

取扱説明書（操作用）

フィールドロガー GM30 シリーズ

グラフィカルメール通報装置

形式 **GM30**

目次

1. はじめに	4
1.1 ご使用いただく前に	4
1.2 取扱説明書の対応バージョン	4
1.3 ご注意事項	5
1.4 用語	6
1.5 一般仕様	7
1.6 各部の名称	9
2. システム構成	11
2.1 基本構成	11
2.2 データ型	11
3. 入力通信	12
3.1 コネクション	12
3.2 Modbus/TCP	13
3.3 SLMP	14
4. グラフ	16
4.1 トレンドグラフ	16
4.2 ステータスグラフ	19
5. メール通報	21
5.1 概要	21
5.2 定時通報	22
5.3 異常通報	22
5.3.1 異常発生通報	22
5.3.2 異常継続通報	22
5.3.3 異常復帰通報	23
6. 設定	24
6.1 設定の流れ	24
6.2 設定用ディップスイッチ	25
6.2.1 GM30 コンフィグレーション接続先設定	25
6.2.2 メール通報設定	25
6.2.3 DHCP 設定	26
6.2.4 カレンダー時計電池バックアップ設定	26
6.3 設定方法の選択	27
6.4 GM30CFG による設定	27
6.4.1 一般仕様	27
6.4.2 初期画面	28
6.4.3 バージョン確認	28

6.4.4	接続方法	29
6.5	ネットワークの設定	29
6.5.1	DHCP を使用する	29
6.5.2	IP アドレスを指定する	30
6.6	本体設定	30
6.6.1	通信 (HTTP・SNTP) 設定	31
6.6.2	入力通信の設定	32
	1. コネクション (C)	32
	2. アナログ入力 (AI)	33
	3. デジタル入力 (DI)	35
	4. パルス入力 (PI)	36
	5. リセット (R)	40
6.6.3	グラフの設定	42
	1. トレンドグラフ	42
	2. ステータスグラフ	43
6.6.4	メール通報の設定	45
	1. 共通設定 (アドレスリスト)	45
	2. 共通設定 (アカウント設定)	46
	3. 共通設定 (フォーム設定)	47
	4. 定時通報設定	48
	5. 異常通報設定	50
	6. メールの再送	51
6.7	ブラウザからの設定	52
6.7.1	接続方法	52
6.7.2	初期画面	53
6.7.3	ネットワークの設定	54
6.7.4	本体設定	54

7. 保守	55
--------------	-----------

7.1	GM30CFG によるメンテナンス	55
7.1.1	日付時刻	55
7.1.2	本体情報 (バージョン・MAC アドレス)	56
7.1.3	システムログ	56
7.1.4	積算プリセット	57
7.1.5	メール通報テスト	57
7.1.6	グラフ操作	57
7.1.7	通信ログ	58
7.2	ブラウザからのメンテナンス	59

8. 付録	60
--------------	-----------

8.1	トラブルシューティング	60
8.1.1	GM30CFG	60
8.1.2	LED 表示	60
8.1.3	LAN 接続	60
8.1.4	Modbus/TCP	61
8.1.5	SLMP	61
8.1.6	メール通報	62
8.2	ライセンス	63

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

■梱包内容を確認してください

・グラフィカルメール通報装置 1 台

■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。

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。

■取扱説明書の対応バージョンについて

本取扱説明書は、形式：GM30 のファームウェアバージョン 1.0.x に対応しています。（参照：[7.1.2 本体情報（バージョン・MAC アドレス）](#)）

また、本取扱説明書はコンフィギュレータソフトウェア（GM30CFG）のバージョン 1.0.x.x に基づいて記載しています。
コンフィギュレータのバージョンの確認方法は「[6.4.3 バージョン確認](#)」をご覧ください。

1.3 ご注意事項

■EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・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。
- ・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。

■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、電源を遮断してください。

■設置について

- ・屋内でご使用ください。
- ・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 0～50℃を超えるような場所、周囲湿度が 10～90% RH を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。

■配線について

- ・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。
- ・FE 端子の配線長は 3 m 以下としてください。
- ・感電防止のため、必ず端子カバーを取付けてください。

■カレンダー時計について

- ・カレンダー用 IC のバックアップには電池を使用しています。電源を投入しない状態でのバックアップ可能期間は約 2 年です。
- ・電源投入状態では電池は消耗しませんが、電源断期間の合計が約 2 年になると、カレンダーのバックアップが不可能になり、カレンダーが正常な時刻を保つことができなくなります。
- ・お客様で電池の交換はできません。交換が必要な場合は、弊社までお問い合わせください。

■その他

- ・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 分の通電が必要です。

1.4 用語

表 1 用語

用 語	解 説
チャンネル CH	3種類の入力チャンネルが定義されています。 入力信号は、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） PI：パルス入力（32ビット 符号なし整数、符号あり整数、浮動小数点）
ペン	トレンドグラフ、ステータスグラフで使します。 トレンドグラフで波形を描画する場合、ステータスグラフで状態を描画する場合は、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、PI 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、領域遷移といいます。 DI 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。
サンプリング	設定したチャンネルの、時刻ごとの入力値の取得を指します。
サンプリングデータ	サンプリングによって取得した入力値を指します。
トレンドグラフ	ペンに割り付けられ、サンプリングされた波形データを指します。
ステータスグラフ	ペンに割り付けられ、サンプリングされたペンの状態を指します。
サンプリング周期	トレンドグラフやステータスグラフの入力値を取得する周期です。 サンプリング周期は 1 秒に固定されています。
コネクション	リモート I/O や PLC との TCP/TP 接続先の定義をいいます。
入力通信	コネクションと設定したチャンネルにもとづいて、リモート I/O や PLC からデータを取得する通信を指します。
通信インターバル	コネクションごとの入力データを取得した後の待ち時間です。
正常状態／異常状態	AI、PI の各領域と、DI のステータスに正常／異常を割り付けることができます。領域またはステータスのいずれか 1 つでも異常の条件を満たす場合、装置は異常状態となり、異常がない場合を正常状態となります。
定時通報	スケジュールに基づいたメール通報をいいます。
異常通報	装置の正常状態、異常状態に基づいたメール通報をいいます。
メールキュー	定時通報、異常通報のメール内容を登録するキュー。 キューに登録された順にメールを送信します。

1.5 一般仕様

表 2 一般仕様

項 目	内 容	備 考
電源	24V DC	—
時計	RTC	年（西暦 4 ケタ）・月・日・曜日・時・分・秒
設定方法	GM30CFG（USB 接続） ブラウザ（Ethernet 接続）	どちらからも全項目の設定が可能
通信ポート	Ethernet 10/100 BASE-T	—
設定用通信	コンフィギュレーション用コネクタ	USB mini-B タイプ
RUN 接点	動作中は ON（WDT 方式）	CPU 異常時 OFF
表示	状態表示ランプ	POWER、GM30 RUN、DHCP、COM、ERROR
通信機能	TCP/IP UDP ICMP DHCP Client SNTP Client HTTP Server Modbus/TCP Client SLMP Client SMTP	—

表 3 関連機器

項 目	内 容
コンフィギュレータ接続ケーブル	USB2.0 対応ケーブル （GM30 接続コネクタ：mini-B タイプ、5.0m 以下）
コンフィギュレータソフトウェア	GM30CFG

※ コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

表 4 機器仕様

項 目	内 容
供給電源・RUN 接点出力	M3 ねじ 2 ピース端子台接続
Ethernet	RJ-45 モジュラジャック
ハウジング材質	難燃性灰色樹脂
アイソレーション	Ethernet—供給電源—RUN 接点出力—FE 間
時計	年（西暦 4 ケタ）・月・日・曜日・時・分・秒
状態表示ランプ	POWER、GM30 RUN、DHCP、COM、ERROR
RUN 接点出力	定格負荷：250V AC 0.5A（ $\cos \phi = 1$ ）、30V DC 0.5A（抵抗負荷） （EU 指令適合品として使用する場合は 50V AC 未満となります） 最大開閉電圧：250V AC 30V DC 最大開閉電力：250VA（AC） 150W（DC） 最小適用負荷：5V DC 10mA 機械的寿命：2000 万回（300 回/分） 誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行ってください。

表 5 Ethernet 仕様

項 目	内 容
通信規格	IEEE 802.3u
伝送種類	10BASE-T/100BASE-TX
伝送速度	10、100Mbps（Auto Negotiation 機能付き）
制御手順	TCP/IP、DHCP、SNTP、HTTP、SMTP、Modbus/TCP、SLMP
伝送ケーブル	10BASE-T（STP ケーブル カテゴリ 5） 100BASE-TX（STP ケーブル カテゴリ 5e）
セグメント最大長	100m
Ethernet 表示ランプ	DPLX、LNK
IP アドレス（工場出荷時設定）	192.168.0.10

表 6 設置仕様

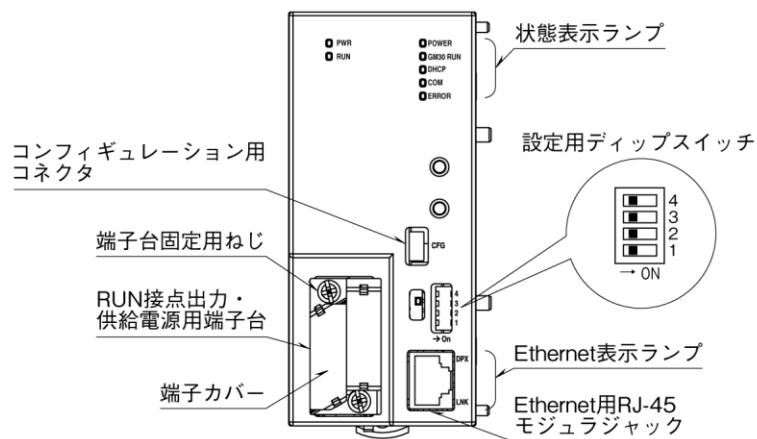
項 目	内 容
消費電力	約 5W 24V DC
使用温度範囲	0～50℃
保存温度範囲	-10～+60℃
使用湿度範囲	10～90%RH（結露しないこと）
使用周囲雰囲気	腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
取付	壁または DIN レール取付
質量	約 330g

表 7 時計

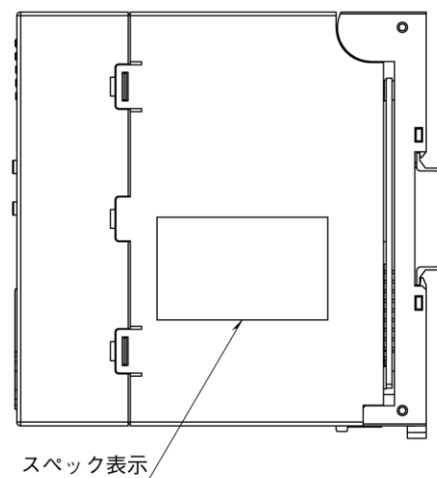
項 目	内 容
時計	月差 2 分以下（周囲温度 25℃）
電池バックアップ	約 2 年
使用電池	リチウム一次電池（取外し不可） （電池の消耗を防ぐため、電池バックアップ機能は出荷時 OFF になっています。ご使用を開始される際に ON にしてください）

1.6 各部の名称

■前面図



■側面図



■底面図

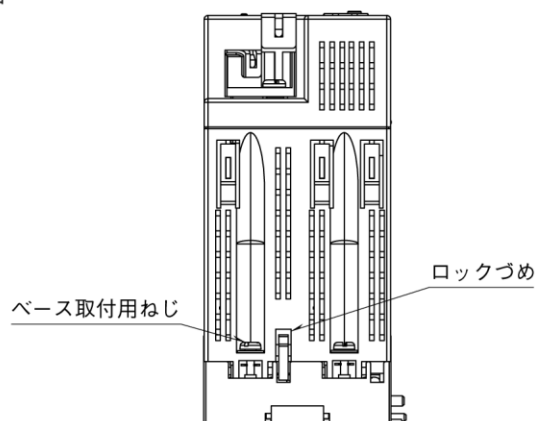


図 1 外観

表 8 状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動 作
PWR	緑色	電源 ON 時：点灯 電源 OFF 時：消灯
RUN	緑色	正常時：点灯 異常時：消灯（CPU 異常時）
POWER	緑色	正常時点灯 Ethernet LINK 異常時消灯 起動不良時点滅
GM30 RUN	緑色	正常時点灯 通信異常時点滅 DHCP によるアドレス未取得時点滅
DHCP	緑色	DHCP 設定時：点灯 固定 IP 設定時：消灯
COM	橙色	通信中点滅（Modbus/TCP、SLMP は除く）
ERROR	赤色	CPU 異常時点灯、内部メモリ異常時点灯

*正常時は RUN 接点出力 ON。電源投入前または CPU 異常時は RUN 接点出力 OFF。

表 9 Ethernet 表示ランプ

ランプ名	表示色	動 作
DPLX	緑色	全二重通信時点灯
LNK	黄色	リンク確立時点灯

表 10 DIPSW

SW 番号	動 作
SW1	コンフィギュレーション用コネクタ接続先 OFF：GM30CFG（初期値） ON：ターミナルソフト
SW2	メール通報機能・メールキュー削除 OFF：有効（初期値） ON：無効（通報停止・メールキュー削除）
SW3	DHCP OFF：不使用（初期値） ON：使用
SW4	RTC バックアップ OFF：無効（初期値） ON：有効（購入後ユーザー側で ON にして使用）

2. システム構成

2.1 基本構成

本器（GM30）は、入力信号用のリモート I/O から読み込んだデータを用いて、PNG 形式のグラフィックファイル（グラフ、数値、文字を含む）を作成し、これを添付したメールを送信します。

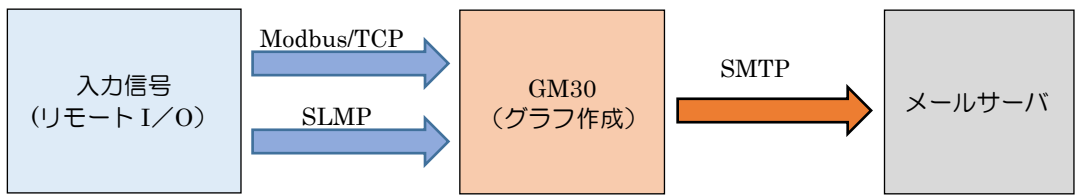


図 2 基本構成

2.2 データ型

GM30 では、下表のデータ型の入力を扱うことができます。入力したデータは内部で実量値に変換し処理されます。

表 11 データ型

変数型	範 囲	対応チャンネル	備 考
BIT	0、 1	DI	0 または 1
SHORT	-32,768～32,767	AI	符号有り 16 ビット整数
USHORT	0～65,535	AI	符号無し 16 ビット整数
LONG	-2,147,483,648～2,147,483,647	PI	符号有り 32 ビット整数
ULONG	0～4,294,967,295	PI	符号無し 32 ビット整数
FLOAT	±1.175494e-038～±3.402823e+038	PI	IEEE 754 に準拠

● 実量値の範囲は±10,000,000,000.000 となります。範囲外の場合は丸められます。

3. 入力通信

3.1 コネクション

GM30 には、入力通信用の のコネクションを 32 接続（TCP 接続）まで設定できます。
設定方法の詳細は、「6.6.21 コネクション」を参照してください。

表 12 コネクション

機 能	内 容
コネクション数	最大 32（C0～31）
プロトコル	Modbus／TCP または SLMP から選択
接続先	IP アドレス、ポート番号を設定

入力通信は、コネクション単位的全チャンネル分の通信を 1 サンプル分として動作します。この 1 回分のサンプリングが完了すると、入力通信のサンプリング値として確定し更新します。全チャンネルの通信完了後は、一定の間隔をあけて再度全チャンネルの通信を行います。

コネクション単位的全チャンネル分の通信が完了するまでに通信異常が発生した場合は、通信終了したチャンネルまでのサンプリング値が更新され、以後のチャンネルは前回値保持となります。

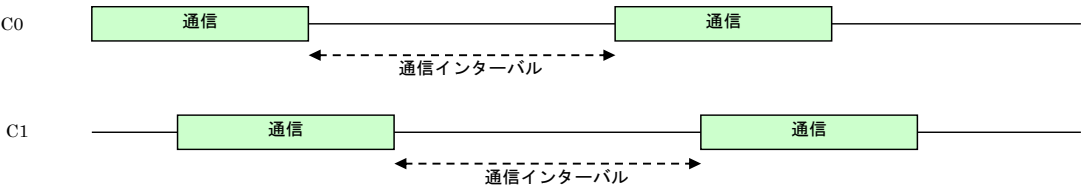


図 3 コネクション単位の通信

3.2 Modbus/TCP

GM30 は入力通信として Modbus/TCP をサポートしているため、Modbus/TCP に対応するリモート I/O や PLC と通信することができます。

表 13 Modbus/TCP

項 目	内 容	
リクエスト	種別	処理内容
	Read Coil Status (01)	Coil Status(0X)の読み出し
	Read Input Status (02)	Input Status(1X)の読み出し
	Read Holding Register (03)	Holding Register(4X)の読み出し
	Read Input Register (04)	Input Register(3X)の読み出し
チャンネル	種別	選択可能 Modbus チャンネル種別
	AI	3X、4X
	DI	0X、1X
	PI	3X、4X
ユニット識別番号	コネクション（C）で共通のものを設定するか、チャンネル毎に個別に設定するかのどちらかを選択	

