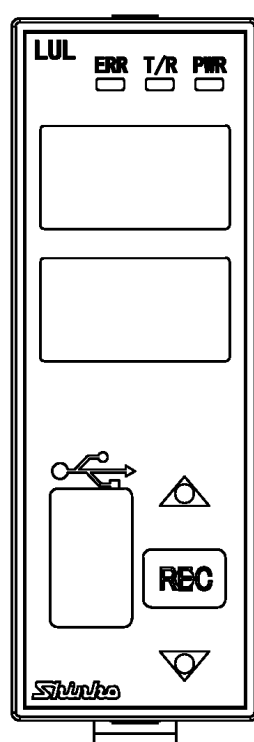


USB メモリデータ履歴収集装置

LUL1

取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、USB メモリデータ履歴収集装置 [LUL1] (以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法、機能、操作方法および取扱いについて説明したものです。本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

本書および本器に使用している数字、アルファベットのキャラクタ対応表を以下に示します。

キャラクタ対応表

表示	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
数字, 単位	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
表示	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	k	L	ñ
アルファベット	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
表示	n	o	P	q	r	s	T	U	V	W	X	Y	Z
アルファベット	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用了場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所または出張所までご連絡ください。
- ・本器は、制御盤内 DIN レールに取り付けて使用することを前提に製作しています。
使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

なお、⚠ 注 意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。



警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。



警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。



安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。
また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。



輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用する事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

ご注意

1. 取り付け上の注意



注意

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたりず、周囲温度が0～50℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度が35～85 %RHで、結露の可能性がないところ。
- ・大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・制御盤内に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が50℃を超えないようにしてください。本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

※本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

2. 配線上の注意



注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・本器の端子に配線作業を行う場合、端子ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
- ・配線作業時や配線後、端子部を基点としてリード線を引っ張ったり曲げたりしないでください。
動作不良などの原因となる可能性があります。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。
必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設けてください。
(推奨ヒューズ: 定格電圧250 V AC, 定格電流: 2 Aのタイムラグヒューズ)

3. 運転、保守時の注意



注意

- ・感電防止および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。
- ・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
(シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります)
- ・表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。

目 次

1	概 要	1-1
1.1	本器の概要	1-1
1.2	システム構成	1-2
1.2.1	ホストモード	1-2
1.2.2	モニタモード	1-2
1.2.3	アナライザモード	1-2
2	形 名	2-1
2.1	形名の説明	2-1
2.2	形名銘板の表示方法	2-1
3	各部の名称とはたらき	3-1
4	取り付け	4-1
4.1	場所の選定	4-1
4.2	外形寸法図(単位: mm)	4-1
4.3	取り付け	4-2
4.4	取り外し	4-3
5	配 線	5-1
5.1	推奨端子	5-1
5.2	端子配列	5-2
5.3	配 線	5-3
5.3.1	電源の配線	5-3
5.3.2	シリアル通信の配線	5-3
5.3.3	イベント入力, イベント出力の配線	5-10
6	仕様設定	6-1
6.1	準備	6-1
6.1.1	USB 通信ケーブル, コンソールソフトの準備	6-1
6.1.2	ホストコンピュータとの接続	6-1
6.2	コンソールソフトからの設定	6-4
6.2.1	共通設定(ログインモード選択, 通信プロトコル選択)	6-4
6.2.2	データ個別設定(項目有無設定, 機器番号設定, 他)	6-5
6.2.3	コマンド一覧	6-8
6.3	本器での設定	6-13
6.3.1	設定モードでの画面遷移	6-13
6.3.2	日時設定モード	6-13
6.3.3	通信設定モード	6-14
6.3.4	ログイン設定モード	6-15
7	運 転	7-1
7.1	ログイン機能	7-1
7.1.1	ログイン	7-1
7.1.2	対象機器	7-1
7.1.3	ログイン周期	7-1
7.1.4	ログイン項目	7-1

7.1.5	フォルダ名構成	7-1
7.1.6	ファイル形式 CSV ファイル	7-1
7.2	ロギングモード	7-2
7.2.1	ホストモード	7-2
7.2.2	モニタモード	7-6
7.2.3	アナライザモード	7-7
7.3	ロギング開始と停止	7-9
8	その他の機能	8-1
8.1	オートスタート機能	8-1
8.2	イベント入力	8-1
8.3	異 常	8-1
8.3.1	イベント出力	8-1
8.3.2	異常表示	8-1
9	仕 様	9-1
10	故障かな?と思ったら	10-1
10.1	表示がおかしい	10-1
10.2	キー操作で設定できない	10-1
10.3	データロギングできない	10-1
10.4	通信できない	10-1
11	キャラクター一覧表	11-1

1 概要

1.1 本器の概要

本器は、接続されている機器(最大 16 台)からデータを取込み、コンソールソフトで設定したデータを装着している USB メモリにデータを書込みます。

データの収集方法は以下の 3 種類があります。

- ・ **ホストモード**

ホストモードは本器がホスト機器となり、接続した機器(子機)に対して予めコンソールソフトで設定された、コマンドを送信し接続機器からの応答データをロギングデータとしてファイル保存するモードです。

- ・ **モニタモード**

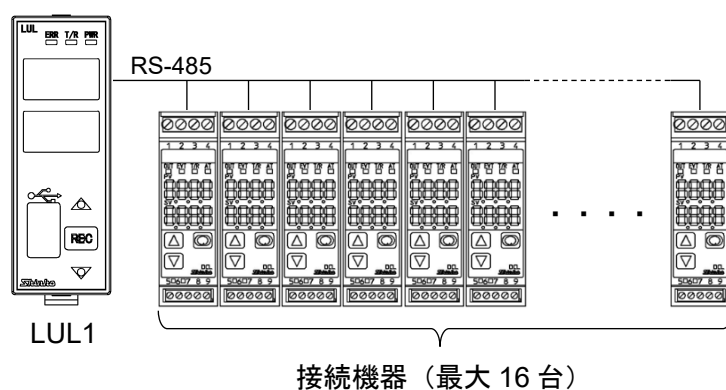
モニタモードは、ホスト機器とシリアル通信を行う機器(子機)とのシリアル通信ラインに本器を接続し、ラインに流れている通信データの受信を行い、コンソールソフトで設定された通信コマンド条件と一致する送受信コマンドからデータを取り出しロギングデータとしてファイル保存するモードです。

- ・ **アナライザモード**

アナライザモードは、ホスト機器とシリアル通信を行う機器(子機)とのシリアル通信ラインに本器を接続し、ラインに流れている全ての通信データを受信しロギングデータとしてファイル保存するモードです。

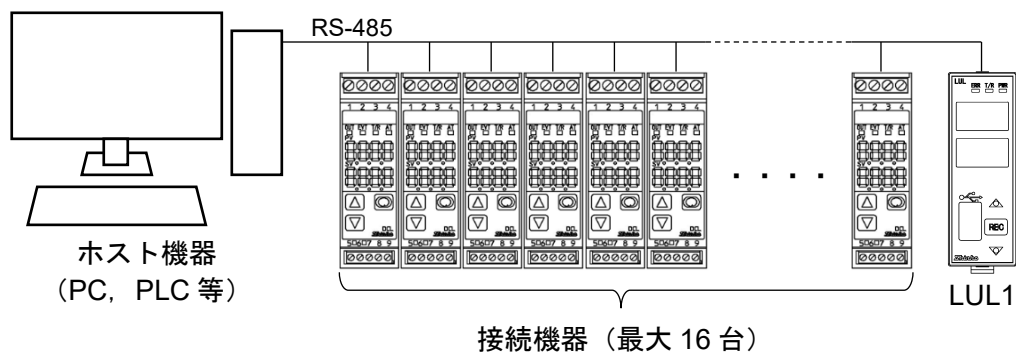
1.2 システム構成

1.2.1 ホストモード



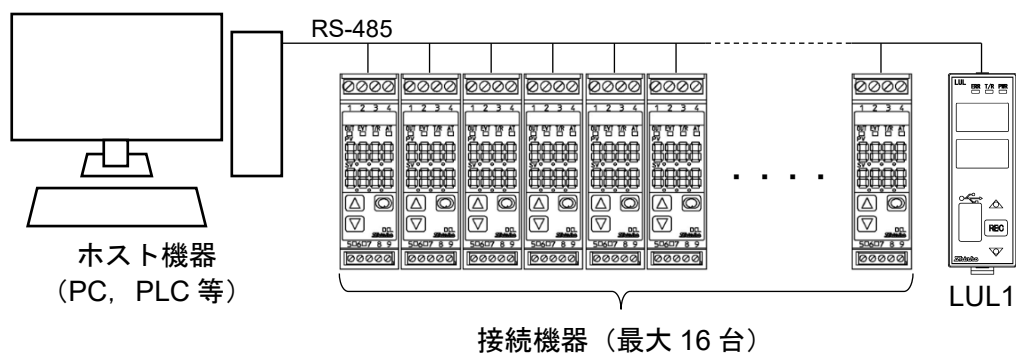
(図 1.2.1-1)

1.2.2 モニタモード



(図 1.2.2-1)

1.2.3 アナライザモード



(図 1.2.3-1)

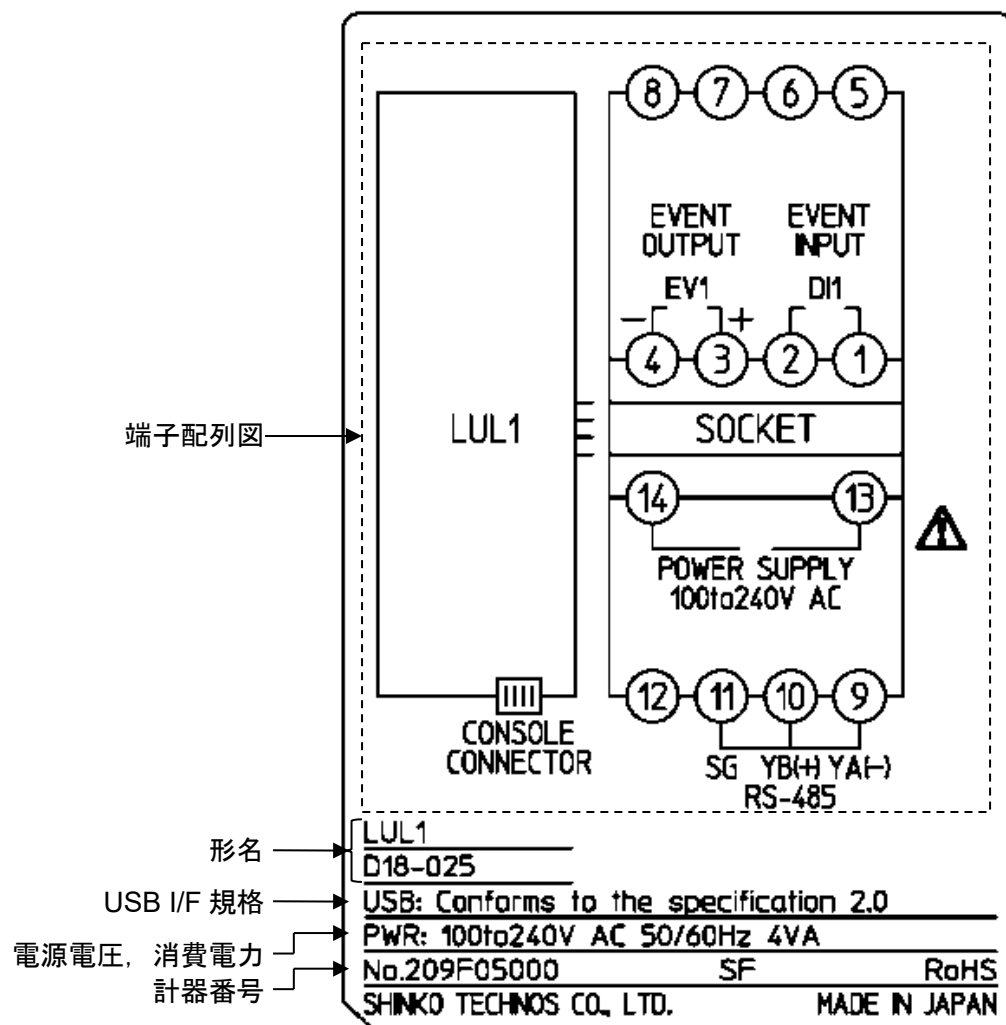
2 形 名

2.1 形名の説明

LUL1

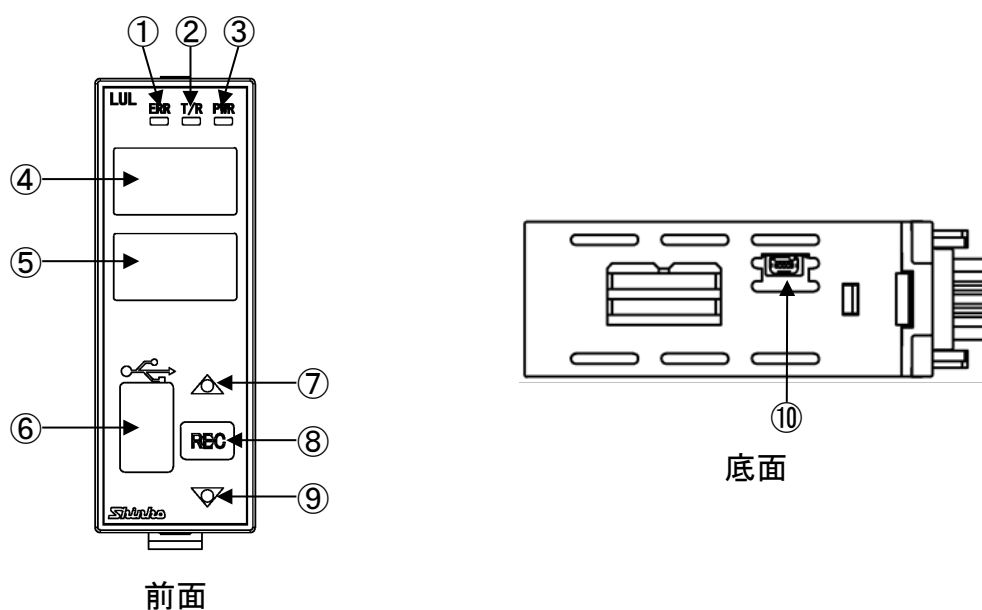
2.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、本器の右側面に貼っています。



(図 2.2-1)

3 各部の名称とはたらき

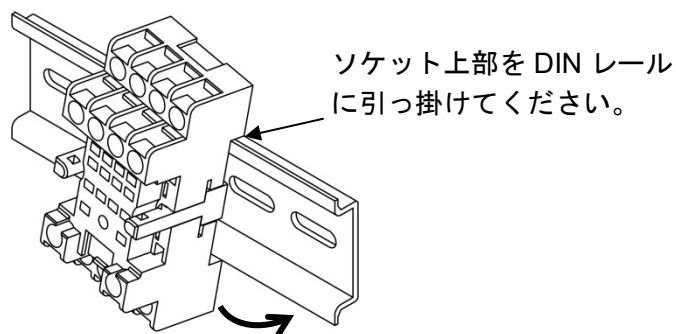


(図 3-1)

番号	名 称	はたらき
①	エラー表示灯	・ 通信異常時, USB メモリ異常時に赤色で点灯
②	通信表示灯	・ ホストモード時 シリアル通信 TX 出力時に黄色で点灯 ・ モニタモード時, アナライザモード時 シリアル通信 RX 受信時に黄色で点灯
③	電源表示灯	・ 計器電源 ON 時に黄色で点灯
④	ロギング表示器	・ ロギング状態と設定項目表示 ・ 7 セグメント赤色 LED ディスプレイ 4 桁 ・ 文字寸法 10×4.6 mm(高さ×巾)
⑤	マルチ表示器	・ エラー表示とプロセス値表示 ・ 7 セグメント赤色 LED ディスプレイ 4 桁 ・ 文字寸法 10×4.6 mm(高さ×巾)
⑥	USB TypeA コネクタ	・ USB メモリ挿入用のコネクタです。
⑦	アップキー	・ 数値を増加させます。 ・ ロギング状態表示モード時, 押し続けている間, マルチ表示器に現在時刻を表示します。
⑧	REC キー	・ ロギング状態表示モード時, 1 秒押しでデータ収集の開始と停止を選択します。USB メモリが未挿入時はエラーになります。
⑨	ダウンキー	・ 数値を減少させます。 ・ ロギング状態表示モード時, エラーを解除します。
⑩	通信コネクタ	・ コンソール通信用のコネクタです。 ・ 通信ケーブル CMB-001 を使用してコンソールソフト(PC)と接続します。

