

小規模 I o T 標準監視装置

取扱説明書

承認	照査	作成
宮本	森本	宮崎
'18/02/02	'18/02/02	'18/02/02



Nippon Computer System
株式会社 **ニコス**

図番 | NCS177910-A40

改版履歴

Rev1.0.0	2018/02/02	宮崎	新規作成
Rev1.1.0	2018/04/10	宮崎	画面デザイン変更、PLC 接続サポート内容の変更による改定

□□□ 目次 □□□

1. はじめに.....	4
2. アプリケーションの標準機能.....	5
3. コントローラ機器の機能.....	6
4. 接続構成例.....	8
5. WEBアプリケーション画面構成.....	9
6. ユーザー画面仕様.....	10

1. はじめに

本書は、小規模IoT標準監視装置の概要について、記載します。

本製品は、様々な業種のお客様へIoTの体験・導入を推進するために開発を行った、ソリューション製品です。製品のコンセプトである“すべてのお客様にIoTをお届けしたい”を目標として開発を行いました。

そもそも「IoTって何ですか?」、「IoTで何が出来るの?」、「IoTのメリットは?」等の素朴な疑問を耳にします。

IOTとは、“Internet of Things”の略語です。

文献には、一般的に「あらゆる物をインターネットにつなげる事によるサービス」とありますが、具体的ではありません。

当社の製品は、IoTをより具体化、標準化及びパターン化し、安価にする事で、身近にお使い頂く事を可能としました。

補足になりますが、世の中では、IoTとAI（人工知能）を混同した案内が多いですが、“IoT”イコール“AI”ではありません。

IOTにより、物からの収集された大量の情報（ビッグデータ）をAIにより解析し、応用する事がAIです。手順としては、IoT化による情報の見える化と情報収集を出来るようにする事が重要なテーマとなります。

まずは、弊社製品で、IoT化を進めて頂ければ幸いです。

2. アプリケーションの標準機能

① 情報の見える化

インターネットやLAN（有線、無線）環境に接続された、端末（パソコン、タブレット、スマートフォン）で、収集された情報のWEB閲覧（モニタリング）が可能

- ・情報の状態表示
- ・情報のトレンド表示
- ・情報の履歴表示

例)

- ・センサー、スイッチ等の信号情報の状態表示（ON/OFF）
- ・アラーム発生状態表示
- ・温度、湿度、電圧値、電流値、積算電力量等の数値情報の表示

② 遠方からのリモート操作

インターネットやLAN（有線、無線）環境に接続された、端末（パソコン、タブレット、スマートフォン）から、操作出力が可能

- ・任意の操作出力

例)

- ・警報リセット操作

③ メール配信

任意の端末（パソコン、タブレット、スマートフォン）への情報遷移状態での自動メール配信が可能

例)

- ・任意のセンサー、スイッチ等の信号変化により、メール配信
- ・アラーム発生時に、メール送信
- ・温度、湿度、電圧値、電流値、積算電力量等の上下限警報設定判断により、メール配信

④ FTP転送での情報定時送信

FTP転送機能（インターネットでのファイル転送に使用されるプロトコル）により、インターネットやLAN（有線、無線）環境に接続された、任意のパソコン（FTPサーバー設定要）へ、設定周期にて、任意の情報の自動送信が可能。

本機能を使用する事で、パソコン側に時系列に保存された情報をEXCEL等で閲覧可能となります。
また、将来機能として、AI応用により、データ解析への展開も可能となります。

3. コントローラ機器の機能

主コントローラは、eWON社製 Flexyを採用する事で、以下の機能が使用可能です。

3-1. ハードウェア機能

3-1-1. ネットワーク接続

- ① 標準ネットワーク
LAN×4ポート
- ② 増設ネットワーク
増設カードにより、下記のネットワークが使用可能です
 - ・シリアルポート × 2
 - ・LANポート × 1
 - ・無線LAN × 1
 - ・3Gモデム × 1
 - ・PSTNモデム（公衆交換電話網） × 1
 - ・ADSLモデム × 1

3-1-2. デジタル信号入出力接続

- ① 標準外部信号入出力
 - ・デジタル入力 2点
 - ・デジタル出力 1点
- ② 増設外部信号入出力
増設カードにより、外部信号入出力の増設が可能です
 - ・デジタル入力 8点
 - ・デジタル出力 2点
 - ・アナログ入力 4点

