



# FM300 FRONT PANEL 説明書

**MEDA, Inc.**

Macintyre Electronic Design Associates, Inc.

43676 Trade Center Place, Suite 145

Dulles, VA 20166

販売代理店  
株式会社 オプティマ  
〒134-0083 江戸川区中葛西 5-32-8 圭盟ビル  
Tel : 03-5667-3051 Fax : 03-5667-3050  
e-mail info@optimacorp.co.jp  
URL <http://www.optimacorp.co.jp>

## FM300 FRONT PANEL の保証の放棄について

### 保証と内容に関して責任の放棄：

Macintyre Electronic Design Associates社と日本の販売代理店である有限会社オプティマは、このソフトに関する保証及び内容についての責任を負いません。このソフトウェア製品とこれに関する説明書等については、保証や表記されているかあるいは暗示されている、制限や 市場の暗黙的な保証 特定の目的のための適合性等の問題を含まない、あるいは侵害のない状態で、現状のまま提供します。ソフトの使用または性能に関して不具合が発生する可能性はあります。

### 責任の制限：

Macintyre Electronic Design Associates 社と日本の販売代理店である有限会社オプティマは、特別 あるいは偶発的に生じた不具合により発生する賠償に関し、たとえ(ビジネス利益の損失のための損害賠償、ビジネス中断、ビジネス情報の損失または他のどの金銭上の損失も無制限に)、ソフトウェアの使用またはソフトウェアの使用ができないこと、あるいはサポートサービスの提供、提供することに関する怠慢、に起因することなどに適用される法律に対して責任は一切負いません。

**Microsoft, Windows, Windows NT と Excel は、 Microsoft 社の登録商標です。**

目次

	ページ
概要 -----	4
<b>プログラムの開始</b> -----	4
FVM400の接続 -----	5
座標系の選択 -----	6
成分の測定モードの選択 -----	6
<b>FVM400データの取り込み</b> -----	7
データの読み込み -----	7
Snapshotデータの読み込み -----	7
Recordデータの読み込み -----	7
Manualデータの読み込み -----	7
FVM400に保存してあるデータの転送 -----	8
<b>FVM400データのストリップチャート表示</b> -----	8
測定間隔の設定 -----	8
ストリップチャートの開始と停止 -----	8
ストリップチャートの休止 -----	9
カーソルの使用 -----	10
水平ハンドルの使用 -----	10
垂直ハンドルの使用 -----	11
ストリップチャートの保存 -----	11
保存されているストリップチャートの読み出し -----	11
ストリップチャートの印刷 -----	12
スプレッドシートでスプリットチャートデータの使用 -----	12
<b>ネットワーク経由のデータの取り込み</b> -----	13
ネットワークの接続 -----	13
1個のデータの読み込み -----	14
データバッファの転送 -----	14
データ記録ファイルの転送 -----	14
FVM400のデータのストリップチャート表示 -----	14

## 概要

FM300フロントパネルプログラムは、ローカル接続したFVM400をRS232インターフェースで接続したPCからあるいはネットワーク経由で簡単に制御できます。このプログラムは、Microsoft Windows 9x , Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000あるいはWindows XPで動作します。

**シリアルポート接続では、FM300フロントパネルは次のことができます：**

- 直交座標と極座標の設定
- 各ベクトル成分の測定モードの絶対測定か相対測定かの設定
- 3つのベクトル成分の信号の取り込みと表示
- FVM400の測定機能(Snapshot or Record)の選択
- FVM400内のデータバッファに保存されているデータの転送とストリップチャートへの表示
- ユーザーが設定した取り込み間隔で、FVM400の測定値のストリップチャート記録
- ストリップチャートの印刷
- データを転送し、スプレッドシート互換性を持つフォーマットでディスクにストリップチャートデータの保存
- 保存してあるデータの取り出し及び表示
- manualデータの記録と表示

ストリップチャートの保存、取り出し、印刷は、マウスの右ボタンをクリックしたときに現れるポップアップメニューで行なえます。

**ネットワークでは、FM300は次のことが行なえます：**

- リモートFVM400ネットワークサーバーによってバッファに保存されるデータの転送
- リモートFVM400ネットワークサーバーによって記録されるデータファイルの転送
- リモートFVM400ネットワークサーバーによって取り込まれる最新のデータの転送
- リモートFVM400ネットワークサーバーによるストリップチャートデータ

