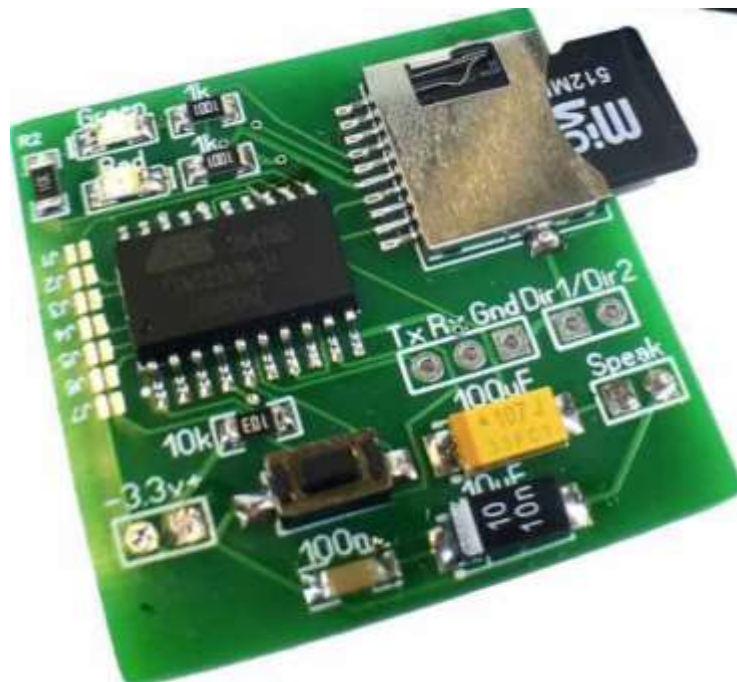


## Список компонентов:

1. ATTINY2313A SO-20 – 1шт
2. 1206 300R– 1упак
3. 1206 1K– 1упак
4. 1206 10K– 1упак
5. Светодиод 1206 красный – 1шт
6. Светодиод 1206 зеленый – 1шт
7. Тантал С 100uF 6.3V – 1шт
8. Тантал С 10uF 10V – 1шт
9. 1206 0.1uF 100V – 1шт
10. Держатель microSD – 1шт
11. Кнопка тактовая – 1шт
12. Micro SD card 512Mb – 1шт
13. штырь на плату 40pin – 1шт
14. PCB – 1шт



# K-083 (45915)



**B-CH Talking SD / WAV-плеер**

В данном устройстве поддерживаются SD карты размером до 2 Гб, включительно. Все что выше (SDHC и SDXC) - не поддерживается.

Файловая система.

В устройстве работают карты, имеющие файловую систему FAT16. Эта система как нельзя лучше подходит для устройств подобных нашему, так как проста и легко реализуемая (FAT 12 и FAT32, в принципе, тоже не сложно реализовать, но это нецелесообразно, в виду отсутствия каких-либо достоинств по сравнению с FAT16).

Для корректной работы устройства звуковые файлы, расположенные на SD карте, должны соответствовать определенным требованиям:

а) Формат файла должен быть — несжатым WAV. Параметры файла, следующие: — Битрейт - частота дискретизации (Frequency) — 32000 Гц; — Количество каналов (Channels) — 1 (mono); — Размерность (Sample size) — 8 бит. Еще возможно такое сокращение — WAV PCM 8U

б) Файл должен быть назван особым образом. Для того чтобы устройство знало какой файл первый, второй, третий и т.д. первый символ имени файла должен быть заглавной буквой латинского алфавита (остальная часть названия, как и расширение файла — игнорируется).

с) Для использования дополнительных возможностей устройства, файлы могут располагаться в двух папках с именами «1» и «2». Устройство имеет переключатель для выбора активной папки, то есть одна и та-же команда запуска воспроизведения может запускать треки из папки «1» или «2», в зависимости от уровня на переключающем входе (своего рода выбор звуковой схемы - очень полезная вещь!). Если одной из папок (или сразу обеих) не существует, файлы воспроизводятся из корневого каталога.

Допустимое напряжение питания для SD карты от 2.7 до 3.6 вольт. В этом промежутке нормально работает и микроконтроллер, поэтому нет необходимости применять какие-либо согласующие компоненты.

Кнопки устройства, их действие.

Много ножек микроконтроллера задействованы под переключатели режимов работы (от этого устройство напоминает ежика:)). Если Вам какая функция не нужна - просто оставьте «висеть» ногу в «воздухе».

