

三菱パワーモジュールを使用した 1200MHz帯パワーアンプ

7L1WQG 荒井義浩

三菱 パワーモジュール

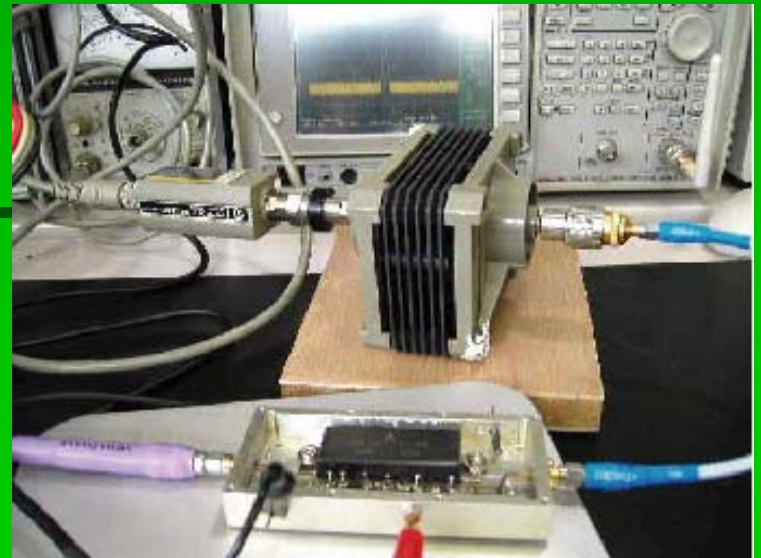
RA18H1213G

1.24-1.30GHz 18W 12.5V, 3 stage amplifier for MOBILE RADIO

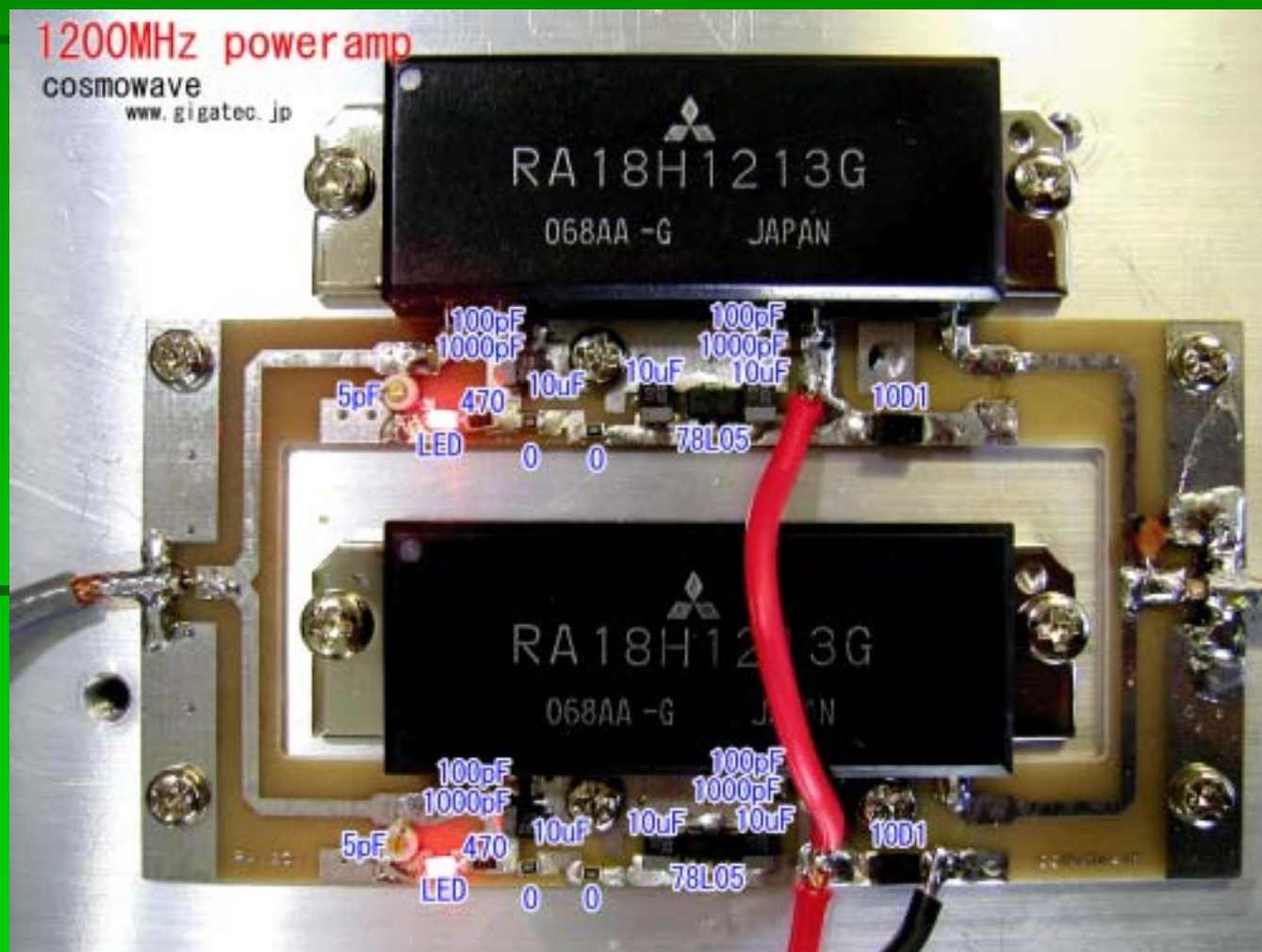
- Enhancement-Mode MOSFET Transistors
- $P_{out} > 18W$, $\eta > 20\%$ $V_{DD} = 12.5V$,
 $V_{GG} = 5V$, $P_{in} = 200mW$
- Broadband Frequency Range: 1.24-1.30GHz
- Low-Power Control Current $I_{GG} = 1mA$ (typ) at $V_{GG} = 5V$
- Linear power gain : 23dB ($V_{DD} = 12.5V$, $V_{GG} = 5V$, $P_{in} = 10dBm$)
- Module Size: 66 x 21 x 9.88 mm

