

2007年5月10日~5月14日

名古屋工業大学 セラミックス基盤工学研究セク - 井田 隆

2007年5月10日(木)

○ 制御プログラムの改善と操作マニュアルの作成

全軸初期化の所要時間確認: 約3分30秒

Z軸位置確認のためのリフトアップ撮影に
カメラ機能をつけると便利?

・ シャッターカメラ機能の整備

シャッター制御パネルは

[MAS] → [Panel Shutter]

で表示される。

ジョystickで "Fixed Time" と選択し、

[Open Shutter] ボタンを押すと、指定した秒数が

経過した後、自動的にシャッターが閉じられるようにした。

また現在のシャッターの状態と画面から確認できるようにした。

カメラ作動中は残り秒数がカウントダウンされる。

一時の軸制御操作のためのボタン類を無効にする。

カメラ作動中は [Close Shutter] ボタンを押せば

残り秒数にかかわらず強制的にシャッターを閉じる。

…など、いろいろ満足の内容で操作性が達成できた。

・ Z軸位置確認



0.5mm ほどの Z軸位置が

上方にずれている。

このためスリット内の位置 - 5.8mm

17:00 雨が降, 2雷が鳴り出した。ヤブ感し...
 17:30 予想どおり落雷による瞬停発生。E-6727°) 4.5hr
 22:00 実験モ-ト

○ 平指回転試料台 制御ケーブル巻戻み防止策

かつ2 キャピラリ芯出しのための望遠鏡を
 取り付ける時に使われていた台の端から
 ケーブル巻戻みやすい形状となっていた。
 巻戻み防止板を固定するたぐへ

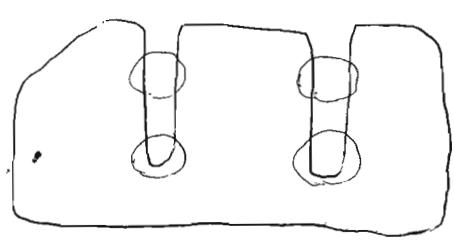
M3タッポ穴をあけることにした。

実際に取り付ける板は平指の厚みの(下記を参照?)
 プラスチック板が良いと思われた。

2007年5月11日(金)

○ 平指回転試料台 制御ケーブル巻戻み防止策 (つぎ)

使いたくなかった ガンリンステットの金具カート(プラスチック製)
 を使, 2巻戻み防止板としてみた。



ハサミでカットし、カッターで面取りする
 M3ネジ4本で固定。使いたくなかったものは
 ネジをゆるめて平指に引玉めく。
 予備の板も2枚。合計3枚つく。
 たいがいはおもしろい感じ

○ 平板回転試験台用フォトセンサ不良の確認

平板回転試験台の回転軸は他の軸と基本1/2の
同様の制御がなされている。2個は下方に
フォトセンサ+しゃり1個の平板による基準位置探索が
なされている。

フォトセンサを取り外し動作の確認を要する。

フォトセンサは

OMRON, EE-SX6X1 (標準価格 ¥950)

2.5~24V電源に接続される。入光時に
入光モータランプが点灯する。

9V乾電池を7番のモータ
(006P)

単純に、フォトセンサのみ取り換えればよいと
思われる。

今後はあまり気にはしていない。

面内の配向に異変性があるようである。結晶性材料と
評価する必要がある。是非とも修復したい。

○ 新制御システムの高温タッチメトリ対応の検討

高温タッチメトリ用のサーボスイッチは
ない。

ゴニオの中心軸に取り付けられた検出部と

挿入することにより、常温/高温用をマスクロスイッチか
取り替える。

高温タッチメトリ用には、0軸高角側リミットスイッチと
±0軸低角側リミットスイッチが新設される。

エンコーダが生きている間はエンコーダの値を
基準にとる。初期に読んだヤソがウエリミットの
対応する位置にあるようにする。

2007年5月11日(金)

○ 制御プログラム。停止ボタンの実装。

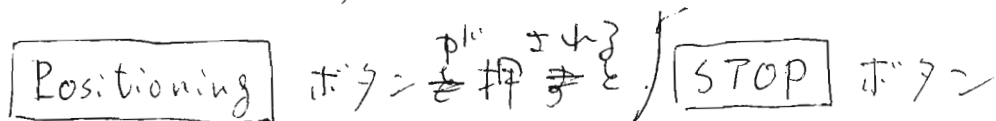
ポジションニング動作を命令したあと途中で停止したこ
とになる場合もある。

MDS 主制御ユニットに "SP" コマンドを
送れば停止できる。プログラムの

ユーザからの要求を受け入れる場合は普通は
割り込み制御を使うが、Igor Proのマクロ言語では
マウスクリックなどのイベントによる割り込み要求は
使えない。それが割り込みによるバックグラウンド処理は
ひとつ使えないので、これを、2 停止ボタンの
実装を試みる。

