

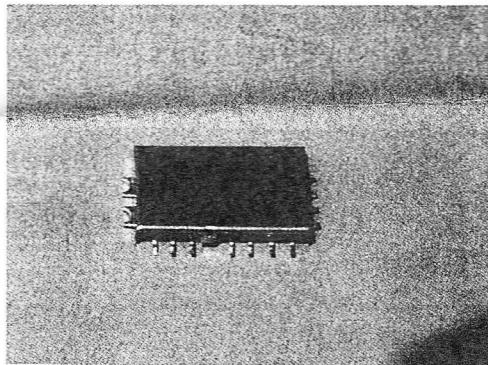
1.5GHz帯移動通信用パワーモジュール使用結果

J R 3 J Z M 上島 範生

1. はじめに

ここ1~2年の移動通信分野の伸びはすごいもので、特に携帯電話については10人に1人は持っているというところまで普及してきました。端末機（電話）は次から次へと新機種が登場し、よりポータブルで長時間使用できるものへと改良が加えられている様ですが、この結果、機種変更等で使用されなくなったパーツ類がかなりジャンクその他で出回っているようです。その中でも特に私たちアマチュアに興味深いものは、FETパワーモジュールではないでしょうか。これについては以前より何度か各誌で使用結果等が発表されている様ですが、周波数帯域の違いからもうひとつ使い勝手が悪かったようです。

今回は、色々なモジュールについての実験した結果、改造を加えず素晴らしい性能の得られたFA01317Aについて、その使用方法及び測定結果について紹介します。



（写真1：モジュールの外観）

電気的特性（Ta=25°C）

記号	項目	試験条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
f	周波数	—	1429	—	1453	MHz
Pin	入力電力	—	—	-2	+1	dBm
ηT	総合効率	—	35	—	—	%
ρin	入力VSWR	Po=31.0dBm	—	—	3:1	—
2fo	2次高周波	V _{D1} =V _{D2} =V _{D3} =5.8V	—	—	-30	dBc
3fo	3次高周波	V _{G1} =V _{G2} =V _{G4} =-4.0V	—	—	-30	dBc
ACP ₅₀	±50KHz離調隣接チャンネル漏洩電力	Pin=調整, Z _G =Z _L =50Ω	—	—	-46	dBc
ACP ₁₀₀	±100KHz離調隣接チャンネル漏洩電力	—	—	—	-61	dBc

（第1表：FA01317Aの規格）

2. FA01317Aについて

このパワーモジュールは本来1.5GHz帯で使用する目的で作られたものです。外観は25×14mmと大変小型ですが、この中にパワーFETのチップが3個入っており、マッチングネットワークと共にモジュール化されています。元々デジタル方式用ですから、CWの連続波ではなく、デューディ30%程度のパルス波（時分割多重方式）で使用するので、我々アマチュアの連続使用にどれだけ耐えられるか不安の残るところです。モジュールの構成は、FET3段で、トータルゲイン30dB効率35%と素晴らしい、1mW程度のパワーでもドライブできそうです。電源電圧は、移動通信用のためVD_S=5.8Vと少し低めです。通信モードは、FMだけでなくSSBにも使用できそうです。第1表に特性を示します。このモジュールを使用するターゲットとなるアマチュアバンドは、これからますます色々な通信実験で楽しめるバンド1.2GHz帯です。では、以下に使用結果についてレポートします。

絶対最大定格（Ta=25°C）

記号	項目	定格値	単位
VD	ドレイン印加電圧	9	V
VG	ゲート印加電圧	-5.5	V
ID1	トレンジ電流(1段目)	100	mA
ID2	トレンジ電流(2段目)	400	mA
ID3	トレンジ電流(3段目)	900	mA
Pin	入力電力	15	dBm
TC(OP)	動作ケース温度	-20~+85	°C
Tatg	保存温度	-30~+90	°C

各最大値はパルス動作下で単独に保証するものです。