

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
QL-600/QL-720NW
Version 1.02

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。

© 2013-2019 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 QL-600/QL-720NW 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 QL-600/QL-720NW 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。

更新履歴

バージョン	日時	修正内容
1.01	2013/03/21	QL-720NW 版 新規作成
1.02	2019/01/29	QL-600 の情報を追加

 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	12
2.3.3 フィード量	16
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 i S ステータス情報リクエスト	21
ESC @ 初期化.....	27
ESC i d 余白量（フィード量）指定	27
ESC i a 動的コマンドモード切替	28
g ラスターグラフィックス転送.....	28
ESC i B ボーレート設定	29
Z ゼロラスターグラフィックス.....	29
FF 印字指令	29
Control-Z 排出動作を伴う印字指令.....	29
ESC i z 印刷情報指令	30
M 圧縮モード選択	31
ESC i A オートカット枚数指定	32
ESC i M 各種モード設定	33
ESC i K 拡張モード設定	33
5. 本体フロー.....	34
5.1 USB 接続通常フロー.....	34
5.2 USB 接続エラーフロー（ページ終了フィード時のエラー）.....	35
5.3 USB 接続エラーフロー（テープエンドなど、逐次印刷中のエラー）.....	36
5.4 USB 接続クーリングフロー	37
5.5 シリアル接続ボーレート設定フロー（QL-720NW のみ）.....	38
5.6 シリアル接続通常フロー（QL-720NW のみ）.....	39
5.7 シリアル接続エラーフロー（QL-720NW のみ）.....	40
5.8 シリアル接続クーリングフロー（QL-720NW のみ）.....	41
5.9 ネットワーク(標準 TCP/IP ポート)接続通常フロー（QL-720NW のみ）.....	42
付録 A: USB 仕様	43
付録 B: 開発者ツールサイト(Brother Developer Center)のご紹介.....	44

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 QL-600/QL-720NW 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 QL-600/QL-720NW 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」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。

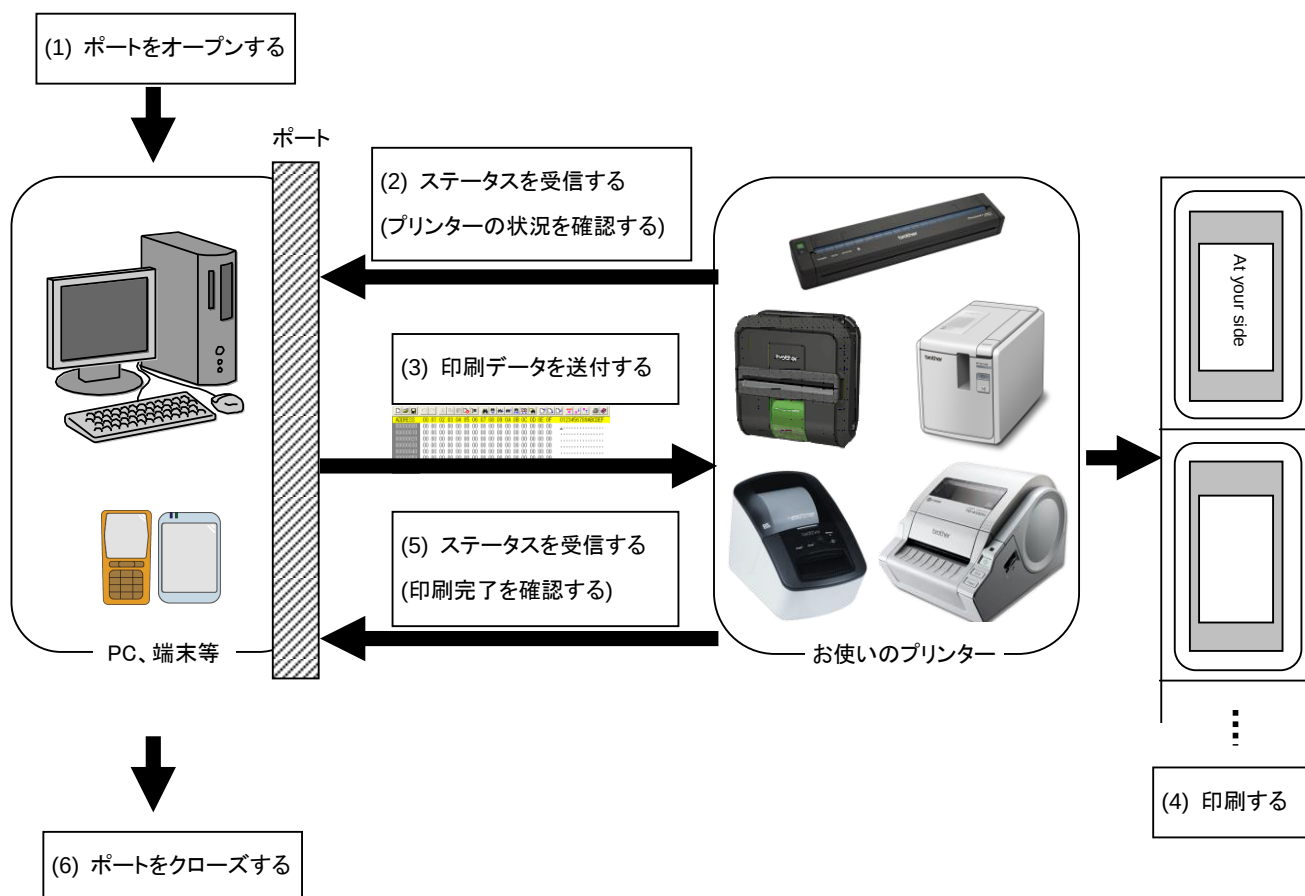
本資料を参照し、ラスタデータに初期化コマンドや制御コードを付与してプリンター本体（以降、「本体」）に送ると、印刷が実現されます。

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。

(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デ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) ラスターデータ、(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。 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ーモードへ切替えます。 1Bh, 69h, 61h, 01h
2	印字情報指令	印字情報をセットします。 62 mm 幅の長尺テープの場合： 1Bh, 69h, 7Ah, 86h, 0Ah, 3Eh, 00h, 0Ah, 01h, 00h, 00h, 00h, 00h
3	各種モード設定	オートカット ON の場合 1Bh, 69h, 4Dh, 40h
4	オートカット枚数指定	オートカットが有効のとき、何枚ごとにオートカットをするかの枚数を指定します。1枚ごとの場合 1Bh, 69h, 41h, 01h
5	拡張モード設定	カットアットエンドフラグ ON の場合 1Bh, 69h, 4Bh, 08h
6	余白量指定	余白量を指定します。 余白量が 3 mm の場合： 1Bh, 69h, 64h, 23h, 00h
7	圧縮モード選択	(QL-720NW のみ) ラスターグラフィックスの圧縮モードを選択します。 TIFF 圧縮されたデータを送信する場合： 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
—	ラスター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。
—	ゼロラスターグラフィックス	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) 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)
最後	動的コマンドモード切替	(QL-600 のみ) 本体のモードを元のモードへ戻します。 1Bh, 69h, 61h, FFh

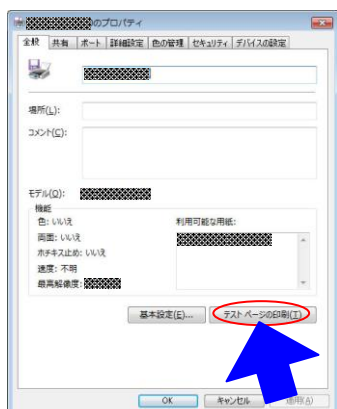
2.2 サンプル（テストページの印刷データ解析）

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。

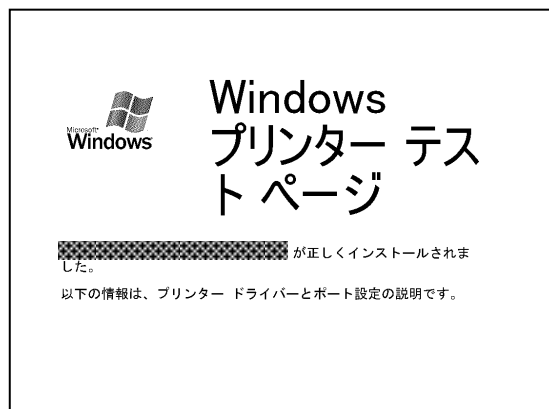
プリンタープロパティで【テストページ】を印刷した場合を例にして印刷データを確認します。

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 QL-600 または QL-720NW の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。

