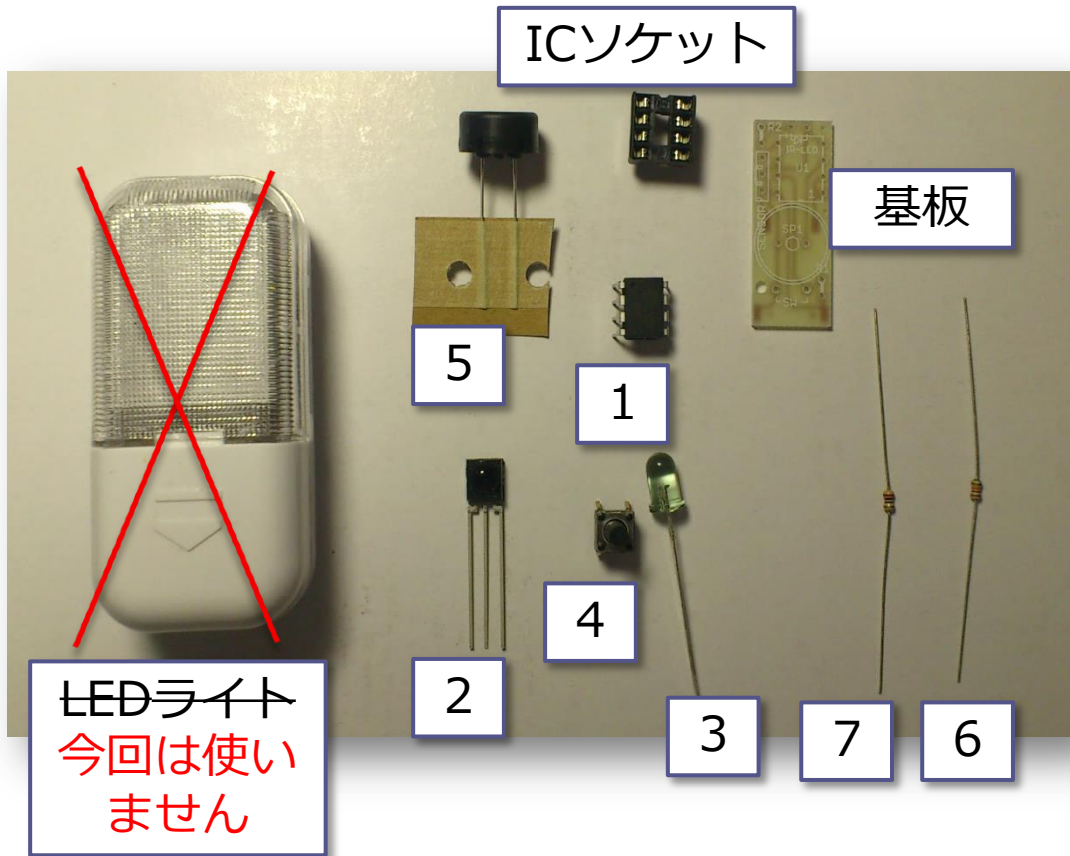


ワンキー赤外線学習リモコンの作りかた 玄人版

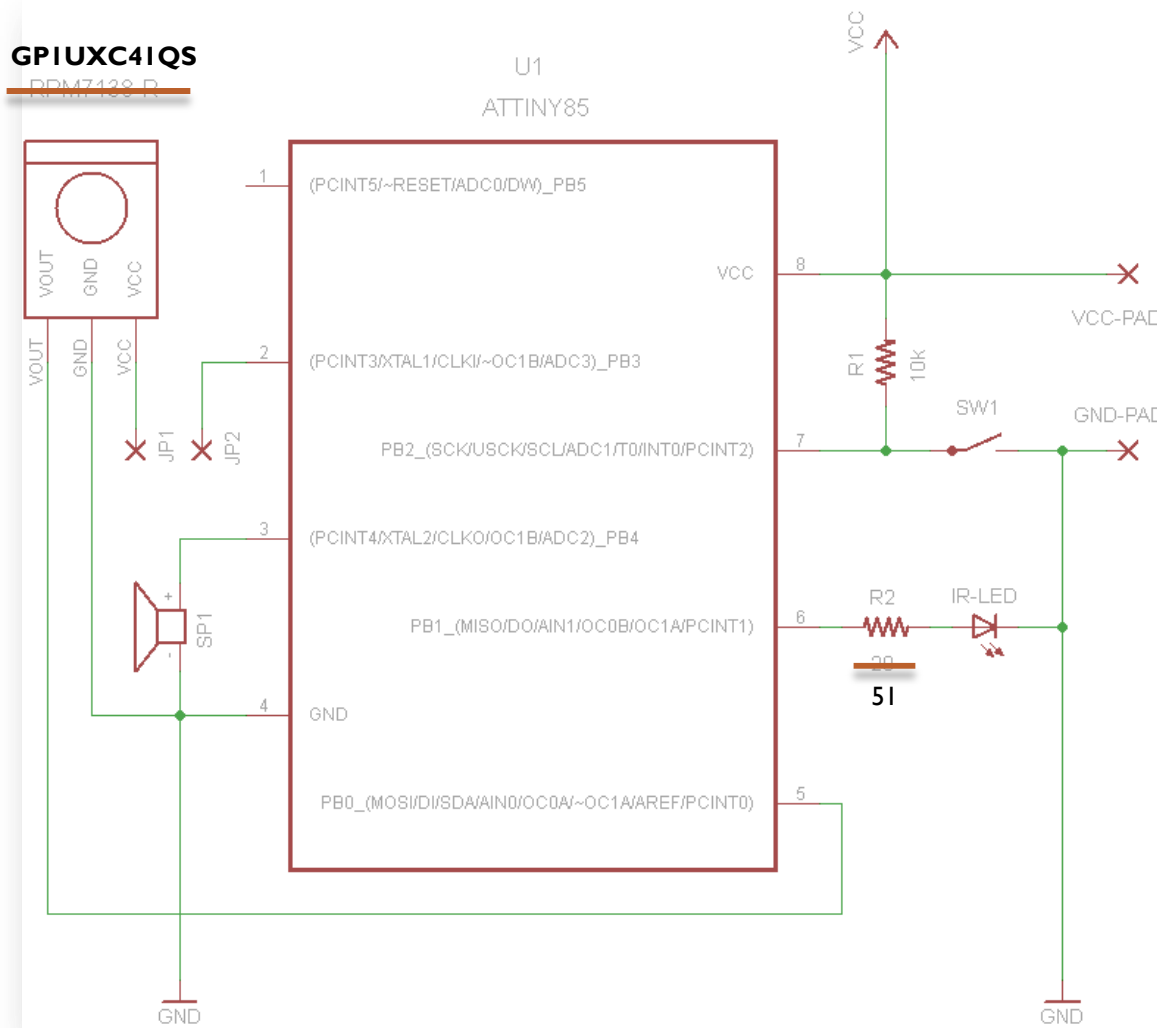
第4版 (NT京都2015)

