

## DPDT スイッチ GaAs MMIC

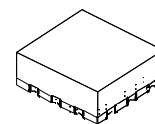
### 概要

NJG1617K11 は低損失と高い通過電力を特徴とした DPDT スイッチです。0.1~6.0GHz までの広帯域、2.7V からの低電圧で動作します。

IEEE802.11a+b/g の (2.4GHz+5GHz) 無線 LAN コンボタイプに最適なアンテナスイッチです。

汎用性の高い QFN12-11 パッケージを採用しました。

### 外形

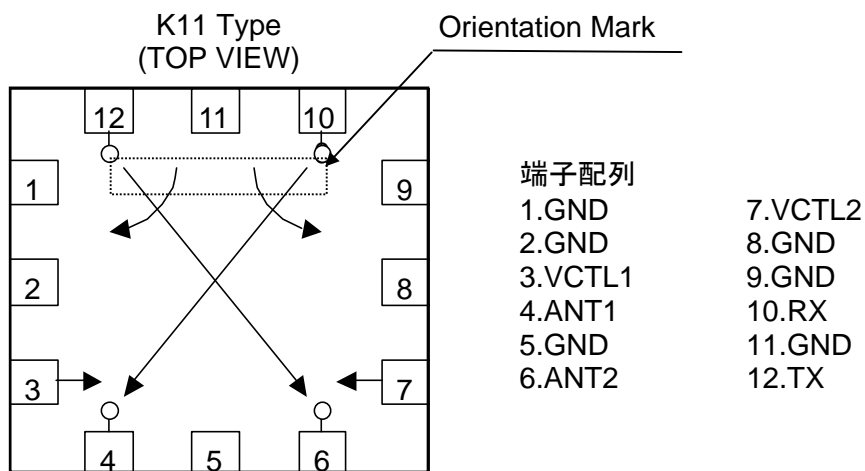


NJG1617K11

### 特徴

λ低電圧正電源動作	+2.7~+5.0V
λ通過電力	+32dBm typ. @f=6.0GHz, $V_{CTL}=+3.0V$
λ低損失	0.7dB typ. @f=2.5GHz 0.75dB typ. @f=6.0GHz
λアイソレーション	30dB typ. @f=2.5GHz 25dB typ. @f=6.0GHz
λ小型薄型パッケージ	QFN12-11 (Package size: 3.0x3.0x0.75mm)

### 端子配列



### 真理値表

Control Voltage: "H" $=V_{CTL(H)}$ , "L" $=V_{CTL(L)}$

PASS	CONTROL SIGNAL	
	VCTL1	VCTL2
ANT1-TX ANT2-RX	L	H
ANT1-RX ANT2-TX	H	L

注：本資料に記載された内容は、予告なく変更することがありますのでご了承下さい。

# NJG1617K11

## v絶対最大定格

項目	記号	条件	定格	単位
入力電力	$P_{IN}$	$V_{CTL}=0V/+3.0V$	+33	dBm
切替電圧	$V_{CTL}$	VCTL terminal	+7.5	V
動作温度	$T_{opr}$		-40~+85	°C
保存温度	$T_{stg}$		-55~+150	°C

## v電気的特性

(共通条件:  $T_a=+25^{\circ}C$ ,  $Z_s=Z_l=50\Omega$ ,  $V_{CTL(L)}=0V$ ,  $V_{CTL(H)}=+3.0V$ )

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
切替電圧 (LOW)	$V_{CTL(L)}$		-0.2	-	0.2	V
切替電圧 (HIGH)	$V_{CTL(H)}$		2.7	3.0	5.0	V
切替電流	$I_{CTL}$	$f=5.25GHz$	-	0.5	5.0	$\mu A$
挿入損失 1	LOSS1	$f=2.5GHz$ , $P_{in}=20dBm$	-	0.7	0.9	dB
挿入損失 2	LOSS2	$f=6.0GHz$ , $P_{in}=20dBm$	-	0.75	1.0	dB
アイソレーション 1	ISL1	$f=2.5GHz$ , $P_{in}=20dBm$ TX, RX-ANT1, ANT2	25	30	-	dB
アイソレーション 2	ISL2	$f=6.0GHz$ , $P_{in}=20dBm$ TX, RX-ANT1, ANT2	20	25	-	dB
0.2dB 圧縮時入力電力	$P_{-0.2dB}$	$f=5.25GHz$	29	32	-	dBm
VSWR	VSWR	$f=0.1\sim 6.0GHz$	-	1.2	1.5	
スイッチング速度	$T_{SW}$	$f=0.1\sim 6.0GHz$	-	20	100	ns

