

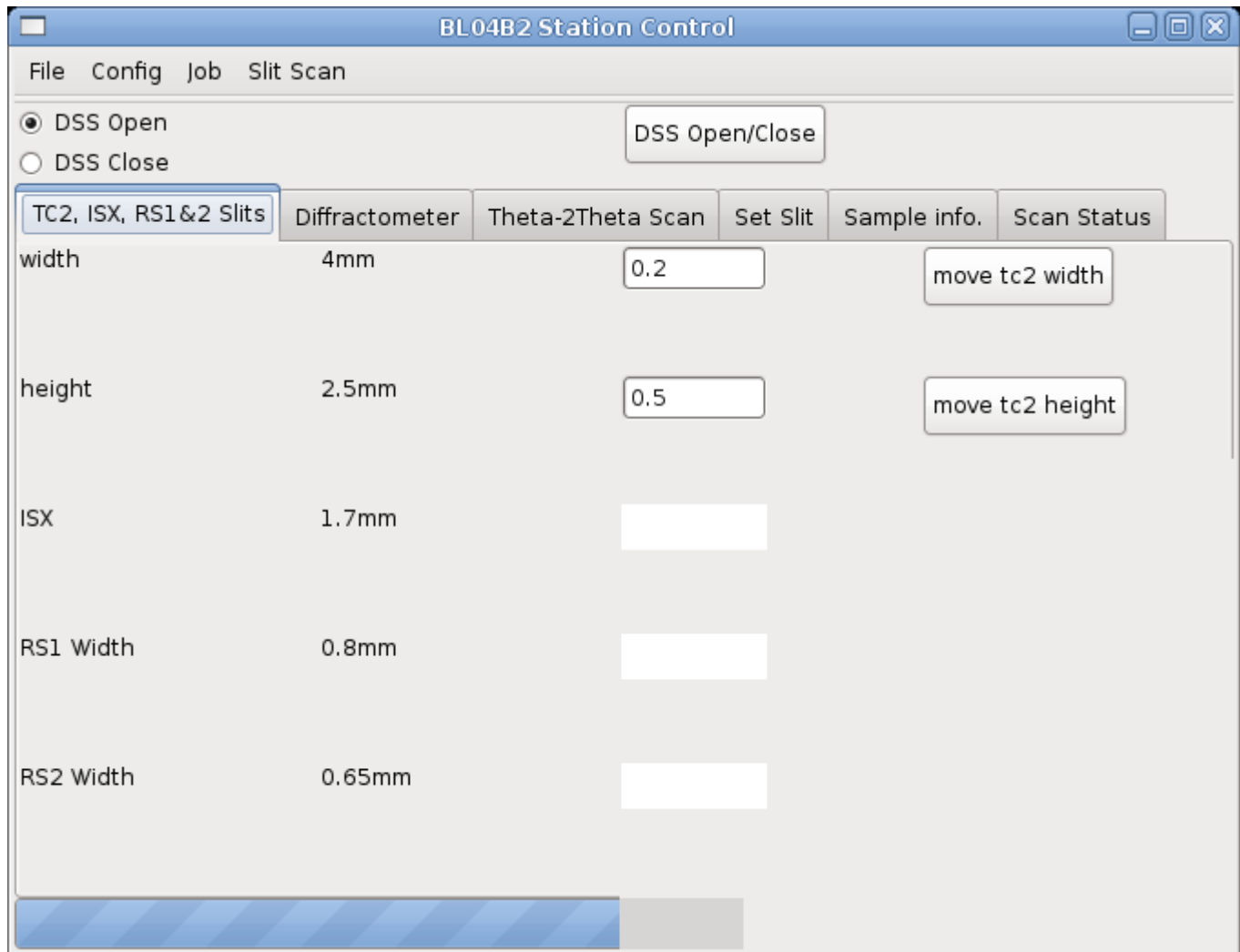
# BL04B2 における制御ソフト操作法

2014 年 8 月 28 日 ver.0.0

水野

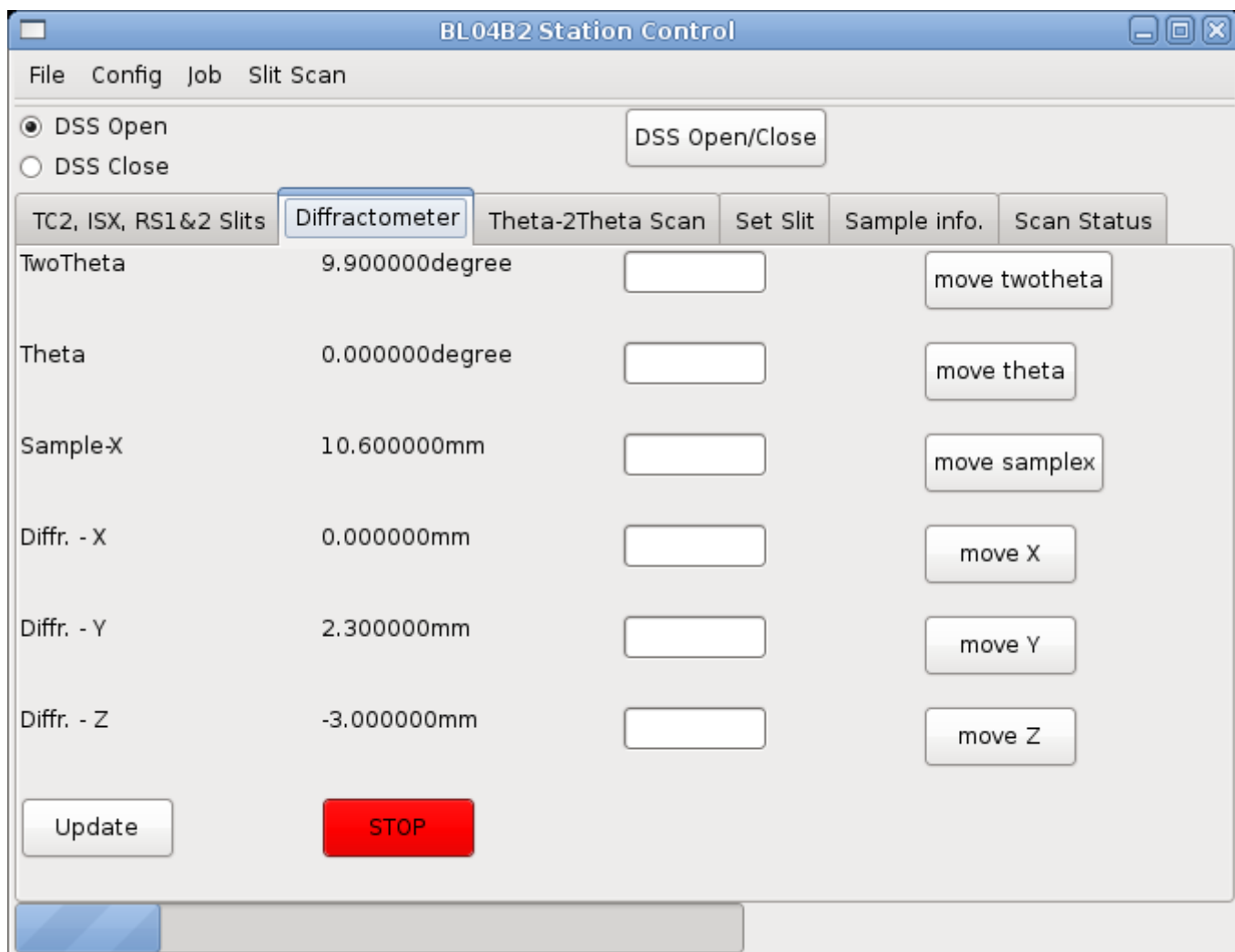
## 1. Linux 上制御ソフトの通常操作手順（条件出し終了後）

- デスクトップ上の制御ソフト（アイコン名？）を立ち上げる。



- TC2, ISX, RS1&2 Slits タブで現在の TC2 および ISX スリットの現在値を確認。
- ビームを出した時に、ビームの大きさと角度によっては試料から非常に強い散乱 X 線が出て検出器を破壊する可能性がある。したがって、TC2 スリットは絞っておく(width を 0.1、height を 0.1 など)。ISX は適宜調整。

