

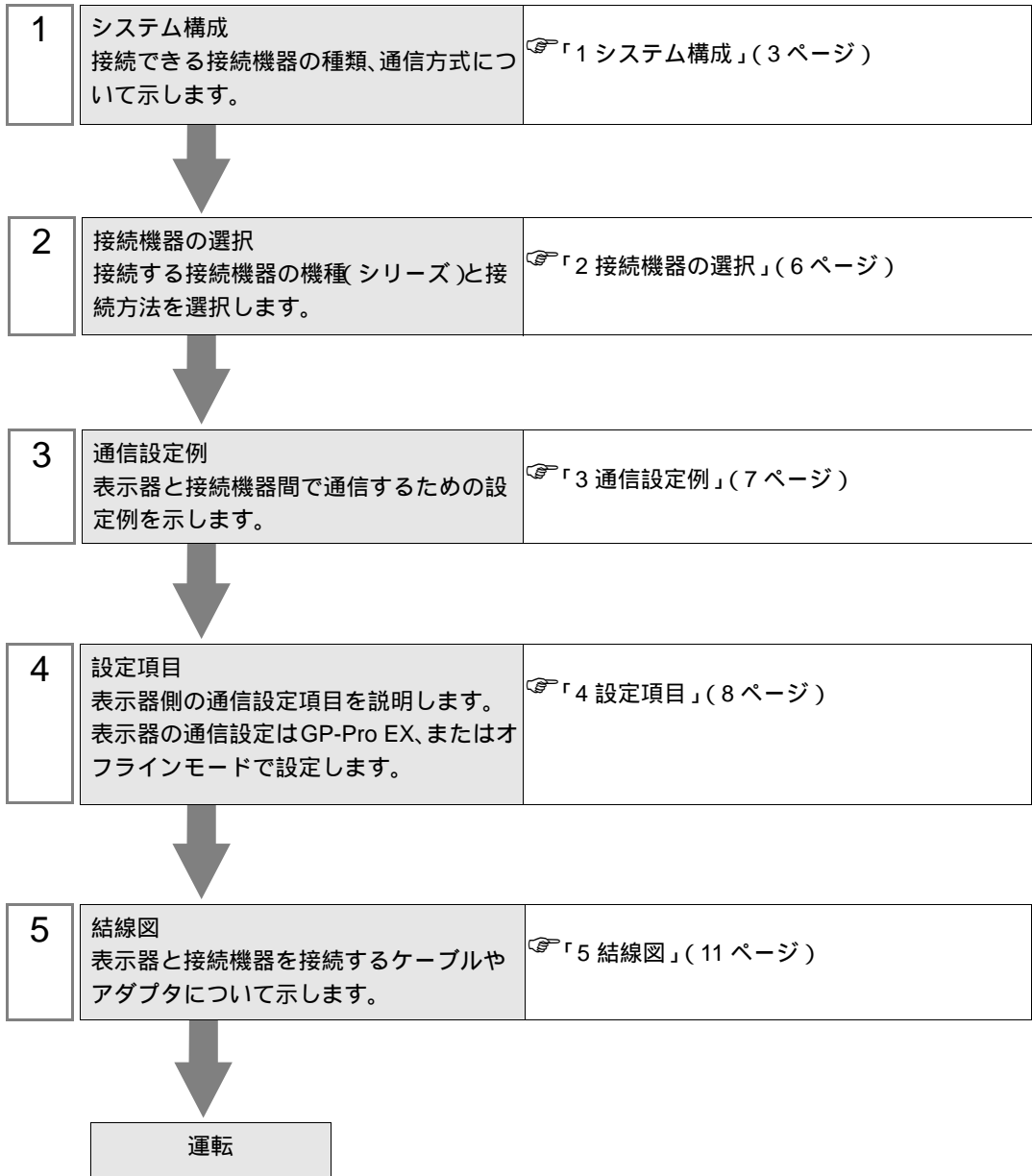
# Millenium 3 FBD ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	6
3	通信設定例.....	7
4	設定項目.....	8
5	結線図.....	11
6	使用可能デバイス.....	12
7	デバイスコードとアドレスコード.....	13
8	エラーメッセージ.....	14

