波形データ取得（GPIB 経由）サンプル・ソフトウェア　　V 1.0

（株）アドバンテスト

1．　U3800 GPIB_GetTrace サンプル・ソフトウェアをインストールします。

●インストーラは U3800 GPIB_GetTrace の PackageForU3800 にあります。

●ソースファイルは Source(STD)にありますので Visual Basic から参照してください。

(Trace: Bin, ASCII, Real Data)　(Time Domain IQ Real Data) などの出力例があります。

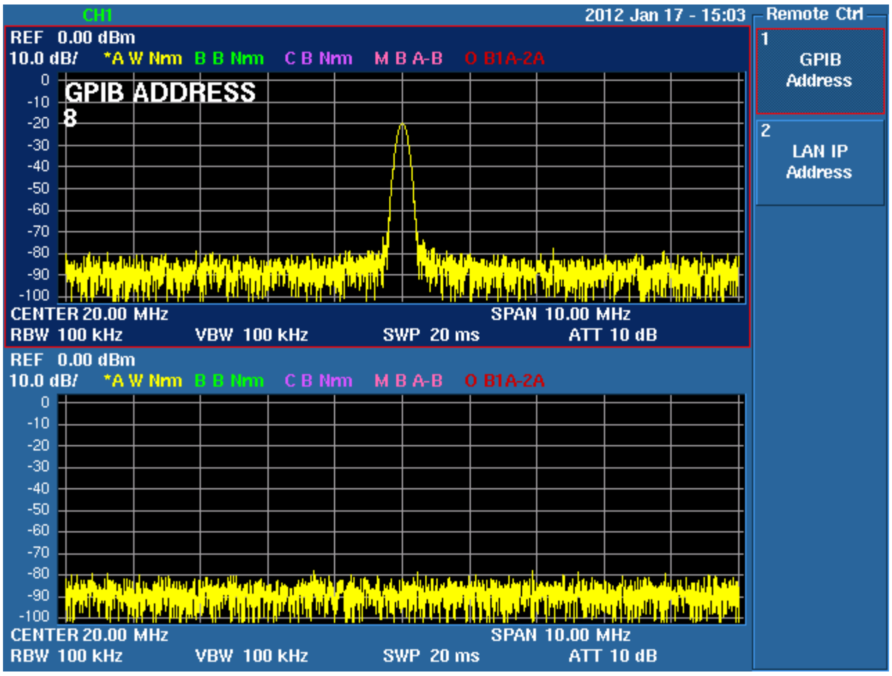
2．　スペクトラム・アナライザ U3800 シリーズの GPIB アドレスを 8 番に設定します。

