

SMT GaAs HBT MMIC DIVIDE-BY-8, DC - 8.0 GHz

代表的な応用

ブリスケーラでDCからCバンドまでPLLに応用：

- UNII、Pt. -Pt. 及びVSAT無線
- 802.11a及びHyperLAN、WLAN
- 光ファイバー
- セルラー/3G 設備

特 徴

ELF帯位相ノイズ：-150dBc/Hz

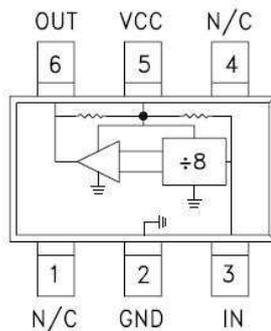
シングルエンドI/O

出力パワー：-2dBm

単一DC供給電源：+3V@62mA

9mm²超小型パッケージ：SOT26

<ファンクション ダイアグラム>



<概 要>

HMC434は超小型面実装SOT26プラスチックパッケージ入りのInGaP GaAs HBT技術を利用したローノイズ1/8スタティック分周器である。このデバイスは単電源+3.0V供給で、DC（方形波入力）から8.0GHz入力周波数まで動作する。シングルエンド入力と出力は部品数とコストを減らす。100KHzで-150dBc/Hzという低付加SSB位相ノイズにより、良質なシステムノイズ性能を保つのに役立つ。

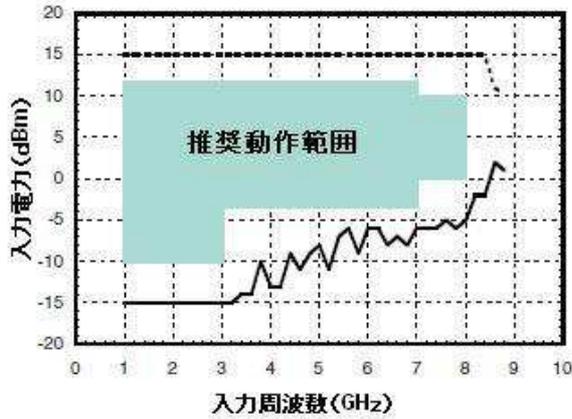
電気的特性、TA=25℃、50Ωシステム、Vcc=+3V

Parameter	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
最大入力周波数		8	8.5		GHz
最小入力周波数	正弦波入力. [1]		0.2		GHz
入力電力範囲	Fin= 1 to 3 GHz	-10	-15	+12	dBm
	Fin= 3 to 7 GHz	-3	-7	+12	dBm
	Fin= 7 to 8 GHz	0	-4	+10	dBm
出力電力	Fin= 1 to 8 GHz	-5.0	-2.0		dBm
逆方向漏れ電力	RF Output Terminated, Fin= 4 GHz, Pin= 0 dBm		-20		dBm
SSB位相ノイズ(100KHzオフセット)	Pin= 0 dBm, Fin= 4 GHz		-150		dBc/Hz
出力遅移時間	Pin= 0 dBm, Fout= 882 MHz		140		ps
供給電流(Icc)	Vcc= +3.0V		62		mA

