

取扱説明書（操作用）

チャートレス記録計

形式 **VR144E-G16**

目次

1. はじめに	7
1.1 ご使用いただく前に.....	7
1.2 取扱説明書の対応バージョン	7
1.3 ご注意事項	8
1.4 用語.....	11
1.5 各部の名称	12
1.6 保証.....	12
1.7 チャートレス記録計の主な機能.....	13
2. 導入	14
2.1 準備するもの	14
2.2 配線.....	14
2.3 コンフィギュレータソフトウェアの準備.....	14
2.3.1 インストール	14
2.3.2 起動.....	14
2.3.3 バージョン確認	15
2.3.4 チャートレス記録計の設定	16
1. 新規作成.....	16
2. 読み出し(本体).....	17
3. 読み出し(ファイル)	18
2.3.5 設定値を本体に送信	19
2.3.6 設定値をファイルに保存	20
3. 設定	21
3.1 設定の流れ	21
3.2 通信設定.....	22
3.2.1 CFG	22
3.2.2 Modbus/TCP(サーバ).....	23
3.2.3 FTP サーバ.....	24
3.2.4 SNTP	25
3.2.5 FTP クライアント.....	26
3.3 コネクション設定	28
3.3.1 コネクション設定	28
1. Modbus/TCP コネクション.....	28
2. SLMP コネクション.....	30
3.3.2 コネクション設定コピー	32
1. 貼り付け.....	33
3.3.3 SLMP 対応機器の設定対応機種	34
3.4 入出力の設定	35
3.4.1 アナログ入力(AI)設定	35
1. 内蔵 I/O への割り付け.....	36
2. リモート I/O への割り付け.....	37
3. SLMP 機器への割り付け.....	38
4. 基本設定.....	39

	5. 領域設定.....	40
	6. イベント設定.....	41
	7. 警報出力設定.....	43
	8. 演算リセット設定.....	44
3.4.2	デジタル入力(DI)設定.....	45
	1. 内蔵 I/O への割り付け.....	45
	2. リモート I/O への割り付け.....	46
	3. SLMP 機器への割り付け.....	47
	4. 基本設定.....	48
	5. 演算リセット設定.....	50
	6. 警報出力設定.....	51
3.4.3	演算入力(OI)設定.....	52
	1. 基本設定.....	52
	2. 領域設定.....	54
	3. イベント設定.....	56
	4. 警報出力設定.....	58
	5. 演算リセット設定.....	59
3.4.4	デジタル出力(DO)設定.....	60
	1. 内蔵 I/O への割り付け.....	60
	2. リモート I/O への割り付け.....	61
	3. SLMP 機器への割り付け.....	62
	4. 基本設定.....	63
3.4.5	入出力の設定コピー.....	64
	1. コピー.....	64
	2. 貼り付け.....	65
	3. 貼り付け(+1).....	66
3.5	トレンド設定.....	68
3.5.1	基本設定.....	68
	1. 記録設定.....	68
	2. 通常記録.....	70
	3. トリガ記録.....	71
3.5.2	ペン設定.....	73
	1. ペン設定.....	73
	2. ペン設定コピー.....	74
3.5.3	コメント設定.....	75
3.6	ログ設定.....	76
3.7	表示設定.....	77
3.7.1	起動時画面設定.....	77
	1. トレンド画面を起動時画面に設定.....	77
	2. イベント画面を起動時画面に設定.....	78
	3. コメント画面を起動時画面に設定.....	79
	4. バーグラフ画面を起動時画面に設定.....	80
	5. オーバービュー画面を起動時画面に設定.....	81
	6. デジタル表示画面を起動時画面に設定.....	82
	7. イベントログ画面を起動時画面に設定.....	83
	8. システムログ画面を起動時画面に設定.....	84
	9. 通信ログ画面を起動時画面に設定.....	85
	10. グラフィックパネル画面を起動時画面に設定.....	86
3.7.2	デジタル表示設定.....	87
3.7.3	自動切替設定.....	88
3.7.4	その他設定.....	90
3.8	メール通報設定.....	91
3.8.1	アカウント設定.....	91
3.8.2	宛先設定.....	93
3.8.3	フォーム設定.....	94
3.8.4	定時通報設定.....	96

3.9 グラフィックパネル	97
3.10 Ai 調整.....	102

4. チャートレス記録計操作	103
4.1 画面名称.....	103
4.2 起動時画面の構成	104
4.2.1 電源投入画面	105
4.2.2 各画面共通部	106
1. ヘッダ	106
2. サブヘッダ(ページ)	107
3. サブヘッダ(遷移)	107
4. 自動画面切り替え.....	108
5. スクリーンセーバー	108
4.2.3 トレンド画面	109
1. トレンドグラフ.....	109
2. ヒストリカルトレンド.....	110
4.2.4 イベント画面	111
4.2.5 コメント画面	112
4.2.6 オーバービュー画面	113
4.2.7 バーグラフ画面	114
4.2.8 デジタル表示画面	115
4.2.9 イベントログ画面	116
4.2.10 システムログ画面	117
4.2.11 通信ログ画面	118
4.3 メニュー画面の構成.....	119
1. メニュー構成と階層.....	120
4.3.2 各画面共通部	121
1. 移動.....	121
2. 選択.....	121
3. 決定.....	121
4. キャンセル.....	121
4.3.3 トレンド選択画面	122
4.3.4 オーバービュー選択画面	124
4.3.5 デジタル表示選択画面	125
4.3.6 ログ選択画面	126
4.3.7 グラフィックパネル	127
4.3.8 内部メモリ	128
4.3.9 SD	129
4.3.10 メンテナンス画面	131
1. 操作例	131
2. 個別操作.....	132
3. 記録操作ダイアログ	134
4. ポップアップ.....	134
5. 設定読出／書込	135
6. ユーザー設定	136
7. ネットワーク設定	139
8. リセット	141
9. メール通報	142
10. FTP クライアント.....	143
11. Ai 調整	144
12. 時間調整.....	145
13. 再起動	146

14. FW アップデート	147
15. 本体情報	148
16. ディスク使用状況	149
17. Language	150

5. 保守	151
--------------	------------

5.1 VR144CFG からのメンテナンス	151
5.1.1 日付時刻	152
5.1.2 本体情報	153
5.1.3 システムログ	154
5.1.4 通信ログ	155
5.1.5 イベントログ	156
5.1.6 トレンドクリア	157
5.1.7 メール通報テスト	158
5.1.8 FTP クライアントテスト	159
5.1.9 ディスク使用状況	160
5.1.10 リセット	161
5.2 本体からのメンテナンス	162

6. 記録データ	163
-----------------	------------

6.1 共通仕様	163
6.2 トレンドデータ	164
6.2.1 トレンドデータ(TRD)	165
6.2.2 トレンドデータ(CSV)	166
1. 保存形式	166
2. 記録フォーマット	167
6.3 システムログ	169
6.4 イベントログ	170
6.5 通信ログ	171
6.6 フォルダ構成	171

7. 付録	173
--------------	------------

7.1 トラブルシューティング	173
7.1.1 SD カード	173
7.1.2 VR144CFG	173
7.1.3 メール通報	174
7.1.4 Modbus/TCP(クライアント)	174
7.1.5 Modbus/TCP(サーバ)	175
7.1.6 FTP サーバ	175
7.1.7 FTP クライアント	176
7.2 参考資料	177
7.2.1 FTP サーバ	177
7.2.2 FTP クライアント	177
7.2.3 SLMP クライアント	178
1. 送信文	178
2. コマンド	179
7.2.4 Modbus/TCP サーバ	184

	1. 一般仕様.....	184
	2. レジスタマップ.....	184
	3. コマンド.....	185
	4. データ範囲.....	186
7.2.5	メール通報.....	186
7.2.6	SD カード.....	187
	1. 基本仕様.....	187
	2. 指定 SD カード.....	187
	3. SD カードのフォーマット.....	187
	4. 自動削除.....	187
7.3	変更履歴.....	188
7.3.1	VR144E-G16.....	188
	1. Ver1.0.....	188

8. ライセンス	189
8.1 ライセンス.....	189

1. はじめに

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

1.1 ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

- ・ 本器は一般産業用です。安全機器、事故防止システム、生命維持、環境保全など、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途には、必ずしも万全の機能を持つものではありません。
- ・ 安全のため接続は電気工事、電機配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

■梱包内容を確認してください

・チャートレス記録計(本体+取付具 2 個*1 + 防水パッキン*1).....1 台

MR2、BR2 電源時

- ・AC アダプタ.....1 個
- ・AC コード.....1 個
- ・フェライトコア (ZCAT 2132-1130 TDK 製).....1 個
- ・フェライトコア (ZCAT 1325-0530A TDK 製).....1 個

*1、卓上形のときは付属しません。

■形式を確認してください

お手元の製品がご注文された形式かどうかスペック表示で形式と仕様を確認してください。

■SD カードについて

データを保存するには、SD カードが必要です(指定 SD カードは「[7.2.6 SD カード](#)」をご覧ください)。

1.2 取扱説明書の対応バージョン

本取扱説明書の対応バージョンは以下のとおりです。

■バージョンについて

本取扱説明書は、下記表のバージョン以降に対応しています。

- ・ チャートレス記録計 (VR144E-G16) のバージョン確認方法については [4.3.10 15 本体情報](#) を参照ください。
- ・ コンフィギュレータソフトウェア (VR144CFG) のバージョンについては [2.3.3 バージョン確認](#) を参照ください。
- ・ TR30 ビューワーソフトウェア (TRViewer) のバージョンについては TRViewer 取扱説明書 (NM-8633) を参照ください。

形式	バージョン
VR144E-G16	1.0.x
VR144CFG	1.0.x
TRViewer	1.6.21 以降

1.3 ご注意事項

■EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・ 付属される AC アダプタは、設置カテゴリ II (過渡電圧: 2500 V)、汚染度 2 での使用に適合しています。安全にご使用いただくため、必ず付属の AC アダプタをご使用ください。
- ・ 高度 2000 m 以下でご使用ください。
- ・ 本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の制御盤内に設置してください。(卓上形を除く)
- ・ お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策(例: 電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など)は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

■供給電源

- ・ 許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認ください。

交流電源: 定格電圧 100 V AC の場合 100 V AC \pm 10 %、15 VA 以下

定格電圧 100~240 V AC の場合 85~264 V AC、47~66 Hz、

100 V AC のとき 15 VA 以下

200 V AC のとき 20 VA 以下

240 V AC のとき 22 VA 以下

直流電源: 定格電圧 24 V DC の場合 24 V DC \pm 10 %、240 mA 以下

- ・ 指定された電源が供給されない場合、正常に動作しません。
- ・ 供給電源の起動特性は、5 秒以内に本器の許容電圧範囲内になるものを使用してください。
- ・ 本器の電源、入出力機器は分離して配線してください。
- ・ 電源ケーブル、入力信号線、出力信号線、通信信号線は一緒に束線しないでください。
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト(より線)で配線してください。

■AC アダプタについて

- ・ 付属純正品以外の AC アダプタの使用は故障の原因となります。

■取扱いについて

- ・ 本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入出力信号を遮断してください。
- ・ 端子台を取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断してください。
- ・ 本器を分解、改造しないでください。火災や高電圧による感電の恐れがあります。
- ・ 本器の温度上昇を防ぐため、本器の通風口をふさいだり熱がこもるようなところでの使用は避けてください。また、高温下での保管や使用を避けてください。
- ・ 可燃性ガス、腐食性ガスのある場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 直射日光の当たる場所や、塵埃、金属粉などの多い場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 本器は精密機器ですので、衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 薬品や油が気化し発散している環境や、薬品や油が付着する場所での保管や使用は避けてください。
- ・ 本器をシンナーなどの有機溶剤で拭かないでください。
- ・ 本器を適切な環境下で使用してください。
- ・ 本器の電源を切断した後、再度電源を投入する場合は 15 秒間以上の間隔を開けてください。

■設置について

- ・ 屋内でご使用ください。
- ・ 本器は画面垂直取付を基本にしています。画面水平縦取付には対応していません。
- ・ 塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施してください。
- ・ 振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けてください。
- ・ 周囲温度が-10～+55℃を超えるような場所、周囲湿度が 10～90 % RH 超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けてください。

■接地について

- ・ 本器および周辺機器の故障防止のため、本器の FE 端子(機能接地端子)および周辺機器の接地端子は、事前に必ず最も安定したアースに接地してご使用ください。接地はノイズによるトラブル防止にも有効です。

■配線について

- ・ 誤配線は機器に損傷を与える可能性があります。
- ・ ケーブルを可動部に使用したり、強く引っ張らないでください。
- ・ アナログ入力信号線へのノイズ混入は測定値のふらつき・誤差・誤動作の原因になりますので、下記に従って配線してください。
- ・ 配線は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないでください。
- ・ ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けてください。

■フェライトコアの取付方法

- ・ 下図のように、フェライトコアにリード線を 2 ターン (1 周) 巻いて取付けて下さい。

**■SD カードの取扱いについて**

- ・ データ収録中またはログ処理中の場合は、絶対に本器の電源を切らないでください。
- ・ SD カードの取付／取外は、決められた手順に従って正しく行ってください。
- ・ SD カードを取付ける際は、メモ리카ードの表裏と SD カードコネクタの位置を確認してください。
- ・ 金属端子部を、手や金属で触れないでください。
- ・ SD カードには寿命があります、大切なデータは必ずバックアップをお取りください。

■液晶パネルについて

- ・ 液晶パネルの内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で洗浄した後、医師にご相談ください。
- ・ 液晶パネルは表示内容により、明るさのムラが生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- ・ 液晶パネルの素子には、微細な斑点(黒点、輝点)が生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- ・ 液晶パネルの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます、これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。
- ・ 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。このような場合は、一旦電源を切り、しばらくしてから再度電源を入れると戻ります。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。残像を防ぐには表示画面を周期的に切替え、同一画面を長時間表示しないようにしてください。
- ・ 出荷時、液晶パネル前面には保護シートを貼付けています。必要に応じて剥がしてご使用ください。

■ 過大入力の禁止

- ・ 電圧入力には、最大入力範囲外の電圧を印加しないでください。故障の原因になります。

■ 時計について

- ・ 無通電状態の場合、本体時計のデータはバックアップ電池にてバックアップされています。長時間、無通電状態にしておくと、バックアップ電池が放電し、本体時計のデータは初期値に戻ってしまいます(本器が通電状態の場合は、電池が切れることはありません)。その場合は、電源投入後、再度時計を設定してください。また、本器に電源を投入しますと、バックアップ電池への充電を開始します。約 36～48 時間の通電で、バックアップ電池の充電が完了します。バックアップ時間は約 2 ヶ月です。

■ その他

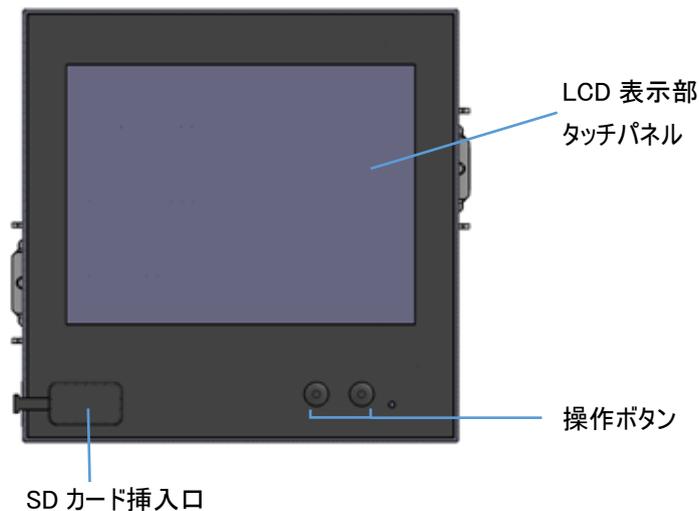
- ・ 必要に応じて無停電電源装置による電源のバックアップを行ってください。
- ・ 本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分間の通電が必要です。

1.4 用語

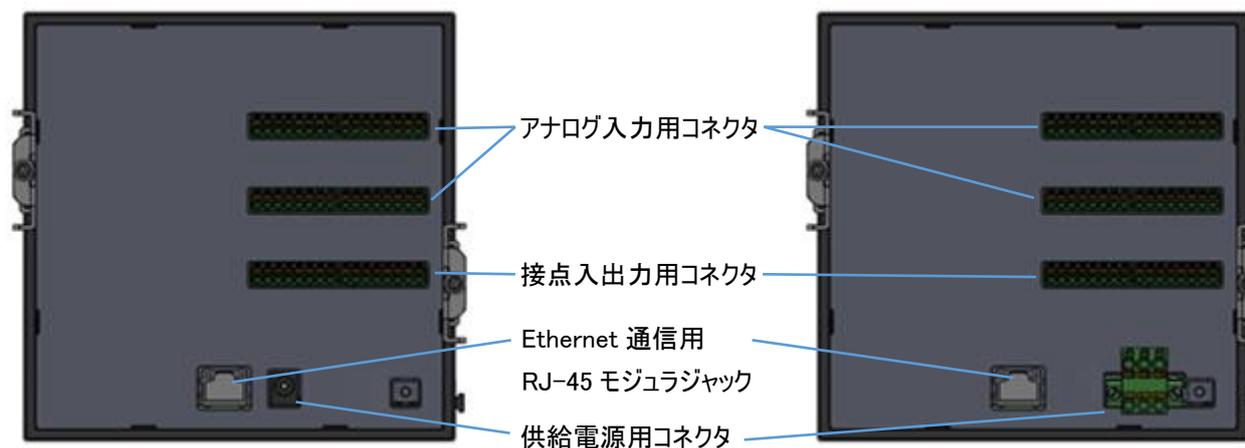
用語	解説
チャンネル (CH)	2種類の入力チャンネル、1種類の出力チャンネルが定義されています。入出力信号は、すべて符号化されたデジタルデータとなっています。 AI：アナログ入力 (16 ビット 符号あり整数、符号なし整数) DI：デジタル入力 (1 ビット) OI：演算入力 (32 ビット 浮動小数点) DO：デジタル出力 (1 ビット)
ペン	トレンドデータで使用します。 トレンドグラフ画面で入出力値の波形を描画する場合や、トレンドデータをファイルに記録する場合、チャンネルをペンに割り付ける必要があります。
領域遷移	AI、OI については、入力値が取り得る範囲を最大 5 つの領域に分割することができます。入力値が変化して領域が変化することを、領域遷移と呼んでいます。 DI、DO の場合は ON/OFF しかありませんので、入力信号の変化が領域遷移に相当します。
イベント	「領域遷移が発生した」という情報を指します。
トレンドデータ	下記データの総称です。 ・ペンに割り付けたチャンネルの、時刻ごとのトレンドグラフの履歴 ・トレンドグラフ記録が有効になっているチャンネルのイベントの履歴 ・コメントの履歴
イベントログデータ	イベントログ、システムログ、通信ログの総称です。 イベントログ：発生したイベントを時間順に並べたデータ システムログ：内部システムの動作を時間順に並べたデータ 通信ログ：通信結果を時間順に並べたデータ
ヒストリカルトレンド	SD に保存済みの過去のトレンドデータです。
サンプリング周期	ロギングする入出力値を取得する周期です。サンプリング周期は 100ms に固定されています。
サンプリング間隔	ロギングデータに入出力値を記録する間隔です。サンプリング周期で取得したデータをサンプリング間隔ごとに演算して記録します。
フォーム番号	メールの件名、本文、宛先等の組合せを「フォーム」として保存します。このフォームを区別するための番号をフォーム番号と呼んでいます。
タップ	項目選択を操作する動作で、タッチパネルになっている LCD 表示部で選択したい項目を指で軽く触れ、離すことを行います (トンツと叩く)。
内部メモリ	トレンドデータ、イベントログデータの記録データを書き込む領域です。記録データのファイル単位により 64 分割されたブロックで構成されており、リングバッファになっています。リングバッファとは、最後のブロックまでデータを書き込むと、先頭のブロックに戻ってデータを書き込む動作になります。
メモリブロック	内部メモリをファイル単位で 64 分割したブロックです。記録データはメモリブロックへ書き込まれ、所定の時間またはサンプリング数に到達すると、次のメモリブロックに遷移します。同時に、メモリブロックの記録データは SD カードに転送されファイルとして保存されます。

1.5 各部の名称

■前面図



■背面図



■LCD 表示部、タッチパネル

カラー表示。種々の表示を行います。タッチパネルで機能操作、MENU 操作ができます。

■操作ボタン

MENU 操作、REC 操作(ダイアログを表示)ができます。

■SD カード挿入口

防水キャップを取り外し、SD カードを挿入します。SD カード挿入後は、必ず防水キャップを取り付けてください。

■各コネクタ

詳細は、チャートレス記録計に付属の取扱説明書(NM-7063-A)をご覧ください。

1.6 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

1.7 チャートレス記録計の主な機能

チャートレス記録計(形式:VR144E-G16)は、カラーLCD表示形チャートレス記録計です。

チャートレス記録計には、大きく分けて以下の機能があります。

- 内蔵 I/O

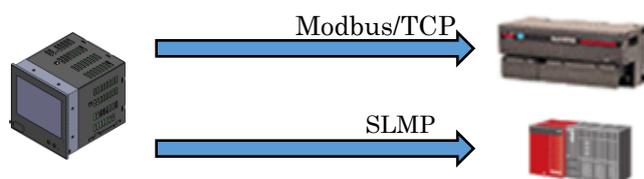
AI16 点、DI2 点、DO2 点を内蔵し、直接信号の取込・出力ができます。

- Modbus/TCP・SLMP クライアント

弊社製 Modbus/TCP に対応したリモート I/O と接続し、I/O を拡張することができます。

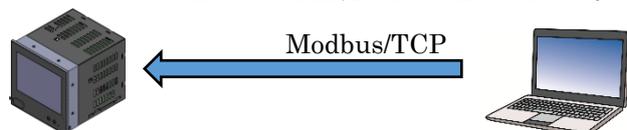
三菱電機製シーケンサ MELSEC の SLMP 対応 CPU ユニットと接続し、I/O を拡張することができます。

また、離れた測定箇所データを一括して扱うことができます。



- Modbus/TCP サーバ

SCADA 等により遠隔地から監視をすることができます。



- グラフィックパネル

ユーザーで任意の 2 画面を作成できます。

- カラーLCD表示、タッチパネル

トレンドデータ表示、イベントログデータ等、指定した内容を表示、操作することができます。

- トレンド記録機能

指定した記録周期でトレンドグラフ、イベント、コメントを SD カードに保存することができます。

TR30 ビューワーソフトウェア(形式:TRViewer)にて SD カードに保存されたデータを表示することができます。

- ログ記録機能

イベントログ、システムログ、通信ログを SD カードに保存することができます。

- メール通報機能

指定したイベント発生時および時刻にメール通報することができます。

- FTP クライアント/サーバ機能

SD カードに保存したトレンドデータやログデータを FTP サーバへアップロード、FTP クライアントからトレンドデータやログデータの読み出し・削除することができます。

2. 導入

2.1 準備するもの

チャートレス記録計(形式:VR144E-G16)とは別に、下記のものをご準備ください。

- ・パーソナルコンピューター(以降パソコン)
- ・LAN ケーブル
- ・SD カード(弊社推奨品をご使用ください。詳細は [7.2.6 SD カード](#)を参照ください)
- ・VR144E-G16 用コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR144CFG)※1
- ・ビューワーソフトウェア(形式:TRViewer)※1
- ・リモート I/O 機器、SLMP 対応 PLC ※2

※1、弊社のホームページよりダウンロードすることができます。

※2、Modbus/TCP 接続、SLMP 接続をご利用の場合はご用意ください。

2.2 配線

チャートレス記録計(形式:VR144E-G16)の供給電源コネクタ、アナログ入力用コネクタ、接点入出力用コネクタに対応するケーブルを接続してください。

詳細は、チャートレス記録計に付属の取扱説明書(NM-7063-A)をご覧ください。

2.3 コンフィギュレータソフトウェアの準備

チャートレス記録計各種設定をするために、コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR144CFG)をパソコンに導入します。

2.3.1 インストール

VR144CFG を弊社のホームページよりダウンロードし、任意のフォルダに解凍するだけで完了します。

必要に応じて、VR144CFG.exe のショートカットをデスクトップなどに作成してください。

2.3.2 起動

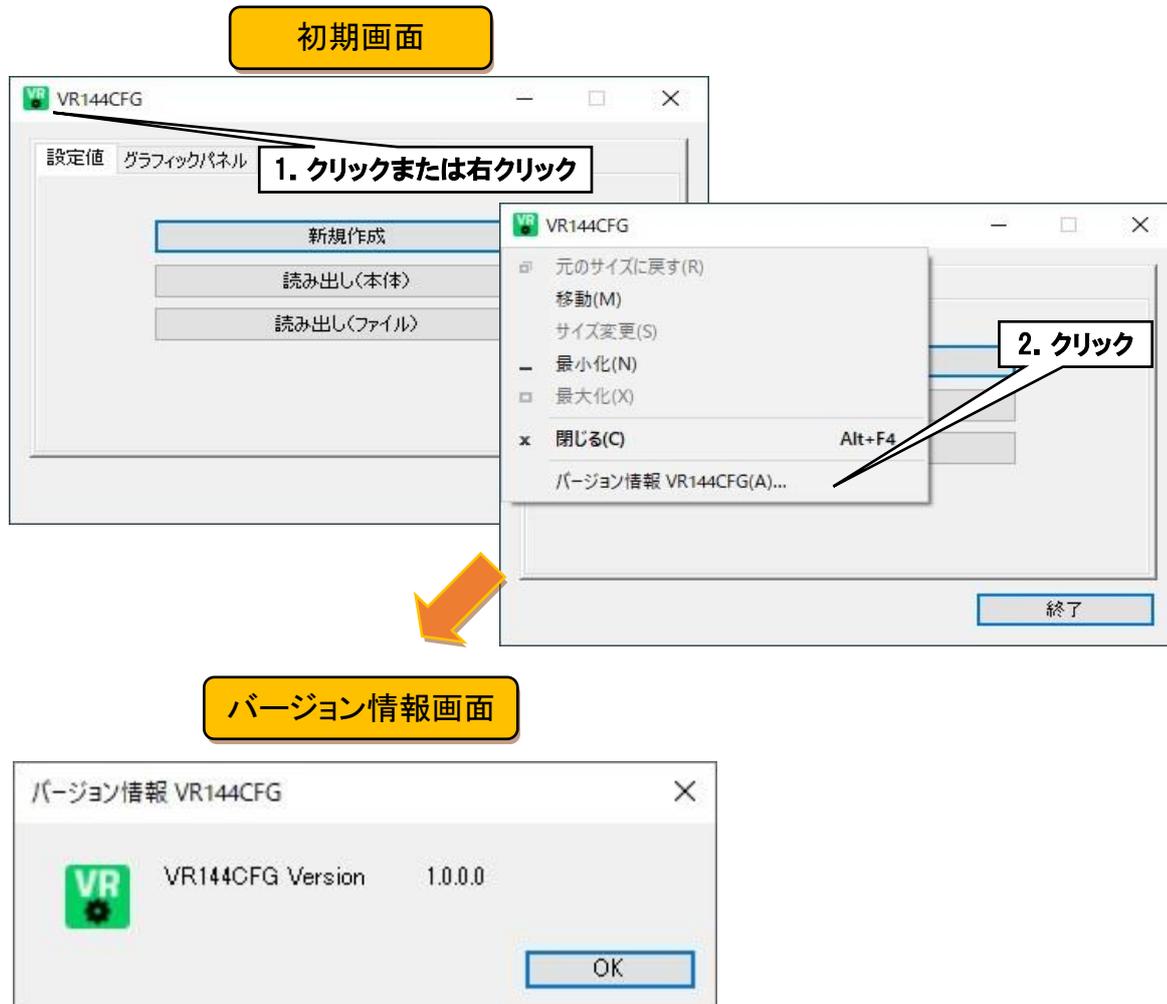
チャートレス記録計の Ethernet 通信用 RJ-45 モジュラジャックとパソコンを LAN ケーブルで接続してください。

VR144CFG を起動し、チャートレス記録計の設定、メンテナンスを行ってください。

VR144CFG の詳細については、[3 設定](#)を参照ください。

2.3.3 バージョン確認

VR144CFG のバージョンは、下図の手順で確認できます。



2.3.4 チャートレス記録計の設定

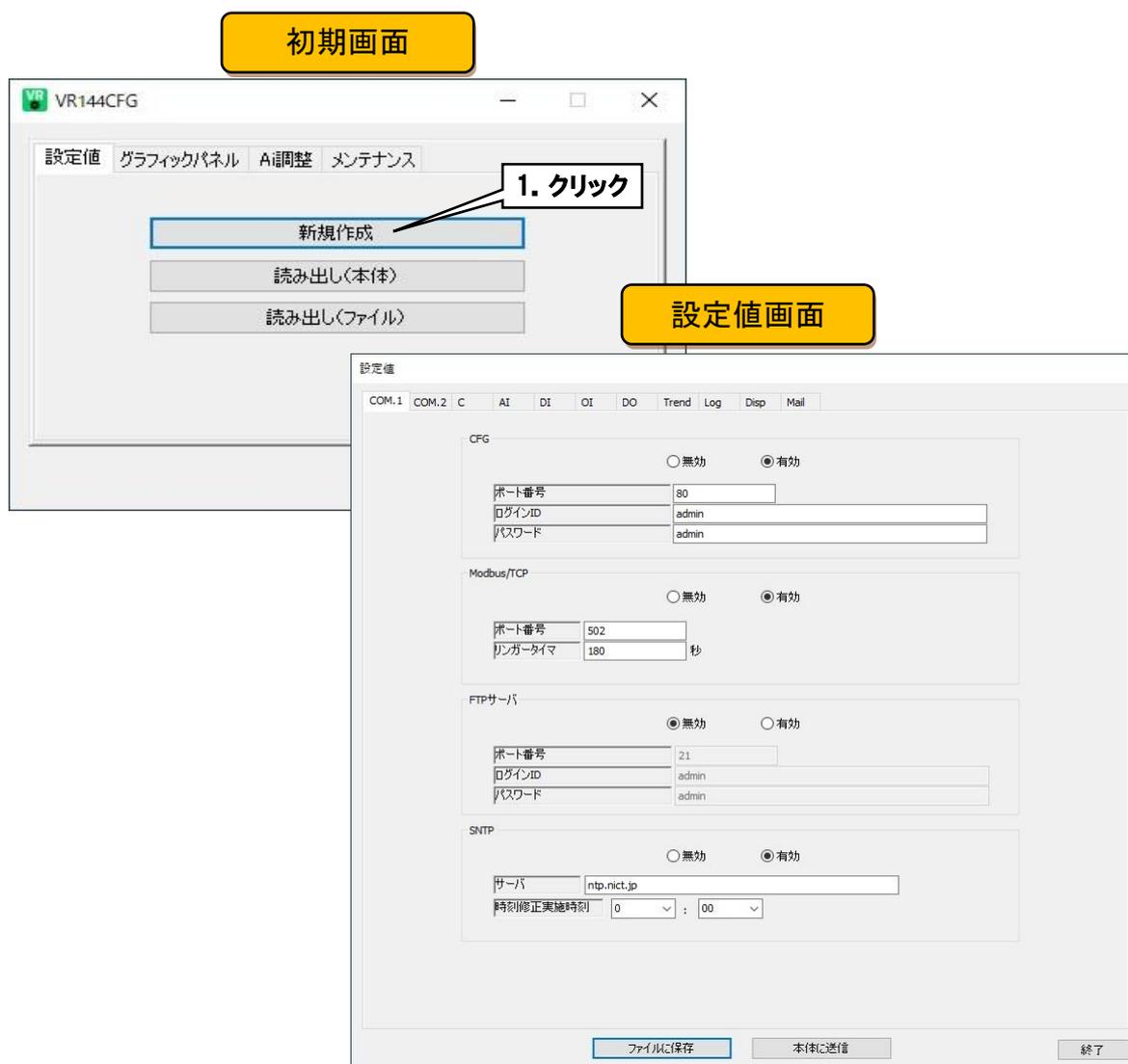
チャートレス記録計の設定には以下の方法があります。

各設定値の詳細については [3 設定](#) を参照ください。

1. 新規作成

チャートレス記録計の設定を新たに行う場合、[新規作成]ボタンをクリックしてください。

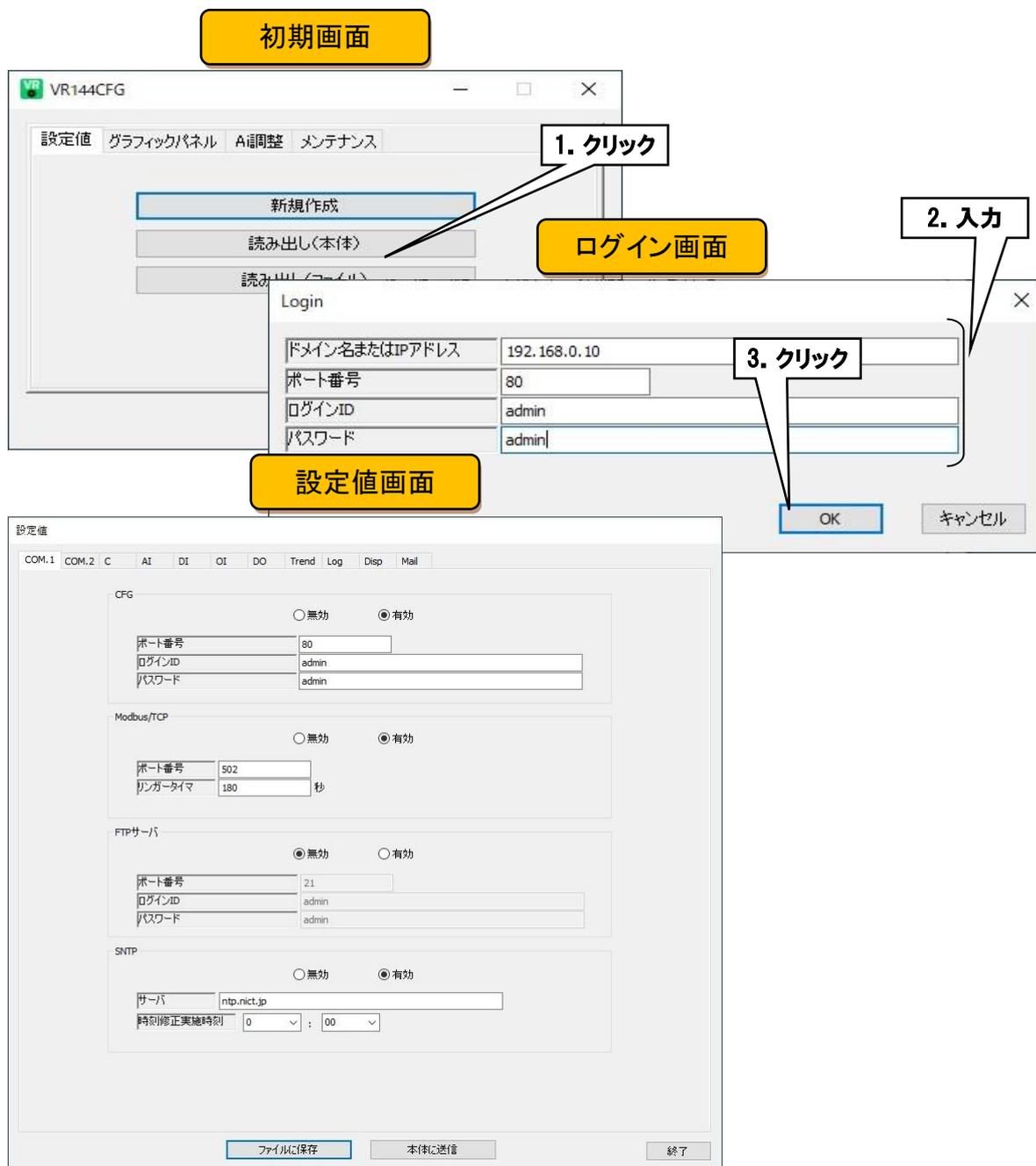
新規の設定値が設定値画面に表示されます。設定値画面より各種設定が可能です。



2. 読み出し(本体)

チャートレス記録計に設定されている値を読み出し、変更する場合は、[読み出し(本体)]ボタンをクリックしてください。ログイン画面の初期値については下表を参照ください。

読み出した設定値は設定値画面に反映されます。設定値画面より各種設定・変更が可能です。

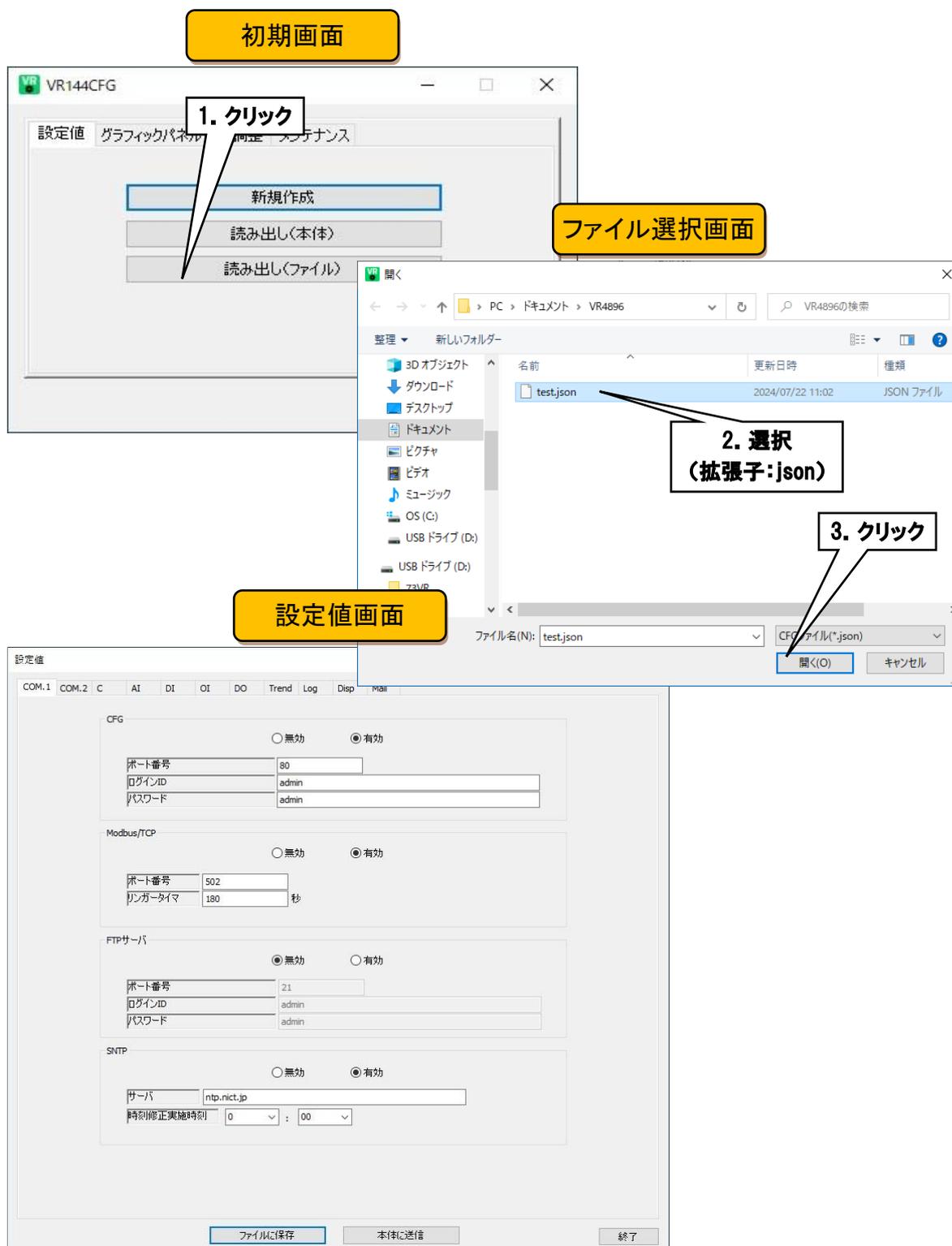


ログイン画面の初期値

項目	初期値
ドメイン名または IP アドレス	初期値：192.168.0.10 → 4.3.10.7 ネットワーク設定にて変更可能
ポート番号	初期値：80 → 「3.2 通信設定」にて変更可能
ログイン ID	初期値：admin → 「3.2 通信設定」にて変更可能
パスワード	初期値：admin → 「3.2 通信設定」にて変更可能

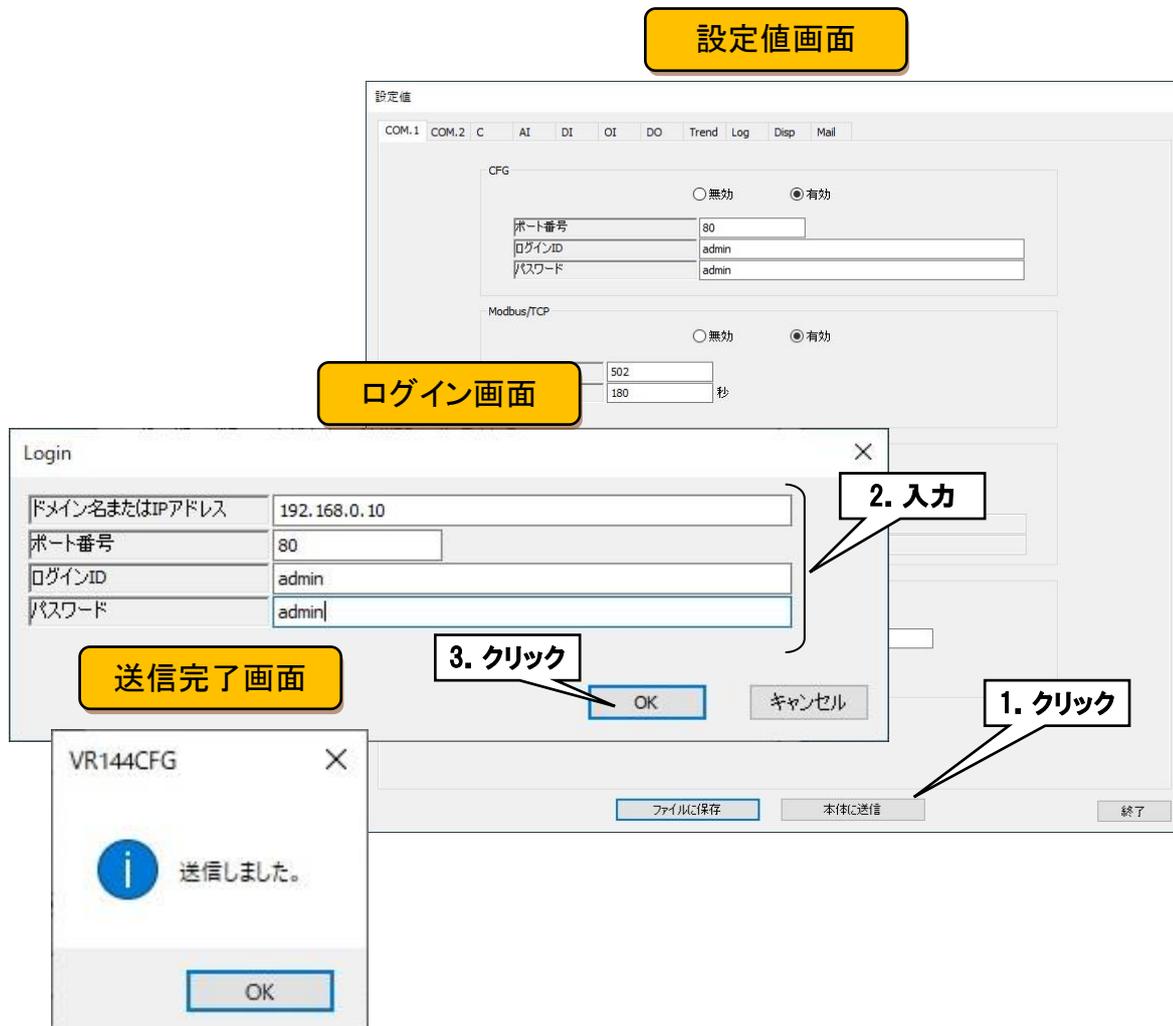
3. 読み出し(ファイル)

