


MCA98BWIN.EXE

取扱説明書

Ver. 1.9.0.0 2005/02

目 次

1	インストール	1
1.1	実行に必要なファイル	1
1.1.1	導入ディレクトリに含まれるファイル	1
1.1.2	実行時に作成されるファイル	2
1.2	インストールの方法	3
1.2.1	インストーラの起動	3
1.3	インストール後の作業説明	4
2	起動と終了	6
2.1	起動と終了	6
2.1.1	起動	6
2.1.2	終了	6
2.2	MCA98BWIN情報ファイル	7
2.2.1	MCA98BWINの情報ファイル	7
2.2.2	MCA98BWINのパラメータ付き起動	7
3	MCA98BWINの画面 と メニューの一覧	8
3.1	MCA98BWINの画面	8
3.2	メニューの一覧	10
4	操作方法	13
4.1	各コマンド操作をする前に	13
4.1.1	4つのメモリの表示モード	13
4.1.2	ウィンドウのアイコン化 と 処理タイマー	13
4.1.3	表示速度 と 浮動小数点演算の速度	14
4.2	MCA実行コマンドボタン	15
4.2.1	Start コマンドボタン	15
4.2.2	Stop コマンドボタン	15
4.2.3	Clear コマンドボタン	15
4.3	モニタ表示切替えコマンドボタン	16
4.3.1	Log / Linear コマンドボタン	16
4.3.2	△ up コマンドボタン	16
4.3.3	▽ dn コマンドボタン	16
4.3.4	Line / Dot コマンドボタン	17
4.3.5	< exp > コマンドボタン	17
4.3.6	> cmp < コマンドボタン	17
4.4	ROI INF.	18

4.5	モニタ画面内のマウスイベント.....	20
4.5.1	カーソルのジャンプ.....	20
4.5.2	カーソルの移動.....	20
4.5.3	モニタ画面のスクロール.....	20
4.5.4	ROIの設定.....	20
4.5.5	マーカーの設定.....	21
4.5.5	計算メニューの表示.....	22
4.6	キー イベント.....	23
4.6.1	  キー (カーソルの1 c h 移動)	23
4.6.2	  キー (縦軸の拡大・縮小)	23
4.6.3	F-1 キー (測定の開始)	23
4.6.4	F-2 キー (測定の停止)	23
4.6.5	F-3 キー (データ消去)	23
4.6.6	F-6 キー (X軸の拡大)	24
4.6.7	F-7 キー (X軸の縮小)	24
4.6.8	F-8 キー (ログ／リニア切り替え)	24
4.6.9	 キー (ROIまたはマーカーの消去)	24
4.6.10	Insert キー (ROIまたはマーカーの設定)	24
4.6.11	*キー (ROI表示/非表示)	25
4.6.12	  キー (カーソルの1 c h 移動)	25
4.6.13	Page Up,Page Down キー (縦軸の拡大、縮小)	25
4.6.14	/ キー (自動Y軸スケール)	25
4.6.15	Space キー (生データ表示)	25
4.6.16	= キー (カーソルジャンプ)	26
4.7	FILE メニュー	27
4.7.1	File Read コマンド.....	27
4.7.2	File Write コマンド.....	29
4.7.3	Display MCA コマンド.....	30
4.7.4	Display MEM コマンド.....	30
4.7.5	Disp SPC to MEM コマンド.....	30
4.7.6	Print - Hard Copy コマンド.....	31
4.7.7	Print - Plot Data コマンド.....	32
4.7.8	Print - Ploat Data2 コマンド.....	32
4.7.9	Print - Data Count コマンド.....	33
4.7.10	Print - ROI Inf. コマンド.....	33
4.7.11	Print - MCA Setup コマンド.....	34
4.7.12	Exit コマンド.....	34
4.8	EDIT メニュー	35

4.8.1	Copy Bitmap コマンド	35
4.8.2	Copy Text Data コマンド	36
4.8.3	Copy Data File コマンド	36
4.8.4	Paste Data File コマンド	37
4.9	SETUP メニュー	38
4.9.1	IO Port コマンド	38
4.9.2	Setup MCA コマンド	41
4.9.3	MCA Clear Quick コマンド	42
4.10	RUN メニュー	43
4.10.1	MCA Start コマンド	43
4.10.2	MCA Stop コマンド	43
4.10.3	MCA Clear コマンド	43
4.10.4	Jobcon コマンド	43
4.10.4.1	ジョブコン ダイアログ・ボックス	44
4.10.4.2	ジョブコンモニターリストの編集	44
4.10.4.2	ジョブコン コマントボタン	47
4.10.4.4	ジョブコンの使用準備	47
4.10.4.5	ジョブの開始	48
4.10.4.6	ジョブの中止	48
4.10.4.7	ジョブタスクの読み込み	48
4.10.4.8	ジョブタスクの保存	48
4.10.4.9	Jobcon の終了	48
4.10.4.10	パス設定ダイアログ・ボックスの表示／非表示	48
4.10.4.11	ジョブコンのヘルプ	49
4.10.5	Curs Jump... コマンド	49
4.10.6	OnLine コマンド	49
4.10.7	OffLine コマンド	49
4.11	CALC メニュー	50
4.11.1	Peak Find コマンド	50
4.11.2	Energy Calib コマンド	54
4.11.2.1	Energy Calib – Auto Calib... コマンド	54
4.11.2.2	Energy Calib – Manual Calib コマンド	55
4.11.2.2.A	2 Point... コマンド	55
4.11.2.2.B	3 – 20 Point... コマンド	56
4.11.2.3	Energy Calib – User Energy Table コマンド	57
4.11.3	ANA コマンド	58
4.11.4	NaI コマンド	59
4.11.5	FWHM コマンド	59

4.11.6	<i>Peack Ch...</i> コマンド	59
4.11.7	<i>Addition</i> コマンド	59
4.11.8	<i>Smoothing</i> コマンド	61
4.11.9	<i>Overlap</i> コマンド	62
4.12	ROI メニュー	63
4.12.1	<i>ROI ON/OFF</i> コマンド	63
4.12.2	<i>ROI Attr.</i> コマンド	63
4.12.3	<i>ROI Clear</i> コマンド	63
4.12.4	<i>ROI Read</i> コマンド	63
4.12.5	<i>ROI Write</i> コマンド	64
4.13	MISC メニュー	65
4.13.1	<i>Color Set</i> コマンド	65
4.13.2	<i>Frame ON/OFF</i> コマンド	65
4.13.3	<i>Ref. Interval</i> コマンド	65
4.13.4	<i>Beep ON/OFF</i> コマンド	66
4.13.5	<i>Unit</i> コマンド	66
4.13.6	<i>Change Status</i> コマンド	66
4.13.7	<i>Rignt Button Func</i> コマンド	67
4.14	HELP メニュー	69
4.14.1	<i>Help</i> コマンド	69
4.14.1.1	Help... コマンド	69
4.14.1.2	Help Path... コマンド	69
4.14.2	<i>About...</i> コマンド	70
4.15	ウィンドウに関する機能	71
4.15.1	ウィンドウの最大化	71
4.15.2	ウィンドウのアイコン化	72
4.15.3	ウィンドウの拡大、縮小	72
5	その他	73
5.1	ファイルのフォーマット	73
5.1.1	データファイル(*.DAT)のフォーマット	73
5.1.2	MCA 98 BWIN 情報ファイル(MCA98BWIN.INF)のフォーマット	76
5.1.3	ROI ファイル(*.ROI)のフォーマット	77
5.1.4	ジョブコンファイル(*.JOB)のフォーマット	78
5.1.5	エネルギー校正用テーブルファイル(*.ENG)のフォーマット	79
5.1.6	ピークサーチ用核種ライブラリファイル(*.ISO)のフォーマット	79
5.2	ピークサーチのパラメータについて	80
	<i>Filter Width</i> 参照	81
5.3	エネルギー校正とピークサーチについて	82

5.3.1 エネルギー校正	82
5.3.2 ピークサーチ(<i>Find</i>)	82
5.3.2.1 ピーク位置とROI領域・・・Pk[ch]	82
5.3.2.2 ピークエネルギー値 Pk[KeV]	84
5.3.2.3 Netカウント、バックグラウンドカウントNet[cts]、Bg[cts]	84
5.3.2.4 誤差の目安 Err[s/net]	85
5.3.2.5 FWHM .. [FWHM[ch]	85
5.3.2.6 ピークの特徴表示 “*DB*”、” Week”	86
5.3.2.7 核種表示 “cd-109”	86
5.3.2.8 FWHMとエネルギーの関係式	86
5.2 国際化	87
6 VER.1.3.0.0以降の新機能	88
画像データの保存	88
メインモニター上の入力欄	88
データのA S C I I形式の保存	88
データのA S C I I形式データの読み込み	89
7 英語ウィンドウズでのご使用	90
英語ウィンドウズ使用時の注意	90

1 インストール

1.1 実行に必要なファイル

M c a 9 8 B W i nの実行に必要なファイルの一覧を次に示します。

1.1.1 導入ディレクトリに含まれるファイル

(1) M c a 9 8 B W i n専用のファイル

- | | |
|------------------|--------------------------|
| ① MCA98BWIN. EXE | M c a 9 8 B W i n実行ファイル |
| ② MCARTBDLL. DLL | M c a 9 8 B W i n用 D L L |
| ③ CALC. DLL | ピーク・サーチ等計算用 D L L |
| ④ MCABUSA. LNG | 国際化メニュー用ファイル (英語版) |
| ⑤ MCABJPN. LNG | 国際化メニュー用ファイル (日本語版) |
| ⑥ MCABLNG. LNG | 国際化メニュー用ファイル (変更用版) |

(2) M C A x x . E X E等のD o s用プログラム との共通ファイル

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| ⑦ EU_152. ENG | E U _ 1 5 2エネルギー校正用テーブルファイル |
| ⑧ STD_MIX. ENG | S T D _ M I Xエネルギー校正用テーブルファイル |
| ⑨ USER. ENG | ユーザー独自のエネルギー校正用テーブルファイル |
| ⑩ MCA. ISO | ピークサーチ用核種ライブラリファイル |
| ⑪ DEMODATA¥ DEMO. DAT | デモ用データ |
| ⑫ DEMODATA¥ EU152. DAT | デモ用データ |
| ⑬ DEMODATA¥ NAI2. DAT | デモ用データ |

(3) Borland C++ アプリケーション共通のファイル

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| ⑭ VCL50. BPL | Borland C++ Version 5.0 用 D L L |
| ⑮ VCL50. JPN | Borland C++ Version 5.0 用 D L L |
- Windows の導入ディレクトリ内の[System] ディレクトリに導入します。

(4) ハード・ウェア・アクセス用のファイル

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| ⑯ WINRTDev0. VxD | ハード・ウェアとのアクセス用 D L L (WIN98) |
| WINRTDev1. VxD | ハード・ウェアとのアクセス用 D L L (//) |
| \| | Windows 97/98の導入ディレクトリ内の |
| WINRTDev9. VxD | [System]内の[Vmm32] ディレクトリに導入します。 |
| ⑰ WINRT. SYS | ハード・ウェアとのアクセス用 D L L (WIN2000) |
- Windows NT/2000 の 導 入 デ ィ レ ク ト リ 内 の [System32] 内 の [Drivers] デ ィ レ ク ト リ に 導

1.1 実行に必要なファイル

入します。

〈注〉DLL: Dynamic-Link Libraries

1.1.2 実行時に作成されるファイル

⑱ MCA98BWIN. INF M c a 9 8 B W i n 用情報ファイル

1.2 インストールの方法

インストール場所は「C:」ドライブのディレクトリ「LAB0」としています。

ここでは、IBM互換機を例として説明します。

N E C のコンピュータでは「C:¥」→「A:¥」、「C:¥Setup.exe」→「A:¥Setup.exe」（フロッピーディスクドライブのパスを指します）

1.1 インストーラの起動

インストールディスクを使用する場合には、「M c a 9 8 B W i n Install Disk」を使用します。

このディスクには、インストールプログラムと圧縮された実行ファイル、DLL ファイル、ヘルプファイルが含まれています。

インストールディスクを使用しますと、ディレクトリの作成からプログラムのウィンドウズへの登録が自動でできます。

インストールディスクでインストール手順は次の通りです。

- (1) コンピュータに付随のマウスを操作して、画面端のStartボタンに持ってきます。
- (2) マウス左ボタンを1回押します。
- (3) メニューが表示されますので、“ファイル名を指定して実行”までマウスポインタを移動させます。
- (4) マウスの左ボタンを1回押します。
- (5) 「ファイル名を指定して実行ボックス」が表示されますので、「名前」入力欄に“C:¥setup.exe”の文字をキーボードを使用して入力します。
- (6) 「OK」ボタンをマウスで選択します。
- (7) インストーラが起動します。

後はインストーラの指示にしたがいます。

インストールディスクがCD-ROMの場合、“E:¥Disk1¥setup.exe”となります。

又、付属プログラムの“PrnSpC.exe”はMS-DOSのファイル管理名に準拠していますので、Windowsのロングファイル名は使用できません。

ディレクトリ名も同様ですのでMCA98BWINのインストールディレクトリ名に注意が必要です。

※ 注意：Windows NT/2000の場合、インストールは「Administrator」権限で行う必要があります。

1.3 インストール後の作業説明

ソフトはインストール直後では測定が出来ません。

I/OドライバやI/OアドレスのWindowsレジスターへの登録が必要です。

Windowsレジスターへの登録後、Windowsを再起動する必要があります。

Windowsレジスターへの登録には、登録の関係上2回Windowsを再起動する必要があります。

Windowsレジスターへの登録の概略を以下に示します。

付随のFDのインストーラを使用した場合：

1. インストールを完了した時点で最初のWindowsレジスターへの登録が完了しています。（レジストリー・キー WinRTを作成）
2. プログラムを起動して、「セットアップ」-「I/Oポートの設定」で接続するI/Oポート番号を入力、確定します。（4.9.1 I/Oポートの設定コマンドを参照）
（レジストリー・キー WinRTdev0とそれ以下を作成）
3. Windowsを再起動します。
4. プログラムを起動して、I/Oポートの設定機能で接続するI/Oポート番号を入力（以前に入力した内容が表示されていますので入力の必要がありません）、確定します。（レジストリー・キー WinRTdev0内のI/Oポート番号を登録します）
5. 「実行」-「接続」メニューを選択して、ドライバーの起動とMCAポートとの接続を確立します。（4.10.6 接続コマンドを参照）
後は測定条件を設定して実際に測定を行います。（4.9.2 MCA測定条件設定コマンドを参照）

インストーラを使用しないでプログラムをコピーした場合：

1. プログラムとその他の付随ソフトを任意のディレクトリにコピーします。
ドライバーファイルはOSの種類によってインストール場所が決まっていますので、「1.1.1. (4) ハード・ウェア・アクセス用のファイル」を参照の上それぞれのファイルをコピーします。
2. プログラムを起動して、「セットアップ」-「I/Oポートの設定」で接続するI/Oポート番号を入力、確定します。（4.9.1 I/Oポートの設定コマンドを参照）（レジストリー・キー WinRTを作成）
3. Windowsを再起動します。
4. 以下前記「付随のFDのインストーラを使用した場合の 2.」より同操作を

行います。

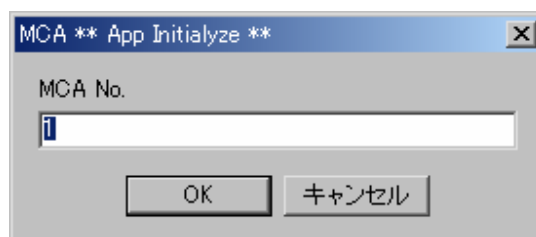
以上がW i n d o w s レジスターへの登録の概略です、4.9.1 I0ポートの設定コマンドと合わせて参照してください。

2 起動と終了

2.1 起動と終了

2.1.1 起動

- (1) Windowsの「Start」ボタンを選択します。
- (2) メニューより「プログラム」「Labo」「M c a 9 8 B W i n」でプログラムが起動されます。
- (3) 「MCA NO.」の入力を尋ねられますので、入力ボックスに番号を入力します。
この番号を元に情報ファイルを管理しますので、複数台のMCAを制御する場合や異なる測定条件を管理できます。



2.1.2 終了

- (1) 次の3つの方法があります。
 - ・ [File]メニューの[Exit...]コマンドを選ぶ。
 - ・ コントロールメニューボックスをダブルクリックする。
 - ・ コントロールメニューの[閉じる]コマンドを選ぶ。
- (2) “プログラムを終了しますか？” のメッセージを表示したダイアログボックスが表示されます。[OK]ボタンで終了します。また、[キャンセル]ボタンで終了を取り止めることもできます。



プログラム終了時に「OnLine」、「OffLine」の状態を情報ファイルに書き込むよう

になりました。

次回の起動時にはこの情報により自動的に「OnLine」、「OffLine」が設定されます。

Windows 95/98/NT/2000/XP 上で使用出来ます。

2.2 MCA98BWIN情報ファイル

2.2.1 MCA98BWINの情報ファイル

Mca98BWin用情報ファイルには、

- ・ MCA の測定条件内容
- ・ モニタ画面の表示色やスケール等の表示条件
- ・ 計算のパラメータや結果

等が終了時に保存され、次の起動時に反映されます。

＜情報ファイルのフォーマットについては、5.1.2Mca98BWin用情報ファイル(MCA98BWIN.INF)のフォーマット を参照＞

2.2.2 MCA98BWINのパラメータ付き起動

Mca98BWinには通常の起動の他に、パラメータを付けて起動するモードがあります。

このモードはパラメータに任意の情報ファイル名を付ける事で、そのファイルの測定パラメータ元に測定を行います。

このモードで起動した場合、MCA98BWINは起動と同時に測定を開始します。

起動例：

MCA98BWIN PARAM1

パラメータのファイル名には拡張子を付けません。

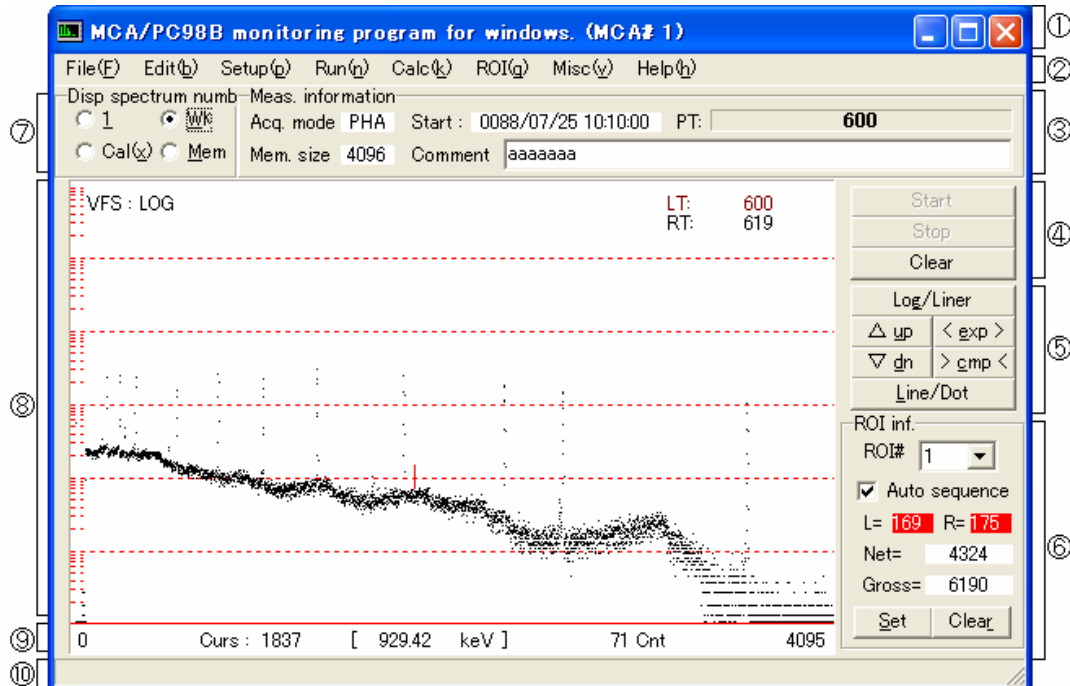
パラメータを付けて起動された場合には、「MCA NO.」の入力ボックスは表示されません。

