

2010/10/01

# HL-G1シリーズ

三菱社製MELSEC-Qシリーズ用  
RS485通信 ラダーサンプル説明書

第1.1版

パナソニック電工SUNX株式会社  
センシングコントロール事業部

## ソフトウェア使用許諾契約

パナソニック電工 SUNX 株式会社（以下、「弊社」という）は、お客様が本使用許諾契約に同意した場合にのみ、本ソフトウェアの使用を許諾します。本ソフトウェアをご利用いただく前に、あらかじめ本ソフトウェアの使用許諾契約書(以下、「本契約」という)を必ずお読みいただき、本契約に同意される場合のみご使用ください。

なお、本ソフトウェアの開封、ダウンロード、インストール、起動などの行為をもって、本契約に同意いただいたものとします。

### 第1条 使用許諾

弊社は、お客様に対し、本契約条項に従って本ソフトウェアのマニュアルに特定される弊社製品を活用する目的で本ソフトウェアを使用する非独占的な権利を許諾します。なお、お客様は、弊社以外の第三者の製品を利用するために本ソフトウェアを用いることはできないものとします。

### 第2条 禁止事項

本ソフトウェアに関し、以下の行為を禁止します。

- (1) 本ソフトウェアの改変、リバースエンジニアリング、逆コンパイルまたは逆アセンブル
- (2) 本ソフトウェアの第三者への配布、レンタル、リース、貸与及び譲渡
- (3) 弊社提供のマニュアルに記載された方法及び目的以外に本ソフトウェアを使用すること

### 第3条 免責事項

弊社は、本ソフトウェアに関して、商品性の保証、特定目的への適合性の保証、第三者の知的財産権を侵害しないことの保証、その他いかなる保証も行ないません。

2. 弊社は、本ソフトウェアの使用、本ソフトウェアを使用できないこと、本ソフトウェアのバグ、セキュリティホール、誤動作その他の不具合、その他本ソフトウェアにより生じたいかなる損害（直接損害、間接損害、付随的損害、結果的損害、特別損害を含む全て）についても、一切責任を負いません。

### 第4条 有効期間

本契約は、お客様による本ソフトウェアのパッケージの開封、インストール、起動、ダウンロードなどの行為をもって効力を生じます。

2. お客様が本契約のいずれかの条項に違反した場合、弊社は直ちに本契約を解除することができます。
3. お客様は、本契約が解除された後、4 週間以内に、お客様の負担で全ての本ソフトウェア及びその複製物を弊社に返還または消去もしくは破棄するものとします。

### 第5条 輸出関連法令の遵守

お客様は、当事者に管轄権を有するあらゆる国の輸出管理に関する法律及び諸規制など（外国為替及び外国貿易管理法、国連安全保障理事会決議による輸出管理に関する諸規制を含む全て）を遵守することとします。資格あるいは政府機関の適切な承認が要求される場合には、かかる承認無く、いかなる国に

も直接、間接を問わず本ソフトウェアの輸出を禁止します。また、直接、間接を問わず本ソフトウェアを軍事用途に使用または販売することを禁止します。

#### 第6条 著作権の帰属

本ソフトウェアに係わる著作権その他の知的財産権は、全て弊社及び弊社のライセンサーに帰属します。

#### 第7条 バージョンアップ

将来本ソフトウェアのバージョンアップを行うか否かは、当社の裁量とさせていただきます。また、バージョンアップを提供する場合は、有償とさせていただくことがあります。

2. 有償無償にかかわらず本ソフトウェアのバージョンアップが提供された場合には、弊社が提供の際に別段の定めを行なわない限り、本ソフトウェアの一部として本契約が適用されます。

#### 第8条 責任制限

いかなる場合においても、本契約又は本ソフトウェアに関する弊社の責任は、1万円を上限とします。

#### 第9条 準拠法及び裁判管轄

本契約は、日本国の法律に準拠します。

2. お客様及び弊社は、本契約に関連して発生した紛争について、名古屋地方裁判所を管轄裁判所とすることに合意します。

## 【お客様へお願いとご注意】

- ※ サンプルプログラムは動作を保証するものではありません。
- ※ サンプルプログラムに関するご質問はお受けできません。
- ※ お客様ご自身の判断でご利用くださいますようお願いいたします。

<b>1.</b>	<b>概要 .....</b>	<b>1-6</b>
1. 1.	サンプルプログラム概要.....	1-6
1. 2.	システム構成.....	1-6
1. 3.	サンプルラダープログラム機能内容.....	1-7
1. 4.	サンプルラダー使用前提条件.....	1-8
1. 5.	関連マニュアル .....	1-8
1. 6.	お願い .....	1-8
<b>2.</b>	<b>サンプルラダー詳細説明.....</b>	<b>2-1</b>
2. 1.	QJ71C24N初期設定.....	2-1
2. 2.	QJ71C24Nエラー処理 .....	2-3
2. 3.	HL-G1 機能処理.....	2-5
2. 4.	通信コマンド表 .....	2-9
1)	読込&書込フォーマット 1 .....	2-9
2)	読込&書込フォーマット 2 .....	2-10
2. 5.	プログラム内容 .....	2-10
1)	Q J 7 1 C 2 4 N 初期設定 .....	2-11
2)	Q J 7 1 C 2 4 N エラー処理.....	2-14
3)	読出フォーマット 1 .....	2-16
4)	読込フォーマット 2 .....	2-24
5)	出力一括読出フォーマット 3 .....	2-30
6)	書込フォーマット 1 .....	2-36
7)	書込フォーマット 2 .....	2-44
8)	バッファ読出 (通常) .....	2-51
9)	バッファ読出 (バイナリ) .....	2-61
10)	AB, AC点 角度算出.....	2-70
11)	RS422用タイミング用フォーマット 7.....	2-78

1. 概要

1. 1. サンプルプログラム概要

本プログラムは、三菱社製 MELSEC-Q シリーズ CPU とシリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)を経由して、パナソニック電工SUNX株式会社製レーザ変位センサ HL-G1 シリーズを接続するシステムのサンプルです。

1. 2. システム構成

本サンプルプログラムのシステム構成は以下の通りです。

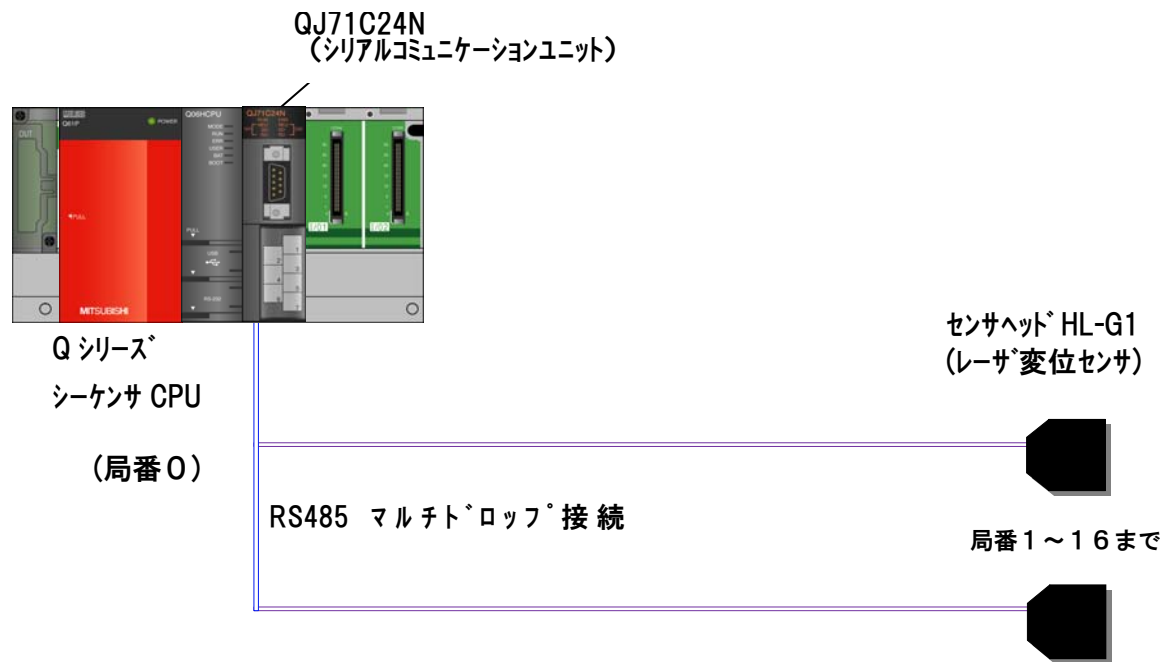


図1. システム構成図

No.	機 器 名	説 明
1	MELSEC-Q シリーズ シーケンサ	三菱社製 シーケンサー式
2	QJ71C24N	三菱社製 シリアルコミュニケーションユニット(RS485使用)
3	HL-G1 センサヘッド	パナソニック電工SUNX株式会社製 レーザ変位センサ センサヘッド

### 1. 3. サンプルラダープログラム機能内容

No.	項 目	内 容
1	QJ71C24N 初期設定	QJ71C24N(シリアルコミュニケーションユニット)の初期設定を行います。
2	QJ71C24N エラー処理	QJ71C24N の送受信の結果のエラー処理を行います。
3	HL-G1 読出フォーマット1	HL-G1 の読出フォーマット1コマンドの設定値を読出します。
4	HL-G1 読出フォーマット2	HL-G1 の読出フォーマット2コマンドの設定値を読出します。
5	HL-G1 出力一括読出フォーマット3	HL-G1 の出力一括読出しを行います。
6	HL-G1 書込フォーマット1	HL-G1 の書込フォーマット1コマンドの設定値を書込みます。
7	HL-G1 書込フォーマット2	HL-G1 の書込フォーマット2コマンドの設定値を書込みます。
8	HL-G1 バッファ読出(通常)	HL-G1 のバッファリングデータ通常読出しを行います。
9	HL-G1 バッファ読出(バイナリ)	HL-G1 のバッファリングデータバイナリ読出しを行います。
10	HL-G1 AB, AC点 角度算出サンプル	HL-G1 のAB, AC点の角度算出を行います。
11	HL-G1 RS422タイミング出力読出	HL-G1 の RS-422 タイミングモード出力の読出しを行います。

本プログラムでは、以下の機能を実現します。

## 1. 4. サンプルラダー使用前提条件

### 1) 制約事項

本サンプルラダーは、エラー処理は含んでいません。エラー処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。

### 2) QJ71C24N の設定と内容

本プログラムで使用するシリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)の設定および内容を以下に説明します。

各設定の方法は、各機器のマニュアルおよび GX-Developer のマニュアルを参照してください。

#### ① シリアルコミュニケーションユニットの設定 (CH2 RS485)

局番	0
RS-485の伝送速度	115200kbps
動作設定	独立
データビット	8
パリティビット	なし
パリティ	奇数
ストップビット	1
サムチェックコード	なし
RUN中書込	許可
設定変更	許可

## 1. 5. 関連マニュアル

以下のマニュアルを参照してください。

- ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザズマニュアル(基本編)
- ・ MELSEC-Q/L シリアルコミュニケーションユニットユーザズマニュアル(応用編)  
(無手順プロトコルモード編)
- ・GX-Developer Version8 オペレーティングマニュアル
- ・小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書

## 1. 6. お願い

本書はサンプルラダーの機能を説明した資料です。ユニットやシーケンサの使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



## 2. サンプルラダー詳細説明

### 2. 1. QJ71C24N初期設定

本プログラムは、シリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)の初期設定を行うサンプルです。HL-G1に対する他のプログラム(1. 3. 項の表中3以降の機能)を実行する前に、必ず本プログラムを実行してください。

#### 1) プログラム入力

本プログラムの入力すべき項目を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	U0	ユニットNo.	シリアルコミュニケーション取付 I/O No.

#### 2) プログラム出力

本プログラムにて出力する情報を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	内 容
1	M75	動作正常完了フラグ(初期設定完了フラグ)	QJ71C24N の初期設定が完了したことを示す信号

#### 3) 使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	M60	動作開始要求フラグ	
2	M70	初期設定書込み完了フラグ	
3	M71	初期設定書込み異常フラグ	
4	M72	ZP.CSET 命令の完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
5	M73	ZP.CSET 命令の書込み異常完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
6	M75	初期設定書込み完了フラグ	
7	D500~611	初期設定用	
8	D650	ZP.CSET 用ダミー	

4) イベントフロー

本プログラムでのイベントフローを以下に示します。

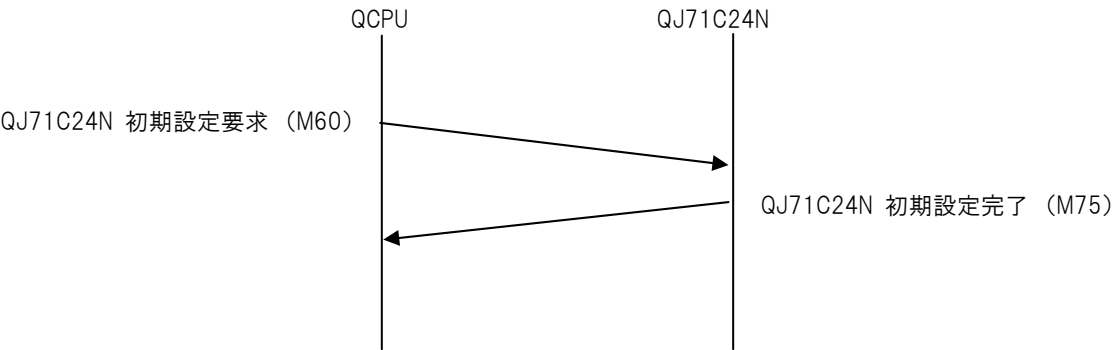


図2. イベントフロー

5) タイミングチャート

本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

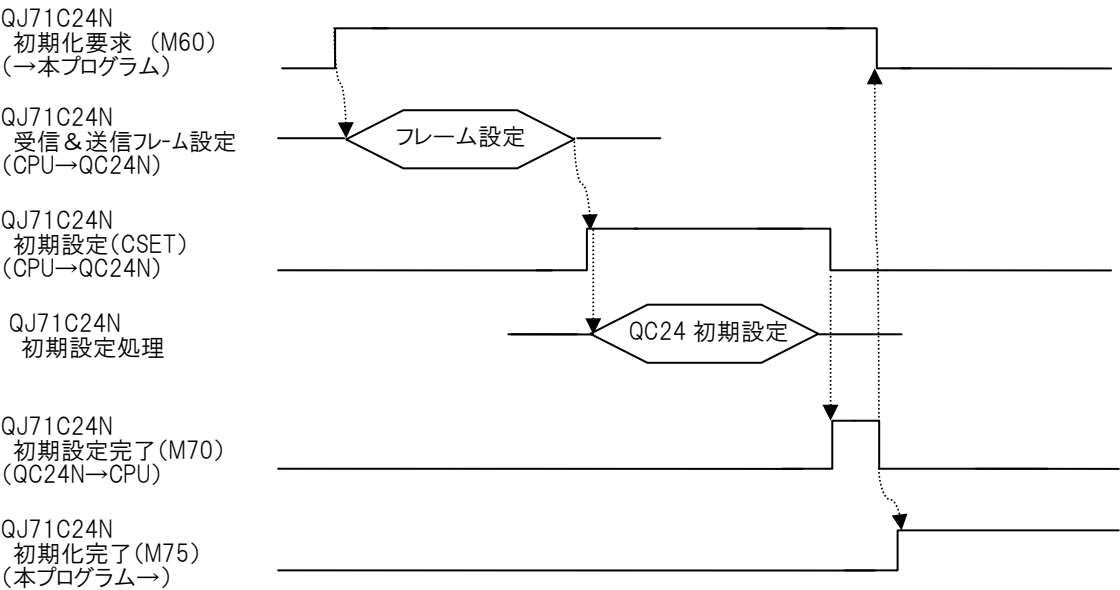


図3. タイミングチャート

## 2. 2. QJ71C24Nエラー処理

本プログラムは、シリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)で発生したエラーの確認とエラーリセットを行うプログラムです。本プログラムは、2. 3項の HL-G1 機能処理のプログラムを実行後、実行してください。

### 1) プログラム入力

本プログラムの入力すべき項目を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	U0	ユニットNo.	シリアルコミュニケーション取付 I/O No.
2	X10A	エラーリセット	エラーリセット指令

### 2) プログラム出力

本プログラムにて出力する情報を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	内 容
1	D4000	QJ71C24N 送信エラーコード	QJ71C24N で発生した受信エラーコード
2	D4001	QJ71C24N 受信エラーコード	QJ71C24N で発生した送信エラーコード

### 3) 使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	M65	動作開始要求フラグ	
2	M26	INPUT 命令の完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
3	M27	INPUT 命令の読出し異常完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
4	T140	リセット確認	
5	ZR30000～	受信データ	

### 4) イベントフロー

本プログラムでのイベントフローを以下に示します。

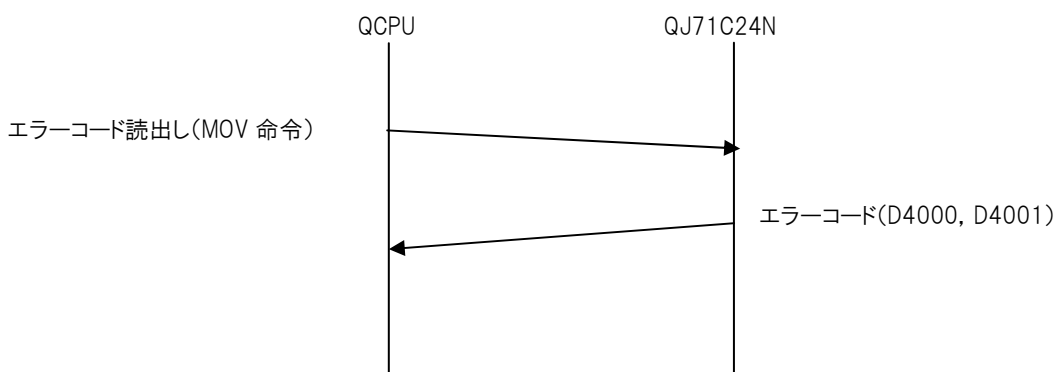


図5. イベントフロー

## 5) タイミングチャート

本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

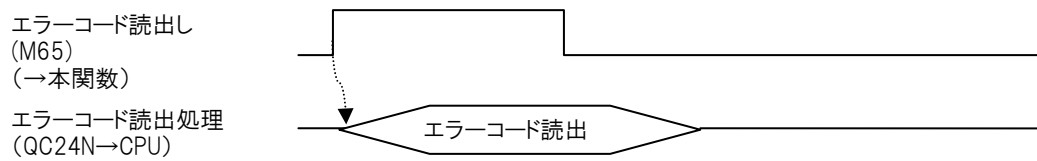


図6. タイミングチャート

### 2. 3. HL-G1機能処理

本プログラムは、シリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)経由で、HL-G1 の各処理を行うサンプルプログラムです。

本プログラムには、以下の機能のプログラムがあり、プログラムの構造が同じで、使用デバイスもほぼ同じであるため、測定値読出しのプログラムに関して、その内容の詳細を説明します。

- ・読出フォーマット1
- ・読出フォーマット2
- ・出力一括読出フォーマット3
- ・書込フォーマット1
- ・書込フォーマット2
- ・バッファリングデータの読出し(通常)
- ・バッファリングデータの読出し(バイナリ)
- ・AB, AC点 角度算出
- ・RS422タイミングモード出力の読出し

また、本プログラムを実行する際は、必ず、先に QJ71C24N の初期化(2, 1項で説明)を実行してください。

#### 1) プログラム入力

本プログラムの入力すべき項目を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	U0	ユニット	シリアルコミュニケーション取付 I/O No.
2	X10A	エラーリセット	エラーリセット指令
4	M75	QJ71C24N 初期化完了信号	QJ71C24N の初期化プログラムでセット
5	X100	読出フォーマット1 コマンド要求	本デバイスはプログラム内で処理完了後リセットします。 各プログラムで本デバイスは、下記のデバイスを使用します。 ・読出フォーマット2:X101 ・出力一括読出フォーマット3:X102 ・書込フォーマット1:X103 ・書込フォーマット2:X104 ・バッファリングデータの読出し(通常):X105 ・バッファリングデータの読出し(バイナリ):X106 ・AB, AC点 角度算出サンプル:X107 ・RS422 タイミング読出し:X108

#### 2) プログラム出力

本プログラムにて出力する情報を以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	内 容
1	D101	受信データ数	HL-G1 から QJ71C24N が受信したデータの数(ワード単位)
2	ZR30000～	受信データ	HL-G1 から QJ71C24N が受信したデータ
3	D110～	受信データ比較用	受信データ先頭コード比較
4	D4100～	受信データ変換&検索作業用	連続データの比較&分割
5	D4300～	受信データ変換(ASC)	分割後のデータ(ASC)
6	ZR20000～	受信データ変換(BIN)	変換結果(BIN)

### 3) 使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

No.	デバイス名	用 途	備 考
1	M200～	送信開始フラグ	
2	M230～	送信内容受信フラグ	
3	M10	OUTPUT 命令の完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
4	M11	OUTPUT 命令の読出し異常完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
5	M0	INPUT 命令の読出し異常完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
6	M1	INPUT 命令の完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
7	M2	INPUT 命令の読出し異常完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
8	M3	INPUT 命令の完了後, 1 スキャン ON されるデバイス	
9	M250～	受信データの読出し異常フラグ	
10	M251～	受信データの読出し正常フラグ	
11	M260～	受信データの読出し異常フラグ	
12	M261～	受信データの読出し正常フラグ	
13	M300～	コマンド完了	
14	T100～	タイムオーバー	
10	M220	読出フォーマット1実行フラグ	各プログラムで本デバイスは、下記のデバイスを使用します。 ・読出フォーマット2:M221 ・出力一括読出フォーマット3:M222 ・書込フォーマット1:M223 ・書込フォーマット2:M224 ・バッファリングデータの読出し(通常):M225 ・バッファリングデータの読出し(ハイレリ):M226 ・AB, AC点 角度算出サンプル:M227 ・RS422タイミング出力読出 M228
11	D0～D2	OUTPUT 命令のコントロールデータ	
12	D100～D102	INPUT 命令のコントロールデータ	
13	D105～D107	INPUT 命令のコントロールデータ	
14	D110～D111	受信データ比較用データ	
10	D5000～	読出フォーマット1実行用	各プログラムで本デバイスは、下記のデバイスを使用します。 ・読出フォーマット2:D5100～ ・出力一括読出フォーマット3:D5200～ ・書込フォーマット1:D5300～ ・書込フォーマット2:D5400～ ・バッファリングデータの読出し(通常):D5500～ ・バッファリングデータの読出し(ハイレリ):D5600～ ・AB, AC点 角度算出サンプル:D5700～
15	D4100～	受信データ計算用	

#### 4) イベントフロー(RS422以外)

本プログラムでのイベントフローを以下に示します。

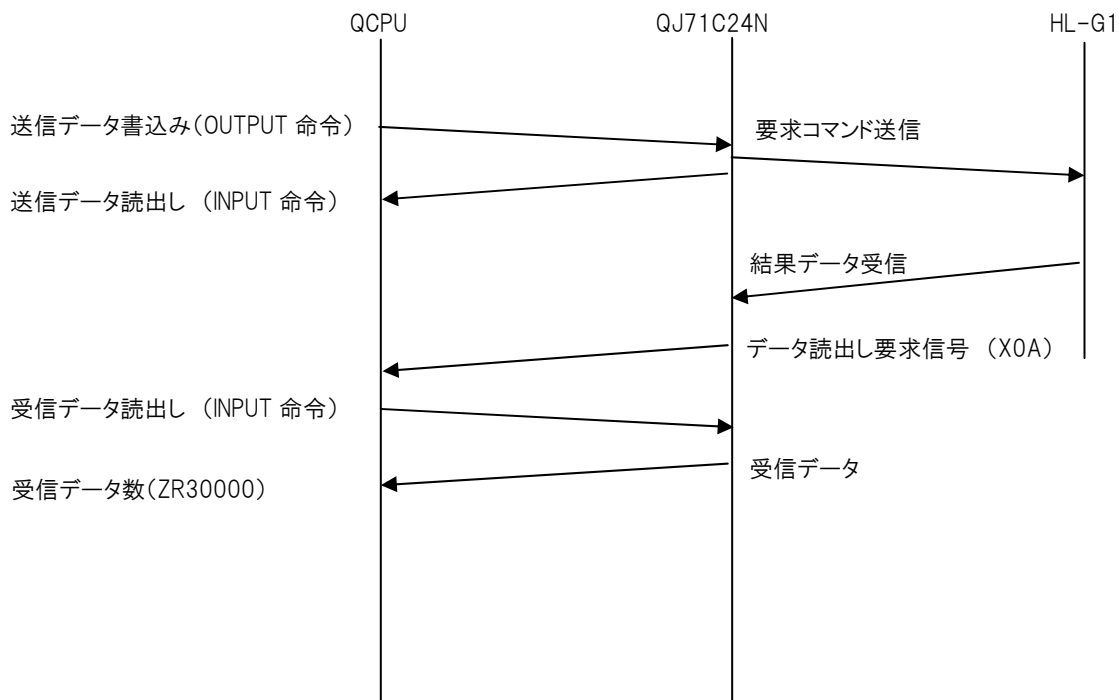


図7. イベントフロー

#### 5) タイミングチャート(RS422以外)

本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

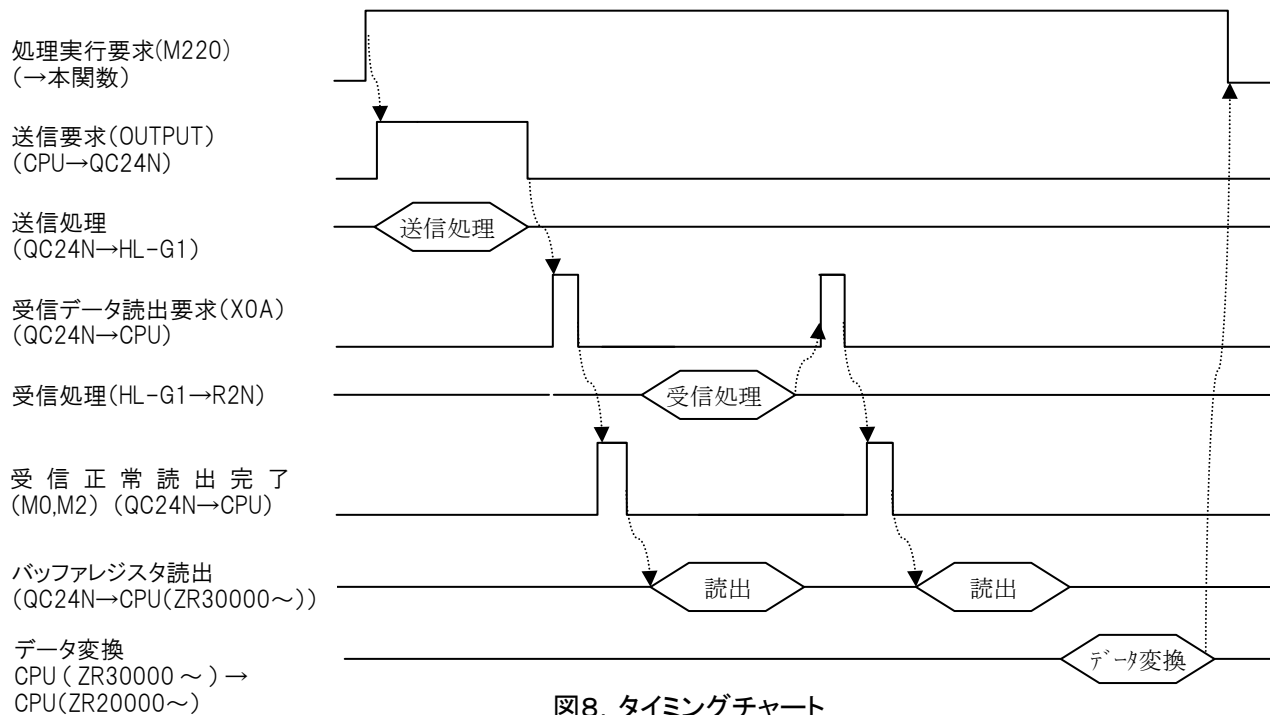


図8. タイミングチャート

## 6) イベントフロー(RS422用)

本プログラムでのイベントフローを以下に示します。

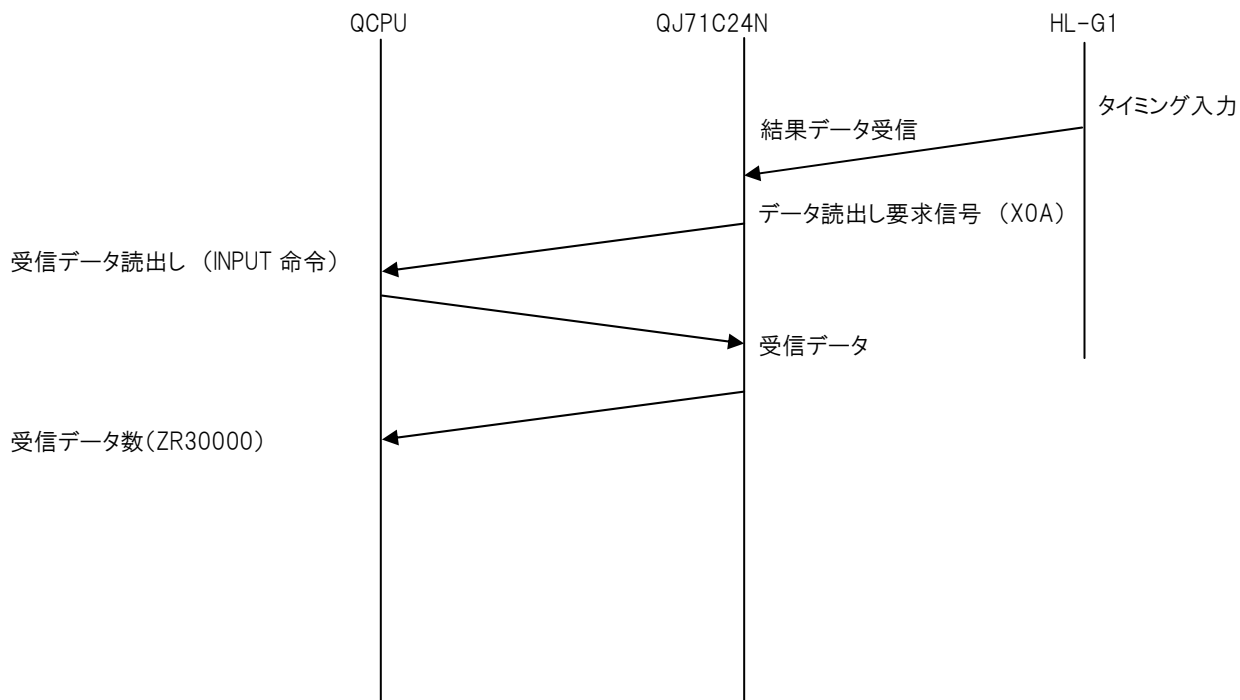


図7. イベントフロー

## 7) タイミングチャート(RS422用)

本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

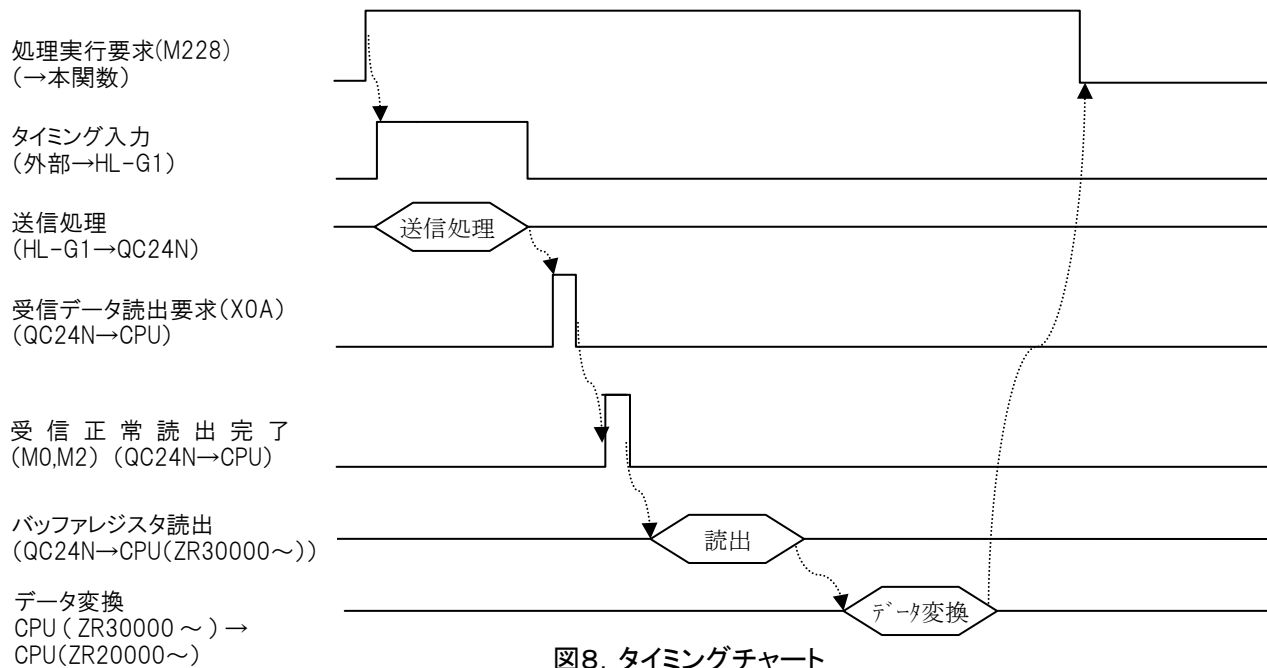


図8. タイミングチャート



## 2. 4. 通信コマンド表

### 1) 読込&書込フォーマット1

読込 & 書込フォーマット1 項目			コマンド		コマンド No.
センシング設定	サンプリング周期		RSP	WSP	1
	シャッタ時間		RFB	WFB	2
データ処理設定	平均回数		RAV	WAV	3
	計測モード		RHM	WHM	4
	ゼロセット		RZS	WZS	5
	スパン		RMK	WMK	6
出力判定	判定出力選択		ROD	WOD	7
	判定出力オフディレイ		ROF	WOF	8
	パネル測定値表示		RDS	WDS	9
アナログ設定	アナログ出力選択		RAS	WAS	10
	アナログ電圧 スケーリング	a	RVL	WVL	11
		b	RVH	WVH	12
	アナログ電流 スケーリング	a	RIL	WIL	13
		b	RIH	WIH	14
アラーム設定	アラーム時アナログ出力		RAA	WAA	15
	アラーム時デジタル出力		RAD	WAD	16
	アラーム遅延回数		RHC	WHC	17
システム設定	メモリ切替		RMC	WMC	18
	タイミングモード		RTM	WTM	19
	レーザ制御		RLR	WLR	20
	エコモード		RDP	WDP	21
	初期化		—	WIN	22
	保存		—	WWR	23
	タイミング		RTI	WTI	24
	リセット		RRS	WRS	25
	表示ホールド		RHD	WHD	26
読出コマンド	受光量読出		RID	—	27
	アラーム読出		ROA	—	28
	OUT1端子読出		RZA	—	29
	OUT2端子読出		RZB	—	30
	OUT3端子読出		RZC	—	31
バッファリング	バッファリングモード		RBD	WBD	32
	バッファリングレート		RBR	WBR	33
	蓄積数		RBC	WBC	34
	トリガポイント		RTP	WTP	35
	トリガディレイ		RTL	WTL	36
	トリガ条件		RTR	WTR	37
	バッファリング動作		RBS	WBS	38
	ステータス読出		RTS	—	39
	最終データポイント		RLD	—	40

