



# MP113

## MP3-модуль с возможностью воспроизведения с микро SD карточки

Категория: звуковые эффекты  
Метод сборки: готовый модуль

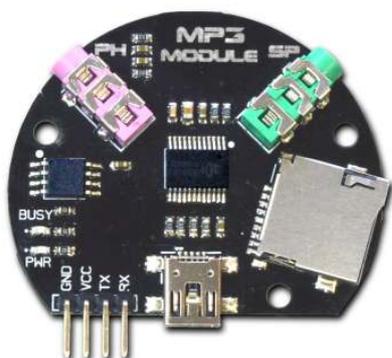


Рис. 1. Общий вид MP3-модуля

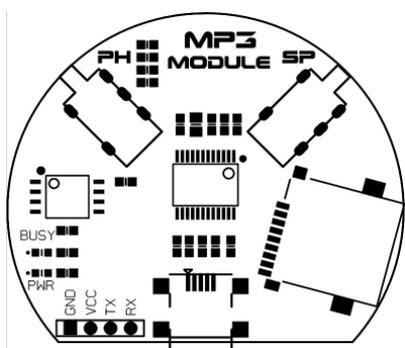


Рис. 2. Чертеж платы

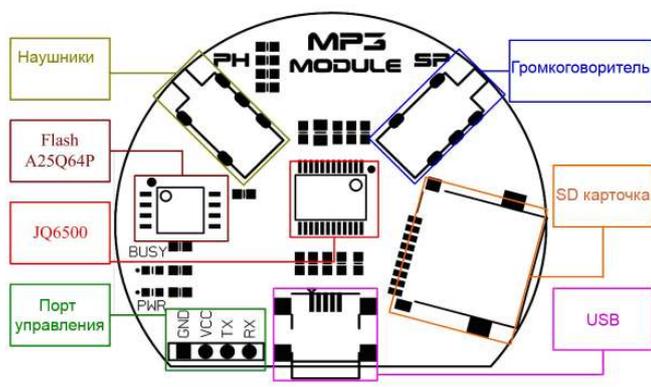


Рис.3. Назначение разъемов

Табл. 1. Технические характеристики

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжений питания (В)	3.5...5
Номинальная выходная мощность (Вт)	3
Сопротивление нагрузки (Ом)	8
Потребляемый ток (мА)	25
Частота дискретизации (кГц)	8/ 11.025 /12 /16 /22.05 /24 /32 /44.1/48
Разрядность ЦАП (bit)	24
Максимальный объем SD карты ГБ	32
Динамический диапазон дБ	90
Размеры модуля (мм)	50 x 47,15 x 10

Мастер Кит представляет Вашему вниманию миниатюрный MP3-модуль MP113.

Посредством стандартного mini-USB разъёма модуль подключается к компьютеру и определяется как съёмный диск, на который легко загрузить любые звуковые файлы. После чего, подключив к модулю источник питания (батарейки), наушники или динамик, можно легко воспроизводить звуковые файлы.

Управлять воспроизведением можно через последовательный порт (UART) с помощью контроллера Arduino или любого другого. Все команды управления можно найти в таблице 1.

Области применения модуля очень обширны. Например, можно встроить модуль в мягкую игрушку или в детскую машинку: теперь играть с ними будет ещё интереснее! Или доработать шкатулку: при открытии крышки будет звучать красивая мелодия или аудиокнига.

MP3 модуль подойдёт не только для развлечений, но и в более серьёзных применениях: например, как генератор специфических звуковых эффектов в театральных постановках, как речевой информатор или сигнализатор в системах безопасности.

### Загрузка в модуль MP3-файлов

С помощью кабеля с разъёмом mini-USB подключите модуль к компьютеру. Модуль определится как съёмный диск. Запустите программу MusicDownload, имеющуюся на этом диске. Нажмите на вкладку Select Sound и загрузите в модуль от одного до пяти музыкальных треков в формате MP3. Затем нажмите кнопку Update, и программа автоматически перекодирует файлы в нужный формат (в зависимости от размеров файлов, это может занять от нескольких секунд до нескольких минут). По окончании перекодировки отключите MP113 от USB-порта: модуль готов к работе с флэш памятью.

### Подключение модуля.

Назначение разъемов показано на рисунке 3. Громкоговоритель должен быть сопротивлением не менее 8 Ом. К разъёму наушники можно подключить внешний усилитель. Питание модуля осуществляется через разъем USB или UART. В качестве источника питания можно использовать батарею напряжением 3.5...5В. Например стандартный литиевый элемент питания напряжением 3.7В, либо три последовательно соединённые батареи типоразмера «AA» или «AAA». К контакту GND подключите «-» источника питания, а к контакту VCC «+». Если автономность работы не требуется, можно обеспечить питание модуля от сетевого адаптера с mini-USB кабелем.

К контроллеру Arduino MP113 можно подключить, как показано на Рис.5

MP113	Arduino UNO
GND	GND
+5V	+5V
TX	D2
RX	D3

Пример:

Загрузите на SD карточку звуковой файл. Вставьте её в слот для SD карточки.

