
MELSEC-Q/LCPU

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-Q/LCPU
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 -
はじめに.....	- 3 -
1. 概要.....	- 4 -
1.1. サンプルラダー概要	- 4 -
1.2. システム構成.....	- 5 -
1.3. 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 -
1.3.1. テンプレートの設定	- 7 -
1.3.1.1. テンプレートの設定時の機器接続.....	- 7 -
1.3.1.2. 使用するソフトウェア	- 7 -
1.3.2. テンプレートの作成.....	- 8 -
1.3.2.1. サンプルラベル.....	- 8 -
1.3.2.2. P-touch Editor の操作.....	- 9 -
1.3.3. テンプレートの転送.....	- 11 -
1.3.4. ラベルプリンター本体設定	- 12 -
1.4. シーケンサ側の設定	- 15 -
1.4.1. MELSEC-Q シリーズ.....	- 15 -
1.4.2. MELSEC-L シリーズ.....	- 16 -
1.5. 関連マニュアル.....	- 18 -
2. シーケンスプログラムの説明	- 19 -
2.1. 機能概要.....	- 19 -
2.2. 使用プログラム.....	- 19 -
2.3. 使用デバイス.....	- 19 -
2.4. 入出力信号の動き	- 20 -
2.5. プログラム詳細.....	- 21 -
【Appendix】ラベルプリンターを制御するための通信プロトコル概要.....	- 38 -
【お問い合わせ先】.....	- 41 -



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	2014/04/01	新規作成
V1.01	2020/2/28	タイトル修正 誤記修正 表記揺れ修正 レイアウト調整

シーケンスラダー改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
V1.00A	2014/04/01	新規作成

はじめに

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。



警告

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。



注意

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. 概要

1.1. サンプルラダー概要

本サンプルラダーは、MELSEC-Q/L 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(QJ71C24N)を利用して、プラザー製ラベルプリンターでバーコード等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、ラベルのテンプレート情報があらかじめラベルプリンターに設定されている前提で、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 〕



RS-232C

通信



三菱製シーケンサ
MELSEC-Q

入力機器
(センサー等)



印刷ラベル

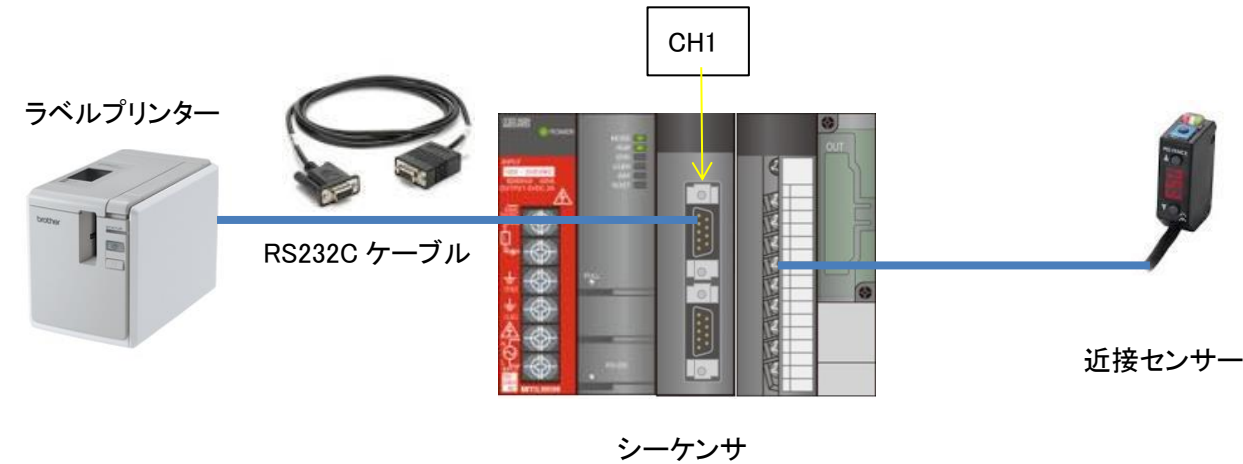
ラベルプリンター

- 1) 入力機器(センサー)の検出により、シーケンサCPUは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設定(例:ナンバリング、日付設定)に応じたラベル印刷を行う

* ラベル内のテンプレート情報、バーコード、任意のナンバリング等の初期設定は、あらかじめパソコンを接続して行います

1.2. 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	Q02CPU	—
	シリアルコミュニケーション	QJ71C24N-R2	0
	入力	QX40	1
	電源	Q61SP	—
ベースユニット	—	Q35SB	—

* GX Developer Version 8.115V 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
PT-9700PC
PT-9800PCN
TD-4000
TD-4100N
TD-2130N

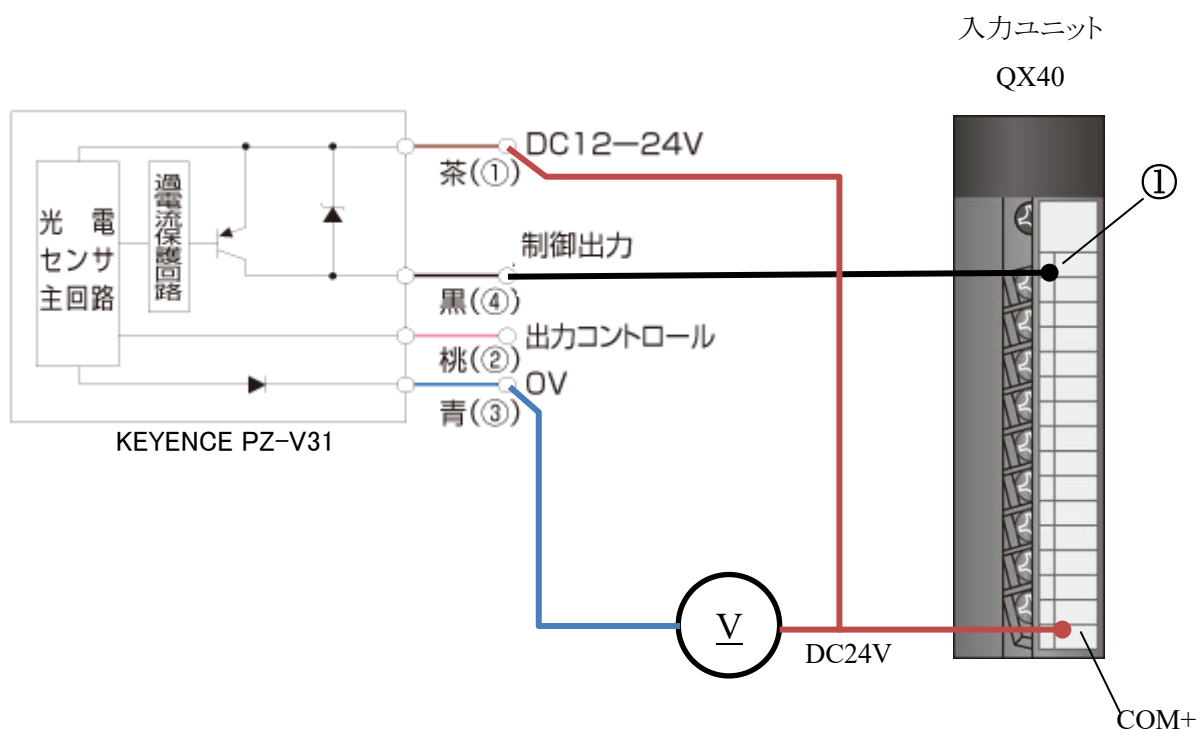
* 上記以外のラベルプリンターでも、P-touch Template に対応した製品は接続できる可能性があります。詳細は、ブラザー販売までお問い合わせください。

■ RS232C 接続ケーブル配線図

ラベルプリンター			RS-232Cクロスケーブル			シリアルコミュニケーション ユニット
(D-Sub9P オス)		(D-Sub9P メス)			(D-Sub9P オス)	(D-Sub9P メス)
	信号名	ピン番号	ピン割り当て	ピン番号	信号名	
	DCD	1		1	DCD	
	RXD	2		2	RXD	
	TXD	3		3	TXD	
	DTR	4		4	DTR	
	GND	5		5	GND	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	RTS	
	CTS	8		8	CTS	
	RI	9		9	RI	

* TD-2130N の場合、別途オプションの PA-SCA-001 (シリアルケーブル変換アダプター) が必要になります。

■ 近接センサー配線図 (KEYENCE PZ-V31 の場合)



本サンプルラダープログラムでは、動作のトリガとして入力ユニットの端子台 1 番 (アドレス: X20) に近接センサーが接続されている前提で作成しています。(トリガとして使用しているのみで、ラベル印刷内容には関係ありません)

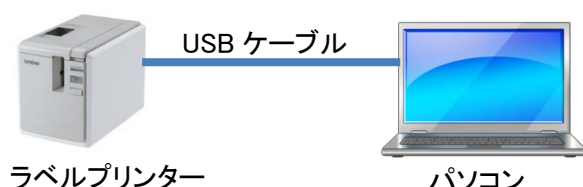
1.3. サンプルラダー使用前提条件(ラベルプリンターの設定)

1.3.1. テンプレートの設定

毎回変わらないラベル情報はテンプレートとしてラベルプリンターにあらかじめ登録することにより、毎回変化する情報のみを通信することにより、効率的なラベル印刷をすることができます。

1.3.1.1. テンプレートの設定時の機器接続

テンプレート作成・転送用として必要ですが、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。

■ USB ケーブルと対応ファームバージョン

ブラザー ラベルプリンター	ファームウェアバージョン	USB ケーブル
PT-9700PC PT-9800PCN	Ver 1.30 以降	B タイプ
TD-2130N	全てのバージョン	ミニ B タイプ
TD-4000 TD-4100N	Ver 1.34 以降	B タイプ

* 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 P-touch Template 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>

1.3.1.2. 使用するソフトウェア

テンプレートを作成または転送するために、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
P-touch Editor 5.1	バーコードや画像などに対応したラベル印刷データ編集ソフト
P-touch Transfer Manager 2.1	テンプレートデータなどをラベルプリンターに登録するソフト P-touch Editor をインストールすると自動的にインストールされます
P-touch Template 設定ツール (PT-9700PC/9800PCN、TD-4000/4100N) プリンター設定ツール (TD-2130N)	テンプレートの印刷条件を設定するソフト

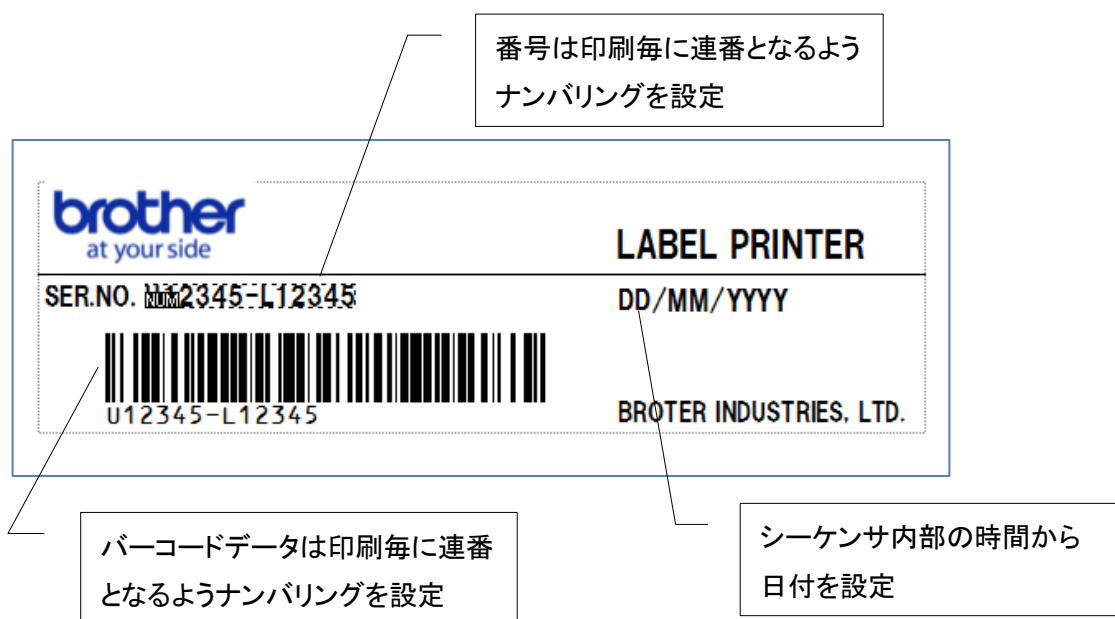
各ソフトウェアの最新版はブラザー製品サポートサイトよりダウンロードしていただけます。各ソフトの対応 OS およびファームバージョンの最新情報もサポートサイトにてご確認ください。

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

1.3.2. テンプレートの作成

1.3.2.1. サンプルラベル

本サンプルラダープログラムで使うラベルは下記のとおりです。(下図は PT-9700PC/9800PCN 用です。)



