

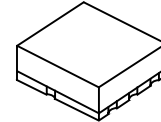
GPS 用低雑音増幅器 GaAs MMIC

概要

NJG1107HB6 は、低雑音、高利得、高 IP3 を特徴とし、GPS の使用を主目的とした低雑音 GaAs MMIC 増幅器です。また、外部整合回路を変更する事により 1.5GHz~2.4GHz までの使用も可能です。

超小型、超薄型のパッケージ（USB8-B6）を採用し製品の小型化を図りました。

外形

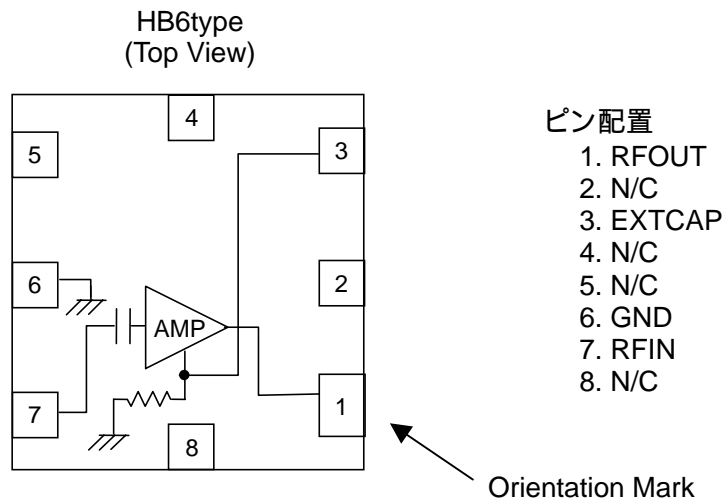


NJG1107HB6

特徴

低電圧動作	単一正電源 +2.7V typ.
低消費電流	2.5mA typ.
小信号電力利得	17dB typ. @f=1.575GHz
低雑音	1.1dB typ. @f=1.575GHz
高入力 IP3	-4.0dBm typ. @f=1.575+1.5751GHz
超小型・超薄型パッケージ	USB8-B6 (Package size: 1.5x1.5x0.55mm)

端子配列



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。

NJG1107HB6

絶対最大定格

($T_a=+25^{\circ}\text{C}$, $Z_s=Z_l=50\text{ohm}$)

項目	記号	条件	定格値	単位
ドレイン電圧	V_{DD}		6.0	V
入力電力	Pin	$V_{DD}=2.7\text{V}$	+15	dBm
消費電力	P_D	基板実装時	135	mW
動作温度	T_{opr}		-40~+85	$^{\circ}\text{C}$
保存温度	T_{stg}		-55~+150	$^{\circ}\text{C}$

電気的特性

($V_{DD}=2.7\text{V}$, $f=1.575\text{GHz}$, $T_a=+25^{\circ}\text{C}$, $Z_s=Z_l=50\text{ohm}$, 回路は推奨回路による)

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
動作周波数	freq1		1.57	1.575	1.58	GHz
ドレイン電圧	V_{DD}		2.5	2.7	5.5	V
動作電流	I_{DD}	RF OFF	-	2.5	3.2	mA
小信号電力利得	Gain		15.0	17.0	-	dB
雑音指数	NF		-	1.1	1.3	dB
1dB 利得圧縮時 入力電力	P_{-1dB}		-20.0	-16.0	-	dBm
入力 3 次インター セプトポイント	IIP3	$f=1.575+1.5751\text{GHz}$ $RFin=-35\text{dBm}$	-7.0	-4.0	-	dBm
RF Input ポート VSWR	$VSWR_i$		-	1.6	2.0	
RF Output ポート VSWR	$VSWR_o$		-	1.6	2.2	

