

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

2015.07.27/2022.07.13 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「UFOキャッチャー」、メーカーは不明です。Made in Chinaのみ表示。

写真は、楽天市場のMosh-closet ショップの商品案内より。 →



同一メーカー製の外観だけが変わったものもあります。



2. 特 徴

本体上部から、おもちゃや景品を入れます。

コインを入れ、狙いを定めて3つのレバーでクレーンパケットを前後・左右・上下に動かし、おもちゃや景品をポケットに落とします。

おもちゃや景品をセンサーが反応し、歓声があがります。

プレー中にBGMが流れ、残り時間が少なくなるとメロディーが段々早くなります。制限時間いっぱい何度でも遊べます。

3. 故 障

クレーンパケットの昇降を、チェーンで行っているためか、パケットが昇降しない、途中で止まるなどの故障や、クレーンを前後左右と動かすため、モータのピニオンギアの割れや滑りの故障が多い。また配線に細いリード線を使い、その配線束を露出しているため、クレーンパケットの移動により移動ギアに引っかかり、リード線が切れることもあります。

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

4. 修理

(1) まえがき

このおもちゃのように、種類や呼び径および長さなど異なったネジを多く使っている場合には、ネジの使い間違いと閉め忘れを防ぐため、

- 仕切りの付いたプラスチックケースを用意し、
- 分解作業の段階から、ネジを仕分けして保管、ネジの締め付け場所があまりにも多い場合は、忘れないように、
- 締め付け場所、呼び径×長さ、本数、保管場所No. などメモする

をした方が、ミスが少なくなります。

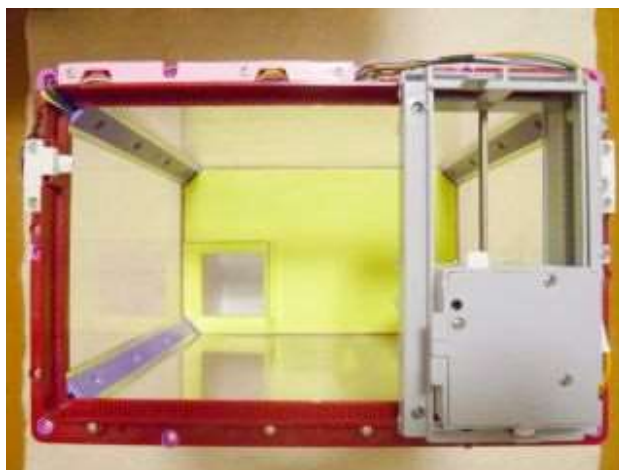


(2) 屋根の取り外し

おもちゃをひっくり返し、軒下のネジ（タッピング2.6×5）を10本外します。

写真に見えない位置に残り6本あります。

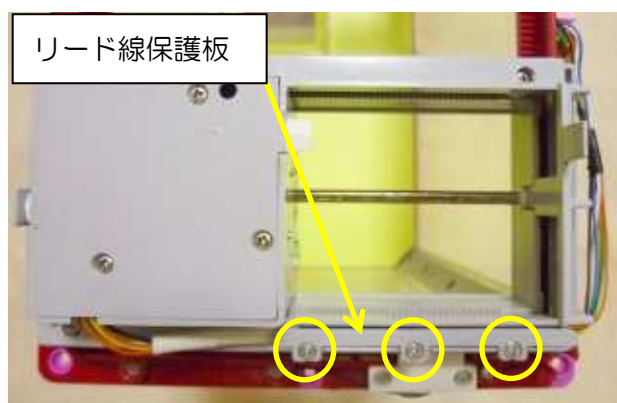
後で参考になるかもしれないので、屋根を取り去り、上面の全体写真を撮っておきます。



(3) リード線保護板の取り外し

上面の右奥隅にある、リード線束に被せたリード線保護板（灰色樹脂）のネジ（タッピング2.3×5）を3本外し、リード線保護板を外します。

（写真は右に90度回してから撮っています。）

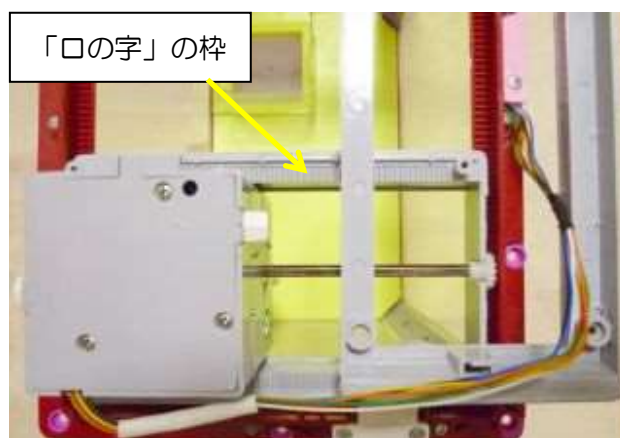
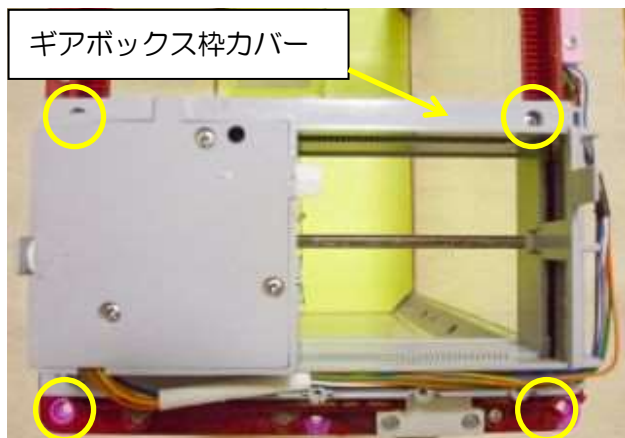


UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

（４）ギアボックス枠カバーの取り外し

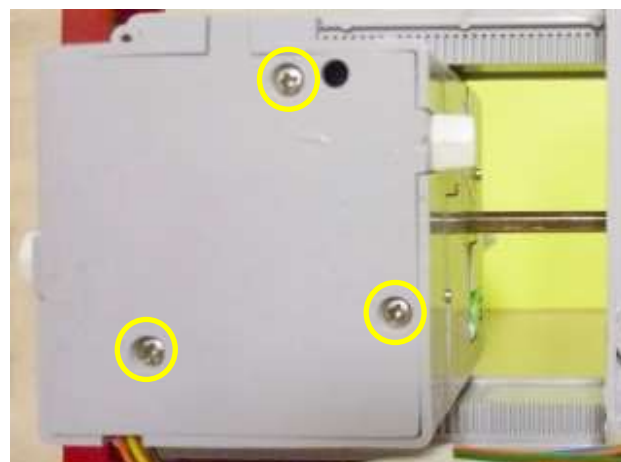
リード線束の下に隠れたネジを含み、ネジ（タッピング2. 6×5）4本を外します。

取り外し後

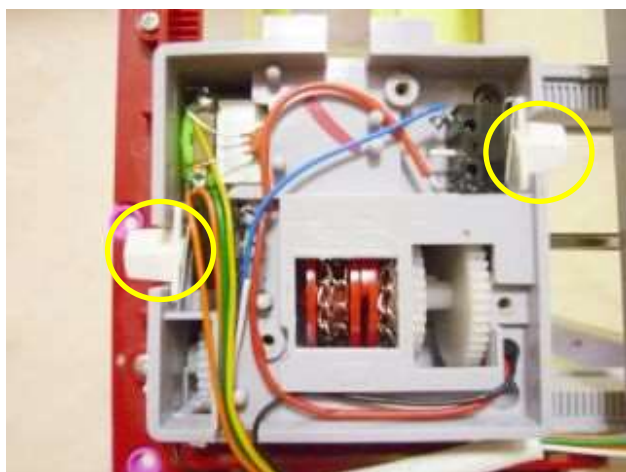


（５）ギアボックスの上段のフタの取り外し

この段階でギアボックスを「口の字」の枠から外しても良いですが、ここでは上段のフタのネジ（タッピング2. 3×5）を3本外します。



（６）上段ギアボックスの取り外し



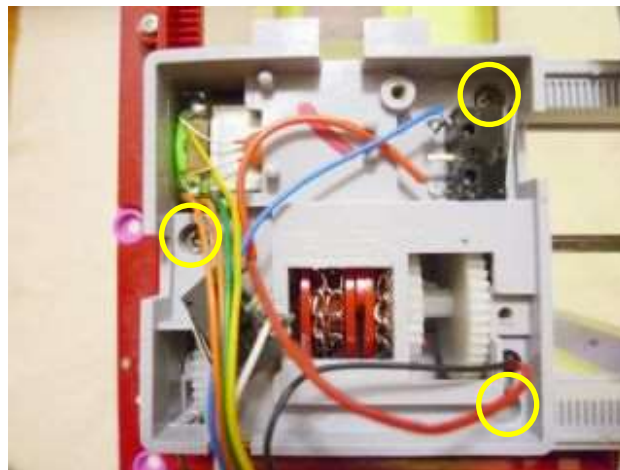
・写真左右にマイクロスイッチがあり、それに接している白いボタンを2つ外します。

・また、写真左マイクロスイッチの底面に細いマイナスドライバーの先を入れ、マイクロスイッチを外します。



UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

・写真左マイクロスイッチを外すとネジが見え、それに加えて2本のネジがあります。それらの3本のネジ（タッピング2、3×5）を外します。



(7) 中段ギアボックスの取り外しの準備



・リード線を緩め、上段ギアボックスの穴をくぐらせて、出来るだけ中段ギアボックスの中が見えるようにします。

