

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。

デジタル・コードレス電話用 2ndミキサ + IFアンプ

$\mu$  PC8002は、デジタル・コードレス電話用として開発したモノリシックICです。内部等価回路は、ダブル・バランスド・ミキサ (DBM)、IFアンプ回路、RSSI (Received Signal Strength Indicator) 回路で構成されており、電源電圧2.7 Vから5.5 Vの広範囲で動作可能です。

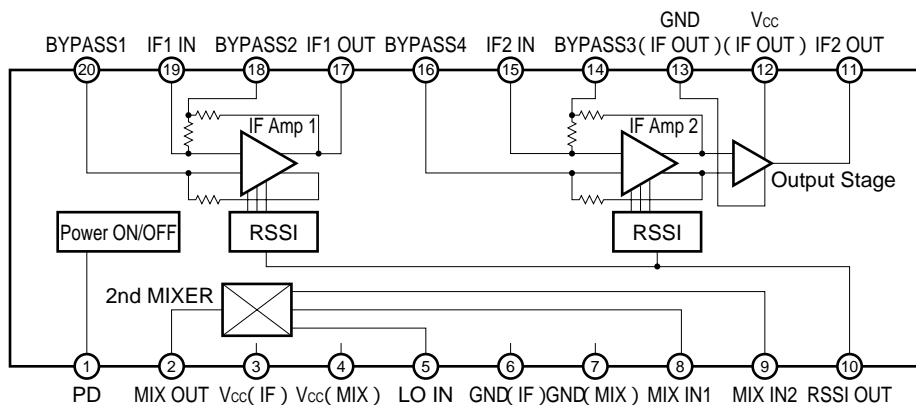
また、 $\mu$  PC8002はパワーオフ機能を内蔵しているため、セットの低消費電力化に最適です。

パッケージは高密度・面実装が可能な20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil) です。

特 徴

- ・ 低電圧、低消費電流動作可能 ( $V_{CC} = 2.7 \sim 5.5$  V,  $I_{CC} = 3.4$  mA at  $V_{CC} = 3$  V)
- ・ MIXER入力周波数範囲が広い ( $f_{MIX} = 250$  MHz (TYP.)  $\sim$  500 MHz (MAX.))
- ・ IFアンプの入力周波数範囲が広い ( $f_{IF} = 8$  MHz (MIN.)  $\sim$  12 MHz (MAX.), 10.7 MHz (TYP.))
- ・ 高リミッティング感度 ( $S_L = -100$  dBm (TYP.))
- ・ RSSIダイナミック・レンジが広い ( $D_R = 85$  dB (TYP.))
- ・ パワーオフ機能内蔵
- ・ 20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil) の採用により高密度・面実装可能

