Отчет ст. научного сотрудника отдела информатики

Шергина В.С. за *2007*г.

5 декабря 2007 г.

Сопровождение ранее разработанного и штатно эксплуатируемого МО БТА.

Для обеспечения надежной работы БТА осуществлялось сопровождение МО АСУ, инструментальной автоматизации, видеонаблюдения, интерфейсов пользователей:

- Непрерывное наблюдение за текущей работой систем для обнаружения проблем в МО, в аппаратуре, в действиях персонала АСУ и наблюдателей.
- Регулярная коррекция МО для разрешения замеченных проблем.
- Участие проработке аппаратных решений.
- Косультационная помощь другим разработчикам программ со связью с АСУ БТА.
- Участие в тестовых наблюдениях.
- Разработка новых версий документации к ранее модернизированным частям МО АСУ.

Модернизация АСУ БТА.

Дальнейшая разработка МО АСУ с использованием CAN-шины.

Слежение за состоянием устройств на куполе.

- Для выяснения проблем с работой радиоканала управления куполом разработана программа сбора статистики прихода пакетов ***bta_pep_dome***.
- По результатам её работы, с учетом полученной статистики, модернизирована программа управления SEW-приводами купола по CAN-шине.
- В этой же программе реализовано слежение за блокирующими концевиками купола (например провисание кабеля) и датчиком осадков в забрале с выдачей предупреждений оператору.

Перенос управляющего ПО АСУ на новую машину и систему.

Основная машина управления БТА (***acs5***) находится в непрерывной эксплуатации около 7 лет. Её ОС (*Linux RedHat6*) также сильно устарела и не поддерживается. Дублирования нет. Выход её из строя привел бы к срыву наблюдений на БТА. Начаты работы по созданию дублирующего центра управления на вновь выделенном компьютере (***acs7***) под новой ОС (***FedoraCore6***):

- Основные программы системы управления перенесены в новую ОС и работоспособность системы проверена в режиме трансляции CAN-пакетов по сети через ***acs5***.
- Для закупленной ранее службой АСУ *CAN-карты (PCI-7841* фирмы ***ADLink***) найден и адаптирован под ядро ***Linux*** 2.6.21 драйвер ***lincan*** (максимально похожий на использовавшийся ранее драйвер фирмы ***Port***).
- Программы связанные с CAN-шиной адаптированы под особенности этого драйвера.
- Программа интерфейса оператора адаптирована под новую GUI библиотеку *Qt3*.

Автоматизация и модернизация Цейс-1000.

По программе модернизации телескопа Цейс-1000 выполнялись следующие работы:

- Программа автогидирования по ТВ-подсмотрам БТА (***tvguide***) переработана для текущей системы управления Цейс-1000. Программа работает на CompactPCI *zgd.sao.ru* и позволяет гидировать по изображению камеры 20см гида или по ТВ-подсмотру аппаратуры наблюдателя.

