

高速分光器アクチュエータ制御マニュアル

ver. 1.00 2008 8/2 磯貝

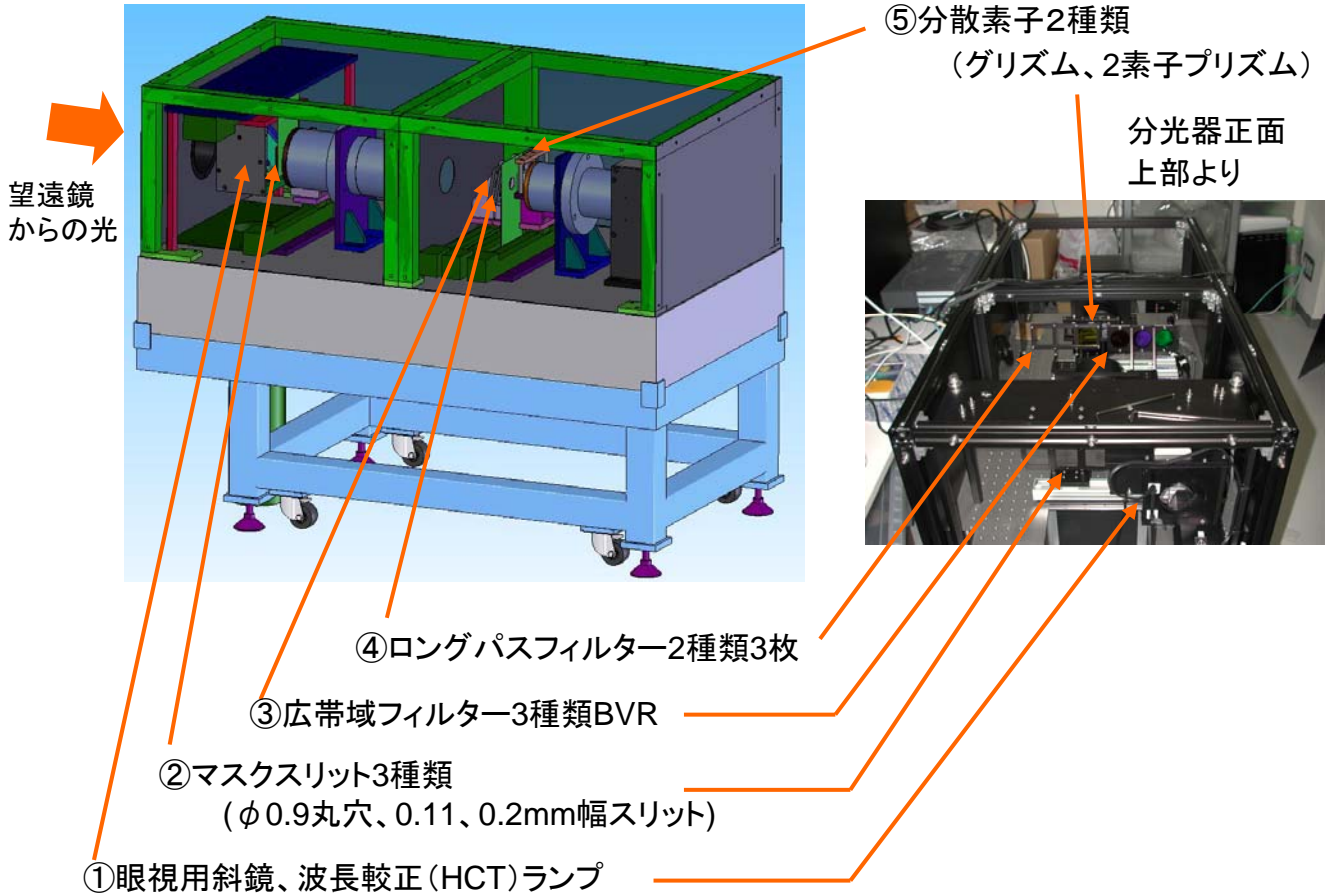
○内容

0: 高速分光器アクチュエータの予備知識	p. 2
1: 観測前の準備 (アクチュエータ制御PCが電源OFFの時)	p. 4
2: 観測前の準備 (制御ソフト立ち上げ)	p. 5
3: 観望会用セットアップ法	p. 8
4: 観測時の制御ソフト使用法	p. 9
4.1: ソフトの見方	p.10
4.2: アクチュエータを動作させる場合	p.11
4.3: 現在の位置を確認する場合	p.12
4.4: 任意の位置に移動させる場合	p.13
5: 登録位置データの詳細	p.14
(コントローラ1、2両方の位置データ全てを掲載)	

