

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 RJ-4030/4030Ai/4040 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。

© 2016 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 RJ-XXXX プリンター(「XXXX」は、お客様がお持ちのモデル名)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 RJ-XXXX 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

よじめに	1
プリンターラスターデータとは?	···2
. ラスターデータの印刷手順	3
. 印刷データ	5
2.1 印刷データ概要	5
	7
2.2 リンノル (ナストベージの印刷ナーダ麻机)	7
2.2.1 事前の準備	7
2.2.2 印刷ナーダを確認 9 つ于順 2.2.3 テストページの印刷データの解説	/
2.2.5) スト・ ノの印刷 / アの府 記	10
	• 12
2.3.1 解像度	12
2.3.2 H私リイス 233 フィード畳	IZ
2.3.4 最大·最小長	14
2.3.5 ラスターライン	15
. 印刷コマンド一覧	17
. 印刷コマンド詳細	- 18
NULL 無効指令	18
ESC i S ステータス情報リクエスト	18
ESC @ 初期化	24
ESC i U 媒体情報追加コマンド	24
ESUID 新日重(ノイート重)指定 ESCio 動的っついじエービ切枝	26
ESCTA 到的コマンドモード切音	<i>21</i> 27
g ジベン シンマンシン A シン A A A A A A A A A A A A A A A A	28
Z ゼロラスターグラフィックス	28
FF 印字指令	28
Control-Z 排出動作を伴う印字指令	28
ESC i z 印刷情報指令	29
	30
. MCR コマント仕様	32
5.1 コマンド詳細	• 32
ESC #1 MCR ON コマンド	32
ESC #0 MCR OFF コマンド	32
5.2 応答	• 33
. 本体フロー	35
6.1 USB 接続通常フロー	• 35
6.2 USB 接続エラーフロー(ページ終了フィード時のエラー)	• 36
6.3 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)	• 37
6.4 USB 接続クーリングフロー	• 38
6.5 シリアル接続ボーレート設定フロー	. 39
6.6 シリアル接続通常フロー	• 40
6.7 シリアル接続エラーフロー	•41
6.8 シリアル接続クーリングフロー	· 42
ታ録 A: USB 仕様 ······	43
†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 RJ-XXXX(「XXXX」はモデル名)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 に付きましては、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。

本資料の使用は、お客様の責任においてこれを行って頂くものとし、本資料に基づき、お客様が作成されたプログラムによって発生するいかなるトラブル(ソフトウェア及びデータ、RJ-XXXX を含む機器、及び、それらから直接または間接に発生するあらゆるトラブル)も保証いたしかねます。

また、本資料に記載の機能は現状有姿のまま提供されるものであり、本資料の内容に関するいかなる責任等も負い かねます。その点をご承知の上で、本資料を参照してください。

本資料の一部または全部の無断転載を禁止いたします。

また、本資料を訴訟、係争などで弊社が不利になる証拠として使用できません。

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 RJ-XXXX (「XXXX」はモデル名)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「<u>6.本体フロー</u>」を参照してください。個々のコマンドの詳細は、「<u>4.印刷コマンド詳細</u>」を参照してください。

また、MCR(磁気カードリーダー)用のコマンドについての説明も記載しております。詳しくは「<u>5. MCR コマンド仕様</u>」 を参照してください。



(1) USB/Serial/ネットワークポートをオープンする

ご利用の環境で USB/Serial/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、RJ-4040 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、「<u>4. 印刷コマンド詳</u> 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「<u>2. 印刷データ</u>」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/Serial/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、「<u>6.本体フロー」</u>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	350 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	1Bh, 69h, 61h, 01h
2	媒体情報追加コマンド	1Bh, 69h, 55h, 77h, 01h 媒体情報の 127 バイト 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。
3	印字情報指令	RJ-4030/4030Ai/4040 に印字情報をセットします。 102 mm 幅の長尺テープの場合 : 1Bh, 69h, 7Ah, 86h, 0Ah, 66h, 00h, 09h, 07h, 00h, 00h, 00h, 00h
4	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
5	圧縮モード選択	ラスターグラフィック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転送	ピクセルが ON であるデータを含むラスターラインを送ります。
_	ゼロラスターグラフィックス	すべてのピクセルが 0 であるラスターラインを送ります。 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について解説します。

