

高速分光器観測マニュアル

ver. 1.00 2008 8/2 磯貝

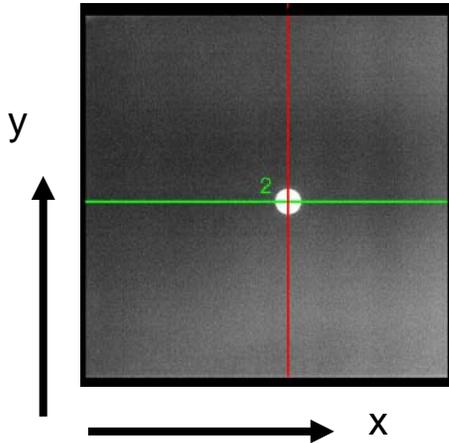
○内容

- | | |
|---|-----|
| 1: 各種マスクスリットの(CCD上での)位置
(天体をCCD上どの位置に導入したら良いのか、について) | p.2 |
| 2: 観測準備 (@東広島天文台) | p.3 |
| 3: 観測 (@東広島天文台) | p.5 |
| 4: 観測終了時 (@東広島天文台) | p.7 |

1: 各種マスクスリットの(CCD上での)位置

※ 高速カメラ制御ソフト(Unicap)上では、y軸方向が逆に表示されるので注意が必要

・φ0.9mm 丸穴

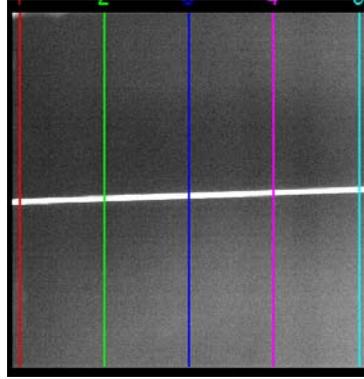


丸穴

中心 = (287,249) pix

直径 = 32 pix

・0.11mmスリット

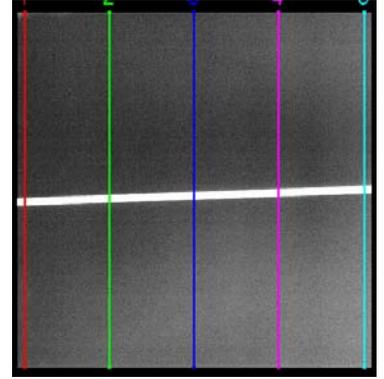


スリット幅(FWHM) = 4 pix

スリット中心 =

x:	12	y:	239.5	pix
	134		244.0	
	256		248.0	
	287		249.0	
	378		252.5	
	501		256.5	

・0.2mmスリット



スリット幅(FWHM) = 7 pix

スリット中心 =

x:	12	y:	239.5	pix
	134		243.5	
	256		248.0	
	287		249.0	
	378		252.5	
	501		256.5	

両スリットの中心位置関数: $y = 239 + 0.035 \cdot x$

○ まとめ

全てのマスクスリットで、**位置 = (287, 249)** に導入することを目指す

スリットの場合には、0.11mm幅、0.2mm幅ともに

$$x = 256 - 300 \quad y = 248 - 249 \text{ pix}$$

にしても観測できる。

さらに、任意のスリット位置 x に対しては、

$$y = 239 + 0.035x \quad (\text{誤差} < 0.5 \text{ pix 有効})$$

がスリット中心になる。

2: 観測準備 (@東広島天文台)

