

# 歌は歌うが、踊れないサンタ人形を踊るようにしてあげる。

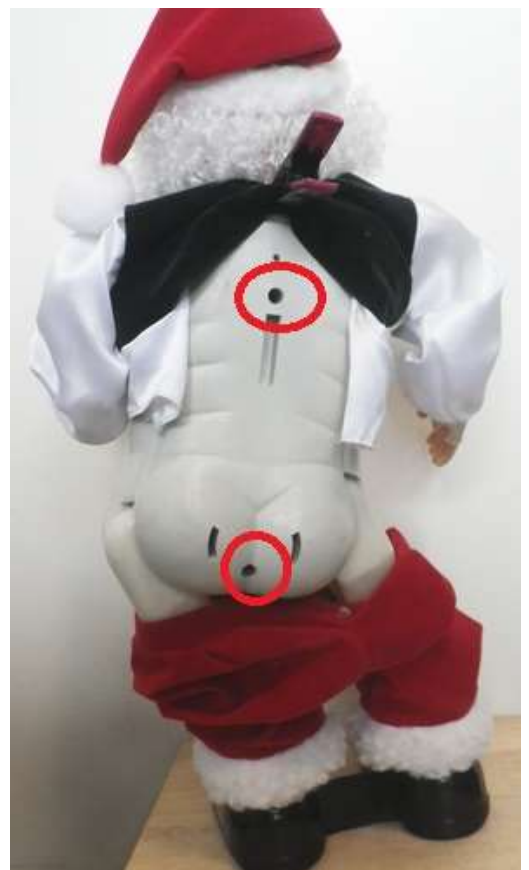
西の中村 (2022-02-01)

