

## RT55AP故障修理事例

## 調査解析結果

**不具合内容** : 「サーボモータケース分解後、再組付すると作動せず」

この事例はご自分で修理されたのですが分解組付後、作動しないという事で私が修理しました。

(1)サーボケースを取り外すには、ボルトを抜いて、ヘッド部を取り外します。



電源ケーブルは、熱収縮チューブで防水処理されて、いますので配線に傷を付けないように、カッターでチューブを切り取ります。

(2)下記がサーボケースの内部です。

分解は上下のケースをこじると、隙間が開きますので、マイナスドライバで傷を付けない様に、軽くこじてやると、簡単に外せます。

内部はグリスで真っ黒で、作業中は手も、ベタベタで真っ黒になります。

防水シールは、埋め込み式で交換の必要は無い様で、一安心です。

ここまで、分解すれば、内部のギヤも洗浄して、グリスも交換した方が良いでしょう。

今回は、使用頻度が少なく、水の浸入もないので、中止しました。

3個のギヤも、誤組付け防止の為、シャフト径が違っていました。

USA製品にしては、珍しくこんな、対策もして有りました。(笑)



(3)下記がサーボモータ本体です。

モーターのギヤを手で、回転させると異常に重い為、良く見ると、モーターとギヤが干渉しています。右は新品ですが、隙間があるのが、分かりますね。

これは、組付け時に、ギヤをうまくかみ合わせずに、無理に締め付けた為と推測されます。

ギヤは圧入ですので、精密ドライバでこじれば、隙間は確保でき、回転も軽くなりました。



(4)サーボモータを組付けます。



ケースの凹(溝)とモータカップラーの凸を、あわせて組付けるもしっかりと着座しません。(ロックできません)

溝にはめ込んだにも、かかわらず、

左右に回転して、何か不安定です。

新品を組付けると、しっかり着座して、左右に回転しません。

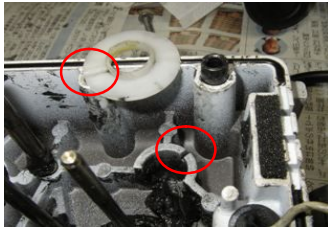
(5) サーボモータのカプラーが変形していました。



左記の赤丸が変形しています。  
これも、無理に組付けて、  
締め付けた事が原因と推測されます。

対策として、ヤスリで削り、ペーパー仕上げ  
して、円形を確保しました。

(6) サーボモータのカプラーの組付け確認です。



カプラーの凸とケースの凹を  
合わせないと、上記のような不具合が発生します。

カプラーは、うまく着座して、左右に回転しません。

(7) ケースの組付けです。



モータ単品のみ組付けて  
回転確認で問題無し。



ギヤAssyを組付けます。



黒く汚れていましたので  
アセトンできれいにふき取りました。

(8) ケース組付け後のケース単品確認です。



ケースを完全に締め付け後も、上記のようにサーボモータは、正常に回転しました。

(9) 参考です。

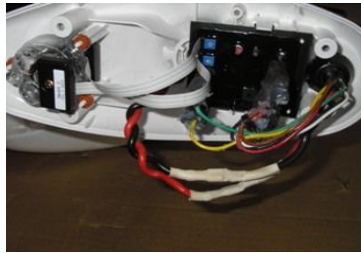


左記は、AP基盤ですが、やはり、メーカーの熱収縮チューブの  
加熱忘れがありました。  
シリコンで、簡易対策のつもりでしょうか？  
やらないより、やった方が良いという程度ですので、  
しっかりと、加熱して収縮させるべきです。

(10)熱収縮チューブの加工です。



サーボモータの接続部です。



AP基盤の電源接続部です。

(11)修理後(分解組付け後)の再確認です。



ペラは回転していません。



ペラは、MIN~MAXまで、正常に回転しました。

(12)今回修理したサーボモータの回転確認です。(一番重要ですね！)



カラーが全部見えます。



カラーが半分見えます。



カラーが見えません。

(13)オートパイロットの確認です。



LEDが点灯していません。



LEDが点灯しています。

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*