

# ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)

2023.08.24  
トミー・マック

## 1. 外 観

おもちゃ名は「ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリー」、(株)タカラトミー製で 2005 年に販売されました。



## 2. 特 徴

4 通りに使えて長く遊べる、ジムに変身するメリーです。ベッド用メリーを組み替えると床置きメリーに、足を付けるとベビージムに。さらにメリーには明るさ 2 段階切替えのライティング機能付きで、夜泣き対策とおむつ換えの手元灯のナイトメリーにもなります。

ラトルは取り外して持ち運びができ、ジャラジャラ遊び、歯がためなどいろいろ遊べる。24 時間活躍し、かつ成長にあわせて長く使える頼もしい商品です。

## 3. 故 障

取り外しのできるアームユニットにメリーを回す機構とランプが点いており、本体には制御と音楽のプリント基板とスピーカーがあります。

今回の故障は、音楽は鳴りますが、メリーが回らず、ランプも点かない故障です。

## 4. 原 因

分解と修理過程で分かったことは、プリント基板は問題ありません。

- ① 電池の消耗 → 音楽が正常なので見落とし。
- ② アームユニットとの中継端子が接触不良。 → 本来の締結ネジを使用してなかった。
- ③ モータが固着しています。 → 経時劣化。

対応は、

- ① 新しい電池と交換。
- ② 中継端子の研磨と、締結ネジを確実に締める。
- ③ モータ単品で数分間の連続運転。



## ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)

### 5. 修理

#### (1) 裏板の外し

○印のネジ（タッピング 3X12）6本と、電池ふたを外して見える△のネジ（タッピング 3X18）2本を外します。



#### (2) 制御プリント基板の外し

固定溝に接着剤 G17 で2か所（○印）が留められており、硬くて外せません、ドライヤーで温めたら外れました。

#### (3) 制御プリント基板の確認

中継コネクタへは、モータリード線+が黄色、-が灰色、ランプリード線+は紫色です。モータリード線には3.3V、ランプリード線には4.0Vあります。電源が6Vなので低い気がします。（これが勘違い、迷走の始まり。）

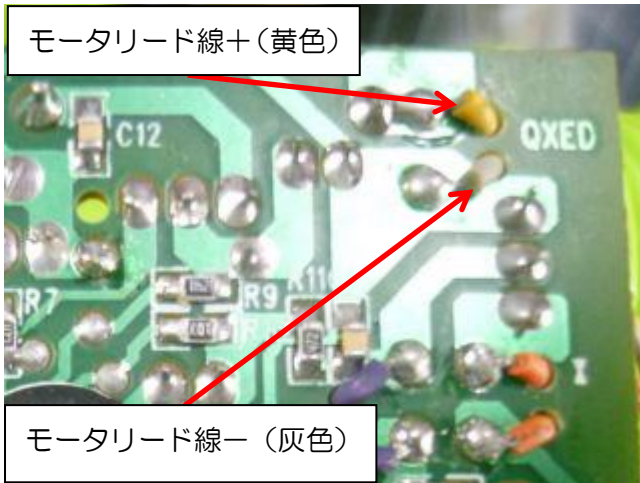
念のため電源回路やモータやランプへの駆動用のトランジスタに故障がないか調べます。

