

「魔女の声」外観

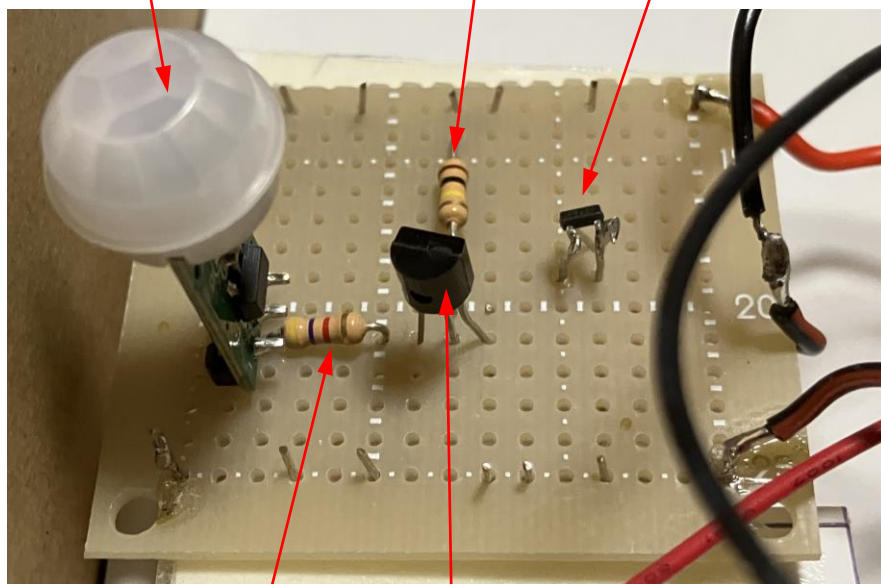


人感センサー
SB412A

スピーカー

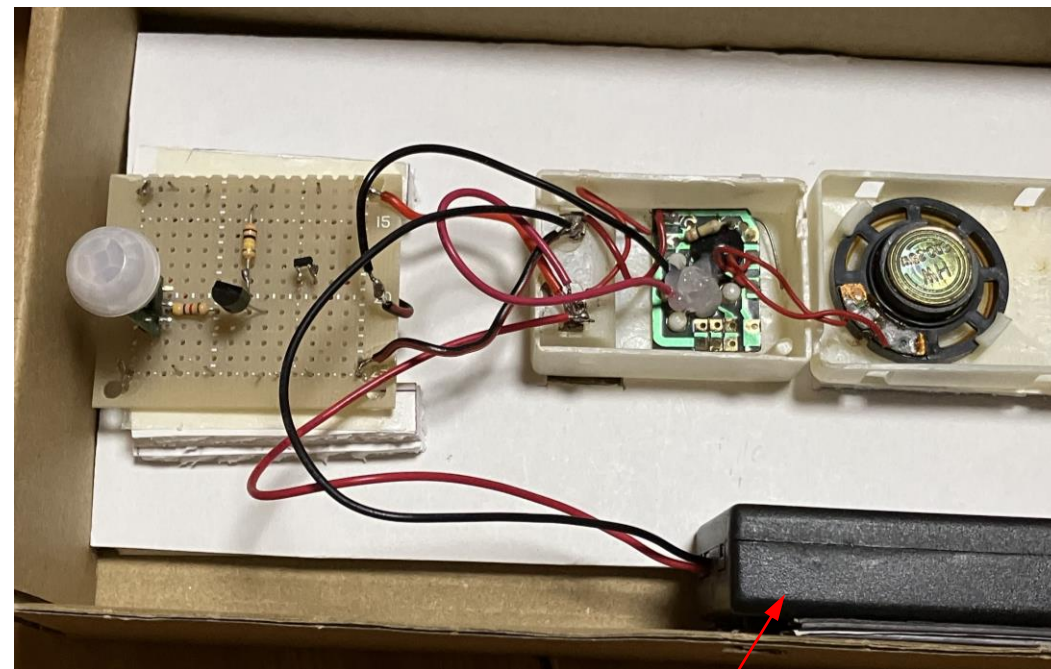
100k Ω

MOSFET
IRLML6402



4.7k Ω

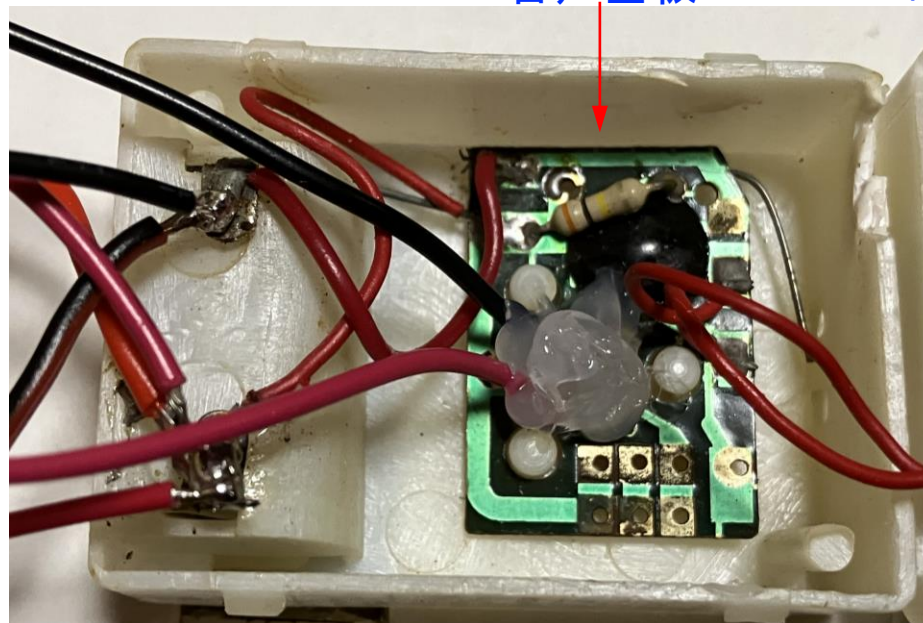
2SC1815



音声基板

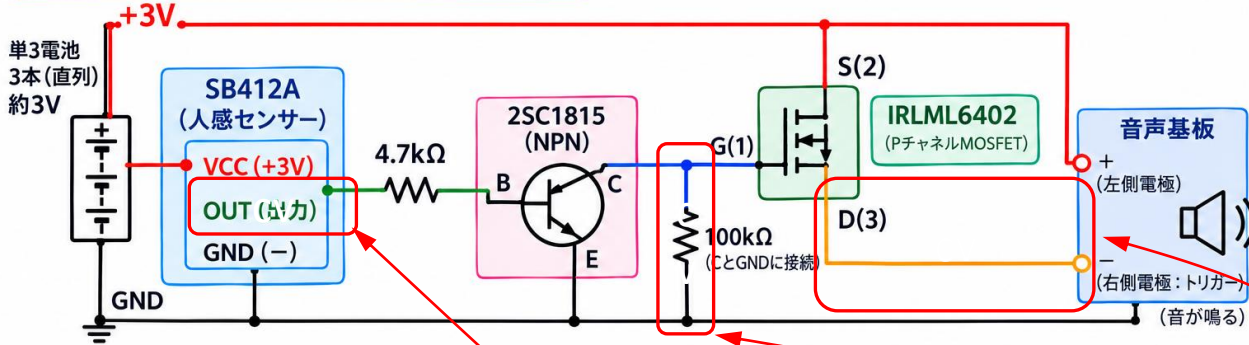
電池ボックス

スピーカー



最終回路図

最終回路図 (100kΩはCとGNDに接続)



各部品の端子と接続

SB412A (人感センサー)



- 1 : VCC (+3V)
2 : OUT (出力)
3 : GND (-)

2SC1815 (NPN)



- 左 : B (ベース)
中央 : C (コレクタ)
右 : E (エミッタ)

※ 平らな面を正面から見た図

IRLML6402 (PチャネルMOSFET)



- (SOT-23)
上側がS(2)、
左下がG(1)、右下がD(3)