※「NONE」の文字をパラメータとして起動した場合には、「MCA NO.」の入力ボックスは表示されず、標準の情報ファイルを読み込みます ※

3 Mca98BWinの画面とメニューの一覧

3.1 Mca98BWinの画面

Mca98BWinのウィンドウ画面と各項目の説明を次に示します。



- ① タイトル
- ② メニュー
- ③ Status 表示部
 - ・ Acq. Mode : PHA
 - ・ Mem Size : チャンネルサイズ
 - ・ Start : データの測定開始時間
 - ・ PT : PHA測定の場合は Preset Time
 - ・ Comment : コメント設定、表示欄
- ④ MCA実行コマンドボタン
- ⑤ モニタ表示切替えコマンドボタン
- ⑥ カレント ROI情報
 - ・ Roi# : カレントのROI番号、ROI番号選択リスト・ボックス
 - ・ L= : ROI設定の下位側チャンネル(背景色はROI色)
 - ・ R= : ROI設定の上位側チャンネル(背景色はROI色)
 - ・ Net : 下位側チャンネル～ 上位側チャンネルのネットカウント
 - ・ Gross: 下位側チャンネル～ 上位側チャンネルのグロスカウント
 - ・ [Set]ボタン : ROI設定ボタン
 - ・ [Clear]ボタン : ROI設定消去ボタン
- ⑦ 表示スペクトル・メモリーの切り替え
 - ・ VFS: 縦軸スケール

- ・ LT : P H A 測定時の実変換時間
- ・ RT : P H A 測定時の時計時間 (トルータイム)

⑧ モニタ画面

- ・ 1 (~ 4 増設予定)
- ・ WK : 保存された S P C ファイルを読み込むメモリー
- ・ Cal : S P C に対する計算加工を保存するメモリー
- ・ Mem : S P C に対する計算加工の元の S P C を保存するメモリー

⑨ C h 表示部

左から順に

- ・ モニタ表示範囲の開始チャンネル
- ・ カーソルのチャンネル
- ・ エネルギー校正值
- ・ 表示工学単位
- ・ データカウント
- ・ モニタ表示範囲の終了チャンネル

⑩ ステータス・バー

- ・ 操作案内の簡単説明の表示バー

3.2 メニューの一覧

(1) File メニュー

File <u>R</u> ead...	.....	データファイルの読み込み
File <u>W</u> rite...	.....	データファイルの保存
<u>I</u> mageWrite	.....	MCAメモリの内容の表示
Display <u>M</u> CA	.....	コンピュータメモリの内容の表示
✓ Display <u>M</u> EM	.....	MCAメモリの内容をMEMメモリーへコピー
Disp <u>S</u> PC to MEM		
<u>P</u> rint	.....	印刷
Printer <u>S</u> etup...	.....	プリンターの設定
<u>E</u> xit...	.....	プログラムの終了

Print →

<u>H</u> ard Copy...	.....	ハードコピーの印刷
<u>P</u> lot Data...	.....	スペクトルデータ表示の印刷
<u>P</u> lot Data2...	.....	スペクトルデータ表示の印刷 (用紙いっぱいに出力可能)
<u>D</u> ata Counts...	.....	スペクトルデータカウントの印刷
<u>R</u> oi Info. ...	.....	R o i 情報の印刷
<u>M</u> CA Setup	.....	MCAの設定内容の印刷

(2) Edit メニュー

<u>C</u> opy <u>B</u> itmap Data	.....	モニタ画面ビットマップのコピー
<u>C</u> opy <u>T</u> ext Data...	.....	テキスト化されたデータカウントのコピー
<u>C</u> opy Data File	.....	表示データのコピー
<u>P</u> aste Data File	.....	データの貼り付け

(3) Setup メニュー

Setup <u>I</u> O Port...	.....	MCAのI/Oポートアドレスの設定
Setup <u>M</u> CA...	.....	MCAの設定
MCA Clear <u>Q</u> uick	.....	MCAデータの即時消去の設定

(4) Run メニュー

<u>M</u> CA <u>S</u> tart	.....	MCAのスタート
MCA Stop(<u>P</u>)	.....	MCAのストップ
MCA <u>C</u> lear...	.....	MCAのクリアー
<u>J</u> obcon...	.....	J o b c o n の設定、稼動
<u>C</u> urs Jump... ~ = ~	.....	カーソルのジャンプ
<u>O</u> nLine	.....	MCAボードとの接続
✓ <u>O</u> ff <u>L</u> ine	.....	MCAボードとの切断

(5) Calc メニュー

<u>P</u> eak Find...	.....ピークサーチ機能
<u>E</u> nergy Calib ▶	.....エネルギー校正機能
<u>A</u> NA ▶	.....ANA γ 線核種定性定量解析機能
<u>N</u> aI ▶	.....NaI 検出器のデータ解析機能
<u>F</u> WHM	.....カレント R o i 半値幅算出機能
<u>P</u> eak <u>C</u> h	.....カレント R o i の重心法ピーク ch 算出機能
<u>A</u> ddition <u>D</u> ▶	.....スペクトルデータ加算／減算機能
<u>S</u> moother ▶	.....スムージング機能
<u>O</u> verlap ▶	.....スペクトルのオーバーラップ表示機能

Energy Calib →

<u>A</u> uto Calib...	..... 自動エネルギー校正
<u>M</u> anual Calib ▶	..... 1 次エネルギー校正
<u>U</u> ser Eng. <u>T</u> able...	..... エネルギー校正用テーブルファイルの編集

Manual Calib→

<u>2</u> Point...	..... 2 ポイント計算
<u>3</u> - <u>20</u> Point...	..... 多点ポイント計算

Addition →

<u>C</u> onstant...	..... 定数の加算／減算
<u>M</u> CA...	..... MCA メモリのデータの加算／減算
<u>R</u> ead File...	..... 指定したファイルのデータの加算／減算

Smoothing →

<u>3</u> Points	..... 3 ポイントスムージング
<u>5</u> Points	..... 5 ポイントスムージング
<u>7</u> Points	..... 7 ポイントスムージング
<u>9</u> Points	..... 9 ポイントスムージング

Overlap →

<u>M</u> CA	..... MCA メモリのスペクトルデータの Overlap
<u>M</u> EM	..... MEM メモリのスペクトルデータの Overlap
<u>R</u> ead File...	..... 指定したファイルのスペクトルデータの Overlap

(6) ROI メニュー

▼ ROI <u>O</u> N/OFF	..... R o i の表示／非表示の切り替え
ROI <u>A</u> tt. ...	..... R o i カラーの変更
ROI <u>C</u> lear...	..... R o i の消去
ROI <u>R</u> ead...	..... R o i ファイルの読み込み
ROI <u>W</u> rite...	..... R o i ファイルの保存

(7) Misc メニュー

Color <u>S</u> et...	..... モニター画面表示色の変更
▼ Frame ON/OFF	..... モニター画面の罫線の表示非表示の切替え
Ref. Interval...	..... モニター画面の再描画間隔の変更
Ref. Beep ON/OFF	..... モニター画面のリフレッシュのビープ音のOn/Off
<u>U</u> nit...	..... 単位名の変更
<u>C</u> hange Status...	..... MEMメモリーのデータのStatusの変更
<u>R</u> ight Button Func. ▶	..... マウス右ボタン機能と注意事項の表示

Right Button Func →

<u>R</u> OI Set	.... ロイ設定モード
▼ <u>M</u> arker ▶	.... マーカー設定
Spc curs move	.... スペクトルカーソル移動モード
<u>C</u> alc Menu	.... C a l c メニューの表示

Marker →

<u>S</u> etMarker	..... マーカーの設定
<u>C</u> lear Marker	..... マーカー消去

(8) Helpl メニュー

<u>H</u> elp ▶	.... プログラムのヘルプ操作
<u>A</u> bout the program...	.... プログラムの情報

Help →

<u>H</u> elp	..... プログラムのヘルプ表示
S <u>e</u> t <u>h</u> elp path...	..... プログラムのヘルプファイル保存場所の設定

4 操作方法

4.1 各コマンド操作をする前に

4.1.1 4つのメモリの表示モード

MCA98BWINには、[File]メニュー中のコマンドが示すように次の2つのメモリ表示のモードがあります。

[Display MCA] … MCAメモリの内容をリアルタイムに表示するモード（ラジオ・ボタン1同様）

[Display MEM] … コンピュータメモリに置かれたデータを表示するモード（ラジオ・ボタンMem同様）

以降に示す各コマンドは、その時に表示されているメモリの内容に関して行われます。従って、コマンドによっては実行できなかりメモリ表示モードが切替わったりします。

現在どちらの表示モードか区別するには、[MCA表示][メモリ-表示]コマンドのチェック表示、または、[測定開始][測定停止][データ消去]のMCA実行用コマンドボタンが有効か無効かでわかります。

有効 … MCA表示モード

無効 … メモリ-表示モード

[Spectrum number]グループ内では4つのメモリ表示のモードがあります。

[1] … MCAメモリの内容をリアルタイムに表示するモード（Display MCA同様）

[WK] … コンピュータメモリに置かれた保存データを読み込んだデータを表示するモード

[Cal] … [Mem]のデータを使用して加減算を行った後のデータの内容を表示するモード

[Mem] … コンピュータメモリに置かれたデータを表示するモード（ラジオ・ボタンMem同様）

4.1.2 ウィンドウのアイコン化 と 処理タイマー

MCA98BWINのウィンドウをアイコン化すると、処理タイマーが停止し、他の処理（プリンターでの印刷処理や他のアプリケーションの処理）が優先されます。

また、他のアプリケーション（ワープロ等）と同時に実行する場合、PC機種によってはスムーズに動作しない場合があります。不必要な時はアイコン化して処理タイマーを止めておくか、処理タイマーの実行間隔を長くして他のアプリケーションの処理時間を増やすようにして下さい。＜処理タイマー間隔の変更については、4.12.3 表示間隔設定 コマンド を参照＞

4.1.3 表示速度 と 浮動小数点演算の速度

PC機種によっては、数値演算コプロセッサが実装されていない等の理由で浮動小数点の演算速度が遅くなります。従って、ログ表示にかなりの時間(PC機種によっては10秒以上)を要します。気になる場合は、リニア表示(浮動小数点を使用しない)にするか、線表示(浮動小数点の演算を一部省略する)にするようにして下さい。

＜表示の切替えについては、4.3.1 Log/ Linear コマンドボタン,

4.3.4 Line / Dot コマンドボタンを参照＞

4.2 MCA実行コマンドボタン

4.2.1 **Start** コマンドボタン

測定が開始されます。

〈注意〉 最初の起動ではI/Oポートアドレスが設定されていないので、[Setup]-[Setup I/O Port...]で設定してから実行して下さい。

〈設定の仕方については、4.8.1 I/Oポートの設定コマンドを参照〉

4.2.2 **Stop** コマンドボタン

測定が強制的に終了します。

4.2.3 **Clear** コマンドボタン

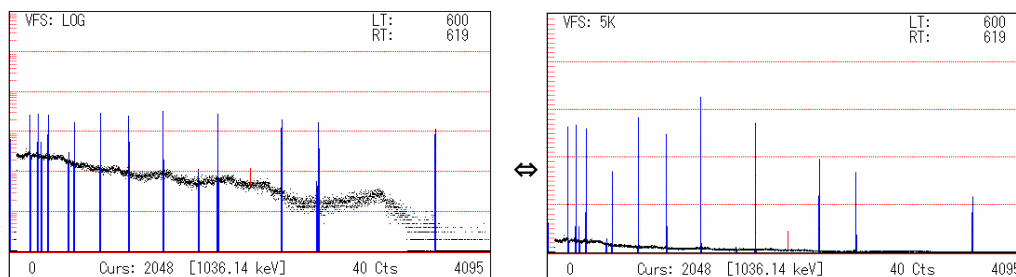
“MCA Clear OK?” のメッセージが表示されます。[OK]ボタンで、MCAのデータと経過時間がクリアされます。

注意) 経過時間はクリアされません、測定開始と共に0にクリアされ積算されます。

4.3 モニタ表示切替えコマンドボタン

4.3.1 **Log / Linear** コマンドボタン

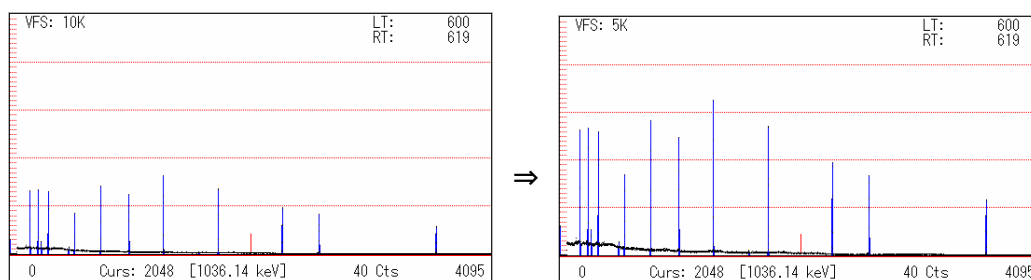
縦軸のスケールがログ、またはリニア表示に切替わります。



[Alt]+[g] ボタンでも操作可能

4.3.2 **Δ up** コマンドボタン

リニア表示の時、縦軸スケールが1段階小さくなります(スペクトル表示は拡大されます)。縦軸のスケールは、50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 5k, …… 10M, 20M(10進)の範囲で変更できます。

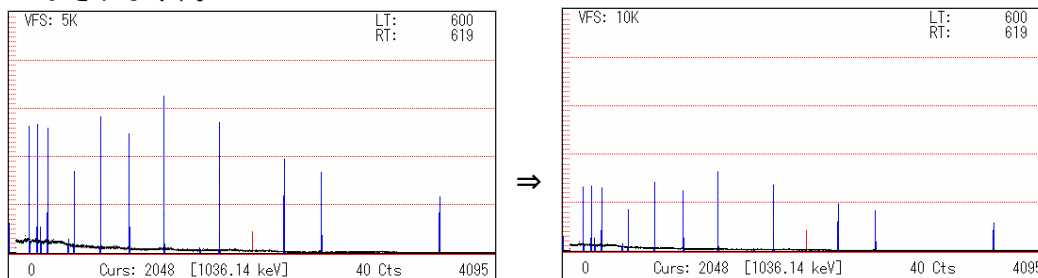


ログ表示の時、縦軸のデカード1段階小さくなります(スペクトル表示は拡大されます)。縦軸のデカードは、1, 2, 3, 4, …… 11の範囲で変更できます。

[Alt]+[u] ボタンでも操作可能

4.3.3 **▽ dn** コマンドボタン

リニア表示の時、縦軸スケールが1段階大きくなります(スペクトル表示は縮小されます)。



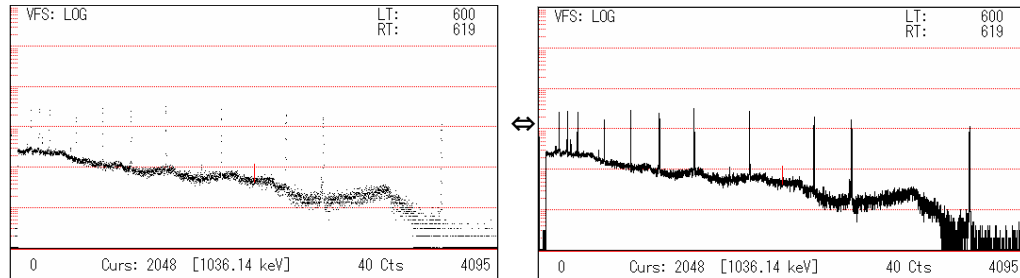
ログ表示の時、縦軸のデカード1段階大きくなります(スペクトル表示は縮小されます)。縦軸のデカードは、1, 2, 3, 4, …… 11の範囲で変更できます。

