

変身ベルト DXウィザードライバーの修理（変身リングが働かない）

2016.02.25/2022.07.16 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「変身ベルトDXウィザードライバー」、(株)バンダイ製の2012年発売です。

2. 特 徴

『仮面ライダーウィザード』の変身ベルトです。ウィザードリング（変身リング・魔法リング）を手に装着、ベルトにかざせば変身遊びや魔法発動遊びが楽しめます。

フレイムウィザードリング、ウォーターウィザードリング、キックストライクウィザードリングの3個が付属しています。

この手のおもちゃは、使い方が難しくて分からないことが多いです。修理に当たっては取扱説明書やYouTubeなどで調べないと、故障状態あるいは修理完了の確認ができません。

因みに取扱説明書は、

http://www.b-boys.jp/wizard/pdf/dx_O1.pdf

にありますので参考にしてください。

3. 故 障

今回は、変身リングを魔法陣マーク（発光部）に合わせても、変身リングスキャン音や魔法陣マーク（発光部）の白色発光がなく、変身リングのLED発光もしない故障の修理です。

結局は水晶発振子の故障でした。

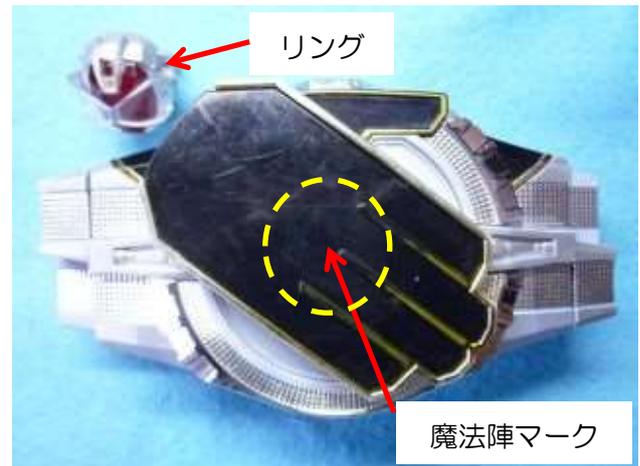
4. 修 理

（1）裏面ケースの外し

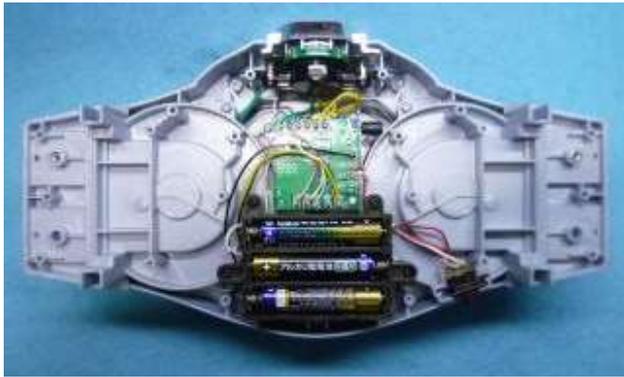
ケース裏面にあるO印の黒ネジ（タッピング2×8）12本を外します。



両端のネジを外すと、レバー下飾り板が外れてくる場合がありますが、支障はありません。

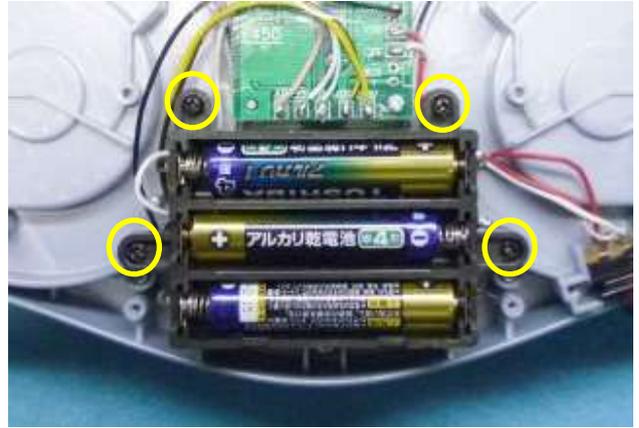


変身ベルト DXウィザードライバーの修理 (変身リングが働かない)