## はじめに

本書は表示器と接続機器（対象 PLC）を接続する方法について説明します。

本書では接続方法を以下の順に説明します。



# 1 システム構成

Crouzet 製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

シリーズ名	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例	結線図
Millenium 3 Smart	CD12 24VDC SMART (88974041)	CPU 上の プログラム ポート	RS232C	設定例 1 (7 ページ)	結線図 1 (11 ページ)
	CD12S 24VDC SMART (88974042)				
	CD12 230VAC SMART (88974043)				
	CD12 24VAC SMART (88974044)				
	CD12 12VDC SMART (88974045)				
	CD12S 12VDC SMART (88974046)				
	CD20 24VDC SMART (88974051)				
	CD20S 24VDC SMART (88974052)				
	CD20S 230VAC SMART (88974053)				
	CD20 24VAC SMART (88974054)				
	CD20 12VDC SMART (88974055)				
	XD10 24VDC SMART (88974141)				
	XD10S 24VDC SMART (88974142)				
	XD10 230VAC SMART (88974143)				
	XD10 24VAC SMART (88974144)				
	XD26 24VDC SMART (88974161)				
	XD26S 24VDC SMART (88974162)				
	XD26 230VAC SMART (88974163)				
	XD26 24VAC SMART (88974164)				
	XD26 12VDC SMART (88974165)				
	XD26S 12VDC SMART (88974166)				
	CD12RBT 24VDC SMART (88974441)				
	XD26RBT 24VDC SMART (88974561)				
	CB12 24VDC SMART (88974021)				
	CB12 230VAC SMART (88974023)				

シリーズ名	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例	結線図
Millenium 3 Smart	CB12 24VAC SMART (88974024)	CPU 上の プログラム ポート	RS232C	設定例 1 (7 ページ)	結線図 1 (11 ページ)
	CB12S 12VDC SMART (88974026)				
	CB20 24VDC SMART (88974031)				
	CB20 230VAC SMART (88974033)				
	CB20 24VAC SMART (88974034)				
	XB10 24VDC SMART (88974131)				
	XB10S 24VDC SMART (88974132)				
	XB10 230VAC SMART (88974133)				
	XB10 24VAC SMART (88974134)				
	XB26 24VDC SMART (88974151)				
	XB26S 24VDC SMART (88974152)				
	XB26 230VAC SMART (88974153)				
	XB26 24VAC SMART (88974154)				
	XB26 12VDC SMART (88974155)				
	NB12 24VDC SMART (88970001)				
	NB12 230VAC SMART (88970003)				
	NB12 12VDC SMART (88970005)				
	NB20 24VDC SMART (88970011)				
	NB20 230VAC SMART (88970013)				
	NBR12 24VDC SMART (88973001)				
	NBR12S 24VDC SMART (88973002)				
	NBR26 24VDC SMART (88973061)				
	NBR26S 24VDC SMART (88973062)				
	NBR32 24VDC SMART (88973211)				
	NBR40 24VDC SMART (88973231)				

シリーズ名	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例	結線図
Millenium 3 Essential	CD12 24VDC ESSENTIAL (88970041)	CPU 上の プログラム ポート	RS232C	設定例 1 (7 ページ)	結線図 1 (11 ページ)
	CD12S 24VDC ESSENTIAL (88970042)				
	CD12 12VDC ESSENTIAL (88970045)				
	CD20 24VDC ESSENTIAL (88970051)				
	CD20S 24VDC ESSENTIAL (88970052)				
	CD20 12VDC ESSENTIAL (88970055)				
	CD12S 12VDC ESSENTIAL (88970865)				
	XD10 24VDC ESSENTIAL (88970141)				
	XD10S 24VDC ESSENTIAL (88970142)				
	XD26 24VDC ESSENTIAL (88970161)				
	XD26S 24VDC ESSENTIAL (88970162)				
	XD26 12VDC ESSENTIAL (88970165)				
	XD26S 12VDC ESSENTIAL (88970814)				
	CB12 24VDC ESSENTIAL (88970021)				
	CB12S 12VDC ESSENTIAL (88970840)				
	CB20 24VDC ESSENTIAL (88970031)				
	CB20S 24VDC ESSENTIAL (88970806)				
	XB10 24VDC ESSENTIAL (88970131)				
	XB10S 24VDC ESSENTIAL (88970132)				
	XB26 24VDC ESSENTIAL (88970151)				
	XB26S 24VDC ESSENTIAL (88970152)				
	XB26 12VDC ESSENTIAL (88970155)				