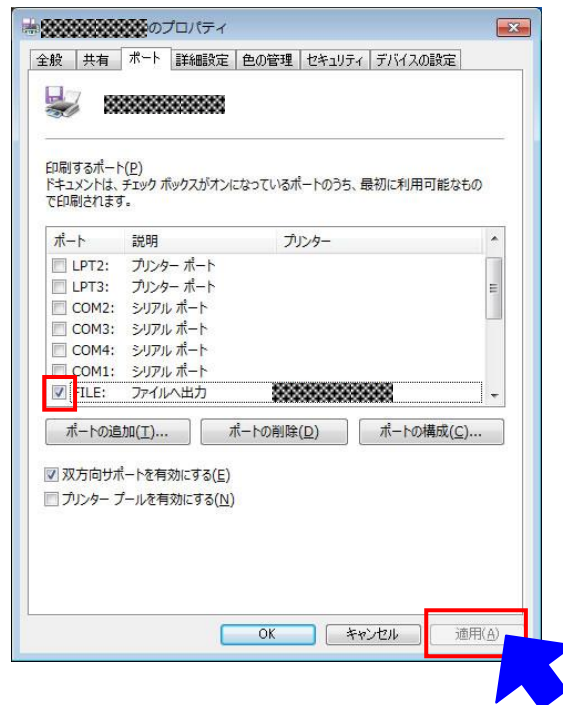
ステップ1：対象プリンターのポートを「FILE:」に変更します。

ステップ2：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。

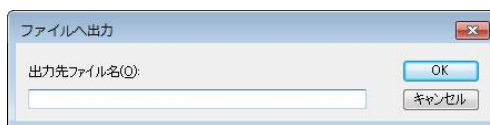
今回は、印刷設定はドライバインストール直後のデフォルト状態で、テストページを印刷してください。



ドライバインストール直後のデフォルト状態

テストページを対象プリンターで印刷すると、ファイル名入力用ダイアログが表示されます。(下図参照)

任意のファイル名を入力して[OK]をクリックすると、プリンタードライバーが印刷データを作成し、入力したファイル名で保存します。



ファイル名入力用ダイアログ

ステップ3: 印刷データをバイナリエディターで開きます。

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印刷データです。(下図参照)

印刷データは「[2.1 印刷データ概要](#)」で説明した (1) 初期化コマンド、(2) 制御コード、(3) ラスターデータ、(4) 印字指令から構成されています。印刷データの詳細は、「[2.2.3 テストページの印刷データの解説](#)」を参照してください。

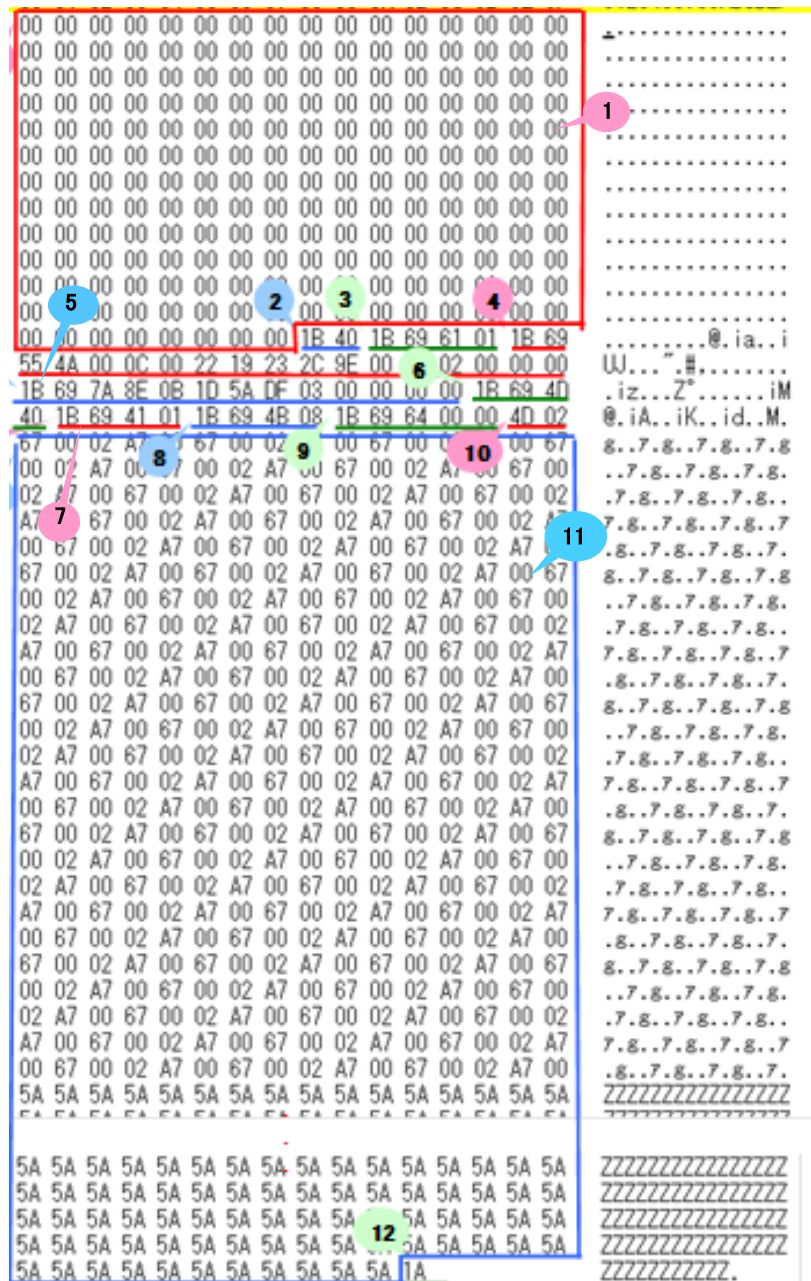
[illegible]

印刷データ

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で表示したものです。



※QL-600 は 12 の後に動的モード切替コマンド「1B 69 61 FF」が続きます。

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。 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	(QL-720NW のみ) 内部仕様コマンドです。 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	印字情報指令	印刷データの用紙サイズ情報を送ります。 ここでは、「1.1" × 3.5" (29 mm × 90 mm)」のダイカットラベルであることを意味しています。
6	各種モード設定 (1Bh + 69h + 4Dh + 00h)	カットオプションなどを指定できるコマンドです。 ここでは、オートカットを指定しています。
7	オートカット枚数指定	オートカットの枚数を指定します。
8	拡張モード設定	拡張的な機能を指定できるコマンドです。 ここではカットアットエンドを指定しています。
9	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。
10	圧縮モード選択	(QL-720NW のみ) TIFF モードを指定しています。
11	ラスターデータ	ラスターデータが続きます。
12	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。
13	動的コマンドモード切替	(QL-600 のみ) 3.で切り替えたコマンドモードを本体デフォルトのモードにリセットします。 「排出を伴う印字指令」の後に、このコマンドを送ってください。