※ Modbus/TCP の詳細は、Modbus Organization の Web サイトにてご確認ください。

【ユニット識別番号】

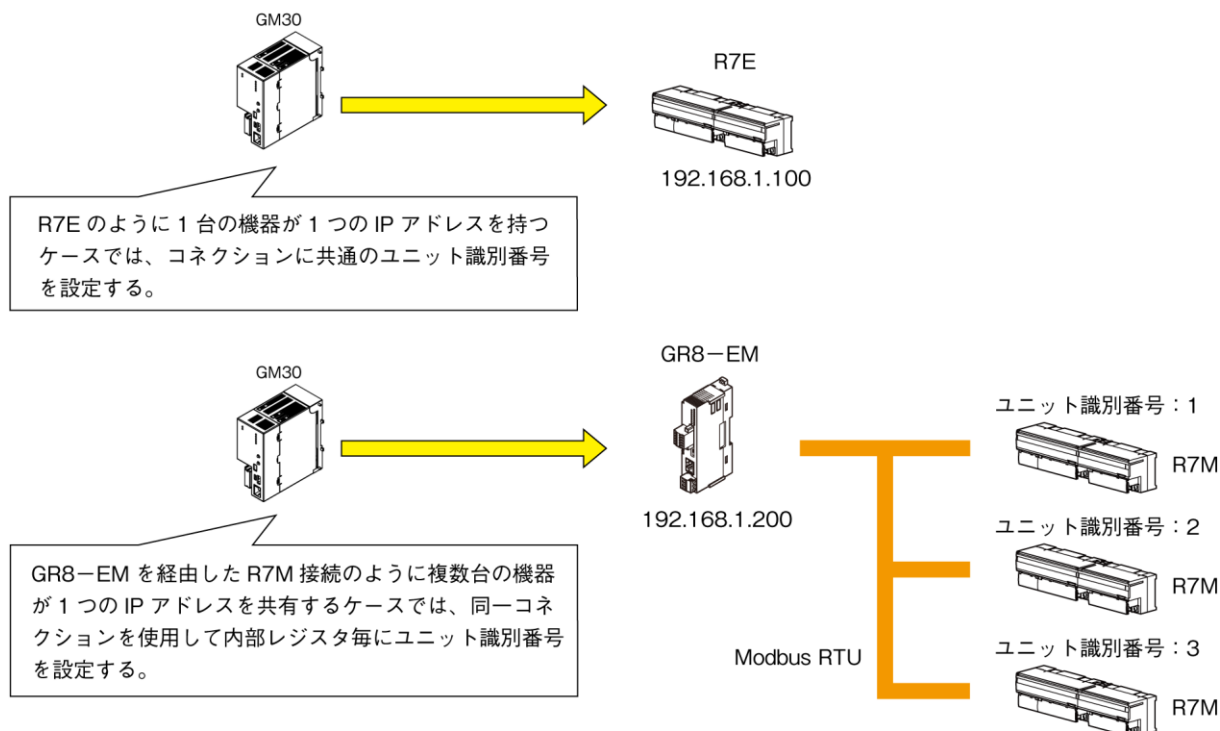


図 4 ユニット識別番号

3.3 SLMP

GM30 は入力通信として SLMP をサポートしており、三菱電機製シーケンサと通信することができます。16 ビット用と 32 ビット用のサブコマンドに対応しており、MELSEC iQ-R、Q、iQ-F を対象に動作確認しています。

チャネルに対応可能な MELSEC のデバイスは、以降の表を参照してください。

※ SLMP の詳細は、CC-Link 協会の Web サイトまたは各シーケンサの取扱説明書をご確認ください。

表 14 入力(AI・PI)

デバイス 名称	デバイス コード	16bits					32bits				
		コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ			コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ		
				iQ-R	Q	iQ-F			iQ-R	Q	iQ-F
D	00A8H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
SD	00A9H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
W	00B4H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
SW	00B5H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
TN	00C2H	0403H	0000H	○	○	○※	0403H	0002H	○	×	×
CN	00C5H	0403H	0000H	○	○	○※	0403H	0002H	○	×	×
STN	00C8H	0403H	0000H	○	○	○※	0403H	0002H	○	×	×
Z	00CCH	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
ZR	00B0H	0403H	0000H	○	○	×	0403H	0002H	○	×	×
R	00AFH	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
RD	002CH	0403H	0000H	×	×	×	0403H	0002H	○	×	×

※ PI で使用時は順序を上位にしてください。

表 15 入力(DI)

デバイス 名称	デバイス コード	16bits					32bits				
		コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ			コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ		
				iQ-R	Q	iQ-F			iQ-R	Q	iQ-F
M	0090H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
L	0092H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
F	0093H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
V	0094H	0403H	0000H	○	○	×	0403H	0002H	○	×	×
S	0098H	0403H	0000H	×	×	○	0403H	0002H	×	×	×
X	009CH	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
Y	009DH	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
B	00A0H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
SB	00A1H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
SM	0091H	0403H	0000H	○	○	○	0403H	0002H	○	×	×
TC	00C0H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
TS	00C1H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
CC	00C3H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
CS	00C4H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
STC	00C6H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
STS	00C7H	0401H	0001H	○	○	○	0401H	0003H	○	×	×
LTC	0050H	0403H	0000H	×	×	×	0401H	0002H	○	×	×
LTS	0051H	0403H	0000H	×	×	×	0401H	0002H	○	×	×
LCC	0054H	0403H	0000H	×	×	○	0401H	0003H	○	×	×
LCS	0055H	0403H	0000H	×	×	○	0401H	0003H	○	×	×
LSTC	0058H	0403H	0000H	○	○	○	0401H	0002H	○	×	×
LSTS	0059H	0403H	0000H	○	○	○	0401H	0002H	○	×	×

表 16 入力(PI)

デバイス 名称	デバイス コード	16bits					32bits				
		コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ			コマンド	サブ コマンド	対応シーケンサ		
				iQ-R	Q	iQ-F			iQ-R	Q	iQ-F
LTN	0052H	0403H	0000H	×	×	×	0403H	0002H	○	×	×
LCN	0056H	0403H	0000H	×	×	○	0403H	0002H	○	×	×
LSTN	005AH	0403H	0000H	×	×	×	0403H	0002H	○	×	×
LZ	0062H	0403H	0000H	×	×	○	0403H	0002H	○	×	×

4. グラフ

4.1 トレンドグラフ

GM30 を用いてメール通報に添付されるトレンドグラフは、下図のようになります。

タイトルと現在時刻を表示する「タイトル表示部」と、割り付けたペンの名称や現在値、ペンスケールを表示する「データ表示部」、記録したトレンドグラフを表示する「トレンド表示部」で構成されます。

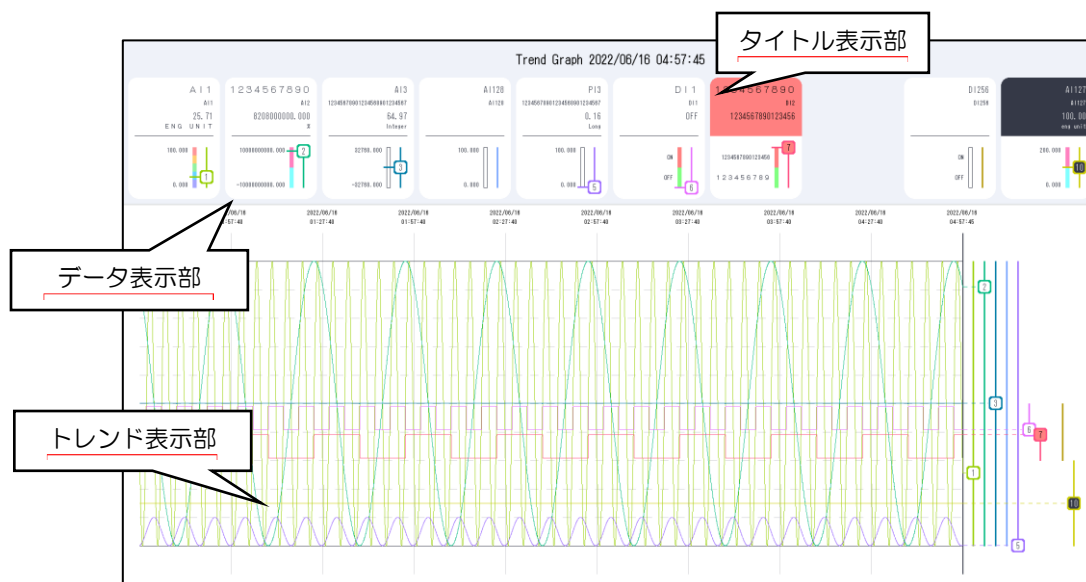


図 5 トレンドグラフ全体

表 17 トレンドグラフ概要

項 目	内 容
最大ペン数	10 ペン（P1~10）
サンプリング周期	1 秒
ドット送りスピード	10～3600 秒
画像仕様	解像度：1920×1080px（Full HD） フォーマット：PNG(8 ビット RGB) 画像サイズ：100KB（目安）
タイトル表示部	トレンドグラフのタイトルと、作成時点の時刻を表示
データ表示部	割り付けたペンの現在値と領域を表示
トレンドグラフ表示部	記録したトレンドグラフを表示する
データサンプル数	最大 1620 ドット分 （ドット送りスピードによって変化）

データ表示部は、割り付けたペン表示やスケール表示で構成されます。ステータスが異常である場合は、背景色は領域または ON/OFF の表示色となります。また、通信異常時には背景色は黒色となります。

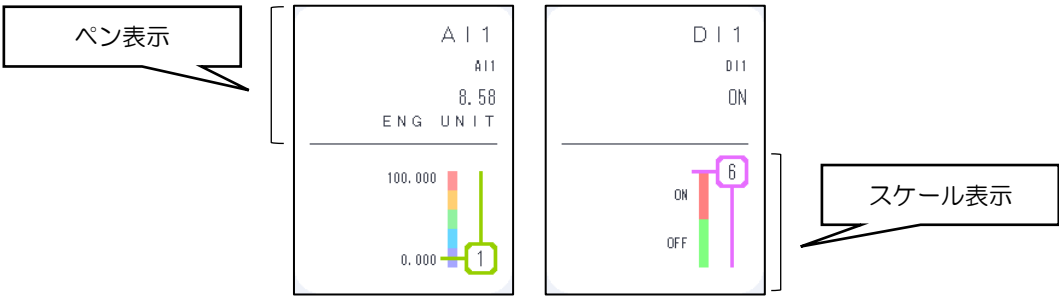


図 6 データ表示詳細

表 18 データ表示部

項 目		内 容
ペン表示	表示内容	CH 名称、CH コメント AI、PI：最新の実量値、工業単位 DI：最新の表示文字列
	表示可能文字数	CH 名称：全角 10 文字 CH コメント：全角 13 文字 工業単位：全角 8 文字 表示文字列：全角 10 文字
	背景色	正常：白 異常：AI、PI:領域色 DI:ON/OFF の表示色 通信異常：黒
スケール表示	表示内容	ペンスケール（ペン番号、ペン表示色） AI、PI：上下限值、スケール変換した領域と対応した領域色 DI：ON/OFF 表示文字列（全角 9 文字）、ON/OFF 表示色
	背景色	白

表 19 ペン割り付け設定と表示の関係

項目	モード		
	無効	有効	
		領域:使用	領域:不使用
AI/PI			
DI			

トレンド表示部は、トレンドグラフと現在値のペンカーソルを表示します。
トレンドグラフの描画位置はペンごとに指定でき、描画範囲に応じたペンスケールが表示されます。ペンスケールのペン番号の背景色には、データ表示部の背景色が反映されます。

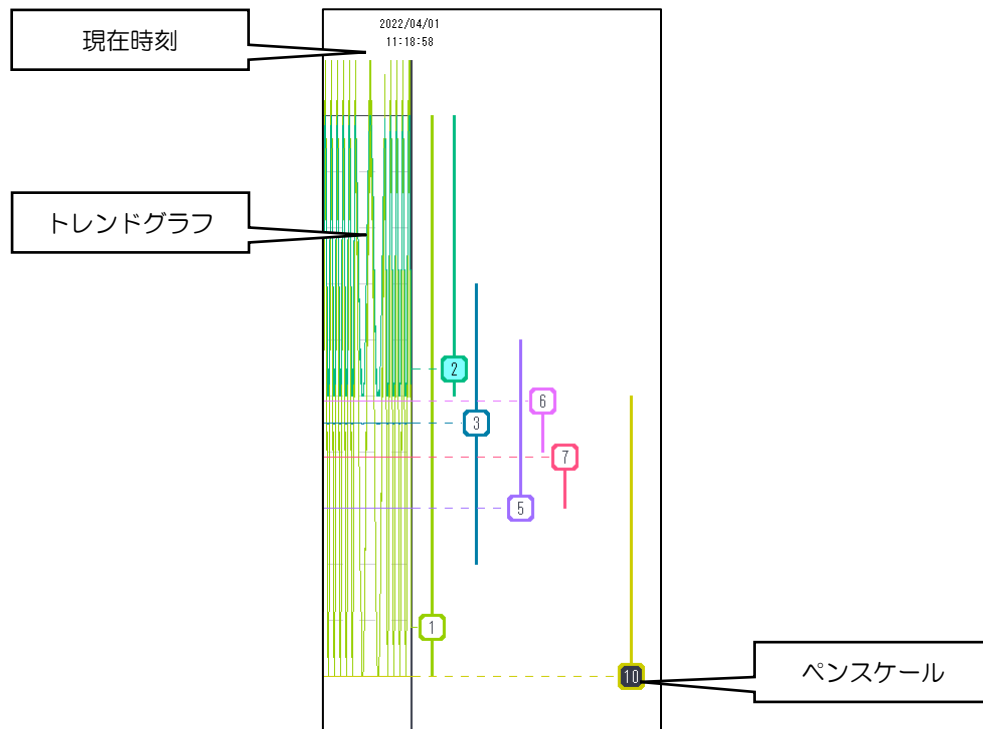


図 7 トレンド表示詳細

表 20 トレンド表示部

項 目	内 容
描画領域	各ペンの描画位置は 0%、100%位置を任意に設定可能
描画	AI、PI：ペンの描画位置の 0%、100%に相当する実量値をペン毎に設定し、これに従い描画 DI：ペンの描画位置に ON/OFF が識別できるように描画
描画順	P1⇒P10 の順（多重点は後描画が前面）
ペンスケール	最新のトレンド位置にペンスケールを設置。

4.2 ステータスグラフ

GM30 のメール通報に添付されるステータスグラフは、下図のようになります。
ステータスグラフは、割り付けたペンの状態を一括で確認可能なグラフです。「タイトル表示部」、「ステータス表示部」の2つで構成され、ステータスを表示するペンは、最大 16×16 ペンの 256 ペンまで割り付けが可能です。

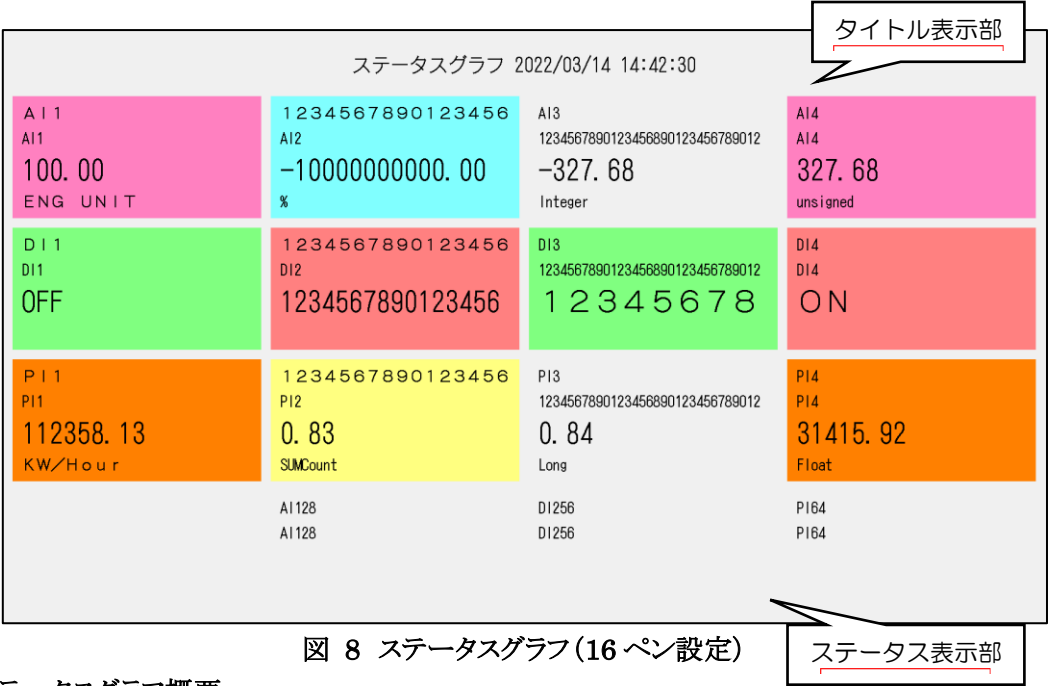


図 8 ステータスグラフ (16 ペン設定)

表 21 ステータスグラフ概要

項目	内容	
タイトル表示部	ステータスグラフのタイトルと、作成時点の時刻を表示	
ステータス表示部	最大ペン数	16／64／144／256
	ペン表示内容	CH 名称、CH コメント AI、PI：実量値、工業単位 DI：表示文字列
	背景色	AI、PI：領域の表示色 DI：ON／OFF の表示色
	文字色	黒または白 (背景色によって自動で決定)

ステータスグラフのペン表示は AI/PI であれば「CH 名称」、「CH コメント」、「実量値」、「工業単位」で構成され、DI であれば「CH 名称」、「CH コメント」、「表示文字列」で構成されます。
背景色は領域または ON/OFF の表示色となり、通信異常時には背景色は黒色となります。

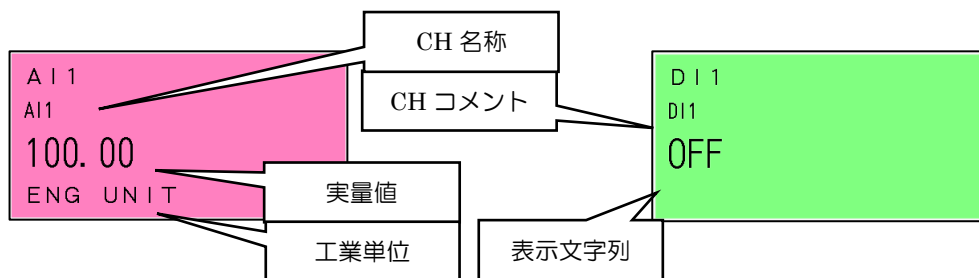


図 9 ペン表示構成

ステータスグラフのステータス表示部は、ペンの割り付け設定と最大ペン数に応じて構成が異なります。
ステータスの表示と設定例は下表を参照してください。

表 22 ペン割り付け設定と表示の関係

項目	モード		
	無効	有効	
		領域:使用	領域:不使用
AI/PI	AI128 AI128	A I 1 AI1 100.00 ENG UNIT	PI3 1234567890123456890123456789012 0.84 Long
DI	DI256 DI256	D I 1 DI1 OFF	

