

Models MV1004/MV1006/MV1008/MV1012/MV1024/
MV2008/MV2010/MV2020/MV2030/MV2040/MV2048

MV1000/MV2000
ユーザズマニュアル

はじめに

このたびは、MV1000/MV2000(以下「MV」と呼びます)をお買い上げいただきましてありがとうございます。

このマニュアルは、MV1000/MV2000の通信機能以外の使い方について説明したものです。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。

なお、MV1000/MV2000のマニュアルとして、次のマニュアルが用意されています。

●紙マニュアル

マニュアル名	マニュアル No.	内容
MV1000 ファーストステップガイド	IM MV1000-02	MV1000の測定を開始するまでの手順について、接続図およびクイック設定を用いて説明しています。
MV2000 ファーストステップガイド	IM MV2000-02	MV2000の測定を開始するまでの手順について、接続図およびクイック設定を用いて説明しています。
製品の汚染防止管理について	IM MV1000-91C	汚染防止管理について説明しています。

●付属 CD-ROM に収納した電子マニュアル

マニュアル名	マニュアル No.	内容
MV1000 ファーストステップガイド	IM MV1000-02	紙マニュアルと同じものです。
MV2000 ファーストステップガイド	IM MV2000-02	紙マニュアルと同じものです。
MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル	IM MV1000-01	MV1000 および MV2000 のすべての機能の使い方について説明しています。通信 / ネットワーク機能は除きます。
MV1000/MV2000 通信インタフェースユーザーズ マニュアル	IM MV1000-17	イーサネットとシリアルインタフェースによる通信機能の使い方について説明しています。
DAQSTANDARD ユーザーズマニュアル	IM 04L41B01-61	添付ソフトウェア「DAQSTANDARD」の使い方について説明しています。

ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 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。
- 本製品の TCP/IP ソフトウェアおよび、TCP/IP ソフトウェアに関するドキュメントは、カリフォルニア大学からライセンスを受けた BSD Networking Software、Release 1 をもとに当社で開発 / 作成したものです。

商標

- MVAdvanced は、当社の商標です。
- Microsoft および Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の登録商標または商標です。
- 本書に記載している製品名および会社名は、各社の登録商標または商標です。
- 本書では各社の登録商標または商標に、™ および ® マークを表示していません。

履歴

2007 年 12 月 初版発行

このマニュアルの利用方法

利用方法

このユーザーズマニュアルは、以下に示す第 1 章～第 13 章、付録、および索引で構成されています。通信機能および付属のソフトウェア「DAQSTANDARD」につきましては、それぞれのマニュアルをご覧ください。

章	タイトルと内容
1	機能概要 MV の機能を説明しています。
2	設置、接続 設置方法、測定入力端子への接続、電源ケーブルの接続について説明しています。
3	測定チャンネルとアラーム 測定条件の設定、アラームの設定方法を説明しています。
4	測定と記録 測定値などを記録して保存する方法を説明しています。また、CF カードまたは USB フラッシュメモリの測定データ / 設定データを読み込む操作について説明しています。
5	画面操作 運転画面での操作について説明しています。
6	表示内容変更操作 運転画面の表示内容を変更したり、メッセージを書き込む操作などを説明しています。
7	イベントアクション ある事象が発生したとき、リモート制御信号が入力されたとき、USER キーが押されたときに指定した動作を行う方法を説明しています。
8	セキュリティ機能 キーロック機能、登録したユーザだけが操作できるようにする機能の使い方を説明しています。
9	環境設定 時刻に関する設定やキーボードでの操作方法を説明しています。
10	演算 / レポート機能 (付加仕様 /M1、/PM1) 演算チャンネルの使用法と、時報、日報、週報、月報などのレポートの作成方法を説明しています。
11	拡張チャンネル (付加仕様 /MC1) 拡張チャンネルの使用法を説明しています。
12	トラブルシューティング、保守 エラーメッセージとトラブルシューティング方法などを説明しています。
13	仕様 MV の仕様を記述しています。
付録	測定データのファイルサイズ、テキストファイルのフォーマットなどを説明しています。
索引	アルファベット順、五十音順の索引を記載しています。

Note

- このユーザーズマニュアルでは、表示言語が日本語 (表示言語の基本仕様コード「-1」) の場合について説明しています。
- 表示言語の設定については、「9.4 表示言語を変更する」をご覧ください。

このマニュアルで使用している記号

単位

- ・ k : 「1000」の意味です。使用例 5kg、100kHz
- ・ K : 「1024」の意味です。使用例 640K バイト

注記

この取扱説明書では、注記を以下のようなシンボルで区別しています。



本機器で使用しているシンボルマークで、人体および本機器に危険があることを示すとともに、その内容についてユーザーズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザーズマニュアルでは、その参照ページに目印として、「警告」「注意」の用語と併用して使用しています。

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

Note

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

参照項目の表記

▶ 関連する操作や説明の参照先をこのマークのあとに記述しています。

操作説明で使用しているシンボル

[] おもに画面に表示される文字や数値を示します。

使用例 : [電圧]

Aa#17漢あ

使用できる文字種を表します。

A アルファベット大文字、a アルファベット小文字、# 記号

1 数字、㍑ 半角カタカナ、漢あ 全角文字(漢字、かななど)

操作

数値で示す順序で各操作をしてください。ここでは、初めて操作をすることを前提に、手順を説明しています。操作内容によっては、すべての操作を必要としない場合があります。

解説

解説では操作に関する限定事項などを説明しています。

設定画面

設定画面を示し、設定内容について説明しています。ここでは、機能そのものについては詳しく説明していません。機能についての説明は、第 1 章をご覧ください。

設定内容

設定内容を説明しています。

このマニュアルの説明方法

このマニュアルでは、おもに MV1000 を使った操作について説明しています。MV2000 の操作で MV1000 と異なる点については、MV2000 の操作手順 (メニュー選択順序) も記述しています。

高速モデルと中速モデルの分類

このマニュアルでは、高速モデル / 中速モデルという記述があります。次の表のように MV を分類しています。

モデルの種類	形名
高速モデル	MV1004、MV1008、MV2008
中速モデル	MV1006、MV1012、MV1024、 MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048

目次

はじめに	i
このマニュアルの利用方法	ii

第 1 章 機能概要

1.1 システム概要	1-1
1.2 入力部	1-3
1.3 警報 (アラーム)	1-6
1.4 表示	1-9
1.5 データ保存機能	1-26
1.6 バッチ機能	1-35
1.7 イベントアクション機能	1-36
1.8 セキュリティ機能	1-40
1.9 演算 / レポート機能 (付加仕様 /M1、/PM1)	1-42
1.10 FAIL/ 状態出力機能 (付加仕様 /F1)	1-48
1.11 その他の機能	1-50

第 2 章 設置、接続

2.1 設置場所、設置方法	2-1
2.2 測定入力端子接続	2-3
2.3 付加仕様端子接続	2-7
2.4 電源接続	2-14

第 3 章 測定チャンネルとアラーム

3.1 測定周期、A/D 変換器の積分時間を設定する	3-1
3.2 バーンアウト、基準接点補償を設定する	3-2
3.3 入力レンジを設定する	3-3
3.4 入力の移動平均を設定する	3-6
3.5 アラーム補助機能を設定する	3-7
3.6 アラーム発生を表示しない	3-10
3.7 アラームを設定する	3-11
3.8 アラーム出力を解除する	3-14
3.9 入力値を補正する (付加仕様 /CC1)	3-15
3.10 パルスをカウントする (付加仕様 /PM1)	3-17
3.11 リニアスケールリングした測定チャンネルのオーバー値検出方法を設定する	3-20

第 4 章 測定と記録

4.1 測定データの記録条件を設定する	4-1
4.2 測定データの保存方法を設定する	4-4
4.3 バッチ機能を使う	4-7
4.4 記録をスタート / ストップして測定データを保存する	4-10
4.5 測定データを随時保存する (マニュアルサンプル)	4-13
4.6 画面イメージデータを保存する (スナップショット)	4-15
4.7 記憶メディアのファイルを操作する	4-16
4.8 記憶メディア内の測定データを読み込んで表示する	4-18
4.9 設定データを保存する / 読み込む	4-19
4.10 USB フラッシュメモリを使う	4-21

第 5 章 画面操作

5.1	画面を切り換える	5-1
5.2	測定データを波形 (トレンド)、数値 (デジタル)、またはバーグラフで表示する	5-5
5.3	過去の測定データを表示する (ヒストリカルトレンド)	5-9
5.4	全チャンネルを 1 画面に表示する (オーバービュー)	5-15
5.5	各種情報を表示する	5-16
5.6	積算バーグラフを表示する	5-19
5.7	アラームサマリを使う	5-22
5.8	メッセージサマリを使う	5-23
5.9	メモリサマリを使う	5-24
5.10	操作の履歴 (ログ) を一覧表示する	5-27
5.11	4 画面表示する (MV2000 だけ)	5-31

第 6 章 表示内容変更操作

6.1	表示グループを設定する	6-1
6.2	タグ名 / チャンネル番号を表示する	6-3
6.3	第 2 トренд更新周期を設定する	6-4
6.4	メッセージを書き込む	6-7
6.5	チャンネル表示色を変更する	6-11
6.6	表示ゾーンを分ける	6-12
6.7	トレンド表示にスケールを表示する	6-13
6.8	アラーム設定点、グリーンバンドを表示する	6-18
6.9	波形を部分的に拡大して表示する	6-20
6.10	画面レイアウト、スタート時の波形消去、メッセージ表示方向、波形線幅、グリッドを変更する	6-22
6.11	バーグラフの表示方法を変更する	6-24
6.12	画面の背景色を変更する	6-28
6.13	表示グループを自動的に切り換える	6-29
6.14	指定した画面に自動復帰する	6-30
6.15	お気に入り画面を登録する	6-31
6.16	停電から復帰したときにメッセージを書き込む	6-33
6.17	ファンクションメニュー、画面メニューを変更する	6-34

第 7 章 イベントアクション

7.1	イベントアクションを設定する	7-1
7.2	タイマを設定する	7-3
7.3	マッチタイムタイマを設定する	7-5
7.4	リモート制御機能 (付加仕様、/R1)、USER キーを使う	7-7
7.5	アラーム、出力リレー、内部スイッチを使う	7-8

第 8 章 セキュリティ機能

8.1	キー操作を禁止する (キーロック機能)	8-1
8.2	登録したユーザーだけが操作できるようにする (ログイン機能)	8-4
8.3	ログインする / ログアウトする	8-8

第 9 章 環境設定

9.1	日付、時刻を設定する.....	9-1
9.2	小数点種類を設定する.....	9-4
9.3	MV の情報を確認する.....	9-5
9.4	表示言語を変更する.....	9-6
9.5	初期化する.....	9-7
9.6	MV の状態をリレー接点出力する (付加仕様 /F1).....	9-8
9.7	キーボードで操作する.....	9-9
9.8	画面の輝度、バックライトセーバを設定する.....	9-11

第 10 章 演算／レポート機能 (付加仕様 /M1、/PM1)

10.1	演算チャンネルを設定する.....	10-1
10.2	演算式の書き方.....	10-6
10.3	演算チャンネルを表示する.....	10-12
10.4	演算をスタートする / ストップする.....	10-15
10.5	レポートを作成する.....	10-17

第 11 章 拡張チャンネル (付加仕様 /MC1)

11.1	拡張チャンネルを設定する.....	11-1
11.2	拡張チャンネルを表示する.....	11-4

第 12 章 トラブルシューティング、保守

12.1	メッセージ一覧.....	12-1
12.2	トラブルシューティング方法.....	12-17
12.3	定期点検する.....	12-20
12.4	MV を校正する.....	12-21
12.5	推奨部品交換周期.....	12-23

第 13 章 仕様

13.1	測定入力とアラーム.....	13-1
13.2	表示機能.....	13-3
13.3	保存機能.....	13-5
13.4	その他の標準機能.....	13-7
13.5	付加仕様.....	13-9
13.6	一般仕様.....	13-13
13.7	外形図.....	13-18

付録

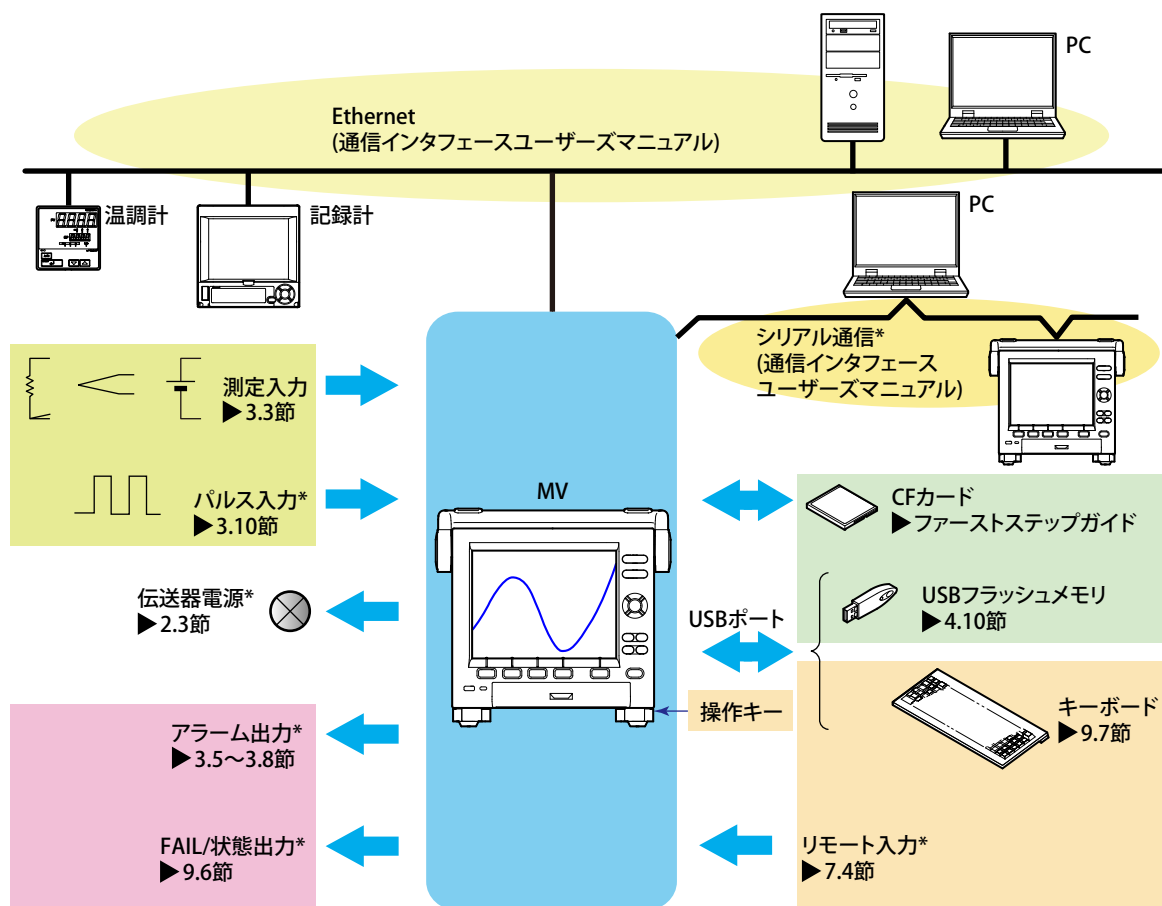
付録 1	データファイルサイズ.....	付 -1
付録 2	イベントアクションの設定例.....	付 -4
付録 3	テキストファイルのフォーマット.....	付 -7

索引

1.1 システム概要

システム構成

MVは下図のようにシステムを構成できます。MV単体で電圧や温度の測定ができるほかに、イーサネットやシリアル通信を使ったデータ転送、Modbusプロトコルによる多チャンネルデータ収集が可能です。



*:付加仕様

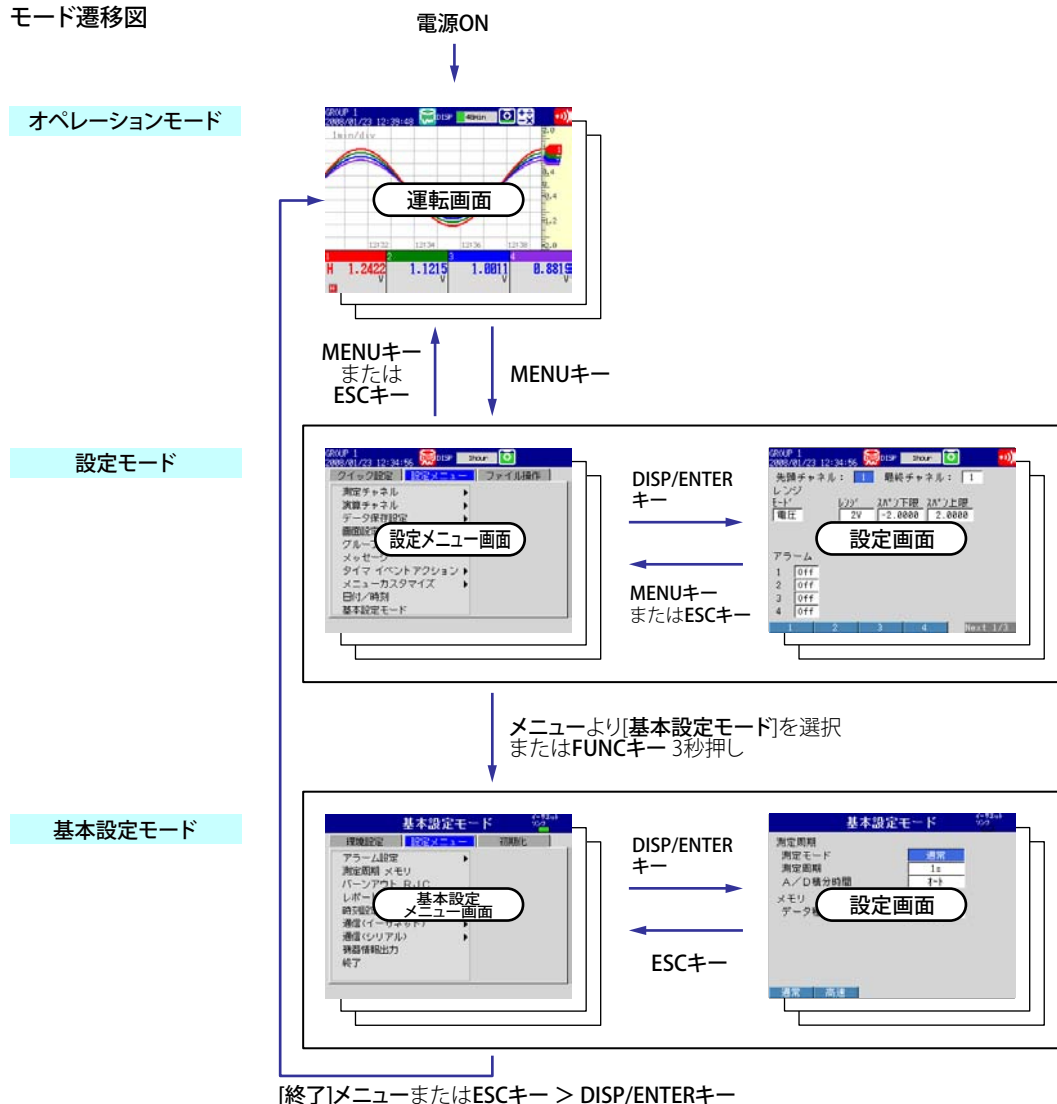
用語の定義

- メモリサンプル**
 測定データを記録することです。
- メモリストート**
 メモリサンプルをスタートすることです。
- メモリストップ**
 メモリサンプルをストップすることです。
- 表示データ**
 MVの画面に表示される波形データです。測定データを表示データのサンプリング周期で記録したものです。
- イベントデータ**
 表示データとは別に指定したサンプリング周期で記録した測定データです。

運用モード

MVにはオペレーションモード、設定モード、および基本設定モードの3つのモードがあります。

モード遷移図



モードの種類	内容
オペレーションモード	測定を行うためのモードです。
設定モード	入力レンジや測定方法などを設定するモードです。一部の項目を除き、メモリサンプル中に設定内容を変更できます。
基本設定モード	測定周期、測定データ保存方式など、基本的な項目を設定するモードです。メモリサンプル中には、このモードに切り替えることはできません。

* 設定モード、基本設定モードの項目一覧は、ファーストステップガイドをご覧ください。

1.2 入力部

測定チャンネル

●測定チャンネル数、測定周期

MV は、測定チャンネルの入力信号を測定周期でサンプリングして測定値とします。測定チャンネル数と測定周期は下表のとおりです。

機種	測定チャンネル数	測定周期		
		通常モード		高速モード
MV1004	4	125ms、250ms		25ms
MV1008	8			
MV1006	6	1s、2s、5s	2s、5s	125ms
MV1012	12			
MV1024	24			
MV2008	8	125ms、250ms		25ms
MV2010	10			
MV2020	20	1s、2s、5s	2s、5s	125ms
MV2030	30			
MV2040	40			
MV2048	48			
A/D 変換器の積分時間		60Hz/50Hz	100ms	600Hz 固定

▶設定：3.1 節

●A/D 変換器の積分時間

MV では、サンプリングしたアナログ信号を A/D 変換器でデジタル信号に変換しています。A/D 変換器の積分時間を、使用する電源の 1 サイクル当たりの時間またはその整数倍に設定すると、電源周波数ノイズの影響を効果的に除去することができます。

- ・ 100ms は 16.7ms と 20ms の整数倍にあたり、50Hz/60Hz のどちらの周波数に対しても効果的に電源周波数ノイズの影響を除去することができます。
- ・ 高速モードでは電源周波数ノイズの除去性能が通常モードに比べて落ちます。電源周波数ノイズの影響を受ける環境で測定する場合は、通常モードでの測定を推奨します。

▶設定：3.1 節

測定入力の種類と演算

下表の入力種類による測定ができます。

入力種類	説明
直流電圧	±20mV ～±50V の直流電圧を測定できます。
直流電流	入力端子にシャント抵抗 ^{*1} を付け、電流信号を電圧信号に変換して測定します。 測定できる範囲は、変換後の電圧信号が上記の「直流電圧」の範囲です。
熱電対	R、S、B、K、E、J、T、N、W、L、U、WRe3-25 の各タイプに対応した温度測定が可能です。PR40-20 や PLATINEL など ^{*2} の熱電対でも測定できます。
測温抵抗体	Pt100、JPt100 の各タイプに対応した温度測定が可能です。Cu10 や Cu25 ^{*3} 、Pt50 や Ni100 など ^{*2} の測温抵抗体でも測定できます。
ON/OFF 入力	接点入力または電圧入力を、表示範囲の 0%、100%に対応させて表示します。 接点入力：接点クローズが ON(1)/ 接点オープンが OFF(0) 電圧入力：2.4V 未満が OFF(0)/2.4V 以上が ON(1)
パルス入力 ^{*4}	パルスをカウントします。

^{*1} 別売り品。たとえば、4 ～ 20mA 入力の場合は 250Ω のシャント抵抗を使用して 1 ～ 5V に変換します。

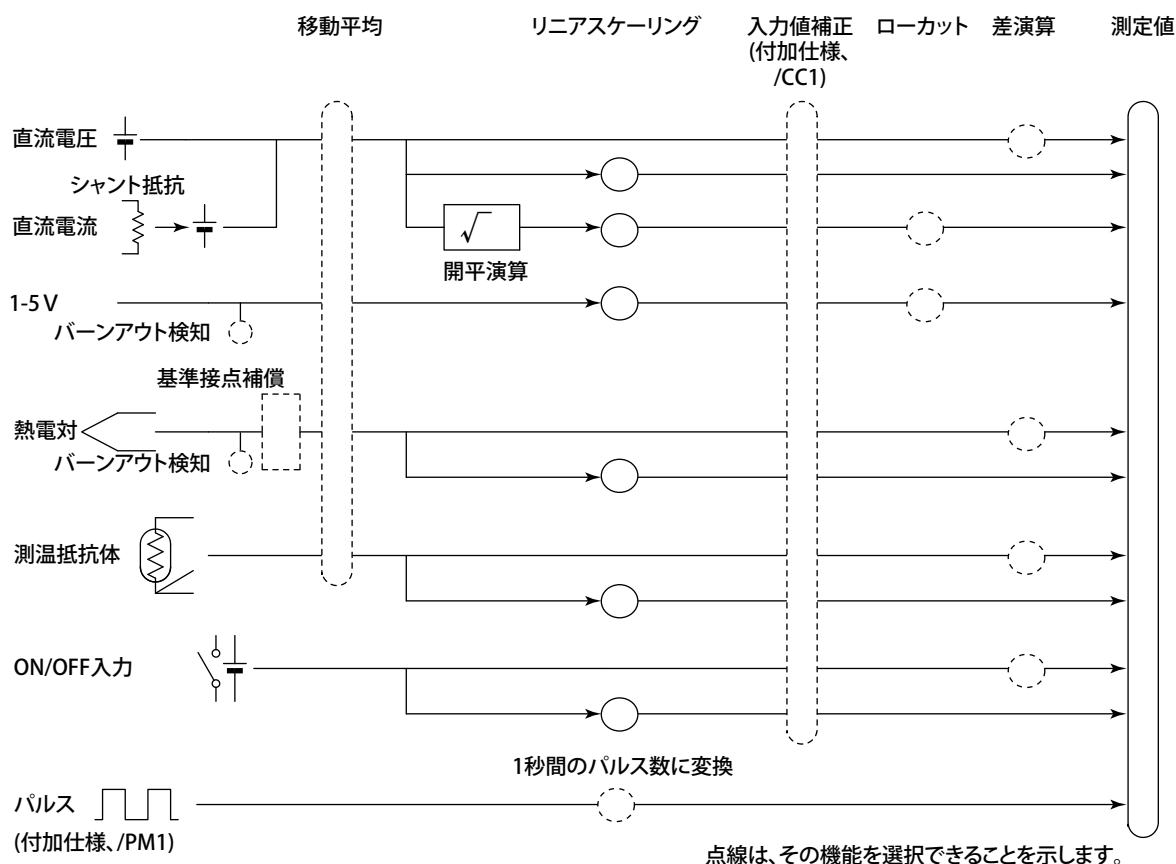
^{*2} 付加仕様 (N3) です。

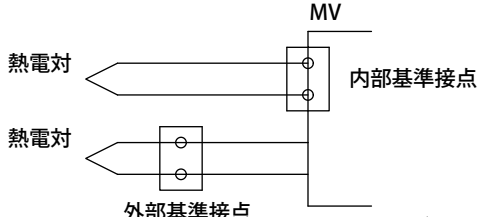


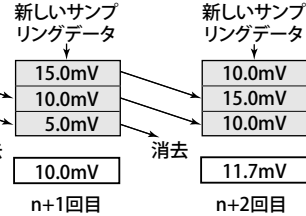
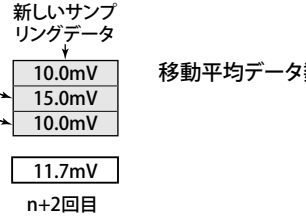
^{*3} 付加仕様 (N1) です。

^{*4} 付加仕様 (PM1) です。

1.2 入力部

下記の入力処理と演算ができます。



基準接点補償		バーンアウト検知			
熱電対入力の基準接点補償を行います。		センサーのバーンアウトを検知して表示します。			
	内部基準接点	バーンアウト		1-5V 1-5V信号の 値で判断	Burnoutと表示
	外部基準接点	バーンアウト		熱起電力	Burnoutと表示
▶ 設定:3.2節		▶ 設定:3.2節			
移動平均					
ノイズを除去します。					
移動平均データ数が3の場合の動作例					
バッファ内の サンプリングデータ	1	10.0mV			移動平均データ数:2~400
	2	5.0mV			
	3	0.0mV			
測定値 (移動平均値)	5.0mV	10.0mV	11.7mV		
サンプリング	n回目	n+1回目	n+2回目		
▶ 設定:3.4節					

開平演算	リニアスケール
<p>入力値を開平演算し、単位を変換して測定値とします。</p> $X = (B-A) \sqrt{\frac{x-a}{b-a}} + A$ <p>設定: 3.3節</p>	<p>単位を変換して測定値とします。</p> <p>設定: 3.3節</p>
入力値補正(付加仕様、/CC1)	ローカット
<p>折れ線で指定した特性で入力値を補正して測定値とします。</p> <p>折れ点数: 16以下</p> <p>設定: 3.9節</p>	<p>開平演算の場合、指定した測定値以下をカットします。 1-5V入力の場合、0%値以下をカットします。</p> <p>設定: 3.3節</p>
差演算	パルス入力(付加仕様、/PM1)
<p>基準チャンネルの測定値との差を、そのチャンネルの測定値とします。</p> <p>基準チャンネルの測定値</p> <p>設定: 3.3節</p>	<p>パルスをカウントします。</p> <p>カウントできるパルス</p> <p>パルス 100Hz以下</p> <p>5ms以上</p> <p>MVへの入力</p> <p>接点</p> <p>または</p> <p>オープンコレクタ</p> <p>⇒ MVへ</p> <p>MVでのカウント</p> <p>接点がオープンからクローズに変化</p> <p>入力端子のレベルがHighからLowに変化</p> <p>設定: 3.10節</p>

Note

差演算チャンネルと基準チャンネルの入力種類やレンジが同一でなくても、差演算を実行します。その場合、小数点位置の違いや単位は無視して差演算を行い、差演算チャンネルの小数点位置と単位を適用します。

例 1: 差演算チャンネルの入力値が 10.00、基準チャンネルの測定値が 100.0 の場合、演算結果は、 $10.00 - 100.0 = -90.00$ となります。

例 2: 差演算チャンネルの入力値が 10.00V、基準チャンネルの測定値が 5.00mV の場合、演算結果は、 $10.00V - 5.00mV = 5.00V$ となります。

1.3 警報 (アラーム)

測定データが所定の条件を満たしたときに、警報 (アラーム) を出す機能です。チャンネルごとに最大 4 つのアラームを設定できます。

アラームの種類

下図のアラームを使用できます。() 内の英文字は、それぞれのアラームを表す記号です。

▶アラームの設定：3.7 節

<p>上限アラーム(H)</p>	<p>下限アラーム(L)</p>
<p>ディレイ上限アラーム(T)</p>	<p>ディレイ下限アラーム(t)</p>
<p>変化率上昇限アラーム(R)</p>	<p>変化率下降限アラーム(r)</p>
<p>差上限アラーム(h)</p>	<p>差下限アラーム(l)</p>

●ヒステリシス

アラームを発する値と解除する値に差を設けることができます。

▶設定：3.5 節

●ディレイ上限アラーム、ディレイ下限アラーム

測定値がアラーム設定値以上または以下になっている状態が、設定した時間 (ディレイ時間) 継続するとアラームを発します。

●変化率上昇限アラーム、変化率下降限アラーム

ある一定時間 (インターバル) の測定値の変化量をチェックして、測定値上昇方向または下降方向の変化量が設定値以上になったときにアラームを発します。

変化率アラームのアラーム値 (変化量) を絶対値で設定します。インターバルは次の式で求められ、サンプリング回数で設定します。

$$\text{インターバル} = \text{測定周期} \times \text{サンプリング回数}$$

▶インターバルの設定：3.5 節

●差上限アラーム、差下限アラーム

2 つのチャンネルの値の差が設定値以上または以下になるとアラームを発します。差演算を設定した測定チャンネルで設定できます。

アラーム表示

画面では、状態表示部に表示されるアラームアイコンや、トレンド/デジタル/バーグラフ/オーバービュー表示などの運転画面でアラーム状態が表示されます。また、アラームサマリでは、アラームの詳細情報が表示されます。

●表示の非保持 / 保持

アラームの表示方法として、発生条件が成立しなくなったときに、

- ・同時にアラーム表示を解除する (非保持)
- ・アラーム出力解除 (アラーム ACK) 操作を実行するまでアラーム表示を保持する (保持)

を選択できます。初期値は「非保持」に設定されています。

▶設定：3.5 節

●アラーム発生を表示しない機能

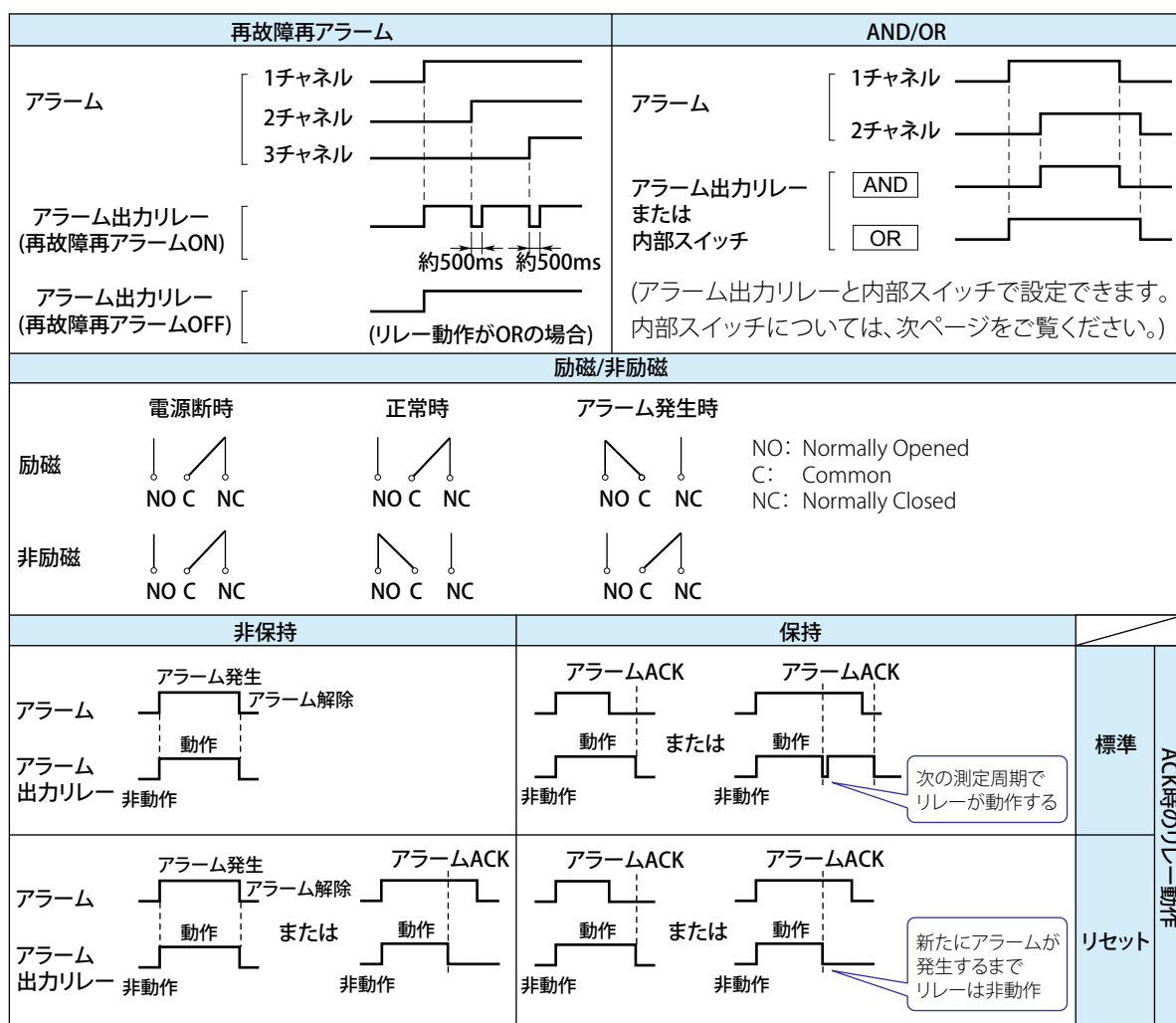
アラームが発生したときに、アラーム発生を知らせる表示をしません。また、アラームサマリにも記録しません。リレー出力 (付加仕様、/A □)、内部スイッチへの出力を行います。チャンネルごと、アラームごとに設定できます。

▶設定：3.6 節

アラーム出力リレーの動作

アラームが発生すると、アラーム出力リレー (付加仕様、/A □) から接点信号を出力できます。アラーム出力リレーの動作を変更することができます。

▶設定：3.5 節



●再故障再アラーム

1つのアラーム出力リレーが、複数のアラームの出力先として設定されている場合、1回目のアラームでリレーが動作したあと、2回目以降のアラーム発生を知らせる機能です。2回目以降のアラームが発生したときは、出力リレーが一旦 (約 500ms 間) 非動作になります。

再故障再アラームの機能は、先頭の 3 つの出力リレー * に設定されます。

* I01~I03 または I11~I13。付加仕様 /A1 の場合は I01 と I02

Note

再故障再アラームが設定されているときは、先頭の 3 つの出力リレーは再故障再アラーム専用のリレーとなります。下記の「AND/OR」「非保持 / 保持」の設定にかかわらず、先頭の 3 つの出力リレーは「OR」動作、「非保持」動作です。

●AND/OR

1つのアラーム出力リレーが、複数のアラームの出力先として設定されている場合、以下のどちらかの条件で出力リレーを動作させるかを選択できます。内部スイッチについても AND 動作を設定できます。

- ・ AND : 設定されているすべてのアラームが同時に発せられているときに動作
- ・ OR : 設定されている少なくとも 1 つのアラームが発せられているときに動作

●励磁 / 非励磁動作

アラームが発せられたときに、アラーム出力リレーを励磁するか非励磁にするかを選択できます。非励磁を選択しておく、MV の電源が遮断されたときに、アラーム出力リレーはアラームが発せられたときと同じ状態になります。すべてのアラーム出力リレーに適用されます。

●非保持 / 保持

アラーム出力リレーの動作として、アラーム発生条件が成立しなくなったときに、

- ・ 同時にリレーを OFF にする (非保持)
- ・ アラーム出力解除 (アラーム ACK) 操作を実行するまでリレーを ON に保持する (保持) を選択できます。すべてのアラーム出力リレーに適用されます。

●アラーム出力解除操作

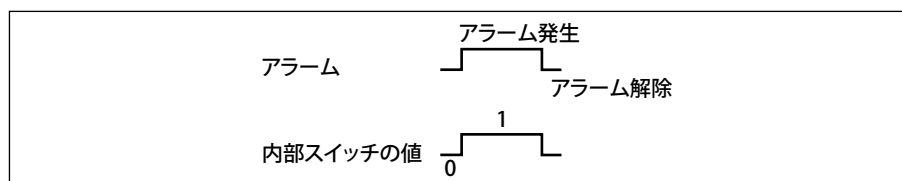
アラーム出力解除 (アラーム ACK) 操作は、発生しているすべてのアラームのアラーム表示とリレー出力を解除する操作です。この操作を行ったときのアラーム表示とアラーム出力リレーの動作については、前ページをご覧ください。

Note

基本設定モードに入ると、直前のアラーム出力リレーの動作 / 非動作の状態が保持されます。基本設定モードではアラーム検出動作は実行されず、アラーム ACK 操作もできません。

内部スイッチ

アラーム状態を、ソフトウェアスイッチ (内部スイッチ、30 個) に出力できます。内部スイッチの値は下図のとおりです。アラーム出力リレーと同様に、AND/OR 動作を指定できます (前ページを参照)。



内部スイッチは、イベントアクション機能 (1.7 節を参照) のイベントとして使用できます。また、演算チャネル (付加仕様、/M1、/PM1) の演算式に記述できます。

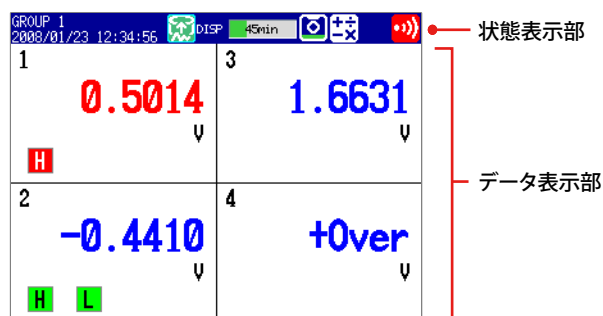
1.4 表示

表示についての共通事項

●カラー液晶画面 (LCD) と画面の構成

MV1000 には 5.5 型 (縦 240×横 320 ドット)、MV2000 には 10.4 型 (縦 480×横 640 ドット) の TFT カラー液晶画面を搭載しています。画面は状態表示部とデータ表示部で構成されています。

MV1000 の表示例



●状態表示部

表示画面名、日時、バッチ名 (バッチ機能を使用時)、ユーザ名 (ログイン機能使用時)、内部メモリ / CF カードの使用状況、アラーム発生、演算の状態 (付加仕様 / M1、/PM1)、キーロックや E メール送信の利用状態を表示します。

●データ表示部

測定データが、波形、数値、バーグラフで表示されます。機能を設定するときは設定画面が表示されます。

●グループ表示

トレンド表示 / デジタル表示 / バーグラフ表示では、あらかじめ設定されたグループごとにチャンネルのデータが表示されます。登録できるグループは、MV1000 の場合 10 グループで、1 グループには最大 6 チャンネルを割り付けることができます。MV2000 の場合は 36 グループで、1 グループには最大 10 チャンネルを割り付けることができます。グループはトレンド表示 / デジタル表示 / バーグラフ表示に共通です。指定時間 (5 秒～1 分) ごとに表示するグループを自動切り換えできます。

▶設定：6.1 節

●チャンネル番号表示 / タグ名表示

チャンネルの表示には、タグ名表示またはチャンネル番号表示を選択できます。全チャンネル共通です。

▶設定：6.2 節

●測定値の更新周期

数値は 1 秒ごとに更新されます。ただし、1 秒を超える測定周期の場合は測定周期で更新されます。

▶設定：6.3 節

●アラームの表示

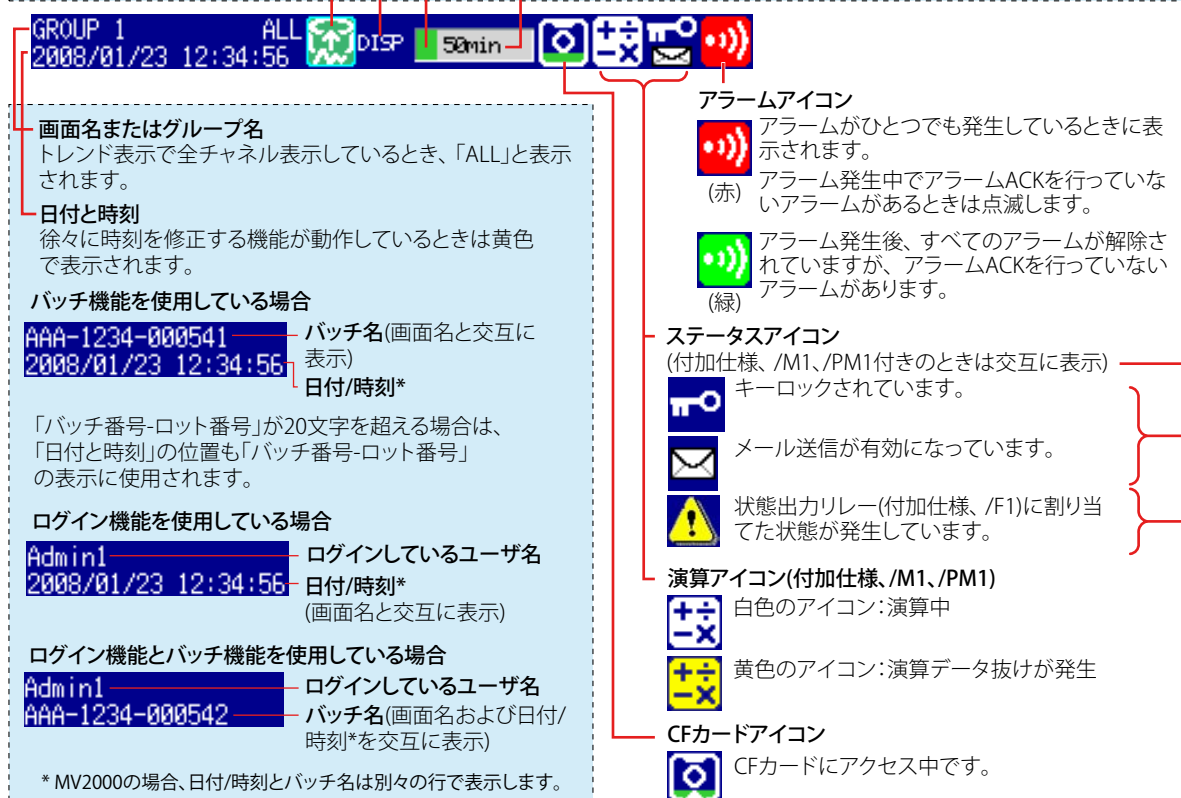
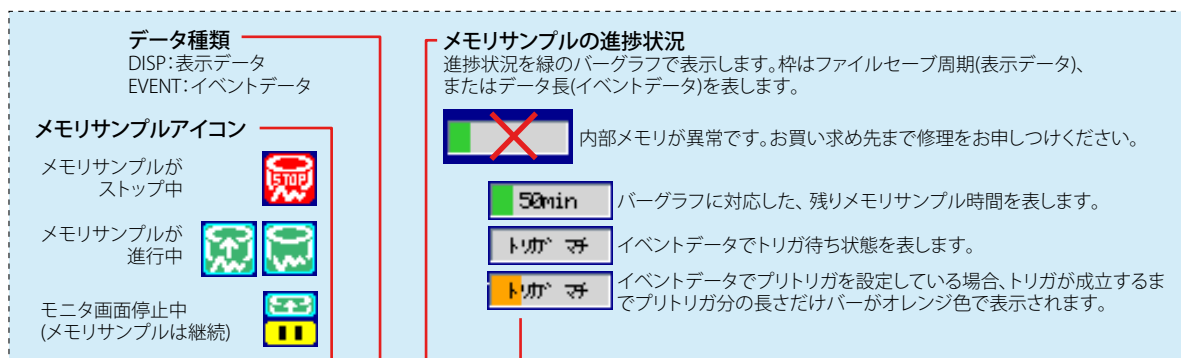
チャンネルごとに設定したアラームは常時チェックされ、各画面でアラームの種類を表す記号で表示されます。

アラームの種類	記号	アラームの種類	記号
上限アラーム	H	変化率上昇限アラーム	R
下限アラーム	L	変化率下降限アラーム	r
差上限アラーム	h	ディレイ上限アラーム	T
差下限アラーム	l	ディレイ下限アラーム	t

状態表示部

オペレーションモードと設定モードのとき、状態表示部に下記の情報が表示されます。

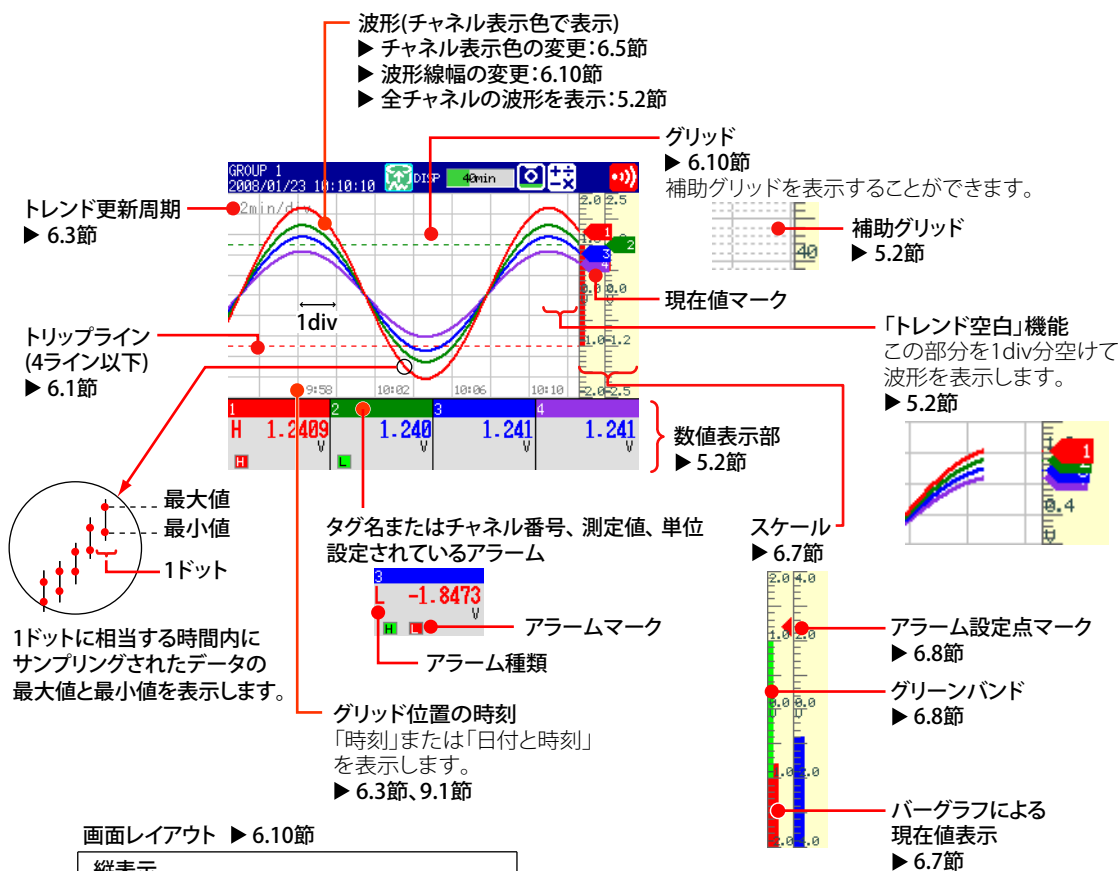
メモリサンプル状況



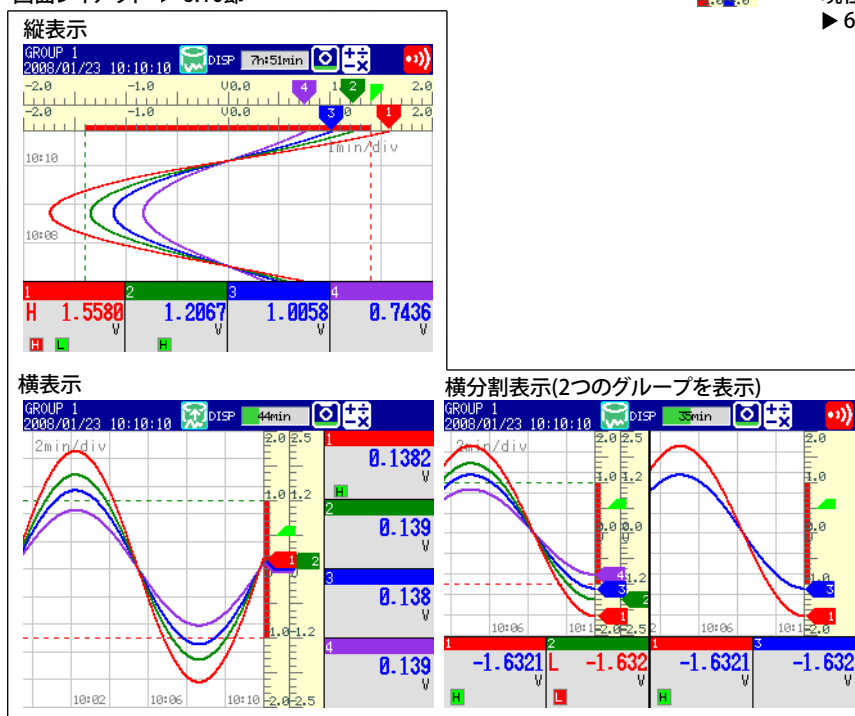
緑色のレベル表示は、CFカードの使用量を表します。
「メディアFIFO」を使用していない場合、空き容量がCFカード容量の10%以下になると、レベル表示が赤色に変わります。

トレンド表示 (T-Y)

測定データを波形で表示します。(▶操作: 5.2 節)



画面レイアウト ▶ 6.10 節



● 波形の更新

画面の時間軸方向の 30 ドットを 1div という単位で表します。表示されている波形は、設定した 1div に相当する時間（これを「トレンド更新周期」と呼びます）によって決められる、1 ドットに相当する時間ごとに更新されます。トレンド更新周期と画面上での波形の移動速度との関係は次のとおりです。

トレンド更新周期 [DIV]	5s*1	10s*1	15s*2	30s	1min
1 ドットに相当する時間 (s)	0.125	0.25	0.5	1	2
波形の移動速度 (概算値、mm/h)	10000	5000	2500	1250	625
トレンド更新周期 [DIV]	2min	5min	10min	15min	20min
1 ドットに相当する時間 (s)	4	10	20	30	40
波形の移動速度 (概算値、mm/h)	312	156	78	42	31
トレンド更新周期 [DIV]	30min	1h	2h	4h	10h
1 ドットに相当する時間 (s)	60	120	240	480	1200
波形の移動速度 (概算値、mm/h)	21	10	5.2	2.6	1.0

*1 1div あたり 40 ドットになります。高速モデルの MV で選択できます。

*2 中速モデルの MV で、測定周期を高速モードにしたとき選択できます。

トレンド更新周期の切り換え (▶第 2 トレンド更新周期の設定：6.3 節)

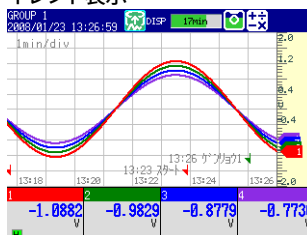
T/DIV キーの操作でトレンド更新周期を変更できます。また、データ収集中に通常のトレンド更新周期から第 2 トレンド更新周期に切り換えることができます。逆の切り換えもできます。

● メッセージの書き込み

あらかじめ設定しておくメッセージ

1	スタート
2	ゲンリョウ1
3	
4	

トレンド表示



フリーメッセージ

書き込むときにメッセージを設定

あらかじめ設定したメッセージ (▶設定、操作：6.4 節)

あらかじめ設定したメッセージを呼び出して書き込みます。

使用できるメッセージ数：100(1～10 はフリーメッセージと共用です)

フリーメッセージ (▶操作：6.4 節)

書き込むときにメッセージを設定して書き込みます。

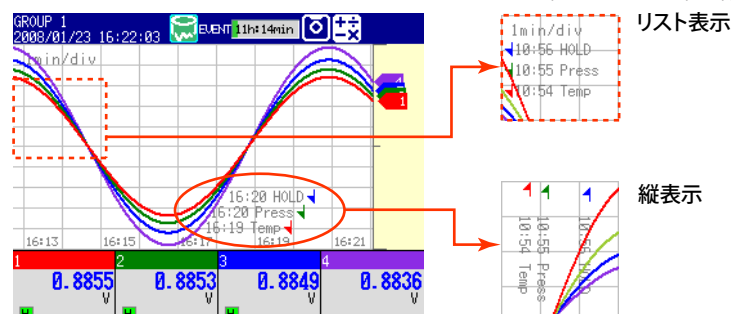
使用できるメッセージ数：10

自動メッセージ書き込み (▶設定：6.3 節、6.17 節)

- ・メモリサンプル中にトレンド更新周期を切り換えたときメッセージを書き込みます。
- ・メモリサンプル中に停電し、電源が復帰したときにメッセージを書き込みます。

メッセージの表示方法

- ・縦表示以外では、メッセージの表示方向を横または縦から選択できます。(▶設定：6.10 節)
- ・メッセージを画面の左上にまとめて表示できます(リスト表示)。(▶操作：5.2 節)

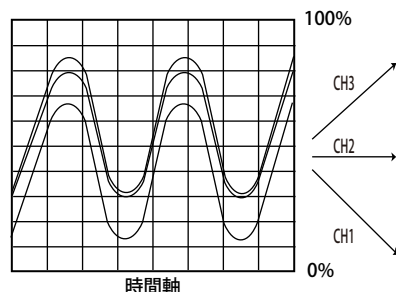


●ゾーン表示

チャンネルごとに表示領域(ゾーン)を設定して表示できます。波形が重なって見にくいときに、波形が重ならないようにできます。

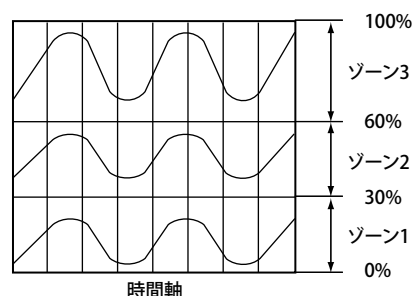
下図の例では、チャンネル1が0~30%のゾーンに、チャンネル2が30~60%のゾーンに、チャンネル3が60~100%のゾーンに表示されます。

ゾーン表示を使用していないとき



▶設定：6.6 節

ゾーン表示を使用しているとき



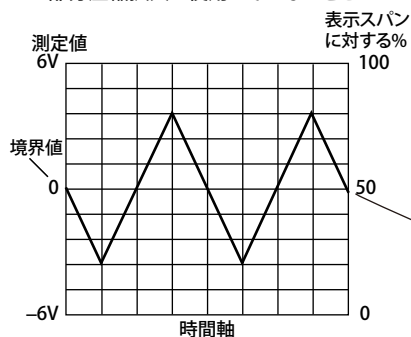
オートゾーン (▶操作：5.2 節)

表示グループに設定されているチャンネル数で、トレンド表示エリアを均等に分割しゾーン表示することができます。

●部分圧縮拡大表示

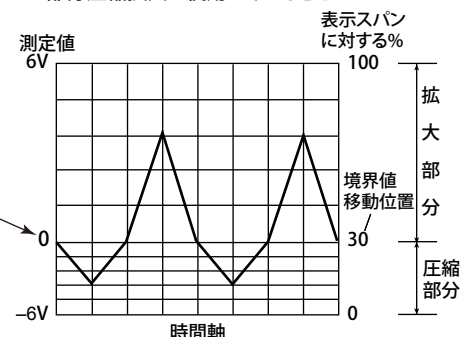
波形の表示範囲の一部分を圧縮表示することにより、残りの部分を拡大表示します。下図の例では0V(境界値)を表示範囲の30%の位置(境界値移動位置)に移動しています。境界の下側30%が-6V~0Vに対応し、境界の上側70%が0V~6Vに対応しています。

部分圧縮拡大を使用していないとき



▶設定：6.9 節

部分圧縮拡大を使用しているとき



●アラーム表示

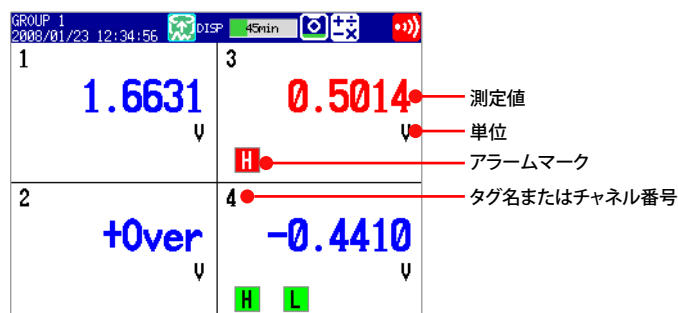
アラームマーク、アラーム種類、測定値は、アラームの状態により下記のように表示されます。

アラーム発生解除	表示非保持			表示保持			アラームACK			アラームACK		
	アラームマーク	アラーム種類	測定値	アラームマーク	アラーム種類	測定値	アラームマーク	アラーム種類	測定値	アラームマーク	アラーム種類	測定値
発生	緑	なし	青	緑	なし	青	赤点滅	なし	赤	赤点滅	なし	赤
解除	赤	赤	赤	赤	赤	赤	緑点滅	なし	緑	赤	赤	赤

デジタル表示

測定データを大型の数字で表示します。

▶操作：5.2 節



Note

測定チャンネルの数値表示

測定チャンネルの測定値がレンジオーバ（下記参照）のとき、表示は「+Over」または「-Over」となります。バーンアウト検出機能が設定されているチャンネルで、バーンアウトが検出されたときは、「Burnout」と表示されます。それ以外は、数値が表示されます。

測定チャンネルのレンジオーバとは

- 直流電圧入力の場合、測定チャンネルの測定値が測定可能範囲の $\pm 5\%$ を超えるとレンジオーバになります。たとえば、測定レンジが2Vのときの測定可能範囲は $-2.000 \sim 2.000V$ です。2.200Vを超えると+レンジオーバ、 $-2.200V$ 未満になると-レンジオーバになります。
- 入力の種類が熱電対や測温抵抗体のときは、測定可能範囲の約 $\pm 10^\circ C$ を超えるとレンジオーバになります。たとえば、測定レンジがRのとき測定可能範囲は $0.0 \sim 1760.0^\circ C$ です。約 $1770.0^\circ C$ を超えると+レンジオーバ、約 $-10.0^\circ C$ 未満になると-レンジオーバになります。
- リニアスケールリングしているチャンネルでは、小数点を除き、値が30000を越えると+レンジオーバ、 -30000 未満になると-レンジオーバになります。ただし、 ± 30000 以内で、スケール幅の105%以上を+レンジオーバ、 -5% 未満を-レンジオーバに変更できます。

▶設定：3.11 節

演算チャンネルの数値表示

▶1.9 節

拡張チャンネルの数値表示（付加仕様、/MC1）

表示数値範囲は、小数点を除き、 $-30000 \sim 30000$ です。小数点の位置は、拡張チャンネルの下限スパン設定値の小数点位置です。数値表示は、スパン上下限の設定に関係なく、 $-30000 \sim 30000$ の範囲であれば、その値が表示されます。値が30000を越えると+レンジオーバ、 -30000 未満になると-レンジオーバになります。

●アラーム表示

アラームマークと測定値は、アラームの状態により下記のように表示されます。

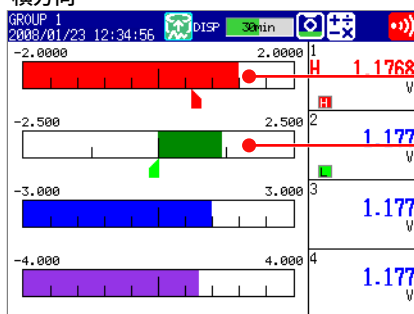
アラーム	表示非保持			表示保持				アラームACK			
	発生	解除									
アラームマーク	緑	赤	緑	緑	赤点滅	緑点滅	緑	緑	赤点滅	赤	緑
測定値	青	赤	青	青	赤	青	青	青	赤	赤	青

バーグラフ表示

測定データをバーグラフで表示します。

▶操作：5.2 節

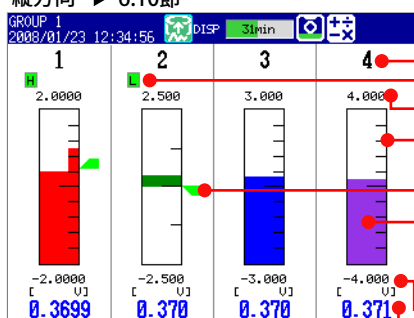
横方向



バーグラフ基準位置が「標準」「下限」または「上限」
▶ 6.11 節

バーグラフ基準位置が「中央」
▶ 6.11 節

縦方向 ▶ 6.10 節



タグ名またはチャンネル番号
アラームマーク
上端値
スケール目盛り
▶ 6.7 節
アラーム設定点マーク
バーグラフ
(チャンネル表示色で表示)
▶ 6.11 節
下端値と単位
測定値

バーグラフ基準位置が「中央」
▶ 6.11 節

バーグラフ基準位置が「標準」「下限」または「上限」
▶ 6.11 節

● バーグラフの更新

バーグラフと数値は同じ周期で更新されます。

● アラーム表示

アラームマーク、アラーム設定点マーク、および測定値は、アラームの状態により下記のように表示されます。

アラーム	発生 解除	表示非保持			表示保持				アラームACK		
		発生	解除	アラームACK	発生	解除	アラームACK	発生	解除	アラームACK	発生
アラームマーク	緑	赤	緑	緑	赤点減	緑点減	緑	緑	赤点減	赤	緑
設定点マーク	緑	赤	緑	緑	赤	緑	緑	緑	赤	赤	緑
測定値	青	赤	青	青	赤	青	青	青	赤	赤	青

ヒストリカルトレンド

内部メモリや外部記憶メディア内の過去の測定データ（表示データまたはイベントデータ）を、波形表示できます。この機能を「ヒストリカルトレンド」と呼びます。

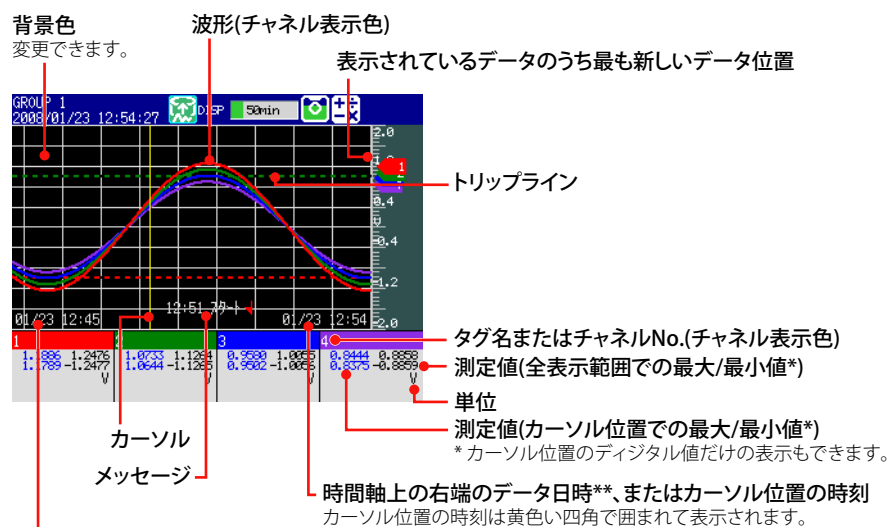
●ヒストリカルトレンドの表示方法

内部メモリの測定データをヒストリカルトレンド表示する方法は、次の5通りです。

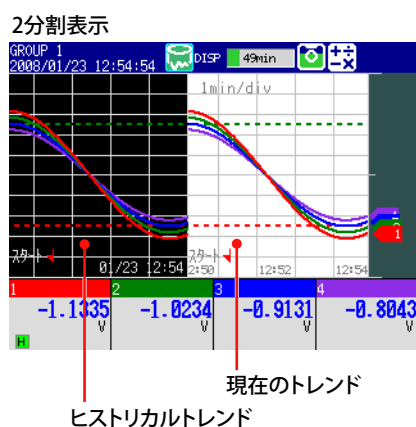
- ・ アラームサマリから表示する。▶ 5.7 節
- ・ メッセージサマリから表示する。▶ 5.8 節
- ・ メモリサマリから表示する。▶ 5.9 節
- ・ 画面メニューから呼び出す。▶ 5.3 節
- ・ HISTORY キーを操作する。

外部記憶メディアの測定データもヒストリカルトレンド表示できます。▶ 4.8 節

●表示内容



** 設定により、記録開始からの相対時間を表示することもできます。



内容	説明
アラームサマリ	表示しているデータのアラームサマリを表示します。
メッセージサマリ	表示しているデータのメッセージサマリを表示します。
データ情報	表示しているデータの情報を表示します（ファイル名、サンプル スタート時刻、終了時刻など）。

●追記メッセージ

追記メッセージを書き込みます。

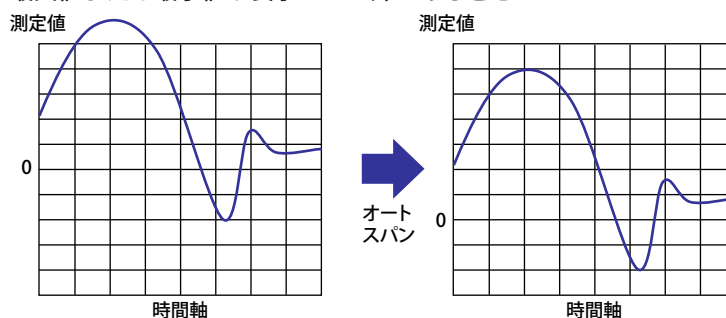
▶ 操作：6.4 節

●オートスパン表示

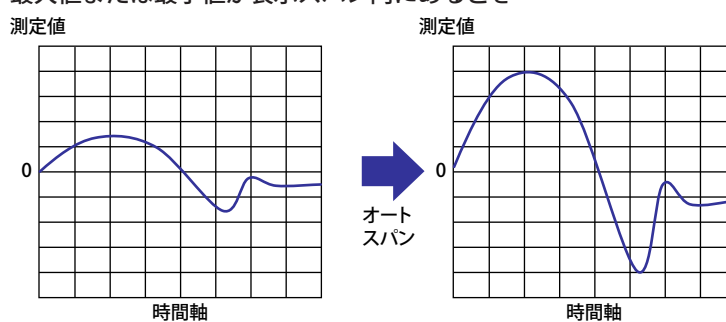
選択したチャンネル*の表示スパンを自動的に調整して表示することができます。表示中のヒストリカルデータの最大値と最小値からスパンを調整します。グループ切り換えをすると、この表示は解除されます。

* 選択したチャンネルと同一スケール位置にあるチャンネルの波形にもオートスパンが実行されます。

最大値または最小値が表示スパン外にあるとき



最大値または最小値が表示スパン内にあるとき



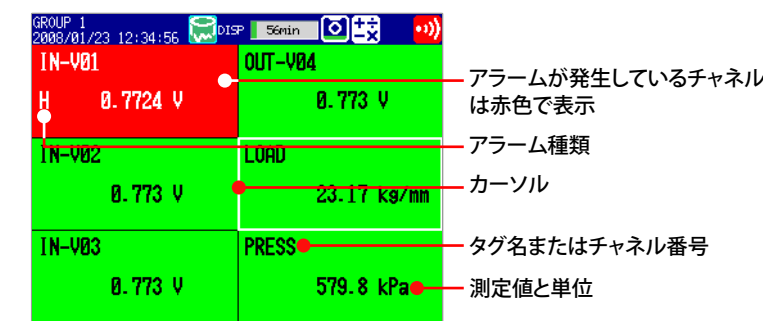
データの最大値または最小値が、表示スパン設定可能範囲外になっているとき、表示スパンを設定可能な最大値または最小値まで調整して波形表示をします。データの最大値または最小値がオーバーフローデータのときも同様に波形表示します。

●最前面表示

選択したチャンネルのヒストリカルトレンド波形を一番手前に表示します。グループ切り換えをすると、この表示は解除されます。

オーバビュー表示

すべてのチャンネルの状態を一覧表示します。
カーソルを移動してチャンネルを選択し、選択したチャンネルを含むグループのトレンド、デジタル、またはバーグラフを表示することができます。
▶操作：5.4 節



●アラームの表示

チャンネル表示エリア、チャンネル No./ タグ名、アラーム種類、および測定値は、アラームの状態により下記のように表示されます。

アラーム	発生 解除	表示非保持			表示保持			アラームACK			アラームACK		
		黒	白	黒	黒	白点滅	黒点滅	黒	黒	白点滅	白	黒	黒
タグ(チャンネル)		黒	白	黒	黒	白点滅	黒点滅	黒	黒	白点滅	白	黒	黒
チャンネルエリア		緑	赤	緑	緑	赤	緑	緑	緑	赤	赤	緑	緑
アラーム種類		なし	白	なし	なし	白	なし	なし	なし	白	白	なし	なし
測定値		黒	白	黒	黒	白	黒	黒	黒	白	白	黒	黒

アラームサマリ

最新のアラーム情報を一覧表示します。

- ・ 最大 1000 個まで表示できます。
- ・ 任意のアラーム情報を選択し、そのアラーム情報をもつ表示データまたはイベントデータのヒストリカルトレンド表示を呼び出すことができます。

▶操作：5.7 節

アラームサマリ
2008/01/23 12:34:56

ステータス	チャンネル	タイプ	アラーム時刻
▼ OFF	1	1H	2008/01/23 12:07:51
▲ ON	1	1H	2008/01/23 12:07:44
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 12:05:38
▲ ON	2	1L	2008/01/23 12:03:45
● ACK			2008/01/23 10:01:38
▲ ON	1	1H	2008/01/23 09:49:02
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 09:46:57
▲ ON	2	1L	2008/01/23 09:45:05
▼ OFF	1	1H	2008/01/23 09:42:59
▲ ON	1	1H	2008/01/23 09:40:23
▼ OFF	2	1L	2008/01/23 09:38:19
▲ ON	2	1L	2008/01/23 09:36:26

ヒストリカルトレンド表示へ

アラーム発生/解除日時
アラーム番号(1、2、3、4)/タイプ(H、L、h、l、R、r、T、t)
アラーム発生チャンネル

▲ ON :アラーム発生
([表示保持]の設定値が[保持]のとき、アラームACK操作前は ▲ が点滅)

▼ OFF :アラーム解除

● ACK :アラーム出力解除(アラームACK操作により、点滅が解除されたとき)

カーソル(アラームを選択します)

画面の最下行に表示されているアラーム情報No./内部メモリのアラーム情報数

メッセージサマリ

書き込んだメッセージと書き込み時刻の一覧を表示します。

- ・ 最大 450 個表示できます。
- ・ 過去のデータ部分に追記したメッセージ(追記メッセージ)は最大 50 個表示できます。
- ・ 任意のメッセージ情報を選択し、そのメッセージをもつ表示データまたはイベントデータのヒストリカルトレンド表示を呼び出すことができます。

▶操作：5.8 節

メッセージ	時刻	Grp
加圧停止	08/01/23 12:09	1
ストップ	08/01/23 12:08	A
スタート	08/01/23 10:06	A
負荷減少	08/01/23 10:03	2
負荷増加	08/01/23 10:02	A
電圧上昇	08/01/23 10:01	A

メッセージ
追記メッセージ(青で表示)

カーソル(メッセージを選択します)