高速分光器の観測は、ナスミス台に置かれている2台のWindowsPCを、RealVNCを用いて制御室よりリモート操作して行う。

以下、その操作手順を説明する。

1. 制御室で使用するPC

制御室内の画像：制御室入り口付近より撮影

高速分光器の観測で使用する制御室のPC。

上下2画面を使用する。



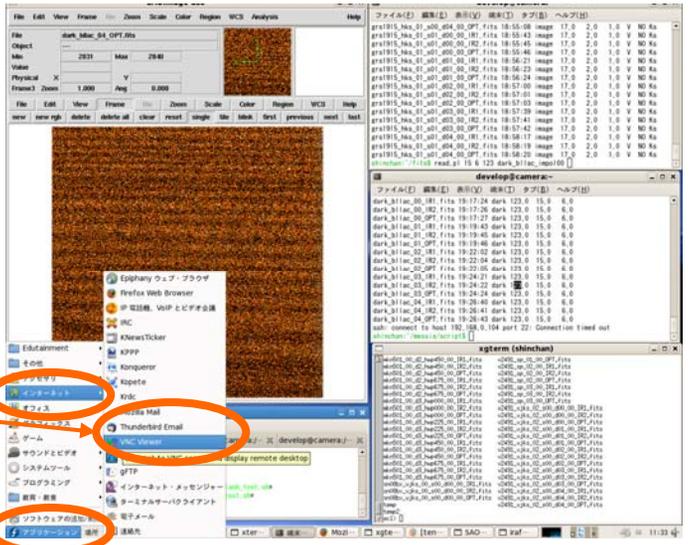
2. RealVNCの立ち上げ

下側のモニターの全画面

ナスミス台にある2台のWindowsXPを操作するために、RealVNCというソフトを使用する。

1で指摘したPCの下側のモニターの一画面のメニューの、

- アプリケーション
 - インターネット
 - VNC viewer
- を選択。



3. IPアドレスの入力

2でRealVNCを選択すると、右図のようなウィンドウが立ち上がるので、まず高速カメラのIPアドレスを入力。

(IPアドレスは下の表を参照)

次に、Passwordを聞かれるので、パスワードを入力する。

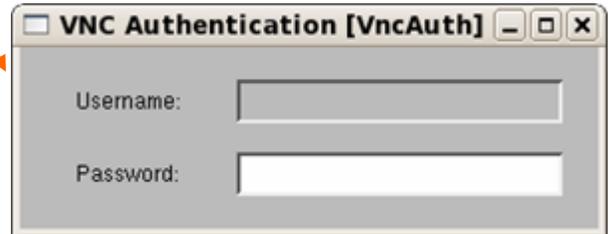
パスワードは、「」である。

高速カメラのViewerを立ち上げたら、同じ手順でアクチュエータのViewerを立ち上げる。IPアドレスは下の表を参照。パスワードは高速カメラと共通である。

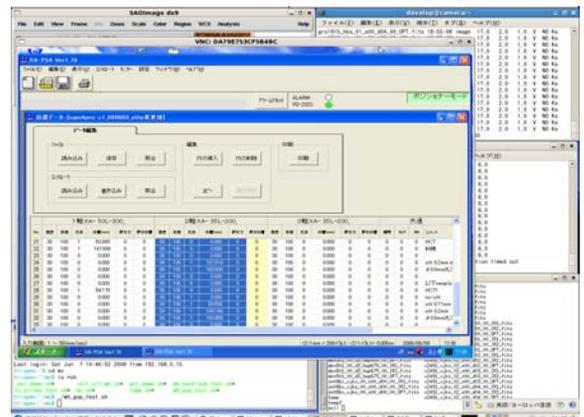
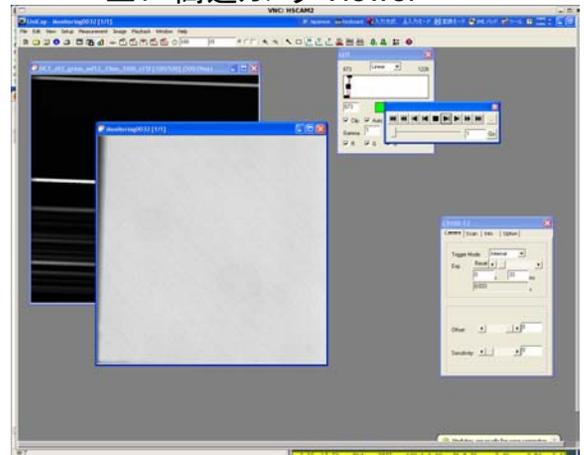
2台のPCのIPアドレス(固定):