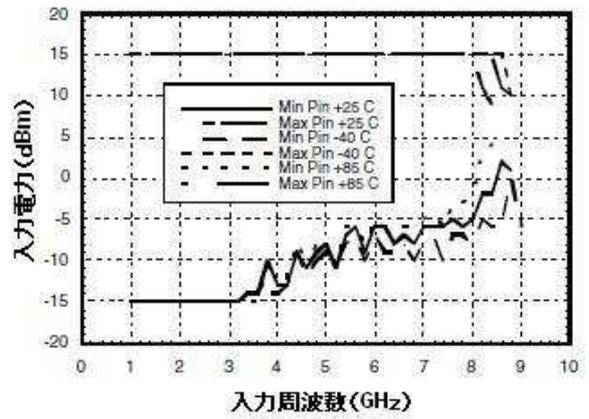
1. 分周器は方形波入力信号からDCまで動作するだろう。

SMT GaAs HBT MMIC DIVIDE-BY-8, DC - 8.0 GHz

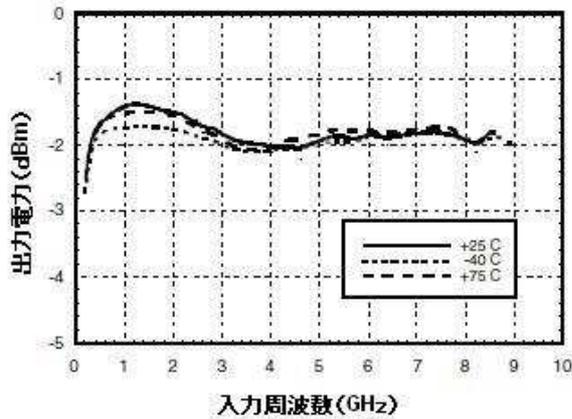
入力感度範囲、T=25°C



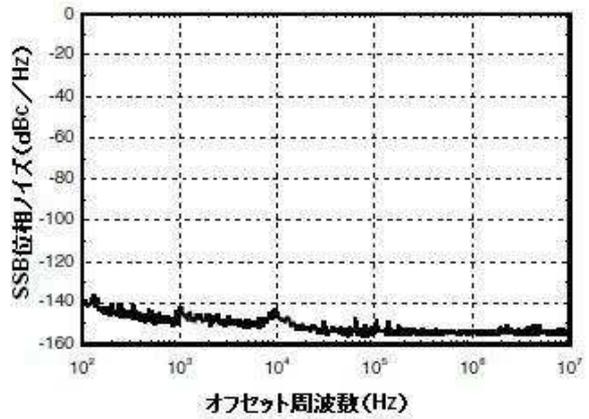
入力感度範囲 対 温度



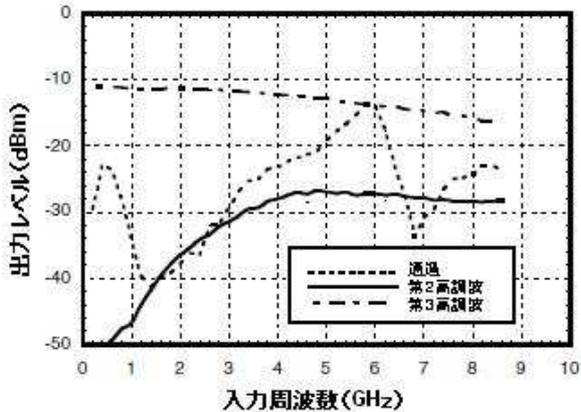
出力電力 対 温度



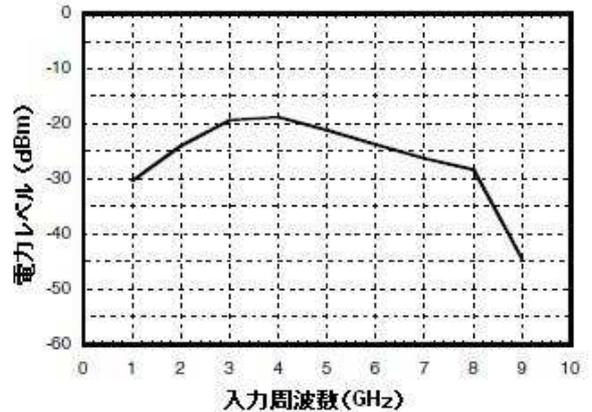
SSB位相ノイズ性能、Pin=0dBm、T=25°C



出力高調波
内容、Pin=0dBm、T=25°C



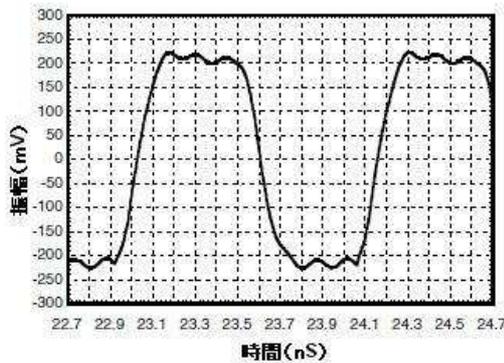
逆方向漏れ電力、Pin=0dBm、T=25°C



SMT GaAs HBT MMIC DIVIDE-BY-8, DC - 8.0 GHz

出力電圧波形

$P_{in} = 0 \text{ dBm}$, $F_{out} = 882 \text{ MHz}$, $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



絶対最大規格

RF入力 ($V_{CC} = +3.0V$)	+15 dBm
V_{CC}	+3.5V
最大チャネル温度	135 $^\circ\text{C}$
連続電力損失 ($T = 85^\circ\text{C}$) (85°C 以上では5.35mW/ $^\circ\text{C}$ 減らす)	268 mW
保存温度	-65 to +150 $^\circ\text{C}$
動作温度	-40 to +85 $^\circ\text{C}$

