

## ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ КАНАЛ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ БОРТОВОЙ НАУЧНОЙ АППАРАТУРЫ

Студент гр. 113314 <sup>2</sup>Селянтьев В.А.,  
инженер С.С. Гришин<sup>1</sup>

кандидат техн. наук, профессор В.П. Мельников <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси*

<sup>2</sup>*Белорусский национальный технический университет*

В последние годы для организации скоростной передачи информации с приборов, установленных на борту космических аппаратов, применяется интерфейс LVDS (Low-Voltage Differential Signaling – низковольтный дифференциальный метод передачи сигнала). Он использовался нами для организации связи прибора лимбового зондирования атмосферы (ПЛЗА) с бортовым компьютером космического аппарата и блоком аппаратно-программных средств контрольно-испытательной аппаратуры. Его преимущества перед другими интерфейсами: высокая помехозащищенность в виду использования передачи сигнала в дифференциальной форме, высокая скорость передачи, низкое энергопотребление, низкий уровень создаваемого электромагнитного шума, низкая стоимость и возможность передавать информацию на расстояния до нескольких метров по кабелю.

Полное описание технических характеристик данного интерфейса содержится в стандартах ANSI/TIA/EIA-644(LVDS) Standart и IEEE 1596.3. Вид разработанного устройства информационного интерфейса (УИИ) приведен на рисунке.



УИИ предназначено для связи ПЛЗА с формирователем информационных потоков (ФИП) бортового измерительного комплекса (БИК). ПЛЗА, как и БИК, содержит основной и резервный полукomплекты на случай отказа. Каждый полукomплект содержит УИИ с основным и резервным каналами для обеспечения возможности отдельного резервирования как ПЛЗА, так и БИК.

Скорость, обеспечиваемая этим интерфейсом, в зависимости от используемого канала составляет 15,36 либо 7,68 Мбит/с.

Лабораторная отработка и отладка схемы LVDS интерфейса на дискретных элементах показали, что данный интерфейс пригоден для выполнения поставленных задач и обеспечивает необходимые параметры передачи информации.