



変位センサCD33通信プロトコル設定マニュアル



オプテックス・エフエー株式会社

www.optex-fa.jp

《目次》

1. 改定履歴.....	5
2. 概要.....	6
2.1 本マニュアルについて.....	6
2.2 オプテックス・エフエーCD33の通信プロトコルの概要.....	6
2.3 通信プロトコル機能概要.....	6
2.4 サンプルプログラムの概要(7章).....	7
3. システム構成.....	8
3.1 システム構成例.....	8
3.2 結線図.....	9
3.3 ソフトウェア.....	9
4. 運転前の準備.....	10
4.1 インテリジェント機能ユニット設定.....	10
4.2 CD33シリーズの通信設定.....	10
4.3 イベントフロー.....	11
4.4 タイミングチャート例.....	11
5. 通信プロトコルの説明.....	12
5.1 測定値 読出し.....	12
(1)送信パケットの設定.....	12
(2)受信パケットの設定.....	12
5.2 測定値と感度読出し.....	13
(1)送信パケットの設定.....	13
(2)受信パケットの設定.....	13
5.3 Q2 の読出し.....	14
(1)送信パケットの設定.....	14
(2)受信パケットの設定.....	14
5.4 Q2 出力点の遠距離側設定値の読出し.....	15
(1)送信パケットの設定.....	15
(2)受信パケットの設定.....	15
5.5 Q2 出力点の近距離側設定値の読出し.....	16
(1)送信パケットの設定.....	16
(2)受信パケットの設定.....	16
5.6 Q2 出力点の遠距離側設定値の書込み.....	17
(1)送信パケットの設定.....	17
(2)受信パケットの設定.....	17
5.7 Q2 出力点の近距離側設定値の書込み.....	18

(1)送信パケットの設定	18
(2)受信パケットの設定	18
5.8 Q2 を出荷時に戻す	19
(1)送信パケットの設定	19
(2)受信パケットの設定	19
5.9 応答時間の設定 読出し	20
(1)送信パケットの設定	20
(2)受信パケットの設定	20
5.10 応答時間の Fast (アベレージング 1 回)設定	21
(1)送信パケットの設定	21
(2)受信パケットの設定	21
5.11 応答時間の MEDIUM (アベレージング16回)設定	22
(1)送信パケットの設定	22
(2)受信パケットの設定	22
5.12 応答時間の SLOW (アベレージング64回)設定	23
(1)送信パケットの設定	23
(2)受信パケットの設定	23
5.13 外部入力の設定	24
(1)送信パケットの設定	24
(2)受信パケットの設定	24
5.14 レーザーOFF に設定	25
(1)送信パケットの設定	25
(2)受信パケットの設定	25
5.15 サンプルホールドの設定	26
(1)送信パケットの設定	26
(2)受信パケットの設定	26
5.16 外部ティーチの設定	27
(1)送信パケットの設定	27
(2)受信パケットの設定	27
5.17 ワンショットトリガーの設定	28
(1)送信パケットの設定	28
(2)受信パケットの設定	28
5.18 自己診断設定の設定読出し	29
(1)送信パケットの設定	29
(2)受信パケットの設定	29
5.19 自己診断設定:距離+10%固定設定	30
(1)送信パケットの設定	30
(2)受信パケットの設定	30
5.20 測定不能時に測定不能になる直前の値にホールド	31

(1)送信パケットの設定	31
(2)受信パケットの設定	31
5.21 設定値リセット	32
(1)送信パケットの設定	32
(2)受信パケットの設定	32
5.22 外部入力 ON	33
(1)送信パケットの設定	33
(2)受信パケットの設定	33
5.23 外部入力OFF	34
(1)送信パケットの設定	34
(2)受信パケットの設定	34
5.24 外部 1 点ティーチ	35
(1)送信パケットの設定	35
(2)受信パケットの設定	35
5.25 外部反転点ティーチ	36
(1)送信パケットの設定	36
(2)受信パケットの設定	36
5.26 通信速度の設定の読出し	37
(1)送信パケットの設定	37
(2)受信パケットの設定	37
5.27 通信速度の設定	38
(1)送信パケットの設定	38
(2)受信パケットの設定	38
5.28 サンプリング周期の読出し	39
(1)送信パケットの設定	39
(2)受信パケットの設定	39
5.29 サンプリング周期の設定	40
(1)送信パケットの設定	40
(2)受信パケットの設定	40
6. 通信プロトコル設定(通信プロトコル支援機能での設定)	41
7. サンプル使用例	45
8. 使用上の注意	61
9. 関連マニュアル	61



1. 改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
V1. 00A	2011／4／1	新規作成
V1. 01A	2011／5／2	GOT画面イメージ変更
V1. 01B	2011／5／17	CD33結線修正

2. 概要

2.1 本マニュアルについて

本マニュアルでは、オプテックス・エフエーCD33 シリーズの通信プロトコルと、サンプルプログラムの機能について説明します。

2.2 オプテックス・エフエーCD33の通信プロトコルの概要

MELSEC-Q/LシリーズとRS-422経由でオプテックス・エフエー社変位センサCD33シリーズを接続するシステムの通信プロトコルです。

GX-Works に付属する通信プロトコルライブラリを使用すれば簡単にCD33シリーズと三菱Qシリーズが接続できます。測定値だけでなく、センサの各設定も変更できます。

2.3 通信プロトコル機能概要

オプテックス・エフエー社変位センサCD33用には以下に示す機能の通信プロトコルがあります。

No	通信プロトコル名	解説	値
1	測定値 読出し	測定値 読出し	30.0000-4000.0000
2	測定値/感度:読出し	測定値と感度読出し*1*2	30.0000 0-4000.0000 223
3	Q2: 読出し	Q2の読出し	ON/OFF
4	Q2遠距離測定値: 読出し	Q2出力点の遠距離側設定値の読出し	0.0000-150.0000
5	Q2近距離測定値: 読出し	Q2出力点の近距離側設定値の読出し	0.0000-150.0000
6	Q2遠距離側設定値: 書込み	Q2出力点の遠距離側設定値の書込み	0.0000-150.0000
7	Q2遠距離側設定値: 書込み	Q2出力点の近距離側設定値の書込み	0.0000-150.0000
8	Q2: 初期値に設定	Q2を出荷時に戻す	
9	AVG設定: 応答時間読出し	応答時間の設定 読出し	“FAST” “MEDIUM” “SLOW”
10	Avg設定: FAST	Fast (アベレージング1回)	“FAST”
11	Avg設定: MEDIUM	MEDIUM (アベレージング16回)	“MEDIUM”
12	Avg設定: SLOW	High resolution (アベレージング64回)	“SLOW”
13	MF設定: 外部入力読出し	外部入力の設定 読出し	“LSR_OFF” “SH” “TEACH” “OS”
14	MF設定: レーザーOFF	レーザーOFFに設定	“LSR_OFF”
15	MF設定: サンプルホールド	サンプルホールドに設定	“SH”
16	MF設定: 外部ティーチ	外部ティーチに設定	“TEACH”
17	MF設定: ワンショットトリガー	ワンショットトリガーに設定	“OS”
18	自己診断設定: 設定読出し	設定読出し	“CLAMP” “HOLD”
20	自己診断設定: 距離+10%固定	測定不能時に、測定距離を最大検出距離+10%の値に固定します	“CLAMP”
21	自己診断設定: ホールド	測定不能時に、測定不能になる直前の値にホールドします	“HOLD”

22	設定値RESET	設定値をリセットし出荷時設定に戻す	“RESET”
23	外部入力: ON	外部入力をONする	“ON”
24	外部入力: OFF	外部入力をOFFする	“OFF”
25	外部ティーチ: Q2: 1点ティーチ	オープンコレクタQ2: 1点ティーチ。2点ティーチの2点目は1分以内に同じコマンドを入力してください。	“500”
27	外部ティーチ: Q2: 反転ティーチ	オープンコレクタQ2: 反転1点ティーチ	“600”
26	BIT_RATE: 通信速度読出し	通信速度を読み出します。*3	9.6/19.2/38.4/76.8
27	BIT_RATE: 通信速度書込み	通信速度を設定します。*3	9.6/19.2/38.4/76.8
28	SAMPLE_RATE: サンプル周期読出し	サンプリング周期を読み出します。 *4	500/750/1000/1500/2000
29	SAMPLE_RATE: サンプル周期書込み	サンプリング周期を設定します。*4,	500/750/1000/1500/2000

*1 感度値は、測定状態に応じて 0～223 の範囲で変化します(0:低感度/223:高感度)。感度は、自動調整しますので変更できません。

*2 設定する距離を mm 単位で入力します。入力は小数点以下 4 桁まで入力可能ですが製品の検出性能以上の設定距離は無効になります。

*3 通信速度は、9.6/19.2/38.4/76.8kbps 出荷時は 9.6kbps

*4 サンプリング周期は、500/1000/1500/2000 μ s 出荷時は 500 μ s

(CD33-250 は、750/1000/1500/2000 μ s 出荷時は 750 μ s)

・ コマンドは全て ASCII コードでおこないますが、数値部分はコミュニケーションユニット側で ASCII→数値(DEC)に変換しています。(固定文字については ASCII コードを使用しています。)

2.4 サンプルプログラムの概要(7 章)

サンプルプログラムはサンプルラダーと、GOT 画面で構成されます。

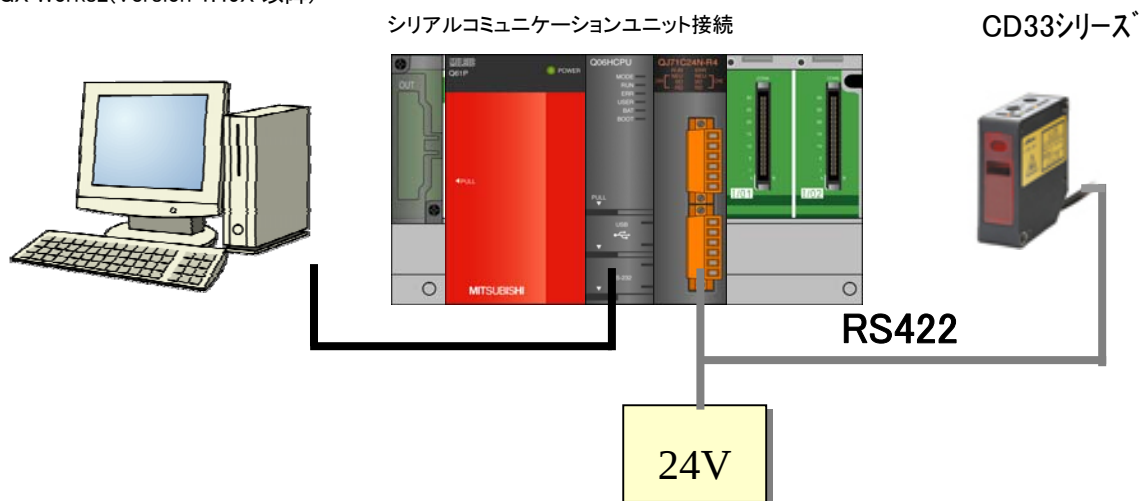
サンプルプログラムでは CD33 シリーズの設定と現在値の表示が行えます。

3. システム構成

3.1 システム構成例

例) Q シリーズシーケンサ

GX Works2 (Version 1.45X 以降)

