

Control_BL29XU.exe の使い方：

本プログラムでは 7 つの操作パネルが用意されています。

- ・「Control ID-Mono.」・・・分光器、ID、1st Harmonics 計算
- ・「ID」・・・ID Gap の変更、シャッター操作
- ・「Mono.」・・・分光器の操作
- ・「TC-Mirror & Slit」・・・TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator の操作
- ・「Change FE Slit」・・・FE-Slit の操作
- ・「Scan for Calib.」・・・Energy Scan または分光器のエネルギー較正
- ・「Position Scan」・・・パルモーターを使った 1 軸または 2 軸のスキャン

“Check Status”ボタンは最新の状態を確認するために使用する（ID と Mono.のパネルでは使用不可）。“Motion Stop”は動作途中で停止するとき使用する。“Stop Program”はプログラムを停止するために使用します。これら三つのボタンは全パネル共通で使用します。

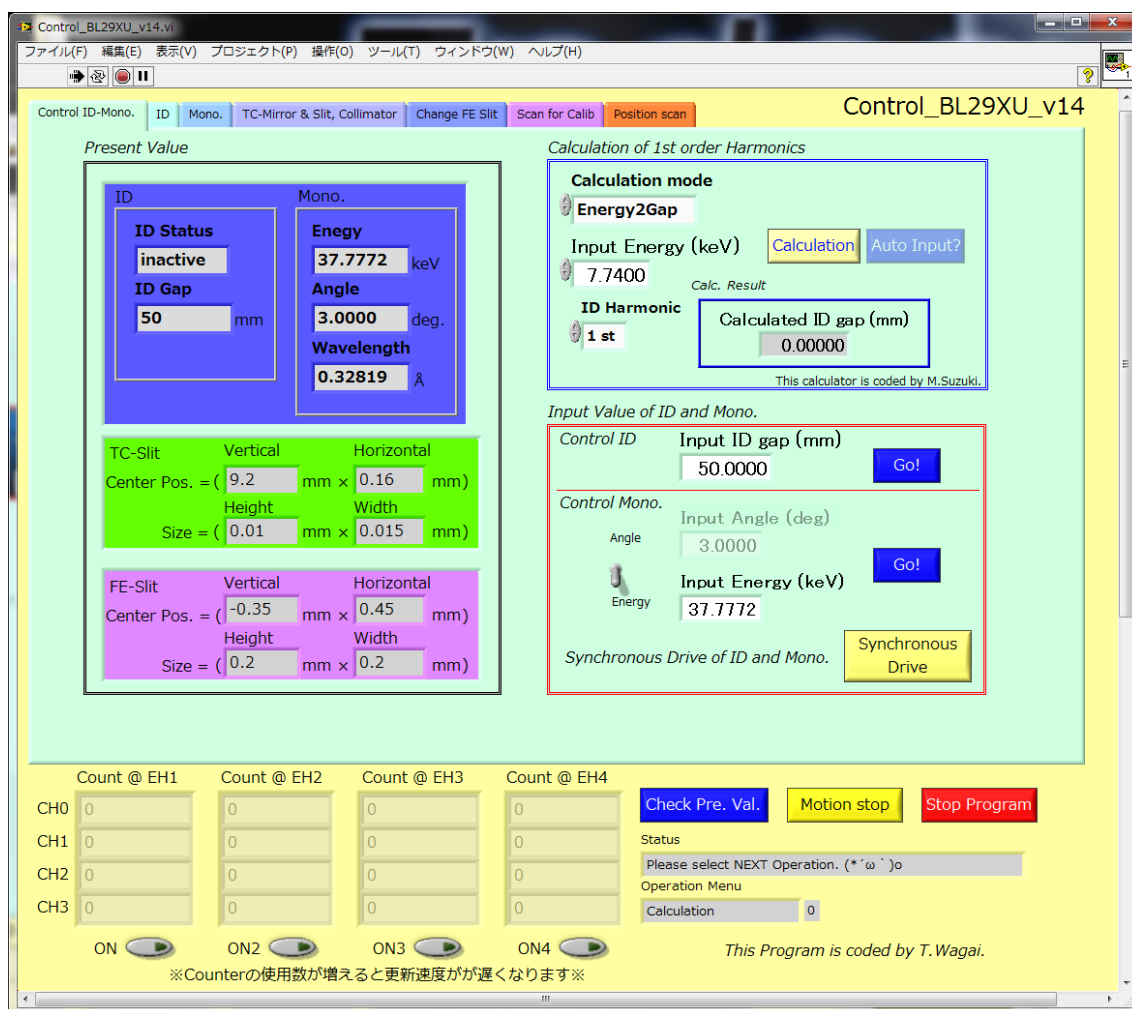



図 1 BL 制御プログラムの Main 画面

プログラムの基本的な仕様：

- ・ 2 分に一回各種パラメーターの更新を行います
- ・ 10 分間操作が行われなかった場合、プログラムは自動的に立ち下がります。
- ・ 枠内が灰色の所は現在値または計算結果、枠内が白色の所は値を入力出来ます。

本プログラムの操作方法について

- ・ プログラムを実行する

画面左上の ボタンを押してプログラムを実行します。実行すると ID などの現在値やステータスを、MADOCA*との通信を介して取得します。値の読み込みが途中で止まってしまった場合は X 端末リセット操作が必要となります。

参照 HP:

http://beamline.harima.riken.jp/bl29xu/TroubleShooting/BLWShungup_eng.html

画面右下にある “Status” が 「Please select NEXT Operation」 となれば準備完了です。

*MADOCA “Message and Database Oriented Control Architecture”の略称。

1. Main 画面の操作

1-1 Calculator

The screenshot shows a software window titled "Calculation Menu". Inside, there is a "Calculation mode" section with two radio buttons: "Energy2Gap" (selected) and "Gap2Energy". Below this is an "Input Energy (keV)" field with the value "7.7400". To