小型化等による先進的宇宙システムの研究開発

Advanced Satellite with New system Architecture for Observation (ASNARO)

プロジェクトの目的

・高性能な小型衛星を短期間に低コストで実現するための新たな衛星設計思想(衛星開発運用アーキテクチャ)を確立することにより、大型衛星に劣らない性能を維持しつつ、低コスト、短期の開発期間を実現する小型衛星を開発する。(量産段階では、2年以内の製造目標。)

・平成24年度末までにバス質量約300kg程度以下で、軌道高度約500kmにて地上分解能0.5m未満となる小型光学衛星を開発し、軌道上実証を行う。

打上形態

プロジェクトの実現

衛星の特色

大型商用衛星レベルの搭載ミッション機器
　　高分解能センサ、Xバンド高速データ通信
要求に柔軟に対応できる標準バスシステム
　　スケーラブル設計(電力、制御等)
　　モジュール化アーキテクチャ
　　標準ペイロードインタフェース
　　スペースワイヤネットワーク

衛星開発運用アーキテクチャの革新

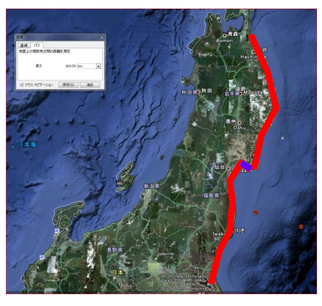
低コスト・短期の開発(迅速性)の実現
　　コンソーシアム活動・作業部会にて実現方法検討

作業部会	検討課題	要検討事項
インタフェース作業部会	ネットワーク導入	ネットワーク基準(スペースワイヤ)の導入普及 スペースワイヤ試験センター整備
	構造・熱・電気IF基準	電気・機械・熱IF基準の設定 構造モデル、熱モデル基準の設定
民生部品技術作業部会	民生部品・機器採用基準	SERVISプロジェクト資産の活用 放射線耐性評価試験方法などの設定
	信頼性・信頼度の考え方	部品積み上げ方式からの見直し
	試験検証の考え方	機器レベル・システムレベル試験項目の見直し等
自動自律運用作業部会	自動自律どこでも運用の考え方	省力化の考え方の整理、対応策策定

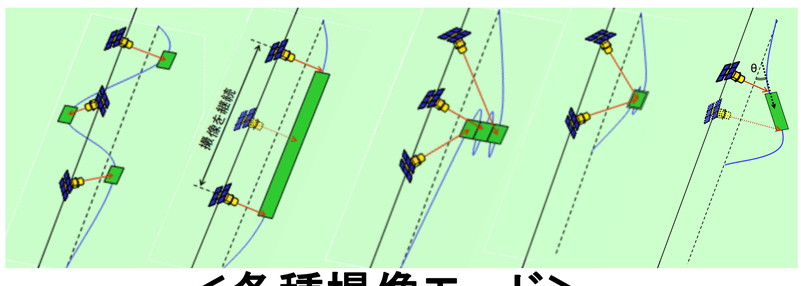
項目	内容(衛星　打上、軌道等)
打上	平成24年度　予定
軌道	軌道:太陽同期準回帰軌道(高度504km)
	軌道傾斜角:97.4°
	降交点通過太陽地方時刻:11時
地上局	国内商用地上設備および可搬局、海外局

項目	内容(衛星全体・バス)
運用期間	3年以上(目標5年)
質量	合計　　495kg ・ミッション　200 kg ・バス　　295 kg(推薬含む) <最大搭載可能推薬　45 kg>
電力	発生電力:　　1300 W (3年後) ミッション供給電力:　400 W
撮像範囲	直下±45degの円錐領域内
アジリティ	90deg/90sec(平均 1deg/sec)

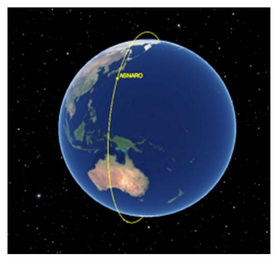
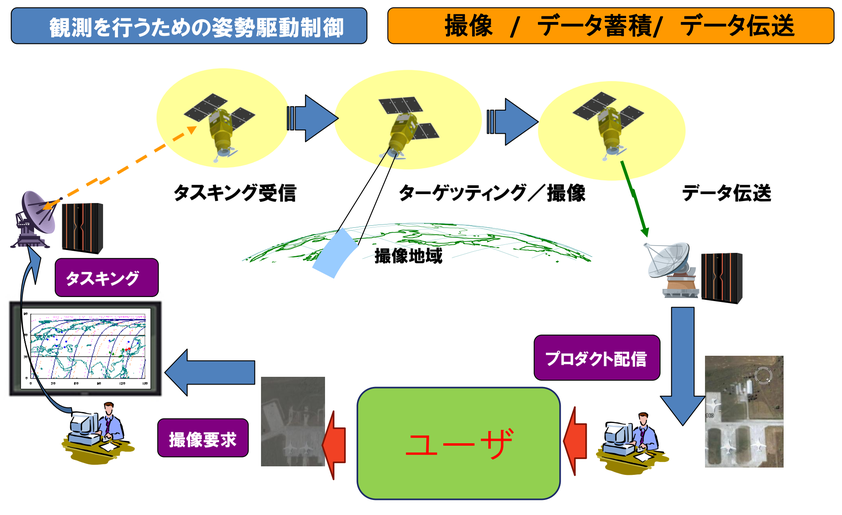
項目	内容(ミッション)
光学センサ(可視近赤外)@高度504km	パンクロ・マルチ(6ch)一体型 TDI型CCD(TDI:時間遅延積分) 分解能(GSD):0.5m未満(パンクロ) 2m未満(マルチ) 観測幅:　10km
データ伝送	方式:Xバンド 16相QAM データレート:約800Mbps



撮像パターン例



<各種撮像モード>
(スポット、ストリップ、広域、3D、スキュー)



<運用>