パソコンに保存されている任意のチャートレス記録計設定ファイルを読み出す場合は、[読み出し(ファイル)]ボタンをクリックしてください。ファイル選択画面が表示されますので、読み出したいファイル(拡張子:json)を選択してください。読み出した設定値は設定値画面に反映されます。設定値画面より各種設定・変更することができます。



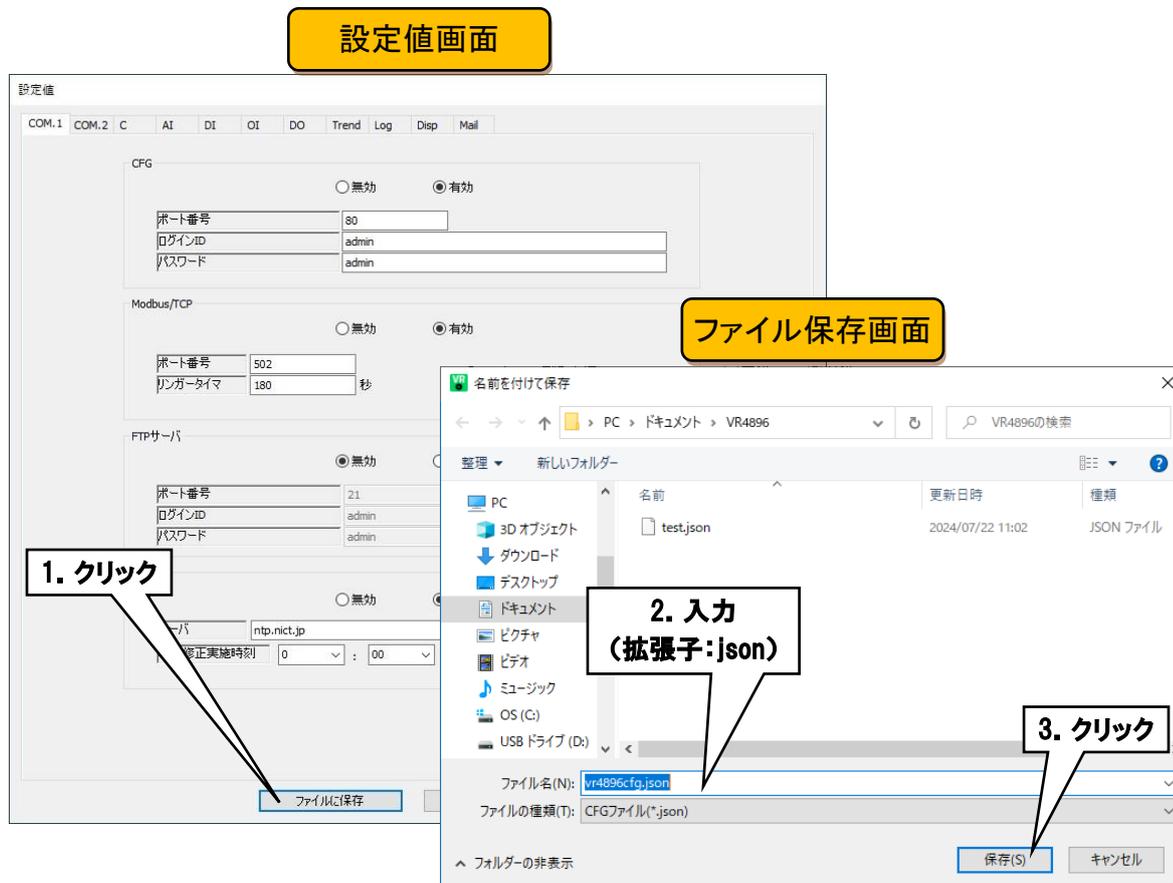
2.3.5 設定値を本体に送信

設定が完了した各設定値を[本体に送信]ボタンをクリックすると本体に送信します。送信完了で「送信完了画面」が表示されます(ログイン画面については 2.3.4 2 読み出し (本体) を参照ください)。



2.3.6 設定値をファイルに保存

設定が完了した各設定値を[ファイルに保存]ボタンをクリックするとパソコンに保存します。



3. 設定

3.1 設定の流れ

チャートレス記録計で記録・通報する前に、コンフィギュレータソフトウェアで下記の手順で設定を行います。



3.2 通信設定

チャートレス記録計との各種通信設定を行います。

3.2.1 CFG

チャートレス記録計と VR144CFG との接続設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。

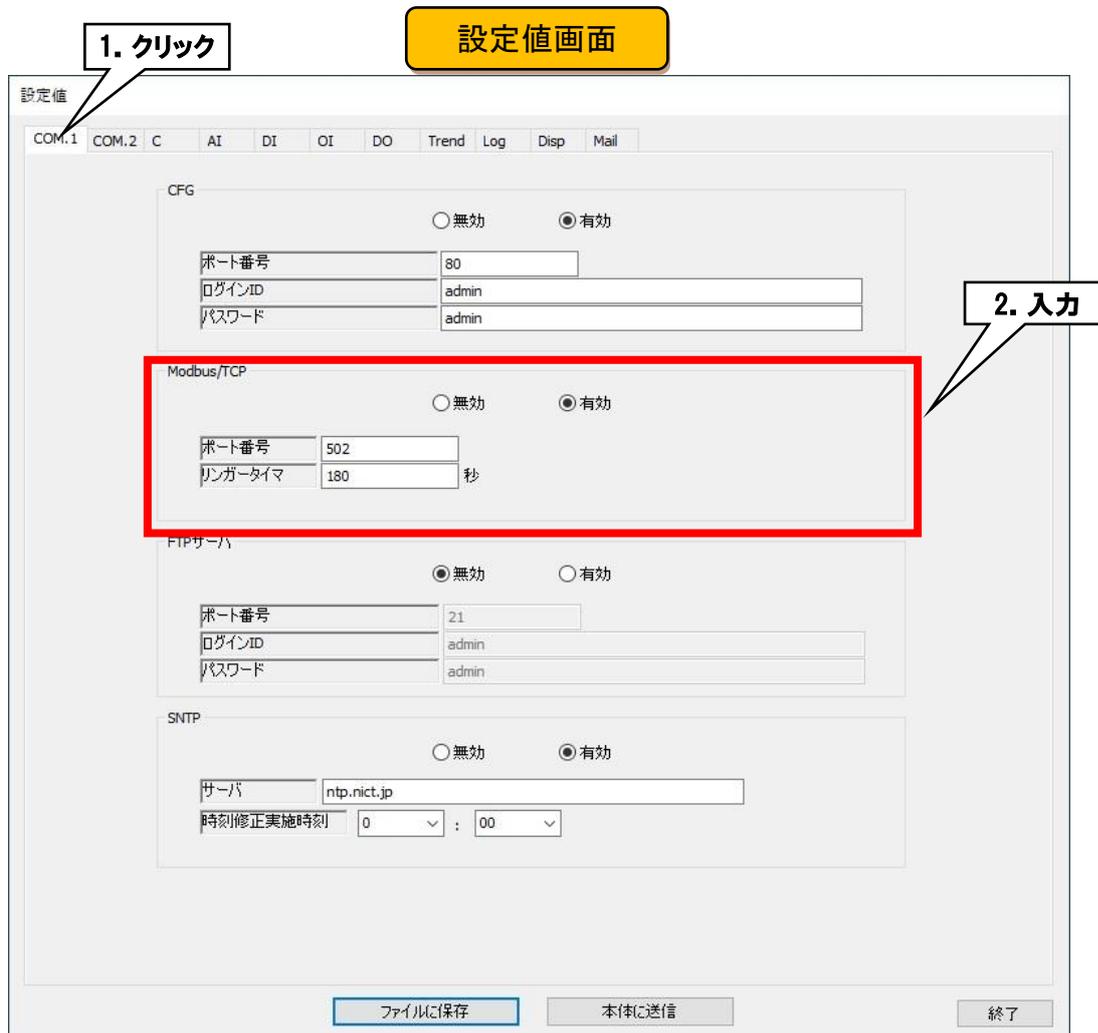
設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 CFG 機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	1~65535 の範囲で設定してください。
ログイン ID	ログイン名を 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)
パスワード	パスワードを 32 文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)

ご注意

- CFG を無効に設定すると、VR144CFG とチャートレス記録計の通信が無効になります。

3.2.2 Modbus/TCP (サーバ)

チャートレス記録計の Modbus/TCP サーバ設定を行います。
 [COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 Modbus/TCP サーバ機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	Modbus/TCP のポート番号を設定してください。(1~65535)
リンガertime	通信タイムアウト時間を設定してください。(1~600 秒)

3.2.3 FTP サーバ

チャートレス記録計の FTP サーバ設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window with the 'COM.1' tab selected. The 'FTPサーバ' (FTP Server) section is highlighted with a red box. It includes a radio button for '有効' (Enabled) and '無効' (Disabled), and input fields for 'ポート番号' (Port number) set to 21, 'ログインID' (Login ID) set to admin, and 'パスワード' (Password) set to admin. Other sections like CFG, Modbus/TCP, and SNTP are also visible but not highlighted.

設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 FTPサーバ機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
ポート番号	FTPサーバのポート番号を設定してください。(1~65535)
ログインID	ログイン名を32文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)
パスワード	パスワードを32文字以内で設定してください。(半角英数字および“_”)

特記事項

- ポート番号 45967~45970 は PASV で使用します。

3.2.4 SNTP

チャートレス記録計のSNTPサーバ設定を行います。

[COM.1]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 SNTP クライアント機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
サーバ	SNTP サーバを設定してください。(半角 32 文字以内)
時刻修正実施時刻	時刻修正実施時刻を設定してください。(0:00~23:59)

3.2.5 FTP クライアント

チャートレス記録計の FTP クライアント設定を行います。

- ① [COM.2]タブをクリックし、下表を参考に各種パラメータを設定してください。
- ② [通信失敗出力設定]ボタンをクリックすると、通信失敗時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除]ボタンをクリックすると一括設定が可能です。チェック有で通信失敗時、DO 出力を行います。

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window with the 'COM.2' tab selected. The 'FTPクライアント' (FTP Client) section is highlighted with a red box. Below it, the '通信失敗出力設定' (Communication Failure Output Setting) dialog box is open, showing a table of DO outputs.

設定値画面

1. クリック

2. 入力

3. クリック

通信失敗出力設定画面

4. クリック

No.	Item
<input type="checkbox"/>	01 DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/>	02 DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/>	03 DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/>	04 DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/>	05 DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/>	06 DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/>	07 DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/>	08 DO8 DO8 DO8
<input type="checkbox"/>	09 DO9 DO9 DO9
<input type="checkbox"/>	10 DO10 DO10 DO10
<input type="checkbox"/>	11 DO11 DO11 DO11
<input type="checkbox"/>	12 DO12 DO12 DO12
<input type="checkbox"/>	13 DO13 DO13 DO13
<input type="checkbox"/>	14 DO14 DO14 DO14
<input type="checkbox"/>	15 DO15 DO15 DO15
<input type="checkbox"/>	16 DO16 DO16 DO16

Buttons: 全て選択, 選択解除, OK, キャンセル, 終了

設定項目	内 容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 FTP クライアント機能を使用する場合は「有効」に設定してください。
FTPS (Explicit)	有効/無効を設定してください。 Explicit モードで接続の場合は「有効」を設定してください。
サーバ	FTP サーバを半角 64 文字以内で設定してください。
ポート番号	FTP サーバのポート番号を設定してください。(1~65535)
ログイン ID	ログイン名を半角 32 文字以内で設定してください。
パスワード	パスワードを半角 32 文字以内で設定してください。
PASV アドレスを無視	有効/無効を設定してください。 PASV コマンドで返された IP アドレスを無視する場合は「有効」に設定してください。
サブフォルダ	サブフォルダを半角 64 文字以内で設定してください。

3.3 コネクション設定

チャートレス記録計とリモート I/O 機器、SLMP 対応機器とのコネクション設定を行います。コネクションは 8 個 (C1～C8) 設定可能です。

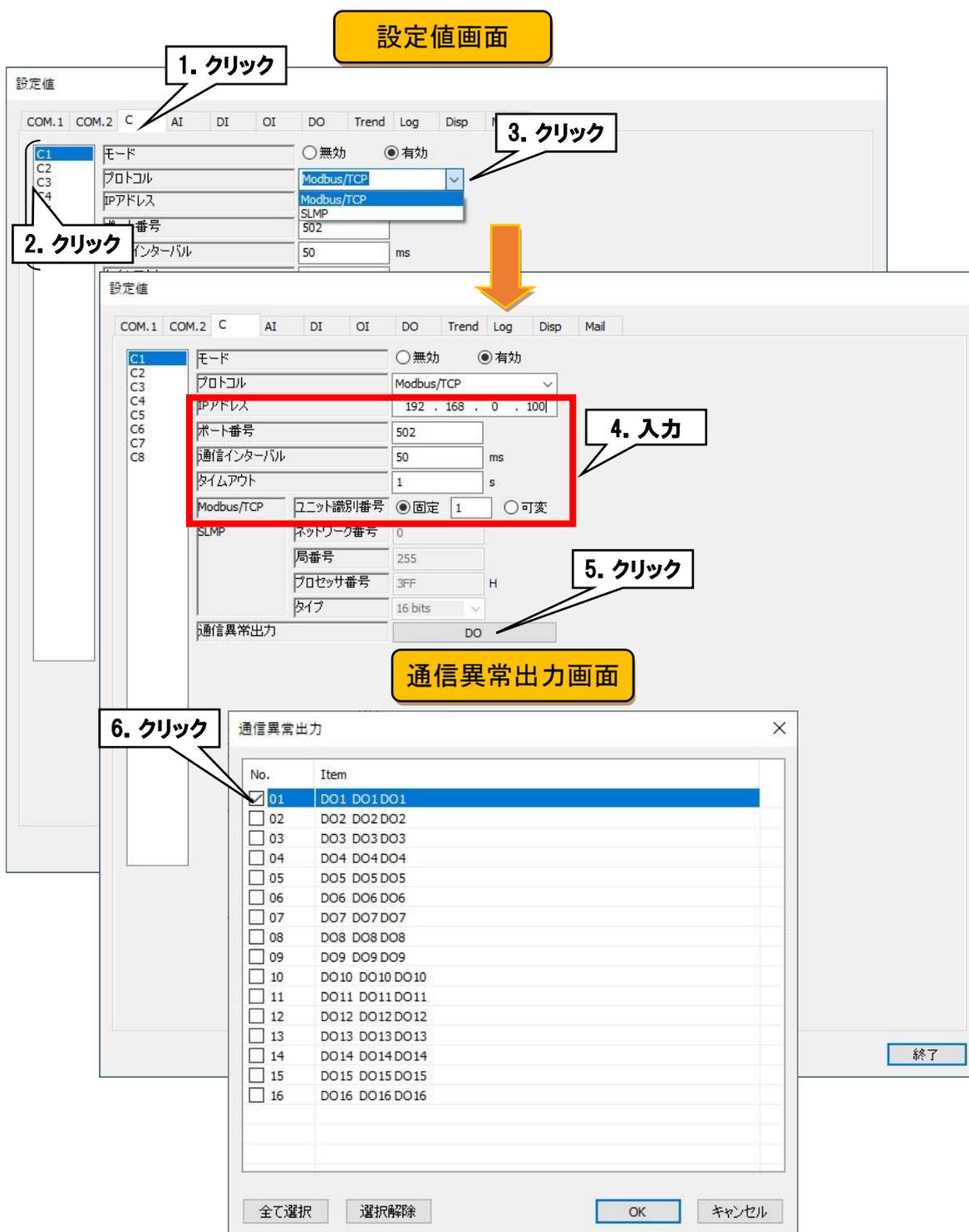
3.3.1 コネクション設定

リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信する場合は、コネクションごとに接続する機器の IP アドレス等を設定してください。

1. Modbus/TCP コネクション

Modbus/TCP コネクション(クライアント)設定を行います。

- ① [C]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うコネクションをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ プロトコルのドロップダウンリストをクリックし、「Modbus/TCP」を選択してください。
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ⑤ [DO]ボタンをクリックすると、通信異常時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除]ボタンをクリックすると一括設定が可能です。チェック有で通信異常時、DO 出力を行います。



設定項目	内容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信を行う場合は「有効」に設定してください。
プロトコル	Modbus/TCP/SLMP を設定してください。
IP アドレス	接続先の IP アドレスを設定してください。(0.0.0.0~255.255.255.255)
ポート番号	ポート番号を設定してください。(1~65535)
通信インターバル	接続先との通信間隔をミリ秒単位で設定してください。(50~30000)
タイムアウト	接続先との通信タイムアウト時間を秒単位で設定してください。(1~60)
Modbus/TCP ユニット識別番号	固定/可変を設定してください。 1 個のコネクションで複数ノード使用する場合は、可変を選択ください。 「固定」を選択した場合、0~255 の範囲で設定してください。

2. SLMP コネクション

SLMP コネクション (クライアント) 設定を行います。

- ① [C]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うコネクションをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ プロトコルのドロップダウンリストをクリックし、「SLMP」を選択してください。
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ⑤ [DO]ボタンをクリックすると、通信異常時の DO 処理が設定可能です。[全て選択]、[選択解除]ボタンをクリックすると一括設定が可能です。チェック有で通信異常時、DO 出力を行います。

設定値画面

1. クリック (Click on the 'C' tab)

2. クリック (Click on the connection 'C1')

3. クリック (Click on the protocol dropdown menu)

4. 入力 (Input values for IP address, port, interval, timeout, Modbus/TCP unit ID, SLMP network address, sub-address, process address, and type)

5. クリック (Click on the 'DO' button for communication abnormal output)

通信異常出力画面

6. クリック (Click on the checkbox for DO1)

No.	Item
<input checked="" type="checkbox"/>	01 DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/>	02 DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/>	03 DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/>	04 DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/>	05 DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/>	06 DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/>	07 DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/>	08 DO8 DO8 DO8
<input type="checkbox"/>	09 DO9 DO9 DO9
<input type="checkbox"/>	10 DO10 DO10 DO10
<input type="checkbox"/>	11 DO11 DO11 DO11
<input type="checkbox"/>	12 DO12 DO12 DO12
<input type="checkbox"/>	13 DO13 DO13 DO13
<input type="checkbox"/>	14 DO14 DO14 DO14
<input type="checkbox"/>	15 DO15 DO15 DO15
<input type="checkbox"/>	16 DO16 DO16 DO16

設定項目	内 容
有効/無効	有効/無効を設定してください。 リモート I/O 機器、SLMP 対応機器と通信を行う場合は「有効」に設定してください。
プロトコル	Modbus/TCP/SLMP を設定してください。
IP アドレス	接続先の IP アドレスを設定してください。(0.0.0.0~255.255.255.255)
ポート番号	ポート番号を設定してください。(1~65535)
通信インターバル	接続先との通信間隔をミリ秒単位で設定してください。(50~30000)
タイムアウト	接続先との通信タイムアウト時間を秒単位で設定してください。(1~60)
SLMP ネットワーク番号	SLMP ネットワーク番号を 0~255 の範囲で設定してください。
SLMP 局番号	SLMP 局番号を 1~255 の範囲で設定してください。
SLMP プロセッサ番号	SLMP プロセッサ番号を 0x0000~0xFFFF の範囲で設定してください。
SLMP タイプ	16bits/32bits を設定してください。

3.3.2 コネクション設定コピー

設定画面にて設定済みのコネクション設定をコピーし、必要部分のみを編集することもできます。

設定値画面

1. クリック

**2. 右クリック
↓
コピーをクリック**

3. クリック

**4. 右クリック
↓
貼り付けをクリック**

ファイルに保存

ファイルに保存 本体に送信 終了

1. 貼り付け

コピーした入出力の設定を貼り付けます。貼り付けの手順は、各入出力設定画面共通です。同じ入出力タブ内でのみ貼り付けることができます。

設定値画面

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window with a list of AI channels on the left. AI12 is selected. A context menu is open over AI12, showing options like 'コピー' (Copy), '貼り付け' (Paste), and '貼り付け(+1)'. An arrow points from the '貼り付け' option to the main settings area for AI12, which is now populated with the copied settings from AI1.

1. クリック

2. 右クリック
↓
貼り付けをクリック

3.3.3 SLMP 対応機器の設定対応機種

1 台のチャートレス記録計に対し、最大 8 台の SLMP 対応機器を接続できます。

SLMP 対応機器 (C1～C8) には、チャートレス記録計と重ならない個別の IP アドレスを設定してください。

■接続可能 SLMP 対応機器

- ・MELSEC iQ-R シリーズ(三菱電機製)
- ・MELSEC iQ-F シリーズ(三菱電機製)
- ・MELSEC-Q シリーズ(三菱電機製)

■接続確認 SLMP 対応機器

- ・R04CPU
- ・FX5U-32M
- ・Q03UDECPU

■SLMP 対応 CPU ユニットとの接続について

Ethernet 接続された SLMP 対応機器への TCP/IP 接続が可能です。

VR144E-G16 と SLMP 機器が通信する場合は、SLMP 対応機器の相手機器接続構成設定にて、SLMP 接続機器を登録し、以下のとおりに設定してください。

交信データコード: バイナリ

交信手段: SLMP

プロトコル: TCP

IP アドレス: チャートレス記録計のコネクション設定にて設定した IP アドレス

ポート番号: チャートレス記録計のコネクション設定にて設定したポート番号

特記事項

- SLMP 対応機器の設定については、各製品の取扱説明書をご覧ください。

3.4 入出力の設定

チャートレス記録計との入出力信号設定を行います。

内蔵 I/O 以外にリモート I/O、SLMP 対応機器を割り付けることができます。

3.4.1 アナログ入力 (AI) 設定

チャートレス記録計を用いて、最大 64 点のアナログ入力信号 (AI1～AI64) を監視することができます。

内蔵 I/O もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のアナログ入力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① [AI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「Ai」を選択してください。
- ④ 内蔵 Ai のチャンネルを設定してください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

4. 入力

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

AI1 AI2 AI3 AI4 AI5 AI6 AI7 AI8 AI9 AI10 AI11 AI12 AI13 AI14 AI15 AI16 AI17 AI18 AI19 AI20 AI21 AI22 AI23 AI24 AI25 AI26 AI27 AI28 AI29 AI30 AI31 AI32 AI33 AI34 AI35 AI36 AI37 AI38 AI39 AI40 AI41 AI42 AI43 AI44 AI45 AI46

名称 AI1 領域数 不使用

コメント AI1 領域5 0 * 0.1[s]

ソース AI

チャンネル None

Modbus/TCP C

デバイス種別 D

デバイス番号 0 Dec(10)

データ型 %

領域3 名称 表示色 下限 80.000 (ヒステリシス領域) 上限 80.000 領域タイマ 0 * 0.1[s]

領域4 名称 表示色 下限 60.000 (ヒステリシス領域) 上限 80.000 領域タイマ 0 * 0.1[s]

領域3 名称 表示色 下限 40.000 (ヒステリシス領域) 上限 60.000 領域タイマ 0 * 0.1[s]

領域2 名称 表示色 下限 20.000 (ヒステリシス領域) 上限 40.000 領域タイマ 0 * 0.1[s]

領域1 名称 表示色 下限 20.000 (ヒステリシス領域) 上限 20.000 領域タイマ 0 * 0.1[s]

イベント設定

ファイルに保存 本体に送信 終了

2. リモート I/O への割り付け

- ① [AI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→ 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window with the 'AI' tab selected. The interface is divided into a left sidebar with a channel list (AI1-AI46) and a main configuration area. The main area is split into a top section for channel selection and a bottom section for detailed parameter settings. Callouts with arrows point to specific actions: '1. クリック' points to the 'AI' tab; '2. クリック' points to the channel list; '3. クリック' points to the 'ソース' (Source) dropdown; '4. クリック' points to the 'Modbus/TCP' connection dropdown; '5. 入力' points to the 'ユニット識別番号' (Unit ID) input field.

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0~255) → 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Input Register(3X)」または「Holding Register(4X)」から選択してください。 レジスタ種別内のレジスタアドレス (1~65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

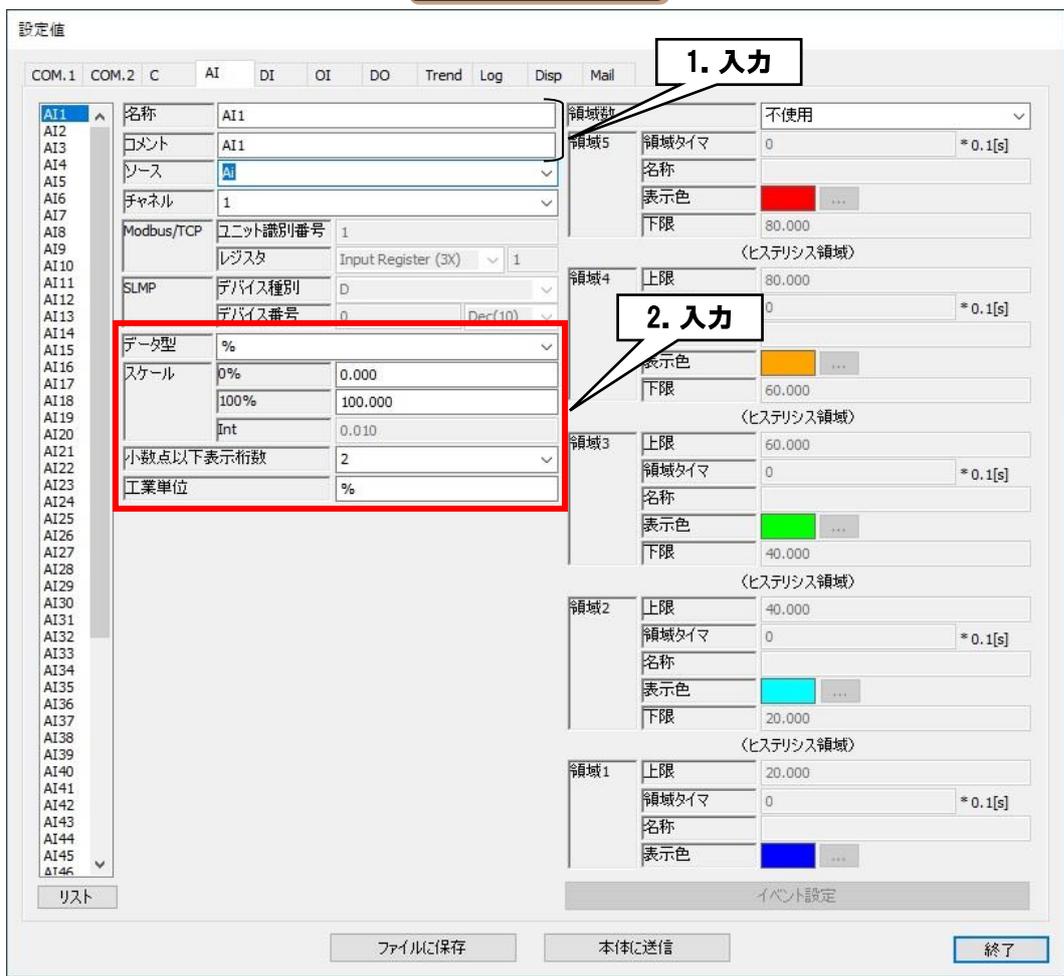
- ① [AI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが SLMP の場合、下記画面が表示され、SLMP の割り付けが可能となります。→ 3.3.1 2 SLMP コネクション
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~037777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。

設定値画面

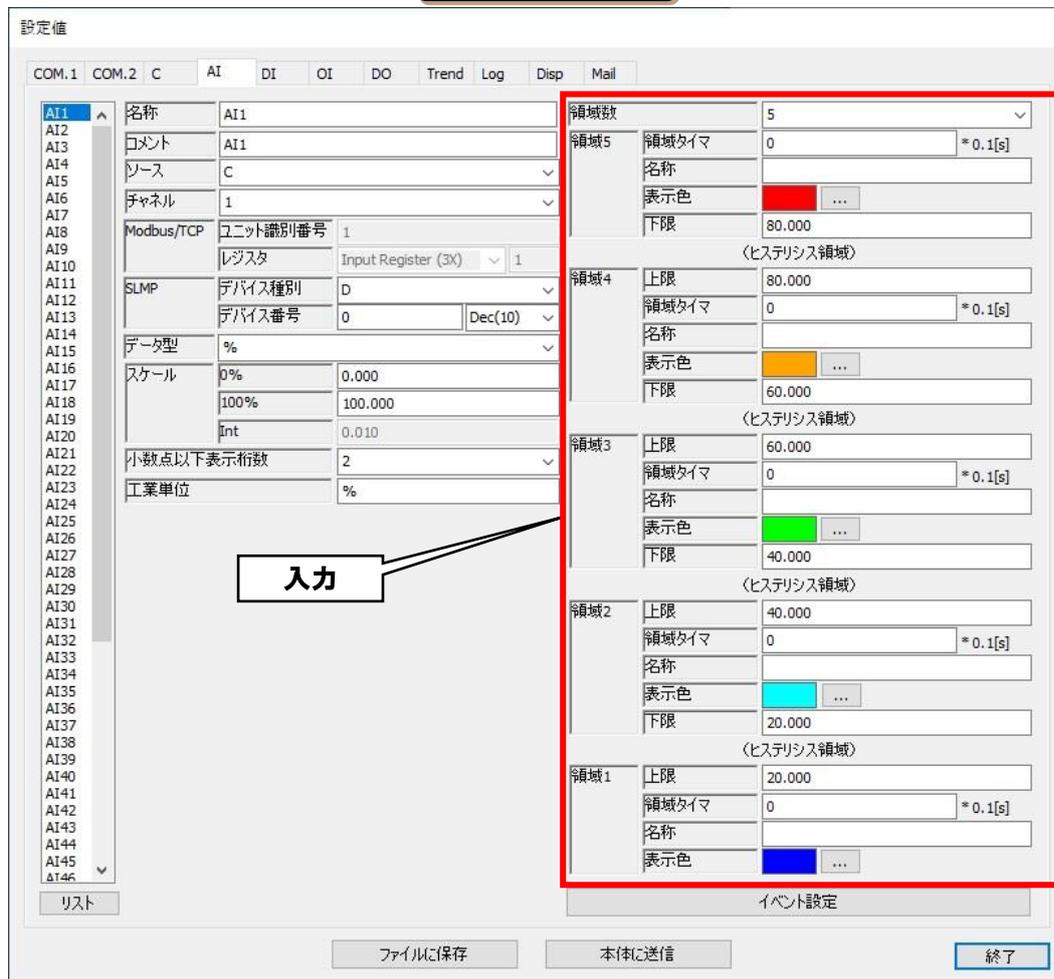


設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
データ型	データタイプを、以下の 3 種類から選択してください。 ●% %×100 形式のデータ (-500~10500) (リモート I/O 機器の電圧・電流データに相当) ●Int 符号付 16 ビット整数形式のデータ (-32768~32767) (リモート I/O 機器の温度データに相当) ●Uint 符号なし 16 ビット整数形式のデータ (0~65535)
スケール	●データタイプが「%」の場合 0%、100%それぞれにおいて、対応する実量値を数値にて設定してください。 ●データタイプが「Int」または「Uint」の場合 実量に変換するために、データに掛ける数値を設定してください。 例えば、温度データが実量×10 の場合、「0.1」と入力してください。
小数点以下表示桁数	トレンドデータ等で表示される数値の小数点以下の桁数を設定してください。 0~3 の範囲で設定してください。
工業単位	「スケール」で設定した実量値に対応する工業単位を設定してください。 8 文字以内で設定してください。

5. 領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間にヒステリシス領域を設けることもできます。

設定値画面



設定項目	内容
領域数	使用する領域数を設定してください。0（不使用）／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を 16 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、その領域を表す色を設定してください。
領域タイム	別領域から該当領域への遷移が確定するまでの時間を 0.0～99.9（秒）の範囲で設定してください。 領域 1 を 5 秒に設定した場合： 領域 2 の状態で入力値が変化し領域 1 の上限値以下になってから 5 秒経過で、領域 1 への遷移が確定します。5 秒経過するまでは領域 2 のままとなります。
上限 ・ 下限	その領域の上下限値を実量値にて設定します。上限値 > 下限値で設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定する場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値との間 がヒステリシス領域となるように設定してください。領域 2 の下限値以上、領域 1 の上限値以下と なった場合に領域を遷移します。ほかの領域についても同様に設定してください。 ● ヒステリシス領域を設定しない場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値は同 じ値を設定してください。領域の上限値を超過または下限値となった場合に遷移します。ほかの領 域についても同様に設定してください。

6. イベント設定

領域設定で設定した領域へ遷移するときにイベントが発生します。

設定値画面

基本設定

イベント設定ダイアログ

上方向遷移設定

下方向遷移設定

1. クリック

2. クリック

メールフォーム番号ダイアログ

No.	Item
<input type="checkbox"/> 01	Mailフォーム
<input type="checkbox"/> 02	
<input type="checkbox"/> 03	
<input type="checkbox"/> 04	
<input type="checkbox"/> 05	
<input type="checkbox"/> 06	
<input type="checkbox"/> 07	
<input type="checkbox"/> 08	
<input type="checkbox"/> 09	
<input type="checkbox"/> 10	
<input type="checkbox"/> 11	
<input type="checkbox"/> 12	
<input type="checkbox"/> 13	
<input type="checkbox"/> 14	
<input type="checkbox"/> 15	
<input type="checkbox"/> 16	
<input type="checkbox"/> 17	
<input type="checkbox"/> 18	
<input type="checkbox"/> 19	

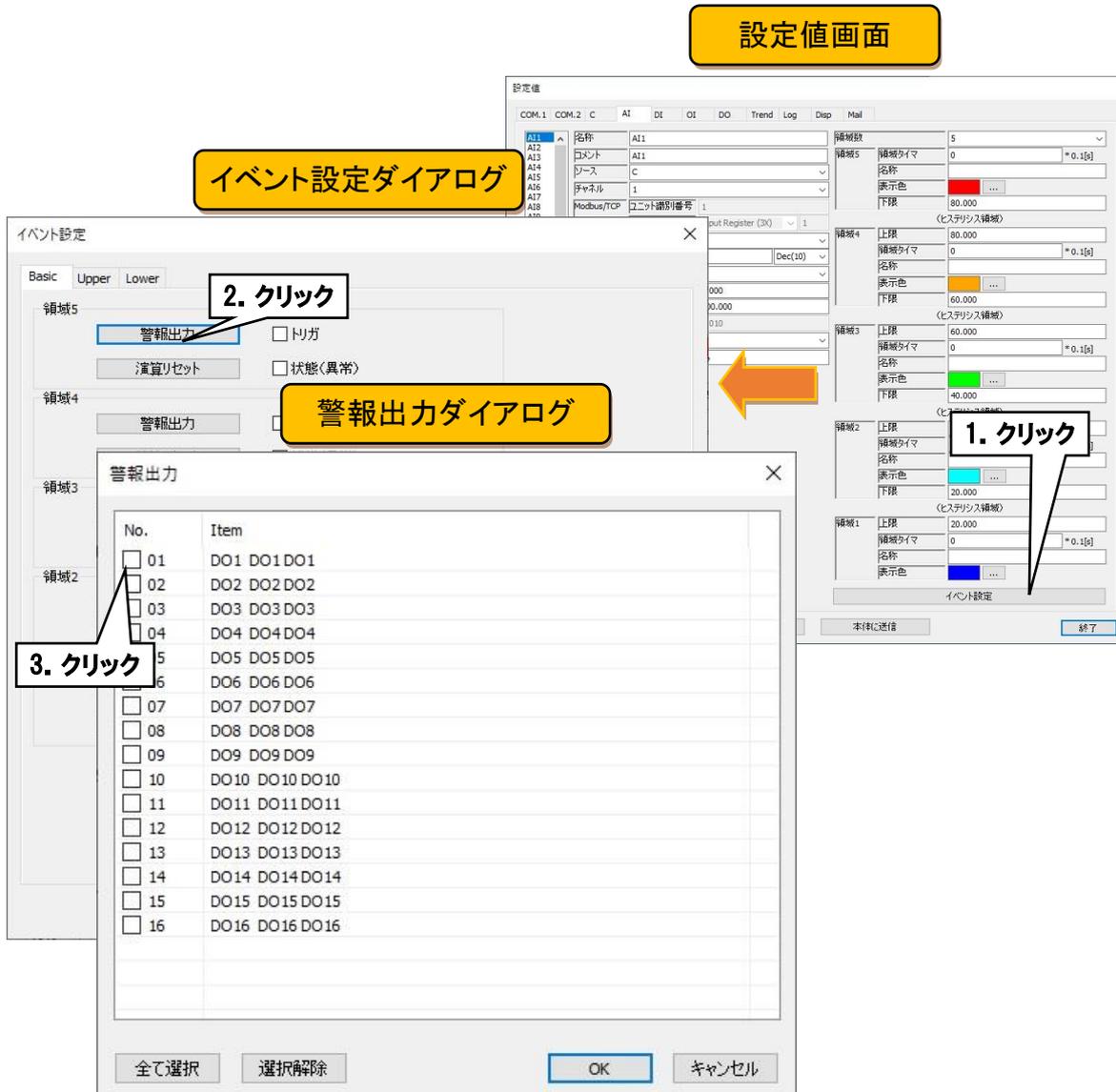
- ① 「設定値画面(AI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。領域数が0(不使用)の場合はクリック無効となります。
- ② 下表を参考に各種パラメータを設定してください。[OK]ボタンをクリックして「チャンネル設定画面」に戻ってください。
- ③ [メールフォーム番号]ボタンをクリックすると、「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

設定項目	内 容
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。→ 3.5.13 トリガ記録
状態(異常)	イベント発生時にスクリーンセーバーから復帰するかの設定をします。
メッセージ	イベント発生時のメッセージを32文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

7. 警報出力設定

領域ごとに、指定 DO を ON させることができます。

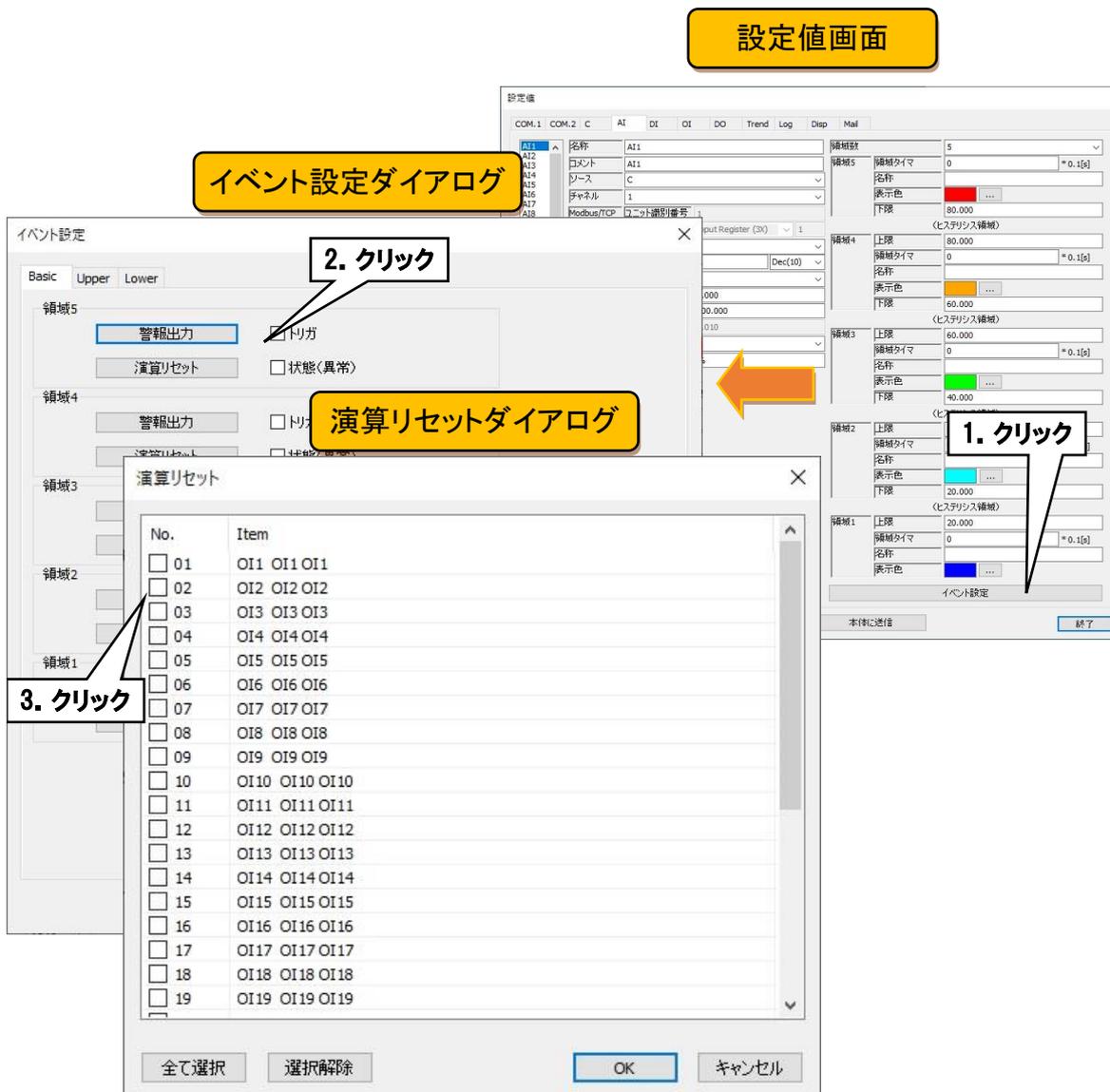
- ① 「設定値画面 (AI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[警報出力]ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



8. 演算リセット設定

領域遷移時に、指定 OI の演算をリセットすることができます。

- ① 「設定値画面(AI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[演算リセット]ボタンをクリックすると「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「アナログ入力(AI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ 3.4.5 入出力の設定コピー

3.4.2 デジタル入力 (DI) 設定

チャートレス記録計を用いて、最大 16 点のデジタル入力信号 (DI1~DI16) を監視することができます。内蔵 I/O もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のデジタル入力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① [DI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「Di」を選択してください。
- ④ 内蔵 Di のチャンネルを設定してください。

1. クリック

2. クリック

3. クリック

4. 入力

設定値画面

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

DI1 名称 DI1 ON 表示文字列 ON

DI2 コメント DI1 表示色

DI3 ソース Di デレイ 0 * 0.1[s]

DI4 チャンネル None メッセージ

DI5 TCP C トレンド記録 無効 有効

DI6 演算リセット OI

DI7 SLMP デバイス種別 M 警報出力 DO

DI8 デバイス番号 0 Dec(10) トリガ 無効 有効

DI9 反転 無効 メール送信 メールフォーム番号

DI10 状態 正常 異常

DI11

DI12

DI13

DI14

DI15

DI16

リスト

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

DI1 名称 DI1 ON 表示文字列 ON

DI2 コメント DI1 表示色

DI3 ソース Di デレイ 0 * 0.1[s]

DI4 チャンネル 1 メッセージ

DI5 Modbus/TCP ユニット識別番号 1 トレンド記録 無効 有効

DI6 レジスタ Input (1X) 1 演算リセット OI

DI7 SLMP デバイス種別 M 警報出力 DO

DI8 デバイス番号 0 Dec(10) トリガ 無効 有効

DI9 反転 無効 メール送信 メールフォーム番号

DI10 状態 正常 異常

DI11

DI12

DI13

DI14

DI15

DI16

リスト

ファイルに保存 本体に送信 終了

2. リモート I/O への割り付け

- ① [DI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→ 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0~255) → 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Input(1X)」または「Coil(0X)」から選択してください。 レジスタ種別内のレジスタアドレス (1~65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