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 RJ-XXXX 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。

[プリンターとFAX]フォルダーを開き、対象プリンター(ここでは RJ-4030)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。

刷するポート -ユメントは、 印刷されます	〜(巴) チェック ポックスがオンにな す。	こているポートのうち、最初に利用可能	なもの
! −ト	説明	プリンター	*
LPT2:	プリンター ポート		
LPT3:	プリンター ポート		=
COM2:	シリアル ポート		
COM3:	シリアル ボート		
COM4:	シリアル ボート		
COM1:	シリアル ボート		
IIITE:	ノアイルへ出力	Brother RJ-4030	-
ポートの追	ли(т) """"""""""""""""""""""""""""""""""	・トの削除(D) ポートの構成	(C)
双方向サオ プリンター こ	ᢤートを有効にする(E) 炉ールを有効にする(<u>N</u>)		

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ー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。

🖶 Brother RJ-4030 印刷設定		
brother RJ-4030		S Brother SolutionsCenter
1997 111	基本設定 拡張設定	その他の設定
	用紙サイズ(乙)	RD 102mm × 152mm •
		● 用紙サイズ設定(Y)
	118- 長さ(<u>L</u>):	152.4 mm
用紙サイズ: RD 102mm × 152mm	左右余白(E):	3.0 <u>*</u> mm
部数:1 印刷品質:	用紙方向:	◎ 縦方向(Q) ◎ 横方向(E)
速度優先 203 × 203 dpi	音序数(P):	1 (二) 部単位で印刷(C) ご 逆順で印刷(火)
オプション:	印刷品質(@):	速度優先
ABC ABD	オプション:	
末尾の空白部分を削除すフ		□ 未進の空日部分を削除して目場(18)
ハーフトーン 誤差拡散 明るさ 0		
为1182日期11名1回用19台: 万了		
		標準(C戻す(D)
ታ#~ዞ(<u>s</u>)	OK	キャンセル 適用(A) ヘルプ(日)

ドライバー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。

山中生	OK
出/J元/71/ル-石(U)-	UK

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「<u>2.1 印刷データ概要</u>」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、「<u>2.2.3 テストページの印刷データの解説</u>」を参 照してください。



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。



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	350 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	媒体情報追加コマンド	用紙サイズ用の媒体情報追加コマンドを送ります。 ここでは「4" × 6" (102 mm × 152 mm)」を示すコマンドになります。
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、「4" × 6" (102 mm × 152 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。 本機種ではカット機能がないため、特に送る必要はありません。
7	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。
8	圧縮モード選択	無圧縮モードを指定しています。
9	ラスターデータ	ラスターデータが続きます。
10	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

<u>2.3.1 解像度</u>

解像度	縱横比
通常 縦方向 203 dpi、横方向 203 dpi	1:1

<u>2.3.2 用紙サイズ</u>

(1) 長尺テープ



番号

3 印刷可能領域幅(最大印字幅)

5 幅方向オフセット

1 幅

2 長さ

4 印刷可能領域長さ

6 長さ方向オフセット

ID	テープ種類	表記	1	2	3	4	5	6
426	58 mm	RD 58 mm RD 2.2"	58.0 mm 464 dots	→ <u>2.3.4</u>	55.1 mm 440 dots	→ <u>2.3.4</u>	1.5 mm 12 dots	→ <u>2.3.3</u>
415	102 mm	RD 102 mm RD 4"	101.6 mm 812 dots	→ <u>2.3.4</u>	98.6 mm 764 dots	→ <u>2.3.4</u>	1.5 mm 12 dots	→ <u>2.3.3</u>