2) 読込&書込フォーマット2

読込 & 書込フォーマット2 項目			コマンド		コマンド No.
データ処理設定	ゼロセット量		RZV		1
	オフセット		RML	WML	2
出力設定	変位設定	しきい値a	RHA	WHA	3
		しきい値b	RHB	WHB	4
		ヒステリシス	RHH	WHH	5
アナログ設定	アナログスケール値測定値	A	RAL	WAL	6
		B	RAH	WAH	7
読出コマンド	測定値読出		RMD		8
バッファリング	トリガ条件	しきい値	RDS	WDS	9

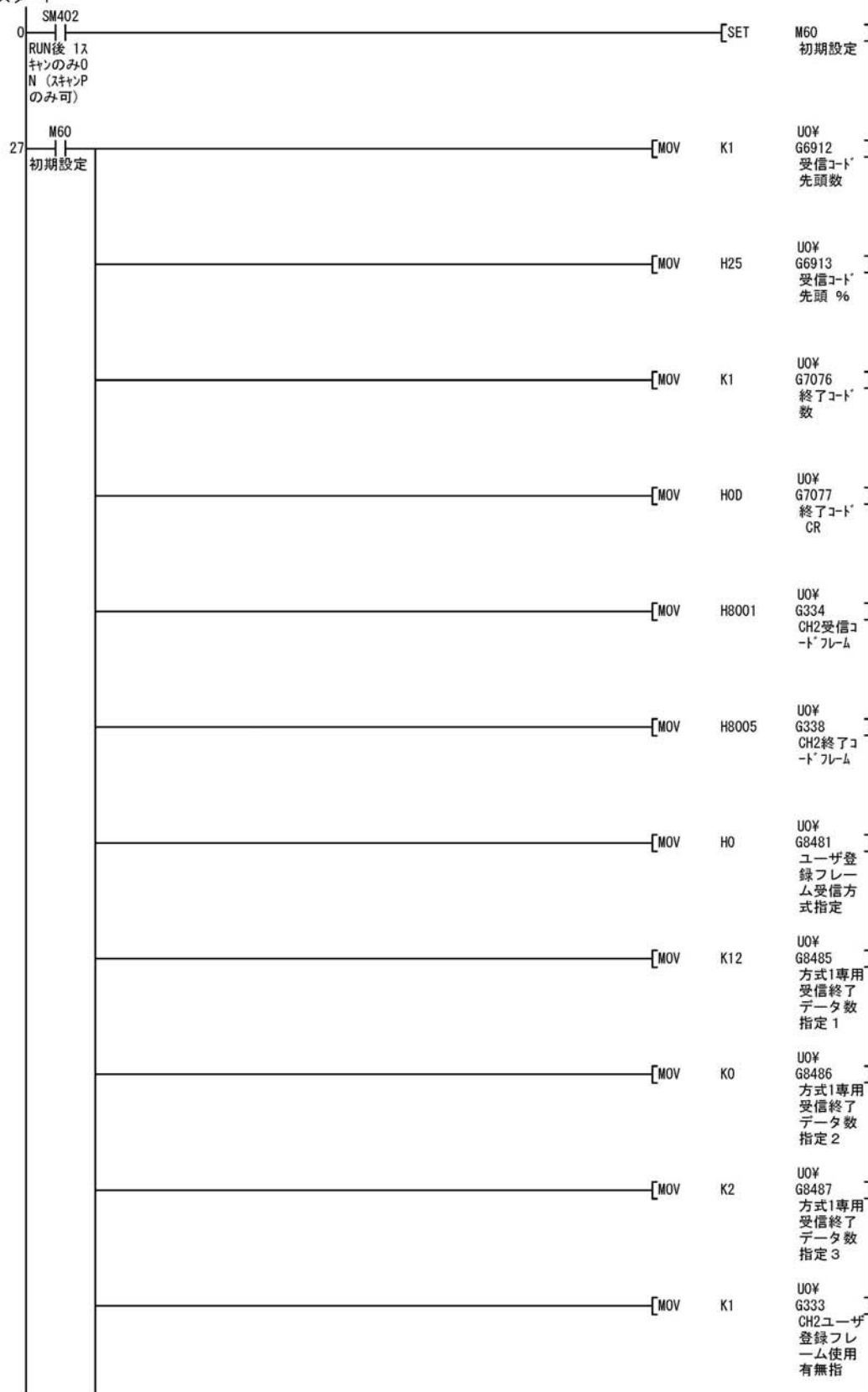
読込 & 書込データは、小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書を参照して下さい。

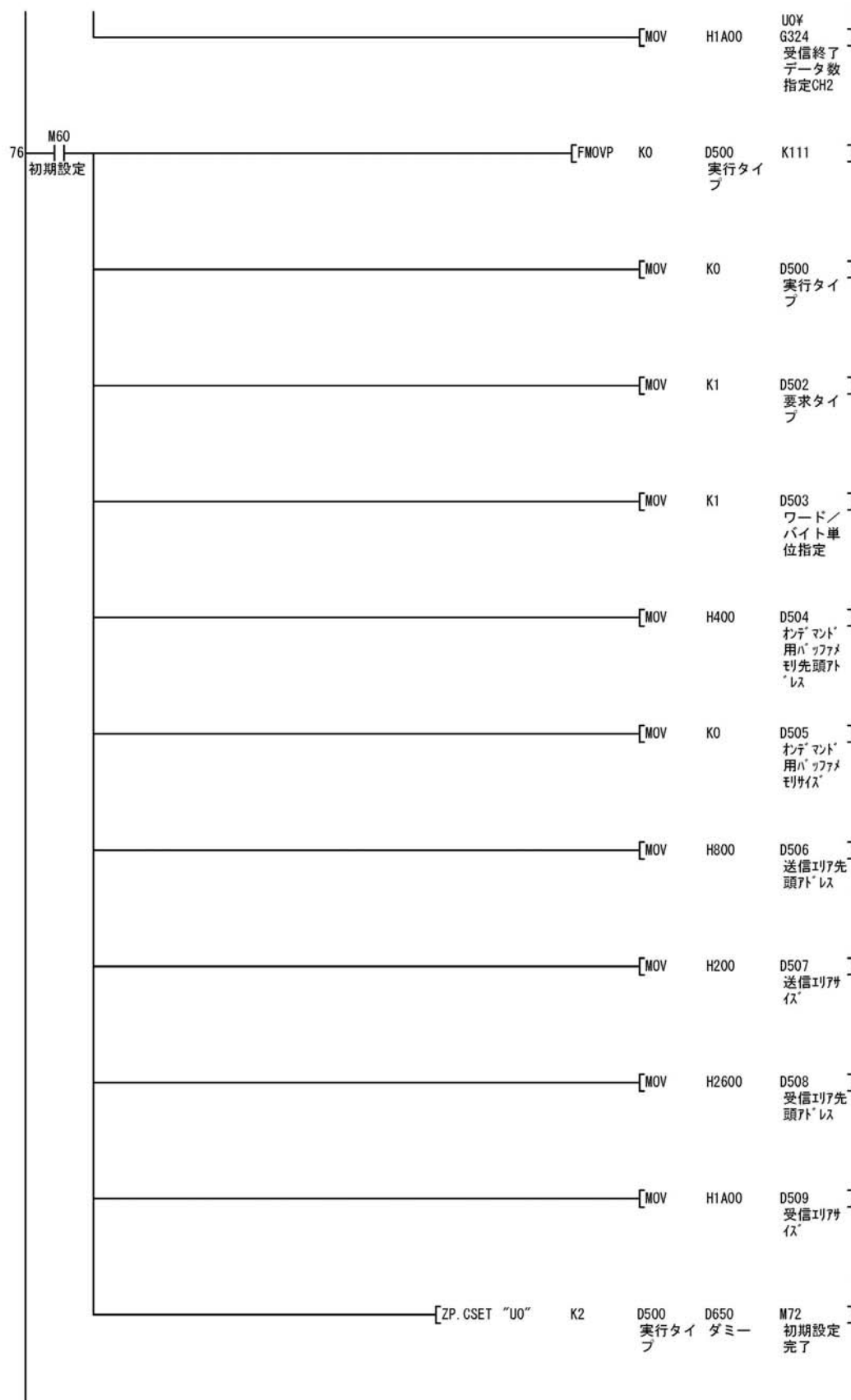
## 2. 5. プログラム内容

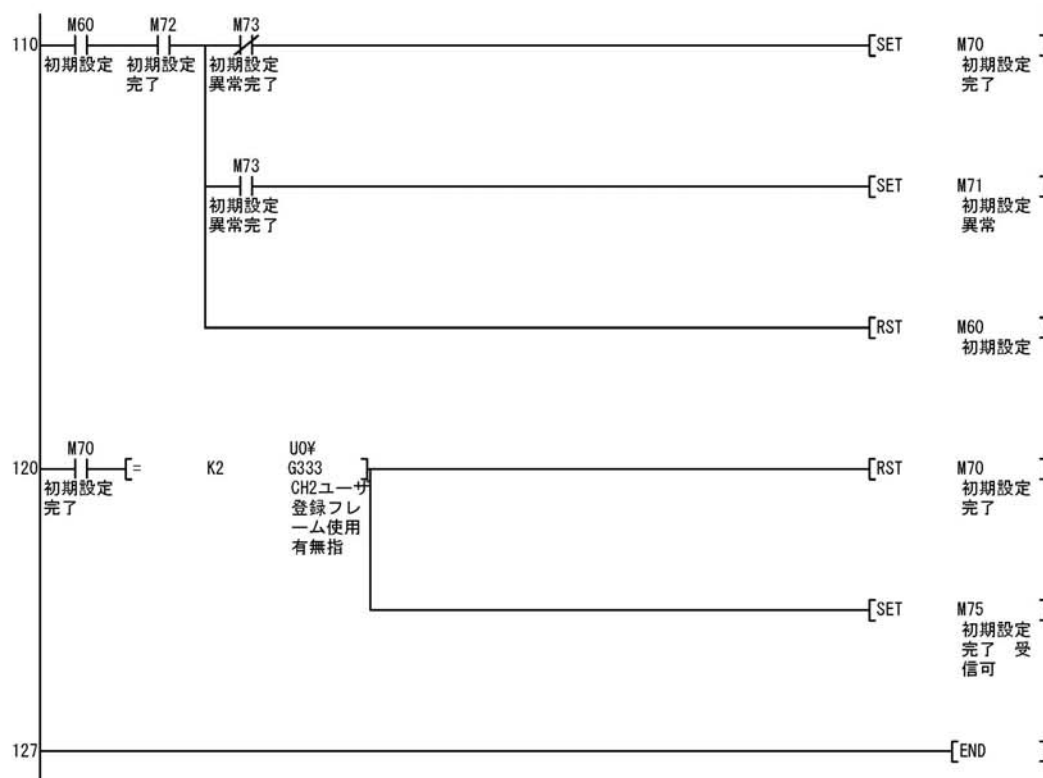
次ページより、サンプルプログラムの内容をラダー回路で説明します。

# 1) QJ71C24N 初期設定

① QJ71C24N 初期設定  
回路スタート



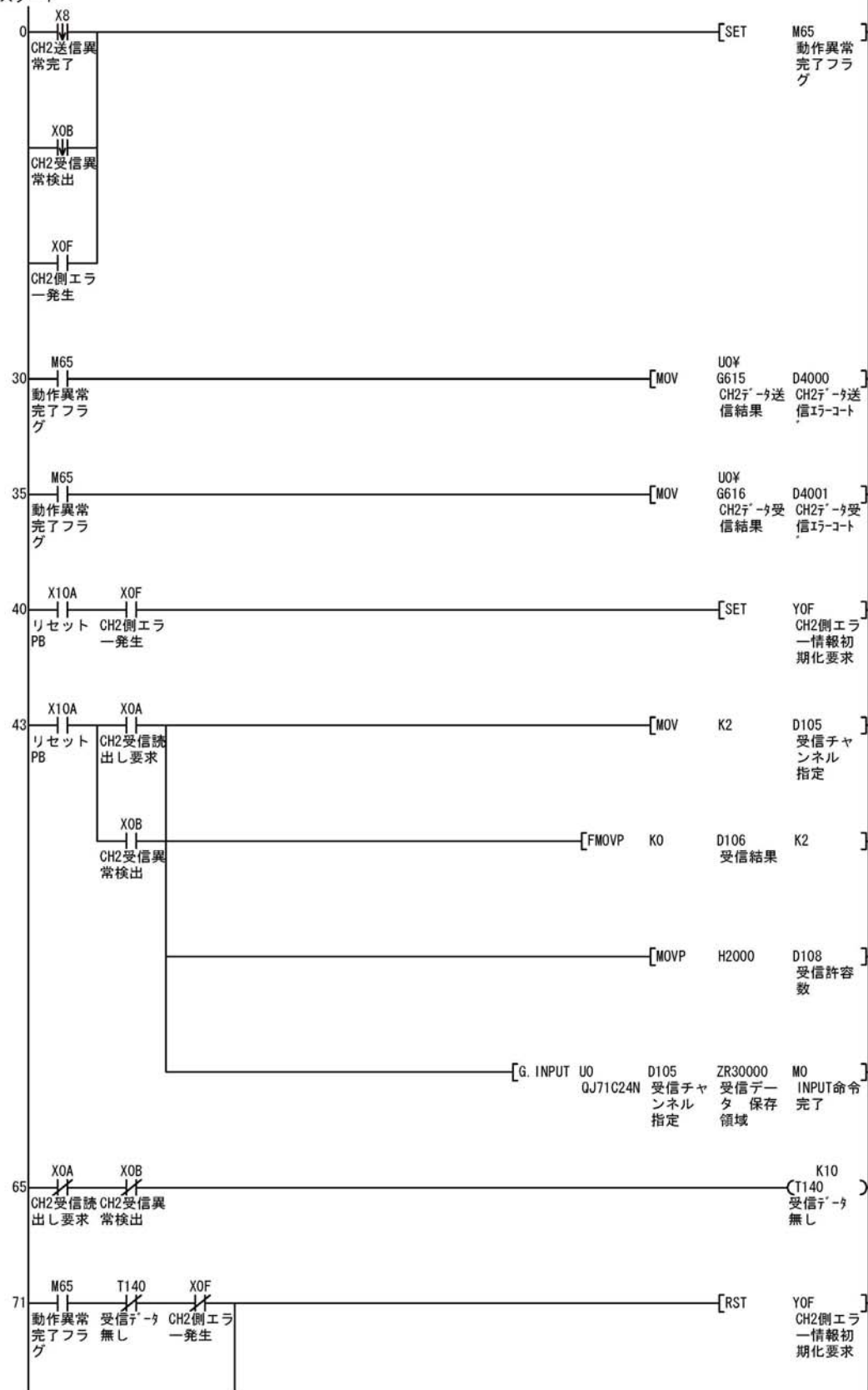


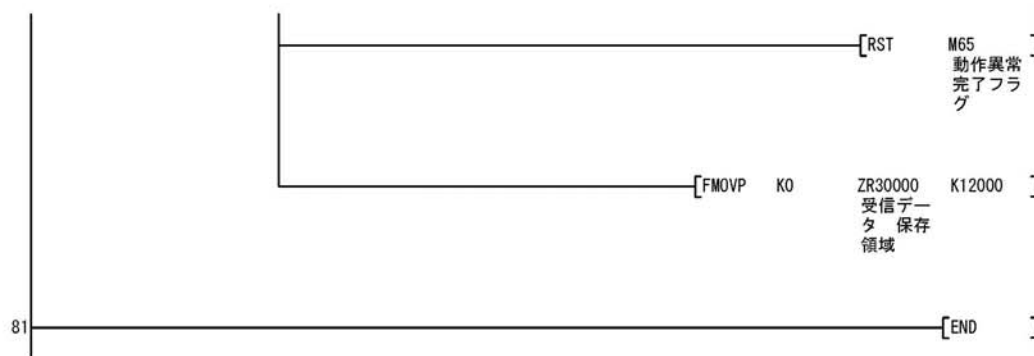


## 2) QJ71C24N エラー処理

② QJ71C24N エラー処理

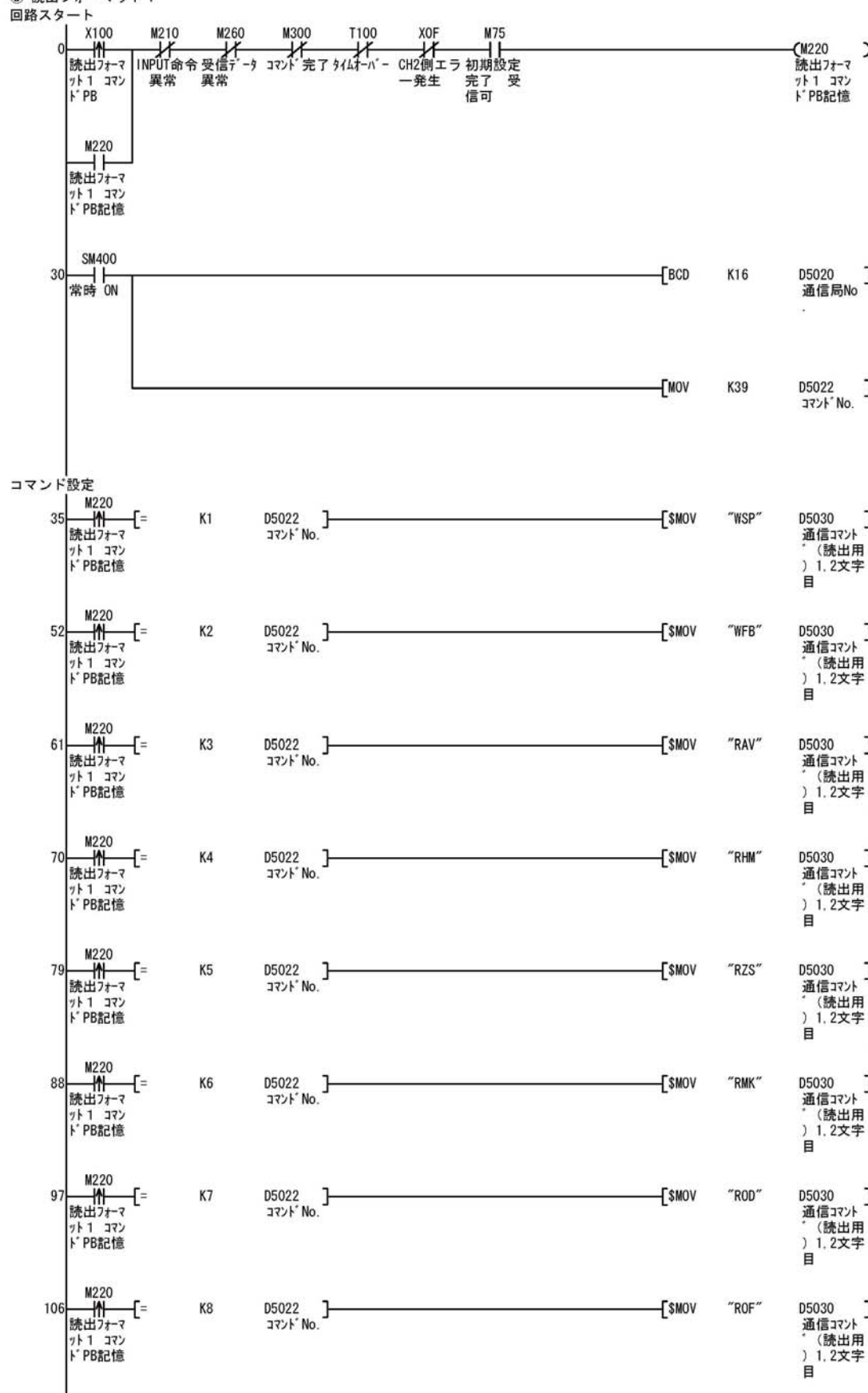
回路スタート





### 3) 読出フォーマット 1

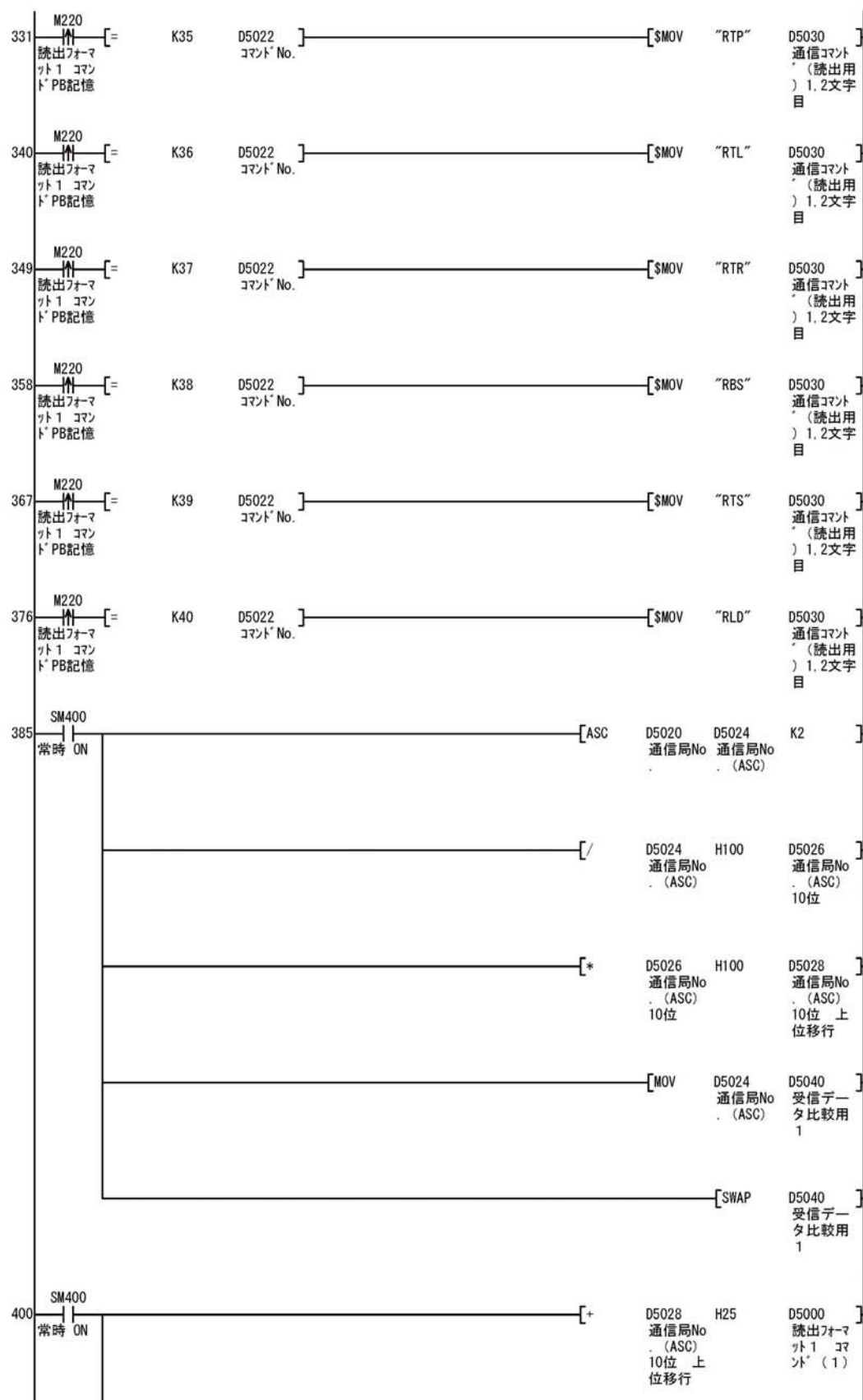
③ 読出フォーマット 1

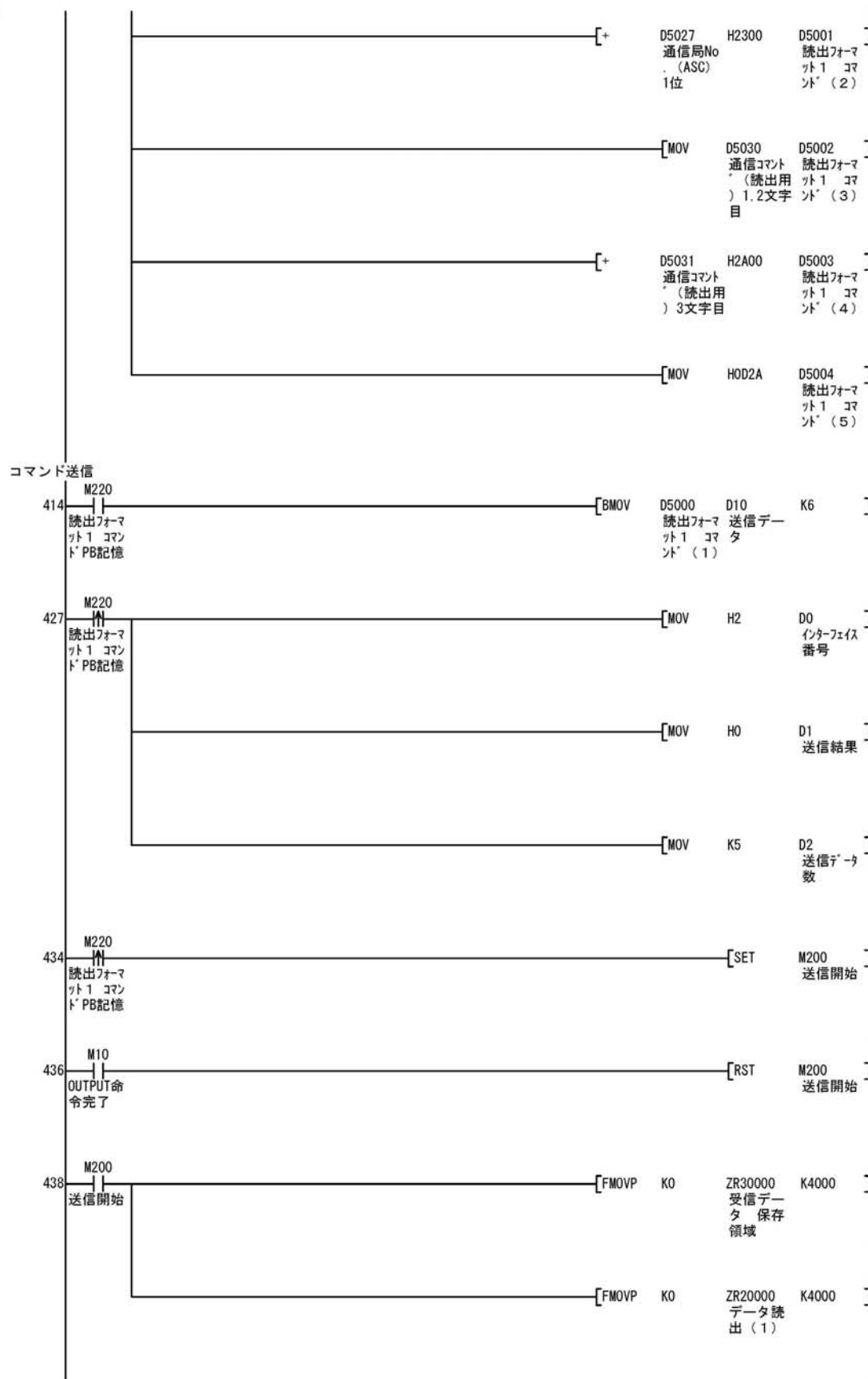


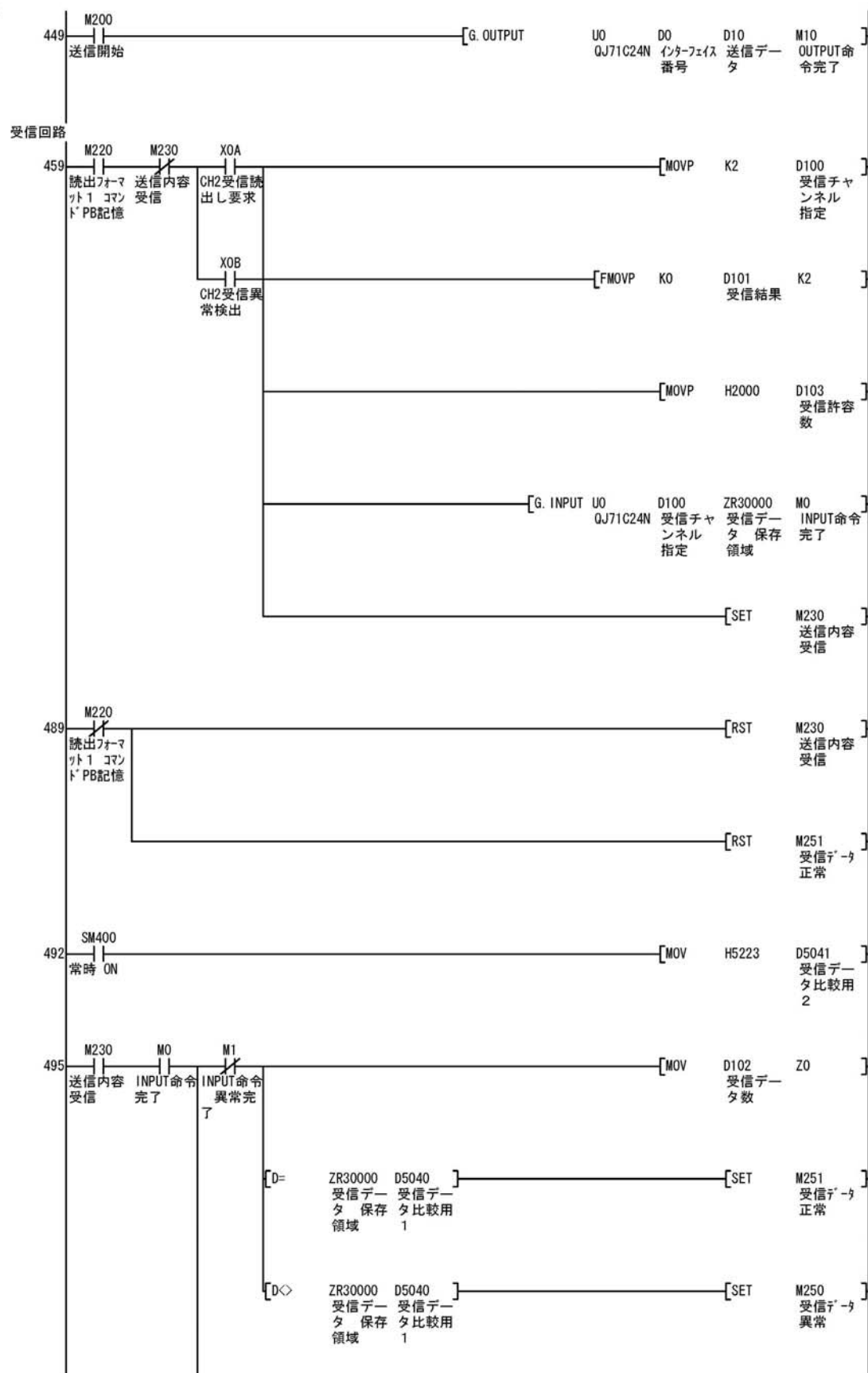


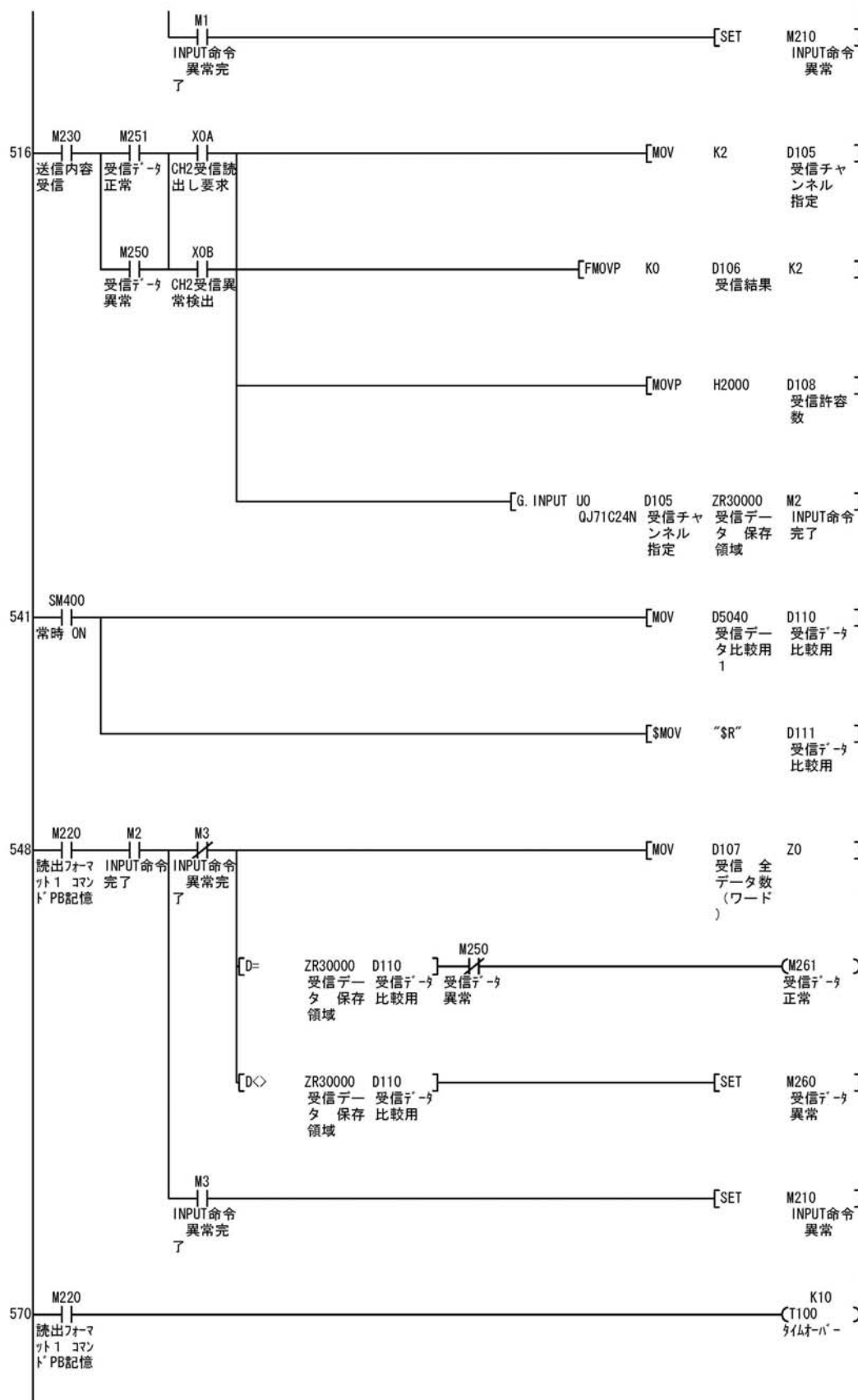
115	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K9	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RDS"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
124	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K10	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RAS"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
133	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K11	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RVL"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
142	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K12	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RVH"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
151	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K13	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RIL"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
160	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K14	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RIH"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
169	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K15	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RAA"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
178	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K16	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RAD"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
187	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K17	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RHC"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
196	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K18	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RMC"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
205	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K19	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RTM"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
214	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K20	D5022 コマンド No.	]	[\$MOV	"RLR"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目

