- [コード] <1B> <4C>
- [機能] スタンダードモードからページモードへの切り替えを行なう。
- [詳細]
- ・スタンダードモードかつ行頭でのみ有効とする。
 - ・FFまたは ESC S によりスタンダードモードへ復帰する。
 - ・文字展開位置は ESC W で指定する。
 - ・文字展開方向は ESC T で指定する。
 - ・下記コマンドは、ページモードとスタンダードモードにそれぞれ独立した設定値を持っている。
 - スペース量設定 : ESC SP, FS S
 - 改行量設定 : ESC 2, ESC 3
 - ・下記コマンドは、ページモードにおいて値を設定できるが、ページモードでの印字には反映されずにスタンダードモード復帰時に有効となる。
 - 印字領域指定 : GS L, GS W, ESC \$
 - 位置揃え : ESC a
 - ・下記コマンドは、ページモードにおいて無視する。
 - 倒立印字指定 : ESC {
 - ・ESC @ は、各モードの初期化を行なう為、スタンダードモードに復帰される。

<ページモードにおける展開方法>



文字データの展開位置



印字データの展開位置

ESC S

- [名称] スタンダードモード選択
- [コード] <1B> <53>
- [機能] ページモードからスタンダードモードへの切り替えを行なう。
- [詳細]
 - ・ページモードで処理する場合のみ有効とする。
 - ・ページメモリにデータがある場合においても印字されること無く、そのまま終了する。
 - ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。

ESC FF

- [名称] ページメモリの一括印字
- [コード] <1B> <0C>
- [機能] ページモードにおいて印字領域の一括印字を行なう。
- [詳細]
 - ・ページモードで処理する場合のみ有効とする。
 - ・実行後も ESC W, ESC T の設定は保持される。
 - ・実行後もページメモリのデータは保持される。

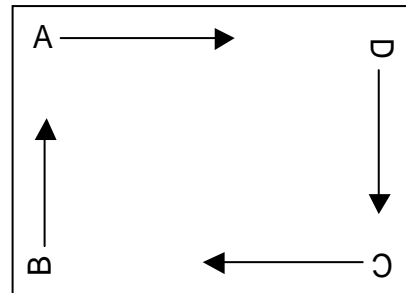
CAN

- [名称] スタンダードモード：プリントバッファの消去
ページモード：ページメモリ領域のクリア
- [コード] <18>
- [機能] スタンダードモードにおいてプリントバッファのクリアを行なう。
ページモードにおいて ESC W 指定されている印字領域内を一括クリアする。
- [詳細]
 - ・スタンダードモードでは実行後、行頭を印字開始位置とする。
 - ・ページモードでは実行後、ESC T の展開開始位置に戻る。

ESC T n

- [名称] 印字方向および始点の選択
- [コード] <1B> <54> n
- [定義域] 0 n 3
- [機能] ページモードにおける文字の印字方向および始点を選択する。

n	始点および展開方向
0	A
1	B
2	C
3	D



- [詳細]
 - ・ページモードで処理する場合のみ有効とする。
 - ・印字展開位置は、ESC W で指定された印字領域とする。
 - ・展開方向により、X 軸/Y 軸の調整が異なる。
 - 展開方向 (A, C)
Y 軸：ESC J, ESC 2, ESC 3
X 軸：ESC SP, FS S
 - 展開方向 (B, D)
Y 軸：ESC SP, FS S
X 軸：ESC J, ESC 2, ESC 3
 - ・初期値は、n=0 とする。

ESC W xI xh yI yh dXl dxh dYl dyh

[名 称] 展開領域の設定

[コード] <1B> <57> xI xh yI yh dXl dxh dYl dyh

[定義域] 0 (xh × 256 + xI) 446

0 (yh × 256 + yI) 478

1 (dxh × 256 + dXl) 447

1 (dyh × 256 + dYl) 479

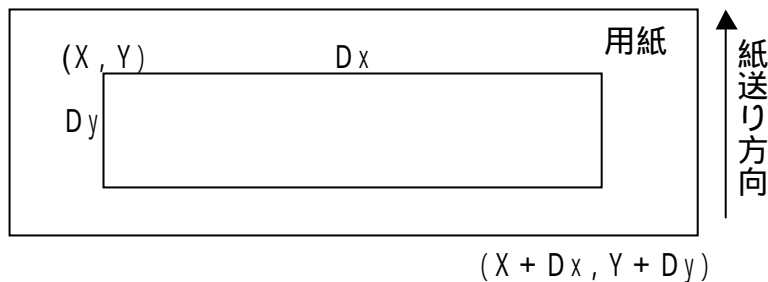
[機 能] ページモードにおける印字領域を設定する。

X 軸原点(X) = (xh × 256 + xI) × ドットピッチ

Y 軸原点(Y) = (yh × 256 + yI) × ドットピッチ

X 軸長さ(Dx) = (dxh × 256 + dXl) × ドットピッチ

Y 軸長さ(Dy) = (dyh × 256 + dYl) × ドットピッチ



- [詳 細]
- ・ ページモードで処理する場合のみ有効とする。
 - ・ 途中、定義域外のパラメータを送信しても、dyh までを取得しコマンド無効とする。
 - ・ 文字位置の展開方向，始点は ESC T で指定する。
 - ・ X 方向の最大値を超える場合、最大値に置きかえる。
 - ・ Y 方向の最大値を超える場合、最大値に置きかえる。
 - ・ ページ印字を行なうときは、設定された Y 軸最大値を印字長とする。
- 例) 1 回目 : Y=100, Dy=50
 2 回目 : Y=0, Dy=470
 3 回目 : Y=300, Dy=100
- 印字した場合、2 回目 (最大) に設定した長さでページ印字を行なう。
- ・ 設定を行なわない場合、初期設定の値で印字長が決定される。
 - ・ ベースラインからの改行は、改行量の設定に従う。
 - ・ 初期値は、X=0, Y=0, Dx=447, Dy=479 とする。

