

EFR-6A
ペーパーレスレコーダ
取扱説明書

(株)富士化学計測

本社 東京都三鷹市新川5-9-9
TEL. 0422(48)9391
FAX. 0422(49)9790

本機器を安全にご使用いただくために

このたびは、ペーパレスレコーダEFR-6Aシリーズをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- ・この取扱説明書をよくお読みいただき、十分に理解した上でレコーダの設置、運転、準備を行ってください。取り扱いを誤ると事故や障害を発生させる恐れがあります。
- ・本レコーダの仕様は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
- ・無断で本レコーダの改造は固く禁止致します。
無断で改造したことにより生じた事故については、一切責任を負いません。
- ・本取扱説明書は、実際にレコーダをお使いになる方が保管してください。
- ・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- ・本取扱説明書は、必ずお使いになる方に渡すように配慮してください。
- ・製造者が指定する方法以外で本機を使用しないでください。本機を操作説明書に指定された方法以外で使用すると、本機の保護機能を損なう恐れがあります。

製造者 : 株式会社富士化学計測

形式 : 本体銘板に記す

製造番号 : 本体銘板に記す

製造国 : 日本

(注1)Windows 7/8.1/10 Excelは、米国Microsoft Corporation の登録商標です。




(注2)Modbusは、Schneider Electric社の登録商標です。

(注3)イーサネットは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

【注意】

- ・本書の内容の一部、または全部を無断で記載することは禁止されています。
- ・本書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。

本機器には、安全にご使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

シンボルマークについて	
	“取扱注意”を示しています。人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要があります。場所が付いています。
	“保護接地端子”を示しています。機器を操作する前に、必ず接地してください。
	“感電注意”を示しています。従わないと感電の恐れがある場所に付いています。

機器取扱い上の安全を確保するため、
下記の注意事項および本文の注意事項を必ずお守りください。

警告

全 般

- 感電防止のため、配線は必ず本機器を元電源から切り離してから行ってください。
- システムへ組み込んで使用時、本機の故障または外部要因による異常発生によってシステムに影響を及ぼすことが予想される場合はシステムの安全性を確保するための予防措置を講じてください。
- 機器開口部に異物が入り込まない様に予防措置を講じてください。
- 本機が損傷した時または故障の恐れがある場合、弊社サービスマンに連絡し誤って使用されないように対策を施してください。

保 護 接 地

- 感電防止のため、必ず保護接地をしてから本機器に通電してください。
- 保護接地線を切断したり、保護接地の結線を外したりしないでください。

電 源

- 本機器の電源電圧が供給電源の電圧に一致していることを確認してください。
定格電源電圧 : 100-240VAC
使用電圧範囲 : 85-264VAC
電源周波数 : 50/60Hz
消費電力 : 25VA max

本機に使用している電源モジュールは EN60950-1/A12 : 2011 に適合しています。

使 用 環 境

- 下記に示す環境でご使用ください。
設置場所 : 屋内
高度 : 2000m 以下
周囲温度 : 0~50°C
周囲湿度 : 20~80%RH (結露無きこと)
過電圧カテゴリ : カテゴリ II
許容汚染度 : 汚染度 2
振動 : 10~60Hz 0.2m/s²
衝撃 : 許容せず
- 可燃性、爆発性のガス、腐食性ガスのある場所、水、水蒸気がかかる場所では、本機器を動作させないでください。
- 強力な電磁波がある環境では使用しないでください。動作が不安定になる恐れがあります。

入出力配線

- 電源を OFF にしてから、入出力線の配線を行ってください。

⚠ 注意

入出力配線

● 空き端子は中継等の別用途に使用しないでください。

逆挿入注意

● SDメモリーカードを挿入する際は、方向を必ず確認してください。間違った方向で無理に挿入しようとすると、SDメモリーカードや本体側のピンを破壊することがあります。逆挿入時による機器の破損は保証の対象外となりますのでご注意ください。

機器内部

● プリント基板の交換・改造等の作業は行わないでください。そのような作業を行った場合、動作の保証は出来ません。

[注意]

取扱説明書

- 本取扱説明書は必ず最終的にご使用するお客様にお届けください。
- 本機器の取扱いは、必ず本説明書を読んでから行ってください。
- 内容に不審な点や誤り、記載漏れ等ありましたら、お手数ですが当社販売員までご連絡ください。
- 本取扱説明書は、読み終わりましたら本機器の近くに大切に保管しておいてください。
- 万一紛失、または汚損した場合は、お買い求めの販売店または当社販売員にご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。

設置

- 本機器の設置時は安全靴、ヘルメット等の防護具を使用し、安全に留意してください。
- 設置した本機器に足を掛けたり、乗ったりすることは危険ですのでおやめください。

保守

- 当社サービスマン、または当社の了解を得た者以外の方は、ユニット、プリント基板等の取外し、分解をしないでください。

清掃

- 本機器の表面の清掃は乾布で拭いてください。
- 有機溶剤は使用しないでください。
- 清掃は無通電で行ってください。

改訂

- 本取扱説明書は予告無く改訂される場合があります。

<目次>

1.	はじめに	1-1
1.1	ペーパーレスレコーダについて	1-1
1.2	付属品の確認	1-1
1.3	一時的に保管する場合	1-1
1.4	形式と仕様の確認	1-2
1.5	SDカードの取り扱いについて	1-3
2.	各部の名称と働き	2-1
2.1	各部の名称と働き	2-1
2.2	防水用Oリングの取り付け	2-3
3.	設置	3-1
3.1	取り付け場所	3-1
3.2	パネルへの取り付け	3-1
4.	配線	4-1
4.1	端子台配列とLANコネクタ	4-1
4.2	電源の配線	4-2
4.3	アナログ入力の配線	4-3
4.4	COM ALMの配線	4-4
4.5	LANケーブルの配線	4-4
4.6	DI/DO(オプション)の配線	4-5
4.7	RS-485(オプション)の配線	4-8
4.8	リレー出力(オプション)の配線	4-8
5.	運転	5-1
5.1	運転の前に	5-1
5.2	記録の開始と停止	5-1
5.3	SDカードへの記録データ出力タイミング	5-1
5.4	電源断時の記録動作	5-2
5.5	Webブラウザ機能	5-3
6.	表示機能	6-1
6.1	データ表示画面の基本構成	6-1
6.2	測定データのリアルタイムトレンド表示	6-4
6.3	測定データのバーグラフ表示	6-4
6.4	測定データのデジタル表示	6-5
6.5	ヒストリカルトレンド表示	6-6
6.6	イベント履歴/通信履歴表示	6-8
6.7	セキュリティログ表示	6-9
6.8	コメント一覧表示	6-10
6.9	生産情報表示	6-12
6.10	通信ステータス	6-13
7.	パラメータ設定と確認	7-1
7.1	動作モード	7-1
7.2	設定と確認	7-2
7.3	パラメータの設定手順の概要	7-3
7.4	設定画面の基本操作	7-4
7.5	入力仕様を設定する	7-7

7.6	スケーリングを設定する.....	7-9
7.7	チャンネルの表示方法を設定する.....	7-11
7.8	チャンネルの目盛を設定する.....	7-13
7.9	警報種類を設定する.....	7-15
7.10	警報動作を設定する.....	7-17
7.11	記録／演算方法を設定する.....	7-18
7.12	チャンネルの設定を別のチャンネルにコピーする.....	7-21
7.13	F値演算機能を設定する.....	7-22
7.14	チャンネルのタイマを設定する.....	7-23
7.15	グループの名称を設定する.....	7-24
7.16	表示するチャンネルを設定する.....	7-25
7.17	グラフごとの表示／非表示を切り換える.....	7-26
7.18	表示グループの自動切り換え機能を設定する.....	7-27
7.19	メイン記録の記録周期を設定する.....	7-28
7.20	サブ記録の記録周期を設定する.....	7-30
7.21	スケジュールを設定する.....	7-32
7.22	単位を作成する.....	7-33
7.23	メッセージを設定する.....	7-34
7.24	DI機能を設定する.....	7-35
7.25	経過時間をカウントする.....	7-36
7.26	生産情報の登録・表示を設定する.....	7-37
7.27	内部特殊リレーを設定する.....	7-38
7.28	パラメータを初期化する.....	7-40
7.29	ウィザード機能を使用する.....	7-42
7.30	「入力チャンネル」一覧.....	7-43
7.31	「演算チャンネル」一覧.....	7-45
7.32	「表示設定」一覧.....	7-47
7.33	「記録設定」一覧.....	7-48
7.34	「その他」一覧.....	7-49
8.	システム設定と確認.....	8-1
8.1	システムの設定手順の概要.....	8-1
8.2	SDカードを取り外す（記録を止めずに記録データを出力）.....	8-3
8.3	SDカードをフォーマットする.....	8-4
8.4	設定値を保存する.....	8-5
8.5	設定値を読み込む.....	8-6
8.6	ログを出力する.....	8-7
8.7	IPアドレスを設定する.....	8-8
8.8	キープアライブ機能を設定する.....	8-10
8.9	SNTPクライアント機能を設定する.....	8-11
8.10	タイムゾーンおよびSNTPサーバ機能を設定する.....	8-12
8.11	FTPユーザを設定する.....	8-13
8.12	Modbus1(RS485通信設定、タイムアウト等)を設定する.....	8-15
8.13	Modbus2(通信種別)を設定する.....	8-16
8.14	リモートAIを設定する.....	8-18
8.15	LCD消灯時間を設定する.....	8-19
8.16	時刻を設定する.....	8-20

8.17	FUNCキーの機能を設定する	8-21
8.18	ファイルフォーマットを設定する	8-23
8.19	ジャンプメニューを設定する	8-24
8.20	動作モードを設定する	8-25
8.21	Languageを設定する	8-26
8.22	システム情報を表示する	8-27
8.23	セキュリティモードを設定する	8-28
8.24	キーロック機能を設定する	8-29
8.25	ユーザを登録する	8-31
8.26	定期読込を設定する(Modbusマスタ)	8-33
8.27	書込情報を設定する(Modbusマスタ)	8-35
8.28	定期書込を設定する(Modbusマスタ)	8-37
8.29	画面書込を設定する(Modbusマスタ)	8-38
8.30	イベント書込を設定する(Modbusマスタ)	8-39
8.31	通信ステータス確認画面一覧(Modbusマスタ)	8-40
8.32	定期読込ステータスを確認する(Modbusマスタ)	8-41
8.33	定期書込ステータスを確認する(Modbusマスタ)	8-42
8.34	画面書込を実行する(Modbusマスタ)	8-43
8.35	リモートAIステータスを確認する	8-44
8.36	「SD/設定値」一覧	8-45
8.37	「通信設定」一覧	8-45
8.38	「機器/その他」一覧	8-47
8.39	「セキュリティ」一覧	8-48
8.40	「Modbusマスタ」一覧	8-48
8.41	エンジニアリング	8-49
9.	保守	9-1
9.1	点検	9-1
9.2	部品の交換推奨周期	9-1
9.3	トラブルシューティング	9-2
10.	仕様	10-1
10.1	基本仕様	10-1
10.2	測定レンジ	10-2
10.3	表示部	10-3
10.4	操作ボタン	10-3
10.5	記録機能	10-4
10.6	警報機能	10-5
10.7	イーサネット (10BASE-T)	10-5
10.8	電源部	10-5
10.9	構造	10-6
10.10	正常動作条件	10-6
10.11	その他	10-6
10.12	適合規格	10-6
10.13	輸送・保管条件	10-6
10.14	付加機能 (オプション)	10-7
10.15	サポートソフトウェア	10-8
10.16	外形寸法	10-9

10.17	SDカードのフォルダ構成(標準).....	10-10
10.18	SDカードのフォルダ構成(拡張セキュリティ機能有効時).....	10-12
10.19	パラメータログファイル.....	10-14
10.20	セキュリティログ一覧.....	10-16
10.21	別売品.....	10-19

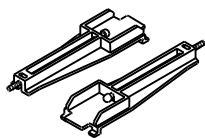
1. はじめに

1.1 ペーパーレスレコーダについて

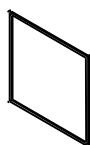
- 本機器は、測定データをリアルタイムで液晶画面に表示し、SD メモリーカード(以下、SD カード)へデータを保存することができるペーパーレスレコーダです。タッチパネル付き液晶により、簡単に操作することができます。
- 入力種類は、熱電対、測温抵抗体、直流電圧(電流)などを最大 12 チャンネルまで任意に設定できます。
- SD カードに保存したデータを再生表示できます。付サポートソフトウェアを用いれば、パソコン上でも再生できます。

1.2 付属品の確認

本機器がお手元に届きましたら、付属品および外観を確認し、不足の品や損傷のないことをお確かめください。万一不適な箇所がありましたら、お買い上げの販売店または当社の販売員にご連絡ください。本機器には下記に示す付属品が添付されています。ご確認ください。



① パネル取り付け金具



② パネルパッキン



③ 防水用 O リング

1.3 一時的に保管する場合

本機器は下記の環境に保管してください。装置内に組み込まれた場合も、下記の環境に保管してください。



注意

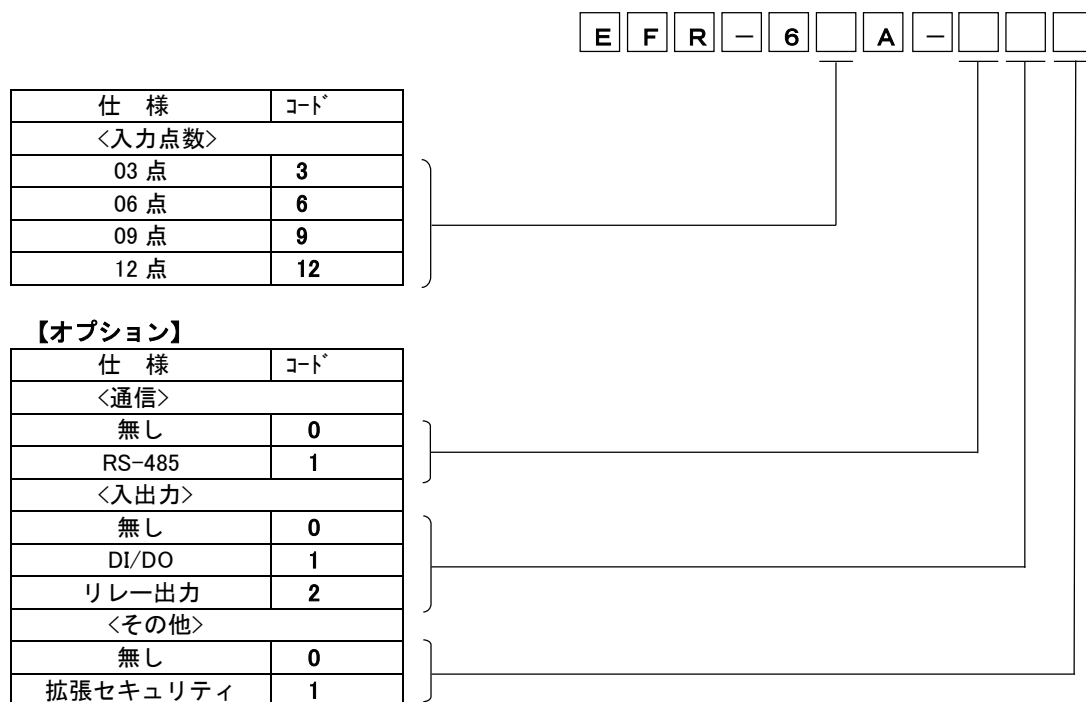
劣悪な環境で保管すると製品の外観、機能、寿命などが損なわれる場合があります。

保管時の環境

- ・ 塵、ほこりの少ない場所。
- ・ 可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス(SO₂、H₂S など)がない場所。
- ・ 振動、衝撃のない場所。
- ・ 水、水蒸気がかからない場所。あるいは多湿(95%RH 以上)にならない場所。
- ・ 直射日光の当たらない場所。あるいは高温(50℃以上)にならない場所。
- ・ 極端に低温(-20℃以下)にならない場所。

1.4 形式と仕様の確認

形式名等が記載されている銘板は、ケースの上面に貼付されています。本機器がご注文通りの仕様であることを、下表を参照してご確認ください。



1.5 SD カードの取り扱いについて

対応 SD カードは次の通りです。

- ・パナソニック社製 1～32GB
- ・サンディスク社製 1～32GB
- ・ハギワラソリューションズ社製 1～32GB

本機器には SD カードは添付されておりません。パソコンショップ等でお求めください。

注意

- ・通常、市販の SD カードはフォーマット済みで販売されていますので、改めてフォーマットする必要はありません。フォーマットを行う場合は、本レコーダにて行ってください。パソコン標準のフォーマット機能でフォーマットを行うと、正しく動作しない場合があります。
- ・装着の際には正しい方向であること、しっかり差し込まれていることを確認してください。間違った方向で無理に挿入すると、レコーダは SD カードを認識できません。また、SD カードやレコーダ本体の故障の原因となります。逆挿入時の機器の破損は、保証の対象外となりますのでご注意ください。
- ・記録中に電源を切ったり、SD カードを取り外したりしないでください。データが破損、消去する恐れがあります。
- ・SD カードが壊れてしまうと大切な記録データが失われてしまいます。SD カードに保存されているデータは、月に一度はバックアップを取っておかれることをお勧めします。
- ・miniSD や microSD カードは使用できません。miniSD、microSD カードアダプタの使用はカードが抜けなくなる可能性がありますので使用しないでください。

● 記録の目安

2GB の SD カードを使用した場合の記録の目安は以下の通りです。警報やメッセージの発生状況により記録可能容量は異なりますのでご注意ください。

[条件]

- － 入力点数 : 6 点
- － 記録データ形式 : バイナリ
- － 記録タイプ : 最大/最小値記録
- － 警報、メッセージ等のイベントなし

SD メモリカード容量	2GB				
	1 時間			1 日	
ファイル保存周期					
データ記録周期	1 秒	2 秒	5 秒	10 秒	1 分
記録可能容量 (約)	1.0 年	1.4 年	1.8 年	14.0 年	33.7 年

※製品寿命を超えての記録は保証されません。

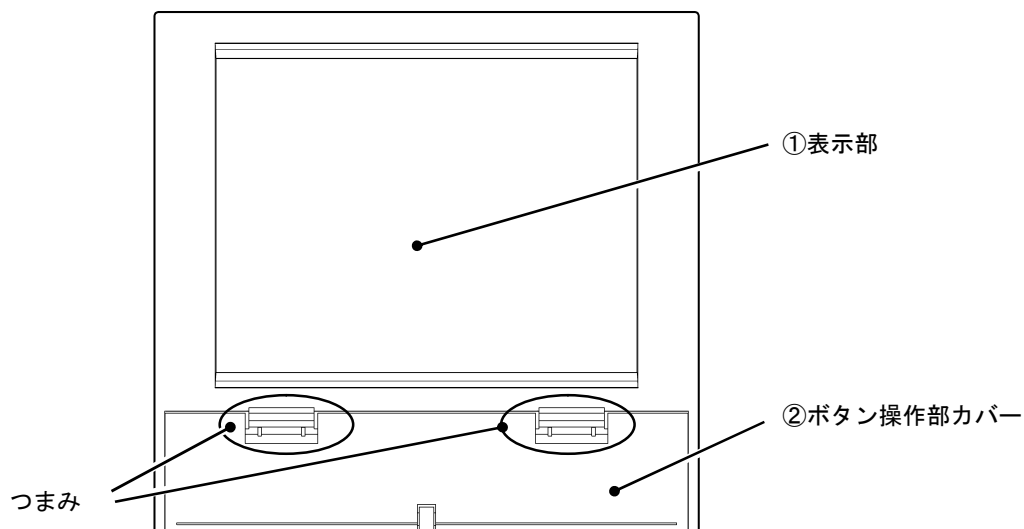
● データ書き込みのタイミング

SD カードへの記録データ出カタイミングについては、5.3 項を参照してください。

記録ファイルの形式については 10.17 項を参照してください。

2. 各部の名称と働き

2.1 各部の名称と働き

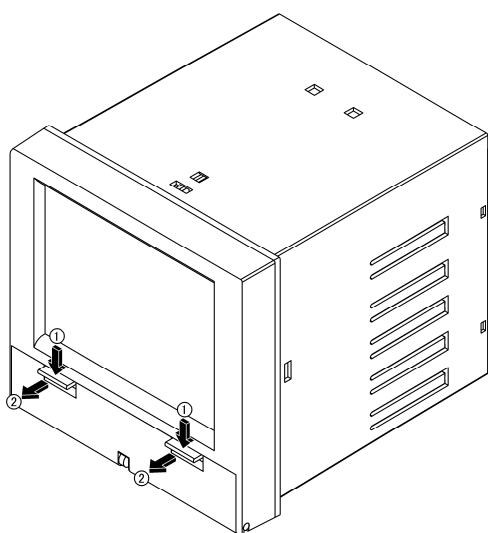


① 表示部

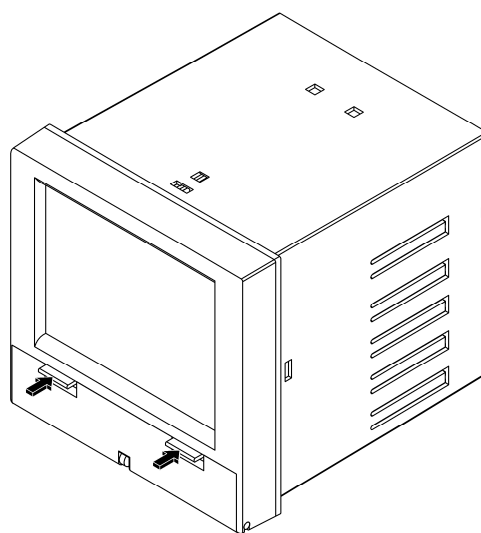
タッチパネル付きの液晶表示部 (LCD) です。測定データや各種パラメータを表示します。データの設定は表面をタッチします。

② ボタン操作部カバー

ボタン操作部を保護するパネルです。開ける際は、二ヶ所のつまみを同時に下に押しながら手前に引いてください。閉じる際は、二ヶ所のつまみを押さえ、まっすぐ本体に押し込んでください。



【ボタン操作部カバーを開けるとき】



【ボタン操作部カバーを閉じるとき】



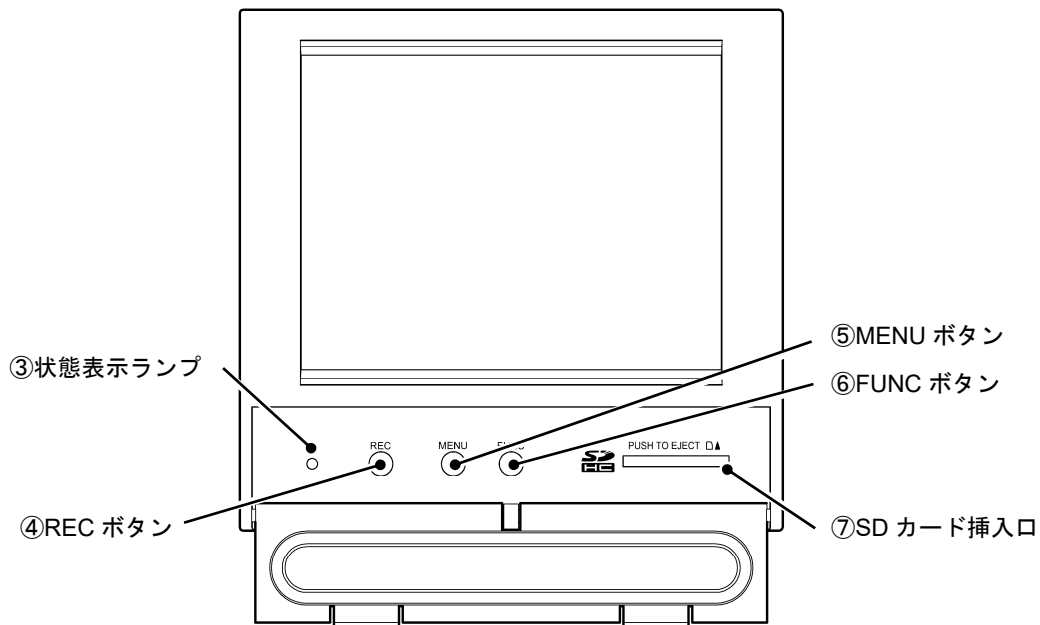
注意

カバーの開閉は必ず両手で行うようにしてください。破損の原因になります。



注意

カバーの開閉の際に、指を挟み込まないように注意してください。



③ 状態表示ランプ

電源 ON/OFF、LCD(画面) ON/OFF および記録状態を表示します。

- ランプ ON(点灯) : 電源 ON、記録停止中
- ランプ点滅(1秒 ON/1秒 OFF) : 電源 ON、記録中
- ランプ点滅(高速) : 電源 ON、SDカード書き込み中
- ランプ OFF(消灯) : 電源 OFF

④ REC ボタン

記録開始、または停止します。

⑤ MENU ボタン

メニュー画面を表示します。

記録停止の際の確認画面にて、記録の継続をする場合に使用します。

⑥ FUNC ボタン

動作内容を割り当て、その動作をさせることができます。画面切り替え、キャプチャ、メッセージ記録、積算リセットの中から選択することができます。

Sub 記録の開始/停止として使う場合は、OFF を選択してください。

(FUNC キーについては 8.15 項を参照してください。)

⑦ SD カード挿入口

SD カードを挿入します。

挿入されている SD カードを奥に押し込むと、SD カードが手前に引き出されます。この状態で SD カードを抜くことができます。



注意

SDカードの向きを必ず確認してください。誤った向きで挿入するとSDカードや本体を破損することがあります。

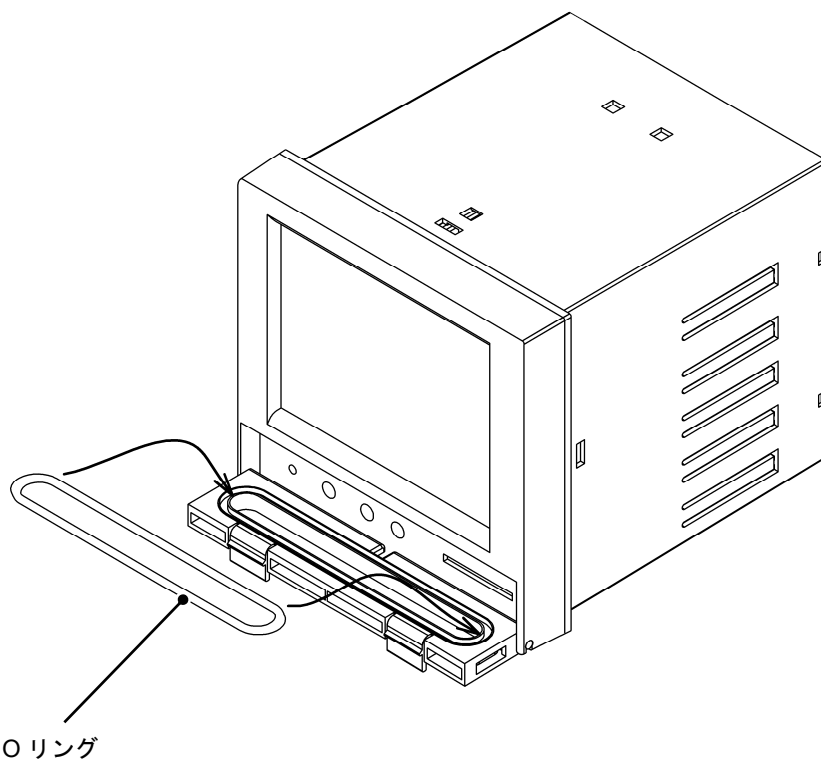


注意

記録中にSDカードを取り外すと、データが正常に記録できなくなったり、過去の保存データが破損したりする原因となります。必ず記録を停止してからSDカードを抜いてください。

2.2 防水用 O リングの取り付け

工場出荷時は、防水用 O リングが取り付けられておりません。防水・防塵が必要な環境で使用される場合は下図に示すように、ボタン操作部カバーの溝に防水用 O リングを取り付けてください。



防水用 O リングを取り付けるとカバーの開閉操作が非常に硬くなりますが、異常ではありません。

3. 設置

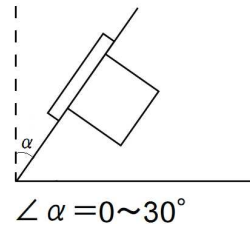
3.1 取り付け場所

取り付け場所について

本機器は、パネルに取り付けて使用する構造となっています。

次のような所を選んで取り付けてください。

- ・ 振動や衝撃のない所(振動：10～60Hz 0.2m/s² 衝撃：許容せず)
- ・ 塵、ほこり、油煙の少ない所
- ・ 周囲温度が0～50℃を超えず、かつ温度変化の少ない所
- ・ 高い輻射熱を直接受けない所
- ・ 湿度20～80%RHの範囲内で水滴がかからない所、または結露しない所
- ・ 機器熱を放散するため空気の流通の良い所
- ・ 配線や保守・点検などが容易にできるようなスペースのとれる所
- ・ 無線機や携帯電話の電磁波による障害がない所
- ・ 可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス(SO₂、H₂Sなど)がない所
- ・ 機械振動の少ない所
- ・ 取り付け時の傾斜は左右いずれにも傾かず、水平になるようにしてください。
(前傾0度、後方0～30度以内)



取り付けパネルについて

- ・ 取り付けパネルは厚さ1.2mm以上の鋼板を使用することを推奨します。
- ・ 取り付けパネルは最大厚さ7mmまで使用できます。

3.2 パネルへの取り付け

レコーダとパネルとの間に、添付のパネルパッキンを入れて取り付けてください。

外形寸法については10.16項を参照してください。

4. 配線

4.1 端子台配列と LAN コネクタ

端子台は最上部に 1 列、アナログ入力用／オプション用として下部に最大 4 列あります。
 オプションの DI/DO が実装されたタイプでは、端子 No.41～49 の部分がコネクタとなります。

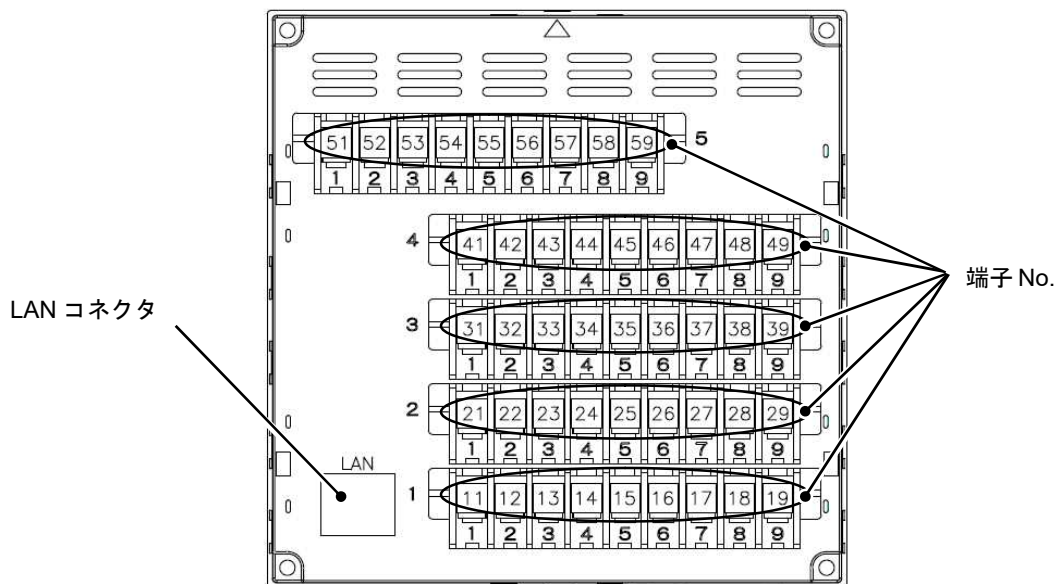


図 4-1 端子台配列(レコーダ背面)

端子 No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59
名称	POW			NC	COM	ALM	NC	RS-485	
記号	L	N	G	/	A	C	/	+	-
端子 No.	41	42	43	44	45	46	47	48	49
CH.	10			11			12		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39
CH.	7			8			9		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29
CH.	4			5			6		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
CH.	1			2			3		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B

4.2 電源の配線



警告

- 感電防止のため、必ず保護接地をしてから本機器に通電してください。
- 保護接地線を切断したり、保護接地の結線を外したりしないでください。
- 本機器の電源電圧が供給電源の電圧に一致していることを確認してください。
- 保護カバーをつけてから、本機器に通電してください。
- 保守作業等を行う際は、電源を切断し 10 秒経過してから作業を開始してください。



注意

- 電源用電線には 600V ビニル絶縁電線 (JIS C3307)、または相当品以上の電線を使用してください。
- 電線末端には、絶縁スリーブ付丸形圧着端子 (M3.5 用) を取り付けてください。
- 保護接地端子は、D 種接地 (接地抵抗値 100Ω 以下、接地線の最小太さ 1.6mm) をしてください。
- 保護接地線を他の機器と共用すると接地線からのノイズの影響を受ける場合があります。他の機器との共用を避けることを推奨します。
- 安全のために、簡単にオペレータの手が届く所に EN60947-1、EN60947-3 に準拠したブレーカーまたはスイッチを設置し、これらが本器の電源を切断するためのブレーカーまたはスイッチであることを明示してください。
- 主電源は、定格電圧の±10%内の変動範囲でご使用願います。
- 電源投入時に主電源に過渡的な電流が流れる場合があります。

[電源端子]

電源端子は端子 No.51~53 です。

51	52	53
L	N	G

定格電源電圧 : 100~240V AC

[配線手順]

- ① 端子台の透明の保護カバーを外します。カバー片側の 2 箇所のフック (バネ) 部分を同時に内側に押しながら手前に引いて外します。
- ② 電源端子にケーブルを接続します。保護接地は端子 No.53 (G) に接続します。電源の非接地側は端子 No.51 (L)、電源の接地側は端子 No.52 (N) に接続します。
- ③ 透明の保護カバーを取り付けます。
- ④ 正しく保護接地されていることを確認します。

4.3 アナログ入力配線



注意

●入力用電線についての注意事項

- ・入力配線は、ノイズを混入させないように注意してください。また、入力配線にはノイズに対して有効なシールド線、あるいはツイスト線の使用を推奨します。
- ・熱電対入力の場合は、熱電対素線を直接接続するか、補償導線を使用してください。シールド付きの入力線の使用を推奨します。
- ・測温抵抗体入力の場合、3線の線抵抗のバラツキを下記以下とします。シールド付きの入力線の使用を推奨します。Pt100、JPt100の場合；50mΩ以下
- ・誘導ノイズによる影響を受ける可能性がある場合、特に高周波電源の近くを配線する場合は、シールド付ツイスト線の使用を推奨します。
- ・電線末端には絶縁スリーブ付丸形圧着端子(M3.5用)を取り付けてください。
- ・入力配線を分岐させて複数の計器で使用する場合、バーンアウトはOFFにして使用して下さい。バーンアウトがONに設定されている場合、計器に影響を及ぼす可能性があります。

●配線上の注意事項

- ・本機器と測定点間の配線は電源回路(25V以上の電源またはDO回路)から離してください。
- ・シールド線のシールドは、必ず接地してください。

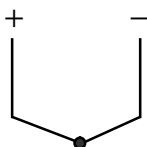
[アナログ入力端子]

アナログ入力端子は No.11~49 です。入力チャネル数により端子の数は異なります。

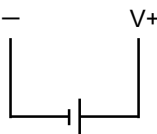
端子 No.	41	42	43	44	45	46	47	48	49
CH.	10			11			12		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39
CH.	7			8			9		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29
CH.	4			5			6		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B
端子 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
CH.	1			2			3		
入力	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B	+A	-B	V+/B

[CH.1~12の各入力の端子配列詳細]

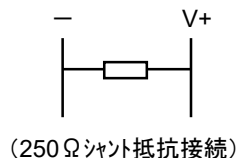
<熱電対・mV>



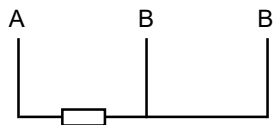
<V>



<mA>



<測温抵抗体>



4.4 COM ALM の配線

COM ALM は測定値等の警報出力として使用できます。

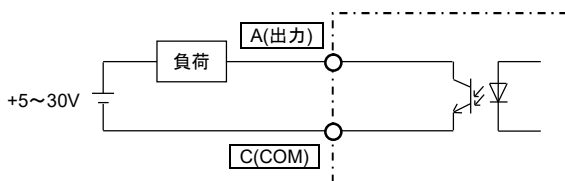
[COM ALM 端子]

COM ALM 端子は端子 No.55~56 です。

55	56
A	C

※ A 端子(出力端子)と C 端子(COM 端子)が、逆に接続されないよう注意してください。正しく接続されていない場合、回路が破損する恐れがあります。

[回路図]



オープンコレクタ出力(1点)

接点定格：30V DC 20mA/1点

4.5 LAN ケーブルの配線

[通信仕様]

仕様	10BASE-T
伝送速度	10Mbps
伝送方式	ベースバンド
最大ネットワーク長または最大ノード間隔	500m(カスケード4段)
最大セグメント長	100m(ノードとHUB間)
接続ケーブル	UTP(シールド無ツイストペア) カテゴリ5
プロトコル	TCP/IP



注意

- ・ LAN ケーブルは、誘導ノイズの影響を避ける為、できる限り電源ライン、強電ラインから離すようにしてください。

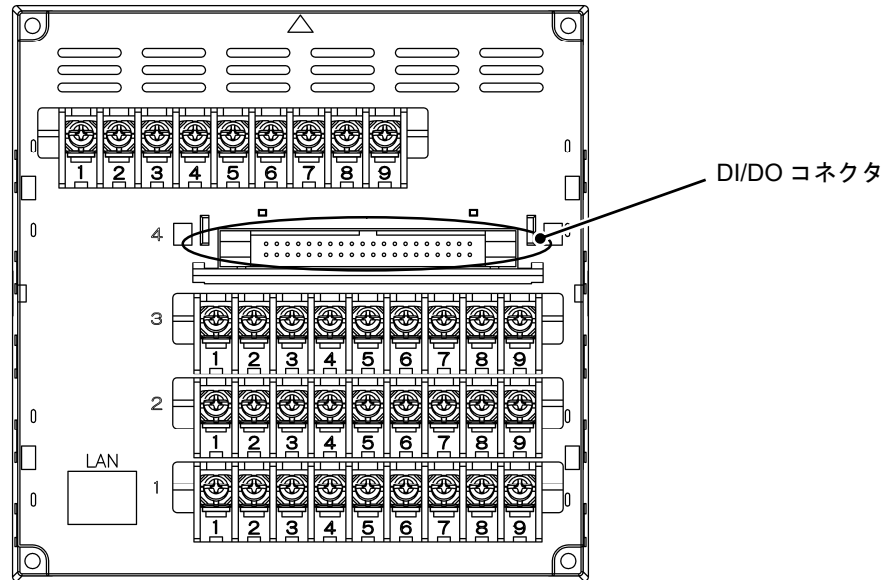
[パソコンとの接続]

HUB を通して接続してください。

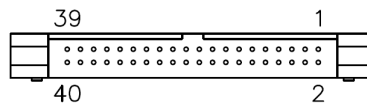
パソコンと直接接続する場合は、クロスケーブルを使用してください。

4.6 DI/DO (オプション) の配線

下図に示すように、DI/DO はコネクタ接続となります。



[ピン配列]



ピン No.	信号名	ピン No.	信号名
1	DI1	21	DO1
2	DI2	22	DO2
3	DI3	23	DO3
4	DI4	24	DO4
5	DI5	25	DO5
6	DI6	26	DO6
7	DI7	27	DO7
8	DI8	28	DO8
9	DI9	29	DO9
10	NC	30	DO10
11	NC	31	DO11
12	NC	32	DO12
13	DI_COM	33	DO_COM
14	DI_COM	34	DO_COM
15	DI_COM	35	DO_COM
16	DI_COM	36	DO_COM
17	DI_COM	37	DO_COM
18	DI_COM	38	DO_COM
19	DI_COM	39	DO_COM
20	DI_COM	40	DO_COM

[コネクタ仕様]

DIDO には、40 ピンの MIL 準拠コネクタプラグを使用しています。

そのため、ケーブル側のコネクタには、下記を推奨します。

・ヒロセ電機

HIF3BA-40D-2.54R (ソケット、圧接) または HIF3BA-40D-2.54C (ソケット、圧着)

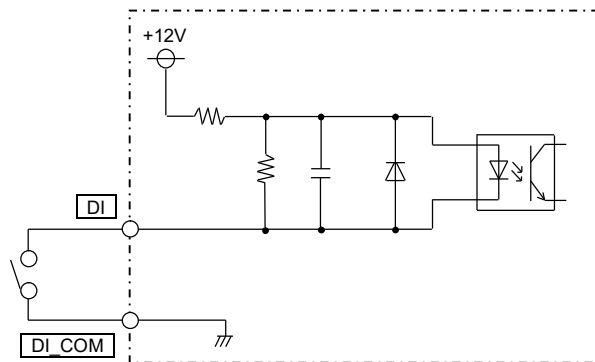
別売品としてケーブル(WMSU0468A01:ケーブル長 1m,WMSU0468A02:ケーブル長 3m)を用意しております。

詳細についてはお買い上げの販売店または当社販売員にお問い合わせください。

ケーブルの信号配置は下記の通りです。

DI ケーブル			DO ケーブル		
ピン No.	信号名	ケーブルの色	ピン No.	信号名	ケーブルの色
1	DI1	赤	21	DO1	赤
2	DI2	グレー	22	DO2	グレー
3	DI3	グレー	23	DO3	グレー
4	DI4	グレー	24	DO4	グレー
5	DI5	緑	25	DO5	緑
6	DI6	グレー	26	DO6	グレー
7	DI7	グレー	27	DO7	グレー
8	DI8	グレー	28	DO8	グレー
9	DI9	グレー	29	DO9	グレー
10	NC	緑	30	DO10	緑
11	NC	グレー	31	DO11	グレー
12	NC	グレー	32	DO12	グレー
13	DI_COM	グレー	33	DO_COM	グレー
14	DI_COM	グレー	34	DO_COM	グレー
15	DI_COM	緑	35	DO_COM	緑
16	DI_COM	グレー	36	DO_COM	グレー
17	DI_COM	グレー	37	DO_COM	グレー
18	DI_COM	グレー	38	DO_COM	グレー
19	DI_COM	グレー	39	DO_COM	グレー
20	DI_COM	緑	40	DO_COM	緑

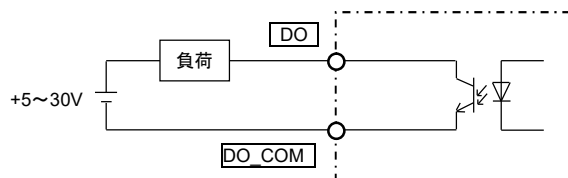
[DI 回路図]



無電圧接点入力 (9 点)、コモン共通

定格：フォトカプラ駆動 12V DC 約 3mA/1 点

[DO 回路図]



オープンコレクタ出力 (12 点)、コモン共通

接点定格：30V DC 20mA/1 点

※ DO 端子 (出力端子) と COM 端子が、逆に接続されないよう注意してください。正しく接続されていない場合、回路が破損する恐れがあります。

[参考]

DI_COM と DO_COM は機器内部で接続されています。

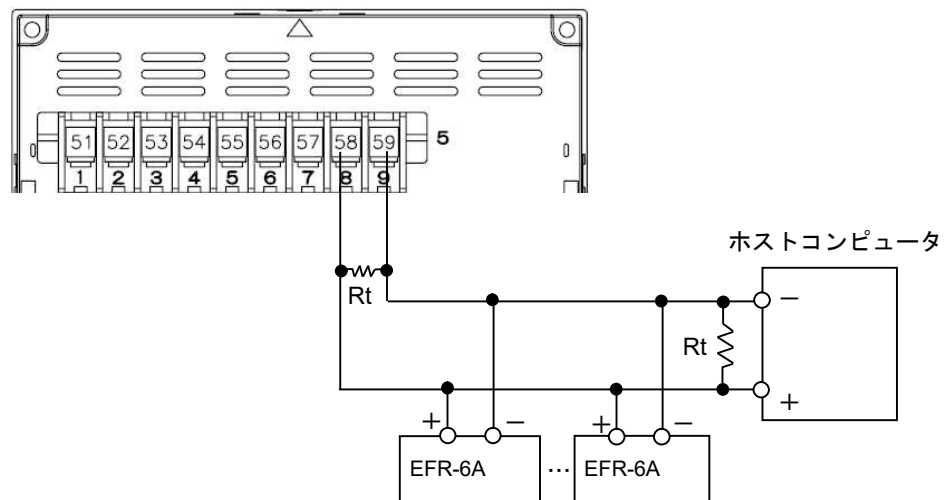
4.7 RS-485(オプション)の配線

[RS-485 端子]

RS-485 端子は端子 No.58~59 です。

58	59
+	-

下図に従い、ケーブルを配線します。



※ RS-485 通信用終端抵抗 (Rt=200Ω) は、別売品 (形式 : WMSU0303A01) として別途用意してあります。



注意

- ホスト側に終端抵抗 (Rt=200Ω) を必ず付けてください。ホストから見て最も遠方の EFR-6A に終端抵抗 (Rt=200Ω) を取り付けてください。
- 接続はホストコンピュータを含めて最大 32 台です。
- ケーブル長は最大 1.2km です。
- UL20620-SB (M) (日立電線株製) 相当品ケーブルの使用を推奨します。

4.8 リレー出力(オプション)の配線

端子 No.	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	RL1	RL2	RL3	RL4	RL5	RL6	COM	COM	COM

RL : リレー出力 (6 点)

接点容量 : 3A/250V AC、3A/30V DC (ただし 3A/1 コモン 合計 9A 以下のこと。)

5. 運転

5.1 運転の前に

運転前に、SD カードの装着(1.5 項)、配線(4 項)を確認し、電源を接続してください。その後、各種パラメータ設定(7 項)を確認してください。

5.2 記録の開始と停止

記録を開始するには REC ボタンを押します。

停止する場合は再び REC ボタンを押し、確認画面で「停止」をタッチします。

5.3 SD カードへの記録データ出力タイミング

SD カードへの出力のタイミングはバージョンによって異なります。SD カードへ出力されたタイミングで内部メモリから記録データは消去されます。下記に出力タイミングについて示します。