内部ブロック図

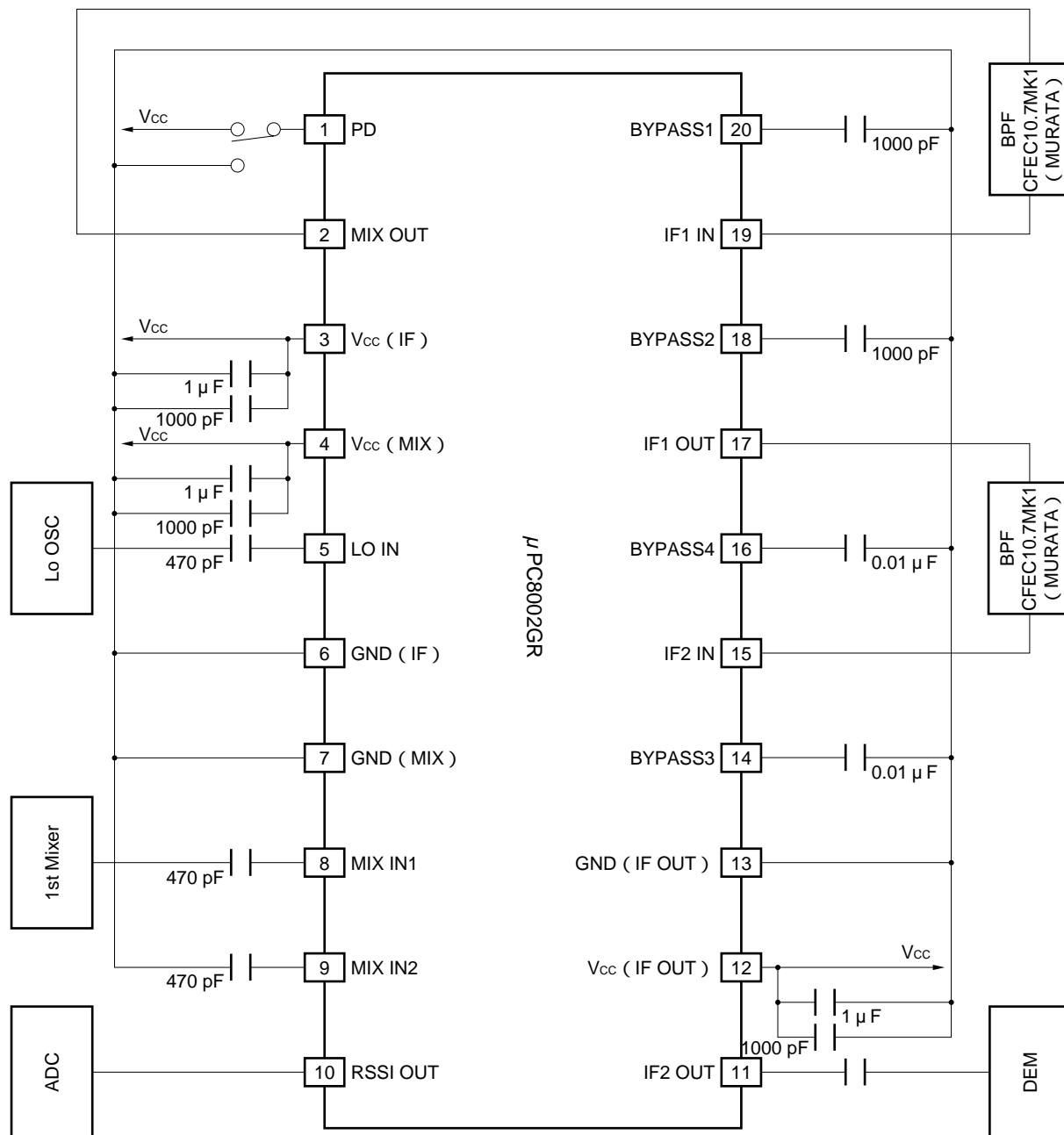


オーダ情報

オーダ名称	パッケージ
$\mu$ PC8002GR	20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil)
$\mu$ PC8002GR-E1	20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil) エンボス・キャリア・テーピング (1ピンがテープ引き出し方向)
$\mu$ PC8002GR-E2	20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil) エンボス・キャリア・テーピング (1ピンがテープ巻き込み方向)

本資料の内容は、後日変更する場合があります。

応用回路例1 (BPF2個使用)

