

Разработка программно-аппаратного модуля управления подсистемами «Умного Дома»

А. А. Волков

Научный руководитель к. т. н. доцент Яковина И. Н.
Новосибирский Государственный Технический
Университет

г. Новосибирск, zalepa1993@gmail.com

Настоящая работа посвящена разработке программно-аппаратного модуля управления подсистемами умного дома. Умный Дом — в данном случае, система, которая включает в себя множество подсистем, управляющих определенными процессами или, иначе говоря, система домашней автоматизации. Программно-аппаратный модуль есть ничто иное, как программируемый контроллер, который и управляет подсистемами. На вход получает управляющие воздействия, на выходе предоставляет информацию о состоянии. Подсистема — это часть системы отвечающая за определенный функционал (например, подсистема освещения, подсистема электропитания, подсистема безопасности).

This work is devoted to developing hardware and software module for management of Smart House subsystems. Smart House is a system that includes many subsystems for management the system. In other words, it is a system of home automatization. Hardware and software module is a programmable controller for subsystems` management. The system gets control actions at the input and gives status information at the output. The subsystem is a part of the system that manages specific functions (for example, light, electricity, safety subsystems and others).

Сегодня очень интенсивно набирают популярность системы домашней автоматизации. На данный момент на рынке можно встретить достаточно большое количество различных решений в данной области, отвечающих практически всем требованиям потребителей. Однако, существует ряд очень серьезных проблем, которые всегда преследуют все технологические новшества:

- Во-первых, их высокая стоимость. Компании предлагают как полностью готовые проекты домашней автоматизации «в коробке», так и различные узкоспециализированные устройства, которые решают лишь малую часть задач. Однако плата как за мелкие девайсы, так и за крупные решения очень велика. К

примеру комплексное предложение «SenseHome «Mini» от компании SenseHome стоит от 99 700 рублей, при этом являясь самым доступным из всех подобных продуктов компании [1], а умная светодиодная Wi-Fi-лампочка LIFX под управлением android/iOs приложения стоит 4990 рублей [2].

- Во-вторых, совместимость. Несчетное количество проектов посвященных домашней автоматизации замкнуты внутри самих себя, так как, в основном, несовместимы ни с чем сторонним.

- В-третьих, закрытость. А именно отсутствие в открытом доступе способов решения этих задач. Все производители отказываются раскрывать свои секреты, надеясь на большую монетизацию благодаря закрытости технологии.

Выше описанные проблемы, ставшие уже обыденными для рынка информационных технологий, дают понять, что есть необходимость исследования и/или разработка более доступных способов решения, которые имели бы более низкую стоимость и были бы совместимы с аналогами, а результаты были бы распространены под открытой лицензией, что позволит создать сообщество заинтересованных специалистов и может дать скачок в развитии данного направления. Контроллер Arduino[4] — открытая программно-аппаратная платформа, базирующаяся на простых в использовании программном и аппаратном обеспечении, которая будет использоваться для создания целевого модуля. Благодаря большому количеству разнообразных расширений (дополнительные аппаратные платы и библиотеки для программирования) можно создать мощное решение, которое сможет решить существующие в данной предметной области проблемы.

Источники:

1. Решения для умного дома от SenseHome [Электронный ресурс], URL: <http://sensehome.ru/solutions.html>
2. Купить LIFX — светодиодная Wi-Fi лампа [Электронный ресурс], URL: <http://lifxrus.ru/>
3. Сенсорика, или трудности создания «умного дома» / Блог компании Связной / Хабрахабр. [Электронный ресурс], URL: <http://habrahabr.ru/company/svyaznoy/blog/236951/>.
4. Arduino — Home. [Электронный ресурс], URL: <https://www.arduino.cc/>.