

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ GPIO UART – RS-485 ДЛЯ ОДНОПЛАТНОГО КОМПЬЮТЕРА RASPBERRY PI2

Кузнецов А.С.¹, Горюнов А.Г.²

¹*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей при ТПУ», 634028, г. Томск, ул. А. Иванова, 4,
e-mail: super_and_kuz@mail.ru*

²*Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет», 634050, г. Томск, проспект
Ленина, дом 30, e-mail: alex1479@mail.ru*

В настоящее время одноплатный микрокомпьютер Raspberry Pi2 [1] зарекомендовал себя как эффективное и доступное решения для построения небольших систем автоматизации, таких как «Умный дом», «Автоматизированная теплица» и т.д. Популярность микрокомпьютера у радиолюбителей и энтузиастов в области электроники и автоматики растет от года в год огромными шагами, что обусловлено доступностью данного устройства как по возможностям, так и его по цене. Также большую популярность этот микрокомпьютер получил за счет применения свободного программного обеспечения на основе Linux. Однако построение распределенных систем, отвечающих высоким требованиям по помехоустойчивости с высокой информационной нагрузкой на базе Raspberry Pi2 затруднительно. Так для этого потребуется реализация интерфейса RS-485. Существующие преобразователи USB – RS-485, имеющиеся на рынке, не позволяют реализовать на основе Raspberry Pi эффективный мост по передачи данных между верхним уровнем систем с интерфейсами Ethernet и нижним уровнем систем с приборным (полевым) интерфейсом RS-485, так как в данном микрокомпьютере интерфейс USB и Ethernet находятся на одном последовательном канале передачи данных. В настоящей работе предлагается построить независимый канал передачи данных с использованием линии UART относящиеся к разъему GPIO микрокомпьютера. Для реализации модуля UART – RS-485 с гальванической развязкой выбрана микросборка MAX1480. Ее применение позволяет получить простое и надежное техническое решение с минимальным количеством элементов. В настоящее время в рамках данной работы изготовлен действующий макет модуля, выполнена отладка работы интерфейса в статическом режиме. Установлена работоспособность модуля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Raspberry Pi в России. URL: <http://raspberrypi.ru/>