the right of this field are two buttons: "Calculation" (highlighted in yellow) and "Auto Input?". Below the input field is an "ID Harmonic" section with a radio button and the value "1 st". To the right of this is a "Calc. Result" section with a box labeled "Calculated ID gap (mm)" containing the value "0.00000". At the bottom right, there is a small text line: "This calculator is coded by M.Suzuki."

図 3 計算機

操作手順：

1. Calculation mode を選択します。

- ・ Energy2Gap ・ ・ ・ Energy に対して強度が最大になる ID Gap を計算します。
- ・ Gap2Energy ・ ・ ・ ID Gap に対して強度が最大になる Energy を計算します。

2. “Calculation”を押すと計算結果が青枠内に表示されます。

(計算結果は少々値がずれていますので最後は手動で合わせる必要があります。)

3. 計算後は“Auto Input”を押すことで ID & Mono.の ID Gap 及び Energy に値を自動入力します。

1-2 ID and Mono

The screenshot shows a software window titled "Input Value of ID and Mono.". It is divided into two main sections. The top section, "Control ID", has a label "Input ID gap (mm)" and a text field containing "50.0000". To the right of this field is a blue button labeled "Go!". The bottom section, "Control Mono.", has two input fields: "Input Angle (deg)" with the value "3.0000" and "Input Energy (keV)" with the value "37.7772". To the right of these fields is a blue button labeled "Go!". At the bottom of the window, there is a yellow button labeled "Synchronous Drive" and the text "Synchronous Drive of ID and Mono.".