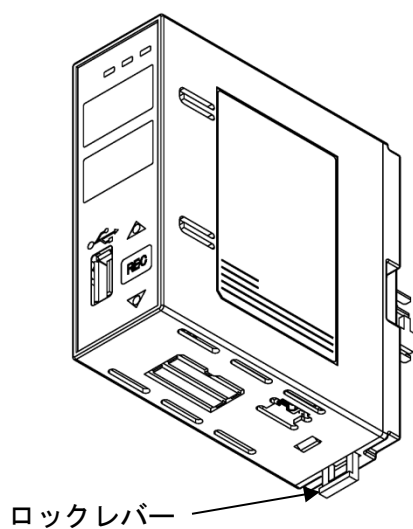
4.3 取り付け

- ① ソケット上部を DIN レールに引っ掛け、取り付けてください。(カチッと音がします)



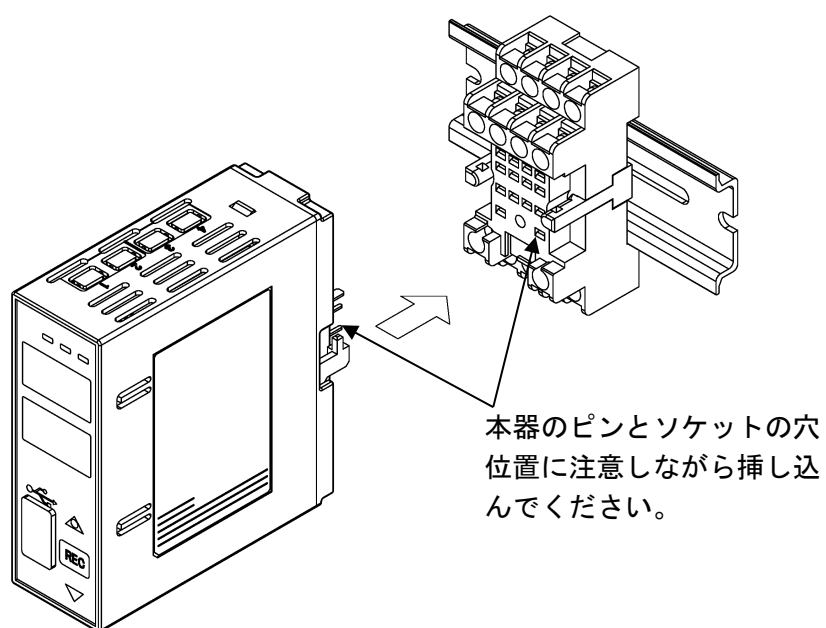
(図 4.3-1)

- ② 本器のロックレバーが下がっていることを確認してください。



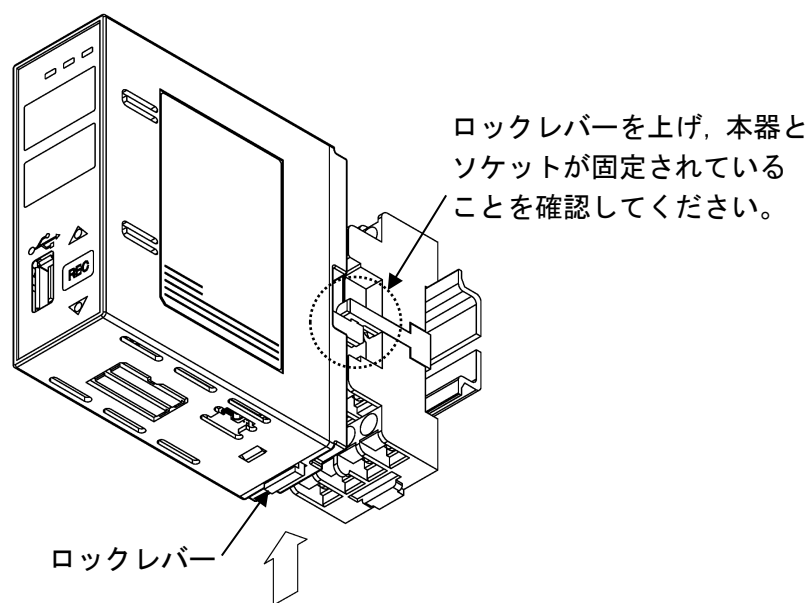
(図 4.3-2)

- ③ 本器をソケットに挿し込んでください。



(図 4.3-3)

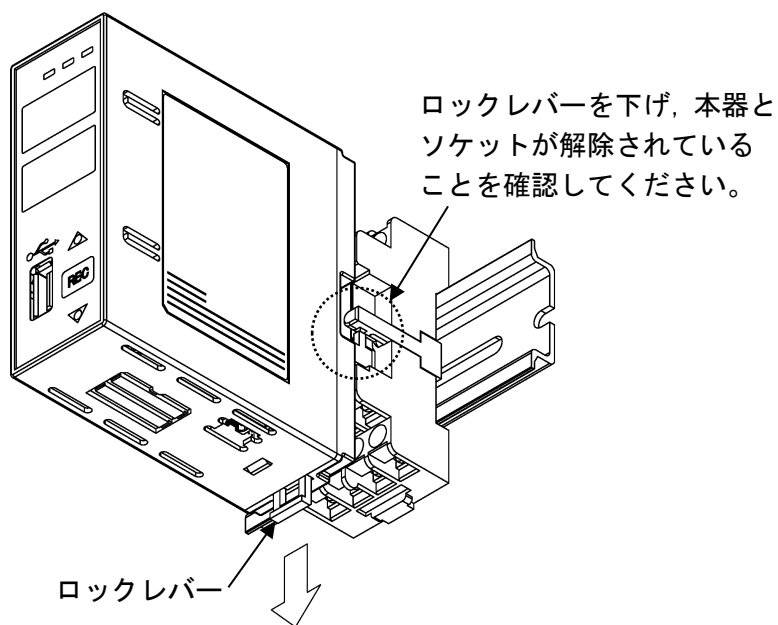
- ④ ロックレバーを上げて、本器とソケットを固定してください。



(図 4.3-4)

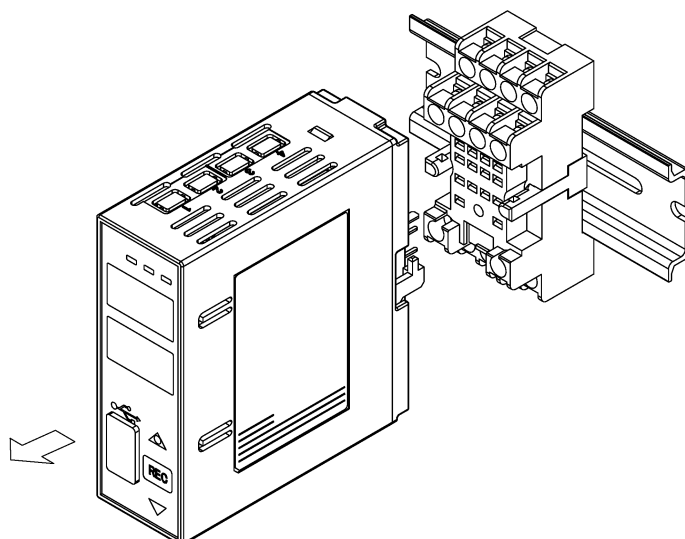
4.4 取り外し

- ① 本器の供給電源を切ってください。
- ② ロックレバーを下げて、本器とソケットを解除してください。



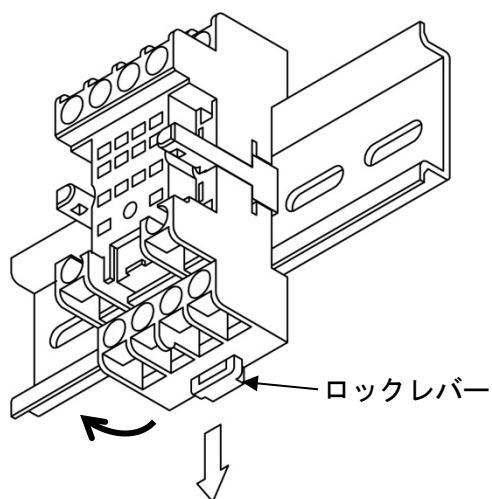
(図 4.4-1)

- ③ 本器をソケットから抜き取ってください。



(図 4.4-2)

- ④ ソケット下部のロックレバーを下げながら、DIN レールから外してください。



(図 4.4-3)

5 配 線

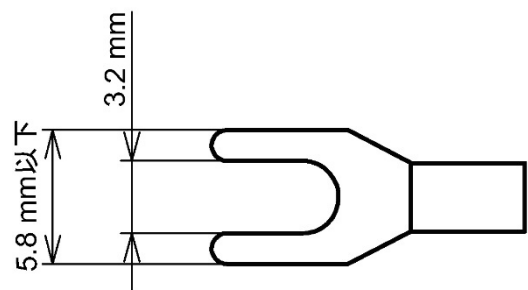
警 告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

5.1 推奨端子

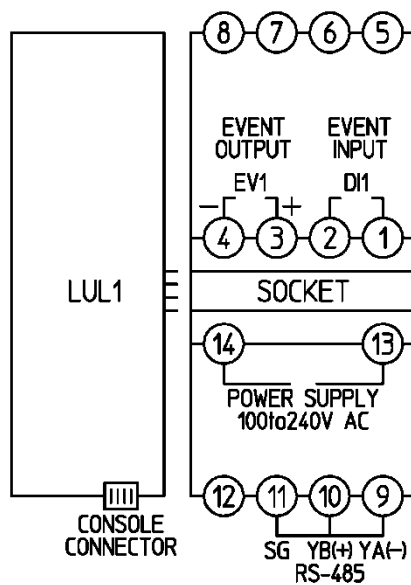
下記のような、M3 ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。

圧着端子	メーカー	形 名	締め付けトルク
Y 形	ニチフ端子	TMEX1.25Y-3	0.63 N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	



(図 5.1-1)

5.2 端子配列



(図 5.2-1)

POWER SUPPLY	電源電圧 100～240 V AC
RS-485	通信 RS-485
EVENT OUTPUT(EV1)	イベント出力 データ収集時の通信異常時，USB メモリ接続異常時，電池切れ，時刻設定を行わずにロギング開始時，出力 ON する。
EVENT INPUT(DI1)	イベント入力 ロギングの開始／停止

