

SCOPE 衛星検討ベースライン

- (1) M-V 打ち上げを想定
- (2) 約 80 kg の観測器を搭載した親衛星 1 機 + 約 15 kg の観測器を搭載した子衛星 4 機からなる編隊飛行衛星
- (3) 子衛星の内 1 機は太陽指向、黄道面平行、他は黄道面垂直。全機スピン衛星。
- (4) スピンレート：3 秒程度
- (5) 親-子（近）間距離：~ 1 km < 5 km ~ 100 km（可変）
親-子（遠）間距離：100 km ~ 5000 km（可変）
（可能であれば子（遠）も初期だけ 1 km ~）
- (6) 近地点：T.B.D. 遠地点：30 Re (Tail Box を黄道面に可能な限り平行に通過すること)
- (7) 親-子間の距離決定精度 10 m 相対時刻同期精度 1 μ 秒
理想的には：親-子（全て）の間で上記精度を実現
親が全情報を機上で知ることができる
最低ラインは、親-子（近）が上記精度を実現
地上で情報がわかればいい
- (8) ミッションライフ：2 - 3 年
- (9) テレメトリレート：親 max. 4Mbps（平均レート 400kbps）
子 max. 400kbps（平均レート 40kbps）
軌道上のどのフェーズでも観測を行う
- (10) アンテナ類
電界アンテナ
親：スピン面内に 2 軸 100m-tip-to-tip
スピン軸方向に 1 軸 できるだけ長いもの
子(近)：スピン面内に 2 軸 100m-tip-to-tip
スピン軸方向に 1 軸 できるだけ長いもの
子(遠)：スピン面内に 2 軸 100m-tip-to-tip
スピン軸方向に 1 軸 できるだけ長いもの
磁界アンテナ
親：3 軸サーチコイルと数 m のマスト
子：(遠)：サーチコイル + マスト
磁力計用マスト
親：数 m のマスト
子：3 m 程度のマスト

データレート

通信構成の図に書き入れたが、親衛星の最大データレートは4 Mbps。子（遠）衛星の最大データレートは400 kbps を想定している。子（近）衛星については、親衛星から100 km 離れたところで40 kbps 程度（親との通信）。

以下の表はどの程度のデータ伝送が可能かの目安を示したものである。

	<u>最高データレート</u>	<u>分解能選択、データ選択、圧縮後平均 (24時間連続仮定) データレート</u>
親衛星 (~4Mbps)		
プラズマ/粒子計測装置	6Mbps + 3.1Mbits/spin	200kbps (45分/1日: 最高分解能データ) (0.5秒分解能連続データ +spin 依存データ)
DC磁場計測装置	16kbps	5.2kbps
プラズマ波動計測装置 (DC電場計測装置)	4.4Mbps	200kbps (約20%の割合の波形データ) (波動スペクトル、電場連続データ)
イメージング観測器(option)		
子衛星 (近)	2Mbps	40kbps
		計 約440kbps
子衛星 (近) (~40kbps)		
DC磁場計測装置	8kbps	2.4kbps
プラズマ波動計測装置 (DC電場計測装置)	2Mbps	38kbps(約8%の割合の波形データ) (波動スペクトル、電場連続データ)
		計 約40kbps
子衛星 (遠) (~400kbps)		
プラズマ/粒子計測装置	192kbits/spin	16kbps (2秒分解能連続データ: 4秒スピン)
DC磁場計測装置	8kbps	2.4kbps
プラズマ波動計測装置 (DC電場計測装置)	2Mbps	22kbps(約4%の割合の波形データ) (波動スペクトル、電場連続データ)
		計 約40kbps