

V54c

## 万能CCDコントローラーCOGITO-3

上野宗孝(東大院総合文化広域科学広域システム宇宙地球)、和田武彦(東大院理天文)、星野勝市(株式会社LINX)

天体観測用CCD及び各波長域でのイメージセンサーの駆動評価用の汎用コントローラー『COGITO-3』の開発を行った。このコントローラーは基本的なアーキテクチャーとしてCOGITO-1、COGITO-2 (Miura et.al., SUBARU Tele. Tech. Report No. 49) を踏襲しながら、さらに汎用性を高めたものである。このコントローラーで実現される駆動モードとして、通常のスロースキャン/ファーストスキャンの天文観測用のCCD駆動に加え、高速の部分読みだしや、TDIの長時間連続動作にも対応している。また低雑音駆動の実現に欠かせない、CCDのマルチサンプリングや赤外線イメージセンサーなどDROタイプの検出器の『名古屋サンプリング (Fowler sampling)』のオンボード処理も可能となっている。またフィルター制御などにも用いることのできる汎用のI/Oポートも搭載した。コントローラーのボードはFPGA(書換可能な論理素子)を中心として設計しており、プリント基板化を行うことで信頼性と簡便性を実現した。このコントロールボードとともに高速及び低速のA/D変換器ボード及び素子駆動用のドライブボード(ファンアウトボード)のプリント基板化も同時に行った。この結果これらのシステムを組みあわせるだけで天文観測に必要な検出器の駆動を自由に行えるようになった。このボードはIRIS計画における赤外線検出器の評価、TOMBO計画、国際協力が進めつつある各PtSi赤外線カメラなどに用いている。本発表ではこのハードウェアの紹介と実際の検出器の駆動方法もあわせて紹介する予定である。