Действие переключателей:

- J3 “Monster” - позволяет замедлить (в 2 раза) воспроизведения трека- создавая эффект низкого голоса. Переключатель работает «на лету» — скорость изменяется по факту переключения;
- J2 “Helium” - ускоряет воспроизведение трека (на 1/3) - создавая эффект высокого голоса. Переключатель работает «на лету»;
- J1 “Repeat” если этот переключатель замкнут на землю, то выбранный трек будет бесконечно (до момента размыкания переключателя) воспроизводиться. Это может быть полезным, например, если нужно создавать определенный звуковой фон - шум дождя, горение костра, журчание ручья.
- “Select / Play” кнопка, запускающая трек на воспроизведение (описание ниже);
- J4 (1), J5(2), J6(4), J7(8) “Select track”- установка номера воспроизводимого трека (пример - если номер трека 10, то замыкаем J5 и J7 (2 + 8) на землю, если номер трека 7, то замыкаем J4 и J5 и J6 (1 + 2 + 4) на землю, и т.д.;
- “Dir1 / Dir2” - выбор звуковой схемы (описание ниже).

Запуск воспроизведения.

Запустить воспроизведение определенного трека можно тремя способами:

- послав по UART заглавную букву латинского алфавита— сразу начинается воспроизведение файла, содержащего эту букву в начале названия;
- если при помощи “Select track” выбран номер файла (двоичным кодом 0001=“ A”, 0010=“ B”, и т.д. 1- нога замкнута на землю, 0 - «висит» в «воздухе»), то кнопка “Select / Play” запустит соответствующий файл на воспроизведение;
- если при помощи “Select track” ничего не выбрано (0000- ноги «висят» в «воздухе»)), то нажимая кнопку “Select / Play” определенное количество раз, запускаем соответствующий трек (1 раз - ‘A”, 2 раза=“ B”, и т.д.).

Различные режимы работы устройства отображаются определенным цветовым кодом:

- мигает зеленый светодиод - отсутствует SD карта или ее тип не поддерживается устройством;
- горит зеленый светодиод - SD карта поддерживается и удачно проинициализировалась, но карта отформатирована не в FAT16;
- горит красный светодиод - SD карта удачно проинициализировалась, найдена нужная файловая система и устройство готово воспроизводить трек— ожидание команды;
- мигает красный светодиод— устройство воспроизводит трек;
- горит красный, кратковременно загорается зеленый, опять горит красный — не найден трек;
- горит красный, кратковременно тухнет и вновь загорается красный — нажата клавиша выбора трека.

Отладочная информация.

После каждого успешного шага в UART отправляется соответствующий символ:

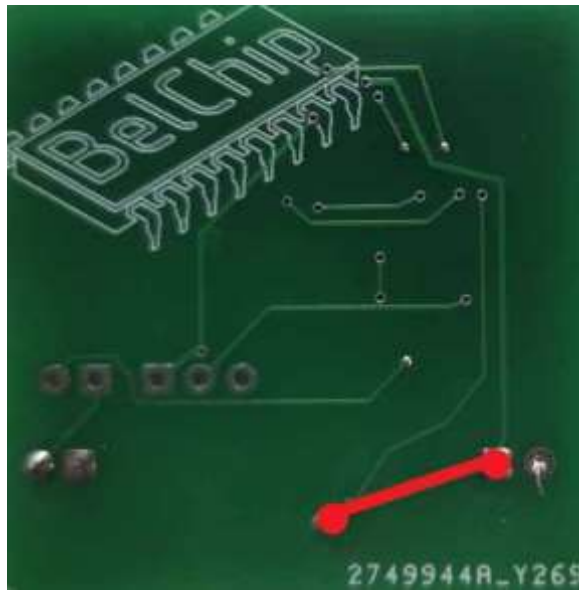
- “S” - (Start) периферия микроконтроллера проинициализирована нормально;
- “C” - (Card Init) SD карта проинициализирована нормально и поддерживается;
- “F” - (FAT Init) FAT система поддерживается;
- “1” - (No 1 Dir) нет папки «1» чтение будет осуществляться с корневой директории;
- “2” - (No 2 Dir) нет папки «2» чтение будет осуществляться с корневой директории;
- “R” - (Ready) устройство полностью готово - ожидает команды запуска трека;
- Кроме того, при каждом запуске трека, в UART передается заглавная буква имени трека.

**В контроллер заранее установлена прошивка. Сверьтесь с ключом и аккуратно установите его на плату.**

**Данный набор укомплектован линейным стабилизатором на 5в.**

**После пайки смыть остатки флюса!**

**Фирма оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.**



*Соедините контакты перемычкой согласно изображению!!!*

**Принципиальная схема.**