シミュレータ (cf. p.133) と同様の方法。

④, ⑤, コントラース, ストップハース, フォワード1~6
のポジションニング動作をバックグラウンドにする。



をエネルギー
(動作可)に
変更する

~~バックグラウンド処理~~
一度だけ2のボタンをデisable
状態にし、バックグラウンドジョブを
起動させる。ジョブが最初に
呼び出されたときに

STOP ボタンが押されたときに呼び出される1121.0
 では、グローバル変数のフラグを立て、その値は1/2-2です。
 (停止要求のための)

初期動作も同様の機能をつけた。

2007年5月12日(土)

① 制御プログラム・停止ボタンの実装(2)

ポジションニングとイニシャライズ動作を1つ
 停止ボタンが実装された。

スキャン測定では、これをどのように利用するかと
 したらいかにするかを考えた。

スキャン測定では、たとえば **PAUSE** ボタンで
 一時停止し、ユーザーに「中断」「続行」「再測定」
 などを選択することを要求するダイアログを
 表示するような仕様とした。

スキャン測定を1121.0で実行して、
 移動時には ~~1121.0~~ ~~1121.0~~ 関数から
 ポジションニング用1121.0関数を呼び出す
 形にすれば実現できることになった。

スキャン測定を1121.0で実行しないときは
 以下のようなコールバック関数を使う。

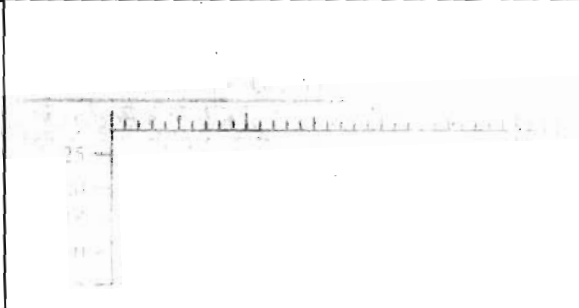
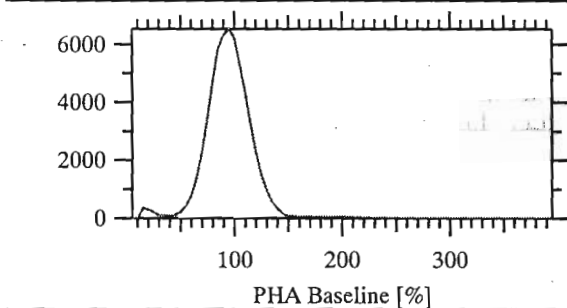
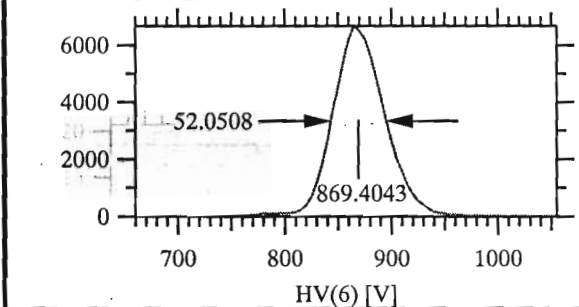
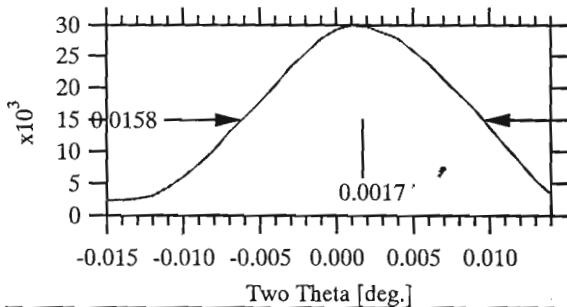
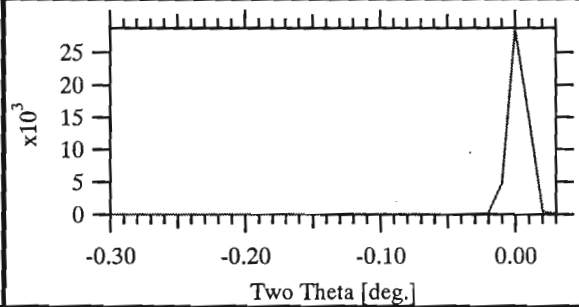
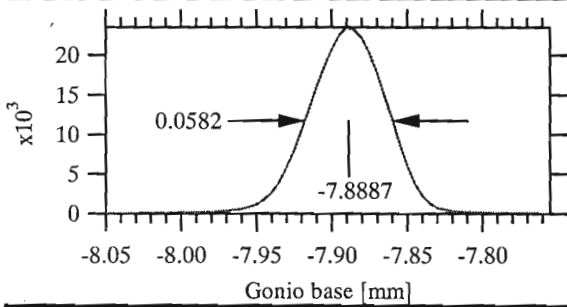
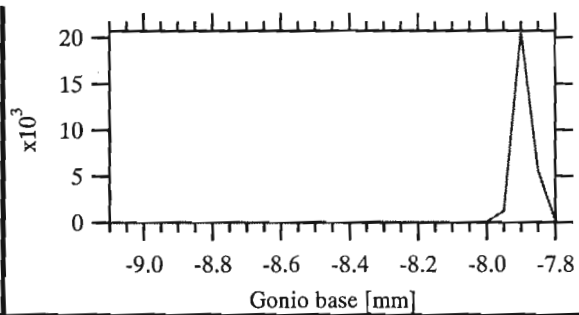
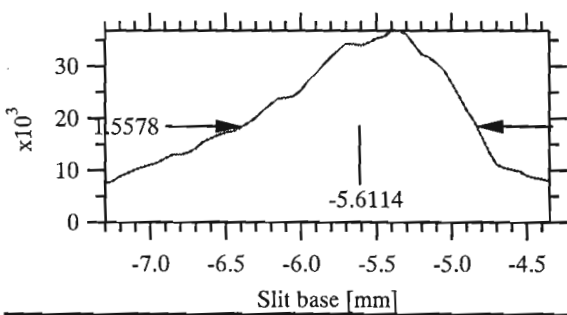
```
gPositioningFinished = 0;
do
  BackgroundPositioningJob();
while (gPositioningFinished == 0);
```