シングルアンプの実験

- FRQ: 1295MHz
- INPUT: 150mW
- VDD: 13.8V VGG: 5.0V
- OUTPUT: 33W max



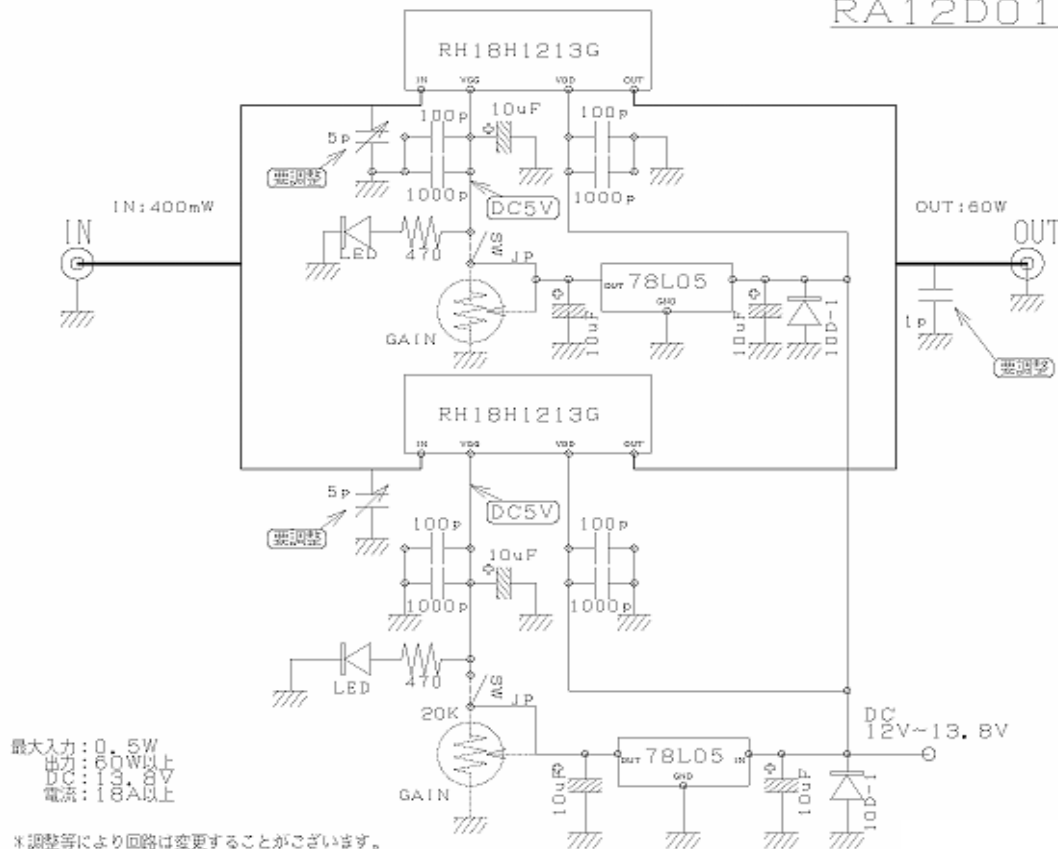
パラレルアンプの実験



パラレルアンプの回路