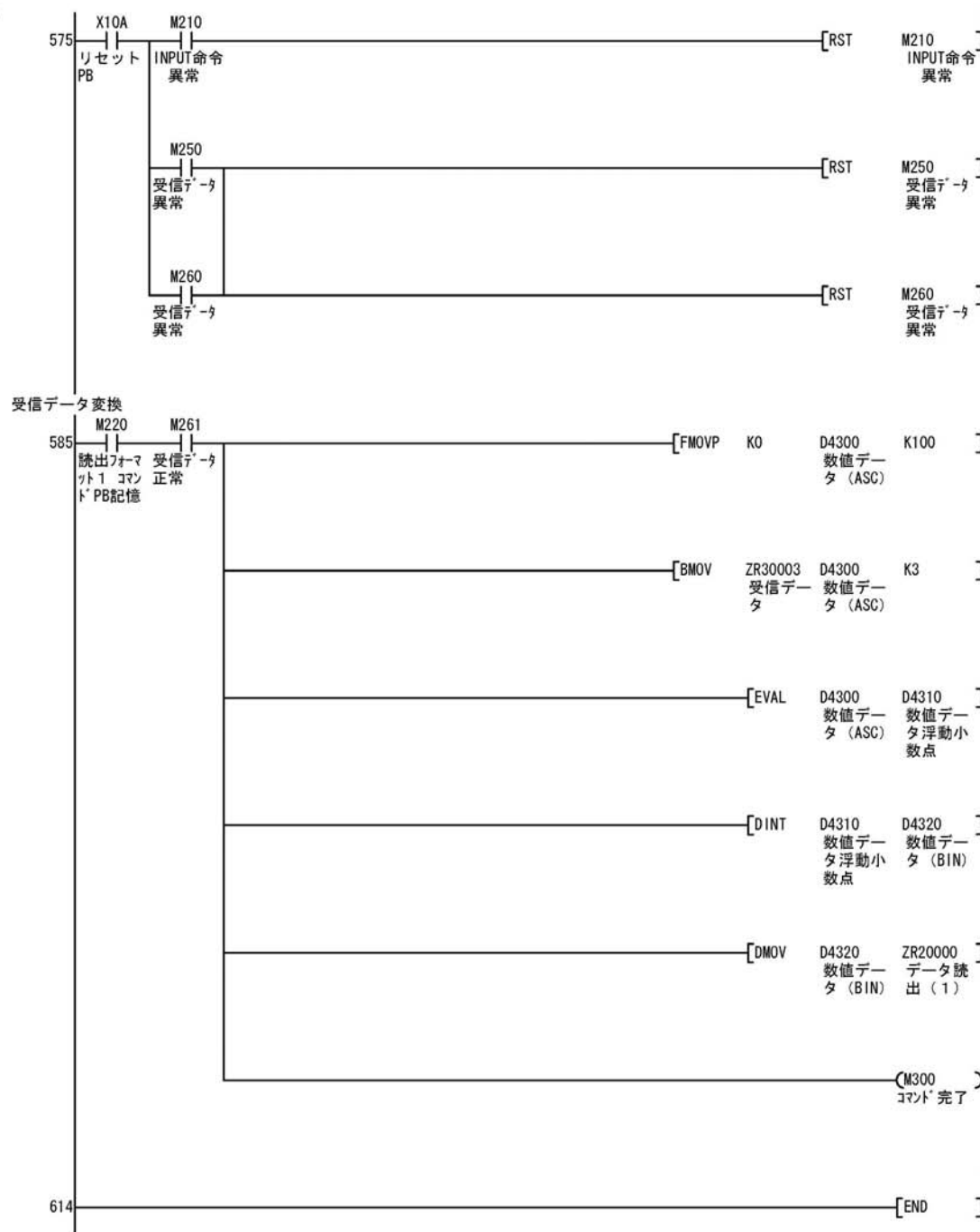
223	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K21	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RDP"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
232	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K24	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RT1"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
241	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K25	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RRS"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
250	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K26	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RHD"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
259	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K27	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RID"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
268	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K28	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"ROA"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
277	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K29	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RZA"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
286	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K30	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RZB"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
295	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K31	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RZC"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
304	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K32	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RBD"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
313	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K33	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RBR"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
322	M220 読出フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K34	D5022 コマンド No.	]	\$MOV	"RBC"	D5030 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目





