

АНАЛИЗ IoT СИСТЕМЫ УМНОГО ДОМА

Приходченко Е.С., Якименко О.В.

Научный руководитель – старш. преподаватель каф. ПЭЭА Галкин П.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Науки,14, каф. ПЭЭА, тел. (057) 702-14-94)

e-mail: yevhenii.prykhodchenko@nure.ua

The purpose of this work is to analyze the IoT system of a smart home. This idea is a computing network of physical objects that have the ability to interact with each other, as well as interaction with the external environment. The most popular use of this technology can be observed in the Smart Home system.

Целью данной работы служит анализ IoT системы умного дома. Эта идея вычислительной сети физических объектов, имеющих возможности для взаимодействия между собой, а также взаимодействия с внешней средой. Наиболее популярным использованием этой технологии можно наблюдать в системе «Умный дом».

Под системой умного дома подразумевают управление с помощью аппаратного и программного обеспечения бытовыми устройствами и системами безопасности, объединенными в единственную систему с помощью технологии передачи данных.

Даная система используется для регулирования и управления всей возможной техникой дома. Также возможен вариант управление, своим домом находясь в другом городе и даже в другой стране. Такой доступ осуществляется с помощью Web – серверов и позволяет в режиме реального времени управлять своим домом.

Существует много аппаратно – программных решений на базе нескольких популярных технологий.

Из-за недорогой цены и больших возможностей работы с различными датчиками лучше всего подходит платформа Arduino.

Arduino — платформа, разработанная итальянскими учёными и предназначенная для создания действующих прототипов устройств, работающих под управлением микроконтроллеров серии Atmel. Это электронный конструктор и удобная платформа для быстрой разработки электронных устройств для новичков и профессионалов. Данная платформа имеет возможность подключения различной периферии благодаря наличию GPIO портов, что позволяет осуществлять различные требования в зависимости от их необходимости.

Платформа Arduino имеет обширное количество различных вариаций конструкции что продемонстрировано на рисунке 1.

Для решения проблемы с медленной обработкой данных можно дополнительно использовать Raspberry Pi.



Рисунок 1 — Различные конструкции платформы Arduino.

Raspberry Pi – это одноплатный микрокомпьютер небольшого размера со всеми базовыми возможностями полноценного компьютера. Данная платформа представлена на рисунке 2.

На данной платформе можно осуществлять выполнение сложных задач и общаться с Web – сервером.



Рисунок 2 — Платформа Raspberry Pi.

Принцип работы данной системы заключается в следующем: с датчиков подключенных к Arduino принимаются данные, которые отправляются на Web – сервер. Эти данные принимает Raspberry Pi, обрабатывает их и через сервер возвращает на Arduino.

Список использованной литературы

1. Галкин П.В., Головкина Л.В., Остапчук Р.Р. пути решения задач оптимизации при построении системы интеллектуального дома.//Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. – Общество с ограниченной ответственностью "Научный мир", 2007. – Т. 3. – №. 4. – С. 44-45.

2. Галкин, П.В., Головкина, Л.В., & Остапчук, Р.Р. (2007). Пути решения задач оптимизации при построении системы интеллектуального дома. In Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции (Vol. 3, No. 4, pp. 44-45). Общество с ограниченной ответственностью "Научный мир".