

## W76a X線マイクロカロリメータの多重読み出し

木村俊介、益居健介、満田和久、山崎典子、池田博一、藤本龍一、竹井洋、萩原利土成 (宇宙研)、師岡利光 (SII)、中山哲 (SIINT)

銀河団の高温ガス等、広がった天体を数 100km/s の精度で分光するためには、非分散型で数 eV のエネルギー分解能を持つ X 線マイクロカロリメータが必要である。既に  $6 \times 6$  素子は実現されているが、将来の衛星用としては  $32 \times 32$  程度の大規模アレイが強く求められている。

X 線マイクロカロリメータは  $\sim 100\text{mK}$  の極低温で動作させるため、大規模アレイでは配線からの熱流入が問題となり、信号の多重化が必須である。我々は素子ごとに異なる周波数で駆動し、磁氣的に信号を加算して室温にて検波する磁場加算方式を考案した。この方法では各素子が電氣的に独立しており、浮遊インピーダンスが発生しない点で優れている。

磁場加算方式による読み出しのために、低インピーダンス、低消費電力、低ノイズ、広帯域という優れた特徴を持つ SQUID に 8 つのコイルを結合した 8 入力 SQUID を考案し、製作することに成功した。更に高速の読みだし回路についても現在開発中である。

本講演では 8 入力 SQUID についての概要、性能についての考察とともに、読みだし回路での動作結果についても発表する。