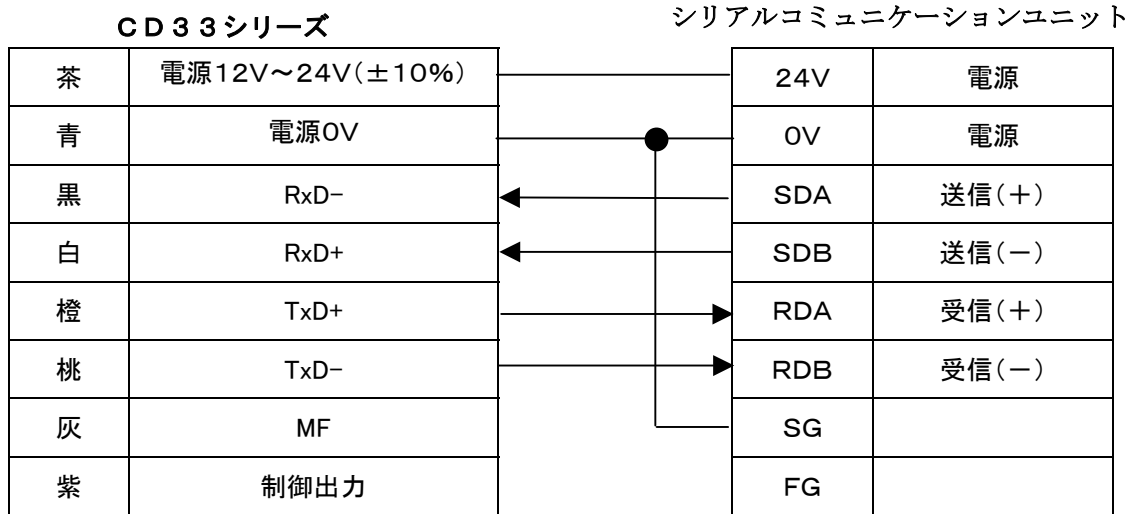


No	機器	説明		
1	三菱電機 シーケンサ システム			
		シリーズ	型式	備考
		MELSEC-Qシリーズ (※1)	QJ71C24N (※2) QJ71C24N-R4	Qシリーズ シーケンサCPU・ベースユニ ット・電源ユニットが必要です。
		MELSEC-Lシリーズ	LJ71C24 (※2)	Lシリーズ シーケンサCPU・電源・ENDカ バーが必要です。
		※1 QCPU(Aモード)使用不可 (ユニバーサルモデル／ベーシックモデル／ハイパフォーマンスモデル対応) ※2 接続するときはCH2を使用して下さい。		
2	オプテックス・エ フエー 変位センサ			
		シリーズ	型式	備考
		CD33シリーズ ケーブル型	CD33-30N(P)-422 CD33-50N(P)-422 CD33-85N(P)-422 CD33-120N(P)-422 CD33-250N(P)-422	本体
		CD33シリーズ コネクタ型	CD33-30CN(P)-422 CD33-50CN(P)-422 CD33-85CN(P)-422 CD33-120CN(P)-422 CD33-250CN(P)-422	本体

3.2 結線図

シリアルコミュニケーションユニットとデジタル変位センサとは以下のように結線してください。

CD33シリーズとコミュニケーションユニットを接続するケーブルを示します。

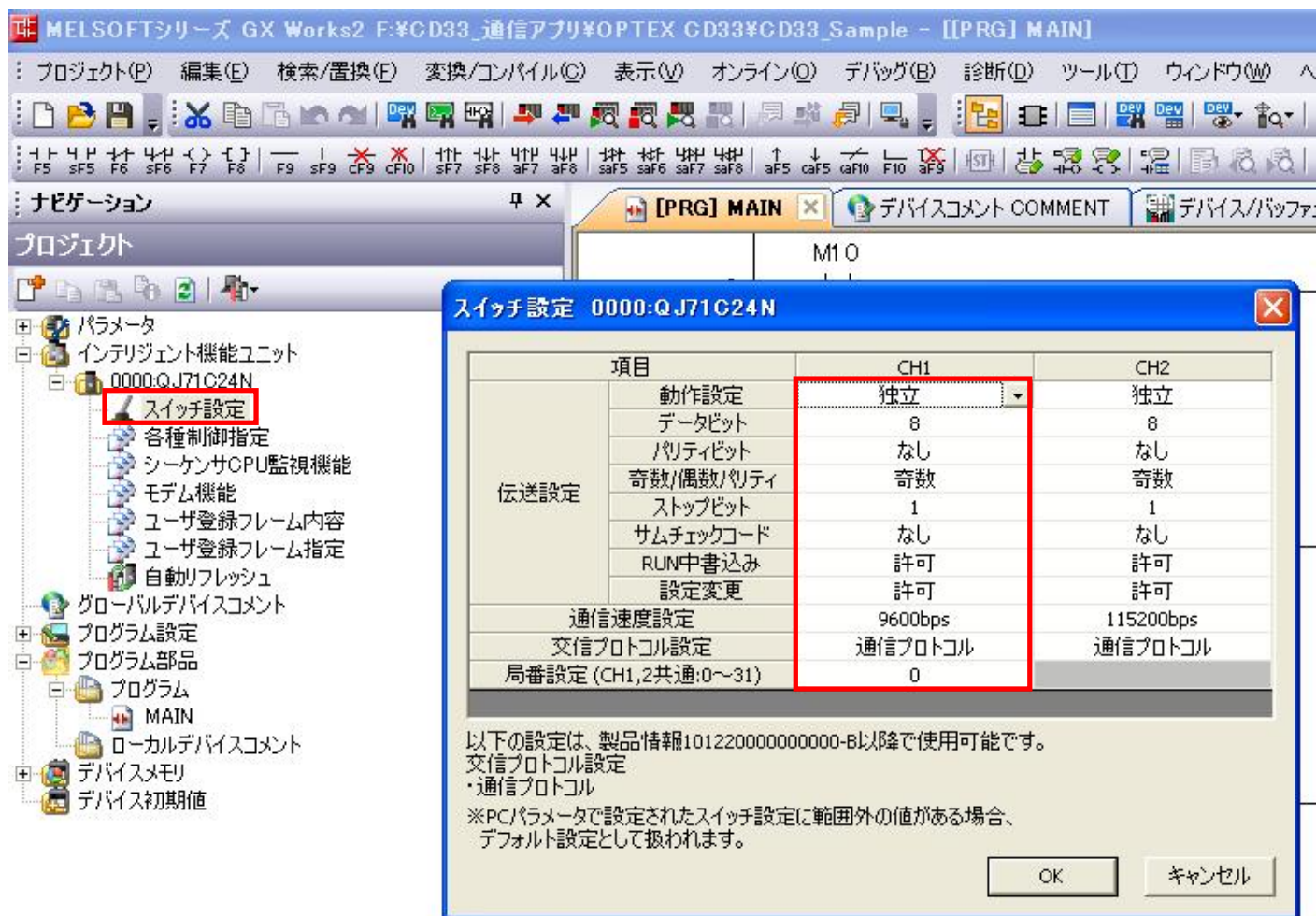


3.3 ソフトウェア

No	メーカー	製品情報	型式	バージョン	備考
1	三菱電機	シーケンサ設計・保守ツール	GX Works2	1.45X以降	

4. 運転前の準備

4.1 インテリジェント機能ユニット設定



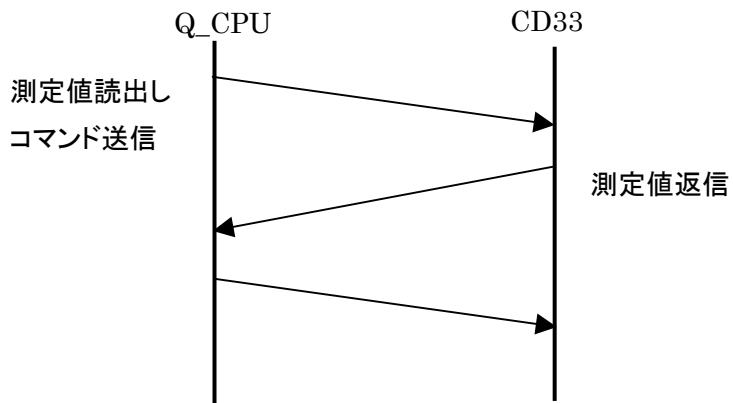
※CD33の初期値で通信する場合はQJ71UC24Nの通信速度設定を9600bpsに設定してください。

4.2 CD33シリーズの通信設定

通信設定	接続機器側
通信方式	RS-422
通信速度	9.6kbps、19.2kbps、38.4kbps センサー初期値は9.6kbpsです。 ※76.8kbpsはコミュニケーションユニット側が対応していません
伝送コード	ASCII ※一部のコマンドは三菱プロトコルライブラリ側でBINに変換しています
データ長	8ビット
ストップビット長	1ビット
パリティチェック	なし
データ区分	STX, ETX

表3.2 CD33シリーズの通信設定

4.3 イベントフロー



4.4 タイミングチャート例

ファンクションブロックのタイミングチャートを以下に示します。

・コミュニケーションユニットレディ(X1D)

・測定値読み出し開始(M10)

(本通信プロトコル)

・コマンド送信

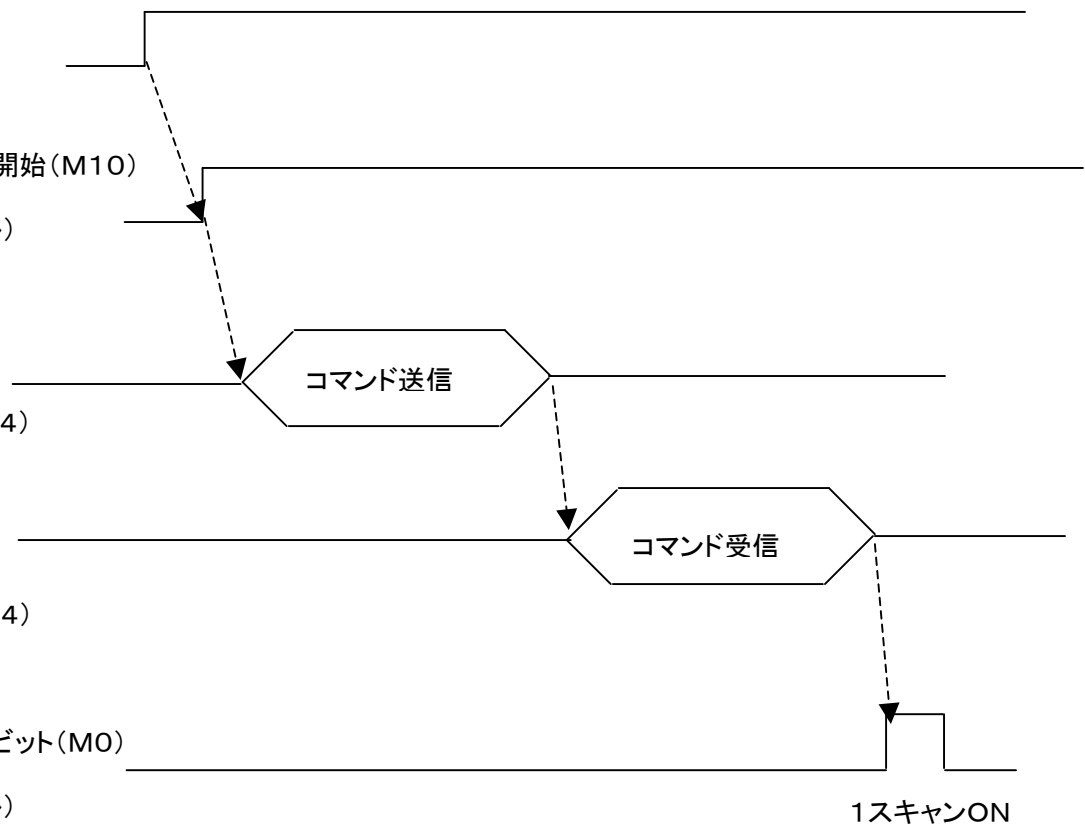
(QJ71C24N-R4)

