

**≡二制御盤C B T 2 8 2 3取扱説明書**  
**(三菱版Q n A対応)**  
**第二版**

**T D G**

**東京電気技術工業株式会社**

---

## はじめに

本製品を安全に正しくご使用していただくため、本書を必ずお読み下さいますようお願い申し上げます。

また、L t C S o f tとは当社が製作した三菱ラダープログラムをCプログラムに変換するソフトです。

## おことわり

1. 本製品および本書の内容について万一記載誤り、もれなどお気付きの点がございましたらご連絡下さい。



## 注意事項

本製品には一般電子機器用に製造された半導体部品を使用しています。半導体製品を使用した製品は、外来ノイズやサージ等により誤動作もしくは故障する可能性がありますので、ご使用になる場合は、万一誤動作、故障した場合においても生命/身体・財産などが侵害されることのないよう、装置としての安全対策に万全を期されますようお願い申し上げます。

---

## 改訂記録

日付	版	改訂履歴
2008年12月	1版	初版
2009年4月	2版	内容変更

---

## 目次

1 . 概要 . . . . .	4
2 . 添付品説明 . . . . .	4
3 . 製品仕様 . . . . .	4
4 . 各部品説明 . . . . .	5
5 . プログラム開発手順説明 . . . . .	9
6 . 三菱版 L t C S o f t 使用可能デバイス一覧表 . . . . .	10
7 . 三菱システムデバイス対応一覧表 . . . . .	10
8 . G X - D e v e l o p e r 設定説明 . . . . .	10
9 . F l a s h R O M 書込ケーブル説明 . . . . .	12
10 . ラダーオンライン操作説明 . . . . .	13
11 . C P U 基板プログラムバージョン確認 . . . . .	16

### 1. 概要

本書は東京電気技術工業製「ミニ制御盤 C B T - 2 8 2 3 」の仕様、機能説明と開発手順を記載しています。

### 2. 添付品説明

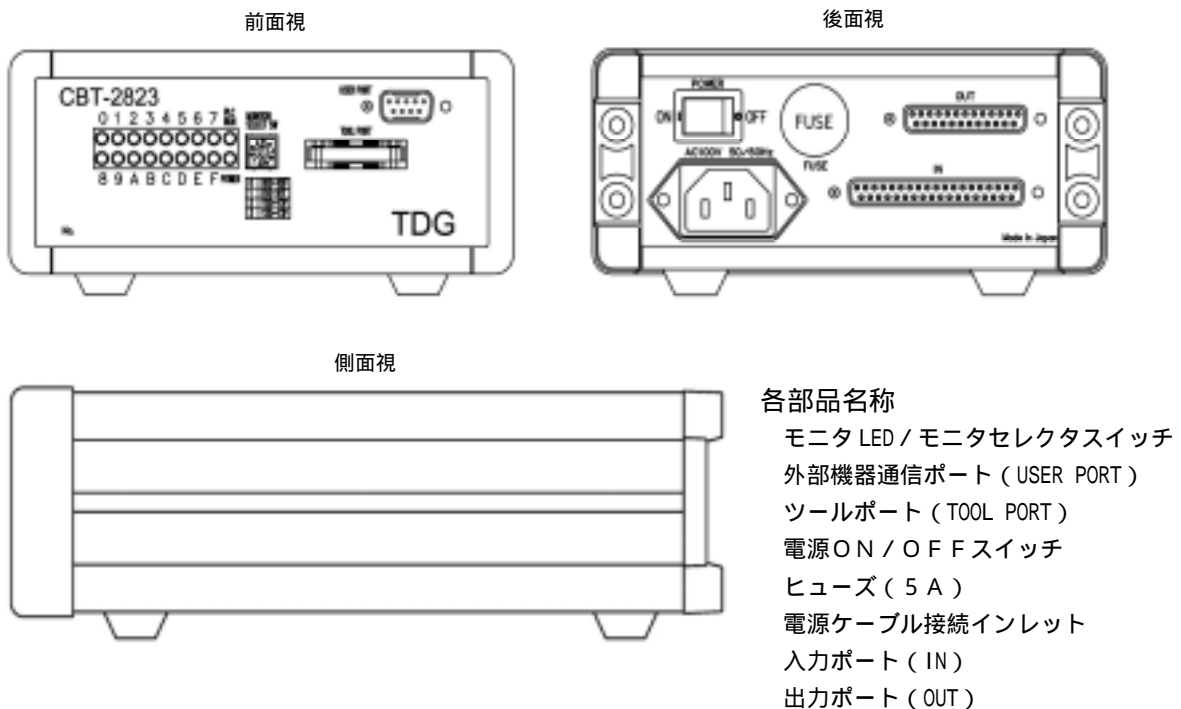
- 1) C B T - 2 8 2 3 ( 本体 )
- 2) 電源ケーブル ( 2 m )
- 3) U S B ガードキー ( 1 個 )
- 4) FlashROM 書込ケーブル ( 1 本 )
- 5) インストール C D ( 2 枚 )  
ライブラリインストール C D  
LtC-T00L インストール C D