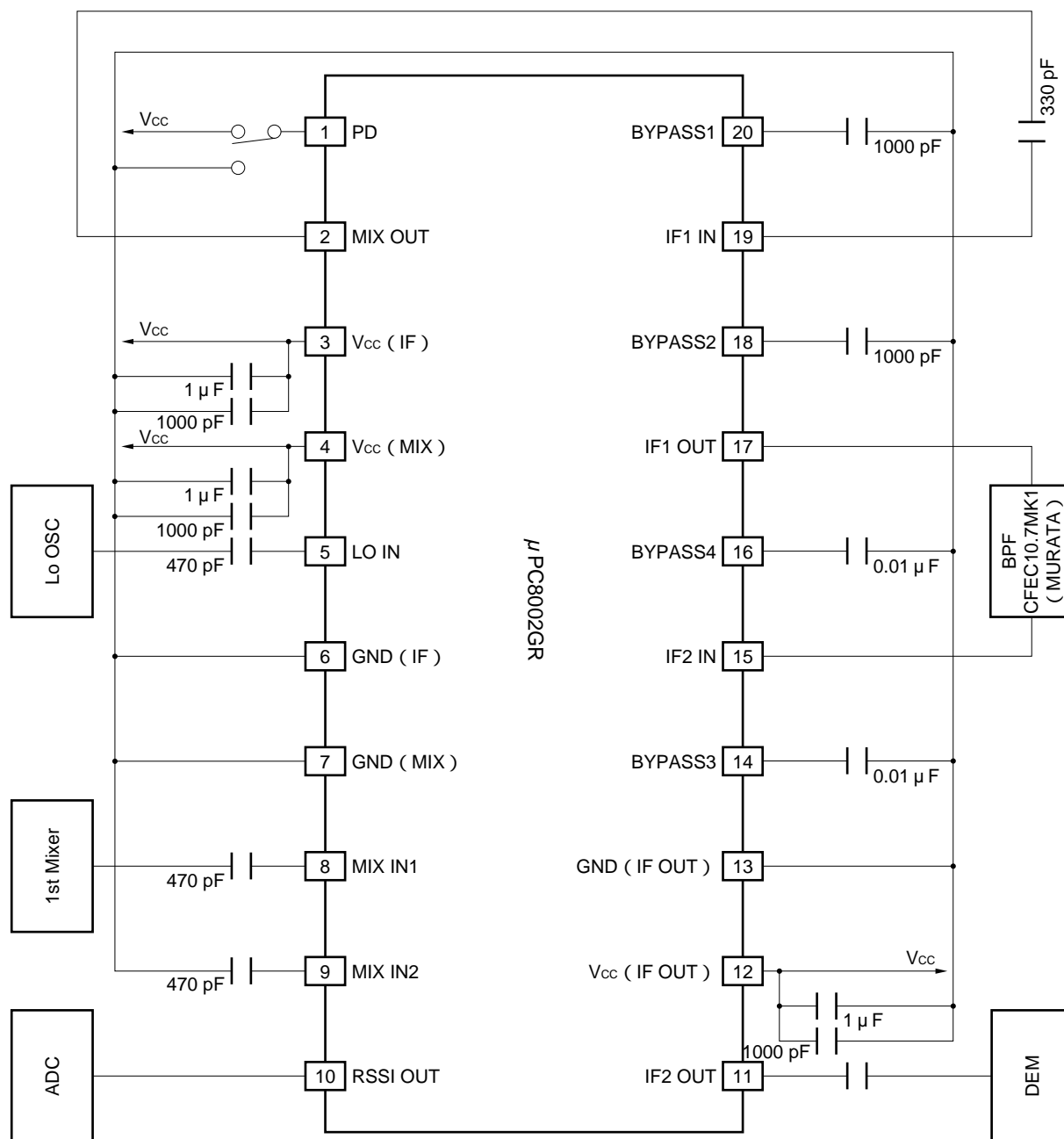


**注意** 端子電圧は、電源電圧を越えないようにしてください。

**備考** Vccパコン (1 μF, 1000 pF) は、各Vccピンのそばにつけてください。

また、コンデンサはチップ積層セラミック (MURATA GRM36相当) を使用してください。

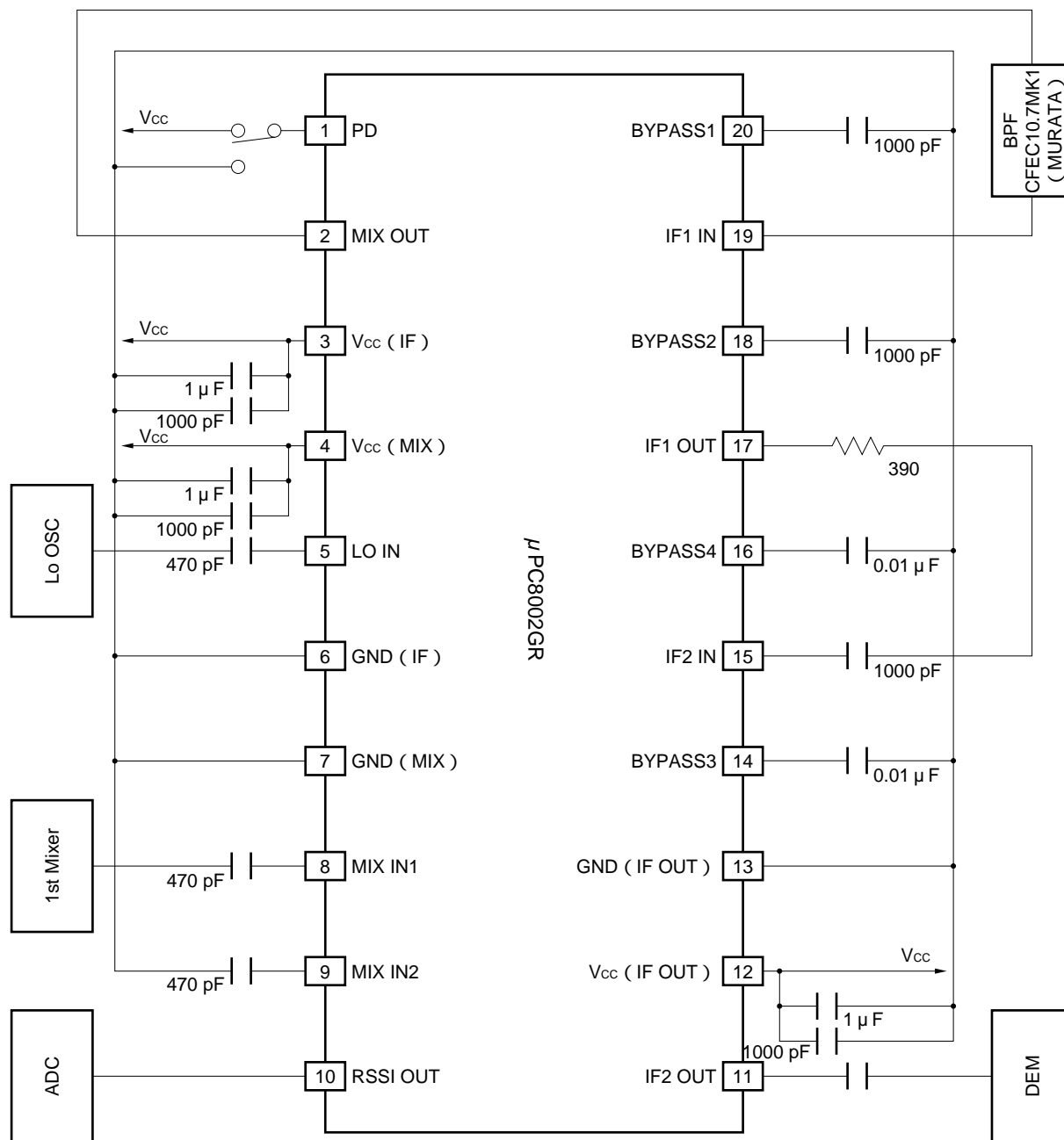
応用回路例2 (BPF1個使用)



- 注意1. 端子電圧は、電源電圧を越えないようにしてください。  
 2. この応用回路では、妨害波特性に問題がないことを確認してください。

備考 Vccパスカン (1 μF, 1000 pF) は、各Vccピンのそばにつけてください。  
 また、コンデンサはチップ積層セラミック (MURATA GRM36相当) を使用してください。

