

## W45b SpaceWire を用いた CCD 駆動実験 II

梅津里香, 村上弘志, 北本俊二, 山本育 (立教大学)

SpaceWire は、人工衛星でのデータ通信を行うための通信インターフェイスおよび通信プロトコルの仕様である。今まで人工衛星の通信インターフェイスは、その人工衛星ごとに開発されることが多かった。しかし、人工衛星の製作コストの削減、製作期間の短縮などの理由により、様々な利点を持つ SpaceWire による通信インターフェイスの統一化、標準化作業が進められている。本研究では、SpaceWire のインターフェイスを搭載している SpaceWire DIO ボードとさらに ADC を搭載している SpaceWire ADCDAC ボードを用いて、CCD の駆動を行う Module を開発する。宇宙観測によく用いられる CCD の SpaceWire での駆動は、上述のような人工衛星間通信の標準化に沿う物である。また、FPGA を用いて自由度の高いシステムを組み、様々な CCD の駆動パターンに適用できるようにすれば、CCD 読み出し方法の柔軟な変更や改良ができるであろう。

CCD を駆動するためには複数の制御信号が必要となる。まず、我々は CCD 駆動のための電圧パターンの Module を開発した。この Module は様々な CCD に対応できるように汎用性を持たせてある。また、CCD から信号波高を受け取るための Module を開発した。Floating Level と Signal Level の差をとることで一つの CCD ピクセル信号の出力とする。この駆動と読み出しの Module を利用して、CCD からの出力を SpaceWire のインターフェイスをもつ小型コンピュータである SpaceCube を通して画像とすることに成功した。

前回の講演ではこのシステムの概要を紹介し、その性能を報告したが、CCD の駆動が正しく行われているかはわかっていなかった。本講演では、駆動していることを確認できたことと、さらに真空中で  $-80$  程度まで冷却した CCD の駆動および読み出しも行った結果を報告する。