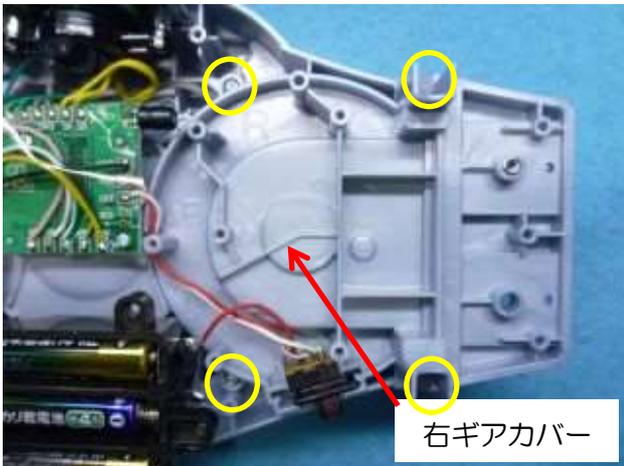
裏面ケースを外すと、

(2) 電池ケースの外し

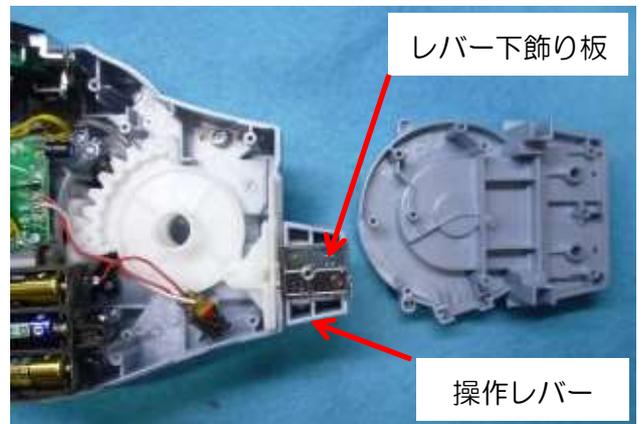


○印の黒ネジ (タッピング2×6) 4本を外します。

(3) 右 (裏面から見て) ギアカバーの外し



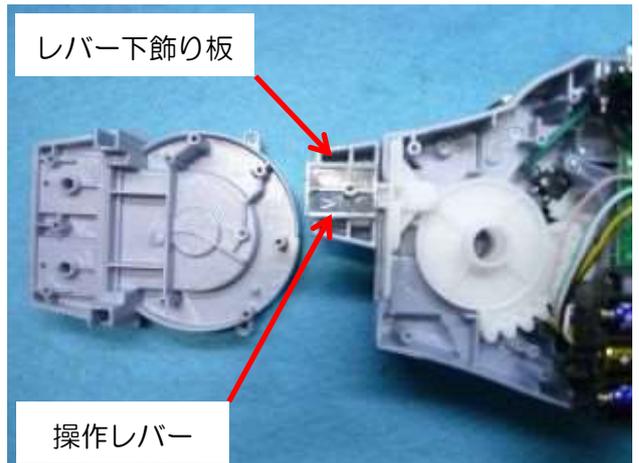
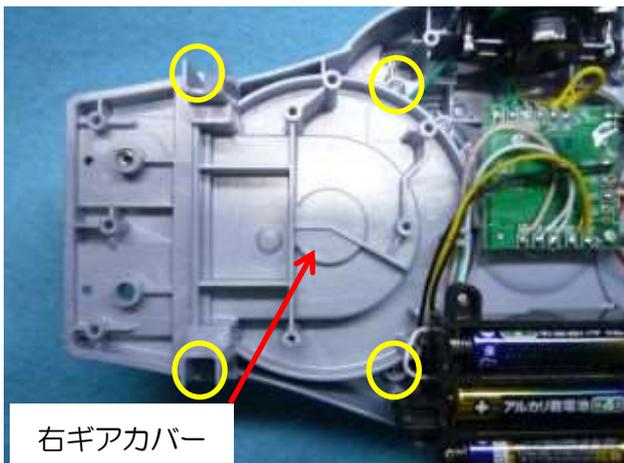
○印のネジ (タッピング2×6) 4本を外します。