高速カメラ制御: 192.168.0.115

アクチュエータ制御: 192.168.0.120



上: 高速カメラ Viewer



下: アクチュエータ Viewer

4. モニター上での配置

2つのVNC viewer を右図のように、上下のモニターに分けて配置すると、観測に便利である。

3: 観測 (@東広島天文台)

それぞれの観測モードでの手順は以下の通り

・プリズム分光観測

- ・ソフト1 (3軸表示されている方)で移動テスト「2番」を実行し、ソフト2 (2軸表示されている方)で移動テスト「1番」を実行。  イメージングモード
- ・目的天体を視野内に導入。
- ・画像を1枚取得しておく。  波長較正の際に必要
- ・ソフト1で「13番」を実行。  2素子プリズムの挿入
- ・観測開始

・グリズム分光観測 ※波長較正観測を必要とする(詳細は本マニュアルp.6を参照)

- ・ソフト1 (3軸表示されている方)で移動テスト「2番」を実行し、ソフト2 (2軸表示されている方)で移動テスト「1番」を実行。  イメージングモード
- ・目的天体をスリット位置に導入(本マニュアルp.1を参照)。
- ・ソフト1で「9番」を実行。  0.2mmスリットの挿入
- ・目的天体をスリット中心に導入(微調整)
- ・ソフト1で「14番」を実行。  グリズムの挿入
- ・観測開始

・撮像観測

- ・ソフト1 (3軸表示されている方)で移動テスト「2番」を実行し、ソフト2 (2軸表示されている方)で移動テスト「1番」を実行。  イメージングモード
- ・目的天体を導入。
- ・必要に応じてフィルターを挿入  ソフト2で「B:5番, V:6番, R:4番」を実行
- ・観測開始

・波長較正観測

※グリズム分光観測を行った際に必要となる観測

・ソフト2で「1」番を実行  全てのフィルターを光路から外す

・ソフト1で「16番」を実行  波長較正観測モードになる

・観測は、積分時間33msで33枚ステップで100枚取得とする

・移動完了位置の表示が「16」になってからUnicap上で連続積分を開始

※ 最初ネオン輝線が強く、30秒ほどでネオンが消えて水銀輝線が顕著になる

・波長較正用フレーム作成の際には、取得した100枚のフレームの数十枚を選び、
imcombineで1枚のフレームにする(両元素の輝線が同じ程度の強さになるよう
結合する枚数を調整する)

・連続積分が終了したら、ソフト1で「1番」を実行する。

4: 観測終了時 (@東広島天文台)

観測終了時には、必ずアクチュエータの**移動テスト「1番」**を実行しておく。

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

The screenshot shows the '移動テスト' (Move Test) tab in the Sx2 star control software. The '移動' (Move) button is circled in red, and the '移動完了位置' (Move Complete Position) field is circled in green and contains the number '1'. The interface also shows a table of movement parameters for 15 steps.

A- 50L		2軸XA- 35L-200				3軸XA- 35L-200				共通							
No.	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	DUT	SM	コメント
1	0	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	0	0	5	原点復帰(眼鏡斜鏡挿入)
2	0	50	100	1	0.000	0	0	50	100	1	0.000	0	0	0	0	5	imaging (all off)
3	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	1	HCT lamp: on
4	0	50	100	0	0.000	0	0	50	100	0	0.000	0	0	0	0	5	HCT lamp: off
5	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	
6	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	以下グリズム(使用波長:458-672nm)
7	0	30	100	1	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	no-slit
8	0	30	100	1	53.270	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	slit 0.11mm
9	0	30	100	1	107.925	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	slit 0.2mm
10	0	30	100	1	163.585	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	φ0.9mm丸穴
11	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	
12	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	no-spec
13	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	60.000	0	0	0	0	0	2prism
14	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	1	109.000	0	0	0	0	0	grism
15	0	30	100	0	0.000	0	0	30	100	0	0.000	0	0	0	0	0	

「1」が表示されれば移動終了。

セットアップも終了。