[Alt]+[d] ボタンでも操作可能

4.3.4 **Line / Dot** コマンドボタン

スペクトル表示が線、または点に切替わります。

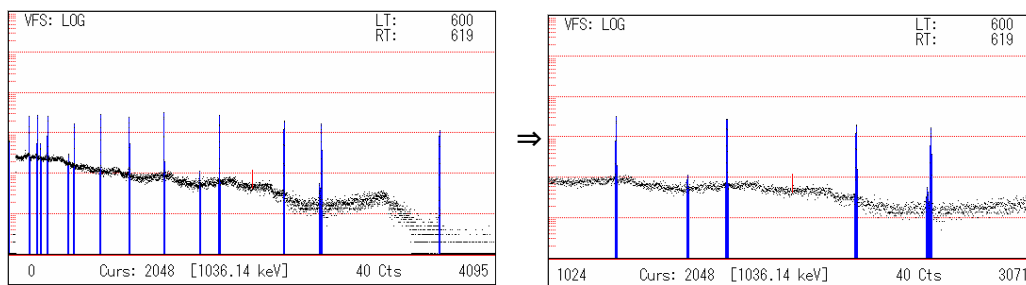
〈注意〉 線表示モードでは、ロイ表示がONになっていてもロイは表示されません。



[Alt]+[i] ボタンでも操作可能

4.3.5 **< exp >** コマンドボタン

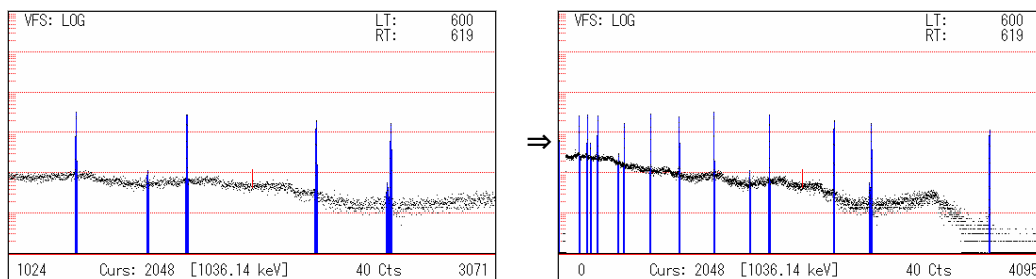
カーソルを中心に横軸が倍々に拡大します。



[Alt]+[e] ボタンでも操作可能

4.3.6 **> cmp <** コマンドボタン

カーソルを中心に横軸が倍々に縮小されます。

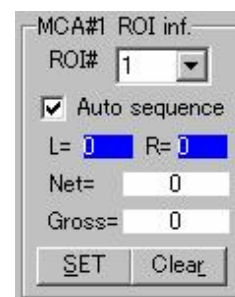


[Alt]+[c] ボタンでも操作可能

4.4 ROI Inf.

ロイ情報にはモニター画面に設定、表示されているロイの各種情報が表示されます。

また、ロイに関する操作もこのグループ内で行えます。



1. ROI# (ROI番号)

ロイを設定する時の番号の設定や設定されているロイ番号の切り替えに使用します。



ロイ番号は1～99まで有り、設定、表示させたいROI番号をプルダウン・リストより選びます。

2. Auto Sequence

設定ボタンやマウス右ボタンでロイを設定した場合、設定完了後にロイの番号ひとつ上げます。

ロイを手動で多数個設定する場合に便利です。

3. L (ロイ下位チャンネル)

設定ロイの下位チャンネルの表示、設定に使用します。

通常は表示ロイ番号の下位チャンネルを表示しています。

ロイの下位チャンネルを設定する時に、予め下位チャンネル数が判っている場合は「L=」文字右側の表示欄上にマウスポインターを移動し、マウスを左クリックします。

表示欄が入力モードになりますのでチャンネル数を入力し、リターン・キーを押します。

スペクトル・カーソルが入力チャンネル数に移動しROI設定を開始します。

4. R (ロイ上位チャンネル)

設定ロイの上位チャンネルの表示、設定に使用します。

通常は表示ロイ番号の上位チャンネルを表示しています。

ロイの上位チャンネルを設定する時に、予め上位チャンネル数が判っている場合は「R=」文字右側の表示欄上にマウスポインターを移動し、マウスを左クリックします。

後の操作は「L=(ロイ下位チャンネル)」と同様です。

5. Net (ロイネット値)

ネット値は設定されたロイ領域（グロス値）からバックグラウンドを引いた総計を表示しています。

設定ロイの各上位、下位チャンネル値の外側3チャンネルの平均を摂り、これらに設定ロイ内のチャンネル数を掛けて得られた値をバックグラウンドとしています。

6. Gross (ロイグロス値)

グロス値は設定されたROI領域のバックグラウンドを含めた総計を表示しています。

7. [Set] ボタン

ロイを設定する時に使用します。

設定するロイ領域の下位、上位チャンネルヘスペクトル・カーソルを移動させ、[Set]ボタンをマウスで選択します。

注目ロイが始めて設定されたなら、灰色のラインが画面上に表示されます。

既に片方のチャンネルが設定されていたならロイ領域が塗りつぶされます。

8. [Clear] ボタン

ロイ領域の消去に使用します。

ロイメニューの「ROI Clear」と同じ機能です。

詳しくはロイ消去を参照してください。

4.5 モニタ画面内のマウスイベント

4.5.1 カーソルのジャンプ

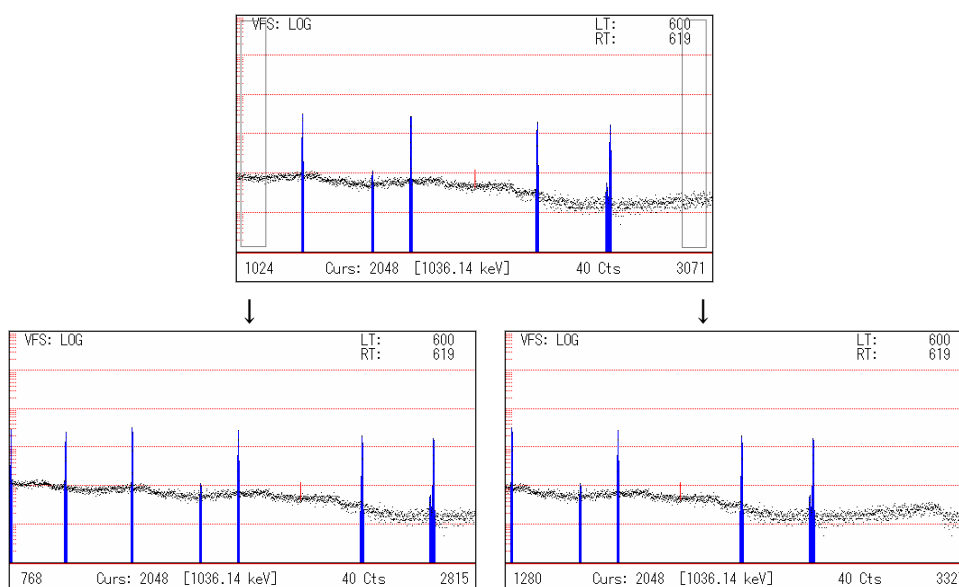
モニタ画面内でマウスの左ボタンをクリックすると、クリックした位置へカーソルがジャンプします。

4.5.2 カーソルの移動

モニタ画面内でマウスの左ボタンを押したままマウスを動かすと、カーソルがマウスポインタに付いて移動します。

4.5.3 モニタ画面のスクロール

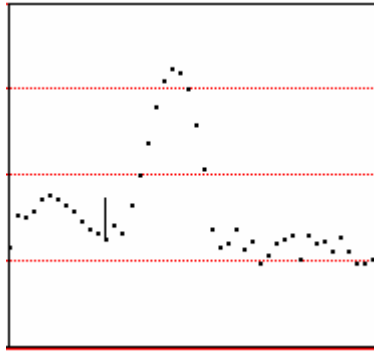
拡大表示の時、モニタ画面の左端または右端をマウスの左ボタンでクリックすると、左方向または右方向へ画面が 1 / 8 幅分スクロールします。



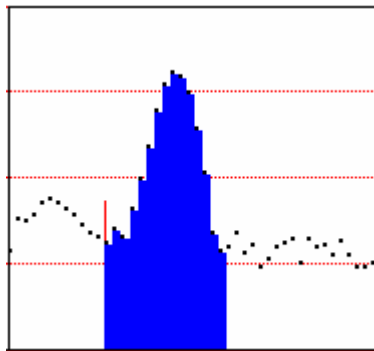
4.5.4 ROIの設定

[Misc]-[Right Button Func.]中の[ROI Set]コマンドがチェック表示されている時、マウスの右ボタンでROIが設定できます。

- (1) ROIを設定したいスペクトルピークの下位側チャンネルにマウスポインタを合わせ、マウスの右ボタンをクリック（または[Insert]キーを押す）します。クリックした位置にマーカが表示されます。



- (2) 次に、上位側チャンネル位置にマウスポインタを合わせマウスの右ボタンをクリックする（または [Insert] キー）を押すと、ロイが設定されます。設定されたロイは、モニタ画面下方のカレントロイ情報に表示されます。



〈注意〉 ロイ表示がOFFになっている場合は、設定と同時にONになります。線表示モードでは、ロイ表示がONになっていてもロイは表示されません。

＜その他のROIに関する操作方法は、4.11 ROI メニュー を参照＞

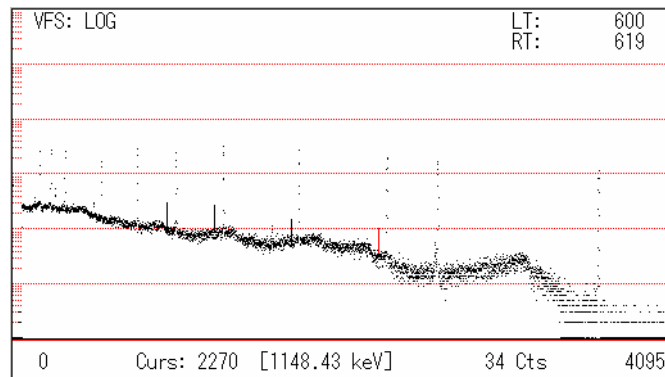
4.5.5 マーカーの設定

[Misc]-[Right Button Func.]中の[Marker][Set Marker]コマンドがチェック表示されている時、マウスの右ボタン（または [Insert] キー）でマーカーが16個まで設定できます。マーカーは、[Calc]-[Energy Calib]-[Manual Calib]コマンド実行時や、チャンネル位置の目印として使用します。

- (1) マーカーを設定したいチャンネル位置にマウスポインタを合わせ、マウスの右ボタンをクリック（または [Insert] キー）を押します。

4.5 モニタ画面内のマウスイベント

クリックした位置にマーカーが表示されます。



[Misc]-[Right Button Func.]中の[Marker][Set Marker]コマンドがチェックされていた場合 [D e l e t e] キー] を押しても同機能が働きます。

4.5.5 計算メニューの表示

マウス右ボタンメニュー内でも CALC 機能が使用できます。

使用方法：

[Misc]-[Right Button Func.][Calc Menu]を選択します。



スペクトルモニター領域内でマウスの右ボタンを押します。





Calcポップアップメニューが表示されます。 使用する機能を選択してください。

機能に関しては「マウス右ボタン機能設定」コマンド参照してください。

4.6 キー イベント

4.6.1 キー（カーソルの 1 c h 移動）

モニタ画面にフォーカスがある時、有効となります。

- ・  キー … カーソルが 1 c h 左へ移動します。（ キーと同機能）
- ・  キー … カーソルが 1 c h 右へ移動します。（ キーと同機能）





上記のキーを押した時に 1 チャンネル移動します。

キーを押し続けることにより連続でチャンネル移動を行う事が出来ます。

（マウスカーソルでスペクトルモニター画面を一回クリック後に有効となります）


4.6.2 キー（縦軸の拡大・縮小）

モニタ画面にフォーカスがある時、有効となります。

- ・  キー …  コマンドボタンと同機能をします。
- ・  キー …  コマンドボタンと同機能をします。


（マウスカーソルでスペクトルモニター画面を一回クリック後有効）

4.6.3 F-1 キー（測定の開始）

MCA 実行ボタンの  ボタンと同機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。


4.6.4 F-2 キー（測定の停止）

MCA 実行ボタンの  ボタンと同機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

モニタ画面にフォーカスがある時、有効となります。

4.6.5 F-3 キー（データ消去）

MCA 実行ボタンの  ボタンと同機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.6.6 F-6 キー (X軸の拡大)

モニタ表示切替ボタンの <exp> ボタンと同機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.6.7 F-7 キー (X軸の縮小)

モニタ表示切替ボタンの <cmp> ボタンと同様の機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.6.8 F-8 キー (ログ／リニア切り替え)

モニタ表示切替ボタンの Log / Linear ボタンと同様の機能です。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.6.9 DEL キー (ROIまたはマーカの消去)

- (1) [Misc]-[Right Button Func.]中の[ROI Set]コマンドがチェック表示されている時、ROIクリア機能となります。

＜詳細は、4.11.3 Roi Clear コマンドを参照＞

- (2) [Misc]-[Right Button Func.]中の[Marker] [Set Marker]コマンドがチェック表示されている時、マーカ消去機能となります。

“全てのマークを消去しますか？”の確認メッセージが表示されます。

[OK]ボタンで、設定されていたマークが全て消去されます。

4.6.10 Insert キー (ROIまたはマーカの設定)

- (1) [Misc]-[Right Button Func.]中の[ROI Set]コマンドがチェック表示されている時、ROI設定機能となります。

ROI情報グループ内の 設定するROI番号を選択します。

ROIの設定するチャンネルへスペクトル・カーソを移動させ [Insert]キーを押していきます。

[Insert]キーは「ROI情報グループ」の[設定]キーと同様の働きをします。

＜詳しくはROI情報を参照してください＞

- (2) [Misc]-[Right Button Func.]中の[Marker] [Set Marker]コマンドがチェック表示されている時、マーカ設定機能となります。

[Insert]キーはマーカー設定時のマウス右ボタンと同様の働きをします。
 <詳しくはマーカーの設定を参照>

4.6.11 *キー (ROI表示/非表示)

ROI表示/非表示の切り替え機能です。

キーを押す毎に 表示→非表示→表示→. . . と切り替わります。

4.6.12 < > キー (カーソルの1ch移動)

文字キー < > でも、カーソルを移動することができます。

- ・ < キー . . . カーソルが 1ch 左へ移動します。(← キーと同機能)
- ・ > キー . . . カーソルが 1ch 右へ移動します。(→ キーと同機能)

連続でチャンネル移動を行う場合はこれらのキーをずっと押します。

カーソルを早く移動させたい場合には [Shift] キーと一緒に押すと 4ch づつ移動します。

4.6.13 Page Up, Page Down キー (縦軸の拡大、縮小)

- ・ Page Up キー ↑ キー、△ up コマンドボタンと同機能を行います。
- ・ Page Down キー . . . ↓ キー、▽ dn コマンドボタンと同機能を行います。

このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.6.14 / キー (自動Y軸スケール)

リニア表示時のY軸スケールの自動変更の切り替え機能です。

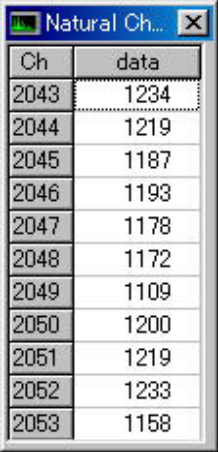
キーを押す毎に 自動→手動→自動→. . . と切り替わります。

4.6.15 Space キー (生データ表示)

生データを表示します。

スペクトルカーソルを中心に上位下位共に5チャンネル表示します。生データを表示したダイアログボックスが表示されます。

ダイアログの消去は [X] ボタンをクリックします。

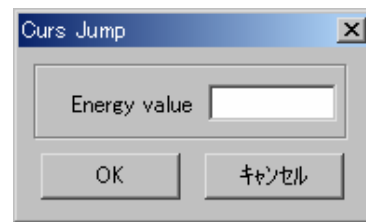


Ch	data
2043	1234
2044	1219
2045	1187
2046	1193
2047	1178
2048	1172
2049	1109
2050	1200
2051	1219
2052	1233
2053	1158

4.6.16 = キー（カーソルジャンプ）

スペクトルカーソルを入力値にジャンプ移動する機能です。

[Curs Jump] ダイアログボックスが表示されます。入力欄にジャンプ先のチャンネル番号かエネルギー値を入力して「OK」ボタンを選択します。



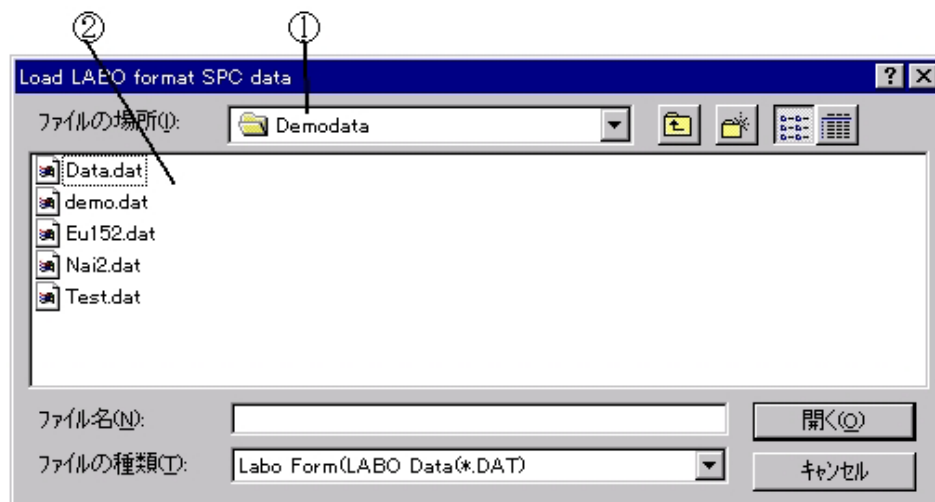
このキーはマウスカーソルでスペクトルモニター画面をクリックせずに有効です。

4.7 File メニュー

4.7.1 File Read コマンド

データファイルをディスクから読み込みます。

- (1) [Load LABO format SPC data] ダイアログボックスが表示されます。



- (2) ① の[Drive, Directory] リストの中から、読みみたいデータファイルのあるドライブを[▼]ボタンクリックして探し、選択します。
- (3) ① の[Drive, Directory] リストの中から、読みみたいデータファイルのあるディレクトリを[▼]ボタンクリックして探し、選択します。
- (4) ② の[File] リストの中から、読みみたいデータファイルをクリックして選択します。
- (5) [Directory] と [File Name] を確認して、[開く] ボタンを押すと、ファイルが読み込まれます。

〈注意〉 この時、[MCA 表示] モードであれば、[WK] モードへ自動的に切替わります。

- (6) ドラッグ & ドロップによるLabo Data Fileの読み込み

ドラッグ & ドロップによるLabo Data Fileの読み込み

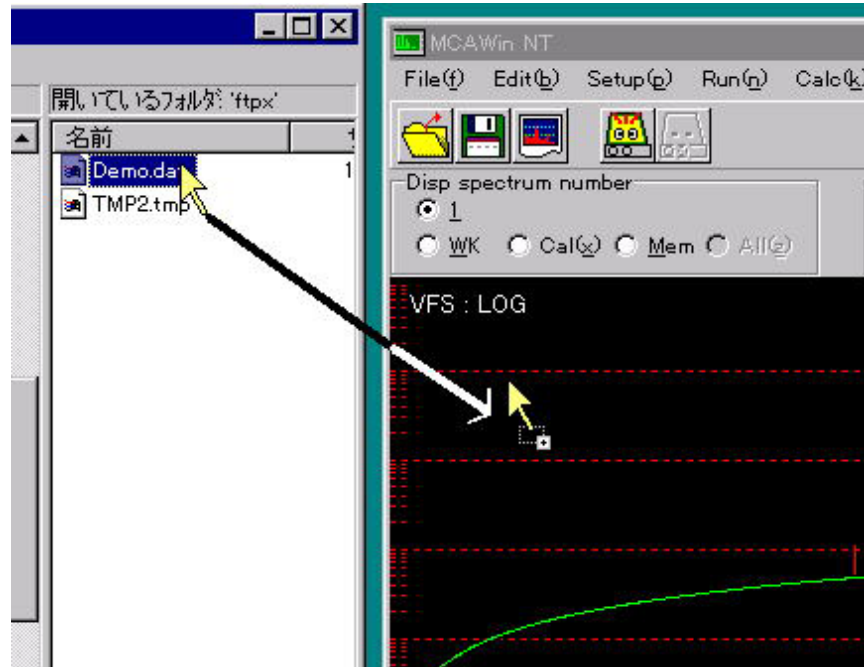
使用方法：

1. Windows付随の Explore を起動し、読み込むファイル名を表示させます。
2. マウスポインターを読み込むファイルの上に移動させます。
3. マウスの右ボタンを押します。
4. マウス右ボタンを押したまま、マウスポインターをスペクトルモニター

領域へ移動させます(ドラッグ)。

5. マウス右ボタンを離します。(ドロップ)

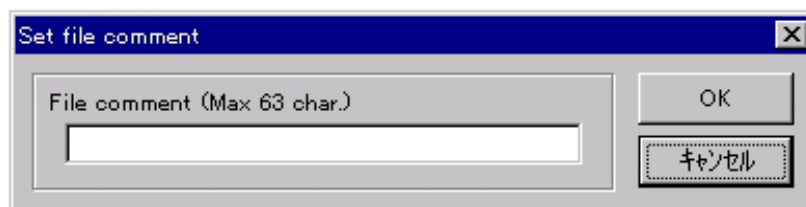
以上でファイルの読み込みが完了します。



4.7.2 File Write コマンド

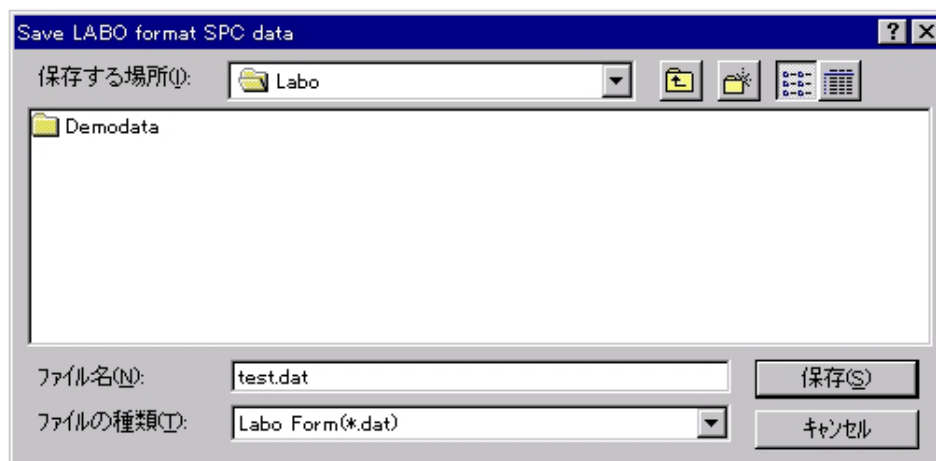
データファイルをディスクへ保存します。

- (1) [Set File Comment] ダイアログボックスが表示されます。コメントを入力し、[OK] ボタンを押します。



※バージョン 1.4.0.1よりメインモニター上にコメント入力欄が加わりました。
ここで入力するものと同じになります。

- (2) [Save LABO format SPC data] ダイアログボックスが表示されます。

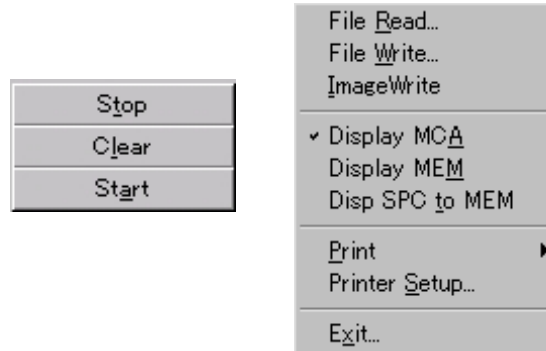


- (3) [Drive, Directory] リストの中から、データファイルを保存したいドライブを[▼]ボタンクリックして探し、選択します。
- (4) [Drive, Directory] リストの中から、データファイルを保存したいディレクトリを[▼]ボタンクリックして探し、選択します。
- (5) [ファイル名] テキストボックスに、保存したいデータファイルの名前を入力します。
- (6) [Directory] と [File Name] を確認して[OK] ボタンを押すと、ファイルが保存されます。