右ギアカバーを外すと、操作レバーとレバー下飾り板が外れます。

(4) 左 (裏面から見て) ギアカバーの外し

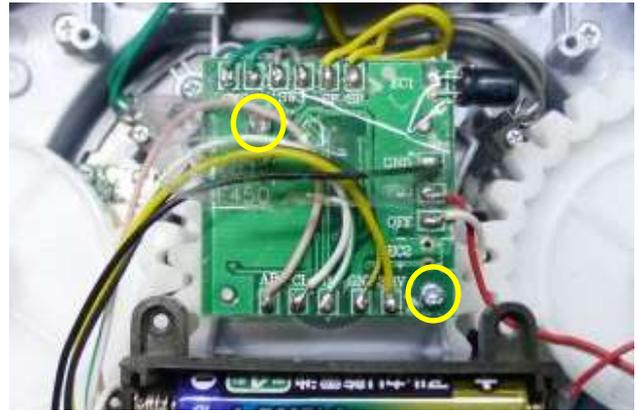
○印のネジ (タッピング2×6) 4本を外します。
左ギアカバーを外すと、操作レバーとレバー下飾り板が外れます。



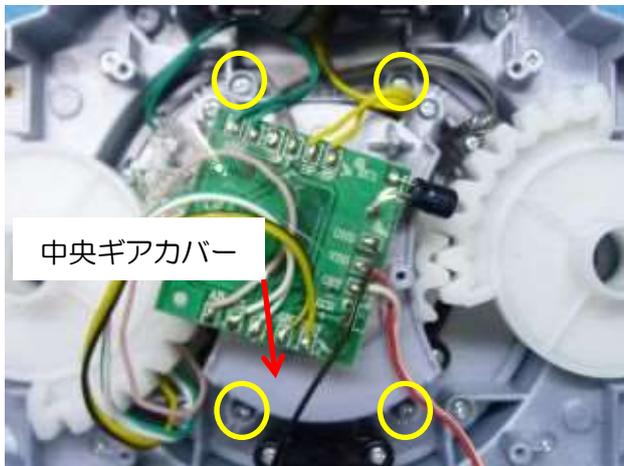
変身ベルト DXウィザードライバーの修理（変身リングが働かない）

（5）制御基板の外し

○印のネジ（タッピング2×6）2本を外します。



（6）中央ギアカバーの外し



○印のネジ（タッピング2×6）4本を外します。

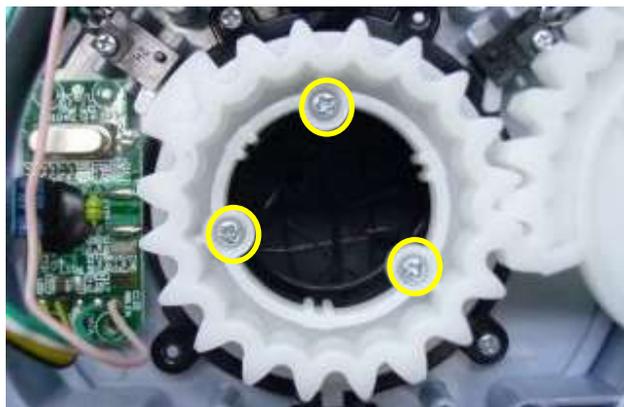
（7）コイル基板の外し



○印のネジ（タッピング2×5）2本を外します。

○印のネジ（タッピング2×6）3本を外します。

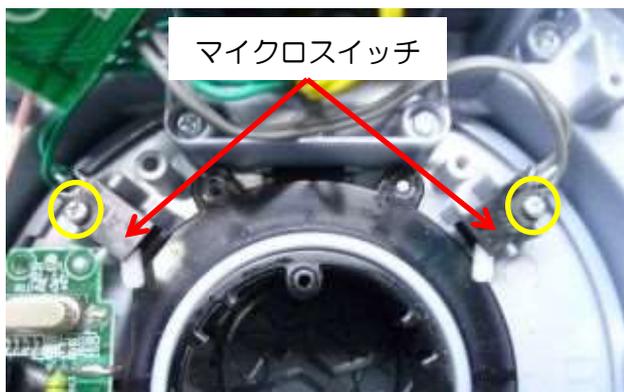
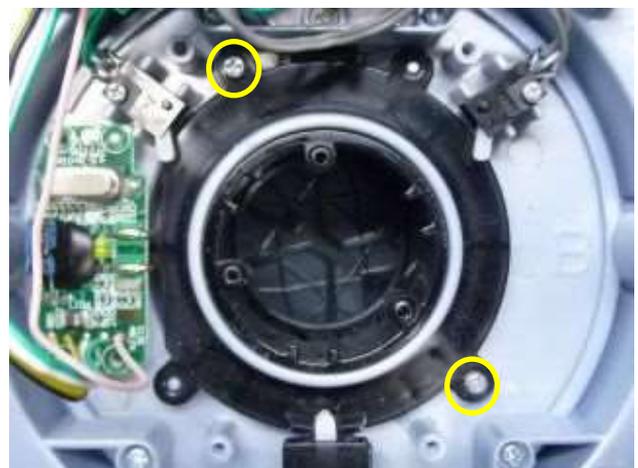
（8）中央ギアの外し