8. 周辺機器コマンド

ESC = n

[名称] 周辺機器の選択

[コード] <1B> <3D> n

[定義域] 0 n 255

[機能] ホストコンピュータからのデータが有効な周辺機器を選択する。

ビット	機能
0	0: プリンタ無効 1: プリンタ有効
1	未定義
2	未定義
3	未定義
4	未定義
5	未定義
6	未定義
7	未定義

[詳細] ・プリンタが無効選択された場合、プリンタは次データから本コマンドによってプリンタが再び有効選択されるまでの間に受信されたデータ(ESC =を除く)を読み捨てる。

ESC c 5 n

[名称] パネルスイッチの有効・無効

[コード] <1B> <63> <35> n

[定義域] 0 n 255

[機能] パネルスイッチの有効・無効を切り替える。

n= <xxxxxxx0> B: パネルスイッチを有効にする

n= <xxxxxxx1> B: パネルスイッチを無効にする

[詳細] ・nの最下位ビットのみ有効である。

・パネルスイッチを無効にした場合、全てのパネルスイッチが無効となる。

・本プリンタのパネルスイッチとは、FEEDスイッチを示す。

・初期値は、n=0とする。

9. 応答コマンド

GS a n

[名称] 自動ステータス送信の有効・無効

[コード] <1D> <61> n

[定義域] 0 n 255

[機能] 自動ステータス送信の対象となるステータスを選択する。

ビット	機能	番号
0	未定義	
1	0: オンライン/オフラインのステータスを非選択 1: オンライン/オフラインのステータスを選択	
2	0: エラーステータスを非選択 1: エラーステータスを選択	
3	0: 用紙検出器のステータスを非選択 1: 用紙検出器のステータスを選択	
4	未定義	
5	未定義	
6	未定義	
7	未定義	

- [詳細]
- ・ どれか1つでもステータスが有効となった場合は、本コマンド実行時に全てのステータス(4バイト)を送信し、以降は選択されたステータスの状態が変化する度にステータスを送信する。
 - ・ 本コマンドは受信バッファ展開時に実行するため、受信バッファの状態により遅延を生じる可能性がある。
 - ・ 応答時は、ホスト状態の確認をせずに4バイトのステータス送信を行なう。
 - ・ 本コマンドは、シリアルインターフェースのみ有効とする。
 - ・ プリンタがOFF-LINEであるとコマンドの実行ができない。
 - ・ 初期値は、n=0とする。

第1バイト（プリンタ情報）

ビット	ステータス	番号	値
0	未使用		0
1	未使用		0
2	未使用		0
3	オンライン状態 オフライン状態		0 1
4	未使用		1
5	未定義		-
6	未定義		-
7	未使用		0

第2バイト（エラー状態）

ビット	ステータス	番号	値
0	未定義		-
1	未定義		-
2	未定義		-
3	未使用		0
4	未使用		0
5	電圧異常エラー発生なし 電圧異常エラー発生あり		0 1
6	自動復帰可能エラー発生なし 自動復帰可能エラー発生あり		0 1
7	未使用		0

第3バイト（用紙検出器情報）

ビット	ステータス	番号	値
0, 1	未使用		0
2, 3	ロール紙エンド検出器に用紙あり ロール紙エンド検出器に用紙なし		0 1
4	未使用		0
5	未定義		-
6	未定義		-
7	未使用		0

第4バイト（用紙検出器情報）

ビット	ステータス	番号	値
0-3	未定義		-
4	未使用		0
5, 6	未定義		-
7	未使用		0

GS r n

- [名称] ステータスの送信
- [コード] <1D> <72> n
- [定義域] n=1, 2, 49, 50
- [機能] 指定されたステータスを送信する。
 n=1, 49: 用紙検出器のステータスを送信する。
 n=2, 50: 未定義
- [詳細] ・本コマンドは、シリアルインターフェースのみ有効とする。
 ・本コマンドは、受信バッファ展開時に実行するため、受信バッファの状態により遅延を生じる可能性がある。
 ・応答するときには、ホスト状態の確認をせずに1バイトのステータス送信を行なう。
 ・プリンタがOFF-LINEであるとコマンドの実行ができない。

(n=1, 49)

ビット	内容
0, 1	未使用 (0,0)
2, 3	0: ロール紙エンド検出器に用紙あり 1: ロール紙エンド検出器に用紙なし
4	未使用 (0)
5	未定義
6	未定義
7	未使用 (0)

(n=2, 50)

ビット	内容
0	未使用 (0)
1	未定義
2	未定義
3	未定義
4	未使用 (0)
5	未定義
6	未定義
7	未使用 (0)

10. 漢字コマンド

FS &

- [名称] 漢字モード指定
- [コード] <1C> <26>
- [機能] 漢字モードの指定を行なう。
- [詳細]
 - ・JISコード選択時のみ有効とする。
 - ・漢字モードが選択されている場合、全て2バイトの漢字コードとして処理される。
 - ・初期状態において、漢字モードは解除されている。
 - ・FS Cで漢字コード体系の選択を行なうことができる。

FS .