材料

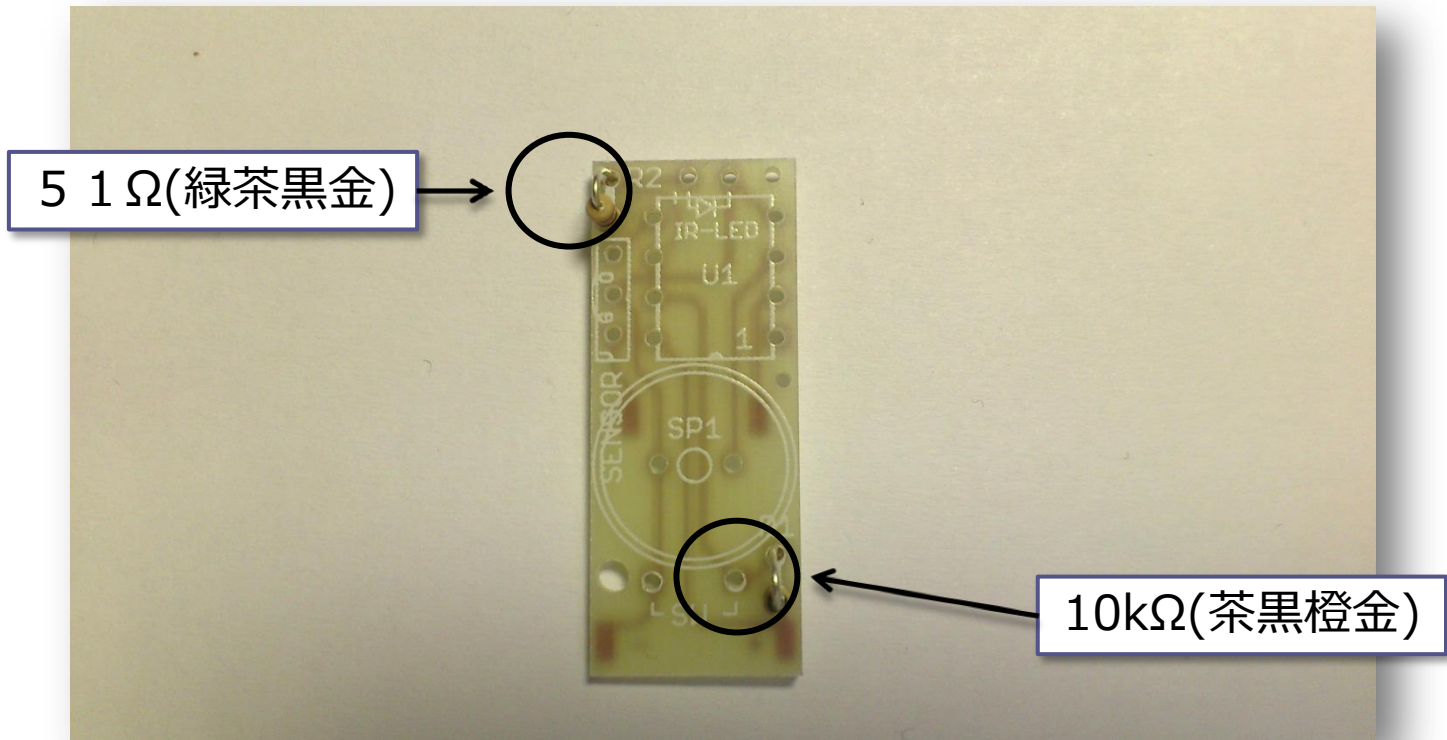


NO	回路図での記号	型番	説明
1	UI	ATTINY85 20PU	AVRマイコン (DIP 8pin)
2	GPIUX C4IQS	GPIUXC 4IQS	赤外線受信 モジュール
3	IR-LED	L-53F3BT	5mm赤外線 LED