5.3 配 線

5.3.1 電源の配線

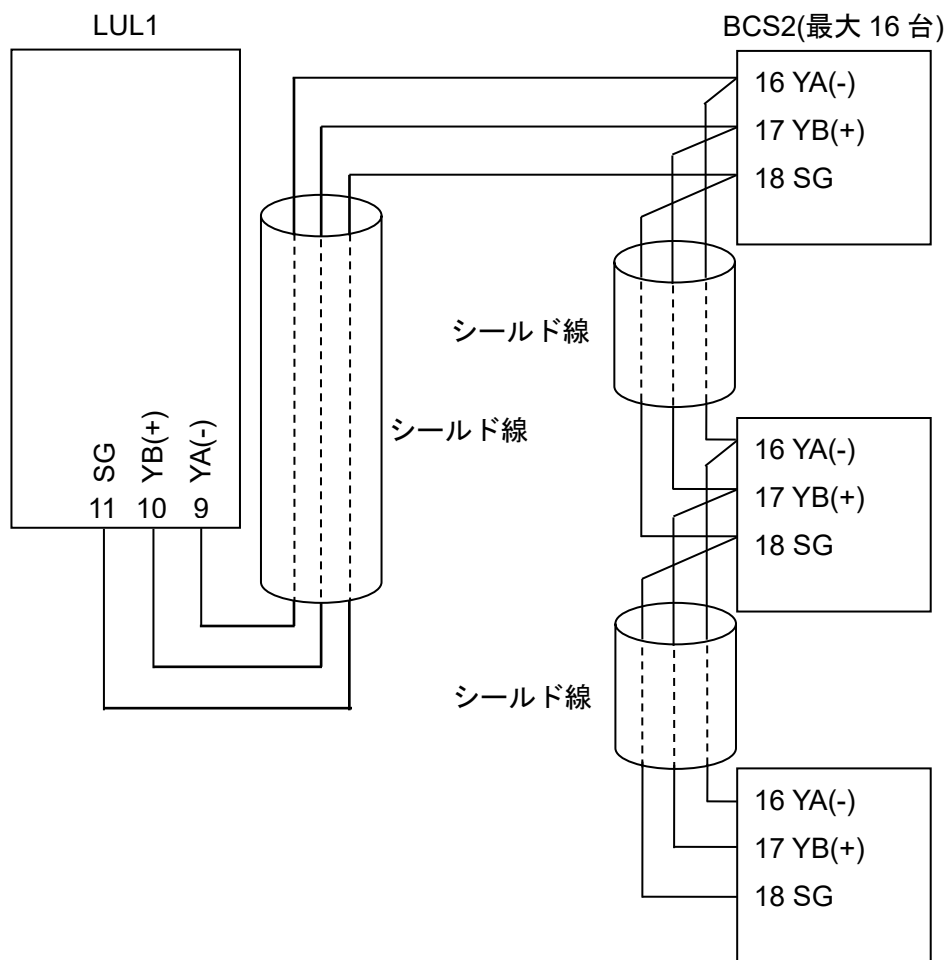
⑬, ⑭に本器への供給電源を配線します。

5.3.2 シリアル通信の配線

⑨～⑪に本器と接続機器とのシリアル通信を配線します。

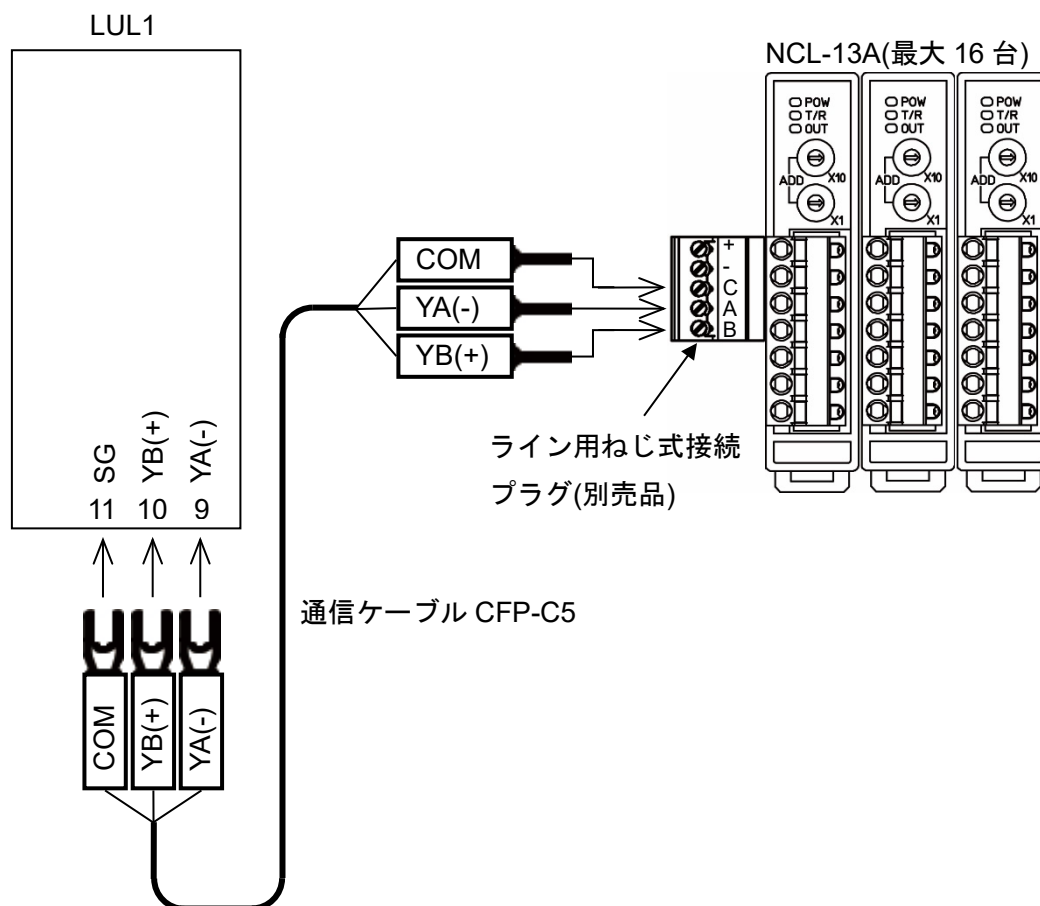
(1) ホストモードの配線例

当社製品 BCS2 と接続する場合



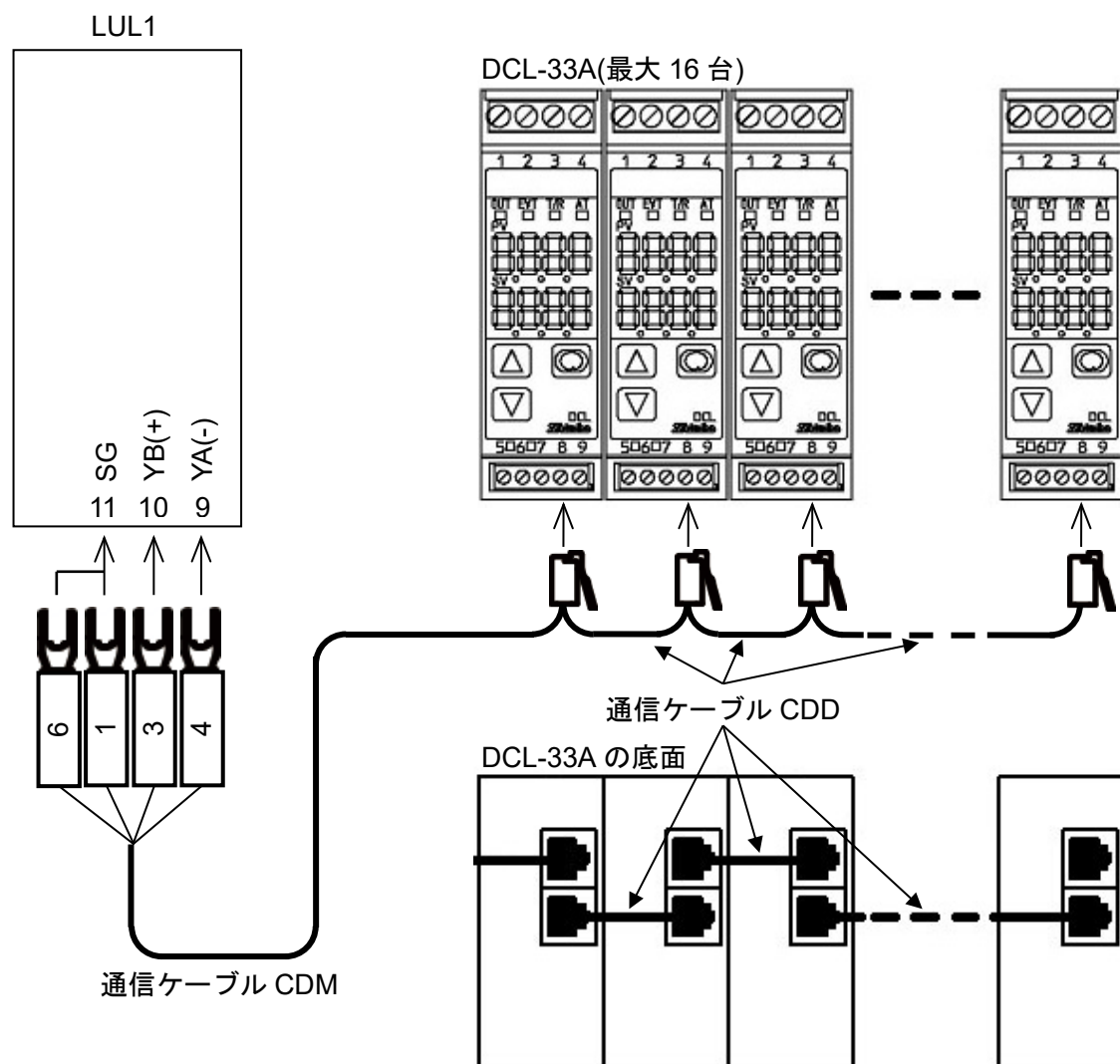
(図 5.3.2-1)

当社製品 NCL-13A と接続する場合



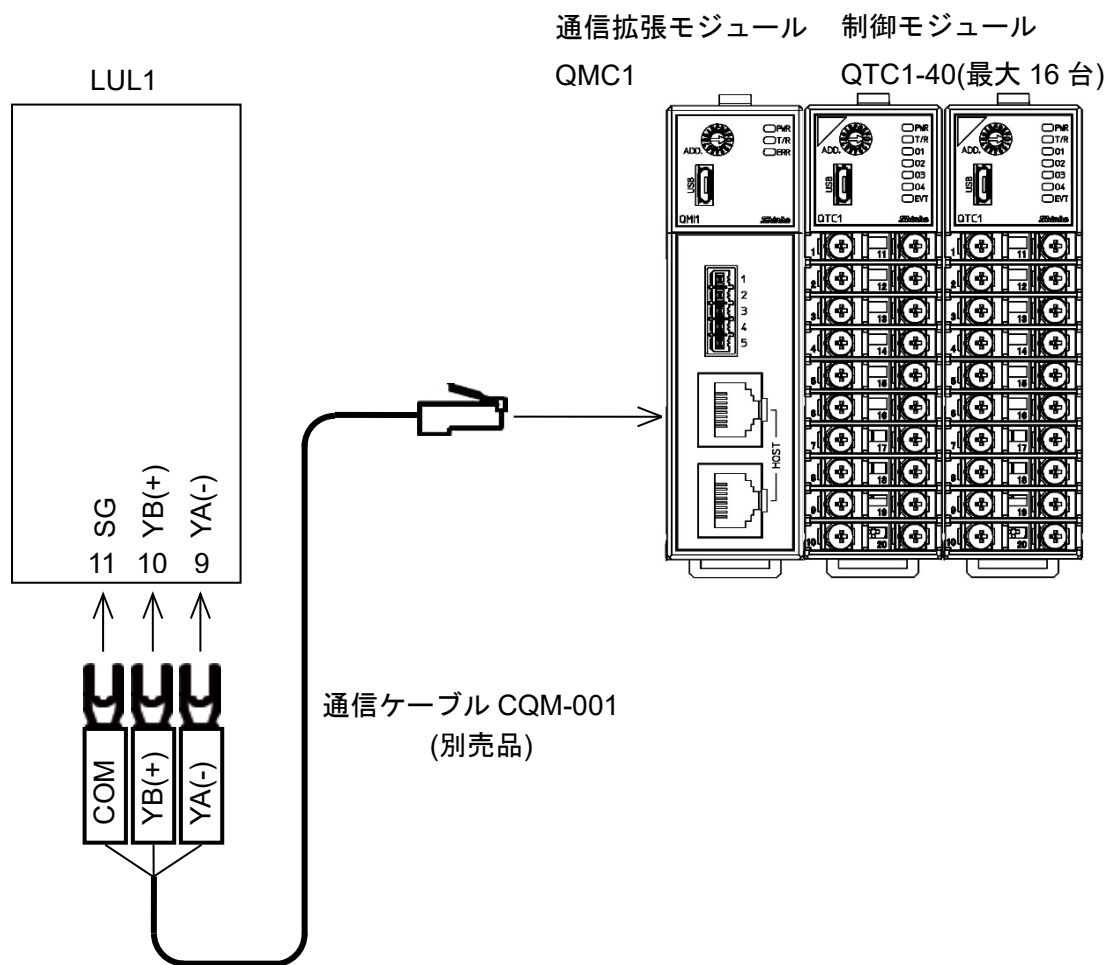
(図 5.3.2-2)

当社製品 DCL-33A と接続する場合



(図 5.3.2-3)

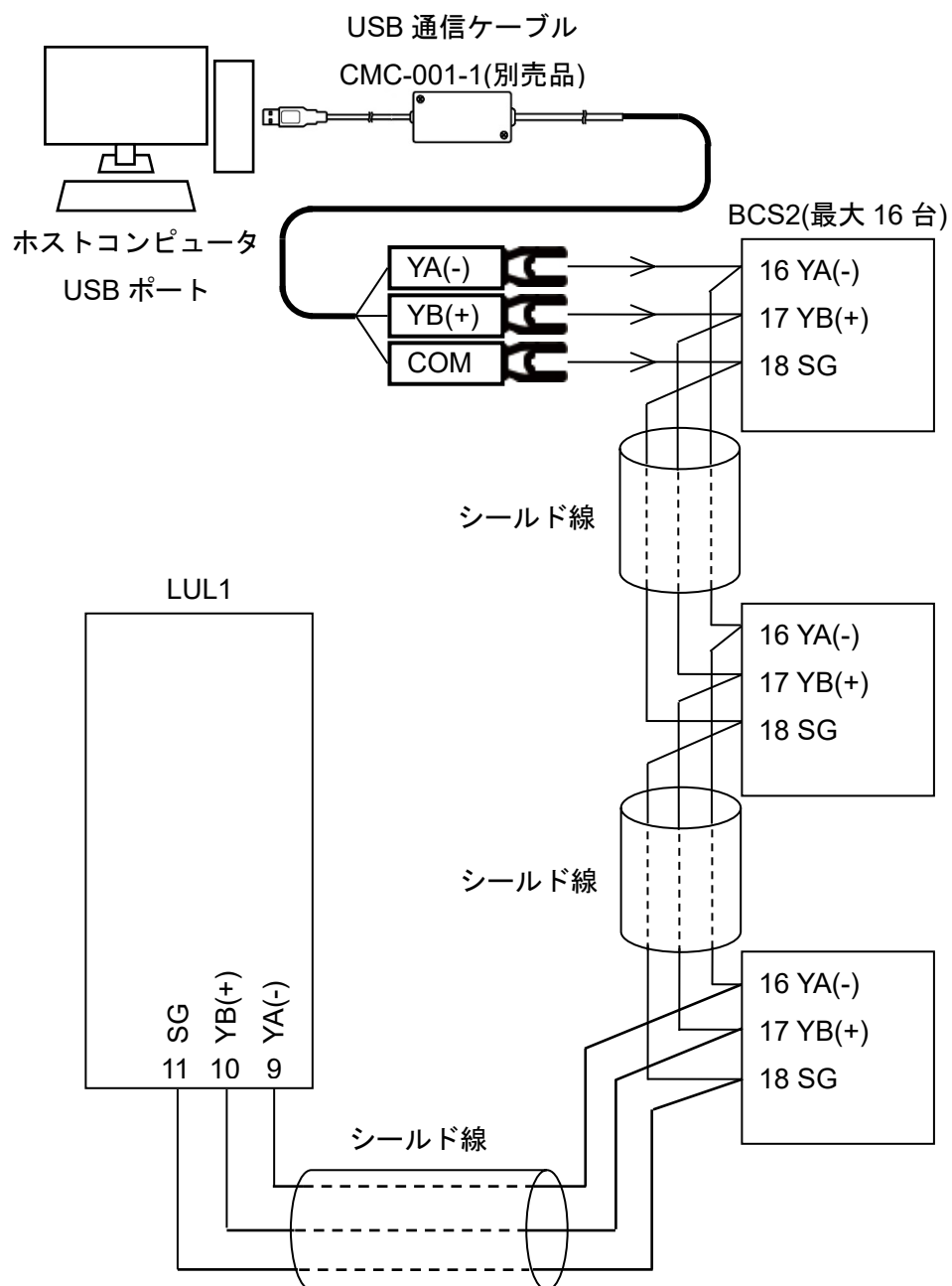
当社製品 QMC1 と接続する場合



(図 5.3.2-4)