●パネルキーから、SYSTEM – Config. – Remote Control – GPIB Address

●初期設定では、８に設定されています。必要に応じて変更します。

（下の写真は、８番の状態です）

（例：　8 番にする場合は、8　Enter　（Hz キー）と押します）

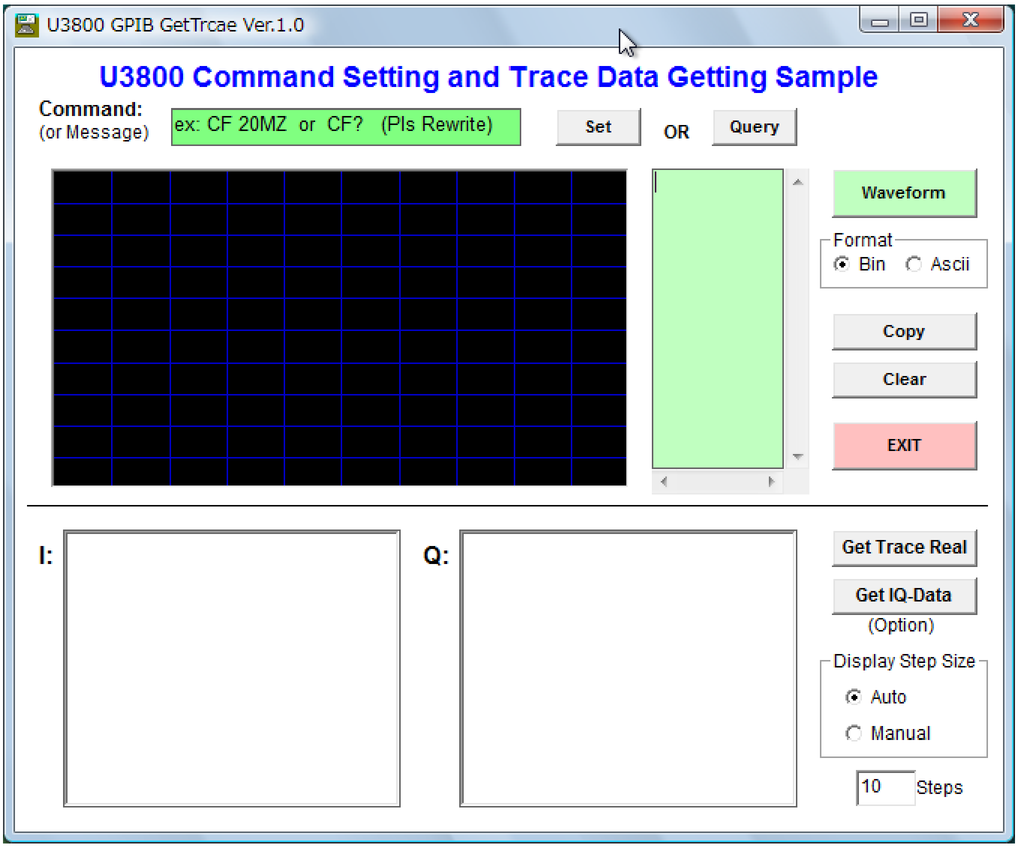


3．　GPIB ケーブルを接続します。

●スペアナとパソコンを GPIB ケーブルで接続します。（GPIB カードは NI 社指定）

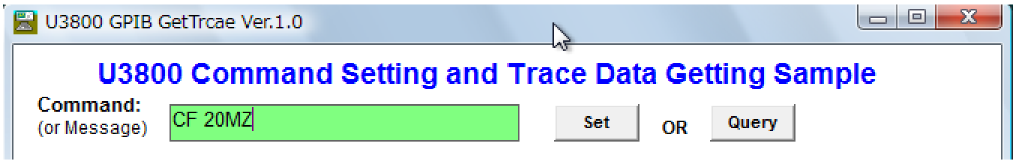
4．　　サンプル・ソフトウェアを起動します。

●スタートから U3800 GPIB GetTrace を選択し、GPIB GetTrace を実行します。



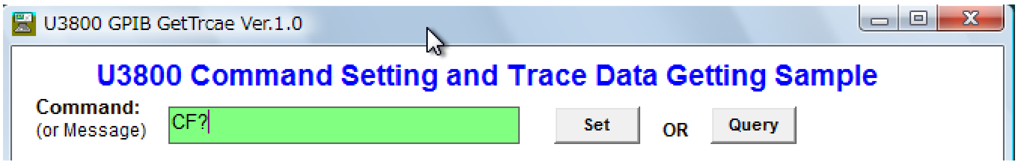
5．　　スペアナを制御します。

●COMMAMD の枠に GPIB コマンドを書いて、“ Set”ボタンを押します。
　ただし、設定コマンドだけです。（クエリーコマンドは次の 6 番へ）
　（例：センター周波数 20MHz　：　CF 20MZ）

