

brother

# ソフトウェア開発者マニュアル

ラスターコマンドリファレンス

TD-2130N

Version 1.0

brother のロゴはブラザー工業株式会社の登録商標です。

ブラザーは、ブラザー工業株式会社の登録商標です。

© 2013 Brother Industries, Ltd. All rights reserved.

Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

本ガイドに製品名が記載されている各ソフトウェアの開発会社は、著作プログラムに特定したソフトウェアライセンス契約を有します。

ブラザー製品および関連資料等に記載されている社名及び商品名はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

## 本書について

### ご注意

本資料は、お客様が直接 TD-2130N プリンターを制御される場合に必要な情報を提供するものです。  
お客様が以下の内容にご同意いただいた場合のみ、本資料のご利用が可能です。  
もしご同意いただけない場合は、お客様は本資料をご利用いただけません。

### ご利用条件

お客様は、お客様ご自身で TD-2130N プリンターをご利用いただくため(以下「本目的」といいます)に必要な範囲においてのみ、本資料を使用し、複製することができるものとします。

なお、お客様は次のことを行ってはならないものとします。

- (i) 本目的以外の目的で本資料を複製すること
- (ii) 本資料を改変し、翻案・翻訳し、または第三者に再頒布すること
- (iii) 本資料を第三者に貸与・提供すること
- (iv) 本資料に含まれるブラザーの権利に関する表示を削除・改変すること

### 無保証

- a. 対応モデルおよび本資料のバージョンアップや修正等はブラザーが任意で行うものとし、お客様からの本資料の内容に関するお問い合わせまたはご要望に対しては一切応じかねます。
- b. ブラザーは本資料に関し、明示または黙示であるかを問わず、瑕疵がないこと、特定の目的に適合することを含め、その他いかなる保証も行いません。
- c. ブラザーは本資料および本資料に基づきお客様が作成したプログラムに起因して発生した直接的または間接的損害について、お客様に対し、いかなる責任も負わないものとします。

---

 目次
 

---

|  |    |
|--|----|
| はじめに.....  | 1  |
| プリンターラスターデータとは？.....                               | 2  |
| 1. ラスターデータの印刷手順.....                               | 3  |
| 2. 印刷データ.....                                      | 5  |
| 2.1 印刷データ概要.....                                   | 5  |
| 2.2 サンプル（テストページの印刷データ解析）.....                      | 7  |
| 2.2.1 事前の準備.....                                   | 7  |
| 2.2.2 印刷データを確認する手順.....                            | 7  |
| 2.2.3 テストページの印刷データの解説.....                         | 10 |
| 2.3 ページデータ詳細.....                                  | 12 |
| 2.3.1 解像度.....                                     | 12 |
| 2.3.2 用紙サイズ.....                                   | 13 |
| 2.3.3 フィード量.....                                   | 15 |
| 2.3.4 最大・最小長.....                                  | 16 |
| 2.3.5 ラスターライン.....                                 | 17 |
| 3. 印刷コマンド一覧.....                                   | 20 |
| 4. 印刷コマンド詳細.....                                   | 21 |
| NULL 無効指令.....                                     | 21 |
| ESC @ 初期化.....                                     | 21 |
| ESC i S ステータス情報リクエスト.....                          | 21 |
| ESC i a 動的コマンドモード切替.....                           | 27 |
| ESC i U 媒体情報追加コマンド.....                            | 27 |
| ESC i z 印刷情報指令.....                                | 29 |
| ESC i M 各種モード設定.....                               | 30 |
| ESC i d 余白量(フィード量)指定.....                          | 30 |
| M 圧縮モード選択.....                                     | 31 |
| g ラスターグラフィックス転送.....                               | 33 |
| Z ゼロラスターグラフィックス.....                               | 33 |
| FF 印字指令.....                                       | 33 |
| Control-Z 排出動作を伴う印字指令.....                         | 33 |
| 5. 本体フロー.....                                      | 34 |
| 5.1 USB 接続逐次印刷通常フロー.....                           | 35 |
| 5.2 USB 接続逐次印刷エラーフロー(ページ終了フィード時のエラー).....          | 36 |
| 5.3 USB 接続逐次印刷エラーフロー(テープエンドなど、逐次印刷中のエラー).....      | 37 |
| 5.4 USB 接続逐次印刷クーリングフロー.....                        | 38 |
| 5.5 USB 接続逐次印刷剥離待ち/再開フロー.....                      | 39 |
| 5.6 シリアル/USB 接続バッファリング印刷通常フロー.....                 | 40 |
| 5.7 シリアル/USB 接続バッファリング印刷エラーフロー.....                | 41 |
| 5.8 シリアル/USB 接続バッファリング印刷クーリングフロー.....              | 42 |
| 5.9 シリアル/USB 接続バッファリング印刷剥離待ち/再開フロー.....            | 43 |
| 5.10 ネットワーク(標準 TCP/IP ポート)接続バッファリング印刷通常フロー.....    | 44 |
| 付録 A: USB 仕様.....                                  | 45 |
| 付録 B: 開発者ツールサイト(Brother Developer Center)のご紹介..... | 46 |

## はじめに

本資料は、弊社が提供するプリンタードライバーを使用しないでTD-2130Nで印刷したいお客様に、必要な情報を提供するものです。

お使いの OS と開発環境での USB/ネットワークの基本的な制御について、お客様が熟知されている前提で本書は説明しています。

また、USB IF につきましては、本資料では言及いたしません。

USB IF をご使用される場合には、「[付録 A: USB 仕様](#)」を参照して、お客様にて IF 部分を用意していただく必要があります。

本資料の画面に登場するモデル名は、お使いのプリンターのモデルに置き換えてお読みください。

## プリンターラスターデータとは？

弊社のプリンタードライバーを使用しないで TD-2130N を用いた印刷ができます。

そのため、以下のような場合に便利です。

- Windows 以外の OS から印刷したい場合  
（例：Linux PC、モバイル端末等から印刷する場合）
- 既存のシステムに印刷機能を追加したい場合

また、詳細な設定の印刷ができます。

本資料における「ラスター」は、2 値化されたビットマップデータ(ドットの集合)を示します。

本資料を参照し、ラスターデータに初期化コマンドや制御コードを付与してプリンター本体(以降、「本体」)に送ると、印刷が実現されます。

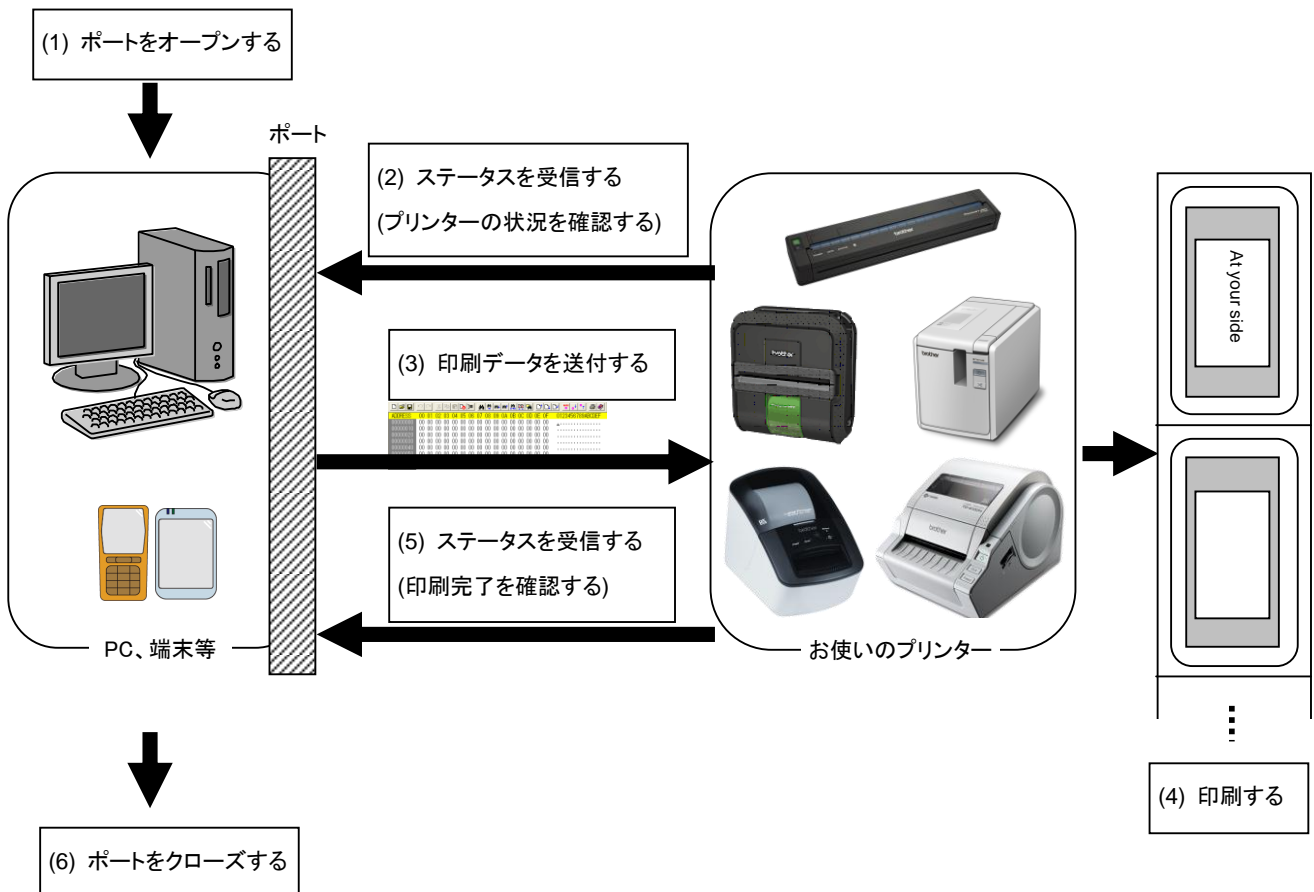
本書では、このコードを付与し、データを送信する方法について説明をします。

## 1. ラスターデータの印刷手順

以下に印刷手順を説明します。

詳細なフローは「[5.本体フロー](#)」を参照してください。

個々のコマンドの詳細は、「[4.印刷コマンド詳細](#)」を参照してください。



(1) USB／シリアル／ネットワークポートをオープンする

ご利用の環境で USB／シリアル／ネットワークポートをオープンします。

ポートのオープン方法は本資料では言及しません。

ネットワークポートは TD-2130N でのみ使用できます。

(2) プリンターから送付されたステータスを確認する

「ステータス情報リクエスト」コマンドをプリンターに送信し、プリンターから返されるステータスを解析して、本体の状況を把握します。

「ステータス情報リクエスト」コマンドと「ステータス」の定義については、「[4. 印刷コマンド詳細](#)」の「ステータス情報リクエスト」を参照してください。

(3) 印刷データを送信する

ステータスの解析により、本体に印字データに対応した用紙が装着され、かつ、エラーが発生していないことを確認したら、印刷データを送信します。

印刷データの構造は「[2. 印刷データ](#)」で説明します。

**注意:**

印刷データを送信した後、印字終了を確認するまで、本体にいかなるコマンドも送信することはできません。

「ステータス情報リクエスト」コマンドも印刷中に送信できません。

(4) 印刷する

(5) 印字終了状況を確認する

印刷が終了すると、本体からステータスを受け取ります。このステータスを解析して印刷終了ならば、1 ページ分の印刷が終了したことになります。

ジョブが複数ページからなる場合には(2)～(4)を繰り返してください。

(6) USB／シリアル／ネットワークポートをクローズする

すべての印刷が終了したら、ポートをクローズします。

**注意:**

USB ポート使用時に非圧縮でラスタータータを送信する場合は、高速印刷を実現するため、印刷データを受信し始めると、印字指令を待たずに印刷(逐次印刷)を開始します。

