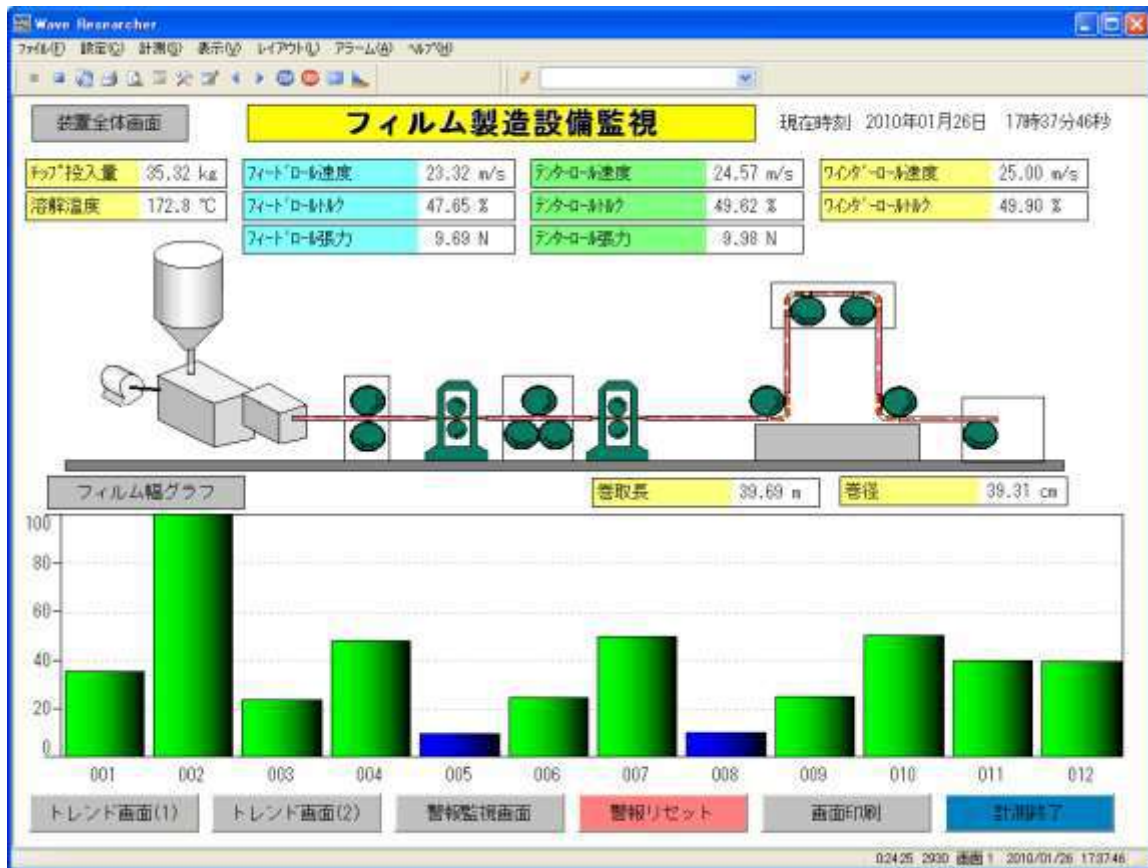


Wave Researcher Ver4 LR

横河電機(株) LRシリーズ対応版 Ver4

機能概説書

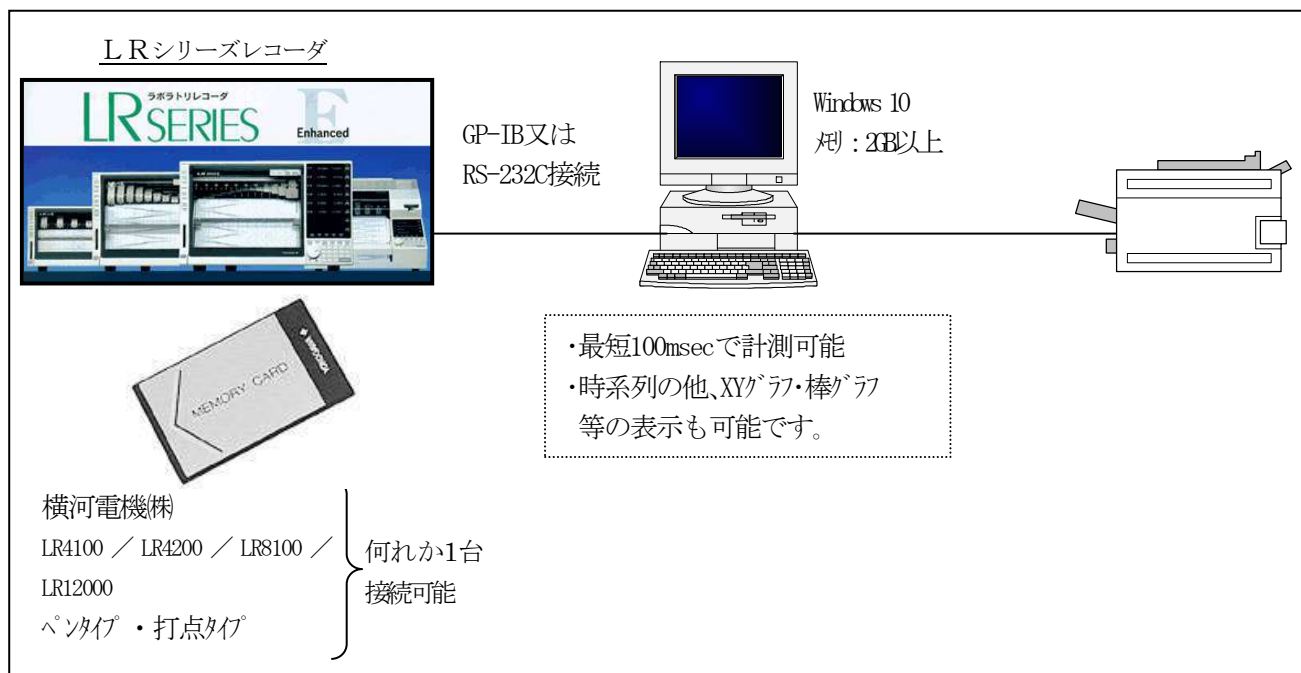


1. 「Wave Researcher」® V4 LR版

「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の蓄積により、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、横河電機株の高速マルチペンレコーダLRシリーズ対応の「Wave Researcher」® (V2) も発売しておりましたが、今回、「Wave Researcher」®の最新版であるV4にバージョンアップしました。

2. 「Wave Researcher」® V4 LRの概要

- 「Wave Researcher」® V4 LRは、横河電機株の高速マルチペンレコーダLRシリーズとパソコンを接続して簡単にデータ計測を行うことができます。
また、LRのICメモ리카ード内のデータをパソコンに取り込み・保存することができますので、これまでに計測したデータをパソコンで表示することができます。



●LRとの通信処理概要

- (1) LRシリーズをいずれか1台、GP-IB又はRS-232C接続できます。
- (2) 最短100msec間隔で計測が可能です。
- (3) レンジ情報、アラーム設定、チャート設定の送信が行えます。
(リモート制御は行えません。)
- (4) LRに挿入されているICメモ리카ード内のデータを読み込み・保存できます。
保存形式は、Wave Researcher形式又はCSV形式が選択できます。

●「Wave Researcher」® V4基本機能

- (1) 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・アナログメータの表示が行えます。Ver 4からは計測中にスクロールバックして過去のデータの参照も可能になったほか、アナログメータ、アニメーション表示等、各表示モジュールの機能強化を行いました。
- (2) ファイル分割は、1日単位・指定日数単位・時間単位・分割無しから選択できます。
- (3) 計測中に試験状況に関するメモ等の入力が可能になりました。後処理で変更もできます。
- (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、データ保存も行えます。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、区間演算、カンマ付きCSVファイル変換等、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) 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。後処理では、アラーム履歴から選択したデータへのジャンプ機能があります。
- (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。計測中でも画面の作成／変更ができます。
- (9) 保存したデータを再生表示することができます。演算式や定数を変更して再生できますので、再度実測を行わずにシミュレーションが行えます。また、再生インターバルが指定できるので、早送りでシミュレーションが可能です。
- (10) 後処理では、複数ファイルの結合表示や、ファイルの時間範囲指定により一部を切り出して表示することができます。