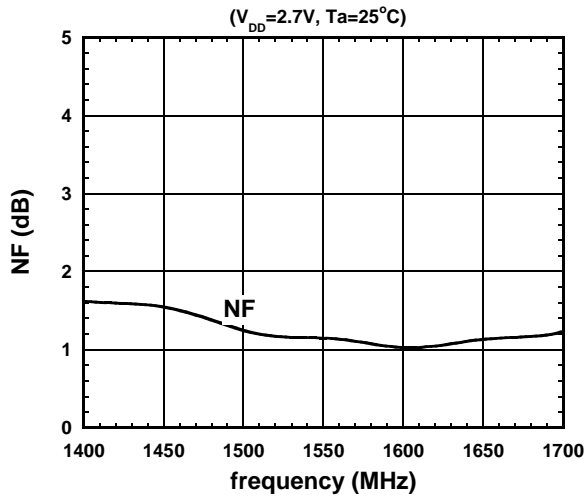
端子情報

番号	端子名	機能説明
1	RFout	外部整合回路を介して LNA の信号を出力するとともに、LNA のドレイン電圧を供給する端子です。C1 は DC ブロッキングキャパシタ、L3 はチョークインダクタとして用いていますが、C1, L3 とも出力整合回路の一部です（推奨回路例参照）。
2,4,5,8	N/C	空き端子です。GND に接続して下さい。
3	EXTCAP	LNA の自己バイアス抵抗と並列に接続される端子です。この端子には外部にバイパスキャパシタ（推奨回路例参照）を接続して下さい。
6	GND	GND(0V)に接地する端子です。
7	RFin	外部整合回路を介して信号を LNA に入力する端子です。この端子には内部に DC ブロッキングキャパシタを内蔵しています。