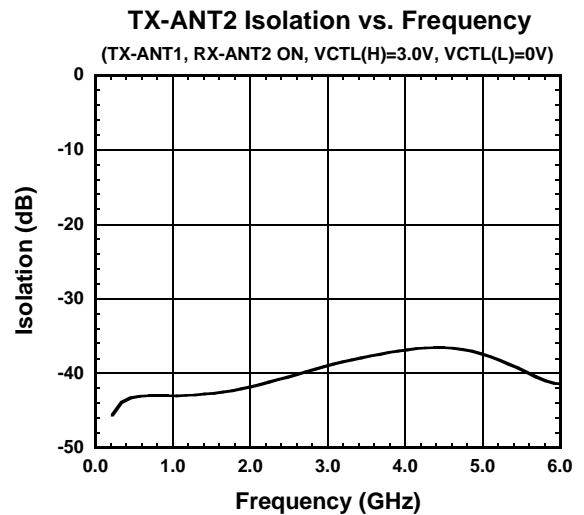
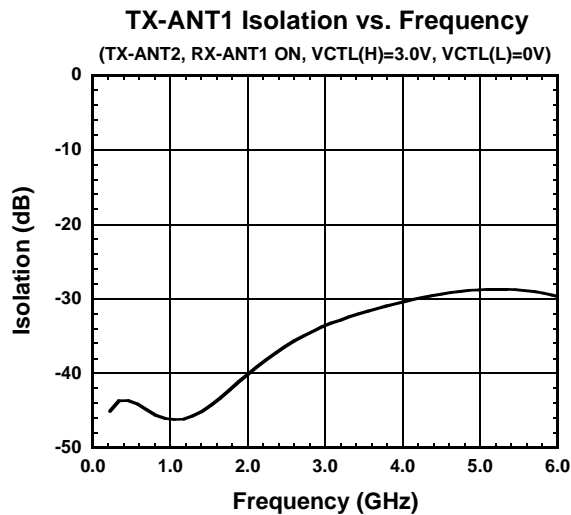
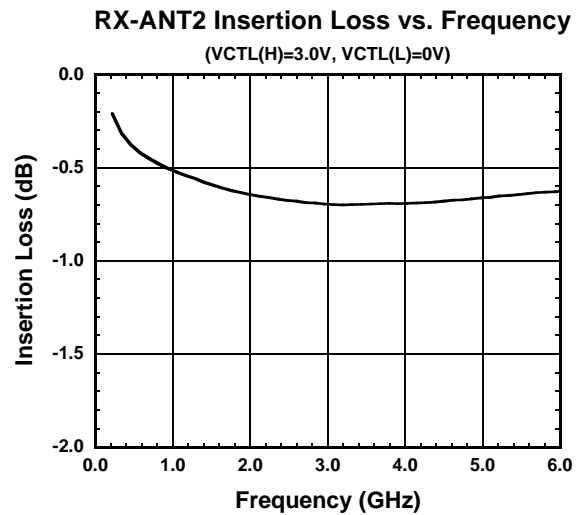
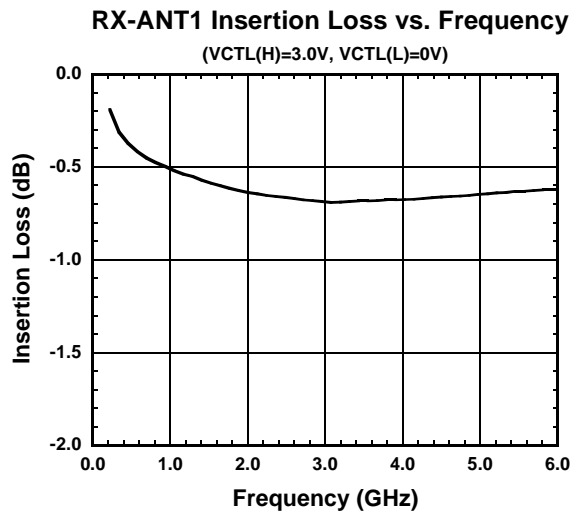
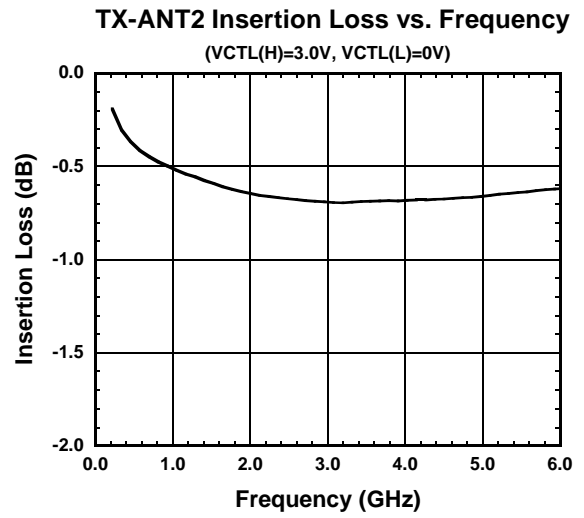
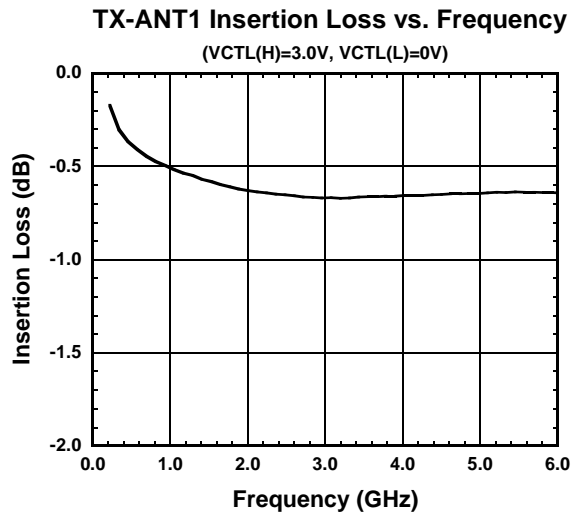
v 端子説明

