

治療した部位と治療方法

1 問診診察結果 (アンパンマンだるま)

- (1) スイッチONで全く反応しない
- (2) 電池新しいものを入れているとのこと
- (3) 断線なし
- (4) 基板も目視では異常なし
- (5) 精密検査を要します。
- (6) 入院でお預かりさせていただきます。



2 治療の方法

(1) 電源部精密検査

- ・単2電池3本 4.5Vのところ、1.5Vしか出ていなかった。
- ・電源部を分解して裏側を診察、電池1の+極から電池2の-極にヒューズ抵抗が入っていた。
- ・ヒューズ抵抗をテスターで計ると導通なしだった。これでは1.5Vしか出ない。(図-1)
- ・ヒューズ抵抗を新品と交換したら、4.5V正常に値を示した。(図-2)



図-1 治療前の不良ヒューズ抵抗

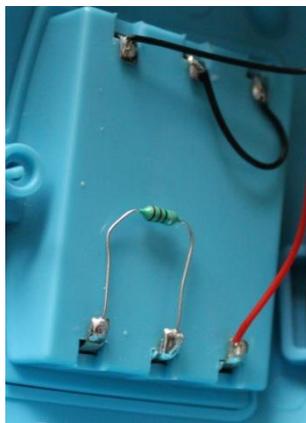


図-2 治療後のヒューズ抵抗

このヒューズ抵抗は、カバーで隠れていて、気が付きにくい構造になっている。



図-3 白いものがメインスイッチ

(2) スイッチをONにしたが、全く反応なし (図-3)

(3) 断線もない、基板の各部品もきれいな状態である。

(4) スイッチを疑ってみた。分解した。錆の一種か、輝く真鍮の色ではなくなっている。

構造上には、異常ないと判断した。念のため細めの紙ヤスリで磨いて輝く真鍮色にして、接点復活剤を塗布して組み立てた。(図-4・図-5)

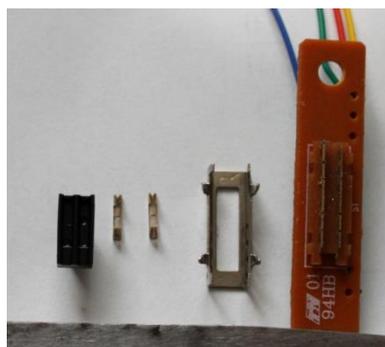


図-4 分解したスイッチ

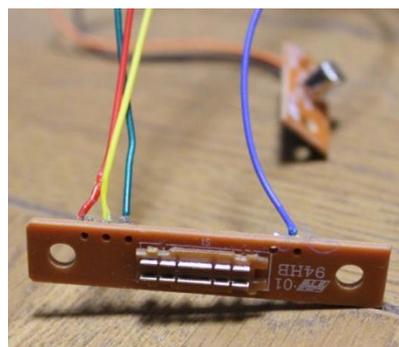


図-5 輝く真鍮の色

(5) スイッチをONにした。反応なし。お手上げた。ICの不良か名前も分からない部品の不良か。

(6) 90%諦めました、10パーセントの望みをかけて、縫い針で作った工具をテスターの先に挟みあちらこちら計っていましたら、突然音楽が流れ出しました。ヤッター!

あの名前も分からない部品の二本の足の根元が短絡した時に音が出た。(図-6)