最大ペン数と画面構成の関係性は下表を参照してください。

表 23 最大ペン数と画面構成概要

最大ペン数	ステータス表示例	表示可能文字数	画像仕様
16	A I 1 AI1 100.00 ENG UNIT	CH 名称: 全角 16 文字 CH コメント: 全角 16 文字 工業単位: 全角 8 文字 表示文字列: 全角 8 文字	解像度: 1745×990px (1 ペンあたり 416×204px) サイズ: 150KB (目安)
64	A I 1 AI1 100.00 ENG UNIT	CH 名称: 全角 16 文字 CH コメント: 全角 16 文字 工業単位: 全角 8 文字 表示文字列: 全角 8 文字	解像度: 2312×1261px (1 ペンあたり 280×140px) サイズ: 220KB (目安)
144	A I 1 AI1 100.00 ENG UNIT	CH 名称: 全角 16 文字 CH コメント: 全角 16 文字 工業単位: 全角 8 文字 表示文字列: 全角 8 文字	解像度: 2596×1409px (1 ペンあたり 212×107px) サイズ: 280KB (目安)
256	A I 1 AI1 100.00 ENG UNIT	CH 名称: 全角 10 文字 CH コメント: 全角 10 文字 工業単位: 全角 8 文字 表示文字列: 全角 10 文字	解像度: 2052×1164px (1 ペンあたり 128×68px) サイズ: 170KB (目安)

※ すべて半角の場合は全角の 2 倍の文字数が表示可能です。

※ 画像サイズは PNG の描画内容によって変化します。

5. メール通報

5.1 概要

GM30 の通報には電子メールを使用し、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）によりメールサーバにメールを送信します。各種端末は、このメールをメールサーバから受け取ることで異常や現在の状態を確認できます。通報の種類は、定時および異常発生時（AI・PI の領域、DI のステータス）、異常復帰時、異常継続時の 4 種類となります。それぞれに異なる宛先やメッセージを使用でき、トレンドグラフとステータスグラフの画像ファイルの添付を選択できます。

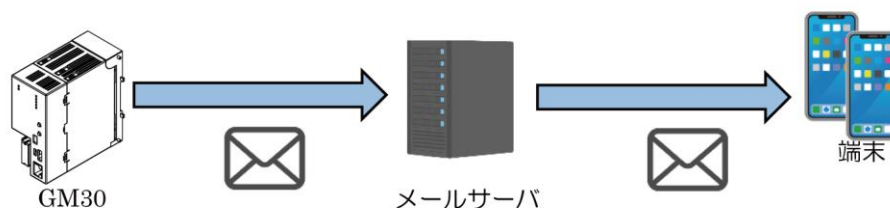


図 10 メール送信概要

GM30 のメール送信機能の一般仕様は下表となります。

表 24 メール通報一般仕様

項 目	内 容
形式	テキストメール
プロトコル	SMTP (over SSL/STARTTLS)
文字コード	UTF-8
認証	SMTP 認証（サーバ証明書の検証は非実施）
セキュア通信	TLS1.2
宛先	32 件まで登録可能
通報内容	定時通報／異常発生通報／異常継続通報／異常復帰通報
添付画像	トレンドグラフ／ステータスグラフ PNG 形式（8ビット RGB）
アカウント	定時通報用アカウント／異常通報用アカウント
再送	初回 1 分、2 回目 2 分の間隔 異なるアカウントでの再送 1 回（件名に「Retry:」を追加して送信）
メールキュー	最大 8 件まで登録可能

- GM30 に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。
- 多くのメールサーバには、迷惑メール防止策が施されています。詳細は管理会社にお問い合わせください。
- 本機能は、すべ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いたします。

5.2 定時通報

GM30 では、定時通報用のスケジュールが定義できます。スケジュールは日、曜日、時間、分がそれぞれ定義でき、すべての条件を満たすことで定時通報のメールキューが登録され、メールを送信します。最短で 10 分ごとの定時通報の送信ができます。

設定方法は、「6.6.4 メール通報の設定」を参照してください。

表 25 スケジュール

機 能	内 容
日	なし／1～31（複数選択可）
曜日	なし／日～土（複数選択可）
時間	なし／0～23（複数選択可）
分指定	0、10、20、30、40、50（複数選択可） オフセット：0～9（共通）

SNTP による自動時刻修正または、手動での時刻修正を行った場合は以下となります。

- 0～10 秒以内の修正
変更前の時刻に到達するまでは定時通報はおこないません。
- 0～+10 秒以内の修正
変更後の時刻がスケジュールした時刻をまたぐ場合、定時通報をおこないます。
- 上記以外
定常動作をおこないます。

5.3 異常通報

GM30 は、アナログ入力の領域、パルス入力の領域、デジタル入力のステータスで異常／正常が設定できます。この設定した異常、正常の状態に基づいて異常通報をおこないます。

設定方法は、「6.6.4 メール通報の設定」を参照してください。

表 26 異常通報の種類

通 報	内 容
異常発生	正常状態から異常状態に遷移した
異常継続	異常状態が一定時間以上継続した
異常復帰	異常状態から正常状態に遷移した

5.3.1 異常発生通報

アナログ入力の領域、パルス入力の領域、デジタル入力のステータスのうち、ひとつでも異常となった場合には異常状態となります。異常状態となることで、異常発生通報のメールキューが登録され、メールを送信します。

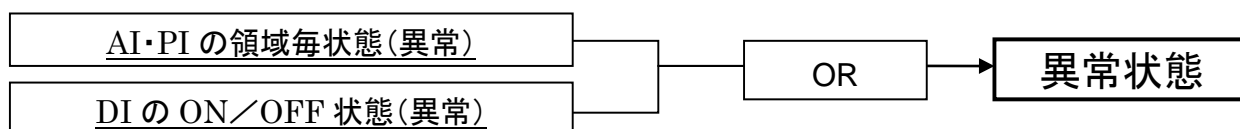


図 11 異常状態の検出

5.3.2 異常継続通報

異常状態が継続している場合に、定期的に異常継続通報のメールキューを登録し、メールを送信します。異常発生通報とは異なる内容で通報が可能です。

5.3.3 異常復帰通報

アナログ入力領域、パルス入力領域、デジタル入力のステータスのうち、ひとつでも異常になっている状態からすべての状態が正常となった場合に、正常状態となります。正常状態となることで、異常復帰通報のメールキューを登録し、メールを送信します。

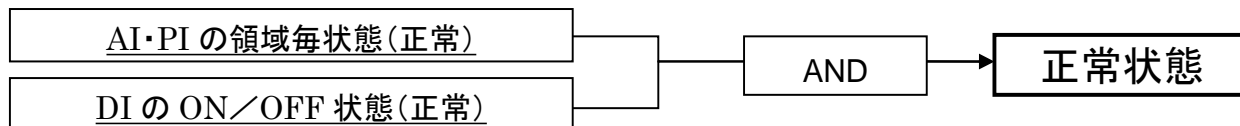
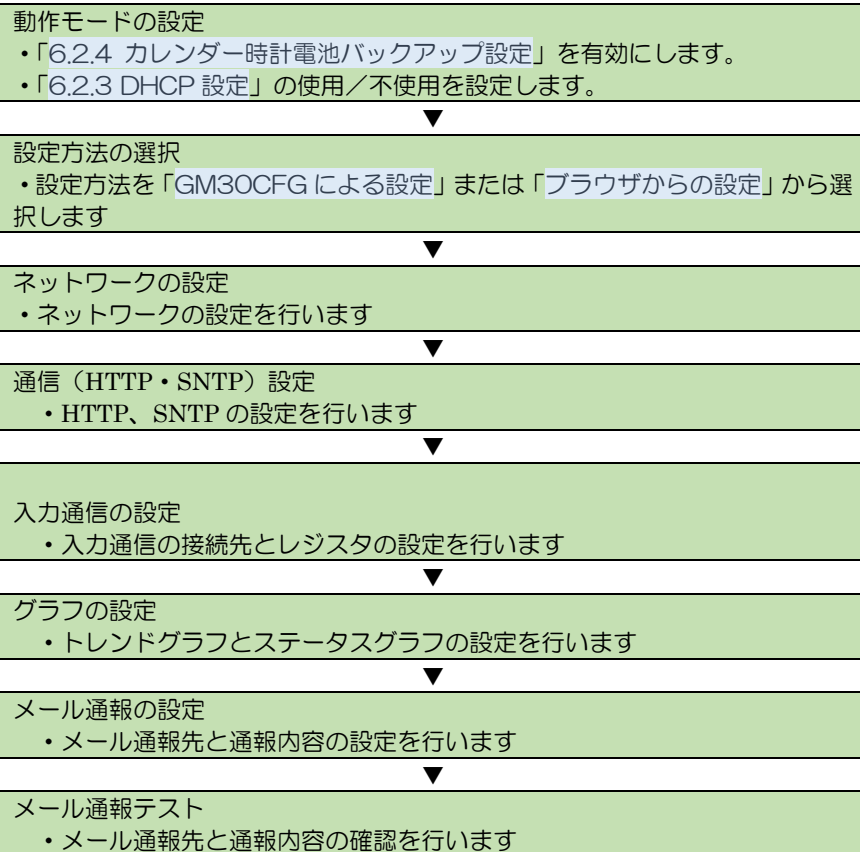


図 12 正常状態の検出

6. 設定

6.1 設定の流れ

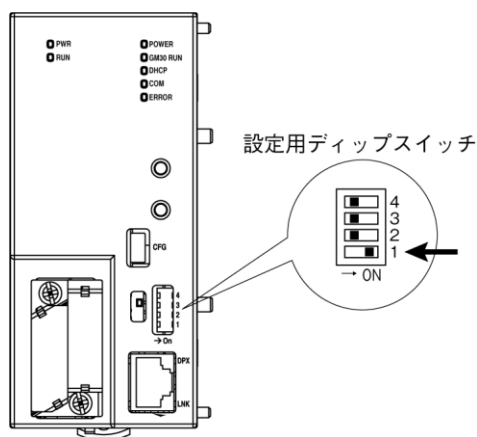
GM30 の運用を開始するにあたり、下記の手順で設定を行います。



6.2 設定用ディップスイッチ

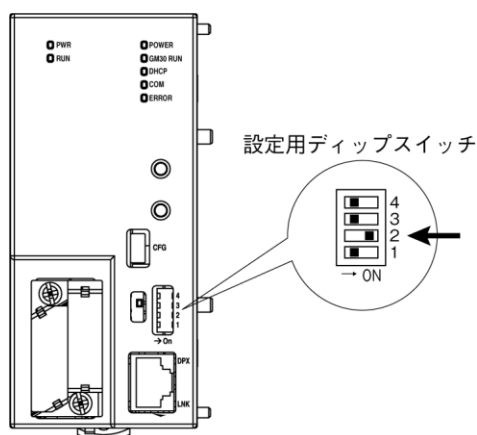
6.2.1 GM30 コンフィグレーション接続先設定

GM30 コンフィギュレーション USB の接続先をメール通報時のメールサーバとの通信ログ確認ターミナルにする場合は、設定用ディップスイッチ 1 を ON に設定します。GM30CFG にする場合は、設定用ディップスイッチを OFF に設定します。



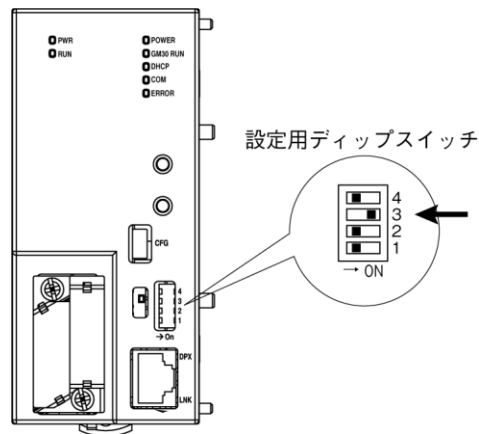
6.2.2 メール通報設定

メール通報のキューを削除する場合や、メール通報を無効にしたい場合は、設定用ディップスイッチ 2 を ON に設定します。



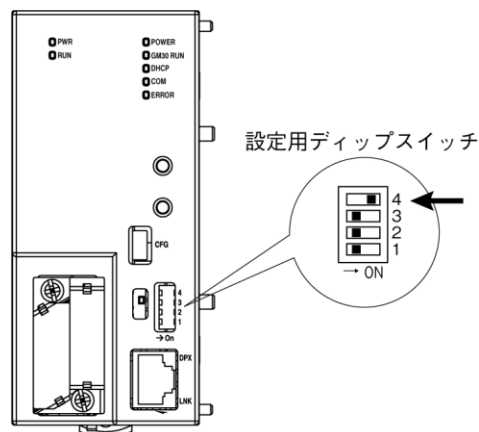
6.2.3 DHCP 設定

本体 IP アドレスなどの情報を、DHCP サーバから取得して自動で設定する場合は、設定用ディップスイッチのスイッチ 3 を ON にし、本体を再起動します。



6.2.4 カレンダー時計電池バックアップ設定

カレンダー時計電池バックアップを有効にする場合は、設定用ディップスイッチを ON に設定します。



6.3 設定方法の選択

GM30 の設定には、接続方法の異なる 2 通りの設定方法があります。詳細は、下表を参照してください。

表 27 設定方法

設定方法	解 説
GM30CFG	USB 接続で設定やメンテナンスなど以下のことが行えます。 詳細は「 6.4GM30CFG による設定 」を参照してください。 本体からの設定情報読み出し 設定情報をファイルに保存 ファイルからの設定情報読み出し 本体への設定情報送信 設定情報の新規作成・編集 メンテナンス メール送信時のログ確認 バージョン確認
ブラウザ	Ehternet 接続で設定やメンテナンスなど以下のことが行えます。 詳細は「 6.7 ブラウザからの設定 」を参照してください。 本体からの設定情報読み出し 本体への設定情報送信 設定情報の編集 メンテナンス バージョン確認

6.4 GM30CFG による設定

6.4.1 一般仕様

GM30 は USB 接続された PC から GM30CFG を用いて設定の変更が可能です。GM30CFG は、弊社 HP よりダウンロードいただけます。

GM30CFG の一般仕様は下表を参照してください。

表 28 GM30CFG 一般仕様

項 目	内 容
製品名	GM30 用コンフィギュレータソフトウェア
実行ファイル	GM30CFG.exe (exe ファイル単体で動作 DLL は不要)
動作環境	Windows10 (32・64 ビット両方にて動作)
通信媒体	USB mini-B タイプ (USB2.0 対応ケーブル使用)

6.4.2 初期画面

GM30CFG を起動すると下図の画面が表示されます。

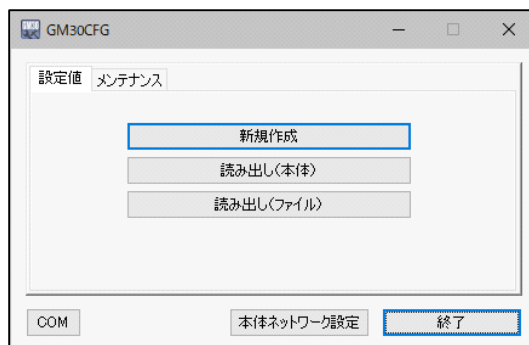


図 13 初期画面(設定タブ)

表 29 初期画面

項 目	内 容
設定値	設定値タブを表示します。 詳細は「6.6 本体設定」を参照してください。
メンテナンス	メンテナンスタブを表示します。 詳細は「7.1 GM30CFG によるメンテナンス」を参照してください。
COM	COM ポートの設定をおこないます。
本体ネットワーク設定	GM30 本体からネットワーク設定を読み出します。
終了	GM30CFG を終了します。

6.4.3 バージョン確認

GM30CFG のバージョンを下図の通り確認できます。

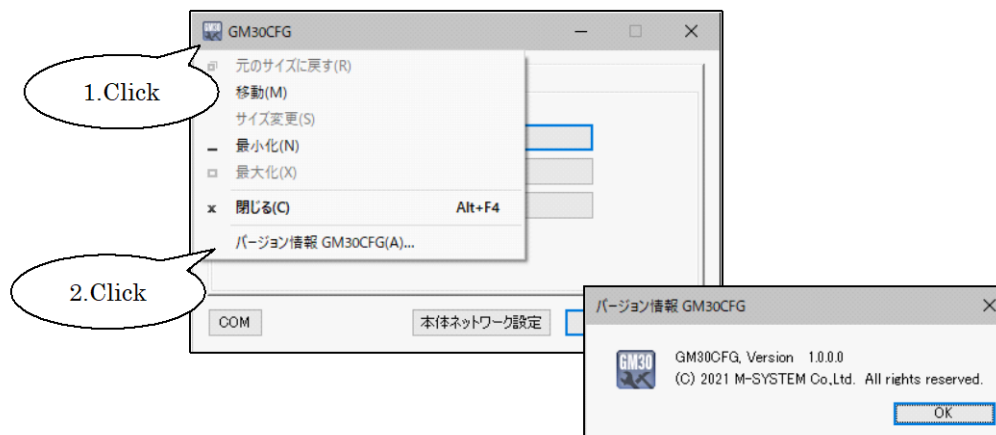


図 14 バージョン確認

6.4.4 接続方法

USB ケーブルで WindowsPC と GM30 を接続すると、COM ポートとして認識されます。GM30CFG には、この COM ポート番号を設定する必要があります。

