

V18c 岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡の新しい制御システムの開発

吉田道利、清水康広、渡辺悦二、柳澤顕史、倉上富夫（国立天文台）

岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡の制御系を全面的に改修した。主な改修項目は以下のとおりである。

1) 望遠鏡制御の根幹となるシーケンサ部分を、清水の製作したオリジナルな汎用機器制御ボードに交換し、それに伴い制御架を完全に作り直した。清水ボードの採用により、メンテナンス性が向上し、よりフレキシブルな望遠鏡制御が可能となった。また、制御ホスト計算機とのインターフェースが標準的かつシンプルなもの (RS232C) となり、計算機ハードウェアへの依存性が著しく減少した。

2) 制御ソフトウェアは Java を用いて全面的に書き直した。Java の採用により、プラットフォーム (OS) 非依存となり、また、ネットワーク親和性が向上した。制御ソフトウェアの内部構造は、ユーザーインターフェース部分 (UI) と制御エンジン部分 (CD) に完全に分離されており、UI の改変によってエンジン部分が影響を受けないようにした。UI と CD は UNIX socket で通信しており、CD 側に複数の socket ポートを設けることで複数の UI が同時に CD と通信することを可能とした。観測装置とのインターフェースにも socket を採用し、観測装置側から望遠鏡を細かく操作できるようにした。

3) 望遠鏡駆動モータの制御ボードをスピード制御可能なように改修した。また、制御ソフトのポインティングアルゴリズムを改良した。これらによりポインティング所用時間が大幅に短縮（天域によっては旧制御系の 1/2 程度）された。

新しい制御系は 2001 年 4 月より共同利用で使用しながら、細かなバグフィックスを行い、2001 年 11 月頃より安定して動作するようになった。