3-2. コントローラ機能

3-2-1. リモートアクセスサービス

eWON社製 Flexyは、eWON社が管理を行う、クラウドソリューション（TALK2M）を使用する事で、インターネット接続の為にセキュリティ機能を標準でサポートします。

- ① アウトバウンド接続
本接続により、インターネットでのファイアウォールの問題が発生しません。
- ② VPN接続
安全な、SSLベースのVPNトンネルを確立し、通信中に交換されるデータは暗号化されており、認証済みのユーザーのみが接続出来ます。

TALK2Mの使用条件は、以下と2通りがあります。

- ① Talk2M FREE+
 - 1ヵ月間の使用量が1GB以内であれば、完全無料
 - 同時接続可能な端末は5台
 - 通常の使用であれば、1GBを超える事はない為、本サービスで問題ありません。

② Talk2M PRO

有償（1 ヶ月間の使用量が6GB以内）

同時接続可能な端末数は無制限

動画等の閲覧が必要な場合は、本サービスの契約が必要です。

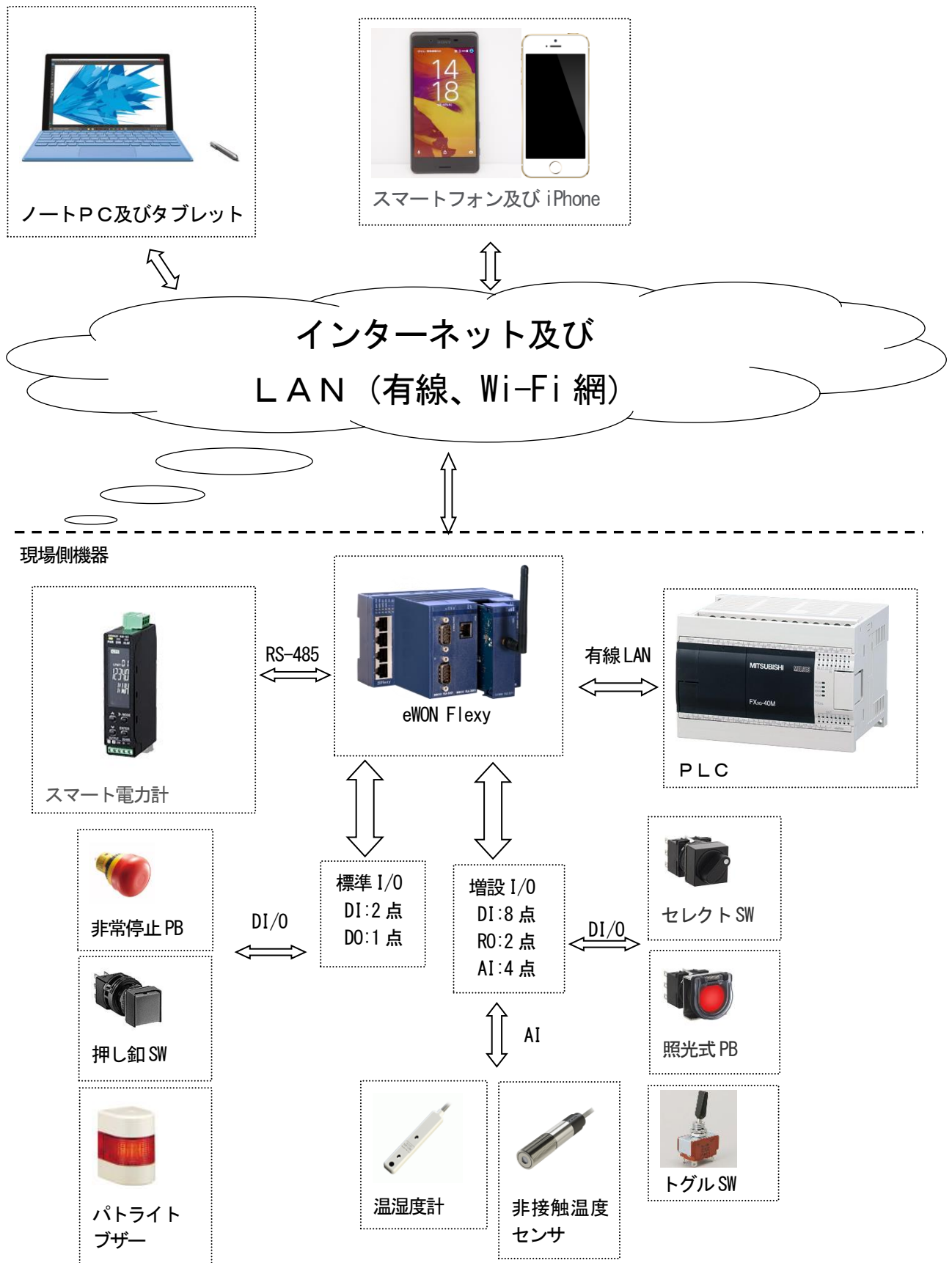
3-2-2. プログラマブルロジックコントローラ（PLC）接続

Flexyは、以下のシーケンサーとの通信接続を標準でサポートします。

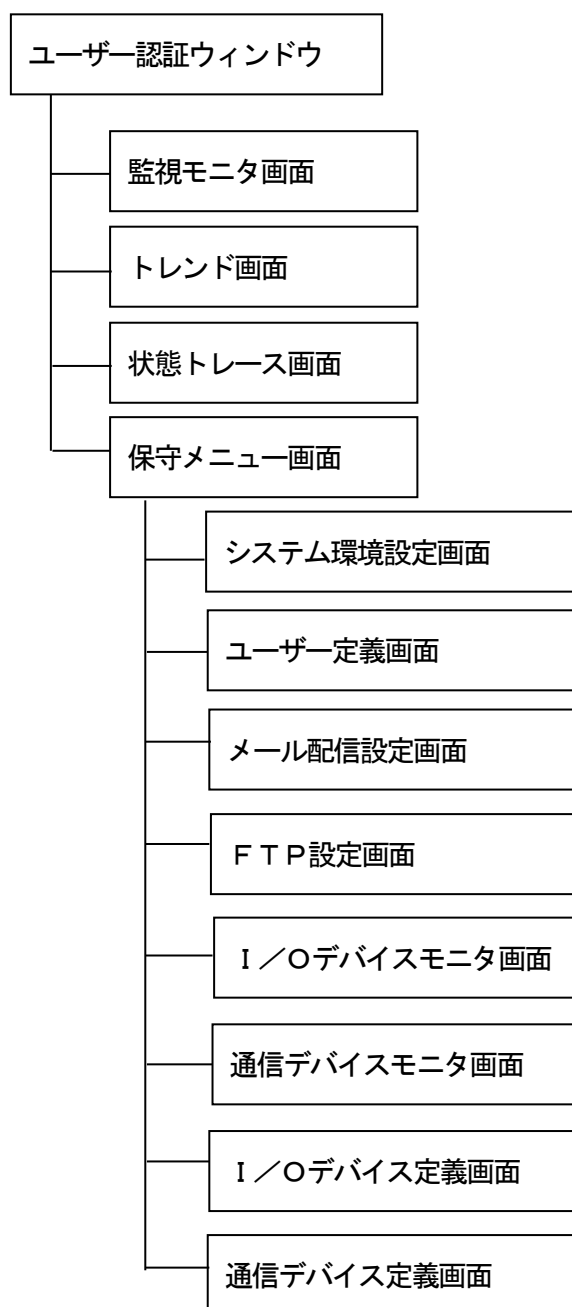
- ① MODBUS RTU（シリアル通信）
- ② MODBUS/TCP（LAN）
- ③ ISO/TCP（LAN）
- ④ 三菱電機 PLC FXシリーズ、Qシリーズ
- ⑤ オムロン FINS TCP、FINS Hostlink
- ⑥ 日立 ETシリーズ