図 4 ID と Mono.の操作画面

ID の操作 (内)

ここでは“ID Gap”を操作することが出来ます。“Go!”ボタンを押すと、入力された値に従って ID が駆動します。

Mono.の操作 (外)

- 1.入力モードを選んで下さい。入力モードは **Angle(deg.)**、または **Energy(keV)**の二つです
2. 値を入力し、“Go!”ボタンを押して Mono.を動かします。

ID と Mono.の連動操作

“Synchronous Drive”を押すことで Input Value に入力された値を元に ID 及び Mono.が連動して駆動します。

1-3 Counter 機能の使用方法

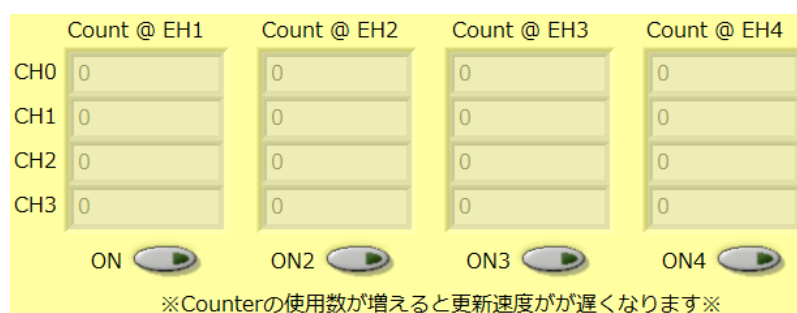


図 5 カウンタ表示部

表示部下部にある“ON”を押すことで各ハッチのカウンタの値を表示することが出来ます。複数の実験ハッチのカウンタを使用すると更新するスピードが落ちます。この機能は命令の待機状態の時にのみ有効です。

