

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ の修理法（樹脂リングが外れた）

2023.04.13

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ」、(株)タカラトミー製で、2019年の販売です。



2. 特 徴

全長37cmの映画そのままのリアルなフィギュアです。背中の紐を引くと映画の中と同じ声で、トイ・ストーリー1～4のセリフをおしゃべり、しかも日本語と英語を切り替えることができます。

セリフは日本語と英語で合計62個も収録しています。帽子は着脱できます。赤外線発光・受光素子があるのでジェシーと会話するのもかもしれません。

「ウッディ」は衣装や姿の特徴が統一され、大きさや機能の違いそして年代で複数のメーカーから販売されています。区別するには本体ケースの形状（楕円状、円柱状、電池分離）や、使用電池の形状（単4形、ボタン型）、そして機能（音声の有無）でしか見分けられません。ただ紐を引っ張ってしゃべる機構はどれも同じです。（単4形アルカリ乾電池 3本使用）

3. 故 障

背中の樹脂リングが外れ、紐が千切れています。よっぽど強い力で引っ張ったのでしょう。

今回の故障は、紐が千切れているのでおしゃべりのトリガーが掛らず、おしゃべりしない故障です。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ① 樹脂リングが外れています。 → 強い力で引っ張った？
- ② 紐ドラムの軸にトリガー信号が伝わらない。 → スプリングと軸との接触不良。

対応は、

- ① 本体ケースを開いて紐ドラムに紐を巻き戻し、紐をシャツとベストの外まで引き出し、樹脂リングに縛ります。
- ② スプリングと紐ドラムの軸の隙間に、アルミ箔を巻き付けて押し込み、接点復活剤を塗布します。

5. 修 理

（1）本体ケースを引き出す

ベストの背中側を持ち上げ、シャツの背中側の裾のマジックテープ®を開きます。シャツの裾と一体化になったジーンズを引き下げ、本体ケースを剥き出しにし、ジーンズをお腹側に引き上げます。

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ の修理法（樹脂リングが外れた）

電池ふたのネジは外し、電池を取り出しておきます。

背中側のベストとシャツと、お腹側のジーンズをできる限り首の根元まで捲り上げます



お腹側

(2) 本体ケースを開き、首から外し

背中側のベストとシャツをかなり強めに捲り上げ、首の根元に手で押さえ、電池ふた側の○印のネジ（座付きタッピング 2.0×5）2本と首側の△印のネジ（座付きタッピング 2.6×5）2本を外します。

そして、本体ケースをそーっと少し開き、首の根元端の円周リブから本体ケースの溝を外し、本体を取り出します。



背中側



(3) 本体ケースを開く

本体ケースを完全に開きます。その時紐ドラムの端に回転接点・スプリング・樹脂軸受けが弾けて飛ばし紛失しないように注意します。

紐ドラムを見ると紐が樹脂リングから外れ、紐ドラムに巻き取られています。

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ の修理法（樹脂リングが外れた）

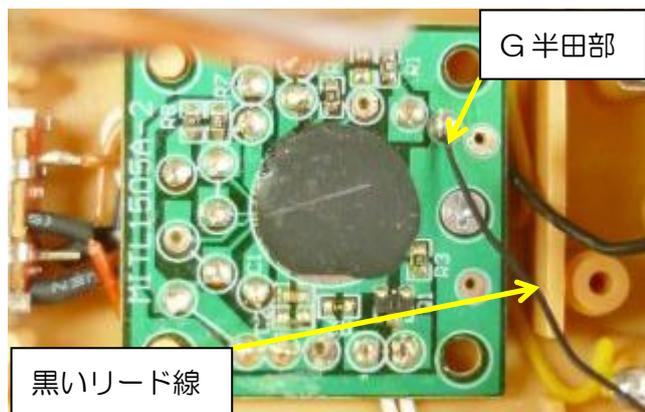
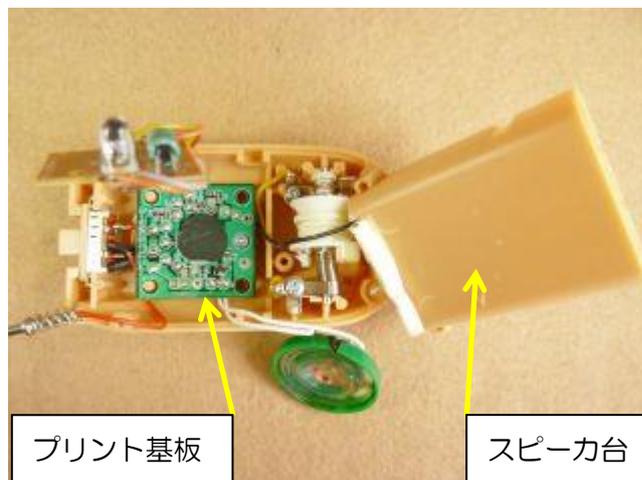