3. 「Wave Researcher」® V4 LRの特徴

1. データ測定機能 メニュー-の計測開始を選択するか、ツルバ-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、一覧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)計測方法は、以下から選択します。
連続計測：1日単位・指定日数単位・時間単位でファイル分割、又は分割無しから選択。
終了指示があるまで計測を続けます。
指定時間：指定した時間だけ計測し、終了します。
- (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。
取り込み間隔は、最短100msec～30秒可変です。データ計測中でも、取り込み間隔は任意に変更可能です。
また、間引き保存も可能です。
- (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、G P - I B 又は R S 2 3 2 C インターフェースのいずれかです。
G P - I B の場合は、日本フォカルインスツルマンツ社製ボード及びドライバを使用します。
- (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・アナログメータ・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、画面を切り変えて表示することができます。
画面数の制限はありませんので、温度等チャンネルの種類や装置単位に作成すれば効果的です。
時系列グラフ表示は、1画面につき最大30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秒～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。
リアルタイムトレンドグラフ表示では過去に遡って測定データを参照できるスクロールバックが可能です。
瞬時値表示画面は、任意に指定した表形式で表示できます。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・四角形の部品を組み合わせることにより、測定対象の装置系統図等ビジュアルな画面表示が行えます。
更に特定のページ選択やページ切替や画面印刷等、特定の機能を指定できるボタンが用意されています。
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、当社でも有償で作成いたします。
- (7)データ計測中に任意の文字列をメモのように入力することができます。入力された文字列はトレンドグラフに表示できるほか、ファイルにも保存できます。データ編集機能で修正も可能です。
- (8)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。パソコンのピープ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。

- (9)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。
- (10)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), sd(標準偏差)
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。
- (11)「Wave Researcher」®は、計測プログラムと編集プログラムが別のプログラム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。
- (12)LRに挿入されているICメモ리카ード内のデータを、パソコンに読み込み・保存することができます。
保存形式は、Wave Researcher形式(バイナリ)、CSV形式のいずれかです。
Wave Researcher形式で保存した場合は、後処理プログラムで表示することができます。

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。
- ⑤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」® V4 LRの仕様

使用するパソコン及びインターフェース

(1)対応パソコン

- ①OS : Windows 10 Corei3以上
- ②メモリ : 2GB以上
- ③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

$$\frac{\text{ファイルヘッド}}{64\text{KB}} + \left(\frac{\text{時刻データ}}{10\text{Byte}} + \frac{\text{測定データ}}{\text{チャンネル数} \times 2\text{Byte}} \right) \times \frac{\text{データ取込み回数}}{1\text{ファイルのポイント数}}$$

●LR8100を1秒間隔で24時間計測した場合

$$64000 + ((10 + 8 \times 2) \times 86400) = 2,310,400 \approx 2.3\text{MB}$$

●LR12000を100msecで24時間計測した場合

$$64000 + ((10 + 12 \times 2) \times 86400) = 29,440,000 \approx 29\text{MB}$$

*リアルタイム演算機能を使用する場合は、演算チャンネル数×チャンネル設定画面で指定したByte数の容量が上記にプラスして必要です。

注意点 :

- ①当ソフトを使用する場合には、パワーマネージメント、スクリーンセーバー機能は使用しないで下さい。
- ②ウイルスチェックソフトによっては、計測中にインターフェースが遮断され計測ができなくなるケースがありますので使用しないで下さい。

(2)対象測定機器

- ①横河電機株 : LR4100 / LR4200 / LR8100 / LR12000の何れか1台。
(Eタイプも可能)
- ②測定周期 : 100msec～30秒。計測中に変更可能、また間引き保存も可能です。
- ③接続インターフェース : GPIB又はRS232Cインターフェースのいずれか。
 - GPIB : 日本ナショナルインスツルメンツ社製GPIBカード及びドライバ
 - RS232C : リバースケーブル

注意点 :

