

V207a VERTECSのための軌道・姿勢制御シミュレーション

田中颯, 松原英雄 (東京工業大学/ISAS), 中川貴雄 (ISAS), 五十里哲 (明星大学), Rodrigo Cordova, 佐野圭, Victor Schulz Hugo, 中川俊輔 (九州工業大学)

超小型 6U 天文衛星 Visible Extragalactic background RadiaTion Exploration by CubeSat (VERTECS) は、銀河系外からの放射の積算である宇宙背景放射を可視光帯において観測するための衛星である。宇宙背景放射を観測するために、VERTECS のミッションは (1) 28 秒角 (1σ)/1 分間の姿勢安定精度、(2) 太陽と地球からの光が望遠鏡に入らないような軌道と姿勢、を要求する。以上 2 つの姿勢制御を達成するため、我々は 1U サイズの姿勢制御ユニットを使用する。

本研究では姿勢制御ユニットのデザインと軌道計画がミッション要求を満たすことを検証するため、Software in the Loop Simulator (SILS) を用いてシミュレーションを行う。SILS を用いることによって宇宙環境や姿勢制御ソフトウェアなどを詳細に計算することができる。上記のシミュレータを用いることによってミッション要求 (1) で述べた姿勢安定度を達成するための姿勢系のパラメータおよび、(2) で述べた要求を達成するための軌道、姿勢制御の運用シーケンスをシミュレーションする。本講演では 2 つのミッション要求の検証を中心としたシミュレーション結果、考察を紹介する。