・コマンド受信

(QJ71C24N-R4)

コマンド処理完了ビット(M0)

(本通信プロトコル)



5. 通信プロトコルの説明

5.1 測定値 読出し

測定値を1回のみ読み出します。

(1)送信パケットの設定

名称

Read MEASURE

機能内容

送信コマンド形態

N o	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MEASURE”	—	測定値1回読出しコマンド
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

N o	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D1000	下位	○	測定値データ データ形式:Dec32ビット 300.000~4000.0000(小数点4桁固定)
		D1001	上位	○	
3	ETX	03H		—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.2 測定値と感度読出し

センサの測定値と感度を同時に読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称				
MEASURE_S				
機能内容				
送信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MEASURE”	—	測定値1回読出しコマンド
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D1004	下位	○	測定値データ データ形式:Dec32ビット 300.000-4000.0000(小数点4桁固定)
		D1005	上位	○	
3	DATA1	D1006	下位	○	小数点位置 データ形式:Dec32ビット
		D1007	上位	○	
4	DATA2	D1008	下位	○	感度データ データ形式:Dec32ビット 0~223
		D1009	上位	○	
5	DATA3	D1010	下位	○	小数点位置 データ形式:Dec32ビット
		D1011	上位	○	
6	ETX	03H		—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.3 Q2 の読出し

制御出力Q2の状態を読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

Q2R

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“Q2”	—	Q2状態読出しコマンド
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D1012	○	受信文字数 DEC16bit
3	DATA1	D1013 D1014	○	文字列(4文字) “OFF” “ON”
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.4 Q2 出力点の遠距離側設定値の読出し

Q2 出力点の遠距離側設定値を読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

Q2_HI

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“Q2_HI”	—	Q2遠距離側設定値読出しコマンド
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D1015	下位	○	遠距離側設定値データ データ形式: Dec32ビット 0.0000-150.0000(小数点4桁固定)
		D1016	上位		
3	ETX	03H		—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.5 Q2 出力点の近距離側設定値の読出し

Q2 出力点の近距離側設定値を読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

Q2_LO

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“Q2_HI”	—	Q2近距離側設定値を読出コマンド
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D1070	下位	○	近距離側設定値データ データ形式: Dec32ビット 0.0000-150.0000(小数点4桁固定)
		D1071	上位		
3	ETX	03H		—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.6 Q2 出力点の遠距離側設定値の書込み

Q2 出力点の遠距離側設定値を書込みします。

(1) 送信パケットの設定

名称					
Q2_HI()					
機能内容					
送信コマンド形態					
No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	コマンド	Q02_HI()※2		—	遠距離側設定値の書込みコマンド
2	DATA0	D1018	下位	○	遠距離側設定値データ データ形式:Dec32ビット 0.0000-150.0000(小数点4桁固定)
		D1019	上位	○	
3	ETX	03H		—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称					
Receive data					
機能内容					
受信コマンド形態					
No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D2000		○	<文字列> “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H		—	ETX

※1 読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.7 Q2 出力点の近距離側設定値の書込み

Q2 出力点の近距離側設定値を書込みします。

(1) 送信パケットの設定

名称					
Q2_LO()					
機能内容					
送信コマンド形態					
No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	コマンド	Q2_LO()※2		—	近距離側設定値の書込みコマンド
2	DATA0	D1020	下位	○	近距離側設定値データ データ形式:Dec32ビット 0.0000-150.0000(小数点4桁固定)
		D1021	上位	○	
3	ETX	03H		—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称					
Receive data					
機能内容					
受信コマンド形態					
No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D2000		○	<文字列> “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H		—	ETX

※1 読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.8 Q2 を出荷時に戻す

Q2 を出荷時に戻します。

(1) 送信パケットの設定

名称

Q2 DEFAULT

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	コマンド	“Q2_DEFAULT”		—	“Q2_DEFAULT” Q2を出荷時に戻します。
2	DATA0	D1020	下位	○	近距離側設定値データ データ形式:Dec32ビット 0.0000~150.0000(小数点4桁固定)
		D1021	上位	○	
3	ETX	03H			ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		－	ヘッダ
2	DATA0	D2000		○	＜文字列＞ “>”(3EH) : 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH) : コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H		－	ETX

※1 読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.9 応答時間の設定 読出し

応答時間の設定値を読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

AVG

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“AVG”	—	“AVG” 応答時間の設定値を読出します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D1022	○	受信文字数 DEC16bit
3	DATA1	D1023 ～ D1025	○	文字列(6文字) “FAST” “MEDIUM” “SLOW”
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.10 応答時間の Fast (アベレージング 1 回) 設定

応答時間の Fast (アベレージング 1 回) に設定します。

(1) 送信パケットの設定

名称

AVG()FAST

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“AVG()FAST” ※2	—	“AVG()FAST 応答時間のFast (アベレージング1回)
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの () はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.11 応答時間の MEDIUM (アベレーシング16回)設定

応答時間の MEDIUM (アベレーシング16回)に設定します。

(1)送信パケットの設定

名称

AVG()MEDIUM

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“AVG()MEDIUM” ※2	—	“AVG()MEDIUM 応答時間のMEDIUM (アベレーシング16回)
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.12 応答時間の SLOW (アベレージング64回)設定

応答時間の SLOW (アベレージング64回)に設定します。

(1)送信パケットの設定

名称

AVG()SLOW

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“AVG()SLOW” ※2	—	“AVG()SLOW” 応答時間のMEDIUM (アベレージング64回)
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.13 外部入力の設定

外部入力の設定の読出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

MFR

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MFR”	—	“MFR” 外部入力の設定を読出します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D1026	○	受信文字数 DEC16bit
3	DATA0	D1027 ～ D1030	○	〈文字列〉 文字列(最大6文字) “LSR_OFF” “SH” “TEACH” “OS”
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.14 レーザーOFF に設定

レーザーOFF に設定にします。

(1)送信パケットの設定

名称

MF()LSR_OFF

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MF()LSR_OFF” ※2	—	“MF()LSR_OFF” 応答時間のMEDIUM (アベレージング64回)
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.15 サンプルホールドの設定

サンプルホールドに設定をします。

(1) 送信パケットの設定

名称

MF()SH

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MF()SH” ※2	—	“MF()SH” サンプルホールドの設定にします。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの () はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.16 外部ティーチの設定

外部ティーチに設定します。

(1) 送信パケットの設定

名称

MF()TEACH

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MF()TEACH” ※2	—	“MF()TEACH” 外部ティーチの設定します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.17 ワンショットトリガーの設定

ワンショットトリガーに設定します。

(1) 送信パケットの設定

名称

MF()OS

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“MF()OS” ※2	—	“MF()OS” ワンショットトリガーに設定します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.18 自己診断設定の設定読出し

自己診断設定の設定値を読出します

(1) 送信パケットの設定

名称

ALARMR

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“ALARMR”	—	“ALARMR” 自己診断設定の読出します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D1031	○	受信文字数 DEC16bit
3	DATA1	D1032 ～ D1034	○	文字列(最大6文字) CLAMP” “HOLD”
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.19 自己診断設定:距離+10%固定設定

測定不能時に、測定距離を最大検出距離+10%の値に固定します

(1)送信パケットの設定

名称

ALARM()CLAMP

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“ALARM()CLAMP” ※2	—	“ALARM()CLAMP” 測定不能時に、測定距離を最大検出距離 +10%の値に固定します
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		—	ヘッダ
2	DATA0	D2000		○	<文字列> “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H		—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.20 測定不能時に測定不能になる直前の値にホールド

測定不能時に測定不能になる直前の値をホールドします

(1) 送信パケットの設定

名称

ALARM()HOLD

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“ALARM()HOLD” ※2	—	“ALARM()HOLD” 測定不能時に、測定距離を最大検出距離 +10%の値に固定します
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.21 設定値リセット

設定値をリセットし出荷時設定に戻します。

(1) 送信パケットの設定

名称				
RESET				
機能内容				
送信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“RESET” ※2	—	“RESET” 設定値をリセットし出荷時設定に戻します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称				
Receive data				
機能内容				
受信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.22 外部入力 ON

外部入力を ON します。

(1) 送信パケットの設定

名称

ON

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“ON”	—	“ON” 外部入力をONします。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの () はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.23 外部入力OFF

外部入力をOFFします。

(1)送信パケットの設定

名称

OFF

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“OFF”	—	“OFF” 外部入力をONします。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

(2)受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH):正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH):コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○:デバイスの設定必要、—:デバイスの設定不要

5.24 外部 1 点ティーチ

外部 Q2_1 点ティーチを設定します。

2 点ティーチの 2 点目は 1 分以内に同じコマンドを入力してください。

(1) 送信パケットの設定

名称				
ON()500				
機能内容				
送信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“500”	—	“500” 外部ティーチをおこないます。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称				
Receive data				
機能内容				
受信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.25 外部反転点ティーチ

外部 Q2_反転ティーチを設定します。

(1) 送信パケットの設定

名称				
ON()600				
機能内容				
送信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“500”	—	“600” 反転ティーチをおこないます。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称				
Receive data				
機能内容				
受信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど受け付けられなかったことを表します。
3	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.26 通信速度の設定の読出し

通信速度を読み出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

BIT_RATE

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“BIT_RATE”	—	“BIT_RATE” 通信速度を読み出します
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D1039	○	通信速度 DEC16bit 9.6/19.2/38.4/76.8 小数点1桁
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.27 通信速度の設定

通信速度を設定します。

〈ご注意〉

通信設定を変更するとセンサはすぐに通信速度が変更します。この場合はコミュニケーションユニットと通信が出来なくなります。センサの通信設定変更にあわせて、コミュニケーションユニットの通信設定も変更してください。

(1) 送信パケットの設定

名称

BIT_RATE()

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“BIT_RATE()”※2	—	“BIT_RATE” 通信速度を読み出します
	DATA0	D1037		通信速度 DEC16bit 9.6/19.2/38.4/76.8 小数点1桁
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.28 サンプル周期の読出し