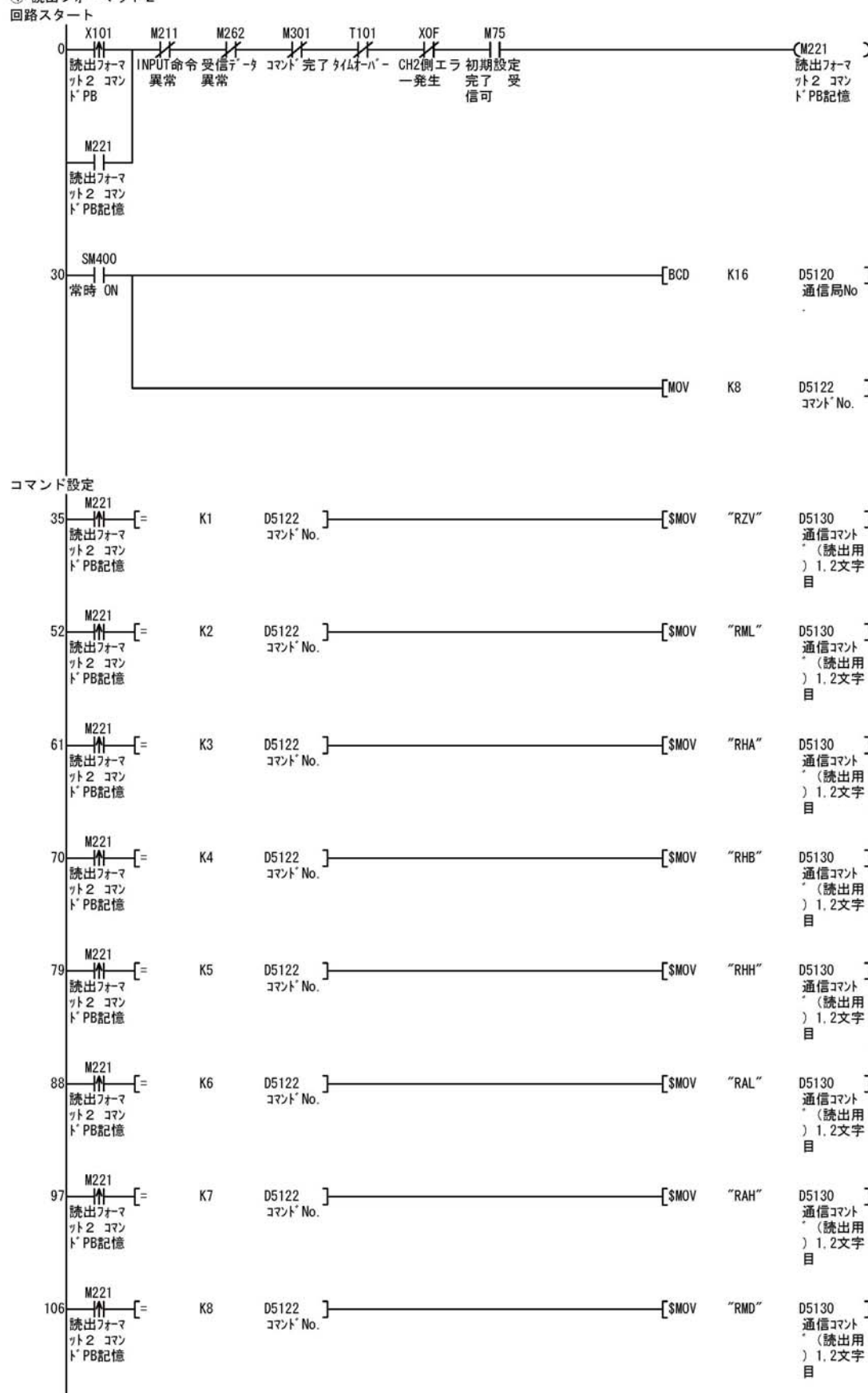




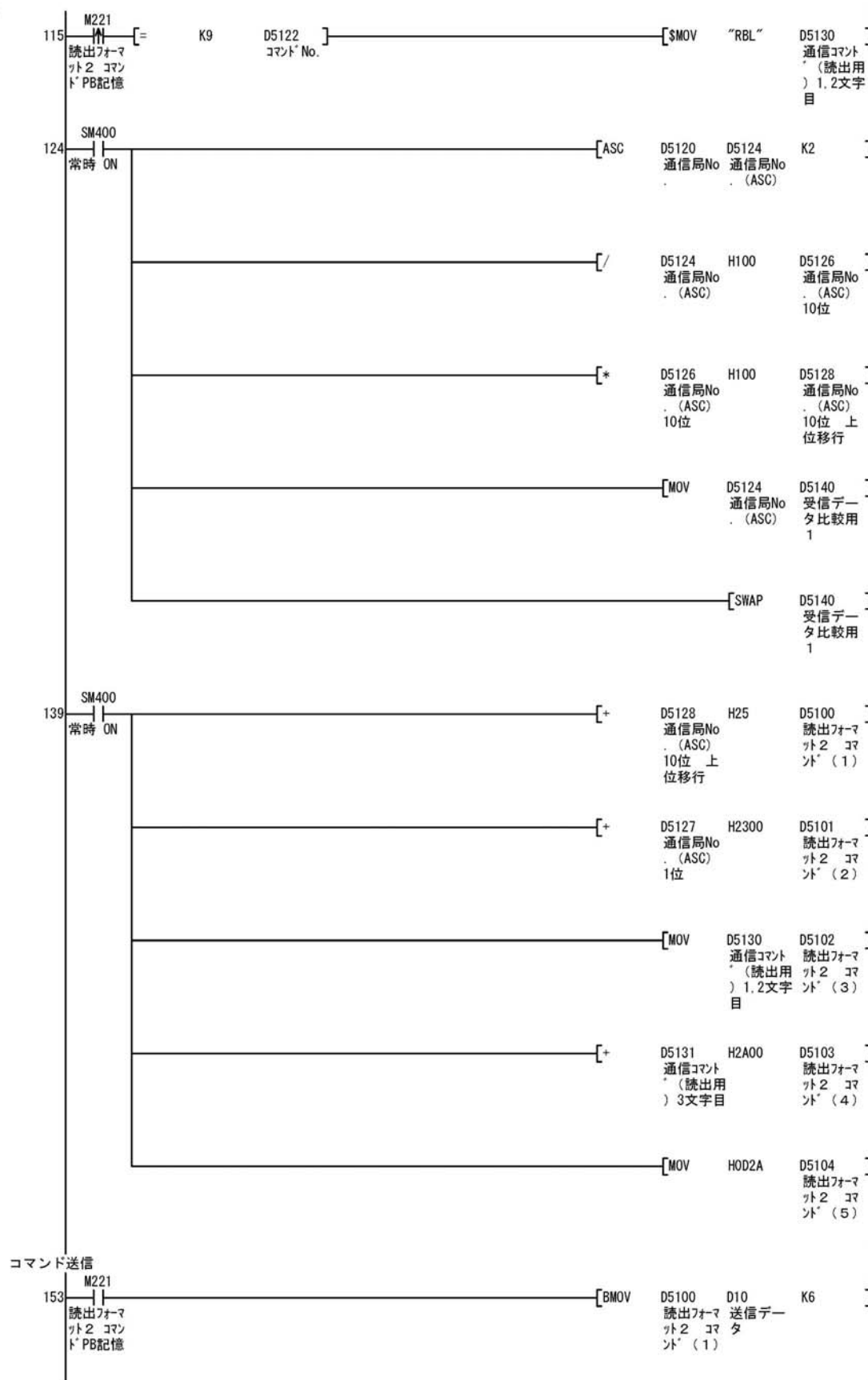


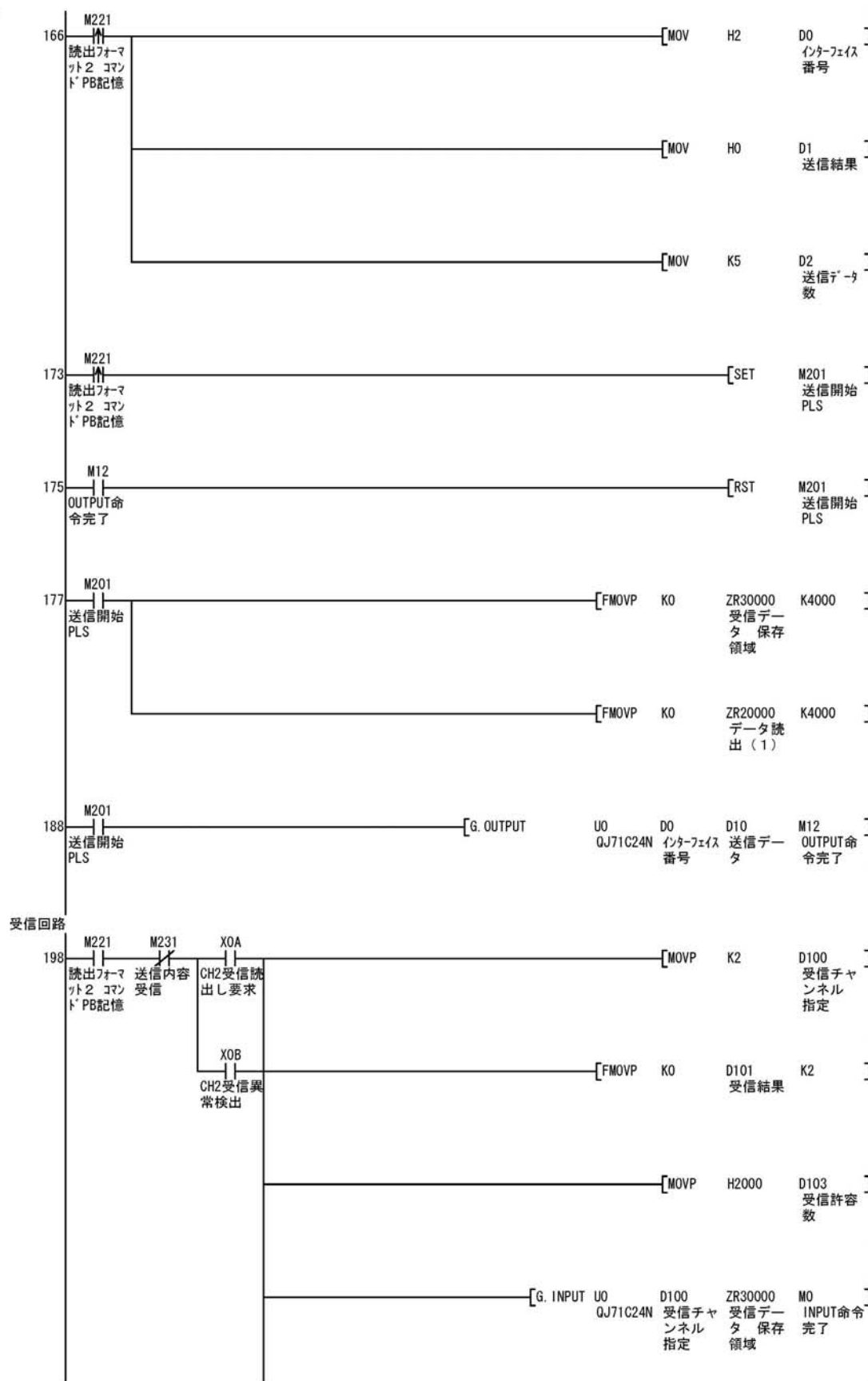
#### 4) 読込フォーマット 2

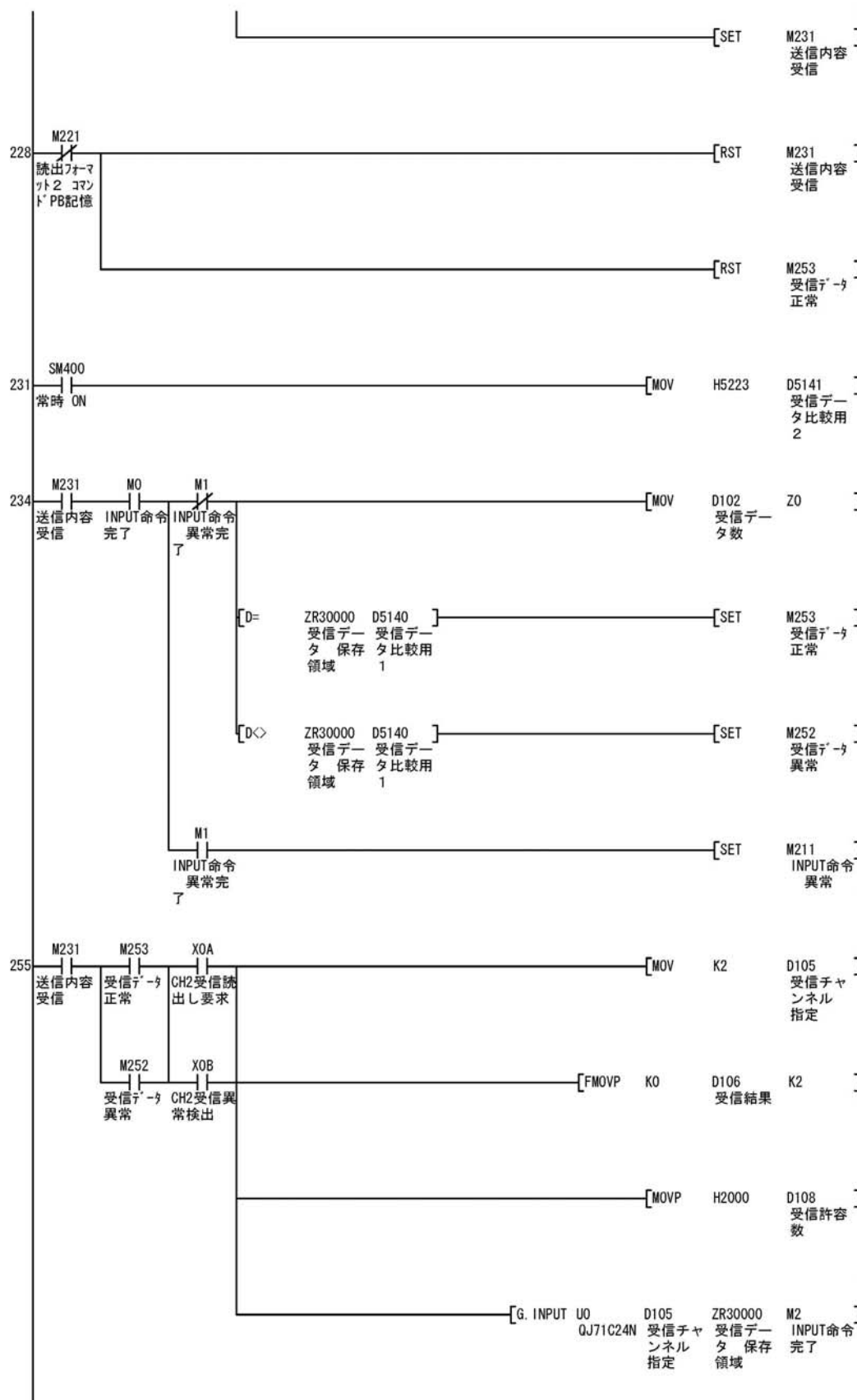
④ 読込フォーマット 2

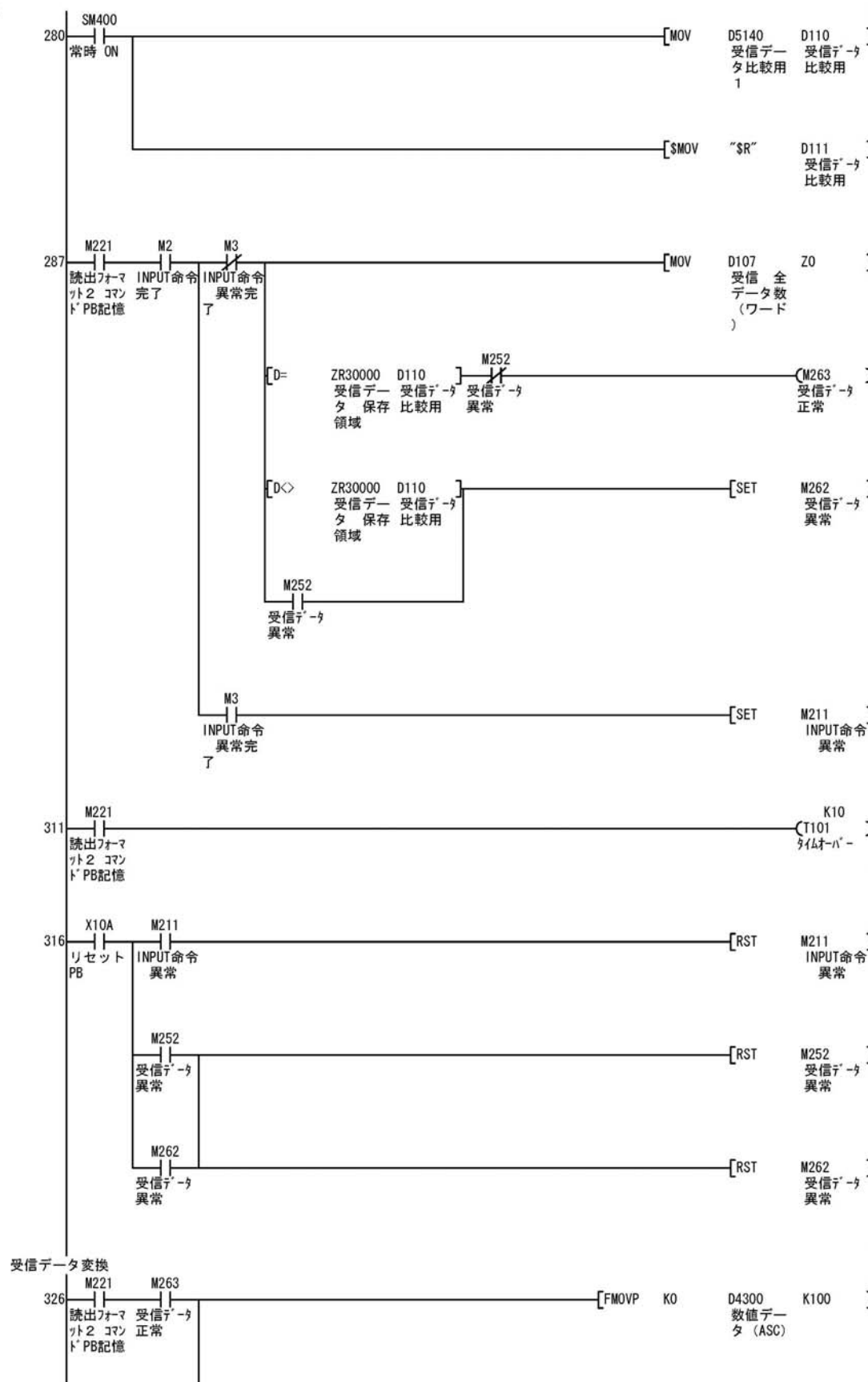


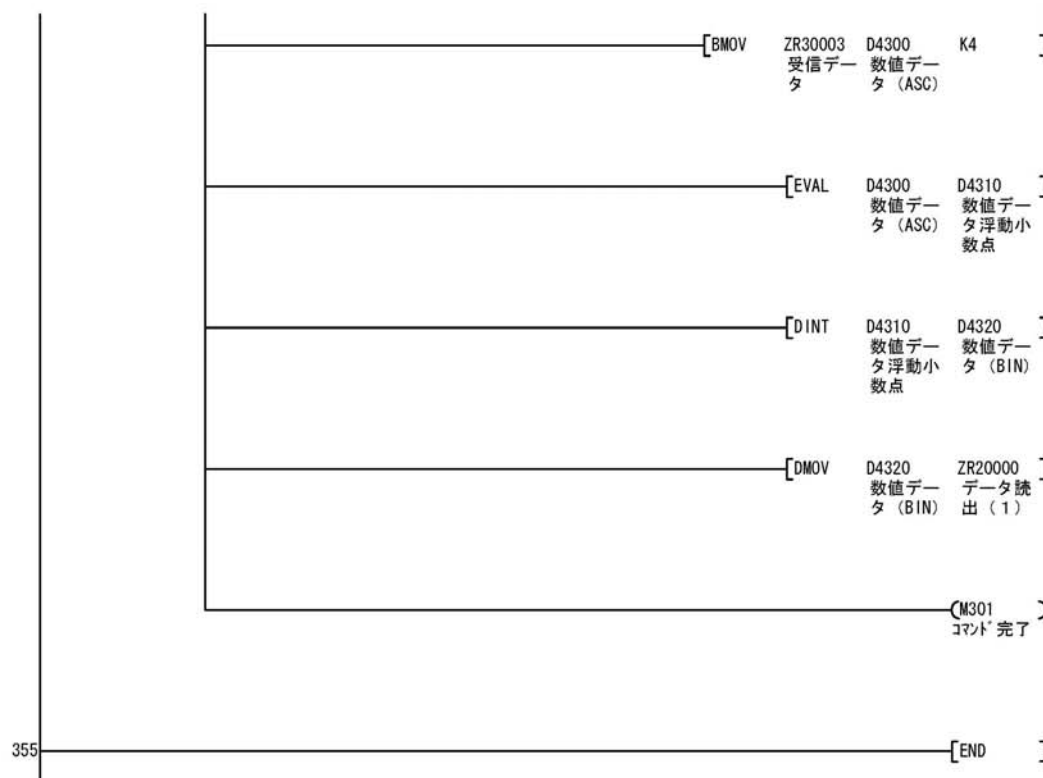








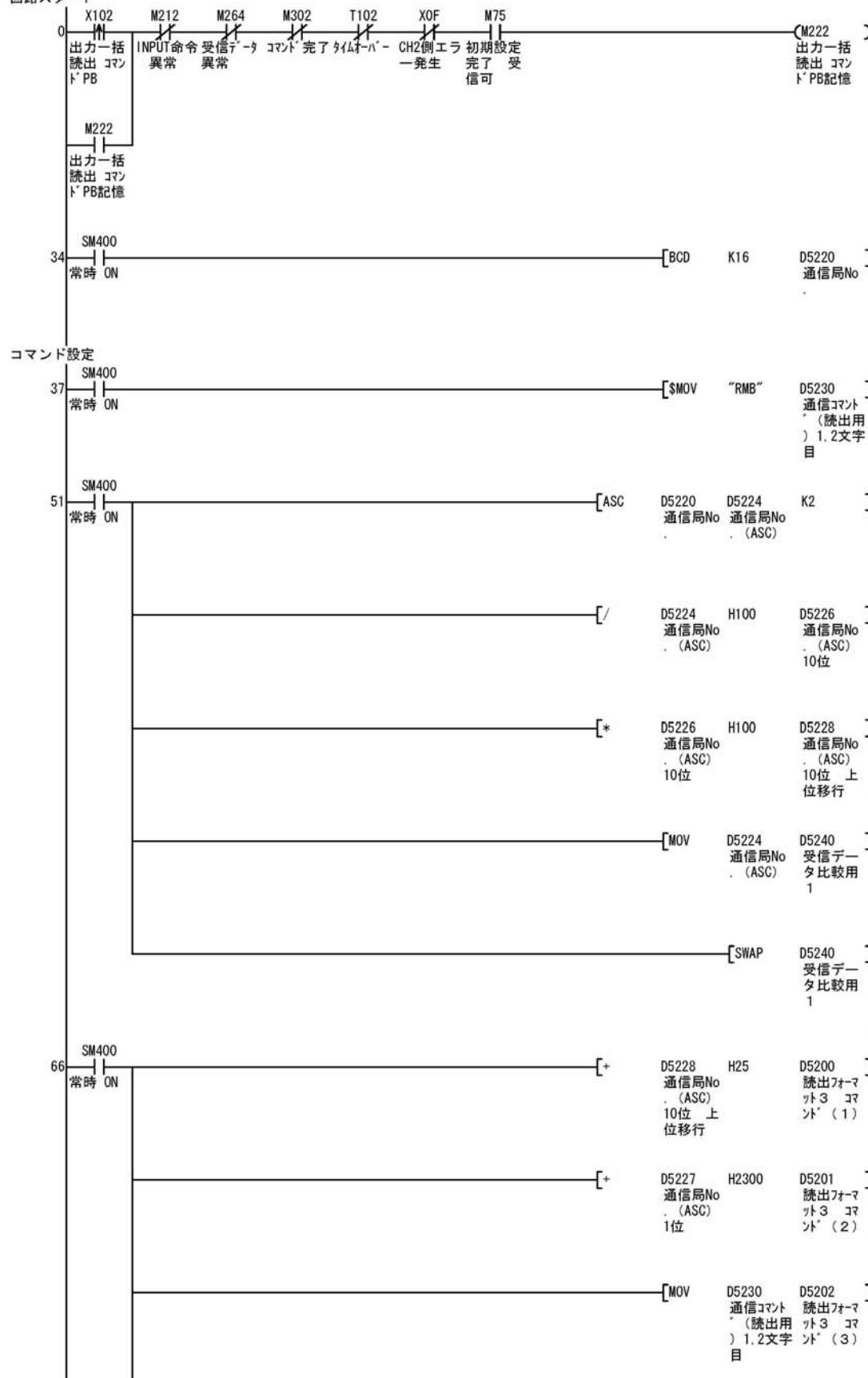


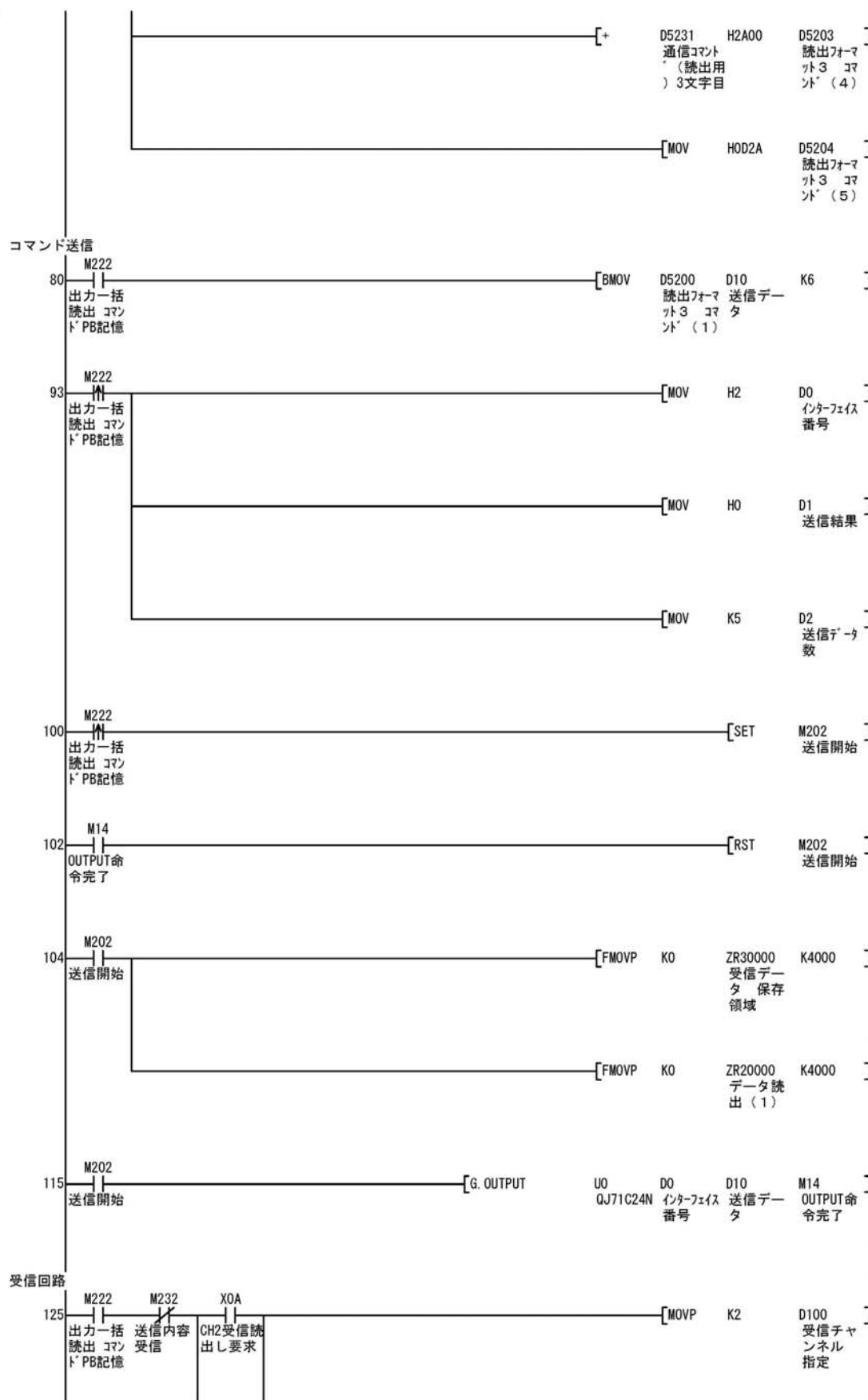


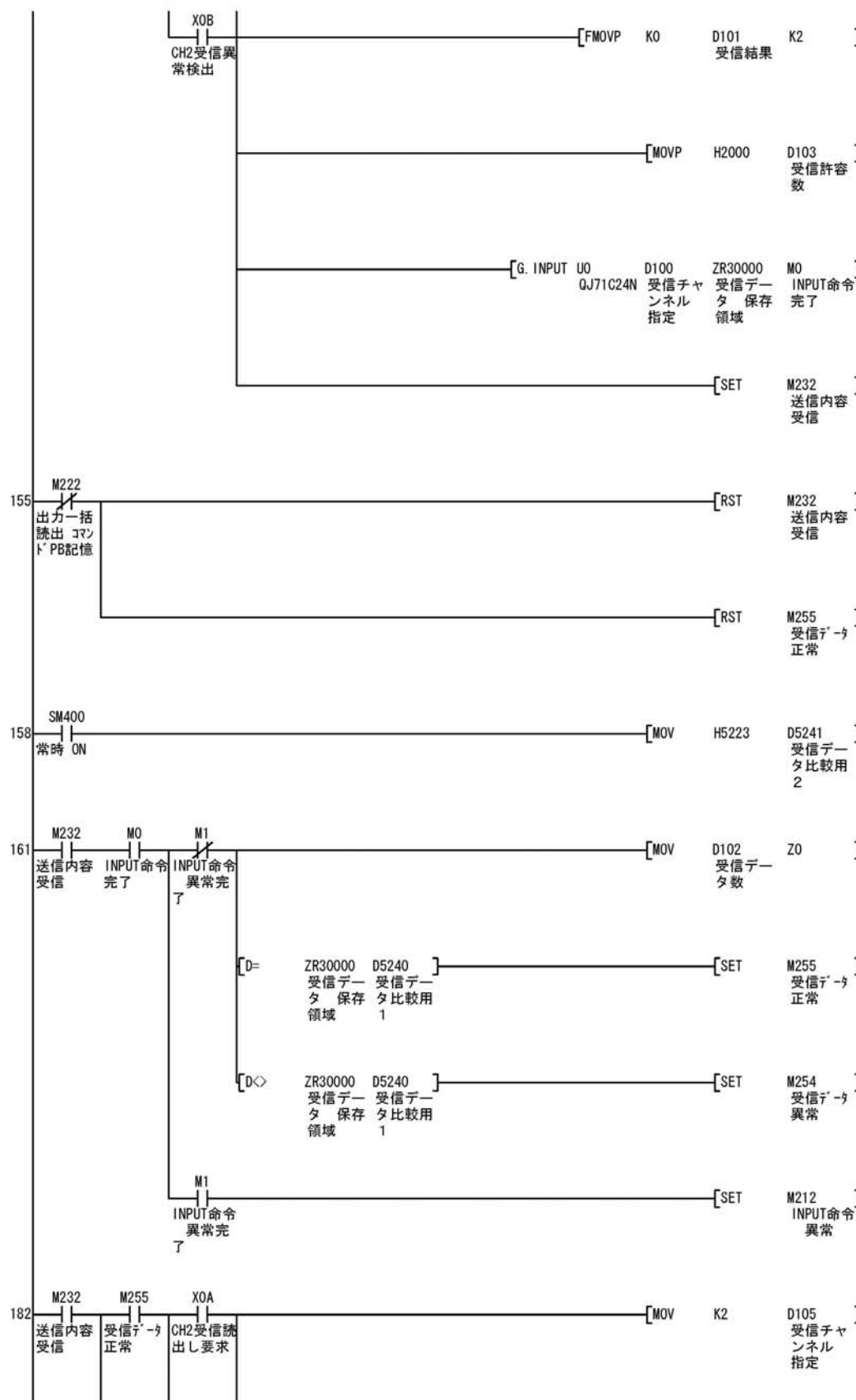
## 5) 出力一括読出フォーマット3

### ⑤ 出力一括読出フォーマット3

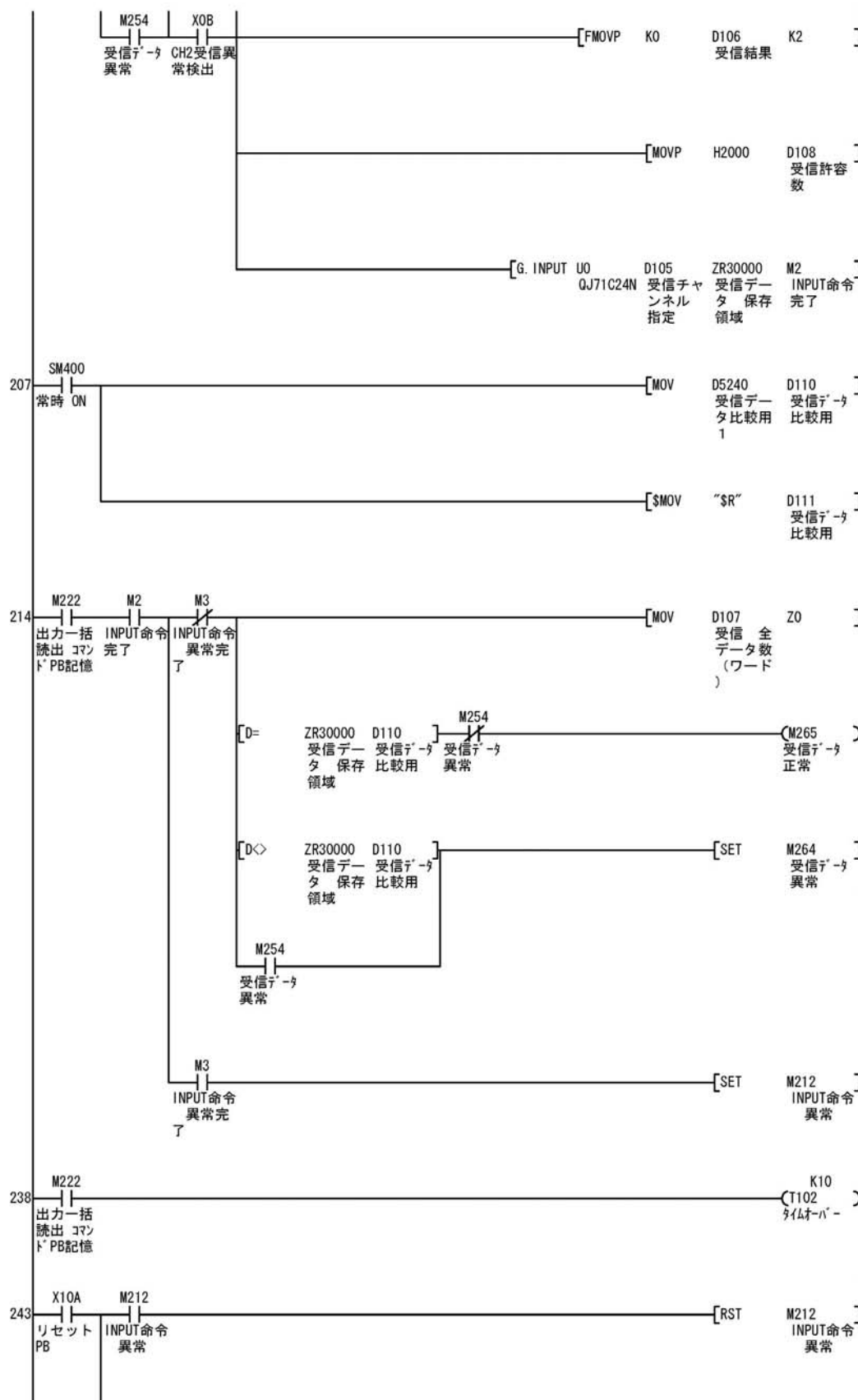
回路スタート

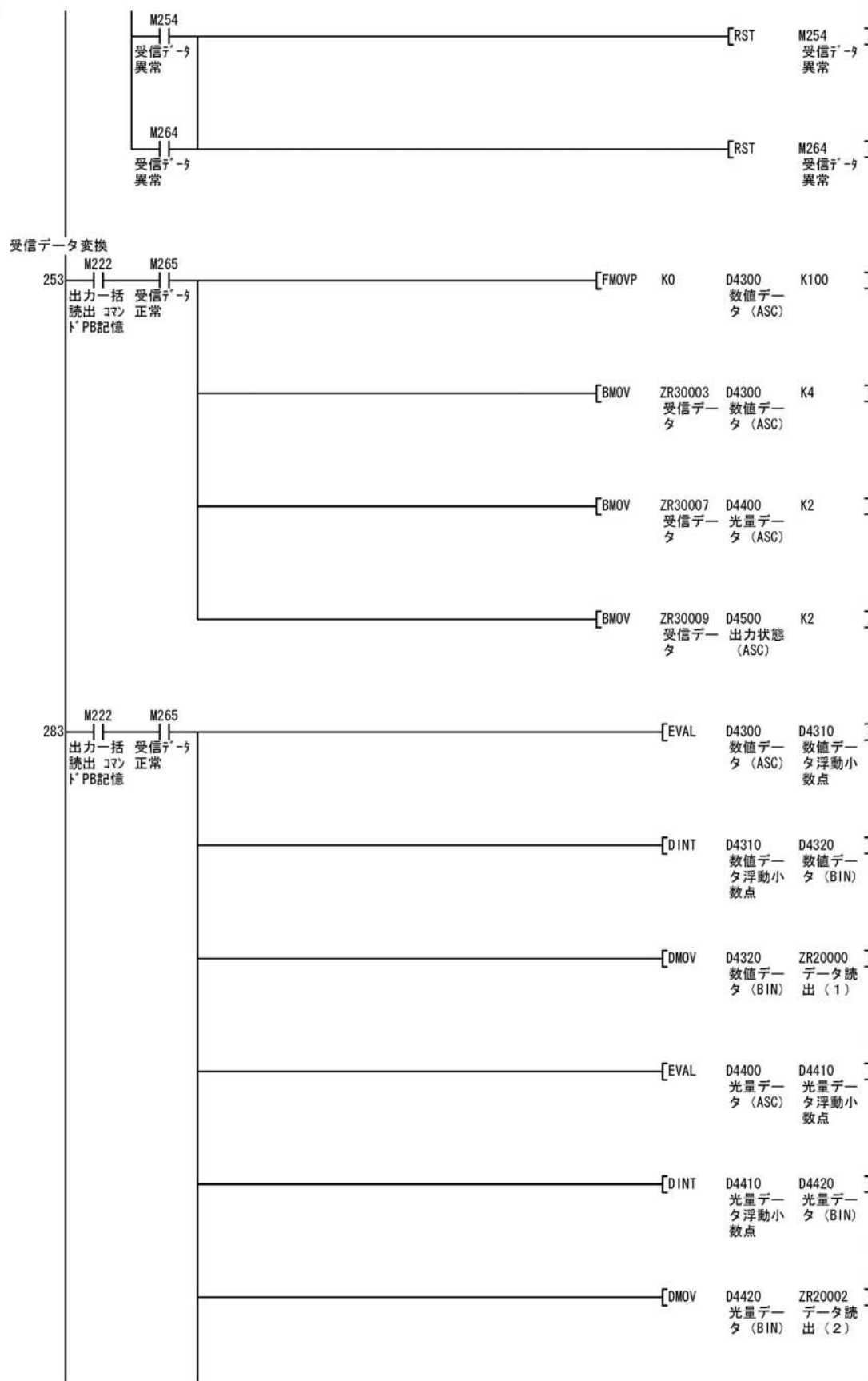


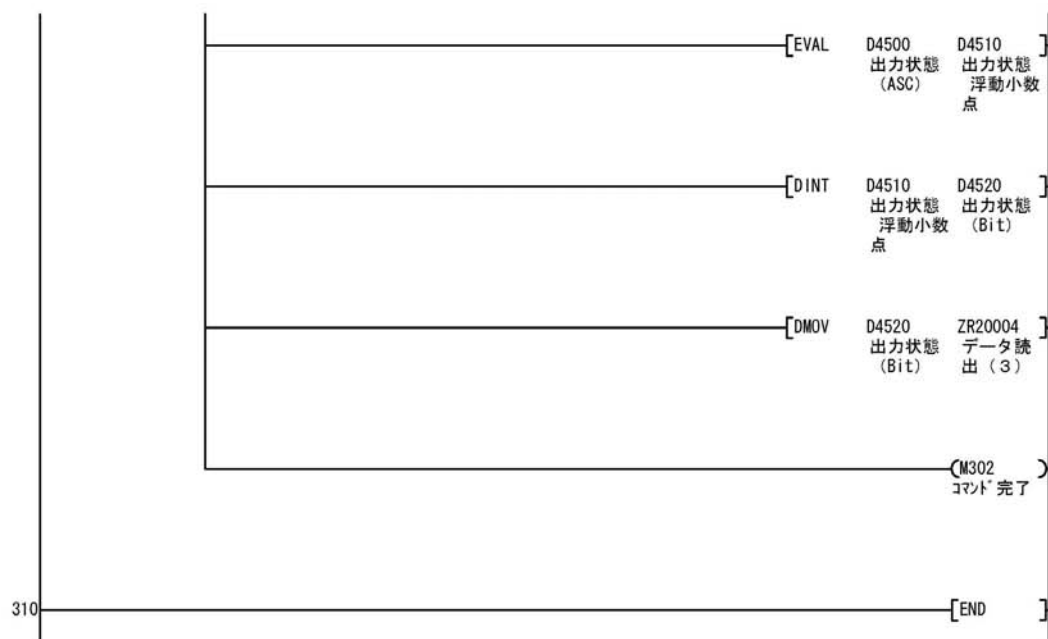






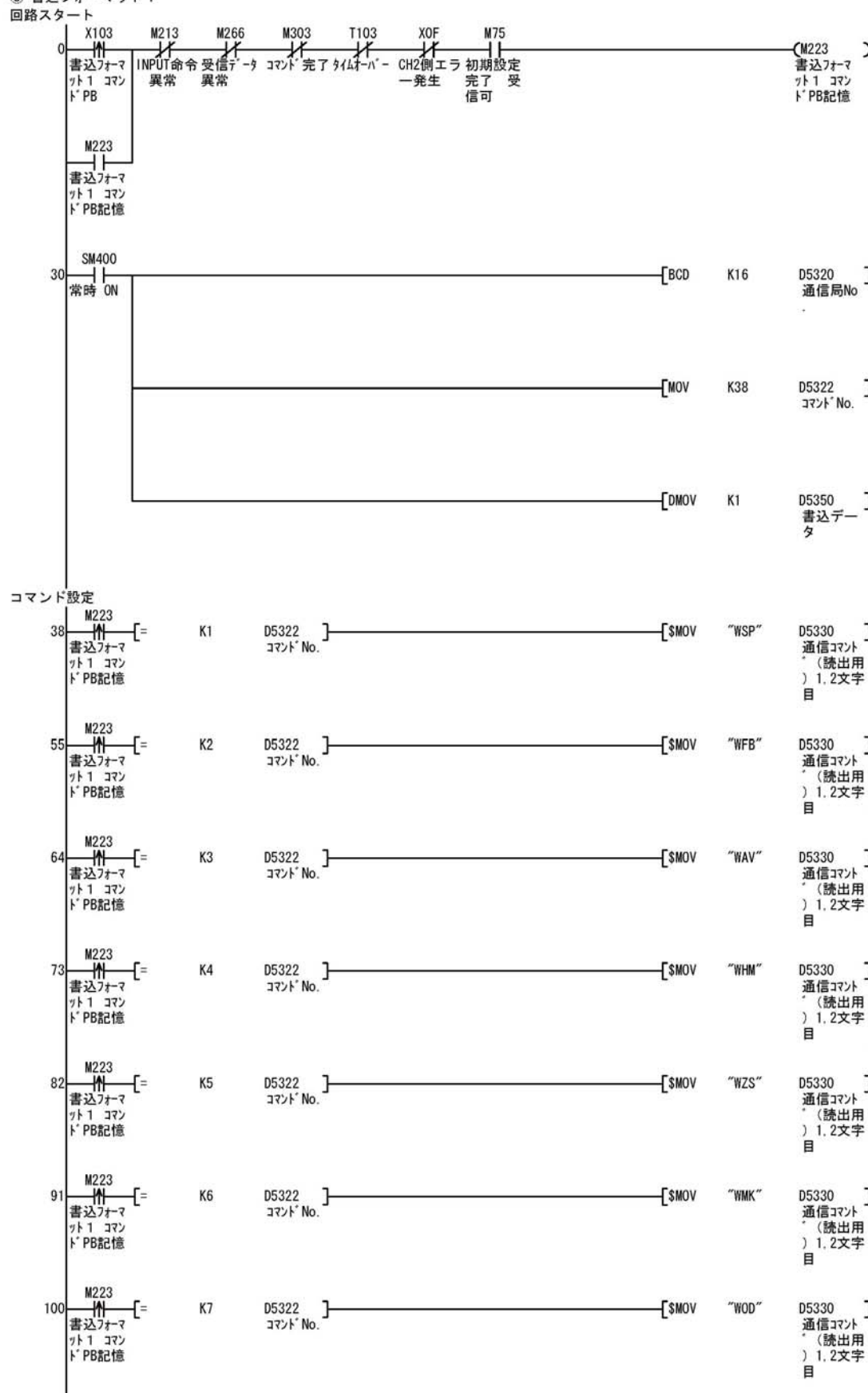






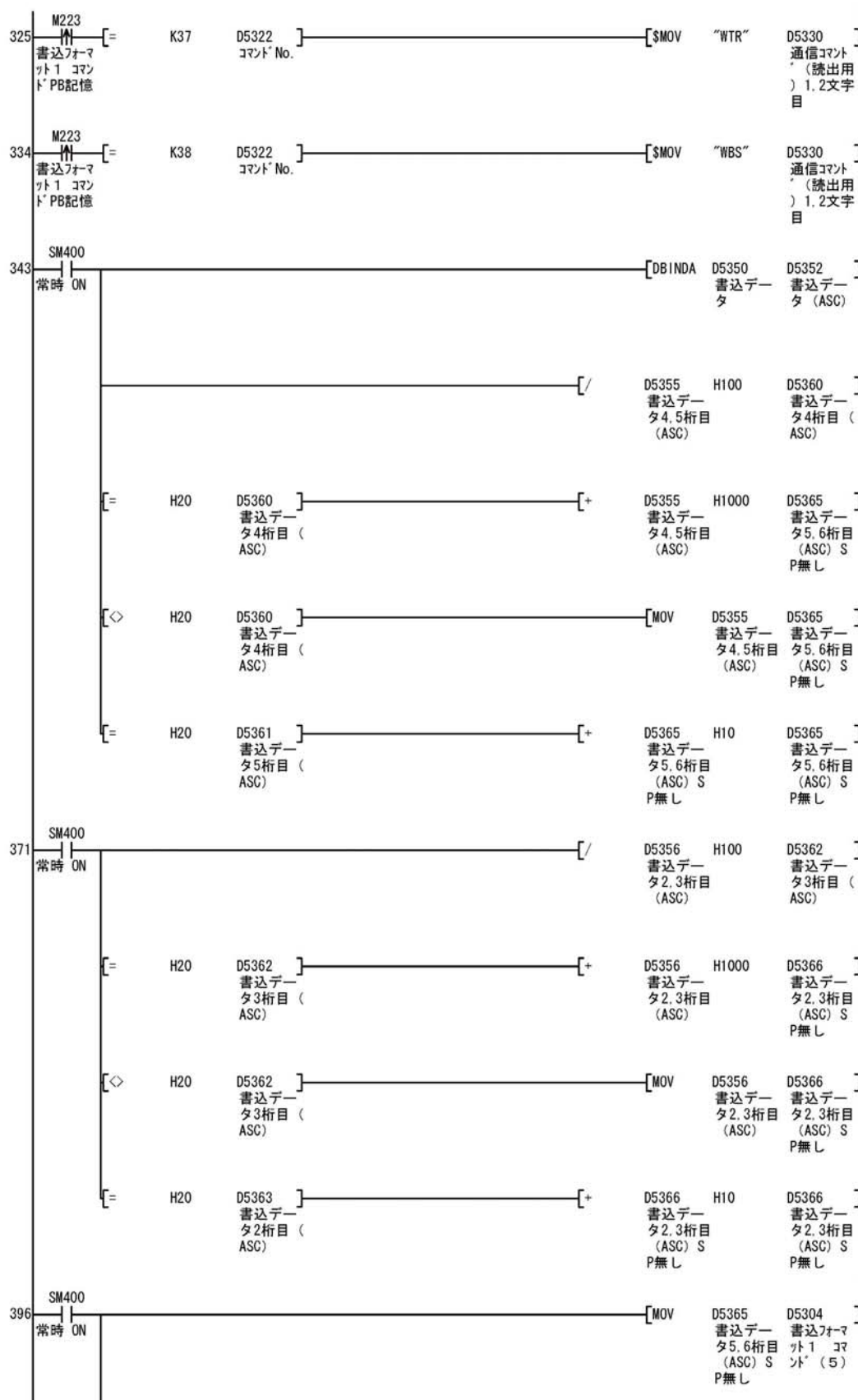
## 6) 書込フォーマット 1

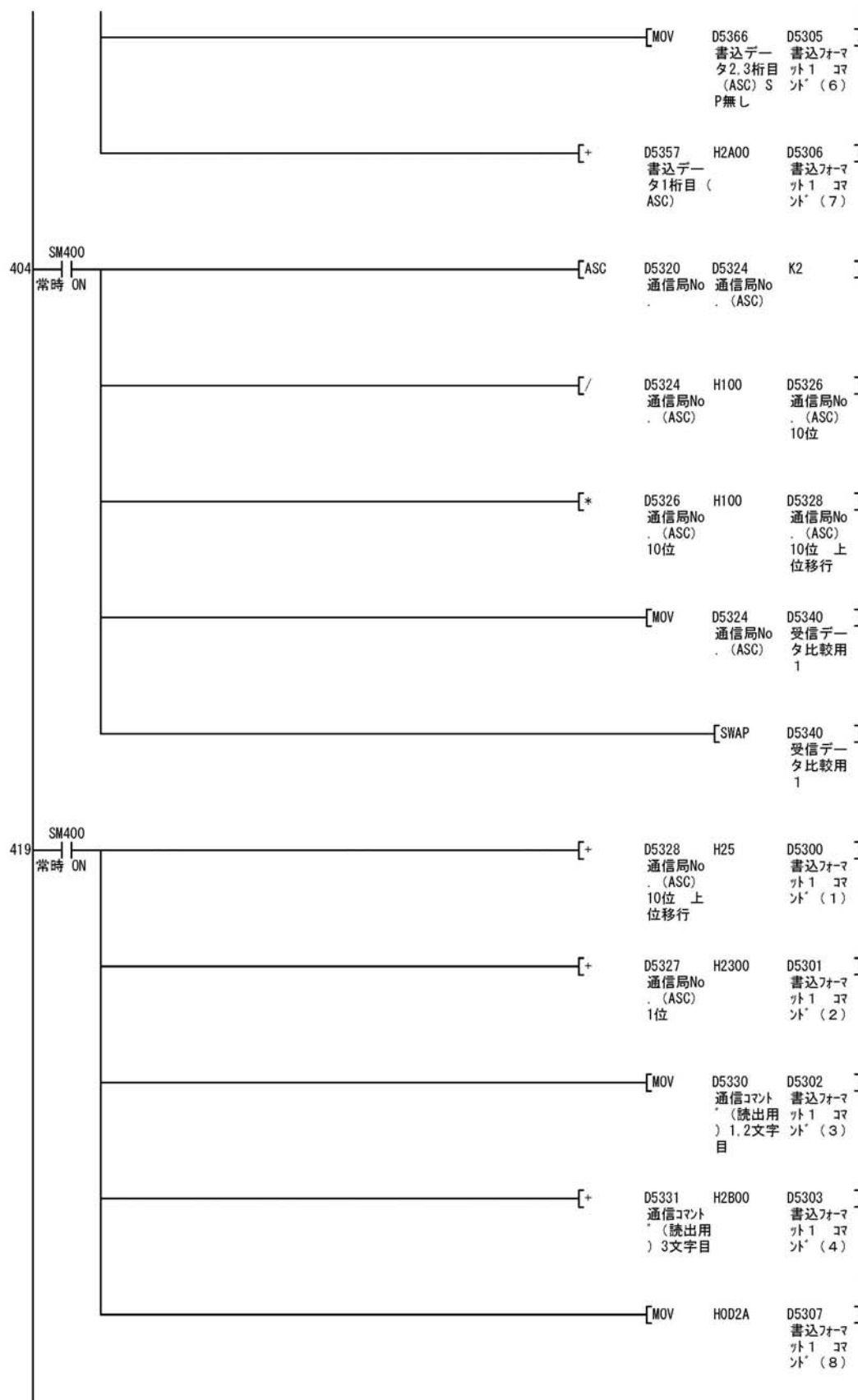
⑥ 書込フォーマット 1



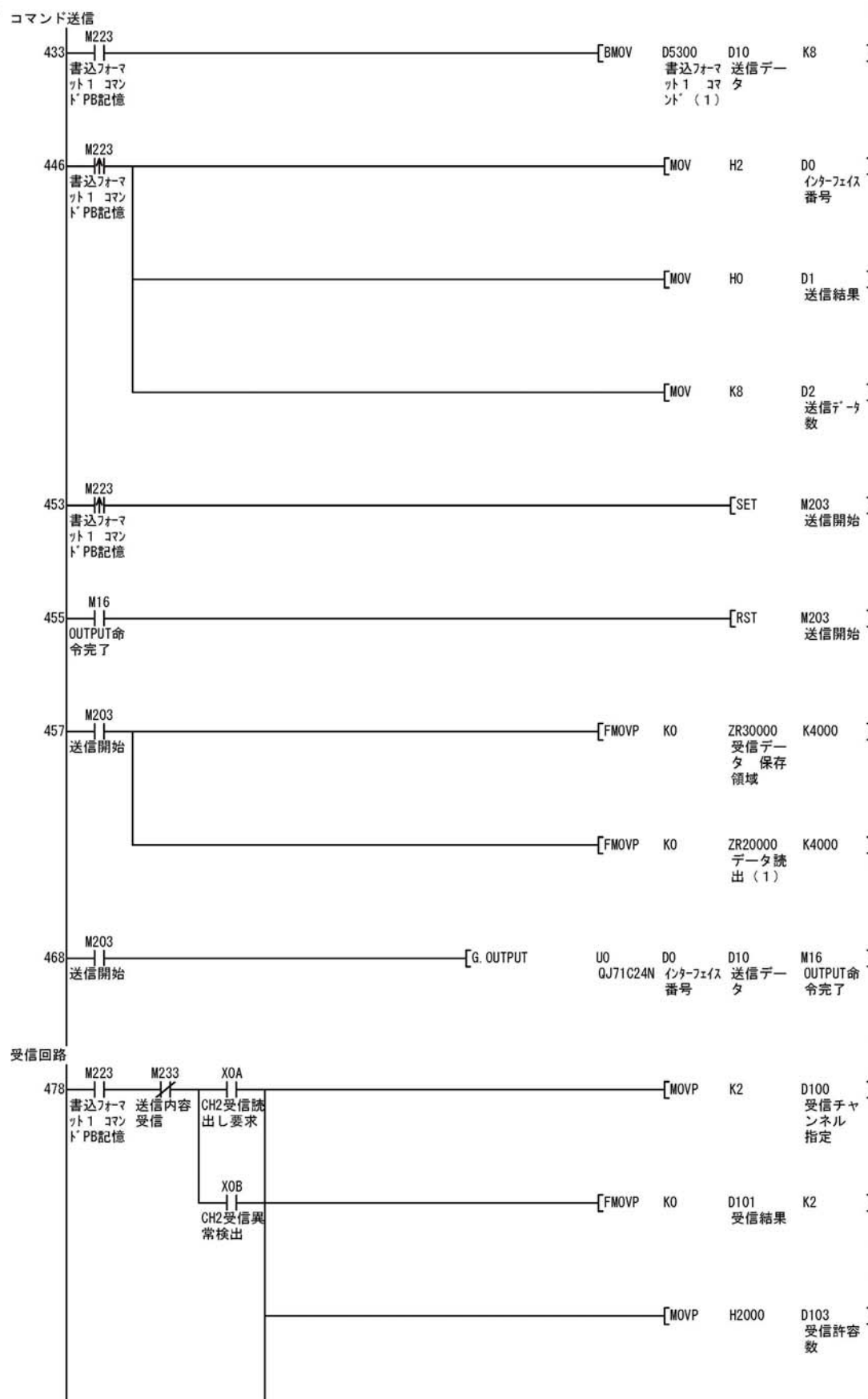
109	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K8	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WOF"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
118	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K9	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WDS"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
127	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K10	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WAS"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
136	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K11	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WVL"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
145	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K12	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WVH"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
154	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K13	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WIL"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
163	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K14	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WIH"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
172	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K15	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WAA"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
181	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K16	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WAD"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
190	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K17	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WHC"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
199	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K18	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WMC"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
208	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K19	D5322 コマンド No.	] \$MOV	"WTM"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目

