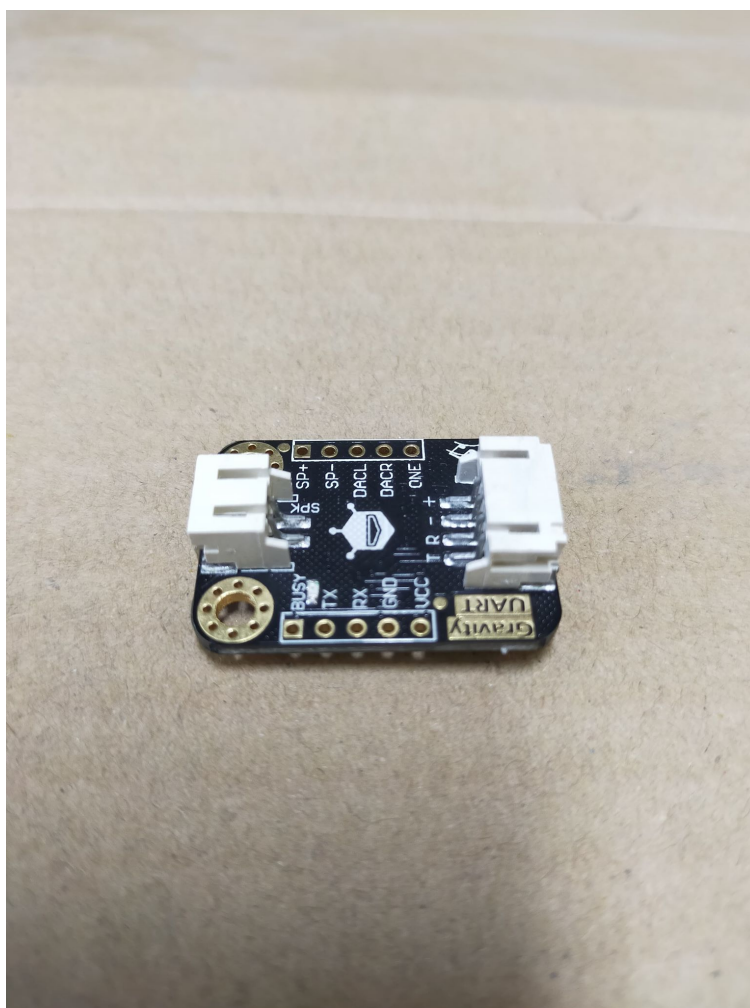


DFR0534

Gravity: UART MP3 Voice Module - moduł odtwarzania
dźwięków WAV/MP3



Rysunek 1: DFR0534

Data ostatniej kompilacji:
31 lipca 2020

1 Specyfikacja

Parametr	Opis
Napięcie pracy	3.3V ~ 5V
Interfejs komunikacji	UART
Obsługiwane formaty	MP3, WAV
Obsługiwana częstotliwość próbkowania(kHz)	8/11.025/12/16/22.05/24/32/44.1/48
Ilość poziomów głośności	30
Ilość dostępnej pamięci	8mb
Gniazdo USB	microUSB
Wymiary (mm)	22x30

Tabela 1: Specyfikacja urządzenia

2 Opis wyprowadzeń

Kolor przewodu	Opis
Zielony	Tx
Niebieski	Rx
Czarny	GND
Czerwony	+3.3V/5V

Tabela 2: Definicja wyjść

3 USB

Interfejs USB w urządzeniu DFR0534 służy tylko i wyłącznie do przesyłania plików dźwiękowych na urządzenie. Producent zaleca użycie nazw plików składających się z cyfr: np. 01.mp3, 02.mp3. Po podpięciu urządzenia do komputera za pomocą kabla microUSB, odtwarzacz widoczny jest jako pamięć flash.

4 UART

Za pomocą interfejsu UART możliwe jest sterowanie odtwarzaniem dźwięków na urządzeniu. Urządzenie należy podłączyć do komputera za pomocą konwertera USB-UART.

4.1 Specyfikacja połączenia

Parametr	Wartość
Prędkość transmisji [bps]	9600
Parzystość	Brak
Bit stopu	1 bit
Ilość bitów na bajt	8

Tabela 3: Specyfikacja połączenia

Konfiguracja połączenia w języku Python przy użyciu biblioteki `pyserial`:

```
> ser = serial.Serial(port)
```

port jest portem w systemie do którego podłączony jest konwerter UART.

4.2 Protokół komunikacji

4.2.1 Odtwarzanie dźwięku

W celu odtworzenia dźwięku o konkretnym ID, należy skorzystać z wzoru:

Numer bajtu	Wartość (hex)	Znaczenie
1	0xAA	ID polecenia
2	0x07	ID polecenia
3	0x02	ID polecenia
4	0x00	ID polecenia
5	TrackID	Numer ścieżki audio
6	Track+0xB3	Numer ścieżki + 0xB3

Tabela 4: Polecenie odtwarzające konkretny dźwięk

Przykład kodu w języku Python wysyłającego polecenie odtwarzania dźwięku:

```
> code = bytearray([0xAA, 0x07, 0x02, 0x00, int(message[1:]), int(message[1:])+0xB3])
> ser.write(code)
```

4.2.2 Zmieniana głośności

Numer bajtu	Wartość (hex)	Znaczenie
1	0xAA	ID polecenia
2	0x13	ID polecenia
3	0x01	ID polecenia
4	vol	Poziom głośności (0–30)
5	vol+0xB3	Poziom głośności + 0xB3

Tabela 5: Polecenie ustalające poziom głośności

4.2.3 Zatrzymywanie odtwarzania

Numer bajtu	Wartość (hex)	Znaczenie
1	0xAA	ID polecenia
2	0x04	ID polecenia
3	0x00	ID polecenia
4	0xAE	ID polecenia

Tabela 6: Polecenie zatrzymujące odtwarzanie

5 Opis paczki dfr0534 do ROS Melodic

5.1 Komunikacja z czujnikiem

W celu komunikacji z odtwarzaczem DFR0534 należy:

- w oknie terminala uruchomić polecenie:

```
> rosrun
```

- w nowym oknie terminala uruchomić skrypt `listener.py`

```
> rosrun dfr0534 listener.py
```

- w tym momencie możemy komunikować się z odtwarzaczem za pomocą publikowania wiadomości w topicu `sound_listener`
 - `p*` – odtworzenie zadanego dźwięku, gdzie `*` to jego numer
 - `v*` – ustawienie głośności, gdzie `*` to jej poziom `[0,30]`
 - `s*` – zatrzymanie odtwarzania dźwięku, gdzie `*` to dowolny ciąg znaków
- Do publikowania wiadomości w topicu `sound_listener` można użyć programu `player.py` uruchamianego przy wywołaniu polecenia:

```
> rosrun dfr0534 player.py
```

6 Więcej informacji

Więcej informacji o czujniku znaleźć można pod adresem: https://wiki.dfrobot.com/Voice_Module_SKU_DFR0534