サンプリング周期を読み出します。

(1) 送信パケットの設定

名称

SAMPLE_RATE

機能内容

送信コマンド形態

No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“SAMPLE_RATE”	—	“ SAMPLE_RATE” サンプリング周期を読み出します。
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

(2) 受信パケットの設定

名称

Receive data

機能内容

受信コマンド形態

No	構成要素名	CD33		設定※1	設定内容
1	STX	02H		－	ヘッダ
2	DATA0	D1042		○	サンプル周期 DEC16bit 500/750/1000/1500/2000
3	DATA1	“us”			文字列固定 “us”
4	ETX	03H		－	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

5.29 サンプルング周期の設定

サンプルング周期を設定します。

(1) 送信パケットの設定

名称				
SAMPLE_RATE()				
機能内容				
送信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	コマンド	“SAMPLE_RATE()”※2	—	“ SAMPLE_RATE()” サンプルング周期を設定します。
3	DATA0	D1038	○	DEC16bit 500/750/1000/1500/2000
3	ETX	03H	—	ETX

※1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

※2 コマンドの()はスペースを表します。

(2) 受信パケットの設定

名称				
Receive data				
機能内容				
受信コマンド形態				
No	構成要素名	CD33	設定※1	設定内容
1	STX	02H	—	ヘッダ
2	DATA0	D2000	○	〈文字列〉 “>”(3EH): 正常に書込まれたことを表します。 “?”(3FH): コマンドが間違っているとなど 受け付けられなかったことを表します。
4	ETX	03H	—	ETX

読み出した測定値を指定したデバイスに格納します。

※ 1 ○: デバイスの設定必要、—: デバイスの設定不要

<関連マニュアル>

以下のマニュアルをご参照ください。

オプテックス・エフエー変位センサCD33シリーズ 取り扱い説明書

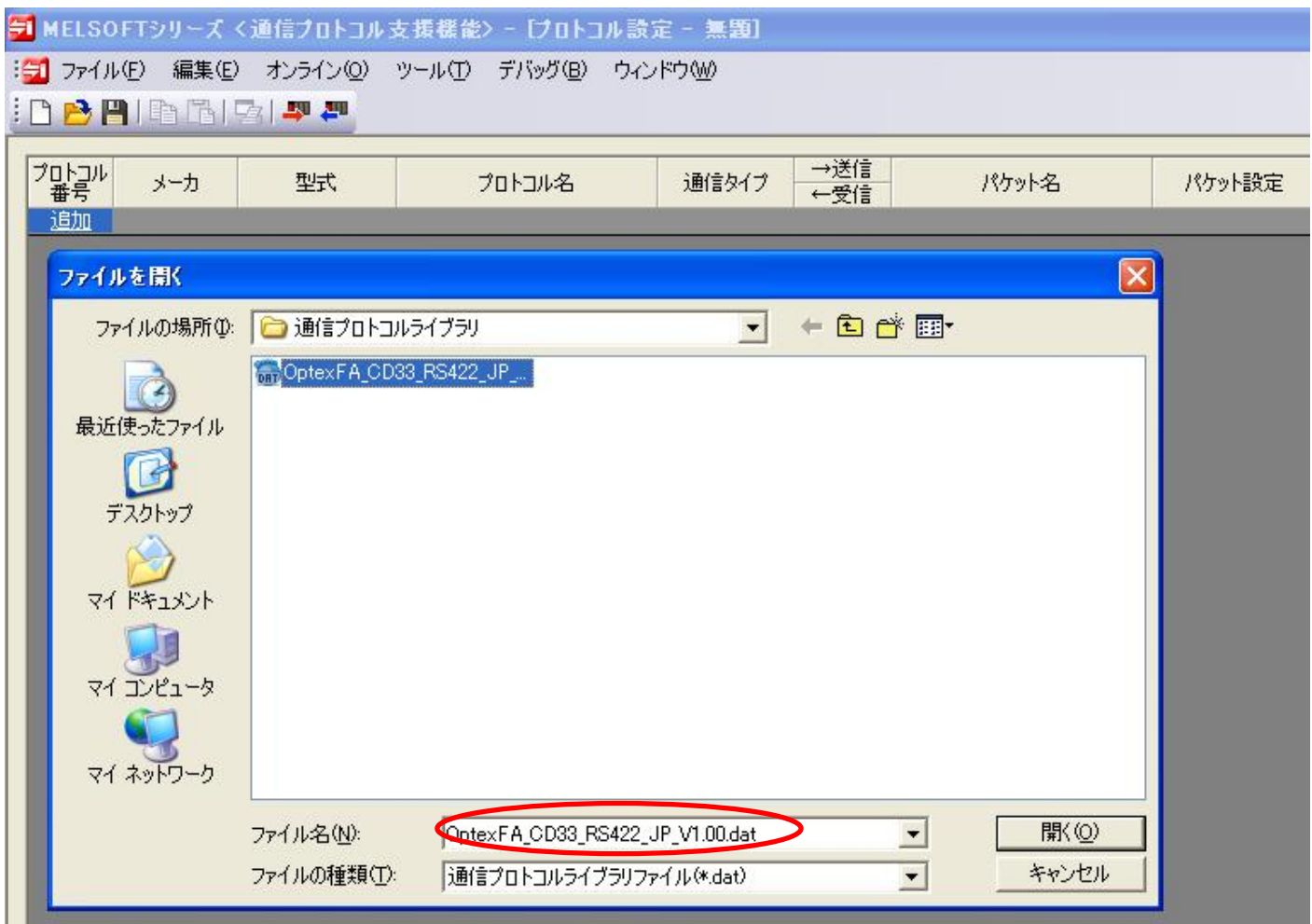
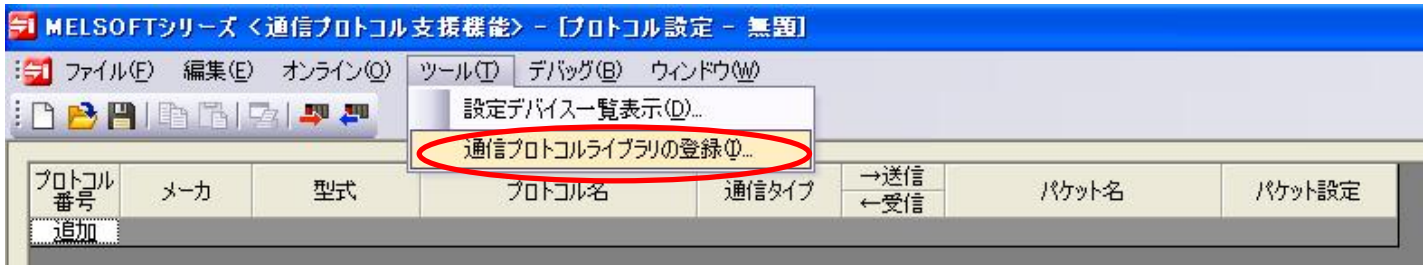
6. 通信プロトコル設定(通信プロトコル支援機能での設定)

(1) 通信プロトコル支援機能起動手順

GX Works2メニューの「ツール」→「インテリジェント機能ユニット用ツール」→「インテリジェントユニット」→「通信プロトコル支援機能」の順に起動します。

(2) 通信プロトコルライブラリのインポート手順

「ファイル」→「新規作成」後、「ツール」→「通信プロトコルライブラリの登録」を選択します。



(3) プロトコル追加

通信プロトコル支援機能メニュー「編集」→「プロトコル追加」を選択します。

「プロトコル追加」画面では以下を選択します。

- (a) メーカー 「オプテックス・エフエー」を選択
- (b) 形式 「CD33」を選択
- (c) プロトコル名 使用するプロトコル名を選択

※下図では「RM:現在値一読出」を選択しています。

プロトコル追加

プロトコルを新規に追加します。

追加するプロトコル種別の選択

種別(K) : 通信プロトコルライブラリ 参照(R)

*通信プロトコルライブラリから選択します。
追加プロトコルより、メーカー、型名、プロトコル名を指定してください。

追加プロトコル

プロトコル 番号	メーカー	型式	プロトコル名
1	オプテックス・エフエー株式会社	CD33-****-422	測定値:読出し

OK キャンセル

(4) 構成要素設定

送信データ格納エリア、受信データ格納エリアを指定します。

(a) パケット名 「パケット設定」のセルを選択

(b) パケット設定 「構成要素設定」のセルを選択

(c) 構成要素設定 「送信データ格納エリア、受信データ格納エリア」にデバイスを設定します。

※ デバイス設定は送信データ格納エリアまたは受信データ格納エリアで設定します。

※ プロトコルによりコマンドが固定の場合があります。「変数未設定」箇所を変更してください。

MELSOFTシリーズ <通信プロトコル支援機能> - [プロトコル設定 - 無選]

ファイル(F) 編集(E) オンライン(O) ツール(T) デバッグ(B) ウィンドウ(W)

プロトコル番号	メーカー	型式	プロトコル名	通信タイプ	→送信 ←受信	パケット名	パケット設定
1	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Read MEASURE Receive data	(変数なし) 変数未設定

追加

パケット設定

プロトコル番号: 1 プロトコル名: 測定値:読出し

パケット種別: 受信パケット パケット名(N): Receive data

パケット番号: 1

構成要素一覧(L)

構成要素番号	構成要素種別	構成要素名	構成要素設定
1	固定データ	STX	[STX](1バイト)
2	変換あり変数	Response	変数未設定エラー(10進→データ数固定/データ数(1)/桁数(可変)/ダブル/符号無/小数点(可変)/区切り文字(なし))
3	固定データ	ETX	[ETX](1バイト)

構成要素設定 - 変換あり変数(受信)

構成要素名(N): Response

変換内容(O): ASCII 10進数→HEX

データ数固定/データ数可変(M): データ数固定

受信データ数(A): 1

データの受信桁数①: 桁数可変

受信時の桁埋め文字(O): -

変換サイズ(W): ダブルワード

符号有無(S): 符号なし

符号文字(H): -

小数点桁(U): 小数点可変

区切り文字(E): 区切り文字なし

データ格納エリア指定

受信データ格納エリア(D): D1000 (4ワード)
D1003

[指定可能なデバイス記号]
X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, GR (バッファメモリ)

OK キャンセル

上図、データ格納エリアについては4. 通信プロトコルの説明に記載されている「○」になっている箇所が対象になります。

(5) ユニット書込

通信プロトコル支援機能メニューの「オンライン」→「ユニット書込」の順に起動します。
作成したプロトコルの書込みを実行します。

※ 下図では、I/Oアドレス「0000」、型名「QJ71C24N」を選択しています。(0 スロット目の場合)

ユニット書込

ユニット選択(S)

I/Oアドレス 形名

0000 QJ71C24N-R4

実行(E)

