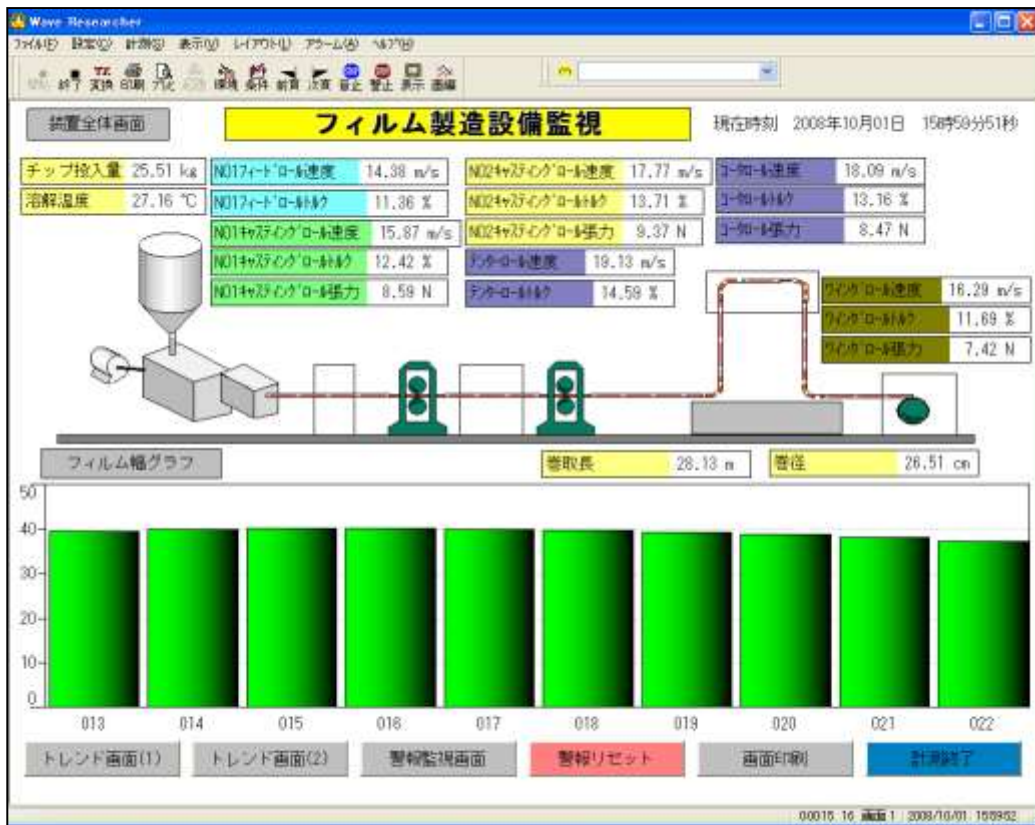


WAVE RESEARCHER Ver4

三菱電機(株) MELSEC-Qシリーズ対応版

スタンダードモデル (スタンドアロン版・ネットワーク版)

機能概説書



(MELOWIN-V4GAI 2022/1)

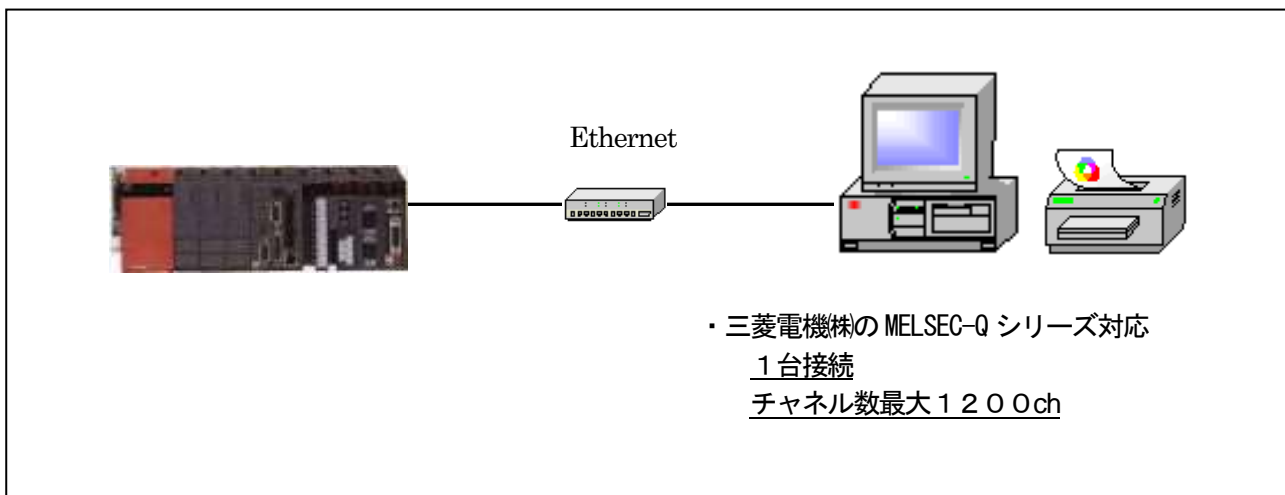
1. 「WAVE RESEARCHER」® MELSEC-Q 版

「Wave Researcher」® データ収集分析パッケージは、1992年2月に発売を開始して以来、全国の工場や研究所でご採用頂き、基礎研究から製品の信頼性試験に至るまでの、さまざまな分野で活用頂いております。また、「Wave Researcher」®をベースとして、お客様のご要望に応じてカスタマイズした事例も数多くございます。弊社では、これまでの技術ノウハウにより、機能的で操作性の高いパッケージとして、「Wave Researcher」® シリーズを発売しておりますが、今回、三菱電機株式のシーケンサ「MELSEC-Q」シリーズに対応したパッケージを発売致しました。

