

ポンポンメロディドラゴンさんの修理法（ボールが跳ねない）

2016.02.10/2022.04.7.16 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「ポンポンメロディドラゴンさん」で、フィッシャープライス製。

写真は、フィッシャープライスのホームページより。



2. 特 徴

背中の中のドームにボールを入れると、ドームの布や中心にボールが当り、その衝撃で中心にある振動スイッチ（または傾斜スイッチ）が働きます。また側面にあるドラムを回すと、もう一つのスイッチが入ります。するとモータが動き出し、その回転を利用して布が上下運動します。それによりボールがポンポン跳ね、背中から飛び出し、コロコロ転がるボールをつかんで、何度でも遊べます。ゆかいなメロディーやサウンドも流れます。

3. 故 障

ドームの布や中心を激しく手でたたくことで、振動スイッチに力が加わって壊れたり、長時間の布の振動で振動スイッチが壊れることもあります。また振動スイッチのリード線が断線することもあります。さらにドームの布を引っ張ったり押ししたりして、布が伸び切ることもあります。希な例としてドームに足を入れて振動スイッチを壊した例もあります。

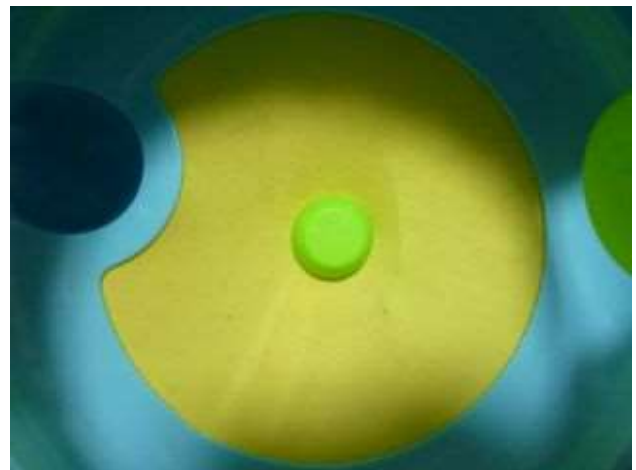
今回は、ボールを入れると振動スイッチが働き、メロディーやサウンドが流れモータが回るものの、ボールが全く跳ねない故障です。

4. 修 理

（1）外観の点検

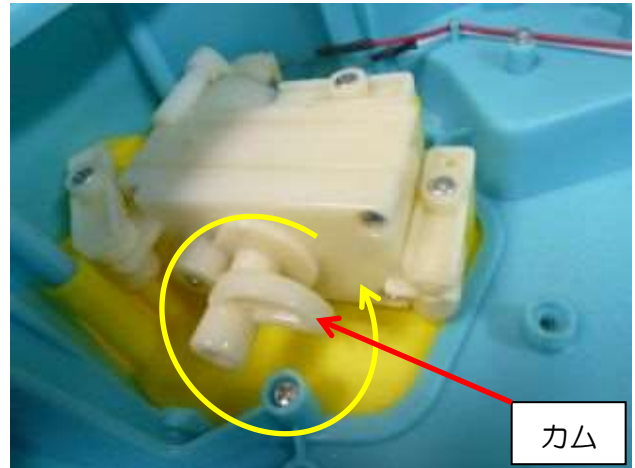
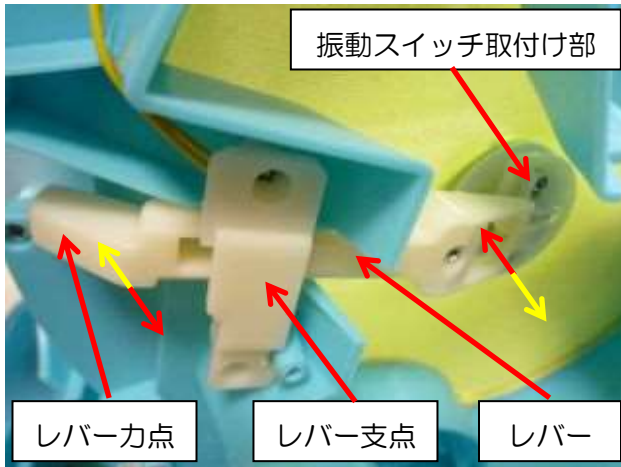
写真では判りづらいですが、中心の樹脂部が垂れ下がっています。

振動スイッチの入った中心の樹脂部をたたき、スイッチを入れても、モータは回転しますが布が上下しません。そこで中心の樹脂部を持ち上げてみると、今度は正常に布の上下運動をします。