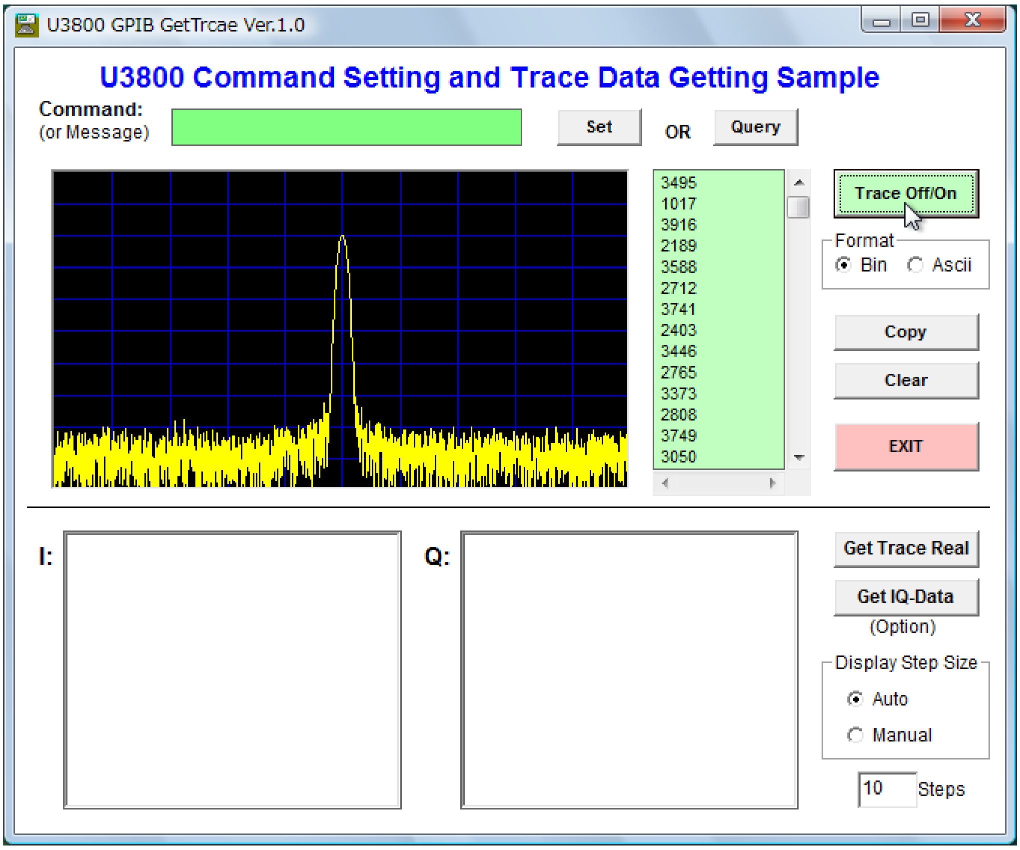


6．　　スペアナのパラメータ・データが取得できます。

●COMMAMD の枠に GPIB コマンドを書いて、“ Query”ボタンを押します。
ただし、クエリーコマンドだけです。
（例：センター周波数の読み出し: CF?）



7．　　Waveform ボタンを押すと波形が見られます。（キーは Trace On/Off に変わります）



●Waveform のボタンは 2 回目以降、Trace On/Off に変わります。

●Copy ボタンを押すと、左のグリーンの枠の中に波形データがポイント値で表示されます。
それと同時に Windows のクリップボードにコピーされますので Excel 等にコピーできます。

