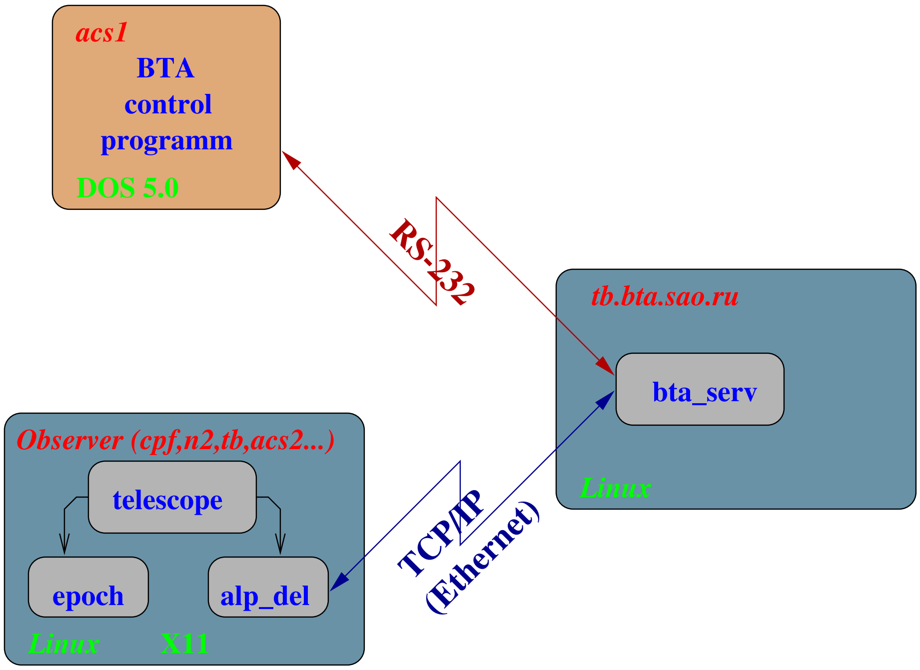
Инструкция по работе с интерфейсом ввода координат telescope.

Отдел информатики. Шергин В.

1 декабря 1999 г.



Назначение программы **teleskope** .

- ввод списка координат объектов из файла;
- ввод координат α и δ с клавиатуры или из списка;
- приведение координат с одной эпохи или даты к другой;
- передача координат в управляющую программу АСУ;
- считывание обратных пересчетов (откорректированных α и δ) из программы АСУ;
- добавление координат (введенных с клавиатуры или считанных из АСУ) в список;
- запись списка обратно в файл.

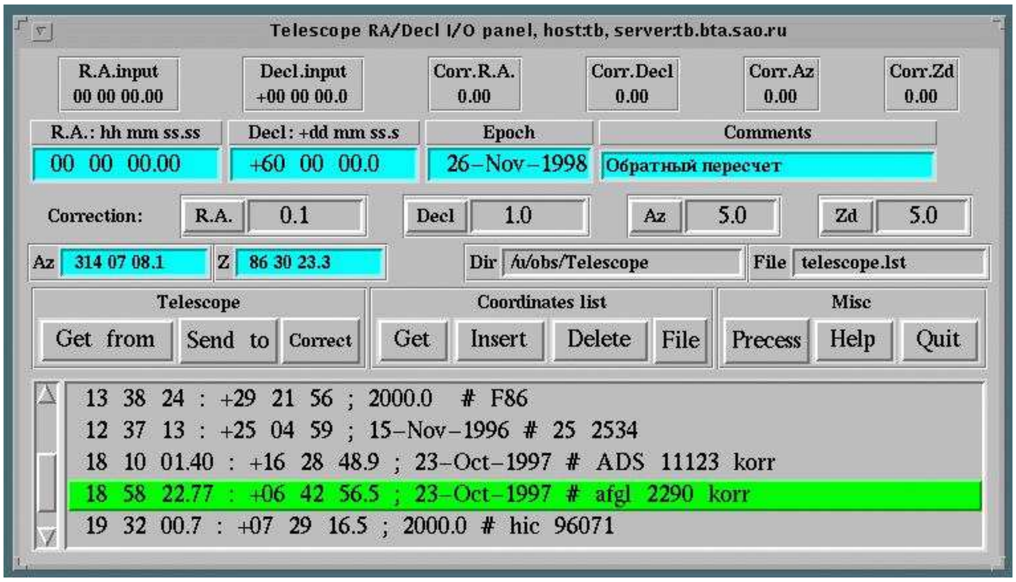
Условия работы.

