

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

## セルラ・コードレス電話用 1st周波数ダウンコンバータIC

$\mu$ PC8112TBはセルラ・コードレス電話の受信用1st周波数ダウンコンバータとして開発したシリコン・モノリシックICです。本ICはミキサとローカル・アンプで構成しています。電流配分の最適化により、従来のダウンコンバータICに比べてひずみ特性の改善、リーク特性およびリニアリティなどの高周波特性の向上を実現しています。3V電源で動作するためシステムの低消費電力化に最適です。従来品 $\mu$ PC8112Tの小型パッケージ品のため省スペース化が可能です。

本シリーズは、当社独自のシリコン・バイポーラ・プロセス「NESAT™」( $f_T = 20$  GHz)により生産しています。本プロセスはダイレクト・シリコン窒化膜や金電極構造を採用しています。この構造はチップの耐湿性、耐食性に優れ、良好な電流特性、高周波特性を有しています。これにより電気的特性、信頼性に優れた高品質のICとなっています。

## 特 徴

- 良好なひずみ特性 : IIP<sub>3</sub> = -7 dBm@f<sub>RFIn</sub> = 1.9 GHz (参考値)  
IM<sub>3</sub> = -88 dBm@P<sub>RFIn</sub> = -38 dBm, 1.9 GHz (参考値)
- $\mu$ PC2757同等の変換利得で、 $\mu$ PC2758以下の低雑音化を実現
- ローカルへのRFリークが少ない : RF<sub>LO</sub> = -80 dB@f<sub>RFIn</sub> = 900 MHz (参考値)  
RF<sub>LO</sub> = -55 dB@f<sub>RFIn</sub> = 1.9 GHz (参考値)
- 高いリニアリティ : P<sub>O(sat)</sub> = -2.5 dBm TYP. @f<sub>RFIn</sub> = 900 MHz  
P<sub>O(sat)</sub> = -3 dBm TYP. @f<sub>RFIn</sub> = 1.9 GHz
- 低消費電流 : I<sub>CC</sub> = 8.5 mA TYP.
- 電源電圧 : V<sub>CC</sub> = 2.7 ~ 3.3 V
- 高密度・面実装が可能 : 6ピン小型ミニモールド・パッケージ

## 用 途 例

- 1.5 ~ 1.9 GHzセルラ・コードレス電話 (PDC1.5 G, PHS, DECT他)
- 800 ~ 900 MHzセルラ電話 (PDC800M他)

## オーダ情報

オーダ名称	パッケージ	捺 印	包装形態
$\mu$ PC8112TB-E3	6ピン小型ミニモールド	C2K	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8 mm幅エンボス式テーピング。</li> <li>・ 1, 2, 3ピンは送り穴方向。</li> <li>・ 3 k個 / リール。</li> </ul>

備考 評価用サンプルのオーダについては、販売員にお問い合わせください (名称:  $\mu$ PC8112TB)。

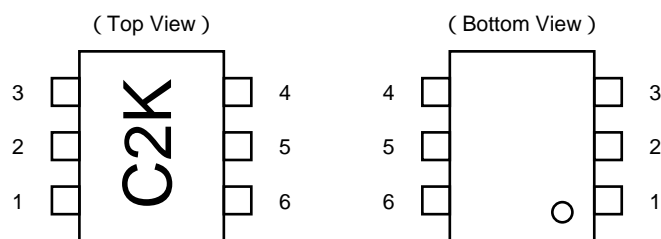
本製品は高周波プロセスを用いていますので、静電気などの過大入力にご注意ください。

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

## 目 次

1. 端子接続図 ... 3
2. 製品系列一覧 ... 3
3. 内部ブロック図 ... 4
4. システム応用例 ... 4
5. 端子説明 ... 5
6. 絶対最大定格 ... 6
7. 推奨動作範囲 ... 6
8. 電気的特性 ... 6
9. 標準参考特性 ... 7
10. 測定回路図 ... 7
11. 測定回路図のプリント基板実装例 ... 8
12. 特性曲線 ... 9
  - 12.1 無信号時 ... 9
  - 12.2 IF出力100 MHzマッチング時 ( $f_{RFin} = 900 \text{ MHz}$ ) ... 10
  - 12.3 IF出力100 MHzマッチング時 ( $f_{RFin} = 1.5 \text{ GHz}$ ) ... 12
  - 12.4 IF出力240 MHzマッチング時 ... 14
13. Sパラメータ ... 16
  - 13.1 各端子での測定値 ... 16
  - 13.2 IF出力マッチング時のSパラメータ ... 17
14. 外形図 ... 18
15. 使用上の注意事項 ... 19
16. 半田付け推奨条件 ... 19

1. 端子接続図



端子番号	端子名称
1	RFinput
2	GND
3	LOinput
4	PS
5	Vcc
6	IFoutput

2. 製品系列一覧 (TA = +25 , Vcc = Vps = 3.0 V, Zs = ZL = 50 Ω)

項目 品名	No RF Icc (mA)	900 MHz SSB・NF (dB)	1.5 GHz SSB・NF (dB)	1.9 GHz SSB・NF (dB)	900 MHz CG (dB)	1.5 GHz CG (dB)	1.9 GHz CG (dB)	900 MHz IIP3 (dBm)	1.5 GHz IIP3 (dBm)	1.9 GHz IIP3 (dBm)
μPC2757T	5.6	10	10	13	15	15	13	-14	-14	-12
μPC2757TB										
μPC2758T	11	9	10	13	19	18	17	-13	-12	-11
μPC2758TB										
μPC8112T	8.5	9	11	11	15	13	13	-10	-9	-7
μPC8112TB										

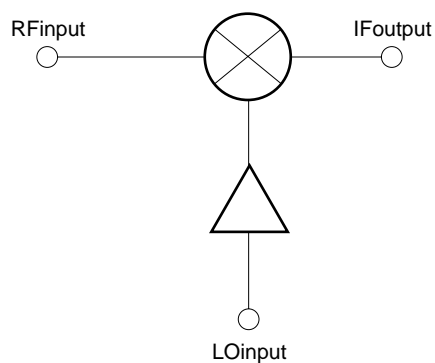
項目 品名	900 MHz Po(sat) (dBm)	1.5 GHz Po(sat) (dBm)	1.9 GHz Po(sat) (dBm)	900 MHz RFLo (dB)	1.5 GHz RFLo (dB)	1.9 GHz RFLo (dB)	IF出力形式	パッケージ
μPC2757T	-3	-	-8	-	-	-	エミッタ・フォロワ	6ピン・ミニモールド
μPC2757TB								6ピン小型ミニモールド
μPC2758T	+1	-	-4	-	-	-		6ピン・ミニモールド
μPC2758TB								6ピン小型ミニモールド
μPC8112T	-2.5	-3	-3	-80	-57	-55	オープン・コレクタ	6ピン・ミニモールド
μPC8112TB								6ピン小型ミニモールド