- [名称] 漢字モード解除
- [コード] <1C> <2E>
- [機能] 漢字モードの解除を行なう。
- [詳細]
 - ・JISコード選択時のみ有効とする。
 - ・漢字モードを解除した場合、全ての文字コードはASCとして処理される。
 - ・初期状態において、漢字モードは解除されている。

FS C

- [名称] 漢字コード体系の選択
- [コード] <1C> <43> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 漢字コード体系を選択する。
n=<xxxxxxx0>B: JISコード
n=<xxxxxxx1>B: シフトJISコード
- [詳細]
 - ・初期状態は、n=0とする。
 - ・nの最下位ビットのみ有効とする。

FS S nl nr

- [名称] 全角文字の文字間スペース設定
- [コード] <1C> <53> nl nr
- [定義域] 0 nl 127
0 nr 127
- [機能] 全角文字の左スペース量(nl)と右スペース量(nr)の設定を行なう。
- [詳細]
 - ・設定するスペース量は、標準サイズの全角文字に対してのスペース量である。
 - ・文字倍率に従って、スペース量は[文字倍率×スペース量]となる。
 - ・スタンダードモード/ページモードにおいて、独立した設定を行なうことができる。
 - ・文字倍率などで最大スペース量を超える場合は、最大値の設定量に置きかわる。
 - ・本コマンドは、漢字文字に対してのみ有効とする。
 - ・初期値は、nl, nr=0とする。

FS ! n

- [名称] 全角文字の一括モード指定
 [コード] <1C> <21> n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 全角文字の印字モードの一括指定を行なう。

ビット	項目内容	機能
0	未定義	-
1	未定義	-
2	横倍文字	0:解除 1:指定
3	縦倍文字	0:解除 1:指定
4	未定義	-
5	未定義	-
6	未定義	-
7	アンダーライン	0:解除 1:指定

- [詳細] ・横倍と縦倍の両方を指定すると文字サイズは4倍角になる。
 ・全角文字のアンダーラインのライン数は2ドットピッチとする。
 ・他コマンドでも設定が可能であるが、最後に処理したコマンドを有効とする。
 ・初期値は、n=0とする。

FS - n

- [名称] 全角文字のアンダーライン指定・解除
 [コード] <1C> <2D> n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 全角文字のアンダーラインを設定する。
 n=<xxxxx000>B: アンダーライン 0ドットピッチ
 |
 n=<xxxxx111>B: アンダーライン 7ドットピッチ

- [詳細] ・nの下位3ビットのみ有効とする。
 ・本コマンドは、全角文字に対してのみ有効とする。
 ・アンダーラインは、文字幅とその文字スペースに対して付加される。
 ・白黒反転文字に対しては付加されない。
 ・初期値は、n=0とする。

FS W n

- [名称] 全角文字サイズ4倍角の指定・解除
 [コード] <1C> <57> n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 全角文字における4倍角の指定・解除を行なう。
 n=<xxxxxxx0>B: 解除する
 n=<xxxxxxx1>B: 指定する

- [詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
 ・本コマンドは、全角文字に対してのみ有効とする。
 ・初期値は、n=0とする。

FS 2 c1 c2 d1 ,, dk

[名 称] 外字登録

[コード] <1C> <32> c1 c2 d1 ,, dk

[定義域] 0 d 255

k=72

c1, c2 は漢字コード体系により異なる。

漢字コード体系	c1	c2
JIS コード	c1 = 77H	21H c2 2FH
シフト JIS コード	c1 = ECH	40H c2 4EH

[機 能] c1, c2 により指定されたコードを、外字文字として登録を行なう。

[詳 細] ・c1=第1バイトとし、c2=第2バイトとする。

・d はイメージデータとし、印字するビットを“1” 印字しないビットを“0” とする。

・文字フォント 16 ドット系では、横幅 16 ドット・縦幅 16 ドットまでの出力とする。

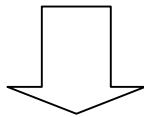
登録イメージ

フォント 24 × 24

d1	d4	...	d70
d2	d5	...	d71
d3	d6	...	d72

フォント 16 × 16

d1	d4	...	d70	MSB
d2	d5	...	d71	
d3	d6	...	d72		LSB



文字出力範囲

フォント 24 × 24

d1	d4	...	d70
d2	d5	...	d71
d3	d6	...	d72

フォント 16 × 16

d1	d4	...	d46	
d2	d5	...	d47	
		...		

FS Q n

- [名称] 不揮発性メモリの印刷イメージ、登録モードを設定する
- [コード] <1C> <51> n
- [定義域] 0 n 2
- [機能] nで指定した番号に、印刷イメージの登録モードを設定する。
- [詳細]
 - ・以後、FS Rを実行するまで印刷内容は、不揮発性メモリに登録される。
 - ・登録できる長さは、n=0,1それぞれ 1100 ライン (150mm) 程度とし、それを越える印刷イメージのデータは切り捨てられる。
 - ・登録できるイメージ数は、n=0,1の2個とする。n=2を指定した場合、n=0,1の両領域を使用し登録できる。そのときの長さは、2200 ライン程度となる。
 - ・ESC Jなどの紙送りコマンドは、印刷イメージとして登録されない。
 - ・本コマンドを実行中に、倒/正立印字指定の変更は行なえないものとする。
 - ・本コマンドは、nで指定できる全ての番号が、印刷イメージ・登録モードを解除されていなければ無効とする。
- [注意]
 - ・不揮発性メモリへの登録は、多用されますと不揮発性メモリへの破壊を招く恐れがありますので、頻繁に書き換えを行なうような形では使用しないでください。
 - ・絶対に本コマンド実行中に電源を切らないでください。プリンタが故障する恐れがあります。

FS R n

- [名称] 不揮発性メモリの印刷イメージ、登録モードを解除する
- [コード] <1C> <52> n
- [定義域] 0 n 2
- [機能] nで指定した番号の不揮発性メモリの印刷イメージ、登録モードを解除する。
- [詳細]
 - ・FS Qの実行を解除する。
 - ・以降は通常の動作状態に戻る。

FS 0 n

- [名称] 不揮発性メモリの印刷イメージ、印刷モードを設定する
- [コード] <1C> <4F> n
- [定義域] 0 n 2
- [機能] nで指定した番号に登録された印刷イメージの印刷モードを設定する。
- [詳細]
 - ・不揮発性メモリに登録されている印刷イメージとリンクして印刷実行される。
 - ・nで登録されているイメージの倒正立設定が、本コマンド実行時点の倒正立設定と同じでなければ、印刷イメージとのリンクを行なわない。
 - ・ESC Jなどの紙送りコマンドは、印刷イメージとのリンクを行なわない。
 - ・本コマンドを実行中に倒正立設定の変更は行なえないものとする。
 - ・本コマンドは、nで指定できる全ての番号が、印刷イメージ、登録モードを解除されていなければ無効とする。