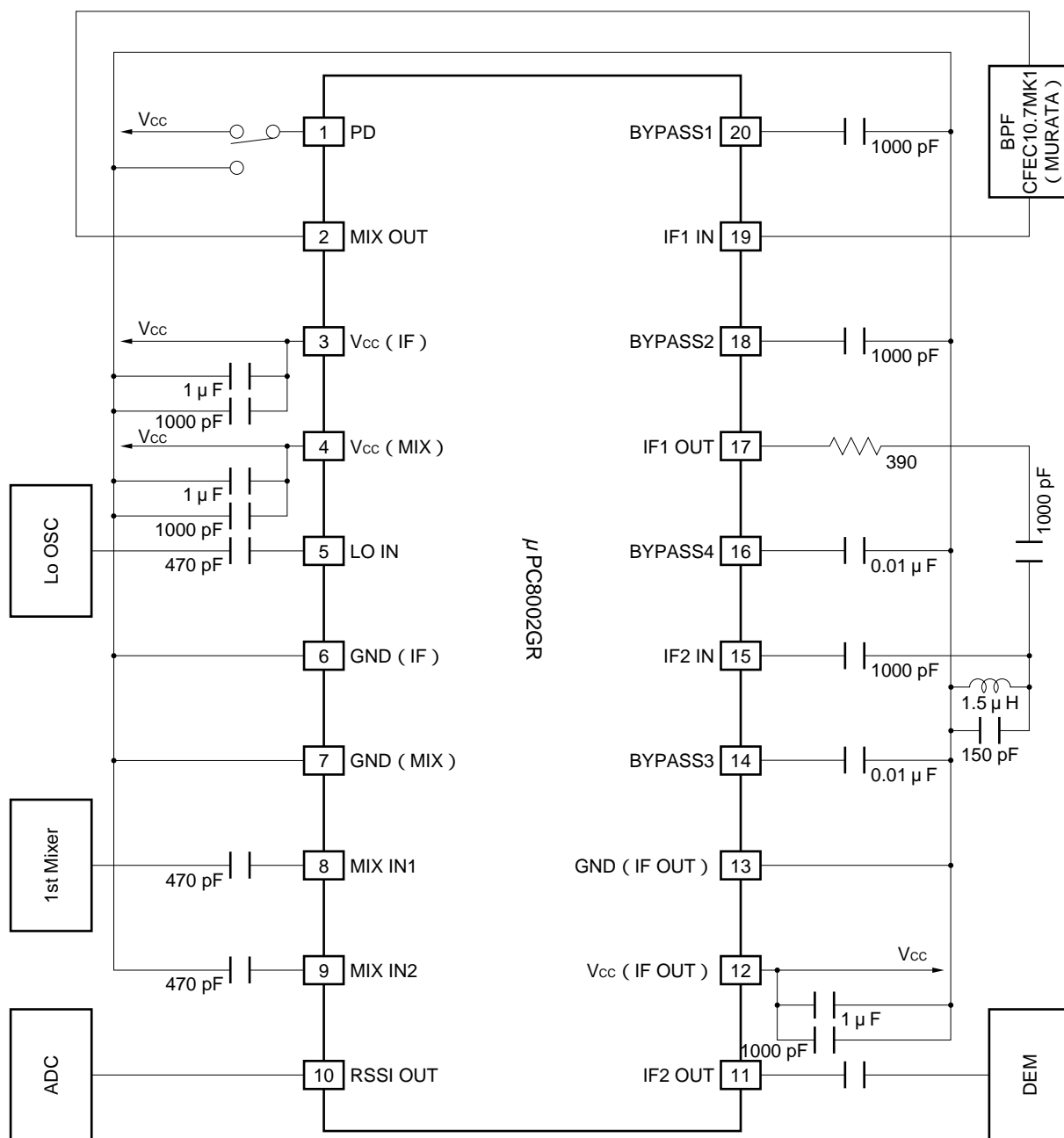
応用回路例3 (BPF1個使用)



- 注意1. この応用回路では、BPF1個で良好な妨害波特性が得られます。ただし、感度は低下します。  
 2. 端子電圧は、電源電圧を越えないようにしてください。

備考 Vccパスコン (1 μF, 1000 pF) は、各Vccピンのそばにつけてください。  
 また、コンデンサはチップ積層セラミック (MURATA GRM36相当) を使用してください。

応用回路例4 (BPF1個使用)



- 注意1. この応用回路では、BPF1個で良好な妨害波特性が得られます（応用回路例3に比べ感度は向上します）。  
 2. 端子電圧は、電源電圧を越えないようにしてください。

備考 Vccバスコン（1 μF, 1000 pF）は、各Vccピンのそばにつけてください。  
 また、コンデンサはチップ積層セラミック（MURATA GRM36相当）、コイルはチップコイル（MURATA LQHIN相当）をそれぞれ使用してください。

## 目 次

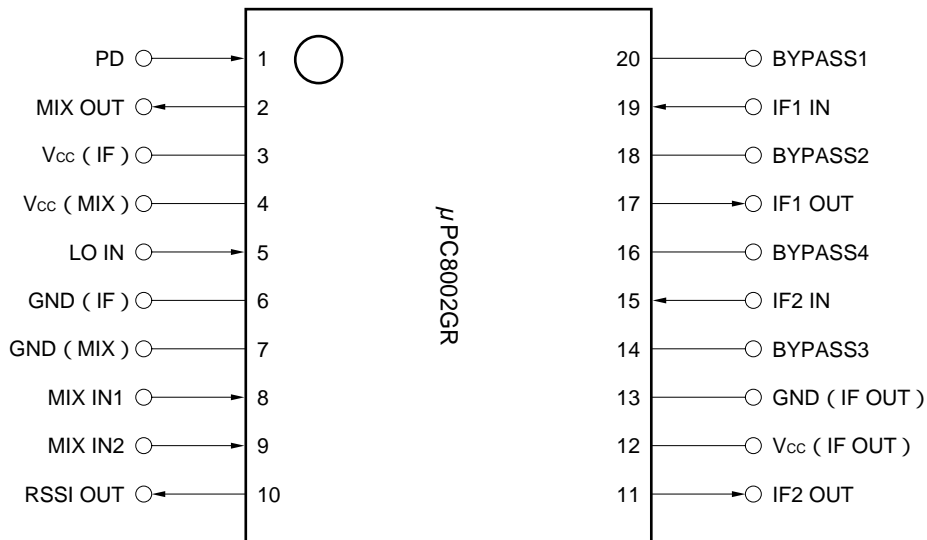
1. 端子接続図と端子機能 ... 7
2. 入出力等価回路図 ... 9
3. 電気的特性 ... 10
4. 特性図 ... 13
5. レベル・ダイアグラム ... 17
6. 測定方法 ... 18
7. 測定回路例 ... 19
8. 評価基板実装例 ... 25
9. 配線パターン容量図(参考) ... 28
10. 外形図 ... 29
11. 半田付け推奨条件 ... 30



