

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

MV1000/MV2000
通信インタフェース
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。

この通信インタフェースユーザズマニュアルは、イーサネット/シリアルインタフェースの通信機能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。

お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに、大切に保存してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきっとお役に立ちます。

なお、MV1000/MV2000のマニュアルとして、このマニュアルを含め、下記のものがあります。あわせてお読みください。

●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	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たものです。
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たものです。
MV1000/MV2000 ユーザズマニュアル	IM MV1000-01	MV1000 および MV2000 の通信機能を除く全機能と操作方法について説明しています。
MV1000/MV2000 通信インタフェース ユーザズマニュアル	IM MV1000-17	イーサネット/シリアルインタフェースによる MV1000 および MV2000 の通信機能について説明しています。
DAQSTANDARD ユーザズマニュアル	IM 04L41B01-61	ソフトウェア「DAQSTANDARD」の機能と操作方法について説明しています。

●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	付属 CD-ROM にも収録されています。
MV2000 ファーストステップガイド	IM MV2000-02	付属 CD-ROM にも収録されています。
MV1000/MV2000 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。

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。また、実際の表示内容が本書に記載の表示内容と多少異なることがあります。
- 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

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」の用語といっしょに使用しています。

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。

表示文字

[] でくくった英数字は、おもに画面に表示される文字や数値を示します。

◇印は本体キー操作とメニュー選択手順を示します。

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

通信ポート

リアパネル

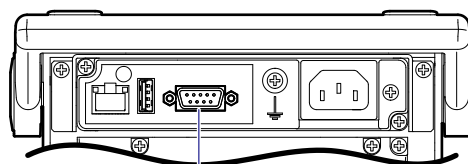
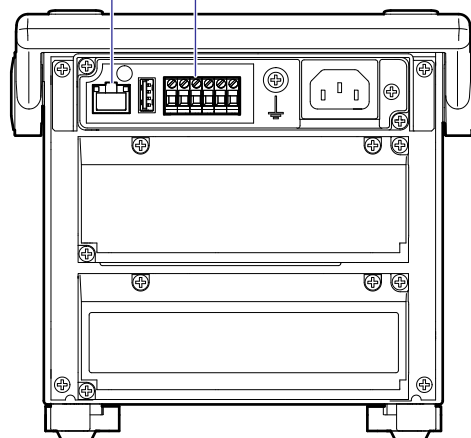
MV1000

イーサネットインターフェースコネクタ

標準装備のイーサネット通信用のコネクタです。

RS-422/RS-485インターフェース端子(オプション)

付加仕様/C3のときのシリアル通信用端子です。



RS-232Cインターフェースコネクタ
(オプション)

付加仕様/C2のときのシリアル
通信用コネクタです。

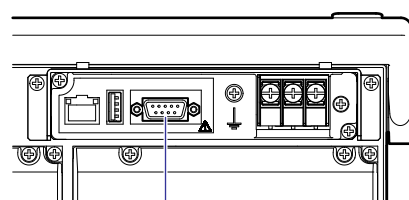
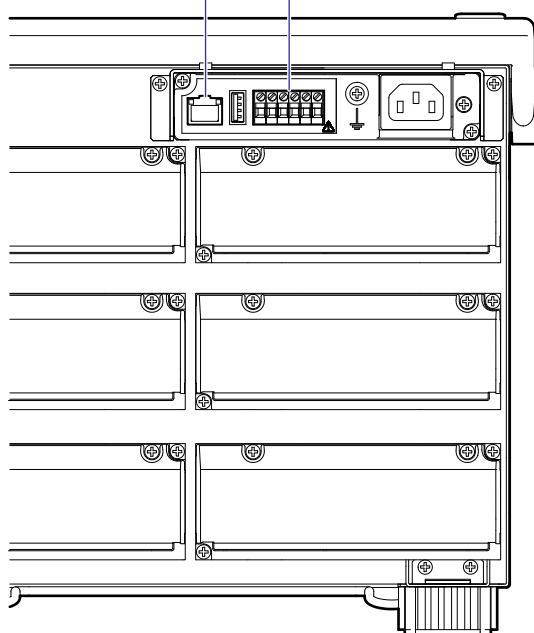
MV2000

イーサネットインターフェースコネクタ

標準装備のイーサネット通信用のコネクタです。

RS-422/RS-485インターフェース端子(オプション)

付加仕様/C3のときのシリアル通信用端子です。



RS-232Cインターフェースコネクタ
(オプション)

付加仕様/C2のときのシリアル
通信用コネクタです。

目次

はじめに	i
このマニュアルの利用方法	ii
通信ポート	iii

第 1 章 通信機能概要

1.1 イーサネットインターフェース	1-1
1.2 シリアル通信インターフェース	1-7
1.3 Modbus プロトコル	1-8

第 2 章 イーサネットインターフェースを使う

2.1 イーサネットインターフェースを使うときの操作フロー	2-1
2.2 接続する	2-2
2.3 E メール送信する	2-8
2.4 PC のブラウザで MV を監視する	2-17
2.5 PC から MV の測定データファイルにアクセスする	2-23
2.6 MV から測定データファイルなどを転送する	2-25
2.7 時刻を合わせる	2-28
2.8 Modbus を使って他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む	2-30
2.9 Modbus を使って MV が他の機器のデータを読み込む / 書き込む	2-31
2.10 Modbus 機能の使用例	2-40

第 3 章 シリアル通信インターフェースを使う

3.1 シリアルインターフェースを使うときの操作フロー	3-1
3.2 接続する	3-2
3.3 シリアル通信を設定する	3-8
3.4 Modbus を使って他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む	3-9
3.5 Modbus を使って MV が他の機器のデータを読み込む / 書き込む	3-10
3.6 Modbus 機能の使用例	3-13

第 4 章 コマンド

4.1 コマンドの書式	4-1
4.2 コマンド一覧	4-3
4.3 設定パラメータ	4-8
4.4 設定コマンド (設定系)	4-10
4.5 設定コマンド (制御系)	4-24
4.6 基本設定コマンド	4-28
4.7 出力コマンド (制御系)	4-39
4.8 出力コマンド (設定 / 測定 / 演算データ出力系)	4-40
4.9 出力コマンド (RS-422/485 特有コマンド系)	4-43
4.10 出力コマンド (特殊応答コマンド)	4-43
4.11 保守 / 診断コマンド (イーサネット通信で保守 / 診断サーバ機能利用時に使用可)	4-44
4.12 機器情報出力コマンド (イーサネット通信で機器情報サーバ機能利用時に使用可)	4-45

第 5 章	レスポンス	
5.1	レスポンスの書式	5-1
5.2	テキストデータの出力フォーマット	5-6
5.3	バイナリデータの出力フォーマット	5-27
5.4	機器情報出力のフォーマット	5-32
第 6 章	ステータスレポート	
6.1	ステータス情報とフィルタ	6-1
6.2	ステータス情報のビット構成	6-2
第 7 章	仕様	
7.1	イーサネットインタフェース仕様	7-1
7.2	シリアルインタフェース仕様	7-2
7.3	Modbus プロトコル仕様	7-3
付録		
索引		

1

2

3

4

5

6

7

付

索

1.1 イーサネットインタフェース

イーサネットを通じてネットワークに接続したときの MV の通信機能について、概要を説明します。

Modbus プロトコル通信

- Modbus プロトコル通信が可能な機器と接続して、内部レジスタの読み出しと書き込みができます。1.3 節をご覧ください。

設定 / 測定サーバ

- MV のフロントパネルのキー操作による設定とほぼ同等の設定ができます。ただし、電源の ON/OFF、ユーザ登録、キーロックパスワードの設定、FTP クライアント機能の接続先の設定はできません。
- 以下の各種データを出力できます。
 - 測定 / 演算 * / 拡張 ** データ
 - 内部メモリのファイルや外部記憶メディアのファイル
 - 設定情報、ステータスバイト
 - 操作エラー、通信などのログ
 - アラームサマリ、メッセージサマリ
 - リレーの状態の情報

測定 / 演算 * / 拡張 ** データは、バイナリ / テキストのどちらの形式でも PC に出力できます。他のデータは、テキスト形式で出力します。データの出力フォーマットについては、第 5 章をご覧ください。

* 付加仕様、/M1

** MV2000、付加仕様、/MC1

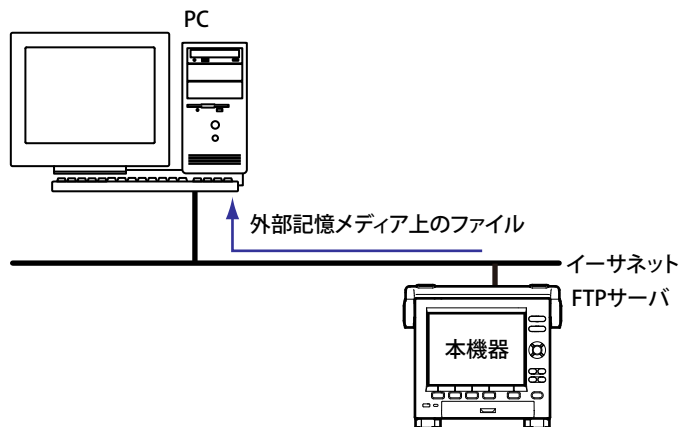
- 本機能で利用できるコマンドは、設定コマンド (4.4 節、4.5 節参照)、基本設定コマンド (4.6 節参照)、出力コマンド (4.7 節、4.8 節参照) です。
- 本機能は、イーサネットインタフェースで通信をするとき、またはシリアルインタフェース (付加仕様、/C2、/C3) で通信をするときのどちらでも使用できます。
- シリアル通信で本機能を使用するための設定については、第 3 章をご覧ください。

保守 / 診断サーバ

- イーサネット通信におけるコネクション情報、ネットワーク統計情報などを、MV から出力させることができます。
- 本機能で利用できるコマンドは、保守 / 診断コマンド (4.11 節参照) です。

FTP サーバ

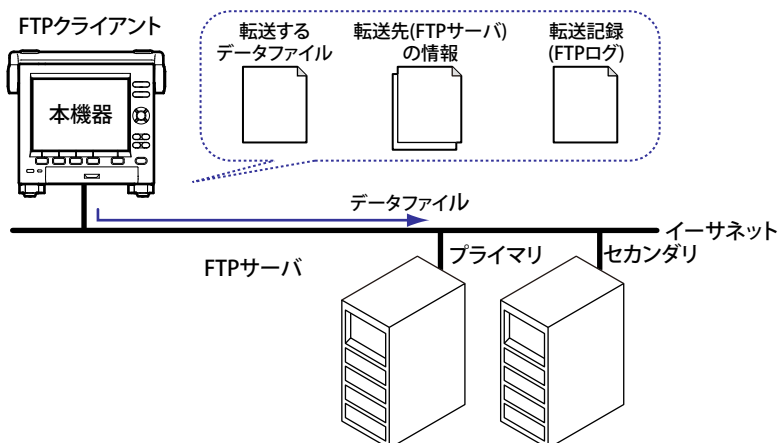
- PC から、FTP プロトコルで MV にアクセスして、MV の外部記憶メディア上のディレクトリやファイルリストの出力、ファイルの転送や削除などができます。また、内部メモリ上のディレクトリやファイルリストの出力、ファイルの転送ができます。
- 本機能を使用するための設定については、2.5 節をご覧ください。



FTP クライアント

ファイルの自動転送

- MV の内部メモリ上に作成される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/スナップショットデータファイルを、FTP サーバに自動的に転送できます。転送の結果は、FTP ログとして記録され、MV の画面に表示（後述の「ログ画面表示」を参照）したり、コマンドで PC に出力できます。



ファイルの転送先 (FTP サーバ) は、プライマリ (第 1 優先) とセカンダリ (第 2 優先) の 2 つを指定できます。プライマリの FTP サーバに障害が生じたとき、セカンダリの FTP サーバにファイルを転送します。

- 本機能を使用するための設定については、2.6 節をご覧ください。

● FTP テスト

- テスト用ファイルを MV から FTP サーバに転送して、ファイル転送ができるかどうかを確認できます。
- FTP テストの結果は、FTP ログ画面で確認できます。
- 本機能を使用するときの操作については、2.6 節をご覧ください。

機器情報サーバ

- ・ イーサネットで接続されている MV のシリアル番号、モデル名などを出力できます。
- ・ 本機能で利用できるコマンドは、機器情報出力コマンド (4.12 節参照) です。

ログイン

- ・ 本機能は、イーサネットインタフェースで通信をするときで、設定 / 測定サーバ、保守 / 診断サーバ、FTP サーバの各機能を使用するときだけ利用できます。
- ・ 本機能を使用するための設定については、MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。
- ・ 設定 / 測定サーバと保守 / 診断サーバのログイン処理については、付録 3 をご覧ください。

ユーザ登録

MV のログイン機能でユーザを登録します。ユーザレベルには、管理者 (システム管理者) と利用者 (一般ユーザ) があります。

・ 管理者

設定 / 測定サーバ、保守 / 診断サーバ、FTP サーバの各機能すべてを使用する権限があります。

・ 利用者

設定 / 測定サーバ、保守 / 診断サーバ、FTP サーバの各機能に対して、それぞれ制限があります。コマンドに対する制限については、4.2 節をご覧ください。

・ 設定 / 測定サーバ機能に対する制限

MV の動作を変更する設定操作に対する権限はありません。測定や設定データの出力ができます。

・ 保守 / 診断サーバ機能に対する制限

操作中の自分の PC ではない別の PC と MV の通信接続の切断はできません。操作中の自分の PC と MV の通信接続の切断はできます。

・ FTP サーバ機能に対する制限

MV の外部記憶メディアにファイルを書き込んだり、外部記憶メディア上のファイルを削除することはできません。ファイルの読み込みができます。

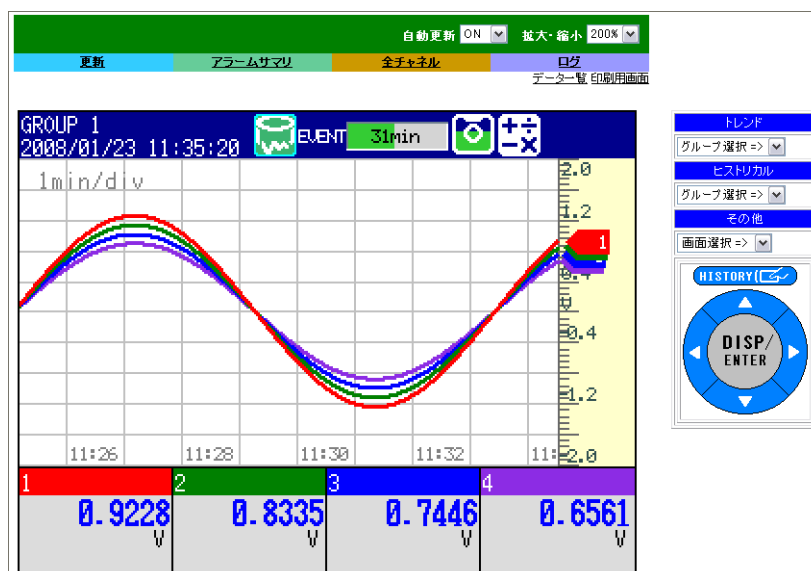
●通信タイムアウト

一定時間以上データの送受信がない PC との接続を強制的に切断する機能です。たとえば、切断し忘れたまま長い間送受信していない PC との接続があるために、新たに MV との接続をしてデータの送受信をしようとするユーザが接続できないということを防ぎます。

Web サーバ

- MV の画面を、Microsoft Internet Explorer で表示することができます。
- 下記の 2 つのページがあります。
 - モニタページ：モニタ専用の画面です。
 - オペレータページ：MV の画面を切り替える操作ができます。また、メッセージの変更と書き込みができます。

ページごとにアクセス認証（ログイン機能で設定したユーザ名とパスワード）条件を設定して、アクセスを制限することができます。



- MV の画面部分は一定周期（約 10 秒）で更新できます。
- 下記の情報を表示できます。
 - アラームサマリ
 - 全チャンネルの測定 / 演算値
 - ログ（メッセージログ、エラーログなど）
- Web サーバ機能の設定については、2.4 節をご覧ください。
- モニタページ、オペレータページでの操作については、2.4 節をご覧ください。

E メール送信

Eメールの送信

次の種類を用意しています。それぞれの項目について、自動的にEメールを送信できます。送信先は2グループ設定でき、項目ごとにどちらに送信するか設定できます。また、項目ごとにヘッダー文字列を設定できます。

- ・ アラームメール
アラームの発生時および解除時にアラームの情報を通知します。
- ・ システムメール
停電からの復帰時に停電発生時刻と停電からの復帰時刻を通知します。
メモリエンド検出時にメモリエンドが検出されたことを通知します。
メディア関連のエラー（外部記憶メディアのエラーを検出したときや記憶メディアの空き容量が不足してデータを保存できなかったとき）発生時に、エラーコードとメッセージを通知します。
FTP クライアント関連のエラー（FTP クライアント機能でデータ転送に失敗したとき）発生時に、エラーコードとメッセージを通知します。
- ・ 定刻メール
指定時刻になったとき通知します。ネットワークを含めたEメールの送信動作に異常がないことを確認するために使用できます。送信先ごとに、基準時刻とメール送信間隔を設定できます。
- ・ レポートメール（演算機能（付加仕様、/M1）付きのときのみ）
レポート結果を通知します。

メールを送信する前に認証が必要なとき、POP before SMTP を設定できます。

Eメール送信機能の設定については、2.3 節をご覧ください。

Eメール送信フォーマットについては、2.3 節をご覧ください。

Eメール送信をスタート/ストップする操作については、2.3 節をご覧ください。

指定時刻に送信するメールの例

From: MV1000@daqstation.com	
Date: Tue, 22 Jan 2008 08:00:45 +0900 (JST)	
Subject: Periodic_data	題名
To: user1@daqstation.com, user2@mvadv.co.jp	
LOOP1	ヘッダ1
TEMPERATURE	ヘッダ2
定刻	
<ホスト名>	
MV1000	
<送信時刻>	
01/05 08:00:01	

Eメール送信テスト

- ・ テストメールを MV から送信先に送信して、Eメール送信ができるかどうかを確認できます。
- ・ Eメール送信テストの結果は、Eメールログ画面で確認できます。
- ・ 本機能を使用するときの操作については、2.3 節をご覧ください。

SNTP サーバ / クライアント

クライアント機能として、指定した SNTP サーバから指定された周期などのタイミングで時刻情報を取得します。

サーバ機能として、ネットワークに接続された MV などの機器に時刻情報を提供することができます。

DHCP クライアント

IP アドレスを、DHCP サーバから自動的に取得できます。また、手動によりネットワーク情報の取得または解放ができます。

その他の機能

イーサネットインタフェースの接続状態の確認

MV のリアパネルと画面のどちらでも、イーサネットインタフェースの接続状態を確認できます。

接続状態の表示位置や表示の意味については、2.2 節をご覧ください。

キープアライブ (TCP の拡張機能)

TCP レベルで定期的を送信される検査パケットに応答がなかった場合に、接続を強制的に切断する機能です。

本機能を使用するための設定については、2.2 節をご覧ください。

ログ表示

MV のログ画面で、操作の記録を表示できます。また、通信コマンドによりログを確認できます。Web 画面でもログ表示 (通信ログ、DHCP ログを除く) ができます。

- ・ エラーログ画面： 操作エラー記録
- ・ 通信ログ画面： 設定 / 測定サーバへの通信入出力記録
- ・ FTP ログ画面： FTP クライアント機能で実行したファイル転送の記録
- ・ WEB ログ画面： Web サーバ機能での操作記録
- ・ メールログ画面： E メール送信記録
- ・ ログインログ画面： ログイン / ログアウトの記録
- ・ SNTP ログ画面： SNTP サーバへのアクセス記録
- ・ DHCP ログ画面： DHCP サーバへのアクセス記録
- ・ Modbus ログ画面： Modbus 状態 (マスタ / クライアントの動作条件) の記録

ログ画面の表示操作および内容については、MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。Modbus 状態ログについては、2.8 節をごらんください。また、通信コマンドのログ出力については 5.2 節、Web 画面でのログ表示については 2.4 節をご覧ください。

1.2 シリアル通信インターフェース

RS-232 や RS-422/RS-485 を使ってシリアル通信ができます。MV のシリアル通信機能について、概要を説明します。

Modbus プロトコル通信

- Modbus プロトコル通信が可能な機器と接続して、内部レジスタの読み出しと書き込みができます。1.3 節をご覧ください。

設定 / 測定サーバ

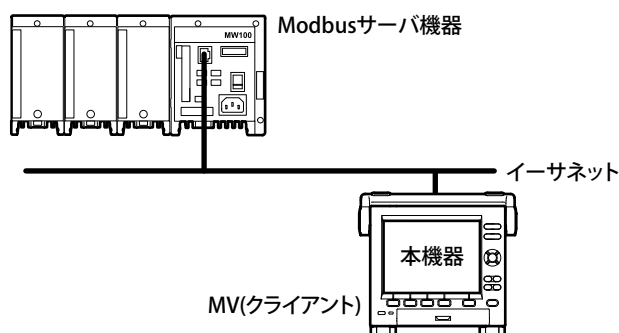
- MV のフロントパネルのキーによる設定とほぼ同等の設定ができます。詳細は 1.1 節をご覧ください。
- 本機能を使用するための設定は、3.3 節をご覧ください。

1.3 Modbus プロトコル

Modbus クライアント / マスタ

- Modbus サーバ (スレーブ) 機器と接続して、内部レジスタの読み出しと書き込みができます。
読み込んだデータは、演算機能 * の通信入力データとして、演算チャンネルで扱うことができます。また拡張チャンネル ** でも扱うことができます。
書き込むことのできるデータは、測定データと演算データです。
* 付加仕様、/M1
** MV2000、付加仕様、/MC1
- MV がサポートしている Modbus のファンクションコードについては、7.3 節をご覧ください。
- 本機能を使用するための設定は、Modbus クライアントについては 2.9 節、Modbus マスタについては 3.3 節および 3.5 ～ 3.6 節をご覧ください。

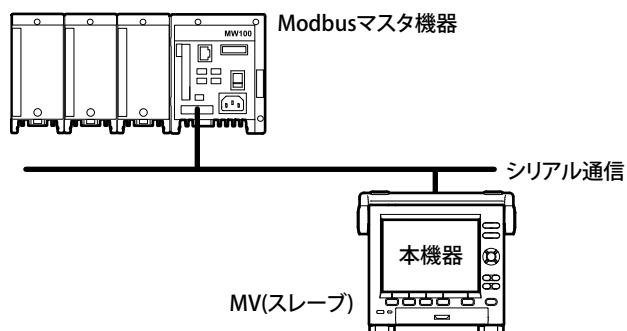
サーバ機器との接続例



Modbus サーバ / スレーブ

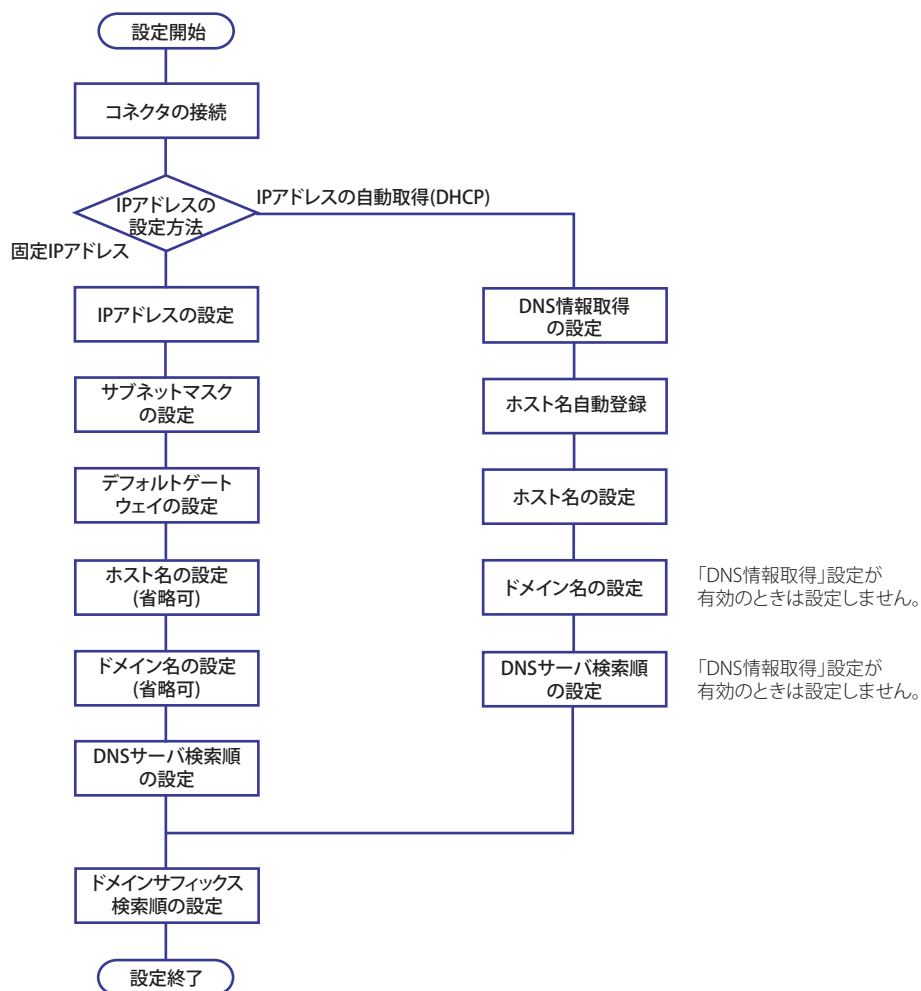
- Modbus クライアント (マスタ) 機器は、Modbus サーバ (スレーブ) 機器である MV に接続し、入力レジスタに書き込まれている測定 / 演算 * / 拡張 ** データを読み込んだり、MV の保持レジスタ経由による通信入力データ * および拡張チャンネル ** への書き込み / 読み込みができます。
* 付加仕様、/M1
** MV2000、付加仕様、/MC1
- MV がサポートしている Modbus のファンクションコードについては、7.3 節をご覧ください。
- 本機能を使用するための設定については、Modbus クライアントについては 2.8 節、Modbus マスタについては 3.3 ～ 3.4 節および 3.6 節をご覧ください。

Modbus マスタ機器との接続例



2.1 イーサネットインターフェースを使うときの操作フロー

次の手順で、イーサネット通信の設定をします。

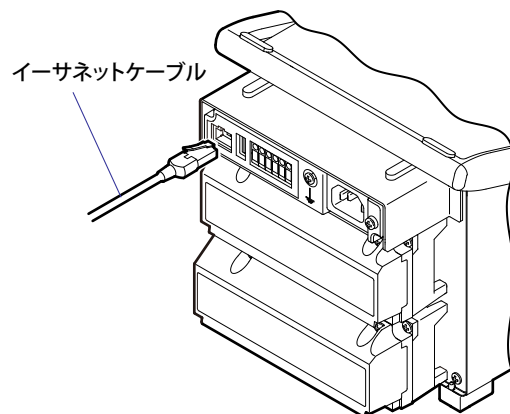


2.2 接続する

コネクタの接続

接続コネクタ

本体背面に設置されたイーサネットポートにイーサネットケーブルを接続します。

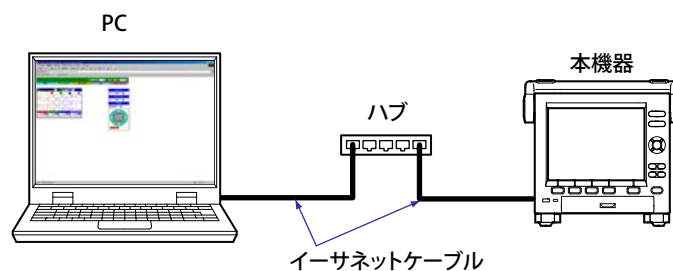


注 意

FCC規格外のプラグを使ったイーサネットケーブルを接続しないでください。故障の原因になります。

PC との接続

ハブを介して接続します。PC と 1 対 1 接続の場合は、下図のように接続します。同様に、1 台の PC に対して複数台の MV を接続できます。



IP アドレス・ホスト情報・DNS の設定

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> [通信 (イーサネット)]> [IP アドレス]
- ◇ 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)]> [ホスト情報]
- ◇ 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)]> [DNS 設定]

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> [通信 (イーサネット)]> [IP アドレス・ホスト情報]
- ◇ 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)]> [DNS 設定]

IP アドレス設定 (自動取得 [無] のとき)

基本設定モード

IP アドレス

自動取得

固定 IP アドレス

IP アドレス	192.168. 1.100
サブネットマスク	255.255.255. 0
デフォルトゲートウェイ	192.168. 1. 10

IP アドレス設定 (自動取得 [有] のとき)

基本設定モード

IP アドレス

自動取得

DNS 情報取得

ホスト名自動登録

ホスト名設定

基本設定モード

ホスト情報

ホスト名
mvadv

ドメイン名
daqstation.com

DNS 設定

基本設定モード

サーバ検索順

プライマリ	192.168. 1. 20
セカンダリ	192.168. 1. 30

ドメインサフィックス検索順

プライマリ	pri.daqstation.com
セカンダリ	sec.daqstation.com

IP アドレスを、固定 IP または自動取得 (DHCP) のどちらかに設定します。
IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS などの設定は、ネットワークの管理者にご確認のうえ設定してください。

固定 IP アドレスの場合

- **自動取得**
固定 IP アドレスのときは [無] を選択します。
- **IP アドレス**
MV に割り当てる IP アドレスを設定します。
- **サブネットマスク**
MV が属するシステムまたはネットワークに応じて設定します。
- **デフォルトゲートウェイ**
ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
- **ホスト名**
MV のホスト名を 64 文字以内の英数字で設定します。設定しなくても問題ありません。
- **ドメイン名**
MV が属しているネットワークのドメイン名を 64 文字以内の英数字で設定します。設定しなくても問題ありません。
- **サーバ検索順**
DNS サーバのプライマリとセカンダリの 2 つまで IP アドレスを登録できます。
- **ドメインサフィックス検索順**
設定したドメイン名の次に検索するドメイン名をドメインサフィックスとしてプライマリとセカンダリの 2 つまで設定できます。

IP アドレスの自動取得 (DHCP) の場合

- **自動取得**
自動取得 (DHCP) のときは [有] を選択します。
- **DNS 情報取得**
DNS サーバアドレスを自動取得するときは [有]、自動取得しないときは [無] を選択します。[無] を選択すると、サーバ検索順の設定が必要になります。
- **ホスト名自動登録**
DNS サーバに、ホスト名を自動登録するときは、[有] にします。
- **ホスト名**
MV のホスト名を 64 文字以内の英数字で設定します。
- **ドメイン名**
MV が属しているネットワークのドメイン名を 64 文字以内の英数字で設定します。
DNS 情報取得が [無] のときに有効です。
- **サーバ検索順**
DNS サーバのプライマリとセカンダリの 2 つまで IP アドレスを登録できます。
- **ドメインサフィックス検索順**
設定したドメイン名の次に検索するドメイン名をドメインサフィックスとしてプライマリとセカンダリの 2 つまで設定できます。

DHCP におけるネットワーク情報の取得 / 解放

IP アドレス等のネットワーク情報を手動で取得または解放します。[自動取得](DHCP) を [有] に設定した場合の操作です。ネットワーク情報の画面を表示させたのち、取得または解放の操作を実行します。

ネットワーク情報の取得

1. ネットワーク情報の画面を表示させます。

◇ FUNC キー > [ネットワーク情報]

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:00

IP address : 0. 0. 0. 0
Subnet mask : 0. 0. 0. 0
Default gateway : 0. 0. 0. 0
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 0. 0. 0. 0
Secondary : 0. 0. 0. 0
Host name
mvadv

2. ネットワーク情報の取得を実行します。

◇ FUNC キー > [ネットワーク情報] > [取得]

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:00

IP address : 0. 0. 0. 0
Subnet mask : 0. 0. 0. 0
Default gateway : 0. 0. 0. 0
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 0. 0. 0. 0
Secondary : 0. 0. 0. 0
Host name
mvadv

お気に入り登録 システム情報 ネットワーク情報 Next 3/3

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:01

IP address : 0. 0. 0. 0
Subnet mask : 0. 0. 0. 0
Default gateway : 0. 0. 0. 0
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 0. 0. 0. 0
Secondary : 0. 0. 0. 0
Host name
mvadv

取得

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:02

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 192.168. 1. 20
Secondary : 192.168. 1. 30
Host name
mvadv
Domain name
daqstation.com

取得したネットワーク情報が表示されます。

ネットワーク情報の解放

1. ネットワーク情報の画面を表示させます。

◇ FUNC キー> [ネットワーク情報]

ネットワーク情報
2008/01/23 12:34:55

DISP 1hour

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 192.168. 1. 20
Secondary : 192.168. 1. 30
Host name
mvadv
Domain name
daqstation.com

2. ネットワーク情報の解放を実行します。

◇ FUNC キー> [ネットワーク情報]> [解放]

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:00

DISP 1hour

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 192.168. 1. 20
Secondary : 192.168. 1. 30
Host name
mvadv
Domain name
daqstation.com

お気に 入力登録 システム ネットワーク
情報 情報

Next 3/3

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:01

DISP 1hour

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 192.168. 1. 20
Secondary : 192.168. 1. 30
Host name
mvadv
Domain name
daqstation.com

解放

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:03

DISP 1hour

IP address : 0. 0. 0. 0
Subnet mask : 0. 0. 0. 0
Default gateway : 0. 0. 0. 0
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server
Primary : 0. 0. 0. 0
Secondary : 0. 0. 0. 0
Host name
mvadv

ネットワーク情報
2008/01/23 12:00:02

DISP 1hour

IP address : 192.168. 1.100
Subnet mask : 255.255.255. 0
Default gateway : 192.168. 1. 10
MAC address : 00:00:00:00:00:0A
DNS server

解放するとネットワークが使えなくなります。よろしいですか?

はい いいえ

ネットワーク情報を解放します。

DISP/ENTER key

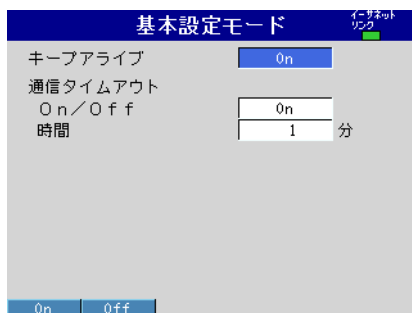
通信の状態の設定

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> [通信 (イーサネット)]> [キープアライブ タイムアウト]

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> [通信 (イーサネット)]> [キープアライブ 通信タイムアウト]



キープアライブの設定

定期的に送信される検査/パケットに応答がないとき強制切断する場合は [On]、切断しない場合は [Off] を選択します。

通信タイムアウトの設定

- On/Off の選択。
通信タイムアウト機能を使う時は [On]、使わない時は [Off] を選択します。[On] を選択すると、タイムアウト時間の項目が表示されます。
- 時間
タイムアウト時間を 1 ～ 120(分) から設定します。

通信の状態の確認

イーサネット通信の状態は、MV 背面のイーサネットコネクタに設けられた LED ランプまたは、基本設定モード画面の右上に表示されるイーサネットリンクで確認できます。

2.3 Eメール送信する

Eメール送信の設定

サーバの設定とメール送信内容を設定します。

◇ 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)]> [Eメール]

送信設定

基本設定モード	
送信設定	
SMTPサーバ名	smtp.daqstation.com
ポート番号	25
認証	Off
入力 クリア コピー	

送信アドレス

基本設定モード	
送信アドレス	
送信先アドレス 1	user1@daqstation.com
送信先アドレス 2	user2@daqstation.com
送信元アドレス	madv@daqstation.com
入力 クリア コピー	

POP3 設定

基本設定モード	
POP3 設定	
POP3サーバ名	pop3.daqstation.com
ポート番号	110
ログイン名	
パスワード	*****
入力 クリア コピー	

アラーム設定

基本設定モード	
アラーム設定	
送信先 1	On
送信先 2	Off
メール送信するアラーム	
アラーム 1	On
アラーム 2	On
アラーム 3	Off
アラーム 4	Off
瞬時値データ付加	On
送信元URL付加	On
題名	Alarm_summary
ヘッダ 1	L00P01
ヘッダ 2	Temperature
0n 0ff	

定刻設定

基本設定モード	
定刻設定	
送信先 1	On
送信先 2	Off
インターバル	1h
インターバル	24h
基準時刻	00:20
基準時刻	00:00
瞬時値データ付加	On
送信元URL付加	On
題名	Periodic_data
ヘッダ 1	
ヘッダ 2	
0n 0ff	

システム設定

基本設定モード	
システム設定	
送信先 1	On
送信先 2	Off
送信元URL付加	On
題名	System_warnings
ヘッダ 1	
ヘッダ 2	
0n 0ff	

レポート設定

基本設定モード	
レポート設定	
送信先 1	On
送信先 2	Off
送信元URL付加	On
題名	Report_data
ヘッダ 1	
ヘッダ 2	
0n 0ff	

送信設定

SMTP サーバや送信前認証を設定します。

- **SMTP サーバ名**

SMTP サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。

- **ポート番号**

特に指定がなければ初期設定値にします。初期値は 25 です。

- **認証**

送信前認証 (POP before SMTP) が必要な場合、[PbS] にします。

送信アドレス

送信先メールアドレスを設定します。

- **送信先アドレス 1、送信先アドレス 2**

メールアドレスを入力します。1 つの送信先入力欄に複数のメールアドレスを設定できます。複数のときは、スペースで区切ります。最大 150 文字まで入力できます。

- **送信元アドレス**

送信元のメールアドレスを入力します。最大 64 文字まで入力できます。

POP3 設定

送信前認証が必要な場合、認証を受けるための POP3 サーバを設定します。

POP3 のログイン方法の設定：▶本節「POP3 サーバへの接続の設定」

- **POP3 サーバ名**

POP3 サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。

- **ポート番号**

特に指定がなければ初期設定値にします。初期値は 110 です。

- **ログイン名**

POP3 サーバへのログイン名を入力します。

- **パスワード**

POP3 サーバへのログインパスワードを入力します。最大 32 文字まで入力できます。

アラーム設定

アラーム発生時および解除時のメール送信について設定します。

- **送信先 1、送信先 2**

メール送信先を設定します。送信先 1、送信先 2 のそれぞれで、メールを送信するときは [On]、送信しないときは [Off] を選択します。

- **メール送信するアラーム**

アラーム発生時および解除時にメールを送信します。アラーム 1 ～ 4 に対して、それぞれ送信する [On]、送信しない [Off] の設定ができます。

- **瞬時値データ付加**

アラーム発生時の瞬時値データを付加するときは [On] を設定します。

- **送信元 URL 付加**

送信元の URL を付加するときは [On] を設定します。Web サーバが有効のとき付加します。

- **題名**

メールの題名を 32 文字までの半角英数字で入力します。初期値は Alarm_summary です。

- **ヘッダ 1、ヘッダ 2**

ヘッダ 1、ヘッダ 2 を 64 文字まで入力できます。

定刻設定

指定時刻でのメール送信について設定します。

- **送信先**

メール送信先を設定します。送信先 1、送信先 2 のそれぞれで、メールを送信するときは [On]、送信しないときは [Off] を選択します。

- **インターバル**

送信先 1、送信先 2 のそれぞれにメールを送信する間隔を 1/2/3/4/6/8/12/24 時間から選択をします。

- **基準時刻**

送信先 1、送信先 2 のそれぞれにメールを送信する時間間隔の基準となる時刻を入力します。

- **瞬時値データ付加、送信元 URL 付加、題名、ヘッダ**

アラーム発生時の送信メール内容と同じです。題名の初期値は Periodic_data です。

システム設定

停電からの復帰時、メモリエンド時、エラー発生時でのメール送信について設定します。

- **送信先**

メールの送信先について設定します。送信先 1、送信先 2 のそれぞれで、メールを送信するときは [On]、送信しないときは [Off] を選択します。

- **送信元 URL 付加、題名、ヘッダ**

アラーム発生時の送信メール内容と同じです。題名の初期値は System_warning です。

レポート設定

レポート作成時でのメール送信について設定します。

- **送信先**

送信先を設定します。送信先 1、送信先 2 のそれぞれで、メールを送信するときは [On]、送信しないときは [Off] を選択します。

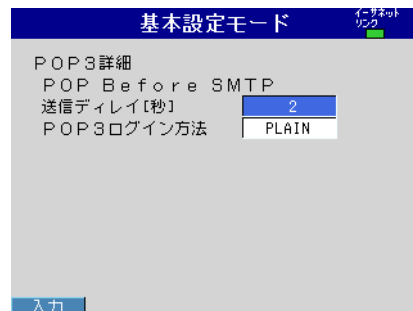
- **送信元 URL 付加、題名、ヘッダ**

アラーム発生時の送信メール内容と同じです。題名の初期値は Report_data です。

POP サーバへの接続の設定

POP サーバへ接続するときの動作を設定します。

- ◇ **MENU キー** > [設定メニュー] タブ > [基本設定モード] > [環境設定] タブ > [通信] > [POP3 詳細]



送信ディレイ [秒]

POP3 サーバへの認証から送信までの待ち時間を入力します。0 ～ 10(秒) から設定します。

POP3 ログイン方法

POP3 サーバへログイン時のパスワード送信を暗号化しないときは [PLAIN]、暗号化するときは [APOP] に設定します。

メール送信テスト

- ◇ **FUNC キー** > [メール送信テスト] > [送信先 1] または [送信先 2]
設定した内容が正しいかどうかを確認するためテストメールを送信できます。

メール送信機能をスタート / ストップする

メール送信機能をスタートする

- ◇ **FUNC キー** > [メールスタート]
E メール送信をスタートすると、E メール送信機能が有効になります。

メール送信機能をストップする

- ◇ **FUNC キー** > [メールストップ]
E メール送信をストップすると、E メール送信しない状態になります。また、未送信のメールはクリアされます。

メールの再送信

メールの送信に失敗したとき、30 秒、1 分、3 分の間隔で 3 回まで再送信します。再送信でも失敗すると、そのメールは破棄されます。

メールの書式

アラームメール、定刻メール、システムメール、レポートメール、テストメールの書式は次のようになります。共通の表示項目については、本節の「各書式共通表示項目」をご覧ください。

アラーム通知メールの書式

● 題名

Subject: [Alarm Summary]

● 構文

```
header1CRLF
header2CRLF
CRLF
アラームサマリ CRLF
<ホスト名>CRLF
hostCRLF
CRLF
<CH>ccc...cCRLF
<タイプ>lqCRLF
<aaa>mo/dd_hh:mi:ssCRLF
CRLF
<瞬時値>CRLF
mo/dd_hh:mi:ssCRLF
ccc...c=ddd...dCRLF
.....
CRLF
下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF
http://host.domain/CRLF
CRLF
```

ccc...c	チャンネル番号またはタグ名 (最大 16 文字、スキップまたは Off のチャンネルは出力しません。チャンネル番号は、4.3 節をご覧ください。)
l	アラームレベル (1 ~ 4)
q	アラームの種類 (H、L、h、l、R、r) H(上限アラーム)、L(下限アラーム)、h(差上限アラーム)、l(差下限アラーム)、R(変化率上昇限アラーム)、r(変化率下降限アラーム)
aaa	アラームステータス (off、on)
ddd...d	測定値 / 演算値 (符号と小数点を含む最大 10 桁) + 単位 (最大 6 文字) +OVER : プラスオーバ -OVER : マイナスオーバ Burnout : バーンアウトデータ ***** : エラーデータ

チャンネル番号、アラームのタイプ、アラームステータスは 1 件のメールで最大 10 事象分送信されます。

定刻メールの書式**● 題名**

Subject: [Periodic Data]

● 構文

header1CRLF

header2CRLF

CRLF

定刻 CRLF

< ホスト名 >CRLF

hostCRLF

CRLF

< 送信時刻 >CRLF

mo/dd_hh:mi:ssCRLF

CRLF

送信できなかった E メールがあります。CRLF

ttt...t

回数 =nnCRLF

mo/dd_hh:mi:ssCRLF

.....

CRLF

< 瞬時値 >CRLF

mo/dd_hh:mi:ssCRLF

ccc...c=ddd...dCRLF

.....

CRLF

下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF

http://host.domain/CRLF

CRLF

ccc...c	チャンネル番号またはタグ名 (最大 16 文字、スキップまたは Off のチャンネルは出力しません。チャンネル番号は、4.3 節をご覧ください。)
ttt...t	破棄したメールの種類 Alarm_summary : アラームメール Periodic_data : 定刻メール System_warning : システムメール Report_data : レポートメール
nn	破棄したメールの回数
ddd...d	測定値 / 演算値 (符号と小数点を含む最大 10 桁) + 単位 (最大 6 文字) +OVER : プラスオーバ -OVER : マイナスオーバ Burnout : バーンアウトデータ ***** : エラーデータ

破棄したメールの種類と回数に続く時刻はメールの最終破棄時刻です。

システムメール (停電) の書式

● 題名

Subject: [System_warning]

● 構文

```
header1CRLF
header2CRLF
CRLF
停電 CRLF
< ホスト名 >CRLF
hostCRLF
CRLF
< 停電 >mo/dd_hh:mi:ssCRLF
< 復帰 >mo/dd_hh:mi:ssCRLF
CRLF
下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF
http://host.domain/CRLF
CRLF
```

システムメール (メモリフル) の書式

● 題名

Subject: [System_warning]

● 構文

```
header1CRLF
header2CRLF
CRLF
メモリフル CRLF
< ホスト名 >CRLF
hostCRLF
CRLF
< メモリ残量 >ppp...pMbytesCRLF
< ブロック数 >bbb/400CRLF
< メディア残量 >rrr...rMbytesCRLF
CRLF
下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF
http://host.domain/CRLF
CRLF
```

ppp...p	内部メモリの残容量
bbb	未セーブのブロック数 (0 ~ 400)
rrr...r	外部記憶メディアの残容量 (外部記憶メディア接続時)

システムメール (エラー) の書式**● 題名**

Subject: [System_warning]

● 構文

```
header1CRLF
header2CRLF
CRLF
エラー CRLF
<ホスト名>CRLF
hostCRLF
CRLF
mo/dd_hh:mi:ssCRLF
ERROR:fffCRLF
.....
"メディアにエラーを検出したので、中断しました。"CRLF
CRLF
下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF
http://host.domain/CRLF
CRLF
```

fff エラー番号 (200、201、211、281 ~ 285)

エラーの種類により表示されるエラー文章が異なります。エラーの内容については、MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

レポートメールの書式**● 題名**

Subject: [Report_data]

● 構文

```
header1CRLF
header2CRLF
CRLF
ti タイムアップ CRLF
<ホスト名>CRLF
hostCRLF
CRLF
mo/dd_hh:mi:ssCRLF
<CH>ccc...cCRLF
<tp>eee...eCRLF
<tp>eee...eCRLF
<tp>eee...eCRLF
<tp>eee...eCRLF
<単位>uuu...uCRLF
.....
CRLF
下記の URL で本体の画面を見ることができます。CRLF
http://host.domain/CRLF
CRLF
```

ti レポートメールの内容 (時報、日報、週報、月報)

ccc...c チャンネル番号またはタグ名
(最大 16 文字、スキップまたは Off のチャンネルは出力しません。チャンネル番号は、4.3 節をご覧ください。)

2.3 Eメール送信する

tp	レポート内容 (平均、最大、最小、瞬時、積算。この中から 4 項目出力されます)
eee...e	測定値 / 演算値 (符号と小数点を含む最大 10 桁)、ただし積算値については、「-3.8000000E+02」のように、符号、仮数部、E、符号、指数部の組み合わせで出力されます。 +OVER : プラスオーバ -OVER : マイナスオーバ Burnout : バーンアウトデータ 空のデータ : エラーデータ
uuu...u	単位 (最大 6 文字)

テストメールの書式

● 題目

Subject: [Test]

● 構文

テストメール *CRLF*

<ホスト名> *CRLF*

host *CRLF*

CRLF

<送信時間> *CRLF*

mo/dd_hh:mi:ss *CRLF*

CRLF

<メッセージ> *CRLF*

x:ms *CRLF*

.....