- графическая оболочка **X11** под ОС ***Linux*** на машине наблюдателя;
- пакет **Tcl/Tk** с интерпетатором **wishx**, поскольку **teleskope** это командный файл для этого интерпретатора вызывающий бинарные программы написанные на **C** ;
- работающий сетевой сервер связи с АСУ **bta_serv** на машине *tb.bta.sao.ru;*
- программа поддержки связи с этим сервером **-** **alp_del**;
- программа О.Верходанова **epoch** - перевод координат с эпохи на эпоху;
- **TCP**-связь машины наблюдателя с *tb.bta.sao.ru;*
- **RS-232**-связь *tb.bta.sao.ru* *с* управляющей машиной АСУ;
- "NAF"-вариант управляющей программы АСУ (переделанный для связи с сервером).

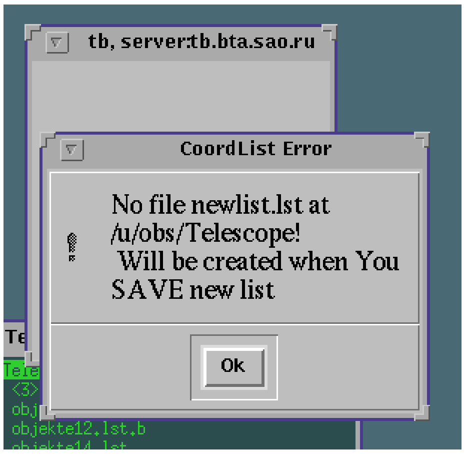
Запуск программы.

- войти на машине наблюдателя (это *cpf.bta.sao.ru*, либо *n2.bta.sao.ru,* либо *tb.bta.sao.ru*) через ***login*** графической оболочки **X11** под именем ***obs*** (пароль устанавливается администратором), если консоль машины оказалась переключена в текстовый режим, предварительно переключить ее обратно в графику при помощи <Alt/F7>;
- проще всего запустить программу через главное меню оболочки (openwin): правая кнопка мышки на свободном от окон поле -> выбрать подменю “**BTA control panels**” -> а в нем строчку “**Coord-s I/O panel only (Telescope)**”; загрузится программа **teleskope** с файлом-списком **teleskope.lst** в справочнике **~/Teleskope/ ;**

- более опытные пользователи могут, используя окно **xterm**, запускать программу **teleskope** с предварительно подготовленным файлом-списком в качестве параметра;



- если файл списка еще не сущевует появится окно предупреждения (и нужно будет нажать **Ok**);



- одновременно можно запускать несколько программ **teleskope** для работы с несколькими списками координат.

Работа с программой.

Строка редактирования координат.

Состоит из 4-х полей:

- **R.A.: hh mm ss.ss** - для ввода α,
- **Decl: +dd mm ss.s** - для ввода δ,
- **Epoch** - дата в фомате dd-mmm-yyyy (например 26-Nov-1999) или стандартная эпоха (1950 или 2000) на которую приведены координаты,
- **Comments** - необязательное поле куда обычно заносится имя обьекта перед записью в список.

Запись информации в эти поля происходит при:

- чтении обратных пересчетов с АСУ,
- вводе строки из списка,
- редактировании с клавиатуры.