メッセージ書き込み先グループ
すべてのグループ(All)またはグループ番号

書き込み日時

履歴カルトレンド表示へ

画面の最下行に表示されているメッセージのNo./内部メモリのメッセージ数

●表示項目の切り換え

2 組の表示内容を切り換えることができます。

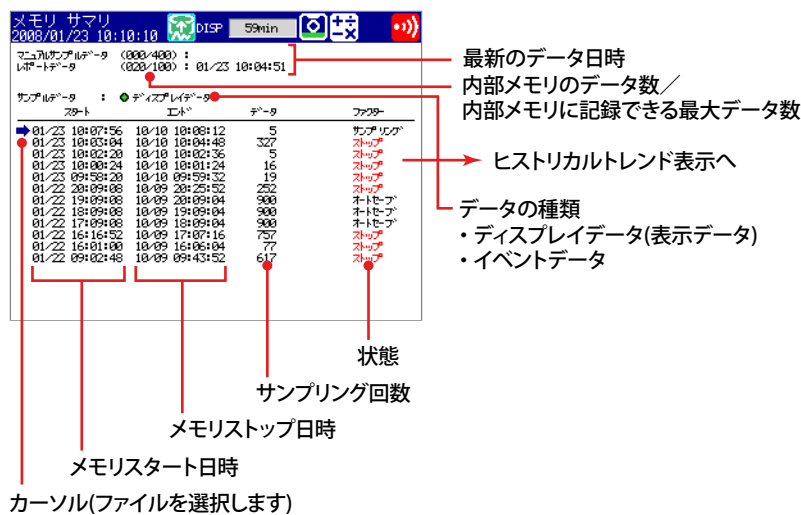
- ・ メッセージ、書き込み日時、書き込み先グループ
- ・ メッセージ、書き込んだユーザ名

メモリサマリ

内部メモリの表示データ / イベントデータ情報を表示します。

- ・ 表示データまたはイベントデータを選択し、そのヒストリカルトレンド表示を呼び出すことができます。
- ・ 内部メモリのマニュアルサンプルデータ、レポートデータ (付加仕様、/M1、/PM1) のサンプル数を表示します。

▶操作：5.9 節



●表示項目の切り換え

2つの表示方法を切り換えできます。

- ・ スタート / ストップ時刻で表示
- ・ ファイル名を表示

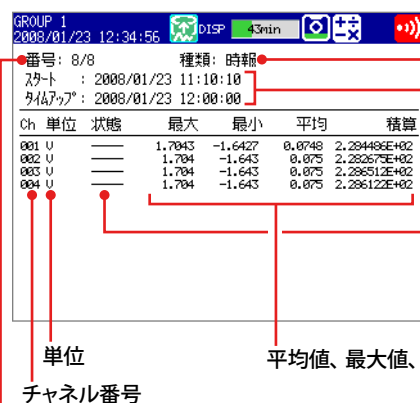
●データ保存

内部メモリのデータを CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存できます。

レポートデータ (付加仕様、/M1、/PM1)

内部メモリのレポートデータを表示します。

▶操作：5.5 節



レポート種類
 スタート:開始日時
 タイムアップ:レポート日時
 レポートデータのステータス
 レポートのインターバル間に、下記が発生したことを示します。
 E:エラーデータ
 O:オーバフローデータ
 P:停電
 C:時刻変更
 B:バーンアウト

表示されているレポートデータ番号／内部メモリのレポートデータ数

積算バークラフ (付加仕様、/M1、/PM1)

レポートデータを、レポートグループごとと積算してバークラフ表示することができます。

▶操作：5.6 節

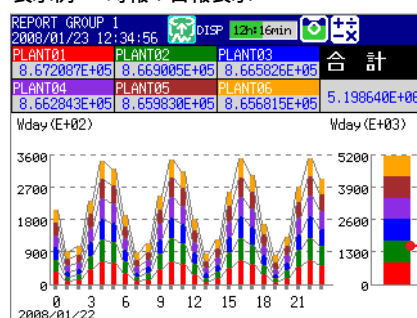
▶レポートグループ：10.5 節

●表示データ種類

レポート機能で設定したレポートの種類により、表示データ種類が決定します。

表示データ種類	レポート種類
時報＋日報	時報、時報＋日報
日報＋週報	日報＋週報
日報＋月報	日報、日報＋月報

表示例： 時報＋日報表示



各チャンネルの1日の積算値とレポートグループの1日の積算値
 バークラフ選択のときは、カーソルで選択した1時間の積算値を表示します。

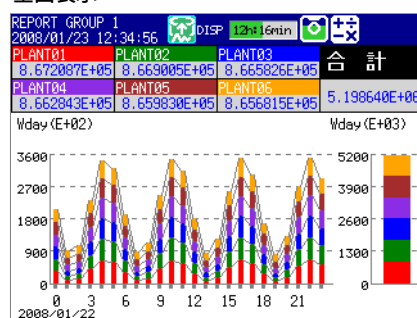
1日の積算値(バークラフ)

レポートグループの1時間ごとの積算値(バークラフ)の推移

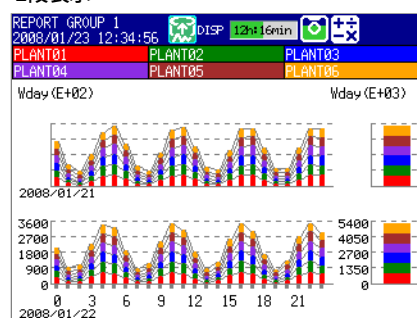
●表示形式

バークラフを全面表示と2段表示に切り換えることができます。

全面表示



2段表示



状態表示

下記の表示があります。

▶操作：5.5 節

●リレー状態表示

アラーム出力リレーと内部スイッチの状態を表示します。

●Modbus クライアント状態表示、Modbus マスタ状態表示

コマンドの状態を表示します。

ログ表示

各種ログ (操作の履歴) を表示します。

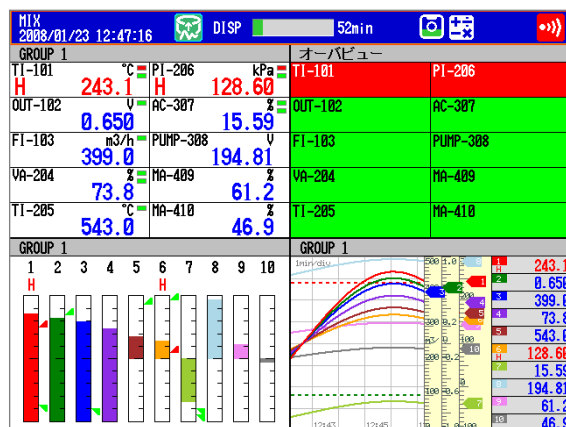
▶操作：5.10 節

ログ種類	説明
ログイン	ログイン / ログアウトの履歴、時刻設定の履歴、停電の履歴
エラー	エラーメッセージの履歴
通信	通信コマンドの履歴
FTP 転送	FTP 転送の履歴
WEB	Web 操作の履歴
E メール送信	E メール送信の履歴
SNTP	SNTP サーバへのアクセスの履歴
DHCP	DHCP サーバへのアクセスの履歴
MODBUS	Modbus クライアントまたは Modbus マスタによる通信の履歴

4 画面表示 (MV2000 だけ)

4 種類の異なった表示形式を 1 画面で表示します。画面サイズが 1/4 になるので、表示できる形式、内容、操作に制限があります。

▶操作：5.11 節



表示できる画面	制限
トレンド	グループの自動切り換えなし。全チャンネル表示、メッセージ表示なし。表示スケール数：6 以下。
デジタル	グループの自動切り換えなし。
バーグラフ表示	グループの自動切り換えなし。数値表示なし。アラーム文字は代表 1 つを表示。
オーバビュー	操作不可。261 チャンネル以上のときは数値表示なし。
アラームサマリ	カーソルでの操作はできません。
メッセージサマリ	
メモリサマリ	
Modbus クライアント状態表示	
Modbus マスタ状態表示	
リレー状態表示	-
レポート表示	カーソルでの操作はできません。
積算バーグラフ表示	チャンネルごとの積算値 (数値表示)、レポートグループの積算値 (数値表示)

●画面の登録

4 画面表示の表示条件を、画面名を付けて 4 つ登録することができます。登録された表示条件の 4 画面表示を、画面名で呼び出して表示することができます。

初期値は次のとおりです。

画面名	表示する画面
MIX	トレンド (グループ 1)/ デジタル (グループ 1)/ バーグラフ (グループ 1)/ オーバビュー
ALL TREND	すべてトレンド表示 (グループ 1~4)
ALL DIGITAL	すべてデジタル表示 (グループ 1~4)
ALL BAR	すべてバーグラフ表示 (グループ 1~4)

その他の便利な機能

●指定した画面に自動復帰

一定時間操作しないとき、あらかじめ指定した画面を表示します。

▶設定：6.15 節

●お気に入りキー

よく使う画面を HISTORY キーに登録し、簡単操作で表示できるようにします。

HISTORY キーの動作を「お気に入り」に設定したとき、利用できます。

▶設定：6.16 節

●メニューのカスタマイズ

FUNC キーを押したときに表示されるファンクションメニューと、DISP/ENTER キーを押したときに表示される画面メニューの内容を変更します。

▶設定：6.18 節

●モニタ停止

任意のタイミングで、画面を停止することができます。モニタ停止中もサンプリングは継続されます。

LCD 画面の表示状態の設定

LCD 画面の表示状態を設定できます。

画面環境	設定内容
運転画面の背景色	画面の背景色を白または黒のどちらかに設定できます。初期値は[白]です。▶設定：6.13 節
ヒストリカルトレンド画面の背景色	画面の背景色を白、クリーム色、黒、ライトグレーから選択できます。初期値は[黒]です。▶設定：6.13 節
LCD 輝度	LCD 画面の輝度を選択できます。 MV1000：8 段階 MV2000：6 段階 初期値は輝度「2」です。 ▶設定：9.8 節
バックライトセーバ	指定時間キー操作がない場合、LCD のバックライトを自動的に OFF または暗くすることで、バックライトの寿命を延ばせます。キー操作またはアラーム発生により通常の明るさの画面に復帰します。また、FUNC キーより任意にバックライトセーバを動作させることもできます。 初期設定ではバックライトセーバが動作しないように設定されています。 ▶設定：9.8 節

1.5 データ保存機能

MV で記録可能なデータとその保存方法について説明しています。

データの種類

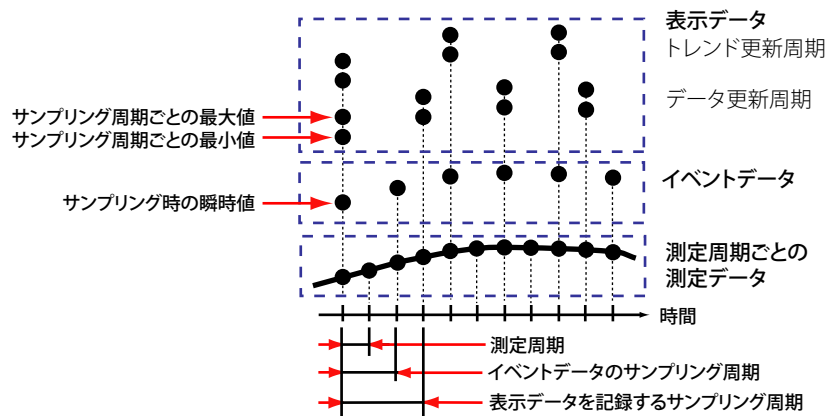
MV で記録可能なデータの種類は次のとおりです。

データ種類	説明
表示データ	<ul style="list-style-type: none">・トレンド表示で表示する波形データです。指定のサンプリング周期で測定データを記録します。サンプリング周期はデータ更新周期で指定します。・サンプリング周期内の測定データのうち、最小値と最大値が保存されます。・ファイルにヘッダ文字列 (他のファイルと共通) を書き込みます。・アラーム情報 / メッセージ情報を持ちます。・データ形式: テキスト形式、バイナリ形式 (非公開)
イベントデータ	<ul style="list-style-type: none">・指定のサンプリング周期で記録した測定データです。きっかけとなる事象が発生したときに記録を開始するモードと、常時記録するモードがあります。・ファイルにヘッダ文字列 (他のファイルと共通) を書き込みます。・アラーム情報 / メッセージ情報を持ちます。・データ形式: テキスト形式、バイナリ形式 (非公開)
マニュアルサンプルデータ	<ul style="list-style-type: none">・マニュアルサンプル操作を実行したときの測定データの瞬時値です。・ファイルにヘッダ文字列 (他のファイルと共通) を書き込みます。・データ形式: テキスト形式
レポートデータ (付加仕様、/M1、/PM1)	<ul style="list-style-type: none">・時報、日報、週報、月報のデータです。レポートデータは、レポートの種類によって決められるインターバル (時報の場合は 1 時間、日報の場合は 1 日など) ごとに作成されます。・ファイルにヘッダ文字列 (他のファイルと共通) を書き込みます。・データ形式: テキスト形式
スナップショットデータ (画面イメージデータ)	<ul style="list-style-type: none">・スナップショット操作を実行したときの、MV の表示画面のイメージデータです。・CF カードに保存できます。・データ形式: PNG 形式 (Portable Network Graphics)
設定データ	<ul style="list-style-type: none">・MV の設定データです。・データ形式: バイナリ形式 (非公開)

・表示データとイベントデータ

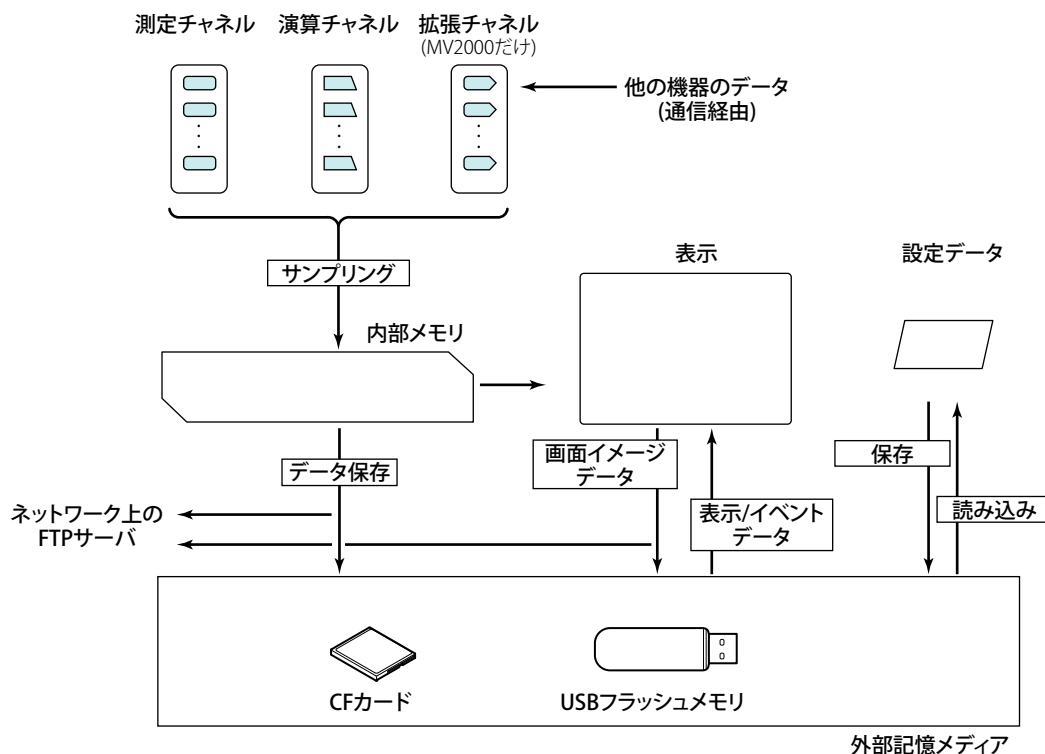
表示データは従来の記録紙による記録に相当するもので、長時間の記録に有効です。

イベントデータは測定データを細かく記録したい場合に有効です。



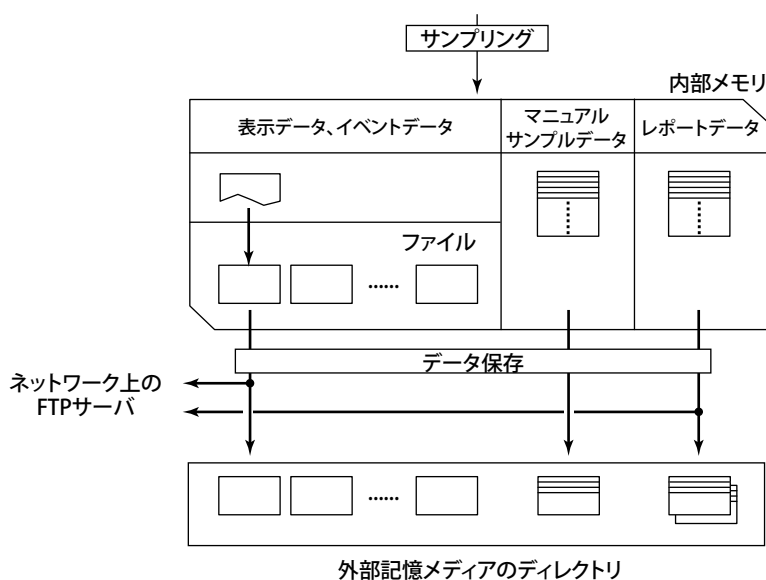
データの記録と保存の流れ

測定データは内部メモリに記録され、外部記憶メディアに保存されます。



内部メモリ

表示データ、イベントデータは内部メモリにファイル単位で保持されます。また、ファイル単位で記憶メディアに保存されます。



表示データ、イベントデータの記録方法

▶設定：4.1 節、操作：4.4 節

●記録するデータの種類

「表示データだけ」「表示データとイベントデータ」「イベントデータだけ」から選択します。

記録するデータを決める

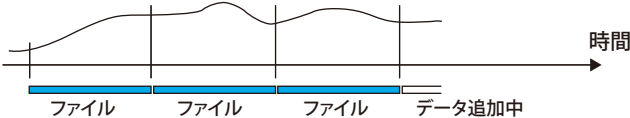
使用目的に適したデータを記録してください。下記の例を参考にしてください。

- 例 1： 今までの記録紙記録計のように常時波形データだけを記録する
表示データを記録します。
- 例 2： 通常は波形データを記録していてアラームが発生したときアラーム発生前後のより詳細なデータを記録する
常時表示データを記録し、アラームが発生したときにイベントデータを記録します。
- 例 3： 常にできるだけ詳細なデータを記録する
サンプリング周期を指定して、イベントデータを記録します。
- 例 4： 通常はデータを記録する必要がないが、アラームが発生したときだけデータを記録する
アラームが発生したときだけイベントデータを記録します。

●内部メモリ

記録された測定データは指定時間間隔で分割され、ファイルとして保持されます。ファイルを保持する内部メモリの容量は 80M バイトまたは 200M バイト（拡張メモリ）です。この容量を使い切ると、または「表示データファイル」＋「イベントデータファイル」の数が 400 を超えると、最も古いファイルから上書きされます。

●表示データの記録条件

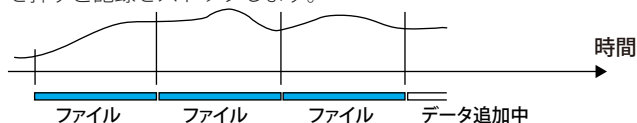
項目	説明
対象チャンネル	測定チャンネル、演算チャンネル、拡張チャンネル (MV2000 だけ) から選択します。
サンプリング周期	「データ更新周期」で指定します。5s ～ 10h の選択肢から選択します。測定周期より速い周期は設定できません。
ファイルの作成	設定した「ファイルセーブ周期」でファイルを作成します。
	
	ファイルは以下のときも作成されます。 <ul style="list-style-type: none">・マニュアル操作でファイルを作成したとき・メモリストップしたとき・イベントアクション機能でファイル作成を実行したとき・停電復帰したとき
メモリストート/ストップ	START/STOP キーを押すと記録をスタート (メモリストート) し、もう一度 START/STOP キーを押すと記録をストップ (メモリストップ) します。

● イベントデータの記録条件

項目	説明
対象チャンネル	表示データと同じです。
サンプリング周期	25ms～600sの選択肢から選択します。ただし、測定周期より速い周期は設定できません。
ファイルの作成	設定した「データ長」に達したときにファイルを作成します。 ファイルは以下のときも作成されます。 ・マニュアル操作でファイルを作成したとき ・メモリストップしたとき ・イベントアクション機能でファイル作成を実行したとき ・停電復帰したとき
モード	[フリー] (常時記録する)、[単発トリガ]、および[繰り返しトリガ]モードがあります。モードによって、記録動作が下記のようにになります。

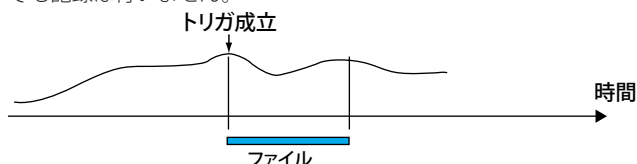
フリー

START/STOP キーを押すと記録をスタートし、もう一度 START/STOP キーを押すと記録をストップします。



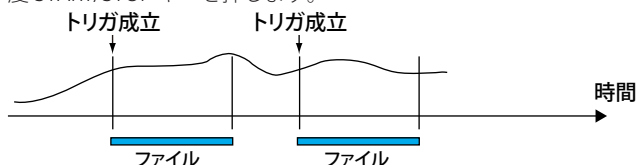
単発トリガ

START/STOP キーを押すと、トリガ待ちの状態になります。トリガ成立後、指定時間 (データ長) データを記録し終了します。以後トリガが成立しても記録は行いません。



繰り返しトリガ

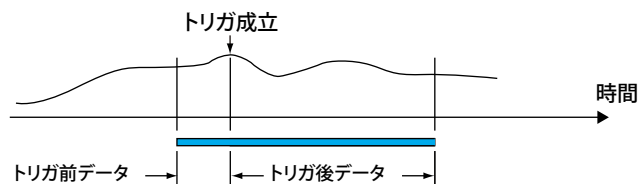
START/STOP キーを押すと、トリガ待ちの状態になります。トリガ成立後、指定時間 (データ長) データを記録し終了します。そのあと、トリガ待ちの状態になり、トリガが成立するごとに指定時間 (データ長) の記録を繰り返します。イベントデータの記録を停止するときは、もう一度 START/STOP キーを押します。



イベントデータのプリトリガ

トリガモードのときに設定できます。

トリガ成立前のデータを、イベントデータとして記録する機能です。アラームなどの事象が発生したときに、その事象発生以前のデータを記録したいときに便利です。イベントデータの記録時間 (データ長) に対する割合 (0、5、25、50、75、95、100%) で指定します。0%のときはすべてトリガ成立後のデータとなります。



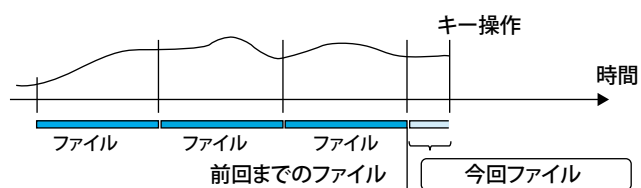
イベントデータ記録スタートのトリガ

トリガモードのときに、記録をスタートする各種条件を設定できます。

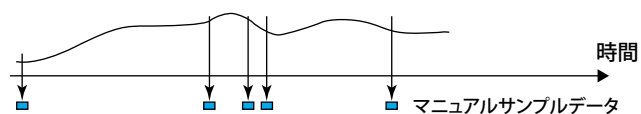
例：キー操作、アラーム発生、時刻、リモート制御

● キー操作によるファイル作成

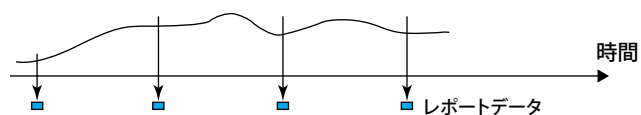
キー操作によりファイルを作成できます。

**マニュアルサンプルデータ**

マニュアルサンプルデータは内部メモリに記録されます。マニュアルサンプルデータの数が増え、400 を超えると、最も古いデータから上書きされます。

**レポートデータ**

レポートデータは内部メモリに記録されます。レポートデータの数が増え、100 を超えると、最も古いデータから上書きされます。



外部記憶メディアへの保存

▶設定：4.2 節、操作：4.4 節

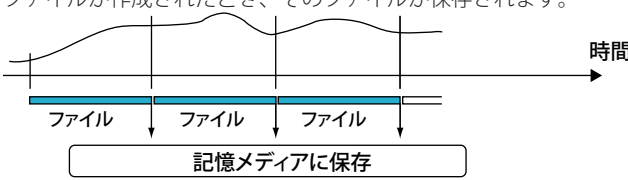

































●外部記憶メディアの種類

- ・ CF カード (32M バイト以上)
- ・ USB フラッシュメモリ

●自動保存

CF カードを常にドライブに挿入しておきます。内部メモリのデータが自動的に CF カードに保存されます。

自動保存のタイミング

データ種類	説明																			
表示データ	ファイルが作成されたとき、そのファイルが保存されます。 																			
イベントデータ	表示データと同じです。																			
マニュアル サンプルデータ	最初にマニュアルサンプルが実行されたとき、CF カードにマニュアルサンプルデータのファイルが作成されます。マニュアルサンプル実行ごとにこのファイルにデータが追加されます。100 データで 1 つのファイルが作成されます。▶操作：4.4 節																			
レポートデータ	最初にレポートデータが生成されたとき、CF カードにレポートデータのファイルが作成され、レポートデータが格納されます。レポート時刻ごとに、このファイルにレポートデータが追加されます。 レポートファイルの分割 指定した時刻にファイルへのレポートデータの追加を終了し、次回から新規ファイルに保存します。ファイルは、下表の単位で分割されます。																			
レポート種類	<table><tr><th colspan="2">レポートファイル</th></tr><tr><th>1 ファイルの場合</th><th>種類別ファイルの場合</th></tr><tr><td>時報</td><td> 1 日の時報</td><td></td></tr><tr><td>日報</td><td> 1 か月間の日報</td><td></td></tr><tr><td>時報と日報</td><td> 1 日の時報と日報</td><td> 日報ごとに 1 ファイル  1 日の時報</td></tr><tr><td>日報と週報</td><td> 1 週間の日報と週報</td><td> 週報ごとに 1 ファイル  1 週間の日報</td></tr><tr><td>日報と月報</td><td> 1 か月間の日報と月報</td><td> 月報ごとに 1 ファイル  1 か月間の日報</td></tr></table>	レポートファイル		1 ファイルの場合	種類別ファイルの場合	時報	 1 日の時報		日報	 1 か月間の日報		時報と日報	 1 日の時報と日報	 日報ごとに 1 ファイル  1 日の時報	日報と週報	 1 週間の日報と週報	 週報ごとに 1 ファイル  1 週間の日報	日報と月報	 1 か月間の日報と月報	 月報ごとに 1 ファイル  1 か月間の日報
レポートファイル																				
1 ファイルの場合	種類別ファイルの場合																			
時報	 1 日の時報																			
日報	 1 か月間の日報																			
時報と日報	 1 日の時報と日報	 日報ごとに 1 ファイル  1 日の時報																		
日報と週報	 1 週間の日報と週報	 週報ごとに 1 ファイル  1 週間の日報																		
日報と月報	 1 か月間の日報と月報	 月報ごとに 1 ファイル  1 か月間の日報																		

保存先

CF カードです。

データ保存先ディレクトリ

データ保存先ディレクトリ名を設定できます (初期値は [DATA0])。指定した名前のディレクトリを CF カード内に作成し、データを保存します。

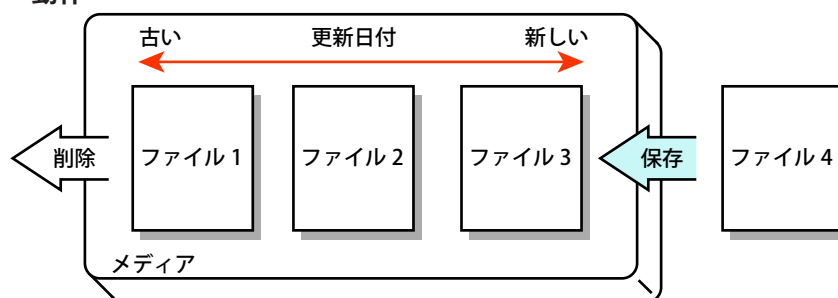
保存動作 (メディア FIFO を使用しない場合)

CF カードに十分な空き容量がないと、内部メモリのデータを保存できません。内部メモリのデータが上書きされてしまう前に、CF カードを交換してデータを保存してください。

保存動作 (常に最新のデータファイルを保持する / メディア FIFO)

データファイルを自動保存する場合、常に最新のデータファイルを CF カードに保持するように保存できます。この方法では、CF カードを交換しないで、MV を継続的に使用できます。

・ 動作

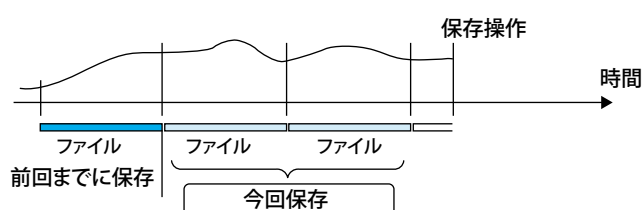


CF カードへのデータセーブ時、新たなファイルを保存するための空き容量が確保できない場合、データの更新日時が古い順にファイルを削除してから、新たなファイルを保存します。この動作を FIFO(First In First Out) と呼びます。

- ・ FIFO の動作は、下記のファイルを自動保存するときだけ実行されます。他の方法で保存先ディレクトリにファイルを保存しても、FIFO 動作を行いません。
表示データファイル、イベントデータファイル、レポートデータファイル、マニュアルサンプルデータファイル、スナップショットデータファイル
- ・ 削除対象となるファイル
保存先ディレクトリ内のすべてのファイルが削除対象になります。ただし、下記のファイルは除きます。
隠しファイル、読み取り専用ファイル、保存先ディレクトリ内のサブディレクトリ内にあるファイル
- ・ 最大 1000 個の最新ファイルを保持します。保存先ディレクトリ内のファイル数が 1000 個を超えてしまう場合は、空き容量が十分あっても、古いファイルを削除してファイル数を 1000 個以内に保持します。
- ・ 保存ディレクトリ内にすでに 1000 個以上のファイルが存在するときは、必ず 1 個以上のファイルを削除して、新しいファイルを保存します。ファイル数を 1000 個以内に保持することはいけません。

● マニュアル保存 (未セーブデータ一括保存)

外部記憶メディアをセットし、所定の操作を行ったときに、内部メモリの未保存のデータをファイル単位で外部記憶メディアに保存します。



マニュアル保存の場合、内部メモリのデータが上書きされる前に外部記憶メディアにデータを保存することが大切です。内部メモリの使用状態を把握して、適切なタイミングで外部記憶メディアにデータを保存してください。

保存先

CF カードまたは USB フラッシュメモリを選択できます。

データ保存先ディレクトリ

データ保存先ディレクトリ名を設定できます (初期値は [DATA0])。

● ファイル名

測定データを CF カードに保存するときのファイル名を、下記の 3 種類から選択できます。

構成	説明	
日付け	表示データ イベントデータ マニュアルサンプルデータ スナップショットデータ	<div>連番</div> <div>指定文字列</div> <div>日付け</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_AAAAAAAAAAAAA050928_174633.DAD
	レポートデータ	<div>連番</div> <div>指定文字列</div> <div>日付け</div> <div>種別</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_AAAAAAAAAAAAA050928_174633HD.DAR
連番	表示データ イベントデータ マニュアルサンプルデータ スナップショットデータ	<div>連番</div> <div>指定文字列</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_AAAAAAAAAAAAA.DAD
	レポートデータ	<div>連番</div> <div>指定文字列</div> <div>種別</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_AAAAAAAAAAAAAHD.DAR
バッチ名	表示データ イベントデータ	<div>連番</div> <div>バッチ名</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB.DAD
	レポートデータ	<div>連番</div> <div>日付け</div> <div>種別</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_050928_174633HD.DAR
	マニュアルサンプルデータ スナップショットデータ	<div>連番</div> <div>日付け</div> <div>拡張子</div> 例: 000123_050928_174633.DAM

項目	説明	
連番	<div>数字6桁</div> + <div>区切り1桁</div> で構成されます。	
	数字6桁	発生順の番号です。000001から始まり、999999までの値をとります。999999まで使い切ると、000000になります。
	区切り1桁	' _ 'から始まり、A～Z、0～9の値をとります。 指定ディレクトリ内に同名のファイルが存在した場合、上書きを避けるため「区切り」文字を発生順に変えて保存します。 例: 「000123_AAAAAAAAAAAAA.DAD」というファイルがすでに存在する場合、 「000123AAAAAAAAAAAAA.DAD」というファイル名で保存します。
日付け	YYMMDD_hhmmss	YY:年(西暦下2桁)、MM:月、DD:日 hh:時、mm:分、ss:秒
指定文字列	AAAAAAAAAAAAA	最大16文字、半角英数字が使用可
バッチ名	BBBBBBBBBBBBBBB...B	最大40文字、半角英数字が使用可
種別	H_、D_、W_、M_、 HD、DW、DM	レポートデータの種別 H_:時報、D_:日報、W_:週報、M_:月報、 HD:時報と日報、DW:日報と週報、DM:日報と月報
拡張子	表示データ イベントデータ マニュアルサンプルデータ	:DAD、TDD レポートデータ :DAR :DAE、TDE スナップショットデータ :PNG :DAM 設定データ :PDL

●キー操作によるデータ保存 (データセーブモード)

自動保存のときでもマニュアル保存のときでも、以下のデータ保存操作ができます。

▶操作：5.9 節

データ保存	説明
1 ファイルセーブ	指定した表示データ、イベントデータのファイルを保存します。
全データセーブ	内部メモリのすべてのデータを一括保存します。
M サンプルデータセーブ	内部メモリのすべてのマニュアルサンプルデータを一括保存します。
レポートデータセーブ	内部メモリのすべてのレポートデータを一括保存します。

USB フラッシュメモリを接続したとき、すぐにデータセーブモードに移行できます。

▶操作：4.10 節

保存先

CF カードまたは USB フラッシュメモリを選択できます。

データ保存先ディレクトリ

データ保存先ディレクトリ名に日時を付加したディレクトリ名のディレクトリを作成し、データを保存します。

ディレクトリ名：「指定文字列」_YYMMDD_HHMMSS

例：2008 年 1 月 30 日 17 時 6 分 42 秒に保存した場合、「DATA0_080130_170642」という名前のディレクトリに保存します。「DATA0」は指定文字列です。

Note

外部記憶メディアに作成できるディレクトリ数は、ディレクトリ名の文字数によって変わります。「指定文字列」の文字数が 5 文字のとき約 170 個、20 文字のとき約 120 個のディレクトリを作成できます。この制限を超えてディレクトリを作成しようとすると、エラーとなります。

その他の保存可能なデータ

●設定データ

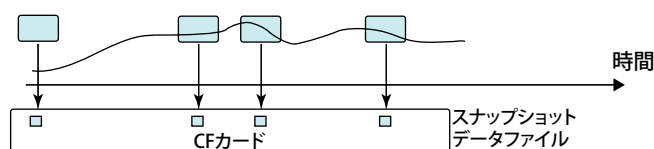
MV の設定データを CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存します。設定データは、ルートディレクトリに保存されます。

設定データファイルのファイル名	指定 .PDL 例:ABCD10005.PDL
-----------------	----------------------------

▶操作：4.9 節

●スナップショットデータ

MV で表示している画面を、PNG 形式で CF カードに保存します。表示データやイベントデータと同じディレクトリに保存されます。ファイル名は前ページをご覧ください。



▶操作：4.6 節

イーサネットを介してのデータ保存

FTP クライアント機能により、表示データ、イベントデータ、レポートデータ (付加仕様、/M1、/PM1)、および画面イメージ (スナップショットデータ) を、イーサネットを介して FTP サーバに自動転送し、保存することができます。また、逆に MV が FTP サーバになり、パーソナルコンピュータから MV にアクセスし、MV の内部メモリまたは外部記憶メディアのデータファイルを取り出して保存することも可能です。

▶「通信インタフェースユーザズマニュアル」(IM MV1000-17)

1.6 バッチ機能

表示データ / イベントデータファイルに下記のバッチ情報を付加できます。表示データ / イベントデータファイルをバッチ情報で管理できます。

▶設定と操作：4.3 節

バッチ情報

● バッチ番号とロット番号

表示データ / イベントデータファイルは「バッチ番号 - ロット番号」で識別できます。ロット番号を使用しない指定もできます。

- ・ バッチ番号 (半角 32 文字以内)
- ・ ロット番号 (数字 8 桁以下)

● ロット番号の自動インクリメント

ロット番号は、メモリストップ時に自動的に+1 することができます。

● テキストフィールド

ファイルに任意のテキストを 8 組記入できます。ひとつのテキストフィールドは下記の構成です。

- ・ フィールドタイトル (半角 20 文字以内)
- ・ フィールド文字列 (半角 30 文字以内)

テキストフィールドはキー操作で MV の画面に表示できます。

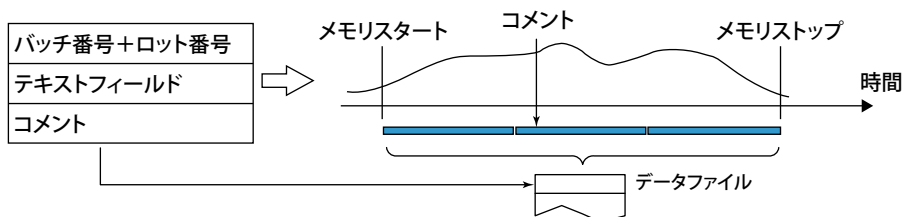
● バッチコメント

ファイルに任意のコメントを 3 つ記入できます。各コメントはメモリサンプル中に 1 回だけ記入できます。

- ・ コメント 1、コメント 2、コメント 3 (それぞれ半角 50 文字以内)

バッチ機能の使用方法

下図を参照してください。テキストフィールドには、たとえば操作者、管理者などを記入します。



1.7 イベントアクション機能

ある事象（イベント）が発生したときに指定した動作（アクション）を実行します。この機能を「イベントアクション」と呼びます。リモート制御機能（付加仕様、/R1）も、イベントアクションで設定します。

▶設定：7.1 節

イベント

● イベント一覧

下記の事象から選択します。

事象	レベル / エッジ *	説明
リモート	レベル / エッジ	リモート制御入力 of ON/OFF です。
出力リレー	レベル / エッジ	アラーム出力リレーの動作 / 非動作です。
内部スイッチ	レベル / エッジ	内部スイッチの「0」 / 「1」です。
タイマ	エッジ	タイマのタイムアップです。
マッチタイムタイマ	エッジ	時刻一致です。
アラーム	レベル / エッジ	「ひとつでもアラームが発生」している状態と、「アラームが発生していない」状態です。
USER キー	エッジ	USER キーを押す操作です。

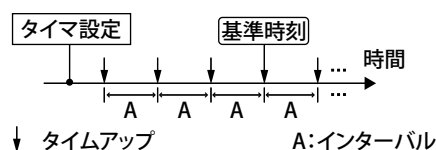
* レベル / エッジについては本節の「その他」をご覧ください。

● タイマについて

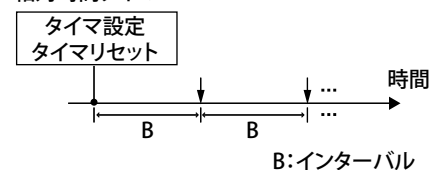
4 つのタイマを使用できます。演算機能（付加仕様、/M1、/PM1）の TLOG 演算でも使用します。

タイマの種類

絶対時刻タイマ



相対時間タイマ



・絶対時刻モード

基準時刻とインターバルから決められる時刻ごとに、タイムアップを繰り返します。基準時刻は正時（00～23 時）で指定します。

例： 基準時刻： 00：00

インターバル： 10min

タイムアップ時刻は、0 時、0 時 10 分、0 時 20 分、・・・23 時 40 分、23 時 50 分です。たとえば 9 時 36 分にタイマを設定した場合、タイムアップ時刻は 09 時 40 分、09 時 50 分、10 時、・・・となります。

・相対時間モード

タイマ設定と同時に計時を開始し、インターバルごとにタイムアップして計時を繰り返します。このモードでは、停電時にはタイマが止まり、計時は進みません。

例： インターバル： 00：15

タイムアップは 15 分おきとなります。

● マッチタイム (時刻一致) について

4つのマッチタイムタイマを設定できます。下記の方法で日時を指定します。それぞれについて、1回だけ使用するか、継続して使用するかを選択できます。演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) の TLOG 演算でも使用します。

指定日時	説明
X月Y日のZ時	年に1回成立します。
X日のY時	月に1回成立します。
X曜日のY時	1週間に1回成立します。
Y時	1日に1回成立します。

アクション

● アクション一覧

下記の動作から選択します。

動作	レベル / エッジ *	説明
メモリスタート / ストップ	レベル	メモリサンプルをスタート / ストップします。
メモリスタート	エッジ	メモリサンプルをスタートします。
メモリストップ	エッジ	メモリサンプルをストップします。
イベントトリガ	エッジ	イベントデータの記録をスタートするトリガを与えます。イベントデータをトリガモードで記録するときに有効です。次ページ参照。
アラーム ACK	エッジ	アラーム出力を解除します。 アラーム出力解除操作を使う設定のときに有効です。
演算スタート / ストップ **	レベル	演算をスタート / ストップします。
演算スタート **	エッジ	演算をスタートします。
演算ストップ **	エッジ	演算をストップします。
演算リセット **	エッジ	すべての演算チャンネルの演算値をリセットします。
表示データセーブ	エッジ	記録中の表示データをファイルとして内部メモリに保存します。FUNC キーによるデータ保存と同じ機能です。
イベントデータセーブ	エッジ	記録中のイベントデータをファイルとして内部メモリに保存します。FUNC キーによるデータ保存と同じ機能です。
メッセージ	エッジ	メッセージを書き込みます。 メモリサンプル中に実行できます。
スナップショット	エッジ	画面イメージデータを保存します。
表示レート切換え	レベル	トレンド更新周期と第2トレンド更新周期を交互に切り換えます。 トレンド周期を切り換える設定のとき有効です。
マニュアルサンプル	エッジ	マニュアルサンプルを実行します。
相対時間タイマリセット	エッジ	相対時間タイマをリセットします。その時点から新たに計時を開始します。次ページ参照。
表示グループ切換え	エッジ	トレンド、ディジタル、バーグラフ表示のときに、表示グループを切り換えます。
フラグ **	レベル	「0」 (通常時) または「1」 (イベント発生時) です。 フラグは、演算チャンネルの演算式に記述して使用できます。
設定ロード	エッジ	CF カードのルートディレクトリ内の設定データファイル読み込んで MV の設定とします。次ページ参照。
時刻合わせ	エッジ	時刻を最も近い正時に合わせます。次ページ参照。

* レベル / エッジについては本節の「その他」をご覧ください。

** 付加仕様です。

「相対時間タイマリセット」について

イベントが「出力リレー」「内部スイッチ」「マッチタイムタイマ」または「アラーム」の場合、タイムアップとなりません（そのタイマをイベントとして使用していても、アクションを実行しません）。

イベントが「リモート」または「USER キー」のときはタイムアップとなります（そのタイマをイベントとして使用している場合、アクションを実行します）。

「設定ロード」について

イベントがリモート制御入力のみときだけ、アクションとして指定できます。

CF カードのルートディレクトリ内の「LOAD1.PDL」「LOAD2.PDL」「LOAD3.PDL」という名前の設定データファイルを読み込んで MV の設定とします。このとき、設定モードに関する部分だけ更新されます。

あらかじめ設定ファイルを作成して、CF カードに保存しておく必要があります。

「イベントトリガ」の動作

イベントが「出力リレー」「内部スイッチ」「アラーム」の場合

メモリサンプル中で、「出力リレー」が「動作」中、「内部スイッチ」が「1」、または「アラーム」が「発生」中のときはいつでも「イベントトリガ」が成立します。ただし、トリガが成立する回数は、イベントデータのモード（[単発トリガ][繰り返しトリガ]）によります。

「時刻合わせ」について

イベントがリモート制御入力のみときだけ、アクションとして指定できます。MV の内部時計を最も近い正時に合わせます。

・メモリサンプルがストップしているときの動作

正時との差	動作
00 分 00 秒～01 分 59 秒	分以下を切り捨てます。 例：10 時 01 分 50 秒の場合 10 時 00 分 00 秒になります。
02 分 00 秒～57 分 59 秒	時刻は変更されません。
58 分 00 秒～59 分 59 秒	分以下を切り上げます。 例：10 時 59 分 50 秒の場合 11 時 00 分 00 秒になります。

・メモリサンプル中の動作 (1.11 節を参照)

イベント発生時刻と最も近い正時との時間差が、あらかじめ設定した時間差以内のときは、徐々に時刻を修正します。そうでないときは、直ちに時刻を修正します。

その他

● イベントとアクションの組み合わせ制限

下表の✓印の組み合わせができます。

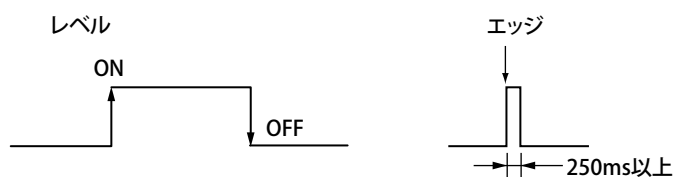
イベント アクション	リモート	出力 リレー	内部 スイッチ	タイマ	マッチタイ ムタイマ	アラーム	USER キー
アラーム ACK	✓			✓	✓		✓
相対時間タイマリセット	✓	✓	✓		✓	✓	✓
設定ロード	✓						
時刻合わせ	✓						
上記以外のアクション	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

● レベルとエッジ

イベントとアクションの組み合わせによって下図のようになります。

種類	動作	
イベント	エッジ	
	レベル	
アクション	レベル	
	エッジ	

リモート制御入力信号のレベルとエッジ



接点入力の場合、接点がオープン→クローズのときリモート信号が立ち上がり、接点がクローズ→オープンるとき立ち下がります。オープンコレクタ信号の場合、コレクタの信号（リモート端子の電圧レベル）が Hi → Lo のときリモート信号が立ち上がり、逆の場合に立ち下がります。

1.8 セキュリティ機能

キーロック機能

キーロックは、キー操作を禁止する機能です。キーロックを解除するときはパスワードを入力します。

▶設定：8.1 節

キーロックの対象	説明
キー	下記のキーについて個別に操作禁止を設定できます。 START/STOP キー、MENU キー、USER キー、DISP/ENTER キー（運転画面の切り換え禁止）、HISTORY キー、T/DIV キー
記憶メディアへのアクセス	下記の操作をすべて禁止します。 <ul style="list-style-type: none">・マニュアルでのデータ保存・表示データ / イベントデータファイルの読み込み・設定データファイルの保存 / 読み込み・記憶メディアのファイル一覧表示・記憶メディアのファイル消去・記憶メディアのフォーマット
設定ロード	記憶メディアへのアクセスで、設定ファイルのロードだけを禁止します。
ファンクション動作	下記の FUNC キー操作について個別に禁止を設定できます。 <ul style="list-style-type: none">・[アラーム ACK]・[メッセージ]、[フリーメッセージ]、[バッチ]、 [追記メッセージ]、[追記フリーメッセージ]・[テキストフィールド]・[演算スタート]、[演算ストップ]、[演算リセット]、 [演算 ACK]・[表示データセーブ]、[イベントデータセーブ]、 [マニュアルサンプル]、[トリガ]、[スナップショット]、[タイマリセット]、[セーブ中断]・[メールスタート]、[メールストップ]、[メール送信テスト]、 [FTP テスト]、ネットワーク情報の手動 [取得] および [解放]・[SNTP]、時刻設定 (設定モードでの操作です)・[お気に入り登録]、[4 画面]、[基準画面登録]、 [第 2 表示レート]、[標準表示レート]、[モニタ停止]、 [バックライトセーバ]

ログイン機能

登録したユーザだけが MV を操作できます。通信機能からのアクセスも、ここで登録したユーザだけに限定できます。

▶設定：8.2 節、操作：8.3 節

●ログイン/ログアウト

以下の場合に、ユーザ名とパスワードを入力してログインします。

MV へのアクセス方法	ログインが必要
キー	<ul style="list-style-type: none"> 電源を ON にしたとき 基本設定モードを終了したのちログインするとき ログアウトしたのち再びログインするとき
通信	設定 / 測定サーバ、FTP サーバ、保守 / 診断サーバ、または Web サーバにアクセスするとき。

自動ログアウト（キー操作でログインしたとき）

キー操作でログインしたとき、指定した時間キー操作がなければ自動的にログアウトします。設定モードから自動ログアウトした場合、変更内容はキャンセルされます。基本設定モードに入っているときは自動ログアウトしません。

ログアウトしているときにできる操作

ログアウトしているときに、DISP/ENTER キーと矢印キーおよび HISTORY キーによる運転画面の切り換え操作ができます。

●ユーザの種類

ユーザには「システム管理者」と「一般ユーザ」があります。

システム管理者

MV のすべての操作ができるユーザです。ログイン機能を使用するときは、少なくとも一人のシステム管理者が登録されていることが必要です。

項目	説明
登録できるユーザ数	5
操作できる範囲	すべての操作ができます。
ログインの種類	キー操作、通信経由、または Web サーバへのログインから選択します。
識別情報	ユーザ名とパスワード

一般ユーザ

項目	内容		
登録できるユーザ数	30		
操作できる範囲	キーによる操作		
	操作内容		制限
	基本設定モード		不可
	設定モード	メニューカスタマイズ	不可
		その他	ユーザ制限で指定
	オペレーションモード	キー操作	ユーザ制限で指定
	・ユーザ制限		
	ユーザごとに操作の制限を設定できます。制限内容は「キーロック機能」と同じです。		
	通信経由の操作		
	通信インタフェースマニュアルをご覧ください。		
ログインの種類	キー操作、通信経由、または Web サーバへのログインから選択します。		
識別情報	ユーザ名とパスワード		

1.9 演算 / レポート機能 (付加仕様 /M1、/PM1)

演算機能

演算専用チャンネルに測定データや演算データなどを変数とする演算式を記述して実行し、その結果を表示 / 保存することができます。

▶設定：10.1 節

●演算専用のチャンネル

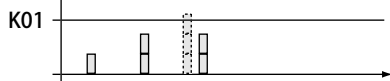
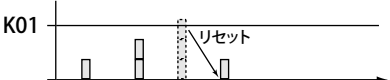
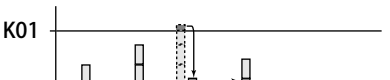
機種	チャンネル数	チャンネル番号
MV1004、MV1008、MV2008	12	101～112
MV1006、MV1012、MV1024	24	101～124
MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048	60	101～160

●演算の種類

下表の中で、[001] はチャンネル 001 の測定値を表します。

種類	使用例	使用例の説明
四則演算	001+002	[001] と [002] の和を求めます。
	001-002	[001] と [002] の差を求めます。
	001*002	[001] と [002] の積を求めます。
	001/002	[001] を [002] で除します。
べき乗	001**002	[001] の [002] 乗を求めます。 $y = X^n$
平方根	SQR(001)	[001] の平方根を求めます。
絶対値	ABS(001)	[001] の絶対値を求めます。
常用対数	LOG(001)	[001] の常用対数を求めます。 $y = \log_{10}x$
自然対数	LN(001)	[001] の自然対数を求めます。 $y = \ln x$
指数	EXP(001)	定数 e の [001] 乗を求めます。 $y = e^x$
関係演算	001.LT.002	[001] < [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
	001.LE.002	[001] ≤ [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
	001.GT.002	[001] > [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
	001.GE.002	[001] ≥ [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
	001.EQ.002	[001] = [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
	001.NE.002	[001] ≠ [002] のとき "1"。それ以外は "0"。
論理演算	001AND002	[001] と [002] が共に "0 以外" のとき "1"。 それ以外は "0"。
	001OR002	[001] と [002] の両方またはどちらかが "0 以外" のとき "1"。 それ以外は "0"。
	001XOR002	[001] と [002] が共に "0" または共に "0 以外" のとき "0"。 それ以外は "1"。
	NOT001	[001] が "0" のとき "1"。 [001] が "0 以外" のとき "0"。
TLOG 演算 *	TLOG.SUM(001)	[001] の積算値を求めます。
	TLOG.MAX(001)	[001] の最大値を求めます。
	TLOG.MIN(001)	[001] の最小値を求めます。
	TLOG.AVE(001)	[001] の平均値を求めます。
	TLOG.P-P(001)	[001] の "最大値-最小値" を求めます。

* 1-43 ページに使用方法を説明しています。

種類	使用例	使用例の説明
CLOG 演算	CLOG.SUM(001.002.003)	[001]、[002]、[003] の積算値を求めます。
	CLOG.MAX(001.002.003)	[001]、[002]、[003] のうち、最大値を求めます。
	CLOG.MIN(001.002.003)	[001]、[002]、[003] のうち、最小値を求めます。
	CLOG.AVE(001.002.003)	[001]、[002]、[003] の平均値を求めます。
	CLOG.P-P(001.002.003)	[001]、[002]、[003] の “最大値－最小値” を求めます。
特殊演算	PRE(001)	[001] の前回値を求めます。
	101=HOLD(001.GT.K01):TLOG.SUM(001)	通常は TLOG.SUM(001) を実行して演算値とします。[001] が K01 を超えると、前回の演算値を保持します。
		
	説明 HOLD(a):b	a が “0” のとき b を実行して演算値とします。a が “0 以外” のとき前回の演算値を保持します。
	RESET(101.GT.K01):TLOG.SUM(001)	通常は TLOG.SUM(001) を実行して演算値とします。[101] が K01 を超えると、前回の演算値をリセットして TLOG.SUM(001) を実行します。
		
	説明 RESET(a):b	a が “0” のとき b を実行して演算値とします。a が “0 以外” のとき前回の演算値をリセットして b を実行し、演算値とします。
	CARRY(K01):TLOG.SUM(001)	通常は TLOG.SUM(001) を実行して演算値とします。演算値が K01 以上のとき、超過分 (演算値－K01) 演算値を演算結果にします。
		
	説明 CARRY(a):b	b には TLOG.SUM のみ使用できます。b の演算値 X が a 未満の場合は X を演算結果とします。X が a 以上になった場合、超過分 (X－a) を演算結果とします。
条件式	[001.GT.K01?001:001+002]	[001]>K01 の場合、[001] の値を演算値とします。[001]≤K01 の場合、[001]+[002] の値を演算値とします。
	説明 [a?b:c]	a の演算結果が “0 以外” の場合 b を実行し、“0” の場合 c を実行します。

● 演算に使用できるデータ

下記のデータを使用できます。

データ	記述	説明
測定チャンネルデータ	001 など	チャンネル番号で指定します。
演算チャンネルデータ *	101 など	チャンネル番号で指定します。
拡張チャンネルデータ *	201 など	チャンネル番号で指定します。
定数	K01～K60	数値です。
通信入力データ	C01～C60	通信で設定するデータです。
リモート制御 * 入力の状態	D01～D08**	リモート制御入力 ON が「1」、OFF が「0」。
パルス入力 *	P01～P08** Q01～Q08**	測定周期ごとのパルス数をカウントします。 1 秒ごとのパルス数をカウントします。
内部スイッチの状態	S01～S30	「1」または「0」。
アラーム出力リレー * の状態	I01～I36	動作時「1」、非動作時「0」。
フラグ	F01～F08	「1」または「0」。フラグはイベントアクション機能で設定します (1.7 節を参照)。

* 付加仕様です。 ** 01 などは端子番号です。

TLOG、CLOG、PRE では下表の ✓ 部のデータだけを使用できます。

データ 演算種類	測定 チャンネル	演算 チャンネル	拡張 チャンネル	定数	通信 入力	リモート	パルス	内部 スイッチ	リレー	フラグ
TLOG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
CLOG	✓	✓	✓							
PRE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
その他の演算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

例：TLOG.SUM(S01)、CLOG.AVE(001.002.K01)、PRE(S01) などは記述できません。

● 演算の処理順

演算は、測定周期ごとに小さいチャンネル番号から順番に処理されます。

例：102=101+103 と記述すると、103 の値には 1 測定周期前の値を使用します。

● 演算における単位の扱い

演算では、測定データを単位を除いた数値として扱います。たとえば 001 チャンネルの測定データが 20mV、002 チャンネルの測定データが 20V のときに、001+002 の演算結果は 40 になります。

● 演算データの表示

演算チャンネルごとに測定スパンを設定して演算データを表示します。演算チャンネルは、測定チャンネルと同様に各運転画面で表示できます。

▶ 設定：10.3 節

● アラーム

各演算チャンネルに、最大 4 つのアラームを設定できます。アラームの種類は、上限アラーム (H)、下限アラーム (L)、ディレイ上限アラーム (T)、およびディレイ下限アラーム (t) です。

● 演算データの保存

測定データと同様に、表示データ、イベントデータ、マニュアルサンプルデータ、レポートデータに保存することができます。

● 演算データ抜け

測定周期内に演算処理ができなかった場合、演算データ抜けが発生します。

- ・ 状態表示部の演算アイコンが黄色になります。
- ・ 演算データ抜けが発生すると、発生直前のデータが、演算データ抜けが発生した測定周期の演算データとなります。
- ・ 演算データ抜けが頻繁に発生する場合は、演算チャンネル数を減らす、測定周期を長くするなどの方法で CPU の負荷を減らしてください。

▶ 操作：10.4 節

●数値の表示と記録

演算データの表示数値範囲は、小数点を除き、-9999999~99999999 です。小数点の位置は、演算チャンネルの下限スパン設定値の小数点位置です。数値表示は、スパン上下限の設定に関係なく、演算結果が上記の範囲であれば、その値が表示されます。下表の特殊表示があります。

表示 / 記録	演算データの状態
+Over	<ul style="list-style-type: none"> ・ +表示オーバ：演算結果が 99999999 を超えたとき ・ +演算オーバ：演算の途中で値が約 3.4×10^{38} を超えたとき ・ 演算エラー * のとき (+Over か -Over を選択できます。)
-Over	<ul style="list-style-type: none"> ・ -表示オーバ：演算結果が -99999999 未満のとき ・ -演算オーバ：演算の途中で値が約 -3.4×10^{38} 未満になったとき ・ 演算エラー * のとき (+Over か -Over を選択できます。)

* 下記の演算を実行したときは、演算エラーとなります。

- ・ $X/0$ 、 $SQR(-X)$ 、 $LOG(-X)$
- ・ スキップまたは Off 設定をしたチャンネル番号を演算式に使用した場合

●長時間移動平均

演算チャンネルに設定した演算式の演算結果の移動平均を求め、そのチャンネルの演算値とします。演算チャンネルごとに、サンプリングデータ数とサンプリング間隔を設定します。「サンプリングデータ数×サンプリング間隔」が、移動平均の対象時間です。サンプリング間隔は最大 1 時間、サンプリングデータ数は最大 1500 です。

●演算のスタート

START/STOP キーを押したときに、同時に演算をスタートするように設定できます。

●TLOG 演算の使用方法

TLOG 演算は、タイマで決められるインターバルごと、またはタイマで決められる時刻ごとに指定チャンネルの積算、最大、最小、平均、または最大-最小を求める演算です。

使用するタイマ

チャンネルごとに使用するタイマを指定します。

積算値の積算単位

積算演算 (TLOG.SUM) を使用する場合には、積算単位を設定します。Off、/s、/min、/h から選択します。詳細は、次ページをご覧ください。

TLOG 演算値のリセット動作

TLOG 演算値を、インターバルごとにリセットするかしないかを選択できます。下図は、積算演算 (TLOG.SUM) の場合のリセット動作を説明する図です。

例：TLOG.SUM 演算の結果

タイマのタイムアップ	1	2	3
リセット:On	リセット	リセット	リセット
リセット:Off			

リセット On の場合は、インターバルごとの積算値が求められ、リセット Off の場合は、演算スタート時からの積算値が求められます。

停電時の動作、異常データの扱い、オーバフローデータの扱い

▶本節「特殊データ処理」

レポート機能

時報、日報、週報、月報を作成する機能です。

▶設定：10.5 節

● レポートデータの種類

最大値、最小値、平均値、積算値、瞬時値から 4 種類を選択できます。

● レポートの種類

種類	説明
時報	毎正時に、その正時までの 1 時間のレポートデータを作成します。
日報	毎日、指定した時刻に、その時刻までの 1 日間のレポートデータを作成します。
週報	毎週、指定した曜日の、指定した時刻に、その時刻までの 1 週間のレポートデータを作成します。
月報	毎月、指定した日の、指定した時刻に、その時刻までの 1 か月間のレポートデータを作成します。

● 作成できるレポートの組み合わせ

「時報のみ」「日報のみ」「時報と日報」「日報と週報」「日報と月報」から選択できます。

● 対象チャネル

測定チャネル、演算チャネル、拡張チャネルから選択できます。[スキップ] または [Off] に設定されているチャネルのレポートデータは作成しません。

機種	レポートチャネル数
MV1004、MV1008、MV2008	12
MV1006、MV1012、MV1024	24
MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048	60

● 積算値の積算単位

積算値の計算では、測定周期ごとにデータが加算されますが、流量値のように /s、/min、/h、/day の単位を持った入力の場合、測定周期と入力値の単位が異なるため、単純に加算すると実際の値と演算結果が異なります。このような場合、積算単位を入力値の単位に合わせて設定すると、入力値の単位と同じ単位の積算値が算出されます。たとえば、測定周期が 2s、入力値が 100m³/min の場合、単純に積算演算すると 2 秒おきに 100 を加算していくので、1 分後には 3000 になります。積算単位を /min に設定すると、測定周期ごとの測定値に 2s/60s を掛けて加算するため、m³/min 単位の値が得られます。

次の換算式で積算値を計算します。測定周期の単位は秒です。

Off： Σ (測定周期ごとの測定データ)

/s： Σ (測定周期ごとの測定データ) × 測定周期

/min： Σ (測定周期ごとの測定データ) × 測定周期 / 60

/h： Σ (測定周期ごとの測定データ) × 測定周期 / 3600

/day： Σ (測定周期ごとの測定データ) × 測定周期 / 86400

● レポートデータの表示

キー操作でレポートデータを表示することができます。

▶操作：5.5 節、5.6 節

● レポートデータの保存

▶1.5 節

● レポートデータの値

レポートデータの数値範囲は、小数点を除き、-9999999～99999999 です。ただし、積算値の場合は、 $-3.4 \times 10^{38} \sim 3.4 \times 10^{38}$ となります。

▶特殊な場合のデータ処理：本節「特殊データ処理」

▶レポートファイルのフォーマット：付録 3

特殊データ処理

TLOG 演算、CLOG 演算、レポートでの特殊なデータの扱い方法を説明しています。

● 停電時の動作 (TLOG、レポート)

レポート動作中 / TLOG 演算動作中に停電した場合、停電から復帰したときにレポート動作 / TLOG 演算動作を再開します。停電からの復帰時刻がレポート / TLOG データ作成時刻経過後か、前かによって動作が異なります。

復帰の時期	動作
データ作成時刻経過後	復帰直後にレポート / TLOG データを作成します。使用するデータは停電発生までの測定データです。次のレポート / TLOG データ作成時刻には、復帰後のデータを使用します。
データ作成時刻前	復帰後、データ作成時刻にレポート / TLOG データを作成します。使用するデータは停電期間を除く測定データです。

● 異常データの取り扱い (TLOG、CLOG、レポート)

チャンネルデータなどに異常があった場合、異常データを破棄して演算を続けます。全データが異常のときは「エラー」となります。

異常データとは下記のデータです。

- ・ スキップまたは Off に設定されているチャンネル
- ・ 測定チャンネルで測定結果がエラー (A/D 変換器の故障など)
- ・ 測定チャンネルの入力がバーンアウト状態
- ・ 演算チャンネルで演算結果がエラー
- ・ 拡張チャンネルが Off またはデータがない (通信停止など)

● オーバフローデータ * の取り扱い

* 測定チャンネルのレンジオーバ、演算チャンネルの演算オーバ、拡張チャンネルのレンジオーバのことです。

TLOG、CLOG、レポートの場合

チャンネルデータがオーバフローデータの場合、下記のように取り扱います。

演算の種類	説明
平均値、積算値	取り扱い方法を ERROR、SKIP、LIMIT から選択します。 ERROR: 演算エラーとします。 SKIP: オーバフローデータを破棄して演算を続けます。 LIMIT: リミット値に置き換えて演算を続けます。 リミット値: チャンネルのスパン上 / 下限値、スケール上 / 下限値
最大値、最小値	取り扱い方法を OVER、SKIP から選択します。
最大値 - 最小値	OVER: オーバフローデータを使用して演算します。 SKIP: オーバフローデータを破棄して演算を続けます。

乗算、関係演算 EQ および NE の場合

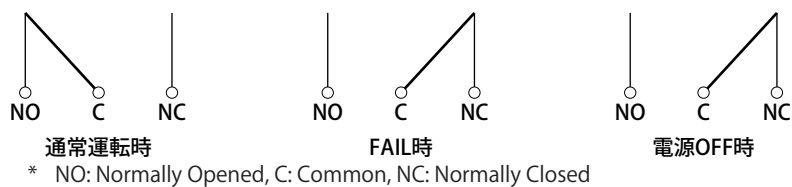
演算の種類	演算内容	演算結果
乗算	$0 * (+\text{Over})$	0
	$0 * (-\text{Over})$	0
	$(+\text{Over}) * 0$	0
	$(-\text{Over}) * 0$	0
.EQ.	$(+\text{Over}).\text{EQ}.(+\text{Over})$	0
	$(-\text{Over}).\text{EQ}.(-\text{Over})$	0
.NE.	$(+\text{Over}).\text{NE}.(+\text{Over})$	1
	$(-\text{Over}).\text{NE}.(-\text{Over})$	1

1.10 FAIL/ 状態出力機能 (付加仕様 /F1)

FAIL 出力

MV の CPU に異常が発生したときに、リレー接点信号 (1 個) を出力します。リレーは、CPU が正常時には励磁されていて、CPU に異常が発生すると非励磁となります。したがって、電源 OFF 時 (含む停電時) もリレー出力を行います。動作は変更できません。

リレーの動作



FAIL が発生したときは、お買い求め先に修理をお申し付けください。

機器情報出力

下記の状態をリレー接点 (1 個) 出力します。それぞれの状態についてリレー出力の対象とするかどうかを選択できます。リレーは、その状態になったときに励磁されます。動作は変更できません。

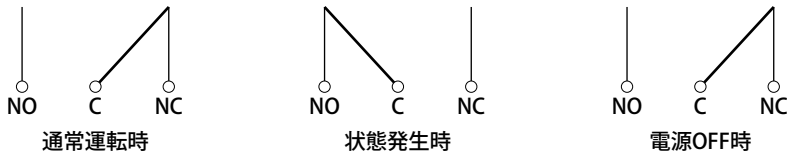
▶設定：9.6 節

状態	説明	対処方法
内部メモリ / CF カードの状態	内部メモリが異常。	お買い求め先に修理をお申し付けください。
	CF カードへの自動保存が On のとき	
	・ CF カードの空き容量が全容量の 10 % になった (メディア FIFO (1.5 節を参照) を使用していない場合だけ) 。	CF カードを交換する。
	・ CF カードが異常。	・ 正常な CF カードと交換する。 ・ MV で CF カードをフォーマットする (CF カード内のデータは消失します) 。
	ただし、CF カードが挿入されていないときは、内部メモリの状態を出力します。 ・ 内部メモリの空き容量 * が 10M バイト以下になった。 ・ 内部メモリ内の、CF カードへの自動保存が終了していないファイル数が 390 を超えた。	CF カードを挿入する。
	CF カードへの自動保存が Off のとき	
	・ 内部メモリの空き容量 * が 10M バイト以下になった。 ・ 内部メモリ内の、マニュアル保存が終了していないファイル数が 390 を超えた。	内部メモリのデータを CF カードに保存する。
測定異常	A/D 変換器が異常。	お買い求め先に修理をお申し付けください。
	バーンアウトを検知した。	バーンアウトした熱電対を取り替える。
通信異常	Modbus マスタまたは Modbus クライアント通信エラーが発生した。	Modbus マスタ画面または Modbus クライアント画面でエラーを確認して対処する。
	FTP によるファイル送信に失敗した。	FTP ログを確認して対処する。
メモリストップ	メモリサンプルをストップした。	メモリストートする。

* 内部メモリの空き容量とは、下記の領域の大きさです。

- ・ 未使用の領域
- ・ 自動保存またはマニュアル保存 (1.5 節を参照) が終了しているデータの領域

リレーの動作



1.11 その他の機能

時刻に関する機能

●時刻修正

下記の方法で MV の内部時計の時刻を変更できます。

方法	説明
キー操作	MV の内部時計を指定した時刻に合わせます。
イベントアクション機能	MV の内部時計を最も近い正時に合わせます。
SNTP クライアント機能	MV の内部時計を SNTP サーバから取得した時刻に合わせます。

時刻修正の動作

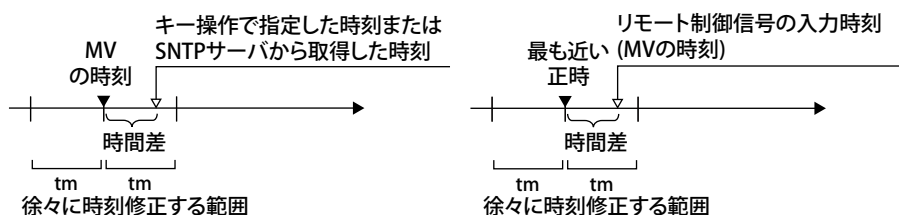
時刻修正の動作は、MV がメモリサンプル中かどうかで異なります。

▶設定：9.1 節

状態	動作
メモリサンプルがストップ中	MV の内部時計の時刻を直ちに変更します。
メモリサンプル中	MV の内部時計の時刻を、徐々に修正して変更します。徐々に時刻を修正している間は、状態表示部の日時が黄色で表示されます。

内部時計の時刻を徐々に修正する動作

MV の内部時計の時刻と、正しい時刻 (設定した時刻) の時間差が、あらかじめ設定した値以内の場合、MV の時刻を、1 秒間に 40 ミリ秒ずつ、徐々に修正します。それ以外の場合は直ちに時刻を修正します。時間差の最大値 (下図の tm) は、10 秒～5 分の選択肢から選択できます。



例：内部時計が 12 時 55 分 32 秒のときに 12 時 55 分 35 秒に変更する場合

時間差 3 秒を 1 秒間に 40 ミリ秒ずつ修正し、75 秒後に、内部時計は設定した時刻に同期します。

●日付けのフォーマット

日付けの表示フォーマットを、「2008/01/23」「01/23/2008」「23/01/2008」「23.01.2008」から選択できます。

▶設定：9.1 節

●タイムゾーン

MV を使用する場所の世界標準時との時差を設定します。

▶設定：9.1 節

システム画面表示

MV の入力点数、内部メモリの容量、通信機能、外部記憶メディアドライブ、付加仕様、MAC アドレス、およびファームウェアのバージョンナンバーを表示します。

▶操作：9.3 節

表示言語

表示言語を、日本語、英語、ドイツ語、フランス語、中国語、または韓国語から選択できます。

▶設定：9.4 節

USB インタフェース

MV の前面と背面に 1 個ずつ搭載された USB ポートに、キーボードや USB フラッシュメモリを接続できます。

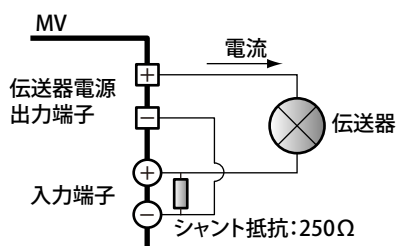
- ・キーボードで MV を操作できます。
- ・測定データ、設定データを USB フラッシュメモリに保存したり、USB フラッシュメモリから読み込みます。

接続できる機器：104/109 キーボード、USB フラッシュメモリ

▶操作：4.10 節、9.7 節

24VDC 伝送器電源出力 (付加仕様、/TPS2、/TPS4)

2 台 (TPS2) または 4 台 (TPS4) の 2 線式伝送器に、24VDC の電源を供給します。伝送器は、4~20mA の電流信号を出力するので、MV の入力端子に接続して測定値表示できます。



拡張チャネル (付加仕様、/MC1)

通信機能で読み込んだ他の機器の測定データを扱うチャネルです。240 チャネル用意されています。測定チャネルと同様に表示、データ保存ができます。

▶設定：11.1 節、11.2 節

2.1 設置場所、設置方法

設置場所

屋内の次のような場所に設置してください。

- **温度が 0 ～ 40℃ の場所**

周囲温度が 0 ～ 40℃ で、20 ～ 80%RH(5 ～ 40℃) の湿度の場所に設置してください。ただし、結露のない状態で使用してください。

Note

温度、湿度の低い場所から高い場所に移動したり、急激な温度変化があると、結露することがあります。また、熱電対入力ときは、測定誤差を生じます。このようなときは、周囲の環境に 1 時間以上慣らしてから使用してください。

- **高度が 2,000m 以下の場所**

- **風通しの良い場所**

本機器内部の温度上昇を防ぐため、風通しの良い場所に設置してください。本機器の左右側面および上面から 50mm 以上のスペースを確保することを推奨します。

- **機械的振動の少ない場所**

機械的振動の少ない場所を選んで設置してください。機械的振動の多い場所に本機器を設置すると、振動が機構部に悪い影響を与えるばかりでなく、正常な記録ができない場合があります。

- **水平な場所**

本機器を設置する際、左右いずれにも傾かず、水平になるようにしてください。ただし、スタンド(可動式脚部)による傾斜姿勢ではご使用になれません。

次のような場所には設置しないでください。

- **屋外**

- **可燃性または爆発性のガス、蒸気および粉じんがある場所(危険場所)**

- **直射日光の当たる場所や熱器具の近く**

なるべく温度変化が少なく、常温(23℃)に近い場所を選んで設置してください。直射日光の当たる場所や熱器具の近くに置くと、内器に悪い影響を与えます。

- **油煙、湯気、湿気、ほこり、腐食性ガスなどの多い場所**

油煙、湯気、湿気、ほこり、腐食性ガスなどは、本機器に悪い影響を与えます。これらが多い場所に、本機器を設置することは避けてください。

- **電磁界発生源の近く**

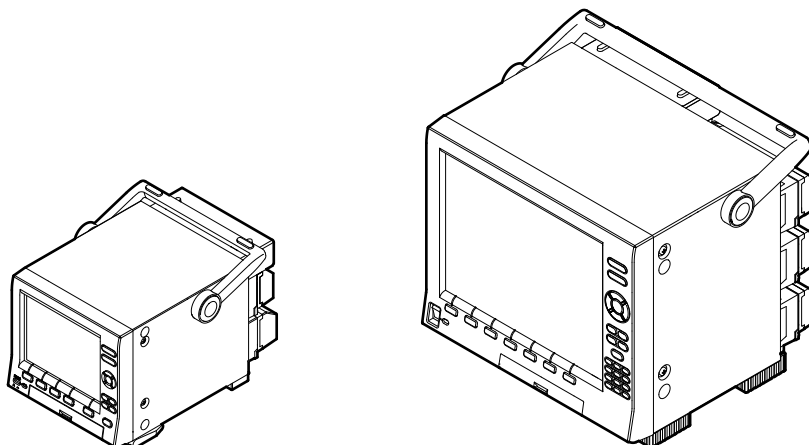
400A/m 以下の磁界の場所に設置してください。磁気を発生する器具や磁石を、本機器に近づけることは避けてください。本機器を強い電磁界発生源の近くで使用すると、電磁界が測定誤差の原因になる場合があります。