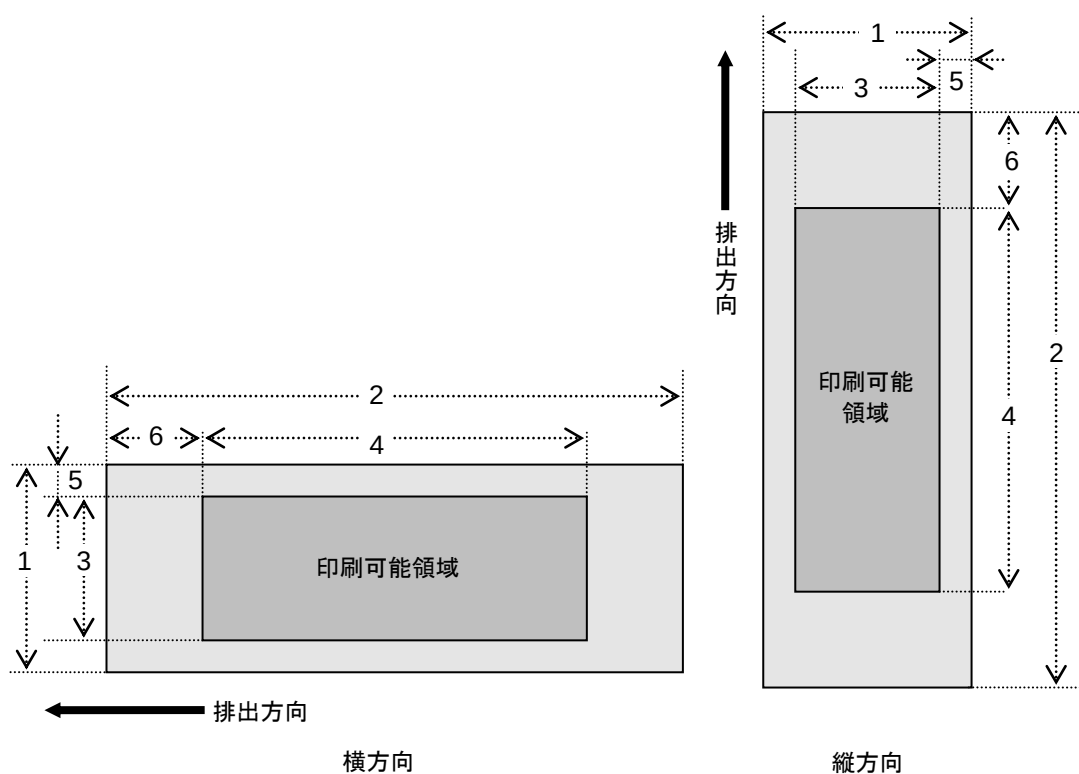
2.3 ページデータ詳細

2.3.1 解像度

解像度	縦横比
通常 縦方向 300 dpi、横方向 300 dpi	1:1
通常 縦方向 600 dpi、横方向 300 dpi	2:1

2.3.2 用紙サイズ

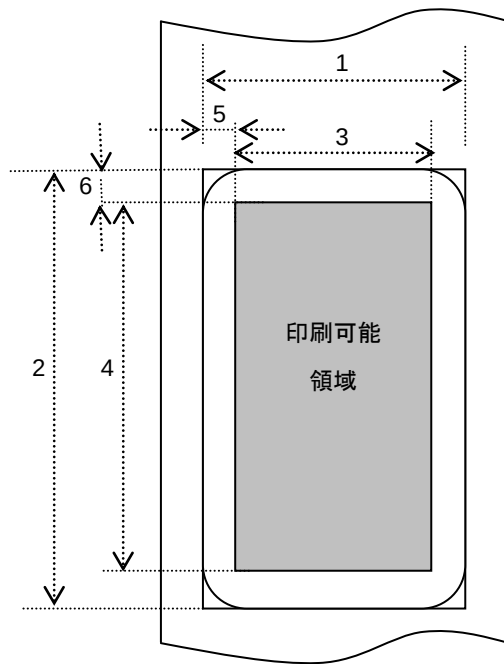
(1) 長尺テープ



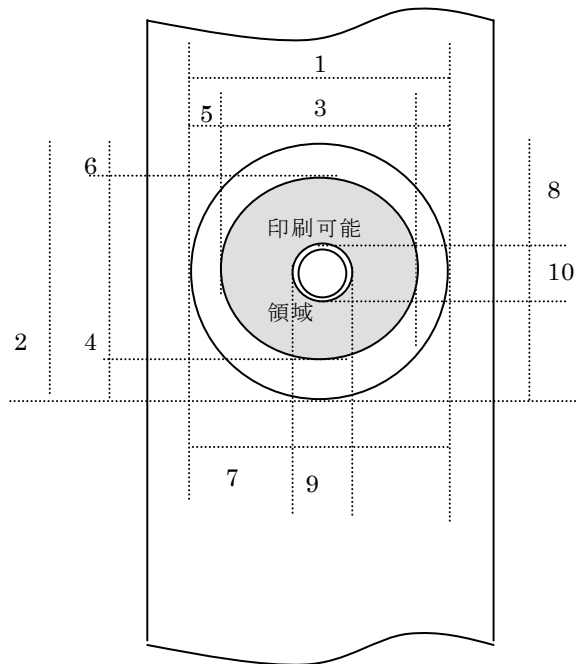
- | | | |
|----|------------------|-------------|
| 番号 | 1 幅 | 2 長さ |
| | 3 印刷可能領域幅(最大印字幅) | 4 印刷可能領域長さ |
| | 5 幅方向オフセット | 6 長さ方向オフセット |

ID	テープ種類	表記	1	2	3	4	5	6
257	12 mm	12 mm 0.47"	12.0 mm 142 dots	→ 2.3.4	9.0 mm 106 dots	→ 2.3.4	1.5 mm 18 dots	→ 2.3.3
258	29 mm	29 mm 1.1"	29.0 mm 342 dots	→ 2.3.4	25.9 mm 306 dots	→ 2.3.4	1.5 mm 18 dots	→ 2.3.3
264	38mm	38 mm 1.4"	38.0 mm 449 dots	→ 2.3.4	35.0 mm 413 dots	→ 2.3.4	1.5 mm 18 dots	→ 2.3.3
262	50 mm	50 mm 1.9"	50.0 mm 590 dots	→ 2.3.4	46.9 mm 554 dots	→ 2.3.4	1.5 mm 18 dots	→ 2.3.3
261	54 mm	54 mm 2.1"	53.8 mm 636 dots	→ 2.3.4	50.0 mm 590 dots	→ 2.3.4	1.9 mm 23 dots	→ 2.3.3
259	62 mm	62 mm 2.4"	62.0 mm 732 dots	→ 2.3.4	58.9 mm 696 dots	→ 2.3.4	1.5 mm 18 dots	→ 2.3.3

(2) ダイカットラベル



- | | |
|----|------------------|
| 番号 | 1 幅 |
| | 3 印刷可能領域幅(最大印字幅) |
| | 5 幅方向オフセット |
| | 7 マスク領域幅方向オフセット |
| | 9 マスク領域幅方向サイズ |



- | |
|-------------------|
| 2 長さ |
| 4 印刷可能領域長さ |
| 6 長さ方向オフセット |
| 8 マスク領域名長さ方向オフセット |
| 10 マスク領域長さ方向サイズ |

ID	ラベル種類	1	2	3	4	5	6
269	17 mm x 54 mm 0.66" x 2.1"	17.0 mm 201 dots	53.9 mm 636 dots	14.0 mm 165 dots	47.9 mm 566 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
270	17 mm x 87 mm 0.66" x 3.4"	17.0 mm 201 dots	86.9 mm 1026 dots	14.0 mm 165 dots	80.9 mm 956 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
370	23 mm x 23 mm 0.9" x 0.9"	23.0 mm 272 dots	23.0 mm 272 dots	20.0 mm 236 dots	17.1 mm 202 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
358	29 mm x 42 mm 1.1" x 1.6"	29.0 mm 342 dots	41.9 mm 495 dots	25.9 mm 306 dots	36.0 mm 425 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
271	29 mm x 90 mm 1.1" x 3.5"	29.0 mm 342 dots	89.8 mm 1061 dots	25.9 mm 306 dots	83.9 mm 991 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
272	38 mm x 90 mm 1.4" x 3.5"	38.0 mm 449 dots	89.8 mm 1061 dots	35.0 mm 413 dots	83.9 mm 991 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
367	39 mm x 48 mm 1.5" x 1.8"	39.0 mm 461 dots	47.8 mm 565 dots	36.0 mm 425 dots	41.9 mm 495 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
374	52 mm x 29 mm 2" x 1.1"	52.0 mm 614 dots	28.9 mm 341 dots	48.9 mm 578 dots	22.9 mm 271 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
383	60 mm x 86 mm 2.3" x 3.4"	60.0 mm 708 dots	86.8 mm 1024 dots	56.9 mm 672 dots	80.8 mm 954 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
274	62 mm x 29 mm 2.4" x 1.1"	62.0 mm 732 dots	28.9 mm 341 dots	58.9 mm 696 dots	22.9 mm 271 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
275	62 mm x 100 mm 2.4" x 3.9"	62.0 mm 732 dots	99.8 mm 1179 dots	58.9 mm 696 dots	93.9 mm 1109 dots	1.5 mm 18 dots	3.0 mm 35 dots
362	12 mm Dia 0.47" Dia	12.0 mm 142 dots	12.0 mm 142 dots	8.0 mm 94 dots	8.0 mm 94 dots	2.0 mm 24 dots	2.0 mm 24 dots
363	24 mm Dia 0.94" Dia	24.0 mm 284 dots	24.0 mm 284 dots	20.0 mm 236 dots	20.0 mm 236 dots	2.0 mm 24 dots	2.0 mm 24 dots
273	58 mm Dia 2.2" Dia	58.3 mm 688 dots	58.3 mm 688 dots	52.3 mm 618 dots	52.3 mm 618 dots	3.0 mm 35 dots	3.0 mm 35 dots

ID	7	8	9	10
273	19.64 mm 201 dots	53.9 mm 636 dots	14.0 mm 165 dots	47.9 mm 566 dots

*1 ドット数は、300dpi のときの値であり、高解像度では値が異なる。

*2 16mm の径に、幅方向 3mm(1.5mm x 2)、長さ方向 3mm(1.5mm x 2)の余白がついている。

2.3.3 フィード量

フィード量(左右余白)を定義します。

種別	最小余白設定	最大余白設定
長尺テープ	3 mm 0.12" 35 dots	127 mm 5" 1500 dots
ダイカットラベル	表示上は「 2.3.2 用紙サイズ 」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。 ただし、余白用設定コマンドの数値は 0 にしてください。	