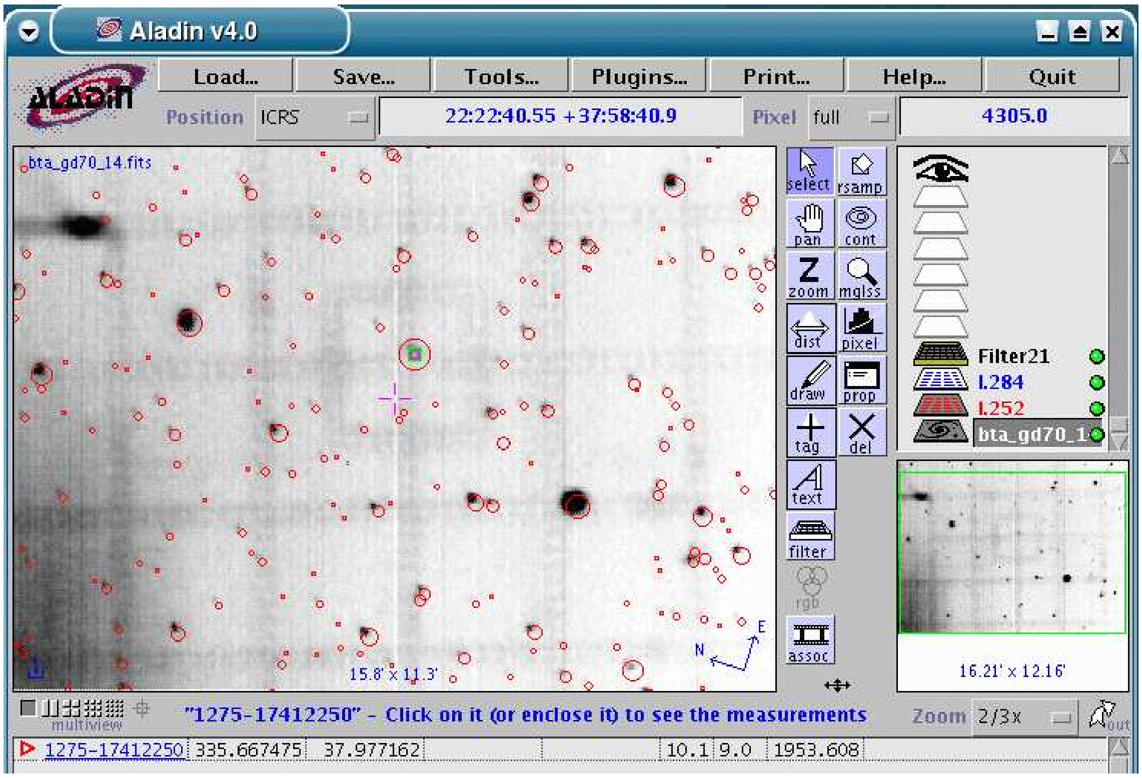
- Начаты работы по МО новой системы управления Цейс-1000 на основе SEW-контроллеров и CAN-шины.

Модернизация и развитие телевизионного МО.

Производились доработки мат.обеспечения ТВ-систем САО:

- В связи с тем, что использованный А.Ф.Фоменко в системе “Sky140” первый экземляр камеры VNI-748 не имел автомата установки экспозиции, приходилось менять её ночью вручную (через разработанный ранее инженерный Web-интерфейс удаленного управления). Чтобы камера могла функционировать в автоматическом режиме разработана программа ***sky140_exp***, рассчитывающая положение Солнца, положение и фазу Луны, и управляющая через RS-485 экспозицией камеры VNI-748.

- Специально для камеры 70см гида БТА разработана новая версия программы ***webcam***. Она получает информацию с АСУ БТА и формирует FITS-файл с WCS-шапкой для текущих RA/Decl на эпоху J2000. Файл доступен в Интернете через Web-страницу (URL: *http://www.sao.ru/n2/webcam/archive/bta_gd70.fits*) и проверен на совместимость с **VO**-приложением ***Aladin***. Последний использовался для уточнения масштаба и угла поворота камеры. При этом выяснилось что изображение может смещаться в диапазоне порядка 15” по обеим осям. Это не позволяет сделать более точную привязку WCS без отождествления звезд поля.