- ①LRの演算機能・リモート制御機能は処理対象外です。
- ②LRのフロッピィは処理対象外です。

データ測定機能仕様

(1) ファイル分割方法 :	<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。</p> <p>②日単位 : 終了指示があるまで、一日の中の指定時間帯を毎日繰り返し計測します。0時0分~0時0分と指定すると、毎日午前0時にファイルが切り替わり、1日1ファイル作成されます。</p> <p>③n日周期 : 終了指示があるまで計測を行い、指定した日数単位でファイルを作成します。</p> <p>④時間周期 : 終了指示があるまで計測を行い、指定した時間単位でファイルを作成します。</p> <p>⑤指定時間 : 指定された時間だけ計測を行い、時間が経過したら自動的に計測を終了します。</p>
(2) 計測開始時刻 :	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。
(3) 出力ファイル名 :	<p>最大半角12文字の任意のファイル名を指定できます。 (あらかじめ年月日時分値が指定してあります。)</p> <p>(例) <u>2</u> <u>0</u> <u>2</u> <u>0</u> <u>0</u> <u>1</u> <u>0</u> <u>3</u> <u>1</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>3</u> . SBD 年 月 日 時 分</p>
(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できます。
(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 :	<p>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。</p> <p>トレンドは1枚につき最大30ch、X Yは最大10chまで登録可能。</p> <p>トレンドグラフのみリアルタイム表示時に過去のデータを遡って参照できるスクロールバックができます。</p>
(8) 時間軸指定 :	1秒~24時間指定。時刻と経過時間表示が可能です。
(9) 瞬時値表示 :	任意のチャンネルを選択して表形式で瞬時値を表示。
(10) その他の表示機能 :	ビットマップ表示・アナログメータ・瞬時値個別表示・バークラフ・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・終了等のイベントを割り当てる)
(11) 画面メモ :	あらかじめ登録しておいた文字列や任意入力文字列をトレンドグラフに表示可能です。
(12) シミュレーション :	計測停止中に、過去のデータを選択して再生可能です。演算式や定数を変更し、早送り再生が可能です。
(13) 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、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。
(14) 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。
(15) 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	<p>四則演算, pow(べき乗), abs(絶対値), exp(指数), log10(常用対数)</p> <p>log(自然対数), Sqrt(平方根), Sin(正弦), Cos(余弦), tan(正接), Asin(逆正弦)</p> <p>asos(逆余弦), Atan(逆正接), Max(最大値), min(最小値), ave(平均値),</p> <p>sd(標準偏差), IF文 (条件判定式による演算処理の分岐)</p> <p>* 演算オプション (/MATH) がなくてもソフトで自由に演算ができます。</p>
(16) インターフェース設定 :	<p>GPIO又はRS232Cのいずれか。</p> <p>GPIOアドレスやRS232Cの通信設定は、LR本体にて設定します。</p>
(17) チャンネル設定 :	<p>①各チャンネル名称・タグNo。</p> <p>②入力レンジ・スケーリング・アラーム監視の上下限值。</p> <p>③オートスパンシフト・部分圧縮拡大・レコーディングエリアアジャスト。</p> <p>④LRのチャートスピード・メッセージ。</p> <p>⑤差入力・フィルタ。</p> <p>⑥測定器に対する各設定を送信・受信します。</p>

(18) アラーム監視 :	①チャンネル設定のアラーム上下限值により、アラーム監視を行います。 ②アラーム出力オプションがあれば、リレー出力されます。 ③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。 ④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。 ⑤アラーム履歴を表示・印刷することができます。
---------------	---

ICメモリカード読み込み機能仕様

(1) ファイル一覧表示 :	LRに挿入されているICメモリカード内のデータ一覧を表示します。
(2) 保存先指定 :	変換したファイルの保存先フォルダを指定します。
(3) 作成ファイル形式 :	①Wave Researcher形式 ②CSV形式 ※Wave Researcher形式は編集プログラムで表示することができます。

データ編集機能仕様

(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。複数のファイルを選択すればファイルが結合されて表示されます。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 :	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。トレンドは1枚につき最大30ch、XYは最大10chまで登録可能。
(3) グラフ拡大機能 :	表示中のグラフ設定で、Y軸、X軸のスケールを設定することで、拡大・縮小できます。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。
(4) 時間軸指定 :	1秒～24時間指定。
(5) 瞬時値表示 :	任意のチャンネルを選択して表形式で瞬時値を表示。
(6) 画面メモ :	計測中に登録した画面メモを表示します。メモの編集も可能です。
(7) その他の表示機能 :	ビットマップ表示・アナログメータ・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・終了等のイベントを割り当てる）
(8) カーソルリード :	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。
(9) 区間演算 :	トレンドグラフ上で2本のカーソルを使用して区間演算ができます。
(10) 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。
(11) 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。
(12) 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。