Клавиши редактирования обычные:

- <Backspace> - уничтожение слева от курсора,
- <Delete> - уничтожение справа от курсора или всего что выделено мышкой,
- <⟸><⟹> - сдвиг курсора (можно переставлять его и мышкой),
- режима замены нет, только режим вставки,
- возможен обычный способ переноса информации мышкой (выделение 1-й кнопкой и вставка 2-й) между этими полями и текстовыми окнами других программ (например **xterm** или **Netscape**),
- для перехода между полями используются клавиши <Tab> <Enter> <⇓> <⇑> или мышка,
- выделение мышкой (1-й кнопкой): нажать и вести, двойной клик - выделение слова, тройной клик - выделение поля.

Строка поправок коррекции АСУ .

Информация в нее вводися при чтении координат с АСУ.
Состоит из 6-ти полей:

- **R.A.input** - исходная (не корректированная) координата α,
- **Decl.input** - исходная (не корректированная) координата δ,
- **Corr.R.A.** - поправка по α,
- **Corr.Decl** - поправка по δ,
- **Corr.Az** - поправка по азимуту,
- **Corr.Zd** - поправка по зенитному расстоянию.

Поправка по α в секудах **времени** (!) остальные в секудах дуги. Следует также учитывать что поправки α , δ это разность между обратным пересчетом (скорректированными координатами) и исходными (не корректированными) координатми, а поправки A, Z вычисляются из них через текущее звездное время в момент считывания.

Строка ввода поправок (Correction).

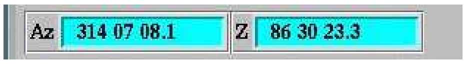
Состоит из 4-х полей:

- **R.A.** - поправка по α,
- **Decl** - поправка по δ,
- **Az** - поправка по азимуту,
- **Zd** - поправка по зенитному расстоянию.

Поправка по α в секудах **времени** (!) остальные в секудах дуги. Значения поправок могут использоваться при посылке координат в АСУ. Начальные значения поправок берутся из файла **telescope.corr** . Последующее изменение их либо редактированием с клавиатуры, либо через меню, кнопка вызова которого рядом с каждым полем. Это меню позволяет:

Clear	обнулить поправку
Set	установить поправку коррекции считанную последний раз из АСУ
Add	добавить ее к текущему значению
Sub	вычесть
число	восстановить начальное значение

Поля значений A и Z.

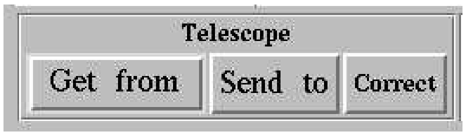


Запись информации в эти поля происходит при:

- чтении координат с АСУ,
- редактировании с клавиатуры.

Значения A и Z могут быть пересчитаны для текущего звездного времени в α и δ и отправлены на АСУ для наведения телескопа примерно в желаемое место. Обычно используется для тестирования телескопа.

Обмен данными с управляющей программой АСУ БТА.



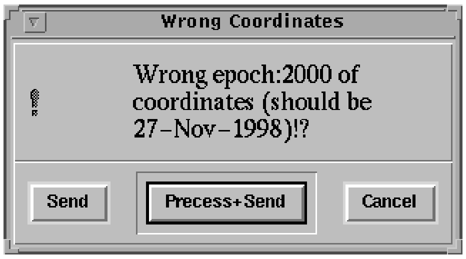
Кнопка **Get from** вводит с АСУ текущие коодинаты α , δ, A , Z и поправки коррекции.

Кнопка **Send to** вызывает меню пересылки координат в АСУ:

Normal (without corr.)	обычная передача α , δ без поправок
Add Az/Z correction	пересчет поправок A и Z в α , δ; добавление; передача
Add RA/Decl correction	добавление поправок α , δ; передача
Convert from Az/Z	пересчет A и Z в α , δ; передача

Кнопка **Correct** вызывает меню пересылки поправок коррекции в управляющую программу АСУ чтобы она имитировала нажатие кнопок ручной коррекции для отработки заданных поправок с выбранной скоростью.

Если при передаче координат дата на которую они приведены не соответствует текущей, появится окно предупреждения:



Следует нажать:

- **Send** - передать не взирая на дату (может просто не ввели).
- **Precess+Send** - пересчитать и передать.
- **Cancel** - отменить передачу.