エラー制御などを行うための処理の流れは、「[5. 本体フロー](#)」を参照してください。

## 2. 印刷データ

### 2.1 印刷データ概要

印刷データは大きく分けて、(1) 初期化コマンド、(2) 制御コード、(3) ラスタデータ、(4) 印字指令から構成されます。

ジョブが複数ページからなる場合には、(2)～(4)を繰り返します。

#### (1) 初期化コマンド

ジョブの先頭で1度だけ指定します。

| 順序 | コマンド名称 | 説明／例                                     |
|----|--------|--|
| 1  | 無効指令   | 200 バイト分の無効指令を送り、プリンターのコマンド受信状態をリセットします。 |
| 2  | 初期化    | 印刷のための初期化をします。<br>1Bh, 40h (固定値)         |

#### (2) 制御コード

各ページの先頭に付けて毎ページ送ります。

| 順序 | コマンド名称      | 説明／例  |
|----|-------------|---|
| 1  | 動的コマンドモード切替 | 本体のモードをラスタモードへ切替えます。<br>1Bh, 69h, 61h, 01h  |
| 2  | 媒体情報追加コマンド  | 本体の媒体情報を更新します。<br>1Bh, 69h, 55h, 77h, 01h, 媒体情報の 127 バイト<br>注意:<br>前回印刷時と同じ媒体情報であれば、媒体情報追加コマンドを送る必要はありません。      |
| 3  | 印字情報指令      | 印字情報をセットします。<br>300dpi モデル、58 mm 幅の長尺テープの場合:<br>1Bh, 69h, 7Ah, C6h, 0Ah, 3Ah, 00h, 0Ah, 01h, 00h, 00h, 00h, 00h |
| 4  | 各種モード設定     | ピーラー機能が ON の場合:<br>1Bh, 69h, 4Dh, 10h   |
| 5  | 余白量指定       | 余白量を指定します。<br>300dpi モデル、余白量が 3 mm の場合:<br>1Bh, 69h, 64h, 23h, 00h  |
| 6  | 圧縮モード選択     | ラスタグラフィックスの圧縮モードを選択します。<br>TIFF 圧縮されたデータを送信する場合:<br>4Dh, 02h  |

## (3) ラスターデータ

ジョブに含まれるページ分繰り返します。

| 順序 | コマンド名称       | 説明／例  |
|----|--------------|---|
| —  | ラスタグラフィックス転送 | 画像データをコマンド化して送信します。   |
| —  | ゼロラスタグラフィックス | 1ライン白の画像データを圧縮コマンドとして送ります。(圧縮モードに TIFF を選択時のみ有効)<br>5Ah (固定値) |

## (4) 印字指令

ページの末尾に指定されます。

| 順序 | コマンド名称    | 説明／例                       |
|----|-----------|----------------------------|
| —  | 印字指令      | 最後でないページの末尾に指定します。0Ch(固定値) |
| —  | 排出を伴う印字指令 | 最後のページの末尾に指定します。1Ah(固定値)   |

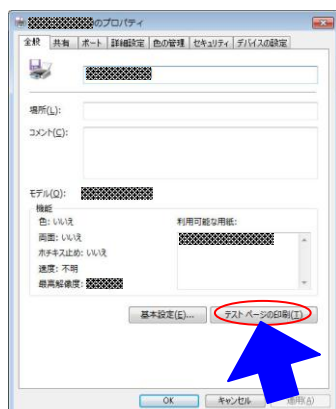
## 2.2 サンプル（テストページの印刷データ解析）

ここでは、プリンタードライバーが作成した印刷データをもとに、前章で紹介したコマンドについて具体的に解説します。

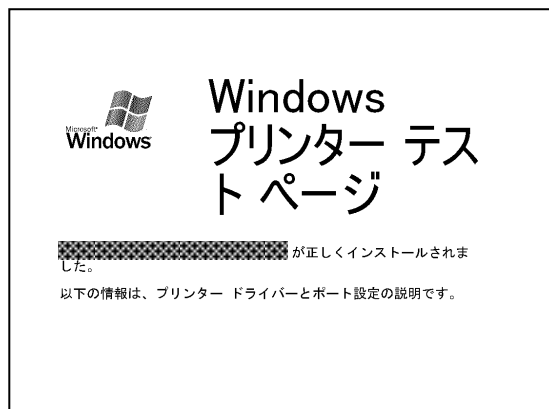
プリンタープロパティで [テストページ] を印刷した場合を例にして印刷データを確認します。

印刷データはプリンターの印刷設定によって異なりますので、様々な印刷設定で試し、印刷データを作成する際の参考にしてください。

なお、説明は Windows® 7 環境で行います。ご利用の環境が異なる場合は、同等の手順で行ってください。



プリンタープロパティ



テストページ

### 2.2.1 事前の準備

以下の2つをあらかじめインストールをしてください。

- ・ 弊社 TD-2130N プリンタードライバー
- ・ バイナリエディター

サンプルで確認していただくデータは2進化されたファイル(バイナリファイル)です。

そのため、バイナリファイルの内容は、バイナリエディターを使って表示／確認してください。

### 2.2.2 印刷データを確認する手順

印刷データを確認する手順は、以下のとおりです。

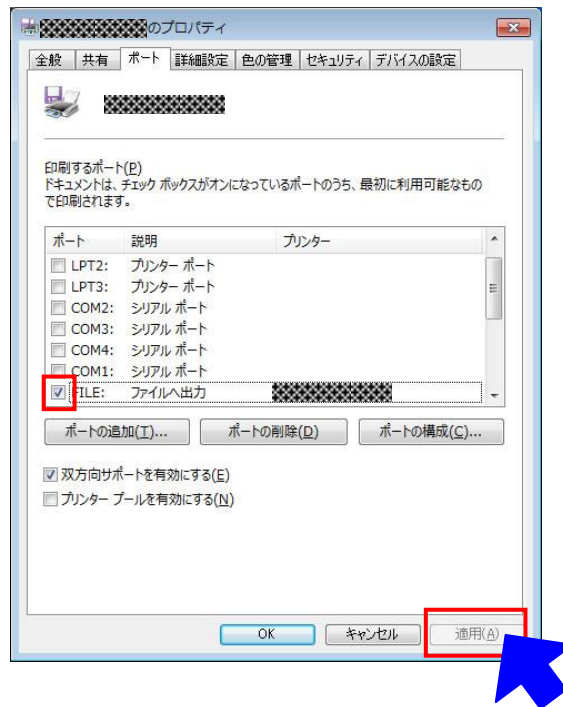
ステップ1: 対象プリンターのポートを「FILE:」に変更します。

ステップ2: お好きな印刷物（ここでは「テストページ」）を印刷し、ファイル名を指定します。

ステップ3: 作成したファイルをバイナリエディターで開き、確認します。

**ステップ1: 対象プリンターのポートを「FILE:」に変更します。**

[デバイスとプリンター]フォルダーを開き、対象プリンターを右クリックして、プロパティ画面を表示します。  
 プロパティ画面の[ポート]タブを選択し、[FILE:]をクリックして[適用]ボタンをクリックします。



プリンタープロパティの[ポート]タブ

**ステップ2: 印刷物(テストページ)を印刷し、ファイル名を指定します。**

今回は印刷設定はオプションの「剥離機能を使う」にチェックをいれた状態でテストページを印刷してください。



ドライバーインストール直後のデフォルト状態



### 2.2.3 テストページの印刷データの解説

前項で出力したテストページの印刷データについて解説していきます。

以下の図は、「[2.2.1 事前の準備](#)」で作成した印刷データをバイナリエディターで表示したものです。

The image shows a binary editor window with two columns of data. The left column contains hexadecimal values, and the right column contains their corresponding ASCII characters. Numbered callouts (1-11) highlight specific data points:

- 1:** Points to a sequence of 00 hex values.
- 2:** Points to the hex value 1B 4F.
- 3:** Points to the hex value 00.
- 4:** Points to the hex value 00.
- 5:** Points to the hex value 37.
- 6:** Points to the hex value 32.
- 7:** Points to the hex value 00.
- 8:** Points to the hex value 03.
- 9:** Points to the hex value 03.
- 10:** Points to the hex value 0B.
- 11:** Points to the hex value 02.

The ASCII characters include various symbols, numbers, and Japanese characters such as '銼', 'iUw', '51mm x 2', '6mm', '2.0" x 1', '0"', 'iz', 'iM', 'id', '断c三', '批ウ', '0', 'セ', '子', '前', 's', 'カウ', 'v', 'タ', '勿際', '&fX', 'g', 'ナウ', and 'g'.

印刷データ

上記の印刷データの各番号に対応する説明を下記の表にまとめました。

各コマンドの詳細については「[4. 印刷コマンド詳細](#)」を参照してください。

| 番号 | コマンド名称                             | 説明   |
|----|------------------------------------|--|
| 1  | 無効指令                               | 200 バイト分の無効指令を送っていることが分かります。   |
| 2  | 初期化                                | 初期化コマンドを送っています。  |
| 3  | 動的コマンドモード切替                        | プリンターをラスターモードに切替えます。<br>プリンターにラスターデータを送信する前に、このコマンドを送ってください。                     |
| 4  | ジョブ ID 指定コマンド                      | 内部仕様コマンドです。<br>製品版ドライバーでは出力するコマンドですが、お客様の方で特に送る必要はありません。                         |
| 5  | 媒体情報追加コマンド                         | 本体の媒体情報を更新します。<br>これは、「2.0" x 1.0" (51mm x 26mm)」のコマンドです。                        |
| 6  | 印字情報指令                             | 印刷データの用紙サイズ情報を送ります。<br>ここでは、「2.0" x 1.0" (51 mm x 26 mm)」のダイカットラベルであることを意味しています。 |
| 7  | 各種モード設定<br>(1Bh + 69h + 4Dh + 00h) | 各種モードを指定できるコマンドです。<br>ここでは、ピーラー機能を有効にしています。                                      |
| 8  | 余白設定                               | ダイカットでは余白量を指定できないため、余白量は 0 としてコマンドを送っています。                                       |
| 9  | 圧縮モード選択                            | TIFF モードを指定しています。  |
| 10 | ラスターデータ                            | ラスターデータが続きます。  |
| 11 | 排出を伴う印字指令                          | 1 ページの印刷であるため、1 ページ目の最後に送ります。  |

## 2.3 ページデータ詳細

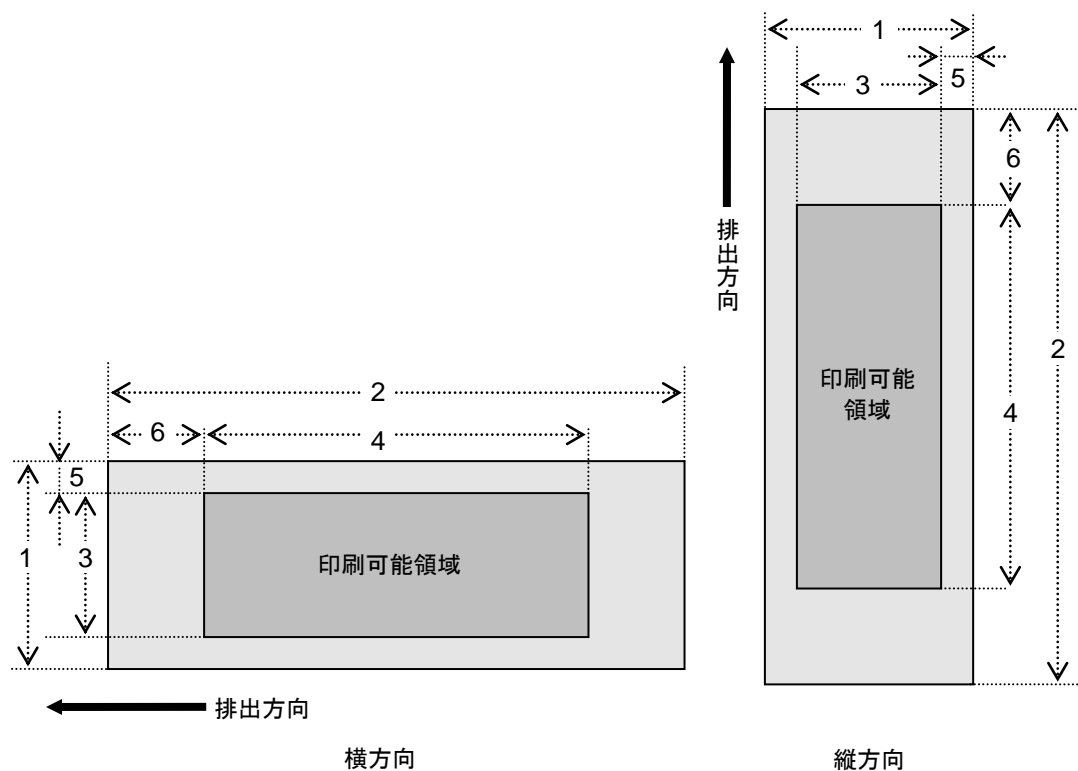
### 2.3.1 解像度

TD-2130N

| 解像度                           | 縦横比 |
|-------------------------------|-----|
| 速度優先 幅方向 300 dpi、長さ方向 300 dpi | 1:1 |
| 品質優先 幅方向 300 dpi、長さ方向 300 dpi | 1:1 |

