

V71a UK シュミット望遠鏡用広視野 CCD カメラにおけるドリフトスキャン観測
大藪進喜 (東京大学)、川良公明 (東京大学)、中島紀 (国立天文台)、Bruce A. Peterson (オーストラリア国立大学)

我々が南天を CCD で高赤方偏移クエーサーサーベイするために広視野 CCD カメラを UK シュミット望遠鏡用に開発した。このカメラを用いて 2003 年 12 月にドリフトスキャン観測が成功したので、そのカメラの特徴とそのドリフトスキャンを行った仕組みについて年会で報告する。

我々は南半球を広範囲にわたって CCD でサーベイすることを目指しており、ドリフトスキャンは、CCD の読み込み時間を省略できるとともにフリッジのない高精度の感度むら補正が可能となるために、高効率かつ高感度の観測を実現するにあたって重要である。

本カメラは、San Diego State University のコントローラー (通称 Leach コントローラ) を使用しており、PCI バスを持つ汎用 PC と Linux によってコントロールされている。また UK シュミット望遠鏡の Dec ドライブの制御とカメラに回転機構を持たせることで高赤緯におけるドリフトスキャンを行う機能を備えている。しかし高赤緯を観測するときにドリフトスキャンのスキャンレートは一定でなく、可変するクロックを作るのが課題であった。幸い本カメラは、ピクセルサイズが 1 ピクセル 1 角度秒という sampling のために、スキャンレートがおおよそ 70 ミリ秒以上とさほど早くない。このため我々は、Dual PentiumII(350MHz) のコンピュータを用いて、片方の CPU でスキャンのクロックを刻みながら CCD を読み、もう片方の CPU でファイルをディスクに書き出すというプログラムを組んだ。PC のクロックでスキャンのクロックを刻ませたが、そのスキャンレートのエラーは、マイクロ秒のオーダーであり、その精度は十分に観測に耐えることを実際の観測で確認した。