下図の通り、COM ポート番号の設定を行ってください。

COM ポートの設定が完了すると、GM30 本体との通信が可能な状態になります。

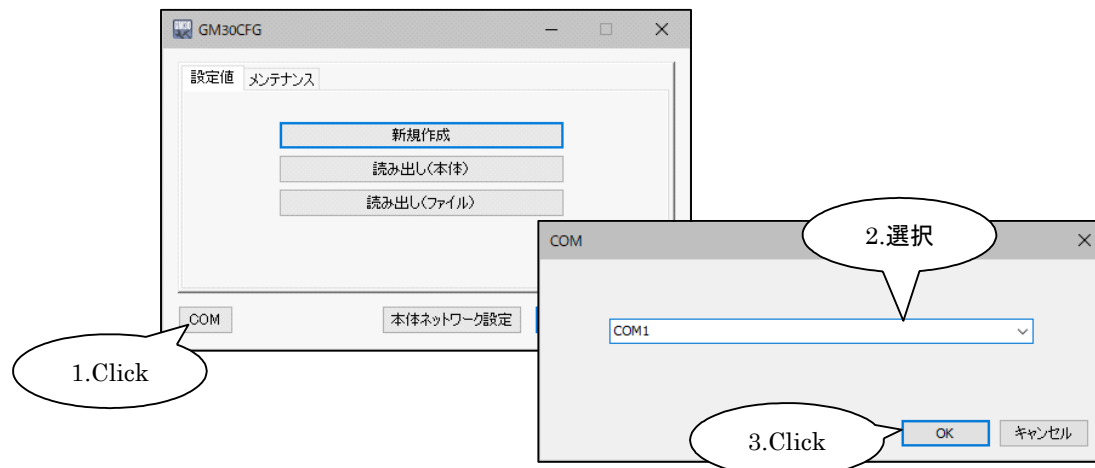


図 15 COM ポートの設定

6.5 ネットワークの設定

GM30 でネットワークの設定を DHCP と IP アドレスを指定する 2 種類から選択できます。ご使用の環境に合わせて適切な設定をしてください。

6.5.1 DHCP を使用する

詳細は「[6.2.3DHCP 設定](#)」を参照してください。

- 設定内容は、ネットワーク管理者と相談の上決定してください。
- 設定を反映させるには、本体を再起動させる必要があります。

6.5.2 IP アドレスを指定する

IP アドレスを指定する場合は、下図に従いネットワーク設定を行ってください。
初期値には、稼働中のネットワーク設定が表示されます。

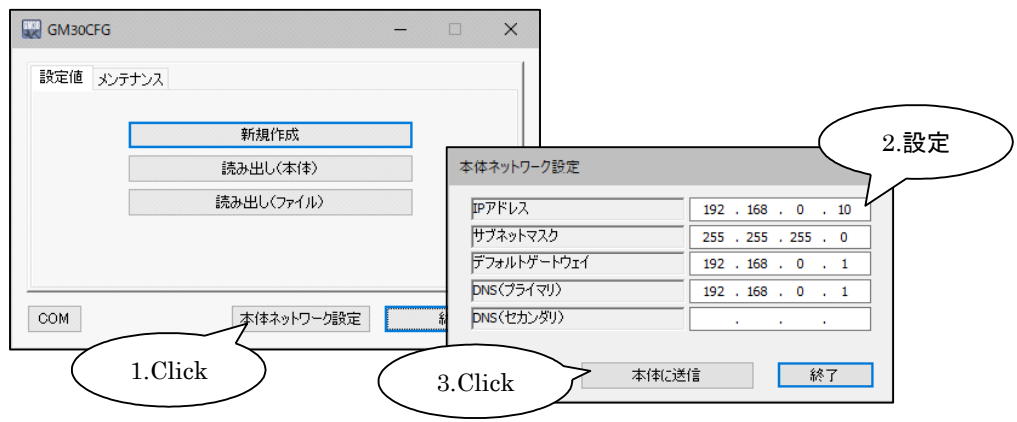


図 16 本体ネットワーク設定

- 設定内容は、ネットワーク管理者と相談の上決定してください。
- 設定を反映させるには、本体を再起動させる必要があります。

6.6 本体設定

GM30CFG を起動すると下図の画面が表示され、3 通りの方法で設定値を読み込むことができます。

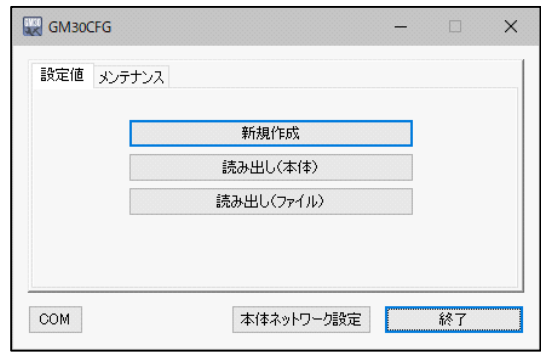


図 17 初期画面(設定タブ)

表 30 設定タブ

項 目	内 容
新規作成	設定情報を新規作成します。設定値はすべて初期値となります。
読み出し（本体）	GM30 本体から設定情報を読み出します。
読み出し（ファイル）	ファイルに保存された設定情報を読み出します。

6.6.1 通信（HTTP・SNTP）設定

設定値を読み込むと、下図の画面が表示されます。「通信」タブにて、ブラウザからの設定の無効化や SNTP の設定が行えます。

設定値

通信

C

AI

DI

PI

R

Graph

Mail

HTTP

無効

有効

ログイン

admin

パスワード

admin

SNTP

無効

有効

サーバ

ntp.nict.jp

タイムゾーン

+9

:

00

時刻修正実施時刻

0

:

00

サポート範囲外の設定項目を検出した時にメッセージを表示する

COM

ファイルに保存

本体に送信

終了

図 18 通信設定画面

表 31 通信設定項目

項 目	内 容
HTTP	ブラウザを用いた設定変更の使用可否および使用時のログイン情報を設定します。 ログイン情報（ログイン・パスワード）は、32 文字以内で設定でき、使用可能文字は半角英数字と半角アンダーバーとなります。
SNTP	自動時刻修正機能の使用可否および使用時の必要情報を設定します。 「サーバ」は 32 文字以内のアスキー文字にて SNTP サーバのドメイン名を設定してください。 タイムゾーンには、日本の場合は+09:00 に設定してください。時刻修正開始時刻も設定可能で、1 台のルータに複数台の GM30 を接続時にはこの時刻を数分ずらして設定してください。
COM	COM ポート番号を変更できます。
ファイルに保存	現状の設定情報をファイルに保存します。
本体に送信	現状の設定情報を本体に送信します。
終了	設定を破棄し初期画面に戻ります。

- 設定内容は、ネットワーク管理者と相談の上決定してください。
- 設定を反映させるには、本体を再起動させる必要があります。

6.6.2 入力通信の設定

1. コネクション(C)

はじめに、入力通信先と通信インターバルの設定を行います。

入力通信や通信インターバルの詳細は、「3.1 コネクション」を参照してください。

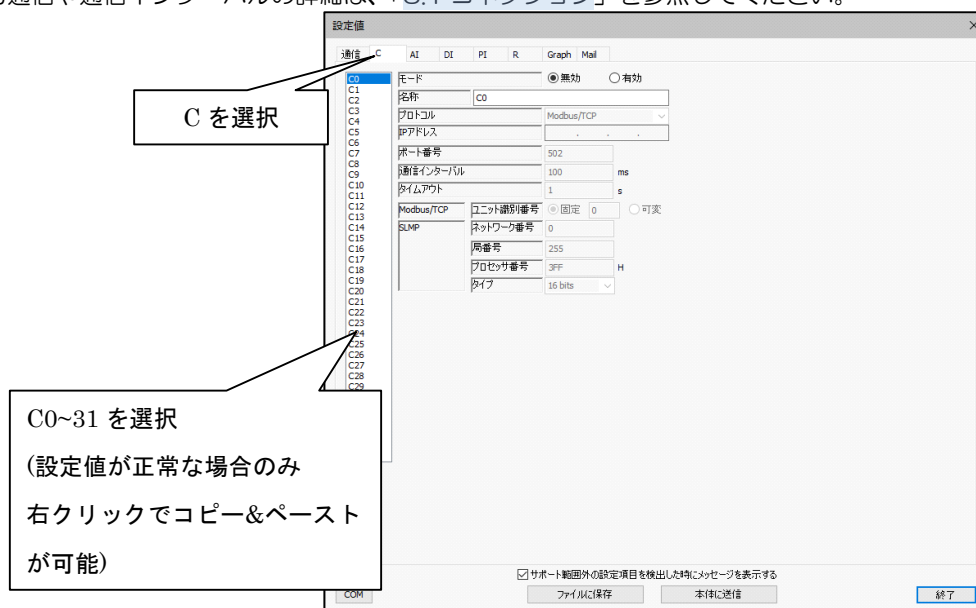


図 19 C(コネクション)設定画面

表 32 C(コネクション)設定項目

項 目	内 容	
モード	コネクションの無効／有効を設定します。以下、有効時のみ設定可となります。	
名称	コネクションの名称を 32 文字以内で設定できます。	
プロトコル	Modbus／TCP、SLMP のどちらかを設定します。	
IP アドレス	接続する機器の IP アドレスを設定してください。	
ポート番号	接続するポート番号を設定してください。範囲は 1～65535 です。	
通信インターバル	該当コネクションの通信間隔を設定します。 範囲は 100～10000[ms]です。	
タイムアウト	コネクションの確立待ち、クエリー送信後の応答待ちのタイムアウトを設定します。 範囲は 1～60[秒]です。	
Modbus／TCP	ユニット識別番号	固定／可変を設定します。 固定の場合は、コネクション共通のユニット識別番号を設定してください。範囲は 0～255 です。可変の場合は、チャンネル毎にユニット識別番号を設定できます。 詳細は、「3.2 Modbus／TCP」を参照してください。
	ネットワーク番号	シーケンサのネットワーク番号を 0～255 で設定してください。
SLMP	局番号	シーケンサの局番号を 1～255 で設定してください。
	プロセッサ番号	シーケンサのプロセッサ番号を 0x0000～0xFFFF の 16 進数で設定してください。
	タイプ	SLMP のサブコマンドタイプを 16 bits／32 bits から選択してください。詳細は、「3.3 SLMP」を参照してください。

2. アナログ入力(AI)

GM30 を用いて、最大 128 点のアナログ入力信号（AI1~128）の監視が可能です。
コネクションの設定を行ったのちに、アナログ入力の設定を行います。

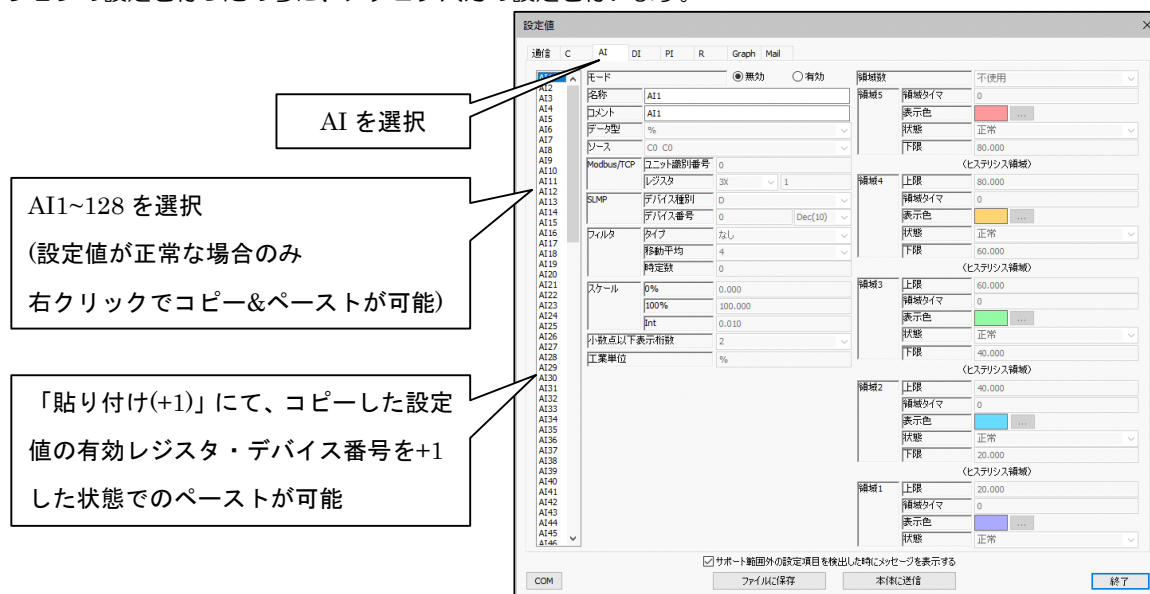


図 20 AI(アナログ入力)設定画面

表 33 AI 設定項目

機 能	内 容
モード	アナログ入力の無効／有効を選択します。
名称・コメント	アナログ入力の名称を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 32 文字以内の設定が可能です。
データ型	%/INT/UINT から選択します。 ●% %×100 形式のデータ（-2000～12000） （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）
ソース	C0～C31 から選択します。
Modbus/TCP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが Modbus/TCP に設定されている場合、入力レジスタを設定します。 ユニット識別番号が可変の場合は、合わせてユニット識別番号も設定します。
SLMP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが SLMP に設定されている場合、入力デバイスを設定します。 デバイス番号は、表示形式を 8 進数／10 進数／16 進数の切り換えが可能です。
フィルタ	タイプ フィルタをなし／移動平均／一次遅れから選択します。 移動平均 フィルタを「移動平均」にした場合、その移動平均数を 4／8／16／32／64 点から設定します。 時定数 フィルタを「一次遅れ」にした場合、時定数を 0～100 点設定します。
スケール	●データ型が「%」の場合 0%、100%それぞれにおいて、対応する実量値を数値で設定します。 ●データ型が「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ます。
小数点以下桁数	グラフ等の数値で表示される値の小数点以下の桁数を 0～3 桁で選択します。
工業単位	実量値に対応する工業単位を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 8 文字以内の設定が可能です。

表 34 AI 領域設定項目

機 能	内 容
領域数	使用する領域数を設定してください。不使用／2／3／4／5 から選択できます。
領域タイマ	領域遷移時のディレイ時間のサンプル数を設定してください。 (設定範囲：0～100) 例えば設定値を 10 とした場合、ディレイ時間は 1 秒×10 の 10 秒間になり、10 秒間その領域を継続した時点で領域が遷移します。
表示色	グラフで表示される、その領域を表す色を設定します。
状態	その領域の状態を正常／異常から選択します。
上限値 ・ 下限値	その領域の上下限値を、実量値にて上限値＞下限値で設定します。 ●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 の下限値の間がヒステリシス領域となるように値を設定します。他の領域も、同様に設定します。 ●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 の下限値に同じ値を設定します。他の領域も、同様に設定します。

3. デジタル入力(DI)

GM30 を用いて、最大 256 点のデジタル入力信号（DI1～256）の監視が可能です。
コネクションの設定を行ったのちに、デジタル入力の設定を行います。

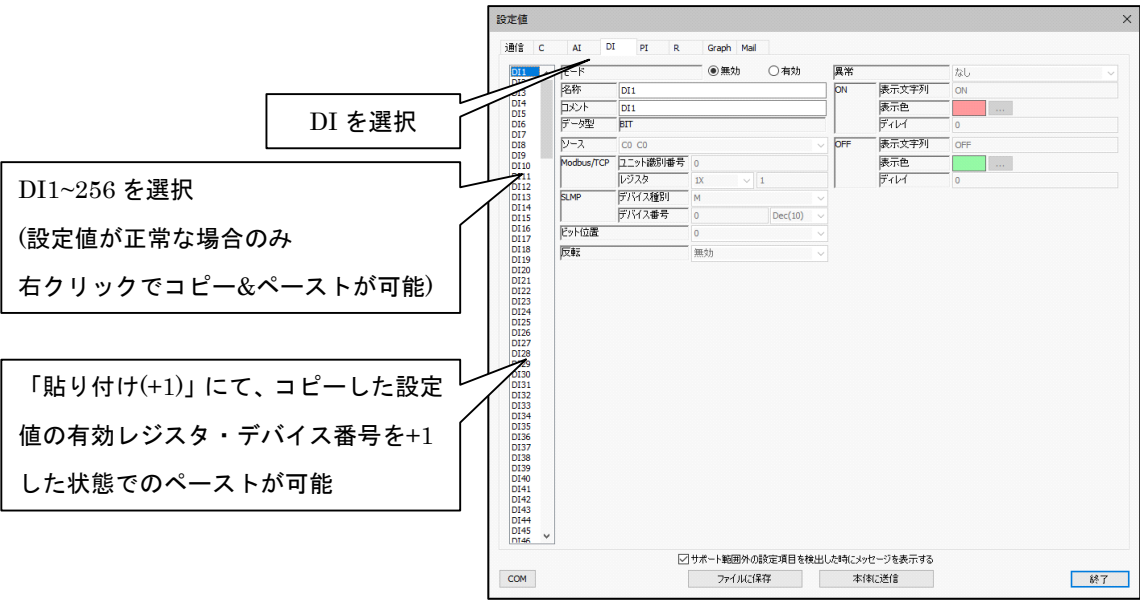


図 21 DI(デジタル入力)設定画面

表 35 DI 設定項目

機 能	内 容
モード	デジタル入力の無効／有効を選択します。
名称・コメント	デジタル入力の名称を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 32 文字以内の設定が可能です。
ソース	C0～C31、AI1～128、STATUS(C0～C31)から選択します。 STATUS 選択時は、指定したコネクションがサンプリング時にエラーが発生中の場合に ON となります。
Modbus/TCP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが Modbus／TCP に設定されている場合、入力レジスタを設定します。 ユニット識別番号が可変の場合は、合わせてユニット識別番号も設定します。
SLMP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが SLMP に設定されている場合、入力デバイスを設定します。 デバイス番号は、表示形式を 8 進数／10 進数／16 進数の切り換えが可能です。
ビット位置	ソースに指定したアナログ入力のビット位置を 0～15 を選択します。
反転	入力信号の ON／OFF 反転の有効／無効を選択します。 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 が逆の場合は有効に設定します。

