Spot-6,7 — идентичные по характеристикам оптические спутники ДЗЗ высокого разрешения.

Выполнил студент группы ГЭМ-17-01
Баженов Эрнест

Заказчик

Spot 6/7 – коммерческий спутник. Разработчиком, владельцем и оператором является компания Airbus Defence and Space (быв. EADS Astrium Satellites) (Франция).

Основным преимуществом группировки является высокая производительность – ежедневный объем съемки, производимой двумя спутниками, составляет 6 млн. кв. км, что делает систему SPOT 6/7 основным инструментом формирования актуальных безоблачных и высокодетальных покрытий.

«СКАНЭКС» обладает эксклюзивными правами на получение и распространение данных со спутников SPOT 6/7 на территории России и Республики Беларусь, что дает компании возможность реализации гибкой ценовой политики.

Spot-6,7

Манёвренность аппаратов позволяет сориентировать сенсор на любую точку в радиусе 1 500 км, при этом остается доступной возможность получения стерео и три-стерео изображения на одном витке.

Высокодетальные КА SPOT 6 и SPOT 7 с увеличенной полосой захвата совместно с группировкой Pleiades-1/2 сверхвысокого разрешения образуют единственную в своем роде систему оптических спутников, способную получать съемку одной и той же территории два раза в день.

Решаемые задачи:

- создание и обновление топографических и специальных карт вплоть до масштаба 1:25 000;
- создание цифровых моделей рельефа с точностью 5–10 м по высоте;
- мониторинг экологического состояния территорий в районах добычи, переработки, транспортировки нефти и газа, других полезных ископаемых;
- обновление топографической подосновы для разработки проектов схем территориального планирования муниципальных районов и субъектов федерации;
- инвентаризация сельскохозяйственных угодий, мониторинг состояния посевов, оценка засоренности, выявление вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, прогнозирование урожайности;
- мониторинг и прогнозирование процессов заболачивания и опустынивания, засоления, карста, эрозии, степных пожаров и т. п.

Основные характеристики космического аппарата

Запуск, параметры орбиты: 09.09.2012 и 30.06.2014
Солнечно-синхронная

- высота 694 км
- наклонение 98,2 град
- время пересечения экватора 10:30 час

Стартовая площадка: Космодром имени Сатиша Дхавана на острове Шрихарикота, Индия

Средство выведения: Индийская Ракета-носитель (РН) PSLV-C21 и PSLV-C23

Масса: 712 кг

Расчетный срок функционирования: 10 лет

Платформа Spot-6 идентична платформе Spot-7 - AstroSat-500

Технические характеристики Spot 6,7

Спектральные диапазоны	панхроматический:	450–745 нм
	мультиспектральные:	530–590 нм (зеленый)
		450-520 нм (синий)
		625–695 нм (красный)
		760–890 нм (ближний ИК)
Пространственное разрешение	в панхроматическом режиме:	1,5 м
	в мультиспектральном режиме:	6 м
Радиометрическое разрешение	12 бит на пиксель	
Ширина полосы захвата	60 км при съемке в надир	
Максимальный угол отклонения от надира	+/- 45°	
Точность геопозиционирования	10 (CE90)	
Возможность стереосъемки	Есть (стереопары и триплеты)	
Периодичность съемки	• от 1 до 3 дней (для одного спутника)	
	• 1 день (для группировки из двух спутников Spot-6 и Spot-7)	
Производительность съемки	3 млн. км^2 в сутки, до 750 сцен в сутки	

Целевая аппаратура

КА SPOT-6 обладает более высокими возможностями по сравнению со своим предшественниками — космическими аппаратами SPOT 4 и SPOT 5 — он позволяет вести съемку Земли с разрешением до 1,5 м в панхроматическом режиме и до 6 м в режиме многоспектральной съемки (10 м в панхроматическом и 20 м в многозональном режимах для SPOT 4,5).

- Наименование съемочной аппаратуры - NAOMI
- Спектральные диапазоны, мкм:
  Панхроматический: 0,45-0,75
  Синий: 0,45–0,52
  Зеленый: 0,53–0,60
  Красный: 0,62–0,69
  Ближний ИК: 0,76–0,89
- Число элементов линейки - 7000 (PAN), 1750 (MS)
- Количество элементов MS, мкм - 6892
- Динамический диапазон, бит - 12
- Разрешение на местности PAN, м - 2 (после обработки 1,5)
- Разрешение на местности MS, м - 8 (после обработки 6)
- Ширина полосы обзора, км - 800
- Ширина полосы съемки, км - 60
- Точность геопозиционирования, м - CE90 = 10
- Производительность съемки, млн. кв. км/сутки - 3
- Скорость передачи данных, Мбит/сек - 60