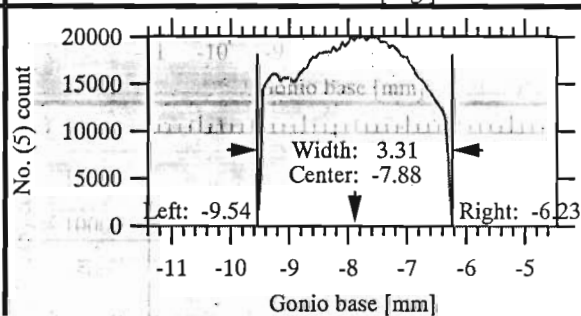
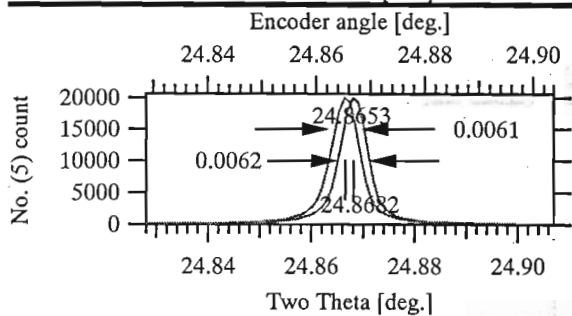
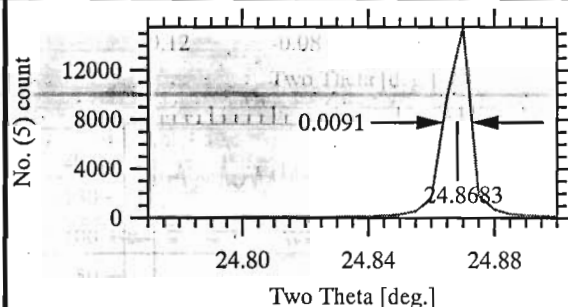
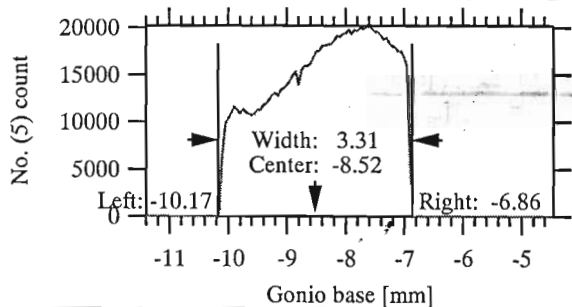
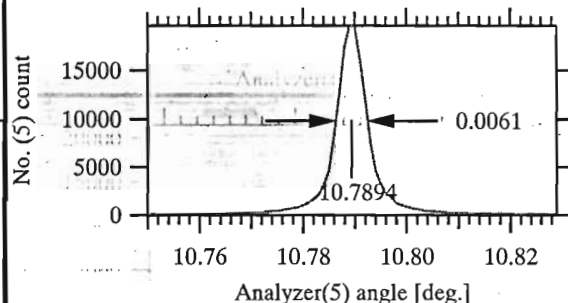
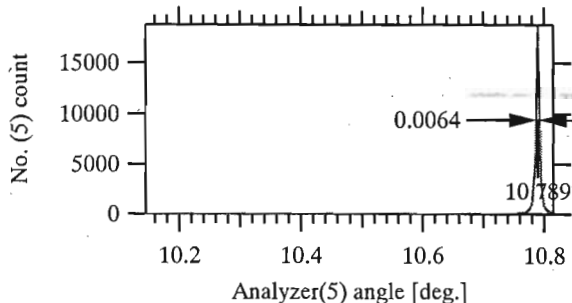
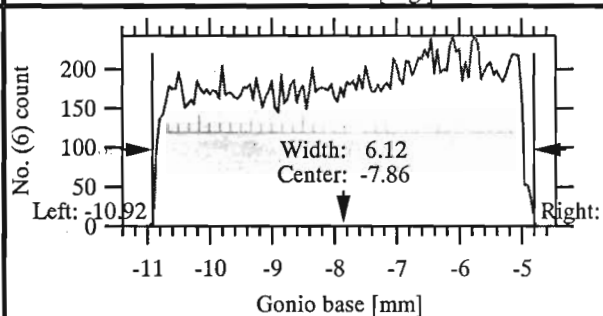
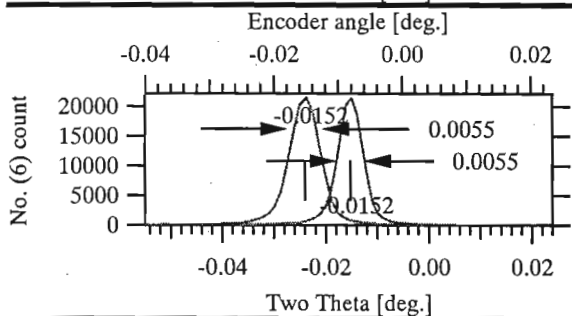
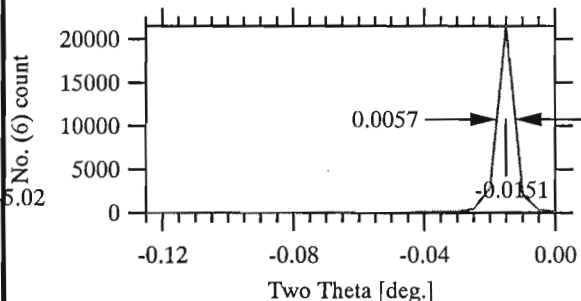
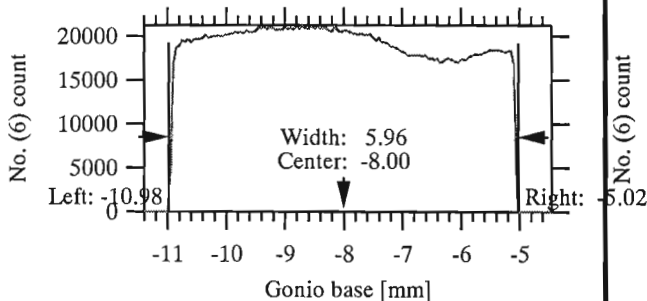
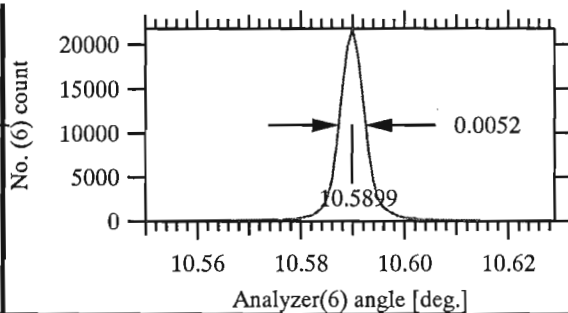
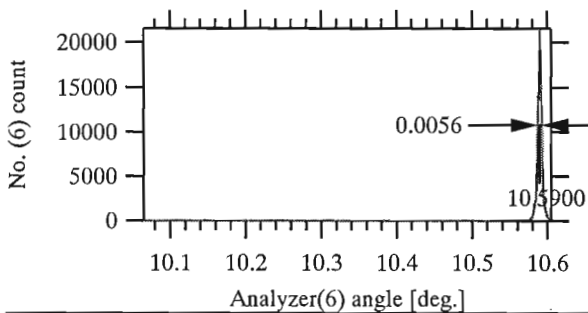
の回折計光學系調整 (p.138 ~ 141)

