

Printy Mini

LINE THERMAL PRINTER

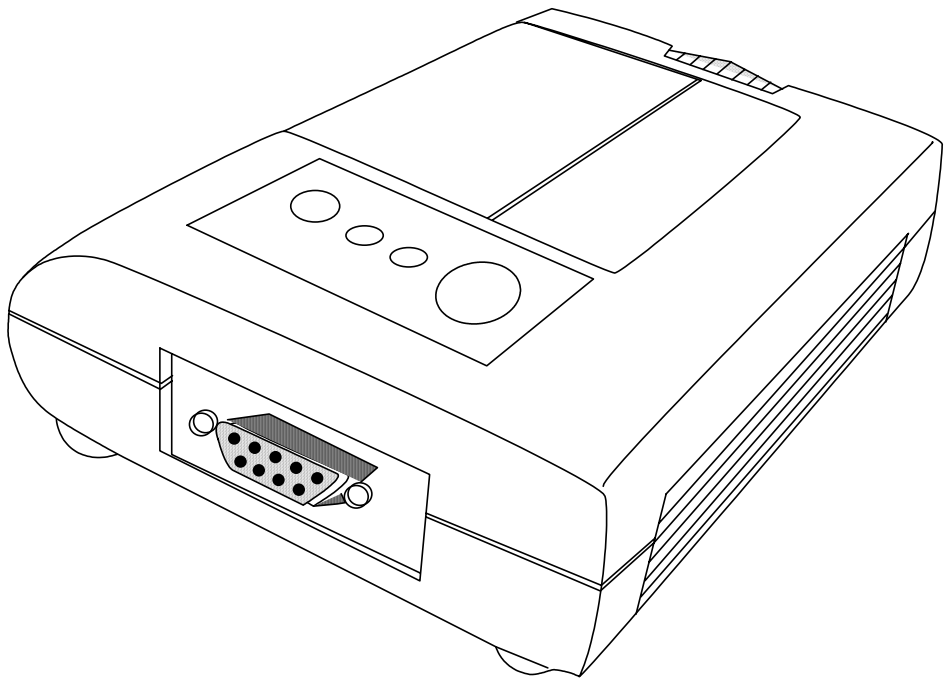
パラレル(セントロニクス社準拠)

シリアル(RS-232C)

BLE-58

技術マニュアル

ご使用前にこの技術マニュアルをよくお読みになり、正しくお使いください。
また、この技術マニュアルは大切に保管してください。



 **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 5 F
〒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 2 F
〒465-0025 TEL.052-760-6500(代) FAX.052-760-6510

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Class B）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。

目次

．特徴	1
<hr/>	
．使用上の注意	2
<hr/>	
- 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
<hr/>	
．取扱い方法	5
<hr/>	
- 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
3．二次電池	7
- 4．保守	8
<hr/>	
．機能	9
<hr/>	
- 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	11
- 5．印字濃度の調整	11
- 6．エラー処理	12
- 7．印字中のリセットについて	12
- 8．メモリについて	13
1．入力バッファメモリ	13
2．ユーザーメモリ	13
- 9．バーコード印字	13
<hr/>	
．一般仕様	14
<hr/>	
- 1．プリンタ仕様	14
- 2．動作条件	15
- 3．感熱紙仕様	15
- 4．二次電池仕様	15
- 5．外形寸法	16

. インターフェース仕様 1 8

- 1 . BLE - 5 8 P 1 8
 - 1 . 入出力用コネクタ端子配列 1 8
 - 2 . データ入力タイミング 1 8
 - 3 . 入出力信号条件 1 9
- 2 . BLE - 5 8 S 1 9
 - 1 . 入出力用コネクタ端子配列 1 9
 - 2 . ハードウェア制御 (S B U S Y) 1 9
 - 3 . X o n / X o f f 制御 2 0
 - 4 . 入出力信号条件 2 1

. コマンド解説 2 2

- 1 . 各コマンドの説明 2 2
 - 1 . 紙送りコマンド 2 2
 - 2 . タブコマンド 2 4
 - 3 . 書式コマンド 2 5
 - 4 . 文字修飾コマンド 2 7
 - 5 . 文字選択コマンド 3 0
 - 6 . バーコードコマンド 3 3
 - 7 . 罫線コマンド 3 5
 - 8 . 応答コマンド 3 7
 - 9 . ビットイメージコマンド 3 9
 - 1 0 . 漢字コマンド 4 2
 - 1 1 . 機能・設定コマンド 4 5
- 2 . コマンド一覧表 4 8
- 3 . データコード表 5 1

．特徴

BLE - 58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（セントロニクス社準拠）、又はシリアル（RS - 232C）で入力されたデータを感じ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。パラレルタイプとシリアルタイプは別機種です。

パラレルタイプ：BLE - 58P

シリアルタイプ：BLE - 58S

印字

印字速度が高速です。（ACアダプタ使用時）
 感熱印字方式なので、印字する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。
 漢字の印字が可能です。（JIS第一水準非漢字・第一水準・第二水準）。
 バーコードが印字できます。（UPC-E、JAN13、JAN8、CODE39、ITF、CODABAR、CODE128）

ソフト

テストパターン印字ができます。
 ダンプ印字ができます。
 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。
 ビットイメージによるグラフィック印字ができます。
 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。
 紙送りコマンド等により、自由にフィード、バックフィードをさせることができます。
 紙無し検出器有効/無効コマンドと、マーク位置検出コマンドの組合せにより、マーク位置の検出が可能です。
 白黒反転印字ができます。
 倒立印字ができます。
 罫線制御コマンドにより、自由に罫線を印字させることができます。
 印字濃度コマンドにより、印字濃度を変えることができます。
 コマンド体系は、ESC/POS準拠です。

機構

バッテリー駆動タイプなので、持ち運びにとっても便利です。
 窓が付いているので、用紙の残量が一目で確認できます。
 シンプルなデザインなので、あらゆる機器でご使用いただけます。

機能

紙切れ検出センサー付きです。
 イージーオペレーション機能により紙の着脱が簡単です。

電源



二次電池・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。

 警告	この表示の内容を無視して、誤った取り扱いをすると、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、誤った取り扱いをすると、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、行為を強制したり、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

	<p>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。</p>
	<p>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。</p>
	<p>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なってください。</p>
	<p>電源ケーブルやインタ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。</p>
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 <p>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。</p>

II-2. ご使用に際して

- ・ご自分で分解したり、修理する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、エラーの監視を行いシステムが停止しないよう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十分に考慮いただき、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ACアダプタを外してください。
- ・紙を紙挿入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) 感熱紙は必ず指定紙をお使いください。