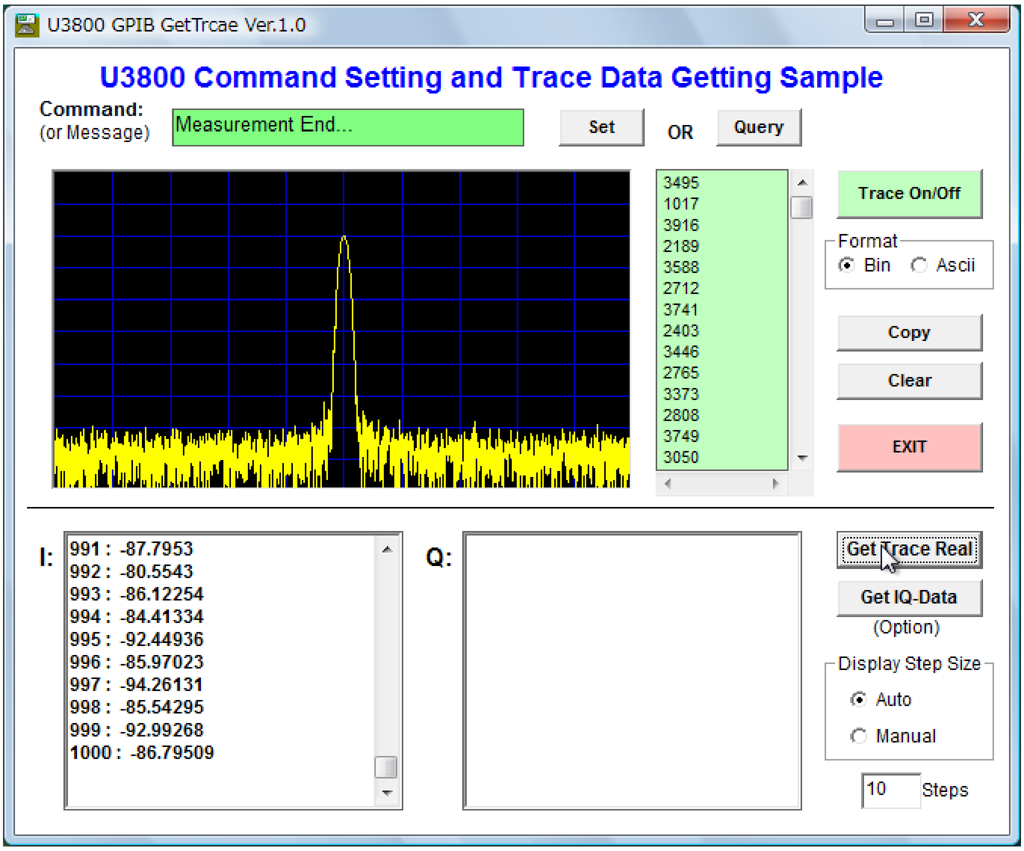
●Clear は画面とポイントデータの消去です。

●転送形式は Format メニューで Binary と ASCII に切り替えられます。
（転送量、転送時間が変わります）

●Get Trace Real ボタンで、波形データが単精度浮動小数点形式で出力されます。

1）表示エリアは Ｉ： Data の場所です。（スクロールで 1001 ポイント見られます）

2）波形表示が動作しているときは操作できません。また単位は dB モードのときです。



●Get IQ-Data ボタンによりＩＱデータを出力させることができます。

（スペアナ本体が Time Domain 解析モードのとき IQ データの取得ができます。

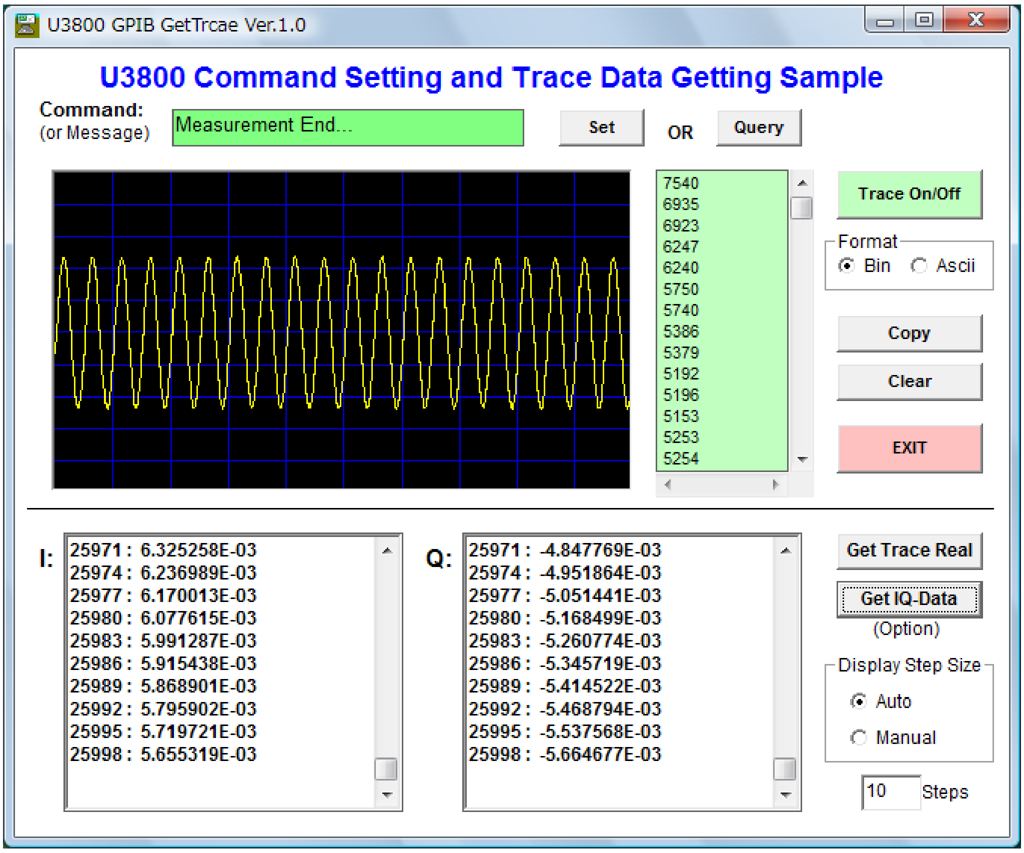
一般にスペアナ・パネルキーMEAS1 で Spectrum Analyzer 以外のモード）

