

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА «AQUAUINO» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ АКВАРИУМА

Студент гр. БИВ-142 (бакалавриат) Некрасов Г. А.

Канд. техн. наук, ст. преподаватель Романов А. Ю.

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики», г. Москва

Предлагаемое устройство относится к одному из элементов Умного дома, построенного по принципу Интернет вещей, которое выполняет мониторинг и поддержку заданного микроклимата в замкнутой экосистеме типа аквариум или террариум.

Разработанное устройство позволяет удаленно контролировать различные параметры, которыми, до настоящего времени, человек управлять в ручном режиме. Контроль состояния различных процессов жизнеобеспечения осуществляется с помощью датчиков. Например, контроль температуры – с помощью датчика температуры, а управление лампами подсветки, выполняющих роль имитации день/ночь, и нормирование подачи корма – соответствующими реле и сервоприводами по ранее заданному режиму и графику срабатываний. В случае возникновения сбоев или резкого изменения параметров среды, владельцу отправляется предупредительное уведомление по электронной почте или смс, чем достигается круглосуточный мониторинг параметров аквариума.

Разработанное устройство является уникальным, функциональным и недорогим решением, не имеющим аналогов на рынке [1]. Данное соотношение достигается благодаря модульности, присутствию единого узла контроля, невысокой себестоимости отдельных ее компонентов и низкого потребления электроэнергии. Управляющий модуль обладает высокой степенью надежности благодаря использованию контролера с современной архитектурой ядра.

Разработка управляющей программы осуществляется с помощью программной оболочки (IDE) разработанной компанией Arduino Software [1] на языке C++ (компилятор AVR-GCC).

Благодаря модульному подходу и простоте сборки, имеется возможность по модернизации данного решения без дополнительных трудозатрат путем добавления вспомогательных датчиков или модулей с учетом пожеланий и индивидуальных предпочтений потребителей. Спроектированный прототип системы Aquauiно можно использовать с аквариумами или террариумами любого объема.

Литература

Кашкаров А. П. Электронные конструкции для аквариумов / А. П. Кашкаров. – М.: НТ Пресс, 2007. – 112 с.: ил. – (В помощь радиолюбителю). ISBN 5-477-00455-X.