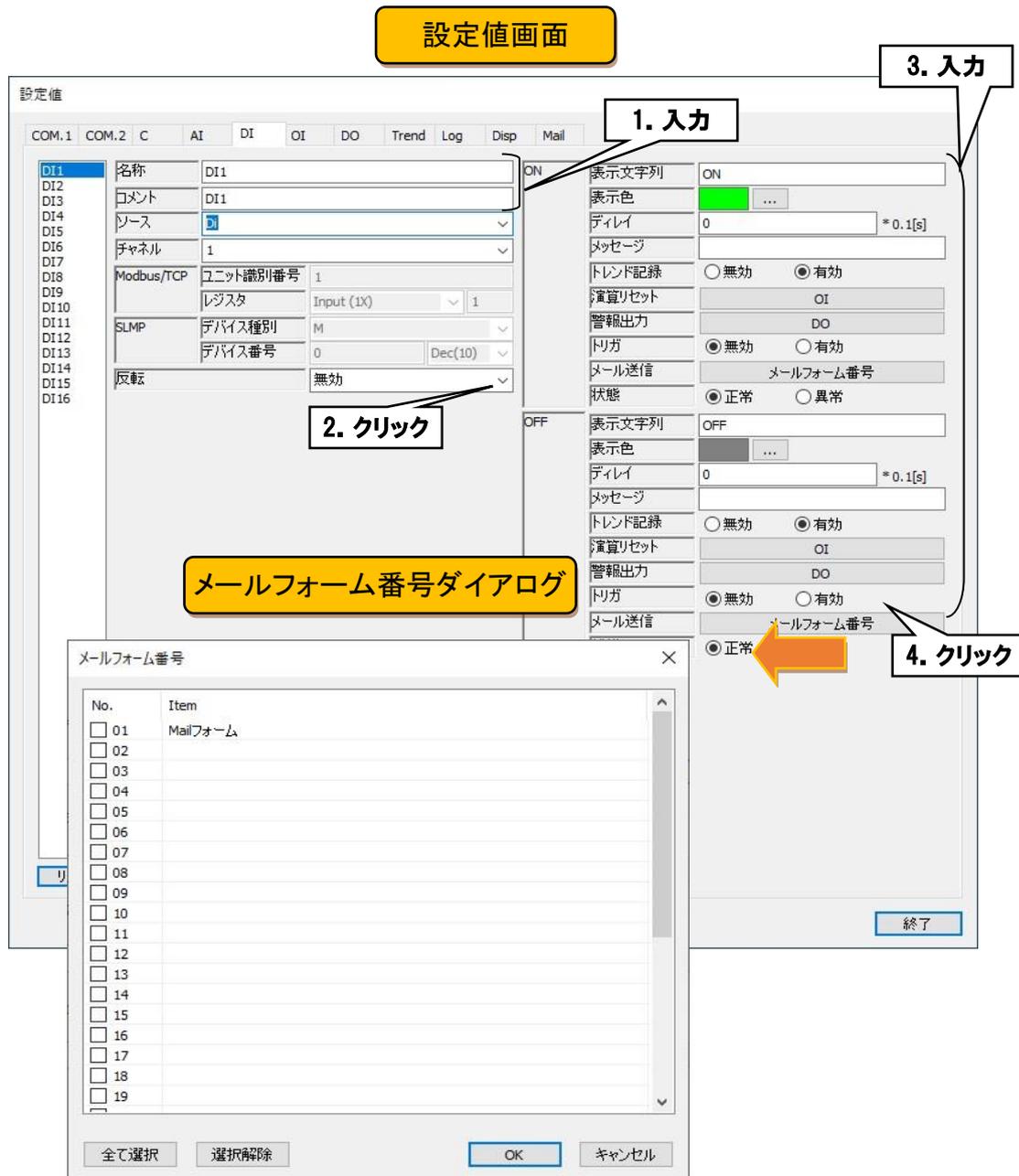
- ① [DI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ソースのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが **SLMP** の場合、下記画面が表示され、**SLMP** の割り付けが可能となります。→ [3.3.1 2 SLMP コネクション](#)
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

1. クリック
設定値画面

設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~037777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。



① 基本設定を行います。

設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
反転	入力信号の ON/OFF とアプリケーションの信号としての ON/OFF が逆の場合、有効を選択してください。

② ON/OFF ごとの設定を行います。

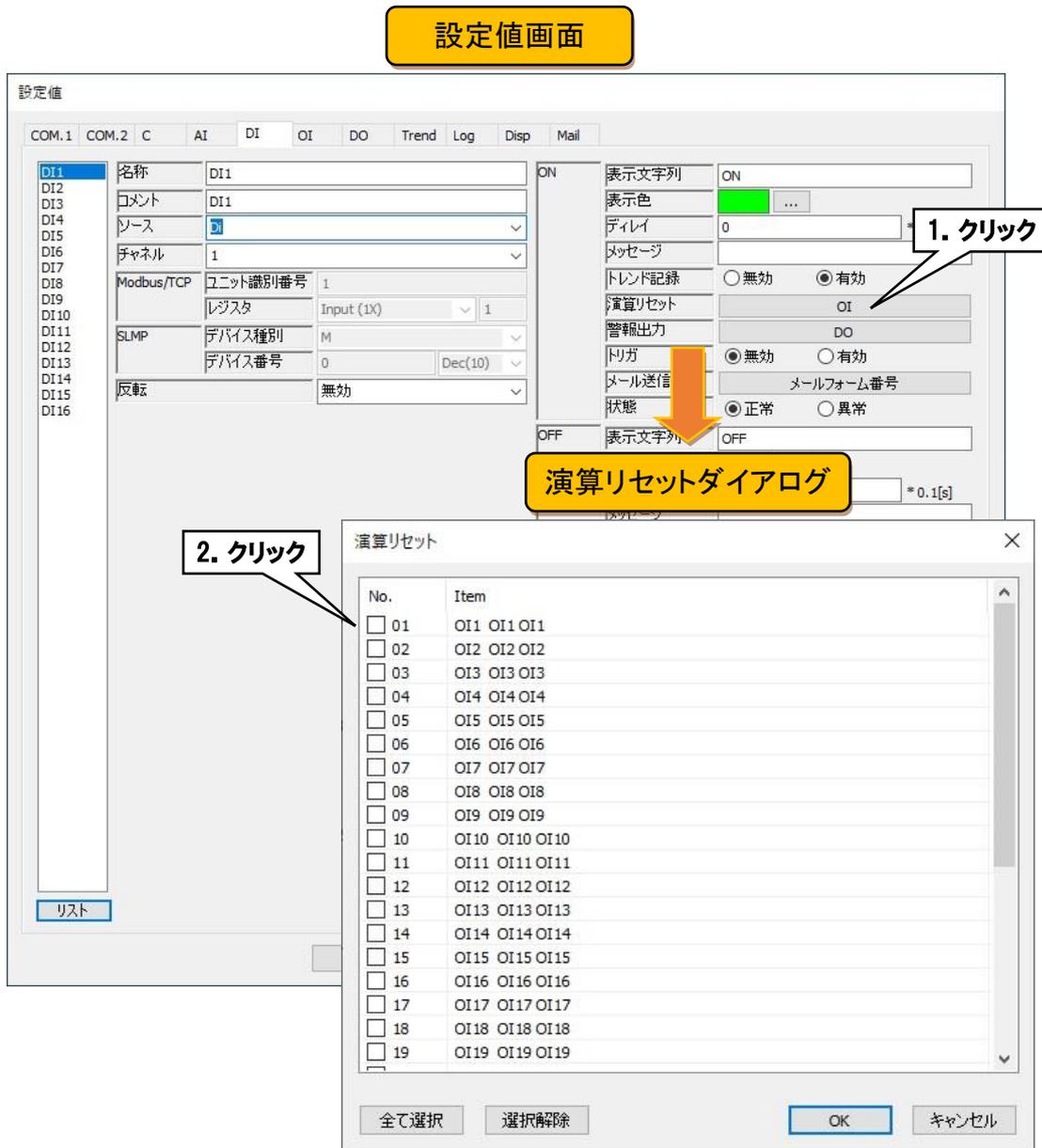
設定項目	内 容
表示文字列	ON/OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。8文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、ステータスを表す色を ON/OFF ごとに設定してください。
ディレイ	ON/OFF それぞれについて、ディレイ時間を設定してください。 (設定範囲：0.0～99.9 秒)
メッセージ	イベント発生時のメッセージを 32 文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかどうかの設定を行います。 記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。→ 3.5.13 トリガ記録
状態	イベント発生時にスクリーンセーバーから復帰するかの設定を行います。 復帰する場合は、異常にチェックを入れてください。

③ [メールフォーム番号]ボタンをクリックすると、「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

5. 演算リセット設定

DI の ON→OFF、OFF→ON で、指定 OI の演算をリセットすることができます。

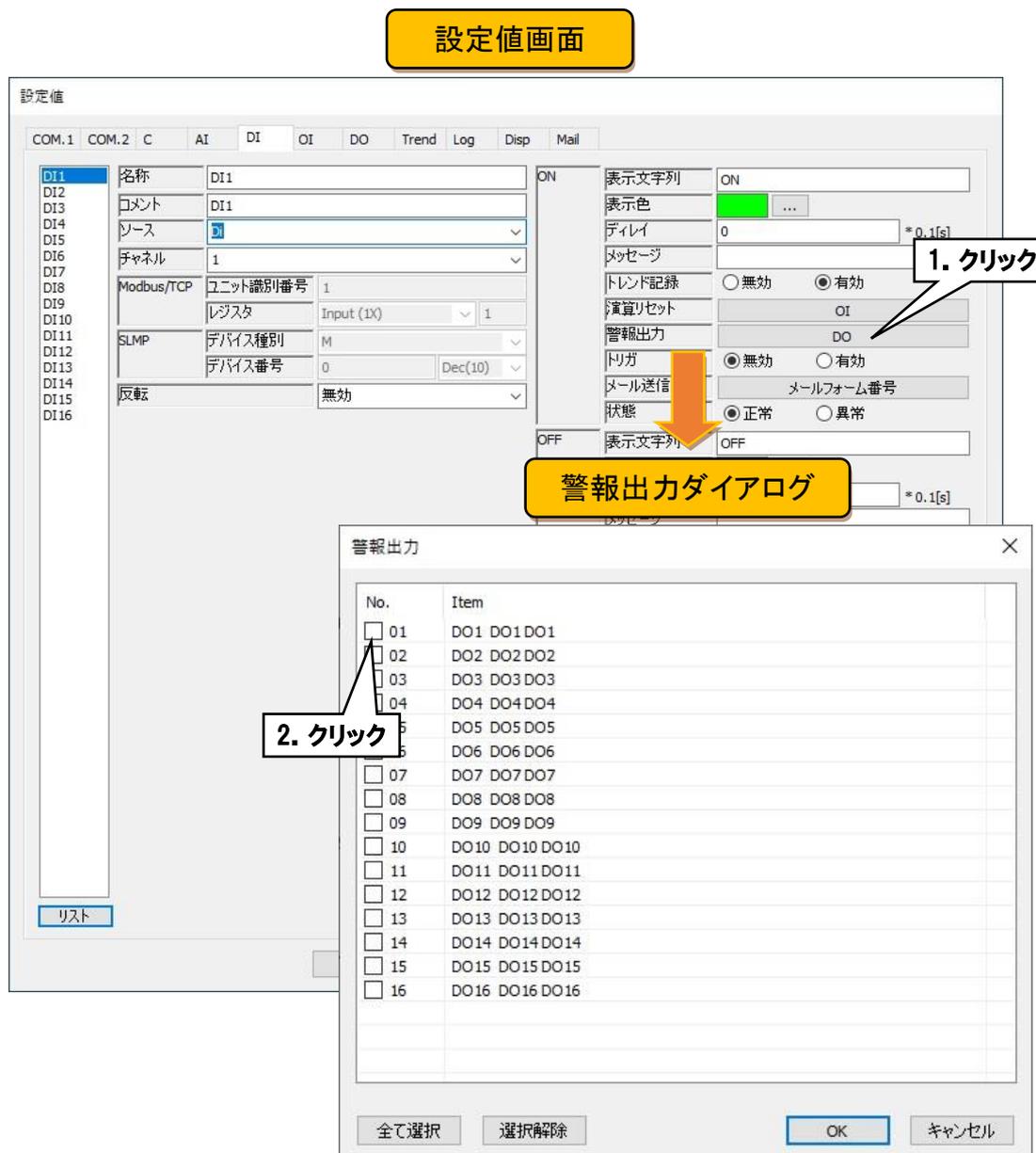
- ① [OI]ボタンをクリックすると、「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



6. 警報出力設定

DI の ON→OFF、OFF→ON で、指定 DO を ON させることができます。

- ① [DO]ボタンをクリックすると、「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「デジタル入力 (DI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ [3.4.5 入出力の設定コピー](#)

3.4.3 演算入力 (OI) 設定

演算入力(OI)の設定を行います。演算入力は 32 チャンネル(OI1～OI32)あります。OI1 から順に演算を行います。

1. 基本設定

演算入力(OI)の基本設定を行います。

- ① [OI]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ 基本設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
小数点以下表示桁数	トレンドデータ等で表示されるデータの小数点以下の桁数を設定してください。 0、1、2、3 の範囲で設定してください。
工業単位	工業単位を設定してください。 8 文字以内で設定してください。
演算種別	不使用／加減算／乗算／除算／開平／移動平均／一次遅れ／exp／常用対数／ 自然対数／ピークホールド（最大）／ピークホールド（最小）／累乗／アナログ積算／ F 値演算／逆対数／スケーリング／時刻 から選択してください。

演算仕様

演算名称	式	パラメータ
加減算	$K1X1+K2X2+K3X3+A0$	K1、K2、K3、A0、X1、X2、X3：※1
乗算	$(K1X1+A1)(K2X2+A2)+A0$	K1、K2、A0、A1、A2、X1、X2：※1
除算	$(K1X1+A1)/(K2X2+A2)+A0$	K1、K2、A0、A1、A2、X1、X2：※1
開平	$10K1\sqrt{X1}$	K1、X1：※1
移動平均	$\frac{\sum_{n=0}^{N-1} x_n}{N}$	X：※1 N：移動平均数（4/8/16/32/64） RST：初期化
一次遅れ	$G(s) = \frac{K}{1 + T_s}$	G：※1 T：時定数（0~100秒） K：ゲイン（定数） RST：初期化
exp	e^{X1n}	X1：※1
常用対数	$\log X1$	X1：※1
自然対数	$\ln X1$	X1：※1
ピークホールド（最大）	MAX(X1)	X1：※1 RST：初期化（MAX=X1） 注）停電の場合、電源断前の値を保持します。
ピークホールド（最小）	MIN(X1)	X1：※1 RST：初期化（MIN=X1） 注）停電の場合、電源断前の値を保持します。
アナログ積算	$\sum_{n=0}^N x_n$	X1：※2 K1：積算率 K2：単位（分/時/日） K3：ドロップアウト（0.000~105.000%） RST：初期化 注）停電の場合、電源断前の値を保持します。
累乗	$X1^{K1}$	X1、K1：※1
F 値演算	$\sum 10^{\frac{X1-K1}{K2}}$	X1：※1 K1：基準温度（°C） K2：Z 値（正の実数） RST：初期化
逆対数	10^{X1}	X1：※1
スケーリング	$K3+(K4-K3)*(X1-K1)/(K2-K1)$	X1：※1 K1：ゼロ（入力）※3 K2：スパン（入力）※3 K3：ゼロ（出力）※3 K4：スパン（出力）※3
時刻	MM/DD hh:mm:ss	K1 0：月、1：日、2：時、3：分、4：秒、5：曜日 曜日 0：日、1：月、2：火、3：水、4：木、5：金、6：土

※1、定数(Const)、AI、AI 領域(AI_Zone)、DI、OI を設定できます。

DI: ON→1.0、OFF→0.0

AI 領域: 指定した AI の現在値がどの領域内かを数値として演算します。

現在値の領域 1~5→1.0~5.0 で演算できます。領域数に不使用者が設定されている場合は 0 で演算します。→ 3.4.1 5 領域設定

※2、AI、AI 領域(AI_Zone1~4)、DI、OI を設定できます。数値については※1 と同じです。

※3、ゼロ・スパンに同値の設定はできません。

(例)アナログ積算

流量を電圧で取り込む例です。電圧の 1V が 0(m³/h)で、5V が 30(m³/h)とします。

アナログ積算をする場合は、0~100 を入力とします。事前に 0~5V を AI の%で 0~100 とするか、演算でスケールリングします。

単位が m³/h ですので、時間単位を「時」にします。積算率を 30 にすると、50%が 30 分続いたときに、積算値が 15 になり、100%が 1 時間続いたときに、積算値が 30 になります。

2. 領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間にヒステリシス領域を設けることもできます。

設定値画面

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

領域数 5

領域5 領域タイム 0 * 0.1[s]

名称

表示色

下限 80.000

(ヒステリシス領域)

領域4 上限 80.000

領域タイム 0 * 0.1[s]

名称

表示色

下限 60.000

(ヒステリシス領域)

領域3 上限 60.000

領域タイム 0 * 0.1[s]

名称

表示色

下限 -40.000

(ヒステリシス領域)

領域2 上限 40.000

領域タイム 0 * 0.1[s]

名称

表示色

下限 20.000

(ヒステリシス領域)

領域1 上限 20.000

領域タイム 0 * 0.1[s]

名称

表示色

イベント設定

リスト

ファイルに保存 本体に送信 終了

入力

名称 OI1

コメント OI1

小数点以下表示桁数 2

工業単位 %

演算種別 加減算

$K1 \cdot X1 + K2 \cdot X2 + K3 \cdot X3 + A0$

K1	Const	1	0.000
X1	AI	1	0.000
K2	Const	1	0.000
X2	AI	1	0.000
K3	Const	1	0.000
X3	AI	1	0.000
A0	Const	1	0.000

設定項目	内 容
領域数	使用する領域数を設定してください。0（不使用）／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を 16 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、その領域を表す色を設定してください。
領域タイマ	別領域から該当領域への遷移が確定するまでの時間を 0.0～99.9（秒）の範囲で設定してください。 領域 1 を 5 秒に設定した場合： 領域 2 の状態で入力値が変化し領域 1 の上限値以下になってから 5 秒経過で、領域 1 への遷移が確定します。5 秒経過するまでは領域 2 のままとなります。
上限 ・ 下限	その領域の上下限値を実量値にて設定します。上限値 > 下限値で設定してください。 ●ヒステリシス領域を設定する場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値との間がヒステリシス領域となるように設定してください。他の領域についても同様に設定してください。 ●ヒステリシス領域を設定しない場合 領域 1 と領域 2 の間にヒステリシス領域を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値は同じ値を設定してください。他の領域についても同様に設定してください。

3. イベント設定

領域設定で設定した領域へ遷移するときにイベントが発生します。

設定値画面

基本設定

イベント設定ダイアログ

上方向遷移設定

下方向遷移設定

1.クリック

2.クリック

メールフォーム番号ダイアログ

設定値画面

イベント設定

メールフォーム番号

設定値画面 (COM.1, COM.2, C, AI, DI, OI, DO, Trend, Log, Disp, Mail)

領域	名称	領域値	領域5	領域4	領域3	領域2	領域1
領域5	OI1	5	0	80,000	60,000	40,000	20,000
領域5	OI2	0	0	0	0	0	0
領域5	OI3	0	0	0	0	0	0
領域5	OI4	0	0	0	0	0	0
領域5	OI5	0	0	0	0	0	0
領域5	OI6	0	0	0	0	0	0
領域5	OI7	0	0	0	0	0	0
領域5	OI8	0	0	0	0	0	0
領域5	OI9	0	0	0	0	0	0
領域5	OI10	0	0	0	0	0	0
領域5	OI11	0	0	0	0	0	0
領域5	OI12	0	0	0	0	0	0
領域5	OI13	0	0	0	0	0	0

メールフォーム番号ダイアログ

No.	Item
<input type="checkbox"/> 01	Mailフォーム
<input type="checkbox"/> 02	
<input type="checkbox"/> 03	
<input type="checkbox"/> 04	
<input type="checkbox"/> 05	
<input type="checkbox"/> 06	
<input type="checkbox"/> 07	
<input type="checkbox"/> 08	
<input type="checkbox"/> 09	
<input type="checkbox"/> 10	
<input type="checkbox"/> 11	
<input type="checkbox"/> 12	
<input type="checkbox"/> 13	
<input type="checkbox"/> 14	
<input type="checkbox"/> 15	
<input type="checkbox"/> 16	
<input type="checkbox"/> 17	
<input type="checkbox"/> 18	
<input type="checkbox"/> 19	

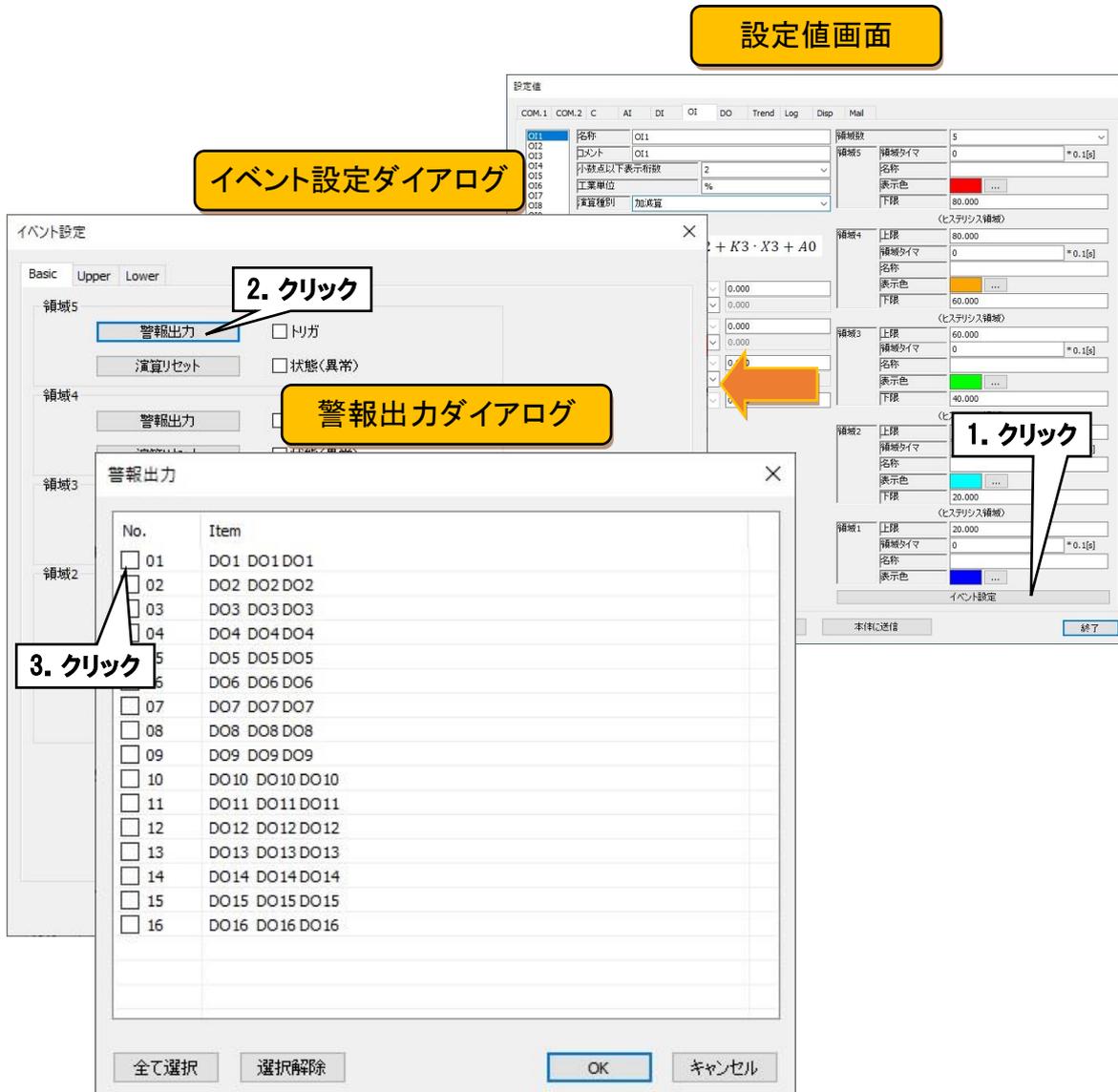
- ① 「設定値画面(OI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。領域数が0(不使用)の場合はクリック無効となります。
- ② 下表を参考に各種パラメータを設定してください。[OK]ボタンをクリックして「チャンネル設定画面」に戻ってください。
- ③ [メールフォーム番号]ボタンをクリックすると、「メールフォーム番号ダイアログ」が表示されます。入力値が変化して該当領域に入ったとき、チェックを入れたメールフォームに従い、メール送信されます。

設定項目	内 容
トリガ	入力値が変化して該当領域に入ったとき、トリガ記録を行うかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。→ 3.5.13 トリガ記録
状態(異常)	イベント発生時にスクリーンセーバーから復帰するかの設定をします。
メッセージ	イベント発生時のメッセージを32文字以内で設定してください。
トレンド記録	イベント発生時、メッセージをトレンドに記録するかの設定をします。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

4. 警報出力設定

領域ごとに、指定 DO を ON させることができます。

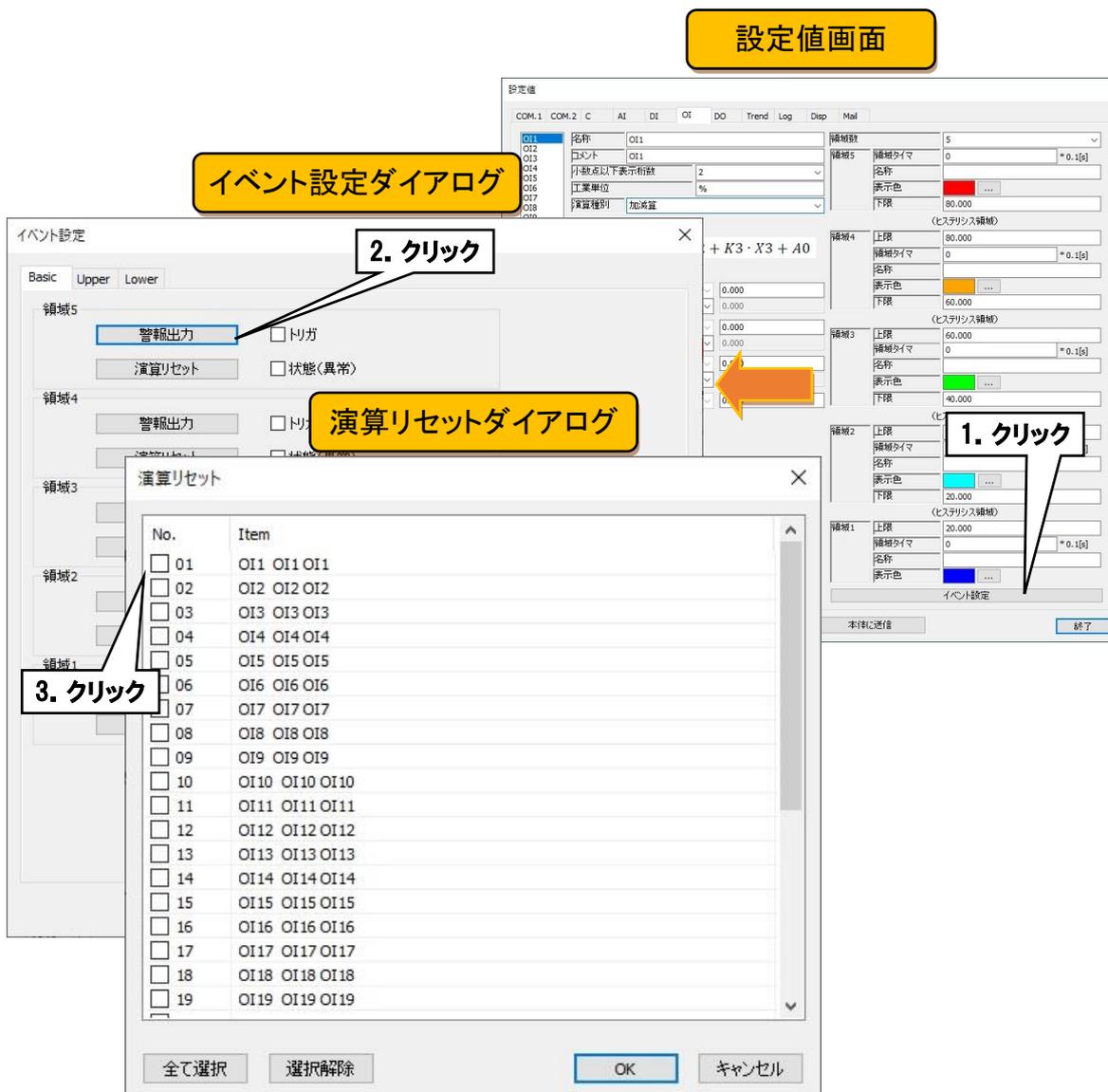
- ① 「設定値画面(OI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[警報出力]ボタンをクリックすると、「警報出力ダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する DO チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



5. 演算リセット設定

領域遷移時に、指定 OI の演算をリセットすることができます。

- ① 「設定値画面(OI)」にて[イベント設定]ボタンをクリックすると、「イベント設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の[演算リセット]ボタンをクリックすると、「演算リセットダイアログ」が表示されます。
- ② 設定する OI チャンネルのチェックボックスにチェックを入れて、[OK]ボタンをクリックしてください。



以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「演算入力(OI)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ [3.4.5 入出力の設定コピー](#)

3.4.4 デジタル出力（DO）設定

チャートレス記録計を用いて、最大 16 点のデジタル出力 (DO1～DO16) が可能です。

内蔵 I/O もしくはリモート I/O、SLMP 対応機器のデジタル出力を、下記の手順に従いチャートレス記録計に割り付けてください。

1. 内蔵 I/O への割り付け

- ① [DO]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「Do」を選択してください。
- ④ 内蔵 Do のチャンネルを設定してください。

The screenshot illustrates the configuration process for a Digital Output (DO) channel. It is divided into two parts: the initial state and the state after configuration.

Top Panel (Initial State): The 'DO' tab is selected. A list of channels (DO1-DO16) is on the left. Channel DO1 is selected. The 'ターゲット' (Target) dropdown menu is open, showing options: None, Do, C, Demo, レジスタ. An arrow labeled '1. クリック' points to the 'DO' tab, and another arrow labeled '2. クリック' points to the 'Do' option in the dropdown. A yellow box labeled '設定値画面' (Setting Value Screen) is positioned above the right-hand configuration fields.

Bottom Panel (Final State): The 'ターゲット' dropdown is now set to 'Do'. An arrow labeled '3. クリック' points to the dropdown menu, and an arrow labeled '4. 入力' (Input) points to the 'Do' selection. The '表示文字列' (Display String) field is set to 'ON' and highlighted in green. The '表示色' (Display Color) field is set to a grey color.

Buttons at the bottom include 'リスト' (List), 'ファイルに保存' (Save to File), '本体に送信' (Send to Unit), '使用場所一覧' (List of Usage Locations), and '終了' (End).

2. リモート I/O への割り付け

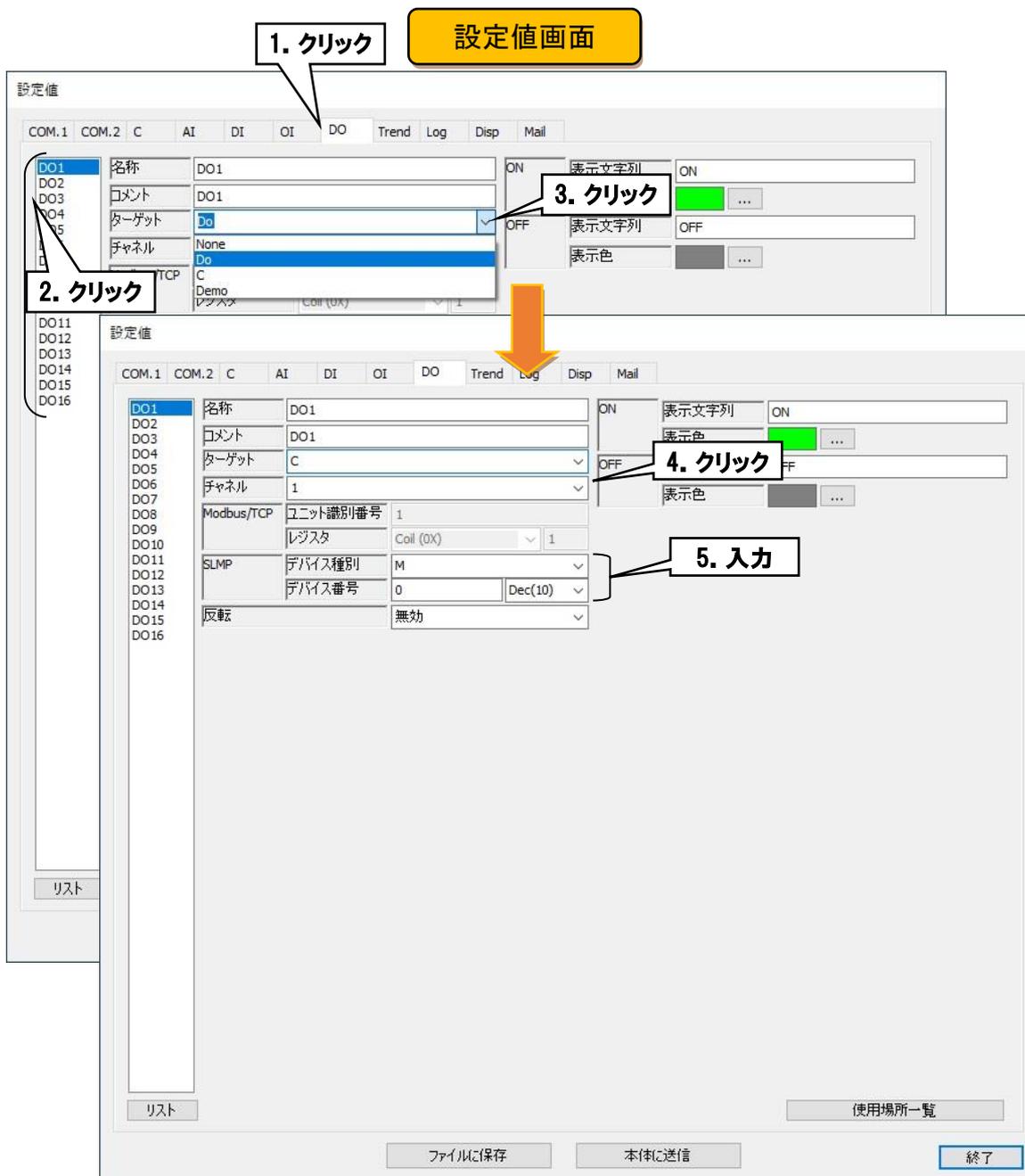
- ① [DO]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが Modbus/TCP の場合、下記画面が表示され、リモート I/O の割り付けが可能となります。→ 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

The screenshot shows the '設定値' (Settings) window for DO1. The 'DO' tab is active. The 'チャンネル' (Channel) dropdown is open, showing options like 'None', 'Do', 'C', 'Demo', and 'Modbus/TCP'. An arrow points to the 'C' option. Another arrow points to the 'Modbus/TCP' option. A third arrow points to the 'ユニット識別番号' (Unit ID) field, which contains '1'. A fourth arrow points to the 'レジスタ' (Register) dropdown, which is set to 'Coil (0X)'. A fifth arrow points to the '1' in the register address field.

設定項目	内容
Modbus/TCP ユニット識別番号	選択したコネクションチャンネルの、「Modbus/TCP ユニット識別」が「可変」の場合は、識別番号を設定してください。(0~255) → 3.3.1 1 Modbus/TCP コネクション
Modbus/TCP レジスタ	レジスタ種別は、「Coil(0X)」を選択してください。 レジスタ種別内のレジスタアドレス (1~65536) を設定してください。

3. SLMP 機器への割り付け

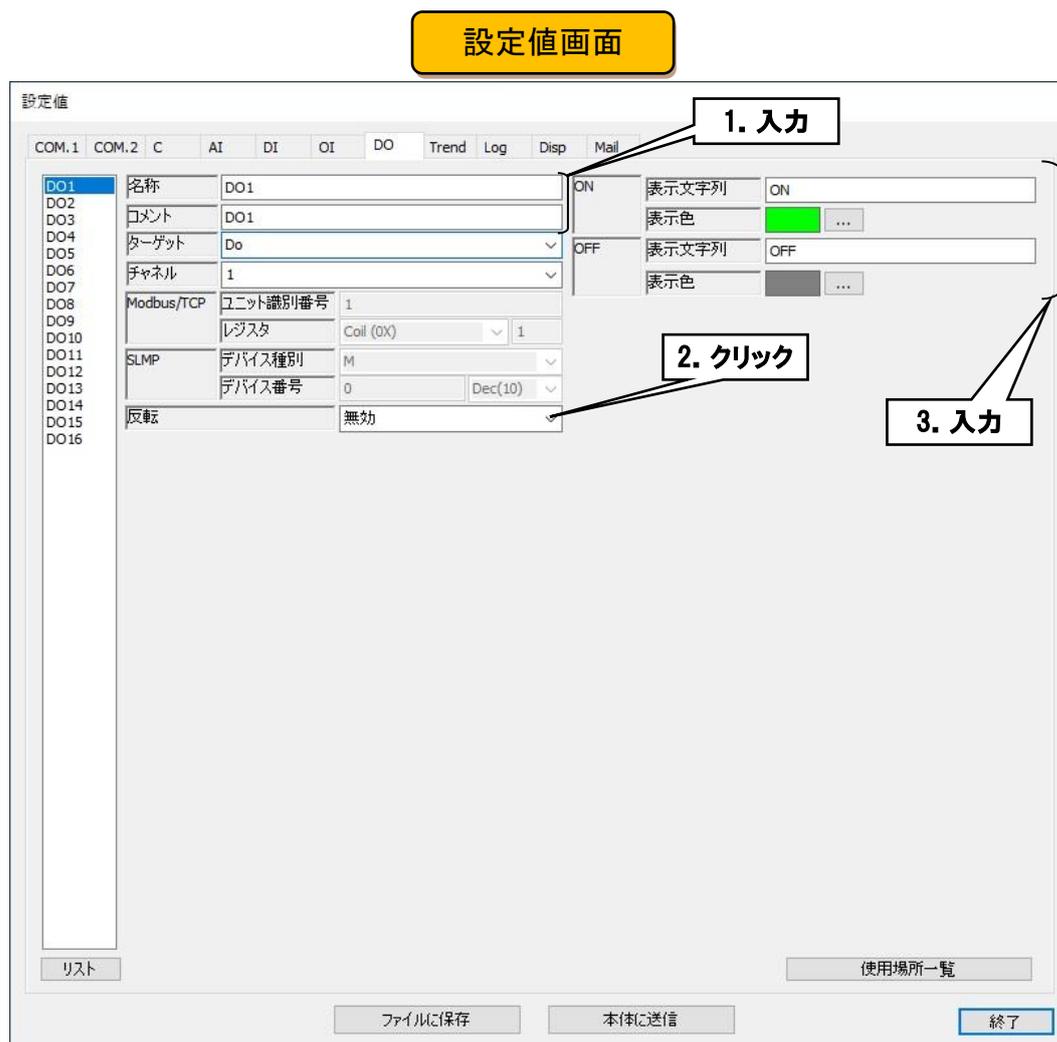
- ① [DO]タブをクリックしてください。
- ② 設定を行うチャンネルをクリックすると、現在の設定値が表示されます。
- ③ ターゲットのドロップダウンリストをクリックし、「C」を選択してください。
- ④ コネクション設定のチャンネルを設定してください。設定したコネクションチャンネルが SLMP の場合、下記画面が表示され、SLMP の割り付けが可能となります。→ 3.3.1 2 SLMP コネクション
- ⑤ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
デバイス種別	接続する SLMP 対応機器のデバイス種別を選択してください。
デバイス番号	接続する SLMP 対応機器のデバイス番号を入力してください。 (Dec (10) : 0~4294967295、Hex (16) : 0x00000000~0xFFFFFFFF、Oct (8) : 0~037777777777)

4. 基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。



① 基本設定を行います。

設定項目	内容
名称	チャンネルの名称を 16 文字以内で設定してください。
コメント	タグ名等、チャンネルに関するコメントを 16 文字以内で設定してください。
反転	出力信号の ON/OFF とアプリケーションの信号としての ON/OFF が逆の場合、有効を選択してください。

② ON/OFF ごとの設定を行います。

設定項目	内容
表示文字列	ON/OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。 8 文字以内で設定してください。
表示色	トレンドデータで表示される、ステータスを表す色を ON/OFF ごとに設定してください。

以上の手順で各チャンネルを設定してください。

「デジタル出力 (DO)」画面で設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。→ 3.4.5 入出力の設定コピー

3.4.5 入出力の設定コピー

各入出力の設定画面にて、設定済みのチャンネル設定を他のチャンネルにコピーし、必要部分のみを編集することもできます。

1. コピー

コピーの手順は、各入出力設定画面共通です。

設定値画面

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

AI1 AI2 AI3 AI4 AI5 AI6 AI7 AI8 AI9 AI10 AI11 AI12 AI13 AI14 AI15 AI16 AI17 AI18 AI19 AI20 AI21 AI22 AI23 AI24 AI25 AI26 AI27 AI28 AI29 AI30 AI31 AI32 AI33 AI34 AI35 AI36 AI37 AI38 AI39 AI40 AI41 AI42 AI43 AI44 AI45 AI46

リスト

1. クリック

2. 右クリック ↓ コピーをクリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI

AI1 AI2 AI3 AI4 AI5 AI6 AI7 AI8 AI9 AI10 AI11 AI12 AI13 AI14 AI15 AI16 AI17 AI18 AI19 AI20 AI21 AI22 AI23 AI24 AI25 AI26 AI27 AI28 AI29 AI30 AI31 AI32 AI33 AI34 AI35 AI36 AI37 AI38 AI39 AI40 AI41 AI42 AI43 AI44 AI45 AI46

リスト

ファイルに保存 本体に送信 終了

2. 貼り付け

コピーした入出力の設定を貼り付けます。貼り付けの手順は、各入出力設定画面共通です。同じ入出力タブ内でのみ貼り付けることができます。

設定値画面

The screenshot displays the '設定値' (Settings) interface. At the top, there are tabs for different input/output types: COM.1, COM.2, C, AI, DI, OI, DO, Trend, Log, Disp, Mail. The 'AI' tab is active, showing a list of AI inputs from AI1 to AI46. A yellow callout box labeled '1. クリック' (Click) points to the 'AI2' entry in the list. A second yellow callout box labeled '2. 右クリック ↓ 貼り付けをクリック' (Right-click ↓ Click Paste) points to the '貼り付け' (Paste) option in the context menu that appears over the 'AI2' entry. The main window shows the configuration details for AI2, including fields for '名称' (Name), 'コメント' (Comment), 'ソース' (Source), 'チャンネル' (Channel), 'Modbus/TCP' settings (Unit ID, Register), 'SLMP' settings (Device ID, Device Number), 'データ型' (Data Type), and 'スケール' (Scale). On the right side, there are sections for '領域数' (Number of Areas), '領域5' (Area 5), '領域4' (Area 4), '領域3' (Area 3), '領域2' (Area 2), and '領域1' (Area 1), each with its own set of parameters like '上限' (Upper Limit), '領域タイム' (Area Time), '名称' (Name), '表示色' (Display Color), and '下限' (Lower Limit). At the bottom, there are buttons for 'ファイルに保存' (Save to File), '本体に送信' (Send to Unit), and '終了' (End).

3. 貼り付け(+1)

コピーした入出力の設定を貼り付けます。

リモート I/O、SLMP 機器からの割り付けチャンネルをコピーし貼り付けする場合に有効です。

内蔵 I/O からの割り付けの場合は通常の貼り付けと同じ動作となります。

① リモート I/O

コピー元のレジスタから+1して貼り付けます。

設定値画面

1. クリック

2. 右クリック
↓
貼り付け(+1)をクリック

設定値画面(コピー元)

コピー元から+1し、貼り付けます。

② SLMP

コピー元のデバイス番号から+1して貼り付けます。

設定値画面

1. クリック

2. 右クリック
↓
貼り付け(+1)をクリック

設定値画面(コピー元)

コピー元から+1し、貼り付けます。

3.5 トレンド設定

入出力(AI・DI・OI・DO)で設定した任意のチャンネルをペンに割り付け、ペンの波形を記録・表示する設定を行います。

3.5.1 基本設定

ペンの波形をトレンドファイルへ記録する設定を行います。

ペンの波形を記録するとき、記録期間中に発生したイベントデータ、コメントデータを同一ファイルへ保存します。

1. 記録設定

トレンドを記録する条件を設定します。

設定値画面

The screenshot shows the '設定値' (Settings) dialog box with the following sections and callouts:

- 1. クリック**: Points to the 'Trend' tab in the top navigation bar.
- 2. 入力**: Points to the '自動開始' (Auto Start) dropdown menu, which is currently set to '停止' (Stop).
- 3. 入力**: Points to the '記録方式' (Recording Method) dropdown menu, which is currently set to 'TRD'.
- 4. 入力**: Points to the 'トリガ記録' (Trigger Recording) section, specifically to the 'トリガ後サンプル数' (Samples after trigger) input field, which is set to 100.