2. 「WAVE RESEARCHER」® MELSEC-Q 版の仕様

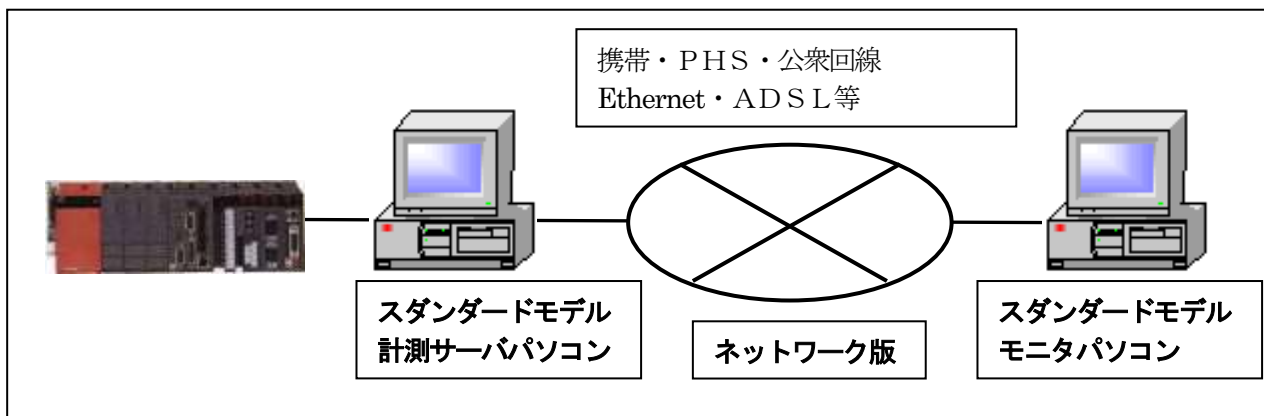
●MELSEC-Q シリーズ対応スタンダードモデル、構成例

三菱電機の MELSEC-Q シリーズを 1 台接続し、合計 1200 点まで計測できます。



- (1) パソコンのタイマーを使用し、MELSEC-Q シリーズから最短 100ms でデータをリアルタイムに測定し、トレンドグラフ等を画面表示してデータをディスクに記録します。
- (2) リアルタイム時系列グラフ・XYグラフ・棒グラフ・ビットマップ・メータグラフの表示が行えます。
- (3) 連続計測はもちろん、一日内のある時間帯だけの測定を行う繰り返し計測も可能です。
- (4) 取り込んだデータのチャンネル間リアルタイム演算が可能です。四則演算の他各種関数も使用でき、演算結果のグラフ表示も行えます。条件判定式 (IF 文) による処理の分岐も可能です。
- (5) 取り込んだ計測データは画面上でのグラフ表示やカーソルリード機能、テキスト変換等、多彩な編集処理が行えます。
- (6) プリンタへのグラフ等表示画面の印刷も可能です。
- (7) あらかじめ指定した上下限 2 段階警報値により、画面上でのアラーム表示が行えます。
(アラーム情報のデバイスへの書込みは行いません)
- (8) 表示画面は 1 画面単位にトレンドグラフや瞬時値などの画面をマウスを使用して簡単に貼り付け作成できますので、ご自分で自由に見やすい画面作成が行うことができます。計測中にも作成/変更ができます。

* さらにネットワーク対応版を使用すれば、クライアントパソコンからも試験状況をモニタでき長時間にわたる耐久試験の場合にも離れた試験室の状況を効率良く監視できます。



● MELSEC-Q シリーズとの接続について

- (1) MELSEC-Q シリーズとはイーサネットインターフェースを使用して TCP-IP で接続します。MELSEC がすでに他の目的で使用されている場合には、空いているポートを使用します。
- (2) MELSEC から、連続したレジスタ範囲のデータを取得します。取得デバイスは2つ指定でき、D, W, Rのワードレジスタ、X, Y, M, L, F, V, Bのビットレジスタのデータが対象です。
- (3) 収集可能チャンネル数は最大1200点です。(最大1200ワード、16ビット/ワード)ソフトによるリアルタイム演算を行なう場合には、演算結果が入るチャンネル数も含まれます。
- (4) データサンプリング周期は最短100msです。

The screenshot shows the 'Melsec 設定' (Melsec Settings) dialog box. It has a blue title bar with a close button. The 'ネットワーク設定' (Network Settings) section includes an IP address field set to '192.168.1.10' and a PortNo. field set to '3001'. Below this, there are two columns for '先頭アドレス' (Start Address) and '最終アドレス' (End Address). The first device (取得デバイス<1>) has start 'D00001' and end 'D00064'. The second device (取得デバイス<2>) has start 'M00001' and end 'M00064'. The '合計チャンネル数' (Total Channels) is set to '128'. The '周期' (Period) is set to '500ms' with a dropdown arrow.

* MELSEC との通信は、QnA 互換 3 E フレーム通信で、通信データはバイナリーコードです。
(MC プロトコル)

* MELSEC 側のイーサネットモジュールのパラメータ設定は GX-Developer で行って下さい。

* 取得するデータが連続したレジスタ構成でない場合には、ラダーの変更が必要になります。

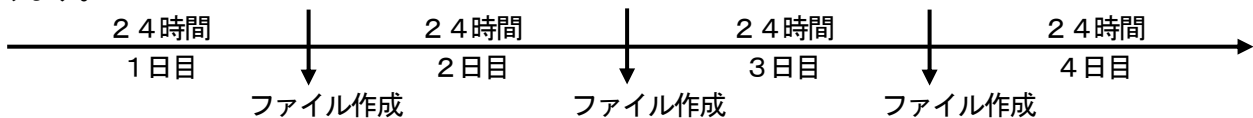
3. 「Wave Researcher」® MELSEC-Q 版の一般仕様

ウェーブリサーチャーは以下の基本機能を持っており、汎用的なデータ収集・解析用に使えます。

1. データ測定機能

(1)あらかじめ測定チャンネルに関する指定を条件設定機能で登録しておくことにより、データ取り込みは計測条件一覧から選択するだけで簡単に開始できます。

(2)計測を行うパターンは、終了指示があるまで計測を行う連続計測・1日毎の指定時間に繰り返して計測を行うモード・何時間計測を行うかを指定するモードがあります。繰り返し計測では、指定時間毎にファイルが区切られて保存されますので、長期間の計測を行う場合、1ファイル単位の容量が小さくなるため分析が容易になります。



(3)データ取り込み総時間は使用するパソコンのハードディスクの空き領域により決定されます。

取り込み間隔は、入力ユニットにより異なります。また、取り込み間隔とデータ保存間隔は別々に設定できます。データ保存間隔は計測中でも変更できます。

(4)計測を開始する際に、使用するセンサーや計測対象が正しく接続されているかを確認する場合や、安定化前の温度を計測する場合は、データを保存する必要が無い場合があります。このような場合に「モニターモード」を選択して計測を行うと、画面上はグラフや瞬時値を表示しますが、データはハードディスクに保存しません。

(5)MELSEC-Q との接続インターフェースは、Ethernet です。

MELSEC-Q との接続台数は1台であり、最短取り込み間隔は100msで、パソコンのタイマーを使用します。最短取り込み間隔はパソコンの性能やEthernet接続経路の負荷に左右されます。

(6)データ測定画面は、時系列グラフ・瞬時値・XYグラフ・棒グラフ・ビットマップやメタファイル・テキスト文字等の表示モジュールを組み合わせて自由に作成できます。これらの表示画面を事前に作成しておくことにより、計測中に、画面切り換え機能で登録画面を表示することができます。画面数の制限はありません。

時系列グラフ表示は、1画面につき最大60チャンネル表示できます。時間軸(X軸)はあらかじめ指定した時間単位に横スクロール表示します。時間軸の指定は、1分～24時間まで指定できますので、短時間の計測から長時間の計測まで見やすい画面設定をすることができます。瞬時値表示画面も、あらかじめグループ登録しておくことにより、画面切り換えで表示できます。瞬時値の場合は1グループ最大120チャンネルまで登録できます。又、ビットマップファイル・メタファイル・jpegファイルの表示や、直線・矢印・円・四角形の部品が用意されていますので、測定対象の装置系統図や写真等に任意のチャンネルの瞬時データを重ねて表示することにより、ビジュアルな画面表示が行えます。

これらの画面設定は計測中でも追加変更が可能です。画面作成はお客様が簡単に作成できますが、大量の画面がある場合には、別途有償にて作成いたします。

(7)データ測定中に、条件設定であらかじめ指定しておいた警報上下限值による、アラームチェックが行えます。パソコンのビーブ音の鳴動や棒グラフのアラームランプ点灯、アラーム履歴の表示・印刷も行えますので、プラントの稼動監視にも活用できます。