備考 各特性は主要項目のTYP.値。規格条件は8. 電気的特性欄を参照

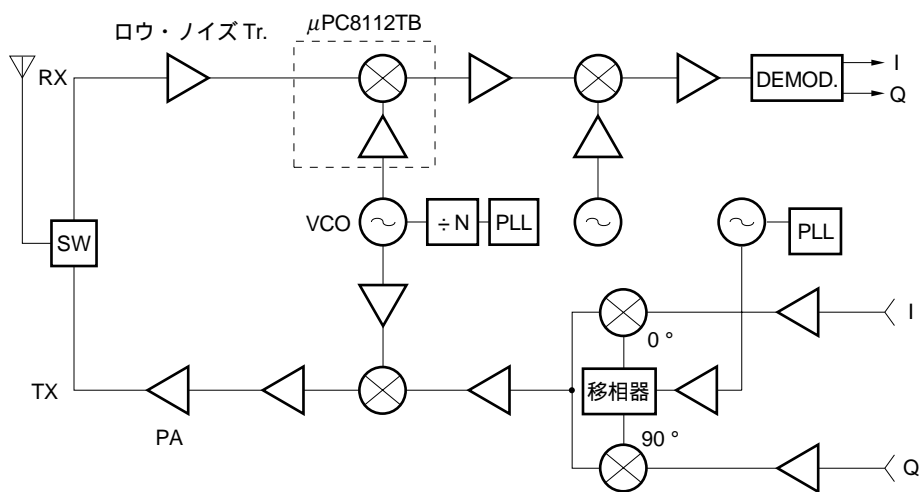
注意1. μPC2757, μPC2758のIIP3はμPC8112と同一の条件 (ΔIM3 = 3と仮定) で規定した値。9. 標準参考特性欄のOIP3はクロス・ポイントIP (実測ΔIM3から求めた)。

2. 本データ・シートはμPC8112TBについて規定するものですので, その他の製品の仕様については各品名のデータ・シートをご覧ください。

3. 内部ブロック図



4. システム応用例 (μPC8112TBのシステム上の位置を模式的に示すもの)



5. 端子説明

端子番号	端子名称	印加電圧 (V)	端子電圧 (V)	機能説明および使用法	内部等価回路	
1	RFinput	-	1.2	ミキサのRF入力端子です。本ミキサはダブル・バランス型回路を採用しています。カップリング・コンデンサによりDCカットしてください。		
2	GND	GND	-	グランド端子です。グランド・パターンに接続してください。グランド・パターンは最小インピーダンスとなるよう十分広くとってください。		
5	Vcc	2.7~3.3	-	電源電圧端子です。バイパス・コンデンサ（たとえば1 000 pF）を接続し、高周波インピーダンスを小さくしてください。		
6	IFoutput	L付加で Vccと同一電圧	-	IF出力端子です。オープン・コレクタ・タイプのハイ・インピーダンス出力です。外付けのL、Cで接続回路とのマッチングをとってください。特にLには直流抵抗が小さく高周波用のものを使用してください。		
3	LOinput	-	1.4	ローカル・アンプの入力端子です。本アンプは差動型回路を採用しています。カップリング・コンデンサでDCカットしてください。入力レベルは、- 10 dBm程度にしてください。		
4	PS	Vcc or GND	-	パワー・セーブ制御端子です。2.5 V以上でICが動作し、0~0.5 Vでパワー・セーブ（ICが停止）します。		

6. 絶対最大定格

項目	略号	条件	定格	単位
電源電圧	V <sub>CC</sub>	T <sub>A</sub> = +25 , 5ピン, 6ピン	3.6	V
Total回路電流	I <sub>CC</sub>	T <sub>A</sub> = +25	77.7	mA
★ パッケージ許容損失	P <sub>D</sub>	両面銅箔50×50×1.6 mmガラス・エポキシ基板実装時, T <sub>A</sub> = +85	270	mW
動作周囲温度	T <sub>A</sub>		- 40 ~ + 85	
保存温度	T <sub>stg</sub>		- 55 ~ + 150	

7. 推奨動作範囲

項目	略号	MIN.	TYP.	MAX.	単位	備考
電源電圧	V <sub>CC</sub>	2.7	3.0	3.3	V	5ピン, 6ピンは同一電圧とする。
動作周囲温度	T <sub>A</sub>	- 40	+ 25	+ 85		
LO入力電力	P <sub>LOin</sub>	- 15	- 10	0	dBm	Z <sub>s</sub> = 50 Ω時
RF入力周波数	f <sub>RFin</sub>	0.8	1.9	2.0	GHz	
IF出力周波数	f <sub>IFout</sub>	100	250	300	MHz	外付けマッチング時

8. 電气的特性 (特に指定のないかぎり, T<sub>A</sub> = +25 , V<sub>CC</sub> = V<sub>PS</sub> = V<sub>IFout</sub> = 3.0 V, P<sub>LOin</sub> = - 10 dBm, Z<sub>s</sub> = Z<sub>L</sub> = 50 Ω)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
回路電流	I <sub>CC</sub>	無信号時	4.9	8.5	11.7	mA
パワー・セーブ時暗電流	I <sub>CC(PS)</sub>	V <sub>CC</sub> = 3.0 V, V <sub>PS</sub> = 0.5 V	-	-	0.1	μA
変換利得	CG	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	11.5	15	17.5	dB
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	9.5	13	15.5	
SSB雑音指数	SSB・NF	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	-	9.0	11	dB
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	-	11.2	13.2	
飽和出力電力	P <sub>O(sat)</sub>	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	- 6.5	- 2.5	-	dBm
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz (各周波数ともP <sub>RFin</sub> = - 10 dBm)	- 7	- 3	-	



9. 標準参考特性 (TA = +25 , VCC = VPS = VIFout = 3.0 V, PLOin = -10 dBm, Zs = ZL = 50 Ω)

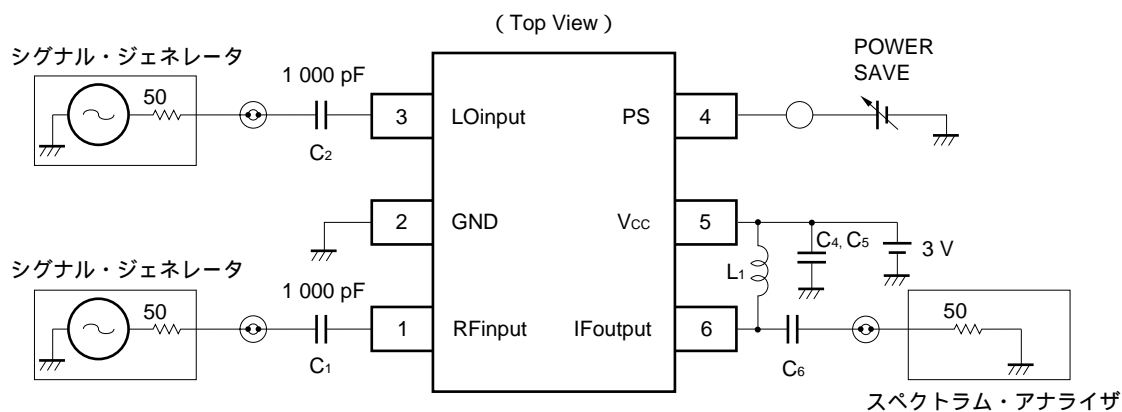
項目	略号	条件	参考値	単位
変換利得	CG	f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	13	dB
SSB雑音指数	SSB・NF	f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	11	dB
RF端子へのLOリーク	LO <sub>rf</sub>	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	- 45	dB
		f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	- 46	
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	- 45	
LO端子へのRFリーク	RF <sub>Lo</sub>	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	- 80	dB
		f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	- 57	
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	- 55	
IF端子へのLOリーク	LO <sub>if</sub>	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	- 32	dB
		f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	- 33	
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	- 30	
入力3次ひずみ インタセプト・ポイント <sup>注</sup>	IIP <sub>3</sub>	f <sub>RFin</sub> = 900 MHz, f <sub>LOin</sub> = 1 000 MHz	- 10	dBm
		f <sub>RFin</sub> = 1.5 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.6 GHz	- 9	
		f <sub>RFin</sub> = 1.9 GHz, f <sub>LOin</sub> = 1.66 GHz	- 7	

