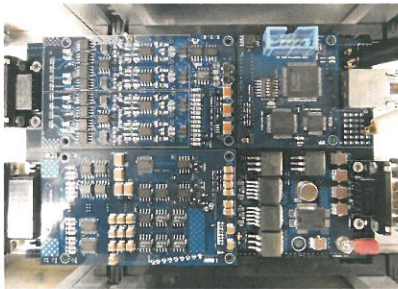
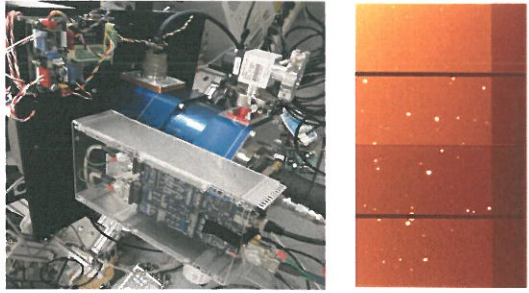


平成23年度国立天文台共同開発研究成果報告書

研究者 又は 研究代表者	氏 名	(ふりがな) さこう しげゆき 酒向 重行 
	所属研究機関 部局・職	東京大学大学院理学系研究科 助教 電話 0422 (34) 5021
研究テーマ	中小プロジェクト向け完全空乏型CCD読出しシステムの開発	
研究実績	本研究で開発する新CCD読み出しシステムは木曾観測所のCCDコントローラ(KAC)の設計を利用することで短期に高性能な装置を実現するものである。2011年4-6月には、開発の基盤となる木曾観測所のCCDコントローラの問題点(発熱)を改修し、その効果を7月の試験観測で確認した。この成果を受け、7月からはKACの設計を完全空乏型CCDが動作する仕様に変更する室内実験が実施された。この実験に参加するために北大から低分散分光器NaCSグループの中尾(M2)が東大三鷹に7-8月に長期滞在した。8月には実験室にて完全空乏型CCDで画像を取得することに成功した(図1)。CCDの評価試験では国立天文台のCCD開発グループの助言を受けながら評価を行った。その後、中尾はシステムを北大に持ち帰り、NaCSへの組込みを行った。室内実験を経て、2011年12月に1.6m名寄望遠鏡にて新CCD読み出しシステムを用いて天体画像の取得に成功した(図2)。今年度の研究により、新CCD読み出しシステムの骨格が組みあがったとともに、改修すべき問題が明確になった。ノイズ超過、クロストーク、ヒステリシス、ユーザインターフェースの改善が次年度の開発の課題となった。  図1 本研究で開発した新CCD読み出しシステムのアナログボード全景  図2 (左)新システムを搭載したNaCSのカメラ部。(右)NaCSで取得したM36の画像	
研究の活用	本研究で明らかとなった上記の問題点を改修するとともに、観測装置に搭載してより実践的な試験を進めることで、科学観測に十分な性能を持ちかつ配布が可能なシステムの実現をめざす。これにより中小大学プロジェクトが高性能なCCD読み出しシステムを保有することが可能になり、国内の光赤外線天文コミュニティの観測技術の底上げにつながる。また、その導入の過程でエレクトロニクス技術に関する人材の育成効果も得られる。	

注1) 研究成果報告書の公開にあたり支障を生ずるおそれがある場合は、当該部分とその理由を明記すること。