- 本体バージョン 2.00 未満：**
- ① 記録停止時(SD カード挿入時)
 - ② SD カード取り外し操作時
 - ③ ファイル記録周期毎に作成されるファイルが 50 個を超えた場合
 - ④ 内部メモリ内に未出力の記録データがある時に SD カードを挿入した場合

- 本体バージョン 2.00 以降：**
- ① 記録停止時(SD カード挿入時)
 - ② SD カード取り外し操作時（拡張セキュリティモード時は不可）
 - ③ 内部メモリ内に未出力の記録データがある時に SD カードを挿入した場合
 - ④ ファイル記録周期毎（ファイル記録周期が 1 日の場合、毎日 0 : 00 : 00 に SD カードに出力します。また、サブ記録動作時も同様に、サブ記録のファイル記録周期毎に SD カードへ出力します。）

※バージョン 2.00 以降は、ファイル記録周期毎に記録データを出力します。
そのため、記録中に記録データを PC 等に移動させた場合、現在記録中のデータは同一フォルダ名の中に保存してください。管理ファイル読み込み時に、記録ファイルが読み込めなくなる可能性があります。

【注意】

- ・ 上書き機能がOFFかつSDカードが挿入されていない場合、空き容量が不足し、記録が止まってしまう可能性があります。空き容量が不足する前にSDカードを挿入し、記録を行うことを推奨します。
- ・ SDカードの残容量表示が10%以下になった場合、記録データ移動等の操作を行ってください。内部特殊リレー機能としてSDカードの残容量表示が10%以下になった場合に、D0出力を行う機能があります。内部特殊リレーについては、7.27 項を参照してください。

5.4 電源断時の記録動作

記録中に電源断した場合、次回電源復帰時に再度記録が開始されます。

電源断時の記録動作の例を下記に示します。

例：記録開始～記録停止までに2回の電源断があった場合（記録周期：1秒、ファイル記録周期：1時間）

記録開始～電源断時の記録データ、電源断復帰～電源断時の記録データ、電源断復帰～記録停止までの記録データの3つの記録データが作成されます。



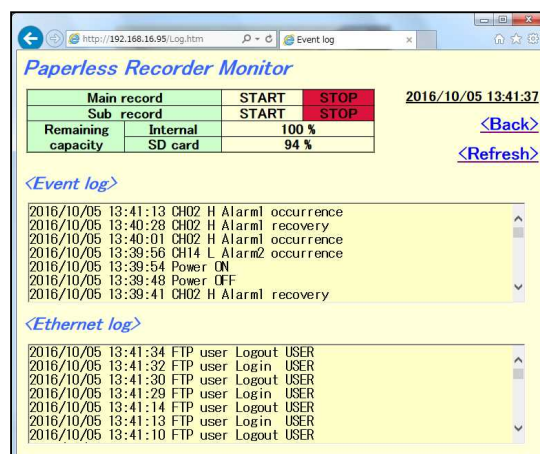
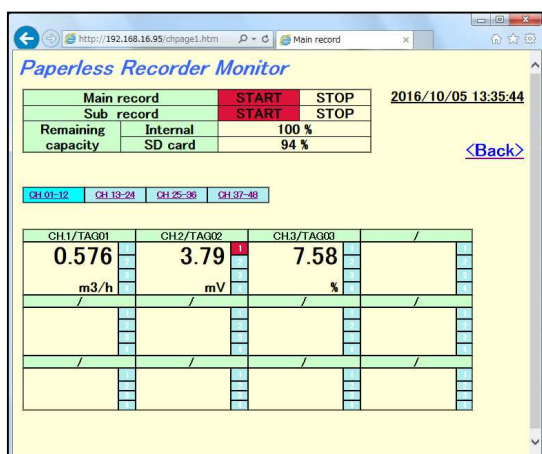
5.5 Web ブラウザ機能

Web ブラウザを使用した簡易的なモニタリングが可能です。

モニタリング可能な項目は下記となります。

- ① 記録状態、メモリ情報
- ② 測定値（測定値表示のみ、トレンド情報なし）
- ③ イベント、通信ログ

データビューワを使用すると、トレンド表示、記録の開始/停止が可能な高度なモニタリング（リアルタイムトレンド）が可能になります。データビューワによるモニタリングについては、データビューワの取扱説明書をご覧ください。



ご使用方法：

- 1.本体の IP アドレスを設定する。

MENU ボタン → システム設定 → 通信設定 → イーサネット 1 の順で画面を操作し、IP アドレスを設定してください。設定終了後、電源を切り、再度電源を入れてください。

- 2.PC にて Web ブラウザ機能を実行する。

お使いの PC にて、任意の Web ブラウザを起動してください。

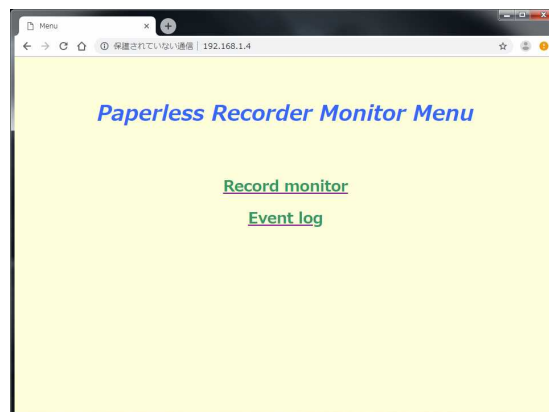
（PC と本体のネットワークについては、ネットワーク管理者にご確認ください。）

本体で設定した IP アドレスを「192.168.16.95」とした場合のモニタリング方法を下記に示します。

Internet Explorer の場合：URL 入力欄に「http://192.168.16.95/index.htm」を入力してください。

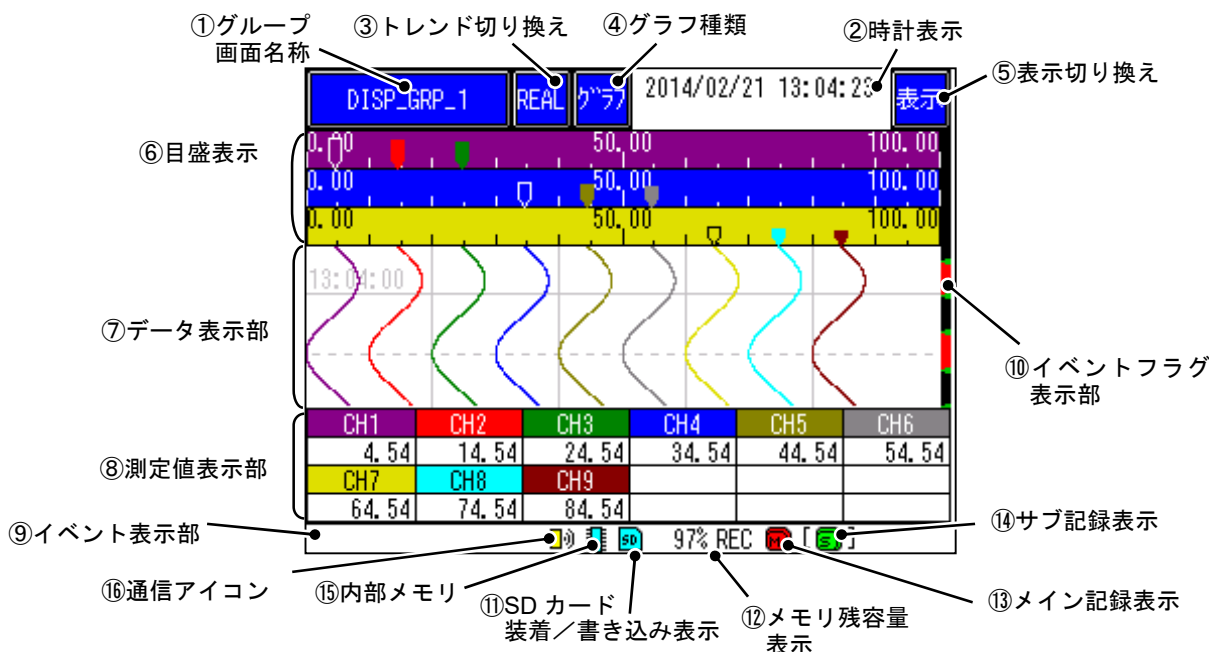
Google Chrome の場合：URL 入力欄に「192.168.16.15」を入力してください。

ネットワークが正常に接続されていると、下記のようなモニタリングトップ画面が表示されます。



6. 表示機能

6.1 データ表示画面の基本構成



- ① グループ画面名称
任意に設定したグループ画面名称を表示します。また、タッチすることで表示グループの変更ができます。
- ② 時計表示
上段：現在の日付と時刻を表示します。
下段：ヒストリカルトレンド表示時、カーソル部の日付と時刻を表示します。
経過時間表示が「有効」に設定されている時、リアルタイムトレンド表示時に経過時間を表示します。
(経過時間については、7.25 項を参照してください。(本体バージョン 1.30 以降で対応))
- ③ トレンド切り換え
タッチするとトレンド画面の種類を切り換えられます。
現在表示されているトレンド画面に対応した名称が表示されます。
REAL : リアルタイムトレンド表示
HIST : ヒストリカルトレンド表示
- ④ グラフ種類
タッチすると、データ表示部の表示内容を切り換えられます。
「横トレンド表示」⇒「縦トレンド表示」⇒「バーグラフ表示」⇒「デジタル表示」⇒「イベント履歴」
⇒「横トレンド表示」… の順で切り換わります。
- ⑤ 表示切り換え
タッチすると、画面の表示方法を切り換えられます。
「全表示 ON」⇒「⑥目盛表示 OFF」⇒「⑥目盛表示 ON」「⑧測定値表示部 OFF」⇒「⑥目盛表示 OFF」「⑧測定値表示部 OFF」⇒「全表示 ON」… の順で切り換わります。
- ⑥ 目盛表示
目盛(スケールプレート)を表示します。「⑧測定値表示部」のチャンネル表示部をタッチすることで、そのチャンネルに設定されたスケール幅と表示色に切り換えられます。

⑦ データ表示部

測定データをリアルタイムトレンド表示、ヒストリカルトレンド表示、バーグラフ表示、デジタル表示またはイベント履歴／通信履歴表示で画面に表示します。(詳細については、6.2～6.6項を参照してください。)

⑧ 測定値表示部

現在の測定値を表示します。異常発生時は、下記表示となります。

警報発生時 : 赤色表示

バーンアウト時 : B.OUT

入力回路異常時 : Fault

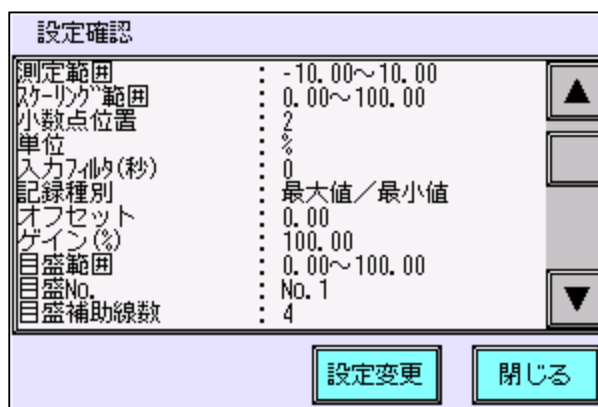
リアルタイムトレンドまたはヒストリカルトレンド表示時は、チャンネル部分をタッチすると、そのチャンネルに対応する表示を約3秒間太線で表示し、現在設定されている単位を、チャンネル表示部に表示します。また、「⑥目盛表示」の表示色とスケール幅を、対応したものに切り換えます。

チャンネル部分を2秒以上タッチし続けると下図の画面が表示され、そのチャンネルの設定内容の確認等ができます。



設定確認: 選択したチャンネルの設定状態を確認できます。また、対象となる設定項目をタッチして選択し、**設定変更**キーをタッチすることで、選択した設定画面に直接移動できます。

(**設定変更**キーは、動作モードがアドバンスモードの時のみ表示されます。アドバンスモードについては7.1項を参照してください。)



コメント: トレンド上に任意のコメントを登録できます。(本体バージョン1.20以降で対応)

(コメントはヒストリカルトレンド画面でのみ設定できます。トレンド画面上に直接コメントは表示されません。コメント機能については6.8項を参照してください。)

目盛 : 一時的に目盛の変更ができます。

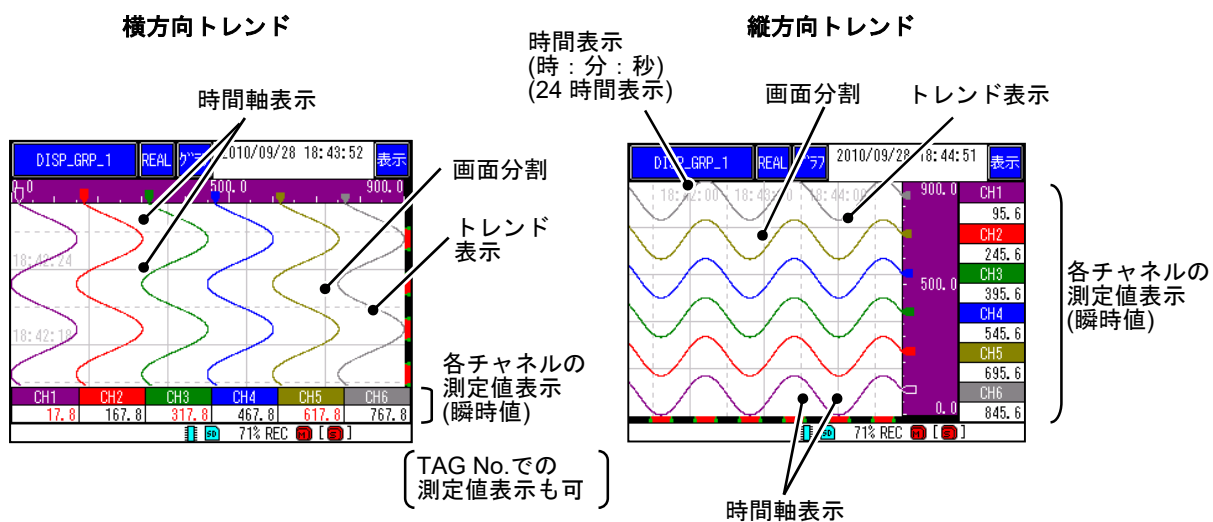
※ 電源をOFFにするとリセットされます。

- ⑨ イベント表示部
記録開始等のイベント情報を表示します。
- ⑩ イベントフラグ表示部
警報が発生している時刻帯は赤色、メッセージ等のイベントが発生している時刻帯は緑色で表示されます。
- ⑪ SD カード装着／書き込み表示
SD カードの状態を表します。
灰色表示：SD カードが装着されていない状態を表します。
(SD カードが装着されていても、SD カードが取り外し可能になると灰色表示になります。)
水色表示：SD カードが装着されている状態を表します。
赤色表示：SD カードにアクセスしている状態を表します。
- ⑫ メモリ残容量表示
SD カード装着時は、SD カードの使用可能残り容量をパーセントで表示します。
SD カード非装着時は、内部メモリの使用可能残り容量をパーセントで表示します。
- ⑬ メイン記録表示
メイン記録の状態を表します。
緑色表示：メイン記録を実行していない状態を表します。
赤色表示：メイン記録を実行している状態を表します。
- ⑭ サブ記録表示
サブ記録の状態を表します。
緑色表示：サブ記録を実行していない状態を表します。
赤色表示：サブ記録を実行している状態を表します。
- ⑮ 内部メモリ
内部メモリの状態を表します。
水色表示：内部メモリにアクセスしていない状態を表します。
赤色表示：内部メモリにアクセスしている状態を表します。
- ⑯ 通信アイコン
Modbus マスタの定期読込または定期書込を使用している場合に表示され、現在の通信ステータスが表示されます。
緑色：正常にすべてのスレーブ機器と通信が行われている状態です。
黄色：対象の通信 ID 機器との通信状態を確認中の状態です。
赤色：通信エラーが発生していて、いずれか、またはすべてのスレーブ機器との通信がされていない状態です。

6.2 測定データのリアルタイムトレンド表示

[説明]

測定データをグラフで表示します。グラフ表示は、「**グラフ**」キーをタッチすることで縦トレンド方向または横トレンド方向の選択ができます。グラフの更新周期は、記録周期と同期します。



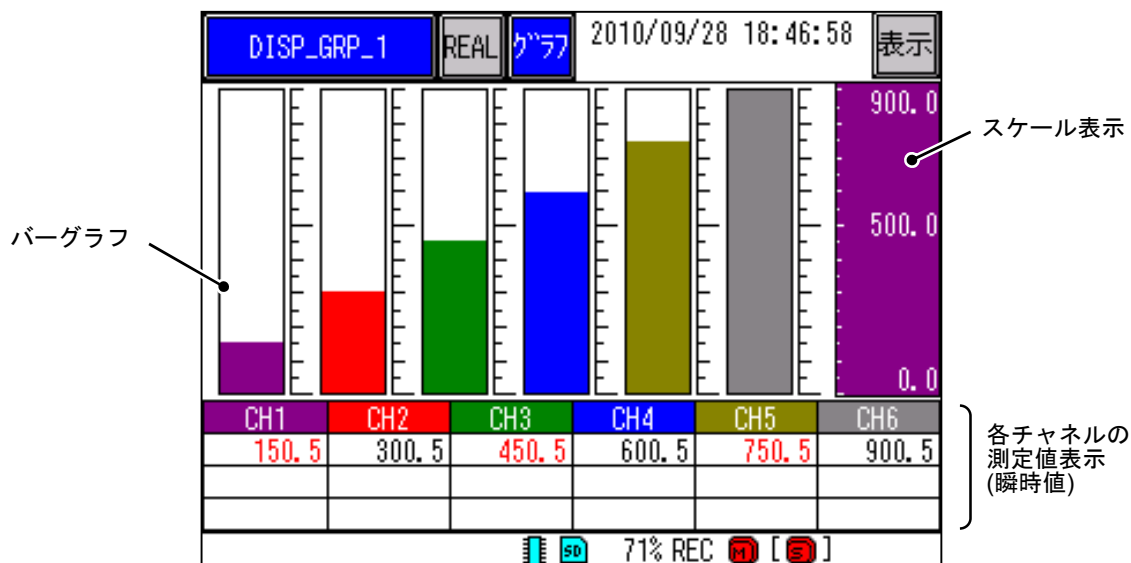
6.3 測定データのバーグラフ表示

[説明]

測定データをバーグラフで表示します。

[操作]

「**グラフ**」キーを数回タッチすると、測定データをバーグラフに切り換えて表示します。



※ バーグラフの本数は、グループチャンネルで選択されているチャンネル数によって変わります。
(グループチャンネルについては、7.16 項を参照してください。)

6.4 測定データのデジタル表示

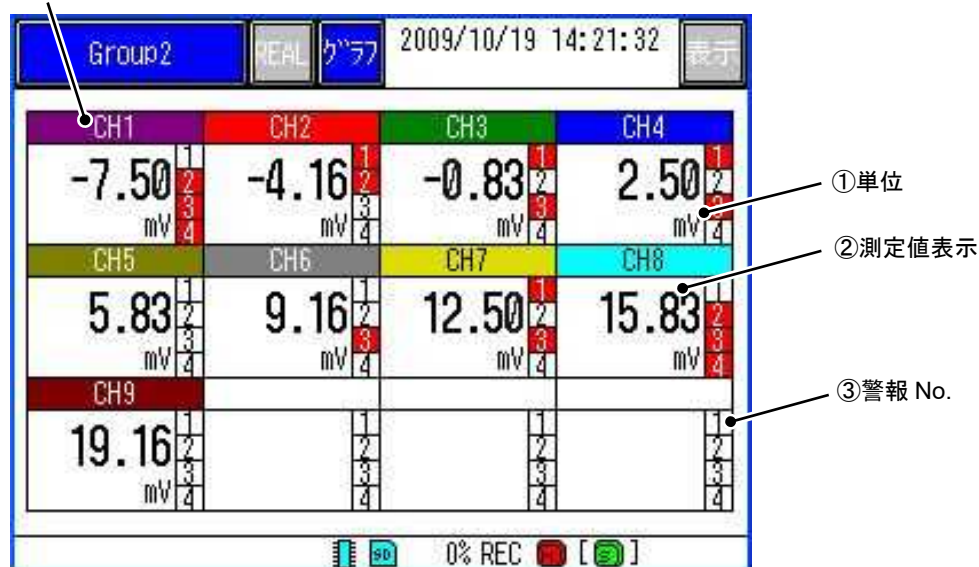
[説明]

測定データを拡大した数値で表示します。

[操作]

グラフキーを数回タッチすると、測定データをデジタル表示に切り換えて表示します。

チャンネル No.



① 単位

各チャンネルの単位を表示します。

② 測定値表示

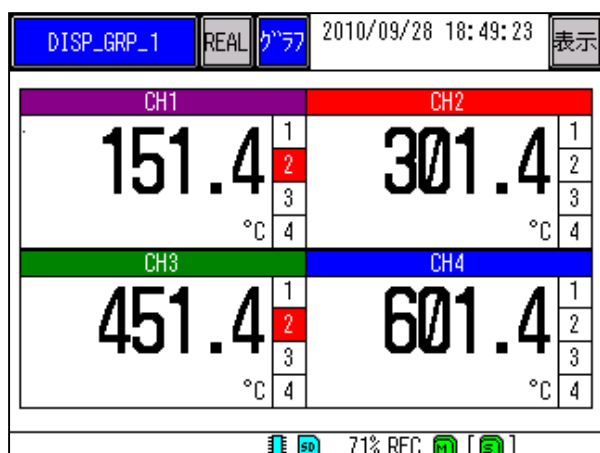
各チャンネルの測定値を数値で表示します。

③ 警報 No.

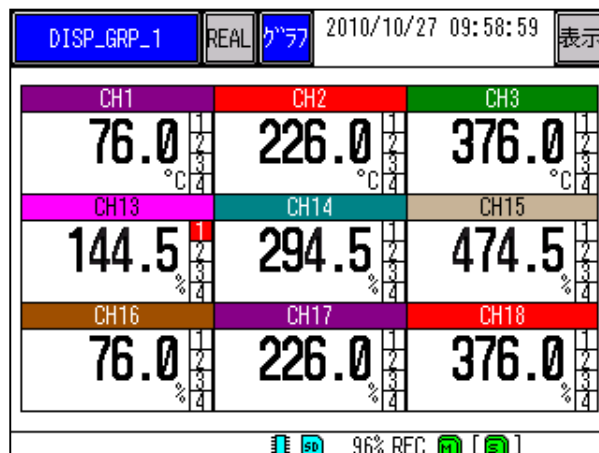
警報が発生しているチャンネルは、対応する警報 No.を赤色表示します。

※ デジタル表示部は、グループチャンネルで選択されているチャンネル数によって変わります。
(グループチャンネルについては、7.16 項を参照してください。)

[4CH 表示]



[9CH 表示]



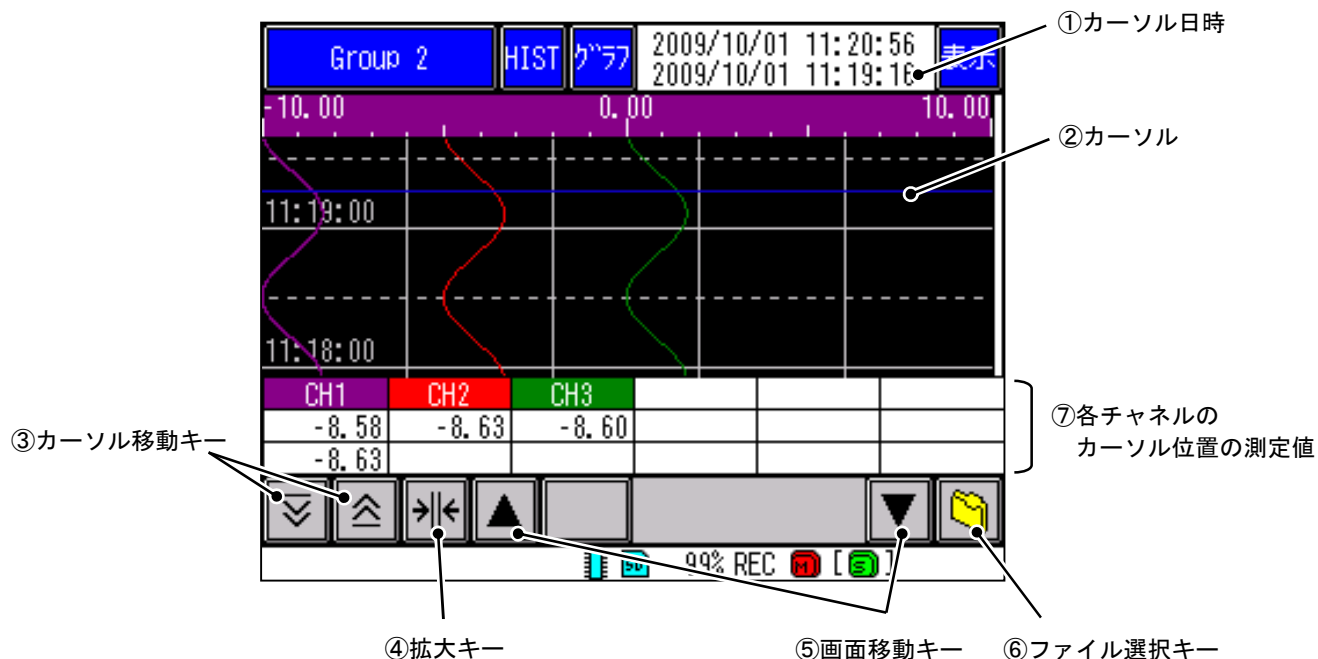
6.5 ヒストリカルトレンド表示

[説明]

現在記録中のデータの過去のデータおよび過去に保存したデータを、データファイルを読み出して表示します。

[操作]

リアルタイムトレンド画面にて **REAL** キーを押すと、ヒストリカルトレンド画面(下図)になります。



① カーソル日時

「②カーソル」部が示す日時を表示します。(上段の日はは現在時刻表示です。)

「①カーソル日時」をタッチし、日時を指定することで、「②カーソル」を任意の位置に移動します。

② カーソル

この青線の日時における測定値が「⑦各チャンネルのカーソル位置の測定値」に表示されます。

③ カーソル移動キー

カーソル位置を移動します。グラフ部分をタッチすることでも移動できます。

④ 拡大キー

最小値と最大値の位置を決め、その範囲内でグラフ表示エリアを拡大します。

もう一度タッチすると、標準サイズに戻ります。

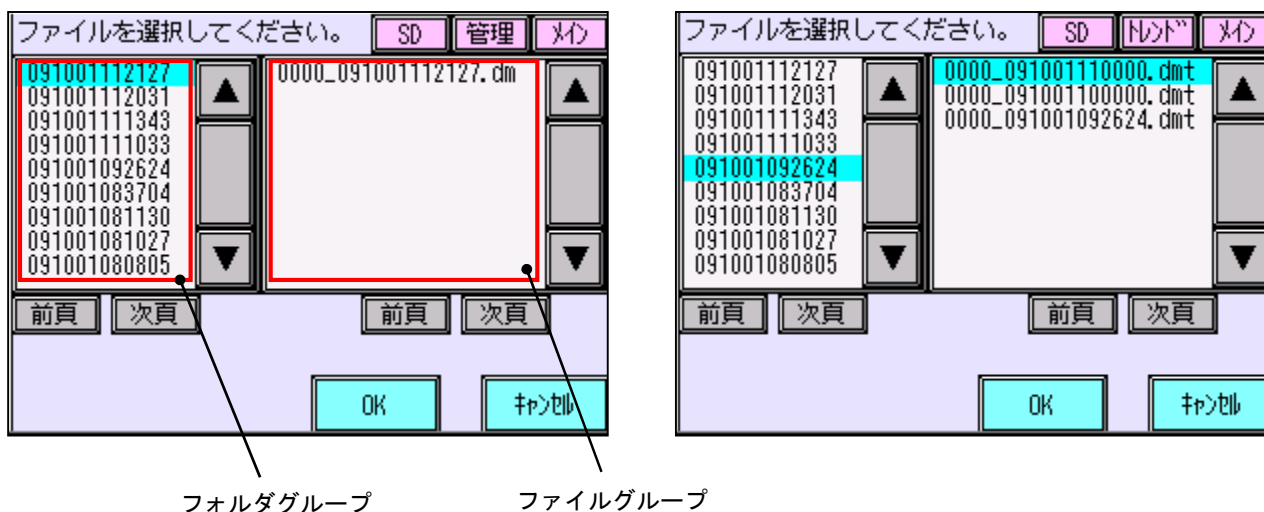
⑤ 画面移動キー

グラフ表示エリアを移動します。「⑤画面移動キー」を長押しすることで、画面のスクロールを高速で行います。(本体バージョン 1.30 以降で対応。)

⑥ ファイル選択キー

過去に保存したデータを読み出してグラフ表示します。

「⑥ファイル選択キー」をタッチして選択すると、ファイル選択画面(下図)が表示されます。



フォルダグループの中から任意のフォルダを選択すると、そのフォルダに含まれるファイルデータがファイルグループ内に表示されます。任意のファイルを選択し、**OK**キーをタッチすると、ヒストリカルトレンド画面に過去に保存したデータを読み出して表示します。

SDキーをタッチすると、参照する先をSDカードと内部メモリで切り換えられます。

管理キーをタッチすると、フォルダに含まれる管理ファイル(.dm)とトレンドファイル(.dmt)の表示を切り換えられます。

メインキーをタッチすると、メイン記録ファイルとサブ記録ファイルの表示を切り換えられます。

(管理ファイルおよびトレンドファイル等については、10.17項を参照してください。)

⑦ 各チャンネルのカーソル位置の測定値

「①カーソル日時」における測定値を表示します。

記録種別の項目を「最大値/最小値」にした場合、表示が2段になります。

上段：最大値

下段：最小値

(記録種別については、7.11項を参照してください。)

ヒストリカルトレンド画面にて、以下の設定は過去の記録時の設定ではなく、現在設定されている設定に従って表示します。

- トレンド方向
- 画面分割数
- トレンド目盛表示
- カラーバー表示選択

6.6 イベント履歴/通信履歴表示

[説明]

現在記録中のデータに特定のイベントが発生した時や任意のメッセージ等を、ログとして残すことができます。LAN 通信の履歴も保存されます。

[操作]

リアルタイムトレンド画面で「グラフ」キーを数回タッチすると、イベント履歴画面を表示します。

「クリア」キーをタッチすると、履歴情報をクリアできます。「更新」キーをタッチすると、最新の履歴情報に更新されます。



また、イベント履歴画面にて「表示」キーをタッチすると、通信履歴表示に切り換わります。



6.7 セキュリティログ表示

[説明]

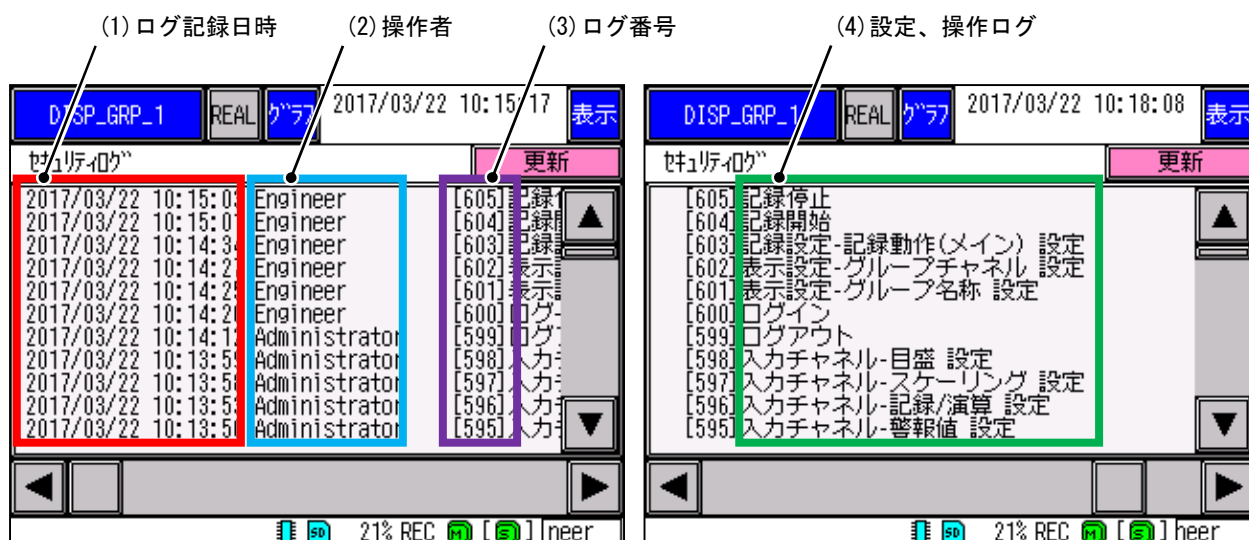
各設定、各操作のログを表示します。設定値の変更、記録の開始・停止などのユーザ操作履歴をタイムスタンプ付きのログとして最大 1000 件分記録することができます。ログが 1000 件を超えた場合は、最も古いログから上書きされ、更新されます。なお、セキュリティログは削除できません。

設定値を変更した際は、変更直後のパラメータファイルを、ログ番号に同期したファイル名として内部メモリに保存します。セキュリティログおよびパラメータログは、SD カードに出力できます。詳細については、8.6 項を参照してください。

(本体バージョン 2.00 以降で対応)

[操作]

リアルタイムトレンド画面で「グラフ」キーを複数回タッチ → イベント履歴画面で「表示」キーを数回タッチ「更新」キーをタッチすると、最新の履歴情報に更新されます。縦・横スクロールバーを使用し、ログ全体を確認できます。



(1) ログ記録日時

設定、操作を行った日時を表示します。

(2) 操作者

設定、操作を行ったアカウント名を表示します。

(3) ログ番号

各設定、操作ログに対する番号 ([000]~[999]) を表示します。

また、設定時には、ログ番号に対応したパラメータログファイルが生成されます。

パラメータログファイルについては、10.19 項を参照してください。

(4) 設定、操作ログ

実行した設定、操作を表示します。

セキュリティログの一覧については、10.20項を参照してください。

6.8 コメント一覧表示

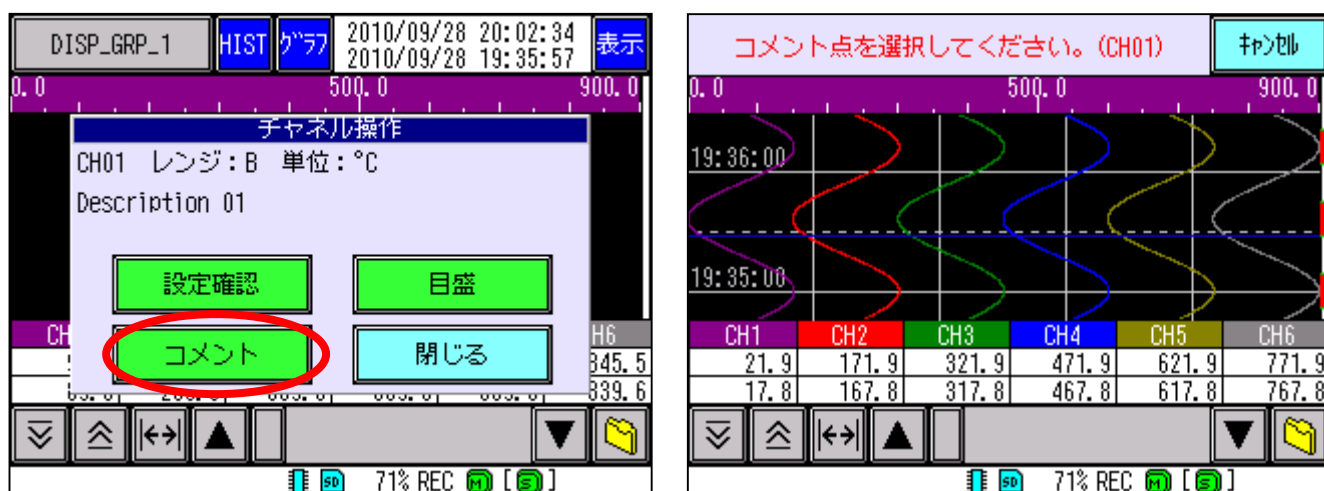
[説明]

トレンド上に任意のコメントを登録し、コメント一覧画面からコメントを設定した時間にジャンプできます。
(本体バージョン 1.20 以降で対応)

※ コメントはヒストリカルトレンド画面でのみ設定できます。トレンド画面上に直接コメントは表示されません。
また、本体バージョン 1.13 以前の記録データにコメントを追加することはできません。

[操作]

- コメントを設定する。



チャンネル表示部を2秒以上タッチし続け、チャンネル操作画面(上図左)を表示し、**コメント**キーをタッチします。
(チャンネル操作画面については、6.1項を参照してください。)

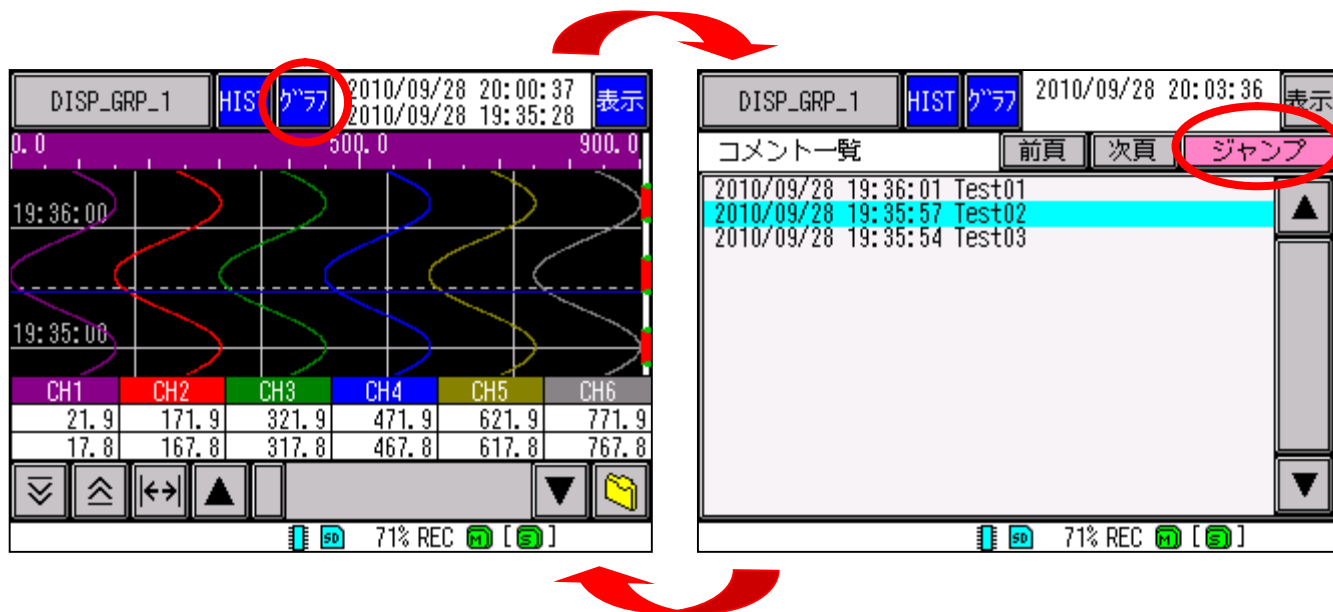
コメント点選択画面(上図右)で、コメントを入力したい位置をタッチします。



コメント編集画面(上図)の**編集**キーを選択し、文字入力画面から任意のコメントを入力します。
(水色で表示されている位置にコメントを入力します。画面をタッチすることで、コメントを入力する位置を変更できます。文字入力画面については7.4項を参照してください。)

設定キーで入力したコメントを設定できます。また、**キャンセル**キーをタッチすると、ヒストリカルトレンド画面に戻ります。

- コメント一覧を参照し、コメント点にジャンプする。



ヒストリカルトレンド画面の「グラフ」キーをタッチすると、コメント一覧画面に移動します。

コメント一覧画面に表示されたコメントをタッチして選択し、「ジャンプ」キーをタッチすることでコメント点にカーソルを移動させます。(選択された項目は水色で表示されます。)

※ 設定したコメントの内容は、データビューワのイベントサマリでも参照できます。

(イベントサマリについてはデータビューワ取扱説明書(WXPVM70mnA0101)の3.3項を参照してください。)

6.9 生産情報表示

[説明]

トレンド表示内に生産情報を表示することができます。

縦トレンドおよび横トレンドに下記の生産情報が表示されます。

(本体バージョン 2.00 以降で対応)

[操作]

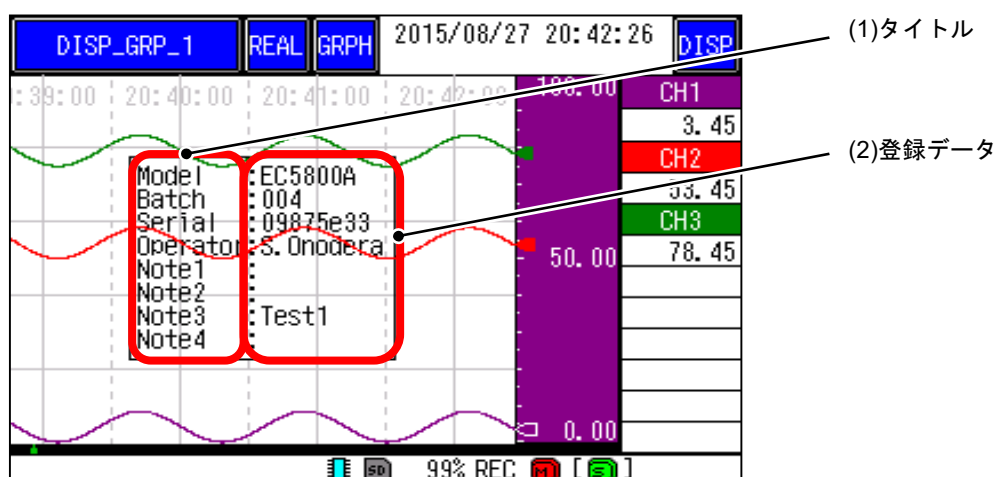
・初期設定

1. 生産情報表示設定内で「生産情報表示」を ON にします。(生産情報表示については、7.26 項を参照してください。)
2. FUNC キーの設定を「生産情報登録」に設定します。(FUNC キーの設定については、8.18 項を参照してください。)

・生産情報登録

トレンド表示画面で、FUNC キーを押下します。(生産情報登録については、8.18 項を参照してください。)

※ネットワークを使用した生産情報の登録も可能です。詳細については、通信取扱説明書を参照してください。



(1) タイトル

登録した生産情報の情報 No.ごとのタイトルを表示します。

(2) 登録データ

生産情報登録操作にて、登録されたデータが表示されます。

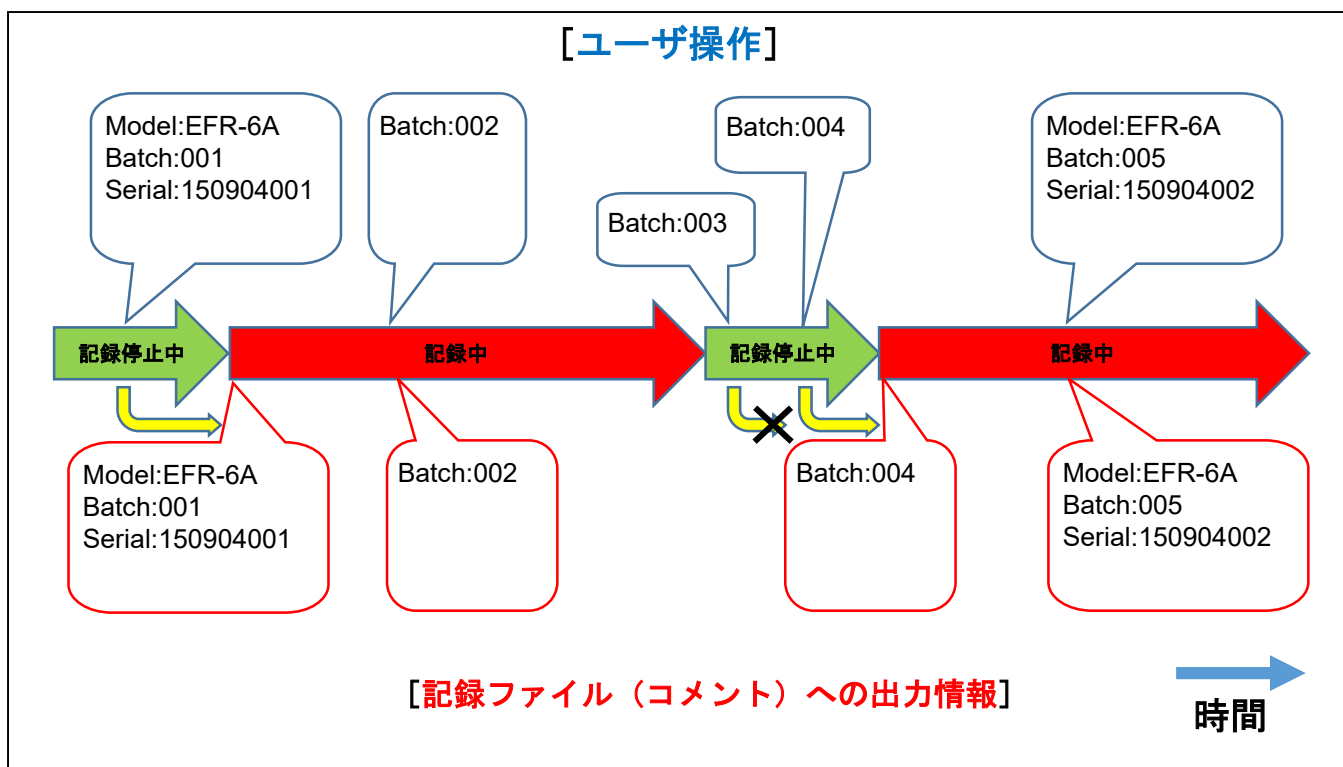
登録されたデータは、記録データ出力時に「コメント」という形で出力されます。

記録された生産情報はデータビューワのイベントサマリ内で確認可能です。

[注意]

ヒストリカルトレンドでは生産情報表示は行われませんが、現在の生産情報を表示します。

過去の生産情報は表示しません。測定ファイルを読み込んだ場合は、生産情報は非表示となります。



6.10 通信ステータス

[説明]

