

プラレール® ディズニーリゾートライン [モノレール] の修理法 (車輪が回らない)

2022.04.26

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名はプラレール®の「ディズニーリゾートライン (モノレール)」、(株)タカラトミー製で販売年度は分かりません。



2. 特 徴

東京ディズニーリゾート内で運行しているモノレールのプラレールおもちゃです。施設内のみで販売されている限定版と町のおもちゃ屋さんで販売されているプラレール版があります。

しかも2001年開業以来のロングランの商品で、初期型 (中間車両にギアユニット) と後期型 (先頭車両にギアユニット) があり、今回は初期型です。

先頭車両にアナウンス回路があり、車両の進行状況に伴い到着・発車のアナウンスをします。

3. 故 障

モータの回転を複数のギアで車輪に伝える機構なので、ギアユニット内のギアの割れが多いです。またアナウンス回路やスピーカそしてスイッチの故障もあります。

今回は走行スイッチを入れると、モータの回転音はしますが車輪が回らない故障です。

これはこのおもちゃの典型的な故障で、ほとんどがこの故障です。

4. 原 因

分解と解析過程で分かったことは、

- ① ギアユニット内の中間ギア軸のギアが1個割れています。 → 経年劣化?
- ② 車輪ギア軸のギアも割れている。 → 経年劣化?

対応は、

- ① 中間ギア軸の10歯 (m=0.5) のギアを新品に交換。
- ② 車輪ギア軸の10歯 (m=0.5) のギアを新品に交換。

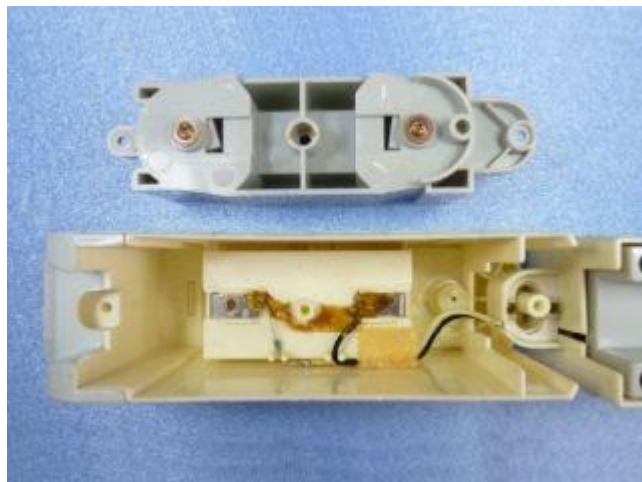
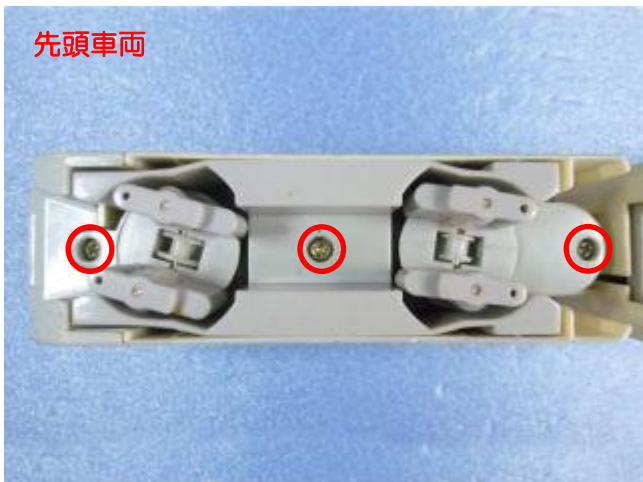
プラレール® ディズニーリゾートライン [モノレール] の修理法 (車輪が回らない)

5. 修理

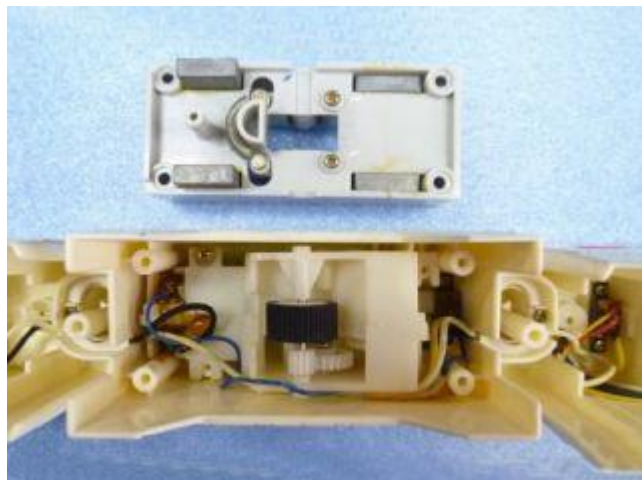
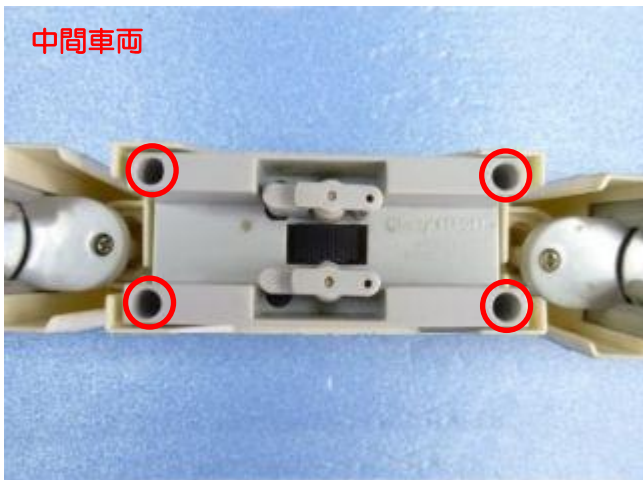
(1) 車体の外し

