

W02b JASMINE における TDI モードを用いた星像中心位置決定

矢野太平(国立天文台)、荒木博志、郷田直輝、小林行泰、中島 紀、辻本拓司(国立天文台)
山田良透(京大理)、花田英夫、浅利一善、鶴田誠逸、田澤誠一、河野宣之(国立天文台)、他
JASMINE ワーキンググループ

JASMINE は天の川銀河のバルジ、銀河面上の恒星の位置、年周視差、固有運動などといったアストロメトリパラメータを 10 万分の 1 秒角の精度で求める計画であるが、そのためには、CCD 検出器上における星像中心位置を高精度に測定する事が必要である。この高精度位置決定は JASMINE 計画における位置天文観測に必要不可欠な技術である。過去に、スペースでの位置天文観測をおこなった Hipparcos 衛星は光電管を用いており、CCD による位置天文観測衛星は過去に例が無い。従って、CCD を用いての位置決定は JASMINE における最重要課題のひとつである。

すでに過去の年会で、高精度の星像中心測定のための実験装置の開発、解析アルゴリズムの開発、得られたデータの解析について報告させていただいた。更に、光学系の収差のひとつである distortion による誤差を解析で取り除けるかの報告をおこなった。

実際の JASMINE では TDI(Time Delayed Integration) とよばれる手法でデータ取得する。これは検出器上を移動する星像の速度にあわせて電荷の転送レートを同期させる事で、星像が伸ばされず、点像のまま電荷を積分する手法である。地上実験装置にて、静止画像による実験とあわせて、TDI を用いた実験も並行して進めている。ここでおこなった実験手法や解析結果、さらに TDI 実験における問題点などを報告する。