

ИНЕРЦИЯ ЗРЕНИЯ

Потапов А.Д., студент 1 курса Института профессионального образования
Научный руководитель - Струкова Ю.В., преподаватель высшей квалификационной категории
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачёва» г. Кемерово

***Ключевые слова:** инерция зрения, программирование, восприятие, эксперименты, светодиоды, технологии.*

Работа посвящена изучению феномена инерции зрения и созданию устройства на базе ArduinoNano, которое демонстрирует данное явление. Описаны цели проекта. Подробно освещены этапы экспериментальной части.

Инерция зрения — это явление, при котором человеческое восприятие продолжает сохранять изображение в сознании даже после того, как объект исчезает из поля зрения. Это может проявляться в различных формах, таких как задержка восприятия движущихся объектов, эффекты после свечения и иллюзии движения.

Введение: инерция зрения изучается в области психологии и нейробиологии. Она описывает способность человеческого восприятия сохранять визуальную информацию на короткий промежуток времени после исчезновения стимула. Это явление имеет значительное влияние на наше восприятие окружающего мира и может быть использовано для объяснения различных визуальных иллюзий, а также для оптимизации взаимодействия с визуальными системами.

Цели: создание устройства, демонстрирующего явление - инерция зрения, на основе ArduinoNano, написание кода.

Задачи: изучить теоретические основы явления, освоить язык программирования C++, создать устройство, продемонстрировать явление.

Инерция зрения связана с особенностями работы нервной системы, в частности, с процессами обработки визуальной информации в мозге.

При наблюдении за движущимися объектами инерция зрения может создавать ощущение плавности движения, что важно для восприятия кино, анимации и живописи.

Создание устройства, иллюстрирующего феномен инерции зрения, может быть полезным инструментом для образовательных учреждений. Оно поможет студентам и школьникам лучше понять сложные концепции восприятия и нейронауки через практический опыт.

Экспериментальная часть

Основные компоненты и их функции: плата ArduinoNano – центральный мозг всей схемы, макетная плата, на которой построено устройство, светодиоды (8 шт) – включаются в определённом порядке в зависимости от написания кода, кнопка – при нажатии замыкает цепь, резисторы, Bluetooth-модуль – для удобного использования пользовательского интерфейса, соединительные провода – подключение определённых компонентов к плате.

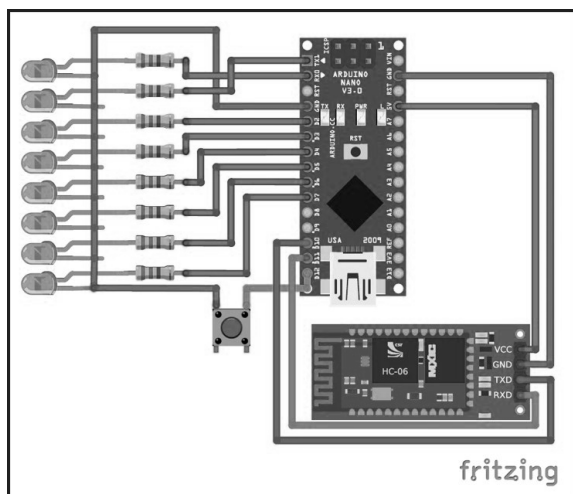


Рис. 1. Схема подключения

Для написания кода использовалась официальная программа Arduino, и язык программирования C++.

После сборки устройства код был запрограммирован в саму плату для удобного использования устройства. Включение светодиодов происходит в определённой последовательности, заданной кодом.

Фотографии самого устройства и компонентов приведены на рисунке 2.

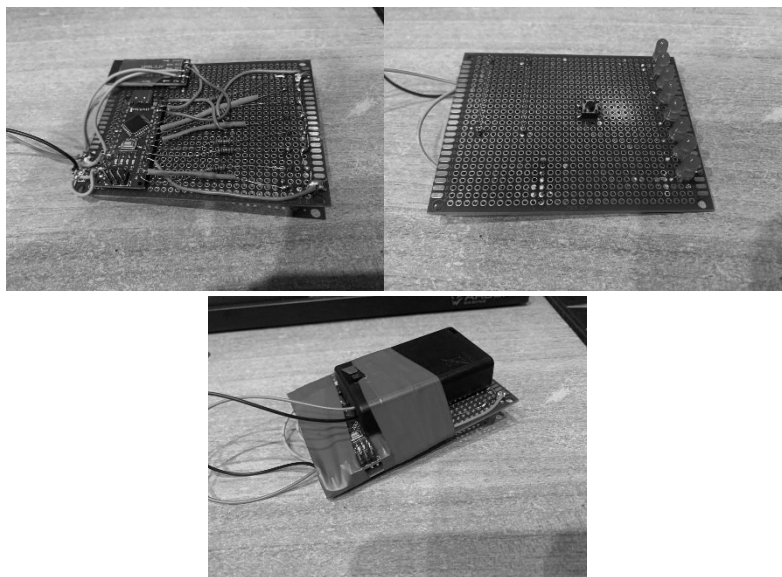


Рис. 2. Фотография устройства.

Методика проведения экспериментов с устройством:

1. сборка устройства;
2. написание кода;
3. тестирование и отладка устройства;
4. первый запуск. Никаких результатов не получил;
5. сфотографировал на фотоаппарат с выдержкой 2` и диафрагмой F5.6, и получил результат (рисунки 3 и 4).



**Рис. 3. Фотографии
полученного эффекта.
Цифры.**



**Рис. 4. Фотографии
полученного эффекта. Буквы.**

Данный набор компонентов обошёлся около 800 рублей – начальная стоимость голографического дисплея начинается от 4000 и более рублей. Таким образом, проект оказался экономически выгодным.

Вывод: исследование этого явления может привести к новым подходам в области графического дизайна и визуального искусства. Разработка устройства на основе Arduino имеет большое значение как для теоретических, так и для практических аспектов, а также в учебных учреждениях для практических и лабораторных работ.

Это открывает новые горизонты для будущих исследований и внедрения инновационных технологий в различные области с минимальными затратами.

Библиографический список:

1. Сайт «alexgyver.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа: POV рисовалка с настройкой по UART - AlexGyver Technologies

VISUAL INERTIA

Potapov A.D.

Scientific supervisor - Strukova Yu.V.

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

Russia, Kemerovo

Keywords: *Visual inertia, programming, perception, experiments, LEDs, technologies.*

The work is devoted to the study of the phenomenon of inertia of vision and the creation of an Arduino Nano-based device that demonstrates this phenomenon. The project objectives are described. The stages of the experimental part are described in detail.