## 2.3.2 用紙サイズ

### (1) 長尺テープ

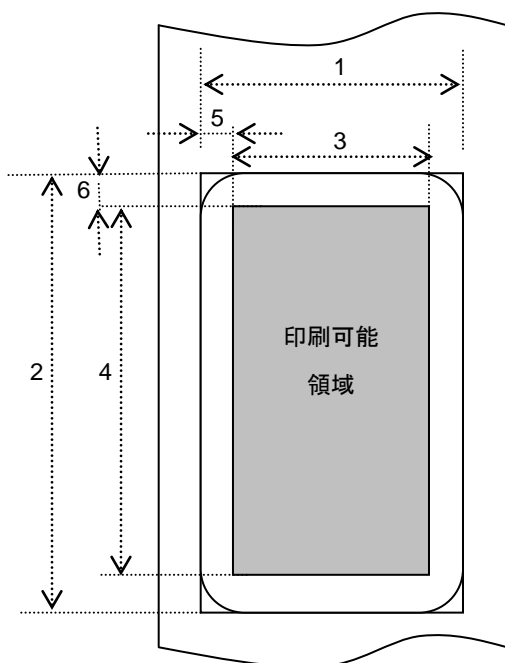


- |    |                  |             |
|----|------------------|-------------|
| 番号 | 1 幅              | 2 長さ        |
|    | 3 印刷可能領域幅(最大印字幅) | 4 印刷可能領域長さ  |
|    | 5 幅方向オフセット       | 6 長さ方向オフセット |

300dpi × 300dpi

| ID  | テープ種類 | 表記             | 1                   | 2                       | 3                   | 4                       | 5                 | 6                       |
|-----|-------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| 438 | 57 mm | 57 mm<br>2.25" | 57.2 mm<br>675 dots | → <a href="#">2.3.4</a> | 54.0 mm<br>638 dots | → <a href="#">2.3.4</a> | 1.5 mm<br>18 dots | → <a href="#">2.3.3</a> |
| 426 | 58 mm | 58 mm<br>2.28" | 58.0 mm<br>685 dots | → <a href="#">2.3.4</a> | 54.9 mm<br>648 dots | → <a href="#">2.3.4</a> | 1.5 mm<br>18 dots | → <a href="#">2.3.3</a> |

(2) ダイカットラベル



- |    |                  |             |
|----|------------------|-------------|
| 番号 | 1 幅              | 2 長さ        |
|    | 3 印刷可能領域幅(最大印字幅) | 4 印刷可能領域長さ  |
|    | 5 幅方向オフセット       | 6 長さ方向オフセット |

300dpi × 300dpi

| ID  | ラベル種類                        | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                 | 6                 |
|-----|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 422 | 51 mm x 26 mm<br>2.0" x 1.0" | 50.8 mm<br>600 dots | 25.6 mm<br>302 dots | 47.8 mm<br>564 dots | 19.6 mm<br>231 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 431 | 30 mm x 30 mm<br>1.1" x 1.1" | 30.0 mm<br>354 dots | 30.0 mm<br>354 dots | 26.9 mm<br>318 dots | 24.0 mm<br>283 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 432 | 40 mm x 40 mm<br>1.5" x 1.5" | 40.0 mm<br>472 dots | 40.0 mm<br>472 dots | 36.9 mm<br>436 dots | 34.0 mm<br>401 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 433 | 40 mm x 50 mm<br>1.5" x 1.9" | 40.0 mm<br>472 dots | 50.0 mm<br>591 dots | 36.9 mm<br>436 dots | 43.9 mm<br>519 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 434 | 40 mm x 60 mm<br>1.5" x 2.3" | 40.0 mm<br>472 dots | 60.0 mm<br>709 dots | 36.9 mm<br>436 dots | 54.0 mm<br>638 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 435 | 50 mm x 30 mm<br>1.9" x 1.1" | 50.0 mm<br>591 dots | 30.0 mm<br>354 dots | 46.9 mm<br>554 dots | 24.0 mm<br>283 dots | 1.5 mm<br>18 dots | 3.0 mm<br>35 dots |
| 437 | 60 mm x 60 mm<br>2.3" x 2.3" | 60.0 mm<br>709 dots | 60.0 mm<br>709 dots | 55.9 mm<br>660 dots | 54.0 mm<br>638 dots | 2.0 mm<br>24 dots | 3.0 mm<br>35 dots |

### 2.3.3 フィード量

フィード量(左右余白)を定義します。

300dpi × 300dpi

| 種別       | 最小余白設定   | 最大余白設定                    |
|----------|--|---------------------------|
| 長尺テープ    | 3 mm<br>0.12"<br>35 dots   | 127 mm<br>5"<br>1500 dots |
| ダイカットラベル | 表示上は「 <a href="#">2.3.2 用紙サイズ</a> 」の「(2) ダイカットラベル」に記載の長さ方向オフセットを使用します。<br>ただし、余白用設定コマンドの数値は 0 にしてください。 |                           |

### 2.3.4 最大・最小長

最大長と最小長を定義します。

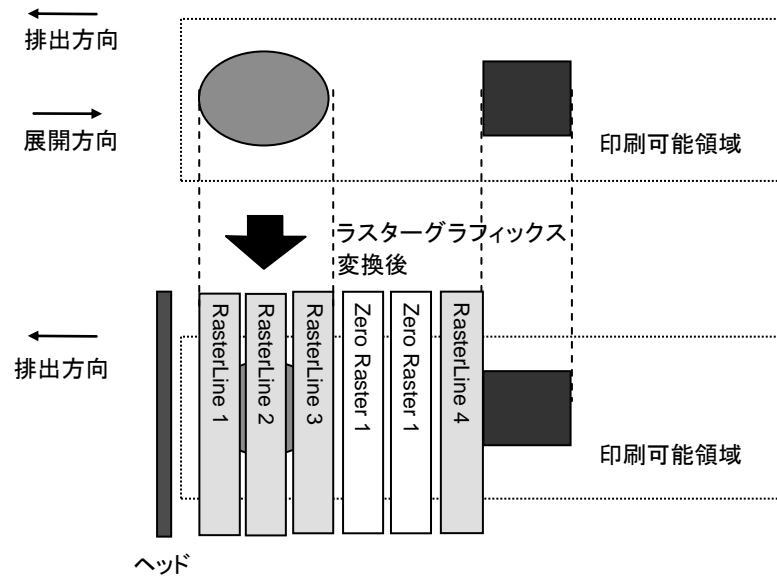
300dpi × 300dpi

| 種別       | 最小長                        | 最大長                             |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 長尺テープ    | 12 mm<br>0.47”<br>142 dots | 1000 mm<br>39.37”<br>11811 dots |
| ダイカットラベル | 固定                         | 固定                              |

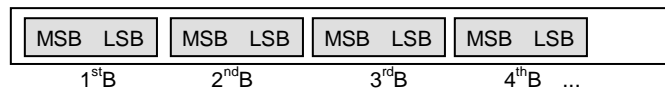
### 2.3.5 ラスターライン

下図の様に印刷すべきデータがある部分を「ラスタージャグラフィックス転送」で、データが無い部分を「ゼロラスタージャグラフィックス」に変換してください。

実際のテープでは、始めと終わりに「各種モード設定」で指定された余白(フィード)が付加されます。

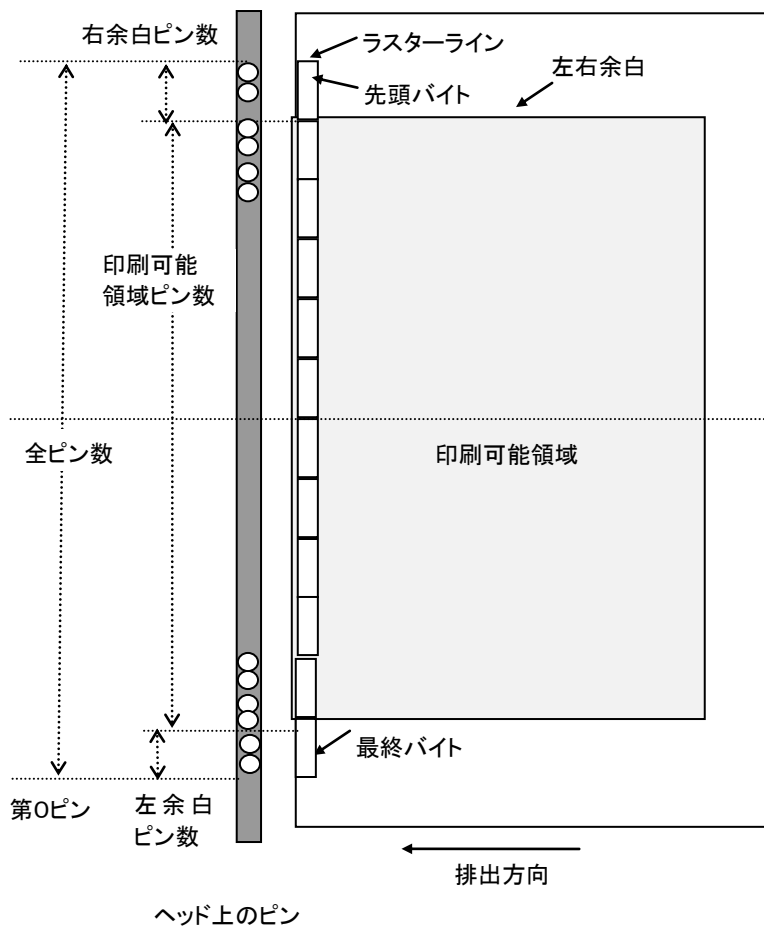


ラスタージャグラフィックスのパラメーターとピクセルの関係は次のとおりです。



### 全ピン数

TD-2130N 672pin



長尺テープ:

TD-2130N

| テープ種類 | 左余白<br>ピン数 | 印刷可能領域<br>ピン数 | 右余白<br>ピン数 | ラスターグラフィックス転送の<br>バイト数 |
|-------|------------|---------------|------------|------------------------|
| 57 mm | 17         | 638           | 17         | 84                     |
| 58 mm | 12         | 648           | 12         | 84                     |

ダイカットラベル：

TD-2130N

| ダイカット種類     | 左余白<br>ピン数 | 印刷可能領域<br>ピン数 | 右余白<br>ピン数 | ラスターグラフィックス転送の<br>バイト数 |
|-------------|------------|---------------|------------|------------------------|
| 51mm x 26mm | 54         | 564           | 54         | 84                     |
| 30mm x 30mm | 177        | 318           | 177        | 84                     |
| 40mm x 40mm | 118        | 436           | 118        | 84                     |
| 40mm x 50mm | 118        | 436           | 118        | 84                     |
| 40mm x 60mm | 118        | 436           | 118        | 84                     |
| 50mm x 30mm | 59         | 554           | 59         | 84                     |
| 60mm x 60mm | 6          | 660           | 6          | 84                     |

### 3. 印刷コマンド一覧

| ASCIIコード    | バイナリコード        | 詳細              |
|-------------|----------------|-----------------|
| NULL        | 00             | 無効指令            |
| ESC @       | 1B 40          | 初期化             |
| ESC i S     | 1B 69 53       | ステータス情報リクエスト    |
| ESC i a     | 1B 69 61       | 動的コマンドモード切替     |
| ESC i U w 1 | 1B 69 55 77 01 | 媒体情報追加コマンド      |
| ESC i z     | 1B 69 7A       | 印刷情報指令          |
| ESC i M     | 1B 69 4D       | 各種モード設定         |
| ESC i d     | 1B 69 64       | 余白量(フィード量)指定    |
| M           | 4D             | 圧縮モード選択         |
| g           | 67             | ラスタージャグラフィックス転送 |
| Z           | 5A             | ゼロラスタージャグラフィックス |
| FF          | 0C             | 印字指令            |
| Control-Z   | 1A             | 排出動作を伴う印字指令     |