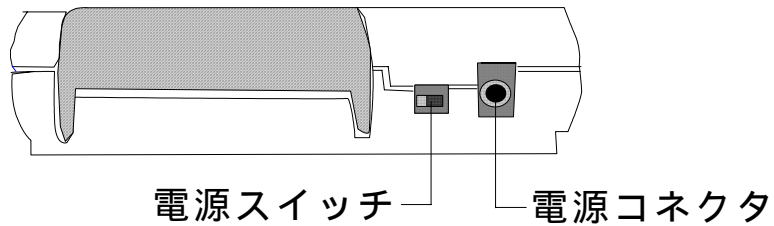
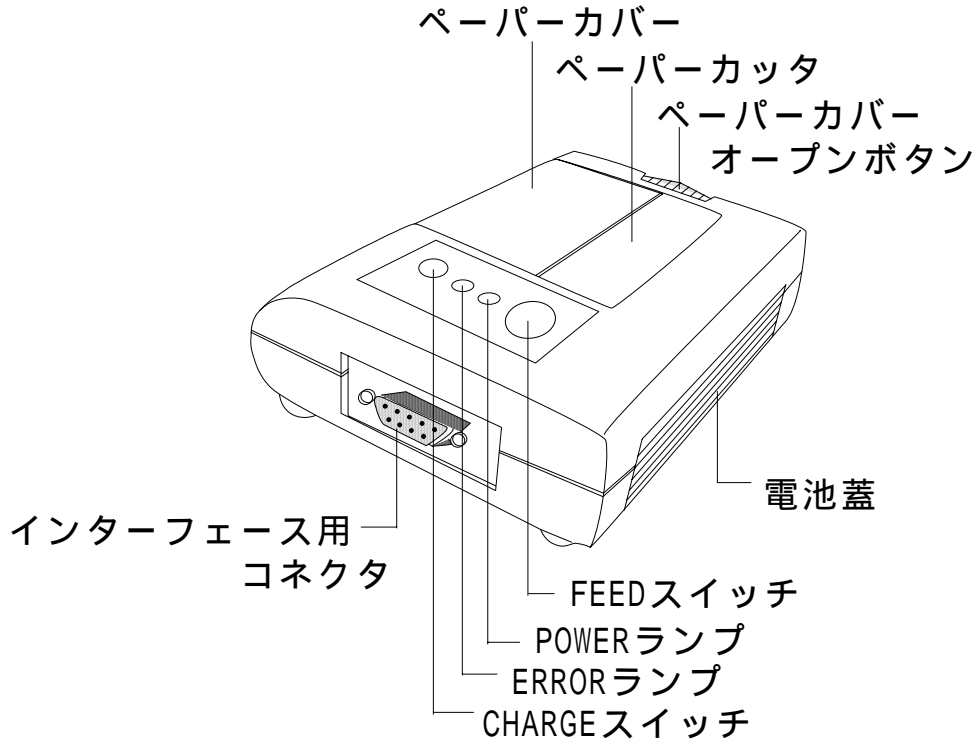
- 4 . 設置

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。

. 取扱い方法

- 1 . 外観



- 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

押ししている間是用紙が送り出されます。

(3)CHARGE スイッチ

AC アダプタ接続時に 3 秒間押すと、二次電池に充電を開始します。

(4)POWER ランプ (緑色)

電源 ON 時に点灯します。二次電池容量が少なくなると点滅します。

(5)ERROR 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。

- 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コネクタに差し込みます。

AC アダプタをコンセントに差し込みます。

【注意】

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電源スイッチを OFF にし、AC アダプタ、DC プラグの順にはずしてください。

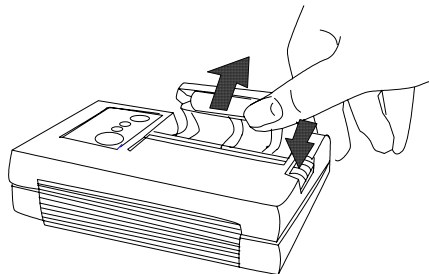
2 . 用紙のセット

(1) ペーパーカバーの開け方

ペーパーカバーオープンボタンを押し、ペーパーカバーに親指をかけて、本体の後上方に引きます。

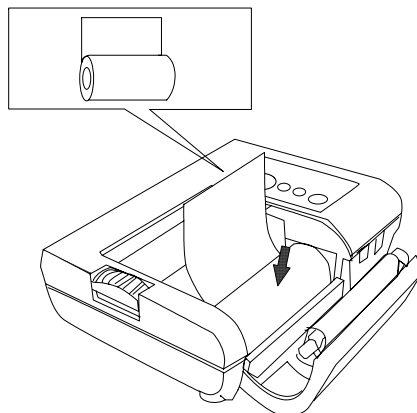


ペーパーカッタの刃先で手を切らないように注意してください。



(2) 用紙のセット

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。
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。



3. 二次電池

お買い上げ直後や長時間ご使用にならなかったときは、二次電池が消耗していますので、ご使用になる前に充電してください。

充電のしかた

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3秒間押します。
充電を開始すると、POWER ランプと ERROR ランプが交互に点滅します。

【注意】

二次電池の性能が低下することがありますので、次のことは必ず守ってください。

- ・ 0 ~ 40 の温度範囲で充電してください。

充電が終了したら、電源スイッチをオフし AC アダプタを外します。
(充電時間は、約 1 2 時間です。)

二次電池の消耗

印字中に二次電池が消耗したら POWER ランプが点滅します。
AC アダプタを接続して残りのデータを印字することができます。

ご使用上の注意事項

- ・ ご使用後は電源スイッチを OFF にしてください。
- ・ 電池は使用しなくても自己放電します。長時間ご使用にならないときは、3 ヶ月に 1 回再充電してください。

二次電池の外し方

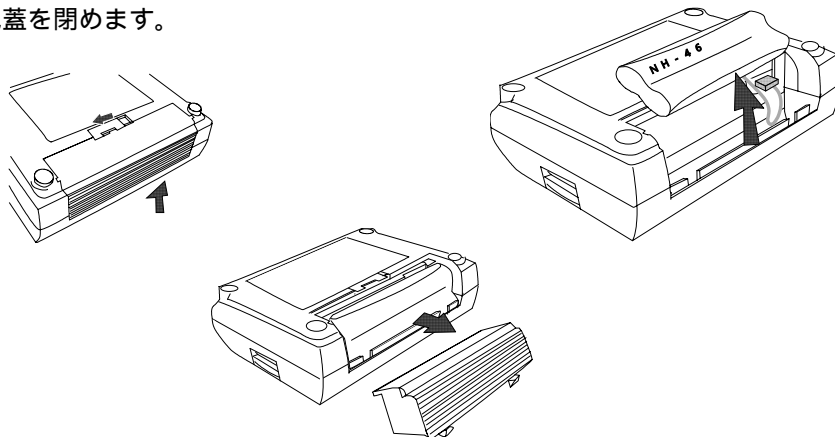
プリンタ本体裏の電池蓋ロックをスライドさせて電池蓋を外します。(スライドさせるとき、細い固い物をご使用ください。)