(結果) 回路に異常なし。

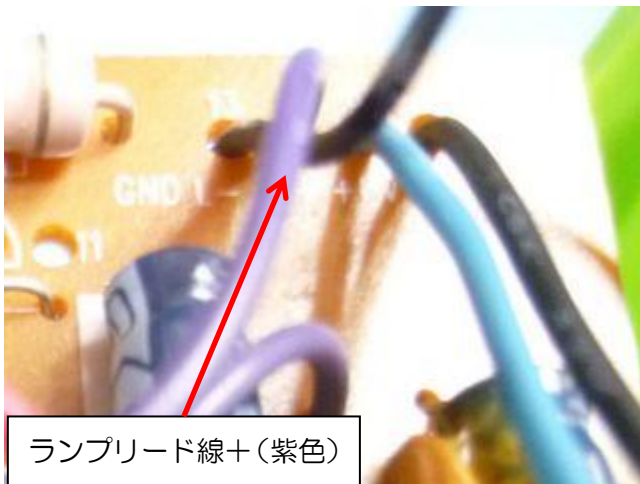


# ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)

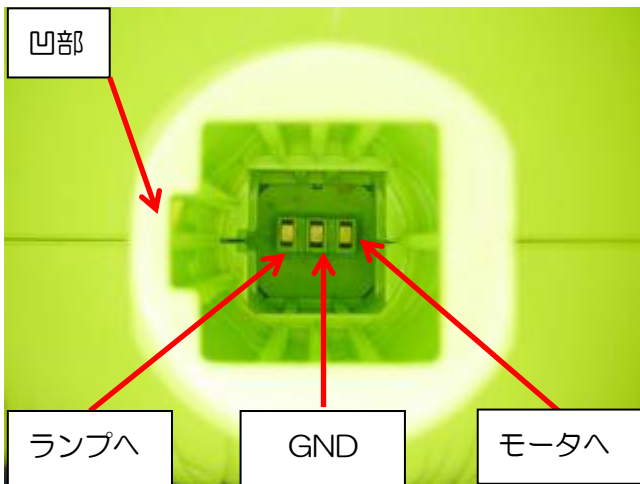
プリント基板のモータ周り



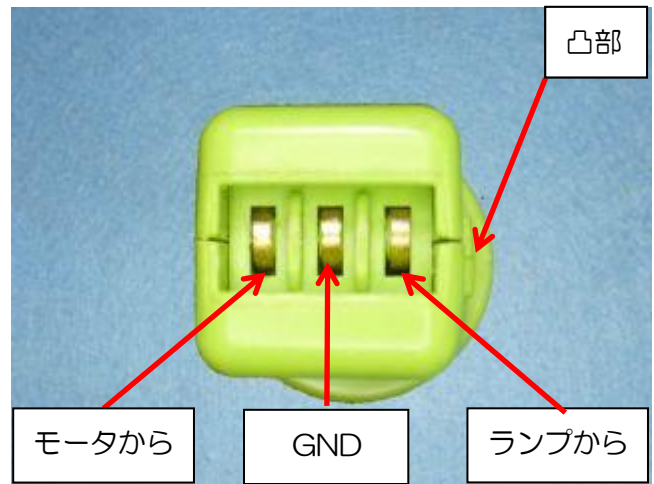
プリント基板のランプ周り



本体側中継コネクタ端子



アームユニット側中継コネクタ端子



アームユニット側中継端子のモータへと GND に別電源 DC3V を加えても回りません。



アームユニットのモータの固着を疑い、アームユニットを分解します。

## ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)

### (4) アームユニット (モータ、ランプ内蔵) の確認

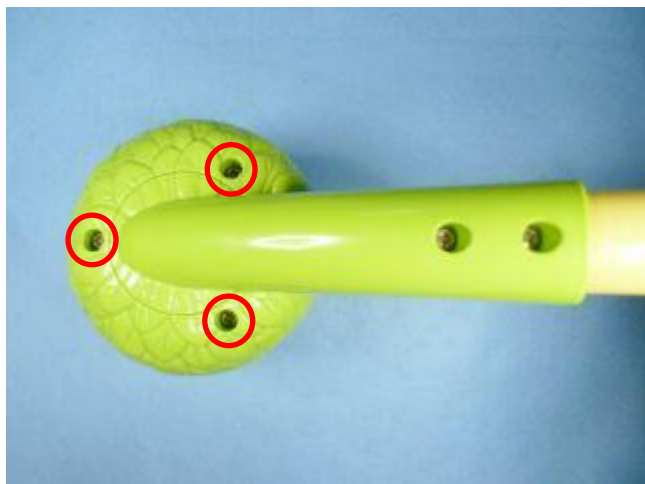
アームユニットの中継コネクタから外部電源 DC3V をモータ+端子と GND に印加します。



