

## 目次

1.	はじめに .....	3
1.1	概要 .....	3
1.2	導入効果例 .....	4
2.	配線 .....	5
3.	設定 .....	7
3.1	MELSEC-Qの設定 .....	7
3.2	UT551/UT351の設定 .....	10
3.3	UT551/UT351のゲートウェイ機能にて接続する .....	12
4.	通信の基本 .....	14
5.	通信の手順 .....	15
5.1	全体の流れ .....	15
5.2	シーケンサからの送信 .....	16
5.3	シーケンサの受信 .....	18
6.	サンプルプログラム .....	20
6.1	サンプルプログラムの概要 .....	20
6.2	システムフロー .....	20
6.3	サンプルプログラムの詳細 .....	21
6.4	サンプルプログラム例 .....	23

## —— 本書をご利用いただくにあたり ——

1. 本書に記載されているプログラムは、当社製品の仕様を保証するものではありません。
2. 本プログラムを利用することによって生じた如何なる障害も当社では、補償を負いかねますので、ご了承ください。
3. 本書に記載されたプログラムへの技術的サポートは行っておりませんので、ご了承ください。

# 1. はじめに

## 1.1 概要

本書は弊社調節計を三菱電機（株）社製のシーケンサ（MELSEC-Qシリーズ）へEthernet通信接続しデータのやり取りを行う方法について解説します。Ethernet通信を行うことにより、シーケンサより調節計のデータやパラメータの読み出し／書き込みを行ったり、様々な命令を調節計にあたえることでより複雑な制御が可能となります。

通信のインターフェイスとしては、三菱電機（株）社製シーケンサのEthernetインターフェイスユニットを使用します。調節計にはEthernet通信機能付きのUT551又はUT351, UT55A, UT35Aを使用します。

なお、詳細につきましては下記の取扱説明書もあわせてご参照ください。

- ・ GREENシリーズEthernet通信機能説明書（IM 05G01B52-01）
- ・ GREENシリーズ通信機能説明書（IM 05G01B02-01）
- ・ GREENシリーズ通信リファレンス（IM 05G01B02-02）
- ・ UT100シリーズ通信機能説明書（IM 5C1E11-10）
- ・ UT Advancedシリーズ通信インターフェイス（RS485, Ethernet）ユーザーズマニュアル

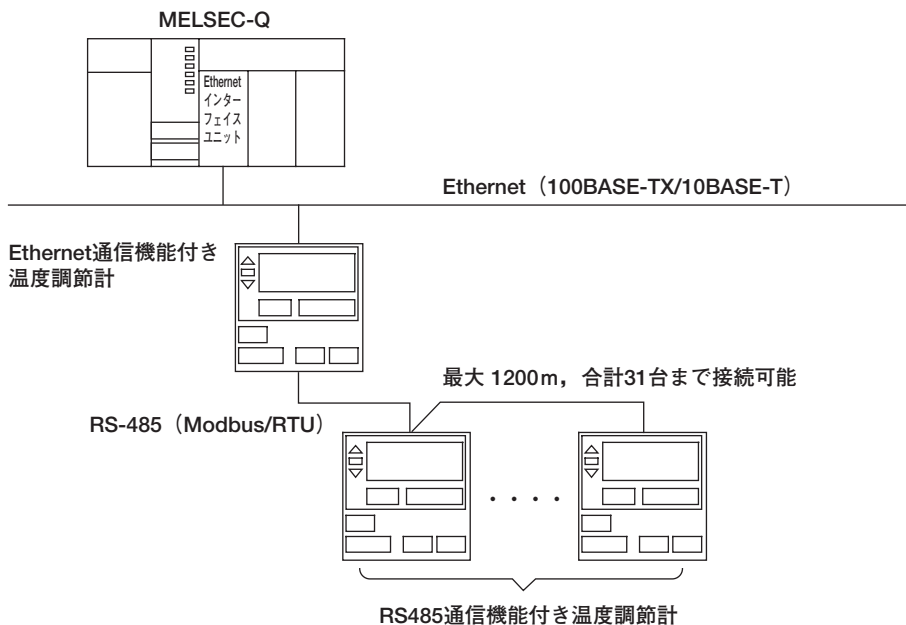


図1.1 システム構成例

No.	機器名	説明				
1	Qシリーズシーケンサ	ベースユニットと電源ユニット, Qシリーズ シーケンサ CPUユニットを使用します。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td rowspan="3">Qシリーズ</td> <td>ベーシックモデル</td> </tr> <tr> <td>ハイパフォーマンスモデル</td> </tr> <tr> <td>ユニバーサルモデル</td> </tr> </table> ※QCPU（Aモード）使用不可	Qシリーズ	ベーシックモデル	ハイパフォーマンスモデル	ユニバーサルモデル
Qシリーズ	ベーシックモデル					
	ハイパフォーマンスモデル					
	ユニバーサルモデル					
2	QJ71E71-100	Q対応Ethernetインターフェイスユニット				

No.	機器名	説明						
3	温度調節計	Ethernet通信機能付き温度調節計						
		<table border="1"> <tr> <td>Green Series</td> <td>UT 551-□A UT 551-□B UT 551-□C UT 551-□D UT 351-□A</td> </tr> <tr> <td>UT Advanced</td> <td>UT 55A-□□2 UT 35A-□□2</td> </tr> </table>	Green Series	UT 551-□A UT 551-□B UT 551-□C UT 551-□D UT 351-□A	UT Advanced	UT 55A-□□2 UT 35A-□□2		
Green Series	UT 551-□A UT 551-□B UT 551-□C UT 551-□D UT 351-□A							
UT Advanced	UT 55A-□□2 UT 35A-□□2							
4	温度調節計	RS485通信機能付き温度調節計						
		<table border="1"> <tr> <td>UT100シリーズ</td> <td>UT 130-□□/RS UT 150-□□/RS UT 152-□□/RS UT 155-□□/RS UP 150-□□/RS</td> </tr> <tr> <td>Green Series</td> <td>UT 750-□1 UT 550-□1 UT 550-□2 UT 520-□7 UT 551-□1 UT 551-□2 UT 450-□1 UT 450-□2 UT 350-□1 UT 320-□1 UT 351-□1 UT 321-□1 UP 750-□1 UP 550-□1 UP 350-□1 UP 351-□1 UM350-□1 UM351-□1 UM331-□1</td> </tr> <tr> <td>UT Advanced</td> <td>UT 55A-□□1 UT 52A-□□1 UT 35A-□□1 UT 32A-□□1</td> </tr> </table>	UT100シリーズ	UT 130-□□/RS UT 150-□□/RS UT 152-□□/RS UT 155-□□/RS UP 150-□□/RS	Green Series	UT 750-□1 UT 550-□1 UT 550-□2 UT 520-□7 UT 551-□1 UT 551-□2 UT 450-□1 UT 450-□2 UT 350-□1 UT 320-□1 UT 351-□1 UT 321-□1 UP 750-□1 UP 550-□1 UP 350-□1 UP 351-□1 UM350-□1 UM351-□1 UM331-□1	UT Advanced	UT 55A-□□1 UT 52A-□□1 UT 35A-□□1 UT 32A-□□1
		UT100シリーズ	UT 130-□□/RS UT 150-□□/RS UT 152-□□/RS UT 155-□□/RS UP 150-□□/RS					
Green Series	UT 750-□1 UT 550-□1 UT 550-□2 UT 520-□7 UT 551-□1 UT 551-□2 UT 450-□1 UT 450-□2 UT 350-□1 UT 320-□1 UT 351-□1 UT 321-□1 UP 750-□1 UP 550-□1 UP 350-□1 UP 351-□1 UM350-□1 UM351-□1 UM331-□1							
UT Advanced	UT 55A-□□1 UT 52A-□□1 UT 35A-□□1 UT 32A-□□1							

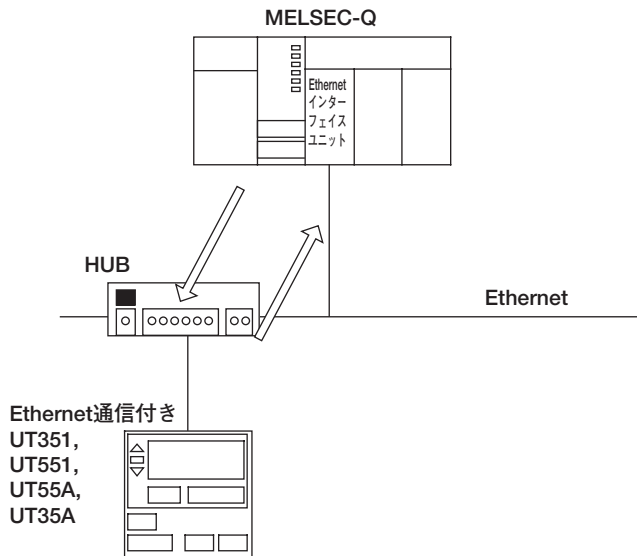
## 1.2 導入効果例

- シーケンスから調節計のSP（目標設定値）やPID定数などを設定することが出来ます。
- シーケンスにモニターを接続することで、PV（測定値）やOUT（操作用出力値）の中央監視が可能となります。
- アナログ伝送に比べ省配線となり、A/D—D/A変換によるアナログ伝送誤差がなくなります。
- シリアル通信（RS-485）に比べ配線時の作業工数の削減に貢献します。
- ラダーシーケンスにより複雑な制御も可能となります。
- Ethernet通信機能付きのUT551, UT351, UT55A, またはUT35Aに標準装備のゲートウェイ機能によりRS-485（Modbus/RTU）通信付きのGREENシリーズ/UT100シリーズ/UT AdvancedシリーズとのEthernet通信経由でのアクセスも可能になります。

## 2. 配線

MELSEC-Qと弊社調節計の結線図を下記に示します。

### (1) Ethernet通信

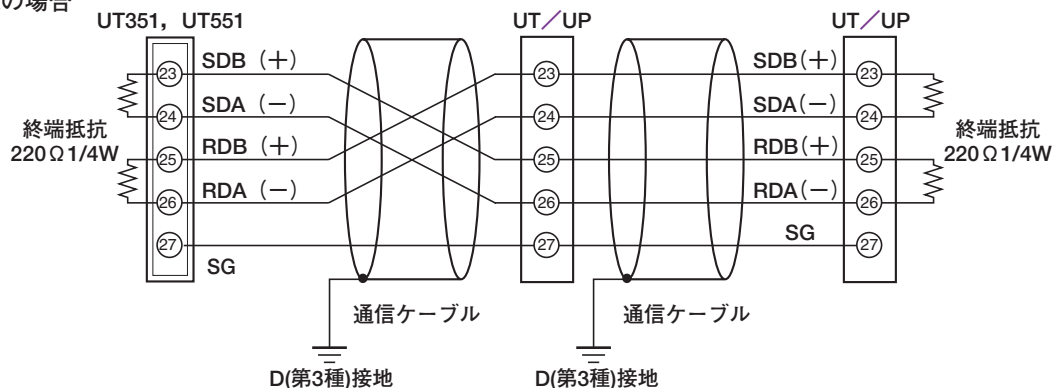


### 注意

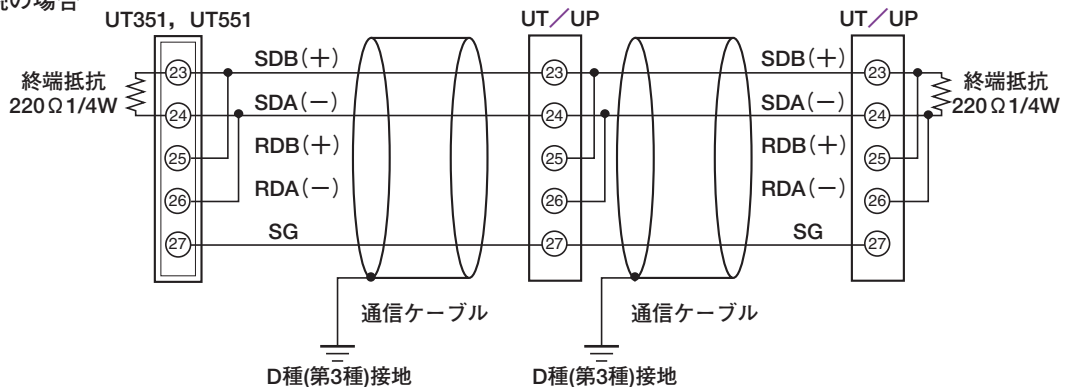
HUB、ツイストペアケーブルは、Ethernetの規格を満足するものを使用してください。HUBのカスケード接続は、10BASE-Tで最大4段、100BASE-TXで最大2段までとなります。ツイストペアケーブルの最大長は100mです。