開閉時には手のケガに充分注意してください。

二次電池を取り出してから、コネクタをつまんで引き抜きます。

電池蓋を閉めます。



- ・二次電池をセットするときは、電池の向きに気を付けてください。
- ・不要になった二次電池は、廃棄せず最寄りのリサイクル協力店にお持ちください。

- 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。

BLE - 58 P の場合

```

FUNCTION SETTING MODE
CHARACTER SET = JAPAN
PE BUFFER CLEAR = ON
FONT SIZE = 24DOT

ENTER MODE SETTING
[YES(FEED)/NO(CHARGE)]

```

: 国際キャラクタ 日本
: PEバッファクリア オン
: フォントサイズ 24ドット系

: FEEDスイッチを押すと機能変更モードへ。
: CHARGEスイッチを押すと終了。

BLE - 58 S の場合

```

FUNCTION SETTING MODE
CHARACTER SET = JAPAN
PE BUFFER CLEAR = ON
FONT SIZE = 24DOT
BIT LENGTH = 8BIT
PARITY = NON
FLOW CONTROL = RTS/CTS
BAUD RATE = 9600bps

ENTER MODE SETTING
[YES(FEED)/NO(CHARGE)]

```

: 国際キャラクタ 日本
: PEバッファクリア オン
: フォントサイズ 24ドット系
: データのビット長 8bit
: パリティの有無 無し
: 制御方式 RTS/CTS
: ボーレート 9600bps

: FEEDスイッチを押すと機能変更モードへ。
: 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。

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。

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

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

ここでBLE - 58 S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 = 300bps : 300bps
 BAUD RATE = 600bps : 600bps
 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

* : 制御コード「DC2+ " S " +romsw1+romsw2」による設定も可能です。

- 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。
 印字用紙は指定の用紙を使用してください。

- 5 . 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0%～255%の範囲で調整することができます。

- 6 . エラー処理

エラー状態になると ERROR ランプが点灯または点滅します。各状態での LED の表示は下表のようになります。

が 0.5 秒間点灯。 が 0.5 秒間消灯を示します。

電源スイッチ	状態	ランプ表示
オン	非エラー (印字可能)	POWER ERROR
	エラー (紙無し)	POWER ERROR
	エラー (カバーオープン)	POWER ERROR
	二次電池ロー	POWER ERROR
	ハードウェアエラー	POWER ERROR
	充電中 (充電完了で 非エラー状態 に復帰)	POWER ERROR
	テスト印字	POWER ERROR
	HEXダンプ 印字	POWER ERROR
	機能設定 モード	POWER ERROR
	オフ	電源オフ	POWER ERROR

- 7 . 印字中のリセットについて

ドット数の多い印字を行うとき、POWERランプ、ERRORランプが全て点灯してからERROR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。特に二次電池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、二次電池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 行フル桁で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 (1 0 0 % を越える場合) というものがあります。

これらのことに気をつけてお使いください。

- 8 . メモリについて

1 . 入力バッファメモリ

内部に512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、5,640バイトのユーザーメモリ（RAM）が用意されております。

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 사용됩니다。

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	0
合 計	5,640

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から注意してください。

- 9 . バーコード印字

データをバー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 - E
- 2 . JAN13 (EAN)
- 3 . JAN 8 (EAN)
- 4 . CODE39
- 5 . ITF
- 6 . CODABAR
- 7 . CODE128

V. 一般仕様

V-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

384ドット

ドット密度

8ドット/mm

印字幅

48mm

最大印字速度

400dot lines/sec (50.0mm/sec) (ACアダプタ使用時)

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 半角文字 32桁 (24ドット半角文字、文字間スペース3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

BLE-58P: パラレル入力 (セントロニクス準拠)

BLE-58S: シリアル入力 (RS-232C)

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)

内部電源 NiMH電池

型番: NH-46

消費電流

待機時 100mA以下 (BLE - 58P)
30mA以下 (BLE - 58S)
印字時 平均 1.7A (最大 1.8A)

外形寸法

135 (W) × 100 (D) × 38 (H)(mm)

質量

約390g (ACアダプタ、ロール紙を除く)

- 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 (1ヶ月以内)

温度 20 ~ 55
湿度 20%RH ~ 85%RH (結露しないこと)

保存環境は二次電池の寿命に影響を与えます。温度範囲が-20 ~ 45 の場合は3ヶ月以内、45 ~ 55 の場合は1ヶ月以内に再充電を行ってください。

- 3 . 感熱紙仕様

- ・型番 : P - 58 - 7
- ・紙幅 : 58mm
- ・ロール径 : 25mm以下
- ・ロール長 : 約7m
- ・コア : なし

20巻単位で販売いたします。

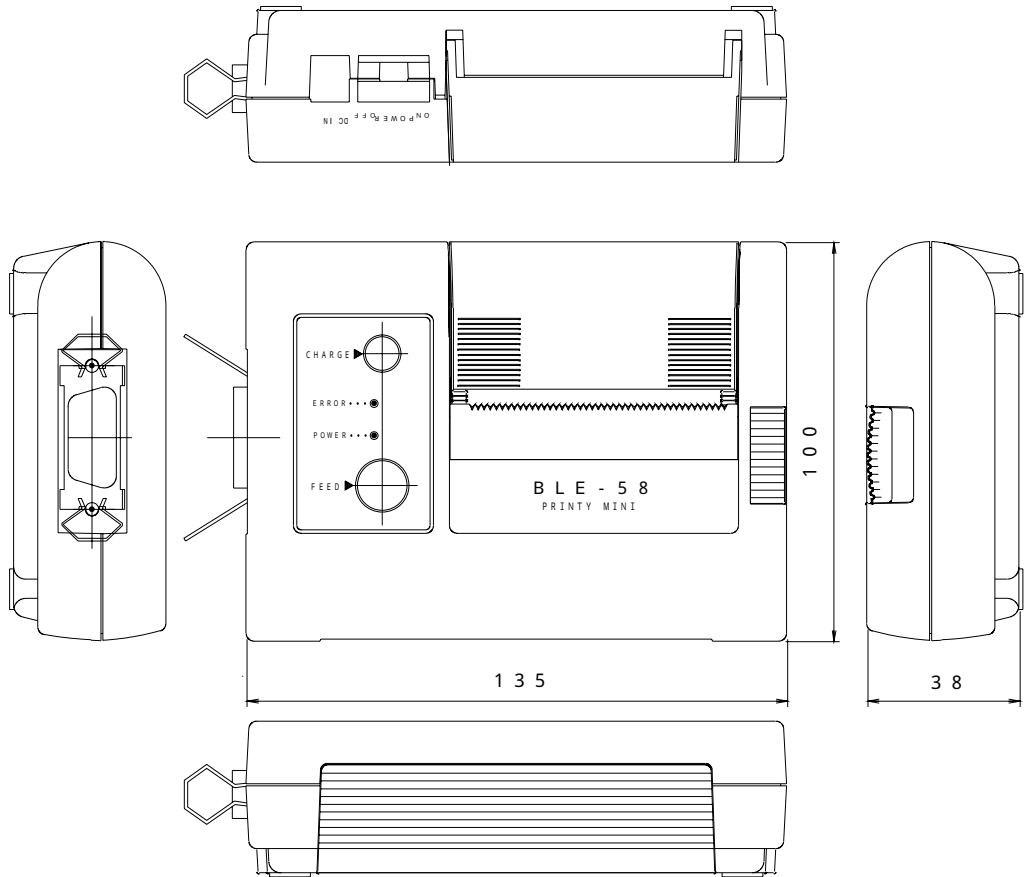
感熱紙は指定のものをご使用ください。指定以外の感熱紙をご使用になった場合、印字品質やサーマルヘッドの寿命を保証できない場合があります。