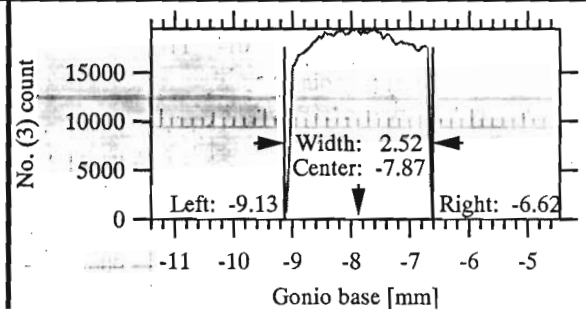
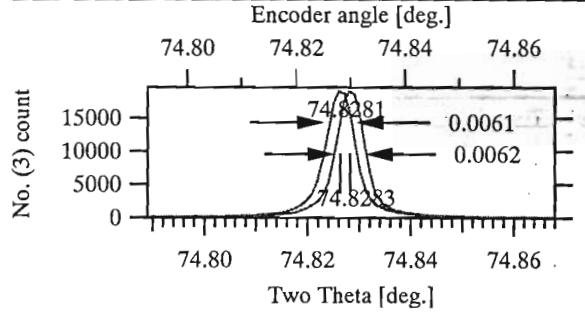
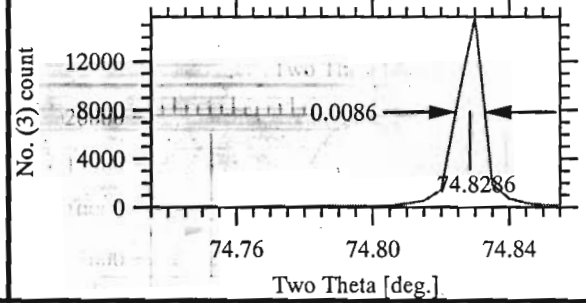
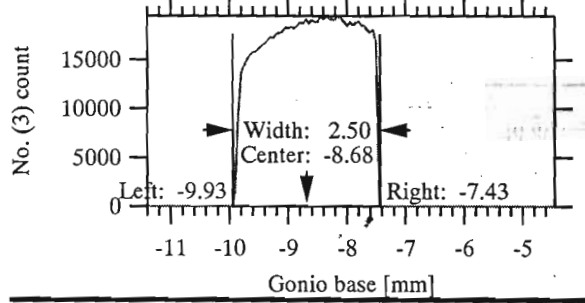
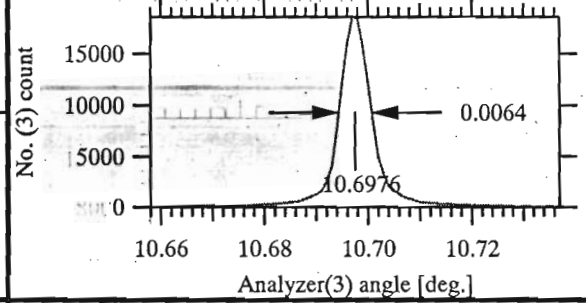
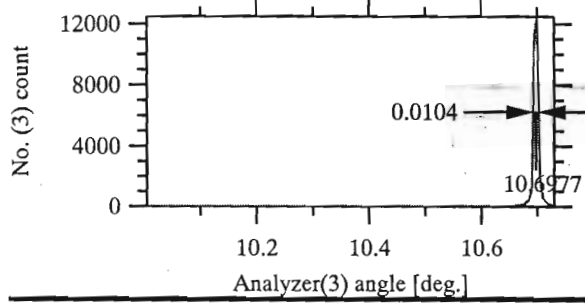
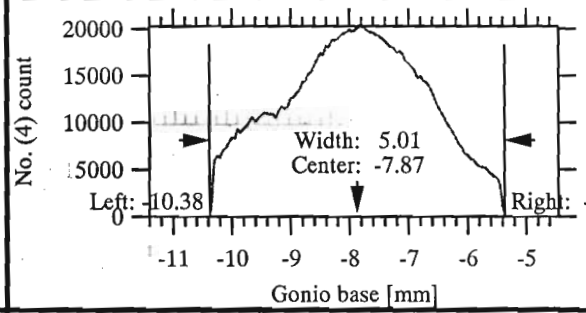
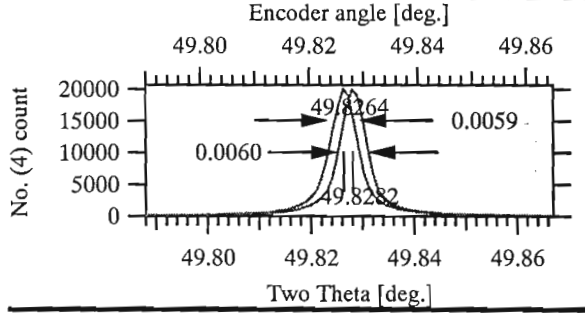
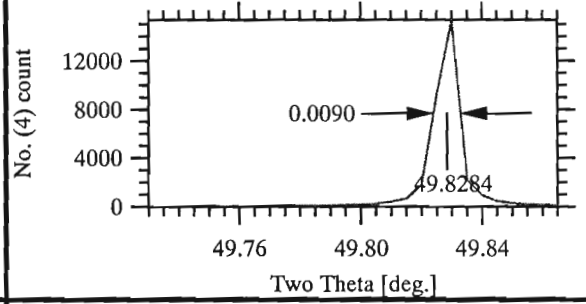
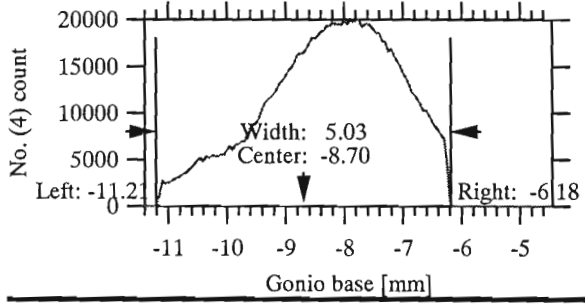
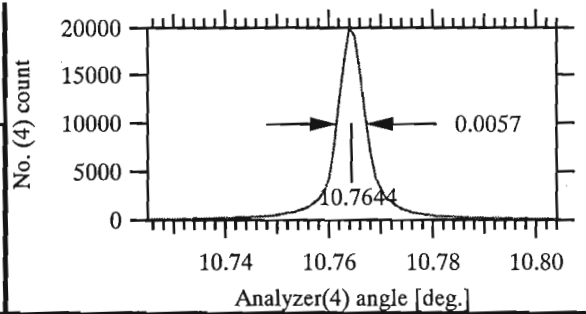
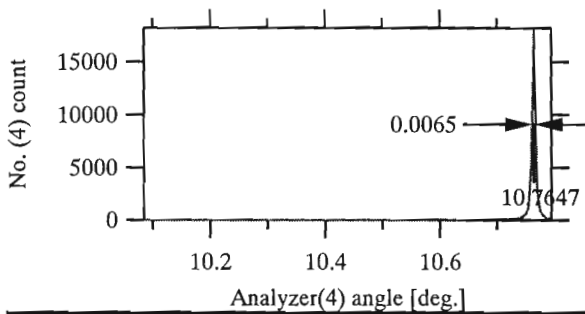
スリット中心 - λ : -5.6 mm