8.13 項「Modbus2 (通信種別) を設定する」の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (リモート AI)」、「マスタ (汎用)」に設定した場合には表示されます。本機器と各スレーブ機器との通信状態を確認することができます。「マスタ (リモート AI) のステータス」の詳細は、8.35 項を、「マスタ (汎用) のステータス」の詳細は 8.32~34 項を参照ください。

[操作]

- ・マスタ (リモート AI) の場合 : MENU ボタン → **リモート AI**
- ・マスタ (汎用) の場合 : MENU ボタン → **Modbus マスタ**

リモート AI 通信ステータス確認画面

メニュー 2020/09/16 13:32:12

リモートID 1	接続
リモートID 2	エラー
リモートID 3	接続中
リモートID 4	未接続
リモートID 5	未接続
リモートID 6	未接続

再接続 戻る

97% REC

Modbus マスタ 通信ステータス確認画面

メニュー 2020/09/15 13:41:25

定期読込ステータス 表示

通信ID01	接続	通信ID07	未接続
通信ID02	エラー	通信ID08	未接続
通信ID03	接続中	通信ID09	未接続
通信ID04	未接続	通信ID10	未接続
通信ID05	未接続	通信ID11	未接続
通信ID06	未接続	通信ID12	未接続

再接続 戻る

99% REC

7. パラメータ設定と確認

7.1 動作モード

[説明]

本ペーパーレコーダでは、動作モードをアドバンスモードに設定することで、パラメータ設定画面とシステム設定画面において、より詳細な設定ができます。

[操作]

MENU ボタンを押してメニュー画面を表示し、**システム設定**キー → **機器/その他**キー → **動作モード**キーをタッチして、動作モード設定画面を表示させます。



① 動作モードの設定

動作モードを選択します。(初期設定はノーマルモードになっています。)

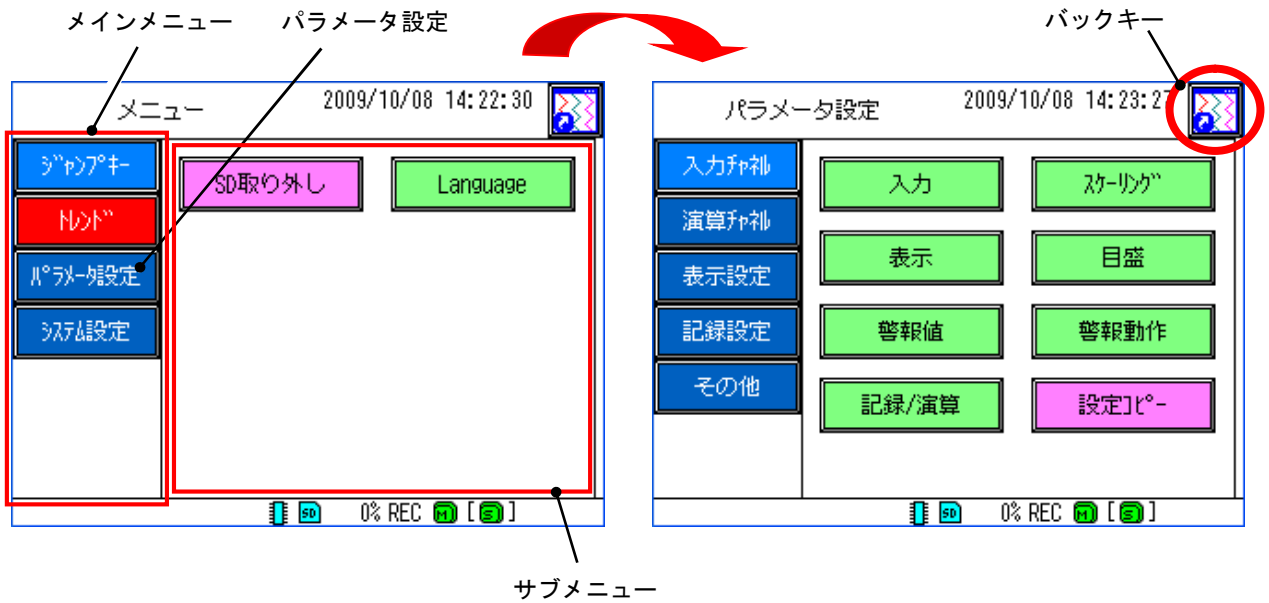
ノーマル : パラメータ設定画面およびシステム設定画面において、最低限の設定項目のみを表示します。また、パラメータ設定画面の**その他**キー → **ウィザード**キーの設定項目を表示します。(ウィザードキーについては7.29項を参照してください。)

アドバンスト : パラメータ設定画面およびシステム設定画面において、全ての設定項目を表示します。

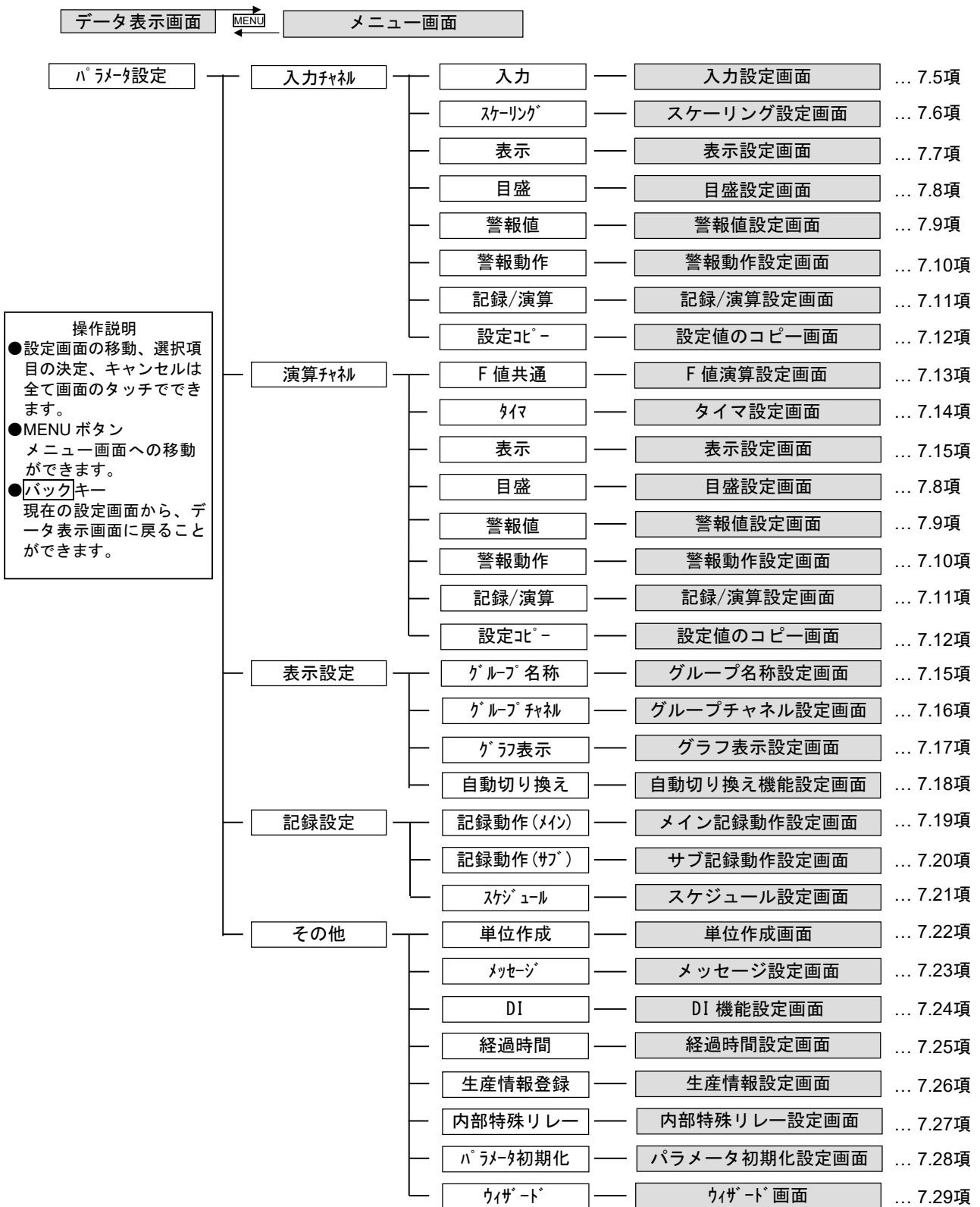
7.2 設定と確認

① メインメニュー

MENU ボタンを押すとメニュー画面(下図左)が表示されます。メインメニューからパラメータ設定の項目をタッチして選択すると、パラメータ設定画面(下図右)が表示されます。
また、**バック**キーをタッチすると、メニュー表示前の画面に戻ります。



7.3 パラメータの設定手順の概要

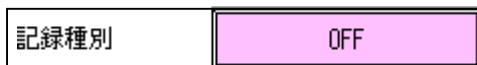


7.4 設定画面の基本操作

[説明]

設定画面の基本操作には、次の方法があります。なお、設定項目へ移動するには、対応する項目をタッチします。

- タッチすることによって設定内容が変化する項目

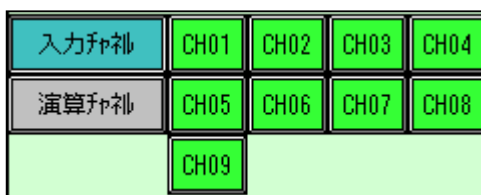


この場合、**OFF** キーをタッチすると、**瞬時値** ⇒ **平均** ⇒ **最大値／最小値** ⇒ **OFF** … と変化します。設定したい内容を、キーをタッチして表示させてください。

- 設定内容をメニューから選ぶ項目



この場合、チャンネルの項目の **CH01** キーをタッチして選択すると、チャンネル選択画面に切り換わるので、選択したいチャンネルをタッチします。



◀、▶ キー をタッチすることで、チャンネル選択画面へ切り換わることなく、直接チャンネル No.を切り替えることもできます。

また、複数選択できる項目の場合、選択した項目は明るい色になります。



● 設定内容をリストから選ぶ項目

リストに表示された項目をタッチして選択します。(選択された項目は水色で表示されます。)

画面のサイズを超える数の選択項目がある場合、下図のようにスクロールバーが表示されます。

▲、▼キーをタッチまたは、スクロールバーをスライドさせることで、画面の切り換えができます。

項目を選択したら、OKキーをタッチして決定します。



● 設定内容を文字または数値で入力する項目



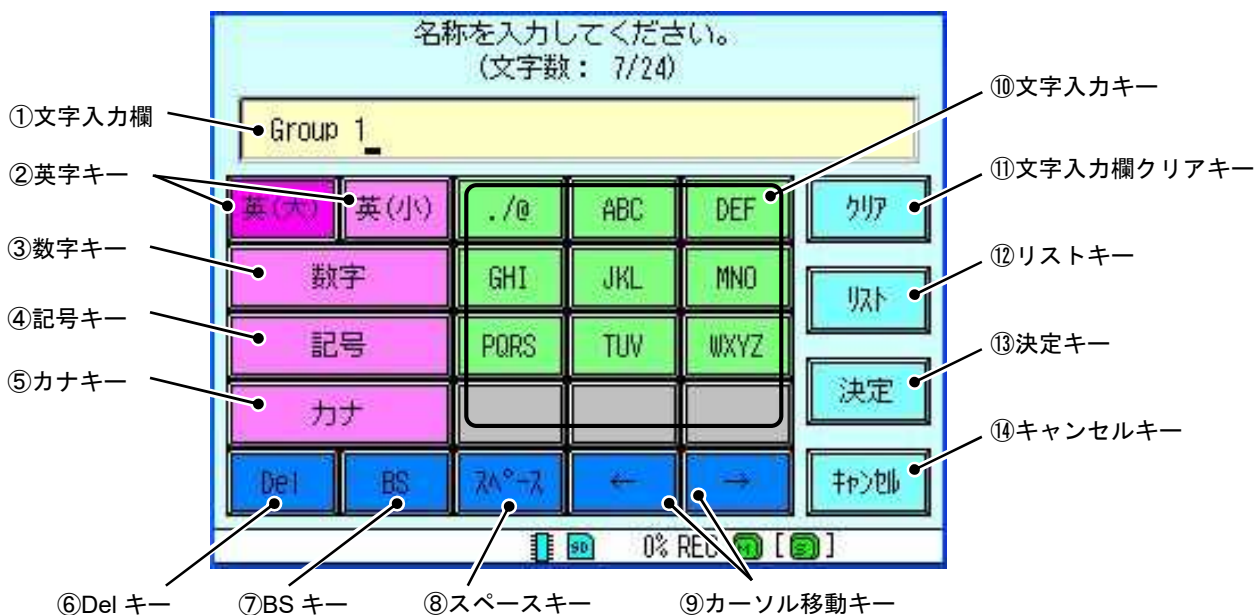
この場合、名称項目のGroup 1キーをタッチして選択すると、文字入力画面が表示されます。

入力したい文字をタッチで1文字ずつ入力し、入力終了後に決定キーをタッチすることで設定できます。

また、1つのキーに対して複数の文字が割り当てられています。同じキーを複数回タッチすることで文字の切り換えができます。

例：ABCキーをタッチした場合 「A」⇒「B」⇒「C」⇒「A」…の順に切り換わります。

[参考] 文字入力画面の説明



- ① 文字入力欄
入力した文字・数字が表示されます。
[①文字入力欄]をタッチすることで、任意の入力位置に移動できます。
- ② 英字キー(大)／(小)
それぞれ、大文字と小文字の英字入力に切り換えます。
- ③ 数字キー
数字入力に切り換えます。
- ④ 記号キー
記号入力に切り換えます。
- ⑤ カナキー
カナ入力に切り換えます。
- ⑥ Del キー
現在のカーソル位置の文字・数字を消去します。
- ⑦ BS キー
現在のカーソル位置の1つ前の文字・数字を消去し、カーソルを左に移動します。
- ⑧ スペースキー
空白文字を入力します。
- ⑨ カーソル移動キー
カーソル位置を移動します。
- ⑩ 文字入力キー
文字を入力するためのキーです。
文字列が空白で埋まっていると、文字が入力できませんので、この場合は空白を削除してから文字を入力してください。濁点・半濁点も1文字分の領域を使用します。同じキーに割り当てられた文字を連続して入力する場合、「⑨カーソル移動キー」で1文字進ませてください。
- ⑪ 文字入力欄クリアキー
入力済みの文字・数字を全て消去します。
- ⑫ リストキー
入力履歴および別途用意した文字列リストから入力文字を選択します。
(入力履歴機能については、本体バージョン 1.30 以降で対応。)
履歴：過去に入力した文字列を自動で登録し、再度使用できます。
(電源を再投入すると、履歴の内容は初期化されます。)
リスト：SDカードの[Etc]フォルダ内にある「String.txt」に登録されている文字列を使用できます。
テキストファイル内に書かれている[Char]は入力可能文字数を意味します。また、[Max]は登録可能文字列数を意味します。(入力可能文字数および登録可能文字数をオーバーして設定された文字列については、オーバーした分を切り捨てて表示します。)
(「String.txt」は、パソコンのテキストエディタ等で編集できます。)
※ Etc フォルダについては、10.17 項を参照してください。
- ⑬ 決定キー
入力した内容を決定します。
- ⑭ キャンセルキー
入力した内容を取り消します。

7.5 入力仕様を設定する

[説明]

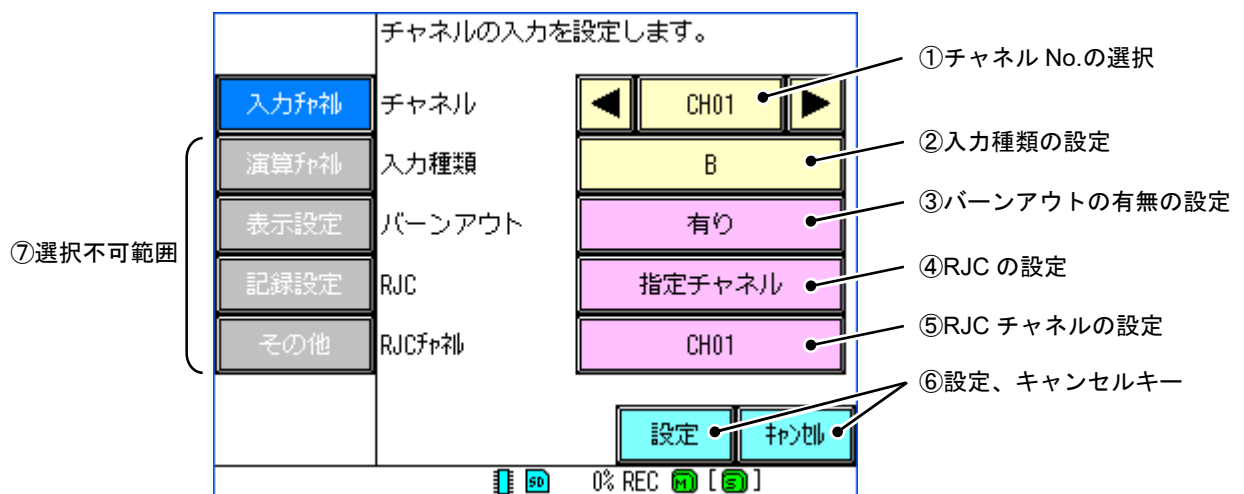
チャンネルごとの入力種類(熱電対、測温抵抗体、直流電圧・電流入力)の選択と、バーンアウト機能の有無を設定します。また、熱電対レンジにおける RJC(基準接点補償)を設定します。

注) 記録中には、入力種類の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の[入力チャンネル]キー ⇒ [入力]キーを選択し、入力設定画面を表示させます。

入力種類の設定により、表示内容は異なります。



① チャンネル No.の選択

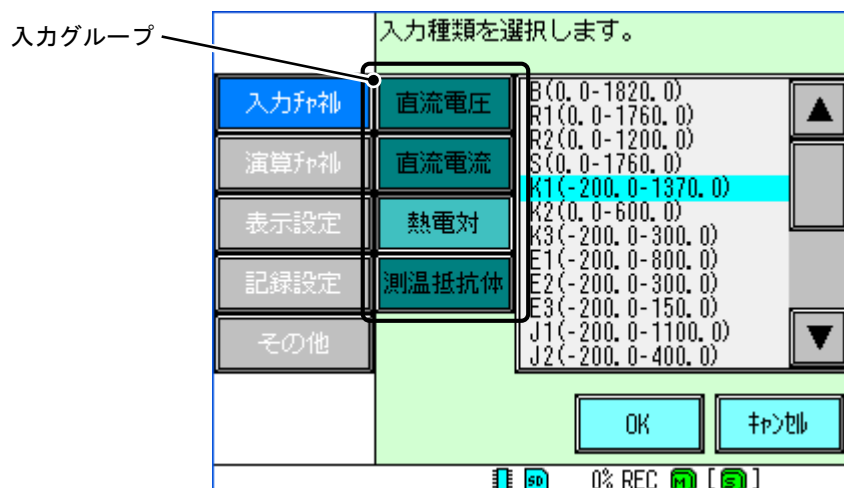
設定をするチャンネルを選択します。

② 入力種類の設定

[②入力種類の設定]をタッチして選択すると、入力種類選択画面(下図)が表示されます。

入力グループをタッチすると、入力種類の一覧が表示されます。対象となる入力信号をタッチして選択し、[OK]キーをタッチして設定してください。(選択された項目は水色で表示されます。)

また、▲、▼キーをタッチまたは、スクロールバーをスライドさせることで、画面の切り換えができます。変更を行わない場合は[キャンセル]キーをタッチしてください。



③ バーンアウトの有無の設定

バーンアウト機能(入力断線時に記録を 100%に振り切らせませす)の有り／無しを切り換えます。
(本機能は、熱電対および mV 入力のみ設定できます。)

④ RJC の設定

熱電対レンジの端子温度の補償方法を選択します。

内部 : 内蔵された温度センサを使用して補償します。

指定チャンネル : 指定したチャンネルの測定値を端子温度として補償します。

OFF : 端子温度の補償をしません。

⑤ RJC チャンネルの設定

本項は[④RJC の設定]が「指定チャンネル」の時のみ設定できます。基準接点の測定チャンネルを指定します。

⑥ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を[設定]キーでメモリ内に保存します。また、[キャンセル]キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑦ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、[設定]キー(または[キャンセル]キー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ることで、選択できるようになります。

7.6 スケーリングを設定する

[説明]

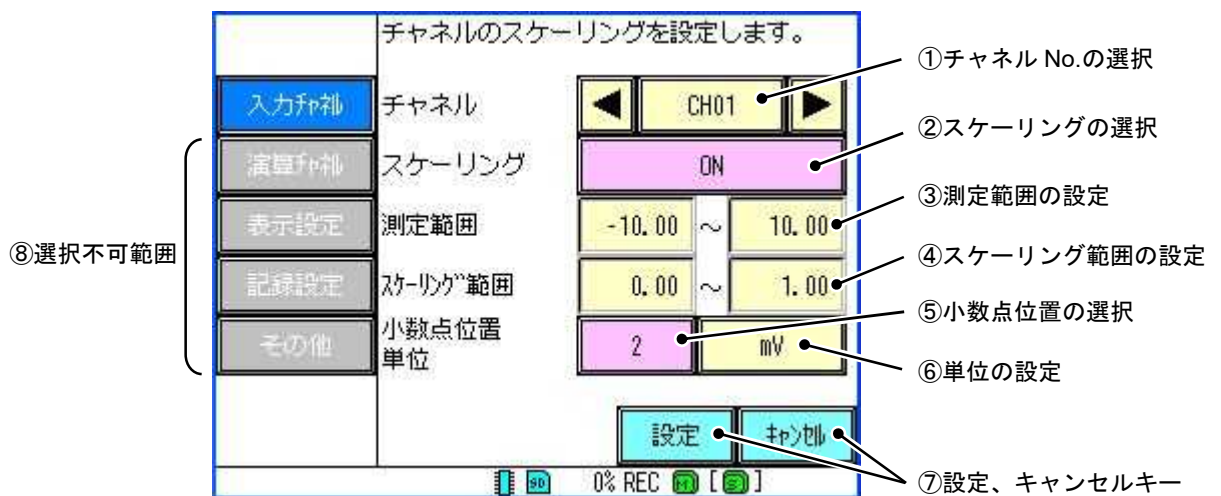
入力種類が直流電圧・電流入力の場合のスケーリングおよび開平演算の設定と、測定範囲、スケーリング範囲、小数点位置、単位の設定をします。

注) 入力種類が熱電対および測温抵抗体の場合、スケーリングの変更はできません。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「入力チャンネル」キー ⇒ 「スケーリング」キーを選択し、スケーリング設定画面を表示させます。スケーリングの設定により、表示内容は異なります。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。

② スケーリングの選択

スケーリング機能および開平演算機能の ON/OFF を設定します。

スケーリング機能または開平演算機能が ON の場合、小数点位置と単位が設定できます。

ON : スケーリング機能を使用し、直流電圧・電流の入力を任意の物理量に変換します。

OFF : スケーリング機能を使用しません。(小数点位置と単位は自動的に設定されます。)

開平演算 ON : 測定範囲を 0~100%とし、入力値を%換算した値に開平演算をします。

入力値を%換算した値が負の値の時は、開平演算結果を 0%とします。

開平演算後のデータ (0~100%) を測定値の 0~100%として測定値に変換します。

測定値の 1%までの値は、0 から直線で結びます。

注) ゼロ点付近では、スケーリング倍率と表示桁の関係で、デジタル指示値がふらつく場合がありますので注意してください。

③ 測定範囲の設定

本項は[②スケーリングの選択]が「ON」または「開平演算 ON」の時のみ設定できます。

選択した入力レンジの範囲内で使用する範囲の下限値(左)および上限値(右)を設定します。

数値入力画面から任意の測定範囲を入力し、「決定」キーで設定してください。

④ スケーリング範囲の設定

本項は[②スケーリングの選択]が「ON」または「開平演算 ON」の時のみ設定できます。

測定範囲に対するスケーリング範囲の下限値(左)および上限値(右)を設定します。(-32000~32000digit)
数値入力画面から任意のスケーリング範囲を入力し、**決定**キーで設定してください。

⑤ 小数点位置の選択

本項は[②スケーリングの選択]が「ON」または「開平演算 ON」の時のみ設定できます。

スケーリング範囲の小数点位置を設定します。設定値は小数点以下の桁数を表します。

※ [②スケーリングの選択]が「OFF」または入力種類が「熱電対」「測温抵抗体」の場合、小数点位置は自動的に設定されます。

[参考]

スケーリング範囲の値が「-10000~10000」の場合に小数点位置を「1」とすると、値は「-1000.0~1000.0」に切り換わります。

⑥ 単位の設定

本項は[②スケーリングの設定]が「ON」または「開平演算 ON」の時のみ設定できます。

直流電圧・電流入力の単位を設定します。設定した単位は、トレンド画面において測定表示部のチャンネル表示(またはタグ)をタッチすると、3秒間表示されます。

単位選択画面(下図)から、任意の単位を選択し、**OK**キーで設定してください。

また、ユーザー定義には**単位作成**で作成した単位が表示されます。(単位作成については、7.22項を参照してください。)

※ [②スケーリングの選択]が「OFF」または入力種類が「熱電対」「測温抵抗体」の場合、単位は自動的に設定されます。



⑦ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を**設定**キーでメモリ内に保存します。また、**キャンセル**キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑧ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、**設定**キー(または**キャンセル**キー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ること、選択できるようになります。

7.7 チャンネルの表示方法を設定する

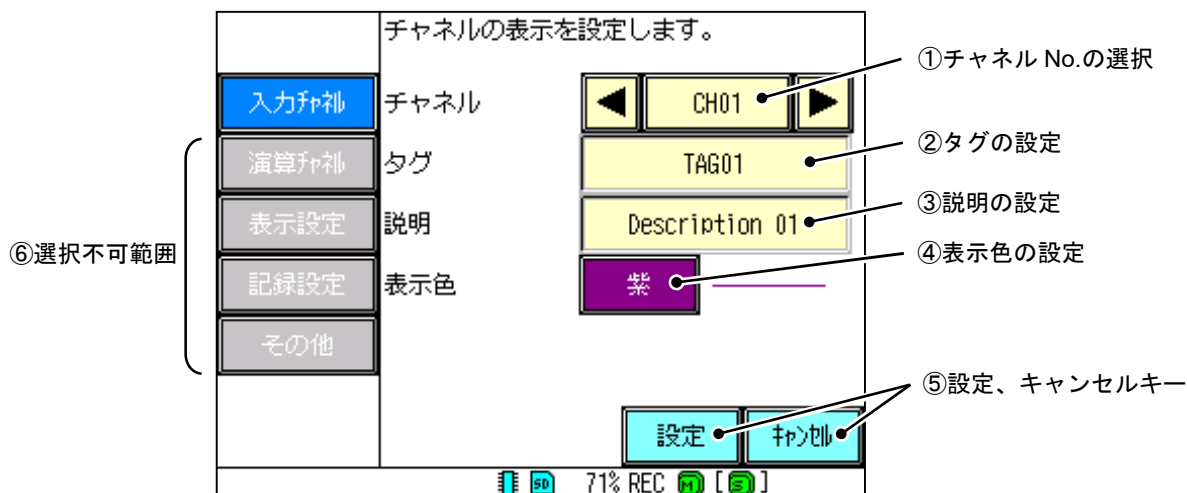
[説明]

チャンネルごとのタグ名、説明、表示色を設定し、設定内容をトレンド画面で表示します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面のキー ⇒ キーを選択し、表示設定画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。(演算チャンネルでは選択範囲がCH13～CH48になります。)

② タグの設定

トレンド画面において、チャンネル No.の代わりに表示させるタグの設定をします。(最大半角 8 文字)

文字入力画面から任意のタグ名を入力し、キーで設定してください。

設定したタグ名をトレンド画面で表示させるには、の項目を「タグ」に設定する必要があります。

(キーについては7.15項を参照してください。)

③ 説明の設定

入力チャンネルに対するコメントを設定します。(最大半角 52 文字)

文字入力画面から任意の説明を入力し、キーで設定してください。

入力した説明は、リアルタイムトレンド画面のチャンネル操作画面(下図)に表示されます。

(チャンネル操作画面については6.1項を参照してください。)



④ 表示色の設定

チャンネルごとに表示色を設定し、トレンド画面で表示します。

表示色選択画面(下図)から任意の表示色を選択してください。

設定が反映される箇所は、トレンド表示、目盛表示、測定値表示部になります。(各項目については6.1~6.2項を参照してください。)

※ 選択可能な表示色は全部で16色あります。前頁、次頁キーでページを切り換えてください。



⑤ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を設定キーでメモリ内に保存します。また、キャンセルキーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑥ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、設定キー(またはキャンセルキー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ることで、選択できるようになります。

7.8 チャンネルの目盛を設定する

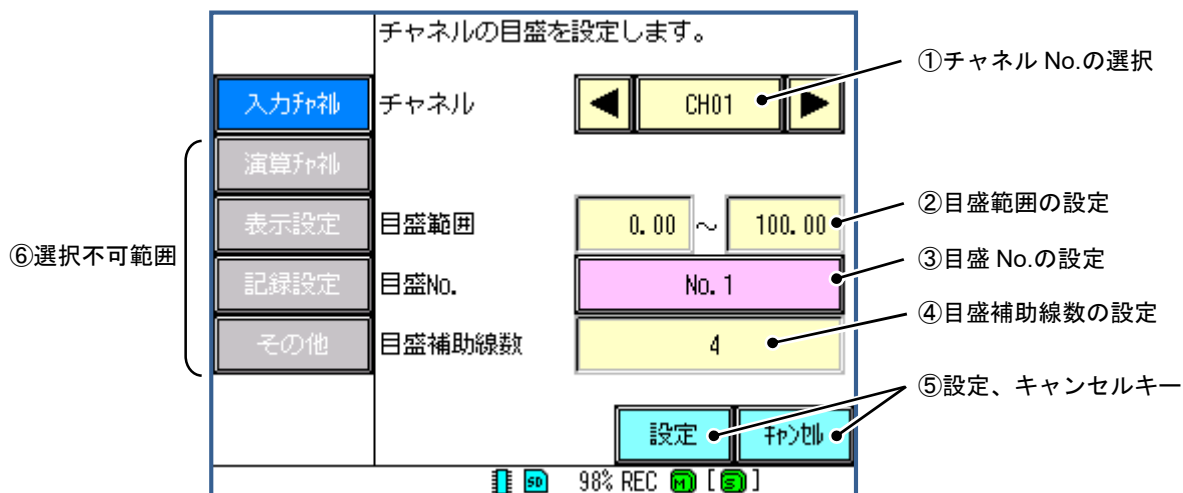
[説明]

チャンネルごとの目盛範囲、目盛補助線数を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面のキー ⇒ キーを選択し、目盛設定画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。(演算チャンネルでは選択範囲が CH13～CH48 になります。)

② 目盛範囲の設定

トレンド画面で表示する目盛範囲の下限値(左)および上限値(右)を設定します。

数値入力画面から任意の目盛範囲を入力し、キーで設定してください。

キー ⇒ キーの値を変更することで、目盛範囲の小数点位置を変更できます。

(キーについては7.6項を参照してください。)

また、目盛範囲はチャンネル操作画面のキーから一時的に変更することもできます。

(チャンネル操作画面については6.1項を参照してください。)

③ 目盛 No. の設定 (本体バージョン 1.50 以降で対応)

目盛表示は最大 3 段まで表示できます。何段目に表示させるかを決定します。

各目盛 No. に対して、一つもチャンネルが登録されていない場合、その目盛 No. はトレンド画面に表示されません。

(目盛 No. が 3 に設定されているチャンネルのみ登録されている場合、目盛表示は 1 段表示になります。

また、No. 1~3 まで全て登録されている場合は、3 段表示になります。)

9CH の時の表示例を下記に示します。

[1 段表示]

目盛 No. 1 : CH01, CH02, CH03, CH04, CH05, CH06, CH07, CH08, CH09

目盛 No. 2 : なし

目盛 No. 3 : なし

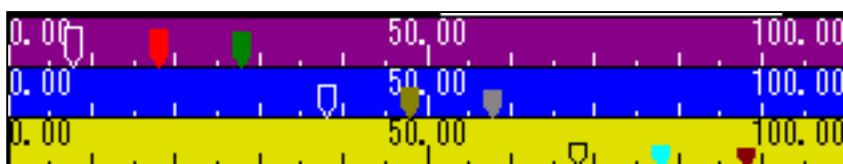


[3 段表示]

目盛 No. 1 : CH01, CH02, CH03

目盛 No. 2 : CH04, CH05, CH06

目盛 No. 3 : CH07, CH08, CH09



※本体バージョン 1.42 以前では 1 段表示のみとなります。

④ 目盛補助線数の設定

トレンド画面で表示する目盛補助線の数を設定します。(0~20)

数値入力画面から任意の目盛補助線数を入力し、**決定**キーで設定してください。

0 の場合、補助線は目盛により自動で生成します。

⑤ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を**設定**キーでメモリ内に保存します。また、**キャンセル**キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑥ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、**設定**キー(または**キャンセル**キー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ることで、選択できるようになります。

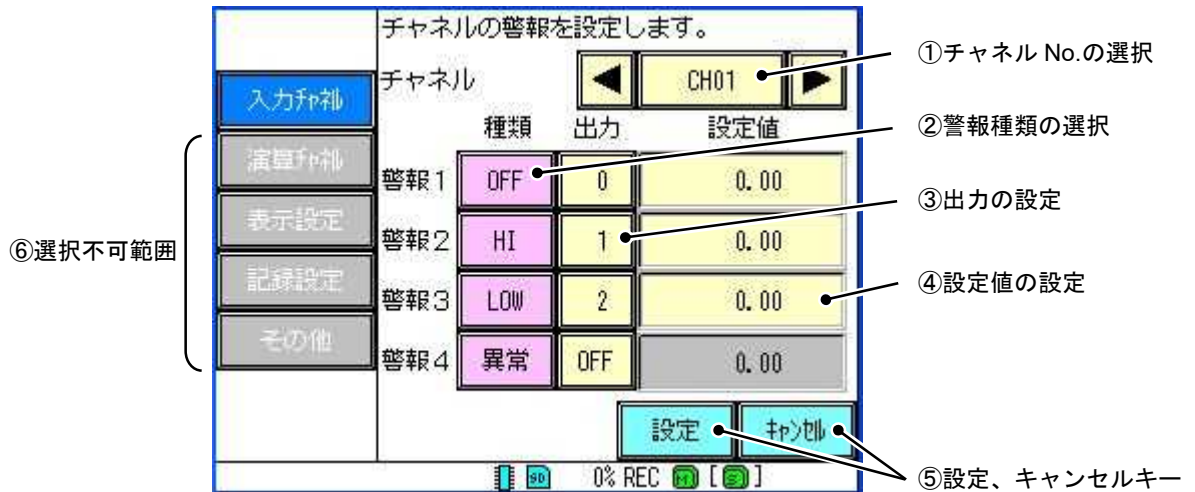
7.9 警報種類を設定する

[説明]

記録中の測定値に異常が発生した場合に、警報を発生します。また、オプションの警報ユニットリレー番号を指定し、警報出力先を設定します。

[操作]

パラメータ設定画面の「入力チャンネル」キー ⇒ 「警報値」キーを選択し、警報値設定画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。(演算チャンネルでは選択範囲が CH13～CH48 になります。)

② 警報種類の選択

記録中における警報機能の ON/OFF と警報種類を設定します。

HI : 設定値に対して測定値が上回った場合、警報を発生します。

LOW : 設定値に対して測定値が下回った場合、警報を発生します。

異常 : 選択した入力レンジの最大値および最小値の 10% を超える測定値 (H オーバー、L オーバー) が検出された場合、またはバーンアウト、無効値、入力異常などの状態の場合に警報を発生します。

③ 出力の設定

オプションの警報ユニットリレー番号を指定し、警報出力先を設定します。

[③出力の設定]をタッチして選択すると、DO No.選択画面(下図)が表示されます。

リレーおよびトランジスタを接続することで、対応する DO No.の選択ができます。

コモン : 本体に標準装備されています。

リレー : リレー出力(オプション)を選択した場合、設定できます。

トランジスタ : DI/DO(オプション)を選択した場合、設定できます。

DO No. を選択します。	
入力種別	コモン 0
演算種別	
表示設定	トランジスタ
記録設定	OFF
その他	
	キャンセル

④ 設定値の設定

本項は[②警報種類の選択]が「異常」の時は設定できません。

警報を発生させる設定値を設定します。

数値入力画面から任意の設定値を入力し、**決定**キーで設定してください。

スケールキー ⇒ **小数点位置**キーの値を変更することで、設定値の小数点位置を変更できます。

(**小数点位置**キーについては7.6項を参照してください。)

⑤ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を**設定**キーでメモリ内に保存します。また、**キャンセル**キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑥ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、**設定**キー(または**キャンセル**キー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ることで、選択できるようになります。

7.10 警報動作を設定する

[説明]

チャンネルごとのヒステリシスと警報ディレイを設定し、警報発生値の近くで測定値が留まる場合に、警報の発生／解除が連続して起こらないようにします。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面のキー ⇒ キーを選択し、警報動作設定画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。(演算チャンネルでは選択範囲が CH13～CH48 になります。)

② ヒステリシスの設定

警報発生時から警報が解除されるまでのヒステリシス幅を%単位で設定します。(0.0～100.0%)
数値入力画面から任意のヒステリシスの値を入力し、キーで設定してください。

[参考]

●ヒステリシス「0.5%」、スケーリング「0～10000」、警報種類「HI」、警報設定値「8000」の場合
測定値が8000を上回って警報が発生してから、7950を下回るまで警報を発生し続けます。

③ 警報ディレイの設定

測定値が警報発生域に達してから何秒後に警報を発生させるかを設定します。(0～3600秒)
数値入力画面から任意の警報ディレイの値を入力し、キーで設定してください。

④ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容をキーでメモリ内に保存します。また、キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑤ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、キー(またはキー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ることで、選択できるようになります。

7.11 記録／演算方法を設定する

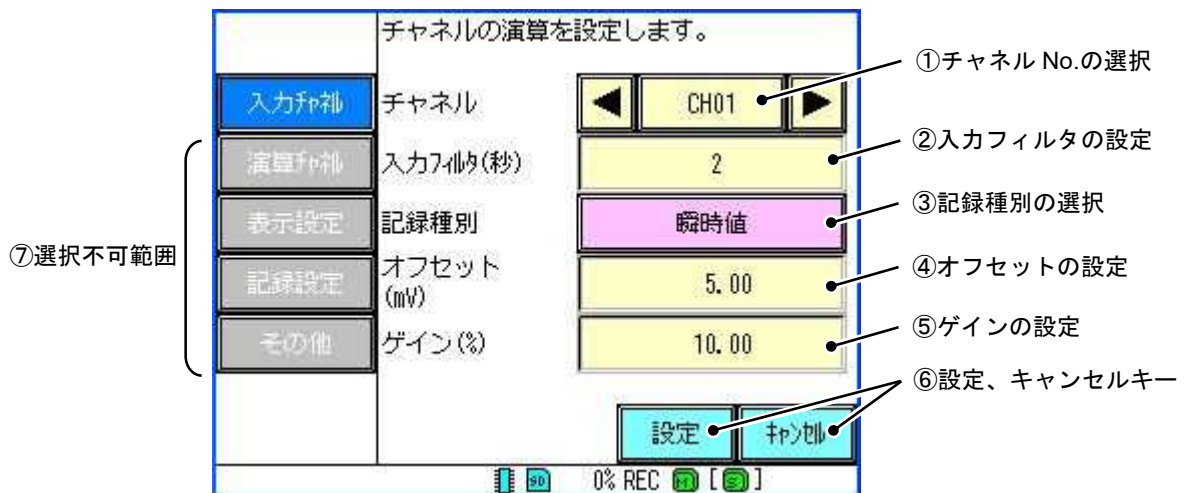
[説明]

チャンネルごとの入力フィルタ、記録種別、オフセット、ゲインの設定をします。

注) 記録中には、記録種別の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の **入力チャンネル** キー ⇒ **記録／演算** キーを選択し、記録／演算設定画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定をするチャンネルを選択します。(演算チャンネルでは選択範囲が CH13～CH48 になります。)

② 入力フィルタの設定

入力フィルタ(一次遅れフィルタ)の時定数 T を設定します。(0～99 秒)

(時定数とは、測定値の 63.2% に到達するまでにかかる時間(sec)のことを表します。入力フィルタの設定値が増加すると、それだけ測定値の変化する速度が緩やかになります。)

③ 記録種別の設定

記録周期に対して測定値の演算方法を指定し、演算結果を SD カードに記録します。

記録周期はパラメータ設定の **記録設定** キー ⇒ **記録動作(メイン)** キーから設定できます。

(**記録動作(メイン)** キーについては 7.19 項を参照してください。また、各記録種別の詳細については次頁を参照してください。)

瞬時値 : 記録周期ごとの瞬時値を記録します。

平均値 : 記録周期の中で平均値を算出して記録します。

最大値／最小値 : 記録周期の中で最大値／最小値を算出して記録します。

OFF : リアルタイムトレンド画面にてトレンドの記録のみを行い、SD カードにチャンネルの記録をしません。

※・全チャンネルの記録種別の設定が「OFF」の場合、記録データは作成されません。

・拡張セキュリティ(オプション)をご選択された場合、「最大値／最小値」以外を選択しますと対象チャンネルのレポート印刷が可能になります。

④ オフセットの設定

入力に対して足す値(オフセット)を設定します。(−32000～32000digit)

数値入力画面から任意のオフセットの値を入力し、**決定** キーで設定してください。

スケーリング ⇒ **小数点位置** の値を変更することで、オフセットの小数点位置を変更できます。

(**小数点位置** キーについては 7.6 項を参照してください。)

⑤ ゲインの設定

入出力の比(ゲイン)を設定します。(−320.00~320.00%)

数値入力画面から任意のゲインの値を入力し、**決定**キーで設定してください。

(オフセットおよびゲインについては、p7-19の「●オフセットとゲインの仕様」を参照してください。)

⑥ 設定、キャンセルキー

各設定項目における変更内容を**設定**キーでメモリ内に保存します。また、**キャンセル**キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

⑦ 選択不可範囲

現在選択できないキーは灰色で表示されます。この場合、**設定**キー(または**キャンセル**キー)をタッチしてパラメータ設定画面に戻ること、選択できるようになります。

●記録種別の仕様

本レコーダでは、次の3つの記録種別が選択できます。

①最大値／最小値

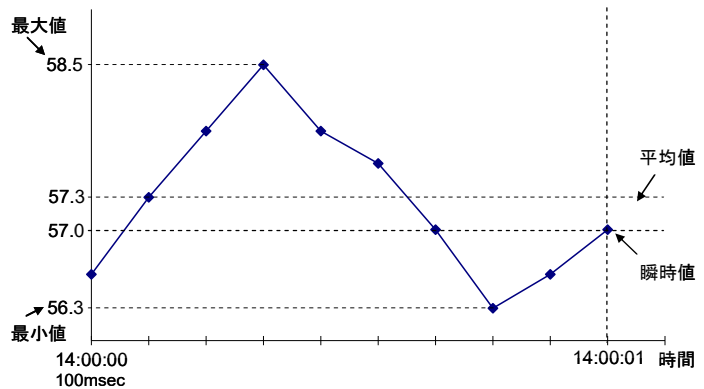
記録周期中の最大値と最小値を記録します。例えば記録周期が1秒の場合、本レコーダの内部における測定周期は100ミリ秒なので、記録周期1秒の間に合計10個の測定値を測定することができます。(記録をするタイミングは、1秒間の内の0ミリ秒の時)

この時、以下のように測定値が変化したとすると、最大値／最小値として記録される値は、「最大値：58.5、最小値：56.3」(右下表)となります。

時刻	ミリ秒	測定値
14:00:00	100	56.6
14:00:00	200	57.3
14:00:00	300	57.9
14:00:00	400	58.5
14:00:00	500	57.9
14:00:00	600	57.6
14:00:00	700	57.0
14:00:00	800	56.3
14:00:00	900	56.6
14:00:01	0	57.0

ここで記録

記録データ			
時刻	ミリ秒	CH01 MAX	CH01 MIN
14:00:01	0	58.5	56.3



②瞬時値

記録周期中の最後の値を記録します。

最大値／最小値記録に比べ、SDカードに記録できる時間が長くなります。(記録周期ごとに記録するデータが2個から1個に減るためです。)

上記の例の場合、瞬時値として記録される値は、「57.0」(下表)となります。

記録データ			
時刻	ミリ秒	CH02	INS
14:00:01	0		57.0

③平均

記録周期中の平均値を記録します。

最大値／最小値記録に比べ、SDカードに記録できる時間が長くなります。(記録周期ごとに記録するデータが2個から1個に減るためです。)

上記の例の場合、平均値として記録される値は、「57.3」(下表)となります。

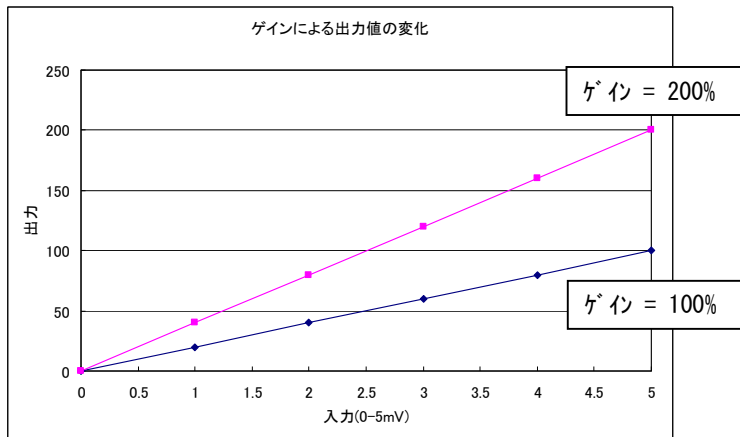
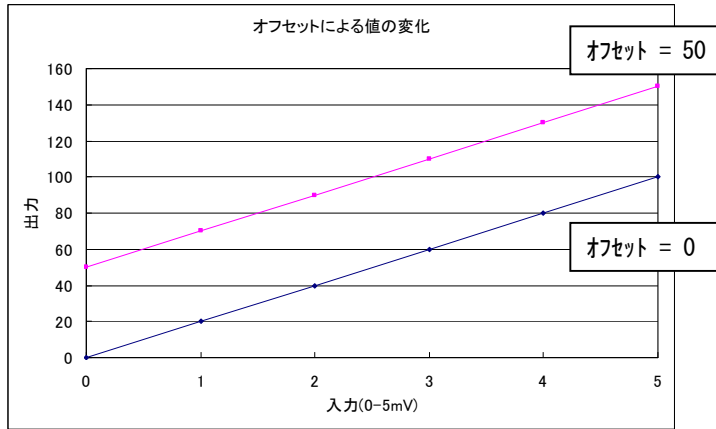
記録データ			
時刻	ミリ秒	CH03	AVG
14:00:01	0		57.3