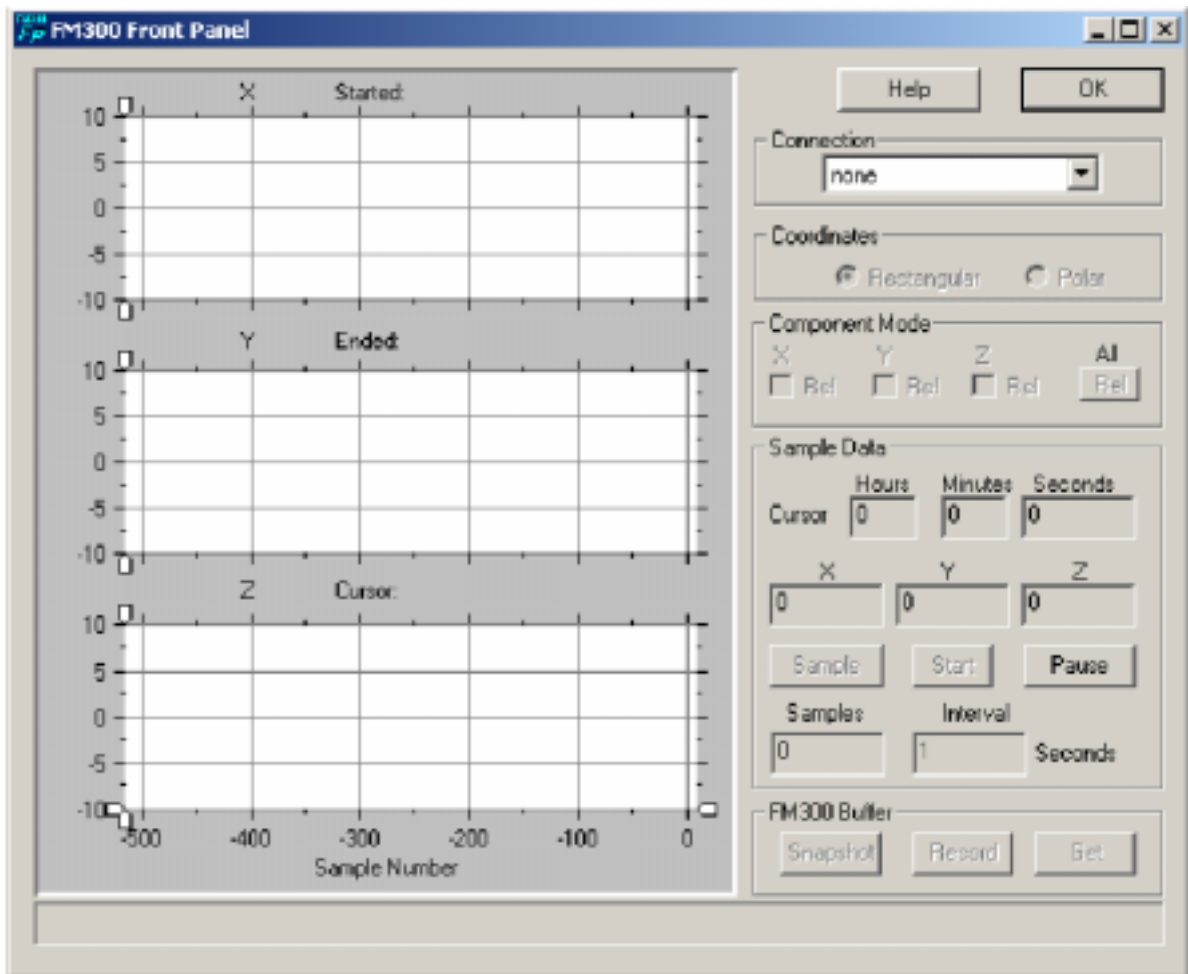
より詳しい情報は、ネットワークを使ったデータの取り込みのところをご覧ください。

## プログラムの開始

**FM300フロントパネルプログラムの開始：**

1. PCのRS232 (COM) ポートの一つとFVM400を接続します。
2. FVM400の電源をいれ、Remoteキーを押します。
3. マインスクリーンの一番下のステイタスバーのスタートをクリックします。
4. スタートメニューのプログラムを選択し、FM300 Front Panel program group を選択します。
5. プログラムリストグループ内で、FM300 Front Panel program group を選択しプログラムをスタートします。

