

«УМНЫЙ ДОМ» – СИСТЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ БУДУЩЕГО

Осетинский О.И.

Научный руководитель – к.ф-м.н., доц. Галат А. Б.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Науки,14, каф. Микроэлектроники, электронных
приборов и устройств, тел.: (057) 702-13-62)

E-Mail: ingvarovich@gmail.com

Saving of electrical energy – is one of the most important problems faced by mankind. In the first place it's about the fact that one day or another all of the resources available will be exhausted and the alternative sources of energy will not be able to provide us with so important resource like electrical energy. And here we can use modern technology that can help to save huge heap of energy. Is known as «smart home».

В современном мире технологии занимают одно из важнейших мест в жизни человека. Они используются везде: в медицине, промышленности, образовании и, конечно же, у нас дома.

Одна из главных тенденций развития современных технологии состоит в том, что устройства должны быть как можно меньше, как можно дешевле и как можно экономичнее в плане потребления электроэнергии. И если проблему габаритных размеров и цены изделия решить потребители не могут, то решить проблему энергопотребления уже нам под силу.

Современная система «умный дом» – высокотехнологичный комплекс устройств, позволяющий решить не только проблемы энергопотребления, но также повысить комфорт и безопасность. В эту систему входят различные сенсоры, датчики, блок управления и обработки информации (дальнейшее развитие системы «умное здание»). Все эти элементы объединены в общую сеть, из-за чего данный вид автоматизации можно рассматривать как частный случай интернета вещей.

Домашняя автоматизация в современных условиях – чрезвычайно гибкая система, которую пользователь конструирует и настраивает самостоятельно в зависимости от собственных потребностей. Это предполагает, что каждый владелец умного дома самостоятельно определяет, какие устройства и где установить и какие задачи и как они будут исполнять.

Важнейшей из составляющих функций «умного дома» является постоянное наличие и эффективное использование электрической энергии. Существуют различные варианты обеспечения электричеством дома: городская сеть, альтернативные источники энергии, одновременное использование альтернативных источников энергии и электросети. В зависимости от источника энергии требования к «дому» имеют отличия. При этом должно присутствовать основное стабилизированное питание и

резервное питание, которое будет использовано системой на поддержание работы основных узлов при отключении основного питания.

Использования системы «умный дом» для уменьшения потребления электрической энергии обеспечивается поддержанием синергетического эффекта системы, т.е. «умный дом» не допускает одновременной работы устройств противоположного назначения, таких как отопление и кондиционирования. Управление нагрузкой в системе производится на основании показаний датчиков, что позволяет при построении эффективных сценариев, выполняющихся в различных ситуациях, наиболее эффективно использовать энергоресурсы. Важно так же обеспечить бесперебойную работу электроприборов в доме при нескольких источниках энергии.

Система «умный дом» может работать в разных режимах, отслеживая различные параметры и условия: температура в помещении и температура на улице, наличие или отсутствие людей в помещении и так далее. При отсутствии людей в квартире система должна отключать все розетки, кроме тех, что используются постоянно работающими устройствами или же понижать температуру (отключать систему кондиционирования в теплое время года). При наличии же людей в доме система должна выдерживать режим, выбранный пользователем (температура, влажность, освещение), что собственно и позволяет оптимизировать потребление энергии, т.к. при выходе из комнаты система должна отключать освещение и приборы, использование которых не предусмотрено при отсутствии человека в комнате.

Так же важной задачей является создание таблицы приоритетов, что поможет системе определить приборы, отключение которых не скажется на работе всего «дома».

Если система хорошо настроена и отлажена, то она непременно будет справляться с поставленной задачей – экономией электроэнергии, и даже изначально высокая стоимость системы не является столь значительным минусом по сравнению с тем, какие преимущества мы можем получить.

Список использованной литературы:

1. Мэк, Р. Импульсные источники питания. Теоретические основы проектирования и руководство по практическому применению [Текст]: пер. с англ. С. Пряничникова. – М. : Издательский дом «Додэка-XXI», 2008. – 271 с.

2. Элсенпитер Р. "Умный дом" строим сами / Р. Элсенпитер, Т. Велт [Текст]: пер. с англ. В. Казаченко – М: «КУДИЦ-Образ», 2005. – 384 с.