

# サービス レポート

修理日 2015年9月12日  
担当 TORII

測定機器  
アナライザー hp 8903B  
オシロスコープ Tek TDS 430A  
マルチメーター Tek DMM4020

修理装置 McIntosh MC2105

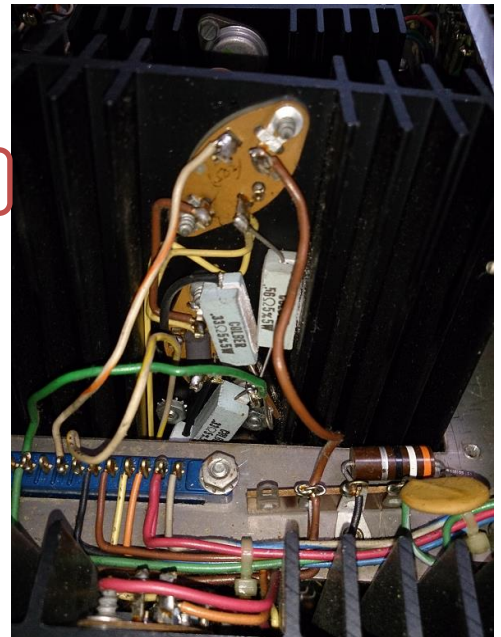
所有者 AAFC 管理AMP

症状 電源が入らない、Fuseが切れる

電源を入れるとFuseが切れるので半導体のショートと思われるので出カトランジスターや整流ダイオードのショート、断線を調べると右側チャンネルの出カトランジスタがショート状態に成っていたので交換が必要。

修理内容 出カトランジスターを交換したいがかなり古い型式の為現状では入手できない、同等品を探してみたが見当たらずトランジスターの規格で同規格を探してみると、候補品があるのでそれを選定しました。

交換部品 型式 MJ15022G 4ヶ  
コレクター、エミッター耐圧 VCE 200V  
コレクター電流 IC 16A  
電流増幅率 hfe 80

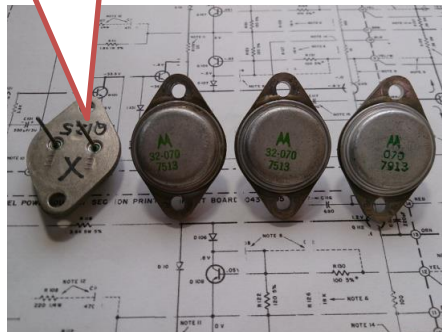


交換したトランジスター

交換前の状態

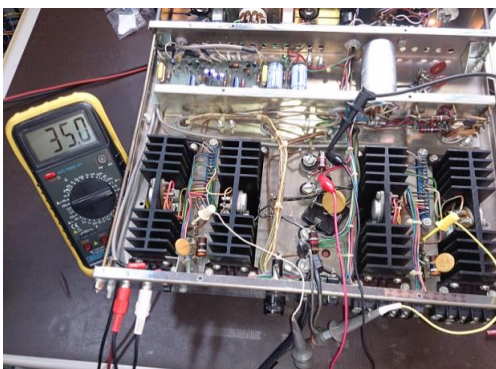


故障したトランジスター

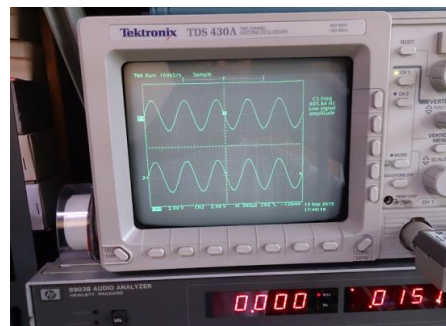


取り外したトランジスター

電源電圧の測定



出力波形の観測



#### 備考

- 1) 故障したトランジスタはMotorola製のアルミパッケージで同じような性能の物に有名な型番に2N3055があるが、残念な事に(VCE電圧が60V)と低く今回のAMPの電源電圧が70Vなので耐圧不足で交換用にはならなかった、外観形状は見た目が同じパッケージでいいのですが？
- 2) 交換したON・Semicon製は(VCE電圧が200V)有り電圧に余裕がある。
- 3) サービスマニュアルの回路図に記載してある電源電圧が±35Vとあり指定の電圧が測定できた。  
電源入力AC117V
- 4) 注意が必要？ トランジスタの取り付けは一般的には絶縁シートを張り付けて放熱版に取り付けるのが通常だがこのAMPはトランジスタを直接ネジで締め付けていて電源電圧が直接放熱器に掛かっているため触るときには注意が必要、放熱器本体を絶縁金具(ベーク製)で本体のシャーシに固定している。
- 5) 出力の安定性を観る  
1kHzの周波数で連続1時間出力して発熱とドリフトを観測した。  
オフセット電圧は5mv以内に入るの問題ない。  
発熱も放熱器の温度は40°Cほどに上がるが左右とも同じ温度なので異常はないと判断した。