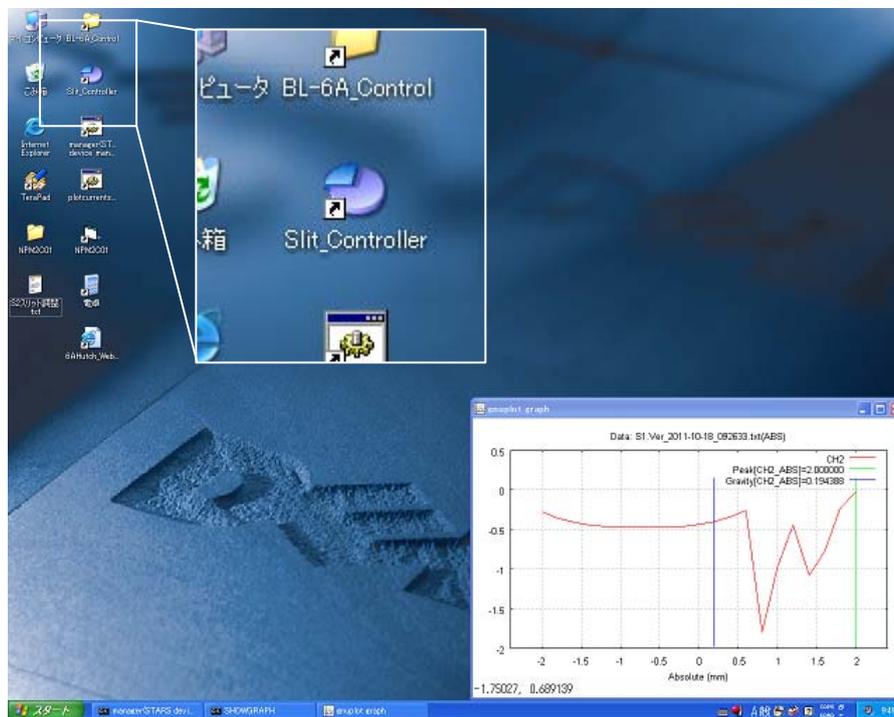


BL-6A 新制御ソフト 操作マニュアル

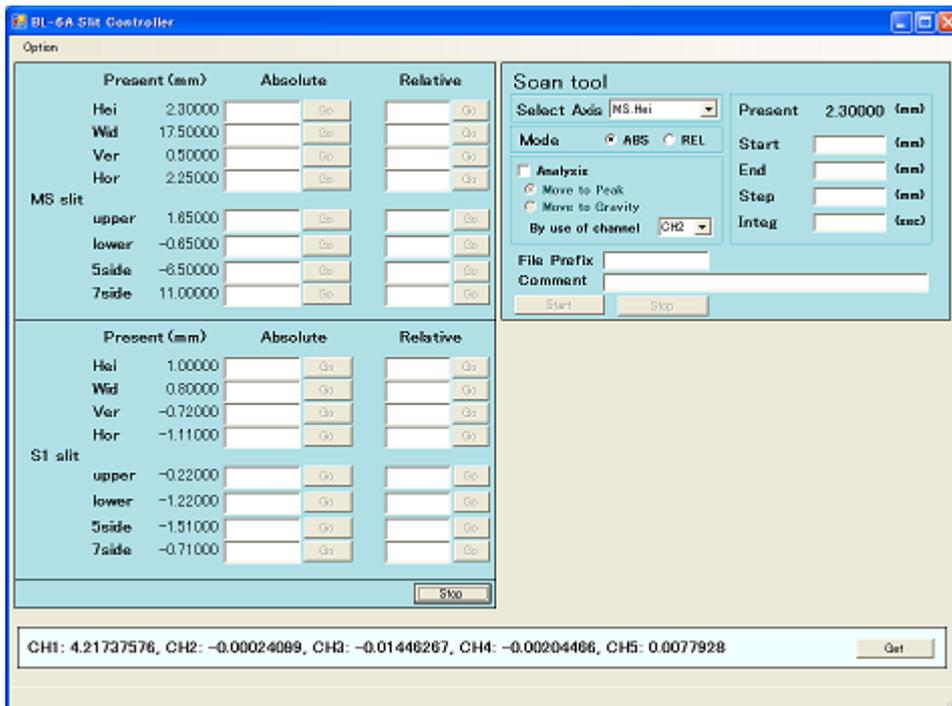
2011年10月18日 Ver. 1.0
(KEK-PF 清水伸隆)

