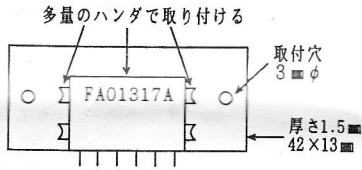
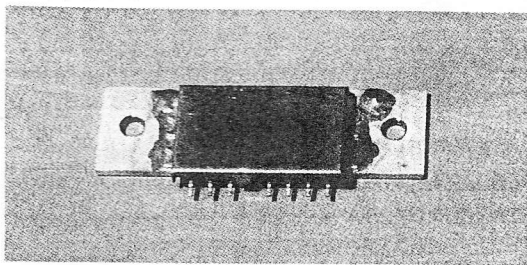


3. モジュールのマウント方法と実験する回路について

モジュールを一番簡単な方法で使用したいのですが、普通のパワーモジュールのような放熱フィンと取付部分がないので、銅板を利用して第1図のような方法でモジュールをマウントしました。



(第1図)



(写真2：放熱板に取り付けたモジュール)

放熱のフィンとして、1.5mm厚42×13mm程度の銅板を用意します。ここで1.5mm厚としたのは、ガラスエポキシプリント基板の厚さに合わせるためです。このフィンにパワーモジュールを取り付けるわけですが、動作中には10W程度の電力を消費させる事になるため、放熱には充分注意が必要です。私は、100W程度のハンダごてを用意し、多量のハンダを流し込み、取付を行いました。このモジュールは中央の底部分が0.5mm程

度持ち上がり、フィンに密着しない構造なので、この空間にハンダを流し込み、熱伝導を良くしようと考えました。フィンに取り付けたモジュールは、従来のパワーモジュールの様に放熱板にネジ止めして使用します。

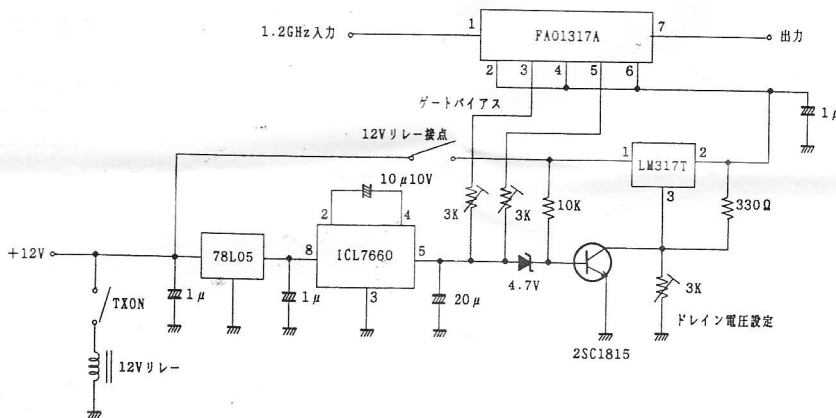
次に実験する回路ですが、FETモジュールなので、ゲート用のマイナス電源とゲートにマイナスを印加後、ドレインにプラス電圧を遅れて加える回路が必要となります。私は、JBIAAH高見沢氏の回路を参考に、第2図の回路を作りました。

ゲートバイアスは、まず+12Vから78L05により+5Vを作り、次にICL7660で-5Vを発生させます。この-5Vを3KΩの半固定抵抗によりドロップさせ、規定値の-4Vを3ピン・5ピンにそれぞれ加えています。

FETの場合、ゲートを印加後ドレインを加えないと破壊される事があるため、注意が必要です。この回路ではゲート電圧は常時印加する様にし、TX ONスイッチを入れた時初めてドレイン電圧が印加される様にしました。

ドレイン電圧は、LM317Tにより+12Vを+6Vにドロップさせ、使用しています。何らかの原因でゲート用-5Vがなくなった時、LM317Tの3ピンをアースに落とし、ドレインに供給する2ピンの出力を約1.5Vに低下させる保護回路も設けました。

この保護回路は、ドレイン電圧が+10V程度のFETには大変有効ですが、FA01317Aの動作電圧は通常時+6Vと低いので、保護回路が動作して+1.5Vに低下してもかなりのドレイン電流(0.5A)が流れるので、注意が必要です。しかし、この程度ではまずFETは破壊されないとと思われるので、一応安心です。



(第2図：パワーモジュール実験回路)