



SERVIS 宇宙環境信頼性実証システム

Space Environment Reliability Verification Integrated System

環境計測装置・部品単体試験装置

■環境計測装置

宇宙では、太陽系の外から来る重イオン線である銀河宇宙線、太陽から放出される陽子を主成分とした太陽宇宙線、および地球磁場に捕捉されている陽子線と電子線からなる捕捉宇宙線が存在します。

人工衛星の電子機器に搭載されている電子部品がこれらの宇宙線により誤動作や永久破壊を起こすことが知られています。実証衛星では、特に高機能民生部品を搭載しており、これら民生部品が宇宙線に曝されることにより生じる放射線劣化状態を調べることを目的としています。

実証衛星には民生部品が曝される放射線環境を同時的に観測することを目的とした各種放射線モニターから構成される環境計測装置が搭載されています。

■部品単体試験装置

高機能民生部品の宇宙実証試験を1つの目的とした実証衛星では、各種民生部品を搭載しています。それらの多くは先端的な将来バス機器を実現するための実験機器内に搭載され、実運用状態で実証します。

一方、これらとは別に、高機能最先端半導体メモリ部品を部品単体として宇宙放射線に曝されたときの挙動を詳細に計測するために、部品単体試験装置を実証衛星に搭載します。部品単体試験装置は、最先端の2世代のSRAM及びDRAMについて実証試験を行います。実証衛星1号機と2号機を合わせると3から4世代の半導体メモリ部品の宇宙実証が可能となるため、世代の違いが放射線耐性にどのように影響するかを調べる事が可能となります。