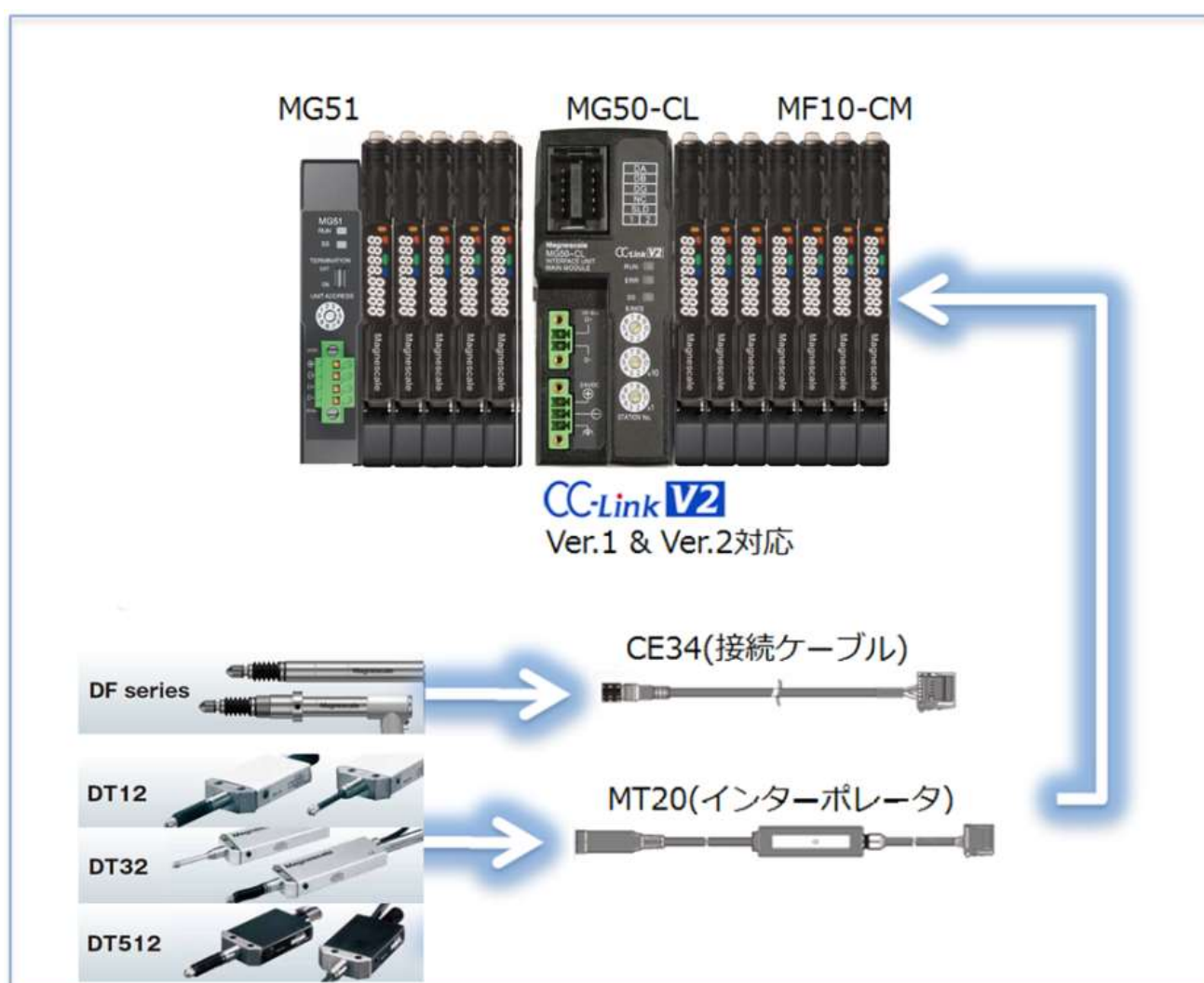


MG50-CL FAQ (CC-Link)



この内容以外のご質問等ございましたら、質問内容を下記のメールアドレスへご連絡ください。

[E-mail: info-css@magnescale.com](mailto:info-css@magnescale.com)

FAQ 目次 (1/3)

1. 操作方法に関して

1-1. CC-Link バージョンとMG50-CLの動作モード(占有局数と拡張サイクリック設定)	5
1-2. カウント値をゼロリセットする方法(MF10-CMの表示、現在値)	
1-3. MF10-CMの表示をゼロリセットするサンプルプログラム	6
1-4. 測定値(検出量)の読み込み方法	8
・ コマンドによる方法 【手順】(省I/Oモード、モニタモード)	8
・ コマンドによる方法 【検出値の読み込みサンプルプログラム】	9
・ レジスタを直接読む方法【手順】(モニタモード)	10
・ レジスタを直接読む方法【リンクレジスタ設定サンプルプログラム】	12
1-5. 電源ON後、原点通過する前後の値は？	13
1-6. 電源ON後、原点を通過したことを確認したい	
1-7. 測長ユニットDT12をインターボレータMT20との組み合わせで使用時の原点機能	
1-8. 公差判定機能について	14
・ 使用方法(コマンド操作による場合)	
1-9. Low判定の出力が確認できない場合	16
1-10. 検出機能のSHS/HS/STND/GIGAについて	
1-11. 検出機能のHS/STND/GIGAを使うと0.1um分解能になってしまう場合	

2. MF10-CMに関して (カウンターモジュール)

2-1. MF10-CMの工場出荷時の設定値	17
2-2. MF10-CMの表示が “----.----” の場合	18
・ 原点機能付測長ユニット(DFシリーズ)「MF10-CMの原点設定が“ON”の場合」	
・ 原点機能無し測長ユニット(DTシリーズ+MT20)	
2-3. 原点通過前にプリセットを実行できるのか？	19
2-4. 原点付近(1mm押し込み付近)で電源を入れると、スピードエラーになる	
2-5. プリセット値など、設定データは電源を切ると消えてしまうのか？	
2-6. 設定情報の書き込み耐久回数は？	

3. MG50-CLのコマンド(メインモジュール)

3-1. コマンドの送受信方法	20	
3-2. 検出量の取得時間	21	
3-3. 連続してコマンド送信すると、コマンドを読み飛ばしてしまう場合		
3-4. コマンド		
・ステータス読み出し	“0x00”	22
・接続台数読み出し	“0x02”	
・エラー履歴読み出し	“0x03”	
・エラー履歴クリア 書き込み	“0x13”	
・ダミー設定、ダミー応答設定	“0x05”、“0x06” “0x15”、“0x16”	
・カウンタモジュールワーニングステータス	“0x08”	23
・メインモジュールソフトウェアバージョン確認	“0x0B”	
・検出量読み出し	“0x20”	
・測長ユニットステータス読み出し	“0x28”	
・測長ユニット形式	“0x29”	
・しきい値1設定	“0x40”、“0xA0”	
・しきい値2設定	“0x41”、“0xA1”	

FAQ 目次 (2/3)

・出力モード設定	"0x42"、"0xA2"	24
・動作モード	"0x44"、"0xA4"	
・検出機能	"0x45"、"0xA5"	
・表示桁数	"0x4A"、"0xAA"	
・エコ機能	"0x53"、"0xB3"	25
・キーロック設定	"0x54"、"0xB4"	
・表示ブリンク設定	"0xB5"	
・ヒステリシス幅設定	"0x60"、"0xC0"	
・ヒステリシス幅	"0x62"、"0xC2"	
・2点設定(1点目)	"0xC9"	26
・2点設定(2点目)	"0xCA"	
・フルオートセットアップ	"0xCC"	27
・プラスマイナス公差判定	"0xD4"	
・公差設定High	"0x71"、"0xD1"	
・公差設定Low	"0x72"、"0xD2"	
・原点使用設定	"0x6E"、"0xCE"	28
・プリセット値	"0x6F"、"0xCF"	
・プリセット	"0x95"、"0xF5"	
・測長ユニット初期化	"0xD8"	
・ディレクション選択	"0x91"、"0xF1"	
・出力選択	"0x92"、"0xF2"	29

4. リンクデバイスに関して

4-1. RX(入出力信号割付 MG50⇒マスタ)

・RXn0~RX(n+1)F	測長ユニットのON/OFF出力データ1、2	30
・RX(n+2)0	コマンド正常完了フラグ	
・RX(n+2)1	コマンド異常完了フラグ	
・RX(n+2)2	BUSYフラグ	
・RX(n+2)3	測長ユニットエラーフラグ	
・RX(n+2)5	ワーニングリセット完了フラグ	
・RX(n+3)A, RX(n+13)A	エラー状態フラグ	
・RX(n+3)B, RX(n+13)B	リモートREDY	

4-2. RY(入出力信号割付 マスタ⇒MG50)

・RY(n+2)0	ワーニングリセットフラグ	31
・RY(n+2)5	ワーニングリセットフラグ	
・RY(n+3)A, RY(n+13)A	エラーリセット要求フラグ	

4-3. RWrm(読み出しエリア マスタ⇒MG50)

・RWrm	測長ユニットワーニングフラグ	32
・RWrm+2	受信データ(1)エリア	
・RWrm+3	受信データ(2)エリア	
・RWrm+4	測長ユニット接続台数(ダミー含む)	
・RWrm+5	エラー情報格納エリア	
・RWrm+8 ~ RWrm+27	測長ユニット検出量/しきい値エリア	
・RWrm+28	検出量/しきい値切り替え確認エリア	
・RWrm+29	IN1/IN2切り替え確認エリア	
・RWrm+2A	検出量確認エリア	

FAQ 目次 (3/3)

4-4. RWwn (書き込みエリア MG50⇒マスタ)	
• RWwn	コマンド号機番号設定エリア 33
• RWwn+1	コマンド測長ユニットチャンネル設定エリア
• RWwn+2	コマンド種類設定エリア
• RWwn+4	コマンドデータ
• RWwn+5	コマンドデータ
• RWwn+8	検出値/しきい値切り替え設定エリア
• RWwn+9	IN1/IN2切り替え設定エリア
• RWwn+A	検出量設定エリア
 5. ソフトに関して	
5-1. FB(ファンクションブロック)	34
5-2. FBの更新(バージョンアップ)	
 6. CC-Linkの設定に関して	35
6-1. CSP+	
6-2. CSP+を対応しているシーケンサ	
6-3. CSP+のインストール方法	
6-4. 伝送速度と動作モード設定	
6-5. iQSSに対応している機種	36
 7. その他の質問	
7-1. CC-Link接続するコネクタは付属されているか？	37
7-2. CC-Link接続での終端抵抗	
7-3. 分配モジュールMG51の接続	38
7-4. 分配モジュールMG51の終端設定スイッチ	
7-5. 消費電流の計算	
7-6. CE34ケーブルの修理方法（コネクタ部分で切れてしまった場合）	39
 8. 推奨コネクタ/ケーブル型名	40
8-1.コネクタ/ケーブル	
 9. エラー発生時の対応	41
9-1. 正常動作しない	41
9-2. MG50-CL本体のLED状態	42
9-3.ワーニングエラー(MF10-CM)	43
9-4.コマンド異常完了(エラーコード:EC)	45

1. 操作方法に関して

1-1. CC-Link バージョンとMG50-CLの動作モード(占有局数と拡張サイクリック設定)

MG50-CLで使用できる動作モードは2種類あります。

動作モード	占有局数	拡張サイクリック	CC-Linkバージョン	特長
省I/O モード (伝送速度・動作モード 設定SW0～4番)	2局	—	Ver.1モード Ver.2モード 追加モード	検出値の読み込み方法： ・コマンド操作
モニタ モード (伝送速度・動作モード 設定SW5～9番)	3局	4倍	Ver.2モード 追加モード	検出値の読み込み方法： ・コマンド操作 ・レジスタの直接読み

1-2. カウント値をゼロリセットする方法(MF10-CMの表示、現在値)

MG50-CL(メインモジュール)に接続するMF10-CM(カウンタモジュール)はリセットという概念はなく、ゼロの値をセットして、その値でプリセットするという、2回のコマンド操作が必要となります。

- ①プリセット値を設定するコマンド: “CF”
- ②プリセットを実行するコマンド : “F5”

2回のコマンド操作

【連続コマンド発行時の注意】

コマンドを連続して発行した場合、MG50-CL側でコマンドが正しく受け取れないことがあります。このような場合は、コマンド間に0.5sec程度のタイマー(遅延時間)をプログラム上に挿入してください。