重要) 開発ツールとして「ラダー作成ツール GX-Developer ( 三菱電機製 ) 」と「コンパイラ ( ルネサス製、もしくは YellowSoft 社製 ) 」が別途必要です。

### 3. 製品仕様

外形	230 ( W ) × 160 ( D ) × 66 ( H )
材質	ケース : アルミ、前後面パネル : アルミ
色	本体 : ブラック、パネル : シルバ
使用温度	0 ~ 55
入力電源	A C 1 0 0 V ( 5 0 H z / 6 0 H z )

《CBT-2823 外形図》

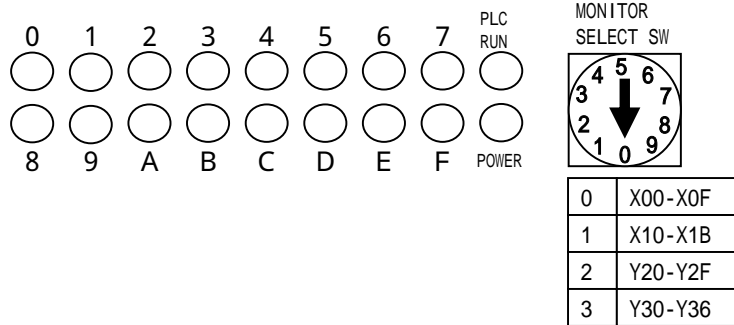


#### 4. 各部品説明

##### 1) モニタLED / モニタセレクトスイッチ説明

ボックス正面パネルのLED 18個でPOWER、PLC RUN、入力、出力の状況をモニタできます。また入出力についてはセレクトスイッチでLEDの表示内容を切り替えることができます。

《モニタLED / モニタセレクトスイッチ正面図》



##### POWER LED説明

AC100V電源が正常に供給時点灯します。

##### PLC RUN LED説明

ラダープログラムが動作時点滅します。

##### モニタセレクトSWと表示データ一覧表

MONITOR SELECT SW	モニタLED															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	X00	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X0A	X0B	X0C	X0D	X0E	X0F
1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X1A	X1B	-	-	-	-
2	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27	Y28	Y29	Y2A	Y2B	Y2C	Y2D	Y2E	Y2F
3	Y30	Y31	Y32	Y33	Y34	Y35	Y36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4~9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

( - は予備です。点灯しません )

##### 2) 外部機器通信ポート (USER PORT)

外部機器との通信することが可能なポートです、デフォルトは三菱専用プロトコル4対応機器にプログラムレスで通信出来る様に設定しています。

##### 通信設定 (固定)

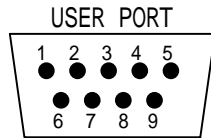
通信設定項目	設定内容
通信速度	19200bps
データ長	8ビット
パリティ	パリティ有
パリティ設定	偶数
ストップビット	1ビット
インターフェース	RS-232C
プロトコル	三菱専用プロトコル4 ( 1 )

( 1 ) 通信プロトコルは出荷時に三菱専用プロトコル5、または三菱GOT専用に設定可能。

( ご注文時にご連絡下さい。 )

---

## コネクタ仕様



使用コネクタ：HDEB - 9P (ヒロセ電機製)  
取付ネジ：インチネジ (4 - 40)

ピン番号	信号名	説明
1	-	NC
2	RD	受信データ
3	SD	送信データ
4	-	NC
5	SG	シグナルグランド
6	+24V	外部機器供給 (DC 24V) ( 1 )
7	-	
8	-	
9	0V	外部機器供給 (DC 24V) ( 1 )