## 4. 印刷コマンド詳細

### NULL 無効指令

|        |      |
|--------|------|
| ASCII: | NULL |
| 16 進:  | 00   |

#### 説明

- 読み飛ばします。
- 途中でデータ通信を止めたいときに、適当なバイト数の無効指令を送ったあと、初期化コマンドを送付すると、バッファがクリアされた受信状態に戻ります。

### ESC @ 初期化

|        |     |    |
|--------|-----|----|
| ASCII: | ESC | @  |
| 16 進:  | 1B  | 40 |

#### 説明

- モード設定を初期化します。
- 印字キャンセルにも使用されます。

### ESC i S ステータス情報リクエスト

|        |     |    |    |
|--------|-----|----|----|
| ASCII: | ESC | i  | S  |
| 16 進:  | 1B  | 69 | 53 |

#### 説明

- ステータス情報リクエストをプリンターに送信すると、応答として 32 バイトの固定サイズがプリンターから返ってきます。32 バイトの詳細は次ページをご覧ください。

#### 注意:

本コマンドは印字データを本体に送信する前に、1度だけ送ってください。

印刷中のエラーは本体から自動的に送付されますので、印刷中に本コマンドを送信しないでください。

ステータスのやり取りについては、「[5.本体フロー](#)」を参照してください。

| 序数 | オフセット | サイズ | 名称          | 値/参照                               |
|----|-------|-----|-------------|------------------------------------|
| 1  | 0     | 1   | ヘッドマーク      | 80h 固定                             |
| 2  | 1     | 1   | サイズ         | 20h 固定                             |
| 3  | 2     | 1   | 予約          | "B" (42h) 固定                       |
| 4  | 3     | 1   | シリーズコード     | "5" (35h) 固定                       |
| 5  | 4     | 1   | 機種コード       | TD-2130N "6" (36h)                 |
| 6  | 5     | 1   | 予約          | "0" (30h) 固定                       |
| 7  | 6     | 1   | 電池残量        | 下記の表(8)を参照してください。                  |
| 8  | 7     | 1   | 予約          | 00h 固定                             |
| 9  | 8     | 1   | エラー情報1      | 下記の表(1)を参照してください。                  |
| 10 | 9     | 1   | エラー情報2      | 下記の表(2)を参照してください。                  |
| 11 | 10    | 1   | メディア幅       | 下記の表(3)を参照してください。                  |
| 12 | 11    | 1   | メディア種類      | 下記の表(4)を参照してください。                  |
| 13 | 12    | 1   | 予約          | 00h 固定                             |
| 14 | 13    | 1   | 予約          | 00h 固定                             |
| 15 | 14    | 1   | 予約          | 3Fh 固定                             |
| 16 | 15    | 1   | モード         | 各種モード設定コマンドで設定した値。<br>指定しない場合は 00h |
| 17 | 16    | 1   | 予約          | 00h 固定                             |
| 18 | 17    | 1   | メディア長さ      | 下記の表(3)を参照してください。                  |
| 19 | 18    | 1   | ステータス種類     | 下記の表(5)を参照してください。                  |
| 20 | 19    | 1   | フェーズ種類      | 下記の表(6)を参照してください。                  |
| 21 | 20    | 1   | フェーズ番号上位バイト |                                    |
| 22 | 21    | 1   | フェーズ番号下位バイト |                                    |
| 23 | 22    | 1   | 通知番号        | 下記の表(7)を参照してください。                  |
| 24 | 23    | 1   | 予約          | 00h 固定                             |
| 25 | 24    | 8   | 予約          | 00h 固定                             |

## (1) エラー情報1

| フラグ   | マスク | 意味                |
|-------|-----|-------------------|
| Bit 0 | 01h | 印刷時メディア無し         |
| Bit 1 | 02h | メディア終了(ダイカッタベルのみ) |
| Bit 2 | 04h | (未使用)             |
| Bit 3 | 08h | (未使用)             |
| Bit 4 | 10h | 本体ビジー(本体印刷中)      |
| Bit 5 | 20h | (未使用)             |
| Bit 6 | 40h | (未使用)             |
| Bit 7 | 80h | (未使用)             |

## (2) エラー情報2

| フラグ   | マスク | 意味                     |
|-------|-----|------------------------|
| Bit 0 | 01h | メディア交換(メディア違い)         |
| Bit 1 | 02h | (未使用)                  |
| Bit 2 | 04h | 通信エラー                  |
| Bit 3 | 08h | (未使用)                  |
| Bit 4 | 10h | 印刷中カバーオープン             |
| Bit 5 | 20h | (未使用)                  |
| Bit 6 | 40h | 用紙送り不能(メディア終了でも使用されます) |
| Bit 7 | 80h | システムエラー                |

**(3) メディア幅、長さ**

メディアの幅と長さを mm 単位で記述します。0~255 (FFh)。

**(a) 長尺テープ**

\*メディア幅:テープの幅を mm で記述します。

\*メディア長さ:00h 固定です。

| 用紙    | メディア幅 | メディア長さ |
|-------|-------|--------|
| 57 mm | 57    | 0      |
| 58 mm | 58    | 0      |

**(b) ダイカットラベル**

\*メディア幅:ダイカット部分の幅を記述します。

\*メディア長さ:ダイカット部の長さを記述します。

| 用紙            | メディア幅 | メディア長さ |
|---------------|-------|--------|
| 51 mm x 26 mm | 51    | 26     |
| 30 mm x 30 mm | 30    | 30     |
| 40 mm x 40 mm | 40    | 40     |
| 40 mm x 50 mm | 40    | 50     |
| 40 mm x 60 mm | 40    | 60     |
| 50 mm x 30 mm | 50    | 30     |
| 60 mm x 60 mm | 60    | 60     |

**(4) メディア種類**

| メディア種類   | 値   | 説明                            |
|----------|-----|-------------------------------|
| 用紙なし     | 00h | 印刷情報としては、メディア種類の指定なしとして使用します。 |
| 長尺テープ    | 4Ah | 紙、フィルム両方で使用します。               |
| ダイカットラベル | 4Bh | 紙、フィルム両方で使用します。               |

## (5) ステータス種類

| ステータス種類        | 値         |
|----------------|-----------|
| ステータスリクエストへの返信 | 00h       |
| 印刷終了           | 01h       |
| エラー発生          | 02h       |
| IF モード終了       | 03h(未使用)  |
| パワーオフ          | 04h       |
| 通知             | 05h       |
| フェーズ変更         | 06h       |
| (未使用)          | 08h ~ 20h |
| (使用不可)         | 21h ~ FFh |

印刷中にエラーが発生した場合には、エラーステータスを返します。

## (6) フェーズ種類、フェーズ番号

フェーズ番号を使用しない場合は、ともに 00h 固定です。

| フェーズ種類 | 値   |
|--------|-----|
| 受信状態   | 00h |
| 印字状態   | 01h |

受信状態

| フェーズ | 数値 (Dec) | 上位バイト | 下位バイト |
|------|----------|-------|-------|
| 受信待ち | 0        | 00h   | 00h   |

印字状態

| フェーズ | 数値 (Dec) | 上位バイト | 下位バイト |
|------|----------|-------|-------|
| 印刷中  | 0        | 00h   | 00h   |

- 本体の起動時は受信状態になっています。

印刷が始まると印刷中フェーズ(フェーズ種類:印字状態、フェーズ番号:印刷中)になり、PCにそのフェーズステータスを送ります。

印刷が終了すると、受信状態フェーズステータス(フェーズ種類:受信状態、フェーズ番号:受信待ち)を送ります。

印字中にエラーが発生しなければ、併せて、印刷終了ステータスを送ります。

- 逐次印刷では、高速印刷を実現するため、PCから印字指令を送らなくても印刷を開始します。

このときも、印刷中状態と受信待ち状態のステータスを送りますので注意してください。(「[5.本体フロー](#)」参照)

## (7) 通知番号

| 通知                    | 値   |
|-----------------------|-----|
| 無効                    | 00h |
| クーリング(開始)             | 03h |
| クーリング(終了)             | 04h |
| 剥離待ち状態                | 05h |
| 剥離待ち終了(未使用:予約)        | 06h |
| プリンター本体一時停止           | 07h |
| プリンター本体一時停止終了(未使用:予約) | 08h |

## (8) 通知番号

| 電池残量       | 値   |
|------------|-----|
| フル         | 00h |
| ハーフ        | 01h |
| ロー         | 02h |
| 要充電        | 03h |
| ACアダプター使用中 | 04h |

**ESC i a** 動的コマンドモード切替

|        |     |    |    |      |
|--------|-----|----|----|------|
| ASCII: | ESC | i  | a  | {n1} |
| 16進:   | 1B  | 69 | 61 | {n1} |

パラメーター

{n1}の定義

0: ESC/P (デフォルト)

1: ラスター (こちらに必ず切り替えてください)

3: P-touch Template

説明

- 動的に本体のコマンドモードを切り替えます。  
本コマンドを受信した本体は電源が切られるまで指定したコマンドモードとして動作します。
- プリンターにラスターデータを送信する前にはラスターモードに切替える必要があります。  
そのためにラスターモードに切替えるコマンドを送ります。

**ESC i U** 媒体情報追加コマンド

|        |     |    |    |    |    |             |
|--------|-----|----|----|----|----|-------------|
| ASCII: | ESC | i  | U  | w  | 1  | {d1...d127} |
| 16進:   | 1B  | 69 | 55 | 77 | 01 | {d1...d127} |

説明

- 本体の媒体情報を更新します。
- 用紙サイズ設定の「用紙コマンドの書き出し」機能で出力されるコマンドをプリンターに送信してください。

**注意:**

前回印刷時と同じ媒体情報であれば、媒体情報追加コマンドを送る必要はありません。

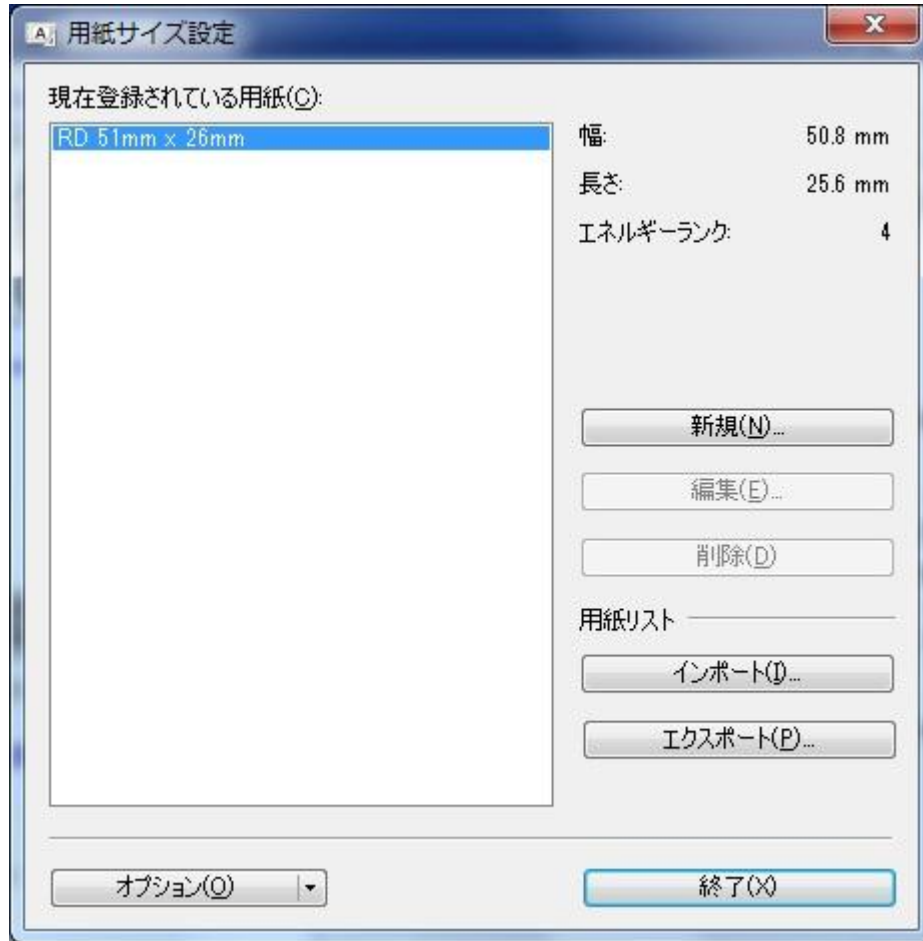
用紙サイズ設定の「用紙コマンドの書き出し」

1. 事前の準備  
以下の2つをあらかじめインストールをしてください。

- ・弊社 TD-2130N プリンタードライバー
- ・バイナリエディター

用紙サイズ設定の「用紙コマンドの書き出し」で出力されるデータは 2 進化されたファイル (バイナリファイル) です。そのため、バイナリファイルの内容は、バイナリエディターを使って表示/確認してください。