（9）コイルカバーのねじ外し

○印のネジ（タッピング2×6）2本を外します。

この状態ではコイルカバーは外れません。



（10）左右マイクロスイッチの外し

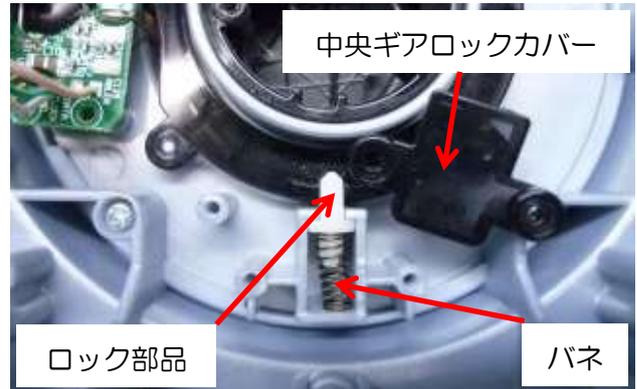
○印のネジ（タッピング1.6×8）各1本を外します。

変身ベルト DXウィザードライバーの修理（変身リングが働かない）

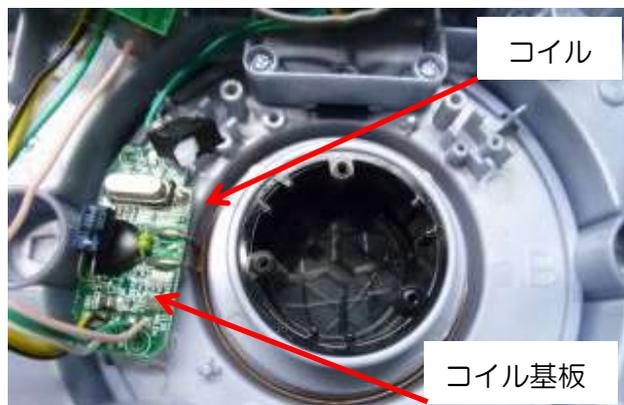
（1 1）中央ギアロックカバーの外し

○印のネジ（タッピング2×8）各1本を外します。

中央ギアロックカバーを外すと、ロック部品とバネが見えますので、それらを外します。



（1 2）コイルカバーの外しと コイル半田付け部の確認



コイルカバーを外すと、コイルが見えます。

変身リングが働かない原因の一つに、

コイル基板のコイルの半田付け部の外れがありますが、これはないようです。



（1 3）水晶発振子の交換



もう一つの原因に、水晶発振子の故障があります。そこで互換品（13.5MHz）と交換しました。

変身ベルト DXウィザードライバーの修理（変身リングが働かない）

（14）元に戻す



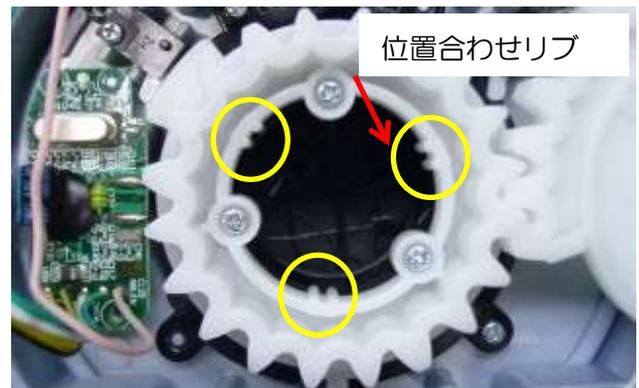
「U字」部

- コイルカバーの取付け