CRLF

x メッセージ番号 (1 ~ 10)

ms メッセージの内容 (設定されているメッセージだけ出力されます)

各書式共通表示項目

・ 時刻情報

mo	月 (01 ~ 12)
dd	日 (01 ~ 31)
hh	時 (00 ~ 23)
mi	分 (00 ~ 59)
ss	秒 (00 ~ 59)

時刻情報の月、日、時、分、秒は、基本設定モードの日付フォーマットで設定された順序で出力されます。

・ ホスト名、ドメイン名、ヘッダ情報

header1	ヘッダー 1(設定されているときだけ表示します)
header2	ヘッダー 2(設定されているときだけ表示します)
host	ホスト名または IP アドレス (ホスト名が設定されていないときは IP アドレスになります。また IP アドレスのときは、<ホスト>の部分が <IP アドレス>になります。)
domain	ドメイン名
—	空白

2.4 PC のブラウザで MV を監視する

Web サーバ機能の設定

基本設定モードのメニューから通信（イーサネット）のサーバ機能と Web ページの設定をします。

Web サーバの設定

◇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）]> [サーバ機能]

基本設定モード	
サーバ機能	
FTP	有
Web	有
SNTP	有
Modbus	有
有 無	

• Web

サーバ機能の Web の項目について、[有]（使用する）または[無]（使用しない）を選択します。[有]にすると、基本設定モードのメニューに Web ページの項目が表示されます。

ポート番号について

初期値は、「80」です。設定変更するときは、

◇MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ> 通信> [サービスポート]

設定範囲は、7.1 節をご覧ください。

Web ページの設定

◇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）]> [Web ページ]

基本設定モード	
WEBページ	
ページ種類	デフォルト
On/Off	On
アクセス認証	Off
コマンド入力	無
デフォルト モニタ	

ページ種類 (表示する画面の種類) について

- ・ モニタ
モニタページの設定をします。下記の情報を表示できます。
 - ・ アラームサマリ
 - ・ 全チャンネルの測定 / 演算値
 - ・ ログ (メッセージサマリ、エラーログなど)
 - ・ 画面例は本節の「ブラウザを使ってモニタする」をご覧ください。
- ・ オペレータ
オペレータページの設定をします。モニタページの機能に加えて、下記の操作ができます。
 - ・ 画面の種類 (トレンド、ヒストリカルトレンド、ディジタル、バーグラフ、オーバービュー) を指定して、MV の画面を切り替えることができます。また、トレンドとヒストリカルトレンドのグループを指定できます。
 - ・ MV の DISP/ENTER キーと矢印キーと HISTORY キーの操作ができます。
 - ・ MV のメッセージの設定と書き込みができます。
 - ・ 画面例は本節の「ブラウザを使ってモニタする」をご覧ください。

モニタページの設定

- ・ ページ種類の設定
モニタページを設定するときは [モニタ] を選択します。
- ・ On/Off の設定
ブラウザソフトでモニタページを表示するときは [On]、使用しないときは [Off] を選択します。
- ・ アクセス認証の設定
アクセス認証を使用するときは [On] を選択します。モニタページを表示するのに、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。この機能を使用するには、環境設定のセキュリティとユーザ登録の設定が必要です。設定は MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

オペレータページの設定

- ・ ページ種類の設定
オペレータページを設定するときは [オペレータ] を選択します。
- ・ アクセス認証の設定
モニタページの設定と同様です。
- ・ コマンド入力使用 / 不使用の選択
メッセージの設定 / 書き込みコマンドを使用するとき [On]、使用しないとき [Off] を選択します。

ブラウザを使ってモニタする

URL の設定

URL は、ご使用のネットワーク環境に従い適切に設定してください。下記のように設定すると、MV にアクセスできます。

http:// ホスト名 . ドメイン名 / ファイル名

- http：サーバにアクセスするためのプロトコルです。
- ホスト名 . ドメイン名：MV のホスト名とドメイン名です。
ホスト名とドメイン名の代わりに、IP アドレスを使用することができます。
- ファイル名：MV の、モニタページ、オペレータページのファイル名です。

モニタページのファイル名：monitor.htm

オペレータページのファイル名：operator.htm

ファイル名を省略すると、モニタページを指定したことになります。ただし、モニタページを使用しない設定にしていたときは、オペレータページを指定したことになります。

設定例

MV と同じドメイン内の PC で、オペレータページを表示する場合、ブラウザの URL 入力欄に次のように入力します。

http://mv1000.daqstation.com/operator.htm、または

http://192.168.1.100/operator.htm

(設定例は、ドメイン名は daqstation.com、ホスト名は mv1000、IP アドレスは 192.168.1.100 とします)

ログイン

ユーザ名とログインパスワードを入力します。Web ページの設定でアクセス認証を [Off] にしているときは、入力の必要はありません。

●モニタページの内容

全チャンネル表示
全チャンネルの測定値およびアラーム状態を別ウインドウにて表示します。

アラームサマリの表示
アラームサマリを別ウインドウにて表示します。

画面表示の自動更新
画面表示を自動更新するときは ON にします。

ログ表示
各ログについて別ウインドウにて表示します。

拡大倍率
画面表示の倍率を変更します。
MV1000: 100%、200%
MV2000: 50%、100%

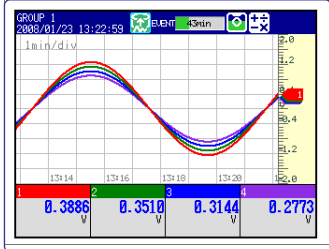
データ一覧と印刷用画面
別ウインドウで表示します。

更新
アラームサマリ
全チャンネル
ログ

自動更新
☒ ON

拡大・縮小

データ一覧
印刷用画面



MV本体画面イメージ
表示の内容は本体と同様です。

IM MV1000-17

2-19

2.4 PC のブラウザで MV を監視する

- MVが設定モード*または基本設定モード*の場合は、モニタページは表示できません。エラーメッセージが表示されます。
 - * モードについては、MV1000/MV2000 ユーザーズマニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。
- モニタページの更新
モニタページは自動または手動で更新できます。
 - 自動更新 ON
モニタページは、約 10 秒の更新周期で更新されます。
 - 自動更新 OFF
モニタページは自動的に更新されません。手動で更新できます。ページが更新されてから約 10 秒以内は、手動で更新する操作をしても画面は更新されません。
- ログの表示
メッセージサマリ、エラーログ、FTP ログ、ログインログ、Web 操作ログ、E メールログ、SNTP ログ、Modbus ログを別ウインドウで表示します。[ログ] リストボックスから表示させたいログを選択します。「更新」ボタンを押すとデータが更新されます。メッセージは 100 個まで、追記メッセージは 50 個まで表示できます。

ログ表示 (メッセージログ表示例)

ログ			
メッセージ ▼			
更新 閉じる			
作成日時: 2008/01/23 19:21:52			
日付	メッセージ	グループ	ユーザ
2008/01/23 19:21:46	POWER ON	ALL	[キー]
2008/01/23 19:21:23	HIGH VOLTAGE	ALL	[キー]
2008/01/23 19:20:36	POWER OFF	ALL	[通信]
2008/01/23 19:19:37	BATTERY	ALL	[キー]
2008/01/23 19:19:12	DANGER	ALL	[キー]

- アラームサマリの表示、全チャンネル表示の更新
「更新」ボタンを押すとデータが更新されます。アラームサマリは 400 個まで表示できます。

アラームサマリ表示例

更新 閉じる			
作成日時: 2008/01/23 14:37:27			
状態	チャンネル	タイプ	アラーム時刻
ON	2	2L	2008/01/23 14:36:16
ON	1	1H	2008/01/23 14:32:05

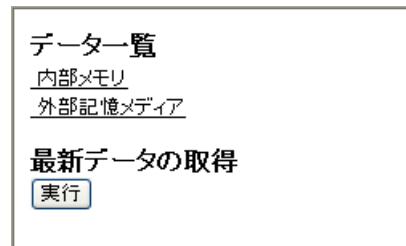
全チャンネル表示例

更新 閉じる				
作成日時: 2008/01/23 14:37:27				
チャンネル	アラーム状態 1 2 3 4	測定値	単位	
1	H	1.0062	V	
2	L	1.0050	V	
3		1.0062	V	
4		1.0051	V	

- データ一覧

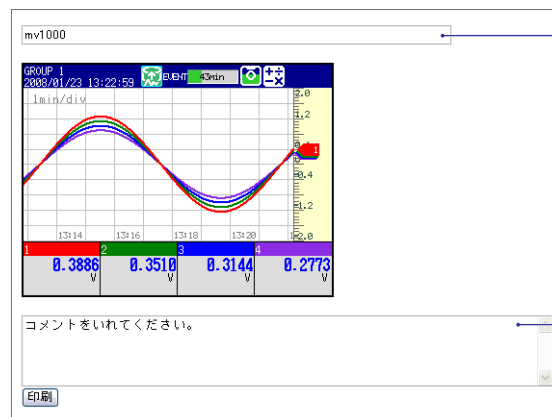
データ一覧リンクから、URL を指定することなく FTP により簡単にファイルを取得できます。また、サンプリング中のデータをファイル化して取得することもできます。

▶操作：2.5 節



- 印刷画面

画面イメージにタイトルとコメントを入力して、印刷することができます。



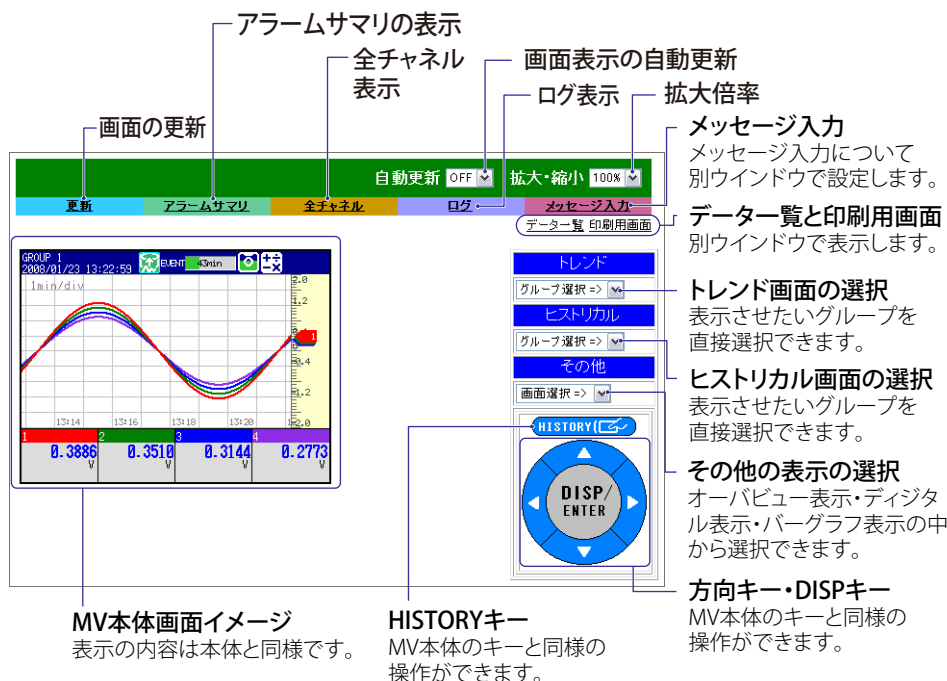
タイトル欄

初期値にIPアドレスかホスト名が表示されます。直接入力し、内容を書き換えることもできます。

コメント入力欄

自由にコメントを入力できます。5行以上入力できますが、印刷されるのは、先頭から5行だけです。

● オペレータページの内容



オペレータページでは、モニタページの内容に加えて、下記の操作ができます。

- ・トレンド、ヒストリカルトレンド、デジタル、バーグラフ、オーバービュー画面の切り替え
トレンドとヒストリカルトレンドは表示するグループを指定して、MVの画面を切り換えることができます。
- ・オペレータページの DISP/ENTER キーと矢印キーと HISTORY キーでの操作
MV がオペレーションモードのとき、MV の DISP/ENTER キー、矢印キー、HISTORY キーと同じ操作ができます。
- ・メッセージの設定と書き込み

MV のメッセージ 1 ～ 10 のメッセージ文字列 (英数字 / 半角カタカナ / 漢字、半角で最大 32 文字) を設定すると同時に、指定したグループに書き込みます。既存のメッセージの設定は上書きされます。下図に「メッセージ番号 9 番に、すべてのグループに対して、『ALARM』を書き込んで、その動作が正常に行われたことがコマンド・レスポンス表示ボックスに表示された」例を示します。

メッセージ入力例

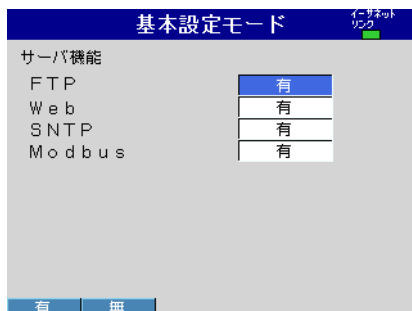
メッセージ操作	
メッセージ番号	9
書き込み先指定	<input checked="" type="radio"/> 全てのグループ <input type="radio"/> 指定グループ
文字列入力	ALARM
	<input type="button" value="設定 & 書き込み"/> <input type="button" value="キャンセル"/>
コマンド・レスポンス	
E000:OK	

2.5 PC から MV の測定データファイルにアクセスする

外部メディアに保存されたデータファイルにアクセスすることができます。

FTP サーバの設定

◇ 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)] > [サーバ機能]



• FTP

サーバ機能の FTP の項目について、[有] (使用する) または [無] (使用しない) を選択します。

PC から MV にアクセスする

FTP サーバが有効のとき、次の機能を使用することができます。

Web ページからデータファイルにアクセスする

• 取得するデータファイルが作成済みのとき

1. [データ一覧] リンクをクリックします。
2. [内部メモリ]、または [外部記憶メディア] をクリックします。
3. ファイルリストの中から、取得するファイルを選択します。
4. PC にドラッグ & ドロップします。

Note

- [内部メモリ] リンクは、ftp://hostname/MEM0/DATA になっています。
- [外部記憶メディア] リンクは、ftp://hostname/DRV0/ になっています。

2.5 PC から MV の測定データファイルにアクセスする

- 取得するデータファイルが作成途中のとき

1. [データ一覧] リンクをクリックします。
2. 最新データ取得の [実行] ボタンをクリックします。
「確認」ウインドウが表示されます。
3. 表示される注意を読み、[OK] ボタンをクリックします。
4. 「ファイル作成中」ウインドウの [確認] ボタンをクリックします。
ファイルが作成されていれば、「ファイル作成完了」ウインドウが表示されます。まだファイルが作成されていない場合は、「ファイル作成中」ウインドウが表示されるので、少し待つてからもう一度 [確認] ボタンをクリックしてください。
5. 「ファイル作成完了」ウインドウの [ファイル取得] ボタンをクリックします。
6. 「ファイルダウンロード」ウインドウの [保存] ボタンをクリックします。

Note

- 表示データ、またはイベントデータのフリーモードのときに上記の手順でファイルを取得できます。
 - 設定されているファイルセーブ周期とは異なるタイミングでファイルが作成されます。
-

PC の FTP プロトコルによる接続

ブラウザを使ったファイル取得例を説明します。URL 欄に、

ftp:// ホスト名 . ドメイン名 /

を入力します。内部メモリのデータの取得は /MEM0/DATA フォルダの中から、外部記憶メディアのデータは /DRV0 フォルダの中から、PC にドラッグ & ドロップします。ホスト名 . ドメイン名の代わりに IP アドレスを使用することができます。

また、ブラウザ画面のファイル参照リンクから、簡単にファイルを取得できます。2.4 節をご覧ください。

ログイン

セキュリティが設定されているとき、ログイン名とパスワードを要求されます。ログイン名とパスワードを入力し接続します。

ポート番号について

初期値は、「21」です。設定変更するときは、

◇ **MENU キー** > [設定メニュー] タブ > [基本設定モード] > [環境設定] タブ > [通信] > [サービスポート]

設定範囲は、7.1 節をご覧ください。

2.6 MV から測定データファイルなどを転送する

MV の内部メモリ上に作成された表示&イベントのデータファイル、レポートデータファイル、またはスナップショットデータファイルを、FTP を使ってファイル作成時に自動転送できます。

FTP 転送するファイル

表示&イベントの各データファイルとレポートデータファイルは、FTP 接続先に、それぞれの時点で自動転送されます。

ファイルの種類	内容
表示データファイル	ファイルセーブ周期ごとに自動転送されます。
イベントデータファイル	データ長分のデータが記録されるごとに自動転送されます。
レポートデータファイル	レポートファイルが閉じられた（分割された）ときに自動転送されます。たとえば、日報だけを作成するとき、1 ヶ月に 1 回自動転送されます。
スナップショットデータファイル	スナップショットを実行 * したときに、自動転送されます。また、メディア保存の設定に関係なく転送されます。 *FUNC キー、通信コマンド (EV2 コマンド)、USER キー、またはリモート制御機能によるスナップショットを指します。

FTP クライアントの設定

◇ 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)] > [FTP クライアント]

FTP 転送ファイル設定

基本設定モード

FTP 転送ファイル

表示&イベントデータ	On
レポート	On
スナップショット	Off

On Off

FTP 接続先設定

基本設定モード

FTP 接続先

FTP サーバ名 ftp.daqstation.com

ポート番号 21

ログイン名 mv1000

パスワード *****

アカウント

PASV モード Off

イニシャルパス /data

フタ開閉 セットリセット

FTP 転送ファイルの設定

・ 表示&イベントのデータ

表示&イベントのデータファイルを自動転送するとき [On] にします。

・ レポート

レポートデータファイルを自動転送するとき [On] にします。

・ スナップショット

スナップショットデータファイルを自動転送するとき [On] にします。

FTP 接続先の設定

プライマリ / セカンダリの FTP サーバ、ポート番号、ログイン名、パスワード、アカウント、PASV モードの有無、イニシャルパスなどの設定内容は、ネットワークの管理者にご確認のうえ設定してください。

- **接続先**

ファイルの転送先 (FTP サーバ) を、[プライマリ] (第 1 優先)、[セカンダリ] (第 2 優先) の 2 つまで指定できます。プライマリの FTP サーバに障害が生じたとき、セカンダリの FTP サーバにファイルを転送します。

- **FTP サーバ名**

ファイルの転送先の FTP サーバ名を 64 文字以内の半角英数字で設定します。

- DNS を使用しているときは、サーバ名としてホスト名を設定できます。DNS の設定については、2.2 節をご覧ください。
- IP アドレスを設定することもできます。このときは DNS を必要としません。

- **ポート番号**

ファイルの転送先の FTP サーバのポート番号を 1 ～ 65535 までの範囲で設定します。初期値は 21 です。

- **ログイン名**

FTP サーバにアクセスするときのログイン名を 32 文字以内の英数字で設定します。

- **パスワード**

FTP サーバにアクセスするときのパスワードを 32 文字以内の英数字で設定します。表示は ***** になります。

- **アカウント**

FTP サーバにアクセスするときのアカウント (識別するのに必要な ID) を 32 文字以内の英数字で設定します。

- **PASV モード**

PASV モードを必要とするファイアウォール内で MV を使用するとき [On] にします。初期値は [Off] です。

- **イニシャルパス**

ファイルの転送先のディレクトリを 64 文字以内の英数字で設定します。ディレクトリの区切りの仕方は転送先の FTP サーバの実装に依存します。

例) UNIX ファイルシステムを持つ FTP サーバの、home というディレクトリの中の data というディレクトリにファイルを転送する場合の設定
/home/data

プライマリとセカンダリの両方の転送先へのファイルの転送に失敗した場合、MV はファイルの転送を中断しますが、転送先との接続が回復した時点で、MV は新しいデータファイルと一緒に転送に失敗していたデータ分も転送します。ただし、MV の内部メモリ上のデータなので、上書きされてしまうと転送に失敗したデータは消失します。

FTP 転送のテストをする

テスト用ファイルを MV から FTP サーバに転送できるかどうかを確認できます。

◇FUNC キー> [FTP テスト]

このテストをする前の確認事項

- ・イーサネット用ケーブルを正しく接続してください。接続方法については、2.2 節を参照してください。
- ・イーサネットインタフェースの設定に間違いがないことを確認してください。設定方法については、2.2 節をご覧ください。

FTP テストの結果の確認

- ・FTP テストを実行すると、テスト用ファイル (ファイル名: FTP_TEST.TXT) は、本節で設定した FTP 接続先のイニシャルパスで示されたディレクトリに転送されます。
- ・FTP テストの結果は、FTP ログ (MV で表示 (ユーザーズマニュアル参照)、Web 画面で表示 (2.4 節参照)、FL コマンドで出力 (4.8 節参照)) のいずれでも確認できます。

2.7 時刻を合わせる

MV の時刻を、SNTP サーバの時刻に合わせることができます。また、MV を SNTP サーバとして動作させることができます。

SNTP クライアントの設定

MV の時刻を、SNTP サーバの時刻に同期させます。

◇ 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)]> [SNTP クライアント]

基本設定モード	
SNTPクライアント	
有/無	<input checked="" type="checkbox"/> 有
SNTPサーバ名	
sntp.daqstation.com	
ポート番号	123
問い合わせ間隔	8h
基準時刻	00:00
タイムアウト時間	30s
メモリスタート時調整	off
有	無

- **有 / 無**
SNTP クライアント機能を使うときは [有]、使わないときは [無] を選択します。[有] を選択すると、SNTP クライアントの設定項目が表示されます。
- **SNTP サーバ名**
SNTP サーバ名を 64 文字以内の半角英数字で設定します。
 - DNS を使用しているときは、サーバ名としてホスト名を設定できます。DNS の設定については、2.2 節をご覧ください。
 - IP アドレスを設定することもできます。このときは DNS を必要としません。
- **ポート番号**
SNTP サーバのポート番号を 1 ～ 65535 までの範囲で設定します。初期値は 123 です。
- **問い合わせ間隔**
サーバへの時刻同期の間隔を Off/1/8/12/24 時間から選択します。Off のときは、ソフトキーによる操作で時刻合わせをすることができます。MV とサーバの時刻の差が 10 分以上異なるとき、時刻修正を実行しません。
- **基準時刻**
問い合わせのときの基準となる時刻を設定します。
- **タイムアウト時間**
問い合わせのとき、SNTP サーバからの返答を待つ時間を 10/30/90 秒から設定します。
- **メモリスタート時調整**
メモリスタート時に SNTP による時刻調整を行うときは [On]、行わないときは [Off] を選択します。

手動による時刻調整の実行

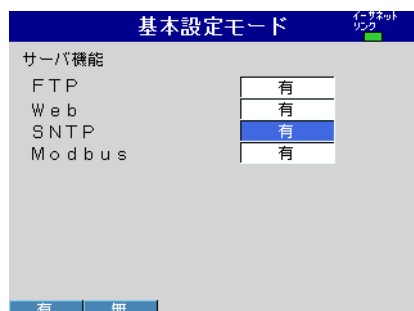
FUNC キーを操作して、任意に時刻を調整します。SNTP クライアントの設定が有効になっている必要があります。

◇ FUNC キー> [SNTP]

SNTP サーバの設定

MV を SNTP サーバとして動作させます。

◇ **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)] > [サーバ機能]



• SNTP

サーバ機能の SNTP の設定項目について、[有] (使用する) または [無] (使用しない) を選択します。

ネットワーク上の SNTP クライアント機器が、MV に時刻情報を問い合わせると、MV の時刻情報を送信します。

ポート番号について

初期値は、「123」です。設定変更するときは、

◇ **MENU キー** > [設定メニュー] タブ > [基本設定モード] > [環境設定] タブ > [通信] > [サービスポート]

設定範囲は、7.1 節をご覧ください。

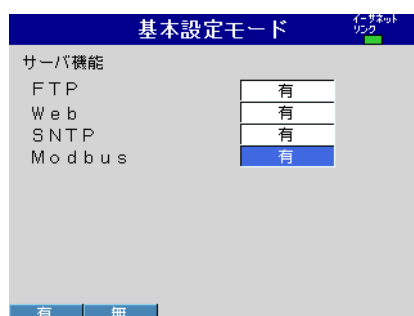
2.8 Modbus を使って他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む

MV は Modbus サーバです。
Modbus 仕様については、7.3 節をご覧ください。

Modbus サーバの設定

他の機器が Modbus を使って、MV のデータを読み込む / 書き込むときの設定をします。

◇ 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)]> [サーバ機能]



• Modbus

サーバ機能の Modbus の設定項目について、[有](使用する)を選択します。[無](使用しない)を選択すると、Modbus サーバ機能は使用できません。

ポート番号について

初期値は、「502」です。設定変更するときは、

◇ MENU キー> [設定メニュー] タブ> [基本設定モード]> [環境設定] タブ>
[通信]> [サービスポート]

設定範囲は、7.1 節をご覧ください。

他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む

他の機器 (クライアント機器) が MV にコマンドを送信し、MV のデータを読み込んだり、MV にデータを書き込んだりします。

MV がサポートするファンクションコードと、クライアント機器がアクセスできる MV のレジスタについては、7.3 節の「Modbus サーバ機能」をご覧ください。

2.9 Modbus を使って MV が他の機器のデータを読み込む / 書き込む

MV は Modbus クライアントです。
Modbus 仕様については、7.3 節をご覧ください。

Modbus クライアントの設定

MV が Modbus を使って、他の機器のデータを読み込む / 書き込むときの設定をします。

◇ **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)] > [Modbus クライアント]

基本設定

基本設定モード

Modbusクライアント基本設定

通信周期: 1s

コネクションリトライ周期: 10min

125ms 250ms 500ms 1s Next 1/2

接続先サーバ設定

基本設定モード

接続先サーバ番号: 1-8

ポート	Modbusサーバ名	ユニット	番号
1 502	modbus.daqstation.com	Auto	
2 502	192.168.1.00	Fixed	3
3 502		Auto	
4 502		Auto	
5 502		Auto	
6 502		Auto	
7 502		Auto	
8 502		Auto	

1-8 9-16

送信コマンド設定

基本設定モード

クライアントコマンド番号: 1-8

	先頭	最終	接続先	リスト	タイプ
1 R-M	C01	C08	← 1	30001	INT16
2 W	01	04	→ 1	40001	INT16
3 W-M	101	105	→ 1	40010	INT32_B
4	Off				
5	Off				
6	Off				
7	Off				
8	Off				

1-8 9-16

基本設定

• 通信周期

通信周期を 125m/250m/500m/1/2/5/10 秒から選択します。

• コネクションリトライ周期

通信が何かの原因で不通となったとき、再接続を試みる周期を Off、10/20/30 秒、1/2/5/10/20/30 分、1 時間から選択します。[Off] を設定すると再接続を試みません。通信に失敗すると、通信停止状態になります。

接続先サーバ設定

- **接続先サーバ番号**

設定するサーバの登録番号を 1 ～ 16 から選択します。

- **ポート**

選択したサーバのポート番号を 0 ～ 65535 から入力します。初期値は 502 です。

- **Modbus サーバ名**

接続先の Modbus サーバ名を 64 文字以内の英数字で設定します。

- DNS を使用しているときは、サーバ名としてホスト名を設定できます。
- IP アドレスを設定することもできます。このときは DNS を必要としません。

- **ユニット**

接続先サーバのユニット番号が不要のときは [Auto]、固定ユニット番号を必要とするときは [Fixed] を設定します。[Fixed] を選択すると、ユニット番号の項目が表示されます。

- **ユニット番号**

固定ユニット番号を 0 ～ 255 から入力します。

送信コマンド設定

- **コマンド番号**

設定する送信コマンド番号を 1 ～ 16 から選択します。

- **コマンド種類**

コマンドの種類を Off/R/R-M/W/W-M から選択します。[Off] 以外を選択すると、クライアントチャンネル、サーバ番号、レジスタ、データのタイプの項目が表示されます。

- R： 拡張チャンネル (符号付 16 ビット整数型) へサーバから読み込み
 - R-M： 通信入力データ (32 ビット浮動小数点型) へサーバから読み込み
 - W： 測定チャンネル (符号付 16 ビット整数型) をサーバへ書き込み
 - W-M： 演算チャンネル (符号付 32 ビット整数型) をサーバへ書き込み
- [R] は MV2000 の拡張チャンネル (付加仕様、/MC1) 装着時に選択できます。
[R-M]、[W-M] は演算機能 (付加仕様、/M1) 装着時に選択できます。

- **先頭 / 最終 (MV のチャンネル)**

入出力の先頭チャンネル番号と終了チャンネル番号を入力します。コマンドの種類により次のチャンネル番号になります。

R： 201 ～ 440、R-M： C01 ～ C60、W： 1 ～ 48、W-M： 101 ～ 160

- **接続先 (サーバ番号)**

サーバ番号を 1 ～ 16 から選択します。

- **レジスタ (サーバのレジスタ)**

サーバのレジスタ番号を設定します。

入力レジスタは 30001 ～ 39999 と 300001 ～ 365536、保持レジスタは 40001 ～ 49999 と 400001 ～ 465536 から入力します。

コマンドの種類により、設定できるレジスタ番号が異なります。7.3 節をご覧ください。

- **タイプ**

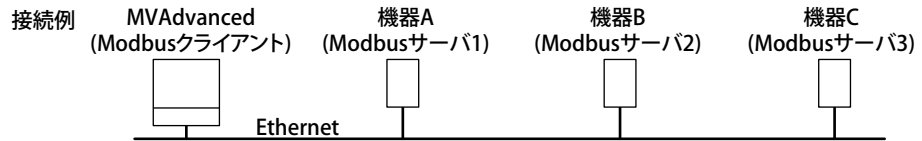
データのタイプです。

INT16/UINT16/INT32_B/INT32_L/UINT32_B/UINT32_L/FLOAT_B/FLOAT_L から選択します。

コマンドの種類により、設定できるデータのタイプが異なります。7.3 節をご覧ください。

コマンド設定例

MV が Modbus クライアント機器の場合の、MV でのコマンド設定例を説明します。MV が Modbus マスタ機能の場合は、「クライアント」を「マスタ」、「サーバ」を「スレーブ」と読み替えてください。

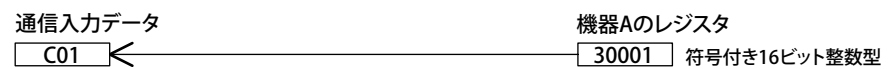


通信入力データへの読み込み

MV は、サーバ機器から読み込んだデータを、浮動小数点型で通信入力データに入力します。

• 例 1

機器 A の 30001 レジスタに割り当てられている符号付き 16 ビット整数の値を C01 に読み込む。

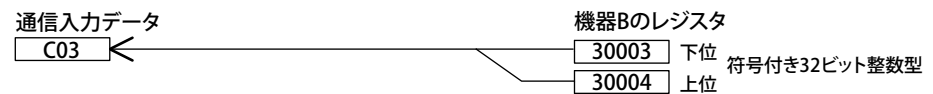


コマンド設定



• 例 2

機器 B の 30003 と 30004 レジスタに、下位、上位の順で割り当てられている符号付き 32 ビット整数の値を C03 に読み込む。コマンドでは、若い方のレジスタ番号を指定する。

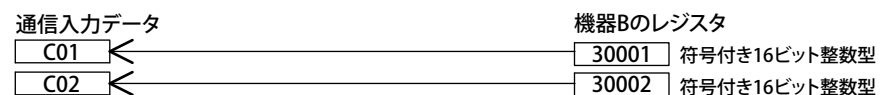


コマンド設定



• 例 3

機器 B の 30001 と 30002 レジスタに割り当てられている符号付き 16 ビット整数の値を C01 と C02 に読み込む。コマンドでは、若い方のレジスタ番号を指定する。

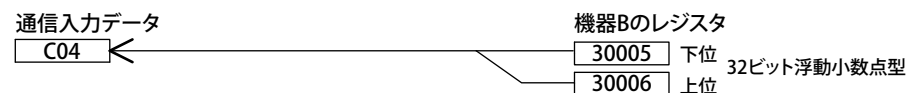


コマンド設定



• 例 4

機器 B の 30005 と 30006 レジスタに、下位、上位の順で割り当てられている 32 ビット浮動小数点型の値を C04 に読み込む。コマンドでは、若い方のレジスタ番号を指定する。



コマンド設定

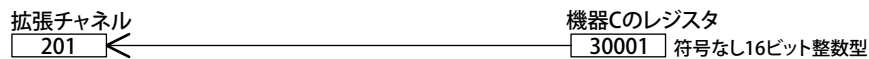


拡張チャンネルへの読み込み (MV2000 だけ)

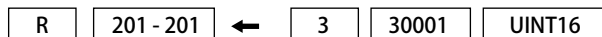
MV は、サーバ機器から読み込んだデータを、符号付き 16 ビット整数型で拡張チャンネルに入力します。

- 例 1**

機器 C の 30001 レジスタに割り当てられている符号なし 16 ビット整数の値を拡張チャンネル 201 に読み込む。

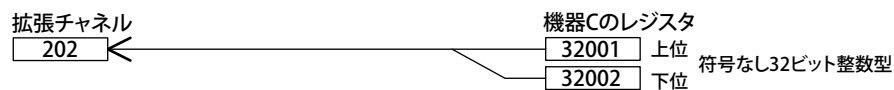


コマンド設定

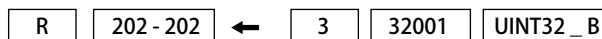


- 例 2**

機器 C の 32001 と 32002 レジスタに割り当てられている符号なし 32 ビット整数の値を拡張チャンネル 202 に読み込む。コマンドでは、若い方のレジスタ番号を指定する。



コマンド設定

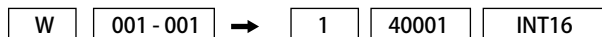
**サーバへの測定値の書き込み**

- 例**

チャンネル 1 の測定値 (符号付き 16 ビット整数) を機器 A の 40001 レジスタに書き込む。

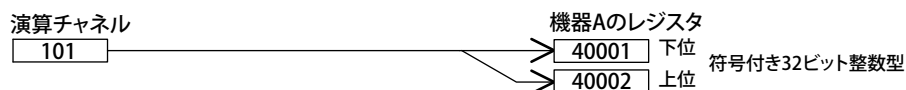


コマンド設定

**サーバへの演算値の書き込み**

- 例**

チャンネル 101 の演算値 (符号付き 32 ビット整数) を機器 A の 40001 と 40002 レジスタに、下位 16 ビット / 上位 16 ビットの順で書き込む。コマンドでは、若い方のレジスタ番号を指定する。



コマンド設定



Modbus の動作状態を確認する

Modbus の動作状態を表示する

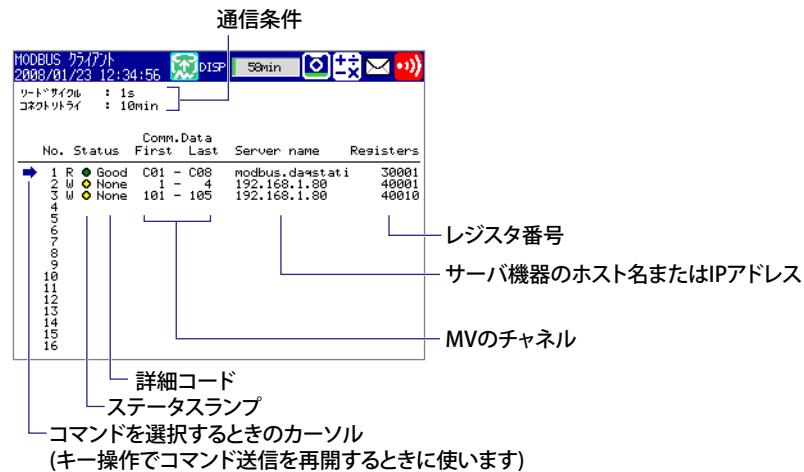
◇ DISP/ENTER キー > [情報] > [Modbus クライアント]

Note

画面メニューに [Modbus クライアント] を表示するためには、メニューカスタマイズ機能で設定する必要があります。下記のように操作します。

◇ 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]

1. 矢印キーで [情報] > [Modbus クライアント] を選択します。
2. [使用] ソフトキーを押します。



• 通信条件

次の設定値が表示されます。MV1000 と MV2000 で設定項目の表示が異なります。

設定項目	MV1000	MV2000
通信周期	リードサイクル	通信周期
コネクションリトライ周期	コネクトリトライ	接続リトライ

• 通信の状態

通信の状態は、ステータスランプと詳細コードで表示されます。

ステータスランプ	詳細コード	意味
緑色	Good	通信が正常に行われています。
黄色		コマンド準備中です。
橙色		TCP のコネクションを確立しようとしている状態です。
赤色		通信が停止しています。
黄色 / 橙色 / 赤色	None	サーバ (スレープ) 機器からの応答がありません。
に共通	Func	サーバ (スレープ) 機器は、MV からのコマンドを実行できません。
	Regi	サーバ (スレープ) 機器には、指定されたレジスタがありません。
	Err	サーバ (スレープ) 機器からの応答データにエラーがあります。
	Link	イーサネットケーブルが外れています。
	Host	ホスト名から IP アドレスが解決できません。
	Cnct	サーバへの接続が失敗しました。
	Send	コマンド送信に失敗しました。
	BRKN	応答データの受信に失敗、またはコネクションの切断を検出しました。
	(スペース)	通信開始時、状態が確認されるまで詳細コードが表示されません。

コマンド送信の再開

通信が停止（赤色のステータスランプ）されているサーバ機器に対し、キー操作でコマンド送信を再開することができます。

1. 上下矢印キーで、送信を再開するサーバ機器に対するコマンドを選択します。「右矢印キーで機器をリフレッシュします」とメッセージが表示されます。
2. 右矢印キーを押すと、MV は指定サーバに対しコマンド送信を開始します。

通信中断中 / コネクションのリトライ中のデータ

コネクションが切れるなどしてコマンド送信が停止されると、ステータスは橙または赤となり、通信入力データおよび拡張チャネルデータはエラーデータとなります。演算チャネルでは、本体の設定に従い「+ OVER」または「- OVER」と表示されます。拡張チャネルでは、「*****」と表示されます。

データ抜けの発生

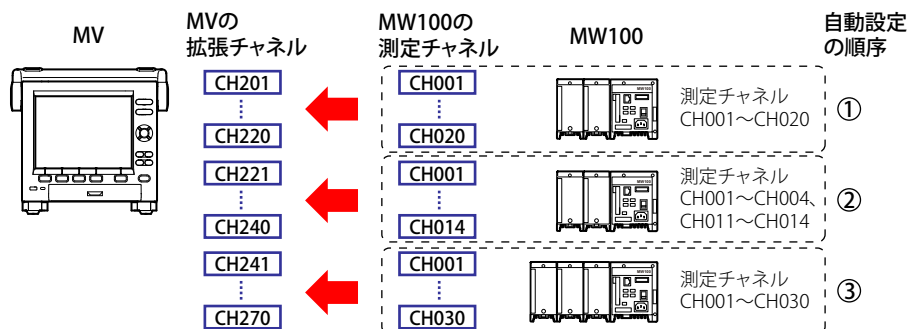
データ抜けは、1 から 16 までのコマンドが、通信周期内に完了されなかったときに発生します（付録 2 をご覧ください）。データ抜けが発生すると、通信入力データは、前回値に保持されます。また Modbus の動作状態表示画面に「データ抜け発生」のメッセージが表示されます。通信周期を長くするか、コマンド数を減らすなどしてください。また、Modbus 状態ログ画面でデータ抜けが発生しないことを必ず確認してください。

設定内容

MV の拡張チャンネルには次のように割り当てられます。

- チャンネル番号

最初に選択した MW100 のチャンネルを拡張チャンネル 201 から連続して割り当てます。次に選択する MW100 からは空いている拡張チャンネルの小さい番号から連続して、チャンネルが割り当てられます。割当先の拡張チャンネルを選択することはできません。



- レンジ設定

MW100 のレンジ設定 (スパン、単位を含む) を拡張チャンネルに自動で設定します。MW100 のレンジのスパン設定が、MV の拡張チャンネルのスパン設定範囲 (−30000 ~ 30000) を超えるときは、スパンの上限値 (30000) または下限値 (−30000) に設定されます。

各チャンネルのアラームやタグ、グリーンバンドのエリア表示設定などは、自動設定が完了したあとに設定してください。

Note

拡張チャンネルへ割り当てるときの注意点

- 拡張チャンネルには、10 チャンネル単位で MW100 のチャンネルを割り当てます。MW100 の測定モジュールで 10 チャンネル未満のモジュールの場合、チャンネルのない部分については“OFF”で拡張チャンネルに割り当てられます。
- 空いている拡張チャンネルのチャンネル数より、自動設定する MW100 のチャンネル数が多いときは、エラーとなります。
- MW100 のチャンネルのレンジ設定が “SKIP” になっているとき、MV の拡張チャンネルは “OFF” に設定されます。
- MW100 の同一ユニット内に自動設定できないモジュールが含まれているとき、そのモジュールのチャンネルを除いたチャンネルが MV の拡張チャンネルに割り当てられます。
- 新たに MW100 を追加する場合は、再度自動設定を実行します。このとき、いままでの設定はクリアされるので、すべての MW100 について自動設定をやり直す必要があります。
- 自動設定対応の MW100 と、自動設定に対応していない MW100 またはその他の Modbus 機器を混在して接続するときは、自動設定対応の MW100 を MV に自動設定してから、残りの機器の接続を手動で設定してください。

Note**MW100 について**

- ・ 自動設定に対応した MW100 は、ファームウェアバージョンが R2.22 以降のものです。
- ・ 自動設定できる MW100 のモジュールは、次の入力モジュールです。MW100 のファームウェアバージョンにより取り付けられる入力モジュールが異なります。
 - 4ch 高速ユニバーサル入力モジュール
 - 10ch 中速ユニバーサル入力モジュール
 - 6ch 中速 4 線式 RTD 抵抗入力モジュール
 - 10ch 高速デジタル入力モジュール
 - 30ch 中速 DCV/TC/DI 入力モジュール
 - 10ch 中速パルス入力モジュール
- ・ 割り当てるチャンネルがないとき、Modbus サーバの設定が Off のとき、自動設定ができずエラーになります。設定を確認してください。
- ・ 自動設定で接続された MW100 は、測定モードに自動的に切り替わります。
- ・ MW100 を自動設定するために、MW100 のポート番号 34324 を使用します。
- ・ MW100 の設定については、MW100 に付属の取扱説明書をご覧ください。

拡張チャンネルに自動設定された MW100 の先頭チャンネル情報は、先頭チャンネルまたは最終チャンネルにカーソルがあるときに表示できます。

また、接続した MW100 の状態は、Modbus 動作状態表示画面で確認できます。

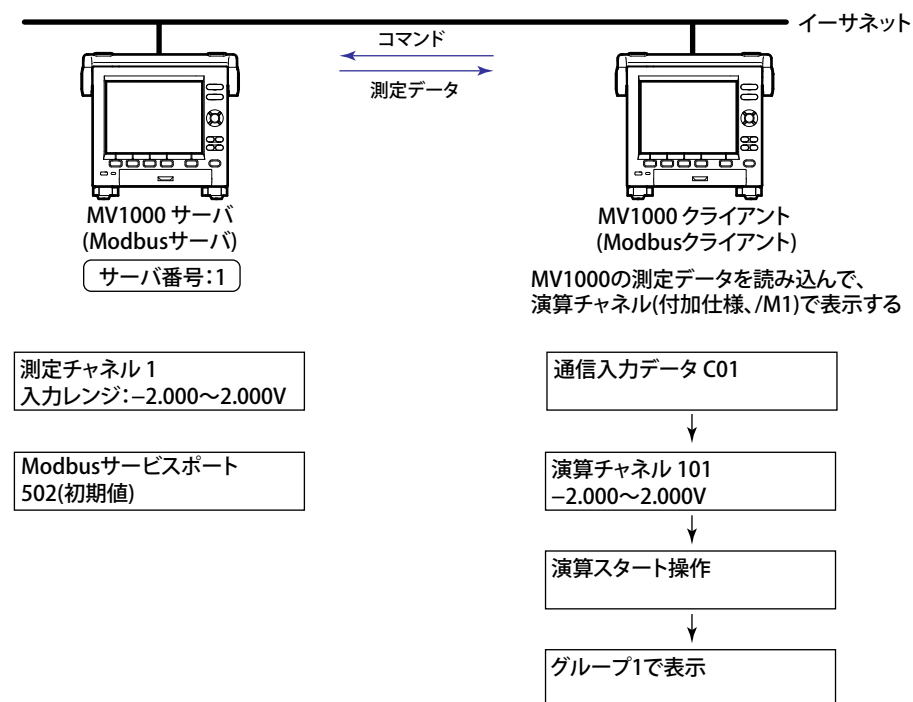
MODBUS クライアント 2008/01/23 12:34:56 DISP 1hour						
通信周期 : 1s 接続タイ : 2min		自動設定情報 ユニット番号 : 0 チャンネル番号 : 1/20				
		読み込みチャネル				
番号	状態	先頭CH	最終CH	サーバ名	アドレス番号	
➡ 1	READ	201	- 220	192.168.1.101	30001	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

2.10 Modbus 機能の使用例

2 台の MV1000 をイーサネットで接続し、片方が Modbus クライアント、もう一方が Modbus サーバの場合の設定例を説明します。本節では、Modbus サーバに設定した MV1000 を MV1000 サーバ、Modbus クライアントに設定した MV1000 を MV1000 クライアントと呼ぶことにします。

システム構成と動作

下図の測定チャンネル、演算チャンネル、通信入力データを使用します。イーサネットの接続条件は設定されているものとします。



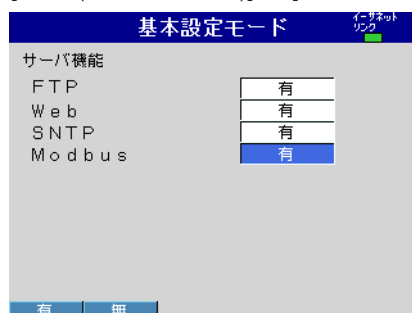
動作

- MV1000 クライアントは、MV1000 サーバのチャンネル 1 の測定値を通信入力データ C01 に読み込み、演算チャンネル 101 で表示します。演算チャンネル 101 をグループ 1 で表示します。
- MV1000 サーバのチャンネル 1 の測定値は、「-20000 ~ 20000」の整数で、MV1000 クライアントに渡されます。
- MV1000 クライアントでは、「-20000 ~ 20000」を「-2.0000 ~ 2.0000V」で表示します。従って、下記の式でリニアスケールします。
$$\text{MV1000 クライアントの演算チャンネル 101 での値} = \text{通信入力データ C01} \times 0.0001$$

MV1000 サーバの設定 (Modbus サーバ)

Modbus サーバ機能の設定

◇ 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)]> [サーバ機能]



項目	設定値
Modbus	有

ポート番号について

初期値は「502」です。

測定チャネルの設定

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



項目	設定値
先頭、最終チャネル	1
モード	電圧
レンジ	2V
スパン下限	-2.0000
スパン上限	2.0000

MV1000 クライアントの設定 (Modbus クライアント)

接続先サーバとコマンドの設定以外は初期値とします。

接続先サーバの登録

サーバ番号 1 に MV1000 サーバを登録します。

MV1000 サーバの IP アドレスを、仮に「192.168.1.101」とします。

◇ 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)]> [Modbus クライアント]> [接続先サーバ]

項目	設定値
ポート	502
Modbus サーバ名	192.168.1.101
ユニット	Auto

送信コマンドの設定

◇ 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)]> [Modbus クライアント]> [送信コマンド]

項目	設定値
コマンド種類	R-M
先頭 - 最終チャンネル	共に C01
接続先	1
レジスタ	30001
タイプ	INT16

演算チャネルの設定

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

項目	設定値
先頭 - 最終チャネル	共に 101
演算	On
演算式	C01*K01
スパン下限	-2.0000
スパン上限	2.0000
単位	V

◇ MENU キー> [設定メニュー] タブ> [演算チャネル]> [演算定数]

項目	設定値
演算定数番号	K01
定数値	0.0001

グループに割り付け

◇ MENU キー> [設定メニュー] タブ> [グループ トリップライン]

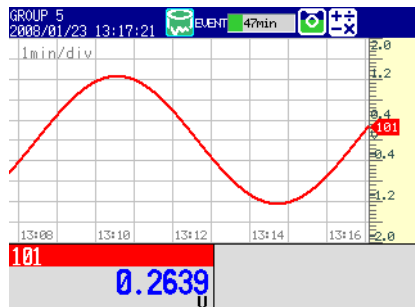
項目	設定値
グループ番号	1
On/Off	On
グループ名	GROUP 1
チャネル設定	101

演算をスタートする (MV1000 クライアント)

◇ FUNC キー> [演算スタート]

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。

MV1000 クライアントのグループ 1 に表示されている演算チャンネル 101 の値が、MV1000 サーバのチャンネル 1 の測定値に同期して変わります。



Modbus の動作状態を確認する (MV1000 クライアント)

Modbus クライアントの画面に切り換えるためのメニューの表示

画面メニューに [情報] > [Modbus クライアント] を表示するための操作です。

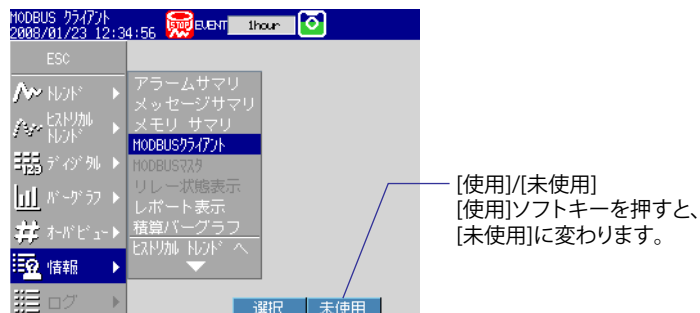
◇ MENU キー> [設定メニュー] タブ> [メニューカスタマイズ] > [運転画面メニュー]

1. 矢印キーで [情報] > [Modbus クライアント] を選択します。

* シリアル通信で、Modbus マスタを使用するときは、[Modbus マスタ] を選択します。

2. [使用] ソフトキーを押します。

[使用] ソフトキーを押した項目は、メニュー名が白で表示されます。



3. ESC キーを何回か押して、運転画面に戻ります。

Modbus クライアントの画面を表示する

◇ DISP/ENTER キー> [情報] > [Modbus クライアント]

* シリアル通信で、Modbus マスタを使用するときは、[情報] > [Modbus マスタ] を選択します。

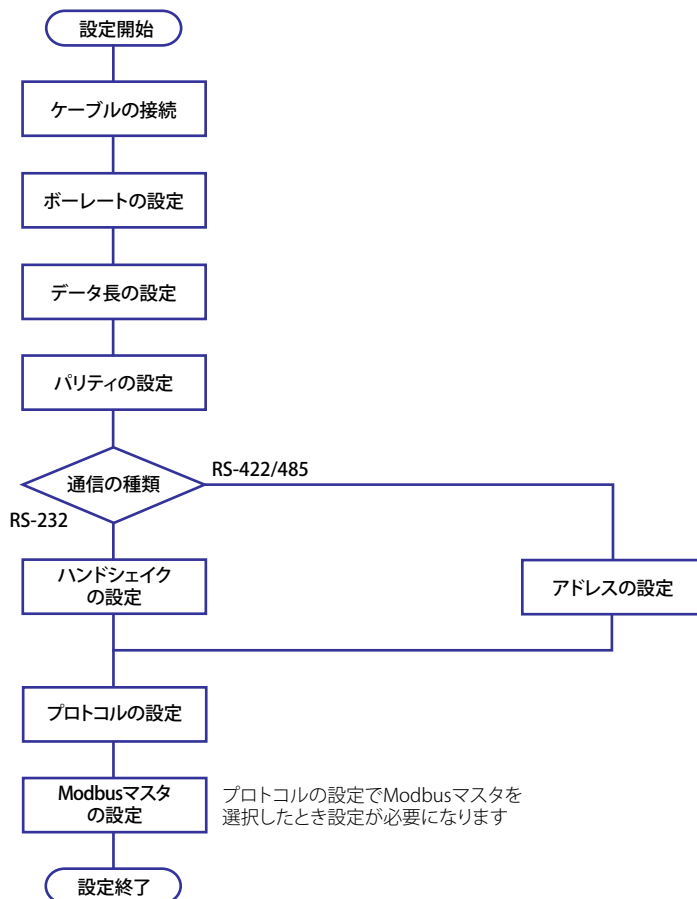
Modbusクライアント
2008/01/23 12:34:56 DISP 1hour

リードタイム : 1s
コネクタタイム : 2min

	No.	Status	Comm. Data		Server name	Registers
			First	Last		
➡	1	R ● Good	C01	C01	192.168.1.101	30001
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					

3.1 シリアルインタフェースを使うときの操作フロー

RS-232 や RS-422/RS-485 を使った通信は次のフローに示す手順で設定します。
RS-232 と RS-422/RS-485 では、手順が異なります。



3.2 接続する

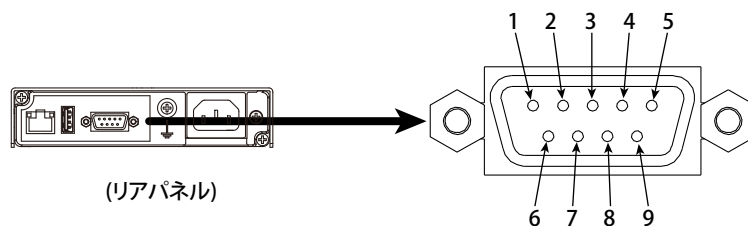
ケーブルの接続

MV の背面のシリアルポートにケーブルを接続します。

RS-232 の接続方法

RS-232 用 D-sub9 ピンのコネクタにケーブルを接続します。

コネクタのピン配置と信号名



各ピンは次の信号に対応します。

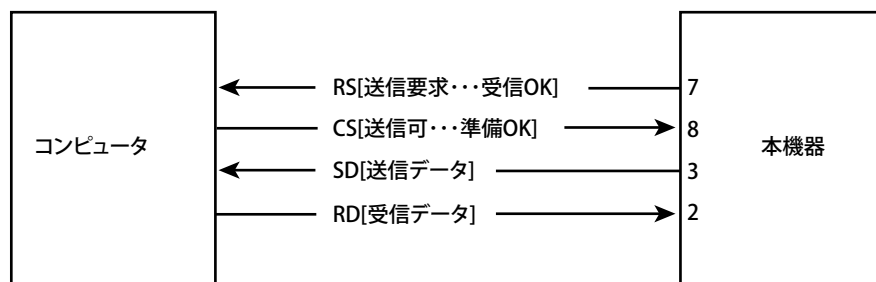
信号名と RS-232 規格 /JIS および ITU-T 規定の信号を次の表に示します。