2. [デバイスとプリンター]フォルダーを開き、対象プリンターを右クリックして、印刷設定画面を表示します。  
 [基本設定]タブの[用紙サイズ設定]ボタンをクリックして、用紙サイズ設定ダイアログが表示されます。  
 (下図参照)  
 印刷したい用紙サイズを選択して、[オプション]ボタンの[用紙コマンドの書き出し]を選択すると、用紙コマンドを書き出すためのファイル書き出しダイアログを表示し、入力したファイル名で保存します。



3. 保存したファイルをバイナリエディターで開きます。  
 表示される数字の羅列がコマンドデータです。(下図参照)  
 表示されたコマンドデータの中で、赤枠で囲んだところが媒体情報追加コマンドになります。  
 その中で、オレンジの下線の 127byte が媒体情報になります。  
 媒体情報を追加するときに使用してください。

```

1B 69 61 01 1B 69 55 4E 10 35 35 00 84 00 00 00 .ia_ iU0.55.....
00 00 00 00 1B 69 55 77 01 3F 04 33 1A 00 37 21 .....iUw.?3.7!
00 7E 01 9D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 B4 01 ~.....I.
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 35 31 6D 6D 20 78 20 32 36 6D .....51mm x 26m
6D 00 00 00 00 00 32 2F 30 22 20 78 20 31 2F 30 m.....2.0" x 1.0
22 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F5 00 00 00 18 00 00 00 ".....
00 00 01 18 00 00 00 00 .....
    
```

## ESC i z 印刷情報指令

|        |     |    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|--------|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ASCII: | ESC | i  | z  | {n1} | {n2} | {n3} | {n4} | {n5} | {n6} | {n7} | {n8} | {n9} | {n10} |
| 16進:   | 1B  | 69 | 7A | {n1} | {n2} | {n3} | {n4} | {n5} | {n6} | {n7} | {n8} | {n9} | {n10} |

### 説明

- 印刷情報を指定します。
- {n1}~{n10}の定義

|          |   |
|----------|---|
| {n1}:    | 有効フラグ:どの値が有効か指定します。<br>0x02: 用紙種類<br>0x04: 用紙幅<br>0x08: 用紙長さ<br>0x40: 品質優先<br>0x80: 本体でリカバー処理する   |
| {n2}:    | 用紙種類<br>長尺テープ: 0Ah<br>ダイカットラベル: 0Bh   |
| {n3}:    | {n3}: 用紙幅      単位:mm  |
| {n4}:    | {n4}: 用紙長さ      単位:mm<br>用紙幅 51 mm x 用紙長さ 26 mm の場合、n3=33h、n4=1Ah と設定してください。  |
| {n5-n8}: | ラスタースタ数 = $n8 * 256 * 256 * 256 + n7 * 256 * 256 + n6 * 256 + n5$<br>{n1}の有効フラグの内、用紙種類、用紙幅、用紙長さが ON の時、本体にセットされたメディアが正しくないとき、エラーステータスが返されます(「 <a href="#">(2) エラー情報2</a> 」の「ビット0」が ON)。 |
| {n9}:    | 先頭ページ:0、その他のページ:1   |
| {n10}:   | 0:EEPROM の設定値(固定)   |

## ESC i M 各種モード設定

|        |     |    |    |      |
|--------|-----|----|----|------|
| ASCII: | ESC | i  | M  | {n1} |
| 16進:   | 1B  | 69 | 4D | {n1} |

### パラメーター

{n1}の定義

1バイトのパラメーターで、各ビットの意味は下記の通り。

0 ~ 2bit: 未使用

3bit: 180度回転 1:180度回転する 0:180度回転しない

4bit: ピーラー機能 1:ピーラー機能あり 0: ピーラー機能なし

5 ~ 7bit: 未使用

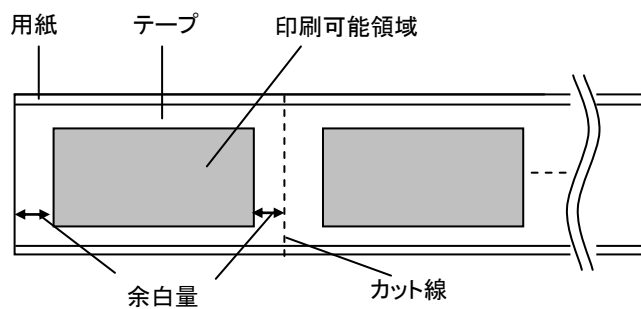
## ESC i d 余白量 (フィード量) 指定

|        |     |    |    |      |      |
|--------|-----|----|----|------|------|
| ASCII: | ESC | i  | d  | {n1} | {n2} |
| 16進:   | 1B  | 69 | 64 | {n1} | {n2} |

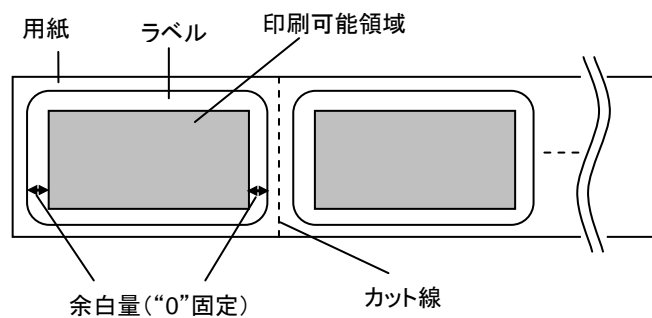
### 説明

- 余白量を指定します。
- 余白量 (ドット) =  $n1 + n2 * 256$
- ダイカットラベルでは、印字領域の端を余白量 0 とします。

(a) 長尺テープ



(b) ダイカットラベル



## M 圧縮モード選択

|        |    |     |
|--------|----|-----|
| ASCII: | M  | {n} |
| 16 進:  | 4D | {n} |

### パラメーター

{n}の定義

- 0 無圧縮モード (有効)
- 1 予約 (無効)
- 2 TIFF (シリアル接続の場合は常に TIFF 圧縮)

### 説明

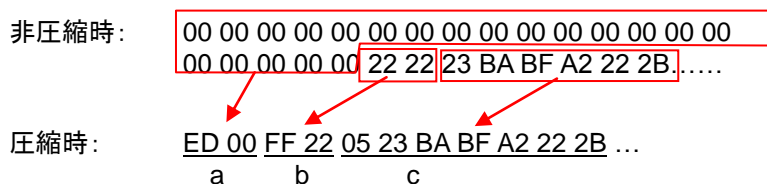
- 圧縮モードを選択する。  
データ圧縮はラスタグラフィックス転送のデータ内でのみ有効です。

### [TIFF (Pack Bits)]

- 1バイト単位。
- 同一データが連続する場合は、その個数とその1バイトのデータを指定します。  
異なるデータが連続する場合は、その個数と異なるデータすべてを指定します。
- 同一データを指定する場合の個数の指定は、(実際の数-1)を負の数で指定します。  
異なるデータの個数指定の場合も、そのバイト数-1を正の数で指定します。
- 以上の処理の結果、圧縮データが、84(TD-2130N)バイトを超える場合は、すべて異なるとみなします。  
この結果、長さを指定する1バイトを含めて、トータルで 85(TD-2130N)バイトになります。

### サンプル

ラスタグラフィックス転送の1ラスタ一分:



- a. 00h が 20 バイト続きますので、20 Dec→19 Dec→13 Hex、負の数にして ED Hex です。  
従って、ED 00
- b. 22h が 2 バイト続きますので、2 Dec→1 Dec→1 Hex、負の数にして FF Hex です。  
従って、FF 22
- c. 次の 6 バイトはそのまま展開します。6 Dec→ 5 Dec →5 Hex。  
従って、05 23 BA BF A2 22 2B

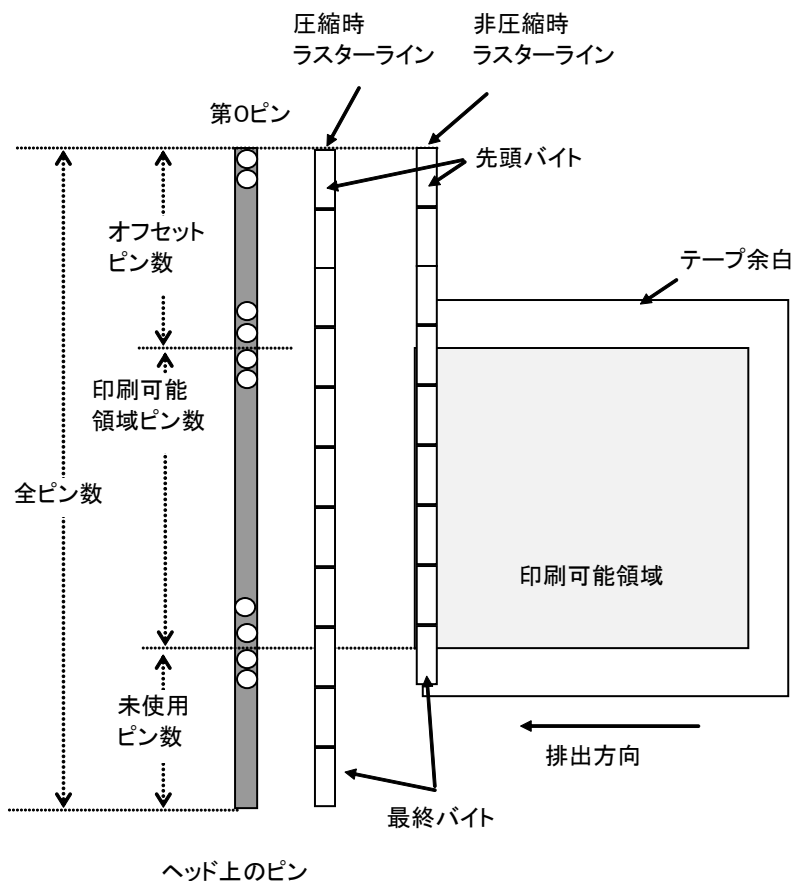
この後も非圧縮データのバイト数分続けます。最後まで、00 Hex であっても省略できません。

「TIFF 圧縮モード」の説明

圧縮時は、「ラスタグラフィックス転送」コマンドのデータ部分は全ピン数 (TD-2130N: 672) のバイト数 84 (TD-2130N) バイト分を元にします。

下図で、非圧縮時には、オフセットピン数と印刷可能領域ピン数を加えた部分をバイトデータにしますが、圧縮時には、更に、未使用ピン数を加えてデータにします。

すなわち、圧縮時には、テープ幅に関わらず、本体で展開すると 84 (TD-2130N) バイトになります。



**g** ラスタージャグラフィックス転送

|        |    |     |     |      |     |      |
|--------|----|-----|-----|------|-----|------|
| ASCII: | g  | {s} | {n} | {d1} | ... | {dn} |
| 16 進:  | 67 | {s} | {n} | {d1} | ... | {dn} |

