

# Приборы ориентации и навигации космических аппаратов

Подготовили

Иванова Дарья 753 группа

Казанкова Екатерина 752 группа

По докладу «Европейское образование в области космических исследований.  
Опыт сотрудничества с университетами Европы» Н.В. Куприянова, С.С.  
Ткачёв



# Задачи системы управления КА :

- Астроориентация
- Астрокоррекция
- Астронавигация
- Определение положения (индикации) осей

# Приборы ориентации

Автоматические

Визуальные

# Приборы ориентации

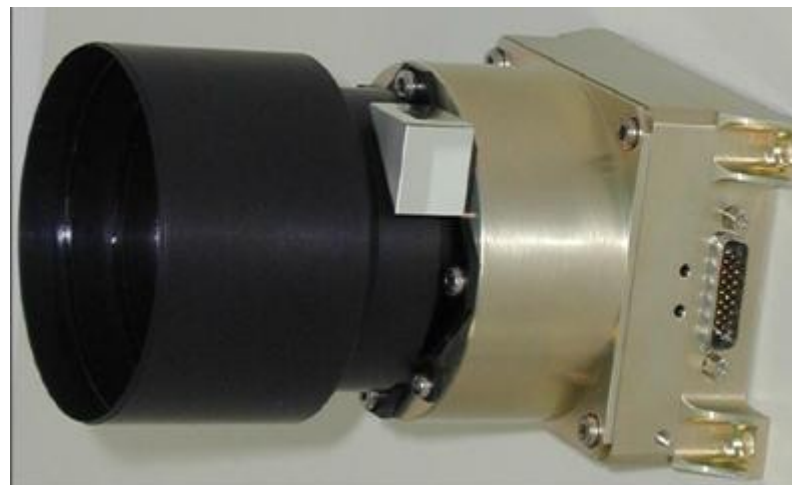
Звездные

Земные

Солнечные

# Звездные приборы:

- звездные приборы солнечно-звездных систем ориентации КА;
- звездные приборы для ориентации по Полярной звезде в системе управления КА с геостационарной орбитой;



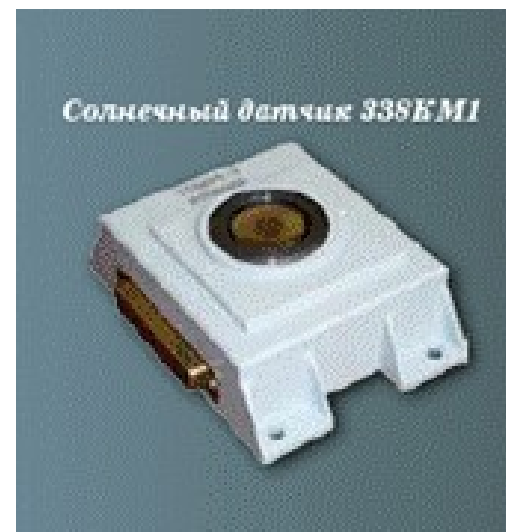
## Земные приборы ИК-диапазона:

- датчики наличия  
Земли (ДНЗ);
- построители  
местной  
вертикали (ПМВ);
- измерители угла  
отклонения.



# Солнечные приборы:


- датчики направления на Солнце грубые (ДНС-Г);
- датчики направления на Солнце точные (ДНС-Т);
  - измерители угловых координат Солнца грубые;
  - измерители угловых координат Солнца точные.



# Звездные камеры:







Звездная камера  
WFOV наблюдает  
широкий кусок  
неба



Фотографирует  
звездную картину в  
поле зрения



Определяет  
положение звезд



Сообщает о  
них  
космическому  
аппарату



Снимки  
сравниваются  
с небесной  
картой



Звездная камера  
передает данные  
на гироскопы

# Литература:

1. В.И. Федосеев «Оптико-электронные приборы ориентации и навигации космических аппаратов», Москва Логос, 2007
2. Информационные спутниковые системы, №5 2008
3. Официальный сайт NASA [http://nmp.nasa.gov/st6/TECHNOLOGY/star\\_camera.html](http://nmp.nasa.gov/st6/TECHNOLOGY/star_camera.html)



**Спасибо за внимание!**