(ケーブルについてはお客様にてご用意下さい)

( 1 ) 外部機器への供給可能電力は3W以下です。

### 3) ツールポート (TOOL PORT)

プログラム転送、デバッグ用のツールポートです。使用できるケーブルはTDG製「FlashROM 書込ケーブル」を使用して下さい。(詳細は9. FlashROM 書込ケーブル)を使用して下さい。

### 4) 電源ON/OFFスイッチ説明

ONで汎用治工具コントローラが起動します。

### 5) ヒューズ (5A)

供給電流オーバーの時ヒューズが切れます。切れた時は筒型ヒューズを交換して下さい。

代替品：筒型ヒューズ 5.2 x 20mm (AC125V 5A)

注意：ヒューズ交換時は必ず電源コードをコンセントから抜いて下さい。

### 6) 電源ケーブル接続インレット

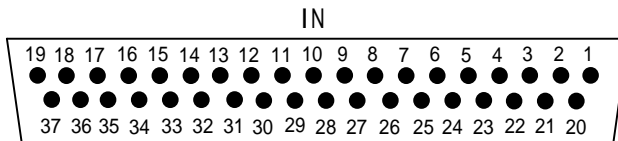
付属の電源ケーブル(2m)を接続してください。供給する電源はAC100V(50Hz / 60Hz)を供給してください。

7) 入力ポート (IN)

入力仕様

入力点数	28点 24Vフォトカプラ絶縁(共通コモン)
定格入力電流	4mA
駆動電源	CBT-2823内部DC24V電源
コネクタタイプ	D-Sub37ピン
使用コネクタ	HDCB-37S(ヒロセ電機製)
取付ネジ	ミリネジ(M2.6)

コネクタ仕様



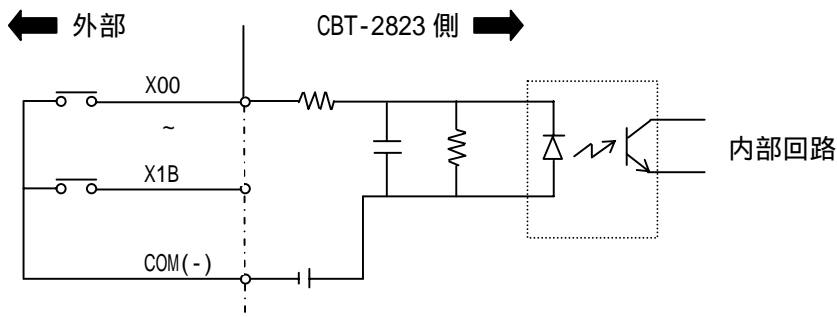
ピンNo	三菱デバイス	ピンNo	三菱デバイス
1	X00	20	X10
2	X01	21	X11
3	X02	22	X12
4	X03	23	X13
5	X04	24	X14
6	X05	25	X15
7	X06	26	X16
8	X07	27	X17
9	COM(-)	28	COM(-)
10	X08	29	X18
11	X09	30	X19
12	X0A	31	X1A
13	X0B	32	X1B
14	X0C	33	NC
15	X0D	34	NC
16	X0E	35	NC
17	X0F	36	NC
18	COM(-)	37	COM(-)
19	COM(-)		

(接続ケーブルについてはお客様でご用意下さい)

入力回路

下図を参考に配線をして下さい。

《入力回路図》





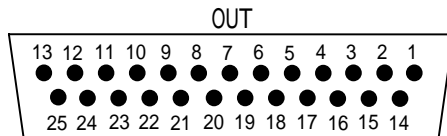
## 8) 出力ポート (OUT)

### 出力仕様

出力点数	23点 24V非絶縁 (共通コモン)
出力方式	オープンコレクタ出力
許容電流	0.1A / 1点
駆動電源	CBT-2823内部DC24V電源
コネクタタイプ	D-Sub25ピン
使用コネクタ	HDCB-25S (ヒロセ電機製)
取付ネジ	ミリネジ (M2.6)

