
MELSEC iQ-R

Brother Label Printer シリアル通信接続用サンプルラダー
リファレンスマニュアル

ブラザー工業株式会社

MELSEC iQ-R
Brother Label Printer シリアル通信接続用サンプルラダー
リファレンスマニュアル

<< 目次 >>

<< 目次 >>	- 1 -
改定履歴	- 2 -
1. はじめに	- 3 -
1.1. 安全上のご注意	- 3 -
1.2. 前提条件	- 3 -
2. 概要	- 4 -
2.1. サンプルラダー概要	- 4 -
2.2. システム構成	- 5 -
2.3. サンプルラダー使用前提条件(ラベルプリンターの設定)	- 7 -
2.3.1. 機器接続	- 7 -
2.3.2. 使用するソフトウェア	- 7 -
2.3.3. シリアル通信設定	- 8 -
2.4. シーケンサ側の設定	- 9 -
2.4.1. MELSEC iQ-R シリーズの設定	- 9 -
3. シーケンスプログラムの説明	- 11 -
3.1. 機能概要	- 11 -
3.2. 使用プログラム	- 11 -
3.3. ラベル変数定義	- 12 -
3.4. プログラム概要	- 13 -
3.5. プログラム詳細	- 14 -
3.5.1. メインルーチン	- 14 -
3.5.2. 送信処理	- 16 -
【Appendix A】関連マニュアル	- 17 -
【お問い合わせ先】	- 18 -

改定履歴

リファレンスマニュアル改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
V1.00	2020/8/4	新規作成

シーケンスラダー改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
V1.00	2020/3/30	新規作成

1. はじめに

1.1. 安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本接続ガイドで紹介している製品のご使用に際しては、本接続ガイドで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「⚠ 警告」、「⚠ 注意」として区別してあります。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物理的損害だけの発生が想定される場合。

なお、⚠ 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性もあります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

1.2. 前提条件

このマニュアルは、以下の知見を有していることを前提に説明します。

- 三菱電機シーケンサのラダープログラム、ST 言語、FB (FunctionBlock) について理解していること
- 開発ツール GX Works3 の操作方法について理解していること

2. 概要

2.1. サンプルラダー概要

本サンプルラダーは、MELSEC iQ-R シリーズシーケンサ シリアルコミュニケーションユニット(RJ71C24)を利用して、プラザー製ラベルプリンターでテキストを印刷するサンプルラダーです。

本サンプルラダープログラムでは、ラベル毎に異なる情報をシーケンサから流し込む手順をサンプルラダープログラムで提供するものです。

〔 具体例 〕



パソコン
(初期設定、リカバリ等)

RS-232C
通信



三菱製シーケンサ
MELSEC iQ-R



ラベルプリンター

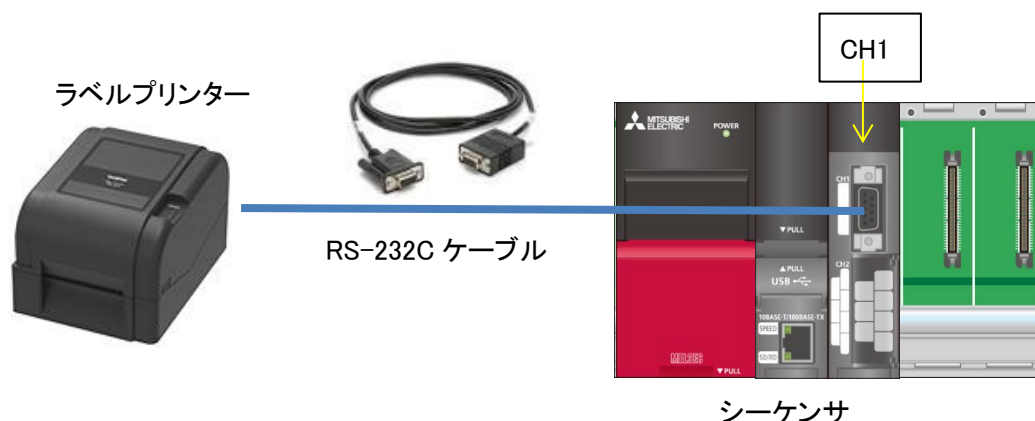


印刷ラベル

- 1) シーケンサCPUはプログラムスタートと同時にラベルプリンターに印刷を要求する
- 2) ラベルプリンターはシーケンサからのコマンド指定に応じたラベル印刷を行う