Подключите MP113 к Ардуино UNO предварительно загрузив скетч:

```
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial mySerial(2,3);
unsigned char play[6] = {0x7E,0x04,0x03,0x00,0x01,0xEF};
unsigned char SC_SD[5] = {0x7E,0x03,0x09,0x01,0xEF};
unsigned char play_mode[5] = {0x7E,0x03,0x11,0x00,0xEF};
void setup(void)
{
  mySerial.begin(9600);
  delay(1000);
  mySerial.write(SC_SD,5);
  delay(2000);
  mySerial.write(play_mode,5);
  delay(500);
  mySerial.write(play,6);
}
void loop()
{
}
```

Подключите питание и наушники. MP113 будет воспроизводить первый музыкальный файл.

#### Техническая поддержка

Вопросы по устройству можно задать на форуме нашего сайта [www.masterkit.ru](http://www.masterkit.ru) или по электронной почте [infomk@masterkit.ru](mailto:infomk@masterkit.ru)

Претензии по товару принимаются в течение гарантийного срока по месту покупки.

Товар не подлежит обязательной сертификации.

#### Подпишись и будь в курсе!

Информационные письма МАСТЕР КИТ – это новости, обновления, новинки, обучающие материалы и интересные факты из мира электроники.



Торговая марка: Мастер Кит.

Артикул: MP113

Изготовлено: Россия ООО «Даджет»

115114, Россия, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1,

**e-mail: [infomk@masterkit.ru](mailto:infomk@masterkit.ru)**

Гарантийный срок: 12 месяцев.

**[www.masterkit.ru](http://www.masterkit.ru)**

Таблица 1

1. Команды управления (без возврата параметра)

Команда	Функция	Параметры (16 bits) и формат
0x01	next Следующий трек	<b>【7E 02 01 EF】</b>
0x02	pre Предыдущий трек	<b>【7E 02 02 EF】</b>
0x03	assigned song выбор песни	0-65535、SPI(0-200) <b>【7E 04 03 00 01 EF】</b> Красным шрифтом указаны изменяемые значения.
0x04	volume+ звук +	<b>【7E 02 04 EF】</b>
0x05	volume - звук -	<b>【7E 02 05 EF】</b>
0x06	assigned volume установка звука	0-30 <b>【7E 03 06 15 EF】</b> Красным шрифтом указано место для установки значений громкости от 00 до 1E.
0x07	assigned EQ(0/1/2/3/4/5) установки эквалайзера	Normal/Pop/Rock/Jazz/Classic/Base <b>【7E 03 07 01 EF】</b> Красным шрифтом указано место для установки значений от 00 до 05
0x09	assigned devices (0/1/2/3/4) управление устройством	U/TF/AUX/SLEEP/FLASH <b>【7E 03 09 01 EF】</b> Красным шрифтом указано место для установки значений от 00 до 05
0x0A	enter sleep mode спящий режим – низкое потребление	<b>【7E 02 0A EF】</b>
0x0C	chip reset Сброс	<b>【7E 02 0C EF】</b>
0x0D	play Воспроизведение	<b>【7E 02 0D EF】</b>
0x0E	pause Пауза	<b>【7E 02 0E EF】</b>
0x0F	folders switching переход между папками	01 следующая папка; 00 предыдущая папка <b>【7E 03 0F 00 EF】</b>
0x10		reserve
0x11	loop Контур (режим воспроизведения)	01234 (ALL FOL ONE RAM ONE_STOP) <b>【7E 03 11 00 EF】</b> Переменная указана красным цветом 00 – все треки в цикле, 01 одна песня Для повтора следующей песни запишите 7E 03 11 01 EF, а затем 7E 04 03 00 02 EF
0x12	specified folder file playback папка воспроизведения	01 01 The former 01 refers to the folder while the latter refers to the file. Note 1: <b>【7E 04 12 01 01 EF】</b> воспроизвести файл 01 в папке 01

## 2. Команды запрос параметров

Команда	Функция	Параметры и формат
0x40		Возврат ошибки Повторите посылку
0x42	Check the current status Проверка статуса	Возвращает: воспроизведение, Стоп, Пауза 【7E 02 42 EF】
0x43	Inquire the current volume Запрос уровня текущей громкости	【7E 02 43 EF】
0x44	Inquire the current EQ Запрос установок эквалайзера	Возвращает 12345 (Normal/Pop/Rock/Jazz/Classic/Base ) 【7E 02 44 EF】
0x45	Inquire the current play mode Запрос режима воспроизведения	Возвращает 01234 (ALL FOL ONE RAM ONE_STOP) 【7E 02 45 EF】
0x46	Inquire the current software version	【7E 02 46 EF】
0x47	Check the total number of files of TF card	【7E 02 47 EF】
0x48	Inquire the total number of UDISK files Запрос общего количества файлов на UDISK	【7E 02 48 EF】
0x49	Inquire the total number of FLASH files Запрос общего количества файлов во флэш памяти	【7E 02 49 EF】
0x4B	Inquire the current track of TF card Запрос общего количества файлов на карточке	【7E 02 4B EF】
0x4C	Inquire the current track of UDISK Запрос воспроизводимого файла с UDISK	【7E 02 4C EF】
0x4D	Inquire the current track of FLASH Запрос воспроизводимого файла из FLASH	【7E 02 4D EF】
0x50	Inquire the current play time Запрос текущего всего времени воспроизведения	【7E 02 50 EF】
0x51	Inquire the total play time of the current track Запрос текущего времени воспроизведения трека	【7E 02 51 EF】
0x52	Inquire the name of the playing song Запрос имени файла.	【7E 02 52 EF】
0x53	Inquire the total number of the current folders Запрос общего количества папок	【7E 02 53 EF】