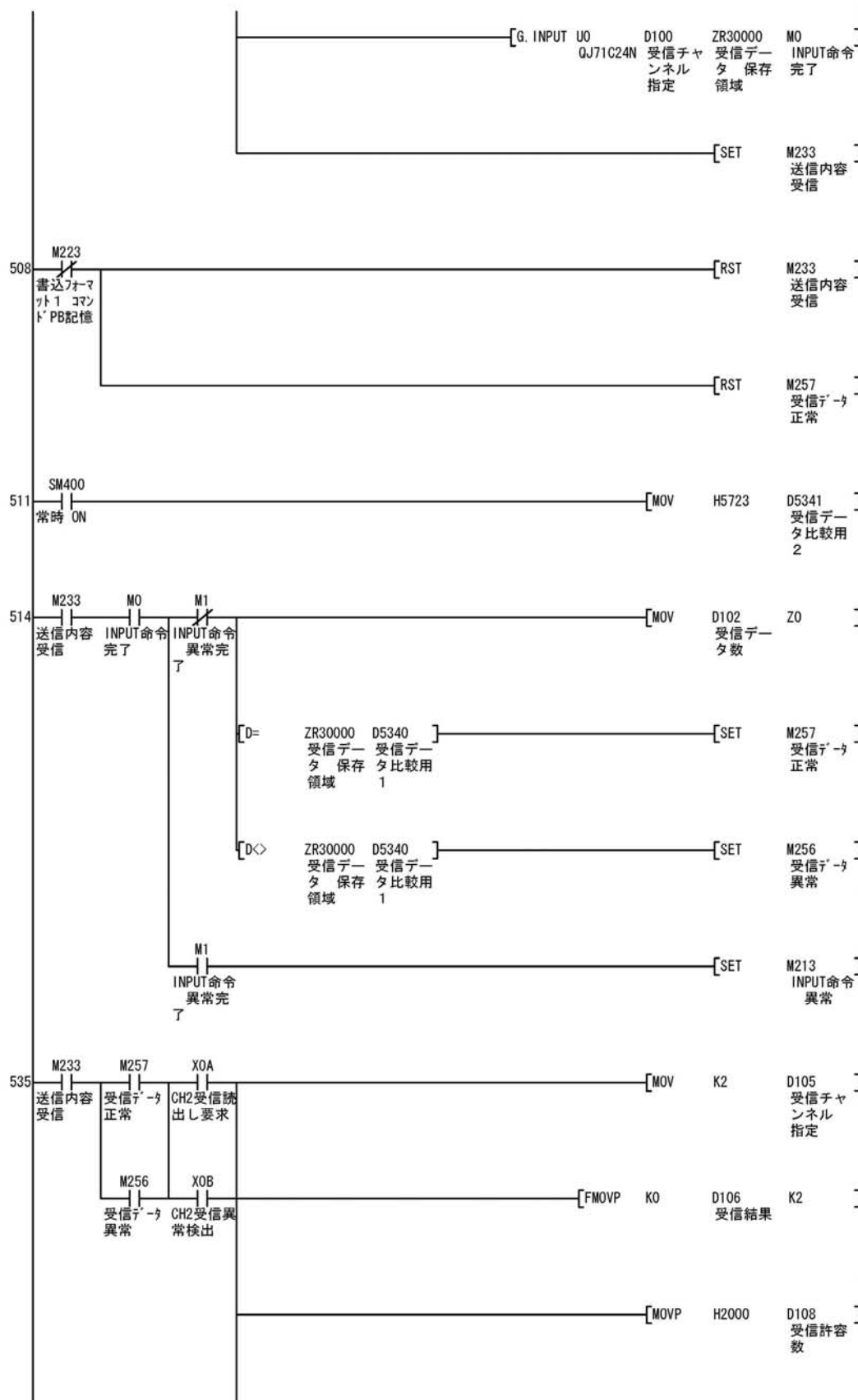
217	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K20	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WLR"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
226	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K21	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WDP"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
235	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K22	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WIN"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
244	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K23	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WWR"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
253	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K24	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WTI"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
262	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K25	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WRS"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
271	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K26	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WHD"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
280	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K32	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WBD"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
289	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K33	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WBR"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
298	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K34	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WBC"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
307	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K35	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WTP"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目
316	M223 書込フォーマット1 コマンド PB記憶	[=	K36	D5322 コマンド No.	]	\$MOV	"WTL"	D5330 通信コマンド (読出用) 1, 2文字目