2.2. システム構成

本サンプルラダープログラムのシステム構成を下記に示します。



■ シーケンサユニットおよび開発ツール

ユニット	ユニット種類	型名	スロット番号
	CPU	R08CPU	—
	シリアルコミュニケーション	RJ71C24	0
	電源	R61P	—
ベースユニット	—	R38B	—

* プログラムは GX Works3 Version 1.050C で作成しています。

■ ラベルプリンター

本サンプルラダーは、以下のブラザー製ラベルプリンターを対象とします。

ブラザー ラベルプリンター
TD-4420TN
TD-4520TN

* 上記以外のラベルプリンターでも、FBPL 印刷コマンドに対応した製品は接続できる可能性があります。
 FBPL 印刷コマンドについては、【Appendix A】関連マニュアルの FBPL コマンドリファレンスを参照してください。
 詳細は、ブラザー販売までお問い合わせください。

■ RS-232C 接続ケーブル結線情報

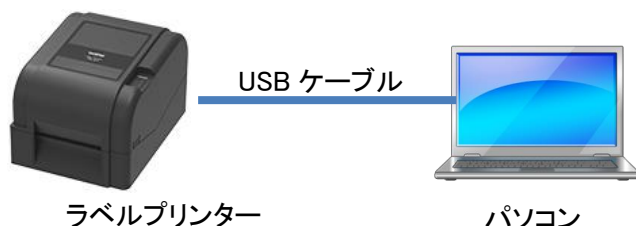
シーケンサとはストレートケーブルで通信可能です。

PIN	CONFIGURATION
1	+5V
2	TXD
3	RXD
4	CTS
5	GND
6	RTS
7	N/C
8	RTS
9	N/C

2.3. サンプルラダー使用前提条件(ラベルプリンターの設定)

2.3.1. 機器接続

シーケンサとプリンターを RS-232C 接続でシリアル通信するために、プリンター側のシリアル通信を設定するために必要ですが、一度設定完了させた後は、常時接続する必要はありません。



■ パソコン

Windows 系の PC をご利用ください。

■ 必要な USB ケーブル

ブラザー ラベルプリンター	USB ケーブル
TD-4420TN	B タイプ
TD-4520TN	* USB ケーブルは 1.5m 以下のものをお使いください。

* 上記ラベルプリンターについて、三菱シーケンサとの接続動作確認を実施していますが、他モデルでも FBPL 印刷コマンドに対応したモデルは接続可能です。詳細は下記 URL を参照してください。

<http://brother.jp/dev/cf/index.htm>

2.3.2. 使用するソフトウェア

プリンター側のシリアル通信を設定するために、下記ソフトウェアをパソコンにインストールして使用します。

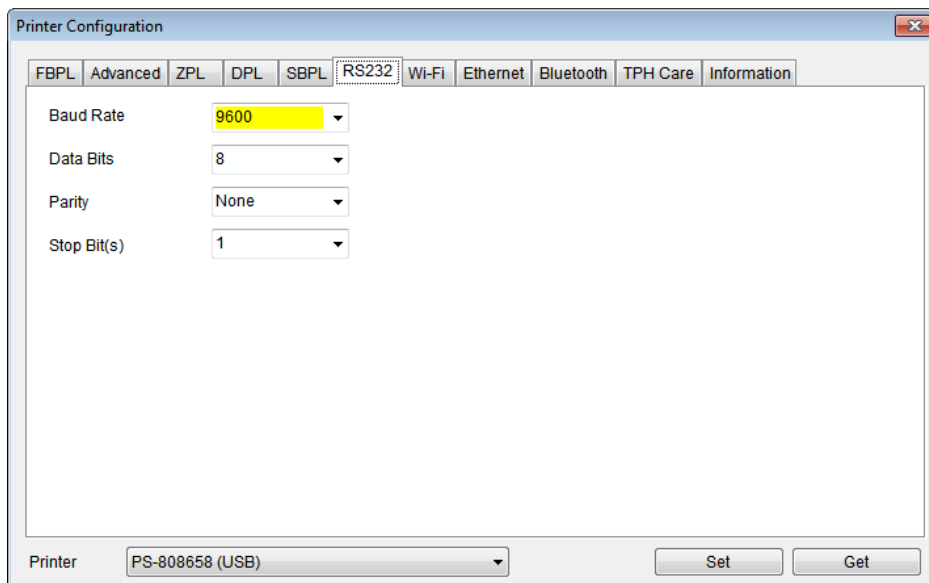
ソフトウェア	機能
プリンタードライバー	各ラベルプリンターに対応したドライバーソフト
BPM ツール	プリンター側の各種設定を行うツール