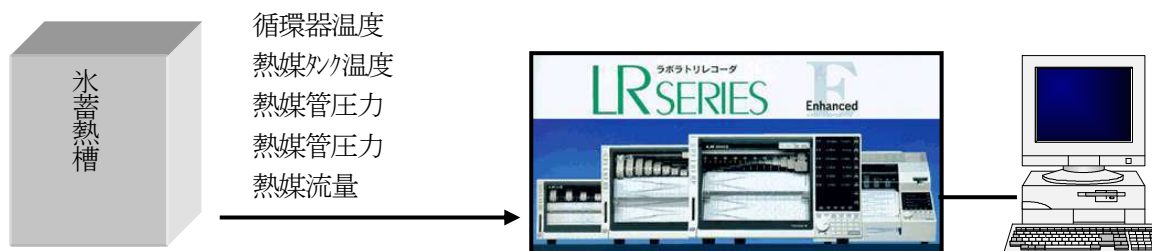
5. 「Wave Researcher」® V4 LRの使用分野

「Wave Researcher」® V4 LRは非常に広範囲な試験研究分野で使用できます。

●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。

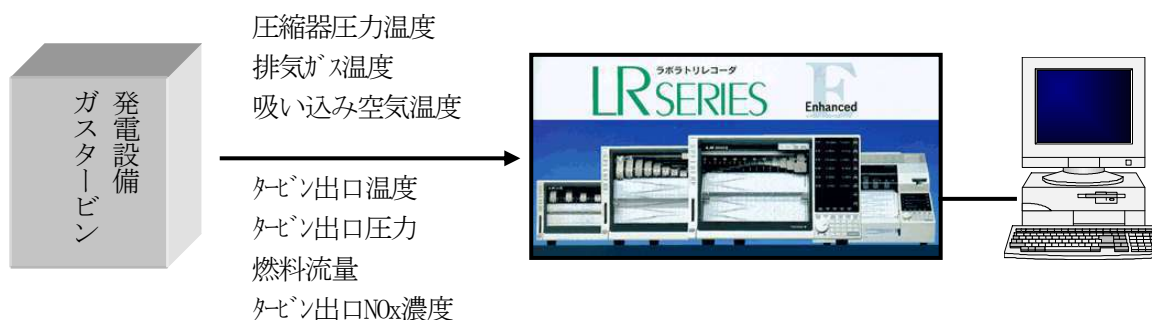
長期間にわたる効率試験や、使用電力量の調査・耐久試験等、幅広い利用が考えられます。



●ガスタービン発電設備評価試験

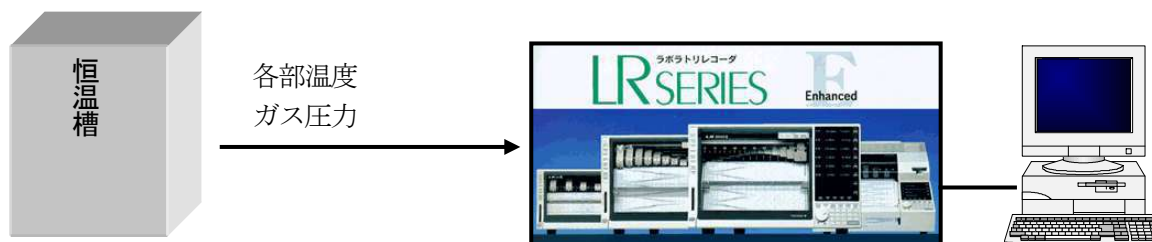
発電効率が高く、低騒音、低公害の発電設備を設定・維持するために、各種データを収集分析します。

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。



●温度測定等のアラーム監視

試験対象の運転監視を行う為には、アラーム監視が不可欠になります。計測を行いながら、画面上でアラームの発生状況をチェックしたり、発生履歴を参照します。



●他にも多数の事例がございますので、お問い合わせください。

6. 「Wave Researcher」® V4 LRの画面例

(1)計測条件設定画面

①測定機器設定画面

LR設定画面

計測間隔 500 秒

機種名 LR8100E

チャンネル数 8

機器設定

通信設定

RS-232C COM1 設定

GPIB 1

チャートスピード

1 10 mm/min

2 mm/min

メッセージ

0 START

1

2

3

4

閉じる

機器設定送信

時間設定

- 機器設定送信ボタンで各項目をLRに送信します。
- 時間設定ボタンは、PCの時刻をLRにセットします。

②チャンネル一覧画面

ChNo.	チャンネル名称	タグNo	スケーラ	タイプ	レンジ	入力最小	入力最大	ゼロ	出力最小	出力最大	単位	アラーム	設定値	7...	録...	...
1	圧縮速度	001	VOLT	TYPE-T	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	20.00	N	OFF		OFF		
2	フィードバック速度	003	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	50.00	N	OFF		OFF			
3	フィードバック力	004	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	100.00	N	OFF		OFF			
4	フィードバック速度	005	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	20.00	N	High	15.00	Low	10.00		
5	フィードバック力	006	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	50.00	N	OFF		OFF			
6	フィードバック速度	007	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	100.00	N	OFF		OFF			
7	フィードバック力	008	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	20.00	N	High	15.00	Low	10.00		
8	フィードバック速度	009	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	50.00	N	OFF		OFF			
9	フィードバック力	010	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	100.00	N	OFF		OFF			
10	巻取長	011	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	80.00	N	OFF		OFF			
11	巻取	012	VOLT	2V	-2.0000	2.0000	0%	0.00	80.00	N	OFF		OFF			
12																
13		400	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
14		402	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
15		403	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
16		404	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
17		405	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
18		406	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
19		407	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
20		408	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		
21		409	OH	演算		0.00	100.00					OFF		OFF		