I. 操作準備

- (1) PCが起動していなければ起動します。(基本的には常時起動しているはずですが)。
※このPCはシャットダウンする必要はありません！！
- (2) 自動ログインして、タスクバーにコマンドプロンプトが2つ(manager (STARS device manager)、SHOWGRAPH) 最小化された状態で起動し、画面上にGnuplotのGraph Windowが表示されます。Gnuplotには、最後に(直前に)測定したデータが表示されているはずですが。最小化されているコマンドプロンプトのウィンドウはそのまま問題ありません。

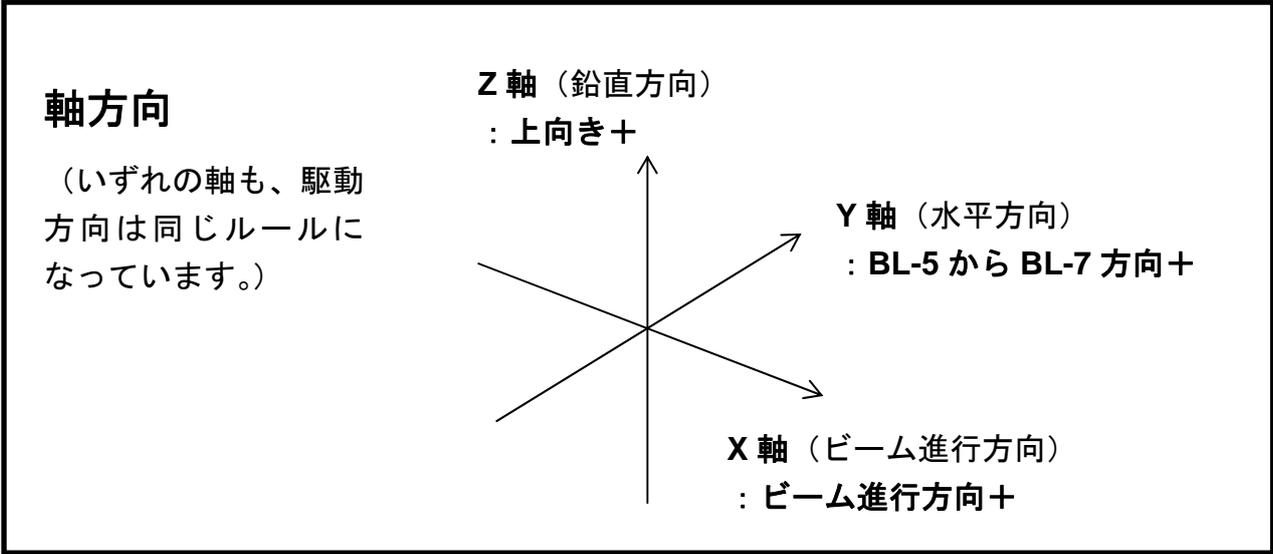


- (3) MS、S1スリットを操作するためには、画面上にある「Slit_Controller」のショートカットをダブルクリックします。画面上に、BL-6A Slit Controllerが起動します。



Slit Controller

- ① ウィンドウ左側がその軸を目的の位置に動かすためのツールで、右側はスキャンツールになっています。
- ② MS スリットは、2011 年冬季停止期間中の調査でスリットの仕様自体の問題であると判明しました。従って、来年度更新の予定のため、現状動かすことができません。
- ③ 軸を動かすためには mm 単位で入力します。動かし方の説明は（6）以降で行います。
- ④ ビームラインの軸の稼働方向を整理し、同一定義で統一されています。