（４）紐修理前の動作確認の準備

本体ケースを開いた状態では、電池を入れて固定できないので通電できません。開いた状態で外部電源に印加できるようにプリント基板に⊖側の黒いリード線を用意します。

まず、○印のネジ（皿頭タッピング 2.1×3）を外し、赤外線送信・受信基板を外します。

スピーカとスピーカ台および赤外線送信・受信基板を外側にし、プリント基板が見えるようにします。



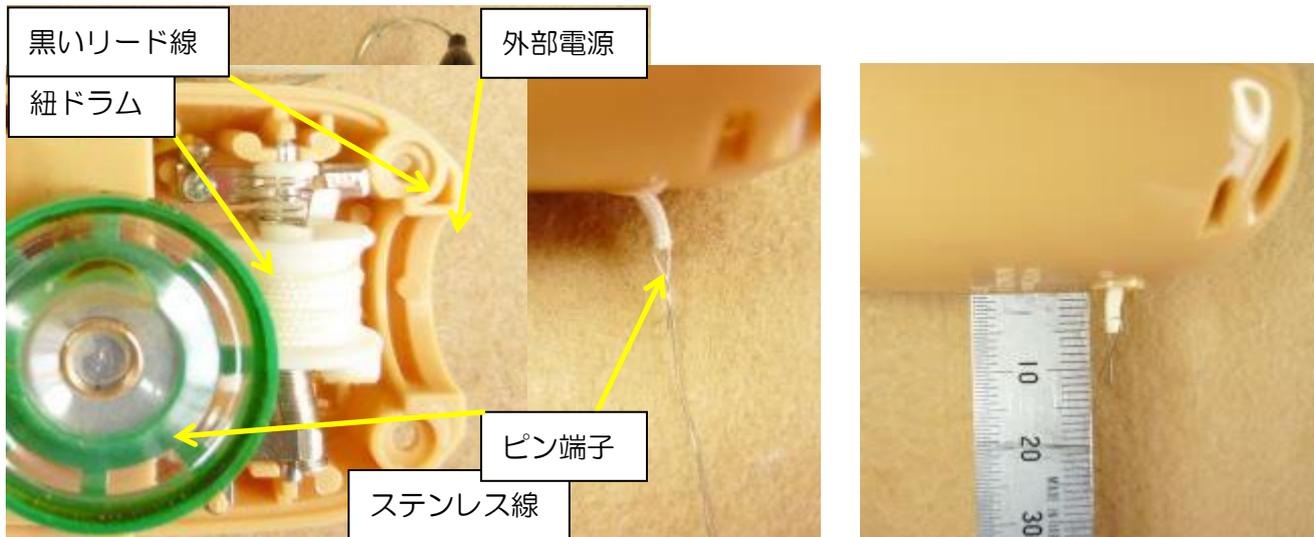
電池の⊖端子からのリード線が半田されたプリント基板のG半田部に、新たな黒いリード線を半田します。

スピーカ台にスピーカと赤外線送信・受信基板を戻し、ネジ（皿頭タッピング 2.1×3）で留めます。

（５）紐の修理

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ の修理法（樹脂リングが外れた）

紐を孔に通し易いよう紐の先端に、約 50mm の $\phi 0.28\text{mm}$ のステンレス線を絡めます。紐が本体ケースから約 10mm 外に出るよう紐ドラムに巻き上げ、本体ケースの孔から外側へ引き出します。



