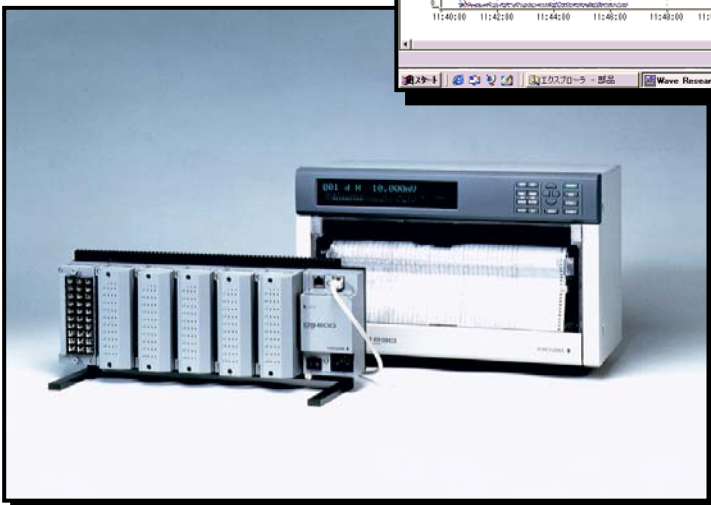
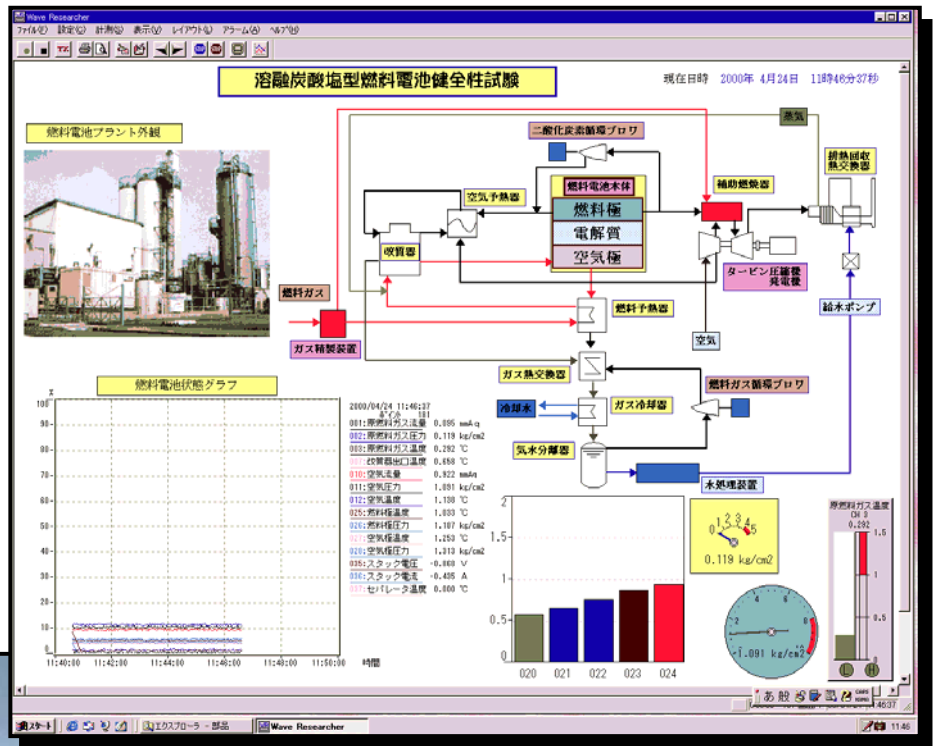


WAVE RESEARCHER

for WindowsXP/2000/NT/98

横河電機 Darwin/HRシリーズ対応版 Ver 3. 0
スタンドアローン/ネットワーク対応版

機能概説書



 Habilis Corporation

1. 「WAVE RESEARCHER」® for WindowsXP/2000/NT/98 Ver3.0

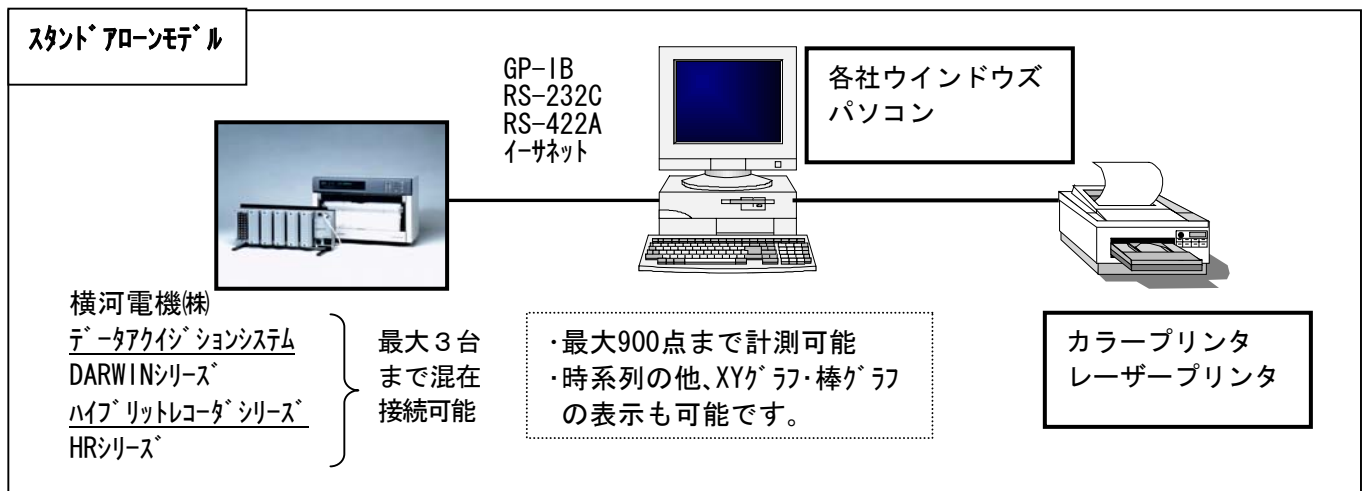
「Wave Researcher」®データ収集分析パッケージは、1992年2月に発売を開始して以来、全国の工場や研究所でご採用を頂き、基礎研究から製品の信頼性試験に至るまでの、さまざまな分野で活躍しており、「Wave Researcher」®をベースに改造を行い、ご使用いただいております事例についても様々なものがあります。