● 各電流/電圧値のチャンネル

CH1: 4.52037287, CH2: 0.00000201, CH3: -0.12844181, CH4: -0.26228869, CH5: -0.00010617

CH	モニターしている強度	単位	設置位置など
1	Ring Current	$\times 10^2$ mA	
2	Ion Chamber	V	S2 (試料前) スリット直下

※MS、S1 スリットを調整する前に、S2 スリットを全開にして下さい！！

S2 スリット直下 (試料直前) のイオンチャンバーを使って MS、S1 スリットの調整を行いますので、S2 で切っているとビームが正しく計測できません。S2 スリットの各ブレードを+7mm 以上開いてください。(ただし、MS スリットは現在、操作できません)

II. 操作手順

(1) 軸の操作

Present : 現在値を表示 (mm 表示)

	Present (mm)	Absolute	Relative
Hei	1.00000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wid	0.80000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ver	-0.72000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hor	-1.11000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
S1 slit			
upper	-0.22000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
lower	-1.22000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5side	-1.51000	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7side	-0.71000	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Hei	スリットの開口量 (鉛直方向)	仮想軸 : (upper-lower)
Wid	スリットの開口量 (水平方向)	仮想軸 : (7side-5side)
Ver	スリットの開口中心 (鉛直方向)	仮想軸 : (upper+lower) ÷ 2
Hor	スリットの開口中心 (水平方向)	仮想軸 : (7side+5side) ÷ 2
upper	上ブレードの位置	
lower	下ブレードの位置	
5side	BL-5 側のブレードの位置	
7side	BL-7 側のブレードの位置	

① 絶対値駆動

「Absolute」の欄に入力して「Go」ボタンを押すと、入力した値に向かって移動する。

	Present (mm)	Absolute	Relative
Hei	1.00000	0.5 <input type="button" value="Go"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>
Wid	0.80000	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>
Ver	-0.72000	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>
Hor	-1.11000	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>
S1 slit			
upper	-0.22000	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>

	Present (mm)	Absolute		Relative	
Hei	1.00000	0.5	Go		Go
Wid	0.80000		Go		Go
Ver	-0.72000		Go		Go
Hor	-1.11000		Go		Go
S1 slit					
upper	-0.22000		Go		Go
lower	-1.22000		Go		Go
5side	-1.51000		Go		Go
7side	-0.71000		Go		Go

Stop

図の場合、Goするとスリットの鉛直方向の開口量が1.0から0.5mmに変化する。動いている軸は、表示が赤色に変わる。スリットの Height（鉛直方向の開口量）を変更しているので、upper と lower を動かすことになり、3つの表示が赤色に変わっている。**駆動中に止めたい場合は、Stop ボタンを押す。**

② 相対値駆動

「Relative」欄に値を入力して「Go」ボタンを押すと、現在値から入力した値の分、移動する。

	Present (mm)	Absolute		Relative	
Hei	1.00000		Go		Go
Wid	0.80000		Go		Go
Ver	-0.72000		Go		Go
Hor	-1.11000		Go	-2	Go
S1 slit					
upper	-0.22000		Go		Go
lower	-1.22000		Go		Go

図の場合、Goするとスリットの水平方向の開口中心が-1.11 から-2mm 変化して-3.11になる。動いている軸は、表示が赤色に変わる。スリットの Hor（水平方向の開口中心）を変更しているので、5side と 7side を動かすことになり、Hor と Wid（水平方向の開口量）も合わせて4つの表示が赤色に変わっている（Wid 軸は駆動中に変化したが、最終的に元の値に戻る）。**駆動中に止めたい場合は、Stop ボタンを押す。**

(2) スキャン操作

Scan tool

Select Axis S1.Ver

Present -0.72000 (mm)

Mode ABS REL

Start [] (mm)

End [] (mm)

Step [] (mm)

Integ [] (sec)

Analysis

Move to Peak

Move to Gravity

By use of channel CH2

File Prefix []

Comment []