4	SWI	FSM4JH	タクティルス イッチ
5	SPI	PKM13EPY H4000-A0	ピエゾブ ザー
6	R1	10k Ω	抵抗 (茶黒橙金)
7	R2	51 Ω	抵抗 (緑茶黒金)

回路図

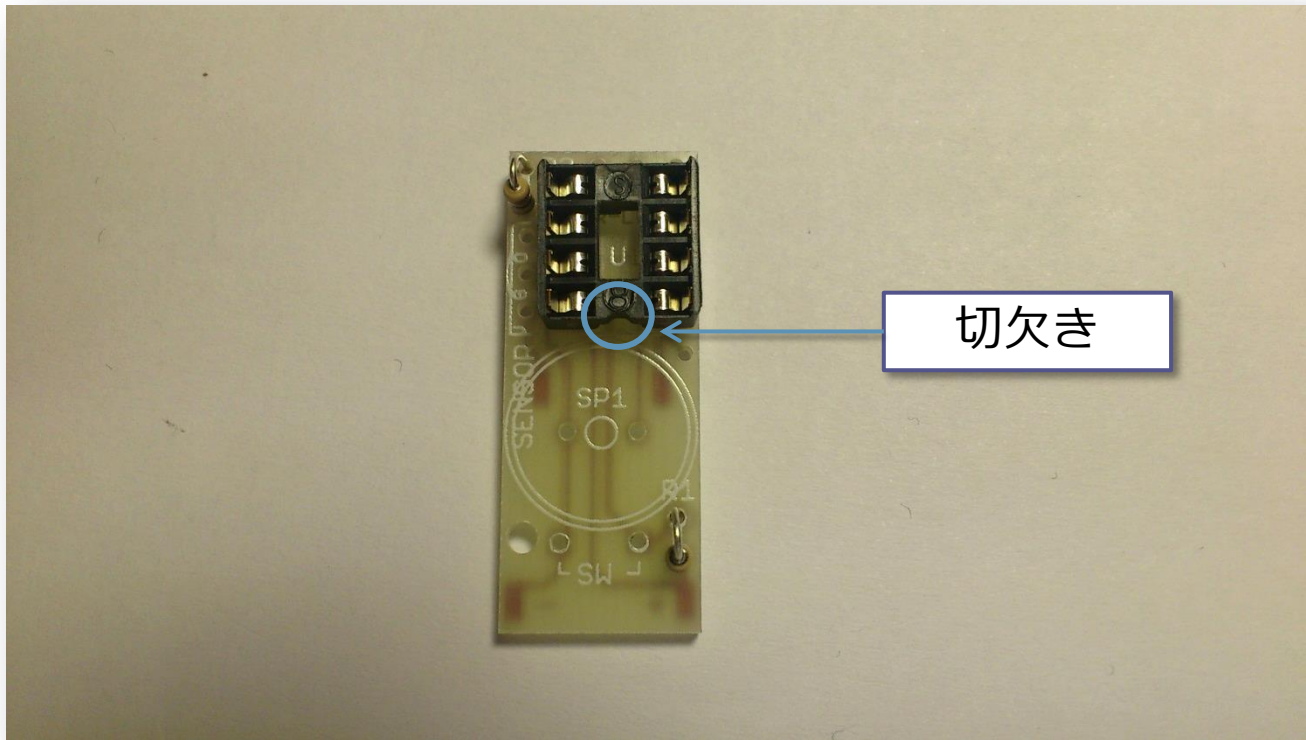


抵抗 (2個)