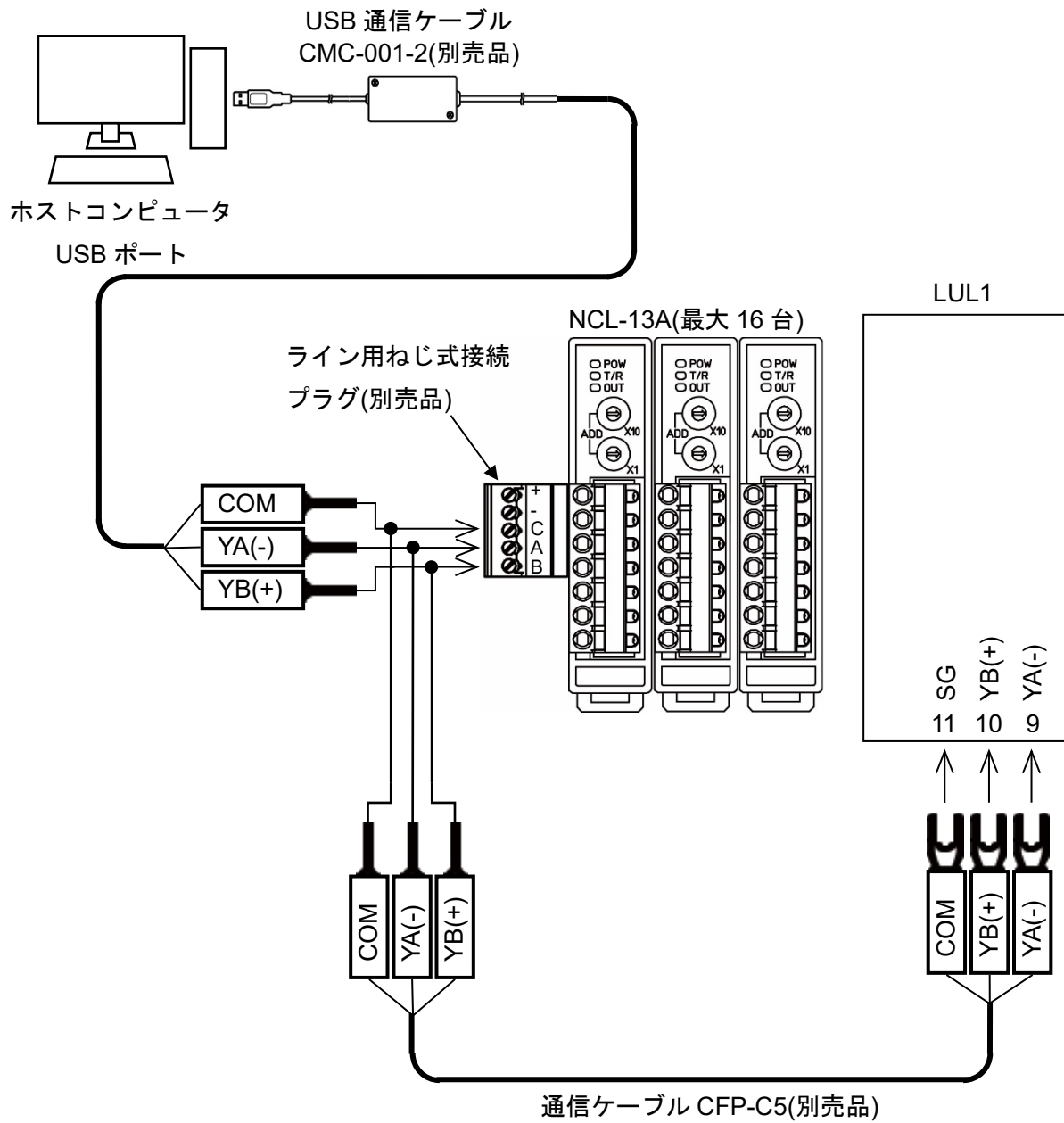
(2) モニタモード、アナライザモードの配線例

当社製品 BCS2 と接続する場合



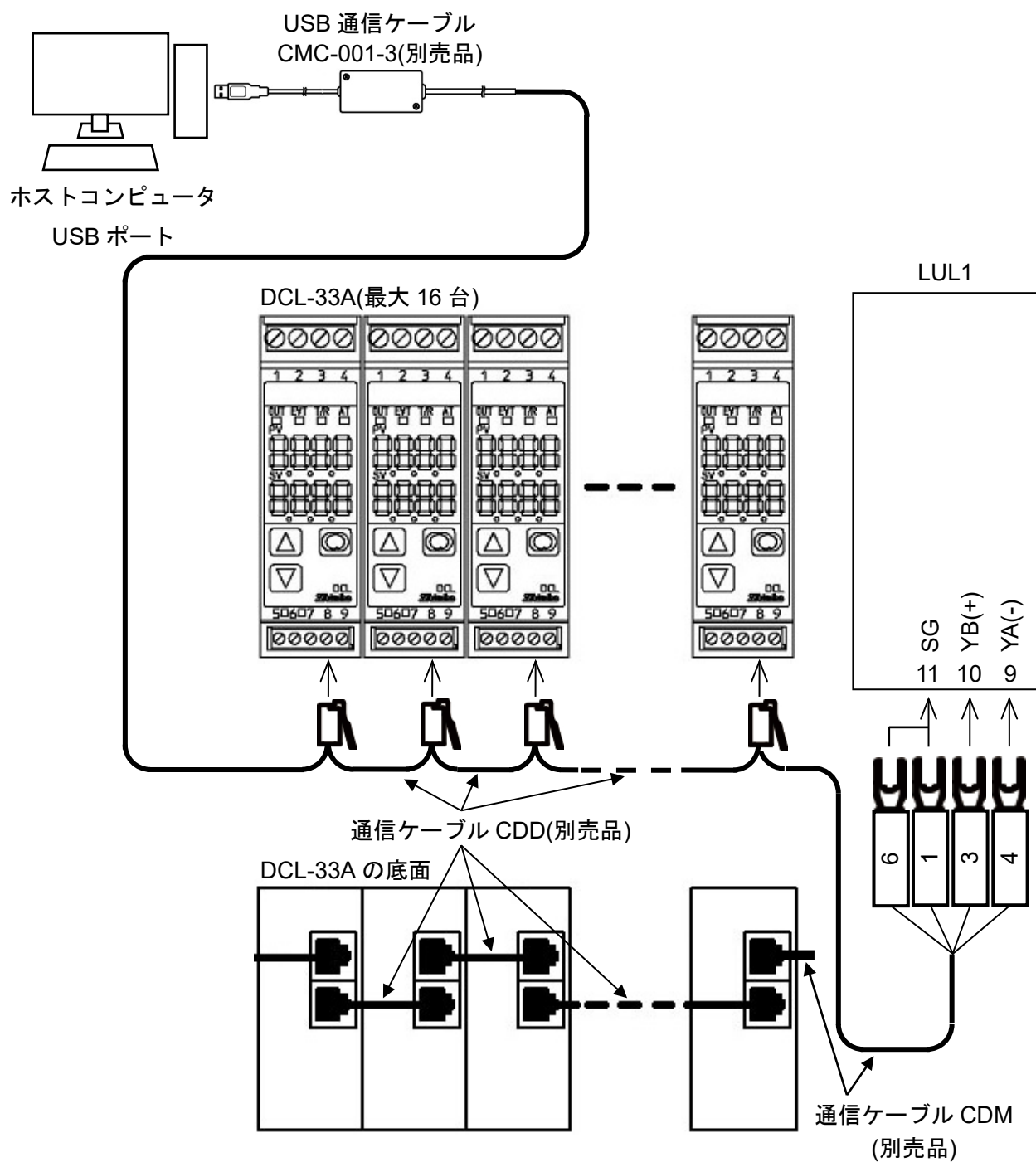
(図 5.3.2-5)

NCL-13A と接続する場合



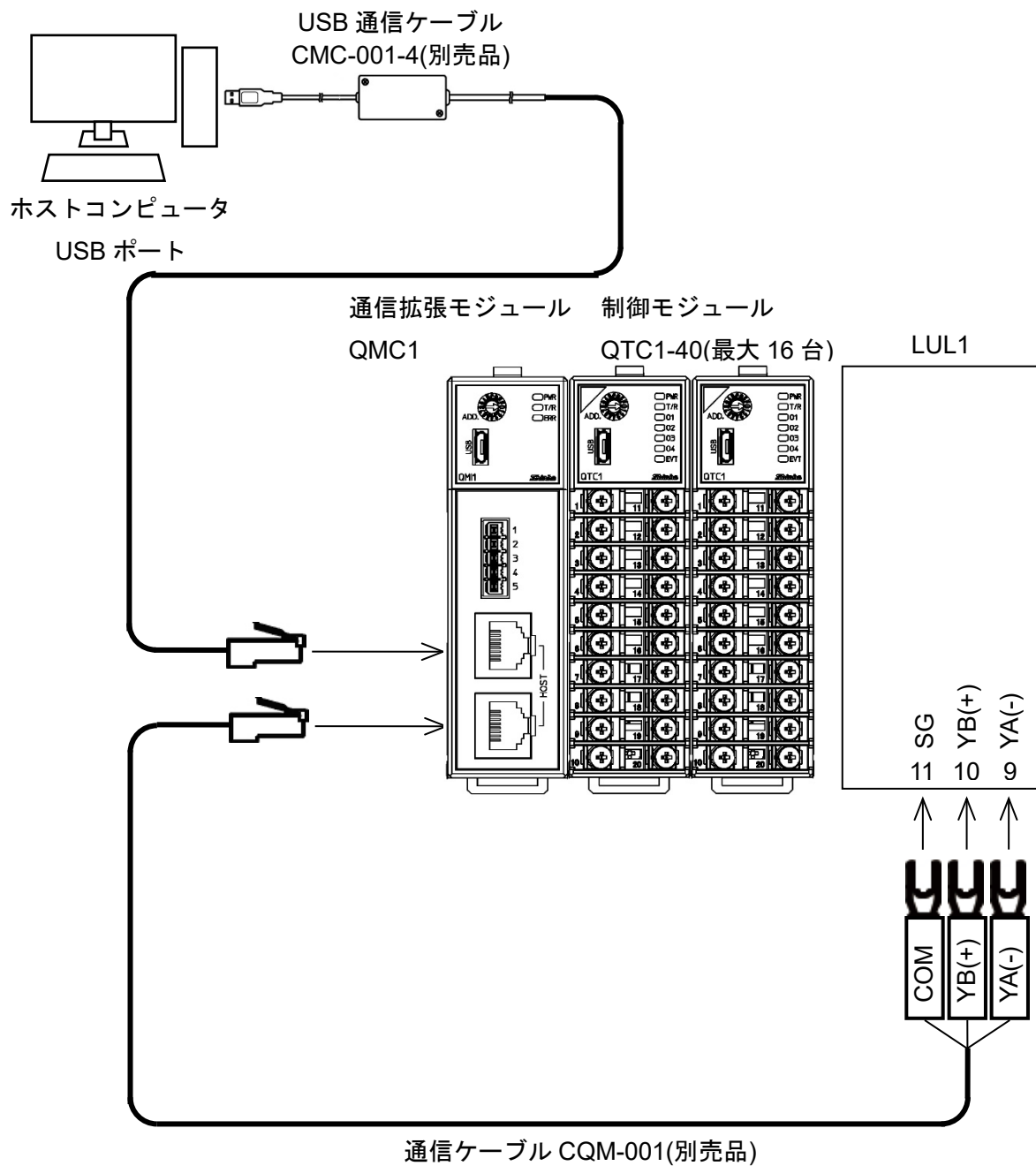
(図 5.3.2-6)

当社製品 DCL-33A と接続する場合



(図 5.3.2-7)

当社製品 QMC1 と接続する場合



(図 5.3.2-8)

5.3.3 イベント入力，イベント出力の配線

- ①，②にイベント入力を配線します。
- ③(+)，④(-)にイベント出力を配線します。

6 仕様設定

本器の仕様設定を行います。

コンソールソフト(SWC-LUL101J)を使用した仕様設定方法と本器での仕様設定方法を説明します。

6.1 準備

6.1.1 USB 通信ケーブル、コンソールソフトの準備

USB 通信ケーブルおよびコンソールソフトをご用意ください。

- USB 通信ケーブル

通信ケーブル CMB-001(別売品)

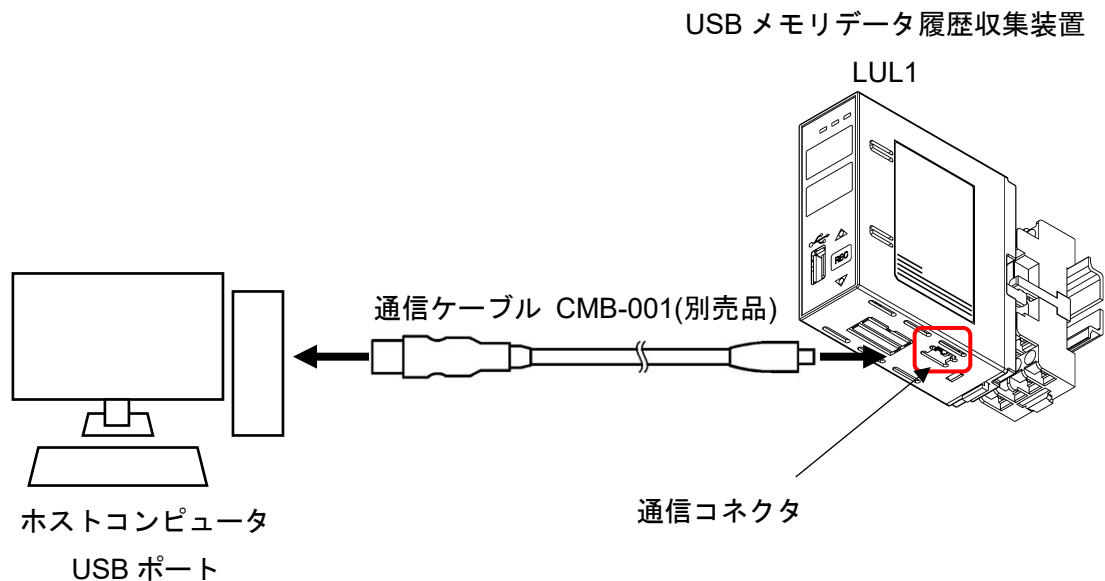
- コンソールソフト(SWC-LUL101J)

弊社 Web サイトよりダウンロードし、インストールしてください。

<https://shinko-technos.co.jp/> → サポート・ダウンロード → ソフトウェアのダウンロードをクリック

6.1.2 ホストコンピュータとの接続

- (1) 本器底面の通信コネクタに、USB 通信ケーブルの micro USB Type-B 側を接続してください。
- (2) ホストコンピュータの USB ポートに、USB 通信ケーブルの USB プラグを接続してください。



(図 6.1.2-1)

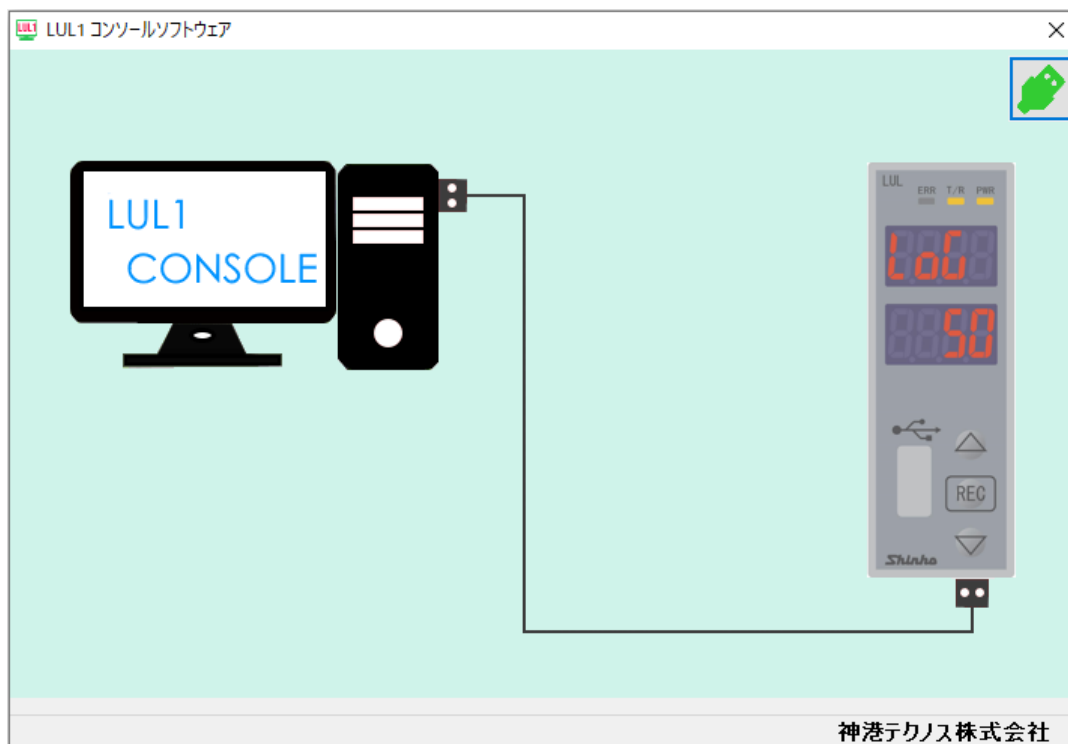
(3) COMポート番号の確認

以下の手順で、COMポート番号を確認してください。

- ① 「スタート」の右クリックメニュー - 「デバイスマネージャー」をクリックしてください。
- ② 「ポート(COMとLPT)」の中に「USB Serial Port (COM3)」と表示している場合、COMポートは3番として割り当てられています。

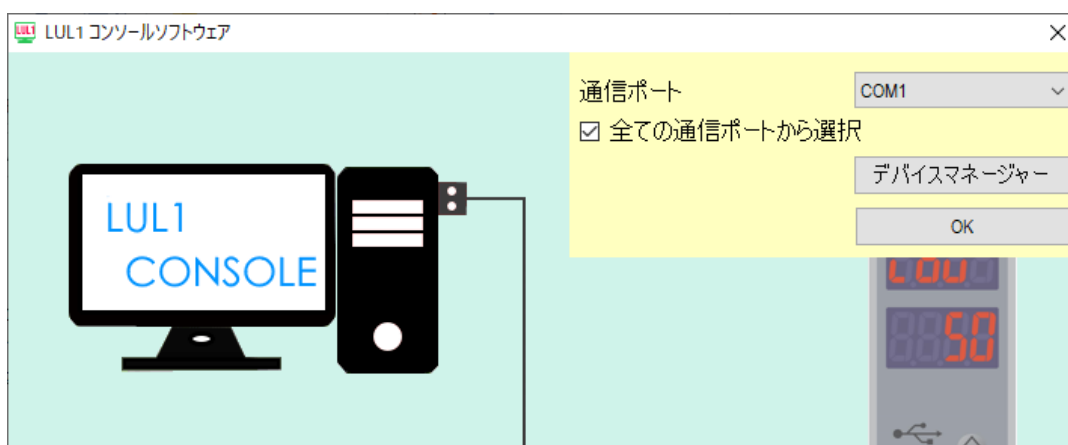
COMポート番号を確認後、「デバイスマネージャー」を閉じてください。

- ③ コンソールソフト(SWC-LUL101J)を起動してください。



(図 6.1.2-2)

- ④ 初めてコンソールソフトを起動した場合、通信条件設定画面を表示します。
通信条件設定が終了している場合、⑦へ進んでください。



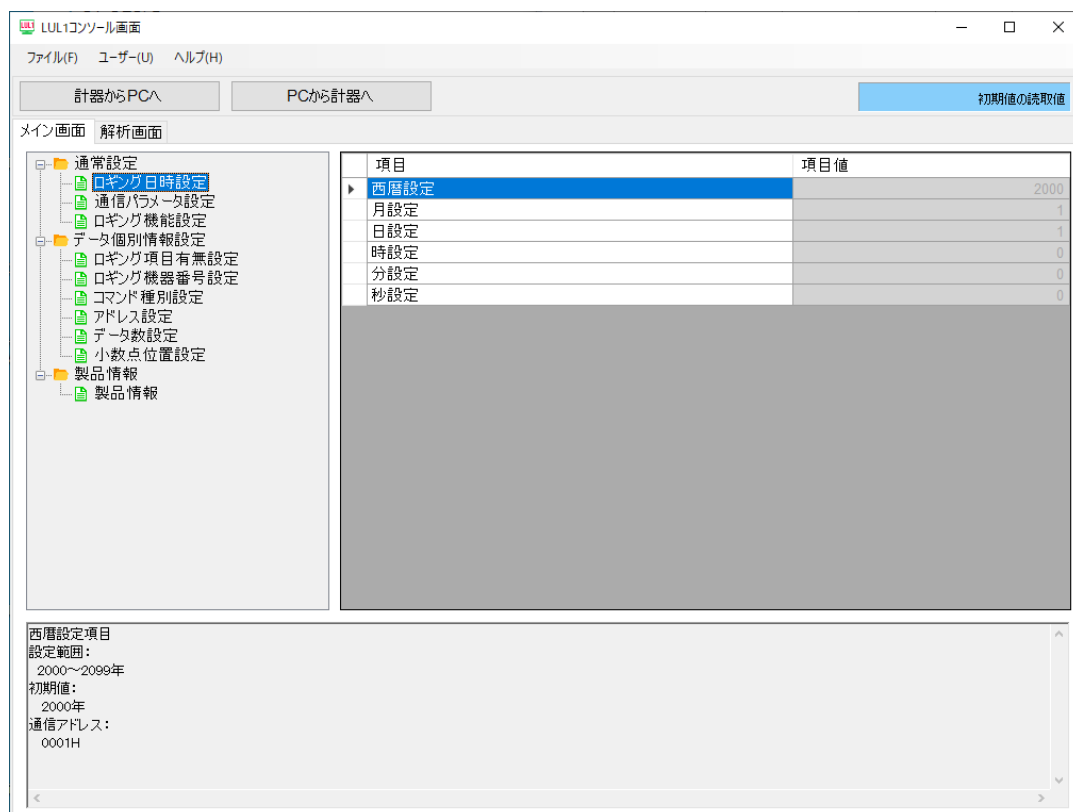
(図 6.1.2-3)