確認のため、黒いリードに外部電源（3V）の \ominus 側、赤いリード線に繋がったピン端子に \oplus 側を印加します。

紐ドラムが紐を引っ張った時、浮き上がらないように軸を押さえ、本体ケースの外側から紐を引っ張り動作を確認します。



（結果）

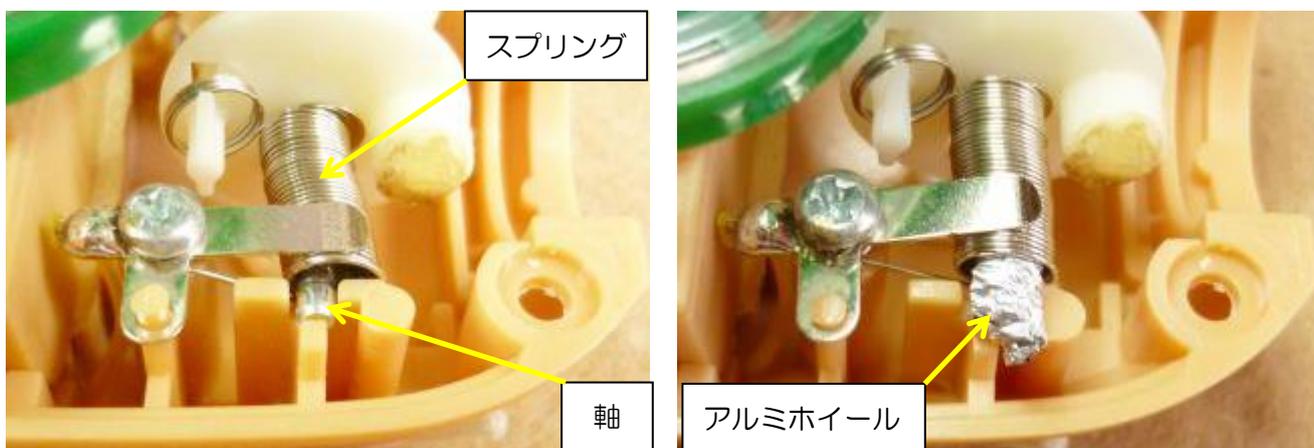
動作が不安定です。



（対応）

スプリングと紐ドラムの軸との接触が悪いようです。

紐ドラムの軸に筒状に丸めたアルミホイールを奥まで入れます。念のため接点復活剤を塗布します。



（結果）



問題なくトリガーが掛りました。

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ の修理法（樹脂リングが外れた）

これで、原因追及と **修理完了**。

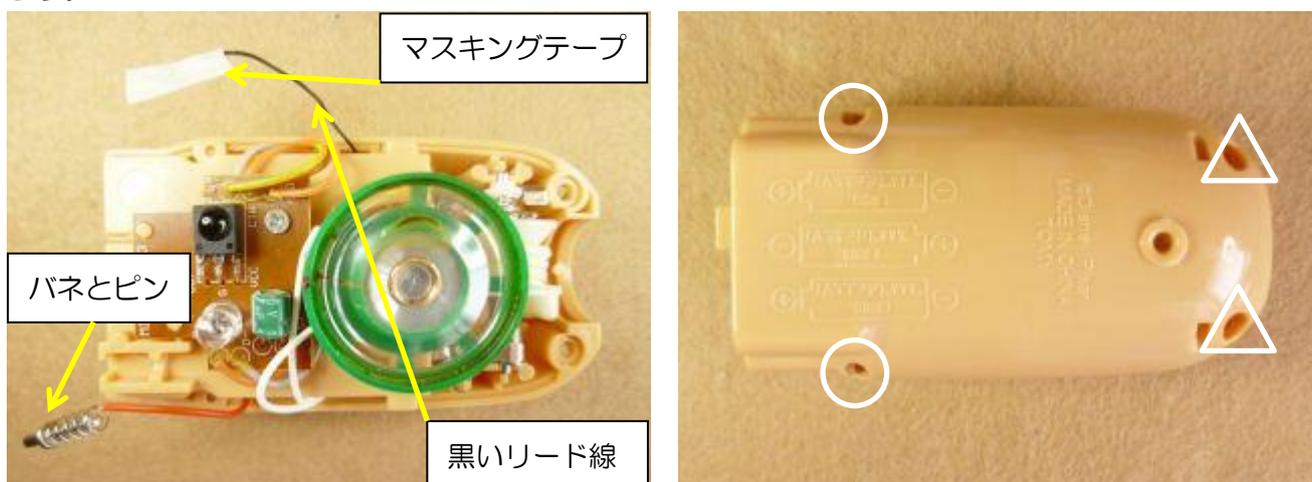
（6）元に戻す

ここまでの過程を戻れば組めますので、詳細の説明を省略し、組み戻して要注意点のみ記載します。

（a）本体ケースを仮ねじ止め

確認用の黒いリード線の半田を外しても良いですが、手間を省くため端をマスキングテープで絶縁します。

赤いリード線に繋がったピンとバネを本体ケースの所定の位置に嵌め込み、○印のネジ（座付きタッピング 2.0X5）2本と首側の△印のネジ（座付きタッピング 2.6X5）2本を外れない程度に仮締めします。



（b）本体ケースを首に留め

本体ケースの首側を合わせ面に隙間を開けて首へ押し込み、首の根元端の円周リブに本体ケースの溝が嵌まるように合わせます。この位置合わせは難しく1回では上手くできません。

上手く合せられない時は諦めて、スピーカなどの入った背中側本体ケースを位置を合わせて首に留め、お腹側の本体ケースを嵌め込んで、ネジで留めます。

（c）紐の引き出し

ステンレス線を引き出し線として、シャツの背中側の孔を通し、ベストの孔に通します。

（d）電池ふたの留め

ネジで留めます。

（e）紐の孔の確認

紐が通るシャツの孔とベストの孔そして本体の紐出口孔が、上下共に綺麗に重なるようにすると、紐が引っ掛かりません。（これが引っ掛かり防止のポイントです。）

（f）樹脂リングの留め

紐を樹脂リングに縛り、緩み留めとして瞬間接着剤で固定します。

トイ・ストーリー4 リアルサイズ トーキングフィギュア ウッディ
の修理法（樹脂リングが外れた）

完了

終わり