

Y11c 電子冷却カラー CCD による日周運動の動画製作

小澤 友彦(みさと天文台)、尾久土 正己(みさと天文台)、矢動丸 泰(みさと天文台)、
豊増 伸治(みさと天文台)、田口 弘子(東京学芸大学)、田辺 玲奈(東京学芸大学)、市
川 伸一(国立天文台)、渡部 潤一(国立天文台)

当初、撮像観測における CCD の利用は、その製作の困難さやメンテナンスの手間、素子そのものが高価であるなどの理由から、研究用途での利用が中心であった。近年、この CCD の冷却手法に電子冷却が用いられ使用上・管理上の手間が削減されたことや、需要の拡大による価格低下等の理由から、観賞用途での観測にも多く利用されるようになった。さらに CCD 素子は、デジタルカメラや家庭用ビデオカメラなどでの用途からカラー化が進み、高性能で且つ低価格のカラー CCD が民生用として多く市場に出回った。その結果、天体観測用に特化された電子冷却 CCD カメラにもカラー CCD が利用され、市販されるようになった。

またこれまで画像処理といえば静止画を対象とし、複雑なソフトウェアによる処理が一般的であった。しかし近年のコンピュータの性能向上とその低価格化から、家庭へのパソコンの導入が急激に進んだ。これに合わせ一般家庭で利用が可能な画像処理ソフトウェアの開発が進み、高機能で使いやすいものが多く発表されている。さらに画像処理は、周辺機器も含むハードウェアの高性能化の助けを借り、静止画から動画へとその処理の範囲を広げている。

我々は、これらの市販される機材(購入・利用が容易な機材)の組み合わせにより天文教育における教材の開発・製作に取り組んでいる。今回は、その中から日周運動の様子を動画として収めたものをご覧頂き、その製作技法を紹介する。またこの技法による各種天体現象の観測への応用を提案するとともに、その成果物の天文教育における利用方法とその効果を議論する。