下図が表示されます。



## FVM400の接続

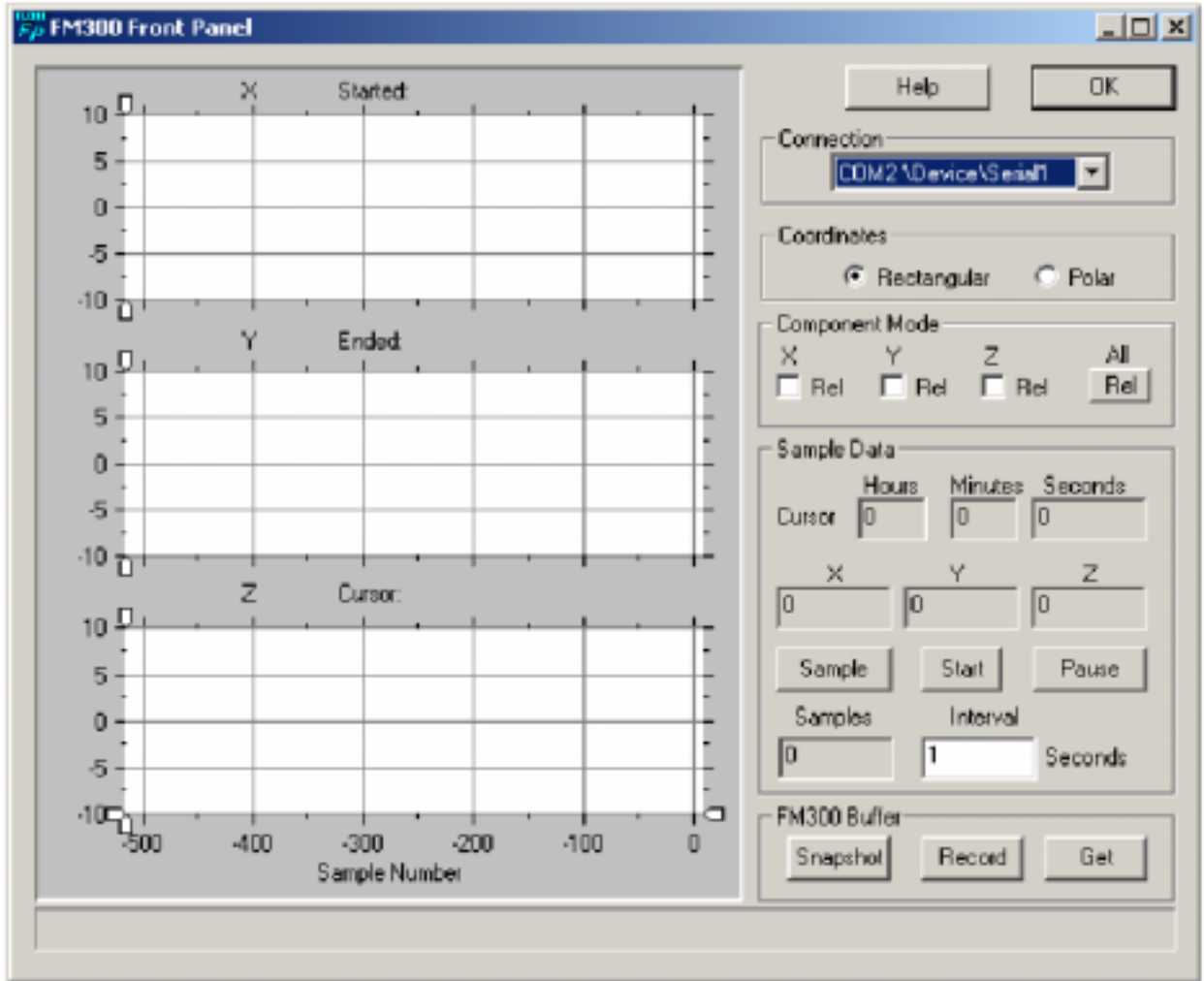
FVM400にFM300 Front Panelで通信する前に、PCのRS232ポートとFVM400の側面のRS232コネクタを付属のRS232ケーブルで接続します。FM300 Front Panelは空いているCOMポートならどれでも使用できます。FVM400 RS232インターフェースケーブルは、デスクトップPCの標準的なCOM2ポートコネクタに合う、25ピン-Dコネクタを備えています。COM1は一般に9ピンDコネクタでシリアルマウス用です。もしCOM1を使用したい場合は、25ピン-9ピン変換アダプターを使用してください。最近のコンピュータにはUSBポートしか付いていないものがあります。その場合は、USB-RS232インターフェースアダプターをCOMポートに取り付けてください。Inside Out Network社([www.ionetworks.com](http://www.ionetworks.com))にFVM400で動作確認したモデルEdgeport \1があります。

RS232で接続が確立すると、FVM400と通信する準備が整います。最初にFVM400の派電源スイッチをONにし、FVM400のキーパッドのRemoteキーを押します。FVM400のディスプレイの一番下の右側に、FVM400がリモートモードであることを示すREMが表示されます。次にOK ボタンのすぐ下のConnection グループの右の下矢印をクリックします。接続可能なリストの一覧が現れますので、FVM400とつないでいる通信ポートのCOM port をクリックします。通信が取れた場合、FM300 Front Panel の制御ができるようになります。

もしエラーが発生した場合、エラーメッセージが現れ制御はできないままです。FVM400との接続と状態を確認して再度接続を行ったり、別のCOMポートで試してみてください。

## FM300 FRONT PANEL

FVM400との通信が確立したら、FVM400は初期設定モードで、直交座標系、絶対測定モードに設定されます。素子って下図のように制御可能となります。



### 座標系の設定

測定座標系を選択するために、*Coordinates* 内の選択したい座標のボタンをクリックします。座標系が選択されたとき、FM300 Front Panel はFVM400の座標系を変更し、測定要求を出します。崇低地は、約2秒後に*Sample Data* に表示されます。FVM400がリモートモードではなかったり、RS232の接続がミスしたり切れたりして、命令が失敗したときは、エラーメッセージが現れます。

### 成分の測定モードの設定

成分測定モードを選択するときは、*Component Mode* の座標のチェックボックスをクリックします。ボックスが空の場合は絶対測定モードで、チェックマークがある場合は、相対測定モードとなります。クリックするたびに2つのモードが切り替わります。*Rel* ボタンをクリックするとすべての成分が一度に絶対測定モードと相対測定モードに交互に切り変わります。

## FVM400 データの取り込み

### データの読み込み

磁場ベクトル信号を取り込むために、*Sample Data* の *Sample* ボタンをクリックします。約2秒後、3つの成分の値が*Sample Data* それぞれのボックス内に表示されます。*Samples box* 内の数字は1つずつ増えていきます。

### Snapshot データの読み込み

Snapshotデータの取り込みは、FM300 Front Panelの右下角にある *FM300 Buffer* の*Snapshot* ボタンをクリックします。この測定が終了するまで7.5秒間、FVM400のインターフェースに関わる制御はできません。Snapshot データは、*FM300 Buffer* の*Get* ボタンを押すことでFVM400のデータバッファから転送することができます。(FVM400の保存データの転送の部分参照してください)

### Record データの読み込み

Record データの取り込みは、FM300 Front Panelの右下角にある *FM300 Buffer* の*Record* ボタンをクリックします。この測定が終了するまで30秒間、FVM400のインターフェースに関わる制御はできません。Record データは、*FM300 Buffer* の*Get* ボタンを押すことでFVM400のデータバッファから転送することができます。(FVM400の保存データの転送の部分参照してください)