1. 端子接続図と端子機能

(1) 端子接続図 (Top View)

・20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil)



端子名称

- BYPASS1-BYPASS4 : Bypass
- GND ( IF ) : Ground ( Intermediate Frequency Amp. )
- GND ( IF OUT ) : Ground ( Intermediate Frequency Amp. Output )
- GND ( MIX ) : Ground ( Mixer )
- IF1 IN, IF2 IN : Intermediate Frequency Amp. Input
- IF1 OUT, IF2 OUT : Intermediate Frequency Amp. Output
- LO IN : Local Input
- MIX IN1, MIX IN2 : Mixer Input
- MIX OUT : Mixer Output
- PD : Power Down
- RSSI OUT : Received Signal Strength Indicator Output
- Vcc ( IF ) : Power Supply ( Intermediate Frequency Amp. )
- Vcc ( IF OUT ) : Power Supply ( Intermediate Frequency Amp. Output )
- Vcc ( MIX ) : Power Supply ( Mixer )

## (2) 端子機能

番 号	端子名称	I/O	機 能
1	PD	I	パワーオン / オフ・コントロール信号入力
2	MIX OUT	O	ミキサの出力
3	Vcc ( IF )	—	IFアンプとRSSIの電源端子
4	Vcc ( MIX )	—	ミキサの電源端子
5	LO IN	I	ローカルの入力
6	GND ( IF )	—	IFアンプとRSSIのグランド端子
7	GND ( MIX )	—	ミキサのグランド端子
8	MIX IN1	I	ミキサの入力
9	MIX IN2	I	フィルタ用コンデンサを接続
10	RSSI OUT	O	RSSIの出力
11	IF2 OUT	O	IFアンプ2の出力
12	Vcc ( IF OUT )	—	IFアンプ出力段の電源端子
13	GND ( IF OUT )	—	IFアンプ出力段のグランド端子
14	BYPASS3	—	フィルタ用コンデンサを接続 ( IF2側 )
15	IF2 IN	I	IFアンプ2の入力
16	BYPASS4	—	フィルタ用コンデンサを接続 ( IF2側 )
17	IF1 OUT	O	IFアンプ1の出力
18	BYPASS2	—	フィルタ用コンデンサを接続 ( IF1側 )
19	IF1 IN	I	IFアンプ1の入力
20	BYPASS1	—	フィルタ用コンデンサを接続 ( IF1側 )

2. 入出力等価回路図

<p>ミキサ入力</p>	<p>ミキサ出力</p>
<p>ローカル入力</p>	<p>IFアンプ 1 出力</p>
<p>IFアンプ 1 入力</p>	<p>IFアンプ 2 出力</p>
<p>IFアンプ 2 入力</p>	<p>RSSI出力</p>
<p>パワーオン/オフ入力</p>	

3. 電気的特性

絶対最大定格 (TA = 25 )

項目	略号	条件	定格	単位
電源電圧	VCC		7	V
全損失	PT	TA = 85	120	mW
保存温度	Tstg		- 40 ~ + 125	
端子電圧	V <sub>PIN</sub>		VCC + 0.2	V

**注意** 各項目のうち1項目でも、また一瞬でも絶対最大定格を越えると、製品の品質を損なう恐れがあります。つまり絶対最大定格とは、製品に物質的な損傷を与えかねない定格値です。必ずこの定格値を越えない状態で、製品をご使用ください。

推奨動作範囲 (TA = 25 ) 0 dBm = 223.6 mV<sub>rms</sub> (50 Ω換算)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	VCC		2.7	3.0	5.5	V
動作周囲温度	TA		- 30	+ 25	+ 85	
ミキサ入力レベル	VMIX	抵抗50 Ω終端	- 98		- 18	dBm
		LCマッチング (参考値)	- 107		- 27	
ローカル入力レベル	VLOC	抵抗50 Ω終端	- 5		+ 5	dBm
		LCマッチング (参考値)	- 20		- 10	
IFアンプ入力レベル	VIF		- 99		- 14	dBm
ミキサ入力周波数	f <sub>MIX</sub>			250	500	MHz
ミキサ出力周波数	f <sub>OM</sub>		8	10.7	12	MHz
IFアンプ入力周波数	f <sub>IF</sub>		8	10.7	12	MHz
RSSI出力負荷容量	COI			10 <sup>注</sup>		pF
IF2出力負荷容量	COR				10 <sup>注</sup>	pF

**注** 端子に付くすべての容量 (基板, パターンなど) を含みます。

電気的特性 (TA = 25 , VCC = 3 V)

(1) ミキサ部 (fMIX = 250 MHz, fLOC = 239.3 MHz, VLOC = - 5 dBm) 0 dBm = 223.6 mVrms (50 Ω換算)