- **画面の見にくい場所**

本機器は、表示部に液晶ディスプレイ(LCD)を使用しているため、極端に斜めから見ると表示が見にくくなります。なるべく表示部を正面から見られる所に設置してください。

設置方法

水平に設置してください。

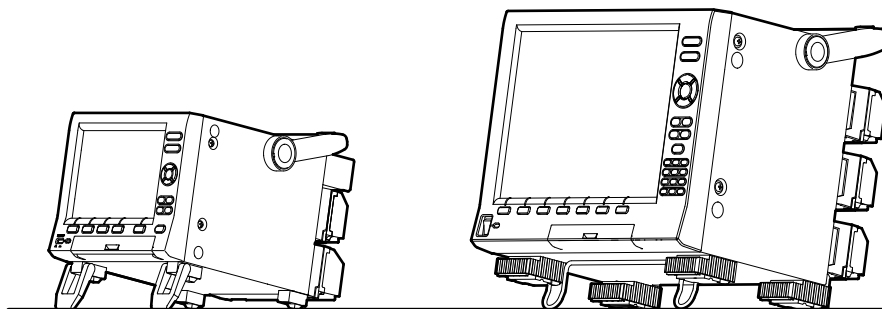


Note

- MV を積み重ねて使用することはできません。
- MV2000 は、底面脚にすべり止め用のゴムを取り付けることができます。付属品のゴムをご使用ください。

- **スタンドを立てて使用する**

スタンドを使用するときは、ロックするまで外側に押し出してください。MV2000 のスタンドを格納するときは、内側に押しながら元の位置まで戻してください。



2.2 測定入力端子接続

測定入力端子への配線



警告

- 配線時は、感電防止のため、電源の供給元が OFF になっていることを確認してください。

注意

- 本機器に配線された入出力信号線に大きな引っ張り力が働くと、本機器の端子や信号線を破損することがあります。入出力信号線は余裕を持たせて配線し、本機器の端子に直接引っ張り力がかからないように配慮してください。
- 火災防止のため、信号線には温度定格 70℃ 以上のものを使用してください。
- 各入力端子には、以下の値を超えた電圧を加えないでください。本機器が損傷することがあります。
 - ・ 最大入力電圧：± 60VDC
 - ・ 最大コモンモード電圧：± 60VDC (測定カテゴリ II 条件下にて)
- 本機器は、設置カテゴリ II の製品です。

配線時の注意

入力信号線を配線するときには、次のことにご注意ください。

ねじ端子の場合、絶縁スリーブ圧着端子 (4mm ねじ用) のご使用を推奨します。



絶縁スリーブ圧着端子(4mmねじ用)

押し締め端子の場合、下記の電線を推奨します。

- ・ 導体断面積 0.08mm² ~ 1.5mm² (AWG28 ~ 16)
- ・ 被覆むき長さ：約 7mm

測定回路にノイズを混入させないように配慮してください。

- ・ 測定回路は、電源供給線 (電源回路) や接地回路から離してください。
- ・ 測定対象はノイズ源でないことが望ましいのですが、やむをえない場合は測定対象と測定回路を絶縁してください。また測定対象は接地してください。
- ・ 静電誘導によるノイズに対しては、シールド線が有効です。シールドは必要に応じ本機器の接地端子に接続します (二点接地にならないようご注意ください)。
- ・ 電磁誘導によるノイズに対しては、測定回路配線を短い等間隔で撚りあわせて配線すると比較的効果があります。
- ・ 保護接地端子は、必ず低い接地抵抗 (100 Ω 以下) で接地してください。

熱電対入力で本機器の基準接点補償を使用する場合、端子部の温度を安定させるよう配慮してください。

- ・ 端子カバーは必ず装着してください。
- ・ 放熱効果の大きい太い線は使用しないでください (断面積 0.5mm² 以下を推奨します)。
- ・ 外気温の変化が起きないようにしてください。特に近くにあるファンの ON/OFF などは、大きな温度変化を生じます。

入力配線を他の機器と並列に接続すると互いに測定値に影響を与えることがあります。
やむをえず並列接続するときは、

- ・ バーンアウト検知機能の設定は OFF にしてください。
- ・ それぞれの機器は同一点に接地してください。
- ・ 運転中に一方の機器の電源 ON/OFF は行わないでください。他方の機器に悪影響を及ぼすことがあります。
- ・ 測温抵抗体は並列接続できません。

配線方法

リアパネルにある測定入力端子ブロックには、専用の端子カバーがねじ止めされ、カバーには、端子配置を示すシールが貼り付けてあります。

1. MV の電源を OFF にして、端子カバーを取り外します。
2. 信号線を端子に配線します。
3. 端子カバーを取り付け、ねじで固定します。ねじの適正締め付けトルクは、 $0.6\text{N} \cdot \text{m}$ です。

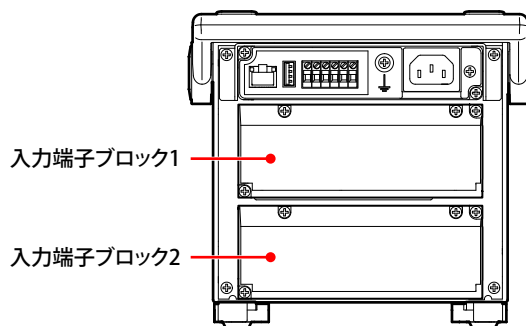
Note

押し締め端子の場合、線径が 0.3mm 以下の単線の電線を使用すると、電線が端子に確実に締め付けられないことがあります。押し締め端子に接続する導体部分を 2 つ折りにするなどして、確実に締め付けられるようにしてください。

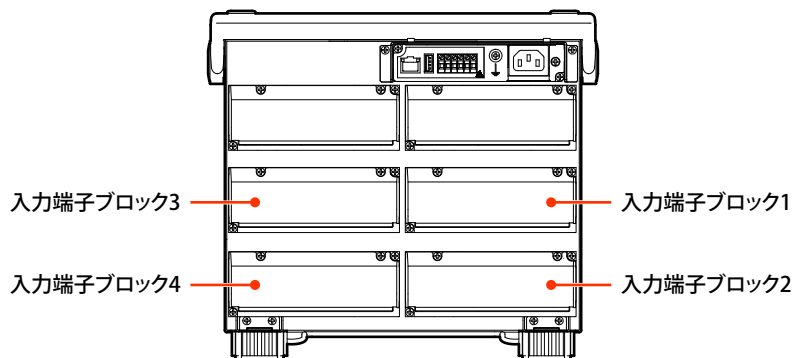
入力端子の配置

入力端子ブロックの位置

- ・ MV1000



- ・ MV2000



入力端子ブロックのチャンネル割り付け

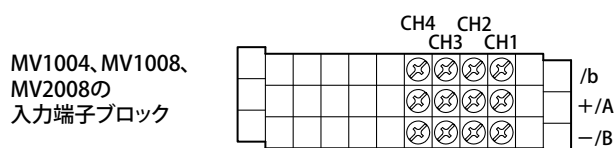
入力端子ブロックに割り付けられるチャンネルは、次の表のとおりです。

入力端子 ブロック	MV1000 のチャンネル割り付け				
	MV1004	MV1006	MV1008	MV1012	MV1024
1			1 ~ 4		1 ~ 12
2	1 ~ 4	1 ~ 6	5 ~ 8	1 ~ 12	13 ~ 24

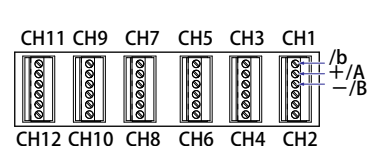
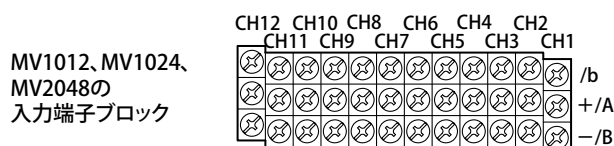
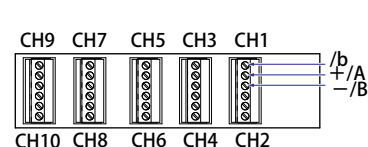
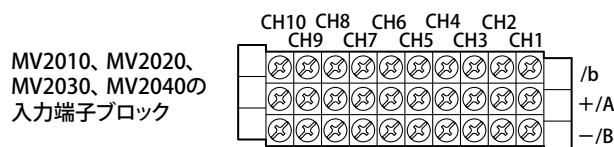
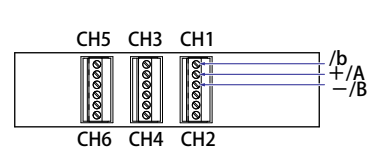
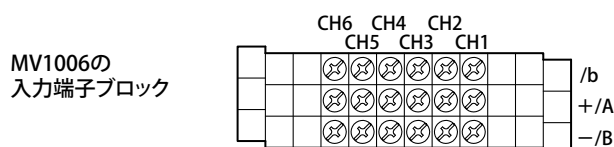
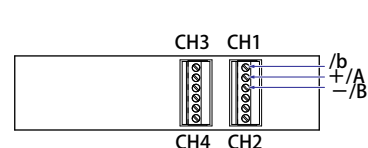
入力端子 ブロック	MV2000 のチャンネル割り付け					
	MV2008	MV2010	MV2020	MV2030	MV2040	MV2048
1	1 ~ 4	1 ~ 10	1 ~ 10	1 ~ 10	1 ~ 10	1 ~ 12
2	5 ~ 8		11 ~ 20	11 ~ 20	11 ~ 20	13 ~ 24
3				21 ~ 30	21 ~ 30	25 ~ 36
4					31 ~ 40	37 ~ 48

また、チャンネル位置は次の図のとおりになります。

ねじ端子

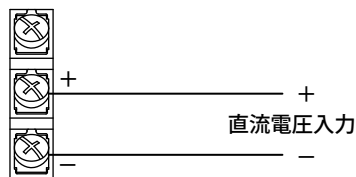


押し締め端子

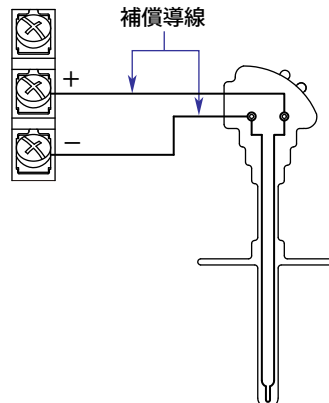


ねじ式の配線

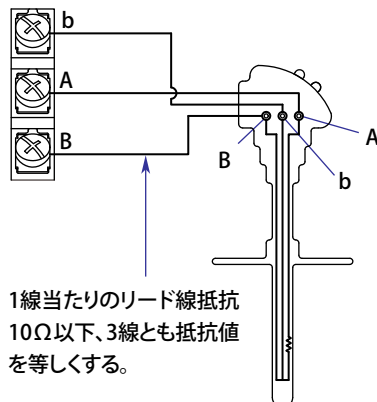
直流電圧入力およびDI(ON/OFF)入力



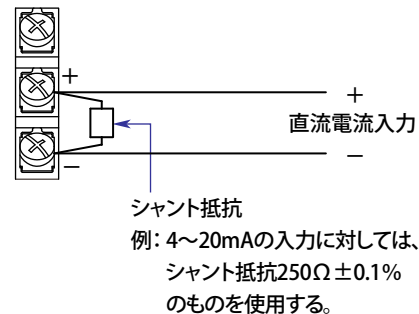
熱電対入力



測温抵抗体入力

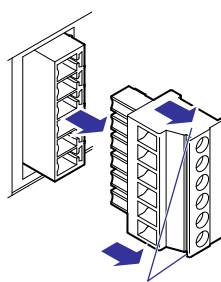


直流電流入力



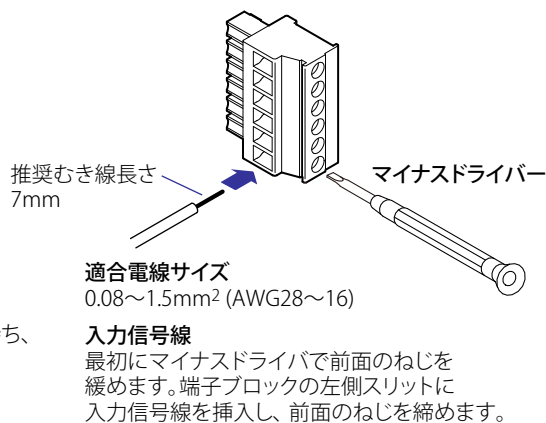
押し締め式の配線

端子ブロックを外す

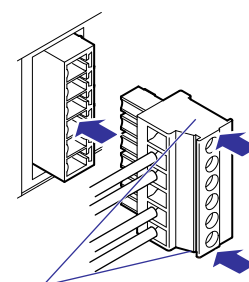


端子ブロックの両端を持ち、
まっすぐ引きます。

結線する



端子ブロックを接続する



端子ブロックの両端を持ち、
本体側のコネクタに合わせ、
押し込みます。

Note

測温抵抗体用入力端子の端子 A と端子 B は、それぞれチャンネルごとに絶縁されていますが、端子 b は内部で全チャンネル短絡されています。ただし、付加仕様 /N1(Cu10、Cu25 測温抵抗体入力 /3 線式絶縁 RTD) および付加仕様 /N2(3 線式絶縁 RTD) の場合は、端子 b もチャンネルごとに絶縁されています。

2.3 付加仕様端子接続

付加仕様端子への配線



警 告

- 配線時は、感電防止のため、電源の供給元が OFF になっていることを確認してください。
- 出力端子に、30VAC/60VDC 以上の電圧がかかるときは、すべての出力端子に、緩んでも抜けない丸型の絶縁被覆付き圧着端子で信号線を接続してください。また、30VAC/60VDC 以上の電圧がかかる信号線は 2 重絶縁 (耐電圧性能 2300VAC 以上) 線、その他の信号線は基礎絶縁 (耐電圧性能 1390VAC 以上) 線を使用してください。感電防止のため、接続後、端子カバーを取り付け、端子に手で触れないようにしてください。

注 意

- アラーム /FAIL/ 状態出力端子への接続は、以下の回路電圧でご使用ください。
 - ・ 接続先が主回路 (電源 1 次側) のとき: 150V 以下
 - ・ 接続先が主回路から派生した回路 (電源 2 次側) のとき: 250V 以下 (主回路は 300V 以下で絶縁トランスを使用してください。)
- 火災防止のため、信号線には温度定格 70℃ 以上のものを使用してください。
- 本機器に配線された入出力信号線に大きな引っ張り力が働くと、本機器の端子や信号線を破損することがあります。入出力信号線は余裕を持たせて配線し、本機器の端子に直接引っ張り力がかからないように配慮してください。
- 伝送器電源出力端子をショートしたり、外部から電圧を加えたりしないでください。本機器を損傷する恐れがあります。
- 伝送器電源出力端子を使用する場合、最大出力電流 (25mA DC) 以上で使用しないでください。本機器を損傷する恐れがあります。

Note

リモート制御の配線には、ノイズ低減のためシールド線を使用してください。シールドは本機器の機能接地端子や接地端子に接続してください。

配線時の注意

付加仕様端子へ配線する際は、絶縁スリーブ圧着端子 (4mm ねじ用) のご使用を推奨します。



絶縁スリーブ圧着端子 (4mm ねじ用)

配線方法

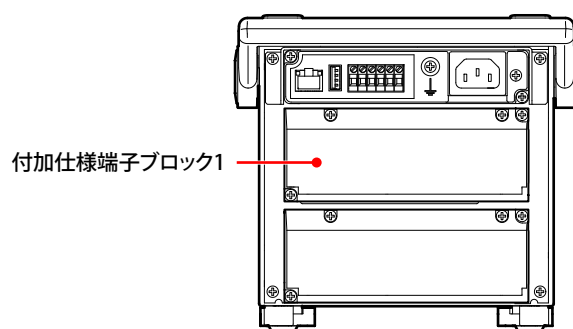
リアパネルに、下図のように付加仕様端子ブロックが配置されています。付加仕様端子ブロックは、アラーム出力リレー（付加仕様、/A □）、FAIL/ 状態出力リレー（付加仕様、/F1）、リモート制御機能（付加仕様、/R1）など、入出力が必要な付加仕様を搭載しているときだけ装着されています。付加仕様端子ブロックには、専用の端子カバーがねじ止めされ、端子配置を示すシールが貼り付けてあります。

1. 記録計の電源を OFF にして、端子カバーを取り外します。
2. 信号線を端子に配線します。
3. 端子カバーを取り付け、ねじで固定します。ねじの適正締め付けトルクは、 $0.6\text{N}\cdot\text{m}$ です。

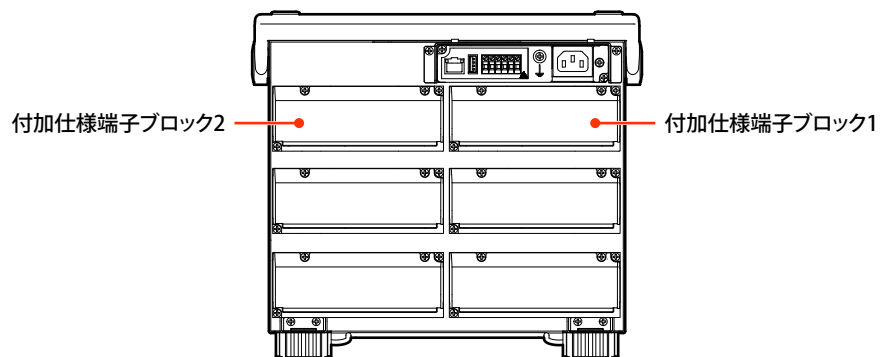
付加仕様端子の配置

付加仕様端子ブロックの位置

- MV1000





- MV2000

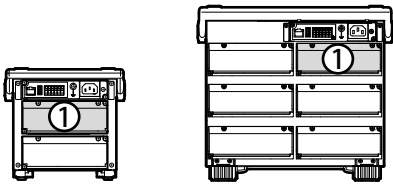


付加仕様端子の割り付け

記号の説明

NC	「NC」などの文字:端子の機能を表します。				
	アラーム、FAIL、状態出力		リモート	パルス入力	伝送器電源出力
	NC: Normally closed		1~8:リモート制御端子番号	H、L:本節「パルス入力	＋、－:本節「24VDC伝送器電源出力
	C: Common		C: Common	端子(/PM1)」参照。	端子(/TPS2、/TPS4)」参照。
	NO: Normally opened				
	使用していない端子です(ねじが付いています)。				
	使用していない端子です(ねじが付いていません)。				

端子ブロック1だけを使用する付加仕様



/A1															
アラーム															
02 01															
NC	NC														
C	C														
NO	NO														
/A2															
アラーム															
04 03 02 01															
NC	NC	NC	NC	NC											
C	C	C	C	C											
NO	NO	NO	NO	NO											
/A3															
アラーム															
06 05 04 03 02 01															
NC	NC	NC	NC	NC	NC										
C	C	C	C	C	C										
NO	NO	NO	NO	NO	NO										
/A1/R1															
アラーム リモート															
02 01 6 3															
NC	NC	6	3												
C	C	7	4												
NO	NO	8	5												
/A2/R1															
アラーム リモート															
04 03 02 01 6 3															
NC	NC	NC	NC	NC	6	3									
C	C	C	C	C	7	4									
NO	NO	NO	NO	NO	8	5									
/A3/R1															
アラーム リモート															
06 05 04 03 02 01 6 3															
NC	NC	NC	NC	NC	NC	6	3								
C	C	C	C	C	C	7	4								
NO	NO	NO	NO	NO	NO	8	5								
/R1															
リモート															
6 3															
						7	4								
						8	5								
/A1/F1															
状態出力 アラーム															
FAIL 02 01															
NC	NC			NC	NC										
C	C			C	C										
NO	NO			NO	NO										
/A2/F1															
状態出力 アラーム															
FAIL 04 03 02 01															
NC	NC	NC	NC	NC	NC										
C	C	C	C	C	C										
NO	NO	NO	NO	NO	NO										

2.3 付加仕様端子接続

/F1 /R1											
状態出力 FAIL		リモート									
NC	NC	6	3	C							
C	C	7	4	1							
NO	NO	8	5	2							

/A1 /PM1											
アラーム		パルス入力		リモート							
02	01	8	7	6	3	C					
NC	NC	H	H	H	4	1					
C	C	L	L	L	5	2					
NO	NO										

/A2 /PM1											
アラーム		パルス入力		リモート							
04	03	02	01	8	7	6	3	C			
NC	NC	NC	NC	H	H	H	4	1			
C	C	C	C	L	L	L	5	2			
NO	NO	NO	NO								

/A1 /F1 /PM1											
状態出力 FAIL		アラーム		パルス入力		リモート					
NC	NC	NC	NC	H	H	H	3	C			
C	C	C	C	L	L	L	4	1			
NO	NO	NO	NO				5	2			

/PM1											
				パルス入力		リモート					
				H	H	H	3	C			
				L	L	L	4	1			
							5	2			

/F1 /PM1											
状態出力 FAIL				パルス入力		リモート					
NC	NC	NC	NC	H	H	H	3	C			
C	C	C	C	L	L	L	4	1			
NO	NO	NO	NO				5	2			

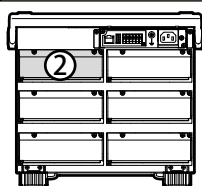
/A1 /TPS2											
伝送器電源出力		アラーム									
+	+	NC	NC								
-	-	C	C								
		NO	NO								

/A1 /R1 /TPS2											
伝送器電源出力		アラーム		リモート							
+	+	NC	NC	6	3	C					
-	-	C	C	7	4	1					
		NO	NO	8	5	2					

/TPS2											
伝送器電源出力											
+	+										
-	-										

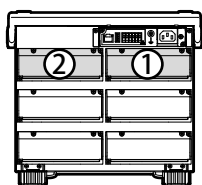
/R1 /TPS2											
伝送器電源出力				リモート							
+	+			6	3	C					
-	-			7	4	1					
				8	5	2					

端子ブロック2だけを使用する付加仕様



/TPS4											
伝送器電源出力											
+	+	+	+								
-	-	-	-								

端子ブロック1、2を使用する付加仕様



/A3/F1

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

状態出力					
FAIL	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

/A3/F1/R1

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

状態出力					
FAIL	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

/A3/PM1

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

パルス入力					
8	7	6	リモート		
H	H	H	3	C	
L	L	L	4	1	
			5	2	

/A3/F1/PM1

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

状態出力					
FAIL	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

/A4

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

アラーム					
06	05	04	03	02	01
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

/A4/R1

アラーム					
16	15	14	13	12	11
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

アラーム					
06	05	04	03	02	01
NC	NC	NC	NC	NC	NC
C	C	C	C	C	C
NO	NO	NO	NO	NO	NO

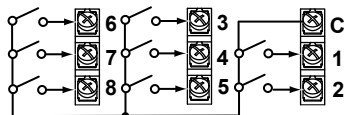
アラーム出力端子 / FAIL 出力端子 / 状態出力端子 (/A1、/A2、/A3、/A4、/F1)



リモート制御入力端子 (/R1)

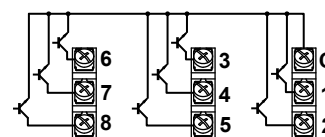
・リレー接点入力(無電圧接点)

接点閉: 200Ω以下
 接点開: 100kΩ以上

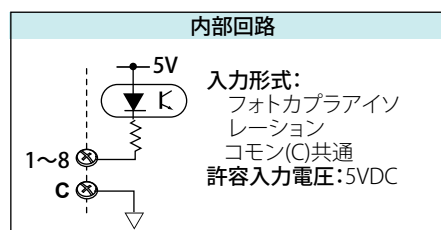


・トランジスタ入力(オープンコレクタ)

ON電圧: 0.5V以下(30mADC)
 OFF時漏れ電流: 0.25mA以下



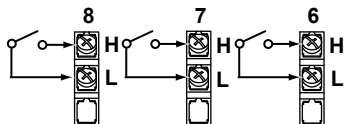
耐電圧: 1000VDC 1分間(入力端子-アース間)



パルス入力端子 (/PM1)

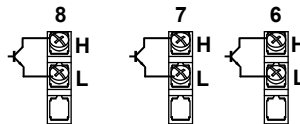
・リレー接点入力(無電圧接点)

接点閉: 200Ω以下
 接点開: 100kΩ以上

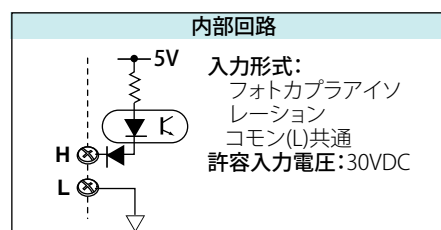


・トランジスタ入力(オープンコレクタ)

ON電圧: 0.5V以下(30mADC)
 OFF時漏れ電流: 0.25mA以下

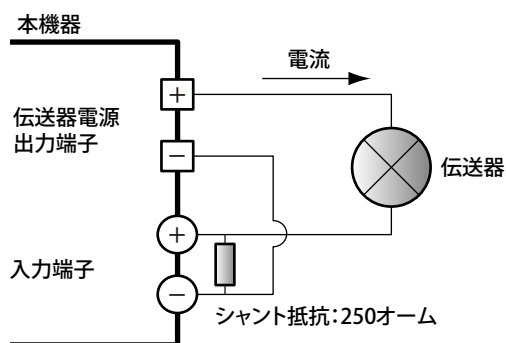


耐電圧: 1000VDC 1分間(入力端子-アース間)



24VDC 伝送器電源出力端子 (/TPS2、/TPS4)

本機器と伝送器は、下記のように接続します。



Note

ノイズ低減のため、配線にはシールド線を使用してください。シールドは本機器の機能接地端子や接地端子に接続してください。

2.4 電源接続

電源コードによる接続方法 (電源電圧の基本仕様コードが -1 の場合)

・電源接続時の注意

電源を接続するときには、次の警告をお守りください。これらを守らないと、感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。



警 告

- 供給電源の電圧が、本機器の定格電源電圧に合っていて、付属の電源コードの最大定格電圧の範囲内であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。
- 本機器の電源スイッチが OFF になっていることを確認してから、電源コードを接続してください。
- 感電や火災防止のため、電源コードは、必ず当社からご購入の本機器用のものをご使用ください。
- 感電防止のため必ず保護接地を行ってください。デスクトップタイプの電源コードは、保護接地端子のある 3 極電源コンセントに接続してください。
- 保護接地線のない延長用コードは使用しないでください。保護動作が無効になります。

下記の本機器の電源条件を満たす電源をご使用ください。

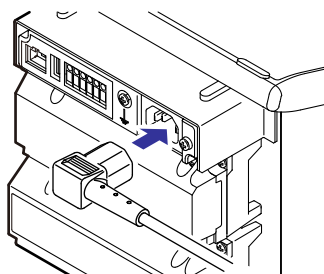
項目	条件
定格電源電圧	100 ~ 240VAC
使用電源電圧範囲	90 ~ 132、180 ~ 264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
電源周波数許容範囲	50/60Hz ± 2%
最大消費電力	MV1000 : 45VA(100V)、60VA(240V) MV2000 : 65VA(100V)、90VA(240V)

Note

本機器で 132 ~ 180VAC の電源電圧を使用した場合、測定確度が影響を受ける場合がありますので、この電圧でのご使用は避けてください。

・接続方法

1. 本機器の電源スイッチが OFF であることを確認します。
2. 本機器のリアパネルの電源コネクタに、付属品の電源コードのプラグを接続します。



3. 上記の表の条件を満たす電源コンセントで、供給電源の電圧が、付属の電源コードの最大定格電圧の範囲内であることを確認したうえで、電源コードのもう一方のプラグを電源コンセントに接続します。電源コンセントは保護接地を備えた 3 極コンセントを使用してください。

電源端子への配線方法 (電源電圧の基本仕様コードが -2 の場合)

電源供給方法に AC アダプタを使用するとき

・電源接続時の注意

電源を接続するときには、次の警告をお守りください。これらを守らないと、感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。



警 告

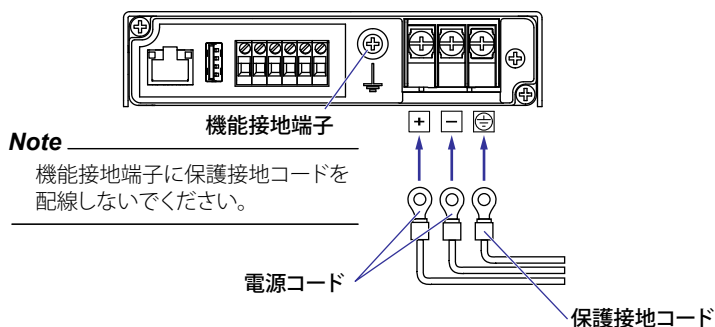
- 感電防止のため、電源の供給元が OFF になっていることを確認してください。
- 電源コードは、当社が供給した本機器用のものをご使用ください。
- 供給側の電圧が AC アダプタの定格電圧に合っていることを確認してから電源コードを接続してください。
- 長時間使用しないときは、AC アダプタの電源コードを AC コンセントから抜いてください。
- 当社製 AC アダプタ以外は使用しないでください。
- AC アダプタや電源コードの上に物を載せたり、発熱物が触れないように注意してください。
- 電源コードの差し込みプラグをコンセントから抜くときは、コードを引っ張らずに必ずプラグを持って引き抜いてください。電源コードが傷んだときは、お買い求め先にご連絡ください。

下記の本機器の電源条件を満たす電源をご使用ください。

項目	条件
定格電源電圧	100 ~ 240VAC
使用電源電圧範囲	90 ~ 264VAC
定格電源周波数	50/60Hz
電源周波数許容範囲	48 ~ 62Hz
最大消費電力	MV1000 : 45VA(100V)、60VA(240V) MV2000 : 65VA(100V)、90VA(240V)

・接続方法

1. 本機器の電源スイッチが OFF であることを確認します。
2. 電源コードと保護接地コードを、電源端子に配線します。丸形の絶縁スリーブ圧着端子 (4mm ねじ用) を使用してください。ねじの適正締め付けトルクは、1.4 ~ 1.5N・m です。



3. 電源端子のカバー (透明) を閉めて、ねじで固定します。

電源供給方法に直流電源を使用するとき

・電源接続時の注意

電源を接続するときには、次の警告をお守りください。これらを守らないと、感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。



警 告

- 感電防止のため、電源の供給元が OFF になっていることを確認してください。
- 火災防止のため、電線は、断面積 0.5mm^2 (AWG20) 以上のものをご使用ください。
- 電源配線および保護接地配線には、絶縁スリーブ圧着端子 (4mm ねじ用) を使用してください。
- 感電防止のため、電源配線のカバー (透明) は必ず閉めてください。

下記の条件を満たす電源をご使用ください。

項目	仕様
定格電源電圧	12/24VDC
使用電源電圧範囲	10 ~ 28.8VDC
最大消費電力	MV1000 : 24VA MV2000 : 35VA

・配線方法

1. 本機器の供給電源を OFF にし、電源端子のカバー (透明) を開けます。
2. 本節の「電源供給方法に AC アダプタを使用するとき」の配線方法にある接続に従って、直流電源からのプラス / マイナス配線と保護接地線を電源端子に配線します。
3. 電源端子のカバー (透明) を閉めて、ねじで固定します。

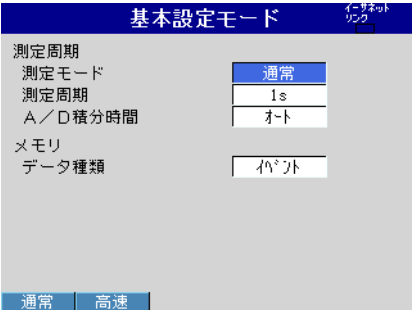
3.1 測定周期、A/D 変換器の積分時間を設定する

測定周期と A/D 変換器の積分時間を選択します。

▶機能：1.2 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [測定周期 メモリ]



設定内容

●測定周期>測定モード

通常：通常モードの測定周期で測定します。

高速：25ms(MV1004、MV1008、MV2008) または 125ms(MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048) の測定周期で測定します。また、拡張チャンネル付きモデル (MC1) では、高速モードを選択できません。(1.2 節参照)

●測定周期>測定周期

設定できる選択肢が表示されます。

●測定周期>A/D 積分時間

モードが「通常」の場合に、必要に応じて A/D 積分時間を選択します。選択できる選択肢だけが表示されます。

選択肢	説明
オート	MV が自動的に電源周波数を検知して、60Hz のときは 16.7ms、50Hz のときは 20ms に積分時間を設定します。12VDC 電源駆動の場合、「オート」を選択すると、「20ms(50Hz)」に固定です。
50Hz	積分時間を 20ms に設定します。
60Hz	積分時間を 16.7ms に設定します。
100ms	積分時間を 100ms に設定します (測定周期が 2s または 5s のとき)。
600Hz	高速モードのときの A/D 積分時間です。変更はできません。

3.2 バーンアウト、基準接点補償を設定する

熱電対入力と 1-5V 入力の場合のセンサーのバーンアウトを検知する機能と、熱電対の基準接点補償方法を設定します。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [バーンアウト RJC]

基本設定モード

先頭チャンネル: 1 最終チャンネル: 1

バーンアウト Off

RJC 外部

モード 0 μ V

1 2 3 4 Next 1/3

設定内容

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。

●バーンアウト>モード

熱電対入力または 1-5V 入力の場合、センサーの断線を検知します。

選択肢	説明
Off	センサーの断線を検知しません。
Up	センサーが断線すると、測定結果を+レンジオーバーに固定します。測定値は「Burnout」と表示されます。 1-5V 入力の場合、測定値が、「スケール上限値+スケール幅の 10%」を上回るとセンサー断線とします。(例: スケールが 0~100 の場合、110 より大きいとき)
Down	センサーが断線すると、測定結果を-レンジオーバーに固定します。測定値は「Burnout」と表示されます。 1-5V 入力の場合、測定値が、「スケール下限値-スケール幅の 5%」を下回るとセンサー断線とします。(例: スケールが 0~100 の場合、-5 より小さいとき)

●RJC>モード

熱電対入力の基準接点補償方法の設定です。[内部],[外部]のどちらかを選択します。

選択肢	説明
内部	MV の基準接点補償機能を使用します。
外部	外部の基準接点補償機能を使用します。[外部]のときは[電圧]が表示されます。

●RJC>電圧

[モード]が[外部]の場合、補償電圧を入力します。

選択肢	説明
電圧	入力に加算する補償電圧です。-20000 μ V~20000 μ V の範囲で設定します。

3.3 入力レンジを設定する

チャネルごとの入力レンジを設定します。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [レンジ アラーム]

設定内容

●先頭チャネル、最終チャネル

対象チャネルを選択します。

●レンジ>モード

選択肢	説明
スキップ	測定しません。
電圧、TC、RTD、DI、1-5V	入力の種類です。それぞれ、直流電圧、熱電対、測温抵抗体、ON/OFF 入力、1-5V 統一信号入力です。
Delta、スケール、Sqrt	差演算、リニアスケール、開平演算です。

下表の ✓ 印の項目を設定します。

設定項目	モード								
	電圧	TC	RTD	DI	Delta	スケール	Sqrt	1-5V	スキップ
タイプ					✓	✓			
レンジ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
スパン下限	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
スパン上限	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
スケール下限						✓	✓	✓	
スケール上限						✓	✓	✓	
単位						✓	✓	✓	
基準 CH					✓				
ローカット							✓	✓	
ローカット点							✓		

3.3 入力レンジを設定する

●レンジ>タイプ

モードが [Delta] または [Scale] の場合の入力の種類です。[モード] の説明をご覧ください。

●レンジ>レンジ

入力種類の詳細です。

選択肢	入力種類	記事
20mV	-20.000mV ~ 20.000mVDC	標準
60mV	-60.00mV ~ 60.00mVDC	
200mV	-200.00mV ~ 200.00mVDC	
2V	-2.0000V ~ 2.0000VDC	
6V	-6.000V ~ 6.000VDC	
20V	-20.000V ~ 20.000VDC	
50V	-50.00V ~ 50.00VDC	
Pt	Pt100	
JPt	JPt100	
レベル	ON/OFF(電圧)	
接点	ON/OFF(接点)	
1-5V	0.800V ~ 5.200V	

選択肢	入力種類	記事
R	タイプ R	標準
S	タイプ S	
B	タイプ B	
K	タイプ K	
E	タイプ E	
J	タイプ J	
T	タイプ T	
N	タイプ N	
W	タイプ W	
L	タイプ L	
U	タイプ U	
WRe	タイプ WRe	

選択肢	入力種類	記事
K	Kp vs Au7Fe	付加仕様 /N3
PLATI	PLATINEL	
PR	PR40-20	
NiMo	NiNiMo	
W/WRe	W/WRe26	
N2	Type N (AWG14)	
Pt50	Pt50	
Ni1	Ni100 (SAMA)	
Ni2	Ni100 (DIN)	
Ni3	Ni120	
J263	J263*B	
Cu53	Cu53	
Cu100	Cu100: a = 0.00425 at 0°C	
Pt25	Pt25	

選択肢	入力種類	記事
Cu1	Cu10 (GE)	付加仕様 /N1
Cu2	Cu10 (L&N)	
Cu3	Cu10 (WEED)	
Cu4	Cu10 (BAILEY)	
Cu5	Cu10: a = 0.00392 at 20°C	
Cu6	Cu10: a = 0.00393 at 20°C	
Cu25	Cu25: a = 0.00425 at 0°C	

●レンジ>スパン下限、スパン上限

入力範囲です。設定可能範囲は画面に表示されます。

Note

- ・ [スパン下限] と [スパン上限] に、同じ値を設定することはできません。
- ・ [モード] が [1-5V]、[Sqrt] のとき、[スパン下限] < [スパン上限] でのみ設定できます。

●レンジ>スケール下限、スケール上限

単位変換後の入力範囲です。

設定可能範囲は -30000~30000 です。小数点の位置は [スケール下限] の設定により決まり、「□.□□□□」/「□□.□□□」/「□□□.□□」/「□□□□.□」/「□□□□□」の各位置に設定できます。

Note

- ・ MV では、[スケール下限] と [スケール上限] の設定値から小数点を除いた数値幅に、測定したデータを換算します。たとえば、スケール設定が「-5~5」の場合は「10」、スケール設定が「-5.0~5.0」の場合は「100」の幅で換算します。この場合、「10」の幅で換算した値の分解能は、「100」の幅で換算した値より粗くなります。画面表示が粗くならないように、この値がなるべく「100」より大きくなるように設定してください。
- ・ [スケール下限] と [スケール上限] に、同じ値を設定することはできません。
- ・ [モード] が [1-5V]、[Sqrt] のとき、[スケール下限] < [スケール上限] でのみ設定できます。

●レンジ>単位

単位を設定します。(半角 6 文字以内、**Aa#1**)

●レンジ>基準 CH

差演算のときの基準チャンネルです。

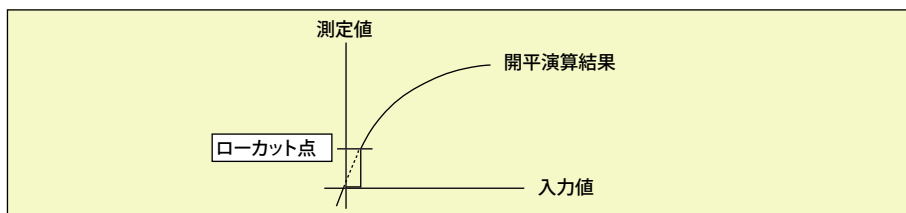
●レンジ>ローカット

ローカット機能を使用するときは [On] を選択します。

* 1-5V レンジのローカット点は、入カスパンの 0% に固定です。

●レンジ>ローカット点

開平演算時のローカット点を、入カスパンの 0.0%~5.0% の範囲で設定します。



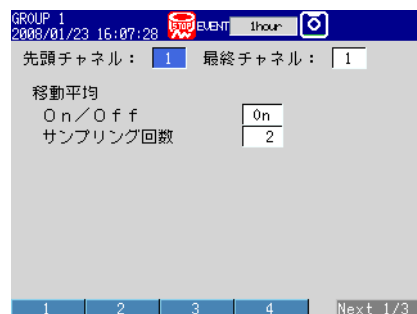
3.4 入力の移動平均を設定する

測定チャネルの移動平均機能を設定します。ノイズの影響を抑えます。

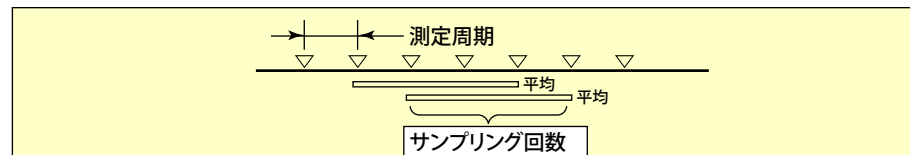
▶機能：1.2 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [移動平均]



設定内容



- **先頭チャネル、最終チャネル**

対象チャネルを選択します。

- **移動平均>On/Off**

移動平均を使用するときは [On] を選択します。

- **移動平均>サンプリング回数**

移動平均のデータ数を、2～400 の範囲で設定します。

3.5 アラーム補助機能を設定する

アラーム表示や出力リレーの動作などを設定します。

▶機能：1.3 節

設定画面

MV1000

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[アラーム設定]>[基本設定]、[内部スイッチ リレー]、または[ヒステリシス]

基本設定モード

アラーム基本設定

再故障再アラーム	Off
変化率警報	
下限警報	1
上限警報	1
表示保持	非保持

On Off

基本設定モード

内部スイッチ

AND

出力リレー

AND	無
動作	励磁
保持	非保持
ACK時のリレー動作	標準

無 S01 S01-S02 S01-S03 Next 1/8

基本設定モード

ヒステリシス

測定チャンネル	
上下限	0.5 %
差上下限	0.0 %
演算チャンネル	
上下限	0.0 %

入力

MV2000

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[アラーム設定]

基本設定モード

アラーム設定

アラーム基本設定	内部スイッチ、リレー
再故障再アラーム	Off
変化率警報	
下限警報	1
上限警報	1
表示保持	非保持
ヒステリシス	
測定チャンネル	
上下限	0.5 %
差上下限	0.0 %
演算チャンネル	
上下限	0.0 %
拡張チャンネル	
上下限	0.0 %
内部スイッチ	無
AND	
出力リレー	無
AND	
動作	励磁
保持	非保持
ACK時のリレー動作	標準

On Off

設定内容

●アラーム基本設定>再故障再アラーム

アラーム出力リレーに再故障再アラーム動作を設定するときは [On] を選択します。

再故障再アラームの機能は、先頭の3つの出力リレーに設定されます。

● アラーム基本設定＞変化率警報

・ 下限警報

変化率下降限アラームの変化率計算のためのインターバルを、サンプリングデータ数 (1～32) で設定します。ここで設定した値と、測定周期を掛けた値がインターバルになります。

・ 上限警報

変化率上昇限アラームの変化率計算のためのインターバルを、変化率下降限アラームのインターバルと同様に設定します。

● アラーム基本設定＞表示保持

アラーム表示動作を次から選択します。

選択肢	説明
非保持	アラーム解除の状態 (正常状態) に戻ると、アラーム表示を解除
保持	アラーム出力解除操作が行われるまで、アラーム表示を保持

● 内部スイッチ、出力リレー

・ 内部スイッチ＞AND

AND 動作にする内部スイッチを選択します。先頭の内部スイッチからどの内部スイッチまでを AND 動作にするかを設定します。それより後のスイッチは OR 動作になります。

・ 出力リレー＞AND

AND 動作にするリレーを選択します。先頭のアラーム出力リレーからどのリレーまでを AND 動作にするかを設定します。それより後のリレーは OR 動作になります。選択肢は、[無]、[I01](I01 のみ)、[I01-I02](I01 と I02)、[I01-I03](I01～I03)、・・・です。装着されているアラーム出力リレー以外は無効です。

Note

再故障再アラームが ON に設定されているときは、先頭の 3 つの出力リレーは OR 動作に固定されています。AND を設定しても無効です。

・ 出力リレー＞動作

アラーム出力リレーを、アラームを発したときに [励磁] するのか、[非励磁] にするのかを選択します。すべてのアラーム出力リレーに適用されます。

・ 出力リレー＞保持

アラーム出力リレー動作を次から選択します。すべてのリレーに適用されます。

選択肢	説明
非保持	アラーム解除の状態 (正常状態) に戻ると、出力リレーを OFF
保持	アラーム出力解除操作が行われるまで、出力リレーを ON に保持

Note

再故障再アラームが ON に設定されているときは、先頭の 3 つの出力リレーは非保持になります。保持を設定しても無効です。

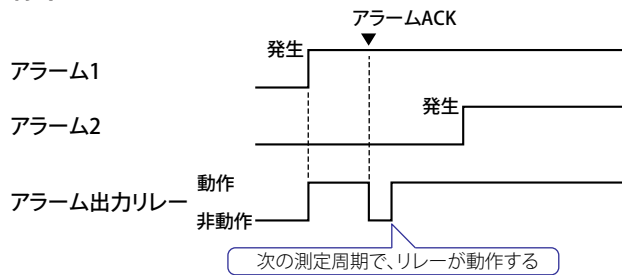
・ 出力リレー＞ACK 時のリレー動作

アラーム ACK 操作後のリレー出力の状態を、下記の 2 つから選択できます。

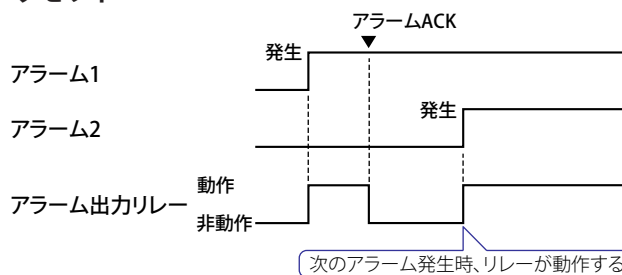
選択肢	説明
標準	アラーム ACK 操作を実行すると、リレー出力を非動作にします。次の測定周期でアラーム出力リレーの動作要因が成立していると、リレー出力を動作させます。 アラーム出力リレーを [保持] に設定したときだけ有効です。
リセット	アラーム ACK 操作を実行すると、リレー出力を非動作にします。新たにアラーム出力リレーの動作要因が成立したとき、リレーを動作させます。

アラーム ACK 時のリレー動作の例を次に示します。出力リレー設定の [AND] 項目が [無] の場合です。

標準



リセット



● ヒステリシス＞測定チャンネル

・ 上下限

測定チャンネルに設定する上下限アラームのアラーム発生 / 解除のヒステリシス幅を設定します。

設定値の範囲：スパンまたはスケーリング幅の 0.0%～5.0%

・ 差上下限

測定チャンネルに設定する差上下限アラームのアラーム発生 / 解除のヒステリシス幅を設定します。

設定値の範囲：スパンの 0.0%～5.0%

● ヒステリシス＞演算チャンネル (付加仕様、/M1、/PM1)、拡張チャンネル (付加仕様、/MC1)

演算チャンネルや拡張チャンネルに設定する上下限アラームのアラーム発生 / 解除のヒステリシス幅を設定します。

設定値の範囲：測定スパンの 0.0%～5.0%

3.6 アラーム発生を表示しない

「アラーム発生を表示しない機能」を使用するかしないかを選択します。

▶機能：1.3 節

設定画面

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [入力アラーム]

基本設定モード

入力

スケールオーバー値検出

アラーム

未検出機能

フリー オート

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示 メッセージ 入力 アラーム]

基本設定モード

環境設定 > 表示 メッセージ 入力 アラーム

表示

トレンド種類

部分圧縮拡大

トレンド更新周期切換

メッセージ

書込み方法

停電メッセージ

変更メッセージ

入力

スケールオーバー値検出

アラーム

未検出機能

On Off

設定内容

●アラーム>未検出機能

「アラーム発生を表示しない機能」を使用するときは [On] を選択します。アラーム設定の画面 (3.7 節) に「検出」の設定項目が表示されます。

「アラーム発生を表示しない機能」とは、アラームが発生したときに、アラーム発生を知らせる表示とアラームサマリへの記録をしない機能です。

●チャンネルごと、アラームごとの設定

▶3.7 節

3.7 アラームを設定する

アラーム設定はレンジ設定のあとに行ってください。以下の事項が生じた場合、そのチャネルのアラーム設定はすべてキャンセルされます。

- ・ 入力種類 ([電圧]、[TC] など) が変更された場合
- ・ 入力レンジが変更された場合
- ・ リニアスケールリング、開平演算、または 1-5V が設定されているチャネルで、スパン上下限值やスケール上下限值が変更された場合 (小数点位置の変更を含む)。

▶機能：1.3 節

設定画面

●チャンネルごとのアラーム

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [レンジ アラーム]

先頭チャネル	最終チャネル
1	1

レンジ	スパン下限	スパン上限
2V	-2.0000	2.0000

アラーム	タイマ	アラーム値	ルール	番号	検出	
1	0n	H	1.0000	0n	I01	0n
2	0ff					
3	0ff					
4	0ff					

●アラームディレイ時間

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [タグ メモリ ディレイ]

先頭チャネル	最終チャネル
1	1

タグ	メモリサンプル	アラームディレイ時間
0n	0n	10 秒

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [タグ メモリサンプル アラームディレイ]

先頭チャネル	最終チャネル
001	001

タグ	メモリサンプル	アラームディレイ時間
0n	0n	10 秒

設定内容

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。対象チャンネルは表示されている他の項目と共通です。

●アラーム>1、2、3、4

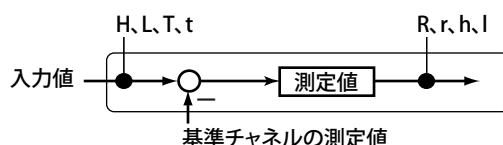
アラーム 1~4 のそれぞれについて、使用するときは [On] を選択します。

●アラーム>タイプ

アラームタイプを選択します。

選択肢	名称	説明
H	上限アラーム	—
L	下限アラーム	—
h	差上限アラーム	差演算を設定したチャンネルに設定できます。
l	差下限アラーム	差演算を設定したチャンネルに設定できます。
R	変化率上昇限アラーム	—
r	変化率下降限アラーム	—
T	ディレイ上限アラーム	—
t	ディレイ下限アラーム	—

差演算を設定したチャンネルのアラームは、下図の位置に設定されます。



●アラーム>アラーム値

選択したアラームタイプのアラーム値を設定します。

チャンネルの [モード] が [電圧]、[TC]、[RTD]、[DI] の場合

種類	アラーム値	アラーム値範囲の例
H、L	測定可能範囲内の値	2V レンジの場合、-2.0000~2.0000V
R、r	1digit~測定可能範囲幅の上限 ただし、小数点を除き 30000 以下	2V レンジの場合、0.0001~3.0000V 熱電対タイプ R の場合、0.1 ~ 1760.0°C
T、t	H、L と同じ	H、L と同じ

チャンネルの [モード] が [Delta] の場合

種類	アラーム値	アラーム値範囲の例
H、L	測定可能範囲内の値	2V レンジの場合、-2.0000~2.0000V
h、l	測定可能範囲内の値	熱電対タイプ R の場合、-1760.0~1760.0°C
R、r	1digit~測定可能範囲幅の上限 ただし、小数点を除き 30000 以下	2V レンジの場合、0.0001~3.0000V 熱電対タイプ R の場合、0.1~1760.0°C
T、t	H、L と同じ	H、L と同じ

チャンネルの [モード] が [Scale]、[Sqrt]、[1-5V] の場合

種類	アラーム値	アラーム値範囲の例
H、L	スケール幅の -5%~105%。ただし、 小数点を除き、-30000~30000 の範囲	スケールが 0.0~100.0 の場合、 -5.0~105.0 スケールが -100.00~300.00 の場合、 -120.00~300.00
R、r	小数点を除き、1~30000 の範囲	スケールが 0.0~100.0 の場合、 0.1~3000.0 スケールが -100.00~300.00 の場合、 0.01~300.00
T、t	H、L と同じ	H、L と同じ

●アラーム>リレー

リレー出力する [On] か、しない [Off] かを選択します。

●アラーム>リレー番号

リレー出力を行う場合の出力先リレー番号または内部スイッチ番号を設定します。

●アラーム>検出

「アラームを表示しない機能」(3.6 節) を [On] に設定したときにこの項目が表示されます。アラームが発生したときにアラーム発生を知らせる表示をする [On] か、しない [Off] かを選択します。[Off] にすると、アラームが発生したときに、アラーム出力リレーや内部スイッチに出力しますが、アラーム発生表示は行いません。また、アラームサマリにも記録されません。

●アラームディレイ>時間 (ディレイ上下限アラームの場合)

アラームディレイ時間を、1 秒～3600 秒の範囲の整数で設定します。

Note

- アラームディレイ時間は、測定周期の整数倍の値をとります。たとえば、測定周期が 2 秒の場合にアラームディレイ時間を 5 秒に設定すると、実際のアラームディレイ時間は 6 秒になります。
- ディレイアラームには以下の特殊な動作があります。
 - 演算チャンネルにディレイアラームを設定し、演算値がアラーム設定値を超えた状態で演算をストップすると、設定時間 (ディレイ時間) 経過後にアラームが On になります。
 - 停電が発生したときは、アラーム検出動作はリセットされます。電源復帰後、改めてアラーム検出動作を開始します。
 - ディレイ上限アラームのアラーム設定値を変更した場合、設定前にアラームが発生していて入力が新しい設定値以上のとき、アラーム発生が継続されます。そのほかの場合は、新しい設定値でアラーム検出動作を開始します。ディレイ下限アラームも同様です。

3.8 アラーム出力を解除する

この操作は、以下の設定のときに有効です。

- ・ 基本設定モードで [表示保持] を [保持] に設定しているとき
 - ・ 基本設定モードで [出力リレー保持] を [保持]、かつ [ACK 時のリレー動作] を [標準] に設定しているとき
 - ・ 基本設定モードで [ACK 時のリレー動作] を [リセット] に設定しているとき
- ▶ [保持]、[ACK 時のリレー動作] の設定：3.5 節

操 作

アラーム発生したあとの操作です。

1. オペレーションモードで、**FUNC キー**を押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **アラーム ACK ソフトキー**を押します。
アラーム出力が解除されます。

解 説

● アラームの出力解除 (アラーム ACK) 操作

アラーム ACK 操作を行うと、発生しているすべてのアラームの表示 / 出力 (リレー、スイッチ) が解除されます。

3.9 入力値を補正する (付加仕様 /CC1)

入力値を折れ線で補正して測定値とします。

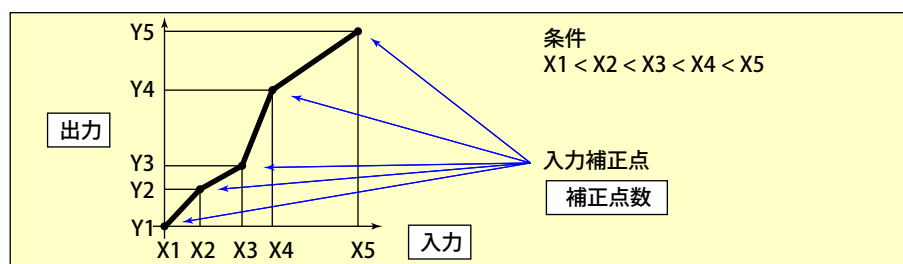
▶機能：1.2 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャンネル]> [入力値補正]

	入力	出力
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0

設定内容



●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。先頭チャンネルと同じレンジに設定されている連続したチャンネルの範囲を設定できます。

●入力値補正点数

折れ線を構成する点数 (始点と終点を含んだ点数) を 2~16 の範囲で選択します。
入力値補正をしないときは [Off] を選択します。

● 入力値補正点数>入力、出力

入力ソフトキーを押し、数値を入力します。

入力値は、ひとつ前の値より大きい値を設定してください。

測定ソフトキーを押すと、その時点の測定値が [入力] に設定されます。複数のチャンネルを同時に設定する場合に測定ソフトキーを押すと、先頭チャンネルの測定値をすべてのチャンネルの [入力] に設定します。

入力値、出力値の設定可能範囲

・ リニアスケーリングが設定されているチャンネル

-30000~30000(小数点位置はスケール値の設定と同じ)

・ それ以外のチャンネル

レンジの測定可能範囲内の値

例：2V レンジのとき、-2.0000~2.0000

Note

- ・ [モード] または [レンジ] の設定を変更すると、入力値補正の設定は Off になります。
 - ・ [スキップ] に設定されているチャンネルには入力値補正は設定できません。
-

3.10 パルスをカウントする (付加仕様 /PM1)

パルス入力端子から入力したパルスを、演算チャンネルでカウントします。

▶機能：1.2 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル] > [演算式 アラーム]

アラーム	タイプ	アラーム値	リミット	番号	検出	
1	On	H	0.00	On	101	On
2	Off					
3	Off					
4	Off					

設定内容

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象の演算チャンネルを選択します。

●演算式 / スパン>演算 On/Off

[On] を選択します。

●演算式 / スパン>演算式

演算式を記号で記述します。

Q01～Q08：1 秒間のパルス数を表示します。

P01～P08：測定周期ごとのパルス数を表示します。

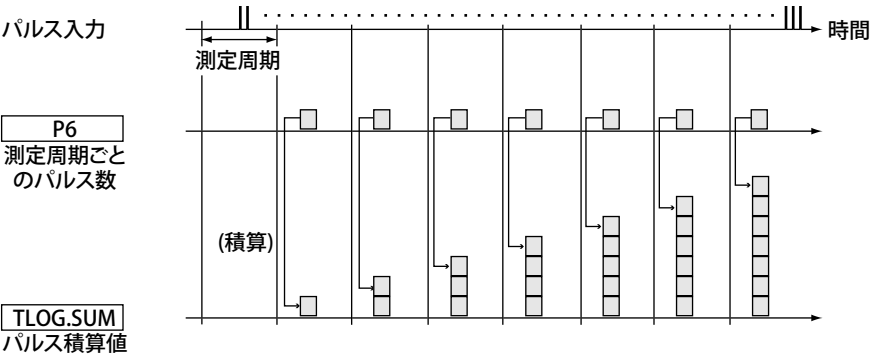
* 01～08 はパルス入力端子の番号です。

▶演算チャンネルの設定方法：10.1 節

次ページ以降の設定例で設定方法を説明します。

● 設定例 1 __ パルス積算値

パルス入力端子番号 6 に入力したパルスの積算値を表示します。



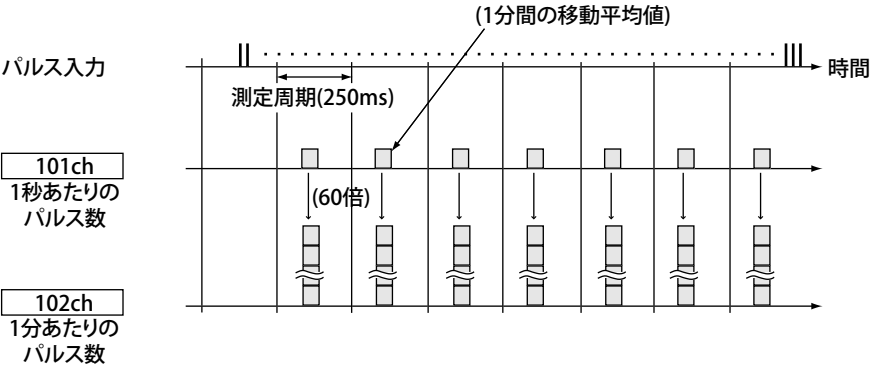
演算式

演算チャンネルを割り当てて、演算式を設定します。スパン下限 / 上限や単位はアプリケーションに合わせて設定します。

チャンネル	演算式	説明
101	TLOG.SUM(P6)	測定周期ごとのパルス数の積算値

● 設定例 2 __ 1 分間当たりのパルス数

MV2008(測定周期:250ms) で、パルス入力端子番号 6 に入力したパルスをカウントし、1 分間当たりのパルス数を計算して表示します。



演算式

下記のように演算チャンネルを割り当てて、演算式を設定します。スパン下限 / 上限や単位はアプリケーションに合わせて設定します。

チャンネル	演算式	説明
101	Q6	1 秒ごとのパルス数
102	101*K01	1 分間当たりのパルス数
定数	値	説明
K01	60	1 秒ごとのパルス数を、1 分間のパルス数に変換するための係数
チャンネル	長時間移動平均	説明
101	サンプリング間隔: 1s	1 分間の移動平均
	サンプリング数: 60	

チャンネル

1 測定周期内で、演算はチャンネル番号の小さいチャンネルから順に行われます。
1 分間当たりのパルス数を算出する演算チャンネルには、1 秒あたりのパルス数をカウントするチャンネルより大きなチャンネル番号のチャンネルを使用してください。

●設定例3 __パルスの積算値が一定値を超えたらリセットする

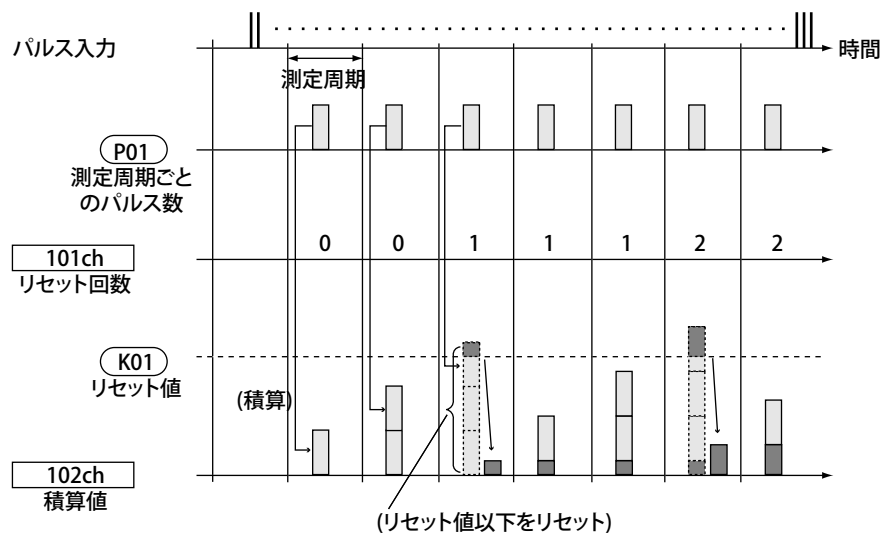
パルス積算値があらかじめ設定した値(リセット値)を超えたら、積算値をリセットし、リセット値を超える値をリセット後に持ち越します。リセット回数をカウントし、それまでの全積算値を算出します。

演算式

下記のように演算チャンネルに演算式を割り当て、定数を設定します。

チャンネル	演算式	用途
101	$((102+P01).GE.K01)+101$	パルス積算値リセット回数
102	CARRY(K01):TLOG.SUM(P01)	パルス積算値
103	$K01*101+102$	全積算値

記号	説明
P01	測定周期ごとのパルス数をカウントします。
K01	定数。リセット値。この値を超える積算値をリセットします。



チャンネル 101 __リセット回数

パルス積算値をリセットした回数を計算しています。

$((102+P01).GE.K01)$ は、「前回のパルス積算値 (102) + 今回のパルス数 (P01)」がリセット値 (K01) よりも大きい場合「1」となり、それ以外は「0」となります。チャンネル 101 では、パルス積算値がリセット値を超えたとき、値が 1 増えます。

チャンネル 102 __パルス積算値

パルス積算値を計算しています。

通常はパルス積算値 TLOG.SUM(P01) を算出しています。パルス積算値がリセット値 (K01) 以上の場合に K01 を越える値をパルス積算値とします。

チャンネル 103 __全積算値

リセット値 (K01) とリセット回数 (101) を掛け、パルス積算値 (102) を加えて全積算値とします。

Note

- ・ 1 測定周期内で、演算はチャンネル番号の小さいチャンネルから順に行われます。演算式中のチャンネル番号が、演算式を設定するチャンネル番号と等しいか大きい場合は、演算式のチャンネル番号に前回の演算結果 (前回値) が使用されます。
- ・ 演算機能の内部精度が単精度の浮動小数のため、リセット値は 10^7 以下の値を推奨します。
- ・ 測定周期のパルス入力値がリセット値よりも大きい場合は、正しく演算できません。

3.11 リニアスケリングした測定チャネルのオーバー値検出方法を設定する

設定画面

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [入力アラーム]

基本設定モード

入力
スケールオーバー値検出 フリー

アラーム
未検出機能 Off

フリー オーバ

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示 メッセージ 入力 アラーム]

基本設定モード

環境設定 > 表示 メッセージ 入力 アラーム

表示
トレンド種類 T-Y
部分圧縮拡大 Off
トレンド更新周期切換 Off

メッセージ
書込み方法 共通
停電メッセージ Off
変更メッセージ Off

入力
スケールオーバー値検出 フリー

アラーム
未検出機能 Off

フリー オーバ

設定内容

●入力>スケールオーバー値検出

選択肢	説明
フリー	小数点を除き、-30000 未満が「-レンジオーバ」、30000 を超えると「+レンジオーバ」となります。それぞれ「-Over」「+Over」と表示されます。
オーバ	スケールの -5% 未満が「-レンジオーバ」、105% を超えると「+レンジオーバ」となります。それぞれ「-Over」「+Over」と表示されます。 例：スケールが 0.0～200.0 の場合、-10.0 未満が「-レンジオーバ」、210.0 を超えると「+レンジオーバ」です。

Note

演算機能の TLOG、CLOG、レポートなどの演算では、スケールオーバ値の扱いをあらかじめ決めておくことができます。

▶ 10.1 節

4.1 測定データの記録条件を設定する

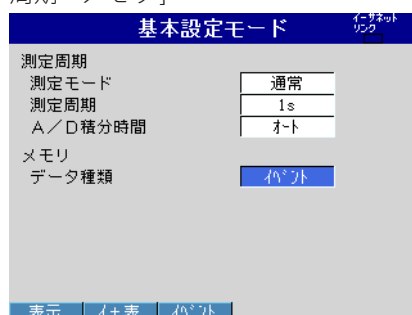
測定データを記録する方法を設定します。

▶機能：1.5 節

設定画面

●データの種類

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [測定周期 メモリ]



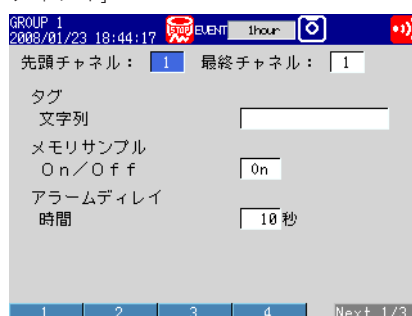
●測定チャンネル

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャンネル]> [タグ メモリ ディレイ]

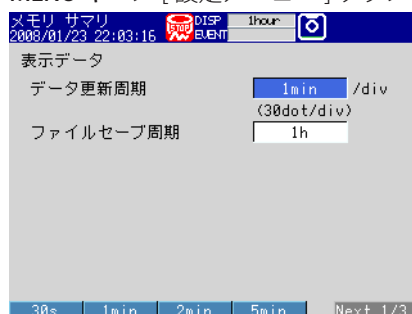
MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャンネル]> [タグ メモリサンプル アラーム ディレイ]



●データ更新周期、ファイルセーブ周期 (表示データ)

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [データ保存設定]> [表示データ]



4.1 測定データの記録条件を設定する

● イベントデータの記録条件 (イベントデータ)

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [データ保存設定]> [イベントデータ]



設定内容

● メモリ>データ種類

選択肢	説明
表示	表示データを記録します。
イ+表	表示データとイベントデータを記録します。トレンド更新周期切り換え機能が [On] のとき (6.3 節を参照) は選択できません。
イベント	イベントデータを記録します。

● メモリサンプル>On/Off

対象チャンネルに [On] を設定します。

● 表示データ>データ更新周期

表示データのデータ更新周期を設定します。高速モデルだけが設定できるデータ更新周期「5s/div」「10s/div」は、1div を 40dot で表示します。

[基本設定モード] の測定周期設定より遅いデータ更新周期だけ設定できます。

● 表示データ>ファイルセーブ周期 (表示データを記録するとき)

記録データの 1 ファイルの大きさを選択します。記録データはここで設定したファイルサイズで区切られます。選択肢は、[データ更新周期] の設定値によって変わります。

データ更新周期 ^{*1}	5s ^{*2}	10s ^{*2}	15s ^{*3}	30s	1min
サンプリング周期	125ms	250ms	500ms	1s	2s
ファイルのセーブ周期 の選択可能範囲	10 分～12 時間	10 分～1 日	10 分～3 日	10 分～7 日	10 分～14 日
データ更新周期 ^{*1}	2min	5min	10min	15min	20min
サンプリング周期	4s	10s	20s	30s	40s
ファイルのセーブ周期 の選択可能範囲	10 分～14 日	10 分～31 日	10 分～31 日	10 分～31 日	1 時間～31 日
データ更新周期 ^{*1}	30min	1h	2h	4h	10h
サンプリング周期	1h	2h	4h	8h	20h
ファイルのセーブ周期 の選択可能範囲	1 時間～31 日	1 時間～31 日	2 時間～31 日	4 時間～31 日	8 時間～31 日

*1 測定周期より遅いサンプリング周期に対応したデータ更新周期だけ設定できます。

*2 高速モデルの MV だけ選択できます。

*3 中速モデルの MV では、高速モード時に選択できます。

4.1 測定データの記録条件を設定する

● イベントデータ (イベントデータを記録するとき)

・ サンプルレート

データの記録周期を選択します。下記の「データ長」の表を参照してください。

・ モード

選択肢	説明
フリー	常時データを記録します。
単発トリガ	トリガ条件が成立するとデータを記録します。
繰返トリガ	トリガ条件が成立することにデータを記録します。

・ データ長

記録データの 1 ファイルの大きさを選択します。記録データはここで設定したファイルサイズで区切られます。設定できるデータ長は、[サンプルレート] の設定値によって変わります。

サンプルレート ^{*1}	25ms ^{*2}	125ms	250ms	500ms	1s
データ長の選択可能範囲	10 分～ 4 時間	10 分～ 1 日	10 分～ 2 日	10 分～ 3 日	10 分～ 7 日
サンプルレート ^{*1}	2s	5s	10s	30s	1min
データ長の選択可能範囲	10 分～ 14 日	10 分～ 31 日	10 分～ 31 日	1 時間～ 31 日	1 時間～ 31 日
サンプルレート ^{*1}	2min	5min	10min		
データ長の選択可能範囲	1 時間～ 31 日	1 時間～ 31 日	1 時間～ 31 日		

*1 測定周期より早いサンプルレートは設定できません。

*2 高速モデルの MV だけ選択できます。

・ プリトリガ

トリガ成立前のデータを記録するときにその範囲を指定します。データ長に対する % 値を [0]、[5]、[25]、[50]、[75]、[95]、[100]%の中から選択します。トリガ成立前のデータを記録しないときは [0]%を選択します。

・ トリガソース>キー

キー操作でトリガを与えるとき [On] を選択します。

Note

- ・ トリガはイベントアクションで与えることができます (7.1 節を参照)。
- ・ START/STOP キーを押したときにトリガ条件が成立していたときは、記録をスタートします。

4.2 測定データの保存方法を設定する

測定データを記憶メディアに保存する方法を設定します。

▶機能：1.5 節

設定画面

●自動保存

MV1000

MENU キー>[設定メニュー] タブ>[基本設定モード]>[環境設定] タブ>[セキュリティ メディア保存]

MV2000

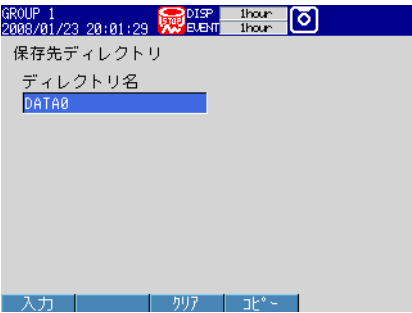
MENU キー>[設定メニュー] タブ>[基本設定モード]>[環境設定] タブ>[セキュリティ メディア保存 バッチ]

●表示 / イベントデータのファイル形式、ファイルヘッダ、データファイル名

MENU キー>[設定メニュー] タブ>[データ保存設定]>[ファイル設定]

●保存先ディレクトリ

MENU キー> [設定メニュー] タブ>[データ保存設定]>[保存先ディレクトリ]



設定内容

●メディア保存>自動保存

選択肢	説明
On	測定データを自動的に CF カードに保存します。メディア FIFO を使用するときは、[On] に設定します。
Off	自動保存しません。測定データをマニュアル保存操作で CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存します。

●メディア保存>メディア FIFO

[自動保存] を [On] に設定すると、この項目が表示されます。

選択肢	説明
On	メディア FIFO を使います。CF カードに、常に最新のデータファイルを保持する保存方法です。
Off	メディア FIFO を使いません。CF カードの空き容量が少なくなったら、CF カードを交換してください。

●表示 / イベントデータ>ファイル形式

表示データとイベントデータを保存するときのファイル形式を [バイナリ] と [テキスト] から選択します。

●ファイルヘッダ>文字列

データファイルに書き込むヘッダコメントを設定します。(半角 50 文字以内、

Aa#17漢あ)

4.2 測定データの保存方法を設定する

● データファイル名＞構成

データを保存するときのファイル名の構成を設定します。

選択肢	説明
日付	連番＋ユーザー指定文字列＋日付
連番	連番＋ユーザー指定文字列
バッチ名	連番＋バッチ名 (バッチ機能を使用する場合)

● データファイル名＞指定ファイル名

ユーザー指定文字列を設定します。(半角 16 文字以内、**[Aa#1]**)