〈注意〉 [File Write] では、[Display MCA] モードでも [Display MEM] モードでも表示されているデータを直接ディスクへ書込みます。

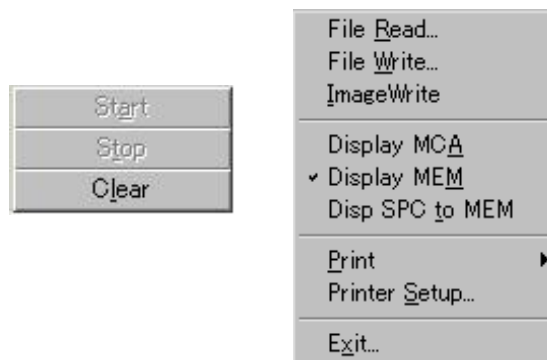
4.7.3 Display MCA コマンド

MCAメモリの内容をリアルタイムに表示するモードに切替えます。[Display MCA]コマンドがチェック表示され、[Start][Stop][Clear]のMCA実行コマンドボタンが有効になります。



4.7.4 Display MEM コマンド

コンピュータメモリに置かれたデータを表示するモードに切替えます。[Display MEM]コマンドがチェック表示され、[Start][Stop]のMCA実行用コマンドボタンが無効になります。



4.7.5 Disp SPC to MEM コマンド

その時点のMCAメモリの内容をコンピュータメモリへ複写し、[Display MEM]モードに表示が切替わります。

4.7.6 Print – Hard Copy コマンド

MCA98BWINウィンドウのクライアント領域のハードコピーをプリンターへ出力します。

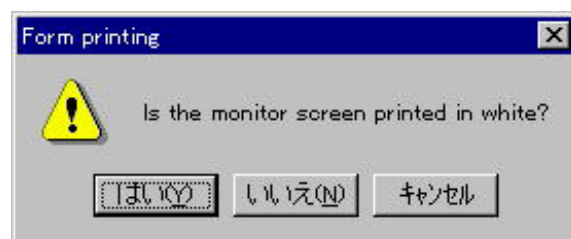
「Form printing」ダイアログ・ボックスが表示され、モニター画面の背景を白に変えるか聞いてきます。

黒色の背景で印刷を行うとスペクトルがインクで渗んだり、インクを多く使用したりします。

「はい」ボタンを選択しますと、背景を白に変えて印刷します。

「いいえ」ボタンを選択しますと、背景はそのまま印刷します。

「キャンセル」ボタンを選択しますと作業を中止します。



モノクロプリンタで明確に出力するには、バックカラーを白に設定することをお勧めします。

<カラーの変更については、4.12.1 Color Set コマンド を参照>

4.7.7 Print – Plot Data コマンド

表示されているスペクトルデータのモニタ部分のみを、大きさを指定して、点表示でプリンターへ出力します。

実行するには、“PrnSpC. exe”の付属プログラムが必要です。

又、PrnSpC. exeはMS-DOSのファイル管理名に準拠していますので、Windowsのロングファイル名は使用できません。

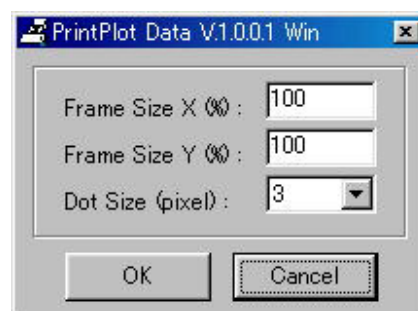
ディレクトリ名も同様です。MCA98BWINのインストールディレクトリ名に注意が必要です。

(1) [Print Plot Data] ダイアログボックスが表示されます。

(2) [Frame Size X]と[Frame Size Y]を cm 単位で入力します。

(3) [Dot Size]には、データプロットの1点の大きさをプリンターの Dot 単位で入力します。

(4) [OK]ボタンでプリンターへ出力されます。この処理にはかなりの時間を要します。



4.7.8 Print – Ploat Data2 コマンド

表示されているスペクトルデータのモニタ部分のみを、プリンタ用紙いっぱいに出力する機能です。ドット表示だけでなくライン表示もサポートされています。

実行するには、“PrnSpC02. exe”の付属プログラムが必要です。

又、PrnSpC02. exeはMS-DOSのファイル管理名に準拠していますので、Windowsのロングファイル名は使用できません。

ディレクトリ名も同様です。MCA98BWINのインストールディレクトリ名に注意が必要です。

(1) [Print Plot Data2] ダイアログボックスが表示されます。

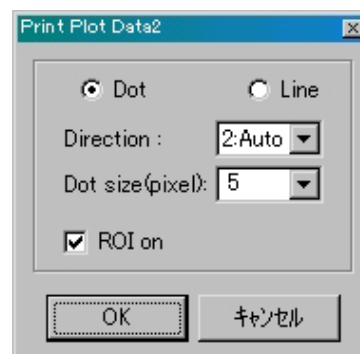
(2) 各項目を設定し、「OK」ボタンを押します。

・ [Direction(0:Stand 1:Lie 2:Auto)]
出力方向を指定します。

0:Stand はプリンタの用紙の方向。

1:Lie は0と直角の方向。

2:Auto は自動的に横方向に設定されます。



- ・ [Dot size(pixel)]
スペクトルを描画する時のプリンタドットサイズを指定します。
 - ・ [Dot、Line)]
スペクトルの描画モードを点 (Dot) 線、(Line) で指定します。
 - ・ [ROI on]
スペクトル・ロイ描画の設定。チェックマークを付けてロイ描画します。
- (3) [OK] ボタンでプリンターへ出力されます。この処理にはかなりの時間を要します。

4.7.9 Print – Data Count コマンド

各チャンネルのデータカウントをプリンタへ出力します。

- (1) [Print Text Data] ダイアログボックスが表示されます。



- (2) [Start Ch] と [End Ch] に印刷したいデータの範囲を入力します。デフォルトは現在モニタ画面に表示されている範囲になっています。
- (3) [OK] ボタンで、プリンターへ出力されます。

4.7.10 Print – ROI Inf. コマンド

ROI情報をプリンタへ出力します。

- (1) [Print ROI] ダイアログボックスが表示されます。



- (2) [Start ROI No.] と [End ROI No.] に印刷したいROI番号の範囲を入力します。

- (3) [OK]ボタンで、プリンターへ出力されます。

4.7.11 Print – MCA Setup コマンド

MCAの設定内容をプリンタへ出力します。

4.7.12 Exit コマンド

MCA98BW.IN.EXE を終了します。

- (1) “ Does it end a program?” のメッセージを表示したダイアログボックスが表示されます。



- (2) [OK]ボタンで終了します。
また、[キャンセル]ボタンで終了を取り止めることもできます。

4.8 Edit メニュー

4.8.1 Copy Bitmap コマンド

モニタ画面のスペクトル表示部分のみをビットマップとしてクリップボードにコピーします。コピーしたビットマップは、“ペイントブラシ”、“ライト”、“Word”などの他のアプリケーションで貼り付けて使用できます。

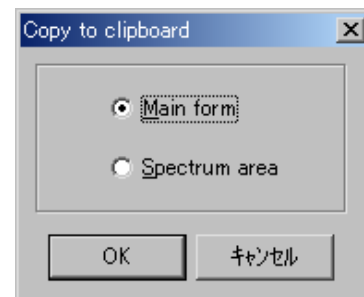
クリップボード内に情報が存在していた場合、右のの確認ボックスが表示されます。



コピーするビットマップデータには二種類の物が有ります。

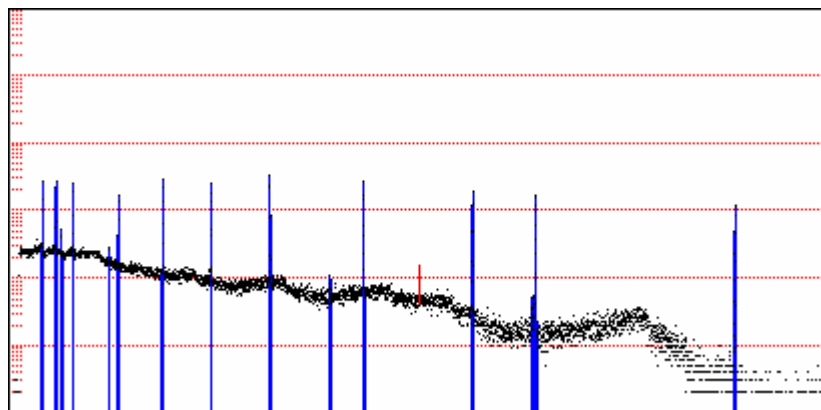
- ・メインフォーム

Mca98BWインメインフォーム内で「メニューより下」の部分がコピーされます。



- ・Spectrum area

Mca98BWインメインフォーム内で「スペクトル描画」部分がコピーされます。



4.8.2 Copy Text Data コマンド

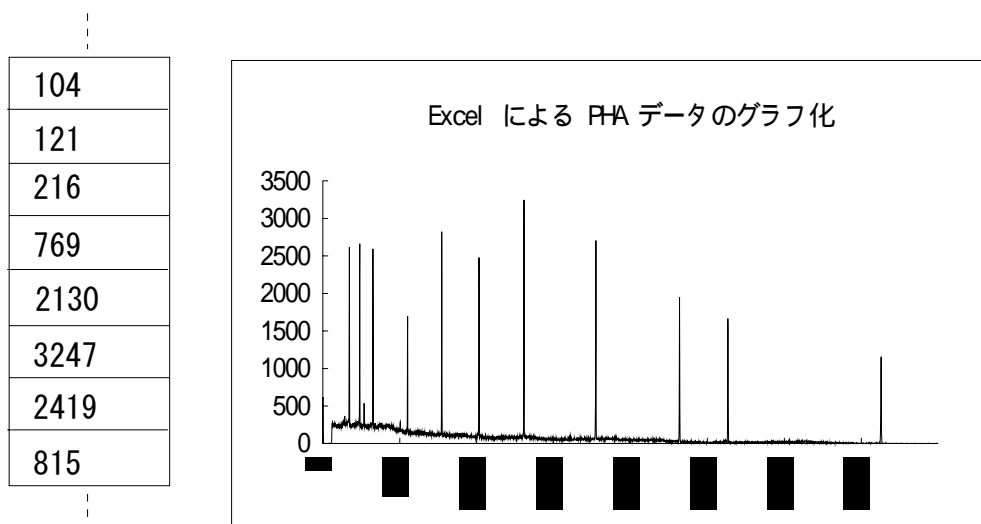
データカウントをテキスト化させてクリップボードにコピーします。この時、データとデータの間はLF (ラインフィード) で区切られます。コピーしたテキストは、“Excel”などの他のアプリケーションで貼り付けて使用できます。

- (1) [Copy Text Data]ダイアログボックスが表示されます。



- (2) [Start Ch]と[End Ch]にテキスト化したいデータの範囲を入力します。デフォルトは現在モニタ画面に表示されている範囲になっています。

- (3) [OK]ボタンで、テキスト化されたデータがクリップボードにコピーされます。



4.8.3 Copy Data File コマンド

クリップボードのコピー／貼り付け機能を利用して、関連プログラムとデータファイルのやり取りをします。

この項を選択しますとデータファイルがクリップボードにコピーされます。

[Copy Data File]コマンドを使用してデータを Mem メモリーに貼り付けます。

この時、実際にクリップボードにコピーされるのは、一時的に実行時のディレクトリに保存されたデータファイル名です。このファイル名を Write/Read することで、データファイルの コピー／貼り付けが行われているように見えます。

4.8.4 Paste Data File コマンド

[Copy Data File]コマンドでコピーしてデータを Mem メモリーに貼り付けます。

4.9 Setup メニュー

4.9.1 I/O Port コマンド

MCAのボードとのインターフェースを設定をします。

- (1) [Setup I/O Port]ダイアログボックスが表示されます。



MCAボードのI/Oポートアドレスを16進4桁で入力します。

出荷時の設定は次の様になっています。

・ MCA/PC98B ... "F0D0"

※ Fxx0 のFと0は固定です、xxのアドレス部分のみ設定可能です。

MCAボードのI/Oポートアドレスを変更した場合は、変更した値を入力して下さい。

I/Oポートアドレスはコンピュータの機種によって異なります。

正しいI/Oポートアドレスを入力してご使用下さい。

I/Oポートアドレスの設定後は、MCA98BWIN.INF 情報ファイルに保存されます。

異なるPC機種で情報ファイルを共有する時には、他のシステムに割り当てられているI/Oポートアドレスにアクセスしないように注意して下さい。

当プログラムを最初に導入し、I/Oポートアドレスを設定した場合には以下の手順で制御ポート番号のレジストリーへ登録が必要です。

レジストリーへ登録はソフトの方で行って頂けますので、以下の手順に沿って操作を行ってください。

制御用のDLLが使用する各種ドライバーもWindowsに導入する必要が有ります。

- 使用ドライバーとその導入場所

付随のドライバーと導入場所は以下の通りです。

VCL50.BPL..... WINDOWS¥System¥

VCL50.JPN..... WINDOWS¥System¥

Windows 95/98の場合

WRTdev0.VxD..... WINDOWS¥System¥Vmm32¥

WRTdev1.VxD..... WINDOWS¥System¥Vmm32¥

Windows NT/2000の場合

WINRT.SYS..... WINDOWS¥System32¥DRIVERS¥

Windows では「regedit.exe」を使用して登録内容が確認できます。
Section0にアクセスするポート番号が登録されています。

- 制御ポート番号のレジストリーへ登録
付随のドライバーと導入場所は以下の通りです。

マイコンピュータ<Windows 95/98の場合>

```
| —— HKEY_LOCAL_MACHINE
| —— SYSTEM
| —— CurrentControlSet
| —— Services
| —— Class
| —— WinRT
| —— WinRTdev0
| —— Parameters
| —— Section0
```

マイコンピュータ<Windows NT/2000の場合>

```
| —— HKEY_LOCAL_MACHINE
| —— SYSTEM
| —— CurrentControlSet
| —— Services
| —— WinRT
| —— WinRTdev0
| —— Parameters
| —— Section0
```

1. [I/O ポート番号の設定]ダイアログボックスでI/Oポート番号を入力して[リターン・キー]を押します。
2. 表示されるダイアログ・ボックス (… reboot …) にしたがって W i n d o w s をリブートします。
3. 再度、M c a 9 8 B W i n . E X E 起動します。
4. 再度、[I/O ポート番号の設定]ダイアログボックスを表示して[リターン・キー]を押します。(前回の設定が残っています)
5. 表示されるダイアログ・ボックス (… inf …) にしたがって W i n d o w s を再度リブートします。
6. 再度、M c a 9 8 B W i n . E X E 起動します。

これで制御ポート番号のレジストリーへ登録は完了です。

合計でW i n d o w s を2回リブートします。

後は「O n l i n e」の操作をすることでMCAボードと接続します。

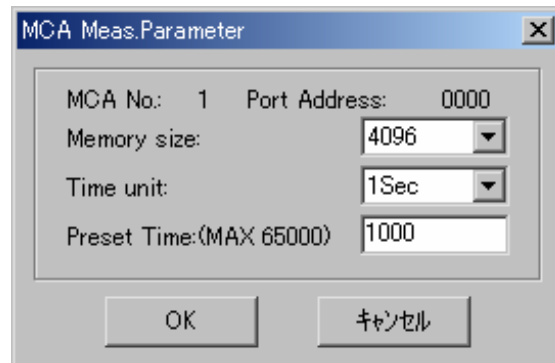
バージョンによってはMCA98BWINのインストールプログラムを使用してインストールした場合、2. の工程でのダイアログ・ボックスが省略される場合があります。この場合は 5. 、6. の工程は必要ありません。

※ 注意 : Windows NT/2000の場合、インストールは「Administrator」権限で行う必要があります。

4.9.2 Setup MCA コマンド

MCAの測定条件を設定をします。

- (1) [MCA Meas. Parameter]ダイアログボックスが表示されます。



- (2) PHA測定の設定

測定モードはMCA固定です。

測定の停止はLive Time が、設定したプリセット時間に達すると測定が終了します。

Real Time(True Time) は標示のみとなります。

MCA/PC98Bの内部ビットは16ビットですので、65535以上になるとまた0にもとります。ご注意ください。

① Memory size

256～4096の中から、測定したいチャンネルサイズを選択します。
メモリーサイズはMCA/PC98Bのボードの設定と同じにします。

② Time Unit

プリセット時間の時間単位を選択します。[1 s]か[10 s]のどちらかを選択して下さい。

時間単位はMCA/PC98Bのボードの設定と同じにします。

③ Preset Time

測定時間を入力します。

時間単位に関係なく測定時間を入力します。

時間単位 1 秒__最大 65,000まで設定できます。

時間単位 10 秒__最大 65,000まで設定できます。

例えば、プリセット時間を1000とした場合、[10s]では1000秒測定となります。

(3) [Cancel] ボタンを押すと、今回入力された内容が全てキャンセルされ以前の設定のままとなります。

[OK] ボタンを押すと、入力された内容でMCAが設定されます。

メモリーサイズか時間単位が変更された場合には、確認のダイアログボックスが表示されます。

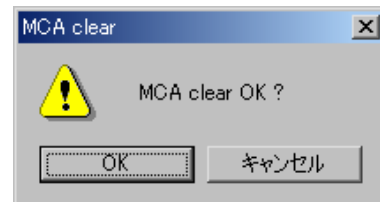


4.9.3 MCA Clear Quick コマンド

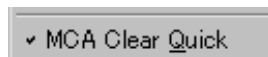
MCAのデータをクリアする際、確認する／しない を切り替える事が出来ます。

[Setup] [MCA Clear Quick] コマンドを選択すると、チェック消去/即時消去モードが切り替わります。

チェック消去モード... [Clear] ボタンを押す度に、“MCA clear OK ?”のメッセージ・ボックスが表示されます。



即時消去モード..... [Clear] ボタンを押した時、メッセージ・ボックスが表示されずにクリア処理が行われます。[MCAデータのチェック消去] にチェック・マークが付きます。



4.10 Run メニュー

4.10.1 MCA Start コマンド

MCA 実行コマンドボタンの Start ボタンと同機能を行います。

4.10.2 MCA Stop コマンド

MCA 実行コマンドボタンの Stop ボタンと同機能を行います。

4.10.3 MCA Clear コマンド

MCA 実行コマンドボタンの Clear ボタンと同機能を行います。

4.10.4 Jobcon コマンド

ジョブコン(ジョブコントロール)は、12個のタスクコードと100ステップのプログラム行数により自動測定ができます。

ジョブリストの一例を示します。

```

1  WAKEUP   99/12/31 23:59:59
2  LOOP     10
3  STOP
4  CLEAR
5  ACQUIRE 100
6  WAIT     -1
7  WRITE    c:¥data¥test.dat
8  ROI      -1
9  NEXT
10 END

```

このジョブリストの意味は次のようになります。1999年12月31日23時59分59秒になると自動測定を開始します。まず、MCAを停止させ、MCAメモリの内容をクリアし測定を開始します。測定時間がプリセット値達すると測定を停止し、データを c:¥data ディレクトリへ testxxx.dat (xxx: 1~100のループ回数が付加)のファイル名で保存します。この様にしてLOOP~NEXT間を10回繰返します。