0: 高速分光器アクチュエータの予備知識 その1

・分光器本体に搭載されているアクチュエータ

・分光器本体



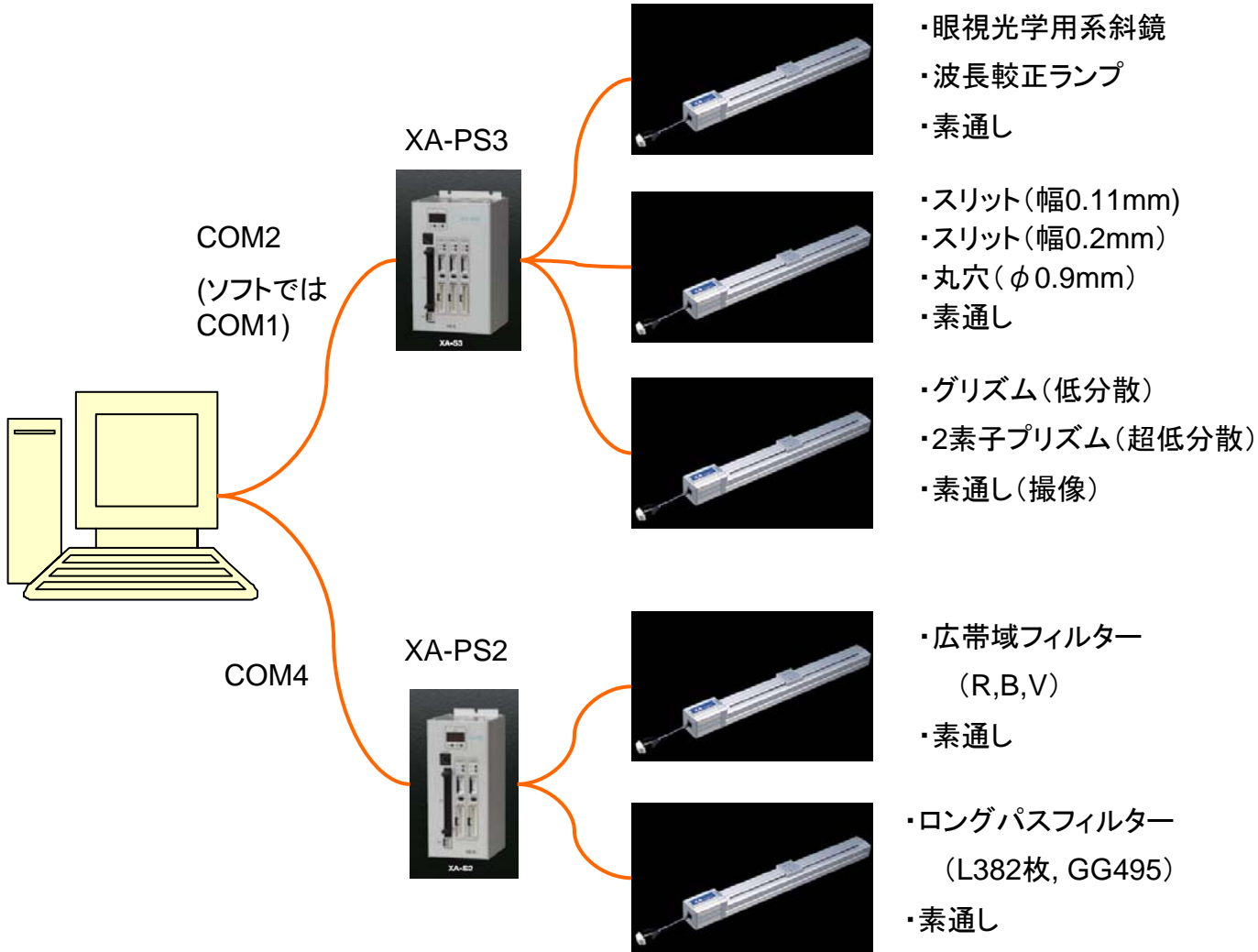
分光器に搭載されているアクチュエータは以上の通り、5本ある。

各アクチュエータは「コントローラ」を介してパソコンと接続され、パソコンからの動作制御が可能
観測では、それぞれのアクチュエータの配置は

	①	②	③	④	⑤
撮像観測:	素通し	素通し	必要に応じて使用	素通し	素通し
分光観測:					
超低分散:	素通し	ϕ 0.9丸穴	素通し	素通し	2素子プリズム
低分散:	素通し	0.2mmスリット	素通し	必要に応じて使用	グリズム
波長較正:	HCTランプ	0.11mmスリット	素通し	観測条件に応じて	グリズム
観望会:	斜鏡	-----	なんでも可	-----	-----