Start Stop

- 選択した軸を移動させながら、リングカレント (CH1)、イオンチャンバー (CH2)、の値をプロットすることが出来る。
- スキャン範囲の指定を、「ABSolute (絶対値)」か「RELative (相対値)」表記のどちらで行うか選択できます。
- データは、自動的に Gnuplot Graph ウィンドウ上にプロットされていきます。
- スキャン終了後にデータを解析して、Peak (ピーク位置) や Gravity (重心位置) に自動的に移動させることも可能です。ただし、スリットブレード 1 枚でビームを切るようなスキャンを行う場合など、ピークや重心を求めること自体に意味が無い場合もあります。
- データは自動的に、C:\%data に保存されます (ファイル名には、自動的に測定軸名と測定日時が記載されます)。
- **測定を停止する場合は、「Stop」を押す。Stop を押した場合は、その場で停止します。**

① 測定例 1 : S1 スリットで鉛直方向のビーム強度中心を見つけるために、スリットの鉛直方向の開口中心 (S1 Ver 軸) を絶対値入力でスキャンする。

- i. S1 スリットでは、鉛直、水平方向の強度中心を掴んで、そこからスリットサイズを $1 \times 1\text{mm}$ などに設定することになります。まず、鉛直方向の強度中心を掴むために、スリットの形状をスキャン方向が狭く、異なる方向は広い短冊形に変更します。例えば、 $\text{Hei} = 0.2\text{mm} \times \text{Wid} = 8\text{mm}$ にします。

	Present (mm)	Absolute	Relative
Hei	0.20400	0.2 Go	Go
Wid	8.00000	8 Go	Go
Ver	0.10000	Go	Go
Hor	0.11300	Go	Go
S1 slit			
upper	0.20200	Go	Go



Scan tool

Select Axis S1.Ver

Mode ABS REL

Analysis
 Move to Peak
 Move to Gravity

By use of channel CH2

Present 0.10000 (mm)

Start 1.3 (mm)

End -1.2 (mm)

Step 0.05 (mm)

Integ 1 (sec)

