**Введение**

Темой настоящего курсового проекта является разработка светодиодной визитки на базе микроконтроллера, использующей эффект остаточного зрения – Persistence of Vision (POV).

Целью проекта является создание оригинального электронного устройства, способного отображать текст в воздухе при горизонтальном перемещении за счёт синхронизированной подсветки светодиодов. Благодаря особенностям восприятия человеческого зрения, быстро мигающие светодиоды формируют визуально цельное изображение.

В условиях стремительного развития микроконтроллерных технологий и популяризации компактной электроники устройства, реализующие эффект POV, находят широкое применение в демонстрационных, рекламных и учебных целях, а также как оригинальные DIY-проекты. Разработка подобной «умной» визитки позволяет продемонстрировать практические инженерные навыки и выделиться среди стандартных средств самопрезентации.

Разрабатываемое устройство представляет собой компактную электронную плату с линией светодиодов, микроконтроллером и датчиком движения. При движении устройства в воздухе светодиоды загораются по заданному шаблону, формируя текстовую информацию – например, имя владельца, контактные данные или произвольное сообщение. Управление устройством осуществляется с помощью кнопок, а анализ движения выполняется на основе данных от инерциального датчика, аналогичного MPU9250.

В проекте используется микроконтроллер Arduino Nano (на базе ATmega328P), линейка из восьми красных светодиодов, подключённых через токоограничивающие резисторы, аналог датчика движения MPU9250, а также две кнопки управления. Питание обеспечивают две батарейки типа CR2032 (которые при последовательном включении обеспечивают на входе микроконтроллера напряжение чуть более 6 В). Устройство реализуется в форм-факторе, близком к стандартной визитной карточке

Разработка курсового проекта включает подбор компонентов, проектирование схемы, сборку прототипа на макетной плате, написание программного обеспечения, отладку логики отображения, проведение тестирования, а также проектирование и изготовление печатной платы. Основной задачей является достижение стабильного и чёткого отображения символов при горизонтальном движении устройства.