

毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

2022.05.24

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「毛糸ミシン Hug」で、
（株）アックスヤマザキ製です。販売年は分かりません。



2. 特 徴

ミシンメーカーが作ったおもちゃミシンで、2016年に「毛糸を使って、ミシンのように身の周りの生地で作品作りを楽しむことができ、指が入らない針ガードなど安全構造にもこだわっており、親子が安全な毛糸ミシンで楽しい時間を共有でき、一緒に喜びを分かち合えば大切な思い出となります。」と、第16回ホビー産業大賞 経済産業省賞を受賞しています。

また同年に子どもの安全・安心と健やかな成長発達に役立つ優れた製品として、第10回キッズデザイン賞も受賞したおもちゃです。

また、使っているうちに曲がったり折れる針も専用の交換キットとして、また専用 AC アダプターも販売しています。

3. 故 障

毛糸で生地を力強いモーターで縫うので、ピニオンギアに負担がかかり、割れることが多いです。

他にも一般的な電池金具や電源スイッチ接点の腐食、プリント基板や回転センサー、そして保護スイッチの故障もあります。

今回は、電源を入れるとモーターの回転音はするが**針が動かない**典型的な**故障**です。

4. 原 因

分解と解析過程で分かったことは、

モーターのピニオンギアが**割れています**。 → **針に負荷**が繰り返し掛かった。

対応は、

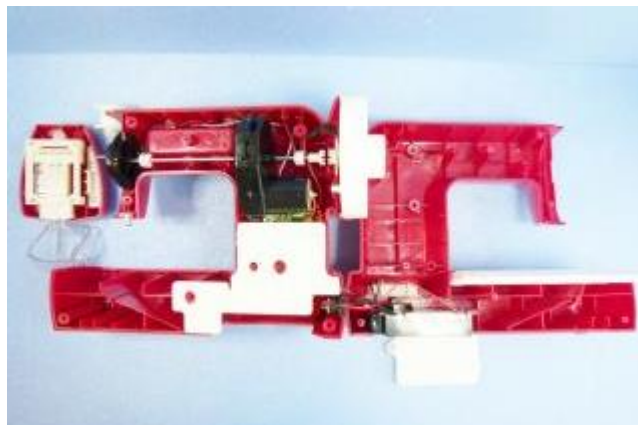
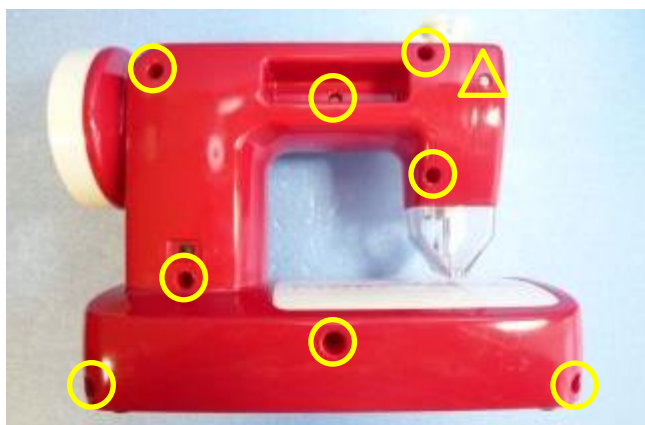
モーターの**ピニオンギア**を**交換**しました。

毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

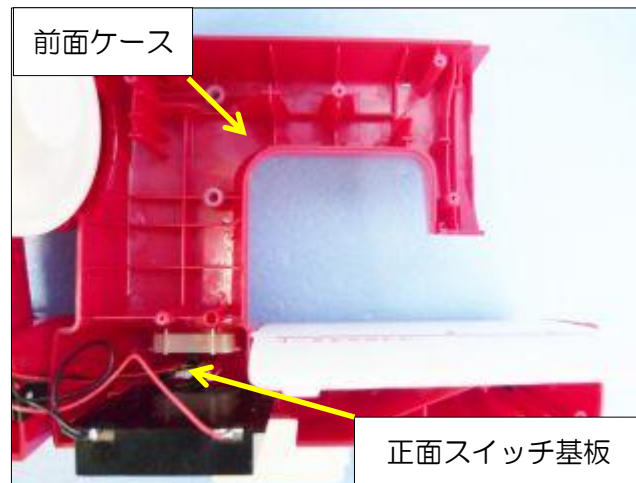
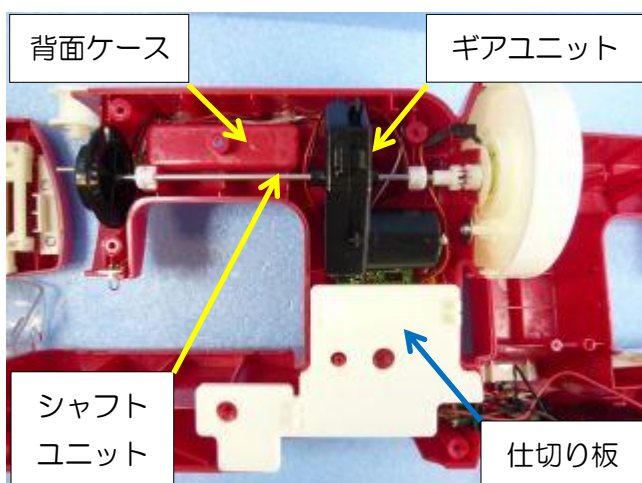
5. 修理