それら改造事例の中から、パッケージの基本機能として必要な機能を中心に、機能的で操作性の高いパッケージとして「Wave Researcher」® Ver 3.0を発売しました。

今後とも、皆様方の研究開発に貢献すべく努力して参ります。

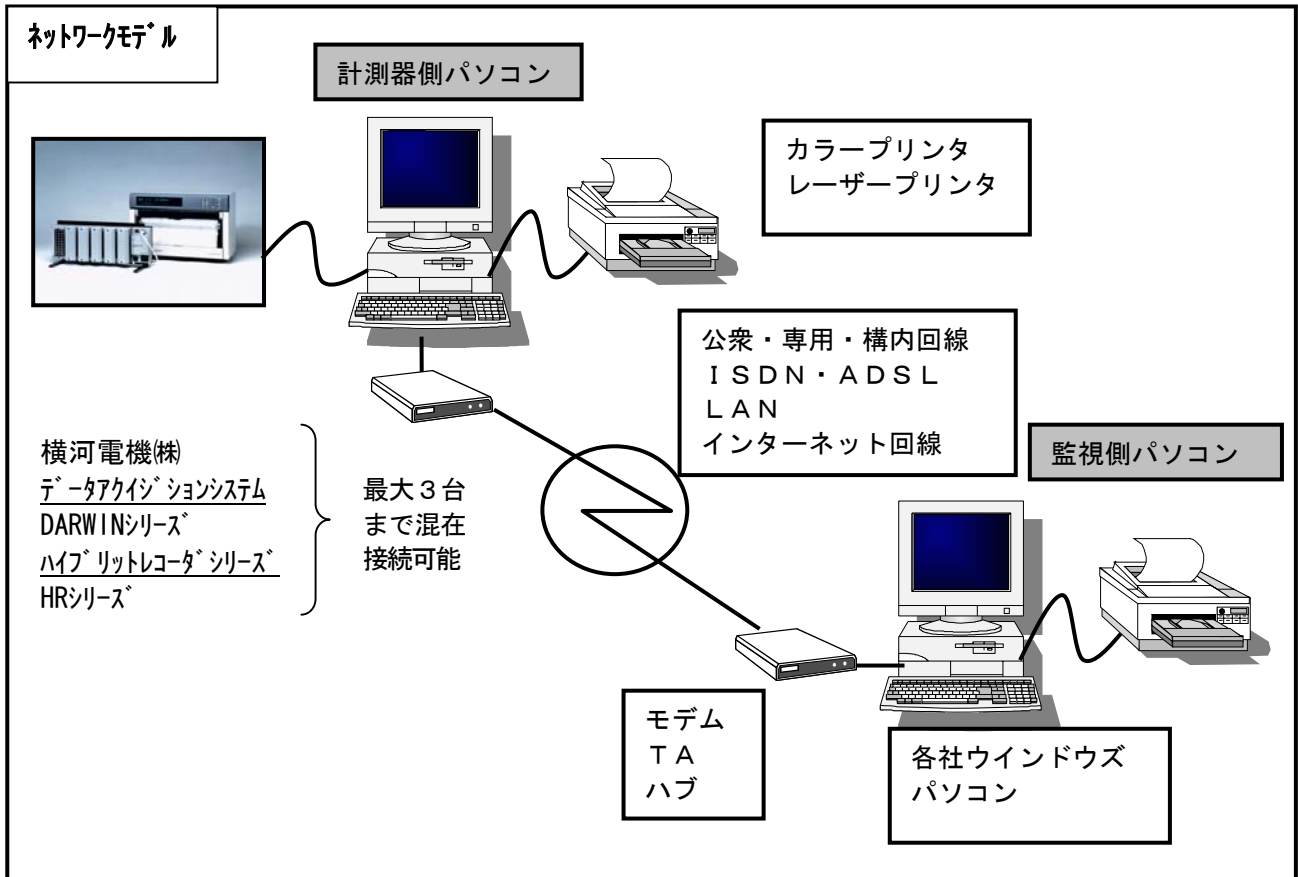
2. 「WAVE RESEARCHER」® for WindowsXP/2000/NT/98の特徴

- 「Wave Researcher」® for WindowsXP/2000/NT/98は、横河電機株式のDARWIN/HRシリーズとパソコンとを組み合わせることで簡単にデータ計測を行うことができます。



【スタンドアロンモデルの主な特徴】

- (1) DARWIN/HRシリーズを、最大3台まで混在接続でき、簡単に計測ができます。エントリーモデルの場合は1台接続です。
- (2) 3台の場合、最大900点まで計測できます。
- (3) DARWIN1台の場合、最短0.5秒間隔で計測が可能です。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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、条件判定式（IF文）も使用でき、演算結果のグラフ表示も行えます。
- (7) 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。
- (8) プリンタへのグラフ等表示画面の印刷も可能です。
- (9) 計測中にあらかじめ指定した上下限警報値により、アラーム表示が行えます。
- (10) 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を行うことができます。計測中にも画面の作成/変更ができます。



[ネットワークモデルの主な特徴]

- (1) 監視側でリアルタイムの計測データ監視やバッチファイル転送が行えます。
- (2) 監視側からレコーダのレンジ設定が行えます。
- (3) 監視側から計測器側に対し、データ取り込みの開始・終了やプログラムの起動終了、パソコンの再起動が行えます。
- (4) 複数監視側・複数計測器側 (N対N) にも対応可能です。

3. 「WAVE RESEARCHER」® の使用分野

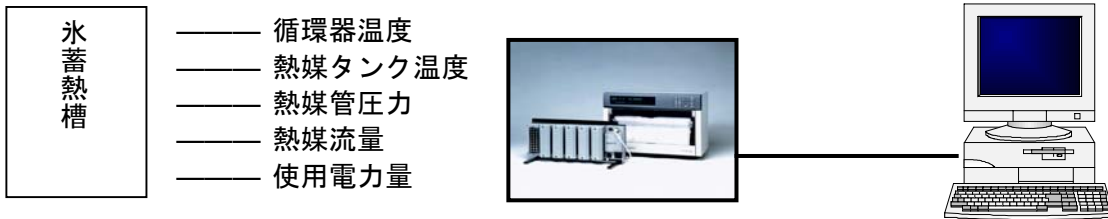
「Wave Researcher」® for WindowsXP/2000/NT/98は非常に広範囲な試験研究に使用できます。