挿入

0.5sec 遅延

プリセット値を設定する
コマンド: “CF”
の実行プログラム部

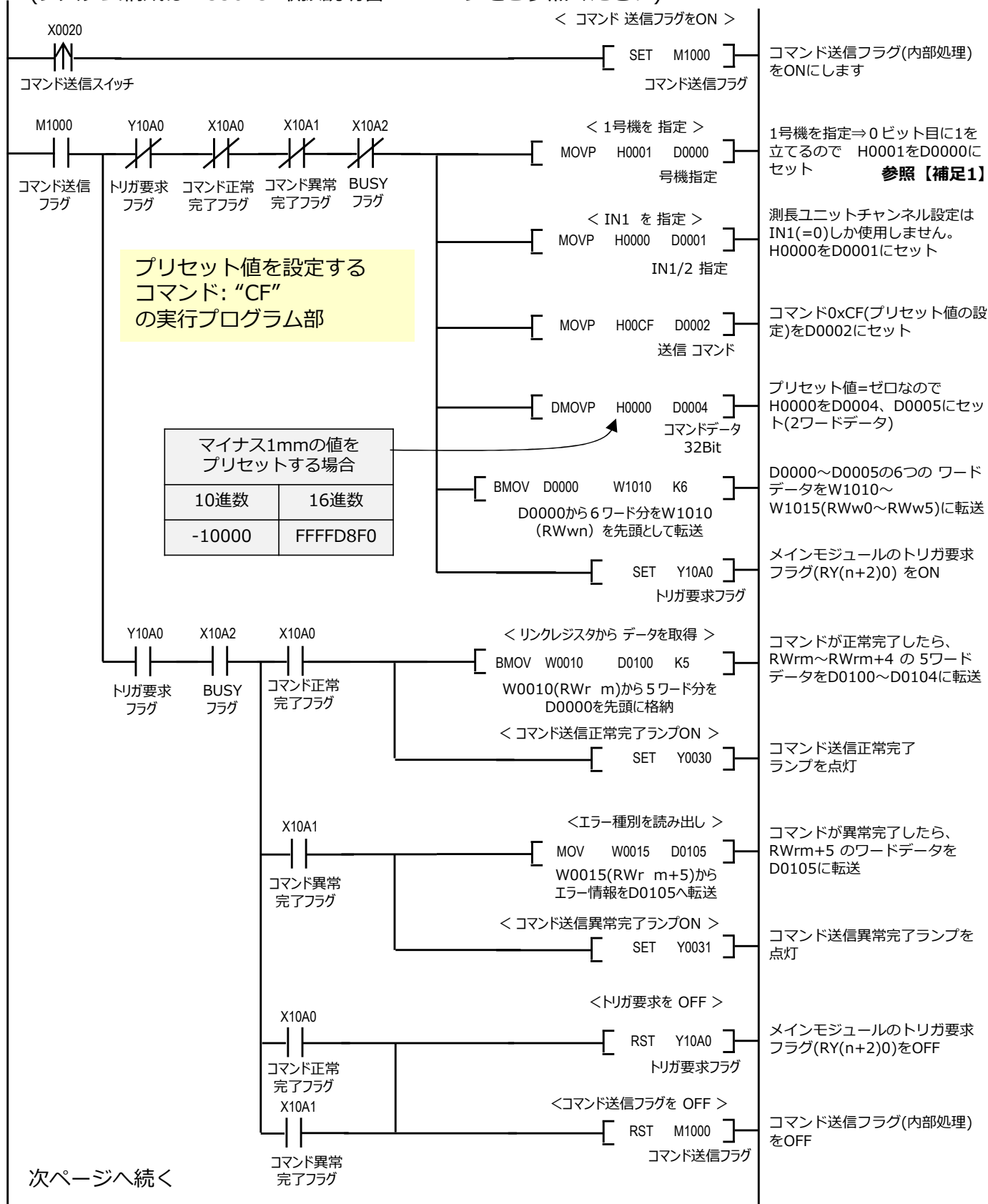
【既にプリセット値が設定されている場合】

プリセット値は保存されます。事前に使用したプリセット値を繰り返し使用する場合は、プリセットの実行[コマンド“F5”]のみでプリセット設定できます。

プリセットを実行する
コマンド: “F5”
の実行プログラム部

次ページにサンプルプログラム

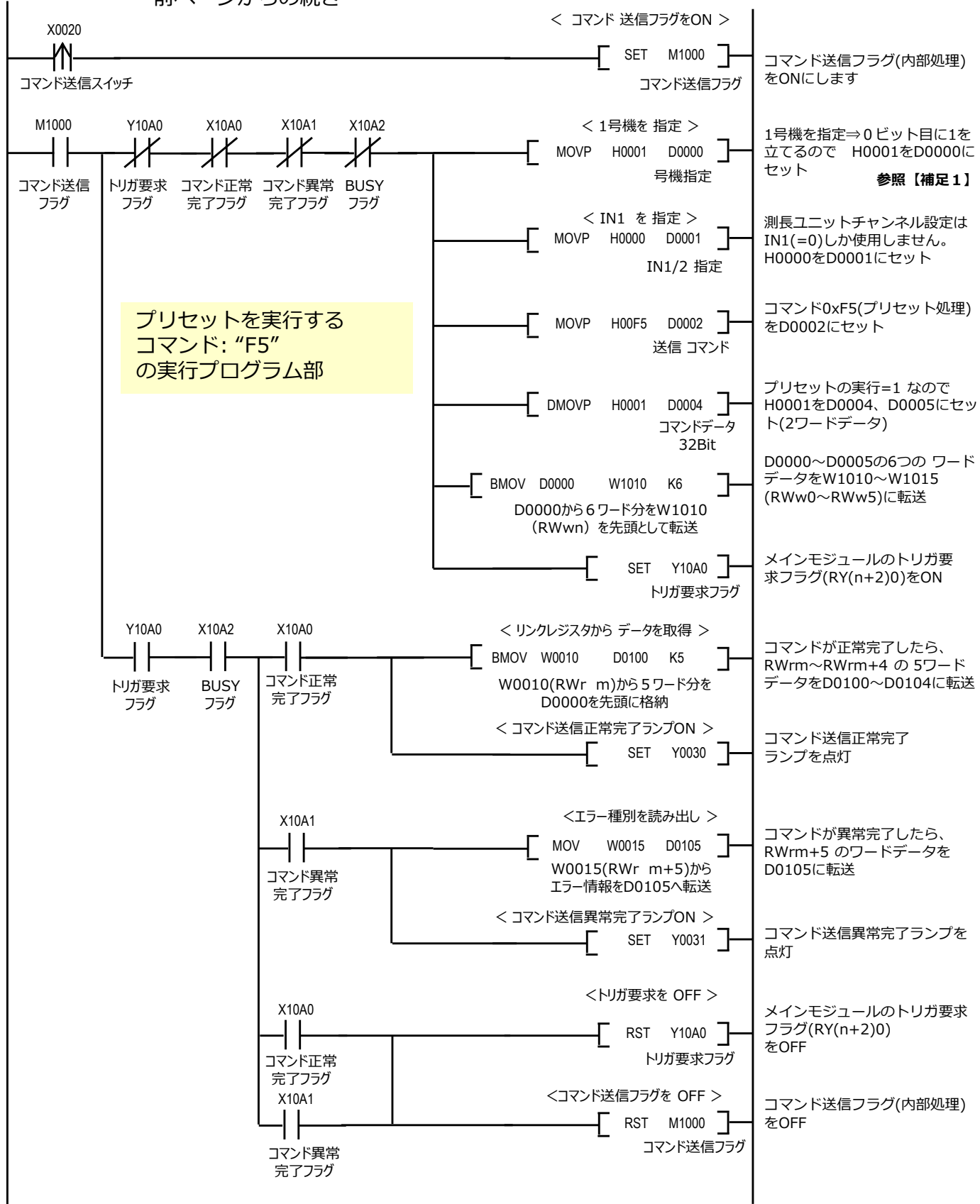
(システム構成はMG50-CL取扱説明書A-7ページをご参照ください)



【補足1】 号機指定の例

指定する号機の ビットを"1"にする	16号機 ↓	1号機 ↓
1号機のみ	0x0001	0000 0000 0000 0001
1~4号機	0x000F	0000 0000 0000 1111

前ページからの続き



ゼロリセットするサンプルプログラムの終了

1-4. 測定値(検出量)の読み込み方法

測定値を読み出す方法は、コマンドによる方法と、割り当てられたレジスタを直接読む方法の2つの方法があります。MG50-CLの動作モードは2種類あり、省I/Oモード使用時はコマンドによる読み取り(1軸分)のみとなります。モニタモード使用時は、コマンドによる方法(1軸分)および直接レジスタ読み取り(全軸)ができます。

検出量のデータ：

- ・ 1 カウントは0.1umに相当(測長ユニットの分解能に関係ありません)
- ・ MF10で表示桁数を変更しても、出力されるデータは常に0.1um分解能です

■コマンドによる方法 【手順】 (省I/Oモード、モニタモード)

- ① リンクレジスタ RWwn～RWwn+5 に必要なデータを設定して、トリガ要求フラグをセットする。
- ② コマンド正常完了フラグを確認、リモートレジスタ RWrm～RWrm+5の必要なデータを読み取る。
以下のレジスタ割り当て、およびサンプルプログラムをご参考ください。

「省I/Oモード、モニタモード」の書き込みレジスタ割付

【手順】 ①	リンクレジスタ	CPU デバイス(注)	内容	データ設定 デバイス(注)
	RWw n	W1010	コマンドに対する号機番号の設定(1～16号機) ※0～15ビットの各ビットが1～16号機に対応 参照【補足1】6ページ	D0000
	RWw n+1	W1011	測長ユニットのチャンネル設定(IN1/IN2) ※MG50-CLではIN1(=0)を使用します	D0001
	RWw n+2	W1012	コマンドの設定エリア	D0002
	RWw n+3	W1013	不使用	—
	RWw n+4	W1014	コマンドデータ1、コマンドデータ2 (2ワード 16ビット x2)	D0004
	RWw n+5	W1015		D0005
	RWw n+6～8	W1016～8	不使用	—

「省I/Oモード、モニタモード」の読み出しレジスタ割付

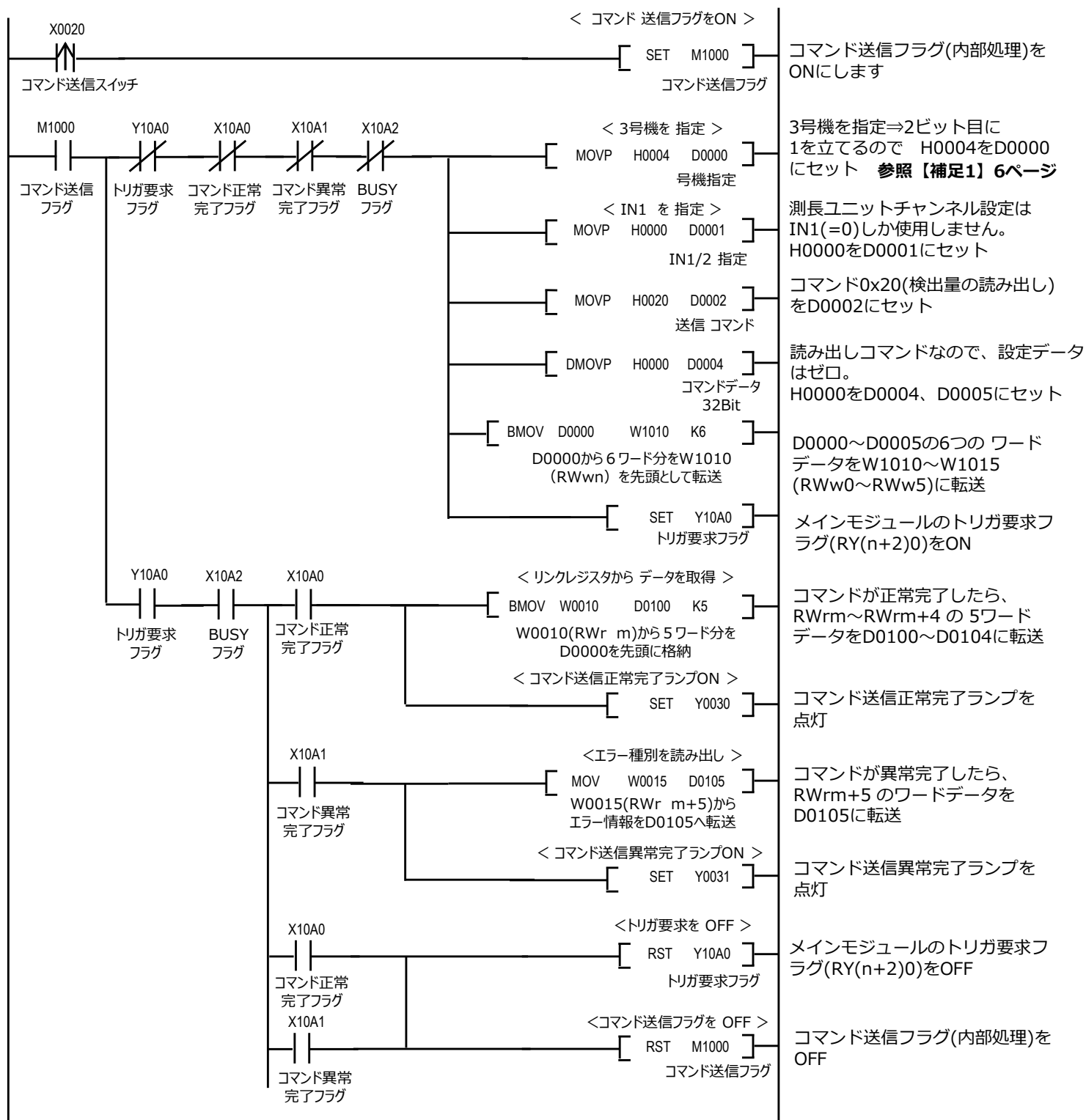
【手順】 ②	リンクレジスタ	CPU デバイス(注)	内容	データ格納 デバイス(注)
	RWrm	W0010	測長ユニットワーニングフラグ(1～16号機) ※0～15ビットの各ビットが1～16号機に対応 参照【補足3】11ページ	D0100
	RWrm+1	W0011	不使用	—
	RWrm+2	W0012	受信データ1、受信データ2 (2ワード 16ビット x2) ※範囲は0xFECED301～0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	D0102
	RWrm+3	W0013		D0103
	RWrm+4	W0014	測長ユニット接続台数(ダミー含む)	D0104
	RWrm+5	W0015	エラー情報格納エリア ※エラー発生時の対応 参照 (P44)	D0105

注：MG50-CL取扱説明書 A-7ページ シーケンスプログラム(例)の想定したシステム構成に準じています。
実際に割り当てられるデバイス番号はお客様のエンジニアリングツールでご確認ください。

■ コマンドによる方法 【検出値の読み込みサンプルプログラム】

システム構成はMG50-CL取扱説明書A-7ページをご参照ください

【概要】 測長ユニットの2号機の検出量を読み出すコマンドを送り、コマンドが正常完了したら、検出量を含むリンクレジスタRWrm~RWrm+4の5ワードデータをD0100~D0104に格納、コマンド異常完了した場合はRWrm+5 のワードデータ(エラー種別)をD0105へ格納



【注】 モニタモードでも同様です

■レジスタを直接読む方法 【手順】(モニタモード) ※省I/Oモードでは使用できません

モニタモードでは、リンクレジスタ(RWrm+8~RWrm+27)へ、各測長ユニットの検出量/しきい値が2ワード(32ビット)データとして割り当てられています。

- ① リンクレジスタRWw n+8~RWw n+A に対して、必要なデータを設定して、「検出量」の指定をする。
- ② 「検出量」に指定したリンクレジスタ(RWrm+8~RWrm+27)から必要な測長ユニットデータを読み取る。

「モニタモード」の書き込みレジスタ割付

【手順】
①

リンクレジスタ	CPU デバイス(注)	内容	データ設定 デバイス(注)
RWw n	W1010	コマンドに対する号機番号の設定(1~16号機) ※0~15ビットの各ビットが1~16号機に対応 参照【補足1】	D0000
RWw n+1	W1011	測長ユニットのチャンネル設定(IN1/IN2) ※MG50-CLではIN1(=0)を使用します	D0001
RWw n+2	W1012	コマンドの設定エリア	D0002
RWw n+3	W1013	不使用	—
RWw n+4	W1014	コマンドデータ1、コマンドデータ2 (16ビットx2)	D0004
RWw n+5	W1015		D0005
RWw n+6~7	W1016~7	不使用	—
RWw n+8	W1018	検出量/しきい値 切り替えの設定エリア ※ 検出量:OFF('0') しきい値:ON('1') 0~15ビットの各ビットが1~16号機に対応 参照【補足2】	D0006
RWw n+9	W1019	IN1/IN2 切り替えの設定エリア ※0x0000: IN1(常に使用します) 0x0001: IN2(使用できません)	D0007
RWw n+A	W101A	検出量の設定エリア ※常に0x0000:検出量・しきい値	D0008
RWw n+B~2F	W101B~3F	不使用	—

注：MG50-CL取扱説明書 A-7ページ シーケンスプログラム(例)の想定したシステム構成に準じています。
実際に割り当てられるデバイス番号はお客様のエンジニアリングツールでご確認ください。

【補足1】号機指定の例

指定する号機の ビットを"1"にする	16号機 ↓	1号機 ↓
1号機のみ	0x0001	0000 0000 0000 0001
1~4号機	0x000F	0000 0000 0000 1111

【補足2】号機データの例(検出量/しきい値)

検出値に指定する号機 のビットを"0"にする	16号機 ↓	1号機 ↓
1号機のみ	0xFFFE	1111 1111 1111 1110
1~16号機	0x0000	0000 0000 0000 0000

「モニタモード」の読み出しレジスタ割付

【手順】
②

リンクレジスタ	CPU デバイス(注)	内容	データ格納 デバイス(注)
RWrm	W0010	測長ユニットワーニングフラグ(1~16号機) ※0~15ビットの各ビットが1~16号機に対応 参照【補足3】	D0100
RWrm+1	W0011	不使用	—
RWrm+2	W0012	受信データ1、受信データ2 (16ビット x2) ※32ビットデータの形式、範囲は0xFECED301~ 0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	D0102
RWrm+3	W0013		D0103
RWrm+4	W0014	測長ユニット接続台数(ダミー含む)	D0104
RWrm+5	W0015	エラー情報格納エリア ※エラー発生時の対応 参照 (P44)	D0105
RWrm+6~7	W0016~7	不使用	—
RWrm+8	W0018	測長ユニットNo.1 検出量/しきい値のエリア ※32ビットデータの形式、範囲は0xFECED301~ 0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	—
RWrm+9	W0019		—
RWrm+A	W001A	測長ユニットNo.2 検出量/しきい値のエリア ※32ビットデータの形式、範囲は0xFECED301~ 0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	—
RWrm+B	W001B		—
RWrm+C~27	W001C~37	測長ユニットNo.3~No.16の検出量/しきい値のエリア ※32ビットデータの形式、範囲は0xFECED301~ 0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	—
RWrm+28	W0038	検出量/しきい値 切り替え確認エリア ※0x0000: 検出量 0x0001:しきい値	—
RWrm+29	W0039	IN1/IN2 切り替え確認エリア ※0x0000: IN1 0x0001:IN2	—
RWrm+2A	W003A	検出量確認エリア ※常に0x0000:検出量・しきい値	—
RWrm+2B~2F	W003B~3F	不使用	—