2. ID 及び Shutter 操作

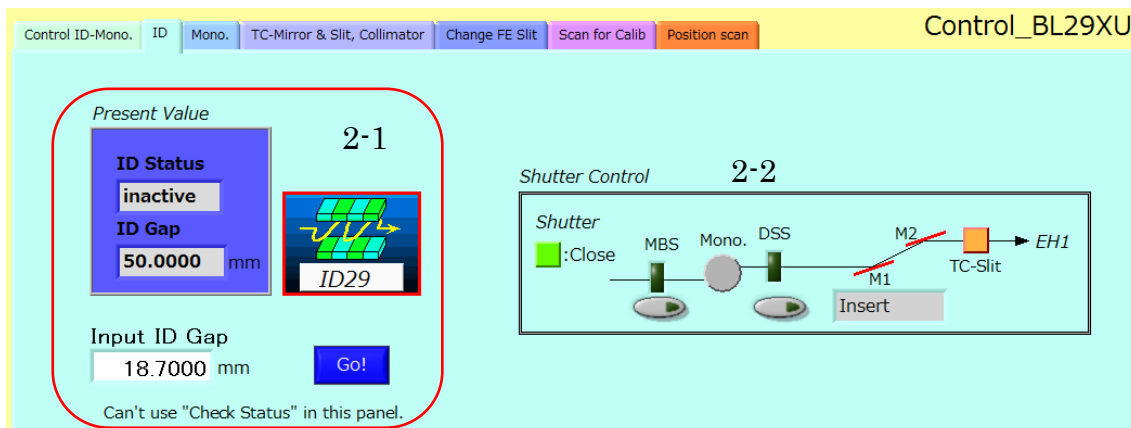


図 6 ID 及び Shutter 操作画面

2-1 ID の操作方法

- Input ID Gap に値を入力します。
- “Go!”ボタンを押し、ID Gap を変更します。

2-2 Shutter の開閉操作

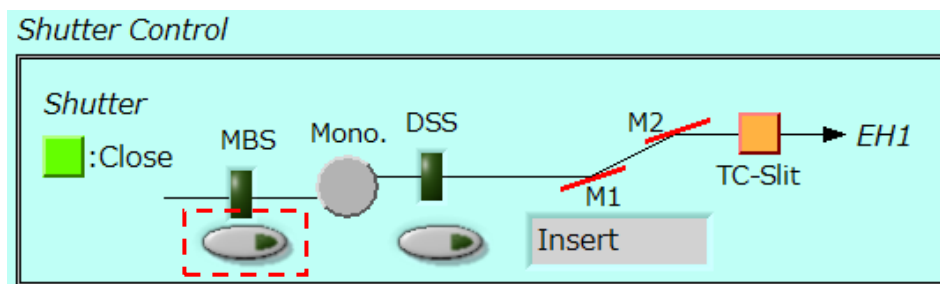


図 2 MBS 及び DSS の開閉操作部

本機能は PLC 上で Remote Local を“Local + Remote”に変更した場合のみ使用可能です。破線赤枠内の操作ボタン上部にあるランプが点灯している場合は閉状態、消灯している場合は開状態をそれぞれ示しています。