- Diffractometer タブをたたいて、TwoTheta を高角側（~10 degree）へ移動しておく。

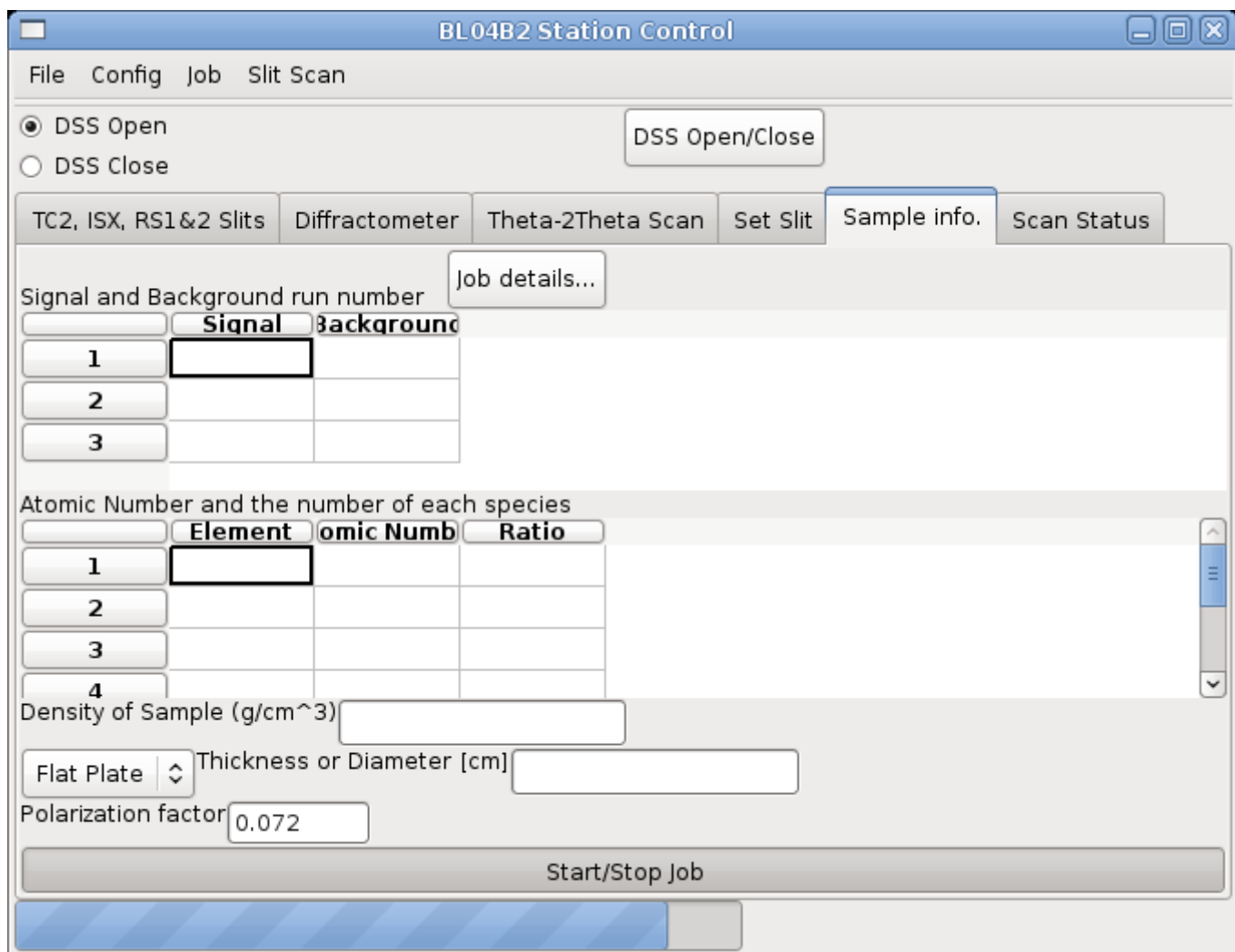


- DSS を開いて、ビームを出す。

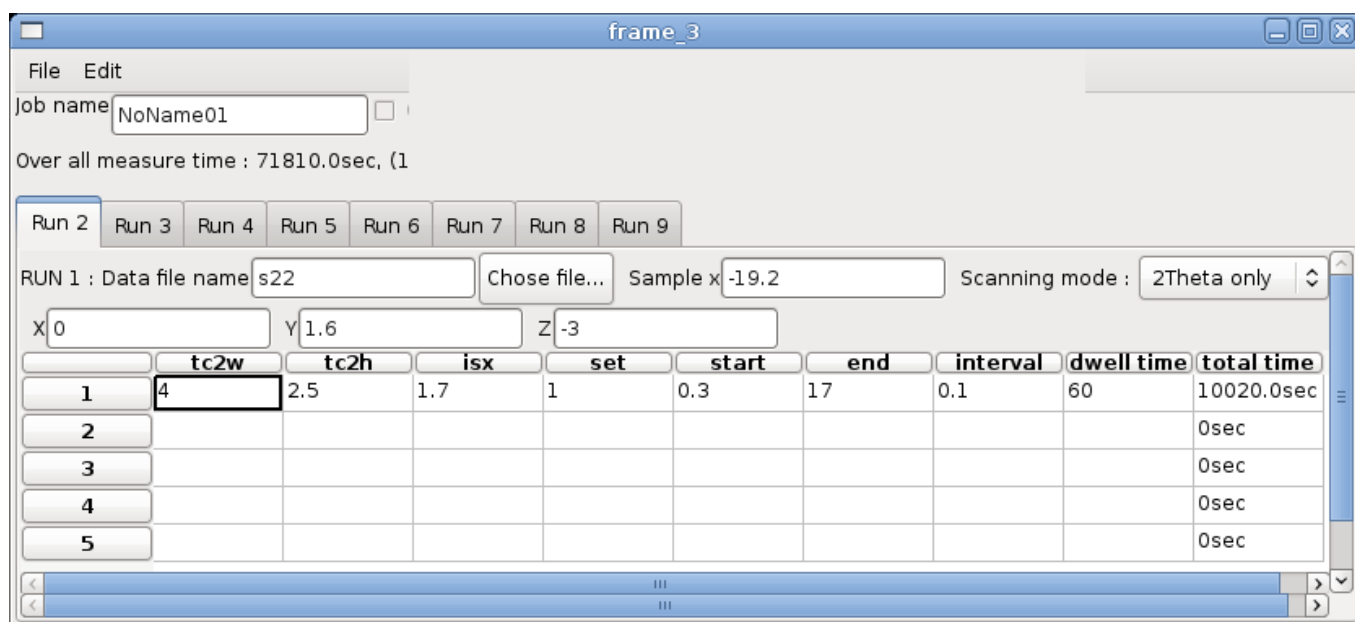
※インジケータは必ずしもその時の状態を反映していないので、必ず DSS Open/Close ボタンを押して、DSS Open を示すことを確認する。

- 実験ハッチ出入口の横にある操作パネルのインジケータ（正確な名称は？）が赤く光っていることを確認する。

- Sample Info タブをたたいて、job details ボタンを押し、立ち上がったウィンドウで job ファイルの設定値を確認する。



- Data file name, Sample x（自動測定用ホルダーを使用する際の試料位置）, Scanning mode（2Theta only あるいは Theta-2Theta）が適切な値になっているか確認する。



- tc2w(TC2 スリット width), tc2h(TC2 スリット height), isx(入射スリット幅)、set(当面は 1 で良い)、2theta の start と end、interval、dwell time を確認する。

※検出器が 3 個の場合、2014 年 8 月現在の設定では 16 degree ずつ離れているため、1 番目の検出器と 2 番目の検出器の角度範囲が一部重なるような値とする。上記では、17deg. までとしているため、1 番目と 2 番目の検出器では 16-17 deg.、2 番目と 3 番目の検出器では 32-33 deg.の角度で重なる。