(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

2 長さ

4 印刷可能領域長さ

6 長さ方向オフセット

ID	ラベル種類	1	2	3	4	5	6
420	RD 102 mm × 152 mm	101.6 mm	152.4 mm	98.6 mm	140.5 mm	1.5 mm	6.0 mm
	RD 4" × 6"	812 dots	1218 dots	788 dots	1123 dots	12 dots	48 dots
427	RD 50 mm × 85 mm	50.0 mm	850 mm	470 mm	791 mm	1.5 mm	3.0 mm
	RD 1.9" × 3.3"	400 dots	679 dots	376 dots	632 dots	12 dots	24 dots
428	RD 60 mm × 92 mm	60.0 mm	92.0 mm	57.1 mm	86.1 mm	1.5 mm	3.0 mm
	RD 2.3" × 3.6"	480 dots	735 dots	456 dots	688 dots	12 dots	24 dots
429	RD 80 mm × 115 mm	80.0 mm	115.0 mm	77.1 mm	108.1 mm	1.5 mm	3.5 mm
	RD 3.1" × 4.5"	639 dots	919 dots	616 dots	864 dots	12 dots	28 dots
419	RD 102 mm × 50 mm	101.6 mm	49.9 mm	98.6 mm	43.9 mm	1.5 mm	3.0 mm
	RD 4" × 2"	812 dots	399 dots	788 dots	351 dots	12 dots	24 dots
430	RD 115 mm × 80 mm	115.0 mm	80.0 mm	104.1 mm	74.1 mm	5.4 mm	3.0 mm
	RD 4.5" × 3.1"	918 dots	639 dots	832 dots	592 dots	43 dots	24 dots

<u>2.3.3 フィード量</u>

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" 24 dots	127 mm 5" 1015 dots
ダイカットラベル	表示上は「2.3.2 <u>用紙サイズ</u> 」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。	

<u>2.3.4 最大・最小長</u>

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	25.4 mm 203 dots	3000 mm 23976 dots
ダイカットラベル	固定	固定

<u>2.3.5 ラスターライン</u>

下図の様に印刷すべきデータがある部分を「ラスターグラフィック転送」で、データが無い部分を「ゼロラスター 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。

MSB LSB	MSB LSB	MSB LSB	MSB LSB	
1 st B	2 nd B	3 rd B	4 th B	

全ピン数 832 ピン



ヘッド上のピン

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転送の バイト数
58 mm	196	440	196	104
102 mm	22	788	22	104

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転送の バイト数
102 mm × 152 mm	22	788	22	104
50 mm × 85 mm	228	376	228	104
60 mm × 92 mm	188	456	188	104
80 mm × 115 mm	108	616	108	104
102 mm × 50 mm	22	788	22	104
115 mm × 80 mm	0	832	0	104

3. 印刷コマンド一覧

ASCII ⊐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 U w 1	1B 69 55 77 01	媒体情報追加コマンド
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	ラスターグラフィックス転送
ESC i B	1B 69 42	ボーレート設定
Z	5A	ゼロラスターグラフィックス
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
М	4D	圧縮モード選択

4. 印刷コマンド詳細

ASCII:	NULL
16 進:	00

<u>説明</u>

- 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 ッファーがクリアされた受信状態に戻ります。

ESCiS ステータス情報リクエスト

説明

- ステータス情報を送信します。
- 32 バイトの固定サイズです。

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。

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	"7" (37h) 固定
5	4	1	機種コード	RJ-4030 "1" (31h) 固定 RJ-4030Ai "5" (35h) 固定 RJ-4040 "2" (32h) 固定
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。 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	
21	20	1	フェーズ番号上位バイト	下記の表(6)を参照してください。
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(ダイカットラベルのみ)
Bit 2	04h	カッタージャム(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	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)(シリアル接続時)
Bit 1	02h	展開バッファーフル
Bit 2	04h	通信エラー
Bit 3	08h	通信バッファーフル(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
58 mm	58	0
102 mm	102	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		
102 mm × 152 mm	102	152		
50 mm × 85 mm	50	85		
60 mm × 92 mm	60	92		
80 mm × 115 mm	80	115		
102 mm × 50 mm	102	50		
115 mm × 80 mm	115	80		

(4) メディア種類

メディア種類	值	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	值
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	值
受信状態	00h
印字状態	01h

受信状態

フェーズ	数值 (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	数值 (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。(「<u>6.本体フロー</u>」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

(8) 電池残量

電池残量	值
フル	00h
ハーフ	01h
—	02h
要充電	03h
AC アダプター使用中	04h

<u>ESC @ 初期化</u>

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。

<u>ESCiU 媒体情報追加コマンド</u>

ASCII:	ESC i U w 1	
進:	1B 69 55 77 0′	

<u>説明</u>

- 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」

 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 RJ-XXXX 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。

[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、[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。