後でコイルカバーの「U字」部に、ロック部品が嵌合する様に、位置を合わせて取付けます。

- 中央ギアロックの組立て
- 中央ギアロックカバーの取付け
- 左右マイクロスイッチの取付け

- 中央ギアの取付け
位置決めリブを合わせてください。
- コイル基板の取付け
- 中央ギアカバーの取付け
- 制御基板の取付け
- 右ギアの取付け

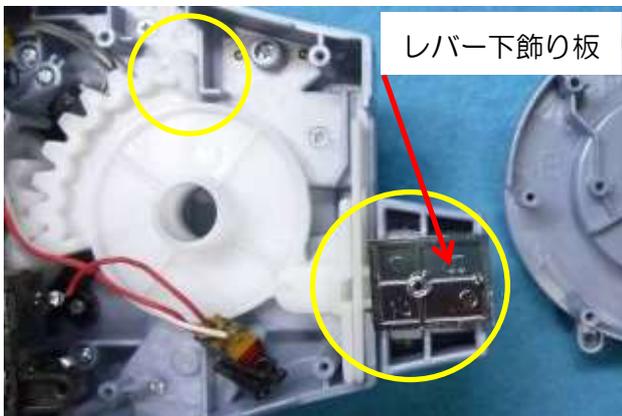
→



位置合わせリブ

右ギアの端面の位置と操作レバーの位置関係を合わせてください。

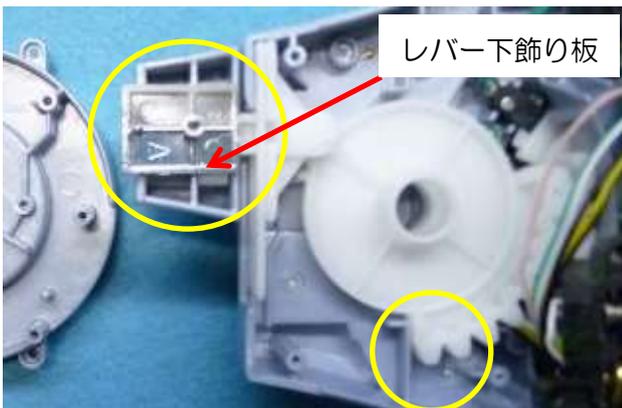
- 右ギアカバーの取付け



レバー下飾り板

操作レバーの上にレバー下飾り板を置いてから取付けます。後で付きません。

- 左ギアの取付け



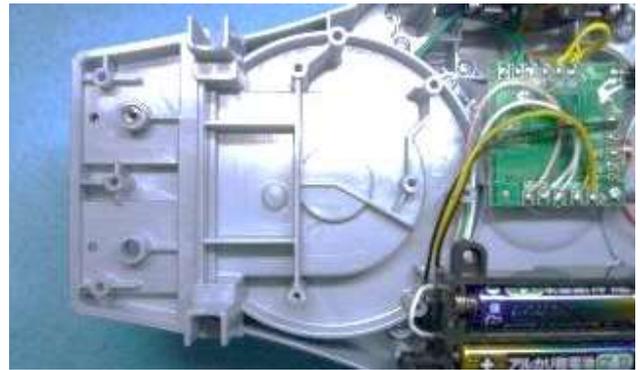
レバー下飾り板

右ギアの端面の位置と操作レバーの位置関係を合わせてください。



変身ベルト DXウィザードライバーの修理 (変身リングが働かない)

- 左ギアカバーの取付け
操作レバーの上にレバー下飾り板を置いてから取付けます。後で付きません。 →
- 電池ケースの取付け
- 裏面ケースの取付け
左右両端の操作レバーがない個所に。下飾り板を置いて取付けます。