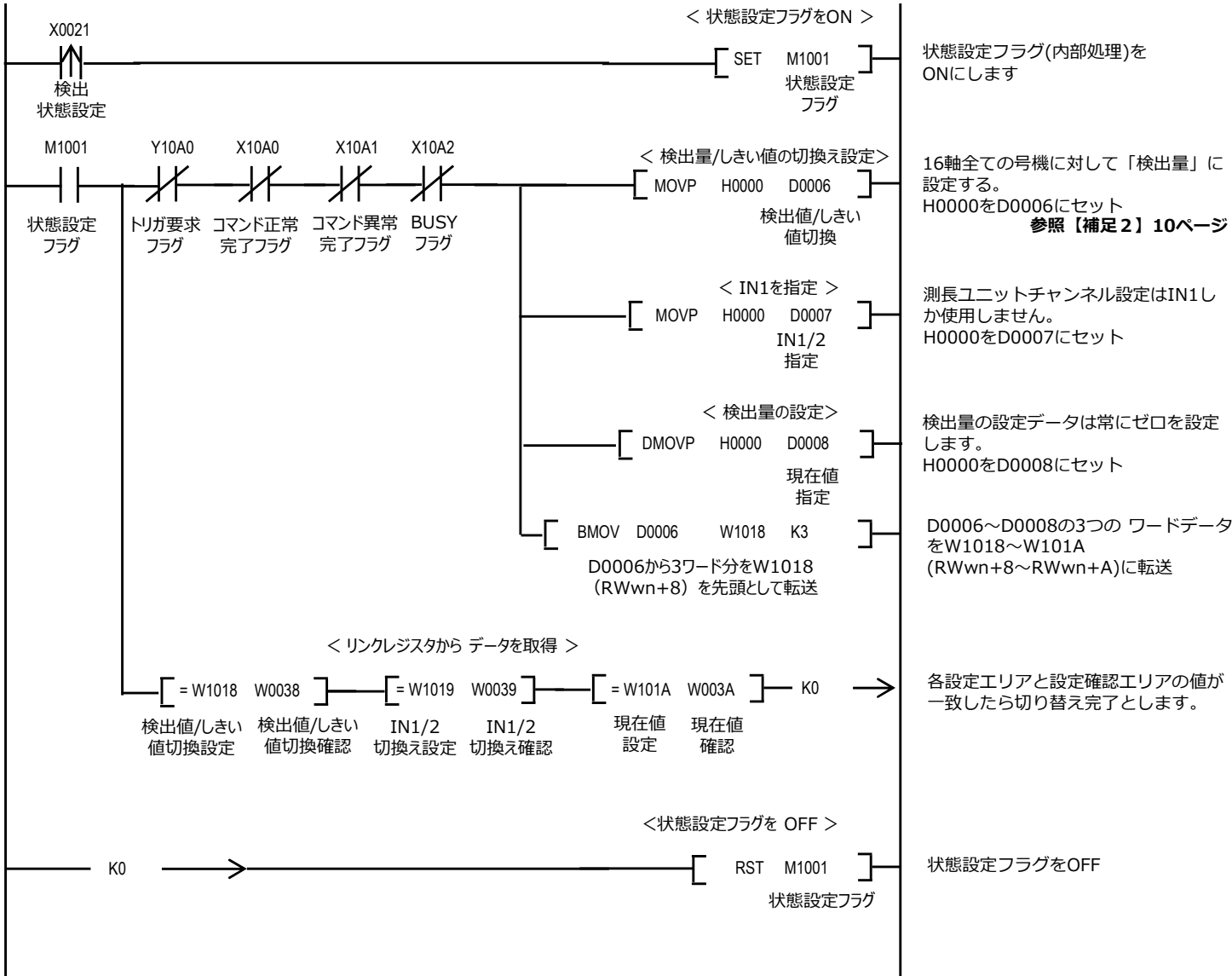
注：MG50-CL取扱説明書 A-7ページ シーケンスプログラム(例)の想定したシステム構成に準じています。
実際に割り当てられるデバイス番号はお客様のエンジニアリングツールでご確認ください。

【補足3】ワーニングデータの例

ワーニングの発生号機の ビットが"1"になる		16号機 ↓	1号機 ↓
1号機のみワーニング発生	0x0001	0000 0000 0000 0001	
1~4号機がワーニング発生	0x000F	0000 0000 0000 1111	

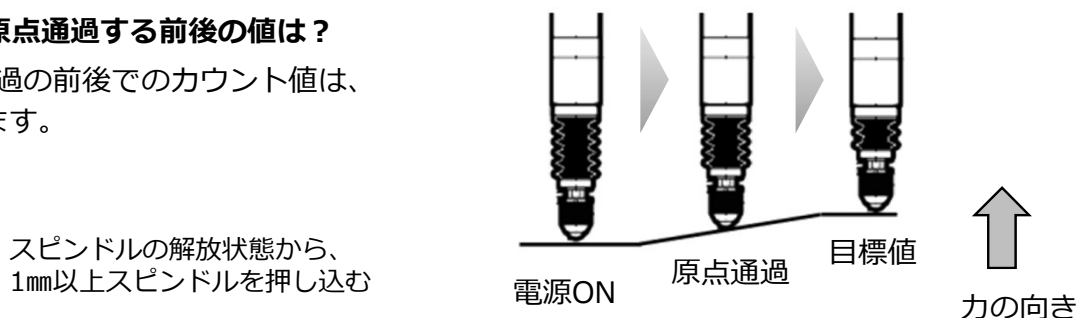
■レジスタを直接読む方法 【リンクレジスタ設定サンプルプログラム】

【概要】 測長ユニットの1～16号機全軸のリンクレジスタRWwn+8～RWwn+A
に対して、選択するデータを「検出量」に設定します。
この状態設定を行ったあとは、リンクレジスタ(RWrm+8 ～RWrm+27)から
必要な測長ユニットデータを読み取れます。
検出量は約18ms毎にデータが更新されます。



1-5. 電源ON後、原点通過する前後の値は？

電源ON後、原点通過の前後でのカウント値は、以下ようになります。

**電源ON後のカウント値**

測長ユニット	原点機能	電源ON時	➡ 原点通過前	➡ 原点通過	➡ 原点通過後
DFシリーズ (原点内蔵)	OFF	プリセット値	プリセット値からカウント		
	ON	不定	不定	基準位置情報から位置を再現(注)	
DTシリーズ (原点なし)	OFF	電源ON後、内部的にはプリセット値からカウント開始、約1mm移動した位置からカウントを出力(プリセット値+約1mmを加算した値)			

注：MF10-CMは原点機能をON（有効）にしている場合、常に原点位置からの基準位置情報を更新しています。

1-6. 電源ON後、原点を通過したことを確認したい

測長ユニットNo.1～No.16に出力データとして割り当てられているRXn0～RX(n+1)Fを読み取ることで確認できます。例えば、測長ユニットNo.1の場合、RXn0、RXn1の2ビットが以下のように変化します。(原点機能が有効時)

システムの電源を立上げて、原点通過前はエラー判定のフラグになっています。

原点を通過した瞬間から、各BitはGO/NG判定、HIGH/GO/LOW判定のフラグになります。

測長ユニットNo.1の場合の出力データの変化

この状態はエラー判定/原点未確定判定

MF10-CM の出力モード⇒	通常出力		ハイブリッド出力	
状態	RXn1	RXn0	RXn1	RXn0
原点通過前	1	0	0	0
原点通過	0	X	X	X
原点通過後	0	X	X	X

X: 0 or 1

電源ON時から側長システムに異常がある場合、RX(n+2)3の側長ユニットエラーフラグおよび読み出し用リモートレジスタRWrmの側長ユニットワーニングフラグで判断します。

1-7. 測長ユニットDT12をインターポレータMT20との組み合わせで使用時の原点機能

測長ユニットDT12、DT32、DT512では原点機能は有していません。そのため、あらかじめインターポレータ(MT20)内部に原点機能無効の情報が書き込まれており、電源ON時にカウンタモジュール(MF10-CM)側の設定は自動的に無効になります。

1-8. 公差判定機能について

「公差判定」機能とは、ある値を基準に判定し、その結果を2ビット情報で出力する機能です。

基準値が2種類、判定モードが2種類、結果の出力モードが2種類の組み合わせから選択できます。

使用する基準値	基準値数	判定モード	出力モード(RX)	組合せ番号
しきい値	1	通常検出モード	通常: GO/NoGO 判定	④
	1 (自動計算)	通常検出モード	通常: GO/NoGO 判定	③
	2	エリア検出モード	通常: GO/NoGO 判定 ハイブリッド: Low/GO/High 判定	①
プラスマイナス公差	2	エリア検出モード	通常:GO/NoGO 判定 ハイブリッド: Low/GO/High 判定	②

注1: 設定はMF10-CMの操作、またはMG50-CLのコマンド操作で行います。

注2: プラスマイナス公差設定の場合の基準値(High、Low)はプリセット値を基準とした値を設定します。

■使用方法(コマンド操作による場合) ※MF10-CMを手動設定することもできます

「しきい値」を使う場合 ①④

- しきい値設定コマンド("A0"、"A1")で値を設定(一つ、または二つ)します。
- 出力モード設定コマンド("A2")で出力データ1、出力データ2を設定します。
- フルオート公差判定セットアップコマンド("CC")設定データ"0" 解除を実行します。

※③の操作は、「2点設定」をご参照ください(26ページ)

「プラスマイナス公差設定」を使う場合 ② ※27ページをご参照ください

- 公差設定コマンド("D1"、"D2")で値を設定(公差設定High、公差設定Low)します。
- フルオート公差判定セットアップコマンド("CC")を実行します。
- プラスマイナス公差判定コマンド("D4")設定データ"1" を実行します。

※コマンド"CC"でコマンドデータを0に設定し、解除を実行すると、しきい値を基準とした公差判定になります。

「出力モード：通常」の出力データ

出力 (RX)	GO判定	NoGO判定	エラー判定
出力データ1	ON	OFF	OFF
出力データ2	OFF	OFF	ON

「出力モード：ハイブリッド」の出力データ

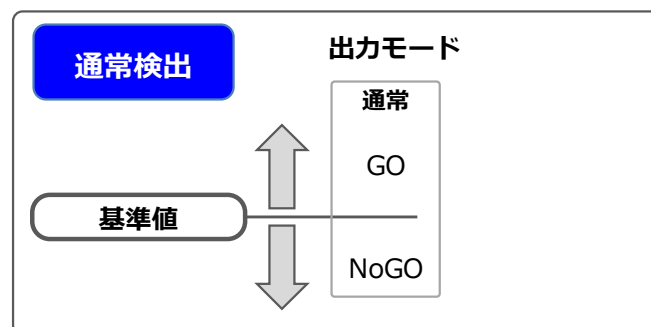
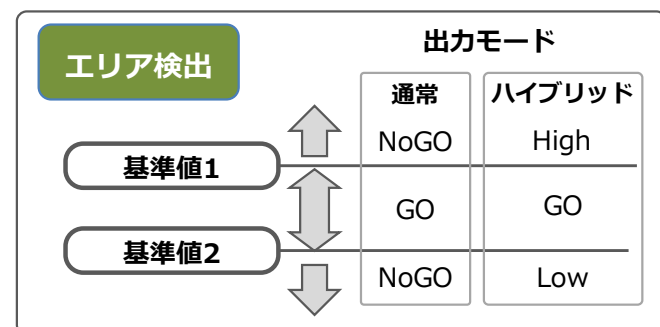
出力 (RX)	High判定	GO判定	Low判定	エラー判定
出力データ1	ON	ON	OFF	OFF
出力データ2	OFF	ON	ON	OFF

※RX: RXn0、RXn1・・・RX(n+1)F に1号機～16号機まで割り当てられています

※NO: Normal open時

出力モード ⇒「通常検出モード」または「エリア検出モード」のどちらかを選択できます

各軸の判定出力データ(2ビット)は、リンクレジスタRXn0～RX(n+1)Fに出力されます。



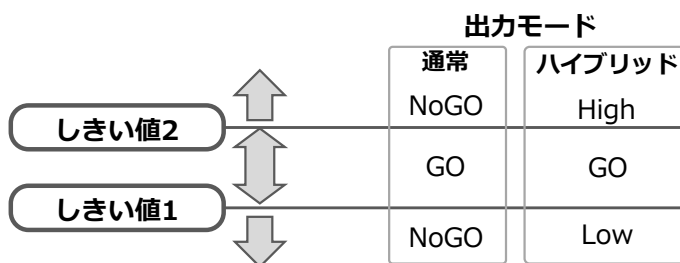
使用する基準値 ⇒「しきい値」または「公差設定High/Low」のどちらかを選択できます

4種類の判定組み合わせ

◆判定組み合わせ ①

判定値：2つのしきい値

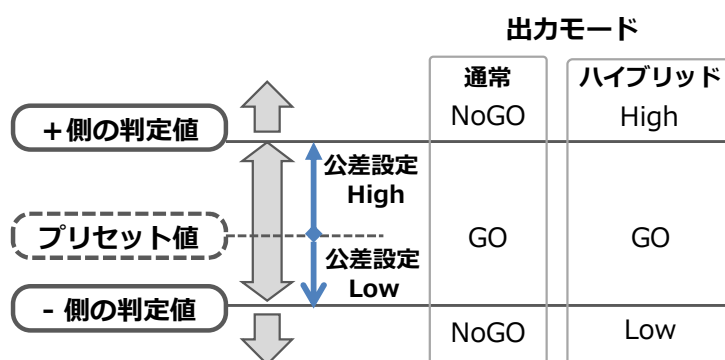
エリア検出



◆判定組み合わせ ②

判定値：2つの公差(High/Low)

エリア検出

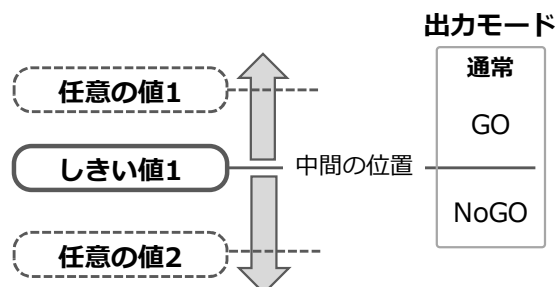


2つの公差値(High、Low)はプリセット値を基準とします

◆判定組み合わせ ③

判定値：1つのしきい値

通常検出

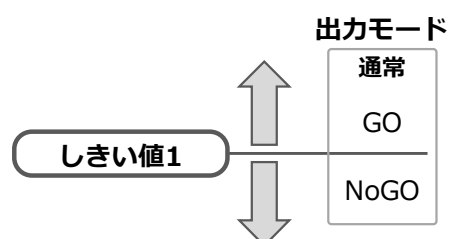


任意の値1と2から、その中間の位置を自動計算、それをしきい値として設定する

◆判定組み合わせ ④

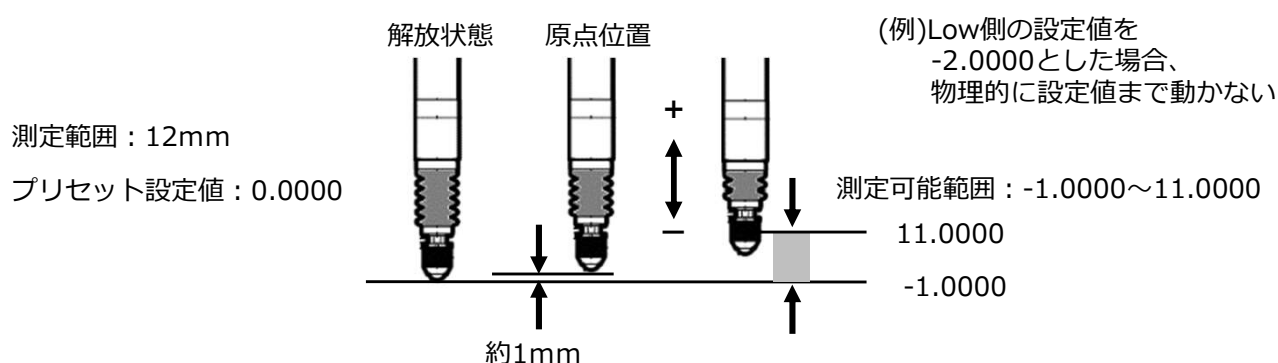
判定値：1つのしきい値

通常検出



1-9. Low判定の出力が確認できない場合

原点機能を使用した場合、DFゲージのスピンドルが約+1mm引っ込んだ(または突き出る)位置に原点があり、プリセット値がデフォルト"0"の場合、原点位置を"0"としてカウントを開始します。もしもLow側の設定値がスピンドルの可動範囲を超えた位置になってしまうと、Low側の判定は出来なくなります。この場合、実際のスピンドルの位置を考慮するか、または任意の位置でプリセット値の再設定を行ってください。