使用できる記号：#、%、(、)、+、-、.、@、°、_

▶データファイル名：1.5 節

● 保存先ディレクトリ＞ディレクトリ名

データを保存する記憶メディア上のディレクトリ名を設定します。(半角 20 文字以内、

[Aa#1])

使用できる記号：#、%、(、)、+、-、.、@、°、_

使用できない文字列：AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1～COM9、LPT1～LPT9

4.3 バッチ機能を使う

バッチ機能を設定します。

▶機能：1.6 節

設定画面

●バッチ機能

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[バッチ]

基本設定モード	
バッチ	
On/Off	On
ロット番号桁数	6
自動インクリメント	On

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[セキュリティ メディア保存 バッチ]

基本設定モード	
環境設定 > セキュリティ メディア保存 バッチ	
セキュリティ	
キー	Off
通信	Off
メディア保存	
自動保存	On
メディアFIFO	Off
バッチ	
On/Off	On
ロット番号桁数	6
自動インクリメント	On

●データファイル名

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[データ保存設定]>[ファイル設定]

GROUP 1	
2008/01/23 06:17:17 SUBMIT 1hour	
表示/イベントデータ	
ファイル形式	H'ity
ファイルヘッダ	文字列
データファイル名	構成
指定ファイル名	日付

●テキストフィールド

MENU キー>[設定メニュー] タブ>[データ保存設定]>[バッチテキスト]

設定内容

●バッチ>On/Off

バッチ機能を使うときは [On] を選択します。

●バッチ>ロット番号桁数

ロット番号の桁数を 4、6、8 から選択します。ロット番号を使わないときは [Off] を選択します。

●バッチ>自動インクリメント

選択肢	説明
On	次回の測定ロット番号を、自動的に「今回の測定のロット番号+1」とします。
Off	上記動作をしません。

●データファイル名>構成

バッチ名：表示データ / イベントデータファイル名を「バッチ名+連番」にします。

▶データファイル名：1.5 節

●データファイル名>指定ファイル名

▶データファイル名：4.2 節

●テキストフィールド番号

1～8 から選択します。

●テキストフィールド番号>タイトル、テキストフィールド番号>文字列

文字列を設定します。

タイトル：半角 20 文字以内、Aa#17漢あ、文字列：半角 30 文字以内、Aa#17漢あ

操 作

● バッチ名とコメントを設定する

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **バッチソフトキー**を押します。
バッチ番号、ロット番号、コメントを設定するウインドウが表示されます。
3. バッチ番号を設定します。(半角 32 文字以内、**Aa#1**)
使用できる記号：#、%、(、)、+、-、.、@、°、_
- ロット番号を使用する場合は、ロット番号も設定します。
4. バッチコメント 1、2、3 を設定します。(各半角 50 文字以内、**Aa#17漢あ**)
5. **DISP/ENTER** キーを押します。

Note

- ・メモリスタート後は、バッチ番号およびロット番号は変更できません。
- ・メモリスタートする前は、コメントは何回でも書き換えることができます。メモリスタート後は、まだ設定されていないコメントだけを設定できます。コメントを設定するウインドウを表示している間は、コメントは何回でも書き換えることができますが、最後に設定したコメントが有効です。
- ・メモリストップ時に、コメントはクリアされます。
- ・バッチ番号、ロット番号、コメントは表示データファイルやイベントデータファイルに保存され、設定ファイルには保存されません。

● テキストフィールドの設定内容を表示する

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **テキストフィールドソフトキー**を押します。
テキストフィールドの設定内容が表示されます。

4.4 記録をスタート / ストップして測定データを保存する

記録をスタートし、測定データを外部記憶メディアに保存します。

▶機能：1.5 節

操 作

●記録をスタートする (メモリストート)

START/STOP キーを押します。状態表示部の内部メモリのアイコンが停止状態を示すものからメモリサンプル中を示すものになります。

- ・ 表示データまたはイベントデータをフリーモードで記録する場合、記録がスタートします。
- ・ イベントデータをトリガモードで記録する場合、トリガ待ちの状態になります。

●記録スタートのトリガを与える

トリガ待ちのときの操作です。状態表示部に [トリガマチ] (MV2000 では [トリガ待ち]) と表示されています。

キー操作によるトリガ

この操作は、イベントデータをトリガモードで記録する場合で、スタートのトリガをキー操作で与える設定になっているときに実行できます。

1. FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. トリガソフトキーを押します。
記録がスタートします。

イベントによるトリガ (イベントアクション機能の設定が必要です。7 章)

イベントが発生すると記録をスタートします。

●自動保存する

[自動保存] が [On] の場合です (4.2 節を参照)。

保存先は CF カードです。

常時 CF カードをスロットにセットしておきます。メモリサンプル中は、内部メモリに記録された測定データが CF カードに自動保存されます。

メディア FIFO を使用していない場合の動作：空き容量不足などの理由により、記憶メディアへのデータ保存が完了していない場合、次にデータの自動保存が行われるときに、未保存のデータも保存されます。

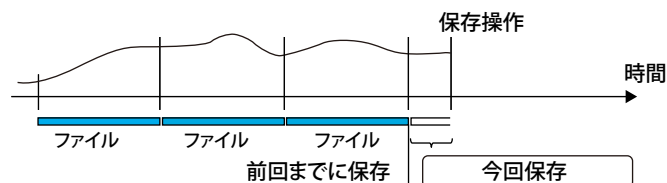
メモリサンプル中にキー操作で表示データまたはイベントデータを保存する

保存先は CF カードです。

表示データを記録しているとき、またはイベントデータを [フリー] モードで記録しているときに実行できます。未保存の測定データを CF カードに保存します。

- * 自動保存が Off のときにこの操作を行うと、内部メモリのデータが区切られ、ファイルが作成されます。

1. オペレーションモードで FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. 表示データセーブまたはイベントデータセーブソフトキーを押します。
表示データまたはイベントデータが CF カードに保存されます。



● マニュアル保存する (未セーブデータ一括保存)

[自動保存] が [Off] の場合です (4.2 節を参照)。

保存先は CF カードまたは USB フラッシュメモリです。

▶ USB フラッシュメモリへの保存方法: 4.10 節

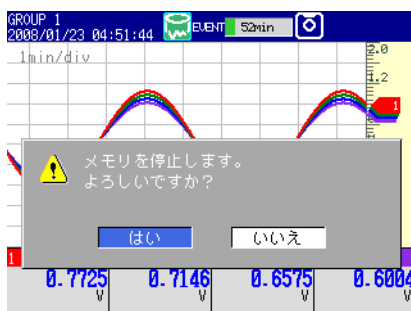
1. CF カードをセットします。
「メディアにデータを保存しますか。」と確認のウインドウが表示されます。
状態表示部に CF カードアイコンが表示されます。
2. [はい] を選択した状態で **DISP/ENTER** キーを押し、画面メニューを表示します。
内部メモリの未保存のデータが記憶メディアに保存されます。
3. 下記の操作で記憶メディアを取り外します。
FUNC キー (ファンクションメニューを表示) > **メディア取出しソフトキー** > **CF ソフトキー**
「メディアは安全に取り外すことができます」とメッセージが表示されたら記憶メディアを取り外します。

Note

- ・ 記憶メディアの残容量が不足しているときは、[メディアの空き容量が不足しています] とメッセージが表示され、データは保存されません。このメッセージが表示されたときは、記憶メディアを交換してから、再度操作してください。
- ・ データ保存を途中で中止することはできません。

● 記録をストップする (メモリストップ)

1. **START/STOP** キーを押すと確認のウインドウが表示されます。



2. 矢印キーで [はい] を選択して **DISP/ENTER** キーを押します。
演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) 付きのときは [メモリ+演算] または [メモリ] を選択して **DISP/ENTER** キーを押します。
状態表示部の内部メモリのアイコンが停止状態を示すものになります。

● キー操作で内部メモリのデータを一括または選択して保存する

▶ 5.9 節

解 説

●メモリスタートと同時にスタートする動作

- ・トレンド表示での波形表示更新
- ・レポート (付加仕様、/M1、/PM1)
- ・演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) を同時にスタートするように設定できます。
▶ 10.4 節

●メモリストップと同時にストップする動作

- ・トレンド表示での波形表示更新
- ・レポート (付加仕様、/M1、/PM1)
- ・演算 (付加仕様、/M1、/PM1) : 上記操作での選択によります。

●データの保存動作のパフォーマンスについて

内部メモリまたは外部記憶メディアに対してアクセスが連続すると、下記の現象が発生することがあります。この場合、記憶メディアへのアクセスインジケータが頻繁に点灯状態になります。

- ・外部記憶メディアへのファイル保存抜け
- ・通信でのアクセスに時間がかかる

このような場合、以下の対応をしてください。

- ・イベントアクション機能を使用して連続して短い周期でデータファイルを作成している場合、データファイルの作成周期を長くする。
- ・外部記憶メディアの同一ディレクトリに多数のファイルを作成している場合、ファイル数の上限は 1000 を目安とし、データ保存先ディレクトリ名を変更する。
- ・データの記録や表示の負荷が大きい場合 (たとえば、多チャンネルを速いサンプリング周期で記録し、4 画面表示で 4 画面すべてトレンド表示している場合など)、サンプリング周期を遅くしたり、画面を変更する。

4.5 測定データを随時保存する (マニュアルサンプル)

キー操作で、全チャンネル (スキップ、Off に設定されているチャンネルは除く) の瞬時値を保存します。

▶機能: 1.5 節

操 作

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. マニュアルサンプルソフトキーを押します。
マニュアルサンプルが実行されます。

解 説

●内部メモリのマニュアルサンプルデータ

内部メモリのマニュアルサンプルデータ数は、メモリサマリ画面で確認できます (1.4 節を参照)。

●CF カードへの保存

- ・自動保存が [On] の場合、マニュアルサンプルの実行とともにマニュアルサンプルデータが CF カードに保存されます。
- ・自動保存が [Off] の場合、マニュアル保存操作 (4.4 節) でマニュアルサンプルデータを CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存します。
- ・自動保存の On/Off に関わらず、マニュアル保存操作 (5.9 節) でマニュアルサンプルデータを CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存できます。

マニュアルサンプルするチャンネルの設定 (MV2000 だけ)

MV2000 の拡張チャンネル (付加仕様、/MC1) 付きのモデルでは、指定したチャンネル (120 チャンネル以内) の瞬時値を保存します。

設定画面

拡張チャンネル (付加仕様、/MC1) 付きのモデルでの設定です。

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[データ保存設定]>[マニュアルサンプル]



設定内容

- **マニュアルサンプル番号**

001～120 から選択します。この順番でチャンネルの瞬時値を出力します。

- **マニュアルサンプル**

- **On/Off**

マニュアルサンプル番号にチャンネルを割り付けるときは [On] を設定します。

- **チャンネル**

測定チャンネル、演算チャンネル (付加仕様、/M1、/PM1)、または拡張チャンネル (付加仕様、/MC1) のチャンネル番号を入力します。

4.6 画面イメージデータを保存する (スナップショット)

表示している画面のイメージデータを CF カードに保存します。この操作を「スナップショット」と呼び、画面イメージデータファイルを「スナップショットデータファイル」と呼びます。

▶機能：1.5 節

操 作

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. スナップショットソフトキーを押します。
スナップショットデータファイルが CF カードに保存されます。
ソフトキーのイメージやメッセージウィンドウは保存されません。

Note

USER キーにスナップショットを割り当てると、すべてのモード (オペレーションモード、設定モード、基本設定モード) でスナップショットを行うことができます。ただし、エラーメッセージは保存されません。

解 説

●ファイル形式、サイズ

スナップショットデータファイルは「PNG」形式です。
スナップショットデータファイルのサイズは最大約 15K バイト / 画面です。

●ファイル名

▶1.5 節

4.7 記憶メディアのファイル进行操作する

記憶メディアのファイルの一覧表示、空き容量の確認、ファイルやディレクトリの削除、記憶メディアのフォーマットを行います。

操 作

- 記憶メディアのファイルの一覧表示、ファイルの削除、空き容量の確認
下記の操作で画面を表示します。

MENU キー>[ファイル操作] タブ>[ファイル一覧/削除]>CF または USB ソフトキー^{*}
>DISP/ENTER キー

^{*} CF カードと USB フラッシュメモリを使用している場合



ディレクトリ名	日時
/	
DATA0	08/01/23 22:06
DATA1	08/01/24 16:18
DATAE	08/01/23 18:01
DATA1E	08/01/23 18:34
空き領域	116779 Kbytes

ディレクトリのファイルの一覧表示、空き容量の確認

矢印キーでディレクトリを選択し、DISP/ENTER キーを押します。ディレクトリ内のファイルが表示されます。[/] はルートディレクトリです。



ファイル名	日時
000105_080128_083609H.DAR	08/01/28 08:36
000145_080125_150815.DAE	08/01/25 16:13
000144_080125_150815.DAE	08/01/25 16:08
000143_080125_140815.DAE	08/01/25 15:08
000142_080125_130815.DAE	08/01/25 14:08
000163_080124_143321.DAE	08/01/24 14:49
000164_080124_143331.DAE	08/01/24 14:49
000322_080124_144144.PNG	08/01/24 14:41
空き領域	116134 Kbytes

ファイル、ディレクトリの並べ替え

ファイルまたはディレクトリを更新日時順に並べ替えます。

ソートソフトキーを押すたびに、ファイルまたはディレクトリを更新日時の古い順または新しい順に並びかえて表示します。また[日時]の横に、並び順を示すマークが表示されます。

ファイルの削除

矢印キーでファイルを選択し、削除ソフトキーを押します。確認のウインドウが表示されるので、[はい]を選択し、DISP/ENTER キーを押します。ファイルが削除されます。

ディレクトリの削除

最初にディレクトリ内のすべてのファイルを削除します。

ディレクトリを選択します。以下の操作はファイルを削除する場合と同じです。

空き容量の確認

画面の右下に記憶メディアの空き容量が表示されます。

●記憶メディアのフォーマット

フォーマットを行うと、記憶メディアの内容は消失します。

1. 下記の操作で画面を表示します。

MENU キー>[ファイル操作] タブ>[フォーマット]>CF または USB ソフトキー *
>DISP/ENTER キー

* CF カードと USB フラッシュメモリを使用している場合



2. ボリューム名を入力し、DISP/ENTER キーを押します。(半角 11 文字以内、**A1**)
確認のウインドウが表示されます。
3. [はい]を選択し、DISP/ENTER キーを押します。
記憶メディアがフォーマットされます。

解 説

●フォーマットのタイプ

容量	タイプ
512M バイト以下の記憶メディア	FAT16
512M バイトより大きい記憶メディア	FAT32

4.8 記憶メディア内の測定データを読み込んで表示する

外部記憶メディアに保存されているバイナリ形式の表示データ、またはイベントデータを読み込んで波形表示します。読み込んだデータはヒストリカルトレンド画面で表示されます。

▶ヒストリカルトレンド画面での操作：5.3 節

操 作

●ファイルの読み込み

1. 下記の操作で画面を表示します。

MENU キー>[ファイル操作]タブ>[表示データロード]または[イベントデータロード]>**CF** または **USB ソフトキー***>**DISP/ENTER キー**

* CF カードと USB フラッシュメモリを使用している場合



ディレクトリ名	日時
/	
DATA0	08/01/22 18:52
DATA1	08/01/22 16:18
DATA8E	08/01/22 18:01
DATA11E	08/01/22 18:34

空き領域 113330 Kbytes

ソフト

2. 矢印キーでディレクトリを選択し **DISP/ENTER キー**を押します。ディレクトリ内のファイルが表示されます。[/]はルートディレクトリです。



ファイル名	日時
000191_080101_014018.DAD	08/01/01 02:40
000192_080101_024018.DAD	08/01/01 03:40
000193_080101_034018.DAD	08/01/01 04:40
000201_080122_110612.DAD	08/01/22 15:03
000202_080122_115426.DAD	08/01/22 15:03
000203_080122_125426.DAD	08/01/22 15:03
000204_080122_135426.DAD	08/01/22 15:03

空き領域 113326 Kbytes

ソフト

3. 矢印キーでファイルを選択し **DISP/ENTER キー**を押します。
ファイルが読み込まれ、ヒストリカルトレンドに表示されます。

Note

- ・バイナリ形式の表示データの拡張子は「.DAD」、イベントデータの拡張子は「.DAE」です。
- ・ソートソフトキーの使い方は、4.7 節をご覧ください。

4.9 設定データを保存する / 読み込む

設定データを外部記憶メディアに保存したり、外部記憶メディアから設定データを読み込みます。

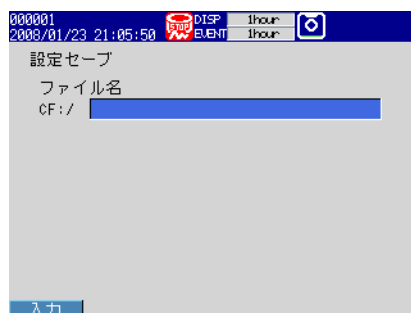
操 作

● 設定データの保存

1. 下記の操作で画面を表示します。

MENU キー>[ファイル操作] タブ>[設定セーブ]>CF または USB ソフトキー*
>DISP/ENTER キー

* CF カードと USB フラッシュメモリを使用している場合



2. ファイル名を入力します。(半角 32 文字、**Aa#1**)
使用できる記号：#、%、(、)、+、-、.、@、°、_
使用できない文字列：AUX、CON、PRN、NUL、CLOCK、COM1～COM9、LPT1～LPT9
操作をキャンセルするときは、**ESC キー**を押します。
3. **DISP/ENTER キー**を押します。
設定データが保存されます。

● 設定データの読み込み

設定モードと基本設定モードの設定内容を読み込みます。設定データを読み込むと、今までの設定内容は消失し、読み込んだ設定内容を有効にして再起動します。

1. 下記の操作で画面を表示します。

MENU キー>[ファイル操作] タブ>[設定ロード]>CF または USB ソフトキー*
>DISP/ENTER キー

* CF カードと USB フラッシュメモリを使用している場合



Note

ソートソフトキーの使い方は、4.7 節をご覧ください。

2. DISP/ENTER キー、矢印キーで読み込む設定ファイルを選択します。
 - * 設定データファイルはルートディレクトリ [/] の中です。
操作をキャンセルするときは、ESC キーを押します。
3. DISP/ENTER キーを押します。
設定データが読み込まれます。

解 説

● 設定データファイル

- ・ 拡張子は「.PDL」です。
- ・ 設定データの 1 ファイルの容量は、最大で約 200K バイトです。
- ・ 下記の設定内容も保存されます。
 - ・ 現在のモニタ表示条件
 - ・ モニタ自動復帰登録データ
 - ・ お気に入りキー登録データ

● 設定データの読み込み

- ・ モニタ表示条件、モニタ自動復帰登録、お気に入りキー登録も読み込みます。
- ・ 読み込んだ設定データの内容が無効になった場合には、エラーログ (5.10 節) を参照してください。
- ・ 設定データの読み込み中は、キーによる操作、通信による操作、およびリモート制御入力による操作は行われません。

4.10 USB フラッシュメモリを使う

USB フラッシュメモリの接続 / 取り外し

操 作

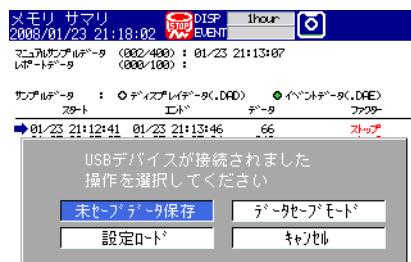
● USB フラッシュメモリの接続

1. MV の USB ポートに、USB フラッシュメモリを接続します。
画面に「USB デバイスが接続されました 操作を選択してください」と表示され、USB フラッシュメモリを使用できるようになります。
2. オペレーションモードでは、操作の選択肢が表示されます。矢印キーで操作を選択し、DISP/ENTER キーを押します。

「自動保存」のとき



「マニュアル保存」のとき



選択肢	説明
未セーブデータ保存 データセーブモード	<p>内部メモリの未保存のデータを USB フラッシュメモリに保存します。データセーブモード画面に移動します。内部メモリのデータを保存する操作は、5.9 節をご覧ください。</p> <p>この項目は、使用可能なとき * だけ表示されます。</p> <p>* 表示データ、イベントデータ、マニュアルサンプルデータ、レポートデータが存在するとき、[データセーブモード]を実行できます。</p> <p>画面メニューに表示する項目は、メニューカスタマイズ機能で変更できます。</p> <p>[データセーブモード][1 ファイルセーブ][M サンプルデータセーブ][レポートデータセーブ][全データセーブ]</p>
設定ロード	<p>設定モードの設定ロード画面に移動します。設定データを読み込む操作は 4.9 節をご覧ください。</p> <p>[設定ロード]は次の場合に表示されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メモリサンプル中 ・演算スタートしている ・メモリスタート、演算スタートしている ・ユーザ制限の外部機器動作の設定ロードがロックされている (8 章参照) ・記憶メディアにアクセスしている (フォーマット中、セーブ中、FTP 転送中) ・ルートディレクトリに設定ファイルが存在しない
キャンセル	操作選択のウインドウを消去します。

●USB フラッシュメモリの取り外し

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **メディア取出しソフトキー** > **USB ソフトキー**を押します。
「メディアは安全に取り外すことができます」とメッセージが表示されます。
3. USB フラッシュメモリを取り外します。

Note

- ・ USB フラッシュメモリは 1 台接続できます。
 - ・ USB フラッシュメモリを取り外すときは、必ず上記の操作を行ってください。この操作をしないで USB フラッシュメモリを取り外すと、フラッシュメモリ内部のデータが壊れることがあります。
-

データの保存 / 読み込み

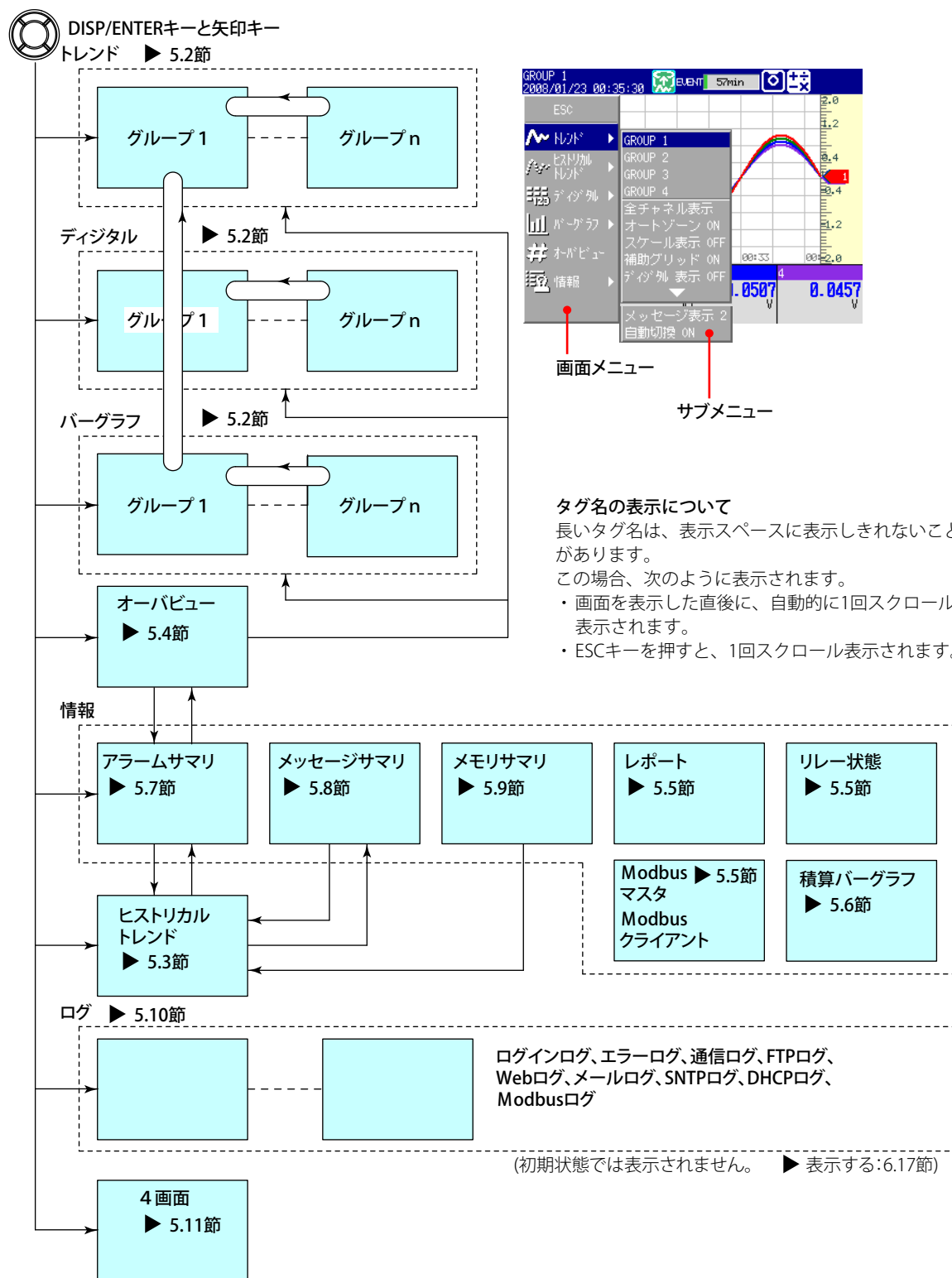
下記のデータ保存 / 読み込みとファイル操作ができます。

- ▶設定データファイルの保存 / 読み込み：4.9 節
- ▶表示データ / イベントデータファイルの保存：5.9 節、4.4 節
- ▶表示データ / イベントデータファイルの読み込み：4.8 節
- ▶ファイル一覧表示 / ファイル削除：4.7 節
- ▶フォーマット：4.7 節

5.1 画面を切り換える

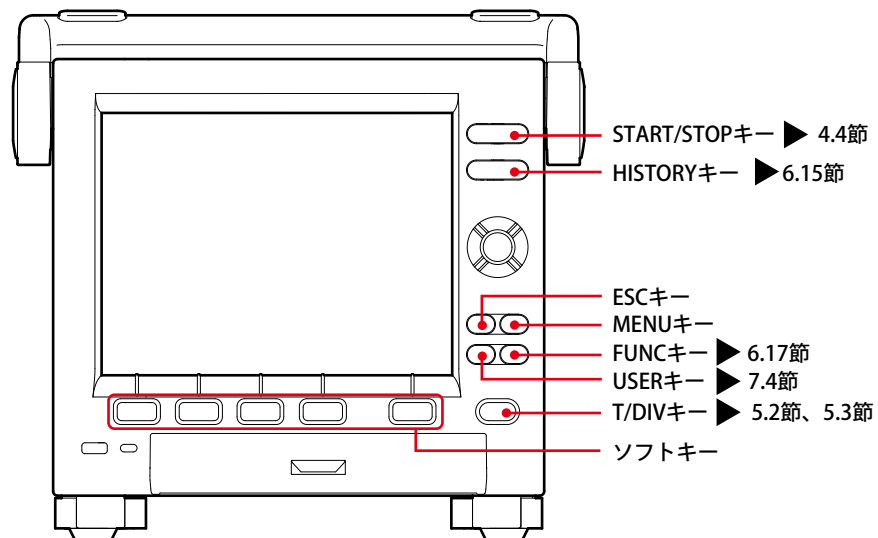
DISP/ENTER キーと矢印キーによる画面の切り換え

DISP/ENTER キーと矢印キーで画面メニューとサブメニューを表示して画面を切り換えます。操作の流れを示します。

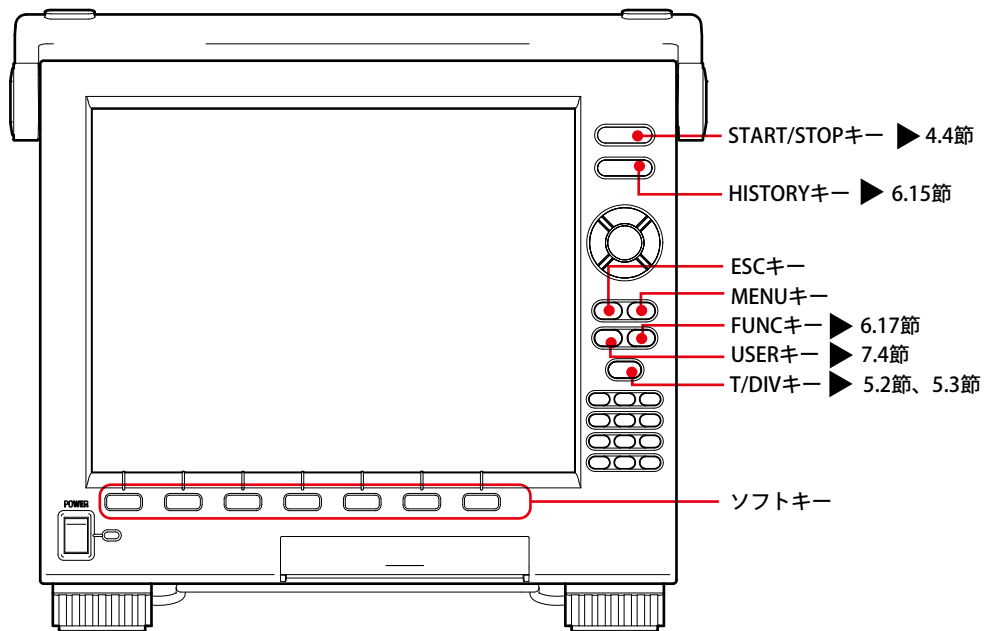


その他のキーによる操作

MV1000

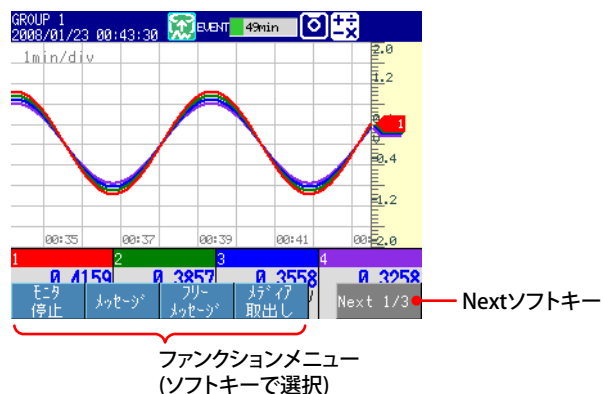


MV2000



FUNC キーによる操作

FUNCキーを押すと画面下部にファンクションメニューが表示されます。Nextソフトキーを押すとメニューが切り換わります。対応するソフトキーを押して操作します。

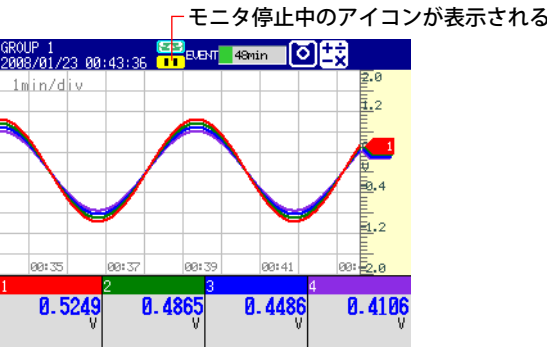


モータ 停止	メッセージ	フル メッセージ	メディア 取出し	スナップ ショット	マニュアル リセット	アラームACK	バックライト セーブ	トリガ	表示 データリセット
▶ 5.1節	6.4節	6.4節	4.4節 4.10節	4.6節	▶ 4.5節	3.8節	9.8節	4.4節	4.4節
イベント データリセット	セーブ 中断	演算 ストップ	演算 リセット	演算 ACK	タイマリセット	マテリアル リセット	キロック	ログアウト	パスワード 変更
▶ 4.4節	5.9節	10.4節	10.4節	10.4節	▶ 7.2節	7.3節	8.1節	8.3節	8.3節
第2 表示リセット	バック	リスト フェイルド	お気に入り 登録	基準画面 登録	システム 情報	ネットワーク 情報	SNTP	メール スタート	メール送信 リスト
▶ 6.3節	4.3節	4.3節	6.15節	5.11節	▶ 9.3節	9.3節	通信*	通信*	通信*
FTPテスト									
▶ 通信*									
					4画面				
					▶ 5.11節(MV2000だけ)				

* MV1000/MV2000通信インタフェースユーザズマニュアル

モニタを停止する

モニタ画面を停止することができます。



モニタ画面は停止中でも、メモリサンプルは継続します。
モニタ停止すると、次の表示画面が停止されます。

画面名	画面上の箇所
トレンド	トレンド波形 デジタル値
デジタル	—
バーグラフ	バーグラフ デジタル値
オーバビュー	—
情報	アラームサマリ メッセージサマリ メモリサマリ Modbus クライアント Modbus マスタ リレー状態表示
ログ	ログイン エラー 通信 FTP メール WEB SNTP DHCP MODBUS

操 作

本節「FUNC キーによる操作」の[モニタ停止]ソフトキーを押します。
モニタ画面が停止し、状態表示部にアイコンが表示されます。
モニタ停止を解除するときは、**USER キー**以外のキーを押します。USB キーボードを使用しているときは、USER キー相当のキー (Ctrl+U) 以外のキーを押します。

メニューのカスタマイズ

DISP/ENTER キーを押したときに表示される画面メニューと、FUNC キーを押したときに表示されるファンクションメニューを変更できます。

▶ 6.17 節

5.2 測定データを波形(トレンド)、数値(デジタル)、またはバーグラフで表示する

トレンド、デジタル、バーグラフ表示の使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

●画面の表示

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 矢印キーで[トレンド]、[デジタル]、または[バーグラフ]を選択し、DISP/ENTER キーを押します。
画面が表示されます。

●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーで、サブメニューの項目を選択します。

トレンド表示のサブメニュー



グループ名:グループを表示する

全チャンネル表示 : すべてのチャンネルの波形を表示する。

グループ表示 : グループに登録したチャンネルの波形を表示する。

オートゾーン表示ON : グループのチャンネル数でトレンド表示エリアを均等分割し、各チャンネルのトレンド波形をゾーンごとに表示する。

オートゾーン表示OFF : 設定したレンジでトレンド表示する。

スケール表示ON : スケールを表示する。

スケール表示OFF : スケールを消去する。

補助グリッド表示ON : 補助グリッドを表示する。

補助グリッド表示OFF : 補助グリッドを消去する。

デジタル表示ON : 数値表示部を表示する。

デジタル表示OFF : 数値表示部を消去する。

メッセージ表示1 : メッセージを表示方法1で表示する。

メッセージ表示2 : メッセージを表示方法2で表示する。

トレンド空白ON : 波形表示部の右端(横表示)または上端(縦表示)に空白部を設けます。

トレンド空白OFF : 空白部を設けません。

(初期状態では表示されません。▶表示する:6.17節)

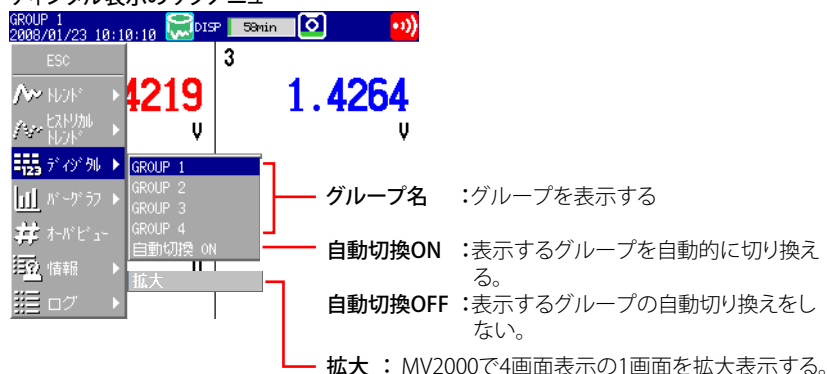
自動切換ON : 表示するグループを自動的に切り換える。

自動切換OFF : 表示するグループの自動切り換えをしない。

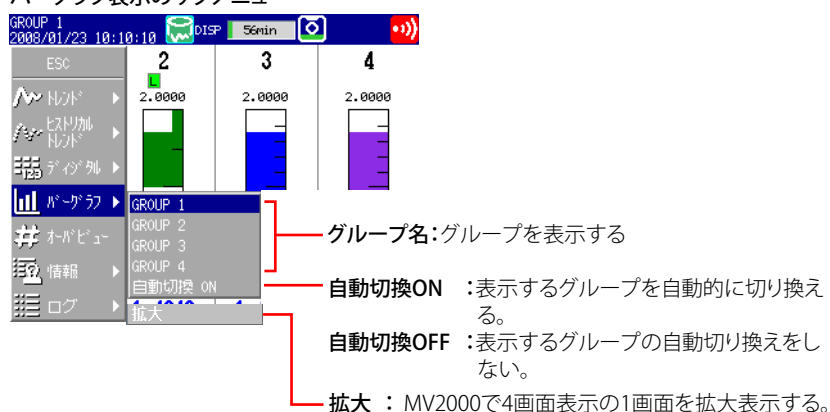
拡大 : MV2000で4画面表示の1画面を拡大表示する。

5.2 測定データを波形 (トレンド)、数値 (デジタル)、またはバーグラフで表示する

デジタル表示のサブメニュー



バーグラフ表示のサブメニュー



4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

● 測定値の記録とトレンド表示の波形表示を開始する / 停止する

START/STOP キーを押すと、測定値の記録を開始し、トレンド表示の波形表示を開始します。もう一度 START/STOP キーを押すと測定値の記録と波形更新を停止します。

● メッセージの書き込み

▶ 6.4 節

● 矢印キーによる表示グループの切り換え

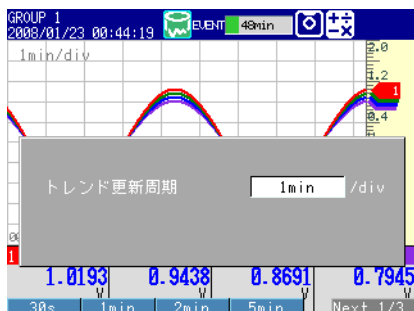
右矢印キーを押すと、表示されるグループがグループ 1、2、3、... の順で変わります。
左矢印キーを押すと表示されるグループが逆の順で変わります。

● トレンド表示 / デジタル表示 / バーグラフ表示を矢印キーで切り換え

トレンド表示、デジタル表示、またはバーグラフ表示を表示しているとき、下矢印キーを押すと、トレンド、デジタル、バーグラフ、トレンド... の順で画面が変わります。上矢印キーを押すと、上記とは逆の順で画面が換わります。

●トレンド更新周期の変更

1. T/DIV キーを押すと、トレンド更新周期の設定画面が表示されます。



2. ソフトキーで設定値を選択します。設定した更新周期でトレンド表示されます。

解 説

●トレンド表示：グループ表示 / 全チャンネル表示*

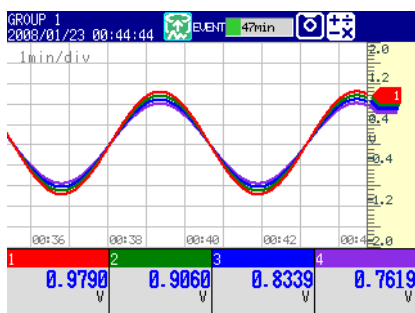
グループ表示では、そのグループに割り付けられているチャンネルの波形が表示されます。全チャンネル表示では、記録するチャンネルとして設定されているすべてのチャンネルの波形が、表示しているグループ画面に表示されます。

* 拡張チャンネル(付加仕様、/MC1)付きの MV2010/MV2020/MV2030/MV2040/MV2048 で、トレンド更新周期が 15s/div、30s/div のとき、全チャンネル表示はできません。

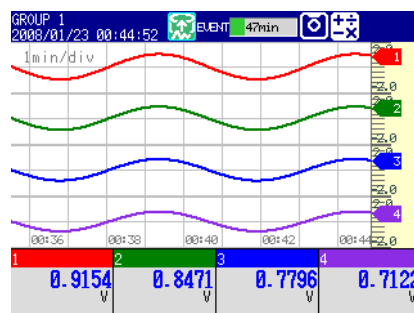
●オートゾーン

表示グループに設定されているチャンネル数でトレンド表示エリアを均等分割して、各チャンネルのトレンド波形をゾーン表示します。

オートゾーン OFF の例



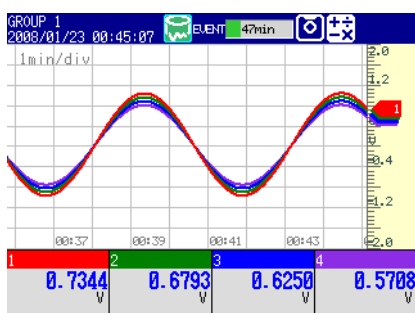
オートゾーン ON の例



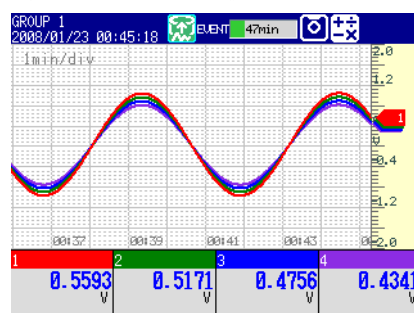
●補助グリッド

グリッドの間隔が広すぎて測定値を読み取りにくい場合、補助グリッドを表示します。トレンド表示とヒストリカルトレンド表示で設定できます。1 グリッド間に 4 本の補助線(点線)を表示します。

補助グリッド OFF の例



補助グリッド ON の例



●トレンド表示：スケール表示 ON/OFF、デジタル表示 ON/OFF

スケールや数値表示部を表示するかしないかを選択します。

●自動切り換え

[自動切換 ON] を選択すると、設定した周期で、表示するグループを自動的に切り換えることができます。グループ 1、2、3、・・・の順で表示が切り換わります。

▶グループ自動切り換え周期の設定：6.13 節

●トレンド表示：メッセージ表示 1、メッセージ表示 2

メッセージの表示方法を切り換えます。

●トレンド更新周期を変更できる条件

モニタ表示画面で、トレンドデータ種類が [表示] と [イベント] のとき、トレンド更新周期を変更できます。[イベント + 表示] のときは変更できません。

トレンド更新周期は、メモリサンプル状態に関わらず変更できます。

次の画面でトレンド更新周期は変更できます。

- ・ 画面メニュー表示中の画面
- ・ トレンド表示画面
- ・ デジタル表示画面
- ・ バーグラフ表示画面
- ・ オーバビュー表示画面
- ・ 4 画面表示
- ・ 画面メニューから表示した各種情報画面

5.3 過去の測定データを表示する(ヒストリカルトレンド)

過去の測定データを表示する方法は5つあります。

- ▶機能：1.4 節
- ▶画面メニューから呼び出す：本節
- ▶HISTORY キーを押す：本節
- ▶アラームサマリから表示：5.7 節
- ▶メッセージサマリから表示：5.8 節
- ▶メモリサマリから表示：5.9 節
- ▶外部記憶メディアに保存した測定データを表示：4.8 節

操 作

●画面メニューによる画面の表示

メモリサンプル中、または、測定データが存在する場合の操作です。

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 矢印キーで[ヒストリカルトレンド]を選択し、DISP/ENTER キーを押します。
画面が表示されます。

●HISTORY キーに登録した画面の表示

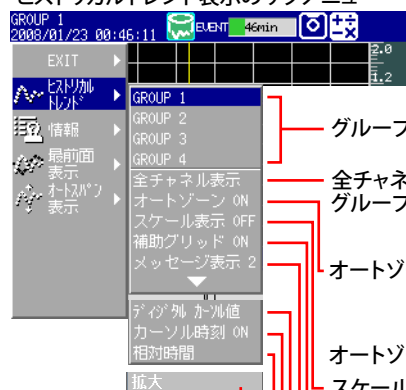
HISTORY キーを押します。ヒストリカルトレンド画面に切り換わります。もう一度 HISTORY キーを押すと、切り換える前の表示画面に換わります。
HISTORY キーの動作を割り当てる方法は、6.15 節をご覧ください。

●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。

5.3 過去の測定データを表示する (ヒストリカルトレンド)

ヒストリカルトレンド表示のサブメニュー



GROUP 1
2008/01/23 00:46:11

EXIT

ヒストリカル
トレンド

GROUP 1
GROUP 2
GROUP 3
GROUP 4

全チャンネル表示
オートゾーン ON
スケール表示 OFF
補助グリッド ON
メッセージ表示 2

デジタルカーソル値
カーソル時刻 ON
絶対時刻
拡大

グループ名:グループを表示する。

全チャンネル表示 : すべてのチャンネルの波形を表示する。
グループ表示 : グループに登録されたチャンネルの波形を表示する。

オートゾーン表示ON : 設定されたチャンネル数でトレンド表示エリアを均等分割して各チャンネルのトレンド波形をゾーン表示する。
オートゾーン表示OFF : 設定したレンジでトレンド表示する。

スケール表示ON : スケールを表示する。
スケール表示OFF : スケールを消去する。

補助グリッド表示ON : 補助グリッドを表示する。
補助グリッド表示OFF : 補助グリッドを消去する。


メッセージ表示2 : メッセージ表示2に切り換える。
メッセージ表示1 : メッセージ表示1に切り換える。

デジタル詳細 : デジタル値表示部にカーソル位置の最大値、最小値、表示中画面のデータ最大値、最小値を表示する。
デジタルカーソル値 : 表示データの場合はカーソル位置のデータ最大値、イベントデータの場合はカーソル位置のデータを表示する。

カーソル時刻ON : カーソル位置の時刻を右下に表示する。
カーソル時刻OFF : 端のデータの時刻を表示する。

相対時間 : メモリスタート時刻からの時間を表示する。
絶対時刻 : データを記録したときの時刻を表示する。

拡大 : MV2000で4画面表示の1画面を拡大表示する。




EXIT

ヒストリカル
トレンド

トレンドへ
デジタルへ
バーグラフへ

各画面に切り換え。

ヒストリカルトレンドに移る前の画面に戻る。



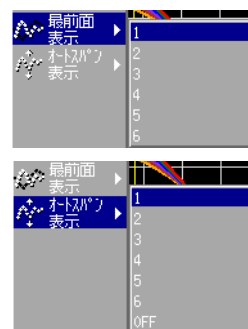
EXIT

ヒストリカル
トレンド

情報

アラームサマリ
メッセージサマリ
メモリ情報

アラームサマリ : 読み込んだデータファイル内のアラームサマリを表示。
メッセージサマリ : 読み込んだデータファイル内のメッセージサマリを表示。
メモリ情報 : 読み込んだデータファイルの情報を表示。



最前面
表示

オートスパン
表示

1
2
3
4
5
6

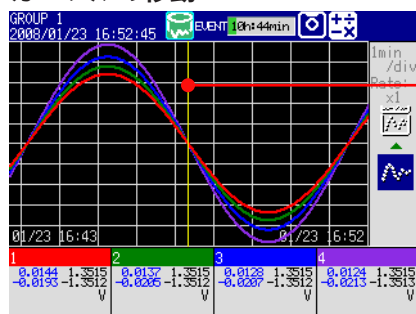
最前面表示
選択したチャンネルのトレンド波形とスケール上のマーカーを一番手前に表示する

オートスパン表示
選択したチャンネルの表示スパンを調整する

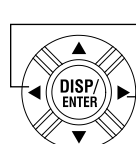
OFF
オートスパン表示しない

4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

● カースルの移動



カーソル



カーソルが1ドット分左に移動します。

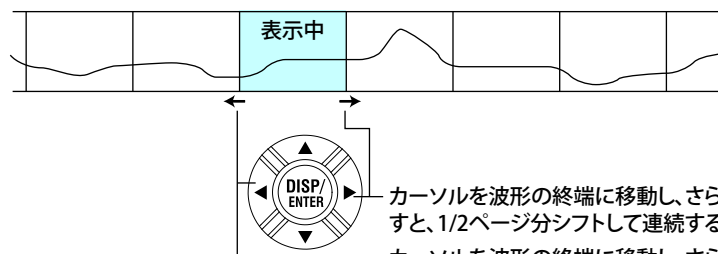
カーソルが1ドット分右に移動します。

矢印キーを押し続けると、カーソルが2div分ずつ移動します。

*トレンド縦表示の場合は上下矢印キーを使用します。

● 連続するデータの表示

ヒストリカルトレンド表示すると約1画面分のデータが表示されます。下記の操作で連続するデータを表示できます。



カーソルを波形の終端に移動し、さらに矢印キーを押すと、1/2ページ分シフトして連続するデータを表示。
カーソルを波形の終端に移動し、さらに矢印キーを押すと、1/2ページ分シフトして連続するデータを表示。

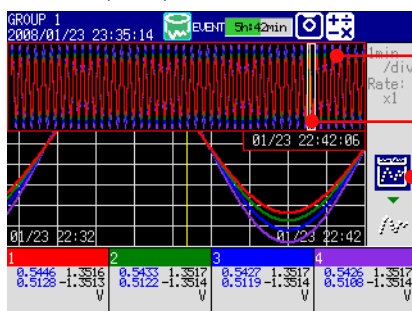
*トレンド縦表示の場合は上下矢印キーを使用します。

● 表示範囲の指定

表示範囲を指定します。()内はトレンドが縦表示の場合です。

1. 上(右)矢印キーを押します。

画面上部(右側)に全データ範囲の波形が表示されます。



全データ表示

表示用メモリ内の全データ

表示範囲を示す枠

ハイライト表示されます。

スケールが表示されているときは、これらのアイコンは表示されません。

2. 左右(上下)矢印キーで表示範囲を示す枠を移動し、表示する範囲を指定します。

3. 下(左)矢印キーを押します。

指定した範囲が表示されます。

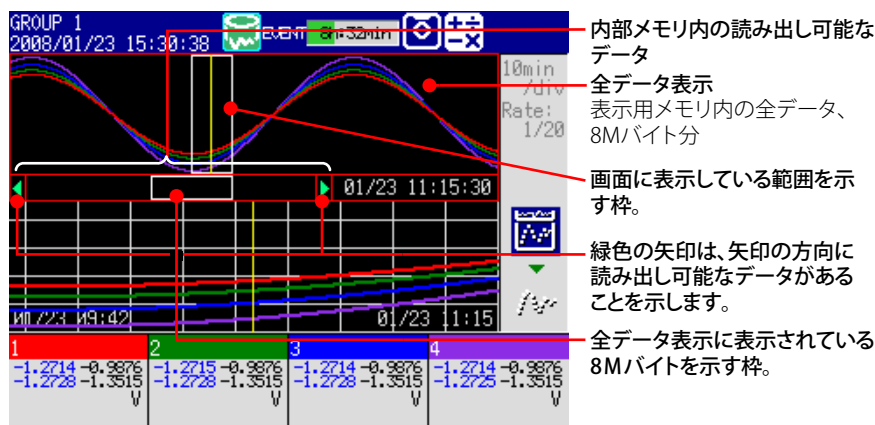
●データを全データ表示に表示しきれない場合

全データ表示で操作して、表示する範囲を指定します。

例として、現在表示しているデータより古いデータを表示する場合の操作方法を説明します。()内はトレンドが縦表示の場合です。

1. 上(右)矢印キーを押します。

画面上部(右側)に、表示用メモリ内の全データの波形が表示されます。同時に、内部メモリの読み出し可能なデータ領域が表示されます。8Mバイトを超えた場合、全データ表示に現在表示している8Mバイト分のデータ位置を、読み出し可能なデータ領域の中に、四角い枠で表示します。



2. 左(下)矢印キーで表示範囲を示す枠を移動し、枠を全データ表示の端まで移動します。さらに左(下)矢印キーを押すと、「古いデータが上書きされます。よろしいですか?」とメッセージが表示されます。

3. 矢印キーで[はい]を選択して DISP/ENTER キーを押します。

表示用メモリ内の4Mバイト分のデータが入れ替わり、表示されます。

4. 左右(上下)矢印キーで表示範囲を示す枠を移動し、表示する範囲を指定します。

5. 下(左)矢印キーを押します。

指定した範囲が表示されます。

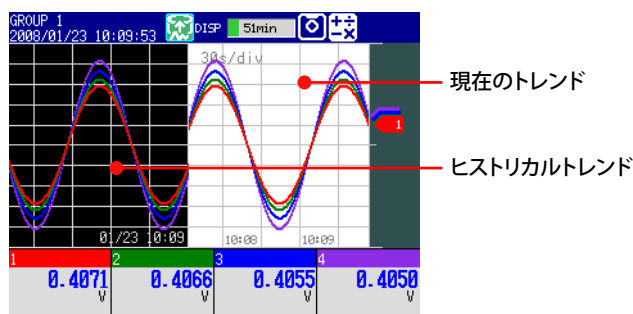
●画面を2分割して、現在のトレンドとヒストリカルトレンドを同時に表示

表示データのヒストリカルトレンドを表示しているときだけ操作できます。()内はトレンドが縦表示の場合です。

* スケールを表示しているとき、この操作はできません。

下(左)矢印キーを押します。

画面の右半分(上半分)に現在のトレンドを、左半分(下半分)にヒストリカルトレンドが表示されます。



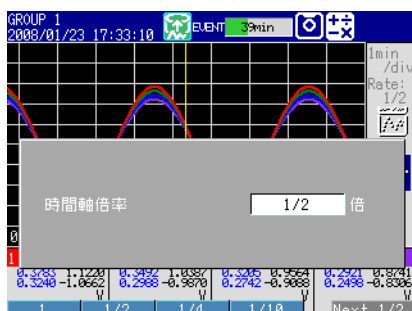
もとの画面に戻すときは、上(右)矢印キーを押します。

● 追記メッセージの書き込み

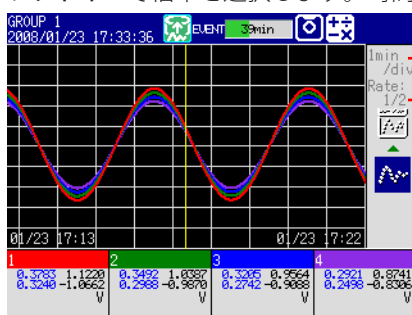
▶操作方法：6.4 節

● 時間軸倍率の変更

1. T/DIV キーを押し、時間軸倍率を設定する画面を表示します。



2. ソフトキーで倍率を選択します。時間軸を変更して表示されます。



倍率をかけたあとの
ヒストリカルトレンド
表示周期

設定した時間軸倍率

解 説

● 全チャンネル表示 / グループ表示

そのグループに割り付けられているチャンネルの波形、または記録するチャンネルとして設定されているすべてのチャンネルの波形が、表示しているグループ画面に表示されます。

● スケール表示 ON/OFF

スケールを表示するかしないかを選択します。スケールの現在値マークは、カーソル位置の値を示します。

● メッセージ表示 1、メッセージ表示 2

メッセージの表示方法を切り換えます。

● オートスパン

1.4 節をご覧ください。

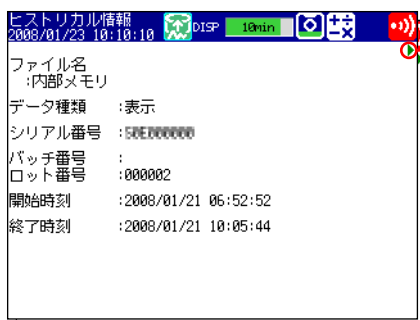
● 時間軸倍率の変更

時間軸の設定値に倍率をかけたヒストリカルトレンド表示周期で表示されます。時間軸倍率を変更してヒストリカルトレンド表示周期が 5s/div、10s/div になった場合、1div を 40dot で表示します。

5.3 過去の測定データを表示する(ヒストリカルトレンド)

●メモリ情報(表示している測定データの情報)

下図の情報が表示されます。



ページ切り替えマーク

バッチ機能使用時には2ページ目、3ページ目にそれぞれコメント、テキストフィールドが表示されます。

左右矢印キーでページを切り換えます。

表示	説明
ファイル名	内部メモリのデータは[内部メモリ]と表示されます。外部記憶メディアのファイルの場合はファイル名が表示されます。
データ種類	[表示]は表示データ、[イベント]はイベントデータです。
シリアル番号	使用したMVの計器番号です。
バッチ番号、ロット番号	バッチ機能を使用したファイルのときに表示されます。
開始時刻、終了時刻	記録開始/終了時刻です。
ユーザ名	操作したユーザ名です。ログイン機能を使用したときに表示されます。

Note

外部記憶メディアの測定データを表示したときは、シリアル番号は、データ保存に使用したMVの計器番号です。

●ヒストリカルトレンドの背景色

ヒストリカルトレンドの背景色を変更できます。

▶設定：6.12 節

●最前面表示

スケール板のマーカとグリッド表示は、最前面表示で選択したチャンネルのマーカとグリッドが表示されます。

ヒストリカルトレンド表示を他の表示に切り換えると、最前面表示の設定はクリアされます。最前面以外のチャンネルは、表示グループへのチャンネル割り付け順に前面から表示されます。(MENU キー> [設定メニュー] タブ> [メニューグループ トリップライン] のチャンネル設定の順番。)

5.4 全チャンネルを1画面に表示する(オーバービュー)

オーバービュー表示の使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

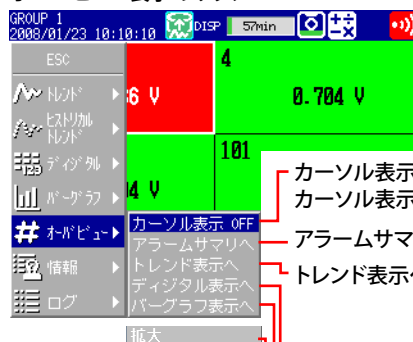
●画面の表示

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 矢印キーで[オーバービュー]を選択し、DISP/ENTER キーを押します。
画面が表示されます。

●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。

オーバービュー表示のサブメニュー



カーソル表示ON :カーソルを表示する。

カーソル表示OFF :カーソルを消去する。

アラームサマリへ :アラームサマリに切り換える。

トレンド表示へ :カーソルで選択したチャンネルを含む、
最も小さいグループ番号のトレンド
画面に切り換える。

デジタル表示へ :カーソルで選択したチャンネルを含む、
最も小さいグループ番号のデジタル
画面に切り換える。

バーグラフ表示へ :カーソルで選択したチャンネルを含む、
最も小さいグループ番号のバーグラフ
画面に切り換える。

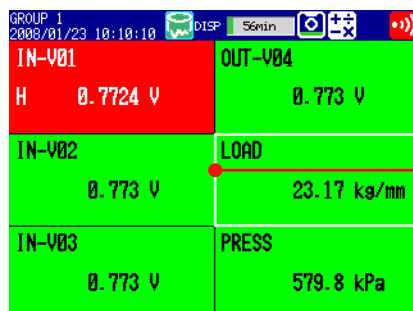
(初期状態では表示されません。▶表示する:6.17節)

拡大 : MV2000で4画面表示の1画面を拡大表示する。

4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●指定したチャンネルを含むトレンド/デジタル/バーグラフの表示

1. 矢印キーでカーソルを移動し、チャンネルを選択します。



カーソル(白い枠)

2. 「表示内容の変更」操作で、トレンド表示、デジタル表示、またはバーグラフ表示に切り換えます。

5.5 各種情報を表示する

レポート (付加仕様、/M1、/PM1) の表示、状態表示画面の使い方を説明しています。

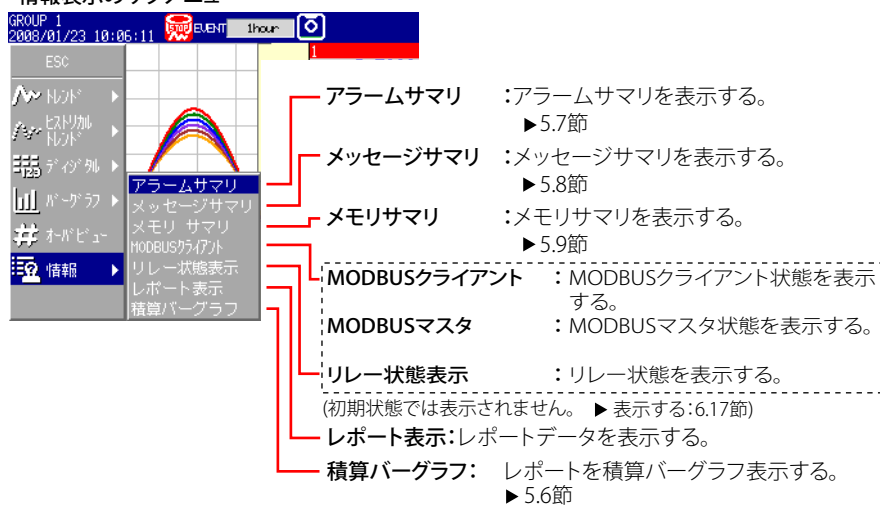
▶機能：1.4 節

操 作

●画面の表示

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 上下矢印キーで [情報] を選択します。
3. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
4. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、**ESC キー**を押します。

情報表示のサブメニュー



5. DISP/ENTER キーを押します。
画面が表示されます。

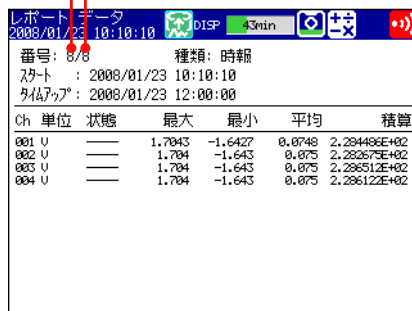
● レポートの表示

・ 表示するレポートデータの切り換え

レポート表示の[番号]欄に、「表示されているレポートデータ番号/内部メモリに保存されているレポートデータ数」が表示されます。もっとも大きいレポートデータ番号が最新のレポートデータです。

表示されているレポートデータ番号

内部メモリに保存されているレポートデータ数



Ch	単位	状態	最大	最小	平均	積算
001	U	—	1.7043	-1.6427	0.0748	2.234486E+02
002	U	—	1.704	-1.643	0.075	2.232575E+02
003	U	—	1.704	-1.643	0.075	2.236513E+02
004	U	—	1.704	-1.643	0.075	2.236122E+02

下記の操作で、表示するレポートデータを切り換えることができます。

上矢印キー：表示中のレポートデータ + 1 番目のレポートデータを表示します。

下矢印キー：表示中のレポートデータ - 1 番目のレポートデータを表示します。

左矢印キー：表示中のレポートデータ + 10 番目のレポートデータを表示します。

右矢印キー：表示中のレポートデータ - 10 番目のレポートデータを表示します。

Note

レポートを表示中に、新たにレポートデータが作成されても、画面は更新されません。次のどちらかの操作をすると最新のレポートデータが表示されます。

- ・ 左矢印キーを、最新のレポートデータが表示されるまで押す。
- ・ DISP/ENTER キーを押して、画面メニューから改めてレポートデータを表示させる。

・ レポートチャンネル切り換え

1 画面に最大 30 のレポートチャンネルを表示できます。30 を超えるレポートチャンネル数のレポートデータの場合、表示するレポートチャンネルを切り換えます。

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーで[レポートチャンネル切替]を選択します。
4. DISP/ENTER キーを押します。
表示するレポートチャンネルが切り換わります。

● リレー状態表示

アラーム出力リレーと内部スイッチの状態を一覧表示します。操作はできません。

リレー状態
2008/01/23 10:10:10

I01

I02

I03

I04

I05

I06

S01

S02

S03

S04

S05

S06

S07

S08

S09

S10

S11

S12

S13

S14

S15

S16

S17

S18

S19

S20

S21

S22

S23

S24

S25

S26

S27

S28

S29

S30

赤:ON
緑:OFF

● Modbus 状態表示

Modbus クライアントまたは Modbus マスタのコマンドの状態を一覧表示します。

▶操作：通信インタフェースユーザズマニュアル (IM MV1000-17)

MODBUS クライアント
2008/01/23 10:10:10

リトバサイズ : 1s
コマンドリトライ : 10min

通信条件

No.	Status	Comm.Data	First	Last	Server name	Registers
1	R ● Good	C01 - C08			modbus.dawstati	30001
2	U ○ None	1 - 4			192.168.1.80	40001
3	U ○ None	101 - 105			192.168.1.80	40010
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

通信先
MVのチャンネル
ステータス
コマンド

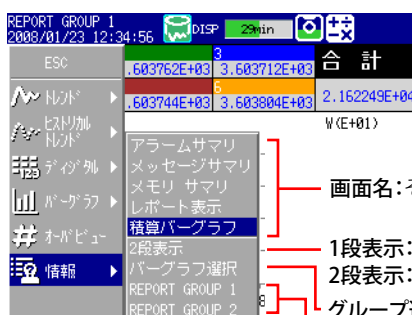
5.6 積算バーグラフを表示する

積算バーグラフの使い方を説明しています。

操 作

●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。



画面名:それぞれの画面に切り換える。

1段表示: バーグラフを1段で表示。

2段表示: バーグラフを2段で表示。

グループ選択 : 矢印キーで、表示するレポートグループを切り換え。

バーグラフ選択 : 矢印キーでバーグラフを選択。

REPORT GROUP 1~6*: 表示するレポートグループを切り換え。

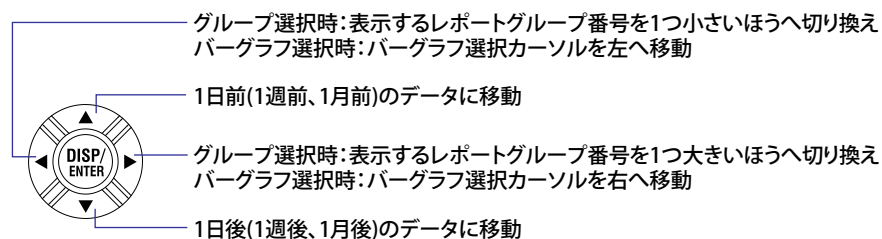
*モデルごとに異なる。レポートチャネルについて: ► 10.5節

4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。

表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●グループの切り換え、バーグラフ選択、カーソルの移動

上下矢印キーを押したときに移動するデータの単位は、レポートデータの種類により異なります。たとえば、時報+日報の場合、1日単位で移動します。

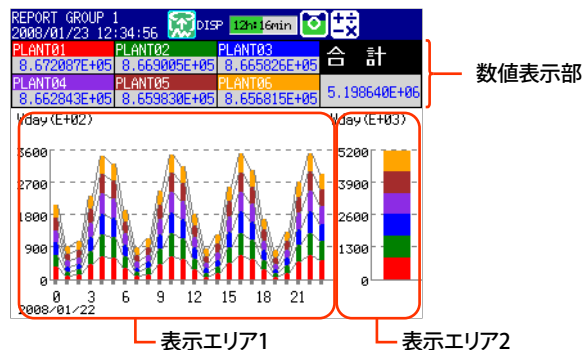


解説

● 1 段表示 / 2 段表示

バーグラフを 1 段、または 2 段で表示します。グループの先頭チャンネルと同じ単位のチャンネルの積算結果を表示します。

- 1 段表示



積算バーグラフの表示データ種類により、表示エリア 1 と表示エリア 2 に表示するレポートデータが決まります。

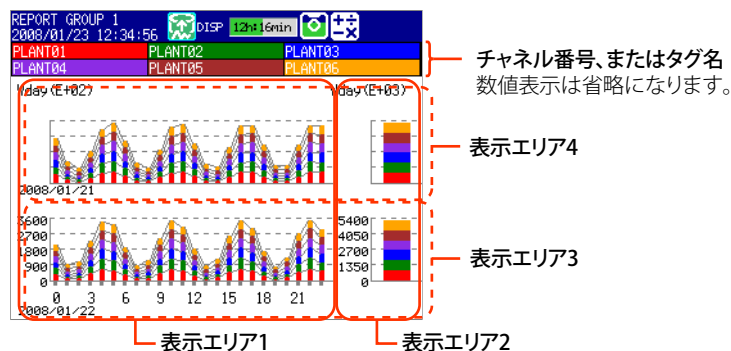
表示データ種類	表示エリア 1	表示エリア 2
時報+日報	時報データ	日報データ
日報+週報	日報データ	週報データ
日報+月報	日報データ	月報データ

Note

4 画面表示のとき、数値表示部はチャンネル名またはタグ名表示だけになります。

- 2 段表示

連続する 2 つの期間のデータを上下 2 段で表示します。



表示データ種類により、表示エリア 1、表示エリア 2、表示エリア 3、および表示エリア 4 に表示するデータ種類が決まります。表示エリア 1 と表示エリア 2 は、1 段表示と同じです。

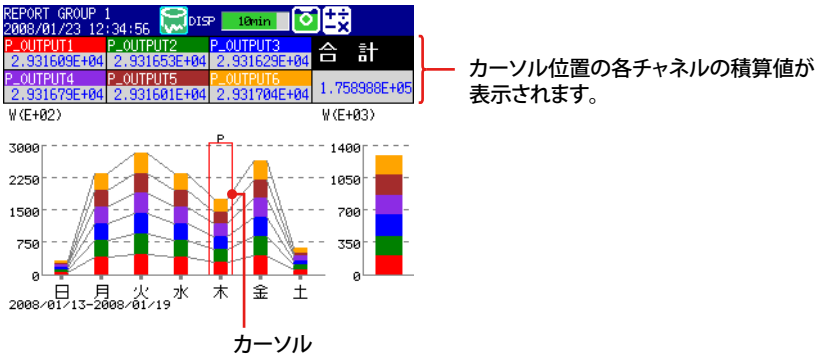
表示データ種類	表示エリア 4
時報+日報	表示エリア 3 のデータより 1 日前の時報+日報データ
日報+週報	表示エリア 3 のデータより 1 週前の日報+週報データ
日報+月報	表示エリア 3 のデータより 1 月前の日報+月報データ

Note

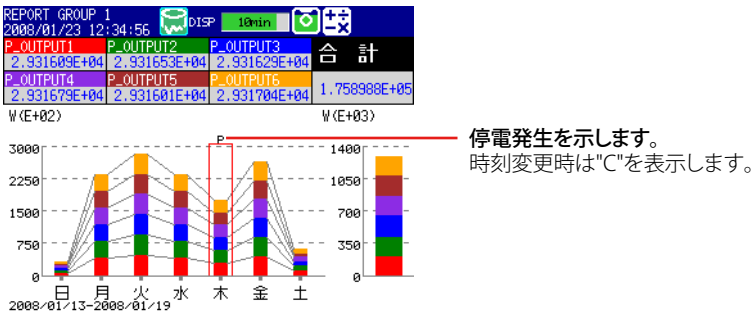
表示エリア 4(上段) の縦軸の数値、および横軸の日付・曜日は省略になります。
表示エリア 4(上段) に表示できるのは、表示エリア 3 のデータと連続しているレポートデータです。

● バーグラフ選択

確認したいバーグラフにカーソルを移動させると、チャンネル単位の積算値を見ることができます。1 段表示のときに有効になります。



● 停電時、時刻変更時の表示



- ・ 停電時
停電から復帰後、停電時刻にタイムアップし停電を示す "P" マークを表示します。
また、停電復帰後のタイムアップ時にも "P" マークを表示します。
- ・ 時刻変更時
時刻変更が発生し時刻が戻ったとき、同じタイムアップ時刻のデータが存在する場合、時刻変更を示す "C" マークを表示し、タイムアップが古いデータのバーグラフを表示します。
停電または時刻変更により、データが存在しない期間のバーグラフは表示されません。

5.7 アラームサマリを使う

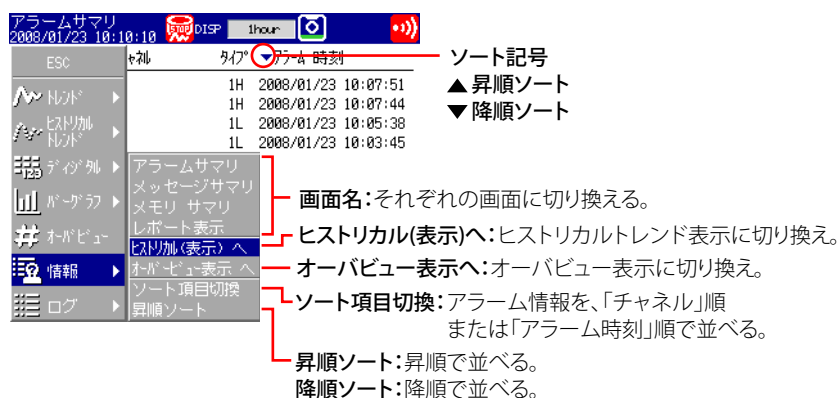
アラームサマリの使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

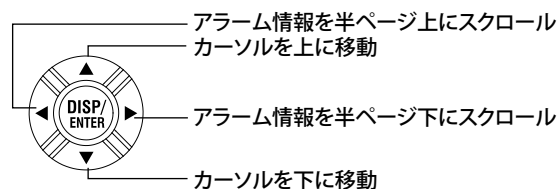
●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。



4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●カーソル (→) の移動、アラームのスクロール



●アラームが発生した時のヒストリカルトレンド表示の呼び出し

1. カーソルでアラームを選択します。
2. 「表示内容の変更」操作で、ヒストリカルトレンドを表示します。

解 説

●ソート項目切替、昇順ソート、降順ソート

アラームを下記の項目の昇順または降順で並べます。ソート項目の横にソート記号を表示します (上図を参照)。

- ・ チャンネル番号：タグを使用していても、チャンネル番号で並べます。1 チャンネル内のアラームは、アラーム番号順に並べます。
- ・ 発生 / 解除時刻

5.8 メッセージサマリを使う

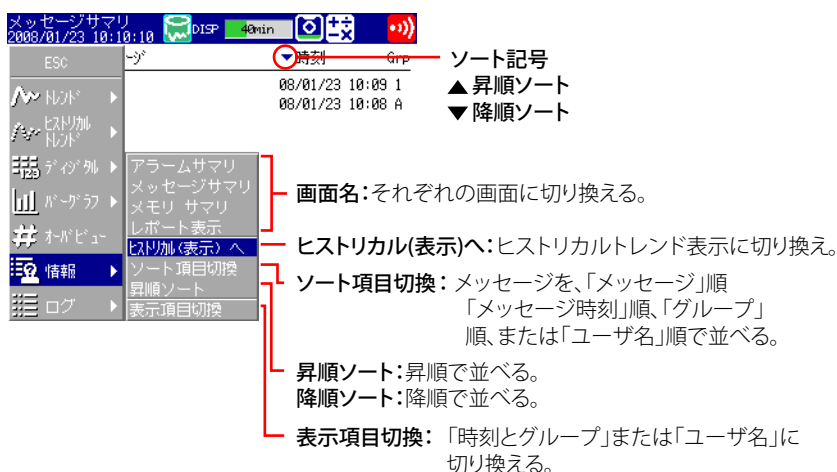
メッセージサマリの使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

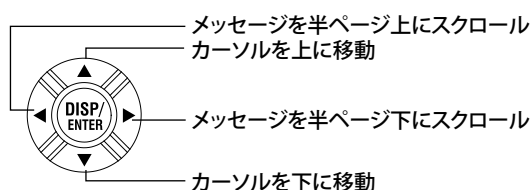
●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。



4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●カーソル(→)の移動、メッセージのスクロール



●メッセージを書き込んだ時のヒストリカルトレンド表示の呼び出し

1. カーソルでメッセージを選択します。
2. 「表示内容の変更」操作で、ヒストリカルトレンドを表示します。

解 説

●表示項目切り換え

下記の 2 つの表示方法を切り換えます。

- ・メッセージ、時刻、グループ
- ・メッセージ、ユーザ名

●ソート項目切替、昇順ソート、降順ソート

メッセージを各項目の昇順または降順で並べます。ソート項目の横にソート記号を表示します(上図を参照)。

5.9 メモリサマリを使う

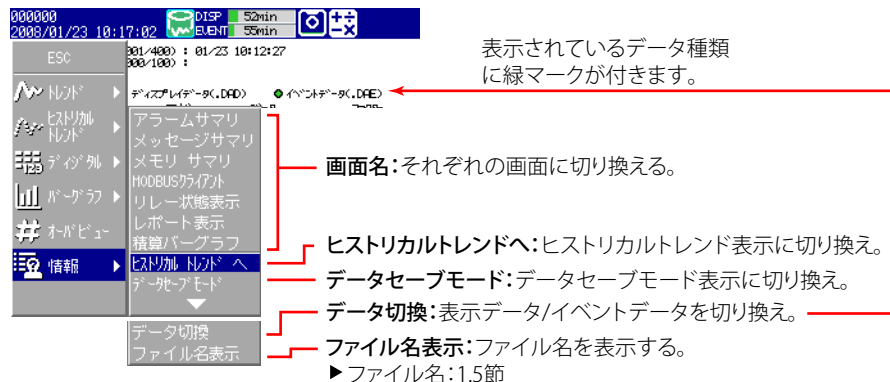
メモリサマリの使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

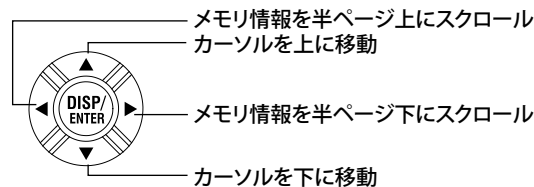
●表示内容の変更

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。



4. DISP/ENTER キーを押し、表示内容を変更します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●カーソル(→)の移動、メモリ情報のスクロール



●メモリサマリで指定したデータをヒストリカルトレンド表示

1. カーソルでデータを選択します。
2. 「表示内容の変更」操作でヒストリカルトレンドを表示します。

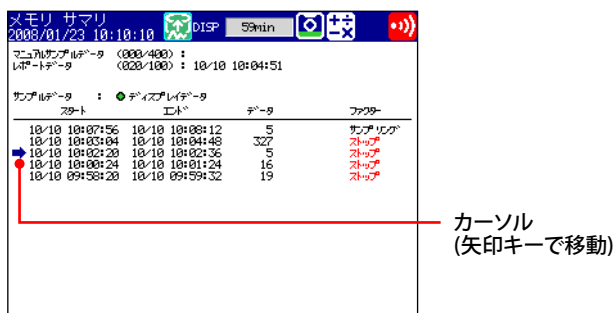
●データの保存

内部メモリのデータを CF カードまたは USB フラッシュメモリに保存します。

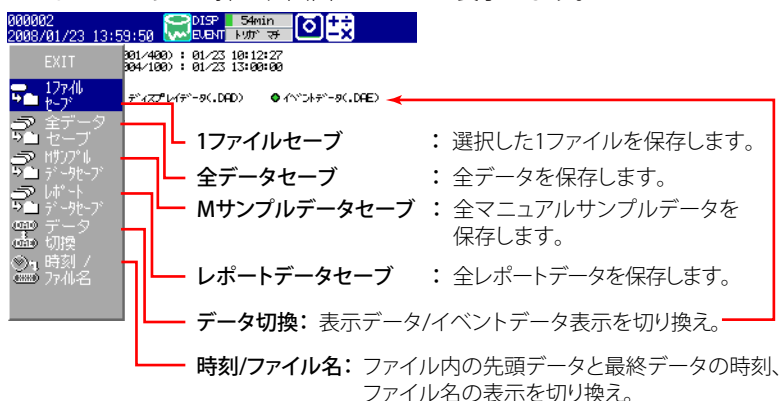
▶機能：1.4 節

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
3. 上下矢印キーでサブメニューの項目の [データセーブモード] を選択します。
4. DISP/ENTER キーを押します。
データセーブモードに切り換わります。

5. ファイルを選択して保存するときは、保存するデータファイルをカーソルで選択します。他の場合はこの操作は必要ありません。



6. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。



7. 上下矢印キーで[1 ファイルセーブ]、[全データセーブ]、[M サンプルデータセーブ]、[レポートデータセーブ]のいずれかを選択します。

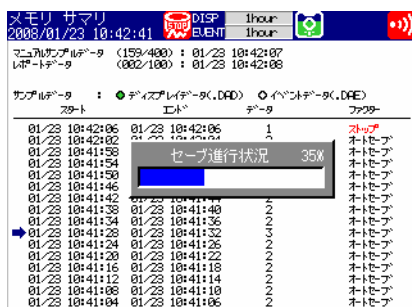
* CFカードとUSBフラッシュメモリを使用しているときは、「どちらのメディアにセーブしますか?」と表示されるので、矢印キーで保存先メディアを選択し、DISP/ENTER キーを押します。

測定データが保存されます。

内部メモリの全データを保存するときの進行状況の表示

メモリサマリ画面で、「全データセーブ」*を実行すると、全データセーブの進行状況をポップアップウィンドウで表示します。

* 内部メモリのすべてのデータを、CFカードまたはUSBフラッシュメモリに保存する機能です。



Note

- ・ ポップアップウィンドウは、メモリサマリ画面を表示しているときだけ表示されます。
- ・ ESC キーを押すと、ポップアップウィンドウは一時的に消去されますが、約 10 秒後に再表示されます。
- ・ 全データセーブにかかる時間の目安は、下表のとおりです (メモリいっぱいに入っている場合)。MV の動作状況によっては、さらに時間がかかります。

データ保存先	全データセーブにかかる時間 (目安)	
	CF カード	USB フラッシュメモリ
標準メモリ (内部メモリサイズの基本仕様コード「-1」)	約 4 分	約 5 分
拡張メモリ (内部メモリサイズの基本仕様コード「-2」)	約 10 分	約 15 分

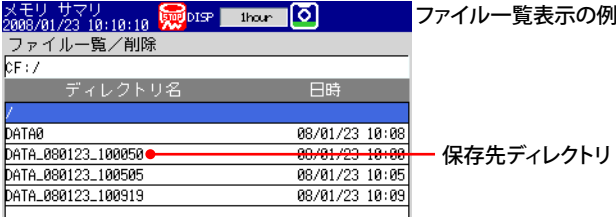
- ・ データ保存を途中で中止するときは、下記の操作をします。

FUNC キー>セーブ中断ソフトキー

解 説

●データの保存

- ・ 保存操作を行うたびにディレクトリを作成してデータを保存します。
ディレクトリ名:「指定文字列」_YYMMDD_HHMMSS (YY~SS は操作日時)



- ・ 現在データ追加中の表示データ / イベントデータは保存できません。
- ・ この保存操作は、内部メモリのデータを単にコピーするものです。内部メモリの未保存のデータを、「保存済み」にするものではありません (1.5 節の「外部記憶メディアへの保存」参照)。
- ・ データ保存は、記憶メディアの空き容量が不足した時点で中断されます。データ保存を行うときは、十分な空き容量のある記憶メディアで行ってください。
- ・ 1 ファイルデータ保存時の動作は以下のとおりです。

動作	説明
フォルダ名	保存先ディレクトリ名_日付_時刻
作成タイミング	データセーブモードへ移動後、最初に 1 ファイルセーブを実行したとき
保存フォルダの切り換え	データセーブモードにいる間は、保存フォルダを切り換えない
同名ファイルが既に存在しているとき	上書きの確認を行う選択画面を表示する

5.10 操作の履歴 (ログ) を一覧表示する

下記の操作の履歴を表示します。

ログインログ、エラーログ、通信ログ、FTP ログ、Web ログ、E メールログ、SNTP ログ、DHCP ログ、Modbus 状態ログ

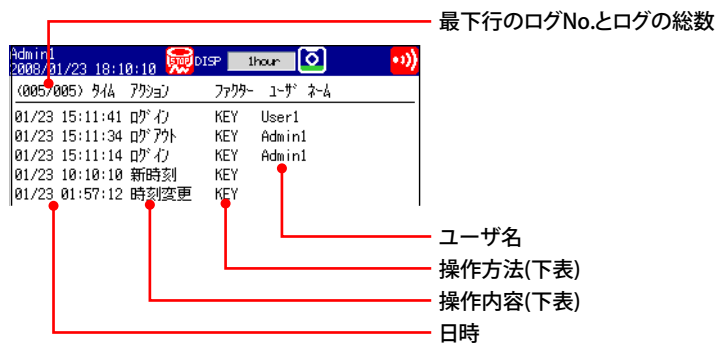
操 作

● ログの表示

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 上下矢印キーで [ログ] を選択します。
* [ログ] は初期状態では表示されません。
▶ [ログ] を画面メニューに表示する：6.17 節
3. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
4. 上下矢印キーでサブメニューの項目を選択します。
表示内容を変更せずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。
サブメニュー：[ログイン]、[エラー]、[通信]、[FTP]、[メール]、[WEB]、[SNTP]、[DHCP]、[MODBUS]
5. DISP/ENTER キーを押します。
画面が表示されます。

解 説

● ログインログ



アクション	説明
ログイン	ログイン
ログアウト	ログアウト
新時刻	メモリストップ中の時刻変更
時刻変更	キー操作による時刻変更
電源オフ	電源オフ (停電発生)
電源オン	電源オン (停電から復帰)
TRev 開始	徐々に時刻調整する動作の開始
TRev 終了	徐々に時刻調整する動作の終了
SNTP 変更	SNTP による時刻変更

ファクタ	説明
KEY	キー操作
COM	通信経由の操作
REM	リモート制御機能による操作
ACT	イベントアクションによる操作
SYS	システムによる操作

5.10 操作の履歴 (ログ) を一覧表示する

●エラーログ

日時	エラーコード*	エラーメッセージ*
2008/01/23 10:10:10	000	ログアウト中ですFUNCキー..
2008/01/23 15:11:07	004	パスワードが未設定です
2008/01/23 15:10:59	151	メモリサンプル中または演..
2008/01/23 15:07:15	005	入力した数値が設定範囲を..
2008/01/23 15:05:33	120	入力値の設定が正しくあり..