ジョブコンの設定の方法を次に示します。

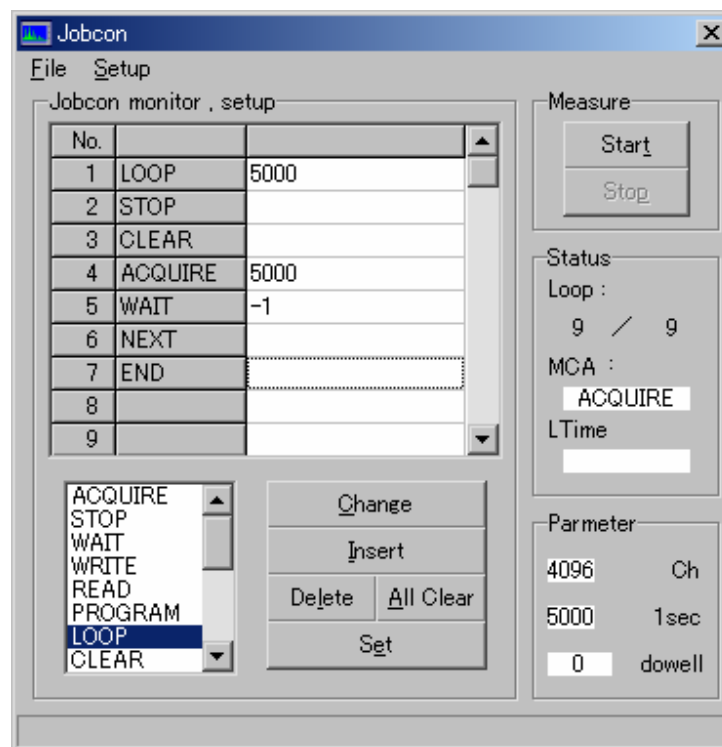
※ バージョン 1.5.0.0より設定値が最大で 256 文字までとなりました。

これにより、Windowsのロングネームにも対応となりました。

注意: 1.5.0.0 以前のJobconファイルとは互換性がありません
ご注意ください。

4.10.4.1 ジョブコン ダイアログ・ボックス

[Jobcon] ダイアログボックスが表示されます。この時、前回設定したジョブタスクが「Jobcon. tmp」から読み込まれます。



4.10.4.2 ジョブコンモニターリストの編集

ジョブコンモニターリストの編集をします。

(a) ジョブコンモニターリスト内の[内容]欄中の編集したい行をクリックします。

(b) [Task Code List]の中から実行コードをクリックして選択し、マウスでダブルクリックするか、[挿入]ボタンを選択します。

Arg. (引数) は[内容]列に入力します。

END (ジョブコンの終了命令) は自動的に付きます。

- ・ ACQUIRE … 測定の開始命令

Arg. 測定時間を入力します。

“- 1 ”を入力するMCA Setupで設定した測定時間に達するまで待ちます。

- ・ STOP … 測定の停止命令

Arg. なし

- ・ WAIT … 次のステップへ移ることを待つ命令。

Arg. 待ち時間(秒)を0～65535の範囲で入力します。

なお、この命令はWindowsのタイマーを使用してい

ますので、他のソフトを使用している場合には設定時間より待ち時間が伸びる場合があります。

“-1”を入力するMCA Setupで設定した測定時間に達するまで待ちます。

・ WRITE … データファイルの保存命令

Arg. パス名を付けてファイル名を入力します。連続測定時 (LOOP~NEXT内での使用) には、ファイル名の後に番号が自動的に付加されます。

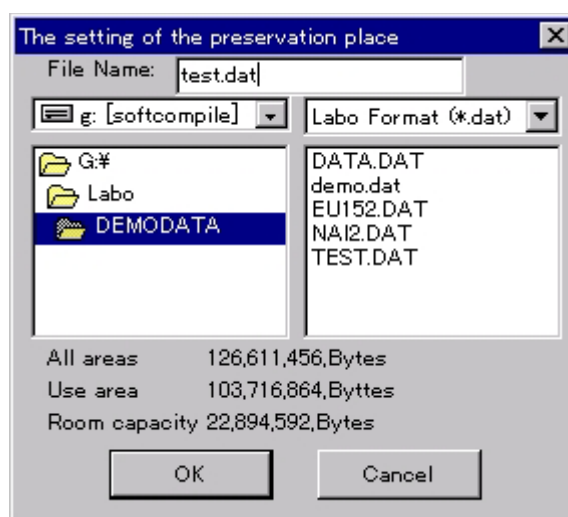
[Write]がインサートされたら、[Save file path]ダイアログ・ボックスが表示されます。



パス名とファイル名を入力するか、[Refer...]ボタンを選択します。

[OK]ボタンを選択すると[内容]列に設定されたパスとファイル名が入ります。

[Refer...]ボタンを選択した場合、[The setting of the preservation place]ダイアログ・ボックスが表示されます。



[File Name:]入力欄に保存ファイル名を入力し、保存場所をそれぞれのリストから探し、選択します。ただし、これらのダイアログ・ボックスは

[Setup][Open file path dialog]にチェックマークを付けていた場合にのみ表示されます。

Ver. 1.8.0.0 よりファイルの拡張子に「.asc」（**小文字**）を設定することでデータをASCII形式で保存します。保存フォーマットは「データのASCII形式の保存」を参照して下さい。

- ・ READ … データファイルの読み込み命令
Arg. パス名を付けてファイル名を入力します。連続測定時 (LOOP～NEXT内での使用) には、ファイル名の後に番号が自動的に付加されます。
[Read] がインサートされたら、[Set File Path] ダイアログ・ボックスが[Write]命令同様に表示されます。
読み込まれるデータはメイン・ウィンドウでの[W K]ボタンで確認できます。
 - ・ PROGAM … ユーザープログラムの実行命令
この命令では、プログラムの実行が開始されますが、次のステップへ移る前にプログラムが停止するわけではありません。WAIT命令でプログラムの処理時間を十分にとることをお勧めします。
[PROGRAM] がインサートされたら、[Set EXE File Path]ダイアログ・ボックスが[Write]命令同様に表示されます。
Arg. プログラム名を入力します。
 - ・ LOOP … LOOP～NEXT 間の繰り返し命令 (Basic の For～Next 文に相当)
Arg. 繰り返しの回数を入力します。
 - ・ CLEAR … MC Aメモリ内容のクリア命令
Arg. なし
 - ・ NEXT … LOOP～NEXT 間の繰り返し命令 (Basic の For～Next 文に相当)
Arg. なし
 - ・ HCOPY … 画面のハードコピーのプリンター出力命令
Arg. なし
- ※ 現時点のVer. では使用できません ※**
- ・ PRINT ROI… ROI情報のプリンター出力命令
Arg. 出力したいROI番号を入力します。“- 1”を入力すると全てのROI情報が出力されます。

※ 現時点のVer. では使用できません ※

- ・ WAKEUP … 測定開始日時の指定命令
Arg. "94/08/10 15:00:00" の形式で日付・時間を入力します。
- ・ LOOP2 … LOOP2～NEXT2 間の繰り返し命令 (Basic の For～Next 文に相当) LOOP～NEXT 間に設定します。
Arg. 繰り返しの回数を入力します。
- ・ NEXT2 … LOOP2～NEXT2 間の繰り返し命令 (Basic の For～Next 文に相当) LOOP～NEXT 間に設定します。
Arg. なし

※ 以下の 3 命令は現時点のVer. では使用できません ※

- ・ INBIT … 外部の信号を検知するコマンドです。
Arg. 制御方法は開発担当までご連絡ください。
- ・ OUTNBIT … 外部へ信号を送出するコマンドです。
Arg. 制御方法は開発担当までご連絡ください。
- ・ RESETBIT … BIT列信号の設定に使用します。
Arg. 制御方法は開発担当までご連絡ください。

〈注意〉プリンターを使用する場合は、処理タイマーの実行間隔を長くして、プリンターの印刷処理時間を増やすようにすることをお勧めします。

〈処理タイマーの実行間隔の変更については、4.12.3 表示間隔設定コマンド を参照〉

4.10.4.2 ジョブコン コマンドボタン

- [Change]..... ボタン押すと、指定された行が入れ替わります。
- [Insert]..... ボタンを押すと、指定された行の前に追加されます。
- [Delete]..... ボタンを押すと、指定された行が削除されます。
- [All Clear].... ボタンを押すと、[ジョブコンモニター]をクリアして何も入力されていない状態にします。
- [Set]..... ボタンを押すと、設定値をジョブコンで使えるように準備します
- [Start]..... ボタンを押すと、タスクの処理を始めます。
- [Stop]..... ボタンを押すと、処理を中止します。

4.10.4.4 ジョブコンの使用準備

設定された ジョブタスクは表上に組み込まただけです。

[Set]ボタンを押して編集された内容でジョブコンが設定されます。

この操作は必修ですので、ジョブコンを編集した場合には必ず[Set]ボタンを選択してください。

4.10.4.5 ジョブの開始

ジョブを開始します。

[Start]ボタンを押して運用を開始します。

ジョブの稼働中、メインウィンドウでは誤動作を避ける為につぎの項目が使用出来なくなります。

- ファイルに関する操作
- 表示スペクトルの切り替え
- オン／オフライン
- M C A ボードに対する命令全般。

4.10.4.6 ジョブの中止

ジョブを強制的に終了します。

[Stop]ボタンを押して中止します。

4.10.4.7 ジョブタスクの読み込み

[File]-[Load] コマンドで [Load LAB0 Jobcon data]ダイアログボックスが表示されます。

読み込みたいジョブコンファイル指定して[OK]ボタンを押します。

<ダイアログボックスの操作方法は、4.6.1 ファイルを開くコマンドを参照>

ジョブコンファイルは他のOSで使用されていたM C Aのプログラムと共通です。

4.10.4.8 ジョブタスクの保存

[File]-[Save] コマンドで [Save LAB0 Jobcon data]ダイアログボックスが表示されます。

保存したいジョブコンファイル名を入力して[OK]ボタンを押します。

<ダイアログボックスの操作方法は、4.6.2名前を付けて保存コマンドを参照>

4.10.4.9 Jobcon の終了

[File]-[End] コマンドで終了しす。

現在の設定を「Jobcon. tmp」に保存し、ジョブコンを終了します。

4.10.4.10 パス設定ダイアログ・ボックスの表示／非表示

[Setup][Open File Path Dialog]にチェックマークを付けた場合には、ジョブコンの W r i t e , S a v e , P r o g r a m 命令を設定した

場合にパス設定ダイアログ・ボックスが自動的に表示されます。

この項目を選択する毎に、チェックマークが付いたり、消えたりします。

4.10.4.11 ジョブコンのヘルプ

ジョブコンに関するヘルプはメイン・ウィンドウの [Help] — [Help] で表示します。

<ジョブコンに関するヘルプはジョブコンの操作を参照してください>

4.10.5 Curs Jump... コマンド

エネルギー値をしていて、カーソルをジャンプさせます。

[Run][Curs Jump...]を選択すると、ダイアログ・ボックスが表示されます。

カーソルをジャンプさせたいエネルギー値を指定して、[OK]ボタンを押します。

小数点込みの入力 エネルギー値へのジャンプ

数値のみの入力 チャンネル番号へのジャンプ

4.10.6 OnLine コマンド

MCAボードとのインターフェースを確立し、接続します。

測定を行う場合には必ずこの項を選択するか、メイン・ウィンドウ上のスピード・ボタンを選択します。

MCAボードが導入されていないコンピュータ上でデータの解析を行う場合には、このコマンドを発行しません。

4.10.7 OffLine コマンド

MCAボードとの接続を切断します。

非常に長い測定中に、他のソフト（例えばワードプロセッサ等）を使用したい場合、このコマンドを使用してハードアクセスを中止します。

このコマンドを発行しても測定は行われています。

4.11 Calc メニュー

4.11.1 Peak Find コマンド

ピークサーチを行います。既に設定されているROIはクリアされます。

(1) [Peak Find] ダイアログボックスが表示されます。

The screenshot shows the 'frmPeakFind' dialog box with the following settings:

- Low Ch: 20
- High Ch: 4090
- Sensitivity: 3.00
- Estimate FWHM: 5
- Filter Width: 3
- Recognized Ch: 2
- Eng. Calib Sw (No, Yes: Sens.=10.0 fixed): 0:No
- Energy Table File Name (*:File Select): C:\WORKDIR
- Diff. Energy from Eng. Tabel (2.0:Standard): 2.0
- Auto Eng. Calib. Type (1 or 2): 1:1次Fit
- Known Peak Ch - effect Type2 (0.00: Nothing): 1988.00
- Known Standard Energy - effect Type2: 1460.80
- Print Out SW (0:No, 1:Printer, 2:Clipboard): 0:NONE
- Isotope Table File Name (*:File Select): C:\WORKDIR
- Diff. Energy from Isotope Table: 0.50

Buttons on the right: Load Par..., Save Par..., Refer..., OK, Cancel.

(2) 各パラメータを入力します。

- Low Ch

ピークサーチするチャンネルの下限を入力します。このチャンネル以下にあるピークは無視されます。

- High Ch

ピークサーチするチャンネルの上限を入力します。このチャンネル以上にあるピークは無視されます。

- Sensitivity

ピークサーチの感度を1～10の範囲で入力します。数値の値が大きい程感度が鈍くなります。ピークと見なすスレッシュホールドの標準偏差の数値は通常3シグマ以上とするので、3の数値を設定することをお勧めします。

- Estimate FWHM

ピークの半値幅の推測値をCh単位で入力します。

- ・ Filter Width

ピークサーチのフィルターを 1～20 の範囲で入力します。Ge 半導体検出器の場合は 2～3、NaI 検出器の場合は 10～20 を入力します。半値幅の半分の値が目安となります。

- ・ Recognized Ch

ピークとしての特徴点が何点かでピークと判定するか入力します。Ge 半導体検出器の場合は 2～3、NaI 検出器の場合は 10～20 を入力します。[Filter Width] に準じた値、若しくは若干低い値を入力して下さい。

- ・ Eng Calib Sw

ピークサーチしようとするデータが既にエネルギー校正されている場合は 0 (No)、まだエネルギー校正されていない場合は 1 (Yes) を入力します。ただし、ここで 1 (Yes) とした場合は、Sensitivity を 10.0 (固定) として自動エネルギー校正が行われます。詳細なパラメータ設定が必要な場合は [Energy Calib]-[Auto Calib] コマンドで校正して下さい。

- ・ Eng File Name

エネルギー校正用テーブルファイル名を入力します。ファイルが MCA98BWIN.EXE の実行時のディレクトリにない場合は、パス名をつけて入力して下さい。先頭に “*” を入力すると、[OK] ボタンを押した時に [Read Energy Table File] ダイアログボックスが表示され、ファイルが選択できます。

- ・ Diff. Energy from Eng Table

[Eng File Name] で指定したエネルギー校正用テーブルファイルに登録されている標準エネルギーとの許容誤差を入力します。

- ・ Print Out Sw

ピークサーチの結果をプリンターへ出力したい場合は 1 (Yes)、しない場合は 0 (No) を入力します。

- ・ Iso File Name

ピークサーチ用核種ライブラリファイル名を入力します。デフォルトは “MCA.ISO” です。オプションのガンマー線核種定量解析プログラムを購入された方は、ユーザで作成した核種ライブラリファイル名

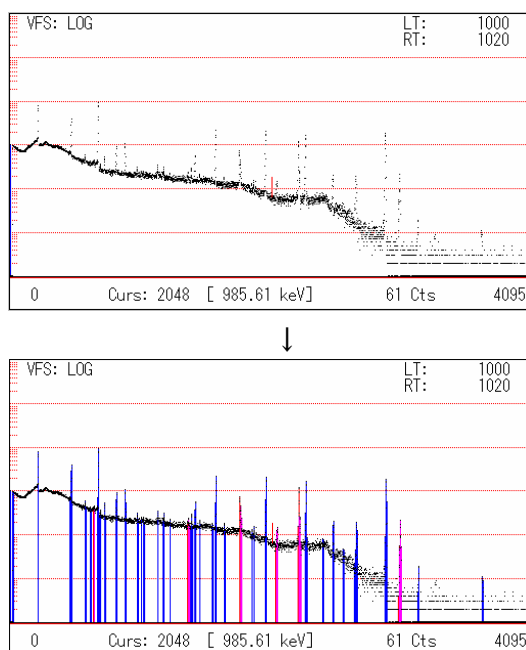
を入力して下さい。

ファイルが MCA98BIN.EXE の実行時のディレクトリにない場合は、パス名をつけて入力して下さい。先頭に“*”を入力すると、[OK]ボタンを押した時に [Read Isotope Table File] ダイアログボックスが表示され、ファイルが選択できます。

・ Diff. Energy from Isotope Table

核種ライブラリファイルに登録されている核種を同定する際の誤差を入力します。通常は 0.5 (KeV) 前後の値を入力します。“0.5”と入力した場合、0.5 KeV 以内で該当核種として同定されます。

- (3) [OK]ボタンで実行されます。[Iso File Name]または[Eng File Name]で先頭に“*”を入力した場合はファイル読み込み用ダイアログボックスが表示されますので、ファイルを選択して[OK]ボタンを押します。また、これらの項が選択されている時に「Refer」ボタンをクリックすると同じくダイアログボックスが表示されます。
- <ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開くコマンドを参照>



- (4) 設定されたパラメータの保存、読み込みが出来ます。
- [Load Par...]ボタン、[Save Par...]ボタンで実行されます。
- 保存拡張子は「PFD」となります。

ピークサーチによるプリンターでの印刷結果は以下のようになります。

[AUTOMATIC PEAK SEARCH (FIND)] Report 95/08/22 18:08:18									
Data File: c:\mcawin\demodata\eu152.dat									
Comment : Laboratory Equipment Co.									
Measure : Date 1984/05/06 11:11:00 Live 1000 Real 1020									
Parameter:									
	Ch Size	=	4096		Start Ch	=	20		
	Stop Ch	=	4086		Sensitive	=	3.0		
	Est.FWHM	=	5		Filter Width	=	2		
	Recognize Ch	=	2		Max Peak	=	100		
	Isotope Table File Name	=	mca.iso						
	Diff Eng from Iso Table (PKF)	=	0.5						
	Energy Table File Name	=	c:\mcawin\eu_152.eng						
	Diff Eng from Eng Table (Ecal)	=	2.0						
	Energy Calib Type	=	1						
Energy [keV] = [5.318011e-008]*Ch^2 + [4.726092e-001]*Ch + [1.748653e+001]									
FWHM [keV] = [5.990503e-003]*sqrt(Eng) + [1.551176e+000]									
No.	Pk[ch]								
1	24.20	28.93	2895.7	3741.3	2.81	2.97			
2	220.54	121.72	23720.7	9205.3	0.76	3.20			Eu-152
3	468.03	238.70	298.2	3275.8	20.05	2.23			
4	480.64	244.65	11546.7	4973.3	1.11	3.05			Eu-152
5	588.89	295.82	857.3	3274.7	7.50	4.37			Ir-192
6	630.87	315.66	299.2	1740.8	15.10	2.52			Np-239
7	650.55	324.97	271.0	2752.5	0.00	2.52	*DB*		Ru- 97

4.11.2 Energy Calib コマンド

エネルギー校正を行います。

4.11.2.1 Energy Calib – Auto Calib... コマンド

自動エネルギー校正を行います。校正エネルギーは、

$$\text{Eng} = A * \text{ch} * \text{ch} + B * \text{ch} + C$$

の2次式で表わされ、この係数 A、B、C を算出します。

(1) [Auto Energy Calib]ダイアログボックスが表示されます。

(2) 各パラメータを入力します。

自動エネルギー校正では、ピークサーチをしてサーチしたピークを基準に校正が行われますので、ピークサーチの為のパラメータ等を入力します。

- ・ Low Ch
- ・ High Ch
- ・ Sensitivity
- ・ Estimate FWHM
- ・ Filter Width
- ・ Recognized Ch
- ・ Eng File Name
- ・ Diff. Energy from Eng Table