(条件に指定のない場合, 入力は50 Ω終端)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流	ICCM	無信号時		1.7	2.2	mA
変換利得	GC	抵抗50 Ω終端	4	8	11.0	dB
		LCマッチング (参考値)		17.0		
- 1 dBコンプレッション出力レベル	VOM		- 14	- 10	- 7	dBm
第3次インタセプト・ポイント	IP3	出力で規定 注1		- 3		dBm
雑音指数	NF			16		dB
		LCマッチング (参考値)		7		dB
ローカル分離度	ISL	ミキサ無入力 注2	40	54		dB
ミキサ入力インピーダンス	ZINM			31-j156		Ω
ローカル入力インピーダンス	ZINL			31-j169		Ω
出力抵抗	ROM		230	330	430	Ω
パワーオン立ち上がり時間	tonM	VPO = 3 V <sup>注3</sup>		8	15	μs
パワーオフ立ち下がり時間	tofM	VPO = 0 V <sup>注4</sup>		1	3	μs
パワーオフ時電源電流	ILM	VPO = 0 V		0	5	μA

注1. f1 = 250.3 MHz, f2 = 250.6 MHz

2. ローカル入力からミキサ出力への漏れ

3. ローカル入力端子の, パワーオン時とパワーオフ時の電圧の差が, 90 %になるまでの時間

パワーオン入力電圧 (VPO) の立ち上がり時間 10 ns

4. 電源電流がパワーオン時の10 %になるまでの時間

パワーオン入力電圧 (VPO) の立ち下がり時間 10 ns

(2) IFアンプ部 (f<sub>IF</sub> = 10.7 MHz) 0 dBm = 223.6 mV<sub>rms</sub> (50 Ω換算)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流	I <sub>CCI</sub>	無信号時		1.7	2.3	mA
リミッティング感度	S <sub>L</sub>	- 3 dBポイント。特性図(3)参照		- 100	- 97	dBm
IFアンプ位相変動	S <sub>P</sub>	V <sub>IF</sub> = - 70 ~ - 14 dBm 注1		10		deg
IFアンプ出力振幅	V <sub>O</sub>	IF2 OUT, V <sub>IF</sub> = - 14 dBm	0.2	0.3	0.4	V <sub>p-p</sub>
IFアンプ出力振幅ライズ・タイム	t <sub>R</sub>	IF2 OUT, V <sub>IF</sub> = - 14 dBm		8	20	ns
IFアンプ出力振幅フォール・タイム	t <sub>F</sub>	IF2 OUT, V <sub>IF</sub> = - 14 dBm		15	25	ns
IFアンプ入力抵抗	R <sub>in</sub>	IF1 IN, IF2 IN	230	330	430	Ω
IFアンプ入力容量	C <sub>in</sub>	IF1 IN, IF2 IN		3.5	6.0	pF
IFアンプ出力抵抗	R <sub>O</sub>	IF1 OUT	230	330	430	Ω
RSSIリニアリティ	L <sub>R</sub>	V <sub>IF</sub> = - 94 ~ - 14 dBm			± 2	dB
RSSI傾き	S <sub>R</sub>		18	20	22	mV/dB
RSSIインタセプト	I <sub>R</sub>		- 164.7	- 148	- 134.4	dBm
RSSI出力電圧1	V <sub>R1</sub>	V <sub>IF</sub> = - 14 dBm	2.58	2.68	2.78	V
RSSI出力電圧2	V <sub>R2</sub>	V <sub>IF</sub> = - 54 dBm	1.76	1.88	2.0	V
RSSI出力電圧3	V <sub>R3</sub>	V <sub>IF</sub> = - 94 dBm	0.88	1.08	1.28	V
RSSI出力電圧4	V <sub>R4</sub>	無信号時		0.96	1.23	V
RSSI出力温度安定度	S <sub>T</sub>	V <sub>IF</sub> = - 94 ~ - 14 dBm 注2		± 2		dB
RSSI出力ダイナミック・レンジ	D <sub>R</sub>	注3	80	90		dB
RSSI立ち上がり時間	t <sub>rf1</sub>	V <sub>IF</sub> = - 14 dBm 注4		1.0	4	μs
RSSI立ち下がり時間	t <sub>rf2</sub>	V <sub>IF</sub> = - 14 dBm 注4		1.6	4	μs
RSSI出力リップル	R <sub>R</sub>	V <sub>IF</sub> = - 14 dBm			20	mV <sub>p-p</sub>
RSSI出力抵抗	R <sub>OR</sub>		25.6	32	38.4	kΩ
パワーオン立ち上がり時間	t <sub>ONI</sub>	V <sub>PO</sub> = 3 V無信号 <sup>注5</sup>		5	10	μs
パワーオフ立ち下がり時間	t <sub>OFl</sub>	V <sub>PO</sub> = 0 V <sup>注6</sup>		1	3	μs
パワーオフ時電源電流	I <sub>LI</sub>	V <sub>PO</sub> = 0 V		6	10	μA

