

W68a SpaceWire 通信アナライザーの開発

穴吹直久、小松聖児、能町正治、常深博（大阪大学）

われわれは、SpaceWire という通信規格に準拠した装置間のインターフェース試験を行うときに使用する、通信アナライザーを開発した。

SpaceWire (SpW) は、JAXA、ESA、NASA、RosCOSMOS などが共同で開発と標準化を進めている、宇宙機器間通信規格である。Swift、Herschel といった欧米の宇宙ミッションですでに利用されており、日本の次期 X 線天文衛星 ASTRO-H などの将来ミッションでも採用されている。SpW という標準規格を用いることで、インターフェース (I/F) 部のハードウェア、ミドルウェア、ソフトウェアの多くを共通化することができ、開発期間と人的コストが削減され、開発機器の信頼性向上につながるため、今後の飛翔体観測機器でも広く利用されると考えられる。

われわれが開発した SpaceWire 通信アナライザーは、SpW I/F を備えた装置間の通信を常時モニターし、そのリンク速度や、エラー検出、送受信される SpW キャラクタの種別などをリアルタイムで解析する。現在は、SpW キャラクタと各種エラーの単位時間あたりの統計値を Quick Look する機能のみ実装しているが、今後、トリガー機能を追加実装して目的の SpW パケットを補足できるようにしていく。

また、Qt4 を用いてマルチプラットフォームの専用 GUI アプリケーションも製作した。簡単な操作でアナライザーを制御し、SpW 通信の状態をパソコン上でリアルタイムにモニターできる。今回開発したモジュールを SpW 機器開発の現場で広く利用してもらい、SpW I/F 試験の時間短縮とコスト削減につながることを期待する。

本講演では、SpaceWire 通信アナライザーの詳細と実証実験の結果について報告する。