注 IIP<sub>3</sub>は下記理論式による計算値および実測のIM<sub>3</sub>出力の傾きとのクロス・ポイント値の総合判断により決定します。

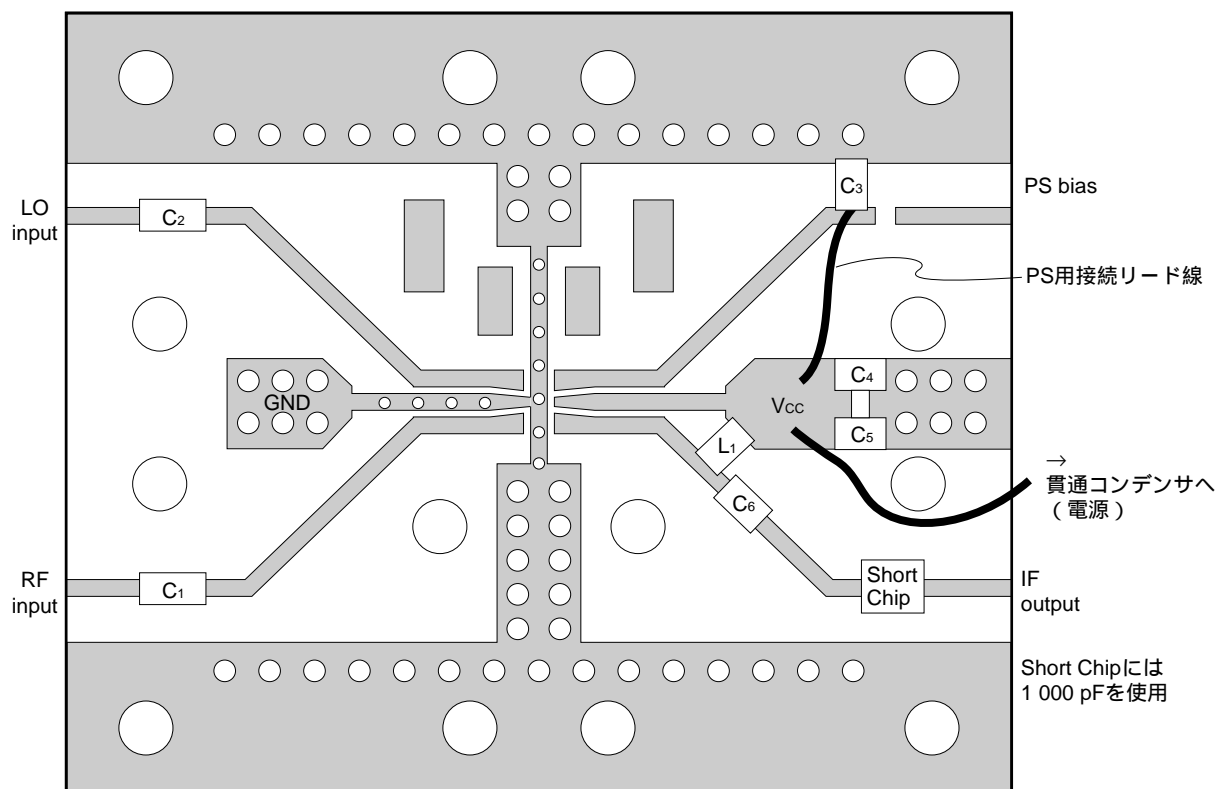
$$IIP_3 = \frac{\Delta IM_3 \times P_{in} + CG - IM_3}{\Delta IM_3 - 1} \text{ (dBm)} \text{ [ IM}_3\text{出力の直線の傾き}\Delta IM_3 \text{ ]}$$

μPC8112は従来品μPC2757, μPC2758に比べΔIM<sub>3</sub> ≒ 3に近くなっています。

10. 測定回路図



★ 11. 測定回路図のプリント基板実装例 (μPC2756TBシリーズ用共通基板)



部品表

部品番号	IF出力100 MHzマッチング時	IF出力240 MHzマッチング時	備考
C <sub>1</sub> ~ C <sub>5</sub>	1 000 pF	1 000 pF	チップC
C <sub>6</sub>	5 pF	2 pF	チップC
L <sub>1</sub>	330 nH	84 nH	チップL

基板例注釈

- ( \* 1 ) 35 × 42 × 0.4 mmポリイミド板に両面35 μm厚銅パターンニング。
- ( \* 2 ) 裏面GNDパターン
- ( \* 3 ) パターンニング面半田メッキ。
- ( \* 4 ) 。 はスルー・ホール
- ( \* 5 ) C<sub>6</sub>はパターンをカットして実装してください。

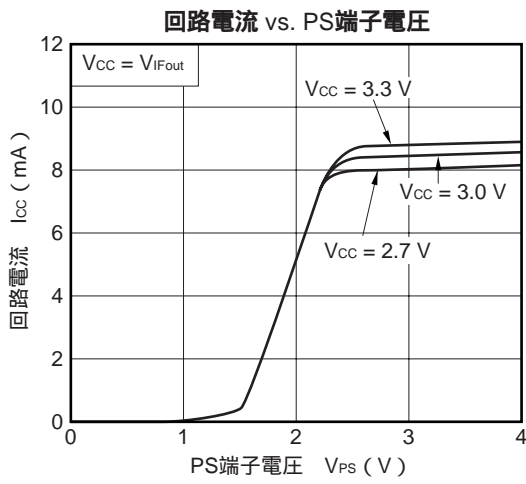
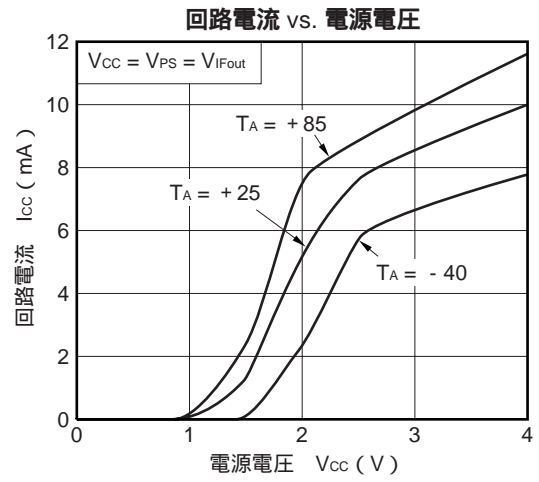
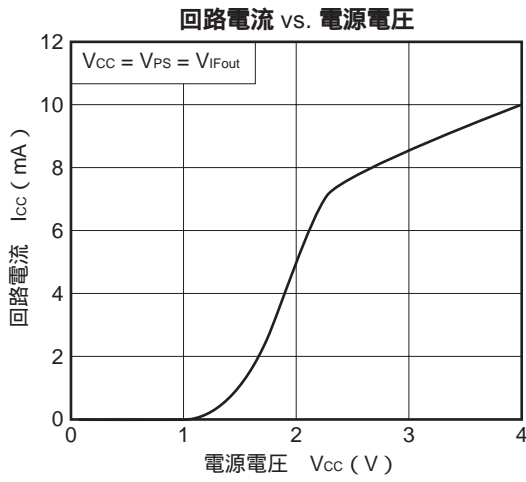
**注意** 本データ・シート記載の測定回路およびプリント基板実装図は本ICの特性を簡易的に確認するためのものです (推奨回路ではありません)。