FS P n

- [名称] 不揮発性メモリの印刷イメージ、印刷モードを解除する
- [コード] <1C> <50> n
- [定義域] 0 n 2
- [機能] nで指定した番号に対して、不揮発性メモリの印刷イメージ、印刷モードを解除する。
- [詳細]
 - ・FS 0を解除する。
 - ・本コマンドにより、不揮発性メモリに登録された印刷イメージの重ね印刷を終了する。

12. 罫線制御コマンド

DC3 A

- [名称] 罫線バッファ A の選択
- [コード] <13> <41>
- [機能] 罫線バッファ A を選択する。
- [詳細] ・罫線バッファは、それぞれ独立した 2 本 (バッファ A, バッファ B) を内蔵しているが、その中のバッファ A を選択する。
・初期値として選択されている。

DC3 B

- [名称] 罫線バッファ B の選択
- [コード] <13> <42>
- [機能] 罫線バッファ B を選択する。
- [詳細] ・罫線バッファは、それぞれ独立した 2 本 (バッファ A, バッファ B) を内蔵しているが、その中のバッファ B を選択する。
・初期値は、バッファ A を選択している。

DC3 C

- [名称] 罫線バッファのクリア
- [コード] <13> <43>
- [機能] 選択されている罫線バッファの内容をクリアする。
- [詳細] ・クリアデータは全て “0” とする。

DC3 D nl nh

- [名称] 罫線バッファのドット指定の書きこみ
- [コード] <13> <44> nl nh
- [定義域] 0 nl 255
0 nh 3
- [機能] 罫線バッファのドット指定位置に “1” (黒) を書きこむ
指定位置は、 $[(nh \times 256 + nl) \times \text{ドットピッチ}]$ とする。
- [詳細] ・罫線バッファの範囲は “0 ~ 1023” とし、印字可能領域に関係なく、選択されている罫線バッファに “1” (黒) を書きこむ。
・指定範囲外のデータは無視する。

DC3 L nl nh ml mh

- [名称] 罫線バッファのライン指定の書きこみ
- [コード] <13> <40> nl nh ml mh
- [定義域] 0 nl 255
0 nh 3
0 ml 255
0 mh 3
- [機能] 罫線バッファに nhnl ~ mhml の範囲に “1” (黒) を書きこむ。
0 nhnl mhml 1023
 $nhnl = (nh \times 256 + nl) \times \text{ドットピッチ}$ 。
 $mhml = (mh \times 256 + ml) \times \text{ドットピッチ}$ 。
- [詳細] ・罫線バッファの範囲は “0 ~ 1023” とし、印字可能領域に関係なく、選択されている罫線バッファに “1” (黒) を書きこむ。
・指定範囲外のデータは無視する。

DC3 +

- [名称] 罫線印字モードの許可
- [コード] <13> <2B>
- [機能] 罫線バッファの印字モードを許可する。
- [詳細] ・許可後は、各印字命令（CR/LF等）において必ず選択されている罫線バッファのデータを付加して印字をおこなう。
・本コマンドは、GS L/GS Wなどの印字領域コマンドの影響を受けない。
・スタンダードモードにおいては、罫線バッファの横印刷可能領域のデータは印字されるが、それ以外の領域は印字されない。
・ページモードにおいても、出力される印字ラインには影響を与えるが、それ以外は影響をうけない。（データ枠の影響を受けない。）
・初期時は、罫線印字モードは禁止されている。

DC3 -

- [名称] 罫線印字モードの禁止
- [コード] <13> <2D>
- [機能] 罫線バッファの印字モードを禁止する。
- [詳細] ・禁止以後は、罫線バッファのデータは印字されない。

DC3 P

- [名称] 罫線1ドットラインの印字実行
- [コード] <13> <50>
- [機能] プリントバッファ内のデータを印字し、選択されている罫線バッファの1ドットラインの印字を行なう。
- [詳細] ・プリントバッファ内にデータが無い場合、そのまま罫線バッファの1ドットライン印字を行なう。
・罫線バッファの印字モードが禁止されている場合、印字を行なわない。
・ページモードでは、ページメモリ内へ罫線バッファの書き込みを行なう。

13. 機能・設定コマンド

ESC @

- [名称] 初期化
[コード] <1B> <40>
[機能] プリンタの初期化を行なう。
[詳細] ・ユーザーメモリの割り当ては初期化される。
・受信バッファは保持される。
・プリントバッファはクリアされる。
・各種コマンド設定は、全て初期化される。
・不揮発性メモリのデータは保持される。
・周辺機器コマンドの設定は保持される。

DC2 D n

- [名称] ダウンロード文字の登録領域の確保・開放
[コード] <12> <44> n
[定義域] 0 n 255
[機能] ダウンロード文字領域の確保・開放を行なう。
<xxxxxx0>B: ダウンロード文字領域開放
<xxxxxx1>B: ダウンロード文字領域確保
[詳細] ・開放を行なったときは、ユーザーメモリの空き領域として上乗せされる。
・開放以後のダウンロード文字登録は行なえない。
・確保を行なったときは、ユーザーメモリの空き領域から 4560 バイト取り出される。
・確保以後は、ダウンロード文字登録を行なえる。
・nの最下位ビットのみ有効とする。
・初期値は、n=1 とする。