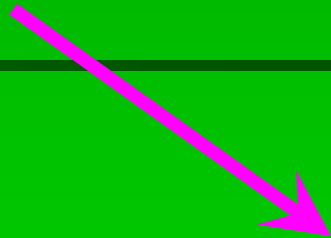
1200MHz 60W パワーアンプ回路図

RA12D01



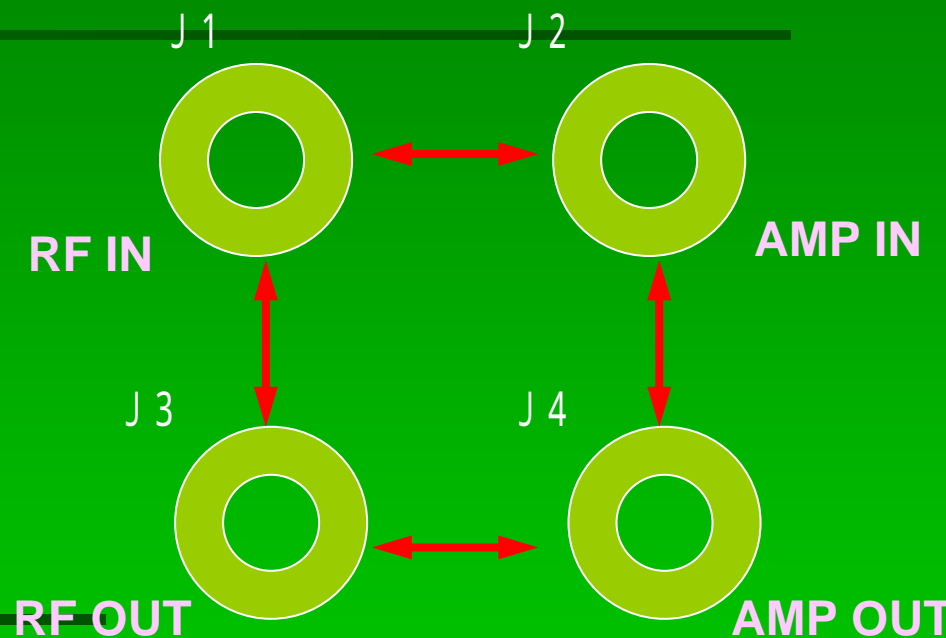
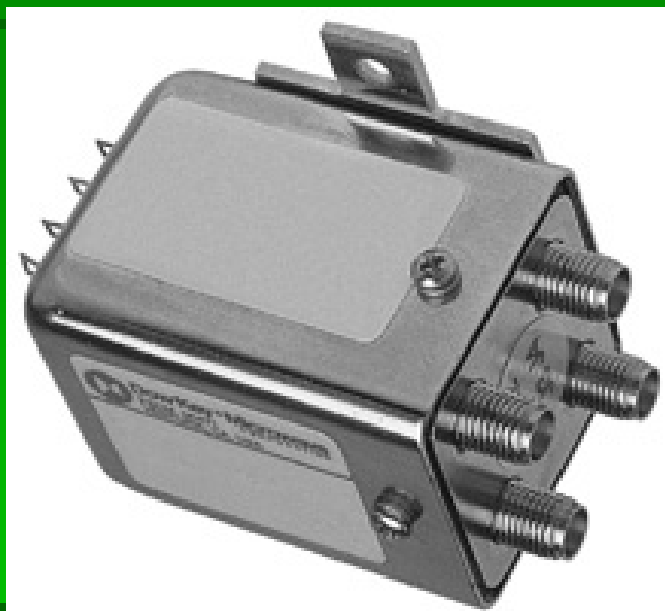
1200MHz帯リニアアンプの製作