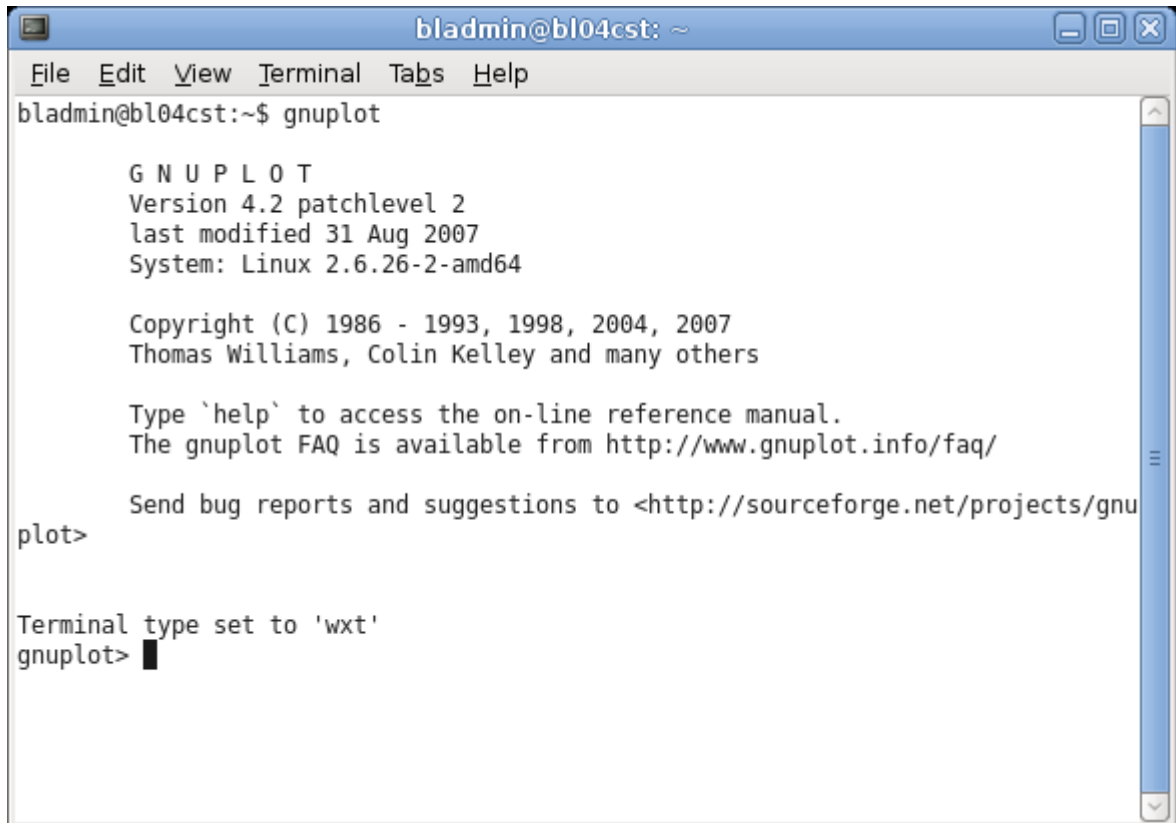
- X、Y および Z の値が適切であるか確認する。
- 値が適切ではない場合は、修正した後、必ず Save を実行する。最新の Save 値が job ファイルの設定値となるため、Save をしないと測定に反映されない。

※逆に、測定中に job ファイルを編集して Save すると、その値が反映されてしまうため、測定中は job ファイルの編集はしないこと(ただし、テキストエディタでの編集は問題ない)。

- 設定値が適切であることを確認した後は、Sample Info タブを Start/Stop job ボタンを押して、測定を開始する。ボタンのすぐ下のインジケータの動きで測定が開始したかがわかる。測定中はこのインジケータが動いており、測定が終了すると止まる。

## 2. 測定データのプロット

- 測定中はプロットウィンドウが立ち上がり、測定中のプロファイルを確認できる。しかし、既已取得したデータとの比較等を行いたい場合は、gnuplot を使用してプロットする必要がある。
- Linux 上のターミナルを立ち上げ、gnuplot と入力してプロットソフトを立ち上げる。



```
bladmin@bl04cst: ~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
bladmin@bl04cst:~$ gnuplot  
  
  G N U P L O T  
Version 4.2 patchlevel 2  
last modified 31 Aug 2007  
System: Linux 2.6.26-2-amd64  
  
Copyright (C) 1986 - 1993, 1998, 2004, 2007  
Thomas Williams, Colin Kelley and many others  
  
Type `help` to access the on-line reference manual.  
The gnuplot FAQ is available from http://www.gnuplot.info/faq/  
  
Send bug reports and suggestions to <http://sourceforge.net/projects/gnu  
plot>  
  
Terminal type set to 'wxt'  
gnuplot> █
```