0: 高速分光器アクチュエータの予備知識 その2

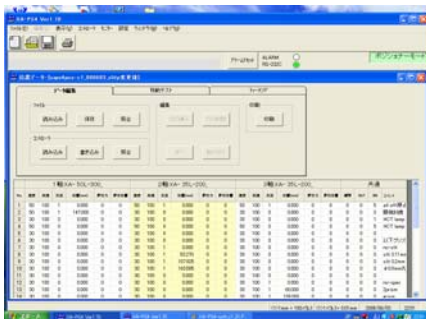
・アクチュエータ制御PCと各アクチュエータとの関係



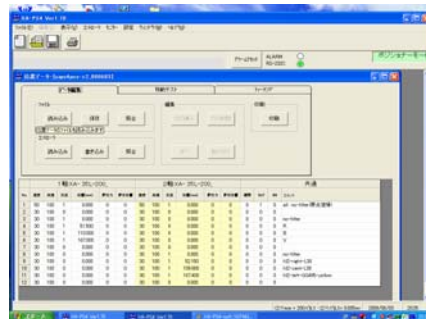
・アクチュエータ制御ソフト(業者提供)

1つのコントローラにつき、ソフトを1つ立ち上げる。

コントローラ1(COM1)



コントローラ2(COM4)



1: 観測準備 (アクチュエータ制御PCが電源OFFの時)

・立ち上げの順番

- 1: コントローラとコンパクトPCを接続するケーブルが繋がっていることを確認
- 2: コンパクトPCの電源を入れる
- 3: コントローラの電源を入れる
 ※電源のOFF/ONはコンセントの抜き差しで行う
- 4: アクチュエータ制御ソフトを立ち上げる

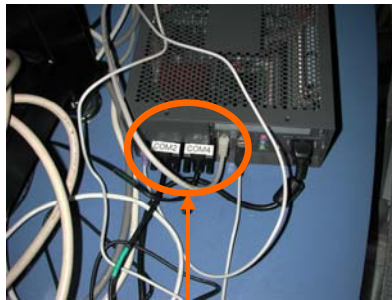
※ 立ち上げの順番(2, 3)を逆にすると制御ソフトを立ち上げた際に
 コントローラとの通信でエラーが出る

・コンパクトPC



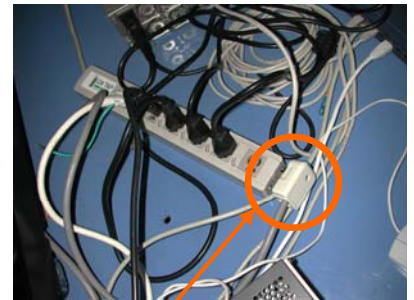
電源スイッチは背面にある

・ケーブル接続

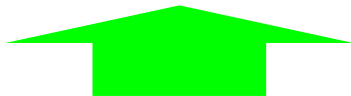


結線はコネクタに貼ってある
 シールの通りに行う

・コントローラ電源



コントローラの電源OFF/ON
 はコンセントの抜き差しで行う
 (OFF/ONの際にはコンセント
 を抜いて15秒ほど待ってから
 また差す)



現在(2008年7月中旬)より、アクチュエータ制御PC
 は分光器土台部分(光学定盤下)に設置してある



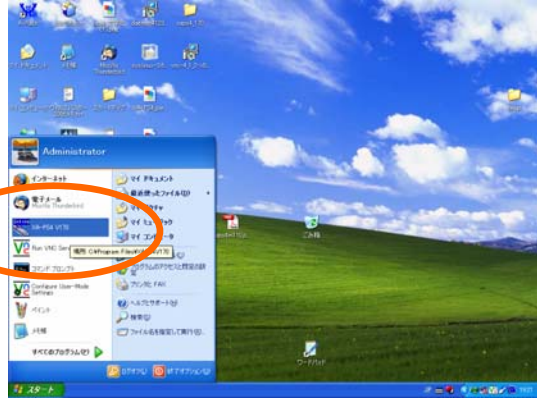
左と同じく、電源も現在は分光器の光学定盤・
 右側面に装着してある

2: 観測準備 (制御ソフト立ち上げ)