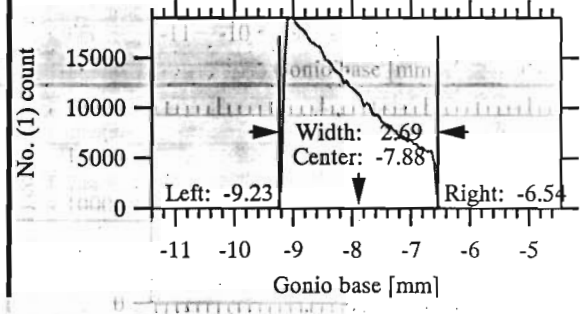
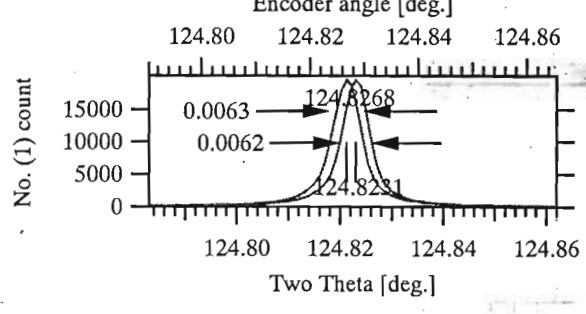
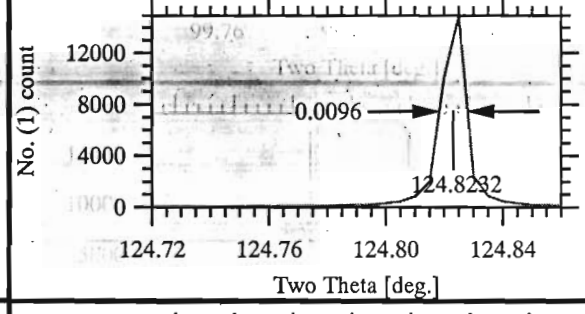
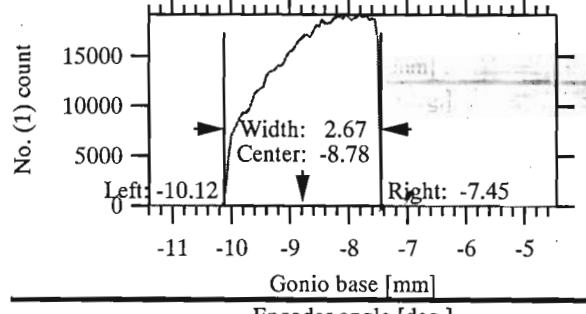
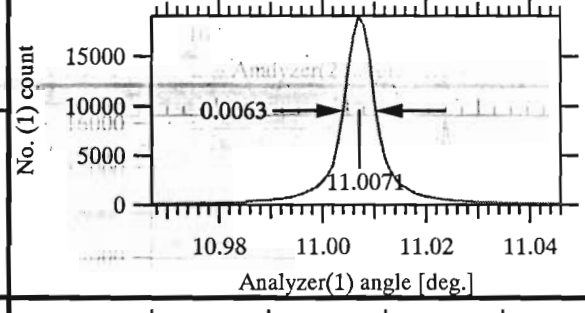
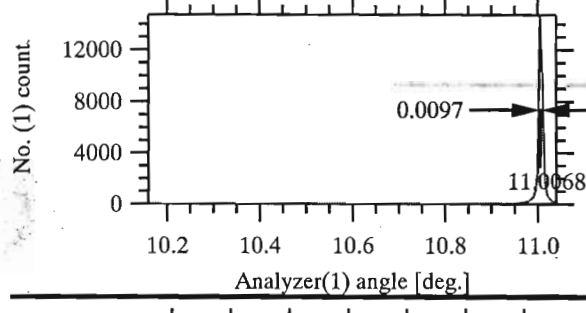