○印のネジ (タッピング 2.8X8)、先頭車両は3本、中間車両は4本、後尾車両は2本を外します。

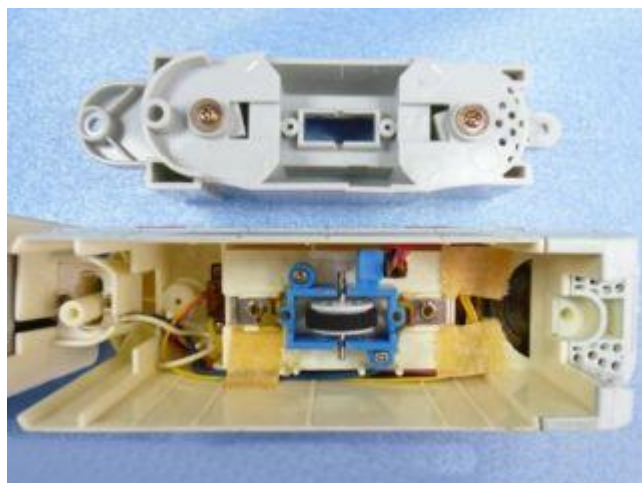
先頭車両



中間車両

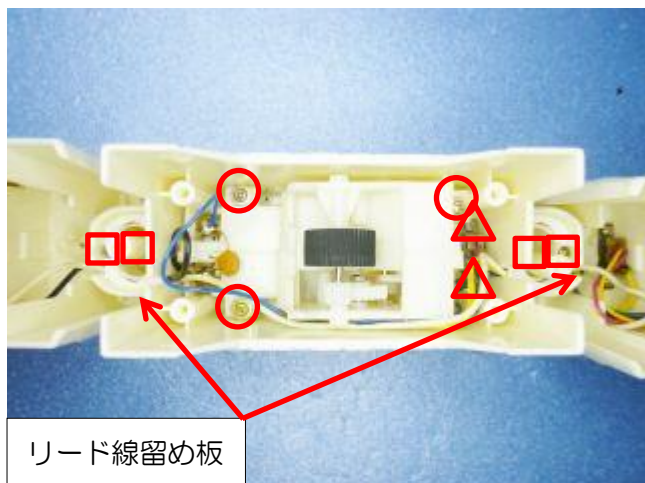


後尾車両



プラレール® ディズニーリゾートライン [モノレール] の修理法 (車輪が回らない)

(2) 中間車両の分解



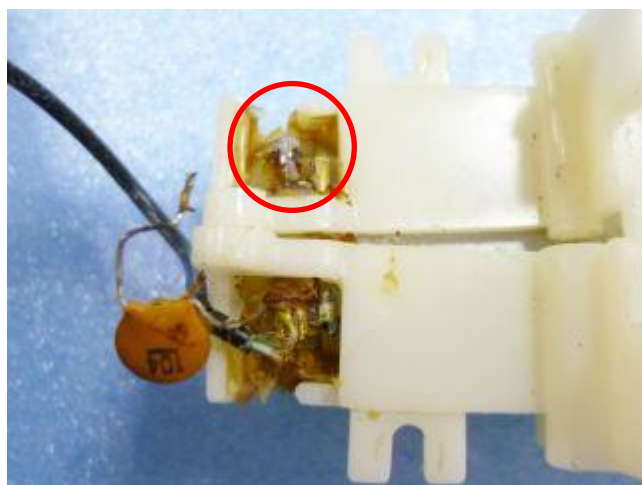
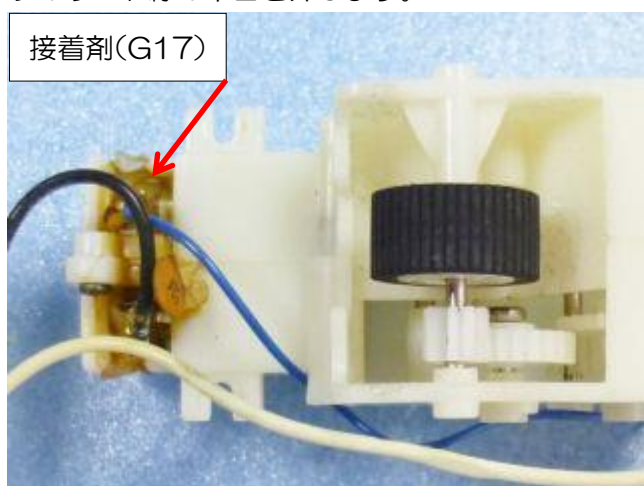
リード線留め板

