

Кочанова А.М.

Научный руководитель: к.т.н. Колпаков А.А.

Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
slivkova_a@mail.ru

Разработка программно-аппаратной системы управления умным домом

Умный дом – это комплекс модулей, датчиков и программного обеспечения, позволяющих автоматизировать работу всех домашних процессов. Все датчики и связанные с ними устройства работают по принципу: если «условие», то «выполняется действие». Например, с помощью системы умный дом, можно управлять светом, сигнализацией, открывать/закрывать двери, окна, контролировать процесс полива растений.

Система управления умным домом должна реализовывать следующие основные функции (рис.1):

- Открытие и закрытие дверей и окон;
- Управление светом;
- Защита от пожара;
- Охрана имущества;
- Климатическая система;
- Дистанционное управление и обмен по Bluetooth.

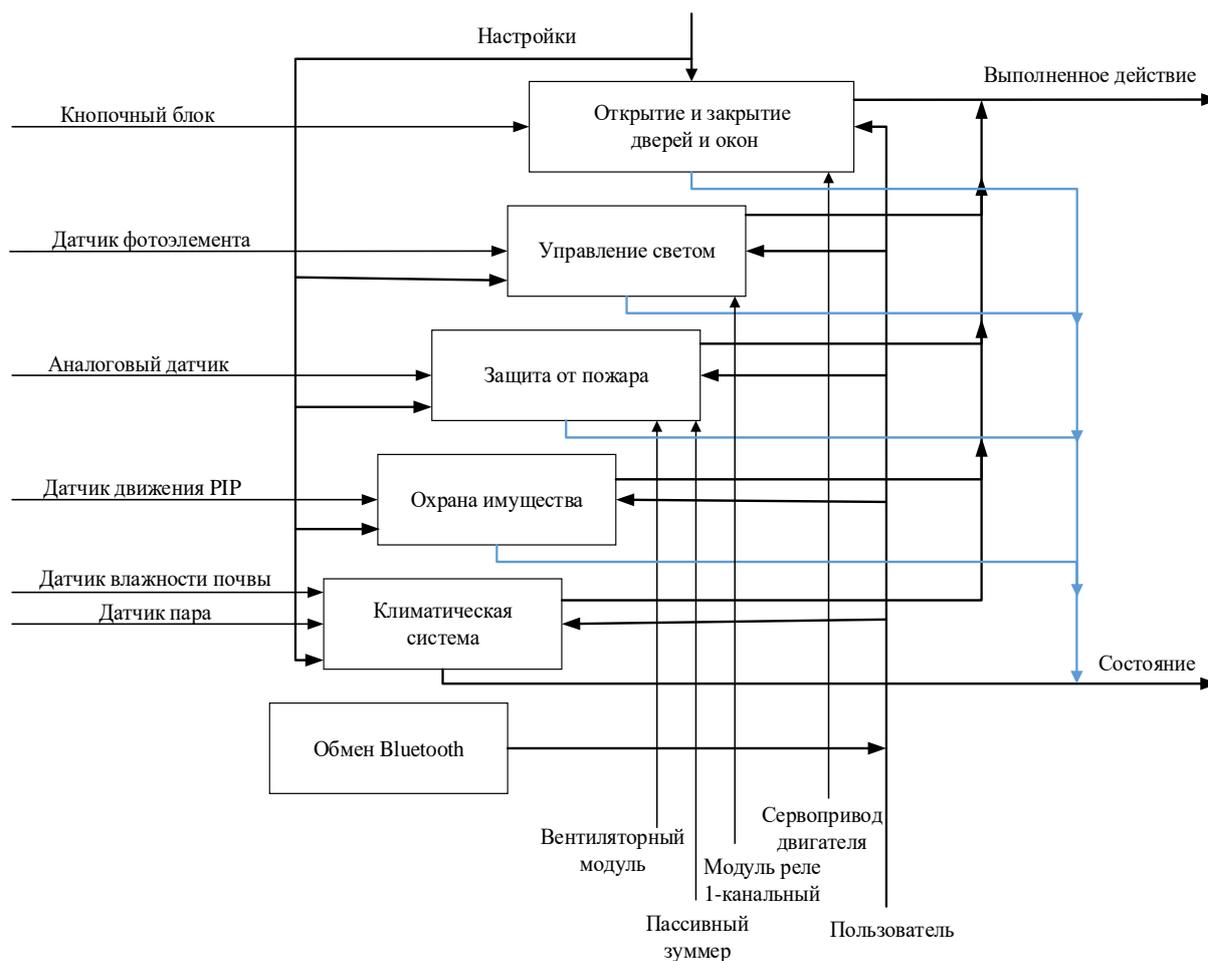


Рис.1. Функционал системы

1. Открытие/закрытие дверей и окон

Должна обеспечивать открытие с помощью нажатия кнопки, а закрытие еще раз нажатие кнопки.

2. Управление светом

Должна обеспечивать считывание информации с датчика фотозлемента и вывода информации об освещенности помещения (включен/выключен свет) на мобильное устройство.

3. Защита от пожара

Должна обеспечить сохранность имущества от утечки газа с помощью считывания значения с аналогово датчика, которое выводится на мобильное устройство и сопровождается звуковой индикацией.

4. Охрана имущества

Должна обеспечить мгновенное оповещение о любых попытках проникновения в дом с использованием датчика движения.

5. Климатическая система

Должна обеспечивать считывание информации с датчик влажности почвы и вывода информационного значения влажности на мобильное устройство. Должна обеспечивать считывание информации с датчик пара и вывода информационного значения пара на мобильное устройство.

6. Дистанционное управление

Дистанционное управление системой должно осуществляться с использованием Bluetooth модуля.

Литература

1. Мамичев, Д. Программирование на Ардуино. От простого к сложному / Д. Мамичев. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-91359-292-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94941.html> (дата обращения: 21.10.2021).

2. Белов, А. В. Программирование Arduino. Создаем практические устройства / А. В. Белов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-882-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78092.html> (дата обращения: 21.10.2021).

3. Белов, А. В. Arduino / А. В. Белов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2018. — 480 с. — ISBN 978-5-94387-884-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78096.html> (дата обращения: 21.10.2021).