

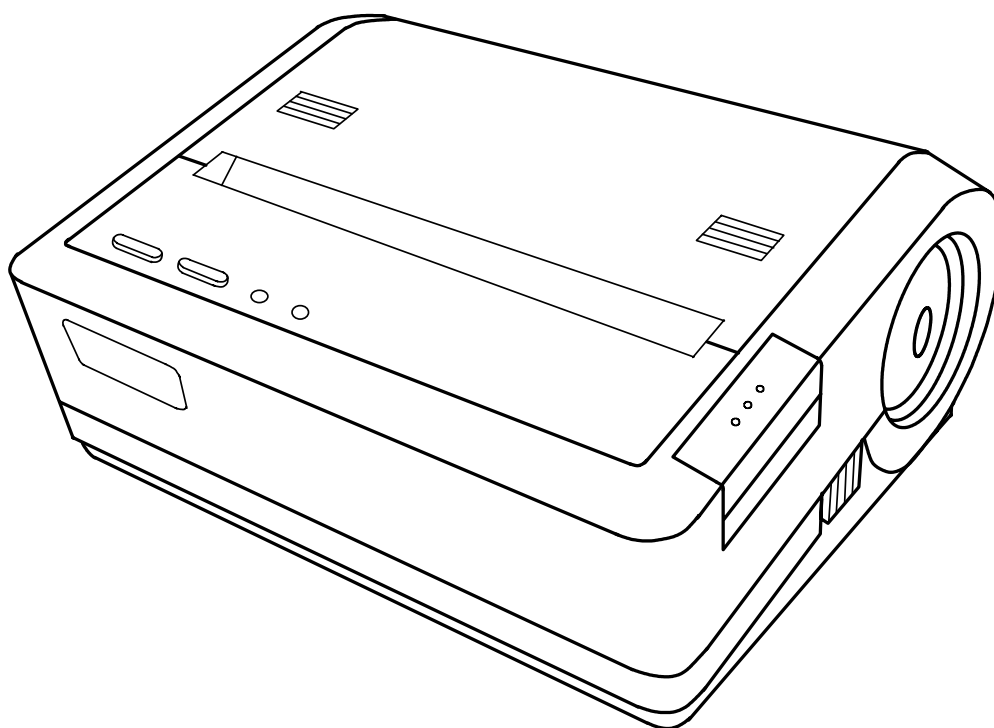
技術マニュアル

LINE THERMAL PRINTER

PRINTY4

BL-112PS/UI

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。



## 適合宣言

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会の基準（VCCIのClassB）、及びFCC規格Part15のClassBに適合しております。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、正しい操作方法で使用されない場合には、ラジオやテレビジョン受信機に受信障害を引き起こすことがあります。

技術マニュアルに従って正しい取り扱いをしてください。

## ． 特徴 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. 感熱紙のお取扱いについて . . . . . 4
- 4. 設置 . . . . . 4

## ． 取扱い方法 5

- 1. 外観 . . . . . 5
- 2. 操作パネル . . . . . 6
- 3. 取扱 . . . . . 6
  - 1. ACアダプタの接続 . . . . . 6
  - 2. 用紙のセット . . . . . 6
  - 3. バッテリーパック . . . . . 7
- 4. 保守 . . . . . 8

## ． 機能 9

- 1. テスト印字 . . . . . 9
- 2. HEXダンプ印字 . . . . . 9
- 3. 動作機能の設定 . . . . . 10
- 4. ペーパーエンプティ ( PAPER EMPTY ) 検出機能 . . . . . 12
- 5. マーク検出機能 . . . . . 12
- 6. 印字濃度の調整 . . . . . 12
- 7. 印字中のリセットについて . . . . . 12
- 8. エラー処理 . . . . . 13
- 9. バーコード印字 . . . . . 13
- 10. メモリについて . . . . . 14
  - 1. 入力バッファメモリ . . . . . 14
  - 2. ユーザーメモリ . . . . . 14

## ． 一般仕様 15

- 1. プリンタ仕様 . . . . . 15
- 2. 動作条件 . . . . . 16
- 3. 感熱紙仕様 . . . . . 17
- 4. バッテリーパック仕様 . . . . . 17
- 5. 外形寸法 . . . . . 18

## . インターフェース仕様

20

- 1. BL-112PS . . . . . 20
  - 1. パラレルインターフェース . . . . . 20
  - 2. シリアルインターフェース . . . . . 22
- 2. BL-112UI . . . . . 24
  - 1. USBインターフェース . . . . . 24
  - 2. IrDAインターフェース . . . . . 24

## . コマンド解説

25

- 1. 各コマンドの説明 . . . . . 25
- 2. コマンド一覧表 . . . . . 59
- 3. データコード表 . . . . . 62

## 特徴

BL-112は、コンピュータやその他のホストシステムからパラレル（セントロニクス準拠）、又はシリアル（RS-232C）、又はUSB（USB1.1準拠）、又はIrDA（IrDA1.1準拠）で入力されたデータを、感熱印字方式により印字するハンディタイプのプリンタユニットです。

パラレル/シリアルタイプとUSB/IrDAタイプは別機種です。

パラレル/シリアルタイプ : BL-112PS  
USB/IrDAタイプ : BL-112UI

### 印字

印字がとても高速です。

感熱印字方式なので、印刷時の音がとても静かです。

文字は16×16ドットと24×24ドットの鮮明印字。

漢字の印刷に対応しています。（JIS第一水準非漢字、第一水準・第二水準漢字）。

バーコード及び2次元コードが印刷できます。

### ソフト

HEXダンプ、テスト印字機能を搭載しています。

文字の拡大印字など豊富な種類の設定ができます。

半角印字/全角印字/拡大文字（最大64倍角）

行間量を任意設定できます。

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。

ダウンロード文字（半角）、外字（全角）など自分で自由に文字や記号を作って印字させることができます。

紙送りコマンドにより、自由に紙送りができます。

ラベルモードに設定することにより、ラベル印字を行なうことができます。

白黒反転印字や倒立印字ができます。

罫線制御コマンドにより、表作成が容易にできます。

印字濃度コマンドにより、印字濃度を変更することができます。

ページモードにより、正立/倒立、右90°/左90°、及びそれらの重ね合わせができるようになります。

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えます。

コマンド体系は、ESC/POS準拠です。

### 機能

紙切れ検出センサー付きです。

ラベルマーク検出センサー付きです。

投げ込み方式により、紙交換を容易に行なえます。

### 電源



バッテリーパック・ACアダプタの2電源方式です。

# 使用上の注意




## - 1. 安全上の注意

### 記号表示について




本装置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。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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み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、AC コード、バッテリーパック、充電器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、AC アダプタ、バッテリーパックおよび充電器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 本装置の内部や隙間に、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、ぶつい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。
- ・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。緩みを取り除いてご使用ください。
- ・紙を紙排出口より引っ張りますと、故障の原因となりますのでお止めください。

### - 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

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 以上の場所
- 6)温度が0 以下の場所
- 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%以上の場所
- 9)急激な温度変化があり結露が考えられる場所

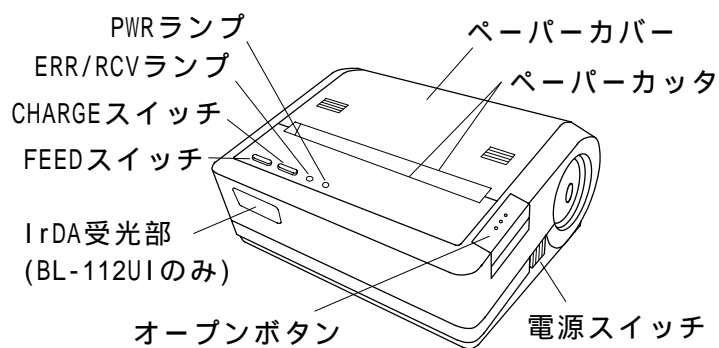
#### -5 . 一般事項

- ・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定には充分にご配慮してください。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より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。
- ・**当社は、製品応用に対する援助、お客様の製品設計、本仕様書に記載された使用に起因した第三者の所有する工業所有権、または著作権の侵害に対し責任を負いません。**