各ソフトウェアの最新版はブラザー製品サポートサイトよりダウンロードしていただけます。各ソフトの対応 OS およびファームバージョンの最新情報もサポートサイトにてご確認ください。

ブラザー製品サポートサイト URL (<http://solutions.brother.co.jp/>)

2.3.3. シリアル通信設定

BPM ツールを起動して、[プリンター設定]ボタン押下、[RS232]タブを選択して、シリアル通信設定を行います。
本サンプルプログラムでは、下記のようにになっています。(設定を変更する場合は、シーケンサ側の設定も合わせて変更してください)



2.4. シーケンサ側の設定

本サンプルプログラムは下記のようにになっています。GX Works3 により設定後、プログラムと PC パラメータをシーケンサに書き込んでください。

2.4.1. MELSEC iQ-R シリーズの設定

■ CPUパラメータ設定

デフォルト設定のままです。

■ シリアルコミュニケーションユニットのユニットラベルの登録

[ナビゲーションウィンドウ][パラメータ][ユニット情報]右クリック[新規ユニット追加]

新規ユニット追加

ユニット選択

ユニット種別 情報ユニット

ユニット形名 RJ71C24

局種別

詳細設定

装着位置

装着ベース 基本ベース

装着スロットNo. 0

先頭I/ONo.指定 指定しない

先頭I/ONo. 0000 H

1スロット占有点数 32点

ユニット形名

ユニット形名を選択します。

OK キャンセル

MELSOFT GX Works3

ユニットを追加します。

[ユニット形名] RJ71C24

[先頭I/O No.] 0020

ユニットの設定

設定変更

ユニットラベル:使用する

☐ 以降、このダイアログを表示しない(D)

OK

上記の表示になるように設定してください。

■ シリアルコミュニケーションユニット(CH1) パラメータ設定

ProgPou [PRG] [LD] (読み取り専... 0020:RJ71C24 ユニット/パラメータ ×

設定項目一覧

検索する設定項目をここに入力

基本設定
応用設定
割り込み設定
リフレッシュ設定

設定項目

項目	CH1	CH2
各種制御指定		
テストモード設定	指定なし	
通信プロトコル設定	無手順プロトコル	MELSOFT接続
通信速度設定	9600bps	自動設定
伝送設定		
動作設定	伝送方法を設定します。	
データビット	独立	独立
パリティビット	8	7
奇数/偶数/リティ	なし	なし
ストップビット	奇数	奇数
サムチェックコード	1	1
RUN中書込み	なし	なし
設定変更	禁止	禁止
局番設定 (CH1,2共通0~31)	禁止	禁止
0		
信号設定		
RTS(RS)信号状態指定	RS-DTR信号のON/OFF 状態を設定します。	
DTR(ER)信号状態指定	ON	ON
	ON	ON
伝送制御設定		
伝送制御	伝送制御方法を設定します。	
DC1/DC3制御	DTR/DSR制御	DTR/DSR制御
DC2/DC4制御	制御なし	制御なし
DC1コード	制御なし	制御なし
11		
12		

説明

各種制御指定を設定します。

項目一覧 検索結果

チェック(K) デフォルトに戻す(U)

通信制御指定

項目	CH1	CH2
ワード/バイト単位指定	通信方式を設定します。	
CD端子チェック指定	バイト指定	ワード指定
通信方式指定	チェックしない	チェックしない
エコーバック許可・禁止指定	全二重通信	全二重通信
NULL文字自動除去指定	エコーバック許可	エコーバック許可
通信データの受信許可・禁止指定	自動除去しない	自動除去しない
	受信許可	受信許可

ラベルプリンター側の通信設定と同じにします。
上記画面以外のパラメータはデフォルト値と同じ。

3. シーケンスプログラムの説明

3.1. 機能概要

三菱シーケンサ(MELSEC)からの情報により、Brother ラベルプリンターにて印刷動作させる使用例を説明します。

3.2. 使用プログラム

本プログラムの プロジェクトファイル名	gw_ld-brother-tt-c24_r_v100_j.gx3
プログラム名	SETPRINT
開発ツール	GX Works3 Version 1.050C
使用言語	ラダー、ST 言語、FB
使用 FB	シリアルコミュニケーションユニット用 M+RJ71C24_Output