端子番号	端子記号	機能
3	VCTL1	切替電圧印加用端子です。V <sub>CTL (H)</sub> 時では+2.7V~+5.0V を V <sub>CTL (L)</sub> 時では-0.2~+0.2V の電圧を印加して下さい。 .
4	ANT1	送信／受信用 RF ポートです。DC カット用キャパシタ(16pF)を接続してください。
6	ANT2	送信／受信用 RF ポートです。DC カット用キャパシタ(16pF)を接続してください。
7	VCTL2	切替電圧印加用端子です。V <sub>CTL (H)</sub> 時では+2.7V~+5.0V を V <sub>CTL (L)</sub> 時では-0.2~+0.2V の電圧を印加して下さい。 .
10	RX	受信回路に接続します。DC カット用キャパシタ(16pF)を接続してください。
12	TX	送信回路に接続します。DC カット用キャパシタ(16pF)を接続してください。
1,2,5,8, 9,11	GND	接地端子です。RF 特性を劣化させないために、IC ピン近傍で接地電位に接続してください。

# NJG1617K11

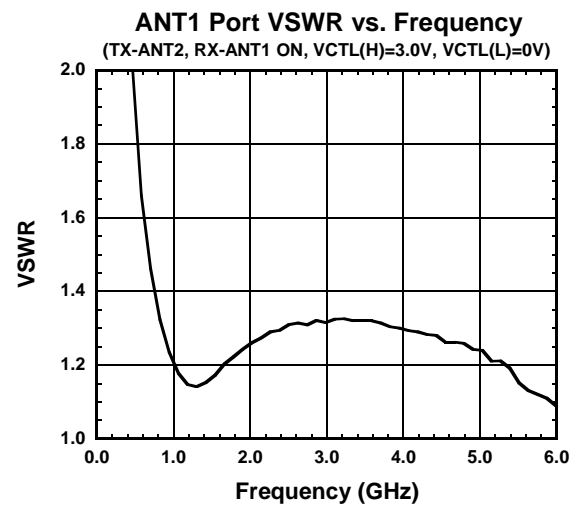
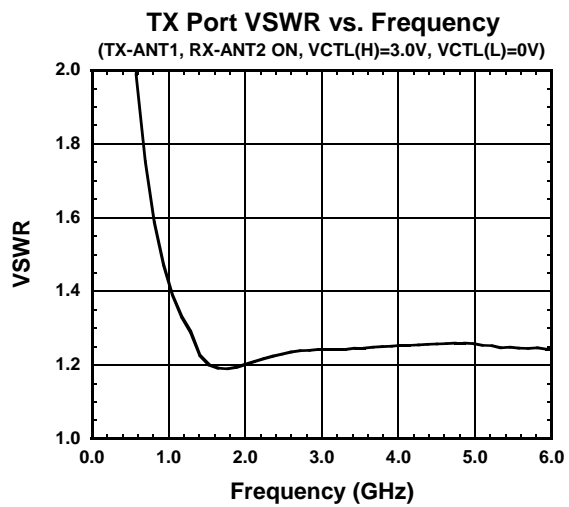
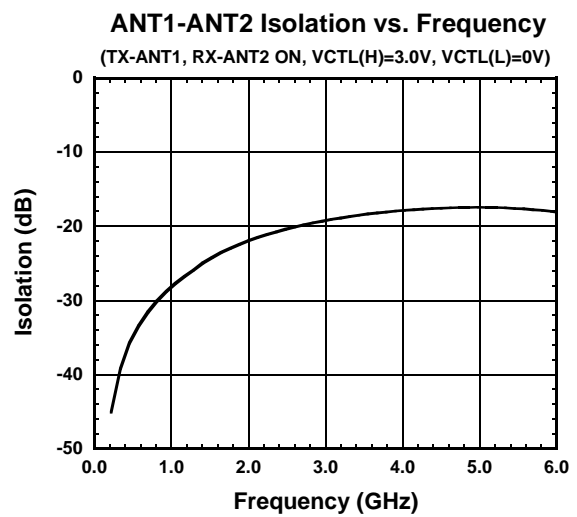
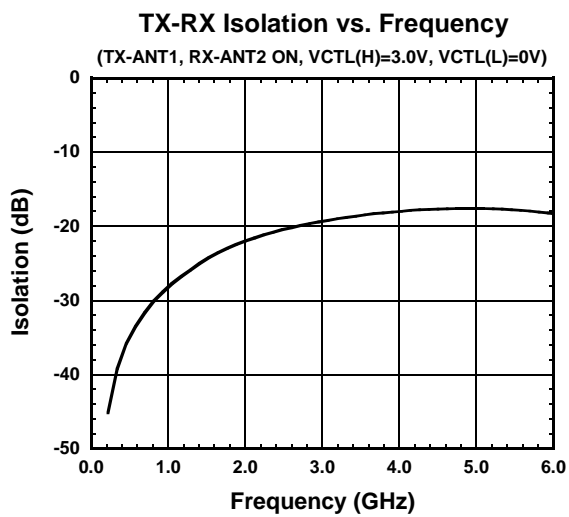
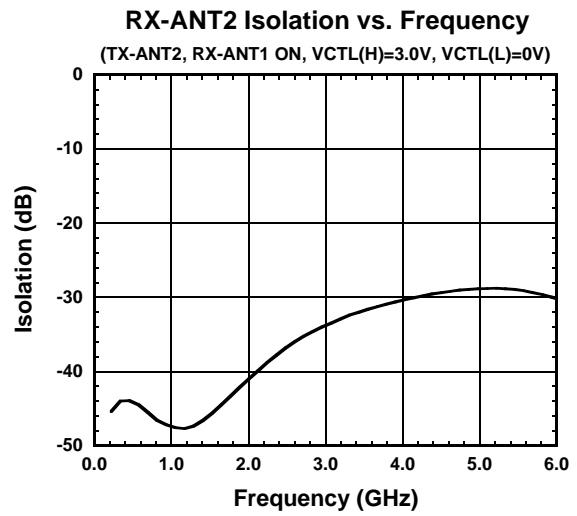
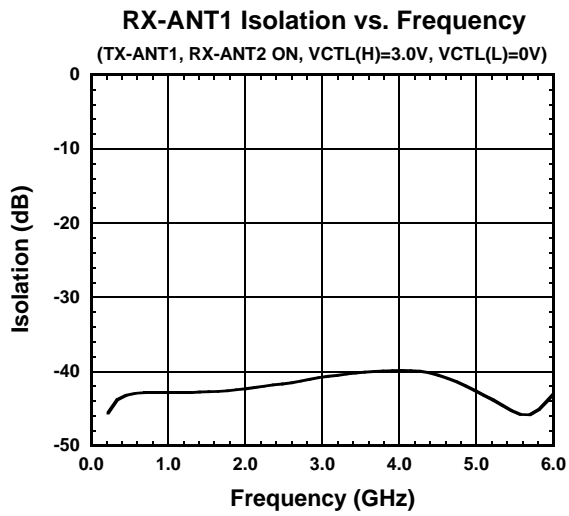
v特性例