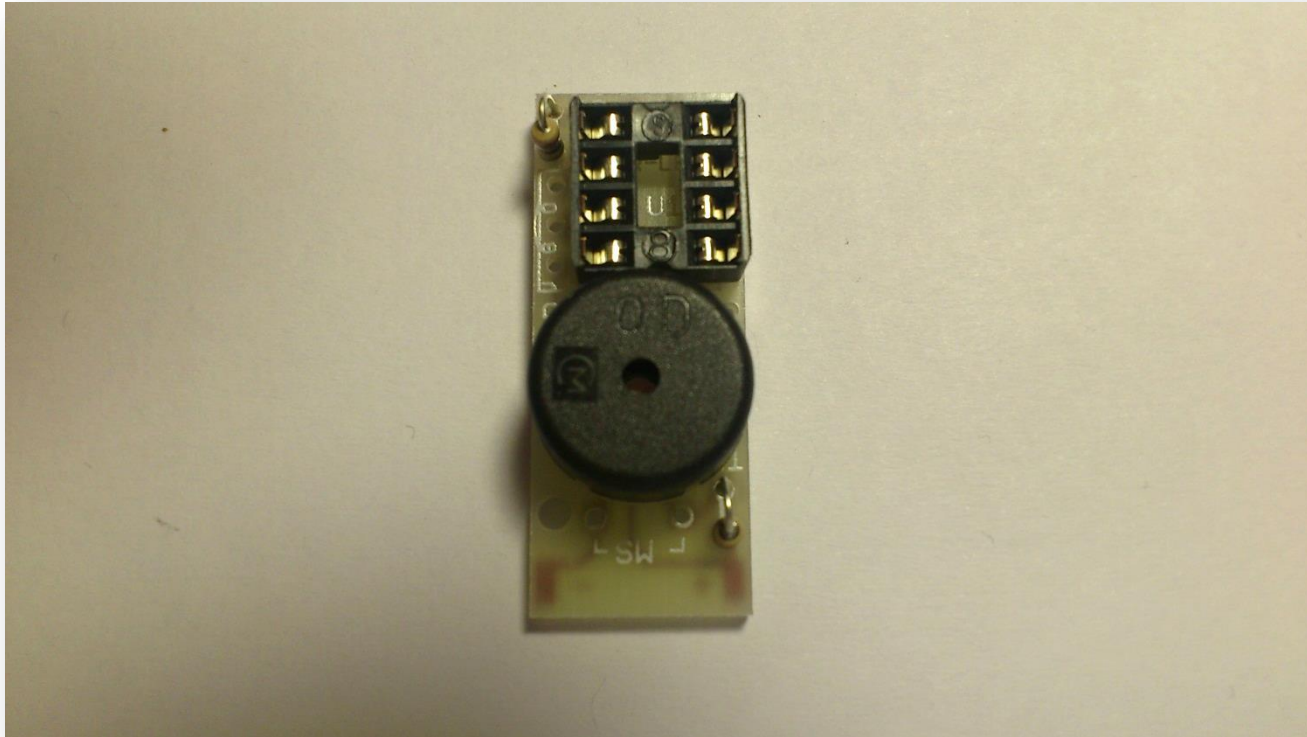
- ▶ 抵抗(2個)をはんだ付けします
- ▶ 向きはありません

ICソケット



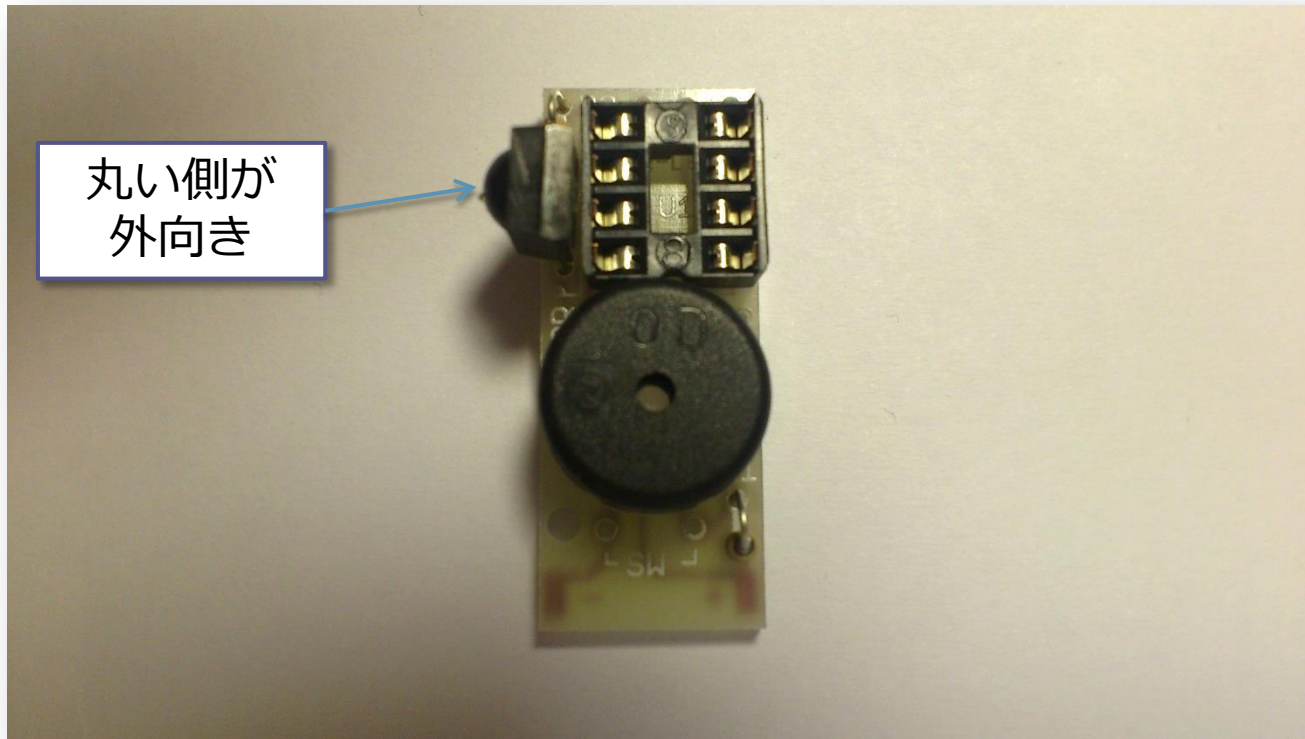
- ▶ ICソケットをはんだ付けします
- ▶ 切欠きが下になるようにします

ピエゾブザー