その他のPLC、及び機器の接続につきましては、シリアル及びLAN接続であれば、ご要望により開発を行います。

4. 接続構成例

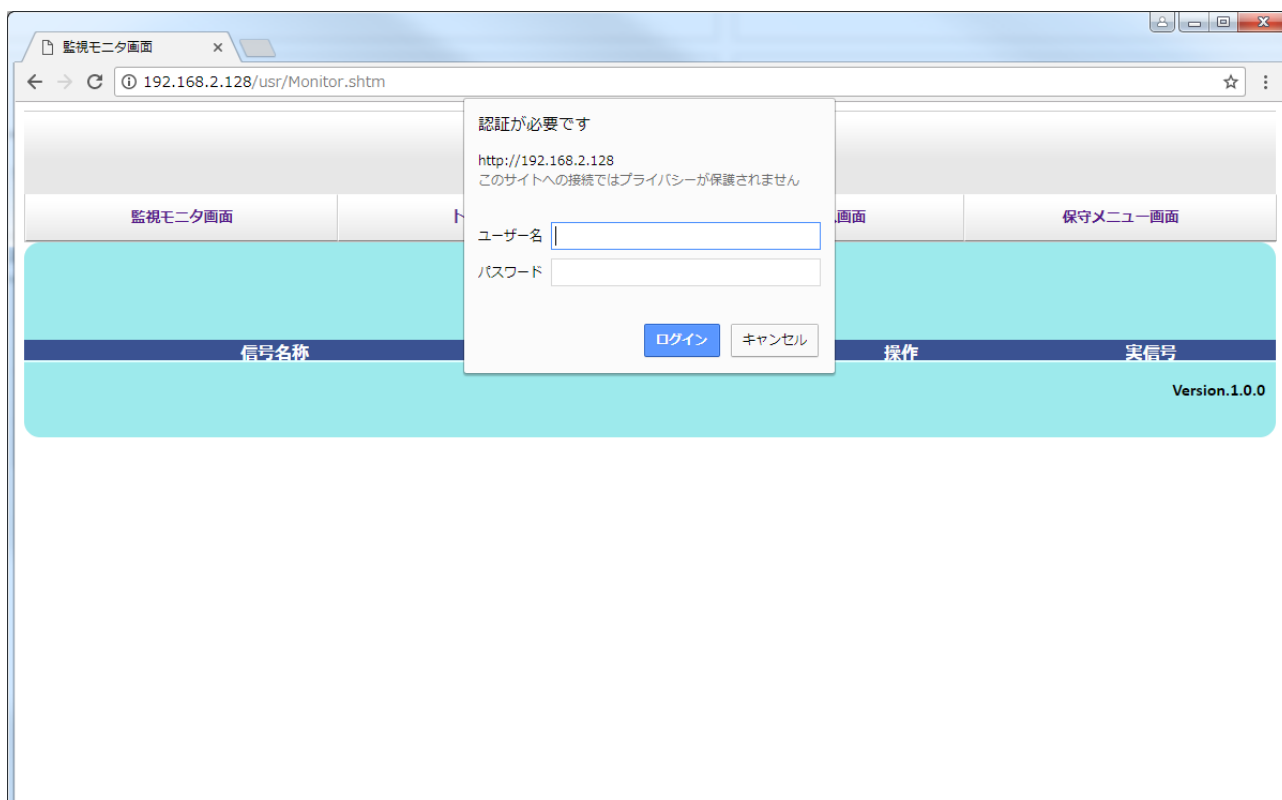


5. WEBアプリケーション画面構成



6. ユーザー画面仕様

6-1. ユーザー認証ウィンドウ



本装置アクセス時に、本画面が表示されます。

本画面にて、閲覧及び操作権限ユーザーの認証のためのユーザー名及びパスワードの設定を行います。

ユーザー区分は以下があります。

- ① スーパーバイザー：すべての閲覧操作を可能とする。(プログラム固定とし、変更不可)
- ② システム管理者：すべての閲覧操作を可能とする。(ユーザー定義画面にて設定)
- ③ 一般ユーザー：保守機能以外の閲覧のみを可能とする。(ユーザー定義画面にて設定)

6-2. 監視モニタ画面

信号名称	状態	操作	実信号
パトライト・フザー	切		OFF
自動/手動ランプ	手動中		OFF
状態ランプ	状態 2	<input type="button" value="ON"/> <input type="button" value="OFF"/>	OFF
非常停止	非常停止中		OFF
フザーリセット	切		OFF
自動/手動	手動中		OFF
状態 1	成立		ON
状態 2	成立		ON
重故障	異常なし		OFF
軽故障	異常なし		OFF
設定 1	入		ON
設定 2	入		ON
設定 3	入		ON
温度(-30~80℃)	24.2[℃]		
湿度(0~100)	37.9[%]		
温度(-20~150℃)	23.1[℃]		
電圧	100.4[V]		
電流	0.102[A]		
電力	6[W]		
電力量	10.403[K w H]		