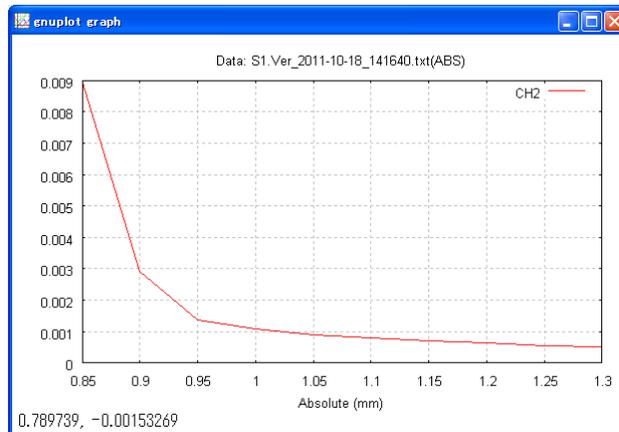
File Prefix

Comment

Start
Stop

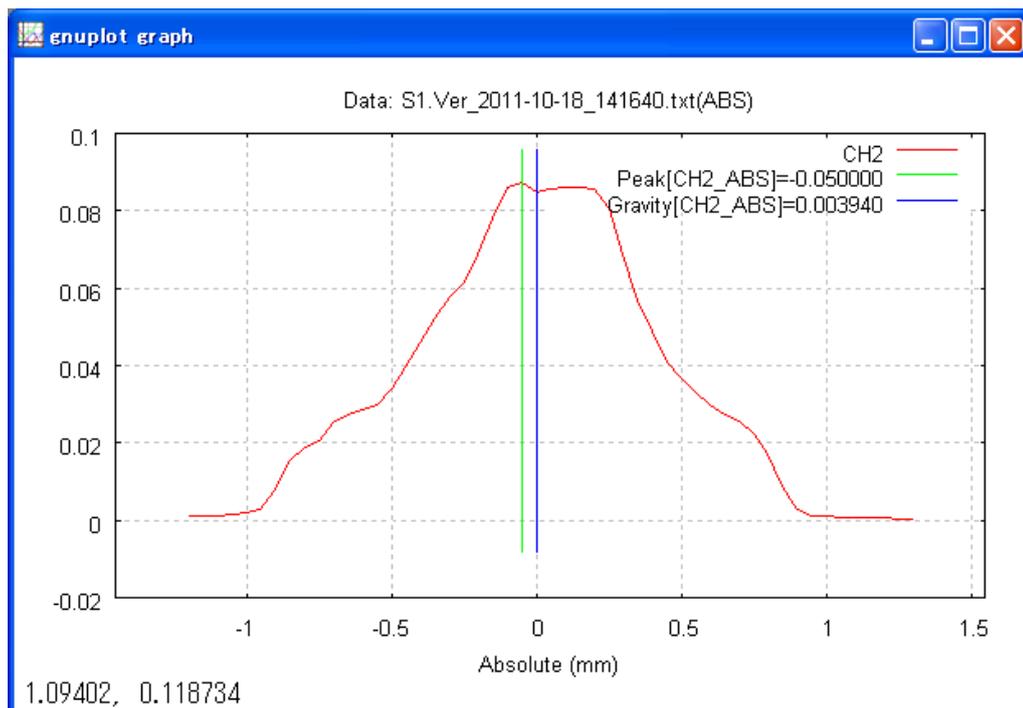
- ii. 「Select Axis」で「S1.Ver」を選択
- iii. スキャンモードを「ABS」に変更
- iv. 1.3mmから0.05mmステップで-1.2mmまでスキャンしたいので、上図のように入力する。「Integ」とはデータ点1点あたりの積算時間で、通常は1秒で十分。
- v. 「By use of channel」で、どのチャンネルの値をプロットさせるか選択する。今回はイオンチャンバーなのでCH2を選択(デフォルト)。また、スキャン後に解析した位置(ピーク位置や重心位置)に移動して欲しい場合は、Analysisにチェックを入れて、「Move to Peak」もしくは「Move to Gravity」を選択する。今回は「Move to Gravity」にラジオボタンを合わせる。
- vi. 「File Prefix」に希望のファイルヘッダーを入力しておく、自動保存されるデータのファイル名の先頭に追加される。「Comment」欄にメモ書きしておく、ファイル内にコメントとして追記される。どちらも、空欄のままでも全く問題ない(ファイル名は、軸名と測定日時で自動生成される)。

- vii. 問題なければ、「Start」で測定を開始する。
- viii. S1. Ver 軸は、測定開始点である 1.3 に移動し、 -0.05 ずつ移動して測定終了点である -1.2 まで移動していく。データは自動的に Gnuplot Graph ウィンドウに表示される（グラフの Y 軸は自動スケールになっている）。



※横軸は絶対値で表示される

- ix. スキャン完了後、Analysis のチェックが ON なので、解析されたピーク位置に向かって移動して動作が停止する。
- x. データは、C:\¥data にファイル名「S1.ver_2011-10-18_141640.txt（軸名_日付_時刻.txt）」で Tab 切り形式のテキストファイルとして自動保存されている。
- xi. Stop を押した場合は、その場で停止します。



② 測定例 2 : S1 スリットで水平方向のビーム強度中心を見つけるために、スリットの水平方向の開口中心 (S1 Hor 軸) を相対値入力でスキャンする。

- i. S1 スリットの水平方向の強度中心を掴むために、スリットの形状をスキャン方向が狭く、異なる方向は広い短冊形に変更します。例えば、Hei = 4mm × Wid = 0.3mm にします。

	Present (mm)	Absolute	Relative
Hei	4.00000	4 Go	Go
Wid	0.30000	0.3 Go	Go
Ver	-0.74000	Go	Go
Hor	0.15700	Go	Go
S1 slit	4.00000		



Scan tool

Select Axis: S1.Hor

Mode: ABS REL

Analysis
 Move to Peak
 Move to Gravity
 By use of channel: CH2

Present: 0.15700 (mm)
 Start: 3.5 (mm)
 End: -3.5 (mm)
 Step: 0.1 (mm)
 Integ: 1 (sec)

