

PLC-КОММУТАТОР ДЛЯ «УМНОГО ДОМА»

Арбузов В.В., *ст. преп.*; Бережная О.В., *доцент*;
Гащенко Ю.А., *студент*

В настоящее время все большее распространение получают автоматизированные системы управления жизнеобеспечением зданий, требующие для своего создания распределенной системы передачи данных. Одной из основных причин, сдерживающих развитие этих технологий, известных как технология «умный дом», является не только их высокая стоимость, но и отсутствие в существующих зданиях необходимой инфраструктуры передачи информации.

Поэтому, одним из направлений удешевления и распространения этой технологии является направление создания малобюджетной структурообразующей сетевой аппаратуры с использованием новых технологий передачи данных по силовым линиям существующей системы электроснабжения зданий.

С этой целью целесообразно создание коммутатора, который бы поддерживал технологию Power Line Communication (PLC) передачи данных по силовому кабелю электрических сетей.

Основой технологии Power Line является использование частотного разделения сигнала с последующим его частотным мультиплексированием и модуляцией, что позволяет обеспечить скорость передачи данных около 100 Мб/с.

Для обеспечения надежности передачи данных при возникновении затуханий в электрической сети или при возникновении импульсных помех используются соответственно методы динамического включения и выключения передачи данных с мониторингом фактов возникновения затуханий и применением блочных кодов Рида-Соломона и простого сверточного кода, декодируемого по алгоритму Витерби, что позволяет исправлять пакеты ошибок и обеспечивает высокую степень целостности передаваемых данных.

Появление специализированных микросхем в значительной степени упростит разработку малобюджетных PLC-коммутаторов, удешевляющих и упрощающих внедрение технологий «умный дом», что позволит в значительной степени сократить затраты на жизнеобеспечение зданий за счет поддержания на оптимальном уровне соотношения «количество энергоресурсов/комфорт».