アクチュエータ制御ソフトは、「XA-PS4」という名前で、5本のアクチュエータ全ての制御には、このソフトを2つ立ち上げる必要がある。

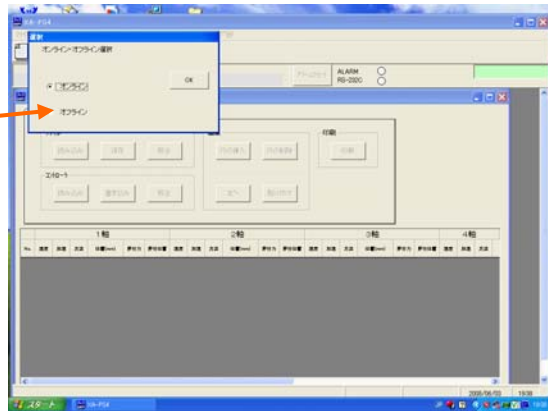
1. WindowsXPが立ち上がった後、制御ソフト「XA-PS4」を“まず1回”立ち上げる。

ソフトはスタートメニューの中にも、デスクトップにもアイコンがある



2. ソフトを立ち上げると最初に右のような画面がでるので、オンラインを選択

選択後、コントローラとの通信が行われ、コントローラから製品情報と登録されている位置データが取り込まれる

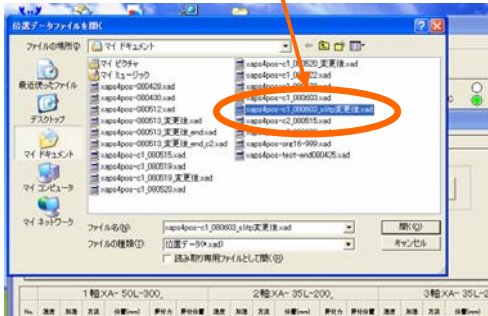


3.

「ファイル読み込み」をクリックし、位置データファイルを選択する。

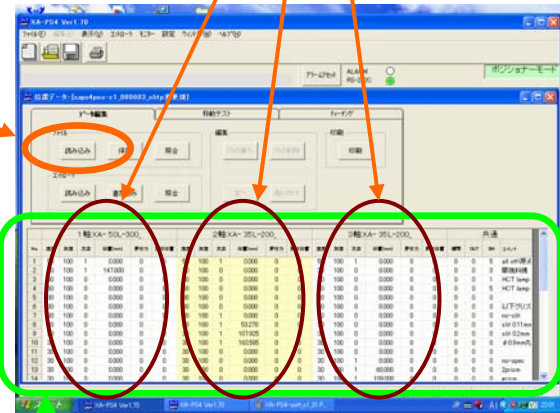
ソフトで3軸表示されていれば(右図)、

「マイドキュメント以下にある xaps4pos_c1.xad」を開く(2軸の場合は4へ)。



(※位置データファイルは「マイドキュメント」のすぐ下にある(最初に表示されるフォルダの一つ上))

丸が1本に対応



ここに、このコントローラが記憶している位置データ情報が表示されている。

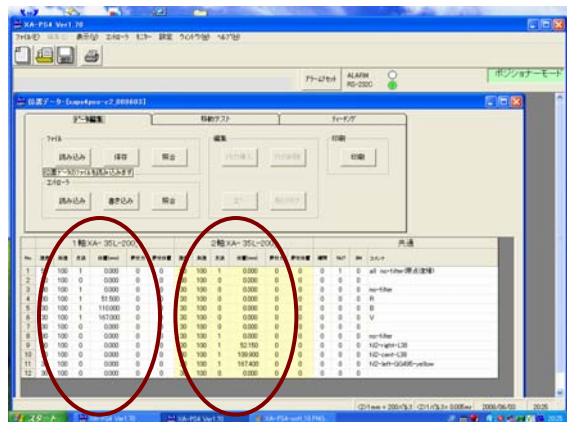
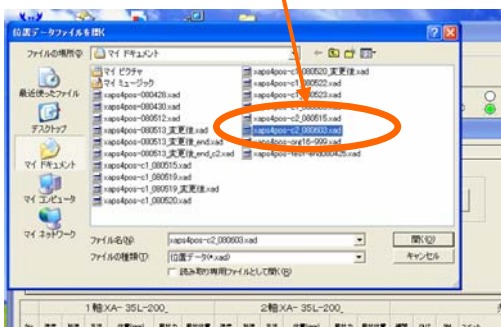
上の例は3本のアクチュエータを制御しているコントローラの場合

4.

3で2軸表示されている場合(右図)、

「xaps4pos_c2.xad」を開く

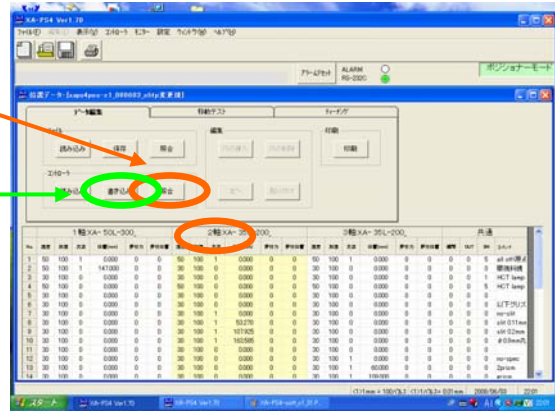
2軸のコントローラの位置情報が読み込まれた場合



5.

