

V212b HiZ-GUNDAM/MONSTER 搭載用ケスタープリズムの性能評価2

堀友哉, 川端弘治 (広島大), 津村耕司 (東京都市大), 米徳大輔 (金沢大), 松浦周二 (関学大), 松原英雄, 土居明広 (ISAS/JAXA), 秋田谷洋 (千葉工大), ほか HiZ-GUNDAM チーム

HiZ-GUNDAM 衛星は、広視野 X 線モニター EAGLE によって GRB を含む突発天体を検出し、その天体を可視近赤外望遠鏡 MONSTER にて 5 バンドで即時追観測を行い、1 時間以内にそのアラートを配信することを目標としている。MONSTER では近赤外の観測波長 $0.9\text{--}2.5\mu\text{m}$ を 4 バンドに分割し、1 つの近赤外検出器で同時に撮像観測をする為にケスタープリズムを導入する。ケスタープリズムはビームスプリッターの一種であるが、宇宙空間での運用実績は我々が知る限り無く、MONSTER への搭載に際し宇宙空間での利用に耐え得るかの検証を行う必要がある。

我々は、1 つの Teledyne H1RG 検出器 ($18\text{mm}\times 18\text{mm}$) 上に、視野 ($12'\times 12'$) を 4 バンドに分けて 2 行 2 列の配置で結像させるダブルケスタープリズムを試作し、その性能評価試験を進めている (2024 年秋季年会 V212b, 2025 年秋季年会 V244a)。前回の報告にて $0.9\text{--}1.3\mu\text{m}$ バンドと $1.3\text{--}1.7\mu\text{m}$ バンドの透過率の測定について報告を行ったが、今回はより長波長側に感度を有する検出器を用いて、 $1.3\text{--}1.7\mu\text{m}$ バンドに加え、新たに $1.7\text{--}2.1\mu\text{m}$ バンドの透過率の測定を行った。その結果、 $1.7\text{--}2.1\mu\text{m}$ バンドについてもピークで 90% 程度の高い透過率を持つことを確認した。また、光学接着剤のサンプルに 100MeV の陽子を上空 10 年分照射したが、透過率に有意な変化は認められず、 ^{60}Co のガンマ線に加え陽子に対しても十分な放射線耐性を有することが確認できた。本年会ではこれらの詳細について報告する。