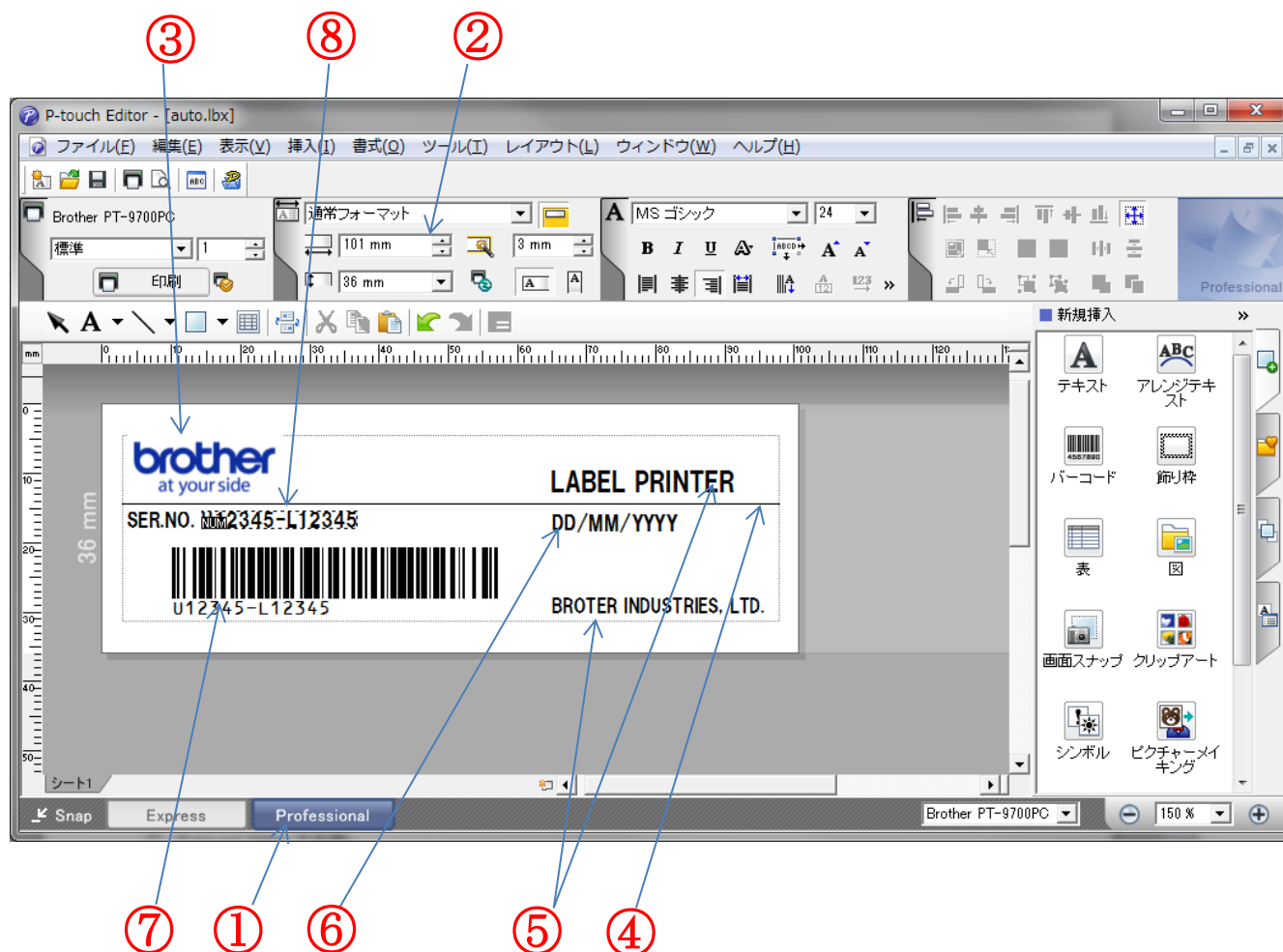
機種毎のサンプルラベル(下記ファイルは「P-touch Editor」で開くことができます)

ブラザー ラベルプリンター	ファイル名
PT-9700PC	auto_PT9700_9800.lbx
PT-9800PCN	
TD-2130N	auto_TD2130.lbx
TD-4000	auto_TD4000_4100.lbx
TD-4100N	

* 次頁以降の説明では、上記ファイル名を「auto.lbx」に置き換えてご覧ください。

1.3.2.2. P-touch Editor の操作

(* 以下、Windows7 での画面例になります)



サンプルラベルデータのレイアウトを変更したい場合は、サンプルラベルデータを開き、変更後保存してください。

- ① P-touch Editor を起動
[スタートメニュー]またはショートカットから起動します。
Professional モードにします。
- ② ラベルのサイズを設定
印刷するラベルの縦横サイズを指定します。(この例では、縦 36mm/横 101mm)
- ③ ロゴ画像を挿入
[挿入]-[図]-[ファイルから...]で画像ファイルを指定します。
- ④ 直線を挿入
ツールバーの[\\]をクリックし、直線を描画します。
- ⑤ テキストを挿入
ツールバーの[A]をクリックし、テキストを入力します。
- ⑥ 日付を挿入 (⑤と同じ操作)し、このテキストのプロパティのオブジェクト名に"DATE"を設定
テキスト選択状態で[右クリック]-[プロパティ]、[拡張]タブのオブジェクト名に"DATE"を入力します。
* このオブジェクト名"DATE"をシーケンサから指定して現在の日付を設定します。

⑦ バーコードを追加し、ナンバリングを設定

サイドバーの[新規挿入]の[バーコード]をクリックし、バーコードのダイアログでデータを入力します。
入力したデータを選択し、[ナンバリング(連番)]をクリックします。

⑧ シリアル番号にナンバリングを設定

ラベルテキストの数字部分を選択状態にして、[書式]-[ナンバリング(連番)]を有効にします。

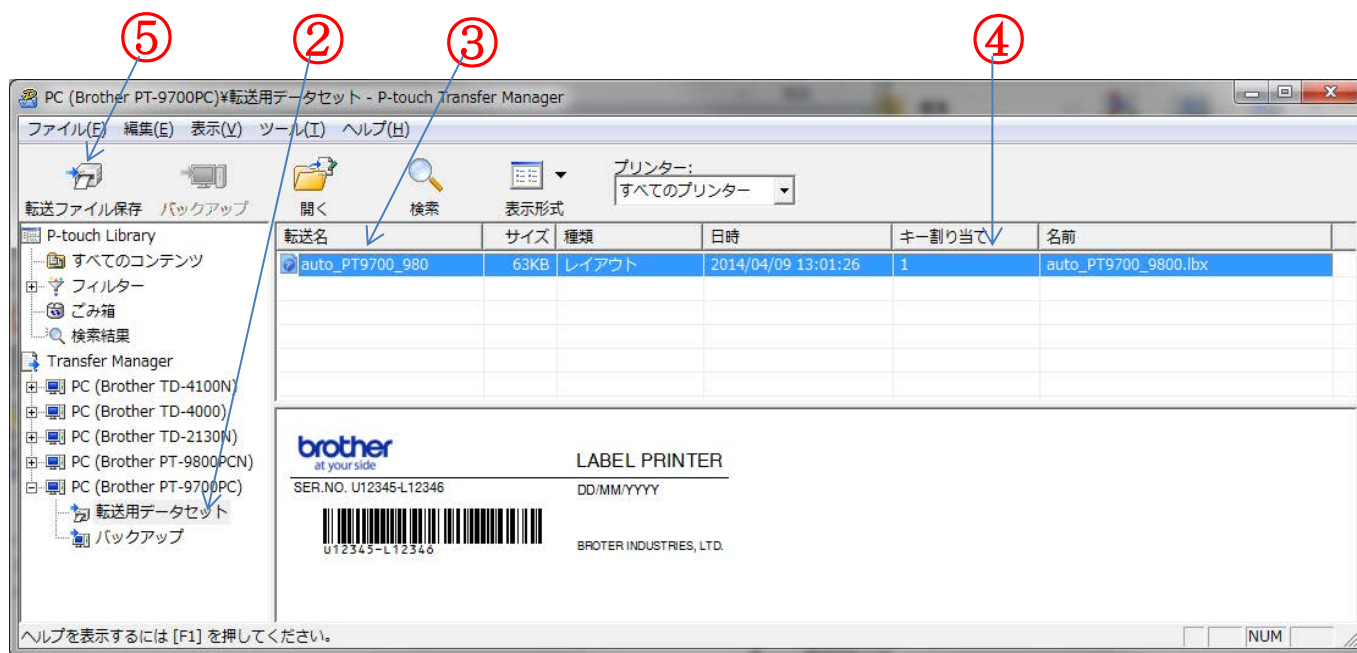
⑨ 保存して終了

今回は auto.lbx というファイル名で保存します。

* P-touch Editor の詳細な使い方は、[ヘルプ]または各ラベルプリンターの「ソフトウェアユーザズガイド」を参照してください。

1.3.3. テンプレートの転送

前項で作成したテンプレートをラベルプリンターに転送する手順を説明します。



① P-touch Transfer Manager を起動する

P-touch Editor の[ファイル]-[テンプレートの転送]-[転送]をクリックする

② 対象となるラベルプリンター（ここでは PT-9700PC）の[転送用データセット]フォルダを選択する

③ テンプレートを登録する

[ファイル]-[追加...]で前ページで作成した auto.lbx を登録する

④ ラベルプリンターへ登録したときのテンプレート番号を設定する

リストビューのデータを選択し、右クリックで[キー割り当て]をクリックし、テンプレート番号を”1”に設定する
（シーケンサ側のテンプレート番号と一致させる必要があります）

⑤ テンプレートをラベルプリンターへ転送する

データを選択した状態でツールバーの[転送]ボタンをクリックする

* P-touch Transfer Manager の詳細な使い方は、[ヘルプ]または各ラベルプリンターの「ソフトウェアユーザーズガイド」を参照してください。

1.3.4. ラベルプリンター本体設定

① P-touch テンプレート設定 を起動

- PT-9700PC/9800PCN、TD-4000/4100N の場合

インストールしたフォルダの「P-touch Template Settings.exe」をクリックする。

- TD-2130N の場合

エクスプローラーで[C:(インストールパス)]-[Brother]-[LabelMobilePrinter]-[Printer Setting Tool]にある「P-touch Template Settings.exe」をクリックする。(OS バージョンによって違う場合があります)

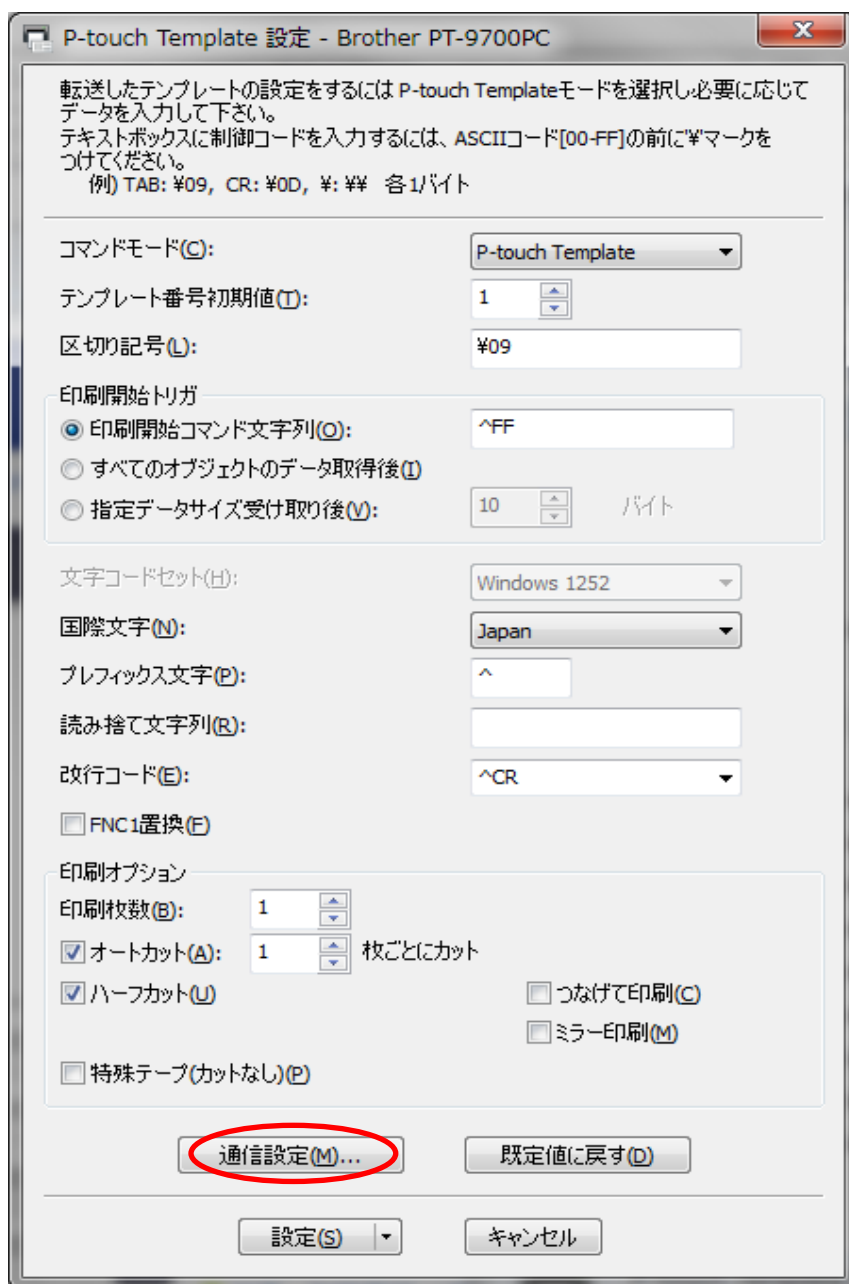
② 各項目を設定

本プログラムは下記の設定で動作します。

*TD-2130N/TD-4000/TD-4100N では、印字品質が良くない場合は、「品質優先」のチェックボックスを有効にチェックしてください。

③ 「設定」を押す

* 画面例 1: PT-9700PC の設定画面 (Windows7 の場合)



