

治療した部位と治療方法

1 問診診察結果（アンパンマンあいさつできるかな）

- (1) 問診:半年くらい前から音声が出なくなった。(図-1)
- (2) 電源部 電池は十分でした。
- (3) スピーカーを点検器で診察したが異常なし
- (4) 心臓部基盤の電極はしっかりした材質である。



図-1

心臓部基板の電極に、操作側の配線先電極の粉が付いていた。(図-4) 操作側の電極は、粉が剥がれてテストで計ってもどの電極も導通が無かった。(図-5)

※(元の配線は粉状の伝導体が吹き付けられ、その上に薄い水色の材質ビニール系?で覆われている。半田ができない)

- (5) このことから、図-2の星印を押しても心臓部基板の方に信号は伝わっていなかった。



図-2

2 治療の方法

- (1) 分解は、第1段階までしかできなかった。

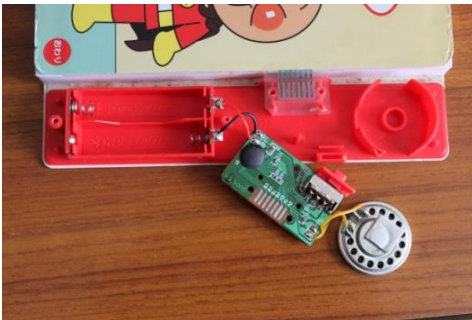


図-3 第1段階分解

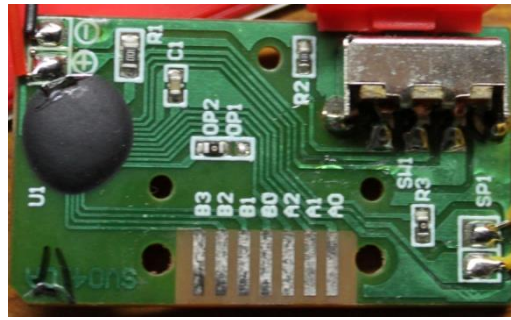


図-4 心臓部基板電極

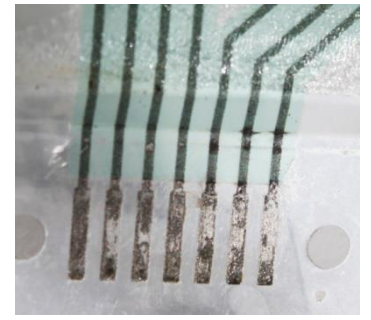


図-5 操作側の配線電極

- (2) 絵本の最後のページの裏が、本体に直接貼り付けられており、これ以上無断で作業を進められない。依頼者にアポをとり、面談して状況を説明した。依頼者の方が「カッターナイフで切開いても良い」との許可を得られた。それでも直らないかも知れない旨を伝えた。