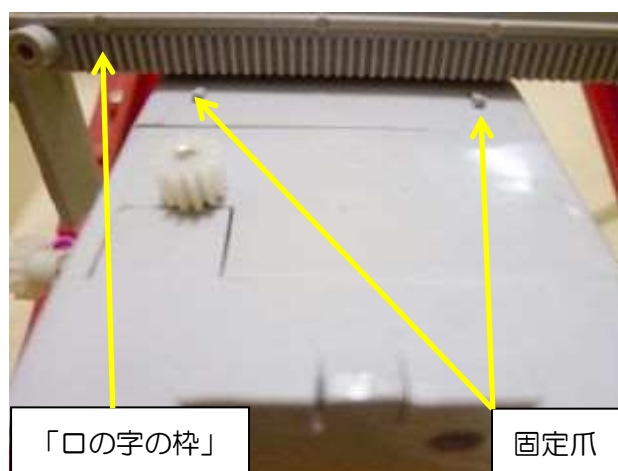
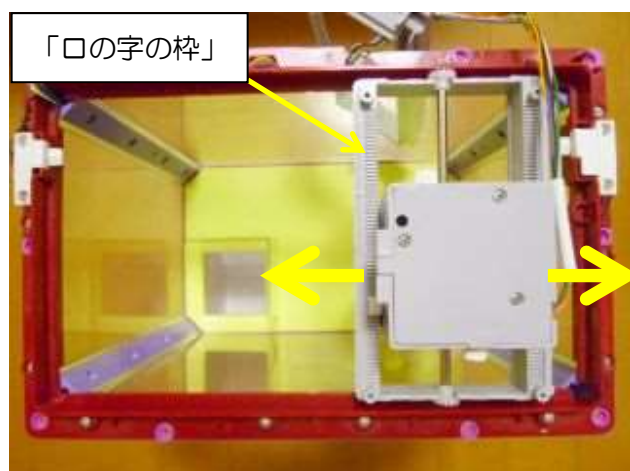
・中段ギアボックスを外すと、下段ボックスが落ちてしまいます。

そこでまず、ギアボックスを支えている「口の字」枠に、ギアボックスの外側方向への力を加え、ギアボックスの側面の固定爪を外し、ギアボックスを少し持ち上げます。反対側面も同様にとすると、ギアボックスが持ち上がり外れます。

逆に「口の字」形の枠は、下に落ちます。

下写真のようにギアボックス分解前の状態で、ギアボックスを外しても良いです。

側面の固定爪を外して上へ少し持ち上げた状態



(8) 下段ギアボックスが落ちない工夫

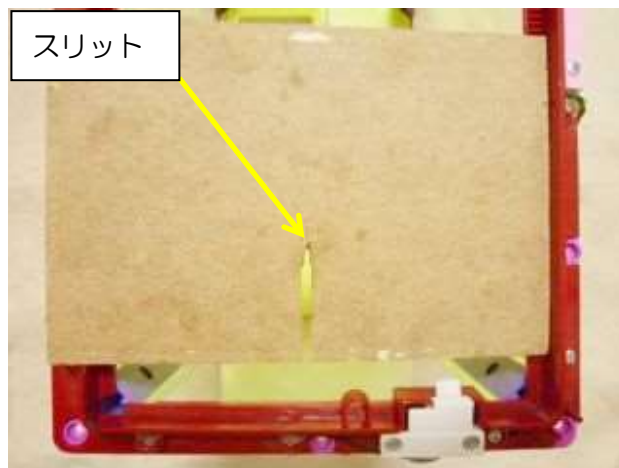
ギアボックスを「口の字」枠から外した後、板状の置台（例えば厚みが3mm位のベニヤ板やパーティクルボードなど）の上に置きます。

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

板状の置台は、幅が135mmだと、ちょうど段差にはまり、固定ができます。

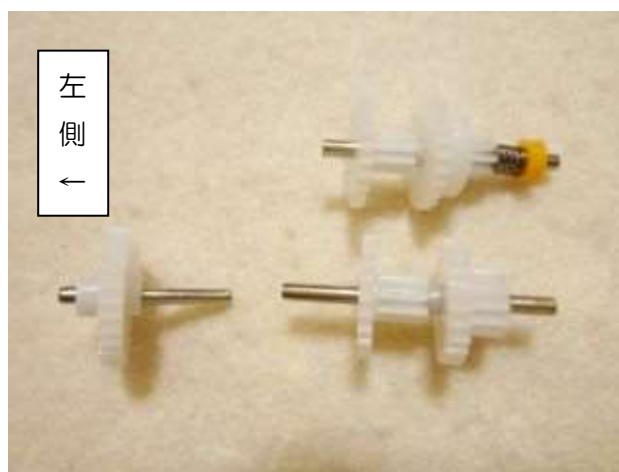
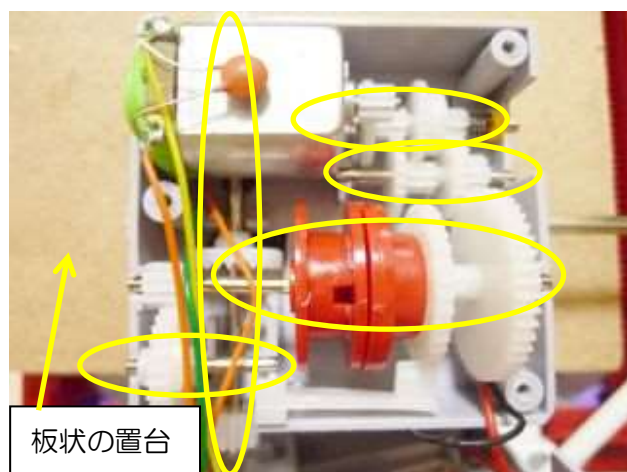
今回は板状の置台を、（株）アガツマ製（PINOCCIO）のクレーンゲームと共用にするため、幅145mmで奥行95mmとしています。