### 接続構成

- 1:1 接続



## 2 接続機器の選択

表示器と接続する接続機器を選択します。



設定項目	設定内容
接続機器数	設定するシリーズ数を「1～4」で入力します。
メーカー	接続する接続機器のメーカーを選択します。「Crouzet」を選択します。
シリーズ	接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。「Millenium 3 FBD」を選択します。 「Millenium 3 FBD」で接続できる接続機器はシステム構成で確認してください。 ☞「1システム構成」(3ページ)
ポート	接続機器と接続する表示器のポートを選択します。
システムエリアを使用する	表示器のシステムデータエリアと接続機器のデバイス（メモリ）を同期させる場合にチェックします。同期させた場合、接続機器のラダープログラムで表示器の表示を切り替えたりウィンドウを表示させることができます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用エリア）」 この設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードでも設定できます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「本体設定（システムエリア設定）の設定ガイド」 参照：保守 / トラブル解決ガイド「本体設定 - システムエリア設定」

### 3 通信設定例

(株) デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

#### 3.1 設定例 1

##### GP-Pro EX の設定

##### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー Crouzet シリーズ Millenium 3 FBD ポート COM1

文字列データモード 1 [変更](#)

通信設定

通信方式  RS232C  RS422/485(2線式)  RS422/485(4線式)

通信速度 115200

データ長  7  8

パリティ  なし  偶数  奇数

ストップビット  1  2

フロー制御  なし  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

タイムアウト 3 (sec)

リトライ 2

送信ウェイト 0 (ms)

RI / VCC  RI  VCC

RS232Cの場合、9番ピンをRI(入力)にするかVCC(5V電源供給)にするかを選択できます。デジタル製RS232Cアイソレーションユニットを使用する場合は、VCCを選択してください。

[初期設定](#)

機器別設定

接続可能台数 1台 [機器を追加](#)

No. 機器名 設定

1 PLC1 [間接機器追加](#)

##### 接続機器の設定

接続機器の通信設定は以下の内容で固定です。

設定項目	設定値
Baud Rate	115200
Character Length	7
Parity	EVEN
Stop Bit	1
Flow Control	NONE

## 4 設定項目

表示器の通信設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードで設定します。  
各項目の設定は接続機器の設定と一致させる必要があります。

☞ 「3 通信設定例」(7 ページ)

### 4.1 GP-Pro EX での設定項目

#### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を選択します。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を選択します。
パリティ	パリティチェックの方法を選択します。
ストップビット	ストップビット長を選択します。
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を選択します。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (s) を「1 ~ 127」で入力します。
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送する回数を「0 ~ 255」で入力します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で入力します。
RI/VCC	通信方式で RS232C を選択した場合に、9 番ピンの RI/VCC を切り替えます。



## 4.2 オフラインモードでの設定

### MEMO

- ・オフラインモードへの入り方や操作方法は保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「オフラインモードについて」

- ・オフラインモードは使用する表示器によって 1 画面に表示できる設定項目数が異なります。詳細はリファレンスマニュアルを参照してください。

### 通信設定

設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。

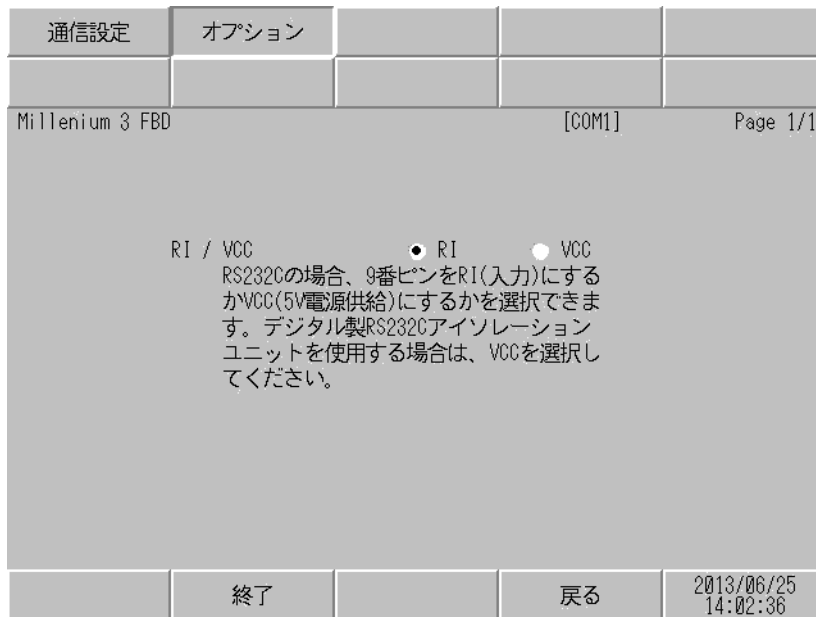
通信設定	オプション			
Millenium 3 FBD [COM1] Page 1/1				
通信方式	RS232C			
通信速度	115200			
データ長	<input checked="" type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8			
パリティ	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 偶数 <input type="radio"/> 奇数			
ストップビット	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			
フロー制御	なし			
タイムアウト(s)	3			
リトライ	2			
送信ウェイト(ms)	0			
終了			戻る	
2013/06/25 14:02:31				