- クーラー・冷蔵庫などの家電品の信頼性試験に
レコーダーに複数台のクーラー・冷蔵庫を接続して長期間運転させ、製品間の品質のばらつきをチェックしたり、耐久性を測定したりするのに使用します。
従来、複数のレコーダーを使用して、データを記録紙に記録する為に、一定時間毎に巡回していた単純作業も不要になり、作業の効率化が図れます。



●氷蓄熱槽効率評価試験

熱効率のよい氷蓄熱槽を設計開発する為に、循環器・温水タンク・槽内各部の温度や熱媒体の圧力、流量などを計測します。
 長期間にわたる効率試験や、使用電力量の調査・耐久試験等、幅広い利用が考えられます。
 遠隔地における、フィールドテスト時にも効果を発揮します。



●太陽光発電施設評価試験

省エネルギー化の一環で、太陽エネルギーの活用が脚光を浴びています。
 変換効率の高い太陽電池パネルの開発や、長期間にわたる実証試験中での発電効率の変化や経済効率の測定等、多方面なデータの収集に役立ちます。
 工業高校の実習用装置としても注目を集めています。



●ガスタービン発電設備評価試験

発電効率が高く、低騒音、低公害の発電設備を設定・維持するために、各種データを収集分析します。
 長期間の計測中に何回もの起動・停止を行い、回転数の変化に対応する振動や温度の変化を測定しますが、データ計測は連続して行う為に、計測途中のデータ分析は特に大切な要素となります。



●電池自動車用蓄電池の開発

高性能の電池自動車の開発の為に、大容量の蓄電池を接続して、充電・放電特性を長期間に渡って計測します。各セルのエネルギー変換効率や温度変化状況を、長期間連続して計測します。



4. 「WAVE RESEARCHER」®ネットワーク対応版の使用分野

●水力発電設備長期稼働監視用

山間部の水力発電所の状態を長期間無人で計測し、電力所で監視します。

特に、冬季や自然災害時には、現地に行きデータを回収することが困難な場合が数多く見受けられますので、遠隔データ収集は非常に有効な手段となります。

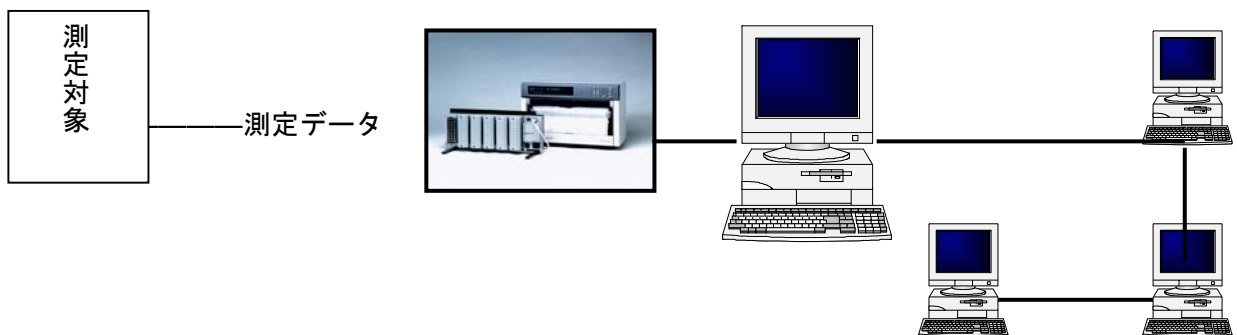


- ①マイクロ波回線でも通常のもデムで接続できます。
- ②監視側からは、リアルタイムモニターやファイル転送の他、レンジ設定も行えます。
- ③基本的に無人であることを考慮し、万一のためパソコンの再起動指示が行えます。

●工場・研究所構内LAN接続

試験状況をリアルタイムに、又は計測後の結果を各パソコンで参照したい場合も多いと思います。

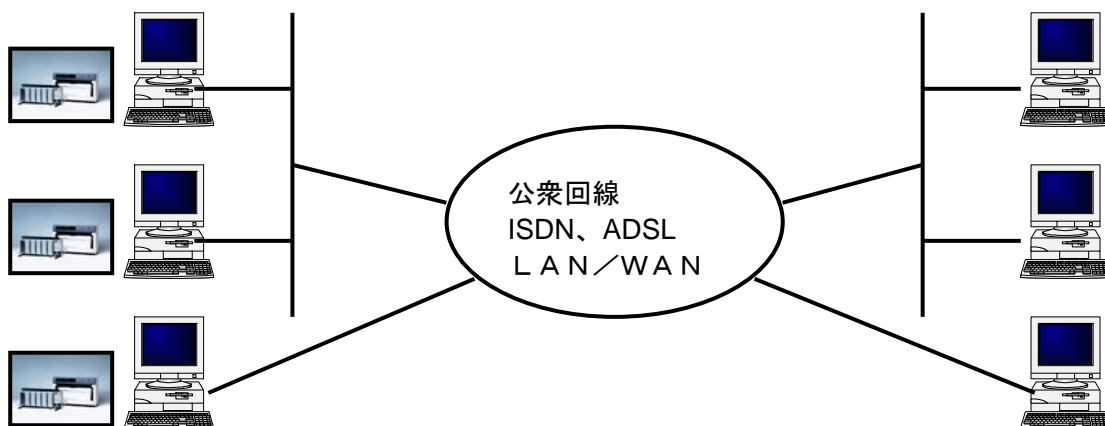
このような場合に、サーバに試験データを保存しておくことにより、LAN接続されたパソコンでデータ参照が可能となります。



- ①測定データは、計測を行っているパソコンやサーバに保存することができます。
- ②各クライアントからは、リアルタイムモニターやファイル転送、レンジ設定が行えます。
- ③WANを経由すれば、遠隔地のLAN間接続も行えます。

●N対N接続

複数の実験設備を、複数個所から監視するような場合でも、柔軟なシステム構築が可能です。監視側で計測器側を選択して接続し、各種のリモート処理が行えます。



- ①それぞれのパソコンは、LAN接続・スタンドアロンどちらでも接続可能です。
- ②監視側からは、計測器側パソコンを1カ所選択して接続します。

5. 「Wave Researcher」® を使用するには？ (Ver 3. 0の仕様)

(1) 使用するパソコン及びインターフェース (スタンドアローン/ネットワークモデル共通)