またスリット（幅：約1.5mm）を設けると、そこにチェーンを入れて固定でき、クレーンポケットが落ちないようになります。



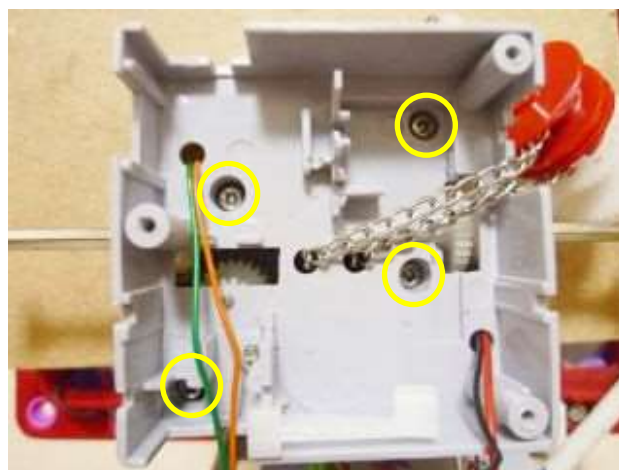
（9）中段ギアボックスの点検

- 中段+下段ギアボックスを板状の置台に置きます。
- 中段ギアボックスの点検とネジを外すため、5個のギア（黄色楕円）を外します。
- ギアや軸受け、ギア付シャフトやチェーン巻取りドラムなどの割れや欠けなど、あるいはチェーンのからみやモータのリード線の半田部の外れなど、不具合がないか点検します。
- なお、外したギアの挿入方向や、2連のギアの場合の左右位置など、間違わないように写真に撮ると良いです。



（10）下段ギアボックスの取り外しの準備

中段ギアボックスのネジ4本（タッピング2.3×6）を外します。

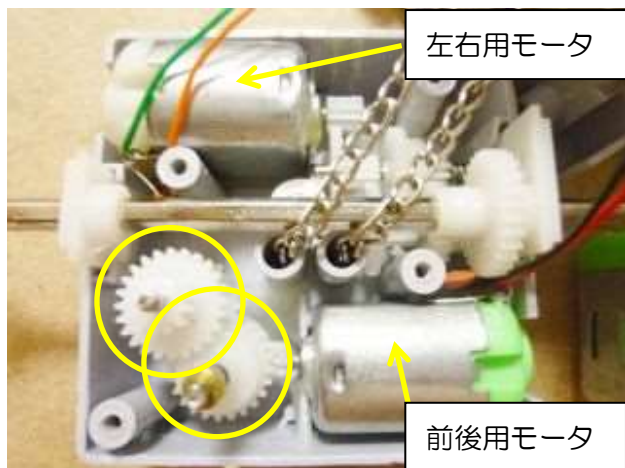


UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

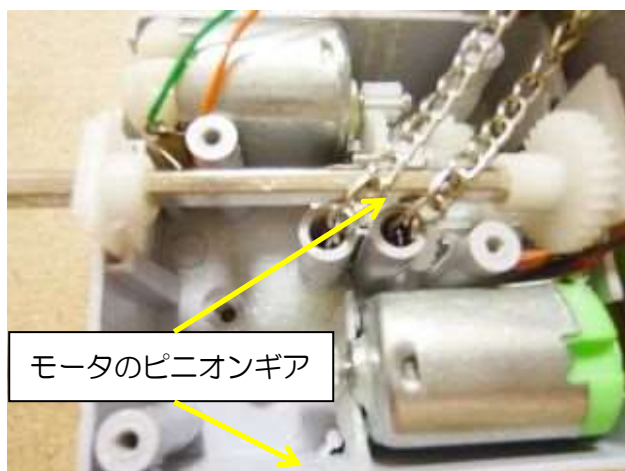
（1 1）下段ギアボックスの点検

中段ギアボックスを上を持ち上げると、前後用と左右用モータやギア類が見えます。

- ・ギアや軸受けの割れや欠けなど、あるいはチェーンのからみやモータのリード線の半田部の外れなど、不具合がないか点検します。
- ・なお、外したギアの挿入方向や、2連のギアの場合の上下位置など、間違わないように写真に撮ると良いです。