* 画面例 2: TD-4100N の設定画面 (Windows7 の場合)

転送したテンプレートの設定をするには P-touch Templateモードを選択し、必要に応じてデータを入力して下さい。
テキストボックスに制御コードを入力するには、ASCIIコード[00-FF]の前に¥マークをつけてください。
例) TAB: ¥09, CR: ¥0D, ¥: ¥¥ 各1バイト

コマンドモード(C): P-touch Template

テンプレート番号初期値(T): 1

区切り記号(L): ¥09

印刷開始トリガ

☒ 印刷開始コマンド文字列(O): ^FF

☐ すべてのオブジェクトのデータ取得後(I)

☐ 指定データサイズ受け取り後(V): 10 バイト

文字コードセット(H): Windows 1252

国際文字(N): Japan

プレフィックス文字(P): ^

読み捨て文字列(B):

改行コード(E): ^CR

☐ FNC1置換(F)

印刷オプション

印刷枚数(B): 1 ☒ 品質優先(Q)

☒ オートカット(A): 1 枚ごとにカット ☒ 最後をカット(U)

通信設定(M)... 既定値に戻す(D)

設定(S) キャンセル

* ラベルプリンターの機種により、画面は異なります。P-touch Template 設定の詳細な使い方は、各ラベルプリンターの「P-touch Template manual」を参照してください。

④ 通信設定

P-touch Template 設定で「通信設定」を押すと、通信条件の設定ができます。(下図)

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)



1.4. 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 Developer によりプログラムとPC パラメータをシーケンサに書き込んでください。

1.4.1. MELSEC-Q シリーズ

■ I/O 割り付け設定

Qパラメータ設定

PCネーム設定 | PCシステム設定 | PCファイル設定 | PC RAS設定 | デバイス設定 | プログラム設定 | パートファイル設定 | SFC設定 | I/O割り付け設定

I/O割り付け(*)

スロット	種別	形名	点数	先頭XY
0	CPU	CPU		
1	0(0-0)	入力	32点	
2	1(0-1)	入力	16点	
3	2(0-2)			
4	3(0-3)			
5	4(0-4)			
6				
7				

先頭XYは未入力の場合PCが自動で割り付けます。
先頭XYが未入力の時はチェックでエラーとならない場合があります。

基本設定(*)

基本	ベース形名	電源ユニット形名	増設ケーブル形名	スロット数
増設1	Q35SB	Q61SP		5
増設2				
増設3				
増設4				
増設5				
増設6				
増設7				

ベースモード
☐ 自動
☒ 詳細

8枚固定
12枚固定

(*) マルチCPU時、同一設定にしてください。

マルチCPUパラメータ流用 PCデータ読出

X/Y割り付け確認 マルチCPU設定 デフォルト チェック 設定終了 キャンセル

■ シリアルコミュニケーションユニット スイッチ設定

スイッチ設定 設定なし:QJ71C24N-R2

項目	CH1	CH2
データビット	8	7
パリティビット	なし	なし
奇数/偶数パリティ	奇数	奇数
ストップビット	1	1
サムチェックコード	なし	なし
RUN中書込み	禁止	禁止
設定変更	禁止	禁止
通信速度設定	9600bps	自動設定
交信プロトコル設定	無手順プロトコル	GX Developer接続
局番設定(CH1,2共通:0~31)	0	

OK キャンセル

ラベルプリンター側の通信設定と同じにします。

1.4.2. MELSEC-L シリーズ

■ I/O 割り付け設定

PCネーム設定

プログラム設定

PCシステム設定(1)

ポートファイル設定

PCシステム設定(2)

SFC設定

PCファイル設定

I/O割り付け設定

PC RAS設定(1)

内蔵Ethernetポート設定

PC RAS設定(2)

内蔵I/O機能設定

デバイス設定

I/O割り

スロット	種別	形名	点数	先頭XY	
0	CPU	CPU			
1	CPU	内蔵I/O機能	16点		
2	CPU	内蔵CC-Link	32点		
3	0(*-0)	インテリ	32点		
4	1(*-1)	入力	16点		
5	2(*-2)				
6	3(*-3)				
7	4(*-4)				

スイッチ設定

詳細設定

先頭XYは未入力の場合PCが自動で割り付けます。
先頭XYが未入力の時はチェックでエラーとならない場合があります。

基本設定

	ベース形名	電源ユニット形名	増設ケーブル形名	スロット数
基本				
増設1				
増設2				
増設3				
増設4				
増設5				
増設6				
増設7				

ベースモード

☒ 自動
 ☐ 詳細

8枚固定

12枚固定

マルチCPUパラメータ流用

PCデータ読出

X/Y割り付け確認

マルチCPU設定

デフォルト

チェック

設定終了

キャンセル

■ スイッチ設定

I/Oポート、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

入力形式 16進数

	スロット	種別	形名	スイッチ1	スイッチ2	スイッチ3	スイッチ4	スイッチ5
0	CPU	CPU						
1	CPU	内蔵I/O機能						
2	CPU	内蔵CC-Link						
3	0(*-0)	インテリ	LJ71C24-R2	0502	0006	0000	0000	0000
4	1(*-1)	入力						
5	2(*-2)							
6	3(*-3)							
7	4(*-4)							
8	5(*-5)							
9	6(*-6)							
10	7(*-7)							
11	8(*-8)							
12	9(*-9)							

設定終了 キャンセル

スイッチ 1、スイッチ 2 を上記のように設定しています。

数字の内容は下記参照(MELSEC-L シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル基本編より引用)

ビット	項 目	内 容
b0	動作設定	OFF(0) : 独立 ON(1) : 連動
b1	データビット	OFF(0) : 7 ON(1) : 8
b2	パリティビット	OFF(0) : なし ON(1) : あり
b3	奇数/偶数パリティ	OFF(0) : 奇数 ON(1) : 偶数
b4	ストップビット	OFF(0) : 1 ON(1) : 2
b5	サムチェックコード	OFF(0) : なし ON(1) : あり
b6	RUN中書き込み	OFF(0) : 禁止 ON(1) : 許可
b7	設定変更	OFF(0) : 禁止 ON(1) : 許可
b8~b11	通信速度	(単位: bps) 50 : Fh, 300 : 0h, 600 : 1h, 1200 : 2h, 2400 : 3h, 4800 : 4h, 9600 : 5h, 14400 : 6h, 19200 : 7h, 28800 : 8h, 38400 : 9h, 57600 : Ah, 115200 : Bh, 230400 : Ch(*1)
b12~b15	システム用	すべて0

*1 230400bpsは、CH1のみ設定可能です。

1.5. 関連マニュアル

■ Brother Label Printer

- Brother ユーザーズガイド TD-2130N
- Brother P-touch 9700PC/9800PCN 取扱説明書
- Brother TD-4000/4100N 取扱説明書
- Brother PT シリーズ ソフトウェアユーザーズガイド
- Brother TD シリーズ ソフトウェアユーザーズガイド
- ソフトウェア開発者マニュアル P-touch Template2.0 コマンドリファレンス TD-2130N/2130NSA
- P-touch Template manual (TD-4000/TD-4100N)
- P-touch Template manual (PT-9800PCN/PT-9700PC)

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/>)

2. シーケンスプログラムの説明

2.1. 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。

2.2. 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	gd_ld-Brother-P-touch_V100A_J.gpj	gw_ld-Brother-P-touch_V100A_J.gxw
プログラム名	SETPRINT	SETPRINT
開発ツール	GX Developer Version 8.115V	GX Works Version 1.501X

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

2.3. 使用デバイス

使用デバイス一覧

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用途	備考
1	SM400	ビット	入力	内部フラグ	常時 ON
2	M200	ビット	入力	送信完了フラグ	ON:送信完了
3	M201	ビット	入力	送信結果	ON:送信異常 OFF:送信正常
4	M202	ビット	入力	通信初期設定完了	
5	M203	ビット	入力	設定結果	ON:送信異常 OFF:送信正常
6	X20	ビット	入力	光電センサー	センサーが物を検知すると ON
7	M100-106	ビット	入力	状態フラグ	D100 をデコードした結果
8	D400	ワード	入力	ダミー	
9	D410-D421	ワード	入力	通信初期設定	ZP.CSET のパラメータ用 D0:0 実行タイプ D2:1 要求タイプ D3:2 送受信データ数単位をバイトにする その他:0

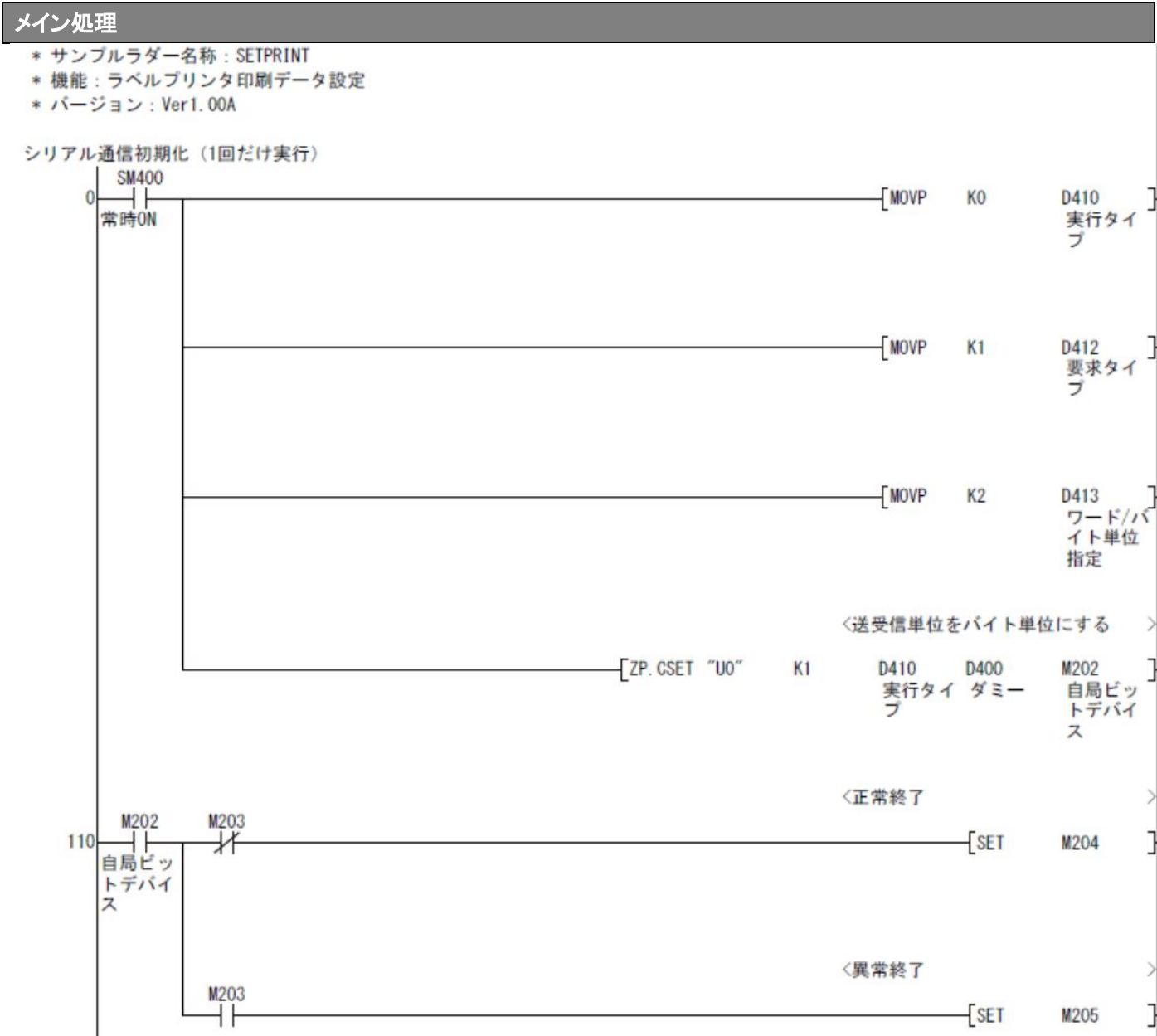
出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用途	備考
1	M204	ビット	出力	初期設定正常終了	
2	M205	ビット	出力	初期設定異常終了	
3	D100	ワード	出力	状態遷移データ	状態管理用
4	D200	ワード	出力	送信チャンネル	送信制御用
5	D201	ワード	出力	送信結果	
6	D202	ワード	出力	送信データ数	
7	D300-310	ワード	出力	送信用バッファ	
8	D330-	ワード	出力	一時退避用	
9	D340-	ワード	出力	一時退避用	
10	D350-	ワード	出力	一時退避用	送信バッファとしても使用
11	Z10、Z11	ワード	出力	インデックス	