表 36 DI 領域設定項目

機 能	内 容
異常	異常とする状態をなし／ON／OFF から選択します。
表示文字列	グラフで表示される、ON／OFF を表す文字列を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 16 文字以内の設定が可能です。
表示色	グラフで表示される、ON／OFF を表す色を設定します。
ディレイ	ON／OFF のディレイ時間のサンプル数を 0～999 から設定します。 例えば設定値を 10 とした場合、サンプリング周期は 1 秒なので、ディレイ時間は 1 秒×10 の 10 秒間になり、10 秒間その領域を継続した時点で領域が遷移します。

4. パルス入力(PI)

GM30 を用いて、最大 64 点のパルス入力信号（PI1～64）の監視が可能です。
コネクションの設定を行ったのちに、パルス入力の設定を行います。

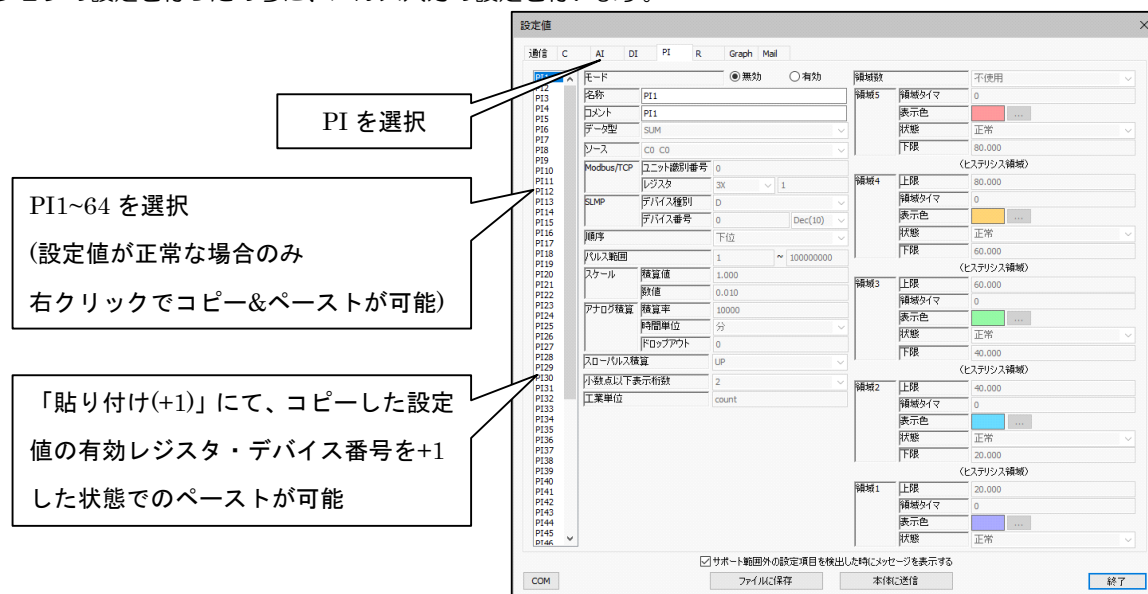


図 22 PI(パルス入力)設定画面

表 37 PI 設定項目

機 能	内 容
モード	パルス入力の無効／有効を選択します。
名称・コメント	パルス入力の名称を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 32 文字以内の設定が可能です。
データ型	SUM／LONG／ULONG／FLOAT から選択します。 積算 ●SUM 積算開始時及びリセット時からの差分を積算します。 実量 ●LONG 符号付 32 ビット整数形式のデータ（-2,147,483,648～2,147,483,647） ●ULONG 符号なし 32 ビット整数形式のデータ（0～4,294,967,295） ●Float 32 ビット単精度浮動小数点のデータ
ソース	●SUM C0～C31、AI1～AI128、DI1～DI256 から選択します。 ●LONG／ULONG／FLOAT C0～C31 から選択します。
Modbus/TCP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが Modbus／TCP に設定されている場合、入力レジスタを設定します。 ユニット識別番号が可変の場合は、合わせてユニット識別番号も設定します。
SLMP	ソースに指定したコネクションのプロトコルが SLMP に設定されている場合、入力デバイスを設定します。 デバイス番号は、表示形式を 8 進数／10 進数／16 進数の切り換えが可能です。
順序	下位／上位から選択します。 Modbus／TCP 下位：アドレス小が下位、アドレス大が上位 上位：アドレス小が上位、アドレス大が下位 SLMP PLC とデバイスで異なります。「3.3SLMP」を参考に必要に応じて上位を選択します。
パルス範囲	接続先の機器に設定しているパルス範囲と同じ値を設定します。
スケール	●データ型が「SUM」の場合 実量値に変換するために、積算値に掛ける数値を設定します。 ●データ型が「LONG」または「ULONG」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ます。

（次ページに続く）

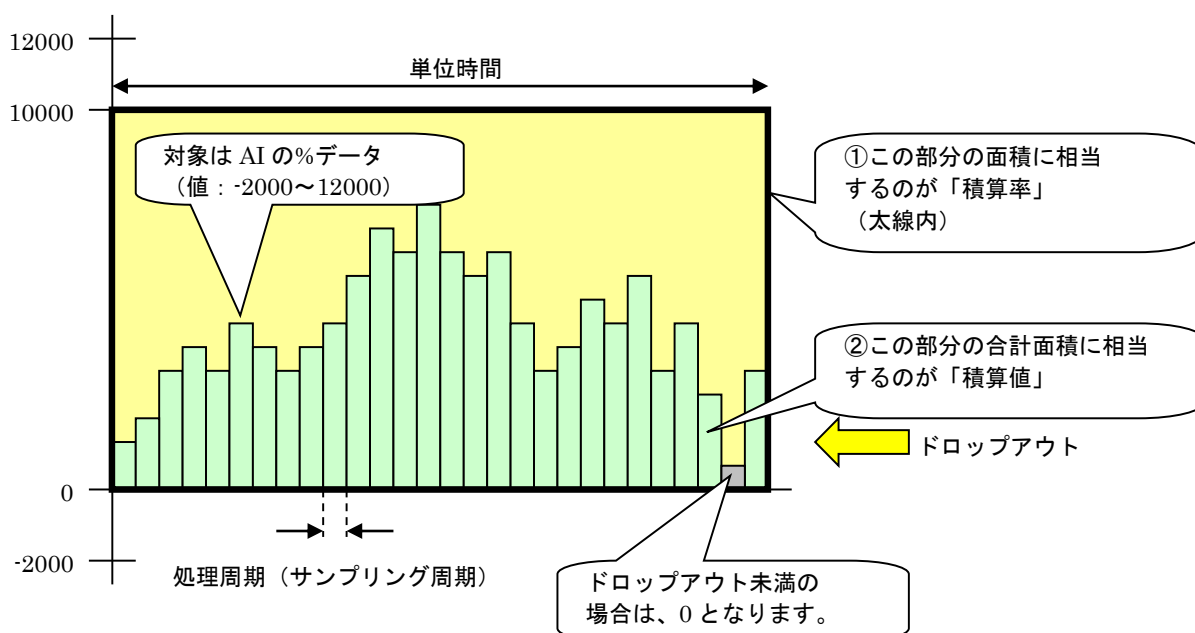
機 能	内 容	
アナログ積算	ソースにアナログ入力の設定され、データタイプが「%」の場合に設定可となります。	
	積算率	アナログ入力が 100%で単位時間継続した場合に相当するパルス数を 1~10000000000 の範囲で設定します。
	時間単位	積算率で使用する「単位時間」を分/時/日から選択します。
	ドロップアウト	1 サンプルあたりの下限値を-2000~120000 で設定します。 設定値未滿となる場合は 0 として扱います。
スローパルス積算	<p>ソースにデジタル入力設定されている場合に設定可となります。</p> <p>ON/OFF/UP/DOWN から選択してください。デジタル入力の信号に基づき、入力値が決まります。</p> <p>ON：ON の時間（秒）を PI の入力値とします。</p> <p>OFF：OFF の時間（秒）を PI の入力値とします。</p> <p>UP：DI の立ち上がり 1 回につき 1 パルスとカウントします。</p> <p>DOWN：DI の立ち下がり 1 回につき 1 パルスとカウントします。</p>	
小数点以下桁数	グラフ等の数値で表示される値の小数点以下の桁数を 0~3 桁で選択します。	
工業単位	実量値に対応する工業単位を設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 8 文字以内の設定が可能です。	

表 38 PI 領域設定項目

機 能	内 容
領域数	使用する領域数を設定してください。不使用/2/3/4/5 から選択できます。
領域タイマ	<p>領域遷移時のディレイ時間のサンプル数を設定してください。</p> <p>（設定範囲：0~100）</p> <p>例えば設定値を 10 とした場合、ディレイ時間は 1 秒×10 の 10 秒間になり、10 秒間その領域を継続した時点で領域が遷移します。</p>
表示色	グラフで表示される、その領域を表す色を設定します。
状態	その領域の状態を正常/異常から選択します。
上限値 ・ 下限値	<p>その領域の上下限値を、実量値にて上限値>下限値で設定します。</p> <p>●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 の下限値の間がヒステリシス領域となるように値を設定します。他の領域も、同様に設定します。</p> <p>●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 の下限値に同じ値を設定します。他の領域も、同様に設定します。</p>

アナログ積算

※アナログ入力をパルス入力に見立てる機能



対象 AI の値が 100% (値: 10000) の時、この状態が単位時間継続した場合に相当するパルス数を「積算率」と定義します。上図①部分の面積に相当します。

実際に計測した AI 入力値 (-2000~10000) を積算し、「積算率」を用いてパルス数に換算したものが「積算値」となります。上図②部分の合計面積に相当します。

この「積算値」は通常のパルス入力と同様に扱われ、「スケール」を掛けて実量値に変換されます。

- 対象 AI データがドロップアウト未満の場合は、入力値を 0 として扱い、積算しない。
- ドロップアウトが 0 以下の場合、AI が負数の場合は積算値が減る。ただし、積算値が 0 を下回ることはない。

(例)

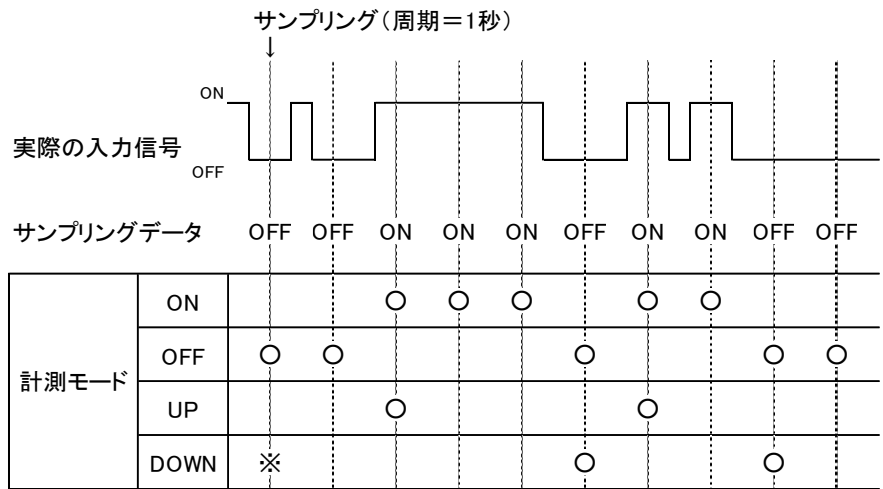
流量を電圧で取り込む例です。電圧の 1V が 0 (m³/h) で、5V が 30 (m³/h) とします。

アナログ積算をする場合は、AI のデータタイプを%にします。1V が 0% で 5V が 100% です。

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、AI が、100% (つまり 5V) が 1 時間続いたときに、積算値が 30 になります。

スローパルス積算

※デジタル入力をパルス入力に見立てる機能



※前回のサンプリングデータにより、カウントするかどうかが決まります。

「ON」はサンプリングデータが ON であれば、単純に「1 秒 ON」と判断します。「OFF」も同様です。
「UP」は前回サンプリングデータが OFF で今回サンプリングデータが ON という条件で、「1 パルス」とカウントします。「DOWN」も同様です。

5. リセット(R)

パルス入力を積算として監視をしている場合に、積算リセット（R1~R4）が可能です。

積算リセットのタイミングは、最短 1 分周期のスケジュールまたは、指定デジタル入力の OFF から ON へと変化したときの 2 種類が設定可能です。

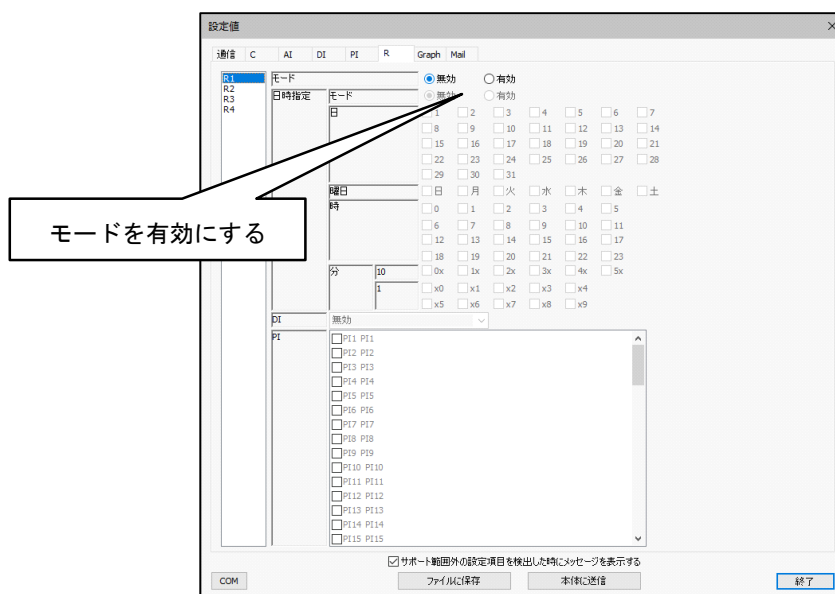


図 23 R(リセット)設定画面

表 39 R 設定項目

機 能	内 容	
モード	積算リセットの無効／有効を選択します。	
日時指定	モード	日時指定による定時の積算リセットの無効／有効を選択します。時刻と同期し、指定時刻の正秒に積算リセットをおこないます。
	日	1～31（複数選択可）
	曜日	日～土（複数選択可）
	時	0～23（複数選択可）
	分	10 の桁と 1 の桁をそれぞれ指定します。
	10	0x、1x、2x、3x、4x、5x（複数選択可）
	1	x0～x9（複数選択可）
DI	積算リセットのトリガーとなる DI を無効／DI1～256 から選択します。	
PI	日時指定または DI で積算リセットを行う PI を PI1～64（複数選択可）から選択します。	

SNTF による自動時刻修正または、手動での時刻修正を行った場合は以下となります。

- 0～10 秒以内の修正
変更前の時刻に到達するまでは積算リセットはおこないません。
- 0～+10 秒以内の修正
変更後の時刻が日時指定した時刻をまたぐ場合、積算リセットをおこないます。
- 上記以外
積算リセットは行わず、定常動作をおこないます。

日時を指定したスケジュール機能を利用したりセットの設定例は以下のようになります。

●月替わりに 1 回の積算リセット

日時指定	モード	○無効	●有効
	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	
		<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <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 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21	
		<input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 28	
		<input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 31	
	曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 日 <input checked="" type="checkbox"/> 月 <input checked="" type="checkbox"/> 火 <input checked="" type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 木 <input checked="" type="checkbox"/> 金 <input checked="" type="checkbox"/> 土	
	時	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
		<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <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 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23		
分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 0x <input type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> 3x <input type="checkbox"/> 4x <input type="checkbox"/> 5x	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> x0 <input type="checkbox"/> x1 <input type="checkbox"/> x2 <input type="checkbox"/> x3 <input type="checkbox"/> x4	
		<input type="checkbox"/> x5 <input type="checkbox"/> x6 <input type="checkbox"/> x7 <input type="checkbox"/> x8 <input type="checkbox"/> x9	

図 24 月替わりに 1 回の積算リセット例

●1 分ごとの積算リセット

日時指定	モード	○無効	●有効
	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7	
		<input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 11 <input checked="" type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14	
		<input checked="" type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 16 <input checked="" type="checkbox"/> 17 <input checked="" type="checkbox"/> 18 <input checked="" type="checkbox"/> 19 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 21	
		<input checked="" type="checkbox"/> 22 <input checked="" type="checkbox"/> 23 <input checked="" type="checkbox"/> 24 <input checked="" type="checkbox"/> 25 <input checked="" type="checkbox"/> 26 <input checked="" type="checkbox"/> 27 <input checked="" type="checkbox"/> 28	
		<input checked="" type="checkbox"/> 29 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31	
	曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 日 <input checked="" type="checkbox"/> 月 <input checked="" type="checkbox"/> 火 <input checked="" type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 木 <input checked="" type="checkbox"/> 金 <input checked="" type="checkbox"/> 土	
	時	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5	
		<input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 11	
		<input checked="" type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14 <input checked="" type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 16 <input checked="" type="checkbox"/> 17	
	<input checked="" type="checkbox"/> 18 <input checked="" type="checkbox"/> 19 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 21 <input checked="" type="checkbox"/> 22 <input checked="" type="checkbox"/> 23		
分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 0x <input checked="" type="checkbox"/> 1x <input checked="" type="checkbox"/> 2x <input checked="" type="checkbox"/> 3x <input checked="" type="checkbox"/> 4x <input checked="" type="checkbox"/> 5x	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> x0 <input checked="" type="checkbox"/> x1 <input checked="" type="checkbox"/> x2 <input checked="" type="checkbox"/> x3 <input checked="" type="checkbox"/> x4	
		<input checked="" type="checkbox"/> x5 <input checked="" type="checkbox"/> x6 <input checked="" type="checkbox"/> x7 <input checked="" type="checkbox"/> x8 <input checked="" type="checkbox"/> x9	