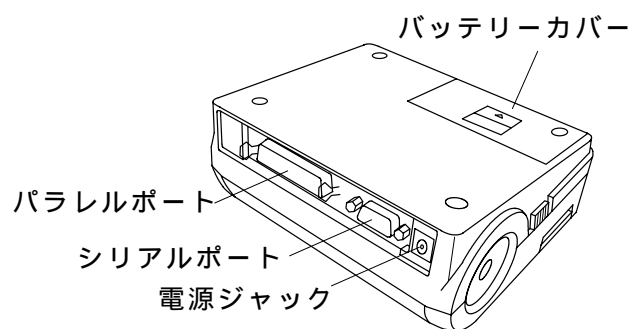
# 取扱方法

## - 1. 外観

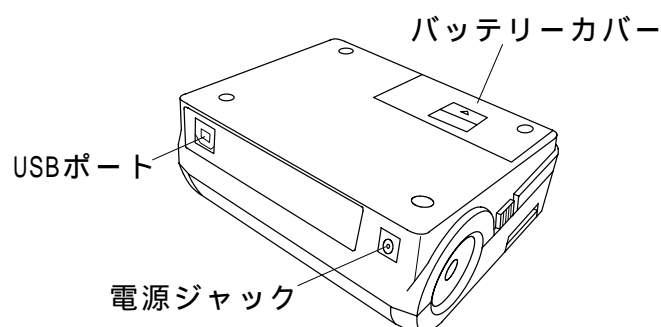
BL-112PS/BL-112UI・正面図



BL-112PS・背面図



BL-112UI・背面図



## - 2 . 操作パネル

### (1)電源スイッチ

電源をON/OFFするためのスライドスイッチです。

### (2)FEEDスイッチ

押し続けている間は紙送りを行いません。

### (3)CHARGEスイッチ

ACアダプタ接続時に約3秒間押し続けると、バッテリーパックに充電を開始します。

### (4)PWRランプ（緑色）

電源ON時に点灯します。バッテリー容量が少なくなると点滅します。

### (5)ERR/RCVランプ（赤色）

エラー時にはエラー内容によって、点灯・点滅のパターンが変わります。

IrDA通信時は点滅で通信中を示します。

## - 3 . 取扱

### 1 . ACアダプタの接続

電源スイッチをOFFにします。

ACアダプタのDCプラグを本体の電源ジャックに差し込みます。

ACアダプタのACプラグをコンセントに差し込みます。



DC プラグの先端部には触らないでください。AC アダプタをはずすときはプリンタの電源スイッチを OFF にし、AC プラグをコンセントから抜いてから、DC プラグを抜いてください。

### 2 . 用紙のセット

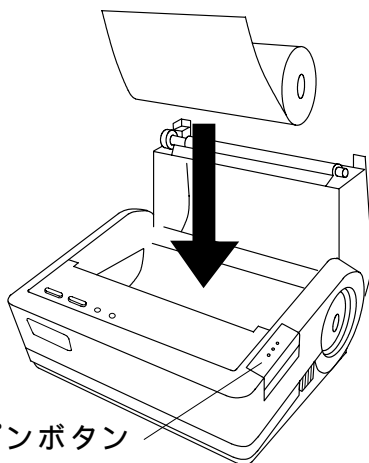
オープンボタンを押してペーパーカバーを開けます。

用紙を図の向きにセットします。（紙の表裏が反対ですと印字しません。）

用紙の先端がプリンタの外に出るようにして、ペーパーカバー上面の両端を押し込んでカバーを閉じます。



ペーパーカッタの刃先で手を切らないように注意してください。



オープンボタン

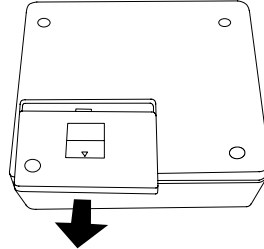
### 3. バッテリーパック

お買い上げ直後や長時間ご使用にならなかったときは、バッテリーパックが消耗していますので、ご使用前に充電してください。

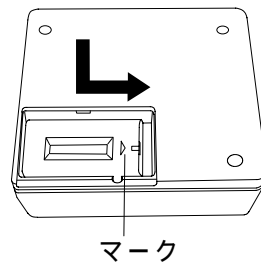
#### バッテリーパックの取り付け方

プリンタの電源を切ります。

バッテリーカバーを矢印の方向へスライドさせて取り外します。



バッテリーパックを マークが右に来るようにして、バッテリーケースの左側の方に置き、右側へカチッと音がするまでスライドさせます。



#### バッテリーパックの外し方

プリンタの電源を切ります。

バッテリーカバーを外し、バッテリーパックを左側へスライドさせます。バッテリーパックが下に落ちないように、手で抑えながらプリンタを裏返し、バッテリーパックを手のひらの上に落として取ります。

- ・ 不要になったバッテリーパックは、廃棄せず最寄りのリサイクル協力店にお持ちください。

#### 充電のしかた

電源スイッチをOFFにします。

バッテリーパックを取り付けます。

ACアダプタを接続します。

電源スイッチをONにします。

CHARGEスイッチを約3秒間押します。

充電を開始すると、PWRランプとERR/RCVランプが交互に点滅します。

充電が完了すると、印字待機状態（PWRランプが点灯、ERR/RCVランプが消灯）になります。電源スイッチをOFFにし、ACアダプタを外します。

充電時間は約2時間です。

フル充電時は、感熱紙64m程度を印字することができます。（印字率30%）

パラレルケーブルでパソコンと接続して使用される場合、パソコンの電源を切るときはパラレルケーブルを外してから行ってください。パソコンによっては、プリンタをリセットしてしまい、充電モードがクリアされてしまいます。

## - 4 . 保守

### お手入れのしかた

プリンタの表面が汚れたときは、柔らかい布で乾拭きするか、中性洗剤を含ませた布で拭きます。その後、乾拭きしてください。

#### 【注意】

- ・シンナー、ベンジンなどの揮発性の薬品は使用しないでください。
- ・プリンタの内部は絶対に水などで濡らさないでください。



### - 3 . 動作機能の設定

プリンタの機能を、操作スイッチにより設定します。

FEEDスイッチとCHARGEスイッチを押しながら電源スイッチをONにしますと、機能設定モードに入ります。

メッセージが印字されたら、YESのときはFEEDスイッチを、NOのときはCHARGEスイッチを押しして選択します。設定後は電源を切っても内容が保持されます。

機能設定モードに入ると、現在のプリンタの設定モードが印字され、停止します。

#### BL-112PSの場合

FUNCTION SETTING MODE	
INTERFACE = PARALLEL	: インターフェース      パラレル
CHARACTER SET = JAPAN	: 国際キャラクタ      日本
FONT SIZE = 24DOT	: フォントサイズ      24ドット系
PE BUFFER CLEAR = OFF	: PEバッファクリア      オン
PAPER TYPE = NORMAL PAPER	: ペーパータイプ      普通紙
BIT LENGTH = 8BIT	: データのビット長      8bit
PARITY = NON	: パリティの有無      無し
FLOW CONTROL = RTS/CTS	: 制御方式      RTS/CTS
BAUD RATE = 9600BPS	: ボーレート      9600bps
ENTER MODE SETTING : FEEDスイッチを押すと機能変更モードへ	
[YES(FEED)/NO(CHARGE)] : CHARGEスイッチを押すと終了	

#### BL-112UIの場合

FUNCTION SETTING MODE	
CHARACTER SET = JAPAN	: 国際キャラクタ      日本
FONT SIZE = 24DOT	: フォントサイズ      24ドット系
PE BUFFER CLEAR = OFF	: PEバッファクリア      オン
PAPER TYPE = NORMAL PAPER	: ペーパータイプ      普通紙
ENTER MODE SETTING : FEEDスイッチを押すと機能変更モードへ	
[YES(FEED)/NO(CHARGE)] : CHARGEスイッチを押すと終了	

ここで、機能変更モードに入るか、否かの選択をしてください。

CHARGE スwitchを押すと機能設定モードを終了します。

FEED スwitchを押すと機能変更モードに入り、次のようになります。

 印が工場出荷時の設定です。

操作方法：CHARGEスイッチを押すと機能を変更/FEEDスイッチを押すと次の項目へ

インターフェースの設定（BL-112PSのみ）

INTERFACE = PARALLEL : パラレル  
INTERFACE = **SERIAL** : シリアル

#### 国際キャラクタの設定

CHARACTER SET	=	JAPAN	:	日本
CHARACTER SET	=	U.S.A	:	アメリカ
CHARACTER SET	=	GERMANY	:	ドイツ
CHARACTER SET	=	ENGLAND	:	イギリス
CHARACTER SET	=	FRANCE	:	フランス
CHARACTER SET	=	SPAIN	:	スペイン
CHARACTER SET	=	ITALY	:	イタリア
CHARACTER SET	=	SWEDEN	:	スウェーデン

日本以外に設定した場合、ANKは海外文字セット（PC437系）になります。

#### フォントサイズの設定

FONT SIZE	=	24DOT	:	24ドット系
FONT SIZE	=	16DOT	:	16ドット系

#### 紙無し時のバッファクリアの設定

PE BUFFER CLEAR	=	ON	:	紙無し時のバッファクリア 有効
PE BUFFER CLEAR	=	OFF	:	紙無し時のバッファクリア 無効

#### ペーパータイプの設定

PAPER TYPE	=	NORMAL PAPER	:	普通紙
PAPER TYPE	=	LABEL PAPER	:	ラベル紙

ここでBL-112PSでは次のメッセージが印字されます。

```
ENTER SERIAL SETTING  
[YES(FEED)/NO(CHARGE)]
```

このとき、CHARGE スイッチを押すと機能設定モードを終了します。

FEED スイッチを押すと、次のようにシリアル通信条件の機能変更モードに入ります。

#### データビット長設定

BIT LENGTH	=	8BIT	:	8ビット
BIT LENGTH	=	7BIT	:	7ビット

#### パリティの設定

PARITY	=	NON	:	パリティ無し
PARITY	=	ODD	:	パリティ奇数
PARITY	=	EVEN	:	パリティ偶数

#### フロー制御方式の設定

FLOW CONTROL	=	RTS/CTS	:	ハードウェア制御
FLOW CONTROL	=	XON/XOFF	:	Xon/Xoff制御

#### ボーレートの設定

BAUD RATE	=	9600bps	:	9600bps
BAUD RATE	=	19200bps	:	19200bps
BAUD RATE	=	38400bps	:	38400bps
BAUD RATE	=	57600bps	:	57600bps
BAUD RATE	=	115200bps	:	115200bps
BAUD RATE	=	1200bps	:	1200bps
BAUD RATE	=	2400bps	:	2400bps
BAUD RATE	=	4800bps	:	4800bps