(DC カットキャパシタ、基板(PPE)、コネクタの損失含まず)



特性例

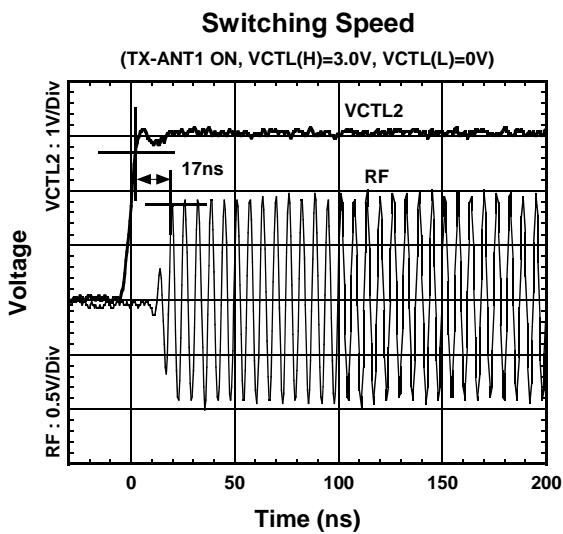
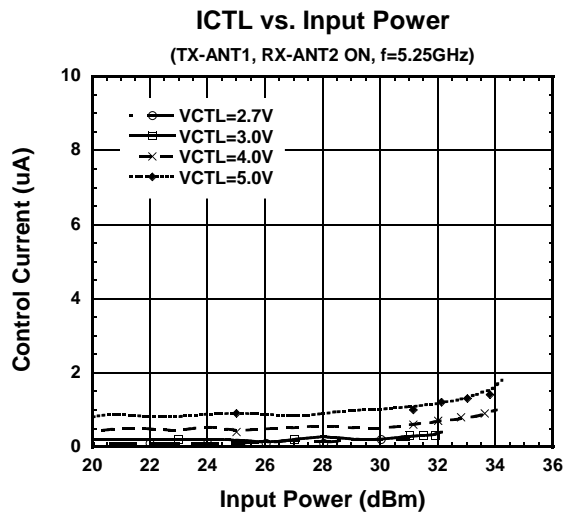
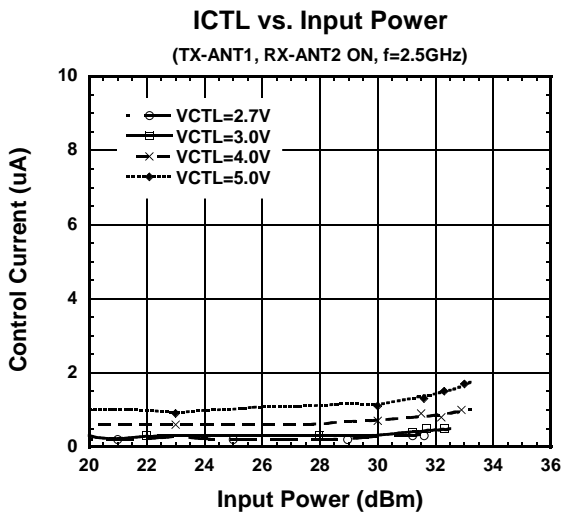
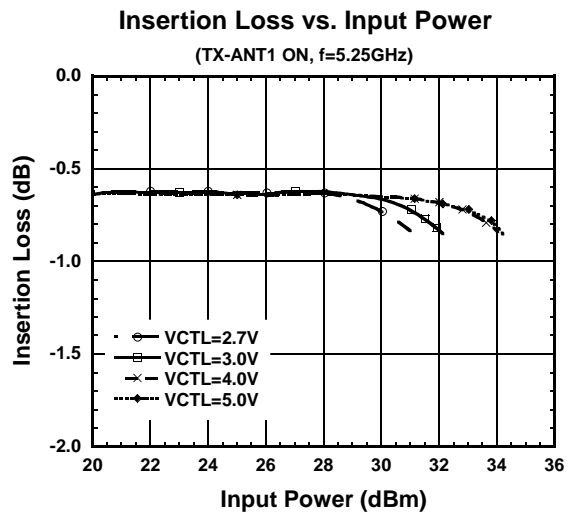
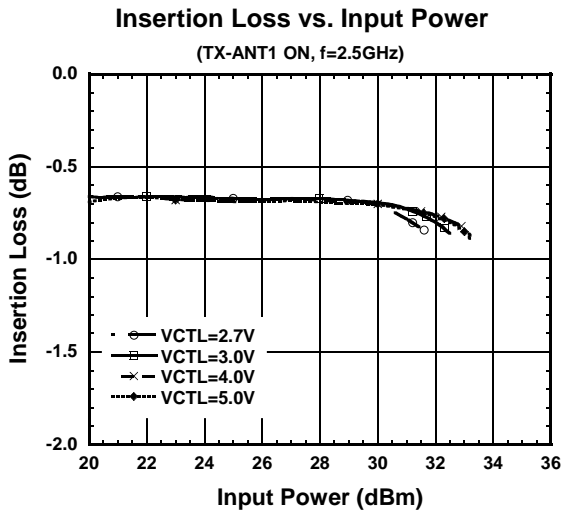
(DC カットキャパシタ、基板(PPE)、コネクタの損失含まず)