図 25 1 分ごとの積算リセット例

●1 時間に 1 回の積算リセット

日時指定	モード	○無効	●有効
	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7	
		<input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 11 <input checked="" type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14	
		<input checked="" type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 16 <input checked="" type="checkbox"/> 17 <input checked="" type="checkbox"/> 18 <input checked="" type="checkbox"/> 19 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 21	
		<input checked="" type="checkbox"/> 22 <input checked="" type="checkbox"/> 23 <input checked="" type="checkbox"/> 24 <input checked="" type="checkbox"/> 25 <input checked="" type="checkbox"/> 26 <input checked="" type="checkbox"/> 27 <input checked="" type="checkbox"/> 28	
		<input checked="" type="checkbox"/> 29 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input checked="" type="checkbox"/> 31	
	曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 日 <input checked="" type="checkbox"/> 月 <input checked="" type="checkbox"/> 火 <input checked="" type="checkbox"/> 水 <input checked="" type="checkbox"/> 木 <input checked="" type="checkbox"/> 金 <input checked="" type="checkbox"/> 土	
	時	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5	
		<input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 11	
		<input checked="" type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14 <input checked="" type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 16 <input checked="" type="checkbox"/> 17	
	<input checked="" type="checkbox"/> 18 <input checked="" type="checkbox"/> 19 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 21 <input checked="" type="checkbox"/> 22 <input checked="" type="checkbox"/> 23		
分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 0x <input checked="" type="checkbox"/> 1x <input type="checkbox"/> 2x <input type="checkbox"/> 3x <input type="checkbox"/> 4x <input type="checkbox"/> 5x	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> x0 <input type="checkbox"/> x1 <input type="checkbox"/> x2 <input type="checkbox"/> x3 <input type="checkbox"/> x4	
		<input type="checkbox"/> x5 <input type="checkbox"/> x6 <input type="checkbox"/> x7 <input type="checkbox"/> x8 <input type="checkbox"/> x9	

図 26 1 時間ごとの積算リセット例

6.6.3 グラフの設定

1.トレンドグラフ

メール通報時に添付するトレンドグラフの設定を行います。
トレンドグラフの詳細は「4.1トレンドグラフ」を参照してください。

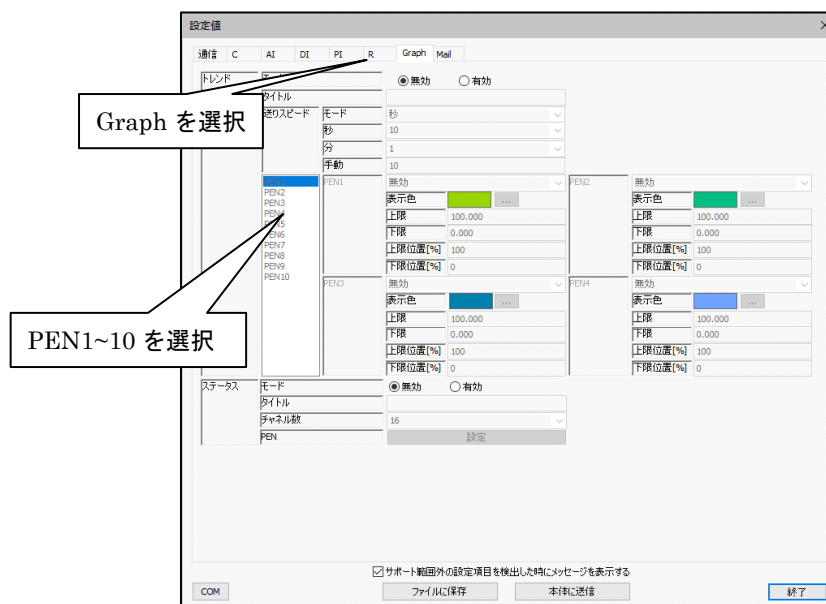


図 27 Graph(トレンドグラフ・ステータスグラフ)設定画面

表 40 Graph(トレンドグラフ)設定項目

機 能	内 容
モード ※1	グラフの無効／有効を選択します。
タイトル	グラフのタイトルを設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 32 文字以内の設定が可能です。
送りスピード ※1	<div>モード</div> <div>横軸 1 ドットあたりの時間を秒／分／手動から選択します。</div> <div>秒</div> <div>モードに「秒」を選択した場合に、10／15／20／30 から選択します。時刻と同期し、指定秒の正秒ごとにドット送りをおこないます。</div> <div>分</div> <div>モードに「分」を選択した場合に、1／2／5／10／15／20／30／60 から選択します。時刻と同期し、正秒にドット送りをおこないます。</div> <div>手動</div> <div>モードに「手動」を選択した場合に、10～3600 で設定します。時刻とは同期せず、設定した回数の記録ごとにドット送りをおこないます。</div>
PEN ※1	無効／AI1～128／DI1～256／PI1～PI64 から選択します。
表示色	ペンの色を設定します。
上限・下限 ※1	<div>トレンドグラフに描画するペンのスケール値を実量で設定します。</div> <div>●下限値 スケール値の 0%値を設定します。</div> <div>●上限値 スケール値の 100%値を設定します。</div>
上限位置[%] ・ 下限位置[%] ※1	<div>トレンドグラフに描画するペンの 0～100%位置を設定します。</div> <div>●下限値 描画位置の 0%位置を設定します。</div> <div>●上限値 描画位置の 100%位置を設定します。</div>

※1 いずれかの設定を変更すると、トレンドグラフは初期化されます。

2. ステータスグラフ

メール通報時に添付するステータスグラフの設定を行います。
ステータスグラフの詳細は「4.2 ステータスグラフ」を参照してください。

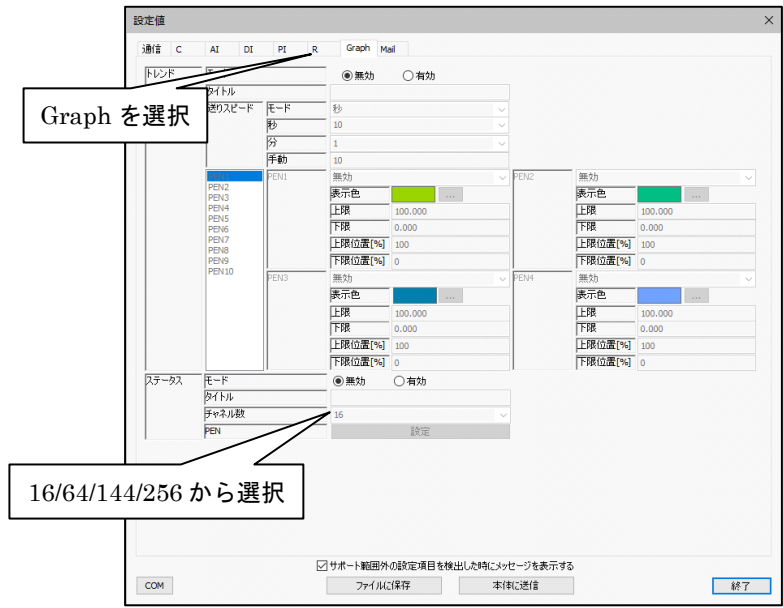


図 28 Graph(トレンドグラフ・ステータスグラフ) 設定画面

表 41 Graph(ステータスグラフ) 設定項目

機 能	内 容
モード	グラフの無効／有効を選択します。
タイトル	グラフのタイトルを設定します。日本語（JIS 非漢字、第一水準、第二水準）、半角英数字記号で 32 文字以内の設定が可能です。
チャンネル数	グラフに表示するチャンネル数を 16／64／144／256 から選択します。
PEN	ステータスペンダイアログを開き、ペンの割り付けをおこないます。

ステータスペン設定画面では、ステータスグラフに割り付けるペンを設定します。
割り付け位置を指定した後に割り付けたいペン設定を選択することで、ステータスグラフにペンを割り付けることができます。

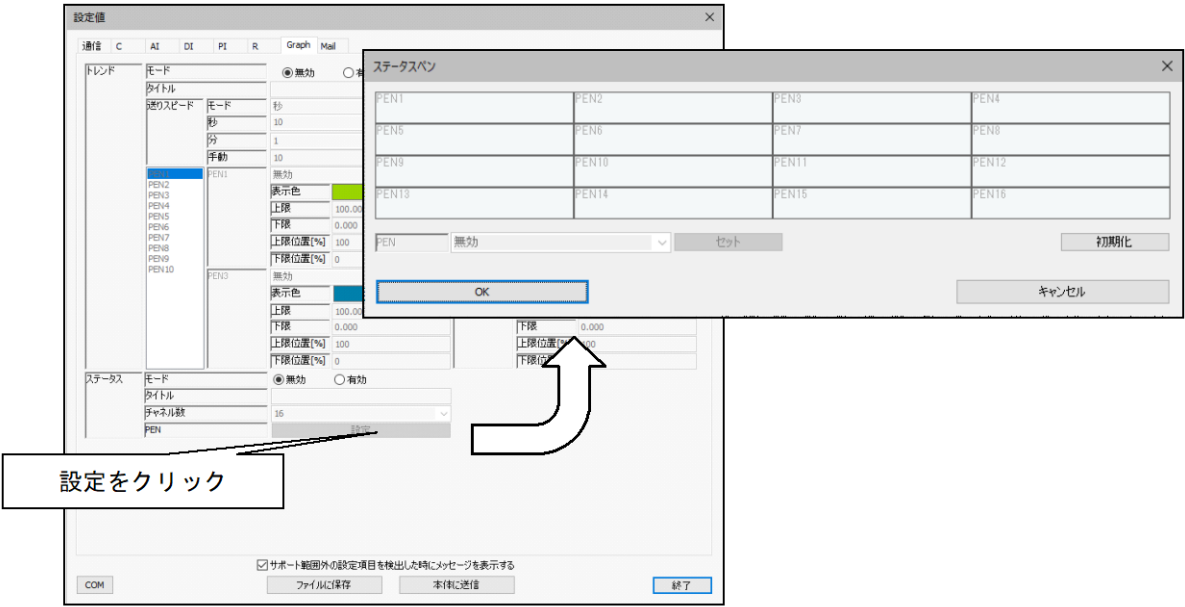


図 29 ステータスペン設定画面

表 42 ステータスペン設定項目

機能	内容
PEN	無効／AI1～128／DI1～256／PI1～PI64 から選択します。
セット	指定した位置に、ペン設定を割り付けます。
初期化	設定されているペン割り付けをすべて無効にします。
OK	設定を確定し、Graph（ステータスグラフ）設定画面に戻ります。
キャンセル	設定を破棄し、Graph（ステータスグラフ）設定画面に戻ります。

6.6.4 メール通報の設定

1. 共通設定(アドレスリスト)

定時通報と異常通報にて共通で使用するメール送信先のリストを登録します。

あらかじめ最大 32 個の名称とアドレスの組み合わせを登録し、それぞれのフォーム設定にて送信先を選択します。

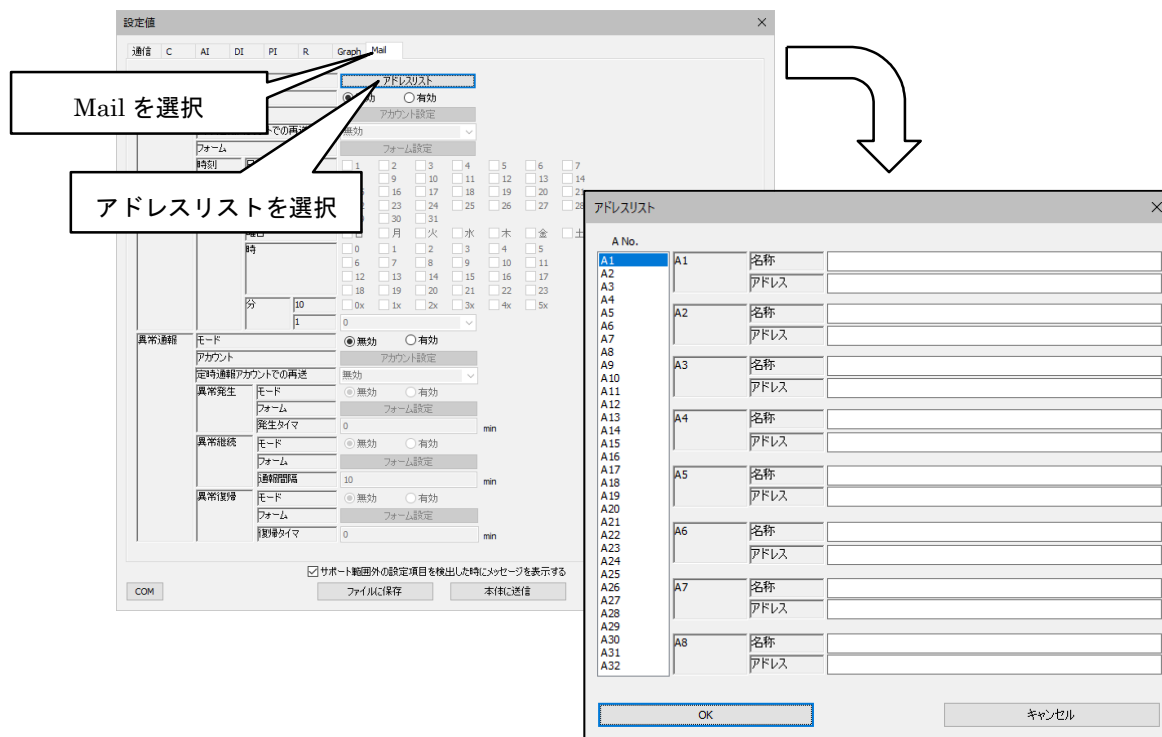


図 30 Mail(アドレスリスト)設定画面

表 43 Mail(共通)設定項目

機能	内容
名称・アドレス	メール通報に使用する、通報先の名称とアドレスを設定します。 最大 A1～A32 の 32 個の名称とアドレスの組合せを登録できます。

2. 共通設定(アカウント設定)

アカウント設定では、SMTP サーバに接続するためのログイン情報を設定します。
 定時通報時に使用するアカウントと異常通報時に使用するアカウントの 2 種類が設定できます。

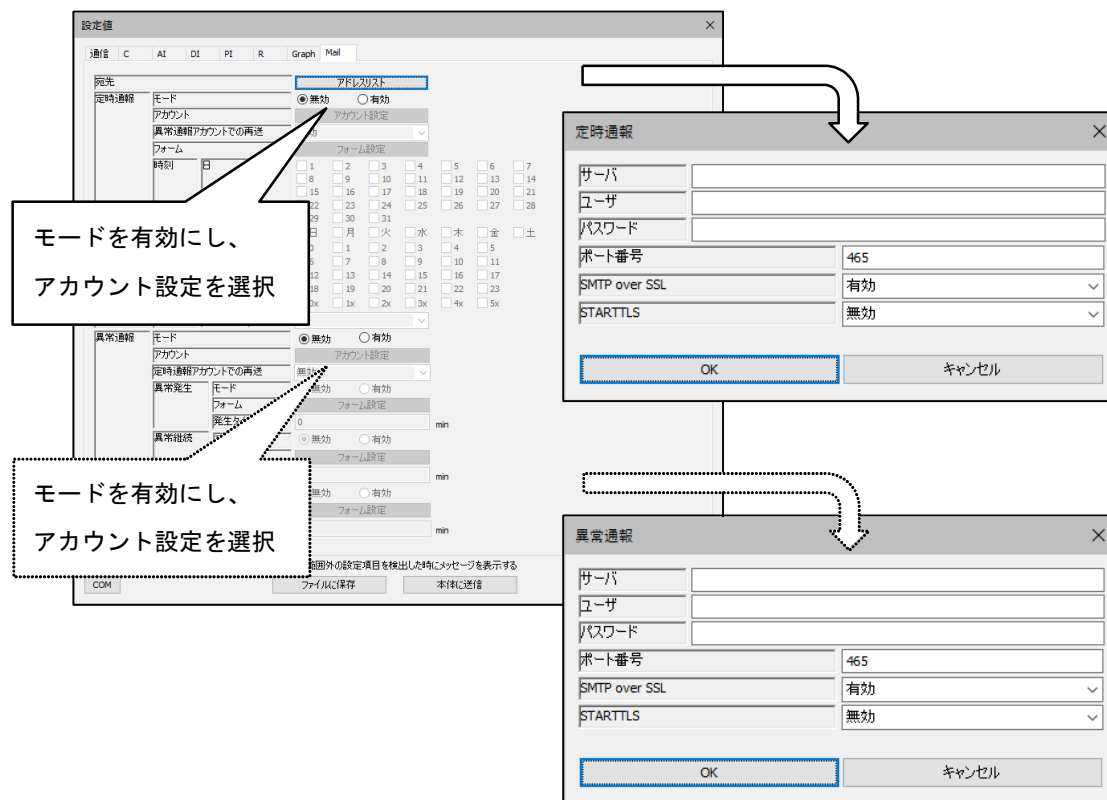


図 31 Mail(アカウント設定)設定画面

表 44 Mail(アカウント設定)設定項目

機能	内容
サーバ	SMTP サーバのドメイン名または IP アドレスを半角 64 文字以内で設定します。
ユーザ	SMTP サーバで使用するアカウントの ID を半角 64 文字以内で設定します。
パスワード	SMTP サーバで使用するアカウントのパスワードを半角 64 文字以内で設定します。
ポート番号	SMTP サーバのポート番号を設定してください。
SMTP over SSL	暗号化通信の無効/有効を設定します。
STARTTLS	SMTP over SSL の有効時に、STARTTLS の無効/有効を設定します。

よく知られているメールサービスをご利用時の設定例は、下表の通りとなります。

表 45 アカウント設定例

設定項目	Yahoo mail	Gmail
サーバ	smtp.mail.yahoo.co.jp	smtp.gmail.com
ユーザ	メールアドレス (例: gm30@yahoo.co.jp)	メールアドレス (例: gm30)
パスワード	登録したパスワード (例: abcde)	取得したアプリパスワード (例: abcde...)
ポート番号	465	465
SMTP over SSL	有効	有効
STARTTLS	無効	無効