The dialog box contains the following settings:

共通

- 自動開始: 停止
- 自動削除: 無効 有効
- 記録周期: 100ms
- 記録方式: TRD

通常記録

- データ分割: サンプル数
- 分割サンプル数: 2000
- 時刻: 保存間隔: 10min
- 保存時刻選択: 0
- 保存曜日選択: Sun

トリガ記録

- モード: レベル
- トリガ前サンプル数: 100 (0-1200)
- トリガ後サンプル数: 100 (1-1200)

ペン

ペン番号	ソース	チャンネル	表示色	上限	下限
PEN1	AI	AI1 AI1 AI1	...	100.000	0.000
PEN2					
PEN3					
PEN4					
PEN5					
PEN6					
PEN7					
PEN8					
PEN9					
PEN10					
PEN11					
PEN12					
PEN13					
PEN14					
PEN15					

コメント

コメント: コメントリスト

Buttons: ファイルに保存, 本体に送信, 終了

① 共通設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
自動開始	停止/通常記録/トリガ記録から選択してください。
自動削除	SD カードの空容量が 100MB を下回ったとき、トレンドファイルの自動削除を行う場合は「有効」を設定してください。
記録周期	100ms/500ms/1sec/2 sec/5 sec/10 sec/1min/2 min/5 min/10 min/30 min/1hour から選択してください。
記録方式	データ保存ファイル形式を TRD/CSV (UTF-8) /CSV (Shift-JIS) から選択してください。

② 通常記録設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
データ分割	サンプル数/時刻から選択してください。
分割サンプル数	データ分割で「サンプル数」を選択した場合、サンプル数を設定できます。 1000~50000 の範囲で設定してください。
時刻	データ分割で「時刻」を選択した場合、時刻を設定できます。 設定可能な保存間隔は、記録周期によって変わります。下表を参照ください。 保存間隔「1day」を選択した場合、「保存時刻選択」を設定します。0~23 (時) から選択してください。 保存間隔「1week」を選択した場合、「保存時刻選択」と「保存曜日選択」を設定します。0~23 (時)、Sun/Mon/Tue/Wed/Thu/Fri/Sat から選択してください。 保存間隔「1month」を選択した場合、保存時刻を設定します。0~23 (時) から選択してください。

記録周期と保存間隔の対応表(●:選択可能)

保存間隔 記録周期	10min	30min	1hour	6hour	12hour	1day	1week	1month
100ms	●	●	●	—	—	—	—	—
500ms	—	●	●	●	—	—	—	—
1sec	—	—	●	●	●	—	—	—
2sec	—	—	●	●	●	●	—	—
5sec	—	—	—	●	●	●	—	—
10sec	—	—	—	●	●	●	—	—
1min	—	—	—	—	—	●	●	—
2min	—	—	—	—	—	●	●	—
5min	—	—	—	—	—	●	●	●
10min	—	—	—	—	—	●	●	●
30min	—	—	—	—	—	●	●	●
1hour	—	—	—	—	—	—	●	●

③ トリガ記録設定を行います。下表を参考に各種パラメータを設定してください。

設定項目	内容
モード	レベル/エッジから選択してください。
トリガ前サンプル数	0~1200 の範囲で設定してください。
トリガ後サンプル数	1~1200 の範囲で設定してください。

2. 通常記録

[自動開始]で通常記録を設定した場合、チャートレス記録計起動でトレンドの記録を開始します。

① データ分割: サンプル数

[データ分割]でサンプル数を設定した場合、規定サンプル数に到達時にメモリブロック遷移します。同時に、メモリブロックの記録データは SD カードに転送されファイルとして保存されます。

② データ分割: 時刻

規定時刻にメモリブロック遷移します。ただし、規定時刻に到達せずとも記録データサンプル数が 50000(1ch 当たり)に達した場合は、その時点でメモリブロック遷移します。同時に、メモリブロックの記録データは SD カードに転送されファイルとして保存されます。保存タイミングについては下表を参照ください。

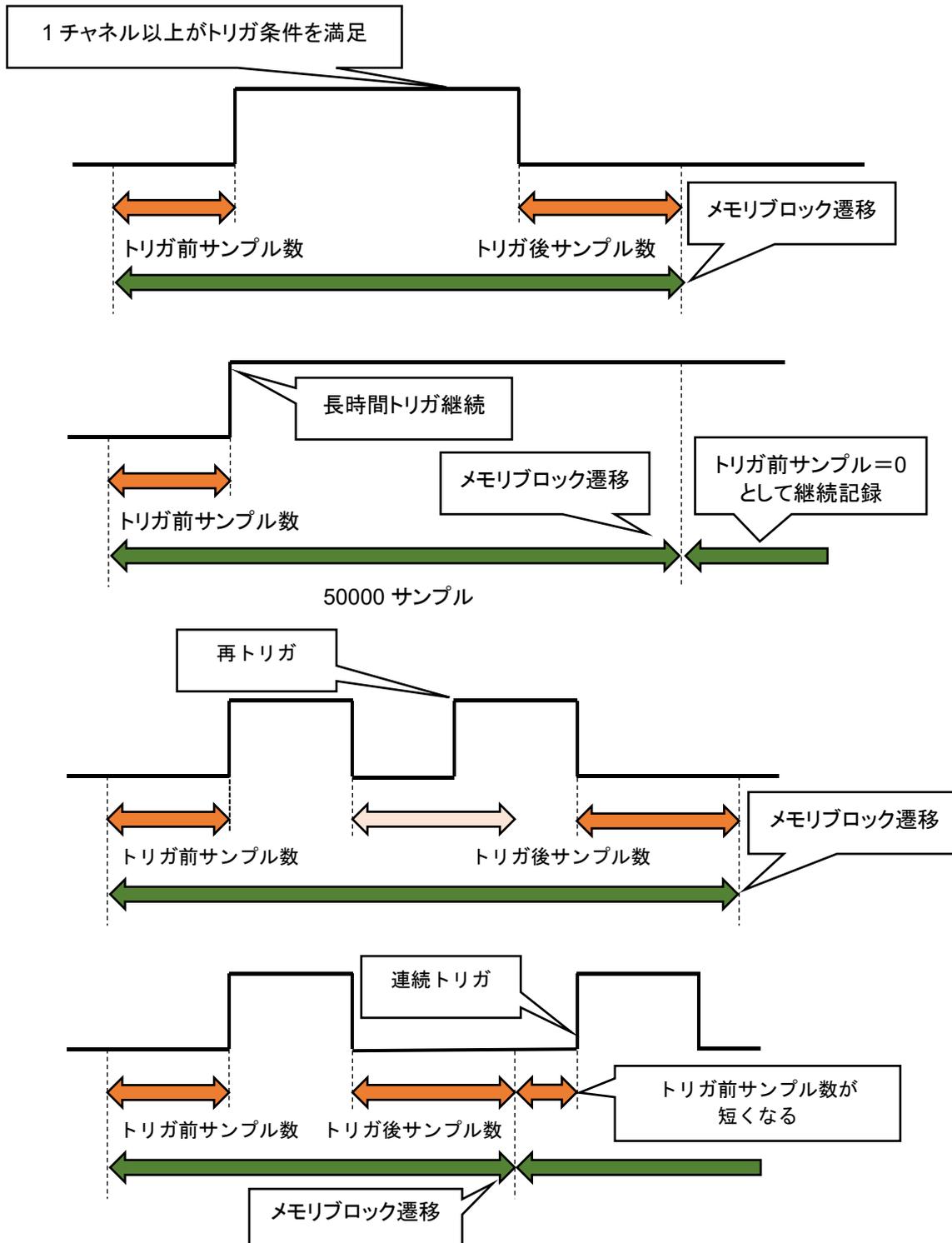
保存間隔	保存タイミング
10min	毎時 0、10、20、30、40、50 分 0 秒
30min	毎時 0、30 分 0 秒
1hour	毎時 0 分 0 秒
6hour	0、6、12、18 時 0 分 0 秒
12hour	0、12 時 0 分 0 秒
1day	[保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒
1week	[保存曜日選択] で設定した曜日の [保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒
1month	毎月 1 日の [保存時刻選択] で設定したときの 0 分、0 秒

3. トリガ記録

[自動開始]でトリガ記録を設定した場合、AI・DI・OI の各チャンネルにトリガ条件を設定し、その発生前および発生後に設定したサンプル数分をひとつの記録データとしてメモリブロック遷移します。同時に、メモリブロックの記録データはSDカードに転送されファイルとして保存されます。

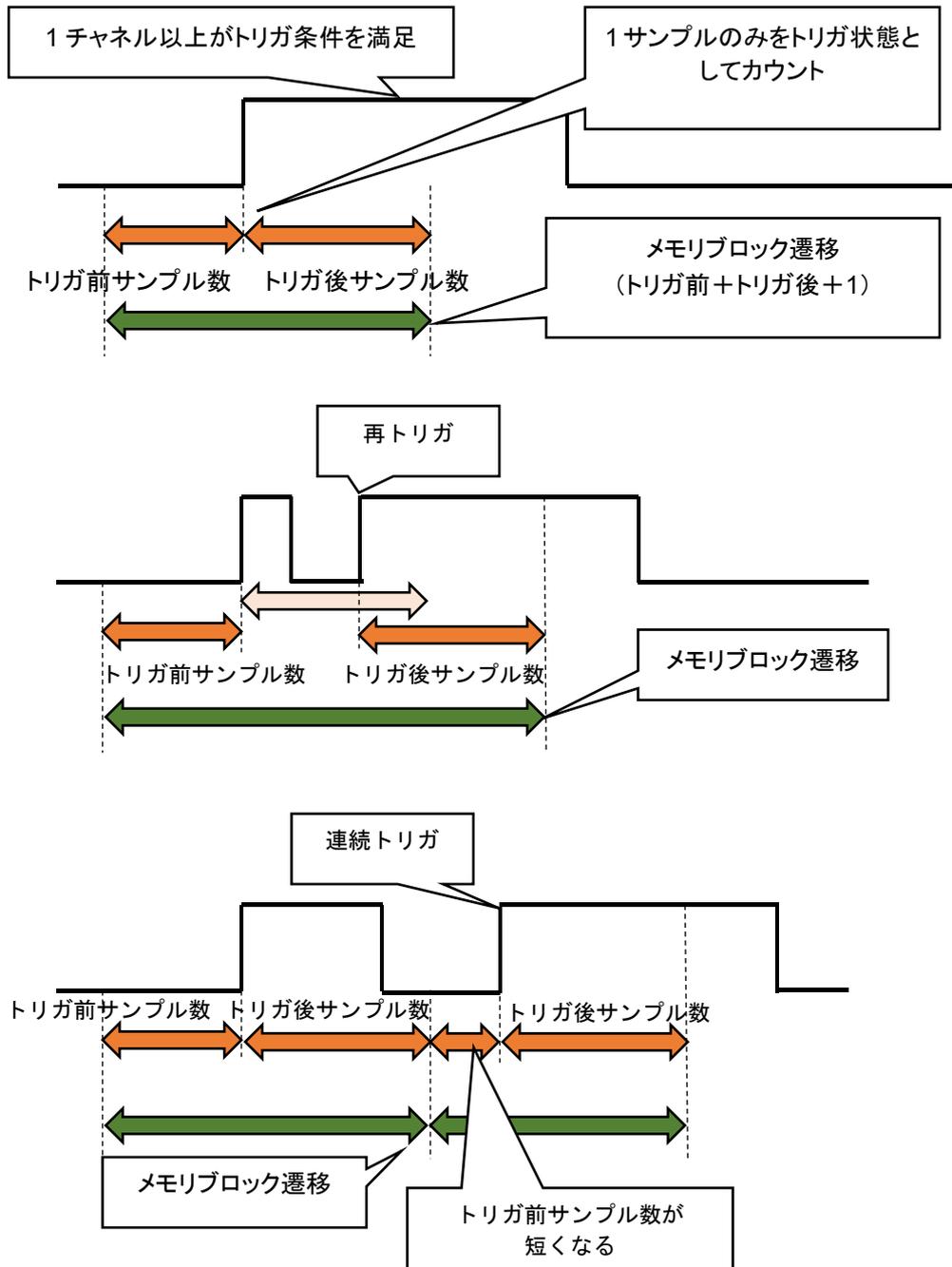
① トリガ記録モード:レベル

トリガ記録[モード]でレベルを設定した場合、AI・DI・OI の各チャンネルにトリガ設定した中で、1チャンネル以上がトリガ条件を満足している間はトレンドを記録します。メモリブロックに記録するデータサンプル数は[トリガ前サンプル数]と[トリガ後サンプル数]で設定してください。データサンプル間隔は[共通]記録周期によって決まります。詳細は下記を参照ください。



② トリガ記録モード:エッジ

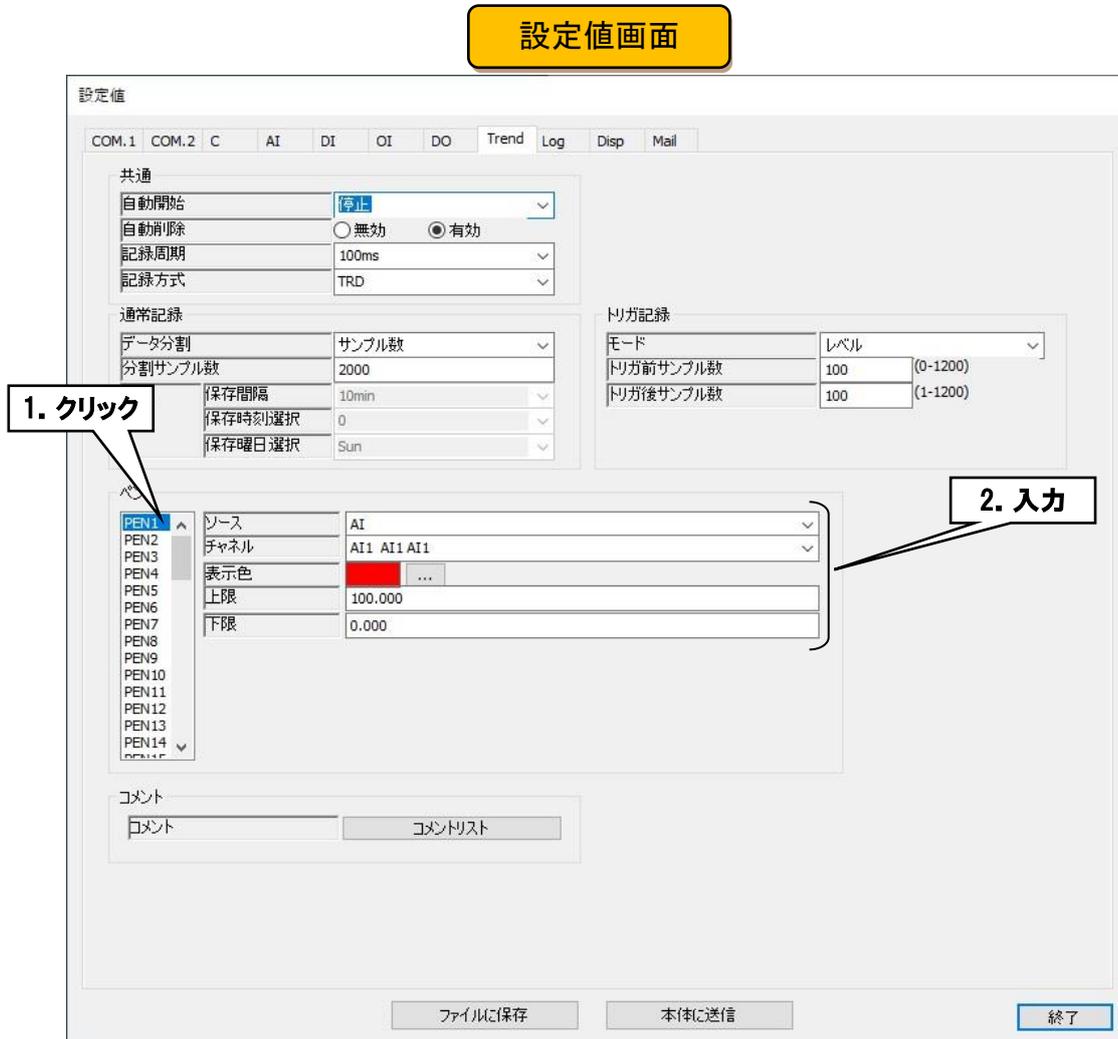
トリガ記録[モード]でエッジを設定した場合、AI・DI・OIの各チャンネルにトリガ設定した中で、すべてのチャンネルが非トリガ状態(トリガ状態の反転)から1チャンネル以上がトリガ条件を満足する変化点を基準としてトレンドを記録します。「1チャンネル以上がトリガ条件を満足」とは、AI1~16、DI1~2、OI1~32のうちのいずれかの入力値に相当する領域にトリガ設定されていることを指します。メモリブロックに記録するデータサンプル数は[トリガ前サンプル数]と[トリガ後サンプル数]で設定してください。データサンプル間隔は[共通]記録周期によって決まります。詳細は下記を参照ください。



3.5.2 ペン設定

トレンドファイルへ記録、トレンドグラフへ表示するペンの割り付けを行います。

1. ペン設定



① 設定を行うペンを選択してください。選択したペンの現在の設定データが表示されます。

② ペンの割付を行います。下表を参考にペンの設定を行ってください。

設定項目	内容
ソース	割り付けるソースを選択してください。None/AI/DI/OI/DO から選択できます。
チャンネル	割り付けるチャンネルを設定してください。 ソースで選択した入出力のチャンネル一覧から選択できます。
色	ペンの色を設定してください。
上限	トレンドグラフでの 100%のスケール値を設定してください。
下限	トレンドグラフでの 0%のスケール値を設定してください。

③ 同様にすべてのペンを設定します。設定済みのペンの設定をコピーして、変更点のみ編集することもできます。

2. ペン設定コピー

トレンド設定画面にて設定済みのペン設定をコピーし、必要部分のみを編集することもできます。

設定値画面

1. クリック

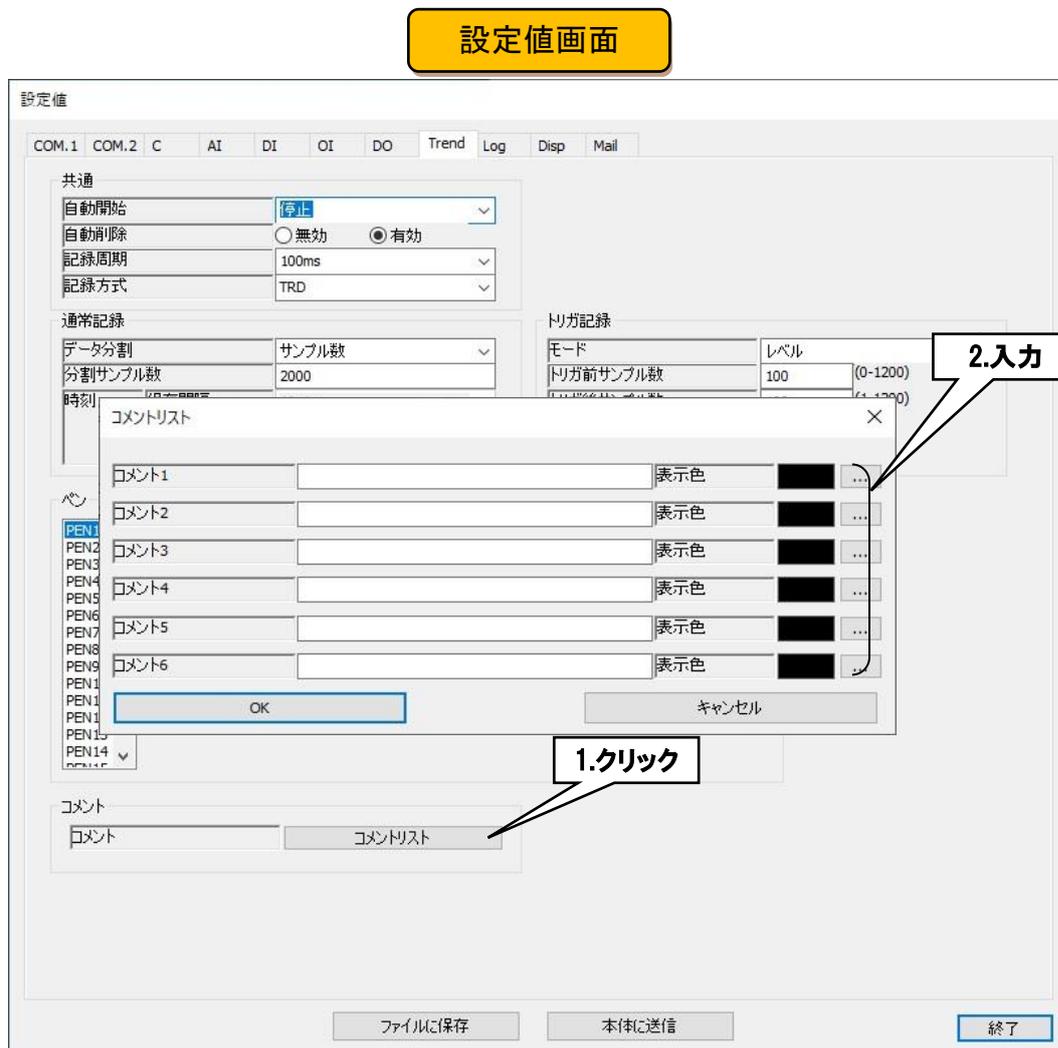
**2. 右クリック
↓
コピーをクリック**

3. クリック

**4. 右クリック
↓
貼り付けをクリック**

3.5.3 コメント設定

トレンドグラフに登録するコメントの設定を行います。



下表を参考に設定を行ってください。

設定項目	内容
コメント1・2	コメントを 32 文字以内で設定してください。
表示色	コメントの色を設定してください。

3.6 ログ設定

SD カードに保存するログファイルの設定を行います。

設定値画面

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

イベントログ 無効 有効

システムログ 無効 有効

通信ログ 無効 有効

文字コード UTF-8

ファイルに保存 本体に送信 終了

下表を参考に設定を行ってください。

設定項目	内容
イベントログ	SD カードにイベントログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
システムログ	SD カードにシステムログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
通信ログ	SD カードに通信ログファイルを保存しない場合は「無効」を設定してください。
文字コード	ログファイルの保存する際の文字コードを UTF-8/Shift-JIS から選択してください。

3.7 表示設定

チャートレス記録計の表示に関する設定を行います。

3.7.1 起動時画面設定

チャートレス記録計起動時の表示設定を行います。

1. トレンド画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「トレンド」を選択してください。
- ③ 「ページ」ドロップダウンリストをクリックし、「1」～「16」を選択してください。
- ④ 表示数(4pen/8pen)に割り当てたペンが表示されます。→ [3.5.2 ペン設定](#)

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面	トレンド
ページ	1

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

その他

スクリーンセーバー	無効
フリッカ	無効
言語	日本語
明るさ	5
ビープ音	有効

グラフィックパネル

ファイルに保存 本体に送信 終了

2. イベント画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「イベント」を選択してください。
- ③ トレンド記録にチェックが入っているまたは「有効」が設定されているイベントのサマリが最新 40 件表示されます。

→ 3.4.1 6 イベント設定、3.4.2 4 基本設定、3.4.3 3 イベント設定

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **イベント**

ページ

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

コメント
バーグラフ
オーバービュー
デジタル表示
イベントログ
システムログ
通信ログ
グラフィックパネル
イベント

コメント
バーグラフ
オーバービュー
デジタル表示

イベントログ
 システムログ
 通信ログ
グラフィックパネル

その他

スクリーンセーバー	無効	分
フリッカ	無効	
言語	日本語	
明るさ	5	
ビープ音	有効	

ファイルに保存 本体に送信 終了

3. コメント画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「コメント」を選択してください。
- ③ 起動時画面にコメントのサマリが最新 40 件表示されます。

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **コメント**

ページ

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

コメント

バーグラフ

オーバービュー

デジタル表示

イベントログ

システムログ

通信ログ

グラフィックパネル

その他

スクリーンセーバー	無効	分
フリック	無効	
言語	日本語	
明るさ	5	
ビープ音	有効	

ファイルに保存 本体に送信 終了

4. バーグラフ画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「バーグラフ」を選択してください。
- ③ 「ページ」ドロップダウンリストをクリックし、「1」～「16」を選択してください。
- ④ 表示数(4pen/8pen)に割り当てたペンが表示されます。

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **バーグラフ**

ページ

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

その他

スクリーンセーバー	無効
フリック	無効
言語	日本語
明るさ	5
ビープ音	有効

2. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **バーグラフ**

ページ **1**

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

その他

スクリーンセーバー	無効
フリック	無効
言語	日本語
明るさ	5
ビープ音	有効

3. クリック

ファイルに保存 本体に送信 終了

5. オーバービュー画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「オーバービュー」を選択してください。
- ③ 「ページ」ドロップダウンリストをクリックし、「1」を選択してください。
- ④ 表示数のチャンネル(16ch/32ch/64ch/128ch)に割り当てたペンが表示されます。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

設定値画面のスクリーンショット。タブは「Disp」に設定されています。設定項目は以下の通りです。

項目	設定値
表示数	4 pen / page
トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page
起動時画面	オーバービュー
画面	オーバービュー
ページ	1
自動切替	無効
切替開始時間	180 秒
切替時間	180 秒
画面	トレンド
イベント	<input type="checkbox"/>
コメント	<input type="checkbox"/>
バーグラフ	<input type="checkbox"/>
オーバービュー	<input type="checkbox"/>
デジタル表示	<input type="checkbox"/>
イベントログ	<input type="checkbox"/>
システムログ	<input type="checkbox"/>
通信ログ	<input type="checkbox"/>
グラフィックパネル	<input type="checkbox"/>
その他	スクリーンセーバー: 無効
	フリック: 無効
	言語: 日本語
	明るさ: 5
	ビープ音: 有効

ボタン: ファイルに保存, 本体に送信, 終了

6. デジタル表示画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「デジタル表示」を選択してください。
- ③ 「ページ」ドロップダウンリストをクリックし、「1」～「16」のいずれかを選択してください。
- ④ ページ当たりの 8 チャネルに割り当てたペンが表示されます。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 デジタル表示

ページ

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

イベントログ

システムログ

通信ログ

グラフィックパネル

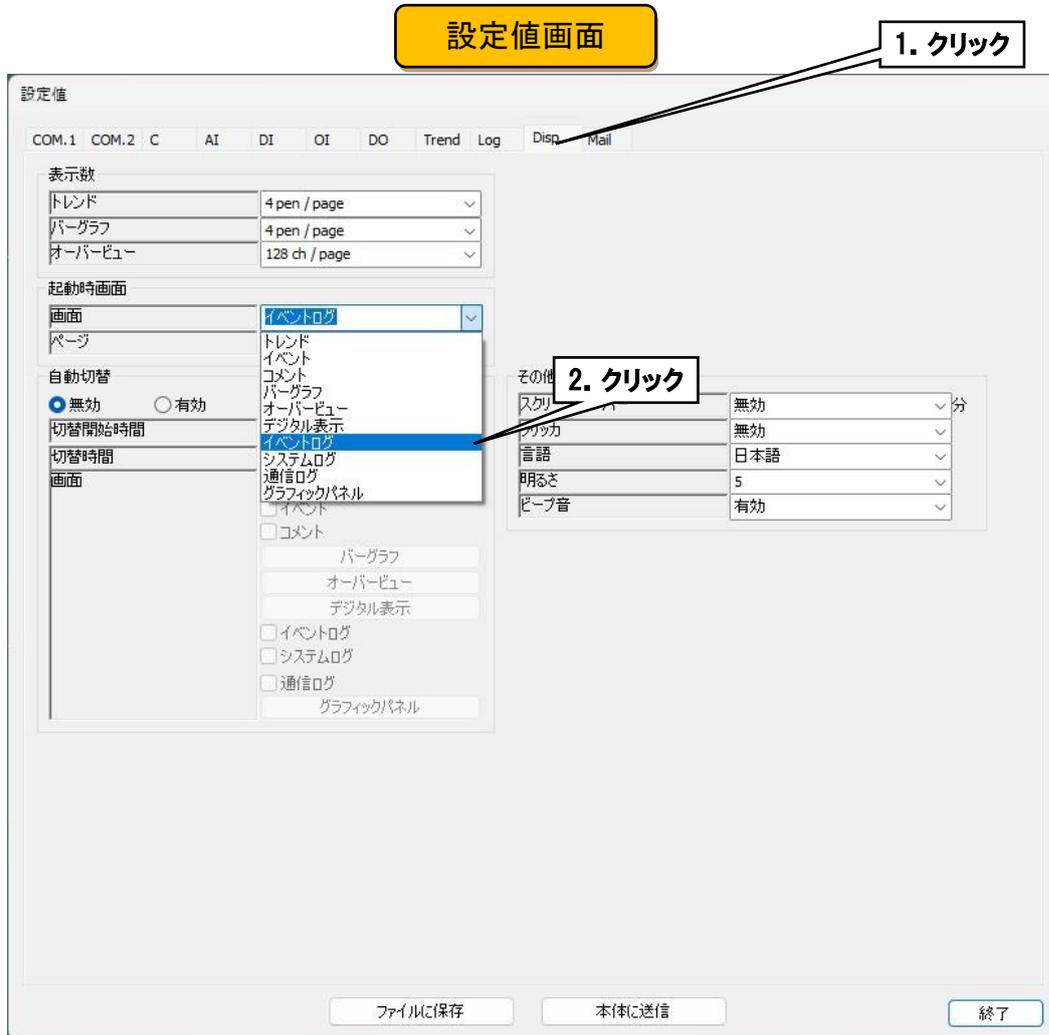
その他

スクリーンセーバー	無効
フリッカ	無効
言語	日本語
明るさ	5
ビープ音	有効

ファイルに保存 本体へ送信 終了

7. イベントログ画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「イベントログ」を選択してください。
- ③ イベントログの最新 40 件が表示されます。



8. システムログ画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「システムログ」を選択してください。
- ③ システムログの最新 40 件が表示されます。

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **システムログ**

ページ
トレンド
イベント
コメント
バーグラフ
オーバービュー

自動切替
 無効 有効

切替開始時間
デジタル表示
イベントログ

切替時間
システムログ
通信ログ

画面
グラフィックパネル
 イベント
 コメント
バーグラフ
オーバービュー
デジタル表示
 イベントログ
 システムログ
 通信ログ
グラフィックパネル

その他

スクリーン	無効
フリック	無効
言語	日本語
明るさ	5
ビープ音	有効

ファイルに保存 本体に送信 終了

9. 通信ログ画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「通信ログ」を選択してください。
- ③ 通信ログの最新 40 件が表示されます。

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面 **通信ログ**

ページ

自動切替

無効 有効

切替開始時間

切替時間

画面

通信ログ

グラフィックパネル

コメント

バーグラフ

オーバービュー

デジタル表示

イベントログ

システムログ

通信ログ

グラフィックパネル

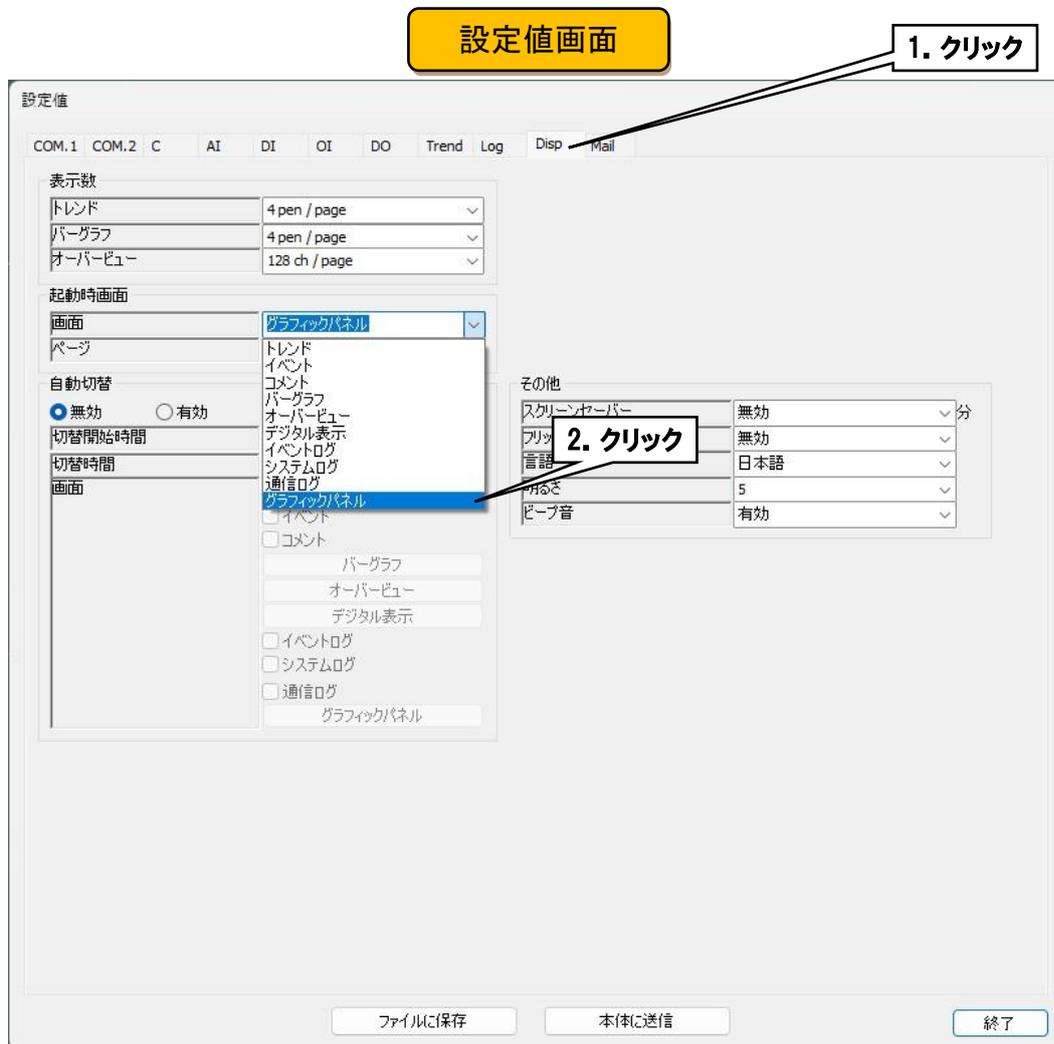
その他

ス	無効	分
ア	無効	
言語	日本語	
明るさ	5	
ピープ音	有効	

ファイルに保存 本体に送信 終了

10. グラフィックパネル画面を起動時画面に設定

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「画面」ドロップダウンリストをクリックし、「グラフィックパネル」を選択してください。
- ③ 「ページ」ドロップダウンリストをクリックし、「1」、「2」を選択してください。
- ④ 選択したグラフィックパネルが表示されます。



3.7.2 デジタル表示設定

チャートレス記録計の画面表示がデジタル表示、オーバービュー表示時の、フリッカ表示する項目の設定を行います。

- ① [Disp]タブをクリックしてください。
- ② 「フリッカ」ドロップダウンリストをクリックし、有効を選択します。
- ③ AI、OI のイベント設定で状態(異常)にチェックを入れた領域内の場合、フリッカ表示します。領域外になると通常表示に戻ります。

設定値画面

1. クリック

設定値

COM.1 COM.2 C AI DI OI DO Trend Log Disp Mail

表示数

トレンド	4 pen / page
バーグラフ	4 pen / page
オーバービュー	128 ch / page

起動時画面

画面	トレンド
ページ	1

自動切替

無効 有効

切替開始時間 180 秒

切替時間 180 秒

画面

イベント

コメント

バーグラフ

オーバービュー

デジタル表示

イベントログ

システムログ

通信ログ

グラフィックパネル

その他

スクリーンセーバー	無効	分
フリッカ	無効	
言語	日本語	
明るさ	5	
ピープ音	有効	

ファイルに保存 本体に送信 終了

3.7.3 自動切替設定

チャートレス記録計の画面自動切替の設定を行います。

- ① 画面自動切替を行う場合は自動切替[有効]にチェックを入れてください。
- ② 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ③ 自動切替の対象とする画面の設定を行います。自動切替対象とする項目にチェックを入れてください。
- ④ [トレンド]、[バークラフ]、[オーバービュー]、[デジタル表示]、[グラフィックパネル]については、クリックして対応するページを選択します。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. 入力

4 クリック

自動切替トレンド設定ダイアログ

自動切替オーバービュー設定ダイアログ

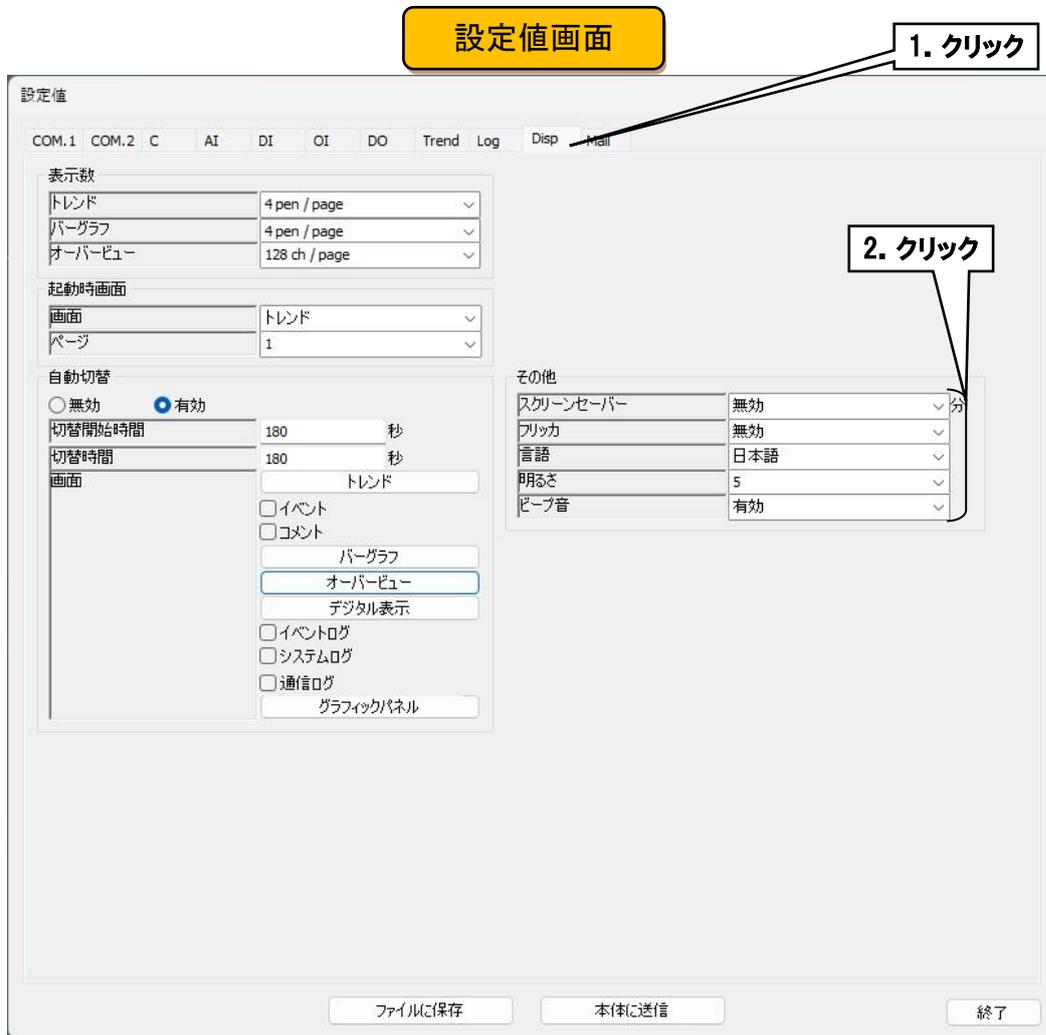
自動切替デジタル表示 (AI) 設定ダイアログ

自動切替グラフィックパネル設定ダイアログ

設定項目	内 容
切替開始時間	切替開始時間の設定をします。チャートレス記録計の操作を行わない状態が切替開始時間以上継続すると画面の自動切替を行います。 10～180 秒の範囲で設定してください。
切替時間	自動切替の間隔を設定します。切替時間経過で自動切替の対象と設定されている画面に自動遷移します。 3～180 秒の範囲で設定してください。

3.7.4 その他設定

チャートレス記録計画面、スクリーンセーバー、フリッカ、言語、明るさ、ビープ音の設定を行います。
 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
スクリーンセーバー	スクリーンセーバー起動までの時間を設定します。チャートレス記録計の操作を行わない状態が設定時間以上継続するとスクリーンセーバーが起動します。 無効/1~10 分の範囲で設定してください。
フリッカ	チャートレス記録計の画面表示がデジタル表示、オーバービュー表示、グラフィックパネル表示時の、フリッカ表示させる設定を行います。 有効/無効から設定してください。AI、OI のイベント設定で状態（異常）にチェックを入れた領域内の場合、フリッカ表示します。領域外になると通常表示に戻ります。
言語	チャートレス記録計の表示言語を設定します。 英語/日本語から設定してください。
明るさ	チャートレス記録計の液晶パネルの明るさを設定します。 1（暗）~5（明）の範囲で設定してください。
ビープ音	チャートレス記録計のタッチパネルをタップした際に音を出す、音を出さないを設定します。 有効/無効から設定してください。

3.8 メール通報設定

メール通報の設定を行います。SMTP 認証方式にて設定してください。

3.8.1 アカウント設定

メール送信用アカウントの設定を行ってください。

- ① [アカウント設定]ボタンをクリックし、アカウント設定ダイアログを表示します。
- ② 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。
- ③ [送信失敗出力設定]ボタンをクリックし、送信失敗出力設定ダイアログを表示します。メール送信失敗で DO 出力する場合はチェックを入れてください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

アカウント設定ダイアログ

3. 入力

4. クリック

送信失敗出力設定ダイアログ

No.	Item
<input type="checkbox"/>	01 DO1 DO1 DO1
<input type="checkbox"/>	02 DO2 DO2 DO2
<input type="checkbox"/>	03 DO3 DO3 DO3
<input type="checkbox"/>	04 DO4 DO4 DO4
<input type="checkbox"/>	05 DO5 DO5 DO5
<input type="checkbox"/>	06 DO6 DO6 DO6
<input type="checkbox"/>	07 DO7 DO7 DO7
<input type="checkbox"/>	08 DO8 DO8 DO8
<input type="checkbox"/>	09 DO9 DO9 DO9
<input type="checkbox"/>	10 DO10 DO10 DO10
<input type="checkbox"/>	11 DO11 DO11 DO11
<input type="checkbox"/>	12 DO12 DO12 DO12
<input type="checkbox"/>	13 DO13 DO13 DO13
<input type="checkbox"/>	14 DO14 DO14 DO14
<input type="checkbox"/>	15 DO15 DO15 DO15
<input type="checkbox"/>	16 DO16 DO16 DO16

設定項目	内 容
モード	無効／有効から設定してください。
サーバ	送信メールサーバの設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
ユーザ	ユーザ名（メールアカウント名）の設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
パスワード	パスワードの設定をします。 半角 64 文字以内で設定してください。
ポート番号	送信サーバのポート番号を設定します。
SMTP over SSL	暗号化通信の設定を行います。使用時は「有効」に設定してください。
STARTTLS	SMTP over SSL「有効」時のみ、STARTTLS の無効／有効を設定します。

