

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ДОМА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

Шестак П. О.

Галузо В. Е. - канд. техн. наук, доцент

В настоящее время в связи со стремительным развитием информационных технологий многие сферы человеческой деятельности автоматизируются. В оснащении современного жилья, офисов и частной недвижимости появились автоматизированные системы управления оборудованием.

Основным недостатком существующих систем является использование централизованной структуры, в которой управление происходит от центрального контроллера.[1] В контроллер загружается специально разработанная под конкретный объект программа, на основании которой происходит управление исполнительными устройствами. В случае выхода из строя основного управляющего контроллера перестает функционировать вся система полностью. В подобных системах используются закрытые протоколы передачи данных, минус которых состоит в потребности использовать оборудование одного производителя, также эти протоколы зачастую имеют усеченные функции. Одним из недостатков таких систем является управление только оборудованием автоматикой, нет возможности управления периферийными устройствами

Целью данного проекта является разработка автоматизированной системы управления оборудованием, повышающей комфорт управления автоматикой и безопасность оборудуемого объекта с возможностью экономии затрат на электроэнергию.

Актуальность данного проекта состоит в том, что данная система представляет собой программно-аппаратный комплекс устройств и узлов, взаимосвязанных между собой, и позволяющий на базу единой сети организовать управление автоматикой и различным периферийным оборудованием с помощью единого пульта управления.

В процессе работы над проектом были проанализированы подходы к разработке автоматизированных систем и рассмотрены аналоги в данной области и используемые технологии при построении данных систем.

На основании выявленных недостатков была спроектирована и разработана система, имеющая децентрализованную структуру, заключающуюся в том, что каждое исполнительное устройство обладает микропроцессором с энергонезависимой памятью.[2] При выходе из строя одного из устройств, вся система продолжит работать исправно, кроме приборов, подключенных к устройству, вышедшему из строя;

Также использовался открытый протокол передачи данных Smart-Bus communication protocol, позволяющий работать с оборудованием различных производителей. [3]

Данная система имеет возможность расширения посредством подключения различного периферийного оборудования, а также оборудования автоматикой различных производителей при помощи шлюзов для интеграции.

Разработанная автоматизированная система управления оборудованием обеспечивает возможность управления подсистемами:

- освещения;
- кондиционирования и вентиляции;
- жалюзи и шторами;
- видеонаблюдения;
- аудио, видеооборудованием;

В процессе работы над проектом были определены среда разработки и используемый язык программирования для разработки необходимой части программного обеспечения. Было разработано кроссплатформенное приложение с использованием платформы разработки Iridium, языка программирования Javascript.

Список использованных источников

[1] Байгозин Д. В., Первухин Д. Н., Захарова Г. Б. Разработка принципов интеллектуального управления инженерным оборудованием в системе «умный дом» //Известия Томского политехнического университета. – 2008. – Т. 313. – №. 5.

[2] Кузьменко, Н.Г. Компьютерные сети и сетевые технологии / Н.Г. Кузьменко. - СПб.: Наука и техника, 2013. - 368 с.

[3] Мельников, Д.А. Информационные процессы в компьютерных сетях. Протоколы. Стандарты. Интерфейсы. Модели / Д.А. Мельников. - М.: КУДИЦ-Образ, 2014. - 256 с.