アラーム情報のデバイスへの書込みは行いません。

(8)データ測定中でも、画面に表示されているグラフをプリンタに印刷することができます。

(9)データ測定中に、収集したデータの各チャンネル間演算を行い、保存することができます。

演算結果は、入力チャンネルと同様に各種グラフや瞬時値表示することもできます。

以下に示す各種計算式の指定が可能です。

演算式 abs(絶対値), Log(自然対数), Sqrt(平方根), log10(常用対数), pow(べき乗), exp(指数),
sin(正弦), cos(余弦), tan(正接), asin(逆正弦), acos(逆余弦), atan(逆正接),
max(最大値), min(最小値), ave(平均値)

他に、条件判定式 (I F 文) による分岐演算を行うこともできます。

(10)画面上にデバイス書込みのボタンを貼り付け、それをクリックすることにより、任意のアドレスにデータを書き込むことができます。演算機能でも同様のデータ書込みができます。但し、シーケンサで制御を行っている場合には、間違ったアドレスに書き込みを行なうと大変危険ですので、十分な注意が必要です。

(11)「Wave Researcher」®は、計測プログラムと編集プログラムが別ソフトウェアになっていますので、データ計測を行いながら、同時に前日の計測データを呼び出して時系列グラフ表示を行うことにより、比較検討をタイムリーに行え、効率的な試験を実施できます。

2. データ編集機能

データ編集機能は計測とは別起動のプログラムになっており、複数起動が可能です。

(1)計測したファイルを呼び出して、画面上でグラフを表示して以下の多彩な編集処理を行うことができます。

①表示された時系列グラフの拡大機能

表示設定でY軸のスケール・X軸の表示時間幅を指定することにより、簡単にグラフの拡大表示ができます。

②トレンドグループ別のデジタル値表示機能

画面に表示したグラフ上に表示されているバーカーソルをマウスで左右に動かすことによりグループ別の瞬時値をトレースすることができます。

グラフを日付別に上下2段に表示して、交互にグラフを切り替えながらトレースすれば計測した内容を簡単に比較することができます。

計測中と同様に、表示画面の追加・変更が任意に行えます。

③瞬時値のトレース表示機能

計測開始時点からの瞬時値をあらかじめ登録しておいたグループ単位でトレースすることができます。ツールのボタンをマウスでクリックすることにより、簡単に時間を前後に変化させその時点の瞬時値表示が行えます。又、任意のポイントを入力することにより、その時点の瞬時値を表示することも可能です。

④表示されているグラフ上で区間演算が可能です。演算結果は画面表示と共に、CSV形式ファイルに出力することができます。EXCELで利用できます。

⑤表示されているグラフをプリンタに出力することができます。

Windowsのコピー・ペースト機能により、表示されている画面を矩形で指定し、ワープロ等の文章に張り付けることができます。

⑥テキストファイル変換機能

Excelに計測データを変換して分析処理を行う場合にはこの機能を使用します。変換するチャンネル範囲や開始・終了時刻指定ができますので、全部の計測データを変換するのではなく、分析に必要な部分を指定することにより、効果的な編集処理を行うことができます。

4. 「Wave Researcher」® MELSEC-Q 版の詳細仕様

使用するパソコン及びインターフェース (スタンダード/ネットワーク版共通)

(1) 対応パソコン	<p>①OS : Windows 10 ②CPU : Core i3 以上 ③メモリ : 4GB 以上 ④ディスプレイ : XGA 以上 (1024×768ドット) ⑤プリンタ : Windows 対応各機種 ⑥ハードディスク : チャンネル数、サンプリング間隔、計測時間により異なります 必要ディスク容量</p> $\frac{\text{ファイルヘッダ}}{64\text{KB}} + \frac{\text{測定チャンネル}}{\text{時刻 } 10\text{Byte} + \text{チャネル数} \times 2\text{Byte}} \times \frac{\text{データ取込み回数}}{1\text{ファイルのバイト数}}$ <p>●600チャンネル・1秒で24時間計測した場合 $64000 + ((10 + 600 \times 2) \times 86400) = 104,608,000 \approx 105\text{MB}$ ※リアルタイム演算機能を使用した場合は、演算1チャンネルあたり4BYTE増加します。</p>
(2) 使用可能計測装置	<p>三菱電機株) : MELSEC-Q シリーズ、1台接続、最大1200点 ●データのサンプリングはパソコンのタイマーを使用します。 ●測定周期とチャンネル数は、パソコンの性能及びEthernetの環境により左右されます。 ●リアルタイム演算を使用する場合のチャンネル数や演算式によっては、最短100msでは行えない場合があります。 ●アラーム情報のデバイス書込みは行なえません。</p>
(3) 使用インターフェース	<p>①Ethernet インターフェース。 * Ethernet の場合にはインターフェースボード・ケーブル・ハブ等が必要です。 パソコンと直結する場合にはクロスケーブルが必要です。</p>
(4) MELSEC-Q の入力ユニットと使用可能レンジ (別途、MELSEC のカタログを参照してください)	
(5) 計測器側と監視側の接続 (ネットワーク版の場合)	<p>①公衆回線・専用回線 : 2線式一般回線で公衆回線用モデムをご使用下さい。 監視側からは内線経由での0発信が可能です。計測器側は直通回線をご用意下さい。 ②携帯電話・PHS : 各社に対応するモデムをご使用下さい。 ③ADSL : ISPへの加入及び計測サーバー側は固定IPアドレスの取得が必要です。 ④Ethernet : ボード、HUB、ケーブル等のEthernet機器をご用意下さい。</p> <p>※ネットワーク接続に関する必要機器・ソフトウェアは当社にお問い合わせ下さい。</p>

測定機能仕様

(1) 計測方法 :	<p>①連続計測 : 終了指示があるまで計測を行い1つのファイルにデータを保存します。 ②日単位計測 : 一日の中の指定時間帯を毎日繰り返し計測します。ファイルは、1日毎に別々に作成されます。 ③指定時間 : 指定された時間だけ計測を行います。 ④周期指定 : 指定された日数単位でファイルを作成します。</p>
(2) 計測開始時刻 :	<p>任意の時刻を指定して測定開始可能、無指定の場合には次の正分から測定を開始します。</p>