前後の連結器の口印のネジ (タッピング 2.1X5) を各2本外し、リード線留め板を外してリード線を取り出します。さらにギアユニットのO印のネジ (座付きタッピング 2.1X5) を3本、スイッチの△印のネジ (タッピング 2.1X5) を2本外し、ギアユニットを持ち上げます。

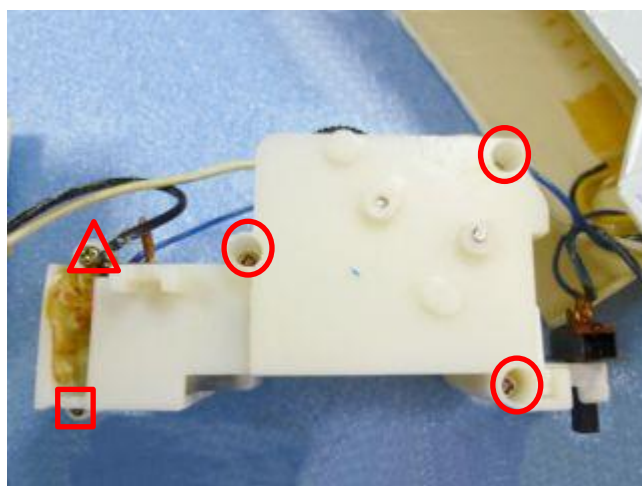
ただ、ギアユニットの先端のモータは端子がゴム系接着剤 (G17) で絶縁と固定がされており、その接着剤がはみ出して車体と接着しています。引きはがしてギアユニットを持ち上げます。

(3) ギアユニットの分解

モータ端子付近のゴム系接着剤 (G17) を剥がし、モータ端子の片側の青いリード線と雑防コンデンサのリード線の半田を外します。

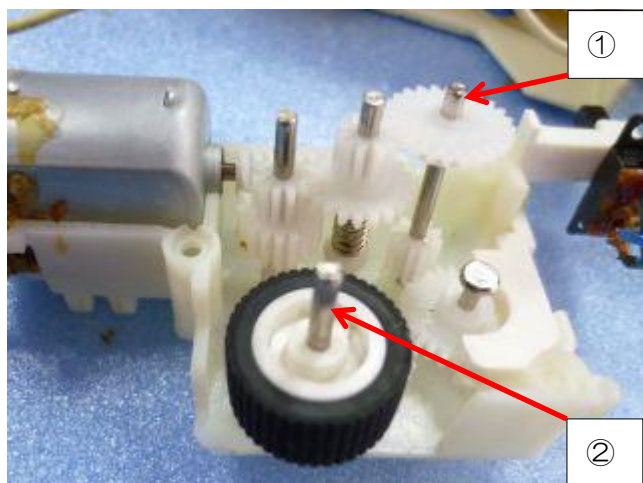


O印のネジ (タッピング 2.1X8) を3本、△印のネジ (タッピング 2.1X5) 1本、□印のネジ (タッピング 1.6X6) 1本を外し、ギアユニットケースを左右に開けます。その時内部のギアができるだけ外れないようにそっと開きます。



プラレール® ディズニーリゾートライン [モノレール] の修理法 (車輪が回らない)

(4) ギアユニットの確認



各ギアの割れや欠けそして緩みがないかを確認します。

①の軸の下のギアの割れ



②の軸の下のギアの割れ



走行スイッチを入れても、モータの回転音ができるだけで、車輪が回らない故障の原因は、この2つのギアが割れ、**空回り**していたからです。

(修理)



どちらも10歯 (m=0.5) のギアですので、新品と交換します。

これで故障の原因追及と修理を **完了** します。

(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) ギアユニットの組立て

ギアを元の位置に納め、ネジ (タッピング 2.1X8) を3本、ネジ (タッピング 2.1X5) 1本、ネジ (タッピング 1.6X6) 1本で左右のギアユニットケースを留めます

(b) 外したリード線の半田付け

外した青いリード線と雑防コンデンサのリード線を、モータ端子に半田付けします。

(c) モータ端子の絶縁と固定

モータ端子の周囲にゴム系接着剤 (G17) を塗布します。

(d) モータユニットとスイッチの固定

ギアユニットを中間車両の車体に押し込み、スイッチをネジ (タッピング 2.1X5) 2本で、モータユニットをネジ (座付きタッピング 2.1X5) 3本で留め、前後の連結器へのリード線を連結器の溝に納め、リード線留め板をネジ (タッピング 2.1X5) 各2本で留めます。

(e) 車体のネジ留め

各車両の車台に車体を被せ、先頭車両にネジ (タッピング 2.8X8) 3本、中間車両は4本、後尾車両は2本で留めます。

完 成

終わり