（1）本体ケースの外し

背面にある○印のネジ（タッピング3X8）8本と、△印のネジ（M3X5）1本を外します。

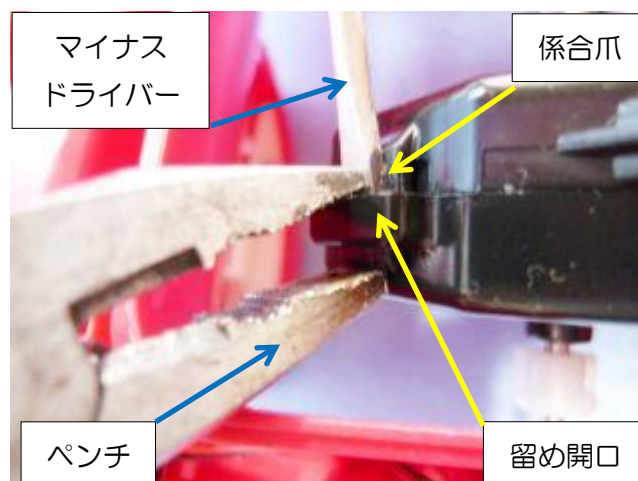
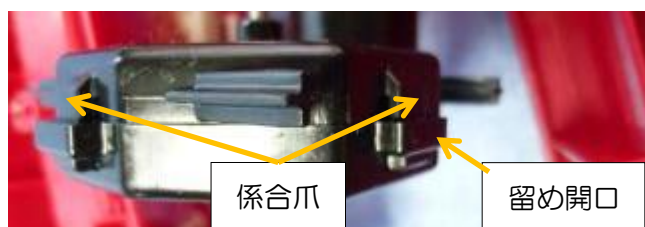


本体ケースを前面と背面に分ける時、そっと開けないと内部のシャフトユニットや白い仕切り板、針ユニットや毛糸巻きポビン、正面スイッチ基板や電池ケースの配置そして取付け方向が分からなくなるので注意します、



（2）ギアユニットのギアケースの外し

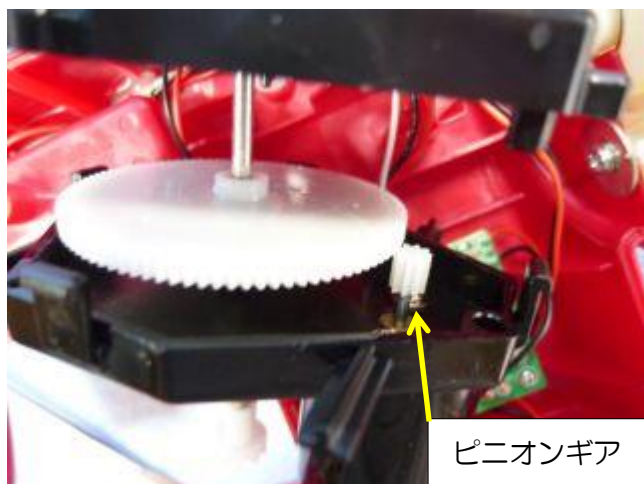
ギアケース側面には固定の係合爪が5ヶ所あります。硬くて外し難いので、係合爪と「口の字」状の留め開口の隙間に、係合爪の根元方向から小さなマイナスドライバーの先を差し込み、反対側の係合爪先端と留め開口を小型ペンチで挟めば外れます。



毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

（3）ギアユニット内の確認

ギアを2枚構成でギア比を上げ、回転数を下げてトルクを大きくしていますが、ピニオンギアに負担が大きいです。従ってピニオンギアの割れが多いと思われます。



モジュール0.5の8歯が割れています。



（対応）

ギア交換します。

これで故障の原因追及と修理を **完了** します。

（4）元に戻す

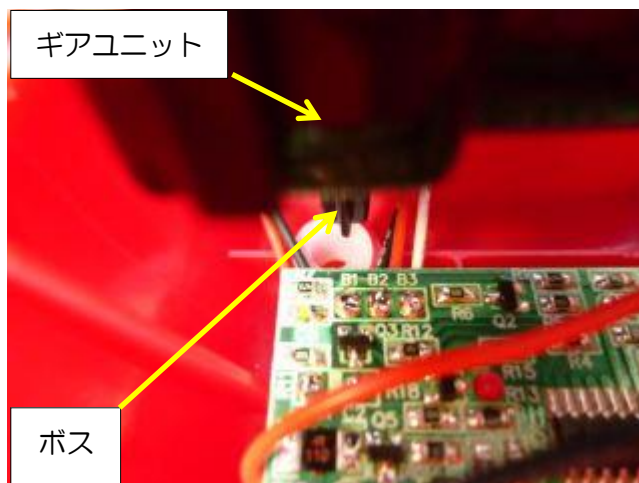
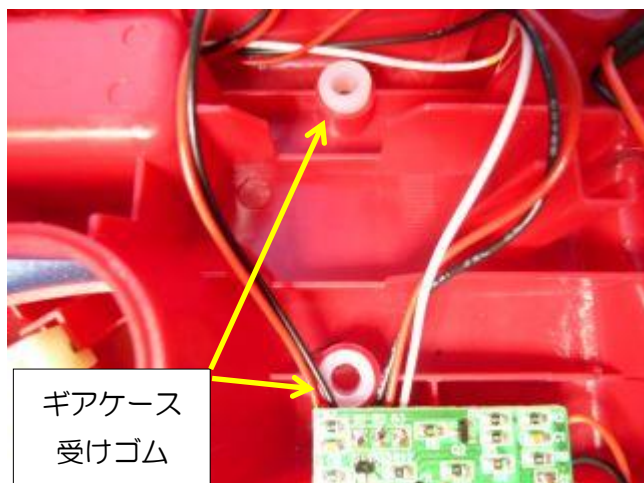
ここまでの過程を戻れば組めますので、詳細の説明を省略し、組み戻して要注意点のみ記載します。+