(3) 出力ファイル名 :	最大半角 12 文字 (あらかじめ年月日時分値が指定してあります。) (例) <u>2 0 2 1 0 1 0 1 1 5 3 3</u> . SBD 年 月 日 時 分
(4) データ保存先 :	データを格納するドライブ・フォルダは環境設定にて指定可能です。
(5) ファイル自動削除機能 :	何日前のファイルを削除するかを指定します。
(6) モニターモード :	画面表示のみで計測データの記録は行わないモード (チェック用)。
(7) グラフ表示 :	最大 30 チャンネルの時系列 / X Y / 棒グラフ / メータグラフを表示、あらかじめ各チャンネルをグループ化及び画面構成を作成しておき、画面単位で切り替え表示します。線色や種類、スケールの上下限、グリッドの刻み等、計測中でも画面変更可能。
(8) 時間軸指定 :	1 分 ~ 24 時間指定。
(9) 瞬時値表示 :	任意の点数単位に瞬時値を表示。
(10) その他の表示機能 :	ビットマップ表示・瞬時値個別表示・任意テキスト文字列表示・直線・四角・円・ボタン (他画面へのジャンプ、計測開始・終了等の機能を割り当てる)
(11) 上下限警報機能 :	あらかじめ警報上下限値を設定しておくことにより、ピープ音・棒グラフでのランプ点灯によるアラームチェックや履歴表示・印刷を行うことができます。 ②アラーム発生時は、設定された表示色でデジタル値が表示されます。 ③アラーム発生時は、あらかじめ選択したサウンドファイルを再生します。 ④アラーム履歴を表示・印刷することができます。 *アラーム情報のデバイス書込みは行なえません。
(12) 電源断対策 :	計測途中で停電した場合でも、直前のデータまでは保存しています。
(13) リアルタイム演算機能 :	計測したチャンネル間でリアルタイム演算を行い、演算結果出力用のチャンネルに出力できます。結果は、入力データと同様にグラフ表示・瞬時値表示等が可能です。演算式はフリーフォーマットで、定数の使用も可能です。
※使用可能関数	四則演算, pow (べき乗), abs (絶対値), exp (指数), log ₁₀ (常用対数) log (自然対数), Sqrt (平方根), Sin (正弦), Cos (余弦), tan (正接), Asin (逆正弦) asos (逆余弦), Atan (逆正接), Max (最大値), min (最小値), ave (平均値) IF 文 (条件判定式による演算処理の分岐)
(14) 通信方法 :	イーサネット接続を使用します。 シーケンサをすでに他のシステムで使用している時には、別の空きポートを使用して下さい
(15) MELSEC-Q のチャンネル設定 :	①各チャンネル名称・タグNo.を設定します。 ②MELSEC の各チャンネルの入力レンジ・スケーリングを設定します。 ③アラームの上下限値、アラーム発生時の表示色を設定します。
(17) デバイス書込み :	①画面上にデバイス書込みのボタンを貼り付け、クリックすることにより、任意のアドレスにデータを書き込むことができます。 (例) D00001, 200 10進数の 200 を書き込む M00001, 1010 2進数の 1010 を書き込む ②演算機能中にデバイスライト関数を記述して、任意のアドレスにデータを書き込むことができます。 (例) Wordwrite ("D0005", time) Bit/word/longword (32ビット) /float が可能です。 ※使用するシーケンサで制御を行っている場合には、間違ったアドレスに書き込みを行なうと大変危険ですので、十分な注意が必要です。

編集機能仕様

(1) 表示データ選択 :	計測ファイル一覧から表示する計測ファイルを選択します。 時間範囲指定及びチャンネル指定により、大きなサイズの計測ファイルでも、必要な部分だけを表示することができます。範囲を絞って表示したファイルを別名保存することもできます。
(2) グラフ表示 :	最大30チャンネルの時系列／XY／棒グラフ／メータグラフを表示、あらかじめ各チャンネルをグループ化及び画面構成を作成しておき、画面単位で切り替え表示します。線色や種類、スケールの上下限、グリッドの刻み等、計測中でも画面変更可能。
(3) グラフ拡大機能 :	表示中のグラフ設定で、Y軸のスケールと・X軸を設定することで、拡大・縮小できます。
(4) 時間軸指定 :	1分～24時間指定。
(5) 瞬時値表示 :	任意の点数単位に瞬時値を表示。
(6) その他の表示機能 :	ビットマップ表示・瞬時値個別表示・任意テキスト文字列表示・直線・四角・円・ボタン（他画面へのジャンプ、計測開始・終了等の機能を割り当てる）
(7) データトレース :	トレンドグラフのラインカーソルをマウスで左右に移動させることにより、瞬時値をトレースすることができます。他の画面をこれに同期させて同じポイントを表示させることもできます。 グラフ以外は、ツールバーのボタンやキーボードで表示ポイントをトレースできます。
(8) 区間演算機能 :	表示されているグラフ上で区間演算を行うことができます。 2本のラインカーソルで区間演算開始点、終了点を指定し、その区間の最大、最小、P-P、平均値、実効値、標準偏差を算出して、画面に表示、CSV形式ファイルへの出力ができます。
(9) プリンタ出力 :	グラフ・瞬時値などの表示画面をプリンタへ出力できます。
(10) テキスト変換機能 :	計測ファイルの任意のチャンネル・時間の範囲を指定してカンマ区切りCSV形式でファイル変換を行います。間引き指定も可能です。
(11) 表示画面コピー :	表示画面の任意の範囲をコピーし、他ソフトへペーストできます。

リモート操作機能

リモート操作はすべてモニター側から行います。	
(1) 接続先設定 :	接続する計測側パソコンの設定を行います。 パソコン間の接続にはTCP/IPプロトコルを使用しますが、通信手段によって必要なソフト・ハード、設定内容が異なります。 ①電話回線 : 計測側電話番号、モデム設定、IPアドレスの設定を行います。 電話回線の場合は、ダイヤルアップを使用して接続します。計測側にはダイヤルアップサーバーを指定します。 ②LAN : 計測側のコンピュータ名を指定します。 ③ADSL : ISPへの加入が必要です。計測側は固定IPアドレスの取得が必要です。(Webブラウザ対応はしておりません)
(2) リアルタイムモニタ :	モニター側で回線接続後、計測側からリアルタイムにデータを受信し表示します。
(3) 回線接続 :	計測側を選択し回線を接続します。一度接続したら、切断処理を行うまで接続状態のままです。接続時に計測側のパスワード、IPアドレスを入力します。これにより、外部からの侵入を防ぐことができます。
(4) 回線切断 :	遠隔操作が終了したら、回線を切断します。この処理を行わないと、接続状態のままです。電話回線で接続する場合は注意が必要です。

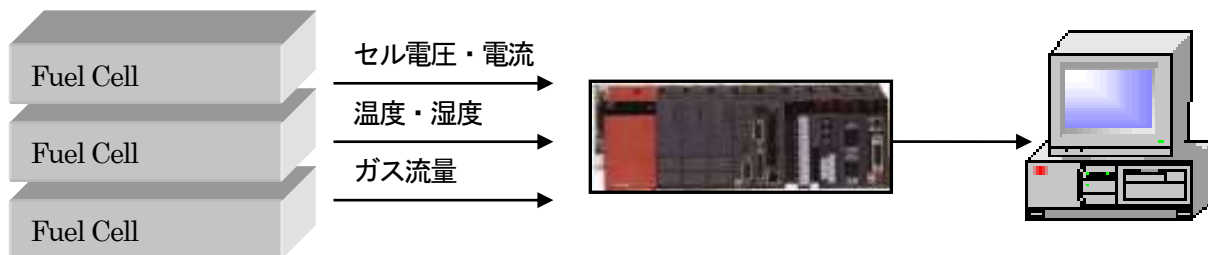
(5) 計測側の計測開始 :	計測側に対して、計測条件・計測時間を指定して計測開始指示を行います。
(6) 計測側の計測停止 :	計測側へ計測停止指示を行います。
(7) 計測条件の送信／受信 :	モニター側で設定した計測条件を計測側に送信／受信します。
(8) データファイル転送 :	計測側に保存されている計測ファイルをモニター側に受信します。ファイル一覧からの選択、ファイル内の転送範囲時間指定が可能です。
(9) 計測間隔変更 :	モニター側でリアルタイムモニタを行っているとき、計測側に対してデータ取込み間隔の変更指示が行えます。
(10) プログラム停止／起動 :	計測側の「Wave Researcher」を終了／起動させます。
(11) システム再起動 :	計測側の「Wave Researcher」を終了後、Windows を再起動します。計測側の異常時に使用します。スタートアップに「Wave Researcher」を登録しておくことにより、自動的に起動されます。 計測側で「起動時に自動で計測開始」を設定しておく、停電⇒復電時に自動で計測が開始されます。
(12) その他 :	モニタープログラムは、リモート操作以外は計測プログラムと同じです。計測条件設定や、表示画面設定、印刷等が行えます。