<各パラメータについては、4.10.1 Peak Find 参照>

(3) [OK]ボタンで実行されます。[Eng File Name] で先頭に “*” を入力した場合はファイル読み込み用ダイアログボックスが表示されますので、ファイルを選択して[OK]ボタンを押します。また、この項が

選択されている時に「Refer」ボタンをクリックしますと同じくダイアログボックスが表示されます。

<ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開くコマンド を参照>

(4) パラメータの保存、読み込みが出来ます。

[Load Par...]ボタン、[Save Par...]ボタンで実行されます。保存拡張子は「PFD」となります。

4.11.2.2 Energy Calib – Manual Calib コマンド

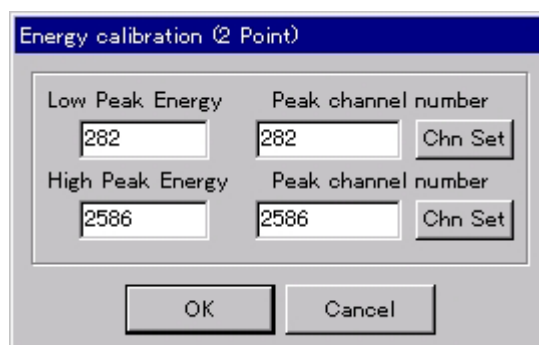
任意の点を設定して、1次式で校正エネルギーを表わします。

モニター画面下の単位名上にマウスポインターを置いて、マウスの右クリックでも変更可能です。

4.11.2.2.A 2 Point... コマンド

下位側チャンネルと上位側チャンネルの2点の既知のエネルギーを入力して、1次式で校正エネルギーを表わします。

[Calc]-[Energy Calib]-[Manual Calib][2 Point...]コマンドを選択すると、[Energy Calibration(2 Point)]ダイアログボックスが表示されます。



(1) スペクトル・モニター内のLow側のチャンネル位置にマウスポインタを合わせクリックします。[Energy calibration (2 Point)]ダイアログボックスの上段の[Chn Set]ボタンをクリックします。[Peak channel number]欄内にLow側のチャンネルが入力されます。
同段左の入力欄[Low Peak Energy]をマウスでクリックし、エネルギー値を入力します。

(2) 同様にスペクトル・モニター内のHigh側のチャンネル位置にマ

ウスポイントを合わせクリックします。[Energy calibration (2 Point)]ダイアログボックスの下段の[Chn Set]ボタンをクリックします。[Peack channel number]欄内にH i g h側のチャンネルが入力されます。

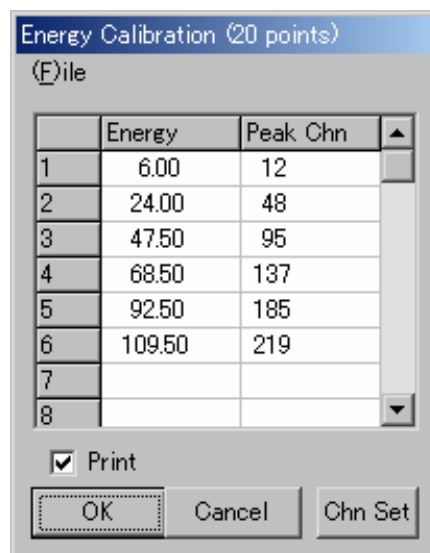
同段左の入力欄[High Peak Energy]をマウスでクリックし、エネルギー値を入力します。

(3) [OK]ボタンでエネルギー校正が行われます。

4.11.2.2.B 3-20 Point... コマンド

多チャンネル多点の既知のエネルギーを入力して、2次曲線近似処理で校正エネルギーを表わします。

[Calc]-[EnergyCalib]-[Manual Calib][3-20 Point...]コマンドを選択すると、[Energy Calibration (20 points)]ダイアログボックスが表示されます。



(1) スペクトル・モニター内のチャンネル位置にマウスポイントを合わせクリックします。

[Energy Calibration (20 Point)]ダイアログボックスのグリッド内で設定するポイントの欄をマウスでクリックします。[Chn Set]ボタンをクリックします。[Peack Chn]列内にチャンネルが入力されます。

同段左の入力欄[Energy]をマウスでクリックし、エネルギー値を入力します。

(2) (1)同様の操作を設定点数繰り返します。

(3) [OK]ボタンでエネルギー校正が行われます。

(4) 設定されているデータの保存、読み込みが出来ます。

[File]メニューの操作により多チャンネル多点の既知のエネルギーをファイルへ保存したり、また、保存ファイルからデータを読み込んだりします。

[Read Text File]、[Write Text File]メニューで実行されます。
保存拡張子は「TXT」となります。

[New]メニューは表示されているデータの消去を行います。 ダイアログボックスが表示されますので、[OK]ボタンを選択してデータを消去します。

4.11.2.3 Energy Calib – User Energy Table コマンド

ユーザー独自のエネルギー校正用テーブルファイルを編集します。

- (1) “New Create?” のメッセージを示したダイアログボックスが表示されます。

- ・ を選択した場合

新規にファイルを作成します。

- ・ を選択した場合

[Read Energy Table File]ダイアログボックスが表示され、既にあるファイルから選択します。

<ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開くコマンドを参照>

- (2) [Edit User Energy Table] ダイアログボックスが表示されます。

ENG File Name (*:File Select)	*.eng		
Last Check Date	New Create		
Eng=A*ch ² +B*ch+C	00/00/00 00:00:00		
STD Energy # 1	112.1	STD Energy # 11	0.0
STD Energy # 2	136.5	STD Energy # 12	0.0
STD Energy # 3	165.9	STD Energy # 13	0.0
STD Energy # 4	661.7	STD Energy # 14	0.0
STD Energy # 5	898.0	STD Energy # 15	0.0
STD Energy # 6	1173.2	STD Energy # 16	0.0
STD Energy # 7	1332.5	STD Energy # 17	0.0
STD Energy # 8	1836.1	STD Energy # 18	0.0
STD Energy # 9	0.0	STD Energy # 19	0.0
STD Energy # 10	0.0	STD Energy # 20	0.0

- ・ Eng File Name

新規に作成した場合は “*.eng” が入力されています。既にあるファイルから選択した場合は選択したファイル名が入力されています。保存する時のファイル名をパス名をつけて入力して下さい。先頭に “*” を入力すると、[OK]ボタンを押した時に[Write Energy Table File]ダイアログボックスが表示され、ファイル名を指定して保存できます。

- ・ Last Check Date

新規に作成した場合は “New Create” と表示され、既にあるファイルから選択した場合はファイルを作成または最後に変更した日付を表示します。

- ・ Eng = A*ch² +B*ch +C

現在のエネルギー校正式の各係数が表示されます。

- ・ STD Energy #1~20

エネルギー値を登録します。エネルギー値は最低 3 個以上、20 個まで登録できます。STD Energy #1 から、エネルギーの低い順に入力して下さい。

- (4) [OK]ボタンを押すと、[Eng File Name]で指定したファイル名で保存されます。[Eng File Name]で先頭に “*” を入力した場合は、[Write Energy Table File]ダイアログボックスが表示されますので、ファイル名を指定して[OK]ボタンを押します。

<ファイルの指定方法については、4.6.2 名前を付けて保存コマンド を参照>

4.11.3 ANA コマンド

ANA (Automatic Nuclide Analysis) は、 γ 線核種定性定量解析を行う機能です。

この機能は、オプションとなります。

4.11.4 NaI コマンド

NaI (TI) シンチレーション検出器による環境γ線スペクトルデータの解析を行う機能です。

この機能は、オプションとなります。

4.11.5 FWHM コマンド

カレントROIの半値幅 (FWHM) の表示を行います。

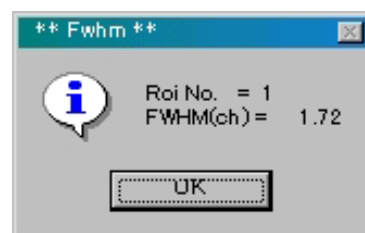
まず、FWHMを求めたいピークにROIを設定します。

[計算]-[ROI半値幅表示]コマンドを選択すると、計算されたFWHMが表示されます。

確認したら、[OK]ボタンを押して下さい。

前もって設定してあるROIのFWHMを求める場合には、設定するROIの番号をメインウィンドウの「ROI情報」グループ内の

「ROI#」リストメニューより選択します。後は、前記と同様の操作を行います。



4.11.6 Peak Ch... コマンド

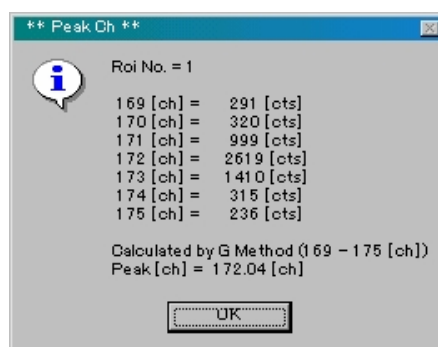
カレントROIに対して、重心法でピークchを計算します。

ただし、ピークサーチのときの計算方法とは異なります。

まず、ピークchを求めたいピークにROIを設定します。または、設定されているROI番号をROI情報グループのリストボックスより選択します。

[Calc]-[Peak Ch] コマンドを選択すると、計算されたピークchが表示されます。

確認したら、[OK]ボタンを押して下さい。



4.11.7 Addition コマンド

スペクトルデータの加算/引算を行います。コンピュータメモリに置かれたデータに対して行われますので、[Display MEM]モードの時のみ有効となるコマンドです。引算の結果、データ値がマイナスになる場合は0にセットされ、メッセージが表示されます。

以下のいずれの場合も[OK]ボタン選択で計算をして、「Cal」メモリーへデータを移します。内容を見る場合は、「Disp spectrum number」グループより[Cal]ボタンを選択します。

[Addition]コマンドを選択すると次の3つのコマンドが表示されます。

- (1) Constant コマンド … 任意の定数を加算／引算します。

「Constant operation」ダイアログ・ボックスが表示されます。
リスト・ボックスから四則演算マークを選択します。
入力欄に演算したい値を入力します。



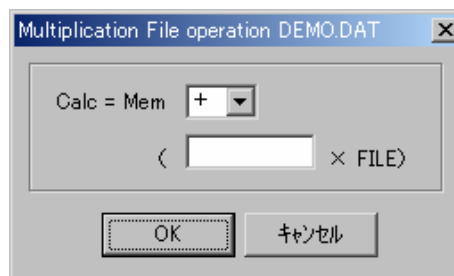
- (2) MCA コマンド … MCAメモリのデータを加算／引算します。

「Multiplication MCA operation」ダイアログ・ボックスが表示されます。
リスト・ボックスから四則演算マークを選択します。
入力欄に演算したい値を入力します。



- (3) Read File コマンド … 指定したファイルのデータを加算／引算します。
[LAB0 format SPC data read(add)]ダイアログボックスが表示されますので、加算／引算したいファイルを選択して[OK]ボタンを押します。
<ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開くコマンド を参照>

次に、「Multiplication File operation xxx」ダイアログ・ボックスが表示されます。
リスト・ボックスから四則演算マークを選択します。
入力欄に演算したい値を入力します。



4.11.8 Smoothing コマンド

スペクトルデータの Smoothing を行います。コンピュータメモリに置かれたデータに対して行われますので、[Display MEM]モードの時のみ有効となるコマンドです。Smoothing の結果、データ値がマイナスになる場合は0にセットされ、メッセージが表示されます。

[Smoothing]コマンドを選択すると次の4つのコマンドが表示されます。選択された Points で Smoothing が行われます。

- ・ 3 Points
- ・ 5 Points
- ・ 7 Points
- ・ 9 Points

計算データは「C a l c」メモリーヘデータを移します。内容を見る場合は、「Disp spectrum number」グループより[Calc]ボタンを選択します。

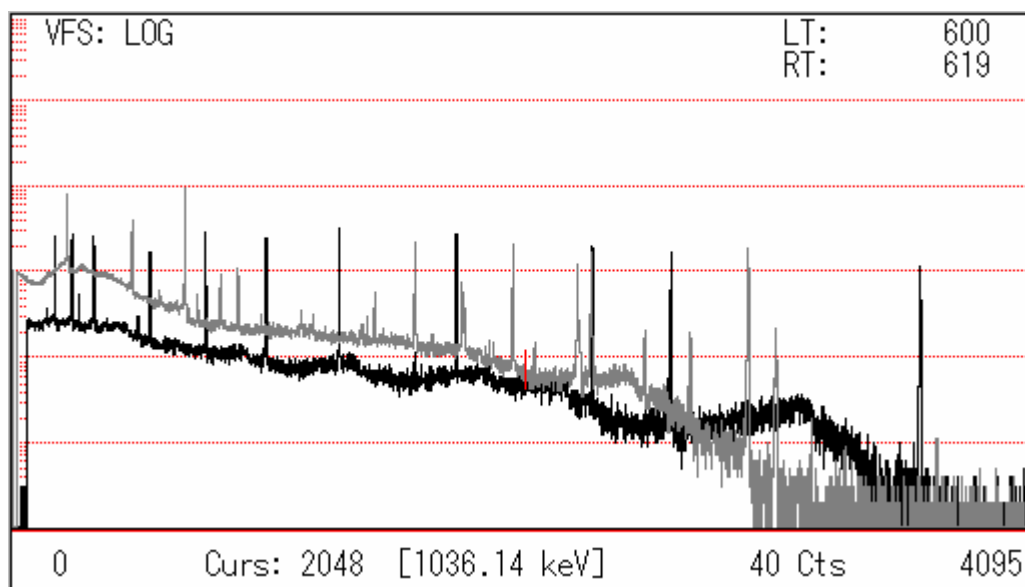
4.11.9 Overlap コマンド

[Overlap]コマンドを選択すると次の3つのコマンドが表示されます。また、モニタ表示切替えコマンドボタンなど表示が変更されるコマンドを選択することによって、SPCの重ね表示モードから抜け出すことができます。

- (1) MCA コマンド … 現在のMCAメモリのデータが重ね表示されます。
- (2) Memory コマンド… 現在のMEMメモリ(コンピュータ上のメモリ)のデータが重ね表示されます。
- (3) File Read コマンド … 指定したファイルのデータが重ねして表示されます。

[Read Overlap Data File]ダイアログボックスが表示されますので、オーバーラップ表示したいファイルを選択して[OK]ボタンを押して下さい。

<ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開く コマンド を参照>



4.12 ROIメニュー

このメニューには、ROIに関するコマンドが含まれています。

＜ROIの設定については、4.4.4 ROIの設定を参照＞

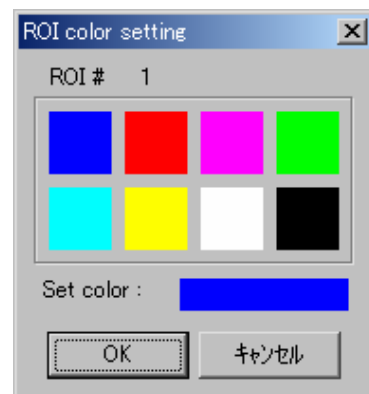
4.12.1 ROI ON / OFF コマンド

ROIの表示／非表示を切替えます。チェック表示されている時が有効となります。

4.12.2 ROI Attr. コマンド

ROI色を変更します。

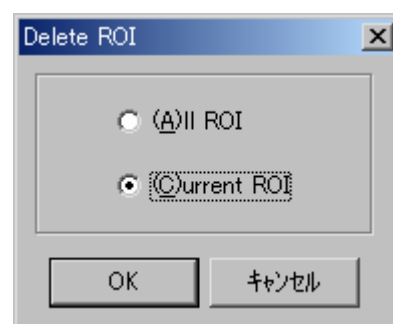
- (1) [ROI Color setting] ダイアログボックスが表示され、[Set color]には現在のROIの設定色が表示されます。
- (2) カラーパレットをクリックして[Set Color]を変更します。
- (3) [OK]ボタンで、ROI色が変更されます。



4.12.3 ROI Clear コマンド

設定したROIを消去します。

- (1) [Delete ROI] ダイアログボックスが表示されます。
- (2) [All ROI]か[Current ROI]を選択して[OK]ボタンを押すと、指定したROIが消去されます。



4.12.4 ROI Read コマンド

ROIファイルを読み込みます。[Load LABO format SPC Roi data] ダイアログボックスが表示されますので、読み込みたいROIファイルを選択して[OK]ボタンを押します。

＜ファイルの選択方法については、4.6.1 ファイルを開くコマンド を参照＞

4.12.5 ROI Write コマンド

現在のROI情報をROIファイルとして保存します。[Save LABO format SPC Roi data]ダイアログボックスが表示されますので、保存したいROIファイル名を指定して[OK]ボタンを押します。

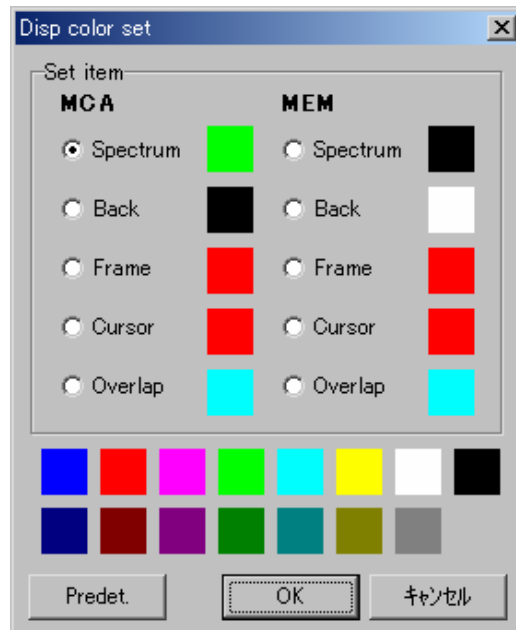
＜ファイルの指定方法については、4.6.2 名前を付けて保存コマンド を参照＞

4.13 Misc メニュー

4.13.1 Color Set コマンド

モニタ画面の表示カラーの変更を行います。

- (1) [Disp color set] ダイアログボックスが表示されます。
- (2) [Set item]の中から変更したい項目を選択します。
- (3) 下のカラーパレットをクリックして、変更したい項目のカラーボックスの色を変更させます。
- (3) [OK]ボタンで、モニタ画面の表示カラーが変更されます。



[Predet.]ボタンで、初期表示カラーに変更されます。

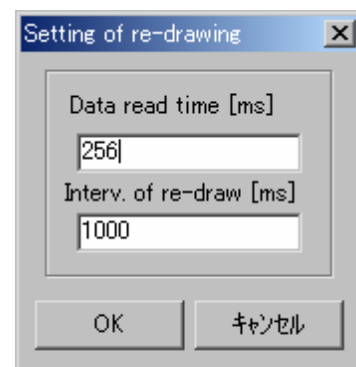
4.13.2 Frame ON / OFF コマンド

モニタ画面の目盛となるグリッド線の表示／非表示を切替えます。チェック表示されている時が有効となります。

4.13.3 Ref. Interval コマンド

MCAのデータ読み込み(処理タイマー)間隔とモニタ画面のリフレッシュ(処理タイマー)間隔を変更します。

- (1) [Setting of re-drawing] ダイアログボックスが表示されます。
- (2) それぞれの時間を ms 単位 で入力します。ただし、ここで入力した時間毎に必ずしも処理が行われるとは限りません。CPUの速度や他のアプリケーションの影響を受けますので、頻度の目安として下さい。



(3) [OK]ボタンで値が変更されます。

4.13.4 Beep ON / OFF コマンド

モニタ画面リフレッシュ時でのビーブ音の鳴／非鳴を切替えます。チェック表示されている時が有効となります。

4.13.5 Unit コマンド

単位名の変更をします。

(1) [Set display engineering unit] ダイアログボックスが表示されます。



(2) 単位名を入力します。入力文字は3文字までです。

〈例〉 eV, keV, MeV, sec, μ s, ms

(3) [OK]ボタンで、単位名が変更されます。

モニター画面下の単位名上にマウスポインターを置いて、マウスの右クリックでも変更可能です。

4.13.6 Change Status コマンド

モニタ画面の表示されているデータの各ステータスが変更できます。

(1) [Change Data Status] ダイアログボックスが表示されます。

(2) 変更箇所にフォーカスを移動させて値を入力します。

各ステータス値はデータの性質を現すものなので変更は慎重に行ってください。また、MCAメモリー（[Disp to MEM]モードで表示）に置かれたデータに付いて変更したい場合は、[File] [MCA to MEM]コマンドで一度 MEM メモリーに移してから変更を行ってください。