注意：サージが発生する機器を使用する時は必ず保護回路を取り付けて下さい。

### コネクタ仕様



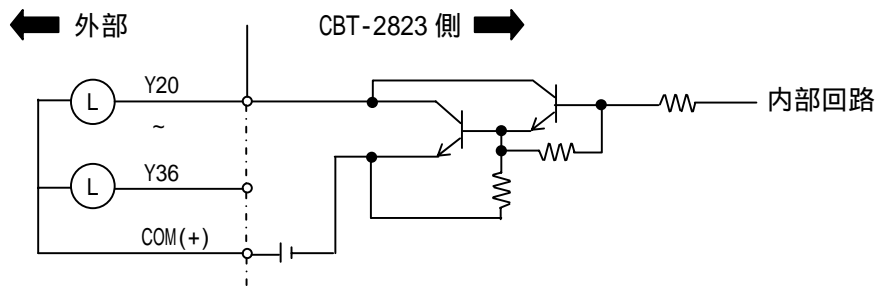
ピンNo	三菱デバイス	ピンNo	三菱デバイス
1	Y20	14	Y2C
2	Y21	15	Y2D
3	Y22	16	Y2E
4	Y23	17	Y2F
5	Y24	18	Y30
6	Y25	19	Y31
7	Y26	20	Y32
8	Y27	21	Y33
9	Y28	22	Y34
10	Y29	23	Y35
11	Y2A	24	Y36
12	Y2B	25	COM(+)
13	COM(+)		

(接続ケーブルについてはお客様でご用意下さい)