下記メッセージが印字されると設定モードが保持されます。

```
SETTING COMPLETED
```

#### - 4 . ペーパーエンプティ ( PAPER EMPTY ) 検出機能

フォトインタラプタを用いて、印字用紙の有無を検出しています。  
センサーから印字ヘッドまでの距離は、 $12.8 \pm 1\text{mm}$ です。  
印字用紙は指定の用紙を使用してください。

#### - 5 . マーク検出機能

フォトインタラプタを用いて、位置決めマークを検出しています。  
センサーから印字ヘッドまでの距離は、 $13.8 \pm 1\text{mm}$ です。

#### - 6 . 印字濃度の調整

ヘッドの抵抗値、ドット数、ヘッド温度、ヘッド電圧により自動調整しています。  
コマンドにより印字濃度を補正することもできます。  
定格エネルギーに対して50% ~ 200%の範囲で調整することができます。

#### - 7 . 印字中のリセットについて

ドット数の多い印字を行なうとき、PWRランプ、ERR/RCVランプが全て点灯してからERR/RCVランプが消え、その間の印字データが抜けたあと、各設定がリセットされた状態で印字を継続する場合があります。

これは、印字ドット数が多いために電圧が下がり、プリンタのリセット回路が働いてしまうためです。特にバッテリー使用時にバッテリーの電圧が下がってきたときに起きやすくなります。このような場合は、バッテリーを充電してください。

印字ドット数が増えやすいコマンドとしては、次のものがあります。

- ・アンダーライン
- ・白黒反転
- ・罫線 (ドット数が多い場合)
- ・ビットイメージ
- ・“H”文字を文字間なしで1行フル桁印字する場合の横線部分を印字するとき

また、印字ドット数は増えませんが、ストローク長が長くなり、リセットがかかりやすくなるコマンドとして、印字濃度設定 (100%を越える場合) というのがあります。  
これらのことに気をつけてお使いください。

## - 8 . エラー処理

エラー状態になるとPWRランプ、ERR/RCVランプの点灯または点滅により、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。

が0.1秒間点灯。 が0.1秒間消灯を示します。

電源スイッチ	状態	ランプ表示
オン	通常時 (印字可能)	PWR ERR/RCV (IrDA受信時は点滅)
	電圧異常、 ローバッテリー	PWR ERR/RCV 又は (紙無し等)
	温度エラー	PWR ERR/RCV
	紙無し、 カバーオープン	PWR ERR/RCV
	充電中 (充電完了で通常時に復帰)	PWR ERR/RCV
	テスト印字	PWR ERR/RCV
	HEXダンプ 印字	PWR ERR/RCV
	機能設定 モード	PWR ERR/RCV
オフ	電源オフ	PWR ERR/RCV

## - 9 . バーコード・2次元コード印字

データをバーコード・2次元コードに変換して印字する機能があります。下記のコードが使用できます。

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1 . UPC-A           | 8 . CODE128 ( EAN128 )  |
| 2 . UPC-E           | 9 . QR Code ( Model 2 ) |
| 3 . JAN13(EAN)      | 10 . DataMatrix         |
| 4 . JAN 8(EAN)      | 11 . PDF417             |
| 5 . CODE39          | 12 . MicroPDF417        |
| 6 . ITF             | 13 . MaxiCode           |
| 7 . NW7 ( CODABAR ) |                         |

## - 10 . メモリについて

### 1 . 入力バッファメモリ

内部に1,024バイトの入力バッファメモリ (RAM) があります。

### 2 . ユーザーメモリ

本機には、8,192バイトのユーザーメモリ (RAM) が用意されています。

ここに登録されたデータは、電源を切るとクリアされてしまいます。

これは、ダウンロード文字、外字、ダウンロードビットイメージを使用するときに使用されます。

ダウンロード文字、外字を使用するときは、決まったサイズを使用します。ダウンロードビットイメージは、残りのサイズを使用します。ダウンロードビットイメージにおいて容量を確保したい場合は、ダウンロード文字、または外字で使用しているサイズを解放します。

初期化直後のメモリ領域

用 途	容量 ( バイト )
ダウンロード文字	4,560
外字	1,080
ダウンロードビットイメージ	2,552
合 計	8,192

ダウンロード文字、外字は初期化時にあらかじめ領域が確保されています。

この領域はコマンドで解放することができ、ダウンロードビットイメージのために領域を空けることができます。

ダウンロードビットイメージを登録する場合は、メモリの残り容量を常に計算しておく必要があります。

メモリの残り容量以上のデータを登録しようとしても全て無視されますので注意してください。

# 一般仕様

## - 1. プリンタ仕様

### 印字方式

感熱ラインドット方式

### 総ドット数

832ドット

### ドット密度

8ドット/mm

### 印字幅/紙幅

104mm/112mm

### 最大印字速度

640dot lines/sec (80mm/sec) (ACアダプタ使用時)

600dot lines/sec (75mm/sec) (バッテリー使用時)

### 文字種類・文字構成・文字寸法・印字桁数

- (1) 文字種類 ANK (348種類)、JIS第1、第2水準漢字
- (2) 文字構成 半角文字：24×12、16×8ドット (H×W)  
全角文字：24×24、16×16ドット (H×W)
- (3) 文字寸法 半角文字：3.0×1.5mm、2.0×1.0mm (H×W)  
全角文字：3.0×3.0mm、2.0×2.0mm (H×W)
- (4) 印字桁数 69桁 (24ドット半角文字、文字間スペース0ドット時)

### 横ドットピッチ

P=0.125mm

### 紙送りピッチ

P=0.125mm

### 寿命 (25 定格エネルギーの場合)

耐パルス性 1億パルス以上 (印字率12.5%)

耐摩耗性 50Km以上

### データ入力制御方式

BL-112PS：パラレル入力 (セントロニクス準拠)

シリアル入力 (RS-232C)

BL-112UI：USB 1.1準拠、IrDA 1.1準拠

- 電源 専用外部電源 ACアダプタ  
型番：BLS-100W  
入力：AC100V～240V、50/60Hz  
出力：DC8.7V 3.3A  
ACアダプタ用ACコード  
型番：ACS-100J（国内向け）  
ACS-100U（米国向け）  
ACS-100G（欧州向け）  
ACS-100E（英国向け）  
バッテリーパック リチウムイオン電池  
型番：UR-121
- 消費電流 専用ACアダプタ・BLS-100Wを使用した場合、  
待機時 100mA以下  
印字時 平均 3.0A  
専用バッテリーパック・UR-121を使用した場合、  
DC7.4V時  
待機時 100mA以下  
印字時 平均 2.1A  
DC8.7V時  
待機時 100mA以下  
印字時 平均 2.2A  
いずれも印字時は同時通電ドット数が64ドットするとき。