- ⑤ 通信条件を、下記のように設定してください。

項 目	設定値
通信ポート	②で確認した COM ポート番号を選択してください。
全ての通信ポートから選択	チェックがある場合：COM1～COM256 を表示 チェックがない場合：PC と接続している COM ポート のみを表示
デバイスマネージャー	デバイスマネージャー画面の【ポート(COM と LPT)】を クリックすると、PC と接続している通信ポートの確認が できます。

- ⑥ OK ボタンをクリックしてください。

- ⑦ メイン画面を表示します。



(図 6.1.2-4)

以上で、仕様設定の準備ができました。

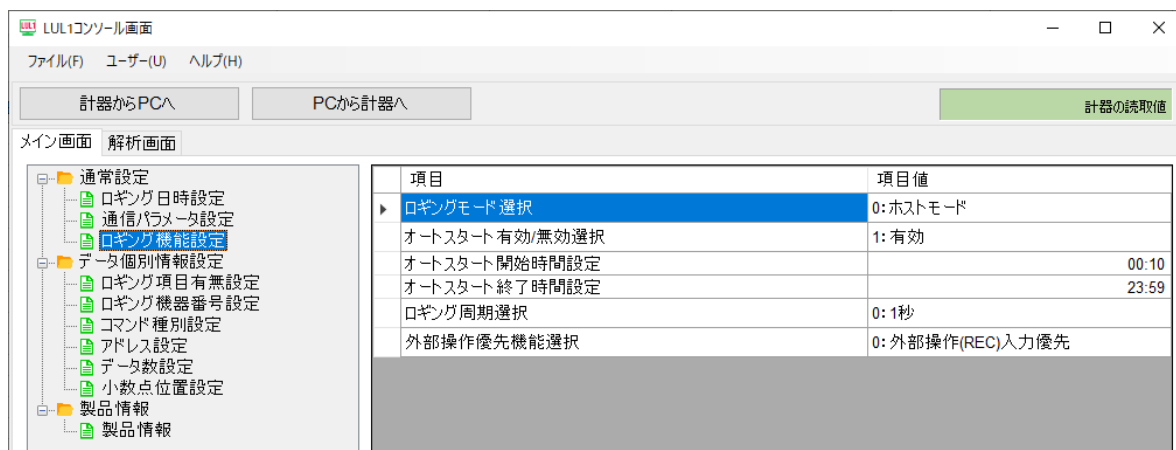
6.2 コンソールソフトからの設定

6.2.1 共通設定(ロギングモード選択, 通信プロトコル選択)

ロギングモード(ホストモード, モニタモード, アナライザモード)と通信プロトコル(神港, MODBUS ASCII, MODBUS RTU)をコンソールソフトで選択します。

(1) ロギングモードの選択

- ① メイン画面の「ロギング機能設定」をクリックします。
- ② 「ロギングモード選択」をクリックします。

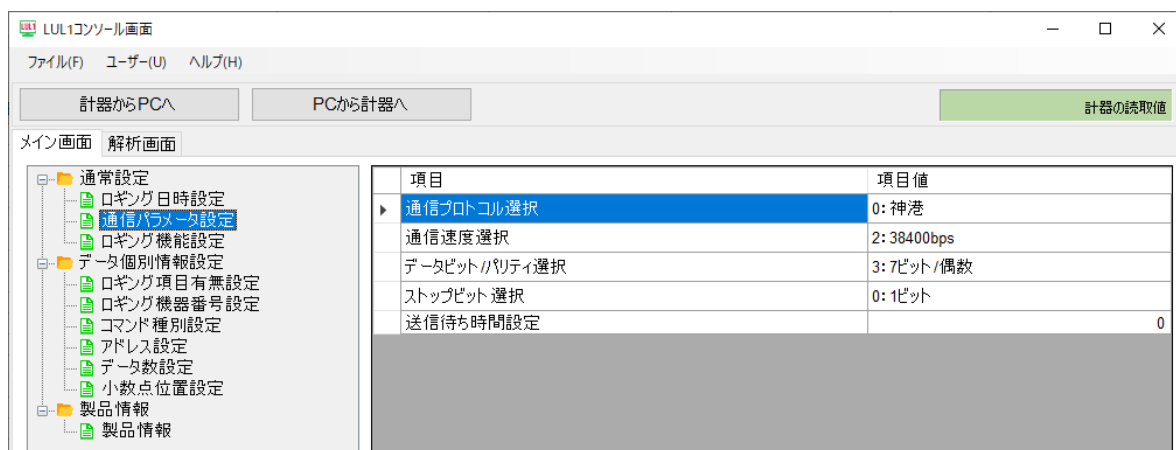


(図 6.2.1-1)

- ③ 項目値欄をクリックし、「0:ホストモード」「1:モニタモード」「2:アナライザモード」からロギングモードを選択します。

(2) 通信プロトコルの選択

- ① メイン画面の「通信パラメータ設定」をクリックします。
- ② 「通信プロトコル選択」をクリックします。



(図 6.2.1-2)

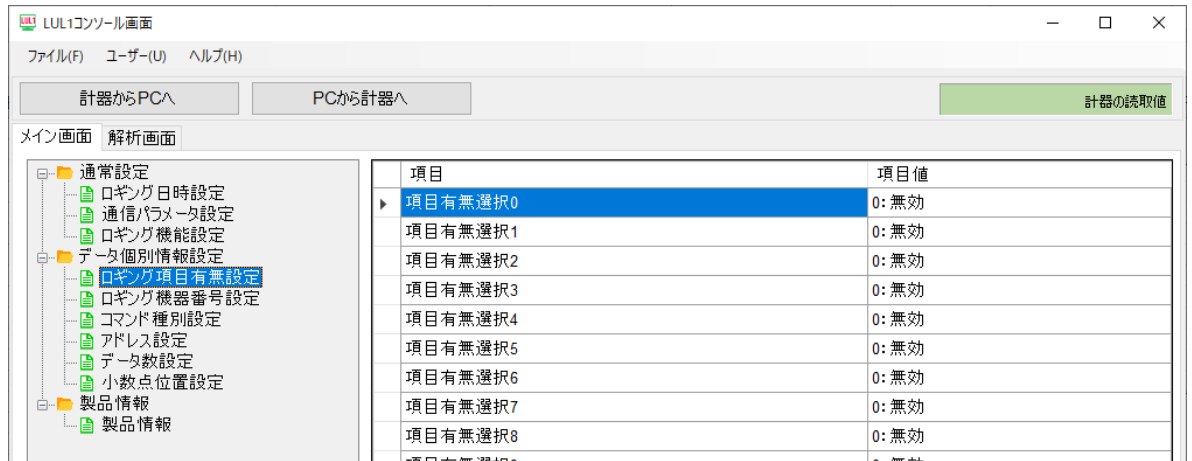
- ③ 項目値欄をクリックし、「0:神港」「1: MODBUS ASCII」「2: MODBUS RTU」から通信プロトコルを選択します。

6.2.2 データ個別設定(項目有無設定, 機器番号設定, 他)

(1) ログイン項目有無設定

ログインモード選択がホストモードまたはモニタモードの場合, ログイン項目有無設定が可能です。

- ① メイン画面の「ログイン項目有無設定」をクリックします。
- ② 設定する項目をクリックします。



(図 6.2.2-1)

- ③ 項目値欄をクリックし, 「0:無効」「1:有効」から選択します。

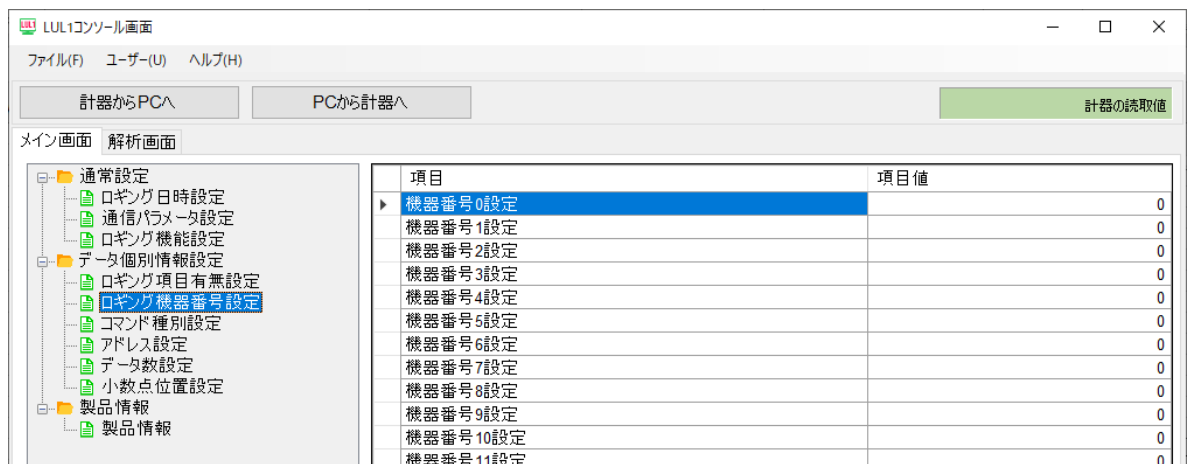
(2) ログイン機器番号設定

ログインモード選択がホストモードまたはモニタモードの場合, ログイン機器番号設定が可能です。

選択している通信プロトコルにより機器番号と初期値が異なります。

通信プロトコル	機器番号	初期値
神港プロトコル	0～15	0
MODBUS ASCII または MODBUS RTU	1～16	1

- ① メイン画面の「ログイン機器番号設定」をクリックします。
- ② 設定する機器番号をクリックします。



(図 6.2.2-2)

- ③ 項目値欄をクリックします。
- ④ 設定値変更画面で設定値を入力し, OK ボタンをクリックします。

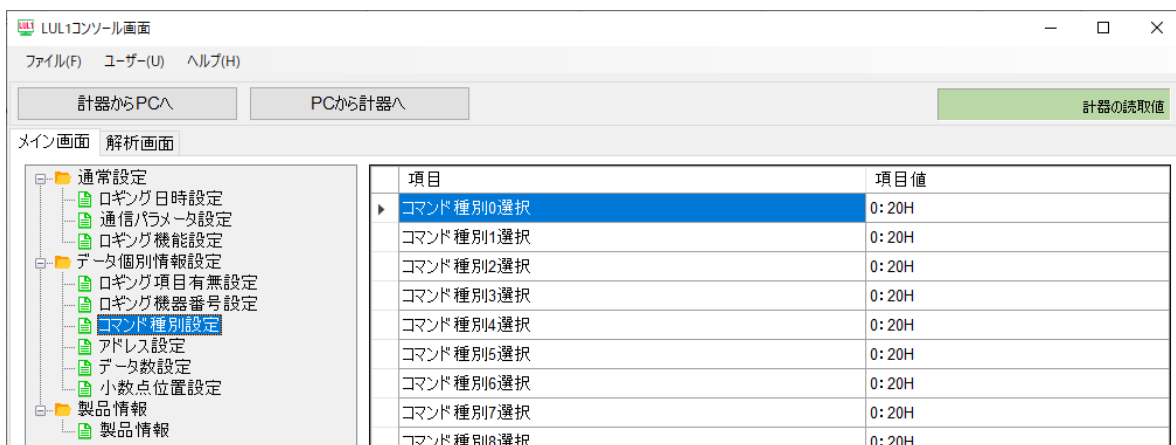
(3) コマンド種別設定

ロギングモード選択がホストモードまたはモニタモードの場合、コマンド種別設定が可能になります。

選択している通信プロトコルにより設定値と初期値が異なります。

通信プロトコル	設定値	初期値
神港プロトコル	0:20H 1:22H	0:20H
MODBUS ASCII または MODBUS RTU	0:03H 固定	0:03H

- ① メイン画面の「コマンド種別設定」をクリックします。
- ② 設定するコマンド種別をクリックします。



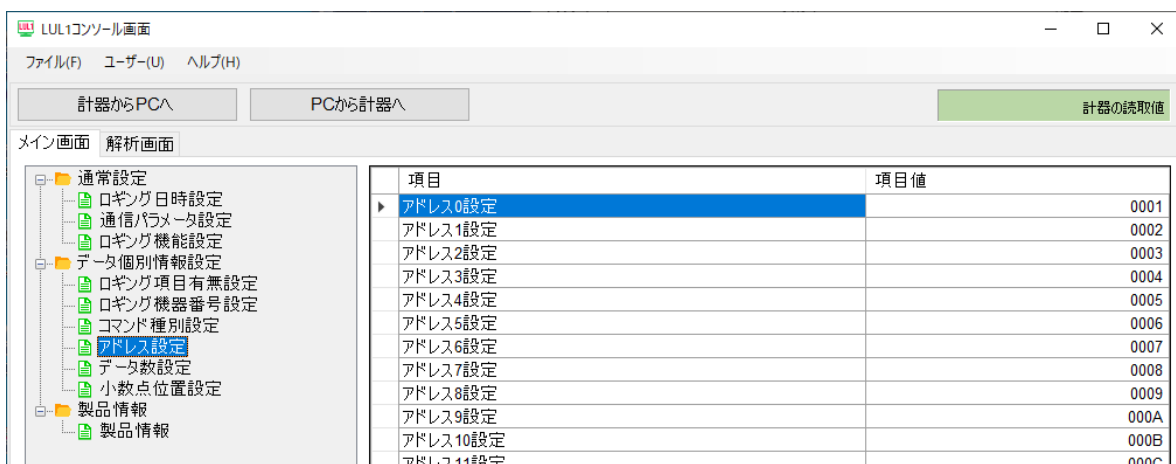
(図 6.2.2-3)

- ③ 項目値欄をクリックし、コマンド種別を選択します。

(4) アドレス設定

ロギングモード選択がホストモードまたはモニタモードの場合、アドレス設定が可能になります。

- ① メイン画面の「アドレス設定」をクリックします。
- ② 設定するアドレス番号をクリックします。



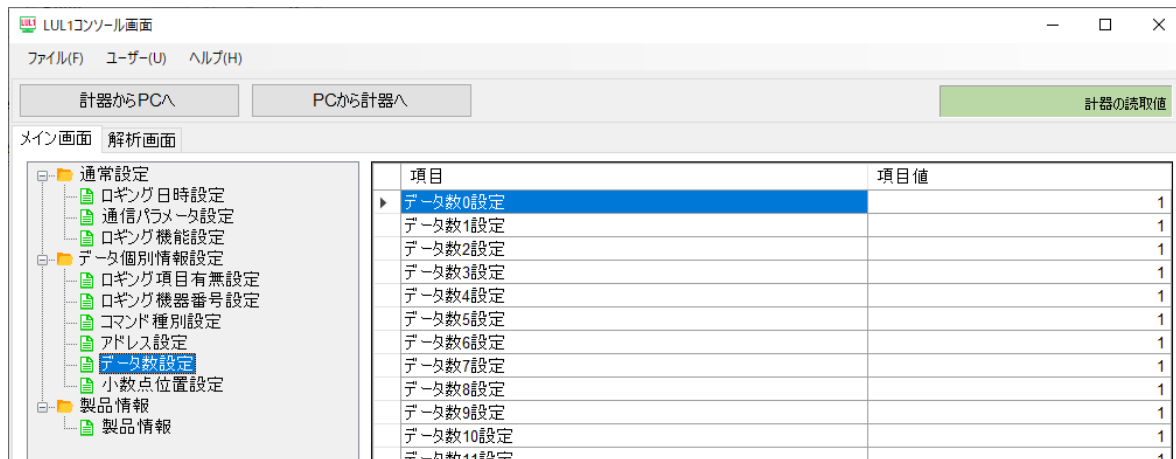
(図 6.2.2-4)

