

次期 X 線天文衛星 ASTRO-H 搭載 X 線 CCD カメラ (SXI) のデジタルエレクトロニクス開発

W15b

小松聖児, 穴吹直久, 内田裕之, 藤川真里, 中嶋大, 林田清, 常深博 (大阪大学), 藤永貴久, 尾崎正伸 (ISAS/JAXA), 他 ASTRO-H SXI チーム

我々は2013年度打ち上げ予定のX線天文衛星「ASTRO-H」に搭載する軟X線CCDカメラ(Soft X-ray Imager: SXI)を開発している。ASTRO-H衛星では、宇宙機用ネットワーク規格「SpaceWire」に基づく情報ネットワークが構築され、サブシステムもSpaceWireインターフェース(SpW I/F)を備えることになる。SXIを含む4種類の搭載観測機器のデジタルエレクトロニクスは、SpW I/Fを装備したハードウェアを共通コンポーネントとして開発を進めている。そうすることで、開発期間の短縮、コスト削減、信頼性の向上を目指している。共通ハードウェアは、FPGAを搭載したデジタルI/Oボード「Mission I/O (MIO) ボード」とCPUボード「Mission DE (MDE) ボード」からなる。これまでに、MIOボードのブレッドボードモデル(BBM)とSpW I/Fを備えた民生品の組み込みコンピュータ「SpaceCube1」を用いて、CCD実験システムを構築してプロトタイプCCD素子の動作実証し、年会で報告した。現在は、MIOボードBBMの改良版とMDEBBMを新規に製造し、それらを用いたCCDデータ取得システムの開発を進めている。本講演では、SXIデジタルエレクトロニクス開発の現状を報告する。また、MIO - MDE間のSpW通信試験をする際に、SpW通信状態を監視することを目的とした、通信試験ツールの開発状況についても述べる。