ドット数は、300dpi のときの値であり、高解像度では値が異なる。

2.3.4 最大・最小長

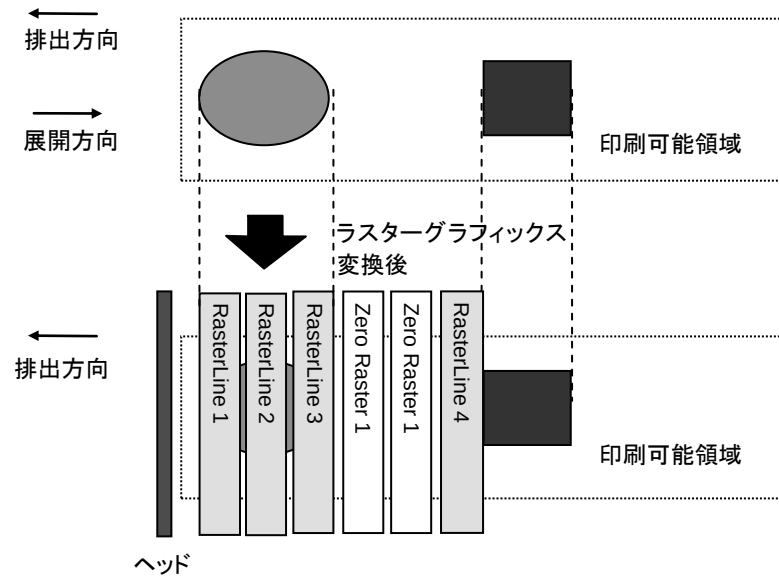
最大長と最小長を定義します。

種別	最小長	最大長
長尺テープ	12.7 mm 150 dots	1000 mm 11811 dots
ダイカットラベル	固定	固定

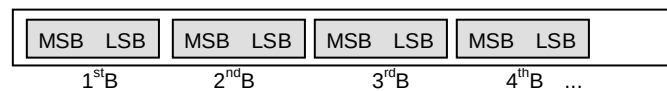
ドット数は、300dpi のときの値であり、高解像度では値が異なる。

2.3.5 ラスターライン

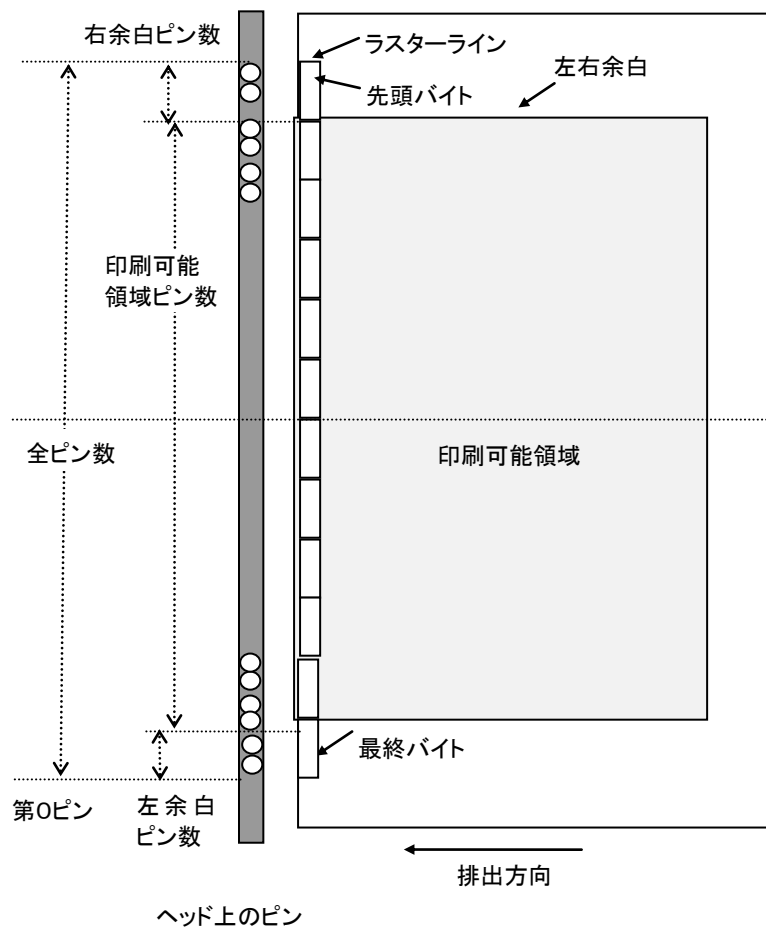
下図の様に印刷すべきデータがある部分を「ラスタグラフィックス転送」で、データが無い部分を「ゼロラスタグラフィックス」に変換してください。実際のテープでは、始めと終わりに「各種モード設定」で指定された余白(フィード)が付加されます。



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 720 ピン



長尺テープ:

テープ種類	左余白 ピン数	印刷可能領域 ピン数	右余白 ピン数	ラスターグラフィックス転送の バイト数
12 mm	585	106	29	90
29 mm	408	306	6	90
38 mm	295	413	12	90
50 mm	154	554	12	90
54 mm	130	590	0	90
62 mm	12	696	12	90

ダイカットラベル:

ダイカット種類	左余白 ピン数	印刷可能領域 ピン数	右余白 ピン数	ラスターグラフィックス転送の バイト数
17mm x 54mm	555	165	0	90
17mm x 87mm	555	165	0	90
23mm x 23mm	442	236	42	90
29mm x 42mm	408	306	6	90
29mm x 90mm	408	306	6	90
38mm x 90mm	295	413	12	90
39mm x 48mm	289	425	6	90
52mm x 29mm	142	578	0	90
60mm x 86mm	24	672	24	90
62mm x 29mm	12	696	12	90
62mm x 100mm	12	696	12	90
12mm Dia	513	94	113	90
24mm Dia	442	236	42	90
58mm Dia	51	618	51	90

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 i S	1B 69 53	ステータス情報リクエスト
ESC @	1B 40	初期化
ESC i d	1B 69 64	余白量(フィード量)指定
ESC i a	1B 69 61	動的コマンドモード切替
g	67	ラスタグラフィックス転送
ESC i B	1B 69 42	ボーレート設定
Z	5A	ゼロラスタグラフィックス
FF	0C	印字指令
Control-Z	1A	排出動作を伴う印字指令
ESC i z	1B 69 7A	印刷情報指令
M	4D	圧縮モード選択
ESC i A	1B 69 41	オートカット枚数指定
ESC i M	1B 69 4D	各種モード設定
ESC i K	1B 69 4B	拡張モード設定

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 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](#)」をご参考ください。

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	“4” (34h) 固定
5	4	1	機種コード	QL-720NW “7” (37h) 固定 QL-600 “G” (47h) 固定
6	5	1	予約	“0” (30h) 固定
7	6	1	予約	“0” (30h) 固定
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。 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	カッタージャム
Bit 3	08h	(未使用)
Bit 4	10h	本体ビジー(本体印刷中)
Bit 5	20h	パワーオフ
Bit 6	40h	高圧アダプター(未使用)
Bit 7	80h	ファンが動作しない(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	展開バッファフル
Bit 2	04h	通信エラー
Bit 3	08h	通信バッファフル(未使用)
Bit 4	10h	印刷中カバーオープン
Bit 5	20h	キャンセルキー(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
12 mm	12	0
29 mm	29	0
38 mm	38	0
50 mm	50	0
54 mm	54	0
62 mm	62	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
17 mm x 54 mm	17	54
17 mm x 87 mm	17	87
23 mm x 23 mm	23	23
29 mm x 42 mm	29	42
29 mm x 90 mm	29	90
38 mm x 90 mm	38	90
39 mm x 48 mm	39	48
52 mm x 29 mm	52	29
60 mm x 86 mm	60	87
62 mm x 29 mm	62	29
62 mm x 100 mm	62	100
12 mm Dia	12	12
24 mm Dia	24	24
58 mm Dia	58	58

(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。
印刷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

ESC @ 初期化

ASCII:	ESC	@
16 進:	1B	40

説明

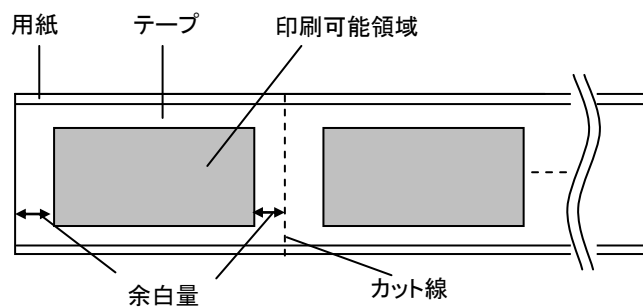
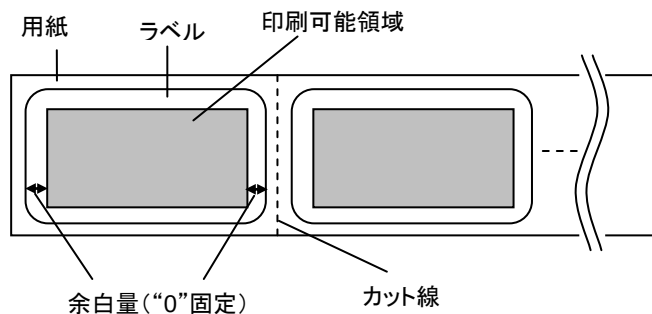
- モード設定を初期化します。
- 印字キャンセルにも使用されます。

ESC i 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**

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 (QL-720NW のデフォルト) (QL-720NW のみ)

1:ラスター(こちらに必ず切り替えてください) (QL-600 のデフォルト)

3:P-touch Template (QL-720NW のみ)

FF: 静的に設定されている本体デフォルトのモード

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。

g ラスター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。

n=104

{d1～dn} ラスターデータ

ESC i B ボーレート設定

ASCII:	ESC	i	B	{n1}	{n2}
16 進:	1B	69	42	{n1}	{n2}

パラメーター

設定量 = $n1 + n2 * 256$

設定量: 96 = 9600 bps, 576 = 57600 bps, 1152 = 115200 bps

説明

- 本体の通信ボーレートを変更する。工場出荷時は 9600 bps です。

Z ゼロラスタグラフィックス

ASCII:	Z
16 進:	5A

説明

- ラス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。

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。 0x02:用紙種類 0x04:用紙幅 0x08:用紙長さ 0x40:品質優先 0x80:本体でリカバー処理する
{n2}:	用紙種類 長尺テープ: 0Ah 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 用紙幅 62 mm × 用紙長さ 100 mm の場合、n3=3Eh、n4=64h と設定してください。
{n5-n8}:	ラスター数 = $n8*256*256*256 + n7*256*256 + n6*256 + n5$ {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(「 (2) エラー情報2 」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)

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)

說明

- 圧縮モードを選択する。データ圧縮はラスター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 90 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 91 バイトになります。

サンプル

ラスターグラフィックス転送の1ラスター分:

非圧縮時:

00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	22	22	23	BA	BF	A2	22	2B			

圧縮時:

ED	00	FF	22	05	23	BA	BF	A2	22	2B	...
a	b	c									

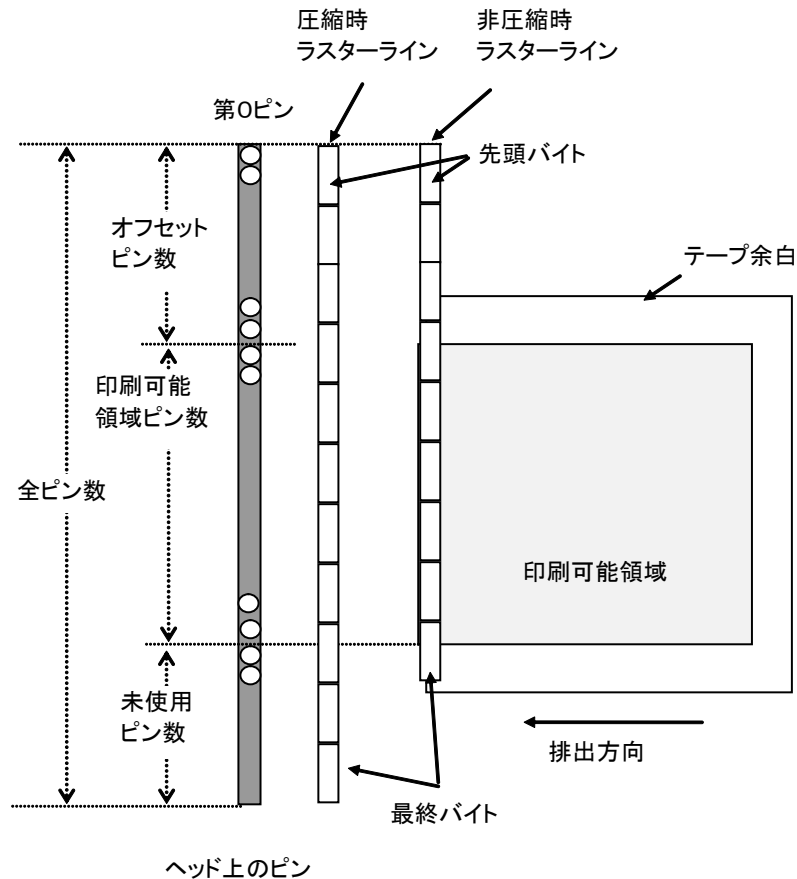
- 00h が 20 バイト続きますので、20 Dec→19 Dec→13 Hex、負の数にして ED Hex です。
従って、ED 00
- 22h が 2 バイト続きますので、2 Dec→1 Dec→1 Hex、負の数にして FF Hex です。
従って、FF 22
- 次の 6 バイトはそのまま展開します。6 Dec→ 5 Dec →5 Hex。
従って、05 23 BA BF A2 22 2B

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(720)のバイト数 90 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 90 バイトになります。

**ESC i A オートカット枚数指定**

ASCII:	ESC	i	A	{n1}
16 進:	1B	69	41	{n1}

パラメーター

{n1}の定義

枚数指定(枚) = n1 (1-255)

デフォルトは1

説明

オートカットが有効なとき、何枚ごとにオートカットをするかの枚数指定(1～255)をします。

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。

1～6bit: 未使用

7bit: オートカット 1:オートカットする 0:オートカットしない

8bit: 未使用

ESC i K 拡張モード設定

ASCII:	ESC	i	K	{n1}
16 進:	1B	69	4B	{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。