設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を選択します。 <b>重要</b> 通信設定を行う場合、[ 通信方式 ] は表示器のシリアルインターフェースの仕様を確認し、正しく設定してください。 シリアルインターフェースが対応していない通信方式を選択した場合の動作は保証できません。 シリアルインターフェースの仕様については表示器のマニュアルを参照してください。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を選択します。
パリティ	パリティチェックの方法を選択します。
ストップビット	ストップビット長を選択します。
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を選択します。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (s) を「1 ~ 127」で入力します。

設定項目	設定内容
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送する回数を「0 ~ 255」で入力します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で入力します。

## オプション

設定画面を表示するには、[ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[ オプション ] をタッチします。



設定項目	設定内容
RI/VCC	通信方式で RS232C を選択した場合に、9 番ピンの RI/VCC を切り替えます。

### MEMO

- GP-4100 シリーズおよび GP-4\*0ITM の場合、オフラインモードに [ オプション ] の設定はありません。

## 5 結線図

以下に示す結線図と Crouzet が推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書に示す結線図でも動作上問題ありません。

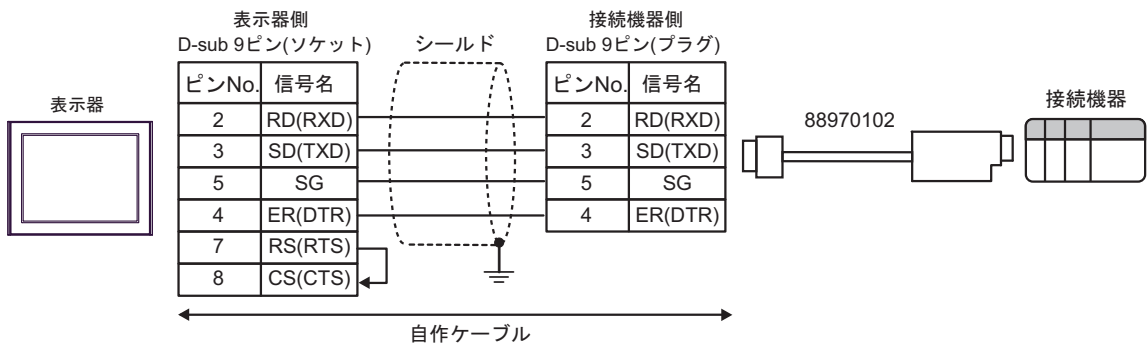
- 接続機器本体の FG 端子は D 種接地を行ってください。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。
- 表示器内部で SG と FG は接続されています。接続機器と SG を接続する場合は短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- ノイズなどの影響で通信が安定しない場合はアイソレーションユニットを接続してください。

結線図 1

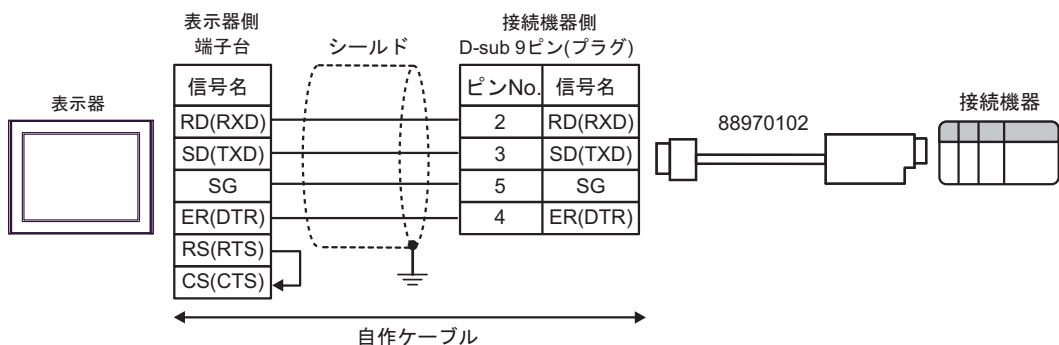
表示器 (接続ポート)	ケーブル		備考
GP3000 <sup>1</sup> (COM1) GP4000 <sup>2</sup> (COM1) ST (COM1) LT3000 (COM1)	1A	自作ケーブル + Crouzet 製ケーブル 88970102	ケーブル長：15m 以内
GP-4105 (COM1)	1B	自作ケーブル + Crouzet 製ケーブル 88970102	