- (1) 対応パソコンは ① CPU : PentiumⅢ以上の機種であること。
各社ウインドウズパソコン。
② 主記憶容量、256MB以上必要 (512MB以上推奨)
③ ハードディスク500MB程度必要。
(チャネル数、サンプル間隔、計測時間により異なります。)
④ ディスプレイ装置、カラーXGA以上 (1024×768ピクセル)
⑤ ウインドウズ対応のプリンタ (出力形式はB5～A3)
画面印刷はカラー対応可能
⑥ OS : 日本語Windows XP/2000/NT/98 (SE)

補足事項 ① ノートパソコンの場合には、(800×600ピクセル)以上をご使用下さい。
② 表計算ソフトを同時に使用する場合には、512MB以上のメモリをご使用下さい。
③ 当ソフトを使用する場合には、パワーマネジメント機能、スクリーンセーバー機能は使用できません。

- (2) 使用可能計測装置 ① 横河電機株、DARWINシリーズ。
拡張ユニットを使用して合計300点まで接続可能。
② 横河電機株、HR1300、HR2300、HR2400シリーズ。
本体を1台接続で30点まで可能。
③ 横河電機株、HR2500、DA2500シリーズ。
本体1台にスキャナを使用して最大300点まで接続可能。
④ 上記機種を混在で3台まで接続可能。
3台合計の最大チャネル数は900点。
* エントリーモデルは1台のみ接続可能。

* データサンプリング間隔について

- ① DARWINは、最短0.5秒/HRシリーズは、最短1秒。
② インターフェースや、リアルタイム演算を使用する場合のチャネル数や演算式によっては、最短では行えない場合があります。
画面表示間隔とデータ保存間隔、双方の指定が可能。

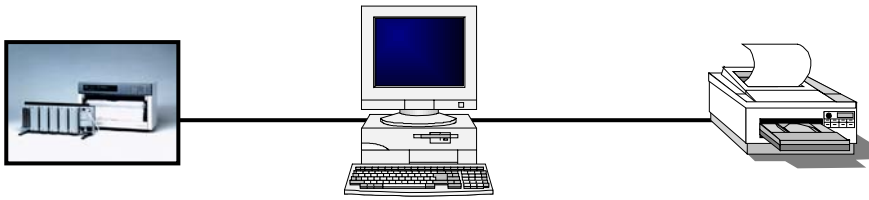
補足事項 演算機能 (MATH) チャート制御、アラーム・接点出力は機能対象外です。

- (3) 使用インターフェース ① GPIBインターフェースの場合に使用可能なGPIBボード
デスクトップの場合 . . . PCI-GPIB
AT-GPIB/TNT 日本ナショナルインスツルメンツ(株)製
ノートパソコンの場合 . . . PCMCIA-GPIB 日本ナショナルインスツルメンツ(株)製
USB-GPIB
② RS232Cインターフェースの場合に必要なケーブル
9ピン-25ピン リバースケーブル
③ イーサネットインターフェースの場合はLANボードをご使用下さい。

- (4) 計測器側と監視側の接続 . . . ① 公衆回線・専用回線
(ネットワークモデルの場合) 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発信が可能です。計測器側は直通回線をご用意下さい。
② 構内回線 . . . 2線式回線で構内モデムをご使用下さい。
ISDN . . . TA (ターミナルアダプタ) をご用意下さい。
③ LAN LANボード、HUB、ケーブル等の
イーサネット機器をご用意下さい。

補足事項 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。
PHSや携帯電話での接続についてはルータが必要になります。お問い合わせ下さい。
DC100直結版に関する内容については、別途当社にお問い合わせ下さい。

<構成例> DA100とウィンドウズパソコンを使用した標準的なスタンドアロンシステム



DA100
スタンドアロンモデル
20点ユニバーサル

ウィンドウズ
パソコン
PentiumIII 512MBメモリ

カラーインク
ジェットフ
リント

●使用機器一覧

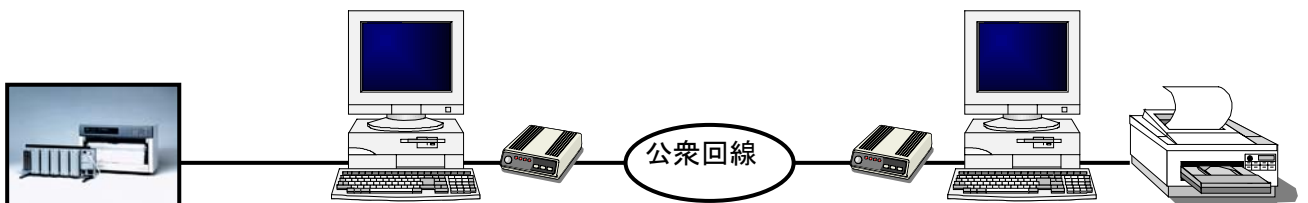
- ①ウィンドウズパソコン CPU:PentiumIII メモリ512MB 15インチCRT WindowsXP
- ②イーサネットカード
- ③カラーインクジェットプリンタ
- ④プリンタケーブル
- ⑤データアキュジションユニット DA100スタンドアロンタイプ 20点ユニバーサル入力 横河電機(株)
- ⑥「Wave Researcher」® for WindowsXP/2000/NT/98 Ver3.0

※データアキュジションユニットに関する価格については、ご指定の販売店にお問い合わせ下さい。

※表計算ソフトを同時に使用する場合には、メモリを512MB以上にして下さい。

※データアキュジションユニットのレンジ設定に関する指定や、再構築は「Wave Researcher」のみで実行できますので、DARWINの添付ソフトウェアを使用する必要はありません。

<構成例> DR230とウィンドウズパソコンを使用した標準的なネットワークシステム



DR230スタンドアロンモデル
20点ユニバーサル

ウィンドウズ
パソコン
PentiumIII 512MBメモリ

33.6kbps

ウィンドウズ
パソコン
PentiumIII 512MBメモリ

カラーインク
ジェットフ
リント

●使用機器一覧

- ①ウィンドウズパソコン CPU:PentiumIII メモリ:512MB 15インチCRT
内蔵メモリ:33.6kbps OS:WindowsXP
- ②イーサネットカード
- ③カラーインクジェットプリンタ
- ④プリンタケーブル
- ⑤ハイブリッドレコーダ DR230基本モデル 20点ユニバーサル入力 横河電機(株)
- ⑥「Wave Researcher」® for WindowsXP/2000/NT/98 Ver3.0 ネットワーク対応版

※データアキュジションユニットに関する価格については、ご指定の販売店にお問い合わせ下さい。

※データアキュジションユニットのレンジ設定に関する指定や、再構築は「Wave Researcher」のみで実行できますので、DARWINの添付ソフトウェアを使用する必要はありません。