各チャンネルの一覧、送信ボタンで設定内容をLRに送信します。

③チャンネル設定画面

チャンネル設定 ChNo.5 [0005]

チャンネル名称: フィードバック力

タグNo:

OK キャンセル

レンジ設定

モード: VOLT

レンジ: 2V

最大値: 2.0000

最小値: -2.0000

スケール設定

小数点桁: 2

最大値: 20.00

最小値: 0.00

単位: N

差入力使用: 02

フィルター: OFF

アラーム

警報 (1) 警報 (2)

タイプ: High Low

設定値: 15.00 10.00

警報色: [Red] [Blue]

出力レベル: OFF OFF

チャート設定

オートスケール

部分圧縮拡大

圧縮率: % 境界値: %

記録位置(L) 記録位置(R)

% ~ %

送信 受信

チャンネル名称・レンジ・スケール情報・アラーム・チャート設定を行います。

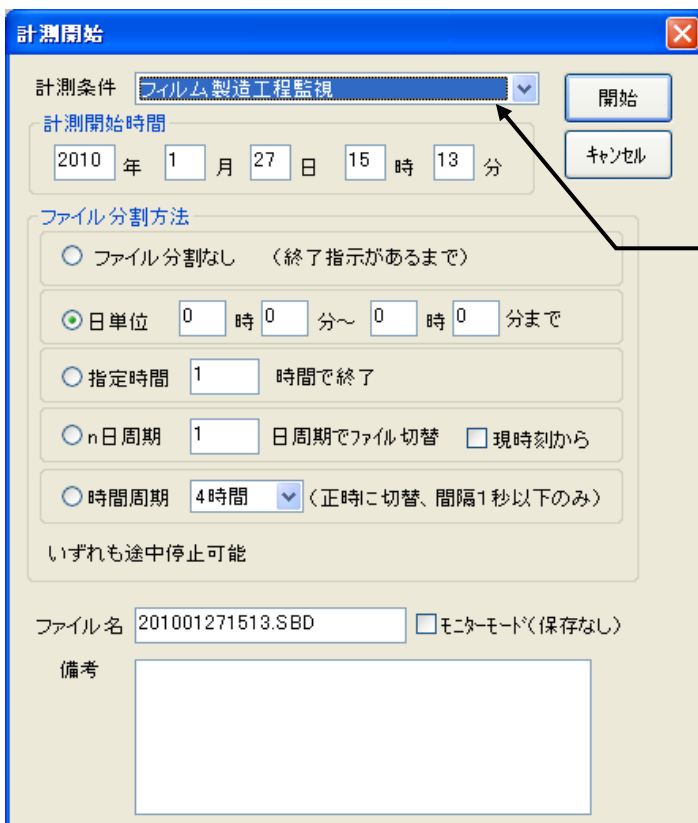
②計測画面例

①ソフトウェア起動後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。

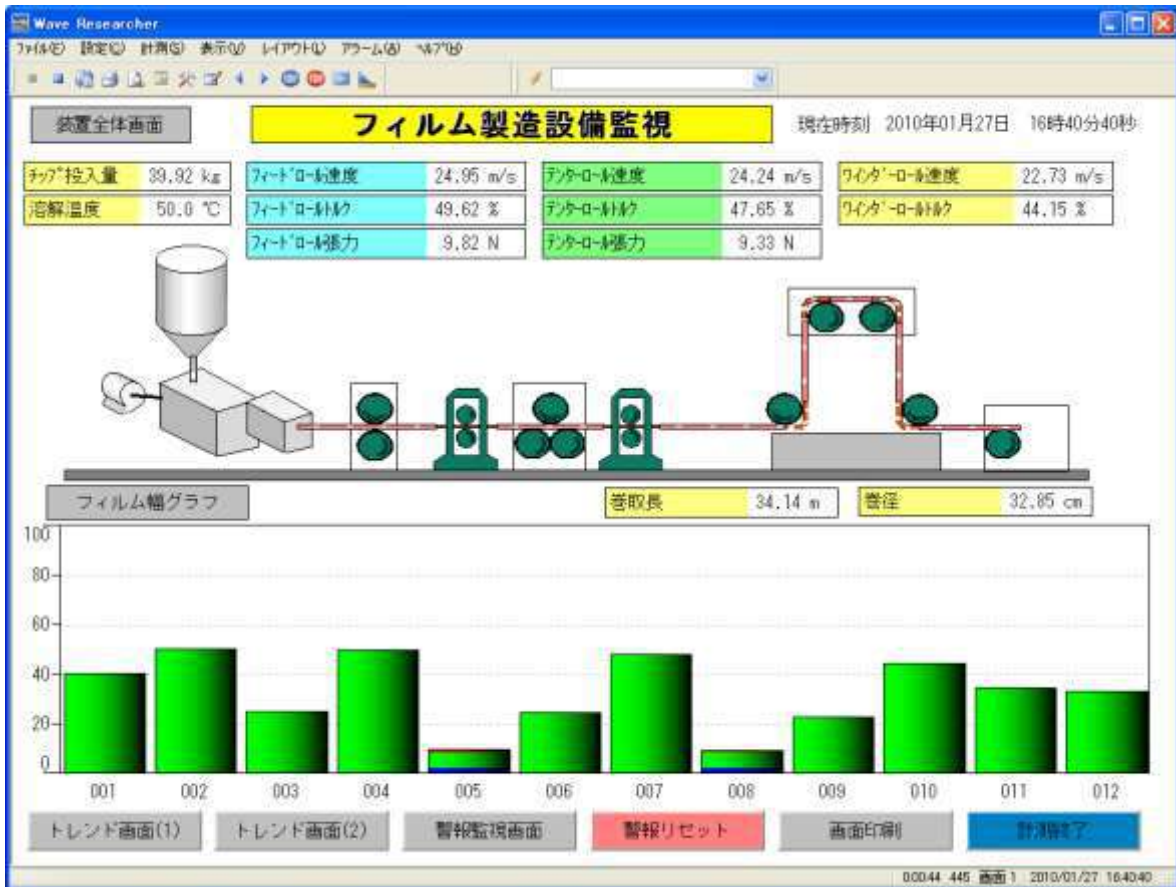


②計測開始画面



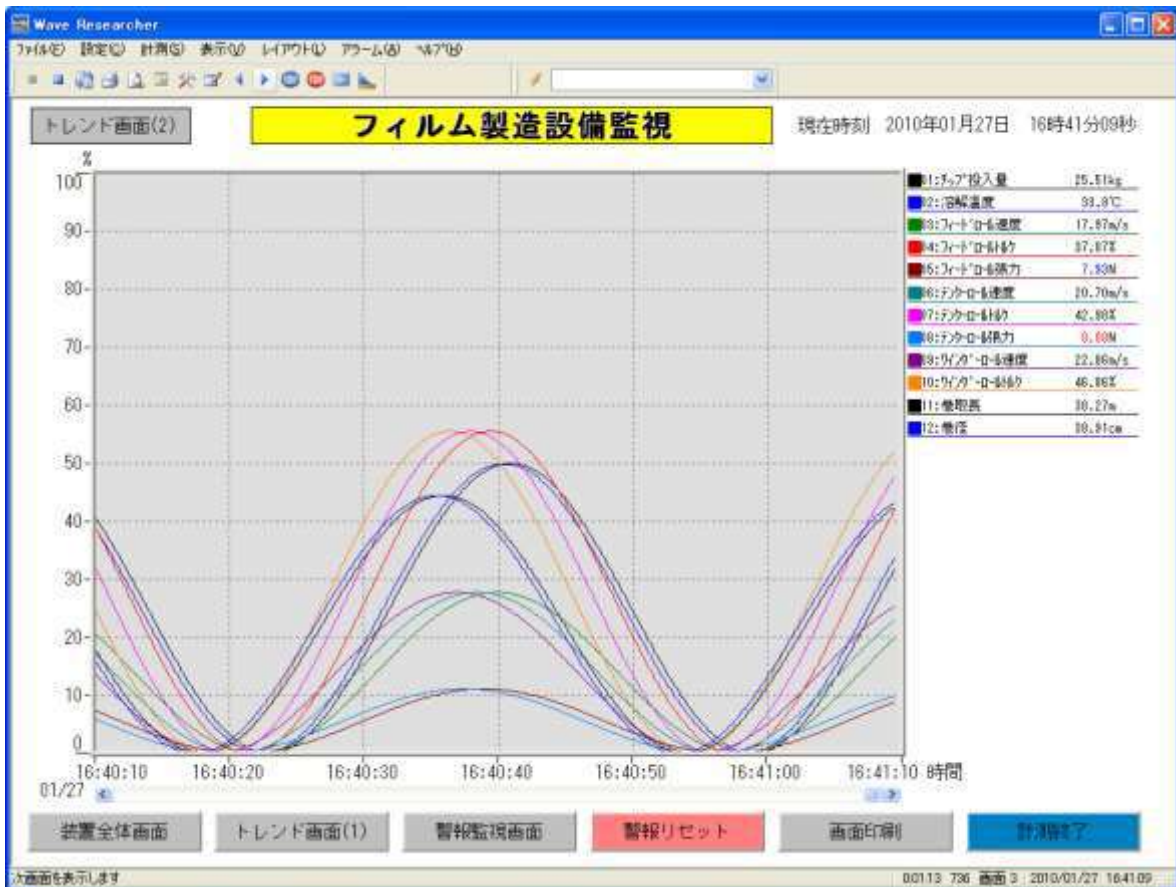
計測を開始する場合には、あらかじめ指定した計測条件を選択するだけで実行できます。