【機能概要】

ユーザー認証完了後、本画面が表示されます。

本画面にて、ユーザー閲覧用の監視モニタ画面の表示を行います。

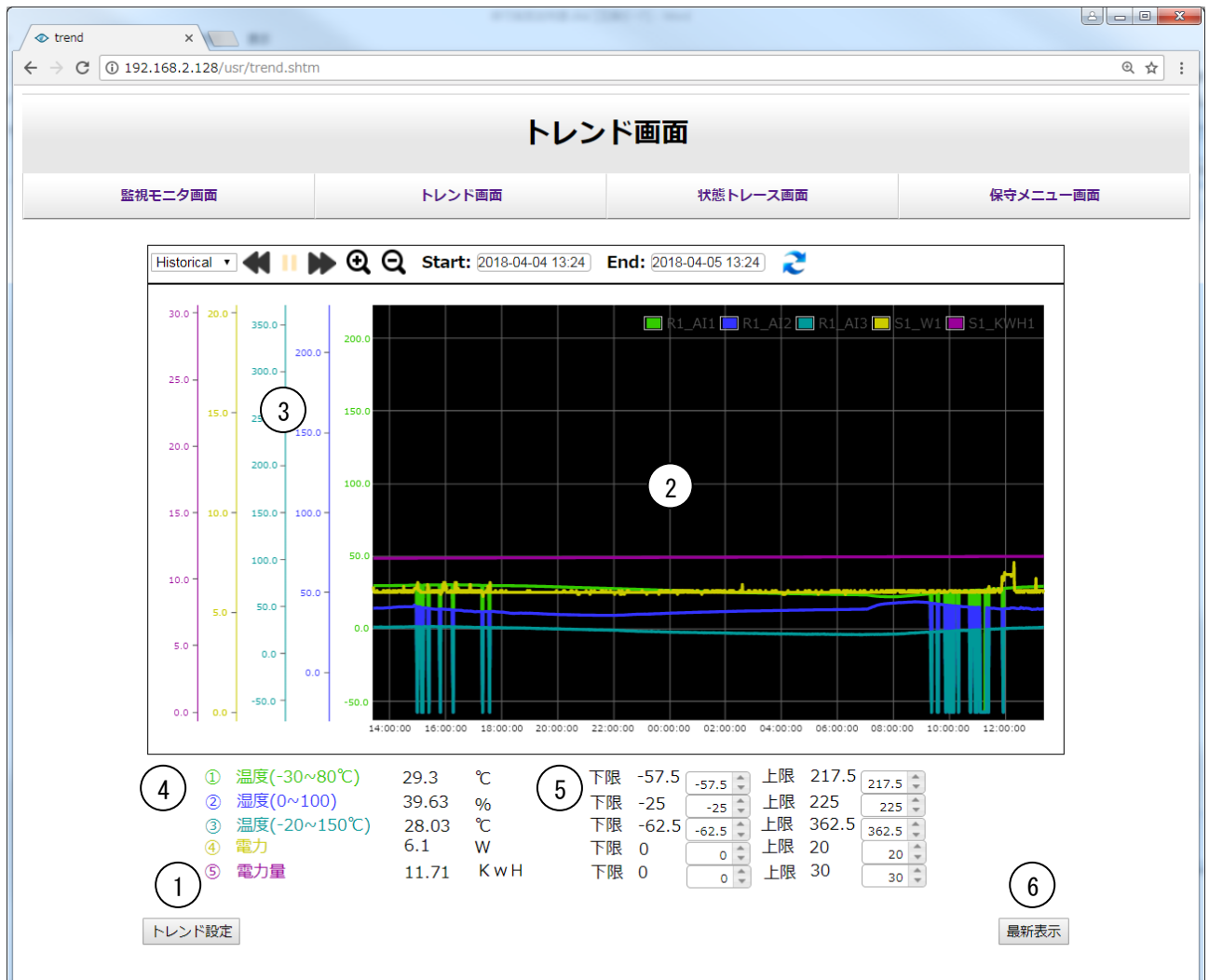
表示内容は、デバイス定義画面にて事前に設定された情報により、I/O及び通信デバイスの状態情報表示を行います。

また、トレンド画面、状態トレース画面、保守メニュー画面への切替が可能です。

【操作及び表示概要】

- ① メインメニュー … 該当する画面を表示します。
- ② 監視画面メニュー … 該当する監視画面を表示します。
- ③ 信号名称 … 『使用』設定された信号名称を表示する。
- ④ 状態表示 … 信号状態を文字表示または数値表を行う。
状態により背景色が以下の色に変化します。
重故障…赤色、軽故障…黄色、状態…緑色、操作…橙色
- ⑤ 操作ボタン … デジタル出力信号が『WEB操作』の場合、ボタンをクリックすることによりON/OFFを切り替えることができます。
- ⑥ 実信号表示 … デジタル信号の実信号（ON/OFF）を表示します。