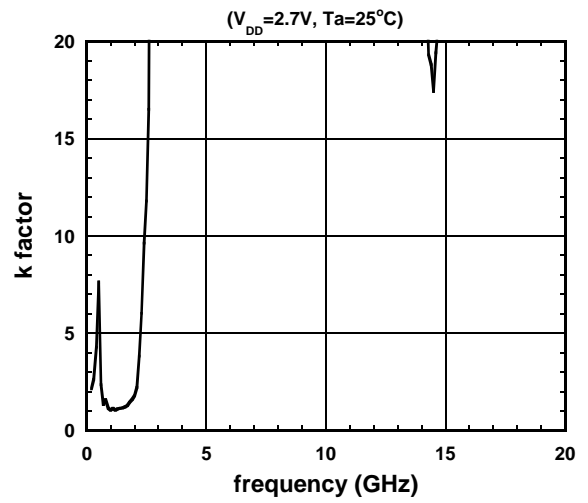
NJG1107HB6

特性例

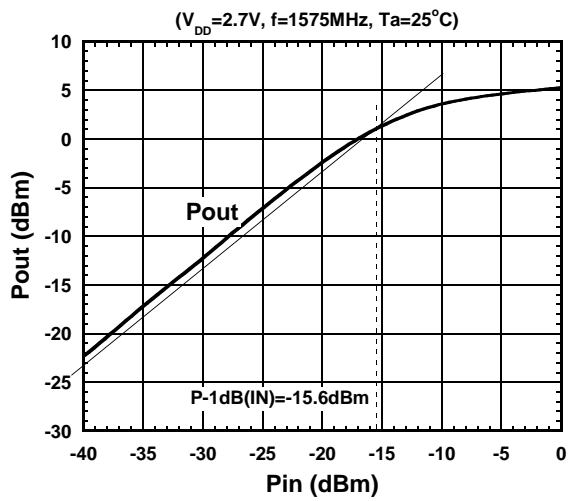
NF vs. frequency



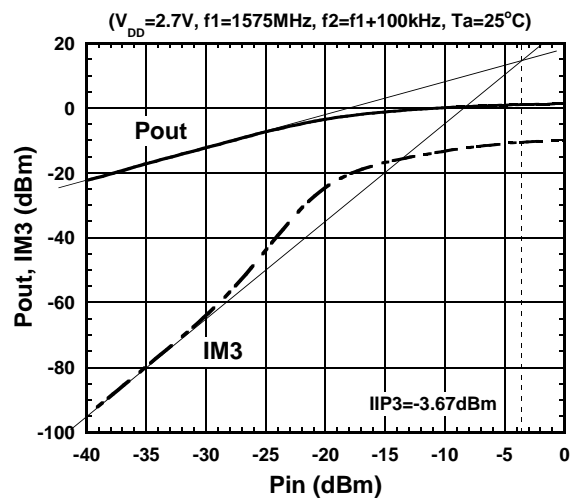
k factor vs. frequency



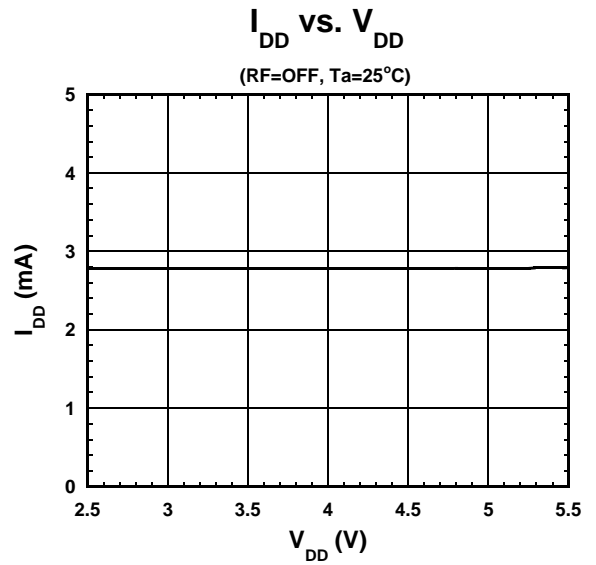
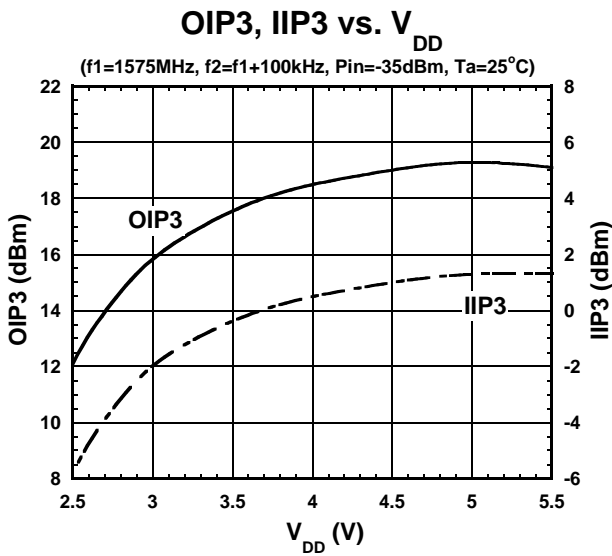
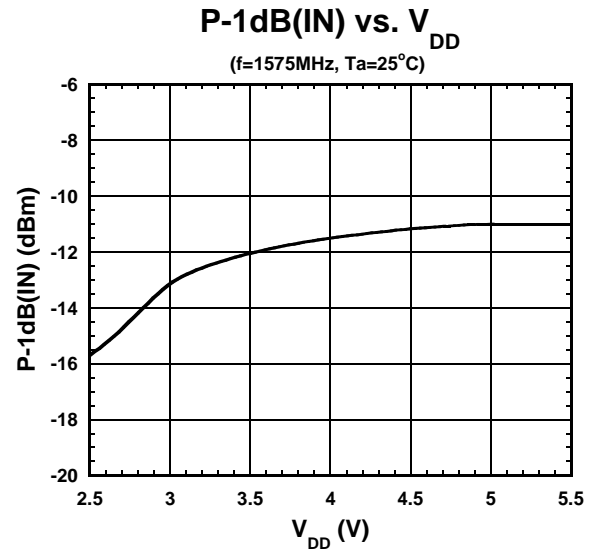
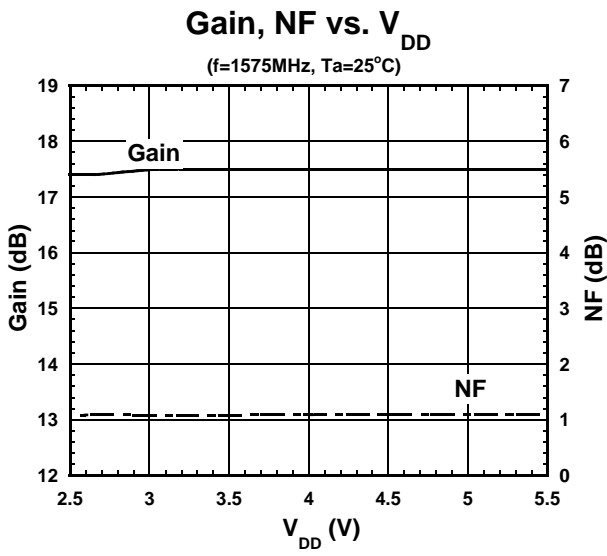
Pout vs. Pin