実際のご使用におかれましては、貴社基板パターンや次段インピーダンスに合わせて使用周波数での本ICのSパラメータをもとにIF出力マッチング回路定数をご決定ください。

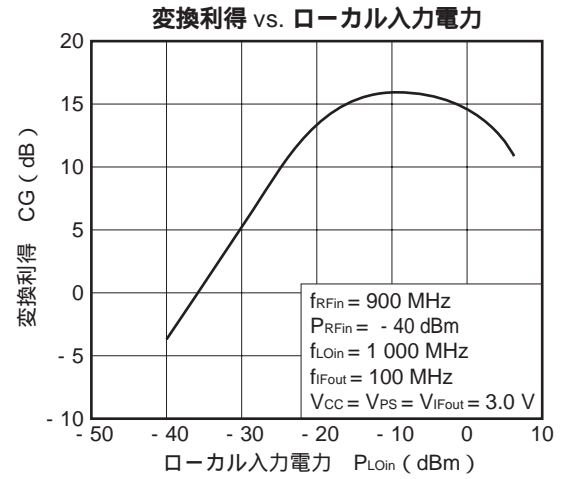
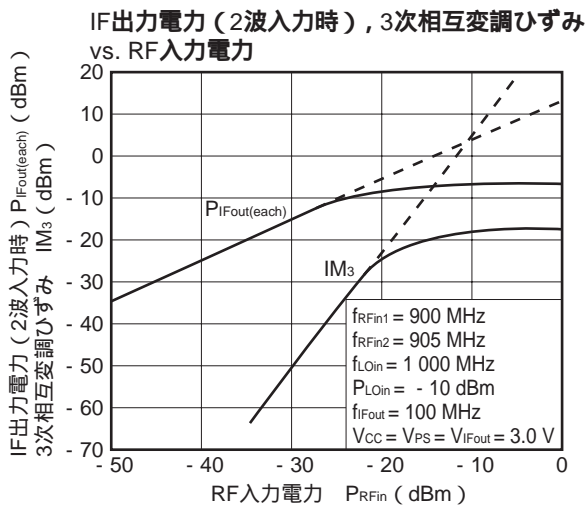
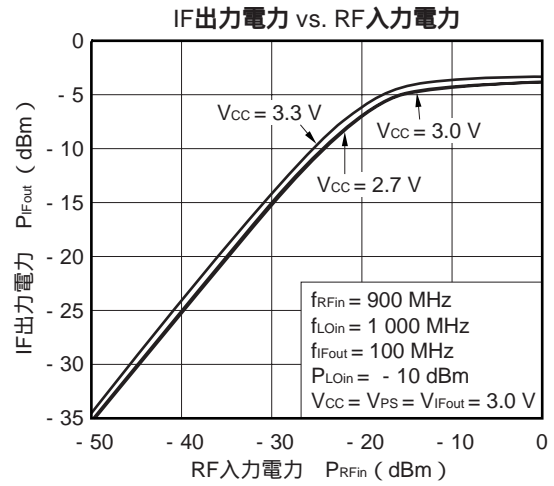
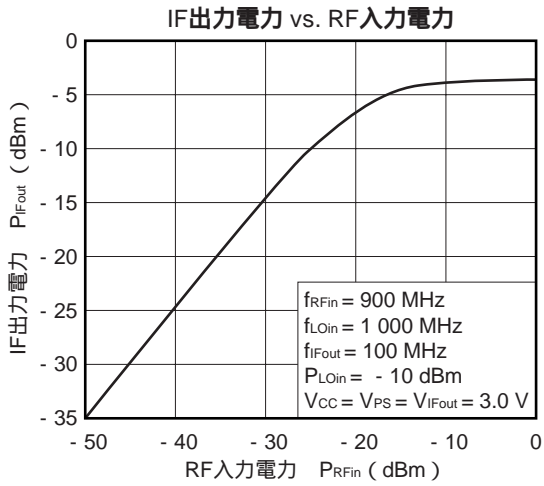
**備考** 本ICの使い方と応用特性についてはアプリケーション・ノート「μPC2757, μPC2758, μPC8112の使い方と応用特性」(P11997J)をご参照ください。

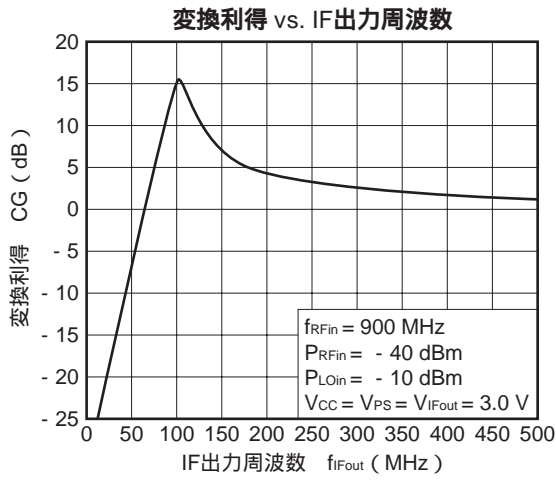
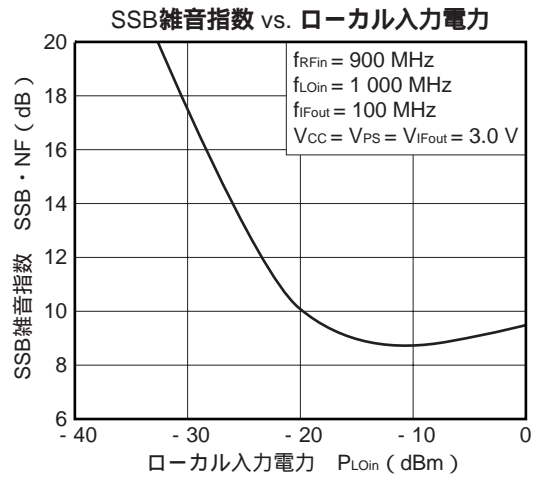
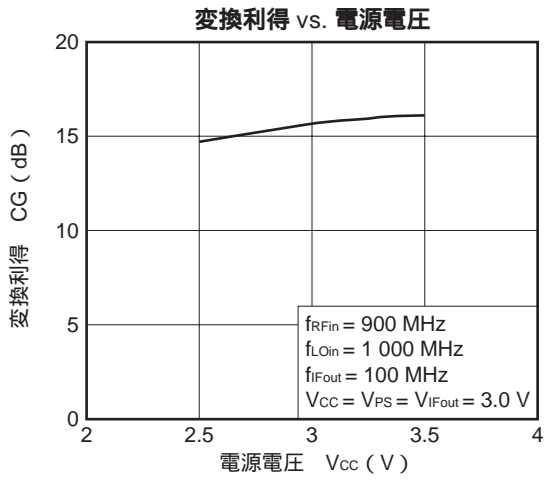
12. 特性曲線 (特に指定のないかぎり,  $T_A = +25$  , 測定回路による)