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

●通信ログ

日時	ユーザ識別番号(0:シリアル、1~3:Ethernet)	入出力記号(>:入力、<:出力)	メッセージ*	Link
2008/01/23 05:18:45	1	<	(Timed out)	
2008/01/23 05:17:45	1	<	E0	
2008/01/23 05:17:45	1	>	SR2,VOLT,6V,-3200,32	
2008/01/23 05:17:21	1	<	(106 byte)	
2008/01/23 05:17:21	1	>	sp?	

* 通信インタフェースユーザズマニュアル (IM MV1000-17) をご覧ください。

●FTP ログ

日時	エラーメッセージ(詳細コード)*	FTP接続先(P:プライマリ、S:セカンダリ)	ファイル名
2008/01/23 10:04:13	283 PASS	P	051010_100413
2008/01/23 10:04:00	282 HOSTNAME	S	FTP_TEST.TXT
2008/01/23 10:02:00	282 HOSTNAME	P	FTP_TEST.TXT

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

●Web ログ

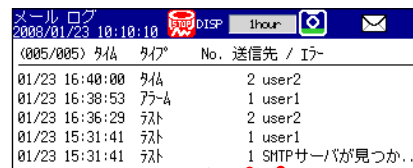
日時	要求操作(下表)	エラーコード*	操作内容(次ページの表)
01/23 10:10:10	メッセージ	006	減圧
01/23 10:10:00	メッセージ	006	加圧
01/23 10:00:50	メッセージ	006	電圧上昇
01/23 10:07:40	メッセージ		スタート
01/23 10:07:30	メッセージ		ストップ

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

リクエスト	説明
画面変更	画面の切り換え
キー操作	キー操作
メッセージ	メッセージの設定 / 書き込み
ファイル作成	イベントファイル / 表示ファイル

パラメータ	説明
TREND	トレンド画面
DIGIT	デジタル画面
BAR	バーグラフ画面
HIST	ヒストリカルトレンド画面
OV	オーバビュー画面
DISP	DISP/ENTER キー
UP	上矢印キー
DOWN	下矢印キー
LEFT	左矢印キー
RIGHT	右矢印キー
HISTORY	ヒストリカルトレンド画面 / お気に入り登録画面
メッセージ文字列	書き込んだメッセージ文字列

● E-mail ログ



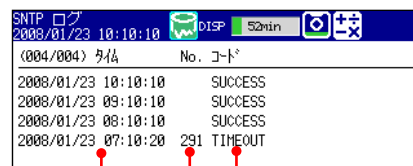
No.	送信先 / 内容
2	user2
1	user1
2	user2
1	user1
1	SMTPサーバが見つか...

送信先(メールアドレス、メッセージ)
 送信先(1:送信先1、2:送信先2)
 エラーコード*
 要因(下表)
 日時

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

タイプ	説明
アラーム	アラームメール
タイム	定刻メール
レポート	レポートタイムアップメール
停電復帰	停電復帰メール
メモリアル	メモリアルメール
テスト	テストメール
エラー	エラーメッセージメール

● SMTP ログ

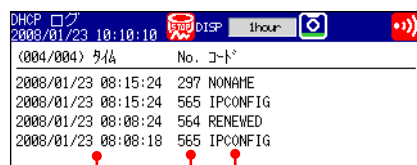


No.	コード
	SUCCESS
	SUCCESS
	SUCCESS
291	TIMEOUT

エラーメッセージ(詳細コード)*
 エラーコード*
 日時

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

● DHCP ログ



日時	エラーコード*	エラーメッセージ(詳細コード)*
2008/01/23 10:10:10		
2008/01/23 08:15:24	297	NONAME
2008/01/23 08:15:24	565	IPCONFIG
2008/01/23 08:08:24	564	RENEWED
2008/01/23 08:08:18	565	IPCONFIG

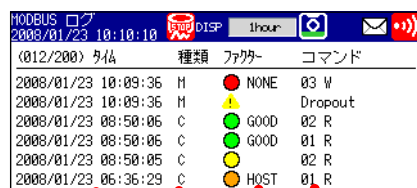
エラーメッセージ(詳細コード)*

エラーコード*

日時

* 「12.1 メッセージ一覧」をご覧ください。

● Modbus 状態ログ



日時	通信の種類(C:クライアント、M:マスタ)	通信状態*	ファクター	コマンド番号、コマンド種類 (R:読み出し、W:書き込み)
2008/01/23 10:09:36	H	● NONE	03 W	
2008/01/23 10:09:36	M	▲	Dropout	
2008/01/23 08:50:06	C	● GOOD	02 R	
2008/01/23 08:50:06	C	● GOOD	01 R	
2008/01/23 08:50:05	C	● GOOD	02 R	
2008/01/23 06:36:29	C	● HOST	01 R	

コマンド番号、コマンド種類
(R:読み出し、W:書き込み)

通信状態*

通信の種類(C:クライアント、M:マスタ)

日時

* 通信インタフェースユーザズマニュアル (IM MV1000-17) をご覧ください。

5.11 4 画面表示する (MV2000 だけ)

4 画面表示の使い方を説明しています。

▶機能：1.4 節

操 作

●画面の表示

1. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
2. 矢印キーで [4 画面]>[MIX]、[ALL TREND]、[ALL DIGITAL]、[ALL BAR] のいずれかを選択し、DISP/ENTER キーを押します。画面名を変更した場合は、変更した名前を選択します。(次ページの「4 画面」の画面名を変更する」参照。)
画面が表示されます。

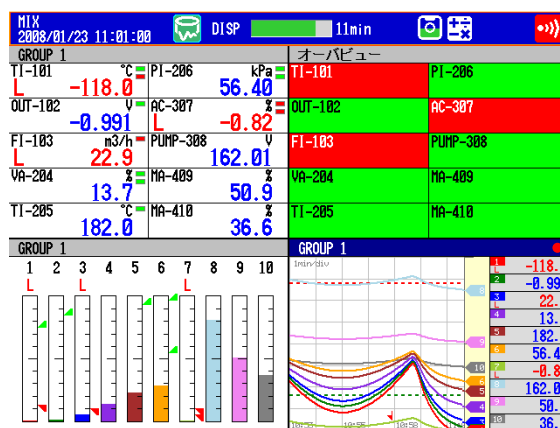
●画面を切り換える

右矢印キーを押すと、表示される画面が [MIX]、[ALL TREND]、[ALL DIGITAL]、[ALL BAR]、[MIX]・・・の順で換わります。左矢印キーを押すと表示される上記とは逆の順で画面が換わります。画面名を変更した場合は、変更した名前を選択します。(次ページの「4 画面」の画面名を変更する」参照。)

●「4 画面」に割り付ける画面を変更する

「4 画面」表示での操作です。

1. DISP/ENTER キーを押します。
「4 画面」のうちの 1 つの画面の表題部が紺色で表示されます。
2. 矢印キーで、画面を変更する画面エリアを選択します (表題部が紺色で表示される画面エリアが、選択されたエリアです)。



選択されたエリアは
表題部が紺色

3. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
4. 矢印キーで、割り付ける画面を選択します。
5. DISP/ENTER キーを押し、指定した画面を選択したエリアに割り付けます。
画面を割り付けずにメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

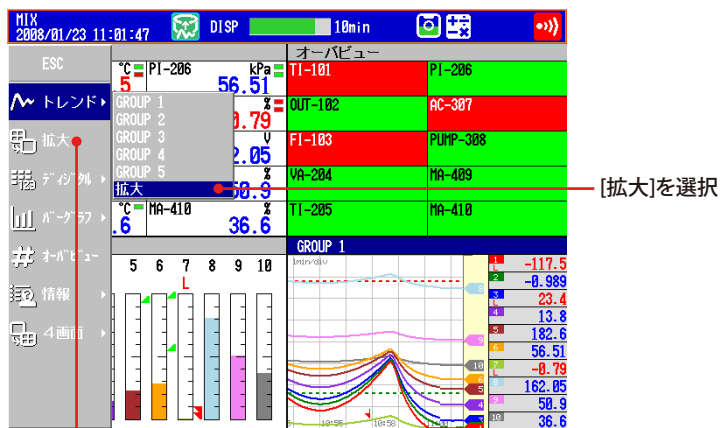
●変更した画面構成で 4 画面を登録する

次ページの「4 画面」の画面名を変更する」の操作を行ってください。

* この操作を行わないで別の画面に切り換え、再度この 4 画面に戻ると、変更前の画面構成に戻ります。

●ひとつの画面を拡大して1画面表示にする

1. DISP/ENTER キーを押します。
「4画面」のうちのひとつの画面の表題部が紺色で表示されます。
2. 矢印キーで、拡大表示する画面を選択します（表題部が紺色で表示される画面エリアが、選択されたエリアです）。
3. DISP/ENTER キーを押し、画面メニューを表示します。
4. 右矢印キーを押し、サブメニューを表示します。
5. 上下矢印キーで、[拡大]を選択します。



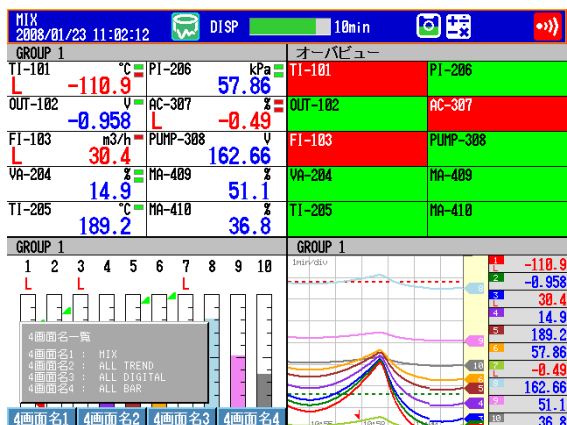
この[拡大]は、初期状態では表示されません。下記の操作で表示できます。
MENUキー>[メニューカスタマイズ]>[運転画面メニュー]と操作し、[拡大]を選択して使用ソフトキーを押します。
▶ [拡大]を画面ニューに表示する:6.17節

6. DISP/ENTER キーを押し、指定画面を拡大表示します。
画面を拡大しないでメニューを閉じるときは、ESC キーを押します。

●「4画面」の画面名を変更する

「4画面」の名前を変更すると、変更した名前が画面メニューに表示されます。
「4画面」を表示しているときに、次のように操作します。

1. FUNC キーを押し、ファンクションメニューを表示します。
2. 4画面ソフトキーを押し、4画面名一覧を表示します。



3. [4画面名1]~[4画面名4]のソフトキーからひとつを選択して押し、画面名入力のウインドウを表示します。
4. 画面名を入力します。（半角16文字以内、[Aa#17漢あ]）
5. DISP/ENTER キーを押すと、設定した画面名が有効になり「4画面」表示に戻ります。
変更をキャンセルするときには、ESC キーを押します。

6.1 表示グループを設定する

表示グループごとに、チャンネル割り付け、グループ名を設定します。また、トレンド表示で、波形表示範囲の指定した位置にラインを表示します。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ>[グループ トリップライン]



設定内容

●グループ番号

対象のグループ番号 (MV1000 では 1 ～ 10、MV2000 では 1～36) を選択します。

●グループ

・On/Off

使用するグループを [On] に設定します。

・グループ名

グループ名を設定します。(半角 16 文字以内、**Aa#17漢あ**)

・チャンネル設定

測定チャンネル、演算チャンネル (付加仕様、/M1、/PM1)、拡張チャンネル (付加仕様、/MC1) の中から最大 10 チャンネル (MV1000 では 6 チャンネル、MV2000 では 10 チャンネル) を設定します。

- ・チャンネル番号は 2 桁または 3 桁で入力します。
- ・チャンネル番号間は「.」 (ピリオド) で区切ります。
- ・連続したチャンネル番号の範囲を指定するときは「-」 (ハイフン) でつなげます。
例：チャンネル 1、5～8 を割り付ける場合は、「001.005-008」と入力します。

Note

- ・トレンド表示、デジタル表示、バーグラフ表示は、設定したチャンネル順に表示されます。
- ・ひとつのチャンネルを複数のグループに割り付けることができます。
- ・ひとつのグループの中に同じチャンネルを 2 回以上割り付けることはできません。

6.1 表示グループを設定する

Note

表示グループのチャンネル設定を、他のグループにコピーして貼り付けることができます。



操作

1. コピー元の [チャンネル設定] を選択します。
2. コピーソフトキーを押します。
3. 貼り付け先の [チャンネル設定] を選択します。
4. 貼り付けソフトキーを押します。コピーしたチャンネル設定が貼り付けされます。

●トリップライン

トレンド表示で、波形表示範囲の指定した位置にラインを表示します。

• 1、2、3、4

表示するトリップラインを [On] に設定します。

• 位置

表示幅の 0～100% で設定します。

• 表示色

表示色の初期値は、赤、緑、青、黄です。変更するときは、24 色から選択します。

• 線幅

トリップラインの線幅をドット数 (1～3) で指定します。

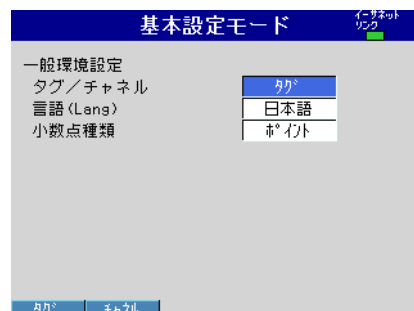
6.2 タグ名 / チャネル番号を表示する

チャネルをタグ名またはチャネル番号で表示します。

設定画面

● タグ表示 / チャネル番号表示

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [一般環境設定]



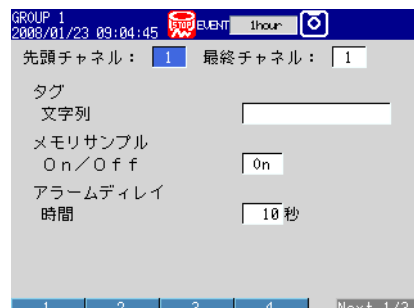
● タグ名

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [タグ メモリ ディレイ]

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャネル]> [タグ メモリサンプル アラームディレイ]



設定内容

● 一般環境設定>タグ / チャネル

選択肢	説明
タグ	タグ名を表示します。タグ名が設定されていないチャネルは、チャネル番号を表示します。
チャネル	チャネル番号を表示します。

● 先頭チャネル、最終チャネル

対象チャネルを設定します。対象チャネルは表示されている他の項目と共通です。

● タグ>文字列

タグ名を設定します。(半角 16 文字以内、**Aa#17漢あ**)

6.3 第2トレンド更新周期を設定する

メモリサンプル中に、トレンド更新周期を第2トレンド更新周期に切り換えます。トレンド更新周期が切り換えられたときに、自動的にメッセージを書き込むことができます。

▶機能：1.4 節

設定画面

- トレンド更新周期切り換え、メッセージの書き込み (第2トレンド更新周期を使用時)

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示メッセージ]

基本設定モード	
表示	
トレンド種類	T-Y
部分圧縮拡大	Off
トレンド更新周期切換	Off
メッセージ	
書き込み方法	共通
停電メッセージ	Off
変更メッセージ	Off
On Off	

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示メッセージ 入力 アラーム]

基本設定モード	
環境設定>表示 メッセージ 入力 アラーム	
表示	
トレンド種類	T-Y
部分圧縮拡大	Off
トレンド更新周期切換	Off
メッセージ	
書き込み方法	共通
停電メッセージ	Off
変更メッセージ	Off
入力	
スケールオーバーバ値検出	On
アラーム	
未検出機能	Off
On Off	

- 第2トレンド更新周期 [/div]

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [画面設定]> [トレンド]

REPORT GROUP 1	
2008/01/23 18:55:02	
トレンド	
表示方向	横長
スタート時波形消去	On
メッセージ表示方向	横
スケール	標準
表示桁	M
現在値表示	2
波形線幅	dot
グリッド	オート
第2トレンド更新周期	1min /div
30s 1min 2min 5min Next 1/3	

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [画面設定]> [トレンド バーグラフ LCD モニタ]



設定内容

●表示>トレンド更新周期切換

On: メモリサンプル中にトレンド更新周期を切り換える機能を有効にします。設定モードに [第2トレンド更新周期 [div]] の項目が表示されます。

* トレンド更新周期切り換え機能が [On] のときは表示データとイベントデータの両方を記録する設定はできません (4.1 節を参照)。

●メッセージ>変更メッセージ

On: トレンド更新周期が切り換えられたときに、切り換え時刻と切り換え後のトレンド更新周期をメッセージとして書き込みます。

●トレンド>第2トレンド更新周期 [div]

トレンド表示の時間軸 1div あたり時間を下記の中から選択します。測定周期より速いトレンド更新周期は設定できません。

5s*/10s*/15s**/30s/1min/2min/5min/10min/15min/20min/30min/1h/2h/4h/10h

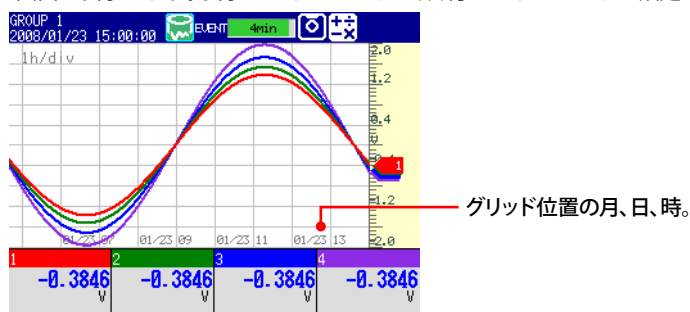
* 高速モデルで設定できます。

** 中速モデルの高速モードの場合、または高速モデルで設定できます。

高速モデルでトレンド更新周期が 5s/div と 10s/div のとき、1div は 40dot で表示されます。

Note

MV では、トレンド更新周期を [1h/div] 以上に設定したとき、グリッド位置の「月」「日」「時」を画面に表示します。表示のフォーマットは、日付のフォーマットの設定により、変更できます。



操 作

●トレンド更新周期を切り換える

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **第2表示レートソフトキー**または**標準表示レートソフトキー**を押します。
トレンド表示の更新周期が切り換えられます。トレンド表示にメッセージが表示されます
(変更メッセージを書き込む設定のとき)。
表示例:「10:53 1min/div」

Note

イベントアクション機能で切り換えることもできます。イベントアクションの設定については、
7章をご覧ください。

6.4 メッセージを書き込む

トレンド表示にメッセージを書き込みます。

設定画面

●メッセージの書き込み方法

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示メッセージ]

The screenshot shows the '基本設定モード' (Basic Setting Mode) screen. The '表示' (Display) section has three items: 'トレンド種類' (Trend Type) set to 'T-Y', '部分圧縮拡大' (Partial Compression Expansion) set to 'Off', and 'トレンド更新周期切換' (Trend Update Cycle Switch) set to 'Off'. The 'メッセージ' (Message) section has three items: '書き込み方法' (Write Method) set to '共通' (Common), '停電メッセージ' (Power Outage Message) set to 'Off', and '変更メッセージ' (Change Message) set to 'On'. At the bottom, there are two tabs: '共通' (Common) and '個別' (Individual).

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [表示メッセージ 入力 アラーム]

The screenshot shows the '基本設定モード' (Basic Setting Mode) screen. The '表示' (Display) section has three items: 'トレンド種類' (Trend Type) set to 'T-Y', '部分圧縮拡大' (Partial Compression Expansion) set to 'Off', and 'トレンド更新周期切換' (Trend Update Cycle Switch) set to 'Off'. The 'メッセージ' (Message) section has three items: '書き込み方法' (Write Method) set to '共通' (Common), '停電メッセージ' (Power Outage Message) set to 'Off', and '変更メッセージ' (Change Message) set to 'Off'. The '入力' (Input) section has one item: 'スケールオーバーバ値検出' (Scale Over Value Detection) set to 'On'. The 'アラーム' (Alarm) section has one item: '未検出機能' (Undetected Function) set to 'Off'. At the bottom, there are two tabs: '共通' (Common) and '個別' (Individual).

●メッセージの設定

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [メッセージ]

The screenshot shows the 'MESSAGE' screen. At the top, it displays 'GROUP 1', '2008/01/23 09:32:03', 'DISP', and '1hour'. Below this, there is a 'メッセージ番号' (Message Number) section with a dropdown menu set to '1-10'. The main area is a table with 10 rows, numbered 1 to 10, and a column for '文字列' (Character String). The first four rows are pre-filled with 'スタート' (Start), 'ストップ' (Stop), '加圧' (Increase Pressure), and '減圧' (Decrease Pressure). The last six rows are empty. At the bottom, there are four tabs: '1-10', '11-20', '21-30', and '31-40'. To the right of the tabs, it says 'Next 1/3'.

設定内容

●メッセージ

・書き込み方法

この設定はキーによるメッセージ書き込みのときだけ有効です。

選択肢	説明
共通	すべてのグループにメッセージを書き込みます。
個別	表示しているグループにメッセージを書き込みます。

・停電メッセージ

▶ 6.16 節

・変更メッセージ

▶ 6.3 節

●メッセージ番号

メッセージ番号 (1～100) を選択します。1～10 のメッセージはフリーメッセージ* と共通です。フリーメッセージとして書き換えると上書きされます。

* その場でメッセージを作って書き込むメッセージです。

●メッセージ>文字列

メッセージを設定します。(半角 32 文字以内、**Aa#17漢あ**)

操 作

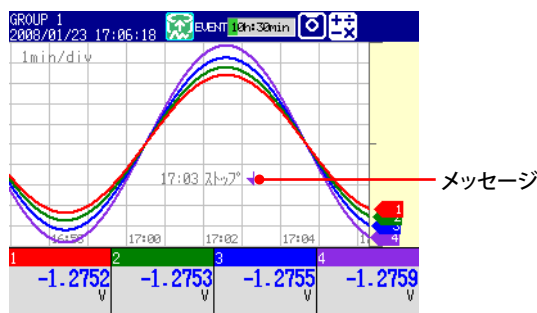
●メッセージの書き込み

メモリサンプルがストップしているときはメッセージを書き込みません。

1. メッセージを書き込むグループを表示します。
 - ・ [書き込み方法] が [個別] の場合でも、オーバービューなど、グループに関係しない画面を表示しているときはすべてのグループにメッセージが書き込まれます。4 画面表示のときは、表示しているグループにメッセージが書き込まれます。
 - ・ [書き込み方法] が [共通] の場合は、すべてのグループにメッセージが書き込まれます。
2. FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
3. メッセージソフトキーを押します。
4. メッセージ番号範囲のソフトキー (例: [1-10]) を押します。
メッセージの一覧が表示されます。



- 書き込むメッセージ番号のソフトキーを押します。
トレンド表示にメッセージマーク / 時刻 / メッセージが表示されます。



●フリーメッセージの書き込み

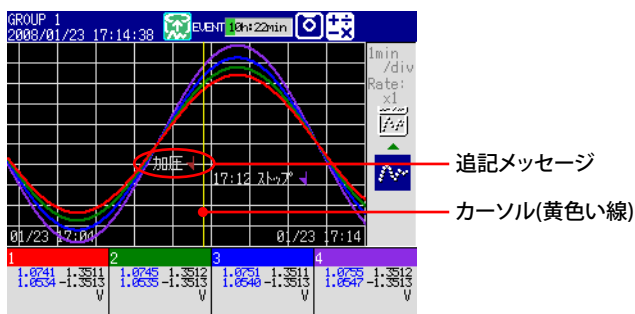
その場でメッセージを作成して書き込みます。

- メッセージを書き込むグループを表示します。
- FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
- フリーメッセージソフトキーを押します。
- メッセージ番号のソフトキーを押します。
メッセージ入力ウィンドウが表示されます。
- メッセージを入力します。(半角 32 文字以内、`Aa#17漢あ`)
- DISP/ENTER キーを押します。
トレンド表示にメッセージマーク / 時刻 / メッセージが表示されます。

●追記メッセージの書き込み

過去のデータ位置にメッセージを追記します。現在メモリサンプル中のデータの過去の部分について実行できます。

- 下記の操作で、現在メモリサンプル中のデータのヒストリカルトレンドを表示します。
DISP/ENTER キー>ヒストリカルトレンド>(グループ名)>DISP/ENTER キー
- 矢印キーでメッセージ書き込み位置にカーソルを合わせます。
- 前述の「メッセージを書き込む」または「フリーメッセージを書き込む」操作でメッセージを書き込みます。追記メッセージソフトキーまたは追記フリーメッセージソフトキーを使用します。



解 説

●メッセージの表示色

トレンド表示でのメッセージの表示色は、下記のとおりです。変更はできません。

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
表示色	赤	緑	青	青紫	茶	オレンジ	黄緑	水色	赤紫	グレー

メッセージ 11～100 の表示色は、上記の繰り返しです。

●追記メッセージ

- メッセージのタイムスタンプは、書き込んだ時間です。書き込み位置のデータのタイムスタンプではありません。



- 最大 50 のメッセージを書き込めます。
- 内部メモリ内のデータですすでにファイルとして閉じられたデータ、外部メディアから読み込んだデータにはメッセージを追記できません。

6.5 チャネル表示色を変更する

チャネル表示色を変更します。トレンド表示とバーグラフ表示に適用されます。

設定画面

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャネル]>[表示色]



設定内容

●チャネル番号

対象チャネルを選択します。

●表示色

表示色を変更するときは、下記の 24 色から選択します。

赤、緑、青、青紫、茶、オレンジ、黄緑、水色、赤紫、グレー、ライム、シアン、紺、黄色、ライトグレー、紫、黒、ピンク、薄茶、薄緑、ダークグレー、オリーブ、ダークシアン、若葉

6.6 表示ゾーンを分ける

波形が重ならないように、チャンネルごとに波形表示ゾーンを指定します。

▶機能：1.4 節

設定画面

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャンネル]> [ゾーン スケール]

GROUP 1
2008/01/23 07:58:00

先頭チャンネル： 1 最終チャンネル： 1

ゾーン
下限 0 %
上限 100 %

スケール
位置 1
分割数 10

入力

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [測定チャンネル]> [ゾーン スケール バーグラフ]

GROUP 1
2008/01/23 18:45:10

先頭チャンネル 001 最終チャンネル 001

測定チャンネル>ゾーン スケール バーグラフ

ゾーン
下限 0 %
上限 100 %

スケール
位置 1
分割数 10

バーグラフ
基準位置 標準
分割数 10

入力

設定内容

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。対象チャンネルは表示されている他の項目と共通です。

●ゾーン>下限、ゾーン>上限

波形を表示するゾーンを設定します。[下限]と[上限]は、最大表示幅を 100%としたときの位置(%)で指定します。[下限]<[上限]とし、ゾーン幅([上限]－[下限])は、5%以上にしてください。

下限：0～95%

上限：5～100%

6.7 トレンド表示にスケールを表示する

トレンド表示にスケールを表示します。

▶機能：1.4 節

設定画面

●スケールの位置、目盛りの分割数

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[ゾーン スケール]

GROUP 1
2008/01/23 11:42:03 1hour

先頭チャンネル: 1 最終チャンネル: 1

ゾーン
下限 0 %
上限 100 %

スケール
位置 1
分割数 10

Off 1 2 3 Next 1/2

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[ゾーン スケール バーグラフ]

000000
2008/01/23 18:45:50 DISP 0min

測定チャンネル>ゾーン スケール バーグラフ

先頭チャンネル: 001 最終チャンネル: 001

ゾーン
下限 0 %
上限 100 %

スケール
位置 1
分割数 10

バーグラフ
基準位置 標準
分割数 10

Off 1 2 3 4 5 Next 1/2

●スケール表示桁数、現在値表示

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド]

REPORT GROUP 1
2008/01/23 18:54:12 1hour

トレンド

表示方向 横長
スタート時波形消去 On
メッセージ表示方向 横
スケール 標準
表示桁 標準
現在値表示 マウ
波形線幅 2 dot
グリッド オート div

標準 詳細

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



- **スケールを表示する**

トレンド表示しているときに、DISP/ENTER キー (画面メニューの表示)>右矢印キー (サブメニューの表示) と押し、[スケール表示 ON] を選択します (5.2 節を参照)。

設定内容

- **先頭チャンネル、最終チャンネル**

対象チャンネルを選択します。対象チャンネルは表示されている他の項目と共通です。

- **スケール>位置**

トレンド表示でのスケール表示位置を 1~10(MV1000 では 1~6、MV2000 では 1~10) から選択します。スケールを表示しないときは [Off] を設定します。

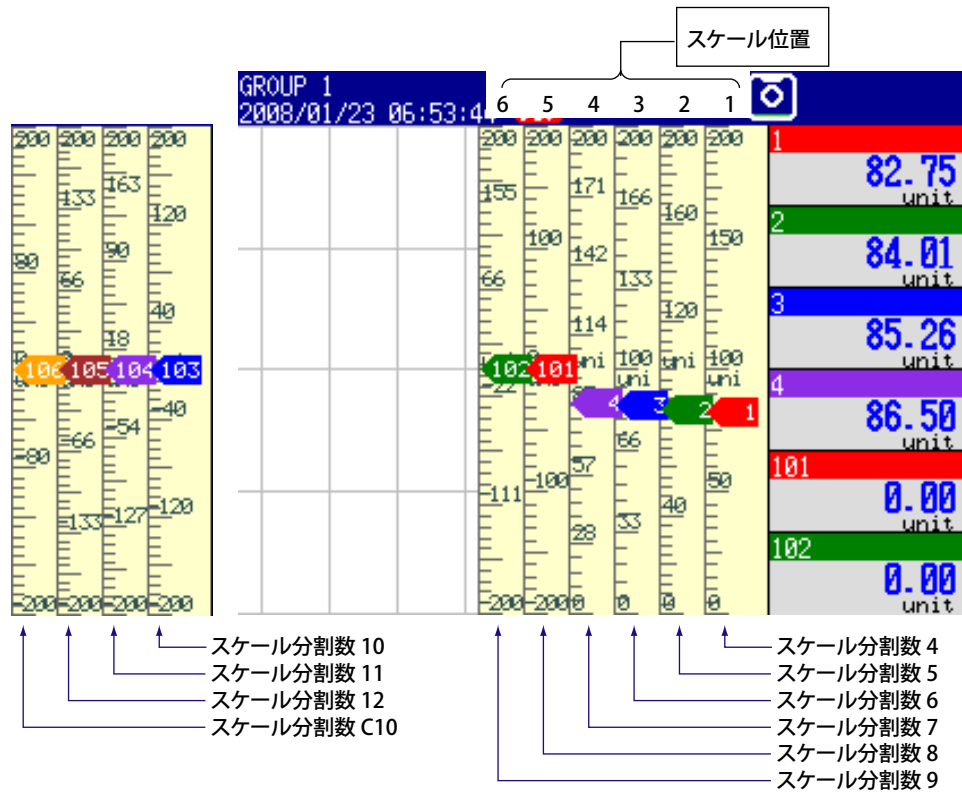
- **スケール>分割数**

スケールの親目盛りの分割数を [4]~[12] および [C10] から選択します。

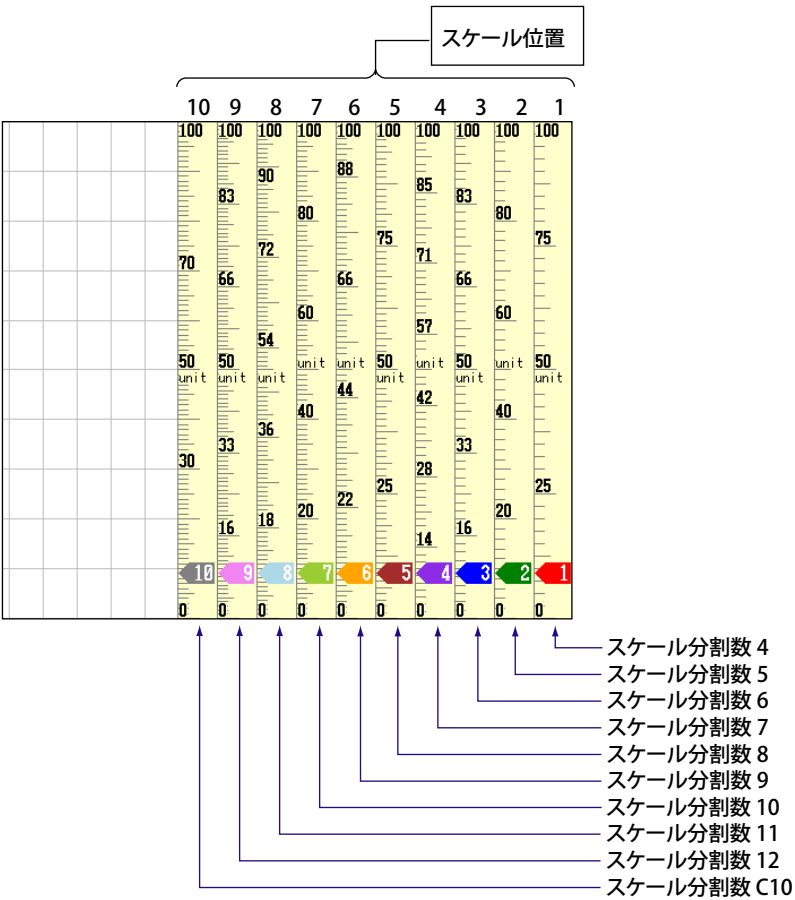
C10: スケールが親目により 10 等分割され、「0」、「30」、「50」、「70」、および「100」% の位置に目盛り数値が表示されます。

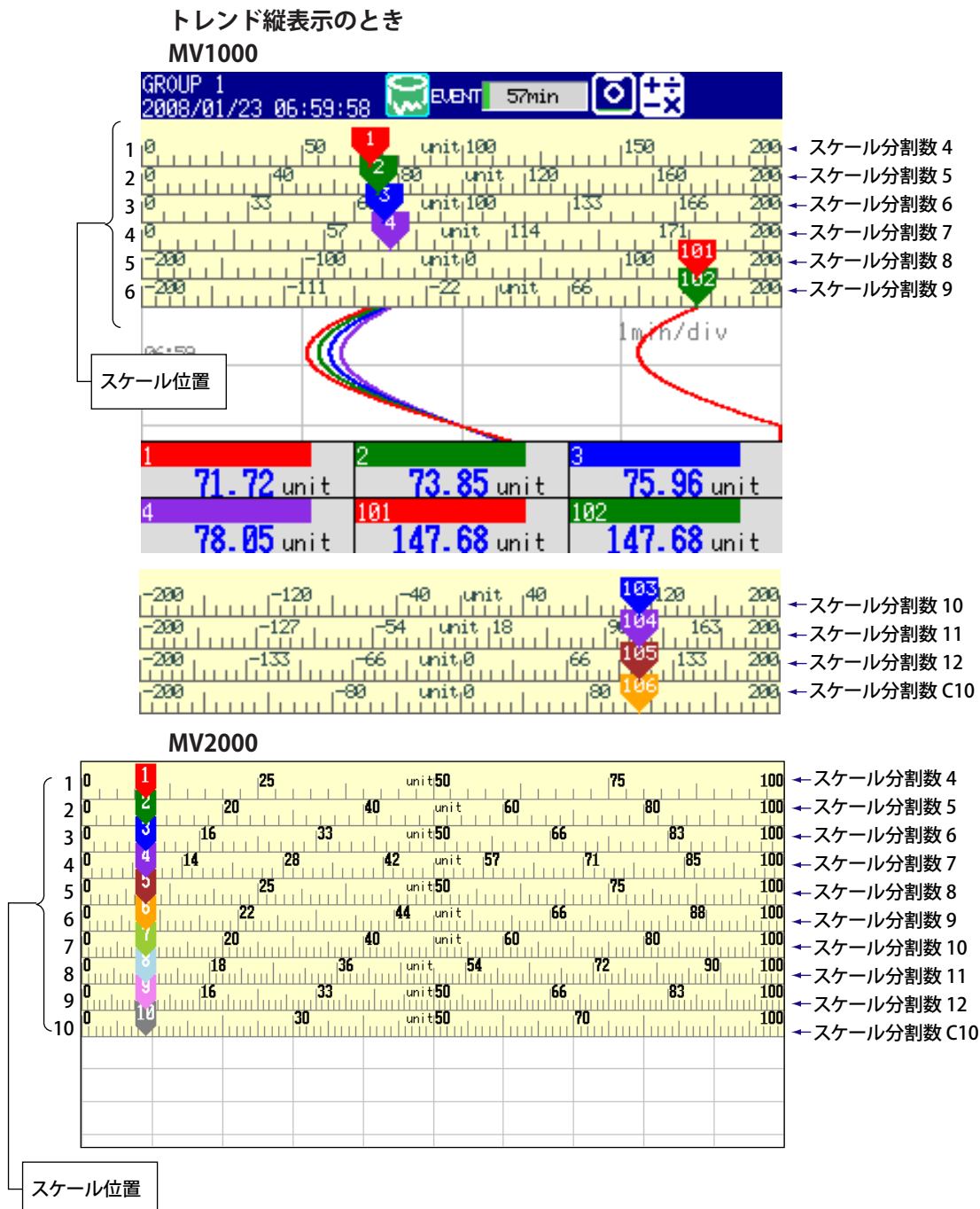
次の図は、スパンが「0~100」、単位が「unit」の各分割数のスケールです。

トレンド横表示のとき
MV1000



MV2000



**Note**

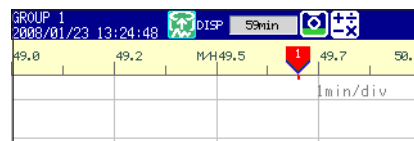
- 2つ以上のチャンネルのスケールを同じ位置に指定した場合、グループに割り付けられた順番が先のチャンネルのスケールが表示されます。
例：グループ割り付け順が [003.002.001] で、全チャンネルのスケール表示位置の設定がすべて [1] の場合、チャンネル3のスケールを表示位置1に表示
- スケールの表示位置をとばして設定しても、スケールは表示位置 [1] 側にづめて表示されず。
例：グループ割り付け順が [001.002.003] で、チャンネル1:表示位置1、チャンネル2:表示位置3、チャンネル3:表示位置6の設定では、チャンネル1のスケールを表示位置1、チャンネル2のスケールを表示位置2、チャンネル3のスケールを表示位置3に表示

- スケールは親目によって 4~12 分割されます。親目間を小目と中目で 10 分割します。ただし、次の場合は小目は表示されません。
 - 入力レンジの分解能が小目の総分割数より小さいとき
 - ゾーン表示したとき
 - 部分圧縮拡大表示したとき
- 目盛りの数値は、下記ルールに従って表示されます。
 - トレンド縦表示の場合、スケール分割数が 4~7 のときは、すべての親目に数値を表示するが、スケール分割数が 8~12 のときは、1 つおきの親目に数値を表示する。
 - スケールの両端には、スケールの上下限值を表示する。
 - 目盛り数字はマイナス記号を除き、3 桁まで表示する。ただし、スケールの両端の数値のどちらも整数部が 1 桁または整数部が「0」のときは、2 桁になる。
例：スケールが -0.05~0.50 のとき、下限値が「-0.0」、上限値が「0.5」
 - スケールの両端の数値のどちらかの整数部が 2 桁または 3 桁のとき、小数部を切り捨てる。
例：スケールが 0.1~100.0 のとき、下限値が「0」、上限値が「100」
 - スケールの両端の数値のどちらかの整数部が 4 桁以上のとき、3 桁の数値と「×10」、「×102」などの倍率を表示する。
例：スケールが 10~2000 のとき、下限値が「1」、上限値が「200×10」
- 単位は、スケールのほぼ中央に表示されます。部分圧縮拡大表示をしているときは、表示位置は中央からずれます。トレンド縦表示の場合、表示できる文字数は半角 6 文字以下です。トレンド横表示の場合は、表示できる文字数は半角 4 文字以下です。

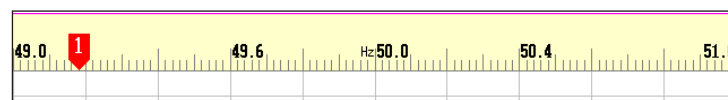
●トレンド>スケール>表示桁

詳細：目盛りの数値が 2 桁表示になる場合に 3 桁表示にすることができます。たとえば、スケール範囲が「49.0~51.0」の場合、下記のように目盛りの数値が 3 桁で表示されます。

MV1000

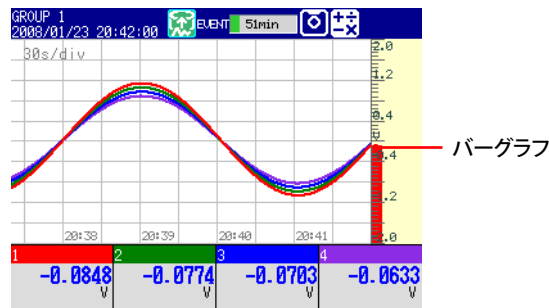


MV2000



●トレンド>スケール>現在値表示

現在値をマークまたはバーグラフで表示します。



6.8 アラーム設定点、グリーンバンドを表示する

スケール上にアラーム設定点マークを表示します。また、指定した範囲をカラーバンドで表示します。

▶機能：1.4 節

設定画面

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[アラームマーク]または[グリーンバンド]

先頭チャンネル:	1	最終チャンネル:	1
アラームマーク			
マーク種類	固定		
スケール表示	0ff		
マーク色	赤		
アラーム1	赤		
アラーム2	赤		
アラーム3	赤		
アラーム4	赤		

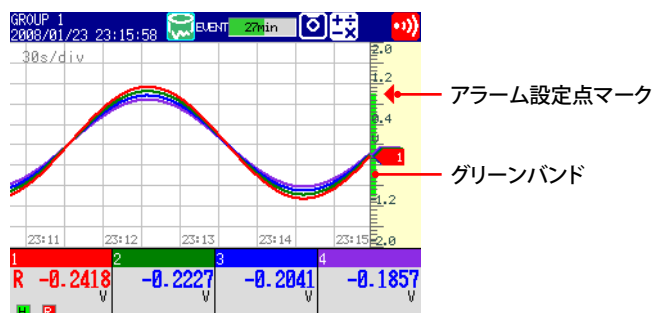
先頭チャンネル:	1	最終チャンネル:	1
グリーンバンド			
エリア表示	内側		
表示色	うい		
表示位置	下限		
下限	0.0000		
上限	0.0100		

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[アラームマーク グリーンバンド]

先頭チャンネル	001	最終チャンネル	001
アラームマーク			
マーク種類	固定		
スケール表示	0ff		
マーク色	赤		
アラーム1	赤		
アラーム2	赤		
アラーム3	赤		
アラーム4	赤		
グリーンバンド			
エリア表示	内側		
表示色	うい		
表示位置	下限		
下限	0.0000		
上限	0.0100		

設定内容



●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。対象チャンネルは表示されている他の項目と共通です。

●アラームマーク

上 / 下限アラーム、ディレイ上 / 下限アラーム、差上 / 下限アラームのアラーム設定値を示すマークを表示します。バーグラフ表示と共通の設定です。

・アラームマーク>マーク種類

選択肢	説明	マークの形状
警報	通常は緑、アラーム発生時は赤で表示します。	▲ または ▼
固定	固定色で表示します。	◀

・アラームマーク>スケール表示

アラーム設定点マークを表示するときは [On] を選択します。

・アラームマーク>マーク色>アラーム 1、アラーム 2、アラーム 3、アラーム 4

[マーク種類] が [固定] の場合、アラーム設定点マークの表示色を指定します。

●グリーンバンド

測定範囲の指定した部分を、スケール上にカラーバンドで表示します。バーグラフ表示と共通の設定です。

・グリーンバンド>エリア表示

選択肢	説明
内側	エリア内をカラーバンドで表示します。
外側	エリア外をカラーバンドで表示します。
Off	この機能を使用しません。

・グリーンバンド>表示色

表示色を設定します。

・グリーンバンド>表示位置>下限、上限

表示位置を指定します。設定スパンまたはスケール範囲内の値を設定します。

下限：エリアの下限です。

上限：エリアの上限です。

6.9 波形を部分的に拡大して表示する

波形の一部を拡大 (その他の部分を縮小) して表示します。

▶機能：1.4 節

設定画面

●部分圧縮拡大表示機能の On/Off

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[表示メッセージ]

基本設定モード	
表示	
トレンド種類	T-Y
部分圧縮拡大	Off
トレンド更新周期切換	Off
メッセージ	
書き込み方法	共通
停電メッセージ	Off
変更メッセージ	On
On Off	

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[表示メッセージ 入力 アラーム]

基本設定モード	
環境設定 > 表示 メッセージ 入力 アラーム	
表示	
トレンド種類	T-Y
部分圧縮拡大	Off
トレンド更新周期切換	Off
入力	
スケールオーバーバ値検出	Off
アラーム	
未検出機能	Off
メッセージ	
書き込み方法	共通
停電メッセージ	Off
変更メッセージ	Off
On Off	

●部分圧縮拡大表示の方法

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[部分圧縮拡大]

GROUP 1	
2008/01/23 11:58:54 EVENT 1hour	
先頭チャンネル:	1
最終チャンネル:	1
部分圧縮拡大	
On/Off	On
位置	50 %
境界値	0.0000
1 2 3 4 Next 1/3	

設定内容**●表示＞部分圧縮拡大**

[On] を選択すると設定モードの設定項目に [部分圧縮拡大] が表示されます。

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。

●部分圧縮拡大＞On/Off

部分圧縮拡大表示を使用するときは、[On] を選択します。

●部分圧縮拡大＞位置

[境界値] で設定する値を表示幅内の何%の位置に表示するかを 1～99 の範囲で設定します。

●部分圧縮拡大＞境界値

圧縮部と拡大部の境界にする値を「スパン最小値+1digit」～「スパン最大値-1digit」の範囲で設定します。リニアスケールリングが設定されているチャンネルの場合の設定範囲は「スケールリング最小値+1digit」～「スケールリング最大値-1digit」になります。

例： 入力レンジ：-6V～6V、位置：30、境界値：0

「-6V～0V」が「0%～30%」の範囲に、「0V～6V」が「30%～100%」の範囲に表示されます。

6.10 画面レイアウト、スタート時の波形消去、メッセージ表示方向、波形線幅、グリッドを変更する

画面のレイアウト、スタート時の波形消去、波形線幅、グリッドを変更します。

▶機能：1.4 節

設定画面

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド]

REPORT GROUP 1
2008/01/23 18:54:04

トレンド

表示方向	横長
スタート時波形消去	On
メッセージ表示方向	横
スケール	標準
表示桁	マ
現在値表示	マ
波形線幅	2 dot
グリッド	オート div

横 縦 横長 横分割

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]

GROUP 1
2008/01/23 05:26:39

画面設定>トレンド バーグラフ LCD モニタ

トレンド

表示方向	横長
スタート時波形消去	Off
メッセージ表示方向	横
スケール	標準
表示桁	マ
現在値表示	マ
波形線幅	2 dot
グリッド	オート div

バーグラフ

表示方向	縦
------	---

LCD

輝度	2
バックライトセーブ	Off
モード	Off

モニタ

背景色	白
表示画面	黒
ヒストリカルトレンド	黒
グループ自動切換え	10s
モニタ自動復帰	Off

横 縦 横長 横分割

設定内容

●トレンド>表示方向

トレンド波形の表示方向を、[横]、[縦]、[横長]、[横分割]から選択します。

●トレンド>スタート時波形消去

選択肢	説明
On	記録スタート(メモリスタート)時に、表示されている波形を消去します。
Off	記録スタート(メモリスタート)時に波形を消去しません。

●トレンド>メッセージ表示方向

メッセージの表示方向を[横]または[縦]から選択します。トレンド波形が「縦表示」のときは[横]に固定です。

●トレンド>波形線幅

トレンド波形の線幅をドット数(1~3)で指定します。

● **トレンド>グリッド**

トレンドの波形表示エリアに表示されるグリッドの数を設定します。

選択肢	説明
4~12	表示幅を 4 分割~12 分割するグリッドを表示します。
オート	グループの先頭に割り付けられたチャンネルのスケール分割数と同じ分割数のグリッドを表示します。

● **第 2 トレンド更新周期**

▶ 6.3 節

6.11 バーグラフの表示方法を変更する

バーグラフの表示方法を変更します。

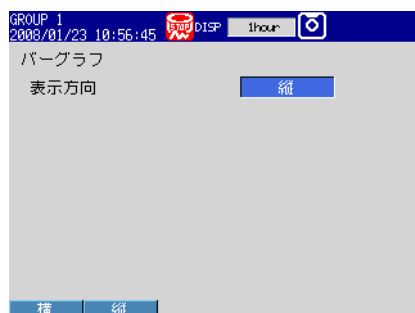
▶機能：1.4 節

設定画面

●表示方向

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[バーグラフ]



MV2000

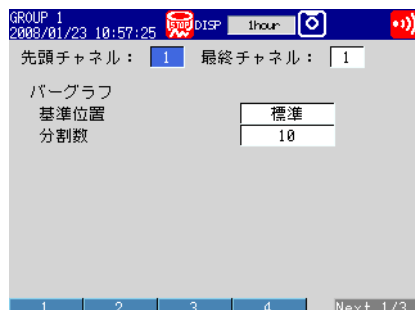
MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



●基準位置、目盛り分割数

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[バーグラフ]



MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[測定チャンネル]>[ゾーン スケール バーグラフ]

000000
2008/01/23 19:08:20 DISP 0min

測定チャンネル/ゾーン スケール バーグラフ

先頭チャンネル [001] 最終チャンネル [001]

ゾーン

下限 0 %
上限 100 %

スケール

位置 1
分割数 10

バーグラフ

基準位置 標準
分割数 10

標準 中央

設定内容

●バーグラフ>表示方向

バーグラフの表示方向を [横] または [縦] から選択します。

●先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを設定します。対象チャンネルは表示されている他の項目と共通です。

●バーグラフ>基準位置

バーグラフの基準位置を [標準]、[中央]、[下限]、または [上限] から選択します。設定値により、バーグラフは次のように表示されます。バーグラフ表示と、トレンド表示で現在値をスケール上にバーグラフで表示する場合に適用されます。

バーグラフの表示方向が [縦] の場合

・ 標準

バーグラフ下端値：スパン下限値とスパン上限値 (またはスケール下限値とスケール上限値) のうち、小さい方の値

バーグラフ上端値：スパン下限値とスパン上限値 (またはスケール下限値とスケール上限値) のうち、大きい方の値

バーの起点：下端

・ 中央

バーグラフ下端値：[標準] の場合と同じ。

バーグラフ上端値：[標準] の場合と同じ。

バーの起点：中央

・ 下限

バーグラフ下端値：スパン下限値 (またはスケール下限値)

バーグラフ上端値：スパン上限値 (またはスケール上限値)

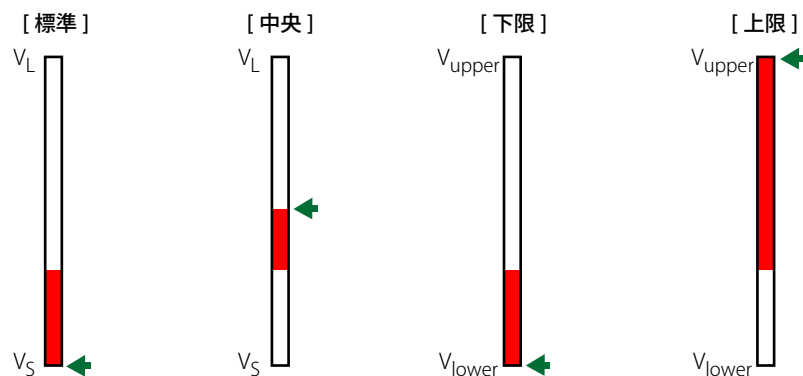
バーの起点：下端

・ 上限

バーグラフ下端値：[下限] の場合と同じ。

バーグラフ上端値：[下限] の場合同じ。

バーの起点：上端



V_upper : スパン上限値(またはスケール上限値)

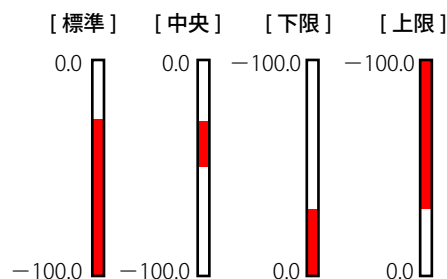
V_lower : スパン下限値(またはスケール下限値)

V_L : V_lowerとV_upperの値が大きい方

V_S : V_lowerとV_upperの値が小さい方

➡ : バーの起点

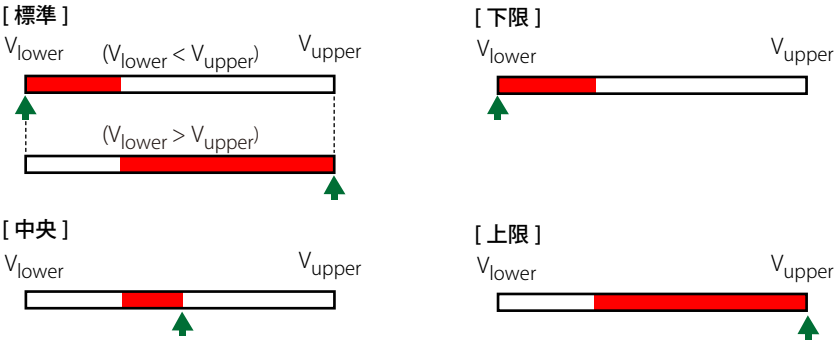
例：入力レンジのスパン下限 0.0、スパン上限 -100.0 の場合



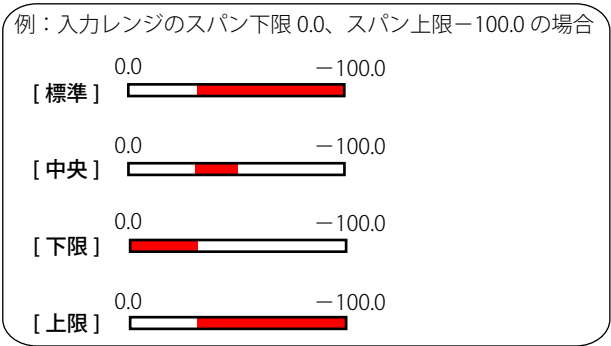
バーグラフの表示方向が [横] の場合

スパン下限値 (またはスケール下限値) がバーグラフ左端、スパン上限値 (またはスケール上限値) がバーグラフ右端になります。

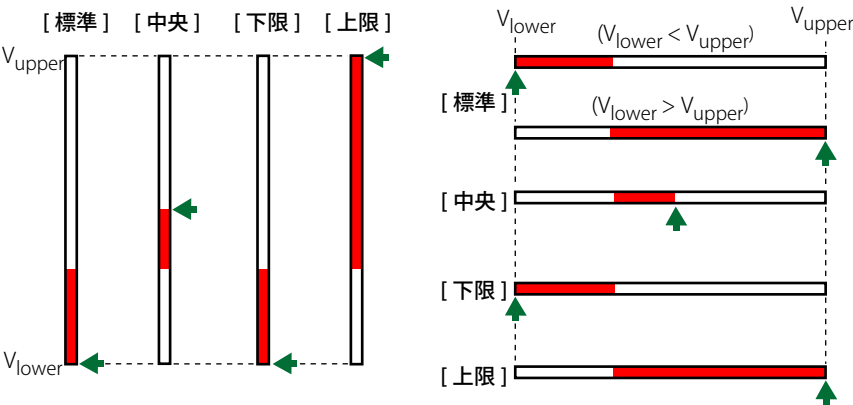
- バーの起点
標準：左端または右端のうち、小さい値の方
中央：中央
下限：左端
上限：右端



V_{upper} : スパン上限値(またはスケール上限値)
V_{lower} : スパン下限値(またはスケール下限値)
▲ : バーの起点



トレンド表示のスケールに現在値をバーグラフで表示する場合



● バーグラフ>分割数

スケールの親目盛りの分割数に対応する数値を [4]～[12] から選択します。

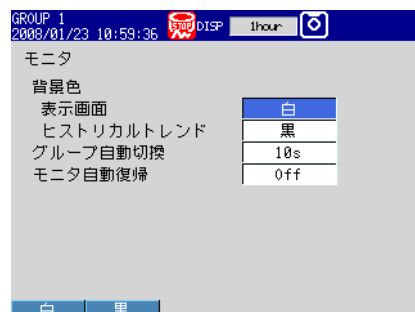
6.12 画面の背景色を変更する

画面の背景色を変更します。運転画面に適用されます。

設定画面

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[モニタ]



MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



設定内容

- **モニタ>背景色>表示画面**
運転画面の背景色を [白] (初期値) または [黒] から選択します。
- **モニタ>背景色>ヒストリカルトレンド**
ヒストリカルトレンド表示の背景色を下記から選択します。
選択肢: [白]、[黒] (初期値)、[クリーム]、[ライトグレー]

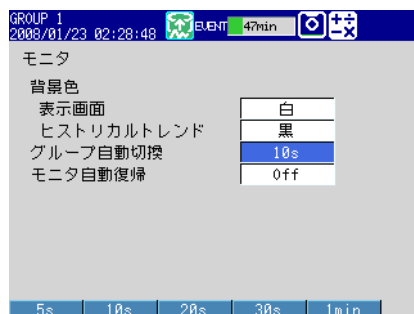
6.13 表示グループを自動的に切り換える

指定した周期で表示グループを自動的に切り換える機能を有効にします。

設定画面

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[モニタ]



MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



設定内容

●モニタ>グループ自動切換

切り換え周期を 5s～1min の選択肢から選択します。グループは、グループ 1 →グループ 2 →グループ 3 →・・・の順で切り換わります。

自動切り換えする、しないは、画面メニューで選択します。

▶ 5.2 節

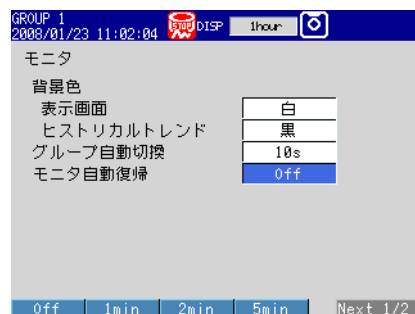
6.14 指定した画面に自動復帰する

一定時間操作しないとき、あらかじめ指定した画面を表示します。

設定画面

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[モニタ]



MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



設定内容

● モニタ>モニタ自動復帰

指定した時間キー操作がなければ、あらかじめ指定した画面に戻します。

選択肢	説明
1min~1h	画面切り換えまでの時間です。
Off	この機能を使用しません。

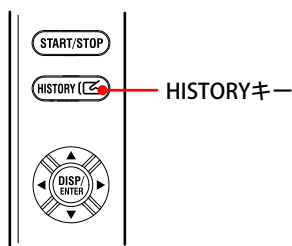
操 作

● 表示する画面を指定する

1. 指定する運転画面を表示します。
2. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
3. **基準画面登録ソフトキー**を押します。
画面が登録されます。

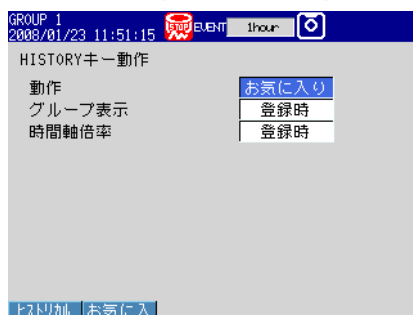
6.15 お気に入り画面を登録する

よく使う画面を HISTORY キーに登録し、簡単操作で表示できるようにします。



設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [画面設定]> [HISTORY キー動作]



設定内容

● HISTORY キー動作>動作

選択肢	説明
ヒストリカル	キーを押すと、ヒストリカルトレンド表示に切り換わります。
お気に入り	キーを押すと、お気に入り登録した画面に切り換わります。

画面をお気に入り登録して、画面表示を切り換える場合は、[お気に入り]を選択します。

● HISTORY キー動作>グループ表示

選択肢	説明
現状	現在表示されている表示グループで表示します。
登録時	お気に入り登録したときの表示グループで表示します。

● HISTORY キー動作>時間軸倍率

選択肢	説明
現状	現在表示されている時間軸拡大 / 縮小率で表示します。
登録時	お気に入り登録したときの時間軸拡大 / 縮小率で表示します。

操 作

● 画面を登録する

最大 8 画面まで登録できます。

1. オペレーションモードで、登録する画面を表示します。
2. FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。

6.15 お気に入り画面を登録する

3. お気に入り登録ソフトキーを押します。続けて、登録番号のソフトキーを押します。
4. 登録ソフトキーを押します。
画面名を入力するウインドウが表示されます。
* 登録を削除するときは削除ソフトキーを選択します。
5. 画面名を入力します。(半角 16 文字以内、Aa#17漢あ)
6. DISP/ENTER キーを押します。
画面が登録されます。

●画面を切り換える

HISTORY キーを押すごとに、画面が登録順に切り換わり、元の表示画面に戻ります。

6.16 停電から復帰したときにメッセージを書き込む

メモリサンプル中に停電し、復帰したときにトレンド表示にメッセージを書き込みます。

設定画面

● 復電時のメッセージ書き込み

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[表示 メッセージ]

基本設定モード

表示

トレンド種類 T-Y

部分圧縮拡大 0n

トレンド更新周期切換 0n

メッセージ

書き込み方法 共通

停電メッセージ 0n

変更メッセージ 0n

0n Off

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[表示 メッセージ 入力 アラーム]

基本設定モード

環境設定 > 表示 メッセージ 入力 アラーム

表示

トレンド種類 T-Y

部分圧縮拡大 Off

トレンド更新周期切換 Off

入力

スケールオーバーハル値検出 Alr

アラーム

未検出機能 Off

メッセージ

書き込み方法 共通

停電メッセージ Off

変更メッセージ Off

On Off

設定内容

● メッセージ>停電メッセージ

選択肢	説明
On	メモリサンプル中に停電し、復帰したときに、自動的にメッセージを書き込みます。 表示例：「15:12 電源オフ 2008/01/23 15:12:57」
Off	上記の動作をしません。

6.17 ファンクションメニュー、画面メニューを変更する

FUNC キーを押したときに表示されるファンクションメニューと、DISP/ENTER キーを押したときに表示される画面メニューの内容を変更します。

設定画面

● ファンクションメニュー

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[メニューカスタマイズ]>[ファンクションメニュー]



表示順を示す番号
メニュー名
白 : 使用
グレー : 未使用

● 画面メニュー

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[メニューカスタマイズ]>[運転画面メニュー]



セパレータ

設定内容

● ファンクションメニューの使用 / 未使用の設定

メニュー名が白の項目が表示される項目です。

1. 矢印キーでメニュー項目を選択します。
2. 未使用ソフトキーまたは使用ソフトキーを押します。
未使用ソフトキーを押した項目は、メニュー名がグレーで表示され、ファンクションメニューに表示されません。

● ファンクションメニューの表示順の変更

メニュー項目は番号順に表示されます。また、その機能が使えるときに表示されます。

1. 矢印キーでメニュー項目を選択します。
2. 選択ソフトキーを押します。
メニュー項目が赤い枠で囲まれます。
3. 矢印キーで移動先を選択します。
4. 移動ソフトキーを押します。
メニュー項目が、選択した番号の位置に移動します。