**1-10. 検出機能のSHS/HS/STND/GIGAについて**

これらの設定は測定値を何回か読み込み、平均値を演算処理する機能です。また各設定により応答時間が異なるので考慮してご使用ください。

【高分解能0.1umの測長ユニットに有効】

検出機能のHS/STND/GIGAは高分解能0.1umの測長ユニットに有効です。高分解能になると周りからの振動、外乱等により検出値がチラつき易くなるため、このチラつきを平均化処理できます。

MF10-CM 設定(表示)	データ更新時間 (ms)	平均回数 (回)	計測周期 (ms)
SHS	3	1	1
HS	10	8	1
STND	100	98	1
GIGA	1000	998	1

※MF10-CMの表示更新時間は約1ms

※検出量のデータ更新時間は、検出機能の設定により約3~1000ms

1-11. 検出機能のHS/STND/GIGAを使うと0.1um分解能になってしまう場合

分解能0.5um、1um、5umなどの測長ユニットをご使用時に、検出機能のHS/STND/GIGAを設定すると、検出値を平均化処理するため、最小桁が0.1um単位になります。分解能0.5um、1um、5umなどの測長ユニットをご使用時は、検出機能をSHSに設定しオリジナル分解能でのご使用を推奨いたします。

2. MF10-CMに関して

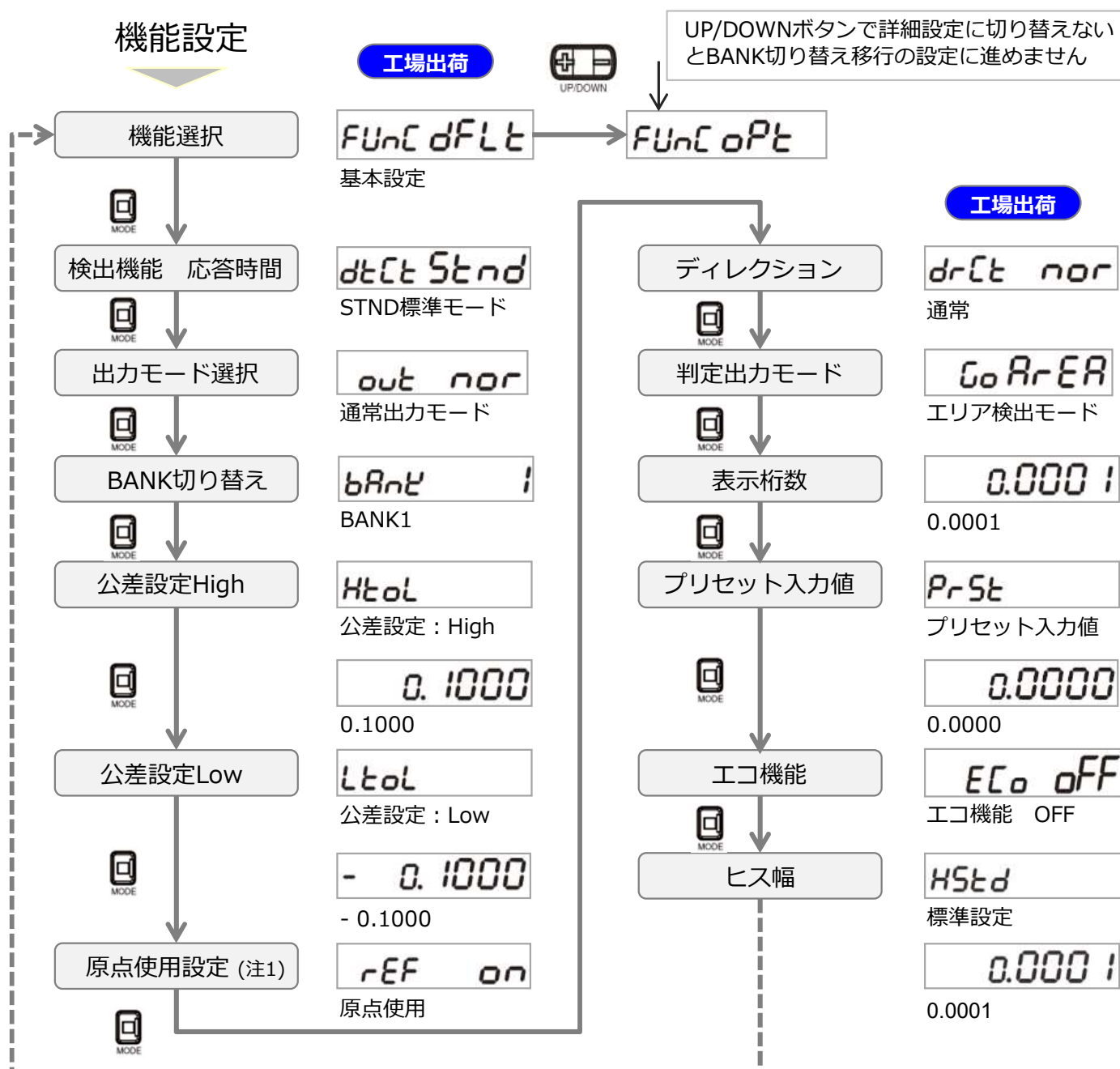
カウンタモジュール

2-1. MF10-CMの工場出荷時の設定値

MF10-CMの工場出荷時の設定値は以下のようになります。

※実際に使用する時は、デフォルト値ではなく、必ず値の設定を行ってください。

モードボタンを3秒以上長押しすると設定モードになり、設定値の確認ができます。



注1:DTシリーズなど、原点無しモデルの場合はスキップ

工場出荷

しきい値

H 3.0000 L 1.0000

2-2. MF10-CMの表示が “----,----” の場合

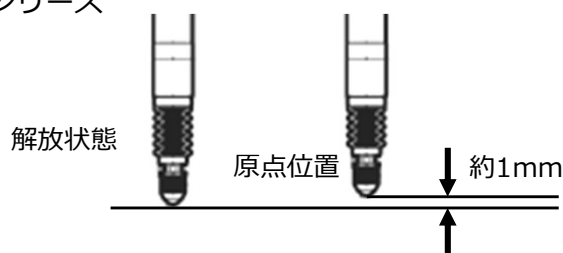
電源ON後に表示が“----,----”のときは、スピンドルのニュートラル位置から約1mm以上動かしてください。
※表示が“----,----”のときはプリセット操作は実行できません

■原点機能付測長ユニット(DFシリーズ)「MF10-CMの原点設定が“ON”の場合」

電源ON後、測長ユニットを原点通過させる必要があります。

原点を通過するまでスピンドルのニュートラル位置から約1mm動かしてください。

DFシリーズ



原点通過まではLEDが青点滅の状態となります。



原点位置は約1mm押し込んだ位置にあります

※空気圧押し出しタイプは1mm突き出した位置

※カウント値は電源OFFする直前に保存されている基準位置情報をもとに、原点通過後から
前回の位置を再現し、カウント開始します。

原点機能OFF時は、電源を入れた位置を基準にプリセット値からカウント開始します。

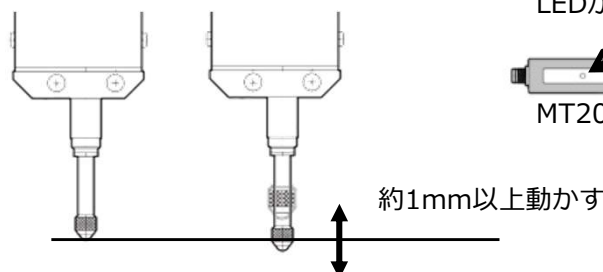
電源ON後にスピンドルのニュートラル位置から1mm以上動かしても表示が“----,----”のままの状態

⇒ 何らかの原因で原点信号を読み取れない状態です。(ケーブル断線、信号レベル低下など)

■原点機能無し測長ユニット(DTシリーズ+MT20)

電源ON後、どちらかの方向に約1mm以上動かすことが必要です。1mm以上動かすまでは、MT20のLEDは青点滅の状態になります。

DTシリーズ



約1mm以上動かすまではMT20のLEDが青点滅の状態となります。



MT20

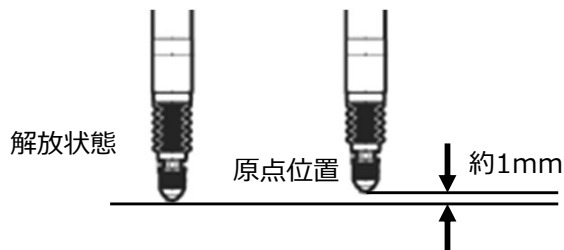
機種名	分解能
MT20-01	1um
MT20-05	5um

※測長ユニットDT12+MT20を使用時は、補正データを取得するため、電源ON時に毎回1mm以上動かす必要があります。電源ON後にカウント値は内部的にプリセット値からカウントを開始します。そして約1mm移動した位置からカウント値を出力(プリセット値+約1mmを加算した値)します。

2-3. 原点通過前にプリセットを実行できるのか？

測長ユニットDFシリーズの原点機能を使用している場合、原点通過前(LEDが青点滅の状態)はプリセットの実行ができません。LEDが点灯してからプリセットを実行してください。

DFシリーズ



原点通過まではLEDが青点滅の状態となります。



原点位置は約1mm押し込んだ位置にあります
※空気圧押し出しタイプは1mm突き出した位置

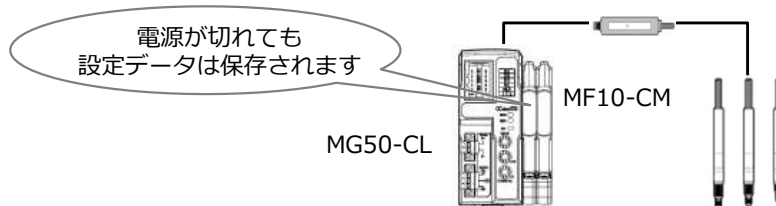
2-4. 原点付近(1mm押し込み付近)で電源入ると、スピードエラーになる

測長ユニットをDFシリーズの原点機能を使用している場合、インターポレータの内部演算処理の関係で原点通過速度が極端に遅い状態($62\mu\text{m/s}$ 以下)とみなされた場合は、エラーとなります。原点位置付近で停止させた状態での電源投入は避けるようにしてください。

※原点機能を不使用に設定した場合はエラーにはなりません。

2-5. プリセット値など、設定データは電源を切ると消えてしまうのか？

プリセット値はMF10-CM側に設定、保存されており、電源が切れても保持しています。MF10-CMの詳細設定機能に関する他の設定も同様に保存されます。

**2-6. 設定情報の書き込み耐久回数は？**

MF10-CMの設定情報は内蔵するFlash ROMに保存されます。一般的に書き込み回数は10万回です。

10回/日とすると



およそ27年間

3. MG50-CL のコマンド

メインモジュール

3-1. コマンドの送受信方法

コマンドを送信するには、書き込み用リモートレジスタ RWw0～RWw5 にデータを設定してからトリガ要求フラグをセットして行います。(全てのコマンドに対して共通)

RWwn	コマンドを有効にさせる号機をビットで指定 (整数ではありません)
RWwn+1	IN1/IN2指定 MG50-CLの場合、常に"0x0000"=IN1
RWwn+2	コマンドを設定 例えば"CF"の場合は"0x00CF"
RWwn+3	使用不可
RWwn+4	コマンドデータ(1)
RWwn+5	コマンドデータ(2)

32ビットデータです。
設定データがないコマンドの場合は"0"を設定。

号機指定のデータ	
単軸指定の場合:	
1号機	0x0001
4号機	0x0004
8号機	0x0080
16号機	0x8000

送信したコマンドに対する情報を読み取るには、コマンド正常完了フラグを確認し、読み出し用リモートレジスタ RWr0～RWr5の必要なデータを読み取ります。

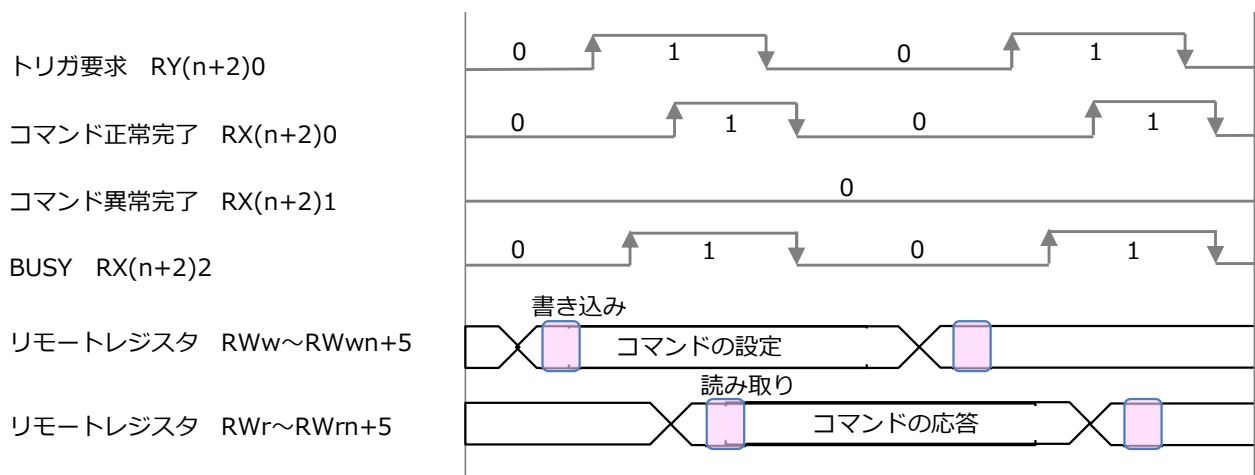
RWrn	測長ユニットワーニングフラグ(1～16号機)
RWrn+1	使用不可
RWrn+2	受信データ(1)
RWrn+3	受信データ(2)

32ビットデータです。

RWrn+4	測長ユニット接続台数(ダミー含む)
RWrn+5	エラー情報格納エリア

エラーコード(0x□□)が毎回書き込まれます

※参考 サンプルプログラム(検出値の読み出し)は 9ページ参照



コマンド処理が正常に行われている時のタイミングチャート

3-2. 検出量の取得時間

検出量を取得する方法は、コマンドにより1軸分ごとに取得する場合と、読み込み用リモートレジスタから直接読み込み取得する方法があり、それぞれの方法で時間が異なります。

1. コマンドによる取得： 省I/Oモード時 約12ms(1軸) モニターモード時 約18ms(1軸)
2. レジスタ直接読み取り： モニターモード時 約6ms(16軸、CC-Link通信で自動更新)