外形寸法（W×D×H、突起部を除く）

154mm×129mm×66.3mm

質量（感熱紙、バッテリーパック、ACアダプタを除く）

BL-112PS：約490g

BL-112UI：約470g

IrDAの指向性（BL-112UI）

光軸に対して±15°

## - 2 . 動作条件

動作環境

温度 0 ～ +40

湿度 30%RH～80%RH（結露しないこと）

保存環境

温度 -20 ～ +60

湿度 20%RH～85%RH（結露しないこと）

### - 3 . 感熱紙仕様

- ・型番 : P-112-30
- ・紙幅 : 112mm
- ・ロール径 : 50mm以下
- ・ロール長 : 約30m
- ・コア : あり

10巻単位で販売いたします。

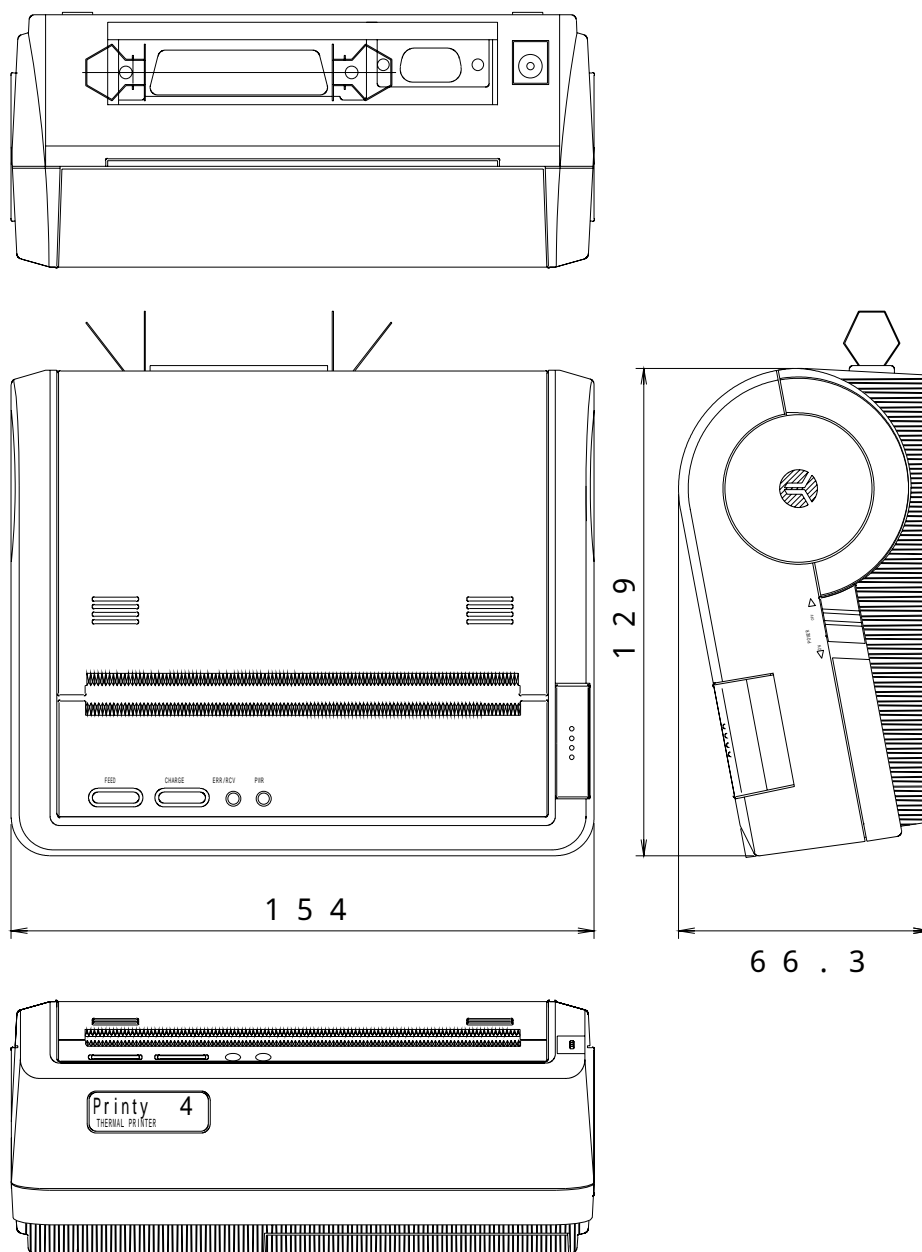
感熱紙は指定のものをご使用ください。指定以外の感熱紙をご使用になった場合、印字品質やサーマルヘッドの寿命を保証できない場合があります。

### - 4 . バッテリーパック仕様

- ・型番 : UR-121
- ・公称電圧 : DC7.4V
- ・公称容量 : 1700mAh
- ・充放電回数 : 約500回
- ・標準充電時間 : 約2時間

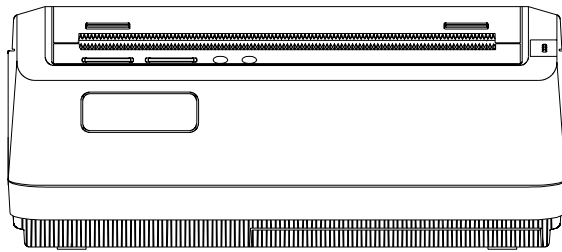
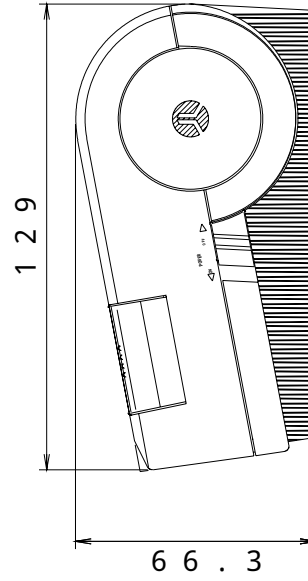
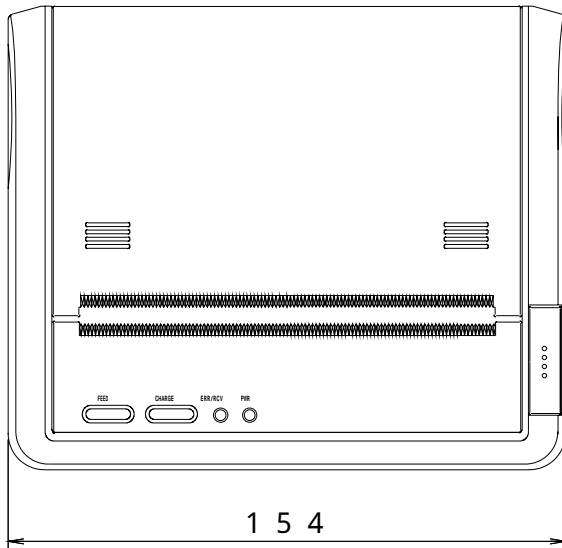
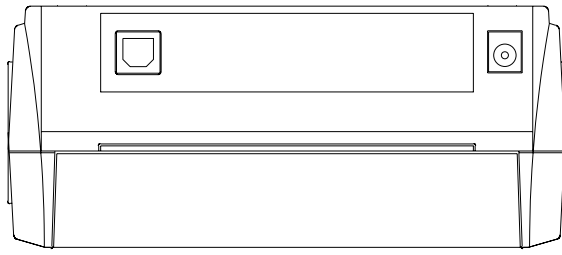
# - 5 . 外形寸法

BL-112PS



单位 : mm

BL-112UI



单位 : mm

# ． インターフェース仕様

- 1 . BL-112PS

## 1 . パラレルインターフェース ( セントロニクス準拠 )

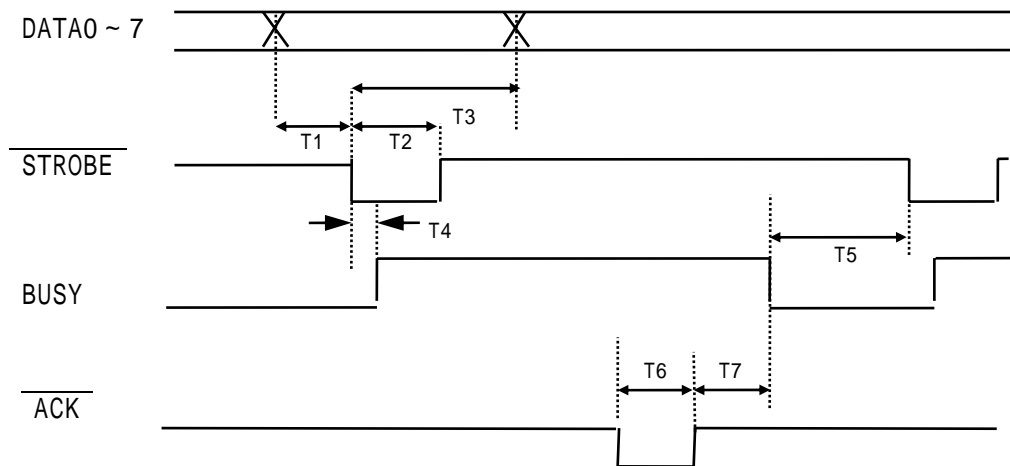
### ( 1 ) 入出力用コネクタ端子配列

使用コネクタ : 57RE-40360-730B ( D29 ) ( DDK )

( !信号名はActive Lowを示す。 )

端子番号	信号名	方向	機能
1	!STROBE	入力	データ読み込み
2 ~ 9	DATA0 ~ 7	入力	データHighで “ 1 ”、Lowで “ 0 ”
10	!ACK	出力	データ入力終了認知信号
11	BUSY	出力	データ読み込み不可を示す
12	PE	出力	紙無しを示す
13	SEL OUT	出力	オンラインでHigh
31	!RESET	入力	リセット信号
32	!ERROR	出力	エラー発生を示す
14, 15, 18 , 34, 35, 36	N.C.		何も接続しないでください
16, 17, 19-30, 33	GND		グラウンド

## (2) データ入力タイミング



	Min.	Max.	単位
T1	0.1	-	μs
T2	0.5	-	μs
T3	0.5	-	μs
T4	-	0.5	μs
T5	0	-	μs
T6	0.5	-	μs
T7	-	1.0	μs

## (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

## 2. シリアルインターフェース (RS-232C準拠)

### (1) 入出力用コネクタ端子配列

使用コネクタ : 17LE-23090-27 (D4CB) (DDK)

端子番号	信号名	方向	機能
2	RxD	入力	データ受信
3	TxD	出力	データ送信
5	GND		グラウンド
7	RTS	出力	送信要求
8	CTS	入力	送信可
1,4,6,9	N.C.		未使用

### (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。

プリンタの入力バッファに蓄えられるデータが974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になるとデータの送信をストップします。

