

GUI()~これさえあれば何もいない~

これは imchi3_data を解析する際に役に立つ function です。

MEM して imchi3_data を作った後、イメージを見ながらその 픽セルに対応したスペクトルを出す GUI プログラムです。

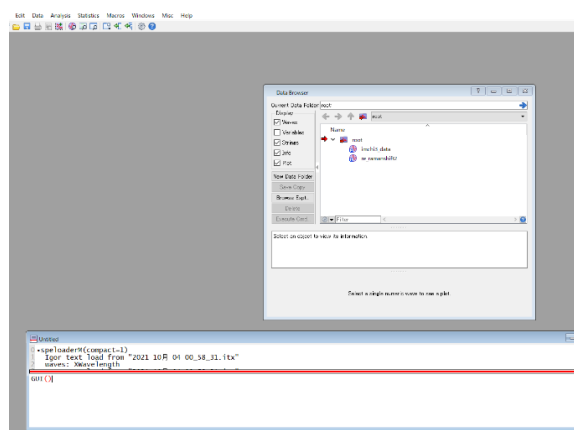
Version2 の説明です。

なお、本プログラムにおけるトラブルはすべて使用者当人の責任とし、プログラム開発者は一切の責任を負わないこととします。

まず、wave に imchi3_data と re_ramanshift2 がある状態かを確認してください。

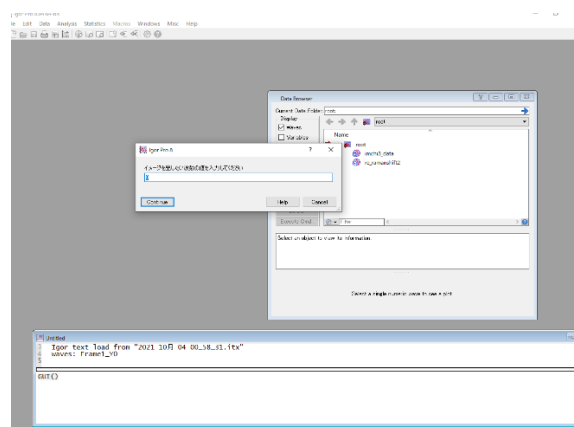
このプログラムはこれらの wave があることを前提として動きます。

しかし、名前さえ同じであれば中身がどうであれ動くので、raw データでも使えます。



wave があればコマンドラインに GUI()を入力してください。

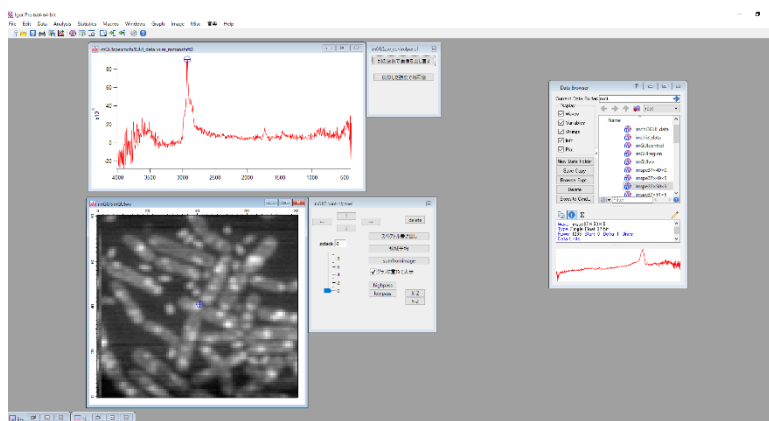
すると、次のような window が出てきます。



ここで入力するのはイメージを出したい re_ramanshift2 の値です。

整数で構いませんが、計算によって入力された波数の値を 픽セルに直しているため 1、2 픽セルほどズレます。

波数を入力したら、次のような 2 つの Window が出てきます。



表示されているイメージはZ=0でのもので、スペクトルの方は(81,81,0)でのものです。

スペクトルはイメージの真ん中の点のものが出ようになっています。

それぞれの Window についている controlpanel のそれぞれのボタンをマウスでクリックするとそれに対応した操作ができます。

controlpanel の大きさを変えたければ、panel をアクティブにして上に表示されている panel というタブで fixed size の選択を外すとできるようになります。