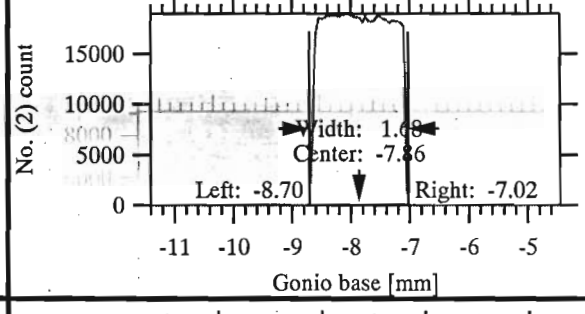
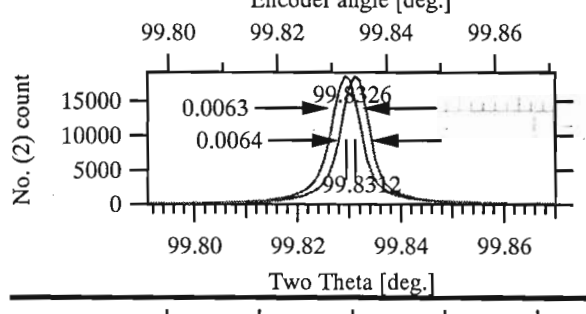
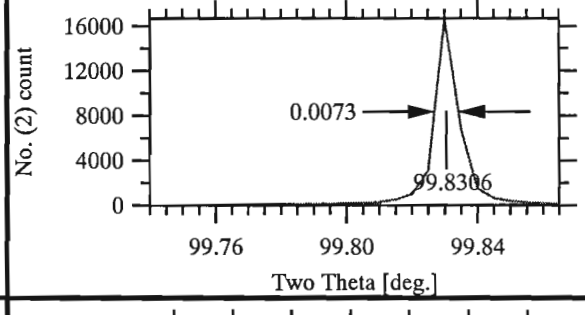
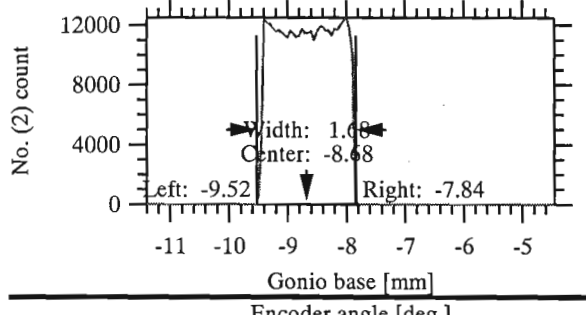
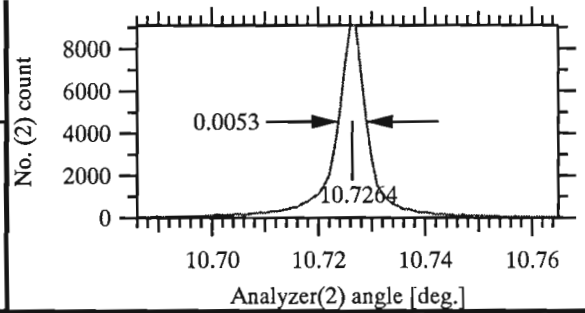
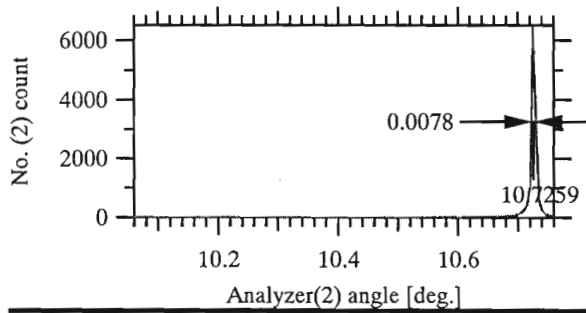
ゴニオ中心 - λ : -7.89 mm

