

W49b

硬 X 線偏光観測気球実験 PHENEX のデータ収集システム

森本真史、穴吹直久、林田清、常深博（阪大理）、郡司修一、門叶冬樹、岸本祐二、石垣保博、菅野誠、伊藤智加、村山裕章、鈴木利治、櫻井敬久（山形大理）、三原建弘、小浜光洋（理研）、齋藤芳隆、山上隆正（ISAS/JAXA）

我々は、2006年5月に予定している40-200 keVの硬 X 線領域での天体からの世界で初めての偏光検出を目的とする硬 X 線偏光観測気球実験 PHENEX におけるデータ収集システムの開発を進めている。

このデータ収集システムでは、気球に搭載する4台の偏光検出器と1台のアンタイ検出器からの信号や各種センサーからの HK 情報収集のほか、検出器気密箱の姿勢制御や電圧制御、地上とのデータ通信などを行う必要がある。今回開発したシステムでは全体を2つに分割し、検出器からの信号取得システムを VME で、HK 情報の収集、各制御信号の授受、スケーリング、地上とのテレメトリを行うシステムを ARM プロセッサと PC/104 で構成することにした。このシステムを用いることによって、コンパクトで低消費電力なシステムを実現することが可能になり、気球実験での様々な条件を満すことができる。

2つのシステムはネットワークケーブルで接続され、NOVA によってデータ通信を行う。また、通信によるデータ欠損が生じた場合を考えて両システムには USB ストレージを接続する。HK 収集用の ADC ボード、制御信号用の DIO ボード、スケーリングを行うカウンタボードと、ARM プロセッサを搭載した CPU ボードとは PC/104 バスによって接続され、これらの間のデータ通信にも NOVA を用いている。

本発表では、このデータ収集システムについて紹介する。