1）表示はＩＱデータを分離し、Ｉエリア、Ｑエリアに表示します。

2）波形表示が動作しているときは操作できません。

3）表示ラインが 1 万行を超える場合は、最大 1 万行程度に自動的に間引きます。

マニュアル設定したい場合は、Steps を入力します。



8.　　終了

●EXIT を押し、プログラムを終了させます。

参考：波形データのフォーマットとプログラム

画面上のトレース・データは周波数軸上で、1001 ポイントまたは 501 ポイントのデータで構成しています。このデータを入出力するには左（スタート周波数）から順に 1001/501 ポイント分のデータを転送します。各ポイントのレベル値は、1792 – 14592 の整数値で表わします。（ただし、スケールの枠から上方へ外れた波形については、14592 を超えた値になります。）

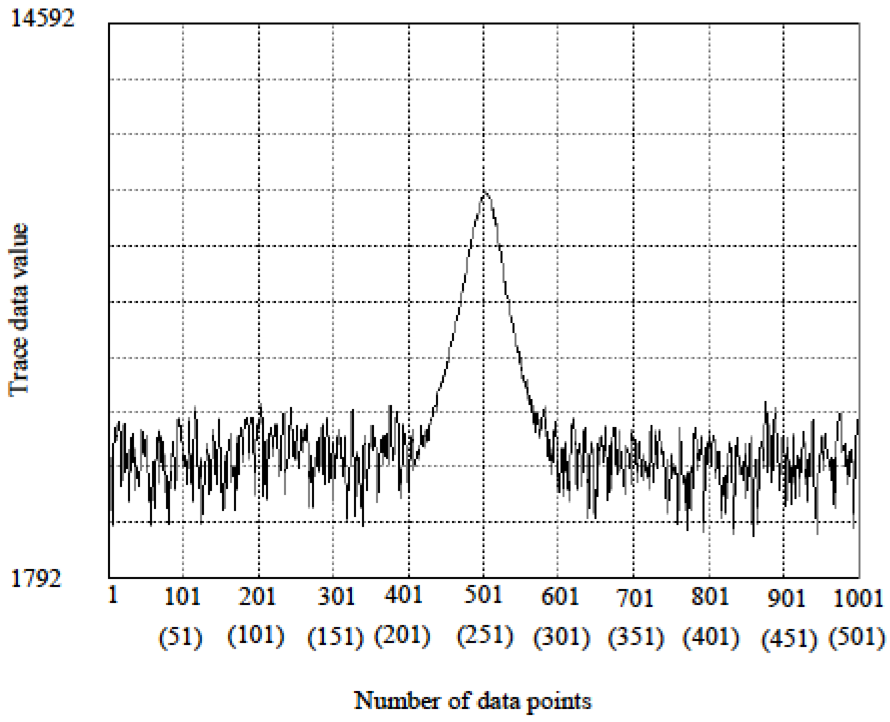


図 6-7　画面格子とトレース・データの関係

トレース・データは、ASCII データおよびバイナリ・データによる入出力フォーマットがあります。

表 6-4　トレース・ポイント指定コード

GPIB コード	内容
TPS	測定ポイント数を 501 に設定
TPL	測定ポイント数を 1001 に設定

<table>
<tr><td>入出力フォーマット</td><td colspan="3">内容</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ASCII フォーマット</td><td colspan="3">DDDDD　CR LF
↑　↑
1ポイント分のデータ　デリミタ
ヘッダの付かない5バイトのデータ</td></tr>
<tr><td></td><td>入力の GPIB コード</td><td>出力の GPIB コード</td></tr>
<tr><td>A メモリ
B メモリ
C メモリ</td><td>TAA
TAB
TAC</td><td>TAA?
TAB?
TAC?</td></tr>
<tr><td rowspan="3">バイナリ・
フォーマット</td><td colspan="3">DD DD ···············DD DD ＋EOI
1ポイント目の上位バイト
1ポイント目の下位バイト
1001/501ポイント目の上位バイト
1001/501ポイント目の下位バイト
デリミタ
1 ポイントのデータは、バイナリ値が上位と下位の 2 バイトに分かれている。連続した 1001 ポイントのデータの終わりには、EOI 信号が付加する。</td></tr>
<tr><td></td><td>入力の GPIB コード</td><td>出力の GPIB コード</td></tr>
<tr><td>A メモリ
B メモリ
C メモリ</td><td>TBA
TBB
TBC</td><td>TBA?
TBB?
TBC?</td></tr>
</table>

例１：波形データをＡＳＣＩＩフォーマットで読み込む（本サンプル・ソフトウェアの例）

```
Private Sub readdat_ASCII()