1～3bit: 未使用

4bit: カットアットエンド 1:最後でカット(デフォルト) 0:最後でカットしない

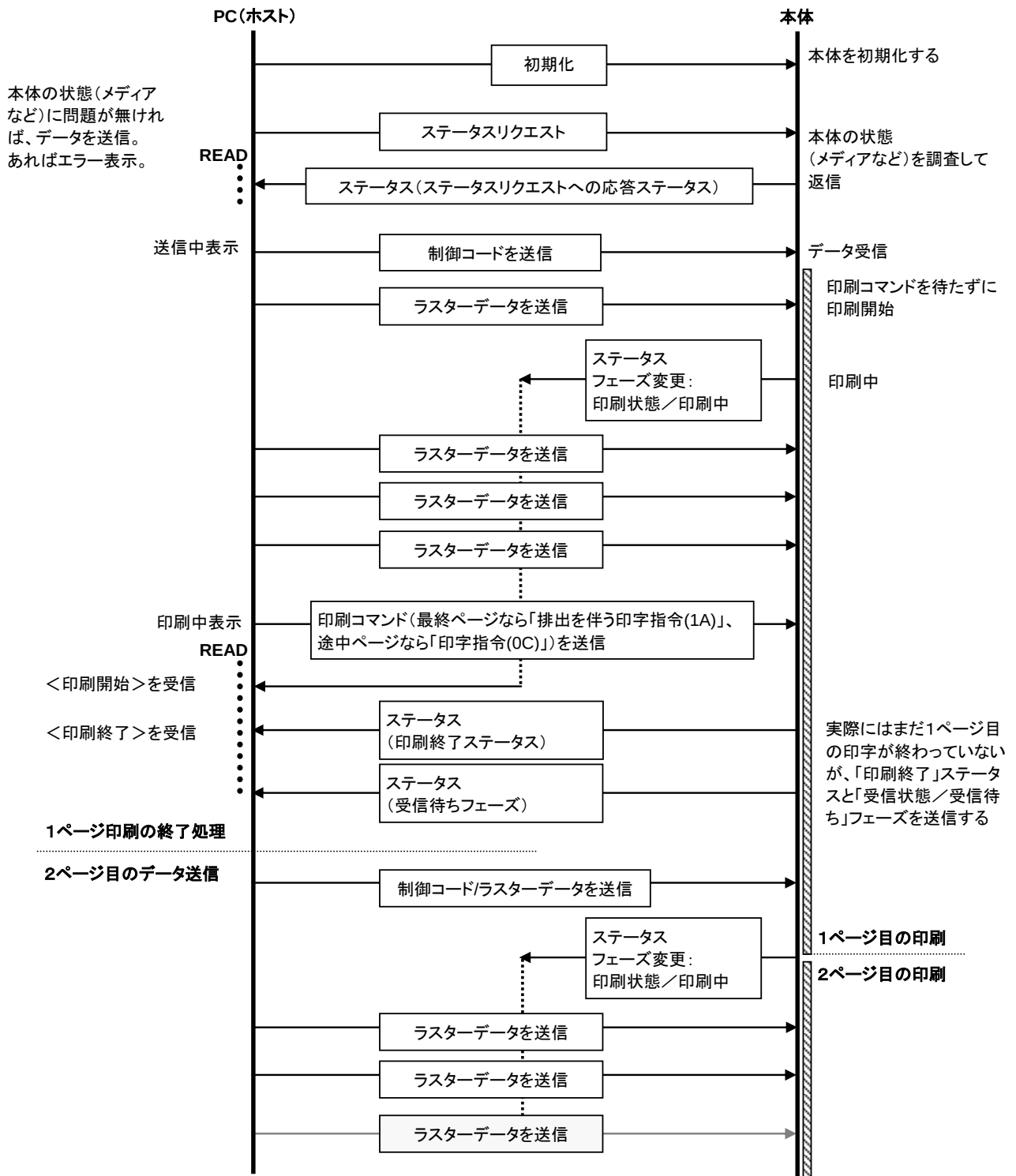
5,6bit: 未使用

7bit: 高精細印刷 1:有効 0:無効

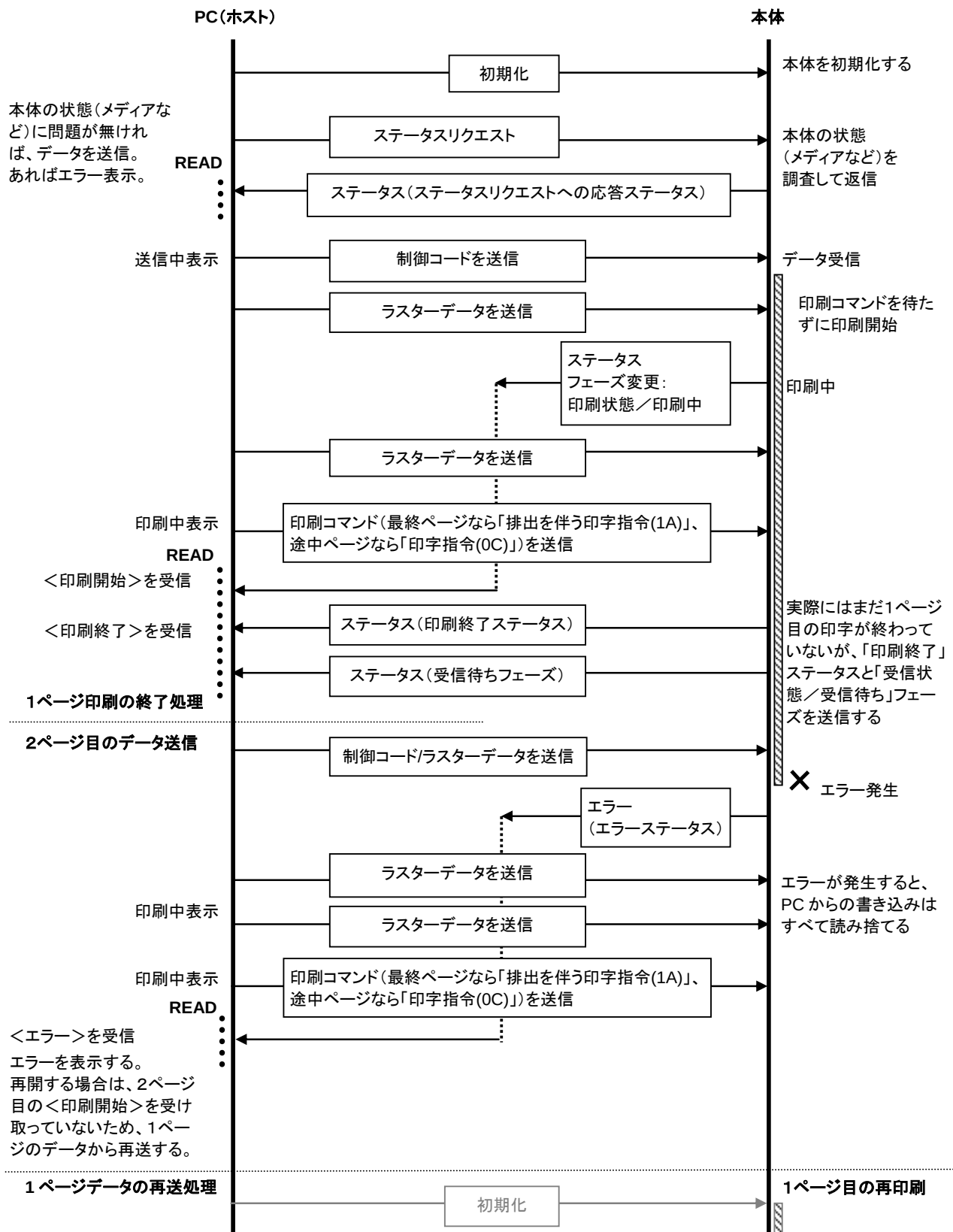
8bit: 未使用

5. 本体フロー

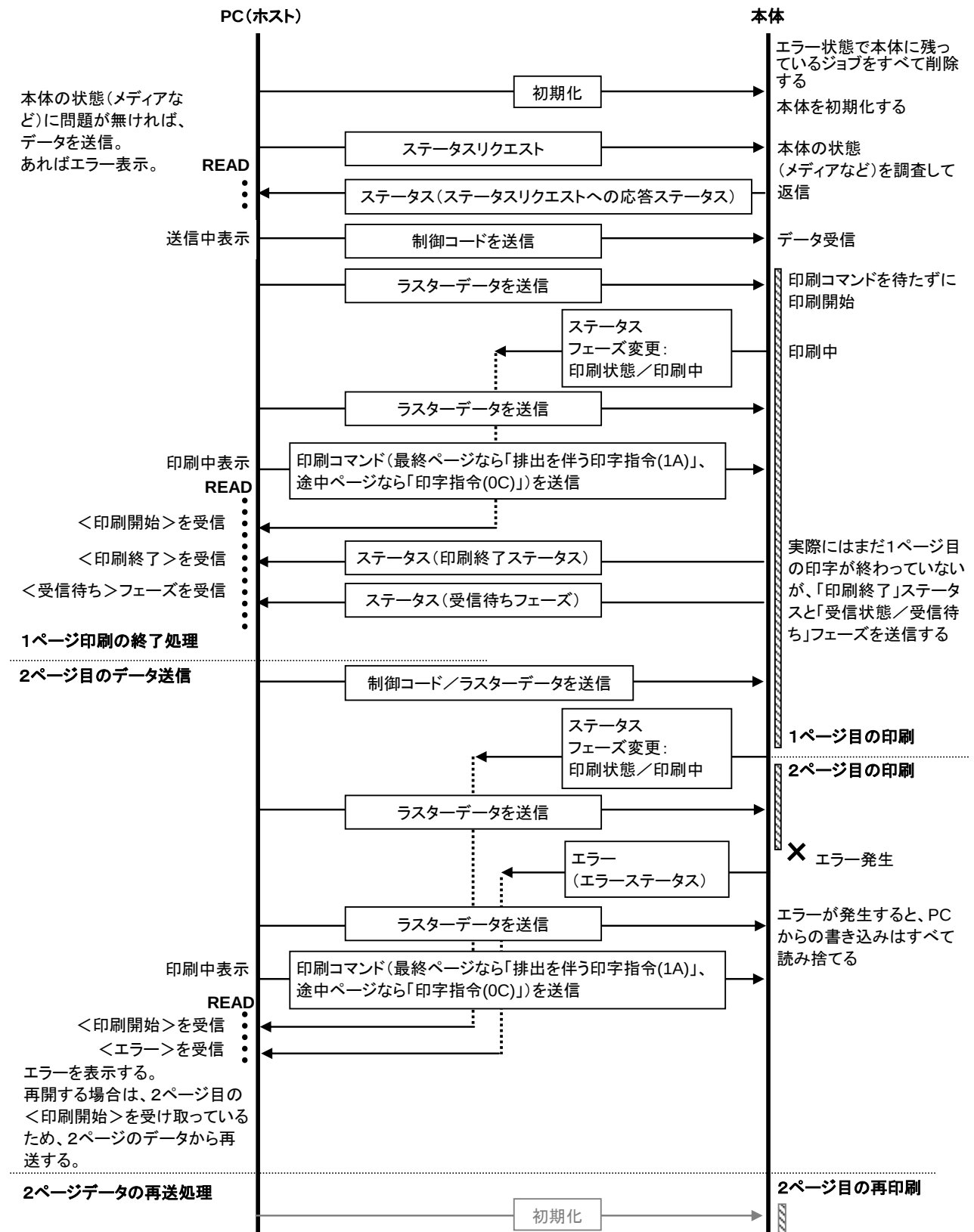
5.1 USB 接続通常フロー



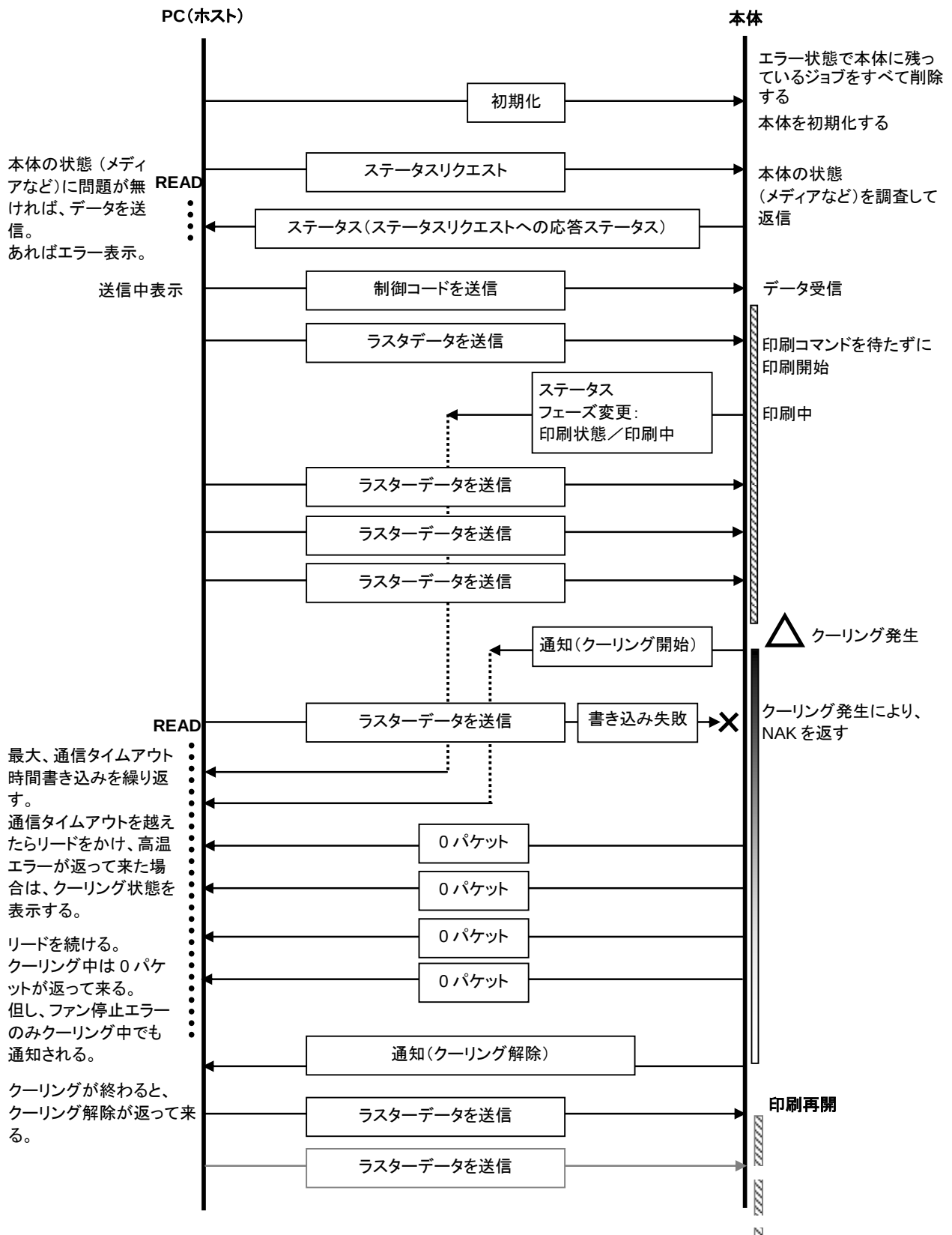