歌って踊るサンタ人形ですが、歌うのですが踊らなくなりました。。

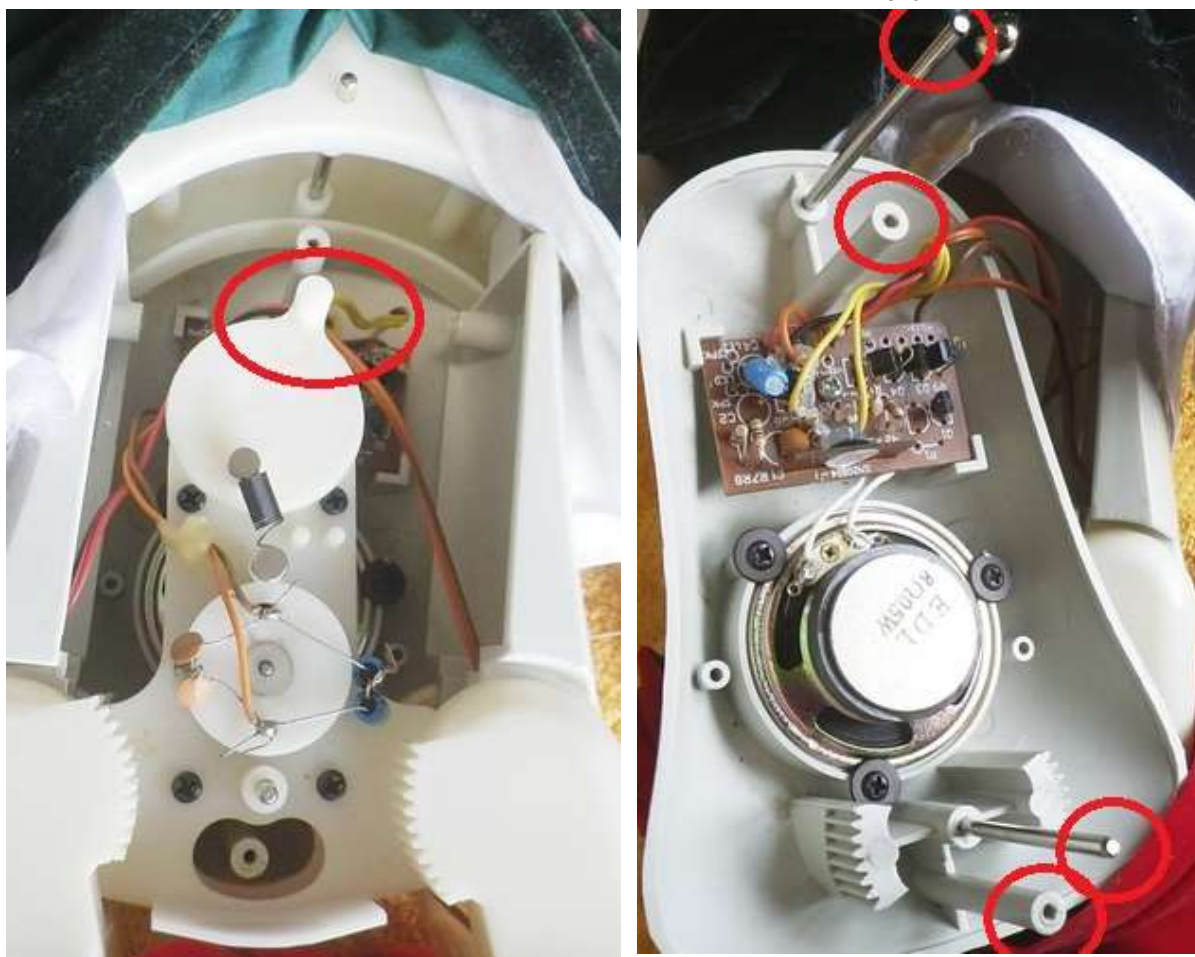


来ているものはお腹の所で貼り付けているだけですので、剥がすとズボンを下げられます。

背面の2つのネジを外すと分解できます



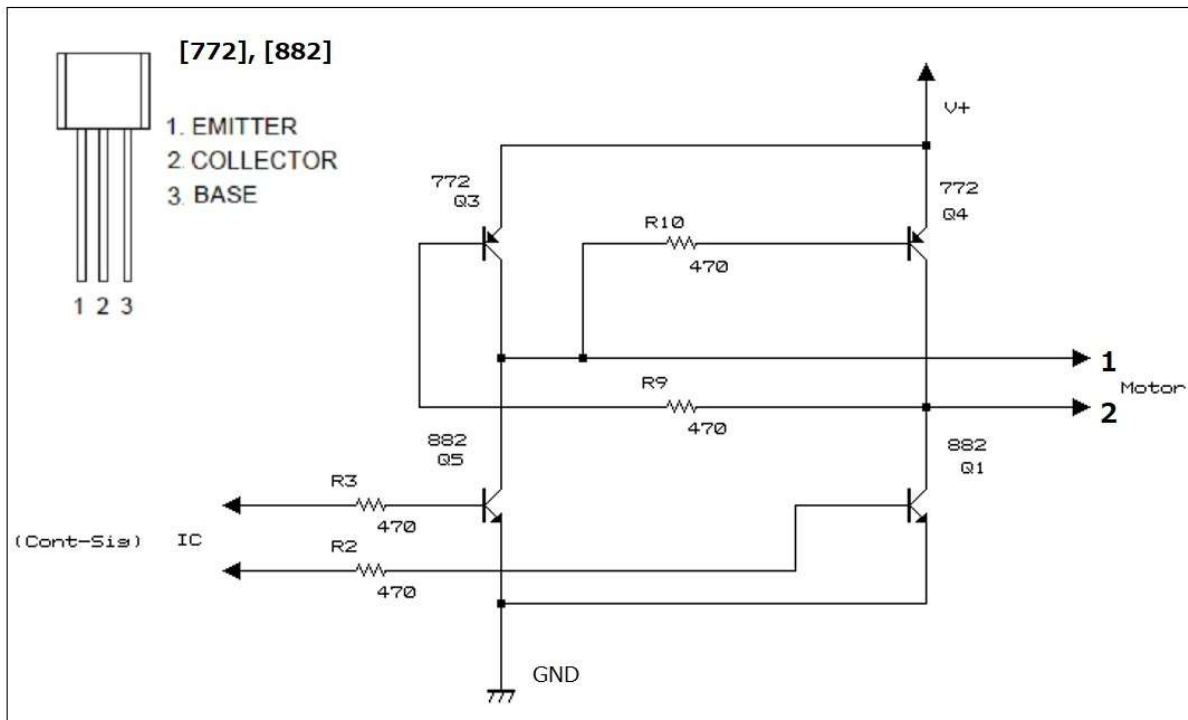
分解は簡単なのですが、  
組み立ての時に、左図の1個、右図の4個を合わせる必要があり、大変です。



回路基板ですが、モーターへのリード線が1本切れていました。  
M1 と M1LED- と印刷されていますので、M1/LED- と解釈して右端に付ければ解決だった  
のですが、確認のために回路図を起こしてみました。  
結論は M1 と M1/LED- の記述のある右端でした。



回路図です。



モーターは正転、逆転を繰り返すことで腰を振ります。  
そのためには、R2、R3 に加わる IC からの出力は反転している必要があります。

- (1) R3 にプラス、R2 にゼロが入ってきた時、  
Q5 が ON になるので、Motor 1 がゼロになります。  
Q4 のベースがほぼゼロになるので Q4 が ON になって Motor 2 がプラスになります。

電流は  $V+ \rightarrow Q4 \rightarrow$  端子 2  $\rightarrow$  [モータ]  $\rightarrow$  端子 1  $\rightarrow Q5 \rightarrow$  GND と流れます。  
モーターにとっては Motor 1 がマイナス端子、Motor 2 がプラス端子になります。  
この時、R2 はゼロレベルですので Q1 は OFF、従って Q3 も OFF です。

- (2) 逆に R3 にゼロ、R2 にプラスが入ってきた時は  
の電流は  $V+ \rightarrow Q3 \rightarrow$  端子 1  $\rightarrow$  [モータ]  $\rightarrow$  端子 2  $\rightarrow Q1 \rightarrow$  GND と流れます。  
モーターにとっては Motor 1 がプラス端子、Motor 2 がマイナス端子になります。  
(1) と反対向きの電流が流れるので、モーターは反転します。

回路図を起こしたことで、モーターが正転、逆転する事が明白になり、  
配線する場所も判明しました。

以上