それだけ難しい作業であること、直らないかも知れないこともご理解頂いた。直っても、直らなくても電話でお知らせをする約束をした。

- (3) カッターで切開くと、図-6のような仕組みになっていた。黒の四角がスイッチの役目をしている。

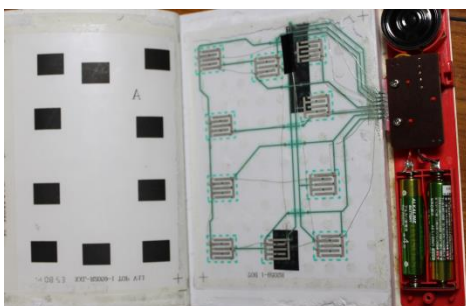


図-6 最後の表紙左側の裏

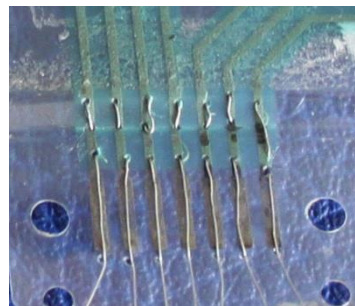


図-7 最初の修理法

最初は、図-7のように健全な状態の回路部分に針で穴を開け小さな導線を3か所通るようにして導通することを試みたが期待はずれだった。

基盤がプラスチック系?の材料で半田ができない。残る方法は、一つしか考えられない。配線を全部針金で張り巡らすしかない。

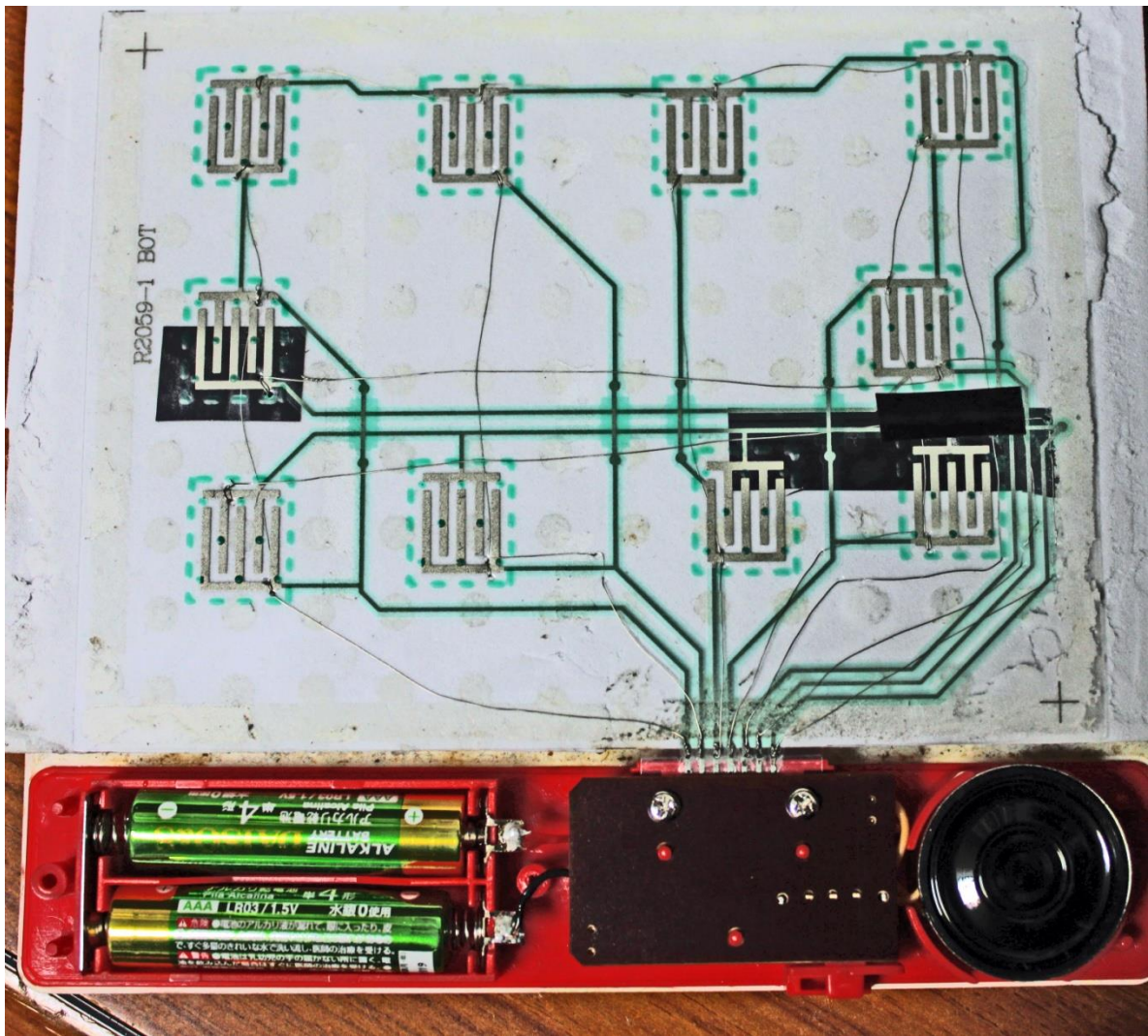


図-8 成功した針金配線回路図

- (4) 最初に試みた図-7の針金上部に、7本の針金を継ぎ足して、元の配線図通り(位置は異なる)に配線した。星印の操作部(スイッチ)は10か所あり、+電極と-電極で20ヶ所配線し、電極部では接触を良くするために針金を2回巻きつけている。
- (5) 白地に白の針金なので見えにくいだが、交差接触しないよう上側と下側で回路配線にしている。本来の導体粉吹付け回路は死んでいる。
- (6) 電極と接点が狭いため一寸のさわりで反応するのを防止するために緑の毛氈もうせんを貼りつけた。これにより改善された。

3 ドクターの独り言

依頼者の方と面談して、故障状況を説明し、修理方法を説明し、良く納得して頂いたうえで「直っても、直らなくてもその修理方法でやってみて下さい」と許可があり修理が成功した。

修理完了日 : 平成27年12月3日
 担当ドクター : 谷 春 雄

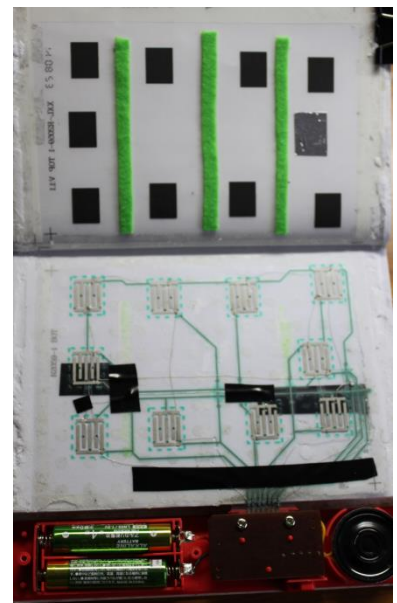


図-9 電極と接点の間隔用毛氈