    Call ibdev(0, 8, 0, T10s, 1, 0, spa%)
    Call ibconfig(spa%, 19, 1)
    Call ibwrt(spa%, "DLIM0")                'U3800

    Call ibwrt(spa%, "TS")

    Call ibwrt(spa%, "TAA?")
    For i = 0 To 1000
```

```
        Call ibrd(spa%, trc(i))
    Next i
    Call ibwrt(spa%, "DLIM0")                'U3800

    'Call ibwrt(spa%, "CONTS")               'Cont Sweep
    'Call ibonl(spa%, 0)                     'Reset GPIB

End Sub
```

例２：波形データをＢＩＮＡＲＹフォーマットで読み込む（本サンプル・ソフトウェアの例）

```
Private Sub read_data_bin()
Dim tr(1000) As Integer
Dim Rslt As Integer, tmp As Integer, i As Integer

    Call ibdev(0, 8, 0, T10s, 1, 0, spa%)    ' Set GPIB
    Call ibconfig(spa%, 19, 0)               ' Set EOI
    Call ibwrt(spa%, "DLIM2")                ' Set EOI @U3800

    Call ibwrt(spa%, "TS")                   ' One Sweep
    Call ibwrt(spa%, "TBA?")                 ' Set BIN mode

    Call ibrdi(spa%, tr(), 1001 * 2)         ' Read BIN data 1001 points
    For i = 0 To 1000 Step 1
        tmp = tr(i)
        Rslt = (tmp And &HFF&) * 256
        Rslt = Rslt + ((tmp And &HFF00&) / 256)
        trc(i) = Str(Rslt)                   ' to Buffer 1001points
    Next i
    Call ibwrt(spa%, "DLIM0")                'Reset EOI @U3800
    Call ibconfig(spa%, 19, 1)               'Reset EOI

    'Call ibwrt(spa%, "CONTS")               'Cont Sweep
    'Call ibonl(spa%, 0)                     'Reset GPIB

End Sub
```