● ファンクションメニューの内容

各項目の操作内容については下記を参照してください。

モリ 停止	メッセージ	フリー メッセージ	メディア 取出し	ストップ ショット
▶ 5.1節	6.4節	6.4節	4.4節 4.10節	4.6節

マニュアル リファ	アラームACK	バックライト セーブ	トリガ	表示 リセット
▶ 4.5節	3.8節	9.8節	4.4節	4.4節

バット リセット	セーブ 中断	演算 ストップ	演算 リセット	演算 ACK
▶ 4.4節	5.9節	10.4節	10.4節	10.4節

リセット	マッチング リセット	キロック	ログアウト	パスワード 変更
▶ 7.2節	7.3節	8.1節	8.3節	8.3節

第2 表示リセット	バック	テキスト スクロール	お気に入り登録	基準画面 登録
▶ 6.3節	4.3節	4.3節	6.15節	5.11節

入出力 情報	ネットワーク 情報	SNTP	メール スタート	メール送信 リスト
▶ 9.3節	9.3節	通信*	通信*	通信*

FTPリスト	4画面
▶ 通信*	▶ 5.11節(MV2000だけ)

* MV1000/MV2000通信インタフェースユーザーズマニュアル

● 画面メニュー / サブメニューの使用 / 未使用の設定

メニュー名が白の項目が表示される項目です。

1. 矢印キーでメニュー項目を選択します。
2. 未使用ソフトキーまたは使用ソフトキーを押します。
未使用ソフトキーを押した項目は、メニュー名がグレーで表示され、画面メニューに表示されません。

●画面メニュー / サブメニューの位置の変更

1. 矢印キーでメニュー項目を選択します。
2. 選択ソフトキーを押します。
メニュー項目が赤い枠で囲まれます。
3. 矢印キーで移動先を選択します。
4. 移動ソフトキーを押します。
メニュー項目が、選択した位置に移動します。

●セパレータの表示 / 消去

1. 矢印キーでメニュー項目を選択します。
2. セパレータソフトキーを押します。
下のメニュー項目との間にセパレータ (直線) が表示されます。
すでにセパレータが表示されているメニュー項目を選択したときは、この操作でセパレータが消去されます。
画面メニューまたは各サブメニューで、セパレータを3つまで設定できます。

●画面メニュー / サブメニューの内容

*印の項目は、初期状態では「未使用」に設定されています。

画面メニュー	サブメニュー	参照節
トレンド	GROUP 1~GROUP 10 [†] /GROUP 36 ^{††}	5.2/6.12 節
	全チャンネル表示 / グループ表示	5.2/6.13 節
	オートゾーン ON/OFF	5.2 節
	スケール表示 ON/OFF	5.2/6.12 節
	補助グリッド ON/OFF	5.2 節
	デジタル表示 OFF/ON	5.2/6.12 節
	メッセージ表示 2/1	5.2 節
	* トренд空白 ON/OFF	5.2 節、6.12 節
	自動切換 ON/OFF	5.2 節、6.12 節
	拡大 ^{††}	5.11 節
ヒストリカルトレンド	GROUP 1~GROUP 10 [†] /GROUP 36 ^{††}	5.3 節
デジタル	GROUP 1~GROUP 10 [†] /GROUP 36 ^{††}	5.2 節
	自動切換 ON/OFF	5.2 節
	拡大 ^{††}	5.11 節
バーグラフ	GROUP 1~GROUP 10 [†] /GROUP 36 ^{††}	5.2 節
	自動切換 ON/OFF	5.2 節
	拡大 ^{††}	5.11 節
オーバビュー	カーソル表示 OFF/ON	5.4 節
	アラームサマリへ	5.4 節
	トレンド表示へ	5.4 節
	* デジタル表示へ	5.4 節
	* バーグラフ表示へ	5.4 節
	拡大 ^{††}	5.11 節

6.17 ファンクションメニュー、画面メニューを変更する

画面メニュー	サブメニュー	参照節
情報	アラームサマリ	5.5 節
	メッセージサマリ	5.5 節
	メモリサマリ	5.5 節
	* Modbus クライアント	5.5 節
	* Modbus マスタ	5.5 節
	* リレー状態表示	5.5 節
	レポート表示	5.5 節
	積算バーグラフ	5.6 節
	ヒストリカルトレンドへ	5.7/5.8/5.9 節
	ヒストリカル(表示)へ	5.7/5.8/5.9 節
	ヒストリカル(イベント)へ	5.7/5.8/5.9 節
	オーバビュー表示へ	5.7 節
	ソート項目切換	5.7/5.8 節
	昇順ソート/降順ソート	5.7/5.8 節
	データセーブモード	5.9 節
	* 1 ファイルセーブ	5.9 節
	* M サンプルデータセーブ	5.9 節
	* レポートデータセーブ	5.9 節
	* 全データセーブ	5.9 節
	表示項目切換	5.8 節
	データ切換	5.9 節
	ファイル名表示/時刻表示	5.9 節
	レポートチャンネル切換	5.5 節
	1 段表示/2 段表示	5.6 節
	グループ選択/バーグラフ選択	5.6 節
	REPORT GROUP1 ~ REPORT GROUP4 [†] /REPORT GROUP6 ^{††}	5.6 節
	拡大 ^{††}	5.11 節
* ログ	ログイン	5.10 節
	エラー	5.10 節
	通信	5.10 節
	FTP	5.10 節
	メール	5.10 節
	WEB	5.10 節
	SNTP	5.10 節
	DHCP	5.10 節
	MODBUS	5.10 節
	MIX	5.11 節
4 画面 ^{††}	ALL TREND	5.11 節
	ALL DIGITAL	5.11 節
	ALL BAR	5.11 節
* 拡大 ^{††}		5.11 節

† MV1000 の場合だけ

†† MV2000 の場合だけ

7.1 イベントアクションを設定する

ある事象（イベント）の発生により、指定した動作（アクション）を実行します。この機能を「イベントアクション」と呼びます。リモート制御機能（付加仕様、/R1）や USER キーもここで設定します。

▶機能：1.7 節

▶イベントアクションの設定例：付録 2

設定画面

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[タイマ イベントアクション]>[イベントアクション]

設定内容

● イベントアクション番号

40 まで設定できます。

● イベント

アクションを実行する条件です。

選択肢	設定内容
無	使用しません。
リモート	リモート制御入力端子番号を選択します。
出力リレー	アラーム出力リレー番号を選択します。
内部スイッチ	内部スイッチ番号を選択します。
タイマ	タイマ番号を選択します。
マッチタイム	マッチタイムタイマです。 マッチタイム番号を選択します。
アラーム	-
USER キー	-

● アクション

イベントが発生したときに実行する動作です。

選択肢	説明
MV1000 MV2000	
メモリ	メモリ メモリスタート/ストップです。
スタート	スタート メモリスタートです。
ストップ	ストップ メモリストップです。
トリガ	トリガ イベントトリガです。 イベントデータを記録する設定のときに指定できます。
アラーム ACK	アラーム ACK イベントが[出力リレー]、[内部スイッチ]、または[アラーム]のときは指定できません。
演算	演算 演算スタート/ストップです。 付加仕様、/M1、/PM1 のとき選択できます。
演スタート	演算スタート 付加仕様、/M1、/PM1 のとき選択できます。
演ストップ	演算ストップ 付加仕様、/M1、/PM1 のとき選択できます。
演リセット	演算リセット 付加仕様、/M1、/PM1 のとき選択できます。

7.1 イベントアクションを設定する

選択肢		説明
MV1000	MV2000	
表示セーブ	表示セーブ	表示データを記録する設定のときに指定できます。
イベントセー	イベントセーブ	イベントデータを記録する設定のときに指定できます。
メッセージ	メッセージ	書き込むメッセージのメッセージ番号と、メッセージ書き込み先を指定します。メッセージ書き込み先は、すべてのグループ (オール) か書き込み先グループ番号で指定します。
スナップ	スナップショット	-
レート切換	レート切換	表示レート切り換えです。 トレンド更新周期と第 2 トレンド更新周期を切り換える機能を有効に設定しているときに指定できます。
マニュアル	マニュアルサンプ	マニュアルサンプルです。
タイマリセット	タイマリセット	相対時間タイマリセットです。 イベントが [タイマ] のときは指定できません。
グループ	グループ	表示グループ切り換えです。 表示するグループのグループ番号を指定します。
フラグ	フラグ	付加仕様、/M1、/PM1 です。
設定ロード	設定ロード	イベントが [リモート] のときだけ指定できます。
時刻セット	時刻セット	時刻合わせです。 イベントが [リモート] のときだけ指定できます。

7.2 タイマを設定する

イベントアクション機能のイベントに設定できます。また、TLOG 演算にも使用します。

▶イベントアクション機能：7.1 節

設定画面

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[タイマ イベントアクション]>[タイマ]

・ 相対時間選択時

GROUP 1
2008/01/23 12:34:56 STOP DISP 46min

タイマ番号	1
モード	相対時間
インターバル	01:00
演算スタート時リセット	On

1 2 3 4

・ 絶対時刻選択時

GROUP 1
2008/01/23 12:34:56 STOP DISP 46min

タイマ番号	1
モード	絶対時刻
インターバル	1h
基準時刻	0 :00

1 2 3 4

設定内容

メモリサンプル中または演算中は変更できません。

●タイマ番号

タイマは 4 つ (1~4) 設定できます。

相対時間タイマを使用する場合

●モード

[相対時間] を選択します。

●インターバル

00 : 01(1 分)~24 : 00(24 時間) の範囲で設定します。

●演算スタート時リセット

On : 演算スタート時にタイマをリセットします。タイマのタイムアップにはなりません (そのタイマをイベントとして使用していても、アクションを実行しません)。

絶対時刻タイマを使用する場合

●モード

[絶対時刻] を選択します。

●インターバル

1min(1 分) ~ 24h(24 時間) の選択肢の範囲で設定します。

●基準時刻

0 時 ~ 23 時の範囲で設定します。

操 作

● 相対時間タイマをリセットする

1. オペレーションモードで、FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. タイマリセットソフトキーを押します。
3. リセットするタイマのソフトキーを押します。[オール]を選択すると、すべてのタイマをリセットします。
相対時間タイマがリセットされます。

解 説

● 相対時間タイマのリセット

タイマをリセットし、計時を開始します。

- ・ タイマはタイムアップします (そのタイマをイベントとして使用している場合、アクションを実行します)。
- ・ 演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) の TLOG 演算で使用し、演算のリセットを設定している場合、演算結果はリセットされます。

7.3 マッチタイムタイマを設定する

イベントアクションで使用する時刻一致条件を設定します。TLOG 演算にも使用します。

▶イベントアクション機能：7.1 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [タイマ イベントアクション]> [マッチタイムタイマ]

設定内容

メモリサンプル中または演算中は変更できません。

● マッチタイム番号

マッチタイム条件は 4 つ (1~4) 設定できます。

● 種類

選択肢	説明
日	1 日の時刻一致条件を設定します。
週	1 週間の時刻一致条件を設定します。
月	1 か月間の時刻一致条件を設定します。
年	1 年単位の時刻一致条件を設定します。

種類の設定値により、下表の ✓ 印の項目を設定します。

設定項目	種類			
	日	週	月	年
月				✓
日			✓	✓
曜日		✓		
時分	✓	✓	✓	✓

● 月

月を設定します。

● 日

日を設定します。

● 曜日

曜日を設定します。

● 時分

時刻を 00：00～23：59 の範囲で設定します。

● タイマ動作

選択肢	説明
単発	一回条件が成立すると、以後は動作しません。 ただし、タイムアップ後に FUNC キーでリセットできます。
繰返	毎回指定時刻に条件成立となります。

操 作

● マッチタイムタイマをリセットする

1. オペレーションモードで、FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. マッチタイムリセットソフトキーを押します。
3. リセットするマッチタイムタイマ番号のソフトキーを押します。
マッチタイムタイマがリセットされます。

解 説

● マッチタイムタイマのリセット

タイムアップして動作無効になった状態から、マッチタイムタイマが動作する状態に戻します。

- ・ マッチタイムタイマをリセットしてもタイムアップにはなりません。
- ・ タイマ動作を「単発」に設定したマッチタイムタイマに適用されます。
- ・ 演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) の TLOG 演算で使用し、演算のリセットを設定している場合、演算結果はリセットされます。

7.4 リモート制御機能 (付加仕様、/R1)、USER キーを使う

イベントアクション機能のイベントに、リモート制御入力や USER キー入力を割り当て、アクションを実行することができます。

イベントアクションの設定は、7.1 節をご覧ください。

設定例は、付録 2 をご覧ください。

7.5 アラーム、出力リレー、内部スイッチを使う

イベントアクション機能のイベントに、アラーム、出力リレー、内部スイッチを割り当て、アクションを実行することができます。

イベントアクションの設定は、7.1 節をご覧ください。

設定例は、付録 2 をご覧ください。

8.1 キー操作を禁止する (キーロック機能)

キー操作を禁止します。

▶機能：1.8 節

設定画面

●キーロック機能の選択

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [セキュリティ メディア保存]

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [セキュリティ メディア保存 バッチ]

●禁止するキー操作

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [キーロック]> [キー 外部記憶メディア], または [ファンクション動作]

8.1 キー操作を禁止する (キーロック機能)

MV2000

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[キーロック]



設定内容

●セキュリティ>キー

[キーロック]を選択します。

選択肢	説明
キーロック	キー操作を禁止する機能を使います。基本設定モードのメニューに[キーロック]の項目が表示されます。
ログイン	ログイン機能を使います。8.2節をご覧ください。

●パスワード

キーロックを解除するときのパスワードです。(半角8文字以内、**[Aa#1]**)
パスワードは「*****」と表示されます。

●キー動作、外部機器動作、ファンクション動作

それぞれの項目を禁止するか、しないかを選択します。

選択肢	説明
フリー	キーロック対象外です。
ロック	操作を禁止します。

操 作

●キーロックする

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. キーロックソフトキーを押します。
キーロックが有効になります。状態表示部にキーロックのアイコンが表示されます。

●キーロックを解除する

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. キーロックソフトキーを押します。
パスワードを入力するウインドウが表示されます。



3. パスワードを入力し、**DISP/ENTER** キーを押します。
キーロックが解除されます。状態表示部のキーロックのアイコンが消えます。

8.2 登録したユーザーだけが操作できるようにする (ログイン機能)

登録したユーザーだけが MV を操作できます。

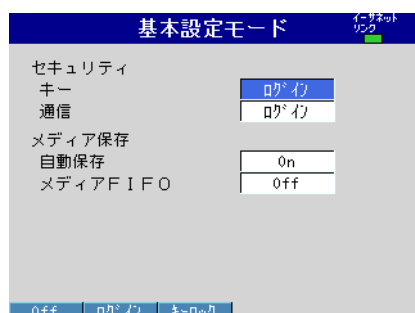
▶機能：1.8 節

設定画面

●ログイン機能

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [セキュリティ メディア保存]



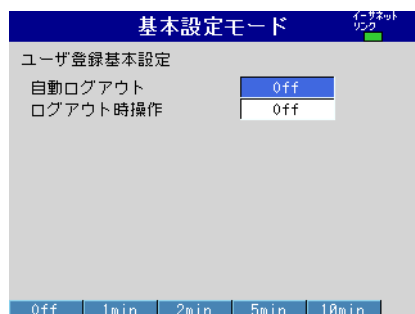
MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [セキュリティ メディア保存 バッチ]



●ログアウトの方法

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [ユーザ登録]> [基本設定]



● システム管理者の登録

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[ユーザ登録]>[システム管理者]

基本設定モード

システム管理者番号 1

モード Key

ユーザ名 Admin1

パスワード *****

Off Key Key+Comm

● 一般ユーザーの登録

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[ユーザ登録]>[一般ユーザ]

基本設定モード

一般ユーザ番号 1

モード Key

ユーザ名 User1

パスワード *****

ユーザ制限番号 Off

Off Key Comm Web Key+Comm

● 一般ユーザーの操作制限

MV1000

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[ユーザ登録]>[ユーザ制限]>[キー 外部記憶メディア]または[ファンクション動作]

基本設定モード

ユーザ制限番号 1

キー動作

START/STOP フリー

HISTORY フリー

MENU フリー

USER フリー

DISP/ENTER フリー

T/DIV フリー

外部機器動作

外部記憶メディア フリー

設定ロード

1 2 3 4 Next 1/3

基本設定モード

ユーザ制限番号 1

ファンクション動作

アラームACK フリー

メッセージ/パッチ フリー

演算 フリー

データセーブ フリー

Eメール/FTP フリー

時刻設定 フリー

画面操作 フリー

1 2 3 4 Next 1/3

8.2 登録したユーザーだけが操作できるようにする (ログイン機能)

MV2000

MENUキー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[ユーザー登録]>[ユーザー制限]

基本設定モード	
ユーザー登録 > ユーザー制限	
ユーザー制限番号	1
ユーザー制限	
キー動作	
START/STOP	オン
HISTORY	オン
MENU	オン
USER	オン
DISP/ENTER	オン
T/DIV	オン
外部機器動作	
外部記憶メディア	オン
設定ロード	オン
ファンクション動作	
アラームACK	オン
メッセージ/パッチ	オン
演算	オン
データセーブ	オン
Eメール/FTP	オン
時刻設定	オン
画面操作	オン

設定内容

ログイン機能は、キーによるものと通信経由によるものを別々に設定できます。

●セキュリティ>キー

[ログイン]を選択します。

選択肢	説明
ログイン	登録したユーザーだけがキー操作できるようにします。基本設定モードのメニューに[ユーザー登録]の項目が表示されます。
キーロック	キー操作を禁止する機能を使います。8.1節をご覧ください。
Off	セキュリティを設定しません。

●セキュリティ>通信

選択肢	説明
ログイン	登録したユーザーだけが通信経由でMVを操作できるようにします。基本設定モードのメニューに[ユーザー登録]の項目が表示されます。
Off	セキュリティを設定しません。

●ユーザ登録基本設定>自動ログアウト

選択肢	説明
Off	ログアウト操作を実行するまでログアウトしません。
1min~10min	指定した時間キー操作がなければ自動的にログアウトします。

●ユーザ登録基本設定>ログアウト時操作

ログアウトしているときにできる操作を設定します。

選択肢	説明
Off	ログインする操作以外できません。
表示画面	ログインする操作のほかに、運転画面の切り換え操作ができます。

●システム管理者番号

5名まで登録できます。必ず1名は登録してください。システム管理者が1名も登録されていないと、ログイン機能は使用できません。

● システム管理者番号>モード

[セキュリティ] の選択内容により、選択肢が変わります。

選択肢	説明
Off	登録しません。
Key	キー操作で MV にログインできます。
Comm	通信経由で MV にログインできます。
Web	Web ブラウザで MV のオペレータページとモニタページにログインできます。
Key+Comm	キー操作および通信経由で MV にログインできます。

● システム管理者番号>ユーザ名

ユーザ名を設定します。(半角 20 文字以内、**[Aa#1]**)

- ・すでに登録されているユーザ名と同じユーザ名は登録できません。
- ・「quit」または全スペースは登録できません。

● システム管理者番号>パスワード

パスワードを設定します。(半角 8 文字以内、**[Aa#1]**)

パスワードの初期値は「???????」です。パスワードを設定すると「*****」と表示されます。

- ・「quit」または全スペースは登録できません。

● 一般ユーザ番号

30 名まで登録できます。

● 一般ユーザ番号>モード

[セキュリティ] の選択内容により、選択肢が変わります。

選択肢	説明
Off	登録しません。
Key	キー操作で MV にログインできます。
Comm	通信経由で MV にログインできます。
Web	Web ブラウザで MV のモニタページにログインできます。
Key+Comm	キー操作および通信経由で MV にログインできます。

● 一般ユーザ番号>ユーザ名、パスワード

システム管理者のパスワードの説明を参照してください。

● 一般ユーザ番号>ユーザ制限番号

選択肢	説明
Off	操作の制限を設定しません。
1~10	操作制限の登録番号です。

● ユーザ制限番号、キー動作、外部機器動作、ファンクション動作

ユーザ制限番号を 1 ~ 10 から選択します。

▶ 8.1 節

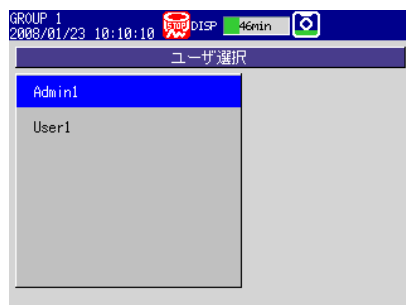
8.3 ログインする / ログアウトする

キー操作でログインする操作方法を説明します。通信経由でログインする操作方法については、通信インタフェースユーザズマニュアル (IM MV1000-17) をご覧ください。

操 作

●ログインする

1. オペレーションモードで、FUNC キーを押します。
登録ユーザ名の一覧が表示されます。



2. 矢印キーでユーザ名を選択し、DISP/ENTER キーを押します。
パスワードを入力するウィンドウが表示されます。



3. パスワード*を入力し、DISP/ENTER キーを押します。
キー操作ができる状態になります。状態表示部にログインしたユーザ名が表示されます。
* 入力したパスワードは「*****」と表示されます。

●ログアウトする

キーによる操作

1. オペレーションモードで、FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. ログアウトソフトキーを押します。
ログアウトします。状態表示部のユーザ名が消えます。

自動ログアウト

自動ログアウトを設定しているときは、指定した時間キー操作がなければ自動的にログアウトします。

●パスワードを変更する**キーによる操作**

1. オペレーションモードで、**FUNC キー**を押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. **パスワード変更ソフトキー**を押します。
現在のパスワードを入力するウインドウが表示されます。
3. 現在のパスワードを入力して **DISP/ENTER キー**を押します。
新しいパスワードを入力するウインドウが表示されます。
4. 新しいパスワードを入力して **DISP/ENTER キー**を押します。
新しいパスワードをもう一度入力するウインドウが表示されます。
5. 新しいパスワードを入力して **DISP/ENTER キー**を押します。
ウインドウが閉じ、新しいパスワードが有効になります。

9.1 日付、時刻を設定する

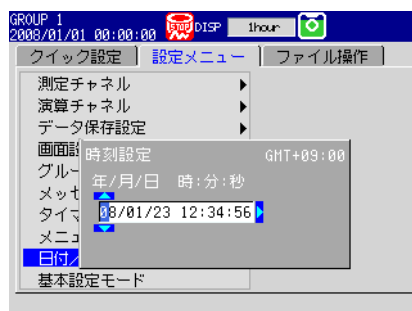
日付、時刻の設定

日付 / 時刻を設定します。

設定画面

● 日付 / 時刻

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [日付 / 時刻]



設定内容

● 時刻設定

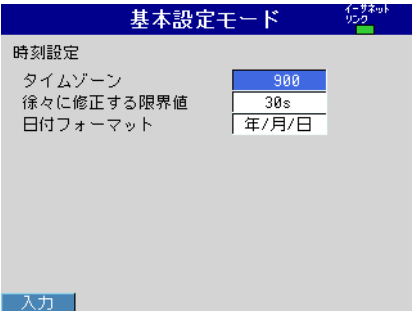
日付けと時刻を入力し、DISP/ENTER キーを押します。

時刻に関する設定

MV を使用する地域のタイムゾーン、メモリサンプル中の時刻修正動作、日付のフォーマットを設定します。タイムゾーンについて、イーサネットによるネットワーク機能を使う場合は必ず設定してください。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード] > [設定メニュー] タブ> [時刻設定]

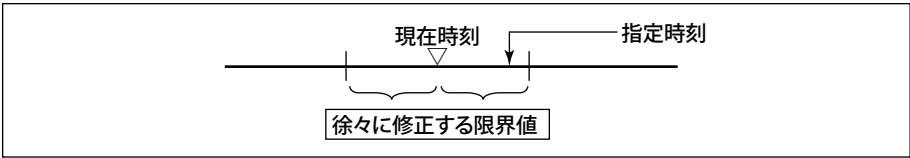


設定内容

●時刻設定>タイムゾーン

MV を使用する地域のタイムゾーンを、世界標準時との時差で設定します。値は「-1300～1300」（上位 2 桁：時、下位 2 桁：分）の範囲です。マイナス記号「-」は世界標準時より遅れていることを表します。
例：日本標準時は、世界標準時より 9 時間進んでいます。この場合、「900」と入力します。

●時刻設定>徐々に修正する限界値



MV の時刻との時間差が、±(ここで設定した値)以内の時刻を指定したときだけ、MV の時刻を徐々に修正します。それ以外の場合は、直ちに時刻を修正します。

選択肢	説明
10s～5min	時間差の限界値です。
Off	時刻を徐々に修正する機能を使いません。

例：[徐々に修正する限界値] を [10s] に設定し、MV の時刻が 10 時 21 分 15 秒のとき、10 時 21 分 5 秒～10 時 21 分 25 秒の範囲にある時刻を変更後の時刻として指定すると、MV の時刻を徐々に修正します。

●時刻設定＞日付フォーマット

選択肢	表示例 (例：2008 年 1 月 23 日)	トレンド表示のグリッド位置の時刻の表示例 (例：1 月 23 日 7 時)*
年 / 月 / 日	2008/01/23	01/23 07
月 / 日 / 年	01/23/2008	01/23 07
日 / 月 / 年	23/01/2008	23/01 07
日 . 月 . 年	23.01.2008	23.01 07

*トレンド更新周期を [1h/div] 以上に設定したときだけ。

適用範囲

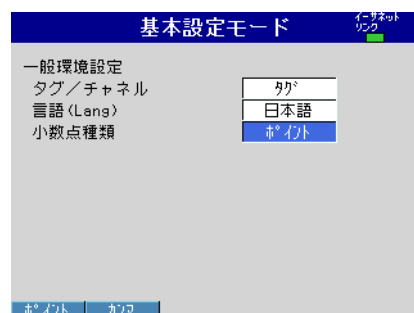
画面での表示に適用されます。日付 / 時刻の設定画面、通信による出力データ、データとともに保存される日付、およびデータファイル名の日付のフォーマットは変更されません。

9.2 小数点種類を設定する

テキスト形式で保存するデータファイルおよびモニタ表示の小数点種類を設定します。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [一般環境設定]



設定内容

● 小数点種類

選択肢	表示例
ポイント	1234.56
カンマ	1234,56

9.3 MV の情報を確認する

システム情報画面やネットワーク情報画面に MV の情報を表示します。

操 作

● システム情報画面の表示

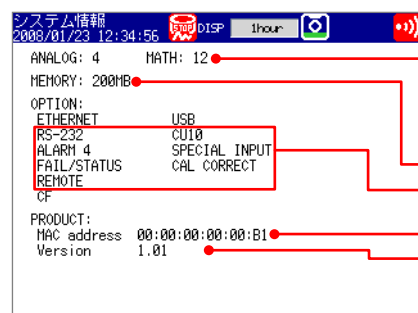
1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. システム情報ソフトキーを押します。
システム情報画面が表示されます。

● ネットワーク情報画面の表示

1. オペレーションモードで **FUNC** キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. ネットワーク情報ソフトキーを押します。
ネットワーク情報画面が表示されます。

解 説

● システム情報画面



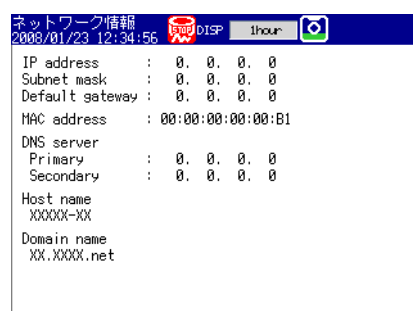
The screenshot shows the 'システム情報' (System Information) screen. Red lines connect specific fields to their descriptions on the right:

- ANALOG** : 測定チャンネル数 (C)は押し締め端子の場合に表示します。
- MATH** : 演算チャンネル数(付加仕様、/M1、/PM1)
- EXTCH** : 拡張チャンネル数(付加仕様、/MC1)
- MEMORY** : 内部メモリの容量
- OPTION** : 付加仕様
- MAC address** : MACアドレス
- Version** : ファームウェアのバージョン

● ネットワーク情報画面

MV に設定している下記の値が表示されます。

IP アドレス、MAC アドレス、DNS サーバ、ホスト名、ドメイン名



The screenshot shows the 'ネットワーク情報' (Network Information) screen with the following values:

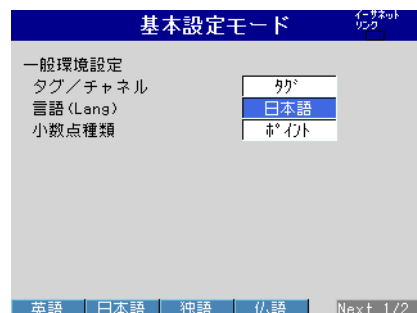
```
IP address      : 0. 0. 0. 0
Subnet mask    : 0. 0. 0. 0
Default gateway : 0. 0. 0. 0
MAC address     : 00:00:00:00:00:B1
DNS server
Primary        : 0. 0. 0. 0
Secondary      : 0. 0. 0. 0
Host name      : XXXXX-XX
Domain name    : XX.XXXX.net
```

9.4 表示言語を変更する

表示言語を選択します。

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ>
[一般環境設定]



設定内容

● 一般環境設定> 言語 (Lang)

表示言語を、[日本語]、[英語]、[独語]、[仏語]、[中国語]、または [韓国語] から選択します。

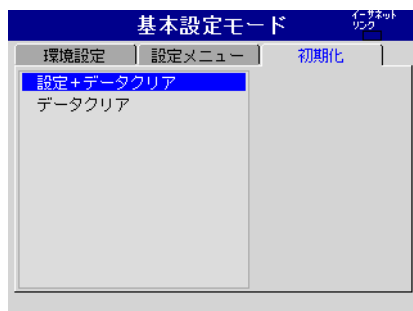
9.5 初期化する

設定値を初期値に戻します。また、内部メモリのデータをクリアします。

▶設定値の初期値：ファーストステップガイド (IM MV1000-02/IM MV2000-02)

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [初期化] タブ> [設定+データクリア]、または [データクリア]



設定内容

●初期化の種類

メニュー項目	説明
設定+データクリア	基本設定モード / 設定モードの設定値を初期値に戻し、内部メモリのデータをクリアします。
データクリア	内部メモリのデータをクリアします。

クリアされる内部メモリのデータ

表示データ、イベントデータ、マニュアルサンプルデータ、レポートデータ (付加仕様、/M1、/PM1)、およびログ情報。

操 作

1. [設定+データクリア]、または [データクリア] を選択します。
2. DISP/ENTER キーを押します。
確認のウインドウが表示されます。
3. [はい] が選択された状態で DISP/ENTER キーを押します。
指定した動作が実行され、オペレーションモードに戻ります。
初期化を実行しない場合は、[いいえ] を選択して DISP/ENTER キーを押します。

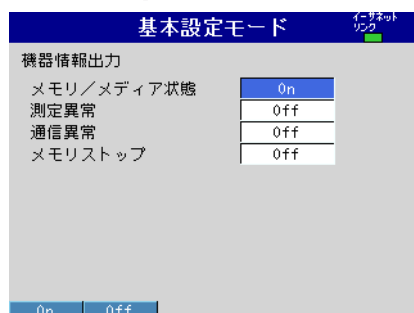
9.6 MV の状態をリレー接点出力する (付加仕様 /F1)

MV の CPU に異常が発生したとき専用リレーに出力します。また、指定した状態が発生すると、別のリレーに出力します。

▶機能：1.10 節

設定画面

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [機器情報出力]



設定内容

- **メモリ / メディア状態**
On：内部メモリと CF カードの状態をリレー出力します。
- **測定異常**
On：測定異常が発生するとリレー出力します。
- **通信異常**
On：通信異常が発生するとリレー出力します。
- **メモリストップ**
On：メモリサンプルをストップするとリレー出力します。

操 作

- **FAIL 出力**
設定や操作は必要ありません。CPU の異常を検出するとリレー接点出力します。MV の電源を OFF にしたときもリレー接点出力します。
- **機器情報出力**
指定した状態が発生するとリレー接点出力します。

9.7 キーボードで操作する

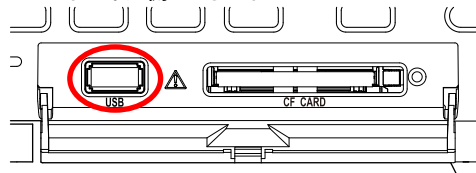
キーボードの接続 / 取り外し

●キーボードの接続

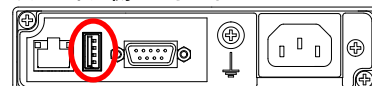
MV の USB ポートに、キーボードのコネクタを接続します。

画面に「USB デバイスが接続されました」と表示され、キーボードを使用できるようになります。

フロントパネル側USBポート



リアパネル側USBポート



●キーボードの取り外し

MV の USB ポートからキーボードのコネクタを取り外します。

Note

- ・ キーボードは、MV の状態 (電源の ON/OFF、表示画面) に関わらず接続、取り外しできます。
- ・ キーボードは 1 台接続できます。
- ・ 本体の言語設定に合わせたキーボードを使用してください。
- ・ 「CapsLock」「NumLock」キーの状態は、USB キーボードを外しても保持されます。

キーボードからの操作

MV の画面を見ながら操作してください。MV でその操作ができるときにキーボードから同じ操作ができます。

操作例 設定モードに切り換える

MV がオペレーションモードのときに、[Ctrl] と [M] を同時に押します。

MV が設定モードに切り換わり、設定メニューが表示されます。

●MV のキーとキーボードのキーの対応

キーボードのキー	MVのキー
Enter	DISP/ENTERキー
←	左矢印キー
↑	上矢印キー
↓	下矢印キー
→	右矢印キー
Num Enter	DISP/ENTERキー
Esc	ESCキー
F1～F7	ソフトキー1～ソフトキー7
F9	FUNCキー
F12	FUNCキー3秒押し
Left-Windows	MENUキー
Right-Windows	MENUキー
Application	HISTORYキー
Ctrl+S	START/STOPキー
Ctrl+T	T/DIVキー
Ctrl+U	USERキー
Ctrl+M	MENUキー
Ctrl+H	HISTORYキー
Tab, Shift+Tab	矢印キー*

* 選択項目が表示されているときに、カーソルを次の項目(Tab)またはひとつ前の項目(Shift+Tab)に移動します。ただし、下記の画面では動作しません。
運転画面、設定メニュー画面、文字や数値入力画面、メニューカスタマイズ設定画面、ファイル操作画面

● アルファベット、数値、記号の入力

MV でアルファベット、数値、記号を入力できるとき、キーボードからのアルファベット、数値、記号の入力が有効になります。通常のキーの使い方と同じです。

キーボードで入力できる記号

下記の記号を入力できます。ただし、MV で使用できない記号は無効です。たとえば、データ保存先ディレクトリ名には「&」「*」「/」「:」「?」は使用できません。

#	%	&	()	*	+	-	.	/	:	?	@	[]	^	_
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* 温度単位の「°」は、キーボードの「^」キーで入力します。

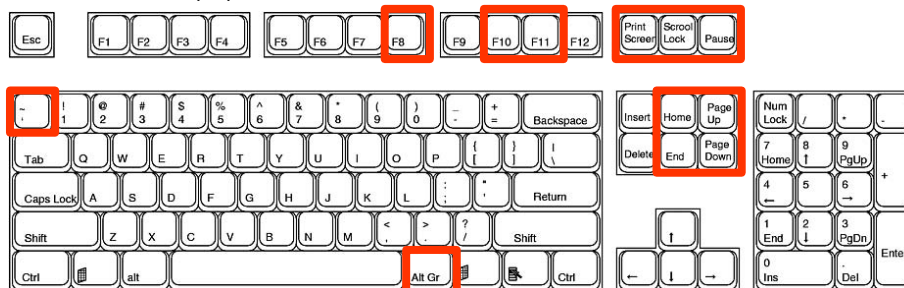
● カタカナの入力

MV でカタカナを入力できるとき、ローマ字変換の操作で入力できます（「nu」→「ヌ」、
「hu」→「フ」など）。キーボードの日本語表記によるカタカナ入力はできません。

● 無効なキー

枠で囲ったキーは無効です。

PC用104キーボード(US)



PC用109キーボード(Japanese)



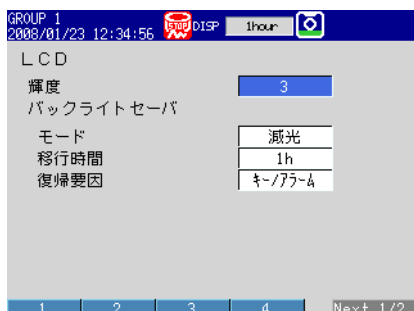
9.8 画面の輝度、バックライトセーバを設定する

画面の輝度を変更します。また、LCD のバックライトの寿命を延ばすためのバックライトセーバ機能を設定します。

設定画面

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [画面設定]>[LCD]



MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [画面設定]>[トレンド バーグラフ LCD モニタ]



設定内容

●輝度

数値が大きいほど、画面が明るくなります。

選択肢	機種
1～8	MV1000
1～6	MV2000

●バックライトセーバ>モード

選択肢	説明
Off	バックライトセーバを使用しません。
減光	一定時間操作がないと減光します。
消灯	一定時間操作がないと消灯します。

9.8 画面の輝度、バックライトセーバを設定する

●バックライトセーバ>移行時間

1min～1h から選択します。キー操作またはアラーム発生がない状態で設定時間が経過すると、[モード] で設定した状態になります。

●バックライトセーバ>復帰要因

選択肢	説明
キー	キーを押すと元の明るさに復帰します。
キー / アラーム	キーを押す、またはアラーム発生で元の明るさに復帰します。

Note

- ・ バックライトセーバー機能により、バックライトが減光または消灯しているときに、MV のどのキーを押しても元の明るさに復帰します。この操作では、キーの本来の機能の動作はしません。
- ・ 輝度が高い (明るい) ほど輝度の低下と画面の色彩の変化 (黄色みがかかる) が進みやすくなります。必要以上の高輝度で長時間の使用はお勧めできません。また、バックライトセーバとの併用をお勧めします。

操作

モードを減光または消灯に設定した場合、FUNC キーでバックライトセーバを選択すると設定内容に従い任意のタイミングで実行できます。

10.1 演算チャンネルを設定する

演算チャンネルの演算内容、測定範囲、タグ、アラーム、および記録 On/Off を設定します。
演算式と定数の設定操作は、メモリサンプル中または演算中はできません。

▶機能：1.9 節

設定画面

● 演算式とアラーム

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [演算式 アラーム]

● 演算式で使用する定数

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [演算定数]

● 演算チャンネルのタグ、記録 (メモリサンプル) On/Off、アラームディレイ時間

MV1000
MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [タグ メモリ ディレイ]

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [タグ メモリサンプル アラームディレイ]

● TLOG 演算の条件、長時間移動平均

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [TLOG 長時間移動平均]

GROUP 1	
2008/01/23 11:17:49	
先頭チャンネル:	101
最終チャンネル:	101
TLOG	
タイマ種類	タイマ
タイマ番号	1
積算単位	0ff
リセット	0ff
長時間移動平均	
On/Off	On
サンプリング間隔	10s
サンプリング数	1
101	102
103	104
Next 1/6	

● 演算エラー時の表示、統計演算でのオーバーフローデータの扱い

MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [演算]

基本設定モード	
演算	
エラー時表示	+オーバー
オーバフロー	スキップ
SUM, AVE	オーバー
MAX, MIN, P-P	オーバー
+オーバー	-オーバー

MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> [演算 レポート]

基本設定モード	
環境設定 > 演算 レポート	
演算	
エラー時表示	+オーバー
オーバフロー	スキップ
SUM, AVE	オーバー
MAX, MIN, P-P	オーバー
レポート	
演算種類	平均
1	最大
2	最小
3	積算
4	分割
作成ファイル数	分割
+オーバー	-オーバー

設定内容

●先頭チャネル、最終チャネル

対象チャネルを設定します。

●演算式 / スパン

・演算 On/Off

使用するチャネルは [On] を設定します。

・演算式

演算式を 120 文字以内で設定します。

▶演算式の書き方：10.2 節

MV1000 の場合

入力ソフトキーを押すと演算式を入力するウインドウが表示されます。

[演 1/ 演 2] ソフトキーを押すと、数値や文字入力する画面と、演算要素文字列を入力する画面が切り換わります。ソフトキー、矢印キー、および DISP/ENTER キーで演算式を入力します。



MV2000 の場合

入力ソフトキーを押すと演算式を入力するウインドウが表示されます。数値キーで数字と演算記号を入力します。

**Note**

演算式の入力では、USB キーボードと MV のキーは併用できません。USB キーボードで演算式を入力中に、MV のソフトキーなどを押すと、入力した演算式はクリアされます。

- ・ **スパン下限、スパン上限**

測定範囲を設定します。

設定可能数値範囲：-9999999～99999999

設定可能小数点位置：□.□□□□、□□.□□□、□□□.□□、□□□□.□

- ・ **単位**

演算値の単位を設定します。(半角 6 文字以内、**[Aa#1]**)

- **アラーム**

設定できるアラーム種類は上限アラーム、下限アラーム、ディレイ上限アラーム、およびディレイ下限アラームです。

アラーム値の範囲は下記のとおりです。

種類	アラーム値
H、L、T、t	小数点を除き、-9999999～99999999 の範囲

▶ **アラームの設定：3.7 節**

* 演算の On/Off または演算式を変更すると、そのチャネルのアラームの設定は [Off] になります。

- **アラームディレイ>時間**

アラームディレイ時間を、1 秒～3600 秒の範囲の整数で設定します。

- **タグ>文字列**

タグ名を設定します。(半角 16 文字以内、**[Aa#1]漢あ**)

- **演算定数**

- ・ **演算定数番号**

設定する定数 (K01～K60) を選択します。

- ・ **定数値**

設定可能範囲は次のとおりです。

-9.9999E+29～-1.0000E-30、0、1.0000E-30～9.9999E+29

定数の有効桁数は 5 桁です。指数で設定する場合は、仮数部 5 桁以下、指数部 2 桁以下で設定してください。

- **TLOG**

- ・ **タイマ種類**

タイマの種類を、[タイマ]または[マッチタイムタイマ]から選択します。

- ・ **タイマ番号**

使用するタイマの番号を選択します。

▶ **タイマの設定：7.2 節**

▶ **マッチタイムタイマの設定：7.3 節**

- ・ **積算単位**

測定値の単位に合わせて [s]～[h] から設定します。

例：測定値の単位が「m³/min」のときは [min] を選択します。

Off：測定周期ごとの測定データをそのまま積算します。

- ・ **リセット**

TLOG 演算値をインターバルごとにリセットするときは、[On] を選択します。

● 長時間移動平均

- **On/Off**
演算結果を移動平均するときは、[On] を選択します。
- **サンプリング間隔**
移動平均時のサンプリング間隔を選択肢の中から選択します。サンプリング間隔は、測定周期の整数倍の値をとります。たとえば、測定周期が 2 秒の場合に、サンプリング間隔を 5 秒に設定すると、実際のサンプリング間隔は 6 秒になります。
- **サンプリング数**
移動平均時のサンプリングデータ数を 1~1500 の整数で設定します。
「サンプリング間隔×サンプリングデータ数」が移動平均時間になります。

Note

- 演算開始直後、移動平均するデータ数が設定したサンプリング数に達していないときは、得られているデータの平均を算出します。
- 演算エラーのデータは、長時間移動平均の演算から外されます。
- 演算データが上下限值を超えた場合、上下限值でクリップして移動平均を計算します。上下限値は、小数点を除き、「±100000000」です。小数点位置は、スパン下限の小数点位置と同じです。

● メモリサンプル>On/Off

対象チャンネルの演算データを記録するとき、[On] を設定します。

● 演算

- **エラー時表示**
演算エラーのときの表示を、[+Over] とするか [−Over] とするかを指定します。
- **オーバーフロー>SUM、AVE**
TLOG または CLOG の SUM、AVE 演算でオーバーフローデータが検出されたときの処理を指定します。この設定はレポート作成にも適用されます。

選択肢	説明
エラー	演算結果を演算エラーとします。
スキップ	オーバーフローデータを捨てて演算を続行します。
リミット	オーバーフローデータの代わりにリミット値を使用して演算を続行します。

- **オーバーフロー>MAX、MIN、P-P**
TLOG または CLOG の MAX、MIN、P-P 演算でオーバーフローデータが検出されたときの処理を指定します。この設定はレポート作成にも適用されます。

選択肢	説明
オーバ	オーバーフローデータをそのまま使用します。
スキップ	オーバーフローデータを捨てて演算を続行します。

10.2 演算式の書き方

演算式の意味と書き方について説明します。

共通事項

演算式は、下記に従って記述してください。

- ・ 演算式は、120 文字以内で記述してください。
- ・ 演算の優先順位を、() で指定することができます。
- ・ 演算式中のチャンネルは、チャンネル番号で記述してください。
例：1、12、101、201
- ・ 演算式中の定数 (K)、通信入力データ (C)、リモート入力端子の状態 (D)、パルス入力 (P、Q)、内部スイッチの状態 (S)、アラーム出力リレーの状態 (I)、フラグ (F) の 1 桁の番号は、「01」または「1」のように表せます。
例：K01、K1、C01、C1、D01、D1、P01、P1、Q01、Q1、S01、S1、I01、I1、F01、F1
- ・ 演算式中の、自チャンネル番号、または自チャンネル番号より大きいチャンネル番号には、1 スキャン前のデータを使って演算します。
- ・ 特殊演算 (HOLD、RESET、CARRY) と条件式は演算式の先頭に記述します。

演算の優先順位

演算式における演算の優先順位は以下のとおりです。

種類	演算要素
	(優先順位が高い)
関数	ABS()、SQR()、LOG()、LN()、EXP()、TLOG.MAX()、TLOG.MIN()、TLOG.AVE()、TLOG.SUM()、TLOG.P-P()、CLOG.MAX()、CLOG.MIN()、CLOG.AVE()、CLOG.SUM()、CLOG.P-P()
特殊演算、条件式	PRE、HOLD、RESET、CARRY、[a?b:c]
べき乗	**
論理否定	NOT
乗算、除算	＊、/
加算、減算	＋、－
大小関係	.GT.、.LT.、GE.、LE.
等・不等関係	.EQ.、.NE.
論理積	AND
論理和、排他的論理和	OR、XOR
	(優先順位が低い)

制限事項

演算式の記述について、下記の制限事項があります。

種類	制限事項
TLOG 演算	() 内に演算要素を記述できない。 1 つの演算式に 2 つ以上の TLOG 演算を記述できない。
CLOG 演算	() 内に記述できるチャンネルは 30 チャンネル以内。 () 内に演算要素を記述できない。 1 つの演算式に 2 つ以上の CLOG 演算を記述できない。
PRE	() 内に演算要素を記述できない。
HOLD(a):b	演算式の先頭에만記述できる。 1 つの演算式に 2 つ以上の HOLD 演算を記述できない。
RESET(a):b	演算式の先頭에만記述できる。 1 つの演算式に 2 つ以上の RESET 演算を記述できない。
CARRY(a):b	演算式の先頭에만記述できる。 1 つの演算式に 2 つ以上の CARRY 演算を記述できない。 b には TLOG.SUM のみ記述できる。
条件式 [a?b:c]	a、b、c に RESET、CARRY、HOLD を記述できない。 他の演算要素と組み合わせて記述できない (例：[a?b:c]+001)。ただし、a、b、c に条件式を記述できる。

四則演算

演算式例	
・ 和の場合	001+002 (チャンネル1とチャンネル2の測定値の和を求めます)
・ 差の場合	001-002 (チャンネル1とチャンネル2の測定値の差を求めます)
・ 乗の場合	001*K03 (チャンネル1の測定値に定数K03をかけます)
・ 除の場合	001 / K02 (チャンネル1の測定値を定数K02で割ります)

べき乗など

演算式例	
・ べき乗の場合	001**002 (チャンネル1の測定値の「チャンネル2の測定値」乗を求めます)
・ 平方根の場合	SQR(002) (チャンネル2の測定値の平方根を求めます)
・ 絶対値の場合	ABS(002) (チャンネル2の測定値の絶対値を求めます)
・ 常用対数の場合	LOG(001) (チャンネル1の測定値の常用対数log ₁₀ を求めます)
・ 自然対数の場合	LN(001) (チャンネル1の測定値の自然対数を求めます)
・ eのべき乗の場合	EXP(001) (チャンネル1の測定値のeのべき乗を求めます)

関係演算

演算式例	
002.LT.003	
チャンネル2の測定値がチャンネル3の測定値より小さい場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は、「0」になります。	
002.GT.003	
チャンネル2の測定値がチャンネル3の測定値より大きい場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は、「0」になります。	
002.EQ.003	
チャンネル2の測定値とチャンネル3の測定値が等しい場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は、「0」になります。	
002.NE.003	
チャンネル2の測定値とチャンネル3の測定値が等しくない場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は、「0」になります。	
002.GE.003	
チャンネル2の測定値がチャンネル3の測定値より大きい場合チャンネル3の測定値と等しい場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は「0」になります。	
002.LE.003	
チャンネル2の測定値がチャンネル3の測定値より小さい場合チャンネル3の測定値と等しい場合、演算結果は「1」になります。そのほかの場合は「0」になります。	

論理演算

2つのデータ、e1 と e2 (NOT の場合は e1 だけ) が “0” か “0 以外” かを確認し、それぞれの条件に従って演算します。

AND

論理積

(文 法) e1ANDe2

(条 件) 2つのデータ e1 と e2 が、ともに “0 以外” であるときに “1”、それ以外は “0” となります。

(説 明) $e1 = 0, e2 = 0 \rightarrow e1ANDe2 = 0$
 $e1 \neq 0, e2 = 0 \rightarrow e1ANDe2 = 0$
 $e1 = 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1ANDe2 = 0$
 $e1 \neq 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1ANDe2 = 1$

OR

論理和

(文 法) e1ORe2

(条 件) 2つのデータ e1 と e2 が、ともに “0” であるときに “0”、それ以外は “1” となります。

(説 明) $e1 = 0, e2 = 0 \rightarrow e1ORe2 = 0$
 $e1 \neq 0, e2 = 0 \rightarrow e1ORe2 = 1$
 $e1 = 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1ORe2 = 1$
 $e1 \neq 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1ORe2 = 1$

XOR

排他的論理和

(文 法) e1XORe2

(条 件) 2つのデータ e1 と e2 の状態 (“0” か “0 以外” か) が異なるときだけ “1”、それ以外は “0” となります。

(説 明) $e1 = 0, e2 = 0 \rightarrow e1XORe2 = 0$
 $e1 \neq 0, e2 = 0 \rightarrow e1XORe2 = 1$
 $e1 = 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1XORe2 = 1$
 $e1 \neq 0, e2 \neq 0 \rightarrow e1XORe2 = 0$

NOT

論理否定

(文 法) NOTe1

(条 件) あるデータ e1 が “0” のとき “1”、“0 以外” のとき “0” となります。

(説 明) $e1 = 0 \rightarrow NOTe1 = 1$
 $e1 \neq 0 \rightarrow NOTe1 = 0$

演算式例

01-02OR03.GT.04

「01-02」の演算結果と、「03.GT.04」の演算結果の OR を求めます。

TLOG 演算

以下の説明で、e1 に演算要素を含む式、内部スイッチ (S)、リレー (I)、またはフラグ (F) を記述することはできません。また、1 つの演算式に 2 つ以上の TLOG 演算を記述することはできません。

TLOG.MAX()

最大値

(文 法) TLOG.MAX(e1)

(条 件) チャンネル e1 の最大値を求めます。

TLOG.MIN()

最小値

(文 法) TLOG.MIN(e1)

(条 件) チャンネル e1 の最小値を求めます。

TLOG.AVE()

平均値

(文 法) TLOG.AVE(e1)

(条 件) チャンネル e1 の平均値を求めます。

TLOG.SUM()

積算値

(文 法) TLOG.SUM(e1)

(条 件) チャンネル e1 の積算値を求めます。

TLOG.P-P()

最大値 - 最小値

(文 法) TLOG.P-P(e1)

(条 件) チャンネル e1 の最大値 - 最小値を求めます。

演算式例

TLOG.MAX(01)+K01 * SQR(02)

記述できない演算式例

TLOG.AVE(01)+TLOG.AVE(02)

理由：1 つの演算式に、TLOG が 2 つ使われている。

TLOG.AVE(ABS(01))

理由：() 内に演算要素が使われている。

CLOG 演算

CLOG 演算で使用できるのは、測定チャンネル、演算チャンネル、および拡張チャンネルデータだけです。() 内に最大 30 チャンネル記述できます。

以下の説明で、e1 などに、演算要素を含む式を記述することはできません。また、1 つの演算式に 2 つ以上の CLOG 演算を記述することはできません。

CLOG.SUM()

積算値

(文 法) CLOG.SUM(e1.e2.e4-e6)

(条 件) 同時刻に測定したチャンネル e1、e2、e4、e5、e6 のデータの積算値を求めます。

CLOG.MAX()

最大値

(文 法) CLOG.MAX(e1.e2.e4-e6)

(条 件) 同時刻に測定したチャンネル e1、e2、e4、e5、e6 のデータから最大値を求めます。

CLOG.MIN()

最小値

(文 法) CLOG.MIN(e1.e2.e5.e7)

(条 件) 同時刻に測定したチャンネル e1、e2、e5、e7 のデータから最小値を求めます。

CLOG.AVE()

平均値

(文 法) CLOG.AVE(e1-e6)

(条 件) 同時刻に測定したチャンネル e1～e6 のデータから平均値を求めます。

CLOG.P-P()

最大値 - 最小値

(文 法) CLOG.P-P(e1.e2.e5.e7)

(条 件) 同時刻に測定したチャンネル e1、e2、e5、e7 のデータから「最大値－最小値」を求めます。

演算式例

CLOG.MAX(001.002.I04-I06)+K01 * SQR(002)

記述できない演算式例

CLOG.AVE(001.003.005)+CLOG.AVE(002.004.006)

理由：1 つの演算式に、CLOG が 2 つ使われている。

CLOG.AVE(001.ABS(001))

理由：() 内に演算要素が使われている。

特殊演算

PRE()

(文 法) PRE(e1)

(条 件) e1 の前回値を求めます。

HOLD(a):b

(文 法) HOLD(a):b

(条 件) a が "0" のとき b を実行して演算値とします。a が "0 以外" のとき前回の演算値を保持します。

RESET(a):b

(文 法) RESET(a):b

(条 件) a が "0" のとき b を実行して演算値とします。a が "0 以外" のとき、b の前回の演算値をリセットして b を実行し、演算値とします。

CARRY(a):b

(文 法) CARRY(a):b

(条 件) b には TLOG.SUM のみ使用できます。b の演算値 X が a 未満の場合は X を演算結果とします。X が a 以上になった場合、超過分 (X - a) を演算結果とします。

(説 明) 流量などを積算して、しきい値になったときに、しきい値を超えた分を残して積算値をリセットします。

演算式例

チャンネル 1 の値を積算して、10000 以上になった時にリセットする演算式

K01=10000

CARRY(K01):TLOG.SUM(001)

記述できない演算式例

002+HOLD(K01):TLOS.SUM(001)

理由：HOLD が演算式の先頭でない。

RESET(101.GT.K01):TLOG.SUM(001)+RESET(101.GT.K01):002

理由：1 つの演算式に、RESET が 2 つ使われている。

条件式

[a?b:c]

(文 法) [001.GT.K01?002:003]

(条 件) チャンネル 1 の測定値が定数 K01 より大きい場合はチャンネル 2 の測定値が演算結果になり、チャンネル 1 の測定値が定数 K01 より大きくない場合はチャンネル 3 の測定値が演算結果になります。

記述できない演算式例

[001.GT.K01?002:003]*K02

理由：他の演算要素と併用している。

条件式のネスト (入れ子)

[式 1?式 2:式 3] の式 1、式 2、式 3 にも条件式を記述できます。たとえば、[式 1?[式 2-1?式 2-2:式 2-3]:[式 3-1?式 3-2:式 3-3]] のような記述もできます。

演算式の文字数が 120 文字を超えない範囲で、ネストができます。

10.3 演算チャネルを表示する

演算チャネルは測定チャネルと同様にグループに割り付けて表示できます。

▶機能：1.9 節

設定画面

●表示色

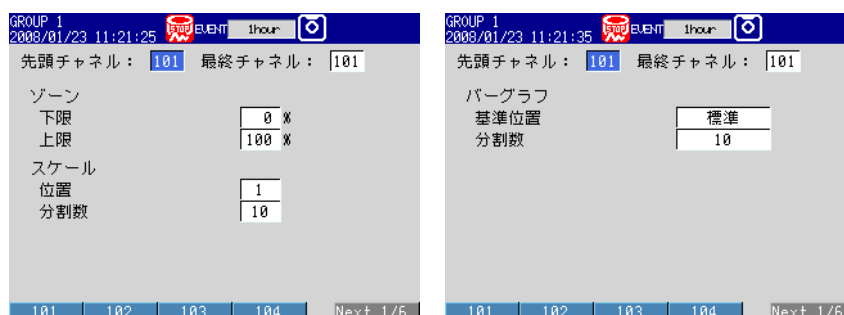
MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャネル]> [表示色]



●ゾーン表示、スケールの表示、バーグラフの表示方法

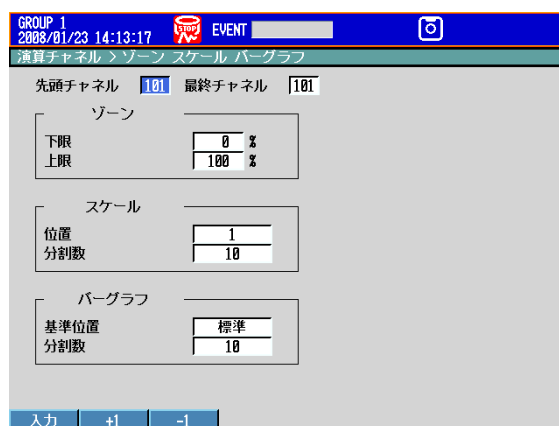
MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャネル]> [ゾーン スケール]、または [バーグラフ]



MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャネル]> [ゾーン スケール バーグラフ]

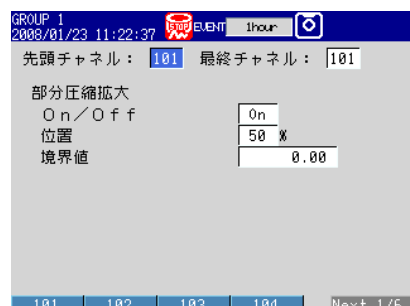


●部分圧縮拡大表示

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [部分圧縮拡大]

* 基本設定モードで、部分圧縮拡大表示を [On] に設定すると、[部分圧縮拡大] のメニューが表示されます。

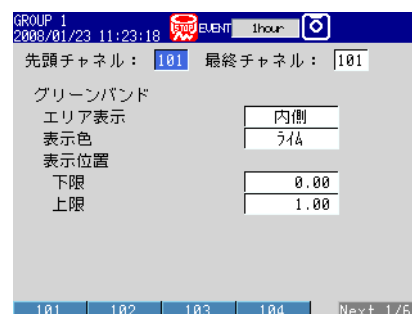
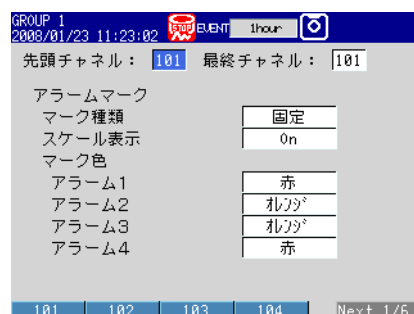
▶設定：6.9 節



●アラームマーク、グリーンバンド

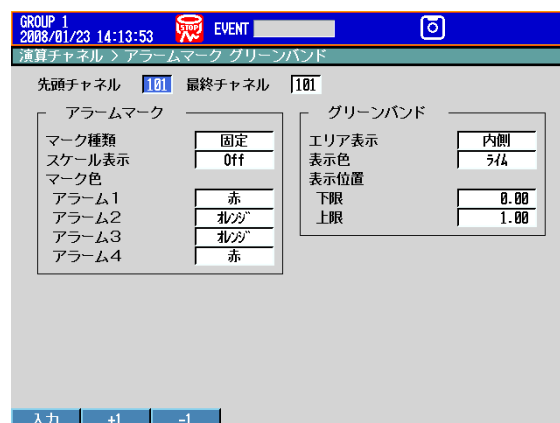
MV1000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [アラームマーク]、または [グリーンバンド]



MV2000

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [アラームマーク グリーンバンド]



設定内容

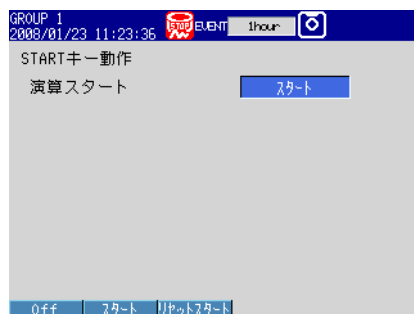
- **チャンネル番号、先頭チャンネル、最終チャンネル**
対象のチャンネル範囲を選択します。
- **表示色**
▶ 6.5 節
- **ゾーン**
▶ 6.6 節
- **部分圧縮拡大**
▶ 6.9 節
- **バーグラフ**
▶ 6.11 節
- **スケール**
▶ 6.7 節
- **アラームマーク、グリーンバンド**
▶ 6.8 節

10.4 演算をスタートする / ストップする

設定画面

● START キーを押したときの動作

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャンネル]> [START キー動作]



設定内容

● START キー動作> 演算スタート

選択肢	説明
Off	START/STOP キーを押しても演算をスタートしません。
スタート	START/STOP キーを押したときに演算をスタートします。
リセットスタート	START/STOP キーを押したときにそれまでの演算結果をリセットし、演算をスタートします。

操 作

● 演算をスタートする

・ メモリサンプルと同時にスタートする場合

START/STOP キーを押します。メモリサンプルのスタートと同時に演算をスタートします。状態表示部に演算アイコンが表示されます。

* [演算スタート]を[スタート]または[リセットスタート]に設定することが必要です。

・ 演算だけをスタートする場合

1. オペレーションモードで FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. 演算スタートソフトキーを押します。
演算がスタートし、状態表示部に演算アイコンが表示されます。

● 演算をストップする

・ メモリサンプルと同時にストップする

1. START/STOP キーを押します。
確認のダイアログボックスが表示されます。



2. [メモリ+演算] が選択された状態で、DISP/ENTER キーを押します。
メモリサンプルと演算がストップし、状態表示部の演算アイコンが消えます。

・ 演算だけをストップする場合

1. オペレーションモードで FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. 演算ストップソフトキーを押します。
演算がストップし、状態表示部の演算アイコンが消えます。

Note

演算をストップすると、演算チャネルの演算データは、演算ストップ直前の値に保持されます。
メモリサンプルしている場合は、保持された値が記録されます。

● すべての演算チャネルの演算結果をリセットする

この操作は、演算をストップしているときでも、演算中でも実行できます。

1. オペレーションモードで FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. 演算リセットソフトキーを押します。
すべての演算チャネルの演算結果がリセットされます。

● 演算データ抜け表示を解除する

この操作は、演算データ抜けが発生したときに実行できます。演算データ抜けが発生すると、演算アイコンの色が黄色になります。

1. オペレーションモードで FUNC キーを押します。
ファンクションメニューが表示されます。
2. 演算 ACK ソフトキーを押します。
演算アイコンの色が白色に戻ります。
* 演算データ抜けが発生したときだけファンクションメニューに [演算 ACK] が表示されます。

Note

演算データ抜けは、測定周期内に演算処理ができなかったときに発生します。演算データ抜けが頻繁に発生する場合は、演算チャネル数を減らす、測定周期を長くするなどの方法で CPU の負荷を減らしてください。メモリサンプルしている場合、演算データ抜けが発生すると、発生直前のデータが、演算データ抜けが発生した測定周期の演算データとして記録されます。

10.5 レポートを作成する

レポートの作成を設定します。

▶機能：1.9 節

設定画面

●レポートの演算種類

MV1000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[レポート]

基本設定モード	
レポート	
演算種類	
1	平均
2	最大
3	最小
4	積算
作成ファイル数	分割

最大 最小 平均 積算 瞬時

MV2000

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[環境設定]タブ>[演算レポート]

基本設定モード

環境設定 > 演算レポート

演算

エラー時表示 +オン

オーバーフロー ストップ

SUM, AVE オン

MAX, MIN, P-P

レポート

演算種類

1	平均
2	最大
3	最小
4	積算

作成ファイル数 分割

最大 最小 平均 積算 瞬時

●レポートの種類、作成時刻

MENU キー>[設定メニュー]タブ>[基本設定モード]>[設定メニュー]タブ>[レポート]>[基本設定]

基本設定モード

レポート基本設定

レポート種類 時報+日報

作成日 1

作成時刻 (時) 0 :00

Off 時報 日報 時+日 Next 1/2

●対象チャンネル

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [レポート]> [レポートチャンネル設定]

基本設定モード

レポートチャンネル番号 R01

On/Off On

チャンネル 001

積算単位 /s

R01

R02

R03

R04

Next 1/5

●オーバーフローデータの扱い

10-5 ページをご覧ください。

設定内容

●レポート>演算種類>1、2、3、4

レポートとして出力するデータの種類を選択します。[Off] 以外は重複して設定することはできません。[1] を [Off] に設定することはできません。

選択肢	説明
Off	レポート出力しません。
平均	平均値を出力します。
最大	最大値を出力します。
最小	最小値を出力します。
積算	積算値を出力します。
瞬時	瞬時値を出力します。

●レポート>作成ファイル数

「日報と月報」のように 2 種類のレポートを作成するときに設定します。

選択肢	説明
分割	レポート種類ごとに別ファイルに保存します。
1 ファイル	2 つのレポート種類のレポートデータをひとつのファイルに保存します。

●オーバーフローデータの扱い

統計演算 (TLOG、CLOG) でのオーバーフローデータの扱いと共通です。

▶ 10.1 節

●レポート基本設定>レポート種類

作成するレポートの種類を選択します。

選択肢	説明
時報	時報を作成します。
日報	日報を作成します。
時報+日報	時報と日報を作成します。
日報+週報	日報と週報を作成します。
日報+月報	日報と月報を作成します。

● レポート基本設定＞作成日 / 作成曜日、作成時刻 (時)

レポートを作成する日または曜日、作成時刻を設定します。設定日時はレポートファイルを分割する日時となります。下表の範囲で設定します。「-」の項目は無効です。

レポート種類	作成日	作成曜日	作成時刻
時報	-	-	0~23
日報	1~28*	-	0~23
時報+日報	-	-	0~23
日報+週報	-	日~土	0~23
日報+月報	1~28*	-	0~23

* 29、30、31日は設定できません。

レポート時刻とレポートファイルを分割する日時

例：日報の[作成日]を「1日」、[作成時刻]を「18:00」に設定にした場合
毎日18時に日報が作成されます。

レポートを格納するファイルが毎月1日の18:00に分割されます。

● レポートチャネル番号

この番号順で、レポートが出力されます。

● レポートチャネル番号＞On/Off

使用するレポートチャネルを[On]に設定します。

● レポートチャネル番号＞チャネル

レポートチャネルに割り付けるチャネルを設定します。すべてのチャネルを設定できますが、[スキップ]や[Off]に設定されているチャネルは、設定してもレポートは作成されません。

積算バーグラフ表示(5.6節を参照)では、下記のグループごとにレポートデータが表示されます。ただし、グループの先頭チャネルと同じ単位のチャネルだけが対象です。

レポートグループ	MV1000	MV2000
1	R001 ~ R006	R001 ~ R010
2	R007 ~ R012	R011 ~ R020
3	R013 ~ R018	R021 ~ R030
4	R019 ~ R024	R031 ~ R040
5	-	R041 ~ R050
6	-	R051 ~ R060

● レポートチャネル番号＞積算単位

測定値の単位に合わせて[/s]~[/day]から設定します。

例：測定値の単位が「m³/min」のときは[/min]を選択します。

Off：測定周期ごとの測定データをそのまま積算します。

操 作

● レポート作成をスタートする / ストップする

メモリストार्टするとレポート作成をスタートします。メモリストップするとレポート作成をストップします。

● レポートを表示する

▶ 5.5 節、5.6 節

● レポートの保存

▶ 1.5 節

11.1 拡張チャンネルを設定する

拡張チャンネルは MV2000 の中速モデルで使用できます。通信機能で読み込んだ他の機器のデータを MV で表示し、保存します。

設定画面

● 入力の設定

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [設定メニュー] タブ> [通信 (イーサネット)] または [通信 (シリアル)]> [Modbus クライアント] または [Modbus マスタ]> [送信コマンド]

		クライアント		接続先	サーバ	
		先頭	最終		レジスタ	タイプ
1	R	201	201	1	30001	INT16
2	R	202	202	1	30001	INT16
3	R	203	203	1	30001	INT16
4	Off					
5	Off					
6	Off					
7	Off					
8	Off					

● 入力レンジ、アラーム

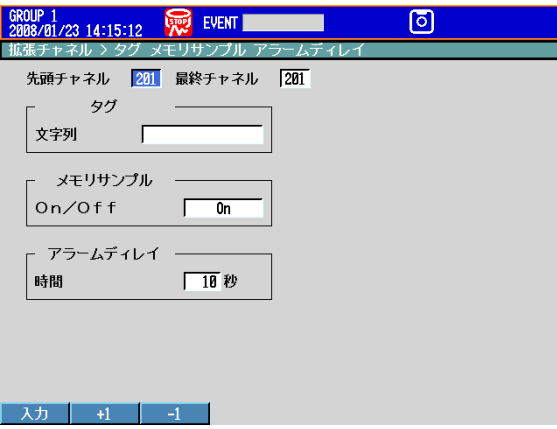
MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャンネル]> [レンジ アラーム]

レンジ			
On/Off	スパン下限	スパン上限	単位
On	-200.00	200.00	

アラーム			
1	Off		
2	Off		
3	Off		
4	Off		

● タグ、メモリサンプル、アラームディレイ時間

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャンネル]> [タグ メモリサンプル アラームディレイ]



● マニュアルサンプルするチャンネル

▶ 4.5 節

設定内容

● 入力の設定

外部機器の測定値を、Modbus クライアントまたは Modbus マスタ機能で読み込んで拡張チャンネルの入力とします。

▶ 設定方法：通信インタフェースユーザズマニュアル (IM MV1000-17)

● 先頭チャンネル、最終チャンネル

対象チャンネルを選択します。チャンネル番号は 201～440 です。

● レンジ>On/Off

使用するときは [On] を設定します。

● レンジ>スパン下限、スパン上限

測定範囲です。
設定可能数値範囲：-30000～30000
小数点位置：小数点以下 4 桁まで

● レンジ>単位

単位を設定します。(半角 6 文字以内、**Aa#1**)

● アラーム

設定できるアラーム種類は上限アラーム、下限アラーム、ディレイ上限アラーム、およびディレイ下限アラームです。
アラーム値の範囲は下記のとおりです。

種類	アラーム値	アラーム値範囲の例
H、L	小数点を除き、-30000～30000 の範囲	スパンが 0.0～100.0 の場合、 -3000.0～3000.0
T、t	H、L と同じ	H、L と同じ

▶ アラームの設定：3.7 節

* 拡張チャンネルの On/Off、スパンの各設定を変更すると、そのチャンネルのアラームの設定は [Off] になります。

● アラームディレイ>時間

▶アラームディレイ時間の設定：3.7 節

● タグ

▶タグ名の設定：6.2 節

● メモリサンプル>On/Off

対象チャンネルに [On] を設定します。

11.2 拡張チャネルを表示する

拡張チャネルは測定チャネルと同様にグループに割り付けて表示できます。第6章を参照してください。

設定画面

●チャンネル表示色

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャネル]> [表示色]



●ゾーン表示、スケールの表示、バーグラフの表示方法

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャネル]> [ゾーン スケール バーグラフ]

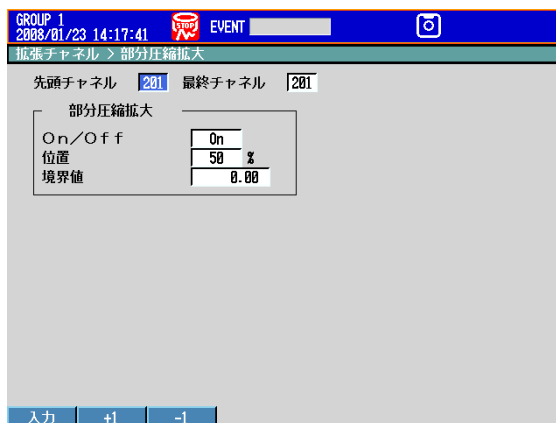


● 部分圧縮拡大表示

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャンネル]> [部分圧縮拡大]

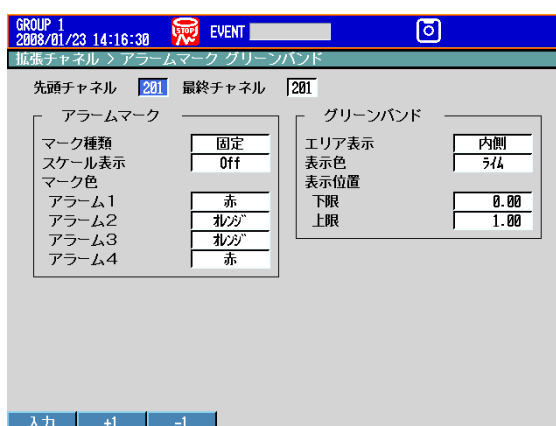
* 基本設定モードで、部分圧縮拡大表示を [On] に設定すると、[部分圧縮拡大] のメニューが表示されます。

▶ 設定：6.9 節



● アラームマーク、グリーンバンド

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [拡張チャンネル]> [アラームマーク グリーンバンド]



設定内容

- **チャンネル番号、先頭チャンネル、最終チャンネル**

対象のチャンネル範囲を選択します。チャンネル番号は 201～440 です。

- **チャンネル表示色**

▶ 6.5 節

- **ゾーン表示**

▶ 6.6 節

- **部分圧縮拡大表示**

▶ 6.9 節

- **バーグラフの表示方法**

▶ 6.11 節

- **スケール**

▶ 6.7 節

- **アラームマーク、グリーンバンド**

▶ 6.8 節

12.1 メッセージ一覧

本機器を使用中に、画面にエラーコードとメッセージが表示されることがあります。以下にその一覧表を記載します。通信関連のエラーコードとメッセージもいっしょに記載しています。