- 大型ヒートシンク型ケース
- オールモード対応 FM、SSB、CW、ATV
- トランスファー同軸リレー
- キャリアコントロール機能 STB端子



カップラーの使用で可能に！

トランスファードア同軸リレー



Dow - Key社 トランスファードア同軸リレー

DC12V TTL SMA 18GHz

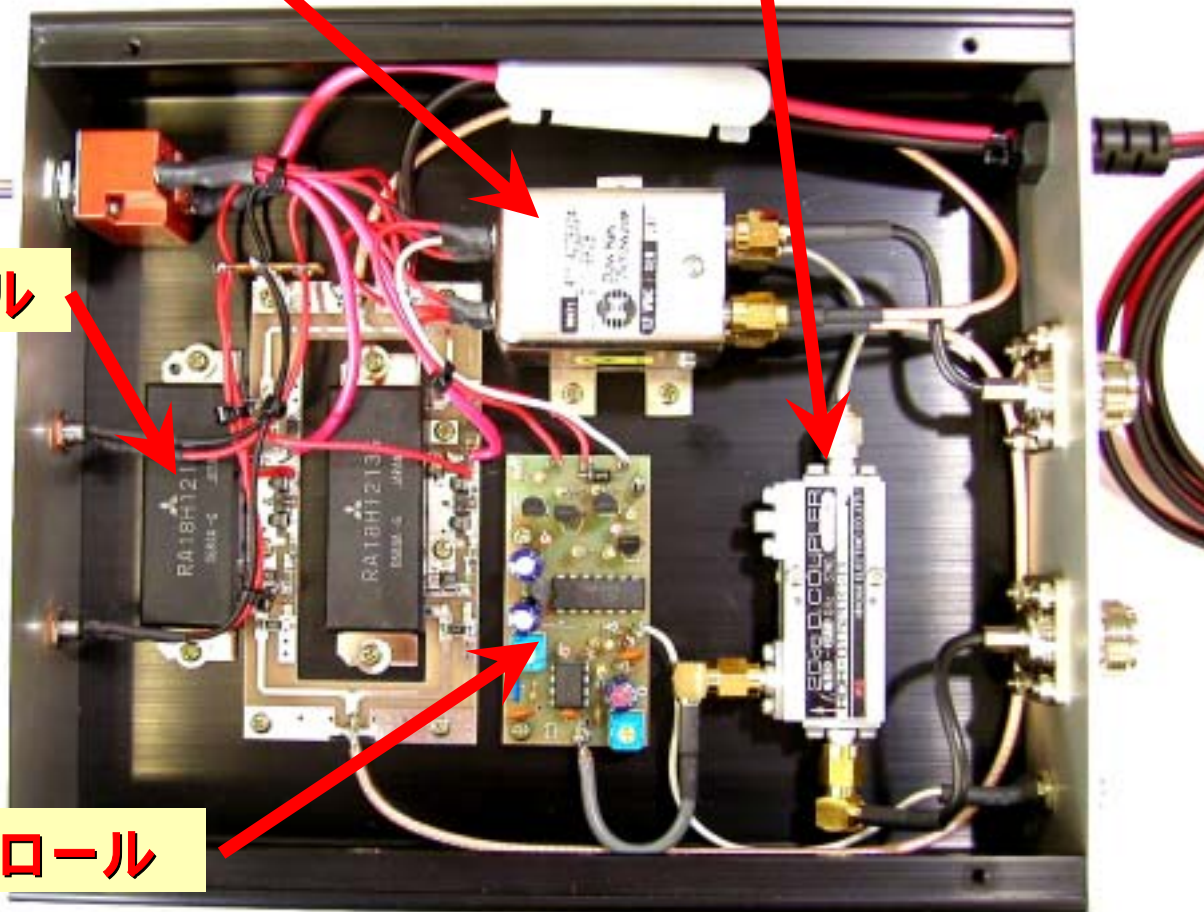
実用的リニアアンプの組上げ

同軸リレー

カップラー

パワーモジュール

キャリアコントロール



性能測定

- 入力 1W
- 出力 60W (ピーク値)
- DC 13.8V 20A
- FM、SSBでも良好な動作
- 難点

効率が20%程度の為、発熱が大きい

・EMEアンプの可能性も？