パラメーター

{s} 00h

{n} ラスタータデータ(d1~dn)のバイト数を表します。

ただし、圧縮モードで無圧縮が指定されている場合は以下の値を使用します。

TD-2130N: n=84

{d1~dn} ラスタータデータ

**Z** ゼロラスタージャグラフィックス

|        |    |
|--------|----|
| ASCII: | Z  |
| 16 進:  | 5A |

説明

- ラスタータラインをゼロデータで満たします。

**FF** 印字指令

|        |    |
|--------|----|
| ASCII: | FF |
| 16 進:  | 0C |

説明

- 複数ページ印字する際、最後以外のページ末に印字指令として使用します。

**Control-Z** 排出動作を伴う印字指令

|        |           |
|--------|-----------|
| ASCII: | Control-Z |
| 16 進:  | 1A        |

説明

- 最後のページ末に印字指令として使用します。

## 5.本体フロー

通常、印刷はバッファリング印刷を行います。

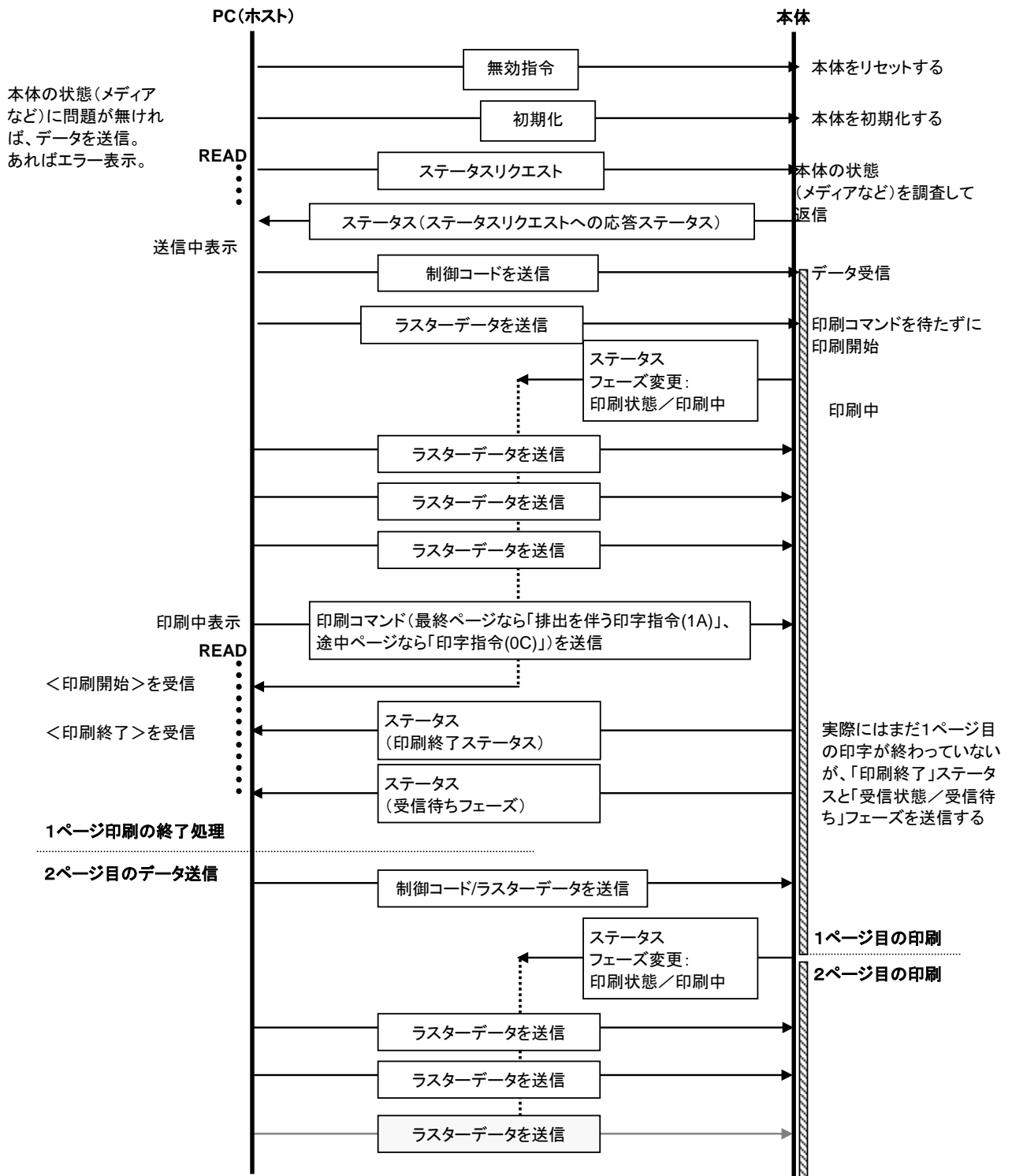
ただし、プリンター本体が USB 接続で、非圧縮データを受信した場合は、逐次印刷になります。

Note:

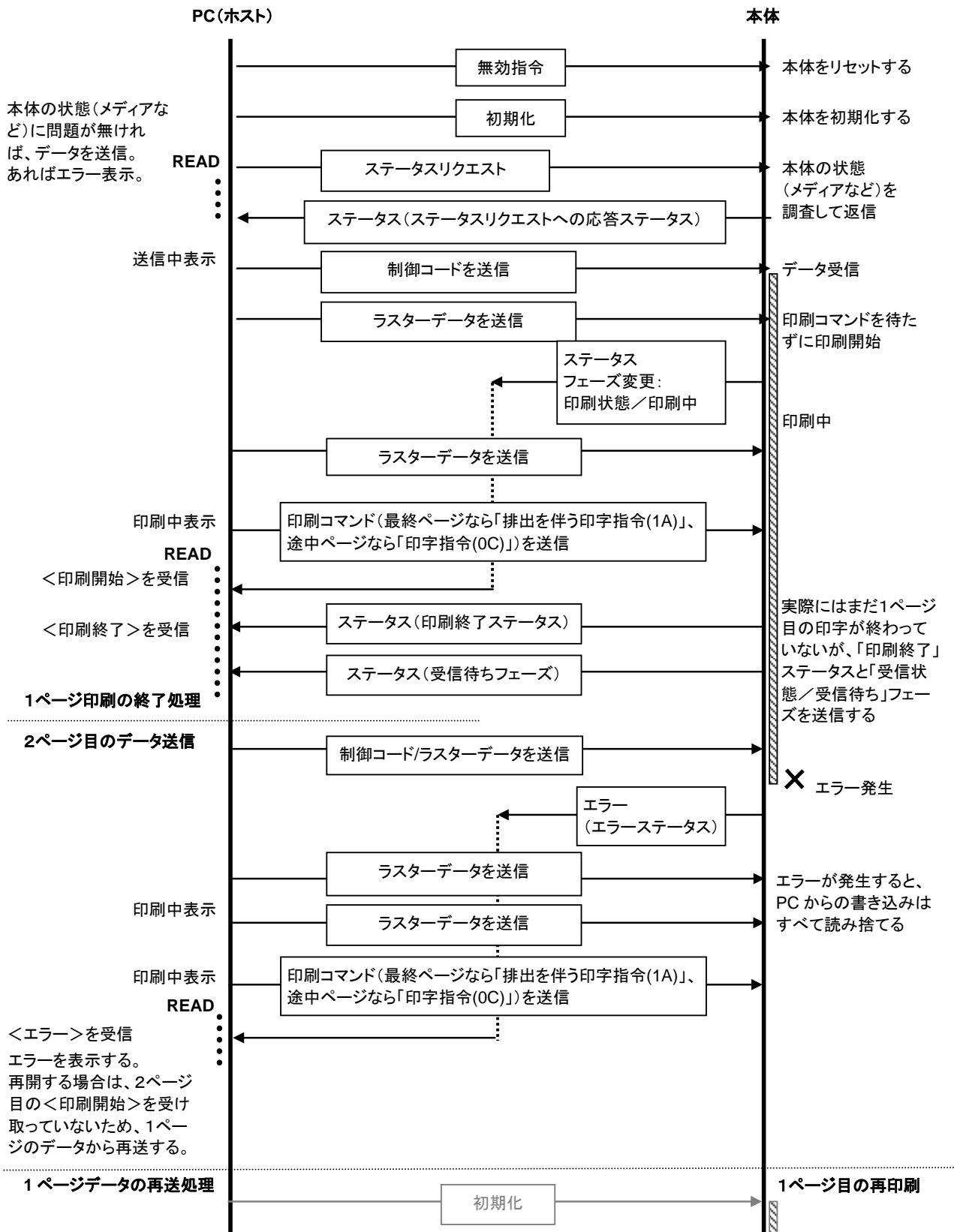
逐次印刷: 本体が印刷データを受信すると直ちに印刷を開始します。

バッファリング印刷: 1ページ分の印刷データを受信すると印刷を開始します。

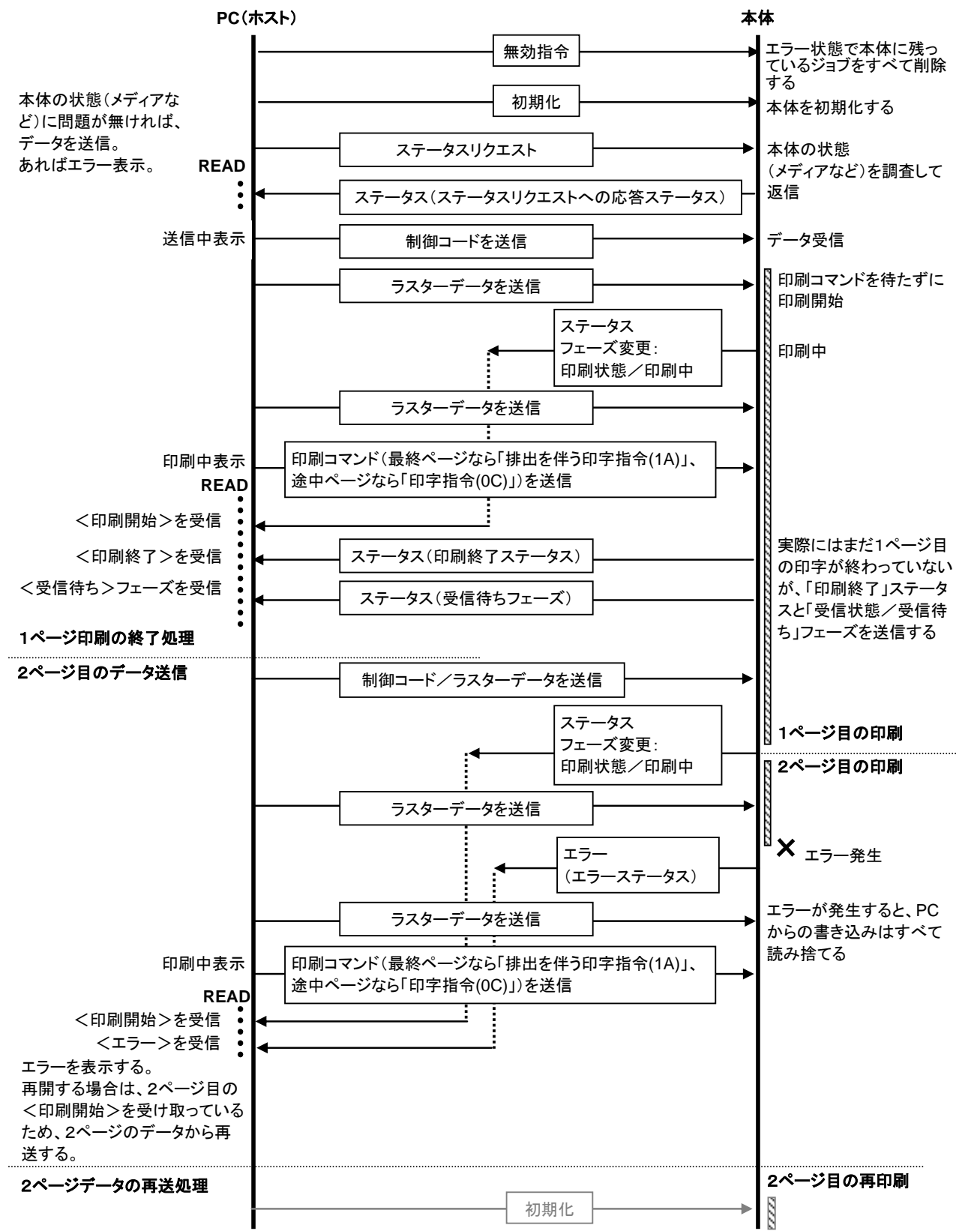
5.1 USB 接続逐次印刷通常フロー



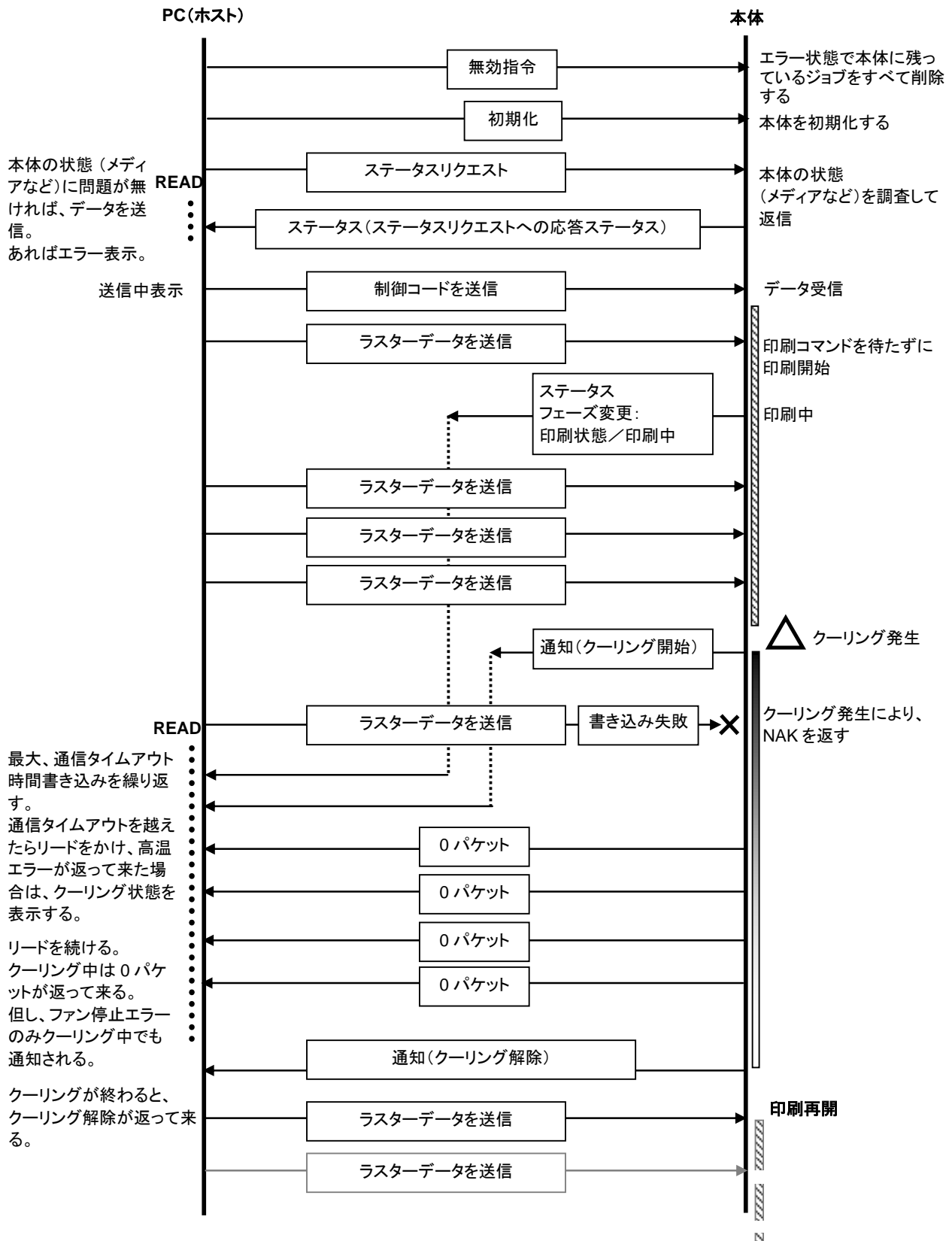
5.2 USB 接続逐次印刷エラーフロー（ページ終了フィード時のエラー）



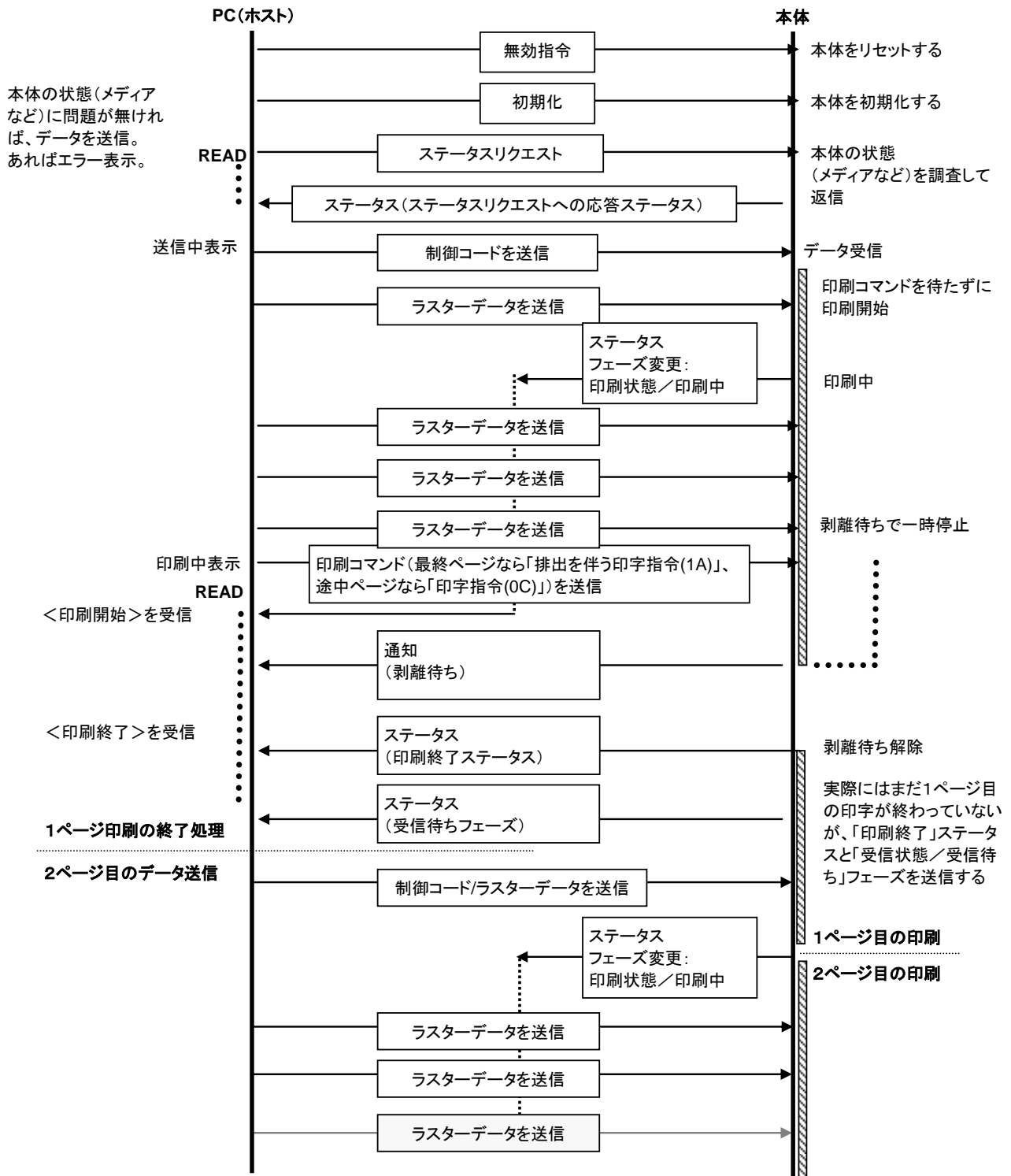
5.3 USB 接続逐次印刷エラーフロー（テープエンドなど、逐次印刷中のエラー）