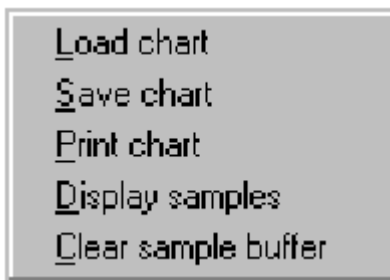
### Manual データの読み込み

FM300 Front Panelは、磁場の手動(とびとびの)測定が行なえます。物体により作られる磁場を、物体の周りをとびとびに回転して磁場を測定する場合などや、ある領域内の磁場を色々な位置で測定する場合、この測定を利用することができます。FVM400は、手動測定機能を用いてmanual データを取り込むことができます。

FVM400の取扱説明書により詳しい説明があります。

#### manual データの読み込み手順：

1. マウスの右ボタンをクリックします。
2. 下に示すポップアップメニューの、*Clear sample buffer* コマンドを選択します。このコマンドは、サンプルバッファをゼロに設定します。



- 3 座標系と各成分の測定モードを選択します。
- 4 データを測定したいときに*Sample Data*の *Sampl* ボタンをクリックします。*Sampl* ボタンの下の *Samples box* 内に取り込まれた測定番号が表示されます。

**注意：**全てのデータの取り込みが終了するまで、座標系と各成分の測定モードは変更しないで下さい。  
手動で取り込んだデータは、ストリップチャート上に表示できます。

### 手動データ読み込みデータの表示：

- 1 マウス右ボタンをクリックします。
- 2 ポップ - アップメニューの *Display samples* コマンドを選択します。

データがストリップチャートに表示されます。そしてカーソルは、最後の測定点にあります。  
データは、ディスクファイルに保存でき、そして好きなストリップチャートで印刷できます。

### FVM400に保存してあるデータの転送

FVM400に保存されているデータの転送は、FM300 Front Panelの右下角にある *FM300 Buffer* の *Get* ボタンをクリックします。FVM400のデータがFM300 Front Panel に転送し終わるまで、砂時計が表示されます。  
FVM400からデータを転送するには約5～6秒かかります。全てのデータの転送後、データは、ストリップチャートに表示されます。

### FVM400データのストリップチャート

FM300 Front Panel のストリップチャート表示は、一番の特徴です。これにより測定中あるいは測定後、ベクトル成分のデータの確認をすることができます。データ測定の間隔は、1秒から1時間の間で、3,600点記録できます。連続データ記録のために、データを表示するためのFM300 Front Panelとデータを取り込むためのFVM400 Network Serverを使ってください。

### 測定間隔の設定

測定の間隔は、FVM400によって測定されるデータとストリップチャートに表示される間の時間で決定します。測定間隔は、ストリップチャートが記録を始める前に設定しなければなりません。

#### ストリップチャートの測定間隔の設定：

1. *Sample Data* の *Interval* ボックスをクリックします。
2. *Interval* ボックスに時間間隔を秒で入力します。

最低は1秒です。コンピュータによっては、このような速さでの測定はできない場合があります。Windows 9x/ME や Windows NT/2000/XPのマルチタスキング環境では、測定間隔が異なる原因になるかもしれません。良い結果を得るために、スクリーンセ이버や、バックグラウンドで動作している（例えばディスクスキャナとウイルスチェッカー）ものを停止します。最大3600点の測定値をストリップチャートバッファに保存できます。最小の測定間隔の1秒で、1時間のストリップチャートデータが得られます。

### ストリップチャートの開始と停止

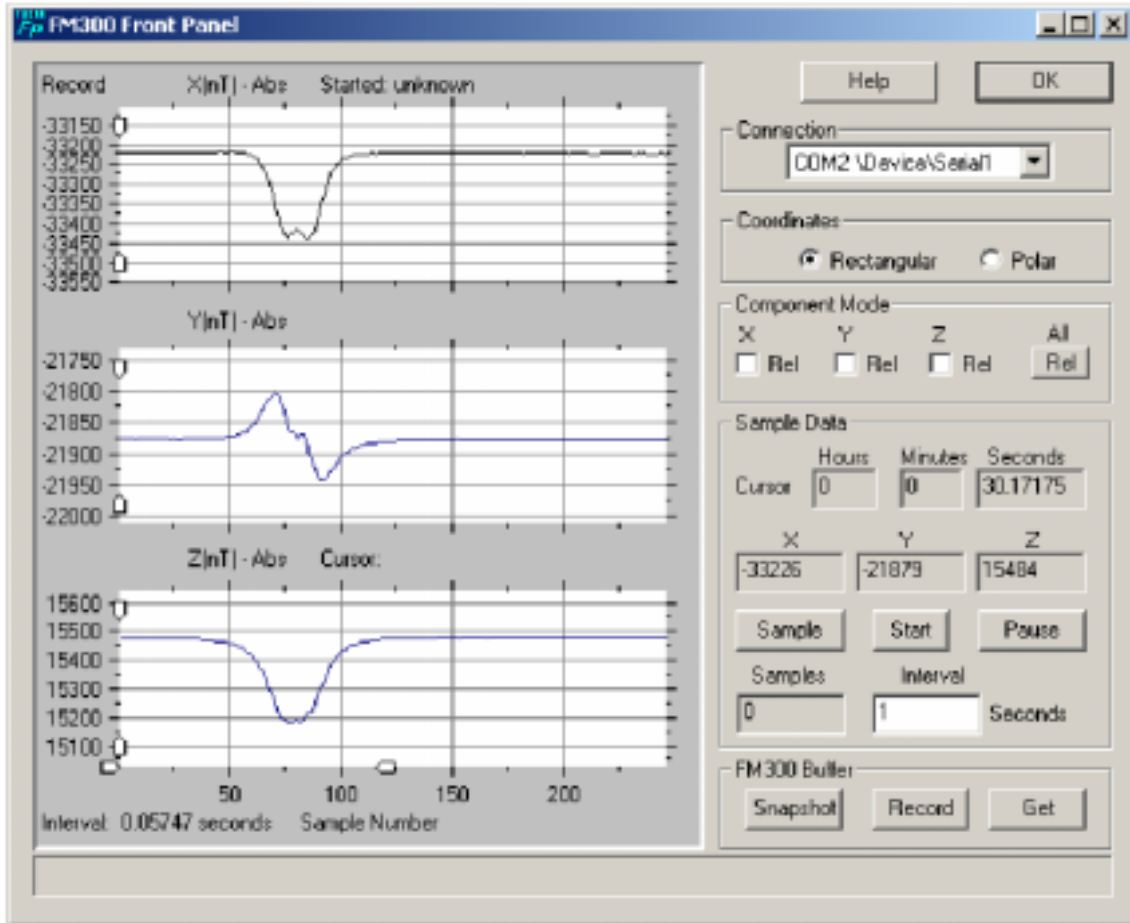
ストリップチャートを開始するには、*Sample Data* の *Start* ボタンをクリックします。測定間隔を1秒かそれ以上に設定します。ストリップチャートがスタートした後、*Start* ボタンが *Stop* に変わり、設定した取り込み間隔でデータを測定し、ストリップチャートに測定値を表示します。ストリップチャートは、右から左に移動します。ストリップチャートがデータを記録している間、FM300 Front PanelでのFVM400の制御はできません。