- ③ 項目値欄をクリックします。
- ④ 設定値変更画面で設定値を入力し、OK ボタンをクリックします。

(5) データ数設定

ロギングモード選択がホストモードまたはモニタモードの場合、データ数設定が可能になります。ただし、通信プロトコルが神港プロトコルの場合は、コマンド種別が「1:22H」のときのみデータ数設定が可能になります。

- ① メイン画面の「データ数設定」をクリックします。
- ② 設定するデータ数設定をクリックします。

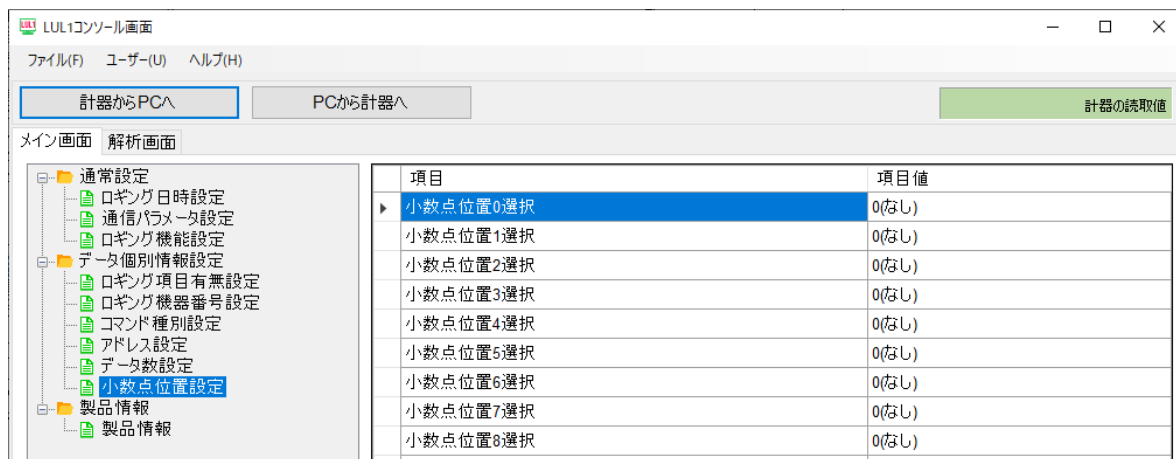


(図 6.2.2-5)

- ③ 項目値欄をクリックします。
- ④ 設定値変更画面で設定値を入力し、OK ボタンをクリックします。

(6) 小数点位置設定

- ① メイン画面の「小数点位置設定」をクリックします。
- ② 設定する小数点位置選択をクリックします。



(図 6.2.2-6)

- ③ 項目値欄をクリックし、「0(なし)」「1(小数点以下 1 桁)」「2(小数点以下 2 桁)」「3(小数点以下 3 桁)」「4(小数点以下 4 桁)」から小数点位置を選択します。

6.2.3 コマンド一覧

神港標準 コマンド種別	データ項目		設定範囲	初期値
20H/50H	0001H	西暦設定	2000～2099 年	2000 年
20H/50H	0002H	月設定	1～12 月	1 月
20H/50H	0003H	日設定	1～31 日	1 日
20H/50H	0004H	時設定	0～23 時	0 時
20H/50H	0005H	分設定	0～59 分	0 分
20H/50H	0006H	通信プロトコル選択	0 : 神港 1 : MODBUS ASCII 2 : MODBUS RTU	0 : 神港
20H/50H	0007H	通信速度選択	0 : 9600 bps 1 : 19200 bps 2 : 38400 bps	0 : 9600 bps
20H/50H	0008H	データビット/パリティ選択	0 : 8 ビット/無し 1 : 7 ビット/無し 2 : 8 ビット/偶数 3 : 7 ビット/偶数 4 : 8 ビット/奇数 5 : 7 ビット/奇数	3 : 7 ビット/偶数
20H/50H	0009H	ストップビット選択	0 : 1 ビット 1 : 2 ビット	0 : 1 ビット
20H/50H	000AH	送信待ち時間設定	0～1000 ms	0 ms
20H/50H	000BH	ロギングモード選択	0 : ホストモード 1 : モニタモード 2 : アナライザモード	0 : ホストモード
20H/50H	000CH	オートスタート有効/無効選択	0 : 無効 1 : 有効	0 : 無効
20H/50H	000DH	オートスタート開始時間設定	00:00～23:59(時:分)	00:00
20H/50H	000EH	オートスタート終了時間設定	オートスタート開始時間 ～23:59(時:分)	00:00
20H/50H	000FH	ロギング周期選択	0 : 1 秒 1 : 2 秒 2 : 5 秒 3 : 10 秒 4 : 15 秒 5 : 20 秒 6 : 30 秒 7 : 1 分 8 : 2 分 9 : 5 分 10 : 10 分 11 : 15 分 12 : 20 分 13 : 30 分 14 : 60 分	3 : 10 秒
20H/50H	0010H	外部操作優先機能選択	0 : 外部操作(REC)入力優先 1 : 前面(REC)キー操作の優先	0 : 外部操作(REC) 入力優先
20H/50H	0011H	項目有無選択 0	0 : 無効 1 : 有効	0 : 無効
20H/50H	0012H	項目有無選択 1	0 : 無効 1 : 有効	0 : 無効

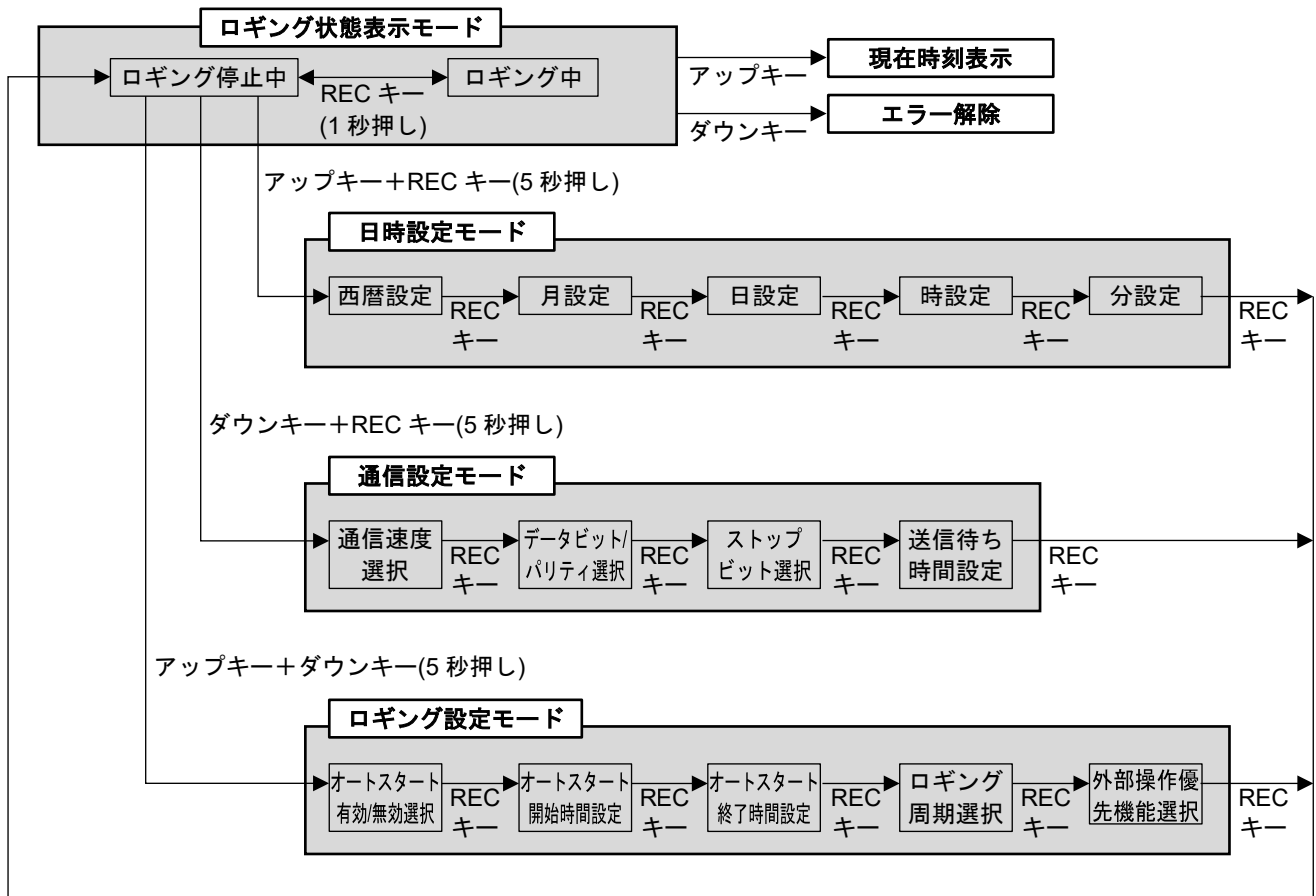
神港標準 コマンド種別	データ項目		設定範囲	初期値
20H/50H	0031H	コマンド種別 0	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0032H	コマンド種別 1	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0033H	コマンド種別 2	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0034H	コマンド種別 3	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0035H	コマンド種別 4	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0036H	コマンド種別 5	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0037H	コマンド種別 6	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0038H	コマンド種別 7	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0039H	コマンド種別 8	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003AH	コマンド種別 9	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003BH	コマンド種別 10	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003CH	コマンド種別 11	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003DH	コマンド種別 12	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003EH	コマンド種別 13	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	003FH	コマンド種別 14	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0040H	コマンド種別 15	神港 : 0 : 20H 1 : 22H MODBUS : 0 : 03H	0 : 20H
20H/50H	0041H	アドレス 0	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0042H	アドレス 1	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0043H	アドレス 2	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0044H	アドレス 3	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0045H	アドレス 4	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0046H	アドレス 5	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0047H	アドレス 6	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0048H	アドレス 7	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0049H	アドレス 8	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	004AH	アドレス 9	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	004BH	アドレス 10	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	004CH	アドレス 11	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	004DH	アドレス 12	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	004EH	アドレス 13	0000H~FFFFH	0000H

神港標準 コマンド種別	データ項目		設定範囲	初期値
20H/50H	004FH	アドレス 14	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0050H	アドレス 15	0000H~FFFFH	0000H
20H/50H	0051H	データ数 0	1~16	1
20H/50H	0052H	データ数 1	1~16	1
20H/50H	0053H	データ数 2	1~16	1
20H/50H	0054H	データ数 3	1~16	1
20H/50H	0055H	データ数 4	1~16	1
20H/50H	0056H	データ数 5	1~16	1
20H/50H	0057H	データ数 6	1~16	1
20H/50H	0058H	データ数 7	1~16	1
20H/50H	0059H	データ数 8	1~16	1
20H/50H	005AH	データ数 9	1~16	1
20H/50H	005BH	データ数 10	1~16	1
20H/50H	005CH	データ数 11	1~16	1
20H/50H	005DH	データ数 12	1~16	1
20H/50H	005EH	データ数 13	1~16	1
20H/50H	005FH	データ数 14	1~16	1
20H/50H	0060H	データ数 15	1~16	1
20H/50H	0061H	小数点位置 0	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0062H	小数点位置 1	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0063H	小数点位置 2	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0064H	小数点位置 3	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0065H	小数点位置 4	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0066H	小数点位置 5	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0067H	小数点位置 6	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0068H	小数点位置 7	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0069H	小数点位置 8	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006AH	小数点位置 9	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006BH	小数点位置 10	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006CH	小数点位置 11	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006DH	小数点位置 12	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006EH	小数点位置 13	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	006FH	小数点位置 14	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0070H	小数点位置 15	0(無し)~4(第 4 位)	0(無し)
20H/50H	0078H	秒設定	0~59 秒	0 秒

神港標準 コマンド種別	データ項目		応答データ部
20H	0081H	状態フラグ	<p>2⁰桁：未定義 常に 0</p> <p>2¹桁：USB メモリ書き込みエラー 0：無し 1：有り</p> <p>2²桁：USB メモリ残容量 100 MB 以下でロギング開始時 0：無し 1：有り</p> <p>2³桁：USB メモリ保存ファイル名作成エラー 0：無し 1：有り</p> <p>2⁴桁：USB メモリ読み込みエラー 0：無し 1：有り</p> <p>2⁵桁：時計の停電保証用リチウム電池の電圧低下 0：無し 1：有り</p> <p>2⁶桁：現在時刻未設定時のロギング操作 0：無し 1：有り</p> <p>2⁷桁：現在時刻未設定時 0：無し 1：有り</p> <p>2⁸桁：データ収集時の異常 0：無し 1：有り</p> <p>2⁹桁：USB メモリ認識動作状態 0：無し 1：有り</p> <p>2¹⁰～2¹⁴桁：未定義 常に 0</p> <p>2¹⁵桁：キー操作変更の有無 0：無し 1：有り</p>
20H	00A0H	ソフトバージョン	上位：バージョン 下位：リビジョン
20H	00A1H	計器の形名情報	未定義 常に 0

6.3 本器での設定

6.3.1 設定モードでの画面遷移



(図 6.3.1-1)

6.3.2 日時設定モード

現在の年月日時間を設定します。

ロギング表示器	マルチ表示器	設定項目, 設定範囲	工場出荷時の値
YEAR	2000	西暦設定 ・ 西暦年数を設定します。 ・ 設定範囲：2000～2099年	2000年
month	0001	月設定 ・ 月数を設定します。 ・ 設定範囲：1～12月	1月
day	0001	日設定 ・ 日数を設定します。 ・ 設定範囲：1～31日	1日
Hour	0000	時設定 ・ 時数を設定します。 ・ 設定範囲：0～23時	0時
min	0000	分設定 ・ 分数を設定します。 ・ 設定範囲：0～59分	0分

6.3.3 通信設定モード

シリアル通信を行うための設定をします。

ロギング 表示器	マルチ 表示器	設定項目， 設定範囲	工場出荷時の値
通信速度	96	通信速度選択 ・通信速度を選択します。 ・選択項目 96 : 9600 bps 192 : 19200 bps 384 : 38400 bps	9600 bps
データビット/パリティ	7E	データビット/パリティ選択 ・データビットとパリティを選択します。 ・選択項目 8non : 8ビット/無し 7non : 7ビット/無し 8E : 8ビット/偶数 7E : 7ビット/偶数 8odd : 8ビット/奇数 7odd : 7ビット/奇数	7ビット／偶数
ストップビット	1	ストップビット選択 ・ストップビットを選択します。 ・選択項目 1 : 1ビット 2 : 2ビット	1ビット
送信待ち時間	0	送信待ち時間設定 ・送信待ち時間を設定します。 ・設定範囲 : 0～1000 ms	0 ms

6.3.4 ロギング設定モード

データ収集の開始／終了時間、周期等を設定します。

ロギング 表示器	マルチ 表示器	設定項目、設定範囲	工場出荷時の値
AUTO	OFF	オートスタート有効/無効選択 ・オートスタートを有効にするか無効にするかを選択します。 ・選択項目 OFF : 無効 ON : 有効	無効
START	0000	オートスタート開始時間設定 ・オートスタートの開始時間を設定します。 ・設定範囲 : 00:00～23:59(時:分)	00:00
END	0000	オートスタート終了時間設定 ・オートスタートの終了時間を設定します。 ・設定範囲 : オートスタート開始時間～23:59(時:分) (※)	00:00
LOG	10	ロギング周期選択 ・データをロギングする周期を選択します。 ・選択項目 1 : 1秒 2 : 2秒 5 : 5秒 10 : 10秒 15 : 15秒 20 : 20秒 30 : 30秒 1 : 1分 2 : 2分 5 : 5分 10 : 10分 15 : 15分 20 : 20分 30 : 30分 60 : 60分	10秒
EXTL	EXT	外部操作優先機能選択 ・外部操作を優先するかどうかを選択します。 ・選択項目 EXT : 外部操作(REC)入力優先 EXT : 前面(REC)キー操作の優先	外部操作(REC) 入力優先