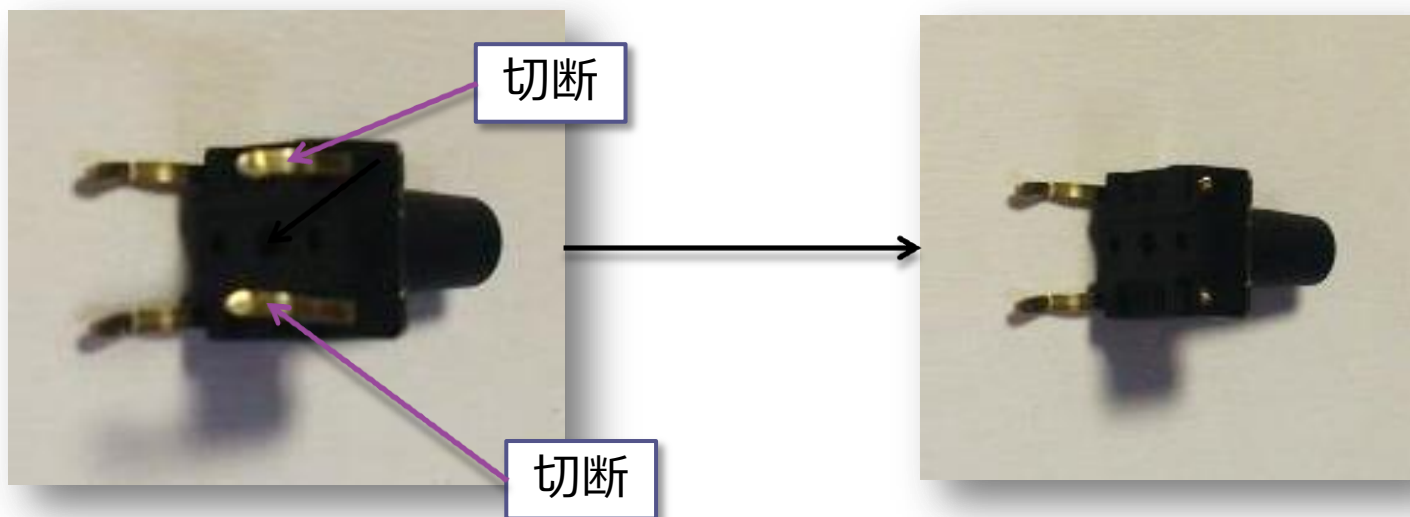
- ▶ ピエゾブザーをはんだ付けします
- ▶ 向きはありません

赤外線受信モジュール



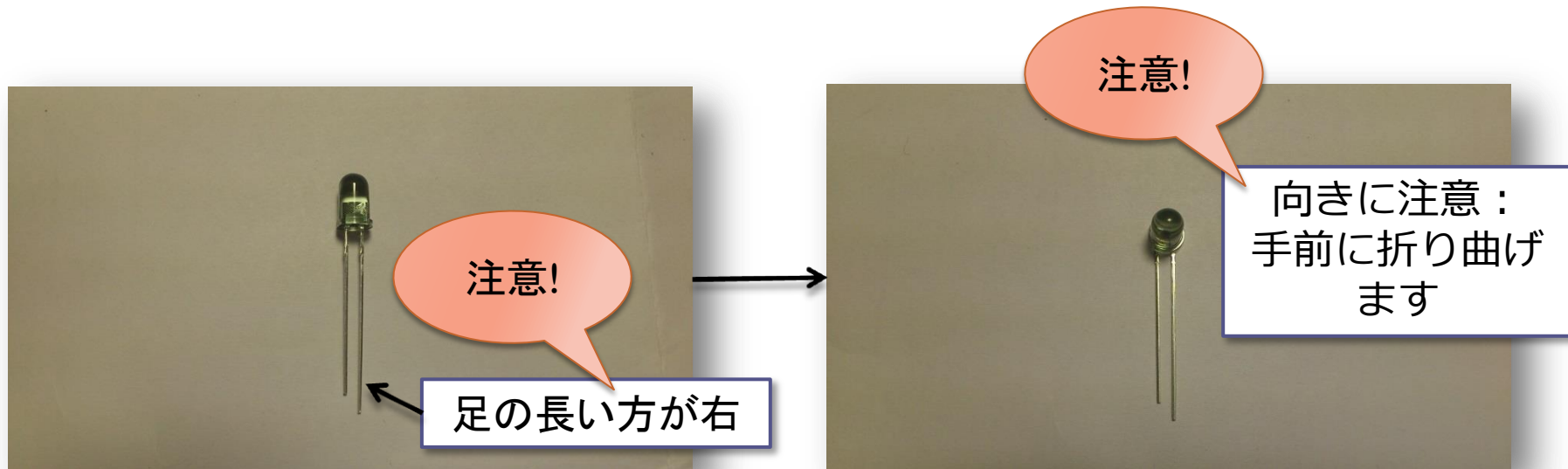
- ▶ 赤外線受信モジュールをはんだ付けします
- ▶ **向きに注意！！** (丸い側が外向きになるようにします)