5.2 USB 接続エラーフロー（ページ終了フィード時のエラー）



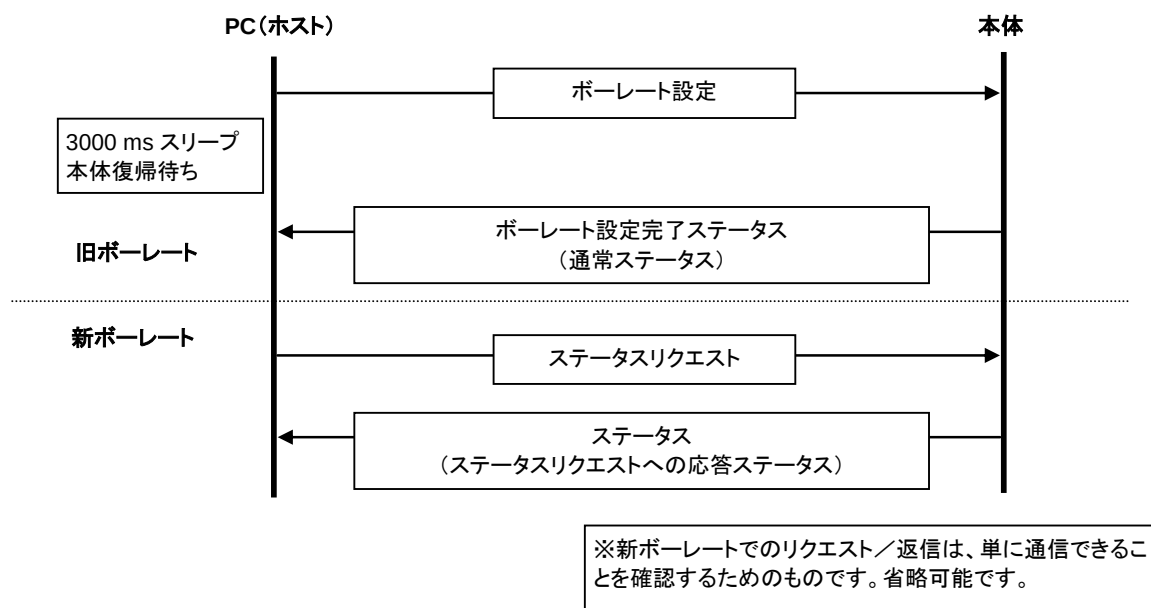
5.3 USB 接続エラーフロー（テープエンドなど、逐次印刷中のエラー）



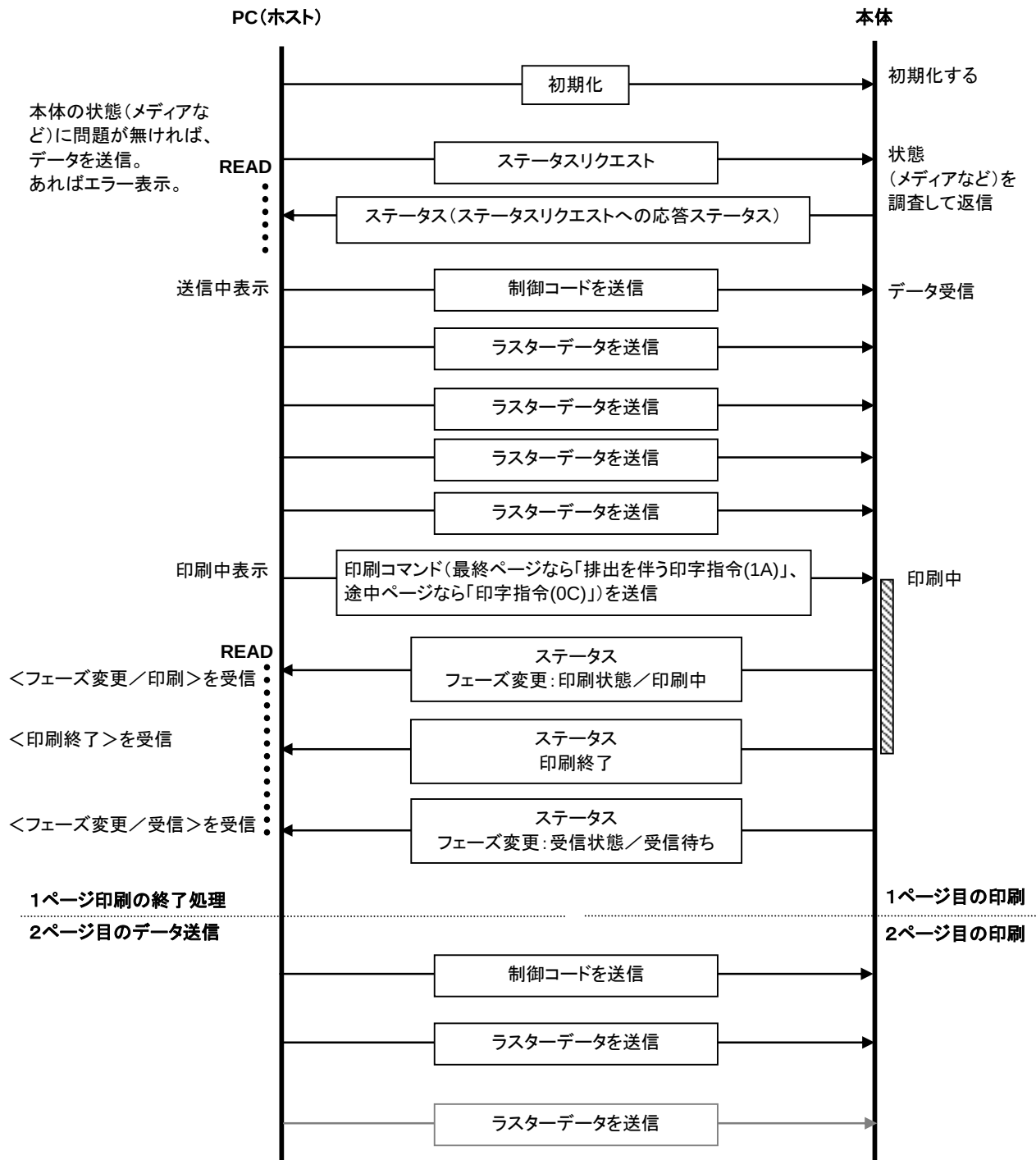
5.4 USB 接続クーリングフロー



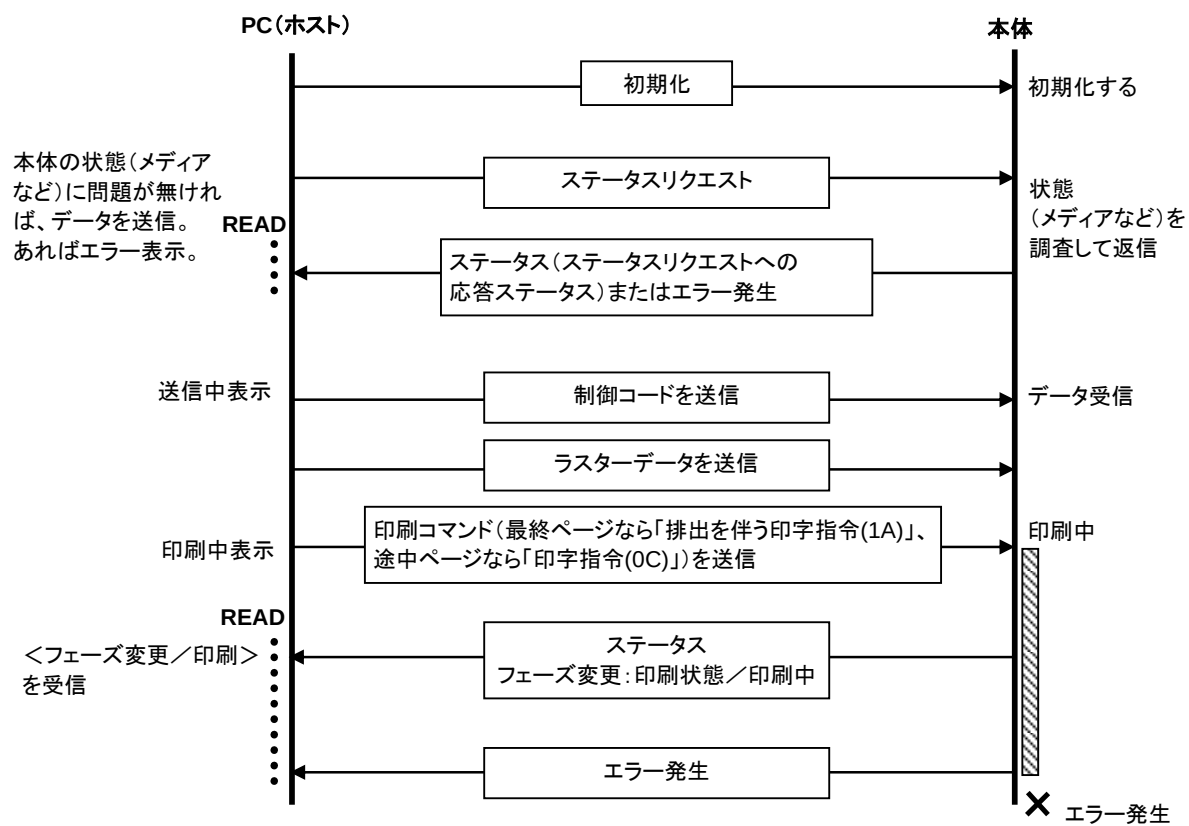
5.5 シリアル接続ボーレート設定フロー (QL-720NW のみ)