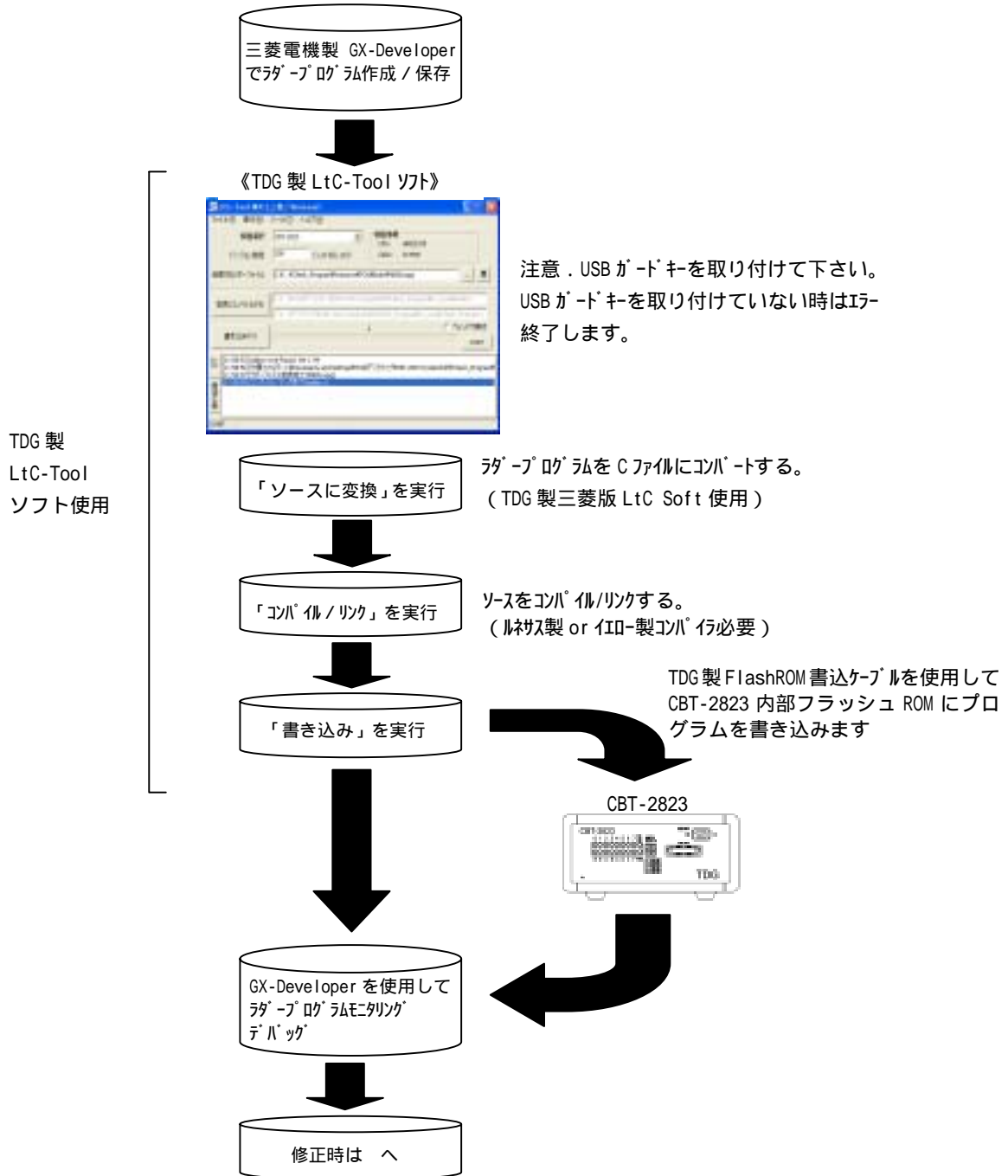
### 出力回路

下図を参考に配線をして下さい。

《出力回路図》



## 5 . プログラム開発手順説明



備考) LtC-Tool の操作については LtC Tool 取扱説明書を確認して下さい。

6. 三菱版 L t C S o f t 使用可能デバイス一覧表

デバイス	デバイスコード	デバイス範囲	デバイス点数
入力デバイス	X	00000 ~ 003FF ( 16 進 )	1024 点
出力デバイス	Y	00000 ~ 003FF ( 16 進 )	1024 点
内部リレー	M	00000 ~ 08191 ( 10 進 )	8192 点
タイマ	T	00000 ~ 00511 ( 10 進 )	512 点
カウンタ	C	00000 ~ 00511 ( 10 進 )	512 点
データレジスタ	D	00000 ~ 01999 ( 10 進 )	2000 点
データレジスタ (ラッチデバイス)( 1)	D	02000 ~ 02199 ( 10 進 )	200 点
インデックスレジスタ	Z	00000 ~ 00015 ( 10 進 )	16 点

( 1 ) ラッチデバイスとは電源を O F F しても内容を保持しているデバイスです。

7. 三菱システムデバイス対応一覧表

システムデバイス	内 容
SM400	常時 O N
SM401	常時 O F F
SM402	R U N 後 1 スキャンのみ O N
SM403	R U N 後 1 スキャンのみ O F F
SM410	0 . 1 秒クロック
SM411	0 . 2 秒クロック
SM412	1 秒クロック
SM413	2 秒クロック

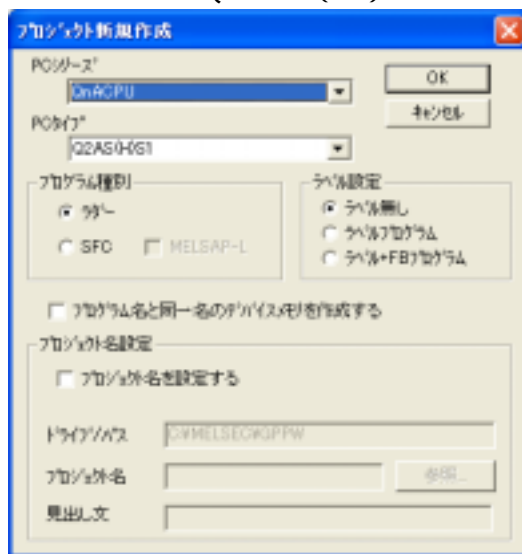
8. GX-Developer 設定説明 ( MITSUBISHI 製 C O M P A T I B L E / I N T E L 製 C O M P A T I B L E 共通 )