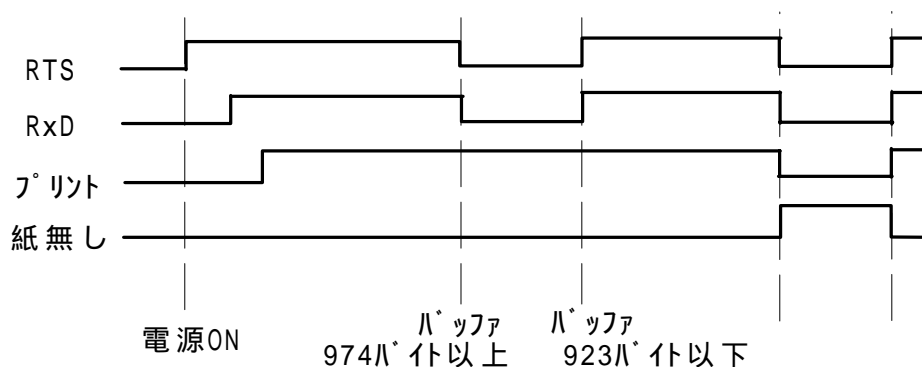
プリンタの入力バッファにあるデータが923バイト以下になるとRTS信号がHighになります。

ホスト装置はRTS信号がHighになると、再び残りのデータを送信します。

プリンタが印字不能状態 (紙無し等) になったときもRTS信号がLowになります。

印字可能状態になるとRTS信号がHighになります。

#### ハードウェア制御のデータタイミング



### (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。

プリンタの入力バッファに蓄えられるデータが974バイト以上になると、プリンタからホスト装置にXoffコマンドを送信します。

ホスト装置はXoffコマンドを受信するとデータの送信をストップします。

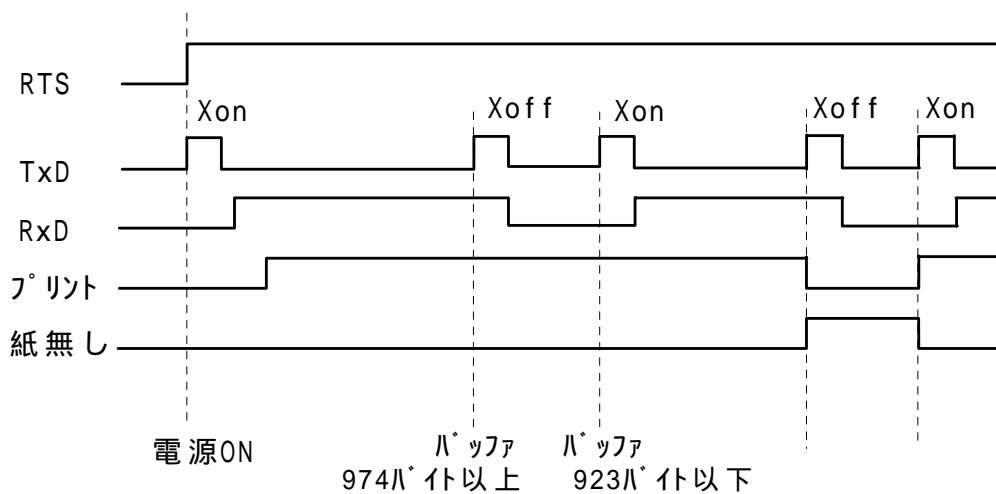
プリンタの入力バッファにあるデータが923バイト以下になるとプリンタからホスト装置にXonコマンドを送信します。

ホスト装置はXonコマンドを受信すると、再び残りのデータを送信します。

プリンタが印字不能状態 ( 紙無し等 ) になったときもXoffコマンドを送信します。

印字可能状態になるとXonコマンドを送信します。

#### Xon/Xoff制御のデータタイミング



### (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

## - 2 . BL-112UI

### 1 . USBインターフェース

#### (1) 入出力用コネクタ端子配列

端子番号	信号名	方向	機能
1	VBUS	-	USBケーブル接続/切断の検出
2	D-	I/O	USBデータ(-)
3	D+	I/O	USBデータ(+)
4	GND	-	グラウンド

#### (2) データ入カタイミング

USB1.1に準拠します。

#### (3) 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

### 2 . IrDAインターフェース

#### (1) バージョン

IrDA1.1に準拠します。

#### (2) プロトコル

IrOBEX Ver1.2サブセットに対応しています。

# ．コマンド解説

## - 1 . 各コマンドの説明

### 1. 紙送りコマンド

#### CR

- [名称] 印字復帰・改行  
[コード] <0D>h  
[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、無視する。  
・LF後のCRは、有効とする。

#### LF

- [名称] 印字復帰・改行  
[コード] <0A>h  
[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、無視する。  
・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>h  
[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。  
・ページ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>h <4A>h 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×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。  
・改行量の設定には影響を受けない。  
・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 j n

- [名称] 印字および逆方向紙送り  
[コード] <1B>h <6A>h 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×ドットピッチ]の逆方向紙送りを行なう。  
[詳細] ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。  
・改行量の設定には影響を受けない。  
・ページモードでは、ページメモリの逆方向y軸移動を行なう。  
・PAPER TYPE=LABEL PAPER時は、当コマンドを無効とする。

## ESC d n

- [ 名 称 ] 印字および連続改行
- [ コード ] <1B>h <64>h 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行の紙送りを行なう。
- [ 詳細 ] ・実行後は、行頭を印字開始位置とする。

## ESC C n

- [ 名 称 ] ページ長の設定
- [ コード ] <1B>h <43>h 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>h
- [ 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、次行の行頭に移動する。  
・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>h <44>h n1 ... nk <00>h
- [ 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。  
文字幅としては、右スペース、横倍率も含まれる。  
・以前に設定されていた値は、全て解除される。  
・設定可能なタブ位置は、最大32でありこれを超えた場合は、次データから通常のデータとして処理する。  
・設定位置は、小さい順に設定していき、最後にNULコードで終わる。  
・設定中に前回値より小さい値を設定した場合は、NUL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>h <32>h  
[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>h <33>h 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>h <20>h n  
[定義域] 0 n 127  
[機能] 1文字あたりの右スペース量を [n×ドットピッチ] に設定する。  
[詳細]
  - ・右スペース量の文字横倍率に応じて大きくなる。
  - ・漢字文字に影響を与えない。
  - ・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>h <4C>h nl nh  
[定義域] 0 nl 255  
0 nh 255  
[機能] 左マージンを [ (nh×256+nl) ×ドットピッチ ] 設定する。  
[詳細]
  - ・スタンダードモードの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、最大値に置き換えられる。
  - ・初期値は、nh, nl=0とする。

#### GS W nl nh

- [名称] 印字領域幅の設定  
[コード] <1D>h <57>h nl nh  
[定義域] 0 nl 255  
0 nh 255  
[機能] 印字領域幅を [ (nh×256+nl) ×ドットピッチ ] 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なる。
  - ・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とする。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、nhnl=832とする。

## ESC \$ nl nh

- [ 名 称 ] 印字領域の絶対位置指定
- [ コード ] <1B>h <24>h 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×256+nl) ×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なる。
  - ・ページモードにおいては、設定のみ行なう。
  - ・nhnlの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>h <61>h 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なる。
  - ・ページモードでは、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>h <21>h 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: 24ドット系 1: 16ドット系
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。
  - ・強調文字と文字フォント以外の設定は、半角文字に対してのみ有効となる。
  - ・初期値は、n=0

##### ESC G n

##### ESC E n

- [ 名称 ] 強調文字の指定・解除  
[ コード ] <1B>h <47>h n  
<1B>h <45>h n  
[ 定義域 ] 0 n 255  
[ 機能 ] 強調印字の指定・解除を行なう。  
n=<xxxxxxx0>B: 解除する  
n=<xxxxxxx1>B: 指定する  
[ 詳細 ]
- ・nは最下位ビットのみ有効。
  - ・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>h <7B>h 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は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なる。
  - ・ページモードにおいては当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>h <2D>h n

[定義域] 0 n 255

[機能] アンダーラインの解除・指定を行なう。

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。又、改行量設定による影響は受けない。
- ・回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>h <21>h 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>h <42>h n

[定義域] 0 n 255

[機能] 白黒反転文字の解除・指定を行なう。

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>h <4D>h n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 文字フォントの選択を行なう。  
n=<xxxxxxx0>B: 文字フォント (12×24, 24×24)  
n=<xxxxxxx1>B: 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、漢字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>h <52>h 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=0 : 日本  
n=1 : アメリカ  
n=2 : ドイツ  
n=3 : イギリス  
n=4 : フランス  
n=5 : スペイン  
n=6 : イタリア  
n=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=0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>h <26>h 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16ドット系では、横幅8ドット・縦幅16ドットまでの出力とする。

**ESC ? n**

- [ 名 称 ] ダウンロード文字の抹消
- [ コード ] <1B>h <3F>h 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、この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>h <25>h n
- [ 定義域 ] 0 n 255
- [ 機 能 ] ダウンロード文字セットを解除・指定を行なう。
  - 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。

## 登録イメージ

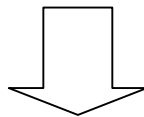
フォント12×24

d1	d4	...	d34
d2	d5	...	d35
d3	d6	...	d36

フォント8×16

d1	d4	...	d25
d2	d5	...	d26
d3	d6	...	d27

MSB  
 LSB



## 文字出力範囲

フォント12×24

d1	d4	...	d34
d2	d5	...	d35
d3	d6	...	d36

フォント8×16

d1	d4	...	d22	
d2	d5	...	d23	
		...		