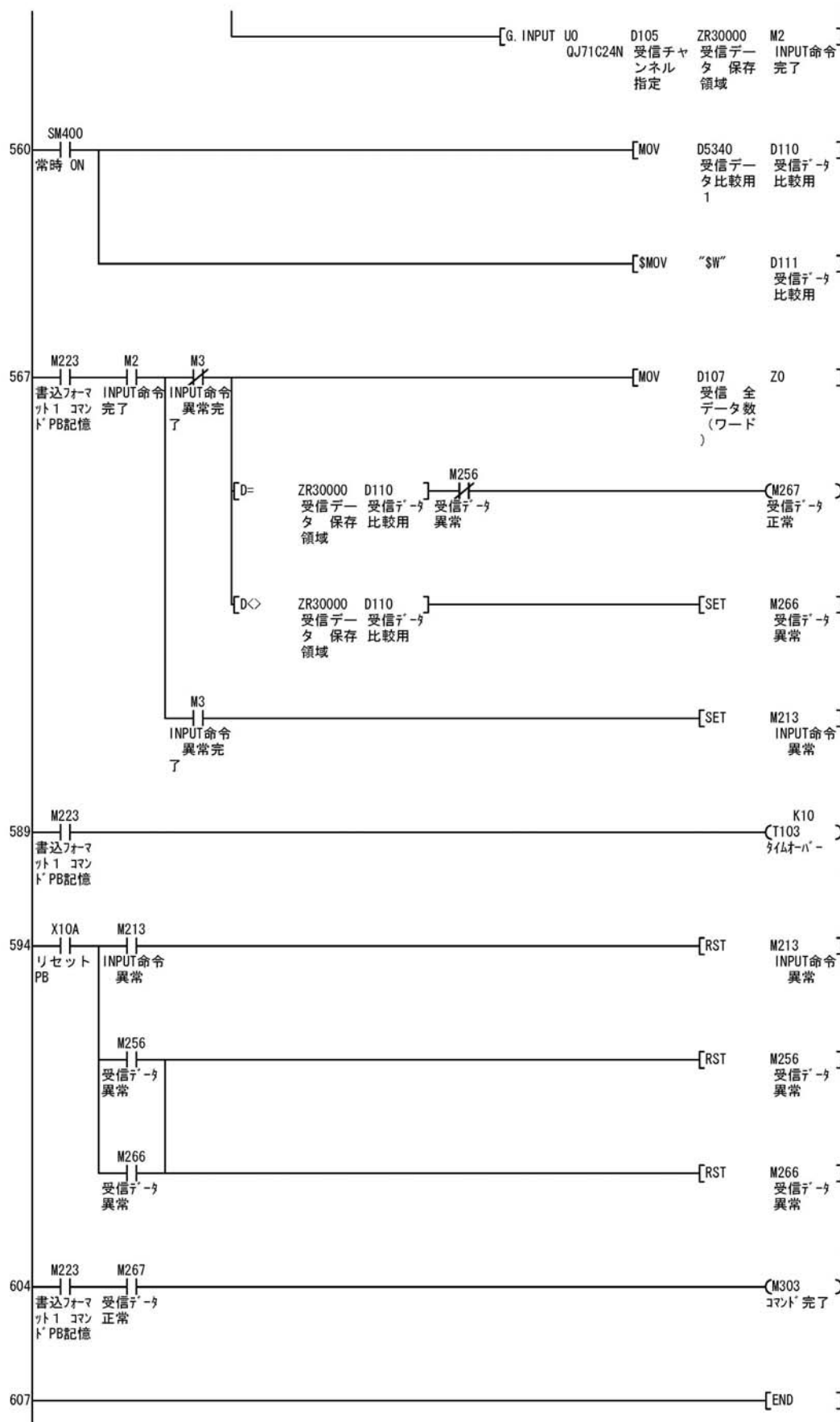






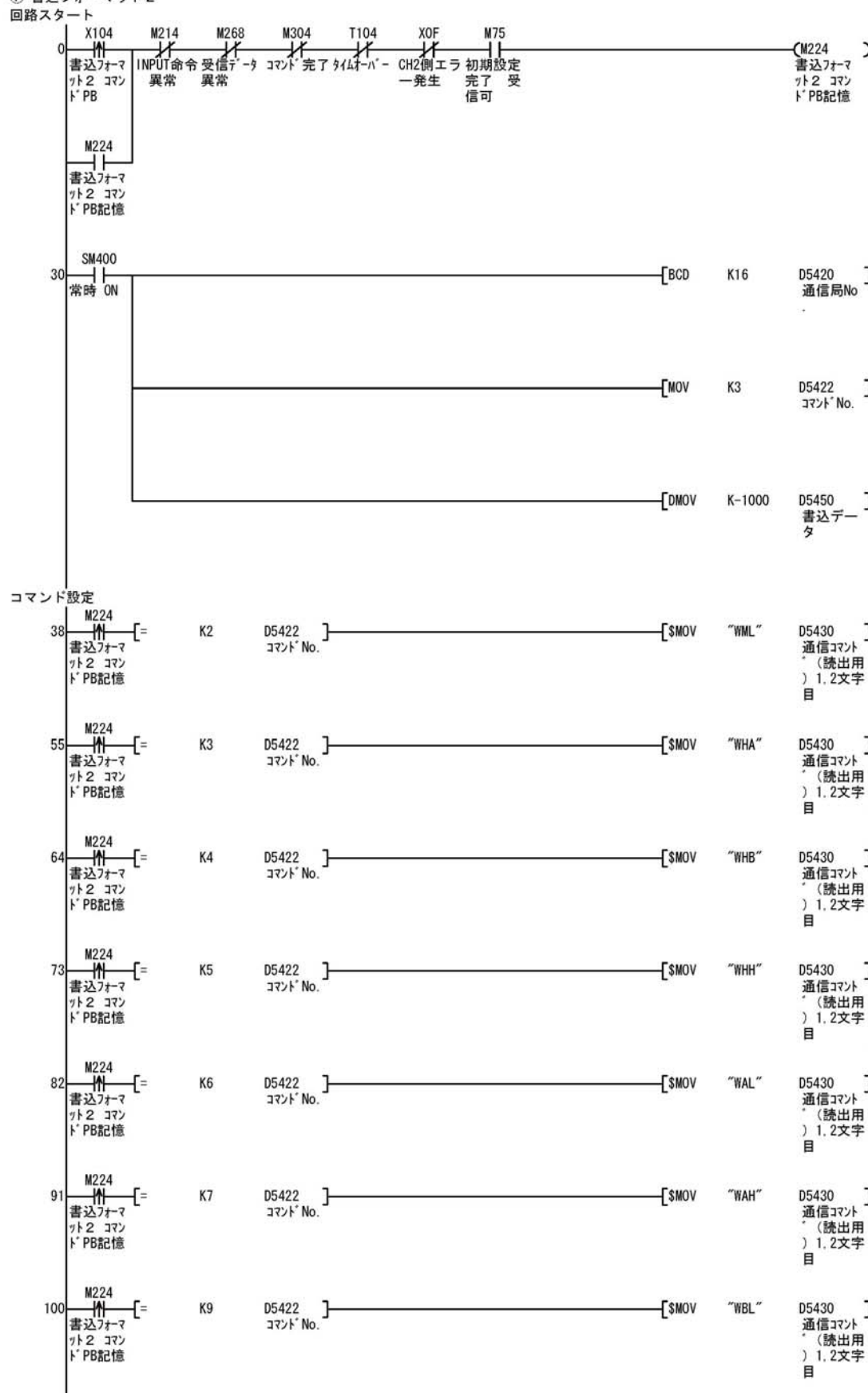


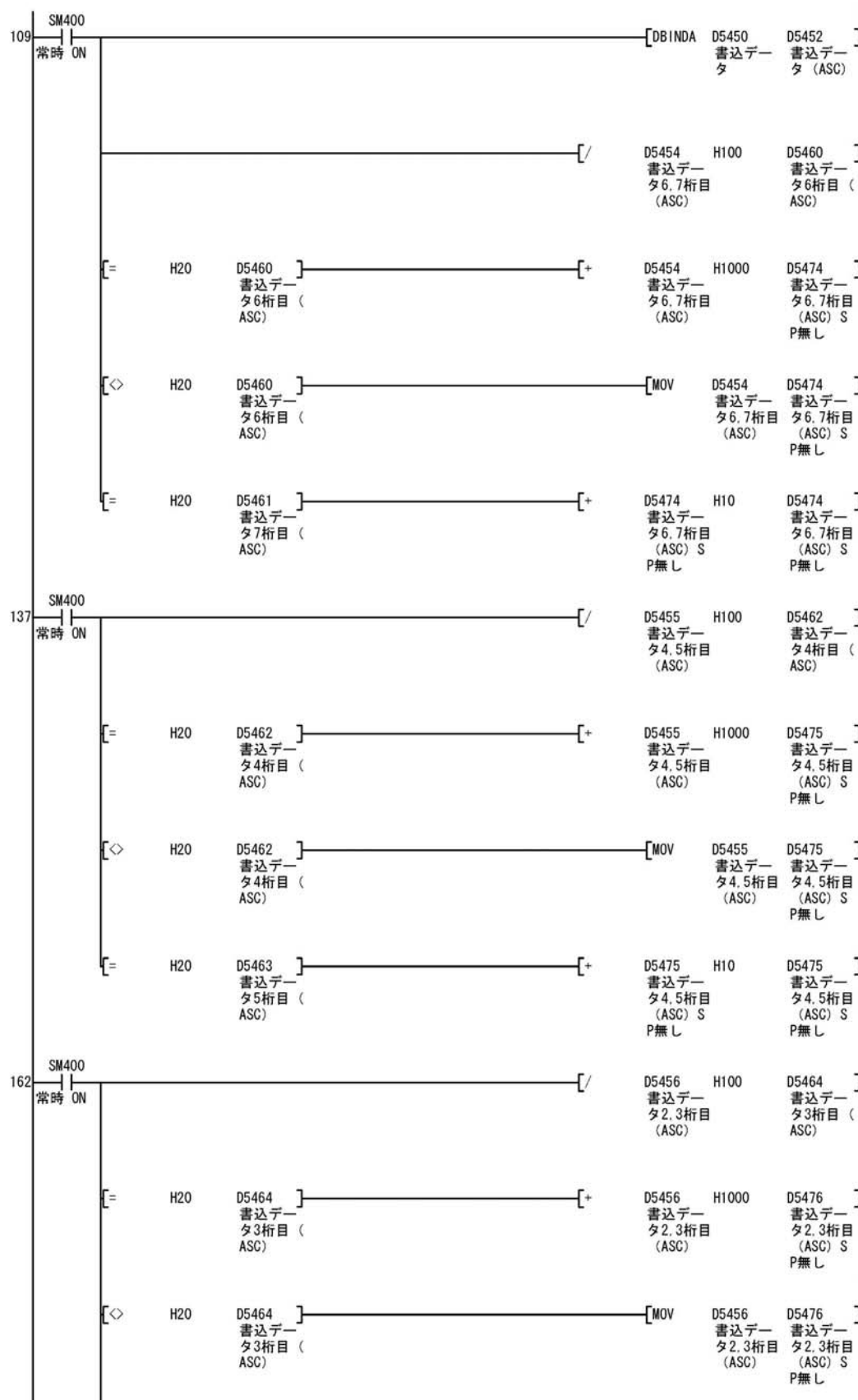


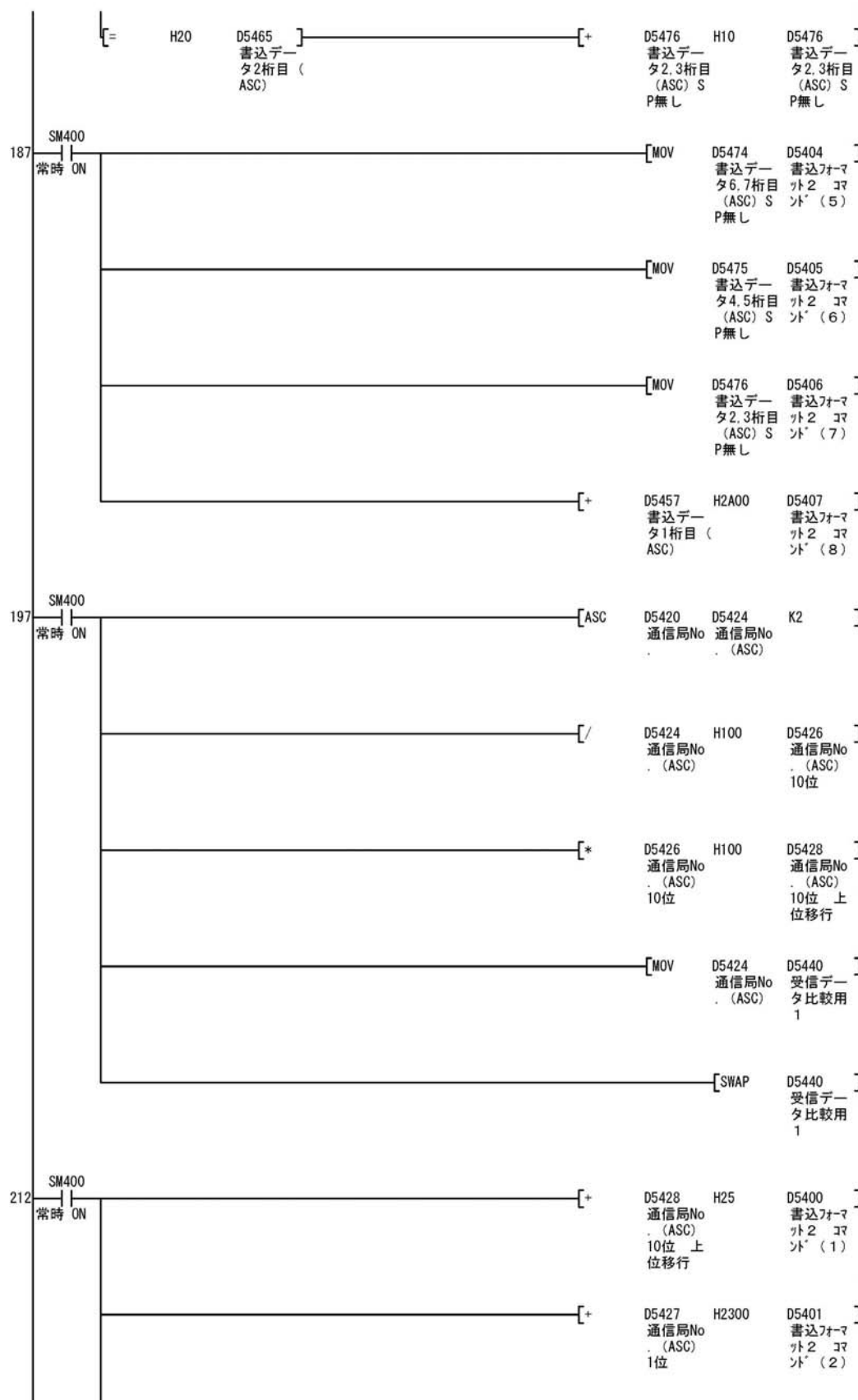


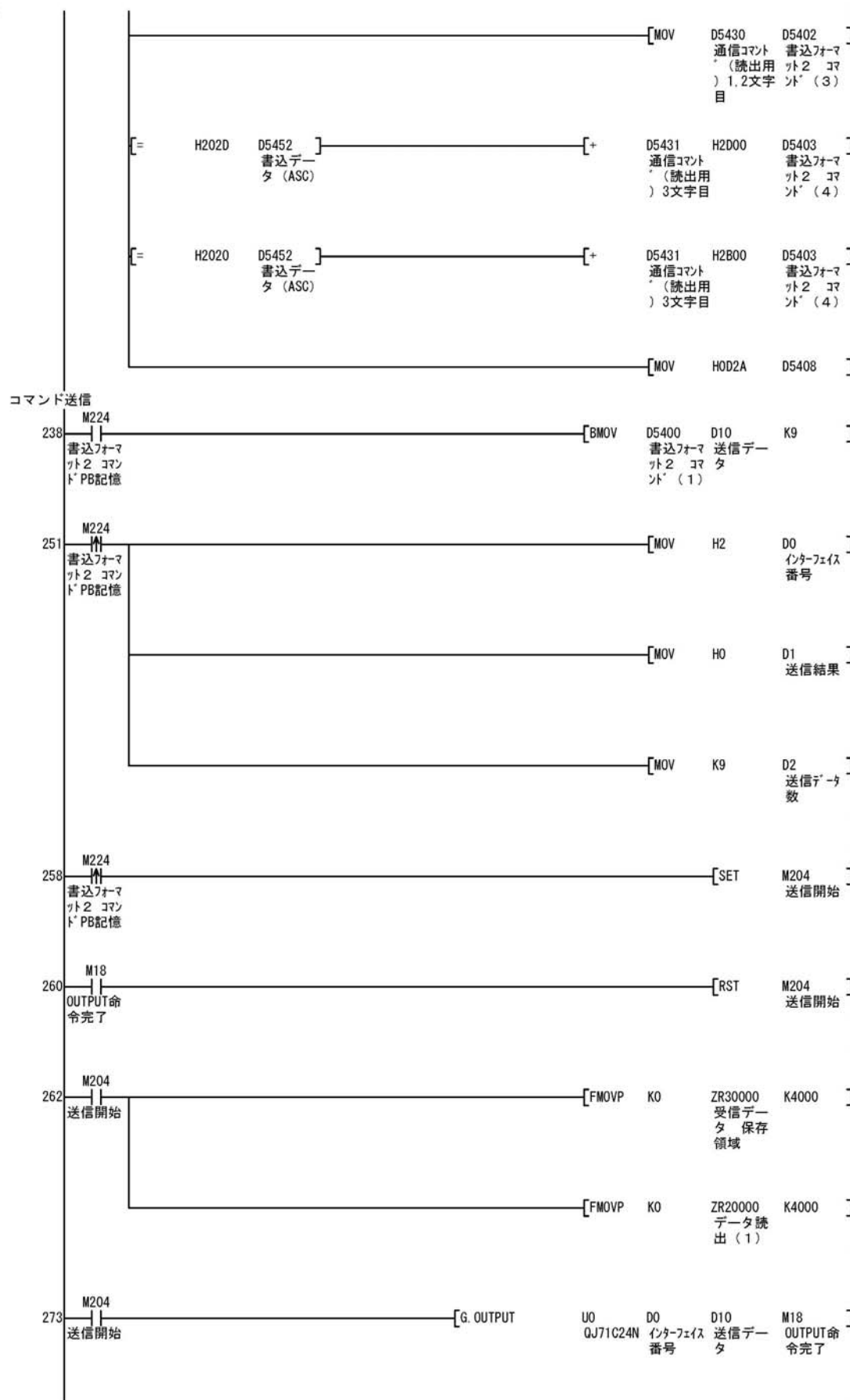
## 7) 書込フォーマット2

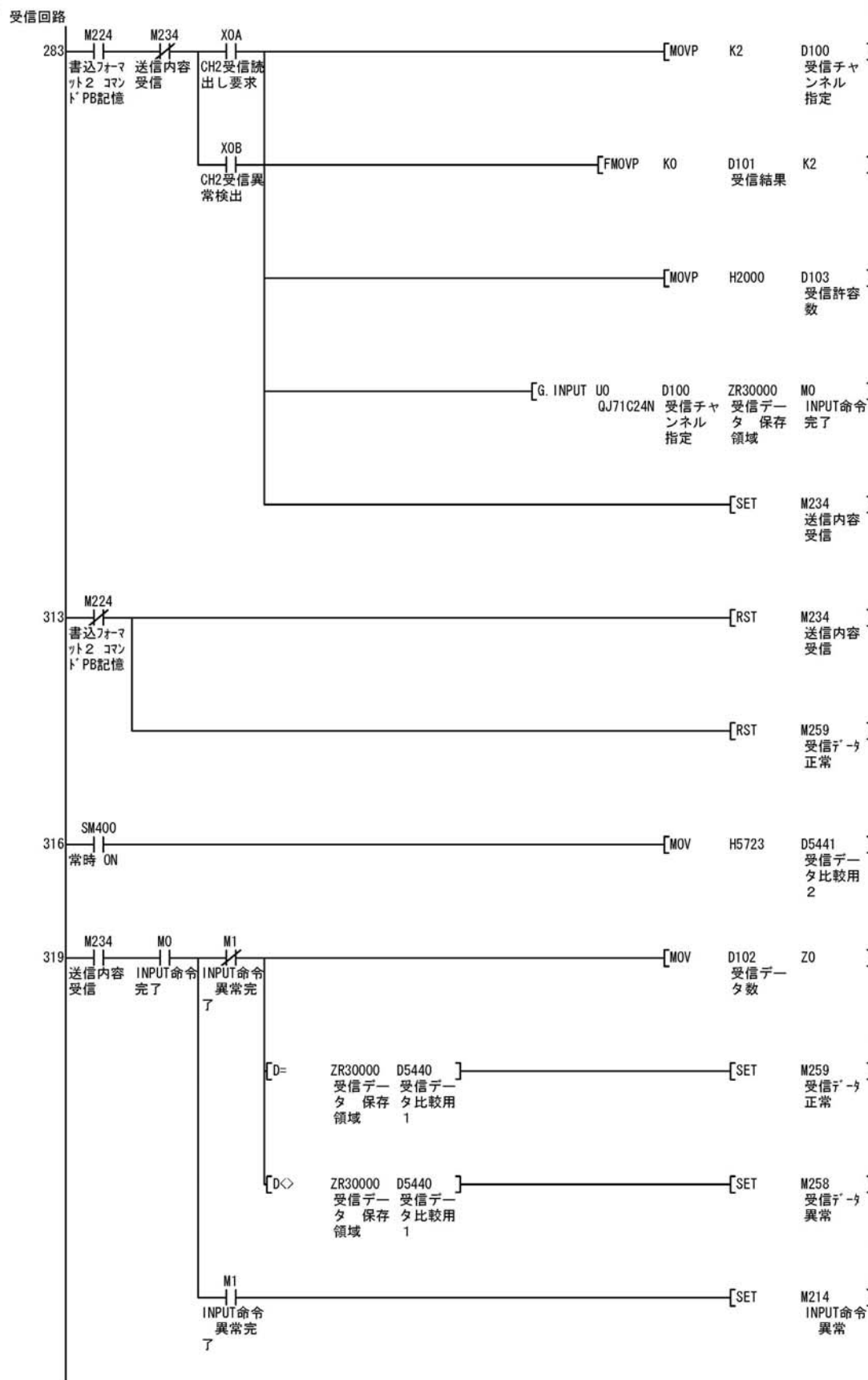
⑦ 書込フォーマット2



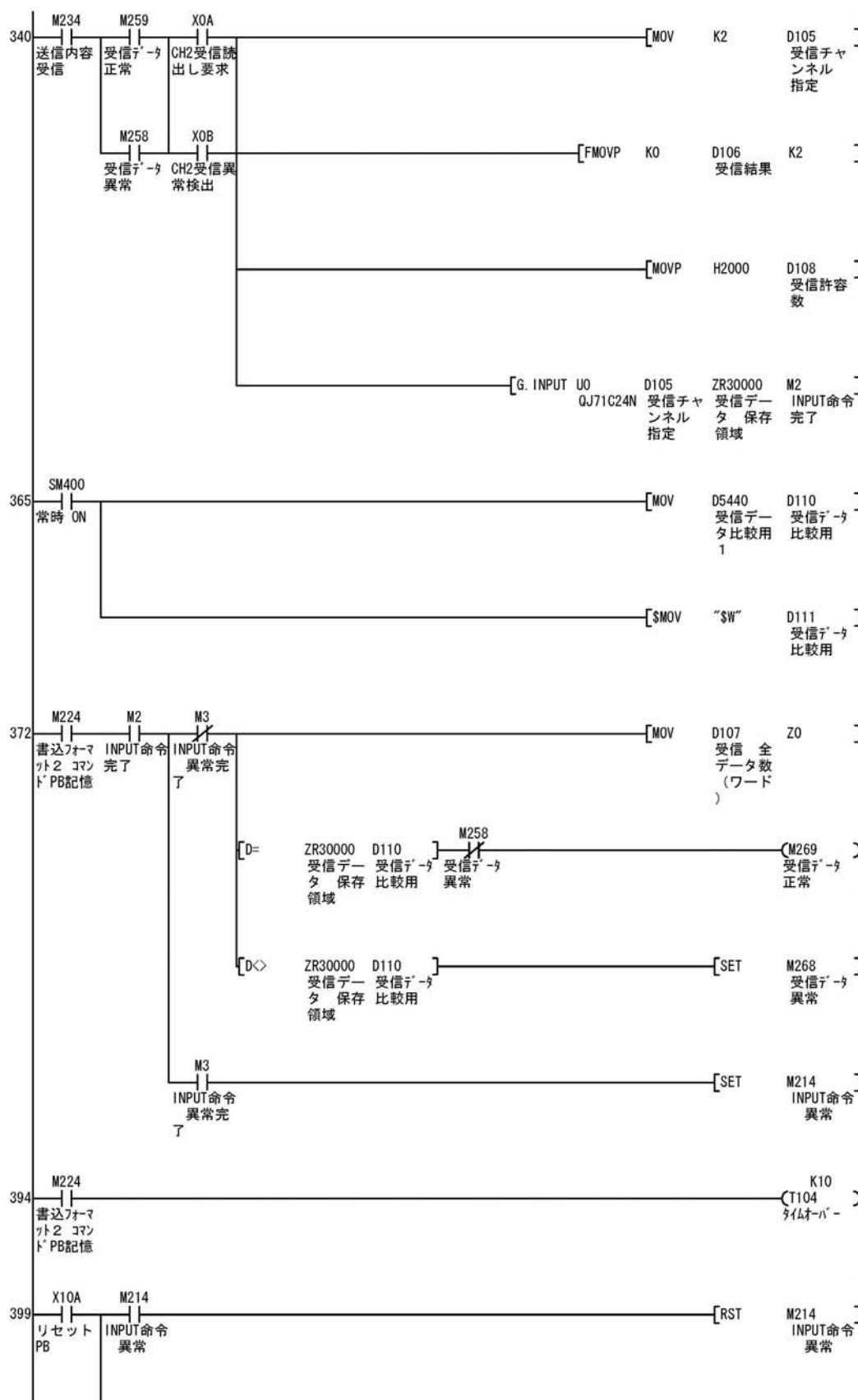






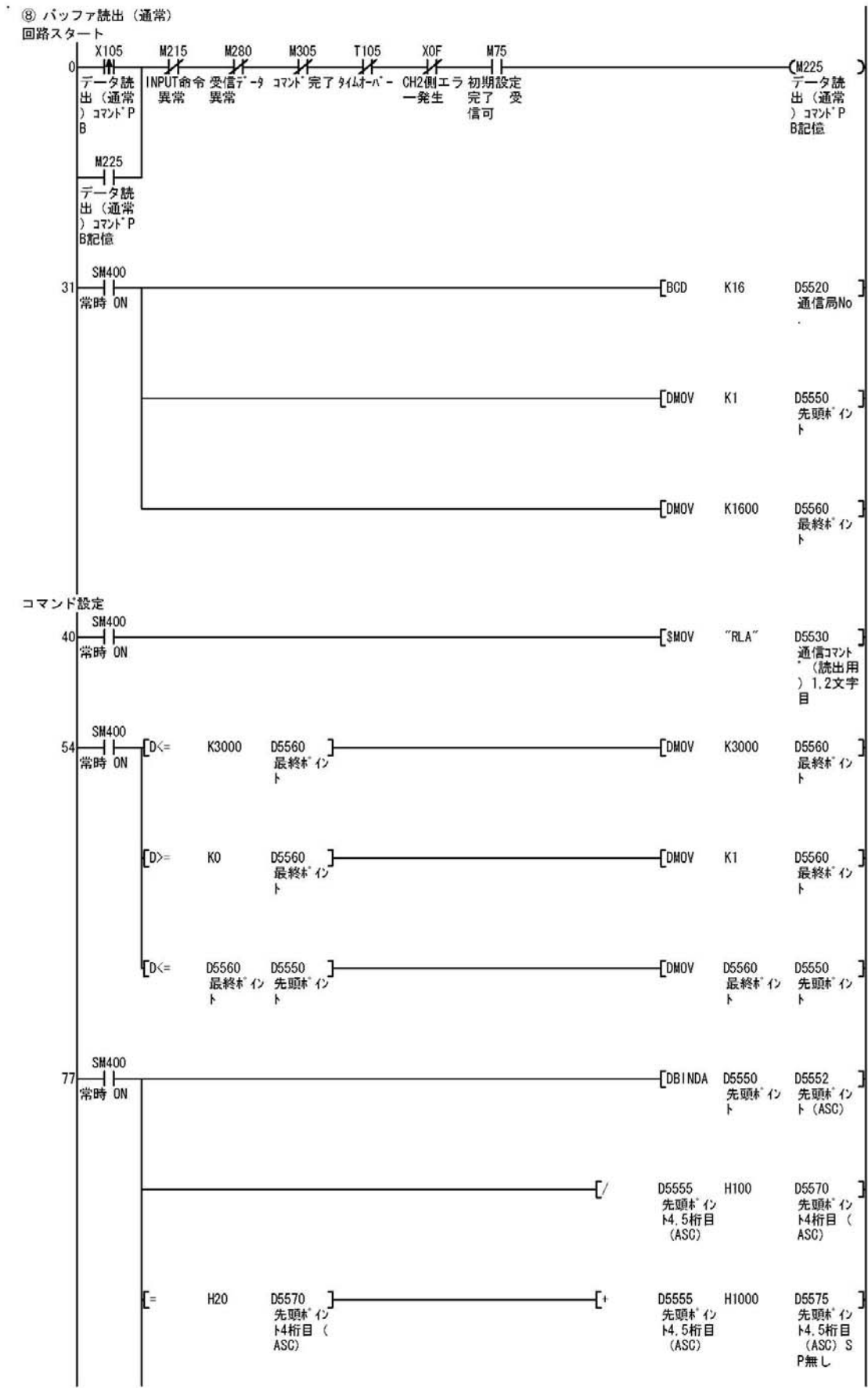


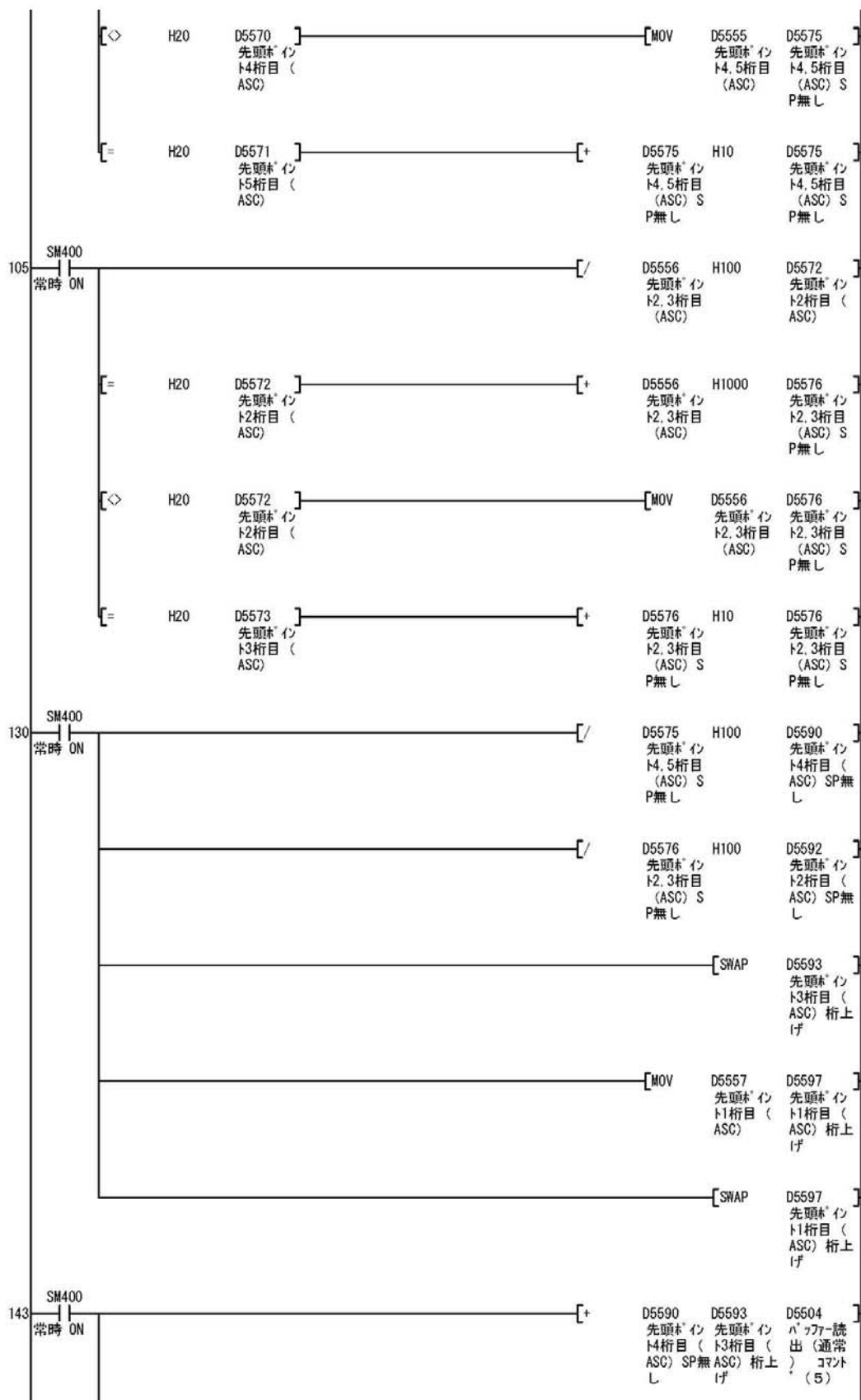


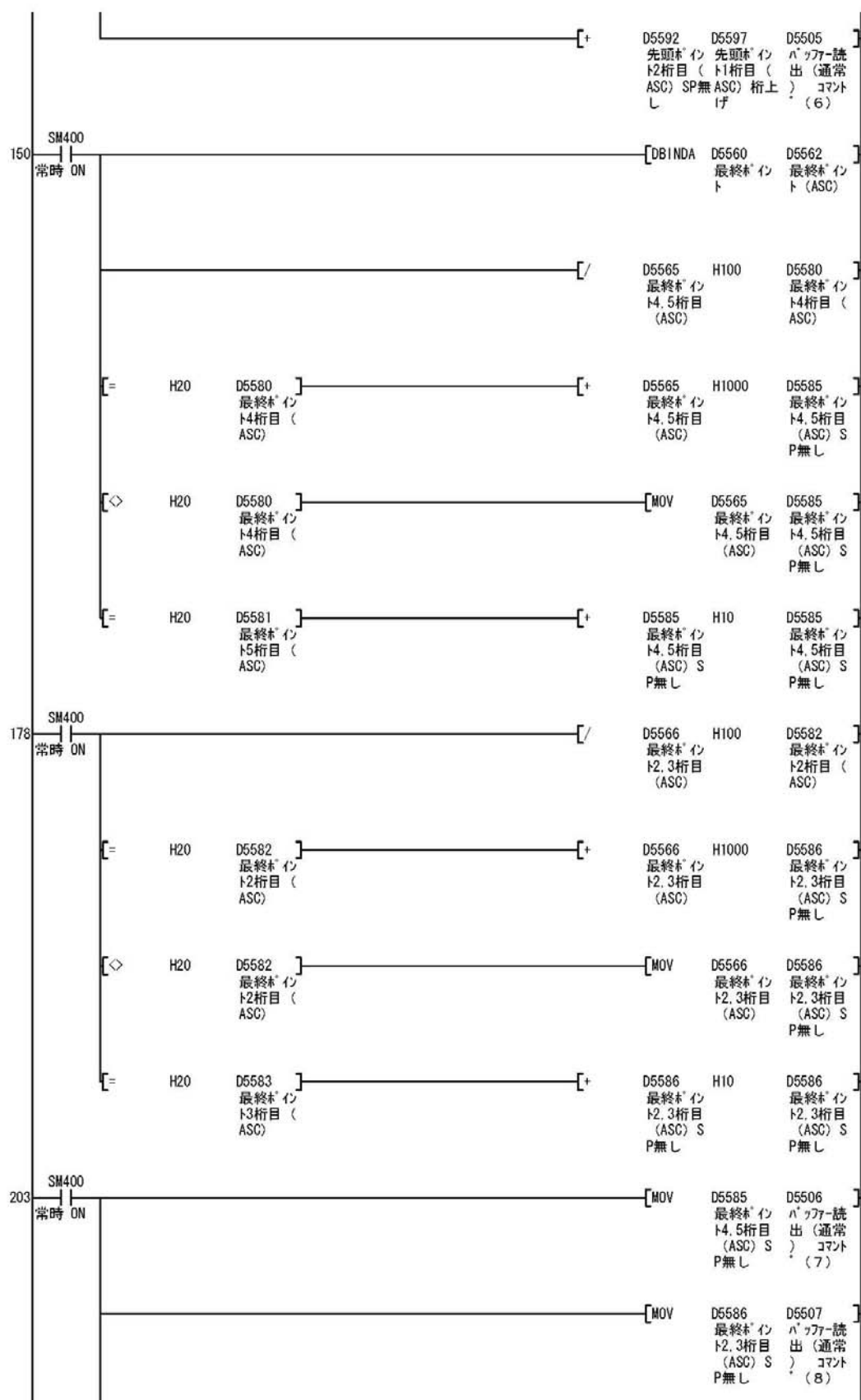


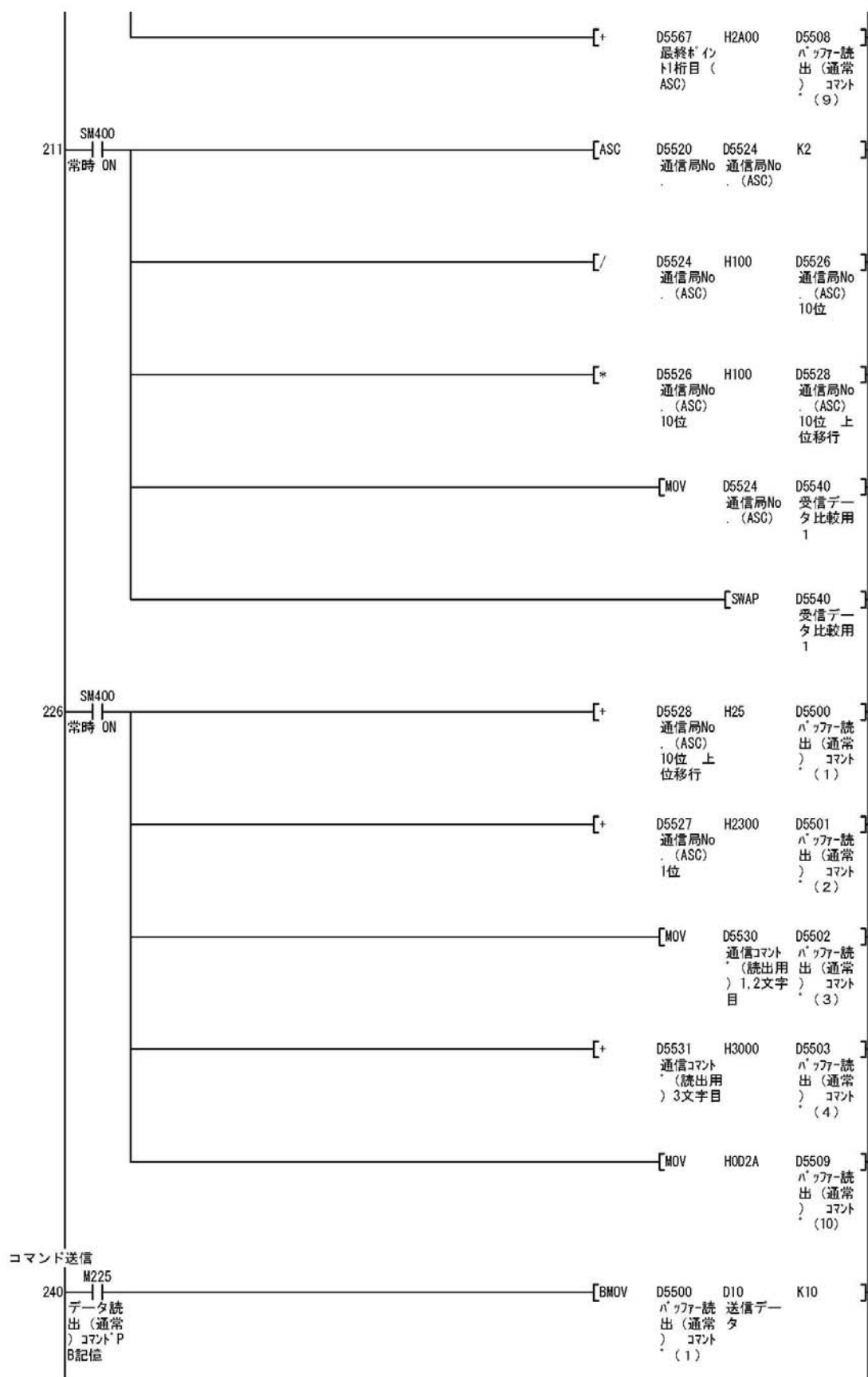


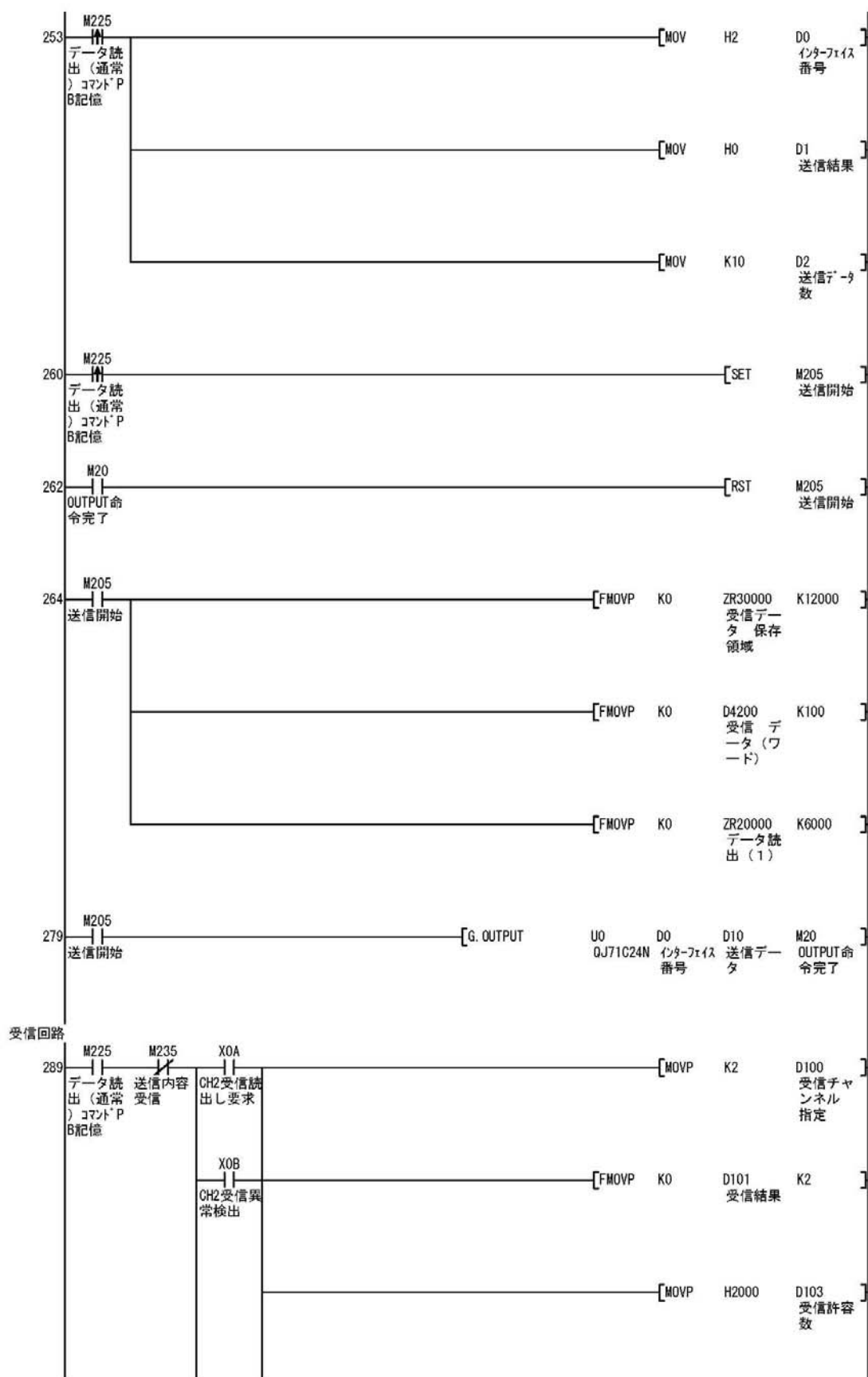
8) バッファ読出 (通常)

