

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ДОМОМ

Ярова Ю.Д.

Научный руководитель – ассистент Мерзликин А.А.
Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, просп. Науки,14,

каф. Радиотехнологий информационно-коммуникационных систем,
тел. (057)7021-444), e-mail: yuliya.yar04@gmail.com , тел. (050)5642369

This report examines the management system of a smart house. Control panels are considered: push-button, touch, and others. Types of control systems are presented. The pros and cons of each of them are considered. It is concluded that the wireless decentralized type is the most optimal and less labor-intensive for smart home equipment. And management is best done through the cloud service.

Умный дом – это живая система контроля и управления подсистемами, установленными по всему дому. Технология, позволяющая программировать режимы эксплуатации. В целом элементы системы можно разделить на несколько групп:

Системы управления умным домом делятся на два типа.

1. **Автоматический**: Вы задаёте системе необходимые параметры температуры воздуха, влажности и т.п., система сама подстраивает входящие в неё приборы для обеспечения этих параметров.

2. **Ручной**: Вы сами управляете каждым устройством, входящим в систему, с общей панели управления.

Панели управления Умным домом разделяются на:

–**Кнопочные панели**. Это панели на основе микропроцессоров, которые позволяют осуществлять управление всеми устройствами системы «Умный дом». Значение команд, поступающих в систему при нажатии кнопок панели, задается через специальную программу, которую можно настроить индивидуально.

–**Сенсорные панели**. Позволяют устанавливать оптимальные значения на имеющуюся в доме аппаратуру, а так же оценивать состояние всей системы или отдельных его участков.

–**Дистанционные пульты управления**. Кнопочные с ЖК экраном или сенсорные пульты управления осуществляют управление системами при помощи ИК-сигнала.

–**Смартфон или планшет, компьютер или ноутбук с подключением к интернету**. Используется свой планшет или смартфон вместо пульта управления после установки на них специального приложения. Также системой можно управлять дистанционно через компьютер с выходом в интернет.

Подход к созданию систем автоматизаций.

Проводной тип

Главную роль в этой системе играет информационная шина которая связывает все управляющие устройства и передает их команды к устройствам. Такой умный дом очень надежен и имеет высокую скорость работы, однако требует немалых трудозатрат во время разработки проекта и установки оборудования.

Беспроводной тип

Все управляющие команды следуют по радиоканалам. Однако эта система очень чувствительна к качеству радиосвязи.

Централизованный тип

Содержится в свободно программируемом центральном контролере, который позволяет использование любого оборудования и создание сценариев любой сложности. Единый интерфейс облегчает управление всеми устройствами. Минусы этого типа «умного дома» – высокая стоимость программирования контроллера и установки системы.

Децентрализованный тип

У каждого устройства в такой системе имеется энергонезависимая память, заключенная в микропроцессор. В случае неисправности какого-либо устройства, общая работоспособность системы остается на прежнем уровне.

Управление умным домом через облако и его преимущества.

Данный способ представляет собой совокупность всех систем в «облаке». Метод позволяет пользователю подстраивать систему под себя. Минус системы в том, что при проблемном соединении с интернетом система не будет отвечать на команды.

Можно выделить некоторые преимущества беспроводной системы автоматизации над проводной - упрощение монтажа в доме, отсутствие кабелей могут сократить сроки создания умного дома.

Преимущества децентрализованного над централизованным типом систем автоматизации - независимость устройств друг от друга, в случае сбоя устройства оно не повлечёт за собой ошибок и неполадок в системе, также человек сможет наладить собственный сценарий (с помощью облака) не прибегая к дорогостоящей системе и контролерам.

Список литературы:

1. Андрей Дементьев. «Умный» дом XXI века. Издательство: Издательские решения, 2016. 2. Елисеев Н. Технология x10: управление "умным домом". – Электроника: НТБ, 2007, № 7, с. 32–36. 3. Кокорева И. Системы "Интеллектуальное здание" и "Умный дом": эффективные решения и новейшие разработки. – Электроника: НТБ, 2008, № 7, с. 22–27.