- 4 . 二次電池仕様

- ・型番 : NH - 46 (NiMH電池)
- ・定格電圧 : DC 7.2V
- ・定格容量 : 650mAh
- ・充放電回数 : 約500回
- ・標準充電時間 : 約12時間

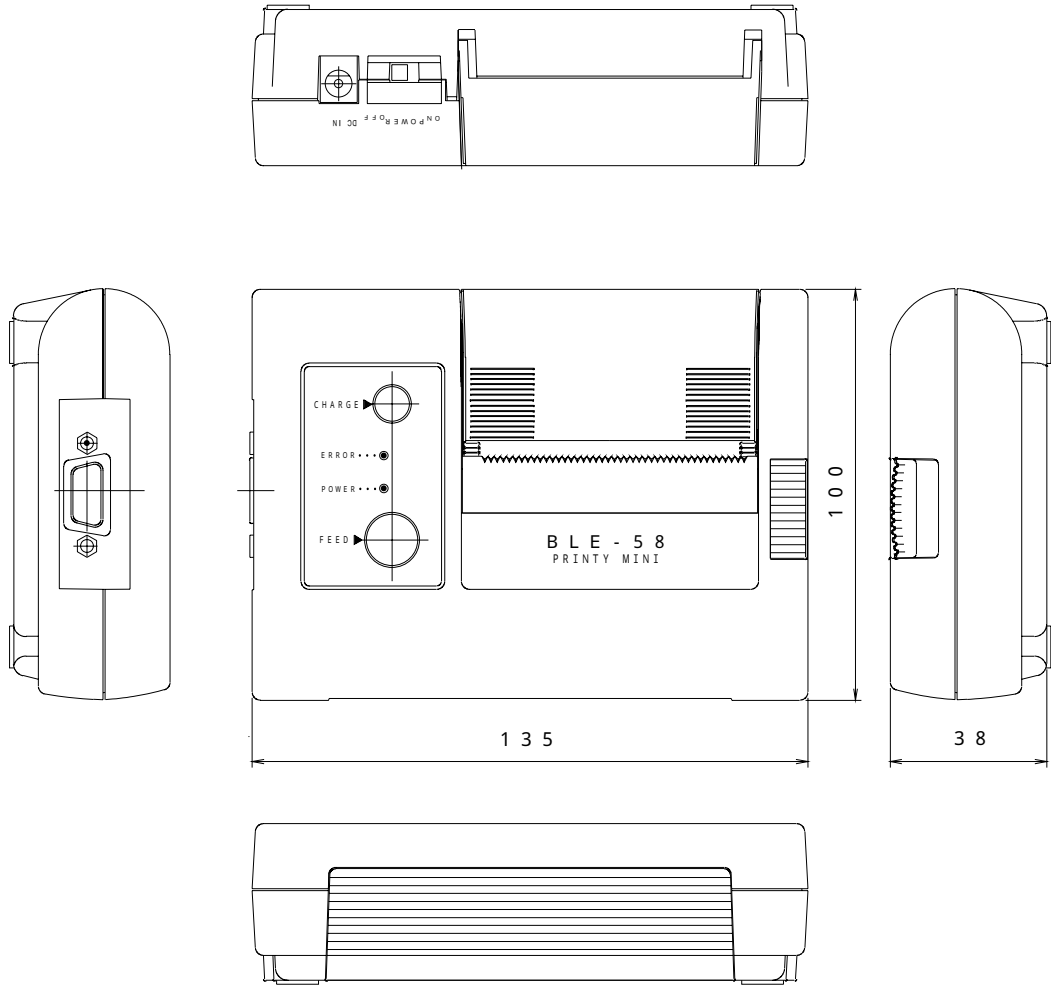
- 5 . 外形寸法

BLE - 58 P



单位 : mm

BLE - 58 S



单位：mm

．インターフェース仕様

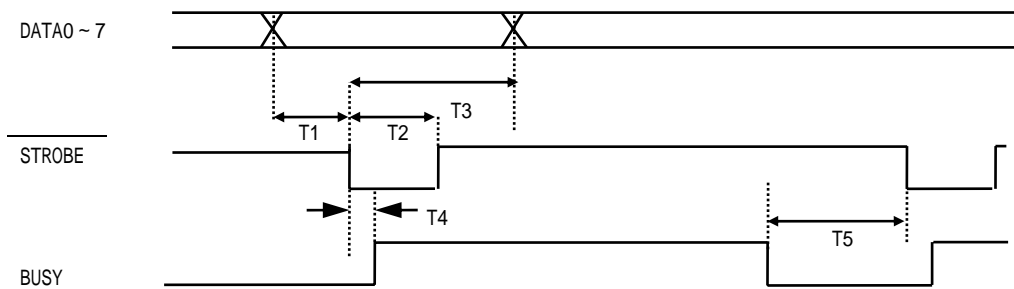
- 1 . BLE - 58 P

1 . 入出力用コネクタ端子配列

使用コネクタ : 57RE - 40140 - 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	NC		
11	BUSY	出力	データ読み込み不可を示す
12	NC		
13	!ERROR	出力	エラー発生を示す
14	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

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	DATA0 ~ 7	2.0		5.5	V
	!STROBE	2.3		5.5	V
Low入力電圧	DATA0 ~ 7	0		0.8	V
	!STROBE	0		0.8	V
High出力電圧	BUSY, !ERROR	3.73		5.5	V
Low出力電圧	BUSY, !ERROR	0		0.77	V

- 2 . BLE - 58 S

1. 入出力用コネクタ端子配列

使用コネクタ : XM3B - 0942 - 502L (オムロン)

	信号名	方向	機能
1	NC		未使用
2	TxD	出力	データ送信
3	RxD	入力	データ受信
4			6番端子と結線されている
5	GND		グラウンド
6			4番端子と結線されている
7	NC		未使用
8	RTS	出力	送信要求
9	NC		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462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。

