

## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

2024.06.20  
トミー・マック

### 1. 外 観

おもちゃ名は「ファービー」、アメリカの Tiger Electronics 社が 1998 年に発売したおもちゃ (電子ペット、ペットロボット) です。その後日本語バージョンにして旧 (株) トミー (現タカラトミー (株)) から 1999 年に発売されました。

2024 年には、子どもやファミリー向けの玩具やゲームなどを展開するハズブロジャパンが、ファービーの新型を発売しています。

今回はその初代品で、もう既に 26 年経過しています。



### 2. 特 徴

- ・頭や腹、背中などに 5 種類のセンサが内蔵されています。
- ・耳、まぶた、口、体が動きます。
- ・相手をすると成長し、ファービー語や日本語の約 800 語の言葉を話し、歌ったり踊ったりします。
- ・ファービー同士で会話もします。

### 3. 故 障

電池収納部が 2 か所に分かれており、ふた部と底部の電池金具同士の接触不良が多いです。またモータの外装ハウジングがなく開放されているので、コミテータ (整流子) が腐食したり、ほこりをかぶり回転しないなどの故障もあります。

その他にも、モータ回転検知の発光・受光素子の汚れや光軸のズレ、傾斜・転倒センサの汚染、モータ制御用のトランジスタの故障、IC サブ基板とメイン基板の接続半田部のクラックなど故障要因が多いです。

今回の故障は、電池収納部のふたを閉じ、リセット (口の中のスイッチを押しながら、リセットボタンを押す。) しても**何もしゃべらず、モータの回転音だけが聞こえる故障**です。

### 4. 原 因

故障症状の分析と分解および修理過程で分かったことは、

- ・モータのピニオンギアが**緩んで空回り**。 → 経時変化で緩み？

対応は、

- ・ピニオンギアをモータシャフトに**しっかり圧入**。

ギアが回り始めましたが、口をパクパクと体を前後に揺るだけで、**スタンバイ状態になりません**。手に負えず先輩の Dr.Na に修理を依頼しました。

⇒ 原因は、「プリント基板を取り付け時、**赤外線 LED を上の機構部の導光筒に入れてなかった**。」と言う、修理での作業ミスによる、別の不良を起こしていました。

## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

### 5. 修理

#### (1) むいぐるみ足元の結束バンドのずらし

むいぐるみ足元の結束バンドが入った布袋と本体ケースの隙間に、小さなマイナスドライバーの先端を差し込み、結束バンドを押し広げるようにして上のリブまでずらし、これを少しずつ円周方向に進め、むいぐるみを持ち上げます。そして耳の上までずらします。



#### (2) 本体ケースの分解

右ケースの○印の黒ネジ (タッピング 2X6) 3本と、左ケースの2本を外します。  
また、顔マスクを留めた△印の白ネジ (座付き 2X6) 2本も外します。



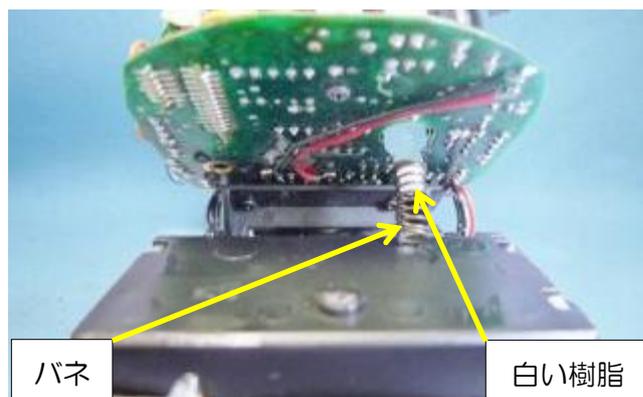
右耳の奥に見える○印の黒ネジ (タッピング 2X6) 1本を外し、ケースを左右に開きます。