* 2022 年 3 月現在。

3. 共通設定(フォーム設定)

フォーム設定では、通報ごとに送信するメッセージや添付するグラフの種類を設定します。
定時通報ならびに、異常発生通報、異常継続通報、異常復帰通報で異なるフォームの設定ができます。

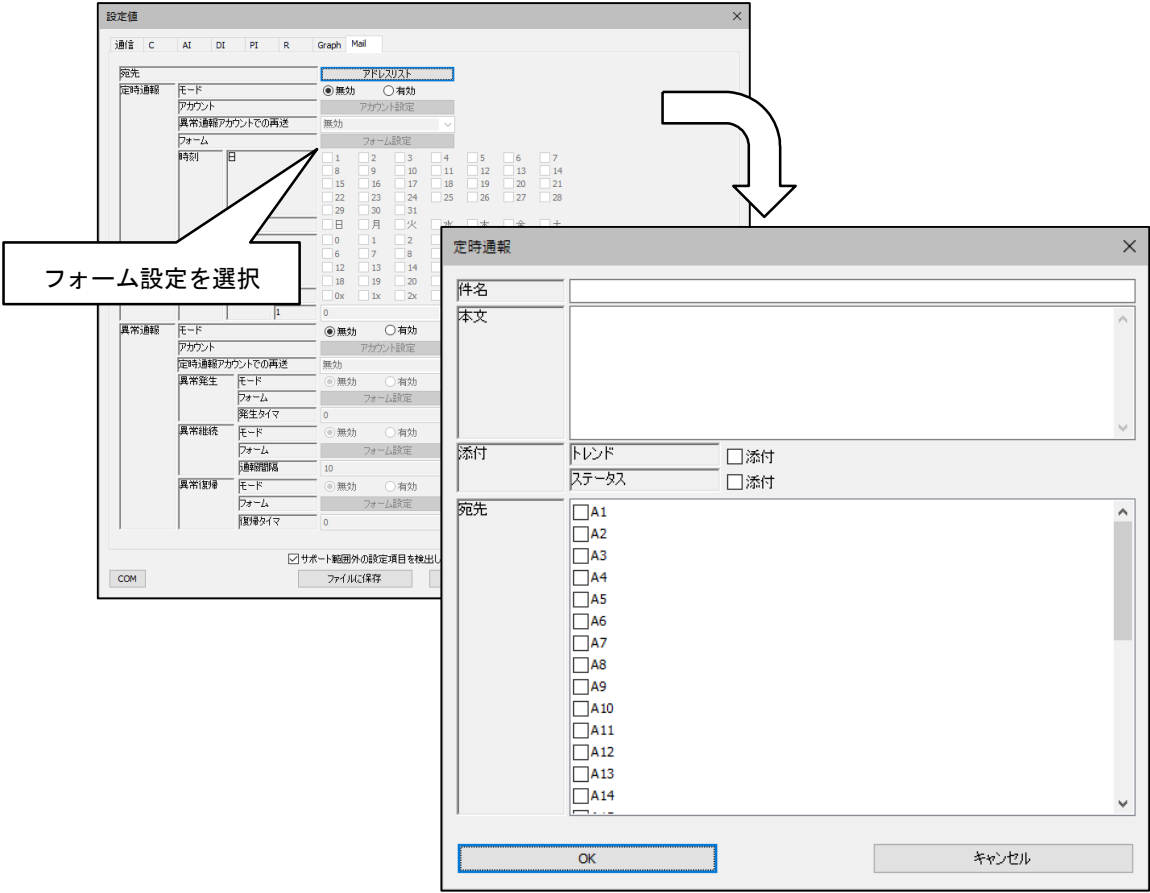


図 32 Mail(フォーム設定)設定画面

表 46 Mail(フォーム設定)設定項目

機能	内容
件名	32 文字以内で設定します。
本文	256 文字以内で設定します。
添付	添付するグラフをトレンドグラフ/ステータスグラフから選択します。
宛先	メールの送信先を 32 件から選択します。 1 件も選択されていない場合は、メール通報はおこないません。

4. 定時通報設定

定時通報メールの送信先とメッセージ、定時通報のスケジュールを設定します。
定時通報は最短で 10 分ごとの通報設定が可能です。

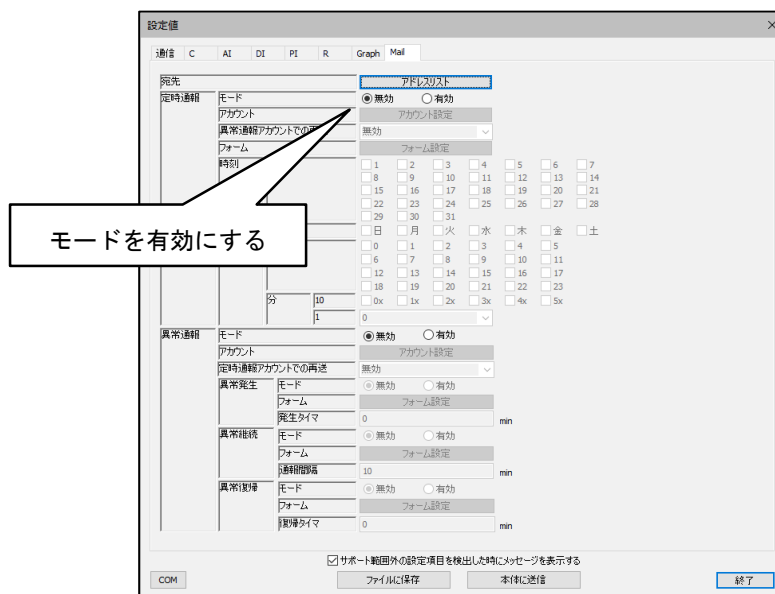


図 33 Mail(メール)設定画面

表 47 Mail(定時通報)設定項目

機能	内容
モード	定時通報の有効／無効を選択します。
アカウント	定時通報時に使用するアカウントを設定します。
異常通報アカウントでの再送	定時通報のメール送信に失敗した場合に、異常通報アカウントでメール送信を試みます。無効／有効から選択します。
フォーム	定時通報時に使用するメールフォームを設定します。
時刻	すべての条件を満たす場合の正秒に定時通報をおこないます。
日	1～31（複数選択可）
曜日	日～土（複数選択可）
時	0～23（複数選択可）
分	10 の桁と 1 の桁をそれぞれ指定します。
10	0x、1x、2x、3x、4x、5x（複数選択可）
1	0～9

SNTTP による自動時刻修正または、手動での時刻修正を行った場合は以下となります。

- 0～-10 秒以内の修正
変更前の時刻に到達するまでは定時通報はおこないません。
- 0～+10 秒以内の修正
変更後の時刻がスケジュールした時刻をまたぐ場合、定時通報をおこないます。
- 上記以外
定時通報は行わず、定常動作をおこないます。

スケジュール機能を利用した定時通報の設定例は以下のようにチェックを入れます。

●月～金曜日の 17 時 35 分

時刻	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input checked="" type="checkbox"/> 7
		<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 11	<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14
		<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input checked="" type="checkbox"/> 16	<input checked="" type="checkbox"/> 17	<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input checked="" type="checkbox"/> 19	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input checked="" type="checkbox"/> 21
		<input checked="" type="checkbox"/> 22	<input checked="" type="checkbox"/> 23	<input checked="" type="checkbox"/> 24	<input checked="" type="checkbox"/> 25	<input checked="" type="checkbox"/> 26	<input checked="" type="checkbox"/> 27	<input checked="" type="checkbox"/> 28
		<input checked="" type="checkbox"/> 29	<input checked="" type="checkbox"/> 30	<input checked="" type="checkbox"/> 31				
	曜日	<input type="checkbox"/> 日	<input checked="" type="checkbox"/> 月	<input checked="" type="checkbox"/> 火	<input checked="" type="checkbox"/> 水	<input checked="" type="checkbox"/> 木	<input checked="" type="checkbox"/> 金	<input type="checkbox"/> 土
	時	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
		<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<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 checked="" type="checkbox"/> 17	
		<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 23	
分	10	<input type="checkbox"/> 0x	<input type="checkbox"/> 1x	<input type="checkbox"/> 2x	<input checked="" type="checkbox"/> 3x	<input type="checkbox"/> 4x	<input type="checkbox"/> 5x	
	1	5						

図 34 定時通報設定例

●月替わりに 1 回

時刻	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
		<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<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	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 21
		<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 28
		<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 31				
	曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 日	<input checked="" type="checkbox"/> 月	<input checked="" type="checkbox"/> 火	<input checked="" type="checkbox"/> 水	<input checked="" type="checkbox"/> 木	<input checked="" type="checkbox"/> 金	<input checked="" type="checkbox"/> 土
	時	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
		<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<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	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 23	
分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 0x	<input type="checkbox"/> 1x	<input type="checkbox"/> 2x	<input type="checkbox"/> 3x	<input type="checkbox"/> 4x	<input type="checkbox"/> 5x	
	1	0						

図 35 定時通報設定例

●10 分ごと

時刻	日	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input checked="" type="checkbox"/> 7
		<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 11	<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14
		<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input checked="" type="checkbox"/> 16	<input checked="" type="checkbox"/> 17	<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input checked="" type="checkbox"/> 19	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input checked="" type="checkbox"/> 21
		<input checked="" type="checkbox"/> 22	<input checked="" type="checkbox"/> 23	<input checked="" type="checkbox"/> 24	<input checked="" type="checkbox"/> 25	<input checked="" type="checkbox"/> 26	<input checked="" type="checkbox"/> 27	<input checked="" type="checkbox"/> 28
		<input checked="" type="checkbox"/> 29	<input checked="" type="checkbox"/> 30	<input checked="" type="checkbox"/> 31				
	曜日	<input checked="" type="checkbox"/> 日	<input checked="" type="checkbox"/> 月	<input checked="" type="checkbox"/> 火	<input checked="" type="checkbox"/> 水	<input checked="" type="checkbox"/> 木	<input checked="" type="checkbox"/> 金	<input checked="" type="checkbox"/> 土
	時	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	
		<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input checked="" type="checkbox"/> 7	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 11	
		<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14	<input checked="" type="checkbox"/> 15	<input checked="" type="checkbox"/> 16	<input checked="" type="checkbox"/> 17	
		<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input checked="" type="checkbox"/> 19	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input checked="" type="checkbox"/> 21	<input checked="" type="checkbox"/> 22	<input checked="" type="checkbox"/> 23	
分	10	<input checked="" type="checkbox"/> 0x	<input checked="" type="checkbox"/> 1x	<input checked="" type="checkbox"/> 2x	<input checked="" type="checkbox"/> 3x	<input checked="" type="checkbox"/> 4x	<input checked="" type="checkbox"/> 5x	
	1	0						

図 36 定時通報設定例

5. 異常通報設定

異常通報メールの送信先とメッセージを設定します。

異常発生通報、異常継続通報、異常復帰通報のそれぞれで異なる設定が可能です。

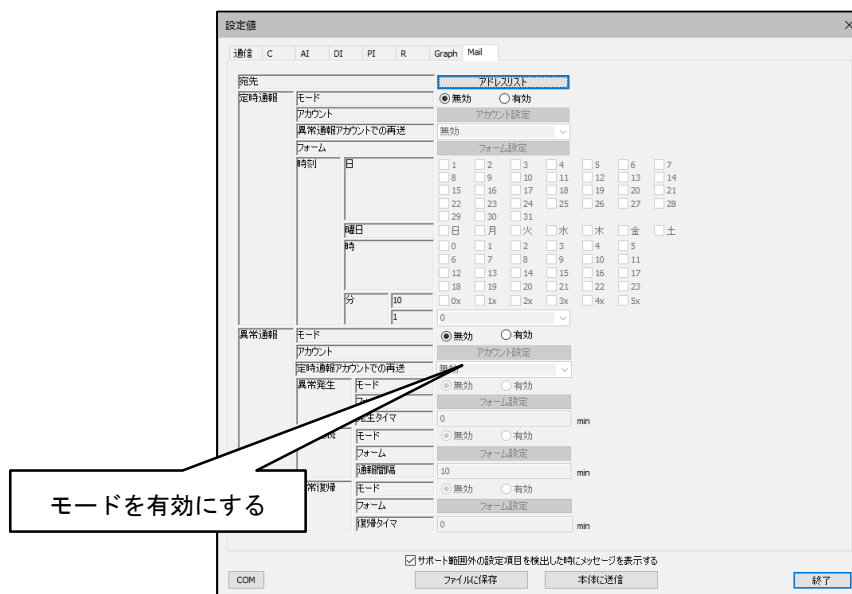


図 37 Mail(メール)設定画面

表 48 Mail(異常通報)設定項目

機 能	内 容	
モード	異常通報の有効／有効を選択します。	
アカウント	異常通報時に使用するアカウントを設定します。	
定時通報アカウントでの再送	異常通報のメール送信に失敗した場合に、定時通報アカウントでメール送信を試みます。無効／有効から選択します。	
異常発生	モード	異常発生通報の有効／有効を選択します。
	フォーム	異常発生通報時に使用するメールフォームを設定します。
	発生タイマ	異常が発生してから、実際に異常として検出するまでの時間を 0~120 分で設定します。 異常検出までの間に正常となった場合は、検出までの時間はリセットされます。
異常継続	モード	異常継続通報の有効／有効を選択します。
	フォーム	異常継続通報時に使用するメールフォームを設定します。
	通報間隔	異常を検出してから継続的にメールを送信する間隔を 10~120 分で設定します。 復帰タイマ中に通報間隔となった場合でもメールは送信されます。
異常復帰	モード	異常復帰通報の有効／有効を選択します。
	フォーム	異常復帰通報時に使用するメールフォームを設定します。
	復帰タイマ	正常を検出してから、実際に復帰として検出するまでの時間を 0~120 分で設定します。 異常復帰までの間に再度異常となった場合は、復帰までの時間はリセットされます。

AI、PI の領域の状態と、DI の状態および、異常状態と発生タイマ、通報間隔、復帰タイマの関係性は下図のとおりとなります。異常継続通報と異常復帰通報が同時に発生した場合は、異常復帰通報が優先されます。

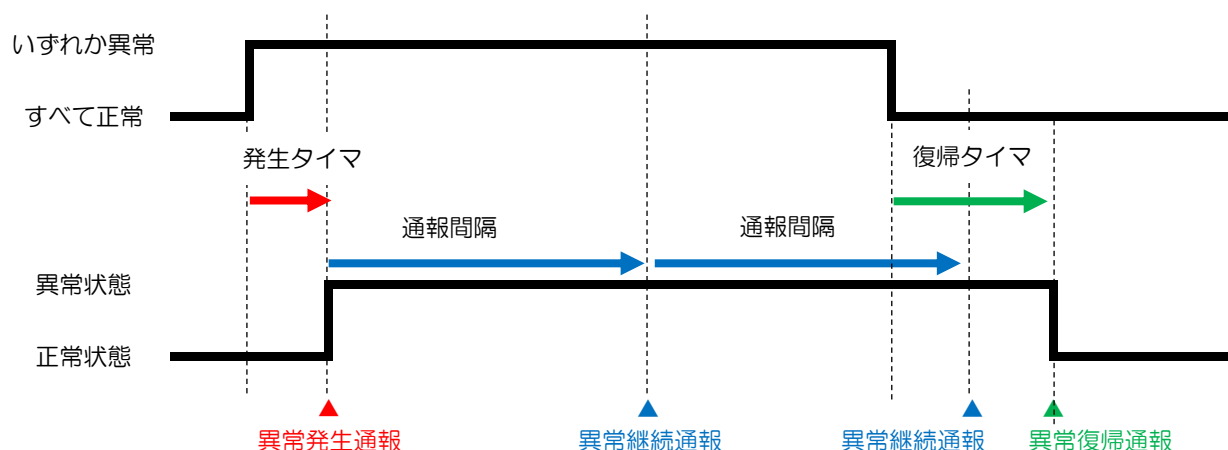


図 38 異常通報と各タイマの関係

6. メールの再送

定時通報と異常通報のメール送信が失敗したときの基本的な動作は下図のとおりとなります。メール送信の失敗を検出すると、1 分後に再送します。さらに失敗すると、1 回目の再送から 2 分後に再送します。それでも送信できない場合はメールを破棄します。なお、異なるアカウントでの再送（異常通報の場合は、「定時通報アカウントでの再送」）を有効にしている場合は 2 回目の再送失敗後の 1 秒後に異なるアカウントを用いてメールの再送を試みます。この異なるアカウントでの再送は成功の可否にかかわらず、1 回のみ送信します。このため、メール通報は最大で 4 回の試行となります。

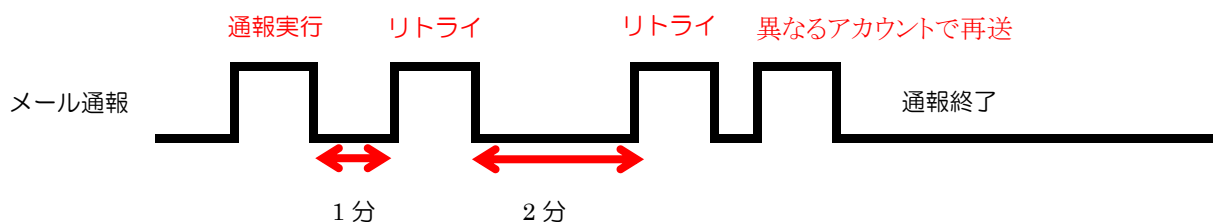


図 39 メール通報失敗時の動作

6.7 ブラウザからの設定

6.7.1 接続方法

GM30 と LAN で接続された PC からブラウザを用いて設定変更が可能です。ブラウザでアドレス欄に以下の通り入力すると、ブラウザからの設定画面にアクセスできます。単に「192.168.0.10」と入力しても、日本語の初期画面が表示されます。

表 49 接続 URL

言語	URL
日本語	http://192.168.0.10/ja/index.html
英語	http://192.168.0.10/en/index.html