※ : オートスタート終了時間設定値が、オートスタート開始時間設定値の変更により設定範囲外(オートスタート開始時間設定値～23:59(時:分))になる場合、オートスタート開始時間設定値と同じ設定値に変更されます。

7 運 転

[運転を始める前に]

運転を始める前に、「4 取り付け」、「5 配 線」および「6 仕様設定」の項を参照し、取り付け状態、配線およびご使用になる条件に合った設定になっているかを再度確認してください。

7.1 ロギング機能

7.1.1 ロギング

接続されている機器から常にデータを取込み、ロギング周期毎に **USB** メモリへデータを書き込みます。

機器と通信が行えず、データを取り込めなかった場合、書込みデータは空白となります。

項目有無選択ですべて無効を選択した場合、ロギングを開始することはできません。

7.1.2 対象機器

神港プロトコル、MODBUS プロトコル(ASCII または RTU)搭載機器

7.1.3 ロギング周期

ロギング周期選択で設定します。

挿入した **USB** メモリによっては、短いロギング周期でロギングできない場合があります。

7.1.4 ロギング項目

ロギング日時とコンソールソフトで指定された項目

1 項目 1 データの場合、最大 16 項目(最大 16 データ)。1 項目複数データ指定された場合、最大項目数は減少します。

7.1.5 フォルダ名構成

YYMMDD_X

(YY : 年, MM : 月, DD : 日, X(フォルダ管理番号) : 0~9)

フォルダ毎に 100 個の **CSV** ファイルを保存できます。

新規ファイル作成時に日付が変わると、フォルダ管理番号(X)が 0 にリセットされます。

(図 7.1.5-1 はイメージ)

7.1.6 ファイル形式 CSV ファイル

YYMMDDNNN.CSV

(Y : 年, MM : 月, DD : 日, NNN(ファイル管理番号) : 000~999)

一日に 1000 個の **CSV** ファイルを作成できます。

新規ファイル作成時に日付が変わると、ファイル管理番号(NNN)が 000 にリセットされます。

(図 7.1.6-1 はイメージ)

210812_0	8/12/2021 10:28 AM	ファイル フォルダ
210812_1	8/12/2021 10:31 AM	ファイル フォルダ
210812_2	8/12/2021 10:34 AM	ファイル フォルダ
210812_3	8/12/2021 10:38 AM	ファイル フォルダ
210812_4	8/12/2021 10:41 AM	ファイル フォルダ
210812_5	8/12/2021 10:44 AM	ファイル フォルダ
210812_6	8/12/2021 10:48 AM	ファイル フォルダ
210812_7	8/12/2021 10:51 AM	ファイル フォルダ
210812_8	8/12/2021 10:54 AM	ファイル フォルダ
210812_9	8/12/2021 10:58 AM	ファイル フォルダ

(図 7.1.5-1)



10812000.CSV	10812034.CSV	10812068.CSV
10812001.CSV	10812035.CSV	10812069.CSV
10812002.CSV	10812036.CSV	10812070.CSV
10812003.CSV	10812037.CSV	10812071.CSV
10812004.CSV	10812038.CSV	10812072.CSV
10812005.CSV	10812039.CSV	10812073.CSV
10812006.CSV	10812040.CSV	10812074.CSV
10812007.CSV	10812041.CSV	10812075.CSV
10812008.CSV	10812042.CSV	10812076.CSV
10812009.CSV	10812043.CSV	10812077.CSV
10812010.CSV	10812044.CSV	10812078.CSV
10812011.CSV	10812045.CSV	10812079.CSV
10812012.CSV	10812046.CSV	10812080.CSV
10812013.CSV	10812047.CSV	10812081.CSV
10812014.CSV	10812048.CSV	10812082.CSV
10812015.CSV	10812049.CSV	10812083.CSV
10812016.CSV	10812050.CSV	10812084.CSV
10812017.CSV	10812051.CSV	10812085.CSV
10812018.CSV	10812052.CSV	10812086.CSV
10812019.CSV	10812053.CSV	10812087.CSV
10812020.CSV	10812054.CSV	10812088.CSV
10812021.CSV	10812055.CSV	10812089.CSV
10812022.CSV	10812056.CSV	10812090.CSV
10812023.CSV	10812057.CSV	10812091.CSV
10812024.CSV	10812058.CSV	10812092.CSV
10812025.CSV	10812059.CSV	10812093.CSV
10812026.CSV	10812060.CSV	10812094.CSV
10812027.CSV	10812061.CSV	10812095.CSV
10812028.CSV	10812062.CSV	10812096.CSV
10812029.CSV	10812063.CSV	10812097.CSV
10812030.CSV	10812064.CSV	10812098.CSV
10812031.CSV	10812065.CSV	10812099.CSV
10812032.CSV	10812066.CSV	
10812033.CSV	10812067.CSV	

(図 7.1.6-1)

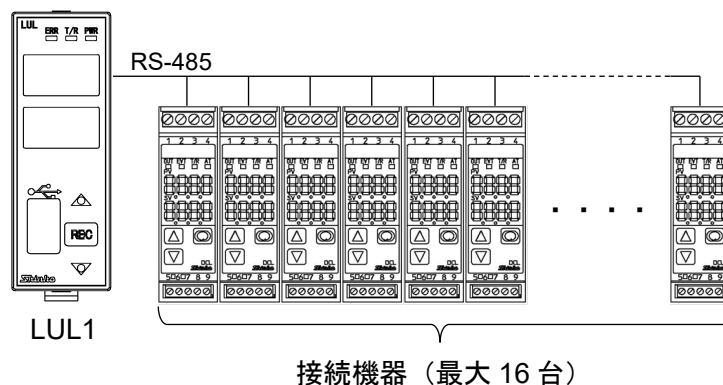
7.2 ロギングモード

ロギングモードはホストモード、モニタモードまたはアナライザモードをコンソールソフトで選択します。

7.2.1 ホストモード

ホストモードは本器がホスト機器となり、接続した機器(子機)に対して予めコンソールソフトで設定された、コマンドを送信し接続機器からの応答データをロギングデータとしてファイル保存するモードです。

機器構成



※本器がホスト機器となりコマンド送信と子機からの応答データを受信します。

(図 7.2.1-1)

コンソールソフト設定項目

ロギングするデータ(16 データ)の通信プロトコル情報をコンソールソフトから設定します。
 共通情報

項 目	内 容
ロギングモード選択	ホストモード
通信プロトコル選択	神港/MODBUS ASCII/ MODBUS RTU

データ個別情報(ロギングデータ毎に設定)

項 目	内 容
項目有無選択	0 : 無効 1 : 有効
機器番号	0～16(※)
コマンド種別	神港 : 20H/22H MODBUS : 03H
アドレス	0000H～FFFFH
データ数	1～16
小数点位置	0(なし)～4(小数点以下 4 桁)

※ : 通信プロトコル選択 : 神港 : 0～15(初期値 : 0)
 MODBUS : 1～16(初期値 : 1)

表示状態

表示器・表示灯	ロギング停止	ロギング中
ロギング表示器	----	LoG
マルチ表示器	神港プロトコル : H 4 MODBUS ASCII : H 03 MODBUS RTU : H 03 異常発生時にキャラクタを表示します。(「8.3 異 常」参照)	左に同じ
電源表示灯	常時点灯	左に同じ
T/R 表示灯	コマンド送信時点灯	左に同じ
エラー表示灯	消灯/異常発生時点灯	左に同じ

例 1 :

機器番号	1	2	3	4	5	6	7	8
項目	項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5	項目 6	項目 7	項目 8
項目有無選択	有効	有効	有効	有効	有効	有効	有効	有効
コマンド種別	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H
アドレス	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H
データ数	1	1	1	1	1	1	1	1
小数点位置	0	0	0	0	0	0	0	0

機器番号	9	10	11	12	13	14	15	16
項目	項目 9	項目 10	項目 11	項目 12	項目 13	項目 14	項目 15	項目 16
項目有無選択	有効	有効	無効	無効	無効	無効	無効	無効
コマンド種別	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H
アドレス	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H
データ数	1	1	1	1	1	1	1	1
小数点位置	0	0	0	0	0	0	0	0

例 1 の CSV ファイルイメージ

```
210812_0,10812000.CSV
mode select,host mode,auto start selection,yes
logging cycle,10s
```

```
TIME,DATA1,DATA2,DATA3,DATA4,DATA5,DATA6,DATA7,DATA8,DATA9,DATA10
08:30:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138
08:30:10,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138
08:30:20,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138
```

DATA n : n は項目番号とデータ数によって、自動的に振り分けています。

項目 1～10 は DATA1～10 となります。

項目 11～16 は無効のため、ロギングデータはありません。

データフォーマット型は、int 型(-32768～32767)になります。

オートスタート機能選択 : 有効

CSV ファイルを作成する際、数秒間ロギングが保存されない場合があります。

例 2 :

機器番号	1	2	3	4	5	6	7	8
項目	項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5	項目 6	項目 7	項目 8
項目有無選択	有効	有効	有効	有効	有効	有効	有効	有効
コマンド種別	20H	22H	20H	20H	20H	20H	20H	20H
アドレス	0080H	0080H, 0081H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H
データ数	1	2	1	1	1	1	1	1
小数点位置	0	0	0	0	0	0	0	0

機器番号	9	10	11	12	13	14	15	16
項目	項目 9	項目 10	項目 11	項目 12	項目 13	項目 14	項目 15	項目 16
項目有無選択	有効	有効	無効	無効	無効	無効	無効	無効
コマンド種別	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H
アドレス	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H	0080H
データ数	1	1	1	1	1	1	1	1
小数点位置	0	0	0	0	0	0	0	0

例 2 の CSV ファイルイメージ

210812_0,10812000.CSV

mode select,host mode,auto start selection,no
logging cycle,1min

TIME,DATA1,DATA2-1,DATA2-2,DATA3,DATA4,DATA5,DATA6,DATA7,DATA8,DATA9,DATA10
 08:30:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138,140
 08:31:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138,140
 08:32:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138,140
 08:33:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138,140
 08:34:00,120,122,124,126,128,130,132,134,136,138,140

DATA n : n は項目番号とデータ数によって、自動的に振り分けています。

項目 2 のデータ数は 2 で、DATA2-1 と DATA2-2 相当のデータです。

項目 3～10 は DATA3～10 となります。

項目 11～16 は無効のため、ロギングデータはありません。

データフォーマット型は、int 型(-32768～32767) になります。

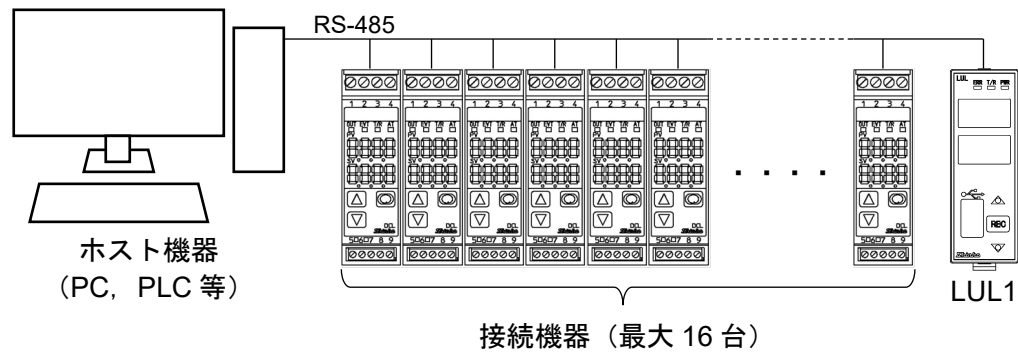
オートスタート機能選択：無効

CSV ファイルを作成する際、数秒間ロギングが保存されない場合があります。

7.2.2 モニタモード

モニタモードは、ホスト機器とシリアル通信を行う機器(子機)とのシリアル通信ラインに本器を接続し、ラインに流れている通信データの受信を行い、コンソールソフトで設定された通信コマンド条件と一致する送受信コマンドからデータを取り出しロギングデータとしてファイル保存するモードです。

機器構成



※本器はホスト機器と子機が行っている送受信データを受信します。
本器から送信はしません。

(図 7.2.2-1)

コンソールソフト設定項目

ロギングするデータ(16 データ)の通信プロトコル情報をコンソールソフトから設定します。

共通情報


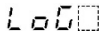



項 目	内 容
ロギングモード選択	モニタモード
通信プロトコル選択	神港/ MODBUS ASCII/ MODBUS RTU

データ個別情報(ロギングデータ毎に設定)

項 目	内 容
項目有無選択	0 : 無効 1 : 有効
機器番号	0~16(※)
コマンド種別	神港 : 20H/22H MODBUS: 03H
アドレス	0000H~FFFFH
データ数	1~16
小数点位置	0(なし)~4(小数点以下 4 桁)

※ : 通信プロトコル選択 : 神港 : 0~15(初期値 : 0)
MODBUS : 1~16(初期値 : 1)

表示状態

表示器・表示灯	ロギング停止	ロギング中
ロギング表示器		
マルチ表示器	神港プロトコル :  MODBUS ASCII :  MODBUS RTU :  異常発生時にキャラクタを表示します。(「8.3 異常」参照)	左に同じ
電源表示灯	常時点灯	左に同じ
T/R 表示灯	コマンド受信時点灯	左に同じ
エラー表示灯	消灯/異常発生時点灯	左に同じ

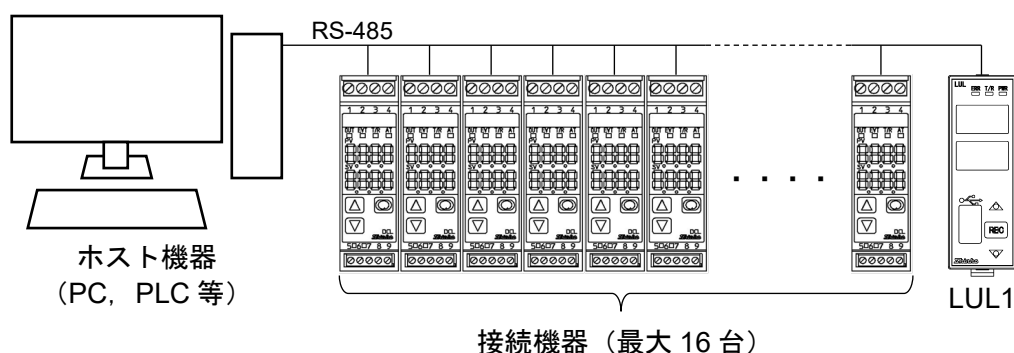
CSV ファイルイメージ

ホストモードと同等

7.2.3 アナライザモード

アナライザモードは、ホスト機器とシリアル通信を行う機器(子機)とのシリアル通信ラインに本器を接続し、ラインに流れている全ての通信データを受信しロギングデータとしてファイル保存するモードです。

機器構成



※本器はホスト機器と子機が行っている送受信データを受信します。
本器から送信はしません。

(図 7.2.3-1)

コンソールソフト設定項目

ロギングモードを選択します。

共通情報

項 目	内 容
ロギングモード選択	アナライザモード
通信プロトコル選択	神港/ MODBUS ASCII/ MODBUS RTU

データ個別情報(アナライザモードの場合，設定不要です。)

項 目	内 容
項目有無選択	無効項目
機器番号	無効項目
コマンド種別	無効項目
アドレス	無効項目
データ数	無効項目
小数点位置	無効項目

表示状態

表示器・表示灯	ロギング停止	ロギング中
ロギング表示器		LOG
マルチ表示器	神港プロトコル : MODBUS ASCII : MODBUS RTU : 異常発生時にキャラクタを表示します。(「8.3 異常」参照)	左に同じ
電源表示灯	常時点灯	左に同じ
T/R 表示灯	コマンド受信時点灯	左に同じ
エラー表示灯	消灯/異常発生時点灯	左に同じ

ロギング周期は 1 秒固定になります。

CSV ファイルイメージ

神港プロトコルの場合：

210812_0,10812000.CSV

mode select,analyze mode,auto start selection,no

logging cycle,1s

protocol,SHINKO

TIME, DATA

08:30:00,Stx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtxStx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtx

08:30:01,Stx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtxStx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtx

08:30:02,Stx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtxStx△△△0080D8EtxAck△△△008022600EEtx