- ・モータのピニオンギアや軸受けの割れや欠けおよび緩みなど、不具合がないか点検します。

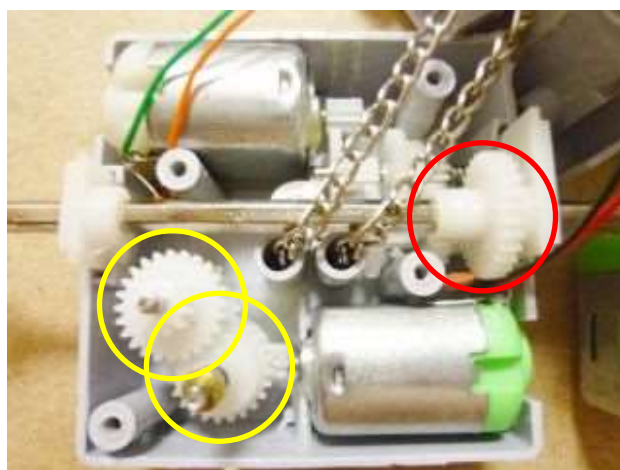


以上で各部の点検と修理を終わります。

では、**元に戻します**。

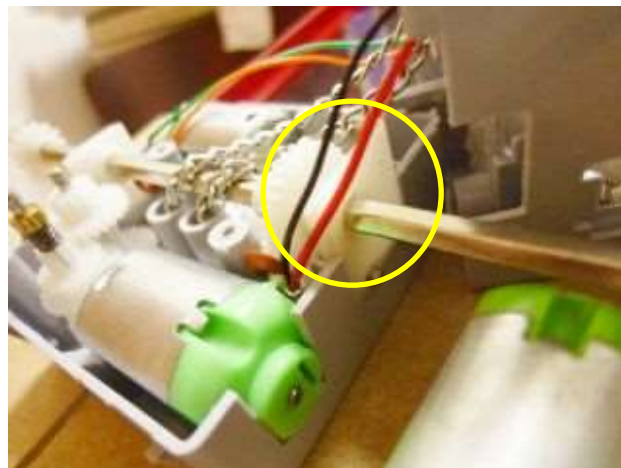
（1 2）下段ギアボックスの組立

- ・2連の前後用ギア（黄色丸印）2個を、上下を間違えず正しい位置に置きます。
- ・左右用移動ギア（赤色丸印）は固定されてなく、写真の左右方向を自由に動くので、所定の位置の右端あることを確認します。

