

I/O 制御レシピ集

ご購入はこちら

西本 卓也

圧電サウンドで音を鳴らす

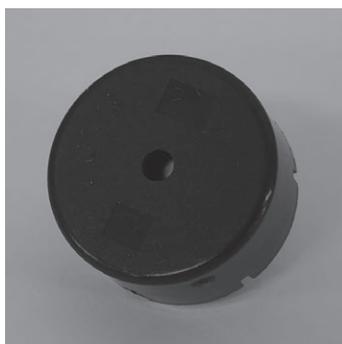


写真1 使用する圧電サウンド
PKM22EPPH2001-B0
(村田製作所)

表1 使用する圧電サウンドの概要

製品名/型名	PKM22EPPH2001-B0 (村田製作所)
機能/仕様	圧電素子を用いたスピーカ ・直径: 約22mm ・厚さ: 約12mm ・動作電圧範囲: 30V _{p-p} 以下
参考価格 (入手先)	50円 (秋月電子通商, 通販コードP-04120)



図1 ESP32ボードと
圧電サウンドの接続

MicroPythonに用意されているPWM (Pulse Width Modulation) モジュールを使うと、音声信号を生成できます。ここにスピーカに相当する発音部品を接続すると、音を鳴らすことができます。

ここでは発音部品として、写真1のような圧電サウンド(圧電スピーカともいう)を使用します(表1)。

リスト1 圧電サウンドで音を鳴らすプログラム (sound.py)

```
from machine import Pin, PWM
import time

def setup():
    global pwm
    pwm = PWM(Pin(4, Pin.OUT))
    pwm.duty(0)

def teardown():
    global pwm
    pwm.deinit()

def play(r):
    global pwm
    tick = 0.15
    for f in r:
        if f:
            pwm.freq(f)
            pwm.duty(512)
        else:
            pwm.duty(0)
            time.sleep(tick)
    pwm.duty(0)

notes_freq = [130,164,195,261]

def play_raising():
    play(notes_freq)

def play_falling():
    play(reversed(notes_freq))

def main():
    import time
    setup()
    play_raising()
    time.sleep(1)
    play_falling()
    teardown()
```

ESP32ボードとの接続を図1に示します。

リスト1を実行すると、圧電サウンドから「ド・ミ・ソ・ド」のような音が聞こえます。

プログラムの終了時には、deinitを実行します。PWMモジュールは終了時にdeinitを実行しないと、プログラムを実行し直したときに正常に動作しません。