

V10b 美星天文台 101cm 望遠鏡 分光観測用 オートガイドソフトの開発

川端哲也(美星天文台)、木下一男(星の広場)

美星天文台 101cm 望遠鏡の分光観測用オートガイドソフトを開発したので報告する。101cm 望遠鏡のベント・カセグレン焦点には、反射グレイティングを用いたスリット分光器が取り付けられている。ガイドソフトは、視野 5 分角 × 8 分角のスリットビューワー上の恒星像を用い望遠鏡の自動ガイドを行う。

これまで、スリットが追尾方向と直交する南北方向であることから、望遠鏡の追尾誤差の影響を大きく受けるため、観測者が露出中にスリットビューワーを見ながらハンドセットで手動ガイドを行っていた。開発したオートガイドソフトは、スリットビューワーの画像を電子冷却式 CCD カメラ ST-6 を用いて取り込み、ガイド星の重心検出した後、望遠鏡の移動量を計算して、望遠鏡制御ソフトに LAN を介して微動コマンドを送る。また、望遠鏡制御ソフトと通信することにより、望遠鏡の全てのステータスを得ることができる。開発言語は Visual Basic Ver 5.0 で、市販のグラフコンポーネントを利用することで、観測者がガイドの様子を確認するための重心位置のグラフ表示や、スリットに落ちている天体の空間プロファイルを表示できるようにした。ガイドに使用する恒星は、スリットがガラスの裏面にアルミメッキを施したミラースリットであるため、明るい恒星の観測では、スリットのすぐそばに現れる、ガラスの表面反射によるゴーストイメージを利用し、暗い天体については、観測天体のスリットからもれる光か、近くの恒星を利用する。

ガイドが自動になったことで、公開天文台のマシントイムを生かした頻度の高いモニター観測を行う際の観測者への負担が減り、結果的に観測効率が向上した。