

治療した部位と治療方法

1 診察結果 (アンパンマン パソコン)

- (1) 電源部 電池容量
電池は「充電式」でした。
3本は1.25Vくらい
1本は0.3Vほどでした
- (2) ON/OFFスイッチ
On-Offは出来て画面も音楽も出る。
- (3) キーボード
全てのキーを押しても全て「た」の字と音声(た)しか出なかった。
- (4) ハンドマイク
全く反応なしだった。



図-1 全体像

2 治療の方法

- (1) 下図のように分解した。

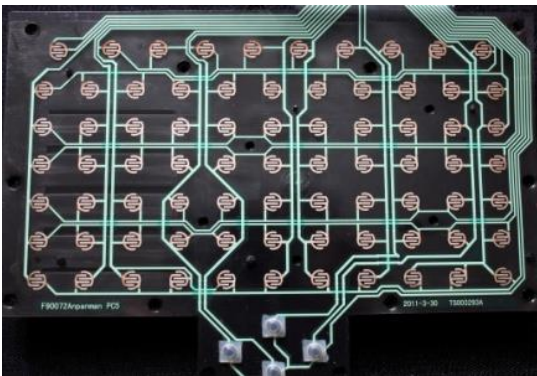


図-2 キーボードの電極部



図-3 キーボードのゴムスイッチ

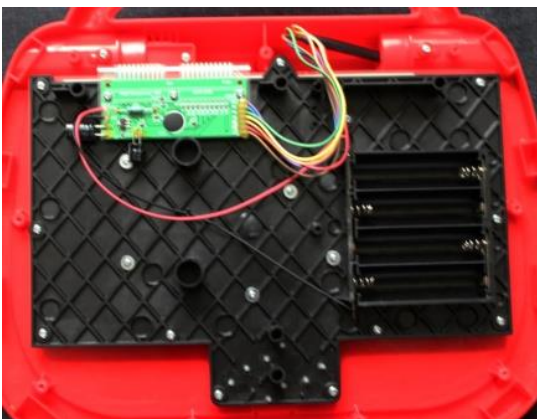


図-4 キーボードの裏側



図-5 基板の拡大図綺麗な状態のIC(●部)



図-6 キーボード表面



図-7 キーボード裏側

- (2) 図-2は、キーボードの電極部です。写真は磨いてきれいになっている状態ですが、黄茶色に変色して、見るからに導通不良のようであった。
酷い変色の所は、接点復活剤で拭いただけではおちず、最も細めの紙ヤスリで軽く擦って磨いた。拭取ったあと接点復活剤を塗布した。
- (3) 図-3は、キーボードのゴムスイッチで、上3行+3個の黒い部分は、元のゴム部分。
本来ならば、このゴム部が電極に接して導通するのであるが、導通していなかった。
- (4) 同じく図-3の下から4行-3個の白い部分は、アルミホイルを1cm幅の両面テープに貼付け約4mm正方形に切り、黒い部分に貼り付けたものである。
これにより、すべてのキーが生き返り、どのキーを押しても反応するようになった。
- (5) 図-1の黄色いマイクも使えるようになり、アンパンマン顔のキーを押すたびにタッタッタ・・とリズムに合わせて音を出すようになった。機能としてはこれで修理完了である。
- (6) 参考のために、内部を説明させていただきます。
図-4は、キーボードの裏側で、電池BOXにもなっている。左上には基板が取り付けられている。
- (7) 図-5は、基板の拡大で、美しく配列されている。IC部もきれいだ。
- (8) 図-6は、キーボードの表面です。一番上、一番左のON/OFFスイッチと「た」キーだけしか機能していなかった。他のキーを押しても、同じ画面と「た」と「た」の発音しか表示発音しなかった。
- (9) 図-7は、キーボードの裏側で、その上に図-3のゴム板、その上に図-2の電極部、その上に裏のカバーと言う順番に組立て完了した。

3 ドクターの独り言

- (1) 当初電極部の仕組みは分かった。キーを押す(スイッチONとなり)とそのキーの機能が働く。
特殊なゴムだとばかり思っていた。そして半永久的に使用できるものと思っていた。
- (2) 少し調べてみたところによると、ゴムの接点部には、伝導体が印刷されているらしい。
その印刷された伝導体が、何千回か、何万回か不明だが、使用しているうちに伝導体が摩耗で少しずつ無くなっていく(伝導体の印刷が摩耗?剥がれる?)ものと思われる。
その上、電極の方も一種の錆のようになっていき導通が悪くなり、限界を超えたときに故障と言うことになるのだと思った。
- (3) 導電性ゴムといって、ゴムの原料に導電性カーボンブラックまたは、金属粉末を配合した導電体もあるらしい。これなら長持ちしそうに思う。おもちゃ等には使用されるかどうか？
- (4) 今回初めておもちゃパソコンを診察治療させて頂き、すごく良い勉強をさせて頂いたことに感謝する次第である。

引渡し日 : 平成27年11月14日

担当ドクター : 谷 春 雄