### (2) UT551またはUT351のゲートウェイ機能によりGREENシリーズ/UT100シリーズを接続する場合

#### ・4線式接続の場合

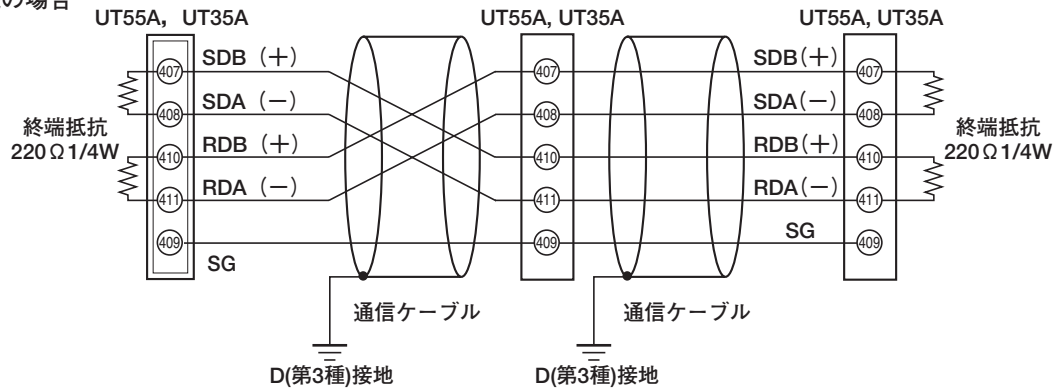


#### ・2線式接続の場合

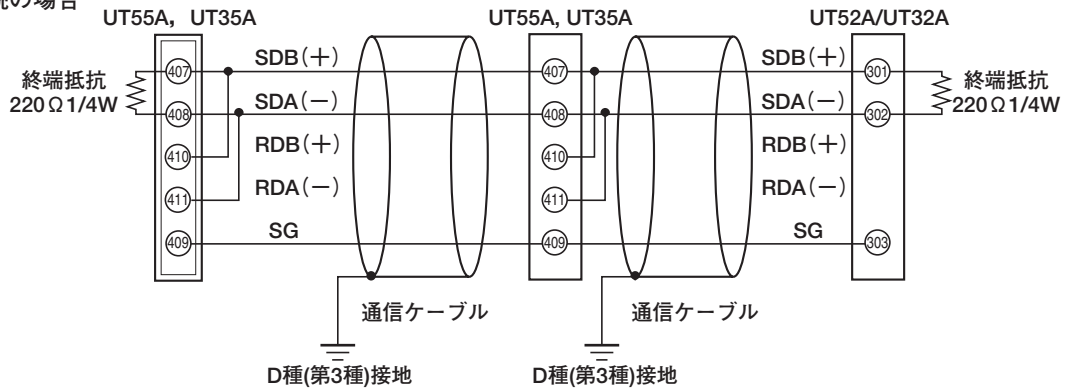


(3) UT55AまたはUT35Aのゲートウェイ機能によりUT Advancedシリーズを接続する場合

・4線式接続の場合



・2線式接続の場合

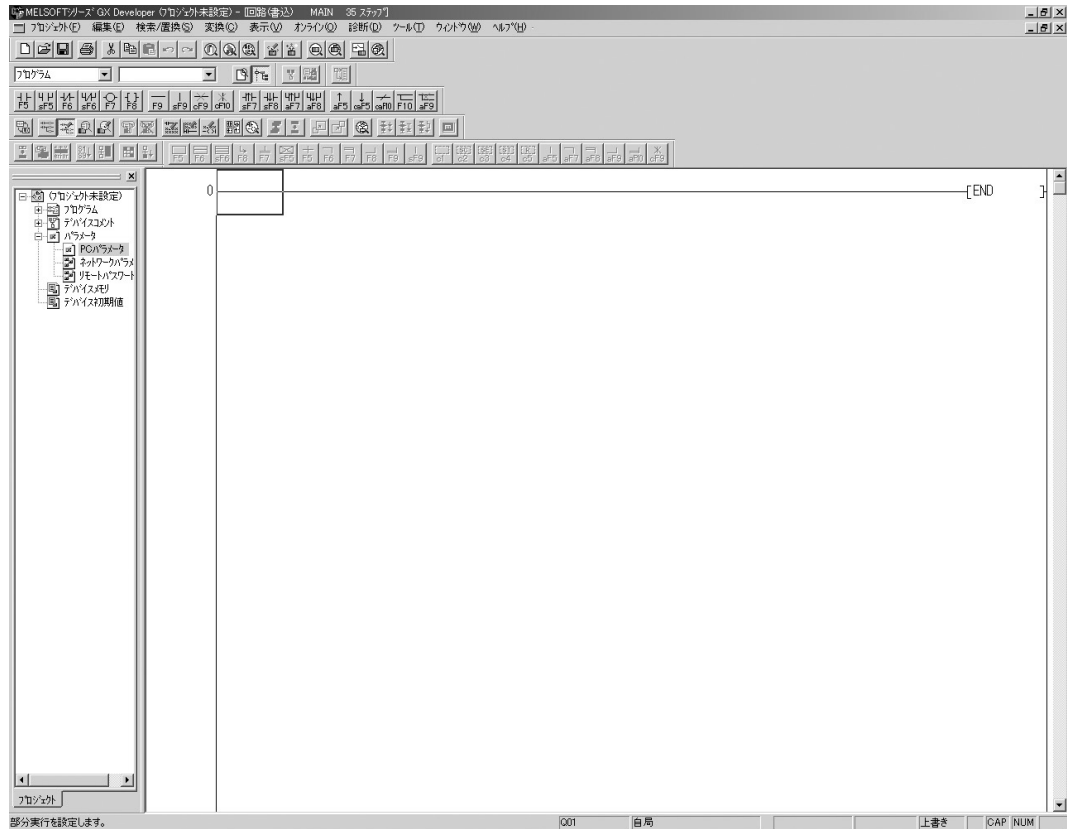


## 3. 設定

### 3.1 MELSEC-Qの設定

MELSEC-Qの設定は三菱電機（株）社製のGX Developerを使用します。

1. GX Developerを起動します。
2. [PCパラメータ]を選択し、I/O割付設定を選択します。

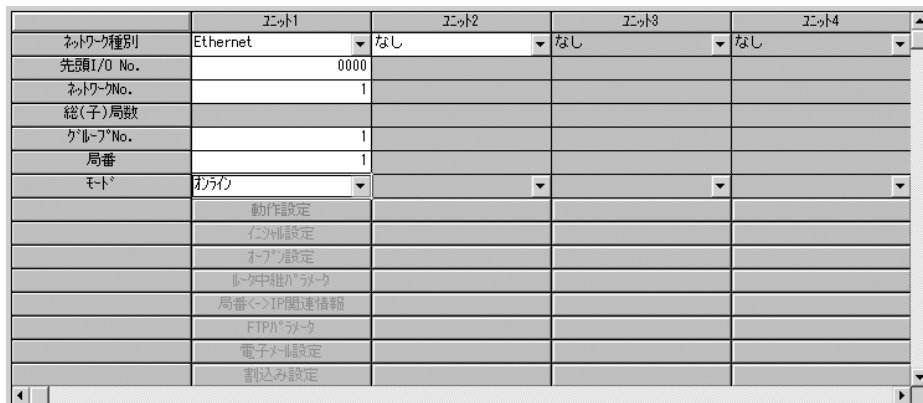


3. Qn (H) パラメータ設定画面が展開されます。

4. I/O割付設定にて下記の設定を行います。  
 下図は、0スロットにEthernetインターフェイスユニットが使用されている例です。



5. [ネットワークパラメータ] を選択し、MELSECNET/Ethernetを選択して下記の設定を行います。



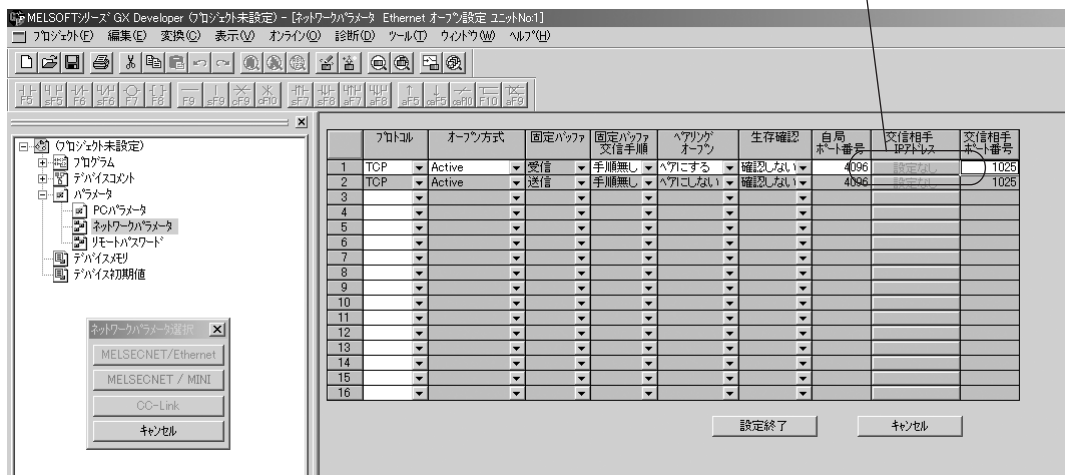
6. 動作設定をクリックして、下記の設定を行います。  
 下図は、MELSEC-QのIPアドレスを10.0.123.36とした例です。



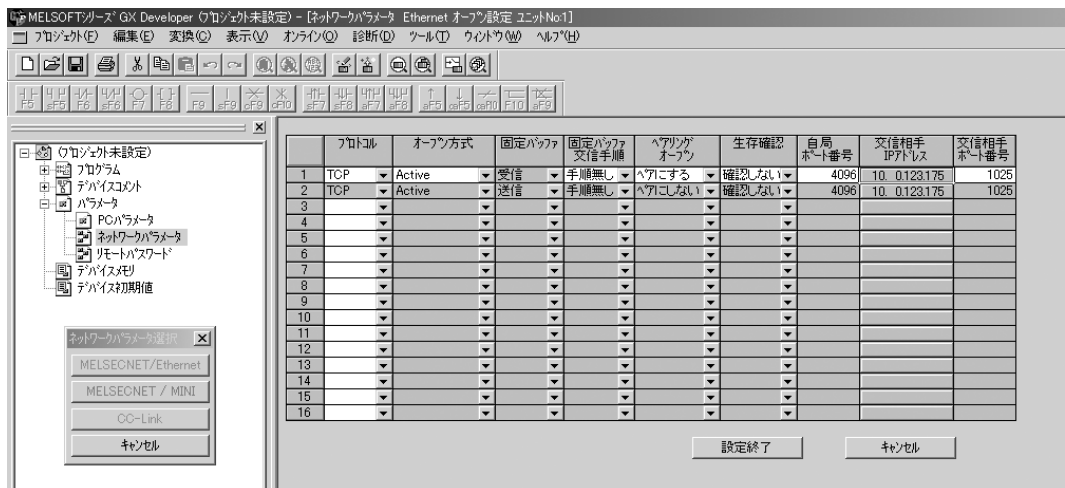
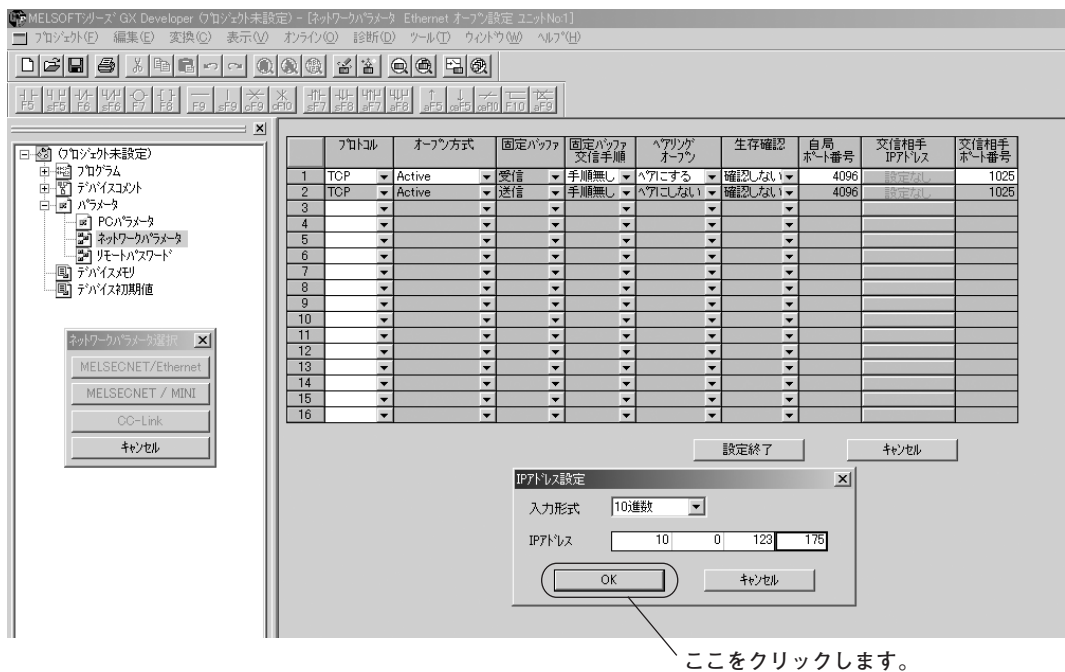