5. 「WAVE RESEARCHER」® MELSEC-Q 版の使用分野

「Wave Researcher」® MELSEC-Q 版は広範な試験研究、設備監視に使用できます。

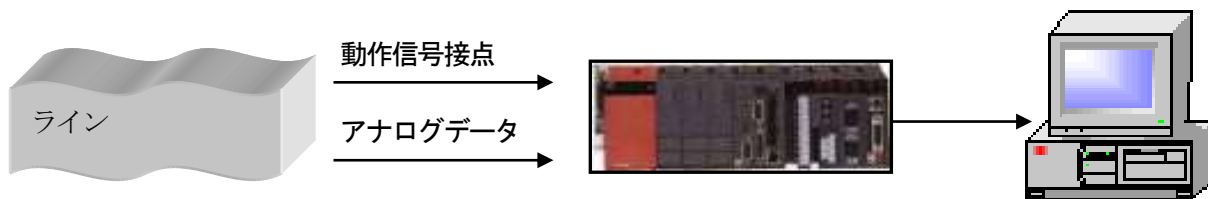
●燃料電池の開発

自動車用燃料電池、家庭用定置型燃料電池コージェネレーション、モバイル用マイクロFC等、燃料電池の単セル・スタック電圧・温度・湿度・ガス流量等、多チャネルのデータを短サンプリングにて短時間・長時間問わず計測します。



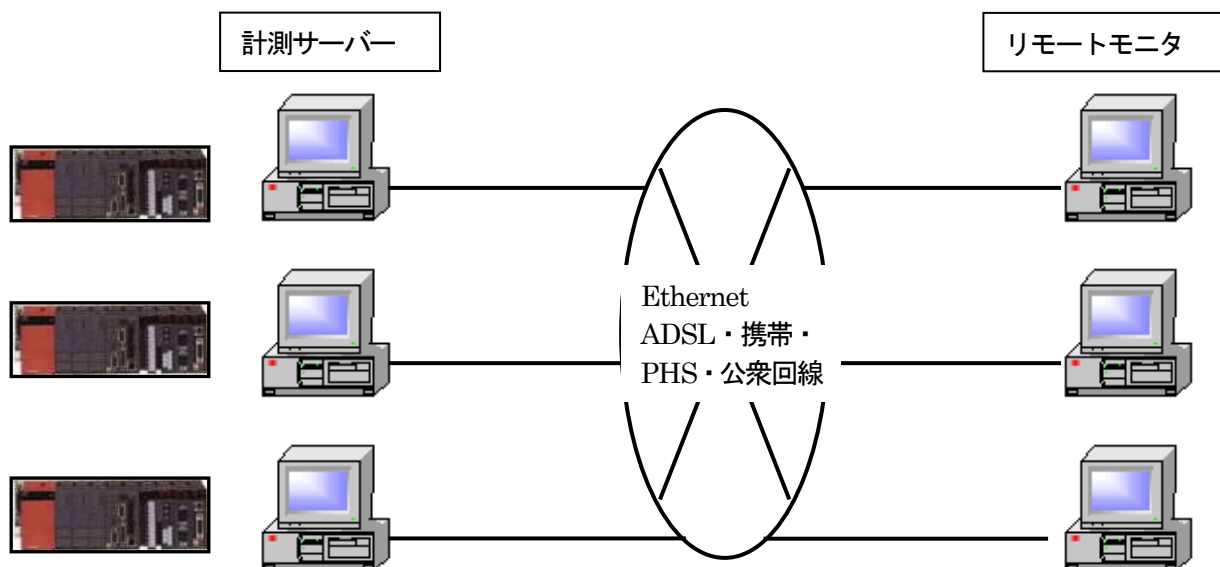
●生産ラインの監視

生産設備の動作信号・アナログデータを100msecで連続記録することにより、設備トラブル・誤作動等の原因究明に役立ちます。



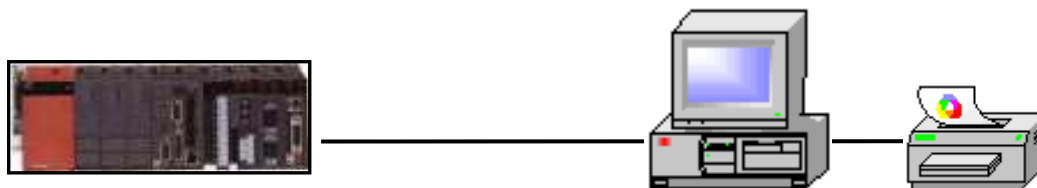
●リモート監視

各所に設置された設備の運転状況・試験状況を、リモートPCからリアルタイム監視します。工場や研究所内はEthernet接続、遠隔地からはADSL等の高速回線を使用することで常時監視も可能になります。携帯・PHS・一般公衆回線の使用も可能です。



6. 「WAVE RESEARCHER」® MELSEC-Q 版の構成例

<構成例> 60チャンネル・100msecデータ収集を行うためのスタンドアロン版構成例



品名	内容	数量
パーソナルコンピュータ	Core i3 以上 メモリ 4 GB Windows10	1
カラープリンタ		1
本体、入力ユニット	MELSEC-Q 本体構成	1
LANケーブル	100BASE-TX 用クロスケーブル (PCと直結用)	1
「Wave Researcher」® MELSEC-Q 版	スタンドアロン版	1

※MELSEC-Q に関する価格については、三菱電機株式会社及び販売代理店にお問い合わせ下さい。

<構成例> 120チャンネル・100msecデータ収集を行うためのスタンダードモデル・ネットワーク版構成例



品名	内容	数量
パーソナルコンピュータ	Core i3 以上 メモリ 4 GB Windows10	2
カラープリンタ		1
本体、入力ユニット	MELSEC-Q 本体構成	1
HUB	100BASE スイッチングハブ	1
LANケーブル	100BASE-TX 用ストレートケーブル	1
「Wave Researcher」® MELSEC-Q 版	スタンダードモデル、ネットワーク版	1

※MELSEC-Q に関する価格については、三菱電機株式会社及び販売代理店にお問い合わせ下さい。

※基幹ネットワークを使用する場合は、ネットワーク上に計測データが流れることとなりますので、他への影響やセキュリティの面で十分な注意が必要です。

※高速・多チャンネルの計測は、パソコンの性能とともにネットワークの負荷に大きく左右されますので、専用のネットワークにて使用されることを推奨します。

7. 「WAVE RESEARCHER」® MELSEC-Q 版の画面例

(1)計測条件設定画面

・測定機器設定

測定条件設定

測定条件名 test

保存

キャンセル

測定器設定

チャンネル設定

メッセージ設定

演算チャンネル数 0 保存周期 (最短周期× 1)

計測開始時にレンジ設定を送信する

- 接続する MELSEC-Q のデバイス指定や入力チャンネル、演算チャンネルの登録を行います。
- 測定中にメモ入力を行なう場合には、ここでメモの見出しを指定しておくこともできます。