* プロジェクトファイルの対象シーケンサは MELSEC iQ-R シリーズで設定されています。

3.3. ラベル変数定義

本プログラムで使用するグローバルラベルを以下に示します。

No.	ラベル名	データ型	初期値	用途
1	SendData	POINTER		シリアル通信ユニットによるデータ送信
2	uSerialCH	WORD	1	シリアル通信ユニットの通信チャンネル番号
3	uTransErrCode	WORD	0	送信エラーコード
4	wTransDataSize	INT		送信データ長
5	wSendData[128]	INT		送信データバッファ
6	bTransExecFlg	BOOL		データ送信実行中
7	bStartSend	BOOL		送信開始
8	bSend_OK	BOOL	0	送信成功
9	bSend_NG	BOOL	0	送信失敗

* データ型

POINTER	ポインタ
WORD	ワード[符号なし]/ビット列[16 ビット]
INT	ワード[符号付き]
BOOL	ビット

3.4. プログラム概要

本プログラムでは下記の FBPL コマンド群を 1 回の通信でラベルプリンターに送信する動作となります。

各コマンドの説明は[【Appendix A】](#)の FBPL コマンドリファレンスを参照してください。

	コマンド	内容
1	CLS	イメージバッファ消去
2	TEXT 10,10,"3",0,3,3,"brother"	テキスト配置 パラメータ: X 座標 10 Y 座標 10 フォント名 "3" (16x24 fixed pitch dot font) 回転角度 0 水平方向倍角 3 垂直方向倍角 3 テキスト文字列 "brother"
3	PRINT 1,1	印刷 パラメータ: 印刷ラベルセット数 1 印刷ラベルコピー枚数 1

3.5. プログラム詳細

プログラムを機能ブロック毎に説明します。

3.5.1. メインルーチン

[illegible]