GX-Developer を起動して以下の初期設定を行ってください。

メニュー「プロジェクト」 「プロジェクト新規作成」を実行して以下の設定を行って下さい。

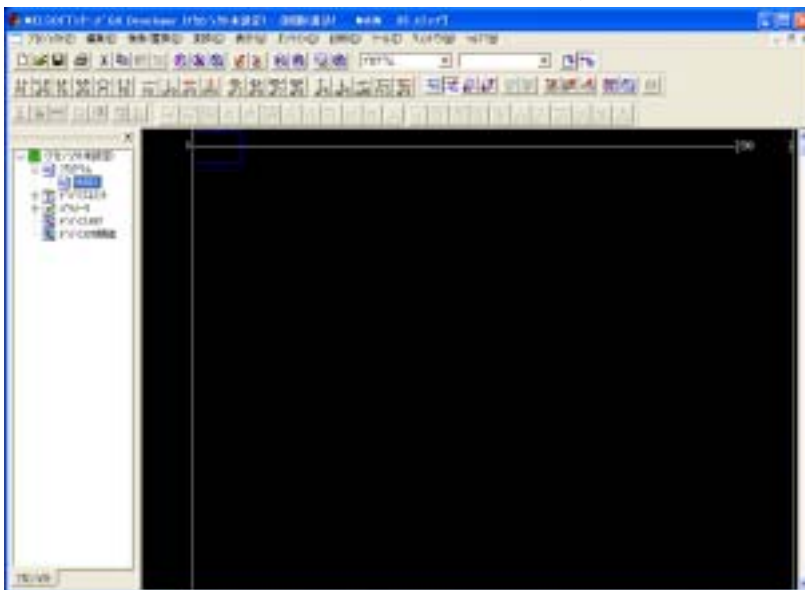
PC シリーズ : Q n A C P U

PC タイプ : Q 2 A S ( H ) S 1



---

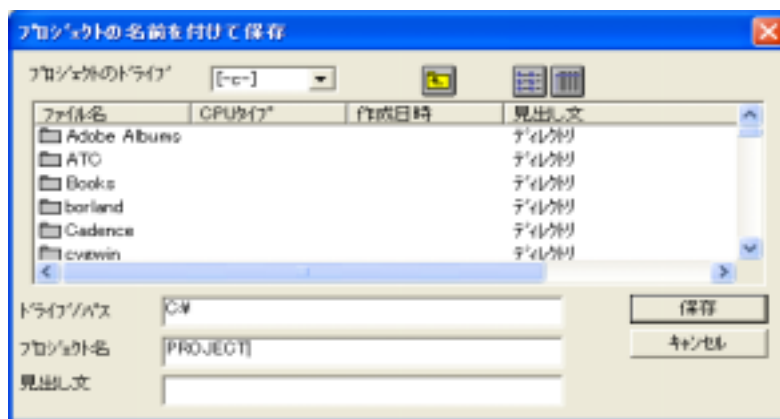
ラダープログラムの作成 / 編集を行って下さい。



注意 . プログラム名の「MAIN」は変更しないでください。

ラダープログラムの保存

GX-Developer の「プロジェクト」 「プロジェクトの名前を付けて保存」を実行して下さい。  
下記のウィンドウが表示しますのでPROJECT名(任意)を入力して「保存」して下さい。



プログラム開発は LtC-Tool を使用して下さい。

操作の詳細については「LtC-Tool 取扱説明書」を参照して下さい。

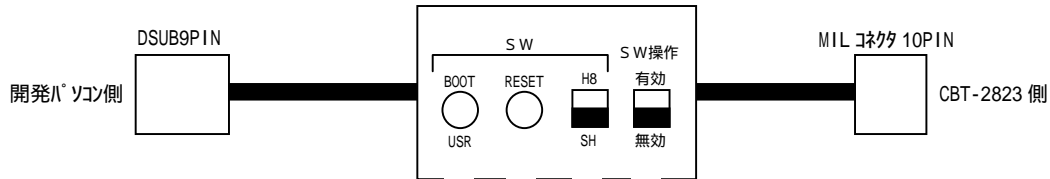
注意 . LtC-Tool を使用時は必ずUSBガードキーを取り付けて行って下さい。取り付け  
ていない時にはエラー終了します。