- 1 GP3000H シリーズを除く全 GP3000 機種
- 2 GP-4100 シリーズおよび GP-4203T を除く全 GP4000 機種

1A)




1B)



## 6 使用可能デバイス


使用可能なデバイスアドレスの範囲を下表に示します。

 はシステムデータエリアに指定できます。

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bit	備考
Serial Link Input	SLIN01.0 ~ SLIN24.F	 SLIN01 ~ SLIN24		1 2
Serial Link Output	SLOUT25.0 ~ SLOUT48.F	SLOUT25 ~ SLOUT48		1 3
PLC State	STATE	-	-	3 4
Date and Time	-	DT1 ~ DT6	-	5
Command	-	ORDER	-	6 7

- FBD で SL が使用されている場合にのみ、SLIN と SLOUT のアドレスは有効です。  
 ワードアドレス：  
 FBD にある SL 出力のワードアドレス 26 を指定するには SLOUT26 を設定します。  
 ビットアドレス：  
 FBD にある SL 入力のワードアドレス 2 の 1 ビット目を指定するには SLIN02.1 を設定します。
- ビット書込みを行うと、いったん表示器が接続機器の該当するワードアドレスを読み、読んだワードアドレスにビットを立てて接続機器に戻します。表示器が接続機器のデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスへ接続機器で書込み処理を行うと、正しいデータが書込めない場合があります。
- 書込み不可
- デバイスの内容は次の通りです。  
 0: 停止  
 1: 実行
- 日付および時刻デバイスの内容は 6 ワードアドレスになります。  
 Address 1: 秒、Address 2: 分、Address 3: 時、Address 4: 日、Address 5: 月、Address 6: 年  
 Date and Time デバイスに時間を書き込む場合、D スクリプトなどを使用してすべてのアドレスに一括で書き込んでください。個別のアドレスに書き込むと、時間が 1 秒遅れる可能性があります。
- 読出し不可
- デバイスの内容は次の通りです。  
 0x01: 停止  
 0x02: 開始 (リセットあり)  
 0x03: 開始 (リセットなし)

### MEMO

- システムデータエリアについては GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。  
 参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア (ダイレクトアクセス方式専用エリア)」
- 表中のアイコンについてはマニュアル表記上の注意を参照してください。  
 「表記のルール」

## 7 デバイスコードとアドレスコード

デバイスコードとアドレスコードはデータ表示器などのアドレスタイプで「デバイスタイプ&アドレス」を設定している場合に使用します。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
Serial Link Input	SLIN	0080	ワードアドレス
Serial Link Output	SLOUT	0081	ワードアドレス
Date and Time	DT	0060	ワードアドレス
Command	ORDER	0061	ワードアドレス

## 8 エラーメッセージ

エラーメッセージは表示器の画面上に「番号:機器名:エラーメッセージ(エラー発生箇所)」のように表示されます。それぞれの内容は以下のとおりです。

項目	内容
番号	エラー番号
機器名	エラーが発生した接続機器の名称。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
エラーメッセージ	発生したエラーに関するメッセージを表示します。
エラー発生箇所	<p>エラーが発生した接続機器の IP アドレスやデバイスアドレス、接続機器から受信したエラーコードを表示します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレスは「IP アドレス (10 進数): MAC アドレス (16 進数)」のように表示されます。</li> <li>デバイスアドレスは「アドレス: デバイスアドレス」のように表示されます。</li> <li>受信エラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。</li> </ul>

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: 書込み要求でエラー応答を受信しました (受信エラーコード:2[02H])」

**MEMO**

- 受信したエラーコードの詳細は、接続機器のマニュアルを参照してください。
- ドライバ共通のエラーメッセージについては「保守/トラブル解決ガイド」の「表示器で表示されるエラー」を参照してください。

### 接続機器特有のエラーコード

エラーコード	エラーメッセージ	内容
RHxx128	PLC1: 書込み要求に範囲外の値があります。(アドレス :DTn)	このエラーは、デバイスの値が範囲外であることを示します。入力した日付時刻が範囲外の場合、対応するデバイスのエラーが発生します。 DT1: 秒、DT2: 分、DT3: 時、 DT4: 日、DT5: 月、DT6: 年