ボタンの上下がカーソルと対応していない場合は画像が逆なので、縦軸が上に行くほど大きくなるように直してください。

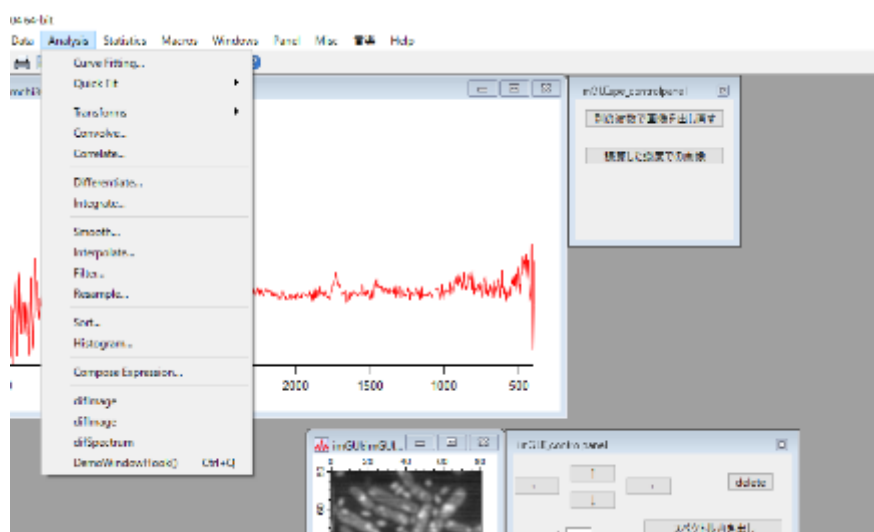
なお、version2 からキーボード操作に対応するようになりました。

「Alt」 + 「A」 → 「Ctrl」 + 「Q」 → 「Alt」

の順番に押すとキーボードの矢印でイメージ上のカーソルを操作できるようになります。

キーボードの操作を終了する場合は「S」を押すか、マウスで適当なところをクリックしてください。

また、上のタブの Analysis にある DemoWindowHook()を選んでも同じことができます。



[1]

Zを変えたい場合は左下のスライダーを操作してください。

表示されているデータのZの値は zstack に表示されています。

なお、スライダーは imchi3_data のZ方向のデータの数が2以上でなければ表示されません。

どうしてもスライダーを操作したいという方は注意してください。

[2]

別の波数で画像を出し直す方法は以下の通りです。

まず、imGUIspe window のスペクトルの、自分が見たい波数のところに丸カーソルを置いてください。

そして、スペクトルの Window の横にある panel の、別の波数で画像を出し直すボタンを押すと、そのカーソルが置いてあるところのピクセルに対応したイメージが再表示されます。

[3]

また、積算されたスペクトルによる強度でイメージを出し直すこともできます。

これはスペクトル上に二つのカーソルを置くことで、その間にあるスペクトルの足しこまれた強度によるイメージが出てくるといものです。

[4]

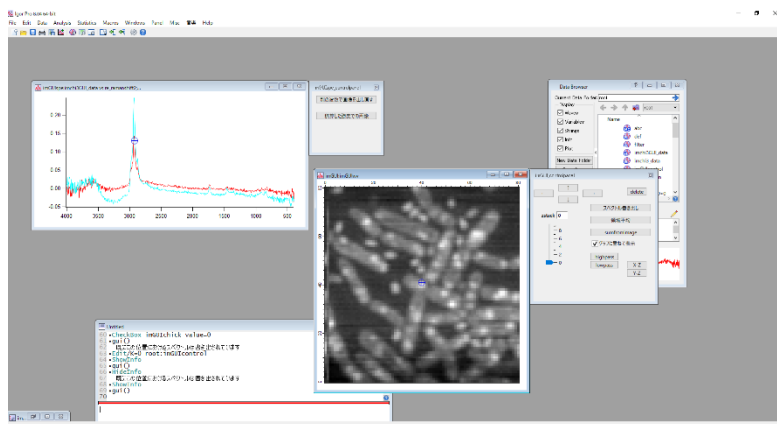
もし表示されているスペクトルを解析したいという場合はスペクトル書き出しボタンを押してください。