閉じる

ユニットに書き込むデータには以下の内容が含まれないため、
プロトコル設定ファイル(*.pcf)に保存してください。

【ユニットに書き込まれないデータ】

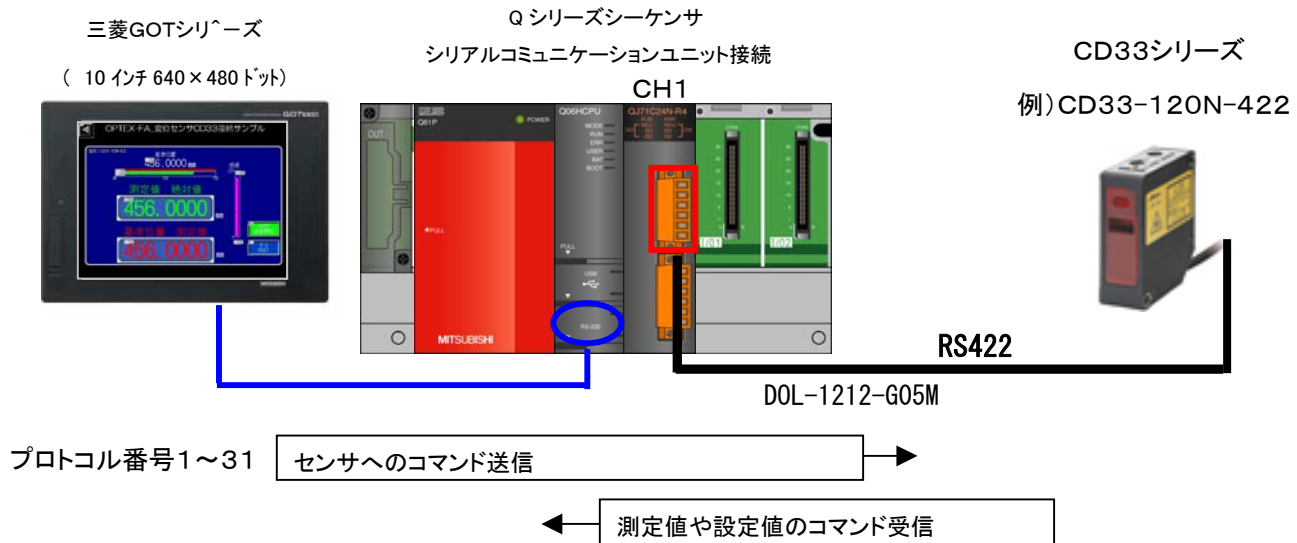
- メーカー
- パケット名
- プロトコル詳細設定の種別、バージョン、説明
- パケット設定の構成要素名

プロトコル番号	メーカー	型式	プロトコル名	通信タイプ	送信/受信	パケット名	パケット設定
1	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値:読出し	送信&受信	→送信 ←受信	Read MEASURE	(変数なし)
2	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
3	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
4	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
5	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
6	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
7	オプテックス・エ	CD33-****-422	測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Receive data	変数設定済
8	オプテックス・エ	CD33-****-422	Q2:初期値に設定	送信&受信	→ ←(1)	Q2 DEFAULT	(変数なし)
9	オプテックス・エ	CD33-****-422	AVG設定:応答時間読出し	送信&受信	→ ←(1)	AVGR	(変数なし)
10	オプテックス・エ	CD33-****-422	Avg設定:FAST	送信&受信	→ ←(1)	AVG0FAST	(変数なし)

7. サンプル使用例

サンプルラダーと三菱GOTの

(1) システム構成



(2) 通信プロトコル設定

通信プロトコル支援機能の設定を以下に示します。

添付する通信プロトコルライブラリファイル(OptexFA_CD33_RS422_JP_V1.00.pcf)を選択します。

MELSOFTシリーズ <通信プロトコル支援機能> - [プロトコル設定 - TEST_20110402.pcf]

ファイル(F) 編集(E) オンライン(O) ツール(T) デバッグ(B) ウィンドウ(W)

①ファイルを選択 ②ユニットの書込

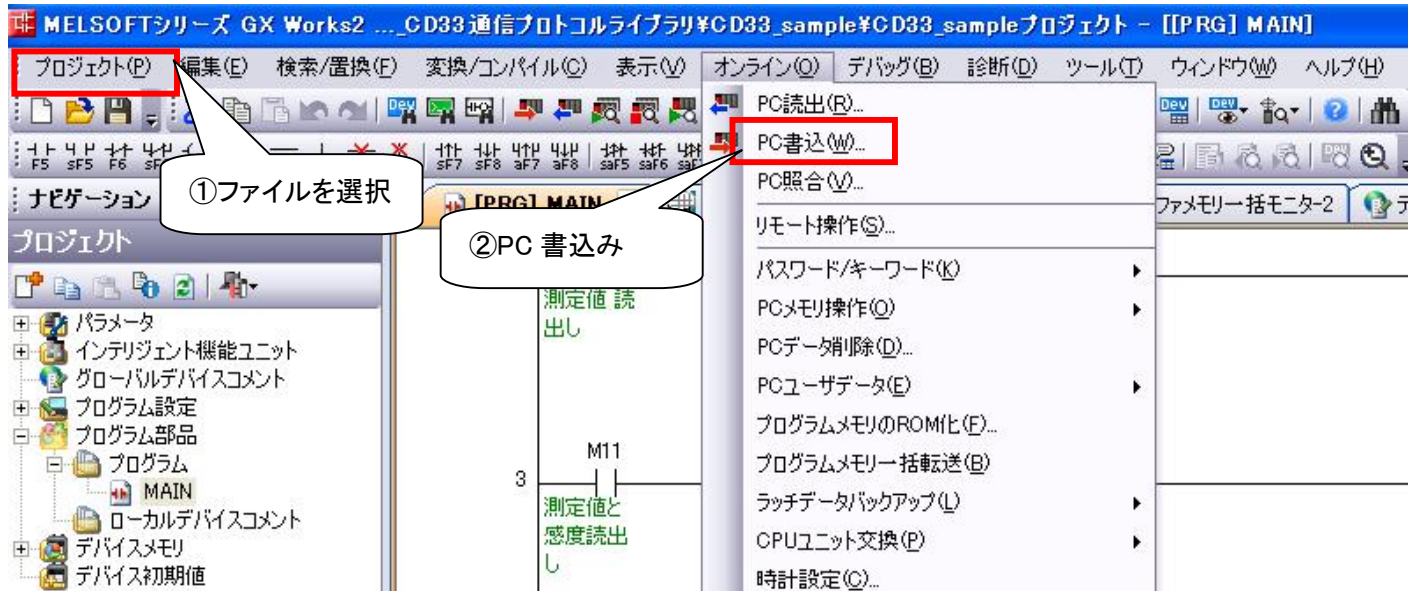
名	通信タイプ	→送信 ←受信	パケット名	パケット設定
1 オプテックス・エ CD33-****-422 測定値:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Read MEASURE Receive data	(変数なし) 変数設定済
2 オプテックス・エ CD33-****-422 測定値/感度:読出し	送信&受信	→ ←(1)	MEASURE_S Receive data	(変数なし) 変数設定済
3 オプテックス・エ CD33-****-422 Q2:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Q2R Receive data	(変数なし) 変数設定済
4 オプテックス・エ CD33-****-422 Q2遠距離測定値:読出し	送信&受信	→ ←(1)	Q2_HI Receive data	(変数なし) 変数設定済
5 オプテックス・エ CD33-****-422 Q2遠距離側設定値:書込み	送信&受信	→ ←(1)	Q2_HI0 Receive data	変数設定済 変数設定済

(3) ラダープログラム転送

オープンしたサンプルラダーをPLC本体へ転送します。

添付するラダープログラムファイルCD33_sampleプロジェクトV1.00.gwzを解凍後、プロジェクトファイルを選択します。

使用するPLCタイプに変更後、PLC本体にラダープログラムを転送します。



(4) タッチパネルの転送

タッチパネルへ画面転送します。

添付のGOT画面データ(CD33_GOT_Sample_V101.GTW)を選択します。

GOTとパソコンを接続後、画面転送します。



(5) デバイス使用一覧

①ワードデバイス

デバイス	用途	説明
D10～19	通信コマンド実行エリア	通信プロトコル実行するための占有エリアです。
D20	通信コマンド実行結果格納	通信プロトコル実行後の結果を格納します。
D1000～D1001	センサ測定値 1 回読出し	プロトコル No1 を実行すると CD33 の測定値が格納します。
D1004～D1011	センサ測定値 + 感度	プロトコル No2 を実行すると CD33 の測定値と感度が格納します。
D1012～D1014	Q2 読出し	プロトコルNo3を実行するとQ2の出力状態が格納します。
D1015～D1016	Q2 出力点の遠距離側設定値読出	プロトコルNo4を実行するとQ2の遠距離側の設定値を読出します。
D1018～D1019	Q2 出力点の遠距離側設定値書込	プロトコルNo6を実行するとQ2の遠距離側の設定値を書込みます。
D1070～D1071	Q2 出力点の近距離側設定値読出	プロトコルNo5を実行するとQ2の近距離側の設定値を読出します。
D1020～D1021	Q2 出力点の近距離側設定値書込	プロトコルNo7を実行するとQ2の近距離側の設定値を読出します。
D1022～D1025	応答時間の読出し	プロトコルNo9を実行するとアベレージの応答時間を読出します。
D1026～D1030	外部入力設定受信	プロトコルNo13を実行するとマルチファンクションの外部入力の設定を読出します。
D1031～D1034	自己診断設定	プロトコルNo18を実行すると自己診断設定を読出します。
D1037	通信速度の設定書込	プロトコルNo29を実行すると通信速度を設定します。
D1038	サンプル周期書込	プロトコルNo30を実行するとサンプル周期を設定します。
D1039	通信速度の設定読出	プロトコルNo28を実行すると通信速度を読出します。
D1042	サンプル周期読出	プロトコルNo31を実行するとサンプル周期を読出します。
D1100～D1101	CD33 測定値絶対値	センサの測定値の測定範囲を計測します。
D1102～D1103	CD33 測定値基準位置	ゼロリセットしたポイントからの距離を測定します。

