

トイ・ストーリー バズ・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

2022.02.25

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「トイ・ストーリー バズ・ライトイヤー」の初期型、USのTHINKWAY TOYS製の1994年販売です。並行販売品でしょう。

THINKWAY TOYはDisney Pixar filmsが制作したToy Storyのフィギュアおもちゃを作っています。

最近の「トイ・ストーリー4のバズ・ライトイヤー」は翼の部分が引っ張って取れるようになっていきます。



2. 特 徴

映画そのままのリアルサイズのフィギュアです。胸のボタンを押すと映画そのままの声でセリフをおしゃべりします。最新のものは日本語と英語の切り替えができますが、これは英語のみです。

3. 故 障

よくある電池やスピーカの故障以外に、「背中に背負ったバックパックの翼が飛び出さない、飛び出し難い」翼の故障が多いです。

今回は、**首が取れた故障**です。年数を経っていますのでそれ以外の故障がありそうです。

4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、

- ① **首の係合部が干切れて外れています。** → 無理に引っ張った。
- ② **翼が飛び出しません。** → 機構部品が壊れ、一部無くなっています。
- ③ **右腕のレーザーボタンが利きません。** → 接点の腐食。
- ④ **正面のトークボタンの1個が利きません。** → 接点の腐食。

対応は、

- ① 首の根元の支軸先端の**係合部**を3D造形してネジ留めし、**首を差し込み固定**する。
- ② 翼の機構の一部がなくなっており、部品形状や寸法が不明なので**修理不能**とします。
- ③ レーザーボタンのプリント基板のパターン接点が汚れおり、**消しゴムで研磨**します。
- ④ トークボタンのプリント基板のパターン接点が汚れおり、**消しゴムで研磨**します。

トイ・ストーリー バス・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

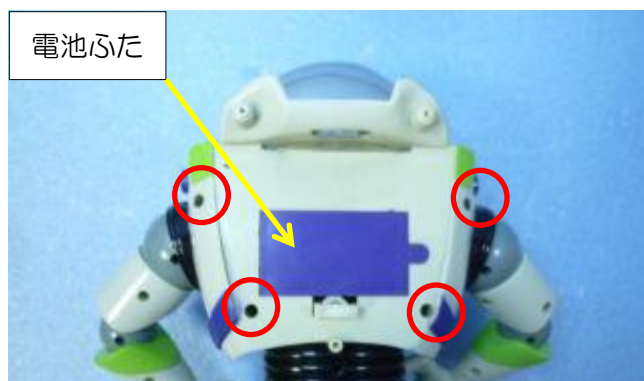
5. 修理

(1) バックパック (翼収納部) の外し

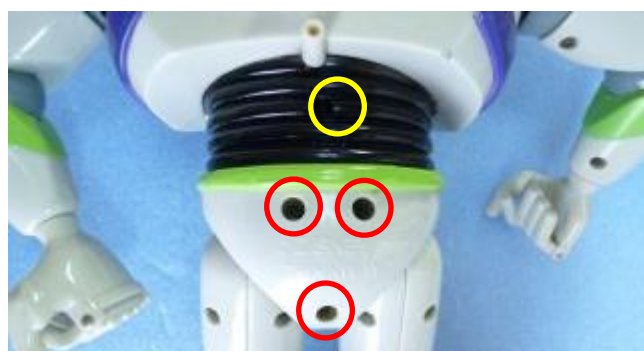
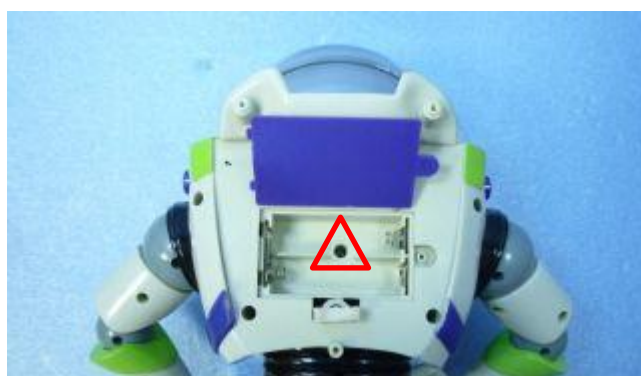
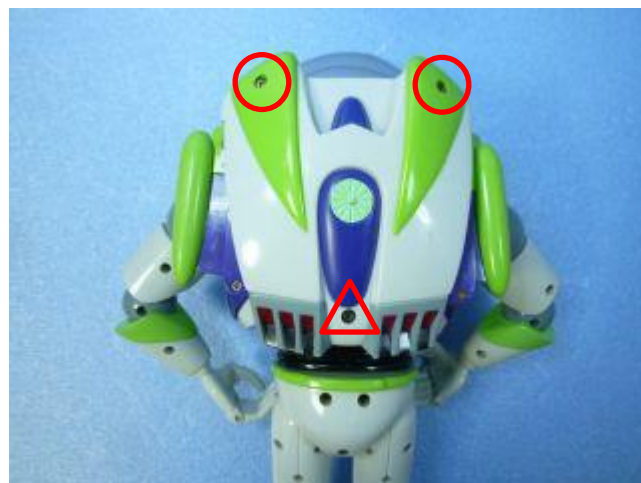
○印のネジ (タッピング 2.6X8) 2本と△印のネジ (タッピング 2.6X10) 1本を外します。