ファイル読み込み後、コントローラに記憶されている位置データ情報との照合を行う。

不整合があった場合、コントローラへの書き込みを行う。

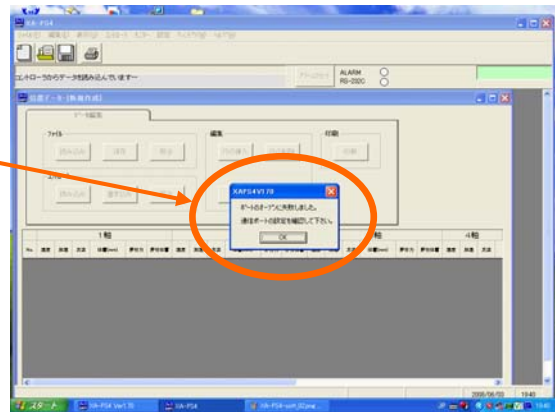


6. (2本目の制御ソフト立ち上げ)

再度、制御ソフトを立ち上げる。

今度はコントローラとの通信で**必ずエラーが出る**。

OKを押した後、次々に開かれる小窓は全てOKで進めていく。

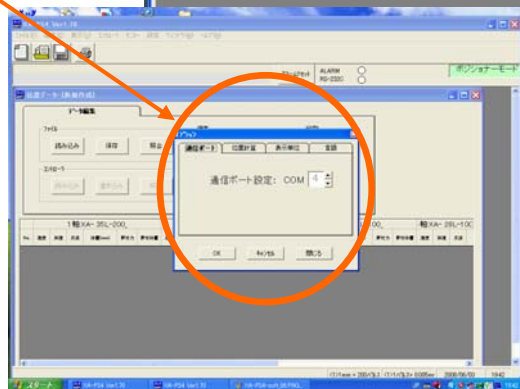
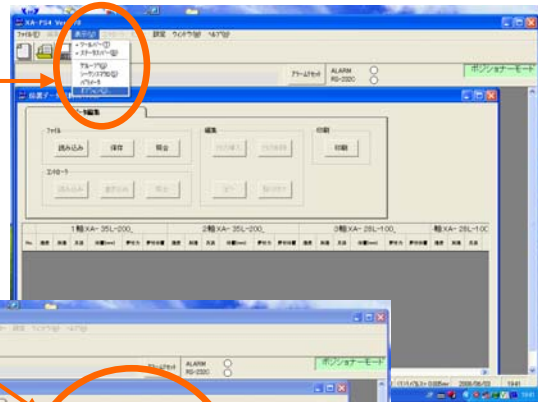


7.

「表示」、「オプション」を選択(右図)して開かれる小窓で、表示されている「通信ポート設定」の番号が

「COM1」であれば4に
「COM4」であれば1に

してから、ソフトを一度終了させる。



8.

再度、制御ソフトを立ち上げると今度はコントローラとの通信が正常に行われる(ハズ)。

正常に行われた後は「ファイル読み込み」で

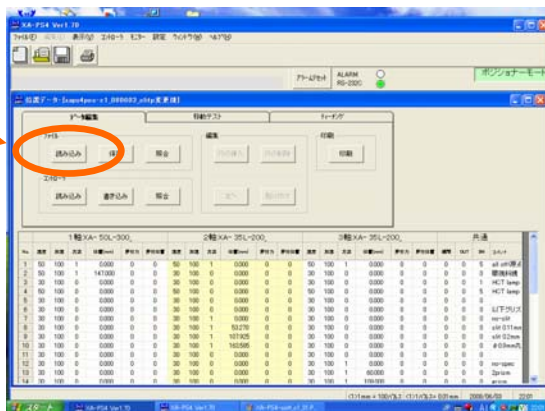
COM4にした場合

「xaps4pos_c1.xad」

COM1にした場合

「xaps4pos_c2.xad」

を選択した後、コントローラとの照合を行う(3または4を参照のこと)



