

Реферат

Объем 112 с., 39 рис., 28 табл., 27 источников, 2 прил.

ВОЛОКОННО – ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ, ОПТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА, БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ

В дипломном проекте представлена разработка измерителя оптической мощности PON.

Объект исследования – электронные методы измерения оптической мощности в сетях PON.

Предметом исследования являются схема измерителя оптической мощности и программное обеспечение управляющего контроллера.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных схем построения средств измерения параметров волоконно-оптических линии связи, изучены методы измерения оптической мощности в PON сетях.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве приемного оптического модуля использован оптический модуль PROM-50-S, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC24FJ256GB106.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана модульная схема. Измеритель позволяет производить измерение по двум каналам для длины волны 1310 и 1550 нм при подключение к оптической линии передач. Результаты измерения отображаются на двухстрочном ЖКИ дисплее. Между измерителем мощности и приемным локальным терминалом выполняется обмен информацией по радиоканалу в частотном диапазоне от 430,24 до 436,57 МГц. Локальный терминал используется для сбора измерительной информации от 105 измерителей мощности.