(2) 外装ケースの外し

○印のネジ (タッピング 2.6X10) 4本を外します。

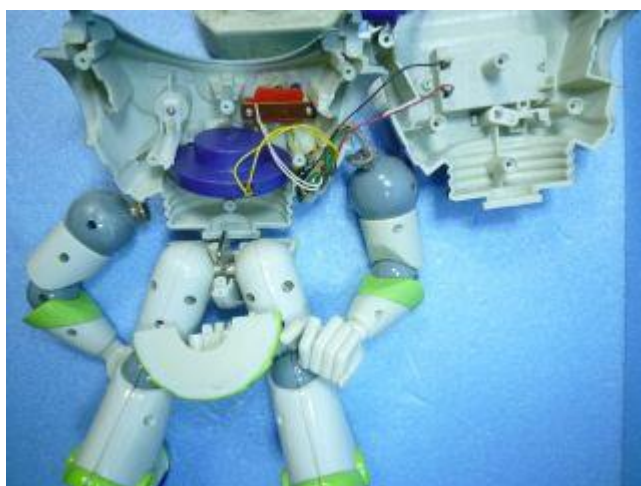


電池ふたを取り去ると中央にも△印のネジ (タッピング 2.6X10) 1本があります。



更にベルトとお尻周りの○印のネジ (タッピング 2.6X10) 4本を外します。

外装ケースの前後を引っ張って開くと、首部・腰部・脚部がバラバラになります。部品の無くさないように、そして配置を記録しておきます。



トイ・ストーリー バス・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

(3) 首部の構造

首固定円盤が首固定台を貫通し、先端が首の穴に差し込まれる構造ですが、固定する先端が無くなっています。

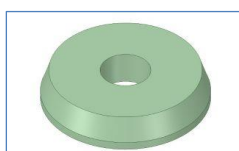


首の穴径が8~9mm、肉厚約3mmですので、差し込まれる首固定円盤の先端は、挿入し易さを考慮し下円径φ10mmの上円径9mmで厚み2.5mmの円錐台とし、中心にネジ用穴φ3mmを明けます。

