

## РАЗРАБОТКА ОТКАЗОУСТОЙЧИВОГО УСТРОЙСТВА, УПРАВЛЯЕМОГО ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

*Чурсин Ю.А., Кретов А.В.*

*Национальный исследовательский Томский политехнический  
университет, Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050*

*E-mail: [netdog13@mail.ru](mailto:netdog13@mail.ru)*

Интернет позволяет получать удаленный доступ к электронному устройству, которое поддерживает набор специальных протоколов, осуществлять за ним контроль и управление. Этот набор специальных протоколов – стек протоколов TCP/IP. Поддержка стека TCP/IP позволяет подключать разрабатываемое устройство к любому современному компьютеру без установки стороннего софта. Оно может быть доступно в Интернет из любой точки мира, запрашивать или отправлять необходимую информацию по расписанию, в том числе, по беспроводному соединению, может удаленно конфигурироваться из обычного браузера, что значительно расширяет область его применения.

Следует отметить простоту его установки. После создания новой версии web-приложения её не надо устанавливать на все компьютеры – достаточно установить на сервер. Также возможность работы на различных операционных системах, в том числе и на мобильных устройствах. Одним из главных свойств, разработанного устройства, является отказоустойчивость, что позволяет применять его в системах автоматического управления технологическим объектом повышенной опасности. Устройство реализовано на плате STM32E407 (рис. 1) и поддерживает протоколы TCP/IP и ModbusTCP, для управления устройством через сеть Интернет. Так же добавлен протокол ModbusRTU для управления через интерфейс UART.

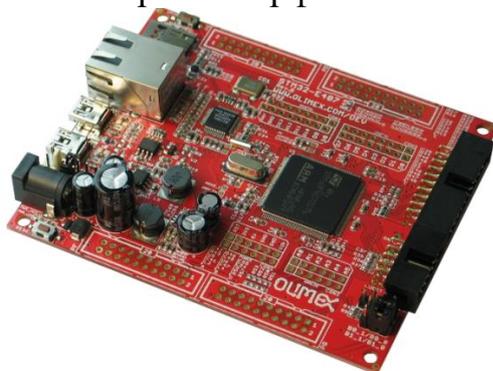


Рис. 1. Отладочная плата STM32E407.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. STM32-E407 development board. User manual. 2012
2. Reference manual STM32F407 advanced ARM. 2015