File Prefix:
 Comment:

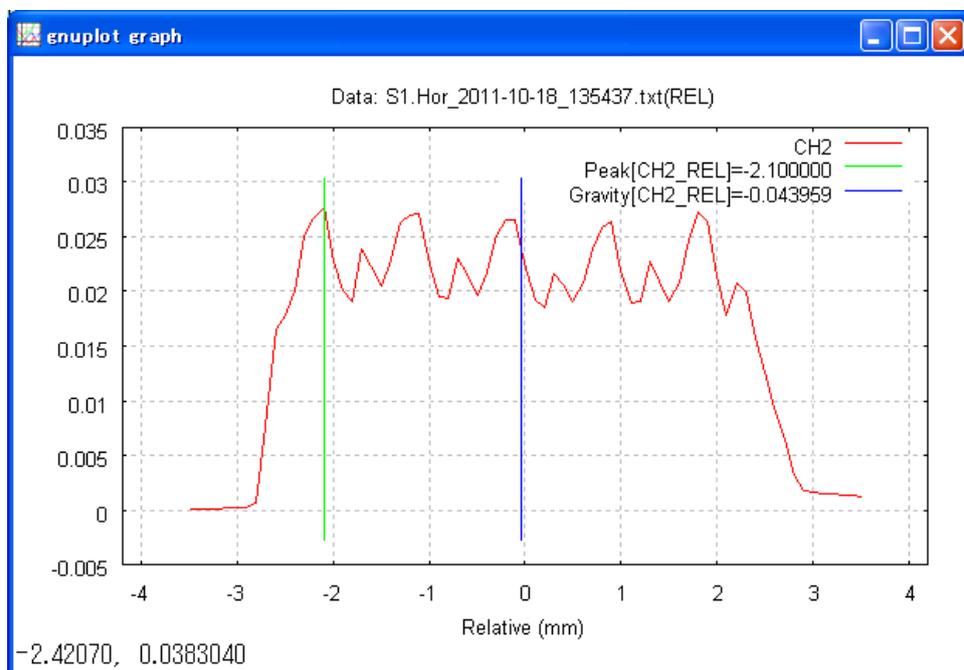
Start Stop

- ii. 「Select Axis」で「S1. Hor」を選択
- iii. スキャンモードを「REL」に変更
- iv. 現在値から±3.5mm の範囲を 0.1mm ステップでスキャンしたいので、上図のように入力する。「Integ」とはデータ点 1 点あたりの積算時間で、通常は 1 秒で十分。
- v. 「By use of channel」で、どのチャンネルの値をプロットさせるか選択する。今回はイオンチャンバーなので CH2 を選択 (デフォルト)。また、スキャン後は重心位置に移動して欲しいので、Analysis をチェックして「Move to Gravity」にラジオボタンを合わせる。
- vi. 「File Prefix」に希望のファイルヘッダーを入力しておく、自動保存

されるデータのファイル名の先頭に追加される。「Comment」欄にメモ書きしておく、ファイル内にコメントとして追記される。

どちらも、空欄のままでも全く問題ない（ファイル名は、軸名と測定日時で自動生成され）。

- vii. 問題なければ、「Start」で測定を開始する。
- viii. S1. Hor 軸は、現在値から+3.5mmの地点（絶対値としては3.657mm）に移動し、-0.1ずつ移動して測定終了点である-3.5mm（絶対値としては-3.343mm）まで移動していく。データは自動的にGnuplot Graph ウィンドウに表示されていく。横軸は相対値で表示されている。
- ix. スキャン完了後は Analysis のチェックが ON なので、解析して求めた重心位置に向かって移動し、動作が停止する。



- x. データは、C:\¥data にファイル名「S1.Hor_2011-10-18_135437.txt（軸名_日付_時刻.txt）」で Tab 切り形式のテキストファイルとして自動保存されている。
- xi. Stop を押した場合は、その場で停止します。

★MS, S1 スリットの駆動方向

(S2 スリット (試料前スリット) は異なります)