## 9 . F l a s h R O M 書込ケーブル説明

### 9 \_ 1 . 各名称説明

C B T - 2 8 2 3 へのプログラム書込は T D G 製「 F l a s h R O M 書込ケーブル」を使用して下さい。

T D G 製 F l a s h R O M 書込ケーブル図



「 B O O T U S R 」 S W

F l a s h R O M 書込モードを切り替えます。

B O O T 側 : C P U を F l a s h R O M 書き込みモードにします。

U S R 側 : C P U をプログラム実行モードにします。

「 R E S E T 」 S W

C B T - 2 8 2 3 を R E S E T できます。

「 H 8 S H 」 S W

S W を H 8 側にして下さい。 S H 側では正常動作しません。

「 有効 無効 」 S W

有効で「 B O O T U S R 」 S W、「 R E S E T 」 S W、「 H 8 S H 」 S W が有効になります。

無効で「 B O O T U S R 」 S W、「 R E S E T 」 S W、「 H 8 S H 」 S W が無効になります。誤操作禁止ができます。

D - S U B 9 ピンコネクタ

開発パソコンの通信ポートに接続して下さい。

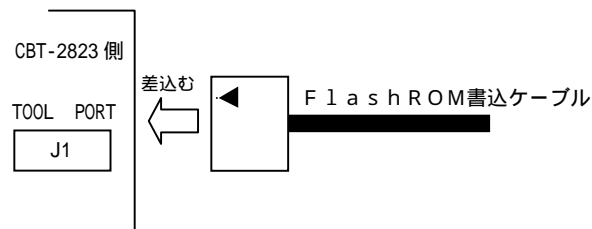
M I L コネクタ 1 0 ピンコネクタ

C B T - 2 8 2 3 ( T O O L P O R T ) に接続して下さい。

### 9 \_ 2 . F l a s h R O M 書込ケーブル接続説明

手順 1 . 安全の為、 C B T - 2 8 2 3 の電源を O F F して下さい。

手順 2 . 以下の図の様に接続して下さい。