●オフセットとゲインの仕様

本レコーダでは、オフセット(シフト値)とゲイン(傾き)を設定できます。

以下に、オフセットとゲインを設定した時のグラフを示します。

例) 入力レンジ : 0-5mV スケーリング範囲 : 0-100%の時



オフセットおよびゲインについての演算式は以下のようになります。

$$P' = A * P + B$$

P' = ゲインおよびオフセット演算後の値 ※1
 P = 測定値
 A = ゲイン値(傾き) (-320.00~320.00%)
 B = オフセット値 (-32000~32000 小数点位置による ※2)

※1 入力異常(バーンアウト、異常、L/Hオーバー等)の判定は、オフセットおよびゲイン演算後の測定値で判定されます。

※2 小数点位置については、7.6項を参照してください。

●入力種類の変更やスケーリング機能の ON/OFF を設定した場合は、そのチャンネルのオフセットおよびゲインの設定値はクリアされます。

7.12 チャンネルの設定を別のチャンネルにコピーする

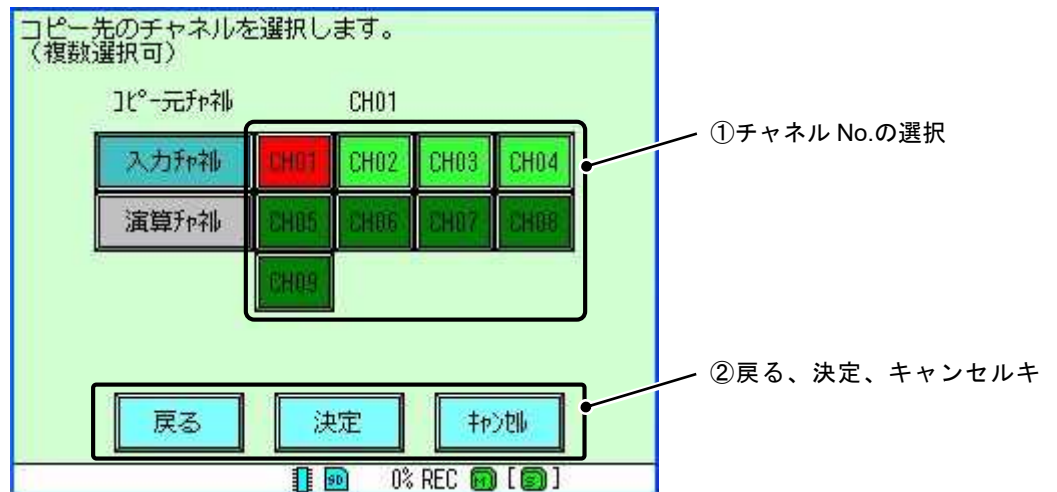
[説明]

チャンネルごとに設定した設定値を、別のチャンネルにコピーします。

注) 記録中には、チャンネルのコピーはできません。

[操作]

パラメータ設定画面のキー ⇒ キーを選択し、チャンネルのコピー画面を表示させます。



① チャンネル No.の選択

設定値のコピー元となるチャンネルをタッチして選択します。(選択された項目は赤色になります。)

コピー元チャンネルを選択すると、コピー先チャンネルを選択できます。(複数選択可。選択された項目は明るい色になります。)

(演算チャンネルでは選択範囲がCH13～CH48になります。)

② 戻る、決定、キャンセルキー

キーで設定のコピーを実行します。コピー先の選択をやり直したい場合は、キーをタッチして選択してください。(コピー元チャンネルおよびコピー先チャンネルを選択しないと、、キーは選択できません。)

また、キーをタッチすると変更せずにパラメータ設定画面へ戻ります。

7.13 F 値演算機能を設定する

[説明]

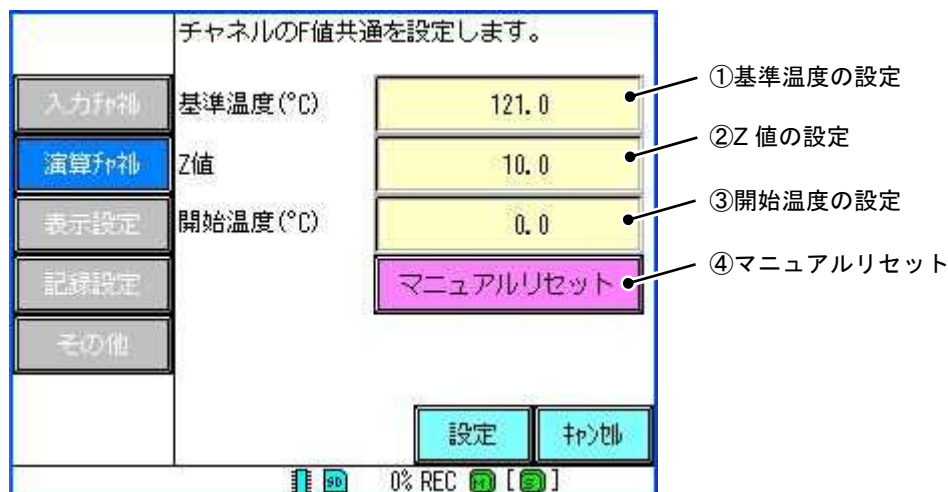
チャンネルごとの基準温度、Z 値 (加熱殺菌による菌の死滅値)、開始温度を設定します。

注) F 値演算およびその他の関数の設定は、パラメータローダからのみ設定ができます。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「演算チャンネル」キー ⇒ 「F 値共通」キーを選択し、F 値演算設定画面を表示させます。



① 基準温度の設定

F 値演算における基準温度を設定します。(-3200.0~3200.0°C)

数値入力画面から任意の基準温度を入力し、「決定」キーで設定してください。

② Z 値の設定

F 値演算における Z 値 (加熱殺菌による菌の死滅値) を設定します。(-3200.0~3200.0)

数値入力画面から任意の Z 値を入力し、「決定」キーで設定してください。

③ 開始温度の設定

F 値演算における開始温度を設定します。(-3200.0~3200.0°C)

開始温度を下回っている間は、F 値演算はされません。

数値入力画面から任意の開始温度を入力し、「決定」キーで設定してください。

④ マニュアルリセット

F 値演算の積算データ (タイマ) を手動でリセットします。

また、システム設定の「機器/その他」⇒「FUNC キー」の機能を「積算リセット」に設定すると、Func ボタンで積算データをリセットできます。

(FUNC キーについては 8.18 項を参照してください。)

[注意]

・F 値演算を使用するには、演算チャンネルに FCAL 関数を設定する必要があります。

・FCAL 関数およびその他の関数の設定は、パラメータローダからのみ設定ができます。

(詳細については、パラメータローダ取扱説明書 (WXPVM70mnA0102) の 2.3 項を参照してください。)

7.14 チャンネルのタイマを設定する

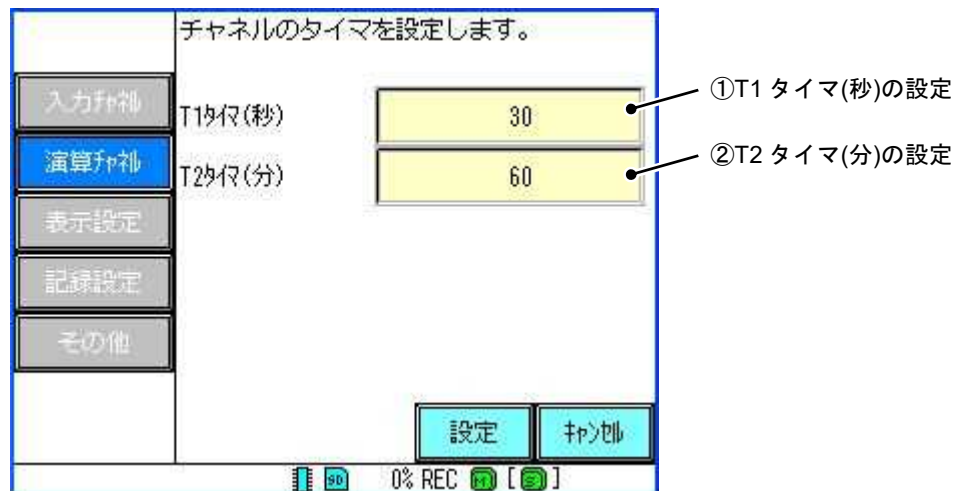
[説明]

設定した時間間隔で入力値のリセットを実行するように、チャンネルごとの T1 タイマ(秒)、T2 タイマ(分)を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「演算チャネル」キー ⇒ 「タイマ」キーを選択し、タイマ設定画面を表示させます。



① T1 タイマ(秒)の設定

T1 タイマ(秒)を設定します。(1~9999 秒)

数値入力画面から任意の T1 タイマ(秒)を入力し、「決定」キーで設定してください。

② T2 タイマ(分)の設定

T2 タイマ(分)を設定します。(1~9999 分)

数値入力画面から任意の T2 タイマ(分)を入力し、「決定」キーで設定してください。

タイマ T の設定は上記の他に、次の 6 種類からも選択できます。

(設定値は全て固定で、変更はできません。また、タイマの使用は、標準添付ソフトのパラメータローダから行います。詳細については、パラメータローダ取扱説明書の 2.3 項を参照してください。)

項目	動作
T3	毎日 0 時 0 分 0 秒にリセットする。
T4	毎週日曜日 0 時 0 分 0 秒にリセットする。
T5	毎月 1 日 0 時 0 分 0 秒にリセットする。
T6	毎正時(0 分 0 秒)にリセットする。(※1)
U1	DI の積算リセットに登録された入力が ON の時にリセットする。(※2)
U2	DI の積算リセットに登録された入力が ON の時にリセットする。(※1)(※2)

※1 本体バージョン 1.30 以降で対応。

※2 パラメータ設定の「その他」キー ⇒ 「DI」キーの設定を「U1」および「U2」にする必要があります。

(「DI」キーについては 7.24 項を参照してください。)

7.15 グループの名称を設定する

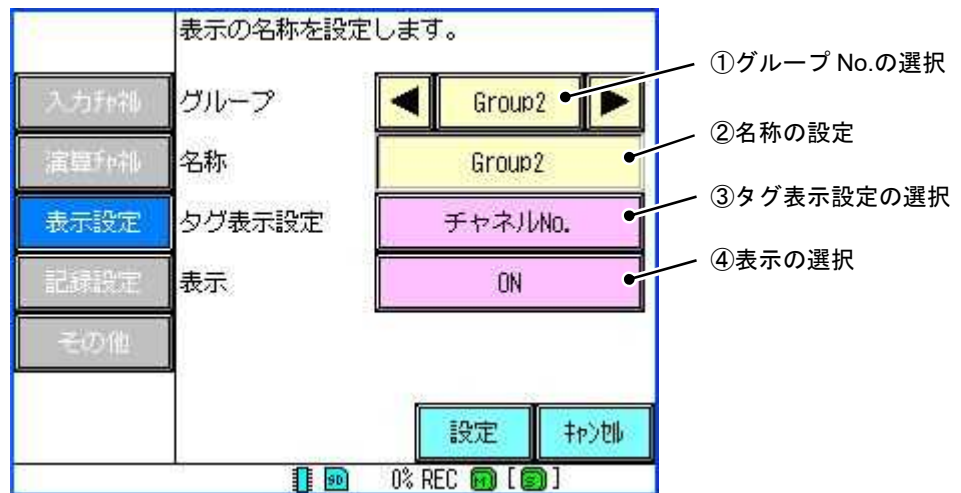
[説明]

トレンド画面で表示するグループの名称、チャンネル No.とタグ表示の切り換え、グループ表示の ON/OFF の切り換えを設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の表示設定キー ⇒ グループ名称キーを選択し、グループ名称設定画面を表示させます。



① グループ No.の選択

設定をするグループを選択します。

② 名称の設定

トレンド画面で表示するグループの名称を設定します。

文字入力画面から任意の名称を入力し、決定キーで設定してください。

③ タグ表示設定の選択

トレンド画面の測定値表示部の表示方法を「チャンネル No.」と「タグ」から選択します。

チャンネル No. : 登録したチャンネル No.をトレンド画面で表示します。

タグ : あらかじめ設定したタグ名をトレンド画面で表示します。

表示するチャンネル No.の組み合わせは、表示設定キーのグループチャンネルキーから設定できます。

(グループチャンネルについては7.16項を参照してください。)

また、設定を「タグ」にした場合、入力チャンネルキー ⇒ 表示キー ⇒ タグキーの項目で設定した文字がトレンド画面で表示されます。(タグキーについては7.7項を参照してください。)

④ 表示の選択

トレンド画面でのグループの表示／非表示を選択します。

設定を「OFF」にしたグループは、トレンド画面に表示されません。(Group1 および Sub Group は、常に表示が ON になります。)

7.16 表示するチャンネルを設定する

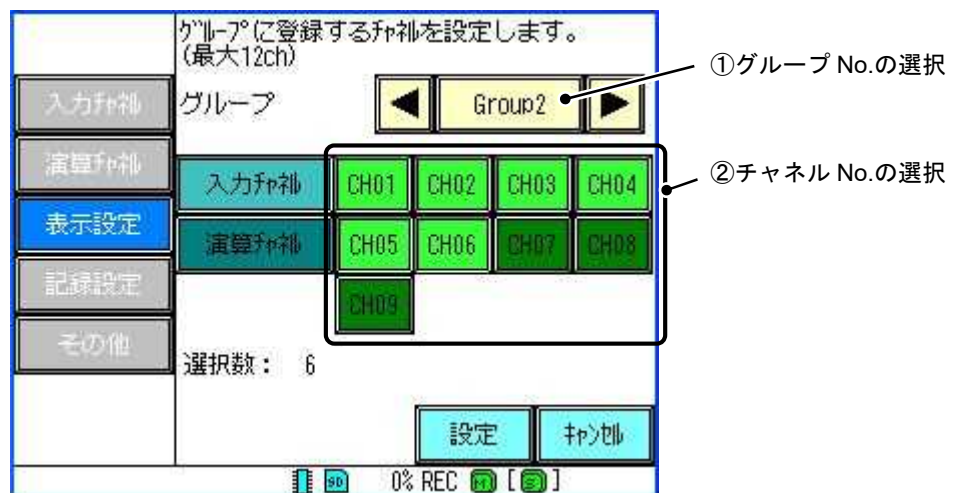
[説明]

トレンド画面の測定値表示部に表示したいチャンネル No.の組み合わせを、グループごとに設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の表示設定キー ⇒ グループチャンネルキーを選択し、グループチャンネル設定画面を表示させます。



① グループ No.の選択

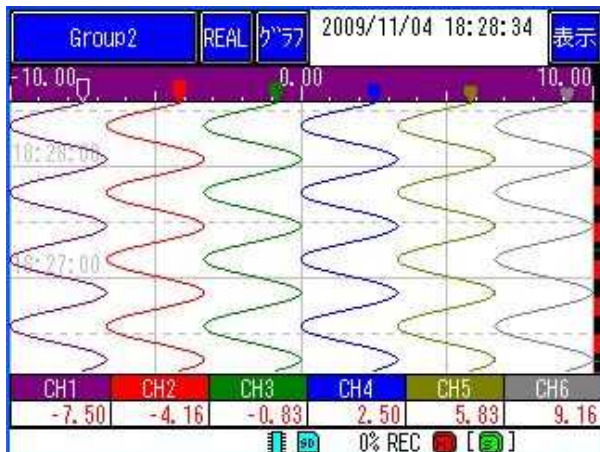
設定をするグループを選択します。

② チャンネル No.の選択

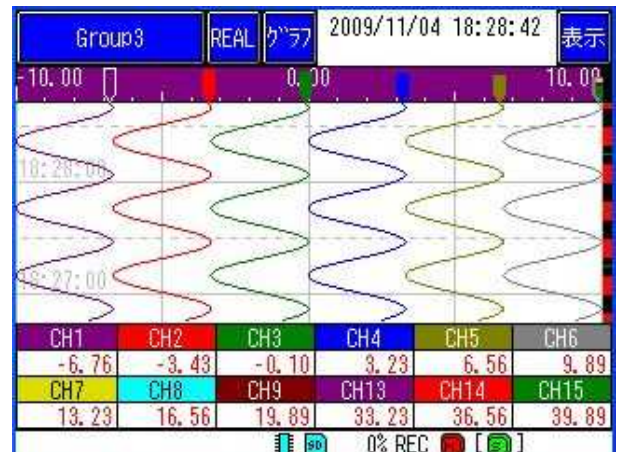
測定値表示部に表示したいチャンネル No.を、タッチして選択します。(複数選択可。選択された項目は明るい色になります。)

チャンネル選択数が6以下の場合、測定表示部の表示は1段(下図左)になります。また、チャンネル選択数が7以上の場合、測定表示部の表示は2段(下図右)になります。

[チャンネル選択数：6以下]



[チャンネル選択数：7以上]



7.17 グラフごとの表示／非表示を切り換える

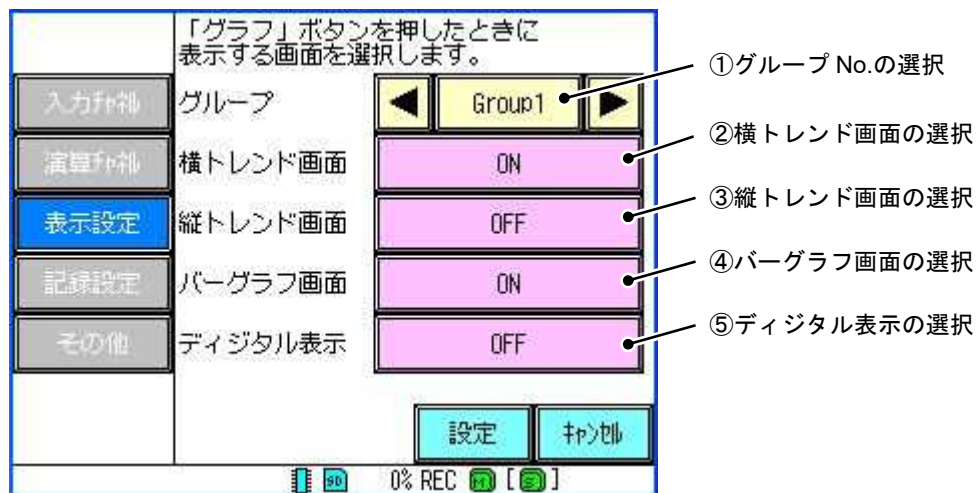
[説明]

トレンド画面で表示される横トレンド画面、縦トレンド画面、バーグラフ画面、デジタル表示の表示／非表示の切り換えをグループごとに設定します。(それぞれのトレンド画面については 6.2~6.6 項を参照してください。)

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「表示設定」キー ⇒ 「グラフ表示」キーを選択し、グラフ表示設定画面を表示させます。



① グループ No.の選択

設定をするグループを選択します。

② 横トレンド画面の選択

横トレンド画面の表示／非表示を切り換えます。

「OFF」にすると、横トレンド画面を表示しません。

③ 縦トレンド画面の選択

縦トレンド画面の表示／非表示を切り換えます。

「OFF」にすると、縦トレンド画面を表示しません。

④ バーグラフ画面の選択

バーグラフ画面の表示／非表示を切り換えます。

「OFF」にすると、バーグラフ画面を表示しません。

⑤ デジタル表示の選択

デジタル表示の表示／非表示を切り換えます。

「OFF」にすると、デジタル表示を表示しません。

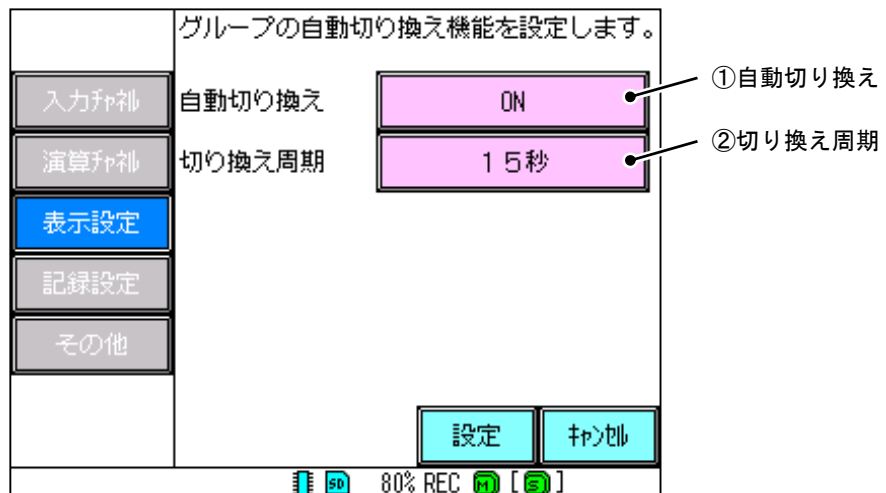
7.18 表示グループの自動切り換え機能を設定する

[説明]

リアルタイムトレンド画面において、一定周期で表示グループを自動で切り換えます。
(本体バージョン 1.30 以降で対応。)

[操作]

パラメータ設定画面の **表示設定** キー ⇒ **自動切り換え** キーを選択し、自動切り換え設定画面を表示させます。



① 自動切り換え

表示グループの自動切り換え機能の ON/OFF を選択します。

グループ名称 キーの **表示** の項目が「ON」になっているグループだけ、表示を切り換えます。

(**表示** キーについては、7.15項を参照してください。)

② 切り換え周期

グループを切り換える周期を、5 秒、10 秒、15 秒、30 秒、60 秒から選択します。

7.19 メイン記録の記録周期を設定する

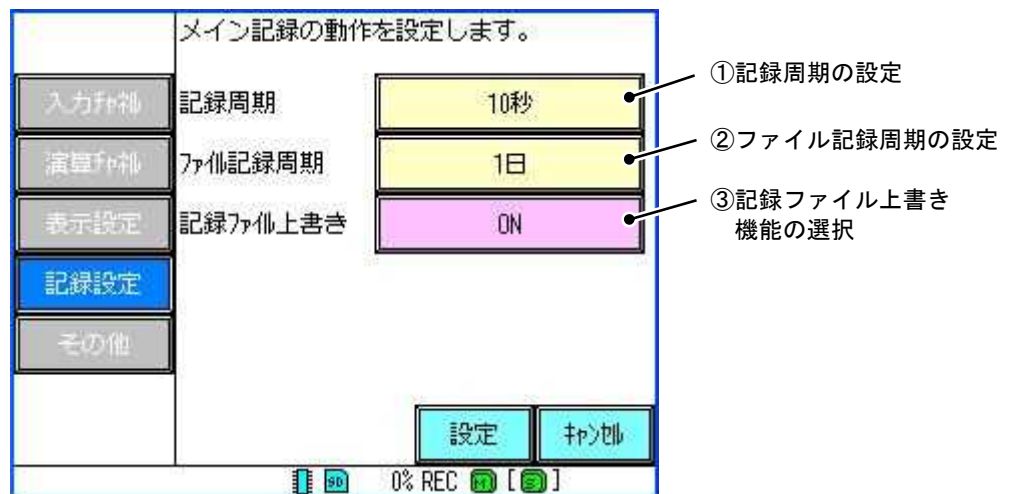
[説明]

メイン記録の記録周期、ファイル記録周期、記録ファイル上書き機能の ON/OFF を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「記録設定」キー ⇒ 「記録動作(メイン)」キーを選択し、メイン記録動作設定画面を表示させます。



① 記録周期の設定

リアルタイムトレンド画面において、メイン記録中のトレンド記録の更新周期を設定します。

(「100 ミリ秒」はサブ記録設定時のみ選択できます。サブ記録については7.20項を参照してください。)

② ファイル記録周期の設定

記録中の測定値をファイルに記録する周期を設定します。

設定したファイル記録周期は、相対時間ではなく絶対時間でサンプリングを行います。

例) ・ファイル記録周期 : 1 時間

・記録開始時刻 : 12:10:20

→ 記録データは13:00:00、14:00:00、15:00:00 …のタイミングで保存されます。

ファイル記録周期の定義

ファイル記録周期	記録ファイルが作成されるタイミング
1 時間	0 : 00 : 00~23 : 00 : 00 の各時 0 分 0 秒になった時
1 日	各日の 0 : 00 : 00 になった時
1 週間	各週日曜の 0 : 00 : 00 になった時
1 カ月	各月 1 日の 0 : 00 : 00 になった時
1 年	各年 1 月 1 日の 0 : 00 : 00 になった時

①[記録周期の設定]の設定値により、選択できる範囲が変わります。(下表)

なお、バージョンによって選択できる範囲が異なります。

本体バージョン 2.00 未満での選択可能範囲

記録周期	選択可能なファイル記録周期
1秒～5秒	1時間
10秒～1分	1時間、1日
2分～3分	1時間、1日、1週間
5分～30分	1時間、1日、1週間、1ヵ月
60分	1時間、1日、1週間、1ヵ月、1年

本体バージョン 2.00 以降での選択可能範囲

記録周期	選択可能なファイル記録周期
1秒～5秒	1時間、1日
10秒～20秒	1時間、1日、1週間
30秒～5分	1時間、1日、1週間、1ヵ月
10分～60分	1時間、1日、1週間、1ヵ月、1年

※ 記録中の測定値はSDカードの挿入、未挿入に係わらず、まず内部メモリに保存されます。

●記録データのSDカード出カタイミング

SDカードへの出力のタイミングについては、5.3項を参照してください。

③ 記録ファイル上書き機能の選択

メモリ FULL 時のファイル上書き機能の ON/OFF を選択します。

下記に上書き機能 ON/OFF 時の記録動作について示します。

なお、拡張セキュリティモード時の上書き機能は常時 OFF となります。

本体バージョン 2.00 未満での選択可能範囲

SDカード	上書き機能 OFF	上書き機能 ON
挿入	SDカード内のメモリ残量が約20MB未満になると記録が停止します。 内部メモリ内の残量には関与しません。 内部メモリの残量が100%時でも記録は停止します。	記録は停止しません。※2 最古の記録ファイルが削除し、上書きしていきます。
未挿入	内部メモリ内の残量が0%になった時点で記録が停止します。	記録は停止しません。内部メモリにある最古の記録ファイルから削除し、上書きしていきます。

本体バージョン 2.00 以降での選択可能範囲

SDカード	上書き機能 OFF	上書き機能 ON
挿入	※1 SDカード内のメモリ残量が約20MB未満になると記録が停止します。 内部メモリ内の残量には関与しません。 内部メモリの残量が100%時でも記録は停止します。	基本的に記録は停止しません。※2 最古の記録ファイルが削除し、上書きしていきます。 現在記録中の記録は削除されません。 なお、現在記録中のデータのみでSDカードがフル状態になった場合、記録が停止します。※3
未挿入	※1 内部メモリ内の残量が0%になった時点で記録が停止します。	記録は停止しません。内部メモリにある最古の記録ファイルから削除し、上書きしていきます。

※1 バージョン 2.00 未満と同等です。

※2 「SD¥Recorder¥Data」以外のディレクトリにファイルが大量にあった場合、削除エラーとなり、記録が止まってしまいます。
基本的に「SD¥Recorder¥Data」内の記録データのみ削除可能です。

※3 記録が停止してしまう場合の例(下記事象が全て重複した場合)

- ・「SD¥Recorder¥Data」にフォルダが1つしかない時
- ・記録開始～48日を経過し、SDカードの残容量が0%になった時(1秒1日記録の場合)

7.20 サブ記録の記録周期を設定する

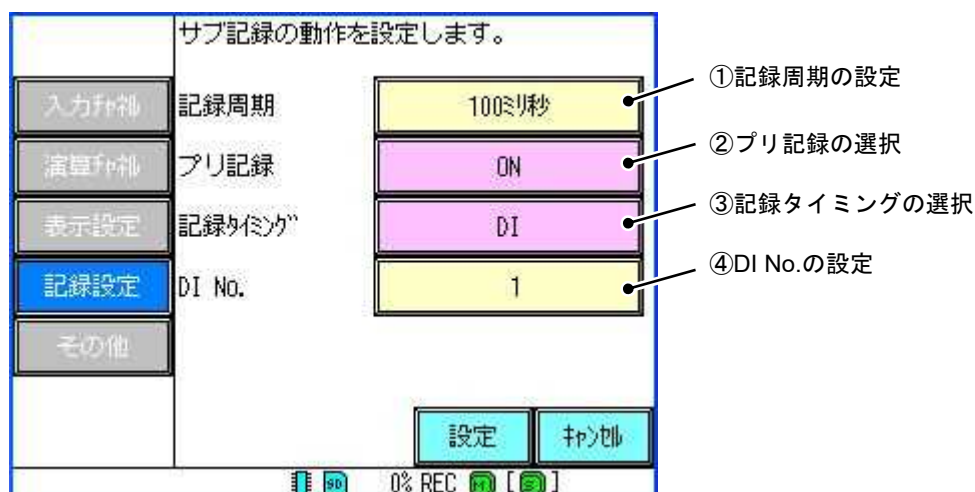
[説明]

サブ記録の記録周期、プリ記録、記録タイミングを設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「記録設定」キー ⇒ 「記録動作(サブ)」キーを選択し、サブ記録動作設定画面を表示させます。
記録タイミングの設定により、表示内容は異なります。



① 記録周期の設定

リアルタイムトレンド画面において、サブ記録中のトレンド記録の更新周期を設定します。

※ サブ記録のファイル記録周期について

サブ記録は記録周期により、ファイル記録周期が自動的に設定されます。選択はできません。

記録周期	ファイル記録周期
100 ミリ秒	10 分
1~30 秒	1 時間
1~60 分	1 日

●記録データのSDカード出力タイミング

SDカードへの出力のタイミングについては、5.3項を参照してください。

② プリ記録の選択

プリ記録のON/OFFを選択します。

ON : サブ記録開始時に、自動設定されたファイル記録周期の半分の時間だけ、現在の時間から遡りサブ記録を開始します。また、サブ記録終了時にも同様の時間だけサブ記録を続けます。

OFF : プリ記録の機能を使用しません。

③ 記録タイミングの選択

サブ記録をするタイミングを設定します。(サブ記録のみの記録はできません。サブ記録をする時は、必ずメイン記録中であることを確認してください。)

Func キー : FUNC ボタンを押した時にサブ記録を開始します。

※ システム設定の機器/その他キー ⇒ FUNC キーキーの設定が「OFF」の時のみ選択できます。
(FUNC キーについては 8.18 項を参照してください。)

警報 : 警報発生時にサブ記録を開始します。

DI : DI 入力 が ON になった時にサブ記録を開始します。

同期 : メイン記録開始時にサブ記録も開始します。

OFF : サブ記録の機能を使用しません。

④ DI No. の設定

本項は [③記録タイミングの選択] が「DI」の時のみ設定できます。

サブ記録の開始に使用する DI No. を設定します。

DI No. 選択画面から任意の DI No. をタッチして選択してください。

7.21 スケジュールを設定する

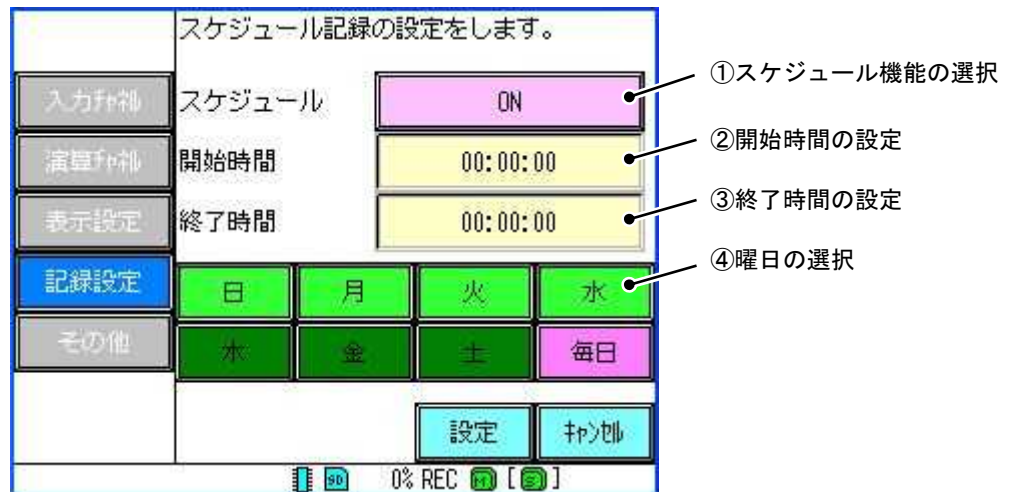
[説明]

定期的に記録を開始／停止するスケジュール機能の ON/OFF、開始時間および終了時間、曜日を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の **記録設定** キー ⇒ **スケジュール** キーを選択し、スケジュール設定画面を表示させます。



① スケジュール機能の選択

スケジュール機能の ON/OFF を選択します。

② 開始時間の設定

記録を開始する時間を設定します。

数値入力画面から任意の開始時間を入力し、**決定** キーで設定してください。

③ 終了時間の設定

記録を終了する時間を設定します。

数値入力画面から任意の終了時間を入力し、**決定** キーで設定してください。

④ 曜日の選択

記録をする曜日を選択します。(複数選択可。選択された項目は明るい色になります。)

毎日 キーをタッチして選択すると、曜日の全選択／全解除の切り換えができます。

7.22 単位を作成する

[説明]

トレンド画面で表示する単位の作成および編集、削除等の操作をします。

注) 記録中には、単位の作成はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の[その他]キー ⇒ [単位作成]キーを選択し、単位作成画面を表示させます。



① 単位グループ

作成した単位を一覧で表示します。

単位の編集および削除をするには、[①単位グループ]から任意の単位をタッチして選択し、[編集]、[削除]キーをタッチして選択してください。(選択された項目は水色になります。)

② 単位の作成

[追加]キーをタッチして選択すると、上図右画面が表示されます。

文字入力画面から任意の単位を入力し、[決定]キーで設定してください。(最大半角8文字)

作成した単位は、[スケーリング]キー ⇒ [単位]キーから設定できます。

([スケーリング]キーについては7.6項を参照してください。)

※ [スケーリング]キーで単位を設定した後は、設定した単位と作成した単位の間には互換性はなくなります。編集および削除した単位が、[スケーリング]キーからチャンネルに登録されていたとしても、チャンネルに登録されている単位が変更されることはありません。

7.23 メッセージを設定する

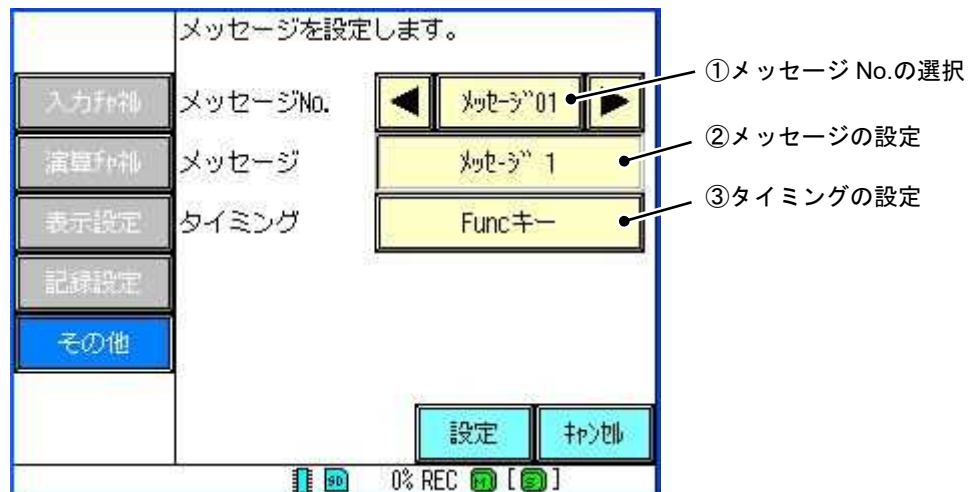
[説明]

警報発生／解除時および DI ON/OFF 時等に、メッセージを表示させます。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の **その他** キー ⇒ **メッセージ** キーを選択し、メッセージ設定画面を表示させます。



① メッセージ No.の選択

設定をするメッセージ No.を選択します。

② メッセージの設定

表示させるメッセージを設定します。(最大半角 16 文字)

文字入力画面から任意のメッセージを入力し、**決定** キーで設定してください。

③ タイミングの設定

メッセージを表示させるタイミングを設定します。

Func キー : FUNC ボタンを押した時にメッセージを表示します。

警報発生 : 警報が発生した時にメッセージを表示します。

警報解除 : 警報が解除された時にメッセージを表示します。

DI ON : DI 入力 が ON になった時にメッセージを表示します。

DI OFF : DI 入力 が OFF になった時にメッセージを表示します。

設定したメッセージは、イベント履歴に表示されます。(イベント履歴については 6.6 項を参照してください。)

また、FUNC ボタンでメッセージを表示させる場合、システム設定の **機器/その他** キー ⇒ **FUNC キー** の項目を「メッセージ」に設定する必要があります。(**FUNC キー** については 8.18 項を参照してください。)

7.24 DI 機能を設定する

[説明]

DI が入力された時の操作を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の **その他** キー ⇒ **DI** キーを選択し、DI 機能設定画面を表示させます。



① DI No.の選択

設定をする DI No.を選択します。

② DI 機能の設定

DI の機能を設定します。

OFF : DI 機能を使用しません。

記録 ON/OFF : DI ON の時に記録を開始し、DI OFF の時に記録を停止します。

LCD ON/OFF : DI ON の時は LCD を「スリープ時間」の設定にかかわらず、常に ON の状態にします。
DI OFF の時は、「スリープ時間」の設定に合わせて LCD を OFF の状態にします。

※ DI を OFF にしても、LCD はすぐに OFF にはなりません。(スリープ時間については 8.16 項を参照してください。)

U1/U2 : タイマ種類に「U1」および「U2」が設定されている演算チャネルに対して、DI 入力 が ON になった時、タイマリセット等の操作を行います。

※ タイマ種類「U1」および「U2」は、パラメータローダの演算式で設定できます。

(演算式については、パラメータローダ取扱説明書の 2.3 項を参照してください。)

※ OFF 以外の設定は、1 つの項目につき 1 つの DI No.にのみ設定できます。複数の DI No.に同じ DI 機能を設定すると、前に設定した DI No.の機能は自動的に「OFF」になります。

7.25 経過時間をカウントする

[説明]

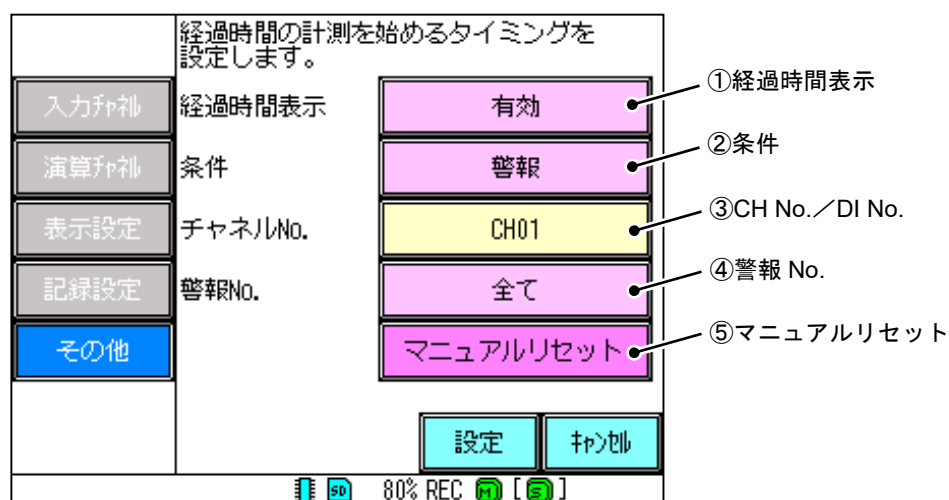
条件に従って経過時間をカウントします。カウントした時間は、演算チャンネルに関数 PASS を設定することで、数値として出力できます。(本体バージョン 1.30 以降で対応。)

(関数 PASS については、パラメータローダ取扱説明書の 2.3 項を参照してください。)

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「その他」キー ⇒ 「経過時間」キーを選択し、経過時間設定画面を表示させます。



① 経過時間表示

経過時間の表示の有効/無効を選択します。有効にすると、リアルタイムトレンド画面の時計表示部下段に表示されます。(時計表示については 6.1 項を参照してください。)

「無効」が選択されていても、[②条件]を満たしている場合、経過時間はカウントされます。

② 条件

経過時間のカウントを開始/停止する条件を選択します。

※ カウントを停止して再度開始した場合、値をリセットしてからカウントを開始します。

記録：記録開始時にカウントを開始し、記録停止時にカウントを停止します。

警報：警報発生時にカウントを開始し、警報解除時にカウントを停止します。

DI：DI 立ち上がり時にカウントを開始し、DI 立ち下がり時にカウントを停止します。

③ CH No./DI No.

本項は[②条件]が「警報」または「DI」の時に設定できます。

[②条件]に使用する CH No.および DI No.を設定します。

④ 警報 No.

本項は[②条件]が「警報」の時のみ設定できます。

[②条件]に使用する警報 No.を設定します。

⑤ マニュアルリセット

経過時間のカウントを手動でリセットします。

※ CH No.および警報 No.の選択項目にある「全て」は、全ての CH No.および警報 No.のことを示します。

例) CH No.に「CH01」、警報 No.に「全て」と設定している場合

CH No.「CH 01」の警報 No.1~4 のいずれかで警報が発生した時に経過時間のカウントを開始します。また CH No.「CH01」の警報 No.1~4 全てが解除された時にカウントを停止します。

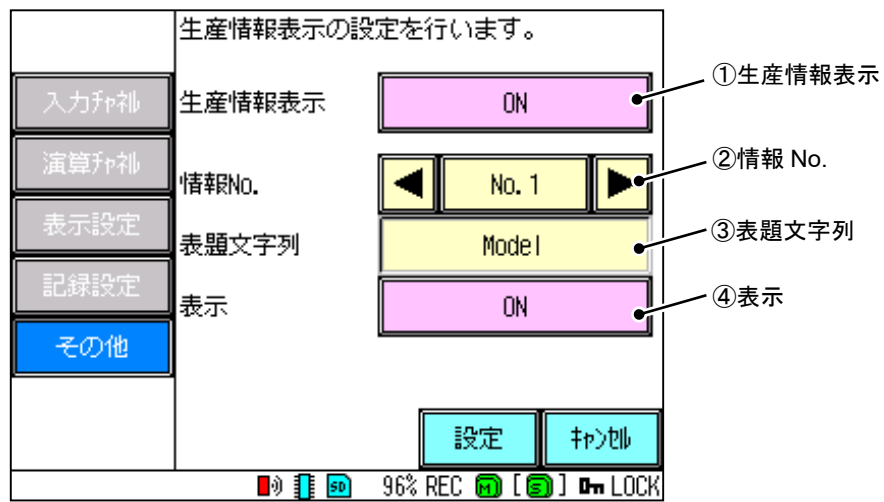
7.26 生産情報の登録・表示を設定する

[説明]

記録中のデータを識別するための情報(生産情報)の表示を設定します。設定を ON にすることで生産情報をトレンド画面に表示することができます。また、登録した生産情報は記録データにコメントとして登録されます。(本体バージョン 2.00 以降で対応)

[操作]

パラメータ設定画面の **その他** キー→ **生産情報表示** キーを選択し、生産情報設定画面を表示させます。



① 生産情報表示

生産情報全体の表示の ON/OFF を選択します。ON にすると、リアルタイムトレンド画面およびヒストリカルトレンド画面に、生産情報が表示されます。

② 情報 No.