- cd コマンドを用いて、プロットしたいデータのあるディレクトリへ移動する。  
例えば、/home/bladmin/data/2014a/kohara へ移動したい場合には、下記のように入力する。

```

bladmin@bl04cst: ~
File Edit View Terminal Tabs Help

GNUPLOT
Version 4.2 patchlevel 2
last modified 31 Aug 2007
System: Linux 2.6.26-2-amd64

Copyright (C) 1986 - 1993, 1998, 2004, 2007
Thomas Williams, Colin Kelley and many others

Type `help` to access the on-line reference manual.
The gnuplot FAQ is available from http://www.gnuplot.info/faq/

Send bug reports and suggestions to <http://sourceforge.net/projects/gnu
plot>

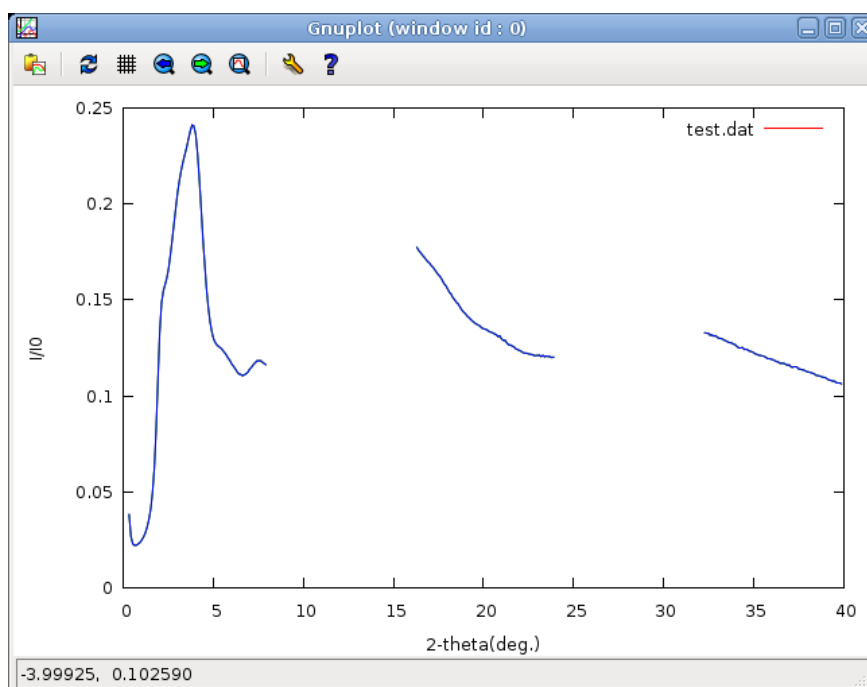
Terminal type set to 'wxt'
gnuplot> call "3lplot.plt" "s21-1.dat"
      ^
      Cannot open call file '3lplot.plt'
      util.c: No such file or directory

gnuplot> cd '/home/bladmin/data/2014a/may/kohara/'
gnuplot> call "3lplot.plt" "s21-1.dat"
gnuplot> █