左右ケースを外すと、背中スイッチレバーも外れます。

## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

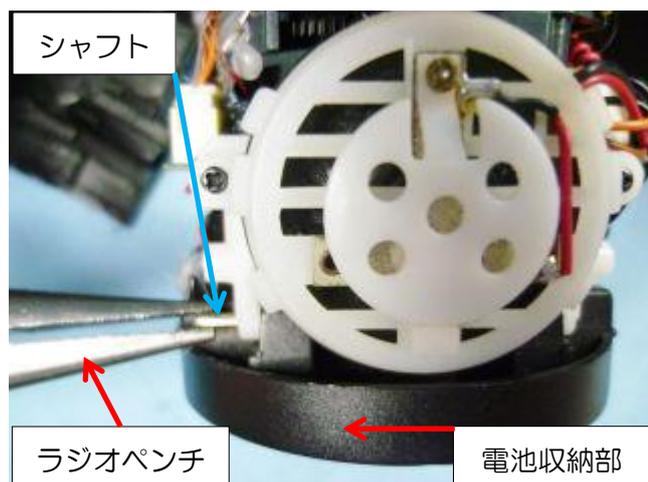
### (3) バネと白い樹脂の外し

電池収納部とプリント基板の間にバネと白い樹脂が見えます。無くさないように外します。



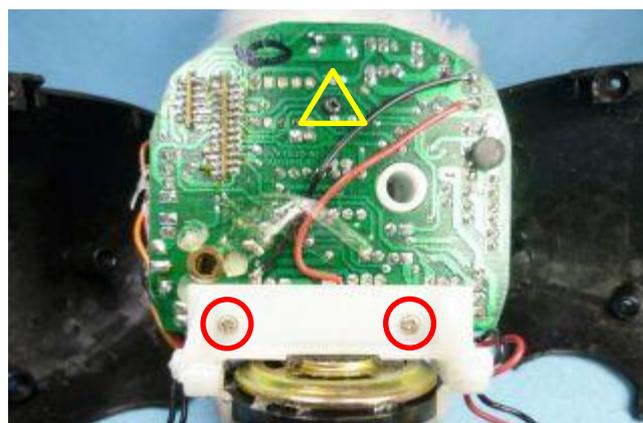
### (4) 電池収納部の回転支点のシャフトの外し

シャフト (φ2.0mm、長さ 45mm) の先端をラジオペンチで掴み、引き抜きます。



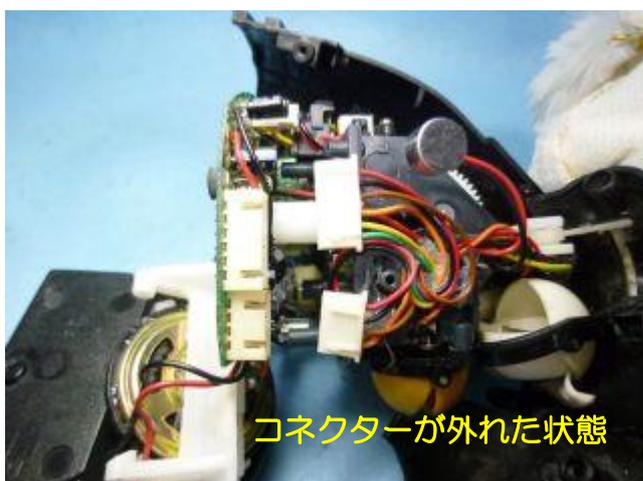
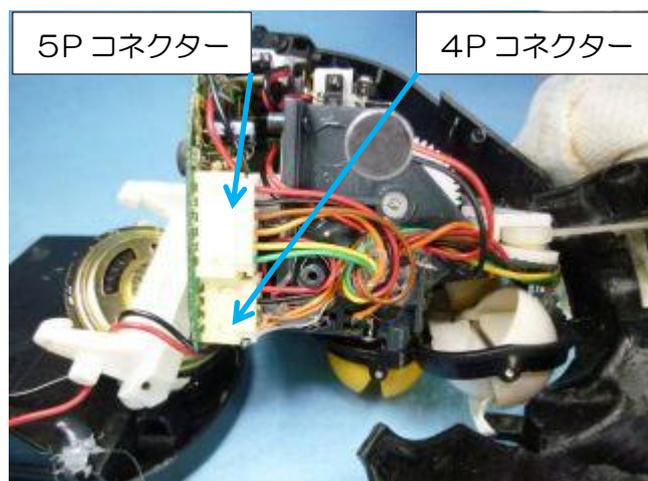
### (5) プリント基板の外し