材料をタフPLAとし3D造形します。

これを首固定円盤の先端にM3X1.2mmとナットで留めます。

3D斜視図



表面

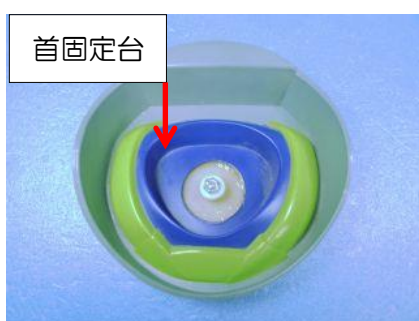


裏面

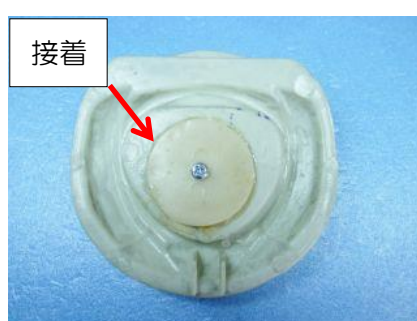


首固定円盤を首固定板に裏から差し込み、中心を合わせて裏面に接着剤(スーパーXハイパーワイド)で接着します。そして首部を圧入します。

表面



裏面



挿入時



これで組み立ての準備が出来ましたが、まだ気になる所があります。

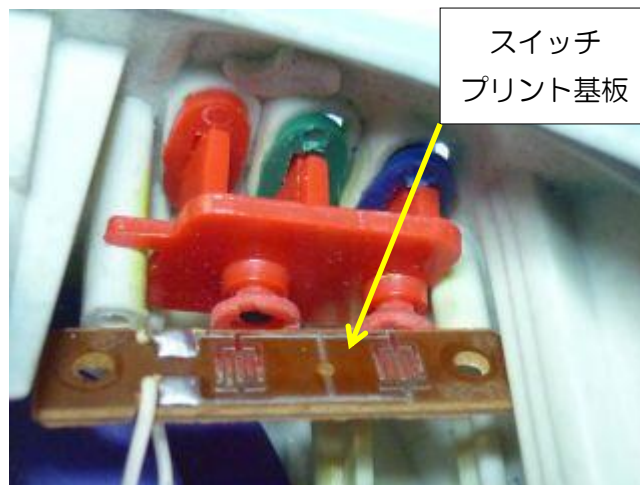
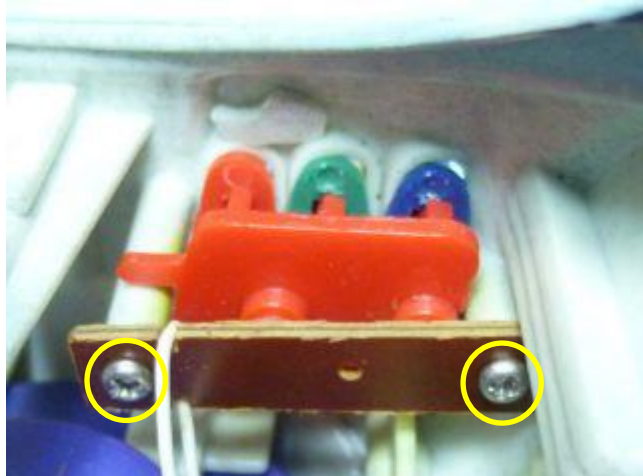
トイ・ストーリー バス・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

(4) 他の故障

(a) 正面のトークボタン

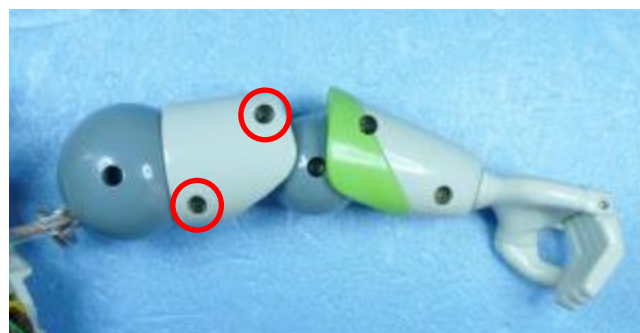
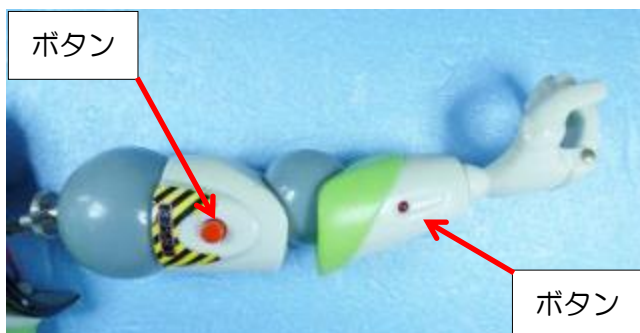
ボタンの利きが悪いので分解点検します。○印のネジ (タッピング 2.6×5) 2本を外し、スイッチプリント基板のパターンスイッチを見ると2個のスイッチが構成され、しかも2個がそれぞれ同電極で繋がっています。ということは表面から見ると3色のボタンですが、実質1個のスイッチでどれを押してもトークをするということです。押し度に順次違うトークするようになっています。