2.4. 入出力信号の動き

信号	入出力	動作
光電センサー	入力	X20 に割り当てられ、未検出時は OFF で物体を検出すると ON する
シリアル通信 (RxD)	入力	本プログラムでは未使用
シリアル通信 (TxD)	出力	送信データ出力用

2.5. プログラム詳細

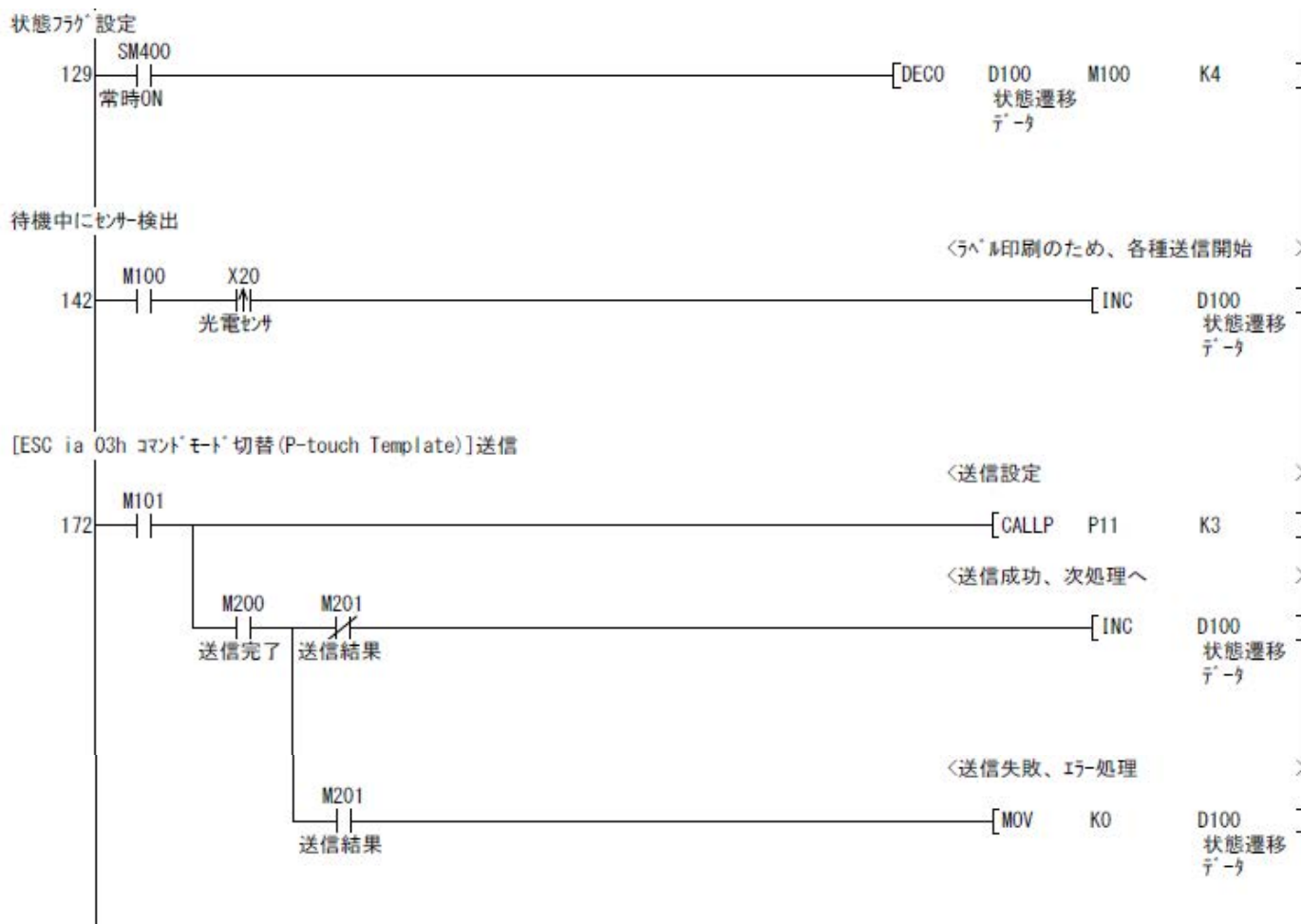


SM400:ON 時

処理	説明
MOV P K0 D410	ZP.CSET コマンドのパラメータをセット D410=0: 実行タイプ指定 D412=1: 要求タイプ指定 D413=2: シリアル通信の送受信単位をバイトにする CH1 のシリアルポートに対して D410 からのパラメータを設定する
MOV P K1 D412	
MOV P K2 D413	
ZP.CSET "U0" K1 D410 D400 M202	

M202:ON 時

処理	説明
M203=OFF→SET M204	ZP.CSET コマンド結果 (動作確認用)
M203=ON→SET M205	正常 M204 ON/異常 M205 ON



SM400:ON 時

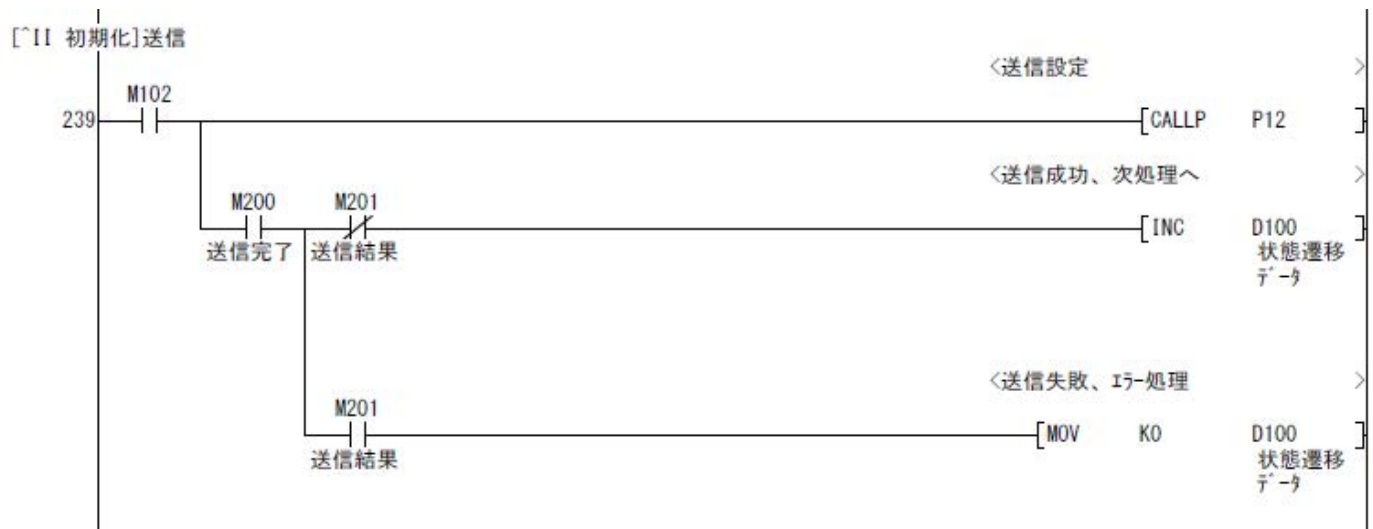
処理	説明
DECO D100 M100 K4	D100 の内容を M100-15 にデコードする (状態遷移管理用)

M100:ON and X20:立上り時

処理	説明
INC D100	X20(光電センサー)の立上りで D100 の内容を+1→D100=1 となり、M101 が ON になる

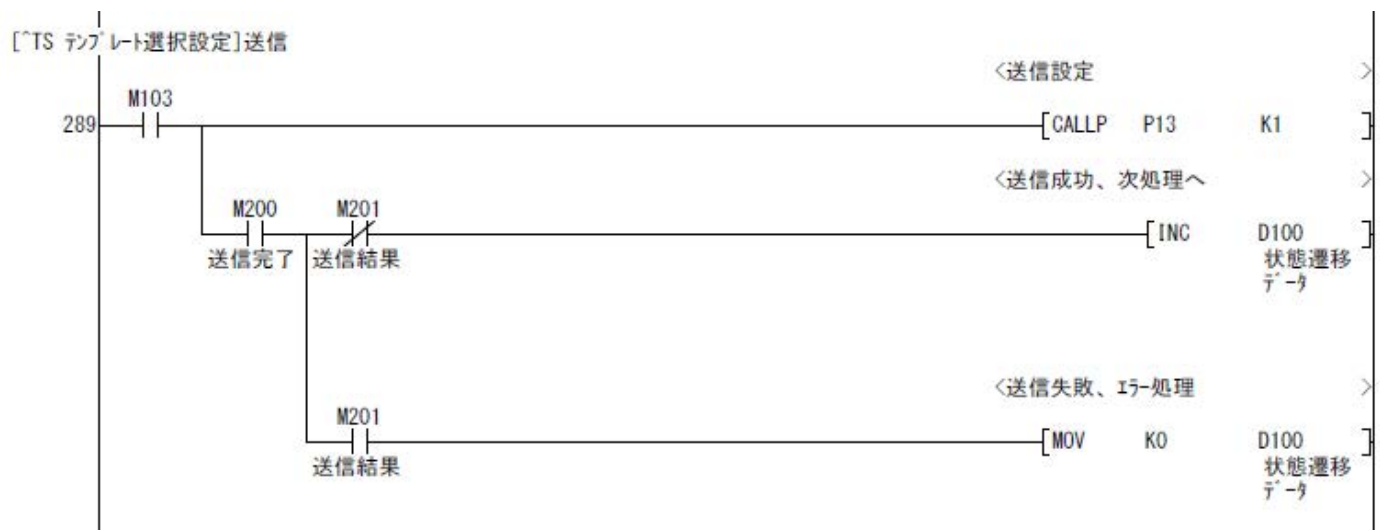
M101:ON 時

処理	説明
CALL P11 K3	サブルーチン P11(コマンドモード切替通信)を呼び出す。 引数:3(P-touch Template Mode)
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を+1→D100=2 となり、M102 が ON になる
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする



M102:ON 時

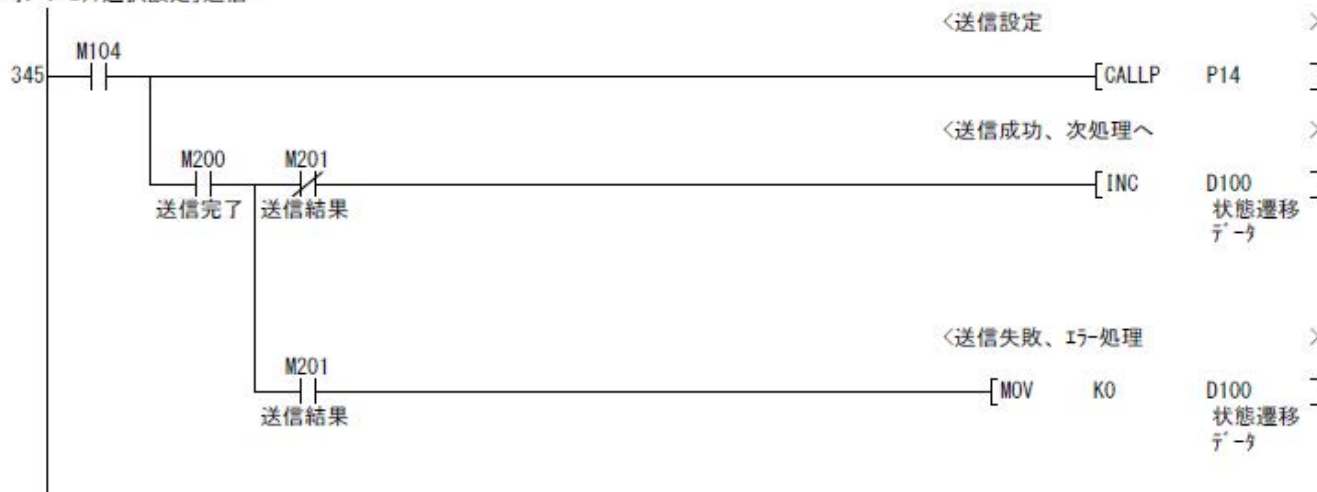
処理	説明
CALL P12	サブルーチン P12(初期化通信)を呼び出す。 引数:なし
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を+1→D100=3 となり、M103 が ON になる
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする



M103:ON 時

処理	説明
CALL P13 K1	サブルーチン P13(テンプレート選択通信)を呼び出す。 引数:1(テンプレート No.)
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を+1→D100=4 となり、M104 が ON になる
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする

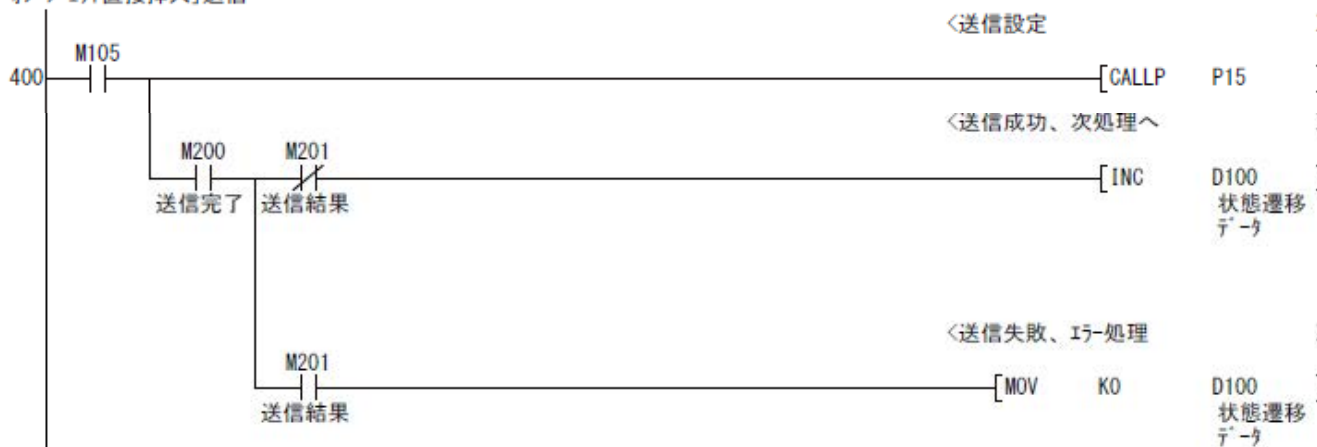
["OS オブジェクト選択設定"]送信



M104:ON 時

処理	説明
CALL P14	サブルーチン P14(オブジェクト選択通信)を呼び出す。 引数:なし
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を+1→D100=5 となり、M105 が ON になる
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする

["DI オブジェクト直接挿入"]送信



M105:ON 時

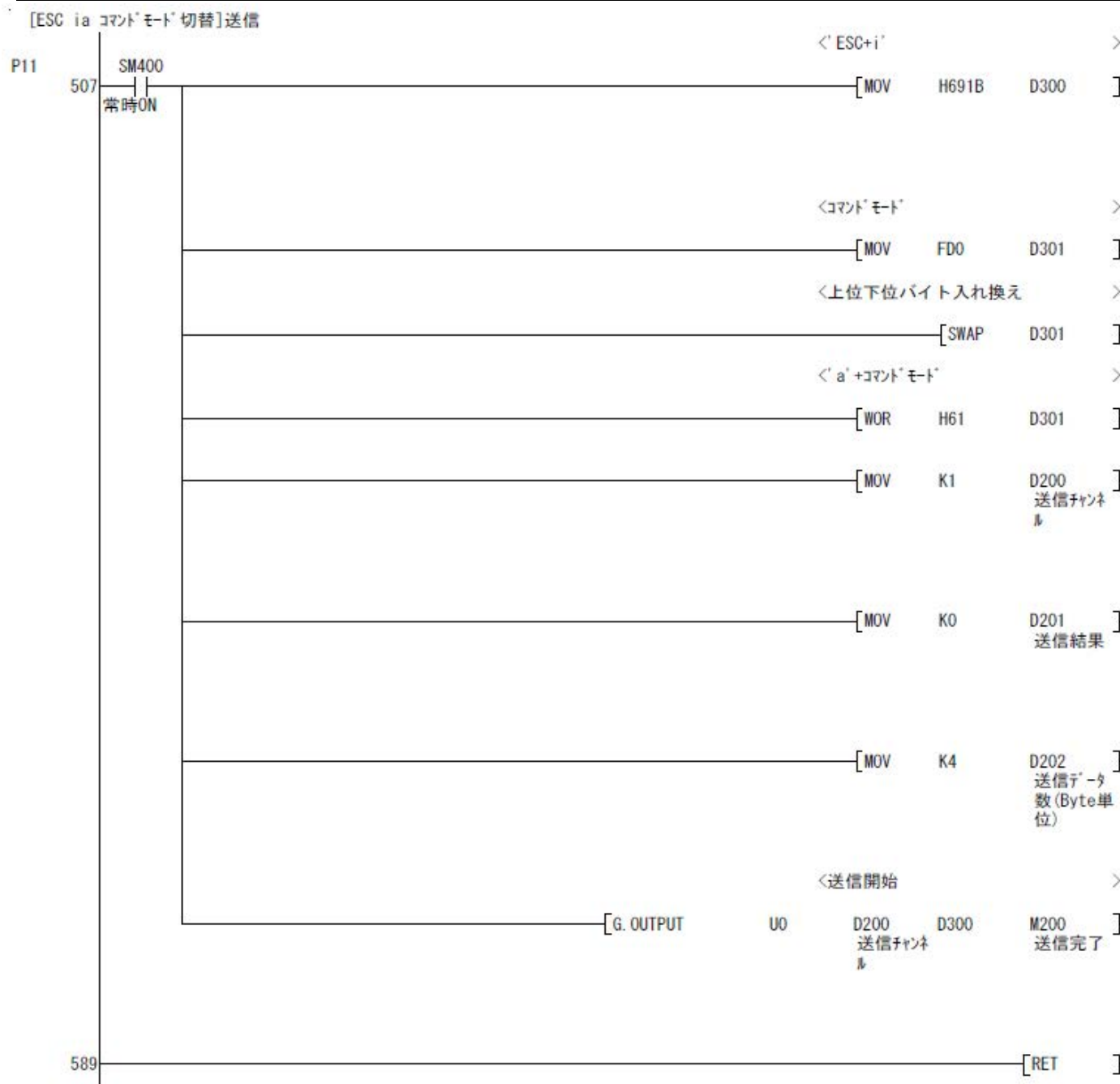
処理	説明
CALL P15	サブルーチン P15(オブジェクト直接挿入通信)を呼び出す。 引数:なし
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を+1→D100=6 となり、M106 が ON になる
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする



M106:ON 時

処理	説明
CALL P16	サブルーチン P15(印刷開始通信)を呼び出す。 引数:なし
M200:ON and M201:OFF 時 INC D100	通信正常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする
M200:ON and M201:ON 時 MOV K0 D100	通信異常終了の時 D100 の内容を 0 にして、初期状態にする

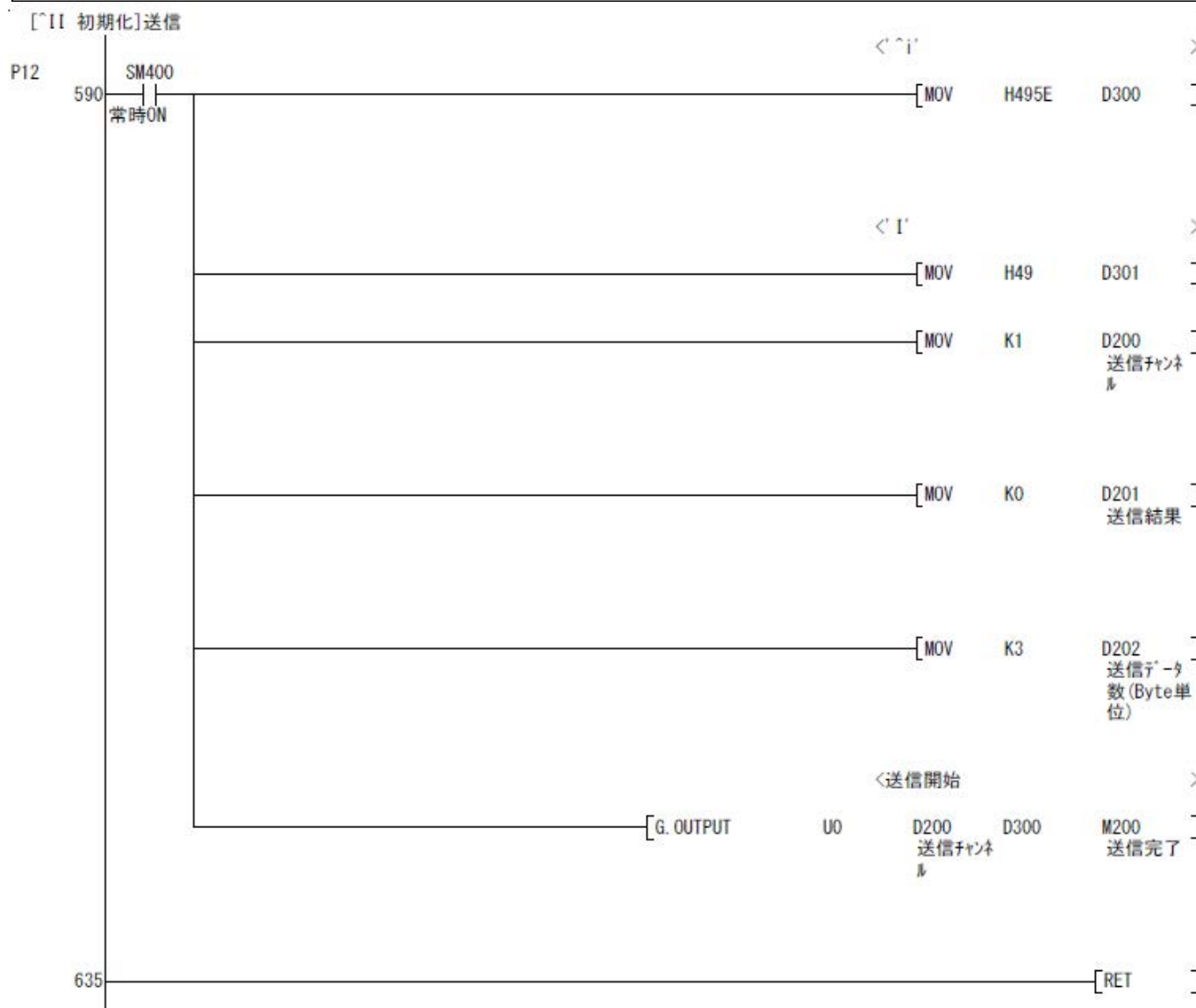
P11 [ESC ia コマンドモード切替]送信処理



SM400:ON 時

処理	説明
MOV H691B D300 MOV FD0 D301 SWAP D301 WOR H61 D301	通信モードを「P-touch Template」に設定する 通信バッファへ[ESC ia+モード]を書き込む モードはメインプログラムからのパラメータ(=3)
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV K4 D202 G.OUTPUT U0 D200 D300 M200	送信チャンネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:4 バイト シリアルポートに出力

