

シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

2019.12.20

トミー・マック

1. 外 観



おもちゃ名は「シンガーマジック The Sing☆a ☆ma☆jigs」、(株)マテル Mattel 製の 2011 年の発売です。



2. 特 徴

左手とお腹に押しボタンがあり、左手ボタンで「ハーモニー・おしゃべり・うたいます」の3つのモードを選び、お腹のボタンで実行します。なかまと一緒にすると、声や歌がハモリます。

2011年の「ベスト・トイ・オブ・タザ・イヤー」のおもちゃです。

3. 故 障

左手にスイッチがあるので、長く使っていると、リード線根元のはんだが外れることがあります。

今回は、電池を入れ左手やお腹のボタンを押しても、声を出さない故障です。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

ぬいぐるみと本体ケースに余裕がなく、頭部のネジが外し難く、本体ケースを2つに開くことも困難です。

左手とお腹のスイッチは問題なく、スピーカも故障ではありません。プリント基板に割れやはんだ不良もありません。COB（マイコンIC）不良と推定されます。

結局、修理はできませんでしたが、他の故障の時の分解に役立つように、参考としてまとめました。

5. 修 理

(1) 電池収納部の結束バンド探し

電池収納部の周囲を結束バンドで固定されていることは分かりますが、結束部が手で探せる左右辺と下辺にありません。縫製されて見えない上辺にありそうです。



シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

背中側の首下の縫い目（赤い線）をリッパーで切り裂くと、上辺に結束部（赤○印）が見つかりました。



(2) 電池収納部の結束バンド切り

結束バンドを再生して使うので、細いマイナスドライバーの先で結束部を引っ張り出し、結束部へ差し込まれた平面部をニッパーで切ります。



(3) 本体ケースのネジ外し

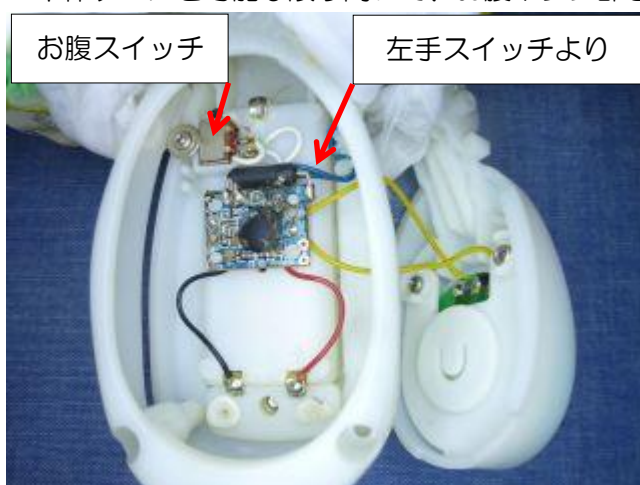
ぬいぐるみを頭側へ巻き上げ、お腹側の○印のネジ（タッピング3×8）2本と、△印のネジ（タッピング2.6×6）2本を外します。

頭の後ろ側のぬいぐるみをカいっばいで巻き上げれば、◇印のネジ（タッピング3×12）2本が見えます。これを外します。

シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

(4) お腹ボタン部の取り出し

本体ケースを広げようとしても、ぬいぐるみの頭部が残っているので大きく開けられません。
本体ケースを可能な限り開いて、お腹ボタン部をくぐり抜けさせて外へ出します。

(5) 原因の調査

(a) 電源関係の電圧確認

電池金具の錆や汚れ、電池収納部裏側の端子の電圧、プリント基板の電源入力端子の電圧には問題ありません。 ⇒ 他に原因。

(b) スピーカの確認

スピーカ検査器でスピーカ単体を検査しましたが問題ありません。 ⇒

他に原因。

(c) スイッチの確認（次ページに写真）

お腹スイッチがS1、左手スイッチがS2です。プリント基板上のS1+とS2-は電源V-に繋がっています。

お腹スイッチをONにし、プリント基板上のS1+とS1-間の抵抗値をテスターで調べましたが問題ありません、また左手スイッチもS2+とS2-間を同様に調べました問題ありません。