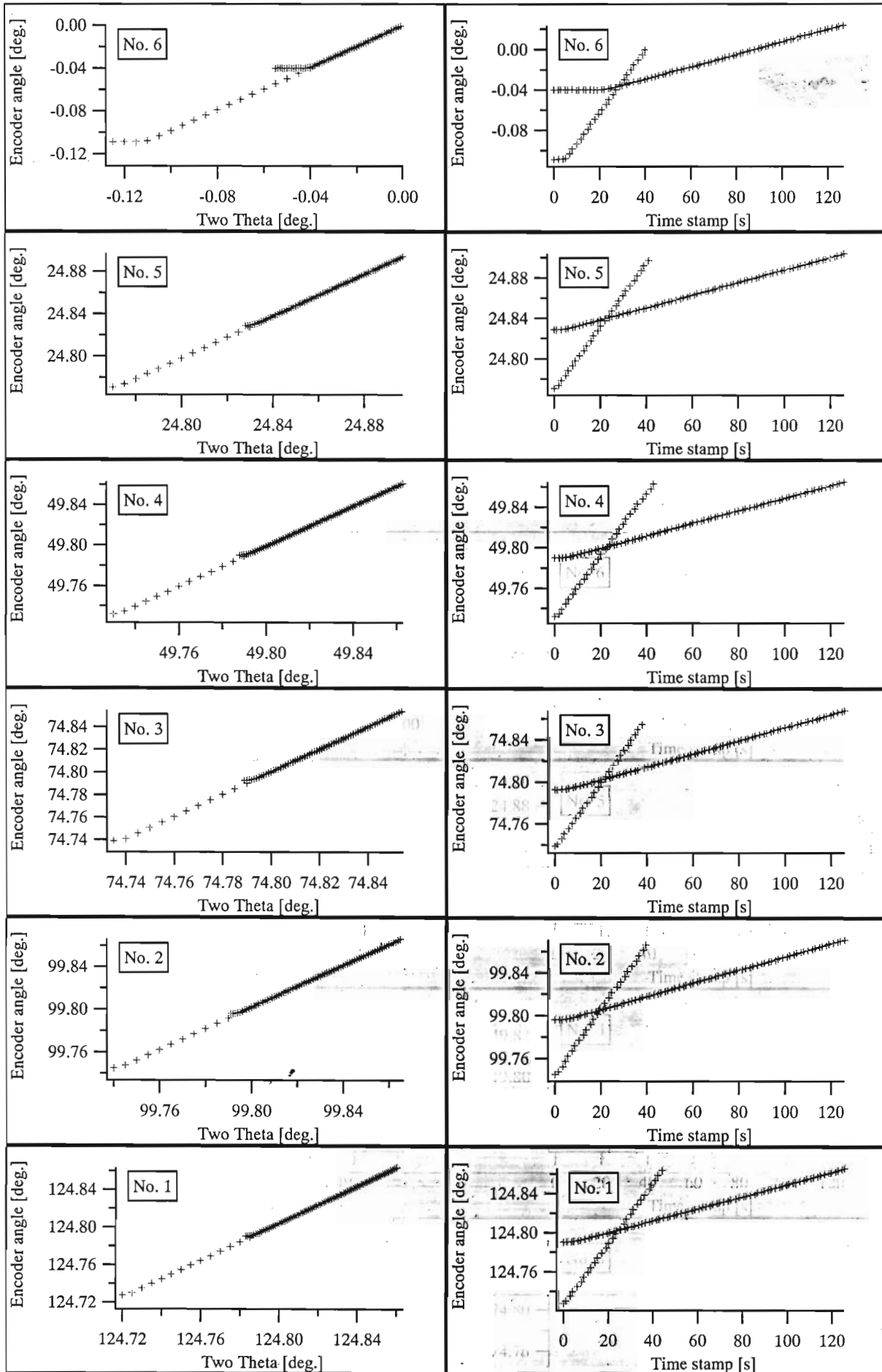
	3+354	20補正済	20補正済
No.6	10.565	-0.0152	-0.0152
5	10.645	24.8682	24.8653
4	10.578	49.8282	49.8264
3	10.517	74.8283	74.8281
2	10.645	99.8312	124.8268 99.8326
1	10.803	124.8230	124.8268











