Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U007017

Державний реєстраційний номер: 0114U002825

Відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Експериментальне відпрацювання прототипів модулів аналогової обробки сигналів і вторинного живлення супутникового приладу SIDRA,

Початок етапу: 03-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Радіоастрономічний інститут НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02772020

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61000, Україна, м. Харків, вул. Мистецтв, 4

Телефон: Тел.: (057) 315 20 92 Факс (057) 720 37 58

E-mail: soina@rian.kharkov.ua

WWW: www. http:

Інше:

Інше: ri.kharkov.ua

Інше:

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019720

Адреса: , м. Київ, Київ, 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 8 044 234 06 51

E-mail: vfa@nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6410300

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 100 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Концепція побудови та експериментальне відпрацювання прототипу компактного супутникового приладу SIDRA з реєстрації потоків заряджених частинок високих енергій. Етап 2. Експериментальне відпрацювання прототипів модулів аналогової обробки сигналів і вторинного живлення супутникового приладу SIDRA

Назва роботи (англ)

The concept of elaboration and t[perimental adjustment of the breadboard model of compact satellit instrument SIDRA on a registration of high energy charge particle fluxes. Stage 2. Experimental adjustment of prototypes of analog signal processing module, and of the secondary power supply unit of the satellite device SIDRA

Реферат (укр)

У друковані плати аналогової обробки сигналів і вторинного живлення прототипу приладу SIDRA напаяні радіокомпоненти згідно конструкторській документації. Розроблена методика перевірки дієздатності плати живлення, проведене її тестування; відпрацьовані команди. Проведений контроль струму споживання плати та рівнів вихідних напруг в різних режимах роботи. Для керування характеристиками аналогового модулю створений стенд на базі цифрової плати введення / виведення сигналів ЛА48Д PCI. Розроблена методика перевірки дієздатності плати аналогової обробки сигналів. Проведене тестування плати, а також визначені величини регулювання коефіцієнтів підсилення масштабних підсилювачів. Виготовлені полегшені механічні корпуси для утримання друкованих плат. Відкоригована ескізна конструкторська документація і принципові електричні схеми за результатами перевірки дієздатності плат вторинного живлення і аналогової обробки сигналів. Розроблений стенд для дослідження спектрометричних та шумових характеристик малогабаритних сцинтиляційних детекторів. Проведена серія експериментів при різних температурах.

Реферат (англ)

The radio components were installed on the boards of analog processing unit, and of the secondary power supply unit of the SIDRA breadboard model according to developed and corrected design documentation. It was elaborated the methodic of tests of secondary power supply printed board ability, it was performed its test, as well as functional commands were checked too. It was provided and performed the control of board' current consumptions as well as of output voltages at different work regimes. In order to operate by characteristics of analog printed circuit board it was manufactured the stand on the base of ready printed board of input/output of digital signals titled LA48D-PCI. It was developed the methodic of analog processing printed circuit board tests. It was carried out test measurements of the board ability as well as it were defined values of gain regulations of scaling amplifiers. Lighted mechanical boxes intended to keep printed circuit boxes were manufactured. A draft design documentation and principal electrical schemes were corrected as a result of analog processing unit' and secondary power supply module' test ability. It was created a laboratory on-table stand for measurements of spectrometric and noise characteristics of small-sized scintillation detectors. A series of measuring experiments at different temperatures had been carried out.

Індекс УДК: 551.510.537:629.78; 551.510.535:629.78, 523.2:520:6.05:520.662

Коди тематичних рубрик НТІ: 89.53.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Друковані плати аналогової обробки сигналів і вторинного електроживлення з вмонтованими радіокомпонентами лабораторного прототипу компактного супутникового спектрометру-телескопу енергійних заряджених частинок SIDRA. Скоригована робоча конструкторська документація окремих вузлів приладу за результатами тестувань. Методики перевірки дієздатності виготовлених плат вторинного живлення і аналогової обробки сигналів. Лабораторні стенди для управління параметрами цифрових потенціометрів модулю аналогової обробки сигналів, і для дослідження спектрометричних та шумових характеристик малогабаритних сцинтиляційних детекторів.

Назва продукції (англ): The printed circuit boards of signal analog processing and secondary electro power supply with soldered radio components of the breadboard model of the compact satellite spectrometer-telescope of high energy charge particles SIDRA. Corrected work design documentation of the separate modules of device as a result of the test. A methodic of the test of manufactured printed circuit boards of secondary power supply, and signal analog processing units' operability. Laboratory stands intended for an operation by digital potentiometers' parameters of the signal analog processing unit, and for investigation of spectrometric and noise characteristics of small-sized scintillation detectors.

Очікувані результати: Друковані плати

Галузь застосування: 72.19

Опис продукції (укр): Друковані плати аналогової обробки сигналів і вторинного живлення лабораторного прототипу приладу SIDRA включають в себе пасивні SMD радіокомпоненти типорозміру 0603, планарні мікросхеми типорозміру SOIC, DC-DC конвертери з поверхневими тепловідвідними металевими радіаторами. Методики перевірки плат включають перевірку струмів споживання при різних навантаженнях, тестування зарядово-чутливих підсилювачів, формувачів. масштабуючих підсилювачів і пікових детекторів. Лабораторний стенд для перевірки сцинтиляторів забезпечує рівень тиску у герметичному відсіку не більше 0,1 атм., включає електронний модуль температурної стабілізації фотоприймача і сцинтилятору.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2017-2022 роки

Виробник продукції: інститут НАН України. заклади МОН України, підпрємства ДКА України

Споживачі продукції: Інститути НАН України, університети МОН України, закордонні наукові організації

Перспективні ринки: космічні агенції закордонних держав

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Кількість посилань - 11

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 83

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Дудник Олексій Володимирович

Курбатов Євген Володимирович

Турбін Петро Васильович

Керівник організації:

Литвиненко Леонід Миколайович (д. ф.-м. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Дудник Олексій Володимирович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.