```

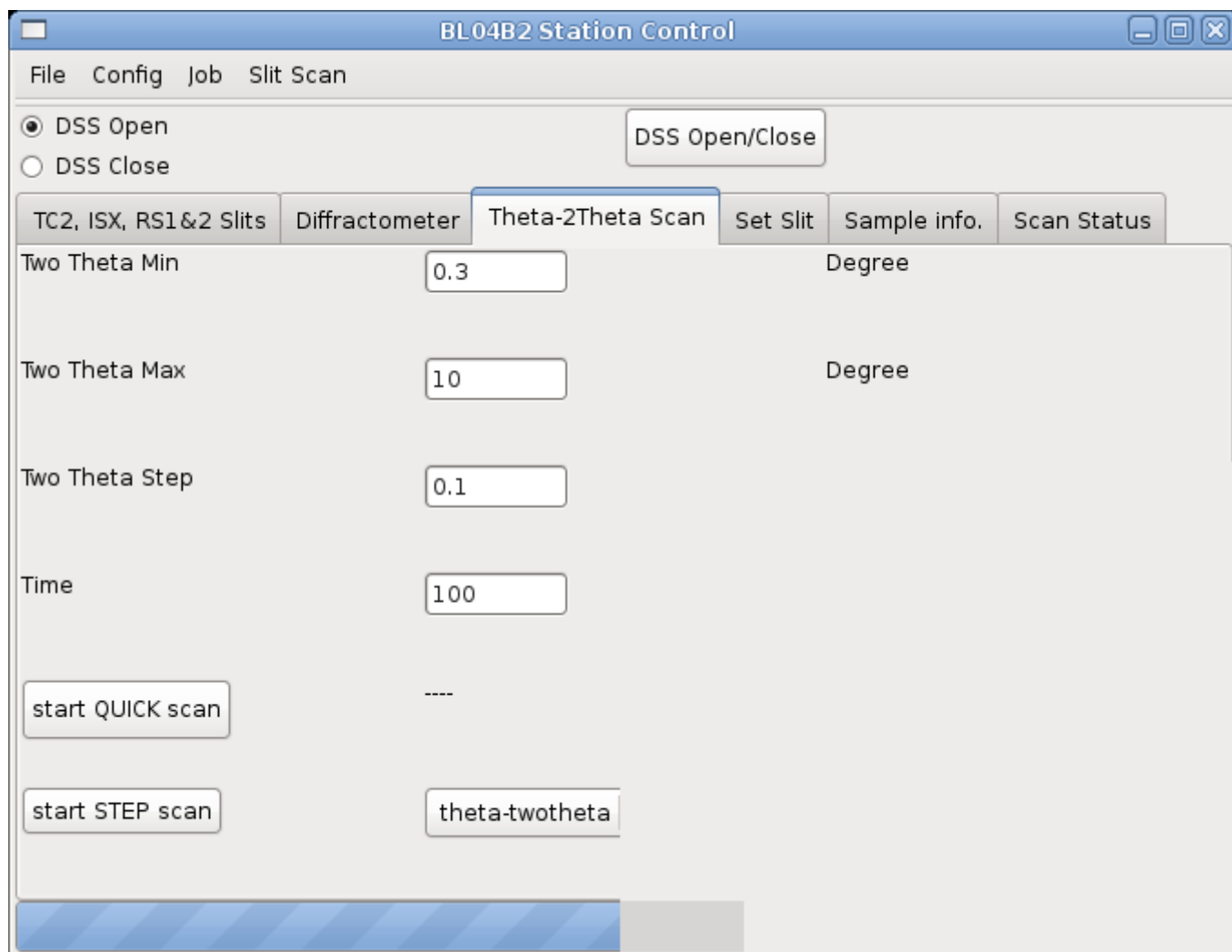
- call コマンドを用いて、“p.plt”を呼び出し、続いてプロットしたいデータファイル名を入力する。1ファイルにつき3検出器のデータが保存されているため、以下のように3つの角度領域でプロットされる。

※ファイル名は3ファイルまで入力可能。プロットはファイルごとに色を揃えているが、凡例の色と対応が取れていない場合があるため注意。例えば、下図では凡例は赤線だが、プロットは青線となってしまう。