Pout, IM3 vs. Pin

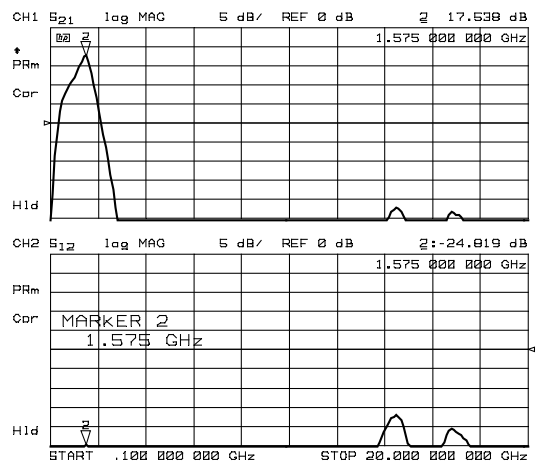
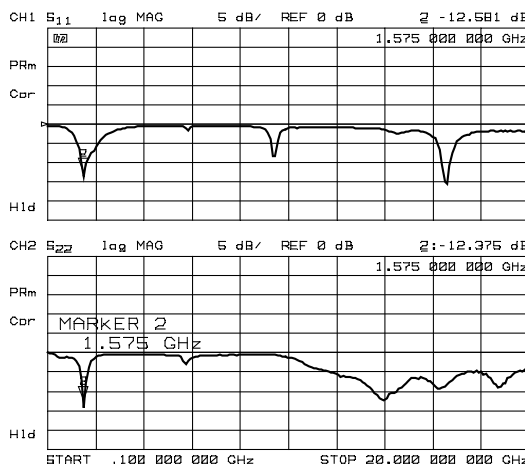
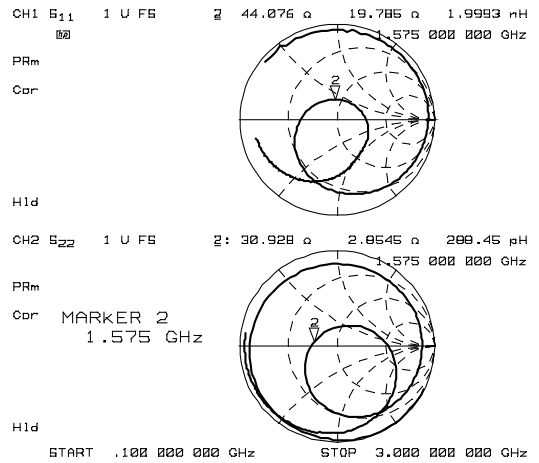
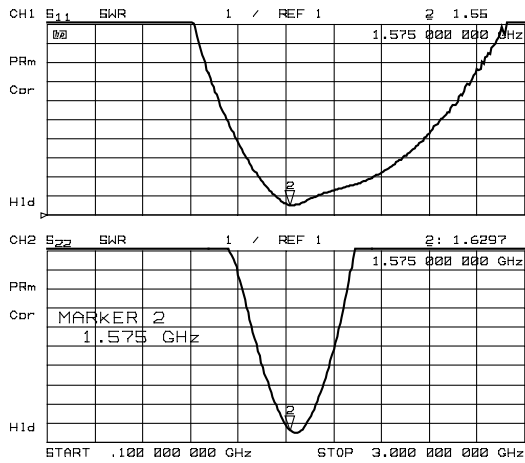
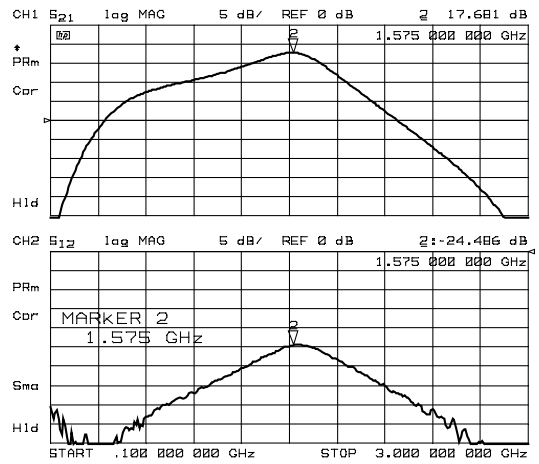
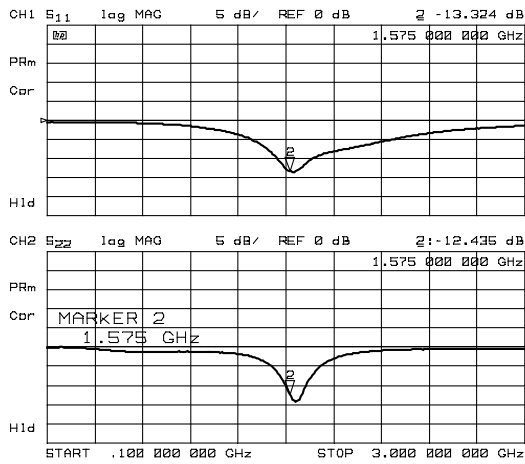


