

SERVIS 宇宙環境信頼性実証システム

Space Environment Reliability Verification Integrated System

実験機器

SERVIS-2 リモートターミナル実験装置 (PPRTU) の開発

近年の人工衛星の高機能化、高性能化に伴い、衛星内で処理するデータ量が飛躍的に増大しています。特にブロードバンド・インターネットへ対応する衛星や地球観測衛星では大量のデータを取り扱うため、衛星内の高速データ伝送が求められてきました。しかし、現状技術は30年以上も前のものであり、通信速度は1~10Mbps程度に留まっていました。

SERVIS-2 で開発したリモートターミナル実験装置 (PPRTU : 写真 1) は、我が国が強みを持つ AV (Audio Visual) 技術の IEEE1394 データバスやプラグアンドプレイ (Plug and Play) 技術を活用した衛星搭載用ルータ注 1) であり、次のような特長を持っています。

- ① 従来の 10 倍以上の 100Mbps の通信速度が得られ、今後 10 年以上にわたり、大量のデータ伝送要求に十分応えられる。
- ② Plug and Play 技術により、衛星のミッション要求に伴う機器の組み替え・変更等が、詳細なインターフェース調整なしに、自在にできる。
- ③ 民生部品や民生部品を厳しい宇宙空間で使いこなすための耐故障性機能を組み込み、従来の宇宙機器と同等の信頼性を確保している。
- ④ 最新の AV 関連技術及びそれを実現する IEEE-1394 インタフェース LSI、エラー検出・訂正回路 LSI、デュアルポート SRAM (1Mbit) 等高機能・高性能な民生部品を採用することにより、現在のリモートターミナルに比べ形状寸法、質量とも半減できる。

PPRTU は SERVIS-2 に搭載されて打上げられ、長期運用にわたる衛星搭載用ルータとしての機能・性能、信頼性評価実験を行いました。

注 1) ルータ：ネットワーク上を流れるデータを他のネットワークに中継する機器 (IT 用語辞典 e-Words より)



写真 1 リモートターミナル実験装置(PPRTU)の外観