		101.0	
RD 102mm × 152mm		IUI.5 mm	
	長ざ	152.4 mm	
	エネルギーランク:	6	
	新規(<u>N</u>)	
	[編集(<u>E</u>)		
	[ຶ	
	用紙リストのイン	/ポート(D)	
	用紙リストのエクン	גポート(<u>P</u>)	
	本体に用紙を	登録(<u>S</u>)	

 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	55	4F	10	37	31	00	84	00	00	00	00	00	00	00	iU0.71
1B	69	55	77	01	3F	06	66	98	00	6A	16	00	14	03	63	
04	00	00	00	00	00	00	00	00	00	Α4	01	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	31	30	32	6D	6D	20	78	20	31	35	32	6D	6D	00	102 mm \times 152mm.
00	00	34	22	20	78	20	36	22	00	00	00	00	00	00	00	4" × 6"
00	00	00	00	F6	04	00	00	30	00	00	00	00	00	01	00	0
ΠĤ	ΠĤ	ΠĤ	ΠĤ													

<u>ESCid 余白量(フィード量)指定</u>

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

<u>説明</u>

- 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



ESCia 動的コマンドモード切替

ASCII:	ESC	i	а	{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

<u>説明</u>

- 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。

<u>g ラスターグラフィックス転送</u>

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

<u>パラメーター</u>

- {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

<u>ESC i B ボーレート設定</u>

ASCII:	ESC	i	В	{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。

<u>Z ゼロラスターグラフィックス</u>

ASCII:	Z			
16 進:	5A			

<u>説明</u>

ラスターラインをゼロデータで満たします。

<u>FF 印字指令</u>

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。

<u>Control-Z 排出動作を伴う印字指令</u>

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。	
	#define PI_KIND 0x0	2	// 用紙種類
	#define PI_WIDTH	0x04	// 用紙幅
	#define PI_LENGTH	0x08	// 用紙長さ
	#define PI_QUALITY	0x40	// 品質優先
	#define PI_RECOVE	R 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		
Ind:	{n4}:用紙長さ 単位:mm		
1147.	用紙幅 102 mm× 用紙長さ 152	mm の場合、	n3=66h、n4=98h と設定してください。
{n5-n8}:	ラスター数 = n8*256*256*256	+ n7*256*25	6 + n6*256 + n5
	有効フラグ PI_KIND、 PI_WIDTH	、PI_LENGT	H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う	≅されます(「 <u>(</u>	<u>2) エラー情報2</u> 」の「ビット0」が ON)。
{n9}:	先頭ページ:0、その他のページ:		
{n10}:	0:EEPROMの設定値(固定)		

<u>M 圧縮モード選択</u>

ASCII: M	l {n}
16進: 4	D {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)

<u>説明</u>

● 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転送のデータ内でのみ有効です。

[TIFF (Pack Bits)]

- 1バイト単位。
- 同ー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。
- 同ー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 104 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 105 バイトになります。

<u>サンプル</u>



- 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、「ラスターグラフィックス転送」コマンドのデータ部分は全ピン数(832)のバイト数 104 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104バイトになります。



ヘッド上のピン

5. MCR コマンド仕様

5.1 コマンド詳細

<u>ESC #1 MCR ON コマンド</u>

ASCII:	ESC	#	1	{n1}	{n2}	{n3}
16 進:	1B	23	31	{n1}	{n2}	{n3}

説明

- MCRをON状態にします。既にONの場合は何もしません。
- {n1~n3}の定義

{n1}:	読取・応答モード設定							
00h:	00h: 連続読取モード							
01h:	1 回読取モード(読取が失敗した場合でも読取は終了します。) ※上記以外は何もしない。							
{n2}:	タイムアウト設定 0 (00h) はタイムア	タイムアウト設定(単位:秒、範囲:1~255) 0 (00h) はタイムアウトなし						
{n3}:	読取トラック設定。	デフォルトは	7 (07h)。					
		(0)		読取トラック				
		{n3}	Track3	Track2	Track1			
		1 (01h)	-	-	0			
		2 (02h)	-	0	-			
		3 (03h)	-	0	0			
		4 (04h)	0	-	-			
		5 (05h)	0	-	0			
		6 (06h)	0	0	-			
		7 (07h)	0	0	0			
	○○○○ ※ 1~7 以外の場合は 7 (07h)とみなします							