利き悪かったのは、パターンスイッチが汚れていたためで、消しゴムで研磨し戻します。

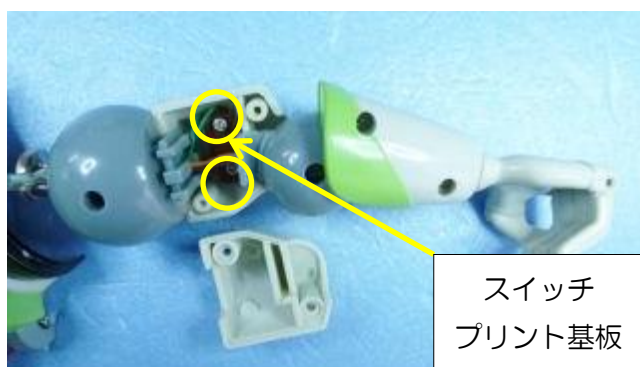


(b) 右腕のレーザーボタン

押ししてもレーザー (LED) が光りません。○印のネジ (タッピング 2.6×8) 2本を外し



○印のネジ (タッピング 2.1×5) 2本を外し、スイッチプリント基板を見るとパターンスイッチが汚れていたため消しゴムで研磨し戻します。

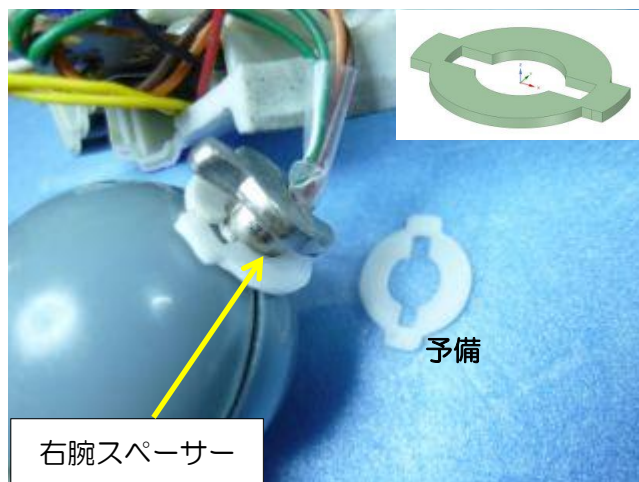
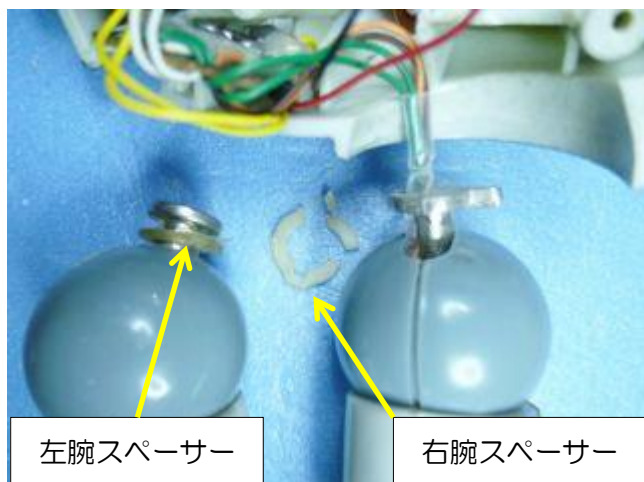


スイッチプリント基板の画像がありませんが、トークボタンに使われていたものと同じで、櫛歯状パターンと導電性ゴムでスイッチになっています。

トイ・ストーリー バス・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

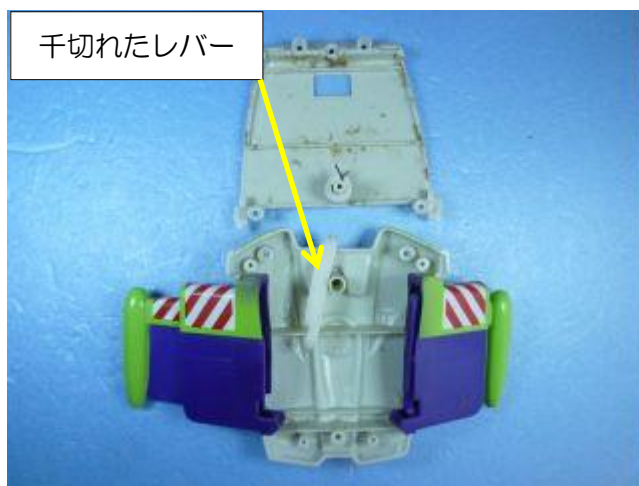
(c) 右腕のスペーサー

劣化して割れて取れています。左腕のスペーサーを参考にし、タフPLAで3D造形します。
入れ難いので一部切り込み、右腕の根元の軸に差し込みます。



(d) 翼の構造

O印のネジ (タッピング 2.6X8) 4本を外し分解しましたが、1本のレバーが一部千切れています、残り一本がありません。他にもバネがないようです。レバーの現物があれば3D造形も可能ですが、形状が不明なので修理不能とします。