各ベクトル成分は、それぞれに対応するストリップチャート上に表示されます。トラック上の文字はベクトル成分と測定モードを表します。



表示データがストリップチャートであることを示す *Strip Chart* が、ストリップチャート領域の左上に表示されます。測定間隔は、ストリップチャート領域の左下に表示されます。一番下のチャートの水平軸に沿った番号は、測定番号をあらわします。ストリップチャート領域の右上に測定開始時刻が表示されます。測定がされるたびに、測定されたベクトル成分の値は、*Sample Data1* 内のそれぞれのボックス内に表示されます。ストリップチャートを開始してからの経過時間は、ベクトル成分表示の上のボックスに表示されます。

ストリップチャートを停止するには、*Sample Data1* 内の *Stop* ボタンをクリックします。下の図のように、FVM400の通信制御は有効で、*Elapsed* が *Cursor* に変わり、それぞれのボックス内の値は、カーソルの示す位置の値を表示します。



カーソルは、まず最後の測定位置におかれます。ストリップチャートを終了させた場合、再度スタートするとそれまでのデータは失われます。ストリップチャートの保存のところではファイルにストリップチャートを保存する方法について説明します。ストリップチャートは、休止し再スタートをすることができます。ストリップチャートの休止のところでは、休止と再スタートの方法について説明します。

### ストリップチャートの休止

ストリップチャートはストリップチャートデータを確認するためにいつでも休止することができます。休止中は、バックグラウンドでデータは取り込まれていますが、データを確認できるように、表示は更新されません。

ストリップチャートの休止は、*Sample Data* 内の *Pause* ボタンをクリックします。*Pause* ボタンの表示が *Run* に変わります。

ストリップチャートを再スタートするには、*Sample Data* 内の *Run* ボタンをクリックします。ストリップチャートは、ストリップチャートが休止している間取り込まれたデータで更新されます。