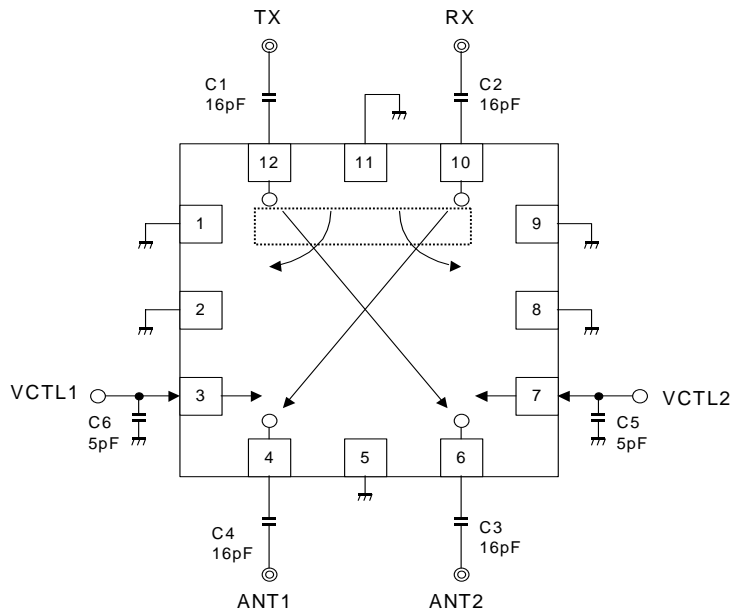
# NJG1617K11

v特性例

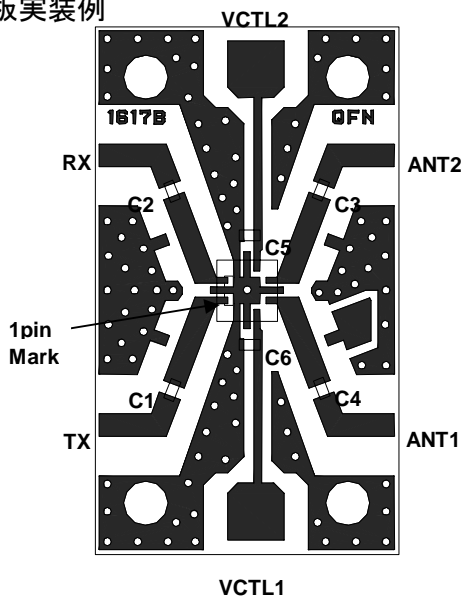
(DC カットキャパシタ、基板(PPE)、コネクタの損失含まず)



## v推奨回路



## v基板実装例



基板損失(キャパシタとコネクタ損失を含む)

f	PPE	FR-4
2.5GHz	0.20dB	0.31dB
6.0GHz	0.41dB	0.67dB

PCB: PPE, t=0.5mm

Capacitor: size 1005

Strip line Width=1.1mm

PCB: FR4, t=0.5mm

Capacitor: size 1005

Strip line Width=1.0mm

## vパーツリスト

Parts	List 1	List 2	Notes
	0.1~2.0GHz	2.0~6.0GHz	
C1~C4	39pF	16pF	MURATA GRM15
C5~C6	10pF	5pF	MURATA GRM15

## デバイス使用上の注意事項

- [1] 高周波入力端子 TX,RX,ANT1,ANT2 にはそれぞれ DC 電流阻止用の外付けコンデンサを必要とします。
- [2] VCTL1,VCTL2 各端子には、配線長によるスイッチの RF 特性を抑止するためにバイパスコンデンサ (C5,C6) を各端子の近傍に接続することをおすすめします。