7. ユニット1のオープン設定をクリックして、下記の設定を行います。

ここをクリックします。



下図では、Ethernet通信経由で接続するUTのIPアドレスを設定します。



### 3.2 UT551/UT351の設定

設定は、通信関連のパラメータで設定します。

下図は、UTのIPアドレスを、10.0.123.175とした例です。

また、ゲートウェイ機能を使用可能にするため、HSRを2とし、ゲートウェイとして接続するRS-485通信のパリティを偶数としました。

ポート番号 (PRT) については、MELSEC-Qと同じ値になるよう401h (1025) を設定しています。

※ (注) パラメータへの設定を行った際には、必ずパラメータ (ESW) に“1”を設定してください。未設定の場合、新規の設定内容が反映されません。

パラメータ記号	パラメータ名称	設定範囲と解説	初期値	サンプル例
<b>HSR</b> (HSR)	高速レスポンスモード	OFF: プロセスデータ高速レスポンス機能を使用しない。 1: 本器自身のプロセスデータのレスポンスを高速化する。 2~8: 本器自身およびRS485通信端子に接続されるシリアル機器のプロセスデータのレスポンスを高速化する。 そのシリアル機器の最大アドレスを指定する。 注意: RS485通信端子へ接続する他シリアル通信機器へは、2から始まる連続した通信アドレスを設定してください。 注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。 (他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	1	2
<b>Pri</b> (PRI)	パリティ	Ethernet-シリアルゲートウェイ機能に接続されるRS485通信のパリティを設定します。 NONE(0): なし EVEN(1): 偶数 ODD(2): 奇数 注意: 接続される他の機器のパリティと同じ設定にしてください。 注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。(他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	EVEN (1)	EVEN (1)
<b>IP1</b> (IP1)	IP アドレス 1	本器のIPアドレスを、次のフォーマットで設定します。	192	10
<b>IP2</b> (IP2)	IP アドレス 2	IP アドレス <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="IP1"/> <input type="text" value="IP2"/> <input type="text" value="IP3"/> <input type="text" value="IP4"/>	168	0
<b>IP3</b> (IP3)	IP アドレス 3	注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。(他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	1	123
<b>IP4</b> (IP4)	IP アドレス 4		1	175
<b>SM1</b> (SM1)	サブネットマスク 1	本器のサブネットマスクを、次のフォーマットで設定します。	255	255
<b>SM2</b> (SM2)	サブネットマスク 2	サブネットマスク <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="SM1"/> <input type="text" value="SM2"/> <input type="text" value="SM3"/> <input type="text" value="SM4"/>	255	255
<b>SM3</b> (SM3)	サブネットマスク 3	注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。(他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	255	254
<b>SM4</b> (SM4)	サブネットマスク 4		0	0
<b>DG1</b> (DG1)	デフォルトゲートウェイ 1	本器のデフォルトゲートウェイを、次のフォーマットで設定します。	0	0
<b>DG2</b> (DG2)	デフォルトゲートウェイ 2	デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="0 to 255"/> <input type="text" value="DG1"/> <input type="text" value="DG2"/> <input type="text" value="DG3"/> <input type="text" value="DG4"/>	0	0
<b>DG3</b> (DG3)	デフォルトゲートウェイ 3	注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。(他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	0	0
<b>DG4</b> (DG4)	デフォルトゲートウェイ 4		0	0
<b>Prt</b> (PRT)	ポート番号	16進数で設定してください。( )内は10進数 設定範囲: 01F6h (502), 0400h (1024)~FFFFh (65535) 注意: 本パラメータを設定した後は、ESWを“1”に設定し、設定したパラメータを有効化してください。(他のパラメータも変更した場合、最後に有効化してください。)	01F6h (502)	401h (1025)
<b>ESW</b> (ESW)	Ethernet設定スイッチ	HSR, PRI, IP1~IP4, SM1~SM4, DG1~PRTパラメータを設定・変更した後は、必ずESWを“1”にしてください。ESWを“1”にすることにより、設定したパラメータが有効となります。(本器の電源をオフ/オンすることによっても、設定・変更したパラメータが有効となります。) 注意: ESWは“1”に設定した後、自動的に“0”に戻ります。	0	0

UT55A/UT35Aの場合

パラメータ記号	グループ表示	パラメータ名称	設定範囲と解説	メニュー記号	初期値	サンプル例	
<b>HSR</b> (HSR)	E3	高速レスポンスモード	OFF(0) 1~8	ETHR	1	2	
<b>BPS</b> (BPS)		通信速度	9600 : 9600 bps(4) 19200 : 19200bps(5) 38400 : 38400bps(6)		38400(6)	9600(4)	
<b>PRI</b> (PRI)		パリティ	NONE : パリティなし(0) EVEN : 偶数(1) ODD : 奇数(2)		EVEN(1)	EVEN(1)	
<b>IP1</b> (IP1)		IP アドレス 1	0~255		192	10	
<b>IP2</b> (IP2)		IP アドレス 2			168	0	
<b>IP3</b> (IP3)		IP アドレス 3			1	123	
<b>IP4</b> (IP4)		IP アドレス 4			1	175	
<b>SM1</b> (SM1)		サブネットマスク 1	0~255		255	255	
<b>SM2</b> (SM2)		サブネットマスク 2			255	255	
<b>SM3</b> (SM3)		サブネットマスク 3			255	254	
<b>SM4</b> (SM4)		サブネットマスク 4			0	0	
<b>DG1</b> (DG1)		デフォルトゲートウェイ 1	0~255		0	0	
<b>DG2</b> (DG2)		デフォルトゲートウェイ 2			0	0	
<b>DG3</b> (DG3)		デフォルトゲートウェイ 3			0	0	
<b>DG4</b> (DG4)		デフォルトゲートウェイ 4			0	0	
<b>PRT</b> (PRT)		ポート番号	502, 1024~65535		502	401h (1025)	
<b>IPAR</b> (IPAR)		IPアクセス制限	OFF : 制限しない(0) ON : 制限する(1)		OFF(0)	0	
<b>1.IP1</b> (1.IP1)		アクセス許可IPアドレス1-1	0~255		255	255	
<b>1.IP2</b> (1.IP2)		アクセス許可IPアドレス1-2					
<b>1.IP3</b> (1.IP3)		アクセス許可IPアドレス1-3					
<b>1.IP4</b> (1.IP4)		アクセス許可IPアドレス1-4					
<b>2.IP1</b> (2.IP1)		アクセス許可IPアドレス2-1					
<b>2.IP2</b> (2.IP2)		アクセス許可IPアドレス2-2					
<b>2.IP3</b> (2.IP3)		アクセス許可IPアドレス2-3					
<b>2.IP4</b> (2.IP4)		アクセス許可IPアドレス2-4					
<b>ESW</b> (ESW)	Ethernet設定スイッチ	OFF : ー(0) ON : 有効(1)		OFF(0)			0

注：( ) 内の数値は、通信で設定するときの値です。

### 3.3 UT551/UT351/UT55A/UT35Aのゲートウェイ機能にて接続する

GREENシリーズ、UT100シリーズ機器への設定。

#### ① GREENシリーズの場合

設定は、通信関連のパラメータで設定します。プロトコル選択 (PSL) は必ず8: Modbus (RTU) に設定してください。パリティ (PRI) は、UT551/UT351側と同じになるよう設定してください。アドレス (ADR) は、1以外に設定して、使用してください。

パラメータ記号	パラメータ名称	設定範囲と解説	初期値	サンプル例
<b>PSL</b> (PSL)	プロトコル選択	0: パソコンリンク通信 1: パソコンリンク通信(サムチェック付き) 2: ラダー通信 3: 協調親局 4: 協調子局 7: MODBUS(ASCII) 8: MODBUS(RTU) 10: 協調子局(ループ1モード) 11: 協調子局(ループ2モード) (10, 11:親局が2ループ制御のとき、子局は親局のどちらのループの制御に従うかを選択できます)	0	8
<b>bPS</b> (BPS)	通信速度	600(0), 1200(1), 2400(2), 4800(3), 9600(4) (bps)	9600(4)	9600(4)
<b>Pri</b> (PRI)	パリティ	NONE(0): なし EVEN(1): 偶数 ODD(2): 奇数	EVEN(1)	EVEN(1)
<b>STP</b> (STP)	ストップビット	1, 2	1	1
<b>dLn</b> (DLN)	データ長	7, 8; MODBUS(ASCII)のとき、7固定です。 MODBUS(RTU), ラダーのとき、8固定です。	8	8
<b>Adr</b> (ADR)	アドレス	1~99, ただし最大31台まで接続可能	1	2
<b>rPt</b> (RP.T)	最小応答時間	0~10 (×10ms.)	0	0

#### ② UT100シリーズの場合

設定は、セットアップパラメータにて設定します。プロトコル選択 (PSL) は必ず4: Modbus (RTU) に設定してください。パリティ (PRI) は、UT551/UT351側と同じになるよう設定してください。

パラメータ記号	パラメータ名称	設定範囲と解説	初期値	サンプル例
<b>PSL</b> (PSL)	プロトコル選択	0: パソコンリンク 1: パソコンリンク(サムチェック付) 2: ラダー通信 3: MODBUSのASCIIモード 4: MODBUSのRTUモード	0 (パソコンリンク)	4
<b>Adr</b> (ADR)	通信アドレス	1 ~ 99 ただし、1台のHOSTへの接続台数は最大31台です。	1	2
<b>bPS</b> (BPS)	通信速度	2.4 (0): 2400bps 4.8 (1): 4800bps 9.6 (2): 9600bps	9.6 (2) (9600bps)	9.6 (2)
<b>Pri</b> (PRI)	パリティ	NON (0): なし EVN (1): 偶数 ODD (2): 奇数	EVN (1) (偶数)	EVN (1)
<b>STP</b> (STP)	ストップビット	1または2ビット	1ビット	1
<b>dLn</b> (DLN)	データ長	7または8ビット ・ラダー、MODBUS(RTU)時は、常に8ビット ・MODBUS(ASCII)時は、常に7ビット	8ビット	8

③ UT55A/UT35Aの場合

パラメータ記号	グループ表示	パラメータ名称	設定範囲と解説	メニュー記号	初期値	サンプル例		
<b>PSL</b> (PSL)	UT55Aの場合: E3またはE4  UT52Aの場合: E1  UT35Aの場合: E3	プロトコル選択	パソコンリンク通信	PCL(0)	R485	MBRTU(8)		
			パソコンリンク通信(サムチェック付き)	PCLSM(1)				
ラダー通信	LADR(2)							
協調親局	CO-M(3)							
協調子局	CO-S(4)							
MODBUS通信(ASCII)	MBASC(7)							
MODBUS通信(RTU)	MBRTU(8)							
協調子局(ループ1モード)	CO-S1(10)							
協調子局(ループ2モード)	CO-S2(11)							
機器間通信	P-P(12)							
<b>bPS</b> (BPS)	UT32Aの場合: E1	通信速度	600bps	600(0)			19200(5)	9600(4)
			1200bps	1200(1)				
			2400bps	2400(2)				
			4800bps	4800(3)				
			9600bps	9600(4)				
			19200bps	19200(5)				
			38400bps *1	38400(6)				
<b>PRI</b> (PRI)		パリティ	NONE(0): なし EVEN(1): 偶数 ODD(2): 奇数		EVEN(1)	EVEN(1)		
<b>STP</b> (STP)		ストップビット	1bit	1(1)	1(1)	1		
			2bit	2(2)				
<b>DLN</b> (DLN)		データ長	パソコンリンク通信	7bit(7) 8bit(8)	8bit(8)	8bit(8)		
			Modbus通信(ASCII)	7bit(7)固定				
			Modbus通信(RTU)	8bit(8)固定				
			ラダー通信	8bit(8)固定				
<b>ADR</b> (ADR)		アドレス	1~99		1	2		
<b>RPT</b> (RPT)	*2	最小応答時間	0~10 (×10ms)		0	0		