設定を行う情報 No. を選択します。
8 種類の生産情報を設定することが可能です。

③ 表題文字列

登録情報のタイトルを設定します。(最大半角 8 文字)

④ 表示

本項は [①条件] が「ON」時に設定が有効になります。
登録情報の表示の ON/OFF を選択します。

[Note]

有効にした生産情報を登録するには FUNC ボタンの割付を「生産情報登録」にし、ボタンを押すことで登録できます。詳細については、8.18 項を参照してください。

7.27 内部特殊リレーを設定する

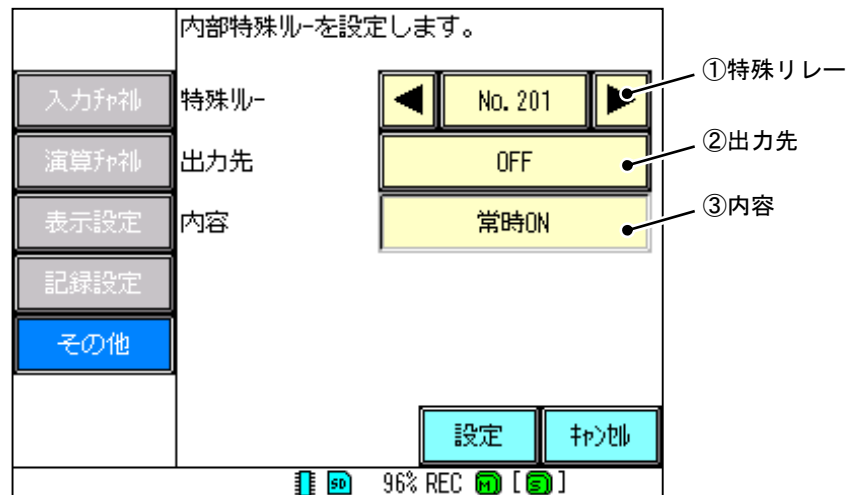
【説明】

本機器は記録の状態やメモリ残容量などの内部状態を発生(1)/解除(0)として内部仮想エリアに出力しています(内部特殊リレー)。ここでは、内部特殊リレーの外部リレーへの出力先を設定します。

(本体バージョン 2.00 以降で対応)

【操作】

パラメータ設定画面の **その他** キー→ **内部特殊リレー** キーを選択し、内部特殊リレー設定画面を表示させます。



① 特殊リレー

特殊リレーごとに出力機能が割り当てられています。内部特殊リレーの機能を選択します。

リレーNo.	内容	状態	動作
201	常時 ON	電源起動中、リレーが常に「ON」となります。	リレーが常に「ON」
202	常時 OFF	電源起動中、リレーが常に「OFF」となります。	リレーが常に「OFF」
203	起動時 5 秒間 ON	電源を投入し、トレンド画面へ移行してから 5 秒間リレーが「ON」となります。	リレーが 5 秒間「ON」になり、5 秒経過後に「OFF」
204	予備 (※)		
205	SD カード容量 10%以下	<ul style="list-style-type: none"> SD カード挿入時 : メモリ残容量表示が 10% 以下の時 SD カード未挿入時 : メモリ残容量表示が 50% 以下の時 	リレーが「ON」
206~209	予備 (※)		
210	メイン記録開始/停止状態	メイン記録動作中/メイン記録停止中	リレーが「ON」/リレーが「OFF」
211	サブ記録開始/停止状態	サブ記録動作中/サブ記録停止中	リレーが「ON」/リレーが「OFF」
212	メイン記録停止中	メイン記録停止中/メイン記録動作中	リレーが「ON」/リレーが「OFF」
213	サブ記録停止中	サブ記録停止中/サブ記録動作中	リレーが「ON」/リレーが「OFF」
214~220	予備 (※)		

(※) システム領域です。任意での設定は行えません。

② 出力先

出力の設定

コモン DO、またはオプションのリレー出力、DO 出力への出力先を設定します。

[②出力先]をタッチして選択すると、DO No. 選択画面(下図)が表示されます。

リレーおよびトランジスタを接続することで、対応する DO No. の選択ができます。

コモン : 本機器に標準装備されています。

リレー : リレー出力(オプション)を選択した場合のみ設定できます。

トランジスタ : DI/DO(オプション)を選択した場合のみ設定できます

DO No. を選択します。	
入力チャネル	コモン 0
演算チャネル	
表示設定	トランジスタ
記録設定	OFF
その他	
キャンセル	

[Note]

同一の出力先に複数選択した場合、OR 出力として動作します。

③ 内容

[①特殊リレー]で選択したリレーNo. の内容が表示されます。

7.28 パラメータを初期化する

[説明]

パラメータデータを初期化します。

注) 記録中には、パラメータの初期化はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「その他」キー ⇒ 「パラメータ初期化」キーを選択し、パラメータの初期化を実行します。



「パラメータ初期化」キーをタッチして選択すると、上図画面が表示されます。実行するとパラメータデータが初期化されます。

また、初期化後の初期設定値は次のようになります。

●パラメータデータ初期値一覧

・入力チャネル	グループチャネル	表示チャネル	: 全グループ CH01~12
入力	入力種類 : ±10V		
スケーリング	スケーリング : ON 測定範囲(L) : -10.00 測定範囲(H) : 10.00 スケーリング範囲(L) : 0.00 スケーリング範囲(H) : 100.00 小数点位置 : 2 単位 : %	グラフ表示 自動切り換え	横トレンド画面 : ON 縦トレンド画面 : ON バーグラフ画面 : ON デジタル表示 : ON 自動切り換え : OFF 切り換え周期 : 5秒
表示	タグ : TAGnn (nn=チャネルNo.) 説明 : 空白 表示色 : 紫(CH01) : 赤(CH02) : 緑(CH03)	・記録設定 記録動作(メイン) 記録動作(サブ)	記録周期 : 1秒 ファイル記録周期 : 1時間 記録ファイル上書き : OFF 記録周期 : 100ms プリ記録 : OFF 記録タイミング : OFF
目盛	目盛範囲(L) : 0.00 目盛範囲(H) : 100.00 目盛No. : No. 1 目盛補助線数 : 4	スケジュール	スケジュール : OFF 開始時間 : 00:00:00 終了時間 : 00:00:00 曜日 : 全解除
警報値	警報種類 : OFF 出力 : OFF 設定値 : L1 100.00 : L2 100.00 : L3 0.00 : L4 0.00	・その他 単位作成	単位 : 空白
警報動作	ヒステリシス(%) : 0.5 警報レイ(秒) : 0	メッセージ DI 経過時間	メッセージ : 空白 タイミング : OFF 機能 : OFF 経過時間表示 : 無効 条件 : 記録
記録/演算	入力フィルタ(秒) : 0 記録種別 : 瞬時値 (CH01~12) : OFF(CH13~48) オフセット : 0.00 ゲイン(%) : 100.00	生産情報表示	生産情報表示 : OFF 情報No. : No. 1~8 表題文字列 : Model (No. 1) : Batch (No. 2) : Serial (No. 3) : Operator (No. 4) : Note1 (No. 5) : Note2 (No. 6) : Note3 (No. 7) : Note4 (No. 8)
・演算チャネル	F値共通		
	基準温度(°C) : 0.0 Z値 : 0.0 開始温度(°C) : 0.0		
タイマ	T1タイマ(秒) : 1 T2タイマ(分) : 1		表示 : No. 1~8 : ON
・表示設定		内部特殊リレー	特殊リレー : No. 201~220 出力先 : 全てOFF
グループ名称	名称 : DISP_GRP_1 : DISP_GRP_2 : DISP_GRP_3 : DISP_GRP_4 : DISP_GRP_5 : DISP_GRP_6 : DISP_GRP_SUB タグ表示設定 : チャネル表示 表示 : ON (Group1, SUB) : OFF (Group2~6)		

7.29 ウィザード機能を使用する

[説明]

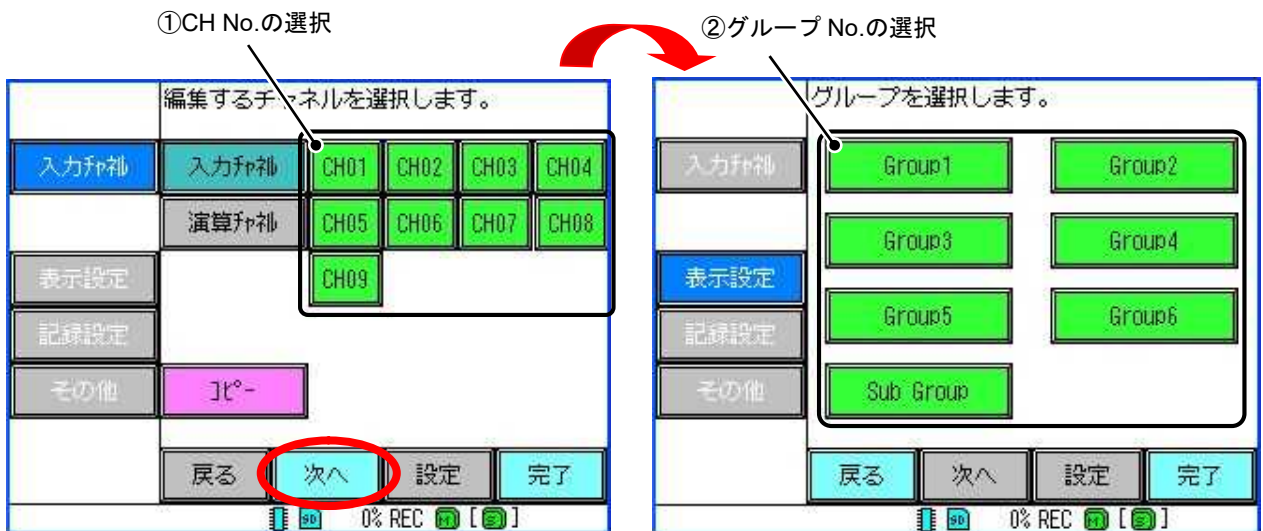
ウィザード機能を使用し、各チャンネルに対して、最低限必要な設定項目を連続的に設定できます。

また、本項目はシステム設定の「動作モード」が「ノーマル」の時のみ表示されます。(動作モードについては 7.1 項を参照してください。)

注) 記録中には、ウィザード機能の使用はできません。

[操作]

パラメータ設定画面の「その他」キー ⇒ 「ウィザード」キーを選択し、ウィザード画面を表示させます。



① CH No.の選択

「①CH No.の選択」をタッチして選択すると、入力設定画面を表示します。また、「戻る」、「次へ」キーをタッチして選択することで、入力設定画面、表示設定画面、目盛設定画面に切り換わります。

(各設定画面については7.5～7.8項を参照してください。)

目盛設定画面の「設定」キーをタッチして選択すると、設定を終了します。

また、「コピー」キーをタッチして選択すると、チャンネルのコピー画面が表示されます。(コピー画面については7.12項を参照してください。)

② グループ No.の選択

CH No.選択画面(上図左)で「次へ」キーをタッチして選択すると、グループ No.選択画面(上図右)が表示されます。

「②グループ No.の選択」をタッチして選択すると、グループ名称設定画面を表示します。また、「戻る」、「次へ」キーをタッチして選択することで、グループ名称設定画面、グループチャンネル設定画面、グラフ表示設定画面に切り換わります。

(各設定画面については7.15～7.17項を参照してください。)

グラフ表示設定画面の「設定」キーをタッチして選択すると、設定を終了します。

7.30 「入力チャネル」一覧

[説明]

入力チャネルに関する各種設定ができます。各種詳細については、7.5～7.12項を参照してください。

[参考]

アドバンストに「○」が付いている項目は、動作モードがアドバンストモードのときのみ表示されます。動作モードの設定については7.1項を参照してください。

入力チャネル数や他の設定内容により、表示されない設定や項目があります。また、変更できない項目は灰色で表示されます。

[入力]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	
入力種類	直流電圧・電流、熱電対、測温抵抗体等の入力種類を設定します。	
バーンアウト	入力種類が mV、熱電対のとき、バーンアウト機能の有リ／無しを選択します。	
RJC	RJC 機能を OFF、内部、指定チャネルから選択します。※1	○
RJC チャネル	RJC チャネルを選択します。※2	○

※1 入力種類が「熱電対」の時のみ表示されます。

※2 RJC の項目を「指定チャネル」に設定した時のみ表示されます。

[スケール]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	
スケール	スケールの ON、OFF、または開平演算の設定をします。※1	
測定範囲	測定範囲の数値を入力します。※2	
スケール範囲	スケール範囲の数値を入力します。※2	
小数点位置	小数点位置を設定します。※2	
単位	単位を設定します。※2 あらかじめ用意されている単位か、またはユーザー設定した単位から選択できます。	

※1 入力種類が直流電圧・電流入力の際のみ表示されます。

※2 スケールの項目を「ON」または「開平演算 ON」に設定した時のみ表示されます。

[表示]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	
タグ	タグ名を入力します。 タグはチャネルの代わりに表示させることもできます。6.1 項⑧のチャネル操作画面に表示されます。	
説明	入力チャネルに対するコメントを設定します。	
表示色	グラフの表示色を選択します。(選択可能な表示色は全部で 16 色あります。)	

[目盛]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	
目盛範囲	目盛範囲の数値を入力します。	
目盛 No.	目盛 No. を設定します。	
目盛補助線数	目盛補助線数の数値を入力します。0 を入力すると目盛表示に合わせて自動表示します。	○

[警報値]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	
種類	警報動作の種類を OFF、HI、LOW、異常から選択します。	
出力	DO No.を選択します。	
設定値	警報設定値の数値を入力します。*	

※ 種類の項目が「異常」の時は設定できません。

※ 警報種類に「異常」を選択した場合、H オーバー、L オーバー、バーンアウト、無効値、入力異常などの状態の場合に警報が発生します。

[警報動作]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	○
ヒステリシス (%)	警報ヒステリシスの数値を入力します。	○
警報ディレイ (秒)	警報ディレイの数値を入力します。	○

[記録/演算]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	
入力フィルタ (秒)	入力フィルタ (一次遅れフィルタ) の数値を入力します。	
記録種別※	記録種別を OFF、瞬時値、平均、最大値/最小値、から選択します。	
オフセット	オフセットの数値を入力します。	
ゲイン (%)	ゲインの数値を入力します。	

※ 記録種別が OFF の場合、SD カードへの記録およびヒストリカルトレンド表示はされません。

[設定コピー]

項目	設定内容	アドバンスト
コピー元チャネル	設定値のコピー元になるチャンネル No.を選択します。	
コピー先チャネル	コピー先のチャンネル No.を選択します。(複数選択可)	

7.31 「演算チャネル」一覧

[説明]

演算チャネルに関する各種設定ができます。各種詳細については、7.5～7.14項を参照してください。

演算チャネルの演算式、その他の詳細設定は、パラメータローダソフトで設定できます。レコーダ本体で設定できるのはその一部のみとなります。詳しくはパラメータローダ取扱説明書の2.3項を参照してください。

[F 値共通]

項目	設定内容	アドバンスト
基準温度(°C)	基準温度の数値を入力します。	○
Z 値	Z 値の数値を入力します。	○
開始温度(°C)	開始温度の数値を入力します。	○
マニュアルリセット	マニュアルリセットを実行します。	○

[タイマ]

項目	設定内容	アドバンスト
T1 タイマ(秒)	T1 タイマの数値を入力します。	○
T2 タイマ(分)	T2 タイマの数値を入力します。	○

[表示]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	○
タグ	タグ名を入力します。 タグはチャネルの代わりに表示させることもできます。6.1 項⑧のチャネル操作画面に表示されます。	○
説明	入力チャネルに対するコメントを設定します。	○
表示色	表示色を選択します。(選択可能な表示色は全部で16色あります。)	○

[目盛]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	○
目盛範囲	目盛範囲の数値を入力します。	○
目盛 No.	目盛 No. を設定します。	○
目盛補助線数	目盛補助線数の数値を入力します。0 を入力すると目盛表示に合わせて自動表示します。	○

[警報値]

項目	設定内容	アドバンスト
チャネル	対象チャネル No.を選択します。	○
種類	警報動作の種類を OFF、HI、LOW、異常、から選択します。	○
出力	DO No.を選択します。	○
設定値	警報設定値の数値を入力します。※	○

※ 種類の項目が「異常」の時は設定できません。

※ 警報種類に「異常」を選択した場合、H オーバー、L オーバー、バーンアウト、無効値、入力異常などの状態の場合に警報が発生します。

[警報動作]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	○
ヒステリシス(%)	警報ヒステリシスの数値を入力します。	○
警報ディレイ(秒)	警報ディレイの数値を入力します。	○

[記録/演算]

項目	設定内容	アドバンスト
チャンネル	対象チャンネル No.を選択します。	○
入力フィルタ(秒)	入力フィルタ(一次遅れフィルタ)の数値を入力します。	○
記録種別※	記録種別を OFF、瞬時値、平均、最大値/最小値、から選択します。	○
オフセット	オフセットの数値を入力します。	○
ゲイン(%)	ゲインの数値を入力します。	○

※ 記録種別が OFF の場合、SD カードへの記録およびヒストリカルトレンド表示は行われません。

[設定コピー]

項目	設定内容	アドバンスト
コピー元チャネル	設定値のコピー元になるチャンネル No.を選択します。	○
コピー先チャネル	コピー先のチャンネル No.を選択します。(複数選択可)	○

7.32 「表示設定」一覧

[説明]

測定データの表示に関する各種設定ができます。各種詳細については、7.15～7.18項を参照してください。

[グループ 名称]

項目	設定内容	アドバンスト
グループ	設定するグループ No.を選択します。	
名称	グループの名称を設定します。	
タグ表示設定	測定値表示におけるタグ表示設定を、チャンネル No.とタグから選択します。	
表示	グループ表示の ON、OFF を設定します。※	

※ 「Group1」と「Sub Group」は常に ON の状態になります。

[グループ チャネル]

項目	設定内容	アドバンスト
グループ	グループ No.を選択します。	
チャンネル No.	選択された部分が明るく表示され、任意のチャンネル設定ができます。サブ記録には、登録されたチャンネルのみ記録されます。	

[グラフ表示]

項目	設定内容	アドバンスト
グループ	グループ No.を選択します。	
横トレンド表示	横トレンド表示の ON(表示)/OFF(非表示)を選択します。	
縦トレンド表示	縦トレンド表示の ON(表示)/OFF(非表示)を選択します。	
バーグラフ表示	バーグラフ表示の ON(表示)/OFF(非表示)を選択します。	
デジタル表示	デジタル表示の ON(表示)/OFF(非表示)を選択します。	

[自動切り換え]

項目	設定内容	アドバンスト
自動切り換え	表示グループの自動切り換え機能の ON/OFF を選択します。	○
切り換え周期	表示グループを切り換える周期を 5 秒、10 秒、15 秒、30 秒、60 秒から選択します。	○

7.33 「記録設定」一覧

[説明]

測定データの記録に関する各種設定ができます。各種詳細については、7.19～7.21項を参照してください。

[動作(メイン)]

項目	設定内容	アドバンスト
記録周期	表示記録周期を選択します。	
ファイル記録周期	ファイル記録周期を選択します。※1	
記録ファイル上書き	SDカードメモリ FULL 時のファイル上書き機能の ON、OFF を選択します。 ※2	

※1 記録周期の項目により、選択できるファイル記録の範囲が変わります。(下表)

また、メイン記録では「100ミリ秒」を選択できません。

本体バージョン 2.00 未満での選択可能範囲

記録周期	選択可能なファイル記録周期
1秒～5秒	1時間
10秒～1分	1時間、1日
2分～3分	1時間、1日、1週間
5分～30分	1時間、1日、1週間、1ヵ月
60分	1時間、1日、1週間、1ヵ月、1年

本体バージョン 2.00 以降での選択可能範囲

記録周期	選択可能なファイル記録周期
1秒～5秒	1時間、1日
10秒～20秒	1時間、1日、1週間
30秒～5分	1時間、1日、1週間、1ヵ月
10分～60分	1時間、1日、1週間、1ヵ月、1年

※2 「ON」を選択した場合、古いデータを削除して動作を設定します。

「OFF」を選択した場合、メモリ残量がなくなった時点で記録動作を停止します。

[動作(サブ)]

項目	設定内容	アドバンスト
記録周期	表示記録周期を選択します。※1	○
プリ記録	Sub プリ記録の ON、OFF を選択します。	○
記録タイミング	Sub 記録のタイミングを OFF、FUNC キー、警報、DI、同期から選択します。※2	○
DI No.	DI No.を選択します。※3	○

※1 サブ記録のファイル記録周期は、記録周期によって自動的に設定されます。選択はできません。(下表)

※2 Func キーは、機器設定の FUNC キーが「OFF」の時のみ設定可能です。

※3 記録タイミングの項目が「DI」の時のみ表示されます。

記録周期	ファイル記録周期
100ミリ秒	10分
1～30秒	1時間
1～60分	1日

[スケジュール]

項目	設定内容	アドバンスト
スケジュール	スケジュール機能の ON、OFF を選択します。	○
開始時間	開始時間の数値を入力します。	○
終了時間	終了時間の数値を入力します。	○
曜日の選択	スケジュール機能を使用する曜日を選択します。(複数選択可)	○

7.34 「その他」一覧

[説明]

パラメータ設定に関するその他の設定ができます。各種詳細については、7.22～7.29項を参照してください。

[単位作成]

項目	設定内容	アドバンスト
単位	「追加」をタッチすると、新規単位の作成画面へ移動します。	

[メッセージ]

項目	設定内容	アドバンスト
メッセージ No.	メッセージ No.を選択します。	○
メッセージ	メッセージを入力します。	○
タイミング	メッセージを表示させるタイミングを選択します。	○
チャンネル No.	チャンネル No.を選択します。※1	○
警報 No.	警報 No.を選択します。※1	○
DI No.	DI No.を選択します。※2	○

※1 タイミングの項目が「警報発生」「警報解除」の時のみ表示されます。

※2 タイミングの項目が「DI ON」「DI OFF」の時のみ表示されます。

[DI]

項目	設定内容	アドバンスト
DI No.	DI No.を選択します。	○
機能	DI 機能の動作を OFF、記録 ON/OFF、LCD ON/OFF、U1、U2 から選択します。	○

[経過時間]

項目	設定内容	アドバンスト
経過時間表示	経過時間の表示の有効／無効を選択します。	○
条件	経過時間のカウントを開始／停止する条件を選択します。	○
チャンネル No.	チャンネル No.を選択します。※1	○
警報 No.	警報 No.を選択します。※1	○
DI No.	DI No.を選択します。※2	○

※1 条件の項目が「警報」の時のみ表示されます。

※2 条件の項目が「DI」の時のみ表示されます。

[生産情報表示]

項目	設定内容	アドバンスト
生産情報表示	生産情報表示の ON、OFF を選択します。	○
情報 No.	設定を行う情報 No.を選択します。	○
表題文字列	情報 No. の表題を入力します。	○
表示	情報 No. の表示の ON、OFF を選択します。	○

[内部特殊リレー]

項目	設定内容	アドバンスト
特殊リレー	特殊リレーの機能を選択します。	○
出力先	出力する RELAY No.、DO No.を選択します。	○

[パラメータ初期化]

項目	設定内容	アドバンスト
パラメータ初期化	パラメータの設定を初期化します。	

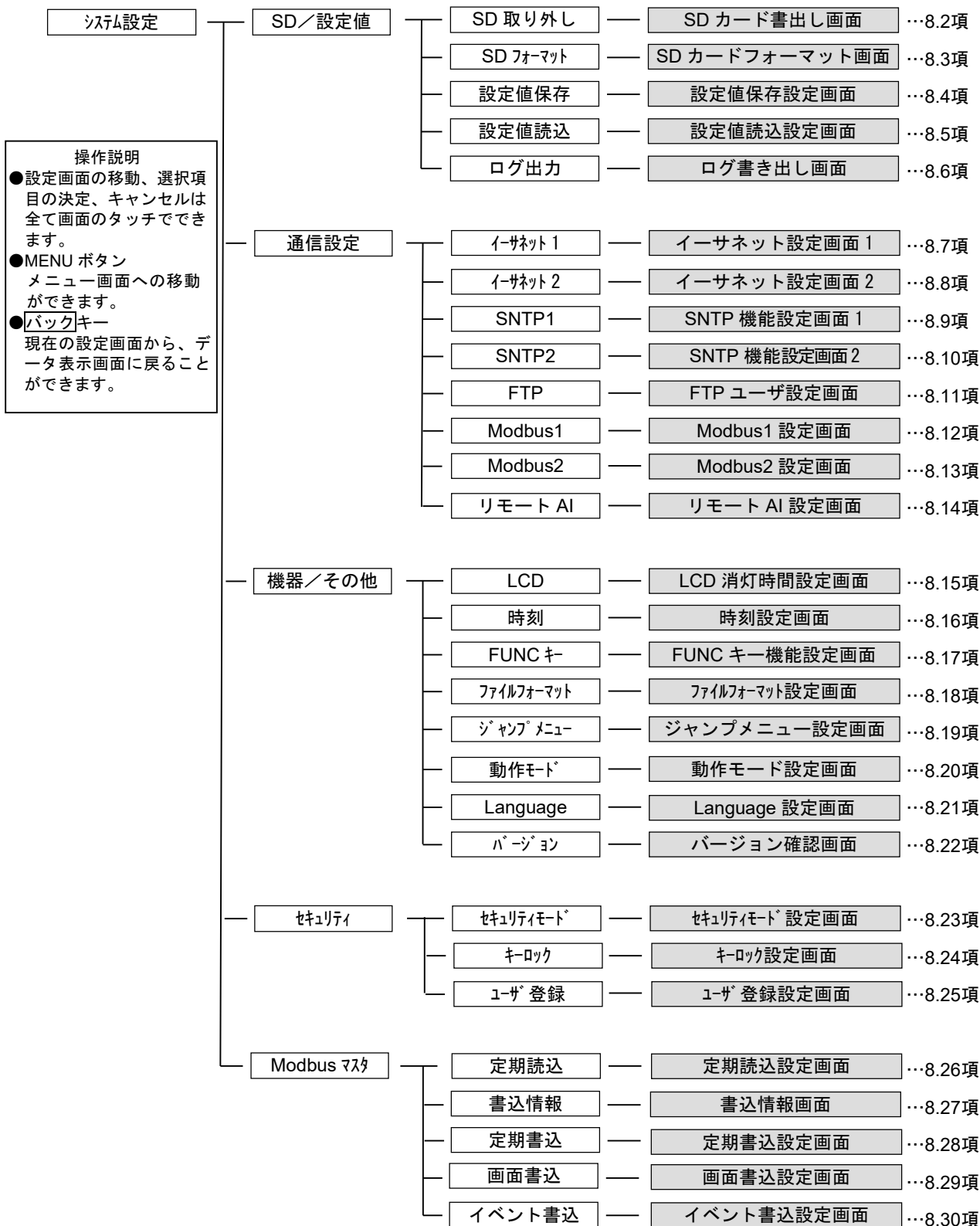
[ウイザード]

項目	設定内容	アドバンスト
ウイザード	各チャンネルに対して、最低限必要な設定項目を連続的に設定できます。	※

※ 動作モードが「ノーマル」の時のみ表示されます。

8. システム設定と確認

8.1 システムの設定手順の概要



(※) Modbus マスタ (汎用) 機能選択時のみ表示

MENU ボタン



Modbus マスタ

定期読込ステータス

定期読込ステータス画面

...8.32項

定期書込ステータス

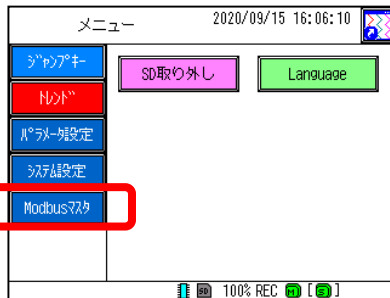
定期書込ステータス画面

...8.33項

画面書込操作

ボタン書込画面

...8.34項



(※) : **Modbus2**にて、通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (汎用)」に設定した場合のみ表示されます。

(※) Modbus マスタ (リモート AI) 機能選択時のみ表示

MENU ボタン

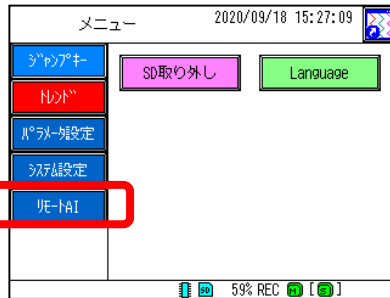


リモート AI

リモート AI ステータス

リモート AI ステータス画面

...8.35項



(※) : **Modbus2**にて、通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (リモート AI)」に設定した場合のみ表示されます。

8.2 SDカードを取り外す（記録を止めずに記録データを出力）

[説明]

本操作を行うと一旦記録を終了し、欠測なしで新しい記録を開始します。
現時点までの記録をすぐ見たい場合に使用します。

! [注意]

- ・本操作にて出力された記録データと現在記録中のデータの結合はできません。
- ・記録停止中の場合、本操作は不要です。
- ・SDカードを抜くのみの場合、本操作を行う必要はありません。
（※データ出力中は、SDカードを抜かないでください。）

[操作]

システム設定画面の **SD/設定値** キー ⇒ **SD 取り外し** キーを選択し、SDカードを取り外します。また、メニュー画面から直接 **SD 取り外し** キーを選択することもできます。



8.3 SD カードをフォーマットする

[説明]

SD カードのデータをフォーマットします。

※ レコーダ本体に SD カードが挿入されていない状態で選択すると、エラーメッセージが表示されます。本体に SD カードを挿入してから、再度選択してください。

注) 記録中には、SD カードのフォーマットはできません。

[操作]

システム設定画面の **SD/設定値** キー ⇒ **SD フォーマット** キーを選択し、SD カードをフォーマットします。



8.4 設定値を保存する

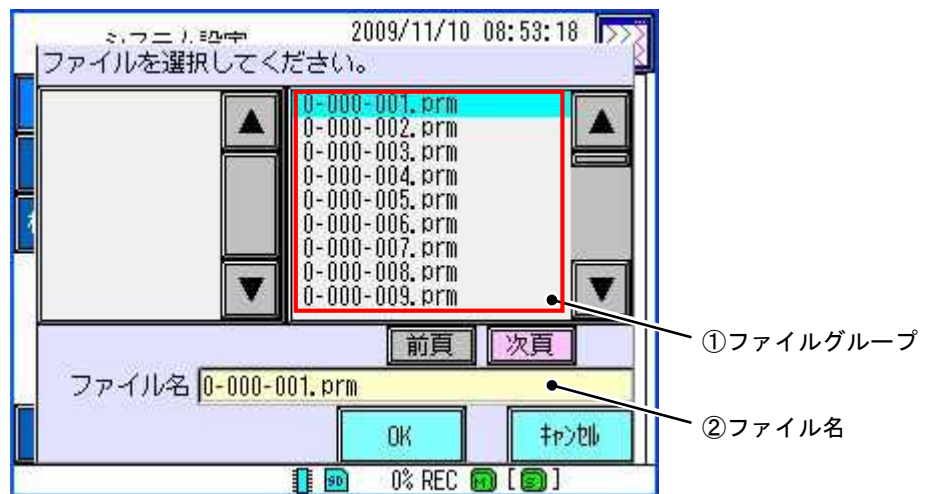
[説明]

設定値を SD カードに保存します。

※ レコーダ本体に SD カードが挿入されていない状態で選択すると、エラーメッセージが表示されます。本体に SD カードを挿入してから、再度選択してください。

[操作]

システム設定画面の **SD/設定値** キー ⇒ **設定値保存** キーを選択し、設定値を保存します。



① ファイルグループ

以前に保存した設定値ファイルが一覧で表示されます。

ファイルは一度に 100 個まで表示できます。それ以上のファイルがある場合には**前頁**、**次頁**キーでページを切り換えてください。

② ファイル名

②ファイル名をタッチして選択すると、文字入力画面が表示されます。

任意のファイル名を入力し、**OK**キーで設定値を新規に保存できます。

※ **①ファイルグループ**に同名のファイルがある場合、ファイルは上書き保存されます。(上書き保存確認画面が表示されます。)

また、保存したファイル名の後ろには自動的に(.dps)が付き、SD カードの [Prm] フォルダに保存されます。

([Prm] フォルダについては、10.17 項を参照してください。)

8.5 設定値を読み込む

[説明]

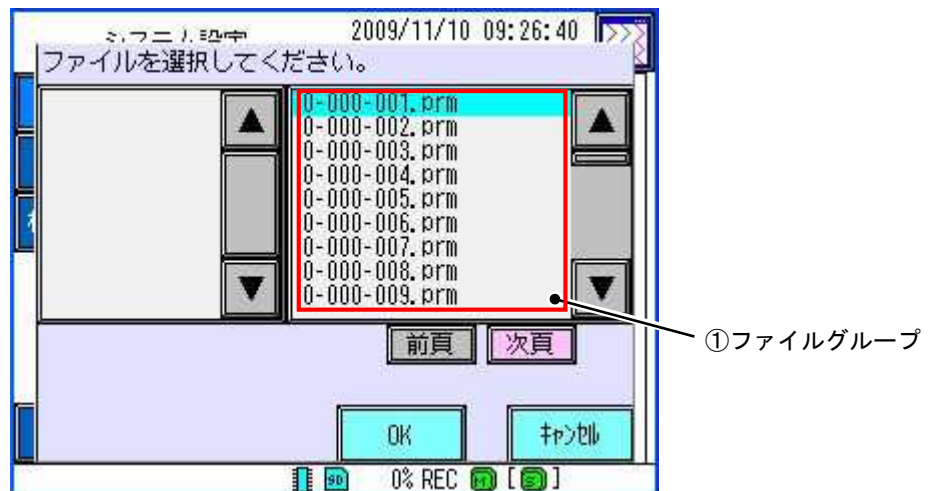
過去に保存した設定値を SD カードから読み込みます。

※ レコーダ本体に SD カードが挿入されていない状態で選択すると、エラーメッセージが表示されます。本体に SD カードを挿入してから、再度選択してください。

注) 記録中には、設定値の読み込みはできません。

[操作]

システム設定画面の **SD/設定値** キー ⇒ **設定値読み込** キーを選択し、設定値を読み込みます。



① ファイルグループ

過去に保存した設定値ファイルが一覧で表示されます。

ファイルは一度に 100 個まで表示できます。それ以上のファイルがある場合には**前頁**、**次頁**キーでページを切り換えてください。

ファイルをタッチして選択し、**OK**キーで設定値を読み込みます。(選択された項目は水色になります。)

※ SD カードの[Pm]フォルダに入っている設定データのみ読み込むことができます。

([Pm]フォルダについては、10.17 項を参照してください。)

8.6 ログを出力する

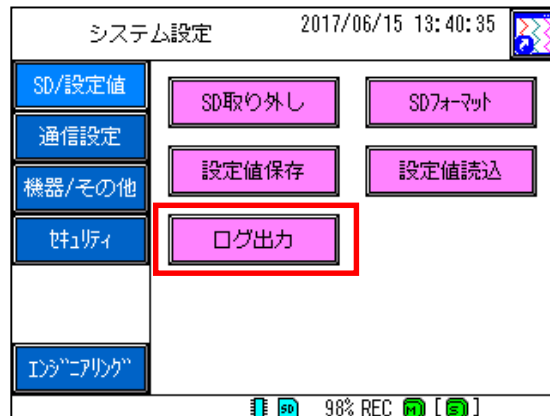
[説明]

SD カードにログを出力します。(本体バージョン 2.00 以降で対応)

※ レコーダ本体に SD カードが挿入されていない状態で選択すると、エラーメッセージが表示されます。本体に SD カードを挿入してから、再度選択してください。

[操作]

システム設定画面の **SD/設定値** キー ⇒ **ログ出力** キーをタッチしてください。



[出力先]

SD カード内の「Recorder」フォルダ内に「Prm_YYMMDD_hhmmss」というフォルダにログが出力されます。フォルダ名には、ログが出力された日時が付加されます。

Prm_YYMMDD_hhmmss : YY (年)、MM (月)、DD (日)、hh (時)、mm (分)、ss (秒)

各種履歴等については、6.6 項、6.7 項を参照してください。

[出力内容]

- ・ イベント履歴、通信履歴、セキュリティログのテキストファイル (ファイル名 : log.txt)

履歴表示で表示されているものがテキストファイルで出力されます。

- ・ パラメータログファイル (ファイル名 : nnn_YYMMDD;nnn(セキュリティログ番号)、YY (年)、MM (月)、DD (日))
セキュリティログに記録された操作履歴に紐づいたパラメータファイルです。

入力チャンネル内の**入力**の**設定**キーがタッチされたタイミングなどで生成されます。

下記のようにセキュリティログの番号に紐づいた形でパラメータファイルが出力されます。パラメータファイルはパラメータローダで確認可能です。パラメータログファイルについては、10.19 項を参照してください。

log.txt 内セキュリティログ内容

Timestamp	Log Content
2017/06/15 14:04:58	[009]記録停止↓
2017/06/15 14:04:56	[000]記録開始↑
2017/06/15 14:04:28	[007]その他-内部特殊リ-設定↓
2017/06/15 14:04:27	[006]その他-生産情報表示-設定↓
2017/06/15 14:04:10	[005]機器/その他-動作モード-設定↓
2017/06/15 14:03:59	[004]記録設定-記録動作(メイン)-設定↓
2017/06/15 14:03:53	[003]入力チャンネル-警報値-設定↓
2017/06/15 14:03:51	[002]入力チャンネル-表示-設定↓
2017/06/15 14:03:47	[001]入力チャンネル-入力-設定↓
2017/06/15 14:03:14	[000]機器/その他-Language-設定↓

Prm_YYMMDD_hhmmss 内

File Name	Timestamp	File Type
Z 000_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 001_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 002_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 003_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 004_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 005_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 006_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
Z 007_170615.dps	2017/06/15 14:06	VM7000A_B DR..
log.txt	2017/06/15 14:06	テキスト文書

8.7 IP アドレスを設定する

[説明]

イーサネットに必要な IP アドレス等を設定します。

通信設定 (Ethernet、FTP) を設定することで、以下のようなことができます。

- 付属のビューワソフトを使用することで、レコーダの SD カードに保存されている記録ファイルを、パソコンに直接ダウンロードできます。(ネットワークダウンロード)

- 付属のビューワソフトを使用することで、リアルタイムトレンド表示ができます。

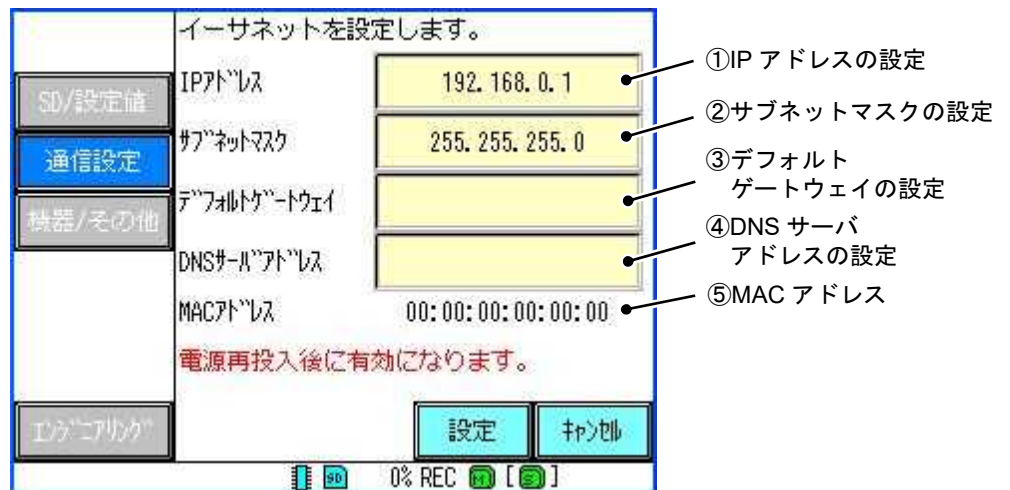
※ ネットワークダウンロードとリアルタイムトレンド表示機能を使用するには、ビューワソフトの[リアルタイムトレンド設定]と[FTP 設定]の項目内容を変更する必要があります。

(詳細については、データビューワ取扱説明書の 5.3～5.4 項を参照してください。)

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー ⇒ イーサネット 1 キーを選択し、イーサネット設定画面を表示します。



① IP アドレスの設定

本体の IP アドレスを設定します。

数値入力画面から任意の IP アドレスを入力し、決定キーで設定してください。

② サブネットマスクの設定

サブネットマスクを設定します。

数値入力画面から任意のサブネットマスクを入力し、決定キーで設定してください。

③ デフォルトゲートウェイの設定

デフォルトゲートウェイを設定します。

数値入力画面から任意のデフォルトゲートウェイを入力し、決定キーで設定してください。

④ DNS サーバアドレスの設定

DNS サーバアドレスを設定します。

数値入力画面から任意の DNS サーバアドレスを入力し、決定キーで設定してください。

⑤ MAC アドレス

レコーダごとに割り当てられた MAC アドレスを表示します。

● IP アドレスの設定例

イーサネット設定画面(上図)を表示させます。

[IP アドレス]と[サブネットマスク]の項目に任意の数値を入力します。(ここでは IP アドレスを「192.168.0.1」、サブネットマスクを「255.255.255.0」と設定します。)

[デフォルトゲートウェイ]と[DNS サーバアドレス]の項目に任意の数値を入力します。(デフォルトゲートウェイと DNS サーバアドレスは省略可能です。)

設定キーをタッチし、設定を保存します。(電源再投入後に有効になります。)

※ IP アドレスとサブネットマスクおよび、デフォルトゲートウェイと DNS サーバアドレスを設定する際は、ネットワーク管理者にお問い合わせの上、慎重に設定してください。設定が正しくない場合、ネットワークに障害が発生する危険性があります。

8.8 キープアライブ機能を設定する

[説明]

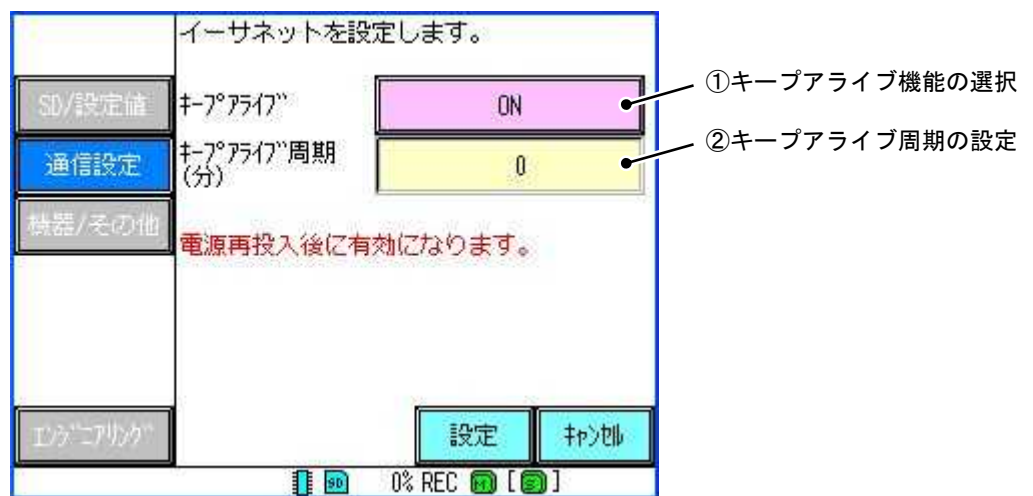
キープアライブ機能を設定し、ネットワークが正常に接続されているかを定期的に確認します。

また、キープアライブ機能を実行する周期を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「通信設定」キー ⇒ 「イーサネット2」キーを選択し、イーサネット設定画面を表示します。



① キープアライブ機能の選択

キープアライブ機能の ON/OFF を選択します。

② キープアライブ周期の設定

キープアライブ周期を設定します。(1~240 分)

数値入力画面から任意のキープアライブ周期を入力し、「決定」キーで設定してください。

(電源再投入後に有効になります。)

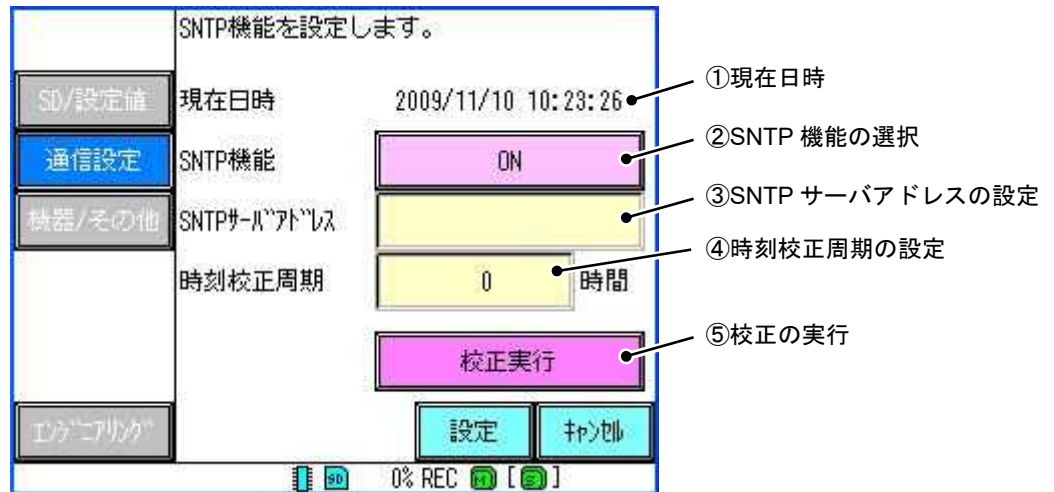
8.9 SNTP クライアント機能を設定する

[説明]

SNTP クライアント機能を使用して、時刻サーバから定期的に時刻データを受信し、レコーダの時刻を修正します。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー → SNTP1キーを選択し、SNTP 機能設定画面を表示します。



① 現在日時

現在の日時を表示します。

② SNTP クライアント機能の選択

SNTP クライアント機能の ON/OFF を選択します。

ON : SNTP サーバから時刻データを受信し、時刻の校正をします。

OFF : SNTP 機能を使用しません。

記録中に SNTP 機能を使用して時刻を修正する場合、現時刻から±5 分以上の差がある場合は補正されません。5 分以内の場合、少しずつ時間を近づけて補正します。

③ SNTP サーバアドレスの設定

SNTP サーバアドレスを設定します。

文字入力画面から任意の SNTP サーバアドレスを入力し、**決定**キーで設定してください。

④ 時刻校正周期の設定

SNTP サーバに対して時刻を校正する周期を設定します。(1~200 時間)

数値入力画面から任意の時刻校正周期を入力し、**決定**キーで設定してください。

⑤ 校正の実行

[**⑤校正の実行**]をタッチして選択すると、[**④時刻校正周期**]に関係なく即座に時刻を校正します。

注) 記録中には、手動での校正実行はできません。

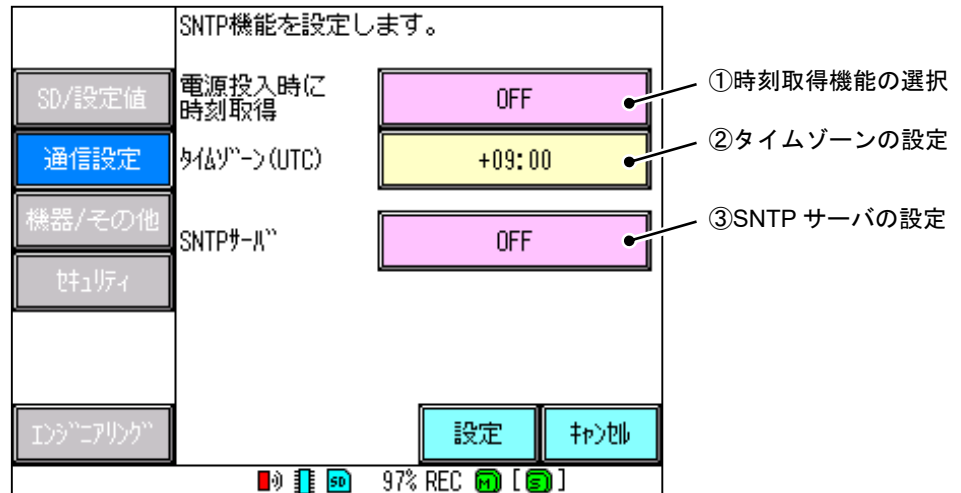
8.10 タイムゾーンおよび SNTP サーバ機能を設定する

[説明]

時刻取得機能の ON/OFF とタイムゾーン(標準時)を設定します。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー → SNTP2 キーを選択し、SNTP 機能設定画面を表示します。



① 時刻取得機能の選択

電源投入時に SNTP サーバからデータを取得する機能の ON/OFF を選択します。

(SNTP 機能が ON の場合のみ有効です。SNTP 機能については8.9項を参照してください。)