ピン	信号名			名称	信号の意味
	JIS	ITU-T	RS-232		
2	RD	104	BB(RXD)	受信データ	MV への入力信号です
3	SD	103	BA(TXD)	送信データ	MV からの出力信号です
5	SG	102	AB(GND)	信号用接地	信号用接地です
7	RS	105	CA(RTS)	送信要求	コンピュータからデータを受信するときのハンドシェイク信号で、MV からの出力信号です
8	CS	106	CB(CTS)	送信可	コンピュータからデータを受信するときのハンドシェイク信号で、MV への入力信号です

*1、4、6、9 ピンは使用しません。

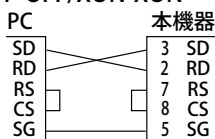
接続方法

- 信号の方向

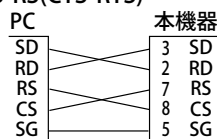


・ 接続例

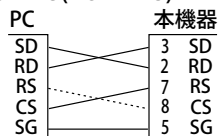
・OFF-OFF/XON-XON



・CS-RS(CTS-RTS)



・XON-RS(XON-RTS)



PC側のRSと本機器側のCSの接続は制御には不要ですが、コードの方向性をなくすため、結線することをおすすめします。

ハンドシェイク方式

RS-232C インタフェースを使用してコンピュータと通信をするときは、確実にデータの受け渡しができるように、お互いの取り決めによって電気信号上のいろいろな手続きをする必要があります。この手続きをハンドシェイクといいます。ハンドシェイクはコンピュータとの組み合わせでいろいろな方法があり、MV とコンピュータの方式を一致させる必要があります。

MV では下表に示す 4 通りの方式から選択できます。

ハンドシェイク方式の組み合わせ表(○:機能あり)

ハンドシェイク方式	送信データ制御 (コンピュータへデータを送る時の制御方式)			受信データ制御 (コンピュータからデータを受け取る時の制御方式)		
	ソフトハンドシェイク	ハードハンドシェイク	ハンドシェイクなし	ソフトハンドシェイク	ハードハンドシェイク	ハンドシェイクなし
	X-OFF受信で送信をやめ、X-ON受信で送信を再開する	CS(CTS)がFalseで送信をやめ、Trueで送信を再開する		受信バッファのデータが3/4でX-OFFを送信し、データが1/4でX-ONを送信する	受信バッファのデータが3/4でRS(RTS)をFalseにし、1/4でRS(RTS)をTrueにする	
OFF-OFF			○			○
XON-XON	○			○		
XON-RS	○				○	
CS-RS		○			○	

●OFF-OFF の場合

・ 送信データ制御

MV とコンピュータの間でハンドシェイクは行われません。コンピュータからの“X-OFF”、“X-ON” はデータとして扱われ、CS は無視されます。

・ 受信データ制御

MV とコンピュータの間でハンドシェイクは行われません。MV の受信バッファが FULL になると、あふれたデータは捨てられます。

RS = True 固定。

● XON-XON の場合

- ・ 送信データ制御
MV とコンピュータの間でソフトウェアハンドシェイクが行われます。MV がデータ送信中にコンピュータからの “X-OFF” コードを受信するとデータの送信を止め、次の “X-ON” コードを受信すると送信を再開します。コンピュータからの CS は無視されます。
- ・ 受信データ制御
MV とコンピュータの間でソフトウェアハンドシェイクが行われます。MV の受信バッファの使用量が 1537 バイトになったらコンピュータに “X-OFF” コードを送信し、バッファの使用量が 511 バイトになったら “X-ON” コードを送信します。
RS = True 固定。

● XON-RS の場合

- ・ 送信データ制御
XON-XON の場合と同じです。
- ・ 受信データ制御
MV とコンピュータの間でハードウェアハンドシェイクが行われます。MV の受信バッファの使用量が 1537 バイトになったら “RS = False” とし、バッファの使用量が 511 バイトになったら “RS = True” とします。

● CS-RS の場合

- ・ 送信データ制御
MV とコンピュータの間でハードウェアハンドシェイクが行われます。MV がデータ送信中に “CS = False” になったらデータの送信を止め、次に “CS = True” になったら送信を再開します。コンピュータからの “X-OFF”、“X-ON” はデータとして扱われます。
- ・ 受信データ制御
XON-RS の場合と同じです。

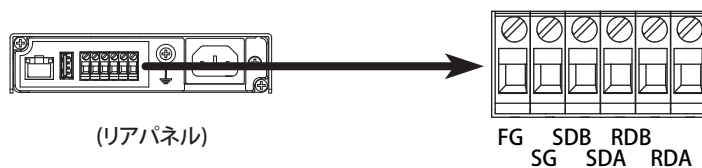
Note

- ・ MV とコンピュータのそれぞれの受信バッファが FULL にならないように、コンピュータのプログラムを作る必要があります。
 - ・ XON-XON を選択したときは、データを ASCII 形式で出力してください。
-

RS-422/485 の接続方法

端子配置と信号名

押し締め端子にケーブルを接続します。

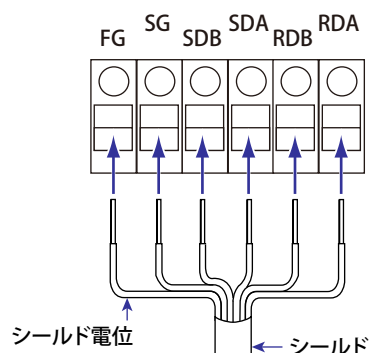


各端子は次の信号に対応します。

信号名	信号の意味
FG (Frame Ground)	MV 本体のケース接地です。
SG (Signal Ground)	信号用接地です。
SDB (Send Data B)	送信データ B(+) です。
SDA (Send Data A)	送信データ A(-) です。
RDB (Received Data B)	受信データ B(+) です。
RDA (Received Data A)	受信データ A(-) です。

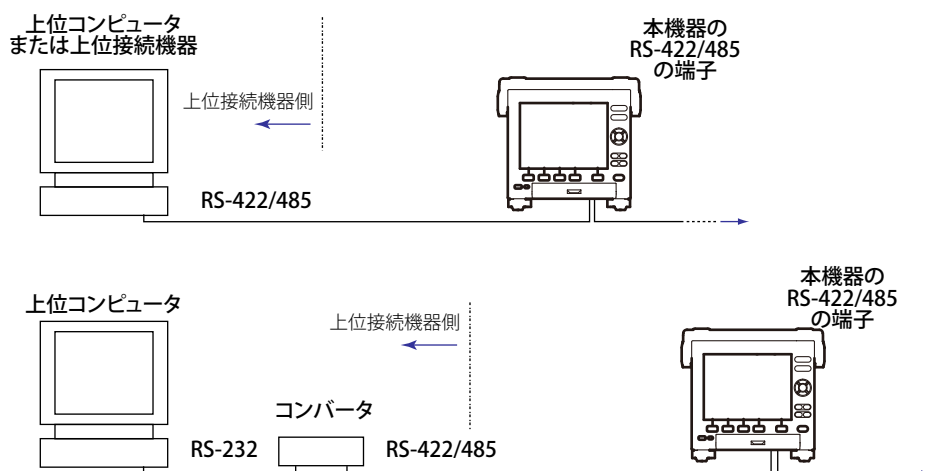
接続方法

- ケーブルの接続のしかた
下図のように、ケーブルの端末の被服を 5mm 程度剥いて導体部分を露出させます。
端末処理部のシールドから表に露出する部分は、5cm 以内にしてください。
- 4 線式の接続方法



上位機器との接続

上位機器との接続イメージを次の図に示します。上位機器の接続ポートが RS-232 の場合は、コンバータを接続します。



3.2 接続する

上位機器との接続例

RS-232、RS-422、RS-485 の接続ポートがある上位機器と接続できます。

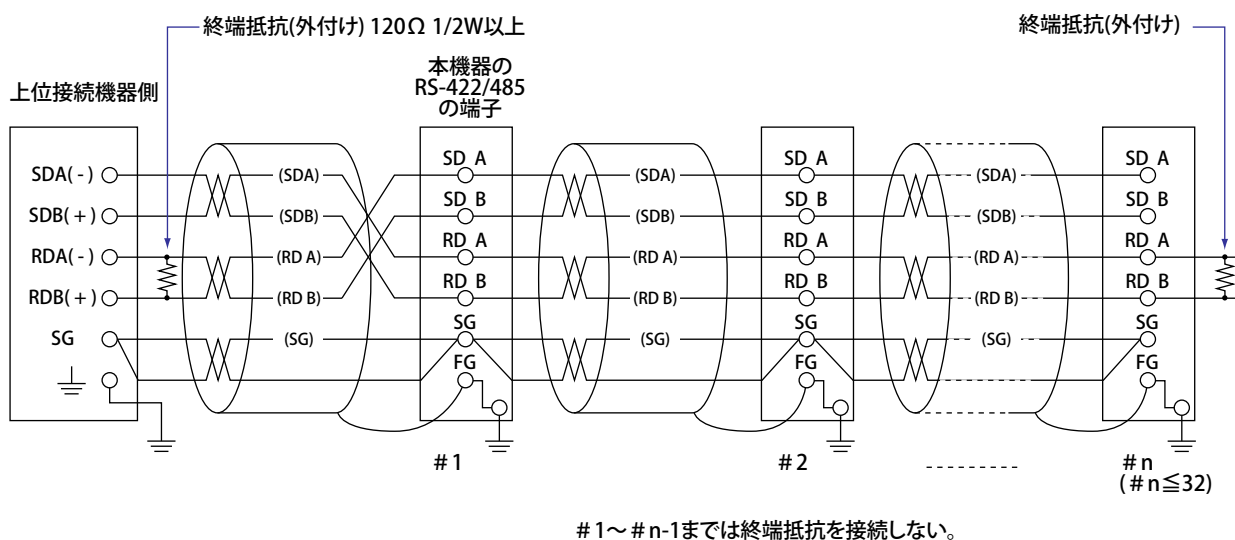
RS-232 の場合は、コンバータを使用します。一般的なコンバータの端子について、以下の接続例を参考にしてください。詳しくは、コンバータのマニュアルをご覧ください。

RS-422/485 ポート	コンバータ
SDA(-)	TD(-)
SDB(+)	TD(+)
RDA(-)	RD(-)
RDB(+)	RD(+)
SG	SHIELD
FG	EARTH

通信ラインに弊社 PLC や温度調節計が混在するとき、終端抵抗 220 Ω を両端に接続しても問題ありません。

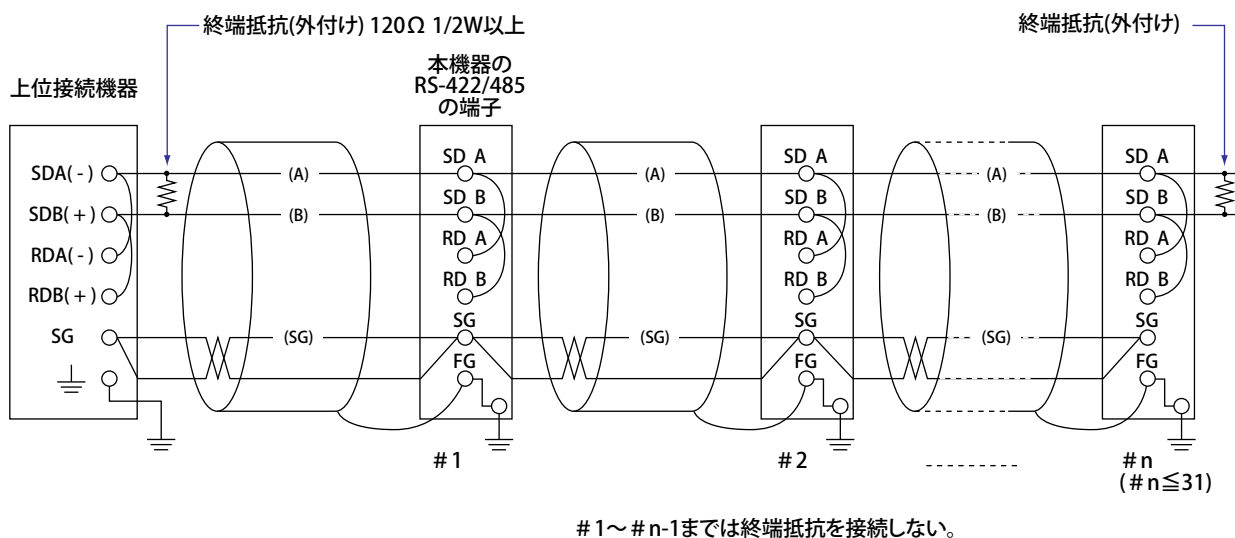
● 4 線式

一般に上位機器とは 4 線式で接続します。4 線式の場合は、送信と受信の線をクロスする必要があります。



● 2 線式

RS-422/485 の端子台上で、送受信で同じ極性の信号を接続し、外部には 2 本だけで接続します。



Note

- ・ ノイズの除去方法は使用状況によって異なります。接続例ではケーブルのシールドを MV の接地にだけ接続しています (片側接地)。この方法は、長距離の通信などでコンピュータの接地と MV の接地間に電位差がある場合のノイズ除去に有効です。コンピュータの接地と MV の接地間に電位差がない場合は、コンピュータ側の接地にも接続する方法 (両側接地) が有効な場合もあります。また、両側接地にして、片方の接地にコンデンサを直列に接続すると有効な場合もあります。これらのことを考慮して、ノイズを除去してください。
- ・ 2 線式 (Modbus プロトコル) の場合、上位コンピュータから最終のデータを出力したあと、3.5 キャラクタ以内に 485 ドライバをハイインピーダンスにしなければなりません。

シリアルインタフェースコンバータ

推奨コンバータは次のモデルです。

SYSMEX RA CO.,LTD./MODEL RC-770X、LINE EYE/SI-30FA、YOKOGAWA/ML2

**注 意**

推奨以外のコンバータでは、FG、SG 端子が絶縁されていないものがあります。この場合は、前ページの図のような接続をしないでください (コンバータの FG、SG 端子には何も接続しない)。特に長距離の場合、電位差が生じて機器を損傷したり、通信が異常になることがあります。また、SG 端子のないコンバータは、そのまま信号接地なしで使用できます。詳しくは、コンバータのマニュアルを参照してください。

推奨以外のコンバータでは、信号極性 (A/B または + / - の表記) が逆のものがあります。このときは接続を逆にしてください。

2 線式の場合は、送受信でデータの衝突を防ぐため、コンバータの送信ドライバの ON/OFF を上位接続機器から制御する必要があります。推奨コンバータを使用した場合は、RS-232 の RS(RTS) を使用して送信ドライバの ON/OFF を制御します。

RS-422 だけに対応した機器が混在する場合

4 線式の場合、上位接続機器 1 台に対して、MV を最大 32 台まで接続が可能です。ただし、RS-422 だけに対応した機器が混在したシステムの場合は、32 台まで接続できないことがあります。

当社の RS-422 だけに対応した記録計が混在したシステムの場合

接続できる台数は最大 16 台になります。当社の従来の記録計 (HR2400 や μR など) の中には、RS-422 ドライバだけに対応しているものがあります。この場合は、最大 16 台までしか接続できません。

Note

RS-422 の規格では、接続可能台数は 1 つのポートに対して最大 10 台です (4 線式の場合)。

終端抵抗

マルチドロップ接続にした場合 (ポイント対ポイント接続も含む)、一番端になる場合に終端抵抗を接続してください。途中の場合には終端抵抗を接続しないでください。また、上位接続機器の終端抵抗は ON にしてください (上位接続機器のマニュアル参照)。コンバータを使用している場合は、その終端抵抗も ON にしてください。推奨のコンバータは終端抵抗が内蔵のタイプです。

接続例を示した図中の終端抵抗値 (120 Ω) は、伝送線の特性インピーダンスや機器の設置状況などに応じて選定して下さい。

3.3 シリアル通信を設定する

◇ 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 (シリアル)]> [基本設定]

基本設定モード	
シリアル基本設定	
ボーレート	9600 bps
データ長	8 bit
パリティ	Even
ハンドシェイク	0ff:0ff
アドレス	1
プロトコル	標準

1200 2400 4800 9600 Next 1/2

RS-232 の場合

- **ボーレート**
0/1200/2400/4800/9600/19200/38400(bps) の中から選択します。
- **データ長**
7/8(bit) から選択します。BINARY 形式でデータを出力するときは、[8] を選択してください。
- **パリティ**
パリティチェックの方式を Odd/Even/None から選択します。
- **ハンドシェイク**
Off:Off/XON:XON/XON:RS/CS:RS から選択します。
- **アドレス**
Modbus プロトコルのとき、1 ～ 99 から入力します。汎用通信プロトコルのときは設定しません。
- **プロトコル**
汎用通信プロトコルのときは [標準]、Modbus スレーブのときは [Modbus]、Modbus マスタのときは [マスタ] を選択します。
Modbus マスタ選択時は、Modbus マスタの設定が必要になります。3.5 節をご覧ください。

RS-422/485 の場合

- **ボーレート**
0/1200/2400/4800/9600/19200/38400(bps) の中から選択します。
- **データ長**
7/8(bit) から選択します。BINARY 形式でデータを出力するときは、[8] を選択してください。
- **パリティ**
パリティチェックの方式を Odd/Even/None から選択します。
- **ハンドシェイク**
設定しません。
- **アドレス**
1 ～ 99 から選択します。
- **プロトコル**
RS-232 の場合と同じです。

3.4 Modbus を使って他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む

MV は Modbus スレーブです。
Modbus 仕様については、7.3 節をご覧ください。

シリアル通信の設定

[シリアル基本設定]において、[プロトコル]を [Modbus] に設定します。3.3 節をご覧ください。

他の機器が MV のデータを読み込む / 書き込む

他の機器 (マスタ機器) が MV にコマンドを送信し、MV のデータを読み込んだり、MV にデータを書き込んだりします。

MV がサポートするファンクションコードと、マスタ機器がアクセスできる MV のレジスタについては、7.3 節の「Modbus サーバ機能」をご覧ください。

3.5 Modbus を使って MV が他の機器のデータを読み込む / 書き込む

MV は Modbus マスタです。

Modbus 仕様については、7.3 節をご覧ください。

シリアル通信の設定

[シリアル基本設定]において、[プロトコル]を[マスタ]に設定します。3.3 節をご覧ください。

Modbus マスタの設定

◇ 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 (シリアル)]> [Modbus マスタ]> [基本設定] または [送信コマンド]

基本設定

基本設定モード

Modbus マスタ基本設定

通信周期	1s
タイムアウト時間	1s
リトライ数	1
コマンド待ち時間	0ff
自動復帰	10min

125ms 250ms 500ms 1s Next 1/2

送信コマンド設定

基本設定モード

マスタコマンド番号 1-8

	先頭	最終	アドレス	データ	タイプ
1 R-M	C01	C08	1	30001	INT16
2 W	001	004	1	40001	INT16
3 W-M	101	105	1	40010	INT32_B
4	0ff				
5	0ff				
6	0ff				
7	0ff				
8	0ff				

1-8 9-16

基本設定

・通信周期

データを読み込む周期の設定を 125ms/250ms/500ms/1s/2s/5s/10s から選択します。

・タイムアウト時間

コマンドのタイムアウト時間を、125ms/250ms/500ms/1s/2s/5s/10s/1min から選択します。

・リトライ数

スレーブから応答がないときの再送信回数を Off/1/2/3/4/5/10/20 から選択します。

・コマンド待ち時間

コマンド間の待ち時間を、Off/5ms/10ms/15ms/45ms/100ms から選択します。

・自動復帰

通信停止からの自動復帰時間を、Off/1min/2min/5min/10min/20min/30min/1h から選択します。

送信コマンド設定

・コマンド番号

設定するコマンド番号を 1～8 と 9～16 から選択します。

・コマンド種類

送信コマンドの動作を Off/R/R-M/W/W-M から選択します。

R: 拡張チャネル (符号付 16 ビット整数型) ヘスレーブから読み込み

R-M: 通信入力データ (32 ビット浮動小数点型) ヘスレーブから読み込み

W: 測定チャネル (符号付 16 ビット整数型) をスレーブに書き込み

W-M: 演算チャネル (符号付 32 ビット整数型) をスレーブへ書き込み

[R] は MV2000 の拡張チャネル (付加仕様、/MC1) 装着時に選択できます。

[R-M]、[W-M] は演算機能 (付加仕様、/M1、/PM1) 装着時に選択できます。

3.5 Modbus を使って MV が他の機器のデータを読み込む / 書き込む

- **先頭 / 最終 (MV のチャンネル番号)**

入出力先頭チャンネル番号と終了チャンネル番号を入力します。コマンドの種類により次のチャンネル番号になります。

R : 201 ~ 440、R-M : C01 ~ C60、W : 1 ~ 48、W-M : 101 ~ 160

- **アドレス**

スレーブ機器のアドレスを 1 ~ 247 から入力します。

- **レジスタ**

スレーブのレジスタ番号を設定します。

入力レジスタは 30001 ~ 39999 と 300001 ~ 365536、

保持レジスタは 40001 ~ 49999 と 400001 ~ 465536 から入力します。

コマンドの種類により、設定できるレジスタ番号が異なります。7.3 節をご覧ください。

- **タイプ**

データのタイプです。

INT16/UINT16/INT32_B/INT32_L/UINT32_B/UINT32_L/FLOAT_B/FLOAT_L から選択します。

コマンドの種類により、設定できるデータのタイプが異なります。7.3 節をご覧ください。

コマンド設定例

2.9 節を参照してください。

Modbus の動作状況を確認する

Modbus の動作状態を表示する

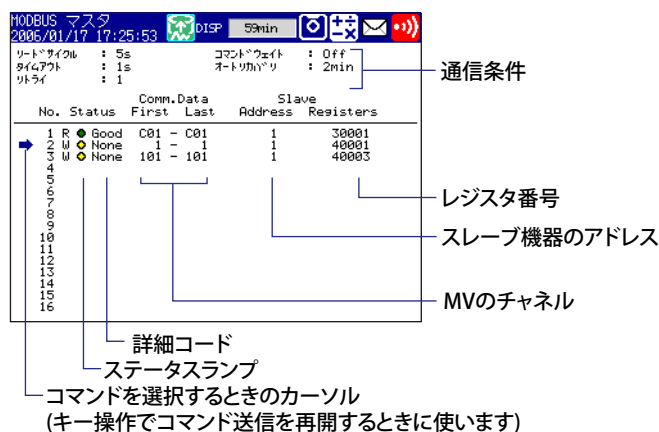
◇ DISP/ENTER キー > [情報] > [Modbus マスタ]

Note

画面メニューに [Modbus マスタ] を表示するためには、メニューカスタマイズ機能で設定することが必要です。下記のように操作します。

◇ 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]

1. 矢印キーで [情報] > [Modbus マスタ] を選択します。
2. [使用] ソフトキーを押します。



・通信条件

次の設定値が表示されます。MV1000 と MV2000 で設定項目の表示が異なります。

設定項目	MV1000	MV2000
通信周期	リードサイクル	通信周期
コマンド待ち時間	コマンドウェイト	コマンド間ウェイト
タイムアウト時間	タイムアウト	タイムアウト時間
自動復帰	オートリカバリ	自動復帰
リトライ数	リトライ	リトライ数

・通信の状態

通信の状態は、ステータスランプと詳細コードで表示されます。

ステータスランプ	詳細コード	意味
緑色	Good	通信が正常に行われています。
黄色		コマンド準備中です。
赤色		通信が停止しています。
黄色 / 赤色に共通	None	スレーブ機器からの応答がありません。
	Func	スレーブ機器は、MV からのコマンドを実行できません。
	Regi	スレーブ機器には、指定されたレジスタがありません。
	Err	スレーブ機器からの応答データが壊れています (通信エラー)。
	(スペース)	通信開始時、状態が確認されるまで詳細コードが表示されません。

コマンド送信の再開

通信が停止 (赤色のステータスランプ) されているスレーブ機器に対し、キー操作でコマンド送信を再開することができます。

1. 上下矢印キーで、送信を再開するスレーブ機器に対するコマンドを選択します。
[右矢印キーで機器をリフレッシュします]とメッセージが表示されます。
2. 右矢印キーを押すと、MV は指定スレーブに対しコマンド送信を開始します。

コマンドのリトライ中のデータ

Modbus マスタの場合、コマンドのリトライ中、通信入力データ、拡張チャネルデータは、前回値に保持されます。コマンド送信が停止されると、ステータスは赤となり、通信入力データおよび拡張チャネルデータはエラーデータとなります。演算チャネルでは、本体の設定に従い「+ OVER」または「- OVER」と表示されます。拡張チャネルでは、「*****」と表示されます。

データ抜けの発生

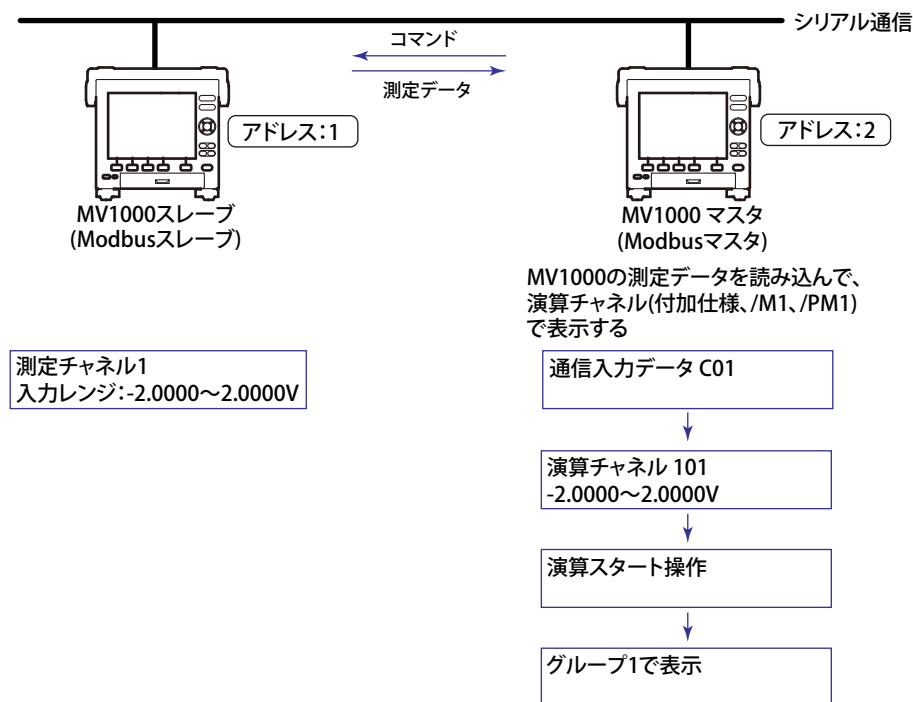
データ抜けは、1 から 16 までのコマンドが、通信周期内に完了されなかったときに発生します (付録 2 をご覧ください)。データ抜けが発生すると、通信入力データは、前回値に保持されます。また Modbus 状態表示画面に「データ抜け発生」のメッセージが表示されます。通信周期を長くするか、コマンド数を減らすなどしてください。また、Modbus 状態ログ画面でデータ抜けが発生しないことを必ず確認してください。

3.6 Modbus 機能の使用例

2 台の MV1000 をシリアル通信で接続し、片方が Modbus マスタ、もう一方が Modbus スレーブの場合の設定例を説明します。本節では、Modbus マスタに設定した MV1000 を「MV1000 マスタ」、Modbus スレーブに設定した MV1000 を「MV1000 スレーブ」と呼ぶことにします。

システム構成と動作

下図の測定チャンネル、演算チャンネル、通信入力データを使用します。シリアル通信の接続条件は設定されているものとします。



動作

- MV1000 マスタは、MV1000 スレーブのチャンネル 1 の測定値を通信入力データ C01 に読み込み、演算チャンネル 101 で表示します。演算チャンネル 101 をグループ 1 で表示します。
- MV1000 スレーブのチャンネル 1 の測定値は、「- 20000 ~ 20000」の整数で、MV1000 マスタに渡されます。
- MV1000 マスタでは、「- 20000 ~ 20000」を「- 2.0000 ~ 2.0000V」で表示します。従って、下記の式でリニアスケールリングします。
MV1000 マスタの演算チャンネル 101 での値 = 通信入力データ C01 × 0.0001

MV1000 スレーブの設定 (Modbus スレーブ)

Modbus スレーブの設定

◇ 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 (シリアル)]> [基本設定]

基本設定モード

シリアル基本設定

ボーレート	9600	bps
データ長	8	bit
パリティ	Even	
ハンドシェイク	0ff:0ff	
アドレス	1	
プロトコル	Modbus	

標準 Modbus マスタ

項目	設定値
アドレス	1
プロトコル	Modbus

* 通信条件は、マスタ機器と合わせます。

測定チャネルの設定

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

GROUP 1
2005/10/10 10:10:10 DISP 1hour

先頭チャネル: 1 最終チャネル: 1

レンジ

モード	レンジ	スパン下限	スパン上限
電圧	2V	-2.0000	2.0000

アラーム

1	0ff
2	0ff
3	0ff
4	0ff

1 2 3 4

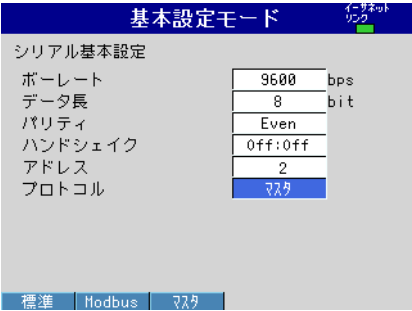
項目	設定値
先頭、最終チャネル	1
モード	電圧
レンジ	2V
スパン下限	- 2.0000
スパン上限	2.0000

MV1000 マスタの設定 (Modbus マスタ)

下記の設定以外は初期値とします。

Modbus マスタの設定

◇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 (シリアル)] > [基本設定]

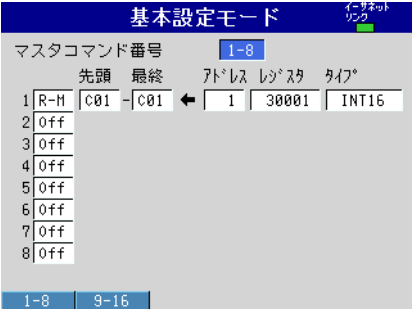


項目	設定値
アドレス	2
プロトコル	マスタ

* 通信条件は、スレーブ機器と合わせます。

送信コマンドの設定

◇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 (シリアル)] > [Modbus マスタ] > [送信コマンド]



項目	設定値
コマンド種類	R-M
先頭 - 最終チャンネル	共に C01
アドレス	1
レジスタ	30001
タイプ	INT16

演算チャネルの設定

「2.10 Modbus 機能の使用例」をご覧ください。

グループに割り付け

「2.10 Modbus 機能の使用例」をご覧ください。

演算をスタートする

「2.10 Modbus 機能の使用例」をご覧ください。

Modbus の動作状態を確認する

「2.10 Modbus 機能の使用例」をご覧ください。

4.1 コマンドの書式

コマンドの書式

本機器の設定 / 基本設定 / 出力コマンド (4.4 ~ 4.10 節参照) の書式は、次のようになります。キャラクタコードには ASCII コード (付録 1 参照) が適用されます。保守 / 診断コマンド (4.11 節) や機器情報出力コマンド (4.12 節参照) の書式については、それぞれの節または各コマンドの設定例をご覧ください。



コマンド例

```
SR002,SKIP;SR003,VOLT,2V,-1500,1800
```

SR002	,	SKIP	;	SR003	,	VOLT	,	2V	,	-1500	,	1800
パラメータ												
デリミタ(,)												
コマンド名(SR)												
サブデリミタ(;)												

コマンド名

アルファベット 2 文字で定義します。

パラメータ

- ・ コマンドの引数です。
- ・ アルファベットまたは数値で設定します。
- ・ パラメータとパラメータの間は、デリミタ (カンマ) で区切ります。
- ・ 数値はすべて整数で設定します。
- ・ パラメータが数値の場合、有効設定範囲はコマンドによって異なります。
- ・ パラメータの前後のスペースは無視されます。(ただし ASCII 文字列で指定されるパラメータ (単位) はスペースも有効です。) 設定例では、スペースを入れない記述になっています。
- ・ パラメータのうち、現在の設定から変更の必要がないものは省略できます。ただし、デリミタは省略できません。

例 SR001,,2V <ターミネータ>

- ・ 複数のパラメータを省略して、最後尾にデリミタが連続した場合は、そのデリミタを省略することができます。

例 SR001,VOLT,,, <ターミネータ> → SR001,VOLT <ターミネータ>

- ・ 次のパラメータの桁数は固定されています。桁数を違えて入力した場合は、文法エラーになります。

- ・ 日付 YY/MM/DD(8 文字)

YY: 年 (西暦の下 2 桁で入力してください)

MM: 月

DD: 日

- ・ 時刻 HH:MM:SS(8 文字)

HH: 時

MM: 分

SS: 秒

- ・ チャンネル番号: 3 文字

- ・ リレー番号: 3 文字

クエリ (問い合わせ)

- ・「?(クエスションマーク)」をクエリとして使用します。
- ・コマンドまたはパラメータのあとにクエリをおいて、該当するコマンドの設定内容を問い合わせることができます。クエリが実行できないコマンドもあります。各コマンドのクエリの書式については、4.4～4.7 節をご覧ください。

例 1 SR[p1]? SR? または SRp1? を実行できます。

例 2 SA[p1[,p2]]? SA?, SAp1? および SAp1,p2? を実行できます。

デリミタ

- ・「,(カンマ)」をデリミタとして使用します。
- ・パラメータとパラメータの間を、デリミタで区切ります。

サブデリミタ

- ・「;(セミコロン)」をサブデリミタとして使用します。
- ・サブデリミタで 1 つ 1 つのコマンドを区切ることにより、コマンドを 10 個まで羅列できます。ただし、以下のコマンドとクエリは羅列できません。単独で使用してください。

- ・BO、CS、IF を除く出力コマンド

- ・クエリ

- * サブデリミタが連続している場合は 1 個と見なされます。また、コマンドの先頭と末尾のサブデリミタは無視されます。

例 ;SR001,VOLT;;SR002,VOLT;<ターミネータ> は、SR001,VOLT;SR002,VOLT<ターミネータ> と見なされます。

ターミネータ (終端文字)

次のどちらかをターミネータとして使用します。

- ・CR + LF (ASCII コードで表すと、0DH 0AH になります。)
- ・LF (ASCII コードで表すと、0AH になります。)

Note

- ・本機器に装着されていないチャンネル / リレーの番号を指定しないでください。エラーになります。
 - ・最初の文字からターミネータまでの総データ長は、2047 バイト以内で記述してください。
 - ・ユーザー指定の文字列を除き、大文字小文字は区別されません。
 - ・サブデリミタで羅列されたコマンドは、途中のコマンドにエラーがあっても羅列されているコマンドすべてが実行されます。
 - ・パラメータの前後にスペースを挿入しても、そのスペースは本機器がコマンドを解釈するときに無視されます。ただし、コマンドの前、サブデリミタの後ろ、クエリの後ろにスペースがあるとエラーになります。
-

レスポンス

本機器は、1 つのターミネータで区切られたコマンドに対して、1 つのレスポンス (肯定 / 否定応答) を返します *。コントローラ側はコマンド 1 対レスポンス 1 のコマンドレスポンスを守ってください。このコマンド - レスポンスが守られない場合は、動作を保証できません。レスポンスの書式については、5.1 節をご覧ください。

- * 例外として、RS-422/485 特有のコマンド (4.9 節参照) と機器情報出力コマンド (4.12 節参照) があります。

4.2 コマンド一覧

設定コマンド

分類 / コマンド名	機能	操作モード	管理者	利用者	ページ
設定系					
SR	入力レンジの設定	運転モード	○	×	4-10
SO	演算式の設定	運転モード	○	×	4-11
ER	拡張チャンネルのレンジ設定	運転モード	○	×	4-11
TJ	メモリサンプルの設定	運転モード	○	×	4-11
SA	アラームの設定	運転モード	○	×	4-12
SW	データ更新周期 / オートセーブ周期の設定	運転モード	○	×	4-13
TW	第2トレンド更新周期の設定	運転モード	○	×	4-13
TM	マニュアルサンプルの設定	運転モード	○	×	4-13
TE	イベントデータのサンプル条件の設定	運転モード	○	×	4-13
SZ	ゾーンの設定	運転モード	○	×	4-14
SP	部分圧縮拡大の設定	運転モード	○	×	4-14
ST	タグの設定	運転モード	○	×	4-14
SX	グループの設定	運転モード	○	×	4-14
SL	トリップラインの設定	運転モード	○	×	4-14
SG	メッセージの設定	運転モード	○	×	4-15
TH	データを保存する外部記憶メディアのディレクトリの設定	運転モード	○	×	4-15
TZ	ファイルヘッダの設定	運転モード	○	×	4-15
TF	データファイル名の設定	運転モード	○	×	4-15
SD	日付と時刻の設定	運転モード	○	×	4-15
TT	トレンド表示に関する設定	運転モード	○	×	4-15
SE	トレンドグラフの線幅とグリッド数の設定	運転モード	○	×	4-16
TB	バーグラフの表示に関する設定	運転モード	○	×	4-16
SB	チャンネル毎のバーグラフの設定	運転モード	○	×	4-16
TN	スケール関連の設定	運転モード	○	×	4-16
SV	測定チャンネルの移動平均の設定	運転モード	○	×	4-16
SC	チャンネルの表示色の設定	運転モード	○	×	4-16
TA	アラーム設定点マークの設定	運転モード	○	×	4-16
TG	グリーンバンドの設定	運転モード	○	×	4-16
SQ	LCD輝度、画面のバックライトセーバの設定	運転モード	○	×	4-17
TC	背景色の設定	運転モード	○	×	4-17
TP	グループ自動切り換えの設定	運転モード	○	×	4-17
TR	モニタ自動復帰の設定	運転モード	○	×	4-17
TQ	タイマの設定	運転モード	○	×	4-17
TK	マッチタイムタイマの設定	運転モード	○	×	4-17
TU	イベントアクションの設定	運転モード	○	×	4-18
SK	演算定数の設定	運転モード	○	×	4-18
SI	演算チャンネルの長時間移動平均の設定	運転モード	○	×	4-19
SJ	TLOG タイマの設定	運転モード	○	×	4-19
TX	スタートキーの付随動作の設定	運転モード	○	×	4-19
FR	FIFO バッファへの書き込み周期の設定	運転モード	○	×	4-19
BH	バッチテキストフィールドの設定	運転モード	○	×	4-20
EH	入力値補正の設定	運転モード	○	×	4-20
BD	アラームディレイ時間の設定	運転モード	○	×	4-20
SM	カスタムメニューの設定	運転モード	○	×	4-20
SY	4画面表示の設定	運転モード	○	×	4-22
TY	ファイル形式の設定	運転モード	○	×	4-23
NF	HISTORY キー動作の設定	運転モード	○	×	4-23

○：コマンド使用許可
×：コマンド使用不許可

4.2 コマンド一覧

Note

- 本機器の操作モードには2つの種類があります。コマンドごとに定められている操作モードと異なるモードでコマンドを実行しようとした場合は文法エラーになります。DS コマンドでコマンドが有効になるモードに切り替えてから実行してください。クエリが使用できるコマンドでは、モードに関係なくクエリを実行できます。

基本設定モード

測定や演算を停止して設定の変更をするモードです。

運転モード

原則として、上記の基本設定モード以外のコマンドを使用するモードです。

- 管理者と利用者の区分けは、本機器のイーサネット通信のログイン機能で設定しているユーザーレベルを示しています。詳しくは2.1節をご覧ください。

分類 / コマンド名	機能	操作モード	管理者	利用者	ページ
制御系					
BT	バッチ名の設定	運転モード	○	×	4-24
BU	バッチのコメントの設定	運転モード	○	×	4-24
UD	画面表示の切り換え	運転モード	○	×	4-24
PS	測定のスタート / ストップ	運転モード	○	×	4-25
AK	アラーム出力の解除 (アラームアクノレッジ)	運転モード	○	×	4-25
EV	マニュアルサンプル / マニュアルトリガ / スナップショット / 強制タイムアップ	運転モード	○	×	4-25
CL	マニュアル SNTP の実行	運転モード	○	×	4-25
CV	トレンド更新周期切り換え	運転モード	○	×	4-25
MS	メッセージの書き込み (表示と書き込み)	運転モード	○	×	4-25
BJ	フリーメッセージの書き込み	運転モード	○	×	4-25
EJ	ログイン機能のパスワード変更	運転モード	○	○	4-25
TL	演算 (MATH) のスタート / ストップ / リセット / 演算抜けステータス表示の解除	運転モード	○	×	4-26
DS	操作モード (運転 / 基本設定) の切り換え	すべてのモード	○	×	4-26
LO	設定データの読み込み	運転モード	○	×	4-26
LI	設定データの保存	運転モード	○	×	4-26
CM	通信入力データの設定	運転モード	○	×	4-26
CE	拡張チャンネルの通信入力	運転モード	○	×	4-26
EM	E メール送信機能のスタート / ストップ	運転モード	○	×	4-27
CU	Modbus の手動復帰	運転モード	○	×	4-27
BV	文字入力 *	すべてのモード	○	×	4-27
KE	キー操作コマンド	運転モード	○	×	4-27
YC	測定 / 演算データのクリア、設定データの初期化	運転モード	○	×	4-27
IR	相対時間タイマのリセット	運転モード	○	×	4-27
MA	マッチタイムタイマのリセット	運転モード	○	×	4-27
NR	トレンド更新周期の設定	運転モード	○	×	4-27

○：コマンド使用許可

×：コマンド使用不許可

* シリアル通信のときだけ使用できます。

基本設定コマンド

- 基本設定コマンドで変更した設定を有効にするには、設定を YE コマンドまたは XE コマンドで保存する必要があります。操作モードを基本設定モードから運転モードに切り替える前に、必ず設定を保存してください。保存をしないで、操作モードを基本設定モードから運転モードに切り替えると、変更前の設定になります。
- 基本設定モード中に実行されるクエリで返ってくる設定内容は、保存していなくても基本設定モード中に変更した設定になります。ただし、保存していないと、変更した設定は有効になっていません。変更した設定を有効にするには、前述のように設定を YE コマンドまたは XE コマンドで保存する必要があります。廃棄したり、保存する前に操作モードを基本設定モードから運転モードに切り替えると、クエリで返ってくる設定内容は変更前の設定になります。

Note

- YA/YK/RU/YQ/YS/YB/YD/WS/WW の各コマンドで変更した設定は、XE コマンドで保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にしてから、電源を再度 ON にしたときに有効になります。
- YE コマンド、または LO コマンドを実行すると通信の接続が切れます。

分類 / コマンド名	機能	操作モード	管理者	利用者	ページ
設定系					
WO	アラームおよび DO に関する設定	基本設定モード	○	×	4-28
WH	アラームヒステリシスに関する設定	基本設定モード	○	×	4-28
XV	測定周期の設定	基本設定モード	○	×	4-28
XB	バーンアウト検知の設定	基本設定モード	○	×	4-28
XJ	基準接点補償の設定	基本設定モード	○	×	4-29
WU	環境設定	基本設定モード	○	×	4-29
XM	メモリサンプル条件の設定	基本設定モード	○	×	4-31
RF	キーロックの設定	基本設定モード	○	×	4-31
RN	ログインの基本設定	基本設定モード	○	×	4-31
RP	ログイン / ユーザ制限の設定	基本設定モード	○	×	4-31
RO	レポートの種類と作成時刻の設定	基本設定モード	○	×	4-32
RM	レポートチャネルの設定	基本設定モード	○	×	4-32
XG	タイムゾーンの設定	基本設定モード	○	×	4-32
XN	日付フォーマットの設定	基本設定モード	○	×	4-33
YB	ホスト情報の設定	基本設定モード	○	×	4-33
YD	ネットワーク関連の設定	基本設定モード	○	×	4-33
YA	IP アドレス / サブネットマスク / デフォルトゲートウェイの設定	基本設定モード	○	×	4-33
YK	キーブアライブの設定	基本設定モード	○	×	4-33
RU	DNS の設定	基本設定モード	○	×	4-33
WS	サーバの設定	基本設定モード	○	×	4-33
WW	Web ホームページの設定	基本設定モード	○	×	4-34
YQ	通信タイムアウトの設定	基本設定モード	○	×	4-34
YT	FTP 転送タイミングの設定	基本設定モード	○	×	4-34
YU	E メールで送信する内容の設定	基本設定モード	○	×	4-34
YV	Eメールの送信先アドレスの設定	基本設定モード	○	×	4-35
YW	Eメールの送信元アドレスの設定	基本設定モード	○	×	4-35
YX	Eメールの SMTP サーバ名の設定	基本設定モード	○	×	4-35
YJ	Modbus クライアントの接続先サーバの設定	基本設定モード	○	×	4-35
YP	Modbus クライアントの基本設定	基本設定モード	○	×	4-36
YR	Modbus クライアントの送信コマンド設定	基本設定モード	○	×	4-36
WB	SMTP クライアントの設定	基本設定モード	○	×	4-36
WC	SMTP のメモリスタート時の動作の設定	基本設定モード	○	×	4-36
YS	シリアルインタフェースの設定	基本設定モード	○	×	4-37

4.2 コマンド一覧

分類 / コマンド名	機能	操作モード	管理者	利用者	ページ
設定系 (つづき)					
YL	Modbus マスタ機能の動作の設定	基本設定モード	○	×	4-37
YM	Modbus マスタ機能の送信コマンドの設定	基本設定モード	○	×	4-37
WR	機器情報出力の設定	基本設定モード	○	×	4-38
XE	基本設定モードの有効化	基本設定モード	○	×	4-38
YE	基本設定モードの有効化 (コールドリセット)	基本設定モード	○	×	4-39

○：コマンド使用許可
×：コマンド使用不許可

出力コマンド

分類 / コマンド名	機能	操作モード	管理者	利用者	ページ
制御系					
BO	バイト出力順序の設定	すべてのモード	○	○	4-39
CS	チェックサムの設定 (シリアル通信時だけ使用可)	すべてのモード	○	○	4-39
IF	ステータスフィルタの設定	すべてのモード	○	○	4-39
CC	イーサネット接続の切断 (イーサネット通信時だけ使用可)	すべてのモード	○	○	4-39
CB	データ出力フォーマット	すべてのモード	○	○	4-40
設定 / 測定 / 演算データ出力系					
FC	画面イメージデータの出力	すべてのモード	○	○	4-40
FE	設定データの出力	すべてのモード	○	○	4-40
FD	最新の測定 / 演算データの出力	運転モード	○	○	4-40
FF	FIFO データの出力	運転モード	○	○	4-41
FL	ログ、アラームサマリ、メッセージサマリの出力	すべてのモード	○	○	4-41
IS	ステータス情報の出力	すべてのモード	○	○	4-41
FU	ユーザレベルの出力	すべてのモード	○	○	4-41
FA	機器内部情報の出力	すべてのモード	○	○	4-42
ME	外部記憶メディアおよび内部メモリに保存されている データの出力 (イーサネットまたはシリアル通信のど ちらか一方でだけ使用可)	運転モード	○	×	4-42
MO	内部メモリに書き込まれているデータの操作と出力	運転モード	○	×	4-42
RS-422/485 特有コマンド系					
Esc O	機器のオープン	すべてのモード	○	○	4-43
Esc C	機器のクローズ	すべてのモード	○	○	4-43
機器間共通					
*I	機器情報の出力	すべてのモード	○	○	4-43

○：コマンド使用許可
×：コマンド使用不許可

保守 / 診断コマンド (イーサネット通信で保守 / 診断サーバ機能利用時に使用可)

コマンド名	機能	管理者	利用者	ページ
close	他の機器間の接続の切断	○	×	4-44
con	接続情報の出力	○	○	4-44
eth	イーサネット統計情報の出力	○	○	4-44
help	ヘルプの出力	○	○	4-44
net	ネットワーク統計情報の出力	○	○	4-44
quit	操作中の機器の接続の切断	○	○	4-45

○：コマンド使用許可

×：コマンド使用不許可

機器情報出力コマンド (イーサネット通信で機器情報サーバ機能利用時に使用可)

パラメータ名	機能	ページ
serial	シリアル番号の出力	4-45
host	ホスト名の出力	4-45
ip	IP アドレスの出力	4-45

4.3 設定パラメータ

使用するコマンドのパラメータは、組み合わせによって、測定レンジや設定範囲が異なります。

測定レンジのパラメータ入力例

SR コマンド (入力レンジ設定コマンド) のスパン上限値 / 下限値のパラメータは、小数点以下を含む全ての桁を設定します。たとえば測定レンジが $-2.0000\text{V} \sim 2.0000\text{V}$ のとき、上限値を 1.0000V に設定したいときは [10000]、 0.5000V のときは [5000] になります。

以下の表に設定例を記します。

測定レンジ	入力の種類 パラメータ	測定レンジの設定可能 範囲	設定する範囲	パラメータ
VOLT	20mV	$-20.000\text{mV} \sim 20.000\text{mV}$	$-10.000\text{mV} \sim 20.000\text{mV}$	$-10000 \sim 20000$
/SQRT	2V	$-2.0000\text{V} \sim 2.0000\text{V}$	$-2.0000\text{V} \sim 0.5000\text{V}$	$-20000 \sim 5000$
TC	R	$0.0 \sim 1760.0$	$0.0 \sim 400.0$	$0 \sim 4000$
	K	$-200.0 \sim 1370.0$	$-200.0 \sim 1370.0$	$-2000 \sim 13700$
RTD	Pt100	$-200.0 \sim 600.0$	$-10.0 \sim 500.0$	$-100 \sim 5000$
DI	LEVEL	$0 \sim 1$	$0 \sim 1$	$0 \sim 1$

測定レンジのパラメーター一覧

入力の種類とレンジのパラメータ対応表です。設定可能範囲は、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

入力の種類	入力の種類 パラメータ	レンジ	レンジ パラメータ	必要な オプション
直流電圧	VOLT	20mV	20MV	
		60mV	60MV	
		200mV	200MV	
		2V	2V	
		6V	6V	
		20V	20V	
		50V	50V	
熱電対	TC	R	R	
		S	S	
		B	B	
		K	K	
		E	E	
		J	J	
		T	T	
		N	N	
		W	W	
		L	L	
		U	U	
		Kp vs Au7Fe	KP	/N3
		PLATINEL	PLATI	/N3
		PR40-20	PR	/N3
		NiNiMo	NIMO	/N3
		WRe	WRE	
測温抵抗体	RTD	W/WRe26	W/WRE	/N3
		TypeN (AWG14)	N2	/N3
		Pt	PT	
		JPt	JPT	
		Pt50	PT50	/N3
		Ni100 (SAMA)	NI1	/N3
		Ni100 (DIN)	NI2	/N3
		Ni120	NI3	/N3
		J263*B	J263	/N3
		Cu53	CU53	/N3

入力の種類	入力の種類 パラメータ	レンジ	レンジ パラメータ	必要な オプション
測温抵抗体	RTD	Cu100		/N3
		Cu10:GE		/N1
		Cu10:L&N		/N1
		Cu10:WEED		/N1
		Cu10:BAILEY		/N1
		Cu10:0.000392at20		/N1
		Cu10:0.000393at20		/N1
		Cu25:0.00425at0		/N1
		Pt25		/N3
接点入力	DI	Level	LEVEL	
		Cont	CONT	
1-5V 電圧	1-5V	1-5V	1-5V	

チャンネルの番号表記一覧

使用するチャンネルの表記は次のようになります。

チャンネルの種類	機種	チャンネル表記	備考
測定チャンネル	MV1000	001 ~ 024	入力点数で異なる
	MV2000	001 ~ 048	入力点数で異なる
演算チャンネル	MV1000	101 ~ 112	高速モデル
		101 ~ 124	中速モデル
	MV2000	101 ~ 112	高速モデル
		101 ~ 160	中速モデル
拡張チャンネル	MV1000	---	設定無し
	MV2000	201 ~ 440	/MC1 オプション付
マニュアル サンプル	MV1000	---	設定無し
	MV2000	001 ~ 120	/MC1 オプション付
レポートチャンネル	MV1000	R01 ~ R12	高速モデル
		R01 ~ R24	中速モデル
	MV2000	R01 ~ R12	高速モデル
		R01 ~ R60	中速モデル
内部スイッチ	MV1000	S01 ~ S30	
	MV2000		
出力リレー	MV1000	I01 ~ I06	
	MV2000	I01 ~ I06、I11 ~ I16、 I21 ~ I26、I31 ~ I36	付加仕様により異なる
演算定数	MV1000	K01 ~ K60	
	MV2000		
通信入力チャンネル	MV1000	C01 ~ C24	
	MV2000	C01 ~ C60	
表示グループ	MV1000	1 ~ 10	
	MV2000	1 ~ 36	
リモート制御端子	MV1000	D01 ~ D08	
	MV2000		
パルス入力	MV1000	P01 ~ P08、	
	MV2000	Q01 ~ Q08	
フラグ	MV1000	F01 ~ F08	
	MV2000		

高速モデル MV1004、MV1008、MV2008

中速モデル MV1006、MV1012、MV1024

MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048

4.4 設定コマンド (設定系)

SR 入力レンジの設定

スキップの設定をする場合

設定 SR p1,p2<ターミネータ>

p1 測定チャンネル番号

p2 設定の種類 (SKIP)

クエリ SR[p1]?