②ビットデバイス

デバイス	用途	説明
M0～M9	通信コマンド実行結果格納	通信コマンド実行結果格納ポイントです。
M10	測定値 読出し	プロトコルNo1の測定値読出しのコマンドを実行します。
M11	測定値と感度読出し	プロトコルNo2の測定値＋感度の読出しコマンドを実行します。
M12	Q2の設定 読出し	プロトコルNo3のQ2設定読出しコマンドを実行します。
M13	Q2出力点の遠距離側設定値の読出し	プロトコルNo4のQ2出力点の遠距離側設定値読出しコマンドを実行します。
M14	Q2出力点の近距離側設定値の読出し	プロトコルNo5のQ2出力点の近距離側設定値読出しコマンドを実行します。
M15	Q2出力点の遠距離側設定値の書込	プロトコルNo6のQ2出力点の遠距離側設定値書込みコマンドを実行します。
M16	Q2出力点の近距離側設定値の書込	プロトコルNo7のQ2出力点の近距離側設定値書込みコマンドを実行します。
M17	Q2を出荷時に戻す	プロトコルNo8のQ2設定を出荷時に戻します。
M18	Avg応答時間の設定 読出し	プロトコルNo9のアベレージ応答時間の設定を読出します。
M19	AvgFast (アベレーシング1回)	プロトコルNo10のアベレーシング1回に設定します。
M20	AvgMEDIUM (アベレーシング16回)	プロトコルNo11のアベレーシング16回に設定します。
M21	Avg High resolution	プロトコルNo12のアベレーシング64回に設定します。
M22	MF設定外部入力の設定 読出し	プロトコルNo13のマルチファンクション設定を読み出します。
M23	MF設定レーザーOFFに設定	プロトコルNo14のマルチファンクション設定をレーザーOFFに設定します。
M24	MF設定サンプルホールドに設定	プロトコルNo15のマルチファンクション設定をサンプルホールドに設定します。
M25	MF設定外部ティーチに設定	プロトコルNo16のマルチファンクション設定を外部ティーチに設定します。
M26	MF設定ワンショットトリガーに設定	プロトコルNo17のマルチファンクション設定をワンショットトリガーに設定します。
M27	自己診断設定読出し	プロトコルNo18の自己診断設定を読出します。
M28	測定不能時測定距離を最大検出距離	プロトコルNo19の自己診断設定で、測定不能時に距離を最大検出距離＋10%の値に設定します。
M29	測定不能時にホールド	プロトコルNo20の自己診断設定で、測定不能時に測定不能時になる直前の値にホールド設定します。
M30	設定値をリセットし出荷時設定に戻す	プロトコルNo21のセンサ設定を出荷時の設定に戻します。
M31	外部入力をONする	プロトコルNo22の外部入力をONします。
M32	外部入力をOFFする	プロトコルNo23の外部入力をOFFします。
M33	外部ティーチ	プロトコルNo24の外部ティーチの1点ティーチを設定します。

		2点ティーチの2点目は1分以内に同じコマンドを入力してください。
M34	外部反転ティーチ	プロトコルNo25の外部ティーチの反転ティーチを設定します。
M37	通信速度を読む	プロトコルNo28の通信速度を読出します。
M38	通信速度を設定	プロトコルNo29の通信速度を書込みます。
M39	サンプリング周期を読む	プロトコルNo30のサンプリング周期設定を読出します。
M40	サンプリング周期を設定書込み	プロトコルNo31のサンプリング周期設定を書込みます。
M50	通信開始	ベース4の通信を開始します。
M51	ゼロリセット	ベース4のセンサ接続サンプルのゼロリセットします。



(6) タッチパネル説明

OPTEX-FA_変位センサCD33接続サンプル センサ設定一覧 1 / 3			⑨ 
プロトコル名	値	実行スイッチ	
① 測定値 読出し	測定値 D1000 456.0000	M10 測定値 読出し	
② 測定値/感度 : 読出し	受信感度 D1008 3456 測定値 D1004 456.0000	M11 測定値/感度 読出し	
③ Q2読出し	D1013 ABCD	M12 Q2出力状態 読出し	
④ Q2出力点遠距離側設定読出し	タッチするとテンキーを表示します。 D1015 456.0000	M13 Q2_HI 読出し	
⑤ Q2出力点近距離側設定値読出し	D1070 456.0000	M14 Q2_LO 読出し	
⑥ Q2出力点遠距離側設定書込み	D2000 正常終了 D1018 456.0000	M15 Q2_HI 書込み	
⑦ Q2出力点近距離側設定値書込み	D2000 正常終了 D1020 456.0000	M16 Q2_LO 書込み	
⑧ Q2初期値に設定	通信結果を表示します。 D2000 正常終了	M17 Q2初期化 出荷状態	

No.	項目	内容
1	測定値読出し	測定値読出しスイッチを押すとセンサの測定値は読み出します。
2	測定値・感度読出し	測定値・感度読出しスイッチを押すと受信感度・測定値が読み出します。
3	Q2 読出し	Q2 出力状態を読み出します。ON/OFF 状態。
4	Q2 出力点遠距離側設定読出し	Q2 出力点遠距離側設定データを読み出します。
5	Q2 出力点近距離側設定読出し	Q2 出力点近距離側設定データを読み出します。
6	Q2 出力点遠距離側設定書込み	Q2 出力点遠距離設定のデータをセット後、書込みスイッチを押すとデータがセンサ側へセットします。
7	Q2 出力点近距離側設定書込み	Q2 出力点近距離設定のデータをセット後、書込みスイッチを押すとデータがセンサ側へセットします。
8	Q2 初期値に設定	Q2 の設定を出荷時に戻します。
9	画面切り替え	センサ設定一覧2 / 3画面に切り替わります。

OPTEX-FA_変位センサCD33接続サンプル センサ設定一覧2 / 3

⑨ プロトコル名	値	実行スイッチ
① アベレーシング回数設定	D1023 ABCDEF	M18 応答時間 読出し
②	D2000 正常終了	M19 応答時間 Fast_1回 M20 応答時間 MEDIUM_16回 M21 応答時間 SLOW_64回
③ マルチファンクション設定	D1027 ABCDEFGH	M22 マルチファンクション 読出し
④	D2000 正常終了	M23 レーザーOFF 設定 M24 サンプルホールド 設定 M25 外部ティーチ 設定 M26 ワンショットトリガ 設定
⑤ 自己診断設定	D1032 ABCDEF	M27 設定値 読出し
⑥	D2000 正常終了	M28 ALARM CLAMP M29 ALARM HOLD
⑦ 外部入力ON/OFF	D2000 正常終了	M31 外部入力 ON M32 外部入力 OFF
⑧ 外部ティーチ設定	D2000 正常終了	M33 外部1点 ティーチON M34 外部反転 ティーチON

読出しデータを
表示します。

No.	項目	内容
1	アベレーシング回数設定 (読出し)	応答時間スイッチを押すとセンサ側のアベレーシング設定の内容を読み出します。
2	アベレーシング回数設定 (書込み)	応答時間 Fast、応答時間 MEDIUM、応答時間 SLOW のスイッチを押すとセンサに書込みます。
3	マルチファンクション設定 (読出し)	マルチファンクション読出しスイッチを押すとマルチファンクション設定を読み出します。
4	マルチファンクション設定 (書込み)	レーザーOFF 設定、サンプルホールド設定、外部ティーチ設定、ワンショットトリガ設定のスイッチを押すと各モードに設定されます。
5	自己診断設定読出し	測定不能時の測定距離を表示するモードを読み出します。
6	自己診断設定書込み	測定不能時の測定距離を表示するモードを書込みます。 CLAMP・・・測定不能時に測定距離を最大検出距離+10%の値に設定します。 HOLD・・・測定不能時に測定不能になる直前の値をホールドします。
7	外部入力ON/OFF	外部入力をON/OFFします。
8	外部ティーチ設定	外部1点ティーチ、外部反転ティーチをONします。
9	画面切り替え	センサ設定一覧1/3画面に切り替わります。
10	画面切り替え	センサ設定一覧3/3画面に切り替わります。

⑥

OPTEX-FA_変位センサCD33接続サンプル センサ設定一覧 3 / 3

⑦

	プロトコル名	値	書込み選択	実行スイッチ
①	設定値の初期化	D2000 正常終了		M30 設定値 初期化
②	通信速度を読み出し	D1039 56.0 kbps		M37 通信速度 読み出し
③	通信速度を書込み	D1037 56.0 kbps	D1037 9.6 D1037 19.2 D1037 38.4 D1037 76.8	M38 通信速度 書込み
④	サンプリング周期の読み出し	D1042 3456 US		M39 サンプル 読み出し
⑤	サンプリング周期の書込み	D1038 3456 US	D1038 500 D1038 750 D1038 1000 D1038 1500 D1038 2000	M40 サンプル 設定

通信速度選択
してください。

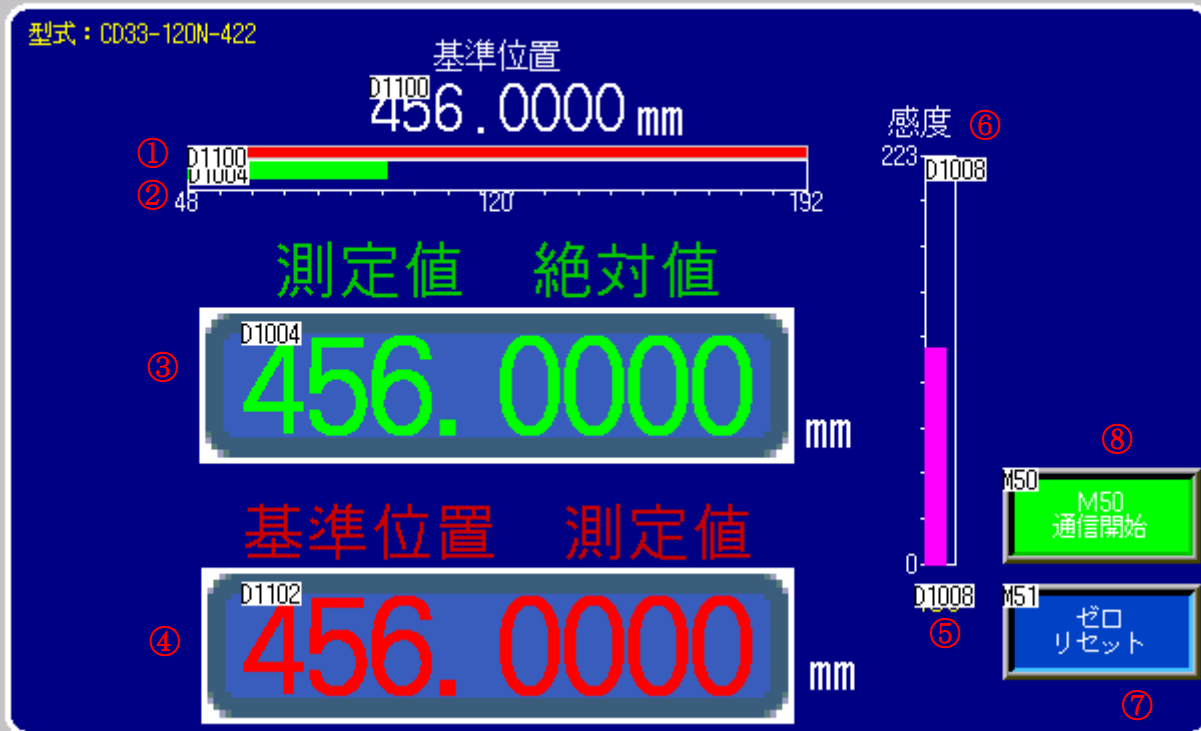
サンプリング周期を
選択してください。

No.	項目	内容
1	設定値の初期化	センサ設定を全て出荷時に戻します。
2	通信速度を読み出し	センサ側の通信速度設定を読み出します。
3	通信速度を書込み	センサ側へ通信速度を書込みます。通信速度を選択後、通信速度書込みスイッチを押してください。
4	サンプリング周期の読み出し	センサ側のサンプリング周期設定を読み出します。
5	サンプリング周期の書込み	センサ側のサンプリング周期設定を書込みします。
6	画面切り替え	センサ設定一覧2／3画面に切り替わります。
7	画面切り替え	CD33センササンプル画面に切り替わります。