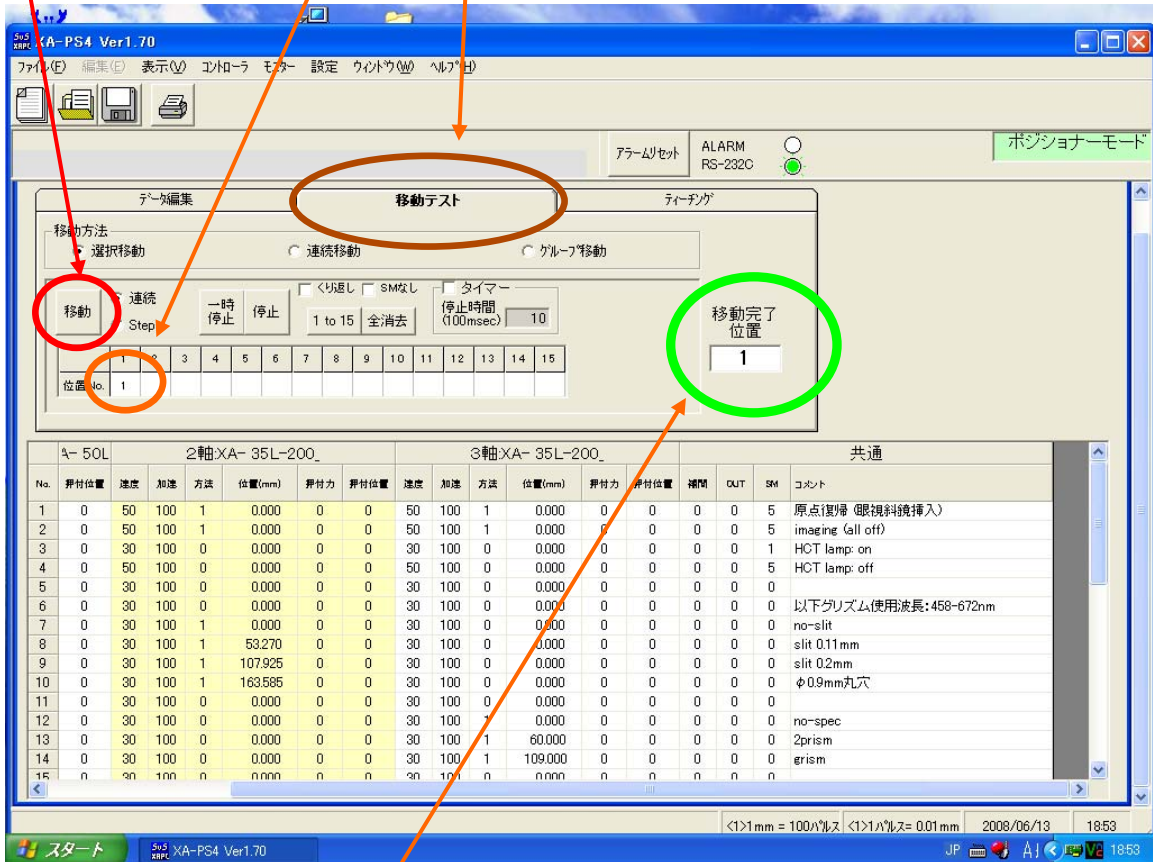
3: 観望会用セットアップ

3軸表示されているソフトの方で、

「移動テスト」タブをクリックし、

「1」番を入力した後、

「移動」をクリックする



「1」が表示されれば移動終了。

セットアップも終了。

4: 観測時の制御ソフト使用法

4.1: ソフトの見方

アクチュエータを登録した位置に動作させる際に使用する

アクチュエータの現在位置を確認したり、直接動作させたりする際に使用する

The screenshot shows the '位置データ' (Position Data) window. At the top, there are buttons for '移動テスト' (Move Test) and 'データ編集' (Data Edit). Below these are various control buttons like '読み込み' (Load), '保存' (Save), '照合' (Check), '行の挿入' (Insert Row), '行の削除' (Delete Row), and '印刷' (Print). The main area is a table with columns for three axes and a common column. The table contains 14 rows of data. The 'コメント' column contains text such as 'all off(原点)', '眼鏡斜視', 'HCT lamp', '以下グリズ', 'no-slit', 'slit 0.11mm', 'slit 0.2mm', and 'φ0.9mm丸'. The status bar at the bottom shows 'スタート' (Start) and 'XA-PS4 Ver1.70'.