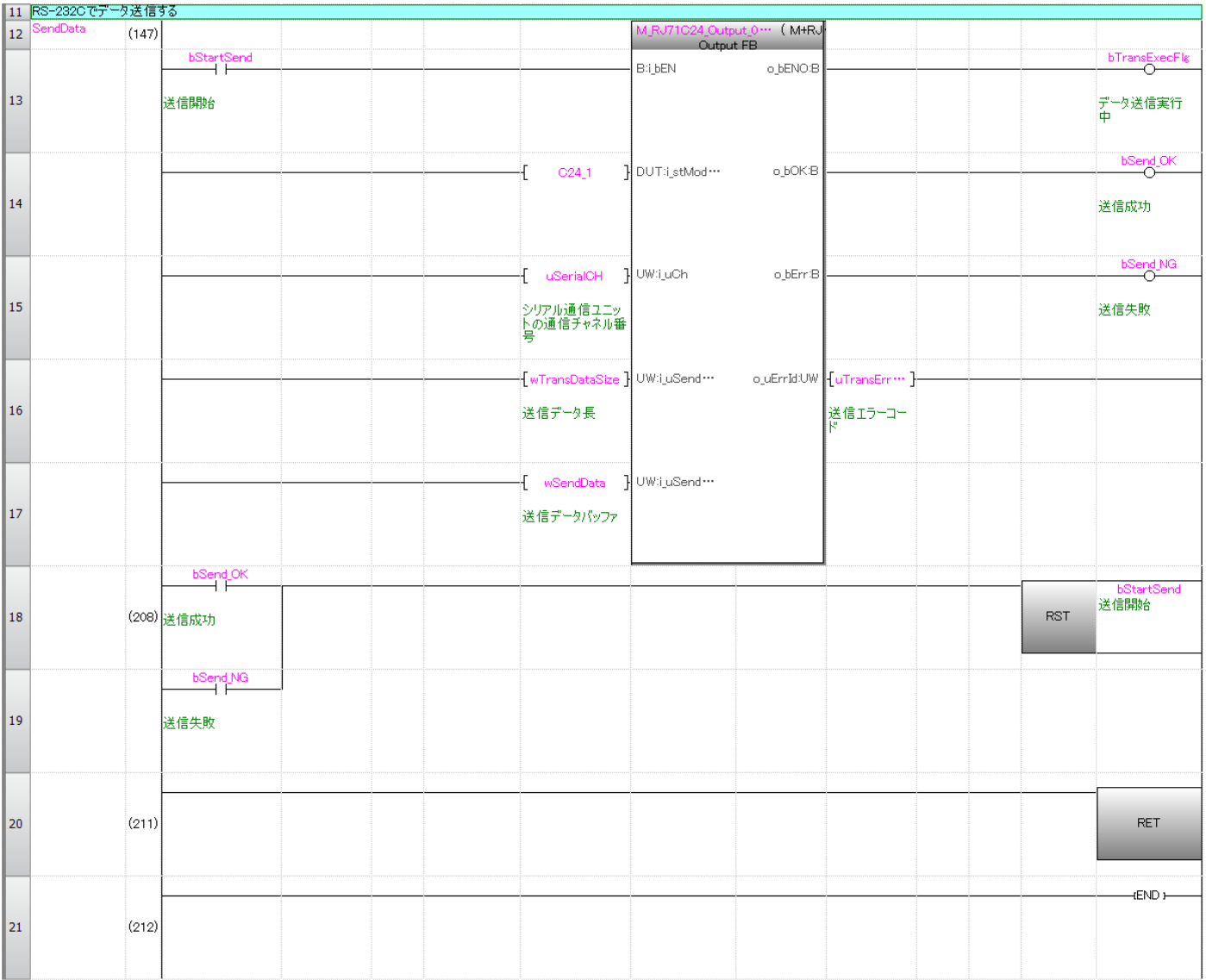
行番号 7: コマンドを wSendData に準備する。

行番号 9: 準備したコマンドを送信する。

ST 言語部の全命令は以下の通りです。

```
wSendData[0]:=H4C43;          /* CLS  改行(0D 0A) */
wSendData[1]:=H0D53;
wSendData[2]:=H540A;          /* TEXT 10,10,"3",0,3,3," brother" 改行(0D 0A) */
wSendData[3]:=H5845;
wSendData[4]:=H2054;
wSendData[5]:=H3031;
wSendData[6]:=H312C;
wSendData[7]:=H2C30;
wSendData[8]:=H3322;
wSendData[9]:=H2C22;
wSendData[10]:=H2C30;
wSendData[11]:=H2C33;
wSendData[12]:=H2C33;
wSendData[13]:=H6222;
wSendData[14]:=H6F72;
wSendData[15]:=H6874;
wSendData[16]:=H7265;
wSendData[17]:=H0D22;
wSendData[18]:=H500A;         /* PRINT 1,1 改行(0D 0A) */
wSendData[19]:=H4952;
wSendData[20]:=H544E;
wSendData[21]:=H3120;
wSendData[22]:=H312C;
wSendData[23]:=H0A0D;
wTransDataSize:=48;
```


3.5.2. 送信処理



wSendData[]に格納されたデータを送信データ長 wTransDataSize で示すバイト数分だけ送信する。
M+RJ71C24_Output の動作については、「三菱電機シーケンサ MELSEC iQ-R シリアルコミュニケーションユニット
FB リファレンスマニュアル」を参照してください。

【Appendix A】関連マニュアル

- Brother Label Printer(TD-4420TN/TD-4520TN)
 - ユーザーズガイド
 - FBPL コマンドリファレンス
 - 外部機器(PLC, バーコードリーダー等)接続印刷ガイド

上記マニュアルはブラザー製品サポートサイトよりダウンロードしていただけます。

(<http://solutions.brother.co.jp/>)

*本マニュアルのサンプル印刷プログラムは、FBPL コマンドリファレンスを参照して印刷データを作成しています。

**FBPL コマンドを使用した印刷は、本マニュアルのサンプル印刷プログラムのようにシーケンサから直接印刷データを送信する方法に加えて、テンプレートを用いて印刷する方法もあります。

テンプレートを用いて印刷する方法とは、予め FBPL コマンド形式のテンプレートを作成してプリンター本体に転送後、シーケンサからFBPLコマンドを送る(プリンター本体にあるテンプレートを呼び出し、変更したい箇所のデータのみを送る)ことで印刷する方法です。この方法は「外部機器(PLC, バーコードリーダー等)接続印刷ガイド」を参照ください。

【お問い合わせ先】



〒467-8577

名古屋市瑞穂区苗代町 15 番 1 号

ブラザー販売株式会社

<http://www.brother.co.jp/>

■お問い合わせ先

・製品に関するお問い合わせ先

ブラザーコールセンター

0120-590-383

・サンプルラダーに関するお問い合わせ先

メールサポート

ptcref@brother.co.jp