・MELSEC-Q設定

Melsec 設定

ネットワーク設定

IPアドレス 192 . 168 . 1 . 10 PortNo. 3001

OK

キャンセル

先頭アドレス 最終アドレス

取得デバイス(1) D00001 D00064

取得デバイス(2) M00001 M00064

合計チャンネル数 128

周期 500ms

- MELSEC-Q の設定画面
IPアドレス・MELSEC から取得するレジスタ範囲の指定を行う画面です。取得デバイスは2個指定できますが、連続したレジスタ範囲に限られます。

チャンネル番号	チャンネル名称	レンジ	スケール	アラーム条件
1	CH0001	000001-000064	1000.00	OFF
2	CH0002	000065-000128	1000.00	OFF
3	CH0003	000129-000192	1000.00	OFF
4	CH0004	000193-000256	1000.00	OFF
5	CH0005	000257-000320	1000.00	OFF
6	CH0006	000321-000384	1000.00	OFF
7	CH0007	000385-000448	1000.00	OFF
8	CH0008	000449-000512	1000.00	OFF
9	CH0009	000513-000576	1000.00	OFF
10	CH0010	000577-000640	1000.00	OFF
11	CH0011	000641-000704	1000.00	OFF
12	CH0012	000705-000768	1000.00	OFF
13	CH0013	000769-000832	1000.00	OFF
14	CH0014	000833-000896	1000.00	OFF
15	CH0015	000897-000960	1000.00	OFF
16	CH0016	000961-001024	1000.00	OFF
17	CH0017	001025-001088	1000.00	OFF
18	CH0018	001089-001152	1000.00	OFF
19	CH0019	001153-001216	1000.00	OFF
20	CH0020	001217-001280	1000.00	OFF
21	CH0021	001281-001344	1000.00	OFF
22	CH0022	001345-001408	1000.00	OFF
23	CH0023	001409-001472	1000.00	OFF
24	CH0024	001473-001536	1000.00	OFF
25	CH0025	001537-001600	1000.00	OFF
26	CH0026	001601-001664	1000.00	OFF
27	CH0027	001665-001728	1000.00	OFF
28	CH0028	001729-001792	1000.00	OFF
29	CH0029	001793-001856	1000.00	OFF
30	CH0030	001857-001920	1000.00	OFF
31	CH0031	001921-001984	1000.00	OFF
32	CH0032	001985-002048	1000.00	OFF
33	CH0033	002049-002112	1000.00	OFF
34	CH0034	002113-002176	1000.00	OFF
35	CH0035	002177-002240	1000.00	OFF
36	CH0036	002241-002304	1000.00	OFF
37	CH0037	002305-002368	1000.00	OFF
38	CH0038	002369-002432	1000.00	OFF
39	CH0039	002433-002496	1000.00	OFF
40	CH0040	002497-002560	1000.00	OFF
41	CH0041	002561-002624	1000.00	OFF
42	CH0042	002625-002688	1000.00	OFF

- チャンネルの設定一覧画面
チャンネル名称・レンジ・スケール情報・アラーム条件を設定します。

チャンネル指定（入力チャンネル、演算チャンネル）

チャンネル設定 Ch No. 3 [0D000003]

チャンネル名称 温度03
タグNo TH03

入力最大値 30000
入力最小値 -30000
出力最大値 300
出力最小値 -300
小数点位置 2
単位 °C

入力データ型
 符号付16ビット整数
 符号なし16ビット整数
 符号付32ビット整数
 符号なし32ビット整数
 単精度実数

アラーム(1)
 タイプ high
 設定値 0.00
 警報時の色 [Red]

アラーム(2)
 タイプ low
 設定値 0.00
 警報時の色 [Blue]

●各チャンネルの設定画面
チャンネル名称・レンジ・スケーリング
情報・アラーム等を設定します。

チャンネル設定 Ch No. 33 [CHI]

チャンネル名称 平均温度
タグNo CHI

表示スケール
 最大値 100.00
 最小値 0.00
 小数点桁 2
 単位 °C

データ精度
 最小実数(1 Byte) (0.00~2.55)
 2バイト実数(2 Byte) (-327.68~327.67)
 単精度実数(4 Byte)
 倍精度実数(8 Byte)

アラーム

	警報(1)	警報(2)
タイプ	High	Low
設定値	90.00	10.00
警報色	[Red]	[Blue]

・演算式指定

演算式入力

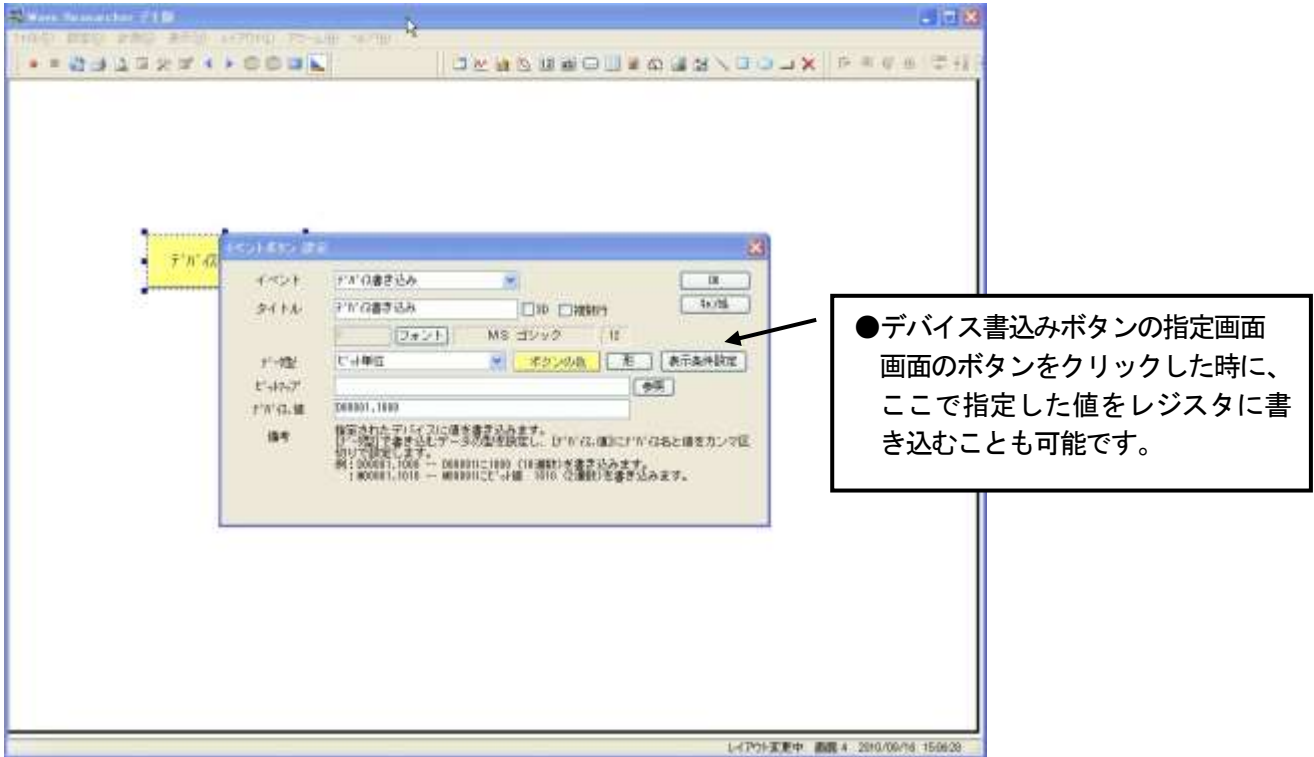
CH1=Ave(10,@13,@14,@15,@16,@17,@18,@19,@20,@21,@22)