12.1 無信号時

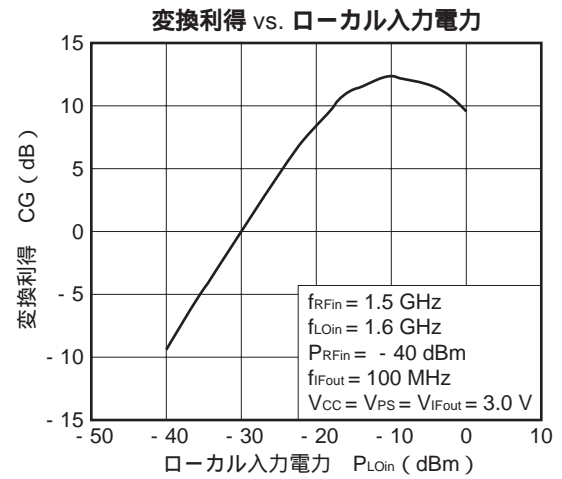
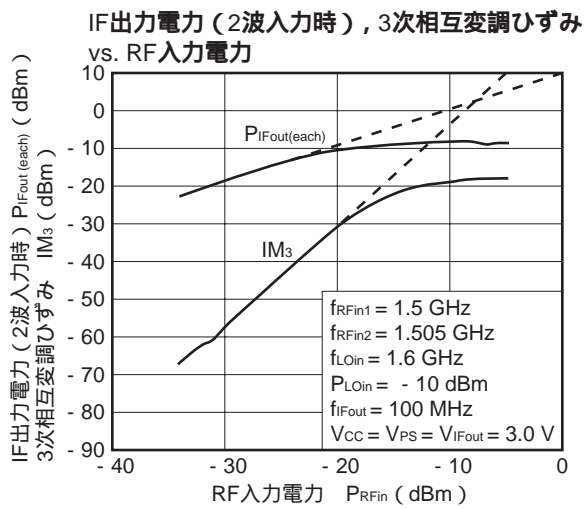
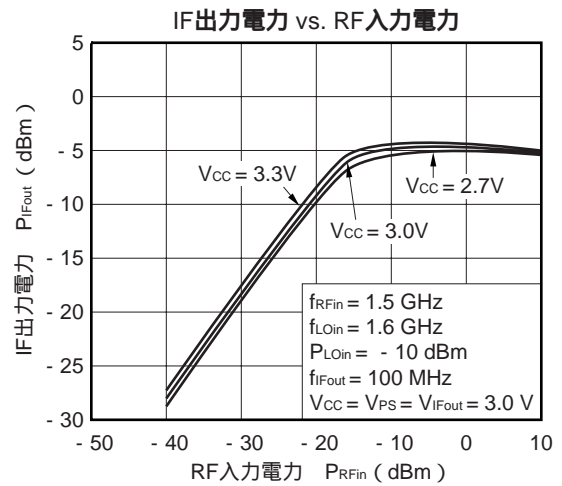
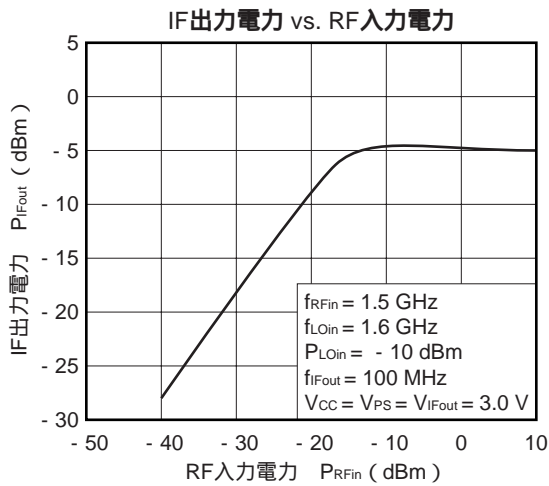


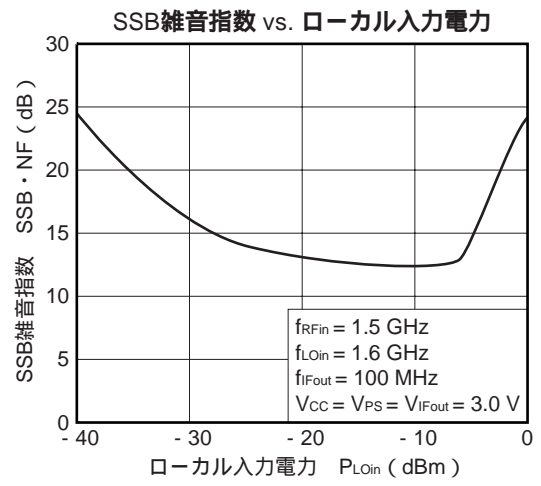
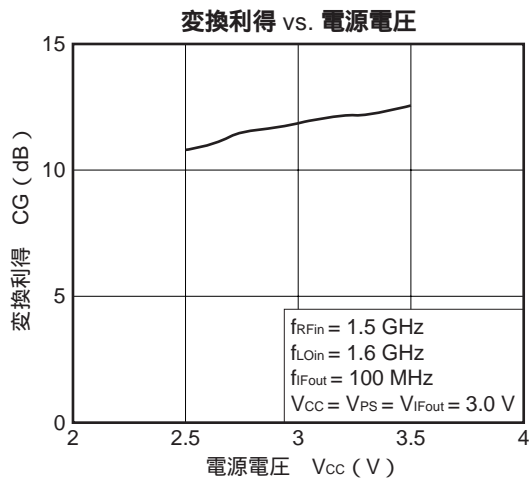
12.2 IF出力100 MHzマッチング時 (f<sub>RFIn</sub> = 900 MHz)