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。



⑤計測画面例2：

トレンドグラフ。画面下部のボタンにより他画面への移動や割り当てた処理を実行できます。

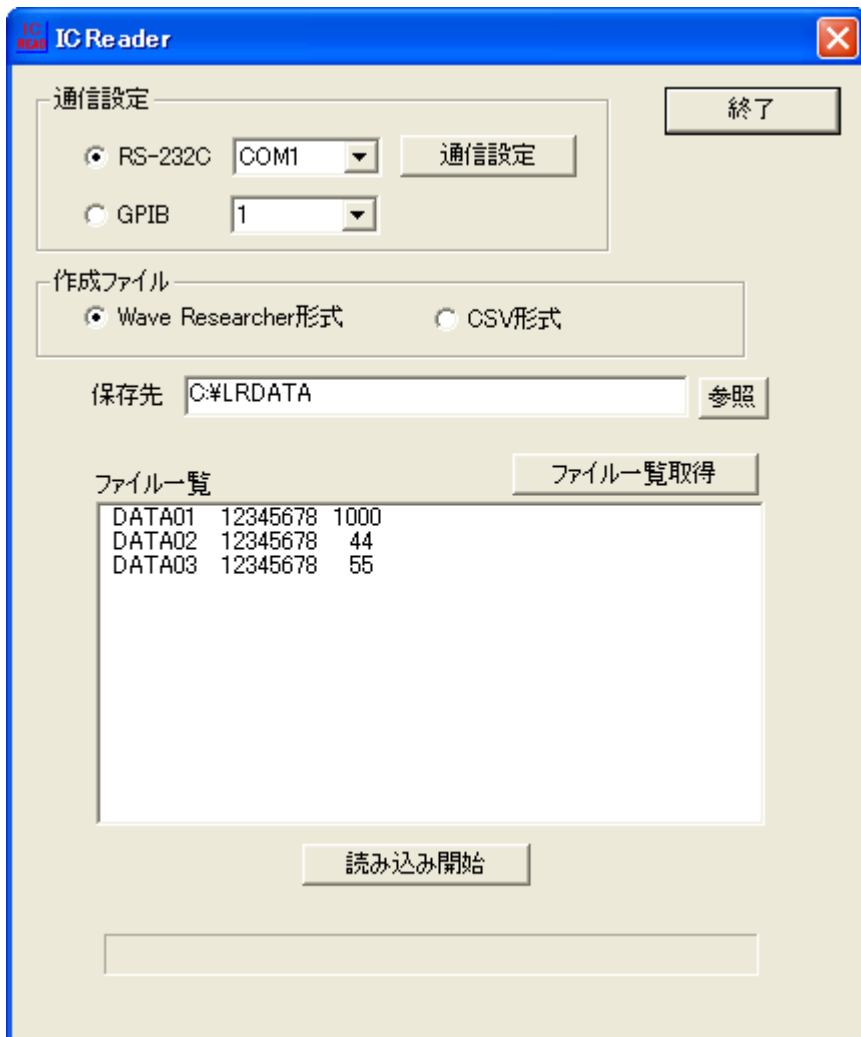


「Wave Researcher」®は、自由に計測画面を作成することができます。ページ数の制限はありません。

(3) ICメモリカード読み込みプログラム

ICメモリカード読み込みは、別起動のプログラムです。

LRのICメモリカードからファイル一覧を表示し、選択したファイルを指定した形式で保存します。



※読み込めるのはICメモリカードのみです。フロッピーは読み込めません。

- 「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。
- 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。（2020年2月現在）

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

<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4-7-1 西山ビル TEL. 03-3769-6291(代) FAX. 03-3769-6285</p>	<p>●お問い合わせは</p>
---	-----------------