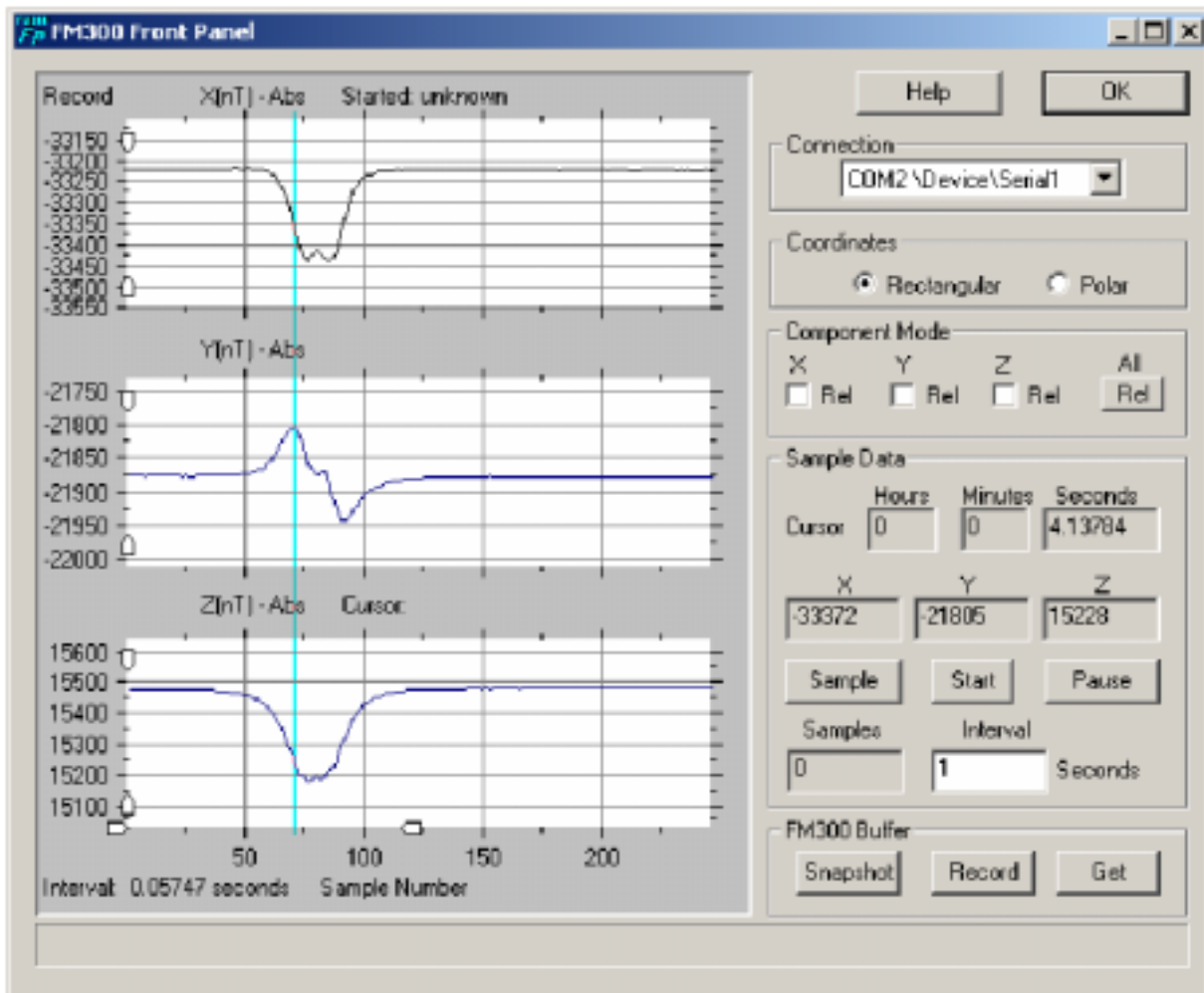
### カーソルの使用

カーソルは、ストリップチャートが休止または終了したときに使用できます。カーソルの位置は最初、一番最後の測定点にあります。Sample Data 内のElapsed がCursor に変わり、カーソルに位置の値が、成分それぞれのボックスに表示されています。Sample Data 内のベクトル成分に対応したボックスには、カーソル位置での値が表示されます。

ストリップチャート上の別の測定点を見るためには、見たい位置の近くでマウスの右ボタンをクリックします。カーソルはその位置に移りベクトル成分の値が更新されます。マウスの左ボタンを押したままでカーソルを移動させることができ、カーソルを別の新たな位置にドラッグすることができます。

### 水平ハンドルの使用

ストリップチャートが停止中や休止あるいはFVM400のデータバッファからデータを転送中は、一番下の水平軸上に2つのハンドルが現れます。ハンドルは小さな矢印に見えます。左矢印は右側に、右矢印は左側にあります。これらのハンドルは、ストリップチャート上の表示範囲を調整するのに使います。ストリップチャートは通常最後の525データ点分を表示します。ストリップチャートバッファには3,600点のデータを保存しています。ハンドルは左右両端のデータ点を指定するのに用います。左端のデータ点を指定するために、左ハンドルでマウスの左ボタンをクリックし、左マウスボタンを押したままハンドルを右と動かして左端の位置を決めて、その位置でマウスのボタンを離します。ハンドルの示すデータ点の番号は水平軸の左に表示されます。右端の位置も同様に設定します。右側のデータ点の位置の番号は水平軸の右に表示されます。



ハンドルは、ストリップチャートバッファのサンプル点の数が525以下のときはいつでも水平軸の最も遠い端にあります。サンプル点が525を越えて増加すると、左ハンドルは右ハンドルの方へ進みます。ハンドル間の間隔は、バッファの測定点数を示し、間隔が狭いほど、測定点数は多いです。

### 垂直ハンドルの使用

ストリップチャートが停止中や休止あるいはFVM400のデータバッファからデータを転送中は、それぞれのトラックの左の縦軸に2つのハンドルが表示されます。ハンドルは小さな矢印に見えます。上矢印は下側に、下矢印は上にあります。これらのハンドルはストリップチャートに表示する縦軸の範囲を調整するときに用います。縦軸は自動的に、トラックデータの最小最大値の差の約120%広く表示します。大きな信号を取り込んだ場合は、表示範囲が広くなり、細かいデータの確認がストリップチャートでできない場合もあります。垂直ハンドルは、よりよく微細構造を見るために垂直軸の上下の値を設定するのに用いられることができます。下のレンジを設定するには、下のハンドル上でマウスの左ボタンをクリックし、左ボタンを押したまま上下にドラッグし位置を決め、ボタンを離します。その位置値は縦軸の下に表示されます。上のレンジは、上のハンドルを同じようにして位置を決めます。上のレンジの値は縦軸の上に表示されます。

### ストリップチャートの保存

ストリップチャートバッファ内のデータは、スプレッドシート互換形式でディスクに保存できます。このデータはいつでもストリップチャートに取り込むことができます。

#### ストリップチャートデータの保存

1. マウスの右ボタンをクリックします。
2. ポップ - アップメニューで *Save chart* を選択します。
3. *Save* ダイアログボックスで、データを保存するディスクドライブとディレクトリを選択します。
4. ファイル名を入力します。デフォルトファイルの拡張子は *.fpc* です。もしスプレッドシートでデータを使いたい場合は、拡張子に、*.pm* を使います。
5. OKボタンをクリックします。