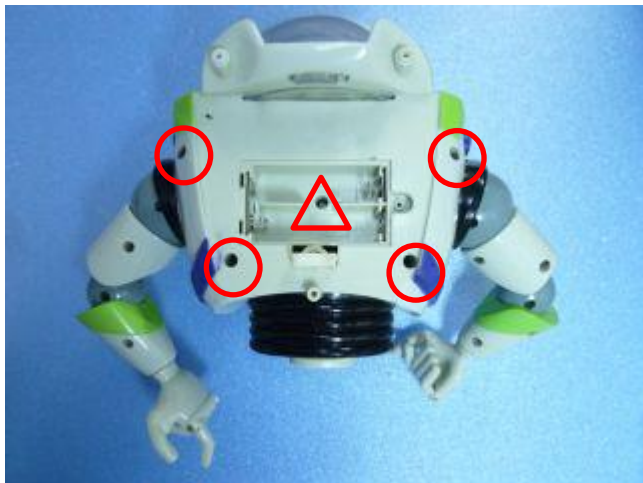
これで、原因追及と修理が **完了**。

トイ・ストーリー バス・ライトイヤー [初期型] の修理法 (首が取れた)

(5) 元に戻す

(a) 首部・両手翼の組み込み

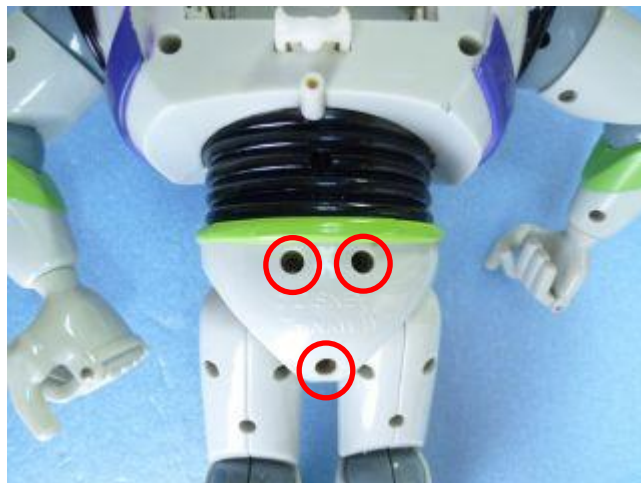
ヘルメット、ヘルメット支柱2個、首部付き首固定板を外装ケースの片側に設置し、両手もスペーサーを介して外装ケースに置いて外装ケース背中と胸を被せます。



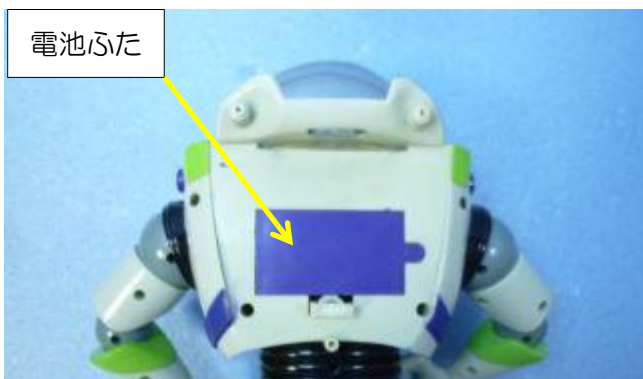
○印のネジ (タッピング 2.6X10) 4本で留めます。中央の△印のネジ (タッピング 2.6X10) 1本も留めます。

(b) 腰部・両脚部の組み込み

腰部の前と後ろで上半身に両脚部を挟み込み、○印のネジ (タッピング 2.6X10) 3本で留めます。



(c) 電池ふたを設置



○印のネジ (タッピング 2.6X8) 2本と△印のネジ (タッピング 2.6X10) 1本で留めます。

(d) 翼の取り付け



完 成

終わり