タクティルスイッチの加工



- ▶ 足を2本切断します
- ▶ **どの2本を切断するかに注意**。隣り合った2本のペアを切断します。写真を参考にしてください。

赤外線LEDの加工



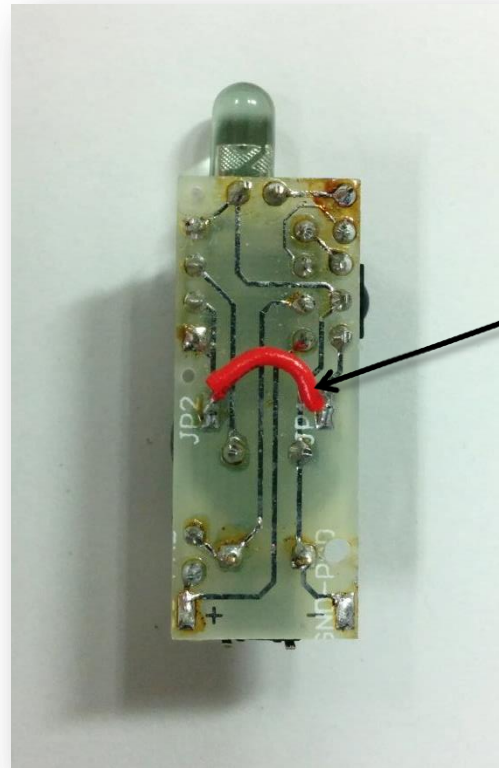
- ▶ 赤外線LEDの足を根元から直角に曲げます
- ▶ **向きに注意！！** (足の長い方が右です)

