

ソーラーセイル衛星搭載ガンマ線偏光検出器のプリフライトモデルの製作

著者	米徳 大輔
著者別表示	Yonetoku Daisuke
雑誌名	平成20(2008)年度 科学研究費補助金 若手研究(A) 研究概要
巻	2006-2008
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00061236



[◀ Back to previous page](#)

ソーラーセイル衛星搭載ガンマ線偏光検出器のプリフライトモデルの製作

Research Project

Project/Area Number	18684007
Research Category	Grant-in-Aid for Young Scientists (A)
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Particle/Nuclear/Cosmic ray/Astro physics
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	米徳 大輔 金沢大, 自然科学研究科, 助教 (40345608)
Project Period (FY)	2006 - 2008
Project Status	Completed (Fiscal Year 2008)

All 

Budget Amount *help	¥25,090,000 (Direct Cost: ¥19,300,000, Indirect Cost: ¥5,790,000) Fiscal Year 2008: ¥2,210,000 (Direct Cost: ¥1,700,000, Indirect Cost: ¥510,000) Fiscal Year 2007: ¥10,920,000 (Direct Cost: ¥8,400,000, Indirect Cost: ¥2,520,000) Fiscal Year 2006: ¥11,960,000 (Direct Cost: ¥9,200,000, Indirect Cost: ¥2,760,000)
----------------------------	---

Keywords ガンマ線バースト / 偏光 / 人工衛星 / X線 / ガンマ線 / 高エネルギー天文学 / 検出器開発

Research Abstract

本年度はGRB偏光検出器の回路部分について集中的に開発した。多チャンネルの信号に対してプリアンプ、波形整形アンプ、A/Dコンバータ等のアナログ回路を独立に設けた。これまではVA-TAと呼ばれる集積回路を用いて読み出していたが、人工衛星に搭載することを念頭に、安全に動作するように設計した。デジタル信号を扱うFPGA基板やCPU基板の設計はほぼ終了している。今回はプリフライトモデルなので、民生品チップを使って構成するが、実際に衛星搭載品でも採用する8051型のCPUを用いている。現在はCPU/FPGAに関するプログラムを開発している段階であるが、これらの回路系が1組となって駆動できれば衛星搭載レベルの装置に達することになる。

これらの開発と並行して、ロケット打ち上げ時の振動対策や温度環境についても考察した。H2Aロケットの打ち上げ振動条件と同レベルの加振機を用いて、光電子増倍管の性能の変化などを調べた結果、20%程度の変化はあるものの安心して使えることが実証できている。

本検出器は2010年5月に打ち上げが予定されている小型ソーラーセイル実証機への搭載が決まったので、本研究計画で予定していたスケジュールよりも急ピッチでフライト品を製作することになる。

Report (2 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

Research Products (11 results)

All 2008 2007 2006

All Journal Article Presentation Book

[Journal Article] Redshift-dependent lag-luminosity relationo in 565 BATSE gamma-ray bursts	2008	▼
[Journal Article] Gamma-Ray Bursts in $1.8 < z < 5.6$ Suggest that the Time Variation of the Dark Energy is Small	2008	▼
[Journal Article] Spectral Evolution of GRB060904A Observed with Swift and Suzaku-Possibility of Inefficient Electron Acceleration	2008	▼
[Journal Article] Swift and Suzaku Observations of the X-Ray Afterglow from the GRB 060105	2007	▼
[Journal Article] The X-Ray Observatory Suzaku	2007	▼
[Journal Article] Hard X-Ray Detector (HXD) on Board Suzaku	2007	▼
[Journal Article] Development of polarimeter for gamma-ray bursts onboard the solar-powered sail mission	2006	▼
[Journal Article] Automated 1.3m near-infrared telescope system triggered by gamma-ray burst	2006	▼
[Journal Article] Cyclotron Resonance Energies at a Low X-Ray Luminosity : A0535+262 Observed with Suzaku	2006	▼
[Presentation] ソーラーセイル実証機によるガンマ線バーストの偏光観測	2008	▼
[Book] 宇宙はどこまで明らかになったのか	2008	▼