例 チャンネル 001 をスキップする。

SR001,SKIP

解説

- 測定、演算中は、このコマンドの設定はできません。
- SKIP に設定されたチャンネルは測定されません。
- p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。

電圧、熱電対、測温抵抗体、ON/OFF 入力の設定をする場合

設定 SR p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>

p1 測定チャンネル番号

p2 入力の種類

VOLT 直流電圧

TC 熱電対

RTD 測温抵抗体

DI ON/OFF 入力

p3 測定レンジ

p4 スパン下限値

p5 スパン上限値

クエリ SR[p1]?

例 チャンネル 001 の入力の種類を熱電対タイプ R にして、スパン下限値を 0℃、スパン上限値を 1760.0℃にする。

SR001,TC,R,0,17600

解説

- 測定、演算、レポート作成中は、このコマンドの設定はできません。
- p1、p3 は、4.3 節の表に従って設定してください。
- p4、p5 は、小数点を除いて 5 桁以内で入力してください。

チャンネル間差演算の設定をする場合

設定 SR p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>

p1 測定チャンネル番号

p2 設定の種類 (DELTA)

p3 入力の種類

VOLT 直流電圧

TC 熱電対

RTD 測温抵抗体

DI ON/OFF 入力

p4 測定レンジ

p5 スパン下限値

p6 スパン上限値

p7 基準チャンネル番号 (測定チャンネル番号)

クエリ SR[p1]?

例 チャンネル 010 の設定の種類をチャンネル (基準チャンネル)001 とのチャンネル間差演算にし、入力の種類を TC にする。測定レンジは R にする。スパン下限値を 10.0℃、スパン上限値を 100.0℃にする。
SR010,DELTA,TC,R,100,1000,001

解説

- 測定、演算、レポート作成中は、このコマンドの設定はできません。
- p1、p4 は、4.3 節の表に従って設定してください。
- p5、p6 は、小数点を除いて 5 桁以内で入力してください。

スケーリングの設定をする場合

設定 SR p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10<ターミネータ>

p1 測定チャンネル番号

p2 設定の種類 (SCALE)

p3 入力の種類

VOLT 直流電圧

TC 熱電対

RTD 測温抵抗体

DI ON/OFF 入力

p4 測定レンジ

p5 スパン下限値

p6 スパン上限値

p7 スケーリング下限値 (-30000 ~ 30000)

p8 スケーリング上限値 (-30000 ~ 30000)

p9 スケーリング小数点位置 (0 ~ 4)

p10 単位 (英数字、最大 6 文字)

クエリ SR[p1]?

例 チャンネル 002 で測定した直流電圧を直流電流に換算する。測定レンジは 6V、スパン下限値は 1V、スパン上限値は 5V、スケーリング下限値 1.00A、スケーリング上限値を 5.00A にする。
SR002,SCALE,VOLT,6V,1000,5000,100,500,2,A

解説

- 測定、演算、レポート作成中は、このコマンドの設定はできません。
- p1、p4 は、4.3 節の表に従って設定してください。
- p5、p6 は、小数点を除いて 5 桁以内で入力してください。
- p7、p8、p9 は 3 つのパラメータをすべて設定するか、すべて省略するかのどちらかにしてください。

開平演算の設定をする場合

設定 SR p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10,

p11<ターミネータ>

p1 測定チャンネル番号

p2 設定の種類 (SQRT)

p3 測定レンジ

p4 スパン下限値

p5 スパン上限値

p6 スケーリング下限値 (-30000 ~ 30000)

p7 スケーリング上限値 (-30000 ~ 30000)

p8 スケーリング小数点位置 (0 ~ 4)

p9 単位 (英数字、最大 6 文字)

4.4 設定コマンド (設定系)

<p>クエリ例</p> <p>p10 ローカット (OFF、ON) p11 ローカット点 (0 ～ 50)</p> <p>SR[p1] ? チャンネル 001 で測定した直流電圧を開平演算にて流量に換算する。測定レンジは 6V、スパン下限値は 1V、スパン上限値は 5V、スケーリング下限値 10.0m³/s、スケーリング上限値を 100.0m³/s にする。 SR001, SQRT, 6V, 1000, 5000, 100, 1000, 1, m3/s</p> <p>解説</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定、演算、レポート作成中は、このコマンドの設定はできません。 p1、p3 は、4.3 節の表に従って設定してください。 p4、p5 は、小数点を除いて 5 桁以内で入力してください。 p6、p7、p8 は 3 つのパラメータをすべて設定するか、すべて省略するかのどちらかにしてください。 	<p>クエリ例</p> <p>SO[p1] ? チャンネル 106 で、チャンネル 001 とチャンネル 002 の和を求める。スパン下限値を -10.0000、スパン上限値を 15.0000、単位を V にする。 SO106, ON, 001+002, -100000, 150000, 4, V</p> <p>解説</p> <ul style="list-style-type: none"> 演算機能オプション /M1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。 測定、演算中は、このコマンドの設定はできません。 演算式については、本体マニュアルをご覧ください。 p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。 p4、p5 は、小数点を除いて負の値は 7 桁、正の値は 8 桁以内で入力してください。 p4、p5、p6 は 3 つのパラメータをすべて設定するか、すべて省略するかのどちらかにしてください。
<p>1-5V 直流電圧入力の場合</p> <p>設定</p> <p>SR p1, p2, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9, p10 < ターミネータ > p1 測定チャンネル番号 p2 入力の種類 (1-5V) p3 測定レンジ (1-5V) p4 スパン下限値 (800 ～ 5200) p5 スパン上限値 (800 ～ 5200) p6 スケーリング下限値 (-30000 ～ 30000) p7 スケーリング上限値 (-30000 ～ 30000) p8 スケーリング小数点位置 (0 ～ 4) p9 単位 (英数字、最大 6 文字) p10 ローカット ON/OFF</p> <p>クエリ例</p> <p>SR[p1] ? チャンネル 005 の入力種類を 1-5V にして、スパン下限値を 1V、スパン上限値を 5V、1-5V ローカットを ON にする。 SR005, 1-5V, 1-5V, 1000, 5000, , , , , ON</p> <p>解説</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定、演算中は、このコマンドの設定はできません。 p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。 p4、p5 は、小数点を除いて 4 桁以内で入力してください。 p6、p7、p8 は 3 つのパラメータをすべて設定するか、すべて省略するかのどちらかにしてください。 	<p>ER 拡張チャンネルのレンジの設定</p> <p>設定</p> <p>ER p1, p2, p3, p4, p5, p6 < ターミネータ > p1 拡張チャンネル番号 p2 拡張チャンネルの On/Off (ON、OFF) p3 スパン下限値 (-30000 ～ 30000) p4 スパン上限値 (-30000 ～ 30000) p5 小数点位置 (0 ～ 4) p6 単位 (英数字 最大 6 文字)</p> <p>クエリ例</p> <p>ER[p1] ? 拡張チャンネル 201 のスパンを -150.00 ～ 150.00 にする。 201, ON, -15000, 15000, 2</p> <p>解説</p> <p>拡張チャンネルオプション /MC1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。</p>
<p>SO 演算式の設定</p> <p>設定</p> <p>SO p1, p2, p3, p4, p5, p6, p7 < ターミネータ > p1 演算チャンネル番号 p2 演算の有無 (ON、OFF) p3 演算式 (最大 120 文字) p4 スパン下限値 (-9999999 ～ 99999999) p5 スパン上限値 (-9999999 ～ 99999999) p6 スパン小数点位置 (0 ～ 4) p7 単位 (英数字、最大 6 文字)</p>	<p>TJ メモリサンプルの設定</p> <p>設定</p> <p>TJ p1, p2 < ターミネータ > p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 メモリサンプルの有無 (OFF、ON)</p> <p>クエリ例</p> <p>TJ[p1] ? チャンネル 002 をメモリ保存する。 TJ002, ON</p> <p>解説</p> <p>演算機能オプション /M1 が付いている製品は、演算チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。また、拡張チャンネルオプション /MC1 が付いている製品は、拡張チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。</p>

4.4 設定コマンド (設定系)

SA アラームの設定

アラーム無しの場合

設定	SA p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 アラーム番号 (1 ~ 4) p3 アラームの有無 (OFF)
クエリ	SA[p1[,p2]]?
例	チャンネル 010 のアラーム番号 1 を無しにする。 SA010,1,OFF
解説	演算機能オプション /M1 が付いている製品は、演算チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。また、拡張チャンネルオプション /MC1 が付いている製品は、拡張チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。

アラーム有りの場合

設定	SA p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 アラーム番号 (1 ~ 4) p3 アラームの有無 (ON) p4 アラームの種類 H 上限アラーム L 下限アラーム h 差上限アラーム l 差下限アラーム 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 (大文字と小文字は区別されます。) p5 アラーム値 p6 リレーの設定 ON リレーの設定有り OFF リレーの設定無し p7 p6=ON のとき、リレー番号 p6=OFF のとき、空白 p8 アラームの検出の有無 (ON、OFF)
クエリ	SA[p1[,p2]]?
例	チャンネル 002 のアラーム番号 1 に上限アラーム (アラーム値 = 1000) を設定し、アラーム発生時にリレー I01 が動作するようにする。 SA002,1,ON,H,1000,ON,I01
解説	<ul style="list-style-type: none">入力レンジの設定 (SR コマンド) が SKIP のとき、p3 は ON にできません。演算式の設定 (SO コマンド) の演算の有無が OFF になっているチャンネルは、p3 を ON にできません。拡張チャンネルの設定 (ER コマンド) が OFF になっているチャンネルは、p3 を ON にできません。以下の場合、そのチャンネルのアラーム設定はすべて OFF になります。<ul style="list-style-type: none">入力の種類が変更された場合 (VOLT、TC ……)測定レンジが変更された場合

- スケーリング表示のときに、スパンやスケーリング値が変更された場合 (小数点位置の変更を含む。)
- 演算チャンネルの場合、演算チャンネルの ON/OFF、演算式、スパン値を変更した場合
- p4 を h または l に設定した場合は、測定レンジがチャンネル間差演算のときのみ有効になります。
- p4 を R または r に設定した場合は、XA コマンドで変化上昇限 / 下降限のインターバル時間を設定してください。
- p4 を T または t に設定した場合は、BD コマンドでアラームディレイ時間を設定してください。
- p5 のアラーム値は、p4 のアラームの種類、または設定する対象チャンネルによって、次の範囲内で設定してください。
 - 上限 / 下限 / ディレイ上限 / ディレイ下限アラームの場合
 - 直流電圧、熱電対、測温抵抗体入力時レンジの測定可能範囲内の値
 - 接点入力時 0、または 1
 - スケーリング時 (1-5V、スケーリング、開平演算) スパンの -5 ~ 105% (ただし、-30000 ~ 30000 の範囲)
- 差上限 / 差下限アラームの場合 測定可能範囲内の値
- 変化率上昇限 / 変化率下降限アラームの場合 1digit 以上の値。例えば 2V レンジの場合、「0.0001」になります。最大値は、測定可能範囲幅 (ただし、-30000 ~ 30000 の範囲) です。例えば 2V レンジの場合、「1」になります。接点入力の場合は、「1」だけ設定できます。
- 演算チャンネルの場合 -9999999 ~ 99999999 (小数点を除く、整数で設定します)
- 拡張チャンネルの場合 -30000 ~ 30000
- 装着されていないリレー番号を、p7 に設定した場合はエラーになります。
- 演算機能オプション /M1 が付いている製品は、演算チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。
- 演算チャンネルと拡張チャンネルの場合、設定できるアラームの種類は H (上限アラーム)、L (下限アラーム)、T (ディレイ上限アラーム)、および t (ディレイ下限アラーム) だけです。
- 演算チャンネルの場合、アラームヒステリシスは 0 固定です。アラームヒステリシスは XA コマンドで設定します。

4.4 設定コマンド (設定系)

SZ ゾーンの設定

設定	SZ p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定チャンネル/演算チャンネル/拡張チャンネル番号 p2 ゾーン下端位置 (0～95)[%] p3 ゾーン上端位置 (5～100)[%]
クエリ例	SZ[p1]? チャンネル 002 を 30～50%の間にゾーン表示する。 SZ002,30,50
解説	<ul style="list-style-type: none">演算機能オプション/M1が付いている製品は、演算チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。また、拡張チャンネルオプション/MC1が付いている製品は、拡張チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。波形表示部の振幅方向の全表示幅を 100%とします。ゾーン幅は 5%未満に設定できません。ゾーン上端位置/下端位置の設定パラメータは、ゾーン上端位置>ゾーン下端位置になるように設定してください。

SP 部分圧縮拡大の設定

設定	SP p1,p2,p3,p4<ターミネータ> p1 測定チャンネル/演算チャンネル/拡張チャンネル番号 p2 部分圧縮拡大設定の有無 (ON、OFF) p3 境界位置 (1～99)[%] p4 境界値
クエリ例	SP[p1]? チャンネル 001 を部分圧縮拡大表示する。圧縮拡大境界位置を 25%、境界値を 1.00V にする。 SP001,ON,25,100
解説	<ul style="list-style-type: none">演算機能オプション/M1が付いている製品は、演算チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。また、拡張チャンネルオプション/MC1が付いている製品は、拡張チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。入力レンジの設定 (SR コマンド) が SKIP のとき、p2 を ON にできません。演算式の設定 (SO コマンド) の演算の有無が OFF になっているチャンネルは、p2 を ON にできません。拡張チャンネルの設定 (ER コマンド) が OFF になっているチャンネルは、p2 を ON にできません。p3 は、スパン上限値/下限値(スケーリングの設定をしているときは、スケーリング上限値/下限値)の範囲を 100%とします。p4 は、(スパン上限値-1)～(スパン下限値+1)の範囲で設定できます。スケーリングの設定をしているときは、(スケーリング上限値-1)～(スケーリング下限値+1)の範囲で設定できます。小数点位置と設定桁数は、スパンまたはスケーリング設定と同じになります (SR コマンド参照)。

- 部分圧縮拡大機能の使用/不使用の設定 (XU コマンド) が使用 (USE) のとき、このコマンドの設定 (クエリを含む) ができます。
- 部分圧縮拡大の設定範囲が存在しない場合 (たとえばスパンの設定幅が 1 しかない場合) は、このコマンドの設定はできません。

ST タグの設定

設定	ST p1,p2<ターミネータ> p1 測定/演算/拡張チャンネル番号 p2 タグ (英数字/半角カナ/漢字、半角で最大 16 文字)
クエリ例	ST[p1]? チャンネル 002 のタグを TAG2 にする。 ST002,TAG2
解説	<ul style="list-style-type: none">タグに使用できる文字は、「付録 1 ASCII キャラクターコード」をご覧ください。ただし、「;(セミコロン)」と「,(カンマ)」は使用できません。演算機能オプション/M1が付いている製品は、演算チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。また、拡張チャンネルオプション/MC1が付いている製品は、拡張チャンネルの設定(クエリを含む)ができます。

SX グループの設定

設定	SX p1,p2,p3<ターミネータ> p1 グループ番号 p2 グループ名 (英数字/半角カナ/漢字、半角で最大 16 文字) p3 チャンネル構成
クエリ例	SX[p1]? チャンネル 001、003、004～006 を、GROUP2 というグループ名で、グループ番号 1 に設定する。 SX1,GROUP2,001.003.004-006 「,(ピリオド)」で各チャンネルを区切るか、「-(ハイフン)」でチャンネル範囲を指定する形式で、チャンネル構成を設定します。
解説	グループ名に使用できる文字は、「付録 1 ASCII キャラクターコード」をご覧ください。ただし、「;(セミコロン)」と「,(カンマ)」は使用できません。

SL トリップラインの設定

設定	SL p1,p2,p3,p4,p5,p6<ターミネータ> p1 グループ番号 p2 トリップラインの番号 (1～4) p3 トリップライン表示の有無 (ON、OFF) p4 表示位置 (0～100)[%] p5 表示色 (RED、GREEN、BLUE、B.VIOLET、BROWN、ORANGE、Y.GREEN、LIGHTBLUE、VIOLET、GRAY、LIME、CYAN、DARKBLUE、YELLOW、LIGHTGRAY、PURPLE、BLACK、PINK、L.BROWN、L.GREEN、DARKGRAY、OLIVE、DARKCYAN、S.GREEN)
	p6 線幅 (1、2、3)
クエリ	SL[p1[,p2]]?

例	グループ 1 の 10% の位置にトリップライン 1 を赤で表示する。線幅は 1 に設定する。 SL1,1,ON,10,RED,1
解説	波形表示部の振幅方向の全表示幅を 100% とします。

SG メッセージの設定

設定	SG p1,p2<ターミネータ> p1 メッセージ番号 (1 ~ 100) p2 メッセージ (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で最大 32 文字)
クエリ例	SG[p1]? MESSAGE1 という文字列をメッセージ番号 2 に設定する。 SG2,MESSAGE1
解説	メッセージに使用できる文字は、「付録 1 ASCII キャラクタコード」をご覧ください。ただし、「;(セミコロン)」と「,(カンマ)」は使用できません。

TH データを保存する外部記憶メディアのディレクトリの設定

設定	TH p1<ターミネータ> p1 ディレクトリ名 (英数字 / 記号 最大 20 文字)
クエリ例	TH ? 外部メディアの DATA1 フォルダに保存する。 THDATA1

TZ ファイルヘッダの設定

設定	TZ p1,p2<ターミネータ> p1 1 p2 ファイル格納ヘッダ (英数字 / 半角カナ / 漢字半角で最大 50 文字)
クエリ例	TZ[p1]? ヘッダを MV1000DATA にする。 TZ1,MV1000DATA

TF データファイル名の設定

設定	TF p1,p2,p3<ターミネータ> p1 1 p2 構成 BATCH バッチ機能によるファイル名 DATE ユーザ指定文字列 + 日付 SERIAL ユーザ指定文字列 + 連番 p3 ユーザ指定 (英数字 / 記号 最大 16 文字) (p2=DATE、SERIAL の時有効)
クエリ例	TF[p1]? ファイル名を連番とし、ユーザ指定文字を MV1DATA にする。 TF1,SERIAL,MV1DATA

SD 日付と時刻の設定

設定	SD p1,p2<ターミネータ> p1 日付 (YY/MM/DD) 書式固定 YY 年 (00 ~ 79) MM 月 (01 ~ 12) DD 日 (01 ~ 31) p2 時刻 (HH:MM:SS) 書式固定 HH 時 (00 ~ 23) MM 分 (00 ~ 59) SS 秒 (00 ~ 59)
クエリ例	SD? 本機器内部の時計を 2005 年 10 月 1 日 13 時 0 分 0 秒にする。 SD05/10/01,13:00:00
解説	p1、p2 の書式は、8 文字固定です。次の書式で設定してください。間にスペースを入れないでください。スペースを入れるとエラーになります。 p1 = YY/MM/DD (西暦下 2 桁 / 月 / 日) p2 = HH:MM:SS (時 : 分 : 秒)

TT テレンド表示に関する設定

設定	TT p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ> p1 グラフの表示方向 HORIZONTAL 横表示 VERTICAL 縦表示 WIDE 横長表示 SPLIT 横分割表示 p2 スタート時波形消去 (ON、OFF) p3 メッセージの表示方向 HORIZONTAL 水平方向 VERTICAL 垂直方向 p4 スケール表示桁 NORMAL 標準 (3 桁表示) FINE 詳細 (4 桁表示) p5 現在値表示 MARK マークで表示 BARGRAPH バーグラフで表示
----	--

クエリ例	TT? 波形を横表示、メッセージの方向を垂直、スタート時は既に描画されている波形を消去して、波形表示する。 TTHORIZONTAL,ON,VERTICAL
------	--

4.4 設定コマンド (設定系)

SE トレンドグラフの線幅とグリッド数の設定

設定	SE p1,p2<ターミネータ> p1 トレンドの線幅 (1～3)[dot] p2 グリッド数 (4～12、AUTO)
クエリ 例	SE? トレンド波形の線幅を 1dot、グリッド数を 10 にする。 SE1,10

TB バーグラフの表示に関する設定

設定	TB p1<ターミネータ> p1 バーグラフの表示方向 HORIZONTAL 横方向 VERTICAL 縦方向
クエリ 例	TB? 横方向の表示にする。 TBHORIZONTAL

SB チャンネル毎のバーグラフの設定

設定	SB p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 バーグラフ表示の基準位置 NORMAL 標準 (下限値) CENTER 中央 LOWER 下限値 UPPER 上限値 p3 目盛りの分割数 (4～12)
クエリ 例	SB[p1]? チャンネル 002 のバーグラフの目盛りの分割数を 5 に設定し、バーグラフの「バー」をスパン下限値 (スケーリングの設定をしているときはスケーリング下限値) から表示する。 SB002,NORMAL,5
解説	演算機能オプション /M1 が付いている製品は、演算チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。また、拡張チャンネルオプション /MC1 が付いている製品は、拡張チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。

TN スケール関連の設定

設定	TN p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 表示位置 (OFF、1～10) p3 分割数 (4～12、C10)
クエリ 例	TN[p1]? チャンネル 003 のスケールの表示位置を 2、分割数を 10 に設定する。 TN003,2,10

SV 測定チャンネルの移動平均の設定

設定	SV p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定チャンネル番号
----	-------------------------------------

クエリ 例	p2 移動平均の実行の有 / 無 (OFF、ON) p3 移動平均のサンプリング回数 (2～400)[回] SV[p1]? チャンネル 002 の移動平均のサンプリング回数を 12 回に設定する。 SV002,12
----------	---

SC チャンネルの表示色の設定

設定	SC p1,p2<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照)
クエリ 例	SC[p1]? チャンネル 002 の表示色を青にする。 SC002,BLUE
解説	演算機能オプション /M1 が付いている製品は、演算チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。また、拡張チャンネルオプション /MC1 が付いている製品は、拡張チャンネルの設定 (クエリを含む) ができます。

TA アラーム設定点マークの設定

設定	TA p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 マーク種類 ALARM 警報マーク FIXED 固定マーク p3 スケール板表示 (ON、OFF) p4 アラームレベル 1 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照) p5 アラームレベル 2 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照) p6 アラームレベル 3 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照) p7 アラームレベル 4 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照)
クエリ 例	TA[p1]? チャンネル 004 のスケールにアラームマークを表示する。 TA004,ALARM,ON

TG グリーンバンドの設定

設定	TG p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 領域 (OFF、IN、OUT) p3 表示色 (⇒ SL(トリップラインの設定) 参照) p4 表示位置下限 p5 表示位置上限
クエリ 例	TG[p1]? チャンネル 005 で -1.0000～0.5000[V] の範囲 (2V レンジ) 内をグリーンバンド領域とし、表示色を緑色に設定する。 TG005,IN,GREEN,-10000,5000

SQ LCD 輝度、画面のバックライトセーバの設定

設定	SQ p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1	LCD 輝度
	1 ~ 8 MV1000
	1 ~ 6 MV2000
p2	画面のバックライトセーバ機能の種類
	OFF セーバ機能を使用しない
	DIMMER 減光する
	TIMEOFF 消灯する
p3	セーバへの移行時間
	1MIN、2MIN、5MIN、10MIN、30MIN、1H
p4	セーバからの復帰要因
	KEY キーを押す
	KEY+ALARM キーを押す、またはアラーム発生時
クエリ	SQ?
例	LCD 輝度を 2、画面のバックライトセーバ機能を使い減光する。セーバへの移行時間は 5 分、キー操作でセーバから復帰する設定にする。 SQ2,DIMMER,5MIN,KEY
解説	p2=OFF のときは、p3 と p4 は設定しません。

TC 背景色の設定

設定	TC p1,p2<ターミネータ>
p1	表示画面 (WHITE、BLACK)
p2	ヒストリカルトレンド画面 (WHITE、CREAM、LIGHTGRAY、BLACK)
クエリ	TC?
例	表示画面の背景を黒色に、ヒストリカルトレンド画面の背景をクリーム色にする。 TCBLACK,CREAM

TP グループ自動切り換えの設定

設定	TP p1<ターミネータ>
p1	自動スクロール時間 (5S、10S、20S、30S、1MIN)
クエリ	TP?
例	グループを 5s 間隔で切り換える TP5S

TR モニタ自動復帰の設定

設定	TR p1<ターミネータ>
p1	自動復帰時間 (OFF、1MIN、2MIN、5MIN、10MIN、20MIN、30MIN、1H)
クエリ	TR?
例	自動復帰時間を 5 分に設定する TR5MIN

TQ タイマの設定

p2=OFF の場合 (タイマ無し)

設定	TQ p1,p2<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマの種類 (OFF)

p2=ABSOLUTE の場合 (絶対時刻)

設定	TQ p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマの種類 (ABSOLUTE)
p3	時間間隔 (1MIN ~ 6MIN、10MIN、12MIN、15MIN、20MIN、30MIN、1H ~ 4H、6H、8H、12H、24H)
p4	基準時刻 (hh 書式固定)
	hh 時 (00 ~ 23)

p2=RELATIVE の場合 (相対時間)

設定	TQ p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマの種類 (RELATIVE)
p3	時刻 (hh:mm 書式固定)
	hh 時 (00 ~ 24)
	mm 分 (00 ~ 59)
p4	演算スタート時リセット (OFF、ON)
クエリ	TQ[p1]?
例	タイマ番号 1 のタイムアップまでの時間を 10 時間 30 分に設定する。スタート時リセットはしない。 TQ1,1,RELATIVE,10:30,OFF

TK マッチタイムタイマの設定

p2=OFF の場合 (マッチタイムタイマを使わない)

設定	TK p1,p2<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマの指定 (OFF)

p2=DAY の場合 (時刻指定)

設定	TK p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマの指定 (DAY)
p3	日付の設定 (1 ~ 28)
p4	時刻 (hh:mm 書式固定) (00:00 ~ 23:59)
p5	タイマ動作 (SINGLE、REPEAT)
	SINGLE 単発動作
	REPEAT 繰り返し動作

p2=WEEK の場合 (曜日 / 時刻指定)

設定	TK p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>
p1	タイマ番号 (1 ~ 4)
p2	タイマ指定 (WEEK)
p3	曜日の指定 (SUN、MON、TUE、WED、THU、FRI、SAT)
p4	時刻 (hh:mm 書式固定) (00:00 ~ 23:59)
p5	タイマ動作 (SINGLE、REPEAT)

4.4 設定コマンド (設定系)

p2=MONTH の場合 (日付 / 時刻指定)

設定 TK p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>
p1 タイマ番号 (1 ~ 4)
p2 タイマ指定 (MONTH)
p3 日付の設定 (1 ~ 28)
p4 時刻 (hh:mm 書式固定) (00:00 ~ 23:59)
p5 タイマ動作 (SINGLE、REPEAT)

p2=YEAR の場合 (月 / 日 / 時刻指定)

設定 TK p1,p2,p3,p4,p5,p6<ターミネータ>
p1 タイマ番号 (1 ~ 4)
p2 タイマ指定 (YEAR)
p3 月の設定 (JAN、FEB、MAR、APR、MAY、JUN、JUL、AUG、SEP、OCT、NOV、DEC)
p4 日付の設定 (1 ~ 31) 設定範囲は月設定により異なる。
p5 時刻 (hh:mm 書式固定) (00:00 ~ 23:59)
p6 タイマ動作 (SINGLE、REPEAT)
例 タイマ番号 3 で毎年 4 月 28 日 8 時 30 分を指定する。
TK3,APR,28,08:30,REPEAT
クエリ TK[p1]?
例 タイマ番号 2 で毎週木曜日の 21 時を指定する。
TK2,WEEK,THU,21:00,REPEAT

TU イベントアクション設定

設定 TU p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 ロジック番号 (1 ~ 40)
p2 要因の種類
NONE 無し
REMOTE リモート
RELAY アラーム出力リレー
SWITCH 内部スイッチ
ALARM アラーム発生
TIMER タイマー成立
MATCHTIMETIMER マッチタイム成立
USERKEY USER キー
p3 動作要因
p2=REMOTE リモート番号 (1 ~ 8)
p2=RELAY リレー番号
p2=SWITCH 内部スイッチ番号
p2=TIMER タイマ番号 (1 ~ 4)
p2=MATCHTIMETIMER マッチタイムタイマ番号 (1 ~ 4)
p2= それ以外 空白
p4 動作の種類
MEMORYSTART/STOP メモリスタート / ストップ
MEMORYSTART メモリスタート
MEMORYSTOP メモリストップ
TRIGGER イベントトリガ
ALARMACK アラーム ACK
MATHSTART/STOP 演算スタート / ストップ
MATHSTART 演算スタート
MATHSTOP 演算ストップ
MATHRESET 演算リセット

SAVEDISPLAY 表示データを外部記憶メディアに保存
SAVEEVENT イベントデータを外部記憶メディアに保存
MESSAGE メッセージ書き込み
SNAPSHOT スナップショット
MANUALSAMPLE マニュアルサンプル
TIMERRESET 相対時間タイマをリセットする
DISPLAYRATE1/2 トレンド更新周期の切り換え
DISPLAYGROUPCHANGE 表示グループの切り換え
FLAG フラグを立てる
TIMEADJUST 時刻合わせ
PANELLOAD 設定ロード
p5 動作要因 2
p4=TIMERRESET タイマ番号 (1 ~ 4)
p4=DISPLAYGROUPCHANGE グループ番号
p4=FLAG フラグ番号 (1 ~ 8)
p4=MESSAGE メッセージ番号 (1 ~ 100)
p4=PANELLOAD 設定ファイル番号 (1 ~ 3)
p6 動作要因 3
p4=MESSAGE メッセージ書き込み先の指定方法
ALL 全画面グループ指定
SELECT 画面グループ指定

p7 動作要因 4
p6=SELECT のとき グループ番号
p4(動作の種類) は、p2(要因の種類) により選択できない項目があります。
p4(動作の種類) は、設定内容またはオプションの装着状態により、選択できない項目があります。
クエリ TU[p1]?
例 リモート制御入力 (端子 1) で、メモリスタートする。
TUREMOTE,1,MEMORYSTART
解説 p3(リレー番号、内部スイッチ) は、4.3 節の表に従って設定してください。

SK 演算定数の設定

設定 SK p1,p2<ターミネータ>
p1 演算定数番号
p2 定数 (-9.9999E+29 ~ -1.0000E-30、0、1.0000E-30 ~ 9.9999E+29、有効桁数 5 桁)
クエリ SK[p1]?
例 演算定数番号 K01 に、定数 1.0000E-10 を設定する。
SKK01,1.0000E-10
解説
・ 演算機能オプション/M1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。
・ 測定、演算中は、このコマンドの設定はできません。
・ p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。

4.4 設定コマンド (設定系)

SI	演算チャネルの長時間移動平均の設定
設定	SI p1,p2,p3,p4<ターミネータ> p1 演算チャネル番号 p2 移動平均の有無 (ON、OFF) p3 サンプルング間隔 (1S、2S、3S、4S、5S、6S、10S、12S、15S、20S、30S、1MIN、2MIN、3MIN、4MIN、5MIN、6MIN、10MIN、12MIN、15MIN、20MIN、30MIN、1H) p4 サンプルング数 (1 ~ 1500)
クエリ例	SI [p1] ? 演算チャネル番号 107 を移動平均 ON にして、サンプルング間隔を 1 分、サンプルング数を 20 にする。 SI107,ON,1MIN,20
解説	<ul style="list-style-type: none"> 演算機能オプション/M1が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。 p2=OFF のとき、p3 と p4 は設定しません。 サンプルング間隔は、測定周期以上にしてください。
SJ	TLOG タイマの設定
設定	SJ p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ> p1 演算チャネル番号 p2 タイマ (1 ~ 4) p3 TLOG.SUM(積算) をする対象の単位時間の変換 OFF 変換しない。 /S 秒単位の物理量を積算したものとして変換する。 /MIN 分単位の物理量を積算したものとして変換する。 /H 時間単位の物理量を積算したものとして変換する。 p4 リセットの有効 / 無効 (ON、OFF) p5 タイマ種類 TIMER タイマ MATCHTIMETIMER マッチタイムタイマ
クエリ例	SJ [p1] ? 演算チャネル番号 110 にタイマ 1 を設定する。単位時間の変換無し、リセットを有効にする。 SJ110,1,OFF,ON
解説	<ul style="list-style-type: none"> 演算機能オプション/M1が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。 p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。 演算中は、このコマンドの設定はできません。 p3 について 積算は測定周期ごとにサンプルングしたデータを積算するため、単位時間あたりの物理量を測定すると実際の積算値と演算結果が異なる場合があります (測定周期と単位時間が違うため)。このようなとき、p3 に測定している物理量の単位時間と同じ単位を設定します。

パラメータによって次の変換式で積算値を計算します。

OFF	Σ (測定値)
/S	Σ (測定値) × 測定周期
/MIN	Σ (測定値) × 測定周期 / 60
/HOUR	Σ (測定値) × 測定周期 / 3600

測定周期の単位は秒です。

TX スタートキーの付随動作の設定

設定	TX p1<ターミネータ> p1 演算動作 (OFF、START、RESET+START)
クエリ例	TX ? スタートキーで演算も開始する設定にする。 TXSTART

FR FIFO バッファへの書き込み周期の設定

設定	FR p1<ターミネータ> p1 1 固定 p1 FIFO 書き込み周期 (25MS、125MS、250MS、500MS、1S、2S、5S)
クエリ例	FR ? FIFO 書き込み周期を 1 秒にする。 FR1,1S
解説	<ul style="list-style-type: none"> 書き込み周期は、測定周期以上にしてください。 XV コマンドや本機器の画面で、測定周期を書き込み周期以上に変更すると、書き込み周期は自動的に測定周期と同じになります。 本機器は FIFO(First In First Out) 形式のリングバッファを持ち、電源を ON にしたときから決められた周期で測定 / 演算値を内部メモリに書き込み、FF コマンドを受けてデータを出力します。各コネクションがそれぞれ前回の出力位置を保持していて、FF コマンドによって次のデータを出力するとともに出力位置を更新します。この機能によって、測定用のパーソナルコンピュータが、リングバッファが上書きされる前にデータを読み出せれば、測定用パーソナルコンピュータの個々の処理能力や通信時間の差を吸収し、データ抜けを生じることなく測定 / 演算データを収集できます。FIFO データの出力フローについては、付録 5 をご覧ください。

4.4 設定コマンド (設定系)

BH バッチのテキストフィールドの設定

設定	BH p1,p2,p3,p4<ターミネータ> p1 1 p2 フィールド番号 (1～8) p3 フィールドタイトル (英数字 / 半角カナ / 漢字 半角で最大 20 文字) p4 フィールド文字 (英数字 / 半角カナ / 漢字 半角で最大 30 文字)
クエリ例	BH[p1,[p2]]? フィールド番号 2 にタイトル「OPERATOR」、テキスト「DAQSTATION」を設定する。 BH1,2,OPERATOR,DAQSTATION
解説	使用できる文字については、付録 1 をご覧ください。

EH 入力補正の設定

p2=BEGIN の場合

設定	EH p1,p2,p3<ターミネータ> p1 測定チャンネル番号 p2 操作の種類 (BEGIN) p3 補正用折れ線の折れ点の点数 (OFF、2～16) OFF 補正 OFF 2～16 折れ点の点数
----	---

p2=SET の場合

設定	EH p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ> p1 測定チャンネル番号 p2 操作の種類 (SET) p3 折れ点の指定 (1～16) p4 指定折れ点の入力値 p5 指定折れ点の出力値
解説	<ul style="list-style-type: none">p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。p4、p5 の設定可能範囲は、現在設定されているレンジに依存します。スケールレンジのとき、p4、p5 の設定可能範囲は、-30000～30000 です。入力値 p4 は、折れ点 p3 が増えるに従い、増加する順で設定します。

p2=END の場合

設定	EH p1,p2<ターミネータ> p1 測定チャンネル番号 p2 操作の種類 (END)
例	CH2 に 3 点の折れ点を指定する例 EH002,BEGIN,3 EH002,SET,1,0,1 EH002,SET,2,50,49 EH002,SET,3,100,101 EH002,END
解説	<ul style="list-style-type: none">まず BEGIN の操作を行って、折れ点数を指定します。

- 上記で指定した折れ点数分、SET の操作で折れ点の値を設定します。
- END の操作で確定します。
- EH2? とすると CH2 に関する設定が出力されます。
- 出力例は、上記設定例の通り。
- 演算スタート中は実行不可。

BD アラームディレイ時間の設定

設定	BD p1,p2<ターミネータ> p1 測定 / 演算 / 拡張チャンネル番号 p2 アラームディレイ時間 (1～3600)[s]
クエリ例	BD[p1]? チャンネル 001 のアラームディレイ時間を 120 秒に設定する。 BD001,120
解説	p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。

SM カスタムメニューの設定

メインメニューの設定

設定	SM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9<ターミネータ> p1 種類 (DISP_MAIN) p2～p9 表示するメニューの指定 指定された順にメニューを表示します。 指定されていないメニューは表示しません。
	TREND トレンド DIGITAL デジタル BAR バーグラフ OVERVIEW オーバビュー INFORMATION 情報 TRENDHISTORY ヒストリカルトレンド LOG ログ 4PANEL 4 画面 ESC ESC EXPAND EXPAND SEPARATOR 区切り線
例	1 番目を TREND、2 番目を TRENDHISTORY とする。 SMDISP_MAIN,TREND,TRENDHISTORY,
解説	<ul style="list-style-type: none">p2 以降を省略した場合、すべて非表示になります。同じメニューを複数指定した場合、コマンドエラーになります。“SEPARATOR” は 3 つまで指定可能です。それ以上はエラーになります。デリミタによるパラメータの省略 (,) はできません。“4PANEL” は MV2000 のみ指定可能です。先頭に記述した “SEPARATOR” は無効になります。

4.4 設定コマンド (設定系)

サブメニューの設定

設定 SM p1,p2,p3,...<ターミネータ>

p1 種類 (DISP_SUB)

p2 メニュー種類 (TREND、DIGITAL、BAR、TRENDHISTORY、OVERVIEW、INFORMATION、LOG、4PANEL)

p3 ~ サブメニューで表示するメニューの指定
指定された項目をその順番でメニューに表示します。
指定されていないメニューは表示しません。

p2=TREND のとき [以下の項目から選択]

GROUP1 ~ GROUP36	グループ選択
ALL_CHANNEL	全チャンネル表示
SCALE	スケール表示
DIGITAL	デジタル表示
MESSAGE_DISP	メッセージ表示
TREND_SPACE	トレンド空白
AUTO	自動切り換え
EXPAND	拡大
SEPARATOR	区切り線
FINE_GRID	補助グリッド ON/OFF
AUTO_ZONE	オートゾーン表示 / 通常表示

p2=DIGITAL のとき [以下の項目から選択]

GROUP1 ~ GROUP36	グループ選択
AUTO	自動切り換え
EXPAND	拡大
SEPARATOR	区切り線

p2=BAR のとき [以下の項目から選択]

GROUP1 ~ GROUP36	グループ選択
AUTO	自動切り換え
EXPAND	拡大
SEPARATOR	区切り線

p2=TRENDHISTORY のとき [以下の項目から選択]

GROUP1 ~ GROUP36	グループ選択
SEPARATOR	区切り線

p2=OVERVIEW のとき [以下の項目から選択]

CURSOR	カーソル表示
TO_ALARM	アラームサマリへ
TO_TREND	トレンド表示へ
TO_DIGITAL	デジタル表示へ
TO_BAR	バーグラフ表示へ
EXPAND	拡大
SEPARATOR	区切り線

p2=INFORMATION のとき [以下の項目から選択]

ALARM	アラームサマリ
MESSAGE	メッセージサマリ
MEMORY	メモリサマリ
MODBUS_CLIENT	ModbusTCP 状態表示
MODBUS_MASTER	ModbusRTU 状態表示
RELAY	リレー状態表示
REPORT	レポート表示
TO_HISTORY	ヒストリカル表示へ
TO_HISTORY_D	ヒストリカル (表示) へ

TO_HISTORY_E	ヒストリカル (イベント) へ
TO_OVERVIEW	オーバービュー表示へ
SORT_KEY	ソートキー切り換え
SORT_ORDER	ソート順切り換え
DISP_ITEM	Date/Username 切り換え
DATA_KIND	データ種類の切り換え
DATE/FILE	Date/Filename 切り換え
SELECT_SAVE	選択セーブ
REPORT_CHANNEL	レポートチャネル表示切り換え
ALL_SAVE	全セーブ
MANUAL_SAVE	マニュアルサンプルセーブ
REPORT_SAVE	レポートセーブ
EXPAND	拡大
SEPARATOR	区切り線
DATA_SAVE_MODE	データセーブモード
COLUMN_BAR	積算バーグラフ
COLUMN_BAR_DISP	1 段表示 / 2 段表示
COLUMN_BAR_SELECT	バー選択 / グループ選択
REPORT_GROUP1 ~ GROUP6	MV2000 の場合のレポートグループ選択
REPORT_GROUP1 ~ GROUP4	MV1000 の場合のレポートグループ選択

p2=LOG のとき [以下の項目から選択]

LOGIN_LOG	ログインログ
ERROR_LOG	エラーログ
COMMU_LOG	通信ログ
FTP_LOG	FTP ログ
WEB_LOG	Web ログ
MAIL_LOG	E-mail ログ
SNTP_LOG	SNTP ログ
DHCP_LOG	DHCP ログ
MODBUS_LOG	Modbus ログ
SEPARATOR	区切り線

p2=4PANEL のとき [以下の項目から選択]

4PANEL1 ~ 4PANEL4	4 画面選択
SEPARATOR	区切り線

例 メインメニュートレンドのサブメニューの 1 番目に SCALE を表示、2 番目に DIGITAL を表示する。

SM DISP_SUB,TREND,SCALE,DIGITAL

4.4 設定コマンド (設定系)

- 解説
- p3, … のパラメータは p2 の設定により設定可能な項目が制限されます。
 - p3 以降のパラメータを省略した場合、すべて非表示になります。
 - 同じメニューを複数指定した場合、コマンドエラーになります。
 - “SEPARATOR” は 3 つまで指定可能です。それ以上はエラーになります。
 - “EXPAND” は、ログ、4 画面では指定できません。
 - デリミタによるパラメータの省略 (,) はできません。
 - SM DISP_SUB? を指定した場合、表示が Off になっているメインメニューのサブメニューも出力します。
 - 先頭に記述した “SEPARATOR” は無効になります。
 - グループ選択のパラメータ “GROUP1” ～ “GROUP36”、および自動切り換えのパラメータ “AUTO” の表示 / 非表示の設定は、トレンド、デジタル、バーグラフ、ヒストリカルトレンド共通で適用されます。(例えば、トレンドで “AUTO” を「非表示」に設定したあと、デジタルの設定で “AUTO” を「表示」に設定すると、トレンド、デジタル、バーグラフ、ヒストリカルトレンドの “AUTO” の設定が「表示」になります。)

ファンクションメニューの設定

p1	種類 (FUNC)
p2 ~ p28	表示するメニューの指定
以下の項目から選択されたファンクションを、指定された順にメニューを表示します。指定されていないメニューに表示しません。	
ALARMACK	アラーム ACK
MESSAGE	メッセージ
FREE_MESSAGE	フリーメッセージ
TRIGGER	イベントトリガ
SAVE_DISPLAY	表示データ保存
SAVE_EVENT	イベントデータ保存
MANUAL_SAMPLE	マニュアルサンプル
SNAPSHOT	スナップショット
BATCH	バッチ
MATH_START/STOP	演算スタート / ストップ
MATH_RESET	演算リセット
MATH_ACK	演算データ抜け ACK
KEYLOCK	キーロック / キーロック解除
LOGOUT	ログアウト
PASSWORD_CHANGE	パスワード変更
EMAIL_START/STOP	メールスタート / ストップ
EMAIL_TEST	メール送信テスト
FTP_TEST	FTP テスト

SNTP	SNTP
MEDIA_EJECT	メディア取り出し
SYSTEM_INFO	システム情報
NETWORK_INFO	ネットワーク情報
TEXT_FIELD	テキストフィールド表示
4PANEL	4 画面
JUMP_DISPLAY	復帰画面登録
RATE_CHANGE	表示レート 1 / 表示レート 2
FAVORITE_REGIST	お気に入り登録
SAVE_STOP	セーブ中断
TIMER_RESET	タイマリセット
PAUSE_DISPLAY	モニタ停止
LCD_SAVER	バックライトセーバ
MATCH_T_RESET	単発マッチタイムタイマリセット

例 1 番目に FREE MESSAGE を表示、2 番目に SNAPSHOT を表示する。

SMFUNC, FREE_MESSAGE, SNAPSHOT

- 解説
- 同じメニューを複数指定した場合、コマンドエラーになります。
 - “SEPARATOR” は指定できません。
 - デリミタによるパラメータの省略 (,) はできません。
 - “LOGOUT” は非表示にできません。パラメータに含めない場合は一番後ろに表示されます。

クエリ SM ?

全メニューのクエリの場合

SM DISP_MAIN?

全メインメニューのクエリの場合

SM DISP_SUB?

すべてのサブメニューのクエリの場合

SM DISP_SUB, TREND?

トレンドのサブメニューのクエリの場合

SM FUNC?

すべてのファンクションメニューのクエリの場合

SY

設定

4 画面表示の設定

SY p1, p2, p3, p4, p5, p6, p7, p8, p9, p10, p11 < ターミネータ >

p1 1

p2 画面番号 (1 ~ 4)

p3 画面グループ名 (英数字 / 半角カナ / 漢字 半角で最大 16 文字)

p4 画面 1 の種類

TREND	トレンド表示
DIGITAL	デジタル値表示
BAR	バーグラフ表示
OVERVIEW	オーバービュー

	<div> <div>ALARM</div> <div>アラーム サマリー</div> </div> <div> <div>MESSAGE</div> <div>メッセージ サマリー</div> </div> <div> <div>MEMORY</div> <div>メモリ サマリー</div> </div> <div> <div>MODBUS-M</div> <div>Modbus マスタ状態表示</div> </div> <div> <div>MODBUS-C</div> <div>Modbus クライアント状態表示</div> </div> <div> <div>RELAY</div> <div>リレー状態表示</div> </div> <div> <div>REPORT</div> <div>レポート表示</div> </div> <div> <div>COLUMN_BAR</div> <div>積算/バーグラフ</div> </div> <div> <div>p5</div> <div>画面 1 に表示するグループ番号</div> </div> <div> <div>p6</div> <div>画面 2 の種類 (p4 参照)</div> </div> <div> <div>p7</div> <div>画面 2 に表示するグループ番号</div> </div> <div> <div>p8</div> <div>画面 3 の種類 (p4 参照)</div> </div> <div> <div>p9</div> <div>画面 3 に表示するグループ番号</div> </div> <div> <div>p10</div> <div>画面 4 の種類 (p4 参照)</div> </div> <div> <div>p11</div> <div>画面 4 に表示するグループ番号</div> </div>	
クエリ例	<div>SY[p1, [p2]]?</div> <div>画面番号 1 に次の設定をする。</div> <div> <div>4 画面名：温度</div> <div>画面 1：トレンド表示、グループ 1</div> <div>画面 2：デジタル表示、グループ 3</div> <div>画面 3：アラームサマリ</div> <div>画面 4：オーバビュー</div> </div> <div>SY1,1, 温度 ,TREND,1,DIGITAL,3,ALARM,1 ,OVERVIEW</div>	
解説	<div> <div>画面グループの指定 (p5,p7,p9,p11) は、それぞれの画面の種類 (p4,p6,p8,p10) が {TREND, DIGITAL, BAR} 以外のときは無効です。</div> <div>p4=MODBUS-M は、シリアルインタフェース設定のプロトコルが MODBUS-M のときに有効。</div> <div>p4=REPORT、COLUMN_BAR は、演算機能オプション付モデルのみ有効。</div> </div>	<div> <div>通信コマンドで、外部記憶メディアにあるデータファイルを出力する場合、外部記憶メディアに保存されたファイル形式で出力されます。</div> <div>MV が FTP サーバの場合、FTP 通信で、内部メモリにあるデータファイルを取得するとき、ファイル形式設定に関わらず、データはバイナリ形式となります。また、外部記憶メディアにあるデータファイルを取得するとき、データは外部記憶メディアに保存されたファイル形式となります。</div> <div>MV が FTP クライアントの場合、FTP 通信で内部メモリにあるデータファイルを取得したり、外部記憶メディアにあるデータファイルを取得するとき、指定のファイル形式で出力されます。</div> </div>
TY	ファイル形式の設定	
設定	<div>TY p1,p2</div> <div>p1 1</div> <div>p2 ファイル形式</div> <div> <div>TEXT</div> <div>テキスト形式でファイルを保存する</div> </div> <div> <div>BINARY</div> <div>バイナリ形式でファイルを保存する</div> </div>	
クエリ例	<div>TY?</div> <div>テキスト形式でファイルを保存する。</div> <div>TY TEXT</div>	
解説	<div> <div>ファイル形式を設定できるデータ種類は、表示データとイベントデータです。</div> <div>ファイル形式を設定できるファイル保存方法は、オートセーブ、未セーブデータ保存、マニュアル保存、および FTP データ転送です。</div> <div>通信コマンドで、内部メモリにあるデータファイルを出力する場合、ファイル形式設定に関わらず、バイナリ形式で出力されます。</div> </div>	<div> <div>通信コマンドで、外部記憶メディアにあるデータファイルを出力する場合、外部記憶メディアに保存されたファイル形式で出力されます。</div> <div>MV が FTP サーバの場合、FTP 通信で、内部メモリにあるデータファイルを取得するとき、ファイル形式設定に関わらず、データはバイナリ形式となります。また、外部記憶メディアにあるデータファイルを取得するとき、データは外部記憶メディアに保存されたファイル形式となります。</div> <div>MV が FTP クライアントの場合、FTP 通信で内部メモリにあるデータファイルを取得したり、外部記憶メディアにあるデータファイルを取得するとき、指定のファイル形式で出力されます。</div> </div>
NF	HISTORY キー動作の設定	
設定	<div>NF p1,p2,p3< ターミネータ ></div> <div>p1 キー動作</div> <div> <div>HISTORY</div> <div>ヒストリカルトレンド表示の移動キーとして使用する</div> </div> <div> <div>FAVORITE</div> <div>お気に入り機能キーとして使用する</div> </div> <div>p2 お気に入り機能に登録した表示グループ番号</div> <div>p1 の設定が FAVORITE のときに有効</div> <div> <div>SAVED</div> <div>登録したグループで表示する</div> </div> <div> <div>CURRENT</div> <div>表示中のグループで表示する</div> </div> <div>p3 お気に入り機能に登録した時間軸倍率</div> <div>p1 の設定が FAVORITE のときに有効</div> <div> <div>SAVED</div> <div>登録した時間軸倍率で表示する</div> </div> <div> <div>CURRENT</div> <div>表示中の時間軸倍率で表示する</div> </div>	
クエリ例	<div>NF?</div> <div>HISTORY キーをお気に入りキーとして使用し、表示したグループ、表示中の時間軸倍率で表示するように設定する</div> <div>NFFAVORITE,CURRENT,CURRENT</div>	
解説	<div>キー動作 (p1) の設定が FAVORITE のときだけ、p2、p3 の設定が有効になります。</div>	

4.5 設定コマンド (制御系)

BT バッチ名の設定

設定 BT p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 1
p2 バッチ番号 (英数字 最大 32 文字)
p3 ロット番号 (数字 最大 8 桁)

クエリ BT [p1]?