（a）ギアユニットの組立て

係合爪と留め開口の位置合わせをし、前面と背面のギアケースを合わせ、力を加えてればパッチンと嵌ります。

（b）ギアユニットの位置合わせ

本体ケースにあるギアケース受けゴムに、ギアユニットのボスを位置合わせて挿入します。



毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

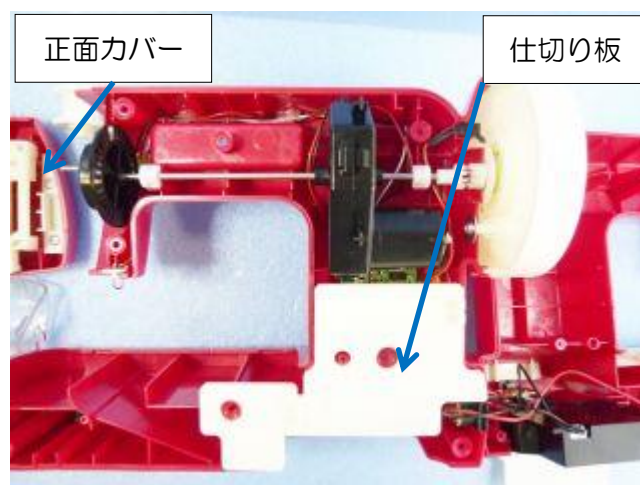
（c）シャフト軸受けの位置合わせ

シャフト軸受けを受け台に嵌め込みます。シャフトユニットの前後にあります。



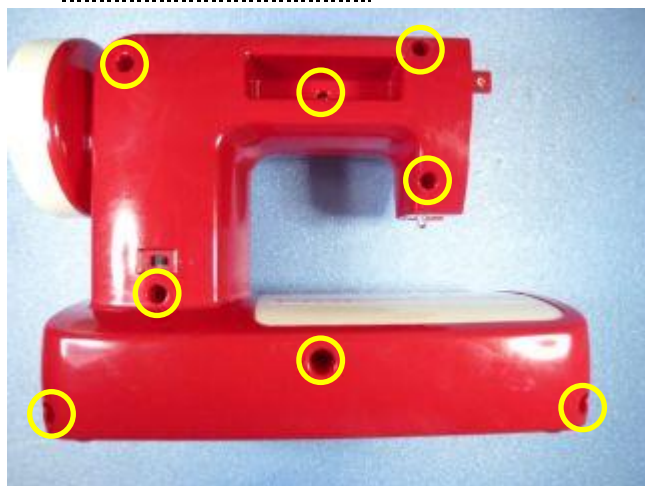
（d）仕切り板の設置

本体ケースを前面と背面に分けた時、外れてしまうことのある白い仕切り板を、所定の位置に設置します。



（e）本体ケースのネジ留め

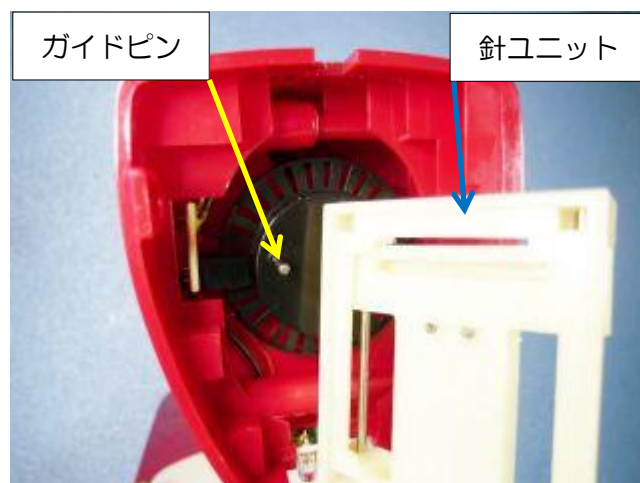
（正面カバーなど除く）



正面カバー・針ユニット・針保護カバーを除き、本体ケース前面と裏面を○印のネジ（タッピング3X8）8本で留めます。

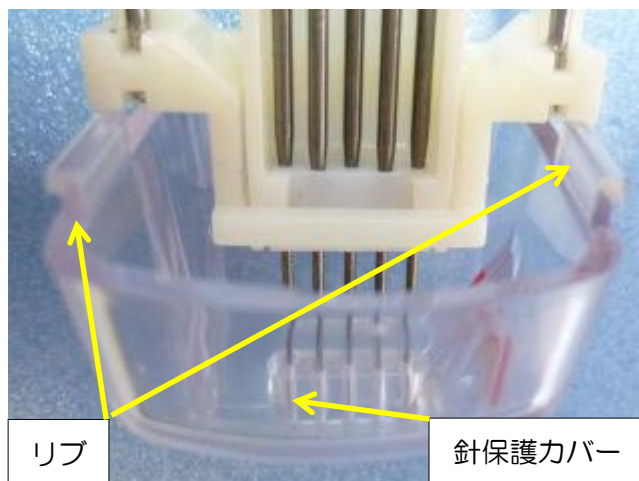
（f）正面カバー嵌め込みの準備

・針ユニット装着時、針が針保護カバーから外れない位置にするため、針ユニットガイドピンを正面から見てほぼ左になるように、後面の回転つまみを押し回して回転させ、位置合わせをします。



