

W04b

## ASTRO-F / IRC 電気系の設計

和田武彦、片ざ宏一、村上浩（宇宙研）、上野宗孝（東大総合文化）他 ASTRO-F / IRC チーム

赤外線天文観測衛星（ASTRO-F：本年会村上他）搭載赤外線カメラ（IRC - InfraRed Camera）の電気系の設計が終了したので報告を行う。IRC は InSb 検出器（512×412 画素）1 個と Si:As 検出器（256×256 画素）2 個を搭載し、3 系統のカメラシステムにより 2 ~ 25  $\mu\text{m}$  の波長範囲をカバーする装置である（本年会松原他参照）。

ASTRO-F では各搭載装置が PIM と呼ばれるシリアルバスにより結合されており、すべての動作コマンドが PIM 経由で各装置に配信される。また IRC により取得される大規模な画像データは、衛星内の高速シリアル専用回線によりデータレコーダに転送されて蓄積される。IRC 駆動回路系は、検出器の駆動および温度制御、フィルターや分光素子のコントロール、キャリブレーション光源のコントロール、各部の温度計測、そして内部バスとのインターフェイスを行う。検出器の駆動部分では、赤外線検出器の宇宙放射線による経年変化などの影響を考慮し、駆動クロックおよび検出器各部に与える電圧 / 電流をプログラマブルな構造とし、地上からの運用で大幅な駆動条件の変更が可能な設計となっている。また内部バスとのインターフェイスおよび画像取得時のマイクロスキャン観測などを自動的に行うことを目的に、IRC 制御回路には CPU が搭載されており、オンボードのプログラムにより、1 連の自動的な指向観測動作を可能としており、運用時の負担を低減させる方式を採用している。これらの回路系は実機の製作を行っており、本年度 10 月以降に IRC のフライトモデルとともに評価実験を行う予定で作業を進めている。

本年会では IRC 電気系設計の詳細な報告および、電気系の PM 部分の評価結果についても報告する予定である。