例 バッチ名構成をバッチ番号 PRESS5LINE、ロット番号 007 に設定する。
BT1,PRESS5LINE,007

BU バッチのコメントの設定

設定 BU p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 1
p2 コメント番号 (1 ~ 3)
p3 コメント文字列 (英数字 / 半角カナ / 漢字 半角で最大 50 文字)

クエリ BU [p1, [p2]]?

例 コメント番号 2 にコメント「THIS_PRODUCT_IS_COMPLETED」を設定する。
BU1,2,THIS_PRODUCT_IS_COMPLETED

UD 画面表示の切り換え

通信コマンドで設定を始める前の画面に戻す場合

設定 UD p1<ターミネータ>
p1 画面表示の切り換え (0)

例 通信コマンドで設定を始める前の画面に戻す。
UD0

1 画面表示にする場合

設定 UD p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 画面表示の切り換え (1)
p2 表示項目

TREND	トレンド表示
DIGITAL	デジタル表示
BAR	バーグラフ表示
OVERVIEW	オーバビュー表示 (アラームインジケータ)
ALARM	アラームサマリ表示
MESSAGE	メッセージサマリ表示
MEMORY	メモリサマリ表示
MODBUS-M	Modbus マスタ状態表示
MODBUS-C	Modbus クライアント状態表示
RELAY	リレー状態表示
REPORT	レポート表示
HISTRICAL	ヒストリカル表示
COLUMN_BAR	積算バーグラフ

p3 グループ番号

例 画面表示を 1 画面のトレンド表示にして、その画面に表示するグループの番号を 4 にする。
UD1,TREND,4

解説

- p2=MODBUS-M は、シリアルインタフェース設定のプロトコルが MODBUS-M のときに有効。
- p2=REPORT、COLUMN_BAR は、演算機能オプション付モデルのみ有効。

4 画面表示にする場合

設定 UD p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9<ターミネータ>
p1 画面表示の切り換え (2)
p2 画面 1 の種類 (⇒SY(画面グループの設定)参照)
p3 画面 1 に表示するグループ番号
p4 画面 2 の種類 (⇒SY(画面グループの設定)参照)
p5 画面 2 に表示するグループ番号
p6 画面 3 の種類 (⇒SY(画面グループの設定)参照)
p7 画面 3 に表示するグループ番号
p8 画面 4 の種類 (⇒SY(画面グループの設定)参照)
p9 画面 4 に表示するグループ番号

例 画面 1 にグループ 1、画面 2 にグループ 2、画面 3 にグループ 3、画面 4 にグループ 4 を割り当て、画面の種類をすべてトレンド表示にする。
UD2,TREND,1,TREND,2,TREND,3,TREND,4

解説 この設定は、MV2000 に有効です。

指定 4 画面番号の表示

設定 UD p1,p2<ターミネータ>
p1 表示の種類 (3)
p2 4 画面構成番号

0	直接指定した 4 画面構成画面を表示する。
1 ~ 4	SY(画面グループの設定)で指定した 4 画面構成を表示する。

運転画面の切り換えを設定する場合

設定 UD p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 画面表示の切り換え (4)
p2 自動モニタスクロールの使用 / 不使用 (ON、OFF)
p3 全チャンネル表示 / グループ表示の切り換え (ALL、GROUP)
p4 スケール表示の有無 (ON、OFF)
p5 デジタル表示の有無 (ON、OFF)
p6 メッセージの表示方法

1	通常表示
2	リスト表示

p7 トrend空白 (ON、OFF)
p8 オートゾーン (ON、OFF)
p9 補助グリッド (ON、OFF)

例 自動モニタスクロールを ON、表示はグループ表示に切り換え、スケール表示を ON、デジタル表示を OFF にする。
UD4,ON,GROUP,ON,OFF

4.5 設定コマンド (制御系)

- 解説
- p2 のパラメータは、トレンド、デジタル、バーグラフで有効です。スクロール周期は、TP コマンドで設定します。
 - p3 ~ p7 のパラメータは、トレンド表示で有効です。

PS 測定のスタート / ストップ

- 設定
- PS p1<ターミネータ>
p1 測定のスタート / ストップ
0 スタート
1 ストップ
- 例
- 測定をスタートする。
PS0
- 解説
- 測定をスタートすると、表示 / イベント / レポートの各データを内部メモリに記録します。

AK アラーム出力の解除 (アラームアクノレッジ)

- 設定
- AK p1<ターミネータ>
p1 アラームアクノレッジの実行 (0)
- 例
- アラームの出力を解除する (アラームアクノレッジの実行)。
AK0

EV マニュアルサンプル / マニュアルトリガ / スナップショット / 強制タイムアップ

- 設定
- EV p1<ターミネータ>
p1 動作の種類
0 マニュアルサンプリングをする。
1 マニュアルトリガ動作をする。
2 スナップショットをする。
3 表示データの強制タイムアップ。
4 イベントデータの強制タイムアップ。
- 例
- マニュアルサンプリングをする。
EV1
- 解説
- EV1 は、イベントデータのサンプル条件の設定 (TE コマンド) で、キートリガが ON に設定されているときだけ有効で、キートリガと同等に機能します。

CL マニュアル SNTP の実行

- 設定
- CL p1<ターミネータ>
p1 マニュアル SNTP の実行 (0)
- 例
- 任意のタイミングで時刻あわせを実行する。
CL0

CVトレンド更新周期切り換え

- 設定
- CV p1<ターミネータ>
p1 表示レート (0、1)
0 第 1トレンド更新周期 (標準トレンド更新周期) に変更
1 第 2トレンド更新周期に変更

- 例
- トレンド更新周期を第 2トレンド更新周期に変更する。
CV1

MS メッセージの書き込み (表示と書き込み)

- 設定
- MS p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 メッセージ番号 (1 ~ 100)
p2 メッセージ書き込み先の指定
GROUP 単一グループを指定
ALL すべてのグループ
p3 グループ番号
- 例
- メッセージ番号 8 のメッセージをグループ 1 に書き込む。
MS8,GROUP,1
- 解説
- このコマンドで、画面にメッセージを表示し、指定したメッセージを表示データとイベントデータ中に書き込みます。
 - p2 を省略すると ALL に対して書き込みます。

BJ フリーメッセージの書き込み

- 設定
- BJ p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 メッセージ番号 (1 ~ 10)
p2 メッセージ (英数字 / 半角カタカナ / 漢字 半角で最大 32 文字)
p3 メッセージ書き込み先の指定種類
GROUP 単一グループ指定
ALL 全グループ
p4 メッセージ書き込み先
p3=GROUP のとき グループ番号
- 例
- メッセージ番号 3 を使い全グループに対して「ALARM」書き込みをする。
BJ3,ALARM,ALL
- 解説
- p3 を省略すると、ALL に対して書き込みます。

EJ ログイン機能のパスワードの変更

- 設定
- EJ p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 旧パスワード (英数字、最大 8 文字)
p2 新パスワード (英数字、最大 8 文字)
p3 新パスワード (英数字、最大 8 文字)
- 例
- 旧パスワード「PASS001」を新パスワード「WORD005」に変更する。
EJPASS001,WORD005,WORD005

4.5 設定コマンド (制御系)

TL 演算 (MATH) のスタート / ストップ / リセット / 演算抜けステータス表示の解除

設定	TL p1<ターミネータ> p1 動作の種類 0 演算スタート 1 演算ストップ 2 演算リセット 3 演算抜けステータス表示の解除
例	演算をスタートする。 TL0
解説	<ul style="list-style-type: none">設定データを保存 / 読み込み中は、実行できません。演算機能オプション / M1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。

DS 操作モード (運転 / 基本設定) の切り換え

設定	DS p1<ターミネータ> p1 モードの種類 0 運転モード 1 基本設定モード
例	モードを基本設定モードにする。 DS1
解説	<ul style="list-style-type: none">測定 / 演算中、外部記憶メディアのフォーマット中、および外部記憶メディアへの保存動作中は、p1 を 1 にできません。外部記憶メディアのフォーマット中、および外部記憶メディアへの保存動作中は、p1 を 0 にできません。基本設定コマンドで変更した設定を有効にするには、設定を XE コマンドで保存する必要があります。操作モードを基本設定モードから運転モードに切り換える前に、必ず設定を XE コマンドで保存してください。保存をしないで、操作モードを基本設定モードから運転モードに切り換えると、変更前の設定になります。モニタ画面を停止した状態のとき、DS コマンドを実行すると、モニタ停止が解除されます。

LO 設定データの読み込み

設定	LO p1,p2<ターミネータ> p1 ファイル名 (英数字 / 記号、最大 32 文字) p2 メディアの指定 0 CF スロット 1 USB
例	ファイル名 SETFILE1 の設定ファイル (拡張子 .PDL) から設定データを読み込む。 LOSETFILE1

解説	<ul style="list-style-type: none">ファイル名の指定時に、拡張子につけません。p2 の指定を省略すると、メディアの指定が CF スロットになります。このコマンドでは、設定モードと基本設定モードの両方の設定データを読み込みます。指定したメディアのルートディレクトリにある設定データを読み込みます。外部記憶メディアが挿入されていないとき、このコマンドは実行できません。メモリスタート中に、このコマンドは実行できません。このコマンドの実行後、機器を再起動するため、通信は切断されます。
----	---

LI 設定データの保存

設定	LI p1<ターミネータ> p1 ファイル名 (英数字 / 記号、最大 32 文字) p2 メディアの指定 0 CF スロット 1 USB
例	ファイル名 SETFILE2 で、設定コマンドと基本設定コマンドの両方の設定データを CF カードに保存する。 LISETFILE2
解説	<ul style="list-style-type: none">ファイル名の指定時に、拡張子につけません。p2 の指定を省略すると、メディアの指定が CF スロットになります。保存したファイルには、拡張子「.PDL」が付きます。外部記憶メディアが挿入されていないとき、このコマンドは実行できません。

CM 通信入力データの設定

設定	CM p1,p2<ターミネータ> p1 通信入力チャネル番号 p2 通信入力データ 設定範囲は、-9.9999E+29 ~ -1.0000E-30、0、1.0000E-30 ~ 9.9999E+29 です。 有効桁数 5 桁
クエリ 例	CM? 通信入力チャネル C01 に、通信入力データ 1.0000E-10 を設定する。 CMC01,1.0000E-10
解説	演算機能オプション / M1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。

CE 拡張チャネルの通信入力

設定	CE p1,p2<ターミネータ> p1 拡張チャネル番号 p2 設定データ (-30000 ~ 30000)
クエリ 例	CE[p1]? 拡張チャネル番号 440 にデータ 12345 を設定する。 CE440,12345
解説	拡張チャネルオプション / MC1 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。

EM	E メール送信機能のスタート/ストップ
設定	EM p1<ターミネータ> p1 動作の種類 0 スタート 1 ストップ
例	E メール送信機能をスタートする。 EM0
解説	E メール送信機能を使用するには、イーサネット やメールアドレス、送信内容を設定することが 必要です。

CU	Modbus の手動復帰
設定	CU p1<ターミネータ> p1 通信の種類 0 Modbus クライアント(イーサネット) 1 Modbus マスタ(シリアル)

BV	文字入力
設定	BV p1,p2<ターミネータ> p1 0 p2 文字列(英数字/半角カナ/漢字最大 100 文字) user123 を入力する。
例	BV0,user123

KE	キー操作コマンド
設定	KE p1<ターミネータ> p1 キーの種類 F1～F7 ソフトキー 1～7 ESC ESC キー MENU MENU キー FUNC FUNC キー START START/STOP キー HISTORY HISTORY キー USER USER キー T/DIV T/DIV キー 0～9 数値「0」～「9」キー MINUS 数値「-」キー DOT 数値「.」キー DISP DISP/ENTER キー UP 矢印 UP キー DOWN 矢印 DOWN キー RIGHT 矢印 RIGHT キー LEFT 矢印 LEFT キー
例	DISP/ENTER キーを押す。 KEDISP
解説	本機器でのキー操作と同じ動作をします。連続 するキー操作の場合、本機器でのキー操作と同 じ順番でコマンドを送信してください。

YC	測定 / 演算データのクリア、設定 データの初期化
設定	YC p1<ターミネータ> p1 クリアするデータの種類 0 測定 / 演算データのクリア、設定 データを初期化 2 測定 / 演算データのクリア

IR	相対時間のタイマリセット
設定	IR p1<ターミネータ> p1 リセットするタイマ番号 0 すべてのタイマ 1～4 タイマ番号 1～4

MA	マッチタイムタイマのリセット
設定	MA p1 P1 リセットするマッチタイムタイマ番号 (1～ 4)
例	マッチタイムタイマ番号 3 のマッチタイムタイ マをリセットする MA3
解説	・ マッチタイムタイマ設定のタイマ動作設定が 「繰返」の場合はエラーになります。 ・ タイムアップしていない単発マッチタイムタ イマの場合は、何も動作しません。

NR	トレンド更新周期の設定
設定	NR p1,p2<ターミネータ> p1 1 p2 トレンド更新周期 [div] (5S、10S、15S、 30S、1MIN、2MIN、5MIN、10MIN、 15MIN、20MIN、30MIN、1H、2H、4H、 10H)
クエリ	NR[p1[,p2]]?
例	トレンド更新周期を 5min/div に設定する。 NR1, 5MIN
解説	・ メモリデータの種類の「イベント + 表示」の 場合は、トレンド更新周期の設定はできませ ん。 ・ ロギング番号は 1 固定です。 ・ SW コマンドでデータ更新周期 / オートセーブ 周期の設定をしたあとに、NR コマンドでトレ ンド更新周期を設定してください。

4.6 基本設定コマンド

W0 アラームおよび DO に関する設定

アラームおよび DO に関する設定

設定	W0 p1, p2, p3, p4, p5< ターミネータ >
p1	アラーム設定 (ALARM)
p2	再故障・再アラームの有無 (ON、OFF)
p3	変化率インターバル時間 Lo(1 ~ 32)
p4	変化率インターバル時間 Hi(1 ~ 32)
p5	アラーム ステータス表示の保持 / 非保持
	HOLD 保持
	NONHOLD 非保持

内部スイッチの設定

設定	W0 p1, p2< ターミネータ >
p1	DO の種類 (SWITCH)
p2	AND のスイッチ番号
	NONE AND 設定なし
	S01 S01 のみ指定
	S01-Sxx S01 ~ Sxx まで指定
	xx={02 ~ 30}

出力リレーの設定

設定	W0 p1, p2, p3, p4, p5< ターミネータ >
p1	DO の種類 (RLY)
p2	リレー番号
	NONE AND 設定なし
	I01 I01 のみ指定
	I01-Ixx I01 ~ Ixx まで指定
	xx={02 ~ 36}
p3	リレーの励磁 / 非励磁
	DE_ENERGIZE 非励磁
	ENERGIZE 励磁
p4	リレーの保持 / 非保持
	NONHOLD 非保持
	HOLD 保持
p5	ACK 時のリレー動作
	NORMAL 標準
	RESET リセット

解説 p2 は、4.3 節の表に従って設定してください。

クエリ W0[p1]?

例 出力リレーの AND 動作なし、リレー動作は励磁、アラーム ACK 操作でアラームの状態にかかわらずリレー出力を解除する。

WORLY, NONE, ENGINE, HOLD, RESET

WH アラームヒステリシスに関する設定

測定チャンネルの場合

設定	WH p1, p2, p3< ターミネータ >
p1	チャンネルの種類 (MEASURE)
p2	上下限アラームのヒステリシス (0 ~ 50)
p3	差上下限アラームのヒステリシス (0 ~ 50)

演算チャンネルの場合

設定	WH p1, p2< ターミネータ >
p1	チャンネルの種類 (MATH)
p2	上下限アラームのヒステリシス (0 ~ 50)

拡張チャンネルの場合

設定	WH p1, p2< ターミネータ >
p1	チャンネルの種類 (EXTERNAL)
p2	上下限アラームのヒステリシス (0 ~ 50)
クエリ	WH[p1]?
例	測定チャンネルの上下限アラームヒステリシスを 4.0%、差上下限アラームのヒステリシスを 0.0% に設定する。
	WHMEASURE, 40, 0

解説 演算チャンネルの場合については、演算機能オプション /M1 が付いている製品で、設定できます。また、拡張チャンネルの場合については、拡張チャンネルオプションがついている製品で、設定できます。

XV

測定周期の設定

設定	XV p1, p2, p3, p4< ターミネータ >
p1	1 固定
p2	測定周期モード
	NORMAL 通常モード
	FAST 高速モード
p3	測定周期 (25MS、125MS、250MS、1S、2S、5S)
p4	A/D 積分時間 (AUTO、600Hz、50Hz、60Hz、100ms)

クエリ XV?

例 通常モードで、測定周期を 1 秒に設定する。

XVNORMAL, 1

解説 機種により、測定周期モードと測定周期の組み合わせが異なります。本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

p4 の 600Hz は、高速モードのときに選択できます。100ms は、測定周期が 2s または 5s のときに選択できます。

XB

バーンアウト検知の設定

設定	XB p1, p2< ターミネータ >
p1	測定チャンネル番号
p2	バーンアウトの処理
	OFF 処理しない
	UP 測定結果を+オーバにする
	DOWN 測定結果を-オーバにする
クエリ	XB[p1]?
例	チャンネル 001 でバーンアウトを検知したとき UP(+オーバ)にする。
	XB001, UP
解説	p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。

XJ 基準接点補償の設定

内部補償回路の場合

設定 XJ p1,p2<ターミネータ>
p1 測定チャンネル番号
p2 基準接点補償の選択 (INTERNAL)
クエリ XJ[p1]?
例 チャンネル 001 の基準接点補償を内部補償回路にする。
XJ001, INTERNAL

外部基準接点補償の場合

設定 XJ p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 測定チャンネル番号
p2 基準接点補償の選択 (EXTERNAL)
p3 外部基準接点補償値 (-20000 ~ 20000)
クエリ XJ[p1]?
例 チャンネル 002 の基準接点補償を外部基準接点補償にし、補償値を 0μV にする。
XJ002, EXTERNAL, 0
解説 ・ p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。
・ p3 の単位は μV です。

WU 環境設定

設定項目 GENERAL, BATCH, DISPLAY, MESSAGE, INPUT, ALARM, SECURITY, MEDIA, MATH, REPORT, SERVICEPORT, DECIMALPOINT, POP3 の項目があります。

一般環境設定

設定 WU p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 設定の種類 (GENERAL)
p2 タグ名/チャンネル番号の選択
TAG タグ名
CHANNEL チャンネル番号
p3 言語
ENGLISH 英語
JAPANESE 日本語
CHINESE 中国語
GERMAN ドイツ語
FRENCH フランス語
KOREAN 韓国語
例 タグ表示、英語表示に設定する。
WUGENERAL, TAG, ENGLISH

バッチ関連の設定

設定 WU p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 設定の種類 (BATCH)
p2 バッチ機能 (OFF、ON)
p3 ロット番号桁数 (OFF、4、6、8)
p4 オートインクリメント (ON、OFF)
解説 p3、p4 のパラメータは、p2=ON のときだけ有効。

表示の設定

設定 WU p1,p2<ターミネータ>
p1 設定の種類 (DISPLAY)
p2 トレンド種類 (T-Y)
p3 部分圧縮拡大 (OFF、ON)
p4 トレンド更新周期切り換え (OFF、ON)

メッセージの設定

設定 WU p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 設定の種類 (MESSAGE)
p2 キーからのメッセージ書き込み方法
COMMON すべての表示グループが対象
SEPARATE 指定した表示グループが対象
p3 停電メッセージ (OFF、ON)
p4 変更メッセージ (OFF、ON)

入力の設定

設定 WU p1,p2<ターミネータ>
p1 設定の種類 (INPUT)
p2 スケールオーバー値検出
FREE 測定範囲を超えたとき
OVER スケールの ± 105% を超えたとき

アラームの設定

設定 WU p1,p2<ターミネータ>
p1 設定の種類 (ALARM)
p2 未検出機能 (OFF、ON)

セキュリティの設定

設定 WU p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 設定の種類 (SECURITY)
p2 キー
OFF セキュリティを設定しない
KEYLOCK キーロックする
LOGIN ログイン機能を使用する
p3 通信
OFF セキュリティを設定しない
LOGIN ログイン機能を使用する

メディアの設定

設定 WU p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 設定の種類 (MEDIA)
p2 自動保存 (OFF、ON)
p3 メディア FIFO (OFF、ON)
例 メディア FIFO を使う。
WUMEDIA, ON, ON
解説 p3 のパラメータは、p2=ON のときに有効。

4.6 基本設定コマンド

演算の設定

設定 WU p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 設定の種類 (MATH)
p2 エラー時表示
+OVER プラスオーバ
-OVER マイナスオーバ
p3 SUM、AVE のオーバーフロー時データ
ERROR 演算結果を演算エラーにする
SKIP オーバフローデータを無視して、
演算を続行する
LIMIT 次のデータとして処理をする
・リニアスケーリングを設定してい
ない測定チャンネルは測定レンジの
上/下限値
・リニアスケーリングを設定してい
る測定チャンネルは設定したスケー
リングの上/下限値
・演算チャンネルは、設定したスパン
の上/下限値
p4 MAX、MIN、P-P オーバーフロー時データ
OVER オーバフローデータで演算する
SKIP オーバフローデータを無視し
て、演算を続行する

レポートの設定

設定 WU p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 設定の種類 (REPORT)
p2 レポート演算種類 1
MAX 最大値
MIN 最小値
AVE 平均値
SUM 積算値
INST 瞬時値
p3 レポート演算種類 2
OFF レポート演算しない
MAX 最大値
MIN 最小値
AVE 平均値
SUM 積算値
INST 瞬時値
p4 レポート演算種類 3
p3 に同じ。
p5 レポート演算種類 4
p3 に同じ。
p6 「時報+日報」「日報+週報」「日報+月報」
の作成ファイル
COMBINE 1つのファイルで出力する。
SEPARATE 別ファイルで出力する。
p2～p5について OFF を除き同じ演算種類は選
択不可。

自機サービスポート

設定 WU p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>
p1 設定の種類 (SERVICEPORT)
p2 FTP サービスポート (1～65535)
p3 Web サービスポート (1～65535)
p4 SNMP サービスポート (1～65535)
p5 Modbus サービスポート (1～65535)
クエリ WU[p1]?

小数点種類の設定

設定 WU p1,p2
p1 設定の種類 (DECIMALPOINT)
p2 小数点種類
POINT 小数点をポイントにする
COMMA 小数点をカンマにする

クエリ WU[p1]?
例 小数点をカンマにする。

WU DECIMALPOINT,COMMA

解説

- 小数点種類を設定できる項目は、以下のとおりです。

小数点種類設定が有効な項目	
項目	詳細項目
ファイル出力	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ファイル
	レポートデータファイル
画面表示	トレンド表示 (デジタル値表示、ス ケール表示)
	デジタル表示
	バーグラフ表示
	オーバビュー
	ヒストリカル表示 (デジタル値、ス ケール表示)
	4画面表示
	レポート表示
Web 画面	全チャンネル情報表示
E-メール	瞬時データ
	レポートデータ

- 小数点種類を設定できない項目は、以下のとおりです。

小数点種類設定が無効な項目	
項目	詳細項目
ファイル出力	設定ファイル
設定画面	測定 / 演算 / 拡張チャンネルのスパン
	設定 / スケール設定 / アラーム設定
	演算定数値
	ヒステリシス値 (小数点位置は固定)
通信 (設定 / 出力)	通信での設定書式、レスポンス書式

- 小数点種類を設定できない項目の数値の小数点はポイントで表示されます。

POP3 詳細設定

設定 WU p1,p2,p3
p1 設定の種類 (POP3)
p2 SMTP サーバへのメール送信までの秒数 (0
～ 10)
p3 POP3 ログイン方法
PLAIN PLAIN パスワード
APOP APOP パスワード

XM メモリサンプル条件の設定

設定 XM p1<ターミネータ>
p1 データの種類
 DISPLAY 表示データ
 EVENT イベントデータ
 E+D 表示データとイベントデータ

クエリ XM?
例 メモリサンプル条件を表示データに設定する。
 XMDISPLAY

RF キーロックの設定

p1=KEY(キー)
設定 RF p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 種類(KEY)
p2 START/STOP キー (FREE、LOCK)
p3 HISTORY キー (FREE、LOCK)
p4 MENU キー (FREE、LOCK)
p5 USER キー (FREE、LOCK)
p6 DISP/ENTER キー (FREE、LOCK)
p7 T/DIV キー (FREE、LOCK)

p1=FUNC(ファンクションキー)
設定 RF p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8<ターミネータ>
p1 種類(FUNC)
p2 アラーム ACK(FREE、LOCK)
p3 メッセージ/バッチ (FREE、LOCK)
p4 演算 (FREE、LOCK)
p5 データセーブ (FREE、LOCK)
p6 E メール /FTP(FREE、LOCK)
p7 時刻操作 (FREE、LOCK)
p8 画面操作 (FREE、LOCK)

p1=MEDIA(外部メディア)
設定 RF p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 種類(MEDIA)
p2 外部メディアの操作 (FREE、LOCK)
p3 設定ロード (FREE、LOCK)

クエリ RF [p1] ?
例 MENU キーをロックする。他はロックしない。
 RFKEY,FREE,FREE,LOCK,FREE,FREE,FREE

RN ログインの基本設定

設定 RN p1,p2<ターミネータ>
p1 自動ログアウト (OFF、1MIN、2MIN、5MIN、10MIN)
p2 ログアウト時操作
 OFF 本機器の操作ができない
 DISPLAY 表示画面に関する操作だけが可能

クエリ RN?
例 オートログアウト時間を 1 分、ログアウト時に操作ができない設定にする。
 RN1MIN,OFF

RP ログイン / ユーザ制限の設定

設定 RP p1,p2,...<ターミネータ>
p1 ユーザ制限番号 (1 ~ 10)
p2 ユーザ制限項目 (KEY、FUNC、MEDIA)

解説 p3 以降のパラメータは、p2 の指定により以下の通りになる。

p2=KEY(キー)
p3 START/STOP キー (FREE、LOCK)
p4 HISTORY キー (FREE、LOCK)
p5 MENU キー (FREE、LOCK)
p6 USER キー (FREE、LOCK)
p7 DISP/ENTER キー (FREE、LOCK)
p8 T/DIV キー (FREE、LOCK)

p2=FUNC(ファンクションキー)
p3 アラーム ACK(FREE、LOCK)
p4 メッセージ/バッチ (FREE、LOCK)
p5 演算 (FREE、LOCK)
p6 データセーブ (FREE、LOCK)
p7 E- メール /FTP(FREE、LOCK)
p8 時刻操作 (FREE、LOCK)
p9 画面操作 (FREE、LOCK)

クエリ RP [p1, [p2]] ?
例 START キー、HISTORY キー、DISP/ENTER キーをロックに設定する。
 RP1,KEY,LOCK,LOCK,,,LOCK

p2=MEDIA(外部メディア)
設定 RP p1,p2,p3<ターミネータ>
p2 ユーザ制限項目 (MEDIA)
p3 外部メディアの操作 (FREE、LOCK)
p4 設定ロード (FREE、LOCK)

クエリ RP [p1] ?
例 外部メディアへのユーザ制限と設定ロードをロックする。
 RPMEDIA,LOCK,LOCK

解説 キーロックした場合は、設定データをロードできなくなります。ログインしたユーザに対しては、設定ロード実行の制限をかけることができます。

4.6 基本設定コマンド

RO レポートの種類と作成時刻の設定

レポートの種類の設定なしの場合

設定	RO p1<ターミネータ> p1 レポートの種類 (OFF)
クエリ	RO?
例	レポートなしにする。 ROOFF
解説	演算機能オプション/M1 が付いている製品で、 このコマンドの設定ができます。

時報、日報、時報+日報、日報+月報の場合

設定	RO p1,p2,p3<ターミネータ> p1 レポートの種類 HOUR 時報 DAY 日報 HOUR+DAY 時報+日報 DAY+MONTH 日報+月報 p2 作成する日付 (dd) 書式固定 dd 日 (01 ~ 28) p3 作成する時刻 (hh) 書式固定 hh 時 (00 ~ 23)
クエリ	RO?
例	日報を毎日 9 時に作成する (この場合、p2 の設定 (この例では「05」) は無効です)。 RODAY, 05, 09
解説	・ 演算機能オプション/M1 が付いている製品で、 このコマンドの設定ができます。 ・ p2 は、月報および日報以外で設定しても無効になります。

日報+週報の場合

設定	RO p1,p2,p3<ターミネータ> p1 レポートの種類 (DAY+WEEK) p2 作成する曜日 (SUN、MON、TUE、WED、THU、FRI、SAT) p3 作成する時刻 (hh) 書式固定 hh 時 (00 ~ 23)
クエリ	RO?
例	日報を毎日 9 時、週報を毎週火曜日の 9 時に作成する。 RODAY+WEEK, TUE, 09
解説	演算機能オプション/M1 が付いている製品で、 このコマンドの設定ができます。

RM レポートチャネルの設定

レポートチャネルを使用しない場合

設定	RM p1,p2<ターミネータ> p1 レポートチャネル番号 p2 レポートチャネルの使用 / 不使用 (OFF)
クエリ	RM[p1]?
例	チャネル番号 001 のレポートチャネルを使用しない。

RM001, OFF

解説	・ 演算機能オプション/M1 が付いている製品で、 このコマンドの設定ができます。 ・ p1 は、4.3 節の表に従って設定してください。
----	---

レポートチャネルを使用する場合

設定	RM p1,p2,p3,p4<ターミネータ> p1 レポートチャネル番号 p2 レポートチャネルの使用 / 不使用 (ON) p3 レポート対象の測定チャネル / 演算チャネル / 拡張チャネル番号 p4 積算をする対象の単位時間の変換 OFF 変換しない。 /S 秒単位の物理量を積算したものと して変換する。 /MIN 分単位の物理量を積算したものと して変換する。 /H 時間単位の物理量を積算したものと して変換する。 /DAY 日単位の物理量を積算したものと して変換する。
クエリ	RM[p1]?
例	番号 R01 のレポートチャネルを使用する。レポート 対象のチャネルの番号を 001、積算をする対象 の単位時間の変換を秒単位にする。 RMR01, ON, 001, /S
解説	・ 演算機能オプション/M1 が付いている製品で、 このコマンドの設定ができます。 ・ p1、p3 は、4.3 節の表に従って設定してください。 ・ p4 について 積算は測定周期ごとにサンプリングしたデータを 積算するため、単位時間あたりの物理量を 測定すると実際の積算値と演算結果が異なる 場合があります (測定周期と単位時間が違 うため)。このようなとき、p4 に測定してい る物理量の単位時間と同じ単位を設定します。 パラメータによって次の変換式で積算値を計 算します。 OFF Σ (測定値) /S Σ (測定値) × 測定周期 /MIN Σ (測定値) × 測定周期 / 60 /HOUR Σ (測定値) × 測定周期 / 3600 /DAY Σ (測定値) × 測定周期 / 86400 測定周期の単位は秒です。

XG タイムゾーンの設定

設定	XG p1,p2<ターミネータ> p1 グリニッジ標準時からのオフセットタイム (- 1300 ~ 1300) 上位 2 桁 : 時間 (00 ~ 13) 下位 2 桁 : 分 (00 ~ 59) p2 徐々に修正する限界値 (OFF、10S、20S、
----	---

例	30S、1MIN、2MIN、3MIN、4MIN、5MIN) グリニッジ標準時からのオフセットタイムを9時間進み、修正限界を30秒に設定する。 XG0900,30S
XN	日付フォーマットの設定
設定	XN p1<ターミネータ> p1 日付フォーマット (Y/M/D、M/D/Y、D/M/Y、D.M.Y)
クエリ	XN?
例	日付を年/月/日に設定する。 XNY/M/D
YB	ホスト情報の設定
設定	YB p1,p2<ターミネータ> p1 ホスト名 (英数字 最大 64 文字) p2 ドメイン名 (英数字 最大 64 文字)
クエリ	YB?
例	ホスト名を mv1000、ドメイン名を mvadv.daqstation.com に設定する。 YBmv1000,mvadv.daqstation.com
YD	ネットワーク関連の設定
自動取得しない場合	
設定	YD p1,p2,p3<ターミネータ> p1 自動取得 (NOT)
自動取得する場合	
設定	YD p1,p2,p3<ターミネータ> p1 自動取得 (USE) p2 DNS 情報取得 (USE、NOT) p3 ホスト名自動登録 (USE、NOT)
クエリ	YD?
例	IP アドレスを自動取得に、DNS 情報を取得する、ホスト名の自動登録をする。 YDUSE,USE,USE
YA	IP アドレス / サブネットマスク / デフォルトゲートウェイの設定
設定	YA p1,p2,p3<ターミネータ> p1 IP アドレス (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255) p2 サブネットマスク (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255) p3 デフォルトゲートウェイ (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255)
クエリ	YA?
例	IP アドレスを 192.168.111.24、サブネットマスクを 255.255.255.0、デフォルトゲートウェイを 0.0.0.0 にする YA192.168.111.24,255.255.255.0,0.0.0.0
解説	このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にしてから再度 ON にしたときに有効になります。

YK	キープアライブの設定
設定	YK p1<ターミネータ> p1 キープアライブの有効 / 無効 (ON、OFF)
クエリ	YK?
例	キープアライブを無効にする。 YKOFF
解説	このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にしてから再度 ON にしたときに有効になります。
RU	DNS の設定
サーバ関連の設定	
設定	RU p1,p2,p3<ターミネータ> p1 設定の種類 (SERVER) p2 プライマリ DNS サーバのアドレス (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255) p3 セカンダリ DNS サーバのアドレス (0.0.0.0 ~ 255.255.255.255)
サフィックス関連の設定	
設定	RU p1,p2,p3<ターミネータ> p1 設定の種類 (SUFFIX) p2 ドメインサフィックス 1(英数字 最大 64 文字) p3 ドメインサフィックス 2(英数字 最大 64 文字)
クエリ	RU[p1]?
例	ドメインサフィックス 1 を rec1.daqstation.com、2 を rec2.daqstation.com に設定する。 RUSUFFIX,rec1.daqstation.com,rec2.daqstation.com
WS	サーバの設定
設定	WS p1,p2<ターミネータ> p1 サーバの種類 (FTP、WEB、MODBUS、SNTP) p2 サーバの使用 / 未使用 (USE、NOT)
クエリ	WS[p1]?
例	WEB サーバを使う設定にする。 WSWEB,USE

4.6 基本設定コマンド

WW Web ホームページの設定

設定	WW p1,p2,p3,p4<ターミネータ> p1 ホームページの種類 OPERATOR オペレータページ MONITOR モニタページ p2 本 HP の有無 (ON、OFF) p3 認証の有無 OFF 認証無し ADMIN 管理者権限 USER 利用者権限 p4 コマンド入力の有無 (USE、NOT)
クエリ	WW[p1]?
例	オペレータページを使う設定にして、認証無し、 コマンド入力有りに設定する。 WWOOPERATOR,ON,OFF,USE
解説	・ p3 と p4 は、p2=ON のときに有効です。 ・ p4 は、p1=OPERATOR のときに有効です。

YQ 通信タイムアウトの設定

タイムアウトをしない場合

設定	YQ p1<ターミネータ> p1 通信タイムアウトの有効 / 無効 (OFF)
クエリ	YQ?
例	タイムアウトを無効にする。 YQOFF
解説	このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで 保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にして から再度 ON にしたときに有効になります。

タイムアウトをする場合

設定	YQ p1,p2<ターミネータ> p1 通信タイムアウトの有効 / 無効 (ON) p2 タイムアウト時間 [分] (1 ~ 120)
クエリ	YQ?
例	通信タイムアウトを有効にして、タイムアウト 時間を 3 分にする。 YQON,3
解説	このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで 保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にして から再度 ON にしたときに有効になります。

YT FTP 転送タイミングの設定

設定	YT p1,p2,p3<ターミネータ> p1 表示 / イベントの各データファイル作成時 に自動転送 (ON、OFF) p2 レポートのデータファイル作成時に自動転 送 (ON、OFF) p3 スナップショットデータファイル作成時 (ス ナップショット実行時) に自動転送 (ON、 OFF)
クエリ	YT?
例	表示 / イベントの各データファイルを自動転送 する。レポートのデータファイルは転送しない。 画像のデータファイルは転送しない。

YTON,OFF,OFF

解説
本機器のメディア保存の設定が「オート」になっ
ているとき、各データファイルの作成時に自動
転送されます。メディア保存の設定については、
本体マニュアルをご覧ください。

YU E メールで送信する内容の設定

アラーム状態の変化を送信する場合

設定	YU p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10, p11,p12<ターミネータ> p1 送信内容 (ALARM) p2 送信先 1 の有無 (ON、OFF) p3 送信先 2 の有無 (ON、OFF) p4 アラーム番号 1 のアラーム送信有無 (ON、OFF) p5 アラーム番号 2 のアラーム送信有無 (ON、OFF) p6 アラーム番号 3 のアラーム送信有無 (ON、OFF) p7 アラーム番号 4 のアラーム送信有無 (ON、OFF) p8 瞬時値データ付加の有無 (ON、OFF) p9 送信元 URL 付加の有無 (ON、OFF) p10 題名 (英数字、最大 32 文字) p11 ヘッダ 1 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で 64 文字) p12 ヘッダ 2 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で 64 文字)
クエリ	YU[p1]?
例	送信先 1 に、アラーム番号 1 ~ 4 のアラームを、 瞬時値データを付加して、送信元 URL は付加せ ずに送信する。題名は「ALM」とし、ヘッダ 1 に「LP2」と表示する。 YUALARM,ON,OFF,ON,ON,ON,ON,ON,OFF, ALM,LP2

定刻に送信する場合

設定	YU p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7,p8,p9,p10, p11,p12<ターミネータ> p1 送信内容 (TIME) p2 送信先 1 の有無 (ON、OFF) p3 送信先 1 に送信するインターバル (1H、2H、3H、4H、6H、8H、12H、24H) p4 送信先 1 に送信する時刻 (00:00 ~ 23:59) p5 送信先 2 の有無 (ON、OFF) p6 送信先 2 に送信するインターバル (1H、2H、3H、4H、6H、8H、12H、24H) p7 送信先 2 に送信する時刻 (00:00 ~ 23:59) p8 瞬時値データ付加の有無 (ON、OFF) p9 送信元 URL 付加の有無 (ON、OFF) p10 題名 (英数字、最大 32 文字) p11 ヘッダ 1 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で 最大 64 文字) p12 ヘッダ 2 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で 最大 64 文字)
クエリ	YU[p1]?
例	送信先 1 に、毎日 17 時 15 分に E メールを送信 する。瞬時値データは付加せずに、送信元 URL を付加する。題名は「GOOD」とし、ヘッダ 1 に「LP2」と表示する。 YUTIME,ON,24H,17:15,OFF,,,OFF,ON, GOOD,LP2

システム通知を送信する場合

設定 YU p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 送信内容 (SYSTEM)
p2 送信先 1 の有無 (ON、OFF)
p3 送信先 2 の有無 (ON、OFF)
p4 送信元 URL 付加の有無 (ON、OFF)
p5 題名 (英数字、最大 32 文字)
p6 ヘッダ 1 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で最大 64 文字)
p7 ヘッダ 2 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で最大 64 文字)
クエリ YU[p1]?
例 送信先 1 に、送信元 URL を付加してシステム通知の E メールを送信する。題名は「SystemAlert」とし、ヘッダ 1 に「LP2」と表示する。
YUSYSTEM,ON,OFF,ON,SystemAlert,LP2

レポート作成通知を送信する場合

設定 YU p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 送信内容 (REPORT)
p2 送信先 1 の有無 (ON、OFF)
p3 送信先 2 の有無 (ON、OFF)
p4 送信元 URL 付加の有無 (ON、OFF)
p5 題名 (英数字、最大 32 文字)
p6 ヘッダ 1 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で最大 64 文字)
p7 ヘッダ 2 (英数字 / 半角カナ / 漢字、半角で最大 64 文字)
クエリ YU[p1]?
例 送信先 1 に、送信元 URL を付加してレポート作成通知の E メールを送信する。題名は「Report」とし、ヘッダ 1 に「LP2」と表示する。
YUREPORT,ON,OFF,ON,Report,LP2
解説

- システム通知の内容については、「2.3 節」をご覧ください。
- レポート作成通知は、演算機能オプション /M1 が付いている製品で、設定できます。
- E メールに関する設定については、「2.3 節」をご覧ください。

YV Eメールの送信先アドレスの設定

設定 YV p1,p2<ターミネータ>
p1 送信先選択
1 送信先 1
2 送信先 2
p2 送信先のアドレス (英数字、最大 150 文字)
クエリ YV[p1]?
例 送信先 1 を「mvuser1@daqstation.com」および「mvuser2@daqstation.com」にする。
YV1,mvuser1@daqstation.com mvuser2@daqstation.com
解説

- 複数の送信先を設定するときは、スペースで区切ってください。
- E メールに関する設定については「2.3 節」をご覧ください。

YW Eメールの送信元アドレスの設定

設定 YW p1<ターミネータ>
p1 送信元アドレス (英数字、最大 64 文字)
クエリ YW?
例 送信元アドレスを「mvadv」とする。
YWmvadv
解説 E メールに関する設定については、「2.3 節」をご覧ください。

YX EメールのSMTPサーバ名の設定

設定 YX p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 SMTP サーバ名 (英数字、最大 64 文字)
p2 ポート番号 (0 ~ 65535)
p3 認証
OFF 認証制御しない
POPBEFORESMTP POP Before SMTP の認証制御をする
クエリ YX?
例 SMTP サーバを「smtp.daqstation.com」、ポートを「25」に設定し、POP Before SMTP の認証制御をする。
YX smtp.daqstation.com,25,POPBEFORESMTP
解説 E メールに関する設定については、「2.4 節」をご覧ください。

YJ Modbus クライアントの接続先サーバ設定

設定 YJ p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ>
p1 サーバ番号 (1 ~ 16)
p2 ポート番号 (0 ~ 65535)
p3 ホスト名 (英数字 最大 64 文字)
p4 ユニット番号登録
AUTO ユニット番号を使わない
FIXED 固定ユニット番号を使用する
p5 ユニット番号 (0 ~ 255)
クエリ YJ[p1]?
例 サーバ番号 3 のポート番号を 502、ホスト名を mv2000、ユニット番号登録を FIXED、ユニット番号を 127 に設定する。
YJ3,502,mv2000,FIXED,127

4.6 基本設定コマンド

YP Modbus クライアントの基本設定

設定	YP p1,p2<ターミネータ> p1 通信周期 (125MS、250MS、500MS、1S、2S、5S、10S) p2 コネクションリトライ周期 (OFF、10S、20S、30S、1MIN、2MIN、5MIN、10MIN、20MIN、30MIN、1H)
クエリ例	YP? 通信周期を 500 ミリ秒、コネクションリトライ (再接続) 周期を 10 分に設定する。 YP500MS,10MIN

YR Modbus クライアントの送信コマンド設定

設定	YR p1,p2,p3・・・<ターミネータ> p1 コマンド番号 (1 ~ 16) p2 コマンド種類 (OFF、R、R-M、W、W-M)
解説	p3 以降のパラメータは、p2 の指定により以下の通りになる。

p2=OFF の場合
p3 以降のパラメータはありません。

p2=R の場合 [拡張チャンネルへのリード]
p3 先頭チャンネル (拡張チャンネル番号)
p4 終了チャンネル (拡張チャンネル番号)
p5 サーバ番号 (1 ~ 16)
p6 先頭レジスタ番号 (30001 ~ 39999、40001 ~ 49999、300001 ~ 365536、400001 ~ 465536)
p7 レジスタのデータ型 (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L)

p2=R-M の場合 [通信入力チャンネルへのリード]
p3 先頭チャンネル (通信入力チャンネル番号)
p4 終了チャンネル (通信入力チャンネル番号)
p5 サーバ番号 (1 ~ 16)
p6 先頭レジスタ番号 (30001 ~ 39999、40001 ~ 49999、300001 ~ 365536、400001 ~ 465536)
p7 レジスタのデータ型 (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L、FLOAT_B、FLOAT_L)

p2=W の場合 [測定チャンネルのライト]
p3 先頭チャンネル (測定チャンネル番号)
p4 終了チャンネル (測定チャンネル番号)
p5 サーバ番号 (1 ~ 16)
p6 先頭レジスタ番号 (40001 ~ 49999、400001 ~ 465536)
p7 レジスタのデータ型 (INT16、FLOAT_B、FLOAT_L)

p2=W-M の場合 [演算チャンネルのライト]
p3 先頭チャンネル (演算チャンネル番号)
p4 終了チャンネル (演算チャンネル番号)
p5 サーバ番号 (1 ~ 16)
p6 先頭レジスタ番号 (40001 ~ 49999、400001 ~ 465536)
p7 レジスタのデータ型 (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、FLOAT_B、FLOAT_L)

クエリ例 YR[p1]?
コマンド番号 5 のコマンド種類を W、先頭チャンネルを 01、終了チャンネルを 04、サーバ番号を 1、先頭レジスタ番号を 40001、レジスタのデータ型を INT16 に設定する。
YR5,W,01,04,1,40001,INT16

Note
p3 ≤ p4 であること。
p3、p4、p7 でリードまたはライトするレジスタ数が決まります。
p6 のレジスタの有効範囲を超えるとエラーとなります。

WB SNTP クライアントの設定

設定 WB p1,p2,p3,p4,p5,p6<ターミネータ>
p1 SNTP クライアント機能使用 / 未使用 (USE、NOT)
p2 SNTP サーバ名 (英数字 64 文字以内)
p3 SNTP ポート番号 (0 ~ 65535)
p4 問い合わせ間隔 (OFF、1H、8H、12H、24H)
p5 問い合わせ間隔の基準時刻 (00:00 ~ 23:59)
p6 タイムアウト時間 (10S、30S、90S)
p1=NOT の場合、p2 ~ p6 は無効です。

クエリ例 WB?
SNTP クライアント機能を使う設定にし、サーバ名を sntp.daqstation.com、ポート番号を 123、問い合わせ時間間隔を 24 時間、基準時刻を 12:00、タイムアウト時間を 30 秒に設定する。
WBUSE,sntp.daqstation.com,123,24H,12:00,30S

WC SNTP のメモリスタート時の動作の設定

設定 WC p1<ターミネータ>
p1 スタート時 SNTP 時刻合わせ (ON、OFF)

クエリ例 WC?
メモリスタート時に SNTP 時刻合わせを実行する設定にする。
WCON

YS	シリアルインタフェースの設定
設定	YS p1,p2,p3,p4,p5,p6<ターミネータ> p1 ボーレート (1200、2400、4800、9600、19200、38400) p2 データ長 (7、8) p3 パリティチェック (ODD、EVEN、NONE) p4 ハンドシェイク (OFF:OFF、XON:XON、XON:RS、CS:RS) p5 RS-422/485 アドレス (01 ~ 99) p6 プロトコル (NORMAL、MODBUS、MODBUS-M)
クエリ 例	YS? ボーレートを 9600、データ長を 8、パリティ チェックを ODD、ハンドシェイクを OFF: OFF、RS-422/485 アドレスを 02、プロトコルを NORMAL にする。 YS9600,8,ODD,OFF:OFF,02,NORMAL
解説	<ul style="list-style-type: none">このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にしてから、再度 ON にしたときに有効になります。シリアルインタフェースオプション /C2 または /C3 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。

YL	Modbus マスタ機能の動作の設定
設定	YL p1,p2,p3,p4,p5<ターミネータ> p1 通信周期 (125MS、250MS、500MS、1S、2S、5S、10S) p2 通信タイムアウト時間 (125MS、250MS、500MS、1S、2S、5S、10S、1MIN) p3 コマンドリトライ回数 (OFF、1 ~ 5、10、20) p4 コマンド待ち時間 (OFF、5MS、10MS、15MS、45MS、100MS) p5 自動復帰 (OFF、1MIN、2MIN、5MIN、10MIN、20MIN、30MIN、1H)
クエリ 例	YL? 通信周期を 500ms、通信タイムアウト時間を 250ms、リトライ回数を 2、コマンド待ち時間を 10ms、自動復帰時間を 5min に設定する。 YL500MS,250MS,2,10MS,5MIN
解説	<ul style="list-style-type: none">シリアルインタフェースオプション /C2 または /C3 が付いている製品で、このコマンドの設定ができます。本機器のシリアルインタフェースのプロトコルの設定が「マスタ」になっているとき有効です。シリアルインタフェースの設定については、「3.3 節」をご覧ください。このコマンドで変更した設定は、XE コマンドで保存したあと、本機器の電源を一度 OFF にしてから再度 ON にしたときに有効になります。

YM	Modbus マスタ機能の送信コマンドの設定
コマンドを設定しない場合	
設定	YM p1,p2<ターミネータ> p1 登録番号 (1 ~ 16) p2 コマンドの有無 (OFF)
クエリ 例	YM[p1]? コマンド登録番号 1 にコマンドを設定しない。 YM1,OFF
拡張チャネルへのリードを設定する場合	
設定	YM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ> p1 登録番号 (1 ~ 16) p2 コマンド種類 (R) p3 先頭チャネル番号 (拡張チャネル番号) p4 終了チャネル番号 (拡張チャネル番号) p5 スレーブ機器のアドレス (1 ~ 247) p6 先頭のレジスタ番号 (30001 ~ 39999、40001 ~ 49999、300001 ~ 365535、400001 ~ 465535) p7 レジスタに割り当てられたデータのタイプ (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L)
クエリ 例	YM[p1]? コマンド登録番号 2 に、「アドレス 5 のスレーブ機器の、レジスタ 30002(上位 16 ビット)、30004(下位 16 ビット)に割り当てられた符号付き 32 ビット整数型のデータを、本機器の 201 ~ 203 に読み込む」コマンドを登録する。 YM2,R,201,203,5,30002,INT32_B
通信入力チャネルへのリードを設定する場合	
設定	YM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ> p1 登録番号 (1 ~ 16) p2 コマンド種類 (R-M) p3 先頭チャネル番号 (通信入力チャネル番号) p4 終了チャネル番号 (通信入力チャネル番号) p5 スレーブ機器のアドレス (1 ~ 247) p6 先頭のレジスタ番号 (30001 ~ 39999、40001 ~ 49999、300001 ~ 365535、400001 ~ 465535) p7 レジスタに割り当てられたデータのタイプ (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、UINT32_B、UINT32_L、FLOAT_B、FLOAT_L)
クエリ 例	YM[p1]? コマンド登録番号 2 に、「アドレス 5 のスレーブ機器の、レジスタ 30003(上位 16 ビット)、30004(下位 16 ビット)に割り当てられた符号付き 32 ビット整数型のデータを、本機器の C02 ~ C05 に読み込む」コマンドを登録する。 YM2,R-M,C02,C05,5,30003,INT32_B