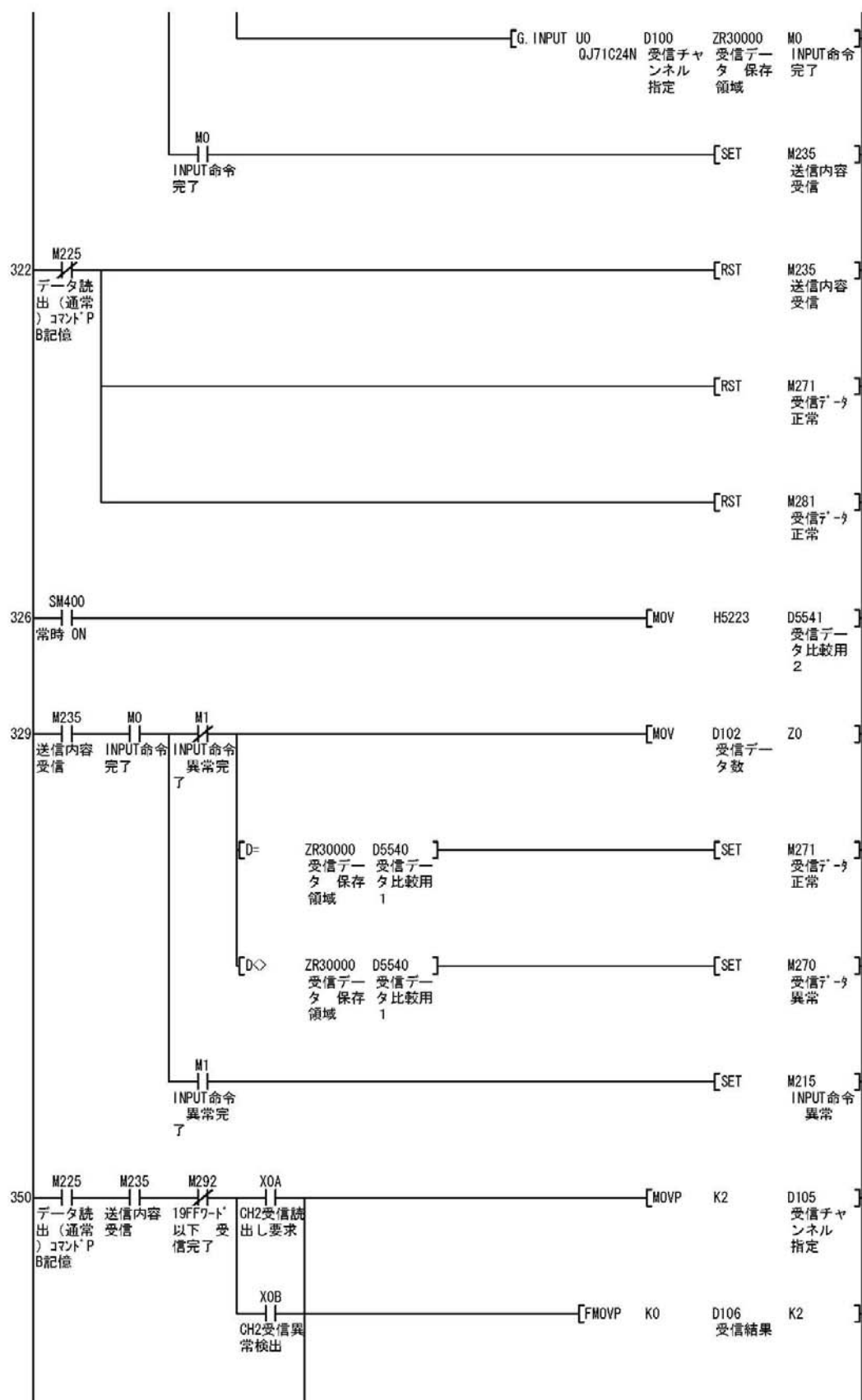




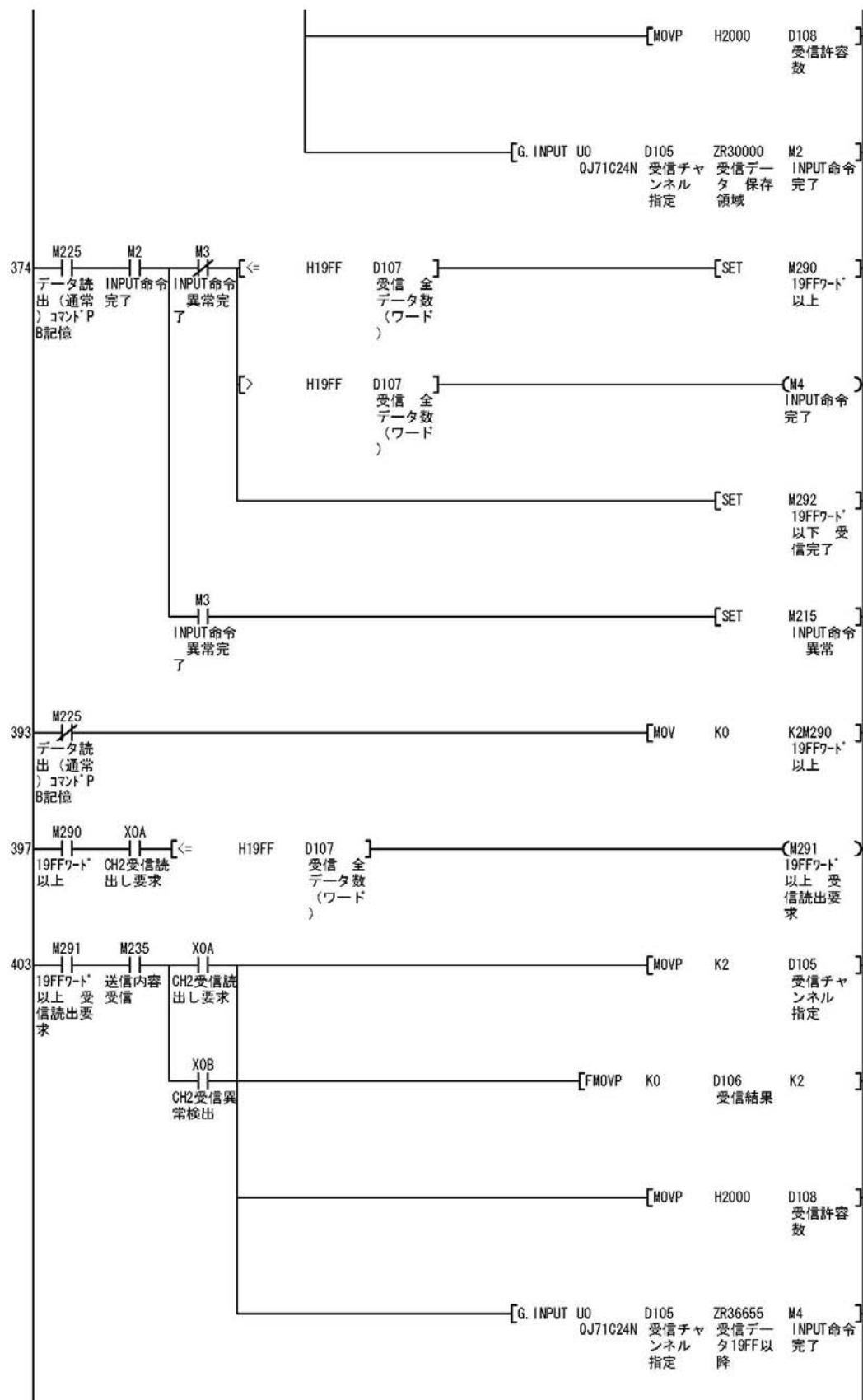


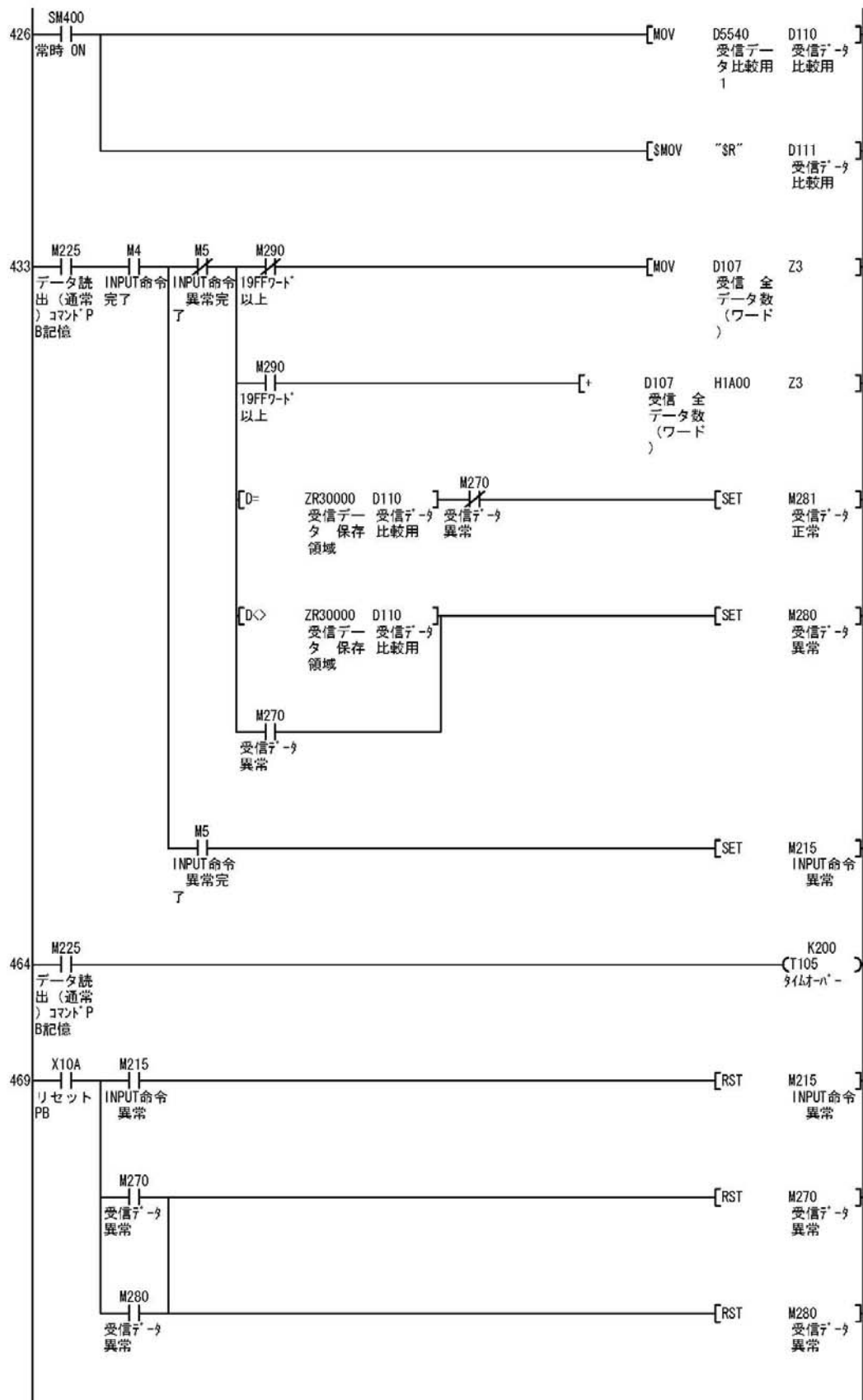


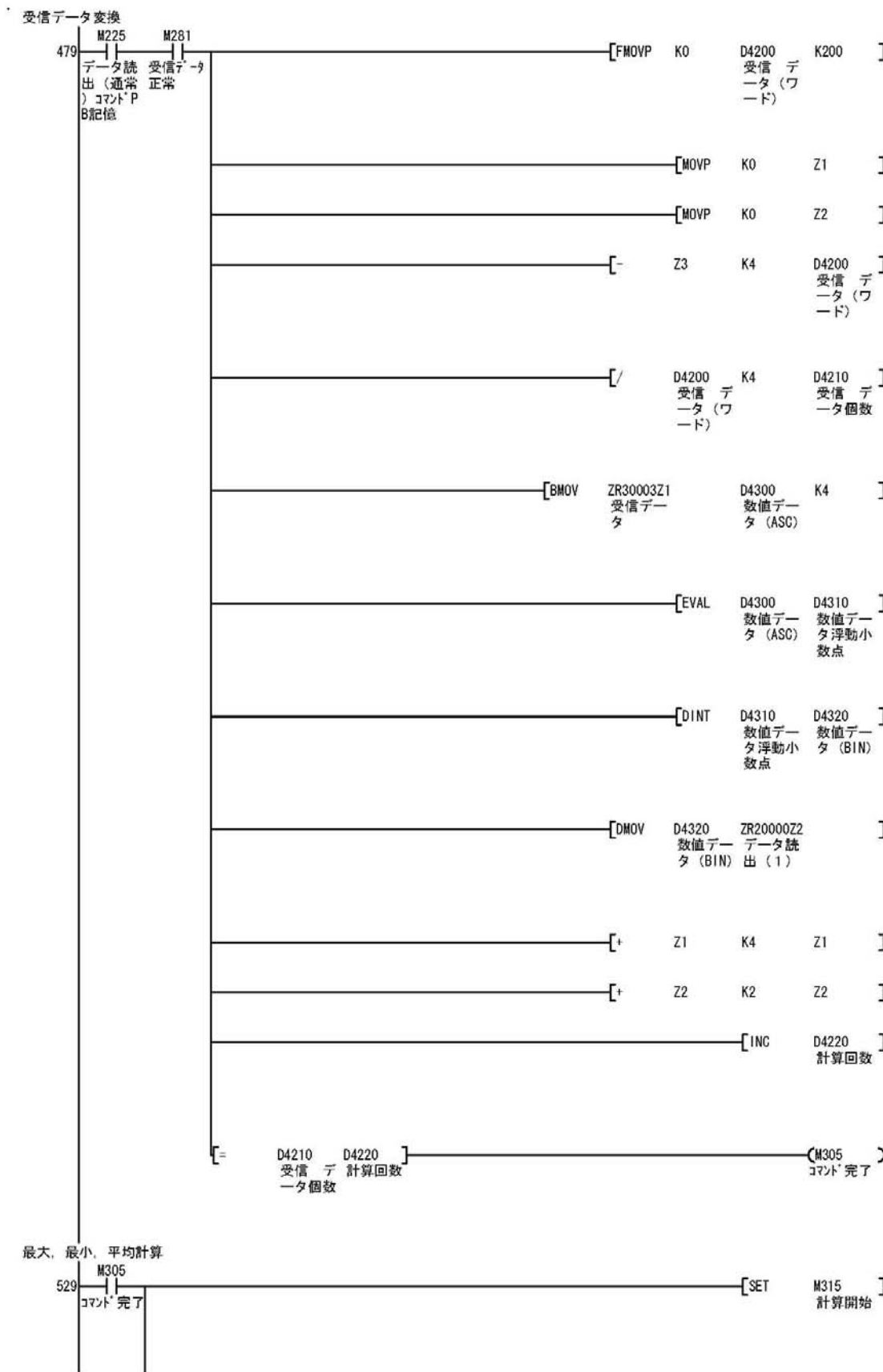


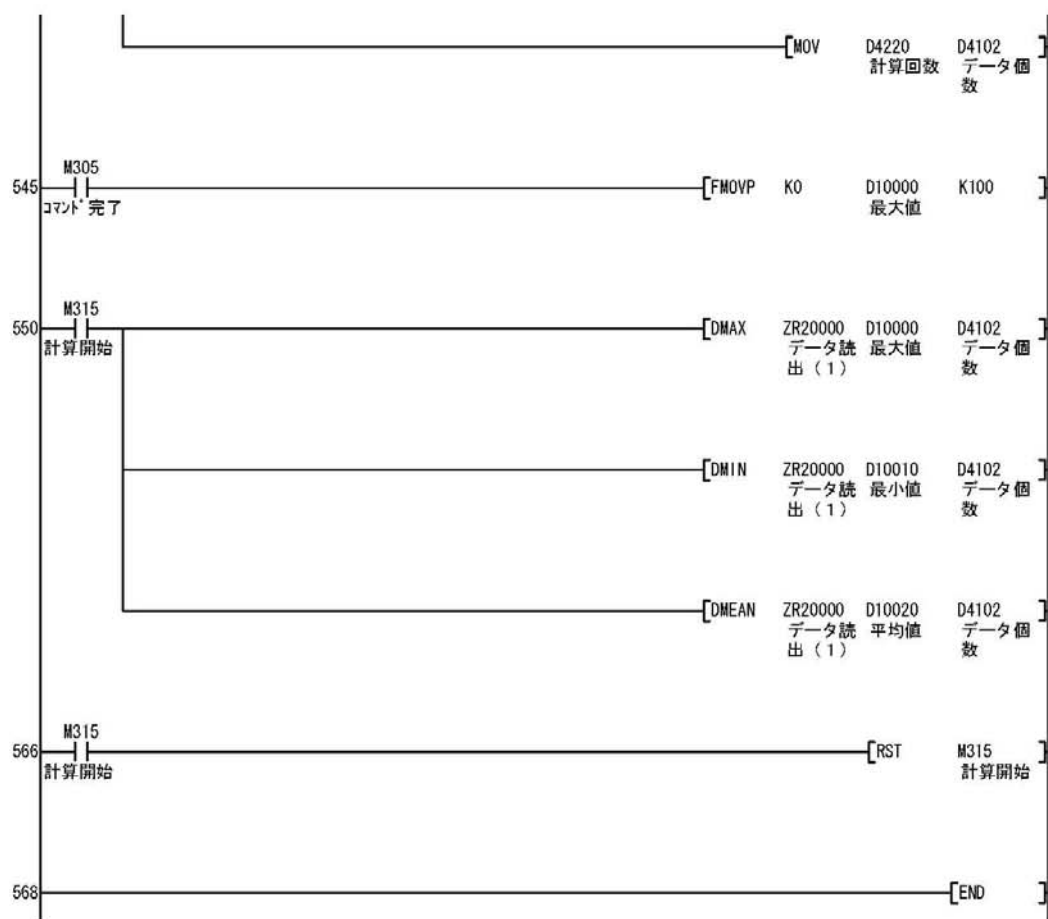




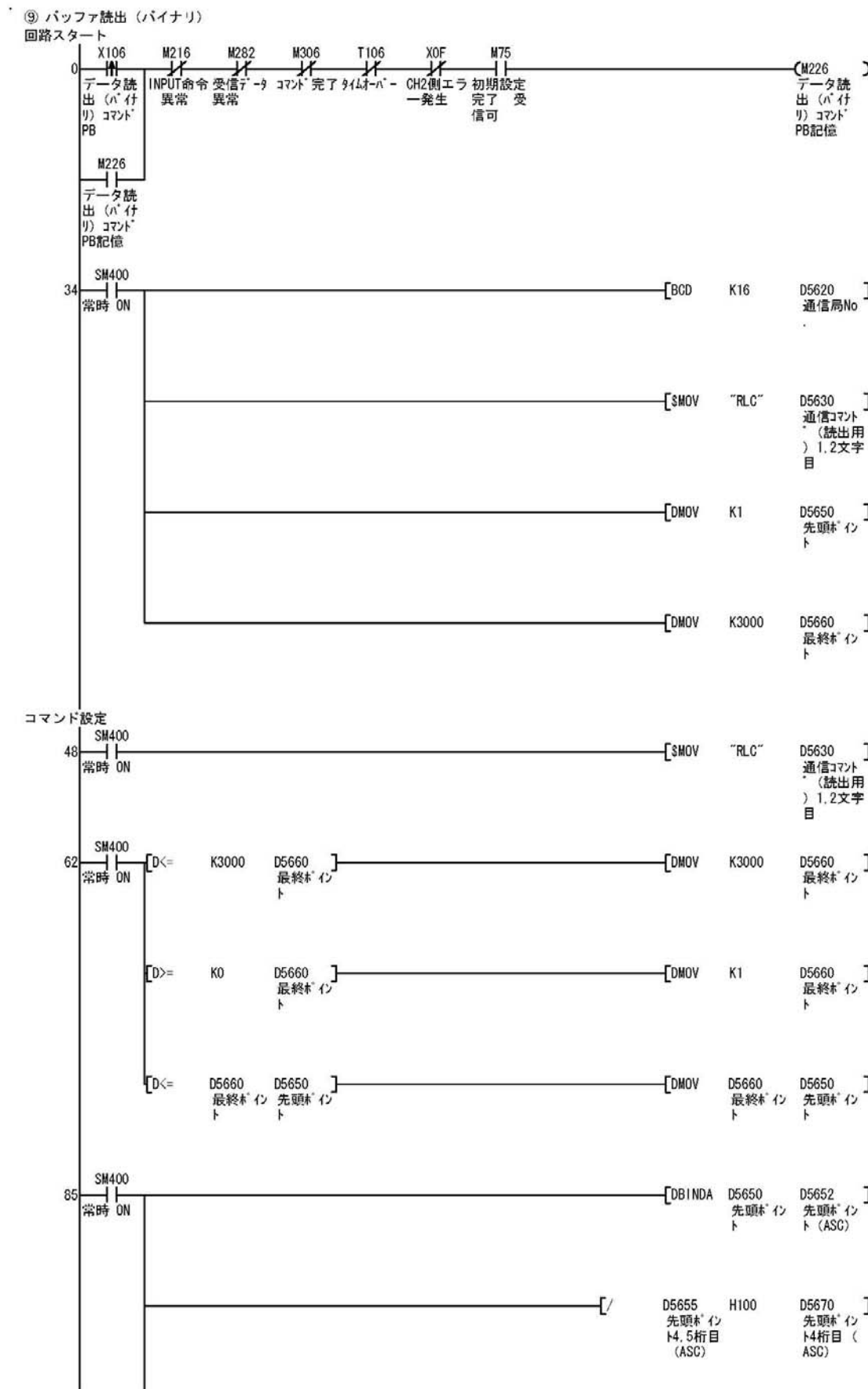


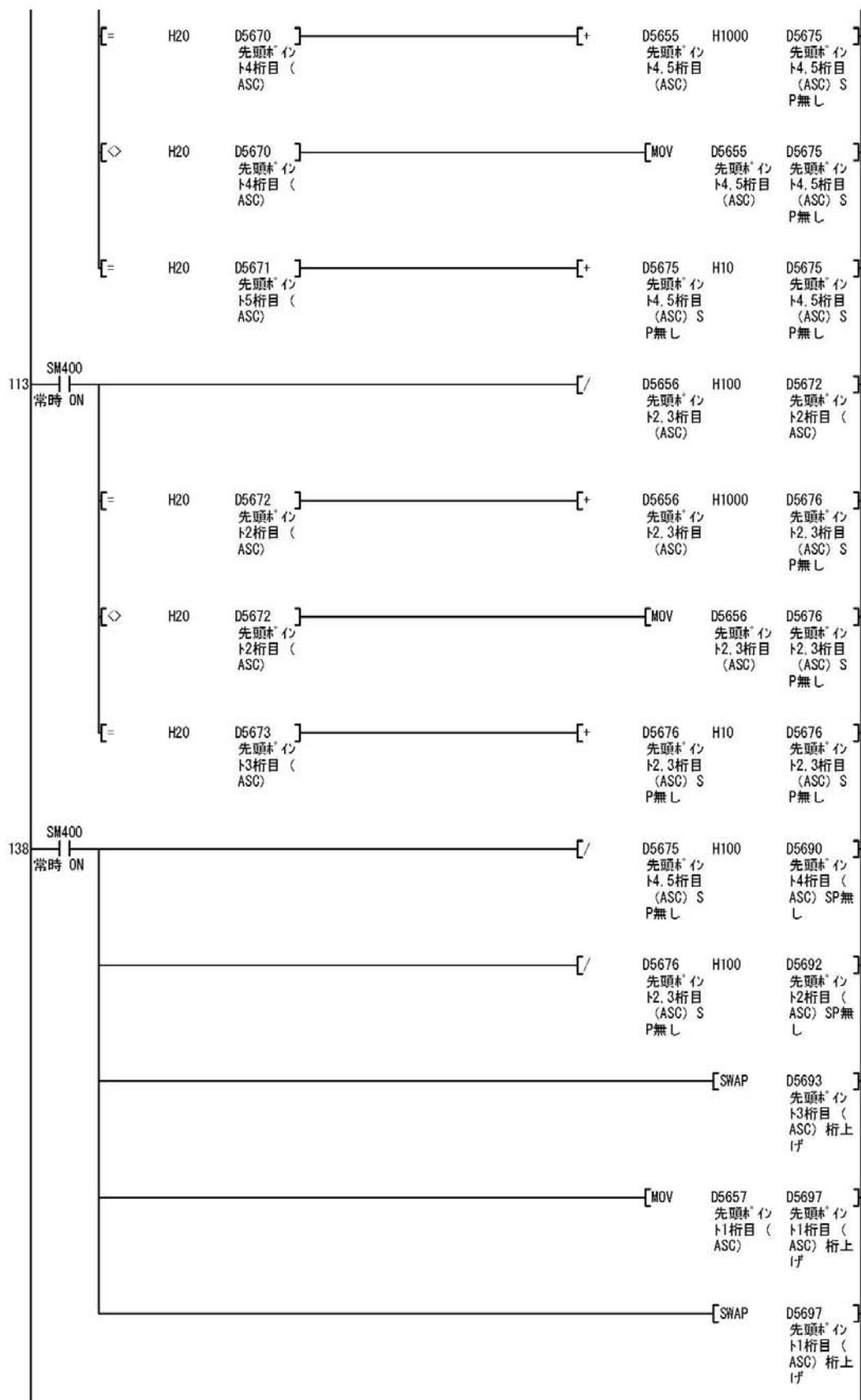


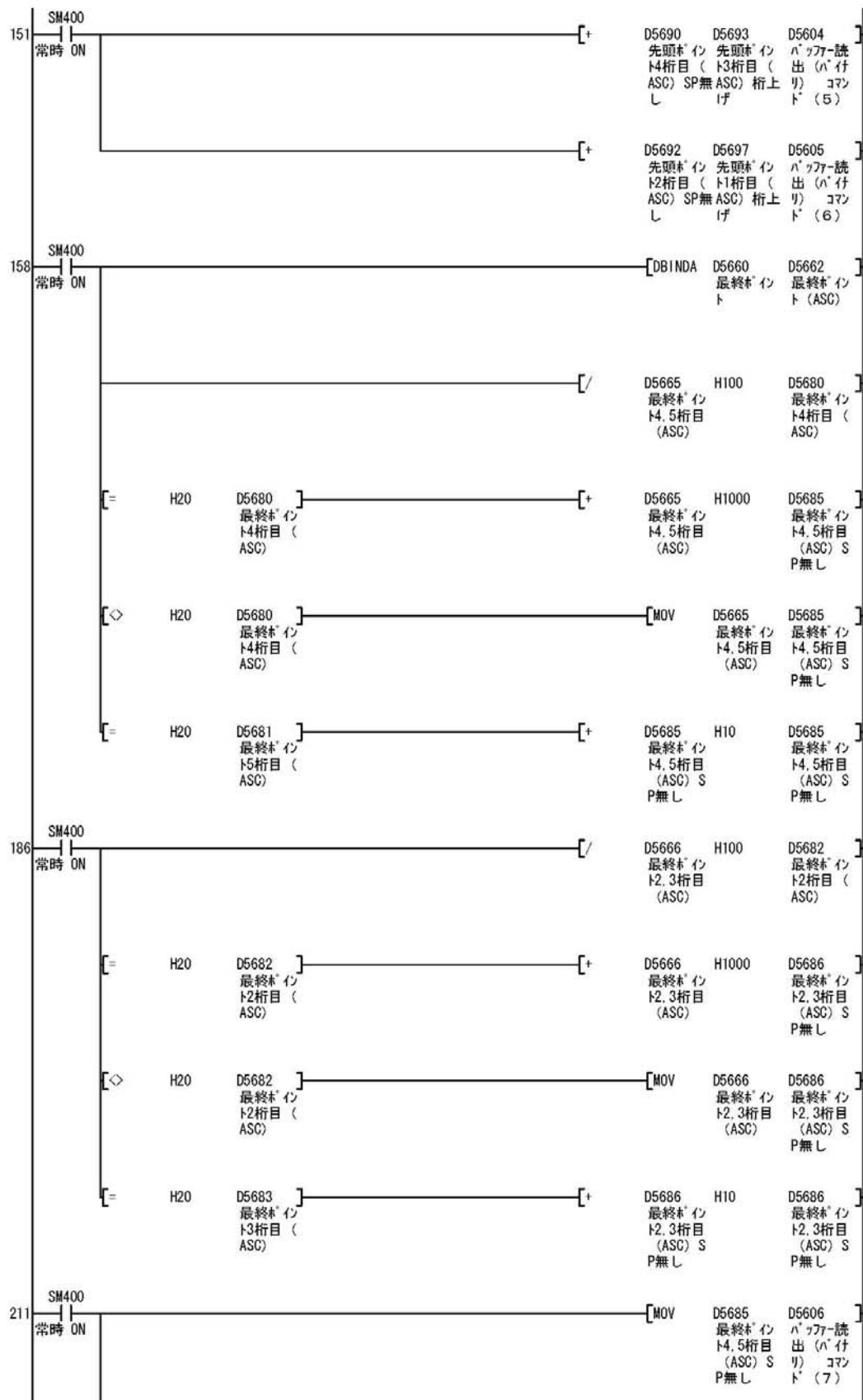


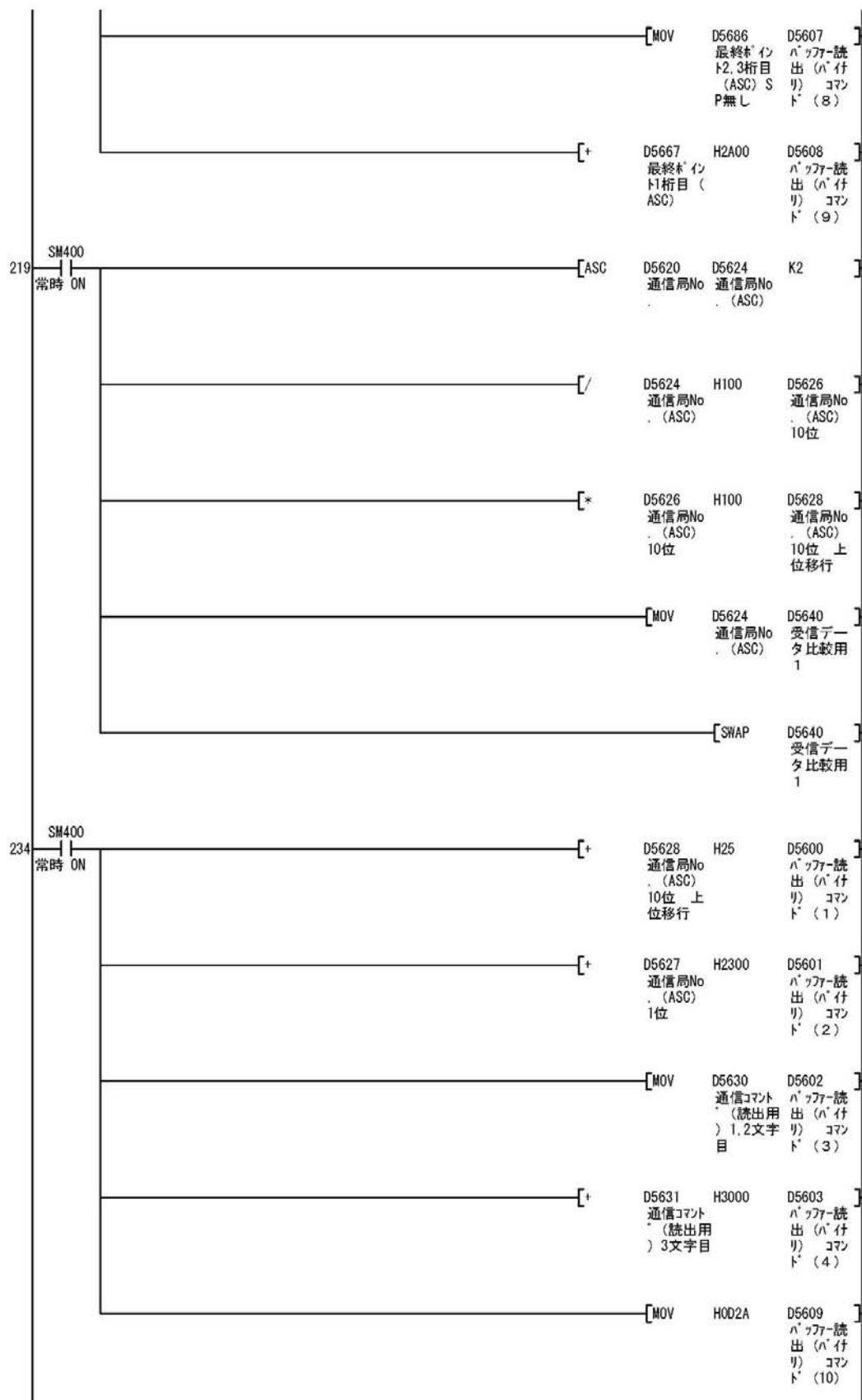


## 9) バッファ読出 (バイナリ)

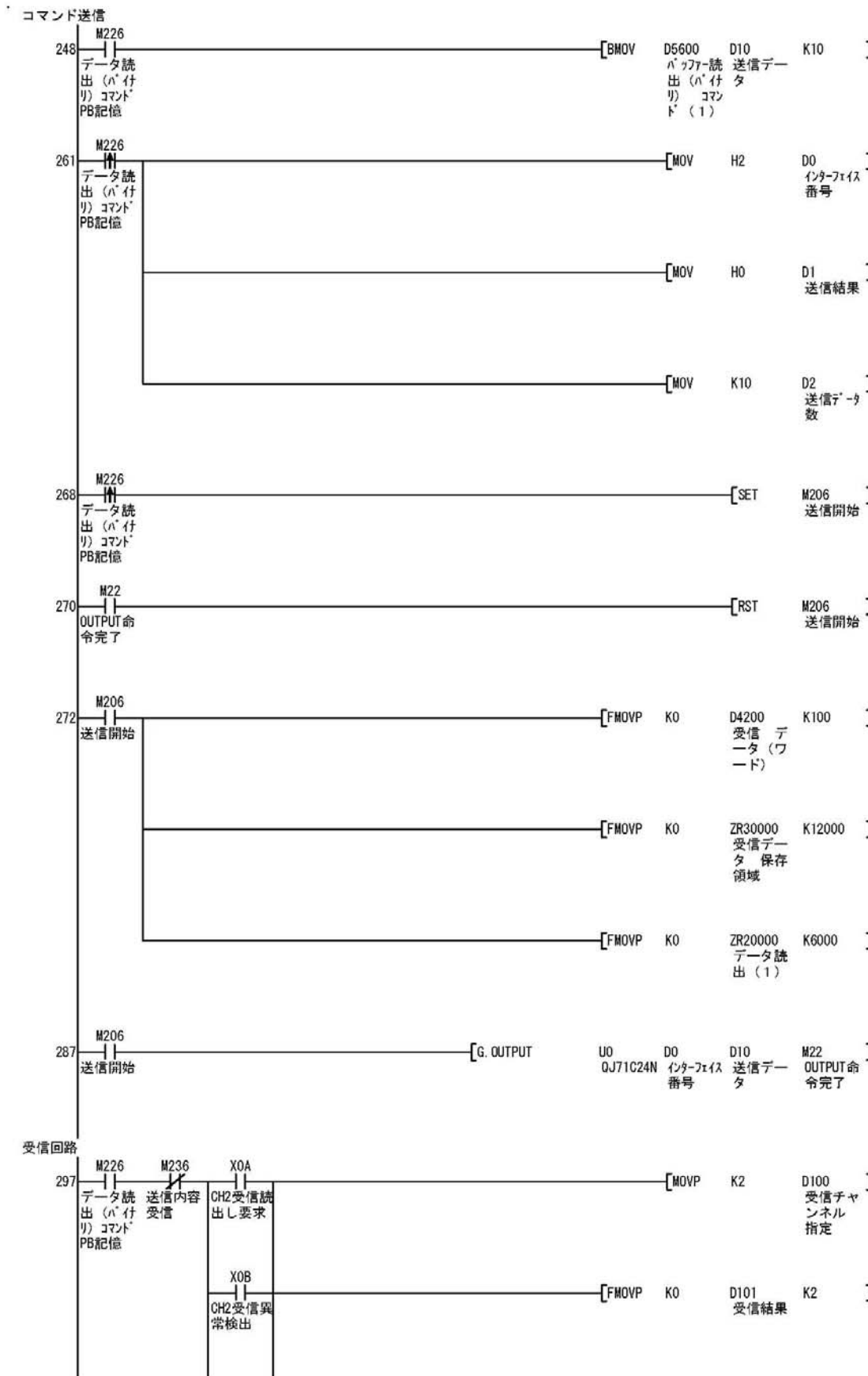


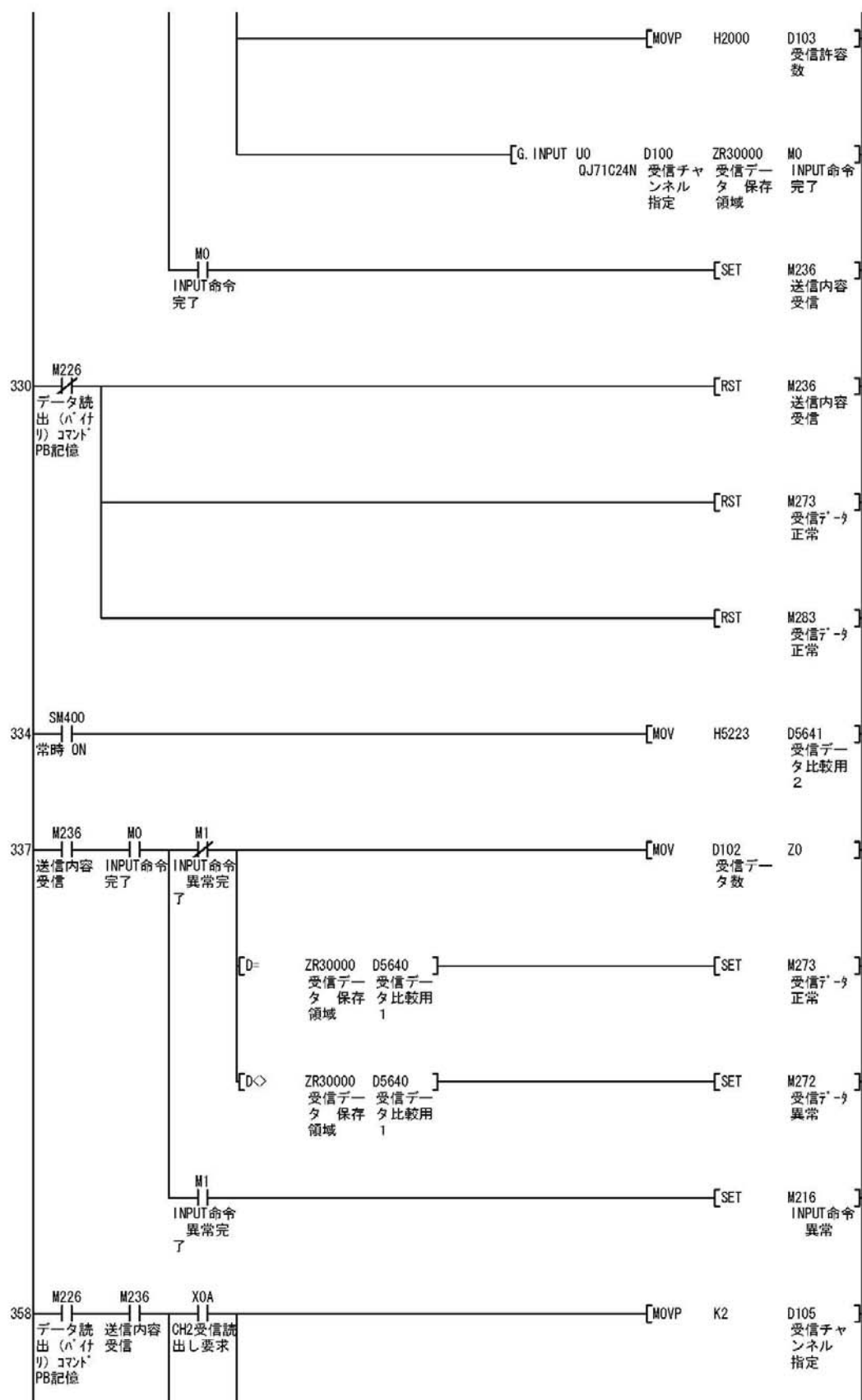


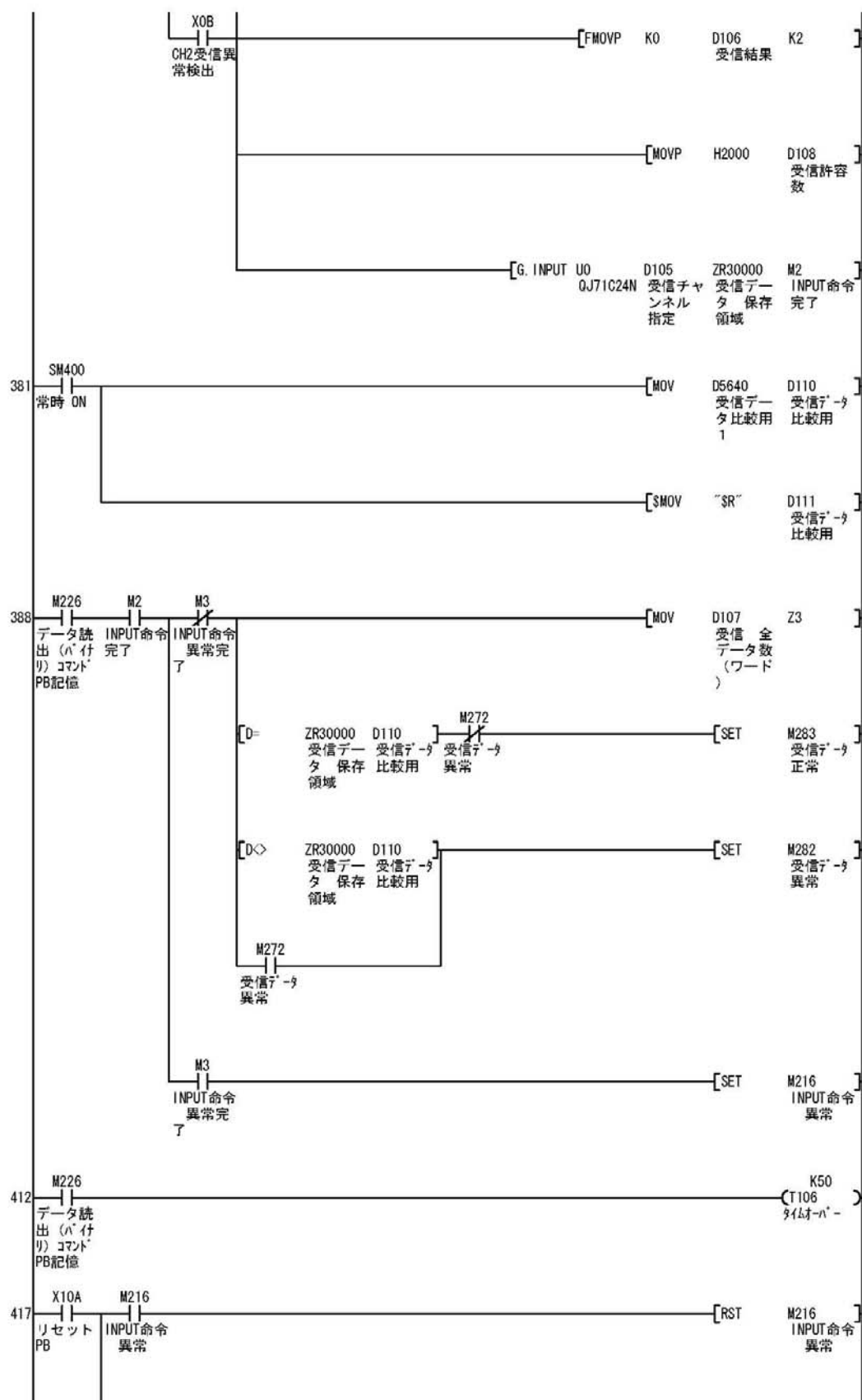


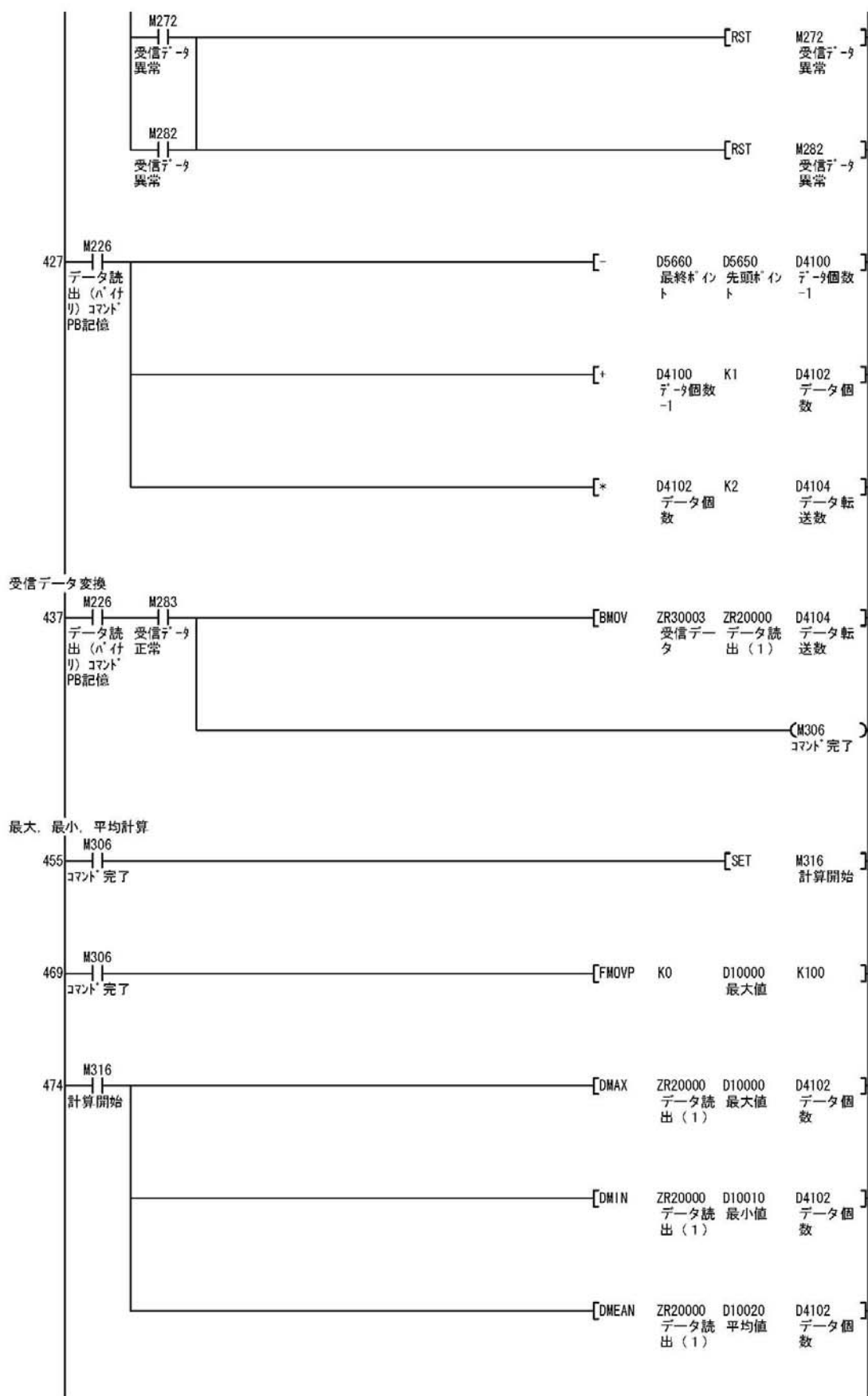






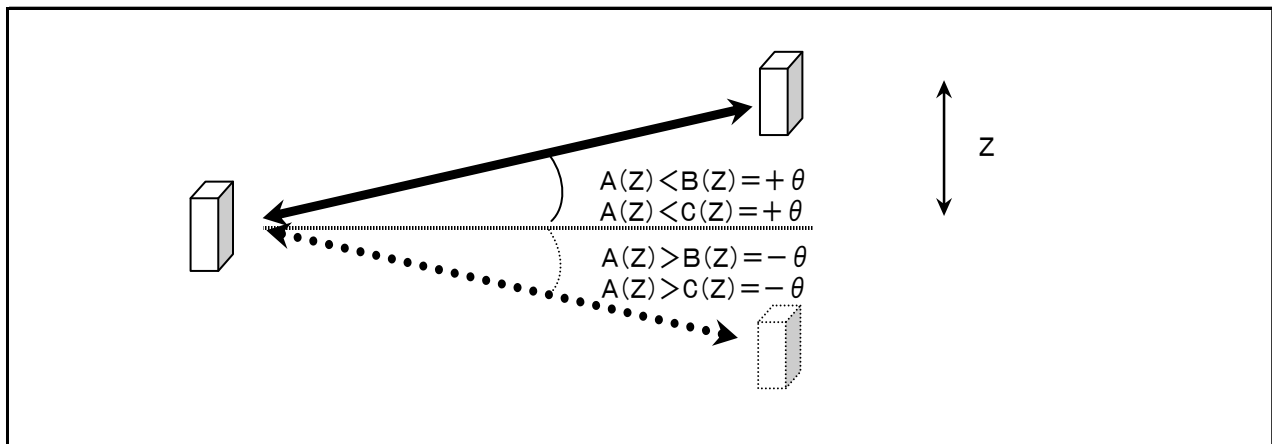
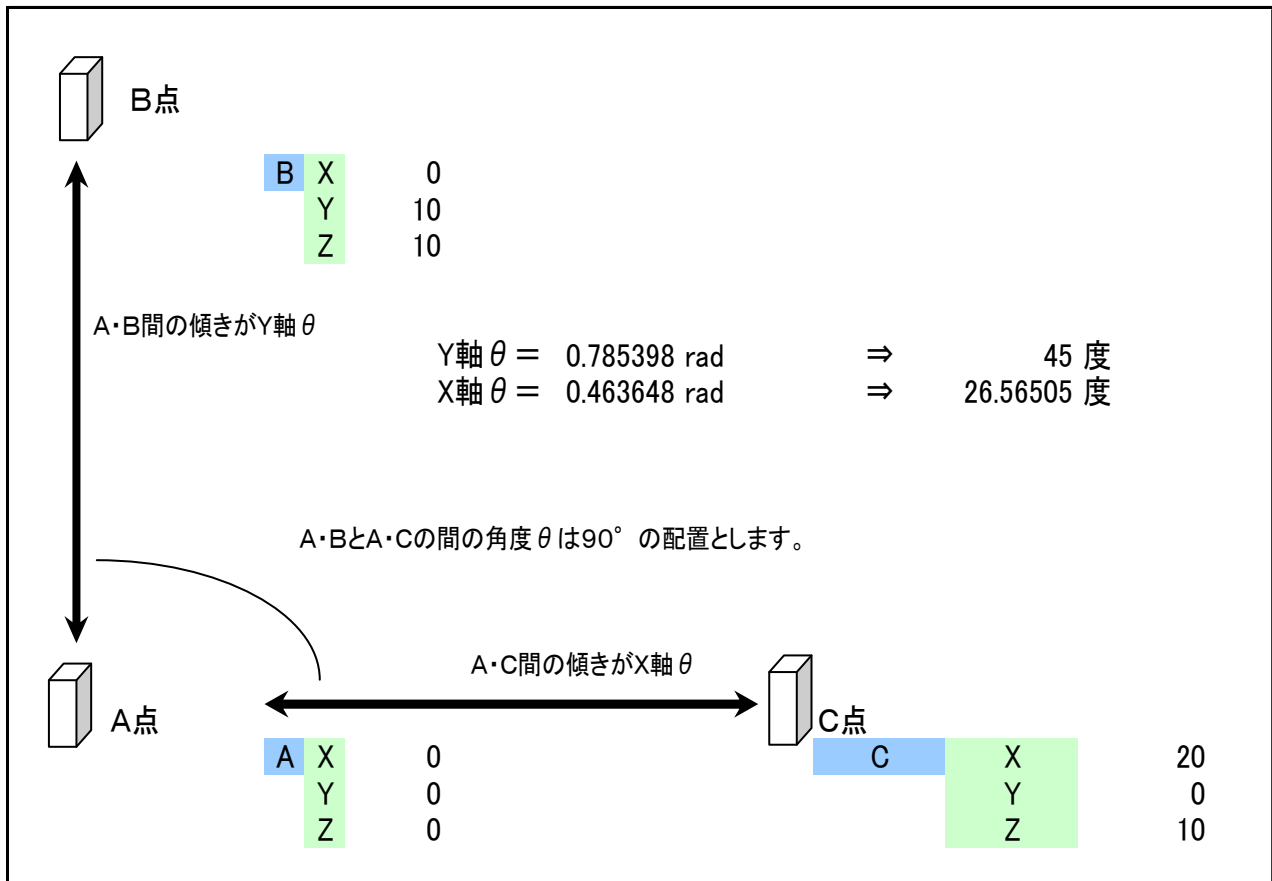