※：DATA は，ロギング周期毎に切り分けます。

データ保存形は ASCII 型で，各文字は連続に並びます。

(空白文字はありません。Stx:02H, Etx:03H, △：20H, Ack：06H の ASCII 文字コード)

MODBUS ASCII プロトコルの場合：

210812_0,10812000.CSV,
mode select,analyze mode,auto start selection,yes
logging cycle,1s
protocol,MODBUS ASCII

TIME,DATA

08:30:00,:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf
08:30:01,:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf
08:30:02,:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf:0103008000017BCrLf:010302226177CrLf

※：DATA は、ロギング周期毎に切り分けます。

データ保存形は ASCII 型で、各文字は連続に並びます。

(空白文字はありません。Cr:0DH, Lf:0AH の ASCII 文字コード)

MODBUS RTU プロトコルの場合：

210812_0,10812000.CSV
mode select,analyze mode,auto start selection,yes
logging cycle,1s
protocol,MODBUS RTU

TIME,DATA

08:30:00,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:01,0103210000018E36△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:02,0103210000018E36△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:03,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:04,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:05,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:06,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1
08:30:07,010390000001A90A△01030201F4B853△0106210001F483E1△0106210001F483E1

※：DATA は、ロギング周期毎に切り分けます。

データ保存形は ASCII 型で、各文字は連続に並びます。

(送受信フレームの間、ASCII の空白文字で分けます。△：20H の ASCII 文字コード)

7.3 ロギング開始と停止

オートスタートの有効/無効選択を無効にした場合、REC キーを 1 秒間押し続けることでロギングを開始します。CSV ファイルを作成する際、数秒間ロギングが保存されない場合があります。

ロギング中に REC キーを 1 秒間押し続けるとロギングを停止します。

8 その他の機能

8.1 オートスタート機能

オートスタートの有効/無効選択を有効にした場合、ロギング開始時間とロギング終了時間で設定された時間範囲でロギングを開始します。ロギング開始時間とロギング終了時間が同じ場合は電源 **OFF** もしくは **USB** メモリ容量超過になるまでロギングを継続します。

電源投入時はロギング開始時間とロギング終了時間の関係で時間内であれば新規ファイルを作成しロギングを開始します。

REC キーとイベント入力により通常のロギング開始と停止が行えます。ロギング時間内でロギング中に **REC** キーを 1 秒間押すか、イベント入力を開放するとロギングを停止します。また、ロギング時間外でロギング停止中に **REC** キーを 1 秒間押すか、イベント入力を短絡するとロギングを開始します。

イベント入力を短絡したままロギング終了時間を経過した場合はロギングを継続します。

設定モード中にロギング開始時間になった場合、設定モード終了後ロギングを開始します。

8.2 イベント入力

ロギングの開始と停止を外部接点により切り替えます。

端子①－②開放時：ロギング停止

端子①－②短絡時：ロギング開始

短絡時回路電流 : 16 mA

動作の判定はエッジ動作になります。ただし、電源投入時はイベント入力のレベルで判定します。

外部操作優先機能選択で外部を優先にすると、イベント入力短絡時は **REC** キー操作でロギング停止できません。ただし、イベント入力開放時は **REC** キー操作でロギング開始／停止が可能になります。

8.3 異常

8.3.1 イベント出力

エラー発生時にイベント出力を **ON** にします。

動作 **ON/OFF** 動作

出力 オープンコレクタ出力

最大 50 mA (30 V DC 以下)

残留電圧：1 V 以下

8.3.2 異常表示

マルチ表示器に発生したエラーのキャラクタを表示します。複数エラー発生時は最後に発生したエラーを表示します。また、複数エラー発生時にダウンキーを押した場合、表示中のエラー表示のみ解除されます。

(1) USB メモリアクセス時のエラー表示

マルチ表示器	内容
$\overline{C_E1}$	USB メモリ書込みエラー(USB メモリ未挿入, 未初期化, 初期化形式の違い等)
$\overline{C_E2}$	USB メモリ残容量 100 MB 以下でロギング開始時
$\overline{C_E3}$	USB メモリ保存ファイル名作成エラー(※)
$\overline{r_E\Box}$	USB メモリ読込みエラー

エラーが発生した場合はロギング停止，ダウンキーでエラー表示を解除してください。

※：1 日の保存ファイル名が 1000 個を超えた場合，またはファイル名が既に存在する場合はロギング停止します。ファイルを別の場所に移動してから再度ロギングを開始してください。

(2) CSV ファイルアクセス時のエラー表示(アナライザモードのみ発生)

マルチ表示器	内容
\bar{U}_{E4}	USB メモリ書き込みエラー(USB メモリにデータを書き込めない)

アナライザモードで，USB メモリにデータを書き込めない時，CSV ファイルに発生時刻とエラーコード \bar{U}_{E4} を記録します。また， \bar{U}_{E4} が 3 回発生すると，ロギングを停止し， \bar{U}_{E1} を表示します。

(3) 時刻に関するエラー表示

マルチ表示器	内容
\bar{r}_{E1}	時計の停電保証用リチウム電池の電圧低下
\bar{r}_{E2}	現在時刻未設定時のロギング操作(時刻設定を行うまでロギングは開始できません)
\bar{r}_{E3}	現在時刻未設定時

エラーが発生した場合はロギング停止，ダウンキーでエラー表示を解除してください。


(4) データ収集時のエラー表示

マルチ表示器	内容
\bar{c}_{E1}	データ収集時の異常(通信ラインの異常)

エラーが発生してもロギング停止しません。

\bar{c}_{E1} 表示は 1 秒遅延します。通信ラインのデータが正常に復帰すれば，エラー表示も解除されます。

9 仕様

品名	USBメモリデータ履歴収集装置
形名	LUL1
取付方式	DINレール方式
設定	メンブレンシートキーによる入力方式 コンソールソフトによる設定方式
表示器	ロギング表示器 :赤色LED 4桁 文字寸法 10×4.6 mm(高さ×巾) マルチ表示器 :赤色LED 4桁 文字寸法 10×4.6 mm(高さ×巾)
時間設定精度	±0.5 %±1秒以内
時計	時間表示: 24時間計時方式 誤差: ±60秒/月以内(周囲温度25℃時) 停電補償: リチウム電池でバックアップする リチウム電池の寿命 10年以上(周囲温度20℃時)
外部記憶装置	メディア: USBメモリ(最大32GB) フォーマット: FAT16, FAT32に対応。 書き込み方式: 新規書き込み(データロギングを開始する毎に新しいファイルを開き、データを保存する) その他: ホストモードとモニタモード時、ロギングデータが65000行に達するとそのファイルを閉じて新しいファイルにデータを保存する。 アナライザモード時、神港プロトコルとMODBUS RTUプロトコルは、ロギングデータが2000行、MODBUS ASCIIプロトコルは65000行に達するとそのファイルを閉じて新しいファイルにデータを保存する。 ただし、日付が変わるとロギング中のファイルを閉じて、新しいファイルにデータを保存する。 USBメモリ認識動作: USBメモリの挿入時にUSBメモリ認識動作を行う。 USBメモリの空き容量の確認を行い、仮CSVファイルの作成とファイルの認識を行う。作成したファイルを削除しUSBメモリ認識動作を終了する。このUSBメモリ認識動作は挿入したUSBメモリによって認識動作時間が数十秒必要な場合がある。USBメモリ認識動作中はロギング開始できない。また、マルチ表示器に「  」を表示する。
ロギング機能	ロギング 接続されている機器から常にデータを取込保存し、ロギング周期毎にUSBメモリに保存されているデータを書き込む。 機器と通信が行えず、データを取込できなかった場合、書き込みデータは空白となる。 項目有無選択がすべて無効を選択した場合、ロギング開始できない。 対象機器 神港プロトコル、MODBUS プロトコル(ASCII または RTU)搭載機器 ロギング周期 設定値による。 挿入したUSBメモリによっては、短いロギング周期でロギングできない場合がある。 ロギング項目 ロギング日時とコンソールソフトで指定された項目 (1項目1データの場合、最大16項目(最大16データ)。1項目複数データ指定された場合、最大項目数は減少する。)

シリアル通信(本器-機器間)

通信回路	RS-485 準拠
通信方式	半二重通信
同期方式	調歩同期式
通信速度	9600 bps, 19200 bps, 38400 bps
通信プロトコル	神港プロトコル, MODBUS ASCII, MODBUS RTU
データ構成	スタートビット 1 bit データビット 7 bit, 8 bit パリティビット パリティ無し, 偶数パリティ, 奇数パリティ ストップビット 1 bit, 2 bit
受信内容	ロギングモード選択内容とコンソールソフトで指定した項目のデータ

シリアル通信(本器-PC(コンソールソフト)間)

通信回路	RS-485 準拠
通信方式	半二重通信
同期方式	調歩同期式
通信速度	9600 bps
通信プロトコル	神港プロトコル
データ構成	スタートビット 1 bit データビット 7 bit パリティビット 偶数パリティ ストップビット 1 bit
受信内容	コンソールソフトから設定データを送受信する。

イベント入力(エッジ動作)

ロギングの開始と停止を外部接点により切り替える。

端子①－②開放時	ロギング停止
端子①－②短絡時	ロギング開始
短絡時回路電流	16 mA

動作の判定はエッジ動作となる。ただし、電源投入時はイベント入力のレベルで判定する。

外部操作優先機能選択で外部を優先にするとイベント入力短絡時は **REC** キー操作でロギング停止できない。ただし、イベント入力開放時は **REC** キー操作でロギング開始／停止が可能となる。

イベント出力

動作:	ON/OFF動作
出力:	オープンコレクタ出力 最大50 mA (30 V DC以下) 残留電圧: 1 V以下

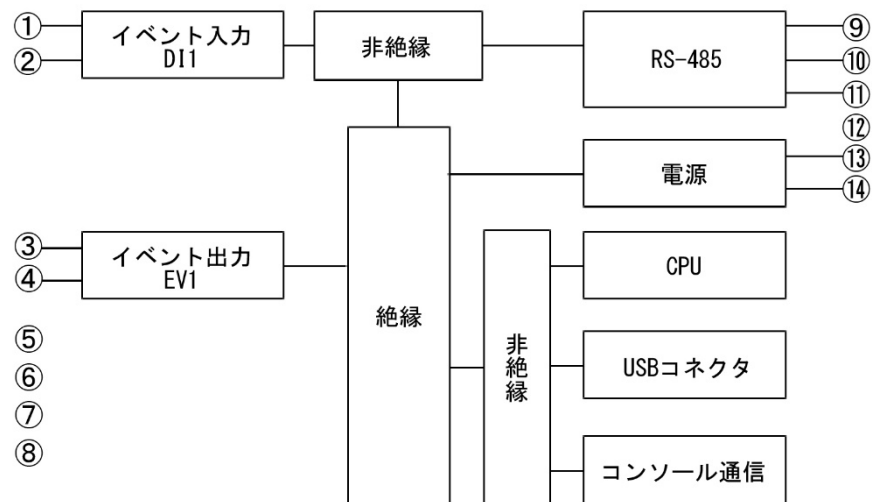
オートスタート機能

オートスタートの有効/無効選択を有効にした場合、ロギング開始時間とロギング終了時間で設定された時間範囲でロギングを開始する。ロギング開始時間とロギング終了時間が同じ場合は電源OFFもしくはUSBメモリ容量超過になるまでロギングを継続する。電源投入時はロギング開始時間とロギング終了時間の関係で時間内であれば新規ファイルを作成しロギングを開始する。

RECキーとイベント入力による通常のロギング開始と停止が行える。ロギング時間内でロギング中に**REC**キーを1秒間押すか、イベント入力を開放するとロギングを停止する。また、ロギング時間外でロギング停止中に**REC**キーを1秒間押すか、イベント入力を短絡するとロギングを開始する。

イベント入力を短絡したままロギング終了時間を経過した場合はロギングを継続する。設定モード中にロギング開始時間になった場合、設定モード終了後ロギングを開始する。

電源電圧 100～240 V AC 50/60 Hz
許容電圧変動範囲 85～264 V AC
USB I/F規格 USB Specification 2.0準拠
FULL SPEED(12 Mbps), LOW SPEED(1.5 Mbps)
周囲温度 0～50 ℃
周囲湿度 35～85 %RH(ただし、結露しないこと)
消費電力 約4 VA
質 量 約130 g
外形寸法 30×88×108 mm(W×H×D, ソケットを含む)
材 質 ケース：難燃性樹脂
外観色 ケース：ライトグレー
回路絶縁構成



絶縁抵抗 500 V DC 10 MΩ以上
耐電圧 電源端子 — 入力端子・シリアル通信RS-485 間 1.5 kV AC 1分間
電源端子 — 出力端子 間 1.5 kV AC 1分間
電源端子 — USBコネクタ・コンソール通信 間 1.5 kV AC 1分間

付属機能	停電対策	不揮発性ICメモリで設定データをバックアップする。
	自己診断	ウォッチドッグタイマでCPUを監視し、CPUの異常時は全出力をOFFにして計器を初期状態にする。

付属品 ソケット ASK-002-1 1個
取扱説明書 1部
環境仕様 RoHS指令対応
別売品 通信ケーブル CMB-001

10 故障かな?と思ったら

警告

配線等の作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

本器の配線が、確実に配線できているか確認したのち、本器の電源を投入して下記に示す内容の確認を行ってください。

下記以外の状態については、弊社営業所または出張所までお問い合わせください。

10.1 表示がおかしい

現象・本器の状態など	推定故障箇所と対策
マルチ表示器に以下を表示する。 U-E1, U-E2, U-E3, U-E4 F-E1 F-E2, F-E3 C-E1	USBメモリアクセス時、時刻、データロギング時または設定値変更時のエラーです。 「8.3.2 異常表示」を参照してください。

10.2 キー操作で設定できない

現象・本器の状態など	推定故障箇所と対策
キー操作できない。	外部操作優先機能選択で「外部操作(REC)入力優先」にすると、イベント入力短絡時はRECキー操作でロギング停止できません。 「6 仕様設定」を参照してください。

10.3 データロギングできない

現象・本器の状態など	推定故障箇所と対策
データロギングできない。	ロギングモード項目有無選択ですべて「0:無効」を選択した場合、ロギングを開始することはできません。 「9 仕様(ロギング機能)」を参照してください。

10.4 通信できない

現象・本器の状態など	推定故障箇所と対策
通信できない。	<ul style="list-style-type: none">・通信コネクタがはずれていないか確認してください。・通信コネクタの配線を間違えていないか確認してください。・通信ケーブル、コネクタの断線および接触不良はないか確認してください。・本器と機器の通信プロトコルが同じか確認してください。・本器と機器の通信速度が同じか確認してください。
通信できない設定項目がある。	ロギングモード項目有無設定で「0: 無効」にしていないか確認してください。 「6.2.2 データ個別設定(項目有無設定, 機器番号設定, 他)」を参照してください。

11 キャラクター一覧表

下記にキャラクター一覧を示します。データの控えにお使いください。

キャラクタ		設定項目	工場出荷時の値	データ
ロギング 表示器	マルチ 表示器			
YEAR	2000	西暦設定	2000年	
Month	0001	月設定	1月	
DAY	0001	日設定	1日	
Hour	0000	時設定	0時	
Min	0000	分設定	0分	
baudP	9600	通信速度選択	9600 bps	
parity	Even	データビット/パリティ選択	7ビット／偶数	
stop	0001	ストップビット選択	1ビット	
trans	0000	送信待ち時間設定	0 ms	
Auto	off	オートスタート有効/無効選択	無効	
start	0000	オートスタート開始時間設定	00:00	
end	0000	オートスタート終了時間設定	00:00	
Log	10s	ロギング周期選択	10秒	
EXT	EXT	外部操作優先機能選択	外部操作(REC)入力優先	

◆ご不明な点がございましたら、弊社営業所または出張所までお問い合わせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

本 社	〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 [URL] https://shinko-technos.co.jp/	東 京 営 業 所	〒171-0021 東京都豊島区池袋 1-11-1 メトロポリタンプラザビル 14 階 TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562
大 阪 営 業 所	〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号 TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 [E-mail] sales@shinko-technos.co.jp	名 古 屋 営 業 所	〒461-0017 愛知県名古屋市東区東外堀町 3 番 CS 東外堀ビル 402 号室 TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562
北 陸	TEL: (076)479-2410 FAX: (076)479-2411	福 岡	TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446