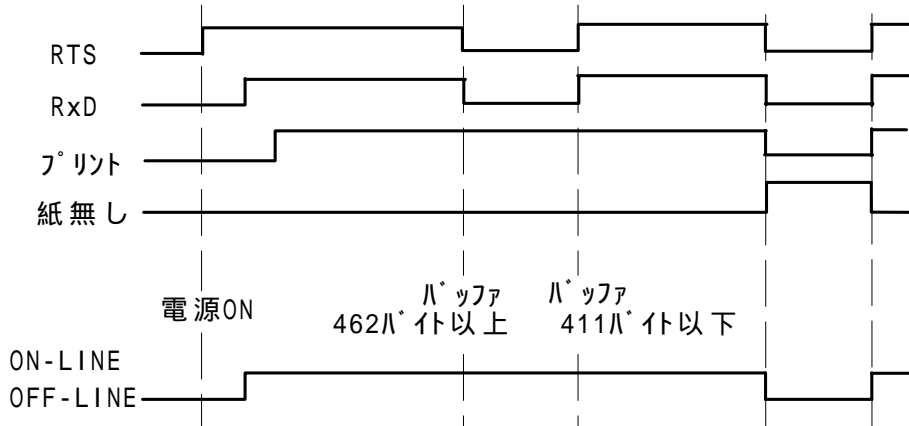
プリンタの入力バッファにあるデータが411バイト以下になるとRTS信号がHighになります。

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 (1 1 H) コマンドとXoff (1 3 H) 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462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。

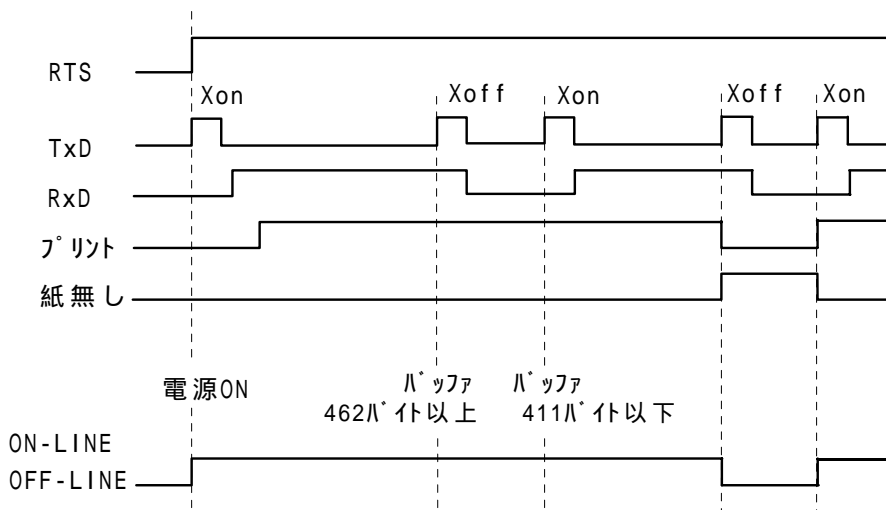
プリンタの入力バッファにあるデータが411バイト以下になるとプリンタからホスト装置にXonコマンドを送信します。

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	+2.8		+15	V
Low入力電圧	RXD	-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

. 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う。

[詳細] ・実行後は、行の先頭を印字開始位置とする。
・CR後のLFは、無視する。

LF

[名称] 印字復帰・改行

[コード] <0A>h

[機能] CRと同じ動作を行う。

[詳細] ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。
・CR後のLFは、無視する。

FF

[名称] ページ長印字

[コード] <0C>h

[機能] ページ長設定に基づいて改ページを行う。

[詳細] ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。

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]の紙送りを行う。

[詳細] ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。
・改行量の設定には影響を受けない。

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 x ドットピッチ]の逆方向紙送りを行う。

[詳細] ・実行後は、行頭を次の印字開始位置とする。
・改行量の設定には影響を受けない。

ESC d n

[名称] 印字およびn行紙送り

[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>h <43>h n

[定義域] 1 n 255

[機能] 改ページの改ページ量を設定する。

[詳細] ・改ページは、FFコマンドで行う。

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、次行の先頭位置に設定する。
 - ・水平タブ位置の設定は、ESC Dで行う。
 - ・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]となる。
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戻す。

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] ・初期改行量は、n = 28である。

ESC SP n

- [名称] 半角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] 半角文字の文字間スペースを [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。
 ・漢字文字に影響を与えない。
 ・初期値は、n = 0とする。

GS L n1 nh

- [名称] 左マージンの設定
 [コード] <1D>h <4C>h n1 nh
 [定義域] 0 n1 255
 0 nh 255
 [機能] 左マージンを [(nh × 256 + n1) × ドットピッチ] 設定する。

- [詳細] ・行頭でのみ有効となる。
 ・設定可能な最大左マージンは、横印字可能領域である。
 ・最大値を超える場合は、最大値に丸め込まれる。
 ・初期値は、nh, n1 = 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 $[(nh \times 256 + nl) \times \text{ドットピッチ}]$ 設定する。

[詳細] ・行頭でのみ有効となる。

・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られる。

・初期値は、 $nhnl = 384$ 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、 $[(nh \times 256 + nl) \times \text{ドットピッチ}]$ とする。

[詳細] ・行頭でのみ有効となる。

・ $nhnl$ の最大値を超える設定は、この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] ・設定されている印字領域内で位置揃えを行う。

・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。但し、同一行に複数の太さのアンダーラインが混在する場合、行中のアンダーラインは、最も太いラインに統一される。
 ・各設定は、以前に設定されていたものに関係なく行われる。
 ・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とする。

ESC G nESC 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となる。

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である。
 ・行頭でのみ有効となる。
 ・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は下位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。
 ・改行量設定による影響は受けない。
 ・同一行に複数の太さのアンダーラインが混在する場合、行中のアンダーラインは、最も太いラインに統一される。
 ・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である。
 ・nは0~2ビット, 4~6ビットに対してのみ有効である。
 ・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・指定を行う。

n = <xxxxxxxx0> B : 解除する。

n = <xxxxxxxx1> B : 指定する。

- [詳細] ・nは最下位ビットのみ有効である。
 ・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] < 1 B > h < 4 D > h n
 [定義域] 0 n 2 5 5
 [機 能] 文字フォントの選択を行う。
 n = < x x x x x x 0 > B : 文字フォント (1 2 x 2 4 , 2 4 x 2 4)
 n = < x x x x x x 1 > B : 文字フォント (8 x 1 6 , 1 6 x 1 6)
- [詳 細] ・ n は最下位ビットのみ有効である。
 ・ 漢字文字に対しても有効である。
 ・ 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] < 1 B > h < 5 2 > 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、CHARACTER SET の設定による。

ESC & y c1 c2 [x1 d1 . . . d(yxx1)]
. . . [xk d1 . . . d(yxxk)]

[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(yxx1)] . . . [xk d1 . . . d(yxxk)]

[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。

x = 横方向のビット数。

c1 = 文字定義の開始コード

c2 = 文字定義の終了コード

- [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。
 - ・前回登録していたコードは、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 %を設定する。
 - ・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である。
 - ・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、定義コードはダウンロード文字を指定し、未定義コードは内部文字を指定する。
 - ・初期値は、n = 0とする。