注1. ネットワーク・アナライザのRBW = 3 Hz

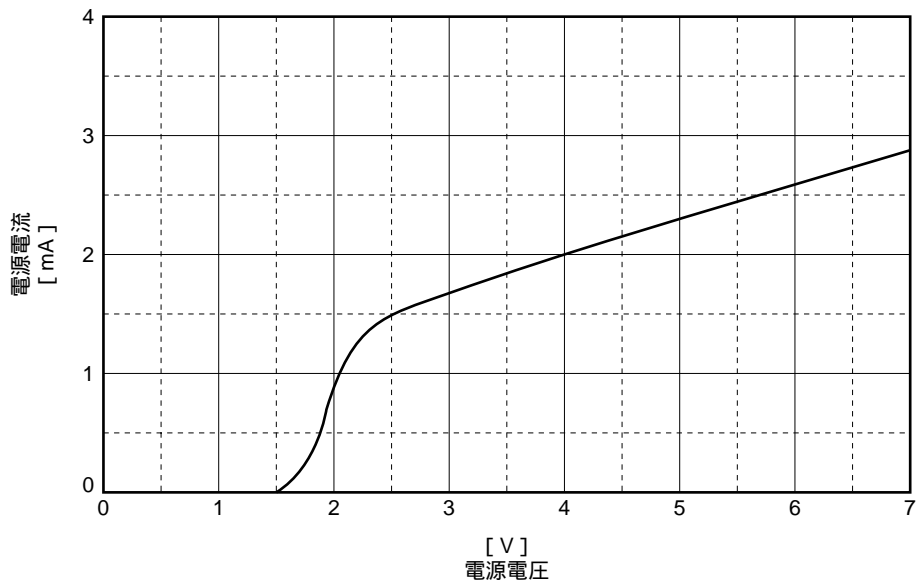
2. T<sub>A</sub> = - 30 ~ + 85
3. V<sub>IF</sub> = - 94 ~ - 14 dBmでの回帰式よりのズレ 2 dBの入力レベル範囲
4. RSSI出力が最終値の ± 10 %に入るまでの時間
5. RSSI出力がパワーオン時の ± 10 %に入るまで時間  
 パワーオン入力電圧 (V<sub>PO</sub>) の立ち上がり時間 10 ns
6. 電源電流がパワーオン時の10 %になるまでの時間  
 パワーオン入力電圧 (V<sub>PO</sub>) の立ち下がり時間 10 ns

(3) パワーオン/オフ部

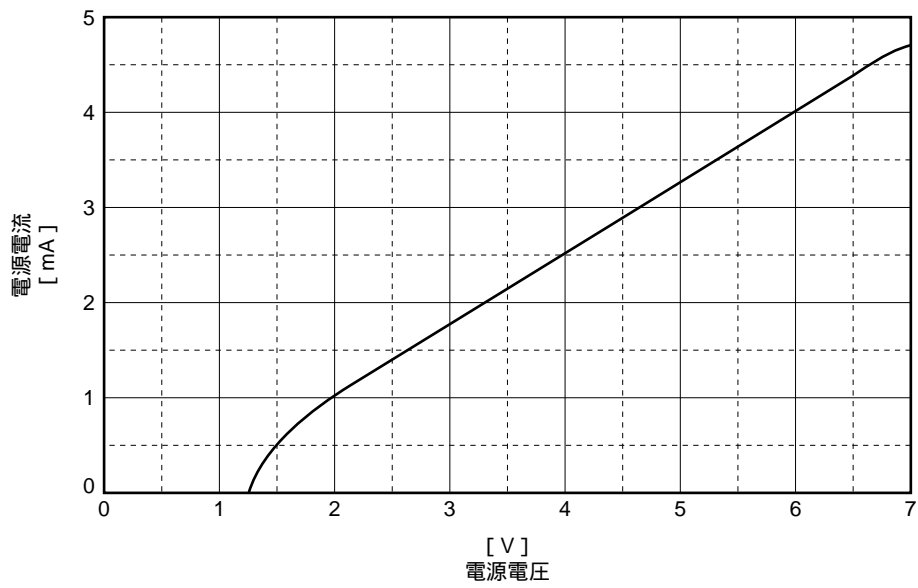
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
パワーオン入力電圧	V <sub>ON</sub>	V <sub>ON</sub> 以上, V <sub>CC</sub> 以下でパワーオン		1.5	2.4	V
パワーオフ入力電圧	V <sub>OF</sub>	V <sub>OF</sub> 以下, GND以上でパワーオフ	0.6	1.2		V
パワーオン入力電流	I <sub>ON</sub>	V <sub>PO</sub> = 3 V		40	60	μA

4. 特性図

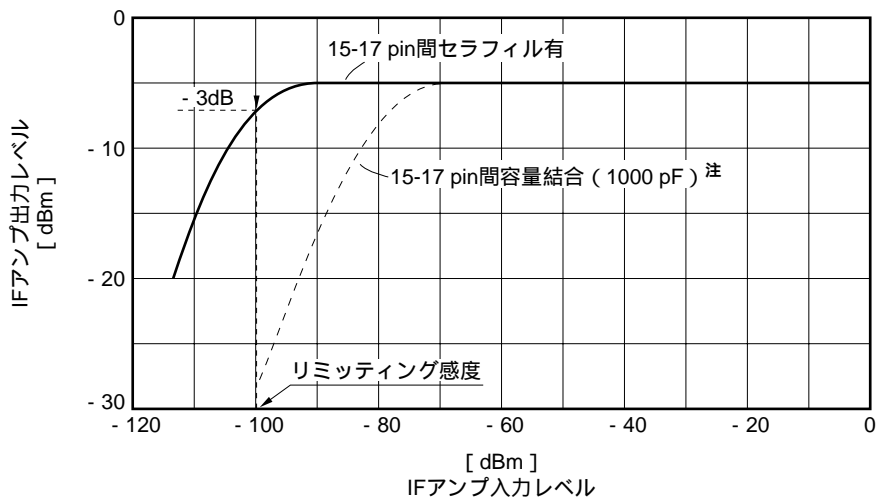
(1) 電源電流 vs 電源電圧 (IFアンプ部)