通信コマンドに対するエラー応答は英語で出力されます。

設定関連のエラー

・設定エラー

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
1	システムエラー。 System error.	サービスが必要です。 お買い求め先までご連絡ください。
2	日付、時刻設定が間違っています。 Incorrect date or time setting.	正しい値を入力する。
3	設定できないチャンネルを選択しています。 A disabled channel is selected.	スキップ、Off 以外のチャンネルを指定する。 装着されているチャンネルを指定する。
4	ファンクション、パラメータの設定が間違っています。 Incorrect function parameter.	通信インタフェースマニュアルを参照
5	入力した数値が設定範囲を超えています。 The input numerical value exceeds the set range.	正しい数値を入力する。
6	入力した文字列が正しくありません。 Incorrect input character string.	正しい文字列を入力する。
7	文字列長を超えて設定しています。 Too many characters.	正しい文字列長にする。
8	入力したモードが正しくありません。 Incorrect input mode.	正しいモードを指定する。 3.3 節
9	入力したレンジコードが正しくありません。 Incorrect input range code.	正しいレンジコードを指定する。 3.3 節
11	同一レンジでないチャンネルを指定しています。 Range settings are not same within the selected channels.	同一レンジのチャンネル範囲を指定する。 3.9 節
21	スキップ設定チャンネルにアラームを設定しています。 Cannot set an alarm for a skipped channel.	スキップ設定チャンネルには設定できない。 3.7 節
22	スパン設定の上限値と下限値が同じ値です。 The upper and lower span limits are equal.	同じ値には設定できない。 3.3 節
23	スケール設定の上限値と下限値が同じ値です。 The upper and lower scale limits are equal.	同じ値には設定できない。 3.3 節
24	スパン設定の下限値が上限値と同じ値、または大きい値です。 The lower limit of the span band is greater than the upper limit.	下限値 < 上限値とする。 3.3 節
25	スケール設定の下限値が上限値と同じ値、または大きい値です。 The lower limit of the scale band is greater than the upper limit.	下限値 < 上限値とする。 3.3 節
30	部分圧縮拡大表示の境界値がスパン設定の範囲を超えています。 The partial boundary value exceeds the range of the span.	「スパン最小値 + 1digit」～「スパン最大値 - 1digit」の範囲で指定する。 6.9 節
31	スキップ設定チャンネルに部分圧縮拡大表示を設定しています。 Partial-expansion display is set ON for a SKIPPED channel.	スキップ設定チャンネルには設定できない。 3.3 節、6.9 節
35	表示ゾーンの下端位置と上端位置が同じ値です。 The upper and lower limits of the display band are equal.	「下端位置 + 5」 < 「上端位置」とする。 6.6 節
36	表示ゾーンの下端位置が上端位置より大きい値です。 The lower limit of the display band is greater than the upper limit.	「下端位置 + 5」 < 「上端位置」とする。 6.6 節
37	表示ゾーンの下端位置と上端位置幅が 4% 以下です。 The display band is narrower than 4% of the entire display.	「下端位置 + 5」 < 「上端位置」とする。 6.6 節
40	グループ設定文字列の記述が間違っています。 Incorrect group set character string.	記述ルールを確認する。 6.1 節
41	指定された入力チャンネルがありません。 There is no specified input channel.	装着されているチャンネルを指定する。 2.3 節、6.1 節
42	設定可能なチャンネル数を超えています。 Exceeded the number of channels which can be set.	最大 10 チャンネル / グループ (MV2000)。 最大 6 チャンネル / グループ (MV1000)。 6.1 節

12.1 メッセージ一覧

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
43	1つのグループに同じチャンネルを2回以上設定しています。 A channel number cannot repeat in a group.	チャンネルが重複していないかを確認する。 6.1 節
45	クリップボードに保存された文字列がありません。 There is no character string saved in the clipboard.	文字列の「貼り付け」操作時。 文字列「コピー」の操作をする。 6.1 節
46	クリップボードに保存された文字列が長すぎます。 The character string saved in the clipboard is too long.	文字列の「貼り付け」操作時。 貼り付け先の文字長制限を確認する。 ファーストステップガイド:「設定項目と設定値」
61	演算式で指定されたチャンネルがありません。 There is no channel specified by the MATH expression.	演算式で指定したチャンネル番号を確認する。 1.9 節、10.1 節
62	演算式の文法が間違っています。 MATH expression grammar is incorrect.	演算式の文法が正しいかを確認する。 10.2 節
63	演算子の順序が正しくありません。 Invalid order of operators.	演算式にて使用している演算子とその対象の 前後関係が文法を満足しているかを確認する。 10.2 節
64	演算スパンの上限値と下限値に同じ値は設定できません。 MATH upper and lower span values are equal.	演算スパンの上限値と下限値に異なる値を設定する。 10.1 節
65	演算式で使用可能な演算子の数を超過しています。 Too many operators for MATH expression.	演算式で使用可能な演算子の数を超過している。 複数の演算チャンネルに設定するなどして、演算子の数を減らす。 10.2 節
70	演算式で指定された演算定数がありません。 Nonexistent constant specified in MATH expression.	演算式で指定した演算定数の番号を確認する。 10.1 節
71	演算定数の設定範囲を超えています。 Set range of the MATH constant is exceeded.	設定可能な設定範囲を確認する。 10.1 節
80	既に同じユーザ名が登録されています。 This username is already registered.	異なるユーザ名を設定する。 8.2 節
81	オールスペースまたは 'quit' は指定できません。 All space or 'quit' string cannot be specified.	文字列を変更する。 8.2 節
84	パスワードが未設定です。 The login password has not been set up.	パスワードを設定する。 8.2 節
85	ログインのパスワードが間違っています。 The login password is incorrect.	パスワードを確認する。パスワードを紛失した場合は、システム管理者による再設定が必要。 8.2 節、8.3 節
86	キーロック解除のパスワードが間違っています。 The key-lock release password is incorrect.	パスワードを確認する。パスワードを紛失した場合は、再設定が必要。 8.1 節
87	キーロックされています。 This key is locked.	キーロックを解除する。 8.1 節
88	指定のファンクションはキーロックされています。 This function is locked.	キーロックを解除する。 8.1 節
89	ログアウト中です。FUNC キーでログインしてください。 Press [FUNC] key to login.	ログイン操作をする。 8.3 節
90	セットアップモードに入る権限がありません。 No permission to enter to the SETUP mode.	MV では、このメッセージが発生することはありません。
91	パスワードが間違っています。 Password is incorrect.	正しいパスワードを入力する。パスワードを紛失した場合は、再設定が必要。 8.2、8.3 節
92	ESC キーでオペレーションモードにもどってください。 Press [ESC] key to change to the operation mode.	ESC キーを押す。
93	スペースを含む文字列またはオールスペースは設定できません。 String including space or all space cannot be specified.	Web のユーザ名 / パスワードには、スペースを使えない。 通信マニュアル: 2.4 節
94	複数のアドレスは設定できません。 More than one address cannot be specified.	送信元アドレスはひとつのみ。 通信マニュアル: 2.3 節

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
95	1 回のコマンドで読み込むことができるレジスタ数を超えています。 Number entered exceeds channel number range. Use another command.	Modbus コマンドの書き方を確認する。 通信マニュアル：2.9 節、3.5 節
100	IP アドレスがクラス A、B、C のいずれにも属しません。 IP address doesn't belong to class A, B, or C.	IP アドレスを確認する。 通信マニュアル：2.2 節
101	IP アドレスをマスクした結果がすべて 0 または 1 です。 The result of the masked IP address is all 0s or 1s.	サブネットマスクを確認する。 通信マニュアル：2.2 節
102	サブネットマスクの設定が正しくありません。 SUBNET mask is incorrect.	サブネットマスクを確認する。 通信マニュアル：2.2 節
103	デフォルトゲートウェイのアドレスが IP アドレスと一致しません。 The net part of default gateway is not equal to that of IP address.	IP アドレスを確認する。 通信マニュアル：2.2 節
105	ポート番号を重複して設定することはできません。 This port number is already in use. Please enter a different number.	機能ごとに異なるポート番号を設定する。 通信マニュアル：7.1 節
113	変更したパスワードと違います。 Password entered is incorrect.	正しいパスワードを入力する。 8.3 節
119	このモードに入れないユーザ名です。 This user name is unable to use this mode.	一般ユーザは基本設定モードに入れない。 8.2 節
120	入力値の設定が正しくありません (小さい順に設定してください)。 Measured value is incorrect. (in ascending order)	入力値補正の入力値は 1 つ前の値より大きい値を設定する。 3.9 節
122	測定した数値が設定範囲を超えています。 Measured value exceeds the range setting.	チャネルへの入力またはチャネルのレンジ設定を確認する。 3.3 節、3.9 節
125	文字列の入力はできません。 Character entry cannot be performed.	MV が、文字列を入力する画面になっていない。 9.7 節
126	同じパスワードには変更できません。 You cannot use the same password.	異なるパスワードを指定する。 8.3 節
127	レポート演算種類は重複して設定できません。 Report kind overlaps and cannot be set up.	重複している演算種類を変更する。 10.5 節
129	IP アドレスの設定がされていません。 IP address is not set.	MV の IP アドレスを設定する。 通信マニュアル：2.2 節
131	設定できる拡張チャネルがありません。 You have exceeded the available channel capacity.	240 チャネルを超えて接続できません。 通信マニュアル：2.9 節
132	送信コマンド数が足りません。 You have exceeded the available number of commands.	送信できる最大コマンド数は 16 です。1 つのコマンドで設定できるのは、連続した自動設定できるモジュールです。MW100 のモジュール構成は空きスロットが無いように構成を変更してください。 通信マニュアル：2.9 節
133	機器は自動設定できない状態です。 External I/O auto setting information is not available.	次の原因が考えられます。確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> • MW100 が校正モードになっています。設定モードまたは測定モードに変更してください。 • 測定モジュールが認識されていない可能性があります。システムの再構築を実施してください。 • 自動設定可能なモジュールが 1 つもありません。モジュールを確認してください。 • MW100 の IP アドレスが設定されていません。IP アドレスを設定してください。 • MW100 の Modbus サーバが Off になっています。サーバを On にしてください。 通信マニュアル：2.9 節

12.1 メッセージ一覧

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
134	すでに自動設定されています。 Auto setting has already been executed.	一度自動設定した MW100 は再設定できません。 通信マニュアル：2.9 節
135	機器が見つかりません。 External I/O cannot be found.	Ethernet の接続を確認してください。 通信マニュアル：2.2 節
136	機器の測定開始を実行できませんでした。 External I/O start cannot be executed.	MW100 が測定開始できない設定になっています。設定を確認してください。
137	DNS の設定がされていません。 DNS for this device is not set.	MV の DNS を設定してください。 通信マニュアル：2.2 節

• 実行時のエラー

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
150	メモリサンプル中なので変更 / 実行できません。 This action is not possible because sampling is in progress.	メモリストップしてから実行する。 4.4 節
151	メモリサンプル中または演算中のため実行できません。 This action is not possible during sampling or calculating.	メモリストップ / 演算ストップしてから実行する。 4.4 節、10.4 節
152	メディアセーブ中なので変更 / 実行できません。 This action is not possible because saving is in progress.	セーブ終了まで待つ。
153	メディアフォーマット中なので実行できません。 This action is not possible because formatting is in progress.	フォーマット終了まで待つ。
154	追加メッセージできる個数を超過しているため書き込みはできません。 Message not accepted because message limit was reached.	50 個以下。 6.4 節
155	メモリサンプル停止中にはメッセージ書き込みできません。 The message is not written while sampling is stopped.	メモリストार्टしてから実行する。 4.4 節
156	メモリに保存するチャンネルがありません。 There are no channels to be saved to the memory.	保存対象チャンネルを設定する。 4.1 節、10.1 節
157	現在実行できる状態ではありません。 This function is not possible at this time.	記録するデータ種類が「E+D」に設定されている場合、T/DIV キーによるトレンド更新周期の変更はできない。 5.2 節
158	調整する範囲外のため時刻設定できません。 Exceeds time deviation setting.	リモート制御による時刻合わせのとき。 1.7 節
159	追記メッセージ書き込み範囲外です。 It is outside the postscript message write-in range.	メモリサンプル中のデータの過去の部分に追記できる。 6.4 節

動作エラー

・外部記憶メディア操作関連のエラー

コード	メッセージ	説明 / 対処方法 / 参照節
200	メディアにエラーを検出したので中断しました。 Operation aborted because an error was found in media.	メディアを交換またはフォーマットする。 4.7 節
201	メディアの空き容量が不足しています。 Not enough free space on media.	メディアの空き容量不足またはディレクトリ数の制限を超えている。 メディアを取り換える。 1.5 節
202	メディアが書き込み禁止になっています。 Media is read-only.	書き込み可にする。
210	メディアが挿入されていません。 Media has not been inserted.	メディアを挿入する。
211	メディアが壊れているかフォーマットされていません。 Media is damaged or not formatted.	メディアを取り出し、再セットする。それでもエラーが発生する場合は、メディアを交換またはフォーマットする。 4.7 節
212	フォーマットエラー。 Format error.	再フォーマットする。 4.7 節
213	ファイルが書き込み禁止になっています。 The file is read-only.	ファイルを変更または書き込み可にする。
214	ファイルもしくはディレクトリがありません。 There is no file or directory.	1 ファイルセーブでデータ追加中のファイルを指定した。内部メモリに存在しないファイルを保存しようとした。
215	作成可能なディレクトリ数またはファイル数を超過しました。 Exceeded the allowable number of directories or files.	記憶メディアを取り替える。不要なファイルやディレクトリを削除する。 4.7 節
216	ファイル名もしくはディレクトリ名が正しくありません。 The file or directory name is incorrect.	英数字記号を使用する。 4.2 節
217	本機器では扱えないファイルです。 Unknown file type.	拡張子を確認する。 13.3 節
218	同じディレクトリまたはファイルがあります。ディレクトリ名を変えるか削除してください。 This directory or file now exists. Delete it or change the name.	4.2 節
219	ファイルもしくはディレクトリ操作が不適当です。 Invalid file or directory operation.	2 階層以上のディレクトリを消去しようとした。ファイルが存在するディレクトリを消去しようとした。 ディレクトリ内のファイル、ディレクトリを消去してから実行する。 4.7 節
220	指定のファイルは既にアクセス中です。しばらく待って操作してください。 The file is already in use. Try again later.	他のアクセスが終了するまで待つ。
221	FTP での通信中のため変更／実行できません。 This action is not possible because FTP transmission is in progress.	FTP によるデータの転送が終了してから実行する。
222	メディアが認識されていません。 Media is not recognized.	メディアを取り出し、再度セットする。
230	設定ファイルがありません。 There is no setting file.	設定ファイル (拡張子: PDL) が保存されているメディアに取り換える。
231	設定ファイルの内容に異常がありました。 Abnormal setting exists in file.	他のファイルを指定する。

・ヒストリカルトレンド関連のエラー

232	データがありません。 There is no available data.	ヒストリカルでトレンドを表示するとき。 他のファイルを指定する。
233	指定されたヒストリカルデータは存在しません。 The specified historical data do not exist.	情報表示からヒストリカルトレンド表示するとき。 5.7 節、5.8 節、5.9 節
234	指定されたチャンネルは表示グループに割り付けられていません。 The specified channel is not assigned to the display group.	オーバビューからトレンド / デジタル / バーグラフ表示するとき。 5.4 節、6.1 節

・E メール、Web サーバ関連のエラー

260	アドレスが設定されていないかイーサネットが機能していません。 IP address is not set or ethernet function is not available.	本体の IP アドレスが設定されていない。IP アドレスを確認する。 通信マニュアル：2.2 節
261	SMTP サーバが見つかりません。 SMTP server is not found.	SMTP サーバを名前で設定している場合に起こる。 ・ DNS の設定を確認する。 ・ SMTP サーバ名を確認する。 通信マニュアル：2.2 節、2.3 節
262	メールの送信を開始できません。 Cannot initiate E-mail transmission.	・ 本体のホスト名が正しくない。ホスト名を確認する。 ・ SMTP サーバのポート番号の設定が正しくない。ポート番号を確認する。 通信マニュアル：2.2 節、2.3 節
263	送信元アドレスがサーバに拒否されました。 Sender's address rejected by the server.	送信元アドレスを確認する。 通信マニュアル：2.3 節
264	送信先アドレスに不適切なアドレスが含まれています。 Some recipients' addresses are invalid.	送信先アドレスを確認する。 通信マニュアル：2.3 節
265	メールの送信の手続きにエラーが発生しました。 SMTP protocol error.	E メール送信途中でネットワークに異常 (接続ケーブルの不具合、アドレスの重複、ネットワーク機器のダウンなど) が発生すると、起こることがある。
266	イーサネットケーブルが接続されていません。 Ethernet cable is not connected.	ケーブルの接続を確認する。 通信マニュアル：2.2 節
267	SMTP サーバにコネクションできませんでした。 Could not connect to SMTP server.	・ SMTP サーバがネットワークに接続しているか確認する。 ・ SMTP サーバ名を IP アドレスで設定している場合は、IP アドレスが正しいか確認する。 通信マニュアル：2.3 節
268	メール送信要求に失敗しました。 E-mail transmission request failed.	サービスが必要です。お買い求め先までご連絡ください。
269	E メール送信中に通信エラーが発生しました。 E-mail transfer error.	E メール送信途中でネットワークに異常 (接続ケーブルの不具合、アドレスの重複、ネットワーク機器のダウンなど) が発生すると、起こることがある。
270	POP3 サーバにコネクションできませんでした。 Could not connect to the POP3 server.	接続先の POP3 サーバが起動しているか確認する。 ケーブルの接続、HUB の通電を確認する。 通信マニュアル：2.3 節
271	POP3 サーバへの認証に失敗しました。 POP3 server authentication failed.	ユーザ名、サーバ名がサーバに許可されたものが確認する。 通信マニュアル：2.3 節
275	現在の画面は Web 上に出力できません。 The current image cannot be output to the Web.	設定画面は Web に出すことはできない。 このメッセージは Web 画面に表示される。
276	現在画像データ作成中のため Web 上のキー操作はできません。 Image data currently being created. Unable to perform key operation.	少し待ってから操作を行う。 このメッセージは Web 画面に表示される。
277	画面を Web 上に出力できませんでした。 Could not output screen to Web.	画像作成に失敗しました。 このメッセージは Web 画面に表示される。

・FTP クライアント関連のエラー

本機器のFTP クライアント機能については、「通信インタフェースユーザズマニュアル」(IM MV1000-17)を参照してください。詳細コードは画面のエラーメッセージには表示されません。本機器のFTP ログ画面あるいは通信によるFTP ログ出力で見ることができません。

コード	メッセージ
280	<p>アドレスが設定されていないかFTP が機能していません。 IP address is not set or FTP function is not available.</p> <p>コード 280 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>HOSTADDR 本機器の IP アドレスが設定されていません。 IP アドレスを確認してください。</p> <p>DORMANT 内部処理エラーです。*1</p> <p>LINK データリンクが切れています。 ケーブルの接続を確認してください。</p>
281	<p>不適当な FTP メールボックス操作が行われました。 FTP mail box operation error.</p> <p>コード 281 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>MAIL 内部処理エラーです。*1</p> <p>STATUS 内部処理エラーです。*1</p> <p>TIMEOUT 内部処理エラーです。*1</p> <p>PRIORITY 内部処理エラーです。*1</p> <p>NVRAM 内部処理エラーです。*1</p>
282	<p>FTP コントロールコネクションにエラーが発生しました。 FTP control connection error.</p> <p>コード 282 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>HOSTNAME DNS 照会 (ホスト名に対する IP アドレスの検索) に失敗しました。 DNS の設定と転送先のホスト名の設定を確認してください。</p> <p>TCPIP 内部処理エラーです。*1</p> <p>UNREACH 制御用接続のサーバとの接続に失敗しました。 アドレスの設定とサーバの既起動を確認してください。</p> <p>OOBINLINE 内部処理エラーです。*1</p> <p>NAME 内部処理エラーです。*1</p> <p>CTRL 制御用接続が存在しません。 サーバが接続を切断せず、時間内に応答することを確認してください。</p> <p>IAC TELNET シーケンスの応答に失敗しました。 サーバが接続を切断せず、時間内に応答することを確認してください。</p> <p>ECHO 制御用接続での送信に失敗しました。 サーバが接続を切断せず、時間内に応答することを確認してください。</p> <p>REPLY 制御用接続での受信に失敗しました。 サーバが接続を切断せず、時間内に応答することを確認してください。</p>

12.1 メッセージ一覧

文字列と内容	
SERVER	
サーバがサービスを提供できる状態ではありません。 サーバがサービスを提供できる状態にあることを確認してください。	
コード メッセージ	
283	FTP コマンドが受理されませんでした。 FTP command was not accepted. コード 283 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
文字列と内容	
USER	
ユーザ名の照合に失敗しました。 ユーザ名の設定を確認してください。	
PASS	
パスワードの照合に失敗しました。 パスワードの設定を確認してください。	
ACCT	
アカウントの照合に失敗しました。 アカウントの設定を確認してください。	
TYPE	
転送タイプの変更に失敗しました。 サーバがバイナリモードをサポートしていることを確認してください。	
CWD	
ディレクトリの変更に失敗しました。 イニシャルパスの設定を確認してください。	
PORT	
転送用接続の設定に失敗しました。 セキュリティ機能が働いていないか確認してください。	
PASV	
転送用接続の設定に失敗しました。 サーバに PASV コマンドが実装されていることを確認してください。	
SCAN	
転送用接続の設定の読み込みに失敗しました。 サーバの PASV コマンドが妥当な応答を返していることを確認してください。	
284	FTP のデータ転送手続きに失敗しました。 FTP transfer setting error. コード 284 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
文字列と内容	
MODE	
内部処理エラーです。 *1	
LOCAL	
内部処理エラーです。 *1	
REMOTE	
転送先のファイル名の指定に不備がありました。 ファイルを作成・上書きする権限があることを確認してください。	
ABORT	
サーバ側からファイル転送の中断を要求されました。 中断を要求した訳をサーバ側に確認してください。	

コード	メッセージ
285	<p>FTP データコネクションにエラーが発生しました。 FTP data connection error.</p> <p>コード 285 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>SOCKET 転送用接続のソケットの作成に失敗しました。*2</p> <p>BIND 転送用接続の命名に失敗しました。*2</p> <p>CONNECT 転送用接続の接続に失敗しました。*2</p> <p>LISTEN 転送用接続の受付に失敗しました。*2</p> <p>ACCEPT 転送用接続の受理に失敗しました。*2</p> <p>SOCKNAME 内部処理エラーです。*1</p> <p>RECV 転送用接続のデータの受信に失敗しました。*2</p> <p>SEND 転送用接続のデータの送信に失敗しました。*2</p>
286	<p>FTP がファイルアクセスに失敗しました。 FTP file transfer error.</p>
290	<p>SNTP が機能していません。 SNTP access failure.</p> <p>コード 290 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>DORMANT 内部処理エラー。*1</p> <p>LINK データリンクが切れています。 ケーブルの接続を確認してください。</p>
291	<p>タイムサーバが応答しません。 SNTP server does not respond.</p> <p>コード 291 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>TIMEOUT サーバの起動を確認してください。*2</p>
292	<p>タイムサーバの指定が不正です。 Incorrect SNTP server setting.</p> <p>コード 292 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>HOSTNAME DNS の照会 (ホスト名に対する IP アドレスの検索) に失敗しました。 DNS の設定と SNTP サーバ名の設定を確認してください。</p> <p>TCPIP 内部処理エラー。*1</p>
293	<p>タイムサーバが不正な応答を返しました。 Invalid SNTP server reply.</p> <p>コード 293 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <p>文字列と内容</p> <p>SEND 本機器の IP アドレスが正しく設定されていません。 IP アドレスを確認してください。</p> <p>BROKEN SNTP サーバに問題があります。 何回かマニュアル操作で SNTP を実行してなお本エラーが起きる場合は、SNTP サーバを調べてください。</p>

12.1 メッセージ一覧

コード	メッセージ
294	修正上限値を超えたため時刻設定できません。 No time correction because excess time deviation with SNTP server. コード 294 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。 文字列と内容 OVER 本エラーは、時刻の自動設定による定期的な SNTP を実行したとき、本機器と SNTP サーバとの時刻差が 10 分以上のため時刻設定しなかった場合に起こります。 本機器および SNTP サーバの時刻を確認してください。
295	DHCP で取得した IP アドレスが不適切だったので返却しました。 IP address was released because DHCP setting is invalid. コード 295 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。 文字列と内容 REJECT DHCP で得たアドレスが不適切です。
296	DHCP にエラーが発生しました。 DHCP access failure. コード 296 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。 文字列と内容 ESEND DHCP へ送信に失敗しました。 ESERVER DHCP サーバ検索不能です。 ESERVFAIL DHCP サーバからの応答がありません。 ERENEWED アドレス更新が拒否されました。 EEXTENDED アドレスリース延長申請が拒否されました。 EEXPIRED アドレスリース期限満了です。
297	DNS サーバへのホスト名の登録に失敗しました。 Registration of the hostname to the DNS server failed. コード 297 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。 文字列と内容 INTERNAL ホスト名登録に失敗しました (送信エラー、受信タイムアウト他)。 FORMERR ホスト名登録に失敗しました (format error : DNS メッセージの書式エラー)。 SERVFAIL ホスト名登録に失敗しました (server failure : DNS サーバの処理エラー)。 NXDOMAIN ホスト名登録が拒否されました (non existent domain : ドメインが存在しない)。 NOTIMP ホスト名登録が拒否されました (not implemented :)。 REFUSED ホスト名登録が拒否されました (operation refused : 許可されていない処理)。 YXDOMAIN ホスト名登録が拒否されました (name exists : レコードが存在する)。 YXRRSET ホスト名登録が拒否されました (RR set exists : レコードが存在する)。 NXRRSET ホスト名登録が拒否されました (RR set does not exist : レコードが存在しない)。 NOTAUTH ホスト名登録が拒否されました (not authoritative for zone : 認証されていない)。 NOTZONE ホスト名登録が拒否されました (different from zone section : 問い合わせ先の間違い)。 NONAME 本体機器でホスト名が設定されていません。

コード	メッセージ
298	<p>DNS サーバのホスト名の削除に失敗しました。 Deletion of the hostname to the DNS server failed.</p> <p>コード 298 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。</p> <hr/> <p>文字列と内容</p> <hr/> <p>INTERNAL ホスト名削除に失敗しました (送信エラー、受信タイムアウト他)。</p> <p>FORMERR ホスト名削除に失敗しました (format error : DNS メッセージの書式エラー)。</p> <p>SERVFAIL ホスト名削除に失敗しました (server failure : DNS サーバの処理エラー)。</p> <p>NXDOMAIN ホスト名削除が拒否されました (non existent domain : ドメインが存在しない)。</p> <p>NOTIMP ホスト名削除が拒否されました (not implemented :)。</p> <p>REFUSED ホスト名削除が拒否されました (operation refused : 許可されていない処理)。</p> <p>YXDOMAIN ホスト名削除が拒否されました (name exists : レコードが存在する)。</p> <p>YXRRSET ホスト名削除が拒否されました (RR set exists : レコードが存在する)。</p> <p>NXRRSET ホスト名削除が拒否されました (RR set does not exist : レコードが存在しない)。</p> <p>NOTAUTH ホスト名削除が拒否されました (not authoritative for zone : 認証されていない)。</p> <p>NOTZONE ホスト名削除が拒否されました (different from zone section : 問い合わせ先の間違い)。</p> <p>NOTLINKED ホスト名削除時、物理層が切れていました。</p>

*1 サービスが必要です。お買い求め先まで修理をお申しつけください。

*2 転送途中でネットワークに異常 (接続ケーブルの不具合、アドレスの重複、ネットワーク機器のダウンなど) が発生すると、起きることがあります。

Note

- ・ 本機器の FTP クライアントには、2 分間以上データ送受信がない接続を切断するタイムアウトが組み込まれています。転送先のサーバが規定の時間以上無応答のままでいると転送は失敗します。
- ・ 本機器の FTP クライアントは、転送先に同名のファイルが存在しても、サーバが否定応答を返さない限り、警告なく上書きしますのでご注意ください。

通信固有のエラー

本機器の通信機能については、「通信インタフェースユーザズマニュアル」(IM MV1000-17) を参照してください。

・設定 / 基本設定 / 出力の通信コマンド、または設定データロード時のエラー

コード	メッセージ
300	コマンド文字列が長すぎます。 Command is too long.
301	サブデリミタで区切られたコマンド数が多すぎます。 Too many number of commands delimited with ','.
302	登録されていないコマンドです。 This command has not been defined.
303	サブデリミタを使用できないコマンドです。 Data request command can not be enumerated with sub-delimiter.
350	指定のコマンドは現在のユーザレベルでは使用できません。 Command is not permitted to the current user level.
351	指定のコマンドが実行できるモードになっていません。 This command cannot be specified in the current mode.
352	装着していないオプションに関するコマンドのため実行できません。 The option is not installed.
353	指定のコマンドが実行できる設定になっていません。 This command cannot be specified in the current setting.
354	メモリサンプル中または演算中のため実行できません。 This command is not available during sampling or calculating.

・設定 / 基本設定 / 出力の通信コマンドでのメモリアクセスエラー

英語のエラーメッセージが通信インタフェースを介して返送されます。MV の画面には表示されません。

コード	メッセージと内容の説明
362	There are no data to send 'NEXT' or 'RESEND'. データ送信を行う前に、「NEXT」または「RESEND」は指定できません。
363	All data have already been transferred. すべてのデータを送信し終えたあとで、「NEXT」を指定することはできません。

・保守 / 診断通信コマンドのエラー

英語のエラーメッセージが通信インタフェースを介して返送されます。MV の画面には表示されません。

コード	メッセージと内容の説明
390	Command error. 不正なコマンドです。
391	Delimiter error. 不正なデリミタです。
392	Parameter error. 不正なパラメータです。
393	No permission. コマンドの実行権がありません。管理者レベルで接続し直してください。
394	No such connection. 指定されたコネクションがありません。アドレスを正しく入力し直してください。
395	Use 'quit' to close this connection. このコネクションを切断するためには、「quit」コマンドを使用してください。
396	Failed to disconnect. コネクションの切断に失敗しました。
397	No TCP control block. 指定されたコネクションのコントロールブロックが見つかりません。
398	Format error.

・通信のその他のメッセージ

英語のエラーメッセージが通信インタフェースを介して返送されます。MV の画面には表示されません。

コード	メッセージと内容の説明
400	Input username. MV 本体に登録されている通信ユーザ名を入れてください。
401	Input password. パスワードを入れてください。
402	Select username from 'admin' or 'user'. 「admin」か「user」で、接続するユーザレベルを指定してください。
403	Login incorrect, try again! ログインに失敗しました。再度ユーザ名から入力してください。
404	No more login at the specified level is acceptable. 同時に接続可能な数 (管理者 : 1、ユーザ : 2 まで) を超えて接続しようとしています。 異なるレベルで接続するか、「quit」で抜けてください。
410	Login successful. (The special user level) 管理者レベルで接続しました。
411	Login successful. (The general user level) ユーザレベルで接続しました。
420	Connection has been lost. 回線が切断されました。
421	The number of simultaneous connection has been exceeded. 同時に使用できるのは最大 3 コネクションです。
422	Communication has timed-out. 通信がタイムアウトしたのでコネクションを切断しました。

ステータスメッセージ

コード	メッセージ
500	正常終了しました。 Execution is complete.
501	しばらくお待ちください ... Please wait a moment...
503	メディアにデータセーブ中です。 Data are being saved to media...
504	メディアからファイルをロード中です。 File is being loaded from media...
505	フォーマット中です。 Formatting...
506	メディアへのセーブを中断しました。 Memory save to media was interrupted.
508	ファイルもしくはディレクトリがありません。 There is no file or directory.
509	ファイル名を表示するには [DISP/ENTER] を押してください。 Press [DISP/ENTER] key to display file name.
510	メモリサンプル中または演算中にはレンジの変更はできません。 Range cannot be changed during sampling or calculating.
511	メモリサンプル中または演算中には演算式の変更はできません。 MATH expression cannot be changed during sampling or calculating.
513	停止処理中です。 Post process in progress.
514	ヒストリカルデータの準備中です。 Now loading historical data.
515	データセーブが終了しました。 Data save is completed.
516	ファイルのソート中です。 Files are now being sorted.
520	回線を接続中です。 Connecting to the line...
521	測定データファイルを送信中です。 The data file is being transferred.
530	メディアは安全に取りはずすことができます。 Media can be removed safely.
531	メディアが強制的に取り外されました。 Media was removed compulsorily.
532	USB デバイスが接続されました。 USB device has been connected.
533	USB デバイスは認識できません。 USB device cannot be recognized.
534	メディアに保存していないデータはありませんでした。 There was no data which is not saved to media.
535	メディアが正常にマウントされました。 Media was recognized.
536	メディアが認識されていません。 Media is not recognized.
542	メディア読み出しエラーです。 Media read error.
543	Flash 書き込みエラーです。 Flash write error.
550	A/D 校正を実行中です。 The A/D calibration is being executed...
551	FTP テストを実行中です。 FTP test is being executed...
552	E メール送信テストを実行中です。 E-mail test is being executed...
560	タイムサーバへ問い合わせ中です。 Now connecting to SNTP server...

コード	メッセージ
561	時刻調整を開始しました。 Now adjusting the time.
562	イーサネットケーブルの着脱を検出しました。 Ethernet cable is disconnected. コード 562 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	ON イーサネットケーブルが接続されたことを検出しました。
	OFF イーサネットケーブルがはずれたことを検出しました。
563	DHCP サーバへ問い合わせ中です The command is sent to DHCP. コード 563 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	RENEW DHCP にアドレス取得要求中です。
564	DHCP サーバから応答を受けました The response was received from DHCP. コード 564 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	RENEWED アドレス更新を終了しました。
	EXTENDED アドレス返却延長申請を完了しました。
	RELEASED アドレス返却を完了しました。
565	IP アドレスを設定しました IP address was set. コード 565 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	IPCONFIG IP アドレスを設定しました。
566	DNS サーバへホスト名を登録しない設定になっています It is a setting that doesn't register hostname to the DNS server. コード 566 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	NOREQUEST ホスト名を登録しない設定になっています。
567	DNS サーバへホスト名を登録しました The hostname was registered to DNS server. コード 567 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	UPDATE DNS サーバへホスト名を登録しました。
568	DNS サーバからホスト名を削除しました The hostname was deleted from DNS server. コード 568 のあとに表示される文字列 (詳細コード) によって、さらに内容が細分化されます。
	文字列と内容
	REMOVE IP アドレスを設定しました。
	OFF DNS サーバからホスト名を削除しました。

12.1 メッセージ一覧

警告メッセージ

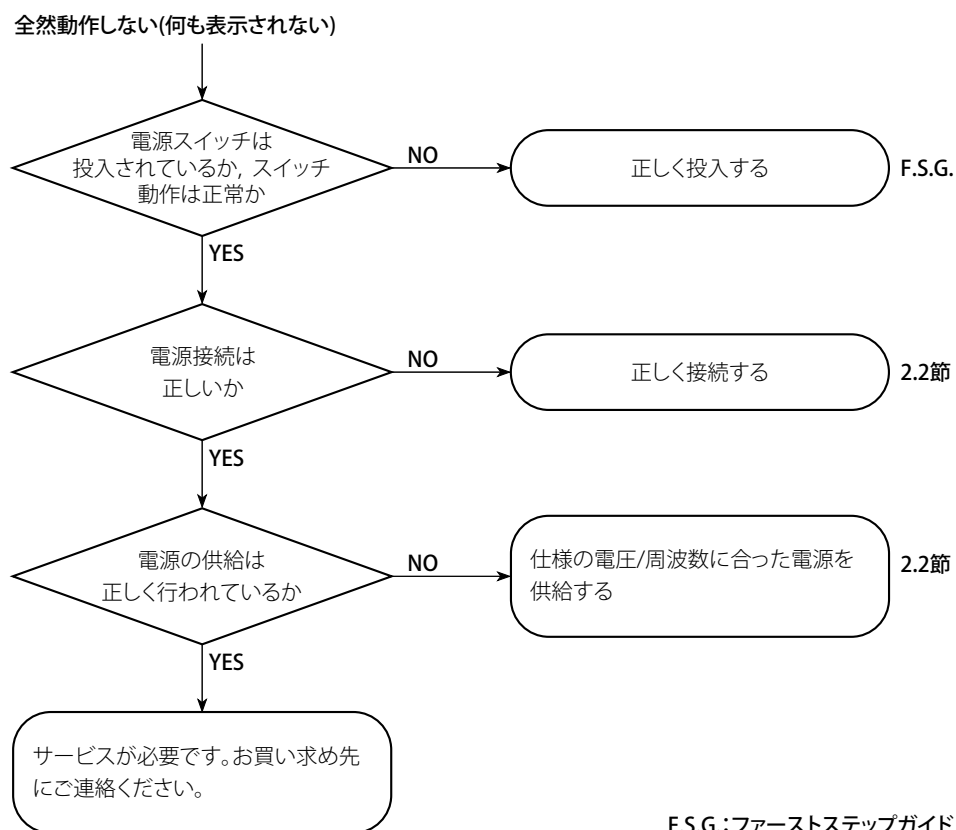
コード	メッセージ	参照節
600	設定と測定データを初期化しました。 Measured data and Settings have been initialized.	—
601	測定データを初期化しました。 Measured data have been initialized.	—
610	既に同じユーザ名が登録されています。 This usernema is already registered.	8.2 節
614	レンジ変更によって、入力値補正の設定が変更されました。 Calibration settings are reset because of range setting change.	3.9 節
615	高速モードではノイズの影響で測定値がふらつくことがあります。 Noise may influence measurement in test mode.	3.1 節

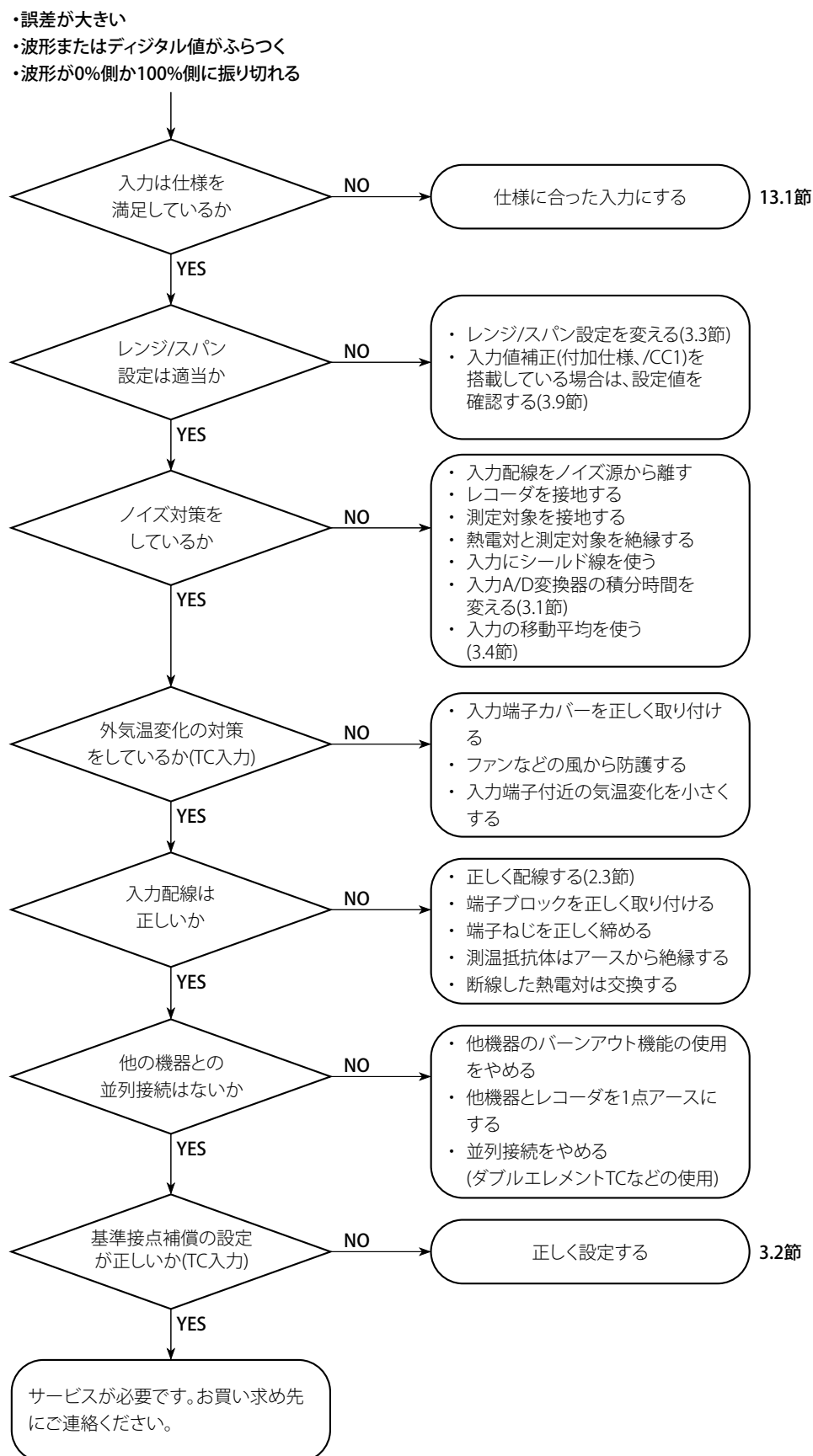
システムエラー

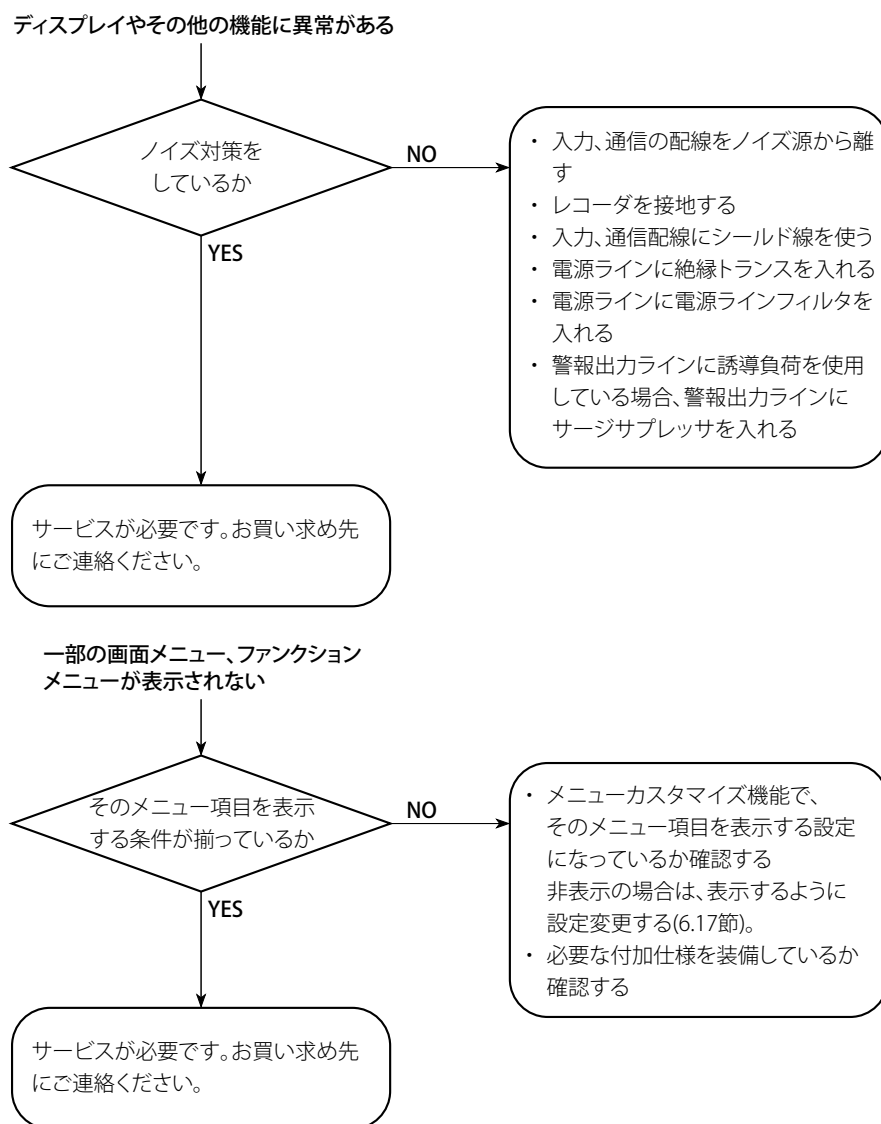
システムエラーが発生したときはサービスが必要です。お買い求め先まで修理をお申しつけください。

コード	メッセージ
901	ROM が異常です。 ROM failure.
902	RAM が異常です。 RAM failure.
910	全入力チャンネルの A/D が異常です。 A/D memory failure for all input channels.
921	1 チャンネルの A/D 校正値が異常です。 Channel 1 A/D calibration value error.
922	2 チャンネルの A/D 校正値が異常です。 Channel 2 A/D calibration value error.
923	3 チャンネルの A/D 校正値が異常です。 Channel 3 A/D calibration value error.
924	4 チャンネルの A/D 校正値が異常です。 Channel 4 A/D calibration value error.
930	アキュイジションメモリが異常です。 Memory acquisition failure.
940	イーサネットが使えなくなりました。 The Ethernet module is down.

12.2 トラブルシューティング方法







12.3 定期点検する

定期的に動作状態を点検し、本機器を常に良好な状態でご使用ください。

次の点検を行い、必要な場合は補用品の交換を行ってください。

- 表示・保存が正常に行われているか。
異常がある場合は、「12.2 トラブルシューティング方法」を参照してください。
- LCD バックライトの輝度は落ちていないか。
交換が必要な場合は、「12.5 推奨部品交換周期」を参照してください。

12.4 MV を校正する

測定確度維持のため、1年ごとの校正をおすすめします。
なお、弊社でも校正業務を行っております。
詳細は、お買い求め先へお問い合わせください。

必要機器

本機器の校正には、下記に示す確度 / 分解能をもった校正機器が必要です。

推奨機器

- 直流標準電圧電圧発生器 : FLUKE 社製 5520A 相当品
主要な仕様
出力確度 : $\pm(0.005\% + 1\mu\text{V})$
- ダイヤル可変抵抗器 : 横河メータ & インストルメンツ製 Model 2793-01 相当品
主要な仕様
出力範囲 $0.1 \sim 500\Omega$ の確度 : $\pm(0.01\% + 2\text{m}\Omega)$
分解能 : 0.001Ω
- 0°C 基準温度装置 : コペル電子社製 ZC-114/ZA-10 相当品
主要な仕様
基準温度安定精度 : $\pm 0.05^\circ\text{C}$

校正機器のご購入は、本機器のお買い求め先にご相談ください。

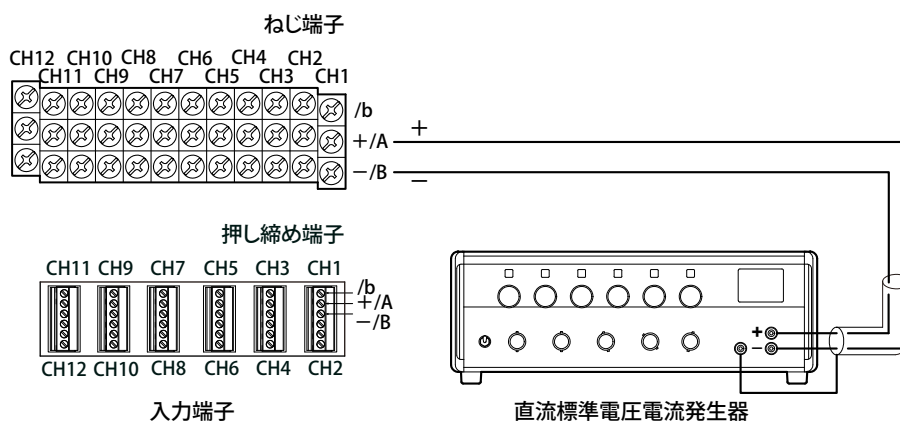
校正手順

1. 本機器と校正機器を以下に示す図のように配線し、各機器を十分ウォームアップします (本機器のウォームアップ時間は 30 分以上です)。
2. 周囲温度、湿度等が正常動作条件内にあることを確認します (13.6 節を参照)。
3. 設定入力レンジ上の 0、50、100% の各点に対し、それぞれ相当する入力を加え、測定値との差から誤差を求めます。
誤差が仕様確度内に入らない場合はサービスが必要です。お買い求め先にご連絡ください。

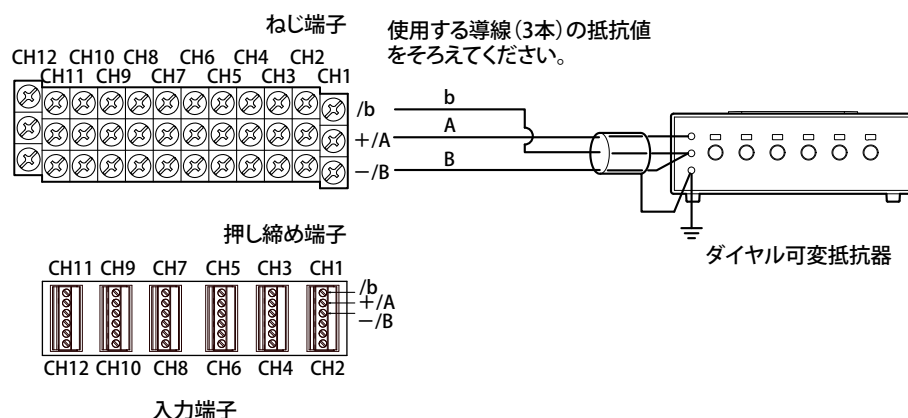
Note

熱電対入力の場合は、入力端子の温度を測定し、基準接点温度を考慮した電圧を加える必要があります。

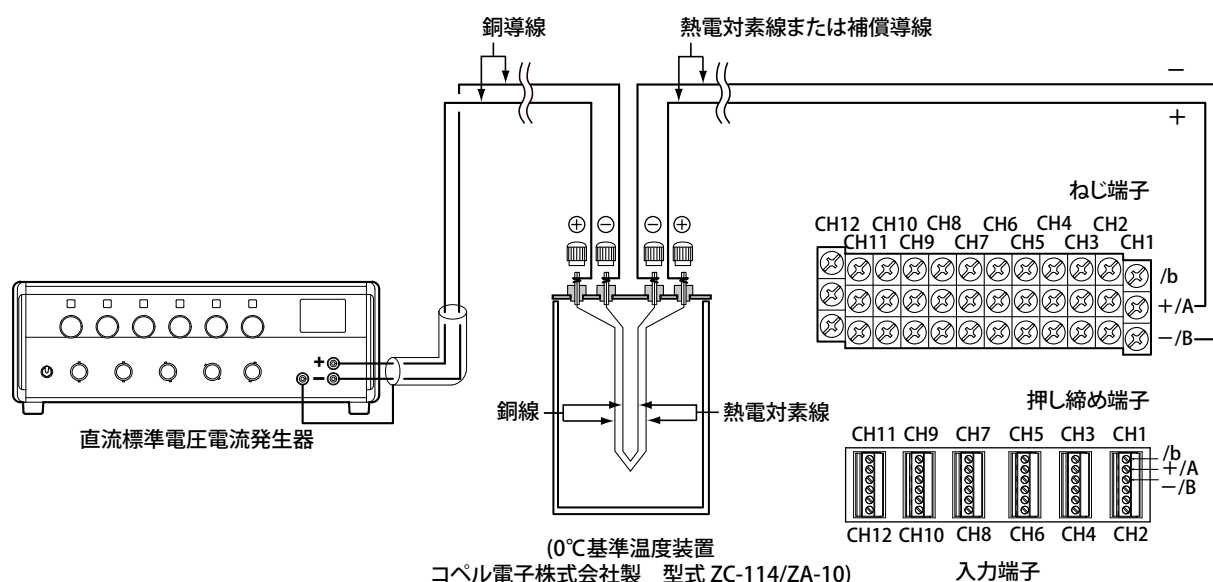
直流電圧測定の場合 (MV1012 の例)



測温抵抗体使用の温度測定の場合 (MV1012 の例)



熱電対使用の温度測定の場合 (MV1012 の例)



熱電対入力の基準接点補償

本機器の入力端子部分は、通常ほぼ室温ですので、実際の熱電対の出力は、0°C基準の熱起電力表の値と異なります。本機器は入力端子の温度を測定し、その分の熱起電力を、実際の熱電対の出力に加算することにより、補償しています。したがって、測定端子を短絡した状態（検出端が0°Cの場合に相当）では、測定値は入力端子の温度を示します。本機器を校正するとき、標準発生器から、この補償電圧（入力端子の温度に相当する0°C基準の熱起電力）を差し引いた入力を与える必要があります。図のように、0°C基準温度装置を使って0°Cで基準接点補償を行うと、直流標準電圧電流発生器から0°C基準の熱起電力を入力して校正することができます。

12.5 推奨部品交換周期

本機器の信頼性を維持し、より長期間良好な状態でご使用いただくために、予防保全として定期的な部品交換をおすすめします。長期間に亘る予防保全に対応するため、交換部品を変更することがあります。必ず、お買い求め先にご確認ください。

磨耗部品（寿命がある部品）の推奨交換周期は、次表のように設定されています。ここでの交換周期は、基準動作状態での値です。実際の交換周期は、この値を参考に実際の使用状態を考慮して判断してください。なお、交換は、YOKOGAWA 技術者または YOKOGAWA 認定の技術者が行いますので、必要時には、お買い求め先にご連絡ください。

MV1000

項目	交換周期	品名	使用個数	記事
LCD	5 年	ベゼルユニット	1	
電池	10 年	バッテリーアセンブリ	1	
アルミ電解コンデンサ	5 年	電源アセンブリ *	1	
	5 年	AD アセンブリ *	機種による	

* 正常動作温度の上限環境 (40℃) での交換周期

交換周期は、使用環境温度、本体の仕様により変わります。使用環境温度が 30℃ の場合は、10 年以上使用することも可能です。

MV2000

項目	交換周期	品名	使用個数	記事
LCD	5 年	ベゼルユニット	1	
電池	10 年	バッテリーアセンブリ	1	
アルミ電解コンデンサ	5 年	電源アセンブリ *	1	
	5 年	AD アセンブリ *	機種による	

* 正常動作温度の上限環境 (40℃) での交換周期

交換周期は、使用環境温度、本体の仕様により変わります。使用環境温度が 30℃ の場合は、10 年以上使用することも可能です。

Note

- LCD の交換周期は、輝度が初期値の場合の輝度の半減期を示しています。高輝度で使用するほど輝度の半減期は短くなります。輝度の低下は、使用状態により差異があり、またその判断は主観によります。実際の交換周期は、これらを考慮して判断してください。
- LCD の画面の色彩は、時間の経過とともに黄色みがかかることがあります。輝度が高いほど画面の色彩の変化が進みやすくなります。

13.1 測定入力とアラーム

測定入力

項目 仕様

入力点数、測定周期、A/D 積分時間

機種	入力点数	測定周期		
		通常モード		高速モード*
MV1004	4	125ms, 250ms		25ms
MV1008	8			
MV1006	6	1s, 2s, 5s	2s, 5s	125ms
MV1012	12			
MV1024	24			
MV2008	8	125ms, 250ms		25ms
MV2010	10			
MV2020	20	1s, 2s, 5s	2s, 5s	125ms
MV2030	30			
MV2040	40			
MV2048	48			
A/D変換器の積分時間		60Hz/50Hz	100ms	600Hz固定

* 拡張チャネル(付加仕様、/MC1)付きのモデルでは設定できません。

入力種類 直流電圧、1-5V、熱電対 (TC)、測温抵抗体 (RTD)、ON/OFF 入力 (DI)、直流電流 (外部シャント抵抗付加)

入力方式 フローティング不平衡入力

測定レンジおよび測定可能範囲

入力種類	レンジ	測定可能範囲
直流電圧	20mV	−20.000~20.000mV
	60mV	−60.00~60.00mV
	200mV	−200.00~200.00mV
	2V	−2.0000~2.0000V
	6V	−6.000~6.000V
	20V	−20.000~20.000V
	50V	−50.00~50.00V
	1-5V	0.800~5.200V
熱電対	R*1	0.0~1760.0°C
	S*1	0.0~1760.0°C
	B*1	0.0~1820.0°C
	K*1	−200.0~1370.0°C
	E*1	−200.0~800.0°C
	J*1	−200.0~1100.0°C
	T*1	−200.0~400.0°C
	N*1	0.0~1300.0°C
	W*2	0.0~2315.0°C
	L*3	−200.0~900.0°C
	U*3	−200.0~400.0°C
	WRe*4	0.0~2400.0°C
熱測温抵抗体	Pt(Pt100)*5	−200.0~600.0°C
	JPt(JPt100)*5	−200.0~550.0°C
DI	電圧	0:2.4V未満、1:2.4V以上(6Vレンジにて判定)
	接点	0:オープン、1:クローズ(並列容量0.01μF以下)

*1: R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1(1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995

*2: W: W-5%Re/W-26%Re(Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

*3: L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710

*4: WRe: W-3%Re/W-25%Re(Hoskins Mfg. Co.)

*5: Pt100: JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996

JPt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989

測定電流: i=1mA(Pt100, JPt100)

*6: 1-5V入力をリニアスケールリングするためのレンジ。バーンアウト検知とローカット機能が可能。

13.1 測定入力とアラーム

項目	仕様
熱電対バーンアウト *	バーンアウトアップスケール / ダウンスケール切り換え可 (チャンネルごと) 正常: 2k Ω 以下、断線: 100k Ω 以上 (並列容量は 0.01 μ F 以下) 検出電流: 約 10 μ A
1-5 レンジバーンアウト *	バーンアウトアップスケール / ダウンスケール切り換え可 (チャンネルごと) バーンアウト判定: スケール上限値 + スケール幅の 10% を上回る、スケール下限値 - スケール幅の 5% を下回る
熱電対基準接点補償	内部基準接点補償または外部基準接点補償
フィルタ機能	入力値を移動平均 (チャンネルごと)、移動平均データ数: 2~400
演算	
差演算	演算可能レンジ: 直流電圧、TC、RTD、DI
リニアスケールリング	演算可能レンジ: 直流電圧、TC、RTD、DI スケールリング可能範囲: -30000~30000、小数点位置は小数点以下 4 桁以内 単位: 6 文字以内 オーバー値検出: スケール範囲の $\pm 5\%$ を超えた場合をオーバー値とすることが可能
開平演算	入力を開平演算し、リニアスケールリングする 演算可能レンジ: 直流電圧 スケールリング可能範囲、単位: リニアスケールリングと同じ ローカット: ローカット点をスパンの 0.0%~5.0% の範囲で設定可 オーバー値検出: リニアスケールリングと同じ
1-5V	演算可能レンジ: 1-5 スケールリング可能範囲、単位: リニアスケールリングと同じ ローカット: ローカット点はスパン下限値固定 オーバー値検出: リニアスケールリングと同じ

* 高速モードの場合、1 回の測定周期内にすべての測定チャンネルのバーンアウト検出を行えません。バーンアウト状態で測定をスタートしたとき、またはバーンアウト状態になったあと、下記の回数の測定が行われるまで、バーンアウトを検出できないことがあります。

MV1004、MV1008、MV2008: 最大 4 回

MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048: 最大 2 回

アラーム

項目	仕様
設定数	各測定チャンネルに最大 4 アラーム (レベル)
アラーム種類	上限、下限、差上限、差下限、変化率上昇限、変化率下降限、ディレイ上限、ディレイ下限
アラームディレイ時間	1~3600 秒 (チャンネルごと)
変化率アラームの変化率計算インターバル	測定周期の 1~32 倍 (全チャンネル共通)
アラームの出力	内部スイッチに出力 内部スイッチの数: 30 内部スイッチの動作: AND/OR 動作設定可
ヒステリシス	上限 / 下限アラーム: スパンの 0.0~5.0% (全チャンネル共通) 差上限 / 差下限アラーム: スパンの 0.0~5.0% (全チャンネル共通)
表示	アラーム発生時各運転画面に状態表示、状態表示部にアラームアイコンで表示 表示動作: アラーム出力解除操作まで表示を保持 / 非保持
アラーム表示なし機能 (アラーム未検出機能)	表示しない / アラームサマリに記録しない (チャンネルごと)
アラーム情報	アラーム発生の履歴をアラームサマリで表示

13.2 表示機能

表示器

項目	仕様
表示器 *	MV1000 : 5.5 型 TFT カラー LCD(横320×縦 240 ドット) MV2000 : 10.4 型 TFT カラー LCD(横640×縦 480 ドット)
輝度	MV1000 : 8 段階、MV2000 : 6 段階
バックライトセーバ機能	指定時間キー操作がないとき、LCD のバックライトを減光または消灯 FUNC キー操作により、任意の時にバックライトを減光または消灯

* 液晶ディスプレイは一部に常時点灯または常時消灯の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ご了承ください。

画面

項目	仕様
表示グループ グループ数 グループ当たりチャンネル数	トレンド表示、デジタル表示、バーグラフ表示でグループごとにチャンネルを割り当てて表示 MV1000 : 10、MV2000 : 36 MV1000 : 最大 6、MV2000 : 最大 10
表示色	チャンネル : 24 色より選択 背景 : 白、黒より選択
トレンド表示 波形線幅 表示方法	1、2、3 ドットより選択 時間軸 (T) - 測定値軸 (Y) 直交軸表示 レイアウト : 縦、横、横長、または横分割 トレンド更新周期 : MV1004、MV1008、MV2008 : 5s、10s、15s、30s、1min、2min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、2h、4h、10h/div から選択 MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048 : 15s(高速モード時だけ)、30s、1min、2min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、2h、4h、10h/div から選択
スケール	第 2 トレンド更新周期に切り換え可 チャンネルごとにスケールを表示
その他	スケール上に現在値バーグラフ、グリーンバンド領域、アラーム設定点マークを表示可 グリッド(分割数 4~12)、トリップライン(線幅 1、2、3 ドット)、メッセージ、ゾーン表示、部分圧縮拡大表示、オートゾーン表示
デジタル表示 更新レート	測定値を数値で表示 1 秒(測定周期が 1 秒を超えるときは測定周期)
バーグラフ表示 方向 基準位置 更新レート スケール	測定値をバーグラフで表示 縦または横 端または中央 1 秒(測定周期が 1 秒を超えるときは測定周期) チャンネルごとにスケールを表示 スケール上にグリーンバンド領域、アラーム設定点マークを表示可
ヒストリカルトレンド表示 表示形式	内部メモリまたは外部記憶メディアの表示データ / イベントデータの再生表示 全画面または 2 分割(表示データを再生表示している場合だけ) 最前面表示 : 指定したチャンネルの波形を最前面に表示 オートスパン表示 : 指定したチャンネルの表示スパンを自動調整して表示 オートゾーン表示 : チャンネルごとに表示ゾーンを分けて表示
時間軸操作 追記メッセージ 背景色	圧縮 / 拡大、連続データの表示、絶対時刻 / 相対時間表示が可能 メッセージの追記可 白、クリーム色、黒、またはライトグレーから選択
オーバビュー表示	すべてのチャンネルの測定値とアラーム状態を表示 (MV2000 で、261 チャンネル以上のときは測定値は表示なし)

13.2 表示機能

項目	仕様
情報表示	
アラームサマリ表示	最大 1000 のアラームの履歴を表示 アラームをカーソルで指定し、その部分のトレンド表示にジャンプ
メッセージサマリ表示	最大 450(追記メッセージ 50 を含む) のメッセージ書き込みの時刻と内容 メッセージをカーソルで指定し、その部分のトレンド表示にジャンプ
メモリサマリ表示	内部メモリのデータ情報を表示 ファイルをカーソルで指定し、その部分のトレンド表示にジャンプ キー操作で内部メモリのデータを外部記憶メディアに保存
レポート (/M1、/PM1) 積算バーグラフ (/M1、/PM1)	内部メモリのレポートデータを表示 レポートデータを、レポートグループごとに積算してバーグラフ表示 表示種類: 時報 + 日報 (表示には時報データを使用)、日報 + 週報 (表示には日報データを使用)、 日報 + 月報 (表示には日報データを使用) レポートグループ: レポートチャンネルを、先頭レポートチャンネル (R001) から、6 チャンネルごと (MV1000) または 10 チャンネルごと (MV2000) にグループ 1、2、... とする (固定) スケール / グリッド: 4 分割固定 更新レート: 1 秒 グループで指定したチャンネルのレポートデータを積み上げ、バーグラフとして表示 ただし、グループの先頭チャンネルと同じ単位のチャンネルだけが対象 リレー状態表示: アラーム出力リレーと内部スイッチの ON/OFF 状態を表示 Modbus クライアント状態: Modbus クライアントでの通信状態を表示 Modbus マスタ状態: Modbus マスタでの通信状態を表示
ログ表示	ログインログ、エラーログ、通信ログ、FTP ログ、Web ログ、E メールログ、SNTP ログ、 DHCP ログ、Modbus ログを表示
4 画面表示 (MV2000 だけ)	画面を 4 分割し、4 種類の異なった表示形式を表示 表示画面の組み合わせを 4 つ登録可
モニタの停止	所定のキー操作により、画面の更新を停止する。

その他表示内容

項目	仕様
タグ表示	半角 16 文字以内 (英数字、カタカナ、ひらがな、漢字)
メッセージ	メッセージをトレンド表示に書き込み
メッセージ数	100
文字	半角 32 文字以下 (英数字、カタカナ、ひらがな、漢字)
書き込み方法	あらかじめ設定したメッセージまたはその場で設定してメッセージを書き込む
書き込み先	表示しているグループだけ、または全グループ指定可
自動メッセージ	メモリサンプル中に停電し復電したときにメッセージを書き込む メモリサンプル中にトレンド更新周期を切り換えたときにメッセージを書き込む
追記メッセージ	メッセージを過去のデータ位置に書き込み
メッセージ数	50
状態表示部	画面上部に MV の状態を表示
表示内容	年月日時刻、表示グループ名 / 画面名、ユーザ名 (ログイン機能使用時)、バッチ名 (バッチ機 能使用時)、内部メモリの状態、外部記憶メディアの状態、アラーム状態、機能使用状態 (キー ロック、演算機能、E メール)
表示グループの自動切り換え	表示グループを一定周期で切り換え 周期: 5 秒 ~ 1 分の選択肢から選択
自動復帰画面	キー操作しないときに、自動的に表示する画面を指定 画面切り換えまでの時間: 1 分 ~ 1 時間の選択肢から選択
お気に入り画面	よく使う画面を HISTORY キーに登録して簡単操作で表示 8 画面まで登録可
表示言語	英語、日本語、ドイツ語、フランス語、中国語、または韓国語から選択可
システム情報表示	測定チャンネル数、演算チャンネル数、拡張チャンネル数、付加仕様、リモコン ID、MAC アドレス、ファーム ウェアのバージョン、内部メモリの容量を表示
ネットワーク情報表示	MV のネットワーク設定情報を表示
画面メニューのカスタマイズ	画面メニュー、サブメニューの各項目について、表示 / 非表示、位置変更が可 セパレータの挿入 / 削除が可
ファンクションメニューのカスタマイズ	各項目について、表示 / 非表示、位置変更が可

13.3 保存機能

構成

項目	仕様
内部メモリ 媒体	各種データを一時的に格納 フラッシュメモリ
外部記憶メディア 媒体 フォーマット	CF カード (2G バイトまで) FAT32 または FAT16

データの種類

データの種類	拡張子	フォーマット	表示方法 ^{*1}		
			MV	DAQ	アプリ
表示データ	DAD	バイナリ (非公開)	○	○	○ ^{*2*3}
	TDD	テキスト	-	-	○
イベントデータ	DAE	バイナリ (非公開)	○	○	○ ^{*2*3}
	TDE	テキスト	-	-	○
レポートデータ	DAR	テキスト	○	○	○
マニュアルサンプルデータ	DAM	テキスト	-	-	○
設定データ	PDL	バイナリ (非公開)	○	○	-
スナップショットデータ	PNG	PNG (一般形式)	-	-	○

*1 MV : MV 本体、DAQ : DAQSTANDARD、アプリ : アプリケーションソフトウェア

*2 DAQSTANDARD でデータ形式を変換してから、Microsoft Excel のようなアプリケーションソフトウェアで表示できます。

*3 通信機能により MV から読み込んだデータを、アプリケーションソフトウェアで表示できます。

表示データ / イベントデータ

項目	仕様
内部メモリ	
ファイル格納容量	80M バイト (標準メモリ) または 200M バイト (拡張メモリ)
ファイル数	最大 400
動作	FIFO (First In First Out)
表示データ	
対象	測定 / 演算 / 拡張チャンネル (MC1)
サンプリング周期	「データ更新周期」で指定 MV1004、MV1008、MV2008 : 5s、10s、15s、30s、1min、2min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、2h、4h、10h/div から選択 MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048 : 15s (高速モード時だけ)、30s、1min、2min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、2h、4h、10h/div から選択
内容	測定周期でサンプリングされたデータの、データ更新周期内の最大値と最小値
データサイズ	測定 / 拡張チャンネル (MC1) データ : 4 バイト / データ、演算チャンネルデータ : 8 バイト / データ
1 ファイル容量	最大 8M バイト
データ形式	バイナリ / テキスト
記録	常時データを記録する
イベントデータ	
対象	測定 / 演算 / 拡張チャンネル (MC1)
サンプリング周期	「サンプルレート」で指定 25ms、125ms、250ms、500ms、1s、2s、5s、10s、30s、1min、2min、5min、10min から選択 ただし、測定周期より速い周期は設定不可
内容	サンプリング周期ごとのデータ
データサイズ	測定 / 拡張チャンネル (MC1) データ : 2 バイト / データ、演算チャンネルデータ : 4 バイト / データ
1 ファイル容量	最大 8M バイト
データ形式	バイナリ / テキスト
モード	フリー : 常時データを記録する トリガ : 特定のイベントが発生したときにデータの記録を開始し、指定した期間データを記録する
保存データの組み合わせ	表示データだけ、イベントデータだけ、表示データとイベントデータ
ファイルサイズ	付録 1 を参照。

マニュアルサンプルデータ

項目	仕様
内容	任意のタイミングの測定値 拡張チャネル (/MC1) 使用時は最大 120 チャネルを指定可能
データ形式	テキスト形式
内部メモリへの最大格納数	400 回分

レポートデータ (/M1、/PM1)

項目	仕様
内容	レポート作成時刻ごとのレポート
データ形式	テキスト形式
内部メモリへの最大格納数	100 レポートデータ

外部記憶メディアへの保存

項目	仕様
マニュアル保存	内部メモリのデータを選択して外部記憶メディアに保存
自動保存	自動保存が無効の場合は、外部記憶メディアを挿入時にキー操作で内部メモリのデータを保存
自動保存周期	内部メモリのデータを外部記憶メディアに自動保存 表示データ：10、20、30 分、1、2、3、4、6、8、12 時間、1、2、3、5、7、10、14、31 日から選択、「ファイルセーブ周期」で指定 イベントデータ (フリーモード)：「データ長」で指定 イベントデータ (トリガモード)：指定時間のサンプリング終了時にデータを保存、「データ長」で指定 マニュアルサンプルデータ：マニュアルサンプル実行時 レポートデータ：レポート作成時
自動保存の動作	「CF カードに十分な空き容量がないとデータを保存しない」または、「CF カードに常に最新のデータファイルを保持する保存方法 (メディア FIFO)」から選択。
ファイル名	連番+ユーザー設定文字列+日付け、連番+ユーザー設定文字列、連番+バッチ名から選択
保存先	自動保存：CF カード、マニュアル保存：CF カード /USB フラッシュメモリ ディレクトリ名：20 文字以内で指定

スナップショットデータ

項目	仕様
内容	表示されている画面のイメージデータ
データ形式	PNG
出力先	CF カードまたは通信出力

設定データ

項目	仕様
内容	MV の設定データ
データ形式	バイナリ
ファイル名	32 文字以下で指定
出力先	CF カード /USB フラッシュメモリ
読み込み	CF カード /USB フラッシュメモリから読み込み可

データファイルの読み込み

項目	仕様
機能	CF カードまたは USB フラッシュメモリ内の表示データ、イベントデータを読み込んで表示可

その他

項目	仕様
ヘッダコメント	表示データ、イベントデータ、マニュアルサンプルデータ、レポートデータファイルに 50 文字以下のコメント付加

13.4 その他の標準機能

イベントアクション機能

項目	仕様
イベントアクション	ある事象が発生したときに指定した動作を実行する
設定数	40
イベント	リモート制御入力など
タイマ	タイマ数：4
マッチタイムタイマ	タイマ数：4
アクション	メモリスタートストップ、アラーム ACK、などから指定 イベント / アクションの組み合わせ制限あり

セキュリティ機能

項目	仕様
キーロック機能	キー操作制限、外部記憶メディアへのアクセス制限、各種操作制限
ログイン機能	登録したユーザーに MV の操作を許可
システム管理者	5 ユーザー
一般ユーザー	30 ユーザー

時刻に関する機能

項目	仕様
時計	カレンダー機能付き (西暦)
精度	±10ppm ただし、電源 ON 時の遅れ (1 秒以下) は含まず
時刻設定	キー操作、通信コマンド、イベントアクション機能、SNTP クライアント機能を用いて実行
時刻調整方法	
メモリサンプル中	1 秒間の 40ms ずつ時刻を修正 徐々に時刻修正する時刻差の限界値：10s～5min の選択肢から選択 限界値を外れる場合は直ちに時刻を変更 2038 年 1 月 1 日 0 時以降は使用不可
メモリストップ中	直ちに時刻を変更
タイムゾーン	世界標準時との時差を設定
日付けのフォーマット	YYYY/MM/DD、MM/DD/YYYY、DD/MM/YYYY、DD.MM.YYYY から選択

扱うことができる文字種

項目	仕様
半角文字	カタカナ、アルファベット、数字、記号 (制限あり)
全角文字	日本語入力機能により、全角文字を扱うことができる ・入力された半角カタカナを、漢字 (JIS 第 1 水準のみ)、全角ひらがな、または全角カタカナに変換 ・半角アルファベット、半角数字、半角記号を全角文字に変換
特殊文字	単位に全角文字「度」「Ω」「μ」を使用可