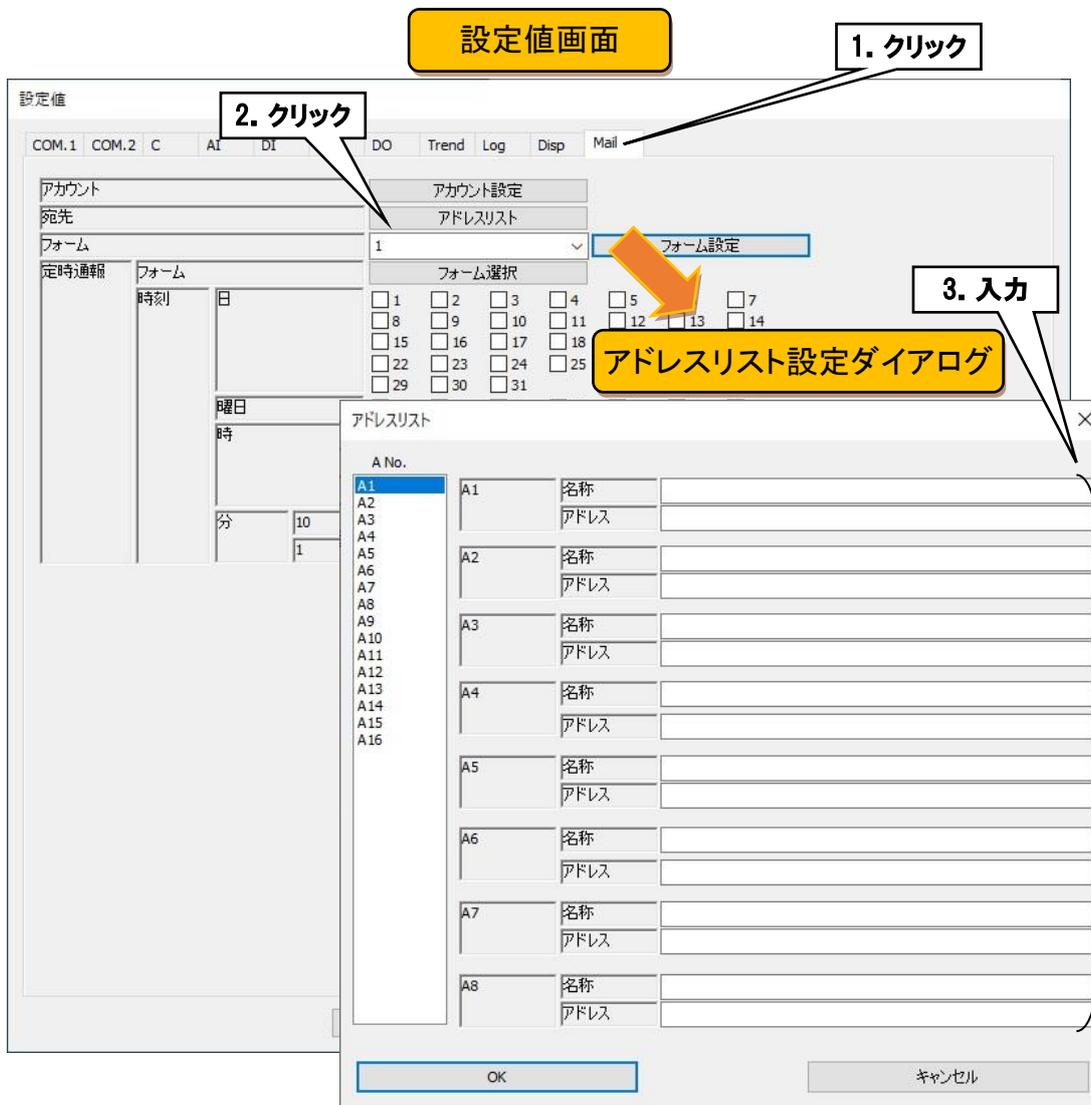
ご注意

- チャートレス記録計には、メールを受信する機能はありません。
- SMTP over SSL 認証は、暗号化のみを目的としています。したがってメールサーバが発行する証明書の検証は行いません。
- 本機能は、全てのメールサーバとの接続を保証するものではありません。
- メールサービスには各社各様の制限事項があります。また、機能変更や認証方式の変更、機能停止が行われることもあります。このような制限事項、機能の改廃に合わせて定期的にメール通信のチェックを行い、適切な運用管理を行っていただきますようお願いします。

3.8.2 宛先設定

メール送信先アドレスの設定を行います。最大 16 件の送信先メールアドレス A1～A16 が設定可能です。

- ① [Mail]タブをクリックしてください。
- ② [アドレスリスト]ボタンをクリックし、アドレスリスト設定ダイアログを表示します。
- ③ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。



設定項目	内容
名称	16 文字以内で設定してください。
アドレス	送信先メールアドレスを設定します。 半角 64 文字以内で設定してください。

3.8.3 フォーム設定

メールフォームの設定を行います。最大 32 種のフォーム設定が可能です。

- ① 「フォーム」ドロップダウンリストをクリックし、設定するフォームを選択します。
- ② [フォーム設定]ボタンをクリックし、フォーム設定ダイアログを表示します。
- ③ 情報付与[AI]、[DI]、[OI]、[DO]ボタンをクリックし、メール本文に付与する入出力情報を設定します。
- ④ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内 容
件名	メールの件名を 32 文字以内で設定してください。
本文	メールの本文を 128 文字以内で設定してください。
宛先	メール送信先に指定するアドレスにチェックを入れてください。
情報付与 通報要因の付与	メール本文の最後に、通報要因を付与する場合はチェックを入れてください。

設定値画面

1. クリック

2. クリック

3. クリック

フォーム設定ダイアログ

4. 入力

5. クリック

情報付与(AI)設定ダイアログ

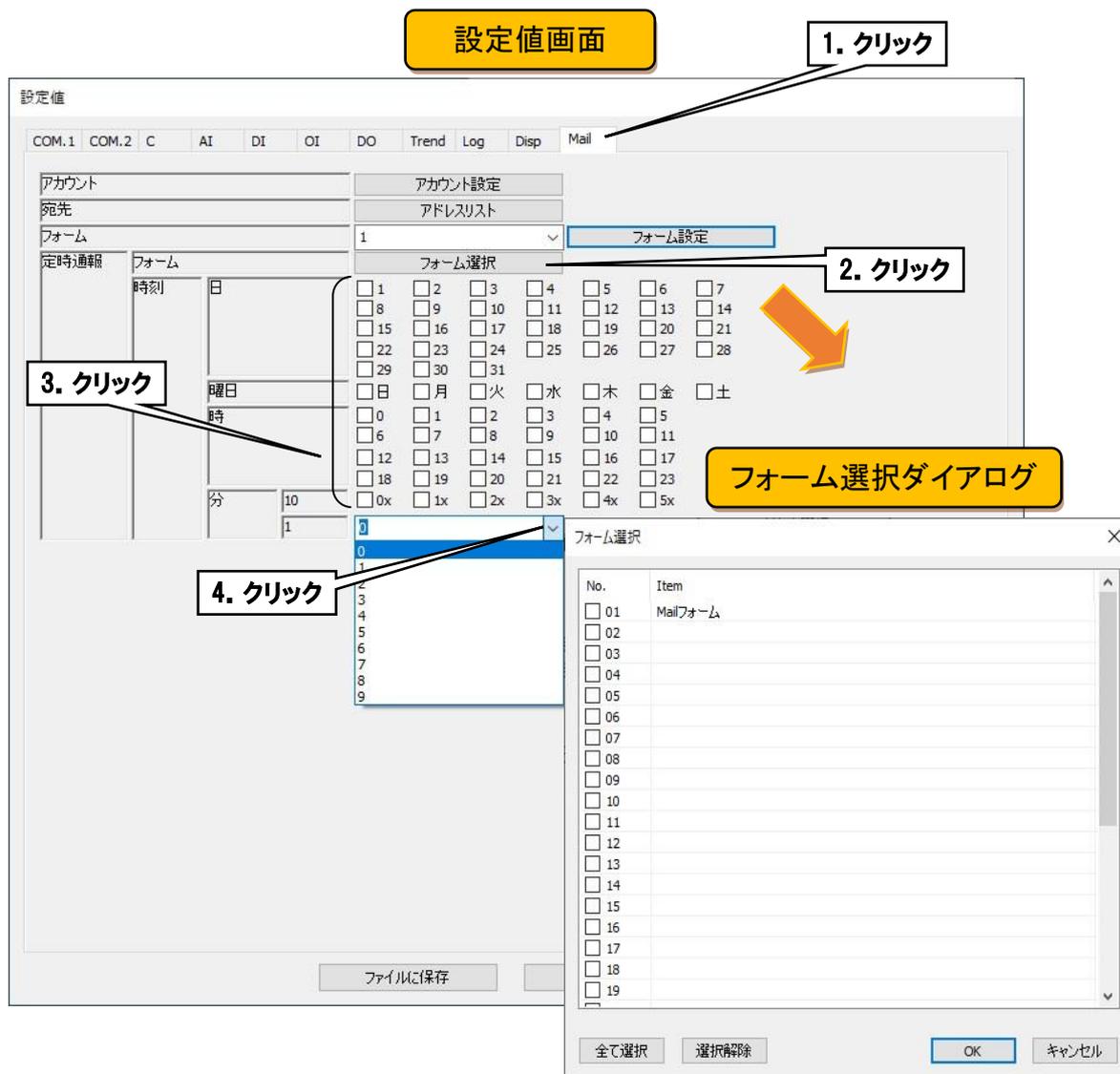
The screenshot shows a multi-step process for configuring email notifications. The main window has a menu bar with 'Mail' selected. A callout '1. クリック' points to the 'Mail' menu. A second callout '2. クリック' points to the 'フォーム設定' (Form Settings) option in the dropdown. A third callout '3. クリック' points to the 'フォーム設定ダイアログ' (Form Settings Dialog) window. This dialog has fields for '件名' (Subject) and '本文' (Body), and a list of recipients (A1-A16) with checkboxes. A callout '4. 入力' points to the recipient list. A fourth callout '5. クリック' points to the 'AI' button in the '情報付与' (Information Provision) section. Below this, the '情報付与(AI)設定ダイアログ' (AI Information Setting Dialog) is shown, containing a table of AI items and checkboxes.

No.	Item
<input type="checkbox"/> 01	AI1 AI1 AI1
<input type="checkbox"/> 02	AI2 AI2 AI2
<input type="checkbox"/> 03	AI3 AI3 AI3
<input type="checkbox"/> 04	AI4 AI4 AI4
<input type="checkbox"/> 05	AI5 AI5 AI5
<input type="checkbox"/> 06	AI6 AI6 AI6
<input type="checkbox"/> 07	AI7 AI7 AI7
<input type="checkbox"/> 08	AI8 AI8 AI8
<input type="checkbox"/> 09	AI9 AI9 AI9
<input type="checkbox"/> 10	AI10 AI10 AI10
<input type="checkbox"/> 11	AI11 AI11 AI11
<input type="checkbox"/> 12	AI12 AI12 AI12
<input type="checkbox"/> 13	AI13 AI13 AI13
<input type="checkbox"/> 14	AI14 AI14 AI14
<input type="checkbox"/> 15	AI15 AI15 AI15
<input type="checkbox"/> 16	AI16 AI16 AI16
<input type="checkbox"/> 17	AI17 AI17 AI17
<input type="checkbox"/> 18	AI18 AI18 AI18
<input type="checkbox"/> 19	AI19 AI19 AI19

3.8.4 定時通報設定

メール定時通報の設定を行います。

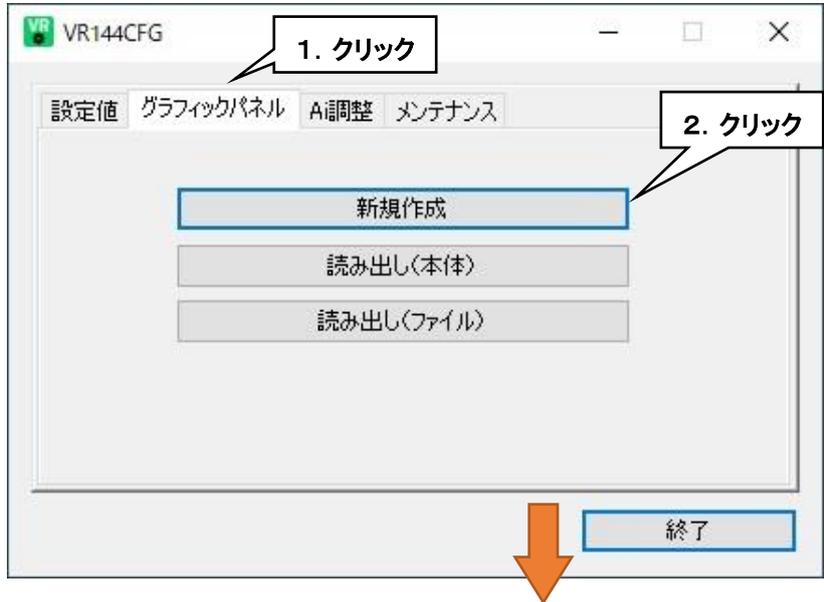
- ① [フォーム選択]ボタンをクリックし、フォーム選択ダイアログを表示します。メール定時通報に使用するフォームを選択します。
- ② メール定時通報の通報日時を設定します。各項目、複数選択可能です。該当する日時・曜日にメールが送信されます。



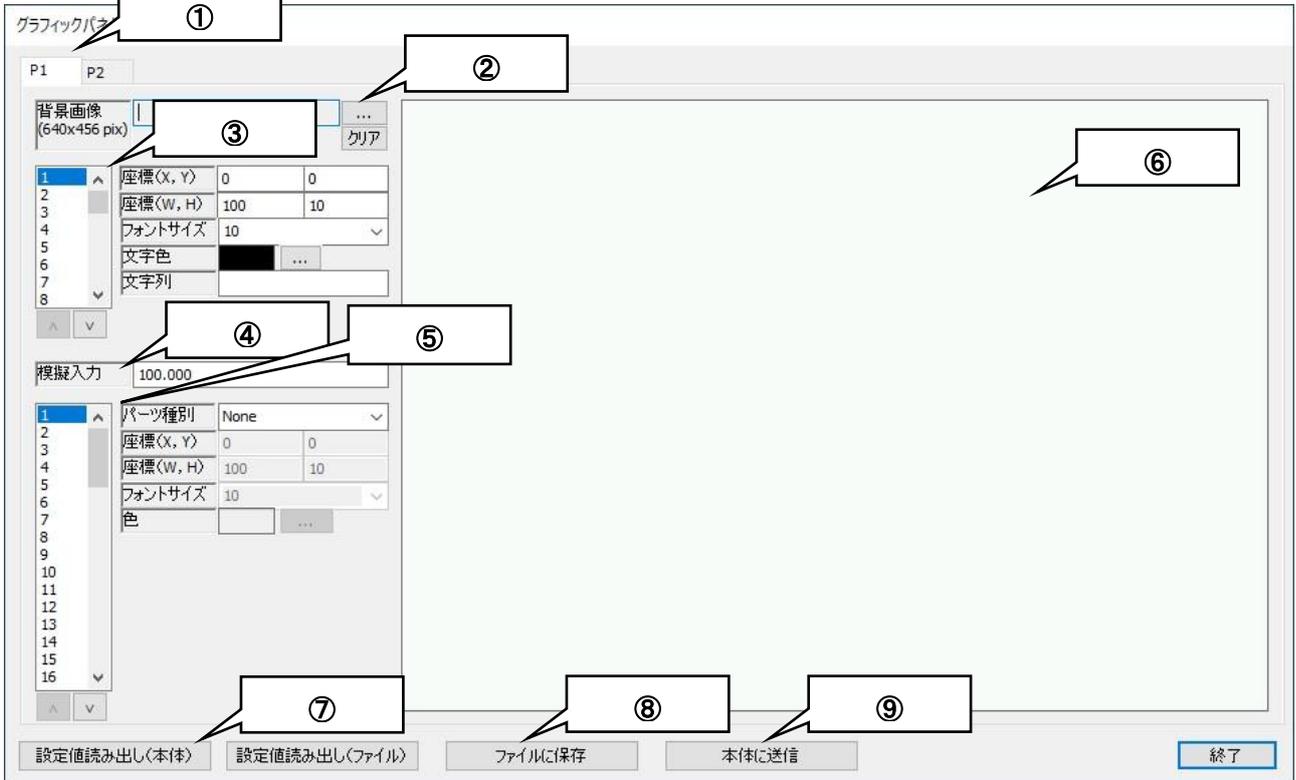
3.9 グラフィックパネル

ヘッダを除いた領域内で背景とパーツを指定することで任意に画面を作成できます。

設定値画面



グラフィックパネルダイアログ



項目	概要	詳細
①	タブ領域	P1、P2 を切り替えます。
②	背景画像	<ul style="list-style-type: none"> ・[…]: 背景画像を選択します。選択した背景は描画領域に表示されます。左上を起点にトリミングされます。 ・[クリア]: 背景画像をクリアします。クリア後は白背景になります。
③	テキスト パーツ	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストパーツは 32 個です。1 から順に描画するため 32 が最前面になります。 ・文字列がない場合は、描画対象外です。 ・[↑]/[↓]: パーツの順番を入れ替えます。 ・右クリックからコピー、ペーストが可能です。 ・領域より文字列の横幅が長い場合は折り返して表示、縦幅が長い場合は切って表示します。
④	模擬入力	<ul style="list-style-type: none"> ・実量値を入力すると、パーツの描画に反映されます。 ・DI、DO の場合は、0、それ以外にて判定されます。 ・AI、OI は設定値をもとに領域判定されます。
⑤	パーツ	<ul style="list-style-type: none"> ・パーツは 64 個です。1 から順に描画するため 64 が最前面になります。 ・パーツ種別が none の場合は描画対象外です。そのほかは設定に依存します。 ・[↑]/[↓]: パーツの順番を入れ替えます。 ・右クリックからコピー、ペーストが可能です。 ・領域より文字列の横幅が長い場合は折り返して表示、縦幅が長い場合は切って表示します。 ・描画上はフリッカしません。
⑥	描画領域	<ul style="list-style-type: none"> ・初期値は白背景で表示されます。 ・パーツが有効化されると描画領域に表示されます。 ・編集中のパーツは、枠線を表示し強調表示されます。(背景パーツ: 黄緑。パーツ: ピンク) ・パーツのない領域をクリックすると、パーツの強調表示が外れます。 ・パーツをクリックすると強調表示され、編集中となります。(エラー時は切り替わりません) ・パーツはドラッグすると移動が可能です。 ・強調表示時に再度クリックすると、下部にあるパーツに強調表示が切り替わります。 ・切り替わり時には背景パーツとパーツをまたぎます。
⑦	設定値読出し	<p>本体またはファイルから設定値を読み出します。</p> <p>読み出した設定値は描画状態に反映されます。</p>
⑧	ファイルに保存	ファイルに保存します。拡張子は rom です。
⑨	本体に送信	本体に送信します。

パーツ名称	パラメータ	備考
背景	BMP (640x456pix)	1 件/ページ 背景として表示する画像です。
テキスト パーツ	座標 (X、Y) : パーツの左上座標を指定可能です。 座標 (W、H) : パーツの幅と高さを指定可能です。 フォントサイズ : 10、12、16、24、32 から指定可能です。 文字色 : 文字色を指定可能です。 文字列 : 16 文字まで指定可能です。	32 件/ページ 背景として使用する固定文字列です。
画像パーツ	下表参照	64 件/ページ

画像パーツ	パラメータ	備考
None	パーツなし	パーツなし
データ表示	<ul style="list-style-type: none"> ●パーツ座標 X：横の位置 Y：縦の位置 W：部品の幅 H：部品の高さ ●フォントサイズ 10、12、16、24、32 から指定可能です。 ●色 文字色を指定可能です。 ●ソース ・AI：AI チャンネルの入力値を表示します。 ・DI：DI チャンネルの入力値を表示します。 ・OI：OI チャンネルの入力値を表示します。 ・DO：DO チャンネルの出力値を表示します。 ・AI_Zone：AI チャンネルの領域名称を表示します。 ・OI_Zone：OI チャンネルの領域名称を表示します。 ●チャンネル 「ソース」で指定したチャンネル種別から該当するチャンネル番号のデータを表示します。 ●行揃え ・Left：左詰め ・Right：右詰め ・Center：中央揃え 	<p>AI、DI、DO：None 以外の場合に表示されます。</p> <p>OI：設定にかかわらず表示されます。</p> <p>AI_Zone：None 以外かつ領域が有効の場合に表示されます。</p> <p>OI_Zone：領域が有効の場合に表示されます。</p>
バーグラフ	<ul style="list-style-type: none"> ●パーツ座標 X：横の位置 Y：縦の位置 W：部品の幅 H：部品の高さ ●フォントサイズ 10、12、16、24、32 から指定可能です。 ●色 領域数 0 のときのバーグラフ色を指定可能です。 ●ソース ・AI：AI チャンネルのバーグラフを表示します。 ●チャンネル 「ソース」で指定したチャンネル種別から該当するチャンネル番号のデータを表示します。 ●方向 ・horizontal：左→右 ・vertical：下→上 	<p>None 以外の場合に表示されます。</p> <p>Percent 指定時は 0～100%で表示されます。</p> <p>Int、Uint は 100%で表示されます。</p>

<p>LED</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●パーツ座標 X：横の位置 Y：縦の位置 W：部品の幅 H：部品の高さ ●色 領域数 0 のときの色を指定可能です。 ●ソース ・ AI：AI チャンネルの領域色を表示します。 ・ DI：DI チャンネルの領域色を表示します。 ・ OI：OI チャンネルの領域色を表示します。 ・ DO：DO チャンネルの領域色を表示します。 ●チャンネル 「ソース」で指定したチャンネル種別から該当するチャンネル番号のデータを表示します。 	<p>AI、DI、DO：None 以外の場合に表示されます。 OI：設定にかかわらず表示されます。 ※フリッカ設定が反映されます。</p>
<p>テキスト</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●パーツ座標 X：横の位置 Y：縦の位置 W：部品の幅 H：部品の高さ ●色 文字色を指定可能です。 ●ソース ・ AI：AI チャンネルの指定したテキストを表示します。 ・ DI：DI チャンネルの指定したテキストを表示します。 ・ OI：OI チャンネルの指定したテキストを表示します。 ・ DO：DO チャンネルの指定したテキストを表示します。 ●チャンネル 「ソース」で指定したチャンネル種別から該当するチャンネル番号のデータを表示します。 ●種別 ・ チャンネル：チャンネル ・ 名称：チャンネル名称を表示します。 ・ コメント：チャンネルコメントを表示します。 ・ 単位：単位を表示します。 ・ 領域：「領域番号」で指定した領域名称を表示します。 ・ 領域上限値：「領域番号」で指定した領域の上限値を表示します。 ・ 領域下限値：「領域番号」で指定した領域の下限値を表示します。 ・ 表示文字列：「領域番号」で指定した領域の表示文字列を表示します。 ●領域番号 「種別」で表示する領域番号を指定します。 ●行揃え ・ Left：左詰め ・ Right：右詰め ・ Center：中央揃え 	<p>AI： チャンネル、名称、コメント：設定にかかわらず表示されます。 工業単位：None 以外の場合に表示されます。 領域、領域上限値、領域下限値：None 以外かつ領域が有効の場合に表示されます。</p> <p>DI、DO： チャンネル、名称、コメント：設定にかかわらず表示されます。 表示文字列：None で表示されません。</p> <p>OI： チャンネル、名称、コメント、工業単位：設定にかかわらず表示されます。 領域、領域上限値、領域下限値：領域が有効の場合に表示されます。</p>

3.10 Ai 調整

Ai の調整値を設定します。

- ① 製品の付加コードをもとにレンジを選択します。
- ② Ai の調整値を設定します。リストで調整した設定値の一覧を確認できます。
- ③ 設定値をファイルに保存できます。ファイルの拡張子は json になります。
- ④ 設定値を本体に送信できます。異なるアナログ入力レンジの設定値を送信するとエラーになります。

設定値画面

レンジ選択画面

調整画面

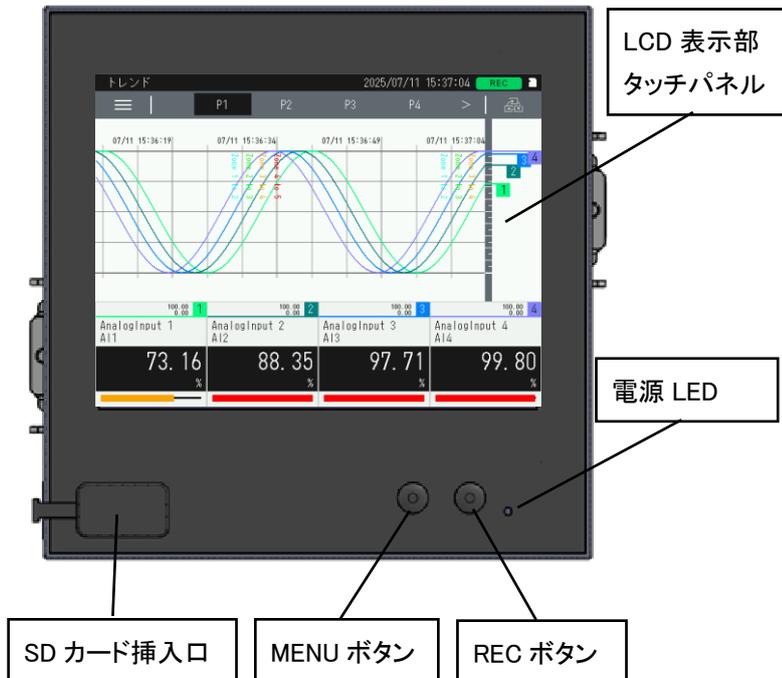
Ai1	Type	高 (±10V DC)	
Ai2	Zero	-10.00	[V]
Ai3	Span	10.00	[V]
Ai4	Offset	0.00	[%]
Ai5	Gain	0.00	[%]
Ai6			
Ai7			
Ai8			
Ai9			
Ai10			
Ai11			
Ai12			
Ai13			
Ai14			
Ai15			
Ai16			

4. チャートレス記録計操作

VR144E-G16 の表示画面の詳細と操作方法を説明します。

4.1 画面名称

VR144E-G16 の各名称は下記のとおりです。



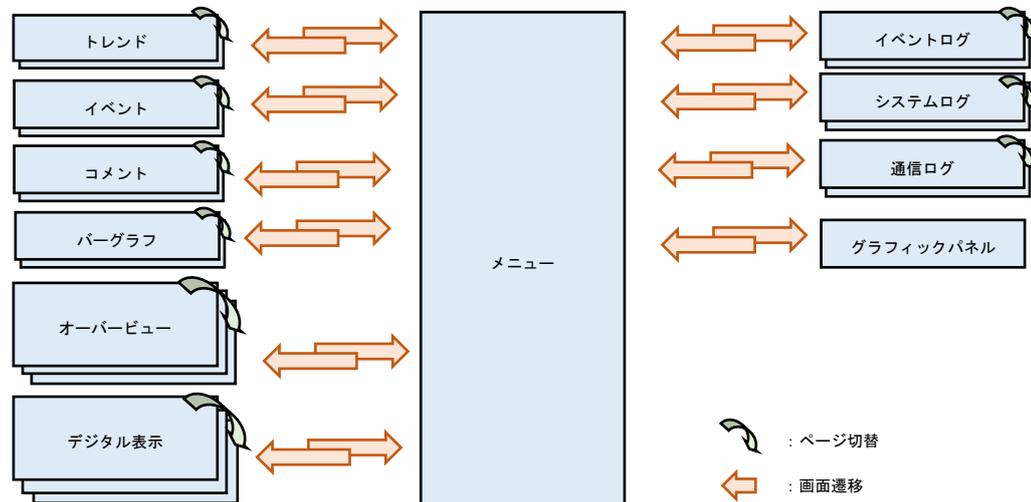
① ボタンの操作内容については下表を参照ください。

ボタン	内容	備考
REC	記録操作ダイアログが表示されます。 記録操作は、SD 取外し／通常記録／トリガ記録／記録停止より選択できます。	
REC 長押し	トレンド「通常記録」を開始／停止ができます。 (トリガ記録中の場合は、通常記録に切り替わります)	3.5.1 1 記録設定
MENU	メニューを表示します。	
MENU 長押し	キーロックの設定／解除ができます。	

4.2 起動時画面の構成

起動時の画面をトレンド、イベント、コメント、バーグラフ、オーバービュー、デジタル表示、イベントログ、システムログ、通信ログ、グラフィックパネルのいずれかを表示させることができます。

表示させる画面は、コンフィギュレータソフトウェア(形式:VR144CFG)にて設定することができます。→ 3.7.1 起動時画面設定、4.3.10 6 ユーザー設定



4.2.1 電源投入画面

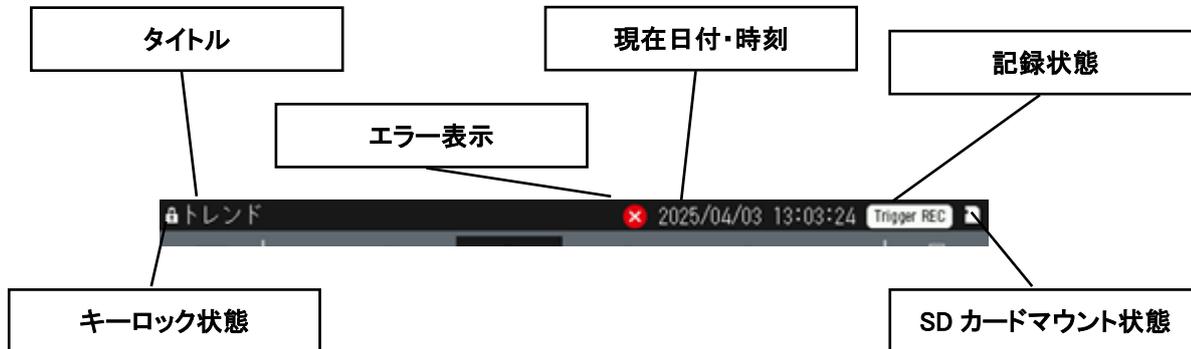
電源投入後、起動時画面(3.7.1 起動時画面設定、4.3.10 6 ユーザー設定)が表示されるまでの間に、画面右下部に次のようなメッセージが表示されます。処理が完了すると起動時画面が表示されます。

メッセージ	内 容
progress(DHCP / IP address)	DHCP の IP 取得待ち
progress(SNTP)	初回 SNTP 処理待ち
progress(I/O)	初回 IO 通信処理待ち
progress(SD)	SD カード認識待ち
progress(REC)	記録処理起動待ち

4.2.2 各画面共通部

1. ヘッダ

全画面に共通で表示されるヘッダ部分です。



項目	内容
キーロック状態	キーロック状態を表示するアイコンです。
タイトル	各画面のタイトルを表示します。
エラー表示	エラーが発生している場合、アイコンで表示します。 ・内蔵 I/O 通信異常 ・Modbus/TCP/SLMP 通信エラー ・記録異常 ・ログ異常 ・SD カードの異常検出
現在日付・時刻	日付・時刻を表示します。 設定方法はメンテナンス、5.1.1 日付時刻を参照ください。
記録状態	記録状態をアイコンで表示します。下表を参照ください。
SD カードマウント状態	SD カードのマウント状態をアイコンで表示します。

記録状態

項目	内容	表示
記録停止	記録停止	REC 消灯 (白)
通常記録	記録中	REC 点灯 (緑)
	SD カードマウント解除	REC 点滅
トリガ記録	トリガ待ち (プリトリガ中)	Trigger REC 点滅
	記録中 (トリガ中、ポストトリガ中)	Trigger REC 点灯 (緑)
	SD カードマウント解除	Trigger REC 点滅

2. サブヘッダ(ページ)

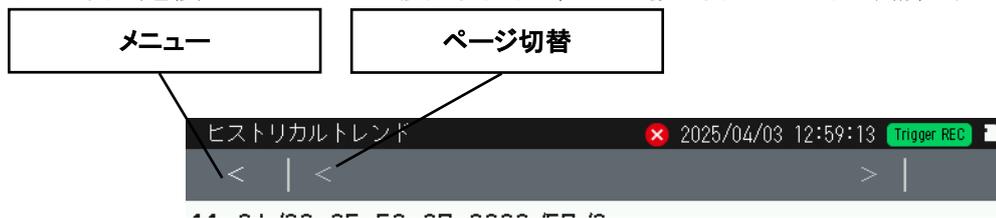
サブヘッダ(ページ)は、トレンド、イベント、コメント、バーグラフ、オーバービュー、デジタル表示、各種ログで表示されます。



項目	内容
≡/<	≡：メニューを表示します。 <：親画面に戻ります。
ページ切替	ページ番号をタップするとそのページに切り替わります。左右の「<」「>」は、サブヘッダ内でのページ番号を切り替えます。
次画面	次の画面へ遷移します。 遷移は、「トレンド→イベント→コメント→バーグラフ→オーバービュー→デジタル表示→イベントログ→システムログ→通信ログ」の順です。

3. サブヘッダ(遷移)

サブヘッダ(遷移)はメンテナンスの設定項目など、ページ数が決まっていない箇所が表示されます。



項目	内容
≡/<	≡：メニューを表示します。 <：親画面に戻ります。
ページ切替	「<」「>」は、ページを切り替えます。

4. 自動画面切り替え

タッチパネルおよびボタンを操作していない時間が一定時間継続すると、設定した画面に遷移します。

項目	内容
時間	切替開始時間：10～180 秒／無効 切替時間 3～180 秒
停止条件	<ul style="list-style-type: none"> ・（画面ロック中にかかわらず）タップまたはボタン操作した場合 ・スクリーンセーバー中の場合 ・メニュー画面またはメンテナンス画面閲覧中の場合

5. スクリーンセーバー

タッチパネルおよびボタンを操作していない時間が一定時間継続すると、画面を消去します。

項目	内容
時間	1～10 分／なし
復帰条件	<ul style="list-style-type: none"> ・（画面ロック中にかかわらず）タップまたはボタン操作の場合 ・入力が異常に指定した領域にある場合、または領域を通過した場合 ・エラーアイコン表示中の場合 ・VR144CFG からの設定書き込みを行った場合

4.2.3 トレンド画面

1. トレンドグラフ

表示設定で設定した表示数(4pen / page または 8pen / page)のトレンドグラフを表示します。

- ① ペン設定で設定した「PEN1」～「PEN64」が表示されます。→ 3.5.2 ペン設定
- ② ページ切替ボタン(P1 など)をタップしてページを切り替えます。
- ③ 記録中、トリガ中、ポストトリガ中は、グラフをタップするとタップした時点の最新値を起点としたヒストリカルトレンド表示に切り替わります。

メニュー **ページ切替** **イベント表示**

ペンマーク表示部
 -5~+105%を超えるとバーなし
 DI/DO は均等割りで表示

トレンド描画部
 ・最新 560 サンプル
 ・最新 32 イベント
 ・最新 32 コメント

デジタル表示部
 ・ペン番号、スケール
 ・名称、コメント
 ・現在値、単位
 ・バーグラフ

調整ダイアログ表示
 ・AI での場合、%表示 / 実量表示
 ・グラフの表示 / 非表示
 ・上限値変更 / 上限値変更<%> (%表示中)
 ・下限値変更 / 下限値変更<%> (%表示中)
 ・上下限值初期化 該当ペンの上下限値を初期化
 ・調整値初期化 全ペンの調整値を初期化

④ 各表示項目については下表を参照ください。

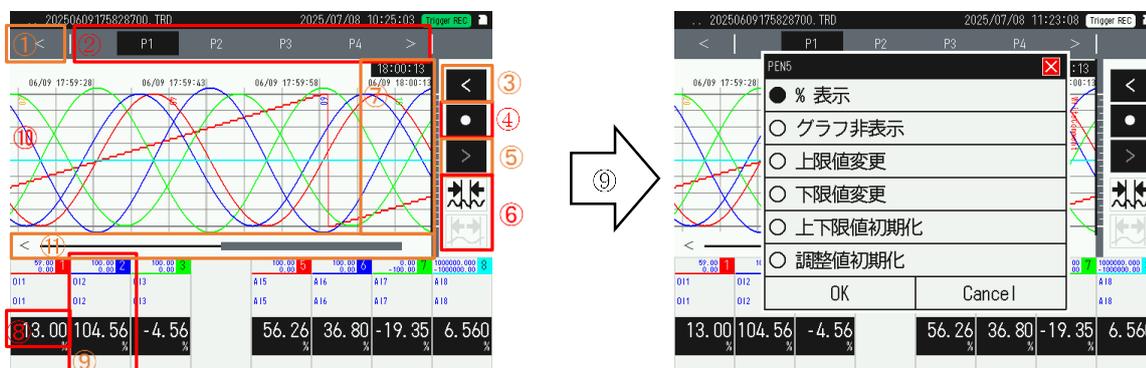
項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
ペン色	トレンド設定、ペン設定で設定した色でトレンドグラフを描画します。	3.5.2 ペン設定
現在値	アナログ入力 (AI) : 実量値で表示します。 デジタル入力 (DI) : 現在の状態を ON 表示文字列、OFF 表示文字列で表示します。 演算入力 (OI) : 演算結果を表示します。 デジタル出力 (DO) : 現在の状態を ON 表示文字列、OFF 表示文字列で表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
上限・下限	トレンド設定、ペン設定で設定した上限・下限を表示します。 トレンドグラフの描画はその範囲内で行います。	3.5.2 ペン設定

2. ヒストリカルトレンド

トレンドグラフをタップするとタップした時点の最新値のヒストリカルトレンド表示に切り替わります。

トレンドグラフから調整値を引き継ぎ表示します。

ヒストリカルトレンド表示からトレンドグラフに戻るさいには、調整値は破棄されます。



項目	内容
操作方法	<p>①戻る 表示方法選択画面に戻ります。</p> <p>②表示ペン選択 表示ペンを変更します。</p> <p>③カーソル位置の変更 カーソル位置を 1dev 移動します。</p> <p>④初期位置 グラフ表示時の位置に戻ります。</p> <p>⑤カーソル位置の変更 カーソル位置を 1dev 移動します。</p> <p>⑥表示倍率の変更 カーソル位置を基点に表示倍率を $\times 1 \rightleftharpoons \times 1/2 \rightleftharpoons \times 1/5 \rightleftharpoons \times 1/10$ に変更できます。</p> <p>⑦カーソル 指定位置のデジタル値を表示します。</p> <p>⑧デジタル値 カーソル位置のデジタル値を表示します。</p> <p>⑨デジタル表示部 ペン設定された名称、コメント、ペンスケールを表示します。 タップすると調整ダイアログが表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> ・ AI で % の場合、% 表示 / 実量表示 ・ グラフの表示 / 非表示 ・ 上限値変更 / 上限値変更 <%> (% 表示中) ・ 下限値変更 / 下限値変更 <%> (% 表示中) ・ 上下限值初期化 該当ペンを初期化します。 ・ 調整値初期化 全ペンを初期化します。 </p> <p>⑩グラフ表示部 グラフを表示します。タップした箇所にカーソルを移動します。</p> <p>⑪スクロールバー タッチで指定位置にジャンプします。「<」「>」で 130div ずつ遷移します。</p>

4.2.4 イベント画面

トレンドグラフに登録されている最新のイベントサマ리를最大 40 件表示します。最新のイベントが最上部に表示されます。

メモリブロックが切り替わると、そのメモリブロックに保存されているデータに切り替わります。



- ① ページ切替ボタン (P1 など) をタップでページを切り替えます。
- ② 記録中、トリガ中、ポストトリガ中の場合は、イベントをタップすると該当イベントをグラフの右端としてヒストリカルトレンドを表示します。
- ③ 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
イベント発生時刻	イベントが発生した時刻を表示します。	
メッセージ	アナログ入力 (AI) : イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル入力 (DI) : ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 演算入力 (OI) : イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル出力 (DO) : ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。	AI:3.4.1 6 イベント設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 3 イベント設定 DO:3.4.4 4 基本設定
表示色	アナログ入力 (AI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル入力 (DI) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル出力 (DO) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 DI: 3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 2 領域設定 DO: 3.4.4 4 基本設定

4.2.5 コメント画面

トレンドグラフに登録されている最新のコメントサマ리를最大 40 件表示します。最新のコメントが最上部に表示されます。

メモリブロックが切り替わると、そのメモリブロックに保存されているデータに切り替わります。



- ① ページ切替ボタン (P1 など) をタップでページを切り替えます。
- ② 記録中、トリガ中、ポストトリガ中の場合は、コメントをタップすると該当コメントをグラフの右端としてヒストリカルトレンドを表示します。
- ③ 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
コメント 記録時刻	コメントを記録した時刻を表示します。	
コメント	トレンド設定、コメントで設定した文字列を表示します。	3.5.3 コメント設定
表示色	トレンド設定、コメントで設定した表示色で表示します。	3.5.3 コメント設定

- ④ コメントの記録方法については [4.3.3 トレンド選択画面](#) を参照ください。

4.2.6 オーバービュー画面

各チャンネルの最新のデータを表示します。1画面あたりの表示は16、32、64、128点から設定できます。



- ① ページ切替ボタン (P1 など) をタップでページを切替えます。AI1～16、DI1・DI2・OI1・OI2、OI3・OI4・DO1・DO2 の各 16 チャンネル単位で 1 画面に表示されます。
- ② 確認したいデータをタップすることで詳細ダイアログが表示されます。
- ③ 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。 (名称が 10 文字以上の場合、省略されます)	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
簡易バーグラフ	入出力値を簡易バーグラフで表示します。	
表示色	簡易バーグラフの表示色は以下の設定により表示されます。 アナログ入力 (AI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色で表示します。 デジタル入力 (DI) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色で表示します。 デジタル出力 (DO) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 DI: 3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 2 領域設定 DO: 3.4.4 4 基本設定

4.2.7 バーグラフ画面

最新の入出力値を表示します。ペンに割り付けられたチャンネルを表示します。設定はトレンドと同じです。

バーグラフ描画部

- ・0～100%
- ・ペン設定色
- ・各領域と領域色
- ・ON/OFF 名称、スケール

デジタル表示部

名称、コメント、現在値、単位

調整ダイアログ表示

- ・AI で% の場合、% 表示 / 実量表示
- ・グラフの表示 / 非表示
- ・上限値変更 / 上限値変更<%> (%表示中)
- ・下限値変更 / 下限値変更<%> (%表示中)
- ・上下限値初期化 該当ペンの上下限値を初期化
- ・調整値初期化 全ペンの調整値を初期化

- ① ページ切替ボタン (P1 など) をタップでページを切り替えます。番号順に AI、DI、OI、DO の順で切替わります。
- ② 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
現在値	入出力値をアナログデータ (AI・OI) は数値、デジタルデータ (DI・DO) は表示文字列で表示します。	DI:3.4.2 4 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
工業単位	入出力設定 (AI・OI) で設定した工業単位を表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 AO:3.4.3 1 基本設定
表示色	バーグラフの表示色は以下の設定により表示されます。 アナログ入力 (AI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色で表示します。 デジタル入力 (DI) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1～5 で設定した表示色で表示します。 デジタル出力 (DO) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 DI: 3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 2 領域設定 DO: 3.4.4 4 基本設定

4.2.8 デジタル表示画面

各チャンネルの最新データを表示します。



- ① ページ切替ボタン(P1 など)をタップでページを切り替えます。番号順に AI、DI、OI、DO の順で切替わります。
- ② 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
名称	入出力設定で設定した名称を表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
現在値	入出力値をアナログデータ (AI・OI) は数値、デジタルデータ (DI・DO) は表示文字列で表示します。	DI:3.4.2 4 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
工業単位	入出力設定 (AI・OI) で設定した工業単位を表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 AO:3.4.3 1 基本設定
簡易バーグラフ	最新の入出力値を簡易バーグラフで表示します。	
領域・名称	アナログ入力 (AI) : 領域設定 1~5 で設定した名称を表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1~5 で設定した名称を表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 OI:3.4.3 2 領域設定
表示色	簡易バーグラフの表示色は以下の設定により表示されます。 アナログ入力 (AI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル入力 (DI) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル出力 (DO) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 DI: 3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 2 領域設定 DO: 3.4.4 4 基本設定

4.2.9 イベントログ画面

イベントログ記録の有効/無効に関係なく、発生した最新のイベントログを最大 40 件表示します。



- ① ページ切替ボタン(P1 など)をタップでページを切り替えます。画面をタップすると選択したイベントの詳細が表示されます。詳細表示中、ログはグレーアウトになります。
- ② 各表示項目については下表を参照ください。