6-3. トレンド画面



【機能概要】

監視モニタ画面、状態トレース画面及び保守メニュー画面での操作により、本画面が表示されます。本画面にて、デバイス定義画面で、設定された情報により、I/O及び通信デバイスの状態情報トレンド表示を行います。

また、監視モニタ画面、状態トレース画面、保守メニュー画面への切替が可能です。

【操作及び表示概要】

- ① トレンド設定 … トレンド設定画面を表示します。
 トレンド表示する信号を5つまで、選択可能です。
 (トレンド表示『有』設定の信号のみ)
 トレンドの時間軸の決定を行います。
 (1日、1時間、1分)
- ② トレンド表示 … トレンド表示を行います。
- ③ スケール表示 … トレンド信号のスケールを表示します。
- ④ 現在値表示 … 各信号の現在値の表示をします。
- ⑤ スケール変換 … 各信号のトレンド表示の下限・上限値を表示・変換を行います。
- ⑥ 最新表示 … 画面のリフレッシュを行います。



6-4. 状態トレース画面

日時	信号名称	信号区分	状態	実信号/単位
2018/03/13 19:06:57	自動/手動ランプ	信号処理	手動中	OFF
2018/03/13 19:06:52	自動/手動	操作	手動中	OFF
2018/03/13 19:06:47	自動/手動ランプ	信号処理	自動中	ON
2018/03/13 19:06:42	自動/手動	操作	自動中	ON
2018/03/13 17:47:59	温度(-20~150℃)	復旧	26.4	℃
2018/03/13 17:47:58	湿度(0~100)	復旧	37.0	%
2018/03/13 17:47:58	温度(-30~80℃)	復旧	28.5	℃
2018/03/13 17:40:35	湿度(0~100)	復旧	37.2	%
2018/03/13 17:40:26	温度(-30~80℃)	復旧	28.6	℃
2018/03/13 17:40:20	温度(-20~150℃)	復旧	26.5	℃
2018/03/13 17:33:29	温度(-20~150℃)	復旧	26.8	℃
2018/03/13 17:33:29	湿度(0~100)	復旧	37.0	%
2018/03/13 17:33:28	温度(-30~80℃)	復旧	28.6	℃
2018/03/13 17:33:26	温度(-20~150℃)	重故障(下限)発生	-62.5	℃
2018/03/13 17:33:25	湿度(0~100)	重故障(下限)発生	-25.0	%
2018/03/13 17:33:25	温度(-30~80℃)	重故障(下限)発生	-57.5	℃
2018/03/13 17:32:53	温度(-20~150℃)	復旧	26.7	℃
2018/03/13 17:32:53	湿度(0~100)	復旧	36.7	%
2018/03/13 17:32:53	温度(-30~80℃)	復旧	28.6	℃
2018/03/13 17:26:18	温度(-20~150℃)	復旧	26.8	℃
2018/03/13 17:26:18	湿度(0~100)	復旧	36.3	%
2018/03/13 17:26:18	温度(-30~80℃)	復旧	28.7	℃
2018/03/13 15:41:04	温度(-20~150℃)	復旧	26.8	℃
2018/03/13 15:41:04	湿度(0~100)	復旧	35.0	%
2018/03/13 15:41:04	温度(-30~80℃)	復旧	28.7	℃

【機能概要】

監視モニタ画面、トレンド画面及び保守メニュー画面での操作により、本画面が表示されます。

本画面にて、デバイス定義画面で、設定された情報により、I/O及び通信デバイスの状態情報トレース表示を行います。

また、監視モニタ画面、トレンド画面、保守メニュー画面への切替が可能です。

最大で1ヶ月のトレースデータを保存します。トレース『有』設定された信号のみ、トレースされます。

【機能概要】

- ① 日付設定 … トレース表示する日付を選択します。表示ボタンをクリックすることで、トレースが表示されます。
- ② 時間設定 … トレース表示する時間を選択します。
(未設定の場合は選択条件に含まれません。)
- ③ トレース表示 … 指定されたトレースデータを表示します。
トレース内容は以下の通りです。
 - ・デジタル入出力信号ON/OFF信号
 - ・アナログ入力信号の重故障または、軽故障発生時

6-5. 保守メニュー画面



監視モニタ画面、トレンド画面及び状態トレース画面での操作により、本画面が表示されます。
本画面では、本装置システムの動作環境の設定を行う為、システム管理者以外の方の操作は出来ません。
また、監視モニタ画面、トレンド画面、状態トレース画面への切替が可能です。