他に原因。

シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

(d) プリント基板の確認

プリント基板上で、基板の割れ・パターン切れ・はんだ不良などはありません。



他に原因。

(e) COB（マイコンIC）の確認

・COBのリセット：電池収納部の電源+と-間を線材あるいはピンセットなどで瞬時間の短絡をし、COBの電源間を短絡状態にします。



故障のまま。

・COBの加熱：いちるの望みを掛けて、はんだごてで表面を温めます。



故障のまま。

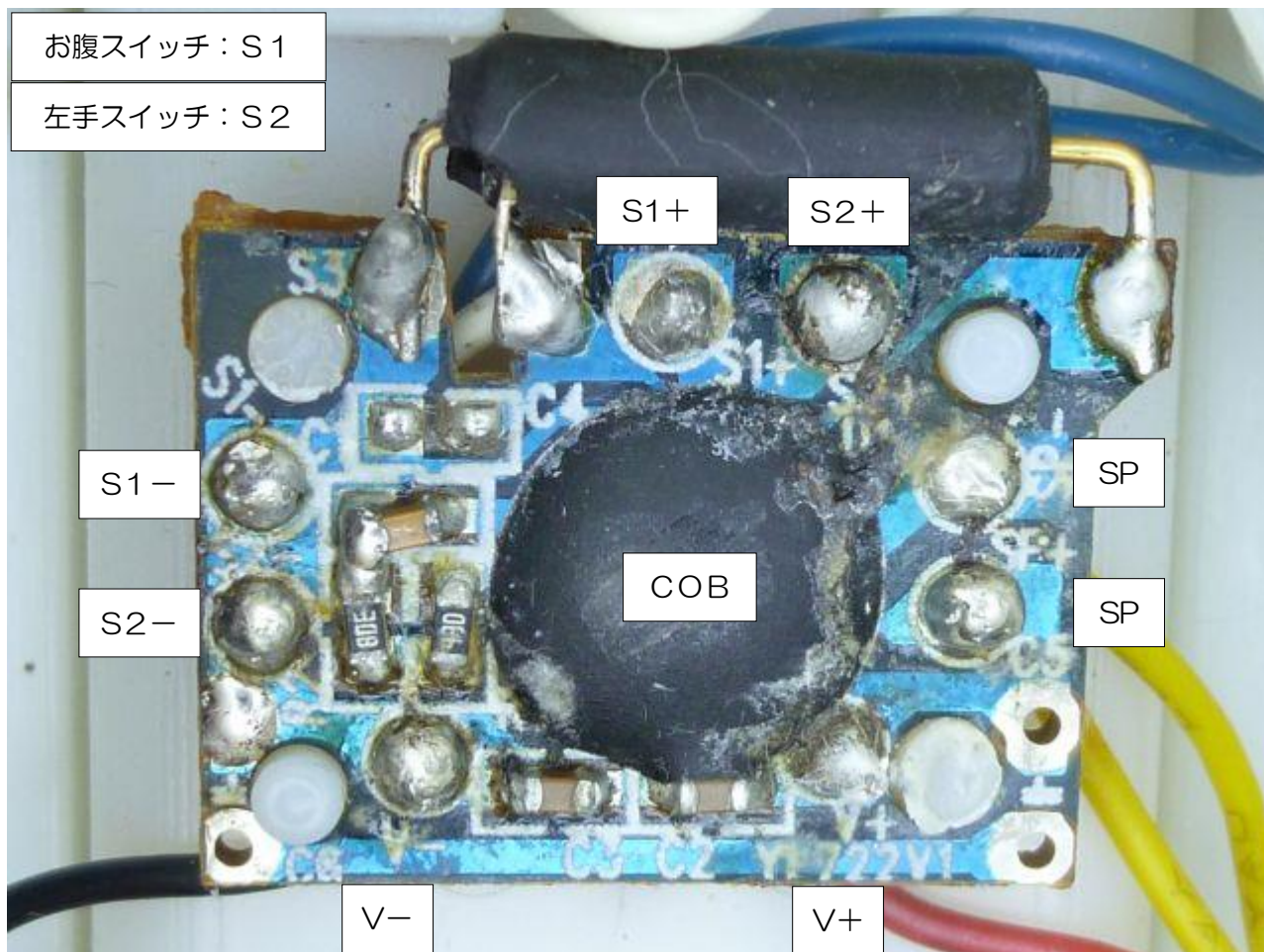


結局、COB（マイコンIC）の故障。



(対応)