項目	内容	備考
名称 コメント	入出力設定で設定した名称・コメントを表示します。	AI:3.4.1 4 基本設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 1 基本設定 DO:3.4.4 4 基本設定
メッセージ	アナログ入力 (AI) : イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル入力 (DI) : ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。 演算入力 (OI) : イベント設定、メッセージで設定した文字列を表示します。 デジタル出力 (DO) : ON メッセージ、OFF メッセージで設定した文字列を表示します。	AI:3.4.1 6 イベント設定 DI:3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 3 イベント設定 DO:3.4.4 4 基本設定
表示色	アナログ入力 (AI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル入力 (DI) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。 演算入力 (OI) : 領域設定 1~5 で設定した表示色で表示します。 デジタル出力 (DO) : ON、OFF で設定した表示色で表示します。	AI:3.4.1 5 領域設定 DI: 3.4.2 4 基本設定 OI:3.4.3 2 領域設定 DO: 3.4.4 4 基本設定

4.2.10 システムログ画面

システムログ記録の有効／無効に関係なく、発生した最新のシステムログを最大 40 件表示します。最新のログが最上部に表示されます。ログの内容については [5.1.3 システムログ](#) を参照ください。

ページ切替ボタン (P1 など) をタップでページを切り替えます。



4.2.11 通信ログ画面

通信ログ記録の有効／無効に関係なく、SNTP、メール通報、FTPクライアントの成功、失敗に関する最新のログを最大 40 件表示します。ログの内容については 5.1.4 通信ログを参照ください。

ページ切替ボタン(P1 など)をタップでページを切り替えます。



4.3 メニュー画面の構成

左上[☰]タップでメニュー画面が表示されます。

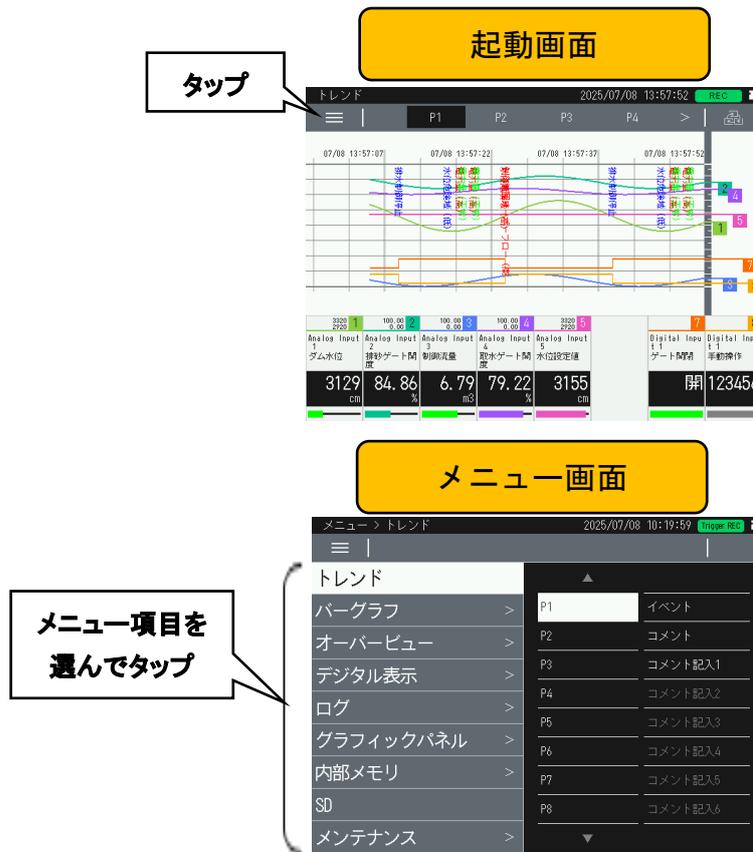


1. メニュー構成と階層

大項目	小項目	内容
トレンド	P1~P16	トレンドグラフ画面に遷移します。
	イベント	イベントサマリ画面に遷移します。
	コメント	コメントサマリ画面に遷移します。
	コメント記入 1~6	コメント登録後、コメントサマリ画面に遷移します。
バーグラフ	P1~	バーグラフ画面に遷移します。
オーバービュー	P1~	オーバービュー画面に遷移します。
デジタル表示	P1~	デジタル表示画面に遷移します。
ログ	イベントログ	イベントログに遷移します (最新の 40 件を表示)。
	システムログ	システムログに遷移します (最新の 40 件を表示)。
	通信ログ	通信ログに遷移します (最新の 40 件を表示)。
グラフィックパネル	P1、P2	グラフィックパネルに遷移します。
内部メモリ	トレンド	内部メモリのトレンドを表示します。
	イベントログ	内部メモリのイベントログを表示します。
	システムログ	内部メモリのシステムログを表示します。
	通信ログ	内部メモリの通信ログを表示します。
	トレンドクリア	メモリブロックを遷移します。
	トレンド初期化	メモリブロックを初期化 (全消去) します。
	イベントログクリア	メモリブロックを遷移します。
	イベントログ初期化	メモリブロックを初期化 (全消去) します。
	システムログクリア	メモリブロックを遷移します。
	システムログ初期化	メモリブロックを初期化 (全消去) します。
	通信ログクリア	メモリブロックを遷移します。
	通信ログ初期化	メモリブロックを初期化 (全消去) します。
SD	—	SD の TRD ファイル選択画面に遷移します。
メンテナンス	設定読出/書込	SD 内のユーザー設定読出/書込、ネットワーク設定の読出/書込ができません。
	ユーザー設定	領域、トレンド、ログ、表示、CFG、Modbus/TCP server、FTP server の設定ができます。
	ネットワーク設定	タイムゾーン、DHCP、IP、Subnet mask、Default gateway、DNS の設定ができます。
	リセット	演算入力(OI)のリセットができます。
	メール通報	メール通報テスト、メールキュークリアができます。
	FTP クライアント	FTP クライアントテスト、FTP キュークリアができます。
メンテナンス	Ai 調整	アナログ入力の微調整画面に遷移します。
	時刻調整	時刻調整画面に遷移します。
	再起動	再起動画面に遷移します。
	FW アップデート	ファームウェアアップデート画面に遷移します。
	本体情報	本体情報の閲覧画面に遷移します。
	ディスク使用状況	SD の使用状況閲覧画面に遷移します。
	Language	日本語/英語の切り替えができます。

4.3.2 各画面共通部

各画面共通の項目は下図のとおりです。



1. 移動

左上[☰]タップでメニュー画面が表示されます。

2. 選択

画面に表示されている大項目をタップして選択します。大項目にある[>]をタップすると小項目が表示されます。

3. 決定

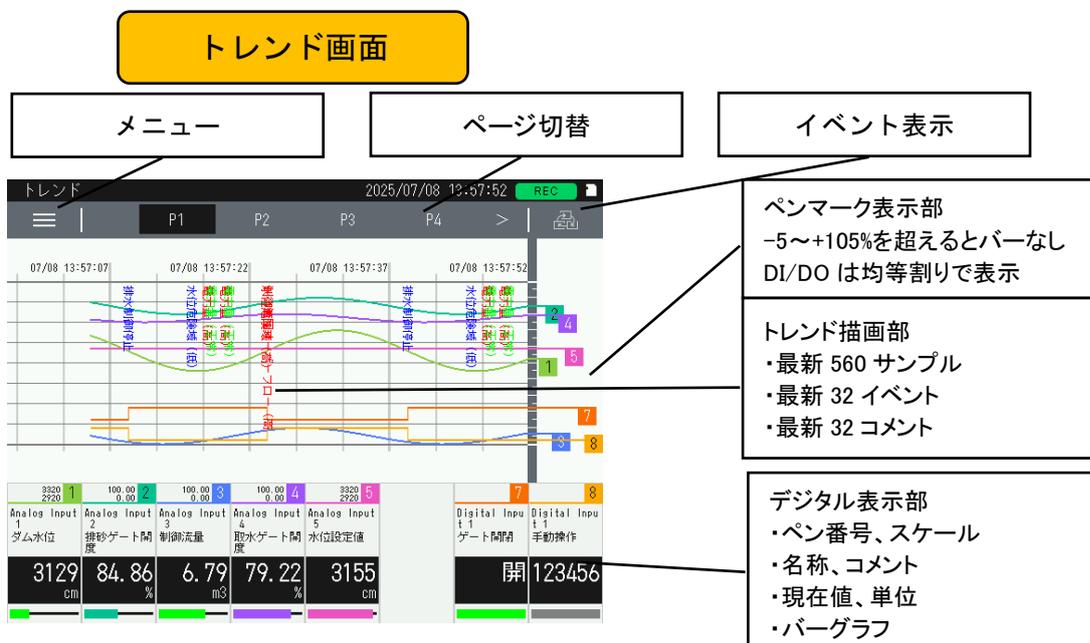
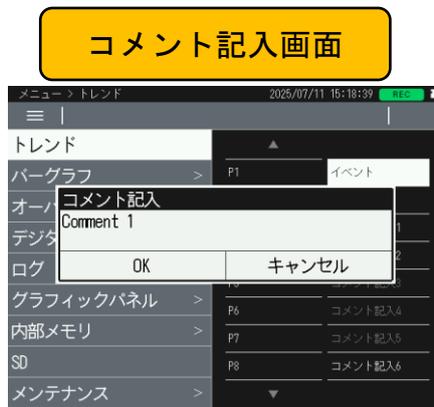
画面に表示されている小項目をタップして選択します。[▲]で上に移動、[▼]で下に移動します。

4. キャンセル

左上[☰]タップで前回表示画面に戻ります。

4.3.3 トレンド選択画面

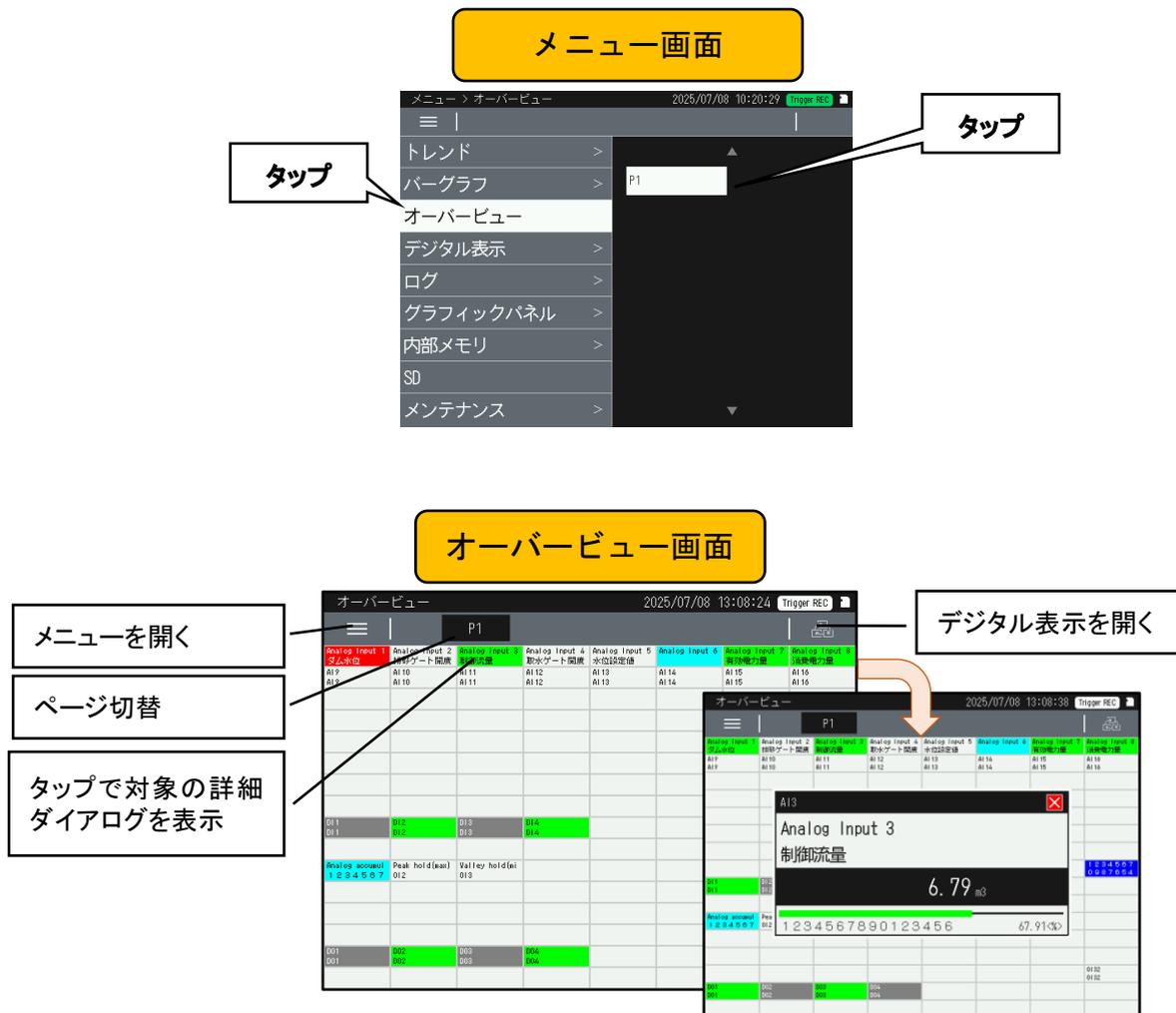
トレンド画面を選択します。選択したトレンド画面が表示されます。コメントも記入できます。



- ① メニュー画面で[トレンド]をタップしてください。
- ② 表示したい画面(トレンド画面[P1]～[P8]、イベント、コメント)をタップしてください。選択した画面が表示されます。
→ 4.2.3 トレンド画面、4.2.4 イベント画面、4.2.5 コメント画面
- ③ コメントを記入する場合、[コメント記入 1]～を選択してください。→タップ操作で決定したタイミングでトレンドにコメントを書き込みます。→ 3.5.3 コメント設定
- ④ 記録中、トリガ中、ポストトリガ中は、グラフをタップするとタップ時点の最新値を起点としたヒストリカルトレンド表示に切り替わります。

4.3.4 オーバービュー選択画面

各チャンネルの最新のデータを表示します。1画面あたりの表示は16、32、64、128点から設定できます。



- ① メニュー画面で[オーバービュー]をタップしてください。
- ② [P1]をタップしてください。確認したいデータをタップすると詳細ダイアログが表示されます。

→ 4.2.6 オーバービュー画面

4.3.5 デジタル表示選択画面

各チャンネルの最新データを表示します。

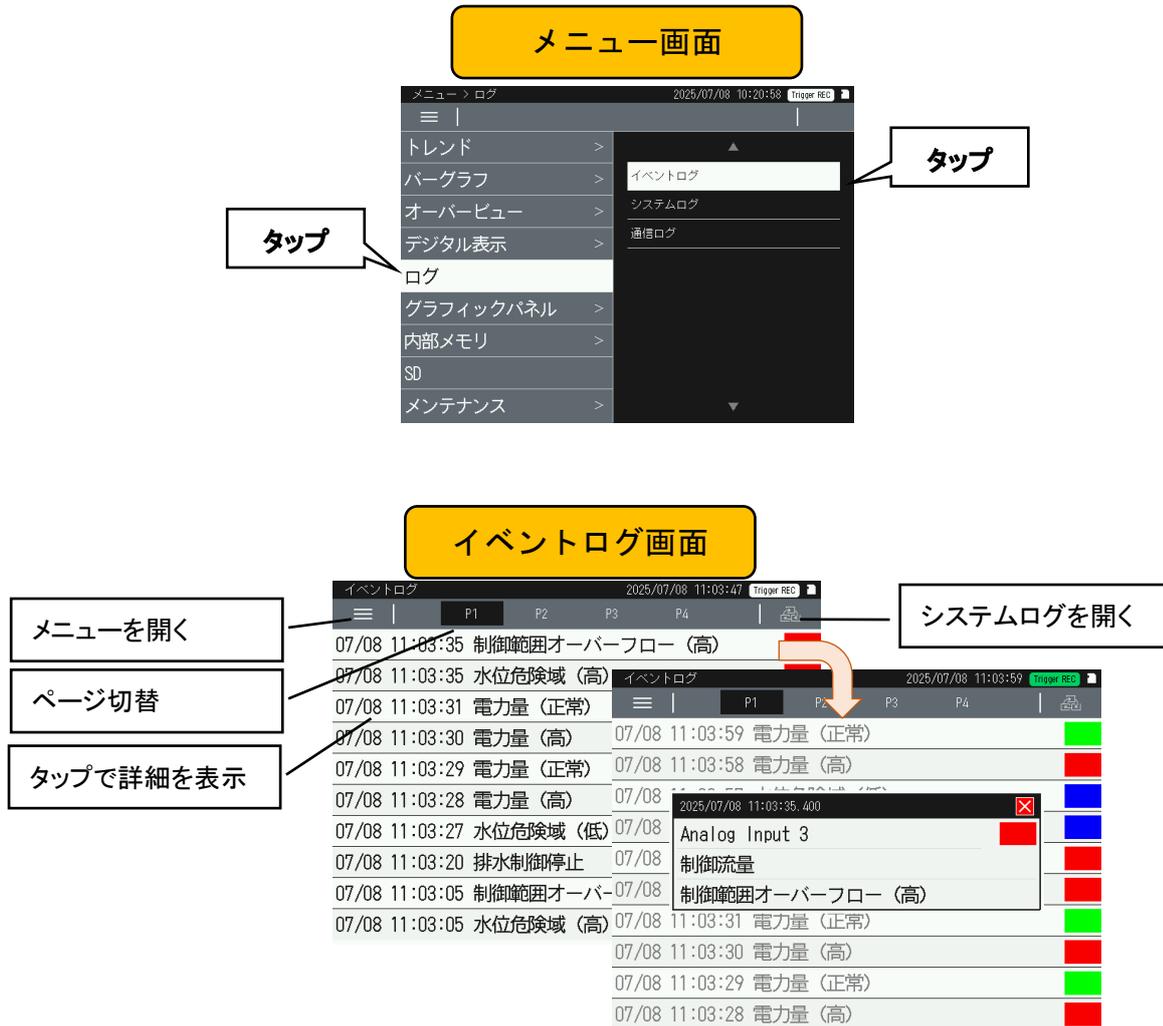


- ① メニュー画面で[デジタル表示]をタップしてください。
- ② 表示したいチャンネル[P1]～[P16]をタップしてください。選択したチャンネルの画面が表示されます。

→ [4.2.8 デジタル表示画面](#)

4.3.6 ログ選択画面

イベントログ記録の有効/無効に関係なく、発生した最新のログを表示します。



- ① メニュー画面で[ログ]をタップしてください。
- ② 確認したいログ(イベントログ、システムログ、通信ログ)をタップしてください。選択したログ記録が表示されます。さらに確認したいログをタップすると詳細が表示されます。詳細表示中、ログはグレイアウトになります。→ 4.2.9 イベントログ画面、4.2.10 システムログ画面、4.2.11 通信ログ画面

4.3.7 グラフィックパネル

背景とパーツを組み合わせて作成した画面を表示します。



- ① メニュー画面で[グラフィックパネル]をタップしてください。
- ② [P1]または[P2]をタップするとグラフィックパネルが表示されます。
- ③ [MENU]ボタンでメニュー画面に戻ります。

4.3.8 内部メモリ

内部メモリに記録されているメモリブロック単位でトレンドデータ・ログデータの表示・削除、SD へ転送、メモリブロック遷移、トレンドデータ・ログデータのクリア、トレンドデータ・ログデータの初期化ができます。



- ① メニュー画面で[内部メモリ]をタップしてください。
- ② 内部メモリ画面でトレンド、イベントログ、システムログ、通信ログ、トレンドクリア、トレンド初期化、イベントログクリア、イベントログ初期化、システムログクリア、システムログ初期化、通信ログクリア、通信ログ初期化より選択してください。[▲]で上に移動、[▼]で下に移動します。
- ③ トレンド、イベントログ、システムログ、通信ログを選択した場合は、データ表示、データ削除、SD へ転送、メモリブロック遷移より選択してください。詳細は下表を参照ください。
- ④ [OK]をタップして実行してください。

状態	項目	内容
データ記録済み (青色背景)	データ表示	選択したメモリブロックのデータを表示します。詳細画面へ遷移します。
	データ削除	選択したメモリブロックのデータを削除します。
	SD へ転送	選択したメモリブロックのデータを SD へ転送して保存します。
データ記録中 (黄色背景)	データ表示	選択したメモリブロックのデータを表示します。詳細画面へ遷移します。
	メモリブロック遷移	選択したメモリブロックの遷移を行います。記録中ではない場合はエラーになります。

4.3.9 SD

SD の指定ディレクトリにあるファイルを選択し、トレンドグラフ、イベントログ、コメントログを表示します。





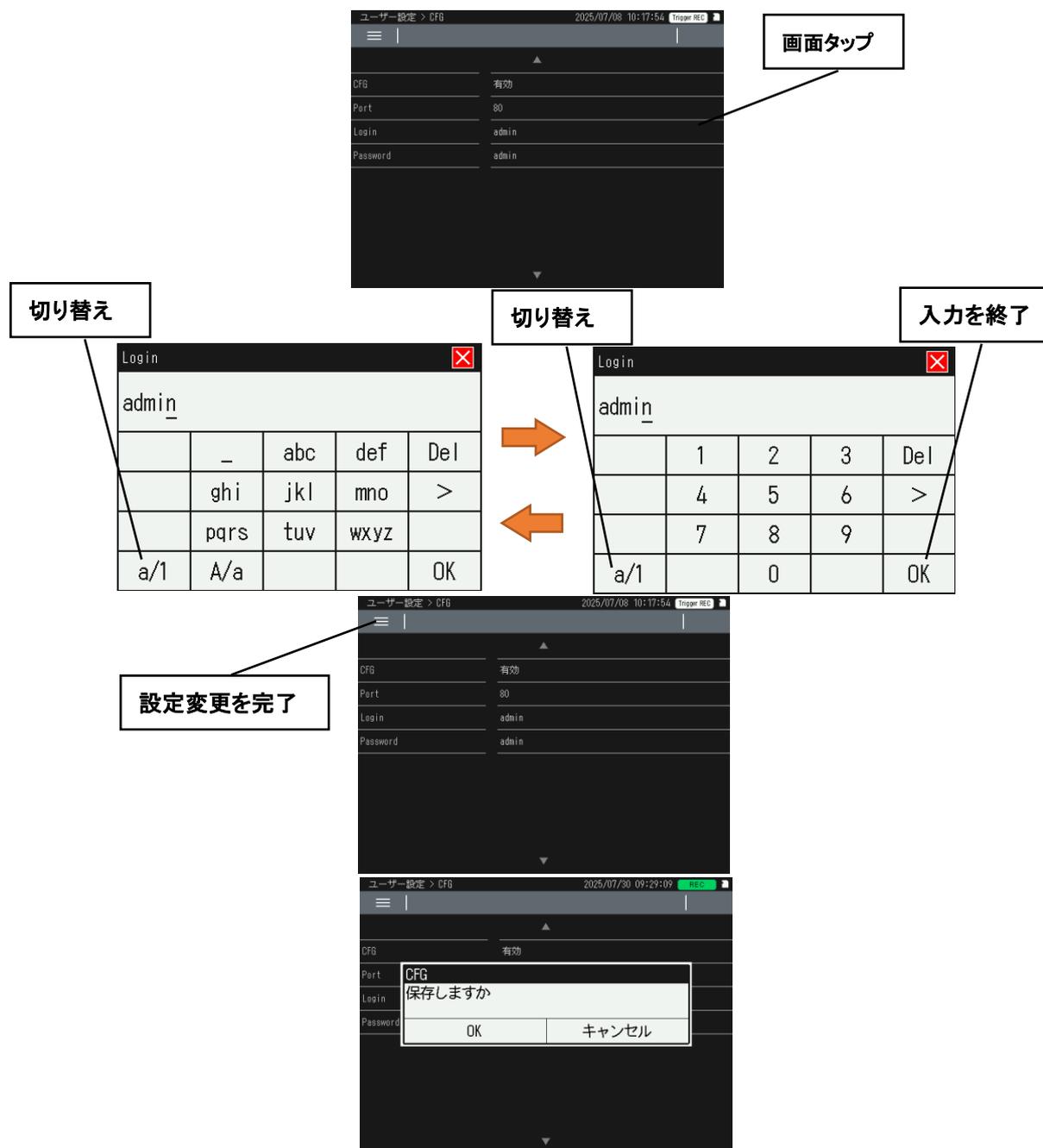
- ① メニュー画面で[SD]をタップしてください。
SD画面でトレンドファイルをタップします。トレンドファイルは年・月・日の階層に分けて保存されています。→ 6.6
フォルダ構成 [▲]で前の8ファイルを表示、[▼]で次の8ファイルを表示します。
- ② 表示したいトレンドファイルを選択すると、トレンドグラフ、イベント、コメントが選択できます。
- ③ [トレンドグラフ]を選択すると、ヒストリカルトレンドが表示されます。
- ④ [イベント]を選択すると、イベントログが表示されます。確認したいイベントをタップするとイベント記録時のヒストリカルトレンドが表示されます。
- ⑤ [コメント]を選択すると、コメントログが表示されます。確認したいコメントをタップするとコメント記録時のヒストリカルトレンドが表示されます。
- ⑥ 左上の[<]をタップすると前の画面に戻ります

4.3.10 メンテナンス画面

メンテナンス画面での操作について説明します。

1. 操作例

メンテナンス画面にて、チャートレス記録計の一部の設定変更ができます。
例として、設定値を変更する場合は、下記のような操作で行ってください。

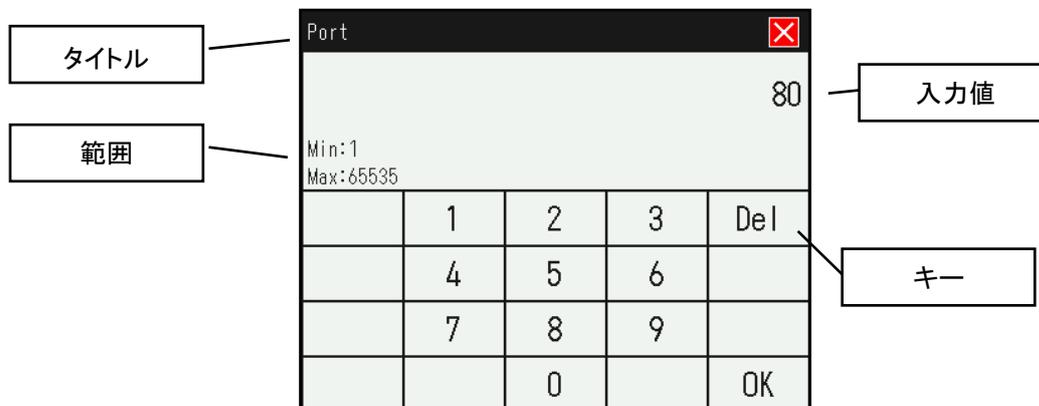


- ① 設定変更する項目は画面をタップして選択します。
- ② 値を入力する際は、キーパッドが表示されます。キーパッドの画面は変更する値により変わります。文字入力では [a/1]、[A/a] でキーパッドを切り替えることができます。キーパッドで値を変更する箇所のカーソルが表示されます。[<][>] でカーソル位置を移動し、キー入力で値を変更します。[OK] をタップするとキー入力を終了します。
- ③ [☰] をタップするとダイアログが表示され、[OK] をタップすると設定変更が保存されます。

2. 個別操作

メンテナンス画面で設定値を変更する際に表示されるダイアログ画面について説明します。

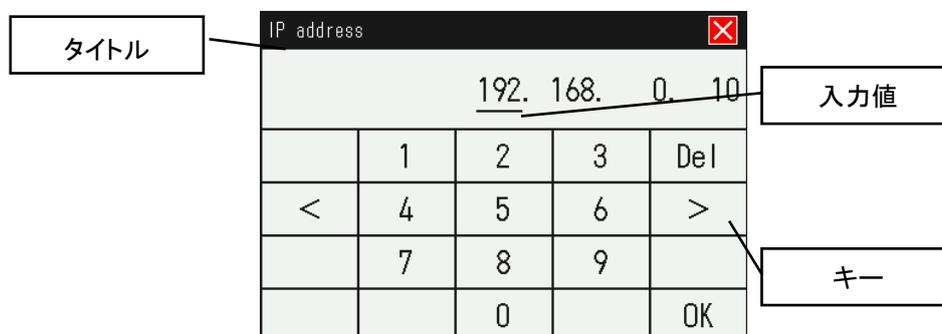
- ・ 数値入力ダイアログ(整数)の場合 整数の数値を設定する場合の画面です。設定範囲外の場合は背景が黄色になります。



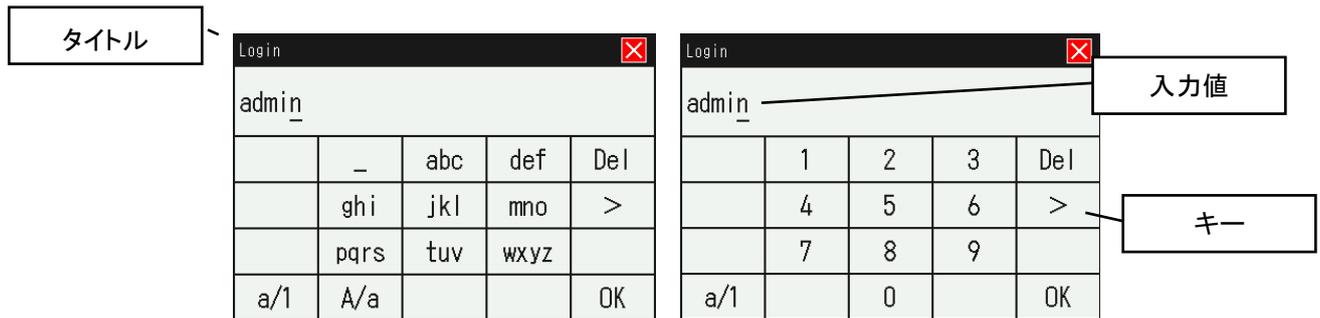
- ・ 数値入力ダイアログ(小数)の場合 小数点以下を含む数値を設定する場合の画面です。設定範囲外の場合は背景が黄色になります。



- ・ IP ダイアログの場合 IP アドレス、サブネットマスクなどを設定する場合の画面です。不正な設定値の場合は背景が黄色になります。



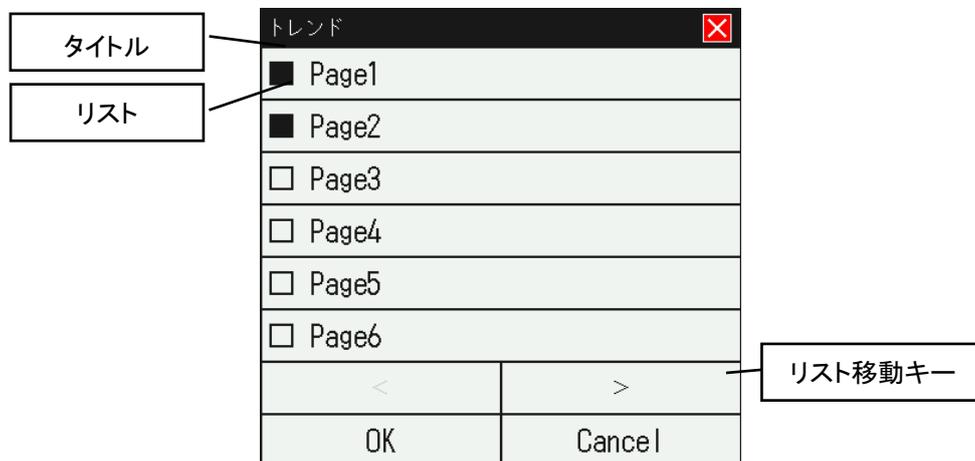
- ・ ID 入力ダイアログの場合 ログイン ID、パスワードなどを設定する場合の画面です。



- ・ リスト選択ダイアログの場合 選択したいパラメータをタップすると●に変わります。

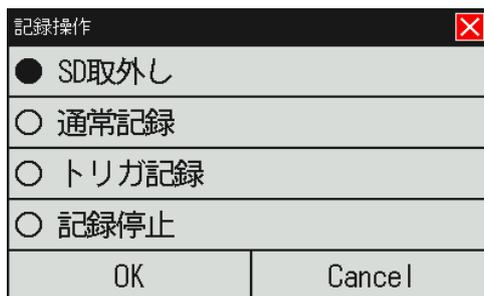


- ・ チェックボックスダイアログの場合 選択したいパラメータをタップすると■に変わります(複数チェック可能)。



3. 記録操作ダイアログ

REC ボタンを押下または記録アイコンをタップした場合に表示される画面について説明します。



- ① 全ての画面で REC ボタンを押下または、記録アイコンをタップしてください。選択したパラメータは●で表示します。項目を選択してから、[OK]で確定、[Cancel]でダイアログを閉じます。
- ② SD カードをチャートレス記録計から挿抜するとき、[SD 取外し]を選択、確定してください。マウント解除  表示に変わってから挿抜してください。
- ③ [通常記録]を選択し、[OK]で確定すると、トレンド通常記録を開始します。記録を開始すると  表示に変わります。記録内容については、コンフィギュレータソフトウェアで設定した内容となります。
→ 3.5.1 基本設定、3.5.2 ペン設定
- ④ [トリガ記録]を選択し、[OK]で確定すると、トレンドトリガ記録を開始します。記録を開始すると  表示に変わります。記録内容については、コンフィギュレータソフトウェアで設定した内容となります。
→ 3.5.1 基本設定、3.5.2 ペン設定
- ⑤ [記録停止]を選択し、[OK]で確定すると、トレンド通常記録／トレンドトリガ記録を停止します。

4. ポップアップ

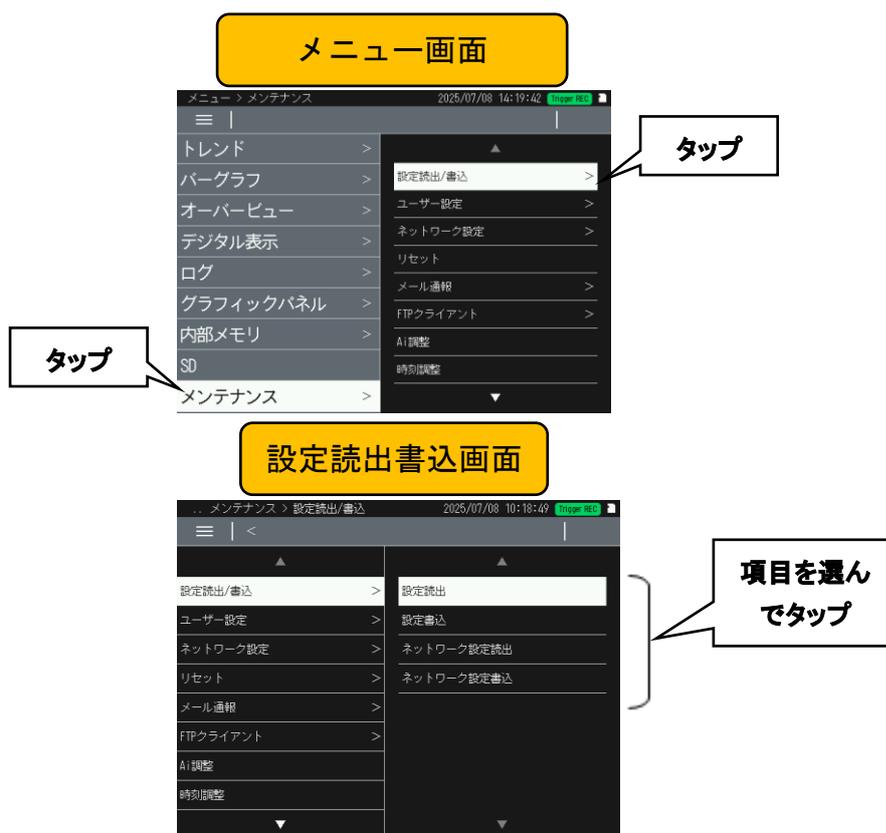
エラーや設定変更時など操作を促す場合に表示します。エラー時は背景が赤色表示になります。ダイアログを閉じるまでは他へのタップはできません。



[OK]で確定しダイアログを閉じます。

5. 設定読出／書込

SD カードに保存されたチャートレス記録計の設定およびネットワーク設定の読み出し／書き込みができます。



① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。

② [設定読出／書込]をタップしてください。

③ 実行する項目を選択してください。

ファイル名とSD カードの保存先は下表を参照ください。→ 6.6 フォルダ構成

「vr144cfg.json」はコンフィギュレータソフトウェアで設定値をファイルに保存した内容になります。

→ 2.3.6 設定値をファイルに保存

「vr144net.json」はコンフィギュレータソフトウェアで設定値をファイルに保存した内容になります。

④ [OK]をタップして対応する設定の読出／書込を実行します。

⑤ 読出を実行したが該当ファイルが存在しない、書込を実行したが該当ファイルに書き込めない等、正常に処理ができなかった場合は、エラーメッセージが表示されます。

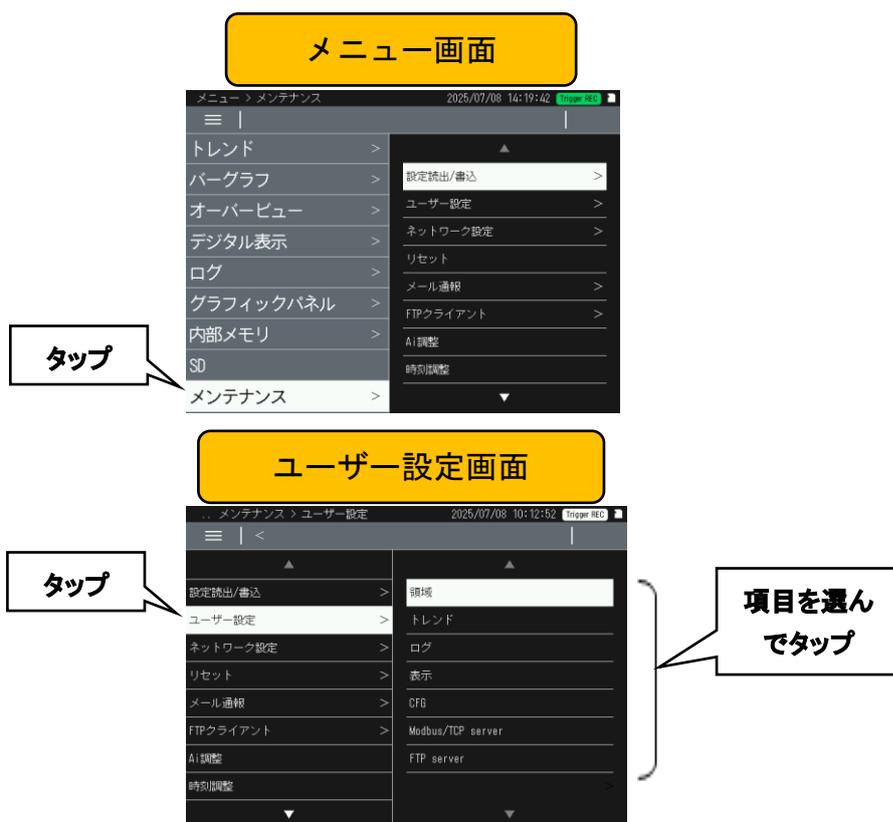
ボタン	ファイル名	保存先
設定読出	vr144cfg.json	ベースフォルダの設定ファイルを本体に読み込みます。内容を本体に反映します。
設定書込	vr144cfg.json	ベースフォルダに保存します。
ネットワーク設定読出	vr144net.json	ベースフォルダの設定ファイルを本体に読み込みます。内容を本体に反映します。
ネットワーク設定書込	vr144net.json	ベースフォルダに保存します。

ご注意

- vr144cfg.json、vr144net.json をテキストエディター等で編集しないでください。

6. ユーザー設定

領域、トレンド、ログ、表示、CFG、Modbus/TCP server、FTP server の設定を行います。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [ユーザー設定]をタップしてください。
- ③ 設定したい項目を選択してください。
- ④ 設定項目と、設定可能な項目については下表を参照ください。
- ⑤ 設定値を変更する場合は項目を選択します。[▲]/[▼]で項目を切り替えます。
- ⑥ 値を入力する際は、キーパッドが表示されます。キーパッドで値を変更する箇所のカーソルが表示されます。
[<] [>]でカーソル位置を変更し、値をキー入力で変更します。[OK]をタップしてキー入力を終了します。
- ⑦ ダイアログが表示され、[OK]をタップすると設定変更が保存されます。

設定項目	設定可能項目	備考
領域	領域： AI/DI/OI AIx CH 名称、CH コメント (None の場合は AIx) DIx CH 名称、CH コメント (None の場合は DIx) OIx CH 名称、CH コメント AIx・OIx： タイマ/上限値/下限値/トリガ/状態 DIx： タイマ/トリガ/状態	対象のチャンネルを選択後設定 詳細は下記項を参照ください AI： 3.4.1 5 領域設定 3.4.1 6 イベント設定 DI： 3.4.2 4 基本設定 OI： 3.4.3 2 領域設定 3.4.3 3 イベント設定
トレンド	共通設定： 自動開始、自動削除、記録周期、記録方式 通常記録： データ分割、サンプル数、保存間隔、保存時刻、保存曜日 トリガ記録： トリガモード、トリガ前、トリガ後 PEN 設定： PEN1~64、上限値、下限値	PEN1~64 を選択後設定 詳細は下記項を参照ください Basic： 3.5.1 基本設定 PEN： 3.5.2 ペン設定
ログ	イベントログ、システムログ、通信ログの有効/無効	詳細は下記項を参照ください 3.6 ログ設定
表示	表示点数 (トレンド、バーグラフ、オーバービュー)、 起動画面 (起動時画面、ページ)、スクリーンセーバー、フリッカ、ビープ音、輝度、 自動画面切替 (切替開始時間、切替間隔、切替対象画面)	詳細は下記項を参照ください 起動画面： 3.7.1 起動時画面設定 フリッカ： 3.7.2 デジタル表示設定 3.7.4 その他設定 スクリーンセーバー、ビープ音、輝度： 3.7.4 その他設定
CFG	無効/有効、ポート番号、ログイン名、パスワード	詳細は下記項を参照ください 3.2.1 CFG
Modbus/TCP server	無効/有効、ポート番号、リンガータイマ	詳細は下記項を参照ください 3.2.2 Modbus/TCP (サーバ)
FTP server	無効/有効、ポート番号、ログイン名、パスワード	詳細は下記項を参照ください 3.2.3 FTP サーバ



項目	内容
タイトル	変更対象となるパラメータ名称です。
入力値	入力値。表示時には現在値が表示されます。 設定範囲外の場合には背景が黄色で表示されます。
範囲	パラメータの有効な設定範囲です。
キー	<p>☒：設定をキャンセルしダイアログを閉じます。</p> <p>Del：最下位桁を削除します。</p> <p>+/-：入力値の+、-を切り替えます。</p> <p>OK：入力を確定します。エラー時は無効です。</p>

7. ネットワーク設定

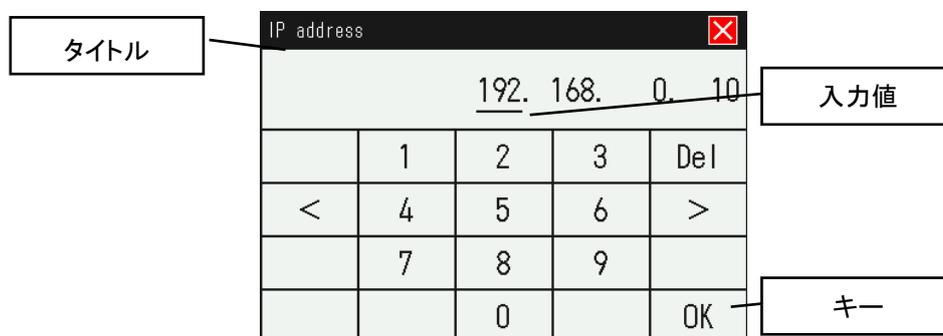
本体のタイムゾーン、ネットワーク設定を行います。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [ネットワーク設定]をタップしてください。
- ③ 設定したい項目を選択してください。
- ④ 設定項目と、設定可能な項目については下表を参照ください。

設定項目	設定可能項目	備考
タイムゾーン	時刻 (±hh:mm)	
ネットワーク	DHCP、IP address、Subnet mask、Default gateway primary DNS、secondary DNS サーバを設定してください。	DHCP：有効／無効 設定範囲 (0.0.0.0～255.255.255.255)

- ⑤ 設定値の変更はタップ操作で行います。
- ⑥ 値を入力する際は、キーパッドが表示されます。キーパッドで値を変更する箇所のカーソルが表示されます。
[<][>]でカーソル位置を変更し、値をキー入力で変更します。[OK]をタップするとキー入力を終了します。
- ⑦ ダイアログが表示され、[OK]をタップすると設定変更が保存されます。



