

せいめい望遠鏡UI

2018/04/28

京都大学岡山天文台
黒田大介

最初に

望遠鏡UIってなんですか。

望遠鏡やドーム、気象センサーなどのステータスを表示、マウスで簡単に望遠鏡を操作できるインターフェースです。場合によっては、プラス α の機能が付加されます。

目標とする観測システムの考察

前提条件:

望遠鏡(主鏡、副鏡、第3鏡、ローテータも含む)+ドームは連動して駆動可能
観測装置も操作が可能

では、実際の観測は、誰が、どこから、どのようにするか？

岡山188cm望遠鏡の場合:

従来型の観測(観測者が望遠鏡と観測装置を操作)が基本、遠隔地から操作も可
キューモード観測(登録情報を元に自動で実施)は、一部の装置のみ

京大3.8m望遠鏡の場合:

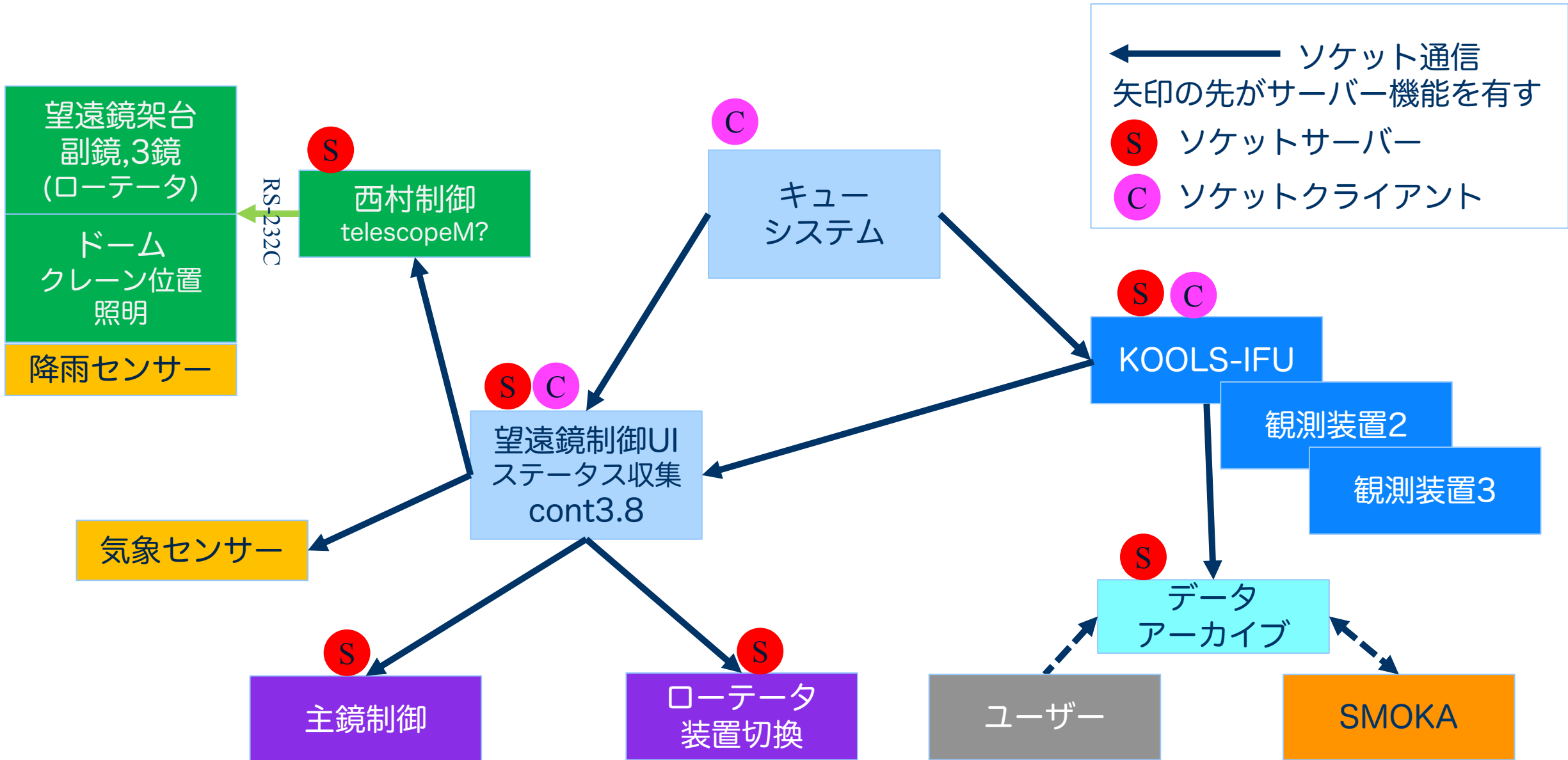
京大時間は、院生の教育の場でもある..