操作ボタンをクリックすると現在のステータスと読み取り、シャッターの開閉操作を行います。動作は以下の二つです。

- シャッター閉→シャッターの開操作
- シャッター開→シャッターの閉操作

ただし、MBS のステータスが「locked」の場合にはプログラムが立ち下がります。

3. Mono.

本操作画面では「エネルギー、角度、波長」のいずれかの値を入力することで分光器の状態を変更します。

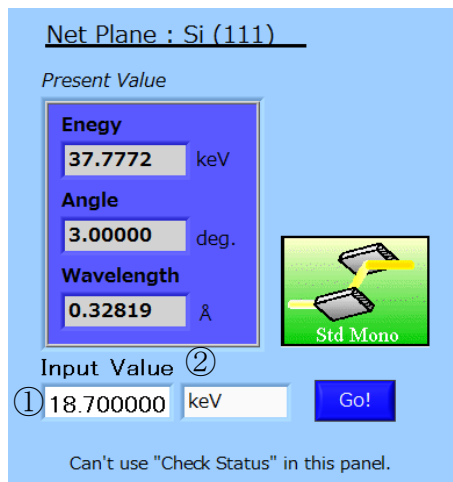


図 7 Monochromator 操作画面

操作方法：

- ・①に値を入力し、②で単位を指定して下さい。(KeV, deg, or Å)
- ・“Go!”ボタンを押し、分光器の状態を変更します。

4. TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator

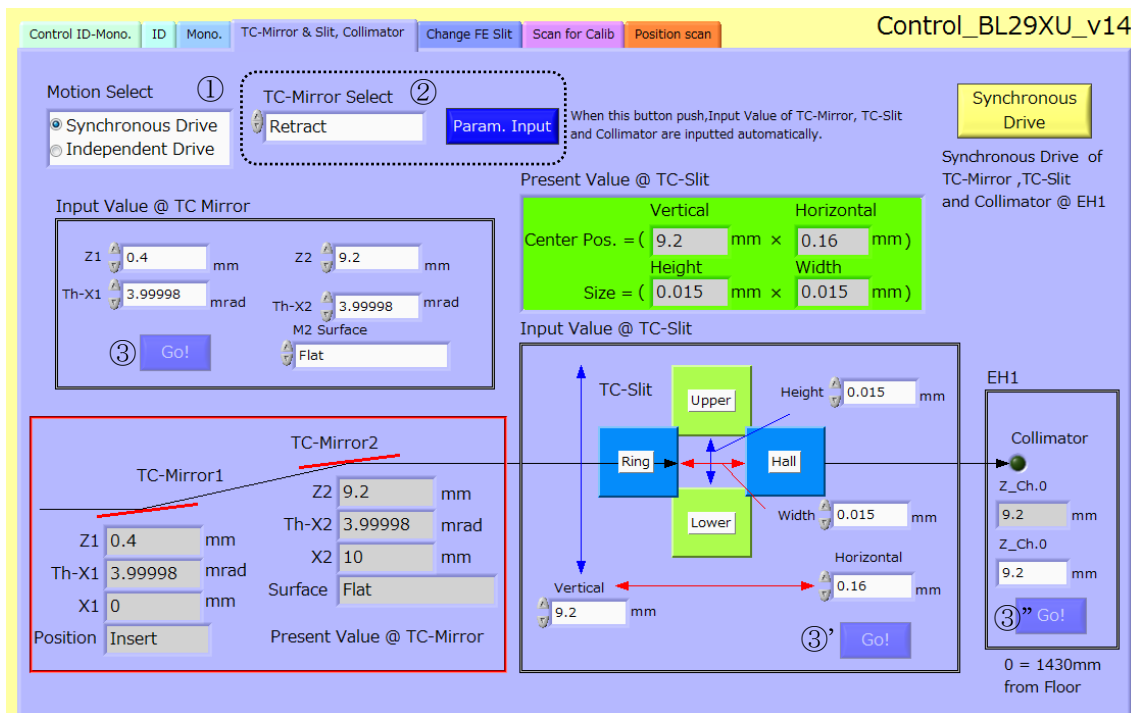


図 8 TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator の操作画面

操作手順：

1. ①で各種コンポーネントの操作方法を指定します。

- ・ Synchronous Drive・・・TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator の動作を連動して行います
- ・ Independent Drive・・・TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator の動作を独立に行います。

後者の独立動作を選択した場合は 3.以降の操作が必要となります。

2. ②で TC-Mirror の条件を選択します。“Param. Input”ボタンを押すと TC-Mirror、TC-Slit 及び Collimator の入力箇所の値が条件に応じて変化します。

3. 各種コンポーネントの操作

- ・ TC-Mirror は③、TC-Slit は③’、Collimator は③”の“Go!”ボタンを押す事で操作を行います。

5. FE-Slit 画面の操作

Control ID-Mono. ID Mono. TC-Mirror & Slit Change FE Slit Scan for Calib Position scan

Present Status @ FE Slit

FE-Slit	Vertical	Horizontal
Center Pos. =	-0.35 mm	0.45 mm
Size =	0.2 mm	0.2 mm

Target Position @ FE Slit

Vertical	Horizontal
Center Pos. = -0.35 mm	0.45 mm
Size = 0.2 mm	0.2 mm

※FE-Slit is able to open by 0.5mm×0.5mm !