DC2 G n

- [名称] 外字文字の登録領域の確保・開放
[コード] <12> <47> n
[定義域] 0 n 255
[機能] 外字領域の確保・開放を行なう。
<xxxxxx0>B: 外字領域開放
<xxxxxx1>B: 外字領域確保
[詳細] ・開放を行なったときは、外字の空き領域として上乗せされる。
・開放以後の外字は行なえない。
・確保を行なったときは、ユーザーメモリの空き領域から 1152 バイト取り出される。
・確保以後は、外字登録が行なえる。
・nの最下位ビットのみ有効とする。
・初期値は、n=1 とする。

DC2 ~ n

- [名称] 印字濃度の設定
[コード] <12> <7E> n
[定義域] 50 n 200
[機能] 印字濃度の設定を行なう。
[詳細] ・nは、n%として表す。
・低感熱紙等により印字濃度を2倍に調整する場合には、n=200とする。
・1文字単位の設定は行なえない為、最後に設定した値を有効とする。
・初期値は、n=100とする。

DC2 ! n

- [名称] 2重印字モードの設定
- [コード] <12> <21> n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 2重印字モードの設定・解除を行なう。
n=<xxxxxxx0>B: 解除する
n=<xxxxxxx1>B: 設定する
- [詳細] ・2重印字は、印刷するラインに対して、2回印字させるモードとする。
・nの最下位ビットのみ有効とする。
・初期値は、n=0とする。
- [注意] ・本モードを設定している場合は、履歴制御は行なわないので連続使用は推奨できません。

DC2 K n

- [名称] ソフトスイッチの設定
- [コード] <12> <4B> n1 n2 n3 n4 n5
- [定義域] 0 n1, n3, n4, n5 255
0 n2 100
- [機能] ソフトスイッチによるプリンタの機能設定
n1: Auto Power Saveの時間設定(単位 分)
n=0の場合はパワーセーブモードを無効とする。
n2: Paper Feedの設定値(単位 mm)
n3: Offline Busy
n=<xxxxxxx0>B: 有効とする
n=<xxxxxxx1>B: 無効とする
n4, n5: BS-80 互換モードにおける動作モードを設定。
n4: International char, Auto Line Feedの設定
n4=(BS-80 互換モード: ESC S の) n1
n5=(BS-80 互換モード: ESC S の) n2
- [詳細] ・本コマンドは、不揮発性メモリに記録され電源を遮断しても保持される。
・初期値は、n1=0、n2=0、n3=0、n4=0、n5=0とする。
・設定内容の詳細は、「-8. ソフトスイッチ」を参照。
- [注意] ・不揮発性メモリへの登録は、多用されますと不揮発性メモリへの破壊を招く恐れがありますので、頻繁に書き換えを行なうような形では使用しないでください。
・絶対に本コマンド実行中に電源を切らないでください。プリンタが故障する恐れがあります。

14. バーコードコマンド

GS H n

- [名称] HRI 文字の印字設定
[コード] <1D> <48> n
[定義域] 0 n 255
[機能] バーコード印字時の HRI 文字の印字位置を指定する。
n=<xxxxxx00>B: HRI 文字を印字しない
n=<xxxxxx01>B: バーコードの上に印字
n=<xxxxxx10>B: バーコードの下に印字
n=<xxxxxx11>B: バーコードの上下に印字
[詳細] ・初期値は、n=0 とする。
・n の下位 2 ビットのみ有効とする。

GS h n

- [名称] バーコード高さの設定
[コード] <1D> <68> n
[定義域] 1 n 255
[機能] バーコードの高さ設定を行なう。
[詳細] ・初期値は、n=162 とする。

GS w n

- [名称] バーコード幅の設定
[コード] <1D>h <77>h n
[定義域] 1 n 4
[機能] バーコードのモジュール幅を設定する。

n	JAN/UPC の モジュール幅	ITF, CODE39, CODABAR のモジュール幅	
		細バー	太バー
1	2 ドットピッチ	1 ドットピッチ	3 ドットピッチ
2	3 ドットピッチ	2 ドットピッチ	5 ドットピッチ
3	4 ドットピッチ	3 ドットピッチ	8 ドットピッチ
4	5 ドットピッチ	4 ドットピッチ	10 ドットピッチ

- [詳細] ・初期値は、n=2 とする。
・CODE128 の場合は、初期値を 2 ドットピッチとする。
又、CODE128 のモジュール幅の設定は、JAN/UPC に準拠する。

GS k m d1 .. dk NUL

- [名 称] バーコードの印字
 [コード] <1D> <6B> m d1 .. dk NUL
 [定義域] 1 m 7

d1 .. dk は、バーコード体系により異なる。

- [機 能] バーコード体系を選択し、バーコードの印字を行なう。

m	バーコード体系
0	UPC-A
1	UPC-E
2	JAN13
3	JAN8
4	CODE39
5	ITF
6	CODABAR
7	CODE128 (EAN128)

- [詳 細]
- ・UPC-A は、データ長を 11 バイトとし、チェックディジットの内部付加を行なう。
 - ・UPC-E は、データ長を 7 バイトとし、チェックディジットの内部付加を行なう。
 - ・JAN13 は、データ長を 12 バイトとし、チェックディジットの内部付加を行なう。
 - ・JAN8 は、データ長を 7 バイトとし、チェックディジットの内部付加を行なう。
 - ・CODE39 は、スタート・ストップモジュールの内部付加を行なう。
 - ・ITF は、データ長を偶数バイトとし、スタート・ストップモジュールの内部付加を行なう。
 - ・CODE128 は、スタートモジュール、バーコードデータを送信するものとし、チェックディジット、ストップモジュールの内部付加を行なう。但し、EAN128 によるアプリケーション識別子毎のセパレータやチェックディジットの内部付加は行なわない。
各特殊キャラクタの場合は、次のように 2 バイトで指定する。

```

SHIFT - > 7Bh, 53h  “{S ”
CODE A - > 7Bh, 41h  “{A “
CODE B - > 7Bh, 42h  “{B “
CODE C - > 7Bh, 43h  “{C “
FNS 1 - > 7Bh, 31h  “{1 “
FNS 2 - > 7Bh, 32h  “{2 “
FNS 3 - > 7Bh, 33h  “{3 “
FNS 4 - > 7Bh, 34h  “{4 “
{ - > 7Bh, 7Bh  “{{ “
スタート A - > 67h (103) “g”
スタート B - > 68h (104) “h“
スタート C - > 69h (105) “i”