(結果) 回りません。 ➡ 原因を調べます。

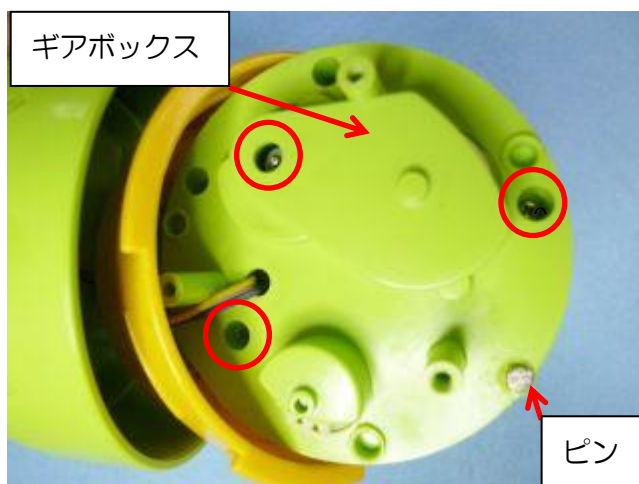
### (a) ヘッドの外し

○印のネジ (タッピング 3X1 2) 3本を外します。これだけではモータなどが外せません。



### (b) ランプカバーの外し

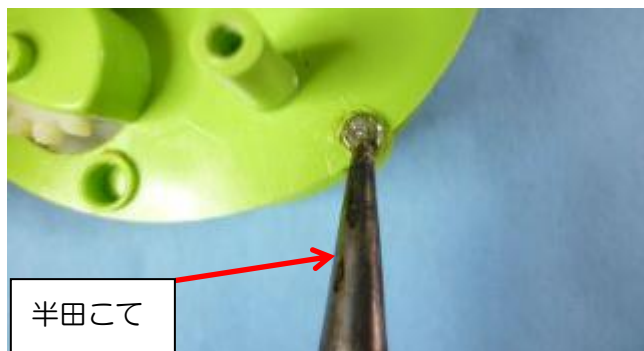
ランプカバーと黄色のギアケースの隙間に、小さいマイナスドライバーを差し込み広げます。これを3カ所行えば、ランプカバーが外れます。



### (c) モータ・ギアボックスの外し

上右画像の○印のネジ (タッピング 2.6X8) 3本を外しましたが開けません、一か所がピン留めされており力強くでは抜けません。半田コテで温めて抜きました。先端がネジ形状で抜けないはずですが。

## ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)



### (d) モータ・ギアボックスの確認

モータを外し、アームユニットの中継コネクタから3Vを印加し、モータ軸を手で回します。



(結果) 回り始めました。

モータの固着が原因で回りませんでした。



(対応) 数分間通電をしました。



### (e) ランプの確認



ランプ留めカバーがランプ台に圧入されているのでドライバーでこじ起こします。

ギアボックス内のリード線（紫色と黒色）を途中で切断してLEDを引き出し、LEDリードの片側に電流制限抵抗の100Ωを繋ぎ、紫色に+3Vを印加します。



(結果) 点灯しました。

では、アームユニットを繋いでLEDが付かなかったのは？



だんだん分かってきました。アームユニットと本体の接続接点が、経時劣化で少し腐食していることもありますが、本来は接続を締結ネジ部品でしっかり締め付け、接点接触を確実にする構造ですが、修理途中の確認では、単に差し込んでいただけなので接触不良になっていたと気が付きました。

今回の故障は、モータの固着だけが原因で、他は電池の消耗を見逃し、余計に分からなくしていました。

## ベビープー 4WAY ジムにへんしんメリーの修理法 (メリーが回転しない、ランプが点かない)

これで、原因追及と **修理完了**。

### (5) 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、組み戻しで要注意点のみ記載します。

#### (a) LEDの戻し

LEDを元の位置に戻し、リード線を半田付けします。

LEDカバーをランプ台に嵌め込んで戻します。

#### (b) モータの戻し

元の位置に戻し、ベルトをプーリに掛けます。

#### (c) モータ・ギアボックスの組立て

ギア類も元の位置に戻し、上板とモータ台をネジ（タッピング 2.6X8）3本で留めます。

先端がネジ状形状のピンを、間にスペーサーを入れ、圧入します。

#### (d) ヘッドのネジ留め

モータ・ギアボックスをヘッドに入れ、ネジ（タッピング 3X12）3本で留めます。

#### (e) ランプカバーの取付け

ランプカバーに圧をかけ嵌め込みます。

#### (f) 中継端子の研磨

経年劣化で端子が世ぼれているので研磨します。

#### (g) 本体の裏板にプリント基板を取り付け

所定の位置のスリットに嵌め込みます。

#### (h) 本体の組立て

中の樹脂部品や軸などを所定の位置に置き、リード線を噛みこまないように注意しながら、表板と裏板を合わせます。

#### (i) 本体のネジ留め

ネジ（タッピング 3X12）6本と、電池収納部のネジ（タッピング 3X18）2本で留めます。

**完了**

終わり