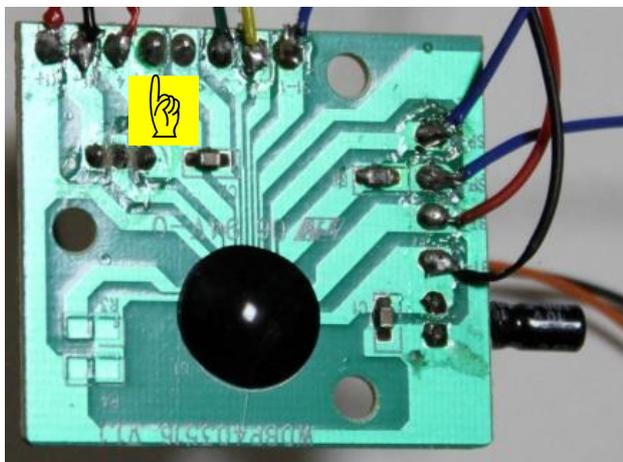


図-6 基板の音声端子

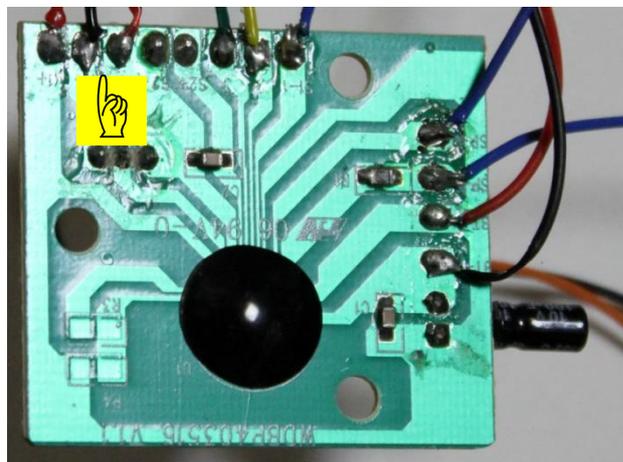


図-7 基板のモーター端子

(7) 次の、ヤッター! は、基板からモーターへ向かって出ている+と-線の根元が短絡した時にモーターが回転しだした。しかし回転方向が後退だったので、配線を前進回転に付け替えた。(図-7)

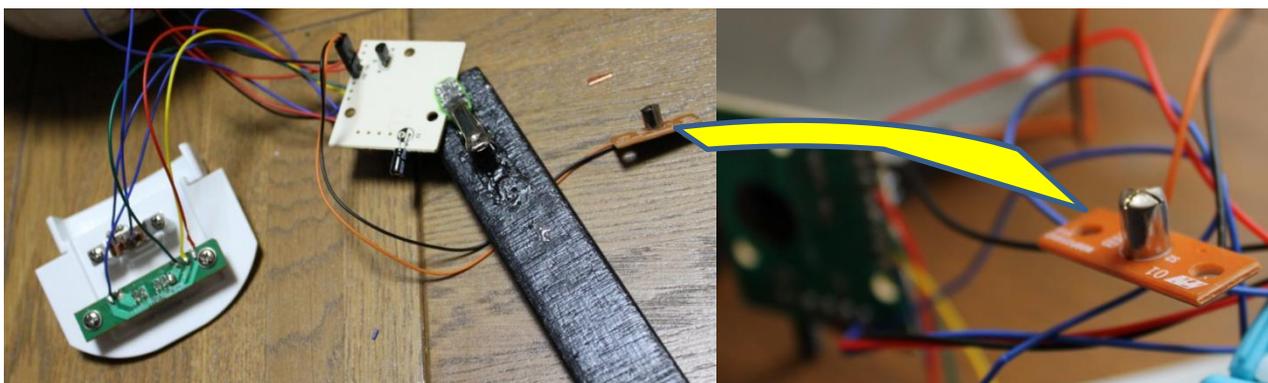


図-8 左から SW 裏・中央基板裏高い黒が図-6 と繋がりその先に名前の分からない部品・上拡大図

- (8) この二か所を短絡させることで、機能的には生き返った訳である。
- (9) 相変わらず、メインスイッチだけでは、ウンともスンとも言ってくれない。
- (10) こうなると、この二か所からリード線を外に出して、外だしスイッチで操作する以外に考えが浮かばない。何も反応しないよりも、動いて音楽や言葉が出るほうが楽しいと考え改造をした。幸いなことは、おもちゃ本体に穴を開けることなく傷つけることなくリード線を外に出せたことだ。



- (11) 音楽や言葉は、メインスイッチを SW 2 と SW 3 に切り替えて、外付けの手製スイッチを一瞬短絡させるだけで音楽や言葉は出る。終われば又外付け手製スイッチを短絡させればよい。使用しない時には、メインスイッチを OFF にして下さい。
- (12) モーターの場合は、メインスイッチが OFF でも 外付けスイッチのクリップで一方の端子を挟めば 前進します。コントローラーは無いようなので、衝突しないように十分気をつけて下さい。

3 ドクターの独り言

スイッチで上手くコントロールできていない。
I Cの一部か図-8の名前の分からない部品が怪しいと思うが、実証するだけの知識がないのが残念である。

修理完了日 : 平成27年11月13日
担当ドクター : 谷 春 雄