Шнурникова Е.П., Лагода Р.А., Горбачев А.Ю.

Значимость технологии «Умный дом»

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-01-2022-40

Аннотация

Умный дом – это комплексная система автоматизации управления различными устройствами, расположенными в частном доме или квартире. Рассматриваемая система позволяет автоматизировать повседневные действия, избавляя владельца от рутины. Она обеспечивает конкретные преимущества пользователю, в том числе наглядность контроля, удобство, экономию сил и времени. Первые появления подобной системы зафиксированы в середине двадцатого века, и только сейчас она получает распространение, все больше потребителей выбирает этот способ контроля за техническим оснащением жилого помещения.

Ключевые слова: умный дом, жильё, дом, комфорт, механизмы, автоматизация, смартфон, отопление, вентиляция, кондиционирование, температура, влажность, свет.

Abstract

A smart home is a complex automation system for controlling various devices located in a private house or apartment. The system under consideration allows you to automate daily activities, relieving the owner of the routine. It provides specific benefits to the user, including visibility, convenience, and time and effort savings. The first appearance of such a system was recorded in the middle of the twentieth century, and only now it is spreading, more and more consumers are choosing this method of monitoring the technical equipment of a dwelling.

Keywords: smart home, housing, home, comfort, mechanisms, automation, smartphone, heating, ventilation, air conditioning, temperature, humidity, light.

Система «умный дом» становится все более популярней с каждым годом – в основном за счёт развития технологий, позволяющих значительно удешевить регистрирующие и операционные устройства, которые связываются между собой для выполнения определённого алгоритма действий.

Основой концепции является принцип максимально эффективного использования пространства и его базовых элементов: структуры, систем, служб и управления. Данный принцип стал общим для коммерческой и жилой недвижимости, с учетом разницы в назначении объектов.

Одним из ключевых преимуществ системы умного дома, является единое приложение, которое объединяет в себе управление всей системой. В нее входят такие направления как: видеонаблюдение, управление и контроль энергосбережения, управление освещением, контроль и защита от протечки, охранно-пожарная система, управление климатом, управление бытовой техникой. Каждое из них имеет ряд своих преимуществ.

Система «Умный дом» дает массу преимуществ, от комфортабельности до наивысшей безопасности. Не обязательно покупать комплект на весь дом сразу. Система позволяет выбирать устройства постепенно, к примеру для начала можно установить только систему сигнализации, видеонаблюдение, а через какое-то время датчики температуры, влажности и, например, освещения.

С помощью системы «умного дома» можно включать свет и гаджеты в любой из комнат, находясь вне дома, а также быть в курсе любых нештатных ситуаций вроде протечки стиральной машины или задымления помещения.

Несмотря на различные исполнения, системы «умного дома» различных производителей имеют схожие черты и функционируют по единым правилам.

Так же, как и многие другие системные технические устройства, «умный дом» состоит из многих групп элементов, каждая из которых выполняет свою функцию:

Контроллер - устройство, выполняющее функцию «мозгового центра».

В нём содержатся электронные компоненты, позволяющие запрограммировать контроллер на приём сигналов, их обработку и управление различными элементами «умного дома» по проводам или «по воздуху».

Актуаторы (или просто исполнители) – специальные агрегаты, которые настроены на получение сигнала от контроллера.

После приёма они выполняют различные действия – включают свет, управляют питанием бытовой техники, поднимают и опускают шторы, перекрывают воду и делают многое другое.

Датчики (иногда называются сенсорами). Назначение этих элементов – сбор информации о состоянии помещения, в котором они установлены.

Благодаря датчикам собираются сведения о температуре и влажности воздуха, присутствии людей в комнатах, открывании и закрывании дверей или окон, протечках воды, состоянии освещённости и многом другом.

Устройства управления. С их помощью хозяин узнаёт о состоянии системы, а также может отдать команду на срабатывание устройств. В современных системах Smart home всё чаще роль органа управления полностью отдаётся смартфону с установленным соответствующим ПО.