Change

図 9 FE-Slit 操作画面

注意事項：

0.25mm²を超える開口にすると Mono.の結晶が熱で溶けます。“Height”、“Width”に 0.5mm 以上の値を入力しないで下さい。

操作

枠内の数値を変更し、“Change”ボタンを押すことで FES の操作を行います。

“Height”、“Width”に 0.5mm 以上の値を入力すると強制的に 0.5mm の値が入力されます。

6. Energy Scan 及び Mono. Angle Scan

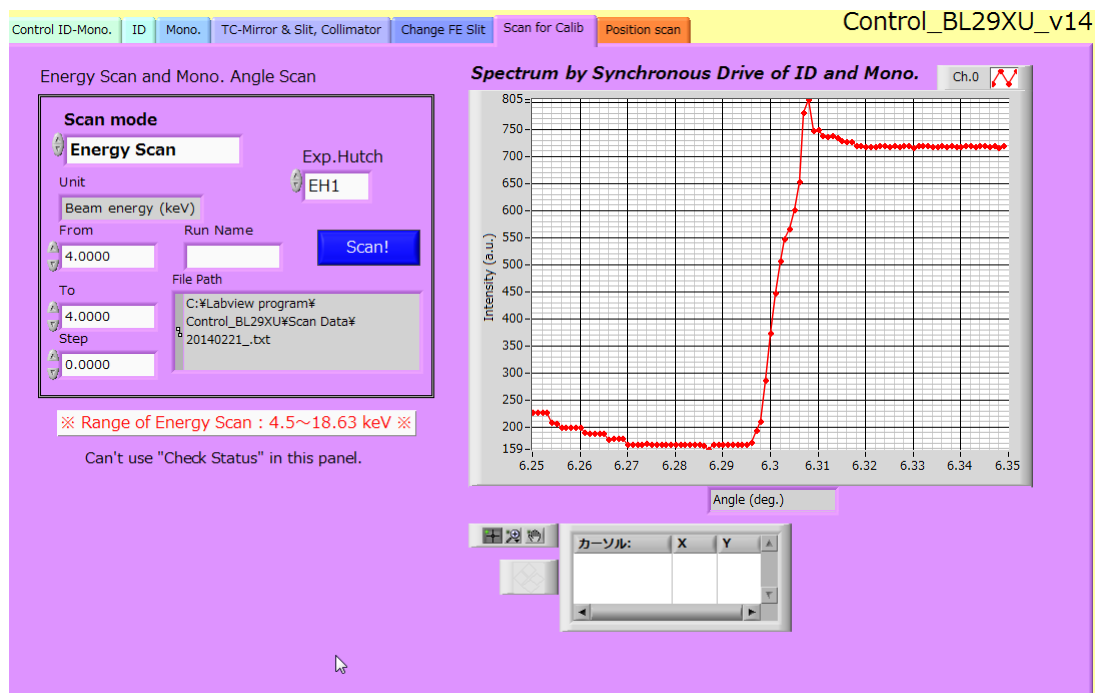


図 10 Energy Scan and Mono. Angle Scan

操作手順

- 1.Scan Mode で“Energy Scan”または“Mono. angle Scan”を選択してください。
(Mono. angle scan は EH1 で行うエネルギー較正のみに使用できます。)
- 2.Exp.Hutch で実験ハッチの番号を指定して下さい。
- 3.スキャン範囲を“From”及び“To”に入力し、送り幅を“Step”で指定して下さい。
- 4.Run Name に文字を入力して下さい。入力した文字に応じてパスが変化します。
File Name は「“日付”_“Run Name”.txt」のように名前が付きます。
5. “Scan!”ボタンを押すと測定を開始します。
スキャンが終了すると測定が終了したことを知らせます。
その後 Status に「Please Select NEXT Operation.」と表示されます。