それぞれが一つの軸の情報に対応

各行の登録データの意味。

窓の右端をドラッグして伸ばすことで表示されるようになる

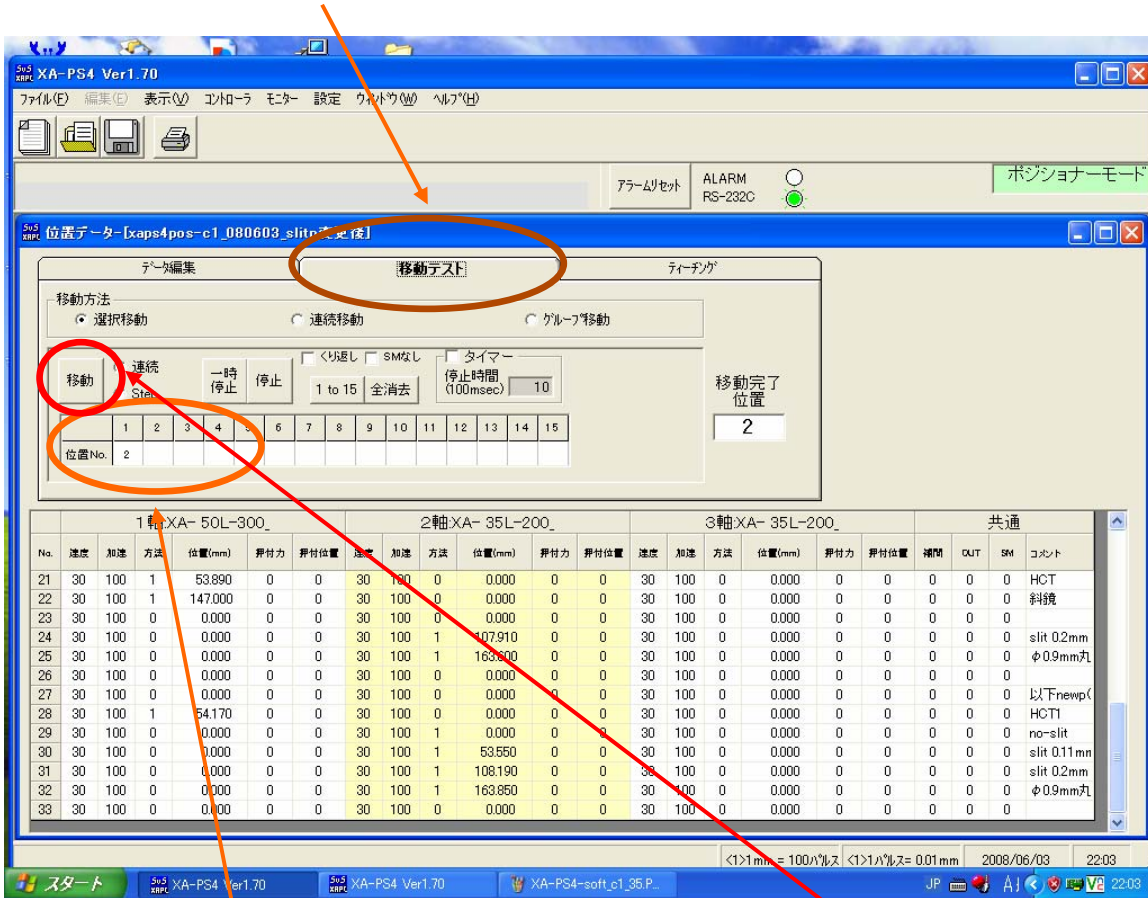
コントローラに記憶されている位置情報データが表示される。

1行に3軸(または2軸)の位置その他が登録されている。

各行の動作の意味は、一番右の列のコメント欄に簡単に記載している。

4.2: アクチュエータを動作させる場合

「移動テスト」タブをクリックすると、以下のような画面になる



移動したい位置データ番号を入力した後、「移動」をクリック。

・位置番号について、

1つの番号で一つの動作を登録している(例外:原点復帰)

※連続して複数の移動を行いたい場合には、後ろの空白に番号を入力

例:

- ・眼視斜鏡の挿入 ソフト1の「1」番
 - ・0.2mmスリットの挿入 ソフト1の「9」番
 - ・グリズム挿入 ソフト1の「14」番
 - ・Bフィルター挿入 ソフト2の「5」番
- など

4.3: 現在の位置を確認する場合

「ティーチング」タブをクリックすると、以下のような画面になる

The screenshot shows the 'Teaching' tab in the XA-PS4 Ver1.70 software. The 'Teaching Start' button is circled in red. The current position values for the 1st, 2nd, and 3rd axes are circled in orange. A red arrow points from the 'Teaching Start' button to the '147.000' value in the 1st axis position field.