○ ゴニオ角とエンコード角のずれの調査

アナログの自動セツリング (cf. p. ~~138~~¹³⁹ ~ ~~140~~¹⁴¹) の際 ^{20 スキャンの}に
 「カウント数 v.s. ゴニオメータ角」と「カウント数 v.s. エンコード角」
 を重ねてプロットしてみた。セツリ位置は大きく
 変わらなかつた。角度範囲がかわりやすいことに気がついた。
 さらに20スキャン(粗査および精査)の際の
 「エンコード角 v.s. ゴニオメータ角」と「~~時~~エンコード角 v.s. 時刻」
 のプロットを作成した (p. 142)

20 スキャンを始めからしばらくはエンコード角が
 ゴニオメータ角を変えてもほとんど変わらない領域があり、
 No. 6 検出器のスキャン時 (0°付近) にこの現象が
 特に顕著であることがわかった。

~~走査範囲~~ ステップ角を変えても エンコード角が
 追従しない。 ~~範囲~~ ^{角度} はあまり変化する。

ギヤのバックラッシュによるものではない。

20 角度による軸トルクの増減に ~~影響~~ ^{影響} を
 受けており、と考えられる。

20 軸トルクをかける要因としては

- ① 荷重のアニミエス
- ② 検出器用ケーブルの張力
- ③ 真空11°S 排気用シンフレックス・チューブ
 がある。③は影響が少い。

検出器用ハフマンと少し異なる
動きをするので、トルクがやや不規則に変化
可能性がある。