Github项目地址：<https://github.com/markondej/fm_transmitter>

# **调频发射机**

将Raspberry Pi用作FM发射器。可在所有Raspberry Pi板上使用。

只需获得一个FM接收器，将20-40 cm的普通电线连接到Raspberry Pi的GPIO4（GPIO接头上的PIN 7）即可充当天线，就可以开始广播了。

该项目使用通用时钟输出来产生调频无线电通信。它基于[Oliver Mattos和Oskar Weigl](http://icrobotics.co.uk/wiki/index.php/Turning_the_Raspberry_Pi_Into_an_FM_Transmitter)最初在[PiFM项目中](http://icrobotics.co.uk/wiki/index.php/Turning_the_Raspberry_Pi_Into_an_FM_Transmitter)提出的想法。

## **如何使用它**

要使用此项目，您将必须构建可执行文件。首先，克隆此存储库，然后使用make如下所示的命令：

git clone https://github.com/markondej/fm\_transmitter

cd fm\_transmitter

make

成功构建之后，您可以通过执行“ fm\_transmitter”程序开始传输：

sudo ./fm\_transmitter -f 102.0 acoustic\_guitar\_duet.wav

哪里：

* -f频率-以MHz为单位指定频率，如果未通过，则默认为100.0
* acoustic\_guitar\_duet.wav-示例WAV文件，您可以使用自己的文件

其他选项：

* -d dma\_channel-指定要使用的DMA通道（默认为0），键入255以禁用DMA传输，将改用CPU
* -b带宽-以kHz为单位指定带宽，默认为100
* -r-循环播放

传输开始后，只需将FM接收器调谐到所选频率，即可听到播放的声音。

### **树莓派4**

在Raspberry Pi 4上，其他内置硬件可能会对此软件造成某种干扰，从而使得无法在所有标准FM广播频率上进行传输。在这种情况下，建议：

1. 编译可执行文件，并带有使用GPIO21而不是GPIO4的选项（GPIO头上的PIN 40）：

make GPIO21=1

1. 将ARM核心频率缩放调节器设置更改为“性能”，或将ARM最小和最大核心频率更改为一个恒定值（请参阅：[https](https://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?t=152692) ://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?t=152692 ）。

echo "performance"| sudo tee /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/scaling\_governor

1. 传输时使用较低的FM广播频率（低于93 MHz）。

### **支持的音频格式**

您可以直接传输未压缩的WAV（.wav）文件，也可以从标准输入中读取音频数据，例如：

sudo apt-get install sox

sox acoustic\_guitar\_duet.wav -r 22050 -c 1 -b 16 -t wav - | sudo ./fm\_transmitter -f 100.6 -

请注意，仅支持未压缩的WAV文件。如果收到“数据损坏”错误，请尝试转换文件，例如。通过使用SoX：

sudo apt-get install sox libsox-fmt-mp3

sox my-audio.mp3 -r 22050 -c 1 -b 16 -t wav my-converted-audio.wav

sudo ./fm\_transmitter -f 100.6 my-converted-audio.wav

### **麦克风支持**

为了使用麦克风实时输入，请使用以下arecord命令：

arecord -D hw:1,0 -c1 -d 0 -r 22050 -f S16\_LE | sudo ./fm\_transmitter -f 100.6 -

如果出现性能下降的情况，请使用plughw:1,0而不是hw:1,0这样：

arecord -D plughw:1,0 -c1 -d 0 -r 22050 -f S16\_LE | sudo ./fm\_transmitter -f 100.6 -