白いスピーカ取付け板からO印の白ネジ (タッピング 2X10) 2本を外し、プリント基板上の△印の黒ネジ (タッピング 2X6) 1本を外します。



### (6) 5P、4P コネクターの外し

5P コネクターと4P コネクターをマイナスドライバーで持ち上げ、ラジオペンチで引き抜きます。

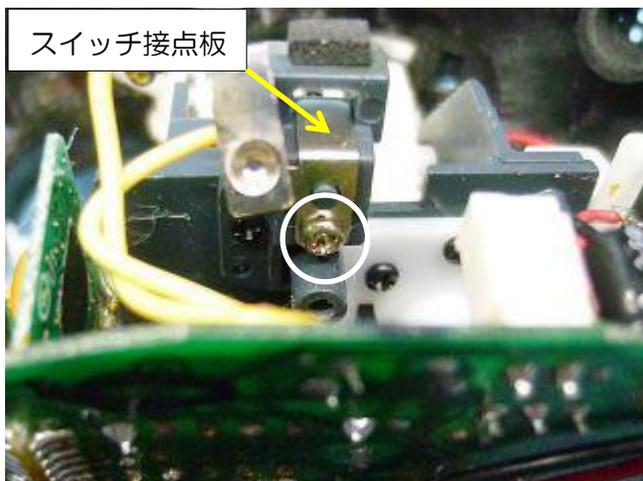
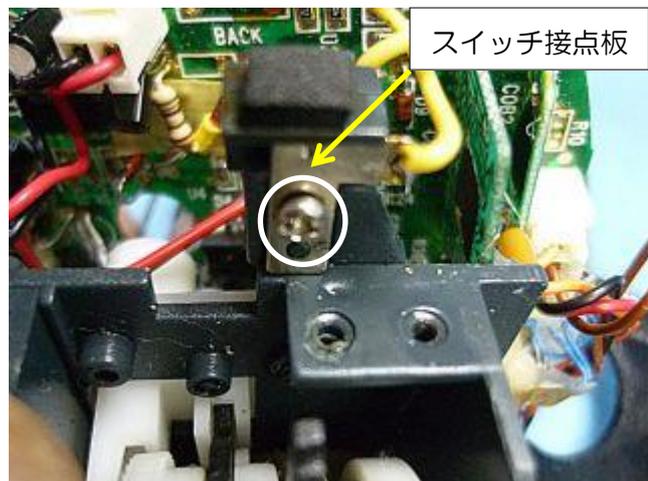
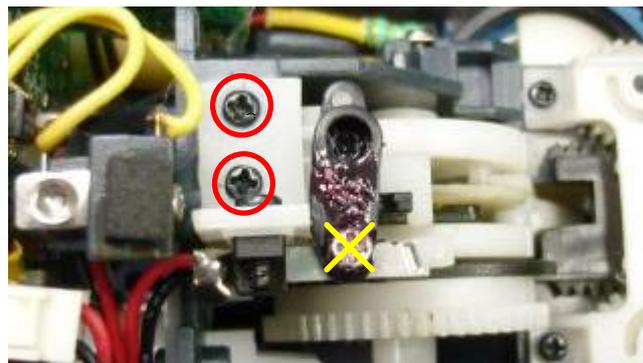


## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

### (7) リーフスイッチとスイッチ接点板の外し

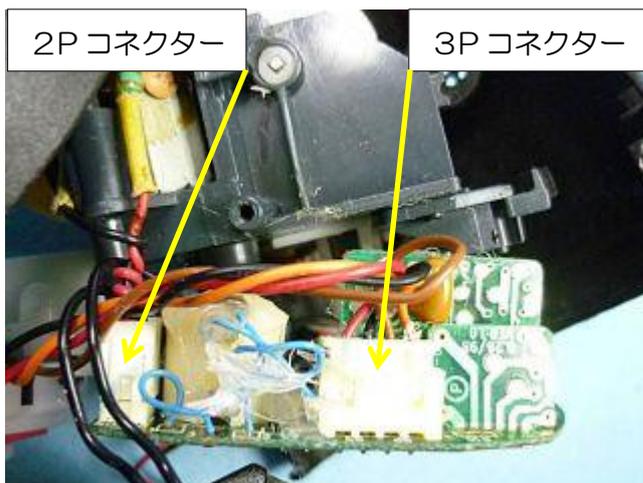
背中の白い取付け板のリーフスイッチユニットを、○印の黒ネジ (タッピング 2X6) 2本を外します。近くの白いネジは接点距離調整用のため、外してはいけません。(×印)

また2枚のスイッチ接点板も、○印の黒ネジ (タッピング 2X6) をそれぞれ1本ずつ外します。



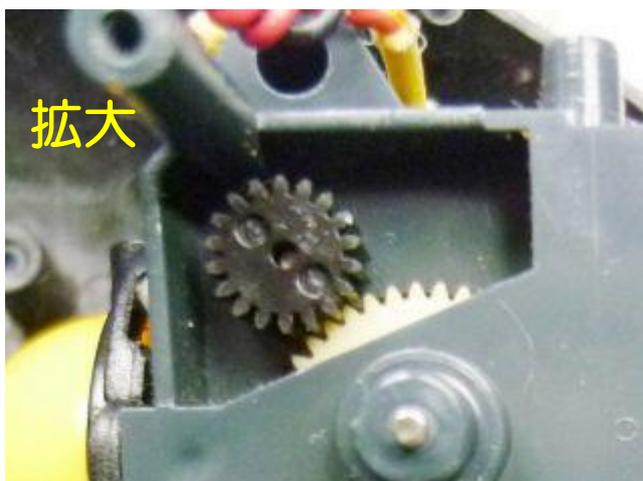
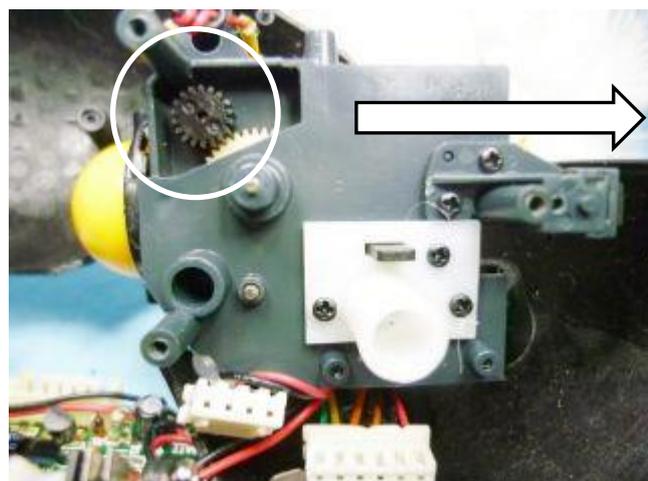
### (8) 2P、3P コネクターの外し

2P コネクター (モータ用) と3P コネクターをマイナスドライバーで持ち上げ、ラジオペンチで引き抜きます。



### (9) モータのピニオンギアの点検

プリント基板を外して、やっとモータのピニオンギアが見えます。



## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

2P コネクターに3V 印加し、モータに通電すると回りますが、ピンセットでつまむと空回りします。割れてはいませんが緩んでいるようです。



(修理)

ピニオンギアをモータシャフトに、しっかり圧入します。

(確認)