⑨

OPTEX-FA_変位センサCD33接続サンプル

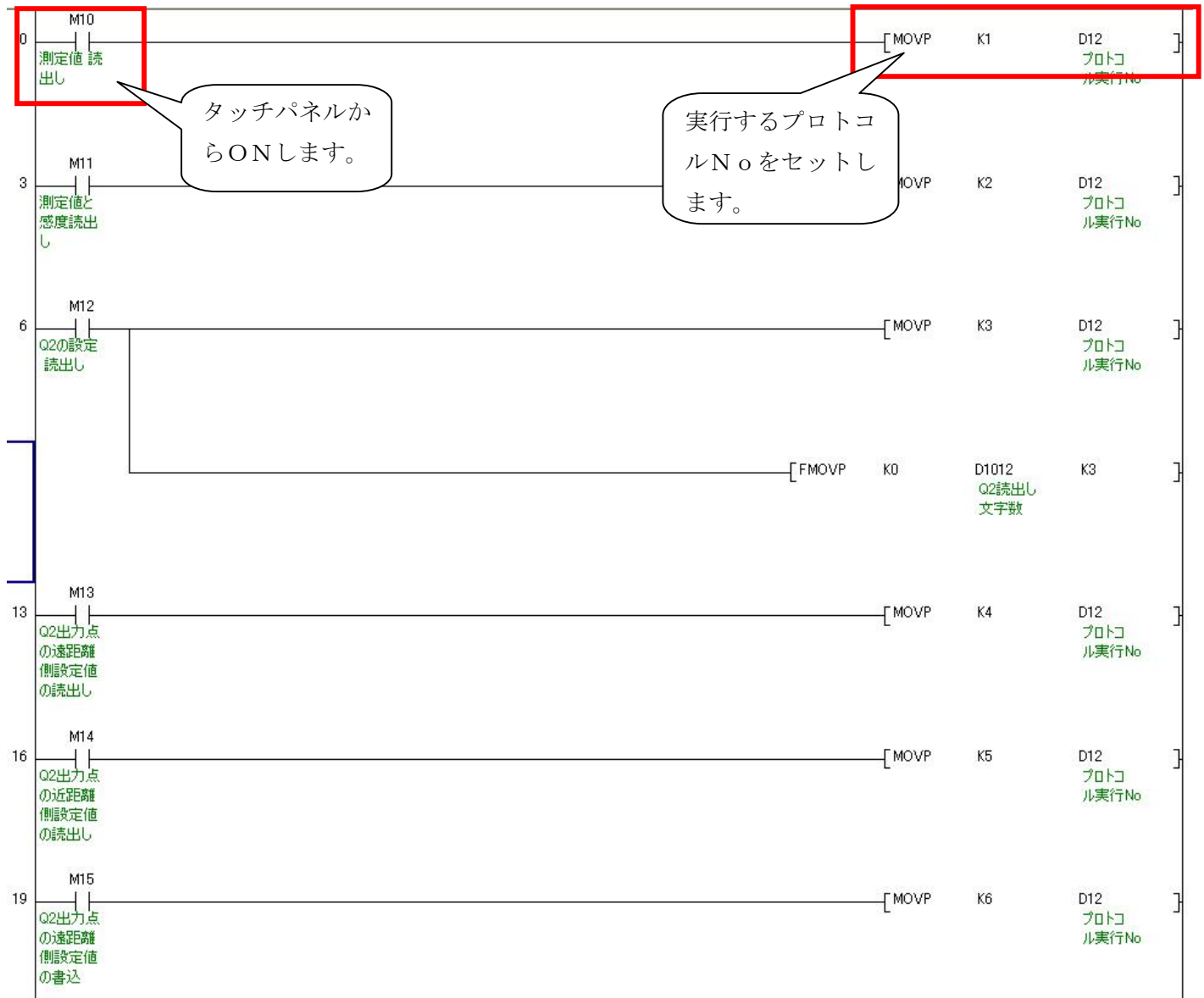


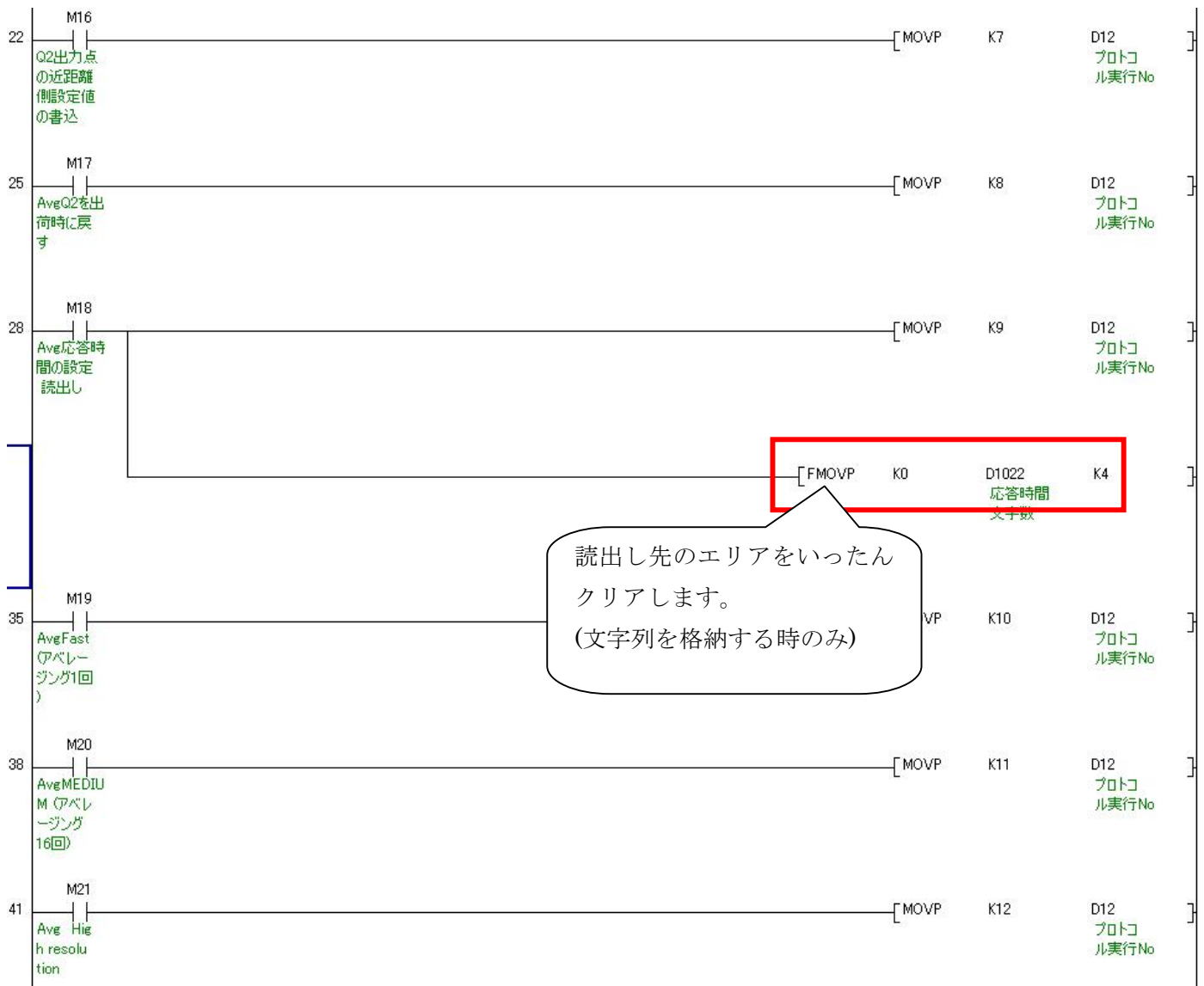
No.	項目	内容
1	測定値_棒グラフ(基準位置)	ゼロリセットスイッチを押した時の基準位置を表示します。
2	測定値_棒グラフ(絶対値)	センサの測定値がリアルタイムに棒グラフで表示します。
3	測定値データ表示(絶対値)	センサの測定値がリアルタイムに数値で表示します。
4	測定値データ表示(基準位置)	センサの基準位置からの距離がリアルタイムに表示します。
5	センサ感度データ表示	センサの感度データを数値で表示します。
6	センサ感度グラフ表示	センサの感度データをグラフで表示します。
7	ゼロリセットスツ	ゼロリセットスイッチを押したときにゼロリセットされます。
8	通信開始スイッチ	通信開始スイッチを押すと常時、センサから測定値を読み出します。
9	画面切り替え	センサ設定一覧3／3画面に切り替わります。