動作のしくみ

- ・人がいないとき
SB412A出力 = 3V → 2SC1815 OFF
→ G(1) = 3V → IRLML6402 OFF
→ 音声基板 OFF (音が鳴らない)
- ・人がいるとき
SB412A出力 = 0V → 2SC1815 ON
→ G(1) = 0V → IRLML6402 ON
→ 音声基板 ON (音が鳴る)

使用部品一覧

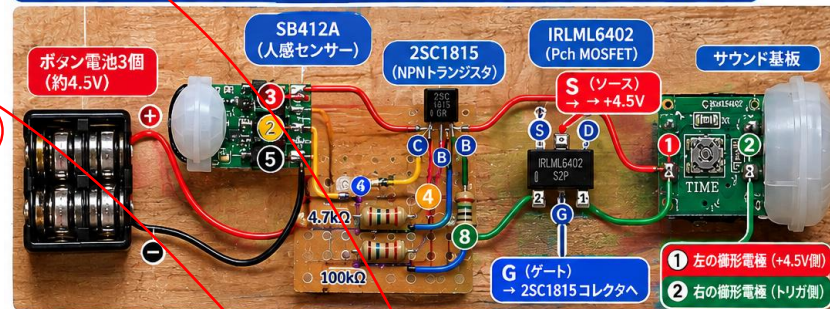
- SB412A : 人感センサー
2SC1815 : NPNトランジスタ
IRLML6402 : PチャネルMOSFET
4.7kΩ : ベース抵抗
100kΩ : プルアップ抵抗 (CとGNDに接続)

注意

- ・電源は単3電池3本 (約3V) を使用します。
- ・電池の電圧が極端に下がる場合は、配線の間違い、部品の不良、音声基板の動作電流を確認してください。

AIが提案した回路図

SB412Aとサウンド基板の実配線図 (IRLML6402使用)



IRLML6402 の端子配置 (SOT-23)



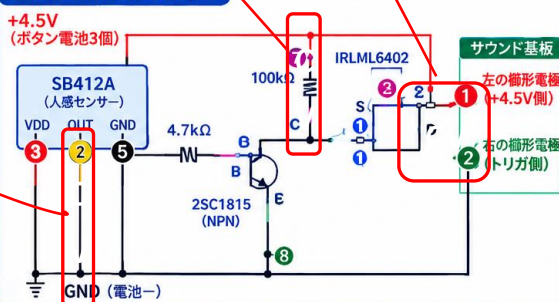
※ 上面から見た図です。
製品により印字が異なる場合の
があります。

2SC1815 の端子配置 (NPNトランジスタ)



※ 上面から見た図です。
平らな面を手前にした場合の
配置です。

回路図 (正確な接続)



この配線図で、PIR が検知すると右側の端子電極が +4.5V に接続され、元のゴムスイッチと同じ動作で魔女の音が鳴ります。

配線の要点 (半田付け番号)

- 1 サウンド基板の左の端子電極 → 電池+ (赤線)
- 2 サウンド基板の右の端子電極 → IRLML6402 D (緑線)
- 3 SB412A VDD → 電池+ (赤線)
- 4 SB412A OUT → 4.7kΩ → 2SC1815 B (黄線)
- 5 SB412A GND → 電池- (黒線)
- 6 2SC1815 C → IRLML6402 G (青線)
- 7 IRLML6402 S → 電池+ (赤線)
- 8 2SC1815 E → 電池- (黒線)

※ IRLML6402 の G と S の間に 100kΩ を接続 (紫線)

部品リスト

SB412A (人感センサー)	1個
IRLML6402 (Pch MOSFET)	1個
2SC1815 (NPN トランジスタ)	1個
4.7kΩ 抵抗	1本
100kΩ 抵抗	1本
ボタン電池 3個 (約4.5V)	1セット
電線・熱収縮チューブなど	適量

使用時の注意

- ・ IRLML6402 の端子配置 (S・G・D) を必ず確認してから配線してください。
- ・ 2SC1815 の端子配置 (E・C・B) を必ず確認してから配線してください。
- ・ SB412A の VDD・OUT・GND の表示を基板上で確認してください。