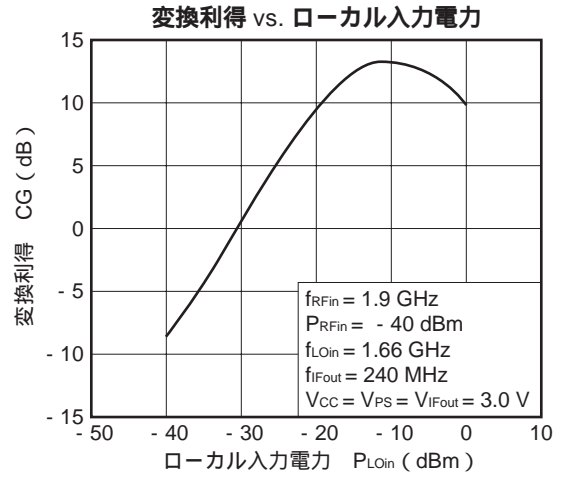
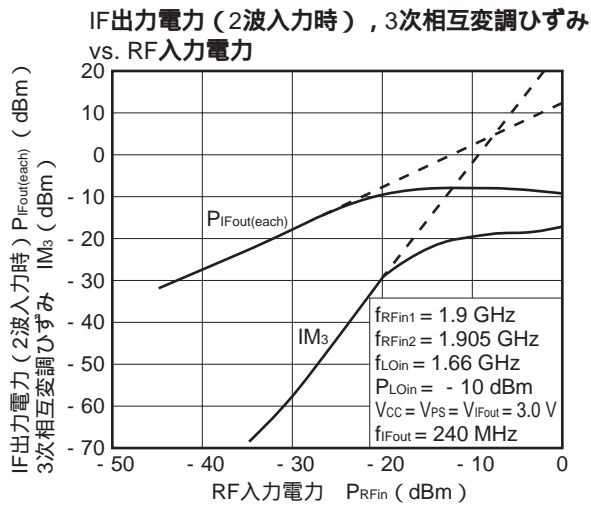
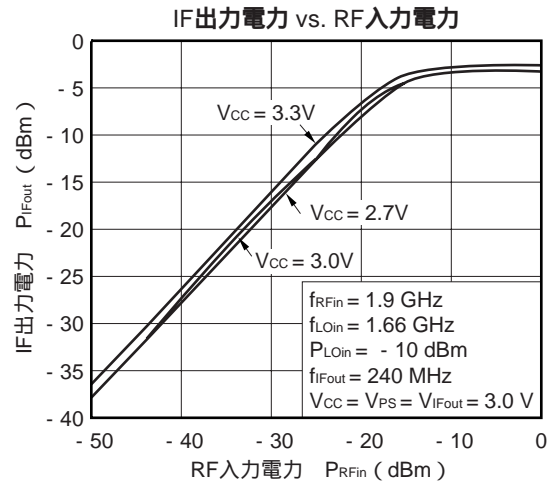
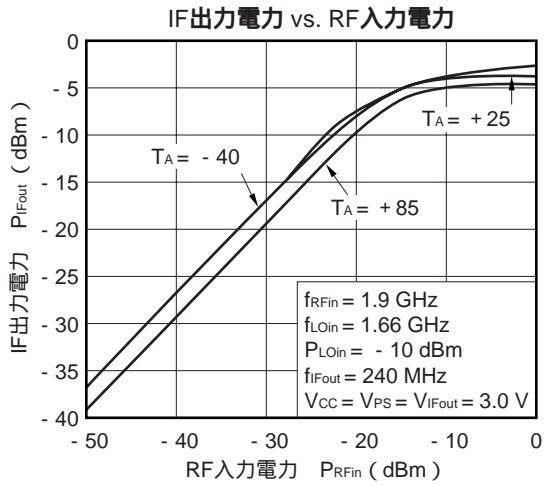


12.3 IF出力100 MHzマッチング時 ( $f_{RFin} = 1.5 \text{ GHz}$ )

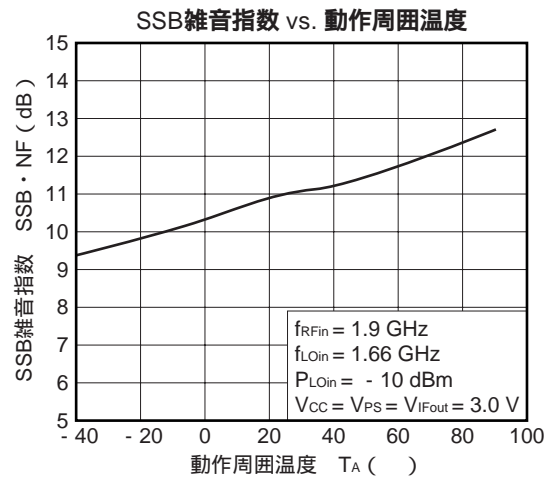
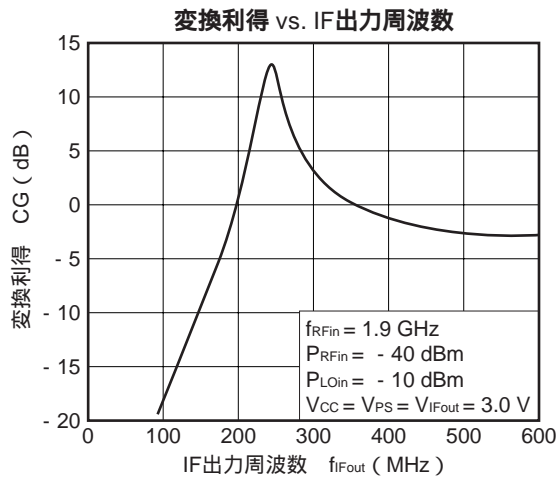
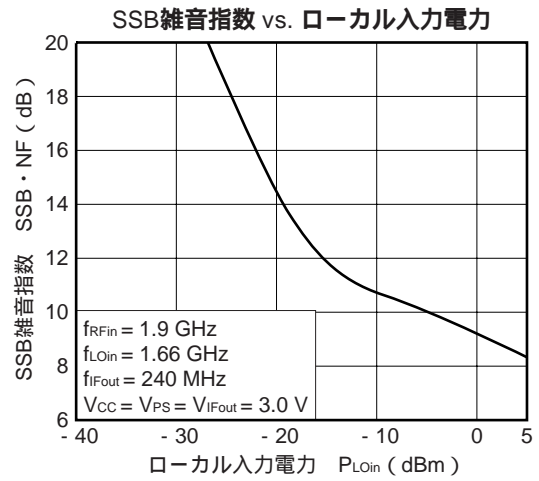
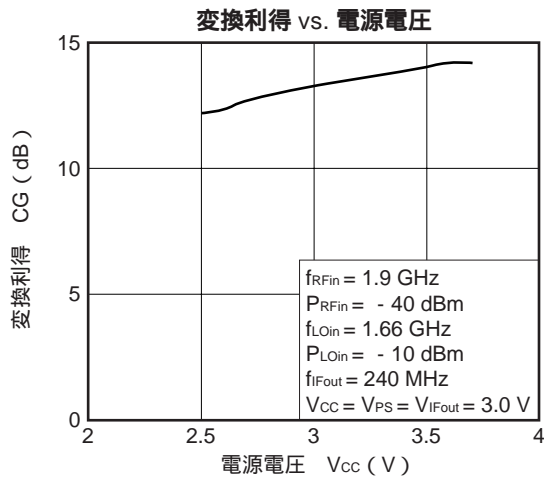




