

МУЗЫКАЛЬНЫЙ СИНТЕЗАТОР НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА PIC16

Рассматривается устройство музыкального синтезатора с улучшенными характеристиками, добавленным новым функционалом и увеличенным быстродействием по сравнению с аналогичным устройством.

ВВЕДЕНИЕ

Данное устройство имитирует клавишное пианино. Количество воспроизводимых звуков зависит от комбинаций нажатых клавиш. Простота данной системы заключается в небольшом количестве клавиш, по сравнению с другими синтезаторами, это клавиши нот первой октавы. При нажатии определенной клавиши или комбинации клавиш будет воспроизводиться определенная нота со средней частотой.

I. АНАЛИЗ НЕДОСТАТКОВ АНАЛОГОВ

В основу разрабатываемой системы была положена схема существующего устройства, которая имеет ряд недостатков. Таких как низкое быстродействие системы и недостаточное усиление выходного сигнала.

II. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ УСТРОЙСТВА

Некоторые элементы схемы были заменены. Добавлен новый функционал и реализован усилитель выходного сигнала.

В результате схема приняла вид, изображенный на рисунке 1.

III. ВЫВОДЫ

В результате работы быстродействие системы было увеличено в шесть раз, стало возможным регулировать амплитуду выходного сигнала. Введенный новый функционал позволяет хранить ноты во внешней памяти и воспроизводить их, а световая индикация информирует пользователя о состоянии внешней памяти.

1. Шпак, Ю. А. Программирование на языке C для PIC микроконтроллеров / Ю. А. Шпак // МК-пресс. – 2011. – №2. – С. 120-300.

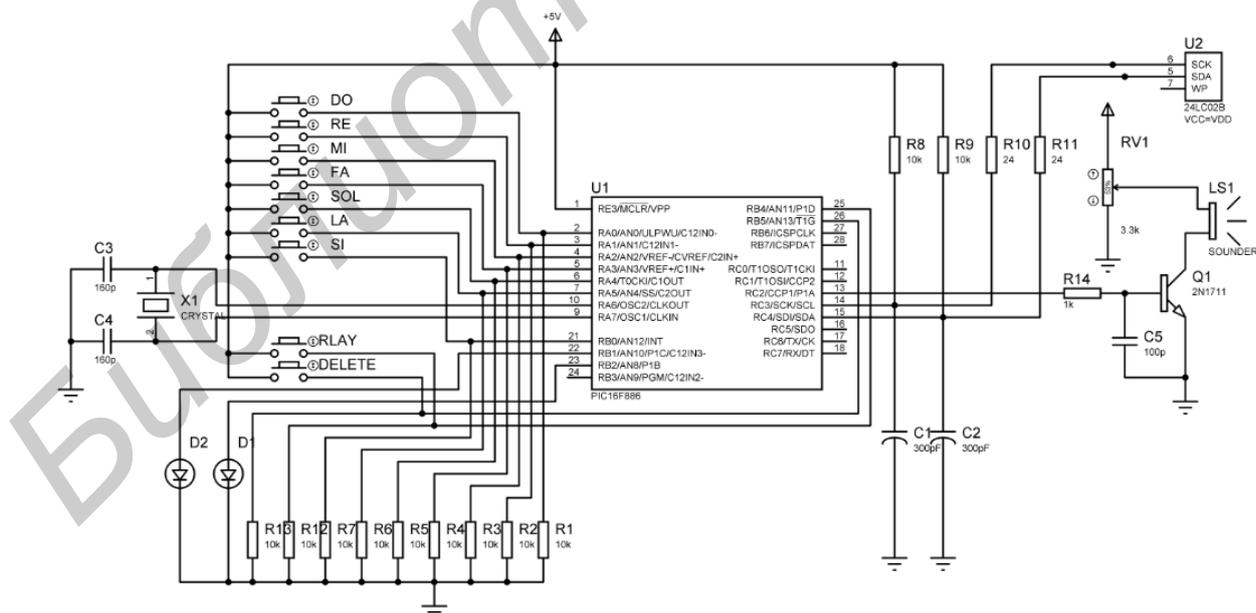


Рис. 1 – Электрическая схема улучшенного устройства

Зданович Андрей Владимирович, студент 4 курса ФИТиУ БГУИР, zdanov@gmail.com.

Научный руководитель: Курулев Александр Петрович, профессор кафедры теоретических основ электротехники Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, кандидат технических наук, доцент.