1軸 XA-50L-300_				2軸 XA-35L-200_				3軸 XA-35L-200_				共通													
No.	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	補間	OUT	SM	コメント			
21	30	100	1	53.890	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	HCT		
22	30	100	1	147.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	斜鏡		
23	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0		
24	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	107.910	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	slit 0.2mm	
25	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.600	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	φ0.9mm丸	
26	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0		
27	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	以下newp(
28	30	100	1	54.170	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	HCT1	
29	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	no-slit	
30	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	53.550	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	slit 0.11mm	
31	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	108.190	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	slit 0.2mm
32	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.850	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	φ0.9mm丸
33	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	

「ティーチング開始」をクリックすると、「ここ」に現在のアクチュエータの位置が表示される。実際にどの素子が入っているかは、位置情報データと比較して判断する必要がある。情報を確認した後は、「ティーチング終了」をクリック。

4.4: 任意の位置に移動させる場合

同じく「ティーチング」タブをクリックした状態で操作する。

移動速度の選択

The screenshot shows the 'ティーチング' (Teaming) window with the following details:

- 動作選択 (Action Selection):**
 - JOG送り (Selected)
 - ハルス送り 1ハルス
 - ハルス送り 10ハルス
 - ハルス送り 100ハルス
- 速度 (Speed):** 100 %
- 位置No (Position No.):** 1
- 現在値 (mm) (Current Value (mm)):** 1軸: 147.000, 2軸: 0.000, 3軸: 0.000
- 移動 (Move) Buttons:** 1軸: 後退, 前進; 2軸: 後退, 前進; 3軸: 後退, 前進; 4軸: 後退, 前進

The table below shows the position data for the 1st, 2nd, and 3rd axes.

1軸XA- 50L-300_						2軸XA- 35L-200_						3軸XA- 35L-200_						共通				
No.	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	補間	OUT	SM	コメント
21	30	100	1	53.890	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	HCT
22	30	100	1	147.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	斜鏡
23	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
24	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	107.910	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
25	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.600	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	φ0.9mm丸
26	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
27	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
28	30	100	1	54.170	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	以下newp(
29	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	HCT1
30	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	53.550	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	no-slit
31	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	108.190	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
32	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.850	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
33	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0

移動したい軸のしたにある「後退」または「前進」をクリックすると、その軸のアクチュエータが移動する。

移動速度で「JOG送り」を選択している場合には、押し続けると移動し続ける。

移動させた位置を新しい位置情報として登録することが可能。

登録したい行を選択した後で、位置取り込み軸にチェックをいれ、「位置取り込み」をクリック。その後、必ず「データ編集タブ」でコントローラへの書き込みを行うこと。

5: 登録位置データの詳細

・ソフト1(コントローラ1、3軸)の場合 (全部で34行)

No.	1軸:XA- 50L-300_						2軸:XA- 35L-200_						3軸:XA- 35L-200_						共通			
	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	補間	OUT	SM	コメント
1	50	100	1	145.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	0	0	5	原点復帰(眼視
2	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	0	0	5	imaging (all off)
3	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	1	HCT lamp: on
4	50	100	0	0.000	0	0	50	100	0	0.000	0	0	50	100	0	0.000	0	0	0	0	5	HCT lamp: off
5	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
6	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
7	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
8	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	53.270	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
9	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	107.925	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
10	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.585	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
11	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
12	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	0	0	0	0
13	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	60.000	0	0	0	0	0	0
14	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	109.000	0	0	0	0	0	0
15	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
16	30	100	1	53.690	0	0	30	100	1	53.270	0	0	30	100	1	109.000	0	0	0	0	0	1
17	30	100	1	53.690	0	0	30	100	1	107.925	0	0	30	100	1	109.000	0	0	0	0	0	1
18	30	100	1	53.690	0	0	30	100	1	53.270	0	0	30	100	1	60.000	0	0	0	0	0	1
19	50	100	0	0.000	0	0	50	100	0	0.000	0	0	50	100	0	0.000	0	0	0	0	5	HCT lamp: off
20	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
21	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
22	30	100	1	53.690	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
23	30	100	1	145.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
24	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
25	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	107.910	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
26	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.600	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
27	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
28	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
29	30	100	1	54.170	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
30	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
31	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	53.550	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
32	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	108.190	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
33	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	163.850	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0
34	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	0

・ソフト2(コントローラ2、2軸)の場合 (全部で12行)

No.	1軸:XA- 35L-200_						2軸:XA- 35L-200_						共通			
	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	速度	加速	方法	位置(mm)	昇付力	昇付位置	補間	OUT	SM	コメント
1	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	0	1	0	all no-filter(原点復帰)
2	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	no-filter
3	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	R
4	30	100	1	51.500	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	B
5	30	100	1	110.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	V
6	30	100	1	167.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	no-filter
7	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	fil2-right-L38
8	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	0.000	0	0	0	0	0	fil2-cent-L38
9	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	52.150	0	0	0	0	0	fil2-left-GG495-yellow
10	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	109.900	0	0	0	0	0	
11	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	167.400	0	0	0	0	0	
12	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	

アクチュエータの位置情報ファイルは高速分光器のホームページ上からダウンロード可能(バックアップを目的として掲載している)