ポンポンメロディドラゴンさんの修理法（ボールが跳ねない）

これを分解後の写真で説明すると、モータの軸にカムがあり、本来はそのカムの上に、乗っかる様にレバーカ点が当たる構造になっていますが、



布の中心、すなわち中心裏の振動センサ取付け部（作用点）が垂れ下がり、レバーカ点が上がってしまいカムと当たらなくなっているため、布が上下運動をしないと推測できます。

このことから、布が伸び切って中心が垂れ下がったことが故障の原因と考え、これを検証します。

（2）側面パーツの取り外し

布部を外すに当たり、邪魔になる側面パーツを外します。

ネジで留まっていないので、引っ張り上げれば容易に外れます。

取り外し前、

取り外し後、

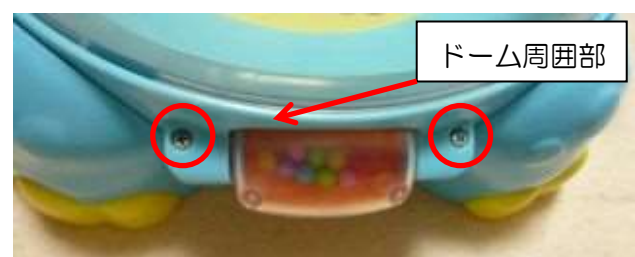


（3）底部の取り外し

このおもちゃは多くのネジで、パーツを留めています。

底部を外すため、必要なネジだけを外します。

まずドーム周囲部（上半分）の上から、ネジ（タッピング 3.4×8）2本を外します。

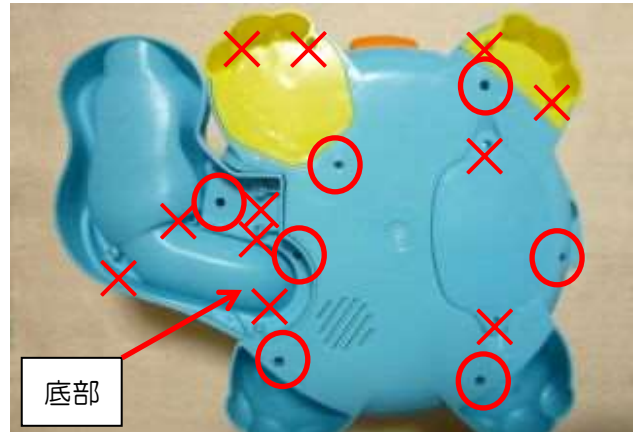
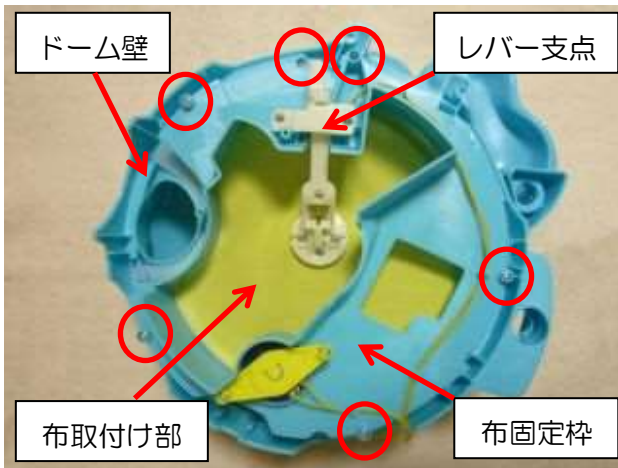