注: ( ) 内の数値は、通信で設定するときの値です。

\*1: 38400bps; UT55A/UT35Aの場合, 基本仕様コードのタイプ3=1のみ指定できます。

UT52A/UT32Aの場合, 基本仕様コードのタイプ2=1のみ指定できます。

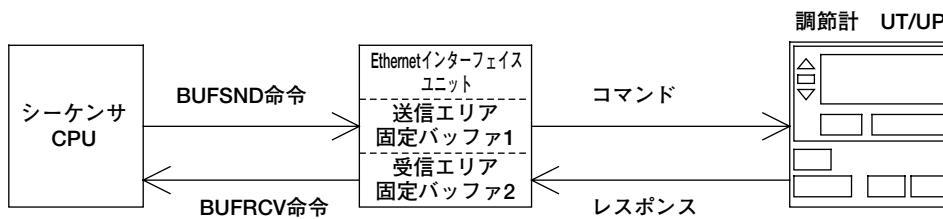
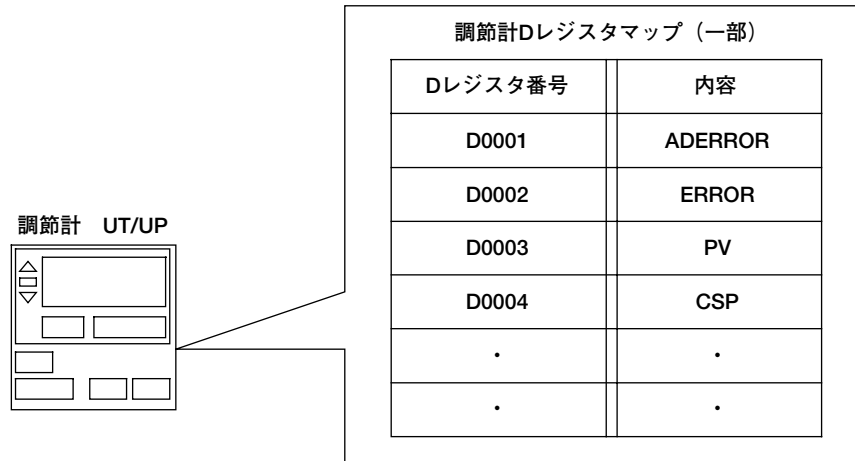
\*2: パラメータ表示レベル (LEVL) パラメータの設定により, 表示されない場合があります。

## 4. 通信の基本

UT/UP調節計では、すべてのプロセスデータ、設定パラメータをワード単位のレジスタに割り付けています。

ラダープログラムで調節計内部のレジスタ番号を指定し、データの読出し／書込みを行います。

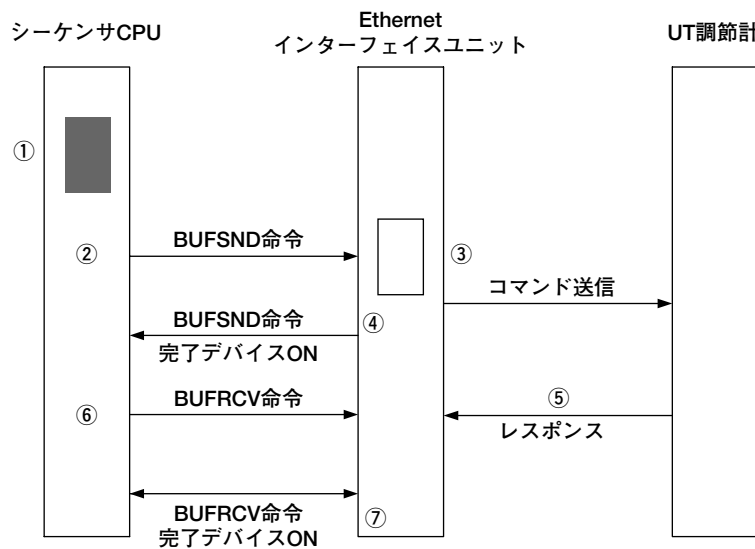
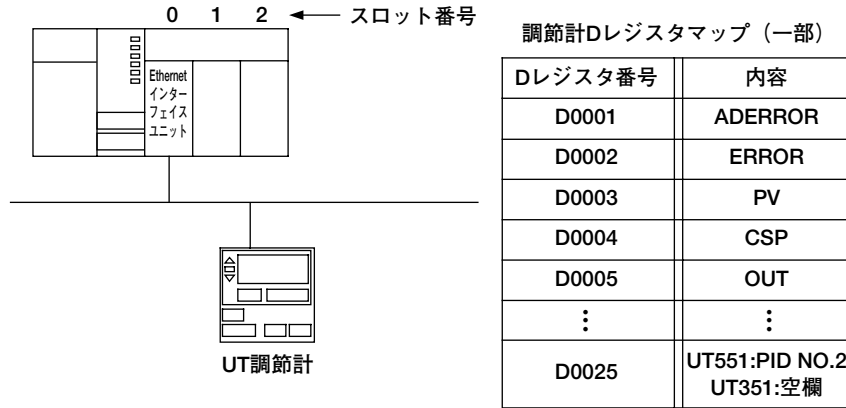
データの送受信は、MELSEC-QのEthernetインターフェイスユニットを介して行います。  
(詳細はMELSEC-QのEthernetインターフェイスユニットの取扱説明書をご参照ください。)



## 5. 通信の手順

IPアドレス他を設定したUT調節計のPVエラー情報（ERROR），測定入力（PV），現在の目標設定値（CSP），制御出力値（OUT）他25個のデータを読み出す例で説明します。  
 スロット0にEthernetインターフェイスユニットを挿した状態の例です。

### 5.1 全体の流れ

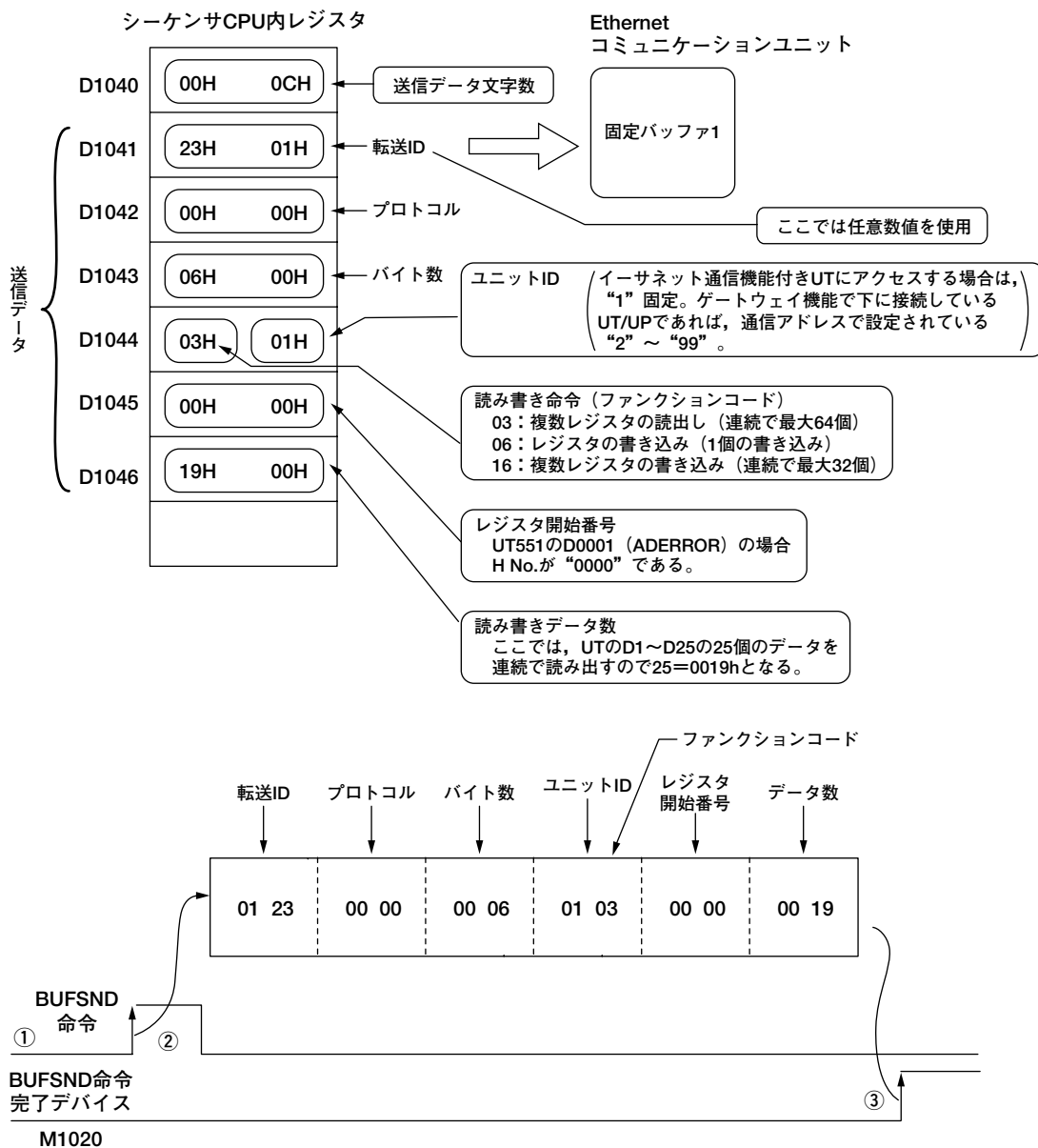


- ① シーケンサCPUのワークエリアに通信データを作成します。
- ②③ BUFSND命令にて①のデータを固定バッファ1に転送します。さらにEthernetインターフェイスユニットは，UTに命令を送信します。
- ④ 送信完了後に，BUFSND命令完了デバイスがONになります。
- ⑤ UT調節計からの応答があり，固定バッファ2に格納されます。
- ⑥ BUFRCV命令により，固定バッファ2のデータをシーケンサCPUワークエリアに取り込みます。
- ⑦ 転送が完了すると，BUFRCV命令完了デバイスがONになります。

## 5.2 シーケンサからの送信

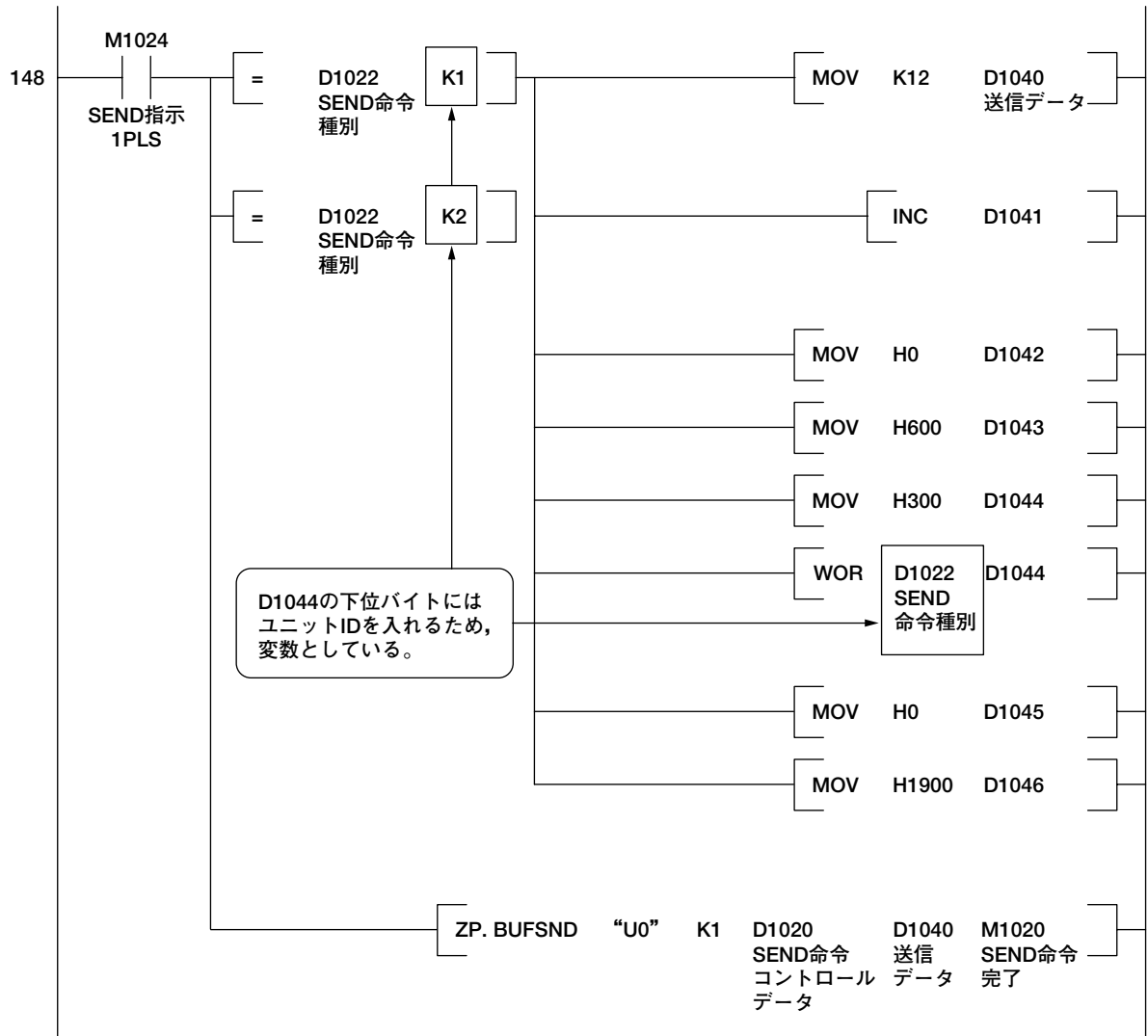
シーケンサからの読み出し/書き込み命令送信を①～③の手順で行います。

- ① 送信データをシーケンサCPU内レジスタに作成します。
  - ② BUFSND命令にて、Ethernetインターフェイスユニットの固定バッファ1に転送され、その後自動でUTにコマンドが送信されます。
  - ③ EthernetインターフェイスユニットからBUFSND命令完了デバイスがONにされます。
- ここでは、UTのデータ=D0001 (ADERROR) から25個連続で読み出す例を記載しています。