Это намного удобнее, чем стационарный кнопочный пульт или блок дистанционного управления. Смартфоны сегодня есть у каждого, с их помощью можно получать информацию от датчиков и управлять актуаторами из любого места.

На сегодняшний день в системах «умного дома» есть свои наборы устройств, которые придают задумке нужную степень функциональности.

Регистрирующая аппаратура - это те самые датчики, благодаря которым система собирает сведения о том, что происходит в квартире. Чем больше различных датчиков, тем полнее картина и больше возможностей повлиять на различные параметры и устройства в комнатах.

Существуют их следующие разновидности: датчик движения, датчик температуры, датчик влажности воздуха, датчик уровня освещённости, датчик открывания дверей, датчик протечки воды, датчик дыма и утечки газа и видеокамера.

Устройства-исполнители – это элементы, которые делают работу за человека, преимущественно дистанционно. При наличии «умного дома» можно, не вставая с дивана, включать и выключать свет, отопление, сплит-систему, подогревать бойлер к приходу домой.

Наиболее важными элементами умного дома являются системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Данные системы призваны поддерживать комфортные для жизни температуру, влажность и чистоту воздуха, а также, что немаловажно, экономить электроэнергию. Объединение этих систем в один автоматизированный комплекс было одной из первых задач реализации концепций умного дома. От системы отопления, вентиляции и кондиционирования напрямую зависит здоровье человека, поэтому для этих систем наиболее актуальны не только функциональность и удобство использования, но и стабильность работы.

Обычно эти системы объединяют в единый сложный механизм, работающий автономно и независимо от других компонентов умного дома. Это необходимо для того, чтобы при сбоях и неполадках какого-либо элемента системы отопления, вентиляции и кондиционирования продолжали работу.

Умный дом – это уже скорее экосистема или цифровая среда, в которой увязываются и действуют, как одно целое, самые различные устройства и системы, которые к тому же могут управляться с помощью смартфонов или подобных устройств.

Умным домом можно оснастить как квартиру и коттедж, так и жилой комплекс целиком, если в нем реализована своя экосистема.

Поэтому часто то, что называют умный дом сильно не дотягивает до этого определения, но все производители стремятся достичь именно этого.

У умного дома есть два основополагающих направления: возможность составить пользовательские сценарии для совершенно разных устройств и управление со смартфона.

В целом, сейчас «умный дом» – одно из передовых достижений в технике. Главная цель таковой автоматизации дома - комфорт, поскольку запомнить и осуществить кучу небольших и не совсем домашних дел – от температуры и поддержания влажности до полива и кормления рыбок зимнего сада – на это требуется не только время, но и постоянное внимание хозяев, не говоря уже о необходимой безопасности. Умный дом задуман с целью добавить комфорта, выполняя за нас ежедневные рутинные функции, экономя нам секунды жизни, позволяя сделать акцент на чем-то более важном. Таким образом, мы можем сделать вывод, что концепция умного дома – это наиболее комфортная совокупность управления офисом и домом на сегодняшний день.

1. Шнурникова Е.П., Азарова С.А. «Звукоизоляция ударного шума перекрытиями с рулонными полами». / Шнурникова Е.П., Азарова С.А. - Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ», номер №4, 2021. – 18-25с.
2. М.Э. Сопер. Практические советы и решения по созданию « Умного дома » / Сопер М. Э. - М.: НТ Пресс, 2007. - 432 с.
3. Е.А. Тесля. «Умный дом» своими руками. Строим интеллектуальную цифровую систему в своей квартире / Тесля Е.А. - Санкт Петербург, 2008. - 224с.
4. В.Н. Харке «Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и систем коммуникаций в жилищном строительстве» / Харке В.Н. - М.: Техносфера, 2006. - 292с.
5. Т. Р. Элсенпитер, Дж. Велт. «Умный Дом строим сами» / Элсенпитер Т. Р., Велт Дж / КУДИЦ-ОБРАЗ. 2005. - 384с.
6. В.Н. Гололобов. «Умный дом» своими руками. / Гололобов В.Н. - М.: НТ Пресс, 2007. - 416 с.