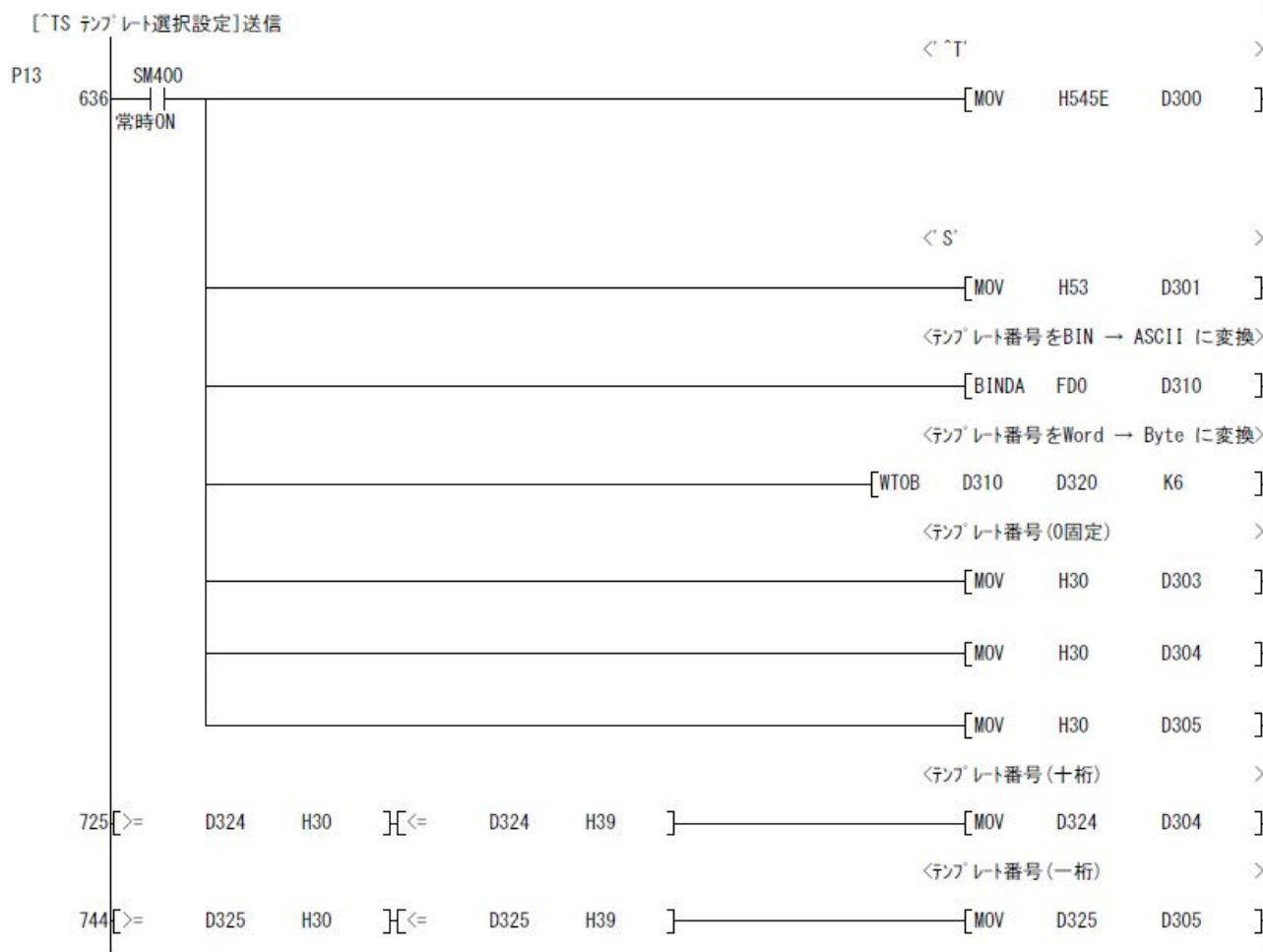
P12 [^II 初期化]送信処理



SM400:ON 時

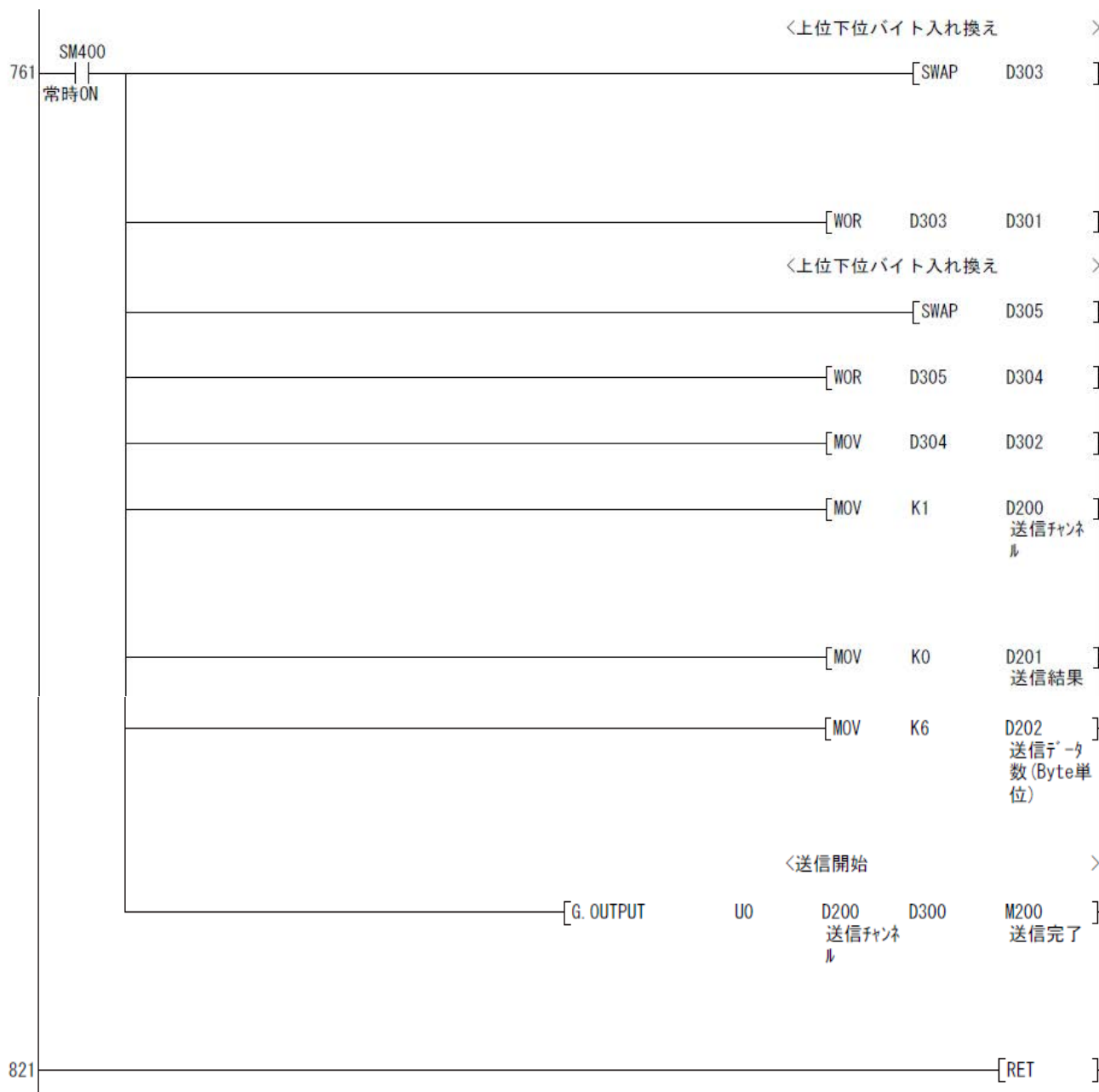
処理	説明
MOV H495E D300 MOV H49 D301	動的な設定値を全て本体初期設定値に戻す 通信バッファへ[^II]を書き込む
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV K3 D202 G.OUTPUT U0 D200 D210 M200	送信チャネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:3 バイト シリアルポートに出力

P13 [^TS テンプレート選択設定]送信処理



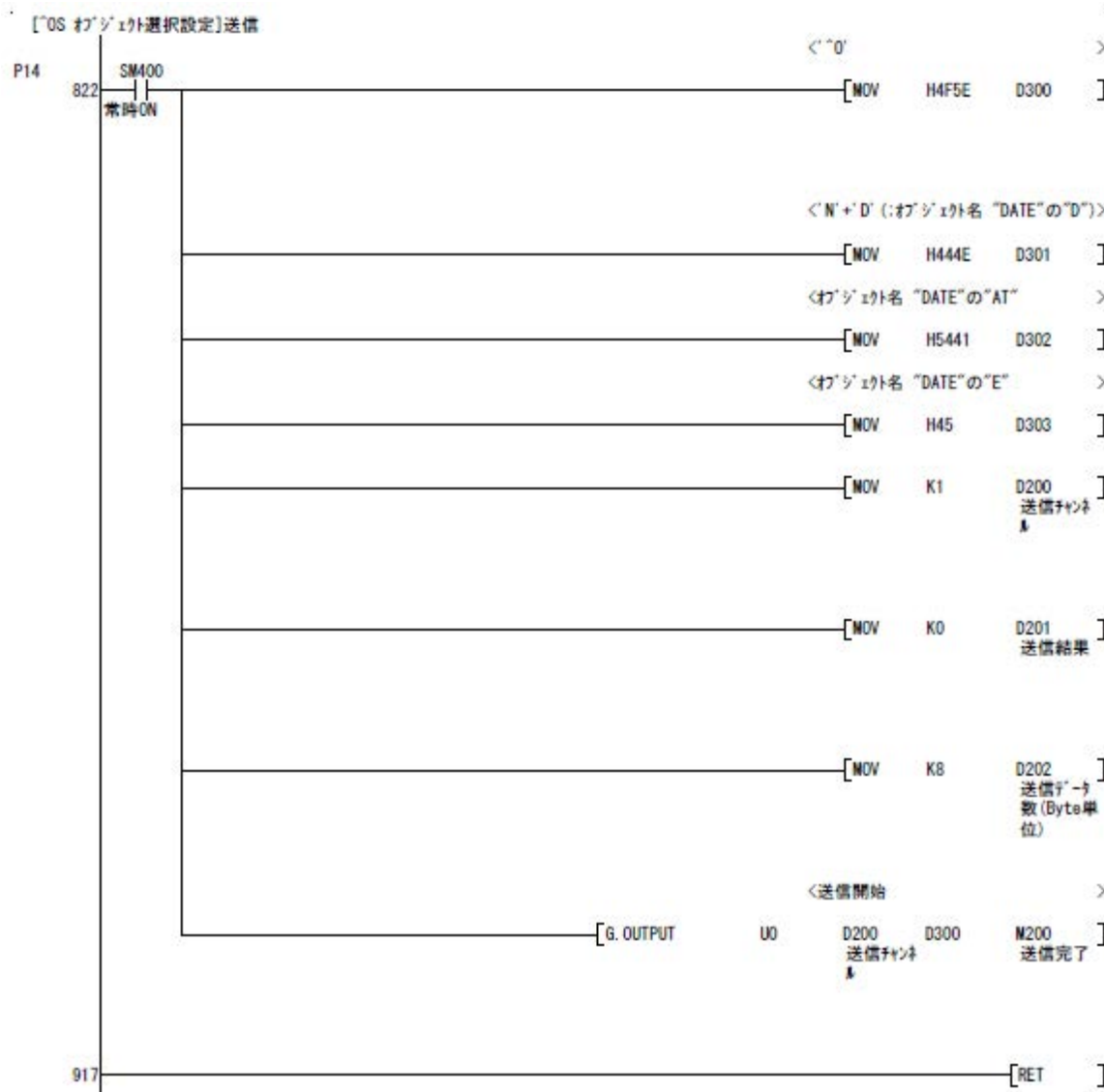
SM400:ON 時

処理	説明
MOV H545E D300 MOV H53 D301 BINDA FD0 D310 WTOB D310 D320 K6	登録されているテンプレートを選択する 通信バッファへ[^TS]を書き込む パラメータ(テンプレート番号)を 10 進 ASCII に変換 テンプレート No.をワードからバイトに変換(6 バイト)
MOV H30 D303 MOV H30 D304 MOV H30 D305	ASCII“0”にしておく
D324 ≥ H30 and D324 ≤ H39 の時 MOV D324 D304 D325 ≥ H30 and D325 ≤ H39 の時 MOV D325 D305	ASCII 変換したテンプレート番号下 2 桁が数字であれば、コピーする
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV K6 D202 G.OUTPUT U0 D200 D210 M200	送信チャンネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:6 バイト シリアルポートに出力



SM400:ON 時

処理	説明
SWAP D303	D303 と D301 の下位バイトとを D301 にまとめる
WOR D303 D301	
SWAP D305	
WOR D305 D304	
MOV D304 D302	D305 と D304 の下位バイトをまとめ、D302 へコピー 最終的に D300-D302 へ送信するデータを集約したことになります。(6 バイト)
MOV K1 D200	
MOV K0 D201	
MOV K6 D202	
G.OUTPUT U0 D200 D300 M200	送信チャネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:6 バイト シリアルポートに出力