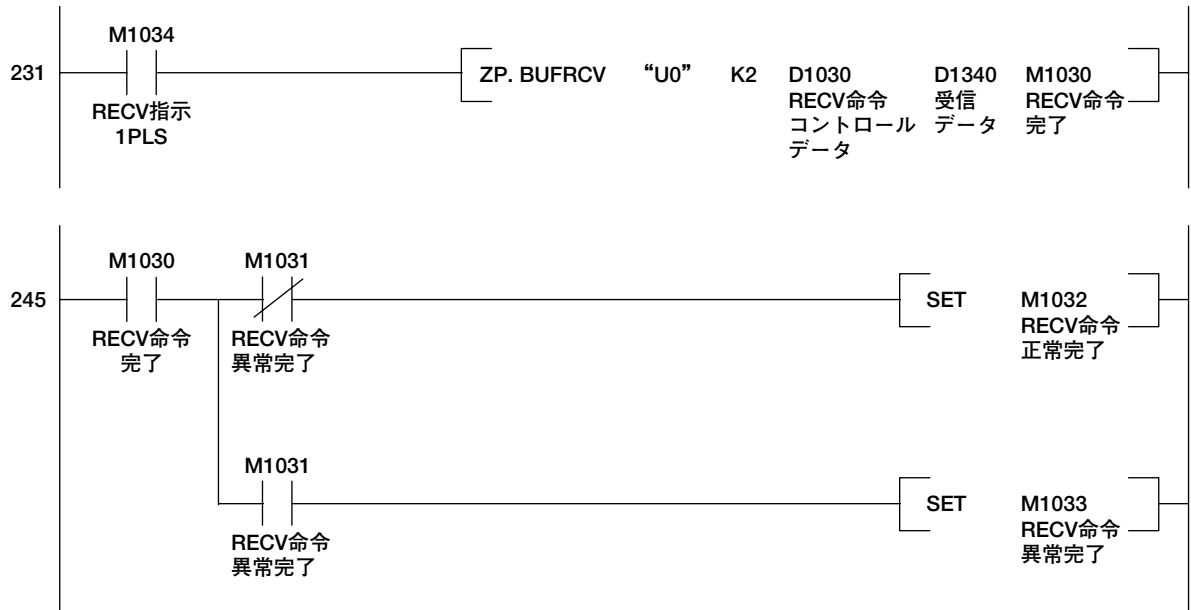


送信プログラム例





受信プログラム例



## 6. サンプルプログラム

### 6.1 サンプルプログラムの概要

#### ① 読み出し機能

2台のUTデジタル指示調節計のPVエラー情報 (ERROR) , 測定入力値 (PV) , 目標設定値 (CSP) , 制御出力値 (OUT) その他合計25個のデータをシーケンサのレジスタに2秒ごとに読み込みます。

シーケンサのレジスタ番号 (読み込み先)

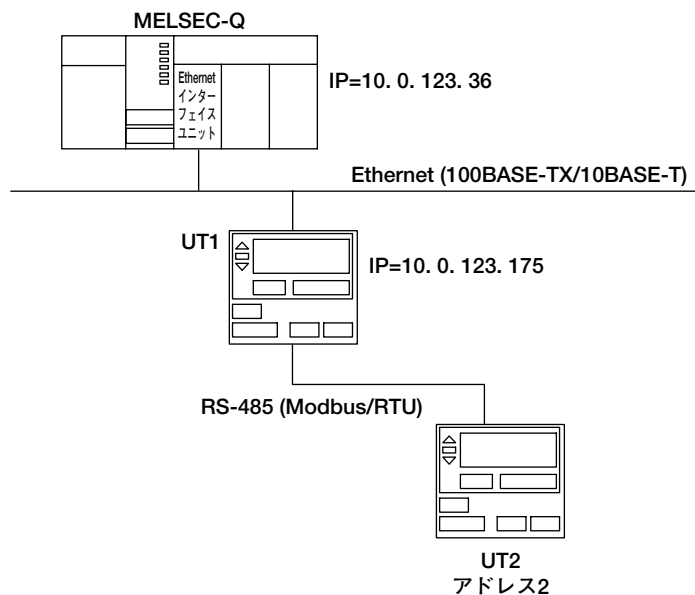
	UTアドレス1(UT1)	UTアドレス2(UT2)
PVエラー情報 (ERROR)	D1	D26
測定入力値 (PV)	D2	D27
目標設定値 (CSP)	D3	D28
制御出力値 (OUT)	D4	D29
その他	D0, D5~24	D25, D30~49

#### ② 書き込み機能

調節計の目標設定値 (1.SP) をPLCより変更します。MELSEC-QのD100の値をUT1の1.SPに、D101の値をUT2の1.SPに5秒ごとに書き込みます。

	一定時間ごとに1.SPへの書き込みを実施	
UT1 SP値	D100 →	1.SPへ
UT2 SP値	D101 →	1.SPへ

### 6.2 システムフロー



### 6.3 サンプルプログラムの詳細

#### 内部リレー割り当て

M0	コネクション1 オープン完了
M20	コネクション1 オープン要求
M40	固定バッファ1 受信状態

M1000	OPEN 命令正常完了
M1001	OPEN 命令異常完了
M1002	OPEN 命令正常完了
M1003	OPEN 命令異常完了
M1004	コネクション1 クローズタイミング
M1005	相手機器よりコネクション1 クローズ
M1006	OPEN 指示 1PLS
M1007	OPEN 命令指示

M1010	CLOSE 命令正常完了
M1011	CLOSE 命令異常完了
M1012	CLOSE 命令正常完了
M1013	CLOSE 命令異常完了
M1014	CLOSE 命令実行中
M1015	CLOSE 指示 1PLS

M1020	BUFSND 命令正常完了
M1021	BUFSND 命令異常完了
M1022	BUFSND 命令正常完了
M1023	BUFSND 命令異常完了
M1024	送信指示 1PLS

M1030	BUFRCV 命令正常完了
M1031	BUFRCV 命令異常完了
M1032	BUFRCV 命令正常完了
M1033	BUFRCV 命令異常完了
M1034	受信指示 1PLS
M1035	受信命令正常終了 1PLS
M1036	データ移動指示

X19	イニシャル正常完了信号
-----	-------------

#### 内部レジスタ割り当て

D0 : : D24	UT551 プロセスデータ (シリアルアドレス1)
D25 : : D49	UT750 プロセスデータ (シリアルアドレス2)

D100	UT551 目標設定値1 (SP1)
D101	UT750 目標設定値1 (SP1)

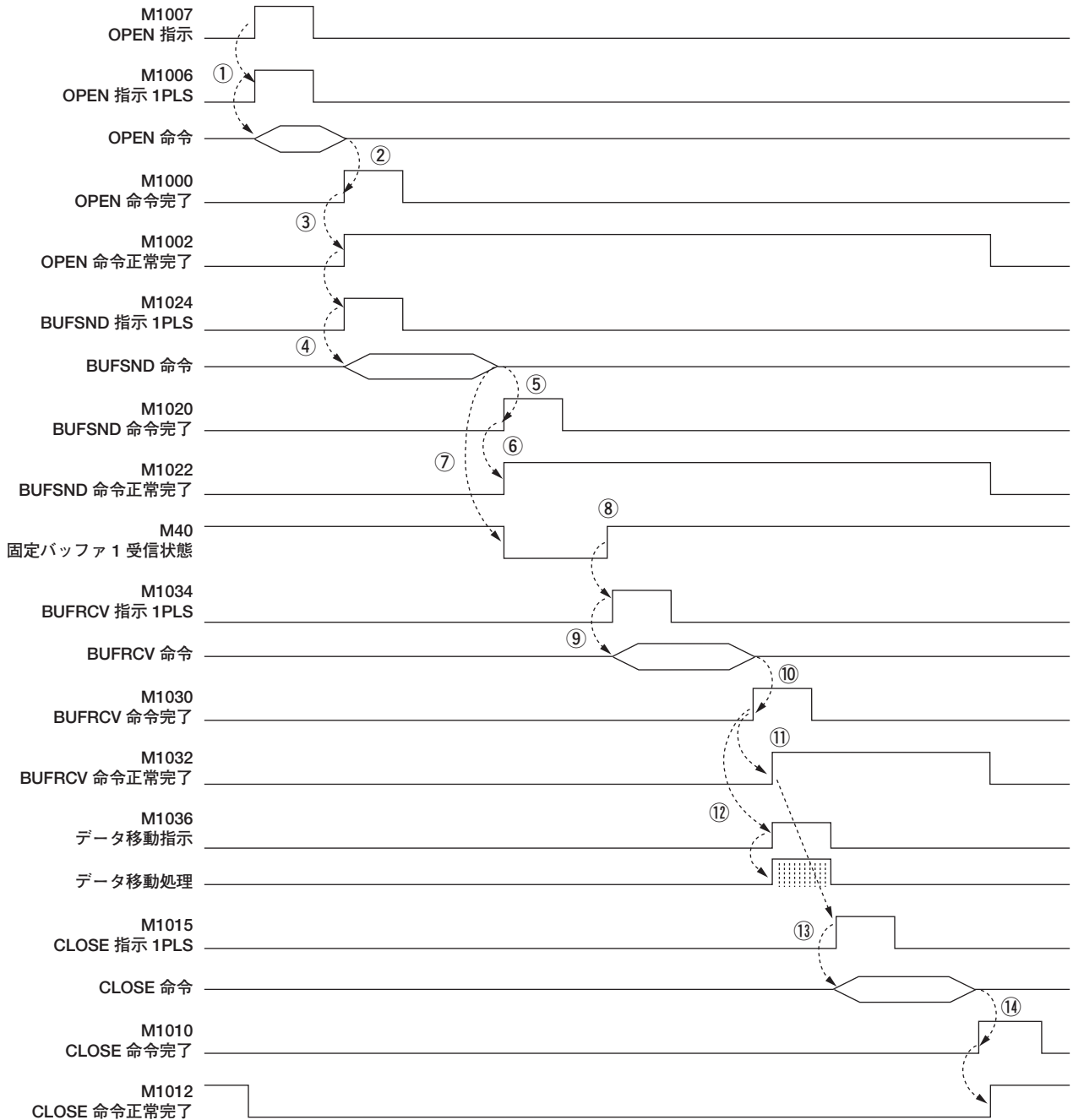
D1000 : : D1009	OPEN 命令コントロールデータ
D1010 : : D1011	CLOSE 命令コントロールデータ

D1040 : : D1045	送信データ
--------------------------	-------

D1020 : : D1021	BUFSND 命令コントロールデータ
--------------------------	--------------------