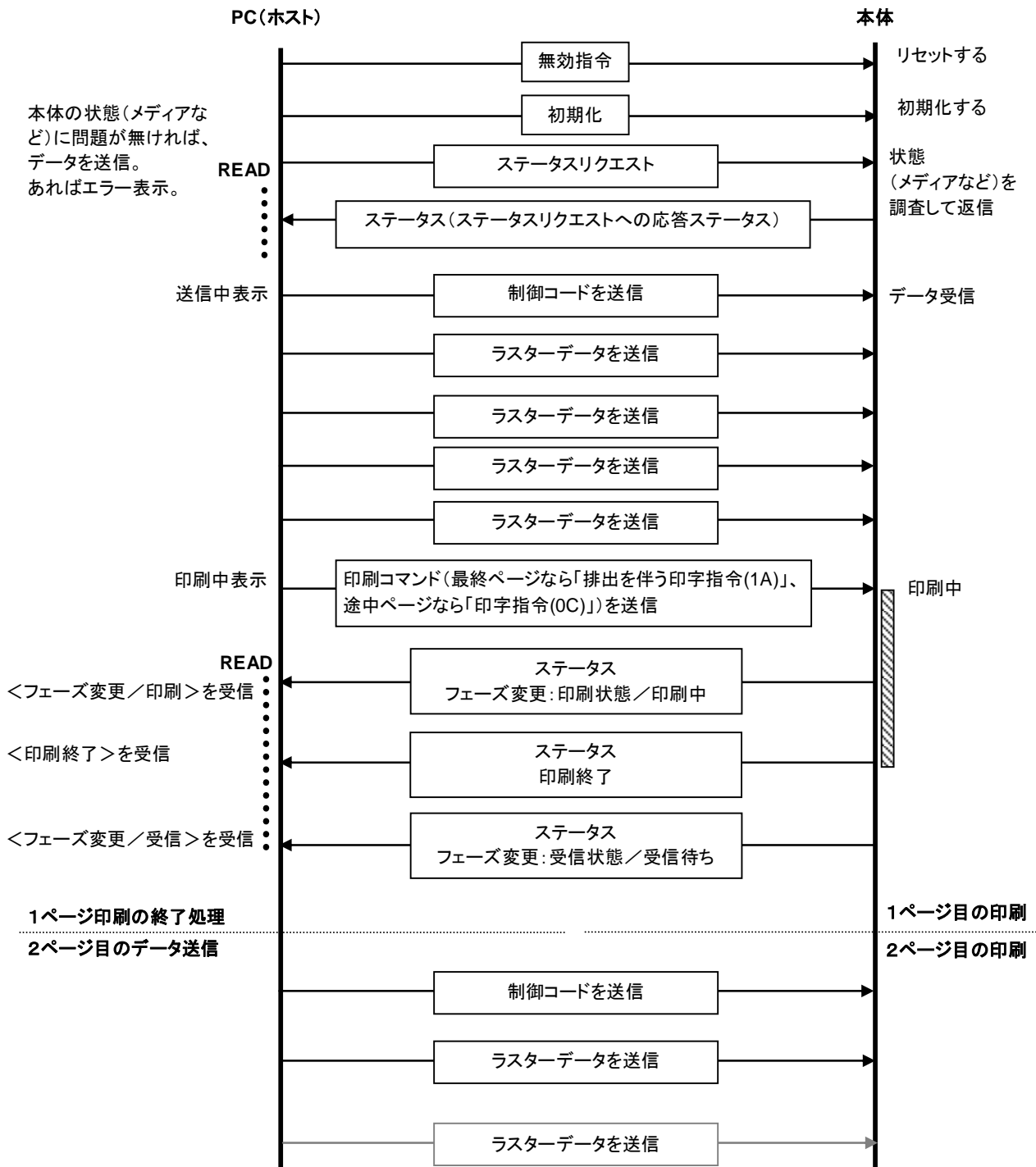
5.4 USB 接続逐次印刷クーリングフロー



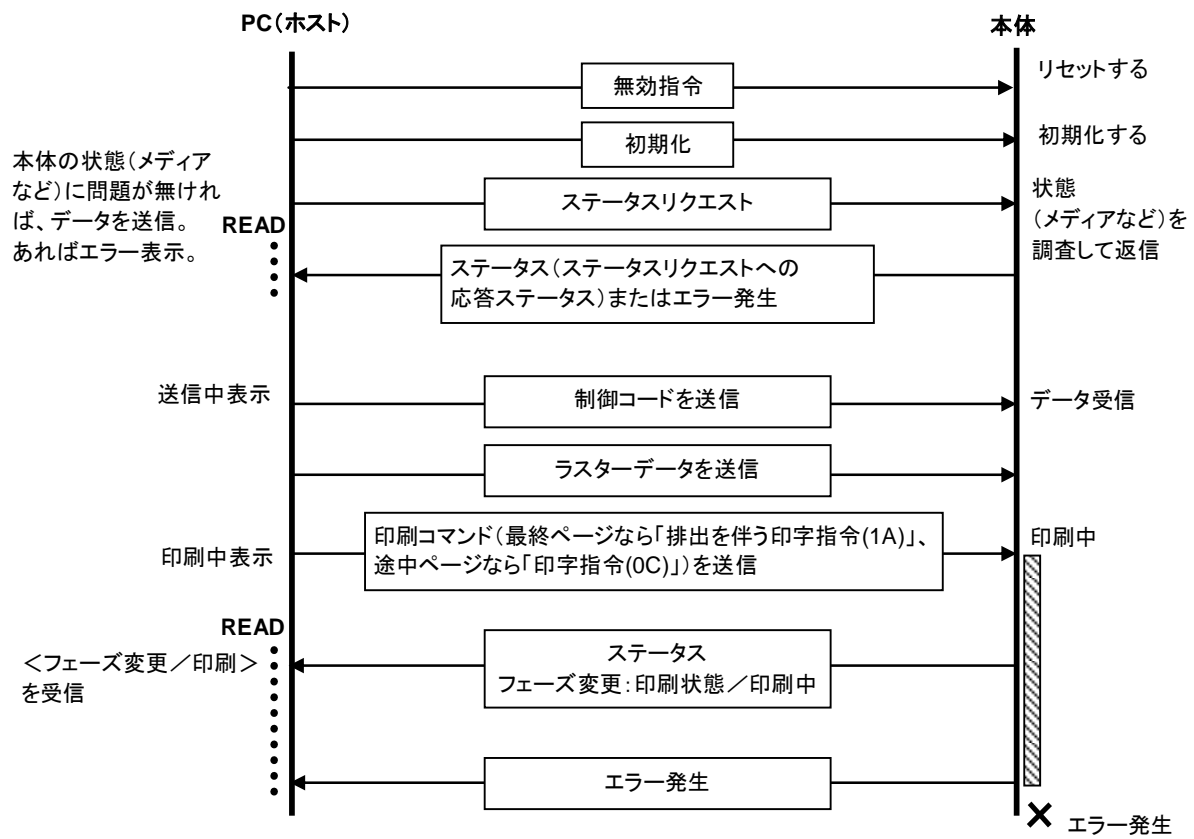
5.5 USB 接続逐次印刷剥離待ち/再開フロー



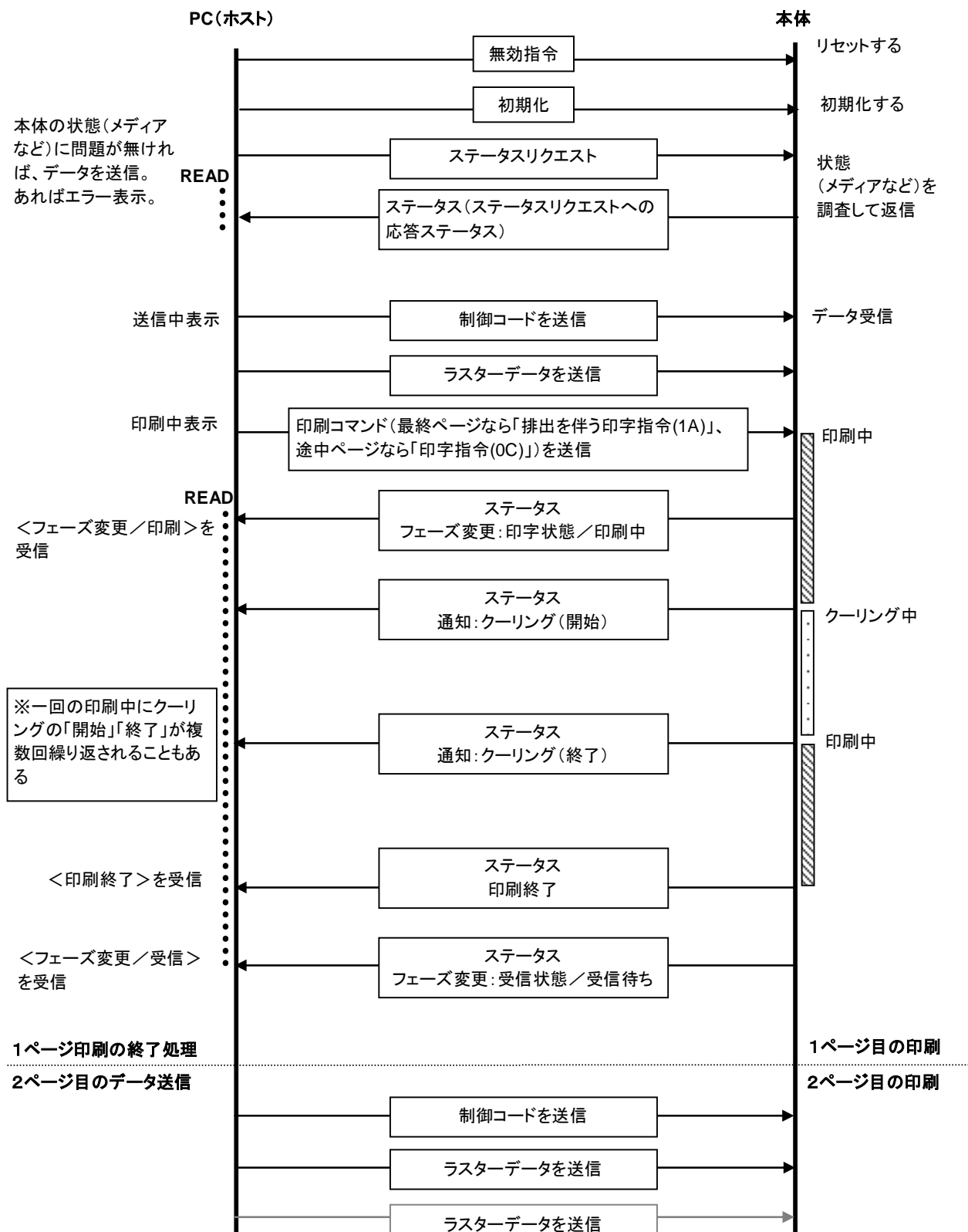
5.6 シリアル/USB 接続バッファリング印刷通常フロー



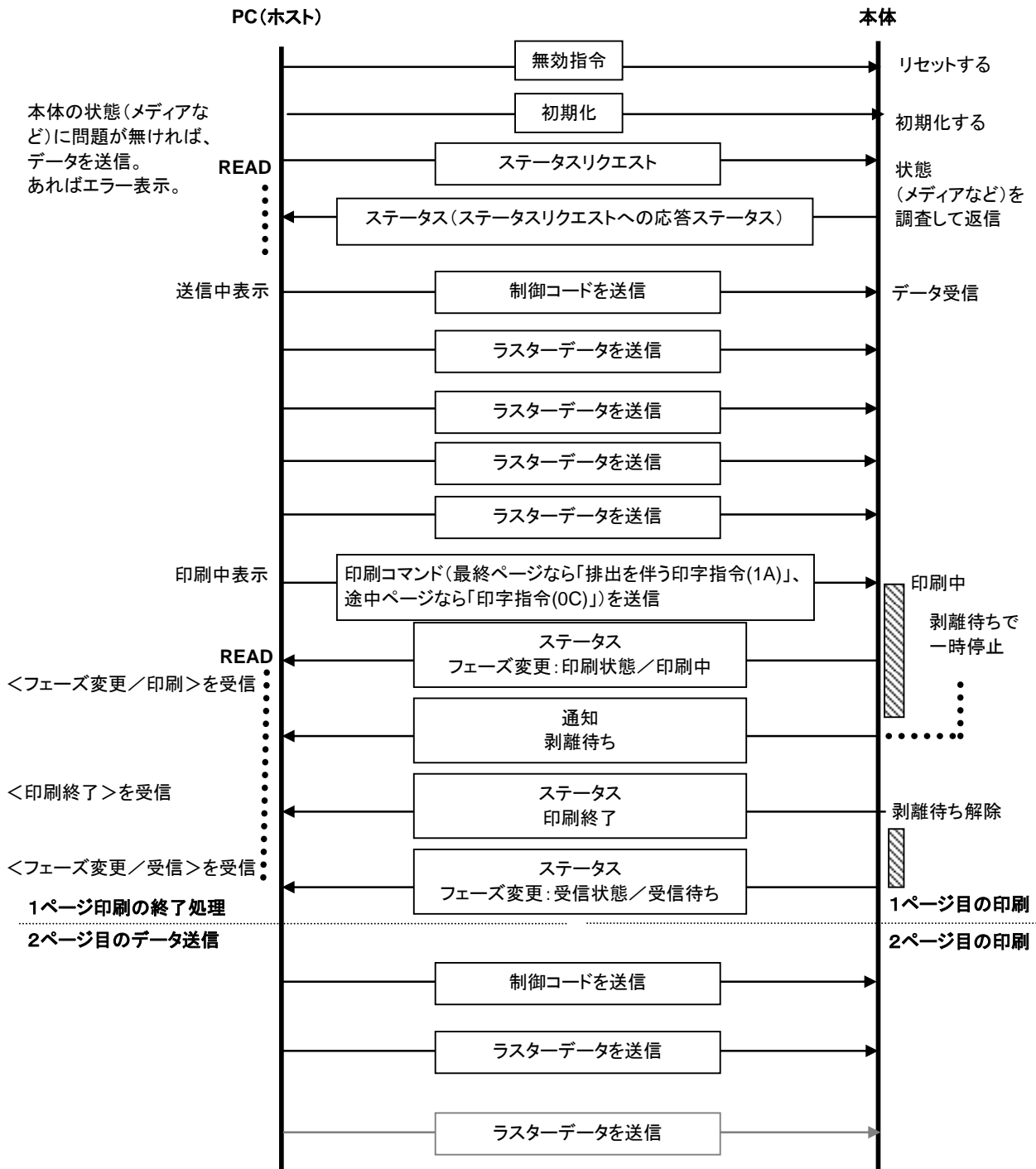
5.7 シリアル/USB 接続バッファリング印刷エラーフロー



5.8 シリアル/USB 接続バッファリング印刷クーリングフロー



5.9 シリアル/USB 接続バッファリング印刷剥離待ち/再開フロー





## 付録 A: USB 仕様

### USB 仕様 1.1

| 項目          | 説明  |
|-------------|---|
| ベンダーID      | 0x04F9  |
| 製品 ID       | TD-2130N : 0x2058   |
| クラス         | Printer<br>マストレージ   |
| マニファクチャー文字列 | 文字列ディスクリプター0x01<br>0x0409: "Brother"                            |
| シリアル番号文字列   | 文字列ディスクリプター0x03<br>0x0409: "000000000001"<br>本体のシリアル番号の最後の 12 桁 |
| デバイス速度      | フル  |
| インターフェイスの数  | 1 (代替インターフェイスなし)  |
| 電源          | セルフパワー  |
| エンドポイント1    | インバルク (本体から PC へステータスを送る)<br>最大パケットサイズ 64 バイト                   |
| エンドポイント2    | アウトバルク (PC から本体へ印刷コマンド、データを送る)<br>最大パケットサイズ 64 バイト              |

## 付録 B: 開発者ツールサイト(Brother Developer Center)のご紹介

下記のサイトに、開発者の方に役立つ情報掲載しております。ぜひご参照ください。

- ・アプリケーション、ツール、SDK の紹介
- ・操作手順動画
- ・よくある質問

<http://www.brother.co.jp/dev/index.htm>

**brother**