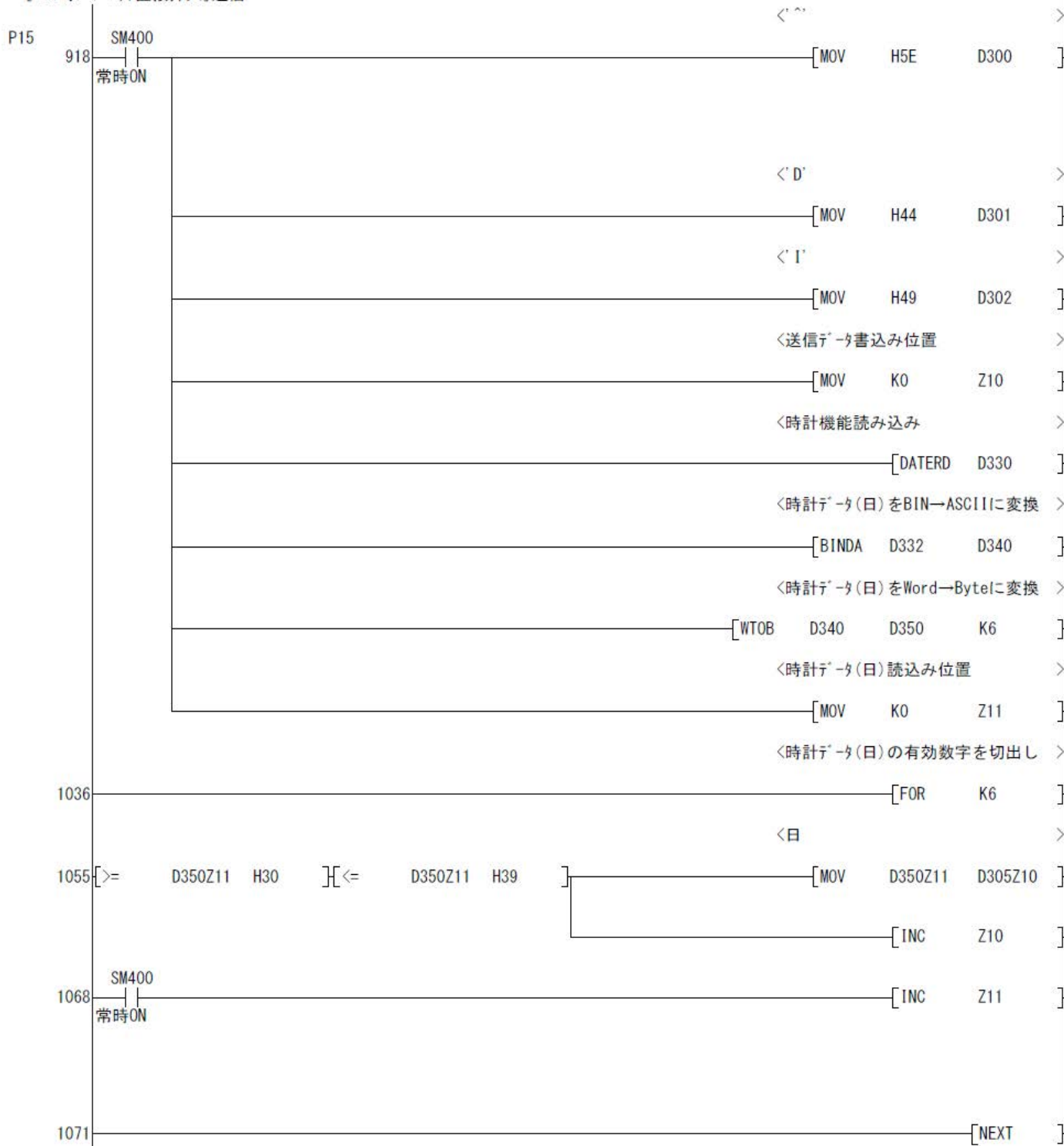


SM400:ON 時

処理	説明
MOV H5E D300 MOV H4F D301 MOV H4E D302	オブジェクト(DATE)を選択する 通信バッファへ[^OS]を書き込む
MOV H44 D303 MOV H41 D304 MOV H54 D305 MOV H44 D306 MOV H0 D307	通信バッファへ[DATE]を書き込む
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV K8 D202 G.OUTPUT U0 D200 D210 M200	送信チャネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:8 バイト シリアルポートに出力

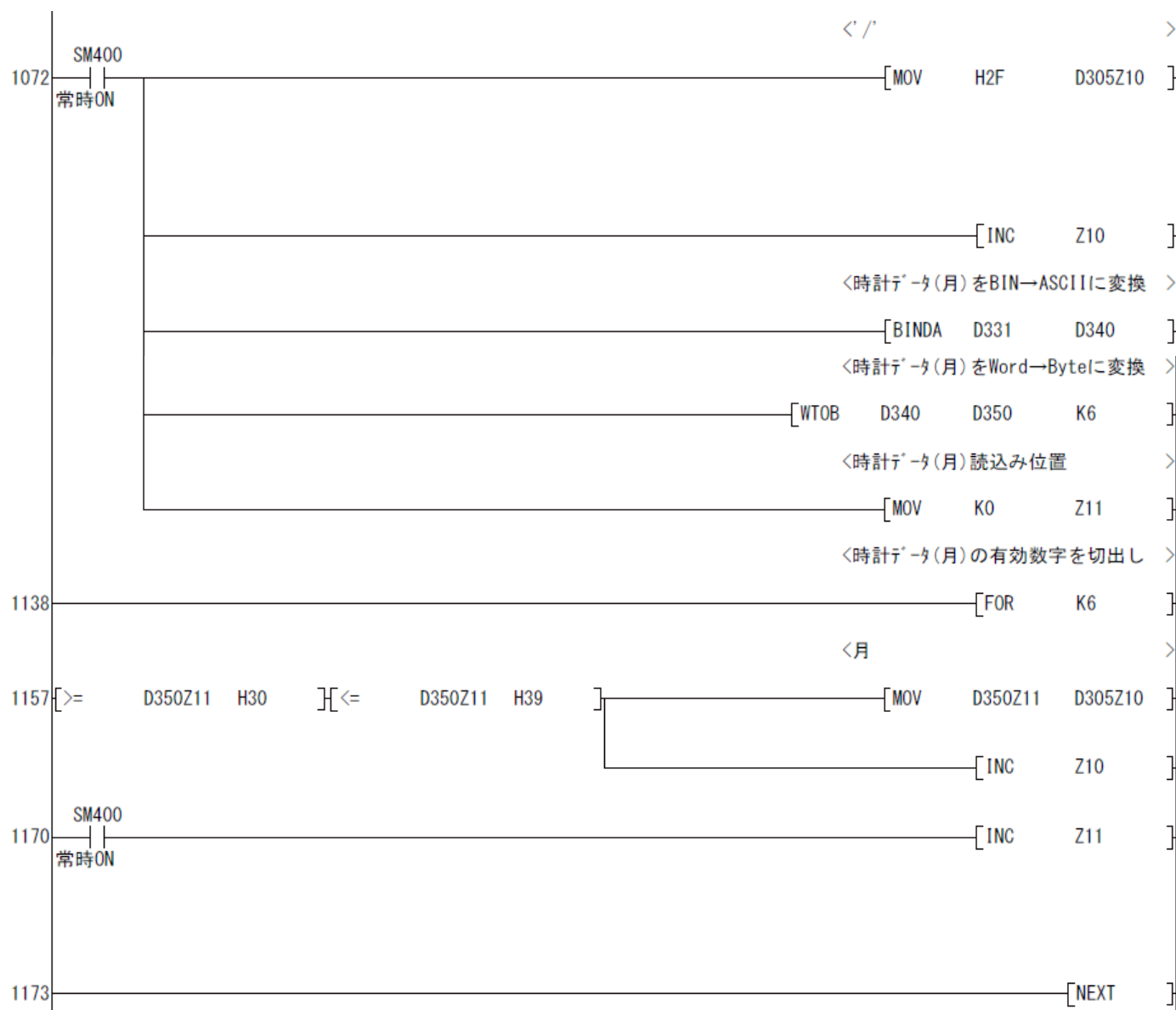
P15 [^DI オブジェクト直接挿入]送信処理

[^DI オブジェクト直接挿入]送信

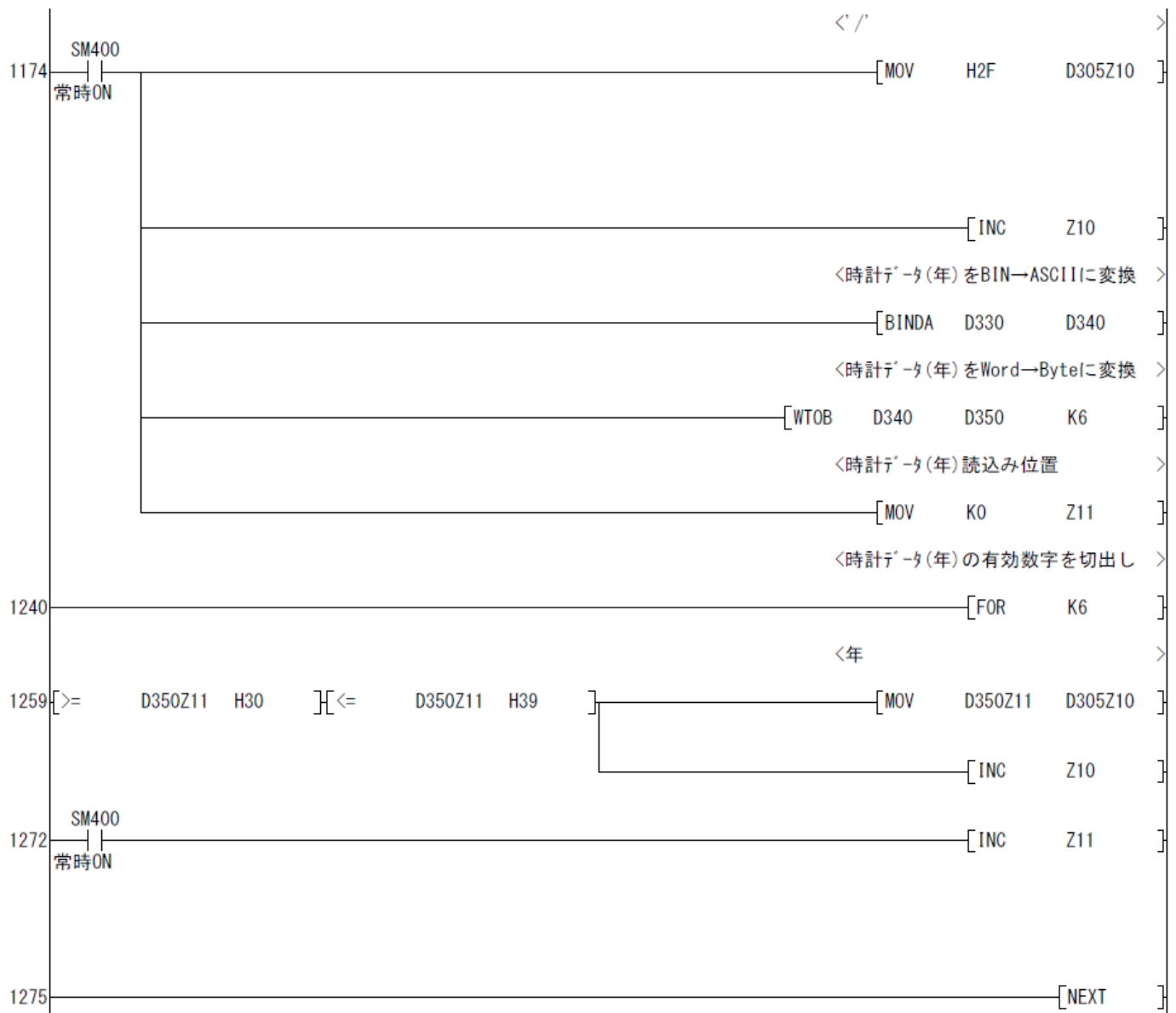


SM400:ON 時

処理	説明
MOV H5E D300 MOV H44 D301 MOV H49 D302	選択されたオブジェクトに指定した文字列を挿入する 通信バッファへ[^DI]を書き込む
MOV K0 Z10 DATERD D330 BINDA D332 D340 WTOB D340 D350 K6 MOV K0 Z11	インデックスレジスタ Z10=0 時計情報を D330-D336 に読込 時計データ(日)を BIN→ASCII に変換:D340 時計データ(日)をワード→バイトに変換 インデックスレジスタ Z11=0
FOR K6 D350Z11 \geq H30 and D350Z11 \leq H39 の時 MOV D350Z11 D305Z10 INC Z10 INC Z11 NEXT	時計データ(日)の有効数字を切り出し 6 回繰り返し ASCII で数字ならば (D350+Z11)→(D305+Z10) Z10+1 Z11+1

