

СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Студент гр. 113317 Пастухов М.В.

Ст. преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Проектирование светодиодного освещения на сегодняшний день получило широкое распространение. Это объясняется тем, что светодиоды имеют массу преимуществ перед обычными осветительными приборами, как например экономичность, легкость монтажа, долговечность.

На базе импульсного стабилизатора тока для питания сверхярких светодиодов фирмы «ON Semiconductor» разработана система светодиодного освещения жилых помещений. Данная микросхема может использоваться как понижающий, или как повышающий преобразователь. Кроме того, данная ИС может работать с 12В-ыми источниками, как переменного, так и постоянного тока, а также с нестабилизированными источниками питания. Как источники света были рассмотрены светодиоды Luxeon2. Их отличает компактный корпус, длительное время работы без ухудшения характеристик, высокая предельно допустимая рабочая температура кристалла, отличная светоотдача на единицу мощности (до 300Лм).

В качестве протокола системы дистанционного управления освещением используется довольно распространенный протокол RC5. С помощью пульта ДУ предусмотрена возможность регулирования мощности освещения в большую или меньшую сторону.

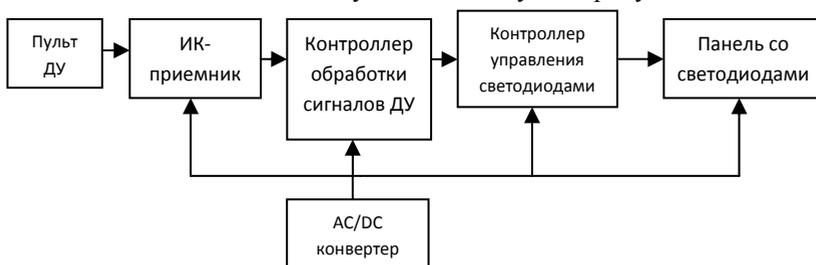


Рисунок 1 – Структурная схема работы устройства

С пульта ДУ по нажатию кнопки посылается сигнал на ИК-приемник, в качестве которого используется ИК-фотодиод. Далее сигнал поступает на микроконтроллер, обрабатывающий сигнал ИК-приемника и передающий его на микроконтроллер управления светодиодами посредством ШИМ. Панель со светодиодами представляет собой плату, на которой последовательно соединены 5 светодиодов. Питается система от 12В источника питания через контроллер управления питанием.