

ESRの使い方

<ウォームアップ>

水道水を流す。(3段蛇口の真ん中、圧力センサーの音確認)
本体電源を入れる。マグネットをオン(緑ボタン)にする。
磁場(FIELD INTENSITY)を3380付近に設定。数字の大きいダイヤルはゆっくり回すこと。
機械が安定するまで待つ。(15分以上)
PCの電源を入れる。起動メニューでESR ANALYZERを選択。



結合度調整棒

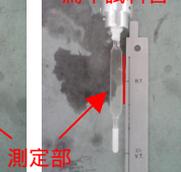


Minマーカー

ここを緩めて
先端の白い部分の
長さを調整
(Mn強度の調整)

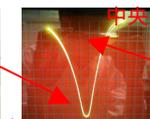
標準試料管

扁平試料管



<マイクロ波ユニットの設定>

試料管に試料を入れ、固定アダプタを付け、高さを調整する。
試料管をキャビティーにセットする。
POWER(赤つまみ)を1mWにセットする。
FREQUENCY(黄つまみ)を回してオシロスコープのディップを中央へ移動させる。
結合度調整棒(透明棒)を回し、ディップを深くする。
REF ARMをONにする。
オシロスコープの表示が変わるのでPHASE(黒つまみ)を回して、耳の付け根部分の高さを合わせる。
AFCのONボタンを押し込む。(BALANCEとDET CURRが振れる)
BALANCEの針が中央に来るようにFREQUENCY(黄つまみ)をゆっくり回す。
DET CURRを見ながらPOWER(赤つまみ)を上げていき、POWERを上げて針があまり動かない位置を結合度調整棒(透明棒)を回して探す。
POWERを1mWに戻し、AFCのMODを押し込む。
耳の高さ合わせから繰り返す。耳の高さ、BALANCE、DET CURRが変わらなくなったら次へ進む。
(多少ずれるくらいは可)
REF ARMをON、AFCをON、POWERを測定時の出力にセットする。



Step1



Step2



Step3

<本体の設定>

100kHz側のMOD WIDTH(変調幅)、AMPLITUDE、RESPONSE(小さい方が反応早い)を設定。
ZEROつまみはPC上でY位置を変えるときに使う。
掃引ユニットのSWEEPをRECORDにし、WIDTHで掃引幅を設定する。
レコーダーの電源をオンにし、SWEEP TIMEの128を押し込む。(レコーダーがフリーになる)
レコーダーをゆっくり手で動かし、磁場等の設定が適正か判断する。
設定に問題がない場合、レコーダーを左端に動かし、SWEEP TIMEのEXTを押し込む。
(EXTがPCから制御を受け付ける位置です)



< PCの設定 > フォルダ名、ファイル名は英数字 8文字以内の制限があります
Input From A/D(Normal)を選ぶ。

Select or Input Directory Nameが表示されてなければEnterを押す。

データフォルダ名を入力 (新規作成) または選択 (既存フォルダに保存) する。

データファイル名を入力する。

ESRの条件が表示されるので現在の設定値を手動で入力していく。

(PCはmT、本体はGaussです。1mT=10GaussなのでPCには1/10の数値を入力してください)

Sweep Timeのみ PC側から設定されます。数値はレコーダーに書かれているものが入力可能です。

TABキーを押すとコメントが入力できます。

ENTERキーを押すと取り込みを開始します。

取り込み終了後、自動的に解析画面に移行してしますので次を取り込む場合はESCキーを押して
データファイル名入力から繰り返してください。

ESCキーを繰り返し押し続けていると一番最初の画面に戻ります。



< 試料の取り替え >

測定終了後、試料を変えるときは次の設定をしてから取り出してください。

マイクロ波ユニットのPOWERを最小、AFCをMOD、REF ARMをOFF。

新しい試料をセットしたらマイクロ波ユニットの設定手順で微調整しながら設定値を戻してください。



< 終了方法 >

レコーダーの電源をOFF。

掃引ユニットのFIELD INTENSITYをゆっくり0にする。

それ以外のつまみを左に回す。

100kHz側のMOD WIDTH,AMPLITUDE,RESPONSEを最小にする。

マイクロ波ユニットのPOWERを最小、AFCをMOD、REF ARMをOFF。

マグネット電源をOFFにし、メインスイッチをOFFにする。

水道水を止める。

PCは最初の画面に戻り、ENDを選ぶとMS-DOSの画面になるのでその状態で電源を切る。

< 解析方法 >

最初の画面よりInput From Diskを選ぶ。

フォルダとファイル名を選ぶ。

[波形が表示される]