COB付いた基板なので修理できません。



これで、原因追及完了しましたが **修理不可**。

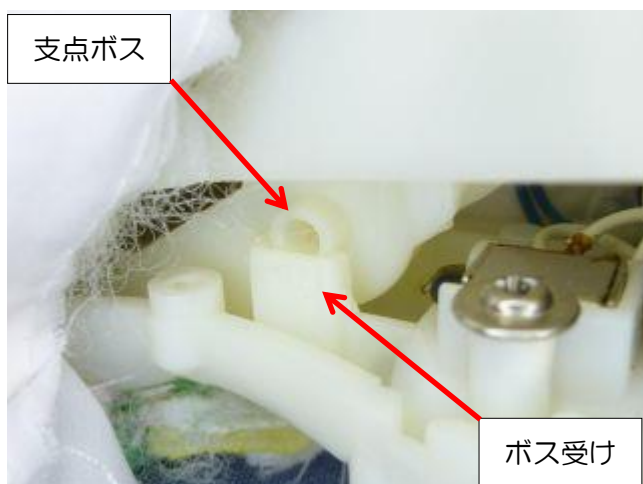
シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

(6) 元に戻す(a) プリント基板の戻し

所定の位置に戻します。○印の位置決めボスにボンド接着剤を塗布し固定します。

(b) お腹ボタン部の戻し

支点ボスをボス受けに入れ、先端を口動作レバーの下に設置します。

(c) 本体ケースのネジ留め

ぬいぐるみを頭の後ろ側に捲り上げ、◇印のネジ（タッピング 3×12）2本を留めます。

そしてお腹側に○印のネジ（タッピング 3×8）2本と、△印のネジ（タッピング 2.6×6）2本を留めます。



シンガーマジックの修理法（電源入れても動かない）

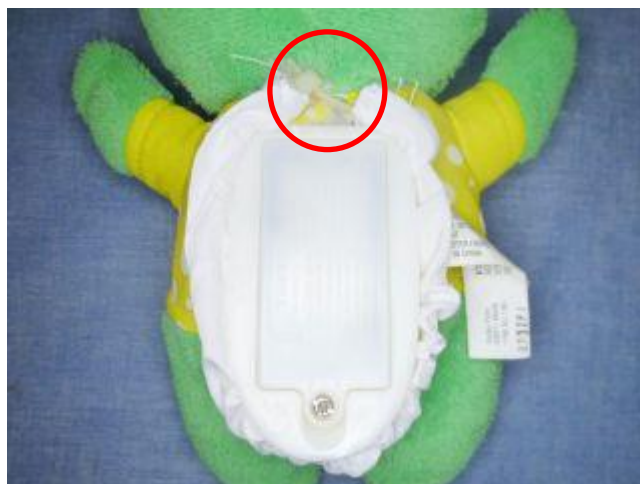
（d）ぬいぐるみの被せ

ぬいぐるみの脚元を、本体ケースの下側まで被せます。



（e）結束バンドの留め

修理のヒントの共通基礎技術編の「[結束バンドを再生する\(縫製系にて\)](#)」にあるように、切断した結束バンドを縫製糸で繋いで再生し、ぬいぐるみの端の袋部に入れて結束します。



（f）ぬいぐるみの縫い合わせ

結束バンド辺りの上の赤い○の部分、縫製の糸で縫います。



（g）ぬいぐるみの背中開口の合わせ



本体ケース下部をぬいぐるみに押し込み、背中開口のマジックテープ®を留めます。

終わり