## 6. 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>h <48>h 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 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] バーコードの横サイズを設定する。

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 h n

- [名称] バーコード高さの設定  
[コード] <1D>h <68>h 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 k m d1...dk NUL**

[ 名 称 ] バーコードの印字  
 [ コード ] <1D>h <6B>h m d1...dk NUL  
 [ 定義域 ] 0 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	最大桁数(初期値)
0	UPC-A	固定
1	UPC-E	固定
2	JAN13	固定
3	JAN8	固定
4	CODE39	26桁
5	ITF	50桁
6	NW7(CODABAR)	37桁
7	CODE128(EAN128)	34桁(スタートA) 34桁(スタートB) 58桁(スタートC)

[ 詳 細 ]

- ・UPC-Aは、バーコードデータ11バイトとし、チェックディジットは内部付加を行なう。
- ・UPC-Eは、バーコードデータ7バイトとし、チェックディジットは内部付加を行なう。
- ・JAN13は、バーコードデータ12バイトとし、チェックディジットは内部付加を行なう。
- ・JAN8は、バーコードデータ7バイトとし、チェックディジットは内部付加を行なう。
- ・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、バーコードデータ偶数バイトとし、スタート・ストップモジュールは内部付加を行なう。
- ・CODE128は、スタートモジュール(スタートA、スタートB、スタートCのいずれか)、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は内部付加される。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 “
FNC 1 - > 7Bh, 31h  “{1 “
FNC 2 - > 7Bh, 32h  “{2 “
FNC 3 - > 7Bh, 33h  “{3 “
FNC 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を参照。

## 7. 罫線コマンド

### DC3 A

- [名称] 罫線バッファAの選択  
[コード] <13>h <41>h  
[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>h <42>h  
[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>h <43>h  
[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>h <44>h nl nh  
[定義域] 0 nl 255  
0 nh 3  
[機能] 罫線バッファの指定位置に“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>h <4C>h 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>h <2B>h
- [ 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“0～831”のデータは印字されるが、罫線バッファ“831～1023”のデータは影響を受けない。
  - ・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、それ以外は影響を受けない。(データ枠の影響を受けない。)
  - ・初期時は、罫線の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>h <2D>h
- [ 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>h <50>h
- [ 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、印字を行わない。

## 8. 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>h <2A>h m nl nh [d1...dk]

[定義域] m=0,1,32,33

0 nl 255

0 nh 3

0 d 255

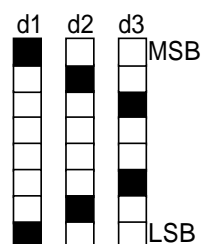
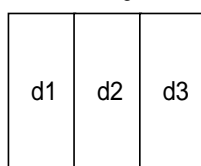
[機能] nl, nhで指定されたドット数について、モードmのビットイメージを指定する。

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	416	nh × 256 + nl
1	8ドット倍密度	8	832	nh × 256 + nl
32	24ドット単密度	24	416	(nh × 256 + nl) × 3
33	24ドット倍密度	24	832	(nh × 256 + nl) × 3

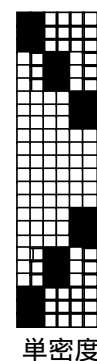
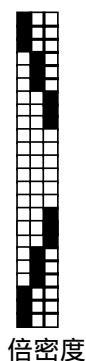
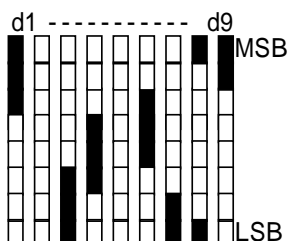
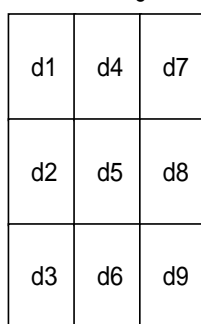
[詳細]

- ・ 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。
- ・ 展開方法は図を参照。
- ・ 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を参照。

8-dot bitimage



24-dot bitimage



### 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、ユーザーメモリを参照。  
・展開方法は図を参照。

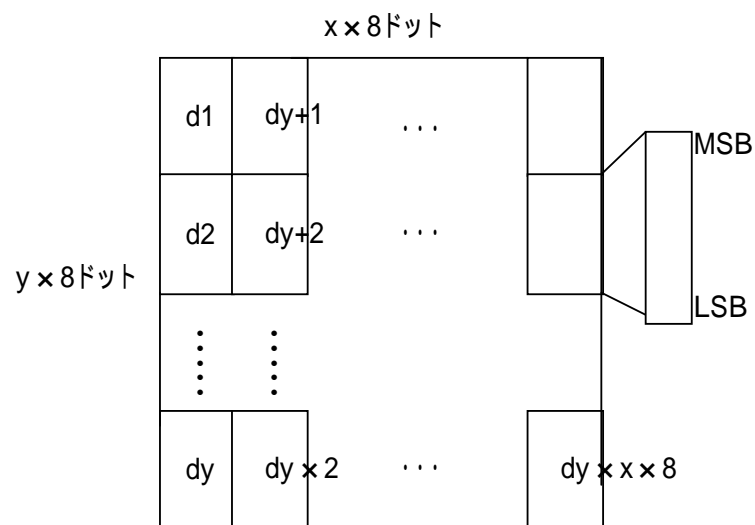
### GS / m

- [名称] ダウンロードビットイメージ印字
- [コード] <1D>h <2F>h m
- [定義域] 0 m 3
- [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	ノーマルモード	通常の倍率で印字する。
1	横倍モード	横倍にして印字する。
2	縦倍モード	縦倍にして印字する。
3	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、それを印字した後に、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には影響を受けない。  
・ページモードによる展開方法は、ページモードを参照。  
・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。

### ダウンロードビットイメージの構成





## 9. ページコマンド

### ESC L

- [名称] ページモード選択
- [コード] <1B>h <4C>h
- [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処理する場合のみ有効とする。
- ・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 @では、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。

### ESC S

- [名称] スタンダードモード選択
- [コード] <1B>h <53>h
- [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、行頭を次の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>h <0C>h
- [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。

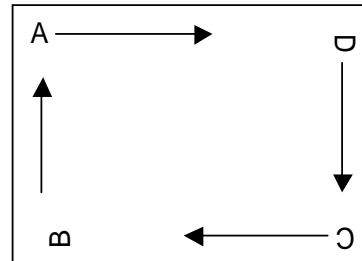
### CAN

- [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>h
- [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、展開位置を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>h <54>h 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。

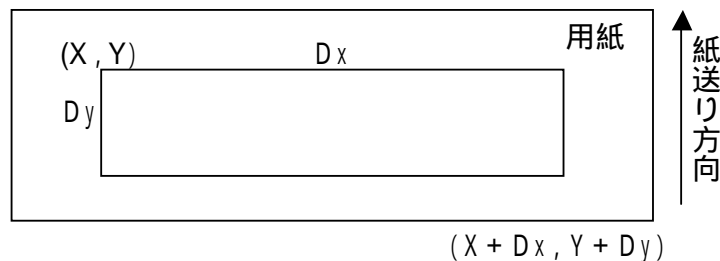
n	始点および展開方向
0	A
1	B
2	C
3	D



- [ 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なる。
  - ・ 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 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 j, ESC 2, ESC 3
  - ・ 初期値は、n=0とする。

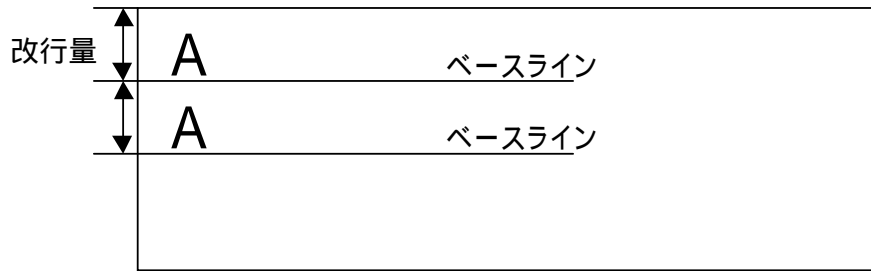
## ESC W xl xh yl yh dxl dxh dyl dyh

- [ 名 称 ] 展開領域の設定  
[ コード ] <1B>h <57>h xl xh yl yh dxl dxh dyl dyh  
[ 定義域 ] 0 (xh × 256 + xl) 830  
0 (yh × 256 + yl) 830  
1 (dxh × 256 + dxl)  
1 (dyh × 256 + dyl)  
[ 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 = (xh × 256 + xl) × ドットピッチ  
Y軸原点 = (yh × 256 + yl) × ドットピッチ  
X軸長さ = (dxh × 256 + dxl) × ドットピッチ  
Y軸長さ = (dyh × 256 + dyl) × ドットピッチ