登録イメージ

フォント12×24

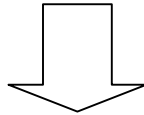
d1	d4	...	d34
d2	d5	...	d35
d3	d6	...	d36

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] ・nは下位2ビットの有効とする。
 ・初期値は、n = 0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 / UPCE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] ・CODE128においては、バーコード幅の設定を行えない。(モジュール幅2ドットピッチとする。)
 ・初期値は、n = 2とする。

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] 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う。

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

- [詳細]
- ・このコマンドは、NULコードにより終了する。
 - ・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う。
 - ・CODE39は、スタート・ストップモジュールの自動付加を行う。
 - ・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の自動付加を行う。
 - ・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は自動付加される。
データの中に、特殊キャラクタを入れる場合は、次のように2バイトで指定する。

```

SHIFT      - > 7Bh,53h  ({$)
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  ({{)

```

例) Start Code C・Fnc1・0012を印字したいとき、
GS・"k"・n・69h・7Bh・31h・30h・30h・31h・32h・0
(但し、n=7)

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Aを選択する。
 ・罫線バッファは、独立した2本のバッファ(A, B)を持っている。
 ・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 n1 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 n1 nh
 [定義域] 0 n1 255
 0 nh 3

[機能] 罫線バッファの指定位置に“1”を書きこむ
 指定位置は、 $[(nh \times 256 + n1) \times \text{ドットピッチ}]$ とする。

[詳細] ・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”を書きこむ。
 ・nhは下位2ビットのみ有効とする。

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”を書きこむ。
0 nhnl mhml 1023
nhnl = (nh × 256 + nl) × ドットピッチ。
mhml = (mh × 256 + ml) × ドットピッチ。
- [詳細] ・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”を書きこむ。
・nh, mhは下位2ビットのみ有効とする。

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。
・このコマンドは、GS L/GS Wなどの印字領域コマンドの影響を受けない。
・初期時は、罫線の印字モードは禁止している。

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] ・解除以後は、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1ドットライン印字を行う。
・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. 応答コマンド (BLE - 58Sのみ)

GS a n

- [名称] 自動ステータスの送信, リアルタイムコマンドの有効・無効の選択
- [コード] <1D>h <61>h n
- [定義域] 0 n 3
- [機能] プリンタステータスの自動ステータス応答の有効・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 : 自動ステータス応答を無効とする。
n = 1 : 自動ステータス応答を有効にする。又、現在のステータスを応答する。
n = 2 : リアルタイムコマンドを無効にする。
n = 3 : リアルタイムコマンドを有効にする。
- [詳細] ・自動ステータス応答とは、ステータスの変化に伴って自動的に応答値を返す。
・リアルタイムコマンドは、受信時に実行するコマンドである。
・ステータス値は、(表)ステー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わない。
・初期状態として、自動ステータス応答無効, リアルタイム応答無効とする。

GS r n

- [名称] ステータスの送信
- [コード] <1D>h <72>h n
- [定義域] 0 n 255
- [機能] 現在のプリンタステータスを応答する。
n = <xxxxxxx1>B : ステータス応答を行う。
- [詳細] ・nは最下位ビットのみ有効である。
・自動ステータス応答の有効・無効の設定に関係なく、現在のステータスを応答する。
・ステータス値は、(表)ステー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わない。

DLE EOT n

- [名称] リアルタイムのステータス送信
 [コード] <10>h <04>h n
 [定義域] n = 1
 [機能] 現在のプリンタステータスをリアルタイムに応答する。

- [詳細] ・自動ステータス応答の有効・無効の設定に関係なく、現在のステータスを応答する。
 ・ステータス値は、(表)ステータス応答を参照すること。
 ・このコマンドは、受信時に実行される。
 ・リアルタイムコマンドが無効になっているときは、このコマンドを無視する。
 ・このコマンドが有効な場合において、イメージデータ等でDLE ENQ 1と一致しても、このコマンドが実行されてしまうので使用者側で注意が必要である。

(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	プリンタ動作。 0 : 待機中 1 : 動作中 このビットは、DLE EOTのみ有効とし、その他のコマンドは0 (固定)とする。
BIT 5	1 (固定値)
BIT 6	1 (固定値)
BIT 7	0 (固定値)

DLE ENQ n

- [名称] リアルタイムの主要バッファクリア
 [コード] <10>h <05>h n
 [定義域] n = 1
 [機能] オフライン時に、リアルタイムに主要バッファのクリアを行う。
 n = 1 : 主要バッファのクリアを行う。

- [詳細] ・このコマンドは、オフライン時に有効である。
 ・このコマンドは、受信時に実行される。
 ・リアルタイムコマンドが無効になっているときは、このコマンドを無視する。
 ・このコマンドが有効な場合において、イメージデータ等でDLE ENQ 1と一致しても、このコマンドが実行されてしまうので使用者側で注意が必要である。(但し、オンライン時であれば特に注意する必要はない。)
 ・クリアするバッファ等は、以下の通りである。
 (受信バッファ)
 (プリントバッファ)
 (コマンド編集モード)

9. ビットイメージコマンド

ESC * m n1 nh [d1...dk]

[名称] ビットイメージ指定

[コード] <1B>h <2A>h m n1 nh [d1...dk]

[定義域] m = 0, 1, 32, 33

0 n1 255

0 nh 3

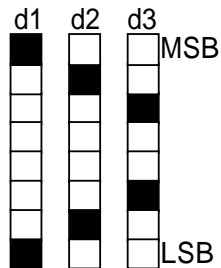
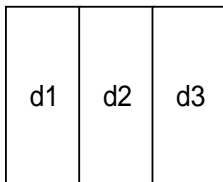
0 d 255

[機能] n1, 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。

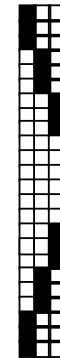
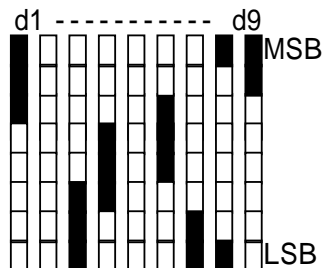
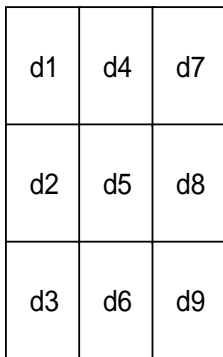
m	モード	縦方向 ドット数	横方向(1ライン) ドット数	データ数(k)
0	8ドット単密度	8	192	$nh \times 256 + n1$
1	8ドット倍密度	8	384	$nh \times 256 + n1$
32	24ドット単密度	24	192	$(nh \times 256 + n1) \times 3$
33	24ドット倍密度	24	384	$(nh \times 256 + n1) \times 3$