ON の状態で電源投入した場合、時刻データを取得するまで記録開始されません。

② タイムゾーンの設定

タイムゾーン(標準時)を設定します。

[②タイムゾーンの設定]をタッチして選択すると、タイムゾーン選択画面(下図)が表示されます。

任意の時間をタッチして選択し、**OK**キーで設定してください。(選択された項目は水色になります。)



③ SNTP サーバの設定

SNTP サーバ機能の ON/OFF を選択します。(本体バージョン 1.60 以降で対応)

8.11 FTP ユーザを設定する

[説明]

FTP ユーザの作成および編集、削除等の操作をします。

通信設定 (Ethernet、FTP) を設定することで、以下のようなことができます。

- 付属のビューワソフトを使用することで、レコーダの SD カードに保存されている記録ファイルを、パソコンに直接ダウンロードできます。(ネットワークダウンロード)

- 付属のビューワソフトを使用することで、リアルタイムトレンド表示ができます。

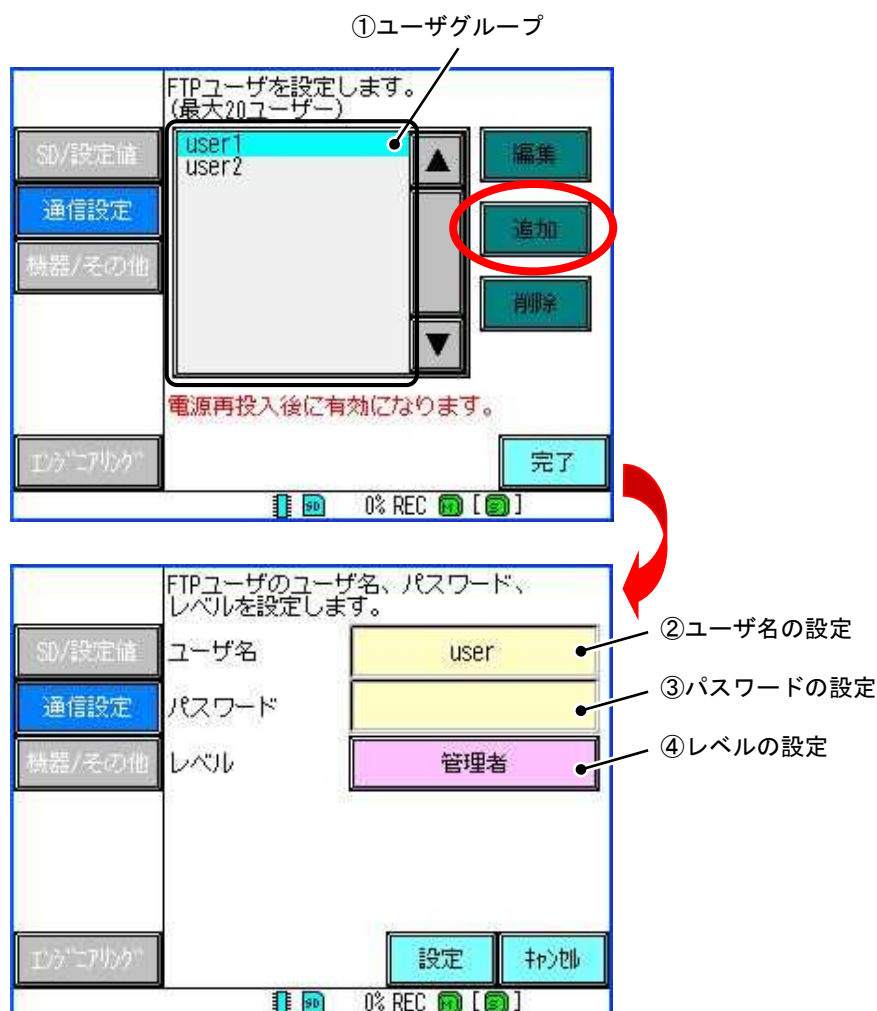
※ ネットワークダウンロードとリアルタイムトレンド表示機能を使用するには、ビューワソフトの[リアルタイムトレンド設定]と[FTP 設定]の項目内容を変更する必要があります。

(詳細については、データビューワ取扱説明書の 5.3~5.4 項を参照してください。)

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー ⇒ FTP キーを選択し、FTP 設定画面を表示します。



① ユーザグループ

作成したユーザを一覧で表示します。

ユーザの編集および削除をするには、[① ユーザグループ]から任意のユーザをタッチして選択し、**編集**、**削除**キーをタッチして選択してください。(選択された項目は水色になります。)

② ユーザ名の設定

追加キーをタッチして選択すると、FTP ユーザ設定画面(上図)が表示されます。

文字入力画面から任意のユーザ名を入力し、**決定**キーで設定してください。

③ パスワードの設定

作成したユーザ名にパスワードを設定します。

(パスワードに空白文字は使用できません。また、パスワードは省略可能です。)

④ レベルの設定

作成したユーザのレベルを設定し、一般的な FTP クライアントソフトを使用したときのアクセスを制限します。

管理者 : SD カード上のファイルの読み書き、削除ができます。

ユーザー : SD カード上のファイルの読み込み(ダウンロード)のみできます。

● FTP の設定例

FTP 設定画面を表示させます。(上図)

追加キーをタッチし、FTP ユーザ設定画面が表示されたら、各項目を任意に設定します。

(ここではユーザ名を「user」に設定し、パスワードは省略します。)

レベルを選択します。(ここでは「管理者」に設定します。)

設定キーをタッチし、設定を保存します。(電源再投入後に有効になります。)

8.12 Modbus1(RS485 通信設定、タイムアウト等)を設定する

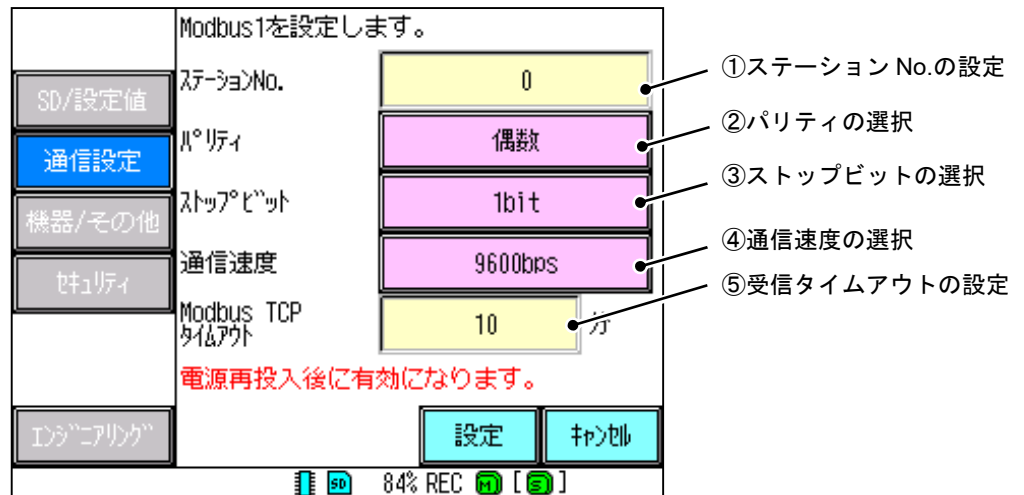
[説明]

Modbus のステーション No.、受信タイムアウト機能、パリティ、ストップビット、通信速度を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。本設定を有効にするには、電源の再投入が必要になります。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー ⇒ Modbus1 キーを選択し、Modbus1 設定画面を表示します。



① ステーション No.の設定

装置アドレス (ステーション No.) を設定します。(0~247)

数値入力画面から任意のステーション No.を入力し、決定キーで設定してください。

0 は通信を行いません。

(RS-485 オプションが実装されている場合のみ有効です。)

② パリティ

ModbusRTU のパリティを偶数、奇数、無しから選択します。

(RS-485 オプションが実装されている場合のみ有効です。)

③ ストップビット

ModbusRTU のストップビットを 1bit、2bit から選択します。

(RS-485 オプションが実装されている場合のみ有効です。)

④ 通信速度の選択

ModbusRTU の通信速度を 9600、19200、38400bps から選択します。

(RS-485 オプションが実装されている場合のみ有効です。)

⑤ 受信タイムアウトの設定

TCP における通信の受信タイムアウトを設定します。(1~240 分)

数値入力画面から任意のタイムアウト時間を入力し、決定キーで設定してください。

8.13 Modbus2(通信種別)を設定する

[説明]

Modbus の通信種別、マスタスレーブ動作の設定をします。通信種別及びマスタ/スレーブ設定により設定項目が変わります。

マスタ設定を行う場合は、下記操作を行ってください。

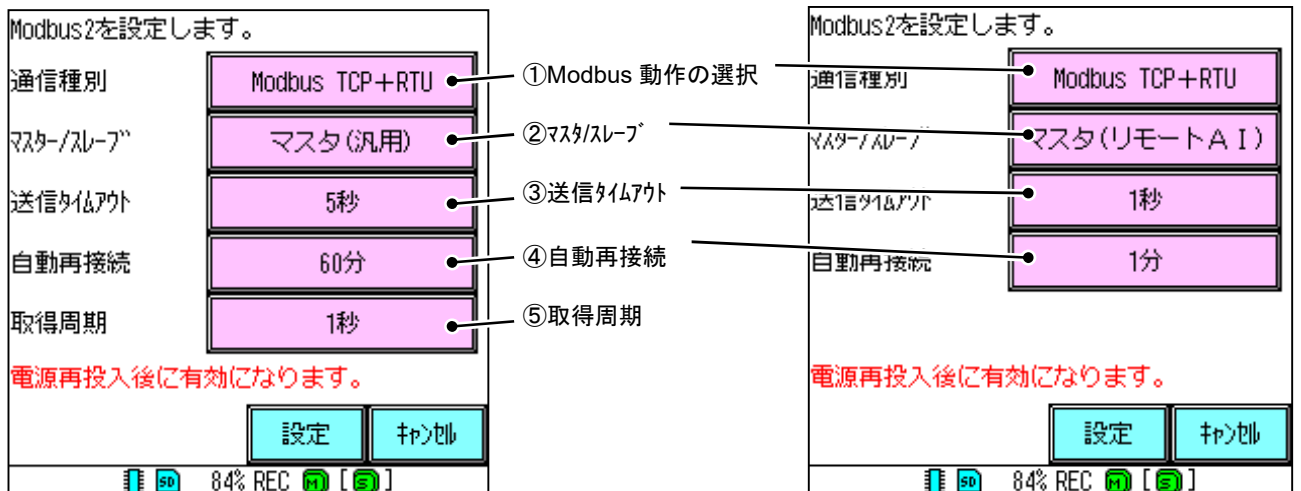
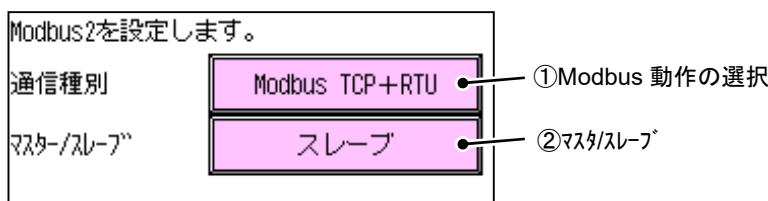
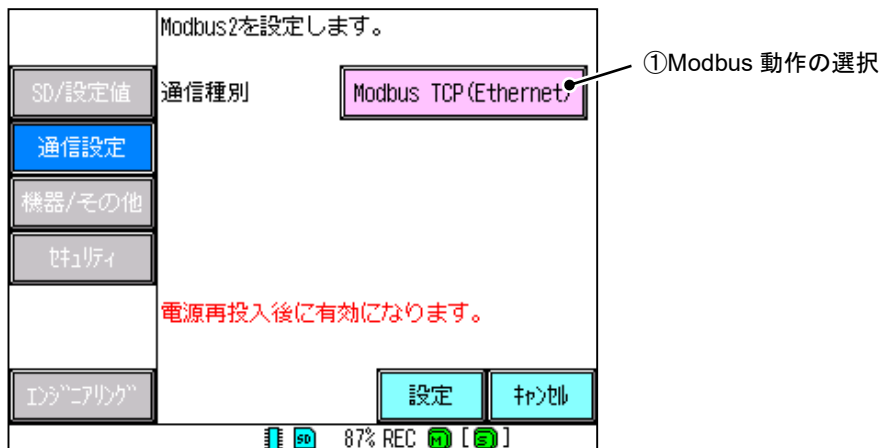
- ・8.20項の「動作モード」にて、動作モード設定を「アドバンスト」にしてください。
→アドバンストに設定することで、全ての設定項目が表示されます。
- ・8.41項の「エンジニアリング」にて「REMOTE」と入力、リモートAIを「有効」にしてください。
→リモートAIを有効にすることで、下記②～⑤の設定項目が表示され、設定可能になります。

マスタ機能の詳細は通信マニュアル(WXPVM70mnA0002)を参照ください。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー ⇒ Modbus2キーを選択し、Modbus2 設定画面を表示します。



① Modbus 動作の選択（※設定変更時は、電源の再投入を行ってください。）

Modbus の動作を選択します。

Modbus TCP (Ethernet) : 通信プロトコルに Modbus TCP を使用します。

動作はスレーブのみを選択できます。

Modbus TCP+RTU : 使用できる通信プロトコルに RS-485 を追加します。

(RS-485 オプションが実装されている場合のみ有効です。)

この設定の場合、ModbusRTU 側の動作を追加で設定します。

② マスタ/スレーブ（※設定変更時は、電源の再投入を行ってください。）

ModbusRTU の動作モードを設定します。通信種別が「ModbusTCP+RTU」のみ設定可能です。

スレーブ : Modbus のスレーブとして動作します。

マスタ (汎用) : Modbus のマスタとなり、汎用の ModbusRTU 機器から値を読み込む、または値を書き込みます。

マスタ (リモート AI) : Modbus のマスタとなり、別売のリモート AI から値を取得します。

③ 送信タイムアウト

マスタ動作時のタイムアウト時間を設定します。(1,5,10 秒)

タイムアウト時間を超えても応答がない状態が 3 回続いた場合、対象のスレーブ機器を接続ネットワークから切り離します。

④ 自動再接続

マスタ動作時、スレーブ機器との接続が切断された際に再接続する周期を設定します。

(1 分, 5 分, 30 分, 60 分, なし)

なしに設定した場合、自動再接続は行いません。

注) 再接続動作中は通常取込が行なえませんが、再接続時周期を短くしすぎると他のスレーブ機器の取込周期に影響が出る場合があります。

⑤ 取得周期

マスタ(汎用)動作時のスレーブ機器との通信を行う周期を設定します。(1 秒, 2 秒, 5 秒, 10 秒)

通常は 1 秒です。スレーブ機器の応答が遅い場合、または取得データ量が多すぎて 1 秒で間に合わない場合に周期を伸ばすことが可能です。

本設定は、定期読込、定期書込を使用する際に使用します。

8.14 リモート AI を設定する

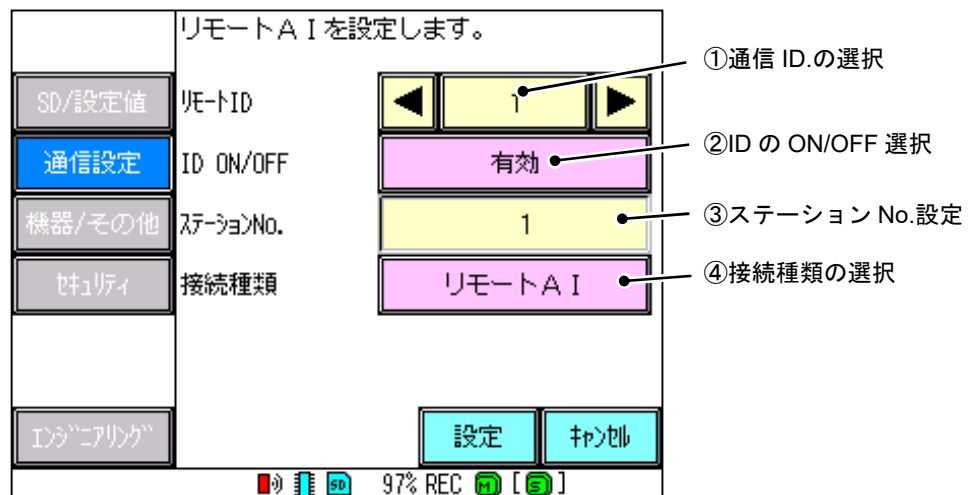
[説明]

本機器を Modbus マスタとして、別売のリモート AI に接続する設定を行います。8.13項の通信種別がマスタ(リモート AI)設定時に使用します。リモート AI の仕様については別売のリモート AI の取扱説明書を参照してください。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の通信設定キー ⇒ リモート AI キーを選択し、リモート AI 設定画面を表示します。



① リモート ID の選択

Modbus マスタによるリモート AI (またはレコーダ) は最大 6 台まで接続できます。接続する際の ID を選択します。

② ID ON/OFF 選択

ID を使用するかしないかを設定します。ON に設定すると、その ID を使用し、リモート AI に接続を行います。

③ ステーション No. (スレーブ ID) の設定

リモート AI のステーション No. を設定します。(1~247)

④ 接続種類

接続する機器を選択します。リモート AI またはレコーダ (本機器) を選択します。レコーダの場合は、取得するチャンネルも合わせて選択します。

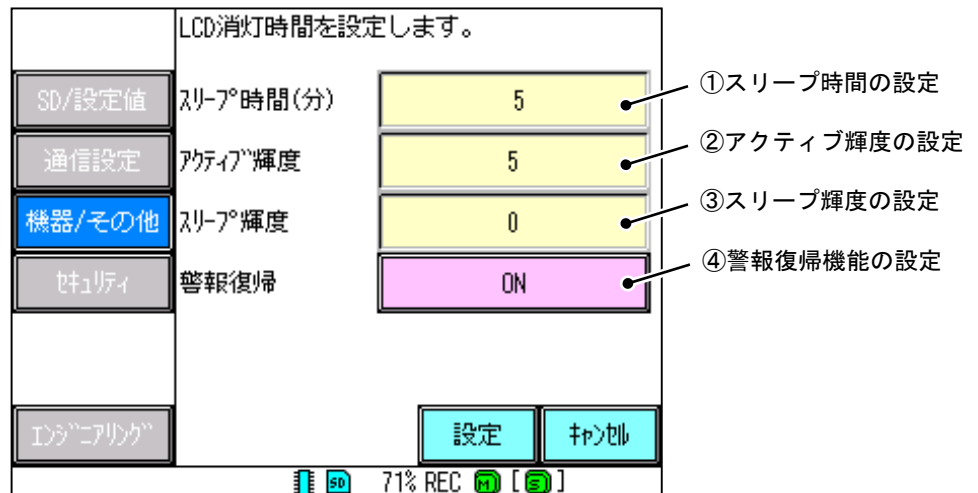
8.15 LCD 消灯時間を設定する

[説明]

一定時間本体に操作がなかった場合、LCD を自動で消灯します。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「LCD」キーを選択し、LCD 消灯時間設定画面を表示します。



① スリープ時間の設定

一定時間操作がされないとき、LCD を [③スリープ輝度] で設定した輝度に変更するまでの時間を設定します。
(0～60 分)

数値入力画面から任意のスリープ時間を入力し、**決定**キーで設定してください。

(0 を入力すると、スリープ機能を使用しません。)

② アクティブ輝度の設定

LCD がアクティブ時の輝度の数値を設定します。数値が大きいほど明るくなります。

数値入力画面から任意のアクティブ輝度(2～5)を入力し、**決定**キーで設定してください。

③ スリープ輝度の設定

LCD がスリープ時の輝度の数値を設定します。数値が大きいほど明るくなります。

数値入力画面から任意のスリープ輝度(0～4)を入力し、**決定**キーで設定してください。

④ 警報復帰機能の設定 (本体バージョン 1.20 以降で対応)

LCD 消灯時に警報が発生した場合、自動で LCD を点灯させることができます。

(警報が発生している間は[①スリープ時間の設定]に関係なく LCD を点灯し続けます。警報が解除された場合は、[①スリープ時間の設定]で設定した時間が経過した後 LCD を消灯します。(無操作時))

8.16 時刻を設定する

[説明]

レコーダ本体の日時を手動で変更します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「時刻」キーを選択し、時刻設定画面を表示します。



① 現在日時

現在の日時を表示します。

② 変更日時の設定

本体の日時を設定します。

数値入力画面から任意の日時を入力し、「決定」キーで設定してください。

8.17 FUNC キーの機能を設定する

[説明]

FUNC ボタンに、画面の切り換え、キャプチャ、メッセージの表示、サブ記録の ON/OFF、積算リセット等の機能を割り当てます。

[操作]

システム設定画面の **機器/その他** キー ⇒ **FUNC キー** を選択し、FUNC キー機能設定画面を表示します。



① FUNC キー機能の設定

FUNC キー機能を設定します。

OFF : FUNC ボタンを、サブ記録の開始/停止に使用します。
(サブ記録機能を使用するには、パラメータ設定の **記録設定** キー ⇒ **記録動作(サブ)** キーの **記録タイミング** の項目を「Func キー」にする必要があります。Sub 記録については、7.20 項を参照してください。)

画面切り替え : FUNC ボタンを一回押すごとに、「リアルタイムトレンド画面」⇒「パラメータ設定画面」⇒「システム設定画面」⇒「リアルタイムトレンド画面」…の順で表示を切り換えます。

キャプチャ : 画面をキャプチャして、SD カードにビットマップデータ (.bmp) を保存します。
(保存先フォルダは「Recorder」内の「Cap」フォルダになります。「Cap」フォルダについては、10.17 項を参照してください。)

Msg. & イベント書込 : ① イベント履歴にメッセージを表示します。
(メッセージを表示させるには、パラメータ設定の **その他** キー ⇒ **メッセージ** キーの **タイミング** の項目を「Func キー」に設定する必要があります。**メッセージ** キーについては、7.23 項を参照してください。)

② Modbus マスタにてイベント書込を行います。

Modbus マスタのイベント書込のタイミングを「FUNC キー」に設定した場合、「Msg. & イベント書込」に設定してください。イベント書込については、8.30 項を参照ください。

積算リセット : 演算チャンネルに設定した積算関数やF 値演算関数の積算値をリセットします。

(本体バージョン 1.20 以降で対応)

また、パラメータ設定の「演算チャンネル」キー ⇒ 「F 値共通」キーの「マニュアルリセット」キーでもリセットできます。

(積算関数およびF 値演算関数はパラメータローダのみ設定できます。各種関数についてはパラメータローダ取扱説明書 2.3 項を参照してください。マニュアルリセットについては 7.13 項を参照してください。)

生産情報登録 : 生産情報表示で表示する生産情報を登録します。

テキストボックスをタッチすることでキーボードが表示されるので、情報を入力します。

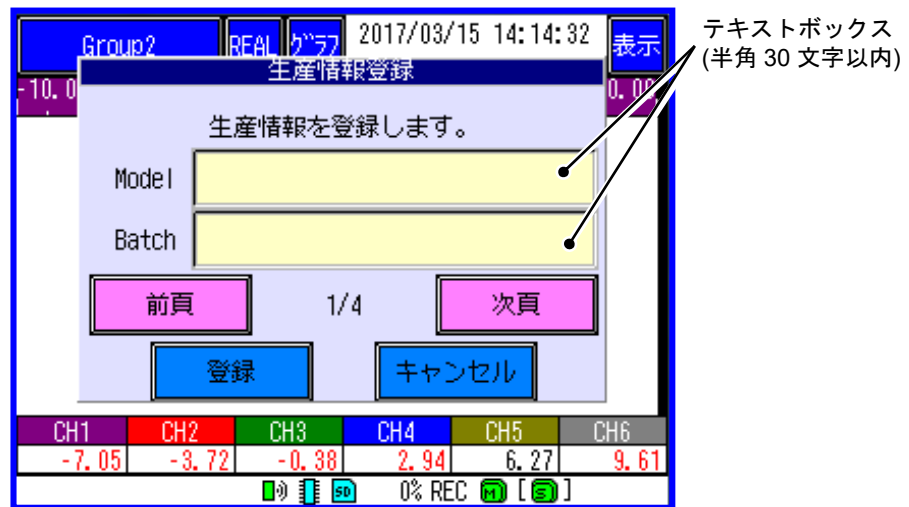
前回登録したテキストボックス内の情報は記憶しているため、変更がない場合は入力する必要はありません。(ただし電源が切れるとテキストボックス内の情報はクリアされます。)

登録項目が複数ある場合は「前頁」キー、「次頁」キーをタッチして次のウィンドウへ進み、入力します。

入力が終わりましたら「登録」キーをタッチします。

(本体バージョン 2.00 以降で対応)

※ネットワークを使用した生産情報の登録も可能です。詳細については、通信取扱説明書を参照してください。



8.18 ファイルフォーマットを設定する

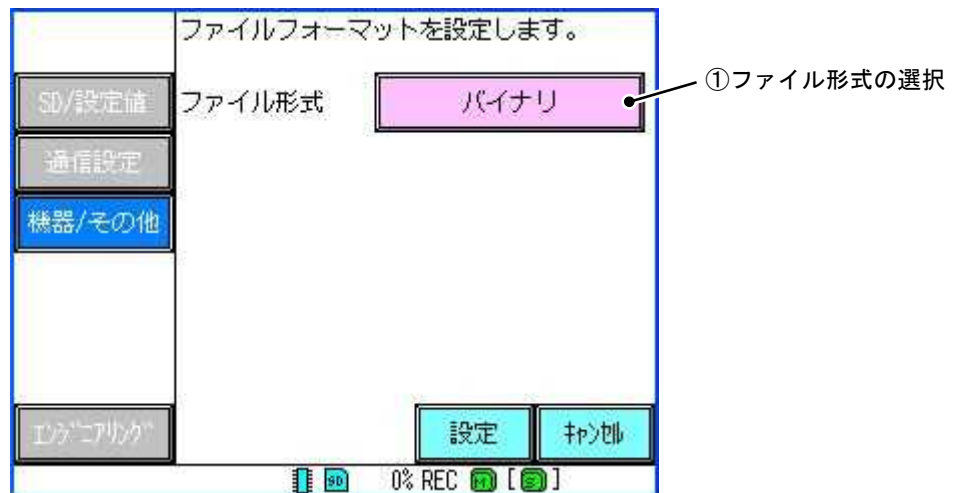
[説明]

記録データのファイル形式を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「ファイルフォーマット」キーを選択し、ファイルフォーマット設定画面を表示します。



① ファイル形式の選択

記録データのファイル形式を選択します。

バイナリ : 記録データをバイナリ形式でSDカードに保存します。

バイナリ+CSV : 記録データをバイナリ形式とCSV形式でSDカードに保存します。

(バイナリファイルは、本体のヒストリカルトレンドおよびデータビューワで参照できます。また、CSVファイルは書き込みのみ可能で、本体からの読み込みはできません。CSVファイルはExcel等で参照できます。)

CSVファイルは、記録データが格納されているフォルダ内の「CSV」フォルダに、次の2つのファイルが作成されます。

- ***dmt.csv ファイル : トレンドファイル
- ***dme.csv ファイル : イベントファイル

※ ***の部分には、記録日時が表記されます。

例) 2011年02月19日12時34分56秒に記録を開始した場合

記録日時は「110219123456」となります。

8.19 ジャンプメニューを設定する

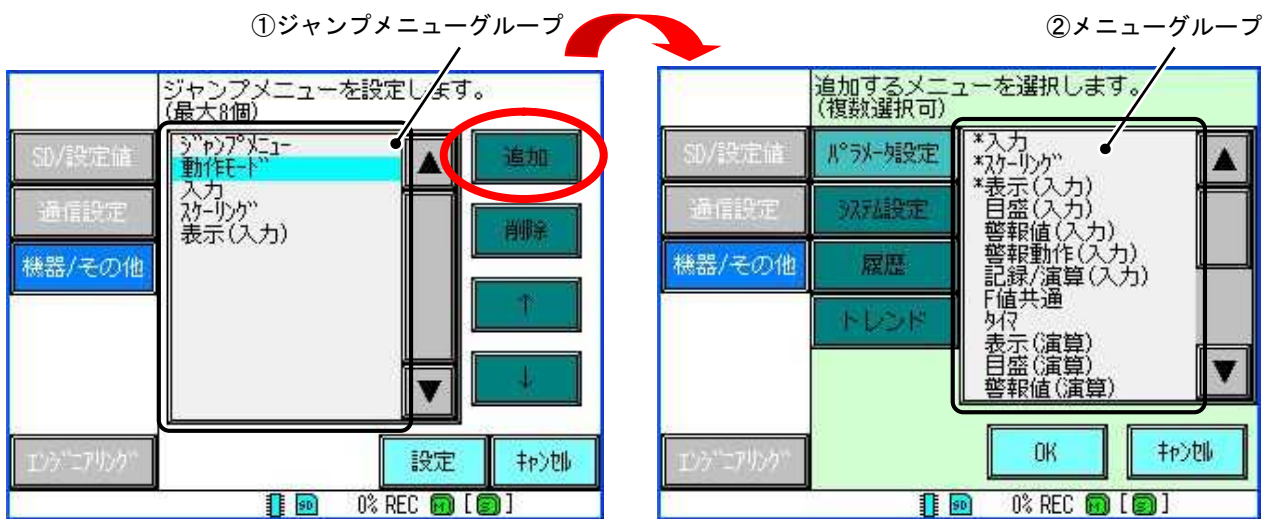
[説明]

メニュー画面にショートカットキーを最大8個まで登録します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「ジャンプメニュー」キーを選択し、ジャンプメニュー設定画面を表示します。



① ジャンプメニューグループ

追加したジャンプメニューを一覧で表示します。

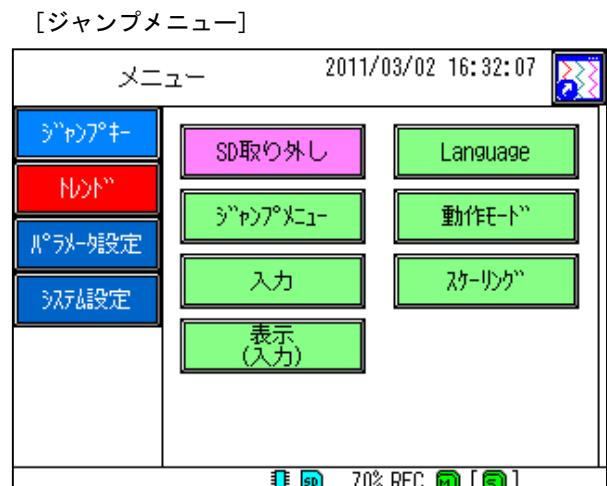
ジャンプメニューの削除および並べ替えをするには、[①ジャンプメニューグループ]から任意のジャンプメニューをタッチして選択し、「削除」、「↑」、「↓」キーをタッチして選択してください。(選択された項目は水色になります。)

② メニューグループ

「追加」キーをタッチして選択すると、ジャンプメニュー追加画面(上図右)が表示されます。

メニュー画面に追加したい項目をタッチして選択し、「OK」キーで設定してください。(選択された項目には*がつきます。)

※ ジャンプメニューを追加すると、メニュー画面にショートカットキーが作成されます。(右図)



8.20 動作モードを設定する

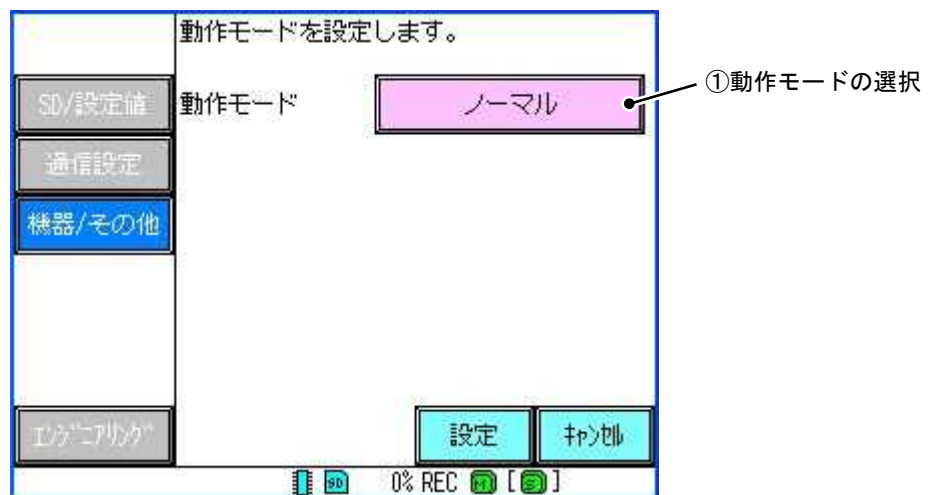
[説明]

動作モードをアドバンスモードに設定すると、パラメータ設定画面およびシステム設定画面でより詳細な設定ができます。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「動作モード」キーを選択し、動作モード設定画面を表示します。



① 動作モードの選択

動作モードを選択します。(初期設定はノーマルモードになっています。)

ノーマル : パラメータ設定画面およびシステム設定画面において、最低限の設定項目のみを表示します。また、パラメータ設定画面の「その他」キー ⇒ 「ウィザード」キーの設定項目を表示します。(「ウィザード」キーについては7.29項を参照してください。)

アドバンスト : パラメータ設定画面およびシステム設定画面において、全ての設定項目を表示します。

8.21 Language を設定する

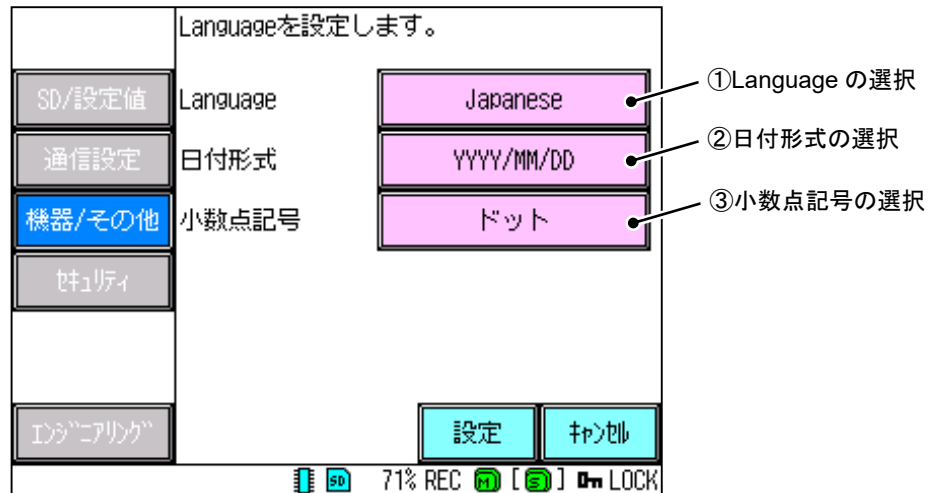
[説明]

レコーダ本体の言語形式、日付形式および小数点記号を設定します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「Language」キーを選択し、動作モード設定画面を表示します。また、メニュー画面から直接「Language」キーを選択することもできます。



① Language の選択

本体の言語形式を選択します。

日本語 : 言語設定を日本語にします。

English : 言語設定を英語にします。

② 日付形式の選択

本体の時刻表示における日付形式を選択します。

各項目における表示方法は以下ようになります。(2009年11月15日の場合)

YYYY/MM/DD : 2009/11/15

DD/MM/YYYY : 15/11/2009

DD-MMM-YY : 15-Nov-09

MMM-DD-YY : Nov-15-09

③ 小数点記号の選択 (本体バージョン 1.20 以降で対応)

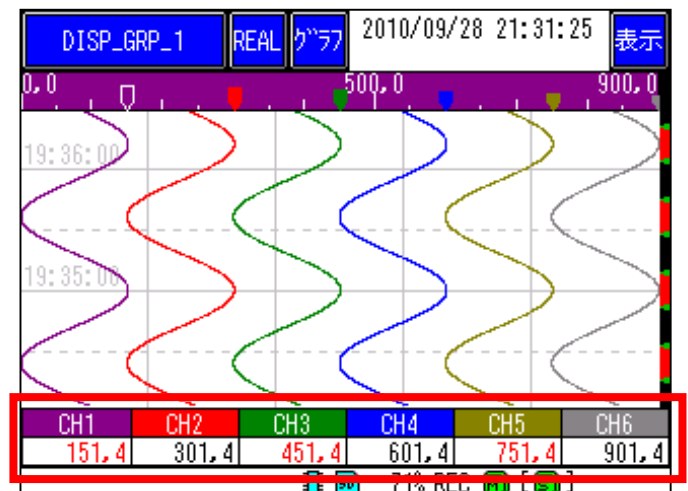
本体における小数点記号を選択します。

ドット : 数値の小数点にピリオドを使用します。

カンマ : 数値の小数点にカンマを使用します。(右図)

(IP アドレス等の通信設定には、小数点記号の設定に関係なくピリオドを使用します。通信設定については 8.7項を参照してください。)

[③小数点記号 : カンマ選択時]



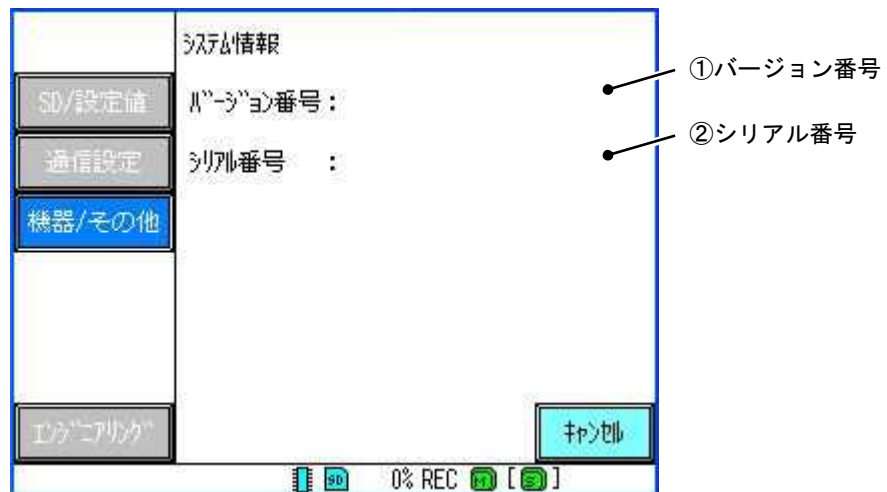
8.22 システム情報を表示する

[説明]

レコーダ本体のバージョンおよびシリアル番号を表示します。

[操作]

システム設定画面の「機器/その他」キー ⇒ 「バージョン」キーを選択し、システム情報表示画面を表示します。



① バージョン番号

現在の本体のバージョンを表示します。

表示するバージョンにはMAINとAIの2種類があります。本体取扱説明書中に記載されている本体バージョンは、MAINのバージョンを示します。

② シリアル番号

本体固有のシリアル番号を表示します。

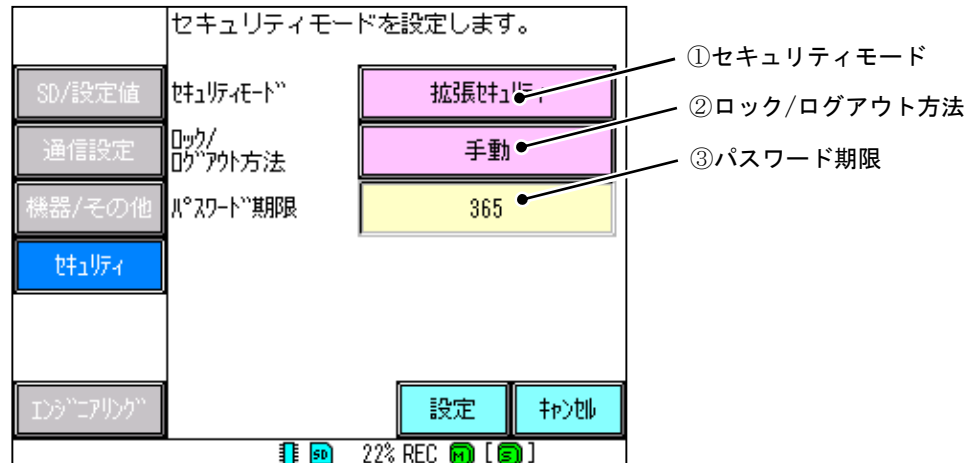
8.23 セキュリティモードを設定する

[説明]

セキュリティのモードを設定します。(本体バージョン 2.00 以降で対応)

[操作]

システム設定画面の「セキュリティ」キー → 「セキュリティモード」キーを選択し、設定画面を表示します。



① セキュリティモード

セキュリティモードを設定します。

OFF : セキュリティ機能を使用しません。

キーロック : キーロック機能を使用します。

キーロック機能については、8.24項を参照してください。

拡張セキュリティ : 本機能は、拡張セキュリティオプションを購入されたお客様のみご使用できます。拡張セキュリティとは、記録データの改ざん防止、記録データへの署名、ユーザ名とパスワードによる不正アクセス防止等に対応したオプション機能です。詳細については、お買い求めの販売店または代理店にご連絡ください。

※拡張セキュリティに設定すると、測定データが拡張セキュリティ機能用として出力されます。標準サポートソフトウェア（データビューワ）では、データの確認を行うことができません。ご注意ください。

② ロック/ログアウト方法

ロック/ログアウト方法を設定します。

手動 : 手動でのみロック/ログアウトできます。

自動+手動 : 5分間本機器に操作がなかった場合、ロック/ログアウトします。

手動でのロック/ログアウトも可能です。

③ パスワード期限

パスワードの有効期限を設定します。この設定項目は、セキュリティモードを「拡張セキュリティ」にした場合のみ有効になります。キーロック時は、設定不要な項目です。

8.24 キーロック機能を設定する

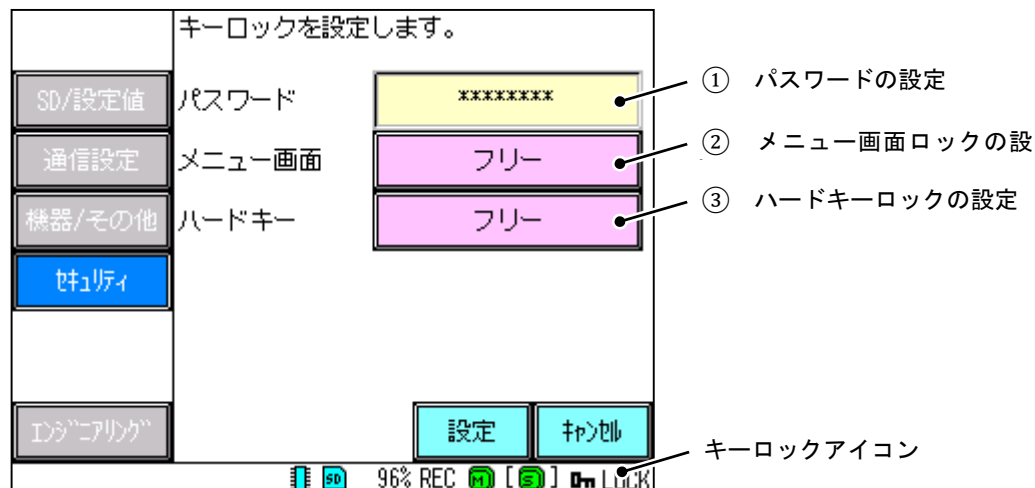
[説明]

本体の設定変更画面および前面ボタンをロックし、キー操作を制限できます。(本体バージョン 1.20 以降で対応)

[操作]

セキュリティモード設定内でセキュリティモードを「キーロック」にします。

システム設定画面のセキュリティキー ⇒ キーロックキーを選択し、キーロック設定画面を表示します。



※ キーロックの設定／解除は別画面にて行います。(詳細については次頁の「●キーロックの設定例」を参照してください。)

① パスワードの設定

キーロックの設定／解除に必要なパスワードを設定します。(最大 32 文字)

(パスワードに空白文字は使用できません。また、パスワードは省略可能です。その場合はパスワード入力時に何も入力せずに「決定」キーをタッチすることで、キーロックの設定／解除ができます。)

(パスワードの入力文字数に関わらず、[②パスワードの設定]に表示されるアスタリスク(*)の数は、8 つになります。)

② メニュー画面ロックの設定

メニュー画面におけるキーロックのレベルを設定します。

フリー : メニュー画面でのキーロックをしません。

パラメータロック : パラメータ設定の項目を設定できないようにします。

システムロック : システム設定の項目を設定できないようにします。

全ロック : パラメータ設定およびシステム設定の項目を設定できないようにします。

※ キーロック中でも設定値の確認はできます。(詳細については次頁の「キーロックの設定例」を参照してください。)

③ ハードキーロックの設定

ハードキーにおけるキーロックのレベルを設定します。

フリー : ハードキーでのキーロックをしません。

REC キーロック : REC キーでの操作を無効にします。

FUNC キーロック : FUNC キーでの操作を無効にします。

REC+FUNC キーロック : REC キーおよび FUNC キーでの操作を無効にします。

●キーロックの設定例

キーロック設定画面を表示させます。

キーロックの設定／解除方法を設定します。(ここでは「自動+手動」に設定します。)

パスワードを設定します。(ここでは「12345」に設定します。)

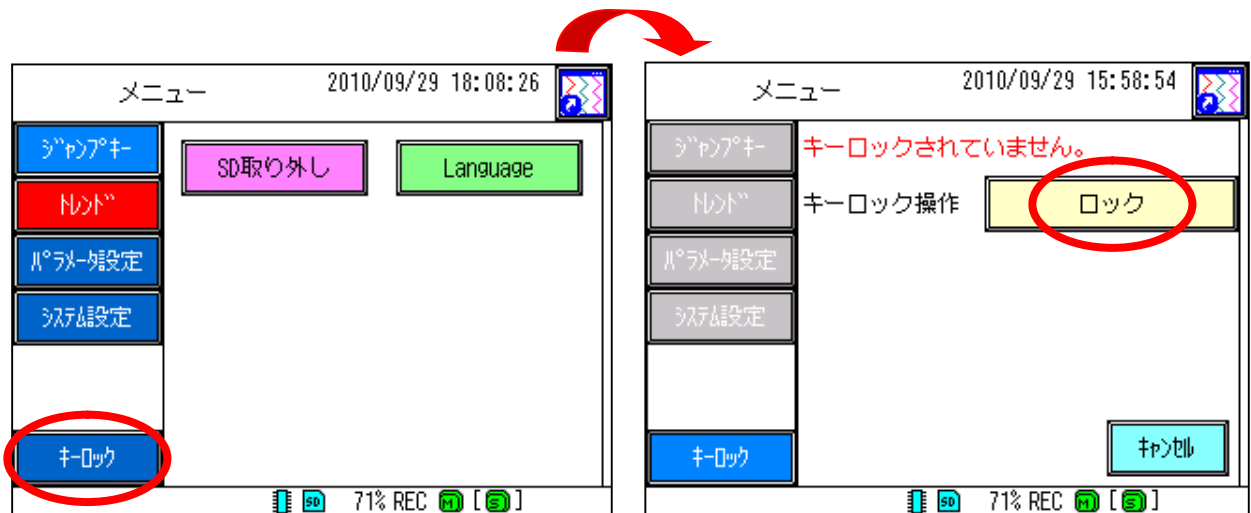
メニュー画面とハードキーにおけるキーロックレベルを設定します。

(ここではメニュー画面を「パラメータロック」、ハードキーを「REC キーロック」に設定します。)