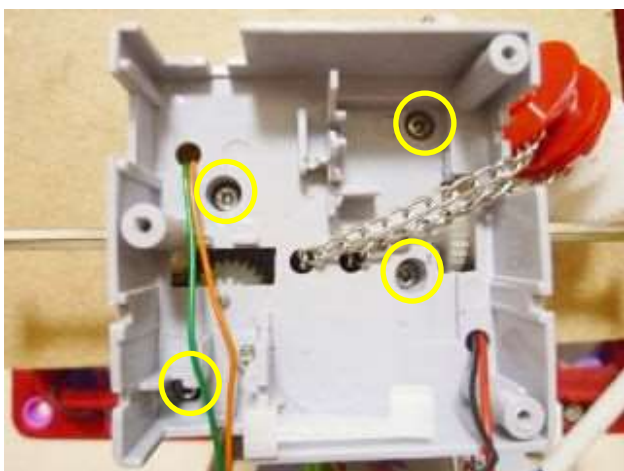


UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

- また、左右用移動ギアの2つの軸受けも、所定の位置にあることを確認します。



- 中段ギアボックスを重ね、リード線を上へ手繰り寄せ、ネジ4本で留めます。



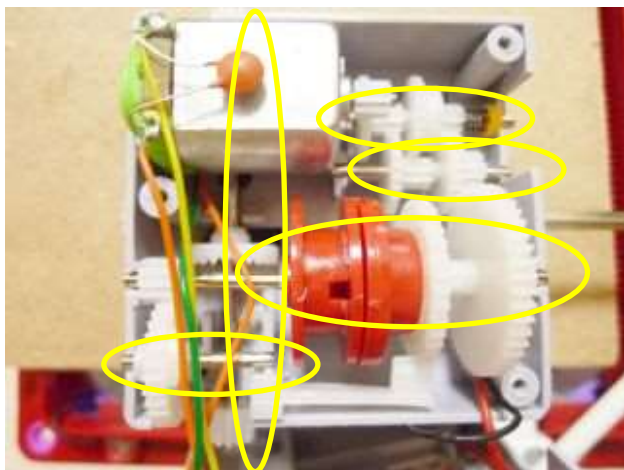
(13) 中段ギアボックスの組立

ギアやギア付シャフトやチェーン巻取りドラムを元に戻します。



(14) チェーンの巻き上げ

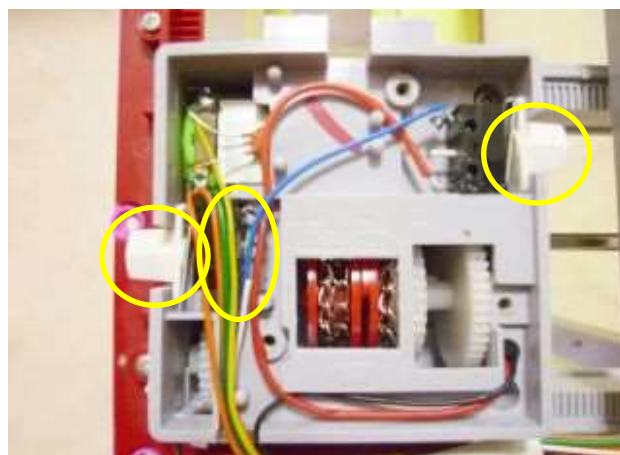
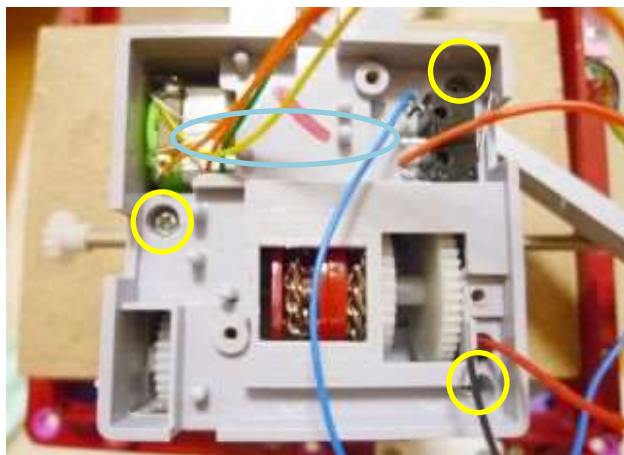
チェーン巻取りドラムを、写真の手前方向に巻き上げます。ラチェット機構があるので戻ることなく留まります。



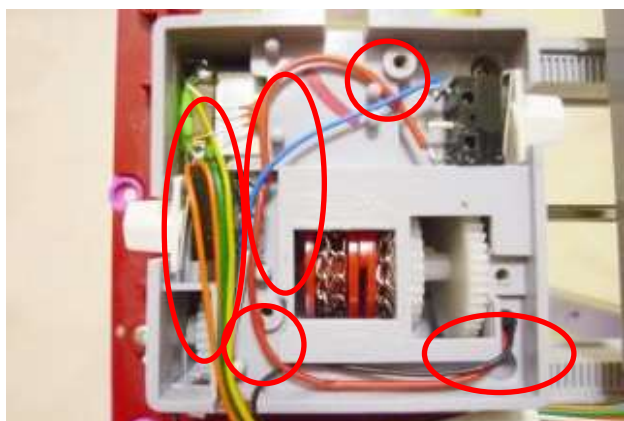
UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

（15）上段ギアボックスの組立て

- 上段ギアボックスを重ねる時、下からのリード線を手繰り寄せ、ネジ3本で留めます。
- 左マイクロスイッチを所定の位置にはめ込み、左右マイクロスイッチに白いボタンを2個取り付けます。