※別途、現地設定作業費用が必要です。

6. 「Wave Researcher」® ソフトウェアの特徴について

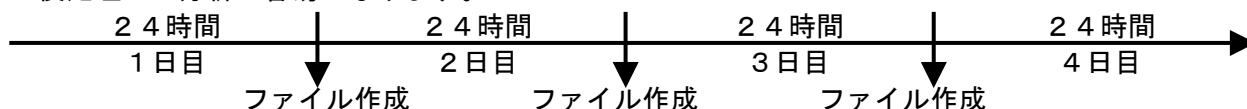
——スタンドアローン／ネットワークモデル共通——

「データ測定機能について」

データ測定はメニューバーの計測開始を選択するか、ツールバーのボタンをクリックすることにより開始します。

(1) データ取り込みはあらかじめ条件設定機能で登録しておくことにより、リストボックスから計測条件を選択するだけで開始できます。又、レコーダのレンジ設定もパソコン側に登録可能ですので、レコーダのパネルを操作する必要がなくなり、非常に簡単な操作で実行できます。

(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モード、指定時間毎に繰り返して計測を行う日単位計測モード、何時間計測を行うかを指定する指定時間モード、指定された日数単位で繰り返し計測を行うモードがあります。繰り返し計測モードでは、指定時間毎／指定日数毎にファイルが区切られて作成されますので、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後処理での分析が容易になります。



(3) データ取り込み総時間の設定は使用するパソコンの固定ディスク上の空き領域により決定されます。ソフト上では1回の計測時間に制限はありません。

取り込み間隔は、DARWINで最短0.5秒～1時間可変、HRシリーズで最短1秒～1時間可変です。データ計測中でも、取り込み間隔は任意に変更可能です。

(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、安定化後の温度を計測する場合は、データを保存する必要がない場合があります。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) 使用するレコーダのインターフェースは、GP-IB/RS-232C/RS-422A/イーサネットインターフェースを任意に選択することができます。レコーダが複数台接続されている場合は、インターフェースの混在も可能です。(RS-422AはRS-232Cコンバータが必要)

(6) データ測定中は最大60チャンネルの時系列グラフ・XYグラフ・棒グラフ・メータグラフをリアルタイムに表示可能です。尚、グラフはあらかじめ60チャンネル単位にグループ登録しておくことにより、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。尚、画面にボタンを貼り付けておき、そのボタンをクリックすることで、特定のページに移ることもできます。

又、時系列グラフ表示の場合、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時間まで分きざみ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になっています。

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グループに表示できるチャンネルの制限はありません。

又、ビットマップに加え、直線・四角形・円を組合せて表示することができますので、測定対象の装置系統図を効果的に表示できます。さらに、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、より一層ビジュアルな画面表示が行えます。

ビットマップはbmp、wmf、Jpeg形式が使用できますので、Word/Excel/Visio等で作成した図形やクリップアートをドラック・ドロップ又はコピー・ペーストで貼り込むことができます。

この機能により、計測中でも画面の新規作成や追加変更が可能です。

- (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。
- (8) データ測定中でも、画面に表示されている画面をプリンタに印刷することができます。印刷形式はB5～A3です。
- (9) データ測定中に、収集したデータの各チャンネル間で熱量計算等の演算を行い、ファイル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を任意に組み合わせて指定でき、定数の使用も可能です。
 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)、I F文(条件判定式による演算処理分岐)
- (10) 操作性を向上する為、レコーダのレンジや表示画面等の計測条件を他人が変更できないようにするパスワード機能を設けました。この機能はリモートで計測している場合に役に立ちます。この他、キーボードのファンクションキーを計測開始や表示している画面印刷等、特定の機能に対応させるファンクションキー割り付け機能を装備しました。
- (11) この他に、Windowsのマルチタスク機能を活用することにより、データ計測を行いながら、同時に前日の計測データを読み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。

「データ編集機能について」

データ編集機能は計測と別起動のプログラムになっています。複数起動が可能ですので、表示したい計測ファイルの数だけ起動して以下の処理が行えます。

- (1) 計測したファイルを読み出して、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。複数の計測ファイルを指定して連続したグラフに表示することも可能です。「WAVE RESEARCHER」はデータ計測を行うだけでなく、収集したデータの分析機能も標準で装備しております。
- ①表示された時系列グラフの拡大機能
 表示設定でY軸の拡大倍率・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。拡大後スクロールバーで、Y軸・X軸をスクロールすることもできます。
- 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。ツールバー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をA4横形式のグラフとして、プリンタに出力することができます。カラープリンタをご使用になれば、カラーで美しくグラフを出力することができます。ウィンドウズの機能により、クリップボード等を經由して表示されている画面を切り取り、ワープロの文章に張り付ければ、試験報告書を作成する場合に非常に便利になることでしょう。
- ⑤表計算処理を行う場合のテキストファイル変換機能
 表計算ソフトであるEXCELやロータス用に計測データをCSV形式に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。

出力選択・取り込み時間範囲指定（スタート、エンド時間）・特定チャネル選択

- ⑥ プリンタへの出力は、グラフ出力以外に、計測した生データの数値をベタ打ちでプリンタに出力することができます。出力形式はB5～A3形式です。

出力選択・取り込み時間範囲指定（スタート、エンド時間）・特定チャネル選択・間引き指定

「ネットワークモデルのソフトウェア概要」

「Wave Researcher」® for WindowsXP/2000/NT/98 ネットワークモデルは、横河電機株式のDARWIN/HRシリーズと接続し計測を行っているパソコンと、遠隔地に設置されているパソコンとを、公衆回線、PHS、携帯電話やISDN、ADSL、LAN等を介して接続し、簡単にリアルタイムデータ収集やバッチファイル転送、レンジ設定等を行うことができます。
当パッケージは、計測器側と監視側の2組のソフトウェアで構成され、以下の機能を持っております。