- [詳細]
- ・mが定義域外の場合は、n1以降のデータを通常データとして処理する。
 - ・n1, 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。

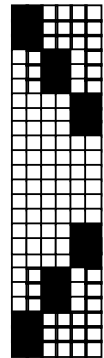
8-dot bitimage



24-dot bitimage



倍密度



単密度

 GS * x y [d 1 . . . d (x x y x 8)]

- [名 称] ダウンロード・ビットイメージ登録
- [コード] < 1 D > h < 2 A > h x y [d 1 . . . d (x x y x 8)]
- [定義域] 1 x 2 5 5
 1 y 4 8
 0 d 2 5 5
 (x x y x 8) ユーザメモリの空き容量
- [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 x 8) ドット数を指定する。
 y は縦方向の (y x 8) ドット数を指定する。
- [詳 細] ・指定範囲外は、このコマンドを無視する。
 ・ユーザメモリの空き容量については、ユーザメモリを参照。
 ・展開方法は図を参照。

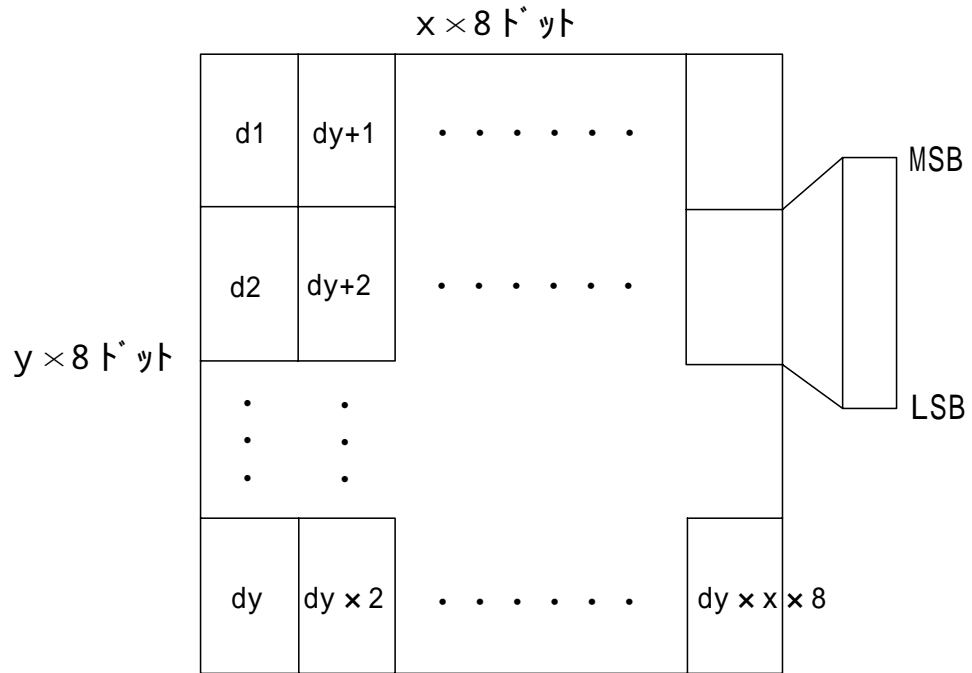
GS / m

- [名 称] ダウンロード・ビットイメージ印字
- [コード] < 1 D > h < 2 F > 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時、この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バッファ内のデータを印字し、ダウンロードビットイメージを印字する。
 ・倒立印字を除く印字モードには影響を受けない。
 ・印字可能領域外においては右方向バイト単位での端数部分を、はみ出で印字される。

ダウンロードビットイメージの構成



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う。

[詳細] ・漢字モード指定は、JISコード選択時のみ有効である。
 ・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 .

[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う。

[詳細] ・漢字モード解除は、JISコード選択時のみ有効である。
 ・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 = <xxxxxxxx0>B : JISコード
 n = <xxxxxxxx1>B : シフトJISコード

[詳細] ・初期状態は、n = 0とする。

FS S n1 nr

[名称] 漢字文字の文字間スペース設定
 [コード] <1C>h <53>h n1 nr
 [定義域] 0 n1 127
 0 nr 127
 [機能] 漢字の左スペース量(n1)と右スペース量(nr)の設定を行う。

[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である。
 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。
 ・最大値を超える場合は、最大値の設定量に置き換わる。
 ・漢字文字に対してのみ有効とする。
 ・初期値は、n1, 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。
 ・アンダーライン量は、2ドットピッチとする。但し、同一行に複数の太さのアンダーラインが混在する場合、行中のアンダーラインは、最も太いラインに統一される。
 ・他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。
 ・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 = <xxxxxx000>B : アンダーライン 0ドットピッチ
 |
 n = <xxxxxx111>B : アンダーライン 7ドットピッチ

- [詳細] ・nは下位3ビットのみ有効とする。
 ・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。
 ・同一行に複数の太さのアンダーラインが混在する場合、行中のアンダーラインは、最も太いラインに統一される。
 ・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・解除を行う。
 n = <xxxxxxxx0>B : 解除する。
 n = <xxxxxxxx1>B : 指定する。

- [詳細] ・nの最下位ビットのみ有効とする。
 ・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“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。

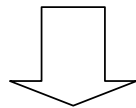
登録イメージ

フォント24×24

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

フォント16×16

d1	d4	...	d70
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う。

[詳細] ・ユーザ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。
 ・ROMSWの再読み込みを行う。

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] ・開放を行った時は、ユーザメモリの空き領域として上乘せされる。
 ・開放以後は、ダウンロード文字登録を行えない。
 ・確保を行った時は、ユーザ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える。
 ・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・開放を行う。
 <xxxxxxx0>B: 外字領域開放
 <xxxxxxx1>B: 外字領域確保

[詳細] ・開放を行った時は、ユーザメモリの空き領域として上乘せされる。
 ・開放以後は、外字登録を行えない。
 ・確保を行った時は、ユーザメモリの空き領域から1080バイト取り出される。
 ・確保以後は、外字登録を行える。
 ・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] 0 n 255
 [機能] 印字濃度の設定を行う。

[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えない。行単位/ライン単位での設定とする。
 ・初期値は、n = 100とする。

DC2 p n

[名称] 紙無し検出器の設定
 [コード] <12>h <70>h n
 [定義域] 0 n 255
 [機能] 紙無し検出によるオフライン出力の設定を行う。
 <xxxxxxx0>B: オフラインを出力しない。
 <xxxxxxx1>B: オフラインを出力する。

[詳細] ・紙無し検出を無効にしても、LED信号とステータス応答は有効時と変わらない。
 ・初期値は、n = 0とする。

DC2 m s n1 nh

[名称] ラベル紙のマーク位置検出
 [コード] <12>h <6D>h s n1 nh
 [定義域] 0 s 255
 1 nh n1 2047
 [機能] ラベル紙のマーク位置検出のモードを設定する。
 s = <xxxxxxx00>B: 紙有りを検出するまで、順方向に紙送りを行う。
 <xxxxxxx01>B: 紙無しを検出するまで、順方向に紙送りを行う。
 <xxxxxxx10>B: 紙有りを検出するまで、逆方向に紙送りを行う。
 <xxxxxxx11>B: 紙無しを検出するまで、逆方向に紙送りを行う。
 n = 紙送り量の最大値。