3-3. 連続してコマンド送信すると、コマンドを読み飛ばしてしまう場合

連続でコマンド送信した場合、PLCの使用条件、およびプログラムフローのタイミングによりコマンドが正しくMG50-CLへ伝わらないことがあります。一般的にトリガ要求フラグがOFFして、からPLCの通信サイクルタイムの2倍以上の時間を取ることをお勧めします。

対策として、コマンドと次のコマンドの間に数百ミリ程度のタイマーを入れる方法もあります。

※参考 「カウント値をゼロリセットする方法」本編5ページ

注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。

3-4. コマンド

■ステータス読み出し “0x00” **読み出し**

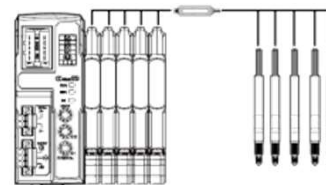
MG50-CLのステータスを確認することができます。

0：正常(コマンド待機中) 1：BUSY 2：エラー発生

■接続台数読み出し “0x02” **読み出し**

接続されている測長ユニット数を確認できます。

MF10-CMの数？

■エラー履歴読み出し “0x03” **読み出し**

メインモジュール(MG50-CL)に異常が発生した場合の履歴を確認できます。最大8件までの履歴を内部メモリに保存しています。8件を超えた場合は、古い履歴から消されていきます。
コマンド送信時に付加するデータは“0”～“7”を入れて返すと古いエラー履歴を読み込みます。

格納データの順番

新エラー → [0][1][2][3][4][5][6][7] → **削除**

※[0]が最新のエラー情報

読み出せる情報は、RWrm+2[受信データ1]にエラー番号(参照 取扱説明書 6-12ページ)、
RWrm+3 [受信データ2]にエラー履歴解除後からのエラーの回数を読み取れます。

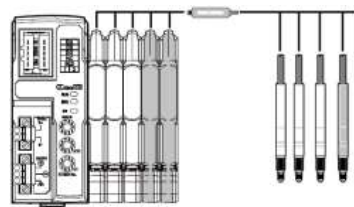
■エラー履歴クリア 書き込み “0x13” **書き込み**

メインモジュール(MG50-CL)内部のメモリに最大8件までのエラー履歴を保存していますが、
このコマンドを実行すると全てのエラー履歴を消去します。

■ダミー設定、ダミー応答設定 “0x05”、 “0x06” **読み出し** “0x15”、 “0x16” **書き込み**

メインモジュールMG50-CLに対してカウンタモジュールをダミー登録することができます。
装置のオプション変更などで測長ユニットの号機番号が変わると上位機器のI/O割付が変化し、
プログラム変更が必要となりますが、予めダミー登録することでプログラムに影響を与えない
ようにできます。(参照 取扱説明書 6-9ページ)

例) 将来の増設を見込んで
4号機、5号機をダミー登録する



4、5号機をダミー設定

- ◆書き込みコマンド“0x16”について(コマンドデータ “0”: 正常レスポンス “1”:アポートレスポンス)
「正常レスポンス」として設定したときは、この号機へのコマンドは、
すべて正常としてレスポンスされます。
⇒ コマンド正常完了フラグ:1 コマンド異常完了フラグ:0 エラー状態フラグ:0 読み出し値:0
「アポートレスポンス」として設定したときは、この号機へのコマンドは、
すべて異常としてレスポンスされます。
⇒ コマンド正常完了フラグ:0 コマンド異常完了フラグ:1 エラー状態フラグ:1 読み出し値:0

※誤記訂正 取扱説明書(A-5ページ) 正常レスポンス、アポートレスポンスの設定が逆になっていました。

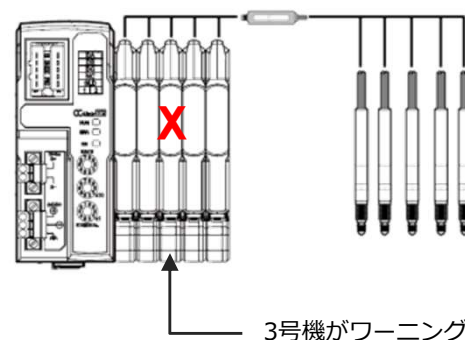
注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。■カウンタモジュールワーニングステータス “0x08” **読み出し**

カウンタモジュールMF10-CM側で、エラーが発生している場合、その号機に対応しているビットに“1”が立つことでワーニングが判断できます。

コマンドに対する受信データはRWrm+2、RWrm+3となりますが、ワーニングステータスは受信データ(1)エリアの(RWrm+2)のみに情報が入ります。RWrm+3は読む必要はありません。

			3号機
			↓
RWrm+2	0x0004	0000 0000 0000 0100	
RWrm+3	0x?????	無効なデータ	

■メインモジュールソフトウェアバージョン確認 “0x0B” **読み出し**

MG50-CLのソフトウェアバージョンを確認できます。

■検出量読み出し “0x20” **読み出し**

検出量を取得するコマンドです。

(参照 コマンドによる方法の場合(サンプルプログラム) 9ページ)

■測長ユニットステータス読み出し “0x28” **読み出し**

カウンタモジュール(MF10-CM)側のエラー状態、公差判定実行の状態などを確認できます。

■測長ユニット形式 “0x29” **読み出し**

センサの形式を読み出すコマンドです。MF10-CM接続時は、このコマンドで読み出した時は、“0460”となります。

■しきい値1設定 “0x40” **読み出し** “0xA0” **書き込み**

カウンタモジュール(MF10-CM)の判定モードが、通常検出モード時はしきい値、エリア検出モード時は、しきい値Lowに相当します。

(参照 「公差判定機能について」 本編14、15ページ)

■しきい値2設定 “0x41” **読み出し** “0xA1” **書き込み**

カウンタモジュール(MF10-CM)の判定モードがエリア検出モード時のしきい値Highに相当します。

(参照 「公差判定機能について」 本編14、15ページ)

注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。

■出力モード設定 “0x42” **読み出し** “0xA2” **書き込み**

公差判定機能の出力モードの設定(書き込み)、設定確認(読み出し)をコマンドで行うことができます。

読み出しコマンド(“0x42”)を実行すると、受信データ(RWrm+2、RWrm+3)に出力1、出力2のデータを返します。

受信データ	出力1	
RWrm+2	0x0000:通常出力	0x0001:ハイブリッド出力

受信データ	出力2	
RWrm+3	0x0000:通常出力	0x0002:エラー出力

書き込みコマンド(“0xA2”)にコマンドデータ入力し実行するとモードの設定ができます

コマンドデータ	出力1	
RWwn+4	0x0000:通常出力	0x0001:ハイブリッド出力

コマンドデータ	出力2	
RWwn+5	0x0000:通常出力	0x0002:エラー出力

※出力1、出力2を同時に「ハイブリッド出力」には設定できません。

※エラー出力：カウンタユニット(MF10-CM)のエラー表示発生時に、0x0002を返します。

■動作モード “0x44” **読み出し** “0xA4” **書き込み**

カウンタモジュール(MF10-CM)の出力1/出力2(通常出力、ハイブリッド出力、エラー出力)のNO/NC設定、および設定の読み込みができます。

NO(Normal Open): “0” NC(Normal Close): “1”
(参照 MF10-CM 取扱説明書 「2-2 出力切り替え方法」)

■検出機能 “0x45” **読み出し** “0xA5” **書き込み**

検出機能の設定(カウンタモジュール MF10-CM の機能)は、SHS/HS/STND*/GIGA の4種類から選ぶことができます。

測長ユニットの出力分解能が0.1um以外の場合は、SHSモードを推奨します。

(参照 MF10-CM 取扱説明書 「5-2 検出機能」) * : 工場出荷時 STND

■表示桁数 “0x4A” **読み出し** “0xAA” **書き込み**

表示桁数の設定はMF10-CMの表示設定です。(参照 MF10-CM 取扱説明書 「5-10 表示桁」)

注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。

■エコ機能

"0x53" **読み出し**"0xB3" **書き込み**

エコ機能はMF10-CMの表示を表示/消灯する機能です。

(参照 MF10-CM 取扱説明書 「5-12 エコ機能」)

■キーロック設定

"0x54" **読み出し**"0xB4" **書き込み**

MF10-CMのキー操作を無効にすることで、誤操作防止ができます。

(参照 MF10-CM 取扱説明書 「3 便利な設定」)

■表示ブリンク設定

"0xB5" **書き込み**

MF10-CMの表示を点滅させることができます。

■ヒステリシス幅設定

"0x60" **読み出し**"0xC0" **書き込み**

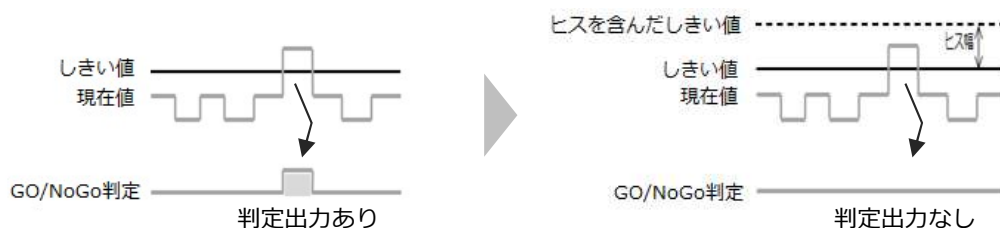
判定出力がしきい値/公差設定の境界付近で不安定になりチャタリング発生を抑える機能です。ヒステリシスは標準設定、またはユーザ設定にするか選択できます。標準設定(工場出荷時)では1カウント分のヒステリシスを持たせています。ユーザ設定する場合は、ヒステリシス幅もコマンドで書き込む必要があります。(参照 MF10-CM 取扱説明書 「5-13 ヒス幅」)

■ヒステリシス幅

"0x62" **読み出し**"0xC2" **書き込み**

判定出力がしきい値/公差設定の境界付近で不安定になりチャタリング発生を抑える目的でヒステリシスの幅を設定(0~99999999)できます。

(参照 MF10-CM 取扱説明書 「5-13 ヒス幅」)



注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。■ 2点設定(1点目) “0xC9” **書き込み** (下記参照「2点設定の使い方」)

このコマンドを実行(設定データ=1)すると、MF10-CMの操作「STボタンを1回押す」と同じ操作になります。

- ◆MF10-CMの表示値がしきい値の1点目として保存されます。次の2点目の値を“CA”で読み込むまで、しきい値は保留されます。

■ 2点設定(2点目) “0xCA” **書き込み** (下記参照「2点設定の使い方」)

このコマンドを実行(設定データ=1)すると、カウンタモジュール(MF10-CM)の操作「STボタンを1回押す」と同じ操作になります。

- ◆MF10-CMの表示値(2点目の値)と1点目の値からその中間の値を自動計算した値をしきい値1として保存します。

※このコマンドを実行する場合、事前に2点設定(1点目 コマンド“C9”)を実行が必要です。

※コマンドは“C9”⇒“CA”の順番で使用しないとエラーになります。

【注意】“C9”⇒“CA”の順番で使用しない時のフラグ変化

省I/Oモード時

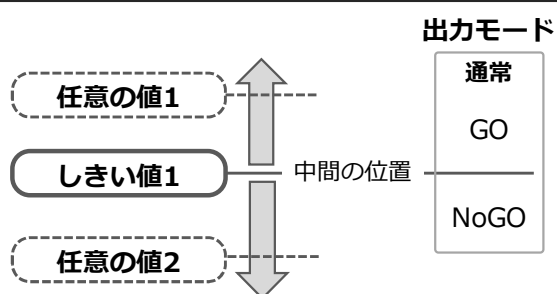
RX(n+2)1：コマンド異常フラグがONします。
RX(n+3)A：エラー状態フラグがONします。
RX(n+3)B：リモートREADYフラグはOFFします。

モニタモード時

RX(n+2)1：コマンド異常フラグがONします。
RX(n+13)A：エラー状態フラグがONします。
RX(n+13)B：リモートREADYフラグはOFFします。

◆判定組み合わせ ③

判定値：1つのしきい値

通常検出

任意の値1と2から、その中間の位置を自動計算、それをしきい値として設定する

2点設定の使い方

【手順】以下のコマンドを順番に実行します。

- 1 測長ユニットの位置を、任意の値1に移動し固定した状態で、2点設定(1点目)コマンド(0xC9)を実行します。
- 2 測長ユニットの位置を、任意の値2に移動し固定した状態で、2点設定(2点目)コマンド(0xCA)を実行します。
- 3 フルオート公差判定セットアップコマンド(“CC”)設定データ“0”解除を実行します。

※2点設定をカウンタモジュールの操作ボタンで手動操作する場合は、カウンタモジュール(MF10-CM)の取扱説明書「2-4 公差設定 1つの基準に対して測定を行う場合(しきい値1点)③ 2点設定」をご参照ください。

注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。■フルオートセットアップ “0xCC” **書き込み** (下記参照「プラスマイナス公差判定の使い方」)

フルオート公差セットアップを実行するコマンドです。プラスマイナス公差判定のコマンド“0xD4”を実行する前に、このコマンドでコマンドデータ 実行=“1”を書き込みます。
コマンドデータの解除=“0”を書き込むと、公差判定する基準はしきい値になります。

■プラスマイナス公差判定 “0xD4” **書き込み** (下記参照「プラスマイナス公差判定の使い方」)

プラスマイナス公差判定を実行するコマンドです。このコマンドを実行する前にフルオート公差判定セットアップ(コマンド “0xCC”)を実行する必要があります。

■公差設定High “0x71” **読み出し** “0xD1” **書き込み**

公差設定Highの値を書き込みコマンドで設定できます。

書き込む数値はプリセット値を基準に加算する値です。

(例)プリセット値が5.0mmで、公差設定Highの目標値を7.0mmとしたい場合は K20000”(2mm)を書き込みます。現在の公差設定Highの値を読み出す場合は、読み出しコマンドを使います。

■公差設定Low “0x72” **読み出し** “0xD2” **書き込み**

公差設定Lowの値を書き込みコマンドで設定できます。

書き込む数値はプリセット値を基準に加算する値です。現在の公差設定Lowの値を読み出す場合は、読み出しコマンドを使います。

◆判定組み合わせ ②

判定値：2つの公差(High/Low)

エリア検出

出力モード

	通常 NoGO	ハイブリッド High
+側の判定値		
プリセット値	GO	GO
-側の判定値	NoGO	Low

2つの公差値(High、Low)はプリセット値を基準とします

プラスマイナス公差判定の使い方

【手順】 以下のコマンドを順番に実行します。

- 1 公差設定High (0xD1)
- 2 公差設定Low (0xD2)
- 3 フルオートセットアップ (0xCC)
- 4 プラスマイナス公差判定 (0xD4)

※公差判定セットアップの動作に関しては
カウンタモジュール(MF10-CM)の
取扱説明書をご参照ください。

注意：

読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。

■原点使用設定

"0x6E"

読み出し

"0xCE"

書き込み

測長ユニットに原点機能がある場合、原点機能の有効/無効を設定できます。

■プリセット値

"0x6F"

読み出し

"0xCF"

書き込み

プリセット値を、書き込みコマンドで設定できます。

MG50-CLでは0.1umを1カウントとして扱います。

ラダープログラム内でプリセット値を+9mmとしたい場合は"K90000"となります。

プリセット操作を実行する場合は、この書き込みコマンドを送り、さらにプリセットの実行コマンド("F5")を送ることで操作が完了します。

(参照 「カウント値をゼロリセットする方法」 本編5ページ)

現時点のプリセット値を読み出す場合は、読み出しコマンドを使います。一度設定したプリセット値はMG50-CLを電源OFFしても保持されます。

※ MG50ではリセットコマンドがありません。したがってリセット操作を行いたい場合は、ゼロの値をプリセットする方法になります。

■プリセット

"0x95"