計測器側パソコン

計測プログラム

データ計測機能 最大900点のデータを計測し、保存します。

計測条件設定機能 接続されている計測機器情報、チャネル・レンジ情報・画面表示情報を設定します。

編集プログラム

データ編集機能 保存されている計測データを再度呼び出し、拡大表示やテキスト変換、印刷等を行います。

サーバープログラム

接続先管理機能 計測器側と監視側が接続状態にあるときの管理を行います。このプログラムは、計測プログラムと一緒に起動されます。

監視側パソコン

モニタープログラム

リモート操作機能 計測器側を選択して接続し、リアルタイムモニターやバッチファイル転送、レンジ設定を行います。

計測条件設定機能 接続されている計測機器情報、チャネル・レンジ情報・画面表示情報を設定します。設定内容をリモート処理機能で、計測器側に送信できます。

編集プログラム

データ編集機能 保存されている計測データを再度呼び出し、拡大表示やテキスト変換、印刷等を行います。

「リモート操作機能について」

リモート操作機能は、監視側パソコンで計測器側パソコンを選択して接続し、リアルタイムモニターやファイル転送、レンジ設定等が行えます。リモート操作は全て、監視側から行います。

- (1) 回線接続
計測器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。
- (2) 回線切断
遠隔操作が終了したら、回線を切断します。
- (3) レコーダ側の計測開始
計測器側に対して、計測条件・計測時間を指定して計測開始指示を行います。
- (4) レコーダ側の計測停止
計測器側へ計測停止指示を行います。
- (5) 計測条件の送信
監視側で設定した計測条件を計測器側に送信します。レコーダに対するレンジ設定も行えます。
- (6) 計測条件の受信
計測器側で設定された計測条件を監視側に受信します。
- (7) データファイル転送
計測器側に保存されている計測ファイルを監視側に受信します。ファイル一覧からの選択、転送範囲の指定が可能です。
- (8) 計測間隔変更
監視側でリアルタイムモニターを行っているとき、計測器側に対してデータ取り込み間隔の変更指示が行えます。
- (9) プログラム停止
計測器側の「Wave Researcher」を終了させます。
- (10) プログラム起動
計測器側の「Wave Researcher」を起動します。
- (11) システム再起動
計測器側の「Wave Researcher」を終了後、Windowsを再起動します。
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。
(計測開始は自動では行われませんので、監視側からの指示が必要です。)
- (12) モニター監視機能
監視側で回線接続後、計測器側からリアルタイムにデータを受信し表示します。
- (13) 接続先設定機能
計測器側の電話番号やIPアドレス等の接続に必要な相手先情報を設定します。
パソコン間の接続は、TCP/IPを使用します。
(通信方法によって、設定内容が異なります。インターネットでの接続は個別対応です。)

7. 「Wave Researcher」® 基本仕様について (v3.0の仕様)

(1) データ測定機能

右の機器を混在接続可	DA100/DR230/DR240 DC100	HR1300/2300/2400	HR/DA2500
①データ測定点数	10～300点 (10点単位)	1～30点 (1台当り)	1～300点 (30点単位) 本体・スキャナ合計5台
②接続機器台数	3台まで 最大900点	3台まで	3台まで 最大900点
③データ取込み間隔 混在接続の場合はそれぞれの合計秒数となります	最短0.5秒～最長1時間 (0.5秒はFIFOモード時)	最短1秒～最長1時間	最短2秒～最長1時間
最大計測時間：無制限 (1計測当たり) (固定ディスクの空き容量により決定されます)			

* エントリーモデルの場合は1台のみの接続となります。

* HR/DA2500でRS232C接続の場合には測定間隔は最小4秒程度必要です。

④必要ディスク容量 (以下の合計) a) ファイルヘッダ + b) 測定チャンネル × c) データ取込み回数 (取込総時間÷ 取込間隔)	ファイルヘッダ 最大1MB (チャンネル数により変化する)		
	10点単位で増加	10点単位で増加	10点単位で増加
	①時刻 = 6 BYTE ②データ = 2 BYTE × チャンネル数 ファイルヘッダ + (① + ②) × データ取り込み回数 = ファイル容量		

* 容量計算例	DA100 40チャンネル使用 計測時間24時間 取り込み間隔 1秒 データ取込回数 86400回	HR-2300 30チャンネル使用 計測時間24時間 取り込み間隔 5秒 データ取込回数 17280回	HR-2500E+スキャナ 300点 計測時間24時間 取込間隔 5秒 データ取込回数 17280回
必要ディスク容量	100KBYTE+7257600BYTE =7.3576MB	100KBYTE+1105920BYTE =1.20592MB	300KBYTE+10437120BYTE =10.53712MB

* 取り込み間隔は計測中変更ができますので、部分的にスキャン間隔を粗くすることで必要ディスク容量を少なくすることができます。

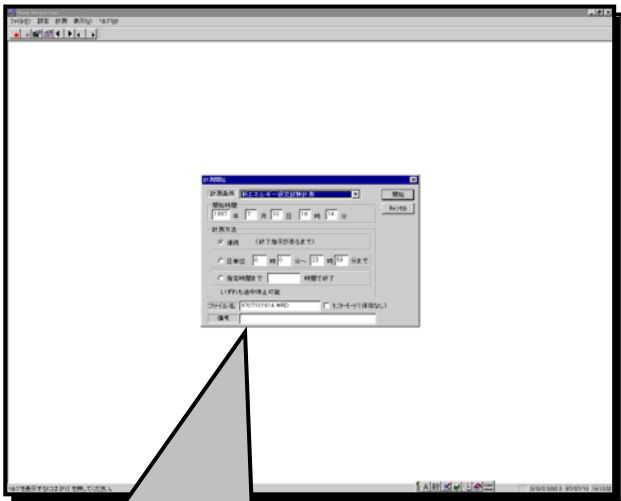
⑤入力データの種類	●DA100/DR230/240 DC100	●HR1300/2300/2400	●HR/DA2500
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流電圧 (7種類) 20/60/200mv, 2/6/20/50vレンジ ・ 熱電対 (12種類) R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, KpAuFeレンジ ・ 測温抵抗体 (17種類) PT1～PT9, J263, NI1, 2, 3, CU1, 2, 3, 4 ・ DI、mA、パルス AC、ひずみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流電圧 (7種類) 20/60/200mv 2/6/20/50vレンジ ・ 熱電対 (12種類) R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, KpAuFeレンジ ・ 測温抵抗体 (17種類) PT1～PT9, J263, NI1, 2, 3, CU1, 2, 3, 4 ・ DI 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流電圧 (7種類) 20/60/200mv 2/6/20/50vレンジ ・ 熱電対 (9種類) R, S, B, K, E, J, T, N, Wレンジ ・ 測温抵抗体 (5種類) PT1～PT3, NI1, 2, 3レンジ