006:@006:NO1キャストインクロールトルク
 007:@007:NO1キャストインクロール張力
 008:@008:NO2キャストインクロール速度
 009:@009:NO2キャストインクロールトルク
 010:@010:NO2キャストインクロール張力
 011:@011:テンターロール速度
 012:@012:テンターロールトルク
 013:@013:テンター幅値NO1
 014:@014:テンター幅値NO2
 015:@015:テンター幅値NO3
 016:@016:テンター幅値NO4
 017:@017:テンター幅値NO5
 018:@018:テンター幅値NO6
 019:@019:テンター幅値NO7
 020:@020:テンター幅値NO8
 021:@021:テンター幅値NO9
 022:@022:テンター幅値NO10
 023:@023:コーラー速度
 024:@024:コーラートルク

転送
 ファイル読込
 ファイル保存

●演算式の指定画面
リアルタイム、後処理で演算処理を行うことができます。四則演算、三角関数他、多くの関数が使用でき条件判定文も可能です。
特定のレジスタへの書込みを行なう関数もあります。

・デバイス書き込み画面



(2)計測画面例

①ソフトウェア起動時のオープニング画面

このようなオープニング画面を作成し、ボタンをクリックして各処理を行うこともできます。

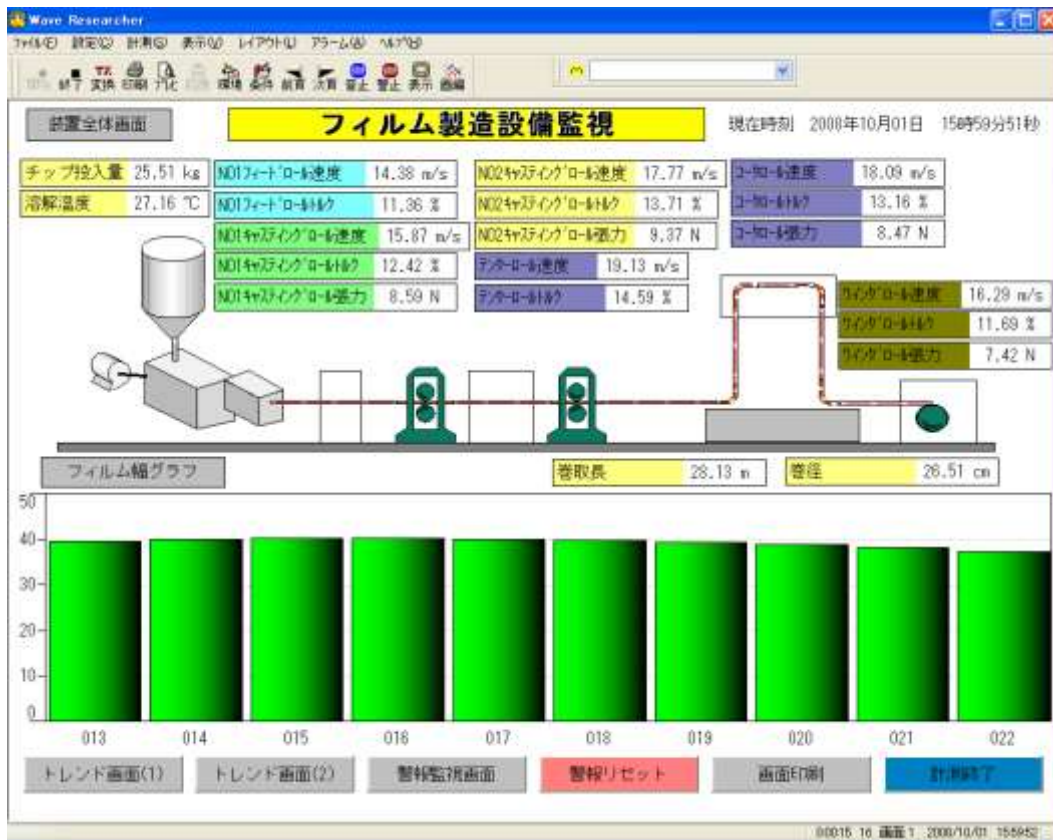


②計測開始画面

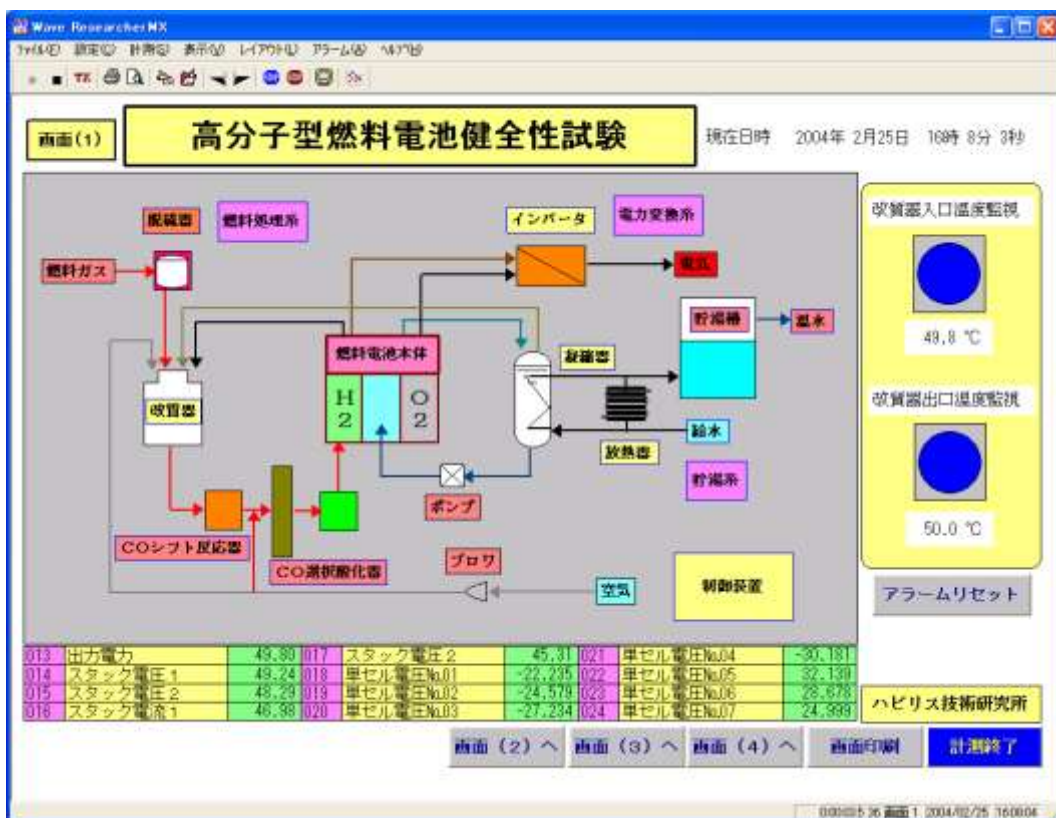
●計測開始画面

計測を開始する場合には、あらかじめ指定した計測条件を選択するだけで実行できます。

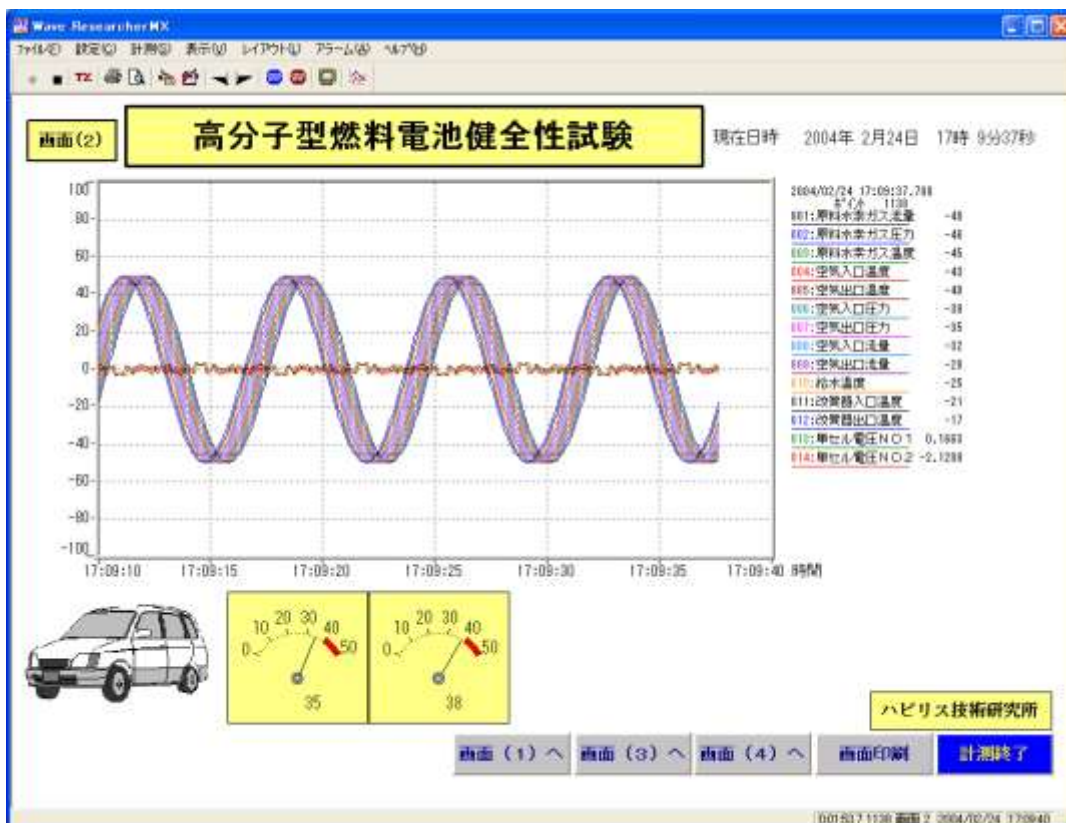