4.6 基本設定コマンド

測定チャンネルのライトを設定する場合

設定 YM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 登録番号 (1 ~ 16)
p2 コマンド種類 (W)
p3 先頭チャンネル番号 (測定チャンネル番号)
p4 終了チャンネル番号 (測定チャンネル番号)
p5 スレーブ機器のアドレス (1 ~ 247)
p6 先頭のレジスタ番号 (40001 ~ 49999、
400001 ~ 465535)
p7 レジスタに割り当てられたデータのタイプ
(INT16、FLOAT_B、FLOAT_L)
クエリ YM[p1]?
例 コマンド登録番号 3 に、「アドレス 7 のスレー
ブ機器のレジスタ 40003 ~ 40006 に、チャンネル
003 ~ 006 の測定データを、書き込む」コマン
ドを登録する。
YM3,W,003,006,7,40003,INT16

演算チャンネルのライトを設定する場合

設定 YM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 登録番号 (1 ~ 16)
p2 コマンド種類 (W-M)
p3 先頭チャンネル番号 (演算チャンネル番号)
p4 終了チャンネル番号 (演算チャンネル番号)
p5 スレーブ機器のアドレス (1 ~ 247)
p6 先頭のレジスタ番号 (40001 ~ 49999、
400001 ~ 465535)
p7 レジスタに割り当てられたデータのタイ
プ (INT16、UINT16、INT32_B、INT32_L、
FLOAT_B、FLOAT_L)
クエリ YM[p1]?
例 コマンド登録番号 2 に、「アドレス 5 のスレー
ブ機器の先頭レジスタ 40003 に、チャンネル 101 ~
105 の符号付き 16 ビット整数型の演算データ
を、書き込む」コマンドを登録する。
YM2,W-M,101,105,5,40003,INT16

解説

- ・ シリアルインタフェースオプション /C2 また
は /C3 が付いている製品で、このコマンドの
設定ができます。
- ・ 本機器のシリアルインタフェースのプロトコ
ルの設定が「マスタ」になっているとき有効
です。シリアルインタフェースの設定につい
ては、「2.3 節」をご覧ください。
- ・ このコマンドで変更した設定は、XE コマンド
で保存したあと、本機器の電源を一度 OFF に
してから、再度 ON にしたときに有効になり
ます。

Modbus レジスタに Float 型データを書き込む場合

設定 YM p1,p2,p3,p4,p5,p6,p7<ターミネータ>
p1 コマンド番号 (1 ~ 16)
p2 コマンド種類
W 測定チャンネルの書き込み
W-M 演算チャンネルの書き込み

p3 先頭チャンネル番号
p2 の設定が W のとき、測定チャンネル番号 (1
~ 48)
p2 の設定が W-M のとき、演算チャンネル番
号 (101 ~ 124)
p4 終了チャンネル番号 (1 ~ 48)
p2 の設定が W のとき、測定チャンネル番号 (1
~ 48)
p2 の設定が W-M のとき、演算チャンネル番
号 (101 ~ 124)
p5 サーバ番号 (1 ~ 16)
p6 先頭レジスタ番号 (40001 ~ 499991/400001
~ 465536)
p7 レジスタのデータ型
INT16 符号付き 16 ビット整数型
UINT16 符号なし 16 ビット整数型
INT32_B 符号付き 32 ビット整数型 (ビッ
グエンディアン)
INT32_L 符号付き 32 ビット整数型 (リ
トルエンディアン)
FLOAT_B 32 ビット浮動小数点型 (ビッ
グエンディアン)
FLOAT_L 32 ビット浮動小数点型 (リト
ルエンディアン)

例 コマンド番号 1 で測定チャンネル 1 ~ 16 ま でを
サーバ番号 3 のレジスタ番号 40001 から 32 ビッ
ト浮動小数点型 (ビッグエンデアン) で書き込む。
YM1,W,1,16,3,40001,FLOAT_B

クエリ YM?
解説 先頭チャンネル番号 (p3) と終了チャンネル番号 (p4)
の設定範囲は、モデルにより異なります。

WR

機器情報出力の設定

設定 WR p1,p2,p3,p4<ターミネータ>
p1 メモリ・メディア状態 (OFF、ON)
p2 故障診断 (OFF、ON)
p3 通信異常 (OFF、ON)
p4 メモリストップ (OFF、ON)
クエリ WR?
例 各情報を出力する設定にする。
WRON,ON,ON,ON

XE

基本設定モードの有効化

設定 XE p1<ターミネータ>
p1 設定内容の保存 / 破棄 (STORE、ABORT)
例 基本設定の設定内容を保存する。
XESTORE
解説 基本設定コマンドで変更した設定を有効にする
には、設定を XE コマンドで保存する必要があります。
操作モードを基本設定モードから運転モー
ドに切り換える前に、必ず設定を XE コマンドで
保存してください。保存をしないで、操作モー
ドを基本設定モードから運転モードに切り換え
ると、変更前の設定になります。

YE	基本設定モードの有効化 [コールドリセット]
設定	YE p1<ターミネータ> p1 設定の有効化 STORE 基本設定を保存して起動 ABORT 保存しないで起動
例	基本設定を保存して起動する。 YESTORE

4.7 出力コマンド (制御系)

BO	バイト出力順序の設定
設定	BO p1<ターミネータ> p1 バイトオーダ 0 上位バイトから順に出力します。 1 下位バイトから順に出力します。
クエリ	BO?
例	上位バイトから出力する。 BO0
解説	このコマンドは、BINARY 出力のときの数値データのバイトオーダに作用します。

CS	チェックサムの設定
設定	CS p1<ターミネータ> p1 チェックサムの有無 0 計算しない (値は 0 固定) 1 計算する
クエリ	CS?
例	チェックサムを有効 (計算する) にする。 CS1
解説	シリアル通信のときだけ使用できます。

IF	ステータスフィルタの設定
設定	IF p1, P2<ターミネータ> p1 ステータス情報 1 ～ 4 のフィルタの値 (0.0.0.0 ～ 255.255.255.255) p2 ステータス情報 5 ～ 8 のフィルタの値 (0.0.0.0 ～ 255.255.255.255)
クエリ	IF?
例	ステータスフィルタの値を 1.0.4.0 と 255.127.63.31 にする。 IF 1.0.4.0, 255.127.63.31
解説	詳しくは第 6 章をご覧ください。

CC	イーサネット接続の切断
設定	CC p1<ターミネータ> p1 接続の切断 (0)
例	接続を切断する。 CC0

4.7 出力コマンド (制御系)/4.8 出力コマンド (設定 / 測定 / 演算データ出力系)

CB データ出力フォーマット

- 設定 CB p1<ターミネータ>
p1 出力フォーマット
- 0 標準の出力 (SKIP、OFF チャンネルのデータも出力する)
 - 1 SKIP、OFF チャンネルのデータは出力しない

- 解説
- ・ コネクションごとに独立した設定です。
 - ・ このコマンドは通信部にだけ影響し、本体設定パネルには影響しません。
 - ・ コマンドの有効範囲

出力内容	対応するコマンド
瞬時データ出力 (バイナリ)	FD1、FF
瞬時データ出力 (ASCII)	FD0
小数点単位情報 (ASCII)	FE1
設定チャンネル情報出力 (バイナリ)	FE5
設定アラーム情報出力 (バイナリ)	FE6

Note

BO/CS/IF/CB コマンドの設定値初期化

- ・ シリアル通信の場合
BO/CS/IF/CB コマンドによる設定値は、本機器をリセットする (電源を OFF/ON する、基本設定モードから抜ける) と、下記の初期値に戻ります。
 - ・ バイト出力順序、チェックサム、出力フォーマット:「0」
 - ・ ステータスフィルタ:「255.255.255.255」本機器をリセットしたときは、再設定してください。
- ・ イーサネット通信の場合
BO/IF/CB コマンドによる設定値は、本機器との接続を切断すると初期値に戻ります。本機器と接続した後、再設定してください。

4.8 出力コマンド (設定 / 測定 / 演算データ出力系)

FC 画面イメージデータの出力

- 設定 FC p1<ターミネータ>
p1 GET (画面イメージデータの出力)
- 例 画面イメージデータを本機器から出力する。
FCGET
- 解説 本機器の画面に表示中の画像データを取り、PNG 形式で出力します。

FE 設定データの出力

- 設定 FE p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 出力データの種類
- 0 設定コマンドの設定データ
 - 1 小数点位置、単位の情報
 - 2 基本設定コマンドの設定データ
 - 4 設定データファイル
 - 5 設定チャンネル情報出力
 - 6 設定アラーム情報出力
- p2 先頭チャンネル番号 (測定 / 演算 / 拡張チャンネル)
p3 最終チャンネル番号 (測定 / 演算 / 拡張チャンネル)
- 例 チャンネル 001 ~ 005 の設定コマンドの設定データを本機器から出力する。
FE0,001,005
- 解説
- ・ 先頭チャンネル番号 / 最終チャンネル番号の設定パラメータは、最終チャンネル番号 ≥ 先頭チャンネル番号になるように設定してください。
 - ・ p1 = 0、1、2、5、6 のときに、p2、p3 の設定が有効になります。p2、p3 を省略すると全チャンネル指定になります。
 - ・ p2、p3 は、4.3 節の表に従い設定してください。

FD 最新の測定 / 演算データの出力

- 設定 FD p1,p2,p3<ターミネータ>
p1 出力データの種類
- 0 最新の測定 / 演算 / 拡張データを ASCII で出力
 - 1 最新の測定 / 演算 / 拡張データを BINARY で出力
 - 6 リレー状態 / 内部スイッチ状態の出力
- p2 先頭チャンネル番号 (測定チャンネル / 演算チャンネル / 拡張チャンネル)
p3 最終チャンネル番号 (測定チャンネル / 演算チャンネル / 拡張チャンネル)
- 例 チャンネル 001 ~ 005 の最新の測定 / 演算データを ASCII データで本機器から出力する。
FD0,001,005

4.8 出力コマンド (設定 / 測定 / 演算データ出力系)

- 解説
- 最新の測定 / 演算データとは、FD コマンドを本機器が受信したときの内部メモリにある最新の測定 / 演算データを意味します。
 - 先頭チャンネル番号 / 最終チャンネル番号の設定パラメータは、最終チャンネル番号 \geq 先頭チャンネル番号になるように設定してください。
 - $p1 = 0, 1$ のときに、 $p2, p3$ の設定が有効になります。 $p2, p3$ を省略すると全チャンネル指定になります。
 - $p2, p3$ は、4.3 節の表に従い設定してください。

FF FIFO データの出力

- 設定
- FF $p1, p2, p3, p4 <$ ターミネータ $>$
- p1 動作の種類
- | | |
|--------|--|
| GET | 前回出力の次のブロックから出力 |
| RESEND | 前回の出力の再送 |
| RESET | FIFO バッファの読み出し位置 (ブロック) を最新データの位置 (ブロック) にする |
- p2 先頭チャンネル番号 (測定 / 演算 / 拡張チャンネル)
- p3 最終チャンネル番号 (測定 / 演算 / 拡張チャンネル)
- p4 読み出し最大ブロック数
- | | |
|------|---|
| 1200 | MV1004/MV2008/MV1008 |
| 240 | MV1006/MV1012/MV1024/
MV2010/MV2020/MV2030/
MV2040/MV2048 |
| 60 | 拡張チャンネルオプション / MC1 付きモデル |
- 測定 / 演算 / 拡張データが設定したブロック数に満たないときは、そのデータ分だけ送信します。
- 例
- チャンネル 1 ~ 10 の FIFO データを 2 ブロック分出力する。
- FFGET, 001, 010, 2
- 解説
- FIFO バッファは古いデータ領域から上書きされていく巡回型です。書き込み周期は FR コマンドで設定します。
 - 前回読み出したブロックの次のブロックから指定ブロック数 ($p4$) 分のデータを出力します。データ抜けが起きないように以下の緩衝時間内に読み出してください。
 - 形名 MV1004 のとき
FIFO バッファ長 240 周期 (測定周期)
最大緩衝時間 $240 \times$ (書き込み周期)
緩衝時間を過ぎると RESEND できません。
 - $p1$ が GET のときに、 $p2 \sim p4$ の設定が有効になります。
 - $p4$ を省略すると、全ブロック指定となります。
 - 先頭チャンネル番号 / 最終チャンネル番号の設定パラメータは、最終チャンネル番号 \geq 先頭チャンネル番号になるように設定してください。

- FIFO データの出力フローについては、付録 5 をご覧ください。
- $p2, p3$ は、4.3 節の表に従って設定してください。

FL ログ、アラームサマリ、メッセージサマリの出力

- 設定
- FL $p1, p2 <$ ターミネータ $>$
- p1 ログの種類
- | | |
|--------|-------------|
| COM | 通信 |
| FTPC | FTP クライアント |
| ERR | 操作エラー |
| LOGIN | ログインログ |
| WEB | Web 操作 |
| EMAIL | E メール |
| SNTP | SNTP アクセスログ |
| DHCP | DHCP アクセスログ |
| ALARM | アラームサマリ |
| MSG | メッセージサマリ |
| MODBUS | Modbus 通信ログ |
- p2 ログの最大読み出し長
- | | |
|----------|-----------------------|
| 1 ~ 200 | $p1$ が COM または MODBUS |
| 1 ~ 1000 | $p1$ が ALARM |
| 1 ~ 450 | $p1$ が MSG |
| 1 ~ 50 | $p1$ が上記以外るとき |
- 例
- 最新の 10 個の操作エラーログを出力します。
- FLERR, 10
- 解説
- 本機器に保存されたログ (記録) を出力します。
 - $p2$ を省略すると、書き込まれているすべてのログを出力します。

IS ステータス情報の出力

- 設定
- IS $p1 <$ ターミネータ $>$
- p1 ステータス情報の出力
- | | |
|---|---------------|
| 0 | ステータス情報 1 ~ 4 |
| 1 | ステータス情報 1 ~ 8 |
- 例
- ステータス情報 1 ~ 4 を出力する。
- IS0
- 解説
- 出力するステータスは、ステータスフィルタ (IF コマンド) でマスクできます。ステータス情報の詳細は、第 6 章をご覧ください。

FU ユーザレベルの出力

- 設定
- FU $p1 <$ ターミネータ $>$
- p1 ユーザ情報の出力
- | | |
|---|-------------------------|
| 0 | 現在ログインしているユーザ情報の参照 |
| 1 | 汎用サービスにログインしているユーザ情報の参照 |
- 例
- 汎用サービスにログインしているユーザ情報を出力する。
- FU1
- 解説
- 本機器に接続中のユーザーの情報を出力します。

FA 機器内部情報の出力

設定 FA p1<ターミネータ>
 p1 参照の種類
 IP IP アドレス、サブネットマスク、
 デフォルトゲートウェイ、DNS
 サーバのアドレス情報出力と、ホ
 スト名・ドメイン名の出力

ME 外部記憶メディアおよび内部メモリに保存されているデータの出力

設定 ME p1,p2,p3<ターミネータ>
 p1 動作の種類
 DIR ファイルリストの出力
 GET 出力 (1 回目)
 NEXT 出力 (2 回目以降)、1 回目の出力
 動作で出力しきれないときに、こ
 のパラメータを使用して、残りの
 データを出力します。
 RESEND 前回の出力の再送
 DEL 削除
 DIRNEXT DIR を実行してファイルリスト
 を出力したあと、続きのファイル
 リストを出力します。出力リスト
 数は、DIR で指定した p3 の値です。
 全リストを出力したあとこのコマ
 ンドを実行すると、次のデータを
 出力します。
 EACRLF
 ENCRLF
 CHKDSK チェックディスク。外部記憶メ
 ディアの空き容量情報を出力します。
 p2 パス名 (最大 100 文字)
 フルパスで設定してください。
 p3 ファイルリストの最大出力数 (1 ~ 1000)
 省略すると、指定ディレクトリの全ファ
 イルリストを出力します。
 例
 • DRV0 ディレクトリのすべてのファイルリス
 トを出力する
 MEDIR, /DRV0/
 • DRV0 ディレクトリのファイルリストを、10
 ファイル分出力する
 MEDIR, /DRV0/, 10
 • DRV0/DATA0 というディレクトリの下のファ
 イル名 72615100.DAD のデータを出力する。
 MEGET, /DRV0/DATA0/72615100.DAD
 解説
 • p2 は、p1 が DIR、GET、DEL、CHKDSK の
 ときに設定が有効になります。
 • p3 は、p1 が DIR のときに設定が有効にな
 ります。
 • データ送信中にエラーが発生した場合、p1 =
 RESEND で再送できます。

パス名の仕様

- 1 層目のディレクトリは、次の場所を指します。
 /MEM0/DATA/ から始まるパス 内部メモリ
 /DRV0/ から始まるパス 外部記憶メディア
- パス名は大文字と小文字を区別します。
- ディレクトリの階層は 3 層までで、ファイル名
 が 48 文字以内のファイルにアクセス可能です。
- ワイルドカードについては次の制限があります。
 - p1=DIR のとき、p2 のパラメータに * が使
 用できます。
 - パスが / で終わっているときは、そのパス
 に * で指定した場合と同じになります。
 例) /DRV0/DATA0/ と
 /DRV0/DATA0/* が同等です。
 - ファイル名部、拡張子部のそれぞれについ
 て、* 以降の文字を任意と見なします。
 例) ab001.ef1,ab002.ef1,ab001.ef2,
 ab002.ef2,ab001.yyy の 5 つのファイル
 があるとして、
 ab*01.ef1 の指定では、ab001.ef1 と
 ab002.ef1 が選択されます。
 ab001.e*1 の指定では、ab001.ef1 と
 ab001.ef2 が選択されます。

MO 内部メモリに書き込まれているデータの操作と出力

設定 MO p1,p2,p3<ターミネータ>
 p1 操作の種類
 DIR データリストの出力
 GET データ出力
 SIZE データサイズ (容量) の出力
 p2 出力データの種類
 MANUAL マニュアルサンプルデータ
 REPORT レポート
 p3 指定ファイル名
 例 レポートデータを本機器から出力する。
 MOGET, REPORT
 解説 p1 が GET、SIZE のときに、p3 の設定が有効に
 なります。

4.9 出力コマンド (RS-422/485 特有コマンド系)

ESC O 機器のオープン

- ESC は、ASCII コードで表すと 1BH となります。
付録 3 をご覧ください。
- 設定 **ESC O p1** <ターミネータ>
p1 機器のアドレス (01 ~ 99)
- 例 アドレス 99 の機器をオープンにして、すべての
コマンドを有効にする。
ESC O 99
- 解説
- 通信をする機器のアドレスを指定します。
 - オープンできる機器は 1 つだけです。
 - ESC O を実行すると、すでにオープンされていた機器は、自動的にクローズされます。
 - このコマンドを正常に受信すると、本機器はデータ「ESC O □□」を送信します。
 - 通常のコマンドは、ターミネータとして CR + LF または LF のどちらかを使用できますが、このコマンドに限り、CR + LF しか使用できません。

ESC C 機器のクローズ

- ESC は、ASCII コードで表すと 1BH となります。
付録 3 をご覧ください。
- 設定 **ESC C p1** <ターミネータ>
p1 機器のアドレス (01 ~ 99)
- 例 アドレス 77 の機器をクローズにする。
ESC C 77
- 解説
- 現在通信をしている機器との接続を解除します。
 - このコマンドを正常に受信すると、本機器はデータ「ESC C □□」を送信します。
 - 通常のコマンドは、ターミネータとして CR + LF または LF のどちらかを使用できますが、このコマンドに限り、CR + LF しか使用できません。

4.10 出力コマンド (特殊応答コマンド)

*I 機器情報の出力

- 設定 *I <ターミネータ>
解説 メーカー、モデル、シリアル番号、ファームウェアバージョンをカンマで区切った ASCII 文字列で、終端にターミネータをつけて出力します。
- 出力例 YOKOGAWA,MV1000,99AA0123,F1.01

4.11 保守 / 診断コマンド (イーサネット通信で保守 / 診断サーバ機能利用時に使用可)

close 他機器の接続の切断

設定 `close, p1, p2:p3` <ターミネータ>
p1 本機器側ポート (1 ~ 65535)
p2 コンピュータ側 IP アドレス
(0.0.0.0 ~ 255.255.255.255)
p3 コンピュータ側ポート (0 ~ 65535)
例 `close, 34159, 192.168.111.24:1054`
EO
解説 このコマンドでは、サーバポートの切断はできません。また、操作中の機器のポートの切断もできません。quit コマンドを使用してください。

con コネクション情報の出力

設定 `con` <ターミネータ>
例
con
EA
00/00/00 12:34:56

Active connections

Proto Local Address Foreign Address State
TCP 192.168.111.24:34159 192.168.111.24:1053 ESTABLISHED
TCP 0.0.0.0:34155 0.0.0.0:0 0 LISTEN
TCP 0.0.0.0:34159 0.0.0.0:0 0 LISTEN
TCP 0.0.0.0:34150 0.0.0.0:0 0 LISTEN
EN

TCP
使用プロトコル。
Local Address
本機器のソケットアドレス。
「IP アドレス: ポート番号」を表示。
Foreign Address
接続先のソケットアドレス。
「IP アドレス: ポート番号」を表示。
State
接続状況。
ESTABLISHED
コネクション確立。

eth イーサネット統計情報の出力

設定 `eth` <ターミネータ>
例
eth
EA
00/00/00 12:34:56

Ethernet Statistics

Name	In Pkt	In Err	Out Pkt	Out Err	16 Coll
lo0	0	0	0	0	0
mb0	74	0	64	0	0

EN

help ヘルプの出力

設定 `help [, p1]` <ターミネータ>
p1 コマンド名
(close、con、eth、help、net、quit)

例
help
EA
con - echo connection information
eth - echo ethernet information
help - echo help
net - echo network status
quit - close this connection
EN

net ネットワーク統計情報の出力

設定 `net` <ターミネータ>
例
net
EA
00/00/00 12:34:56

Network Status

APP: power on time = 00/00/00 12:34:56
APP: applalive = disable
APP: genedrops = 0
APP: diagdrops = 0
APP: ftpsdrops = 0
TCP: keepalive = 30 s
TCP: connects = 14
TCP: closed = 0
TCP: timeoutdrop = 0
TCP: keepdrops = 0
TCP: sndtotal = 53
TCP: sndbyte = 0
TCP: sndrexmitpack = 0
TCP: sndrexmitbyte = 1
TCP: rcvttotal = 0
TCP: rcvbyte = 0
DLC: 16 collisions = 0
EN

TCP: keepalive
キープアライブチェックサイクル。
TCP: connects
コネクションが確立した総数。
TCP: closed
コネクションが切断された総数。
TCP: timeoutdrop
TCP 再送のタイムアウトによって切断した総数。送信したパケット (送信するデータの単位) が受信されなかった場合、決められた時間間隔で自動的にパケットを再送します。本機器から 14 回再送しても受信されなかつたとき、タイムアウトしてコネクションを切断します。

TCP: keepdrops
TCP キープアライブのタイムアウトによって
切断した総数。
TCP: sndtotal
送信した総パケット数。
TCP: sndbyte
送信した総バイト数。
TCP: sndrexitpack
再送した総パケット数。
TCP: sndrexitbyte
再送した総バイト数。
TCP: rcvtotal
受信した総パケット数。
TCP: rcvbyte
受信した総バイト数。
DLC: 16 collisions
コリジョンの発生回数。データ送信時にパケッ
トが衝突することをコリジョンと呼びます、
ネットワークが混雑しているとコリジョンの
起きる頻度が高くなります。連続して 16 回コ
リジョンが起きることを 16 コリジョンと言
います。

quit **操作中の機器のコネクションの切断**
設定 quit< ターミネータ >

4.12 機器情報出力コマンド (イー サネット通信で機器情報サー バ機能利用時に使用可)

機器情報サーバ機能は、1 つの UDP パケットを 1 つのコマ
ンドとして解釈し、それに対して 1 つのパケットでレスポ
ンス (本機器の情報) を返します。

ポート番号	34264/udp
送受信データ	ASCII
受信バッファ長	128
送信バッファ長	512
最大パラメータ数	32

コマンドとして送るパケットに、出力したい情報のパラメー
タを並べます。

パラメータ	説明
serial	シリアル番号を出力します。
host	ホスト名を出力します。(3.2 節で設定されたホスト名です。)
ip	IP アドレスを出力します。(3.2 節で設定された IP アドレスです。)

例 IP アドレスとホスト名を問い合わせる。(2 つの
枠のうち、上側がコマンドのパケット、下側が
レスポンスのパケットを表すものとします。)

ip host
EA ip = 192.168.111.24 host = MV1000-1 EN

解説 ・パラメータ間は 1 つ以上の空白 (スペース、
タブ、復帰、改行) で区切ります。
・大文字小文字は区別されません。
・未定義のパラメータは指定しても無視されま
す。
・最大パラメータ数 32 を超えて指定したパラ
メータは無視されます。

5.1 レスポンスの書式

前章の各種コマンドに対して下表のようなレスポンスの種類があります。
MV は、1 つのターミネータで区切られたコマンドに対して、1 つのレスポンス (肯定 / 否定応答) を返します。コントローラ側はコマンド 1 対レスポンス 1 のコマンド - レスポンスを守ってください。このコマンド - レスポンスが守られない場合は、動作を保証できません。

コマンド	分類	レスポンス	
		肯定	否定
設定コマンド	設定系	肯定応答	単数否定応答 または 複数否定応答
	制御系		
基本設定コマンド			
出力コマンド	制御系		
	設定 / 測定 / 演算データ出力系	テキスト出力	
		バイナリ出力	
	RS422/RS485 特有	特有応答	応答なし
	特殊応答コマンド	特有応答	

* 機器情報サーバ機能のレスポンスについては、5.4 節をご覧ください。
特殊応答コマンドのレスポンスは、4.10 節をご覧ください。

Note

本節で使用している「*CRLF*」は、復帰改行を示しています。

肯定応答

コマンドが正常に処理されたとき、肯定応答が返されます。

● 構文

E0CRLF

● 例

E0

単数否定応答

コマンドが正常に処理されなかったとき、単数否定応答が返されます。

● 構文

E1_nnn_mmm...mCRLF

nnn エラー番号 (001 ~ 999)

mmm...m メッセージ (可変長 1 行)

— 空白 (スペース)

● 例

E1 001 "System error"

複数否定応答

- サブデリミタで区切られた複数のコマンドのどれか 1 つでもエラーがあると、複数否定応答が返されます。
- エラーが発生したコマンドの分だけ出力されます。
- エラーが発生したコマンドが複数ある場合は、「、 (カンマ)」で区切って並べます。
- エラー発生位置の数字は、先頭のコマンドを「1」として、羅列されたコマンドに順次付けられていく番号です。

● 構文

`E2_ee:nnnCRLF` (エラーが1つだけの場合)
`E2_ee:nnn,ee:nnn,...,ee:nnnCRLF` (エラーが複数ある場合)
 `ee` エラー発生位置 (01 ~ 10)
 `nnn` エラー番号 (001 ~ 999)
 `_` 空白

● 例

`E2 02:001`

テキスト出力

テキストデータの種類と各データのフォーマットについては、5.2 節をご覧ください。

● 構文

`EACRLF`
`.....CRLF`
`:`
`.....CRLF`
`.....CRLF`
`ENCRLF`

バイナリ出力

概要図

**EBCRLF**

データがバイナリであることを示します。

データ長

「フラグ+識別+ヘッダサム+バイナリデータ+データサム」のバイト値です。

ヘッダサム

「データ長+フラグ+識別」のサム値です。

バイナリデータ

データごとの出力フォーマットについては、5.3 節をご覧ください。

データサム

「バイナリデータ」のサム値です。

Note

バイナリヘッダ部のデータ長は、BO コマンドで設定されたバイトオーダに従って出力されます。

フラグ

ビット	名称 (略称)	フラグ		フラグの意味
		0	1	
7	BO	MSB	LSB	バイト出力順序
6	CS	無	有	チェックサムの有無
5	—	—	—	
4	—	—	—	
3	—	—	—	
2	—	—	—	
1	—	—	—	
0	END	中間	最終	連続データの中間 / 最終

- BO フラグが「0」のとき、上位バイトから出力されます。BO フラグが「1」のとき、下位バイトから出力されます。
- CS コマンドのパラメータをチェックサム有り (パラメータ 1) にすると、ヘッダサムとデータサムの部分にサム値が入ります。パラメータをチェックサム無し (パラメータ 0) にすると、ヘッダサムとデータサムの部分にはゼロ (0) が入ります。サム値を計算するサンプルプログラムについては、次ページ「サム値の計算」をご覧ください。
- ME コマンドで出力されるデータの容量が大きい場合、1 回の出力要求 (パラメータ GET) では全データを出力しきれないときがあります。この場合は END フラグが「0」になります。END フラグが「1」になるまで、続きのデータを出力要求 (パラメータ NEXT) する必要があります。
- 名称とフラグ欄に「—」があるビットは未使用です。値は不定になります。

識別

バイナリデータの種類を示す識別番号が入ります。データの種類と対応する出力コマンドを次の表に示します。表にないバイナリデータはすべて不特定ファイルになります。

識別番号	バイナリデータの種類	形式	フォーマット	対応出力コマンド
0	不特定ファイル	ファイル (*.*)	—	ME
1	瞬時データ	データ	○	FD
1	FIFO データ	データ	○	FF
13	画面データファイル	ファイル (*.PNG)	—	ME, FC
15	表示データファイル (バイナリ)	ファイル (*.DAD)	×	ME
16	イベントデータファイル (バイナリ)	ファイル (*.DAE)	×	ME
17	マニュアルサンプルファイル	ファイル (*.DAM)	○	ME, MO
18	レポートファイル	ファイル (*.DAR)	○	ME, MO
19	設定データファイル	ファイル (*.PDL)	×	ME, FE4
25	設定チャンネル情報出力	データ	○	FE5
26	設定アラーム情報出力	データ	○	FE6
29	表示データファイル (テキスト)	ファイル (*.TDD)	○	ME
30	イベントデータファイル (テキスト)	ファイル (*.TDE)	○	ME

○：公開、×：非公開、—：一般形式

- バイナリデータには、上表の種類があります。
- バイナリデータには、データとファイルの 2 種類があります。
 - データ
 - FD コマンドで測定 / 演算データを出力できます。
 - FF コマンドで FIFO データを出力できます。
 - データのフォーマットは公開されています。5.3 節をご覧ください。

・ファイル

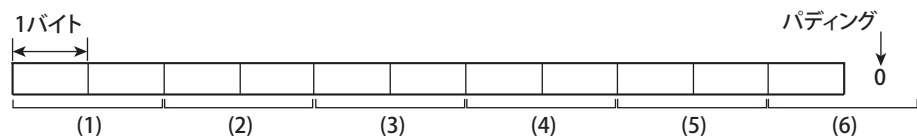
- 表示データ (バイナリ) / イベントデータ (バイナリ) / 設定データの各ファイルは、付属の DAQSTANDARD ソフトウェア DXA120 で扱えます。詳しくは、DAQSTANDARD ソフトウェア DXA120 のマニュアル (IM04L41B01-61) をご覧ください。
- フォーマットが一般形式のファイルは、市販のソフトウェアで読み込みます。
- その他のファイルはテキストで書かれています。適当なエディタソフトで読み込みます。

サム値の計算

CS コマンドのパラメータを「1(有)」にすると、シリアル通信のときだけチェックサム値が出力されます。TCP/IP のときに使用するサム値で、以下のアルゴリズムで求められます。

サム値の対象バッファ

- ヘッダサムの場合は、「データ長+フラグ+識別」で、6 バイト固定です。
- データサムの場合は、「バイナリデータ」です。



バッファのデータ長が奇数の場合は、偶数になるように「0(ゼロ)」でパディングし、符号なし 2 バイト整数 (unsigned short) 単位で、(1) ~ (6) まで加算します。このとき桁あふれしたときは、さらに「1」を加算します。最後に加算結果をビット反転させます。

サンプルプログラム

以下のサンプルプログラムで求められ、関数の戻値に計算結果が入ります。サンプルプログラムで求められた計算結果と、バイナリ出力されたバイナリヘッダ部のヘッダサムやバイナリフッタ部のデータサムとを比較し、値が正しいかどうかの確認ができます。

```
/*
 * サム値算出関数 (32bitCPU 用)
 */
/*
 * 引数  buff : サム値算出対象のデータの先頭ポインタ
 *       len  : サム値算出対象のデータ長
 * 戻値      : 算出したサム値
 */

int cksum(unsigned char *buff, int len)
{
    unsigned short *p; /* 対象バッファの次に加算すべき2バイトデータを指すポインタ */
    unsigned int csum; /* チェックサム値 */
    int i;
    int odd;
    csum = 0; /* 初期化 */
    odd = len%2; /* データ数が奇数かどうかをチェック */
    len >>= 1; /* short 単位の個数を求める */
    p = (unsigned short *)buff;

    for(i=0; i<len; i++) /* unsigned short 単位で加算していく */
        csum += *p++;

    if(odd) { /* データ長が奇数の場合の処理 */
        union tmp {
            unsigned short s; /* 0 をパディングし、unsigned short データに加工していく */
            unsigned char c[2];
        } tmp;
        tmp.c[1] = 0;
        tmp.c[0] = *((unsigned char *)p);
        csum += tmp.s;
    }
}
```

```
if((csum = (csum & 0xffff) + ((csum>>16) & 0xffff)) > 0xffff)
/* 桁あふれした値を加える */
csum = csum - 0xffff; /* このときさらに桁あふれしたとき,1を加える */

return((~csum) & 0xffff); /* ビット反転 */
}
```

RS-422/RS-485 特有

RS-422/RS-485 インタフェース特有のコマンドと、そのコマンドに対するレスポンスは、下表のようになります。

コマンド構文	コマンドの意味	レスポンス
<i>ESC Oxx CRLF</i>	機器のオープン	• コマンドで設定したアドレスの機器からのレスポンス ESC Oxx CRLF • コマンドで設定したアドレスの機器がない * とき レスポンスなし
<i>ESC Cxx CRLF</i>	機器のクローズ	• コマンドで設定したアドレスの機器からのレスポンス ESC Cxx CRLF • コマンドで設定したアドレスの機器がない * とき レスポンスなし

*「設定したアドレスの機器がない」状態になる原因として、コマンドエラー / 機器に設定されたアドレスと合わない / 機器の電源が ON になっていない / 機器がシリアルインタフェースで接続されていないなどが考えられます。

- 表中の「xx」は機器のアドレスを示します。通信対象の機器に設定されているアドレスの範囲内で、01 ～ 99 のアドレスを設定できます。
- 同時にオープンできる機器は 1 つだけです。
- ESC O コマンドで機器をオープンにすると、その機器へのすべてのコマンドが有効になります。
- ESC O コマンドで 1 つの機器をオープンすると、すでにオープンされている他の機器は、自動的にクローズされます。
- 通常のコマンドは、ターミネータとして CR + LF または LF のどちらかを使用できますが、これらのコマンドに限り、CR + LF しか使用できません。

Note

- ESC は、ASCII コードで表すと 1BH となります。付録 1 をご覧ください。
- N88-BASIC では「ESC □」を「CHR\$(&H1B) + " □ "」と記述します。

5.2 テキストデータの出力フォーマット

テキストデータには、以下の種類があります。それぞれのフォーマットについて説明します。データの種類と対応する出力コマンドは次の表の通りです。

データの種類	対応する出力コマンド
設定データ / 基本設定データ	FE0, FE2
小数点位置 / 単位情報	FE1
測定 / 演算 / 拡張データ	FD0
リレー状態 / 内部スイッチ状態	FD6
通信ログ	FLCOM
FTP クライアントログ	FLFTPC
操作エラーログ	FLERR
ログインログ	FLLOGIN
Web 操作ログ	FLWEB
E メールログ	FLEMAIL
SNTP アクセスログ	FLSNTP
DHCP アクセスログ	FLDHCP
Modbus 通信ログ	FLMODBUS
アラームサマリ	FLALARM
メッセージサマリ	FLMSG
ステータス情報	IS0, IS1
イーサネット情報	FAIP
ファイルリスト	MEDIR
チェックディスク	MECHKDSK
マニュアルサンプル / レポートデータ情報	MODIR
ユーザ情報	FU0, FU1

Note

本節で使用している「*CRLF*」は、復帰改行を示します。

設定データ / 基本設定データ

- FE コマンドによって出力されます。
- 設定 / 基本設定データは、「4.2 コマンド一覧」の表にあるコマンドの記載順に出力されます。ただし、以下のコマンドの設定内容は出力されません。
 - 設定コマンド (設定系)
SD/FR コマンド
 - 設定コマンド (制御系)
BT ~ IR のすべてのコマンド
 - 基本設定コマンド
XE/YO/YC/YE コマンド
- 設定 / 基本設定データの出力書式は、各コマンドの設定書式に準じます。
- 複数行に渡って出力するコマンドがあります。たとえばチャンネルごとに設定するコマンドです。

● 構文

2 文字のコマンド名とそれに続く設定値 (パラメータ) が、次のような構文で出力されます。

```
EACRLF  
ttsss...sCRLF  
.....  
ENCRLF
```

tt コマンド名 (SR、SA・・・、XA、XI・・・)
 sss・・・s 設定 / 基本設定データ (可変長 1 行)

●例

```
EA
SR001,VOLT,20mV,0,20
SR002,VOLT,20mV,0,20
.....
EN
```

小数点位置 / 単位情報

- FE コマンドによって出力されます。
- SKIP に設定された測定チャンネルと OFF に設定された演算チャンネルのデータを、出力するかしないかを CB コマンドで指定できます。

●構文

チャンネルごとに次のような構文で出力されます。

```
EACRLF
s_cccuuuuuu,ppCRLF
.....
ENCRLF
```

s データステータス (N、D、S)
 N：ノーマル
 D：差入力
 s：スキップ (測定チャンネルの場合は測定レンジが SKIP の設定のとき、
 演算チャンネルの場合は OFF の設定のとき)

ccc チャンネル番号 (3 桁)
 001 ～ 048： 測定チャンネル
 101 ～ 160： 演算チャンネル
 201 ～ 440： 拡張チャンネル

uuuuuu 単位情報 (6 文字、左詰めで出力されます。)
 mV ____：mV
 V ____：V
 ^C ____：℃
 xxxxxx：(ユーザ指定の文字列)

pp 小数点位置 (00 ～ 04)
 00 のときは小数点が付きません (00000)。
 01 のときは小数点以下 1 桁の位置 (0000.0) に小数点が付きます。
 02 のときは小数点以下 2 桁の位置 (000.00) に小数点が付きます。
 03 のときは小数点以下 3 桁の位置 (00.000) に小数点が付きます。
 04 のときは小数点以下 4 桁の位置 (0.0000) に小数点が付きます。

— 空白

●例

```
EA
N 001mV      ,01
N 002mV      ,01
EN
```

測定 / 演算 / 拡張データ

- FD コマンドによって出力されます。
- SKIP に設定された測定チャンネルと OFF に設定された演算チャンネルのデータを、出力するかしないかを CB コマンドで指定できます。

● 構文

日付 / 時刻とともにチャンネルごとに次のような構文で出力されます。

EACRLF

DATE_YY/mo/ddCRLF

TIME_hh:mm:ss.mmmtCRLF

S_ccca1a2a3a4uuuuuufdddddE-ppCRLF

.....

ENCRLF

YY	年 (00 ~ 99)
mo	月 (01 ~ 12)
dd	日 (01 ~ 31)
hh	時 (00 ~ 23)
mm	分 (00 ~ 59)
ss	秒 (00 ~ 59)
mmm	ミリ秒 (000 ~ 999、秒とミリ秒の間には「.(ピリオド)」が入ります。)
t	予約 (空白です。)
s	データステータス (N、D、S、O、E、B)
	N: ノーマル
	D: 差入力
	S: スキップ
	O: オーバ
	E: エラー
	B: バーンアウト
ccc	チャンネル番号 (3 桁)
	001 ~ 048: 測定チャンネル
	101 ~ 160: 演算チャンネル
	201 ~ 440: 拡張チャンネル
a1a2a3a4	a1 アラームステータス (レベル 1)
	a2 アラームステータス (レベル 2)
	a3 アラームステータス (レベル 3)
	a4 アラームステータス (レベル 4)
	(H、L、h、l、R、r、T、t、空白のどれかになります。)
	(H(上限アラーム)、L(下限アラーム)、h(差上限アラーム)、l(差下限アラーム)、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)、空白文字(アラームなし))
uuuuuu	単位情報 (6 文字、左詰めで出力されます。)
	mV____: mV
	V____: V
	^C____: °C
	xxxxxx: (ユーザ指定の文字列)
f	符号 (+、-)

dddddd 仮数部 (00000 ～ 99999、5 桁)

- 演算データの場合、8 桁になります。
- 異常なデータ (データステータスが E) または仮数部や指数部の範囲を超えたデータ ((データステータスが O) の場合、仮数部は 99999(演算データのときは 99999999) になります。

pp 指数部 (00 ～ 04)

— 空白

●例

```
EA
DATE 99/02/23
TIME 19:56:32.500
N 001h mV +12345E-03
N 002 mV -67890E-01
S 003
EN
```

Note

- 存在しないチャンネルのデータは、チャンネル番号を含めて出力されません。
- スキップのチャンネルの場合、アラームステータスから指数部までの値がすべてスペースになります。

リレー状態 / 内部スイッチ状態

FD コマンドによって、リレーの状態および内部スイッチの状態を出力します。

●構文

```
EACRLF
I01-I06:aaaaaaCRLF
I11-I16:aaaaaaCRLF
I21-I26:aaaaaaCRLF
I31-I36:aaaaaaCRLF
S01-S30:aaa...CRLF
ENCRLF
```

aaa... 左からリレー番号の小さい順に、リレーの状態を示します

1 : ON

0 : OFF

- : リレー非装着

●例 1

リレー I01 ～ I04 が ON 状態、I05 ～ I06 が非装着のとき (MV1000 の場合)

```
EA
I01-I06:1111--
I11-I16:-----
I21-I26:-----
I31-I36:-----
S01-I30:00000000000000000000000000000000
EN
```

通信ログ

- FL コマンドによって出力されます。
- 設定 / 基本設定 / 出力の各コマンドとレスポンスのログ (記録) が出力されます。合わせて過去 200 回までのログが残されます。200 回を超えるログは古い順に消去されます。

● 構文

EACRLF

yy/mo/dd_hh:mm:ss_n_uuu...ufd_mmm...mCRLF

.....

ENCRLF

yy 年 (00 ~ 99)

mo 月 (01 ~ 12)

dd 日 (01 ~ 31)

hh 時 (00 ~ 23)

mm 分 (00 ~ 59)

ss 秒 (00 ~ 59)

n コネクション ID、接続しているユーザを識別する番号。

0 : シリアル

1 ~ 3 : Ethernet

uuu...u ユーザ名 (20 文字)

f 複数コマンドフラグ

空白 : 単数

* : 複数

(サブデリミタで区切って複数のコマンドを一度に送信すると「*」になります。サブデリミタで羅列された複数のコマンドは、サブデリミタごとに分割され、1 つのコマンドで 1 ログ、1 つのレスポンスで 1 ログのデータとして格納されます。)

d 入出力

> : 入力

< : 出力

mmm...m メッセージ (最大 20 文字)

• 通信ログは、エラー番号だけが出力されエラーメッセージの部分は出力されません。

• 通常は送受信されたデータをそのまま出力しますが、特殊なメッセージを出力する場合があります。以下に、特殊なメッセージを記載します。

受信

(Over length) : コマンド長が超過した。

(Over number) : コマンド数が超過した。

(Serial error) : シリアル通信でエラーキャラクタを受信した。

送信

(ddd byte) : データ出力 (ddd はデータ数)

(Login) : ログイン

(Logout) : ログアウト

(Disconnected) : 強制的な切断 (イーサネットを使用して送信をするとき、接続が切断されていた場合に発生します。)

(Time out) : タイムアウト、キープアライブ、TCP 再送など)

E1 nnn : 単数否定応答 (nnn はエラー番号)
 E2 ee:nnn : 複数否定応答 (ee はエラー発生位置、
 nnn はエラー番号)

空白

●例

以下は、サブデリミタで区切られた複数のコマンド「B01;???;PS0」を送信したときのログの例です。複数のコマンドはサブデリミタごとに分割され、複数コマンドフラグ「*」が付いた状態で羅列の順に出力されます。

```
EA
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*> B01
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*< E0
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*> ???
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*< E2 01:124
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*> PS0
99/05/11 12:31:11 1 12345678901234567890*< E0
EN
```

FTP クライアントログ

- FL コマンドによって出力されます。
- FTP クライアントのログ (記録) が出力されます。過去 50 回までのファイル転送のログが残されます。50 回を超えるログは古い順に消去されます。
- エラーコードの意味については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

●構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_nnn_XXXXXXXX_k_fff...CRLF
.....
ENCRLF

yy          年 (00 ~ 99)
mo          月 (01 ~ 12)
dd          日 (01 ~ 31)
hh          時 (00 ~ 23)
mm          分 (00 ~ 59)
ss          秒 (00 ~ 59)
nnn         エラーコード (001 ~ 999)
XXXXXXXX    詳細コード (9 文字)
k           サーバの種類 (P, S)
            P: プライマリ
            S: セカンダリ
fff...     ファイル名 (拡張子を含め最大 51 文字)
—         空白
```

●例

```
EA
99/07/26 10:00:00          P display.dsp
99/07/27 10:00:00          P setting.pnl
99/07/28 10:00:00 123 HOSTADDR P trend.png
EN
```

操作エラーログ

- FL コマンドによって出力されます。
- 操作エラーのログ (記録) が出力されます。過去 50 回までの操作エラーのログが残されます。50 回を超えるログは古い順に消去されます。
- 通信のその他のメッセージ (400 ～ 999) とステータスメッセージ (500 ～ 599) は出力されません。
- エラーコードの意味については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_nnn_uuu...uCRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ～ 99)
mo      月 (01 ～ 12)
dd      日 (01 ～ 31)
hh      時 (00 ～ 23)
mm      分 (00 ～ 59)
ss      秒 (00 ～ 59)
nnn     エラーコード (001 ～ 999)
uuu...u エラーメッセージ
—      空白
```

● 例

```
EA
99/05/11 12:20:00 212 "Range setting error"
99/05/11 12:30:00 217 "Media access error"
EN
```

ログインログ

- FL コマンドによって出力されます。
- ログイン / ログアウトしたユーザのログ (記録) が出力されます。ログイン / ログアウト合わせて過去 50 回までのログが残されます。50 回を超えるログは古い順に消去されます。
- ログイン中に電源が切れた場合は、ログアウトの状態になります。ただし、ログアウトの記録として残りません。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_XXXXXXXXXX_nnn_uuu...uCRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ～ 99)
mo      月 (01 ～ 12)
dd      日 (01 ～ 31)
hh      時 (00 ～ 23)
mm      分 (00 ～ 59)
ss      秒 (00 ～ 59)
```

```
xxxxxxxxxx ログイン履歴、左詰めで出力されます。
              Login      : ログイン
              Logout     : ログアウト
              NewTime    : 新時刻
              TimeChg    : 時刻変更
              PowerOff   : 電源オフ
              PowerOn    : 電源オン
              TRevStart  : 徐々に時刻調整の設定
              TRevEnd    : 徐々に時刻調整の終了
              SNTPtimset : SNTP による時刻変更
nnn           操作属性
              KEY        : キー操作
              COM        : 通信
              REM        : リモート
              ACT        : イベントアクション
              SYS        : システム
uuu...u      ユーザ名 (20 文字)
-            空白
```

● 例

```
EA
99/05/11 12:20:00 Login      KEY administrator
99/05/11 12:30:00 Logout    KEY administrator
99/05/11 12:20:00 Login      COM user
99/05/11 12:30:00 Logout    COM user
EN
```

Web 操作ログ

- FL コマンドによって出力されます。
- Web 画面での操作のログ (記録) が出力されます。過去 50 回までのログが残されます。50 回を超えるログは古い順に消去されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_???...?CRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ~ 99)
mo      月 (01 ~ 12)
dd      日 (01 ~ 31)
hh      時 (00 ~ 23)
mm      分 (00 ~ 59)
ss      秒 (00 ~ 59)
ffffff  要求操作
        SCREEN : 画面変更
        KEY    : キー操作
        MSG    : メッセージの設定 / 書き込み
        CREATE : ファイル生成
```

5.2 テキストデータの出力フォーマット

eee 要求操作実行時のエラーコード
 すべて空白 : 成功
 001 ~ 999 : 失敗 (エラーコード)
???...? 各要因ごとのパラメータ (以下参照)

- fffffff = SCREEN のとき
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_dddnnCRLF
dddnn 画面の種類
 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
- nn グループ番号 (01 ~ 36)
- fffffff = KEY のとき
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_kkkkkCRLF
kkkkk 操作したキーの種類
 DISP : DISP/ENTER キー
 UP : 上キー
 DOWN : 下キー
 LEFT : 左キー
 RIGHT : 右キー
 HIST : HISTORY キー
- fffffff = MSG のとき
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_mmm...mCRLF
mmm...m メッセージ (最大 32 文字)
- fffffff = CREATE のとき
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_kkkkkkkkkkkCRLF
kkkkkkkkkkk ファイルの種類
 DisplayFile : 表示データファイル
 EventFile : イベントデータファイル

空白

●例

```
EA
01/02/11 12:20:00 SCREEN 275 TREND 01
01/02/11 12:21:00 SCREEN      BAR
01/02/11 12:30:00 KEY          UP
01/02/11 12:31:00 KEY          RIGHT
01/02/11 12:40:00 MSG          Hello-Hello
EN
```

E メールログ

- FL コマンドによって出力されます。
- E メール送信のログ (記録) が出力されます。過去 50 回までのログが残されます。50 回を超えるログは古い順に消去されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ffffff_eee_n_uuu...uCRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ~ 99)
mo      月 (01 ~ 12)
dd      日 (01 ~ 31)
hh      時 (00 ~ 23)
mm      分 (00 ~ 59)
ss      秒 (00 ~ 59)
ffffff  要因
                ALARM      : アラームメール
                TIME       : 定刻メール
                REPORT    : レポートタイムアップメール
                FAIL      : 停電復帰メール
                FULL      : メモリフルメール
                TEST      : テストメール
                ERROR     : エラーメッセージメール
eee      エラーコード
                すべて空白 : 成功
                001 ~ 999 : エラーコード
n        送信先リスト
                1   : リスト 1
                2   : リスト 2
                +   : リスト 1 とリスト 2 の両方
uuu...u   送信先メールアドレス列 (最大 30 文字)
_         空白
```

● 例

リスト 1 が「user1@daqstation.com user2@daqmaster.com」
リスト 2 が「adv1@daqmaster.com adv2@daqstation.com」のとき