特性例

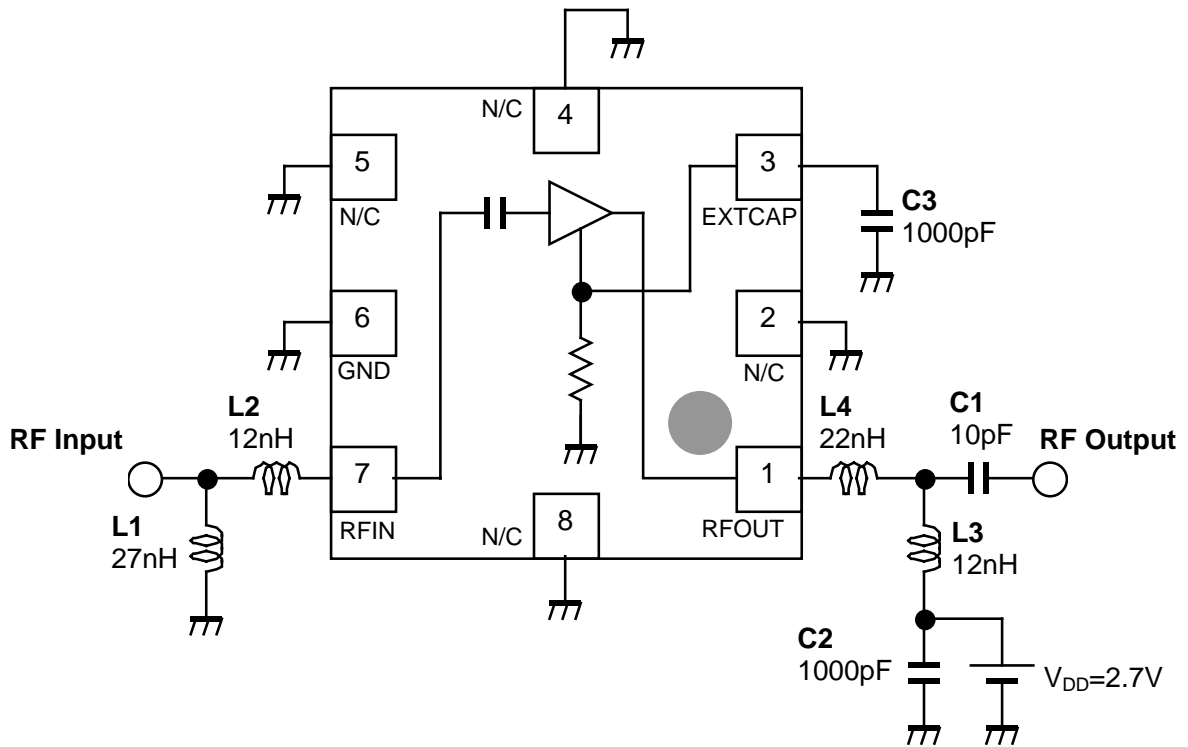


NJG1107HB6

特性例

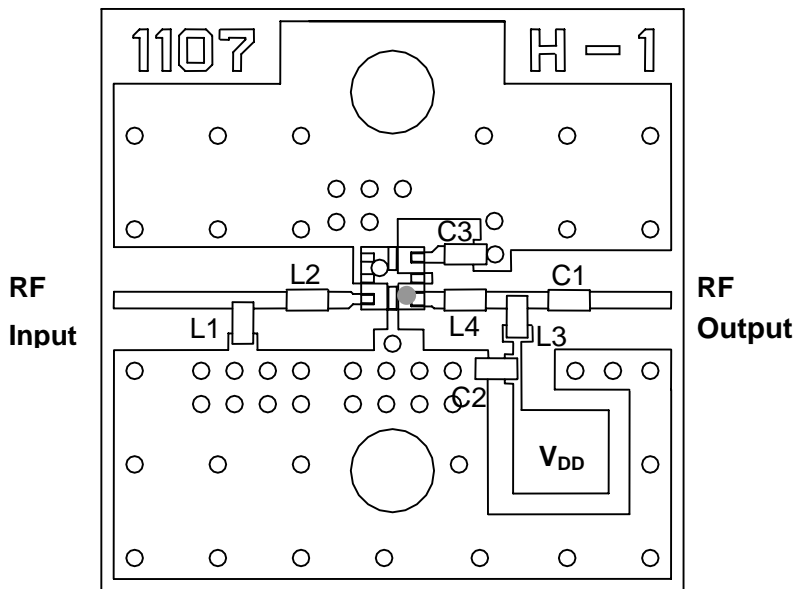


推奨回路



実装基板例

(Top View)