10) AB, AC点 角度算出

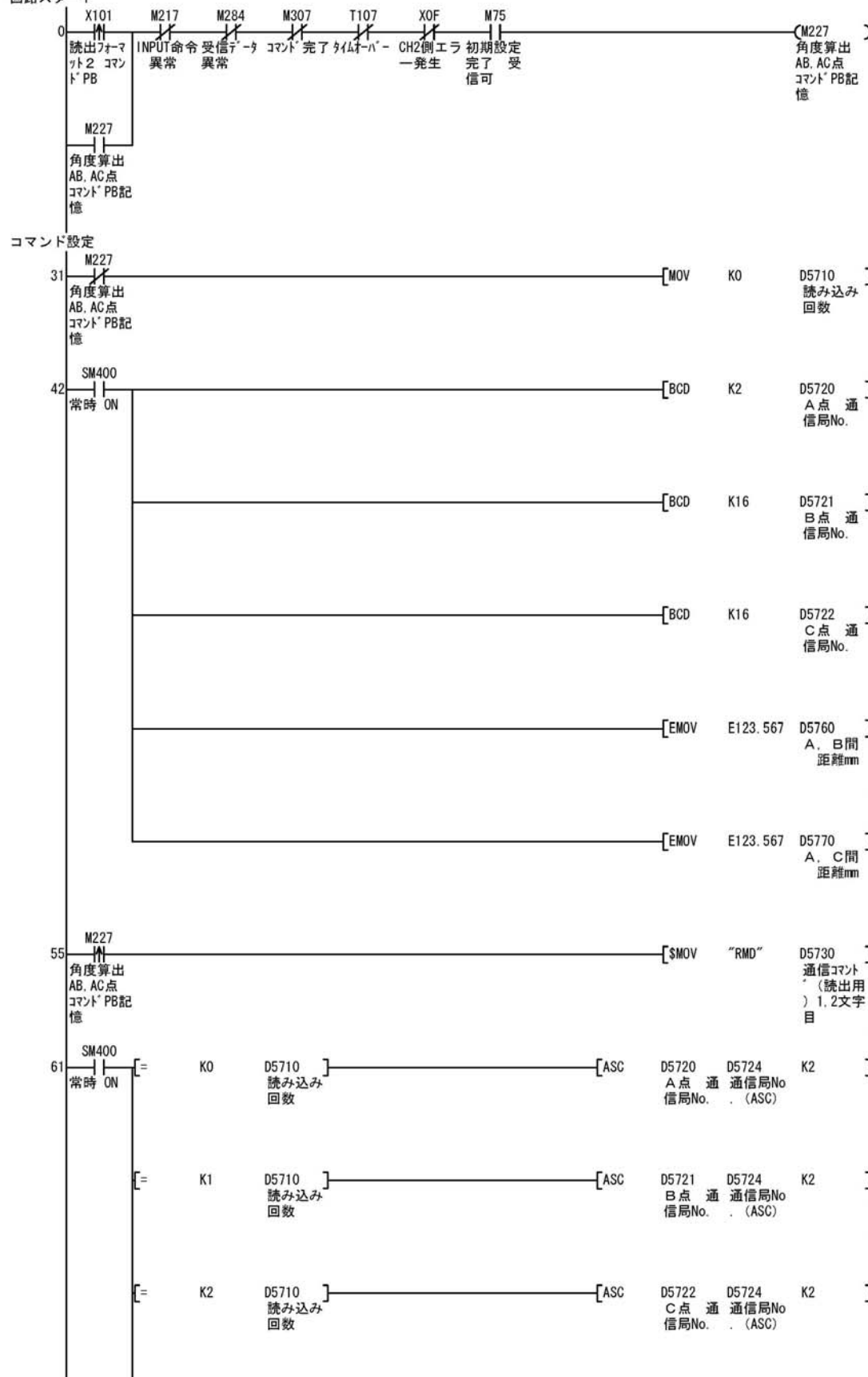


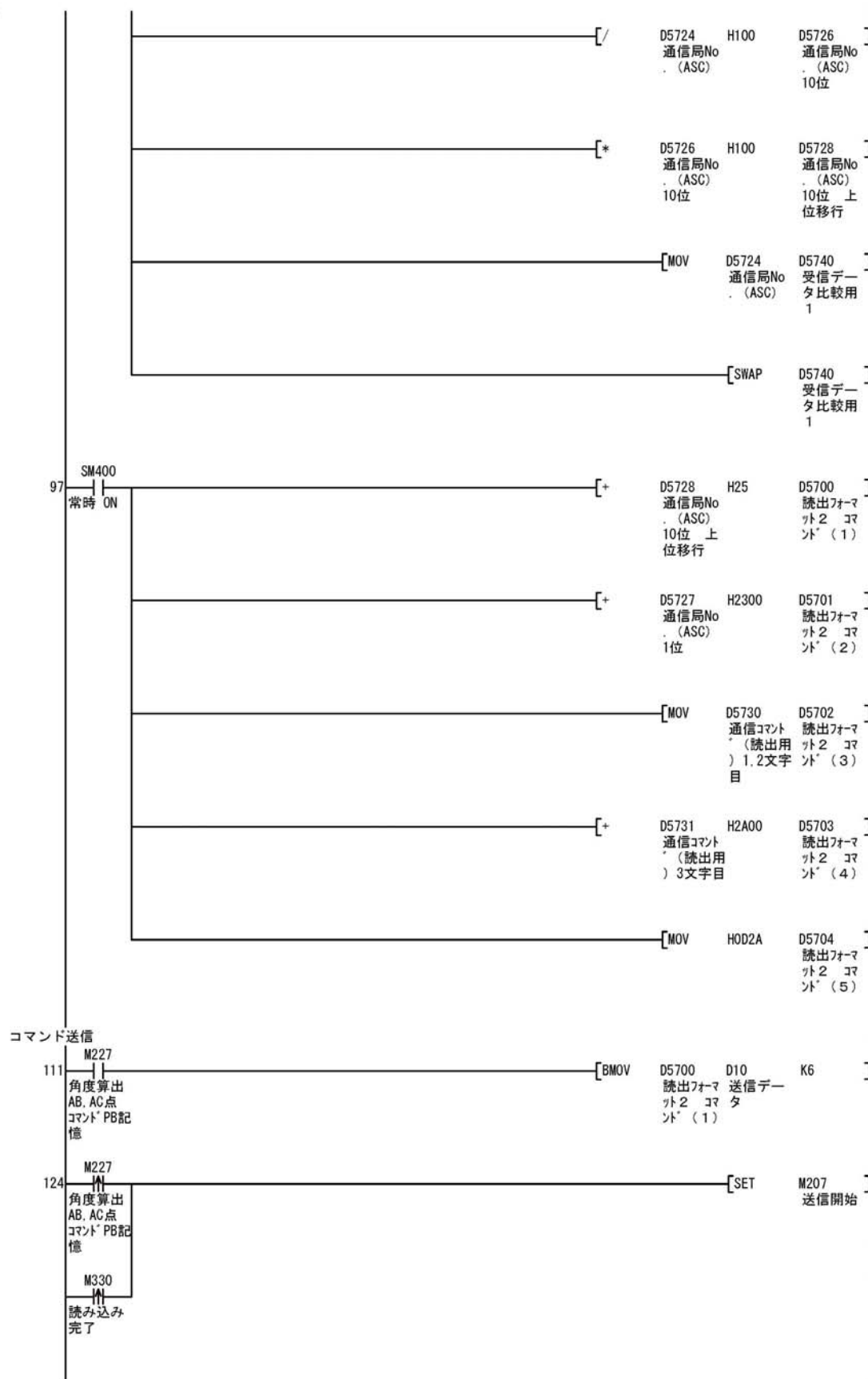
$A \cdot B$ と $A \cdot C$ の間の角度  $\theta$  は  $90^\circ$  の配置とします。

$A \cdot B$ 間の $Z$ 方向の角度を算出します。

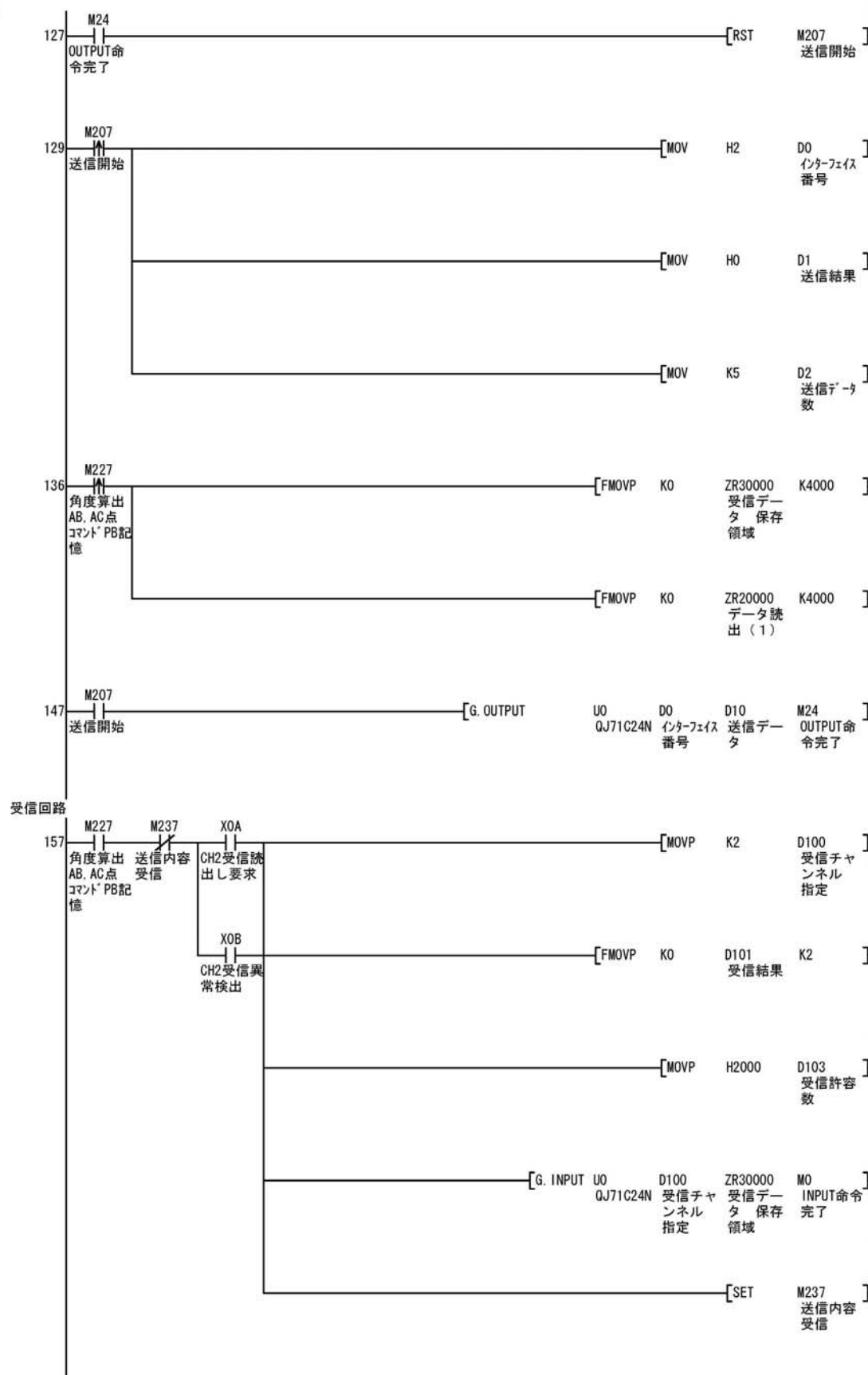
$A \cdot C$ 間の $Z$ 方向の角度を算出します。

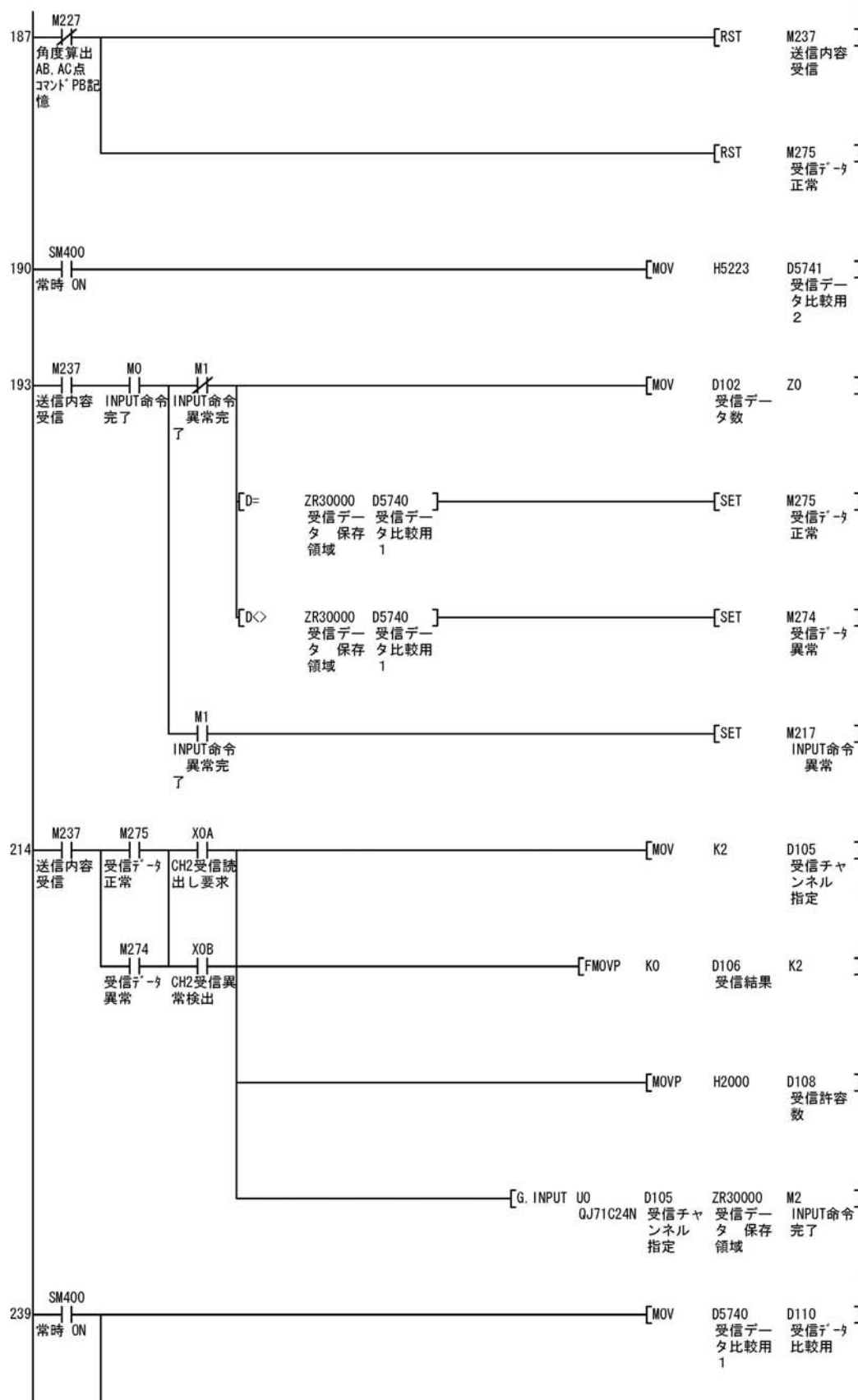
⑩ AB, AC点 角度算出  
回路スタート

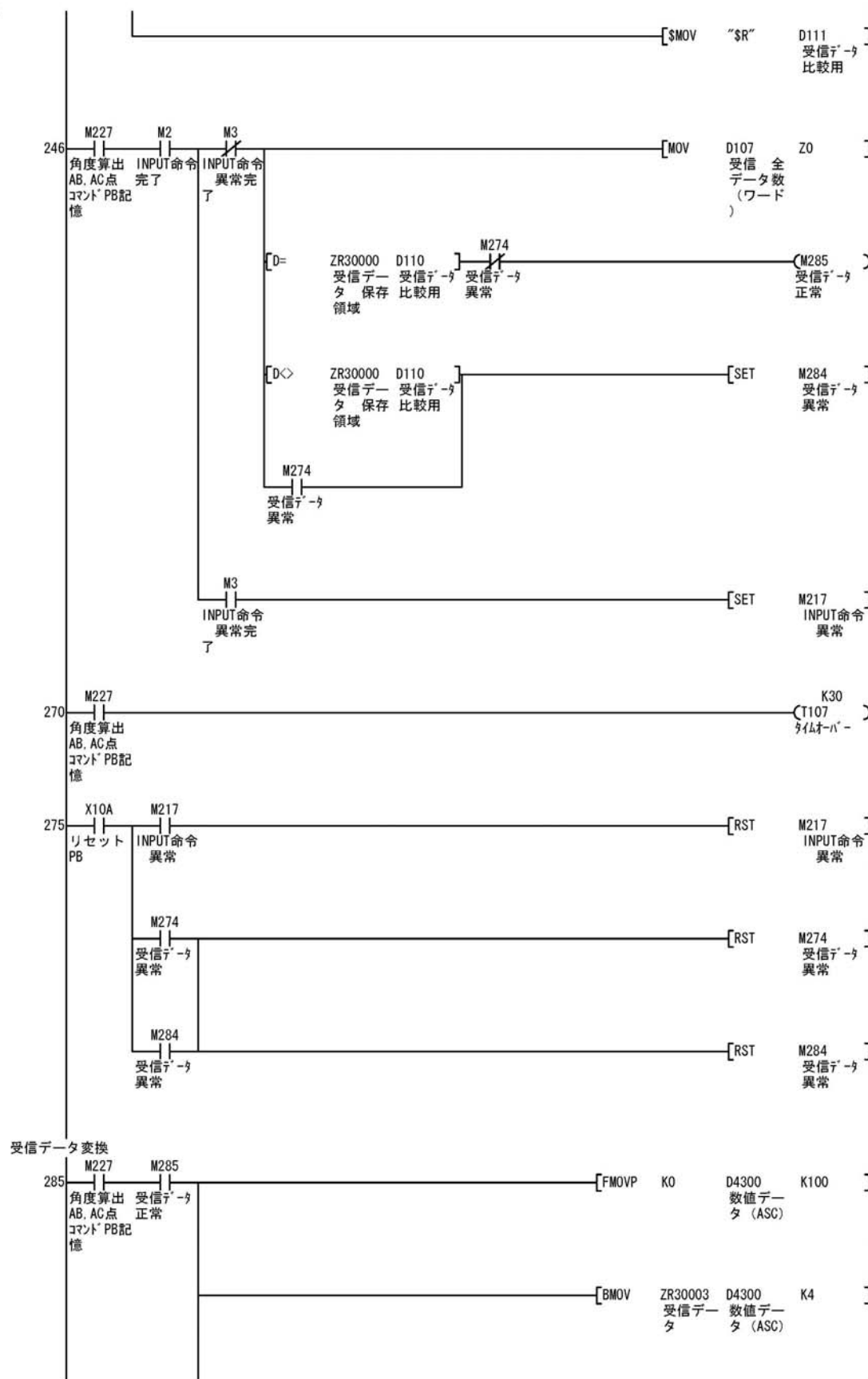


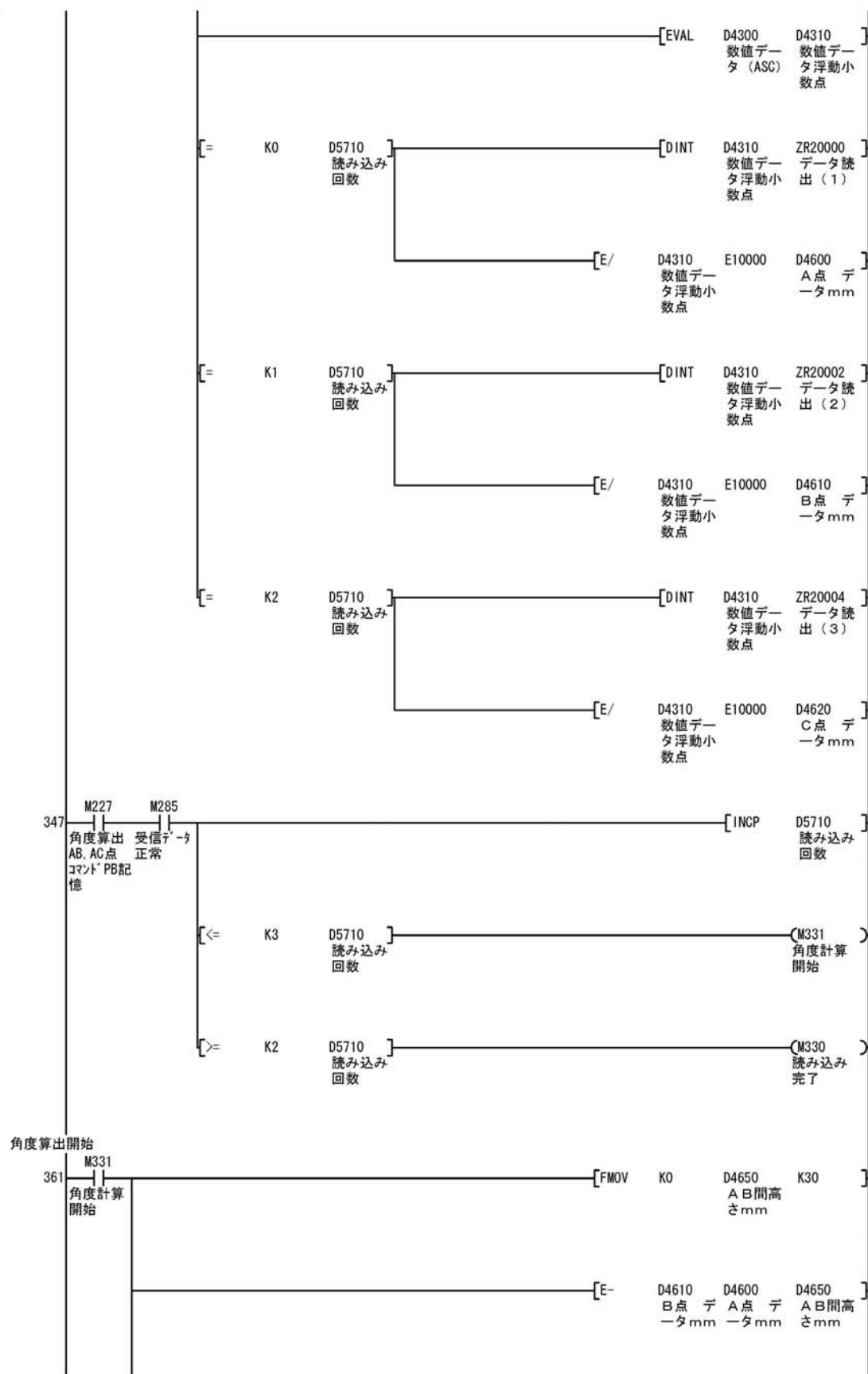


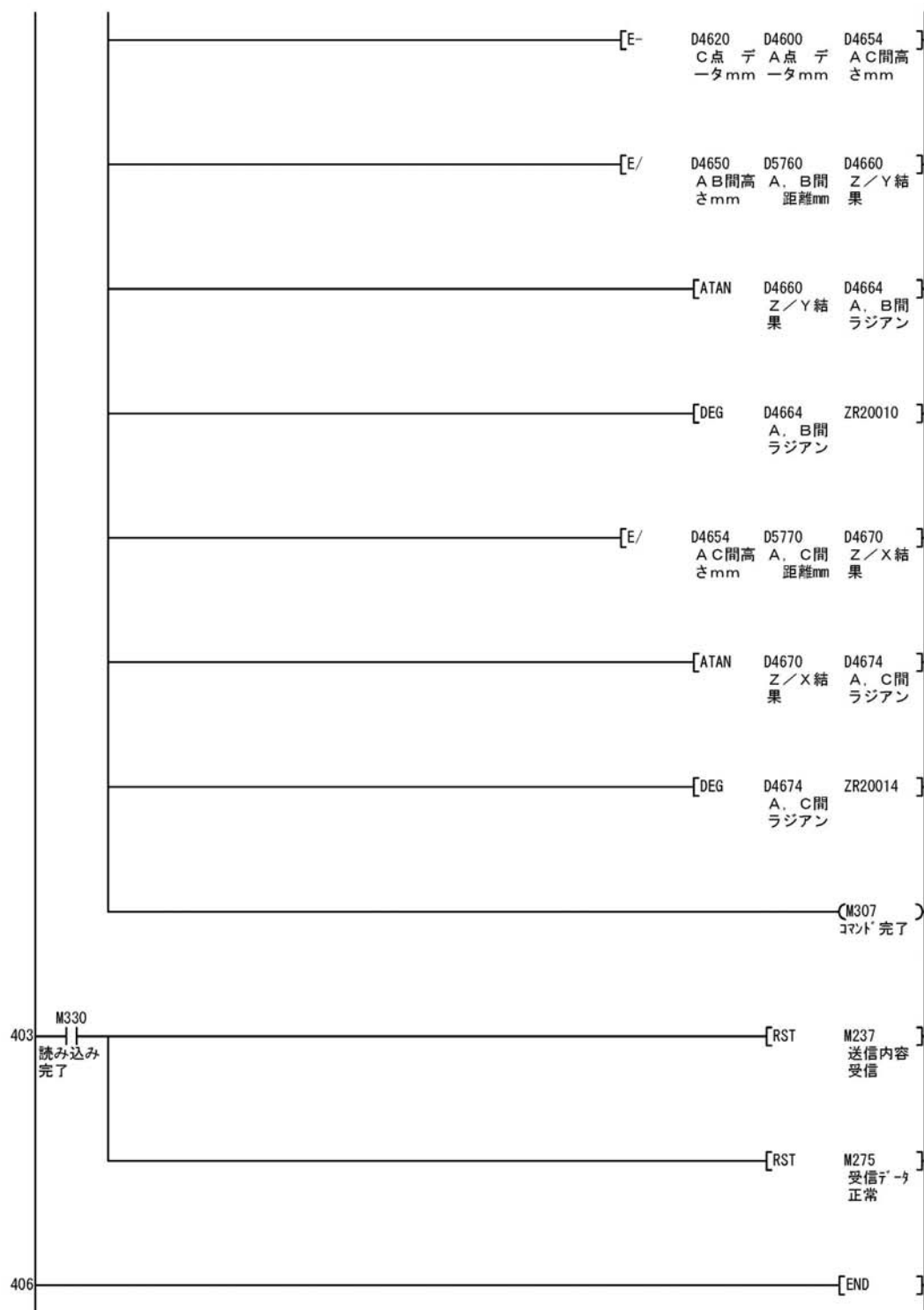










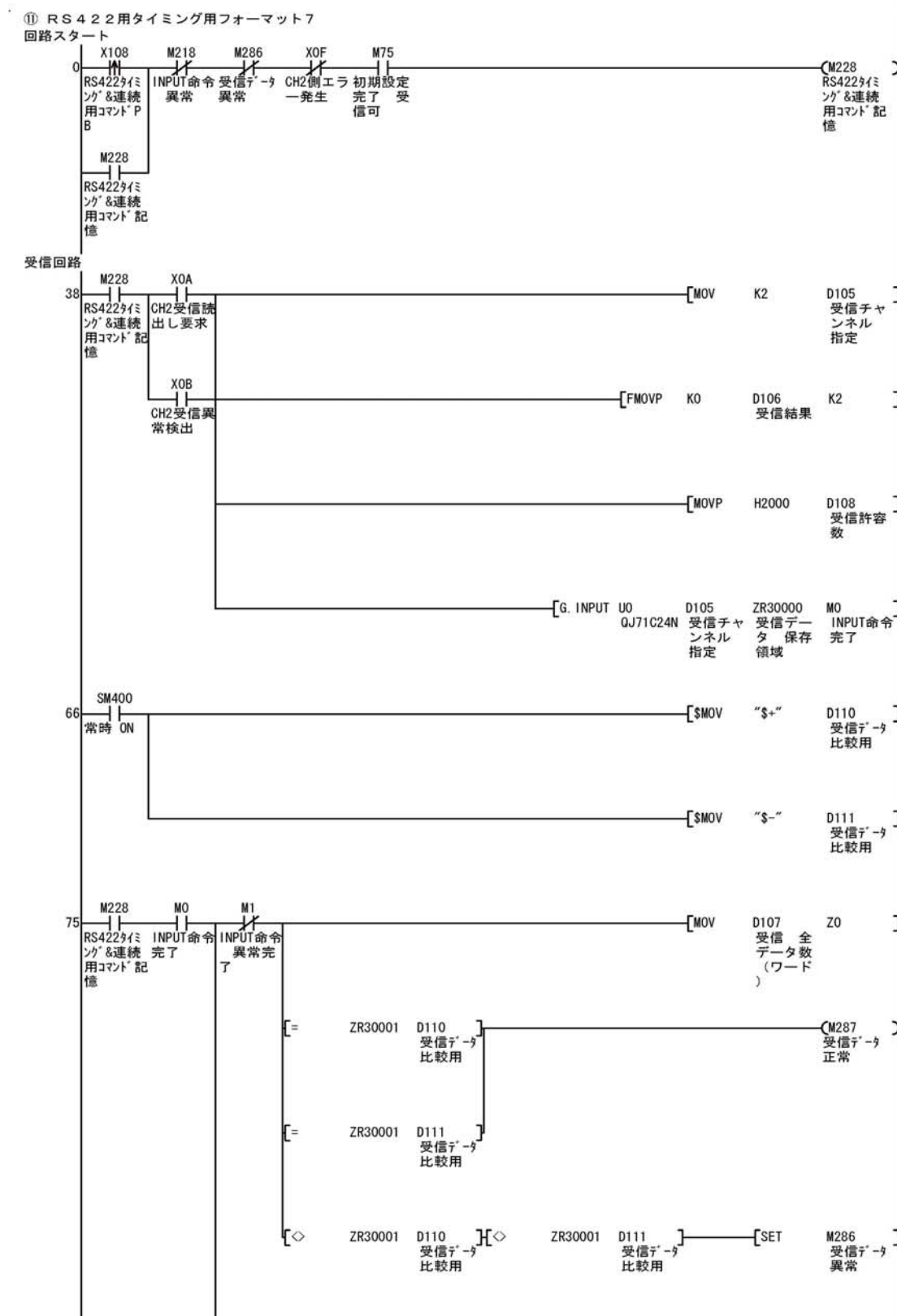


## 1 1) RS422用タイミング用フォーマット7

この機能は、RS422 接続でご使用頂く物です。

また、センサヘッドの接続は1台でご使用下さい。

サンプルラダー使用前提条件は、RS485 と同様です。





## 改定履歴

改定日付	版	改定内容
2010/10/01	第1版	初版リリース