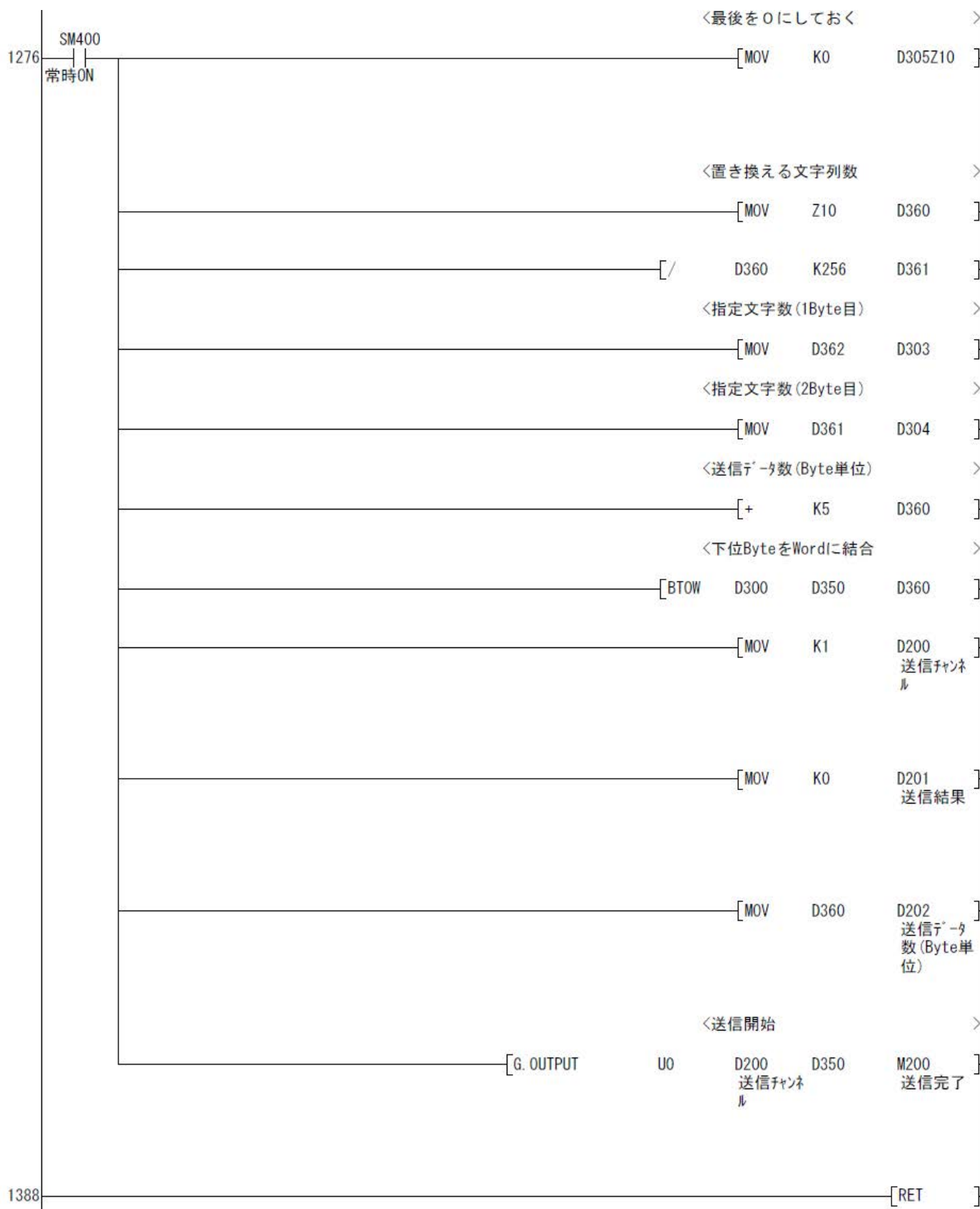


処理	説明
MOV H2F D305Z10 INC Z10	‘/’ → (D305+Z10) Z10+1
BINDA D331 D340 WTOB D340 D350 K6 MOV K0 Z11	時計データ(月)を BIN→ASCII に変換:D340 時計データ(月)をワード→バイトに変換 インデックスレジスタ Z11=0
FOR K6 D350Z11 ≥ H30 and D350Z11 ≤ H39 の時 MOV D350Z11 D305Z10 INC Z10 INC Z11 NEXT	時計データ(月)の有効数字を切り出し 6 回繰り返し ASCII で数字ならば (D350+Z11) → (D305+Z10) Z10+1 Z11+1



SM400:ON 時

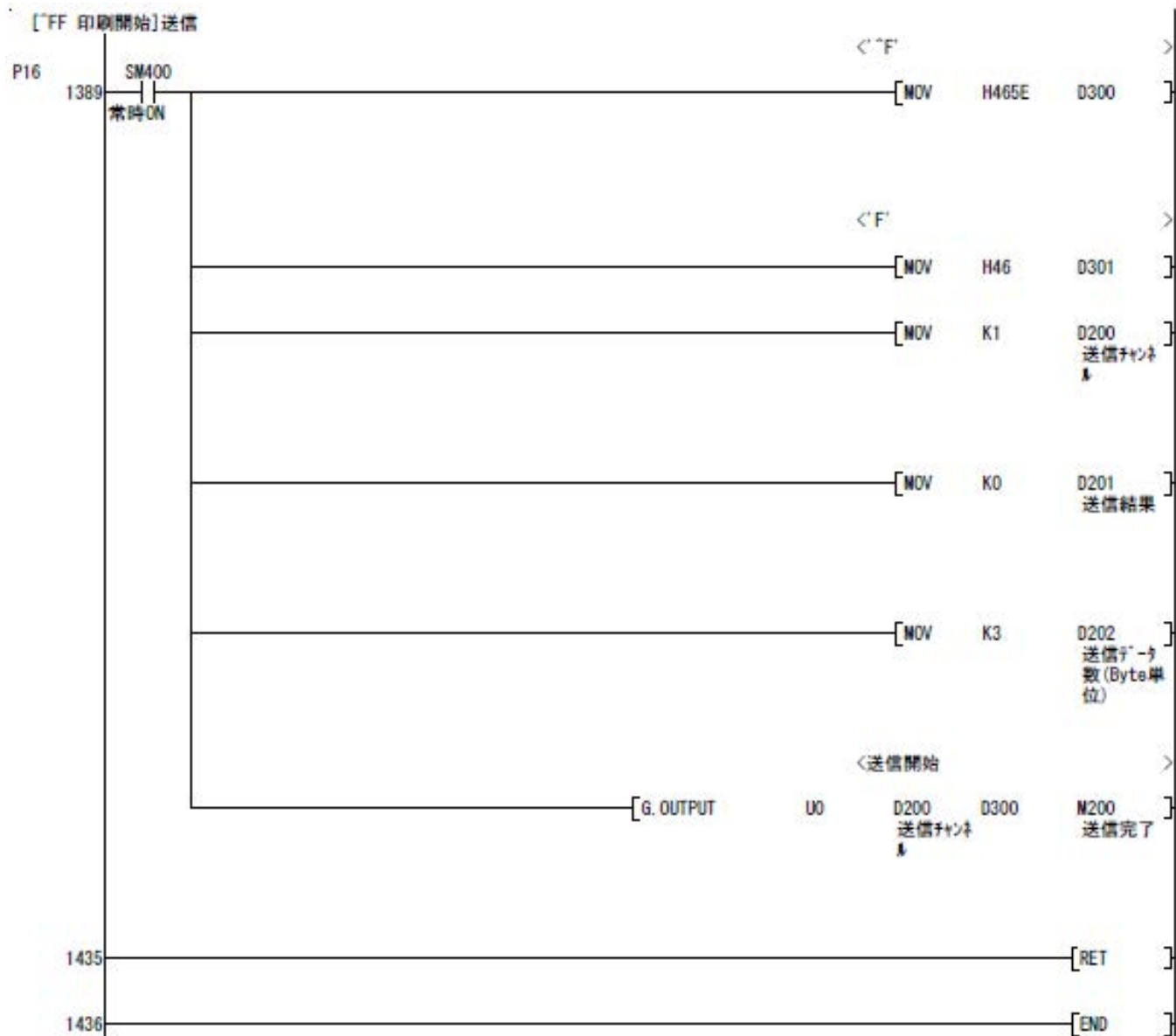
処理	説明
MOV H2F D305Z10	'/' → (D305+Z10)
INC Z10	Z10+1
BINDA D330 D340	時計データ(年)を BIN→ASCII に変換: D340
WTOB D340 D350 K6	時計データ(年)をワード→バイトに変換
MOV K0 Z11	インデックスレジスタ Z11=0
FOR K6	時計データ(年)の有効数字を切り出し 6 回繰り返し
D350Z11 ≥ H30 and D350Z11 ≤ H39 の時	ASCII で数字ならば
MOV D350Z11 D305Z10	(D350+Z11) → (D305+Z10)
INC Z10	Z10+1
INC Z11	Z11+1
NEXT	



SM400:ON 時

処理	説明
MOV K0 D305Z10 MOV Z10 D360 / D360 K256 D361 MOV D362 D303 MOV D361 D304	データの最後を 0 にしておく 挿入文字列数→D360 文字列数を 256 で割る 上位バイトをセット 下位バイトをセット
+ K5 D360 BTOW D300 D350 D360	送信データ数: 文字列数+5 バイト D300 からのデータを D350 からのワードに結合する
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV D360 D202 G.OUTPUT U0 D200 D350 M200	送信チャンネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数: 挿入文字列数+5 バイト シリアルポートに出力

P16 [^FF 印刷開始]送信処理



SM400:ON 時

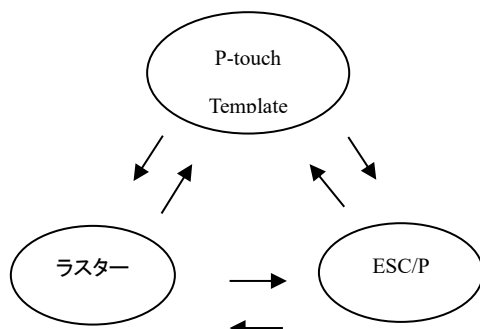
処理	説明
MOV H465E D300 MOV H46 D301	印刷開始を指示する 通信バッファへ[^FF]を書き込む
MOV K1 D200 MOV K0 D201 MOV K3 D202 G.OUTPUT U0 D200 D300 M200	送信チャンネルを CH1 に指定 送信結果状態を 0 クリア 送信バイト数:3 バイト シリアルポートに出力

【Appendix】ラベルプリンターを制御するための通信プロトコル概要

コマンドモード

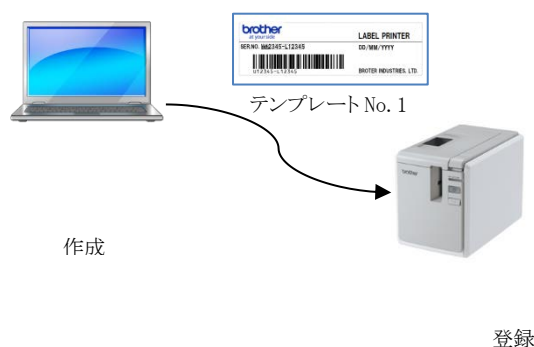
ラベルプリンターは印刷用途に応じて「ラスター」、「ESC/P」、「P-touch Template」と呼ばれる3つの機能が在り、印刷の目的に合わせて切り替えを行う。これを総称し「コマンドモード」と呼ぶ。

本サンプルラダーでは、「P-touch Template」モードを使用します。

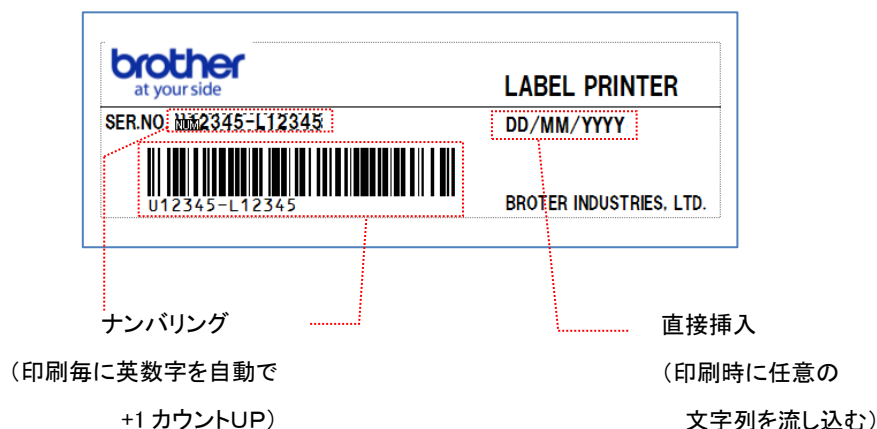


P-touch Template

PC で作成した「テンプレート」と呼ばれるラベルデータを、あらかじめラベルプリンターに登録しておき、印刷時は「テンプレート No.」を指定する。



テンプレートは、総称して「オブジェクト」と呼ばれる{ テキスト、バーコード、イメージ図 }から構成される。オブジェクトには「直接挿入」、「ナンバリング」の処置を行うことができる。



【各コマンド説明】

ESC i a コマンドモード設定

コマンドモード	全モード共通
用途	コマンドモードを切り替える
データ長	4 Byte
データ	1Bh 69h 61h n n にコマンドモードを指定する 00h = ESC/P 01h = ラスター 03h = P-touch Template

^II 初期化

コマンドモード	P-touch Template
用途	動的な設定値を全て本体設定値に戻す
データ長	3 Byte
データ	5Eh 49h 49h

^TS テンプレート選択設定

コマンドモード	P-touch Template
用途	テンプレートを選択する(テンプレート No.指定)
データ長	6 Byte
データ	5Eh 54h 53h n1 n2 n3 n1 は 30h 固定 n2、n3 にテンプレート No.を指定する $((n2 * 10) + n3) \rightarrow \text{テンプレート No.}$ 上記を ASCII 数字 [30h~39h] に変換して指定する

^ON オブジェクト選択設定

コマンドモード	P-touch Template
用途	オブジェクトを選択する(オブジェクト名指定)
データ長	4 Byte + オブジェクト名 Byte 数
データ	5Eh 4Fh 4Eh name 00h name にオブジェクト名を指定し、後ろに 00h をつける

DI オブジェクト直接挿入

コマンドモード	P-touch Template
用途	選択オブジェクトに指定した文字列を挿入する
データ長	5 Byte + 挿入文字列 Byte 数
データ	5Eh 44h 49h n1 n2 data n1、n2 挿入文字列の Byte 数を指定する (n2 * 256) + n1 → 挿入文字列 Byte 数 上記を数値 {00h~FFh} で指定する data に挿入文字列の文字コードを指定する

FF 印刷開始

コマンドモード	P-touch Template
用途	印刷開始
データ長	3 Byte
データ	5Eh 46h 46h

今回使用したコマンドは以上ですが、その他の「P-touch Template コマンド」については、各ラベルプリンターの「P-touch Template manual」を参照してください。

【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