ポンポンメロディドラゴンさんの修理法（ボールが跳ねない）

裏返し、底板の青い樹脂部にある○印のネジ（タッピング 3.4×16）7本を外します。

×印のネジは、他の構造物止めているだけなので、外す必要はありません。

（4）ドーム周囲部を分解



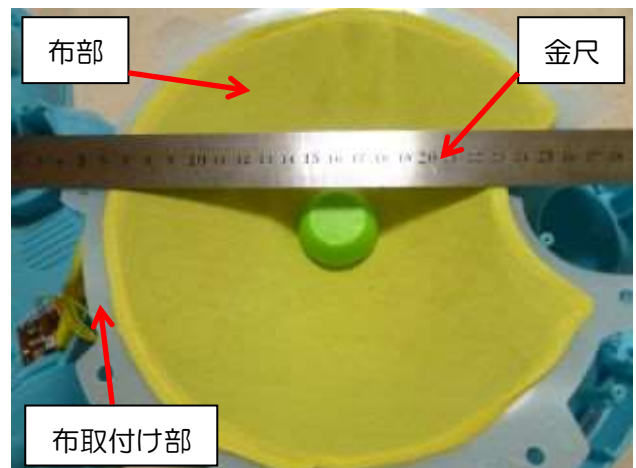
ドーム周囲部を裏返して置き、○印のネジ（タッピング 3×10）6本を外します。

スピーカと振動スイッチ取り付けレバー支点を取り付けた布固定枠と布取り付け部、そしてドーム壁に分かれます。

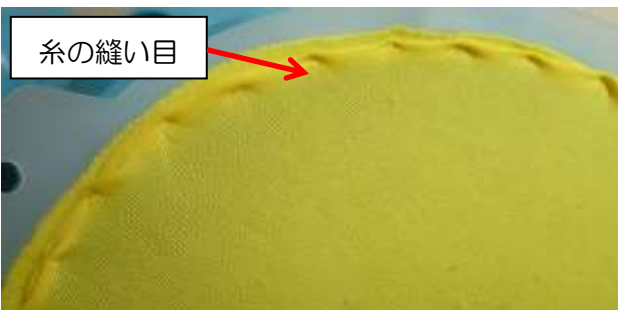
（5）布部の点検

布取り付け部を表に戻し、周囲を水平に支えて布部中心の垂れさがり具合を調べます。

水平の金尺と布部を比較して、垂れさがり気味の状態を確認できます。



（6）布部の修理



布部の伸びを修理するため、布を周囲に引っ張り、布取り付け部のシートに、糸で縫い合わせます。



その結果、

布部の垂れさがりが改善されています。

ポンポンメロディドラゴンさんの修理法（ボールが跳ねない）

（7）元に戻す

- ドーム壁の裏側に、布取り付け部を設置
- ドーム周囲部が完成
- 底部にドーム周囲部を置き、裏からネジ留め
- 布固定枠を被せ、ドーム壁にネジ留め
- 底部の側面にスイッチつまみを装着
- 側面パーツを組立て

これで戻りました。

完 成

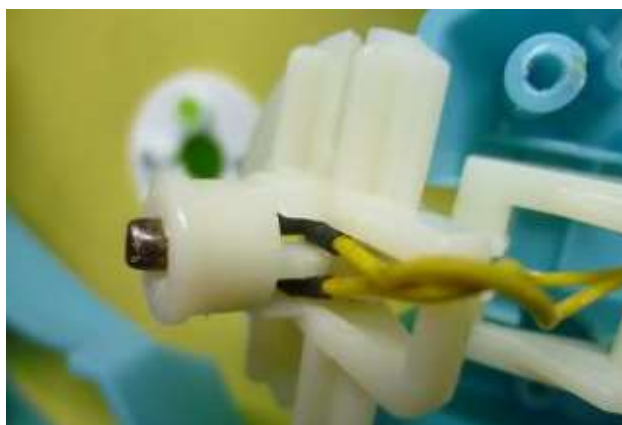
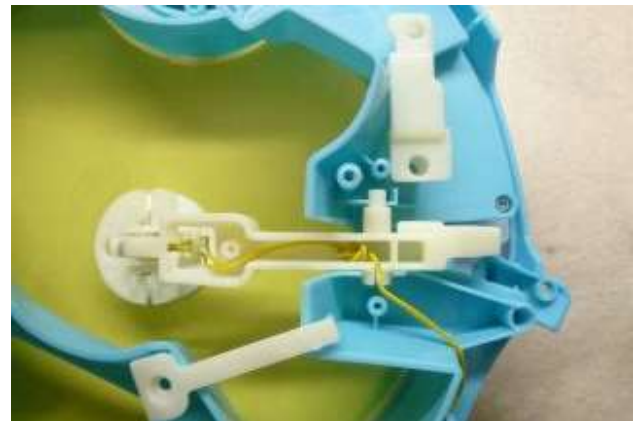
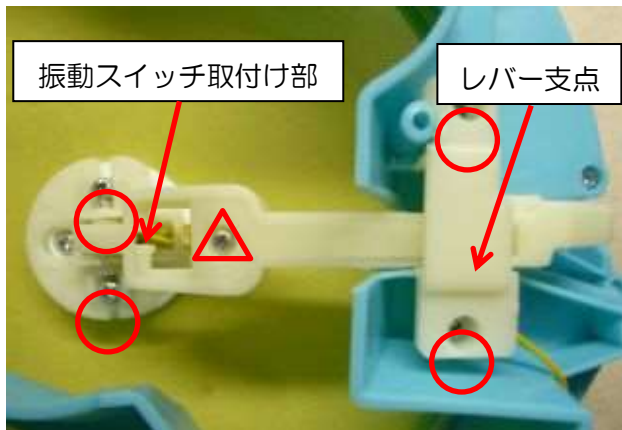
5. その他