Change Data Status

MCA No.	1	Preset Mode	Real Time
MCA Mode	PHA	Preset Time	600
Ch Size	4096	Live Time	600
Time Unit	1sec	Real Time	619
Measure Start Date: Time:		88/07/25	10:10:00
Eng=A*Ch ² +B*Ch+C A:B:C:		1.015503E-07	5.053694E-01 7.150239E-01
FWHM=A*sqrt(Eng)+B A: B:		0.000000E+00	0.000000E+00
Energy Unit		keV	
Comment		aaaaaaa	

OK キャンセル

4.13.7 Right Button Func コマンド

マウス右ボタンの機能の変更を行います。

[Right Button Func] コマンドを選択すると、[Roi Set]、[Marker] と [Spc curs move] の3つのコマンドが表示されます。ここで選択されたものがチェック表示され、マウス右ボタンの機能となります。

(1) [Roi Set]

<マウス右ボタンのイベントについては、4.4.4 R o i の設定を参照>

(2) [Marker]

<マウス右ボタンのイベントについては、4.4.5 マーカーの設定 を参照>

(3) [Spc curs move]

スペクトル・カーソルを基準として、マウスポインターを左に置いて右ボタンをクリックするとカーソルを一つ左へ（下位チャンネル）、マウスポインターを右に置いて右ボタンをクリックするとカーソルを一つ右へ（上位チャンネル）へ移動します。

(4) Calc Menuの表示

マウス右ボタンメニュー内でも CALC 機能が使用できます。

使用方法：

[Misc] [Right Button Func.] [CalcMenu] を選択します。

スペクトルモニター領域内でマウスの右ボタンを押
します。

Calcポップアップメニューが表示されます。
使用する機能を選択してください。



4.14 Help メニュー

4.14.1 Help コマンド

MCA98BWINの操作に関するヘルプを操作します。

4.14.1.1 Help... コマンド

MCA98BWINの操作に関するヘルプを表示します。

MCA98BWINのヘルプ・ファイルは HTML 方式で保存されています。

Windowsに登録されている インターネット・ブラウザを使用してヘルプを表示します。

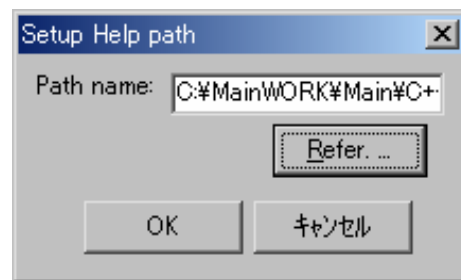
インターネット・ブラウザが登録されて無い場合には、インターネット・ブラウザをインストールしてください。

4.14.1.2 Help Path... コマンド

ヘルプ・ファイルの保存場所を設定します。

ヘルプ・ファイルを標準の場所に保存していない場合に使用します。

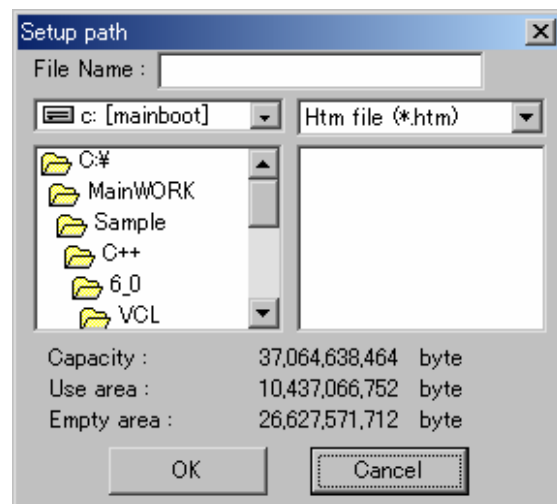
[Help]-[Set help Path] コマンドで [Setup Help Path] ダイアログボックスが表示されます。



ヘルプファイルの保存場所を入力して[OK]ボタンを押します。

または、[Refer.] ボタンを選択し、[Setup path] ダイアログボックスから保存場所を選択します。

(ファイル名入力ボックスには保存ファイル名を入力しせん。入力されても無効になります。)



4.14.2 About... コマンド

バージョン情報が表示されます。



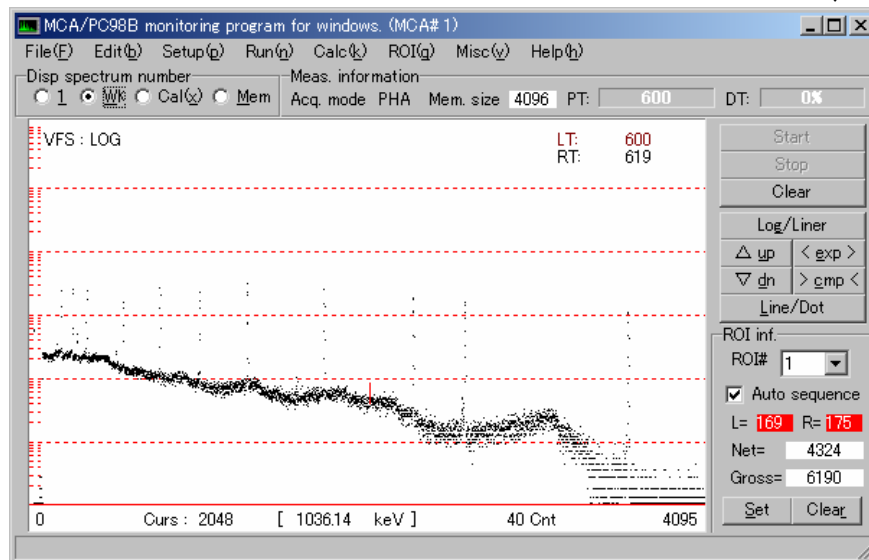
使用しているDLLのバージョン情報も表示されます。

4.15 ウィンドウに関する機能

4.15.1 ウィンドウの最大化

MCA98BWINウィンドウの右上部の最大化ボタンマウスポインタを置きクリックすると、ウィンドウ一杯に拡大化されます。

最大化ボタン

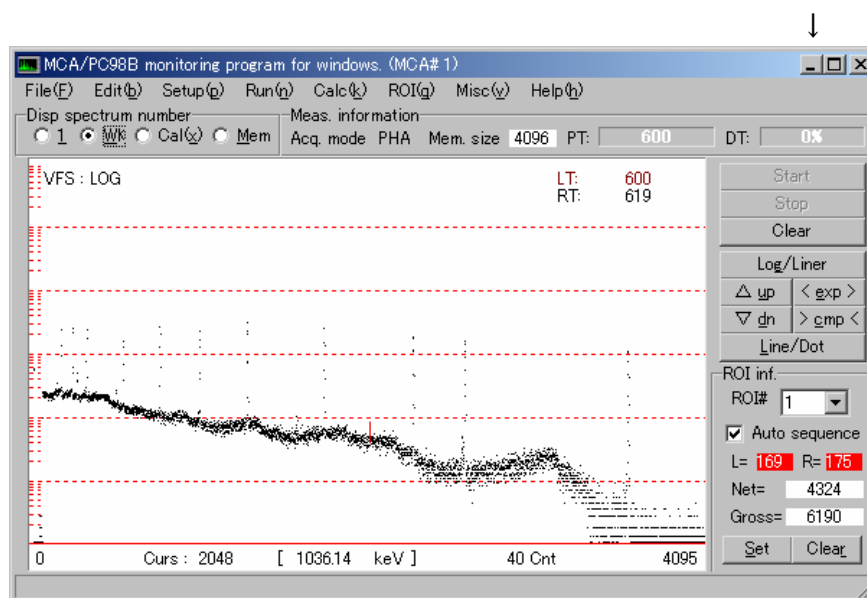


4.15.2 ウィンドウのアイコン化

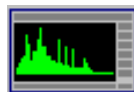
次の方法でウィンドウはアイコン化されます。

MCA 98 BWINウィンドウの右上部のアイコン化ボタンにマウスポインタを置きクリックすると、ウィンドウはアイコン化されます。

アイコン化ボタン



アイコン化 →



4.15.3 ウィンドウの拡大、縮小

プログラムウィンドウの境界線にマウスポインタを置きドラッグすると、ウィンドウがマウスポインターと共に拡大縮小します。

これと共にモニター画面の大きさも拡大縮小します。

ディスプレイの大きさに合ったウィンドウの大きさに変えたい時や、[Edit]-[Copy Bitmap Data]でのビットマップの大きさを変えたい時に利用します。

拡大縮小できるのは、マウスポインターが、



に変化したときだけです。

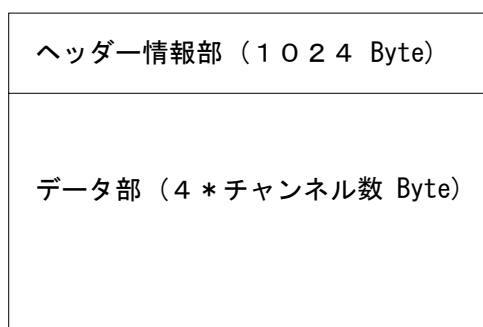
5 その他

5.1 ファイルのフォーマット

5.1.1 データファイル(*.DAT)のフォーマット

データファイルは、先頭に1024バイトのヘッダー情報があり、続いて32ビット整数(4バイトの長整数型)のデータがチャンネル数分続きます。4096チャンネルの場合は、 $1024 + 4 * 4096 = 17\text{K}$ バイトのファイルサイズになります。

拡張子は、原則として“DAT”を使用しています。



次に、ヘッダー情報部をC言語の構造体形式で示します。

```

/*****
*
*          M C A   F I L E   H E A D D E R   V 1.0
*
*****/
struct    mcainf {
    char    eyecat[50];          /* Eyecatcher(N) Comment(0) */
    int     devno;               /* MCA No. */
    int     read_offset;         /* Read offset(0) */
    int     msize;               /* MCA Size in ch. */
    int     slicno;              /* for 2D slice No. */
    int     x_axis;              /* X axis size in ch. */
    int     y_axis;              /* Y axis size in ch. */
    int     c_time;              /* Coincidence time in nsec */
    float    cala;               /* a of Y = aC*2 + bX + c */
    float    calb;               /* b */
    float    calc;               /* c */
    int     isotope;             /* Isotope code */
    int     autoc;               /* auto or manual */
    int     year;                /* YY of Collect date */
    int     month;               /* MM */
    int     day;                 /* DD */
    int     week;                /* Week */
    int     hour;                /* Hour */
    int     min;                 /* Min */
    int     sec;                 /* Sec */
    int     roil[100];           /* ROI LCH */
    int     roih[100];           /* ROI HCH */
    int     roicor[100];         /* ROI color */
    int     mode;                /* PHA = 1 MCS = 2 ROIMCS = 3 */
    int     tunit;               /* MCS time unit */
}

```

5.1 ファイルのフォーマット

```

int      dowel;          /* MCS dowel time */
int      rorl;           /* Real or Live time sw */
int      acqon;          /* MCA busy flag */
long     ptime;          /* preset time */
long     pcount;         /* preset count */
long     ltime;          /* Live Time */
long     rtime;          /* Real Time */

/* Display Infomation */

int      xorg;           /* x origin */
int      yorg;           /* y origin */
int      xsize;          /* x axis display dot size */
int      ysize;          /* y axis */
int      color;          /* spectrumn color */
int      vfs;            /* display vertical scale */
int      newcur;         /* current cursor position */
int      oldcur[8];      /* old cursor */
int      comp;           /* spectrumn comprees sw */
int      ovroff;         /* overlap offset */
int      wind;           /* window LCH */
int      whigh;          /* window HCH */
int      expf;           /* Expansion factor */
int      roion;          /* ROI display sw */
int      frmon;          /* Frame display sw */
int      autovfs;        /* Auto scale sw */
char     cunit[8];       /* Energy unit keV msec etc */
char     label[64];      /* Spectrumn comment */

/* 838 byte */

float     sense;         /* sensitivity factor */
int       fwhm;          /* estimate fwhm */
int       start;         /* peaksearch start */
int       stop;          /* end of ch */
int       rec;           /* Peak recognize ch */
int       maxp;          /* Max peak buffer */
int       opt;           /* Option sw */
int       fwin;          /* Filter width */
float     fwa;           /* fwhm calib */
float     fwb;           /* */

/* 864 byte */

int       mcssr;         // MCS meas mode 0(MCSS) 1(MCSR)
int       lld;           // ADC lld
int       uld;           // ADC uld
int       zero;          // ADC zero
char      PortIP[16];    // I/O addresss "02d0"
int       mcsmsize;      // MCS Size in ch.
int       mcstunit;      // MCS time unit
long      mcsptime;      // preset time
int       OpenFDialog;   // Open file dlg in Jobcon dlg
char      HelpPath[64];  // Help files path
int       LinDot;        // 0:Dot 1:Line
int       RoiNum;        //Current ROI Number
char      OpenDev[4];    // '1'=MCA Open device
int       SleepTime;     // Data read time(thread sleep time)

```


5.1 ファイルのフォーマット

```
int      PlotTime;      // Plot timing time
int      scristep;      // lld,uld,zero scroll bar step
int      DspCol[10];    // Display colors
char     BeepOn;        // refresh spc beep sw
char     MousRighSw;    // '0':Set Roi,'1':Marker,'2':cursor move one chn
char     ClearMode;     // MCA Clear mode '0':Don't Quick '1':Quick
short    LogDecd;       //Log Decade

double   SBairitsu;     //使用していませんので 0を代入
char     OnOffLine;     //board access sw ['0':offline, '1':online]

char     free[14];      /* total 1024 byte */
};
```

5.1.2 MCA98BWIN情報ファイル(MCA98BW.INF)のフォーマット

MCA98BWIN用情報ファイルは、＜ 5.1.1 データファイル(*.DAT) のフォーマット ＞と同様のフォーマットです。

ファイル名は、“MCA98BWIN” + “MCA番号” + “.INF” になります。

5.1.3 ROIファイル(*.ROI)のフォーマット

ROIファイルは、先頭に16ビット整数(2バイトの整数型)のROIの下位チャンネル値が100個あり、続いて16ビット整数のROIの上位チャンネル値が100個、続いて16ビット整数のROI色番号が100個あります。合計して600バイトのファイルサイズとなります。

拡張子は、原則として“ROI”を使用しています。

ROIのLowチャンネル値 (2 * 100 = 200 Byte)
ROIのHighチャンネル値 (2 * 100 = 200 Byte)
ROIのカラーナンバー (2 * 100 = 200 Byte)

次に、ROIファイルをC言語の構造体形式で示します。ただし、roilow[0]にはROIの個数がセットされ、roihigh[0]とroicolor[0]は未使用になっています。従って、各[1]～[99]の配列に各ROIの値がセットされていることになります。

```
struct roifile {
    int    roilow[100];    /* ROI Low  Ch */
    int    roihigh[100];   /* ROI High Ch */
    int    roicolor[100];  /* ROI Color */
};
```

5.1.4 ジョブコンファイル(*.JOB)のフォーマット

ジョブコンファイルは、34バイトサイズのテーブルが100個続いていますので、合計して3400バイトのファイルサイズとなります。

拡張子は特に決まっていますがMCA98BINでは“JOB”を使用しています。

次に、ジョブコンファイルの1テーブルをC言語の構造体形式で示します。

```
struct jobtbl {  
    int    jobcode;        // 0-12: Job Code  
    char   Jobname[32];    // Argument  
};  
struct jobtbl JOB[100];
```

5.1.5 エネルギー校正用テーブルファイル(*.ENG)のフォーマット

エネルギー校正用テーブルファイルは、32ビット実数(4バイトの単精度浮動小数点型)のエネルギー値が20個続いていますので、合計して80バイトのファイルサイズとなります。

拡張子は、原則として“ENG”を使用しています。

次に、エネルギー校正用テーブルファイルをC言語の配列で示します。

```
float    STDENG[20];
```

5.1.6 ピークサーチ用核種ライブラリファイル(*.ISO)のフォーマット

ピークサーチ用核種ライブラリファイルは、先頭に16ビット整数(2バイトの整数型)で有効なテーブルの個数があり、続いて64バイトの文字列のコメント、続いて24バイトサイズのテーブルが1024個続いています。合計して24642バイトのファイルサイズとなります。

拡張子は、原則として、“ISO”を使用しています。

テーブル数 (2 Byte)
コメント (64 Byte)
核種テーブル (24 * 1024 Byte)

次に、核種テーブルの1テーブルをC言語の構造体形式で示します。

```
struct isotbl {
    float    eng,           /* Nuclide Energy */
             brh;          /* Branching factor */
    char     sym[8];        /* Nuclide name */
    float    half;         /* Half life in (min) */
    int      next,         /* next peak index */
             most;         /* Main peak indicator */
};
```

5.2 ピークサーチのパラメータについて

1. `Low Ch`
 ピークサーチする `Ch` の下限。
 ただし、 $> 2 * \text{Filter Width}$ とする。
2. `High Ch`
 ピークサーチする `Ch` の上限。
 ただし、 $< \text{Ch Size} - 4 * \text{Filter Width}$ とする。
3. `Sensitivity`
 ピークサーチの感度。
 大きくするとサーチされるピークの数が減ります。
 小さすぎるとピークでないものまで拾います。
 3～10 くらいの間で試してください。
4. `Estimate FWHM`
 半値幅の推測値
 ピーク間の距離が、 $\leq 2 * \text{Est FWHM}$ の時、ダブルピークとして
`* DB *` が表示されます。
 ピークの $\text{Lch} + \alpha$ から、 Hch を探す時の範囲の限界を
 $\text{Est FWHM} + \text{Filter Width}$ とする。
5. `Filter Width`
`FWHM` の 1/2 が目安。
 (`Filter Width` 参照) を参照
6. `Recognized Ch`
 ピークとみとめる `Ch` 数、ピークの特徴が連続する場合、この `Ch` 数
 以上続くと、ここで 1 ピークを終わりとする値。

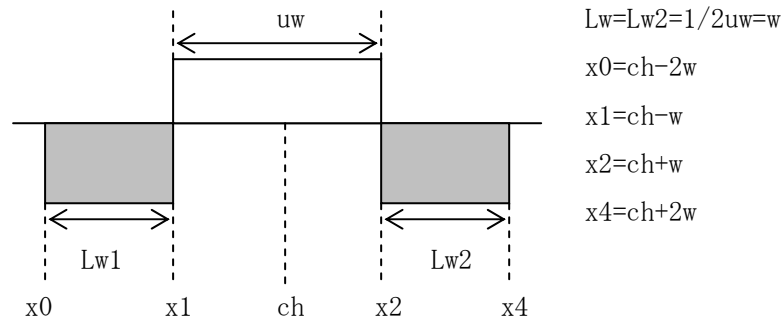
F i l t e r W i d t h 参照

S e n s i t i v i t y の値によって、ピークがサーチされるかされないかが決まります。 F i l t e r W i d t h を w 、各 C h のデータカウントを $N(c h)$ とする