7. Position Scan

7-1. 1Axis Scan

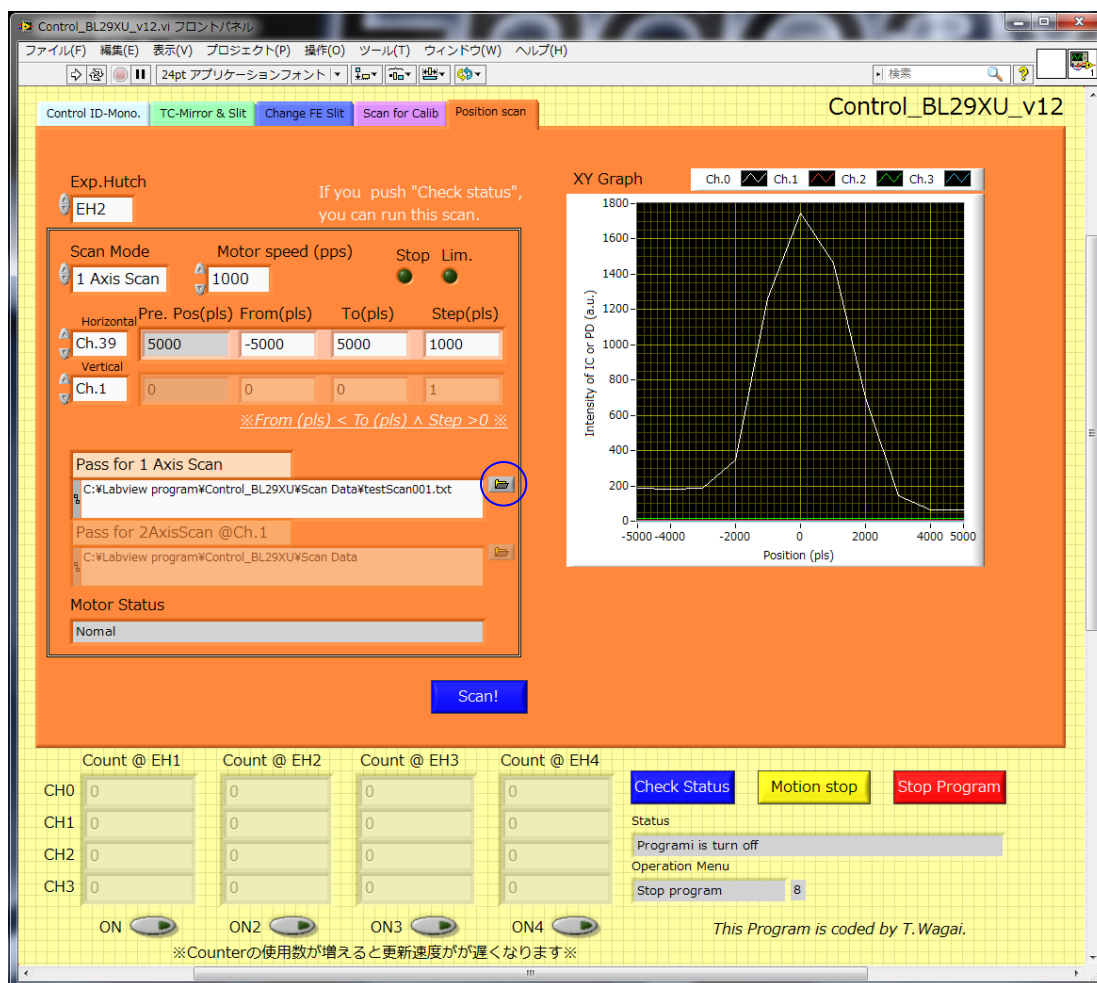


図 11 Position Scan (1 Axis Scan)

この 1 軸スキャンプログラムはスキャンをしながら 4 チャンネル分の強度をモニター出来ます。

操作手順

- 1.Exp.Hutch で実験ハッチを指定します。
- 2.Scan Mode で“1 Axis Scan”を指定します。
- 3.Horizontal のチャンネルを指定します。続いて“From”、“To”、“Step”に値を入力して下さい。“From”の値は“To”より小さい必要があります。
- 4.“Check Status”ボタンを押して下さい。BL29XU にある全チャンネルの現在値を取得します。取得完了後に“Scan”ボタンが有効になります。
- 5.○を押し、“Path” for 1 Axis Scan”でファイルの保存先を指定して下さい。既存ファイル

を指定または新規ファイルを作成できます。

6. “Scan!”ボタンを押すと1軸のスキャンが始まります。スキャンが正常に完了すると“Complete”と表示され、数値データが保存されます。軸がリミットに到達する、または“Motion Stop”ボタンを押してスキャンを停止すると「This scan is canceled.」と表示され、数値データは保存しません。