```

- ・ページモード中の展開方法は、ページモードにおける展開方法(P51)を参照。

15. 二次元コード (オプション対応されたものにおいてサポートされず。)

GS Q n

- [名称] 二次元コードの印字
[コード] <1D> <51> n...
[機能] nで指定された二次元コードを印字する。
n=0:設定禁止
1:設定禁止
2:PDF417
3:MicroPDF417
4:DataMatrix
5:MaxiCode
6:QRCode

n以降のパラメータは次ページを参照。

GS + Q + 2 +

Type + EncMode + ECC_Type + ECC_LV + Size + nl + nh + Data(1)...Data(n)

Type シンボル

0:スタンダ - ド

1:トランケ - ト

EncMode エンコードモード

0:自動最適化エンコ - ド

1:バイナリエンコ - ド

ECC_LV ECC(エラーコレクションコントロール)レベル

0 ECC_LV 7

Size

下記のカラムと段数の組合せ表の中から 1 つを指定する。

カラムと段数の組み合わせ表 (X=カラム,Y=段数)

0	X 2 : Y 4	6	X 7 : Y 15
1	X 2 : Y 9	7	X 7 : Y 20
2	X 2 : Y 15	8	X 12 : Y 4
3	X 2 : Y 20	9	X 12 : Y 9
4	X 7 : Y 4	10	X 12 : Y 15
5	X 7 : Y 9	11	X 12 : Y 20

nl, nh

デ - タサイズ下位バイト、デ - タサイズ上位バイトを指定する。

1 (nh × 256 + nl) ?

デ - タサイズの最大値は、選択されるパラメ - タにより変わる。

Data(1)...Data(n)

バ - コ - ドデ - タ。(n=nh × 256 + nl で指定されたデータ数を入力する。)

GS + Q + 3 +
 Type + EncMode + Size + n + Data(1)...Data(n)

Type シンボル

- 0:スタンダード
- 1:Code128 エミュレ - トモ - ド (特定産業規格なし)
- 2:Code128 エミュレ - トモ - ド (特定産業規格 FNC1 1st)
- 3:Code128 エミュレ - トモード (特定産業規格 FNC1 2nd)

EncMode エンコードモード

- 0:自動最適化エンコード
- 1:バイナリエンコード

Size

下記のカラムと段数の組合せ表の中から 1 つを指定する。

カラムと段数の組み合わせ表 (X=カラム,Y=段数)

0	X 1 : Y 11	8	X 3 : Y 26
1	X 1 : Y 17	9	X 3 : Y 44
2	X 1 : Y 28	10	X 4 : Y 4
3	X 2 : Y 8	11	X 4 : Y 10
4	X 2 : Y 17	12	X 4 : Y 12
5	X 2 : Y 26	13	X 4 : Y 26
6	X 3 : Y 6	14	X 4 : Y 44
7	X 3 : Y 12		

n

データサイズを指定。

1 n ?

データサイズの最大値は、選択されるパラメータにより変わる。

Data(1)...Data(n)

バ - コ - ドデータ。(n で指定されたデータ数を入力する。)

DataMatrix

GS + Q + 4 +
Type + (Cells or SizeXY) + nl + nh + Data(1)...Data(n)

Type シンボル
0:正方形
1:長方形

Cells (シンボルが正方形の場合)
10, 18, 22, 26, 32, 40, 48,のいずれか1つ

SizeXY (シンボルが長方形の場合)
0:X=18, Y= 8
1:X=32, Y= 8
2:X=26, Y=12
3:X=36, Y=12
4:X=36, Y=16
5:X=48, Y=16

nl, nh
デ - タサイズの下位バイト、デ - タサイズの上位バイトを指定する。
1 nh × 256 + nl ?
デ - タサイズの最大値は、選択されるパラメ - タにより変わる。

Data(1)...Data(n)
バ - コ - ドデ - タ。(n=nh × 256 + nl で指定されたデータ数を入力する。)

MaxiCode

GS + Q + 5 +
Type + (OPT + SC + CC + PC) + n + Data(1)...Data(n)

Type シンボル

- 0:スタンダ - ド
- 1:フル ECC
- 2:配列デ - タ構造

OPT(Type が 2 の場合のみ)

- BIT0:1 サ - ビスクラスを指定
 - BIT1:1 カントリ - コードを指定
 - BIT2:1 ポストコ - ドを指定
- 上記のいずれかを必ず一つ以上指定

SC (Type が 2 の場合のみ OPT で指定した BIT0 が 1 の場合)

サ - ビスクラスの指定 3 バイトまでのアスキ - 数字。NULL で終了。

CC (Type が 2 の場合のみ OPT で指定した BIT1 が 1 の場合)

カントリ - コ - ドの指定 3 バイトまでのアスキ - 数字。NULL で終了。

PC (Type が 2 の場合のみ OPT で指定した BIT2 が 1 の場合)

ポストコ - ドの指定 6 バイトまでのアスキ - 英数字、
または 9 バイトまでのアスキ - 数字。NULL で終了。

n

デ - タサイズを指定。

1 n ?

