

V45b 近赤外高分散分光器「WINERED」の開発：アレイ検出器読出システム

近藤荘平、本原顕太郎、安井千香子、小林尚人(東大理)、池田優二(ジェネシア)

我々は、0.9-1.4 μm (z,Y,Jバンド) で波長分解能 $\lambda/\Delta\lambda > 60,000$ を実現する近赤外高分散分光器「WINERED」のアレイ検出器読出しシステムを開発している。

高分散分光では検出器の1画素に入る光子数が少なく、検出器からの読み出しノイズが限界等級を決定するので、アナログ回路に低ノイズ化する工夫を行った。使用する 2048×2048 素子のアレイ検出器としては、Rockwell社のPACE HAWAII2-RG、またはRaytheon社のVIRGOを想定しており、これらを含め様々な赤外検出器の読出しにも柔軟に対応可能な設計とした。またベースシステムとして、国立天文台が開発したMessiaVを組み込んだcPCIボードコンピュータを採用した。

仕様、特徴は以下の通りである。

- 低読出しノイズ ($< 10e^-$ rms/pix)
- 最大 32 チャンネル読出しが可能
- アンプ/ADC が一体のボードとなっており、チャンネル数の増減が容易
- 読出し速度:250 kHz/pix

本講演では、その開発状況について報告するとともに、今後の展望を述べる。