項目	内容
タイトル	変更対象となるパラメータ名称です。
入力値	入力値。表示時には現在値が表示されます。 不正な設定の場合には背景が黄色で表示されます。
キー	✖：設定をキャンセルしダイアログを閉じます。 Del：最下位桁を削除します。 <、>：オクテットを切り替えます。 OK：入力を確定します。エラー時は無効です。

ご注意

- 設定を有効にするには電源をいったん切って再投入するか、再起動する必要があります。

8. リセット

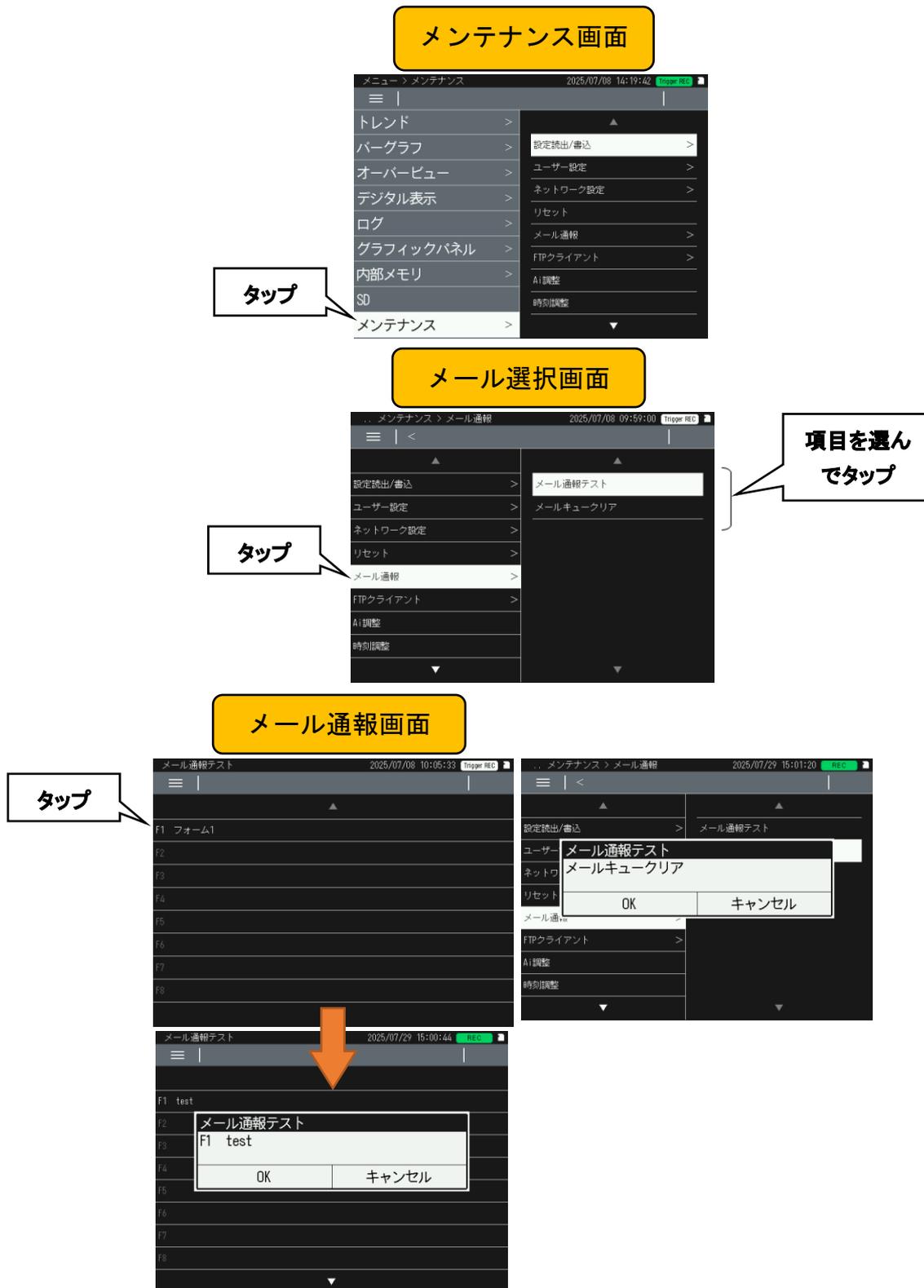
アナログ積算向けに演算入力 (OI) をリセットします。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [リセット]をタップしてください。
- ③ リセットしたい演算入力 OI を選択してください。[▲]/[▼]で演算を切り替えます。
- ④ ダイアログが表示され、[OK]をタップして実行します。

9. メール通報

メール通報テストの設定を行います。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [メール通報]をタップしてください。
- ③ テストしたい場合は、メール通報テストするメール通報先を[▲]/[▼]で選択してください。
- ④ 送信キュークリアの場合は、メールキュークリアを選択してください。
- ⑤ ダイアログが表示され、[OK]をタップして実行します。

10. FTP クライアント

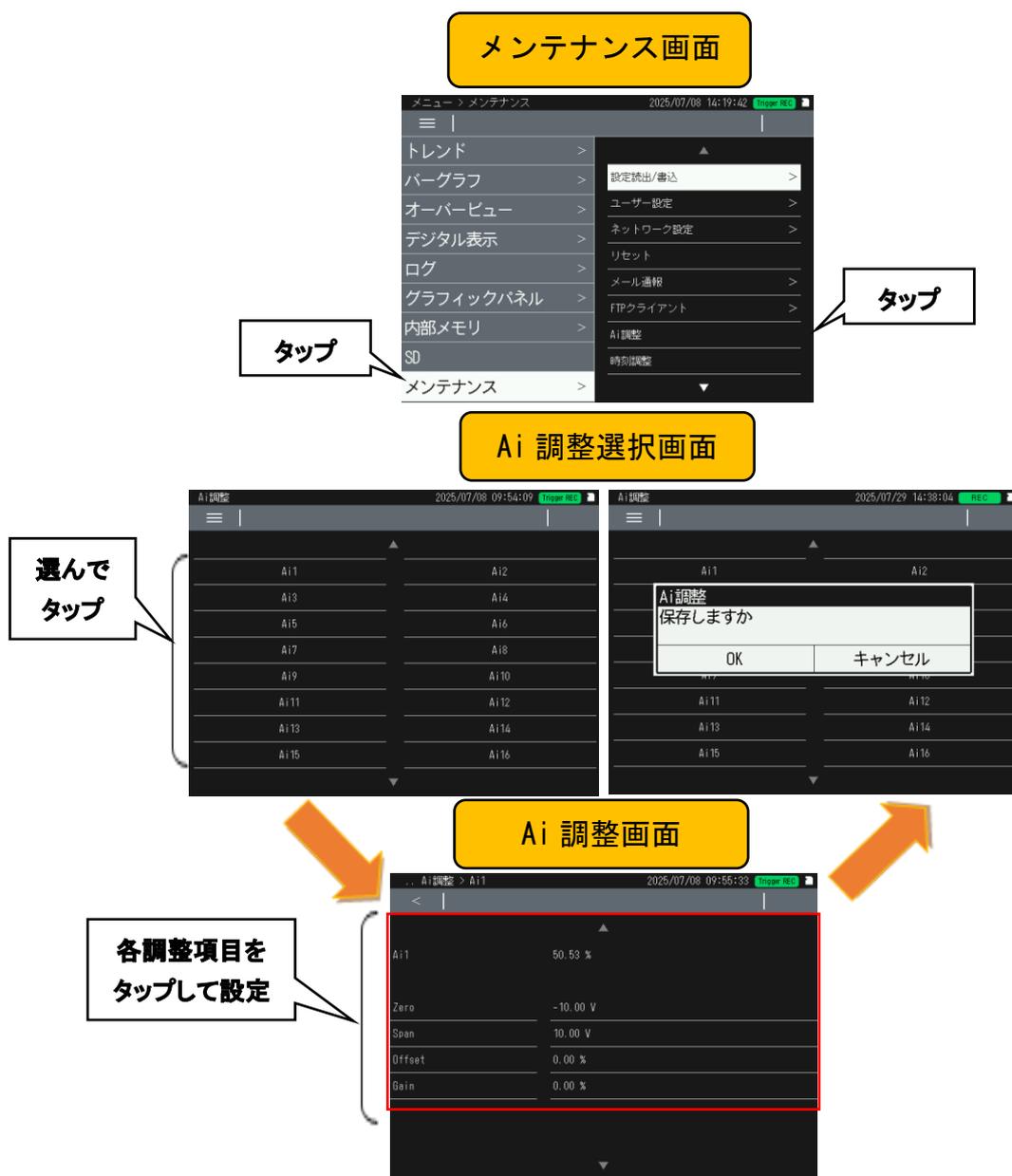
FTP クライアントテストを行います。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [FTP クライアント]をタップしてください。
- ③ テストしたい場合は、FTP クライアントテストを選択してください。
- ④ 送信キュークリアの場合は、FTP キュークリアを選択してください。
- ⑤ ダイアログが表示され、[OK]をタップして実行します。

11. Ai 調整

I/O 入力を調整します。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [Ai 調整]をタップしてください。
- ③ Ai 調整したいチャンネルを選択してください。設定項目と、設定可能な項目については下表を参照ください。
- ④ [<]タップで[Ai 調整選択画面]に戻り、[≡]タップでダイアログが表示され、[OK]をタップすると設定変更が保存されます。

設定項目	設定可能項目	備考
Ai 調整	現在の入力値が%表示されます。 ゼロ、スパン、オフセット、ゲインが設定可能です。	調整範囲 Zero : /Span : アナログ入力仕様により異なる -10V~10V (最小レンジ 1.6V) -800mV~800mV (最小レンジ 160mV) -80mV~80mV (最小レンジ 20mV) Offset : /Gain : -5.00~5.00 (%)

12. 時間調整

トレンドの記録やシステムログで使用するためのローカル時刻を設定します。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [時刻調整]をタップしてください。
- ③ 時刻調整画面で時刻を変更してください。
- ④ ダイアログが表示され、[OK]をタップすると設定変更が保存されます。

13. 再起動

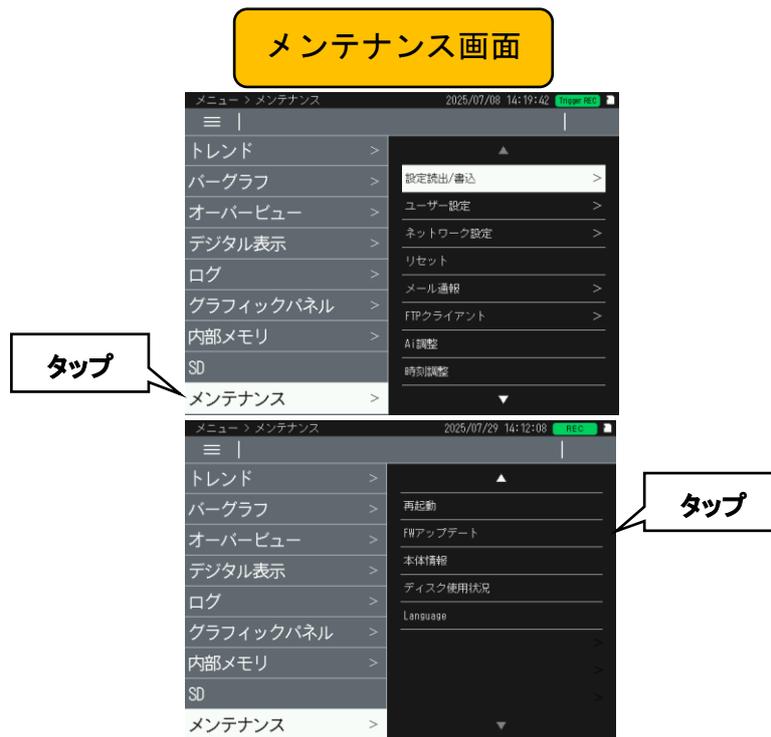
チャートレス記録計を再起動します。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [再起動]をタップしてください。
- ③ ダイアログが表示され、[OK]をタップすると再起動します。

14. FW アップデート

ファームウェアのバージョンが表示されます。アップデートの手順については弊社ホームページを参照ください。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [FW アップデート]をタップしてください。

15. 本体情報

本体情報を表示します。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [本体情報]をタップしてください。
- ③ 本体情報画面では本体情報を表示します。表示項目については下表を参照ください。

表示項目	内容	備考
Version	本体のファームウェアバージョンを表示します。	
IP address、 Subnet mask、 Default Gateway、 primary DNS、 secondary DNS	IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、プライマリ DNS、セカンダリ DNS を表示します。	4.3.10 7 ネットワーク設定にて変更可能。
Mac address	Mac アドレスを表示します。	
Serial	弊社管理番号を表示します。	

16. ディスク使用状況

SD カードの使用状況を表示します。



- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [ディスク使用状況]をタップしてください。

17. Language

表示言語の設定を行います。



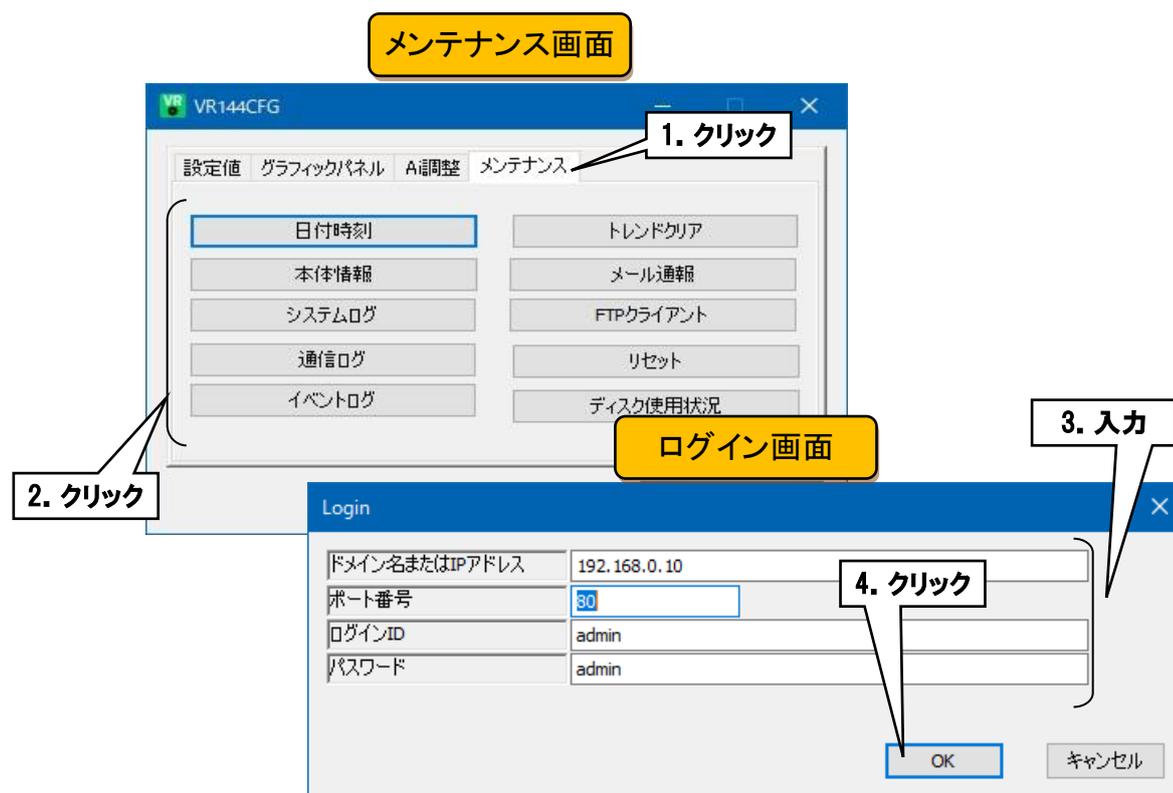
- ① メニュー画面で[メンテナンス]をタップしてください。
- ② [Language]をタップしてください。
- ③ ダイアログが表示され、表示言語を選択してください。
- ④ [OK]をタップすると設定変更が保存されます。

5. 保守

5.1 VR144CFG からのメンテナンス

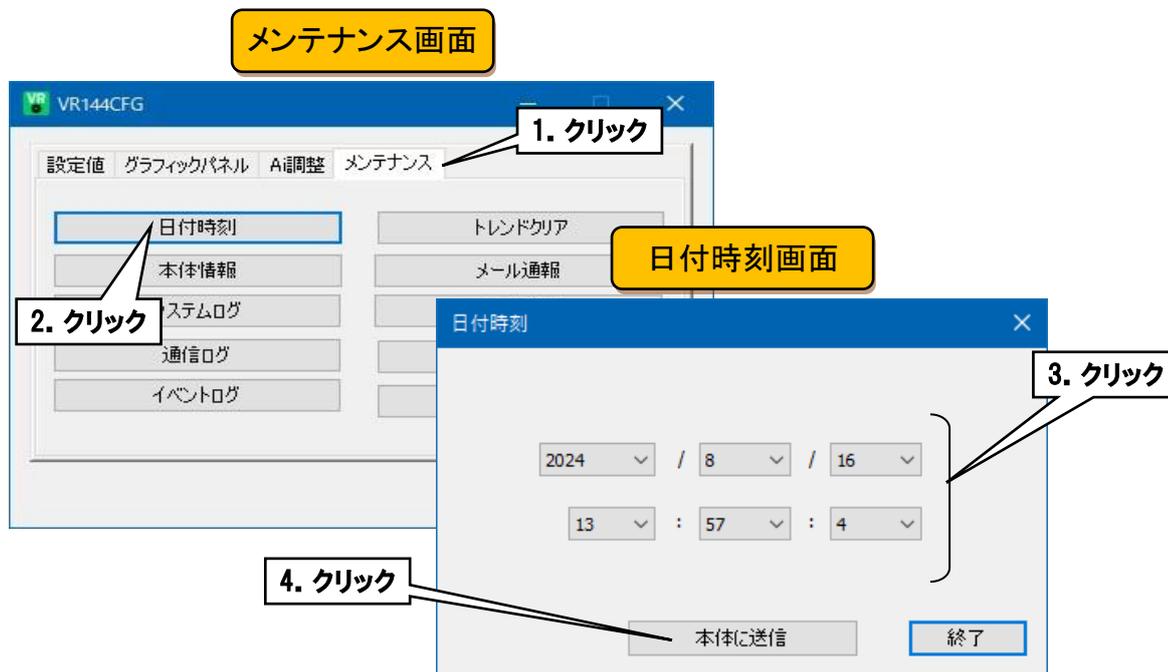
「メンテナンス」画面から、チャートレス記録計本体のメンテナンスを行うことができます。

- ① VR144CFG 起動後、[メンテナンス]タブをクリックし「メンテナンス画面」を表示します。
- ② 実行する項目をクリックすると、「ログイン画面」が表示されます。
- ③ ログイン情報を入力し、[OK]ボタンをクリックします。実行するメンテナンスの画面が表示されます。



5.1.1 日付時刻

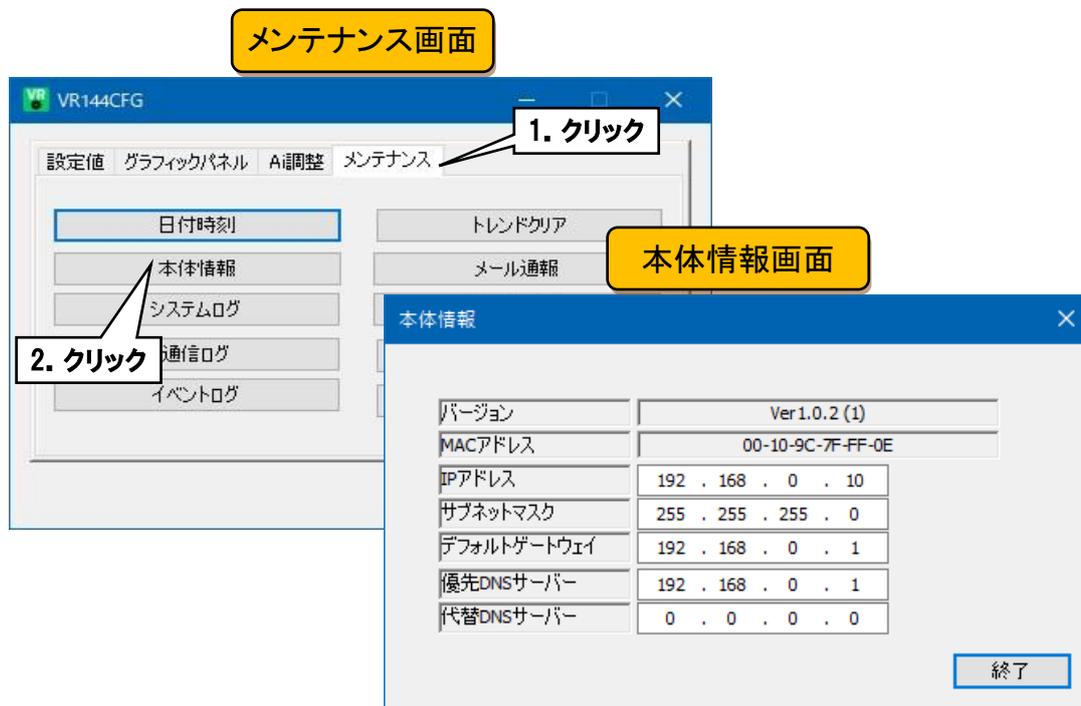
トレンドの記録やシステムログで使用するためのローカル時刻を設定します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [日付時刻]ボタンをクリックします。ログイン後「日付時刻画面」が表示されます。
- ③ 日付、時刻ドロップダウンリストをクリックして日時を選択し、[本体に送信]ボタンをクリックして設定を行います。

5.1.2 本体情報

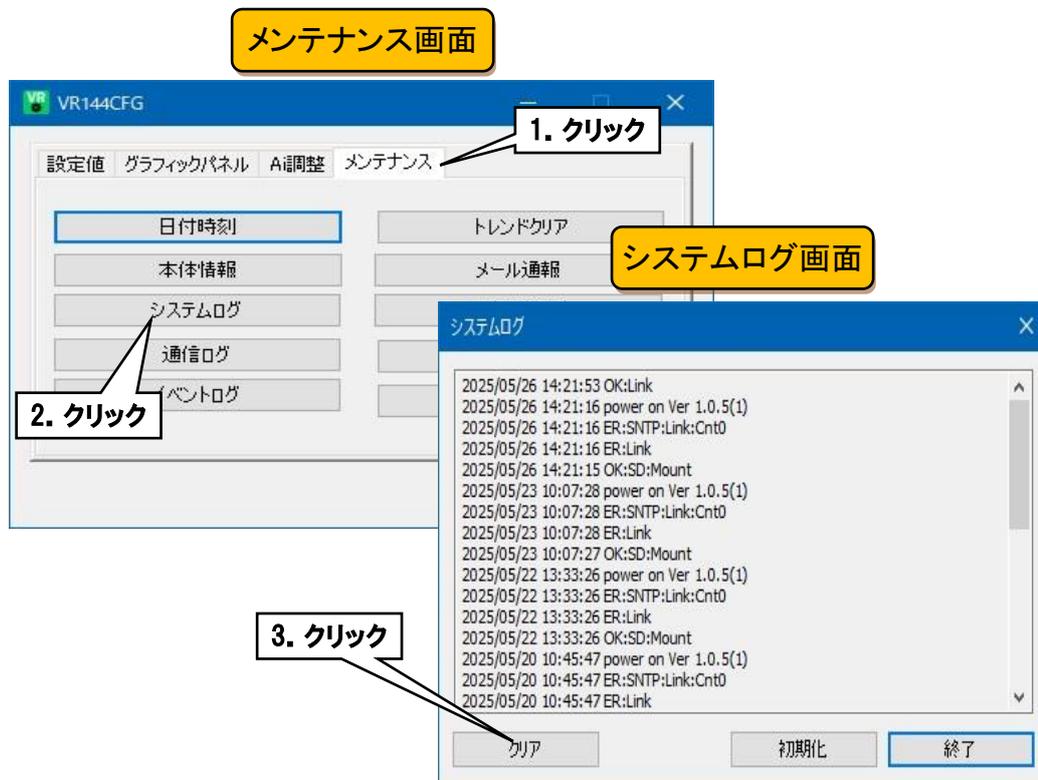
本体の情報を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [本体情報]ボタンをクリックします。ログイン後「本体情報画面」が表示されます。

5.1.3 システムログ

システムログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [システムログ]ボタンをクリックします。ログイン後「システムログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックするとシステムログをクリアします。[初期化]ボタンをクリックするとシステムログを初期化します。
- ④ システムログのメッセージについては、下表を参照ください(一部抜粋)。

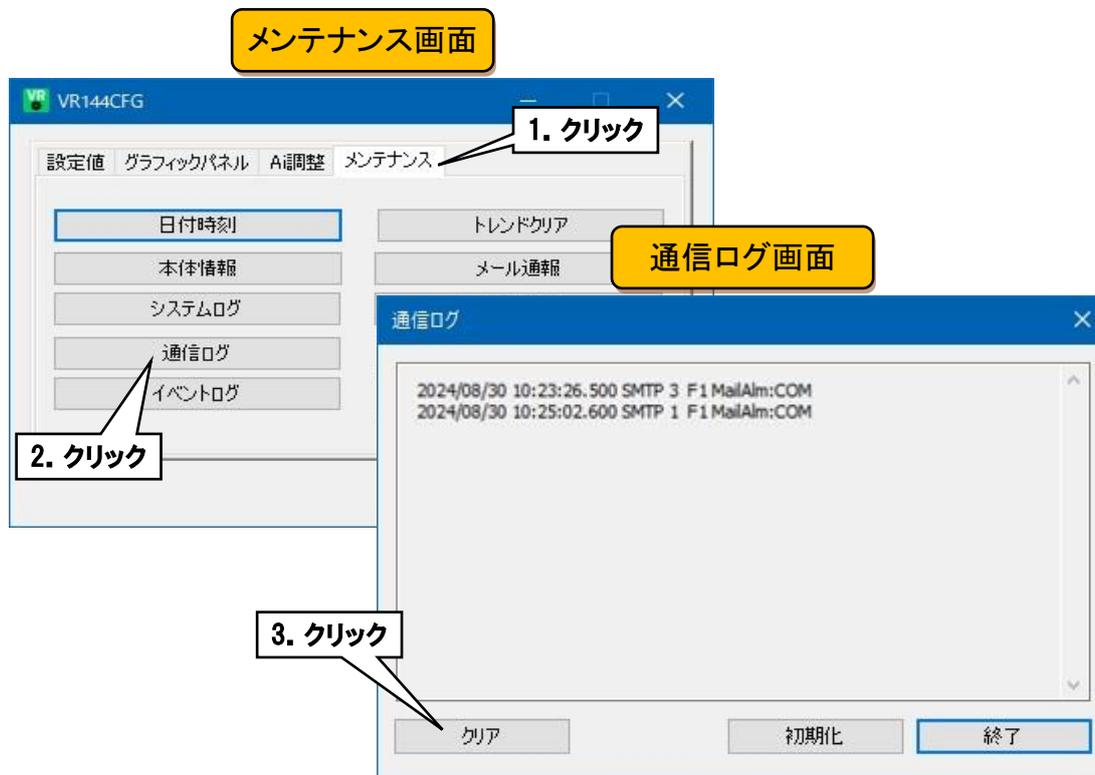
ログ詳細	意味
power on Verxx x	VR 起動 (xxx バージョン情報)
OK:SNTP	SNTP 時刻同期成功
OK:AdjustTime	時刻調整
OK:Save Config	設定更新
OK:Save Net	ネットワーク設定更新 (要再起動)

ご注意

- トラブル等が発生した際に、弊社サービスマンが解析のためにシステムログの内容を確認させていただく場合があります。
- システムログのメッセージには内部処理等弊社独自の内容が多いため、個々のログの詳細は記載していません。

5.1.4 通信ログ

通信ログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [通信ログ]ボタンをクリックします。ログイン後「通信ログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックすると通信ログをクリアします。[初期化]ボタンをクリックすると通信ログを初期化します。
- ④ 通信ログのメッセージ一覧は下記表を参照ください(一部抜粋)。

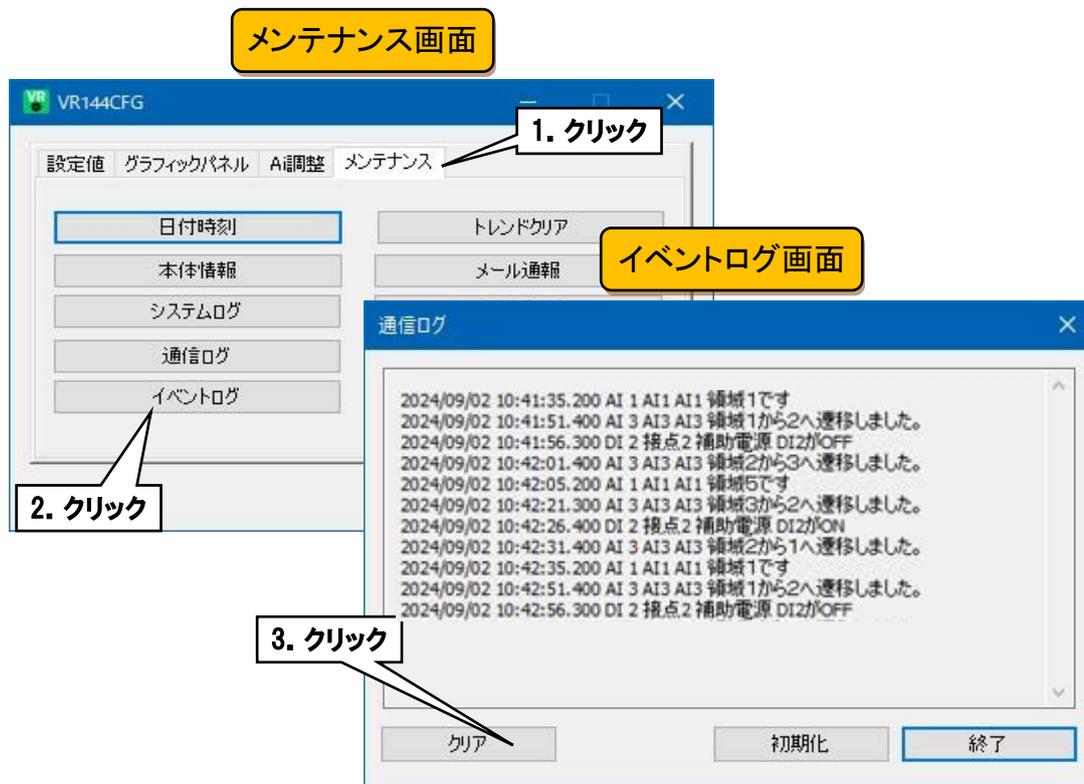
ログ詳細	意味
FTPC,1,CLOG.txt,Success	CLOG.txt の転送に成功しました
SMTP,1,F1,Regular	Form1 の定時通報に成功しました

ご注意

- 通信ログの内容は、内部処理等弊社独自の内容ならびにメールサービスを提供する各社各様のメッセージが含まれますので、個々のログの詳細は記載していません。

5.1.5 イベントログ

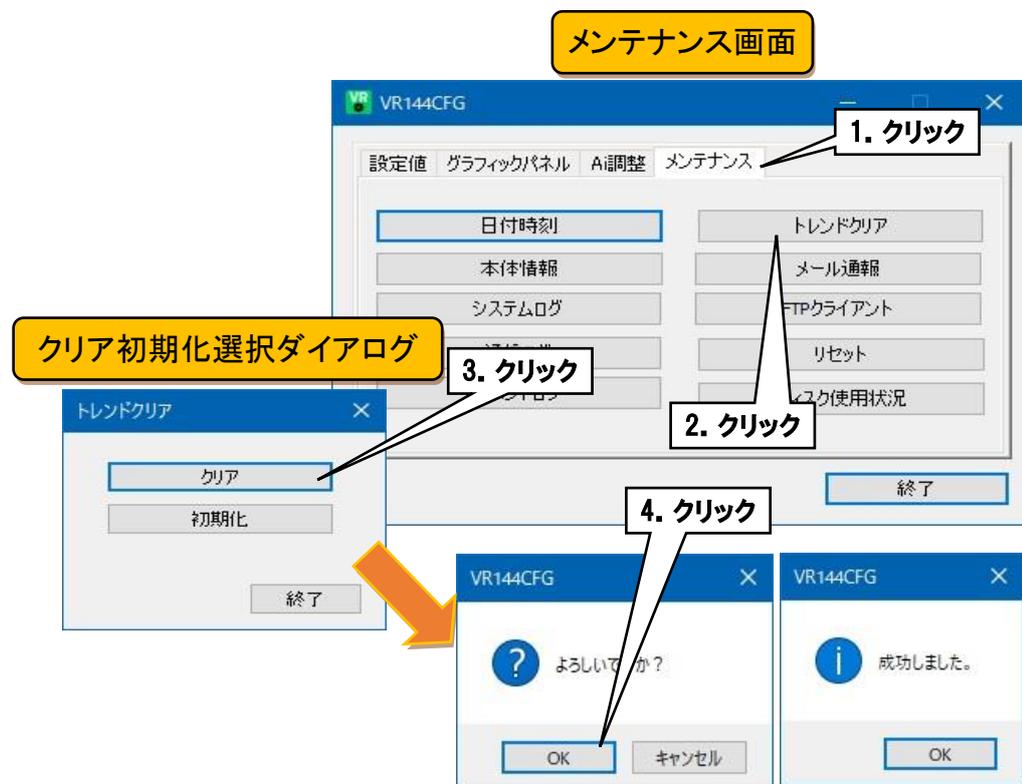
イベントログの一覧を表示します。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [イベントログ]ボタンをクリックします。ログイン後「イベントログ画面」が表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックするとイベントログをクリアします。[初期化]ボタンをクリックするとイベントログを初期化します。

5.1.6 トレンドクリア

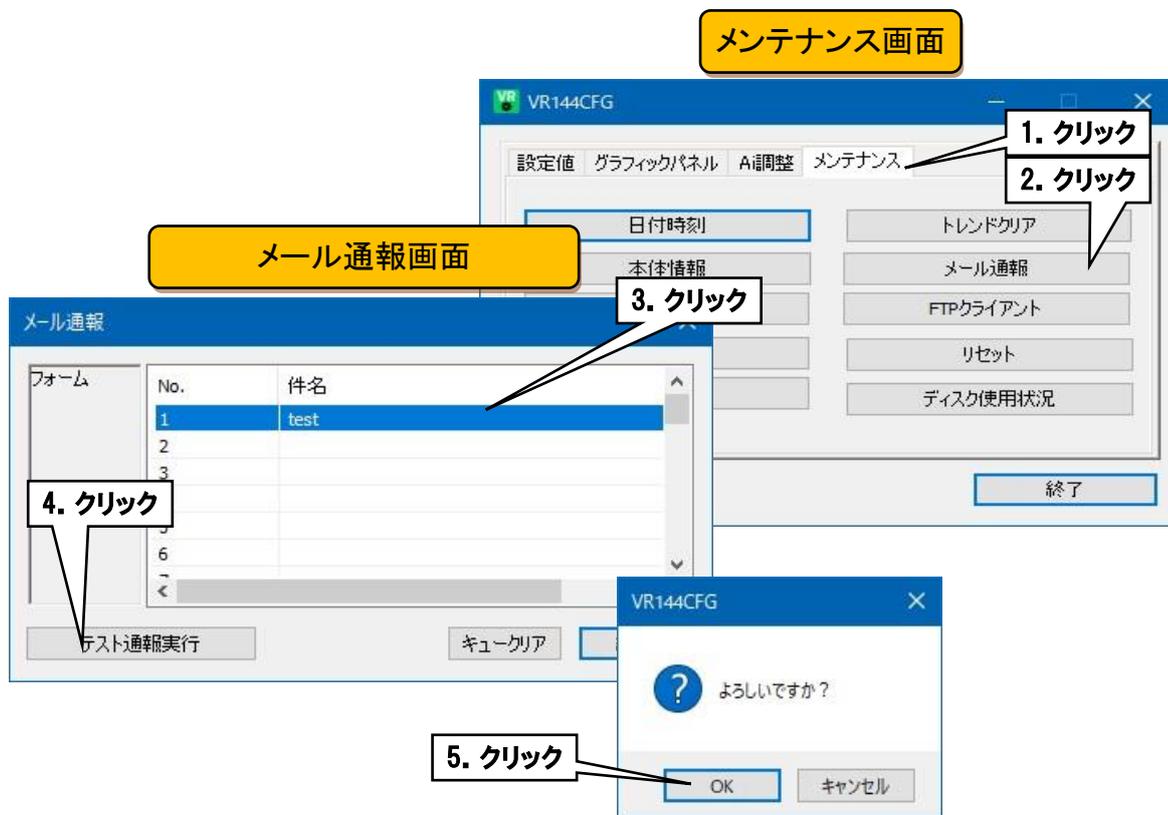
トレンドをクリアします。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [トレンドクリア]ボタンをクリックすると、[クリア]／[初期化]選択ダイアログが表示されます。
- ③ [クリア]ボタンをクリックするとトレンドをクリアします。[初期化]ボタンをクリックするとトレンドを初期化します。
- ④ [クリア]／[初期化]ボタンをクリックすると、確認ダイアログが表示されます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックしてください。ログイン後、トレンドクリア／トレンド初期化実行結果がダイアログに表示されます。

5.1.7 メール通報テスト

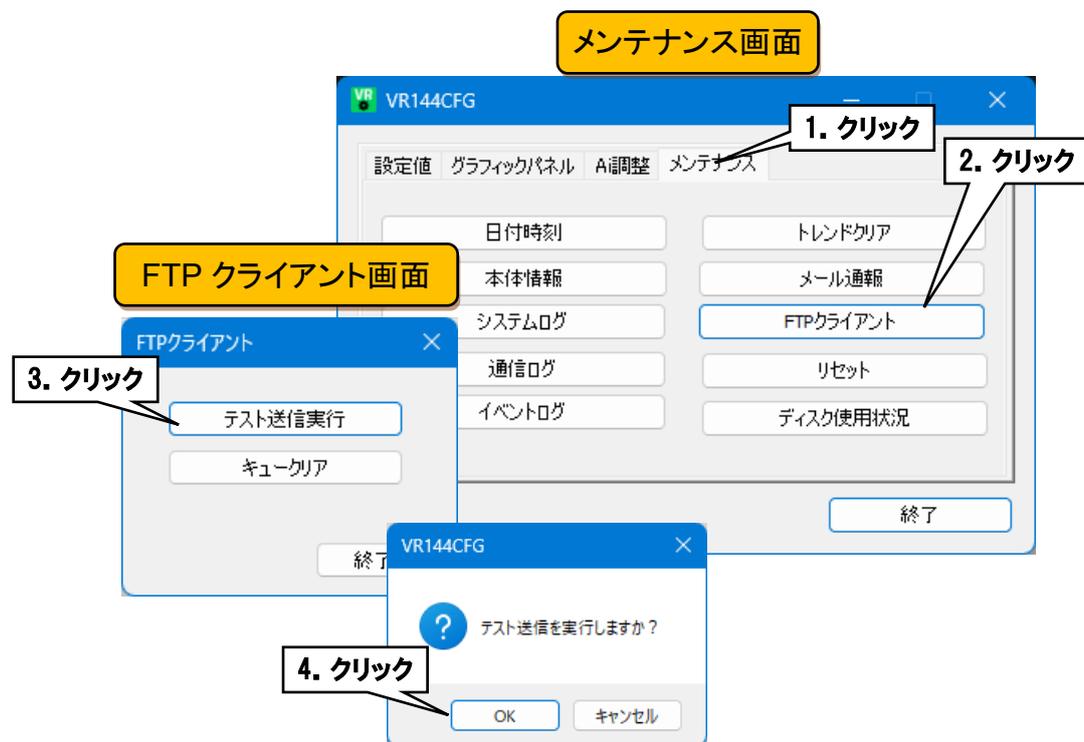
メール通報テストを行います。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [メール通報]ボタンをクリックします。ログイン後「メール通報画面」が表示されます。
- ③ テスト通報の場合は[テスト通報実行]ボタンをクリックしてください。送信キュークリアの場合は、[キュークリア]ボタンをクリックしてください。
- ④ 通報テストを実行する場合はフォームをクリックします。→ [3.8.3 フォーム設定](#)
- ⑤ [テスト通報実行]ボタンをクリックすると、確認ダイアログが表示されます。
- ⑥ [OK]ボタンをクリックしてテスト通報を実行します。

5.1.8 FTP クライアントテスト

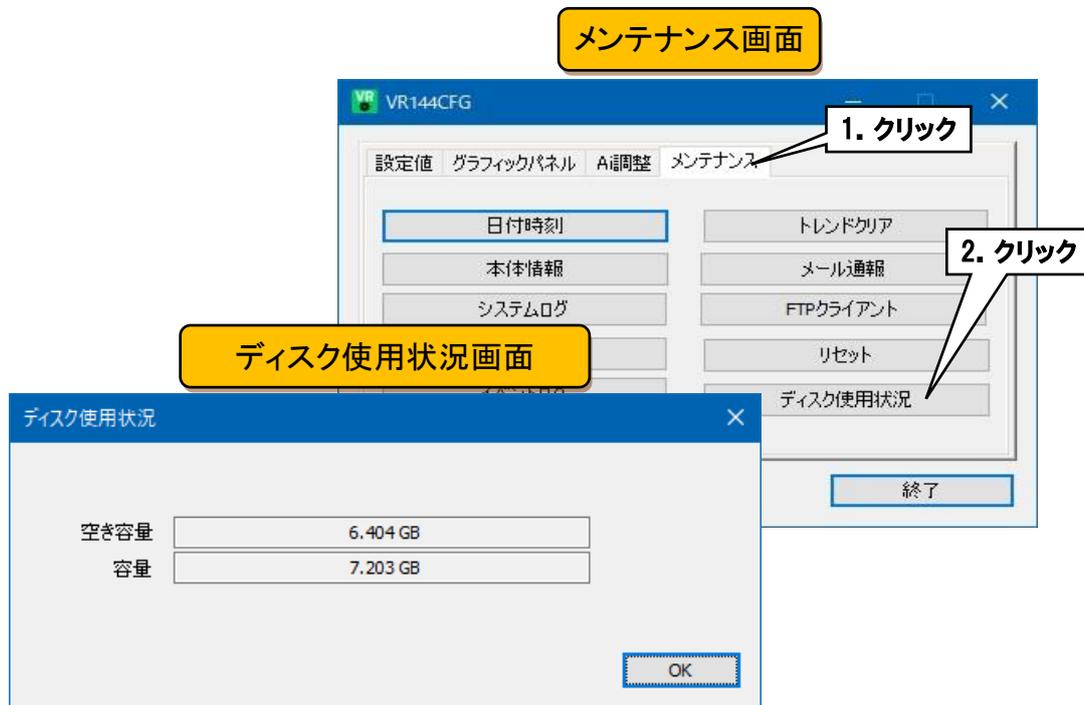
FTP クライアントテストを行います。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [FTP クライアント]ボタンをクリックします。ログイン後「FTP クライアント画面」が表示されます。
- ③ テスト通報の場合は[テスト送信実行]ボタンをクリックしてください。送信キュークリアの場合は、[キュークリア]ボタンをクリックしてください。
- ④ [テスト送信実行]ボタンをクリックすると、確認ダイアログが表示されます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックして FTP クライアントテストを実行します。