③計測画面例1：このように計測、監視対象とする装置の系統図も作成できます。



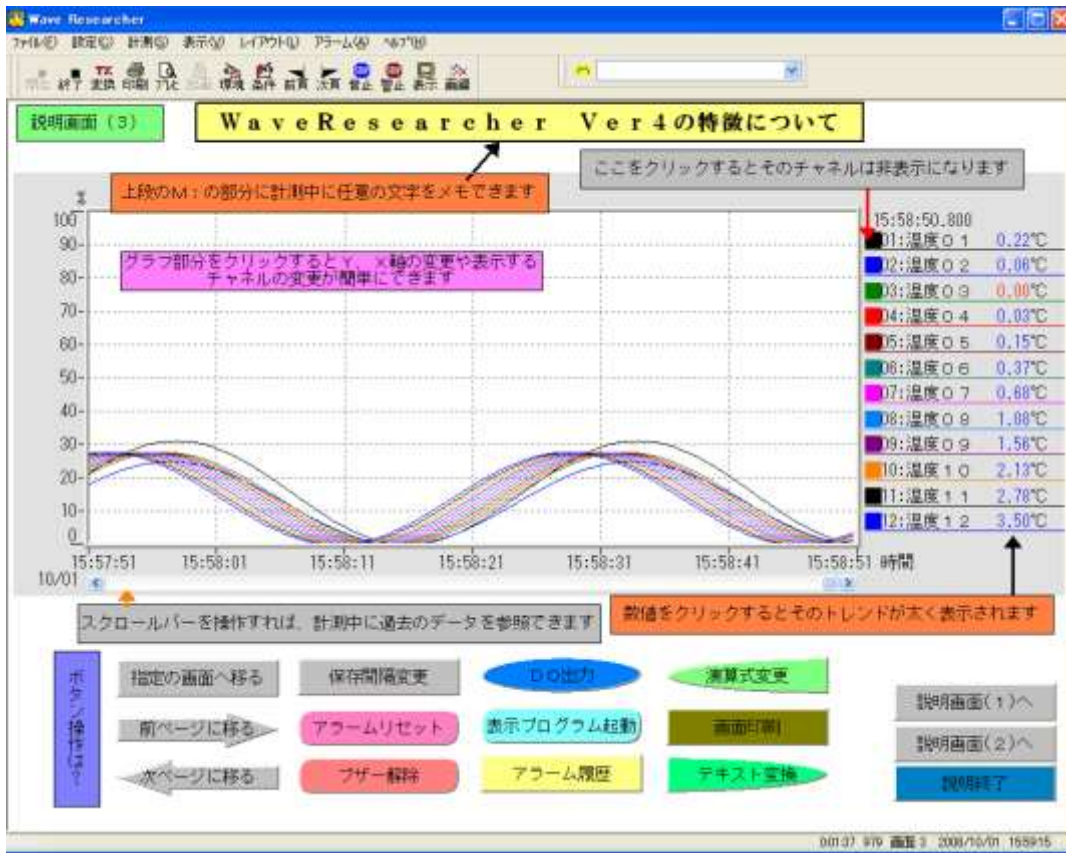
④計測画面例2：試験対象の系統図。「ウェブリサーチャー」で使用可能な表示モジュール
 と他ソフトで作成した画像ファイル (bmp・wmf・jpg) でこのような画面を表示できます。



⑤計測画面例3：
 トレンドグラフ・アナログメータ。画面下部のボタンにより他画面へ移動できます。



- ⑦計測画面例4：指定ページ選択、アラームリセット等、ボタンに特定の機能を持たせられます。
 トレンドグラフのY軸スケールは工学値による複数のスケールや0～100%表示も指定でき、計測中にも簡単に変更可能です。



「Wave Researcher」® は、自由に計測画面を作成することができます。ページ数の制限はありません。

株式会社ハビリスホームページ <http://www.habilis.co.jp> e-Mail : sales@habilis.co.jp

- 「Wave Researcher」®をベースとしたカスタマイズソフトも承ります。下記宛お問い合わせ下さい。
- 当社はこの他、計測・制御に関する各種ソフトウェアの開発を致します。下記宛お問い合わせ下さい。
- 機能概説書の記載内容は、予告なく変更する場合がありますので、ご了承下さい。(2022年1月現在)

<p>●開発元</p>  <p>株式会社ハビリス</p> <p>システム営業部 〒108-0014 東京都港区芝4-7-1 西山ビル TEL : 03-3769-6291 FAX : 03-3769-6285</p>	<p>●お問い合わせは</p>
---	-----------------