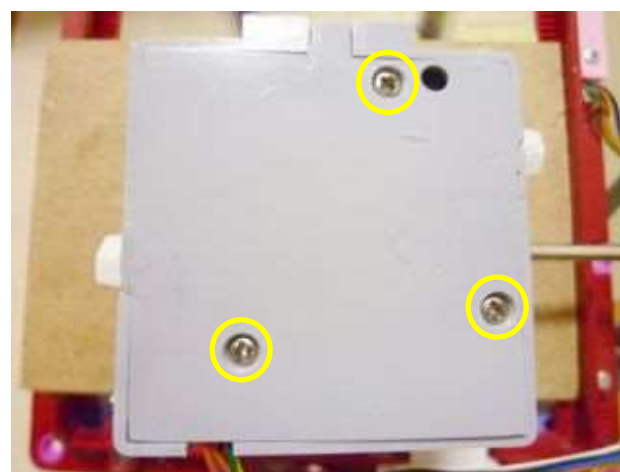


- また、リード線の手繰り寄せ、リード線が成形品の段差に乗り上げないように引き回します。



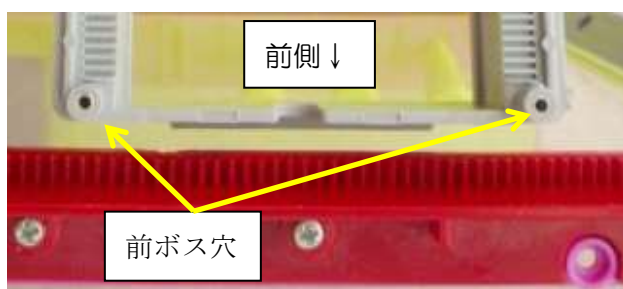
リード線の引き回しは、分解前の写真を参考にします。

（16）ギアボックスの上段のフタの取付け



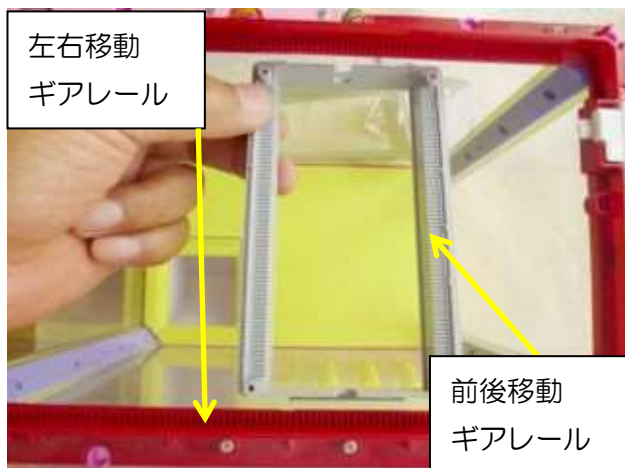
3本のネジで留めます。

（17）ギアボックスを「口の字」枠に取付け



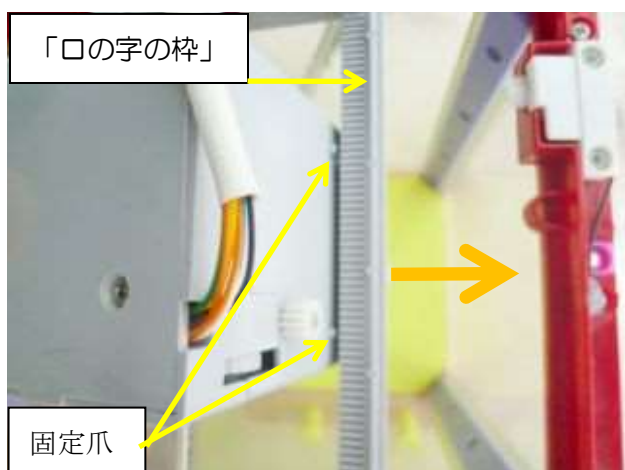
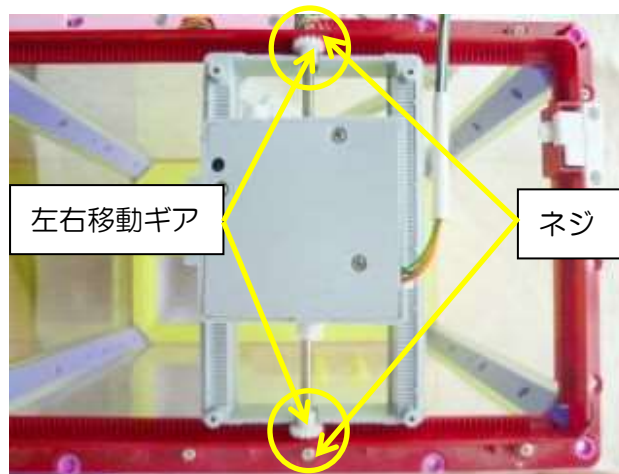
• 「口の字」枠には前後の方向性があり、ボス穴がある側が前です。

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法



・「口の字」枠の前後移動ギアレール面を上にし、左右移動ギアレールの下から入れます。

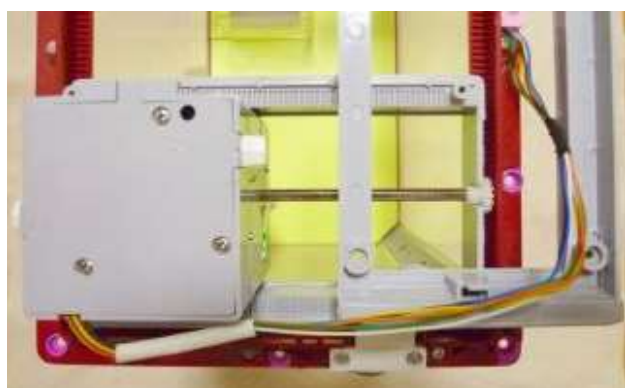
・ギアボックスの左右移動ギアを垂直に位置決めするため、上面外周枠の締め付けネジを目印に垂直に位置決めします。**この垂直が重要です。**



・ギアボックスを「口の字」枠の下から中に入れ、枠の外側方向に力を加え、ギアボックスの側面の固定爪を枠の下に押し込みます。反対側面も同様にして押し込みます。

(18) ギアボックスを右手前へ移動

後の段階でリード線束の引き回しを確認するため、
 ・前後・左右・上下レバーでの操作の試運転を兼ね、
 コインの代わりに細いドライバーの先をコイン投入口に差し込み、ギアボックスを左右レバーで左端へ、前後レバーで前へ移動します。