設定キーをタッチし、設定を保存します。

※ [①キーロックの設定]を「手動」または「自動+手動」に設定すると、本体がロックされて画面右下に「キーロックアイコン」が表示されます。また、メニュー画面のキーロックキー(下図左)から、キーロックの設定／解除ができるようになります。(キーロックを設定していない場合は、キーロックキーは表示されません。)

キーロック操作画面(下図右)の「ロック」をタッチして選択し、パスワード「12345」を入力してキーロックの設定／解除をします。

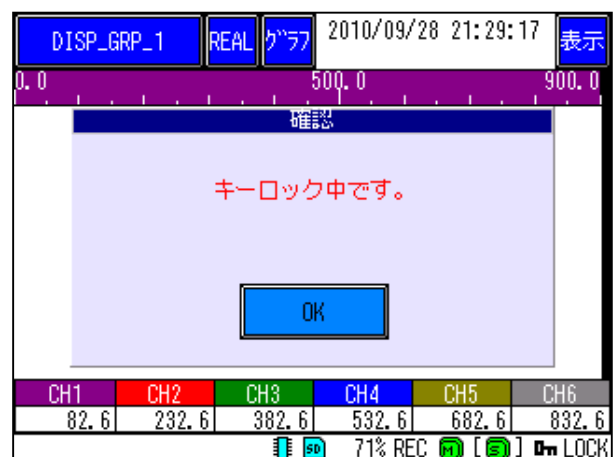


キーロックを設定すると、メニュー画面およびハードキーの操作に対して、下図のような制限を設けます。

[メニュー画面ロック時(設定変更不可)]



[ハードキーロック時(REC ボタン押下時)]



【注意】

- ・キーロック機能を使用する際は、設定したパスワードを忘れないように気付けてください。パスワードを忘れてしまうとキーロックが解除できず、レコーダ本体の操作に支障が出る危険性があります。

8.25 ユーザを登録する

[説明]

ログイン時に使用するユーザの作成、編集および削除の操作を行います。(本体バージョン 2.00 以降で対応)
ユーザは最大 20 名まで登録可能です。

※この設定項目はセキュリティモードを「拡張セキュリティ」にした場合のみ、必要な設定です。

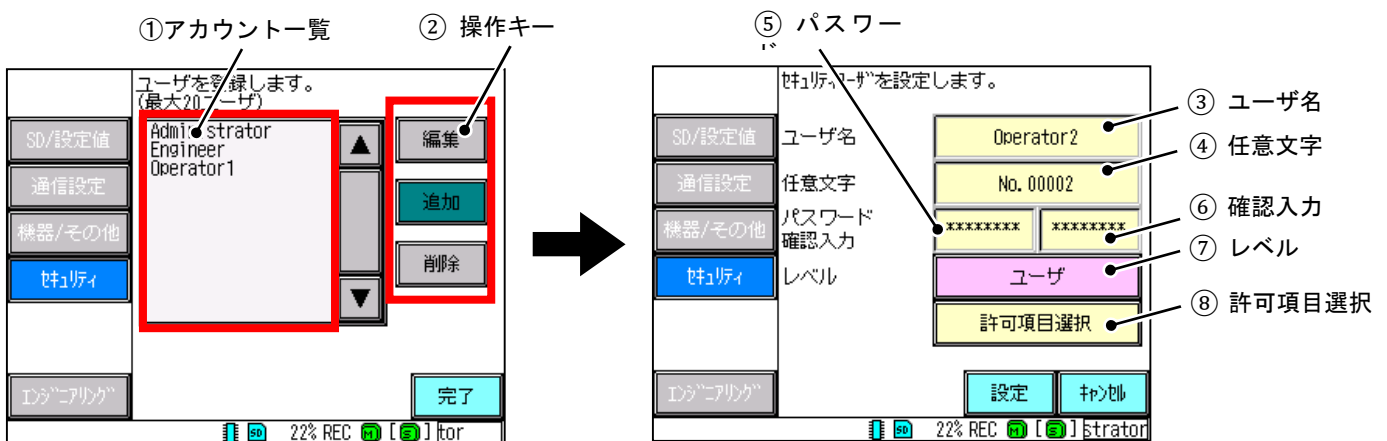
拡張セキュリティ機能については、8.23項を参照してください。

[操作]

システム設定画面の「セキュリティ」キー → 「ユーザ登録」キーを選択し、設定画面を表示させます。

[注意]

ユーザ登録時に使用したパスワードを紛失するとログインできなくなりますので、厳重に保管してください。



① アカウントー覧

作成したユーザを一覧で表示します。最大 20 名まで登録可能です。

② 操作キー

ユーザの編集および削除をするには、[①ユーザグループ]から任意のユーザをタッチして選択し、「編集」、「削除」キーをタッチして選択してください。(選択された項目は水色になります。)

ユーザを追加するためには「追加」キーをタッチします。「編集」および「追加」キーをタッチするとセキュリティユーザ設定画面(上図右)が切り替わります。

③ ユーザ名の設定(最大半角 16 文字)

文字入力画面から任意のユーザ名を入力し、決定キーで設定してください。

④ 任意文字の設定(最大半角 16 文字)

文字入力画面から任意のユーザ名を入力し、決定キーで設定してください。(なお、本設定は省略可能です。)
各ユーザの説明となる設定であり、サポートソフトウェア(Ex.Sec Viewer)でも表示される項目となります。

⑤ パスワード (最大半角 32 文字)

アカウントのパスワードを設定します。

⑥ 確認入力 (最大半角 32 文字)

パスワードの確認を行います。[⑤パスワード]と同じ文字を入力してください。

⑦ レベル

アカウントのレベルを設定し、各設定、各操作を制限します。

管理者：全ての設定、操作が可能です。管理者のみ、**ユーザ登録**の編集、追加、削除が可能です。

ユーザ：設定、操作に制限を設けることが可能です。制限は、**[⑧許可項目選択]**で設定できます。

⑧ 許可項目選択

ユーザアカウントが設定、操作できる項目を設定します。

許可する項目をタッチすると、設定項目の横に丸が表示されます。

全許可キー、**全禁止**キーは**パラメータ設定**、**システム設定**、**履歴**、**トレンド**、**ハードボタン**ごとに設定できます。**パラメータ設定**がタッチされた状態で、**全許可**キーをタッチすると、**パラメータ設定**内の項目全ての設定、操作が許可されます。その他の項目の許可状態は変化しません。

※初期値は全項目禁止になっています。

【注意】

パスワード設定時、下記パスワードは設定できません。

1. 前回と同一のパスワード（有効期限切れの再設定時のみ）
2. ユーザ名と同じパスワード
3. 4文字未満のパスワード

8.26 定期読込を設定する(Modbus マスタ)

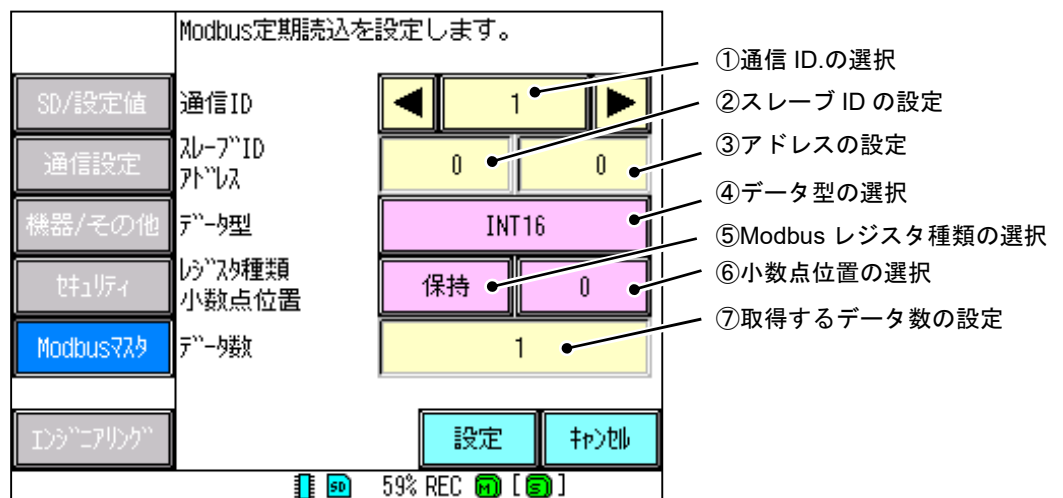
[説明]

本機器を Modbus RTU マスタとして、汎用のスレーブ機器からデータを取得する設定を行います。8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (汎用)」に設定した場合にのみ表示されます。定期読込の詳細な使用方法については、通信マニュアル(WXPVM70mnA0002)を参照してください。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の **Modbus マスタ** キー ⇒ **定期読込** キーを選択し、Modbus 定期読込設定画面を表示します。



① 通信 ID の選択

最大 12 種類のスレーブに対してデータの取得が可能です。接続する際の ID を選択します。

② スレーブ ID の設定

ModbusRTU のスレーブ ID を設定します。(0~247)

0 の場合は未接続と認識し、データ取得動作は行いません。

③ アドレスの設定

スレーブ機器の通信アドレスを設定します。(0~9999)

⑤Modbus レジスタ種類とアドレスの組み合わせでスレーブからデータを取得します。

④ データ型の選択

取得したデータの扱いを選択します。

- INT16 : 符号付 2 バイトデータ (-32768~32767) として取得します。
- UINT16 : 符号無 2 バイトデータ (0~65535) として取得します。
- INT32 (BIG) : 符号付 4 バイトデータ (-2147483648~2147483647) として取得します。
データはビッグエンディアンとして認識します。
- INT32 (LITTLE) : 符号付 4 バイトデータ (-2147483648~2147483647) として取得します。
データはリトルエンディアンとして認識します。
- UINT32 (BIG) : 符号無 4 バイトデータ (0~4294967296) として取得します。
データはビッグエンディアンとして認識します。
- UINT32 (LITTLE) : 符号無 4 バイトデータ (0~4294967296) として取得します。
データはリトルエンディアンとして認識します。
- FLOAT (BIG) : IEEE754 の単精度浮動小数点として認識します。
データはビッグエンディアンとして認識します。
- FLOAT (LITTLE) : IEEE754 の単精度浮動小数点として認識します。
データはリトルエンディアンとして認識します。

注) データ種類選択で取得できる範囲は、内部的なデータとして使用します。実際に記録可能なデータは -32000~32000digit になりますのでご注意ください。

⑤ Modbus レジスタ種類の選択

Modbus レジスタ種類の選択を行います。

入力レジスタ : 入力レジスタ (Input Register) からデータを取得します。[Function code=04]

保持レジスタ : 保持レジスタ (Hold Register) からデータを取得します。[Function Code=03]

⑥ 小数点位置の選択

取得したデータの小数点位置を選択します。

データ種類が FLOAT の場合は設定できません。

例) データ : 12345 小数点位置:2 =123.45 として内部は認識します。

⑦ データ数の選択

開始アドレスから取得するデータ数を設定します。(1~16)

取得したいデータが連続している場合に有効です。

同一のスレーブ機器でもアドレスが不連続の場合や、レジスタ種類が異なる場合、データの小数点位置が異なる場合は複数の ID で取得してください。

8.27 書込情報を設定する(Modbus マスタ)

[説明]

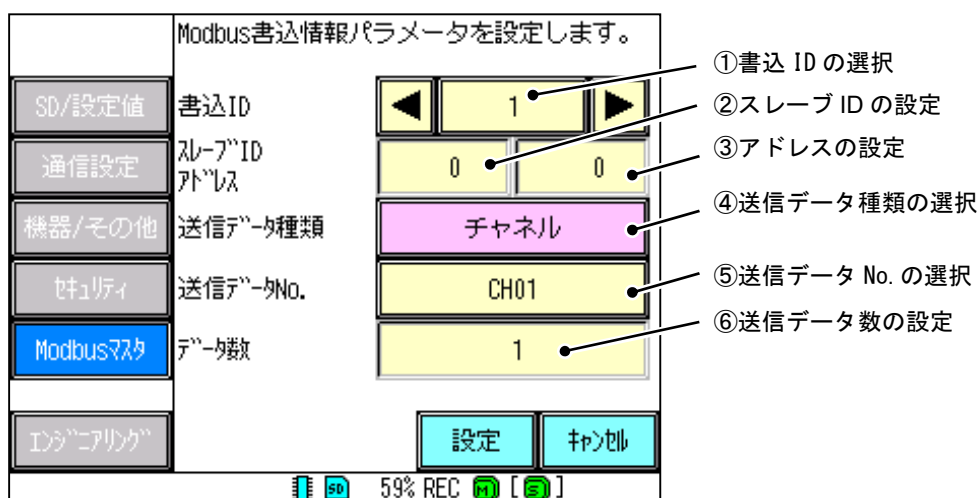
本機器を Modbus RTU マスタとして、汎用のスレーブ接続機器にデータをセットするための基本設定を行います。

8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (汎用)」に設定した場合にのみ表示されます。書込情報の詳細な使用方法については、通信マニュアル (WXPVM70mnA0002) を参照してください。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の **Modbus マスタ** キー ⇒ **書込情報** キーを選択し、Modbus 書込情報設定画面を表示します。



① 書込 ID の選択

最大 24 種類のスレーブに対してデータセットが可能です。設定する ID を選択します。(1~24)

② スレーブ ID の設定

Modbus RTU のスレーブ ID を設定します。(0~247)

0 の場合は未接続と認識し、データ書込動作は行いません。

③ アドレスの設定

スレーブ機器の通信アドレスを設定します。(0~9999)

※ファンクションコードは、「0x10」固定です。

④ 送信データ種類の選択

送信するデータの種別を「チャンネル」、「定数」から選択します。

⑤の送信データ No. 設定とともに設定します。

チャンネル：選択したチャンネル No. の測定値を送信データとします。

定数：定数テーブルの値を送信データとします。

(定数テーブルは、付属の PC ソフト「パラメータローダ」より設定できます。)

⑤ 送信データ No. の選択

④の設定により、内容が変化します。

チャンネルの場合：任意のチャンネル No. を選択します。(CH01~CH48)

定数の場合：任意の定数 No. を選択します。(K001~K100)

⑥ 送信データ数の設定

スレーブ機器へ送信するデータ数を設定します。

設定例 1)

スレーブ ID が 5 のスレーブ機器に対して

保持レジスタ アドレス 101 から 103 に CH1~3 までのデータを送信する書込情報を設定する

設定項目	設定
書込 ID	1 (任意)
スレーブ ID	5
アドレス	101
送信データ種類	チャンネル
送信データ No.	1
送信データ数	3

設定例 2)

スレーブ ID が 3 のスレーブ機器に対して

保持レジスタ アドレス 51 から 65 に定数 K005~K015 までのデータを送信する書込情報を設定する

設定項目	設定
書込 ID	2 (任意)
スレーブ ID	3
アドレス	51
送信データ種類	定数
送信データ No.	5
送信データ数	10

8.28 定期書込を設定する(Modbus マスタ)

[説明]

8.27項の書込情報にて設定した書込 ID を参照し、データの定期書込を行うための設定を行います。

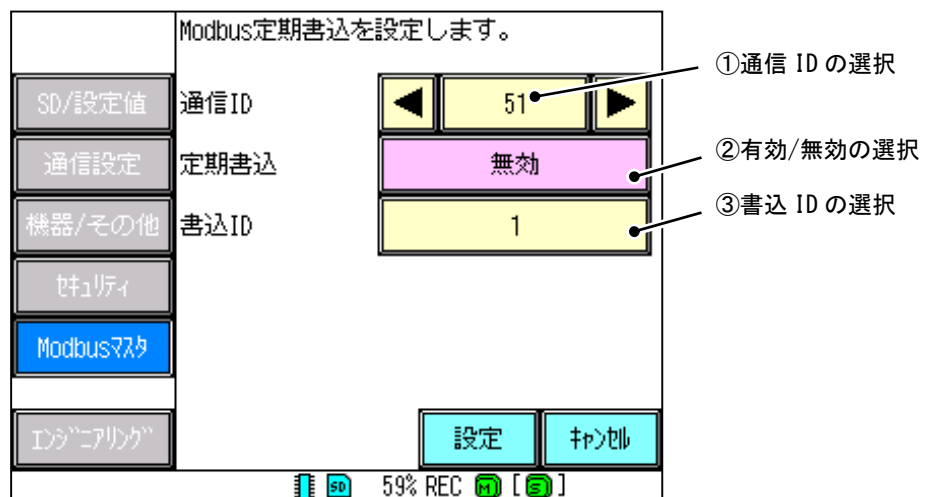
8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ（汎用）」に設定した場合にのみ表示されます。定期書込の詳細な使用方法については、通信マニュアル (WXPVM70mnA0002) を参照してください。

定期書込は、8.13項の「取得周期」にて設定した周期にて書込を行います。また、定期書込の通信ステータスについては、8.33項を参照ください。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の **Modbus マスタ** キー ⇒ **定期書込** キーを選択し、Modbus 定期書込設定画面を表示します。



① 通信 ID の選択

設定を行う通信 ID を選択します。(51～62)

通信 ID51～62 の最大 12 種類のスレーブに対して定期的にデータセットが可能です。

② 有効/無効の選択

各通信 ID の定期書込操作の有効/無効を設定します。

③ 書込 ID の選択

8.27項にて設定した書込 ID を選択します。(1～24)

設定した ID を参照し、送信先および送信データの内容を決定します。

8.29 画面書込を設定する(Modbus マスタ)

[説明]

8.27項の書込情報にて設定した書込 ID を参照し、ボタンによる書込を行うための設定を行います。

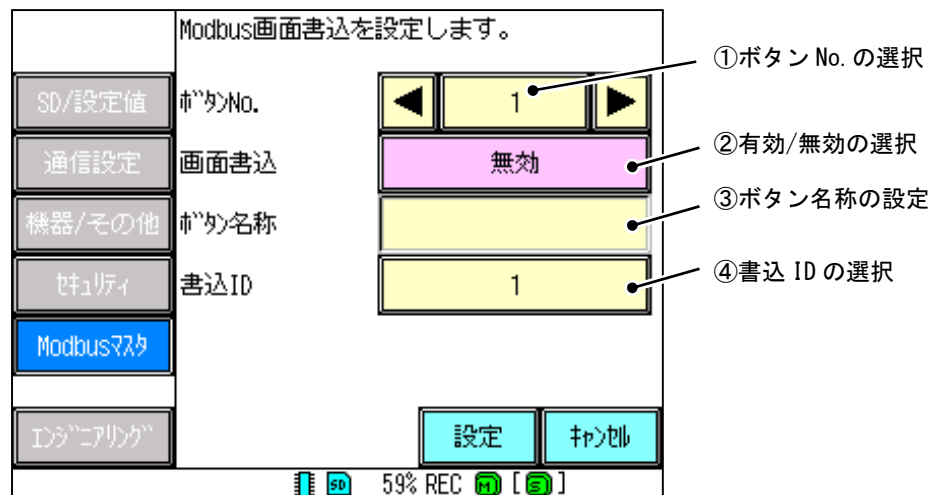
8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ（汎用）」に設定した場合にのみ表示されます。画面書込の詳細な使用方法については、通信マニュアル (WXPVM70mnA0002) を参照してください。

設定したボタンは、8.34項「画面書込を実行する」のように表示され、ボタンをタッチすることで設定した書込を実行します。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の **Modbus マスタ** キー ⇒ **画面書込** キーを選択し、Modbus 画面書込設定画面を表示します。



① ボタン No. の選択

設定するボタン No. を選択します。(1~8)

最大 8 個のボタンを設定することが可能です。

② 有効/無効の選択

各書込用ボタンの有効/無効を設定します。

③ ボタン名称の設定

8.34項に表示されるボタンの名称を設定します。(最大半角 8 文字)

④ 書込 ID の選択

8.27項にて設定した書込 ID を選択します。(1~24)

設定した ID を参照し、送信先および送信データの内容を決定します。

8.30 イベント書込を設定する(Modbus マスタ)

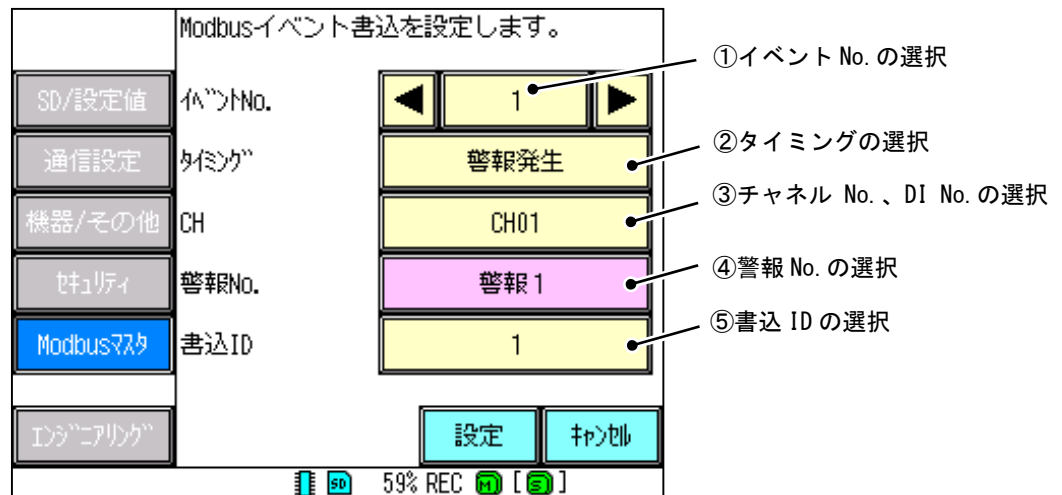
[説明]

8.27項の書込情報にて設定した書込 ID を参照し、設定したイベントトリガによる書込を行うための設定を行います。8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (汎用)」に設定した場合のみ表示されます。イベント書込の詳細な使用方法については、通信マニュアル (WXPVM70mnA0002) を参照してください。イベント書込成功時は、通信ログに「書込成功 Event No. 1」というように記録されます。

注) 記録中には、設定の変更はできません。

[操作]

システム設定画面の **Modbus マスタ** キー ⇒ **イベント書込** キーを選択し、Modbus イベント書込設定画面を表示します。



① イベント No. の選択

設定するイベント No. を選択します。(1~24) 最大 24 個のイベントに対して設定することが可能です。

② タイミングの選択

イベントを発生させるタイミングを選択します。

OFF : イベント書込は行いません。

FUNC キー : FUNC キーをトリガとしたイベント書込を行います。

(※FUNC キーに設定した場合、8.17項の FUNC キーの機能設定を「Msg.&イベント書込」に設定してください。)

警報発生 : 設定したチャンネル No.および警報 No.の警報が発生したタイミングでイベント書込を行います。

警報解除 : 設定したチャンネル No.および警報 No.の警報が解除されたタイミングでイベント書込を行います。

DI ON : 設定した DI No.が OFF→ON したタイミングでイベント書込を行います。

DI OFF : 設定した DI No.が ON→OFF したタイミングでイベント書込を行います。

③ チャンネル No.、DI No. の選択

チャンネル No. または DI No. を選択します。(CH01~48) (DI1~9)

タイミングが「警報 発生」、「警報 解除」、「DI ON」、「DI OFF」時のみ表示されます。

④ 警報 No. の選択

警報 No. を選択します。(1~4) タイミングが「警報 発生」、「警報 解除」時のみ表示されます。

⑤ 書込 ID の選択

8.27項にて設定した書込 ID を選択します。(1~24)

設定した ID を参照し、送信先および送信データの内容を決定します。

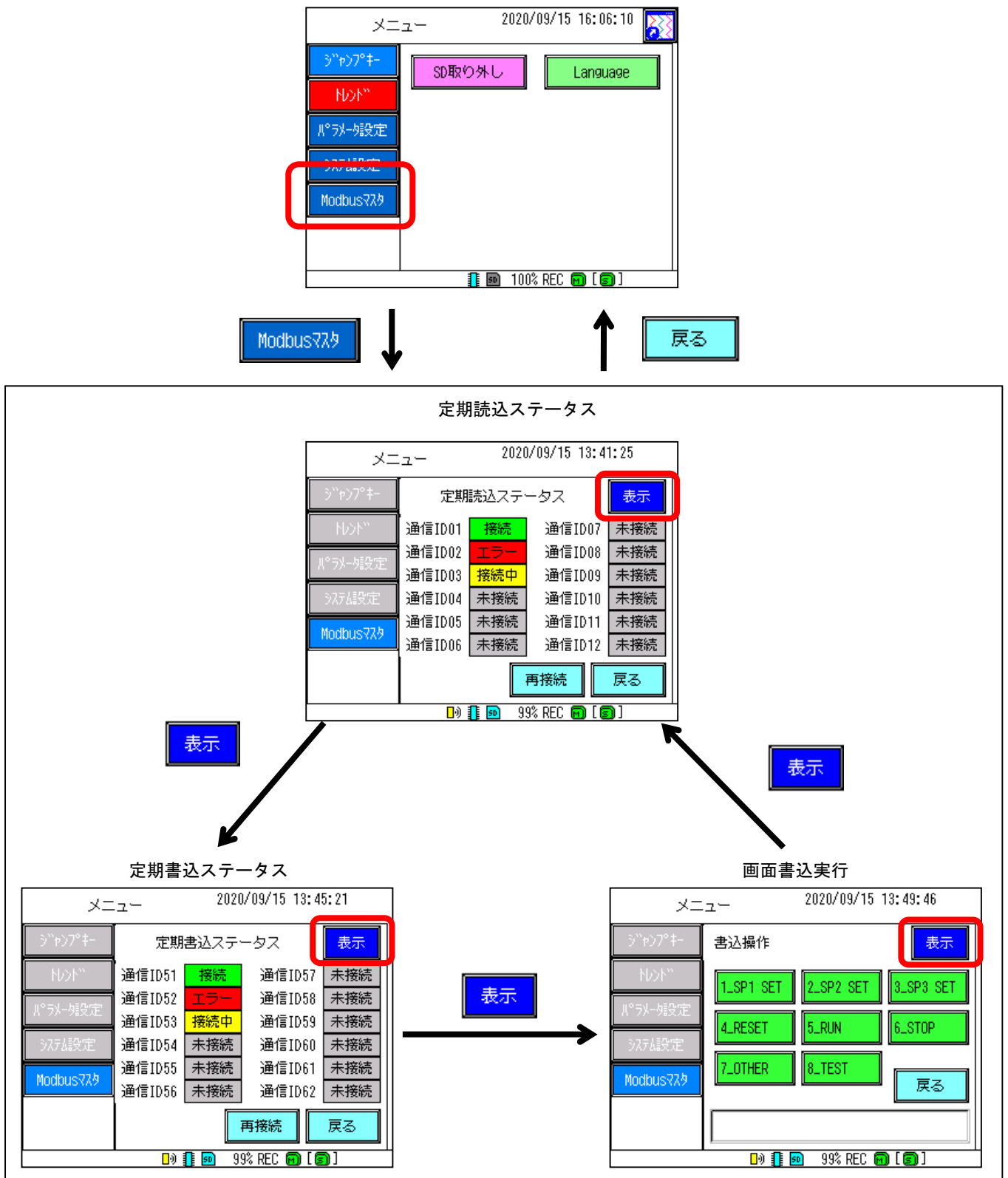
8.31 通信ステータス確認画面一覧(Modbus マスタ)

8.13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ（汎用）」に設定した場合にのみ表示されます。

Modbus マスタ キーをタッチすると現在の Modbus マスタの通信ステータスと画面書込実行画面へ移行します。

表示 キーをタッチすることで、画面が切り換わります。

メニュー画面へ戻る時は**戻る**キーをタッチしてください。MENU ボタンでは戻れません。



8.32 定期読込ステータスを確認する(Modbus マスタ)

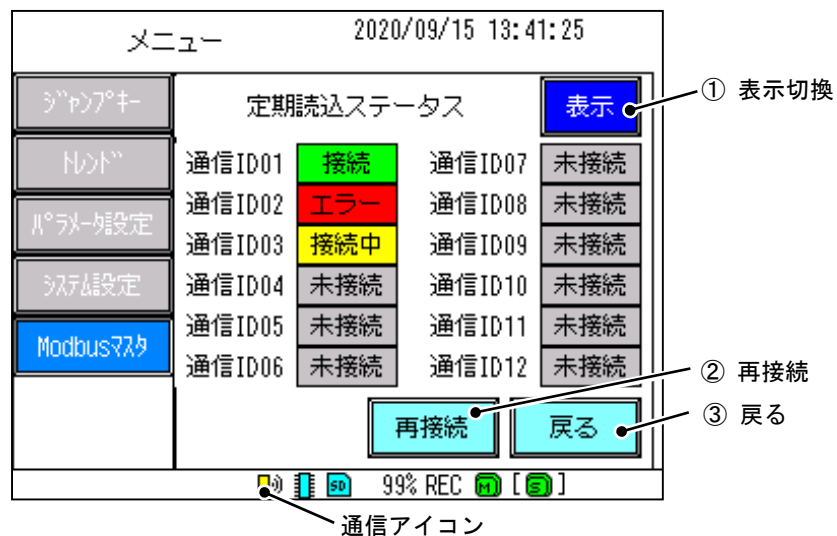
[説明]

8.26項の定期読込にて設定した各通信 ID の通信ステータスを確認する画面です。

本画面にて、再接続処理が可能です。通信エラーが発生している通信 ID での通信先との接続を確認し、再接続処理を行うことでパージ（除外）されていたスレーブ機器との定期読込通信が再開されます。

[操作]

Modbus マスタ キーをタッチし、定期読込ステータス画面を表示します。



通信状態によって、以下の表示をします。

- 接続** : 対象の通信 ID 機器と通信が行われている状態です。表示・アイコンは「緑色」になります。
- 接続中** : 対象の通信 ID 機器との通信状態を確認中の状態です。通信状態により、「接続」または「エラー」の状態へ遷移します。表示・アイコンは「黄色」になります。
- エラー** : 通信エラーが発生しており、対象の通信 ID 機器との通信が行われていない状態です。表示・アイコンは「赤色」になります。
- 未接続** : 通信 ID が「無効」に設定されている状態です。表示は「灰色」になり、アイコンは表示されません。
(8.26項の定期読込内のスレーブ ID が「0」に設定され、通信が行われていない状態です。)

① 表示

画面を切り換えます。定期書込ステータス画面へ移行します。

② 再接続

「エラー」状態のスレーブ機器がある場合、通信リトライを行うことができます。

③ 戻る

ステータス確認画面を終了します。

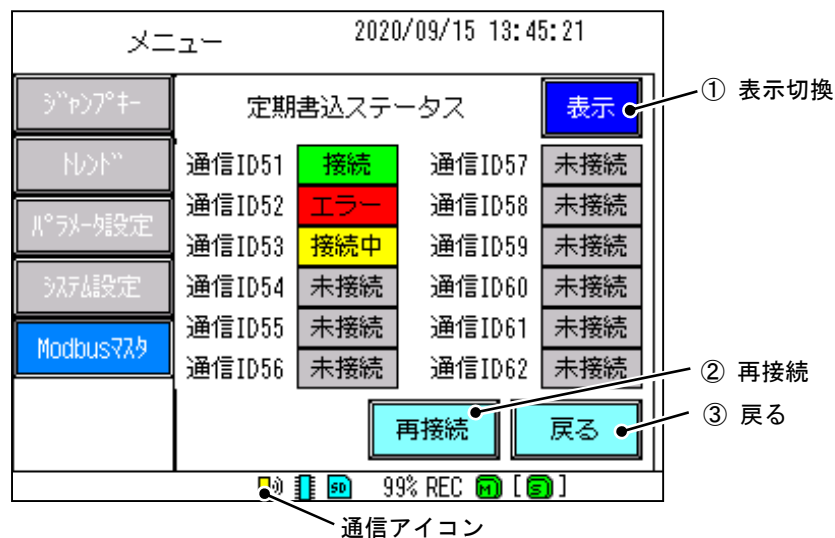
8.33 定期書込ステータスを確認する(Modbus マスタ)

[説明]

8.27項の「書込情報」と8.28項の「定期書込」にて設定した各通信 ID の通信ステータスを確認する画面です。本画面にて、再接続処理が可能です。通信エラーが発生している通信 ID での通信先との接続を確認し、再接続処理を行うことでパージ（除外）されていたスレーブ機器との定期書込通信が再開されます。

[操作]

Modbus マスタ → **表示** キーをタッチし、定期書込ステータス画面を表示します。



通信状態によって、以下の表示をします。

- 接続** : 対象の通信 ID 機器と通信が行われている状態です。表示・アイコンは「緑色」になります。
- 接続中** : 対象の通信 ID 機器との通信状態を確認中の状態です。通信状態により、「接続」または「エラー」の状態へ遷移します。表示・アイコンは「黄色」になります。
- エラー** : 通信エラーが発生しており、対象の通信 ID 機器との通信が行われていない状態です。表示・アイコンは「赤色」になります。
- 未接続** : 8.28項の定期書込における対象の通信 ID が「無効」に設定されている状態です。表示は「灰色」になり、アイコンは表示されません。

① 表示

画面を切り換えます。画面書込実行へ移行します。

② 再接続

「エラー」状態のスレーブ機器がある場合、通信リトライを行います。

③ 戻る

ステータス確認画面を終了します。

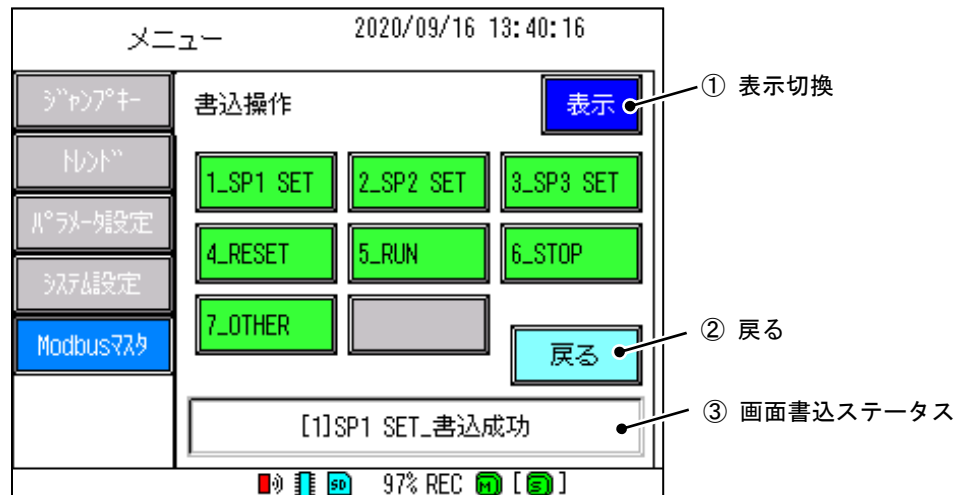
8.34 画面書込を実行する(Modbus マスタ)

[説明]

8.27項の「書込情報」と8.29項の「画面書込」にて設定したボタンを使用し、各スレーブ機器にデータを送信するための画面です。

[操作]

Modbus マスタ -> 表示 キーをタッチし、画面書込の実行画面を表示します。



最大 8 個のボタンが表示され、8.29項の「画面書込」にて設定したボタン名称のボタンが表示されます。各ボタンをタッチすることで、各ボタンに紐づいた書込 ID のデータが送信されます。無効となっているボタンは灰色になります。

① 表示

画面を切り換えます。定期読込ステータス画面へ移行します。

② 戻る

ステータス確認画面を終了します。

③ 画面書き込みステータス

ボタンによる実行中または実行後の書込ステータスを表示します。

[X]YYYYYYYY_書込成功 : スレーブ機器への書込処理に成功したことを示します。

[X]YYYYYYYY_書き込み中 : スレーブ機器への書込処理中であることを示します。

[X]YYYYYYYY_書込タイムアウト : スレーブ機器への書込処理に失敗したことを示します。

(X: ボタン No. YYYYYYYY: ボタン名称)

8.35 リモート AI ステータスを確認する

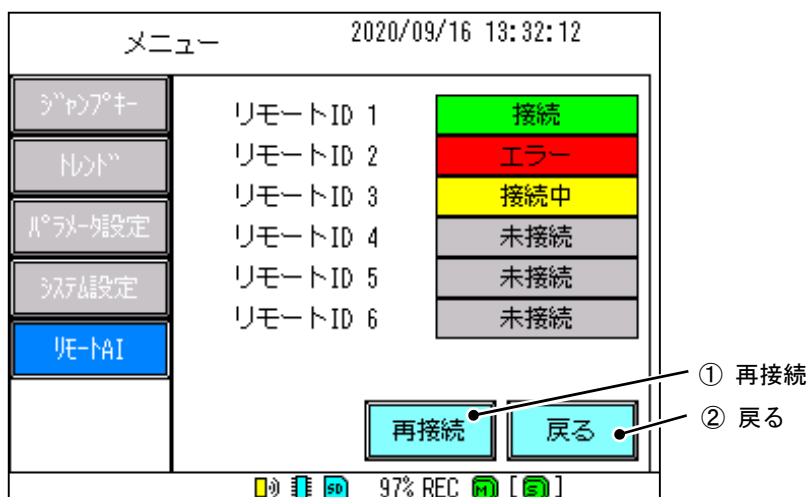
[説明]

8.14項のリモート AI にて設定した各リモート ID の通信ステータスを確認する画面です。

本画面にて、再接続処理が可能です。通信エラーが発生しているリモート ID との接続を確認し、再接続処理を行うことでページ（除外）されていたリモート ID との通信が再開されます。

[操作]

リモート AI キーをタッチし、リモート AI の通信ステータス画面を表示します。



通信状態によって、以下の表示をします。

接続 : 対象のリモート ID 機器と通信が行われている状態です。表示・アイコンは「緑色」になります。

接続中 : 対象のリモート ID 機器との通信状態を確認中の状態です。通信状態により、「接続」または「エラー」の状態へ遷移します。表示・アイコンは「黄色」になります。

エラー : 通信エラーが発生しており、対象のリモート ID 機器との通信が行われていない状態です。表示・アイコンは「赤色」になります。

未接続 : 8.14 項のリモート AI において、対象のリモート ID が「無効」に設定されている状態です。表示は「灰色」になり、アイコンは表示されません。

① 再接続

「エラー」状態のリモート ID 機器がある場合、通信リトライを行います。

② 戻る

ステータス確認画面を終了します。

8.36 「SD／設定値」一覧

[説明]

SD カードに関する各種設定ができます。各種詳細については、8.2～8.6項を参照してください。

[SD 取り外し]

SD カードを取り出す前に実施してください。

項目	設定内容	アドバンスト
SD 取り外し	記録中に、これまでの測定データを SD カードに書き出し、SD カードを取り出せるようにします。記録は継続されます。	

[SD フォーマット]

項目	設定内容	アドバンスト
SD フォーマット	SD カードのフォーマットを実行します。	

[設定値保存]

パラメータ設定、システム設定を SD カードに保存します。

項目	設定内容	アドバンスト
設定値保存	保存をするファイル名を選択します。	

[設定値読込]

項目	設定内容	アドバンスト
設定値読込	読込をするファイルを選択します。	

[ログ出力]

項目	設定内容	アドバンスト
ログ出力	ログを出力します。	○

8.37 「通信設定」一覧

[説明]

通信機能に関する各種設定ができます。各種詳細については、8.7～8.14項を参照してください。

[イーサネット1]

項目	設定内容	アドバンスト
IP アドレス	IP アドレスを入力します。	
サブネットマスク	サブネットマスクを入力します。	
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを入力します。	
DNS サーバアドレス	DNS サーバアドレスを入力します。	
MAC アドレス	MAC アドレスを表示します。	

[イーサネット2]

項目	設定内容	アドバンスト
キープアライブ	キープアライブ機能の ON、OFF を選択します。	○
キープアライブ 周期	キープアライブ周期の数値を入力します。	○

[SNTP1]

項目	設定内容	アドバンスト
現在日時	現在の日時を表示します。	
SNTP クライアント機能	SNTP クライアント機能の ON、OFF を選択します。ON にすると、SNTP サーバから時刻データを受信し、時刻の校正をします。 記録中に SNTP 機能を使用して時刻を修正する場合、現時刻から±5 分以上の差がある場合は補正されません。5 分以内の場合、少しずつ時間をずらして補正します。	
SNTP サーバアドレス	SNTP サーバアドレスを入力します。	
時刻校正周期	時刻校正周期の数値を入力します。	
校正実行	時刻校正を即座に実行します。ただし記録中は実行できません。	

[SNTP2]

項目	設定内容	アドバンスト
電源投入時に時刻取得	電源投入時に時刻を取得する機能の ON、OFF を選択します。SNTP 機能が ON の場合のみ有効です。ON の状態で電源投入した場合、時刻データを取得するまで記録は開始されません。	
タイムゾーン(UTC)	タイムゾーンを選択します。	
SNTP サーバ機能	SNTP サーバ機能の ON/OFF を選択します。	

[FTP]

項目	設定内容	アドバンスト
ユーザ名	ユーザ名を入力します。	
パスワード	パスワードを設定します。(パスワードに空白文字は使用できません)	
レベル	アクセスレベルを管理者、ユーザーから選択します。	

[Modbus1]

項目	設定内容	アドバンスト
ステーション No.	ステーション No.の数値を入力します。	
パリティ	パリティ機能を、無し、偶数、奇数から選択します。	○
ストップビット	ストップビットを 1bit、2bit から選択します。	○
通信速度	通信速度を 9600、19200、38400bps から選択します。	○
Modbus TCP 受信タイムアウト	受信タイムアウトするまでの時間を入力します。	

[Modbus2]

項目	設定内容	アドバンスト
通信種別	Modbus の動作を Modbus TCP + RTU、Modbus TCP + RTU から選択します。	○
マスタ/スレーブ	Modbus RTU の動作をスレーブ、マスタ(リモート AI)、マスタ(汎用)から選択します。	○
送信タイムアウト	マスタ動作時のタイムアウトを設定します。	○
自動再接続	スレーブが切断した際の自動再接続の時間を設定します。	○
取得周期	マスタ(汎用)時の、スレーブ機器から取得する周期を設定します。	○

[リモート AI] ※マスタ/スレーブ設定がマスタ(リモート AI)に設定されている時のみ有効

項目	設定内容	アドバンスト
リモート ID	接続する際の ID を選択します。	
ID ON/OFF	ID を使用するかしないかを選択します。	
ステーション No.	リモート AI のステーション No.を設定します。	
接続種類	接続する機器を選択します。	

8.38 「機器／その他」一覧

[説明]

システム設定に関するその他の設定ができます。各種詳細については、8.15～8.22項を参照してください。

[LCD]

項目	設定内容	アドバンスト
スリープ時間(分)	操作を行わないとき、LCD をスリープ輝度で設定した輝度に変更するまでの時間を設定します。0 を入力すると、スリープ機能を使用しません。	
アクティブ輝度	LCD アクティブ輝度の数値を入力します。数値が大きいほど明るくなります。	
スリープ輝度	LCD スリープ輝度の数値を入力します。数値が大きいほど明るくなります。	
警報復帰	LCD 消灯時、警報が発生した場合に LCD を点灯します。	

[時刻]

項目	設定内容	アドバンスト
現在日時	現在の日時を表示します。	
変更日時	変更日時の数値を入力します。	

[FUNC キー]

項目	設定内容	アドバンスト
機能	FUNC キーの機能を選択します。	

[ファイルフォーマット]

項目	設定内容	アドバンスト
ファイル形式	ファイル形式をバイナリ、バイナリ+CSV から選択します。	

[ジャンプメニュー]

項目	設定内容	アドバンスト
追加	メニュー画面に追加する項目を選択します。	

[動作モード]

項目	設定内容	アドバンスト
動作モード	動作モードをノーマル、アドバンストから選択します。	

[Language]

項目	設定内容	アドバンスト
Language	言語を日本語、英語から選択します。	
日付形式	日付の形式を YYYY/MM/DD、DD/MM/YYYY、DD-MMM-YY、MMM-DD-YY から選択します。	
小数点記号	小数点記号をドット、カンマから選択します。	

[バージョン]

項目	設定内容	アドバンスト
バージョン番号	バージョン番号を表示します。	
シリアル番号	シリアル番号を表示します。	

8.39 「セキュリティ」一覧

[説明]

システム設定に関するセキュリティの設定ができます。各種詳細については、8. 23項～8. 25項を参照してください。

[セキュリティモード]

項目	設定内容	アドバンスト
セキュリティモード	セキュリティモードを設定します。	○
ロック/ログアウト方法	ロック/ログアウトの方法を設定します。	○
パスワード期限設定	パスワードの期限を設定します。	○

[キーロック]

項目	設定内容	アドバンスト
パスワード	パスワードを設定します。(パスワードに空白文字は使用できません)	○
メニュー画面	メニュー画面におけるキーロックのレベルを設定します。	○
ハードキー	ハードキーにおけるキーロックのレベルを設定します。	○

[ユーザ登録]

項目	設定内容	アドバンスト
ユーザ名	ユーザ名を入力します。	○
任意文字	ユーザ毎に任意の文字を設定します。	○
パスワード	パスワードを設定します。(パスワードに空白文字は使用できません)	○
レベル	アクセスレベルを管理者、ユーザから選択します。	○
許可項目選択	アクセスレベルがユーザの操作許可項目を設定します。	○

8.40 「Modbus マスタ」一覧

[説明]

Modbus マスタの設定ができます。各種詳細については、8. 26項～8. 30項を参照してください。

8. 13項の通信種別を「Modbus TCP + RTU」、マスタ/スレーブを「マスタ (汎用)」に設定した場合にのみ表示されます。

[定期読込]