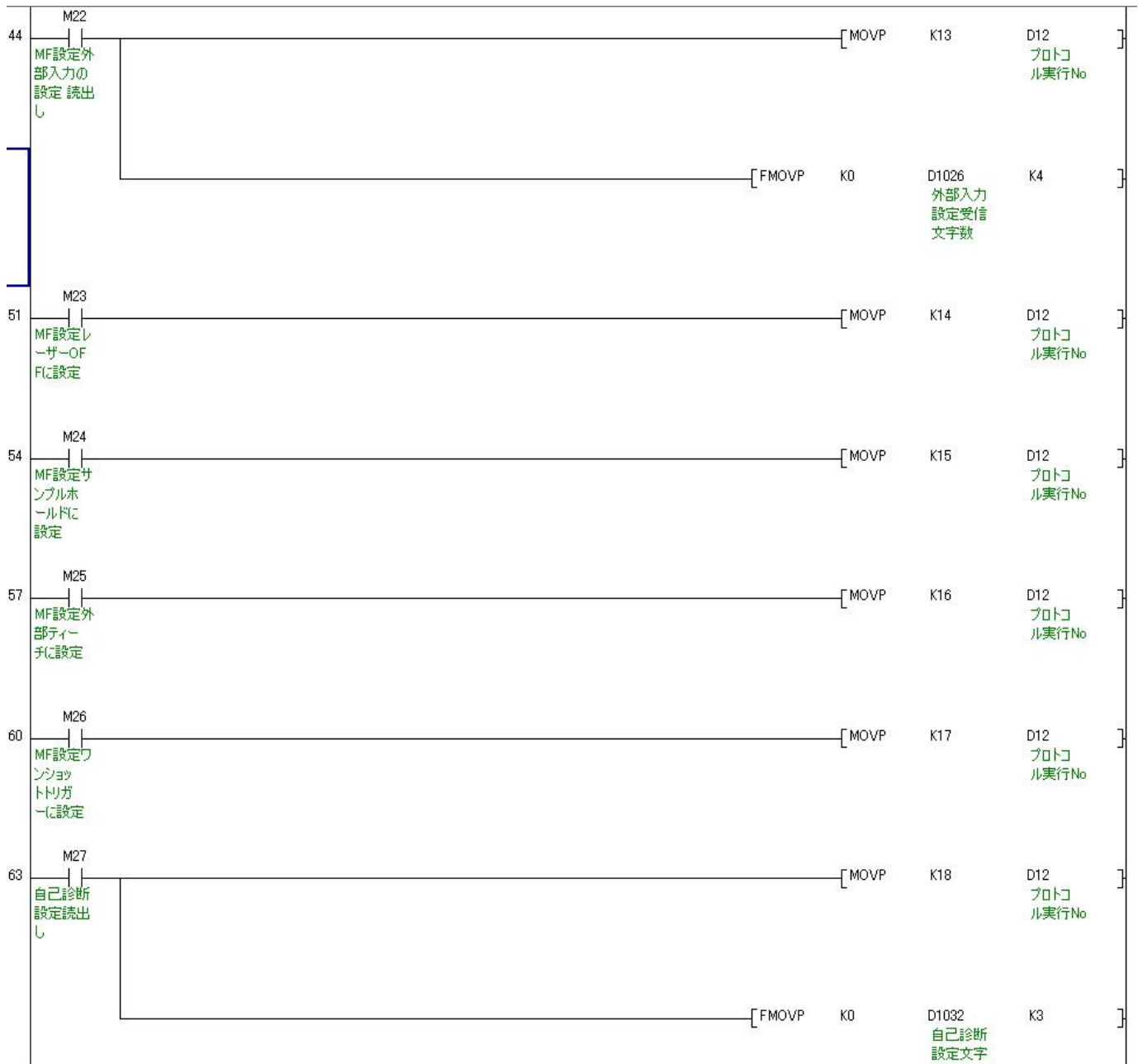


(7) ラダープログラムの説明

CD33接続サンプル センサー設定用ラダープログラム

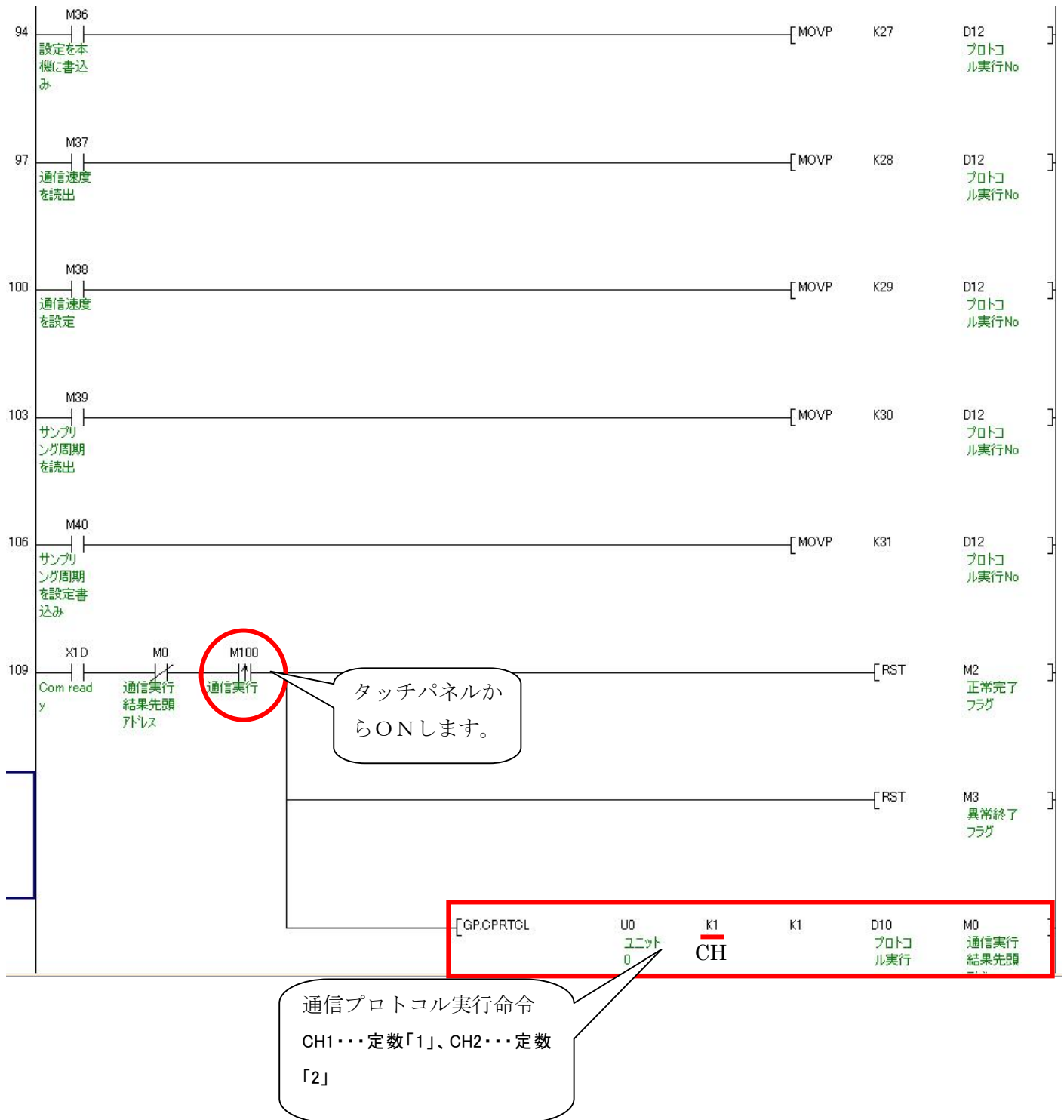




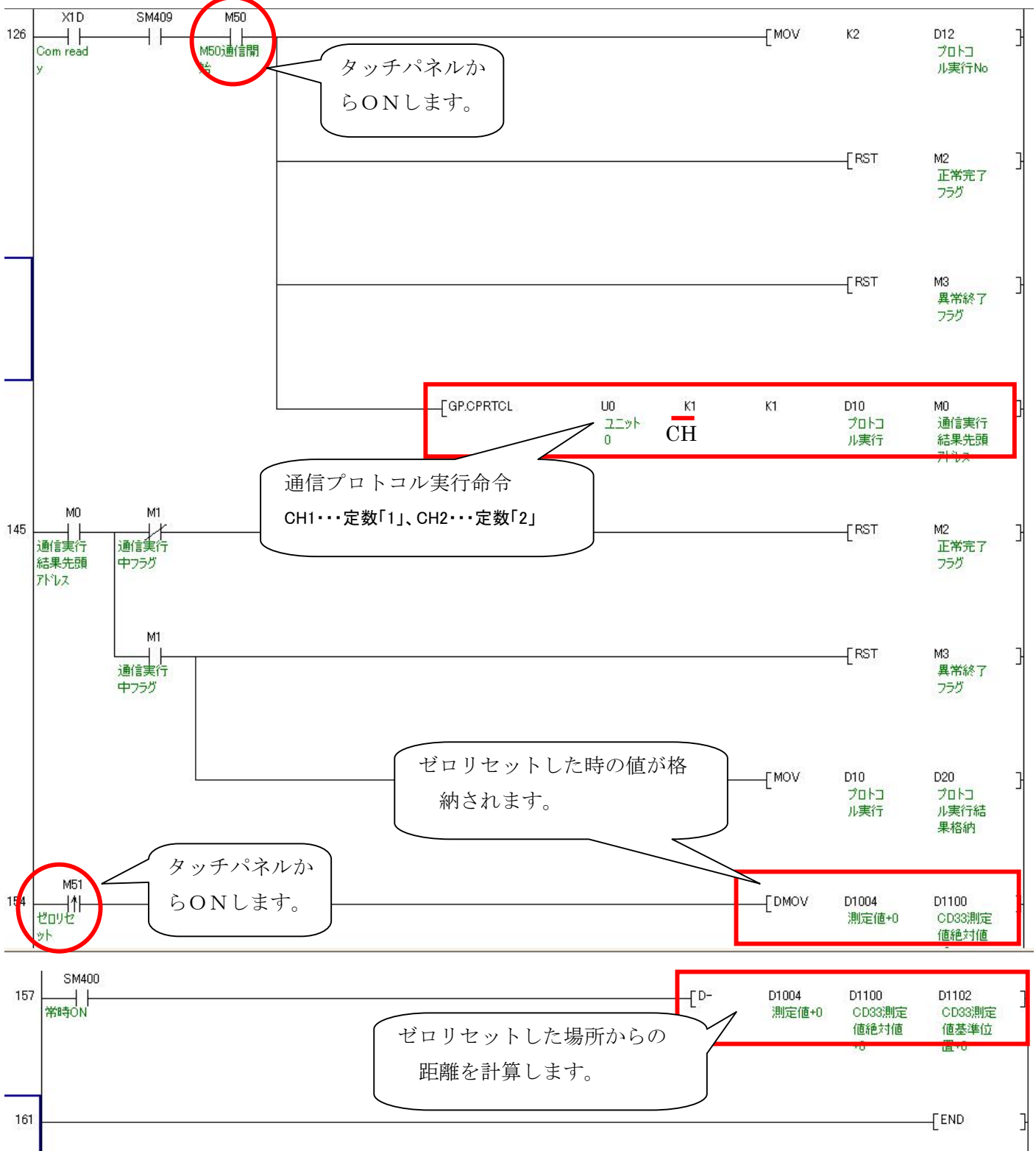


70	M28	測定不能 時測定距離を最大 検出距離	[MOVP	K19	D12 プロトコ ル実行No	]
73	M29	測定不能 時にホー ルド	[MOVP	K20	D12 プロトコ ル実行No	]
76	M30	設定値を リセット し出荷時 設定に戻	[MOVP	K21	D12 プロトコ ル実行No	]
79	M31	外部入力 をONする	[MOVP	K22	D12 プロトコ ル実行No	]
82	M32	外部入力 をOFFする	[MOVP	K23	D12 プロトコ ル実行No	]
85	M33	外部ディ ーチ	[MOVP	K24	D12 プロトコ ル実行No	]
88	M34	外部反転 ディーチ	[MOVP	K25	D12 プロトコ ル実行No	]
91	M35	セーブデ ータ読出	[MOVP	K26	D12 プロトコ ル実行No	]





サンプル画面(ベース4)動作ラダープログラム



※専用命令の詳細に関しては、該当するシリアルコミュニケーションユニットのマニュアルを参照願います。

8. 使用上の注意

- (1) 専用命令 (G(P). CPRTCL) が異常完了した場合は、該当するシリアルコミュニケーションユニットのマニュアルを参照して下さい。
- (2) センサ側の各種設定方法については、該当するCD33シリーズのマニュアルを参照してください。

9. 関連マニュアル

(1) 三菱電機様 MELSEC

- ・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-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(基本編)

(2) オプテックス・エフエー

オプテックス・エフエー変位センサCD33シリーズ 取り扱い説明書



オプテックス・エフエー株式会社

本社:

〒600-8815
京都市下京区中堂寺栗田町 91
京都リサーチパーク 9 号館 4F
TEL: 075-325-2920

東京営業所:

〒141-0031
東京都品川区西五反田 4-32-1
東京日産西五反田ビル 10F
TEL: 03-5740-7851

名古屋営業所:

〒465-0041
名古屋市名東区朝日が丘 2 番地 TSビル 1F
TEL: 052-776-7300

オプテックス・エフエー ホームページ

<http://www.optex-fa.jp>