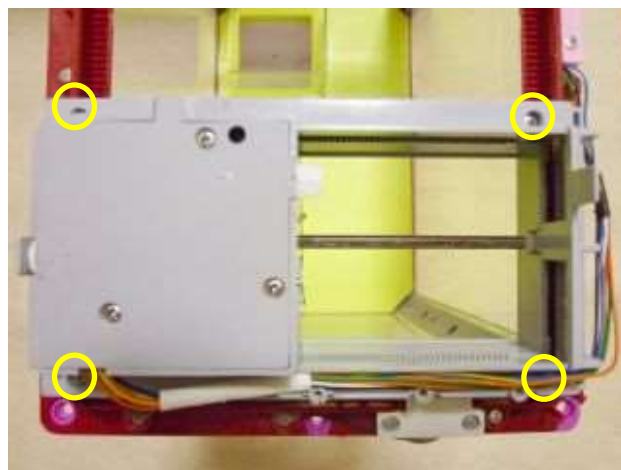
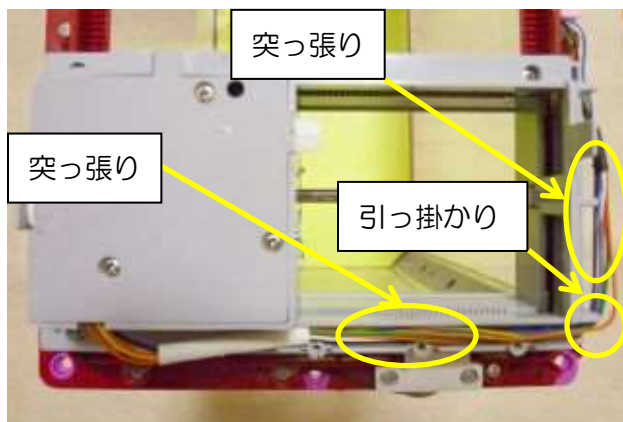


・ギアボックスが右手前の状態。

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

（19）ギアボックスカバーの取付け

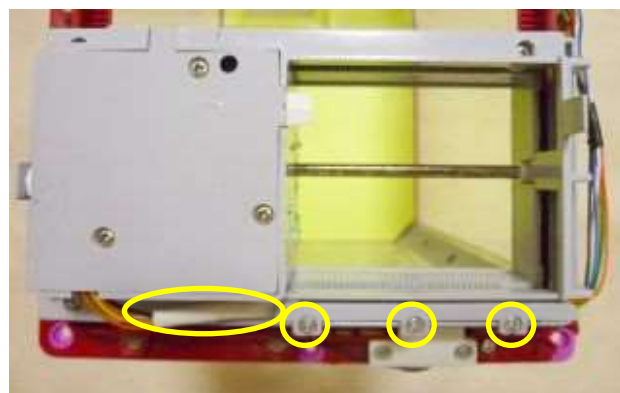
4隅をネジ4本で留めます。



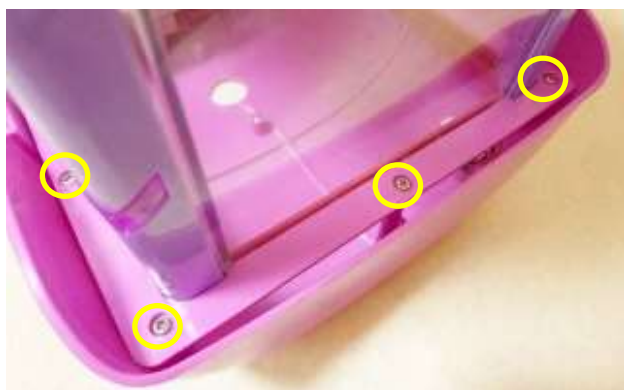
・リード線保護板でリード線束を固定する前に、リード線の突っ張りや、引っかかりがないかを確認します。

（20）リード線保護板の取付け

リード線束に被せた白い保護チューブの出寸法を、分解前の写真を参考にし、リード線保護板を3本のネジで留めます。



（21）屋根の固定



おもちゃをひっくり返し、ネジ10本で屋根を軒下に留めます。

完 成

UFOキャッチャー（クレーンゲーム）の修理法

5. 試運転

(1) クレーンパケットの位置

（株）アガツマ製（P i N O C C i O）のクレーンゲームの様に、電源スイッチをONした後のクレーンパケットの原点はありません。

また、クレーンパケットの上下位置も決まっていません。

即ち前回のゲームが終了したクレーンパケットの前後・左右・上下の状態が、スタート状態です。

(2) コインの投入

コイン投入で音楽が鳴りゲームをスタートしますが、コインの代わりに細いドライバーの先をコイン投入口に差し込んでもゲームをスタートできます。

(3) 動作の確認

音楽が鳴りゲームをスタートしたら、前後レバーで前後できます、両端にきたら自動的に停止します。前後レバーも同様です。

上下レバーでクレーンパケットを上下できますが、

- 例えば上にレバーを押しっぱなしにすると、クレーンパケットが上昇し、最上端に着いてもさらに上昇しようとし、ラチェット機構が働いて、カチカチと音を立ててモータが回転し続けます。
- 下の場合は、パケットを開いて下降し、最下端に着くとパケットを閉じ、しばらくするとその位置でラチェット機構が働き、カチカチと音を立ててモータが回転し続けます。
- ラチェットが働いた状態になっても故障ではなく、逆方向にレバーを押すと正常状態に戻ります。

終わり