読み出し

"0xF5"

書き込み

書き込みコマンドでプリセットを実行できます。プリセット値は、あらかじめ設定しておく必要があります。読み出しコマンドを使用すると、現在のプリセットコマンドの設定を確認できます。

■測長ユニット初期化

"0xD8"

書き込み

カウンタモジュール(MF10-CM)の設定を工場出荷時の状態に戻します。

(初期値は本編の17ページ「MF10-CMの工場出荷時の設定値」を参照)

■ディレクション選択

"0x91"

読み出し

"0xF1"

書き込み

書き込みコマンドを使用すると、測長ユニットのカウント方向を変更できます。

読み出しコマンドで設定を確認できます。

方向 → 

カウント方向の設定	動作
+ 方向	スピンドルを押し込む方向でプラスカウント
- 方向	スピンドルを押し込む方向でマイナスカウント

注意：
読み出しコマンド：コマンドデータが必要ない場合は0を設定。
書き込みコマンド：コマンドデータを設定。

■出力選択

"0x92"

読み出し

"0xF2"

書き込み

書き込みコマンド("0xF2")ではカウンタモジュール(MF10-CM)の出力モードを「通常出力」、
「ハイブリッド出力」のどちらかの設定ができます。
読み出しコマンドで、設定を確認できます。

【説明】レジスタRXn0~RX(n+1)Fに割り当てられている各測長ユニットの出力1、出力2の設定
を「通常出力」=0x0000、「ハイブリッド出力」=0x0001の設定が可能です。

エリア検出モードにおける、「通常」および「ハイブリッド」の判定出力は以下のようになります。

「出力モード：通常」の出力データ：

NO(Normal Open)時

出力 (RX)	GO判定	NoGO判定	エラー判定
出力データ1	ON	OFF	OFF
出力データ2	OFF	OFF	ON

「出力モード：ハイブリッド」の出力データ：

NO(Normal Open)時

出力 (RX)	High判定	GO判定	Low判定	エラー判定
出力データ1	ON	ON	OFF	OFF
出力データ2	OFF	ON	ON	OFF

出力モードと検出モードの組み合わせ



4. リンクデバイスに関して

RX（入出力信号割付 MG50⇒マスタ）

4-1. RX（入出力信号割付 MG50⇒マスタ）

■RXn0~RX(n+1)F 測長ユニットのON/OFF出力データ1、2（ビットデータ）

この出力データはカウンタモジュール(MF10-CM)の制御出力です。

しきい値、または公差設定High/Lowを設定したときに、その値の基準にGO/NoGO判定、Low/GO/High判定、およびエラー判定などを識別できます。

MG50-CL	MF10-CM	論理
出力データ1	制御出力 1	OFF : 0
出力データ 2	制御出力 2	ON : 1

■ RX(n+2)0 コマンド正常完了フラグ（ビットデータ）

プログラム上でコマンド操作する場合に使用します。コマンドが正常に完了した時にフラグが立ちます。

■ RX(n+2)1 コマンド異常完了フラグ（ビットデータ）

プログラム上でコマンド操作する場合に使用します。コマンドが異常で完了した時にフラグが立ちます。

■ RX(n+2)2 BUSYフラグ（ビットデータ）

BUSYフラグが立っている状態は、MG50側の内部処理中です。このフラグが立っている時はコマンド受け入れはできません。

正常時：0（コマンド受入れ可）、BUSY時：1（MG50-CLで演算処理中）

■ RX(n+2)3 測長ユニットエラーフラグ（ビットデータ）

MG50-CLに接続しているカウンタユニットのいずれかにワーニングフラグが発生したときにフラグが立ちます。フラグを解除するには再起動(電源OFF⇒ON)する必要があります。

エラー発生要因

- ・カウンタモジュール(MF10-CM)側でエラー表示に関係すること。
- ・接触センサDF805S/DF812S、MT20+DTxx 側で異常な状態になった場合が考えられます。
MF10-CMの表示、およびDF805S/DF812S、MT20のLEDなどからエラー要因を確認してください。

■ RX(n+2)5 ワーニングリセット完了フラグ（ビットデータ）

MG50ではこのフラグは使用しません。（使用不可）

■ RX(n+3)A、RX(n+13)A エラー状態フラグ（ビットデータ）

エラー状態フラグは、CC-Link通信系、コマンド、設定などのエラー発生時にON(0→1)となります。

■ RX(n+3)B、RX(n+13)B リモートREDY（ビットデータ）

リモートREDYはCC-Link通信系のエラー発生した場合にON(0→1)となります。

RY（入出力信号割付 マスタ⇒ MG50）

4-2. RY（入出力信号割付 マスタ⇒ MG50）

■ RY(n+2)0 トリガ要求フラグ（ビットデータ）

コマンド情報をセットした後に、トリガ要求フラグを立てるON(0→1)ことでMG50側でコマンド処理の実行を開始します。 コマンド処理後、コマンドが正常完了フラグ、またはコマンド異常完了フラグを返します。

■ RY(n+2)5 ワーニングリセットフラグ（ビットデータ）

このフラグはMG50-CLでは、使用できません。（使用不可）

■ RY(n+3)A, RY(n+13)A エラーリセット要求フラグ（ビットデータ）

このフラグを立てるON(0→1)ことでエラー状態フラグ RX(n+3)A、またはRX(n+13)Aをリセットできます。

RWrm (読み出しエリア マスタ⇒ MG50)

4-3. RWrm (読み出しエリア マスタ⇒ MG50)

■ RWrm 測長ユニットワーニングフラグ (ワードデータ)

MG50-CLに接続しているカウンタユニットにエラー発生した場合、その測長ユニット(号機番号)に対するビットが立ちます。このフラグが立った場合は、ユニットの電源を切り、再起動する必要があります。

※測長ユニットエラーフラグRX(n+2)3は、接続されているいずれかの測長ユニットにエラーが立っている場合にONとなります。

エラー発生要因

- ・ カウンタモジュール(MF10-CM)側のエラー状態。
- ・ 接触センサDF805S/DF812S、MT20+DTxx 側で異常な状態になった場合が考えられます。
MF10-CMの表示、およびDF805S/DF812S、MT20のLEDなどからエラー要因を確認してください。

■ RWrm+2 受信データ(1)エリア (ワードデータ)

受信データ32bitの上位16bitのデータ。

■ RWrm+3 受信データ(2)エリア (ワードデータ)

受信データ32bitの下位16bitのデータ。

■ RWrm+4 測長ユニット接続台数(ダミー含む) (ワードデータ)

受信データ16bitのそれぞれのbitは、0bit目が1号機、15bit目が16号機に相当し、接続されている号機に相当するbitに1が立ちます。

■ RWrm+5 エラー情報格納エリア (ワードデータ)

エラー情報格納エリアに反映される情報は、その時点におけるMG50-CL側の異常情報となります。(エラー発生時の対応 参照 (P41))

また、この情報は最大8件まで内部のEEPROMに過去の履歴として保存しており、エラー履歴読み出しコマンド “0x03”で読み出すことができます。

■ RWrm+8 ~ RWrm+27 測長ユニット検出量/しきい値エリア (ワードデータ)

アドレス2組で1軸分のデータを構成しています。(1)が上位16Bit、(2)が下位16bitです。DFゲージをご使用場合は、1カウントを0.1μmとして扱うのでデータが10進数で“50000” ⇒ 5mm に相当します

また、このデータはあらかじめ、検出値として扱うのか、かしきい値として扱うのかRWwn+8,RWw+9,RWwn+Aで指定する必要があります。

検出値として扱う： RWwn+8 ⇒0 Rwn+9,RWwn+Aは共に 0

しきい値として扱う： RWwn+8 ⇒1 Rwn+9,RWwn+Aは共に 0

■ RWrm+28 検出量/しきい値切り替え確認エリア (ワードデータ)

受信データ16bitのそれぞれのbitは、0bit目が1号機、15bit目が16号機に相当します。(0:検出量 1:しきい値)

■ RWrm+29 IN1/IN2切り替え確認エリア (ワードデータ)

MG50では、IN1しか使用しません。(0:IN1 1:IN2)

■ RWrm+2A 検出量確認エリア (ワードデータ)

MG50では、現在値しか使用しません。(0:現在値)

RWwn（書き込みエリア MG50⇒マスタ）

4-4. RWwn（書き込みエリア MG50⇒マスタ）

■ RWwn 「コマンド号機番号設定エリア」(ワードデータ)

MG50-CL 1台で、MF10-CMを最大16軸指定できます。RWwn(16ビットデータ)の各ビットが、それぞれの号機を意味します。“1”は「指定」、「0”は「指定しない」。

例) 1号機のみを指定するデータ 0000 0000 0000 0001(0x0001)
1、2、3号機を指定するデータ 0000 0000 0000 0111(0x0007)

■ RWwn+1 「コマンド測長ユニットチャンネル設定エリア」(ワードデータ)

MF10-CMとMG50-CLの組み合わせでは、チャンネル設定は1系統しかないため、“IN1”のみを使用します。“RWwn+1”の設定は常にIN1(=“0”)にしてご使用ください。IN2を指定すると正しい値が読めなくなります。

説明：IN1/IN2はセンサの出力チャンネルを切替えるスイッチです。
接触センサのカウンタモジュール(MF10-CM)は、出力チャンネルは1チャンネルしかない為、IN2は使用しません。

■ RWwn+2 「コマンド種類設定エリア」(ワードデータ)

使用するコマンド(読み込みコマンド、書き込みコマンド)を書き込みます。

■ RWwn+4 「コマンドデータ」(ワードデータ)

コマンドデータ32bitの上位16bitのデータを書き込んで使用します。
読み出しコマンドなどで設定データの指定がない場合にはゼロ(0x00)を書き込んでください。

■ RWwn+5 「コマンドデータ」(ワードデータ)

コマンドデータ32bitの下位16bitのデータを書き込んで使用します。
読み出しコマンドなどで設定データの指定がない場合にはゼロ(0x00)を書き込んでください。

■ RWwn+8 「検出値/しきい値切り替え設定エリア」(ワードデータ)

検出値=0x0000、または しきい値=0x0001 を書き込んで使用します。モニタモード時にリンクデバイス(RWr n+8~RWr n+27)に出力されるデータを切り替えることができます。

■ RWwn+9 「IN1/IN2切り替え設定エリア」(ワードデータ)

MG50-CLとMF10-CMの組み合わせでは、IN1を使用します。IN1=0x0000を書き込んで使います。

■ RWwn+A 「検出量設定エリア」(ワードデータ)

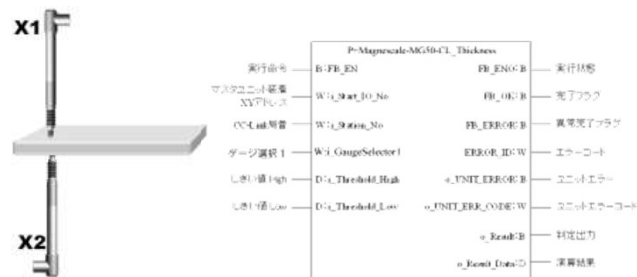
MG50-CLとMF10-CMの組み合わせでは、“検出量/しきい値”=0x0000 のみとなります。
0x0000を書き込んで使います。

5. ソフトに関して

5-1. FB(ファンクションブロック)

FBとは、MELSEC CC-Linkシステムでプログラム(ラダー図)作成するときに、各種演算機能をサブルーチンのように一つのブロックとして使える機能です。FBはラダープログラムに挿入し使用します。MG50-CLでは以下のFBが用意されています。

最大値の演算	最小値の演算	平たん度の演算
平均値の演算	基準差の演算	ねじれの演算
反りの演算	厚みの演算	



サンプルプログラムの取得方法：

三菱電機株式会社様のFactory Automationのサイト ⇒ ダウンロード
 ⇒ ソフトウェア ⇒ MELSEC-Q
 ⇒ 「サンプルプログラム・ライブラリ」欄の中の「デジタルゲージ」
 ⇒ サンプルライブラリ他 ⇒ 株式会社マグネスケール
 ⇒ デジタルゲージ・MG50シリーズ用FBライブラリ

<http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/software/search.do?mode=software&kisyu=plcq>

FBを対応している三菱シーケンサ(PLC)

シリーズ	モデル
MELSEC-Qシリーズ ※1	ベーシックモデル QCPU ※2
	ハイパフォーマンスモデル QCPU ※2
	ユニバーサルモデル QCPU
MELSEC-Lシリーズ	LCPU

※1 QCPU-A(Aモード)使用不可

※2 シリアルNo.の上5桁が
"04122"以降

5-2. FBの更新(バージョンアップ)

通常のソフトウェアの扱いと同様です。ダウンロードした"MELSOFT Library Magnescale-MG50-CL.exe"をクリック、またはプログラムを開く(実行)を操作することでインストーラが立ち上がり、インストールできます。

バージョンアップする時は、コントロールパネル ⇒ プログラムのアンインストール
 ⇒ "MELSOFT Library Magnescale-MG50-CL"を選択し、アンインストールをしてから、
 上記の操作と同様に最新バージョンの "MELSOFT Library Magnescale-MG50-CL.exe"を
 インストールしてください。

6. CC-Linkの設定に関して

6-1. CSP+

CSP+とは、CC-Linkファミリーシステムファイルです。CC-Linkファミリー対応機種の立ち上げ運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様が入っています。

MG50-CLのCSP+のダウンロード方法：

弊社URL ⇒ 製品情報 ⇒ MG50-CL ⇒ ソフトウェア ⇒ 設定ファイル

http://www.magnescale.com/mgs/product/MG50_51_MF10.html

6-2. CSP+を対応しているシーケンサ

CSP+に対応している三菱製シーケンサに関しては以下の表をご参照ください。

エンジニアリングツール	CPU	CSP+ 対応可否
GxWorks2	Q	○
	L	○
	FX	×
GxWorks3	iQ-R	○

※下記CPUに関してはGxWorks2のメニューで表示されますが、GxDeveloperのみ対応しております。

QCPU(Aモード)、QSCPU、QnACPU、ACPU、
モーションコントローラ(SCPU)、CNC

CSP+未対応のシーケンサ場合
以下を手動で設定してください。

1. 局種別
2. 占有局数
2. CC-Link Ver.1/2の選択
4. 拡張サイクリック設定
5. リモートデバイス

6-3. CSP+のインストール方法

GX-Works2を起動し、メニューバーの「ツール」から「プロファイル登録」メニューを選択。次に事前にダウンロードしたCPS+を選択(ZIPファイルのまま)すると登録できます。

6-4. 伝送速度と動作モード設定

本体の設定スイッチで、伝送速度と動作モードを変更できます。
同じ伝送速度でも動作モードにより番号が異なりますのでご注意ください。

MG50-CL 動作モード	伝送速度・動作モード設定	CC-Linkバージョン
省I/Oモード	[SW0～4番] 0番: 156k、1番:625k、 2番:2.5M、3番:5M、4番:10M	Ver.1モード Ver.2モード 追加モード
モニタモード	[SW5～9番] 5番: 156k、6:625k、 7番:2.5M、8番:5M、9番:10M	Ver.2モード 追加モード

伝送速度・動作モード
設定スイッチ



6. CC-Linkの設定に関して

6-5. iQSSに対応している機種

iQSSはCC-Linkシステムのリモートデバイス局として、カウンタモジュールマスタ局間においてセンサ値や各種パラメータ、コマンドを読み書きするインターフェースの役割を果たします。

iQSSを使用できる機種は以下の4つの条件を満たさないと使用できません。

iQSS使用法の詳細に関しては、「取扱い説明書(iQSSの使用方法)」をご参照ください。

条件1：MG50-CLに関して

- ・MG50-CLの初期生産品は対応しておらず、ロット番号1703～から対応してます（参照：下図）
- ・iQSS対応品は、本体正面にiQSSのシールが貼ってあります
- ・ソフトウェアVer.9000 からです。CC-Link経由でコマンドX020で確認できます。