タクティルスイッチと赤外線LED



- ▶ 加工したタクティルスイッチと赤外線LEDをはんだ付けします

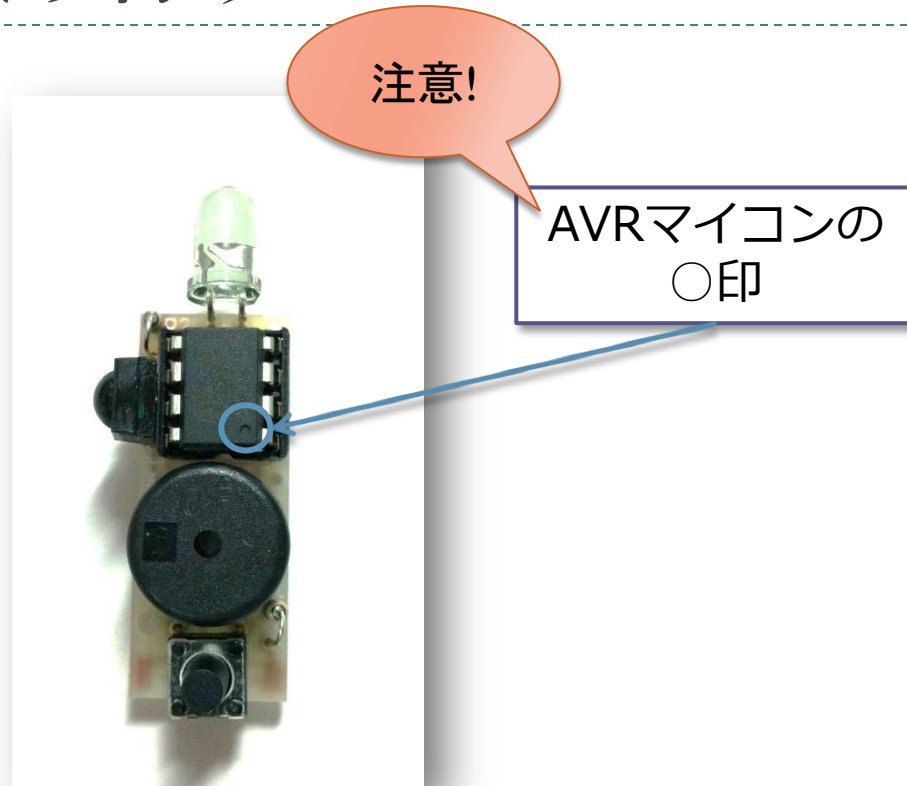
ジャンパ線



JP1とJP2の間をジャンパ線につなぐ

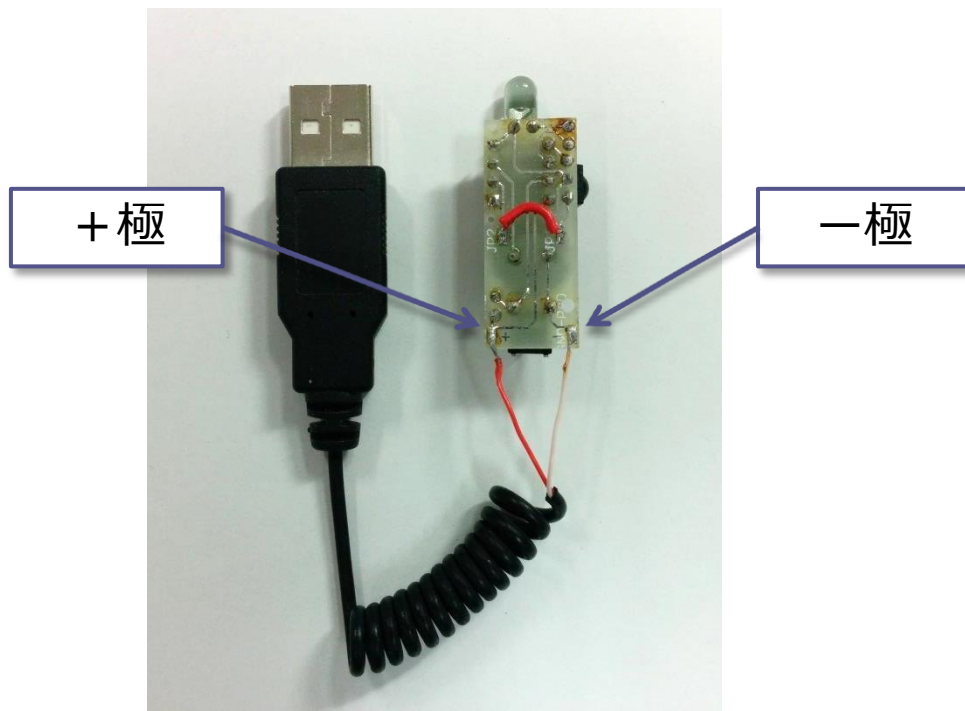
- ▶ 基板裏面の2個のパッド間(JP1とJP2の間)をジャンパ線で接続します(忘れずに接続してください)

