MCAROI 使用マニュアル

蛍光 X 線のエネルギーが近い元素の混合物について蛍光 XAFS 測定を行った場合、ROI の範囲検討に時間を 要すことがある。このアプリケーションを使用すると、蛍光 XAFS 測定時に得られた全 MCA データに ROI を再 設定して XAFS スペクトルを出力することが可能になり、実験を効率的に行うことが可能になる。

MCAROI のインストール方法

- 最初に、インストール先 PC のメモリ(RAM)を確認する。
 メモリ使用量が大きいアプリケーションのため、メモリが 8.00 GB はあることが望ましい。
 (過去にメモリ 2.00 GB の PC では動作しないことが確認されている)
- 2. MCAROI をダウンロードする。(MCAROI のダウンロードリンク)
- 3. インストーラを起動し、ウィザードに従って PC に MCAROI をインストールする。

MCAROIx64 -		×
出力先ディレクトリ インストールディレクトリを選択してください。		
すべてのソフトウェアを次のフォルダにインストールします。ソフトウェアを別の場所にインス トールするには、「参照」ボタンを押して別のディレクトリを選択してください。		
MCAROIx64用ディレクトリ C:¥Users¥K_TAKAHAMA(NUSR)¥Documents¥LabVIEW Data¥ 参照		
National Instruments 製品用ディレクトリ C:¥Program Files¥National Instruments¥ 参照…		
<< 戻る(B) 次へ(N) >>	キャンオ	2)1/(C)

4. インストール後、MCAROI が起動できるか確認する。

全 MCA データを取得する方法

1. XAFSM2「状態/設定」タブの「XAFS 測定時、各点での MCA スペクトルをファイルに記録する」にチェックを入れる。

XAFS測定	条件設定	SSD(19ch)設定	SDD(7ch)設定	2次元スキャン	状態/設?	定 ログ/記録	データ読込	
	バームスプノフセノ	ערמעשובה משפורא.	mmnss					
テノオルトバタ	じ:hhmmss MM 日:dd B	侍·bb 分·mm 秒·	ee 小数占以下,	777				
	「「「」」」。 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)							
14ノテヤノ/	「用力スルロン」	〈チム/小村/田 山 肥は 坂 島 滴のガユ 漫 坦を 手す						
	エッジア スのビ	取回のガス送れて小り キョルロンヤテムをおった	(市。た)系)風夜た二は					
● 選択した	エッンじ、その時 キンチョウホビ目ン	す記又正で4%しいのハスで キバー	使った透過学ど示す					
計算され	に透過卒か取れ	<u>周10</u> 2					%以上発なれは警	古
イオンチャンノ	∛ I2 を使用した	:測定を行う際の 11 の	透過率の設定(目標	剽設定値、下限警告4	値、上限警告値)	5	50	
						4	ю	
						e	iO	
〇 XAFS測	定時、各点での) MCA スペクトルをファ	イルに記録する					
名古つ人の	レーチューニング							
● パルスモ・		○ PTV/使用						
	⇒ ∞	 相対範囲 						
国家範囲	… ヵ始占/幅[\/]	2015	司宝範囲終占/未住		60 フテップ教	7/フテップ地	50	
		2.0	비사는 부명한 대해 가지가 가지지.		0.0 0.000		00	
				〇 クイックス:	キャン	時間1秒」	0.2	
スキャン結果	のピークフィットの	り際の条件						
		最大ループ _	1000		制動係数	0.5		

- 2. 通常の手順で蛍光 XAFS 測定を。
- 3. 測定データと同じ場所に「サンプル名-MCA」フォルダが作成され、同フォルダ内に各測定点における全 MCA データが記録される。

📙 🛃 📜 🗢 MCAROI-data_1	180619_tsuka_AuNP_Cs-L3			— (
ファイル ホーム 共有 表	ŧ示				~ ?
クイック アクセ コピー 貼り付け 記	 	しい 新しい フォルダー	ער דער דער דער דער דער דער דער דער דער ד	➡ すべて選 ➡ まべて選 ➡ 選択解 ➡ 選択のり	択 余 卯替え
クリップボード	整理	新規	開く	選択	
$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow > MCARC$	N-data_180619_tsuka_AuNP_Cs-I	.3 ~ Č	MCAROI-da	nta_180619_ts	iuka 🔎
▲ 2前	更新日時	種類	ţ	ヤイズ	
🗌 📙 3_AuNP CsCl wet-MCA	2018/07/03 11	:18 ファイル フ	オルダー		
S_AUNP CSCI wet.dat	2018/03/30 15	19 DAI <i>)7</i> 4	ענו	41 KB	
2 個の項目					

データの開き方と ROI の再設定



1. MCAROIを起動し、画面右上のボタンをクリックする。

2. MCA に対応する.dat ファイルを選択して開く。

(測定時に一緒に出力される-dtc2.dat は数え落とし補正後のデータであるため使用できない。)

整理 ▼ 新しいフ	オルダー				-	?
~ 💻 PC	^	名前	更新日時	種類	サイズ	
> 🧊 3D オブジェクト		3_AuNP CsCl wet-MCA	2018/07/03 11:18	ファイル フォルダー		
> 🖊 ダウンロード		🞯 3_AuNP CsCl wet.dat	2018/03/30 15:19	DAT ファイル		41 KB

3. データが読み込まれると、画面上段に MCA スペクトルが表示され、画面下段に現在設定された ROI における XAFS スペクトルが表示される。



4. ROIを再設定しやすいように、MCA スペクトルの縦軸と横軸を調節する。

調節は軸両端の目盛りの数値をクリックして直接適当な値を入力するか、上段左側グラフパレットのルーペ ボタンから機能を選択してスペクトル内をクリックすることで拡大・縮小できる。



5. ROIの範囲は青い線をクリックして左右に動かすか、画面中央の ROI に直接数値を入力することで変更できる。



このデータでは ROI 変更前の範囲内に Ti-Ka線(4.5 keV)と Cs-La線(4.3 keV)が入っていたため XAFS スペクトル 中に Ti と Cs 両方の吸収端が見られたが、ROI を再設定することで Cs の吸収端のみを抽出することができた。

ROI 再設定後の XAFS スペクトルの出力・数え落とし補正方法

1. 画面下段右の「ファイルへ出力」ボタンをクリックする。



2. 新しいファイル名を入力し、拡張子「.dat」を付ける。ここでは、New-ROI.dat としている。 ファイル名は半角英数字のみ使用可能である。

 ③ 3D オブジェクト ◆ ダウンロード ● デスクトップ ※ ドキュメント ※ ピクチャ ※ ビデオ シ ミュージック ※ TIH01791008 (C;) ■ BL5S1_TKHM (D:) 	☐ 3_AuNP CsCl wet-MCA ∰ 3_AuNP CsCl wet.dat	2018/07/03 11:18 2018/03/30 15:19	ファイル フォルダー DAT ファイル	41 KB
BL5S1 (F:)	<			>
ר איז דער איז	名(N): New-ROI.dat	~	All Files (*.*) OK	~ キャンセル

- 3. 必要であれば SDD の手動数え落とし補正マニュアルに従って新しいファイルへ数え落とし補正を行う。
- 4. Athena で実際にデータを開いて確認する。



更新履歴

- ・2018年7月11日 マニュアル作成
- ・2018 年 8 月 10 文書修正
- ・2021 年 1 月 6 日 MCAROI のソフトウェア更新による文書修正
- ・2022 年 7 月 1 日 MCAROI のバージョンアップによる改定
- ・2023 年1月10日 手動数え落とし補正に関するマニュアルを追記