

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УМНОГО ДОМА

© 2018 Н. Е. Кравцова, А. П. Преображенский

Воронежский институт высоких технологий (г. Воронеж, Россия)

В работе проводится анализ основных характеристик Умного дома. Показаны достоинства дистанционного управления объектами.

Ключевые слова: умный дом, автоматизация, техническое решение, информатизация, информационные технологии.

На основе технологий умного дома существует возможность для повышения комфортности жилища и создания требуемых оптимальных условий на основе интегрированного подхода [4].

На основе разработок Умного дома есть следующие возможности:

- обеспечивать наблюдение при помощи большого количества видеокамер. В то же время такой процесс может осуществляться хозяином из любой точки земного шара;
- поддерживать заданную температуру воды, воздуха;
- внедрять так называемое «умное освещение». Параметры его работы зависят от того, в каком месте дома находятся жильцы, в том числе – кто именно. Также освещение может создавать требуемый психологический настрой;
- использовать электронные замки. Достоинство их в том, что доступ является персонализированным;
- помимо этого, связь с ними может производиться бесконтактным образом, например, с помощью смартфона или другого устройства, которое излучает сигнал.

В системе безопасности можно предусмотреть опцию, которая имитирует присутствие людей в доме: жалюзи будут автоматически сдвигаться и раздвигаться.

В холодильнике может проводиться анализ тех продуктов, которые хранятся, и выдаваться информация о предельных сроках их годности, о возможном меню, о том, что требуется пополнить запасы.

Различные технические устройства после выполнения соответствующих функций будут отправлять сообщения хозяину [1, 2].

Для противопожарной охраны соответствующие системы обнаружат возгорание, сообщат на пульт пожарной охраны и обеспечат открытие дверей и врат.

Если в комплексе рассматривать систему Умного дома, то она может быть весьма дорогостоящей. Но элементы подобной системы могут быть использованы и обычными людьми.

Жильцы дома, устанавливающие в нём подобные системы, конечно же, задумываются о безопасности.

Прежде всего это касается доступа к персональным данным.

Также используемые устройства должны быть технически надежны, не допускать сбоев, не вызывать взаимных конфликтов. Требуется защита от хакерских взломов, поскольку для управления требуется выход в интернет.

Могут быть использованы датчики движения для автоматического включения устройств, информационные порталы для централизованного управления данными, системы автоматического полива, управления уровня воды в бассейне.

История технологий Умного дома начинается с разработок, которые были применены в Вашингтонском интеллектуальном университете более 40 лет назад.

Подобные технологии в нашей стране стали возникать в конце 20 века. Их дальнейшее совершенствование стало возможным благодаря развитию компьютерных технологий, а также появлению принципиально новых устройств.

В настоящее время во многие новые дома уже на этапе их проектирования закладывается элемент Умного дома.

Способы реализации существуют разные, зависящие от вида жилья. Развлекательные технологии характерны для городских квартир.

Кравцова Нина Евгеньевна – Воронежский институт высоких технологий, студент, kravtsovanina@yandex.ru.
Преображенский Андрей Петрович – Воронежский институт высоких технологий, д. т. н., профессор, app@vvt.ru.

Система Умный дом может быть обобщена в систему Умного города. Тогда это будет называться умным домом 7 класса.

Диспетчерский единый пульт дает возможности для общего управления.

При этом равномерным образом будет осуществляться перераспределения нагрузки с точки зрения видимых ресурсов, электроэнергии по всем зданиям. Пока что массовое внедрение интеллектуальных населенных пунктов идет медленными темпами.

Самое главное – обеспечивать координацию разного оборудования.

В загородных домах система обеспечения оптимизируется.

Если рассматривать структуру Умного дома, то происходит подключение передающих и приемных устройств к серверу, который является основной компьютерной сети. Идет взаимодействие датчиков и приемников-передатчиков.

Процесс управления может быть различным. Обычно используют планшеты или смартфоны, что позволяет осуществлять управление практически из любых мест.

Также может применяться специальный пульт. Включать или выключать устройства можно при помощи сенсорных или кнопочных выключателей.

Есть возможность того, чтобы настройки устройств были сохранены в требуемом месте, например, в облачном хранилище, тогда их легко восстановить.

С учетом изменения внешних условий, яркость можно поддерживать на постоянном уровне, или, например, при включении телевизора идет приглушение света.

За счет отслеживания присутствия людей в помещении можно достичь экономии электроэнергии до нескольких десятков процентов.

Датчики позволяют задавать разные режимы работы устройств в зависимости от конкретных условий.

Например, можно сэкономить электроэнергию путем отключения отопления для открытого окна.

Как показывает анализ, задание каждого из устройств может проводиться индивидуальным, переменным образом [3].

Тогда видео и звук будут распределяться соответствующим образом внутри помещения.

Последние разработки связаны с управлением голосом. Хозяин может настроить устройства под себя, оптимизируя их должным образом.

Владелец может назначить для себя неограниченный доступ, а для других настройки может быть по определенному временному периоду.

Если в помещение проникли посторонние, злоумышленники, то происходит блокировка возможных выходов, вызывается охрана без участия хозяина дома.

Возгорание, если оно локальное, может быть потушено и автоматическим образом.

В домах с газовым оборудованием устанавливаются газоанализаторы, позволяющие при обнаружении углеводородов подать сигнал тревоги и перекрыть газ.

Чтобы избежать затопления соседей снизу, в городских квартирах устанавливают датчики воды. При этом вода автоматическим образом перекрывается.

При видеонаблюдении можно не только осуществлять видеоконтроль, но и пользоваться функцией домофона.

Повышение комфорта может быть связано с обеспечением таяния снега и льда на крыше, на дорожках и ступеньках.

Проблемы умного дома могут касаться ограниченности предложений разных производителей оборудования, которое не всегда является совместимым. Могут также не совпадать функции электронных приложений.

В Умном доме через определенные промежутки времени идет синхронизация с мобильным устройством, происходит сбор статистики.

Элементами умного дома могут быть роботы-пылесосы позволяющие поддерживать чистоту. Они управляются различным образом: на базе домашней сети или через мобильные устройства.

Из магазина можно наблюдать за тем, что находится в холодильнике и принимать решение о покупке соответствующих продуктов.

Не всегда пользователи могут оценить достоинства предлагаемых технологий, им может казаться, что нет смысла в использовании дистанционного управления. С течением времени они убеждаются, что если решение доступно в соответствующем целевом диапазоне, можно сэкономить много времени и существенно повысить комфорт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев В. «Умный дом» Новый уровень удобства и комфорта / В. Беляев, К. Нессемон, В. Корольков, Д. Суарес // Электроника: НТБ. – №2 (00142). – 2015. – С. 152-163.

2. Завьялов Д. В. О применении информационных технологий / Д. В. Завьялов // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-1. – С. 71-72.

3. Львович И. Я. Основные направления реализации национальных проектов в высших учебных заведениях / И. Я. Львович, В. Н. Кострова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Про-

блемы высшего образования. – 2007. – № 2. – С. 31-32.

4. Минаков Д. Интегрированные системы управления: области применения. / Д. Минаков // Электроника: НТБ. – 2007. – № 7. – С. 40–42.

THE FEATURES OF THE FORMATION THE SMART HOME

2018 N. E. Kravtsova, A. P. Preobrazhensky

Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)

The paper analyzes the main characteristics of a Smart home. Advantages of remote control of objects are shown.

Key words: smart home, automation, technical solution, informatization, information technologies.