初期状態でのログイン・パスワードは下表の通り設定されています。接続時に入力ダイアログが表示されるので、入力してください。

表 50 初期状態のログイン・パスワード

項目	内容
ログイン	admin
パスワード	admin

- ログイン・パスワードは、初期値のまま運用せず、必ず変更してご使用ください。設定の詳細は「[6.6.1 通信\(HTTP・SNTP\) 設定](#)」を参照してください。
- 本設定は、LAN 環境下でのみご使用いただけます。インターネットを経由したアクセスを行わないようにしてください。

6.7.2 初期画面

ログイン・パスワードを入力すると、下図の初期画面が表示されます。初期画面は、「設定」と「メンテナンス」で構成されます。また、初期画面を表示したことがある場合は最後に表示した画面が表示されます。

GM30-N		2022/05/12 14:55:28
設定	メンテナンス	
<div>新規作成</div> <div>読み出し(本体)</div> <div>本体ネットワーク設定</div> <div>言語切替</div>		

図 40 初期画面(設定タブ)

表 51 初期画面

項 目	内 容
設定	本体設定とネットワーク設定を行います。
メンテナンス	メンテナンスを行います。 詳細は「7.2 ブラウザからのメンテナンス」を参照してください。
言語切替	日本語／英語の切替えができます。設定は保存されません。

ブラウザで GM30 にアクセスし、【設定】をクリックすると設定タブが表示されます。
設定タブではネットワーク設定と本体設定が可能です。

表 52 設定タブ

項 目	内 容
新規作成	初期状態で設定画面が表示されます。
読み出し（本体）	本体から読み出した値で設定画面が表示されます。
本体ネットワーク設定	本体から読み出した値でネットワーク設定画面が表示されます。

6.7.3 ネットワークの設定

設定タブ内の【本体ネットワーク設定】ボタンをクリックすると、ネットワーク設定画面が表示されます。

ネットワーク設定画面では、IP アドレスを指定したネットワークの設定が可能です。

ネットワーク設定は GM30CFG による設定と同様の構成となっております。詳細は「[6.5.2 IP アドレスを指定する](#)」を参照してください。

設定を本体に反映するには、【本体に送信】ボタンをクリックします。

設定	
2022/04/12 09:53:52	
ネットワーク	
IPアドレス	192.168.0.10
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1
DNS(プライマリ)	192.168.0.1
DNS(セカンダリ)	
<input type="button" value="本体に送信"/>	

図 41 ネットワーク設定画面

6.7.4 本体設定

設定タブ内の【新規作成】ボタンまたは【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、設定画面が表示されます。

設定画面では、本体設定が可能です。設定項目は GM30CFG と同様に構成されていますので、詳細は「[6.6 本体設定](#)」以降を参照してください。

設定を本体に反映するには、【本体に送信】ボタンをクリックします。

設定	
2022/07/08 13:44:55	
通信	C AI DI PI R
<div> <div>HTTP</div> <div> <input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効 </div> <div> <div>ログイン</div> <div>admin</div> </div> <div> <div>パスワード</div> <div>admin</div> </div> </div>	
<div> <div>SNTP</div> <div> <input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効 </div> <div> <div>サーバ</div> <div>ntp.nict.jp</div> </div> <div> <div>タイムゾーン</div> <div>+9</div> <div>:</div> <div>00</div> </div> <div> <div>時刻修正実施時刻</div> <div>0</div> <div>:</div> <div>00</div> </div> </div>	
<input type="button" value="本体に送信"/>	

図 42 設定画面

7. 保守

7.1 GM30CFG によるメンテナンス

メンテナンスでは、GM30 のシステムログの確認やメール通報テストなどが行えます。機能一覧は下表を参照してください。

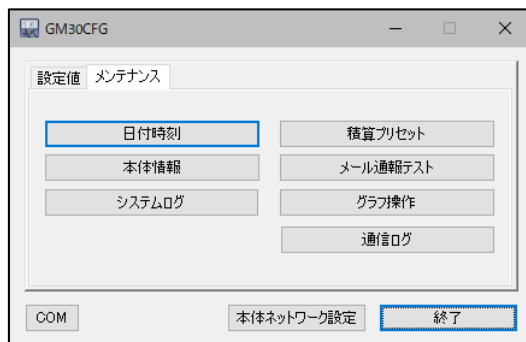


図 43 初期画面(メンテナンスタブ)

表 53 メンテナンスタブ

項 目	内 容
日付時刻	日付時刻を設定します。
本体情報	バージョン情報と MAC アドレスを表示します。
システムログ	システムログを表示します。
積算プリセット	PI チャンネルの積算値を任意の値でリセットします。
メール通報テスト	有効な通報のテストをおこないます。
グラフ操作	トレンドグラフの初期化をおこないます。
通信ログ	メール通報中のメールサーバとの通信ログを表示します。

7.1.1 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。日付時刻設定画面表示時には、パソコンのローカル時刻が表示されます。



図 44 日付時刻設定画面

7.1.2 本体情報（バージョン・MAC アドレス）

本体のファームウェアバージョン情報およびイーサネットの MAC アドレス情報を確認できます。

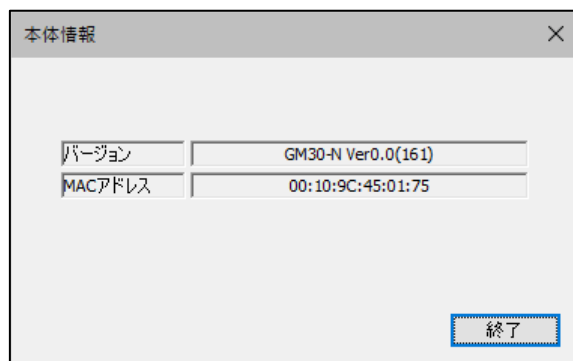


図 45 本体情報

7.1.3 システムログ

本体のシステムログを確認できます。【クリア】ボタンにて、ログをクリアできます。

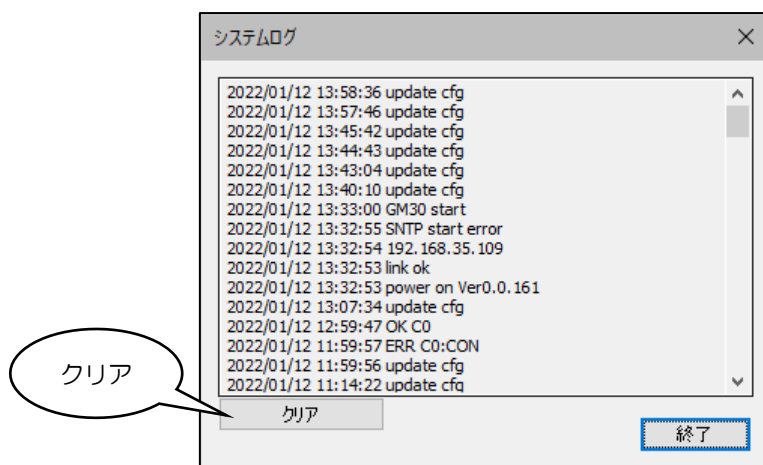


図 46 システムログ

表 54 システムログメッセージ(一部抜粋)

メッセージ	内 容
power on VerX.X.X	電源 ON ファームウェアバージョン
link ok	Ethernet LINK 正常
Mail : Mainte	メンテナンス中のためメール通報キューを破棄しました
ERR MAIL[REGULAR][1]:xx	定時通報のメール送信（1 回目）が以下の理由で失敗しました。 FUNC：メールサーバからのエラーレスポンスで失敗しました。 CON：メールサーバに接続できませんでした。 など

- 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。

7.1.4 積算プリセット

PI 積算データのプリセット値を設定できます。

変更したいチャンネルを選択します。積算プリセット可能なチャンネルを選択した場合のみ、プリセット値を入力後、[本体に転送] ボタンにて積算プリセットできます。



図 47 積算プリセット

7.1.5 メール通報テスト

メール通報のうち、「有効」に設定されたフォームで実際にメールを送信してテストができます。テスト通報で送信されたメールの件名の先頭には「Test:」が付与されます。

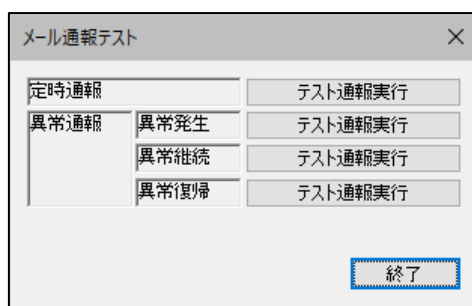


図 48 メール通報テスト

- メールが正しく送信されない場合は、「トラブルシューティング」を参照してください。

7.1.6 グラフ操作

トレンドグラフに対する操作を行えます。

トレンドクリアでは、トレンドグラフが有効な場合に記録中のトレンドグラフの初期化が行えます。

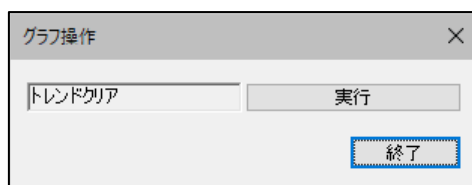


図 49 グラフ操作

7.1.7 通信ログ

メール送信中の通信状況を確認できます。

パソコンと GM30 を USB ケーブルで接続し、設定用ディップスイッチのスイッチ 1 を ON に設定します。メール送信を開始すると、その通信ログが確認できます。このログを確認しながら、正常に転送が完了するまで設定等を確認してください。

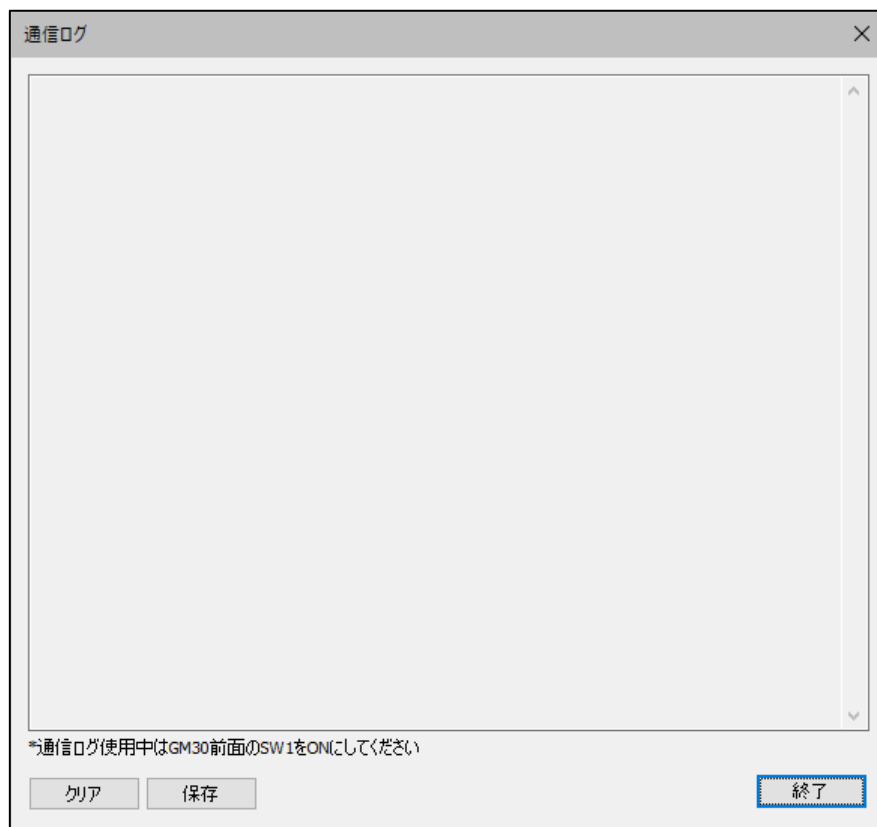


図 50 本体情報

- 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。

7.2 ブラウザからのメンテナンス

ブラウザで GM30 にアクセスし、【メンテナンス】をクリックするとメンテナンス画面が表示されます。メンテナンス画面は、GM30CFG のメンテナンス画面と同様の構成になっております。

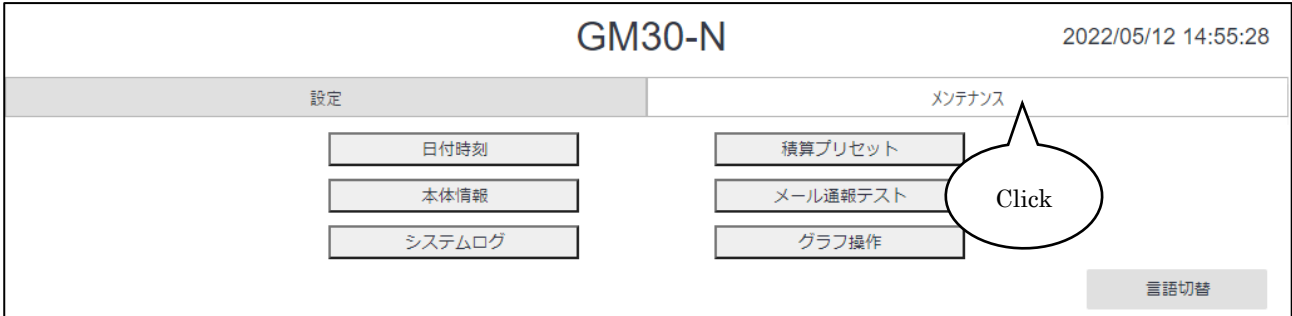


図 51 メンテナンス画面

表 55 メンテナンス画面

項 目	内 容
日付時刻	日付時刻を設定します。 詳細は「7.1.1 日付時刻」を参照してください。
本体情報	バージョン情報と MAC アドレスを表示します。 詳細は「7.1.2 本体情報（バージョン・MAC アドレス）」を参照してください。
システムログ	システムログを表示します。 詳細は「7.1.3 システムログ」を参照してください。
積算プリセット	PI チャネルの積算値を任意の値でリセットします。 詳細は「7.1.4 積算プリセット」を参照してください。
メール通報テスト	有効な通報のテストをおこないます 詳細は「7.1.5 メール通報テスト」を参照してください。。
グラフ操作	トレンドグラフの初期化をおこないます。 詳細は「7.1.6 グラフ操作」を参照してください。

- GM30 と USB で通信が必要な「通信ログ」はブラウザからのメンテナンスからはおこなえません。

8. 付録

8.1 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。

8.1.1 GM30CFG

現 象	チェック内容	対応方法
GM30CFGからGM30に接続ができない。	COM ポートが合っていますか？	COM 番号を合わせてください。 (6.4.4 項参照)
	コンフィギュレーション用コネクタ接続先 (SW1) は OFF になっていますか？	SW1 を OFF にしてください。

8.1.2 LED 表示

現 象	チェック内容	対応方法
LED が点灯しない。	GM30 の電源は入っていますか？	電源 (24VDC) を確認してください。
POWER ランプが点滅している。	GM30 に LAN ケーブルを接続していますか？	LAN ケーブルが HUB またはルータなどと接続しているか確認してください。
	GM30 に IP アドレスを設定後、電源の入り切りを実行していますか？	電源リセットを実行してください。
	GM30 が IP アドレス自動設定の場合、ルータなどの DHCP サーバ (ルータなど) から IP アドレスが割り振られていますか？	ご使用のルータの設定を確認してください。(ルータの取扱説明書を参照ください)
GM30 RUN ランプが点滅している。	GM30CFG の C (コネクション) で登録した Modbus/TCP サーバや SLMP 対応機器と接続できていますか？	C (コネクション) の設定内容とシステムログを確認してください。(6.6.21 項参照)

8.1.3 LAN 接続

現 象	チェック内容	対応方法
初期画面が表示できない。	URL は正しいですか？	URL を確認してください。(6.7.1 項参照)
	IP アドレスは合っていますか？	USB ケーブルで接続して IP アドレスを確認してください。(6.5 項参照)
	LAN ケーブルの断線や HUB 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。HUB の接続ランプを確認してください。
	GM30 の POWER ランプは点灯していますか？	(1.6 項参照)
	パソコンと IP アドレスが重複していませんか？	パソコンと GM30 の IP アドレスを見直してください。
	GM30 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 コマンドをうって応答があるか確認してください。 例) GM30 : 192.168.0.10 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。
	ご使用している端末やパソコンに問題はありますか？	端末・ブラウザソフトのバージョンを確認してください。別の端末・パソコンを使用してください。

8.1.4 Modbus／TCP

現 象	チェック内容	対応方法
GM30 から Modbus／TCP サーバ機器に接続できない。	LAN ケーブルが断線や HUB 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。HUB の接続ランプを確認してください。
	GM30 に IP アドレスを手動で設定していますか？	IP アドレスを手動で設定してください。(6.5 項参照)
	GM30 と Modbus／TCP 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) GM30 : 192.168.0.10 Modbus／TCP サーバ : 192.168.0.2 サブネットマスク : 255.255.255.0
	GM30CFG 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 (6.6.21 項参照)
	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 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 の取扱説明書参照)

8.1.5 SLMP

現 象	チェック内容	対応方法
GM30 から SLMP 対応機器に接続できない。	LAN ケーブルが断線や HUB 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。HUB の接続ランプを確認してください。
	GM30 に IP アドレスを手動で設定していますか？	IP アドレスを手動で設定してください。(6.5 項参照)
	GM30 と SLMP 対応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) GM30 : 192.168.0.10 SLMP サーバ : 192.168.0.2 サブネットマスク : 255.255.255.0
	GM30CFG 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。(6.6.21 項参照)
	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。

8.1.6 メール通報

現 象	チェック内容	対応方法
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。
	GM30 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？	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。 (6.5 項参照)
	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が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。 (6.6.43 項参照)
	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、メールの設定を行ってください。(6.6.42 項参照)
	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？	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 など正しいですか？
グラフが添付されない	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？
	トレンドグラフ／ステータスグラフは有効になっていますか？	グラフを有効にしてください。(6.6.3 項参照)
	添付の対象になっていますか？	フォーム設定の添付の欄にチェックを入れてください。(6.6.43 項参照)

8.2 ライセンス

GM30 および GM30CFG には、exPat が組み込まれています。

Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper
Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 Expat maintainers.

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.