共同利用は自動/手動(?)キューモード観測をメインにしたい(プロ小の意見)

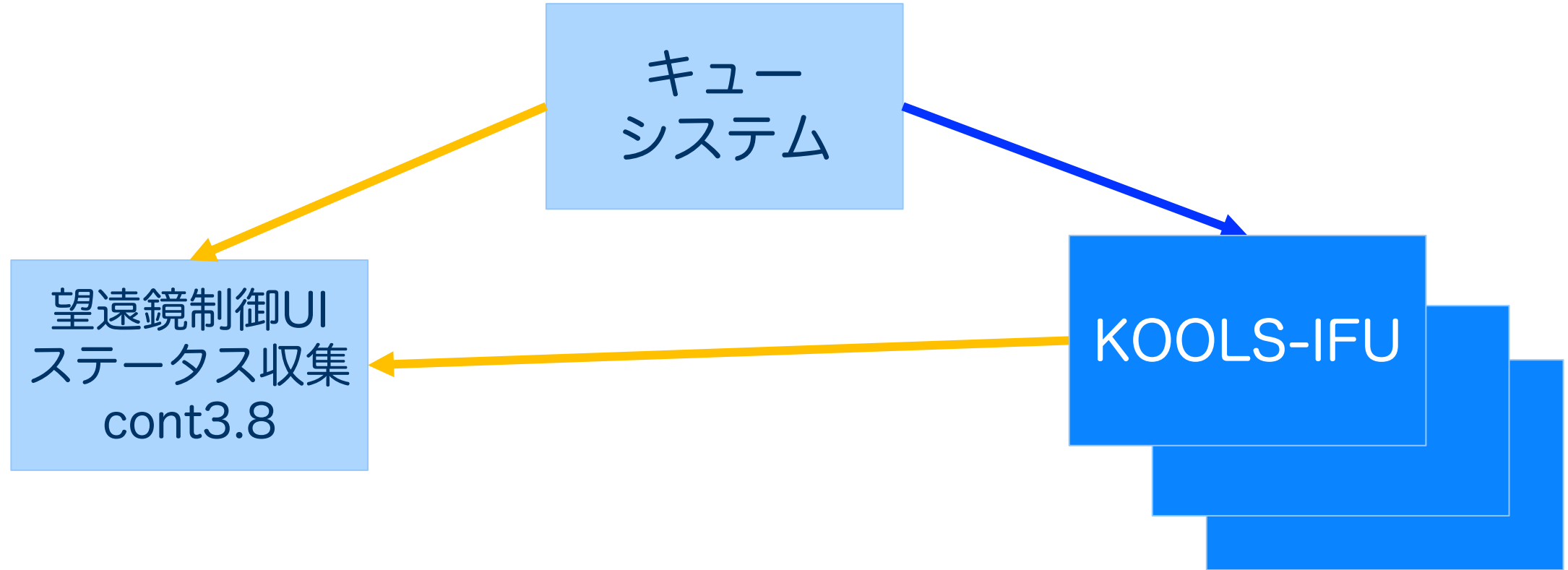
京大3.8m望遠鏡の初期段階:

従来型の望遠鏡UIで操作を行い、観測装置UIから観測データを取得する

観測システムの構成案



観測システムの課題(通信仕様を決める)



UIとの通信は、188cm望遠鏡の通信電文を単純化したものを使用する
キューシステムと観測装置の電文は、KOOLS-IFUだけでなく、
今後増える装置に共通に使えるように早く決める

cont3.8(UI含む)との通信仕様

望遠鏡・ドーム制御(西村製作所)とローテータ制御、主鏡制御への伝達、
気象センサー情報を集約してユーザーインターフェースに表示およびキュー、
観測装置との半二重通信(1つのポートで送受信)を行う

- ・フォーカス(Z軸)を10.0mmに動かす

```
0000000001,KOOLS-IFU ,EXEC TELESCOPE.FOCUS=10.0
```

- ・ドームスリットを開ける、90度に向ける

```
0000000003,KOOLS-IFU ,EXEC DOME.SLIT=OPEN DOME.MOVE=90.0
```

- ・ RA=01:23:45.6 DEC=+78:01:12に指向する→追尾も開始

```
0000000004,KOOLS-IFU ,EXEC POI.RA= 01:23:45.6 POI.DEC=+78:01:12
```

- ・ 望遠鏡のRAとDEC、ドームスリットの位置、外気温をステータスを得る。

```
0000000005,KOOLS-IFU ,STATUS TEL.RA TEL.DEC DOME.POSITION WEA.OUTTEMP
```

- ・ 観測者を桃太郎,金太郎に設定する

```
0000000007,KOOLS-IFU ,SET TEL.OBSERVERS=MOMOTARO,KINTARO
```

開発中のUI

誰もが簡単に操作できるように

▼ Kyoto-Okayama 3.8m Telescope

File Options Help

DATE(UT)	UT	JST	LST	Mode	Message
2018/04/26	19:21:32.1	04:21:32.1	18:30:55.2	Classical	No Error

Object

ID	Name	Prop. ID	Name
00000	01234567890123456789012	S18-XXXX	0123456789012345678901234

Observer

Dome

RA (J2000.0)	RA offset	DEC (J2000.0)	DEC offset
19:16:07.24	0	+45:16:33.2	0

Azimuth	Elevation	Focus	Nasmyth 1 Inst. Rot.
35.704049	76.176260	-10.400	0.0

Hour Angle	SecZ	ZD	Nasmyth 2 Inst. Rot.
-0.7623148	1.02983	13.823740	0.0

2nd Mirror		3rd Mirror	
X-axis	θx-axis	θx-axis	
0.0	0.0	0.0	
Y-axis	θy-axis	θy-axis	
0.0	0.0	0.0	
Z-axis		θz-axis	
0.0		0.0	

Angle	Shutter	Light	Crane
+000.0	Close	OFF	Home


Weather Information

Out Temp.	Dome Temp.	Floor Temp.	Wind Speed	Wind Dir.	Rain Sensor 1
20.0	20.0	+00.0	5.0	0	None
Out Hum.	Dome Hum.	Floor Hum.	Wind Max	Pressure	Rain Sensor 2
20.0	70.0	+00.0	00.0	970	None

Controller

Telescope Dome Inst. Rot. Catalog slit

Home Zenith Rest dome rot All Stop



開発言語

UI部分: JavaFX

その他: Java

望遠鏡コントローラがまだないので、188cm望遠鏡用のダミーデータで動かしている

KOOLS-IFUとの通信試験中

188cm望遠鏡UI相当の操作性を実装予定

PAなどの試験観測を行うまでにテーブルやプロット機能を実装したい

最後に

実装したい機能があれば、早めにお知らせください。