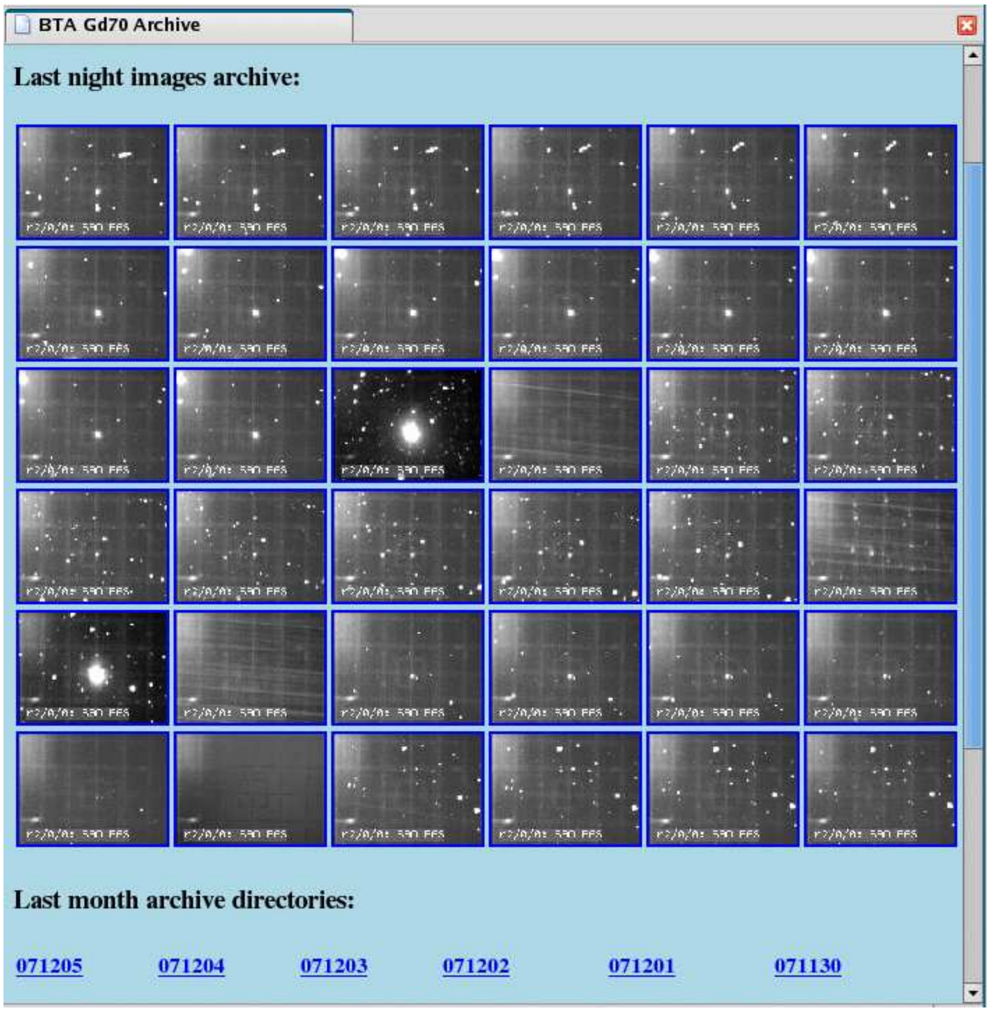


- Разработана программа управления новой EMCCD CCTV-камерой Samsung SCH750 через интерфейс RS-485. Программа написана на Java (с использованием javax.comm.* классов фирмы Sun для доступа к COM-портам). Web-интерфейс к ней реализован как JSP под сервером приложений Tomcat. Проверялась под Windows и Linux.

Поддержка и развитие страниц “BTA-online” на Web-сайте САО.

Для оперативного отражения в Интернете изменений в системе АСУ и ТВ-средствах выполнялась регулярная модернизация части Web-сайта САО связанного с БТА. В частности:

- Расширен список Live-камер (всего 12 камер с БТА и Цейса).
- Поддержка основных Web-камер БТА перенесена с сервера БТА ***tb.sao.ru*** на ТВ-сервер ***sky.sao.ru***.
- Для новой версии камеры “**AllSky**” А.Ф.Фоменко восстановлен Web-интерфейс. При этом он модернизирован, т.е. приведён в соответствие с интерфейсом “**Sky140**” (возможность наложения оверлея аннотации с сеткой RA/Dec, с созвездиями и звездами из каталога ***BSC***, с положением Луны и планет, с текущим положением БТА и Цейс1000, реализован оперативный и месячный архив изображений с Web-интерфейсом).
- Реализованы Web-интерфейсы для новых камер Цейс1000: под куполом и в аппаратной.
- Для 70см гида БТА реализован месячный архив изображений с Web-интерфейсом. А программа моделирования звездного поля адаптировалась к геометрии менявшихся на нем ТВ-камер.



Публикации.

1. ТВ-система “Все Небо” для мониторинга ночной облачности. В.В.Комаров, А.Ф.Фоменко, В.С.Шергин, журнал “Прикладная физика”, No5, с.130-133.