12.4 IF出力240 MHzマッチング時



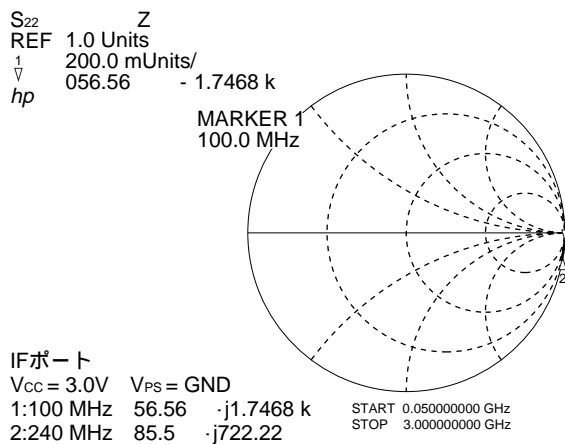
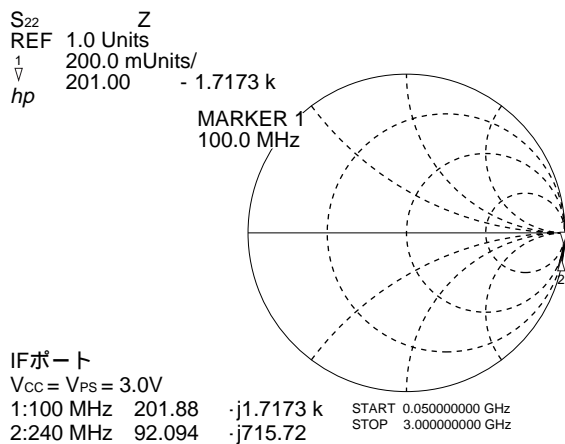
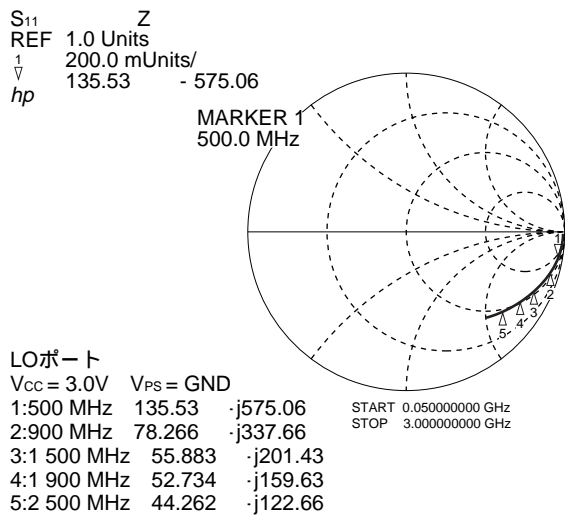
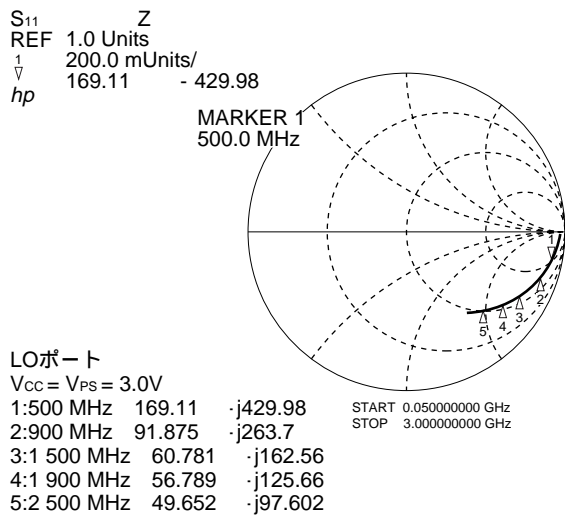
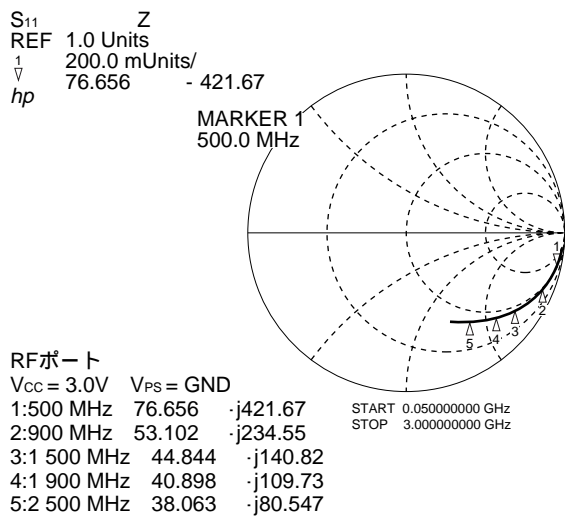
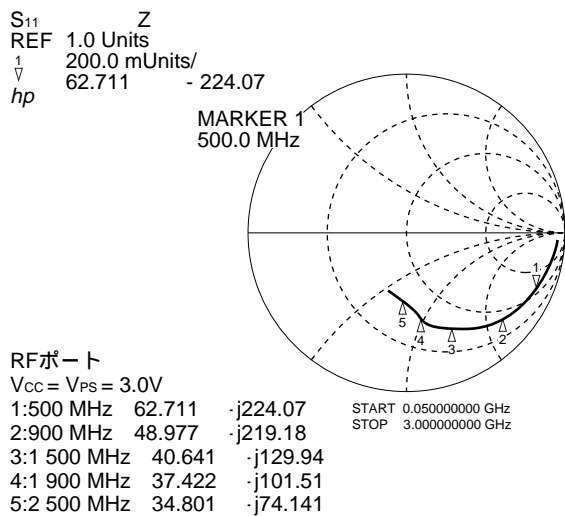




**備考** グラフ中の値は参考値を示します。

13. Sパラメータ

13.1 各端子での測定値

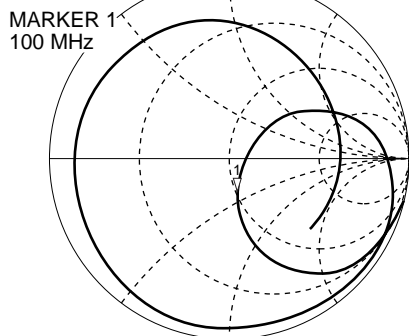


13.2 IF出力マッチング時のSパラメータ (V<sub>CC</sub> = V<sub>PS</sub> = V<sub>IFout</sub> = 3.0 V) - 測定回路基板による -

(このSパラメータは測定治具のIFコネクタ部にてモニタ)