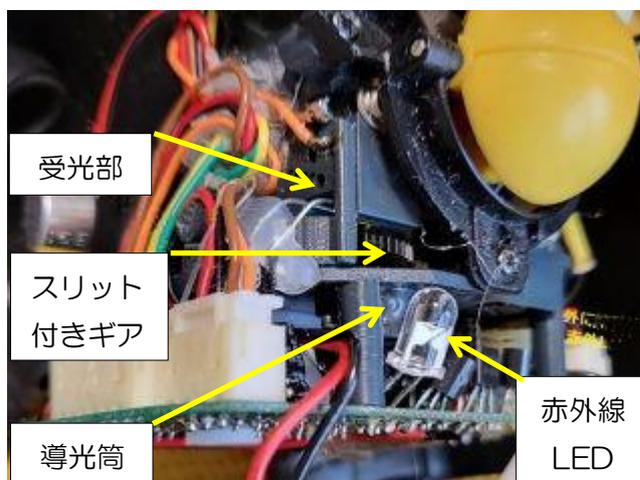
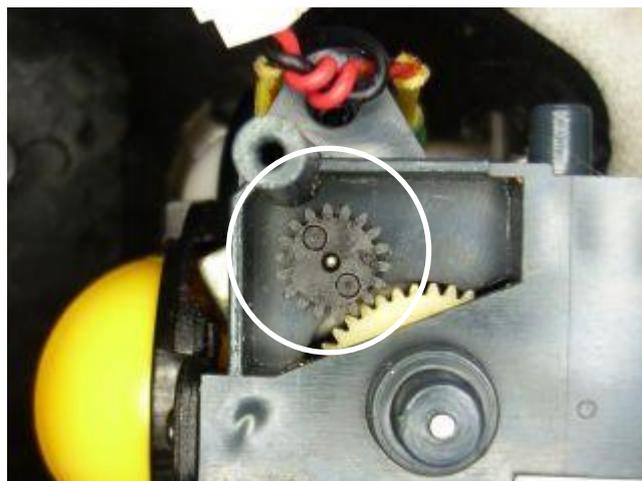
プリント基板を取り付け、4個のコネクターを嵌め込んで試運転すると、ギアが回り始めましたが、口をパクパクと体を前後に揺るだけで、スタンバイ状態になりません。

手に負えず、先輩の Dr.Na に修理を依頼しました。



原因は、「プリント基板を取り付け時、赤外線 LED を上の機構部の導光筒に入れてなかった。」と言う、修理での作業ミスによる、別の不良を起こしていました。

これで、原因追及と **修理完了**。



### (9) 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) 2P、3P コネクターの差し込み

2P コネクターと3P コネクターを差し込みます

#### (b) スイッチ接点板のネジ留め

黄色リード線の付いた2つのスイッチ接点を、それぞれ黒ネジ (タッピング 2X6) 1本ずつ留めます。

#### (c) リーフスイッチのネジ留め

白い取付け台のリーフスイッチを黒ネジ (タッピング 2X6) 2本で留めます。

#### (d) 5P、4P コネクターの差し込み

5P コネクターと4P コネクターを差し込みます

#### (e) プリント基板のネジ留め

基板上の赤外線 LED を、上の機構部の遮光筒に入れ、基板上に黒ネジ (タッピング 2X6) 1本と、スピーカ取付け板の裏側から白ネジ (タッピング 2X10) 2本で留めます。

## ファービー [初代・純正品] の修理法 -2 (動かない)

### (f) スピーカ取付け板と電池収納部のシャフト留め

スピーカ取付け板の両端内向き突起を電源収納部の両端孔に嵌め込み、シャフトをラジオペンチで挟んで押し込みます。

### (g) バネと白い樹脂の装着

プリント基板の裏側の白い樹脂孔に白い樹脂を入れ、バネを被せます。

### (h) 本体ケースの合わせと顔マスクのネジ留め

左と右ケースに背面レバーを仮装着し、左右ケースを合わせます。

右ケースを黒ネジ (タッピング 2X6) 3本、左ケースを2本で留めます。

顔マスクを降ろし。左右を白ネジ (座付き 2X6) 2本で留めます。

### (i) むいぐるみの結束バンド留め

むいぐるみを下まで降ろし、結束バンドの入った裾袋を下の上段リブの乗り越え、下段リブとの間に納めます。上段リブを乗り越えるには細いマイナスドライバーで裾袋を広げて押し下げます。

**完 成**

**終わり**