データは指定したディスクのディレクトリに保存されます。

データファイルのフォーマットについてはExcelでストリップチャートデータの使用の説明のところを見てください。

### 保存されているストリップチャートの読み出し

前に保存されたストリップチャートデータやFM300 Network Server のデータログファイルは、FM300 Front Panel のストリップチャートに読み込むことができます。

#### データファイルの読み込み：

1. マウスの右ボタンをクリックします。
2. ポップ - アップメニューで *Load chart* を選択します。
3. *Open* ダイアログボックスで、FM300 Front Panel のストリップチャートに読み込むデータファイルを選択します。*.fpc* 拡張子の付いたデータファイルは以前保存したもので、*.fmd* 拡張子の付いたデータは、FM300 Network Server で記録されたものです。
4. OKボタンをクリックします。

データをファイルから読み込んだ後、ストリップチャートにデータは表示され、カーソルは最後のデータに位置にあります。

## ストリップチャートの印刷

FM300 Front Panel は、停止している場合、ストリップチャートを印刷することができます。

### ストリップチャートの印刷

1. マウスの右ボタンをクリックします。
2. ポップ - アップメニューで *Print chart* を選択します。
3. *Print*ダイアログボックスでプリンターと印刷の設定をします。
4. OKボタンをクリックします

FM300 Front Panel のストリップチャートの領域が*Print* ダイアログボックスで設定した条件で印刷されま  
す。

## スプレッドシートでスプリットチャートデータの使用

ディスクに保存されているFM300 Front Panel のストリップチャートデータはほとんどのスプレッドシート  
に取り込むことができます。

データファイルはテキストファイルで、下に示すようなフォーマットになっています。

**File Name:** D:¥FM300fp¥fm0420.prn

**Type:** Strip Chart

**Started:** Apr 20, 1998 14:38:49

**Stopped:** Apr 20, 1998 14:39:49

**Comp 1:** Abs

**Comp 2:** Abs

**Comp 3:** Abs

**Interval:** 2.00000 seconds

**Points:** 205

**Components:** Rectangular

**Sample,X,Y,Z**

0, 4050,-43848, 39747

1, 4050,-43848, 39747

2, 4045,-43851, 39750

3, 4044,-43851, 39749

次に示す手順は Microsoft Excel 97 のものです。他のスプレッドシートの手順もほぼ同じです。

### Excel にFM300 Front Panel のストリップチャートデータを読み込むには：

1. エクセルのファイルメニューから **開く** を選択します。
2. **ファイルを開く** ダイアログボックスで、ファイルの種類ボックスで、もしデータファイルの末尾  
が *.tex* や、*.prn* ならば **テキスト ファイル** をもしくは **すべてのファイル** を選択します。
3. 読み込みたいファイルを選択し **開く** ボタンをクリックします。
4. 最初のテキスト読み込みウィザードで、そのまま **次へ >** ボタンをクリックします。
5. テキスト読み込みウィザードの次の画面で、データ区切りを **カンマ** にチェックをし、**完了** ボタンを  
クリックします。

ストリップチャートデータはスプレッドシートに読み込まれ、サンプル番号と成分がカラムに表示されま  
す。

## ネットワーク経由のデータの取り込み

FM300 Front Panel はインターネットにつながったFVM400からデータを読み込むことができます。FM300 Front Panel ソフトウェアのパッケージに含まれているFM300 Network Server プログラムで、インターネットにつながり、Microsoft Windows9x/MEや Windows NT 4.0/2000/XPが動いているPCから実行できます。FVM400がネットワークで繋がっているときは、FM300 Front Panelの一部の機能しか使えません。これはFVM400サーバーがどのように設定されるかに依存します。典型的な設定では、FVM400 network serverは、一定の測定間隔で連続的にデータを記録するように設定されます。