D1340 : : D1370	受信データ
D1030 : : D1031	BUFRCV 命令コントロールデータ
D1032 : : D1033	WORK

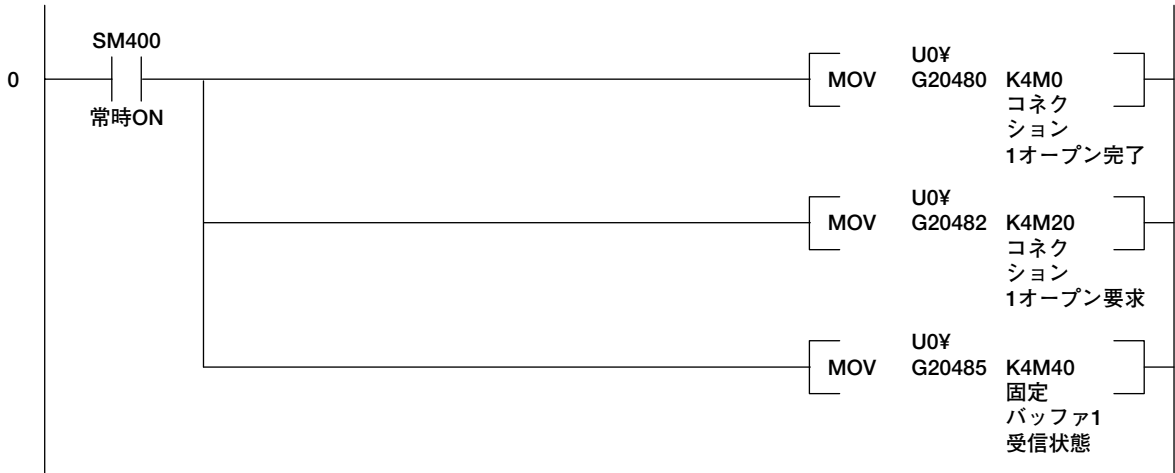
タイミングチャート



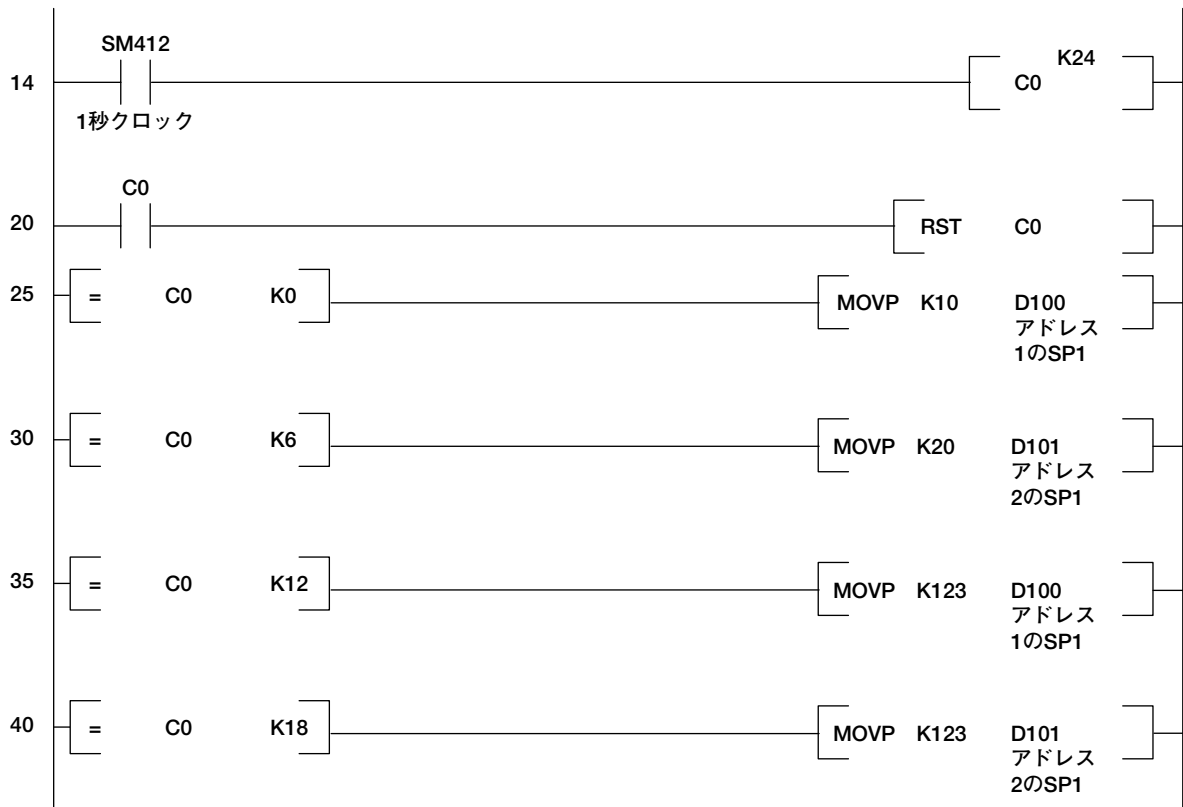
- ① OPEN命令を使用してオープン処理を開始する。
- ② Ethernetユニットは、オープン処理正常終了時にOPEN命令完了デバイス (M1000) をONにする。
- ③ オープン処理が正常に完了したことを確認し (M1001参照), OPEN命令正常完了リレーをONにする。
- ④ BUFSND命令を使用して送信処理を開始する。
- ⑤ Ethernetユニットは、送信処理正常終了時にBUFSND命令完了デバイス (M1020) をONにする。
- ⑥ 送信処理が正常に完了したことを確認し (M1021参照), BUFSND命令正常完了リレーをONにする。
- ⑦ Ethernetユニットは送信処理が完了し、通信データを受信し始めると固定バッファ受信状態信号をOFFにする。
- ⑧ Ethernetユニットは通信データの完了時に、固定バッファ受信状態信号をONにする。
- ⑨ 固定バッファ受信状態信号がONになった事を確認してから、BUFRVCV命令を使用して受信処理を開始する。
- ⑩ Ethernetユニットは、受信処理正常終了時にBUFRVCV命令完了デバイス (M1030) をONにする。
- ⑪ 受信処理が正常に完了した事を確認し (M1031参照), BUFRVCV命令正常完了リレーをONにする。
- ⑫ 受信処理が正常に完了した後、データ移動処理を行う。
- ⑬ CLOSE命令を使用してクローズ処理を開始する。
- ⑭ Ethernetユニットは、クローズ処理正常終了時にCLOSE命令完了デバイス (M1010) をONにする。

