

Заключение. Использование клавиатурного тренажёра позволяет усовершенствовать свои навыки набора текста, а также увеличить скорость работы с текстом.

Список цитируемых источников

1. Клавиатурный тренажёр [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_клавиатурных_тренажеров. — Дата доступа: 20.02.2019

УДК 621.37

П. Н. Трубенко, А. В. Михеев, А. Л. Полюх

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО 3D-ДИСПЛЕЯ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА AVR ATMEGA

Введение. Компьютерный экран плоский. Поэтому создать на нём реалистичную трёхмерную картинку без технологических трюков или специальных устройств невозможно - ведь дисплей даёт картинку, которую оба глаза видят одинаково. Для трёхмерного восприятия оба глаза должны смотреть на объект под немного разными углами. То есть трюк заключается в том, чтобы каждый глаз получил свою картинку, не смотря на то, что зритель будет смотреть на одну и ту же поверхность.

Микроконтроллер — это специальная микросхема, предназначенная для управления различными электронными устройствами.

Идея создания микроконтроллера заключается в объединении процессора, памяти, программно-запоминающего устройства и периферии внутри одного корпуса, внешне похожего на обычную микросхему.

Микроконтроллер характеризуется большим числом параметров, поскольку он одновременно является сложным программно-управляемым устройством и электронным прибором (микросхемой). Приставка "микро" в названии микроконтроллера означает, что выполняется он по микроэлектронной технологии [1].

В ходе работы микроконтроллер считывает команды из памяти или порта ввода и исполняет их. Что означает каждая команда, определяется системой команд микроконтроллера. Система команд заложена в архитектуре микроконтроллера и выполнение кода команды выражается в проведении внутренними элементами микросхемы определенных микроопераций. Микроконтроллеры позволяют гибко управлять различными электронными и электрическими устройствами.

Основная часть. Группа студентов кружка научно-технического творчества «Электроник» направили усилия своей исследовательской работы на создание интеллектуального, гибко программируемого встраиваемого контроллера для управления простыми одиночными устройствами или их небольшими группами, например, линейкой светодиодов или группой электроприводов.

Для реализации управляющей системы выбрали микроконтроллеры семейства AVR ATmega, так как они обладают богатым набором периферийных устройств, гибким и эффективным набором команд Ассемблера, и достаточными для наших целей параметрами быстродействия, объёма памяти и энергопотребления.

Микроконтроллеры семейства AVR Atmega разработанные компанией Atmel в настоящее время обладают достаточно хорошим соотношением стоимости, производительности и других качеств, что позволяет использовать их даже в студенческих проектах.

Одним из преимуществ МК AVR является хорошо продуманный язык ассемблера и гибкая система адресации регистров и памяти, что позволяет получать эффективный код и высокую производительность даже при относительно небольшой тактовой частоте [2].

При этом микроконтроллеры AVR имеют небольшое собственное энергопотребление, что позволяет использовать их в автономных системах, и большой набор встроенных периферийных устройств, которые позволяют эффективно управлять сложными техническими системами.

Устройство представляет собой вращающуюся линейку с несколькими десятками (до 100) светодиодов, при быстром вращении и переменном зажигании которых формируется воспринимаемое глазом непрерывное изображение, в пределах виртуального светового дисплея в виде светящегося диска.

Заключение. Отличием нашего проекта от известных прототипов являются некоторые детали реализации, которые позволяют получить достаточно высокое разрешение и скорость обновления изображения, даже при меньшей производительности микроконтроллера. Это позволяет получить очень высокую частоту зажигания светодиодов (порядка мегагерц), но ограничивает максимальное число светодиодов в пределах 20-30.

Список цитируемых источников

1. КиберЛенинка [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnoeksperimentalnyyvychislitelnyy-klastor-ch-1-instrumentariy-i-vozmozhnosti>. — Дата доступа: 05.03.2019.

2. Морозов, М. П. Физические основы микроэлектроники : конспект лекций / М. П. Морозов. — Рыбинск : РГАТУ им. Соловьёва, 2001. — 82 с.