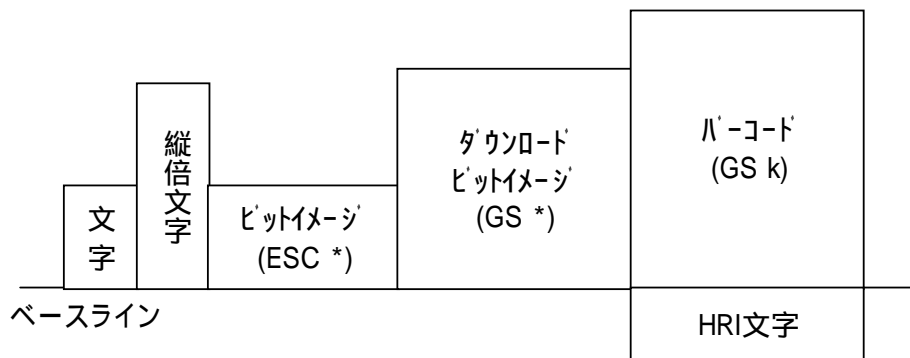


- [ 詳 細 ]
- ・ページモードにおいて、有効としスタンダードモードは、[14. 拡張コマンド]のESC Wコマンドの働きを行なう。
  - ・途中、定義域外のパラメータを送信しても、dyhまでのコードを取得してコマンドを無効とする。
  - ・文字位置の展開方向，始点はESC Tで指定する。
  - ・X方向最大値=831とする。これを超える場合には831に置きかえる。
  - ・Y方向最大値=479とする。これを超える場合には479に置きかえる。
  - ・ページ印字を行なうときは、設定されたY軸最大値を印字長とする。  
 例) 1回目：Y=100, Dy=50  
 2回目：Y=0, Dy=600  
 3回目：Y=300, Dy=100  
 印字した場合、2回目(最大なため)に設定した長さでページ印字を行なう。
  - ・設定を行わない場合、初期設定の値で印字長が決定される。
  - ・初期値は、X=0, Y=0, DX=831, DY=479とする。
  - ・ベースラインからの改行は、改行量の設定に従う。

ページモードによる展開方法



文字データの展開位置



印字データの展開位置

## 10. 漢字コマンド

### FS &

- [名称] 漢字モード指定  
[コード] <1C>h <26>h  
[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>h <2E>h  
[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。  
・ 漢字モードを解除した場合、全ての文字コードはASC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

- [名称] 漢字コード体系の選択  
[コード] <1C>h <43>h 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] 漢字文字の文字間スペース設定  
[コード] <1C>h <53>h nl nr  
[定義域] 0 nl 127  
0 nr 127  
[機能] 漢字の左スペース量(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、標準サイズの漢字文字に対してのスペース量とする。  
又、文字倍率に従って、スペース量も [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 ] 漢字文字による一括モード指定  
 [ コード ] <1C>h <21>h n  
 [ 定義域 ] 0 n 255  
 [ 機能 ] 漢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。
  - ・漢字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 ] 漢字文字のアンダーライン指定・解除  
 [ コード ] <1C>h <2D>h n  
 [ 定義域 ] 0 n 255  
 [ 機能 ] 漢字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。
  - ・このコマンドは、漢字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。
  - ・回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 ] 漢字文字サイズ4倍角の指定・解除  
 [ コード ] <1C>h <57>h n  
 [ 定義域 ] 0 n 255  
 [ 機能 ] 漢字文字における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、漢字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>h <32>h 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、“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。

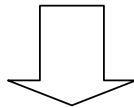
登録イメージ

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	



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	
		...		

## 11. 機能・設定コマンド

### ESC @

- [名称] 初期化  
[コード] <1B>h <40>h  
[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。  
・ROM SWの再読み込みを行なう。  
・不揮発性メモリのデータは保持される。

### 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>h <44>h 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。  
<xxxxxxx0>B: ダウンロード文字領域開放  
<xxxxxxx1>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(確保)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>h <47>h n  
[定義域] 0 n 255  
[機能] 外字領域の確保・開放を行なう。  
<xxxxxxx0>B: 外字領域開放  
<xxxxxxx1>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(確保)とする。

### DC2 ~ n

- [名称] 印字濃度の設定  
[コード] <12>h <7E>h 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。行単位/ライン単位での設定とする。  
・他の濃度調整コマンドとしては、DC2 ~ コマンドがある。両方のコマンドを組み合わせて、使用することができる。  
・初期値は、n=100とする。  
但し、PAPER TYPE = "LABEL PAPER"のときは、n=130とする。

## 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>h <51>h 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。
  - ・登録できるライン数は、最大=1889ライン（約236mm）とし最大値を越える印刷イメージのデータは切り捨てられる。
  - ・ESC J, 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>h <52>h 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>h <4F>h 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、印刷イメージのリンクは行なわない。
  - ・ESC J, 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>h <50>h 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。

## 13. ラベルコマンド

### DC2 L n1 n2 n3 n4

[名称] ラベルページの設定

[コード] <12>h <4C>h n1 n2 n3 n4

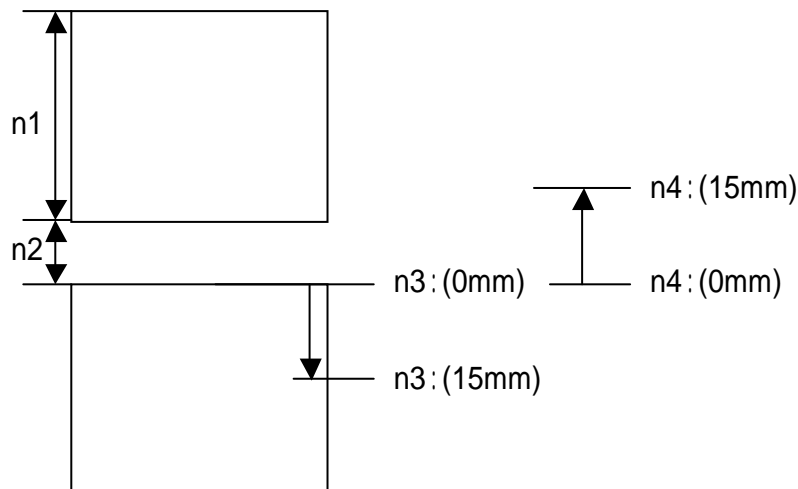
[定義域] 1 n1 255 [単位 mm]

0 n2 20

0 n3 15

0 n4 15

[機能] n1, n2, n3, n4によって指定されたラベルページの設定を行なう。



- [詳細]
- ・パラメータ(n1)は、印刷領域の長さを表す。
  - ・パラメータ(n2)は、ラベルとラベルのギャップ長を表す。
  - ・パラメータ(n3)は、“DC2 I”実行後頭出しを行なうための紙送り量を表す。
  - ・パラメータ(n4)は、最初に印刷開始を行なう前の、紙送り戻り量を表す。
  - ・当コマンドは、PAPER TYPE = “LABEL PAPER”のときのみ有効とする。
  - ・設定されたパラメータは、不揮発性メモリに登録される。
  - ・初期値は、n1=40, n2=0, n3=0, n4=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。

### DC2 I

[名称] ラベルの紙送り

[コード] <12>h <6C>h

[機能] ラベルページの設定に基づいて、次のラベル位置まで紙送りを行なう。

## 14. 拡張コマンド

### S0

- [ 名 称 ] 自動解除付き倍幅拡大指定。
- [ コード ] <0E>h
- [ 詳 細 ]
- ・以後のデータは、改行を行なうまで倍幅拡大で印字します。
  - ・全角文字には影響を与えません。
  - ・既に拡大文字指定がされている場合においても影響を与えません。
  - ・DC4, CR, LF, 各種倍角コマンドの入力あるいはバッファフル印字で解除されます。
  - ・ペ - ジモ - ド中は、無効とする。

### DC4

- [ 名 称 ] 自動解除付き倍幅拡大解除。
- [ コード ] <14>h
- [ 詳 細 ]
- ・自動解除付き倍幅拡大を解除します。
  - ・全角文字には影響を与えません。
  - ・ペ - ジモ - ド中は、無効とする。

### ESC 0

- [ 名 称 ] 改行量の16ドット指定。
- [ コード ] <1B>h <30>h
- [ 機 能 ] 1行あたりの改行量を16ドットに設定する。
- [ 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。

### ESC A n

- [ 名 称 ] 改行量の設定。
- [ コード ] <1B>h <41>h 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。

### ESC W n

- [ 名 称 ] 倍幅拡大印字選択。
- [ コード ] <1B>h <57>h n
- [ 定義域 ] 0 n 255
- [ 機 能 ] スタンダードモード時において、倍幅拡大の指定/解除を行なう。  
n=<xxxxxxx0>B: 解除する  
n=<xxxxxxx1>B: 指定する
- [ 詳 細 ]
- ・スタンダード時において、有効としページモードは、[9. ページモード] のESC Wの働きを行なう。

### ESC K nl nh [d1...dk]

- [ 名 称 ] 単密度ビットイメージ指定
- [ コード ] <1B>h <4B>h nl nh [d1...dk]

### ESC ^ 0 nl nh [d1...dk]

- [ 名 称 ] 縦倍密度ビットイメージ指定
- [ コード ] <1B>h <5E>h <30>h nl nh [d1...dk]

**ESC ^ 1 nl nh [d1...dk]**

[名称] 4倍密度ビットイメージ指定

[コード] <1B>h <5E>h <31>h nl nh [d1...dk]

[定義域] 0 nl 255  
0 nh 3  
0 d 255

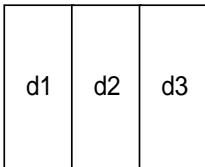
[機能] nl, nhで指定されたドット数について、モードmのビットイメージを指定する。