### 6.4 サンプルプログラム例

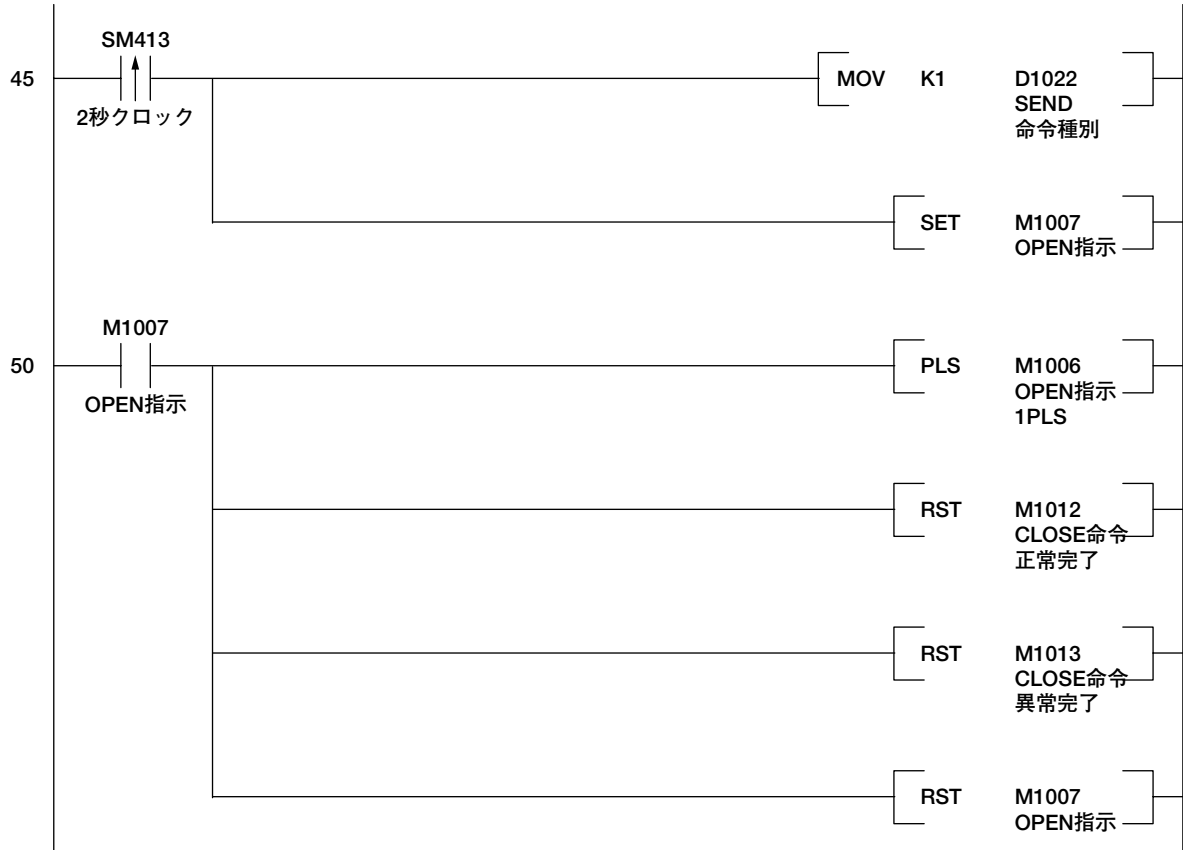
\*\*\*\* モジュールステータス読み出し \*\*\*\*



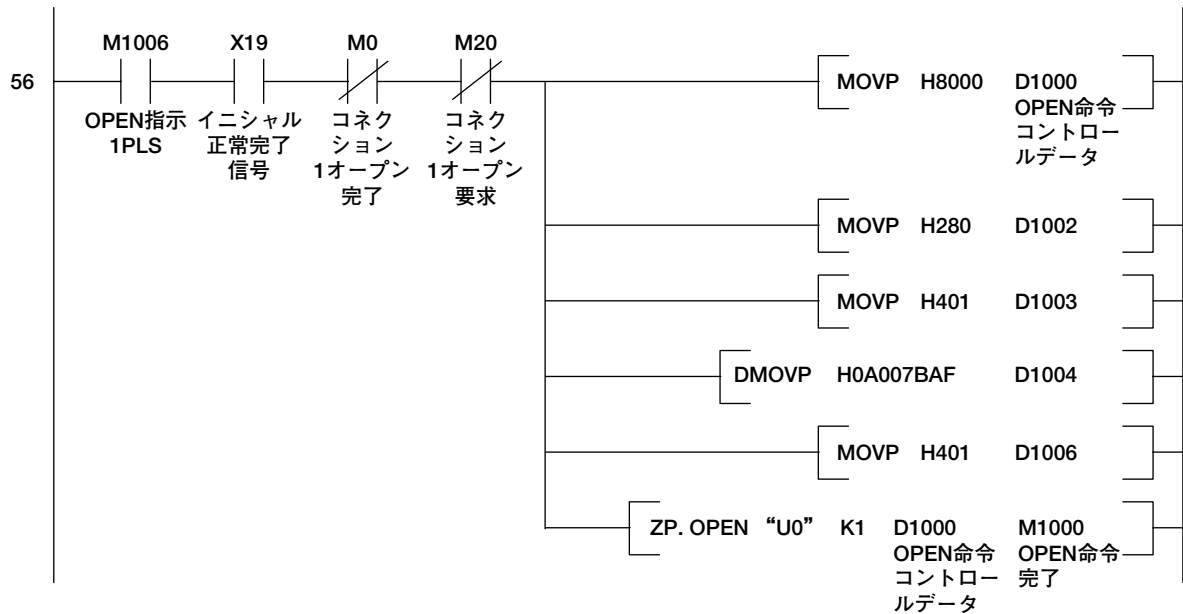
\*\*\*\* 6秒ごとにSP1変更 \*\*\*\*



\*\*\*\* 2秒ごとにOPEN→SEND→RECEIVE→CLOSE \*\*\*\*



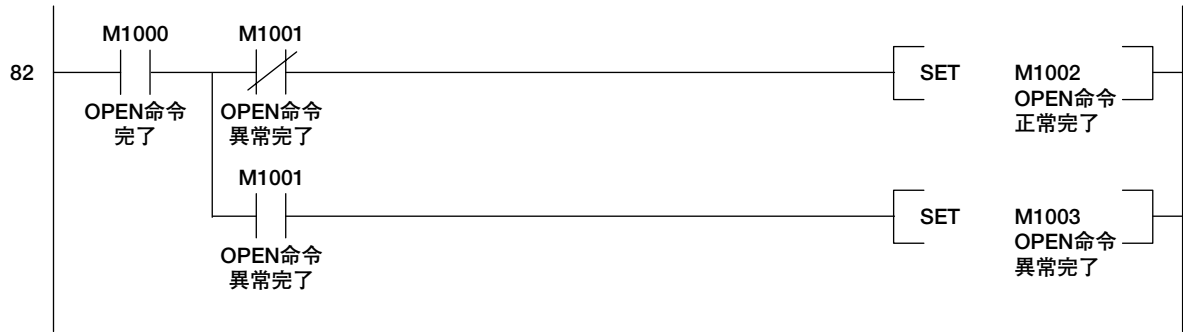
\*\*\*\* OPEN \*\*\*\*



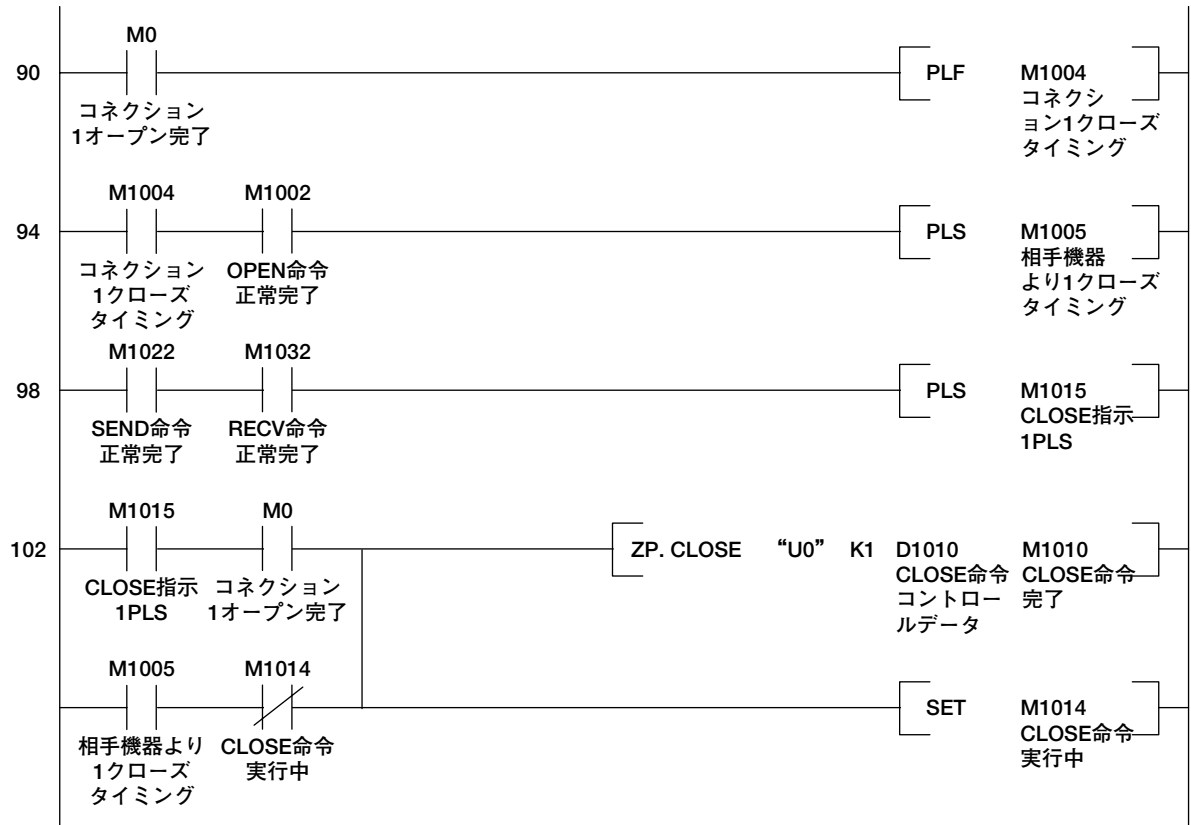
※P7にてGX Developerで設定した内容と、56行以下で設定している内容は同一です。  
 GX Developer側の設定を有効にさせる場合は、56行のH8000 → H0000として、その下の5行は  
 削除してください。