* 上記以外の入出力は個別対応となります。

* DARWINシリーズの場合には、機器導入時やセンサーユニットを変更した時などに使用する機器構成をソフトウェア上で設定する「構築」という作業が必要になります。「WAVE RESEARCHER」はDARWINに添付している「スタンダードソフト」を使用せずにこの処理を行うことができます。

- ⑥計測形態： a) 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。
b) 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。
c) 指定時間：指定された時間だけ計測を行います。
d) 周期指定：指定された日数単位でファイルを作成します。
- ⑦計測開始トリガー：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。
- ⑧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) 2 0 0 0 0 4 3 0 1 0 1 0 . SBD
 年 月 日 時 分
* データを格納するドライブ名・ディレクトリ名は環境設定にて指定可能です。
* ファイルの自動削除機能：何日前のファイルを削除するかを指定します。
- ⑨測定時グラフ表示：最大60チャンネルの時系列/X Yノ棒グラフ/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。
 グリッド線の表示する/しないを選択可能（等間隔） 計測中に画面変更可。
- ⑩グラフ横スクロール機能：1分～24時間選択。
- ⑪測定時瞬時値表示：任意の点数単位に瞬時値を表示。
- ⑫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・四角形・円・ボタン（特定のページへの移動も可能）
- ⑬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）。
- ⑭上下限警報機能：あらかじめ警報上下限值を設定しておくことにより、ビープ音・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。
- ⑮電源断対策：10秒間隔毎に出力ファイルのOPEN/CLOSE処理により、それまで計測したデータを停電から保護します。
- ⑯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), log10(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), I F文
* レコーダオプションの/MATHIには対応しておりません。
- ⑰システム再構築：DARWINの場合に接続しているユニット構成を認識する処理を行います。

(1) [データ計測開始画面]



計測条件と時刻を指定して開始ボタンをクリックすれば、データ取り込みを開始します。

トレンドグラフ2つと瞬時値・棒グラフ画面を配置した計測中の画面です。画面デザインは自由に設定できます。

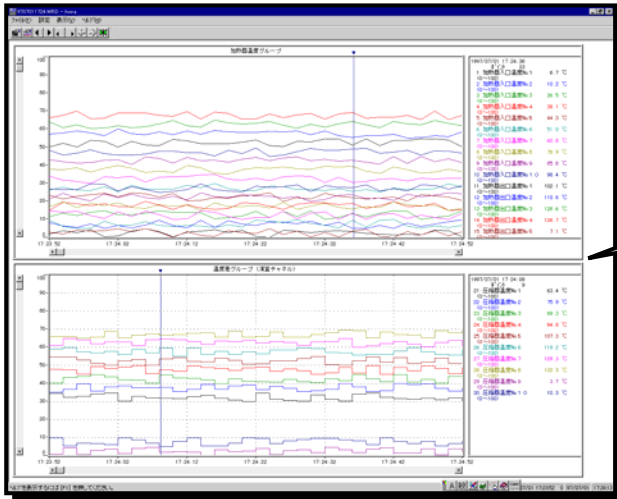
(2) [データ計測中の画面例]



(2) データ編集機能

- ① グラフ画面表示：取り込みファイル選択・チャンネル選択により最大60チャンネル単位で時系列グラフ／XYグラフ／棒グラフを画面表示します。
X軸（時間軸）はファイル選択時に指定した時間範囲により自動的にスケールを画面表示します。指定しない場合は、全計測時間がX軸スケールとなります。
- ② グラフ部分拡大機能：表示中のグラフを選択し、Y軸の拡大倍率を大きく・X軸のスケールを小さくすることで、拡大できます。拡大後、X軸・Y軸のスクロールバー操作により範囲外の表示が行えます。
- ③ グループ別デジタル表示：グラフウィンドウで瞬時値表示を行う指定をしておくことにより、Y軸と平行したバーカーソル位置の瞬時値が表示されます。マウスでこれをクリックし、左右に移動させることにより、グループ別に瞬時値をトレースすることができます。
- ④ 全チャンネルデジタル表示：任意のチャンネル単位で瞬時値画面の表示が行えます。ツールのボタンをクリックすることにより前後のポイントのデータを表示できます。又、任意のポイントを手入力すれば、その時点の瞬時値を表示することができます。
- ⑤ グラフのプリンタへの出力：グラフ・瞬時値などの表示画面をB5～A3形式で、プリンタへ出力できます。
- ⑥ 計測生データプリント出力機能：計測ファイル中の任意のチャンネル・時間の範囲を指定して、A4縦形式でプリンタへベタ打ちができます。
変換データ選択・チャンネル選択・出力範囲（開始日時・終了日時）
- ⑦ テキストファイル変換機能：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。Excelで読みこみ可能。
変換データ選択・チャンネル選択・出力範囲（開始日時・終了日時）間引き指定可能