5.1.9 ディスク使用状況

ディスク使用状況を表示します。

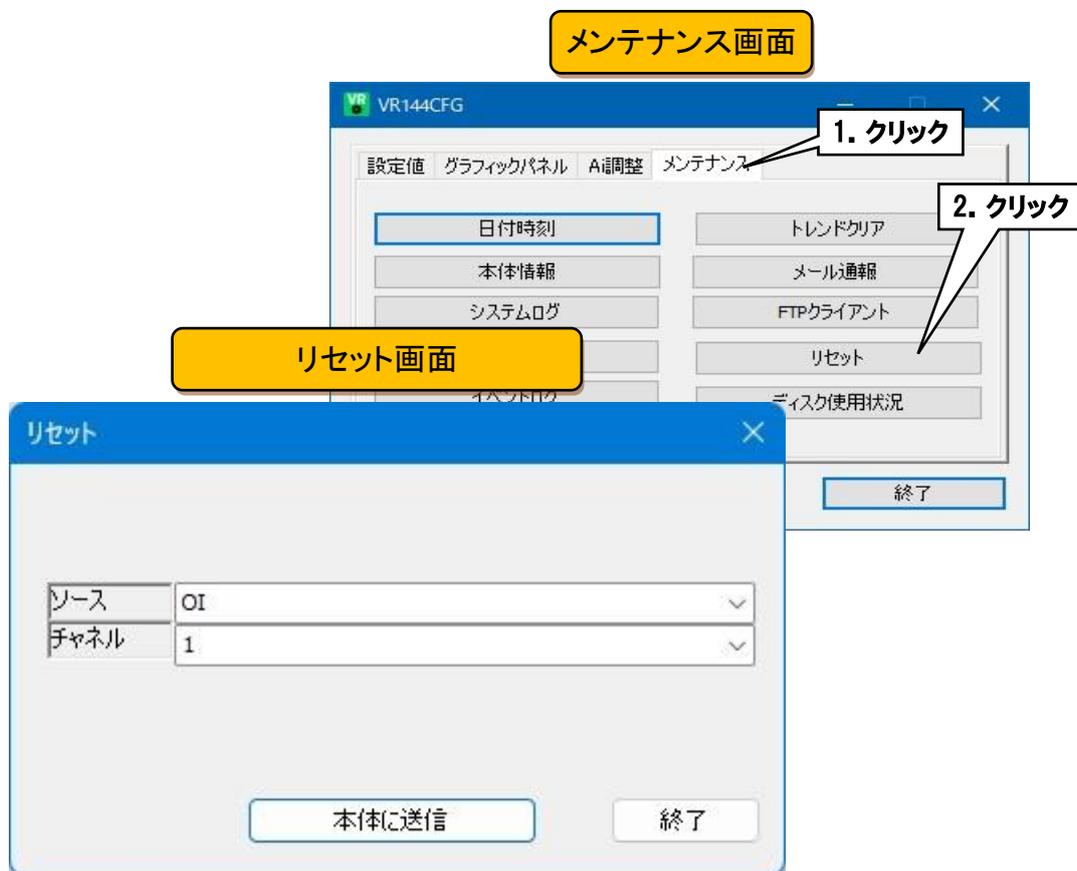


- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [ディスク使用状況]ボタンをクリックします。ログイン後「ディスク使用状況画面」が表示されます。

5.1.10 リセット

演算入力(OI)の値をリセットします。

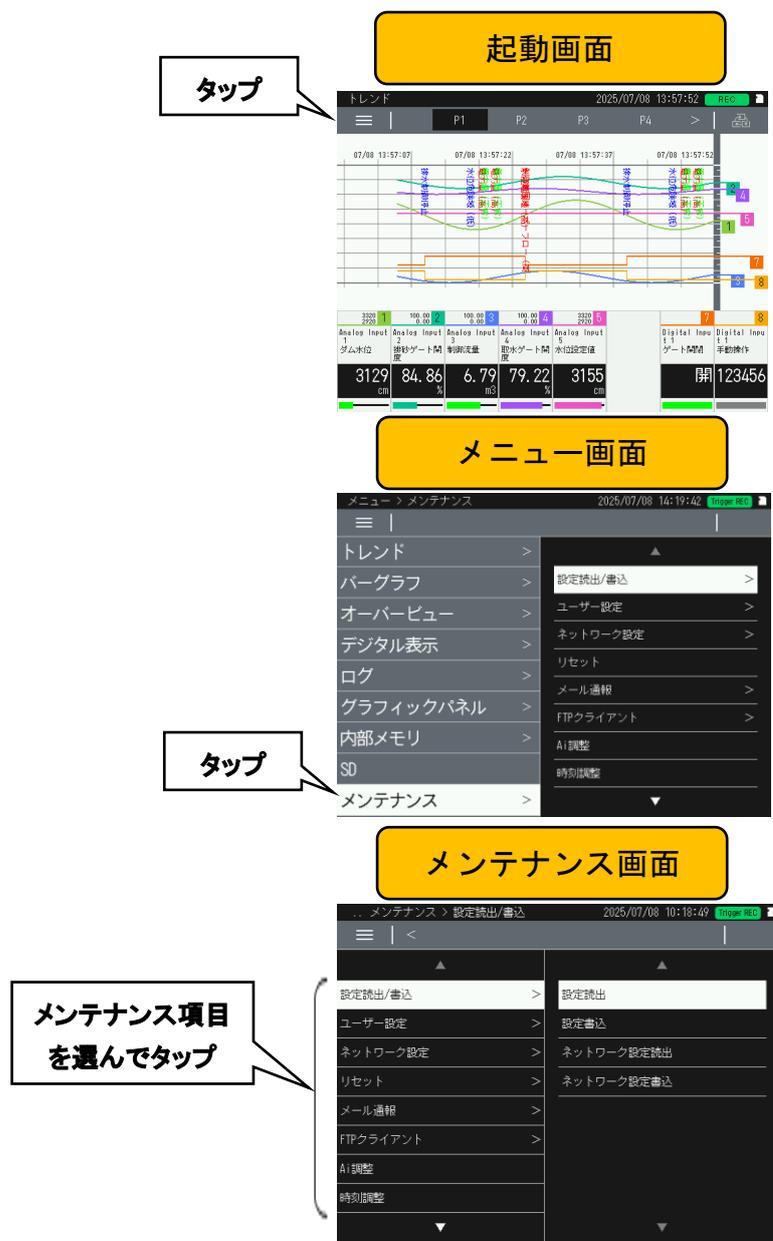
リセット可能な演算種別は「[3.4.3 演算入力\(OI\) 設定](#)」を参照してください。



- ① [メンテナンス]タブをクリックします。
- ② [リセット]ボタンをクリックします。リセット確認ダイアログが表示されます。
- ③ [チャンネル] (1～32)を選択してください。
- ④ [本体に送信]ボタンをクリックしてください。ログイン後、リセットが実行されます。

5.2 本体からのメンテナンス

本体表示画面からメンテナンスを行うことができます。



詳しくは [4.3.10 メンテナンス画面](#) を参照ください。

6. 記録データ

トレンドデータやイベントログデータの記録データは本体の内部メモリに書き込みます。内部メモリは、ファイル単位で分割されたメモリブロックで構成されており、リングバッファになっています。記録データはメモリブロックへ書き込まれて、所定の時間またはサンプリング数に到達すると、次のメモリブロックに遷移します。遷移時には、メモリブロックの記録データは SD カードに転送されファイルとして保存されます。

6.1 共通仕様

SD カードのフォルダ「MG¥VR144」をワーキングディレクトリとし、メモリブロックより転送された記録データをファイルで保存します。メモリブロックのデータサイズについては下表の通りです。

項目	内容
トレンドデータ	データサイズ：最大 50000 サンプル、メモリブロック 64 個
システムログ	データサイズ：1000 件、メモリブロック 8 個
イベントログ	データサイズ：1000 件、メモリブロック 8 個
通信ログ	データサイズ：1000 件、メモリブロック 8 個

記録データを転送する条件は下表の通りです。

記録データのファイルは FTP クライアントの送信キューに登録します。→ 3.2.5 FTP クライアント

記録データのファイルは FTP サーバからダウンロードも可能です。→ 3.2.3 FTP サーバ

項目	内容
トレンドデータ	通常記録、トリガ記録で設定した条件を満たしたとき。→ 3.5.1 基本設定 本体起動時。SD カード挿入時。設定変更時。
システムログ	データサイズが 1000 件を超えた場合または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。
イベントログ	データサイズが 1000 件を超えた場合または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。
通信ログ	データサイズが 1000 件を超えた場合または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。

SD カード挿抜、停電保持、電源起動時の動作は下表を参照ください。

項目	内容
SD 挿抜	SD 抜去処理：未遷移メモリブロック遷移と同時に、SD カードに転送してファイルで保存します。 SD 挿入時：未遷移メモリブロック遷移と同時に、SD カードに転送してファイルで保存します。 SD 抜去による書き込み失敗時：システムログに登録。トレンド記録を停止します。 SD 挿入中の書き込み失敗時：システムログに登録。トレンド記録を停止します。
停電保持	内部メモリへ書き込まれます。
電源起動時	電源断前に記録中の場合はメモリブロック遷移と同時に、SD カードに転送してファイルで保存します。

6.2 トレンドデータ

トレンドデータはコンフィギュレータソフトウェアまたは本体の設定内容に従い記録されます。→ 3.5 トレンド設定

トレンドデータの記録ファイル形式は、バイナリ形式(拡張子:TRD)と、CSV ファイルが選択可能です。

トレンドデータの記録ファイル仕様については下表を参照ください。

項目	内容
記録内容	バイナリ形式(拡張子:TRD):設定情報、トレンドデータ CSV ファイル:トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ
記録速度	100ms、500ms、1sec、2sec、5sec、10sec、1min、2min、5min、10min、30min、1hour
メモリブロック	64
データサイズ(1ファイル)	1メモリブロック当たり最大50000サンプル
データサイズ(トータル)	SDカードの容量に依存
データ確定	トレンドの確定タイミングまたは、電源起動時。電源断前に記録中の場合はメモリブロックが確定したとして、メモリブロック遷移を行います。同時に、SDカードに転送されファイルで保存します。
データエラー	前回値(初期値:0)を記録する。 下記の場合、データエラーとなります。 ●I/O入出力との通信異常発生時 ●I/O入力範囲外 ●I/O通信異常時 ●SD書き込み失敗時
記録可能容量 (1ファイル当たり)	●トレンドデータ 50000サンプル×ペン数 ●イベントデータ 3000件 ●コメントデータ 1000件

トレンドを記録するにあたり下記制限事項があります。ご注意ください。

項目	内容
イベント数	1サンプルあたり、最大64イベント。100msあたり最大16イベント。 内部メモリの最大件数を超えた場合、先頭に戻ってデータを書き込みます。
コメント数	1サンプルあたり、最大4件のコメントを記録。 内部メモリの最大件数を超えた場合、先頭に戻ってデータを書き込みます。

トレンドデータ記録中に時刻が修正された場合、連続した時刻となるように、時刻修正を一定時間に均等化して行います。時刻や地域設定等の変更によりファイル名が重複した場合は後書きファイルが有効となります。

修正範囲	処理
0 ~ -10秒以内	修正後の現在時刻がトレンドデータ記録中時刻に追いつくまで、記録周期を長くします。 追いついた後は、記録周期を元に戻します。
0 ~ 10秒以内	足りない記録周期分のデータを補完します。また、トレンドデータ記録中時刻が修正後の現在時刻に追いつくまで、記録周期を短くします。 追いついた後は、記録周期を元に戻します。
それ以外	時刻変更は即反映され均等化は行いません。

6.2.1 トレンドデータ (TRD)

トレンドファイルに関する詳細は下表を参照ください。また、フォルダの構成については、[6.6 フォルダ構成](#)を参照ください。

項目	内容
データフォーマット	TRD バイナリ形式 (拡張子: TRD)
文字コード	UTF-8
記録フォルダ	記録開始 (通常記録開始/トリガ ON) 後の初回サンプリング時刻で決まります。 TREND¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2024 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
ファイル名	記録開始 (通常記録開始/トリガ ON) 後の初回サンプリング年・月・日・時・分・秒・ミリ秒 (yyyymmddhhmmss///) でファイルを作成し、サンプリング数に到達すると SD カードに転送されファイルとして保存します。 (例: 2024年08月20日10時30分10秒500ミリ秒の場合、20240820103010500.TRD)
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none">・記録中のトレンドデータは、本体画面にて閲覧が可能です。 → 4.2.3 トレンド画面・記録済みのトレンドデータは記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。 イベントサマリ画面、コメントサマリ画面から対象のトレンド位置へジャンプが可能です。 (イベントが無い場合は、最新のみが表示となります) → 4.3.9 SD <ul style="list-style-type: none">・記録フォルダ内のデータは FTP サーバからダウンロードが可能です。・TR30 用波形閲覧ソフト (形式: TRViewer) にてデータを閲覧できます。 TRViewer は弊社ホームページよりダウンロードできます。

6.2.2 トレンドデータ (CSV)

トレンドファイルに関する詳細は下記を参照ください。

1. 保存形式

フォルダの構成については、[6.6 フォルダ構成](#)を参照ください。

項目	内容
データフォーマット	CSV形式 (拡張子: CSV)
文字コード	Shift-JIS/UTF-8
記録フォルダ	記録開始 (通常記録開始/トリガ ON) 後の初回サンプリング時刻で決まります。 TREND¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2024 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
ファイル名	記録開始 (通常記録開始/トリガ ON) 後の初回サンプリング年・月・日・時・分・秒_ファイル種別で各ファイルを作成し、サンプリング数に到達するとメモリブロックに遷移されると同時に、SDカードに転送されファイルとして保存します。 トレンド: yyyyymmddhhmmss_T.CSV イベント: yyyyymmddhhmmss_E.CSV コメント: yyyyymmddhhmmss_C.CSV (例: 2024年08月20日10時30分10秒の場合、 20240820103010_T.CSV、20240820103010_E.CSV、20240820103010_C.CSV)
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none">・記録中のトレンドデータは、本体画面にて閲覧が可能です。 → 4.2.3 トレンド画面・記録済みのトレンドデータは記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。・記録フォルダ内のデータはFTPサーバからダウンロードが可能です。

2. 記録フォーマット

① トレンドデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目	7列目	8列目	9列目	10列目	11列目	12列目	13列目
1行目													
2行目													
3行目													
4行目	ペン数	4											
5行目	記録周期	100ms											
6行目	サンプル数	50000											
7行目													
8行目		PEN	表示色	I/O 種別	CH	CH 名称	表示文字列 (ON)	表示文字列 (OFF)	スケール (0%)	スケール (100%)	スケール	数値表示時の小数点以下桁数	工業単位
9行目		1	0xFF0000	AI	1	AI01			0.000	100.000		3	kW
10行目		2	0x00FF00	AI	2	AI02					0.010	2	mA
11行目		5	0x0000FF	DI	1	DI01	運転	停止					
12行目		9	0xFF0000	PI	1	PI01					1.000	1	kW/h
13行目													
14行目		日付	時刻	ミリ秒	AI01	AI02	DI01	PI01	OI01	DO01			
15行目					AI01	AI02	DI01	PI01	OI01	DO01			
16行目		2024/8/20	13:00:00	0	9.920	15.30	運転	20.1	4500.00	OFF			
17行目		2024/8/20	13:00:00	100	10.020	15.50	運転	21.5	4600.00	OFF			
18行目		2024/8/20	13:00:00	200	10.800	15.45	運転	22.3	4630.00	OFF			
:		:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
...		2024/8/20	13:09:59	900	12.000	15.05	停止	36.2	5330.00	ON			
...

② イベントデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目	7列目	8列目	9列目
1行目									
2行目									
3行目									
4行目	イベント数	3000							
5行目									
6行目		日付	時刻	ミリ秒	CH 名称	CH コメント	イベント	イベント番号	ステータス
7行目		2024/8/20	13:01:00	200	AI01	AI01	AI1 AREA2	10	0xFF0000
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
...		2024/8/20	13:08:10	500	AI01	AI01	AI1 AREA3	10	0x00FF00
...

③ コメントデータ

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目
1行目						
2行目						
3行目						
4行目	コメント数	1000				
5行目						
6行目		日付	時刻	ミリ秒	コメント	表示色
7行目		2024/8/20	13:04:00	700	COMMENT1	0x0000FF
8行目		2024/8/20	13:08:10	500	COMMENT2	0x00FF00
...

6.3 システムログ

システムログの記録ファイル仕様について、下表を参照ください。

システムログ記録無効時は、保存されません。→ [3.6 ログ設定](#)

項目	内容
データフォーマット	テキスト形式 (拡張子: txt)
文字コード	ASCII
記録フォルダ	メモリブロックごとの初回登録時刻で決まります。 LOG¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2024 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss メッセージ」で記録されます。 メッセージの詳細は 5.1.3 システムログ を参照ください。
ファイル名	メモリブロックごとの初回登録年・月・日・時・分・秒・S (:yyyymmddhhmmssS.txt) でファイルを作成し、SDカードに保存します。 (例: 2024年08月20日10時30分10秒の場合、20240820103010S.txt)
データサイズ	1000件
メモリブロック	8個
データ確定	既定数保存または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none">・記録の有無にかかわらず最新の40件は本体にて閲覧が可能です。・記録済みのログデータは記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。・記録フォルダ内のデータはFTPサーバからダウンロードが可能です。

6.4 イベントログ

イベントログの記録ファイル仕様について、下表を参照ください。

イベントログ記録無効時は、保存されません。→ [3.6 ログ設定](#)

項目	内容
データフォーマット	テキスト形式 (拡張子: txt)
文字コード	UTF-8/Shift-JIS
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 EVENT ¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY: 4桁の西暦年 例, 2024 MM: 2桁の月 例, 08 DD: 2桁の日 例, 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss CH,Name,Comment,Msg」で記録されます。 CH: チャンネル情報 (AI1~AI4、DI1・DI2、OI1~OI4、DO1・DI2) Name: チャンネルに設定した名称 Comment: チャンネルに設定したコメント (AI:3.4.1 4 基本設定、DI:3.4.2 4 基本設定、OI:3.4.3 1 基本設定、DO:3.4.4 4 基本設定) Msg: 領域遷移時のメッセージ (AI:3.4.1 5 領域設定、DI:3.4.2 4 基本設定、OI:3.4.3 2 領域設定、DO: 3.4.4 4 基本設定)
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・E (: yyyyymmddhhmmssE.txt) でファイルを作成し、SDカードに保存します。 (例: 2024年08月20日10時30分10秒の場合、20240820103010E.txt)
データサイズ	1000件
メモリブロック	8個
データ確定	既定数保存または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none"> 記録の有無にかかわらず最新の40件は本体画面にて閲覧が可能です。 記録済みのログデータは記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。 記録フォルダ内のデータはFTPサーバからダウンロードが可能です。

6.5 通信ログ

通信ログの記録ファイル仕様について、下記表を参照ください。

通信ログ記録無効時は、保存されません。→ [3.6 ログ設定](#)

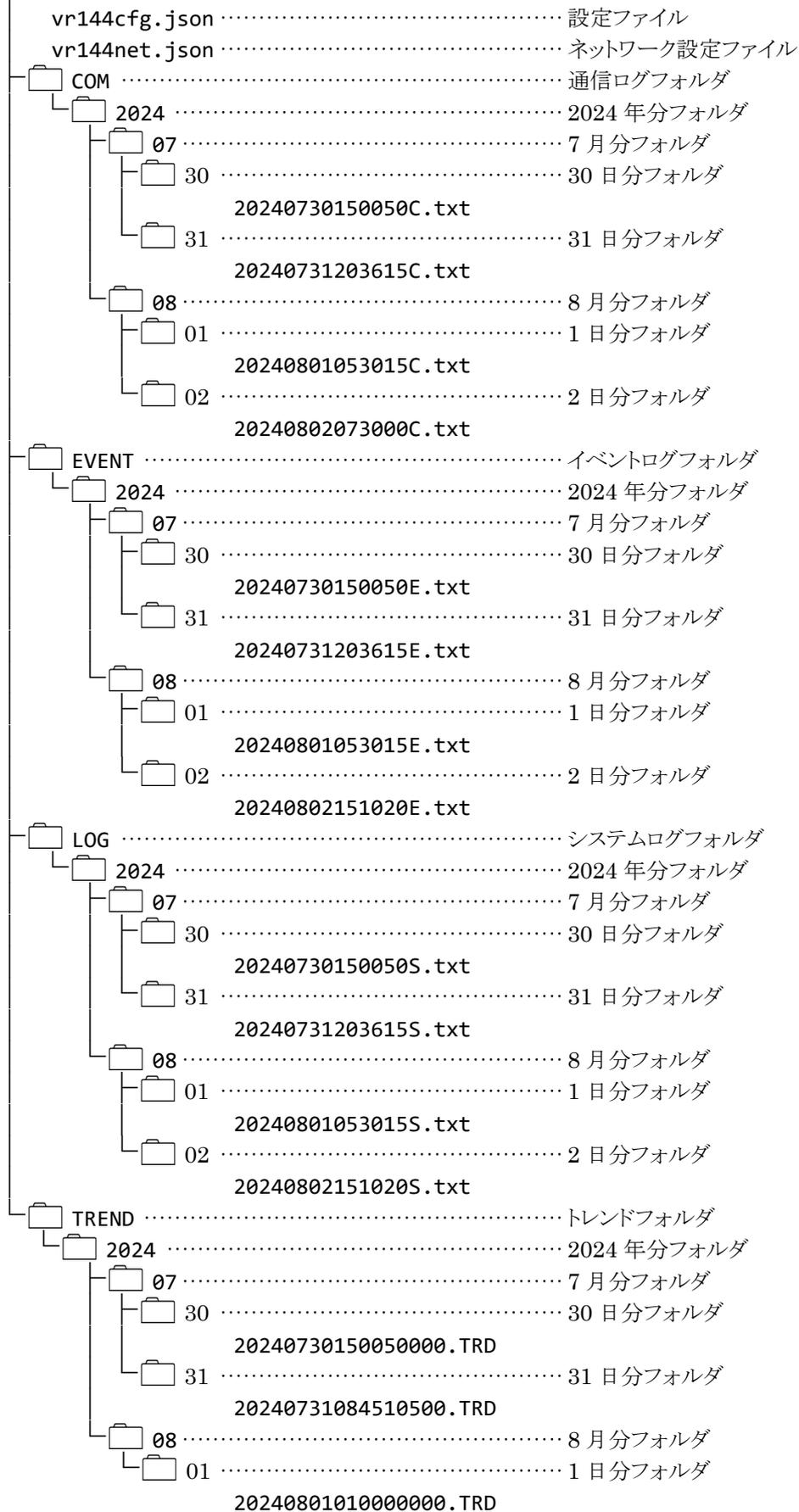
項目	内容
データフォーマット	テキスト形式（拡張子：txt）
文字コード	ASCII
記録フォルダ	記録データの確定した時刻で決まります。 COM¥YYYY¥MM¥DD フォルダに保存 YYYY：4桁の西暦年 例, 2024 MM：2桁の月 例, 08 DD：2桁の日 例, 20
記録内容	行ごとに「YYYY/MM/DD hh:mm:ss Type, Count,Form/File,Msg」で記録されます。 Type：SMTP/FTPC Count：送信試行回数 1~3 Form/File：送信対象のフォームや送信対象のファイル Msg：Success や失敗要因 例：FTPC,1,CLOG.txt,Success → CLOG.txt の転送に成功しました SMTP,1,F1,Regular → Form1 の定時通報に成功しました
ファイル名	記録データが確定した年・月・日・時・分・秒・C（：yyymmddhhmmssC.txt）でファイルを作成し、SDカードに保存。 （例：2024年08月20日10時30分10秒の場合、20240820103010C.txt）
データサイズ	1000件
メモリブロック	8個
データ確定	既定数保存または年替わり、記録状態変更、文字コードの変更。
データ閲覧	<ul style="list-style-type: none">・記録の有無にかかわらず最新の40件は本体画面にて閲覧が可能です。・記録済みのログデータは記録フォルダ内の任意のデータを選択し、本体画面で閲覧が可能です。・記録フォルダ内のデータはFTPサーバからダウンロードが可能です。

6.6 フォルダ構成

各ファイルはSDカードのフォルダ「MG¥VR144」をベースフォルダとして保存されます。

フォルダ構成は次頁のようになります。年・月・日フォルダは保存ファイルが増えるに従い自動で作成されます。

ベースフォルダ (MG¥VR144)



7. 付録

7.1 トラブルシューティング

弊社ホームページの「よくあるご質問 (FAQ)」もあわせて参照ください。

7.1.1 SD カード

現象	チェック内容	対応方法
SD カードにログデータが記録できない。	SD カードは挿入されていますか？ (SD カードはマウントされていますか？→ 4.2.2 各画面共通部)	弊社指定の SD カードを挿入してください。 → 7.2.6 SD カード
	記録状態は点灯していますか？ → 4.2.2 各画面共通部	チャートレス記録計→REC、RECTrigger をタップしてください。
	SD カードの記憶容量に空きがありますか？	空き容量を確認し、SD カード内の不要なデータを削除してください。 → 4.3.10 16 ディスク使用状況、5.1.9 ディスク使用状況

7.1.2 VR144CFG

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計とVR144CFGの通信ができない。	IP アドレスは合っていますか？	チャートレス記録計の画面から IP アドレスを確認してください。 → 4.3.10 7 ネットワーク設定
	LAN ケーブルがハブから抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかりと接続してください。
	IP アドレスが他の機器と重複していませんか？	IP アドレスを見直してください。
	チャートレス記録計とパソコンの IP アドレスは、同じネットワークアドレスとしていますか？	IP アドレスを見直し、パソコンから ping コマンドを打って応答があるか確認してください。 例) チャートレス記録計：192.168.0.1 パソコン：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	パソコンにファイアウォールやプロキシサーバの設定をされていませんか？	ネットワーク管理者にファイアウォール、プロキシサーバの設定内容を確認してください。
	ご使用の端末やパソコンに問題はありますか？	別の端末・パソコンを使用してください。
	ログイン名、パスワードは合っていますか？	チャートレス記録計の画面からログイン名、パスワードを確認してください。 → 4.3.10 6 ユーザー設定

7.1.3 メール通報

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計からメールが送信されない。	インターネットに接続できていますか？	パソコンからインターネットに接続できることを確認してください。
	チャートレス記録計の IP アドレスやデフォルトゲートウェイなどを正しく設定していますか？	チャートレス記録計の IP アドレスやデフォルトゲートウェイの設定などを確認してください。 → 4.3.10 7 ネットワーク設定
	送信先のメールアドレスは正しいですか？	送信先のメールアドレスを確認してください。“_”と“-”の違いなど注意してください。
	メール関連の設定内容 ・ メールアカウント ・ SMTP サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・ POP3 サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・ メールパスワード など正しいですか？	プロバイダから送られてきたメール関連の設定内容を確認してください。 また、パソコンのメールソフトから送信先のアドレスにメールを送ることができるか確認してください。
	フォームにメールアドレスが正しく登録されていますか？	フォームの設定を確認してください。
	利用しているプロバイダのメールサーバは、送信時に認証が必要ではありませんか？ (SMTP 認証、SSL など)	プロバイダから要求されている認証方式を確認して、メールの設定を行なってください。 → 3.8 メール通報設定
	POP before SMTP 認証の場合、指定したルータのポート番号を開放しましたか？	ルータの NAT 設定で指定した番号を手動で設定してください (ルータの取扱説明書参照)。
	利用しているプロバイダのメールサービスに、迷惑メール防止機能はありませんか？	メール関連の設定内容 ・ メールアカウント ・ SMTP サーバ、IP アドレスまたはドメイン名 ・ POP3 サーバ、IP アドレスまたはドメイン名 ・ メールパスワード など正しいですか？

7.1.4 Modbus/TCP (クライアント)

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計へ Modbus クライアント側から接続できない。	Modbus/TCP サーバ機能を有効にしていますか？	Modbus/TCP サーバ機能を有効にしてください。 → 3.2.2 Modbus/TCP (サーバ)
データが読み出せない。	チャンネルのレジスタ種別、アドレスが合っていますか？	レジスタ種別、アドレスを確認してください。 → 7.2.4 Modbus/TCP サーバ
ルータ経由で接続できない。	Modbus/TCP で使用するルータのポート 502 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でチャートレス記録計の IP アドレスとポート番号 502 を手動で設定してください (ルータの取扱説明書参照)。

7.1.5 Modbus/TCP (サーバ)

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計から Modbus サーバ機器に接続できない。	LAN ケーブルが断線やハブから抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかりと接続してください。ハブの接続ランプを確認してください。
	チャートレス記録計の IP アドレスは正しいですか？	IP アドレスを確認してください。 → 4.3.10 7 ネットワーク設定、4.3.10 6 ユーザー設定
	チャートレス記録計と Modbus サーバ機器はネットワークアドレスを同じにしていますか？	ネットワークアドレスを確認してください。 例) チャートレス記録計：192.168.0.1 スレーブ：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	VR144CFG で登録したサーバ機器の IP アドレスと機器の IP アドレスが一致していますか？	IP アドレスを確認してください。 → 3.3.1 コネクション設定
	サーバ機器側の IP アドレスは設定されていますか？	サーバ機器の IP アドレスを設定してください。また、弊社製リモート I/O 機器をご使用の場合は、IP アドレス設定後に電源の入り切りを行ってください (IP アドレスの設定方法は各リモート I/O 機器の取扱説明書参照)。
	SLMP 対応機器側はサーバ機能を有効にしていますか？	SLMP 対応機器のサーバ機能を有効にしてください。

7.1.6 FTP サーバ

現象	チェック内容	対応方法
チャートレス記録計に FTP 接続できない。	チャートレス記録計の FTP サーバ機能の設定を有効にしていますか？	VR144CFG の FTP サーバ設定のモードを「有効」にしてください。 → 3.2.3 FTP サーバ
	チャートレス記録計の IP アドレス、ログイン ID、パスワードは合っていますか？	IP アドレスを見直してください。 VR144CFG で設定したログイン ID とパスワードを見直してください。 → 3.2.3 FTP サーバ
	パソコンなど FTP クライアントからチャートレス記録計にログインができますか？	DOS コマンド等によりチャートレス記録計へログインができるか確認してください。
FTP クライアントでチャートレス記録計のファイルをメンテナンスできない。	使用している FTP クライアントソフトは、本取扱説明書に記載されているものですか？	動作確認済みの FTP クライアントをご使用ください。 → 7.2.1 FTP サーバ

7.1.7 FTP クライアント

現象	チェック内容	対応方法
FTP サーバへ接続できない。	FTP サーバの設定は正しくできていますか？	FTP サーバ側の設定を確認してください。
	パソコンなど FTP クライアントからチャートレス記録計に設定した転送先の FTP サーバにログインができますか？	DOS コマンド等により FTP サーバへログインができるか確認してください。
チャートレス記録計からトレンドデータ、各ログファイルが転送されない。	FTP サーバのアドレス、ログイン、パスワード、保存先のフォルダ名等が合っていますか？	FTP サーバへのログイン名とパスワードを確認してください。 → 3.2.5 FTP クライアント
	転送するサブフォルダを指定していますか？	FTP サーバのサブフォルダ名を確認してください。 → 3.2.5 FTP クライアント
	チャートレス記録計から定期的に FTP サーバへ送信していますか？	送信状況を確認してください。 → 4.2.11 通信ログ画面、5.1.4 通信ログ

7.2 参考資料

7.2.1 FTP サーバ

FTP サーバによる機能は以下のようになります。

項目	内容
FTP クライアント	OS : Windows10、11 アプリケーション動作確認環境 : FFFTP
同時接続数	1 台
ポート番号	FTP 接続用 : 変更可 (初期値 : 21) パッシブ用 : 45967~45970
接続	PASV のみ (ポートモード非対応)
アクセス制限	ログイン ID、パスワードのみ
操作	ディレクトリ、ファイルの一覧表示 ファイルのダウンロード (1 ファイルのみ) ファイルのダウンロード (複数ファイル) ファイルの削除 (1 ファイル・複数) ディレクトリの削除 (ディレクトリに含まれるファイルも含む)

7.2.2 FTP クライアント

FTP クライアントによる機能は以下のようになります。

項目	内容
ポート番号	可変 (初期値 : 21)
接続	PASV のみ (ポートモード非対応)
対象	記録が確定したファイル (トレンド、各種ログ)
ファイル名	SD に保存したものと同じです。
サブフォルダ	サブフォルダを設定できます。
キューイング	8 ファイルまで キューがフルになった場合はシステムログに記録します。
PASV	PASV ポート : 45967~45970 PASV アドレスで返されるアドレスの無視が設定により可能です (ポート番号 21 以外を指定した場合は必須)。
停電保持	なし
再送	間隔 : 初回失敗時 10 秒、2 回目 20 秒 回数 : 計 3 回 (初回含め)
テスト送信	ワークディレクトリにテストファイルを作成し、送信します。 テスト送信後は削除します。 テスト送信は再送の対象外になります。
送信失敗時	送信失敗時には送信失敗出力を ON になります。 送信成功時、FTPC 関連の設定変更時には送信失敗出力を OFF になります。 テスト送信時も同様です。
タイムスタンプ	ローカル時刻
ログ	再送含めて通信ログに記録します。

7.2.3 SLMP クライアント

1. 送信文

本器が送信する要求伝文は下記のとおりです。

ヘッダ	サブヘッダ	要求先 ネットワーク 番号	要求先 局番	要求先 ユニット I/O 番号	要求先 マルチドロップ 番号	要求データ長	監視タイマ	要求データ	フッタ
-----	-------	---------------------	-----------	-----------------------	----------------------	--------	-------	-------	-----

項目	内容
ヘッダ	自動的に付加
サブヘッダ	0x5000 固定
要求先ネットワーク番号	VR144CFG のコネクション設定にて設定したネットワーク番号
要求先局番	VR144CFG のコネクション設定にて設定した局番
要求先ユニット I/O 番号	VR144CFG のコネクション設定にて設定したプロセッサ番号
要求先マルチドロップ番号	0 固定
要求データ長	自動的に付加
監視タイマ	VR144CFG のコネクション設定にて設定したタイムアウト
要求データ	VR144CFG の入力で指定したデバイスにより自動的に作成
フッタ	自動的に付加

2. コマンド

本器が SLMP 機器からデータを読み込むときに使用するコマンド、サブコマンドは以下のとおりです。

AI

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	データレジスタ(D)	00A8H	0403H	0000H
	特殊レジスタ(SD)	00A9H	0403H	0000H
	ファイルレジスタ(R) ※ブロック切り替え方式	00AFH	0403H	0000H
	ファイルレジスタ(ZR) ※連番アクセス方式	00B0H	0403H	0000H
	リンクレジスタ(W)	00B4H	0403H	0000H
	リンク特殊レジスタ(SW)	00B5H	0403H	0000H
	タイマ現在値(TN)	00C2H	0403H	0000H
	カウンタ現在値(CN)	00C5H	0403H	0000H
	積算タイマ現在値(STN)	00C8H	0403H	0000H
	インデックスレジスタ(Z)	00CCH	0403H	0000H
	ユニットリフレッシュ用レジスタ(RD)	002CH	0403H	0000H
	32bits	データレジスタ(D)	00A8H	0403H
特殊レジスタ(SD)		00A9H	0403H	0002H
ファイルレジスタ(R) ※ブロック切り替え方式		00AFH	0403H	0002H
ファイルレジスタ(ZR) ※連番アクセス方式		00B0H	0403H	0002H
リンクレジスタ(W)		00B4H	0403H	0002H
リンク特殊レジスタ(SW)		00B5H	0403H	0002H
タイマ現在値(TN)		00C2H	0403H	0002H
カウンタ現在値(CN)		00C5H	0403H	0002H
積算タイマ現在値(STN)		00C8H	0403H	0002H
インデックスレジスタ(Z)		00CCH	0403H	0002H
ユニットリフレッシュ用レジスタ(RD)		002CH	0403H	0002H

DI(1/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	内部リレー(M)	0090H	0403H	0000H
	特殊リレー(SM)	0091H	0403H	0000H
	ラッチリレー(L)	0092H	0403H	0000H
	アナンシェータ(F)	0093H	0403H	0000H
	エッジリレー(V)	0094H	0403H	0000H
	ステップリレー(S)	0098H	0403H	0000H
	入力(X)	009CH	0403H	0000H
	出力(Y)	009DH	0403H	0000H
	リンクリレー(B)	00A0H	0403H	0000H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	0403H	0000H
	タイマコイル(TC)	00C0H	0401H	0001H
	タイマ接点(TS)	00C1H	0401H	0001H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	0401H	0001H
	カウンタ接点(CS)	00C4H	0401H	0001H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	0401H	0001H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	0401H	0001H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	0403H	0000H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	0403H	0000H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	0403H	0000H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	0403H	0000H
ロング積算タイマコイル(LSTC)	0058H	0403H	0000H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	0403H	0000H	

DI(2/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
32bits	内部リレー(M)	0090H	0403H	0002H
	特殊リレー(SM)	0091H	0403H	0002H
	ラッチリレー(L)	0092H	0403H	0002H
	アナンシェータ(F)	0093H	0403H	0002H
	エッジリレー(V)	0094H	0403H	0002H
	ステップリレー(S)	0098H	0403H	0002H
	入力(X)	009CH	0403H	0002H
	出力(Y)	009DH	0403H	0002H
	リンクリレー(B)	00A0H	0403H	0002H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	0403H	0002H
	タイマコイル(TC)	00C0H	0401H	0003H
	タイマ接点(TS)	00C1H	0401H	0003H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	0401H	0003H
	カウンタ接点(CS)	00C4H	0401H	0003H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	0401H	0003H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	0401H	0003H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	0401H	0002H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	0401H	0002H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	0401H	0003H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	0401H	0003H
ロング積算タイマコイル(LSTC)	0058H	0401H	0002H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	0401H	0002H	

DO (1/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
16bits	内部リレー(M)	0090H	1402H	0001H
	特殊リレー(SM)	0091H	1402H	0001H
	ラッチリレー(L)	0092H	1402H	0001H
	アナンシェータ(F)	0093H	1402H	0001H
	エッジリレー(V)	0094H	1402H	0001H
	ステップリレー(S)	0098H	1402H	0001H
	入力(X)	009CH	1402H	0001H
	出力(Y)	009DH	1402H	0001H
	リンクリレー(B)	00A0H	1402H	0001H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	1402H	0001H
	タイマコイル(TC)	00C0H	1402H	0001H
	タイマ接点(TS)	00C1H	1402H	0001H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	1402H	0001H
	カウンタ接点 (CS)	00C4H	1402H	0001H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	1402H	0001H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	1402H	0001H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	1402H	0001H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	1402H	0001H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	1402H	0001H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	1402H	0001H
ロング積算タイマコイル (LSTC)	0058H	1402H	0001H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	1402H	0001H	

DO (2/2)

タイプ	デバイス種別	コード	コマンド	サブコマンド
32bits	内部リレー(M)	0090H	1402H	0003H
	特殊リレー(SM)	0091H	1402H	0003H
	ラッチリレー(L)	0092H	1402H	0003H
	アナンシェータ(F)	0093H	1402H	0003H
	エッジリレー(V)	0094H	1402H	0003H
	ステップリレー(S)	0098H	1402H	0003H
	入力(X)	009CH	1402H	0003H
	出力(Y)	009DH	1402H	0003H
	リンクリレー(B)	00A0H	1402H	0003H
	リンク特殊リレー(SB)	00A1H	1402H	0003H
	タイマコイル(TC)	00C0H	1402H	0003H
	タイマ接点(TS)	00C1H	1402H	0003H
	カウンタコイル(CC)	00C3H	1402H	0003H
	カウンタ接点 (CS)	00C4H	1402H	0003H
	積算タイマコイル(STC)	00C6H	1402H	0003H
	積算タイマ接点(STS)	00C7H	1402H	0003H
	ロングタイマコイル(LTC)	0050H	1402H	0003H
	ロングタイマ接点(LTS)	0051H	1402H	0003H
	ロングカウンタコイル(LCC)	0054H	1402H	0003H
	ロングカウンタ接点(LCS)	0055H	1402H	0003H
ロング積算タイマコイル (LSTC)	0058H	1402H	0003H	
ロング積算タイマ接点(LSTS)	0059H	1402H	0003H	

7.2.4 Modbus/TCP サーバ

1. 一般仕様

項目	内容
プロトコル	Modbus/TCP
ポート番号	可変（初期値：502）
同時接続数	2 台まで
接続機器	SCADALINXpro/DL30 シリーズ/TR30 シリ ーズ/DL8 シリーズ/JC-IO/VR シリーズ/ GM30/RGP30/RGP6

2. レジスタマップ

0X

レジスタ	チャンネル
1～16	D01～1 6

1X

レジスタ	チャンネル
1～16	D11～16

3X

レジスタ	チャンネル
0001～0064	A11～64
1001～1064	O11～32 アドレス小が下位側

3. コマンド

■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	○	Digital output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital Inputs to the slave
03	Read Holding Registers		General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	○	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil		Digital output from the slave
06	Preset Single Register		General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics		
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		
12	Fetch Comm. Event Log		
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils		Digital output from the slave
16	Preset Multiple Registers		General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		
18	Program 884/M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read/Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

■ Exception Code

CODE	NAME		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Value		
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

■ Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME		
00	Return Query Data		
01	Restart Comm. Option		
02	Return Diagnostic Register		
03	Change Input Delimiter Character		
04	Force Slave to Listen Only Mode		

4. データ範囲

本器を Modbus/TCP スレーブとして使用したとき、Modbus マスタに返信するデータおよび Modbus マスタから書き込みできるデータ範囲は以下のとおりです。

項目	内容
AI	<ul style="list-style-type: none"> ・ データタイプが % (0~10000) の場合 -500~10500 (リモート I/O の電圧・電流データの場合など) ・ データタイプが Int (符号有り整数) の場合 符号付き 16 ビット整数 (-32768~32767) ・ データタイプが Uint (符号無し整数) の場合 符号無し 16 ビット整数 (0~65535)
DI	0 : OFF 1 : ON
OI	32 ビット単精度浮動小数点
DO	0 : OFF 1 : ON

7.2.5 メール通報

チャートレス記録計のイベント通報、定時通報は以下のようになります。

項目	内容
ポート番号	可変 (初期値 : 465)
通報内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 件名 32 文字まで ・ 本文 128 文字まで ・ 通報ソース 本文下部に付与。 異常通報 : 「Report Factor : 警報メッセージ」 定時通報 : 「Report Factor : Regular」 テスト通報 : 「Report Factor : Test」 ・ チャンネル情報 (異常通報、定時通報のみ) 本文下部に付与。AI、DI、OI、DO より選択可能
送信先	16 (To : のみ)
フォーム	32
暗号化通信	TLS1.2
キューイング	32 件まで キューがフルになった場合はシステムログに記録する。
停電保持	なし
再送	間隔 : 初回失敗時 10 秒、2 回目 20 秒 回数 : 計 3 回 (初回含め)
テスト送信	テスト送信は再送の対象外とする。
送信失敗時	送信失敗時には送信失敗出力を ON とする。 送信成功時、SMTP 関連の設定変更時には送信失敗出力を OFF とする。 テスト送信時と同様。

7.2.6 SD カード

1. 基本仕様

項目	内容
種類	microSD
フォーマット	FAT32

2. 指定 SD カード

メーカー	形式	容量
ハギワソリューションズ	MSDB-016GS(V01SLS)	16GB

弊社からもご購入頂けます。お求めの際は弊社までお問い合わせください。

3. SD カードのフォーマット

専用ソフト「SD カードフォーマッター」をご使用ください。

「SD カードフォーマッター」は SD アソシエーションのホームページ <https://www.sdcard.org> よりダウンロードが可能です。

ご注意

- SD カードのフォーマットには SD アソシエーションの提供するフォーマット以外使用しないでください。

4. 自動削除

「自動削除」を有効にすると、SD カードの空容量が 100MB を下回った場合、古いトレンドファイルの自動削除が可能です。→ 3.5.1 基本設定

削除の条件は下記のとおりです。

- ・ 4年以上前のデータを削除します。
- ・ 削除ができなかった場合は SD カードエラーとなります。
- ・ SD カードの残容量が 100MB 以下となった場合に古いファイルを削除します。残容量が 100MB を超えるまで、最古の日、月、年フォルダから順番に削除します。削除対象がなくなって残容量が 100MB 以下の場合、SD カードエラーとなります。エラー復帰は、ファイルの削除または削除後に残容量が 100MB を超えるまでになります。システムログ、イベントログ、通信ログ、はそれぞれのメモリブロック確定後のファイル書き出し時に実行します。

7.3 変更履歴

7.3.1 VR144E-G16

1. Ver1.0

- ・ 新規出図

8. ライセンス

以下に VR144E-G16 および VR144CFG が使用している機能に関するライセンスを示します。

8.1 ライセンス

ソフトウェア	機能	ライセンス形態
zlib	データ圧縮・伸張	zlib/libpng
Jansson	JSON パーサ	MIT License

本装置には、Jansson (<https://github.com/akheron/jansson>)を組み込んでいます。
この Jansson は MIT License によって配布されています。

Copyright (c) 2009-2020 Petri Lehtinen <petri@digip.org>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.