

W64b CCD用冷却装置の開発

宍戸 洋一(立大)、北本 俊二、齊藤 恒介、荻田 喬行、柴田琢磨、後藤範光

我々の研究室では X-mas (X-ray milli-arc-second) 計画と称し、ミリ秒角の分解能を狙った X 線望遠鏡の開発、実験を進めている。現在、次のステップとして干渉計の実現を目指して実験を始めた。そこでは CCD の両面から X 線を当てて干渉させる方法を考えている。両面照射型 CCD はその名の通り CCD の両面から X 線を入射させる。このため今まで冷却するために使用していたペルチェ素子等を使用できない。そこで CCD の周りに液体窒素で十分に冷却された箱を置きその放射冷却によって CCD を冷却する方法を試す。放射冷却により CCD がどの程度冷えるのかを検討するために温度のシミュレーションを行った。その結果、8cm × 8cm × 20cm のステンレス製の直方体の箱に入れた場合約 - 100 まで冷却できることが分かった。今後は実際に冷却装置の設計・開発を行い、評価実験を行う予定である。