

УДК 628.94, 004.4

## РАЗРАБОТКА СВЕТОДИОДНОЙ ПАНЕЛИ С НАСТРАИВАЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ОСВЕЩЕНИЯ

Родионова А.Д., Бодров К.Ю. (Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург), Иващенко К.С.

Научный руководитель – Бодров К.Ю.

### Аннотация

В данной работе описан опыт создания светодиодной панели с возможностью выбора цветовой температуры, настройкой яркости и удаленным управлением. Рассмотрены вопросы проектирования конструкции, организации электропитания и создания веб-приложения для взаимодействия пользователя с устройством.

На сегодняшний день широкое распространение получила доступная фото- и видеотехника, с помощью которой можно создавать качественный медиаконтент. В то же время устройства дополнительного освещения не являются столь распространенными. Существующая осветительная аппаратура часто ограничена в функционале и областях применения. Целью данной работы является создание устройства, предоставляющего оператору широкие возможности при создании освещения для фото и видео съемок, а именно: регулировка цветовой температуры и интенсивности освещения.

В работе представлен обзор существующих на рынке решений, их сравнительные характеристики. Сформулированы требования к подобным устройствам и проведён выбор светодиодных лент. Описан опыт проектирования панели с модульными креплениями и реализации двух схем электропитания лент: через аккумулятор и от сети переменного тока. Обоснован выбор микроконтроллера для управления светодиодами и обеспечения связи с пользователем. Разработан веб интерфейс для настройки интенсивности и цветовой температуры. Помимо этого рассмотрен процесс создания панели на основе RGB-светодиодов. Описаны существующие сложности.

В ходе работы был собран 2-х канальный источник белого света, реализован описанный функционал, проведены испытания. На основе данного устройства в дальнейшем планируется разработка мультиагентной системы, для создания сложных схем освещения. Также в дальнейший план работы входит доработка веб-интерфейса, обновление прошивки по воздуху и сохранение заданных настроек для конкретных сценариев использования.

Родионова А.Д. (автор)

Бодров К.Ю. (научный руководитель)