ビットイメージ 名称	縦方向 ドット数	横方向(1ライン) ドット数	データ数(k)
単密度ビットイメージ	8	416	nh × 256 + nl
横倍密度ビットイメージ	8	832	nh × 256 + nl
縦倍密度ビットイメージ	16	416	(nh × 256 + nl) × 3
4倍密度ビットイメージ	16	832	(nh × 256 + nl) × 3

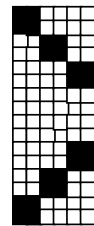
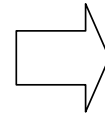
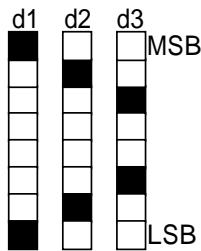
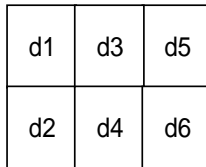
[詳細]

- ・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。
- ・展開方法は図を参照。
- ・ページモード中は、無視する。

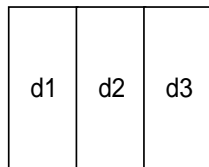
単密度ビットイメージ



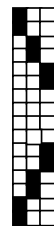
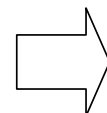
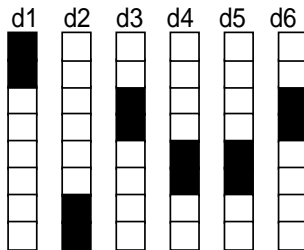
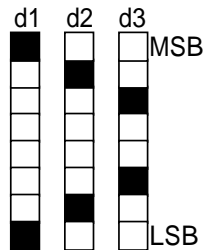
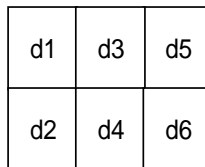
縦倍密度ビットイメージ



横倍密度ビットイメージ



4倍密度ビットイメージ



GS Q n ...

[名称] 二次元コードの印字

[コード] <1D>h <51>h 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\_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

0~7を指定

Size

下記のカラムと段数の組合せ表の中から1つを指定します。

カラムと段数の組合せ表 (X=カラム,Y=段数)

0	X 2: Y 4	8	X 12: Y 4
1	X 2: Y 9	9	X 12: Y 9
2	X 2: Y 15	10	X 12: Y 15
3	X 2: Y 20	11	X 12: Y 20
4	X 7: Y 4	12	X 20: Y 4
5	X 7: Y 9	13	X 20: Y 9
6	X 7: Y 15	14	X 20: Y 15
7	X 7: Y 20	15	X 20: Y 20

12~15は、用紙幅112mmの場合のみ有効です。

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 nhnl 384

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)

コ - ドデ - タ ( n <n=nhnl>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 - 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 - ド

- 0:自動最適化エンコ - ド
- 1:バイナリエンコ - 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。

カラムと段数の組合せ表 (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 - タサイズを指定。

1 n 150

デ - タサイズの最大値は、選択されるパラメ - タにより変わります。

Data(1)...Data(n)

コ - ドデ - 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 - タサイズ下位バイト、デ - タサイズ上位バイトを指定する。

1 nhnl 172

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)

コ - ドデ - タ (n<nhnl>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

上記の何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ー数字、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ー - 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ー英数字、

または9バイトまでのアスキー数字。

NULLで終了

n

デ - タサイズを指定。

1 n 92

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)

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

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 nhnl 448

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)

コ - ドデ - タ (n <nhnl>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>h <53>h 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

セルサイズ変更後はPDF417はSIZE0～11までの印字となります。

[機能] ・初期値は、n=0とする。

**GS a n**

- [ 名 称 ] 自動ステ - タスの送信  
 [ コード ] <1D>h <61>h n  
 [ 定義域 ] 0 n 3  
 [ 機 能 ] プリントステ - タスの自動ステ - タス応答の有効・無効を指定する。  
 リアルタイムコマンドの有効・無効を指定する。  
 n=0 : 自動ステ - タス応答を無効とする。  
 n=1 : 自動ステ - タス応答を有効にする。又、現在のステ - タスを応答する。  
 [ 詳 細 ] ・自動ステ - タス応答とは、ステ - タスの変化に伴って自動的に応答値を返す。  
 ・ステ - タス値は、(表)ステ - タス応答を参照すること。  
 ・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場合がある。  
 ・応答するときには、ホスト状態の確認は行なわない。

**GS r n**

- [ 名 称 ] ステ - タスの送信  
 [ コード ] <1D>h <72>h n  
 [ 定義域 ] 0 n 255  
 [ 機 能 ] 現在のプリントステ - タスを応答する。  
 n=<xxxxxxx1>B : ステ - タス応答を行なう。  
 [ 詳 細 ] ・nは最下位ビットのみ有効とする。  
 ・自動ステ - タス応答の有効・無効の設定に関係なく現在のステ - タスを応答する。  
 ・ステ - タス値は、(表)ステ - タス応答を参照すること。  
 ・このコマンドは、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実行に遅延を生じる可能性がある。  
 ・応答するときには、ホスト状態の確認は行なわない。

(表)ステータス応答値

応答値(1バイト)	内容
BIT 0	紙無しのエラー 0:エラーなし 1:エラーあり
BIT 1	カバーオープン 0:エラーなし 1:エラーあり
BIT 2	電圧エラー 0:エラーなし 1:エラーあり
BIT 3	温度エラー 0:エラーなし 1:エラーあり
BIT 4	0
BIT 5	1 (固定値)
BIT 6	1 (固定値)
BIT 7	0

## - 2 . コマンド一覧表

### 1 . 紙送りコマンド ( P25 )

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 y 軸移動 ( 順方向 )
ESC j	印字および逆方向紙送り	ページメモリ内の y 軸移動 ( 逆方向 )
ESC d	印字および連続改行	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 ( P26 )

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 ( P27 )

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 ( P29 )

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 ( P31 )

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 &	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. バーコードコマンド (P33)

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 w	バーコード幅の設定	
GS h	バーコード高さの設定	
GS k	バーコードの印字	

#### 7. 罫線コマンド (P35)

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	ページメモリ内の1ライン書きこみ

#### 8. ビットイメージコマンド (P37)

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	ページメモリ内の書きこみ
DC2 V	高速ビットイメージ指定	

#### 9. ページモードコマンド (P40)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
ESC 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	14. 拡張コマンド参照	展開領域の設定

#### 10. 漢字コマンド (P43)

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	漢字文字の文字間スペース設定	
FS !	漢字文字による一括モード指定	
FS -	漢字文字のアンダーライン設定・解除	
FS W	漢字文字サイズ4倍角の設定・解除	
FS 2	外字登録	

### 11. 機能・設定コマンド (P46)

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	

### 12. 不揮発性メモリへの印刷イメージ登録/印刷 (P47)

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	

### 13. ラベルコマンド (P48)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
DC2 L	ラベルページの設定	
DC2 I	ラベルの紙送り	

### 14. 拡張コマンド (P49)

コマンド	スタンダードモード	ページモード
S0	自動解除付き倍幅拡大指定	無効
DC4	自動解除付き倍幅拡大解除	無効
ESC 0	改行量の16ドット指定	
ESC A	改行量の設定	
ESC W	倍幅拡大印字選択	9. ページモード参照
ESC K	単密度ビットイメージ指定	無効
ESC ^ 0	縦倍密度ビットイメージ指定	無効
ESC ^ 1	4倍密度ビットイメージ指定	無効

### 15. 二次元コード (P51)

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 (Model2)	
GS S	二次元コードのセルサイズ変更	

### 16. 応答コマンド (BL112-PSのシリアル設定時のみ) (P58)

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

### - 3 . データコード表

#### (1) JAPAN文字セット

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	ニ	×
1	0001	。	ア	チ	ム	フ	円
2	0010	「	イ	ツ	メ	キ	年
3	0011	」	ウ	テ	モ	ヨ	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	ヱ	コ	ハ	レ	♦	区
B	1011	ォ	サ	ヒ	ロ	♣	町
C	1100	ヰ	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

印の付いた列の文字は、シフトJISコードにおいては印字されません。

(2) 国際文字

	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	
イギリス	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
フランス	#	\$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	”
スペイン	℞	\$	@	í	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

(3)PC437系

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	â	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	{	ï	¢
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l		î	£
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}	ì	¥
E	1110			.	>	N	^	n	~	Ä	₹
F	1111			/	?	O	_	o	SP	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	☐				
1	0001	í	☐				±
2	0010	ó	☐				≥
3	0011	ú			L		≤
4	0100	ñ			L		┘
5	0101	Ñ			┘		┘
6	0110	ã			┘	μ	÷
7	0111	õ	┘				≈
8	1000	ı	┘				°
9	1001	┘					•
A	1010	┘					-
B	1011	½			■		
C	1100	¼			■		n
D	1101	ı	┘		■	∅	²
E	1110	«	┘		■		■
F	1111	»			■		SP

- 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。

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。



# 三栄電機株式会社

本 社 / 東京都豊島区池袋2-61-1 大宗池袋ビル5F

〒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>

V1.2 0904