備考) 書き込みの手順については LtC Tool 取扱説明書を確認して下さい。

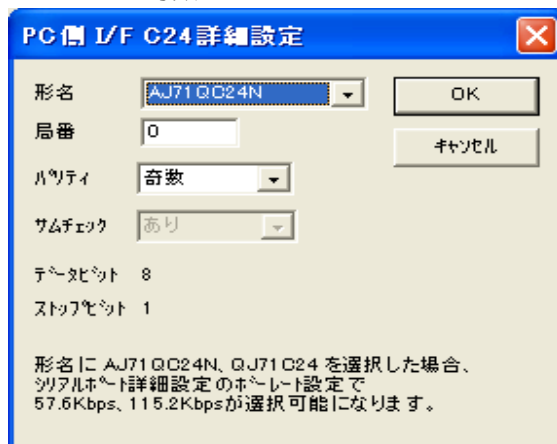


「PC側 I/F」 「C24」をダブルクリックして下さい

形名：AJ71QC24N

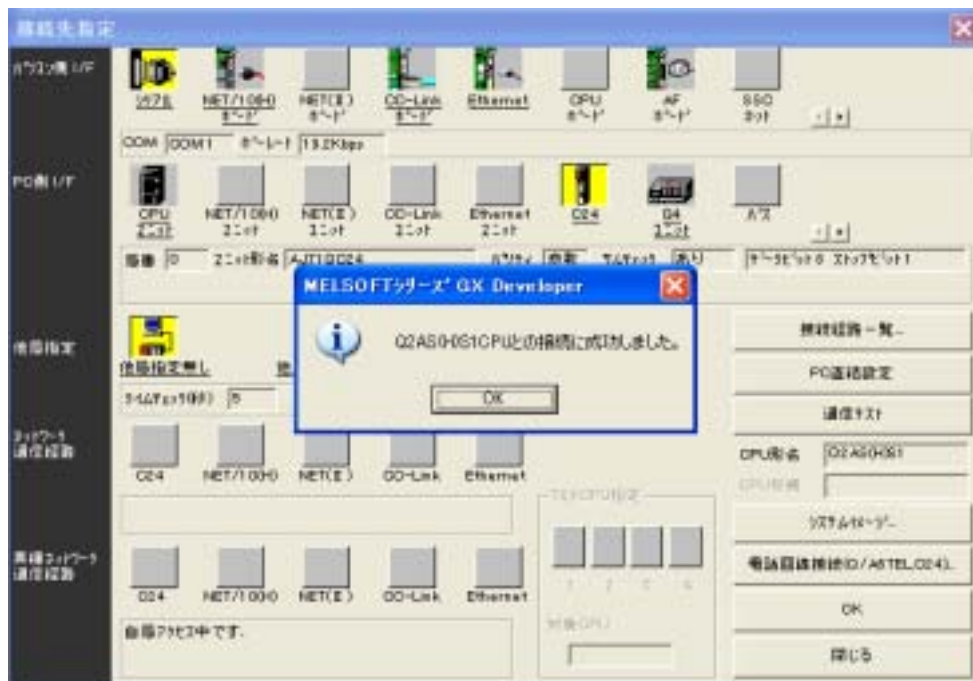
局番：0

パリティ：奇数

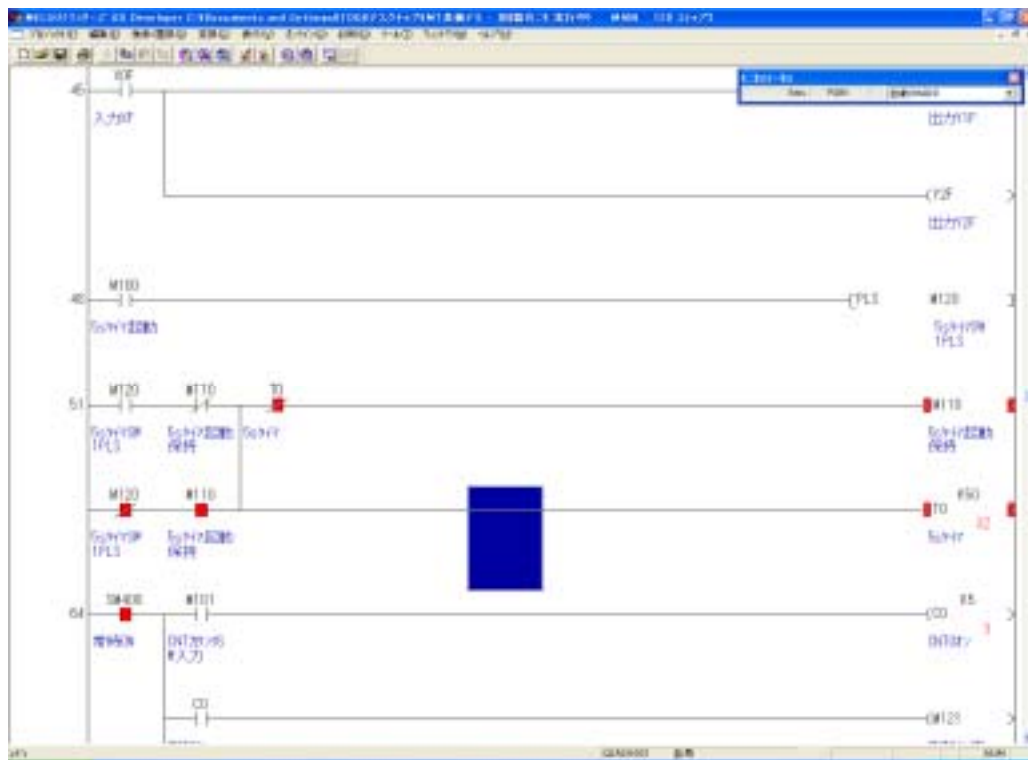


「他局指定」をクリックして下さい、確認ウィンドウが表示しますので「はい」を指定して下さい。

接続確認の為「通信テスト」をクリックして下さい。以下の画面が表示したら接続終了です。



「メニューのオンライン」「モニタ」「モニタ開始」を実行して下さい。モニタステータスが表示され、画面上のラダープログラムのデバイスに現在の状態が表示されます。





---

### 11. CPU基板プログラムバージョン確認

CPU基板へ転送したプログラムのバージョンとコンパイルされた日付、時刻をGX-Developerの一括デバイスモニタリング(16進)で確認できます。

割付デバイス一覧(GX-Developerの一括デバイスモニタ(16進)で確認できます)

割付デバイス	内容
D2240	バージョン情報(LtC Toolで入力したバージョンを表示します。)
D2241	西暦 2×××年
D2242	月 ××月
D2243	日 ××日
D2244	時 ××時
D2245	分 ××分

---

お問い合わせ先

電気・電子・コンピュータ応用  
自動制御の総合メーカー

**TDG**

**東京電気技術工業株式会社**

〒152-0031 東京都目黒区中根 2-12-2

TEL03-3723-3631 FAX03-3723-9404

E - m a i l : info@tdg-net.co.jp

URL <http://www.tdg-net.co.jp>