書き出される wave の名前は imspeX×Y×Z という名前になります。

一度出した場所のスペクトルは killwaves しない限り再び出せないので注意してください。

また、書き出す前にチェックボックスにチェックを入れてから押すと、imGUIspe window に重ねて表示されます。

表示されるグラフの色は水色になります。



[5]

roiwave なんか作らずに手軽に領域平均したい方には領域平均ボタンがオススメです。

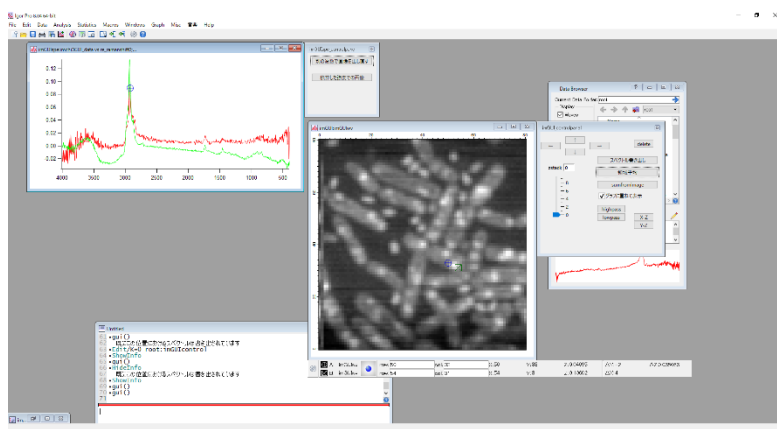
これはイメージ上に丸と四角のカーソルを置くと、そのカーソル間を対角線とする正方形の領域でスペクトルを平均するものになります。

それぞれのカーソルは平均したい正方形領域の四隅であれば、どのように置いても結果は変わりません。

出てきた wave の名前は region_aveX1~X2,Y1~Y2_Z という名前で作られます。

スペクトル書き出しと同様に、killwaves しない限り同じ領域の新たな wave は作られないので注意してください。

imGUIspe に重ねて表示すると、グラフは緑色で表示されます。



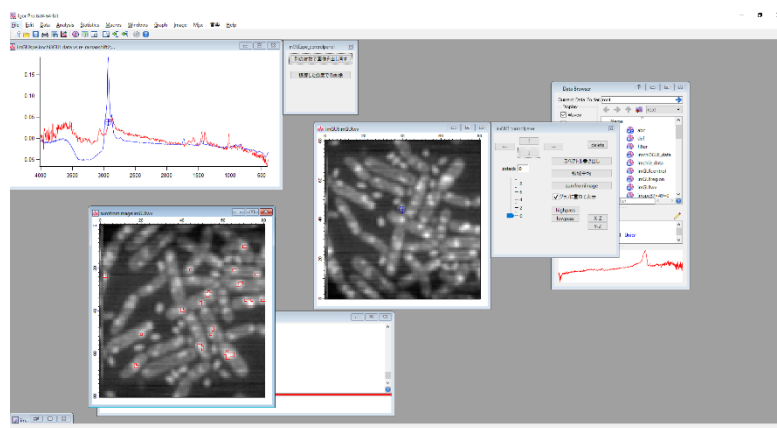
[6]

領域平均する際に、あるピークの強度に着目して領域を決めるのは効果的な解析方法の一つです。

Sumfromimage ボタンは、イメージ上の丸 cursor の位置におけるピーク強度よりも大きい場所のみを選択して平均するというものです。

これを行うと、sumfromimage という、どこの場所を選択したのかを示すイメージが表示されます。

また、imGUIspe に重ねて表示すると、グラフは青色になります。



[7]

imGUI_controlpanel の右下にある X-Y、X-Z、Y-Z ボタンは、画像をどの二次元軸で表示するかを選択できるボタンです。

imchi3_data は波数方向の一次元+空間の三次元という四次元 wave であり、画像として二次元で表示する場合は XYZ の中から二つを選ぶ必要があります。

そんな時に、必要に応じて表示する画像を変える際にこのボタンを使ってください。

[8]

delete ボタンでは、画面に表示されている imGUI 関連の Window を全て消去することができます。

[9]

画像をもっと見やすくしたい場合、フーリエ変換による周波数の highpass、lowpass で実現することができます。

highpass ボタンを押すと、フーリエ変換した際の高周波数成分のみを利用し、細胞の境界線がより強調された画像になります。

Lowpass ボタンでは逆に、低周波数成分のみを通すため、画像のノイズが低減されます。

[10]

イメージを出す際、スペクトルのピークの高さだけでなく、バンドの太さも考慮したい場合は imGUIspe_controlpanel の積算した強度での画像というボタンを使ってください。

これはスペクトル上に丸と四角の二つの cursor を置くことで、その間の強度を合算したイメージを出すというものです。

計算のアルゴリズムがしょぼいので、あまり広くとりすぎると計算が終わらないので注意してください。