```
EA
01/05/11 12:20:00 ALARM      + user1 user2 adv1 adv2
01/05/11 12:30:00 REPORT 375 1 user1 user2
EN
```

SNTP ログ

- FL コマンドによって出力されます。
- SNTP ログが出力されます。過去 50 回までの SNTP サーバへのアクセス情報が残されます。

● 構文

EACRLF

yy/mo/dd_hh:mm:ss_nnn_XXXXXXXXXXCRLF

.....

ENCRLF

yy	年 (00 ～ 99)
mo	月 (01 ～ 12)
dd	日 (01 ～ 31)
hh	時 (00 ～ 23)
mm	分 (00 ～ 59)
ss	秒 (00 ～ 59)
nnn	エラー番号 (000 ～ 999)
XXXXXXXXXX	詳細コード (9 文字)
SUCCESS	: 成功
OVER	: 限界値を越えた
DORMANT	: 内部処理エラー
HOSTNAME	: ホスト名の照会に失敗した
TCPIP	: 内部処理エラー
SEND	: 要求の送信に失敗した
TIMEOUT	: 応答のタイムアウトが発生した
BROKEN	: パケットが壊れていた
LINK	: データリンクが切れている
—	空白

● 例

EA

01/05/11 12:20:00 SUCCESS

01/05/11 12:21:00 SUCCESS

01/05/11 12:30:00 292 HOSTNAME

EN

DHCP ログ

- FL コマンドによって出力されます。
- DHCP ログが出力されます。過去 50 回までの DHCP サーバへのアクセス情報が残されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_nnn_XXXXXXXXXXCRLF
.....
ENCRLF

yy          年 (00 ~ 99)
mo          月 (01 ~ 12)
dd          日 (01 ~ 31)
hh          時 (00 ~ 23)
mm          分 (00 ~ 59)
ss          秒 (00 ~ 59)
nnn         エラー番号 (000 ~ 999)
            内容は表に記載
XXXXXXXXXX  詳細コード (9 文字)
            内容は表に記載
_          空白
```

正常動作時のログの内容は次の表の通り

エラー 番号	詳細 コード	内容
562	ON	イーサネットケーブルが接続されたことを検出
	OFF	イーサネットケーブルがはずれたことを検出
563	RENEW	DHCP にアドレス取得要求中
	RELEASE	DHCP にアドレス返却要求中
564	RENEWED	アドレス更新終了
	EXTENDED	アドレス返却延長申請完了
	RELEASED	アドレス返却完了
565	IPCONFIG	IP アドレスを設定した
566	NOREQUEST	ホスト名を登録しない設定になっている
567	UPDATE	DNS サーバへホスト名を登録した
568	REMOVE	DNS サーバからホスト名を削除した

5.2 テキストデータの出力フォーマット

エラー動作時のログの内容は次の表の通り

エラー 番号	詳細 コード	内容
295	REJECT	DHCP で得たアドレスが不適切
296	ESEND	DHCP へ送信失敗
	ESERVER	DHCP サーバ検索不能
	ESERVFAIL	DHCP サーバからの応答がない
	ERENEWED	DHCP からアドレス更新拒否
	EEXTENDED	DHCP からアドレスリース延長申請拒否
	EEXPIRED	DHCP からアドレスリース期限満了
297	INTERNAL	ホスト名登録失敗 (送信エラー、受信タイムアウト他)
	FORMERR	ホスト名登録失敗 (format error : DNS メッセージの書式エラー)
	SERVFAIL	ホスト名登録失敗 (server failure : DNS サーバの処理エラー)
	NXDOMAIN	ホスト名登録拒否 (non existent domain : ドメインが存在しない)
	NOTIMP	ホスト名登録拒否 (not implemented :)
	REFUSED	ホスト名登録拒否 (operation refused : 許可されていない処理)
	YXDOMAIN	ホスト名登録拒否 (name exists : レコードが存在する)
	YXRRSET	ホスト名登録拒否 (RR set exists : レコードが存在する)
	NXRRSET	ホスト名登録拒否 (RR set does not exist : レコードが存在しない)
	NOTAUTH	ホスト名登録拒否 (not authoritative for zone : 認証されていない)
	NOTZONE	ホスト名登録拒否 (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ない。
298	INTERNAL	ホスト名削除失敗 (送信エラー、受信タイムアウト他)
	FORMERR	ホスト名削除失敗 (format error : DNS メッセージの書式エラー)
	SERVFAIL	ホスト名削除失敗 (server failure : DNS サーバの処理エラー)
	NXDOMAIN	ホスト名削除拒否 (non existent domain : ドメインが存在しない)
	NOTIMP	ホスト名削除拒否 (not implemented :)
	REFUSED	ホスト名削除拒否 (operation refused : 許可されていない処理)
	YXDOMAIN	ホスト名削除拒否 (name exists : レコードが存在する)
	YXRRSET	ホスト名削除拒否 (RR set exists : レコードが存在する)
	NXRRSET	ホスト名削除拒否 (RR set does not exist : レコードが存在しない)
	NOTAUTH	ホスト名削除拒否 (not authoritative for zone : 認証されていない)
	NOTZONE	ホスト名削除拒否 (different from zone section : 問い合わせ先の間違い)
	NOTLINKED	ホスト名削除時、物理層が切れていた。

●例

```
EA
01/05/11 12:20:00 563 RENEW
01/05/11 12:20:01 564 RENEWED
01/05/11 12:20:01 565 IPCONFIG
01/05/11 12:21:02 567 UPDATE
EN
```


Modbus 通信ログ

- FL コマンドによって出力されます。
- Modbus 通信ログが出力されます。過去 200 回までの Modbus 通信情報が残されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_c_XXXXXX_kkkk_nn_dCRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ~ 99)
mo      月 (01 ~ 12)
dd      日 (01 ~ 31)
hh      時 (00 ~ 23)
mm      分 (00 ~ 59)
ss      秒 (00 ~ 59)
c       通信の種類 (C、M)
        C       : Modbus クライアント (イーサネット)
        M       : Modbus マスタ (シリアル)
XXXXXX  発生事象 (7 文字)
        DROPOUT : 通信が間に合わず、通信抜けが発生した
        ACTIVE  : 正常動作になった
        READY   : コマンド準備状態になった
        CLOSE   : コネクションが切れている状態になった
        HALT    : コマンド休止になった
kkkk    詳細 (4 文字)
        GOOD    : 正常動作
        NONE    : スレーブ機器からの応答がない
        FUNC    : ファンクションエラーを受けた
        REGI    : レジスタエラーを受けた
        ERR     : パケットエラーを受けた
        LINK    : イーサネットケーブルが外れていた (Modbus クライアント)
        HOST    : ホスト名から IP アドレスが解決できなかった (Modbus ク
                ライアント)
        CNCT    : サーバへの接続に失敗した (Modbus クライアント)
        SEND    : コマンド送信に失敗 (Modbus クライアント)
        BRKN    : コマンド受信に失敗
        空白    : コマンド開始時
nn      コマンド番号 (1 ~ 16、空白)
d       コマンド種類 (R、W、空白)
        R       : 読みだし
        W       : 書き込み
        空白    :

```

● 例

```
EA
01/05/11 12:20:00 C DROPOUT
01/05/11 12:21:00 C READY   NONE 01 R
01/05/11 12:25:00 C HALT    NONE 01 R
EN
```

アラームサマリ

- FL コマンドによって出力されます。
- アラームサマリが出力されます。過去 1000 回までのアラーム情報が残されます。1000 回を超えるアラーム情報は古い順に消去されます。

● 構文

EACRLF

yy/mo/dd hh:mm:ss kkk ccc ls nnnnnnnnnnnCRLF

.....

ENCRLF

yy/mm/dd hh:mm:ss アラーム発生時間

yy 年(00 ~ 99)

mo 月 (01 ~ 12)

dd 日 (01 ~ 31)

hh 時 (00 ~ 23)

mm 分(00 ~ 59)

SS 秒 (00 ~ 59)

kkk アラーム要因

OFF : アラーム解除

ON : アラーム発生

ACK : アラーム ACK

ccc 測定チャネル / 演算チャネル / 拡張チャネル番号

1 アラームレベル (1 ~ 4)

s アラームタイプ (H、h、L、l、R、r、T、t)

nnnnnnnnnnn アラーム連番

空白

全チャンネルアラームのときは、チャンネル番号とアラームレベルとアラームステータスの項目がすべて*になります。

●例

EA

01/05/11 12:20:00 ON 001 1L 1

01/05/11 12:30:00 OFF 131 3t 2

01/05/11 12:31:00 OFF * * * * * 2

01/05/11 12:32:00 ACK 4

EN

メッセージサマリ

- FL コマンドによって出力されます。
- メッセージサマリが出力されます。過去 100 回までのメッセージが残されます。100 回を超えるメッセージは古い順に消去されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_mmm..._ggg..._zzz_uuu..._nnn...CRLF
.....
ENCRLF

yy      年 (00 ~ 99)
mo      月 (01 ~ 12)
dd      日 (01 ~ 31)
hh      時 (00 ~ 23)
mm      分 (00 ~ 59)
ss      秒 (00 ~ 59)
mmm... メッセージ (32 文字、32 文字に充たないときは、スペースが入ります)
ggg... メッセージ書き込み先グループ (11 文字)
      xx,xx,xx,xx      : 書き込まれたグループが「,」で区切られ表示
                        (最大 4 グループ)
      ALL              : すべてのグループ
zzz     操作属性
      KEY  : キー操作
      COM  : 通信
      REM  : リモート
      ACT  : イベントアクション
      SYS  : システム
uuu... ユーザ名 (20 文字)
nnn... メッセージ連番 (追記メッセージのときは、連番が 0 になります)
_      空白
```

● 例

```
EA
01/05/11 12:20:00 operation-start      01,02,03,04 KEY admin  11
01/05/11 12:20:00 operation-start      01,02      KEY admin  11
01/05/11 12:20:00 0123456789abcdefg    01,02,03,04 KEY admin  12
EN
```

ステータス情報

- ・ IS コマンドによって出力されます。「IS0」と「IS1」で出力のフォーマットが異なります。
- ・ 機器の動作状態が出力されます。
- ・ ステータス情報の詳細については、「6.2 ステータス情報のビット構成」をご覧ください。

コマンド「IS0」のときの出力

● 構文

EACRLF

aaa.bbb.ccc.dddCRLF

ENCRLF

aaa	ステータス情報 1(000 ～ 255)
bbb	ステータス情報 2(000 ～ 255)
ccc	ステータス情報 3(000 ～ 255)
ddd	ステータス情報 4(000 ～ 255)

● 例

EA

000.000.032.000

EN

コマンド「IS1」のときの出力

● 構文

EACRLF

aaa.bbb.ccc.ddd.eee.fff.ggg.hhhCRLF

ENCRLF

aaa	ステータス情報 1(000 ～ 255)
bbb	ステータス情報 2(000 ～ 255)
ccc	ステータス情報 3(000 ～ 255)
ddd	ステータス情報 4(000 ～ 255)
eee	ステータス情報 5(000 ～ 255)
fff	ステータス情報 6(000 ～ 255)
ggg	ステータス情報 7(000 ～ 255)
hhh	ステータス情報 8(000 ～ 255)

● 例

EA

000.000.032.000.000.000.000.000

EN

- ・ ステータス情報 3、4、7、8 はエッジ動作であり、IS コマンドによりリードされるとクリアされます。
- ・ ステータス情報 1、2、5、6 はレベル動作であり、リードされてもクリアされず、要因が無くなるとクリアされます。
- ・ ステータス情報は各要因に対応するビットから成り立っており、各ビットはフィルタによって ON/OFF できます。
- ・ フィルタにより OFF に設定されているビットに要因が起きた場合、ステータス情報 3、4、7、8 は要因を無視します。一方、1、2、5、6 ステータス情報は要因を保持します。
- ・ フィルタの初期値はすべて ON です。

イーサネット情報

- ・ FA コマンドによって出力されます。

● 構文

```
EACRLF
IP_Address_____:xxx.xxx.xxx.xxxCRLF
Subnet_mask____:xxx.xxx.xxx.xxxCRLF
Default_Gateway_:xxx.xxx.xxx.xxxCRLF
Primary_DNS____:xxx.xxx.xxx.xxxCRLF
Secondary_DNS___:xxx.xxx.xxx.xxxCRLF
Host_____:yyy.....CRLF
Domain_____:zzz.....CRLF
ENCRLF
```

xxx IP アドレス番号 (000 ～ 255)
yyy... ホスト名 (最大 64 文字)
zzz... ドメイン名 (最大 64 文字)

ファイルリスト

- ・ ME コマンドによって出力されます。
- ・ MV の外部記憶メディアの指定したディレクトリのファイルリストやファイルのデータサイズが出力されます。

● 構文

```
EACRLF
yy/mo/dd_hh:mm:ss_ssssssss_fff..._0_xxx...CRLF
.....
ENCRLF
```

yy 年 (00 ～ 99)
mo 月 (01 ～ 12)
dd 日 (01 ～ 31)
hh 時 (00 ～ 23)
mm 分 (00 ～ 59)
ss 秒 (00 ～ 59)
sssssssssss ファイルのデータサイズ (_____0 ～ 999999999) [byte(s)]
fff... ファイル名 (拡張子を含め 51 文字。満たないときはスペースが入ります。)
 この部分がディレクトリの場合は、「ファイルのデータサイズ」のところに <DIR> の文字が入ります。
xxx... データシリアル番号 (16 進、16 桁)
— 空白

データシリアル番号は、内部メモリのディレクトリ DATA 内のファイルの時に付加される情報であり、それ以外の場合は空白になります。

● 例 1

外部メディアのファイルリストの出力

```
EA
05/02/24 20:07:12      1204 setting.pnl
05/02/24 20:18:36      <DIR> DATA0
EN
```

● 例 2

内部メモリの DATA ディレクトリ内のファイルリストの出力

```
EA
05/02/24 20:07:12      1204 006607_050101_000402.DAD      0      1ABCDE123
05/02/24 20:07:12      1204 006608_050101_000403.DAD      0 1234567890123456
EN
```

チェックディスク

ME コマンドによってメディアの空き容量が出力されます。

● 構文

```
EACRLF
zzz..._Kbyte_freeCRLF
ENCRLF

      zzz... メディアの空き容量 (16 桁)
      空白
—
```

● 例

```
EA
12345678 Kbyte free
EN
```

マニュアルサンプル/レポートデータ情報

MO コマンドによって出力されます。

● 構文

EACRLF
slll..._yy/mo/dd_hh:mm:ss_bbbb_fff...CRLF
.....
ENCRLF

s データフラグ
空白 : 確定データ
+ : 上書きされているデータ
* : 追加中のデータ

lll... ファイル番号 (10 桁)
yy 年 (00 ~ 99)
mo 月 (01 ~ 12)
dd 日 (01 ~ 31)
hh 時 (00 ~ 23)
mm 分 (00 ~ 59)
ss 秒 (00 ~ 59)
bbbb 事象数 (4 桁)
fff... ファイル名 (拡張子を含め最大 48 文字)
_ 空白

● 例

EA
+ 6 05/03/04 00:00:00 20 aaaa30312345.DAR
 7 05/03/05 00:00:00 20 30400005.DAR
 8 05/03/06 00:00:00 20 30500005.DAR
* 9 05/03/06 13:00:00 20 uuuu0005.DAR
EN

ユーザ情報

- FU コマンドによって出力されます。
- ユーザ名、ユーザレベルなどが出力されます。

●構文

```
EACRLF
p_l_uuu...CRLF
ENCRLF

p      ログインの経由
      E   : Ethernet
      S   : RS-232 または RS-422/RS485
      K   : キーによるログイン
l      ユーザレベル
      A   : 管理者
      U   : 利用者
uuu... ユーザ名 (最大 20 文字)
_      空白
```

●例 1

コマンド「FU0」のとき、ログインしているユーザ自身のみの情報を出力します。

```
EA
E A admin
EN
```

●例 2

コマンド「FU1」のとき、汎用サービスおよびキーによりログインしているすべてのユーザ情報を出力します。

```
EA
K A admin_abc
E A admin_def
E U user0033
E U user0452
EN
```


5.3 バイナリデータの出力フォーマット

公開している以下のバイナリデータの出力フォーマットについて説明します。
その他のバイナリデータについては、5.1 節をご覧ください。

- ・ 瞬時データ (測定 / 演算 / 拡張)、FIFO データ
- ・ 設定チャンネル情報データ
- ・ 設定アラーム情報データ
- ・ マニュアルサンプルファイル
- ・ レポートサンプルファイル
- ・ 表示データ (テキスト)
- ・ イベントデータ (テキスト)

測定データは符号付き 16 ビット整数、演算データは符号付き 32 ビット整数で出力されます。小数点と単位を付けて物理量となります。小数点位置は FE コマンドで求められます。

バイナリデータから物理量を得る例

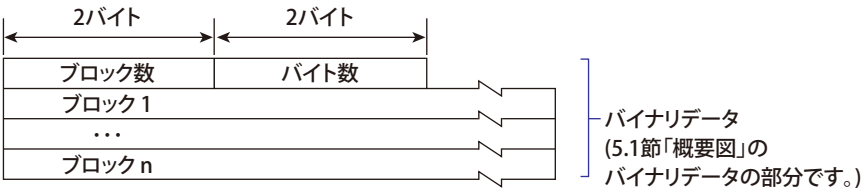
バイナリデータ	小数点位置情報	物理量 (測定値)
10000	0	10000
10000	1	1000.0
10000	2	100.00
10000	3	10.000
10000	4	1.0000

Note

本節で使用している「*CRLF*」は、復帰改行を示しています。

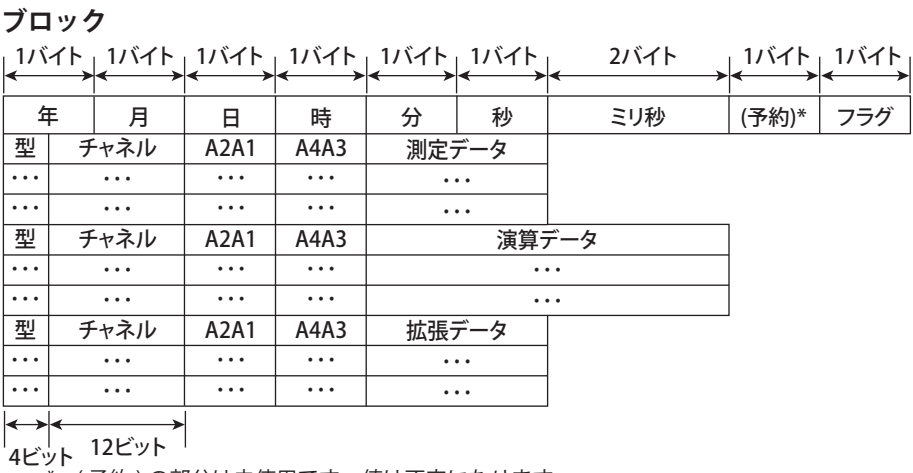
瞬時データ (測定 / 演算 / 拡張)、FIFO データ

- ・ 瞬時データ (測定 / 演算 / 拡張) は、FD コマンドによって出力されます。
- ・ FIFO データは、FF コマンドによって出力されます。
- ・ SKIP に設定された測定チャンネルと OFF に設定された演算チャンネル / 拡張チャンネルのデータを、出力するかしないかを CB コマンドで指定できます。
- ・ 出力フォーマットの識別番号は「1」です。5.1 節「識別」をご覧ください。



ブロック数
ブロックの数

バイト数
1 つのブロックのサイズ [bytes]



* (予約) の部分は未使用です。値は不定になります。

- ・ **フラグ**
フラグの意味を下表に示します。FIFO データ出力のときに有効です。FIFO データ出力でないときのフラグの値は不定になります。

ビット	フラグ		フラグの意味
	0	1	
7	無	有	画面のスナップショットが実行されたことを示します。
6	—	—	
5	—	—	
4	—	—	
3	—	—	
2	無	有	測定中に小数点位置または単位情報が変更されたことを示します。
1	無	有	測定中に、FR コマンドで FIFO 書き込み周期が変更されたことを示します。
0	無	有	内部処理 (たとえば演算) に時間がかかり過ぎるため、設定されている測定周期では測定が間に合わなかったことを示します。

フラグ欄の「—」があるビットは未使用です。値は不定になります。

・ ブロックメンバー

名前	バイナリ値
年	0 ～ 99
月	1 ～ 12
日	1 ～ 31
時	0 ～ 23
分	0 ～ 59
秒	0 ～ 59
ミリ秒	0 ～ 999
(予約)	不定
型	0x0 : 整数 16bit(測定チャンネル / 拡張チャンネル) 0x8 : 整数 32bit(演算チャンネル)
チャンネル	1 ～ 48、101 ～ 160、201 ～ 440
アラームステータス *	
A1(Bit 0 ～ 3)	
A2(Bit 4 ～ 7)	0 ～ 8
A3(Bit 0 ～ 3)	
A4(Bit 4 ～ 7)	
測定データ / 拡張データ	0 ～ FFFFH
演算データ	0 ～ FFFFFFFFH

* アラームステータスは、1 バイト (8 ビット) の上位 / 下位のそれぞれ 4 ビットを使ってバイナリ値 0 ～ 8 が入ります。バイナリ値 0 ～ 8 は、アラームの種類、H(上限アラーム)、L(下限アラーム)、h(差上限アラーム)、l(差下限アラーム)、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) に、それぞれ次のように対応します。0 はアラーム無し、1 は H、2 は L、3 は h、4 は l、5 は R、6 は r、7 は T、8 は t。

特殊なデータ値

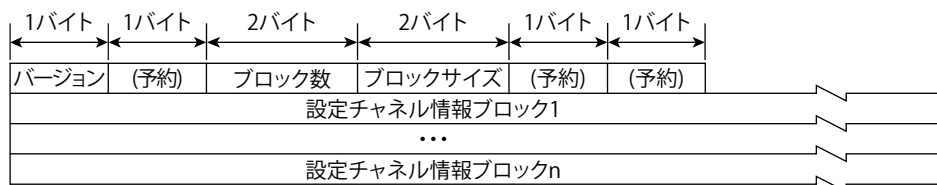
特殊な状態のとき、測定 / 演算データはそれぞれ下表の値になります。

特殊なデータ値の種類	測定データ	演算データ
＋オーバ	7FFFH	7FFF7FFFH
－オーバ	8001H	80018001H
スキップ	8002H	80028002H
エラー	8004H	80048004H
不定	8005H	80058005H
バーンアウト (UP 設定)	7FFAH	7FFF7FFFH
バーンアウト (DOWN 設定)	8006H	80018001H

ブロック数、バイト数、測定 / 演算データは、BO コマンドで設定されたバイトオーダにしたがって出力されます。

設定チャンネル情報データ

- FE5 コマンドによって出力されます。
- 出力フォーマットの識別番号は「25」です。
- SKIP に設定された測定チャンネルと OFF に設定された演算チャンネルのデータを、出力するかしないかを CB コマンドで指定できます。
- 下図にフォーマットを示します。



フォーマットの詳細

項目	内容	出力値
バージョン	フォーマットのバージョン	1
ブロック数 *	設定チャンネル情報ブロック数	最大 348
ブロックサイズ *	設定チャンネル情報ブロックサイズ	72
ブロック 1 ~ n	設定チャンネル情報ブロック	最大 25056byte ブロックの詳細を参照

* BO コマンドで設定されたバイトオーダーに従って出力されます。

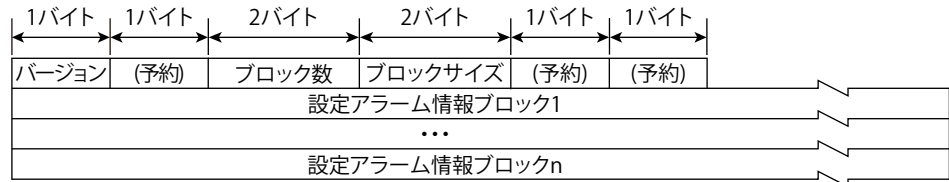
ブロックの詳細

項目	バイト数	内容
チャンネル番号 *	2	1 ~ 440
小数点位置	1	0 ~ 4
(予約)	1	0
チャンネルタイプ *	4	測定 / 拡張チャンネルは 2H、演算チャンネルは 4H になります。 この値に、レンジのモードが DI の時は 800H が、スキップ時は 8000H が OR で付加されます。
単位情報	8	終端は ' ¥ 0' になります。
タグ情報	24	終端は ' ¥ 0' になります。
入力値の最小 *	4	測定チャンネル：現在の設定で入力可能な範囲
入力値の最大 *	4	演算チャンネル：- 9999999、+ 99999999 固定 拡張チャンネル：- 30000、+ 30000 固定
スパン下限 *	4	測定チャンネル (スケール未使用時)：本体のスパン設定と同じ値
スパン上限 *	4	測定チャンネル (スケール使用時)：本体のスケール設定と同じ値 演算 / 拡張チャンネル：本体のスパン設定と同じ値
スケール下限 *	4	測定チャンネル：スパンと同じ値
スケール上限 *	4	演算 / 拡張チャンネル：スパンと同じ値
FIFO の種類 *	2	1
FIFO 上の場所 *	2	1 サンプルの FIFO のブロック中、自身のチャンネルは何番目にあるかを示します。 値は 0 からです。
(予約)	4	0

* BO コマンドで設定されたバイトオーダーに従って出力されます。

設定アラーム情報データ

- FE6 コマンドによって出力されます。
- SKIP に設定された測定チャンネルと OFF に設定された演算チャンネルのデータを、出力するかしないかを CB コマンドで指定できます。
- 出力フォーマットの識別番号は「26」です。
- 下図にフォーマットを示します。



フォーマットの詳細

項目	内容	出力値
バージョン	フォーマットのバージョン	1
ブロック数 *	設定アラーム情報ブロック数	最大 348
ブロックサイズ *	設定アラーム情報ブロックサイズ	24
ブロック 1 ~ n	設定アラーム情報ブロック	最大 8352byte ブロックの詳細を参照

* BO コマンドで設定されたバイトオーダーに従って出力されます。

ブロックの詳細

内容	バイト数	備考
チャンネル番号 *	2	1 ~ 440
小数点位置	1	0 ~ 4
(予備)	1	0
アラーム種類	4	レベル 1 ~ 4 順に以下の設定が入る。 0 : 設定 Off、1 : H(上限)、2 : L(下限)、3 : h(差上限)、 4 : l(差下限)、5 : R(変化率上限)、6 : r(変化率下限)、 7 : T(ディレイ上限)、8 : t(ディレイ下限)
アラーム値 *	4 × 4	レベル 1 ~ 4 の順にアラーム値が入ります。

* BO コマンドで設定されたバイトオーダーに従って出力されます。

マニュアルサンプルデータ

- ME または MO コマンドによって出力されます。
- 出力フォーマットの識別番号は「17」です。5.1 節をご覧ください。
- データ形式については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

レポートデータ

- ME または MO コマンドによって出力されます。
- 出力フォーマットの識別番号は「18」です。5.1 節をご覧ください。
- データ形式については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

表示データ (テキスト)

- ME コマンドによって出力されます。
- 出力フォーマットの識別番号は「29」です。5.1 節をご覧ください。
- データ形式については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

イベントデータ (テキスト)

- ME コマンドによって出力されます。
- 出力フォーマットの識別番号は「30」です。5.1 節をご覧ください。
- データ形式については、本体マニュアル (IM MV1000-01) をご覧ください。

5.4 機器情報出力のフォーマット

機器情報サーバ機能による機器情報出力のフォーマットについて説明します。

Note

本節で使用している「*CRLF*」は、復帰改行を示しています。

レスポンス

レスポンスとして返されるパケットには、以下のフォーマットに従ってパラメータ値が並びます。

```
EACRLF
(パラメータ 1)_(パラメータ 1 の値)CRLF
(パラメータ 2)_(パラメータ 2 の値)CRLF
.....
ENCRLF
```

- ・パラメータ値はコマンドのパラメータで指定した順序で出力されます。
- ・パラメータ `all` を指定したときのパラメータの出力順序は一定ではありません。
- ・同じパラメータを複数回並べても、最初の 1 回しか出力されません。
- ・パラメータの文字は小文字になります。
- ・「`_`」は空白を示しています。

パラメータの種類は下表の通りです。

パラメータ	出力情報
serial	シリアル番号
host	ホスト名
ip	IP アドレス

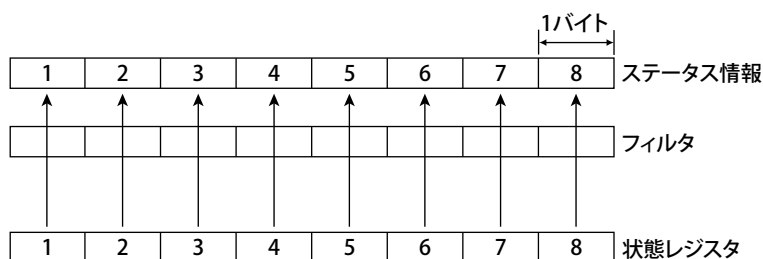
出力例

いくつかの出力例を以下に示します。

コマンドとして送るパケットのパラメータ	レスポンス
パラメータの大文字小文字は区別されません。 ip HoSt	EA ip = 192.168.111.24 host = MV2000 EN
同じパラメータを複数回並べても、最初の 1 回しか出力されません。 host ip host ip host	EA host = MV2000 ip = 192.168.111.24 EN
未定義のパラメータは無視されます。 (空白)	EA EN

6.1 ステータス情報とフィルタ

MV のステータス情報とフィルタは、下図のようになっています。



- フィルタは IF コマンドで設定できます。
- 次ページで示す要因が起きると、その要因に対応する状態レジスタのビットに「1」が立ちます。状態レジスタとフィルタの論理積がステータス情報になります。
- ステータス情報は IS コマンドで出力されます。ステータス情報 3、4、7、8 は出力されるとクリアされます。ステータス情報 1、2、5、6 は出力されてもクリアされず、その要因が起きている間、そのビットに「1」が立っています。
- 複数の通信接続をしている場合、フィルタを個別に設定できます。したがってそれぞれの接続ごとにステータス情報を保持することができます。
- 空きビット「ー」については「0」固定です。

6.2 ステータス情報のビット構成

IS コマンドによるステータス情報の出力要求に対して、下記のような 4 つのグループのステータス情報が出力されます。出力フォーマットについては、「5.2 テキストデータの出力フォーマット」の「ステータス情報」をご覧ください。

ステータス情報 1

ビット	名前	説明
0	基本設定中	基本設定モードの間だけ「1」が立ちます。
1	メモリサンプル中	内部メモリに書き込みしている間だけ「1」が立ちます。
2	演算中	演算を実行している間だけ「1」が立ちます。
3	アラーム発生中	アラームが発生している間だけ「1」が立ちます。
4	メディアアクセス中	表示 / イベント / マニュアルサンプル / レポート / 画面イメージの各データファイルを、外部記憶メディアに保存している間だけ「1」が立ちます。
5	E メールスタート中	E メール送信がスタートしている間だけ「1」が立ちます。
6	—	—
7	—	—

ステータス情報 2

ビット	名前	説明
0	—	—
1	—	—
2	メモリエンド	内部メモリまたは外部記憶メディアの空きが少なくなっている間だけ「1」が立ちます。
3	キーログイン中	キーログインされている間「1」が立ちます。
4	—	—
5	—	—
6	測定異常検出中	A/D コンバータで異常検出中、またはバーンアウト検出中の間は「1」が立ちます。
7	通信異常検出中	Modbus マスタ、または Modbus クライアントで通信を止めているコマンドが 1 つでもある間は「1」が立ちます。

ステータス情報 3

ビット	名前	説明
0	測定抜け	測定処理が間に合わなかったときに「1」が立ちます。
1	小数点 / 単位情報の変更	小数点 / 単位情報が変更されたときに「1」が立ちます。
2	コマンドエラー	コマンドの文法にエラーがあったときに「1」が立ちます。
3	実行時エラー	コマンドの実行時にエラーがあったときに「1」が立ちます。
4	スタート時の SNTP エラー	スタート時 SNTP の時刻合わせができなかったときに「1」が立ちます。
5	—	—
6	—	—
7	—	—

ステータス情報 4

ビット	名前	説明
0	A/D 変換終了	測定の A/D 変換が終了したときに「1」が立ちます。
1	メディアアクセス終了	表示 / イベント / マニュアルサンプル / レポート / 画面イメージの各データファイルを、外部記憶メディアへの保存が終了したときに「1」が立ちます。 設定のセーブ / ロードが正常に終了した時「1」が立ちます。
2	レポート作成終了	レポートを作成し終えたときに「1」が立ちます。
3	タイムアップ	タイマのタイムアップのときに「1」が立ちます。
4	—	—
5	—	—
6	USER キー検出	USER キーが押されたときに「1」が立ちます。
7	—	—

ステータス情報 5 ～ 8

すべてのビットが「0」です。

7.1 イーサネットインタフェース仕様

基本仕様

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)

伝送媒体タイプ：10BASE-T

プロトコル：TCP、IP、UDP、ICMP、ARP、FTP、HTTP、SNTP、SMTP

最大同時接続数 / 同時使用許可数

最大同時接続数 / 同時使用許可数 (同時に使用できるユーザー数) / MV のポート番号を下表に示します。

機能	最大同時接続数	同時使用許可数		ポート番号 ^{*4}
		管理者	利用者	
設定 / 測定サーバ	3	1	2 ^{*1}	34260/tcp ^{*2}
保守 / 診断サーバ	1	1	1 ^{*1}	34261/tcp ^{*2}
FTP サーバ	2	2	2 ^{*1}	21/tcp ^{*3}
Web サーバ (HTTP)	1	—	—	80/tcp ^{*3}
SNTP サーバ	—	—	—	123/udp ^{*3}
Modbus サーバ	2	—	—	502/tcp ^{*3}
機器情報サーバ	—	—	—	34264/udp ^{*2}

*1 利用者には使用制限があります。詳細は、1.1 節をご覧ください。

*2 ポート番号は固定です。

*3 ポート番号の初期値です。1 ～ 65535 の範囲で設定できます。特に理由がない限り、このままでご使用ください。

*4 ポート番号は、重複しないように設定してください。

7.2 シリアルインタフェース仕様

RS-232 の仕様

コネクタ形式： D-Sub 9 ピン プラグ

電氣的・機械的仕様： EIA-574 規格に準拠 (EIA-232(RS-232) 規格の 9 ピン用)

接続方式： ポイント対ポイント

通信方式： 半 2 重

同期方式： 調歩同期式 (スタート/ストップビットによる同期)

ボーレート： 1200、2400、4800、9600、19200、38400[bps] から選択

スタートビット： 1 ビット固定

データ長： 7、8 ビットから選択 (BINARY 形式でデータを出力する場合は、必ず 8 ビットにしてください。)

パリティ： Odd(奇数)、Even(偶数)、None(パリティなし) から選択

ストップビット： 1 ビット固定

ハードウェアハンドシェイク：
RS と CS 信号について、常に TRUE か、または制御線として使用するかのどちらかを選択

ソフトウェアハンドシェイク：
データ送信時に送信データを X-ON と X-OFF 信号で制御するか、送受信とも X-ON と X-OFF 信号で制御するかを選択
X-ON(ASCII 11H)、X-OFF(ASCII 13H)

受信バッファ長： 2047 バイト

RS-422/485 の仕様

端子台形式：	端子数 6 点、端子の締め付けねじ：ISO M4/ 呼び長さ 6mm		
電氣的・機械的仕様：	EIA-422(RS-422) と EIA-485(RS-485) 規格に準拠		
接続方式：	マルチドロップ	4 線式のとき	1：32
		2 線式のとき	1：31
通信方式：	半 2 重		
同期方式：	調歩同期式 (スタート / ストップビットによる同期)		
ボーレート：	1200、2400、4800、9600、19200、38400[bps] から選択		
スタートビット：	1 ビット固定		
データ長：	7、8 ビットから選択		
パリティ：	Odd(奇数)、Even(偶数)、None(パリティなし) から選択		
ストップビット：	1 ビット固定		
受信バッファ長：	2047 バイト		
エスケープシーケンス：	オープン、クローズ		
電気特性：	FG、SG、SDB、SDA、RDB、RDA の 6 点 SG、SDB、SDA、RDB、RDA の端子と本体内部回路とは機能絶縁 されています。 FG 端子はフレームグラウンド (接地) です。		
通信距離：	最大 1.2km		
終端抵抗：	外付け：推奨抵抗 120Ω、1/2W		

7.3 Modbus プロトコル仕様

Modbus クライアント機能

基本動作

- ・ MV は、クライアント機器として、コマンドを Modbus 通信周期でサーバ機器に送信し、サーバ機器と周期的な Modbus 通信を行います。
- ・ シリアル通信による Modbus マスタ機能とは、独立した動作ができます。
- ・ サポートする機能は、「サーバ機器の保持レジスタと入力レジスタからの読み込み」と「サーバ機器の保持レジスタへの書き込み」です。

Modbus クライアント通信仕様

ModbusTCP にて通信可能

通信媒体： Ethernet 10Base-T

通信周期： 次の中から選択
125/250/500ms、1/2/5/10s

コネクションリトライ： 接続維持時間が経過して接続を切断した後の再接続間隔を次の中から選択
OFF、10/20/30s、1/2/5/10/20/30min、1h

コネクションタイムアウト時間：1min
ただし、DHCP において IP アドレスが確定していないときは、ただちにコネクションエラーとする。

コマンドのタイムアウト時間：10s

接続先 (サーバ)： 最大 16 まで設定可能

サポートするファンクション：
MV がサポートするファンクションは次の通りです。これらの機能を、サーバ機器がサポートしていることが必要です。

ファンクションコード	機能	動作
3	保持レジスタの読み込み (4xxxx、4xxxxx)	MV が、サーバ機器の保持レジスタを、通信入力データまたは拡張チャネルに読み込む。
4	入力レジスタの読み込み (3xxxx、3xxxxx)	MV が、サーバ機器の入力レジスタを、通信入力データまたは拡張チャネルに読み込む。
16	保持レジスタの書き込み (4xxxx、4xxxxx)	MV が、測定データまたは演算データをサーバ機器の保持レジスタに書き込む。

コマンド

コマンド種類： R、R-M、W、W-M

コマンド数： 最大 16 コマンドまで設定可能

データ型： 下表の通りです。

記号	説明
INT16	符号付き 16 ビット整数
UINT16	符号なし 16 ビット整数
INT32_B	符号付き 32 ビット整数 (上位、下位の順)
INT32_L	符号付き 32 ビット整数 (下位、上位の順)
UINT32_B	符号なし 32 ビット整数 (上位、下位の順)
UINT32_L	符号なし 32 ビット整数 (下位、上位の順)
FLOAT_B	32 ビット浮動小数点 (上位、下位の順)
FLOAT_L	32 ビット浮動小数点 (下位、上位の順)

- ・ 拡張チャンネルへの読み込み (MV2000 だけ)

- ・ 拡張チャンネルは MV2000 の付加仕様 (/MC1) です。
- ・ 拡張チャンネルへ、サーバのレジスタから値を読み込みます。
- ・ 拡張チャンネルのデータ型は、符号付き 16 ビット整数です。
- ・ 測定範囲や単位を拡張チャンネルで設定します。小数点位置は、拡張チャンネルのスパン下限で設定した位置になります。

MV2000		サーバ機器	
アクセス方法	拡張チャンネル	レジスタ	データ型
R	番号: 201~440	30001~39999	INT 16, UINT 16,
	型 : 符号付き16ビット整数	300001~365536	INT 32_B, INT 32_L,
		40001~49999	UINT 32_B, UINT 32_L
		400001~465536	

←
読み込み

拡張チャンネルの値

拡張チャンネルの値の範囲は、小数点を除き - 30000 ~ 30000 です。この範囲を超えた場合、「+オーバ」「-オーバ」となります。

サーバのレジスタの値	拡張チャンネルの値
30000 を超える	+オーバ (値は、7FFFH)
-30000 ~ 30000	-30000 ~ 30000
-30000 未満	-オーバ (値は、8001H)

- ・ 通信入力データへの読み込み

- ・ MV の通信入力データへ、サーバのレジスタから値を読み込みます。
- ・ 通信入力データは付加仕様 (/M1、/PM1) です。
- ・ 通信入力データのデータ型は、32 ビット浮動小数点です。
- ・ 通信入力データは、MV の演算チャンネル (付加仕様、/M1、/PM1) の演算式に記述することにより、演算チャンネルで表示できます。測定範囲や単位も演算チャンネルで設定します。

MV1000, MV2000		サーバ機器	
アクセス方法	通信入力データ	レジスタ	データ型
R-M	番号: C01~C24(MV1000)	30001~39999	INT 16, UINT 16,
	C01~C60(MV2000)	300001~365536	INT 32_B, INT 32_L,
	型 : 32ビット浮動小数点	40001~49999	UINT 32_B, UINT 32_L,
		400001~465536	FLOAT_B, FLOAT_L

←
読み込み

- ・ 測定チャンネルの測定値の書き込み

- ・ 測定チャンネルの測定値をサーバのレジスタへ書き込みます。
- ・ 測定値のデータ型は、符号付き 16 ビット整数です。

MV1000, MV2000		サーバ機器	
アクセス方法	測定チャンネル	レジスタ	データ型
W	番号: 001~024 (MV1000)	40001~49999	INT 16, UINT 16,
	001~048 (MV2000)	400001~465536	FLOAT_B, FLOAT_L
	型 : 符号付き16ビット整数		

→
書き込み

指定したデータ型と書き込み処理

指定したデータ型に対応して、測定チャンネルの測定値を次のように書き込みます。

指定型	測定値	書き込む値
INT16	すべての値をそのまま書き込む。	
FLOAT_L FLOAT_B	+ オーバ *	7f800000H(+ ∞)
	- オーバ *	ff800000H(- ∞)
	スキップ *	ff800002H(Nan)
	エラー *	ff800004H(Nan)
	不定データ *	ff800005H(Nan)
	バーンアウト (Up)*	7f800006H(Nan)
	バーンアウト (Down)*	ff800006H(Nan)
	上記以外	小数点情報を計算した値を FLOAT のデータ型で書き込む。

* 値については「5.3 BINARY データの出力フォーマット」を参照。

• 演算チャンネルの演算値の書き込み

- 演算機能は付加仕様 (/M1、/PM1) です。
- 演算チャンネルの演算値をサーバのレジスタへ書き込みます。
- 演算値のデータ型は、符号付き 32 ビット整数です。

MV1000、MV2000		サーバ機器	
アクセス方法	演算チャンネル 番号:101~124(MV1000) 101~160(MV2000) 型 :符号付き32ビット整数	レジスタ	データ型
W-M		40001~49999 400001~465536	INT 16, UINT 16, INT 32_B, INT 32_L, FLOAT_B, FLOAT_L

書き込み

指定したデータ型と書き込み処理

指定したデータ型に対応して、演算チャンネルの演算値を次のように書き込みます。

指定型	演算値	書き込む値
INT16	-32768 未満	-32768
	32767 を超える値	32767
	+ オーバ *	32767
	- オーバ *	-32768
	スキップ *	
	エラー *	
	上記以外	値を INT16 のデータ型で書き込む。
UINT16	0 未満	0
	65535 を超える値	65535
	+ オーバ *	65535
	- オーバ *	0
	スキップ *	
	エラー *	
	上記以外	値を UINT16 のデータ型で書き込む。
INT32_L INT32_B	すべての値をそのまま書き込む	
FLOAT_L FLOAT_B	+ オーバ *	7f800000H(+ ∞)
	- オーバ *	ff800000H(- ∞)
	スキップ *	ff800002H(Nan)
	エラー *	ff800004H(Nan)
	上記以外	小数点情報を計算した値を FLOAT のデータ型で書き込む。

* 値については「5.3 BINARY データの出力フォーマット」参照。

Modbus サーバ機能

Modbus サーバ通信仕様

ModbusTCP にて通信可能

通信媒体： Ethernet 10Base-T

ポート： 502/tcp (初期値)

コマンド待ちのタイムアウト： 1min。ただし、一旦コマンドを受信し始めてからコマンド受信完了までのタイムアウト時間は、10s。

最大同時接続数： 2

サポートファンクション： MV がサポートするファンクションを以下に示す。

ファンクション コード	機能	動作
3	保持レジスタ (4XXXX) の読み込み	クライアント機器が MV の通信入力データ、拡張チャンネルデータを読み込む。
4	入力レジスタ (3XXXX) の読み込み	クライアント機器が MV の測定、演算、アラーム、時間データを読み込む。
6	保持レジスタ (4XXXX) の単一書き込み	クライアント機器が MV の通信入力データ、拡張チャンネルに書き込む。
8	ループバックテスト	クライアント機器が MV のループバックテストを行う。
16	保持レジスタ (4XXXX) の書き込み	クライアント機器が MV の通信入力データ、拡張チャンネルに書き込む。

レジスタアサイン一覧 (Modbus スレーブの場合と共用)

種類		MVの入力レジスタ	
		番号	型
測定チャンネル	測定データ	30001～30048	符号付き16ビット整数型
	アラームステータス	31001～31048	Bit string
演算チャンネル	演算データ	32001～32120	符号付き32ビット整数型
	アラームステータス	33001～33060	Bit string
拡張チャンネル	測定データ	34001～34240	符号付き16ビット整数型
	アラームステータス	35001～35240	Bit string
測定チャンネル	アラーム一覧	36001～36012	Bit string
演算チャンネル	アラーム一覧	36021～36035	Bit string
拡張チャンネル	アラーム一覧	36041～36100	Bit string
時刻情報		39001～39008	符号付き16ビット整数型

↓ 読み込み

クライアント機器

種類		MVの保持レジスタ	
		番号	型
通信入力データ		40001～40060	符号付き16ビット整数型
		40301～40420	32ビット浮動小数点型
拡張チャンネルの測定データ		41001～41240	符号付き16ビット整数型

書き込み ↑ ↓ 読み込み

クライアント機器

入力レジスタ (Modbus スレーブの場合と共用)

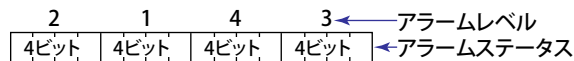
・ 共通事項

- ・ クライアント機器は、入力レジスタからの読み込みだけをできます。
- ・ 小数点位置や単位は含まれません。クライアント機器側で指定してください。
- ・ 拡張チャンネルは、MV2000 の付加仕様 (MC1) です。

・ 詳細

入力レジスタ	データ	データ型
30001 | 30048	測定チャンネル 001 の測定データ 測定チャンネル 048 の測定データ ・ 小数点位置情報はありません。	符号付き 16 ビット整数

31001 | 31048	測定チャンネル 001 のアラームステータス 測定チャンネル 048 のアラームステータス ・ レジスタの構成とアラームステータスの値	Bit string
---------------------	---	------------

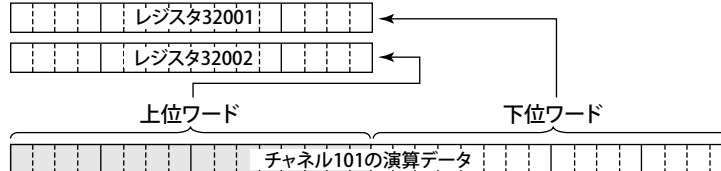


4ビットの値	意味
0	アラームなし
1	上限アラーム
2	下限アラーム
3	差上限アラーム
4	差下限アラーム
5	変化率上昇限アラーム
6	変化率下降限アラーム
7	ディレイ上限アラーム
8	ディレイ下限アラーム

32001 | 32002	演算チャンネル 101 の演算データの下位ワード 演算チャンネル 101 の演算データの上位ワード	符号付き 32 ビット整数
32119 | 32120	演算チャンネル 160 の演算データの下位ワード 演算チャンネル 160 の演算データの上位ワード	

・ レジスタの構成

チャンネル101の例



・ 小数点位置情報はありません。

33001 | 33060	演算チャンネル 101 のアラームステータス 演算チャンネル 160 のアラームステータス ・ レジスタの構成とアラームステータスの値: 測定チャンネルのアラームステータスと同じ。	Bit string
---------------------	--	------------

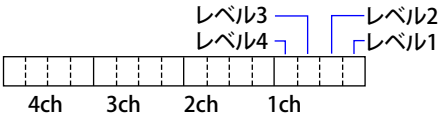
34001 | 34240	拡張チャンネル 201 の測定データ 拡張チャンネル 440 の測定データ ・ 小数点位置情報はありません。 ・ このレジスタのデータは、MV の拡張チャンネルのデータそのものです。たとえば、リニアスケールリングを行った場合、リニアスケールリング後の値です。	符号付き 16 ビット整数
---------------------	--	---------------

35001 | 35240	拡張チャンネル 201 のアラームステータス 拡張チャンネル 440 のアラームステータス ・ レジスタの構成とアラームステータスの値: 測定チャンネルのアラームステータスと同じ。	Bit string
---------------------	--	------------

7.3 Modbus プロトコル仕様

入力レジスタ	データ	データ型
36001	測定チャンネル 001 ～ 004 のアラーム一覧	Bit string
36012	測定チャンネル 045 ～ 048 のアラーム一覧	

・ レジスタの構成



1 レジスタに 4 チャンネル分のアラーム状況を示します。アラーム中は「1」になります。

図は、36001(測定チャンネル 001 ～ 004) レジスタの例です。

36021	演算チャンネル 101 ～ 104 のアラーム一覧	Bit string
36035	演算チャンネル 157 ～ 160 のアラーム一覧	

・ レジスタの構成：測定チャンネルのアラーム一覧と同じ。

36041	拡張チャンネル 201 ～ 204 のアラーム一覧	Bit string
36100	拡張チャンネル 437 ～ 440 のアラーム一覧	

・ レジスタの構成：測定チャンネルのアラーム一覧と同じ。

・ 入力レジスタ 36001 ～ 36100 は連続してアクセスできます。割り当てされていないレジスタのビットは、全て「0」となります。

入力レジスタ	データ	データ型
39001	年	符号付き 16 ビット整数
39002	月	
39003	日	
39004	時	
39005	分	
39006	秒	
39007	ミリ秒	
39008	(予約)	

保持レジスタ (Modbus スレーブの場合と共用)• **共通事項**

- ・ クライアント機器は、保持レジスタからの読み込みと、保持レジスタへの書き込みができます。
- ・ 通信入力データは付加仕様 (/M1、/PM1) です。
- ・ 拡張チャンネルは、MV2000 の付加仕様 (/MC1) です。

書き込み時

- ・ 通信入力データは、MV の演算チャンネルの演算式に記述することにより、演算チャンネルで扱うことができます。
- ・ 拡張チャンネルデータは、拡張チャンネルで扱うことができます。

• **詳細**

保持レジスタ	データ	データ型
40001 | 40060	通信入力データ C01 | 通信入力データ C60	符号付き 16 ビット整数
<ul style="list-style-type: none"> ・ クライアント機器が読み込む時の注意 MV の通信入力データは浮動小数点型ですが、読み込み時には符号付き 16 ビット整数型に変換して読み出されます。 ・ クライアント機器が書き込む時の注意 符号付き 16 ビット整数型だけを書き込みできます。浮動小数点の値は書き込めません。 		
40301 40302 | 40419 40420	通信入力データ C01 の下位ワード 通信入力データ C01 の上位ワード | 通信入力データ C60 の下位ワード 通信入力データ C60 の上位ワード	32 ビット浮動小数点
<ul style="list-style-type: none"> ・ クライアント機器が書き込む時の注意 入力範囲：－ 9.9999E29 ～－ 1E－ 30、0、1E－ 30 ～ 9.9999E29 この範囲外の値は、演算チャンネルで使用するときに、演算エラーになります。 		
41001 | 41240	拡張チャンネルの書き込み用レジスタ 201 | 拡張チャンネルの書き込み用レジスタ 440	符号付き 16 ビット整数
<ul style="list-style-type: none"> ・ クライアント機器が書き込む時の注意 符号付き 16 ビット整数型のデータだけを書き込めます。 測定範囲や単位を拡張チャンネルで設定します。小数点位置は、拡張チャンネルのスパン下限で設定した位置になります。 		