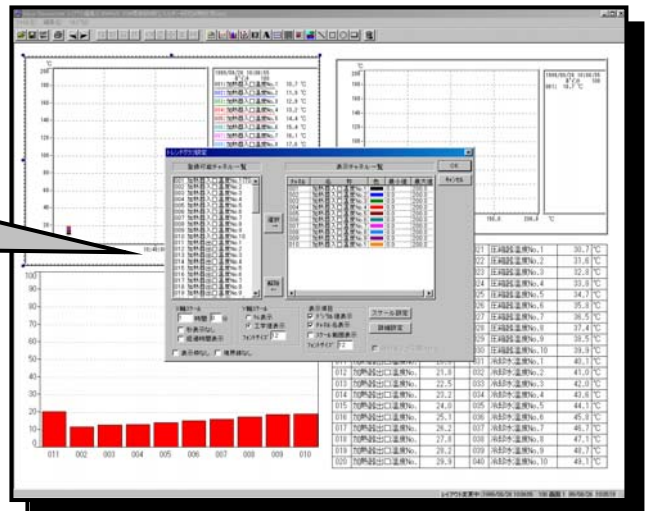
(3) 〔後処理でのデータ再表示中の画面例〕



上下2段にトレンドグラフを配置し、それぞれのウィンドウでラインカーソルによる瞬時値トレースが行えます。グラフ右側に瞬時値が表示されます。

この画面でグラフ表示するチャンネルの選択やY軸スケールの表示方法変更を行います。

(4) 〔表示画面変更・拡大指定の画面例〕



(3) 計測条件設定機能

- ①レコーダ機器選択：DARWIN及びHRシリーズの中から任意の機器を混在で3台まで選択できます。インターフェースはGP-IB/RS-232C/RS-422A/イーサネットから選択でき、複数台接続の場合はインターフェースの混在も可能です。
- *RS-232Cは、パソコンによってはCOMポートの増設が必要です。
 - *RS-422Aを使用する場合、RS-232Cコンバータが必要です。
- ②レコーダのレンジ設定：レコーダの各チャンネルに入力される電圧・熱電対・測温抵抗体・接点ひずみの種類や、スケールについて、メニュー形式で選択します。登録したレンジ条件は、レコーダに送信できます。
- ③レコーダ設定機能：条件設定機能の設定情報受信（ダウンロード）、設定情報送信（アップロード）により設定条件をレコーダに送信したり、レコーダ側で手動によりセットした設定条件を、パソコン側に参考のため取り込んだりできます。
- ④チャンネル設定：画面表示等に使用するチャンネル名称・単位・表示最大値・最小値・警報上限値・下限値について、指定します。パスワード機能もあります。
- ・数値表示範囲：-20000～+20000（小数点は4桁まで可能）
 - ・チャンネル名称：最大全角20文字（但し画面表示10文字、プリンタ出力12文字）
- ⑤画面表示設定：トレンドグラフ・XYグラフ・棒グラフは1グループ最大60チャンネル。瞬時値画面は1画面任意のチャンネル数までグループ登録できます。その他、ビットマップイメージ・任意のチャンネル瞬時値・任意テキスト文字列の表示指定が可能です。これらの表示モジュール（画面の種類）を、1画面中の任意の場所に貼り付けて、画面を作成します。1画面あたり任意の表示モジュールを貼り付けられ、この画面を複数登録して、計測時や編集時には画面切り替えで表示します。計測時、編集時ともにレイアウトの追加・変更が可能です。
- ・グラフ：Y軸は全スケール・%表示・全チャンネル自動分割から選択。X軸は最短1分～24時間から選択。グラフのラインカラー・背景色・表示文字のサイズ・フォントの指定や、各チャンネルの瞬時値表示指定も可能です。
 - ・瞬時値：表示行数指定・列数を指定します。文字サイズ・フォントは、ウインドウズ標準の指定が可能です。
- ⑥アラーム監視指定：データ測定中に上下限アラームチェックをするかどうかの指定を行います。アラーム発生で棒グラフのアラームランプ点灯やパソコンのビーブ音を鳴動させます。アラーム履歴の画面表示や印刷も可能です。

(5) 〔計測条件設定画面例〕

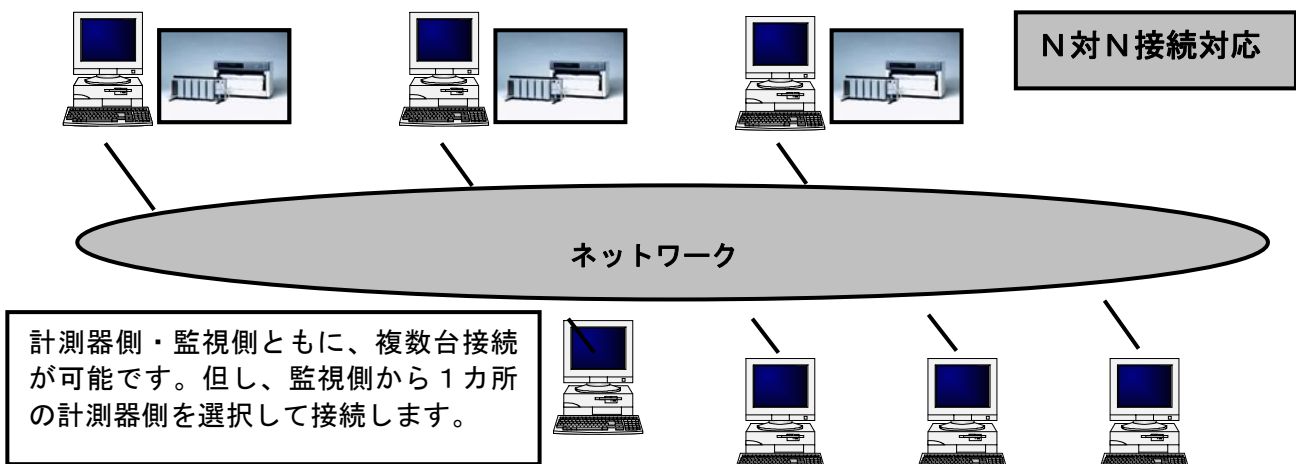
接続レコーダの機種、インターフェース、チャンネルのレンジ及び表示設定等を行います。リアルタイム演算チャンネルも設定できます。

(6) 〔環境設定画面例〕

計測データの保存場所やデータの自動削除設定等を行います。

(4) リモート操作機能

リモート操作はすべて監視側から行います。
①接続先設定：接続する計測器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。 電話回線：計測器側電話番号、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。計測器側にはダイヤルアップサーバーを指定します。 LAN：計測器側のコンピュータ名を指定します。計測器側のデータを保存する場所（ファイルサーバー）は、計測器側の環境設定で指定します。 インターネット：個別対応です。ご相談下さい。
②リアルタイムモニター：監視側で回線接続後、計測器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：計測器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。接続時に計測器側のパスワード、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レコーダ側の計測開始：計測器側に対して、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レコーダ側の計測停止：計測器側へ計測停止指示を行います。
⑦計測条件の送信：監視側で設定した計測条件を計測器側に送信します。レコーダに対するレンジ送信も行えます。
⑧計測条件の受信：計測器側で設定された計測条件を監視側に受信します。
⑨データファイル転送：計測器側に保存されている計測ファイルを監視側に受信します。 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。
⑩計測間隔変更：監視側でリアルタイムモニターを行っているとき、計測器側に対してデータ取り込み間隔の変更指示が行えます。
⑪プログラム停止：計測器側の「Wave Researcher」を終了させます。
⑫プログラム起動：計測器側の「Wave Researcher」を起動します。
⑬システム再起動：計測器側の「Wave Researcher」を終了後、Windowsを再起動します。計測器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。 (計測開始は自動では行われませんので、監視側からの指示が必要です。)
⑭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。



当社ホームページ : <http://www.habilis.co.jp> E-Mail : sales@habilis.co.jp

- 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。
- 当機能概説書記載の内容は、予告なく変更する場合がありますので御了承下さい。(2005年7月現在)

●開発元



株式会社ハビリス

システム営業部

〒108 東京都港区4-7-1 西山ビル

TEL. 03-3769-6291(代) FAX. 03-3769-6285

●お問い合わせは