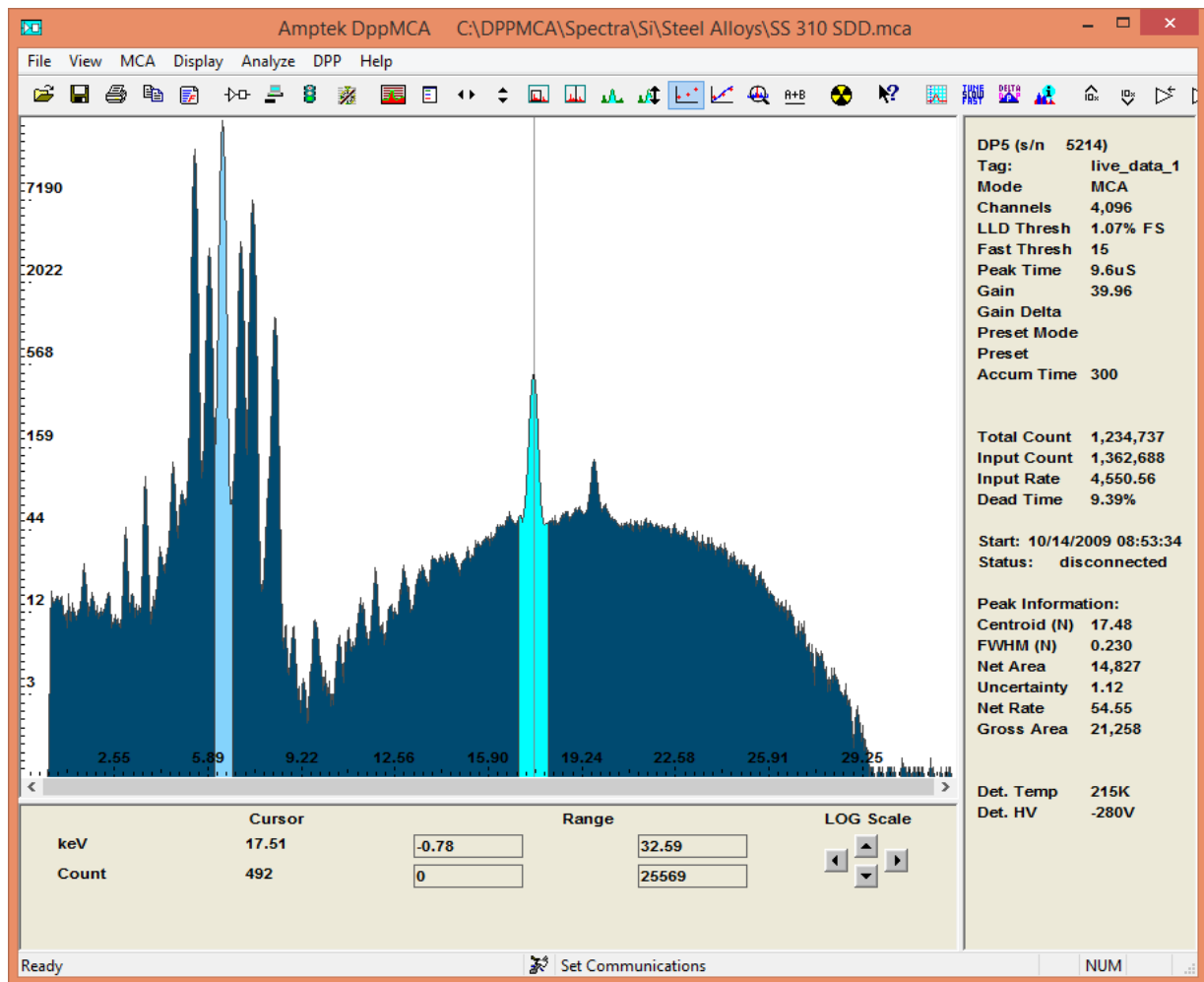
### 3. QUICK scan を実施したい場合

- Theta-2Theta タブをたたいて、Two Theta の範囲およびステップを入力（通常は default で良い）し、start QUICK scan ボタンを押す。



- TC2, ISX, RS1&2 Slits タブに戻り、TC2 の width および height を徐々に広げていき、QUICK scan を繰り返す。なお、TC2W の全開値は 4.0mm、 TC2H の全開値は 2.5mm。
- QUICK scan 後に自動的に立ち上がるグラフで Principal peak を確認できたら、その位置へ TwoTheta を移動する。

- 上部モニタの Amptek DppMCA 画面上で検出器の Total count を確認する。キーボードで A キーを押すとカウントがクリアされ、F3 を押すと 1sec 積算します。Total count が 10,000cps 程度となるようにビームサイズを調整する。





#### 4. 測定条件の最適化（後日加筆します）

- scanz
- scan simplex
- scany
-