デ - タサイズの最大値は、選択されるパラメ - タにより変わる。

Data(1)..Data(n)

バ - コ - ドデ - タ。(n で指定されたデータ数を入力する。)

QRCode

GS + Q + 6 +
+ Size + ECC_LV + nl + nh + Data(1)...Data(n)

Size シンボルサイズ

1, 4, 6, 8, 10, 12, 14 のいずれか 1 つ

ECC_LV ECC(エラーコレクションコントロール)レベル

1 : L (7%)

2 : M(15%)

3 : Q(25%)

4 : H(30%)

nl, nh

デ - タサイズ下位バイト、デ - タサイズ上位バイトを指定する。

1 nh × 256 + nl ?

デ - タサイズの最大値は、選択されるパラメ - タにより変わる。

Data(1)..Data(n)

バ - コ - ドデ - タ。(n=nh × 256 + nl で指定されたデータ数を入力する。)

GS S n

[名称] 二次元コードのセルサイズ変更

[コード] <1D> <53> n

[定義域] 0 n 1

[機能] 二次元コードのセルサイズを変更する。

n=0: 二次元コードのセルサイズを初期値にする。

n=1: 二次元コードのセルサイズを大きくする。

	初期値	変更後
PDF417	2	3
MicroPDF417	2	3
DataMatrix	3	4
QRCode	3	4

[詳細] ・初期値は、n=0 とする。

-6. データコード表

(1-1) カタカナ対応文字 (コマンド体系: BS-80 互換)

上位ビット \ 下位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
0	0000			SP	0	@	P	'	p	—	⊥
1	0001			!	1	A	Q	a	q	—	⊥
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r	—	⊥
3	0011			#	3	C	S	c	s	—	⊥
4	0100		DC4	\$	4	D	T	d	t	—	—
5	0101			%	5	E	U	e	u	—	—
6	0110			&	6	F	V	f	v	—	|
7	0111			'	7	G	W	g	w	—	|
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	|	⌈
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	|	⌋
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	|	⌌
B	1011		ESC	+	:	K	[	k	{	|	⌍
C	1100		FS	,	<	L	¥	l	|	—	⌎
D	1101	CR		-	=	M	]	m	}	—	⌏
E	1110	SO		.	>	N	^	n	~	—	⌐
F	1111	SI		/	?	O	_	o	DEL	+	⌑

上位ビット \ 下位ビット		A	B	C	D	E	F
		1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	SP	—	タ	ミ	三	×
1	0001	。	ア	チ	ム	ト	円
2	0010	「	イ	ツ	メ	丰	年
3	0011	」	ウ	テ	モ	斗	月
4	0100	、	エ	ト	ヤ	▲	日
5	0101	・	オ	ナ	ユ	▼	時
6	0110	ヲ	カ	ニ	ヨ	◆	分
7	0111	ヲ	キ	ヌ	ラ	◆	秒
8	1000	イ	ク	ネ	リ	♠	〒
9	1001	ウ	ケ	ノ	ル	♥	市
A	1010	エ	コ	ハ	レ	♦	区
B	1011	オ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	1100	ヤ	シ	フ	ワ	●	村
D	1101	ユ	ス	ヘ	ン	○	人
E	1110	ヨ	セ	ホ	°	/	■
F	1111	ッ	ソ	マ	°	\	

- ・ SP はスペースを示します。
- ・ 空白部のコードは無視します。
- ・ 太枠内は機能コードです。
- ・ 80h~9Fh、E0h~FEh の文字は、シフト JIS コードにおいては印字されません。
- ・ 文字コード表は、あくまで文字の形状を示したものであり、実際の印字パターンそのものを表すものではありません。

(1-2) カタカナ対応文字 (コマンド体系 : ESC/POS 準拠)

上位ビット \ 下位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
0	0000		DLE	SP	0	@	P	'	p	—	⊥
1	0001			!	1	A	Q	a	q	—	⊥
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r	—	⊥
3	0011		DC3	#	3	C	S	c	s	—	⊥
4	0100	EOT		\$	4	D	T	d	t	—	—
5	0101	ENQ		%	5	E	U	e	u	—	—
6	0110			&	6	F	V	f	v	—	|
7	0111			'	7	G	W	g	w	—	|
8	1000		CAN	(	8	H	X	h	x	|	⌈
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	|	⌋
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	|	⌌
B	1011		ESC	+	:	K	[	k	{	|	⌍
C	1100	FF	FS	,	<	L	¥	l	|	—	⌎
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}	—	⌏
E	1110			.	>	N	^	n	~	—	⌐
F	1111			/	?	O	_	o		+	⌑

上位ビット \ 下位ビット		A	B	C	D	E	F
		1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	SP	—	タ	ミ	≡	×
1	0001	。	ア	チ	ム	⌘	円
2	0010	「	イ	ツ	メ	⌘	年
3	0011	」	ウ	テ	モ	⌘	月
4	0100	、	エ	ト	ヤ	▲	日
5	0101	・	オ	ナ	ユ	▼	時
6	0110	ヲ	カ	ニ	ヨ	◆	分
7	0111	ァ	キ	ヌ	ラ	◆	秒
8	1000	ィ	ク	ネ	リ	♠	〒
9	1001	ゥ	ケ	ノ	ル	♥	市
A	1010	ェ	コ	ハ	レ	◆	区
B	1011	ォ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	1100	ャ	シ	フ	ワ	●	村
D	1101	ュ	ス	ヘ	ン	○	人
E	1110	ョ	セ	ホ	°	／	■
F	1111	ッ	ソ	マ	°	＼	

- ・ SP はスペースを示します。
- ・ 空白部のコードは無視します。
- ・ 太枠内は機能コードです。
- ・ 80h~9Fh、E0h~FEhの文字は、シフト JIS コードにおいては印字されません。
- ・ 文字コード表は、あくまで文字の形状を示したものであり、実際の印字パターンそのものを表すものではありません。

(2) 国際文字(コマンド体系 : BS-80 互換)

	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
日本	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~
アメリカ	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
ドイツ	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
イギリス	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
フランス	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
スペイン	℞	\$	@	¡	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
イタリア	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
スウェーデン	#	Ö	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü