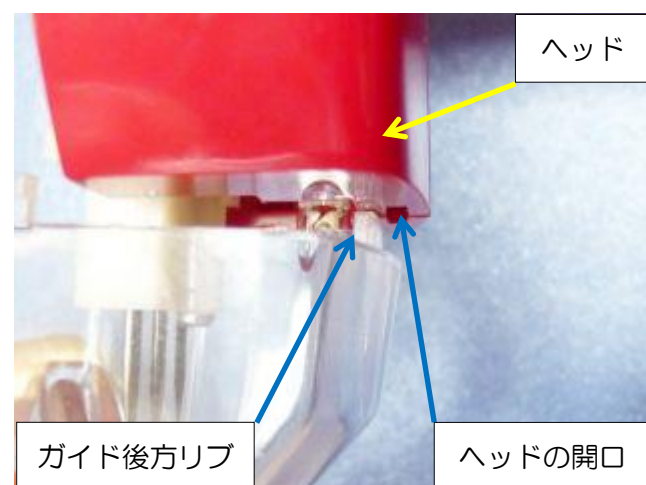
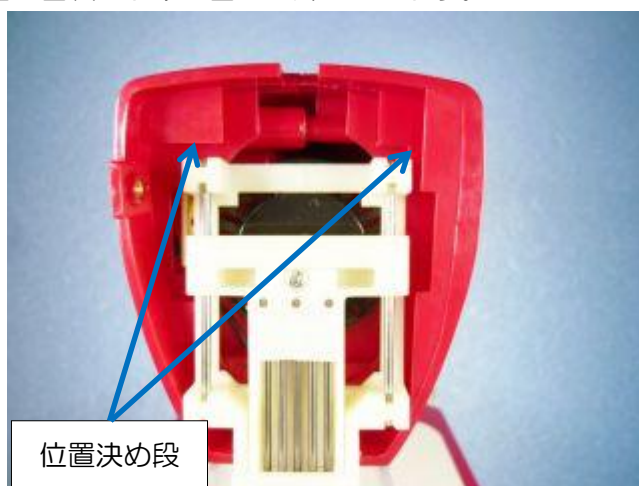
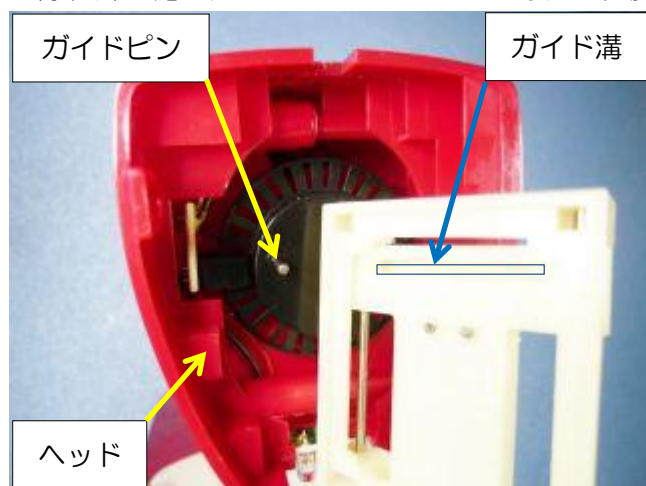
毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

・針ユニットを針保護カバーの上面の位置合わせリブを手前にし、針を針保護カバーの下の孔に合わせて挿入して準備をします。



（g）針ユニットなどの設置

針ユニットのガイド溝にガイドピンを当てがい裏返し、2か所の位置決め段に合わせて置きます。その際、針が縫いテーブルに当たるようであれば、後面の回転つまみを回して針を上げます。



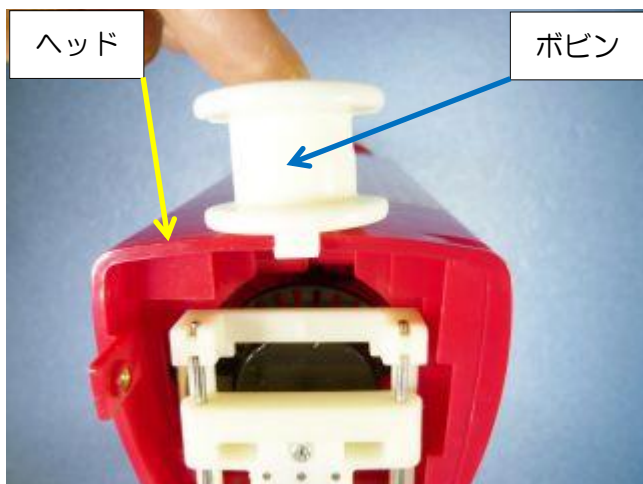
更に、ヘッド後方の開口に保護ガイド後方のリブを入れ位置合わせをします。

これら針ユニットと針保護カバー、ヘッドと針ユニット、ヘッドと保護カバーをほぼ同時に設置するので、かなり難しいです。

毛糸ミシン Hug の修理法（針が動かない）

(h) 正面カバーの設置

ヘッド上面の切込みにボビン底面の突起を合わせ、正面カバーの左側から前面・背面ケースに嵌め、最後に右の係合突起を押し込めて止まります。

(i) 正面カバーのネジ留め

正面カバー左側面のネジ（M3X5）で裏面ケースに留めます。



完 成

終わり