При обращении к АСУ может появиться сообщение об ошибке:

Это означает что нет связи по локальной сети с программой сетевого сервера связи с АСУ **bta_serv** на машине *tb.bta.sao.ru*.

Либо:

Это означает что у программы **bta_serv** на машине *tb.bta.sao.ru* нет связи с АСУ. Возможно что:

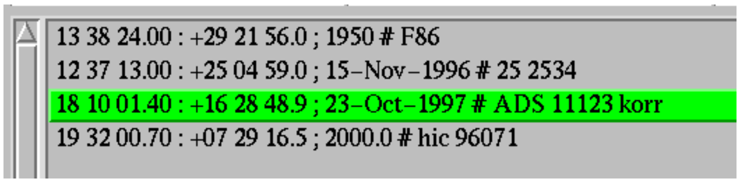
- не загружена управляющая программа,
- загружена, но не "NAF"-вариант (т.е. без связи с сервером),
- не работает **RS-232**-связь *tb.bta.sao.ru* с управляющей машиной АСУ.

Для отмены сообщений об ошибках нажать **OK**.

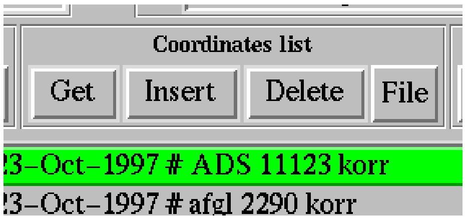
Использование списка координат.

Списки координат объектов для программы можно подготовить заранее в файлах или создавать во время работы, используя программу как редактор или коллекционируя обратные пересчеты с АСУ. Формат списка простой: четыре поля (α , δ, **дата**, **комментарий**) через разделитель. Разделителем может быть: | **:** **;** / **,** # **!** , пробел разделителем не является и используется внутри полей. Например:

13 38 24 .00 : +29 21 56.0 ; 1950 # F86
12 37 13.00 : +25 04 59.0 ; 15-Nov-1996 # 25 2534
18 10 01.40 : +16 28 48.9 ; 23-Oct-1997 # ADS 11123 korr
19 32 00.70 : +07 29 16.5 ; 2000.0 # hic 96071



Выделение строчки в списке делается 1-й кнопкой мышки. Для прокрутки длинного списка рядом есть стандартный вертикальный scrollbar. Список также можно сдвигать мышкой с нажатой 2-й кнопкой.



Кнопка **Get** служит для переписи выделенной строчки в поля строки редактивания координат. Двойной клик 1-й кнопкой мышки на строки списка приводит к этому же результату.

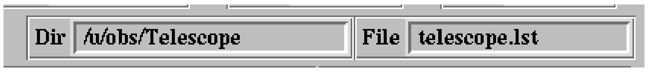
Кнопка **Insert** наоборот переписывает поля строки редактивания координат в новую строчку списка, которая вставляется после выделенной, либо в конец списка если ничего не выделено.

Кнопка **Delete** удаляет выделенной строчку из списка.

Кнопка **File** вызывает меню чтения/записи файлов списков координат:

Save	записать список в файл
Load	перезагрузить список из файла
Add	добавить список из файла в конец имеющегося

Имя рабочего справочника и файла можно отредактировать в специальных полях ввода:



Прочие орерации.

Quit - выход из программы.

Help - вызов краткого (и довольно бесполезного) пояснения по работе со списком.

Precess - вызов меню обращений к программе О.Верходанова **epoch** для перевода координат с одной даты/эпохи (в поле ввода **Epoch**) на другую:

To epoch 2000	перевод с даты в поле ввода **Epoch** к стандартной эпохе 2000.0
To epoch 1950	приведение к стандартной эпохе 1950.0
To curr. date	пересчет на текущую дату для передачи на телескоп
To some date	вызов специального окна для ввода даты для перевода:

Precess - запуск пересчета. **Cancel** - отмена.

Автор выражает свою искреннюю благодарность тем

кто таки дочитал сей документ до конца.