Каталог данных

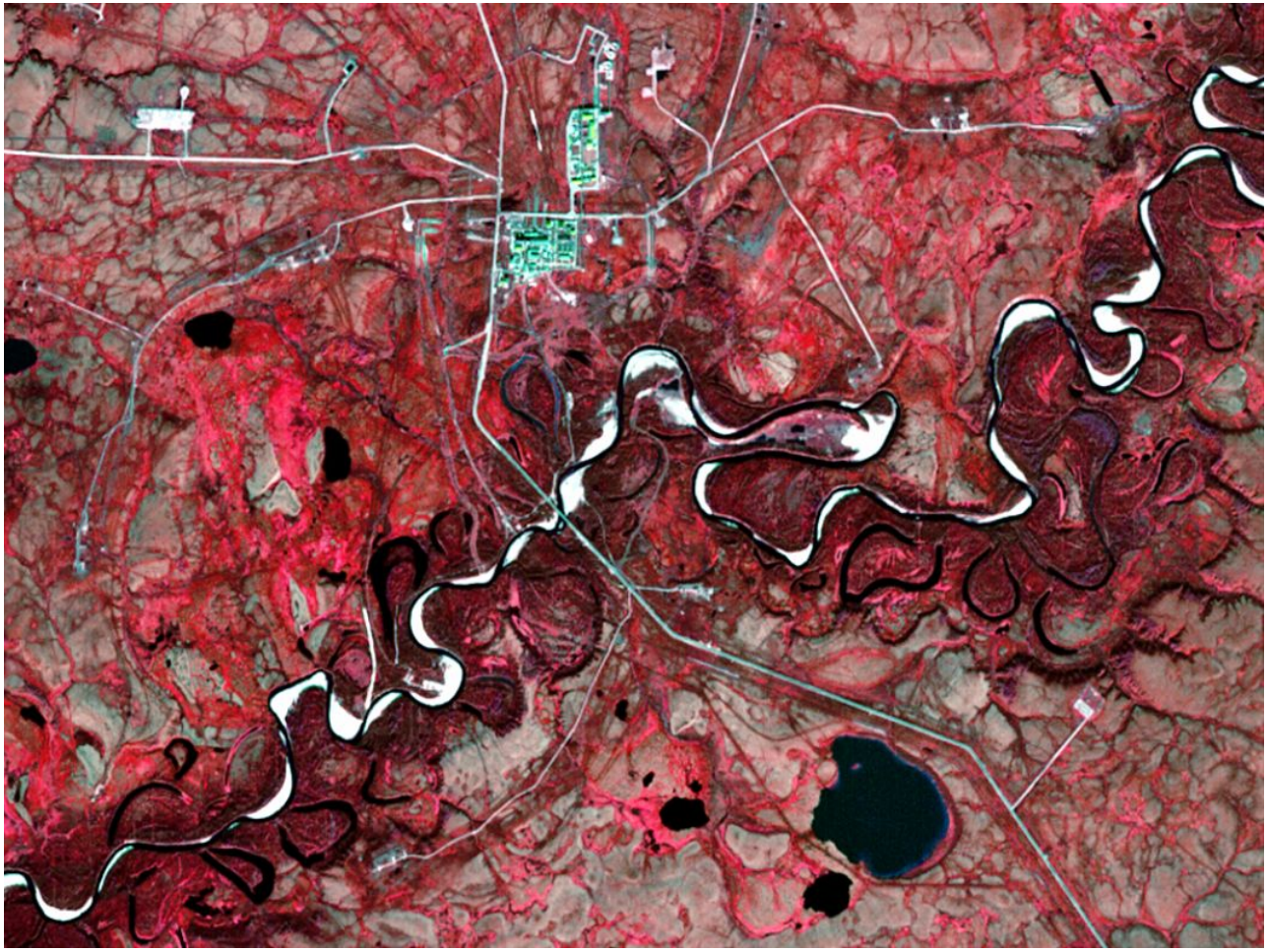
«СКАНЭКС» обладает эксклюзивными правами на получение и распространение данных со спутников SPOT 6/7 на территории России и Республики Беларусь, что дает компании возможность реализации гибкой ценовой политики.

	Стандартная съемка	Приоритетная съемка	Срочная съемка	
			Специальная (Tailored)	Сверхсрочная (Instant Tasking)
Минимальная площадь заказа	1000 кв. км, >20 км в любом направлении			100 кв. км, >5 км в любом направлении
Максимальная площадь заказа	не ограничена			100 км х 50 км
Продолжительность съемочного периода	определяется пользователем		4 дня после первой попытки	1 попытка в 7-мидневный период
Стерео/три-стерео	доплата 100% для стерео и 200% для tristereo продуктов		нет	нет
Облачность	<10% 0% при доплате	<10%	<10%	не регламентирована*

Примеры

Волгоградская область. Синтезированное цветное изображение в естественных цветах с пространственным разрешением 1,5 м

Нижегородская область. Панхроматическое изображение с пространственным разрешением 1,5 м



Ямало-Ненецкий АО. Синтезированное цветное изображение в комбинации NIR,R,G с пространственным разрешением 6 м

Ссылки

https://sovzond.ru/products/spatial-data/satellites/

http://www.racurs.ru/wiki/index.php/SPOT-6,7

http://www.scanex.ru/data/satellites/spot-6-7/

http://mapgroup.com.ua/kosmicheskie-apparaty/84-kosmicheskie-apparaty-sputniki-frantsii/569-spot-6-7

Спасибо за внимание!