IF出力100 MHzマッチング時

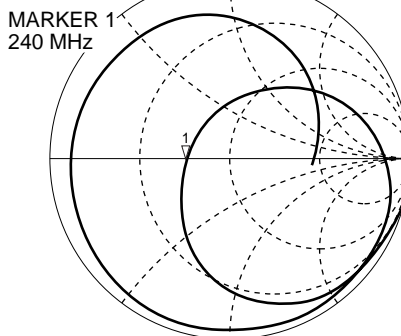
S<sub>11</sub> 1 U FS 1 : 50.277 - 22.559 70.552 pF  
hp 100.000 000 MHz



START 50.000 000 MHz STOP 3 000.000 000 MHz

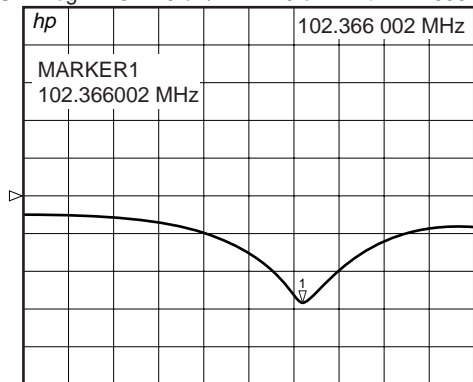
IF出力240 MHzマッチング時

S<sub>11</sub> 1 U FS 1 : 31.052 - 84.961 m 7.8053 nF  
hp 240.000 000 MHz



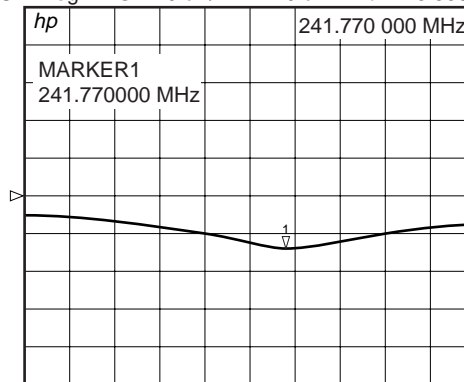
START 50.000 000 MHz STOP 3 000.000 000 MHz

S<sub>11</sub> log MAG 10 dB/ REF 0 dB 1 : - 27.655 dB



START 90.000 000 MHz STOP 110.000 000 MHz

S<sub>11</sub> log MAG 10 dB/ REF 0 dB 1 : - 13.556 dB



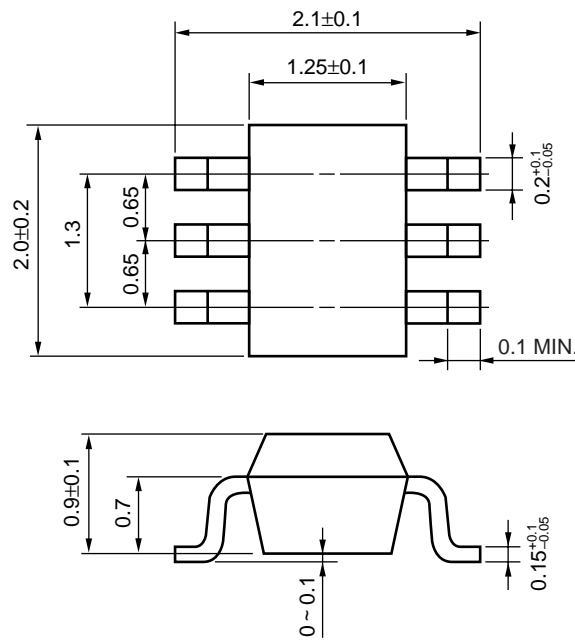
START 230.000 000 MHz STOP 250.000 000 MHz

本データは次段にマッチング時のIC特性を測定する目的で、ICをセットした測定治具を負荷となる測定器インピーダンス50 Ωにマッチングした際のSパラメータです。したがってスミス・チャートはZ<sub>0</sub> = 50 Ωですが、これは使用条件を規定するものではなく測定条件を確認するためのものです。

ご使用の際はこの出力側リターン・ロスを参考にして、次段とのマッチングを最適化してください。

★ 14. 外形図

6ピン小型ミニモールド (単位 : mm)



## 15. 使用上の注意事項

- (1) 本製品は高周波プロセスを用いていますので、静電気などの過大入力にご注意ください。
- (2) グランド・パターンは極力広く取り、接地インピーダンスを小さくしてください(異常発振の防止のため)。  
特に接地端子は極力短く配線して最小インピーダンスとしてください。
- (3) Vcc端子にはバイパス・コンデンサを挿入してください。
- (4) IF出力端子にはマッチング回路を外付けしてください。
- (5) 信号入出力端子にはそれぞれDCカット・コンデンサを外付けしてください。

## 16. 半田付け推奨条件

本製品の半田付け実装は、下表の推奨条件で実施願います。

なお、推奨条件以外の半田付け方式および半田付け条件については、販売員にご相談ください。

半田付け方式	半田付け条件	推奨条件記号
赤外線リフロ	パッケージ・ピーク温度：235 ，時間：30秒以内（210 以上），回数：3回， 制限日数：なし <sup>注</sup>	IR35-00-3
VPS	パッケージ・ピーク温度：215 ，時間：40秒以内（200 以上），回数：3回， 制限日数：なし <sup>注</sup>	VP15-00-3
ウェーブ・ソルダーリング	半田槽温度：260 以下，時間：10秒以内，回数：1回， 制限日数：なし <sup>注</sup>	WS60-00-1
端子部分加熱	端子部温度：300 以下，時間：3秒以内（デバイス一辺あたり） 制限日数：なし <sup>注</sup>	-

注 ドライパック開封後の保管日数で、保管条件は25 ，65%RH以下。

注意 半田付け方式の併用はお避けください(ただし、端子部分加熱方式は除く)。

実装の方法および注意事項に関しましてはインフォメーション資料「半導体デバイス実装マニュアル」(C10535J)をご参照願います。

NESATはNEC Silicon Advanced Technologyの略で日本電気株式会社の商標です。

- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認の上ご使用願います。  
 標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
 特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器  
 特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等  
 当社製品のデータ・シート／データ・ブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は標準水準製品であることを表します。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

M7 98.8

## — お問い合わせ先 —

### 【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン  
 (電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00)

電話 : 044-435-9494  
 FAX : 044-435-9608  
 E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

### 【営業関係お問い合わせ先】

第一販売事業部	第二販売事業部	第三販売事業部
東京 (03)3798-6106, 6107, 6108	東京 (03)3798-6110, 6111, 6112	東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156
名古屋 (052)222-2375	立川 (042)526-5981, 6167	水戸 (029)226-1702
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212	松本 (0263)35-1662	広島 (082)242-5504
仙台 (022)267-8740	静岡 (054)254-4794	高崎 (027)326-1303
郡山 (024)923-5591	金沢 (076)232-7303	鳥取 (0857)27-5313
千葉 (043)238-8116	松山 (089)945-4149	太田 (0276)46-4014
		名古屋 (052)222-2170, 2190
		福岡 (092)261-2806

### 【資料の請求先】

上記営業関係お問い合わせ先またはNEC特約店へお申しつけください。

### 【インターネット電子デバイス・ニュース】

NECエレクトロニクスデバイスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL (アドレス) <http://www.ic.nec.co.jp/>