本体のロット番号の確認



ロット番号

本体のiQSSラベルでの確認



条件2：お客様の使用環境(PLC)

適用 CPU ユニット

機種	備考
MELSEC-L シリーズ ※ L02SCPU L02SCPU-P	・バックアップ/リストア機能は、非対応。 ・CC-Link 対応通信ユニットに接続されている機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 15052 以降で対応。 ・ブリッジユニットに接続されている iQSS 対応機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 16042 以降で対応。
上記以外	・バックアップ/リストア機能は、シリアル No.の上 5 桁が 14112 以降で対応。 ・CC-Link 対応通信ユニットに接続されている機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 15052 以降で対応。 ・ブリッジユニットに接続されている iQSS 対応機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 16042 以降で対応。
MELSEC-Q シリーズ ※ ベーシックモデル CPU ハイパフォーマンスモデル CPU ユニバーサルモデル CPU ユニバーサルモデル高速タイプ CPU ユニバーサルモデルプロセス CPU	・バックアップ/リストア機能は、非対応。 ・バックアップ/リストア機能は、シリアル No.の上 5 桁が 17012 以降で対応。

※三菱電機(株)製シーケンサ

適用 CC-Link マスタユニット

機種	備考
MELSEC-L シリーズ ※ L26CPU-BT L26CPU-PBT	・バックアップ/リストア機能は、シリアル No.の上 5 桁が 14112 以降で対応。 ・CC-Link 対応通信ユニットに接続されている機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 15052 以降で対応。 ・ブリッジユニットに接続されている iQSS 対応機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 16042 以降で対応。
LJ61BT11	・バックアップ/リストア機能は、シリアル No.の上 5 桁が 14112 以降で対応。 ・CC-Link 対応通信ユニットに接続されている機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 15052 以降で対応。 ・ブリッジユニットに接続されている iQSS 対応機器を対象とする場合は、シリアル No.の上 5 桁が 15052 以降で対応。
MELSEC-Q シリーズ ※ QJ61BT11N	・シリアル No.の上 5 桁が 17012 以降で対応。

※三菱電機(株)製シーケンサ

条件3：お客様の使用環境(GX-works2)

※バージョンが古い場合は、アップデートしてください

適用ソフトウェアパッケージ

ソフトウェアパッケージ	バージョン	対象機種
GX Works2	Ver.1.492N 以降	MELSEC-L シリーズ ※
	Ver.1.530C 以降	MELSEC-Q シリーズ ※

※三菱電機(株)製シーケンサ

条件4：設定ファイル

GX worksを起動しプロファイル登録で以下のファイルを登録します。

0x0222_MG50-CL_2.00A

0x0222_MF10-CM_1.00A

※弊社ホームページの製品情報画面からダウンロードできます

7. その他の質問

7-1. CC-Link接続するコネクタは付属されているか？

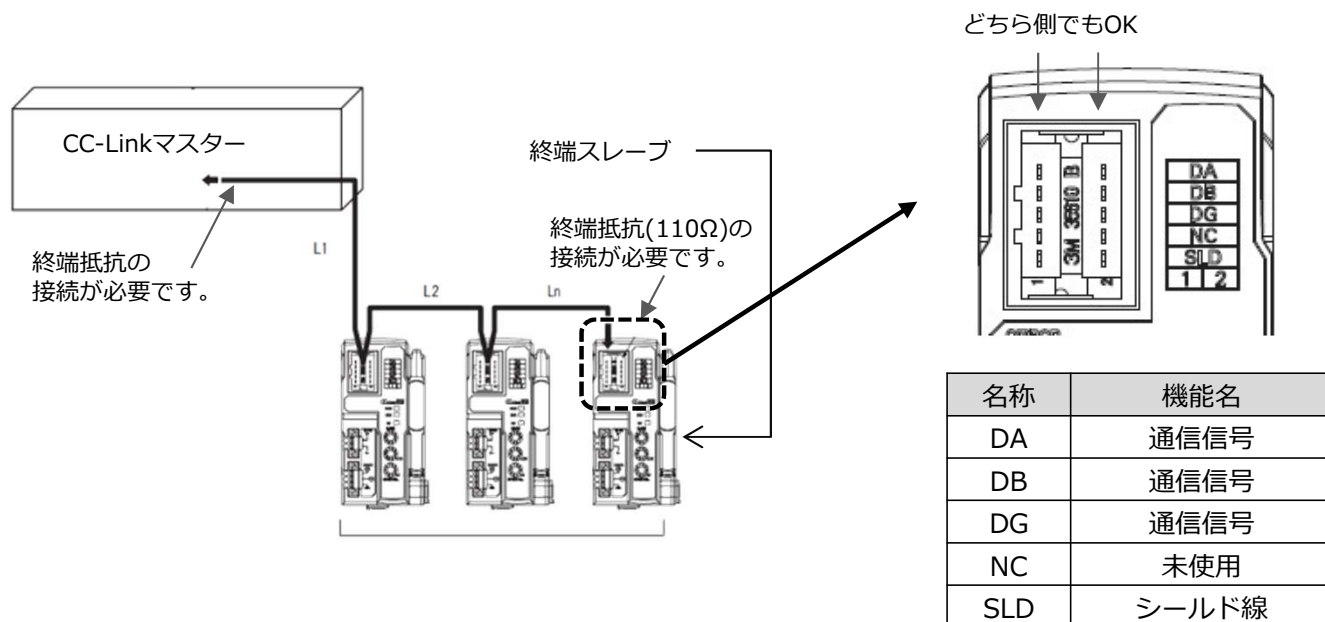
CC-Link接続するコネクタ(パワークランプコネクタ)は付属されておりません。
ご使用するCC-Link用ケーブルと共にお客様がご用意ください。

7-2. CC-Link接続での終端抵抗

CC-Link接続でMG50-CLが終端スレーブになる場合は、終端抵抗を接続する必要があります。

※MG50-CLにパワークランプコネクタは付属されていません。

- ・弊社推奨：終端抵抗内蔵パワークランプコネクタ (メーカ：3M社 形式：35T05-6M00-B0M GF)
- ・マスターユニット(PLC)に付属されている終端抵抗を使う場合は、端子を切断して、パワークランプコネクタへ圧着して使用します。

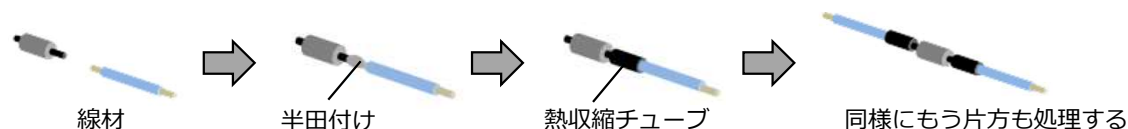


【手順】 マスターユニット(PLC)に付属されている終端抵抗を使う場合



リード線が圧着しにくい場合は線材(素線φ0.16以上、またはAWG20以上)を追加加工して、コネクタへ圧着してください。

【加工例】

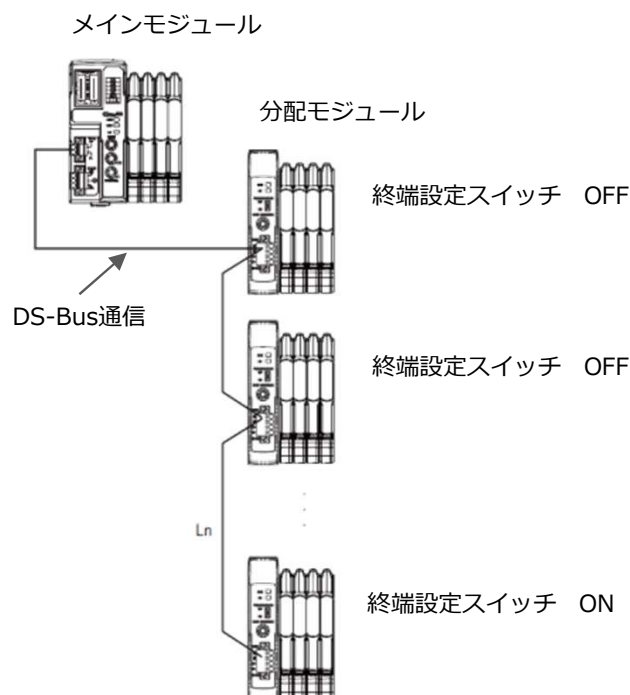


7-3. 分配モジュールMG51の接続

分配モジュールMG51を接続する場合は、推奨ケーブル、端子棒をご用意して頂く必要があります。詳細はMG50-CL取扱説明書の付録A-12章「分配モジュールの使用方法」または次ページ(推奨コネクタ/ケーブル型名)をご参照ください。

7-4. 分配モジュールMG51の終端設定スイッチ

分配モジュールMG51はDS-Busネットワーク通信で接続しています。ネットワークの終端となる分配モジュールのみ、DS-Bus終端設定スイッチをONそれ以外の分配モジュールはOFFに設定してください。



7-5. 消費電流の計算

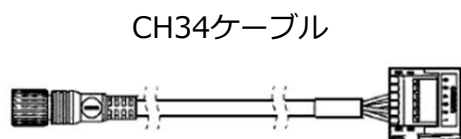
カテゴリー	機種名	消費電力
メインモジュール	MG50-EC	2.4W
	MG50-CL	2.4W
分配モジュール	MG51	2W
カウンタモジュール	MF10-CM	2.1W
デジタルゲージ	DFシリーズ	1.2W
	DTシリーズ	0.08W
DT用インターポレータ	MT20	1.2W

例) MG50-CL にDF812SRを5軸使用する場合

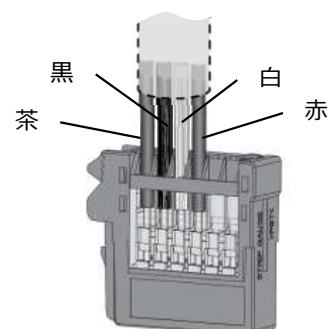
MG50-CL x1 2.4W x1
 MF10-CM x5 2.1W x5
 DF812SRx5 1.2W x5 合計 18.9W $18.9W/24V=0.8A$

7-6. CE34ケーブルの修理方法（コネクタ部分で切れてしまった場合）

CE34ケーブルのカウンターモジュール(MF10-CM)側の接続コネクタ部で、ケーブルが断線した場合は、ケーブル被覆を剥きコネクタに再接続できます。



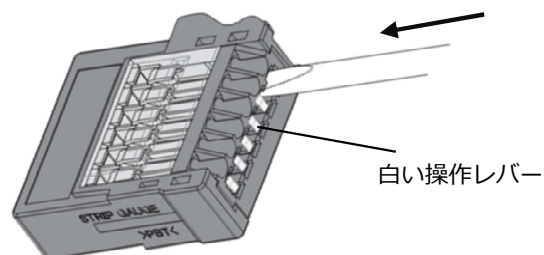
PIN番号	1	2	3	4	5	6
ケーブル	茶	黒	白	赤	-	-

**【手順】**

- ① 断線したコネクタ部の接続解除操作を行い、コネクタ内にケーブルの破断線を取り除きます。

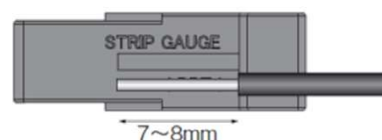
白い操作レバーをマイナスドライバー等で奥へ約2mm押し込む。

接続解除状態にしたら、逆さにするなどして結線部の破断線を取り除いてください。



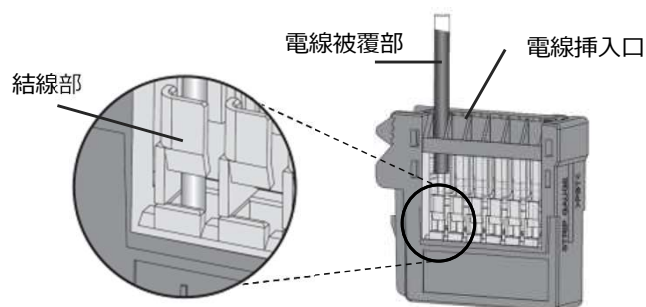
- ② 接続するケーブルの先端処理を行います。

コネクタ側面に表示されている「STRIP GAUGE」に合わせて、断線したケーブルの被覆を7～8mm剥きます。撚り線は数回撚ってください。



- ③ 電線挿入口に電線を奥まで挿入します。

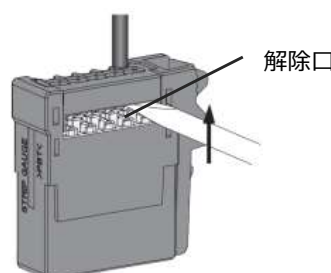
電線の被覆部が電線挿入口に入っていること、また導線部先端が結線部を通過していることを確認してください。



- ④ 電線を結線部で接続します。

解除口にマイナスドライバーを入れ、レバーを軽く引き戻します。「パチッ」という音がして操作レバーが復帰します。

最後に、ケーブルを軽く引っ張りしっかりと結線されているか確認してください。



8. 推奨コネクタ/ケーブル型名

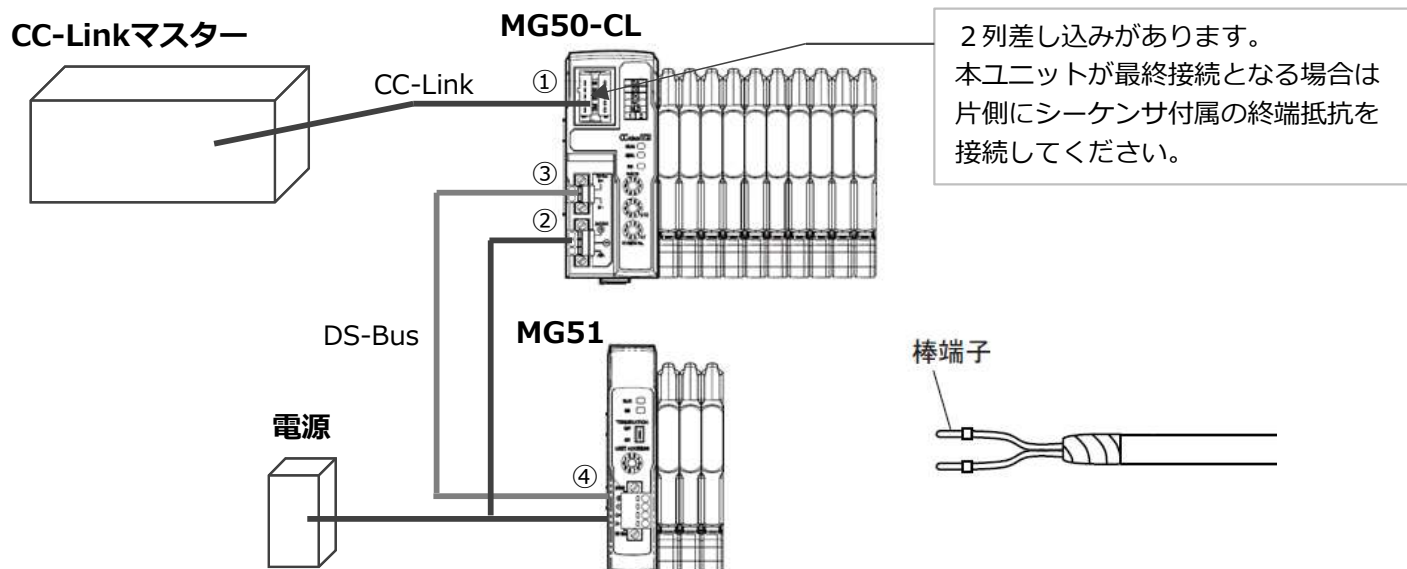
8-1. コネクタ/ケーブル

コネクタ

機種	種別	メーカー	型名	付属品
MG50-CL	CC-Linkコネクタ ①	住友スリーエム株式会社	35505-6000-B0MGF	なし
	ユニット電源コネクタ ②	フェニックス・コンタクト株式会社	FK-MCP 1,5/3-STF-3,5 AU	含む
	ユニット間通信コネクタ ③	フェニックス・コンタクト株式会社	FK-MCP 1,5/2-STF-3,5 AU	含む
MG51	ユニット間通信コネクタ/電源 ④	フェニックス・コンタクト株式会社	FK-MCP 1,5/4-STF-3,5 AU	含む
共通	棒端子	フェニックス・コンタクト株式会社	AI0,5-10WH	なし
		日本ワイドミュラー株式会社	H0.5/16 オレンジ	なし