フィルター関数 $F(i)$ は、

$$F(i) = +1 \dots (x1 < i \leq x2)$$

$$F(i) = -\frac{uw}{Lw1 + Lw2} = -1 \dots (x0 < i \leq x1, x2 < i \leq x4)$$



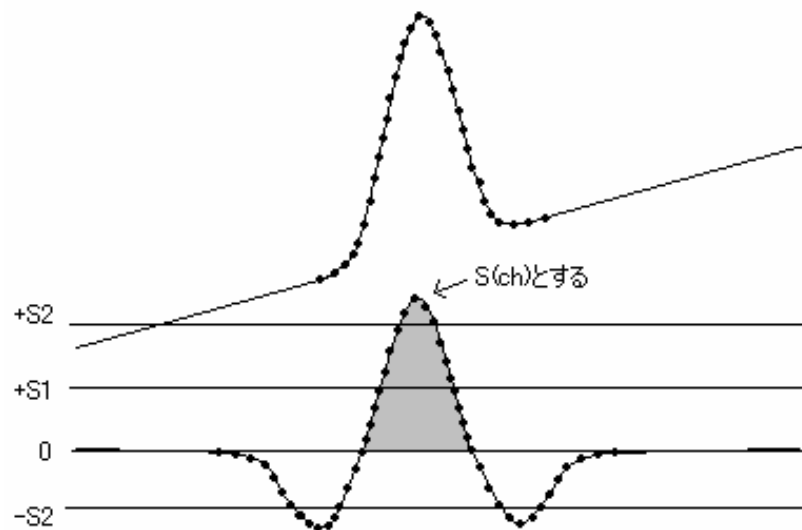
従って、

$$f(ch) = \sum_i F(i) \cdot N(i)$$

$$S(ch) = \frac{f(ch)^2}{N(ch) + 1} \cdot \pm 1 \leftarrow f(ch) \text{ の符号}$$

$$S1 = 9 \cdot \text{Sensitivity}$$

$$S2 = 27 \cdot \text{Sensitivity}$$



5.3 エネルギー校正とピークサーチについて

5.3.1 エネルギー校正

チャンネル値 Ch とエネルギー Eng の関係を最小二乗法で二次式に近似。

(Auto Eng Calib の場合は、ピークサーチされたピーク Ch 値と、エネルギー校正用テーブル (* . Eng) に登録された $Energy$ 値のうち Fit したもの)

$$Eng = a_{Eng} \cdot Ch^2 + b_{Eng} \cdot Ch + c_{Eng} \quad \dots \quad \textcircled{1}$$

a_{Eng} , b_{Eng} , c_{Eng} は定数

5.3.2 ピークサーチ (Find)

5.3.2.1 ピーク位置と ROI 領域・・・Pk[ch]

ピークの特徴がある所を“デジタルフィルター法”でサーチ
(参考)

ピーク Fit ... “Tailing 補正付 ガウシアン波形 Fit 法”

ピーク Fit は DOS 版 MCA ではサポートされています。MCWIN 系ではサポートされていません。ANA では、DOS 版も Windows 版もサポートされていません。

1. デジタルフィルター

デジタルフィルターは、スペクトルの対して特定の周波数帯で作用する。フィルターを通すことにより信号（ピーク部分）と雑音（バックグラウンド）を分離する機能を持っている。

“フィルター関数”

次式にフィルター関数を表現すると、

$$Y'(i) = \sum F(i) * Y(i)$$

$F(i)$ がフィルター関数でフィルターの窓により下記の値を使用する。

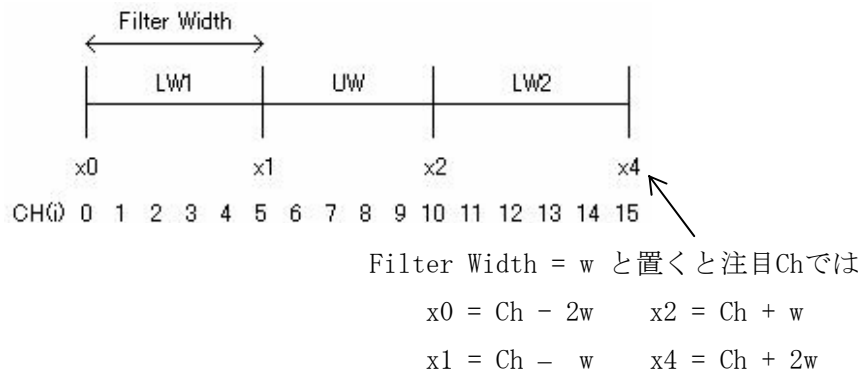
$$F(i) = +1 \quad (X1 < i < X2)$$

$$F(i) = -UW / (LW1 + LW2) = -1 \quad (x0 < i \leq x1, \quad x2 < i \leq x4)$$

↑より

$$LW1 = LW2 = \frac{1}{2} uw = FilterWidth$$

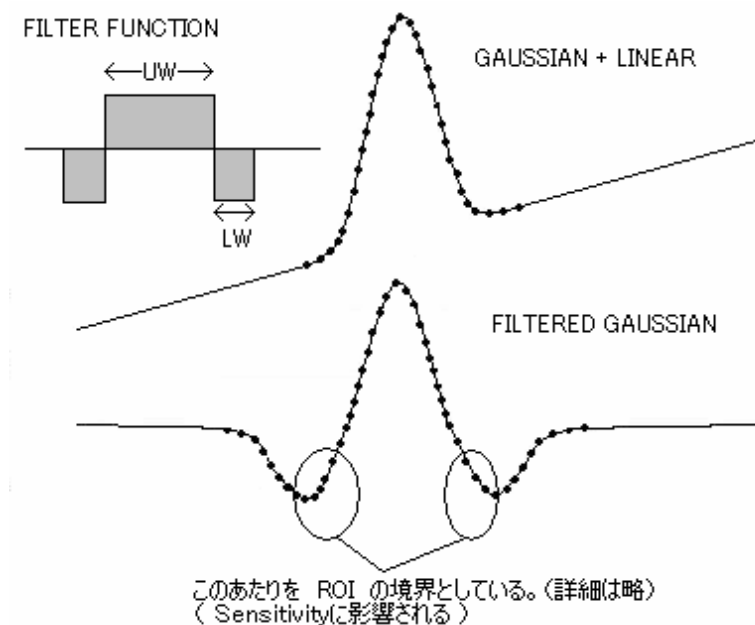
5.3 エネルギー校正とピークサーチについて



UW、LW1、LW2のフィルター幅を変化する事によりピーク検出のピーク形状（幅）を設定する事ができる。

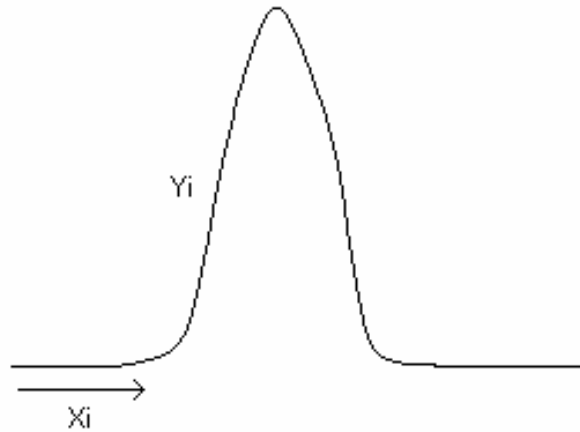
通常ピークの半値幅の設定される。

Filter Widthは半値幅の半分を目安とします。



2. 重心法によるピーク位置の算出

γ 線のスペクトル関数が左右対称（ガウシアン，E T C）であれば、ピークの中心位置と重心は同一線上（c h 上）にあるので、重心法はピークカウントが少なくても、ピーク形状が悪い場合でもピークの中心を荷重平均的に決定できる。



$$P = \frac{\sum Y_i * X_i}{\sum Y_i}$$

Y_i のデータは、スペクトルそのままを使用することも可能であるが、前述のデータフィルターを通したデータの正のカウント値を使用してバックグラウンドの変動などの影響を極力少なくしている。

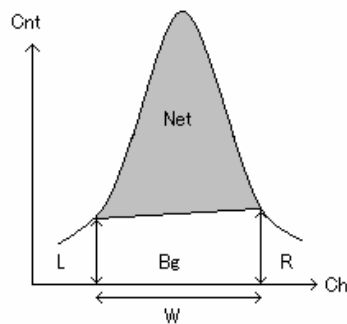
5.3.2.2 ピークエネルギー値 $Pk[KeV]$

エネルギー校正式①より、

$$PkEng = a_{Eng} * PkCh^2 + b_{Eng} * PkCh + c_{Eng} \quad \dots \quad (2)$$

5.3.2.3 Net カウント、バックグラウンドカウント $Net[cts]$ 、 $Bg[cts]$

1. シングルピークの場合



$$Back = \frac{1}{2} * (L + R) * W \quad \dots \quad (3)$$

$$Net = Gross - Back \quad \dots \quad (4)$$

L、Rはピークの外側3chの平均値。
但し、外側3chがかなりバラツキている場合は2ch外値の値。

バラツキているとは、

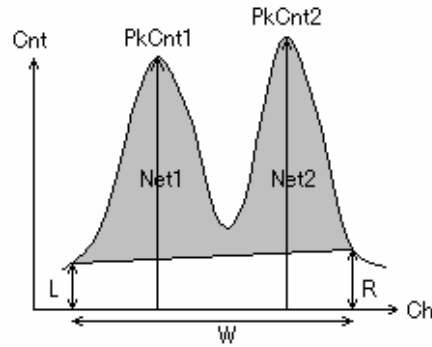
$$(Cnt[PkCh - 2] - Cnt[PkCh - 1])^2 \geq 9 * Cnt[PkCh - 2]$$

または、

$$(Cnt[PkCh - 2] - Cnt[PkCh - 3])^2 \geq 9 * Cnt[PkCh - 2]$$

の場合

2. ダブルピーク (*DB* 表示) の場合



$$\left. \begin{aligned} BackAll &= \frac{1}{2}(L + R) * W \\ Back &= \frac{BackAll}{n} \end{aligned} \right\} \dots \dots \textcircled{5}$$

$$\left. \begin{aligned} NetAll &= GrossAll - BackAll \\ PkCnt'_k PkCnt_k - \frac{BackAll}{w} \\ Net_k &= \frac{PkCnt'_k}{\sum_{k=1}^n PkCnt'_k} * NetAll \end{aligned} \right\} \dots \dots \textcircled{6}$$

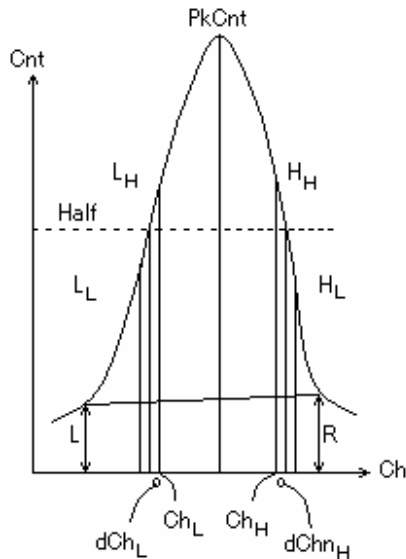
(ピークの高さの比で $NetAll$ を分配)

5.3.2.4 誤差の目安 Err[s/net]

$$Err = \frac{\sqrt{Gross}}{Net} * 100. \dots \dots \textcircled{7}$$

但し、ダブルピーク (*DB*表示) の時は0

5.3.2.5 FWHM .. [FWHM[ch]



L : ROIのLowChのカウント値
 R : ROIのHighChのカウント値

$$\left. \begin{aligned} Half &= \frac{PkCnt - L}{2} + \frac{L + R}{2} \\ dCh_L &= \frac{L_H - Half}{L_H - L_L} * 1 \\ dChn_H &= \frac{H_H - Half}{H_H - H_L} * 1 \\ FWHM &= Ch_H - Ch_L + dCh_L + dChn_H \end{aligned} \right\} \dots \dots \textcircled{8}$$

5.3.2.6 ピークの特徴表示 “*DB*”、“Week”

- “*DB*”
 予想半値全幅 (Estimate FWHM) の二部よりもピーク間が狭い場合、ダブルピークとして “*DB*” が表示されます。
- ” Week”
 Net値が 9.0 以下の場合ウィークピークとして ” Week” が表示されます。

5.3.2.7 核種表示 “cd-109”

計算されたピークエネルギー値と各種テーブルファイル (*.iso) に登録された標準エネルギー値の差が、許容誤差 (Diff. Eng.) よりも小さい場合、ピークエネルギー値に最も近いものを表示します。

5.3.2.8 FWHM とエネルギーの関係式

エネルギー校正式①より、

$$\left. \begin{array}{l} PkEng = a_{Eng} \cdot PkCh^2 + b_{Eng} \cdot PkCh + c_{Eng} \\ [kev] \\ FwhmEng = b_{Eng} \cdot FwhmCh \quad (\because a_{Eng} \ll b_{Eng}) \end{array} \right\} \dots \dots \textcircled{9}$$

より最小二乗法で次の一次式に近似、

$$FwhmEng = A_{fwhm} \cdot \sqrt{Eng[kev]} + B_{fwhm} \dots \dots \dots \textcircled{10}$$

例：

$$a_{Eng} = 3.2 \times 10^{-7}$$

$$b_{Eng} = 5.0 \times 10^{-1}$$

4000 Ch 付近で Fwhmが 5 とすると

$$\frac{a \cdot 4005^2 + b4005 + c}{-a \cdot 4000^2 + b4000 + c} = \frac{0.0128 + 2.5}{0.0128 + 2.5}$$

8000 Ch 付近で

$$0.0256 + 2.5$$

5.2 国際化

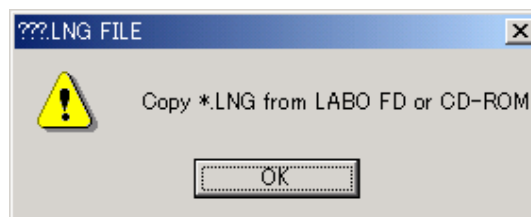
MCA98BWINは Ver. 1.1.0.0 よりメニュー等の表示を国際対応にしております。

MCA98BWINは起動されたディレクトリ内の *.LNG ファイルを読み込んでメニュー等の文字を変更します。

MCABLNG.LNG、MCABUSA.LNG、MCABJPN.LNG の順番でファイルを探し、最初に見つかったファイルを読み込みます。

ファイルが存在しない場合、プログラム起動時に情報ダイアログが表示されます。

また、あらゆるダイアログボックスに



「Check *.LNG file !」の文字が表示されます。

この場合は、納入時の「FD」か「CD-ROM」ないのLNGディレクトリから使用される *.LNGのファイルをMCA98BWIN.EXEと同じディレクトリにコピーしてください。
国際化メニュー用ファイルの概要

MCABLNG.LNG. . . . 変更用ファイル、内容を変更してご使用になれます。

(注意：メニューの順番を変える、消去する、付け足す事は出来ません。**必ずそれぞれを書き換えてください**)

内容はテキスト形式になっていますので「notepad.exe」等の簡易エディターで編集可能です。

詳しい内容は「ヘルプ」を参照してください。

MCABUSA.LNG. . . . 英語版

MCABJPN.LNG. . . . 日本語版

6 Ver. 1.3.0.0以降の新機能

Ver. 1.3.0.0以降では以下の機能が新規に追加されています。

画像データの保存

以前のバージョンでは「画像データ」の保存機能が有りませんでした。

新機能では各「画像データ」の保存が出来るようになりました。

「画像データ」の保存は、

「File」->「画像データの保存」、または、「File」->「ImageWrite」メニューを選択して「チェックマーク」を付けます。

その後は通常のファイル保存を行います。

設定された「ファイル名」に「BMP」の拡張子を付けて、同ディレクトリに画像ファイルが保存されます。

同ファイル名が保存先内に発見された場合、その旨をダイアログボックスで知らせます。この時に「CANCEL」ボタンを選択した場合バイナリーデータと共に保存を中止します。

メインモニター上の入力欄

バージョン 1.7.0.0よりメインモニター上にコメント入力欄が加わりました。

「File Write」でデータ保存を行う時に表示される入力欄と同等のものです。

データのASCII形式の保存

Ver. 1.8.0.0 よりデータを直接ASCII形式で保存できるようになりました。

以前のバージョンでは測定データをASCII形式にする場合、測定データを通常のバイナリー形式で一端保存してから別プログラムでその保存ファイルをASCIIデータへと変換する必要がありました。

新機能ではデータの保存でメニューより「File」→「File Write」→「ASCII File Write」項を選ぶことでデータを直接ASCII形式で保存することが出来るようになりました。

また、「JOBCON」でのデータ保存の設定（Write タグの設定）時にファイルの拡張子に「.asc」（**小文字**）を設定することでデータをASCII形式で保存します。

保存フォーマットは、

ヘッダー付き、チャンネル番号付き、縦一列となります。

出力例：

```

-----<<  MADE IN LABORATORY EQUIPMENT CORPORATION  >>-----

Report, 2003/11/11, 15:38:48
MCA Data File, ascidata.asc
Comment, Labo:
Date, 2003/11/11, 15:38:41
Live Time, 5, Real Time, 5, Preset time, 100000, Dead Time, 6, (%), Mode, PHA
Spectrum Data, Start ch, 0, End ch, 1023
  chn  ,  data
    0,      5
    1,      5
    2,      0

```

データのASCII形式データの読み込み

Ver. 1.8.0.0よりASCII形式で保存されたデータを直接読み込めるようになりました。

以前のバージョンではASCII形式で保存されたデータを読み込むことが出来ませんでした。

新機能では条件付きでデータの読出しでメニューより「File」→「File Read」→「ASCII File Read」項を選ぶことでASCII形式で保存されたデータを直接読み込むことが出来るようになりました。

読み込めるASCII形式のデータは前項「データのASCII形式の保存」での「JOBCON」で保存されるASCIIデータと同様です。

7 英語ウィンドウズでのご使用

英語ウィンドウズ使用時の注意

英語ウィンドウズ上に当ソフトをインストール、セットアップした場合に以下のよう
に正常なセットアップが行われない場合があります。

正常なセットアップが出来ていない場合、MCAボードとの接続時にエラーが表示され
測定が出来なくなります。

1. ハード・ウェア・アクセス用のドライバーファイルが正常なディレクトリヘイ
ンストールされない。

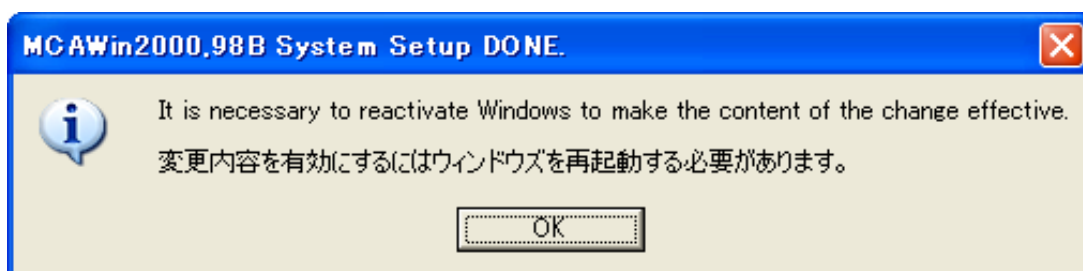
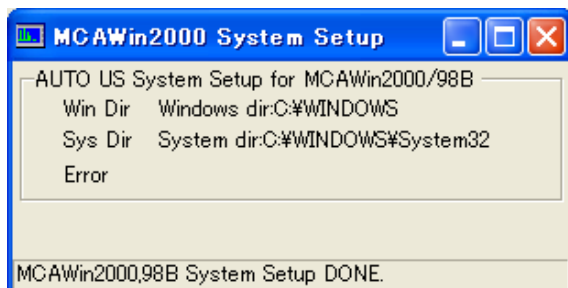
通常は「C:\Windows\System32\Drivers」ヘインストールされますが、

「C:\Windows\System32」ヘ誤インストールされます。

2. ハード・ウェア・アクセス用ドライバー使用の為のレジストリーヘ登録が変わ
ります。

以上の点を使用出来る状態にするには、納品CDの「DISK1\USSetup」内にある
「EngWinSetup.exe」を実行して下さい。モニタープログラムを正常動作できるよう
に実行環境、並びにセットアップ自動的に行います。

正常動作環境が整えた場合、以下のダイアログボックスが表示されますので指示に
従って下さい。



何かの原因で動作環境が整えられなかった場合、以下のダイアログボックスが表示
されますので当社へご連絡下さい。