13.4 その他の標準機能

通信機能

項目	仕様
電氣的、機械的仕様	IEEE 802.3 準拠 (イーサネットフレームは DIX 仕様)
媒体	イーサネット (10BASE-T)
実装プロトコル	TCP、IP、UDP、ICMP、ARP、DHCP、HTTP、FTP、SMTP、SNTP、Modbus、MV 専用プロトコル
E メールクライアント	アラーム発生など、指定したイベント発生時、自動的に E メール送信 認証機能 POPbeforeSMTP の使用可
FTP クライアント	データファイルを FTP サーバに自動転送 対象ファイル：表示データ、イベントデータ、画面イメージデータ、レポートデータ
FTP サーバ	MV のファイル取り出し、ファイル削除、ディレクトリ操作、ファイルリスト出力
Web サーバ	Web ブラウザソフトウェアで MV の画面を表示
SNTP クライアント	SNTP サーバに時刻を問い合わせして MV に設定する 2036 年 1 月 1 日 0 時以降は使用不可
SNTP サーバ	MV の時刻を出力 時刻分解能：5 ミリ秒 2036 年 1 月 1 日 0 時以降は使用不可
DHCP クライアント	ネットワークアドレス設定を DHCP サーバから自動取得
Modbus クライアント	他の機器の測定データなどの読み込み、レジスタへの書き込み
Modbus サーバ	MV の測定データなどの出力
設定 / 測定サーバ	専用プロトコルにより、MV の操作、設定、データ出力
保守 / 診断サーバ	コネクション情報、ネットワーク情報を出力
機器情報サーバ	接続されている MV の情報 (シリアル番号、モデル名など) を出力

バッチ機能

項目	仕様
機能	バッチ名でのデータ管理。データファイルにテキストフィールドとバッチコメントを入力。
バッチ名	表示データ、イベントデータのファイル名に付加
構成	バッチ番号 (32 文字以内) + ロット番号 (8 桁以内)
テキストフィールド	表示データ、イベントデータにテキストを付加
バッチコメント	表示データ、イベントデータにテキストを付加

USB インタフェース

項目	仕様
USB ポート	Rev1.1 準拠、ホスト機能
ポート数	2 (前面、背面に各 1)
供給電源	5V±10%、500mA (各ポート) ただし、2 ポートのバスパワーの合計が 500mA を超える機器は同時に使用することができません。
接続可能な機器	機器を破損することがありますので、下記以外の機器を接続しないでください。
キーボード	HID Class Ver1.1 準拠 104 キーボード (US)、109 キーボード (Japanese) 接続可能台数：1
外部メディア	USB フラッシュメモリ (2G バイトまで) すべての USB フラッシュメモリの動作を保証するものではありません。 ハードディスク、ZIP、MO、光ディスクなどの外部メディアは使用できません。 接続可能台数：1

13.5 付加仕様

アラーム出力リレー (/A1、/A2、/A3、/A4)

項目	仕様
動作	アラーム発生時に、背面の端子からリレー接点出力する
出力点数	2点 (/A1)、4点 (/A2)、6点 (/A3)、12点 (/A4)
リレー接点容量	250VAC(50/60Hz)/3A、250VDC/0.1A(抵抗負荷)
出力形式	NO-C-NC
リレー動作	励磁 / 非励磁、AND/OR、保持 / 非保持切換可、再故障再アラーム設定可

RS-232 通信インターフェース (/C2)、RS-422/485 通信インターフェース (/C3)

項目	仕様
媒体	EIA RS-232(/C2) または EIA RS-422/485(/C3)
プロトコル	専用プロトコルまたは Modbus プロトコル
同期方式	調歩同期式
通信方式 (RS-422/485)	4線式半2重マルチドロップ接続方式 (1:N(N = 1~32))
転送速度	1200、2400、4800、9600、19200、38400bps
データ長	7、8bit
ストップビット	1bit
パリティ	ODD、EVEN、NONE
ハンドシェイク	Off:Off、XON:XON、XON:RS、CS:RS
通信可能距離 (RS-422/485)	1200m
Modbus 通信	動作モード：マスタまたはスレーブ

FAIL/ 状態出力リレー (/F1)

項目	仕様
FAIL 出力	CPU 異常時にリレー接点出力
リレー動作	正常時励磁されていて、システム異常時に非励磁
状態出力	選択した状態発生時にリレー接点出力
リレー動作	状態発生時リレーが励磁される
リレー接点容量	250VAC(50/60Hz)/3A、250VDC/0.1A(抵抗負荷)

13.5 付加仕様

演算機能 (含むレポート機能) (M1)

項目	仕様
演算チャンネル数	MV1004、MV1008、MV2008：12 チャンネル (101～112) MV1006、MV1012、MV1024：24 チャンネル (101～124) MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048：60 チャンネル (101～160)
演算種類	汎用演算：四則演算、平方根、絶対値、常用対数、自然対数、指数、べき乗 関係演算：＜、≦、＞、≧、＝、≠ 論理演算：AND、OR、NOT、XOR 統計演算：TLOG、CLOG 特殊演算：PRE、HOLD、RESET、CARRY 条件式：[a?b:c]
演算精度	TLOG.SUM は倍精度浮動小数点、その他の演算は単精度浮動小数点
使用できるデータ	
チャンネルデータ	測定チャンネル、演算チャンネル、拡張チャンネル (/MC1)
定数	60 個
通信入力データ	MV1000：24 個、MV2000：60 個
リモート制御入力状態	0/1(/R1)
パルス入力	パルス数をカウント (/PM1)
状態入力	内部スイッチ、アラーム出力リレー (/A □)、フラグ
長時間移動平均：	演算結果に対して移動平均を行う
測定範囲	-99999999～99999999 小数点位置：小数点以下 0～4 桁
アラーム	上限、下限、ディレイ上限、ディレイ下限 ヒステリシス：上限 / 下限アラーム：スパンの 0.0～5.0%
表示	測定チャンネルと同じ
データ保存	測定チャンネルと同じ
レポート機能	レポートチャンネル数：演算チャンネル数と同じ。 演算種類：平均値、最大値、最小値、積算値、瞬時値 レポート種類：時報、日報、時報＋日報、日報＋週報、日報＋月報

Cu10、Cu25 測温抵抗体入力 /3 線式絶縁 RTD (N1)

項目	仕様																														
測定／表示精度	基準動作状態にて																														
<table><tr><th rowspan="2">入力種類</th><th rowspan="2">測定範囲</th><th rowspan="2">精度保証範囲</th><th colspan="2">測定精度</th><th rowspan="2">最高分解能</th></tr><tr><th>積分時間16.7ms以上</th><th>積分時間1.67ms</th></tr><tr><td>Cu10 (GE)</td><td rowspan="7">-200～300℃</td><td>-70～170℃</td><td rowspan="3">±(0.4% of rdg + 1.0℃)</td><td rowspan="3">±(0.8% of rdg + 5.0℃)</td><td rowspan="7">0.1℃</td></tr><tr><td>Cu10 (L&N)</td><td>-75～150℃</td></tr><tr><td>Cu10 (WEED)</td><td>-200～260℃</td></tr><tr><td>Cu10 (BAILEY)</td><td rowspan="3">-200～300℃</td><td rowspan="3">±(0.3% of rdg + 0.8℃)</td><td colspan="2" rowspan="3">±(0.5% of rdg + 2.0℃)</td></tr><tr><td>Cu10:α=0.00392 at 20℃</td></tr><tr><td>Cu10:α=0.00393 at 20℃</td></tr><tr><td>Cu25:α=0.00425 at 0℃</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		入力種類	測定範囲	精度保証範囲	測定精度		最高分解能	積分時間16.7ms以上	積分時間1.67ms	Cu10 (GE)	-200～300℃	-70～170℃	±(0.4% of rdg + 1.0℃)	±(0.8% of rdg + 5.0℃)	0.1℃	Cu10 (L&N)	-75～150℃	Cu10 (WEED)	-200～260℃	Cu10 (BAILEY)	-200～300℃	±(0.3% of rdg + 0.8℃)	±(0.5% of rdg + 2.0℃)		Cu10:α=0.00392 at 20℃	Cu10:α=0.00393 at 20℃	Cu25:α=0.00425 at 0℃				
入力種類	測定範囲				精度保証範囲	測定精度		最高分解能																							
		積分時間16.7ms以上	積分時間1.67ms																												
Cu10 (GE)	-200～300℃	-70～170℃	±(0.4% of rdg + 1.0℃)	±(0.8% of rdg + 5.0℃)	0.1℃																										
Cu10 (L&N)		-75～150℃																													
Cu10 (WEED)		-200～260℃																													
Cu10 (BAILEY)		-200～300℃	±(0.3% of rdg + 0.8℃)	±(0.5% of rdg + 2.0℃)																											
Cu10:α=0.00392 at 20℃																															
Cu10:α=0.00393 at 20℃																															
Cu25:α=0.00425 at 0℃																															
* 測定電流i=1mA																															
入力外部抵抗 1 線 1Ω 以下 (3 線とも等しいこと)																															
周囲温度の影響 (積分時間 16.67ms 以上の場合に適用)																															
±(0.2% of range+2digit) 以下																															
信号源抵抗 1 線あたり 1Ω の変化に対する変動 (3 線とも同一抵抗値) : ±(0.1% of rdg + 1digit) 以下																															
導線間の抵抗値の差 40mΩ(3 線間の最大の差) に対する変動 : 約 1℃																															

3 線式絶縁 RTD 入力 (/N2)

項目	仕様
入力端子	チャンネルごとに絶縁
	MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048 に適用

拡張入力 (/N3)

項目	仕様	
測定／表示精度	基準動作状態にて	

入力種類		測定範囲	測定精度			最高 分解能
			積分時間:16.7ms以上		積分時間:1.67ms	
熱電対	Kp vs Au7Fe	0.0~300.0K	0~20K	±4.5K以内	±13.5K以内	0.1K
			20~300K	±2.5K以内	±7.5K以内	
	PLATINEL	0.0~1400.0℃	±(0.25% of rdg + 2.3℃)		±(0.25% of rdg + 8.0℃)	0.1℃
	PR40-20	0.0~1900.0℃	0~450℃	確度保証せず	確度保証せず	
			450~750℃	±(0.9% of rdg + 3.2℃)	±(0.9% of rdg + 15.0℃)	
			750~1100℃	±(0.9% of rdg + 1.3℃)	±(0.9% of rdg + 6.0℃)	
			1100~1900℃	±(0.9% of rdg + 0.4℃)	±(0.9% of rdg + 3.0℃)	
	NiNiMo	0.0~1310.0℃	±(0.25% of rdg + 0.7℃)		±(0.5% of rdg + 3.5℃)	
	W/WRe26	0.0~2400.0℃	0~400℃	±15.0℃、	±30.0℃、	
			400~2400℃	±(0.2% of rdg + 2.0℃)	±(0.4% of rdg + 4.0℃)	
Type N(AWG14)	0.0~1300.0℃	±(0.2% of rdg + 1.3℃)		±(0.5% of rdg + 7.0℃)		
測温抵抗体*	Pt50	-200.0~550.0℃	±(0.3% of rdg + 0.6℃)		±(0.6% of rdg + 3.0℃)	0.1K
	Ni100(SAMA)	-200.0~250.0℃	±(0.15% of rdg + 0.4℃)		±(0.3% of rdg + 2.0℃)	
	Ni100(DIN)	-60.0~180.0℃	±(0.15% of rdg + 0.4℃)		±(0.3% of rdg + 2.0℃)	
	Ni120	-70.0~200.0℃	±(0.15% of rdg + 0.4℃)		±(0.3% of rdg + 2.0℃)	
	J263*B	0.0~300.0K	0~40K	±3.0K以内	±9.0K以内	
			40~300K	±1.0K以内	±3.0K以内	
	Cu53	-50.0~150.0℃	±(0.15% of rdg + 0.8℃)		±(0.3% of rdg + 4.0℃)	0.1℃
	Cu100	-50.0~150.0℃	±(0.2% of rdg + 1.0℃)		±(0.4% of rdg + 5.0℃)	
Pt25	-200.0~550.0℃	±(0.15% of rda + 0.6℃)		±(0.3% of rda + 3.0℃)		

* 測定電流 i=1mA

入力外部抵抗	熱電対入力：2kΩ 以下 測温抵抗体入力：1 線 1Ω 以下 (3 線とも等しいこと)
周囲温度の影響 (積分時間 16.67ms 以上の場合に適用)	
熱電対入力	±(0.1% of rdg + 0.05% of range) 以下、基準接点補償誤差は含まず
測温抵抗体入力	±(0.2% of range + 2digit) 以下
信号源抵抗	
熱電対入力	信号源抵抗 + 1kΩ の変化に対する変動：±10μV 以下
測温抵抗体入力	1 線あたり 1Ω の変化に対する変動 (3 線とも同一抵抗値)：±(0.1% of rdg + 1digit) 以下 導線間の抵抗値の差 100mΩ (3 線間の最大の差) に対する変動：約 1℃

リモート制御 (/R1)

項目	仕様
入力端子数	8
入力方式	フォトカプラにより本体回路と絶縁、入力端子用の絶縁電源内蔵、コモン共通
入力種類 / 信号レベル	
無電圧接点	接点閉：200Ω 以下、接点開：100kΩ 以上
オープンコレクタ	ON 電圧：0.5V 以下 (シンク電流 30mA 以上)、OFF 時漏れ電流：0.25mA 以下
許容入力電圧	5VDC
信号タイプ	レベルまたはエッジ (250ms 以上)
動作	リモート信号入力端子に所定の信号を与えることにより、指定した動作を実行 動作指定：イベントアクション機能で設定

24VDC 伝送器電源出力 (/TPS2、/TPS4)

項目	仕様
ループ数	2(/TPS2)、4(/TPS4)
出力電圧	22.8～25.2VDC(定格負荷電流時)
定格出力電流	4～20mADC
最大出力電流	25mADC(過電流保護動作電流：約 68mADC)
許容導線抵抗	$RL \leq (17.8 - \text{伝送器最小動作電圧}) / 0.02A$ ただし、17.8V は負荷シャント抵抗が 250Ω の場合の最大ドロップ電圧 5V を、最小出力電圧 22.8V から差し引いた値
最大配線長	2km(CEV ケーブル使用時)
絶縁抵抗	出力端子 - 接地端子間 20MΩ 以上 (500VDC)
耐電圧	出力端子 - 接地端子間 500VAC(50/60Hz、I = 10mA)、1 分間 出力端子相互間 500VAC(50/60Hz、I = 10mA)、1 分間

パルス入力 (/PM1)

項目	仕様
パルス入力	
入力点数	3 点 (リモート制御入力端子をパルス入力に使用したときは 8 点)
入力方式	フォトカプラにより本体回路と絶縁、入力端子用の絶縁電源内蔵 パルス入力はコモン共通
入力種類 / 信号レベル	無電圧接点 接点閉：200Ω 以下、接点開：100kΩ 以上 オープンコレクタ ON 電圧：0.5V 以下 (シンク電流 30mA 以上)、 OFF 時漏れ電流：0.25mA 以下
カウント方式	パルスの立ち上がりをカウント 無電圧接点入力の場合：接点開→接点閉 オープンコレクタの場合：H 端子の電圧レベル High → Low
許容入力電圧	30VDC
最大測定パルス周期	100Hz
最小検出パルス幅	Low(クローズ)、High(オープン) 共に 5ms 以上
パルス検出周期	約 3.9ms(256Hz)
パルス測定確度	±1 パルス
パルスカウント間隔	測定周期または 1 秒
その他	パルス入力端子をリモート制御入力端子として利用可、リモート制御入力端子と絶縁
リモート制御	入力点数：5 点。他はリモート制御 (/R1) と同じ リモート制御入力端子をパルス入力端子として利用可
演算機能	演算機能 (/M1) と同じ

入力値補正 (/CC1)

項目	仕様
入力値補正方法	測定チャネルの入力値を、折れ線近似を用いて補正 折れ線の設定点数：2～16(始点、終点を含む)

拡張チャネル機能 (/MC1)

項目	仕様
機能	Modbus クライアントまたは Modbus マスタ機能を用いて他の機器の測定データなどを読み込んで表示、記録、保存
チャネル数	240 チャネル (201～440)
表示	測定チャネルと同じ
データ保存	測定チャネルと同じ
マニュアルサンプル	測定 / 演算 / 拡張チャネルから最大 120 チャネルを指定

13.6 一般仕様

構造

項目	仕様
材質	ケース：アルミニウム板 (MV2000)、鋼板 (MV1000) ベゼル：ポリカーボネート
色	ケース：スモークブルー (マンセル 4.1PB6.0/4.5 相当) ベゼル：ライトグレイ (マンセル 5.2PB8.2/1.0 相当)
外形寸法	MV1000：189(W)×177(H)×253(D)mm、189(W)×177(H)×259(D)mm* MV2000：307(W)×273(H)×254(D)mm、307(W)×273(H)×260(D)mm* * 押し締め端子 (入力端子形状の仕様コードが「-1」) またはパルス入力 (付加仕様、/PM1) 装備時
質量	MV1004、MV1006、MV1012:約 3.3kg、MV1008、MV1024:約 3.5kg、MV2008、MV2020:約 5.3kg、MV2010:約 5.2kg、MV2030:約 5.5kg、MV2040、MV2048:約 5.6kg 付加仕様を含まず

正常動作条件

項目	仕様
電源電圧	90～132、180～250VAC
電源周波数	50Hz±2%、60Hz±2%
周囲温度	0～40℃
周囲湿度	20～80% RH(5～40℃にて)
振動	10～60Hz、0.2m/s ²
衝撃	許容せず
磁界	400A/m 以下 (DC および 50/60Hz)
外部雑音	ノーマルモード (50/60Hz)
直流電圧	信号分を含むピーク値が測定レンジ定格の 1.2 倍以下
熱電対	信号分を含むピーク値が測定熱起電力の 1.2 倍以下
測温抵抗体	50mV 以下
コモンモードノイズ	すべてのレンジで 250VACrms(50/60Hz) 以下
チャンネル間最大ノイズ電圧	250VACrms(50/60Hz) 以下
姿勢	前後左右：水平 ただし、前脚を出すことにより傾斜して使用可
ウォームアップ時間	電源投入時より 30 分以上
使用場所	室内
高度	2000m 以下

入力端子 (入力端子形状の仕様コード「-1」)

項目	仕様
形状	押し締め端子 入力チャンネルごとに取り外し可 適用電線サイズ：0.08mm ² ～1.5mm ² (AWG28～16)

入力端子 (入力端子形状の仕様コード「-2」)

項目	仕様
形状	M4 ねじ

13.6 一般仕様

電源部 (電源電圧の仕様コード「-1」)

項目	仕様				
定格電源電圧	100～240VAC				
許容電源電圧範囲	90～132、180～264VAC				
定格電源周波数	50Hz、60Hz				
消費電力	MV1000/MV2000	電源電圧	LCD バックライト 消灯時	通常時	最大時
	MV1000	100VAC	15VA	30VA	45VA
		240VAC	25VA	40VA	60VA
	MV2000	100VAC	28VA	40VA	65VA
		240VAC	38VA	54VA	90VA
	不感瞬断時間	電源周波数 1 サイクル以上			

電源部 (電源電圧の仕様コード「-2」)

項目	仕様				
定格電源電圧	12VDC/24VDC				
許容電源電圧範囲	10.0～28.8VDC				
消費電力	MV1000/MV2000	電源電圧	LCD バックライト消灯時	通常時	最大時
	MV1000	12VDC	7VA	14VA	24VA
		24VDC	7VA	14VA	23VA
	MV2000	12VDC	9VA	18VA	35VA
		24VDC	9VA	18VA	33VA
その他	A/D 変換器の積分時間：設定値が「オート」の場合、20ms(50Hz) 固定				
AC アダプタ使用時					
定格電源電圧	100～240VAC				
許容電源電圧範囲	90～264VAC				
定格電源周波数	50Hz、60Hz				
入力最大消費電力	MV1000：60VA、MV2000：90VA				
定格電源周波数	48 ～ 62Hz				
消費電力	MV1000/MV2000	電源電圧	LCD バックライト消灯時	通常時	最大時
	MV1000	100VAC	15VA	30VA	45VA
		240VAC	25VA	40VA	60VA
	MV2000	100VAC	28VA	40VA	65VA
		240VAC	38VA	54VA	90VA
耐電圧	AC アダプタの電源端子 - アース間：1500VAC(50/60Hz)、1 分間				
その他	A/D 変換器の積分時間：設定値が「オート」の場合、20ms(50Hz) 固定				

アイソレーション

項目	仕様
絶縁抵抗	イーサネット端子、RS-422/485 端子、各絶縁端子 - アース間：20M Ω 以上 (500 VDC にて)
耐電圧	電源端子 - アース間：2300VAC(50/60Hz)、1 分間 接点出力端子 - アース間：1600VAC(50/60Hz)、1 分間 測定入力端子 - アース間：1500VAC(50/60Hz)、1 分間 測定入力端子相互間：1000VAC(50/60Hz)、1 分間 (付加仕様 /N1 または /N2 を装着していない MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、 および MV2048 の「b」入力端子を除く) リモート入力端子 - アース間：1000VDC、1 分間 パルス入力端子 - アース間：1000VDC、1 分間
接地	接地抵抗：100 Ω 以下

輸送および保管条件

項目	仕様
周囲温度	-25～60℃
周囲湿度	5～95% RH(結露なきこと)
振動	10～60Hz、4.9m/s ² 以下
衝撃	392m/s ² 以下 (梱包状態にて)

対応規格

項目	仕様
CSA	CSA22.2 No.61010-1 取得、設置カテゴリ II*1、汚染度 2*2、測定カテゴリ II*3
UL	UL61010-1(CSA NRTL/C) 取得
CE	
EMC 指令	EN61326 適合 (Emission : Class A、Immunity : Annex A) EN61000-3-2 適合 EN61000-3-3 適合 EN55011
低電圧指令	EN61010-1 適合 設置カテゴリ II、汚染度 2、測定カテゴリ II
C-Tick	AS/NZS CISPR11 適合 Class A Group 1

- *1 設置カテゴリ (過電圧カテゴリ) II : 過渡的な過電圧を定義する数値 (インパルス耐電圧の規定を含み、配電盤などの固定設備から給電される電気機器に適用)
- *2 汚染度 2 : 耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度 (通常の室内雰囲気 (非導電性汚染) だけに適用)
- *3 測定カテゴリ II : 低電圧施設に接続された回路を計測するもので、配電盤などの固定設備から給電される電気機器に適用

基準性能

項目	仕様				
測定／表示確度	基準動作状態:23±2℃、55±10% RH、電源電圧 90～132、180～250VAC、電源周波数 50/60Hz±1%以内、ウォーミングアップ 30 分以上、振動など計器動作に影響のない状態における性能				
入力種類	レンジ	測定確度(デジタル表示)		デジタル表示 最高分解能	
		積分時間:16.7ms以上	積分時間:1.67ms		
直流電圧	20mV	±(0.05% of rdg+12digits)	±(0.1% of rdg+40digits)	1μV	
	60mV	±(0.05% of rdg+3digits)	±(0.1% of rdg+15digits)	10μV	
	200mV			10μV	
	2V	±(0.05% of rdg+12digits)	±(0.1% of rdg+40digits)	100μV	
	1-5V	±(0.05% of rdg+3digits)	±(0.1% of rdg+15digits)	1mV	
	6V			1mV	
	20V			1mV	
	50V			10mV	
熱電対 ・基準接点補償 確度含まず ・バーンアウト 検知機能Off時	R			±(0.15% of rdg+1℃) R、S 0～100℃:±3.7℃、 100～300℃:±1.5℃	±(0.2% of rdg+4℃) R、S 0～100℃:±10℃、 100～300℃:±5℃
	S	400～600℃:±2℃、 400℃未満は確度保証せず	400～600℃:±7℃、 400℃未満は確度保証せず		
	B				
	K	±(0.15% of rdg+0.7℃) －200～－100℃:±(0.15% of rdg+1℃)	±(0.2% of rdg+3.5℃) －200～－100℃:±(0.15% of rdg+6℃)		
	E	±(0.15% of rdg+0.5℃)	±(0.2% of rdg+2.5℃)		
	J	－200～－100℃:±(0.15% of rdg+0.7℃)	－200～－100℃:±(0.2% of rdg+5℃)		
	T				
	N	±(0.15% of rdg+0.7℃)	±(0.3% of rdg+3.5℃)		
	W	±(0.15% of rdg+1℃)	±(0.3% of rdg+7℃)		
	L	±(0.15% of rdg+0.5℃)	±(0.2% of rdg+2.5℃)		
	U	－200～－100℃:±(0.15% of rdg+0.7℃)	－200～－100℃:±(0.2% of rdg+5℃)		
	WRe	±(0.2% of rdg+2.5℃) 0～200℃:±4.0℃	±(0.3% of rdg+10℃) 0～200℃:±18.0℃		
	測温抵抗体	Pt100	±(0.15% of rdg+0.3℃)	±(0.3% of rdg+1.5℃)	
		JPt100			
DI	電圧	スレッシュホールドレベル(Vth=2.4V)確度±0.1V			
	接点	1kΩ以下:1(ON)、100kΩ以上:0(OFF)(並列容量 0.01μF以下)			

13.6 一般仕様

項目	仕様
スケーリング時の測定精度	<p>スケーリング時の測定精度 (digits) = 測定精度 (digits) × 拡大率 + 2digits</p> <p>* 小数点以下切り上げ</p> <p>ただし、拡大率 = スケーリングスパン (digits) / 測定スパン (digits)</p> <p>例 1-5V レンジ (積分時間: 16.7ms 以上)、測定スパン 1.000~5.000V、スケーリングスパン 0.000~2.000 の場合</p> <p>入力が 5V のときの測定精度は、次のとおりです。</p> <p>測定精度 (1-5V レンジ) = $\pm(0.05\% \times 5V + 3\text{digits}) = \pm(0.0025V(3\text{digits}) + 3\text{digits}) = \pm 6\text{digits}$</p> <p>拡大率 = $\{2000\text{digits}(0.000 \sim 2.000)\} / \{4000\text{digits}(1.000 \sim 5.000)\} = 0.5$</p> <p>したがって、スケーリング時の測定精度 = $\pm(6 \times 0.5 + 2)\text{digits} = 5\text{digits}$ (小数点以下切り上げ)</p>
基準接点補償精度	<p>0℃以上測定時、入力端子温度平衡時</p> <p>Type R、S、W、WRe: $\pm 1^\circ\text{C}$</p> <p>Type K、J、E、T、N、L、U: $\pm 0.5^\circ\text{C}$</p> <p>Type B: 内部基準接点補償は 0℃固定</p>
最大入力電圧	$\pm 60\text{VDC}$ (連続)
入力抵抗	<p>200mV レンジ以下および熱電対: 10MΩ 以上</p> <p>2V レンジ以上: 約 1MΩ</p>
入力外部抵抗	
直流電圧、熱電対入力	2k Ω 以下
測温抵抗体入力 (Pt100)	1 線 10 Ω 以下 (3 線とも等しいこと)
入力バイアス電流	10nA 以下 (バーンアウト検出設定時を除く)
最大コモンモードノイズ電圧	250VACrms(50Hz/60Hz)
チャンネル間最大ノイズ電圧	250VACrms(50Hz/60Hz)
チャンネル間干渉	120dB (入力外部抵抗 500 Ω 、他チャンネルへの入力が 60VDC の場合)
コモンモード除去比	
積分時間 20ms のとき	120dB 以上 (50Hz $\pm 0.1\%$ 、500 Ω 不平衡、マイナス端子 - アース間)
積分時間 16.7ms のとき	120dB 以上 (60Hz $\pm 0.1\%$ 、500 Ω 不平衡、マイナス端子 - アース間)
積分時間 1.67ms のとき	80dB 以上 (50/60Hz $\pm 0.1\%$ 、500 Ω 不平衡、マイナス端子 - アース間)
ノーマルモード除去比	
積分時間 20ms のとき	40dB 以上 (50Hz $\pm 0.1\%$)
積分時間 16.7ms のとき	40dB 以上 (60Hz $\pm 0.1\%$)
積分時間 1.67ms のとき	50/60Hz を除去しない

動作条件の影響

項目	仕様
周囲温度 (積分時間 16.7ms 以上の場合に適用)	
直流電圧、熱電対レンジ	<p>10℃の変化に対する変動: $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 0.05\% \text{ of range})$ 以下</p> <p>* 基準接点補償誤差は含まず</p>
測温抵抗体レンジ	$\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 2\text{digits})$ 以下
電源変動	<p>電源電圧 90~132、180~250VAC の範囲にて (周波数は 50/60Hz): 精度仕様を満たす</p> <p>定格電源周波数$\pm 2\text{Hz}$ の変化 (電源電圧 100VAC) に対する変動: 精度仕様を満たす</p>
外部磁界	交流 (50/60Hz) および直流 400A/m の外部磁界に対する影響: $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 10\text{digit})$ 以下
信号源抵抗	
直流電圧レンジ	<p>信号源抵抗 + 1kΩ の変化に対する変動:</p> <p>200mV レンジ以下: $\pm 10\mu\text{V}$ 以下</p> <p>2V レンジ以上: $\pm 0.15\% \text{ of rdg}$ 以下</p>
熱電対レンジ	信号源抵抗 + 1k Ω の変化に対する変動: $\pm 10\mu\text{V}$ 以下
測温抵抗体レンジ (Pt100)	<p>1 線あたり 10Ω の変化に対する変動 (3 線とも同一抵抗値): $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 1\text{digit})$ 以下</p> <p>導線間の抵抗値の差 40mΩ (3 線間の最大の差) に対する変動: 約 0.1℃</p>
振動の影響	<p>周波数 10~60Hz、加速度 0.2m/s² の正弦波振動 3 軸方向に対する影響</p> <p>: $\pm(0.1\% \text{ of rdg} + 1\text{digit})$ 以下</p>

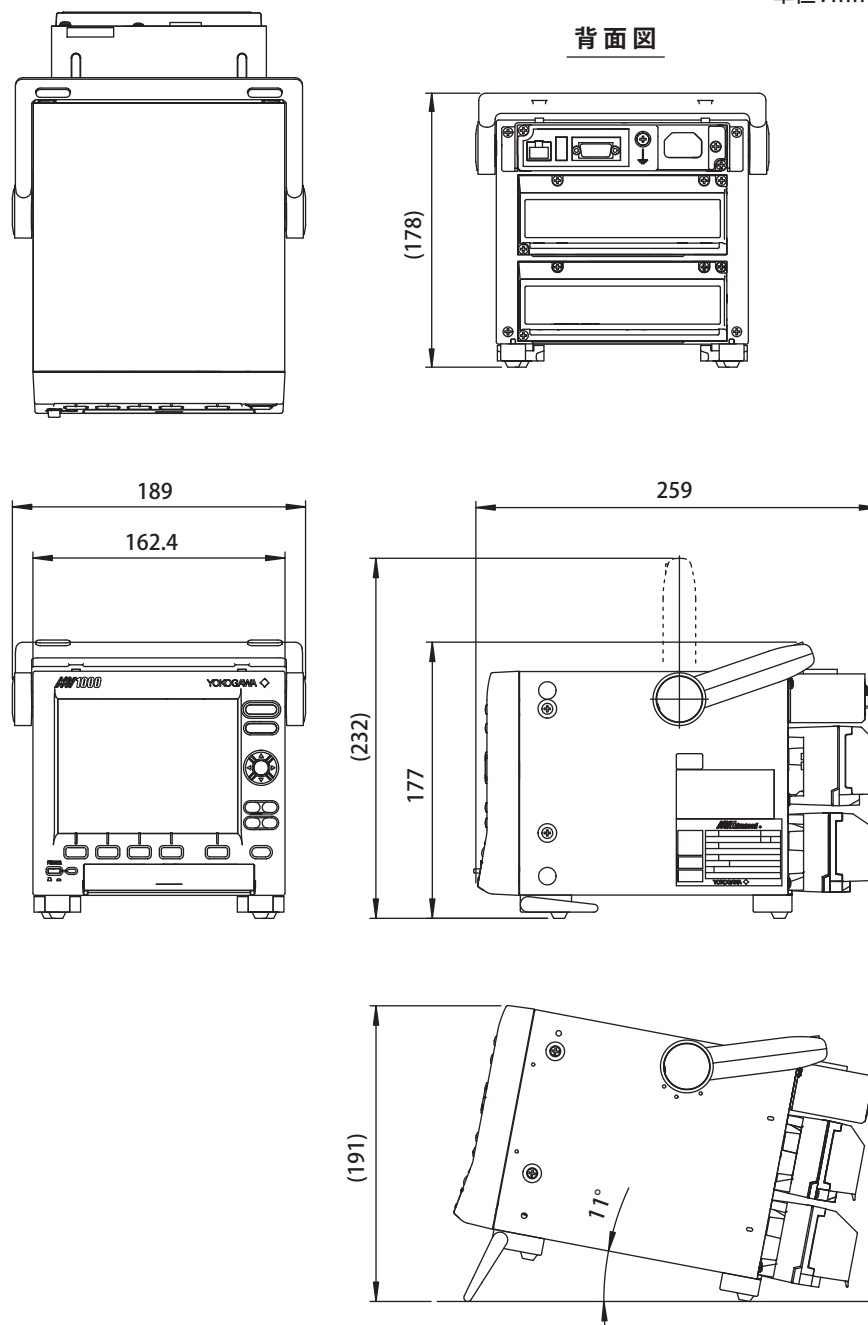
その他

項目	仕様
メモリバックアップ	設定値 / 時計動作は、内蔵リチウム電池で保護 リチウム電池寿命約 10 年 (室温での使用にて)
時計	カレンダー機能付き (西暦) 外部接点による時刻合わせ可 (リモート制御機能、付加仕様) 時計精度 : $\pm 10\text{ppm}$ 、ただし、電源 ON 時の遅れ (1 秒以下) は含まず

13.7 外形図

MV1000

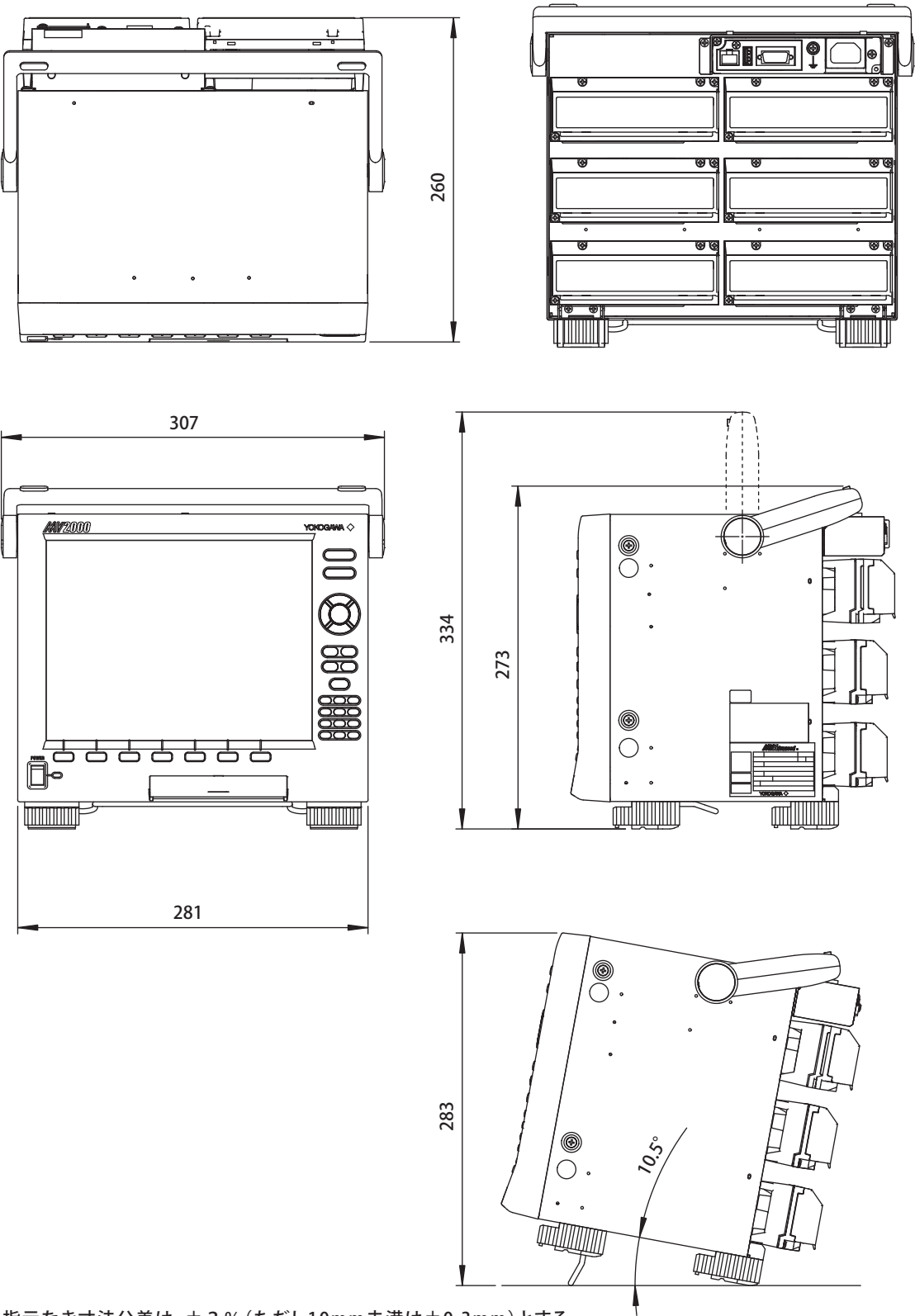
単位: mm



指示なき寸法公差は、 $\pm 3\%$ (ただし10mm未満は $\pm 0.3\text{mm}$)とする。

MV2000

背面図 単位:mm



指示なき寸法公差は、± 3 % (ただし10mm未満は±0.3mm)とする。

付録 1 データファイルサイズ

表示データファイル、イベントデータファイルのファイルサイズの計算方法について説明しています。「表示データだけ」、および「イベントデータだけ」の場合の計算例を載せています。「表示データとイベントデータ」を記録する場合は、それぞれのファイルサイズを計算して合計してください。
計算でのファイルサイズはおおよその目安としてご利用ください。

ファイルのサイズ

ひとつのファイルは、
「サンプルデータ以外の情報」 + 「サンプルデータ」
で構成されています。
表示データファイルまたはイベントデータファイルの、1 ファイルの最大サイズは 8M バイトです。

サンプルデータ以外の情報のサイズ

項目	サイズ[バイト]
ファイルヘッダ	216
チャンネル情報	$88 \times N + 32$
グループ情報	$96 \times 10 + 32 = 992$ (MV1000) $96 \times 36 + 32 = 3,488$ (MV2000)
メッセージ情報	$104 \times 50 + 32$ (追記メッセージ領域がデフォルトで確保してあります)
バッチ情報	832
サンプルデータヘッダ	$80 + 32 + N \times 8 + 16 + 2$
アラーム情報ヘッダ	$24 + 8$ (アラームがなくても加算します)
メッセージ情報	最大 104×1050 (メッセージ数によって変わります)
アラーム情報	最大 32×5000 (アラーム数によって変わります)

N はチャンネル数 (= 測定チャンネル + 拡張チャンネル + 演算チャンネル) です。

例 1: 測定チャンネル 30 チャンネル、拡張チャンネル 240 チャンネル、演算チャンネル 10 チャンネルの測定データを記録する場合。メッセージ、アラームはないものとします。

$$216 + (88 \times 280 + 32) + 3,488 + (104 \times 50 + 32) + 832 + (80 + 32 + 280 \times 8 + 16 + 2) + (24 + 8) = 36,842 \text{ バイト}$$

サンプルデータのサイズ

・ 表示データ / イベントデータのデータサイズ

チャンネル	表示データ	イベントデータ
測定チャンネル	4 バイト / チャンネル	2 バイト / チャンネル
拡張チャンネル	4 バイト / チャンネル	2 バイト / チャンネル
演算チャンネル	8 バイト / チャンネル	4 バイト / チャンネル

1 サンプルングごとに、チャンネル共通で、日時データが付加されます。

日時データ	8 バイト / サンプルング
-------	----------------

・ 1 サンプルングあたりのデータサイズ

表示データ

(測定チャンネル数 \times 4 バイト) + (拡張チャンネル数 \times 4 バイト) + (演算チャンネル数 \times 8 バイト) + 8 バイト (日時データ)

イベントデータ

(測定チャンネル数 \times 2 バイト) + (拡張チャンネル数 \times 2 バイト) + (演算チャンネル数 \times 4 バイト) + 8 バイト (日時データ)

・ 1 ファイルのサンプルデータのサイズ

表示データ

1 サンプリングあたりのデータサイズ×[ファイルセーブ周期]／サンプリング周期
サンプリング周期は[データ更新周期(s/div)]／30で求めます。

例2： 測定チャンネル30チャンネル、拡張チャンネル240チャンネル、演算チャンネル10チャンネルの表示データを、[データ更新周期]：30min／div(表示データのサンプリング周期は60s)、[ファイルセーブ周期]：1day(24h)で記録する場合

$$\begin{aligned} & (30 \times 4 \text{ バイト} + 240 \times 4 \text{ バイト} + 10 \times 8 \text{ バイト} + 8 \text{ バイト}) \times 24\text{h} \times 60 \times 60 / 60\text{sec} \\ & = 1,168 \text{ バイト} \times 24\text{h} \times 60 \times 60 / 60\text{sec} \\ & = 1,681,920 \text{ バイト} \end{aligned}$$

イベントデータ

1 サンプリングあたりのデータサイズ×[データ長]／[サンプルレート]

例3： 測定チャンネル30チャンネル、拡張チャンネル240チャンネル、演算チャンネル10チャンネルのイベントデータを、[サンプルレート]：1s、[データ長]：2hで記録する場合

$$\begin{aligned} & (30 \times 2 \text{ バイト} + 240 \times 2 \text{ バイト} + 10 \times 4 \text{ バイト} + 8 \text{ バイト}) \times 2\text{h} \times 60 \times 60 / 1\text{s} \\ & = 588 \text{ バイト} \times 2\text{h} \times 60 \times 60 / 1\text{s} \\ & = 4,233,600 \text{ バイト} \end{aligned}$$

1 ファイルのサイズ

1 ファイルのサイズは、「サンプルデータ以外の情報」のサイズと「サンプルデータ」のサイズの合計です。

表示データ

例4： 例1、例2の条件で記録する場合

$$\text{例1、例2より、} 36,842 + 1,681,920 = 1,718,762 \text{ バイト} \approx 1.639\text{M バイト}$$

イベントデータ

例5： 例1、例3の条件で記録する場合

$$\text{例1、例3より、} 36,842 + 4,233,600 = 4,270,442 \text{ バイト} \approx 4.073\text{M バイト}$$

CF カードへの保存期間

測定データを CF カードに自動保存している場合、1 枚の CF カードに保存できる期間を見積もります。

表示データ

CF カードへの保存期間 (目安) = (CF カードの容量 / 1 ファイルのサイズ) × [ファイルセーブ周期]

例 6: 例 1、例 2 の条件で、CF カードへの保存期間を見積もります。CF カード容量を 256M バイトとします。

$$\begin{aligned} & 256\text{M バイト} / 1.639\text{M バイト} \times 24\text{h} \\ & \approx 3,748\text{h} \\ & \approx 156 \text{ 日} \end{aligned}$$

イベントデータ

CF カードへの保存期間 (目安) = (CF カードの容量 / 1 ファイルのサイズ) × [データ長]

例 7: 例 1、例 3 の条件で、CF カードの交換時期を見積もります。CF カード容量を 256M バイトとします。

$$\begin{aligned} & 256\text{M バイト} / 4.073\text{M バイト} \times 2\text{h} \\ & \approx 125\text{h} \\ & \approx 5.2 \text{ 日} \end{aligned}$$

Note

256M バイトの CF カードをフォーマットした場合、約 246M バイトが使用可能になります。

内部メモリがいっぱいになるまでの時間

内部メモリの測定データをマニュアル保存している場合、内部メモリがいっぱいになると、古いデータから上書きされます。上書きされる前に、測定データを CF カードに保存することが必要です。

表示データ

内部メモリがいっぱいになるまでの時間 (目安) = (内部メモリの容量 / 1 ファイルのサイズ) × [ファイルセーブ周期]

例 8: 例 1、例 2 の条件で、内部メモリがいっぱいになるまでの時間の見積もります。内部メモリは標準 (80M バイト) とします。

$$\begin{aligned} & 80\text{M バイト} / 1.639\text{M バイト} \times 24\text{h} \\ & \approx 1,171\text{h} \\ & \approx 48 \text{ 日} \end{aligned}$$

イベントデータ

内部メモリがいっぱいになるまでの時間 (目安) = (内部メモリの容量 / 1 ファイルのサイズ) × [データ長]

例 9: 例 1、例 3 の条件で、内部メモリがいっぱいになるまでの時間の見積もります。内部メモリは標準 (80M バイト) とします。

$$\begin{aligned} & 80\text{M バイト} / 4.073\text{M バイト} \times 2\text{h} \\ & \approx 39\text{h} \\ & \approx 1.63 \text{ 日} \end{aligned}$$

付録 2 イベントアクションの設定例

設定例 1 __ リモート制御 (付加仕様、/R1) によりメモリスタートする / メモリストップする

リモート制御入力端子 2 に信号を与えたときにメモリスタート / メモリストップします。イベントアクション番号 1 を使用します。

● 設定画面と設定内容

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [タイマ イベントアクション]>
[イベントアクション]

イベントアクション番号	1
イベント	リモート
リモート番号	2
アクション	メモリスタート/ストップ

< 運転操作 >

メモリサンプルがストップしているときにリモート制御入力端子 2 の入力を ON にするとメモリサンプルをスタートし、メモリサンプル中にリモート制御入力を OFF にするとメモリサンプルをストップします。

設定例 2 __ アラームが発生したときにメッセージを書き込む

チャンネル 1 でアラームが発生したときに、メッセージ「チャンネル 1 アラーム」をグループ 1 に書き込みます。イベントアクション番号 2 を使用します。

● 設定画面と設定内容

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [タイマ イベントアクション]>
[イベントアクション]

イベントアクション番号	2
イベント	内部スイッチ
スイッチ番号	S03
アクション	メッセージ
メッセージ番号	4
メッセージ書き込み先	指定
グループ番号	1

< 関連設定 >

- ・ チャンネル 1 にアラームを設定し、内部スイッチ 3 に出力します。
- ・ メッセージ番号 4 に「チャンネル 1 アラーム」を登録します。

▶ アラームの設定：3.7 節

▶ メッセージの登録：6.4 節

設定例3 __ 毎日 17 時にデータを保存する

毎日 17 時に記録データを CF カードに保存します。イベントアクション番号 3 を使用します。マッチタイム番号 1 を使用します。

● 設定画面と設定内容

イベントアクションの設定

MENU キー> [設定メニュー] タブ>[タイマ イベントアクション]>
[イベントアクション]

マッチタイムタイマの設定

MENU キー> [設定メニュー] タブ>[タイマ イベントアクション]>
[マッチタイムタイマ]

< 関連設定 >

表示データを自動保存するように設定し、ファイルセーブ周期は [1day] 以上に設定します。[1day] より短いファイルセーブ周期を設定すると、ファイルセーブ周期ごとにもデータが保存されます。

▶表示データの記録条件の設定：4.1 節

設定例4 __ USER キーでアラーム出力解除を実行する (アラーム ACK 操作)

USER キーを押すことにより、発生しているアラームの出力を解除します。イベントアクション番号4を使用します。

● 設定画面と設定内容

MENU キー> [設定メニュー] タブ> [タイマ イベントアクション]>
[イベントアクション]



< 運転操作 >

USER キーを押すと発生しているアラームの表示、リレー出力を解除します。

< 関連設定 >

アラーム表示の動作またはアラーム出力リレーの動作を [保持] に設定しておきます。

▶アラーム表示の動作 / アラーム出力リレーの動作の設定：3.5 節

付録3 テキストファイルのフォーマット

テキストファイルのフォーマットについて説明しています。MV で生成可能なテキストファイルは、表示データファイル、イベントデータファイル、マニュアルサンプルデータファイル、およびレポートファイルです。
以下の説明で CRLF はターミネータを表します。

表示データ

- 表示データのファイル形式をテキストにすると、タブで区切ったテキスト形式の数値や文字列で出力されます。
- [スキップ] に設定されている測定チャンネルと、[Off] に設定されている演算チャンネルおよび拡張チャンネルの値は出力されません。

フォーマット

```
YRECCRLF
Measure Data      Version 1.00.00CRLF
Model             MV1000CRLF
Language Code     Shift_JISCRLF
Serial No.        III...ICRLF
File Header       HHH...HCRLF
File ID           N1          N2CRLF
Time Correction   TTTTCRLF
Start Info        FFF...F   SSS...S   JJJ...JCRLF
End Info          FFF...F   SSS...S   JJJ...JCRLF
Extra Data        PPPP      KKKK      Q1Q1Q1...Q1  Q2Q2Q2...Q2  ...CRLF
.....
Sampling Interval SI          UNCRLF
Trigger Point     TPCRLF
Batch Info        BI          BBB...BCRLF
Batch Comment     (Time)      RRR...R   GGG...GCRLF
.....
Text InfoCRLF
Text Field        YYY...Y   EEE...ECRLF
.....
Ch                ccccc   ccccc   ...      ccccc   MessageCRLF
Tag               ttt...t   ttt...t   ...      ttt...t   CRLF
Unit              uuuuuu   uuuuuu   ...      uuuuuu   CRLF
Type              PPPP      PPPP      ...      PPPP      MessageCRLF
Kind              KKKK      KKKK      ...      KKKK      CountCRLF
Sampling DataCRLF
(Time)            nnn...n   nnn...n   ...      nnn...n   sssssCRLF
.....
Message DataCRLF
(Time)            WWW...W   SSS...S   RRR...RCRLF
.....
```


付録3 テキストファイルのフォーマット

III...I	機器のシリアル番号 (16 文字)
HHH...H	ファイルヘッダー (50 文字)
Nx	N1 メモリスタートの番号 N2 メモリストップまでのファイル連番
TTTT	時間修正 Done 修正有り None 修正無し
FFF...F	スタート時、およびストップ時の条件 Manual 手動 (キー操作、通信) による Auto 自動 (オートセーブなど) Black Out 停電による Trigger トリガ成立による
SSS...S	スタート時およびストップ時のトリガソース、またはメッセージのトリガソース None なし Key START/STOP キー入力による Communication 通信入力による Remote リモート入力による Event イベント発生による
JJJ...J	スタート / エンドユーザ名 (最大 20 文字)
PPPP	データの種類 Meas 測定チャネルデータ Math 演算チャネルデータ Ext 拡張チャネルデータ
KKKK	最大値 / 最小値 Max 最大値 Min 最小値 Inst 瞬時値
Q1Q1Q1...Q1	異常データの処理 PlusOver +オーバ MinusOver -オーバ BurnOutUp バーンアウトによる+レンジオーバ BurnOutDown バーンアウトによる-レンジオーバ Error 演算エラー NoData 不定
Q2Q2Q2...Q2	異常データ値 (符号含む 5 桁 (測定、拡張)、符号含む 10 桁 (演算))
SI	データ更新周期
UN	時間の単位
TP	トリガポイント (0 ~、トリガポイントが何番目かを表示)
BI	ロット番号
BBB...B	バッチ番号 (最大 32 文字)
RRR...R	ユーザ名 (最大 20 文字)
GGG...G	コメント (最大 50 文字)
YYY...Y	タイトル (最大 20 文字)
EEE...E	テキスト (最大 30 文字)

cccccc	チャンネル番号 (5 文字)
ttt ... t	タグ名 (最大 16 文字)
uuuuuu	単位 (最大 6 文字)
nnn ... n	測定値 (最大 10 文字)
sssss	メッセージの個数 (最大 5 文字)
WWW ... W	メッセージ文字列 (最大 32 文字)

(Time) 部フォーマット

yyyy/mo/dd hh:mi:ss_bbb サンプル年日月および時刻 (23 文字)

yyyy	年
mo	月
dd	日
hh	時
mi	分
ss	秒
bbb	ミリ秒

イベントデータ

- ・ イベントデータのファイル形式をテキストにすると、タブで区切ったテキスト形式の数値や文字列で出力されます。
- ・ [スキップ] に設定されている測定チャンネルと、[Off] に設定されている演算チャンネルおよび拡張チャンネルの値は出力されません。

フォーマット

フォーマットおよびパラメータについては、表示データをご覧ください。

マニュアルサンプルデータ

- ・ マニュアルサンプルデータは「タブ」で区切ったテキスト形式の数値や文字列で出力されます。
- ・ [スキップ]に設定されている測定チャンネルと [Off] に設定されている演算チャンネル / 拡張チャンネルの値は出力されません。
- ・ マニュアルサンプル操作を行うたびに、ファイルにデータが追加されていきます。

フォーマット

YRECCRLF				
Manual Sample Data	Version 1.00.00CRLF			
Model	MV2000CRLF			
Language Code	shift-JISCRLF			
File Status	ffffffffCRLF			
Serial No.	III...ICRLF			
File Header	HHH...HCRLF			
Ch	cccccc	cccccc	...	ccccccCRLF
Tag	ttt...t	ttt...t	...	ttt...tCRLF
Unit	uuuuuu	uuuuuu	...	uuuuuuCRLF
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	nnn...n	nnn...n	...	nnn...nCRLF
ffffffff	ファイル状態 (8 文字)			
	Complete	確定状態		
	Progress	追記状態		
	Decrease	欠損状態		
III...I	機器のシリアル番号 (16 文字)			
HHH...H	ファイルヘッダー (50 文字)			
cccccc	チャンネル番号 (5 文字)			
ttt...t	タグ名 (16 文字)			
uuuuuu	単位 (6 文字)			
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	サンプリング年月日および時刻 (19 文字)			
nnn...n	測定値 (13 文字)			

ファイル出力の例

以下は、チャンネル1、2、3、4のマニュアルサンプルデータ例です。

```
YREC
Manual Sample Data   Version 1.00.00
Model                MV2000
Language Code        shift-JIS
File Status          Progress
Serial No.           S5E701600
File Header
Ch                   CH001      CH002      CH003      CH004
Tag                  TI-101      OUT-102     FI-103     VA-204
Unit                 °C          V          m3/h       %
2008/01/23 08:57:22 213.8      0.517      368.4      68.9
2008/01/23 08:57:28 208.6      0.494      363.0      68.1
```

Note

- エラーデータ、レンジオーバーデータ、演算オーバーデータを検出したときの出力

チャンネル	データ	出力
測定チャンネル、 拡張チャンネル	エラー	(空白)
	+レンジオーバー(バーンアウト検出を含む)	99999
	-レンジオーバー(バーンアウト検出を含む)	-99999
演算チャンネル	エラー	999999999
	+演算オーバー(約 $3.4E+38$ を超えたとき)	999999999
	-演算オーバー(約 $-3.4E+38$ 未満になったとき)	-999999999

- 次の場合、新規にマニュアルサンプルデータファイルを作成します。
 - 測定チャンネルが[スキップ]以外のレンジから[スキップ]に変更された
 - 測定チャンネルが[スキップ]から[スキップ]以外のレンジに変更された
 - 演算チャンネルまたは拡張チャンネルが[On]から[Off]、または[Off]から[On]に変更された
 - 単位が変更された

レポートファイル

- ・ 時報、日報、週報、月報は「タブ」で区切ったテキスト形式の数値や文字列で出力されます。
- ・ [スキップ]に設定されている測定チャンネルと [Off] に設定されている演算チャンネル / 拡張チャンネルの値は出力されません。
- ・ レポートが作成されるたびに、ファイルにデータが追加されていきます。

フォーマット

YRECCRLF				
Report Data	Version 1.00.00CRLF			
Model	MV2000CRLF			
Language Code	shift-JISCRLF			
File Status	fffffffCRLF			
Serial No.	III...ICRLF			
File Header	HHH...HCRLF			
Report Set	RRR...RCRLF			
File Data	rrr...rCRLF			
Math Set	MMM	MMM	MMM	MMMMCRLF
Start Time	YYYY/MO/DD HH:MI:SSCRLF			
Ch	CCCCC	CCCCC	...	CCCCC
Tag	ttt...t	ttt...t	...	ttt...t
Unit	uuuuuu	uuuuuu	...	uuuuuu
Data Type	sss...sCRLF			
Time	yyyy/mo/dd hh:mi:ssCRLF			
Status	eeeeeeeeCRLF			
Ave	nnn...n	nnn...n	...	nnn...n
Max	nnn...n	nnn...n	...	nnn...n
Min	nnn...n	nnn...n	...	nnn...n
Sum	nnn...n	nnn...n	...	nnn...n

fffffff	ファイル状態 (8 文字)	
	Complete	確定状態
	Progress	追記状態
	Decrease	欠損状態
III...I	機器のシリアル番号 (16 文字)	
HHH...H	ファイルヘッダー (50 文字)	
RRR...R	レポート設定 (本体の設定状態) (13 文字)	
	Hourly	時報
	Daily	日報
	Hourly+Daily	時報+日報
	Daily+Weekly	日報+週報
	Daily+Monthly	日報+月報
rrr...r	レポートファイルの内容 (13 文字)	
	Hourly	時報
	Daily	日報
	Hourly+Daily	時報+日報
	Daily+Weekly	日報+週報
	Daily+Monthly	日報+月報
	例：本体の設定が「時報+日報」で (1 ファイル設定) のとき	
	Hourly+Daily となる。	
	本体の設定が「時報+日報」で (「分割」設定) のとき時報は	
	Hourly、日報は Daily となる。	

MMMM	レポート項目 (16 文字 (タブを含む: タブは 1 つ 1 文字としてカウントします。)、最大 4 種まで指定)
Ave	平均値
Max	最大値
Min	最小値
Sum	積算値
Inst	瞬時値
YYYY/MO/DD HH:MI:SS	レポートスタート年月日および時刻 (19 文字)
cccc	チャンネル番号 (5 文字)
ttt...t	タグ名 (16 文字)
uuuuuu	単位 (6 文字)
eeeeeeeeee	ステータス (レポートデータ作成中に発生した事象を出力)(10 文字)
Bo	バーンアウト検出
Er	Error(エラーの検出)
Ov	Over(レンジオーバー/ 演算オーバーの検出)
Pw	Power failure(停電発生)
Cg	Change(時刻変更あり)
SSS...S	レポートの種類 (7 文字)
Hourly	時報
Daily	日報
Weekly	週報
Monthly	月報
yyyy/mo/dd hh:mi:ss	レポート年月日および時刻 (19 文字)
nnn...n	平均値、最大値、最小値、積算値、瞬時値 (13 文字)

ファイル出力の例

以下は、4 チャンネルの時報の例です (レポート種類が「時報+日報」で、時報と日報を別々のファイルに保存したときの、時報の例です)。

YREC				
Report Data	Version 1.00.00			
Model	MV2000			
Language Code	shift-JIS			
File Status	Complete			
Serial No.	S5E701600			
File Header				
Report Set	Hourly+Daily			
File Data	Hourly			
Math Set	Ave	Max	Min	Sum
Start Time	2008/01/23 08:10:56			
Ch	CH001	CH002	CH003	CH004
Tag	TI-101	OUT-102	FI-103	VA-204
Unit	°C	V	m3/h	%
Data Type	Hourly			
Time	2008/01/23 09:00:00			
Status				
Ave	91.5	-0.039	241.1	48.6
Max	259.8	0.726	416.5	76.6
Min	-59.9	-0.727	83.4	23.3
Sum	3.293636E+05	-1.392980E+02	8.680871E+05	1.748983E+05

Note

- チャンネルのデータが下表の状態になったとき、ステータス「Er」「Ov」「Bo」がレポート出力されます。

データの状態	ステータス
エラー	Er
測定チャンネル / 拡張チャンネルの場合	
+レンジオーバー	Ov
-レンジオーバー	Ov
バーンアウト検出	Bo
演算チャンネルの場合	
+演算オーバー(約 3.4E+38 を超えたとき)	Ov
-演算オーバー(約 -3.4E+38 未満になったとき)	Ov

- Ave、Max、Min、Sum および Inst のレポート出力値は、チャンネルのデータの状態によって、下表のようになります。

項目	測定チャンネル / 拡張チャンネルのデータの状態	レポート出力値
Ave (平均値)	すべてのデータが、エラーまたはレンジオーバーのとき	(空白)
Max(最大値)、	• すべてのデータが、エラーのとき	(空白)
Min(最小値)、	• +レンジオーバーのとき(バーンアウト検出を含む)	99999
Inst(瞬時値)	• -レンジオーバーのとき(バーンアウト検出を含む)	-99999
Sum (積算値)	• すべてのデータが、エラーまたはレンジオーバーのとき	(空白)
	• 積算値が約 3.4E+38 を超えたとき	9.999999E+99
	• 積算値が約 -3.4E+38 未満のとき	-9.999999E+99

項目	演算チャンネルのデータの状態	レポート出力値
Ave (平均値)	すべてのデータが、エラーまたは演算オーバーのとき	(空白)
Max(最大値)、	• すべてのデータが、エラーのとき	(空白)
Min(最小値)、	• 最大値または瞬時値が 99999999 を超えたとき *	99999999
Inst(瞬時値)	• 最小値または瞬時値が -99999999 未満のとき *	-99999999
Sum (積算値)	• すべてのデータが、エラーまたは演算オーバーのとき	(空白)
	• 積算値が約 3.4E+38 を超えたとき	9.999999E+99
	• 積算値が約 -3.4E+38 未満のとき	-9.999999E+99

* 最大値、最小値または瞬時値には、演算式のスパン設定時の小数点位置が反映されます。たとえば、演算式のスパン設定が「200.0」の場合、「9999999.9」を超えたときに「99999999」が出力され、「-999999.9」未満のときに「-99999999」が出力されます。

索引

記号

[a?b:c]	10-11
*	10-7
+ Over	1-14, 10-5
－ Over	1-14, 10-5

数字

0℃基準温度装置	12-21
4 画面表示	1-24, 5-31

A

ABS	10-7
AND	10-8
AND/OR	1-7, 1-8
ASCII ファイルのフォーマット	付-7

B

Burnout	1-14
---------------	------

C

CARRY	10-11
CF カードに保存できる期間	付-3
CLOG 演算	10-10

D

DHCP ログ	5-30
DNS サーバ	9-5

E

E-mail ログ	5-29
EQ	10-7
EXP	10-7

F

FAIL 出力	1-48, 9-8
FTP ログ	5-28

G

GE	10-7
GT	10-7

H

HISTORY キー	6-31
HOLD	10-11

I

IP アドレス	9-5
---------------	-----

L

LCD	1-9
LCD 輝度	1-25
LE	10-7
LN	10-7
LOG	10-7
LT	10-7

M

MAC アドレス	9-5
Modbus クライアント状態表示	1-23
Modbus 状態表示	5-18
Modbus 状態ログ	5-30
Modbus マスタ状態表示	1-23

N

NE	10-7
Next ソフトキー	5-3
NOT	10-8

O

OR	10-8
----------	------

P

PRE	10-11
-----------	-------

R

RESET	10-11
-------------	-------

S

SNTP ログ	5-29
SQR	10-7
START キー動作	10-15

T

TLOG	10-4
TLOG 演算	1-45, 10-9

U

USB インタフェース	1-51
USB フラッシュメモリ	4-21
USER キー	1-36, 7-1

W

Web ログ	5-28
--------------	------

X

XOR	10-8
-----------	------

ア

空き容量	4-16
アクション	1-37
アラーム	1-6
アラーム ACK	1-8, 3-14
アラーム ACK 時のリレー動作	3-8
アラームサマリ	1-19, 5-22
アラーム出力解除	1-8
アラーム出力リレー	1-7, 3-8
アラーム設定点マーク	1-11
アラーム値	3-12
アラームディレイ時間	3-13, 10-4
アラームの出力解除	3-14
アラームの設定	3-11
アラームの表示	1-7
アラーム発生を表示しない機能	1-7
アラームマーク	6-19

イ

異常データ	1-47
一般ユーザ	1-41, 8-7
移動平均	1-4, 3-6
イベント	1-36
イベントアクション	1-36, 7-1
イベントデータ	1-26, 1-28
イベントデータの記録条件	1-29
インターバル (変化率アラーム)	1-6, 3-8

エ

エラーコード	12-1
エラーメッセージ	12-1
エラーログ	5-28
演算エラー	10-5
演算機能	1-42
演算式	10-6
演算の優先順位	10-6
演算専用のチャンネル	1-42
演算チャンネル	10-1
演算データ抜け	1-44, 10-16
演算に使用できるデータ	1-44
演算の種類	1-42
演算の処理順	1-44
演算をスタート	10-15

オ

オートゾーン	5-7
オーバビュー表示	1-18, 5-15
オーバビュー表示のサブメニュー	5-15
オーバフロー	10-5
オーバフローデータ	1-47
お気に入り画面の登録	6-31
お気に入りキー	1-25

カ

カーソル	5-11
外部記憶メディアへの保存	1-31
開平演算	1-5
拡大	5-32
拡張チャンネル	1-51, 11-1
画面イメージデータ	1-26
画面の2分割	5-12
画面の構成	1-9
画面名	5-32
画面メニュー	5-1, 6-36
関係演算	10-7

キ

キーボード	9-9
キーボードで入力できる記号	9-10
キーロック	1-40, 8-2
キーロックの解除	8-3
記憶メディアのフォーマット	4-17
機器情報出力	1-49, 9-8
記号 (マニュアルで使用する)	iii
基準 CH	3-5
基準画面登録ソフトキー	6-30
基準接点補償	1-4, 3-2
輝度	9-11
記録のスタート	4-10
記録のストップ	4-11

ク

グリーンバンド	1-11, 6-19
繰り返しトリガ	1-29
グリッド	1-11, 6-23
グリッド位置の時刻	9-3
グリッド位置の月、日、時	6-5
グループ	6-1
グループ自動切換	6-29
グループ表示	1-9

ケ

警告メッセージ	12-16
現在値表示	6-17
検出 (アラーム)	3-13

コ

校正	12-21
固定 (アラームマーク)	6-19
コピー / 貼り付け	6-2

サ

再故障再アラーム	1-7, 1-8, 3-7
差演算	1-5
差下限アラーム	1-6
差上限アラーム	1-6
サブメニュー	5-1, 6-36
サンプリング回数	3-6
サンブルレート	4-3

シ

時間軸倍率の変更	5-13
時刻設定	9-1
時刻修正の動作	1-50
時刻を徐々に修正する動作	1-50
システムエラー	12-16
システム管理者	1-41, 8-6
システム情報画面	9-5
四則演算	10-7
指定ファイル名	4-6
自動インクリメント	4-8
自動切り換え	5-8
自動保存	1-31, 4-5, 4-10
自動メッセージ	1-12
自動ログアウト	1-41, 8-6, 8-8
条件式	10-11
状態出力	9-8
状態表示部	1-10
商標	i
情報表示のサブメニュー	5-16
初期化	9-7
徐々に修正する限界値	9-2

ス

推奨部品交換周期	12-20
数値表示	1-14
数値表示部	1-11
スケール	6-13
スケールオーバ値検出	3-20
スケール下限	3-4
スケール上限	3-4
スケールの位置	6-14
スケールの分割数	6-14

スタート時波形消去	6-22
ステータスメッセージ	12-14
スナップショット	4-15
スナップショットデータ	1-26, 1-34
スパン下限	3-4
スパン上限	3-4

セ

制限事項 (演算式)	10-6
積算単位	1-46
積算バーグラフの 1 段表示 / 2 段表示	5-20
積算バーグラフ	5-19
積分時間	1-3, 3-1
セキュリティ	8-6
絶対時刻モード	1-36
設定関連のエラー	12-1
設定データ	1-26, 1-34
設定データの保存	4-19
設定データの読み込み	4-20
セパレータ	6-36
全チャンネル表示	5-7
全データセーブの進行状況	5-25
全データ表示	5-12

ソ

操作の履歴	5-27
相対時間モード	1-36
ソート項目	5-22, 5-23
ゾーン表示	1-13
測定周期	1-3, 3-1
測定ソフトキー	3-16
測定値の更新周期	1-9
測定チャンネル	1-3
測定モード	3-1

タ

第 2 トレンド更新周期	6-5
タイプ (レンジ)	3-4
タイマ	1-36
タイマ動作	7-5
タイムゾーン	1-50, 9-2
タグ名	6-3
単位	3-5
単位の扱い (演算)	1-44
単発トリガ	1-29

チ

長時間移動平均	1-45, 10-5
---------------	------------

ツ

追記メッセージ	1-16, 6-9
通信固有のエラー	12-12
通信ログ	5-28

テ

定期点検	12-20
ディジタル表示	1-14, 5-5
停電時の動作	1-47
停電メッセージ	6-33
ディレイ下限アラーム	1-6
ディレイ上限アラーム	1-6
データ更新周期	4-2
データ長	4-3
データの記録と保存の流れ	1-27
データの種類	1-26, 4-2

データの保存	5-24
データ表示部	1-9
テキスト	4-5
テキストフィールド	1-35, 4-8
伝送器電源出力	1-51

ト

動作エラー	12-5
特殊演算	10-11
特殊データ処理	1-47
ドメイン名	9-5
トラブルシューティング	12-17
トリガ	4-10
トリガソース	4-3
トリップライン	6-2
トレンド更新周期切換	6-5
トレンド更新周期の切り換え	6-6
トレンド更新周期の変更	5-7
トレンド波形の表示方向	6-22
トレンド表示	1-11, 5-5
トレンド表示のサブメニュー	5-5

ナ

内部スイッチ	1-36, 3-8
内部メモリ	1-27
内部メモリがいっぱいになるまでの時間	付-3
内部メモリの容量	1-28

ニ

入力処理	1-4
入力値補正	1-5, 3-15
入力の種類	1-3
入力レンジ	3-3

ネ

ネットワーク情報画面	9-5
------------------	-----

ハ

バーグラフの基準位置	6-25
バーグラフの表示方向	6-25
バーグラフ表示	1-15, 5-5
バージョン	9-5
バーンアウト	3-2
バーンアウト検知	1-4
背景色	1-25, 5-14, 6-28
バイナリ	4-5
波形線幅	6-22
波形の更新	1-12
パスワード	8-2, 8-7
パスワードの変更	8-9
バックライトセーバ	1-25, 9-11
バッチ機能	4-8
バッチコメント	1-35, 4-9
バッチ番号	1-35
バッチ名	4-9
パルス積算値	3-18
パルス入力	1-5, 3-17

ヒ

ヒステリシス	1-6, 3-9
ヒストリカルトレンド	1-16, 5-9
ヒストリカル表示のサブメニュー	5-10
日付けのフォーマット	1-50, 9-3
非保持	1-8, 3-8
非保持 (アラーム出力リレー)	1-8

索引

非保持 (アラーム表示).....1-7
非保持 / 保持.....1-7
表示グループ.....6-1
表示桁.....6-17
表示言語.....1-51, 9-6
表示項目切り換え.....5-23
表示色 (メッセージ).....6-10
表示色 (チャネル).....6-11
表示ゾーン.....6-12
表示データ.....1-26, 1-28
表示データの記録条件.....1-28
表示保持.....3-8
非励磁.....1-8

フ

ファイル形式.....4-5
ファイルサイズの計算方法.....付-1
ファイルセーブ周期.....4-2
ファイルの一覧表示.....4-16
ファイルのサイズ.....付-1
ファイルの削除.....4-16
ファイルの読み込み.....4-18
ファイルヘッダ.....4-5
ファイル名.....1-33
ファイル名の構成.....4-6
ファンクションメニュー.....5-3, 6-35
フォーマットのタイプ.....4-17
部品交換.....12-20
部分圧縮拡大表示.....1-13, 6-21
フラグ.....1-37, 1-44, 7-2
フリー.....1-29
フリーメッセージ.....1-12, 6-9
プリトリガ.....1-29, 4-3

へ

べき乗.....10-7
変化率下降限アラーム.....1-6
変化率上昇限アラーム.....1-6
変更メッセージ.....6-5

ホ

ポートファイルを分割する日時.....10-19
保持 (アラーム出力リレー).....1-8
保持 (アラーム表示).....1-7
保守.....12-20
補助グリッド.....5-7
ホスト名.....9-5
保存先ディレクトリ.....1-31, 4-6

マ

マッチタイムタイマ.....1-36, 1-37
マニュアルサンプル.....4-14
マニュアルサンプルデータ.....1-26, 1-30
マニュアルサンプルデータファイルのフォーマット.....付-10
マニュアル (取扱説明書).....i
マニュアル保存.....1-32, 4-11

ミ

未検出機能.....3-10
未セーブデータ一括保存.....1-32

ム

無効なキー.....9-10

メ

メッセージ.....1-12, 6-7
メッセージサマリ.....1-20, 5-23
メッセージ表示方向.....6-22
メディア FIFO.....1-31, 4-5
メニューのカスタマイズ.....1-25, 5-4
メモリサマリ.....1-21, 5-24
メモリサンプル.....4-2
メモリ情報.....5-14
メモリスタート.....4-10
メモリストップ.....4-11

モ

モード (イベントデータ).....4-3
モード (レンジ).....3-3
モドバス状態表示.....5-18
モドバス状態ログ.....5-30
モニタ自動復帰.....6-30
モニタ停止.....5-4

ヨ

横長表示.....1-11
横分割表示.....1-11

リ

リセット (TLOG).....1-45
リセット (演算).....10-16
リセット (タイマ).....7-4, 7-6
リセットスタート.....10-15
リニアスケーリング.....1-5
リモート制御.....1-36
リモート制御機能.....7-1
リモコン ID.....9-5
リレー状態表示.....1-23, 5-18
履歴 (マニュアルの).....i

レ

励磁 / 非励磁.....1-7
レポート機能.....1-46
レポートチャネル切り換え.....5-17
レポートデータ.....1-22, 1-26, 1-30
レポートの作成.....10-17
レポートの表示.....5-17
レポートファイルのフォーマット.....付-12
レポートファイルの分割.....1-31
レンジ.....3-4
レンジオーバ.....1-14
連続するデータ.....5-11

ロ

ローカット.....1-5, 3-5
ログ.....5-27
ログアウトしているときにできる操作.....1-41
ログアウトする.....8-8
ログイン機能.....1-41, 8-4
ログインする.....8-8
ログインログ.....5-27
ログ表示.....1-23
ロット番号.....1-35
ロット番号桁数.....4-8
論理演算.....10-8