マイコンの取り付け



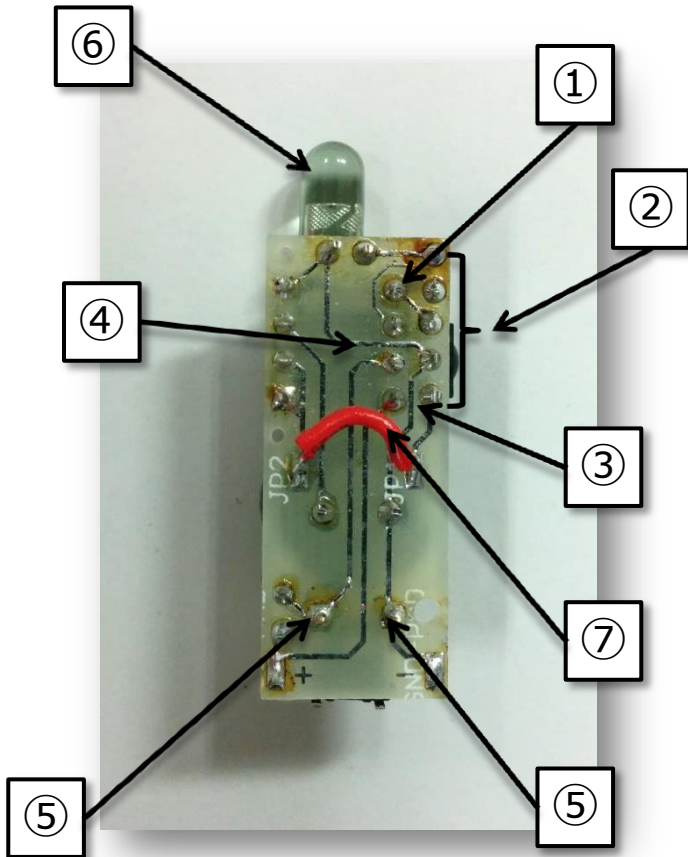
- ▶ AVRマイコン ATTINY85 をICソケットに差し込みます
- ▶ **向きに注意！！** (表面に○印がある方が下向きです)

電源の接続



- ▶ 電源パッドに3～5[V]の電源を接続します
- ▶ 写真ではUSBコネクタから電源を供給していますが、電池でも動作します

チェックポイント



- ① このピンがまわりのパターンとショートしていませんか
- ② それぞれ上下のピンとショートしていませんか
- ③ この縦方向のパターンが左右のピンとショートしていませんか
- ④ この横方向のパターンが上下のピンとショートしていませんか
- ⑤ スwitchの足2か所はハンダ付けされていますか
- ⑥ LEDの向きは合っていますか
- ⑦ JP1とJP2はジャンパ線でつながっていますか

使い方

▶ 学習方法(その1)

- ① スイッチを長押しします(1秒間)
- ② スイッチを離すと「ピー」と鳴ります
- ③ 赤外線受信モジュールに向けて赤外線を送信します
- ④ 学習に成功すると「ピー」と鳴ります(失敗すると「ブブブ」と鳴ります)

▶ 学習方法(その2) ※ その1で学習できないときに試して下さい

- ① スイッチを長押しします(1秒間)
- ② スイッチを離すと「ピー」と鳴ります
- ③ もう一度スイッチを長押しします(1秒間)
- ④ スイッチを離すと「ピーピー」と鳴ります
- ⑤ 赤外線受信モジュールに向けて赤外線を送信します(短く送信してください)
- ⑥ 学習に成功すると「ピーピー」と鳴ります

▶ 送信方法

- ▶ スイッチを短く押すと、学習した赤外線信号が送信されます

チェックポイント

- ▶ 電池を入れた時にピピピという音が鳴らない・スイッチを押しても反応しない
 - ▶ 基板のパターンがショートしている
 - ▶ ICを上下逆に差し込んでいる
 - ▶ 向きがあります。確認してください
 - ▶ ICが奥まで差し込まれていない
 - ▶ よくあるトラブルです。確認してください
- ▶ 学習に失敗する
 - ▶ 蛍光灯などの影響
 - ▶ 暗い場所で学習してみてください
- ▶ 学習はできるが発光しない
 - ▶ 赤外線LEDの向きが逆
 - ▶ 肉眼では見えませんが、デジカメ等で赤外線LEDを見ると、わずかに発光の様子が見えますので確認してください

参考

- ▶ 学習すると、前に学習したデータは消去されます
- ▶ スイッチを押す代わりに、プルアップされているピン(ATTINY85のPIN7, PB2)を一瞬 L にすれば、他の回路から制御することもできます(多分)
- ▶ スイッチの長押し(1秒間)を3回繰り返すと、学習データのサイズに応じた回数ブザーが鳴ります。ブザー1回で32バイトです。学習できるサイズの最大値は512バイトです。
- ▶ エラーの場合は次の音が鳴ります

1回	ブ	学習前に送信しようとした
2回	ブブ	ノイズを受信したため学習中断
3回	ブブブ	受信した赤外線信号が長すぎるため学習中断
4回	ブブブブ	メモリ不足のため学習中断

- ▶ [2キー化改造] 右の位置にダイオードと2個目のスイッチを追加すると、2種類の信号を独立して学習できます

