

DC電源修理奮闘記

JA1WOB 斎藤

暑い夏も少し過し易くなったある日、そろそろ移動運用に良い季節となったので、移動用のシールバッテリーを充電しようと、DC安定化電源にシールバッテリーに接続した所、リード線の接続を間違えたらしく小さな火花がリード線から出ました。

赤はプラス、黒はマイナスと決めていましたから、極性の逆接続はしない筈と思い再度確認して、接続しましたが、何を勘違いしていたのか結果としては、また逆接続でリード線から煙が出て、更にDC電源の電圧計は0ボルトとなり、破損してしまっただけでした。

よく見るとバッテリーに接続する鱈口クリップのプラス/マイナスを逆接続していた様です、小さく書いてあった「+-」を見逃して、しまった様です。(年齢には勝てませんね)

暫く放置しておくで復旧する事があるので、半日ほど電源を入れずに置きましたが、復旧しませんでした。

週明けの月曜は、240ロールコールのキー局担当なのでDC電源が使用できないと、FT817単体運用で5WOUTでは厳しいので、急遽JJ1SXAの池さんにSOSを出して、DC電源を借用して、急場をしのぎました。

2週間位して、故障したDC電源を修理しようとケースを外しヒーズや電源をチェックしてみた所、以下の状況でした。

- 1、ACラインはOK
- 2、トランスから整流回路を通り、DC20VはOK
- 3、ところが、電圧出力部はゼロボルトでNGでした。

この状況から、電源電圧制御以降の回路に異常があるようです。

電源電圧制御の基板は正面の電圧計や電流計がある裏に取付けてあり、簡単に取り外しが出来ない構造になっていました。

即ち、対処方法が思い浮かばないので、ケースをまた取付けて、元の状態に戻しました。

DC電源故障から数ヶ月してから、時間が取れたので、アマチュア無線技士としては再度修理に挑戦する事にしました。

このアルインコのDC電源は、10年位のハムフェアで購入し、夏の暑い日に、重たい思いをして運んだので修理したいと思いました。

まず、ケースを外し再度各部のDC電源をチェックすると、電圧制御用の4個のポワートランジスタのコレクター部には正常に電圧が掛かっています、これはポワートランジスタは破壊されて無い模様なので、望みはありそうです。



基板の裏側は見えるので、各部の電圧を適当にチェックしていくと、最後の出力部に成ると電圧が出ていません、これは部品が取付けてある表側を確認しないと判りません。

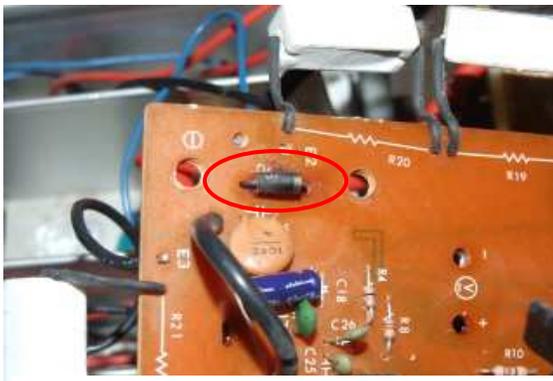
表側を確認するためには、基板を本体から外さないでだめです。

ビス3本を外せばは取れそうでしたがビスを外しても駄目でした。

【ケースを外して前面パネル基板】

電圧計や電流計や出力端子が基板に直接半田付けしてある、構造でした、これらを悪戦苦闘の末、半田付けを外してやっと基板が本体から外れて、部品搭載が見えました。

それにしても、このアルインコ製のDC電源は何と修理屋泣かせの構造なのだろう、メーカー修理では簡単に出来るのだろうか？



【黒焦げのダイオード】

基板の表側を覗くと、原因が直ぐに判りました、出力端子付近にある、ダイオードが破壊されていました、逆接続防止ダイオードと思われますが、バッテリーの逆接続に耐え切れずに黒焦げになって、+-がショート状態になっていました。



【破壊されたダイオード】



しかし、回路を追いかけている時は楽しいので、4時間半は1時間位にしか感じませんでした、また修理出来た喜びと好きな仕事をしている事もあり疲れは全く感じませんでした。

11/23 に東京UHF コンテストがあり、1200MHZ の FT104 の電源として2時間ほど使用しましたが、問題ありませんでした。

ダイオードを外して、基板を仮止めして電源を入れてみると、テスターの電圧計が振れて、正常に動作しました。電圧調整のVRを回すと正常に電圧制御が出来ました。手持ちにダイオードが無いので、ダイオード無しの状態で、基板を本体に取り付けて、修理完了です。逆接続に十分注意すれば何とか使用可能でしょう。ダイオードは、その内調達して完全復旧しましょう。ケースを開けて、修理完了まで4時間半位掛りました。

おわり