(15) 動作確認



- 中央パネルを回し、魔法モードにします。
- 電源スイッチを〇にします。
「ジャーン」と言う音と共に、魔法陣マーク（発光部）が白く光ります。

- 指に変身リングを嵌め、用意します。



- 中央パネルを回し、変身モードにします。



モードチェンジ音の後、変身待機音「♪シャバドゥビタッチヘーンシーン♪」が鳴り、魔法陣マーク（発光部）が光ります。

変身待機音は、変身リングをスキャンするまで8回鳴ります。

- 変身待機音を発動中に、指に装着した変身リングを中央パネルの上に合わせます。 ↓



変身リングスキャン音が鳴り、魔法陣マーク（発光部）が光ります。

- 魔法陣マーク（発光部）から手を離すと、変身音「♪プリーズ！ヒーヒーヒーヒー・・・♪」が鳴り、魔法陣マーク（発光部）が変身リングに対応した色に光り、変身リングのLEDも光ります。

以上が正常な動作状態です。

完 成

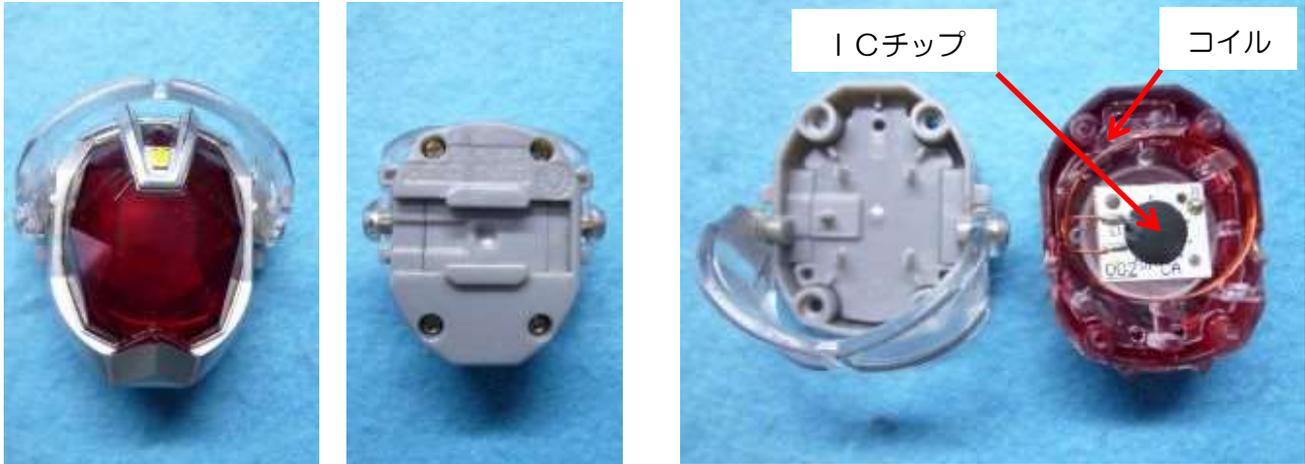
変身ベルト DXウィザードライバーの修理（変身リングが働かない）

5. 余談

（1）変身リングの構造

故障することは少ないでしょうが、構造確認のため変身リングを分解してみました。

ICチップとLEDなどを搭載したセラミック基板に、周囲に張り巡らされたコイルが半田付けされています。



初めて見たものなので、仕組みに好奇心が湧き、電気に詳しいNドクターに尋ねてみました。

（2）変身リングの原理

ICタグの技術を使っており、専門的な言葉で、「RFID」（Radio Frequency Identification）と言います。

無線や電磁誘導を使用してタグやカードにデータを書き込み、また読み取るものです。

身の回りあるICタグは、無線タグ、電子荷札、電子値札など色々な名前と呼ばれ、商品に使われるバーコードにとって代わるものです。

また乗車カードや電子マネー、銀行カードなど非接触ICカードも、RFIDと同様の技術を使っており、広義のRFIDの一種です。

（3）変身リングの仕組み

変身リングにあるコイルと、本体のコイルが電磁誘導で結合し、変身リングへ電力を供給するとともに、ICチップのメモリーから個別情報（ID）を読み取り、LEDを点滅させるようになっています。

おもちゃとは言え、先進の技術を使っています。

ICタグのコストは数十円から100円であり、今後更に値段が下がりますので、レジスターなどのおもちゃに広まっています。

終わり