Modbus エラー応答 (Modbus サーバと Modbus スレーブで共通)

MV は次に示すエラーコードをクライアント / マスタ機器に返します。

コード	機能	動作
1	ファンクションコード不良	サポートしていないファンクション要求
2	レジスタ番号不良	対応するチャンネルがないレジスタに対して書き込み / 読み込みを行おうとした。
3	レジスタ個数不良	ライト時：レジスタの指定が 0 以下または 124 以上である。 リード時：レジスタの指定個数が 0 以下または 126 以上である。

ただし以下の場合は無応答とする。

- ・ CRC エラー
- ・ 上記表以外のエラー

Modbus マスタ機能

基本動作

- ・ MV は、マスタ機器として、コマンドを Modbus 通信周期でスレーブ機器に送信し、スレーブ機器と周期的な Modbus 通信を行います。
- ・ イーサネット通信による Modbus クライアント機能とは、独立した動作ができます。
- ・ サポートするコマンドは、「スレーブ機器の保持レジスタと入力レジスタからの読み込み」と「スレーブ機器の保持レジスタへの書き込み」です。

シリアル通信仕様 (Modbus スレーブ機能と共通)

ModbusRTU にて通信可能

通信媒体：	RS-232、RS-422、RS-485
制御方式：	フロー制御なし (None のみ)
ボーレート：	1200、2400、4800、9600、19200、38400 から選択
スタートビット：	1 ビット固定
データ長：	8 ビット固定
パリティ：	Even(偶数)、Odd(奇数)、None から選択
ストップビット：	1 ビット固定
メッセージの終端判別：	48 ビット時間

Modbus マスタ通信仕様

通信周期：	他の機器からデータを読み込む周期を次の中から選択 125/250/500ms、1/2/5/10s
タイムアウト時間：	MV からコマンド送信してから、指定スレーブから反応がないときのタイムアウト時間を次の中から選択 125/250/500ms、1/2/5/10s、1min
リトライ回数：	MV のコマンドに対して指定スレーブから応答がないときに再送信する回数を以下より選択可能 OFF、1 回、2 回、3 回、4 回、5 回、10 回、20 回
自動復帰周期：	自動的に復帰させる周期を次の中から選択 OFF/1/2/5/10/20/30min、1h
コマンド間待ち時間：	ひとつのコマンドに対する応答を受信後、次のコマンドを送信するまでの待ち時間 * を次の中から選択 OFF/5/10/15/45/100ms *RS-485 の 2 線式で通信するとき、通信をドライブする機器がマスタ側とスレーブ側とで半 2 重で切り替わるため、場合により信号が衝突することがあります。通信がうまくいかなかったときは、待ち時間を調整してください。
コマンド種類：	R、R-M、W、W-M
コマンドの設定：	最大 16 コマンドまで設定可能
コマンドの項目：	読み込みチャンネル 201 ~ 440、C01 ~ C60 書き出しチャンネル 001 ~ 048、101 ~ 160(モデルにより異なる)
アドレス：	1 ~ 247
入力レジスタ：	Modbus クライアント機能と同じ。
保持レジスタ：	Modbus クライアント機能と同じ。
アクセス方法：	Modbus クライアント機能と同じ。
サポートファンクション：	Modbus クライアント機能と同じ。
データタイプ：	Modbus クライアント機能と同じ。

Modbus スレーブ機能

シリアル通信仕様： Modbus マスタ機能と同じ。

スレーブアドレス： 1 ～ 99

サポートファンクション： Modbus サーバ機能と同じ。

レジスタアサイン： Modbus サーバ機能と同じ。

Modbus エラー応答： Modbus サーバ機能と同じ。

付録 1 ASCII キャラクタコード

		上位4ビット															
下位4ビット		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
	0			SP (空白)	0	@	P		p					ー	タ	ミ	
	1				1	A	Q	a	q					ア	チ	ム	
	2				2	B	R	b	r					イ	ツ	メ	
	3			#	3	C	S	c	s					ウ	テ	モ	
	4				4	D	T	d	t					エ	ト	ヤ	
	5			%	5	E	U	e	u					オ	ナ	ユ	
	6			&	6	F	V	f	v				ヲ	カ	ニ	ヨ	
	7				7	G	W	g	w				ア	キ	ヌ	ラ	
	8			(	8	H	X	h	x				イ	ク	ネ	リ	
	9			)	9	I	Y	i	y				ウ	ケ	ノ	ル	
	A	LF (改行)		*	:	J	Z	j	z				エ	コ	ハ	レ	
	B		ESC	+		K	[	k					オ	サ	ヒ	ロ	
	C					L		l					ヤ	シ	フ	ワ	
	D	CR (復帰)		—		M	]	m					ユ	ス	ヘ	ン	
	E			.		N	°	n					ヨ	セ	ホ		
	F			/		O	_	o					ツ	ソ	マ		

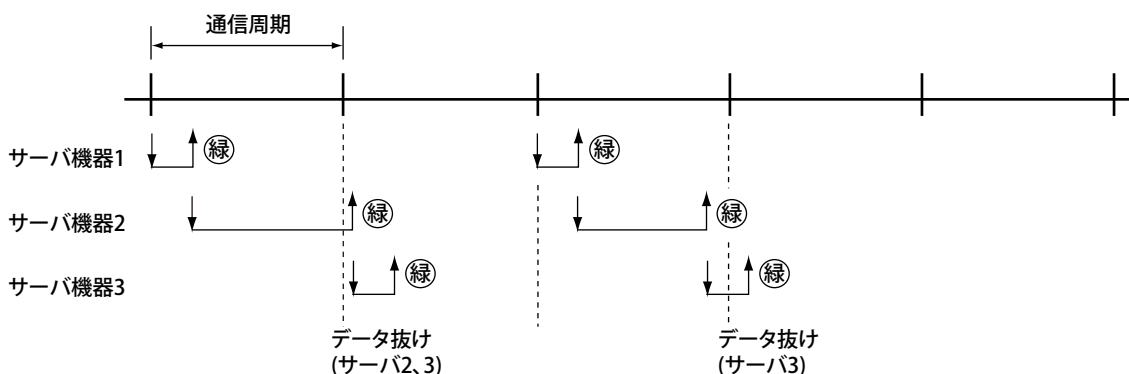
- ・ カタカナは、言語が日本語の場合に入力可能です。
- ・ 漢字入力は、JIS 第一水準の漢字が使用できます。

付録2 Modbus 通信時のデータ抜けの発生

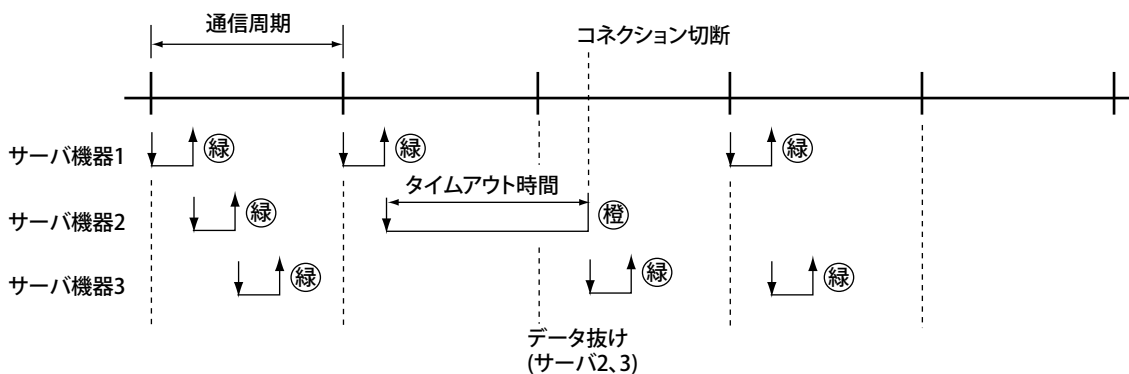
Modbus クライアント時のデータ抜け

MV がサーバ機器に対してコマンドを発行しようとしたときに、前回発行したコマンドの応答が完了していないと、MV はコマンドを発行できず、データ抜けが発生します。下図を参照して適切に対処してください。

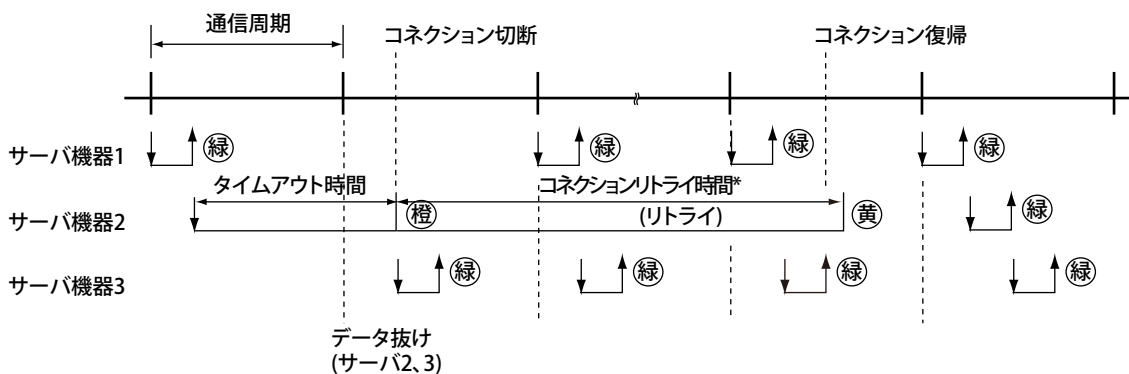
1. サーバ機器からの応答に時間がかかる場合



2. サーバ機器からの応答がなくコネクションを切断した場合



3. コネクションリトライにより通信が復帰した場合



緑 黄 橙 赤 : ステータスランプ

↓ : MVからのコマンド

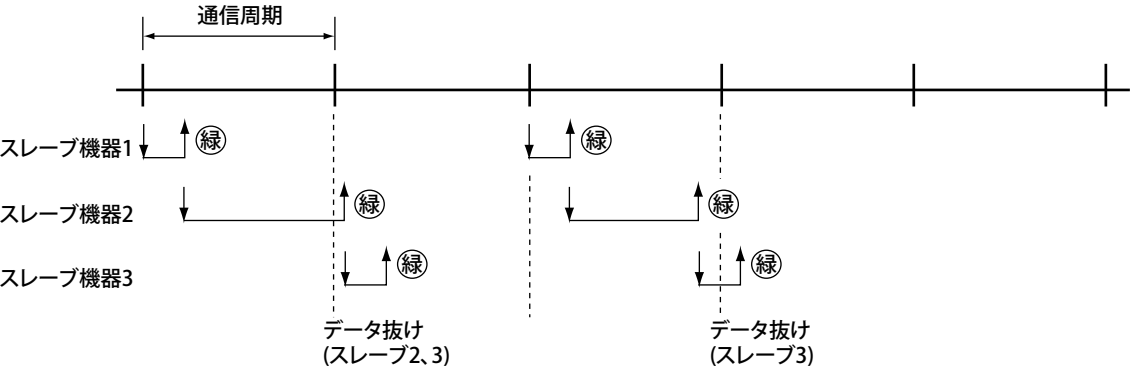
↑ : サーバ機器からの応答

* コネクション切断後1回目のコネクションリトライは、設定した周期よりも短くなります。またステータスランプの状態は、コネクションリトライ設定時の例です。

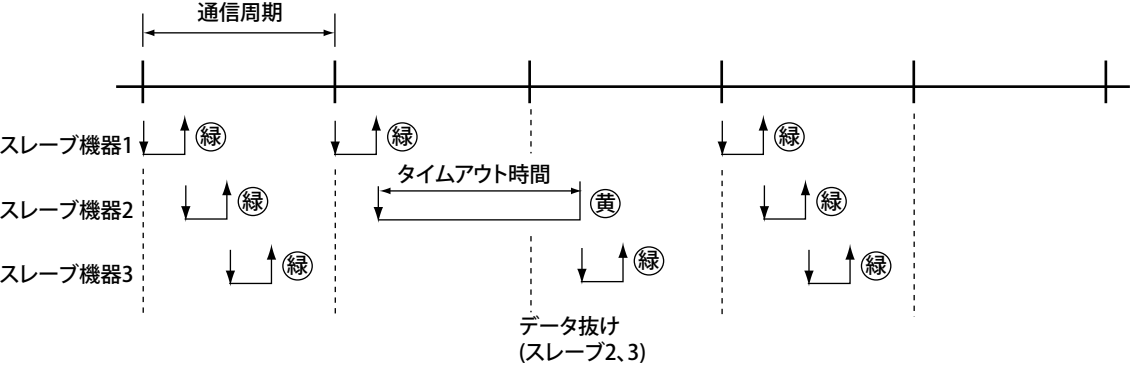
Modbus マスタ時のデータ抜け

MV がスレーブ機器に対してコマンドを発行しようとしたときに、前回発行したコマンドの応答が完了していないと、MV はコマンドを発行できず、データ抜けが発生します。下図を参照して適切に対処してください。

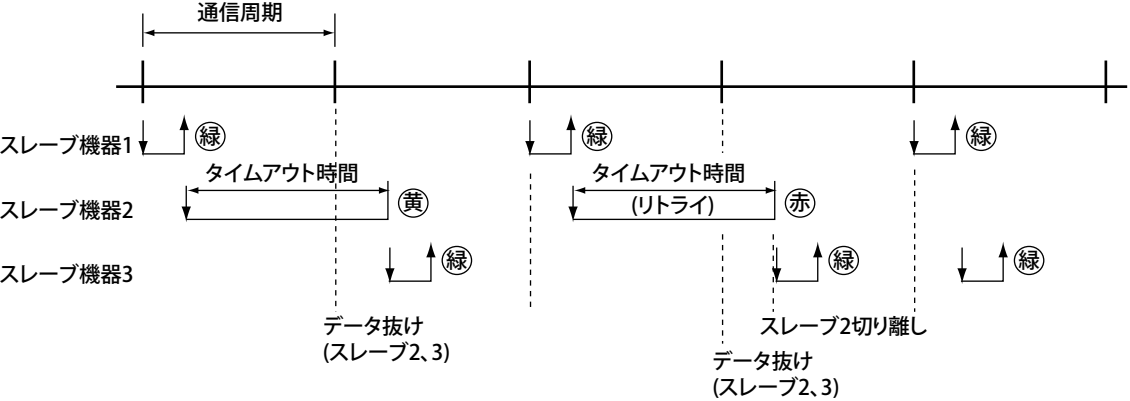
1. スレーブ機器からの応答に時間がかかる場合



2. スレーブ機器からの応答がない場合



3. 応答がないスレーブ機器を切り離した場合(リトライ数を 1 とする)

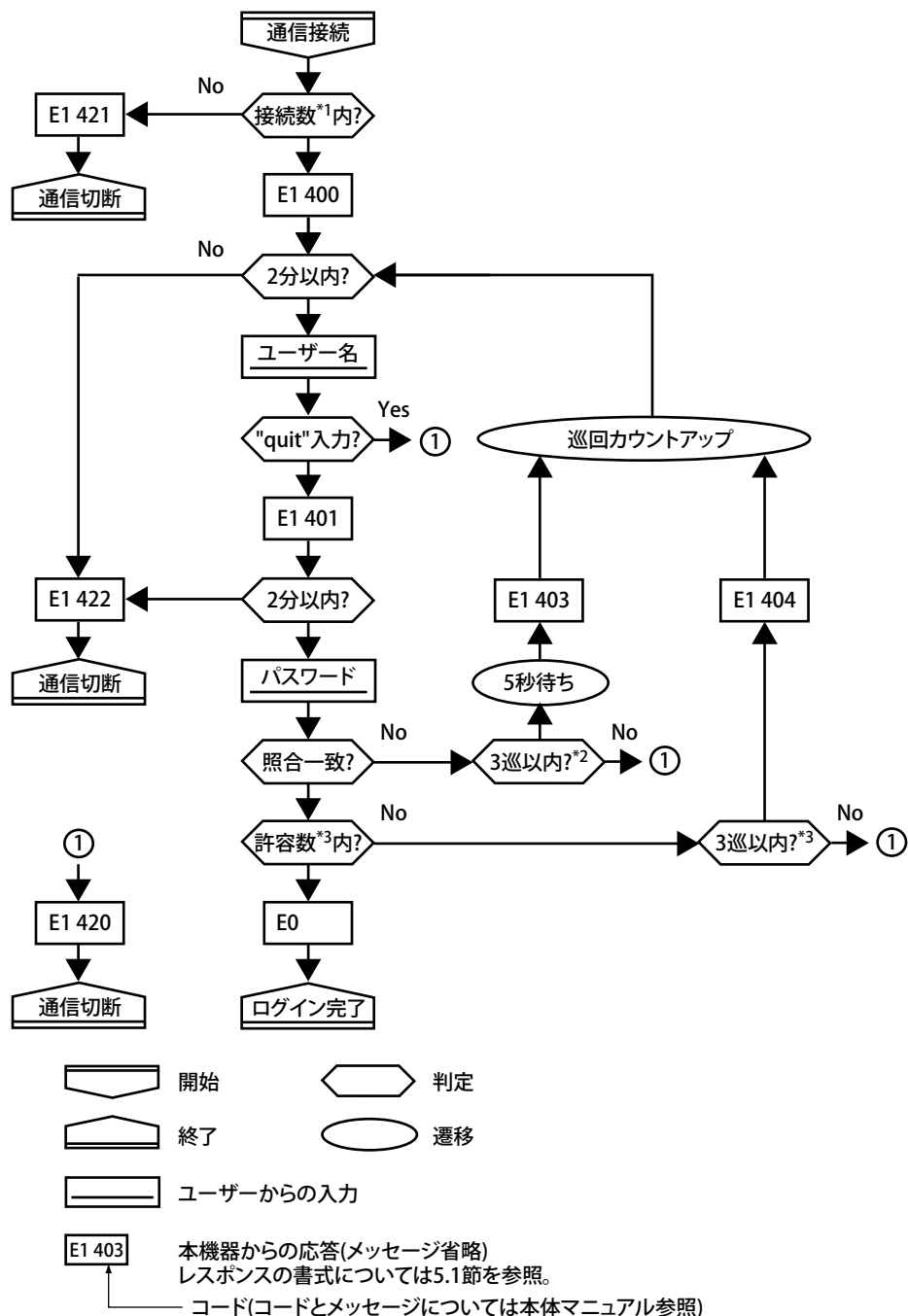


③ ② ①:ステータスランプ
↓ :MVからのコマンド
↑ :スレーブ機器からの応答

付録3 ログイン処理

イーサネットインターフェースで通信をするときで、設定 / 測定サーバ、保守 / 診断サーバの各機能を使用するときは、コンピュータから MV にログインします。下図に示すログイン完了までの処理を正常に終われば、4 章のコマンドが利用可能になります。

MV のイーサネットログイン機能を使用している場合



*1 最大同時接続数(7.1 節を参照)を超えて接続できません。

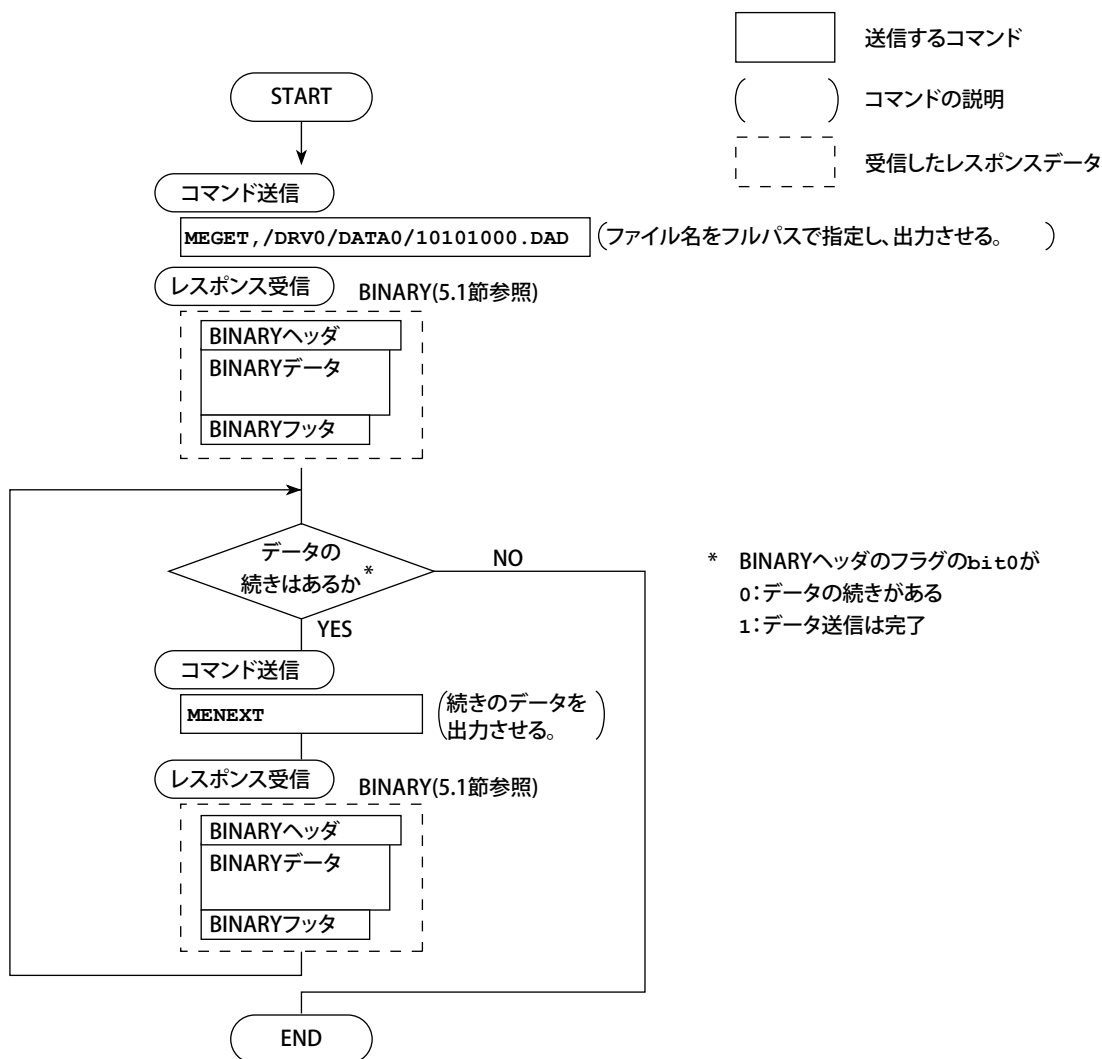
*2 誤ったパスワードでログインしようとする操作を 4 回連続して行くと、通信は切断されます (ログインのリトライは 3 回までです)。

*3 パスワードが正しくても、管理者または利用者レベルの同時使用許可数 (7.1 節を参照) 超えてログインしようとする操作を 4 回連続して行くと、通信は切断されます。

付録 4 外部記憶メディアおよび内部メモリのファイル / ファイルリストの出力フロー

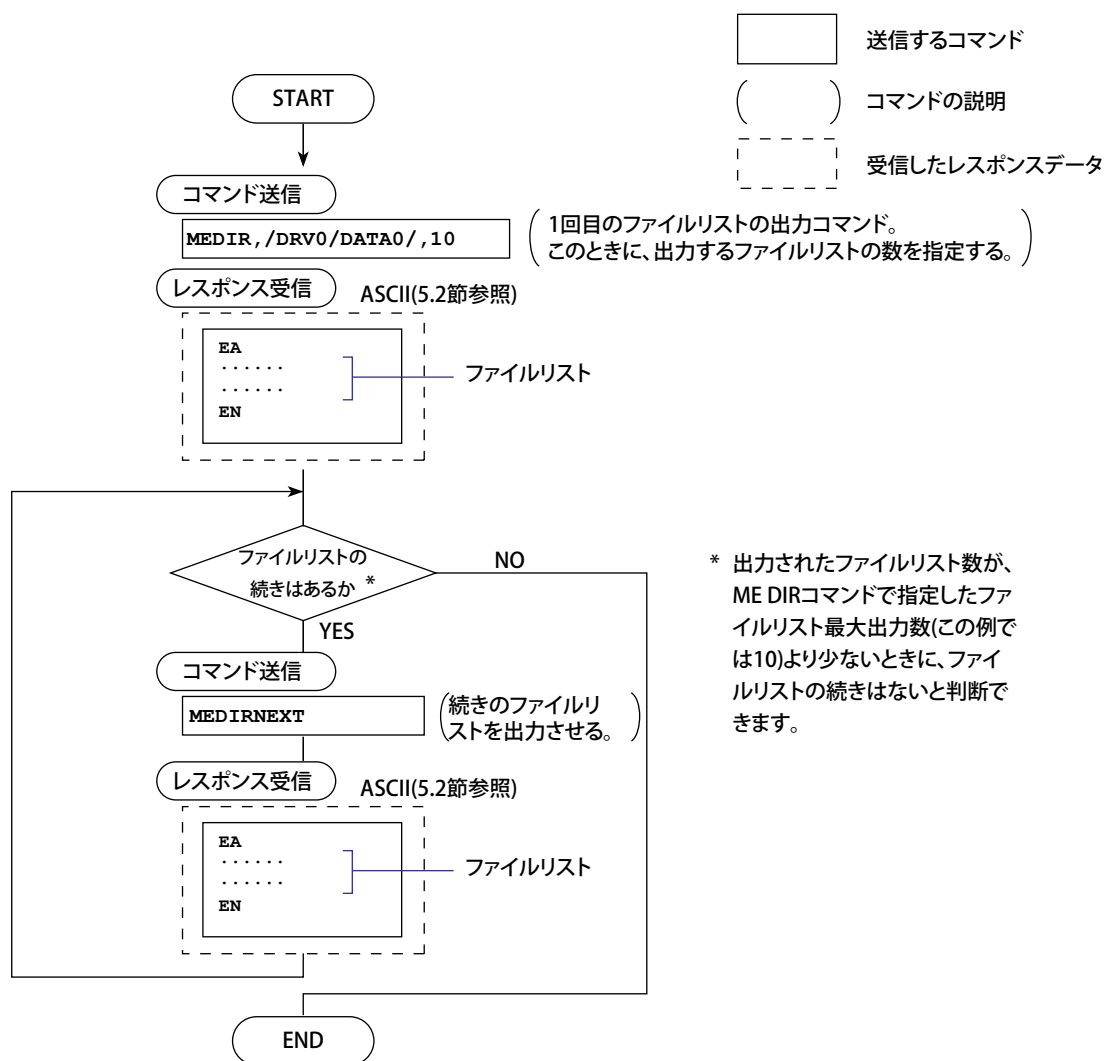
ファイル 10101000.DAD の出力の例

外部記憶メディアのディレクトリ DATA0 に属しているファイル 10101000.DAD の出力フローは次のようになります。



ファイルのリストを 10 ファイル分ずつ出力する例

外部記憶メディアのディレクトリ DATA0 に属しているファイルのリストを 10 ファイル分ずつ出力するフローは次のようになります。

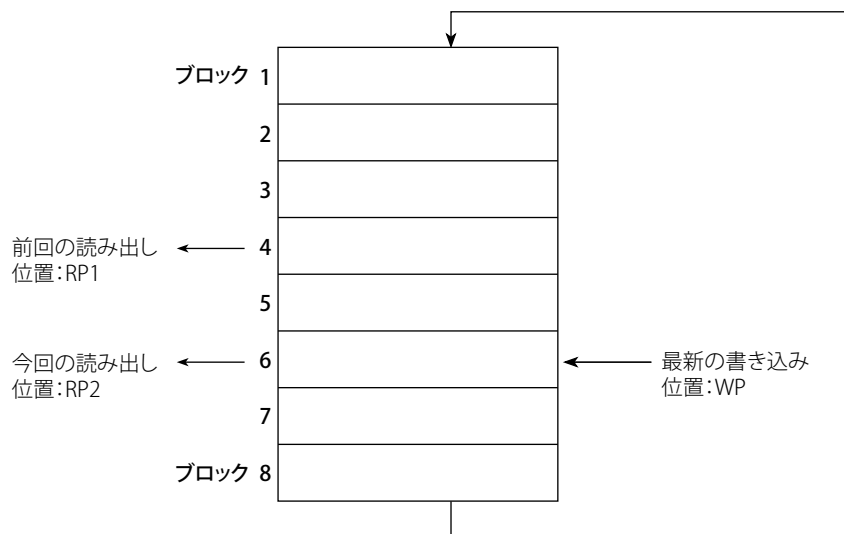


付録 5 FIFO データの出力フロー

FIFO バッファの概要

MV は、測定 / 演算データ出力専用の内部メモリを持ち、FIFO(First-In-First-Out) 形式で測定 / 演算データを保存しています。測定 / 演算データは、常に指定された書き込み周期 (FIFO 書き込み周期、FR コマンドで設定) で内部メモリに書き込まれています。この機能を用いれば、ホストコンピュータから測定 / 演算データを読み込むタイミングによらず、常に指定された周期で保存された測定 / 演算データを読み込むことが可能です。

書き込み周期：1 秒、FIFO の内部メモリ容量が 8 周期分の例を示します。



●測定 / 演算データの書き込み

- ・ 内部メモリには、1 秒周期で測定 / 演算データが書き込まれます。
- ・ 内部メモリのブロック 1、2、3、...、8 の順に測定 / 演算データを書き込み、ブロック 8 に書き込み後は、ブロック 1 に戻って書き込みます。

●測定 / 演算データの読み出し (FF GET コマンドを使います)

前回の読み出したデータの次の位置 (RP1) から最新のデータの書き込み位置 (WP) までを出力します。

この例では、前回の読み出しから 2 秒以上経過しているため、ブロック 5 と 6 のデータが出力されます。

FIFO として確保されている内部メモリの容量 (FIFO バッファのデータ長) は、モデルにより異なります。

機種名	データ長
MV1004、MV1008、MV2008	1200 周期分 (最速 25ms の書き込み周期で 30sec)
MV1006、MV1012、MV1024、MV2010、MV2020、MV2030、MV2040、MV2048	240 周期分 (最速 125ms の書き込み周期で 30sec)
拡張チャネルオプション付きモデル	60 周期分 (最速 1s の書き込み周期で 60sec)

付録 6 ネットワークに関する用語

ネットワークに関する用語

ワード	解説
IP アドレス	インターネットやイントラネットなどの IP ネットワークに接続されたコンピュータや通信機器 1 台 1 台に割り振られた識別番号。8 ビットずつ 4 つに区切られた 32 ビットの数値が使われ、「211.9.36.148」などのように、0 から 255 までの 10 進数の数字を 4 つ並べて表現する。
サブネットマスク	インターネットのような TCP/IP ネットワークは、複数の小さなネットワーク (サブネット) に分割されて管理されるが、ネットワーク内の住所にあたる IP アドレスのうち、何ビットをネットワークを識別するためのネットワークアドレスに使用するかを定義する 32 ビットの数値。
デフォルトゲートウェイ	所属するネットワークの外のコンピュータへアクセスする際に使用する「出入り口」の代表となるコンピュータやルータなどの機器。アクセス先の IP アドレスについて特定のゲートウェイを指定していない場合に、デフォルトゲートウェイに指定されているホストにデータが送信される。
DNS	Domain Name System の略。 インターネット上でのコンピュータの名前にあたるドメイン名を、住所にあたる IP アドレスと呼ばれる 4 つの数字の列に変換するコンピュータ。個々のネームサーバは自分が管理するネットワークに接続されたコンピュータのドメイン名と IP アドレスの対応表を持っており、外部からの問い合わせに応える。
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol の略。 インターネットに一時的に接続するコンピュータに、IP アドレスなど必要な情報を自動的に割り当てるプロトコル。DHCP サーバは、アクセスしてきたコンピュータ (クライアント) にこれらの情報を提供する。クライアントが通信を終えるとアドレスを回収し、他のコンピュータに割り当てる。
HTTP	HyperText Transfer Protocol の略。 Web サーバとクライアント (Web ブラウザなど) がデータを送受信するのに使われるプロトコル。HTML 文書や、文書に関連付けられている画像、音声、動画などのファイルを、表現形式などの情報を含めてやり取りできる。
SNTP	Simple Network Time Protocol の略。 TCP/IP ネットワークを通じてコンピュータの時刻を同期させるプロトコルの一つで、NTP の簡易版。NTP は時刻情報サーバを階層的に構成し、情報を交換して時刻を同期するプロトコル。SNTP は NTP の仕様のうち複雑な部分を省略し、クライアントがサーバに時刻を問い合わせる用途に特化している。
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol の略。 インターネットなどで電子メールを送信するためのプロトコル。サーバ間でメールのやり取りをしたり、クライアントがサーバにメールを送信する際に用いられる。
FTP	File Transfer Protocol の略。 インターネットなどの TCP/IP ネットワークでファイルを転送するときに使われるプロトコル。
POP3	Post Office Protocol version 3 の略。 インターネットやイントラネット上で、電子メールを保存しているサーバからメールを受信するためのプロトコル。
POP before SMTP	電子メールの送信を行う際のユーザ認証方法の一つ。送信前に指定した POP3 サーバにあらかじめアクセスさせることによって、SMTP サーバの使用許可を与える方式。
PASV モード	ファイル転送プロトコル FTP のパッシブ (PASV) モード (FTP サーバ側が接続ポートを通知して接続する方法) のこと。 ファイアウォール越しにファイル転送する場合に必要なモード。PASV モードの設定が必要かどうかは、ネットワーク管理者に確認してください。

索引

数字

1-5V 電圧.....	4-9
10Base-T.....	7-3
2 線式.....	3-6
4 線式.....	3-6

A

ASCII キャラクタコード.....	付-1
---------------------	-----

B

BO フラグ.....	5-3
-------------	-----

C

CR + LF.....	4-2
CS-RS.....	3-4

D

DHCP.....	2-4
DHCP クライアント.....	1-6
DHCP ログ.....	5-17
DNS.....	2-3
DNS 情報取得.....	2-4

E

EBCRLF.....	5-2
END フラグ.....	5-3
E メール.....	2-8
E メール送信.....	1-5
E メール送信テスト.....	1-5
E メールログ.....	5-15

F

FIFO データ.....	5-28
FIFO データの出力フロー.....	付-8
FIFO バッファの概要.....	付-8
FTP クライアント.....	1-2, 2-25
FTP クライアントの設定.....	2-25
FTP クライアントログの出力フォーマット.....	5-11
FTP サーバ.....	1-2, 7-1
FTP サーバの設定.....	2-23
FTP 接続先の設定.....	2-26
FTP テスト.....	1-2, 2-27
FTP 転送する.....	2-25
FTP 転送ファイルの設定.....	2-25

H

HTTP サーバ.....	7-1
---------------	-----

I

IP アドレス.....	2-3, 2-4
IP アドレスの自動取得.....	2-4
ITU-T 規定.....	3-2

L

LF.....	4-2
---------	-----

M

ModbusTCP.....	7-3
Modbus エラー応答.....	7-9
Modbus クライアント.....	1-1, 1-8
Modbus クライアント.....	7-3
Modbus クライアント画面.....	2-35
Modbus クライアントの画面を表示.....	2-44
Modbus クライアントの設定.....	2-31
Modbus クライアントの設定例.....	2-42
Modbus サーバ.....	1-8
Modbus サーバ.....	7-1, 7-6
Modbus サーバの設定.....	2-30
Modbus サーバの設定例.....	2-41
Modbus サーバ名.....	2-32
Modbus 状態画面に切り換えるためのメニュー.....	2-44
Modbus スレーブ.....	3-9
Modbus スレーブ.....	7-11
Modbus スレーブの設定例.....	3-14
Modbus 通信ログ.....	5-19
Modbus の動作状態.....	2-35
Modbus の動作状況.....	3-11
Modbus の動作状態を確認.....	2-44
Modbus プロトコル仕様.....	7-3
Modbus マスタ.....	3-10, 7-10
Modbus マスタ画面.....	3-11
Modbus マスタの設定.....	3-10
Modbus マスタの設定例.....	3-15

O

OFF-OFF.....	3-3
--------------	-----

P

PASV モード.....	2-26
POP3 サーバ名.....	2-9
POP3 設定.....	2-9
POP3 ログイン方法.....	2-11
POP サーバへの接続.....	2-11

R

RS-232 インタフェースコネクタ.....	iii
RS-232 仕様.....	7-2
RS-232 通信の設定.....	3-8
RS-422/485 仕様.....	7-2
RS-422/485 通信の設定.....	3-8
RS-422/RS-485 インタフェース端子.....	iii

S

SMTP サーバ名.....	2-9
SNTP クライアント.....	1-6
SNTP クライアントの設定.....	2-28
SNTP サーバ.....	1-6, 7-1
SNTP サーバの設定.....	2-29
SNTP ログ.....	5-16

U

URL の設定.....	2-19
--------------	------

索引

W

Web サーバ.....	1-4
Web サーバ.....	7-1
Web サーバ機能.....	2-17
Web サーバの設定.....	2-17
Web 操作ログ.....	5-13
Web ページの設定.....	2-17

X

XON-RS.....	3-4
XON-XON.....	3-4

ア

アカウント.....	2-26
アドレス.....	3-11
アラームサマリ.....	5-20
アラームサマリ表示画面.....	2-20
アラーム設定 (E メール).....	2-9
アラーム通知メール.....	2-12

イ

イーサネットインタフェースコネクタ.....	iii
イーサネットインタフェース仕様.....	7-1
イーサネット情報.....	5-23
イニシャルパス.....	2-26
印刷画面.....	2-21
インターバル.....	2-10

ウ

運転モード.....	4-4
------------	-----

エ

演算値の書き込み (設定例).....	2-34
演算チャネル.....	4-9
演算定数.....	4-9
演算をスタートする.....	2-44

オ

オペレータページ画面.....	2-22
オペレータページの設定.....	2-18

カ

外部記憶メディアのファイルの出力フロー.....	付-6
拡張チャネル.....	4-9
拡張チャネルへの読み込み (設定例).....	2-34
カタカナ.....	付-1
漢字入力.....	付-1
管理者.....	1-3

キ

キープアライブ.....	1-6
キープアライブの設定.....	2-7
機器情報サーバ.....	1-3, 7-1
機器情報出力コマンド.....	4-7, 4-45
機器情報出力のフォーマット.....	5-32
基準時刻.....	2-10
基本仕様 (イーサネットインターフェース).....	7-1
基本設定 (Modbus クライアント).....	2-31
基本設定 (Modbus マスタ).....	3-10
基本設定コマンド.....	4-5, 4-28
基本設定モード.....	4-4

ク

クエリ.....	4-2
----------	-----

ケ

ケーブルの接続方法 (RS-232).....	3-2
ケーブルの接続方法 (RS-422/485).....	3-5

コ

高速モデル.....	4-9
肯定応答.....	5-1
固定 IP アドレス.....	2-4
コネクションのリトライ.....	2-36
コネクションリトライ周期.....	2-31
コネクタの接続.....	2-2
コマンド.....	
*14-43.....	
AK.....	4-25
BD.....	4-20
BH.....	4-20
BJ.....	4-25
BO.....	4-39
BT.....	4-24
BU.....	4-24
BV.....	4-27
CB.....	4-40
CC.....	4-39
CE.....	4-26
CL.....	4-25
close.....	4-44
CM.....	4-26
con.....	4-44
CS.....	4-39
CU.....	4-27
CV.....	4-25
DS.....	4-26
EH.....	4-20
EJ.....	4-25
EM.....	4-27
ER.....	4-11
ESC C.....	4-43
ESC O.....	4-43
eth.....	4-44
EV.....	4-25
FA.....	4-42
FC.....	4-40
FD.....	4-40
FE.....	4-40
FF.....	4-41
FL.....	4-41
FR.....	4-19
FU.....	4-41
help.....	4-44
host.....	4-45
IF.....	4-39
ip.....	4-45
IR.....	4-27
IS.....	4-41
KE.....	4-27
LI.....	4-26
LO.....	4-26
MA.....	4-27
ME.....	4-42
MO.....	4-42
MS.....	4-25
net.....	4-44

NF.....	4-23
NR.....	4-27
PS.....	4-25
quit.....	4-45
RF.....	4-31
RM.....	4-32
RN.....	4-31
RO.....	4-32
RP.....	4-31
RU.....	4-33
SA.....	4-12
SB.....	4-16
SC.....	4-16
SD.....	4-15
SE.....	4-16
serial.....	4-45
SG.....	4-15
SI.....	4-19
SJ.....	4-19
SK.....	4-18
SL.....	4-14
SM.....	4-20
SO.....	4-11
SP.....	4-14
SQ.....	4-17
SR.....	4-10
ST.....	4-14
SV.....	4-16
SW.....	4-13
SX.....	4-14
SY.....	4-22
SZ.....	4-14
TA.....	4-16
TB.....	4-16
TC.....	4-17
TE.....	4-13
TF.....	4-15
TG.....	4-16
TH.....	4-15
TJ.....	4-11
TK.....	4-17
TL.....	4-26
TM.....	4-13
TN.....	4-16
TP.....	4-17
TQ.....	4-17
TR.....	4-17
TT.....	4-15
TU.....	4-18
TW.....	4-13
TX.....	4-19
TY.....	4-23
TZ.....	4-15
UD.....	4-24
WB.....	4-36
WC.....	4-36
WH.....	4-28
WO.....	4-28
WR.....	4-38
WS.....	4-33
WU.....	4-29
WW.....	4-34
XB.....	4-28
XE.....	4-38
XG.....	4-32
XJ.....	4-29
XM.....	4-31
XN.....	4-33

XV.....	4-28
YA.....	4-33
YB.....	4-33
YC.....	4-27
YD.....	4-33
YE.....	4-39
YJ.....	4-35
YK.....	4-33
YL.....	4-37
YM.....	4-37
YP.....	4-36
YQ.....	4-34
YR.....	4-36
YS.....	4-37
YT.....	4-34
YU.....	4-34
YV.....	4-35
YW.....	4-35
YX.....	4-35
コマンド - レスポンス.....	4-2, 5-1
コマンド一覧.....	4-3
コマンド種類.....	2-32, 3-10
コマンド設定例.....	2-33
コマンド送信の再開.....	2-36, 3-12
コマンドの書式.....	4-1
コマンドのリトライ.....	3-12
コマンド番号.....	2-32, 3-10
コマンド待ち時間.....	3-10
コマンド名.....	4-1
コンバータ.....	3-7

サ

サーバ検索順.....	2-4
サーバ番号.....	2-32
最大同時接続数.....	7-1
サブデリミタ.....	4-2
サブネットマスク.....	2-4
サポートファンクション.....	7-6
サム値の計算.....	5-4
サム値の対象バッファ.....	5-4
サンプルプログラム.....	5-4

シ

時刻情報 (メールの書式).....	2-16
システム設定 (E メール).....	2-10
システムメール (エラー).....	2-15
システムメール (停電).....	2-14
システムメール (メモリアル).....	2-14
自動更新 ON.....	2-20
自動取得.....	2-4
自動復帰.....	3-10
終端抵抗.....	3-7, 7-2
終端文字.....	4-2
受信データ制御.....	3-3, 3-4
出力コマンド.....	4-6
出力コマンド (RS-422/485 特有コマンド系).....	4-43
出力コマンド (設定 / 測定 / 演算データ出力系).....	4-40
出力コマンド (制御系).....	4-39
出力コマンド (特殊応答コマンド).....	4-43
出力フォーマット (FTP ログ).....	5-11
出力フォーマット (通信ログ).....	5-10
出力フォーマット (マニュアルサンプルデータ).....	5-31
出力フォーマット (レポートデータ).....	5-31
出力フォーマット (FIFO データ).....	5-28
出力フォーマット (瞬時データ (測定 / 演算 / 拡張)).....	5-28
出力フォーマット (小数点位置 / 単位情報).....	5-7
出力フォーマット (ステータス情報).....	5-22

索引

出力フォーマット (設定 / 基本設定データ).....	5-6
出力フォーマット (操作エラーログ).....	5-12
出力フォーマット (測定 / 演算データ ASCII).....	5-8
出力フォーマット (ファイルリスト).....	5-23
出力フォーマット (ユーザー情報).....	5-26
出力フォーマット (ログインログ).....	5-12
出力フロー (FIFO データ).....	付 -8
出力フロー (外部記憶メディアのファイル).....	付 -6
出力リレー	4-9
出力例	5-32
手動による時刻調整	2-28
瞬時値データ付加	2-9, 2-10
瞬時データ (測定 / 演算 / 拡張) の出力フォーマット	5-28
上位機器との接続	3-5
小数点位置 / 単位情報の出力フォーマット	5-7
シリアルインタフェース仕様	7-2
シリアル通信の設定	3-8

ス

ステータス情報	5-22, 6-1
ステータスレポート	6-1

セ

接続先サーバ設定 (Modbus クライアント).....	2-32
接続先 (サーバ番号).....	2-32
接続方法 (RS-232).....	3-2
設定アラーム情報データ	5-31
設定 / 基本設定データの出力フォーマット	5-6
設定コマンド	4-3
設定コマンド (制御系).....	4-24
設定コマンド (設定系).....	4-10
設定 / 測定サーバ	1-1, 1-3, 1-7, 7-1
設定チャンネル情報データ	5-30
設定例 (Modbus クライアント / サーバ).....	2-40
設定例 (Modbus マスタ / スレーブ).....	3-13
接点入力	4-9
全チャンネル表示画面	2-20
先頭 / 最終 (クライアントチャンネル).....	2-32
先頭 / 最終 (マスタチャンネル).....	3-11

ソ

操作エラーログの出力フォーマット	5-12
操作フロー	2-1
操作モード	4-3
送信コマンド設定 (Modbus マスタ).....	3-10
送信コマンド設定 (Modbus クライアント).....	2-32
送信先	2-9, 2-10
送信先 URL 付加	2-9, 2-10
送信先アドレス	2-9
送信ディレイ	2-11
送信データ制御	3-3, 3-4
送信元アドレス	2-9
测温抵抗体	4-8
測定 / 演算データの出力フォーマット	5-8
測定値の書き込み (設定例).....	2-34
測定チャンネル	4-9
測定レンジのパラメータ	4-8

タ

ターミネータ	4-2
タイプ	2-32, 3-11
タイムアウト時間	2-28, 3-10
題名	2-9, 2-10
単数否定応答	5-1

チ

チェックディスク	5-24
チャンネルの番号	4-9
中速モデル	4-9
直流電圧	4-8

ツ

通信距離	7-2
通信周期	2-31, 3-10
通信条件	2-35, 3-12
通信の状態の確認	2-7
通信タイムアウト	1-3
通信タイムアウトの設定	2-7
通信中断中	2-36
通信入力チャンネル	4-9
通信入力データへの読み込み (設定例).....	2-33
通信の状態 (Modbus 動作状況).....	2-35, 3-12
通信の状態の設定	2-7
通信ログの出力フォーマット	5-10

テ

定刻設定 (E メール).....	2-10
定刻メール	2-13
データ一覧	2-21
データサム	5-3
データ長	3-8, 5-2
データ抜け (Modbus クライアント).....	付 -2, 付 -3
データ抜け (Modbus 動作状況).....	2-36, 3-12
テキストデータの出力フォーマット	5-6
テキストデータの種類	5-6
テストメール	2-16
デフォルトゲートウェイ	2-4
デリミタ	4-2

ト

問い合わせ	4-2
同時使用許可数	7-1
特殊なデータ値	5-29
特殊なメッセージ	5-10
ドメインサフィックス検索順	2-4
ドメイン名	2-4

ナ

内部スイッチ	4-9
--------------	-----

ニ

入力レジスタ	7-7
--------------	-----

ネ

熱電対	4-8
ネットワーク情報の解放	2-6
ネットワーク情報の取得	2-5

ハ

バイナリデータの出力フォーマット	5-27
バイナリデータの種類	5-3
バイナリデータ部	5-2
バイナリフッタ部	5-2
バイナリ Y ヘッダ部	5-2
パスワード	2-26
パラメータ	4-1
パラメータ (機器情報出力コマンド).....	5-32

パリティ	3-8
パルス入力	4-9
ハンドシェイク	3-8
ハンドシェイク方式	3-3

ヒ

ビット構成	6-2
否定応答	5-1
表示グループ	4-9

フ

ファイルの自動転送	1-2
ファイルリスト	5-23
ファイルリストの出力	付 -6
フィルタ	6-1
フォーマットの詳細	5-30, 5-31
複数否定応答	5-1
ブラウザ	2-19
フラグ	4-9
フラグ (FIFO)	5-28
ブロックの詳細	5-30, 5-31
ブロックメンバー	5-29
プロトコル	3-8

ヘ

ページ種類	2-18
ヘッダ	2-9, 2-10
ヘッダサム	5-2

ホ

ポート	2-32
ポート番号	2-9, 2-17, 2-24, 2-26, 2-29, 2-30, 7-1
ボーレート	3-8
保守 / 診断コマンド	4-7, 4-44
保守 / 診断サーバ	1-1, 7-1
保持レジスタ	7-9
ホスト情報	2-3
ホスト名	2-4
ホスト名自動登録	2-4

マ

マニュアルサンプル	4-9
マニュアルサンプルデータ情報	5-25
マニュアルサンプルデータ	5-31

メ

メール	2-8
メール送信するアラーム	2-9
メール送信テスト	2-11
メール送信をスタートする	2-11
メール送信をストップする	2-11
メールの再送信	2-11
メールの書式	2-12
メッセージサマリ	5-21
メッセージ入力	2-22
メッセージログ表示	2-20
メモリスタート時調整	2-28

モ

モドバスエラー応答	7-9
-----------------	-----

モドバスクライアント	7-3
モドバスクライアントの画面を表示	2-44
モドバスクライアントの設定	2-31
モドバスクライアントの設定例	2-42
モドバスサーバ	7-1, 7-6
モドバスサーバの設定	2-30
モドバスサーバの設定例	2-41
モドバス状態画面に切り換えるためのメニュー	2-44
モドバススレーブ	3-9, 7-11
モドバススレーブの設定例	3-14
モドバス通信ログ	5-19
モドバスの動作状況	3-11
モドバスの動作状態	2-35
モドバスプロトコル仕様	7-3
モドバスマスタ	3-10, 7-10
モドバスマスタ画面	3-11
モドバスマスタの設定	3-10
モドバスマスタの設定例	3-15
モニタページ画面	2-19
モニタページの更新	2-20
モニタページの設定	2-18

ユ

ユーザ情報	5-26
ユーザ登録	1-3
ユニット	2-32

リ

リアパネル	iii
リトライ数	3-10
リモート制御端子	4-9
利用者	1-3
リレー状態 / 内部スイッチ状態	5-9

レ

レジスタ	2-32, 3-11
レジスタアサイン	7-6
レスポンス	4-2
レスポンス (機器情報出力)	5-32
レスポンス (RS-422/485 特有)	5-5
レスポンスの書式	5-1
レポート設定 (E メール)	2-10
レポートチャネル	4-9
レポートデータ	5-25, 5-31
レポートメール	2-15

ロ

ログイン	1-3, 2-19
ログイン機能	1-3
ログイン処理	付 -4
ログイン名	2-26
ログインログの出力フォーマット	5-12
ログの表示	2-20
ログ表示	1-6
ログ表示画面	2-20