メインメニューからスペースキーを押し、メニューを変える。

Qを押し、紫色の枠を3番目のMnピークを囲うように移動する。

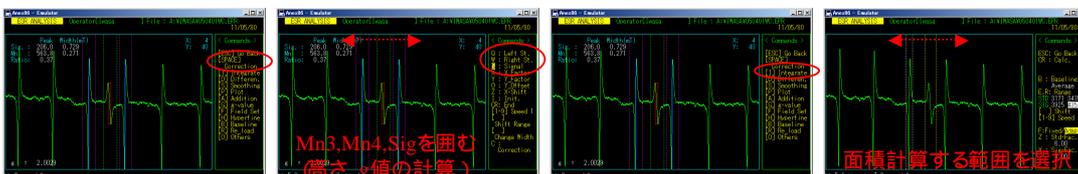
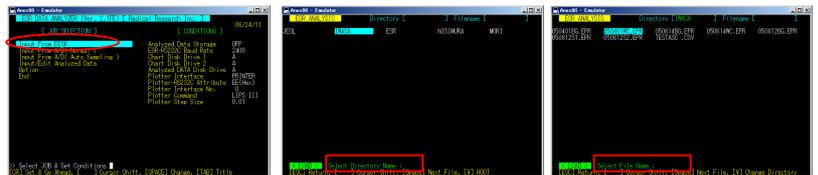
(移動は、枠の大きさは、移動スピードは1~9で変更する)

同様の操作でWでもう一つの紫の枠を4番目のMnピークに、Sで緑の枠をシグナルのピークに移動させる。
できたらEnterを押す。

メインメニューからIを押して積分メニューに入る。

積分範囲が自動で囲われているが、変更したい場合はRでカーソルを動かして位置を変える。

よければEnterを押す。積分波形が表示されるのでさらにEnterを押す。



[プリントアウト]

メインメニューからPを押すとプリントアウトできる。(プリントするものをON,OFFで切り替える)



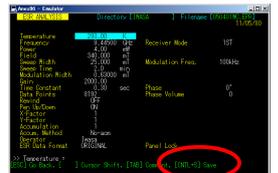
[CSV保存]

メインメニューからOを押し、Aを押し、CompressionはEnterを押す。
保存場所を選び、ファイル名を付ける。



[取り込み時条件変更]

メインメニューからOを押し、Cを押し。
条件設定画面が表示されるので変更箇所を変更する。
変更後は必ずCtrl+Sで変更を保存する。

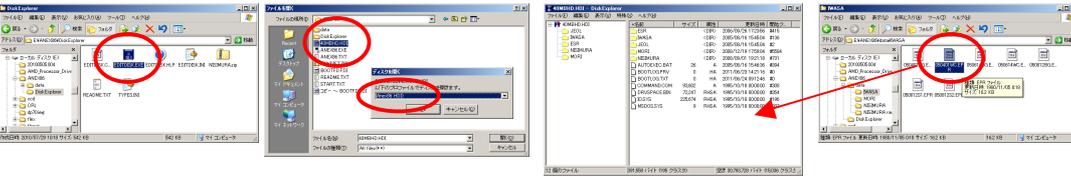


PC98エミュレータを使うとWindows上でESR Analyzerが使えます。ただし、ESR Analyzerは仮想マシン上で動いているため仮想マシンの中のファイルしか読めません。(Windows上のファイルを直接読むことはできません) Disk ExplorerはWindowsと仮想マシンのファイルのやりとりをするツールです。

< PC98エミュレータ操作方法 >

[外部とのファイルのやりとり]

Disk Explorer内のEDITDISK.EXEを起動。
40MBHD.HDIを指定し、Anex86 HDD形式で開く。
Disk ExplorerとWindows Explorer上のファイルをドラッグで受け渡す。
操作が終了したらDisk Explorerを閉じる。



[エミュレータの起動]

ANEX86.EXEを起動。
HDD1に40MBHD.HDIを指定し、START。
ESR Analyzerが起動するので実機同様の操作で使用する。
ESR本体の操作やプリントアウトはできません。
使用後はウィンドウを閉じて終了。

エミュレータ画面を選択して、Alt+PrtScrキーを押すと画面情報がコピーされます。
画像が扱えるソフトにペーストすると画面そのものを画像にできます。