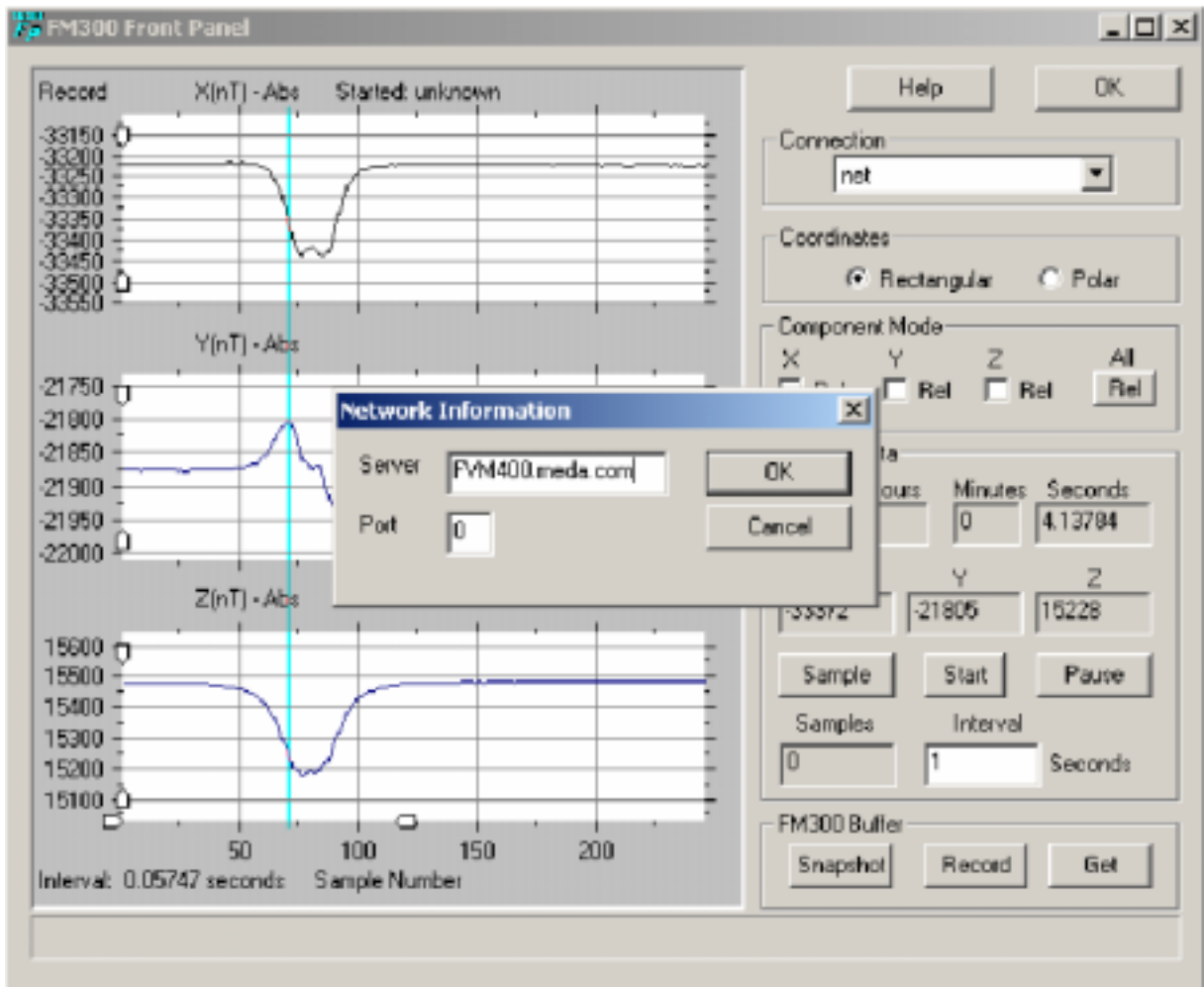
この設定では FM300 Front Panel は次のことができます：

- FVM400のデータバッファから最新のデータの転送
- データログファイルに保存されている古いデータの転送
- 信号の読み込み
- FVM400が測定する度に、ストリップチャート上にデータを自動的に記録すること

## ネットワークの接続

リモートサーバーへの接続：

1. *Connection* の *net* のボックスをクリックしチェックを入れます。スクリーンに下のような Network Information のダイアログボックスが表示されます。



2. このServer のボックスにFVM400のインターネットアドレスを入力します。(たとえば mycomputer.mycompany.com).

3. Port のボックスに FVM400 のポート番号を入力するか初期値のままにします。
4. OK をクリックし、接続要求をリモートサーバーに送信します。

もし接続に成功したら、*Sample, Start, Pause* と *Get* ボタンが有効になり、次に述べるような手順に従って FVM400 からデータを読み込むことができます。

もし接続に失敗したときは、再度試すか、サーバーのアドレスを変更して接続してみてください。

サーバーに接続できないときは、FM300 Front Panel の統制は使用不能な状態で、*net* ボタンがチェックされています。接続を行なうときはいつでも *net* ボタンをクリックできます。*net* ボタンをクリックしたときに接続されていた場合、サーバーにすでに接続しているメッセージを受け取ります。メッセージにはサーバーの IP アドレスが含まれます。この時点で接続要求を取り消すか、接続を閉じるか、もしくは同じサーバーあるいは違うサーバー間で新しい接続を開くことができます。

### 1 個のデータの読み込み

最後のデータを得るために *Sample Data* の *Sample* ボタンをクリックします。数秒後、データは、*Sample Data* のボックス内に表示されます。

### データバッファの転送

FVM400 のバッファに保依存されている最新のデータを転送するために、*FM300 Buffer* の *Get* をクリックします。メッセージボックスに、FM300 Network Server buffer からデータが転送されていることが示されます。しばらくして、データはストリップチャートに転送されます。そしてメッセージは、何点のデータが転送されたかを表示します。転送を完了するために OK ボタンをクリックします。

### データ記録ファイルの転送

データ記録ファイルを保存しているサーバーから古いデータを転送するために：

1. マウスの右ボタンをクリックします。
2. ポップ - アップメニューの *Load chart* を選択します。
3. 表示されたダイアログボックスのファイルリストから転送するファイルを選択します。
4. 選んだファイルを転送するために、ファイルをダブルクリックするか、OK ボタンをクリックします。

メッセージボックスに、FM300 Network Server buffer からデータが転送されていることが示されます。しばらくして、データはストリップチャートに転送されます。そしてメッセージは、何点のデータを読んだかを表示します。転送を完了するために OK ボタンをクリックします。

### FVM400 のデータのストリップチャート表示

FVM400 のデータをストリップチャートに表示するために、*Start* ボタンをクリックします。FVM400 により設定された測定間隔は、*Sample Data* の *Interval* ボックスに表示されます。そして、データがストリップチャートに現れ、*Sample Data* の各成分の値を表示するボックスにその値が表示されます。ストリップチャートはいつでも *Pause* をクリックすることで一時停止や、*Stop* をクリックすることで停止することができます。ストリップチャートに FVM400 から転送したデータは、ローカルに接続した FVM400 からデータを読み込むときと同じ手順で（ストリップチャートの保存のところを参照）、データファイルに保存することができます。