7-2. 2Axis Scan

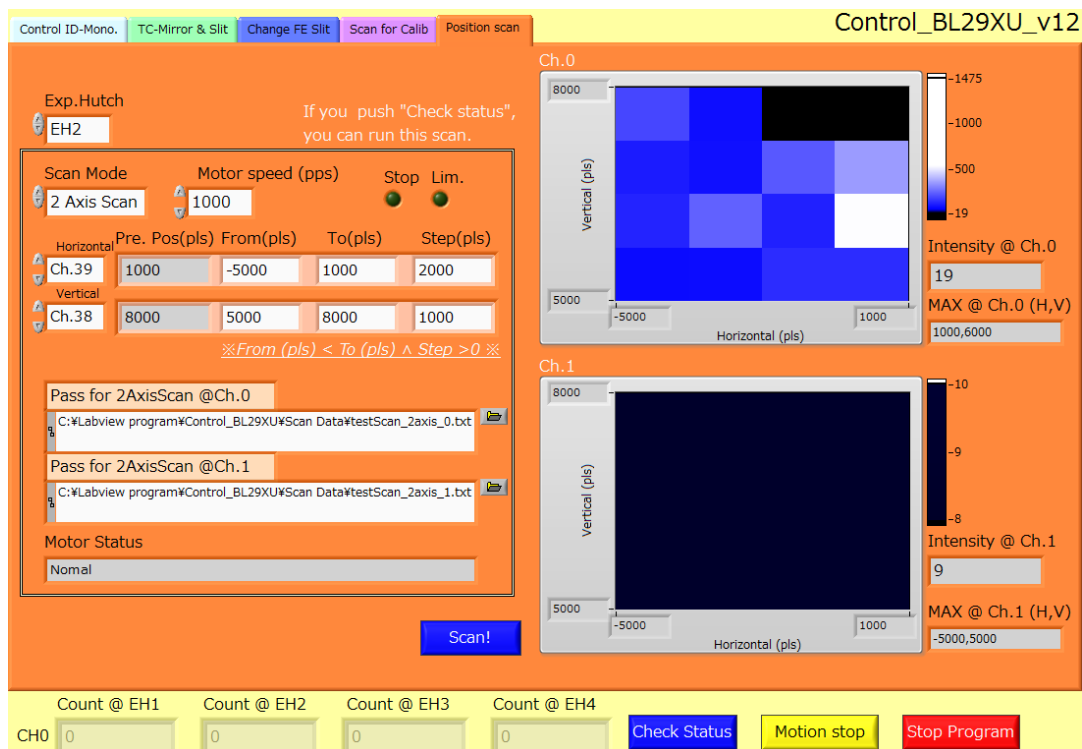


図 12 Position Scan (2 Axis Scan)

2軸のスキャンではステップ刻みで各軸のポジションにおけるビーム強度を読み出します。強度が最大になるポジションをみつけると Max @Ch.0 及び Ch.1 にそのときのポジションを記録します。スキャン結果はテキストファイルとして保存されます。

操作手順

- 1.Exp.Hutch を指定します。
- 2.Scan Mode で“2 Axis Scan”を指定します。
- 3.Horizontal 及び Vertical のチャンネルを指定します。続いて“From”、“To”、“Step”に値を入力して下さい。“From”の値は“To”より小さい必要があります。
- 4.“Check Status”ボタンを押して下さい。BL29XU にある全チャンネルの現在値を取得します。取得完了後に“Scan”ボタンが有効になります。

- 5.○を押し、“Path for 2 Axis Scan @ Ch.0”でファイルの保存先を指定して下さい。既存ファイルを指定または新規ファイルを作成できます。Ch.1についても同様に設定を行って下さい。
6. “Scan!”ボタンを押すと2軸のスキャンが始まります。スキャンが正常に完了すると“Complete”と表示され、数値データが保存されます。軸がリミットに到達する、または“Motion Stop”ボタンを押してスキャンを停止すると「This scan is canceled.」と表示され、数値データは保存しません。

本スキャンは図13のように①から⑦のように行います。なお、色が明るいところほどビーム強度が強いことを示しています。

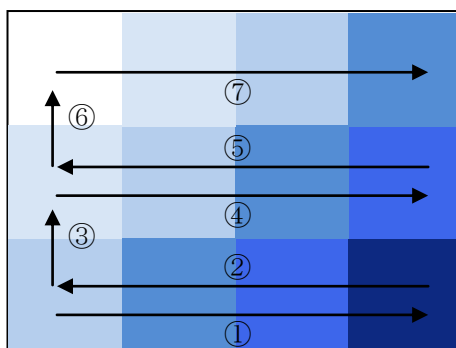


図13 2 Axis Scan の動作

以上