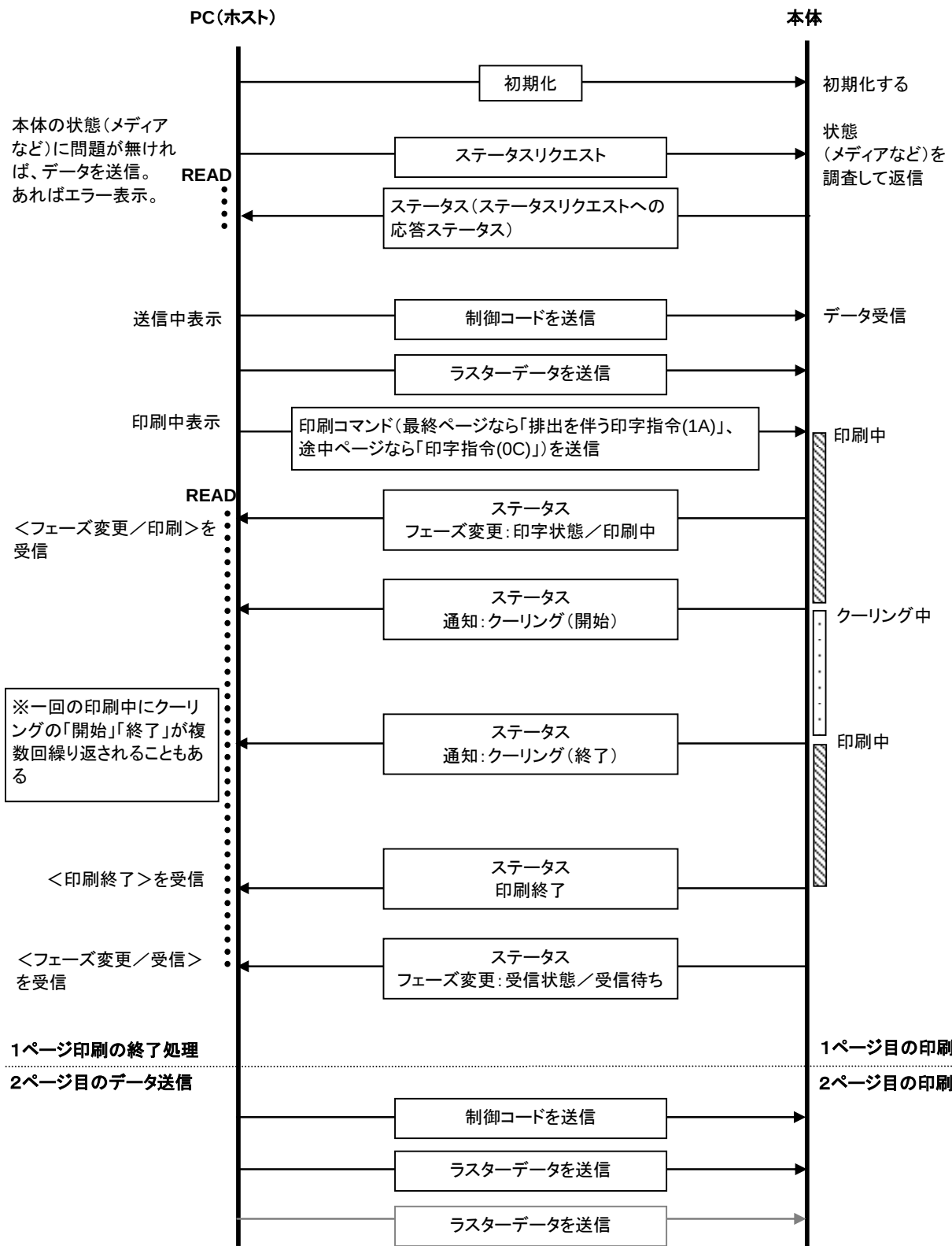
5.6 シリアル接続通常フロー (QL-720NW のみ)



5.7 シリアル接続エラーフロー (QL-720NW のみ)



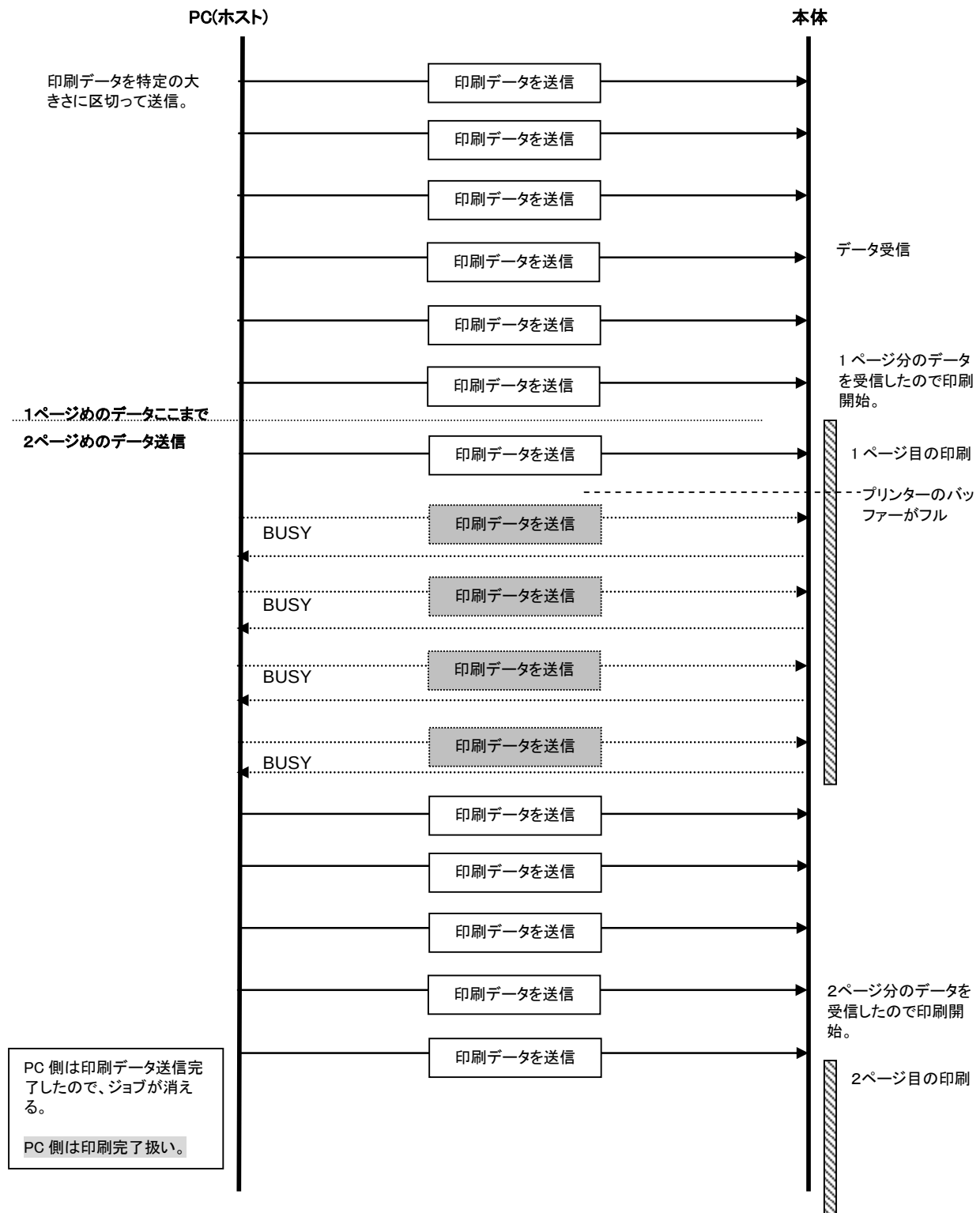
5.8 シリアル接続クーリングフロー (QL-720NW のみ)



5.9 ネットワーク(標準 TCP/IP ポート)接続通常フロー (QL-720NW のみ)

※ネットワーク時は OS のポートモニターから印刷データがそのまま送信される。

以下の例は 2 ページの印刷を行った時。



付録 A: USB 仕様

USB 仕様 1.1

項目	説明
ベンダーID	0x04F9
製品 ID	QL-720NW : 0x2044 QL-600 : 0x20c0
クラス	Printer マストレージ(QL-720NW のみ)
マニファクチャ文字列	文字列ディスクリプター0x01 0x0409: "Brother"
シリアル番号文字列	文字列ディスクリプター0x03 0x0409: "000000000001" 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) 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) 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

<https://www.brother.co.jp/product/dev/>

brother