[詳細] ・紙送りは、(nh × 256 + n1)ドットピッチに達した時、マーク位置検出を行っていない場合でもコマンドを終了する。
 ・sは下位2ビットのみ有効である。

[注意] ・ラベル紙による保証紙は特にありませんので、お客様の方で十分にご評価ください。

DC2 S ROMSW1 ROMSW2

[名称] ROMSWの機能設定

[コード] <12>h <53>h ROMSW1 ROMSW2

[定義域] 0 ROMSW1 255

0 ROMSW2 255

[機能] プリンタのROMSWを設定する。

[詳細] ・実行後は、テスト印字の設定も変更される。
 ・ROMSWの再読み込みを行う。
 ・ROMSWの割り当ては下記の通りである。

[注意] ・未定義には設定を行わない事。“0”固定は、必ず“0”とする事。
 ・当コマンドを使用する場合、プリンタBUSYとなりますので、このBUSY期間中は受信処理を禁止します。このBUSY期間中、確実に送信を止めてください。及びこの間はプリンタの電源を切らないでください。
 ・このコマンドは不揮発性メモリへの登録となります。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、随時書き換えを行うような形では、使用しないでください。

	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
romsw1	0	PE BUFFER CLEAR 0: 有効 1: 無効	FONT SIZE 0: 24DOT 1: 16DOT	0	0	CHARTER SET 000: 日本 001: アメリカ 010: ドイ 011: 伊 ^リ 100: フランス 101: スペ ^イ 110: イタ ^リ 111: スウェ ^ー デン		
romsw2	0	FLOW CONTROL 0: RTS/CTS 1: XON/ XOFF	PARITY 00: NON 01: NON 10: ODD 11: EVEN		BIT LENGTH 0: 8BIT 1: 7BIT	BAUD RATE 000: 9600BPS 001: 19200BPS 010: 38400BPS 011: 300BPS 100: 600BPS 101: 1200BPS 110: 2400BPS 111: 4800BPS		

- 2 . コマンド一覧表

1 . 紙送りコマンド

コマンド	名 称	参照頁
CR	印字復帰・改行。	22
LF	印字復帰・改行。	22
FF	ページ長印字。	22
ESC J	印字および紙送り。	22
ESC j	印字および逆方向紙送り。	23
ESC d	印字および連続改行。	23
ESC C	ページ長の設定。	23

2 . タブコマンド

コマンド	名 称	参照頁
HT	水平タブ。	24
ESC D	水平タブ設定。	24

3 . 書式コマンド

コマンド	名 称	参照頁
ESC 2	初期行間量の指定。	25
ESC 3	行間量の設定。	25
ESC SP	半角文字の右スペース量の設定。	25
GS L	左マージンの設定。	25
GS W	印字領域幅の設定。	26
ESC \$	印字領域の絶対位置指定。	26
ESC a	位置揃え。	26

4 . 文字修飾コマンド

コマンド	名 称	参照頁
ESC !	一括の修飾文字指定。	27
ESC G	強調文字の指定・解除。	27
ESC E		
ESC {	倒立印字の指定・解除。	28
ESC -	アンダーラインの指定・解除。	28
GS !	文字サイズの設定。	29
GS B	白黒反転文字の指定・解除。	29

5. 文字選択コマンド

コマンド	名 称	参照頁
ESC M	文字フォントの選択。	30
ESC R	国際文字の選択。	30
ESC &	ダウンロード文字の登録。	31
ESC ?	ダウンロード文字の抹消。	31
ESC %	ダウンロード文字の指定・解除。	31

6. バーコードコマンド

コマンド	名 称	参照頁
GS H	HRI文字の印字設定。	33
GS w	バーコード幅の設定。	33
GS h	バーコード高さの設定。	33
GS k	バーコードの印字。	34

7. 罫線コマンド

コマンド	名 称	参照頁
DC3 A	罫線バッファAの選択。	35
DC3 B	罫線バッファBの選択。	35
DC3 C	罫線バッファのクリア。	35
DC3 D	罫線バッファのドット指定の書きこみ。	35
DC3 L	罫線バッファのライン指定の書きこみ。	36
DC3 +	罫線、印字モードの許可。	36
DC3 -	罫線、印字モードの禁止。	36
DC3 P	罫線、1ドットラインの印字実行。	36

8. 応答コマンド (BLE - 58Sのみ)

コマンド	名 称	参照頁
GS a	自動ステータスの送信。 リアルタイムコマンドの有効 / 無効の選 択。	37
GS r	ステータスの送信。	37
DLE EOT	リアルタイムのステータス送信。	38
DLE ENQ	リアルタイムの主要バッファクリア。	38

9 . ビットイメージコマンド

コマンド	名 称	参照頁
ESC *	ビットイメージ指定。	39
GS *	ダウンロードビットイメージ登録。	40
GS /	ダウンロードビットイメージ印字。	40

10 . 漢字コマンド

コマンド	名 称	参照頁
FS &	漢字モード指定。	42
FS .	漢字モード解除。	42
FS C	漢字コード体系の選択。	42
FS S	漢字文字の文字間スペース設定。	42
FS !	漢字文字による一括モード指定。	43
FS -	漢字文字のアンダーライン設定・解除。	43
FS W	漢字文字サイズ4倍角の設定・解除。	43
FS 2	外字登録。	44

11 . 機能・設定コマンド

コマンド	名 称	参照頁
ESC @	初期化。	45
DC2 D	ダウンロード文字の登録領域の確保・開放。	45
DC2 G	外字文字の登録領域の確保・開放。	45
DC2 ~	印字濃度の設定。	46
DC2 p	紙無し検出器の有効・無効。	46
DC2 m	ラベル紙のマーク位置検出。	46
DC2 S	ROMSWの機能設定。	47

- 3 . データコード表

ゴシック体

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			(	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	—	夕	ミ	三	×
1	0001	。	ア	チ	ム	卅	円
2	0010	「	イ	ツ	メ	丰	年
3	0011	」	ウ	テ	モ	卍	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	ゞ	/	■
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。

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			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü
B	1011		ESC	+	;	K	[	k	{	ï	ø
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l		î	£
D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}	ì	¥
E	1110			.	>	N	^	n	~	Ä	Ř
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			↳		≤
4	0100	ñ			↳		┌
5	0101	Ñ			┌		└
6	0110	æ			┌	μ	÷
7	0111	ø	↳				≈
8	1000	¿	↳				°
9	1001	┌					•
A	1010	┐					-
B	1011	½			■		
C	1100	¼			■		n
D	1101	¡	└		└	∅	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。

MEMO