今回、振動スイッチ周りに異常ありませんでしたが、もし故障の場合、振動スイッチの外し方と点検について説明します。

（1）振動スイッチ取り付けレバーの外し

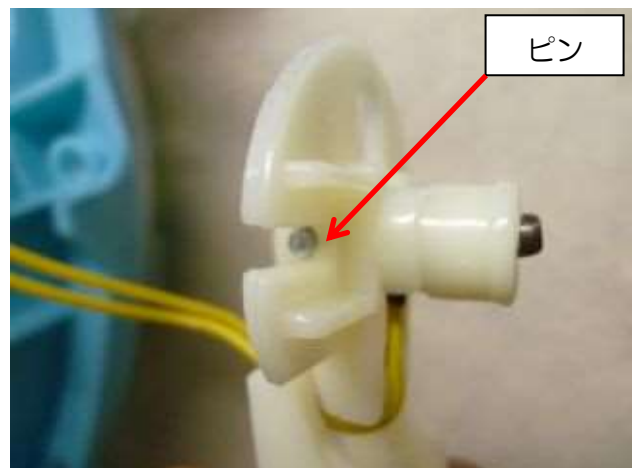
布部の中心の裏の振動スイッチ取り付け部と、レバー支点の樹脂の○印のネジ（タッピング3×10）4本を外します。また、レバーの△印のネジ（タッピング2.6×8）1本を外します。

ネジを外した状態、

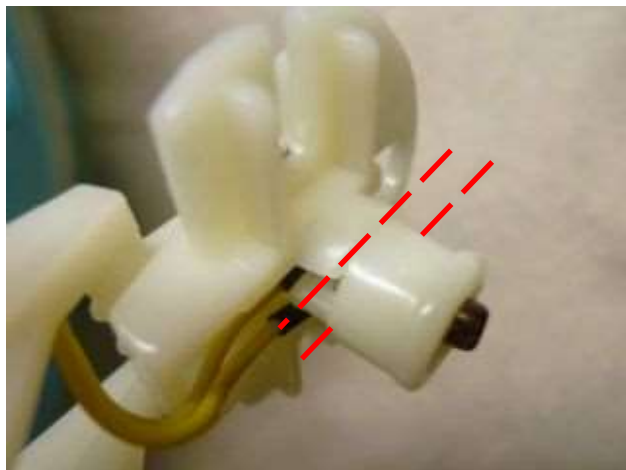


振動スイッチ取り付け部の両サイドにピンがありますが、容易に抜けません。

布部の中心の裏の振動スイッチ取り付け部に、リード線付き振動スイッチがあります。

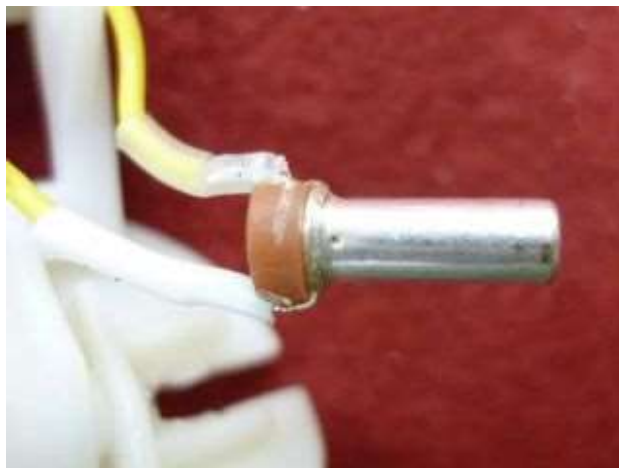


ポンポンメロディドラゴンさんの修理法（ボールが跳ねない）



振動センサを取り出すには、先端筒部の両サイドの樹脂を切断する以外ありません。

振動センサを取り出した状態です。



(2) 振動スイッチの点検

振動センサの、

- 振動センサ単品のリード線の断線の有無
- 黄色リード線の半田付け部の断線の有無
- 振動センサの感知不良の有無

を確認します。

これらで問題なければ、

- 黄色リード線の途中での断線の有無
- プリント基板の不良

などを確認します。

終わり