項目	設定内容	アドバンスト
通信 ID	接続する際の ID を選択します。	○
スレーブ ID	ModbusRTU のスレーブ ID を設定します。	○
アドレス	スレーブ機器の通信アドレスを設定します。	○
データ型	取得したデータの型を選択します。	○
レジスタ種類	Modbus レジスタ種類の選択を行います。	○
小数点位置	取得したデータの小数点位置を選択します。	○
データ数	開始アドレスから取得するデータ数を設定します。	○

[書込情報]

項目	設定内容	アドバンスト
書込 ID	設定する ID を選択します。	○
スレーブ ID	ModbusRTU のスレーブ ID を設定します。	○
アドレス	スレーブ機器の通信アドレスを設定します。	○
送信データ種類	送信するデータの種類を選択します。	○
送信データ No.	選択した送信データ種類のデータ No.を設定します。	○
データ数	スレーブ機器への送信データ数を設定します。	○

[定期書込]

項目	設定内容	アドバンスト
通信 ID	設定する通信 ID を選択します。	○
有効・無効	選択した通信 ID の定期書込の有効・無効を設定します。	○
書込 ID	選択した通信 ID に割り当てる書込 ID を設定します。	○

[画面書込]

項目	設定内容	アドバンスト
ボタン No.	設定するボタン No.を選択します。	○
有効・無効	選択したボタン No.の有効・無効を設定します。	○
ボタン名称	選択したボタン No.のボタン名称を設定します。	○
書込 ID	選択したボタン No.に割り当てる書込 ID を設定します。	○

[イベント書込]

項目	設定内容	アドバンスト
イベント No.	設定するイベント No.を選択します。	○
タイミング	選択したイベント No.のイベント発生タイミングを設定します。	○
チャンネル No. DI No.	選択したイベント No.のイベント発生トリガとなるチャンネル No.または DI No.を設定します。	○
警報 No.	選択したイベント No.のイベント発生トリガとなる警報 No.を設定します。	○
書込 ID	選択したイベント No.に割り当てる書込 ID を設定します。	○

8.41 エンジニアリング

[説明]

本項目は工場調整用です。設定を変更しないでください。

9. 保守

9.1 点検

本機を有効に使用するために、定期的に点検を行ってください。

点検項目	点検内容	備考
測定値	- 正しい測定値が表示されているか？	
画面表示	- バックライトの明るさは適切か？ - 画面に表示欠け、にじみ等無いか？	
データの記録	- 測定値はメモリに正しく格納されているか？	
時計	- 時計は正しい時刻を表示しているか？	
取付状態	- 取付金具に破損や緩みは無いか？	
配線状態	- 電源端子や入出力端子ネジに緩みは無いか？	

9.2 部品の交換推奨周期

部品名称	周期	備考
リチウムバッテリー	5 年 (20°C、無通電時)	お客様によるバッテリーの交換はできません。必ずお買い求めの販売店、または当社販売員にご連絡ください。

9.3 トラブルシューティング

本機器を使用中に、画面下部のイベントメッセージ表示部及びイベント履歴画面にエラーメッセージが表示されることがあります。以下にその一覧と対処方法を記載します。

●エラーメッセージ

下記のエラーが発生した場合には、画面下部のイベントメッセージ表示部に一定時間エラーメッセージが表示され、その後はイベント履歴に登録されます。(nには数字が表示されます)

履歴種別	エラーメッセージ	部位	対策
イベント	SRAM データ異常	内部不揮発メモリ	お買い求めの販売店、または当社販売員にご連絡ください。
イベント	内部電池切れ	リチウムバッテリー	
イベント	パラメータ設定値異常	内部メモリ	
イベント	システム設定値異常		
イベント	内部メモリを読み込み失敗		
イベント	内部メモリ書き込み失敗		
イベント	内部メモリ異常		
イベント	セキュリティログ読込エラー		
イベント	パラメータログ読込エラー		
イベント	内部メモリ読込エラー(1)		
イベント	内部メモリ読込エラー(2)		
イベント	内部メモリ読込エラー(3)		
イベント	内部メモリ読込エラー(4)		
イベント	CHnnAD 異常		
イベント	CHnn mV/TC 未校正エラー		
イベント	CHnn VOLT 未校正エラー		
イベント	CHnn RTD 未校正エラー		
イベント	CHnn RJC 未校正エラー		
イベント	時計用 IC 異常	時計用 IC	
イベント	システムエラー(nnn)	その他	
イベント	SD カード認識できません。	SD カード	ご使用の SD カードが破損している可能性があります。SD カードを交換して再度お試しください。
イベント	SD カード読み込み失敗		
イベント	SD カード書き込み失敗		

10. 仕様

10.1 基本仕様

- ・ 入力点数 : 3、6、9、12 点から選択(購入時)
- ・ 入力回路 : 入力相互絶縁
- ・ 測定周期 : 100 ミリ秒
- ・ 入力種類 :
 - 直流電圧、直流電流(要シャント抵抗)、熱電対、測温抵抗体
- ・ 入力種類の切り換え :
 - 前面 MENU ボタンにより表示される設定メニューから設定
- ・ バーンアウト機能 :
 - 熱電対、mV 電圧入力(スケール OFF 時)に標準装備。機能使用あり/なしの設定可能。
 - 入力断線時に記録を 100%側に振り切らせます。
- ・ CMRR : 140dB 以上
- ・ NMRR : 60dB 以上
- ・ 許容信号源抵抗 :
 - バーンアウトあり時、約 $0.18 \mu\text{V}/\Omega$ の影響
 - 測温抵抗体のリード線抵抗 5Ω 以下
- ・ 入力フィルタ機能 :
 - 各チャンネルに設定可(一次遅れフィルタ)
 - 時定数は 0~99 秒の範囲で設定可
- ・ スケーリング機能 :
 - 直流電圧(電流)入力で可能
 - スケージング可能範囲: ± 32000
 - 小数点位置: 任意設定可
 - 単位記号:
 - プリセットされた単位の中から、または作成可能な 20 個の単位(各単位最大 8 文字)から選択可能
- ・ 開平演算機能 :
 - 各チャンネルに入力値に対して開平(ルート)演算を行います。
- ・ 演算機能 :
 - 演算チャンネル数: 36 点
 - 各演算チャンネルで算術演算、一般演算、積算演算、F 値演算が可能。
 - 演算内容はパラメータローダソフト(標準添付パソコンソフト)でのみ設定・確認可。
- ・ F 値演算機能 :
 - チャンネルごとに F 値(加熱殺菌による菌の致死値)を測定温度から演算します。
 - 演算内容はパラメータローダソフト(標準添付パソコンソフト)でのみ設定・確認可。

10.2 測定レンジ

レンジ コード	タイプ	測定レンジ	最高 分解能	精度定格	備考
000	mV	-10.00 ~ +10.00	10 μ V	± (0.1% F.S.+1digit)	*1 0~400°C : ±4% F.S. 400~800°C : ± (0.15% F.S.+1digit)
001	mV	0.00 ~ +20.00	10 μ V		
002	mV	0.00 ~ +50.00	10 μ V		
003	V	-0.200 ~ +0.200	1mV		
004	V	-1.000 ~ +1.000	1mV		
005	V	-10.00 ~ +10.00	10mV		
006	V	0.000 ~ +5.000	1mV		
007	mA	4.00 ~ 20.00	0.01mA		
008	B *1	0.0 ~ 1820.0	0.1°C		
009	R1 *2	0.0 ~ 1760.0	0.1°C		
010	R2 *2	0.0 ~ 1200.0	0.1°C		
011	S *2	0.0 ~ 1760.0	0.1°C	*2 0~200°C : ± (0.15% F.S.+1digit)	
012	K1	-200.0 ~ 1370.0	0.1°C		
013	K2	-200.0 ~ 600.0	0.1°C		
014	K3	-200.0 ~ 300.0	0.1°C		
015	E1	-200.0 ~ 800.0	0.1°C		
016	E2	-200.0 ~ 300.0	0.1°C		
017	E3	-200.0 ~ 150.0	0.1°C		
018	J1	-200.0 ~ 1100.0	0.1°C		
019	J2	-200.0 ~ 400.0	0.1°C		
020	J3	-200.0 ~ 200.0	0.1°C		
021	T1	-200.0 ~ 400.0	0.1°C		
022	T2	-200.0 ~ 200.0	0.1°C	*3 1~20K : ± (0.5% F.S.+1digit) 20~50K : ± (0.3% F.S.+1digit)	
023	C	0.0 ~ 2320.0	0.1°C		
024	Au-Fe *3	1.0 ~ 300.0	0.1K		
025	N	0.0 ~ 1300.0	0.1°C		
026	PR40-20 *4	0.0 ~ 1880.0	0.1°C		
027	PL II	0.0 ~ 1390.0	0.1°C		
028	U	-200.0 ~ 400.0	0.1°C		
029	L	-200.0 ~ 900.0	0.1°C		
030	Pt100-1	-200.0 ~ 650.0	0.1°C		
031	Pt100-2	-200.0 ~ 200.0	0.1°C		
032	JPt100-1	-200.0 ~ 630.0	0.1°C		*4 0~300°C : ± (1.5% F.S.+1digit) 300~800°C : ± (0.8% F.S.+1digit)
033	JPt100-2	-200.0 ~ 200.0	0.1°C		

注) C: W5Re-W26Re (Hoskins Mfg. Co. USA)

注) 基準条件下とし、デジタル表示精度に基準接点補償精度は含まない。

なお、基準接点補償精度は下記の通り

- ・ 基準接点補償精度 : R, S, PR40-20, Au-Fe : $\pm 1^\circ\text{C}$
K, E, J, T, C, N, PL II, U, L : $\pm 0.5^\circ\text{C}$
- ・ 基準条件 : 周囲温度 : $23 \pm 2^\circ\text{C}$
周囲湿度 : $55 \pm 10\% \text{RH}$
電源電圧 : 85~264V AC
電源周波数 : 50/60Hz $\pm 1\%$
ウォームアップ時間 :

電源投入時より 30 分以上

10.3 表示部

- ・ 表示器 :
 - 5.7 インチ TFT カラーLCD (320×240 ドット)
 - タッチパネル、バックライト付。
 - 輝度調整可
 - 液晶ディスプレイは、一部に常時点灯または常時点灯しない画素が存在することがあります。また、液晶の特性上、明るさにムラが生じることがありますが、故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。
- ・ 表示色 : 16 色
- ・ 表示言語 :
 - 日本語／英語を設定画面より選択 (初期設定は英語)
- ・ バックライト寿命 :
 - 50,000 時間 (LCD 消灯機能をご使用の場合には、寿命を延ばすことができます。)
- ・ 表示グループ :
 - グループ数 : メイン記録 6、サブ記録 1
 - チャンネル数 : 各グループ最大 12 チャンネルの表示設定が可能
- ・ リアルタイムトレンド表示 :
 - 現在の測定データをグラフで表示
 - 方向 : 上下または左右
 - 目盛表示 : なし, 1 段, 2 段, 3 段まで選択可
 - 数値表示／非表示、目盛表示／非表示選択可
 - 表示更新周期 1 秒
- ・ ヒストリカルトレンド表示 :
 - 過去の測定データをグラフで表示
 - 方向 : 上下または左右
 - 目盛表示 : なし, 1 段, 2 段, 3 段まで選択可
 - 数値表示／非表示、目盛表示／非表示選択可
- ・ バーグラフ表示 :
 - 現在の測定データを縦方向バーグラフで表示
 - 目盛表示 : 1 段のみ
 - 表示更新周期 1 秒
- ・ デジタル表示 :
 - 現在の測定データ (数値) を拡大表示。警報発生 No. を表示
 - 表示更新周期 1 秒
- ・ イベント履歴 :
 - 警報履歴、メッセージデータ、自己診断情報を表示
- ・ 通信履歴 :
 - 通信履歴を表示。
- ・ セキュリティログ :
 - 各設定、各操作のログを表示。
- ・ パラメータ表示／設定 :
 - 前面 MENU ボタンにより設定データ画面を表示
- ・ タグ表示 :
 - 表示可能文字数 : 最大 8 文字

10.4 操作ボタン

- ・ ボタン数 : 3 個 (前面下部のカバーを開くと操作できます)
- ・ 機能 :
 - REC : 記録開始／停止
 - MENU : 各種設定画面を表示
 - FUNC : あらかじめ割り付けた機能を実行

10.5 記録機能

- ・ 外部記録媒体 :
 - SD メモリーカード (SD/SDHC 規格に対応)
- ・ 内部メモリ : 約 100MB
- ・ 記録容量 :
 - SD 規格 : 最大 2GB
 - SDHC 規格 : 最大 32GB
- ・ 記録方法 :
 - REC ボタンを ON することにより記録を開始します。記録開始ごとに新規ファイル名で記録します。
- ・ メイン記録 :
 - 表示グループで設定したメイン記録 6 グループの各チャンネルデータについて記録。記録内容はトレンドデータ、イベントデータ、メッセージデータ。
- ・ サブ記録 :
 - 表示グループで設定したサブ記録 1 グループの各チャンネルデータについて記録。記録内容はトレンドデータのみ。
 - 記録条件としてメイン記録と同期、警報発生時、DI 入力時から選択可。
- ・ 記録周期 :
 - データが記録される周期を 1 秒～60 分から選択可 (サブ記録のみ 100 ミリ秒の記録周期も選択可)。
- ・ ファイル記録周期 :
 - 記録データはまず内部メモリに保存され、メモリが一杯になった場合、または記録停止時に SD メモリーカードへ書き込まれます。
 - 一つの記録ファイルのデータ保存期間を 1 時間～1 年の範囲で選択可能。
- ・ トレンドデータ :
 - 測定周期でサンプリングされた測定データの中から平均値、瞬時値または測定値の最小値と最大値のいずれかを保存します。
- ・ その他記録データ :
 - 警報情報、メッセージ記録
- ・ 保存容量 :
 - 次の条件の場合、下表の時間記録することができます。

[条件]

- 入力点数 : 6 点
- 記録データ形式 : バイナリ
- 記録タイプ : 最大/最小値記録
- 警報、メッセージ等のイベントなし

SD メモリーカード 容量	2GB				
	1 時間			1 日	
ファイル記録周期	1 秒	2 秒	5 秒	10 秒	1 分
記録可能容量(約)	1.0 年	1.4 年	1.8 年	14.0 年	33.7 年

※製品寿命を超えての記録は保証されません。

- ・ メモリ残容量表示 :
 - 本機の画面上に内部メモリまたは SD メモリーカードの残り容量をパーセント表示します。SD メモリーカードの記録領域が無くなった場合、記録を停止するか古いデータから削除して記録継続するかを設定可。
- ・ SD メモリーカード :
 - 動作確認済み SD メモリーカード :
 - ・ パナソニック社製 1～32GB
 - ・ サンディスク社製 1～32GB
 - ・ ハギワラソリューションズ社製 1～32GB
 - パソコンショップなどにてご購入願います。
- ・ データ形式 :
 - バイナリまたはバイナリ+CSV 形式のいずれかの方式から選択可 (記録中は切替不可。CSV 形式は Excel 等で直接読み込み可能。バイナリ形式で記録したデータは読み込み不可)。
 - CSV 形式 : 1 サンプリング当たり約 120 バイト (6 チャンネル入力、最大/最小記録時)。
 - バイナリ形式 : 約 30 バイト (6 チャンネル入力、最大/最小記録時)

10.6 警報機能

- ・ 設定数 : 各チャンネル最大 4 点まで設定可
- ・ 警報種類 : 上限、下限、異常データ
- ・ 表示 :
 - 警報発生時、デジタル表示画面に表示。
 - 横トレンド表示画面の右枠、縦トレンドグラフの下枠に赤色で表示。
- ・ ヒステリシス :
 - レンジの 0~100%で設定可。
- ・ 警報出力 :
 - コモン警報出力 : 1 点(オープンコレクタ出力)
 - 接点定格 : 30V DC 20mA/1 点

10.7 イーサネット (10BASE-T)

- HTTP サーバ
 - ・ 測定値表示 :
 - 各チャンネルの測定値とアラーム状況をデジタル値表示。
- FTP サーバ
 - ・ ファイルダウンロード :
 - SD メモリーカードに保存された記録ファイルをダウンロード可能。
 - ・ ファイル削除 :
 - SD メモリーカードに保存された記録ファイルを削除可能。
 - ・ アクセス認証 : FTP サーバへのアクセス権の認証を行う。
- Modbus TCP
 - ・ データ読み込み :
 - Modbus TCP プロトコルにて測定値及び設定の読み込みが可能。
 - ・ データ書き込み :
 - Modbus TCP プロトコルにて設定の書き込みが可能。
- SNTP
 - ・ SNTP クライアント機能 :
 - 時刻を SNTP サーバの時刻と同期させることが可能。
 - ・ SNTP サーバ機能 :
 - 他の SNTP クライアントに時刻情報を通知することが可能。

10.8 電源部

- ・ 定格電源電圧 : 100~240V AC
- ・ 使用電圧範囲 : 85~264V AC
- ・ 電源周波数 : 50/60Hz(共用)
- ・ 消費電力 :

電源電圧	消費電力	
	通常時	LCD オフ時※
100V AC	15VA 以下	12VA 以下
240V AC	25VA 以下	22VA 以下

※LCD 消灯機能によりバックライトを消灯した場合

10.9 構造

- ・ 取付け方法 : パネル埋め込み取付け(垂直パネル)
- ・ 取付け姿勢 : 後方0~30度、左右水平
- ・ 取付けパネル厚さ : 2~7mm
- ・ 材質 : ポリカーボネイト ガラス10% UL94-V0
- ・ 色 : 黒
- ・ 外形寸法 : 150(W) × 144(H) × 181.8(D) mm
- ・ 質量 : 約1.0kg (入力3チャンネル、オプションなし)
- ・ 外部端子台 : M3.5 ねじ端子

10.10 正常動作条件

- ・ 電源電圧 : 100~240V AC
- ・ 周囲温度 : 0~50°C
- ・ 周囲湿度 : 20~80%RH(結露なきこと)
- ・ 振動 : 10~60Hz 0.2m/s²
- ・ 衝撃 : 許容せず
- ・ ウォームアップ時間 : 電源投入時より30分以上

10.11 その他

- ・ 時計 :
 - ・ カレンダー機能付(西暦)
 - ・ 精度±50ppm以下(月差約2分)
 - ・ ただし電源ON/OFF時の誤差は含まず。
- ・ メモリバックアップ :
 - ・ パラメータは内部フラッシュメモリに保存。
 - ・ 時計は内蔵リチウム電池でバックアップ(無通電時の電池寿命 約5年)。
- ・ 絶縁抵抗 : 500V DC 20MΩ以上(各端子-G端子間)
- ・ 耐電圧 :
 - ・ 入力端子相互間…500V AC 1分間
 - ・ 電源端子-G端子間…2000V AC 1分間
 - ・ 入力端子-G端子間…500V AC 1分間

10.12 適合規格

- ・ CE : EMC指令 : EN61326-1 適合
 - ・ 低電圧指令 : EN61010-1 適合
 - ・ RoHS指令 : EN50581 適合
- ・ 防塵・防水規格 :
 - ・ IEC60529 IP65(前面パネル) 準拠

10.13 輸送・保管条件

- ・ 温度 : -10~60°C
- ・ 湿度 : 5~90%RH
- ・ 振動 : 10~60Hz 2.45m/s²以下
- ・ 衝撃 : 249m/s²以下(梱包状態)

10.14 付加機能（オプション）

■通信

RS-485 通信モジュールを実装可能（形式 9 桁目コード “1”）

・ 通信機能：

電氣的仕様：EIA RS-485 準拠

プロトコル：Modbus RTU

通信方式：2 線式半 2 重：調歩同期

データ形式：データ長：8 ビット

ストップビット：1 ビット, 2 ビット

パリティ：偶数、奇数、なし

通信速度：9600, 19200, 38400 bps

最大接続台数：マスタ含めて 32 台

（マルチドロップ）

通信距離：最大 1.2km (総延長)

スレーブ機能：Modbus スレーブとして他の Modbus マスタからの接続が可能。

マスタ機能：Modbus マスタとして他の汎用 Modbus スレーブからのデータ取得が可能。

リモート AI：別売品のリモート AI を接続し、レンジ設定、及び測定値を取得することが可能。

■DI/DO（形式 10 桁目コード “1”）

9 点の DI 入力と 12 点の DO 出力を持ったカードを 1 枚のみ実装可能。ただし入力点数が 12 点の場合、またはリレー出力カード選択時は実装不可。

・ 接続方式：コネクタ (40 ピン、DI/DO 混在)

・ 絶縁抵抗：500V DC 20M Ω 以上 (各端子-G 端子間)

・ 耐電圧：500V AC 10mA 1min (各端子-G 端子間)

・ DI 入力：

無電圧接点入力 (9 点)、コモン共通

定格：フォトカプラ駆動 12V DC 約 3mA/1 点

接点入力により次の制御が可能 (ON/OFF パルス時間 0.5 秒以上)

①メイン及びサブ記録動作の開始/停止

②メッセージ設定

③積算値リセット

④LCD バックライト ON/OFF 制御

・ DO 出力：

オープンコレクタ出力 (12 点)、コモン共通

接点定格：30V DC 20mA/1 点

警報出力、内部特殊リレー出力として指定可能

■リレー出力（形式 10 桁目コード “2”）

6 点のリレー出力を持ったカードを 1 枚のみ実装可能。ただし入力点数が 12 点の場合、または DI/DO カード選択時は実装不可。警報出力、内部特殊リレー出力として指定可能。

・ 接続方式：端子台 (M3.5 ネジ)

・ 接点容量：

3A/250V AC、3A/30V DC

ただし 3A/1 コモン 合計 9A 以下のこと。

・ 絶縁抵抗：500V DC 20M Ω 以上 (リレー端子-G 端子間)

・ 耐電圧：2000V AC 10mA 1min (リレー端子-G 端子間)

■拡張セキュリティ（形式 11 桁目コード “1”）

米国食品医薬品局 (FDA) が定めた 21 CFR Part 11 (連邦規則第 21 条第 11 章) での運用を支援する機能。

ユーザ名、パスワードを使用したセキュアな記録と運用が可能になるソフトウェアオプション。サポートソフトウェアによる記録データへの署名も可能。

10.15 サポートソフトウェア

- ・対応機種は PC/AT 互換機です。
- ・自作パソコンやショップブランドパソコンでの動作の保証はできません。

- ・ハードディスク容量 :

最低空き容量 500MB 以上

- ・ OS : Windows 7(SP1 以降) / 8.1 / 10 (32bit、64bit)

- ・プリンタ :

Windows 7(SP1 以降) / 8.1 / 10 (32bit、64bit)に対応したプリンタおよびプリンタドライバ

■パラメータローダソフトウェア

- ・主な機能 :

本体の各種パラメータの設定/変更をパソコン上で行うためのソフトウェアです。設定内容は SD メモリーカードに保存し、レコーダで読み込ませることができます。

■データビューワソフトウェア

- ・主な機能 :

SD メモリーカードに保存された記録データをパソコン上に再生するソフトウェアです。ヒストリカルトレンド表示やイベント表示機能を装備。データを CSV ファイルに出力することができます。

拡張セキュリティオプションをご購入いただきますと下記サポートソフトウェアもご使用になれます。

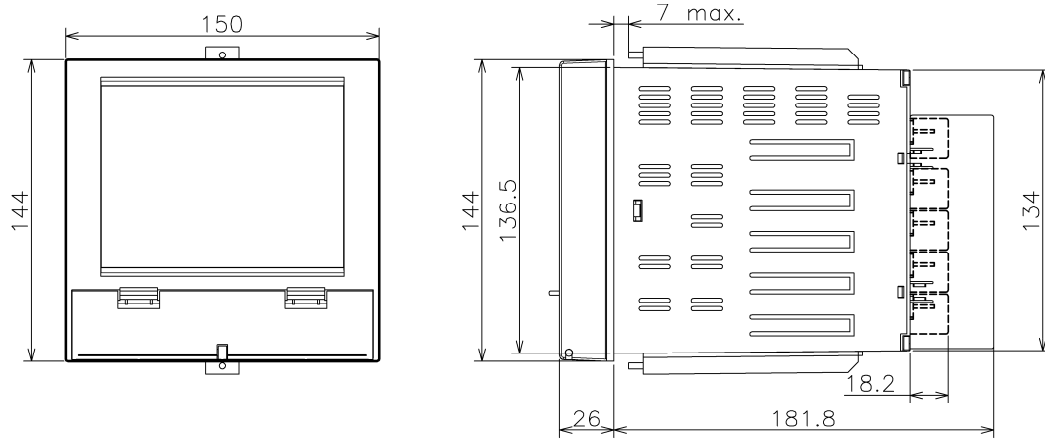
■Ex. Sec Viewer (拡張セキュリティオプション専用サポートソフトウェア)

- ・主な機能 :

拡張セキュリティ機能使用時の記録データをパソコン上に再生するソフトウェアです。記録データへの署名が可能であり、本体で記録された記録データおよび監査証跡(セキュリティログ)の確認、印刷が可能な専用ソフトウェアです。また、データを CSV ファイルに出力することも可能です。

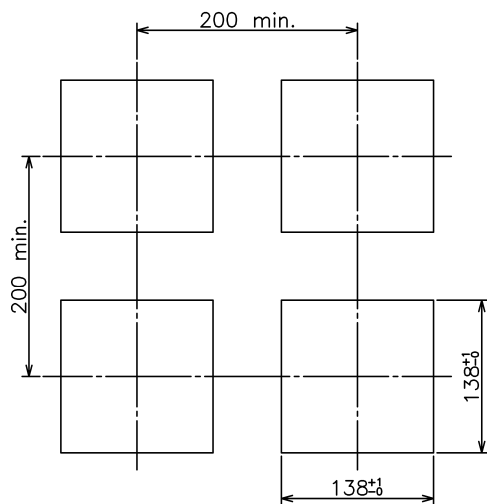
10.16 外形寸法

単位：mm



<パネルカット>

単位：mm



10.17 SD カードのフォルダ構成(標準)

レコーダ本体に SD カードを挿入すると、「Recorder」フォルダが自動的に作成されます。「Recorder」フォルダの中身は、以下の通りです。

[SD カードフォルダ構造]

```
[Recorder] +- [Cap]
              +- [Data]
              +- [Etc]
              +- [Prm]
              +- [Prm_YYMMDD_hhmmss]
```

1) Cap

キャプチャで取り込んだ画像がビットマップ形式(.bmp)で保存されます。最大 100 件まで保存できます。

2) Data

本体で測定したトレンドファイルが保存されます。記録を開始すると新しいフォルダが 1 つ作成され、記録中は dm ファイルが 50 個作成されるごとに新しいフォルダを作成していきます。

(dm ファイルについては、下記を参照してください。)

※ フォルダ名の命名規則

フォルダ名 : YYMMDDhhmmss

※ 命名規則

YY : 年 2 桁(00~99)

MM : 月 2 桁(01~12)

DD : 日 2 桁(01~31)

hh : 時 2 桁(00~23)

mm : 分 2 桁(00~59)

ss : 秒 2 桁(00~59)

xxxx : 記録管理ファイル・ナンバリング 4 桁(0000~0999)

また、フォルダごとに保存されているファイルの内容と命名規則は以下の通りです。

・メイン記録管理ファイル

トレンドデータ(メイン)記録開始時間、終了時間、リンク情報を記録するファイルです。

一つの dm ファイルで dmt ファイルを 50 個まで管理できます。

(50 個以上の dmt ファイルが作成された場合、新しく dm ファイルを作成します。)

ファイル名 : xxxx_YYMMDDhhmm.dm

拡張子 : dm

・メイン記録トレンドファイル

ファイル記録周期(メイン)にて分割された測定データファイルです。

ファイル名 : xxxx_YYMMDDhhmm.dmt

拡張子 : dmt

・メイン記録イベントファイル

警報、メッセージ他の履歴ファイルです。

ファイル名 : xxxx_YYMMDDhhmm.dme

拡張子 : dme

・メイン記録コメントファイル

コメント機能(本体バージョン V1.20 以降で対応)のデータファイルです。

ファイル名 : xxxx_YYMMDDhhmm.dmc

拡張子 : dmc

- ・サブ記録管理ファイル
トレンドデータ(サブ)記録開始時間、終了時間、リンク情報を記録するファイルです。
ファイル名 : xxxx_YMMMDDhhmm.ds
拡張子 : ds
- ・サブ記録トレンドファイル
ファイル記録周期(サブ)にて分割された測定データファイルです。
ファイル名 : xxxx_YMMMDDhhmm.dst
拡張子 : dst

3) Etc

文字入力画面の「リスト」キーで使用可能な文字列テーブル(.txt)等のデータが保存されます。
(文字入力画面については 7.4 項を参照してください。)

4) Prm

レコーダ本体で設定した、パラメータ設定ファイル(.dps)が保存されます。
このフォルダに保存されている dps ファイルは、レコーダ本体で読み書きできます。
パラメータローダで生成したファイルは、このフォルダに格納してください。

5) Prm_YMMMDD_hhmmss

ログ出力実行時に生成されるフォルダです。ログ出力実行毎に生成されます。
ログ出力については、8.6 項を参照してください。
フォルダ内には、イベント履歴、通信履歴、セキュリティログが記述されたテキストファイル、パラメータローダでパラメータを確認できる dps ファイルが格納されています。

10.18 SD カードのフォルダ構成(拡張セキュリティ機能有効時)

本項は、拡張セキュリティ機能有効時のフォルダ構成となります。拡張セキュリティ機能を有効にした場合は、拡張セキュリティオプションをご購入された方のみ記録データの閲覧が可能となります。オプションの詳細については、お買い求めの販売店等にご連絡ください。

「Recorder」フォルダは、レコーダ本体にSDカードを挿入すると自動的に作成されます。

拡張セキュリティ機能有効時のフォルダ構成について説明します。記録開始、停止を行うと、拡張セキュリティ専用のフォルダが作成されます。フォルダの構成を下記に示します。

※拡張セキュリティ機能は、本体バージョン 2.00 以降での対応です。

[フォルダ構成例]

```
[Recorder]--①[Data]
  +--②[Cap]----Capture_0000.bmp
  +--③[Etc]----String_List.txt
  +--④[Prm]----Setup.dps
  +--⑤[EXSEC_XXXXXXXXXX(製造番号)]
  +--⑥[Prm_YYMMDD_hhmmss]
```

```
[EXSEC_XXXXXXXXXX(製造番号)]--⑦[YYMMDDhhmmss]-- xxxx_YYMMDDhhmm.secm
|
| +-- xxxx_YYMMDDhhmm.dmt
| +-- xxxx_YYMMDDhhmm.dme
| +-- xxxx_YYMMDDhhmm.dmc
| +-- xxxx_YYMMDDhhmm.secs
| +-- xxxx_YYMMDDhhmm.dst
| +-- user.dat
| +-- security_log.dat
|
+--⑧[Prm]-- nnn_YYMMDD.dps
  +-- nnn_YYMMDD.dps
```

※ フォルダ名の命名規則

フォルダ名 : YYMMDDhhmmss

※ 命名規則

YY : 年 2 桁(00~99)

MM : 月 2 桁(01~12)

DD : 日 2 桁(01~31)

hh : 時 2 桁(00~23)

mm : 分 2 桁(00~59)

ss : 秒 2 桁(00~59)

xxxx : 記録管理ファイル・ナンバリング 4 桁(0000~0999)

- ① [Data]

拡張セキュリティ機能無効時のみ、測定データが格納されます。
拡張セキュリティ無効時のフォルダ構成については、10.17項を参照してください。
- ② [Cap]

画面キャプチャで取り込んだ画像がビットマップ形式(.bmp)で保存されます。最大100 件まで保存できます。
- ③ [Etc]

文字入力画面のリストキーで使用可能な文字列テーブル(.txt)等のデータが保存されます。
- ④ [Prm]

本レコーダ本体で設定した、パラメータ設定ファイル(.dps)が保存されます。
このフォルダに保存されている dps ファイルは、レコーダ本体で読み書きできます。
パラメータローダで生成したファイルは、このフォルダに格納してください。
- ⑤ [EXSEC_XXXXXXXXXX(製造番号)]

拡張セキュリティ専用のフォルダです。
フォルダ名には、製造番号が付加され、レコーダの区別が可能な形式で作成されます。
このフォルダの下に記録データフォルダ、パラメータログフォルダが作成されます。
- ⑥ [Prm_YYMMDD_hhmmss]

ログ出力実行時に生成されるフォルダです。ログ出力実行毎に生成されます。
ログ出力については、8.6 項を参照してください。
フォルダ内には、イベント履歴、通信履歴、セキュリティログが記述されたテキストファイル、
パラメータローダでパラメータを確認できるパラメータログファイルが格納されています。パラ
メータログファイルについては、10.19項を参照してください。
- ⑦ [YYMMDDhhmmss]

記録データフォルダです。測定データフォルダ内には、測定データファイル、ユーザ情報ファイル、セキュ
リティログファイルが保存されています。各ファイルの詳細については、「VM7000A 拡張セキュリティ機能
本体&Ex. Sec Viewwr 取扱説明書」（オプション）を参照してください。フォルダ名は、記録開始日時で命
名されています。フォルダの命名規則を下記に示します。
- ⑧ [Prm]

パラメータログフォルダです。
このフォルダの下にパラメータログファイルが作成されます。
パラメータログファイルについては、10.19項を参照してください。

10.19 パラメータログファイル

過去に設定したパラメータ情報ファイルです。入力種類を設定した時などに内部で生成されます。なお、記録開始などのパラメータに無関係な操作では、パラメータログファイルは生成されません。

最大過去 50 件分のパラメータ情報をレコーダ内に記録しています。50 件以上のパラメータログファイルが記録されると、最も古いファイルから上書きされ、更新されます。

パラメータ設定時にセキュリティログに関連付けられた形でパラメータファイルが記録されます。SD カードに同一のパラメータファイルが保存されていた場合、保存及び上書きされることはありません。作成されたパラメータファイルは、サポートソフトウェア（パラメータローダ）を使用し、確認することができます。

[出力方法]

- 拡張セキュリティモード無効時：・ **ログ出力** キーをタッチ。（ログ出力については、8.6 項を参照してください）
- 拡張セキュリティモード有効時：・ **ログ出力** キーをタッチ。（ログ出力については、8.6 項を参照してください）
 - 記録停止時。記録データと同じタイミングで出力されます。

[出力先]

- ・ **ログ出力** キータッチ時
「Recorder」フォルダ内の「Prm_YYMMDD_hhmmss」フォルダにログが出力されます。
- ・ 記録停止時(拡張セキュリティモード有効時のみ)
「Recorder/EXSEC_XXXXXXXXXX(製造番号)」フォルダ内の「Prm」フォルダにログが出力されます。

ファイル名：nnn_YYMMDD.dps
拡張子：dps

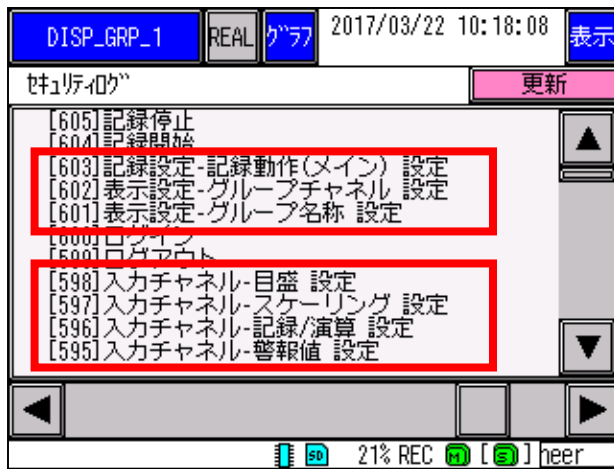
パラメータログファイル名の命名規則

フォルダ名：nnn_YYMMDD（パラメータファイル記録時）
YY：年 2桁(00~99)
MM：月 2桁(01~12)
DD：日 2桁(01~31)
nnn：セキュリティログ番号 3桁(000~999)

セキュリティログとパラメータログファイルの関係を下記に示します。

セキュリティログについては、6.7 項を参照してください。

●セキュリティログ



設定ログであるログ番号[595]~[598]、
[601]~[603]が、ファイル名の先頭 3 文
字に記述されたパラメータログファイ
ルが作成されます。

●SDカードフォルダ内パラメータログファイル

593_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
594_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
595_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
596_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
597_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
598_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
601_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
602_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB
603_170322.dps	2017/03/22 10:15	DPS ファイル	73 KB

10.20 セキュリティログ一覧

項	ログ	ログ生成のタイミング
1	電源 ON	電源投入時
2	電源 OFF	電源切断時
3	記録開始	記録開始時
4	記録停止	記録停止時
5	ログイン	ログイン時
6	ログアウト	ログアウト時
7	ログイン失敗	ログイン失敗時
8	イベント履歴クリア	イベント履歴クリア時
9	通信履歴クリア	通信履歴クリア時
10	コメント 追加	ヒストリカルトレンドでのコメント追加時
11	コメント 編集	ヒストリカルトレンドでの既存コメント編集時
12	コメント 削除	ヒストリカルトレンドでのコメント削除時
13	mV 校正 実行	mV 校正時 (ユーザ非公開設定)
14	V 校正 実行	V 校正時 (ユーザ非公開設定)
15	RTD 校正 実行	RTD 校正時 (ユーザ非公開設定)
16	RJC 校正 実行	RJC 校正時 (ユーザ非公開設定)
17	入力チャンネル-入力 設定	入力チャンネル内の「入力」設定画面の「設定」キータッチ時
18	入力チャンネル-スケールリング 設定	入力チャンネル内の「スケールリング」設定画面の「設定」キータッチ時
19	入力チャンネル-表示 設定	入力チャンネル内の「表示」設定画面の「設定」キータッチ時
20	入力チャンネル-目盛 設定	入力チャンネル内の「目盛」設定画面の「設定」キータッチ時
21	入力チャンネル-警報値 設定	入力チャンネル内の「警報値」設定画面の「設定」キータッチ時
22	入力チャンネル-警報動作 設定	入力チャンネル内の「警報動作」設定画面の「設定」キータッチ時
23	入力チャンネル-記録/演算 設定	入力チャンネル内の「記録/演算」設定画面の「設定」キータッチ時
24	入力チャンネル-設定コピー 実行	入力チャンネル内の「設定コピー」実行時
25	演算チャンネル-F 値共通 設定	演算チャンネル内の「F 値共通」設定画面の「設定」キータッチ時
26	演算チャンネル-タイマ 設定	演算チャンネル内の「タイマ」設定画面の「設定」キータッチ時
27	演算チャンネル-表示 設定	演算チャンネル内の「表示」設定画面の「設定」キータッチ時
28	演算チャンネル-目盛 設定	演算チャンネル内の「目盛」設定画面の「設定」キータッチ時
29	演算チャンネル-警報値 設定	演算チャンネル内の「警報値」設定画面の「設定」キータッチ時
30	演算チャンネル-警報動作 設定	演算チャンネル内の「警報動作」設定画面の「設定」キータッチ時
31	演算チャンネル-記録/演算 設定	演算チャンネル内の「記録/演算」設定画面の「設定」キータッチ時
32	演算チャンネル-設定コピー 実行	演算チャンネル内の「設定コピー」実行時
33	表示設定-グループ名称 設定	表示設定内の「グループ名称」設定画面の「設定」キータッチ時
34	表示設定-グループチャンネル 設定	表示設定内の「グループチャンネル」設定画面の「設定」キータッチ時
35	表示設定-グラフ表示 設定	表示設定内の「グラフ表示」設定画面の「設定」キータッチ時
36	表示設定-自動切り換え 設定	表示設定内の「自動切り換え」設定画面の「設定」キータッチ時
37	記録設定-記録動作(メイン) 設定	記録設定内の「記録動作(メイン)」設定画面の「設定」キータッチ時
38	記録設定-記録動作(サブ) 設定	記録設定内の「記録動作(サブ)」設定画面の「設定」キータッチ時
39	記録設定-スケジュール 設定	記録設定内の「スケジュール」設定画面の「設定」キータッチ時
40	その他-単位作成 追加	その他内の「単位作成」設定内で単位を新規追加した時
41	その他-単位作成 編集	その他内の「単位作成」設定内で既存単位を編集した時
42	その他-単位作成 削除	その他内の「単位作成」設定内で既存単位を削除した時
43	その他-メッセージ 設定	その他内の「メッセージ」設定画面の「設定」キータッチ時

項	ログ	ログ生成のタイミング
44	その他-DI 設定	その他内の「DI」設定画面の「設定」キータッチ時
45	その他-生産情報表示 設定	その他内の「生産情報表示」設定画面の「設定」キータッチ時
46	その他-内部特殊リレー 設定	その他内の「内部特殊リレー」設定画面の「設定」キータッチ時
47	その他-経過時間 設定	その他内の「経過時間」設定画面の「設定」キータッチ時
48	その他-経過時間 マニュアルリセット 実行	その他内の「マニュアルリセット」実行時
49	その他-パラメータ初期化 実行	その他内の「パラメータ初期化」実行時
50	SD/設定値-SD 取り外し 実行	SD/設定値内の「SD 取り外し」実行時
51	SD/設定値-SD フォーマット 実行	SD/設定値内の「フォーマット」実行時
52	SD/設定値-設定値保存 実行	SD/設定値内の「設定値保存」実行時
53	SD/設定値-設定値読込 実行	SD/設定値内の「設定値読込」実行時
54	ログ出力 実行	SD/設定値内の「ログ出力」実行時
55	通信設定-イーサネット1 設定	通信設定内の「イーサネット1」設定画面の「設定」キータッチ時
56	通信設定-イーサネット2 設定	通信設定内の「イーサネット2」設定画面の「設定」キータッチ時
57	通信設定-SNTP1 設定	通信設定内の「SNTP1」設定画面の「設定」キータッチ時
58	通信設定-SNTP1 校正 実行	通信設定内の「SNTP1 校正」実行時
59	通信設定-SNTP2 設定	通信設定内の「SNTP1」設定画面の「設定」キータッチ時
60	通信設定-FTP ユーザ 追加	通信設定内の「FTP」設定内で FTP ユーザを新規追加した時
61	通信設定-FTP ユーザ 編集	通信設定内の「FTP」設定内で既存 FTP ユーザを編集した時
62	通信設定-FTP ユーザ 削除	通信設定内の「FTP」設定内で既存 FTP ユーザを削除した時
63	通信設定-リモート AI 設定	通信設定内の「リモート AI」設定画面の「設定」キータッチ時
64	通信設定-Modbus1 設定	通信設定内の「Modbus1」設定画面の「設定」キータッチ時
65	通信設定-Modbus2 設定	通信設定内の「Modbus2」設定画面の「設定」キータッチ時
66	機器/その他-LCD 設定	機器/その他内の「LCD」設定画面の「設定」キータッチ時
67	機器/その他-時刻 設定	機器/その他内の「時刻」設定画面の「設定」キータッチ時
68	機器/その他-FUNC キー 設定	機器/その他内の「FUNC キー」設定画面の「設定」キータッチ時
69	機器/その他-ファイルフォーマット 設定	機器/その他内の「ファイルフォーマット」設定画面の「設定」キータッチ時
70	機器/その他-ジャンプメニュー 追加	機器/その他内の「ジャンプメニュー」設定内でジャンプメニューを新規追加した時
71	機器/その他-ジャンプメニュー 削除	機器/その他内の「ジャンプメニュー」設定内で既存ジャンプメニューを削除した時
72	機器/その他-動作モード 設定	機器/その他内の「動作モード」設定画面の「設定」キータッチ時
73	機器/その他-Language 設定	機器/その他内の「Language」設定画面の「設定」キータッチ時
74	セキュリティ-セキュリティモード 設定	セキュリティ内の「セキュリティモード」設定画面の「設定」キータッチ時
75	セキュリティ-キーロック 設定	セキュリティ内の「キーロック」設定画面の「設定」キータッチ時
76	セキュリティ-ユーザ登録 追加	セキュリティ内の「ユーザ登録」設定内でユーザを新規追加した時
77	セキュリティ-ユーザ登録 編集	セキュリティ内の「ユーザ登録」設定内で既存ユーザを編集した時
78	セキュリティ-ユーザ登録 削除	セキュリティ内の「ユーザ登録」設定内で既存ユーザを削除した時
79	リモート AI 再接続 実行	リモート AI 再接続操作を実行した時
80	Modbus マスタ 再接続 実行	Modbus マスタ再接続操作を実行した時
81	積算リセット 実行	FUNC ボタンによる積算リセット実行時
82	自動ログアウト	5分間無操作時（拡張セキュリティモードのログアウト設定を「自動+手動」に設定している場合のみ）
83	生産情報登録 実行	FUNC ボタンによる生産情報設定内の「設定」キータッチ時
84	Modbus マスタ-定期読込 設定	Modbus マスタ内の「定期読込」設定画面の「設定」キータッチ時
85	Modbus マスタ-書込情報 設定	Modbus マスタ内の「書込情報」設定画面の「設定」キータッチ時
86	Modbus マスタ-定期書込 設定	Modbus マスタ内の「定期書込」設定画面の「設定」キータッチ時

項	ログ	ログ生成のタイミング
87	Modbus マスタ-画面書込 設定	Modbus マスタ内の「画面書込」設定画面の「設定」キータッチ時
88	Modbus マスタ-イベント書込 設定	Modbus マスタ内の「イベント書込」設定画面の「設定」キータッチ時
89	書込ボタン1-実行	画面書込実行画面での「ボタン1」タッチ時
90	書込ボタン2-実行	画面書込実行画面での「ボタン2」タッチ時
91	書込ボタン3-実行	画面書込実行画面での「ボタン3」タッチ時
92	書込ボタン4-実行	画面書込実行画面での「ボタン4」タッチ時
93	書込ボタン5-実行	画面書込実行画面での「ボタン5」タッチ時
94	書込ボタン6-実行	画面書込実行画面での「ボタン6」タッチ時
95	書込ボタン7-実行	画面書込実行画面での「ボタン7」タッチ時
96	書込ボタン8-実行	画面書込実行画面での「ボタン8」タッチ時

10.21 別売品

■別売品

品 名	形 式
直流電流入力用シャント抵抗(250Ω ±0.1%)	FSR-250
RS-485 通信用終端抵抗(200Ω)	WMSU0303A01
DI/DO 用ケーブル(1m)	WMSU0468A01
DI/DO 用ケーブル(3m)	WMSU0468A02
キャリングケース	WMSU0490A