国際文字(コマンド体系 : ESC/POS 準拠)

アメリカ	#	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
フランス	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
ドイツ	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
イギリス	£	\$	@	[	\	\]	^	`	{	|	}	~
デンマーク	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
スウェーデン	#	Ö	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
イタリア	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
スペイン	℞	\$	@	¡	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
日本	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{	|	}	~

- ・国際文字は、あくまで文字の形状を示したものであり、実際の印字パターンそのものを表すものではありません。

(3) PC437 系文字(コマンド体系 : ESC/POS 準拠)

上位ビット \ 下位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
0	0000		DLE	SP	0	@	P	'	p	Ç	É
1	0001			!	1	A	Q	a	q	ü	æ
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ
3	0011		DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô
4	0100	EOT		\$	4	D	T	d	t	ä	ö
5	0101	ENQ		%	5	E	U	e	u	à	ò
6	0110			&	6	F	V	f	v	á	ú
7	0111			'	7	G	W	g	w	ç	ù
8	1000		CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	ÿ
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü
B	1011		ESC	+	:	K	[	k	{	ï	¢
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|	î	£
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}	ì	¥
E	1110			.	>	N	^	n	~	Ä	Ŕ
F	1111			/	?	O	_	o		Å	f

上位ビット \ 下位ビット		A	B	C	D	E	F
		1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	á	☰	└	┘	α	≡
1	0001	í	☱	┘	└	β	±
2	0010	ó	☲	└	┘	Γ	≥
3	0011	ú	|	┘	└	π	≤
4	0100	ñ	┘	—	└	Σ	┌
5	0101	Ñ	┘	+	└	σ	┘
6	0110	ã	┘	┘	└	μ	÷
7	0111	ä	┘	┘	┘	τ	≈
8	1000	¿	┘	└	┘	φ	·
9	1001	ƒ	┘	└	┘	θ	.
A	1010	ƒ	|	┘	└	Ω	-
B	1011	½	┘	└	■	δ	√
C	1100	¼	┘	┘	■	∞	∞
D	1101	ı	┘	—	■	∅	²
E	1110	«	┘	┘	■	€	■
F	1111	»	┘	┘	■	∩	

- SP はスペースを示します。
- 空白部のコードは無視します。
- 太枠内は機能コードです。
- 文字コード表は、あくまで文字の形状を示したものであり、実際の印字パターンそのものを表すものではありません。

(4) PC850 系文字(コマンド体系 : ESC/POS 準拠)

上位ビット \ 下位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
0	0000		DLE	SP	0	@	P	'	p	Ç	É
1	0001			!	1	A	Q	a	q	ü	æ
2	0010		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ
3	0011		DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô
4	0100	EOT		\$	4	D	T	d	t	à	ö
5	0101	ENQ		%	5	E	U	e	u	â	ò
6	0110			&	6	F	V	f	v	á	û
7	0111			'	7	G	W	g	w	ç	ù
8	1000		CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	ÿ
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü
B	1011		ESC	+	:	K	[	k	[	ı	ø
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|	ı	£
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	]	ı	Ø
E	1110			.	>	N	^	n	~	Ä	x
F	1111			/	?	O	_	o		À	f

上位ビット \ 下位ビット		A	B	C	D	E	F
		1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	á	☐	⌒	ø	Ó	-
1	0001	í	☐	⊥	Ð	ß	±
2	0010	ó	☐	⊥	Ê	Ô	≥
3	0011	ú	|	⊥	Ë	Ò	¼
4	0100	ñ	⊥	—	Ë	ö	¶
5	0101	Ñ	Á	+	€	Ö	§
6	0110	æ	Â	ã	Í	μ	÷
7	0111	œ	À	Ã	Î	þ	.
8	1000	¿	©	⌒	Ï	þ	°
9	1001	•	⊥	⌒	⌒	Ú	“
A	1010	¬	|	⊥	⌒	Û	.
B	1011	½	⌒	⊥	■	Ü	¹
C	1100	¼	⌒	⊥	■	Ý	³
D	1101	ı	⌒	—	|	Ÿ	²
E	1110	«	⌒	+	ı	-	■
F	1111	»	⌒	α	■	˘	

注意) 文字コード表は、あくまで文字の形状を示したものであり、実際の印字パターンそのものを表すものではありません。

(5) 拡大文字フォント(コマンド体系：ESC/POS 準拠)

上位ビット \ 下位ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
0	0000		DLE	SP	0	@		'			
1	0001			!	1						
2	0010		DC2	"	2						
3	0011		DC3	#	3						
4	0100	EOT		\$	4						
5	0101	ENQ		%	5						
6	0110			&	6						
7	0111			'	7						
8	1000		CAN	(	8						
9	1001	HT		)	9						
A	1010	LF		*	:						
B	1011		ESC	+	;		[{		
C	1100	FF	FS	.	<		¥		|		
D	1101	CR	GS	-	=]		}		
E	1110			.	>		^				
F	1111			/	?		_				

上位ビット \ 下位ビット		A	B	C	D	E	F
		1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000						
1	0001						
2	0010						
3	0011						
4	0100						
5	0101						
6	0110						
7	0111						
8	1000						
9	1001						
A	1010						
B	1011						
C	1100						
D	1101						
E	1110						
F	1111						



三栄電機株式会社

本 社 / 東京都豊島区池袋 2-51-13

〒171-0014 TEL.03-3986-0646(代) FAX.03-3988-5876

西日本営業所 / 大阪市淀川区西中島 3-5-2 新居第 10 ビル

〒532-0011 TEL.06-6309-9530(代) FAX.06-6309-9532

名古屋営業所 / 名古屋市名東区上社 1-802 上社ターミナルビル 2F

〒465-0025 TEL.052-760-6500(代) FAX.052-760-6510

URL: <http://www.sanei-elec.co.jp>