<u>ESC #0 MCR OFF コマンド</u>

ASCII:	ESC #	0
16 進:	1B 23	3 30

説明

● MCRをOFF状態にします。既にOFFの場合は何もしません。

5.2 応答

条件	受信成功応答(データがある時)									
	Hex	54h	[track]	3Ah	[data]	0Dh	0Ah			
応答	ASCII	Т	[track]	:	[data]	CR	LF			
			トラック番号		複数バイト	区切り	記号			
説明	読み取ったカー [track]: トラック Tra [data]: 読み取っ SS	ドラック留ち 複数パイト 区切り記号 読み取ったカードデータを返す応答です。 [track]: トラック番号(ASCII, '1'~'3') Track1: 31h, Track2: 32h, Track3: 33h [data]: 読み取ったデータ列(ASCII) SS 開始符号、FC/AS/ES/SS 等の記号は含みません。								

条件	受信成功応答(データがない時)									
	Hex	54h [track] 3Ah				["empty"]		0Dh	0Ah	
応答	ASCII	Т	[track]		:	["empty"]		CR	LF	
		トラック番号 文字列 "empty" 区切り記号								
説明	MCR ON コマン カード中に指定 [track]: トラック [:] Tra ["empty"]: 文字	MCR ON コマンドにて指定された Track のデータが無いことを示す応答です。 カード中に指定 Track が存在しない場合に、この応答が返されます。 [track]: トラック番号(ASCII, '1'~'3') Track1: 31h, Track2 : 32h, Track3 : 33h ["empty"]: 文字列 "empty"が入ります。 Hex 65h 6Dh 70h 74h 79h ASCII e m p t v								

<u>複数 Track の読取り</u>

上記形式のデータが指定トラック分連なって送信されます。

例:Track1,Track2 読取

54h	31h	3Ah	[data]	0Dh	0Ah	54h	32h	3Ah	[data]	0Dh	0Ah
Т	1	:	[data]	CR	LF	Т	2	:	[data]	CR	LF

条件		受信失敗応答(タイムアウト)										
		Hex		54h	30h	ЗA	h	["timeout	["]	0Dh	0Ah	
応答	ASCI		1	Т	0	:		["timeout"]		CR	LF	
							2	文字列 "tim	eout"	区切り	記号	
タイムアウトにより、MCR OFF 状態に戻ったことを示す応答です。 ["timeout"]: 文字列 "timeout"が入ります。												
記明			Hex	74h	69h	6Dh	65h	6Fh	75h	74h		
			ASCII	t	i	m	е	0	u	t		

条件		受信失敗応答(読取エラー)											
		Hex		54h	30h		3Ah	["C	an not read	ł"]	0Dh	0Ah	
亡女		ASCII		Т	0		:	["c	an not read	f]	CR	LF	
心谷								文字列			区切り	記号	
	読取中にエラーが発生したことを示す応答です。 ["can not read"]: 文字列 "can not read"が入ります。												
説明	Hex	53h	41h	4Eh	20h	4Eh	4Fh	54h	20h	52h	45h	41h	44h
	ASCII	С	а	n		n	0	t		r	е	а	d
					スペース				スペース				

6. 本体フロー

6.1 USB 接続通常フロー



6.2 USB 接続エラーフロー (ページ終了フィード時のエラー)



6.3 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)



6.4 USB 接続クーリングフロー



6.5 シリアル接続ボーレート設定フロー



6.6 シリアル接続通常フロー



6.7 シリアル接続エラーフロー



6.8 シリアル接続クーリングフロー



付録 A: USB 仕様

USB	仕様	1.1
-----	----	-----

項目	説明
ベンダーID	0x04F9
製品 ID	RJ-4030:2045 RJ-4030Ai:208F RJ-4040:2046
クラス	Printer マスストレージ
マニュファクチャー文字列	文字列ディスクリプター0x01 0x0409: "Brother"
製品文字列	文字列ディスクリプター0x02 0x0409: "RJ-4030" 0x0409: "RJ-4030Ai" 0x0409: "RJ-4040"
シリアル番号文字列	文字列ディスクリプター0x03 0x0409: "000000001" 本体のシリアル番号の最後の9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(Printer Class としては Bus パワーも ON)
エンドポイント1	
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

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