Parts ID	備考
L1, L3, L4	TDK 製 (MLK1005)
L2	TDK 製 (MLG1005)
C1~C3	村田製作所製 (GRP15)

PCB (FR-4):

t=0.2mm

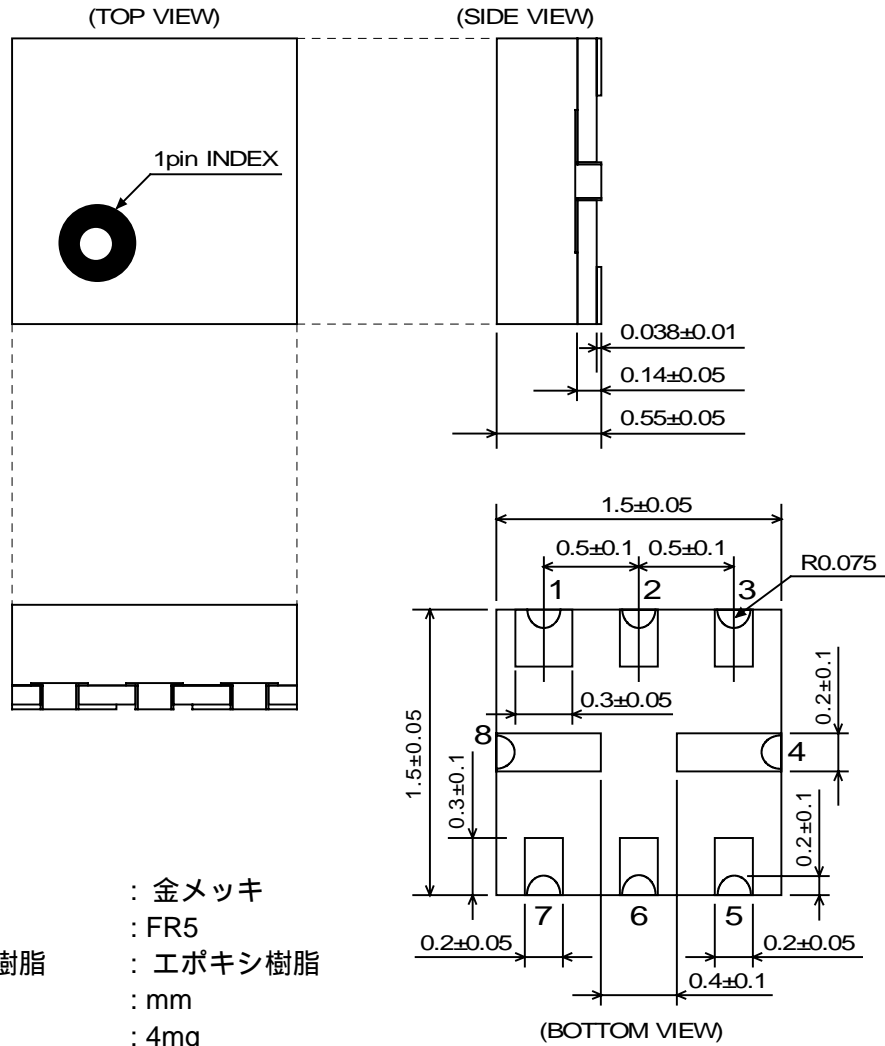
MICROSTRIP LINE WIDTH

=0.4mm ($Z_0=50\text{ohm}$)

PCB SIZE=14.0mm x 14.0mm

NJG1107HB6

■パッケージ外形図 (USB8-B6)



ガリウムヒ素(GaAs)製品取り扱い上の注意事項

この製品は、法令で指定された有害物のガリウムヒ素(GaAs)を使用しております。危険防止のため、製品を焼いたり、砕いたり、化学処理を行い気体や粉末にしないでください。廃棄する場合は、関連法規に従い、一般産業廃棄物や家庭ゴミとは混ぜないでください。

この製品は静電放電・サージ電圧により破壊されやすいため、取り扱いにご注意下さい。

<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。