

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УПРАВЛЕНИЯ «УМНЫМ ДОМОМ» НА БАЗЕ ОДНОПЛАТНОГО КОМПЬЮТЕРА

Жулябин А.Ю.

Научный руководитель: Нежметдинов Р.А. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

Задачей работы является расширение функциональных возможностей систем логического управления «умным домом» на базе одноплатного компьютера. Проведя сравнение наиболее актуальных и востребованных одноплатных компьютеров, - было принято решение использовать в проекте Raspberry Pi 3.

Общая схема подключения устройств умного дома представлена на рисунке 1 и имеет следующие компоненты: одноплатный компьютер Raspberry Pi – основное вычислительное устройство; силовое реле фирмы “Sonoff”, в данной конфигурации выступает в качестве регулятора и удалённой точки доступа. На схеме так же представлены исполнительные механизмы и датчики, такие как: системы вентиляции и освещения; диммеры; датчик движения; температуры и влажности и др.

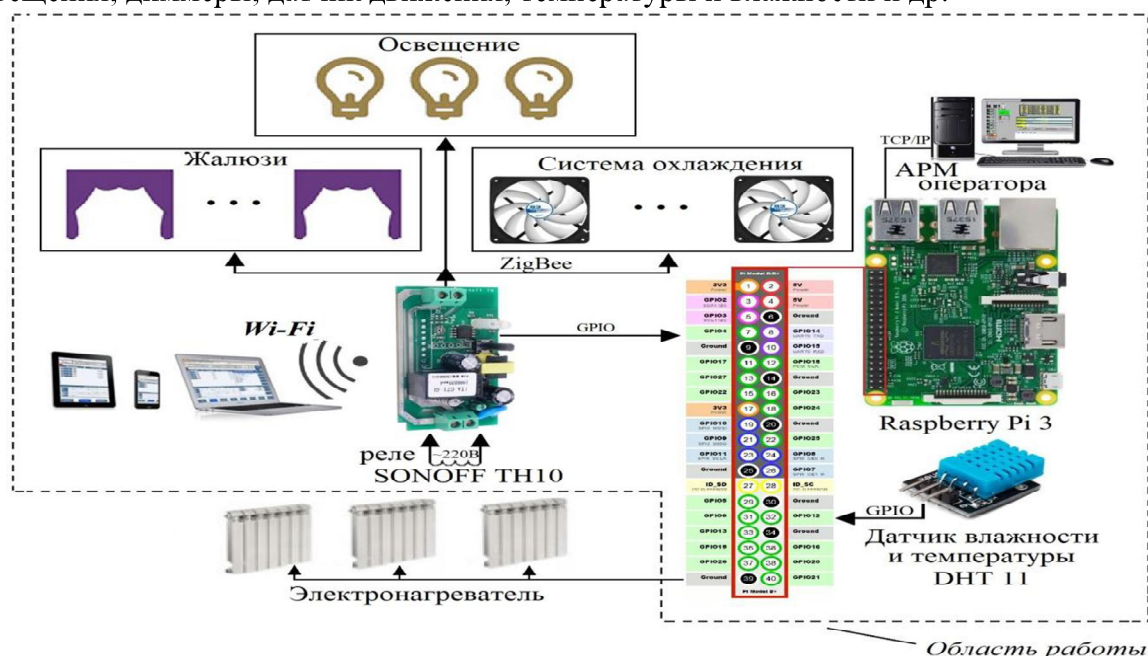


Рис. 1. Схема работы устройств

Скрипты управления: освещением, вентиляцией, жалюзи – реализуется посредством языка программирования Lua. Связь между персональным компьютером и Raspberry Pi осуществляется за счёт VNC-сервера по протоколу SSH.

Исследованы особенности взаимодействия датчиков и решена задача управления за счет применения одноплатного компьютера Raspberry Pi 3, при помощи шлюза Xiaomi Smart Gateway. Была представлена программная реализация и схема управления устройствами, при помощи использования одноплатного компьютера, с целью расширений возможностей управления исполнительными механизмами и датчиками «умного дома».

Библиографический список:

1. Сосонкин В.Л, Мартинов Г.М. Системы числового программного управления: учеб. пособие. – М.: Логос, 2005. – 295 с.
2. Солдатов А.В. Российские промышленные одноплатные компьютеры и их применение в системах автоматизации // ИСУП. – 2009. – №2 (22).