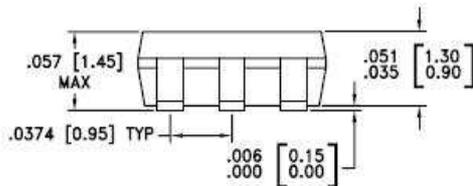
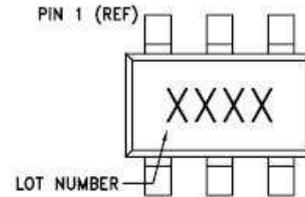
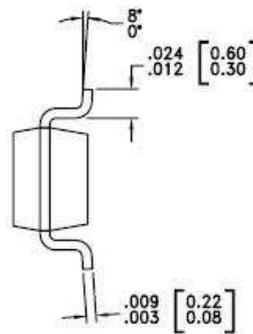
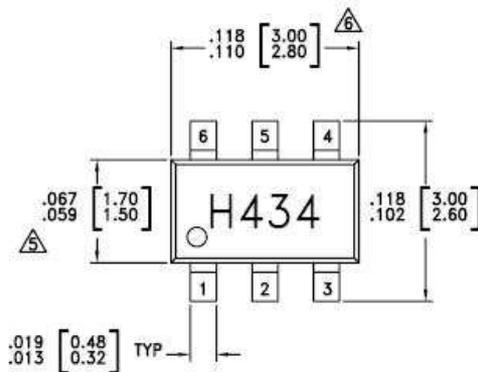
DCブロッキング容量がRF入力とRF出力ポートに要求される。動作の最低周波数から値を選択すること。

標準供給電流 対 V_{CC}

V_{CC} (V)	I_{CC} (mA)
2.70	50
3.0	62
3.30	74

注)分周器は上記の電圧レンジ一杯に動作するだろう。

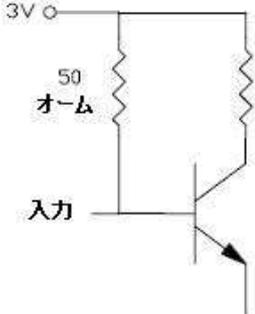
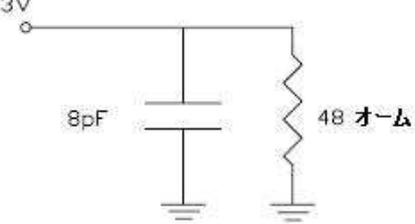
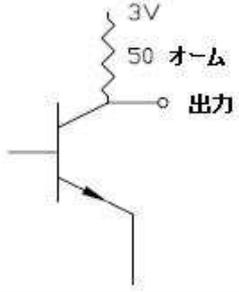
外形図



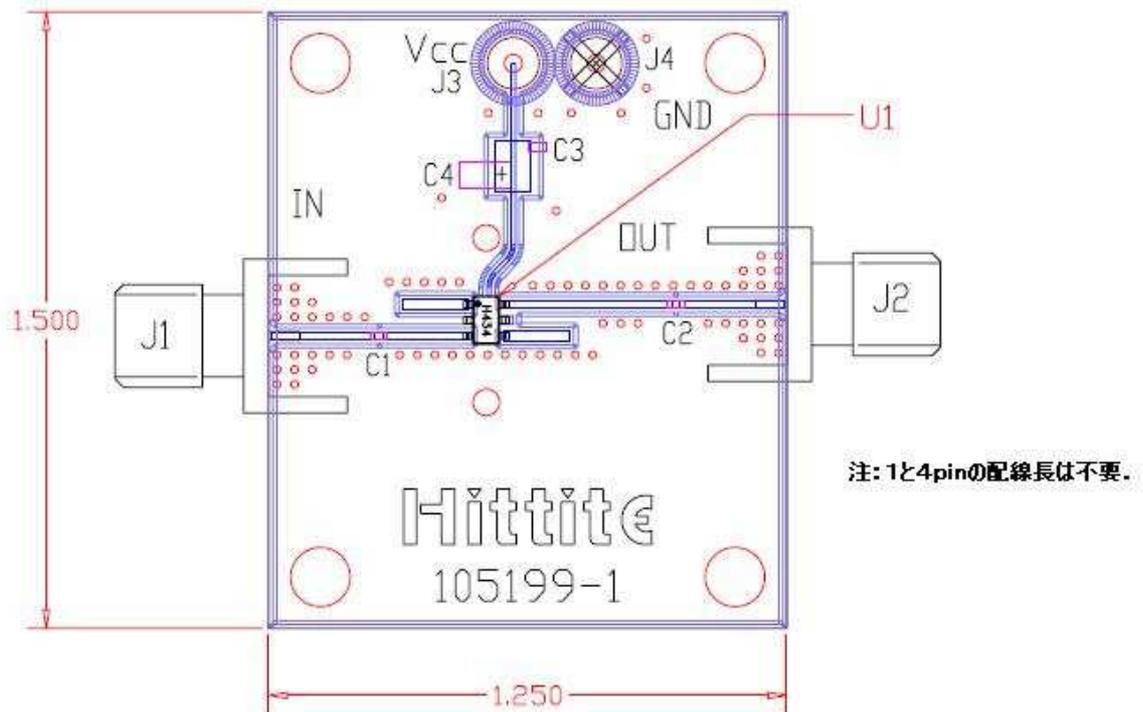
注:

1. パッケージ本体の金属: プラスチック シリカ低圧力射出成型 & 浸透性シリコン
 2. リードフレーム金属: 銅合金
 3. リードフレーム板: Sn/Pbハンダ
 4. 単位はインチ、[]内はmmである。
 5. 寸法は1側面につき0.15mmのバリを含まない。
- △ 寸法は1側面につき0.25mmのバリを含まない。
- △ 全グランド端子はPCBのRFグランドのハンダ付けしなければならない

端子説明

端子番号	機能	説明	インターフェース回路
1, 4	N/C	非接続	
2	GND	端子はRF/DCグランドへ接続しなければならない。	
3	IN	RF入力はDC分をロックしなければならない。	
5	Vcc	供給電圧 3V ± 0.3V.	
6	OUT	分周出力はDC分をブロックしなければならない。	

評価基板

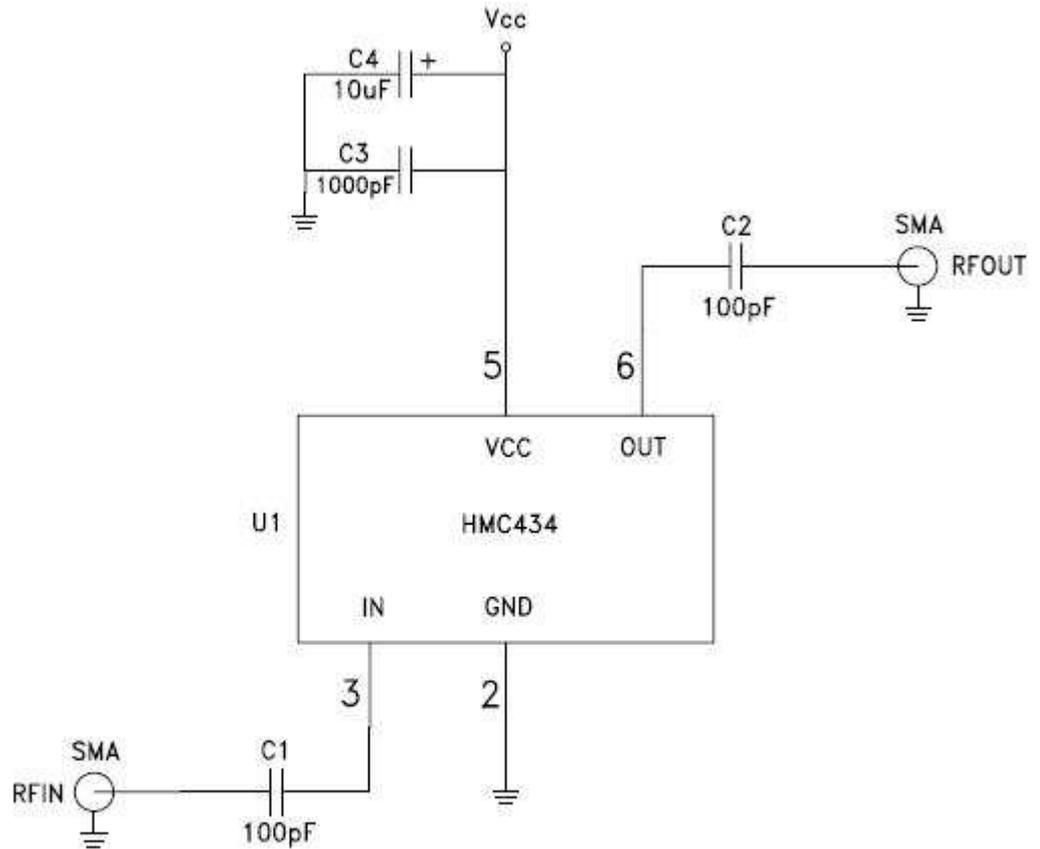


部品表

Item	Description
J1 - J2	PC実装SMA RFコネクタ
J3 - J4	DC Pin
C1 - C2	100 pFコンデンサ、パッケージ0402
C3	1000 pFコンデンサ、パッケージ0402
C4	10uFタンタルコンデンサ、パッケージ1206
U1	HMC434 Divide-by-8
PCB*	105199 評価基板
* 回路基板材料: Rogers4350	

最終的な応用に使用される回路基板は、RF回路設計技術を使用すべきである。信号線は50オームインピーダンスとし、一方、パッケージのグランド端子はそれに示したものと同一くグランド面に直接接続すべきである。十分な数のビアホールが表面と裏のグランド面を接続するために使用されるべきである。示した評価回路基板は要求があればHittite (ヒッタイト) から入手可能である。

応用回路



注)
DCブロックコンデンサ値(C1, C2)とDCカップリングコンデンサ値(C3, C4)は最低動作周波数により選択される。