ケーブル

機種	種別	メーカー	型名	付属品
MG50-CL	CC-Link専用ケーブル	倉茂電工株式会社	FANC-110SBH	なし
MG51	ユニット間通信ケーブル	板東電線株式会社	ESVC 0.5X2C	なし
共通	棒端子	フェニックス・コンタクト株式会社	AI0,5-10WH	なし
		日本ワイドミュラー株式会社	H0.5/16 オレンジ	なし



9. エラー発生時の対応

正常動作しない、エラーが発生するなどの状況は以下の3つに分類できます。

該当する症状を確認し、発生原因とその対処方法を考えてください。

正常動作しない



9-1. 正常動作しない
9-2. MG50-CL本体のLED状態

MG50のLEDの確認
プログラムの設定の確認

ワーニングエラー



9-3. ワーニングエラー(MF10-CM)

MF10-CMの表示確認

コマンド異常完了



9-4. コマンド異常完了 (エラーコード)

エラーコードの番号から、症状の確認

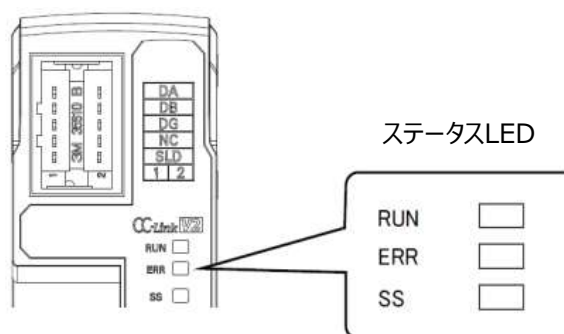
9-1. 正常動作しない

エラー発生時の状況から、原因を推定できます

状況	要因	詳細要因	原因	解決方法
プログラムが正常動作しない場合	CC-Linkの設定が適切でない 9-2. MG50-CL本体のLED状態を参照	MG50-CLのモニターモードをCC-Link Ver.1で通信	・CC-Link Ver. 1ではMG50-CLのモニターモードは使用できません。	・CC-Link Ver.2またはリモートネット追加モードを対応してください。
		局数、拡張サイクリック設定ミス	・CC-Linkのバージョンに対する局数、拡張サイクリック設定のミス	・MG50-CLの局数および拡張サイクリック設定は、CC-Link Ver.1選択時は、2局、1倍設定、CC-Link Ver.2選択時は、3局、4倍設定 になります。
		通信速度の設定ミス (MG50-CL側)	・MG50-CL通信速度切換えSW番号の間違い。	・通信速度切り換えSWの番号はCC-Linkの Ver.1、Ver.2で異なるので正しい番号を 設定を行ってください。
		局番設定ミス (MG50-CL側)	・MG50-CL局番設定の間違い。	・設定範囲を超えない番号に設定する。 ・局番は他のスレーブ機と重複しない番号にする。 ・局番を変えた場合は電源再投入する。
	ラダープログラムの設定が適切でない	リモートレジスタのアドレス設定ミス	・レジスタのアドレス設定が適切でない。	・正しいアドレスを使用してください。
		コマンドの送信手順ミス	・コマンドを送信する手順が適切でない。	・コマンド送信はレジスタRWw0-RWw5に 適切なデータを設定してから、トリガ要求フラグを セットし実行してください。 (MG50-CL取扱説明書のサンプルプログラム参照)
		号機指定ミス	・号機指定を10進数として扱ってしまった ・号機指定が一つしかできないコマンドに複数指定した	・号機指定はビット指定となります。 1 ワード(16ビット)のそれぞれのビットが各号機に 対応しています。

9-2. MG50-CL本体のLED状態

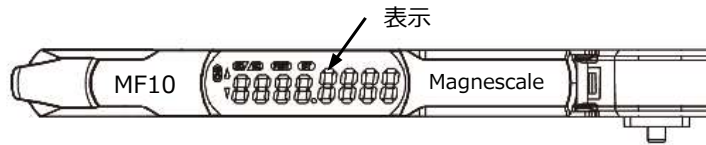
本体のステータスLEDの状態により、
異常内容を確認できます。



[RUN] LED	[ERR] LED	[SS] LED	内容	原因	対策	
点灯（緑）●	消灯 ○	点灯（緑）●	正常	-	-	
消灯 ○	点灯（赤）●	点灯（緑or赤） ●●	通信異常	CC-Link通信が通信中に遮断された。	CC-Link通信ケーブルについて確認する。 ・信号線が正しく接続されているか？ ・断線していないか？ ・CC-Link認定品を使用しているか？ ・ノイズによる影響を受けていないか？	
			スイッチ設定異常 （局番設定範囲外）	局番設定が異常	局番設定を範囲内にする。 （取扱説明書 5-6ページ）	
	点滅（赤） 		スイッチ設定異常	動作中にスイッチ設定を変更すると発生します。	変更した設定を有効にするには、電源を再投入することで設定を有効にできます。	
			通信異常	CC-Linkケーブルが接続されていない。	CC-Link通信ケーブルについて確認する。 ・信号線が正しく接続されているか？ ・断線していないか？ ・CC-Link認定品を使用しているか？ ・ノイズによる影響を受けていないか？	
		CC-Linkのマスタ局に設定したパラメータと一致しない。		マスタ局CPUに設定したパラメータに合わせてください。 ・伝送速度・動作モード設定スイッチ ・局番設定スイッチ		
		消灯 ○	消灯 ○	電源異常	MG50-CL本体に電源が正常に供給されていない。	電源異常の要因を取り除き、電源を再投入してください。 ・電源ケーブルが正しく配線されているか？ ・電源ケーブルは断線していないか？ ・電源電圧は仕様範囲内であるか？ ・電源容量が不足していないか？ ・電源が故障していないか？
				ユニット故障	ユニットのハードウェア故障	CC-Link通信ケーブルについて、以下の項目を御確認した上で、LEDが消灯している場合は、ユニットが故障しています。MG50-CLを交換してください。 ・信号線が正しく配線されているか？ ・断線していないか？ ・CC-Link認定品を使用しているか？ ・ノイズによる影響を受けていないか？ ・カウンタモジュールが接続されているか？

9-3. ワーニングエラー(MF10-CM)

レジスタ[RWrm+0] 測長ユニットワーニングフラグに対し、いずれかのビットに“1”が立った場合、対象のカウントモジュール(MF10-CM)の表示を確認し、解決方法を検討してください。



状況	要因	詳細要因	原因	解決方法
「ワーニングエラー」の発生 レジスタ[RWrm] ※電源の再投入が必要	測長モジュールおよび カウンタモジュール側に異常発生 カウンタモジュールの表示を確認する MF10の表示	■ 公差設定エラー 	・1点目と2点目が近い値 ・設定の値が近すぎる。 ・ヒス幅の設定値が大きすぎる。	・公差設定の比較値を広げる。 ・ヒス幅設定を小さくする。
		■ ニアエラー 	・1点目と2点目の測定差が小さすぎる。 ・ヒス幅の設定値が大きすぎる。	・プリセット値の再設定を行う。 ・公差設定値の再設定を行う。 ・ヒス幅設定を小さくする。
		■ オーバーフローエラー 	・設定値が大きすぎる。 ※-19999999~99999999(10進数)	・プリセット値の再設定を行う。 ・公差設定値の再設定を行う。
		■ アンダーフローエラー 	・設定値が大きすぎる。 ※-19999999~99999999(10進数)	・プリセット値の再設定を行う。 ・公差設定値の再設定を行う。
		■ 過電流保護エラー 	・測長ユニット用の電源に過電流が発生	・測長ユニットの確認（損傷） ・接続ケーブルの確認（損傷、コネクタ部の異物）
		■ カウンタモジュールのEEPROMエラー 	・MF10のメモリ異常	・設定の初期化を行う（MF10の取扱説明書参照） ※通電しながら手動で行います。 ・コマンド “0xD8” を実行でも可能です
		■ 測長ユニット通信タイムアウトエラー 	・測長ユニットとMF10との通信異常 重要：このアラームが発生する直前に、「測長ユニット信号レベルエラー」または「測長ユニットSpeedエラー」が発生している可能性があります。	・電源を切り、測長ユニット、カウンタモジュールの接続が正しいか確認し電源を再投入する。 ・それでも解決できない場合は、測長ユニットかカウンタモジュールが故障。（正常動作するものと交換し確認）
		■ 測長ユニットメモリーエラー 	・測長ユニットメモリーが異常	・電源を切り、測長ユニット、カウンタモジュールの接続が正しいか確認し電源を再投入する。 ・それでも解決できない場合は、測長ユニットが故障（正常動作するものと交換し確認）
		■ 測長ユニットSpeedエラー 	・原点通過時のスピードが速すぎる。 ・原点付近（スピンドル位置がニュートラルから約1mm移動付近）で電源投入している。 ※原点信号のレベルが、何らかの原因で低下している場合、スピードエラーとして認識される場合もあります。	・測長ユニットに過度の衝撃が掛かっていないか？ ・電源再投入または原点サーチを行う。 ・原点付近で電源投入しないようにする。
		■ 測長ユニット信号レベルエラー 	・主にスケール信号レベルの低下による。 ※一定時間以上信号レベルが回復しない場合は、MF10側から供給電源が遮断されます。	・測長ユニットにラジアル方向からの過度の衝撃/力が加わっていないか？ ・測長ユニットをオーバーランさせていないか？ ・測長ユニットが損傷・故障している場合は交換する。

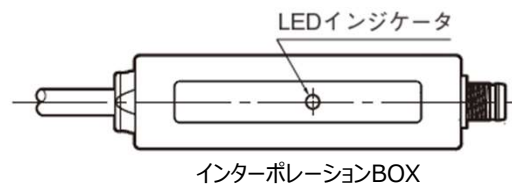
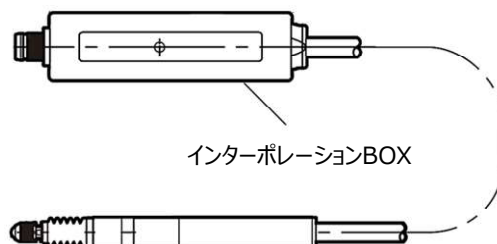
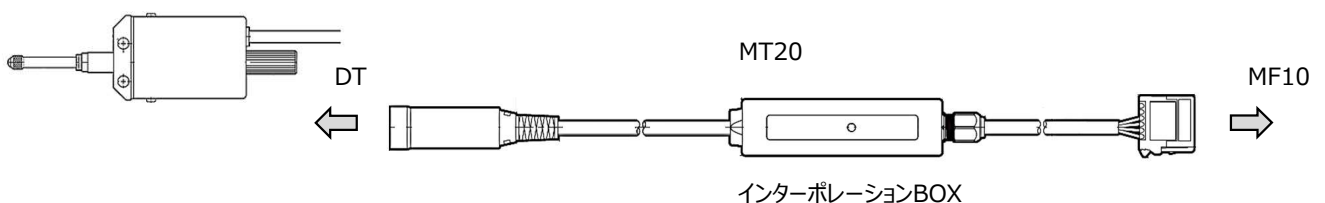
測長ユニット通信タイムアウトエラー に関する補足

測長ユニット通信タイムアウトエラーは、測長ユニットとMF10の間で通信異常が発生した場合に、現れます。
このアラームが発生する主な原因は、以下の2つです。

- ① ケーブルの断線による、通信不良
- ② 測長ユニット側の信号レベル低下が一定時間以上計測した場合に、MF10側が異常と判断して、測長ユニットがへの電源供給を切断することで、通信ができなくなる通信異常

②のケースの場合は、測長ユニット側のインターポレーションBOXのLEDインジケータの点灯で、レベルアラームが発生しているか判断できる場合もあります。

測長ユニットが正常動作時はLEDは 青色点灯していますが、一瞬でも赤色点灯または赤色点滅した場合は、信号のレベル低下、または最大応答速度オーバになっている場合です。MF10(カウンタユニット)側では、アラームを検知すると、2次災害防止として供給電源を遮断します。その結果、通信ができなくなり通信タイムアウトエラー表示になります。

**DF シリーズ****DT シリーズ + MT20**

9-4. コマンド異常完了 (エラーコード:EC)

読み出しレジスタRWrm+5に返されるエラーコードから、その要因を推定し、解決方法を考えます。

「省I/Oモード、モニタモード」の読み出しレジスタ割付

リンクレジスタ	CPU デバイス(注)	内容	データ格納 デバイス(注)
RWrm	W0010	測長ユニットワーニングフラグ(1~16号機) ※0~15ビットの各ビットが1~16号機に対応 参照【補足3】11ページ	D0100
RWrm+1	W0011	不使用	—
RWrm+2	W0012	受信データ1、受信データ2 (2ワード 16ビット x2) ※範囲は0xFECED301~0x05F5E0FF、2の補数表現、 単位は1カウント当たり0.1umに相当	D0102
RWrm+3	W0013		D0103
RWrm+4	W0014	測長ユニット接続台数(ダミー含む)	D0104
RWrm+5	W0015	エラー情報格納エリア ※エラー発生時の対応 参照 (P44)	D0105

注：MG50-CL取扱説明書 A-7ページ シーケンスプログラム(例)の想定したシステム構成に準じています。
実際に割り当てられるデバイス番号はお客様のエンジニアリングツールでご確認ください。

状況	要因	詳細要因	原因	解決方法
「コマンド異常完了フラグ」の発生 レジスタ [RX(n+2)1]	MG50-CLに異常発生 エラーコード(EC)をレジス RWrm+5]に最大8個まで履歴を保存します。 参照：P22 エラー履歴読み出しコマンド	■通信エラー【EC:0x01】 CC-Link上での通信エラー	・チェックサムエラー、タイムアウトなどでNG	・リトライ ・測長ユニットとの通信I/Fを確認する
		■設定異常【EC:0x02】 コマンドデータの設定値が不適切	・公差判定の設定値が範囲外または不適切 ・ヒス幅設定値が不適切 ・号機指定を10進数で指定していた。 ・号機指定が一つしかできないコマンドに複数指定した。	・公差設定の比較値を広げる。 ・公差設定の設定値を設定範囲内にする。 ・ヒス幅設定を小さくする。 ・号機指定をビット指定にする。 (サンプルプログラムを参照)
		■状態異常【EC:0x04】 カウンタモジュール側でコマンドを受付できない状態	・設定モード時に命令コマンドを受信。 ・2点エリア設定時に1点目の設定なしで2点目を受信した。	・正しい順番でコマンドを送信する。
		■コマンド異常【EC:0x08】 カウンタモジュール側で対応していないコマンドが発行された	・実行できないコマンドの発行 ・存在しない号機指定が発行された。	・正しいコマンドおよび設定値にする。
		■TRG異常【EC:0x10】 MG50-CL側で処理する前に「トリガ要求フラグ」がOFFになった	・「コマンド正常完了」フラグまたは「コマンド異常完了」フラグが立つ前に「トリガ要求」フラグがOFFになった。	・処理が完了するまで「トリガ要求」フラグをOFFにしない。