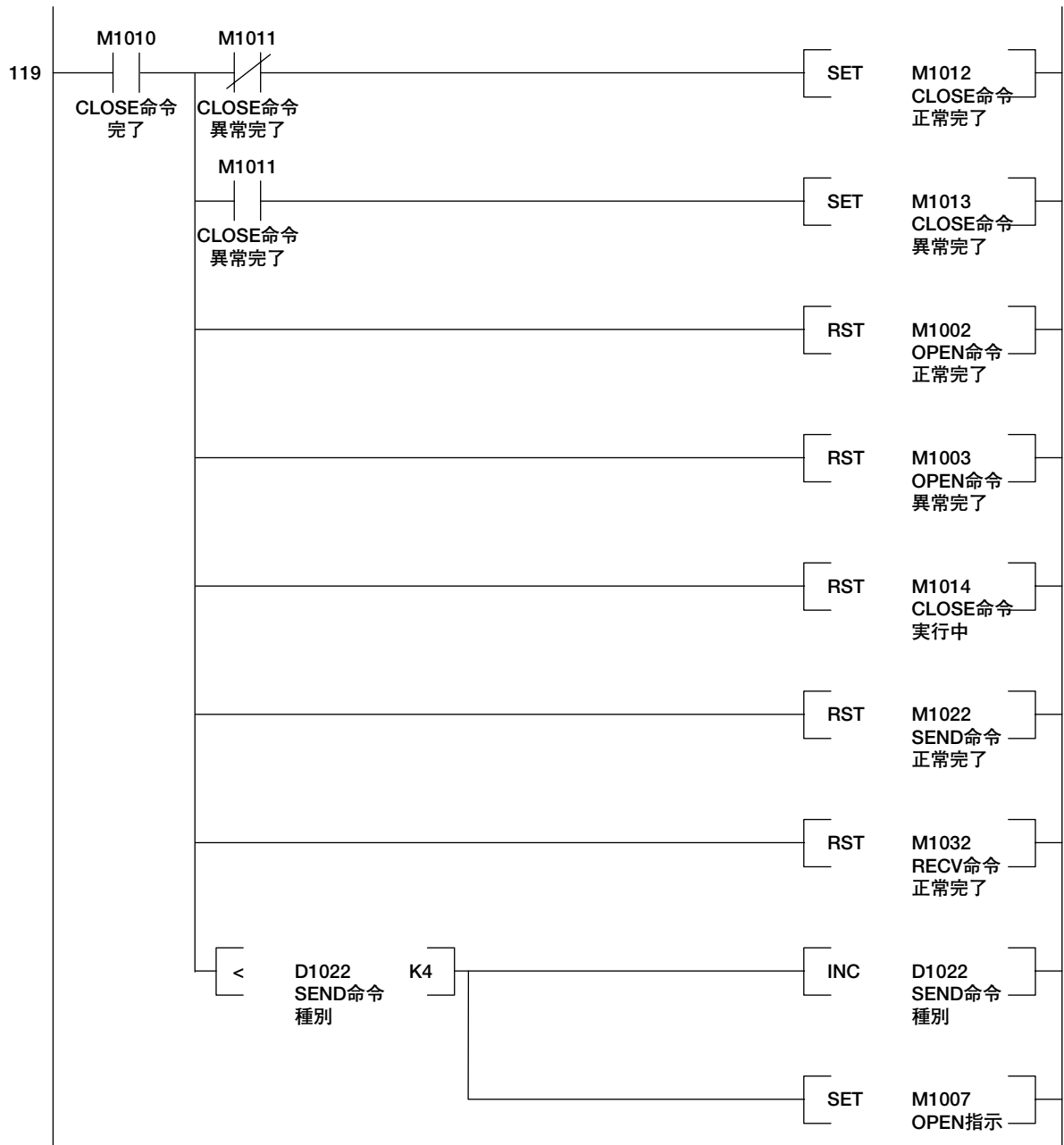
\*\*\*\* OPEN命令実行完了時 \*\*\*\*



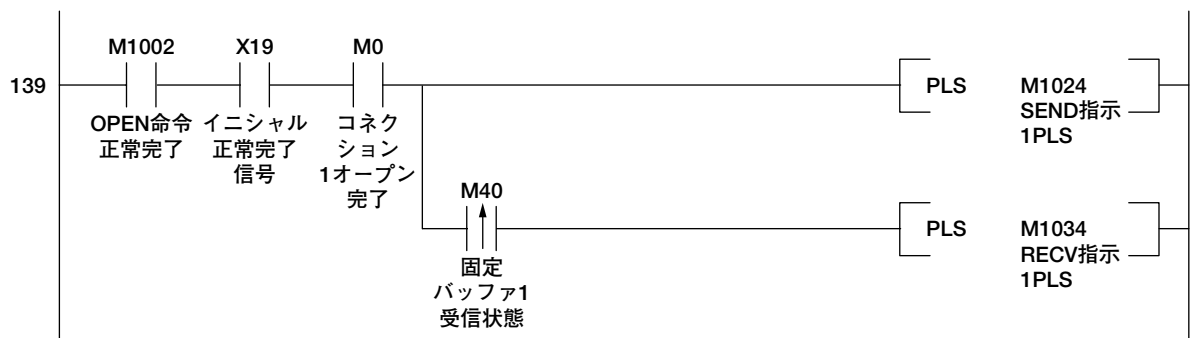
\*\*\*\* CLOSE \*\*\*\*



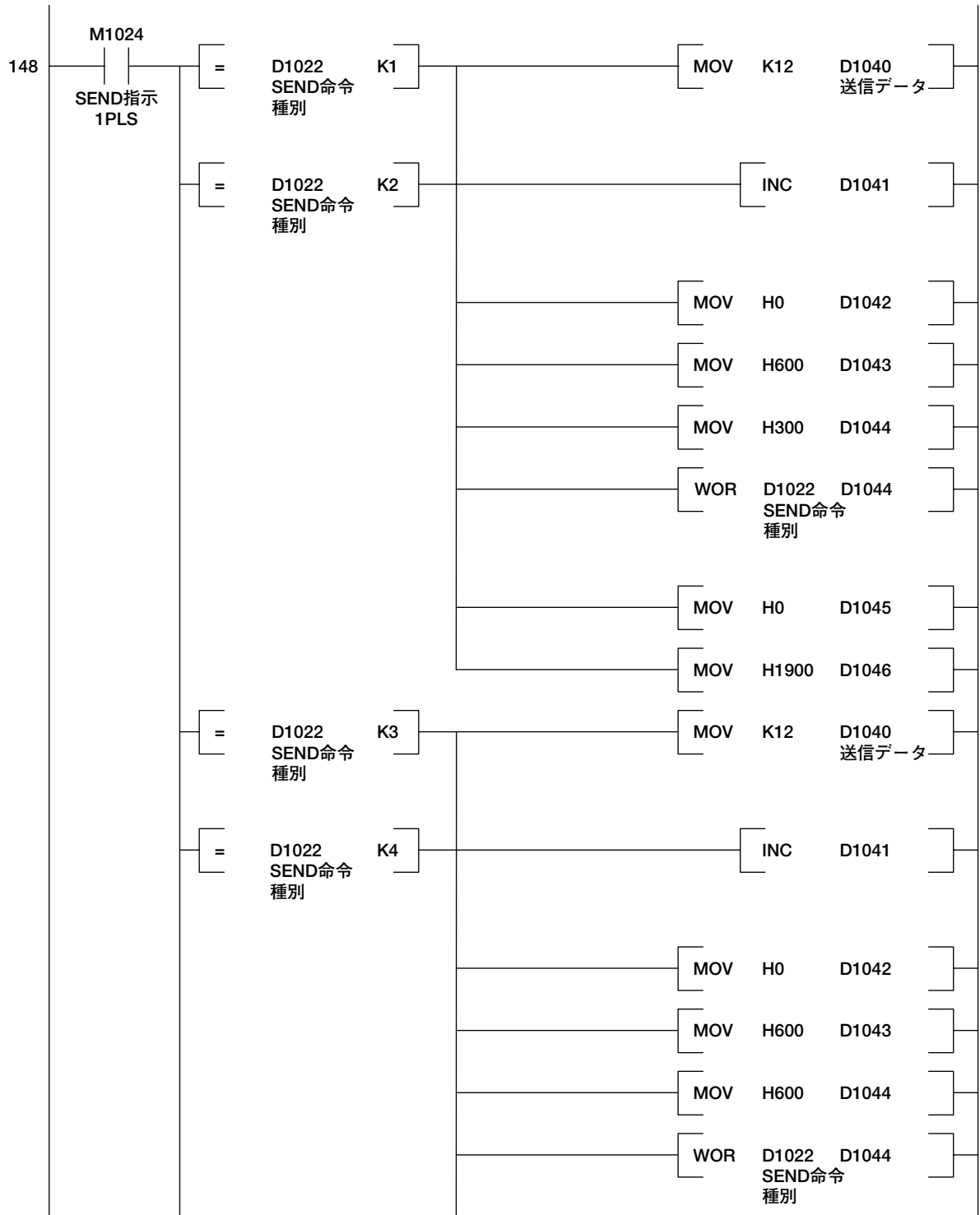
\*\*\*\*\* CLOSE命令実行完了時 \*\*\*\*\*



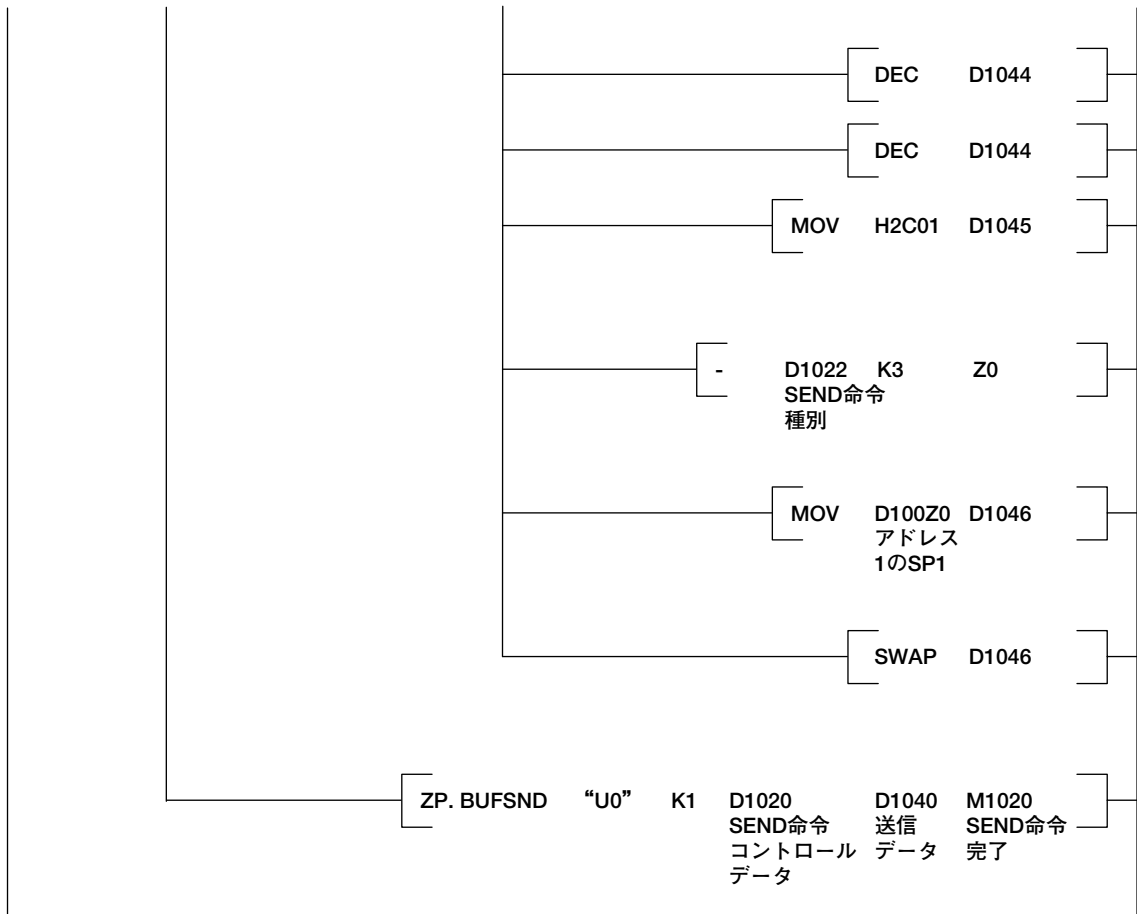
\*\*\*\*\* 送信受信タイミング作成 \*\*\*\*\*



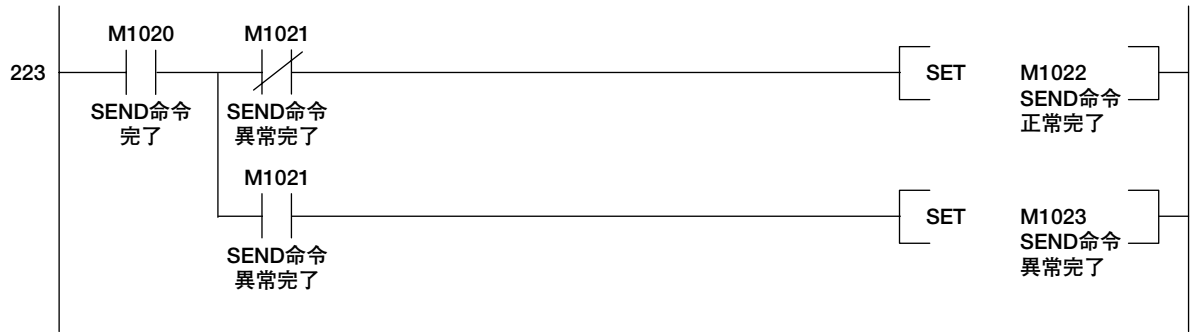
\*\*\*\* 固定バッファNo.1送信1 \*\*\*\*



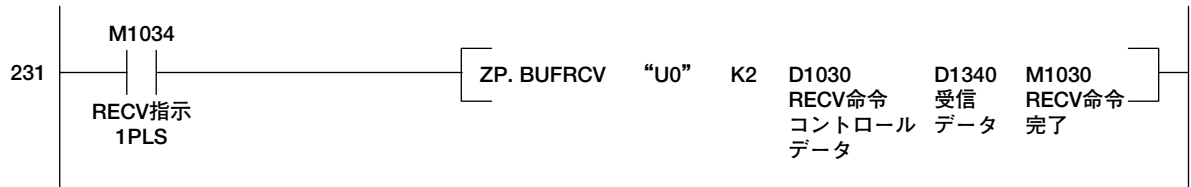
\*\*\*\* 固定バッファNo.1送信1の続き\*\*\*\*



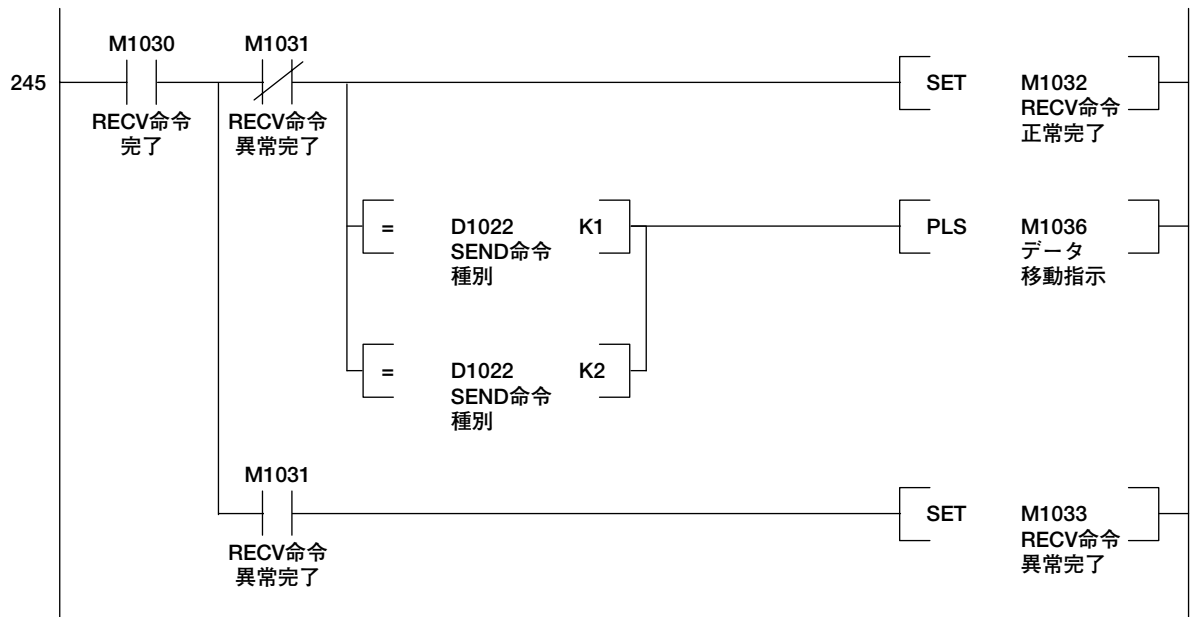
\*\*\*\* SEND命令実行完了時 \*\*\*\*



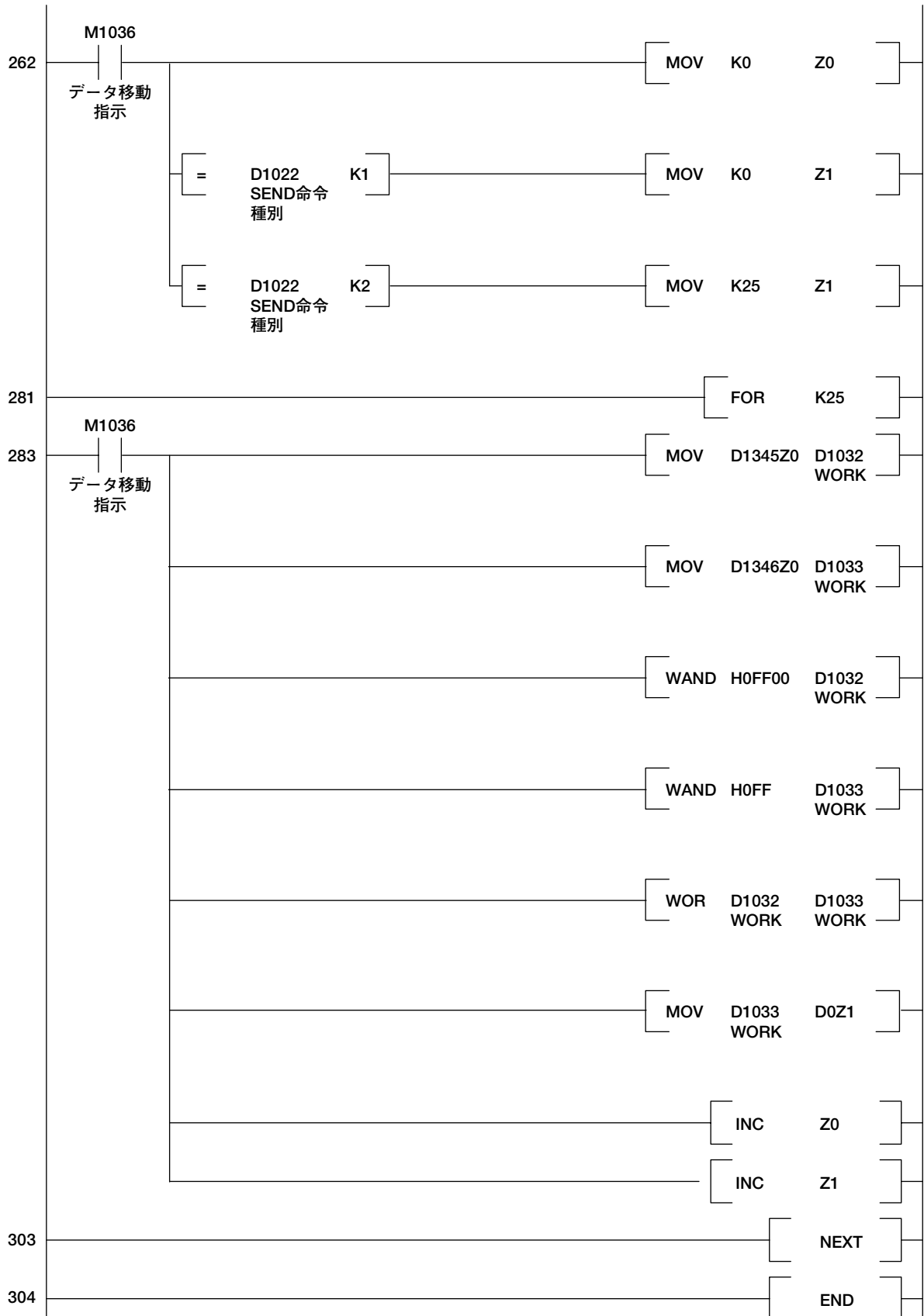
\*\*\*\* 固定バッファNo.2へ受信 \*\*\*\*



\*\*\*\* RECEIVE命令実行完了時 \*\*\*\*



\*\*\* 受信データの移動 \*\*\*



---

## 取扱説明書 改訂情報

資料名称 : デジタル指示調節計シーケンサとのEthernet通信によるデータリンク (MELSEC-Qシリーズ)

資料番号 : TI 05A02A07-03

'05年7月／初版  
新規発行

'10年6月／2版  
UT Advanced追加

# YOKOGAWA

## 横河電機株式会社

IA事業部ネットワークソリューション事業センター 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32 ☎0422-52-6765

■支社	■支店	■営業所
関西 06-6341-1395	東北 022-243-4441	中国 082-568-7411
	千葉 0436-61-1388	九州 092-272-1731
	中部 052-684-2004	北九州 093-521-7234
	豊田 0565-33-1611	四日市 0593-52-4144
	北陸 076-258-7010	沖縄 098-862-2093
		鹿島 0299-93-3801

製品仕様、取扱方法、機種選定に関するご相談は  
カスタマーサポートセンター ☎ **0120-518182** にお問合せください。

**NetSOL Online** メールマガジン配信中(登録無料)  
[www.yokogawa.co.jp/ns/](http://www.yokogawa.co.jp/ns/)

お問い合わせは

RCM-29

このカタログの内容は2010年6月10日現在のものです。価格には別途消費税が加算されます。記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。  
All Rights Reserved, Copyright © 2005, Yokogawa Electric Corporation.

[Ed:02/b]

Printed in Japan, 507(KP)