(2) 電源電流 vs 電源電圧 (ミキサ部)

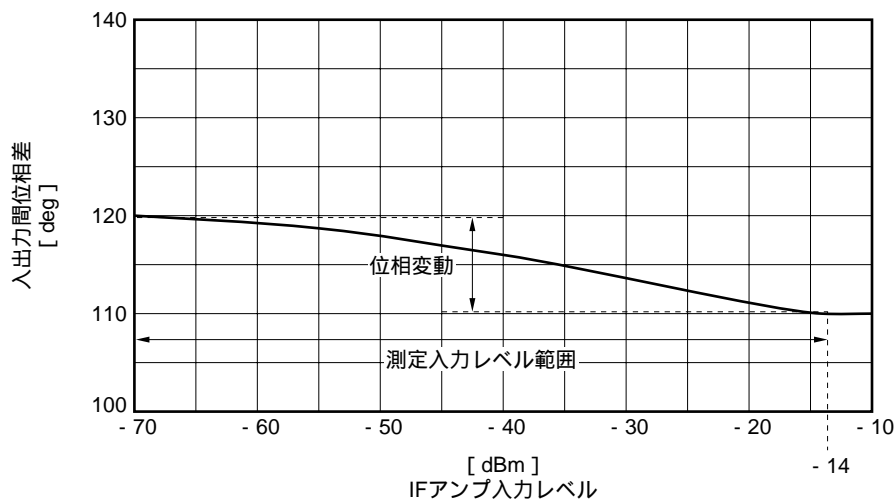


(3) IFアンプ出力レベル vs IFアンプ入力レベル



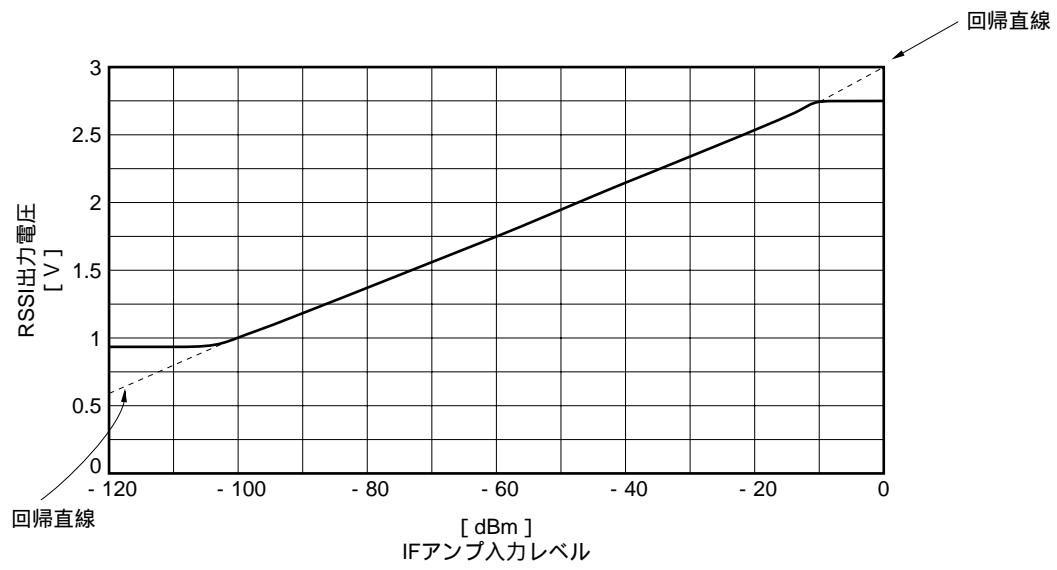
注 測定回路例からの変更点

(4) IFアンプ出力位相 vs IFアンプ入力レベル

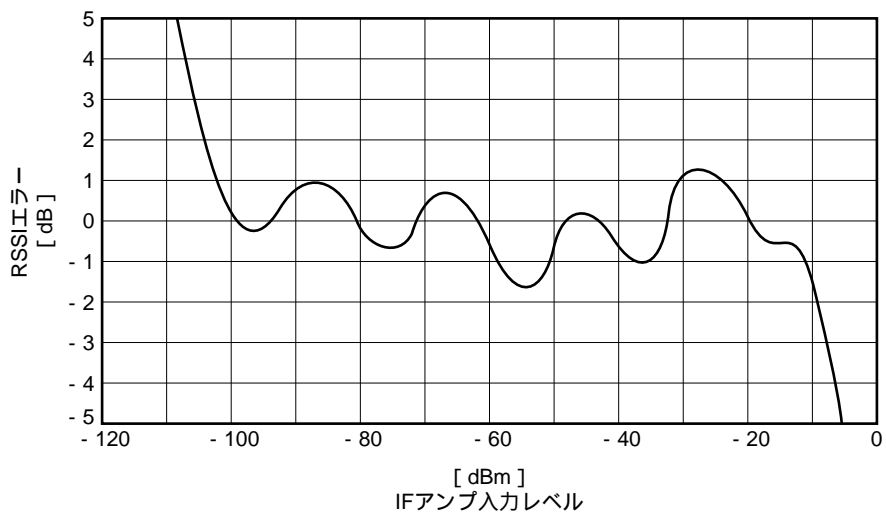




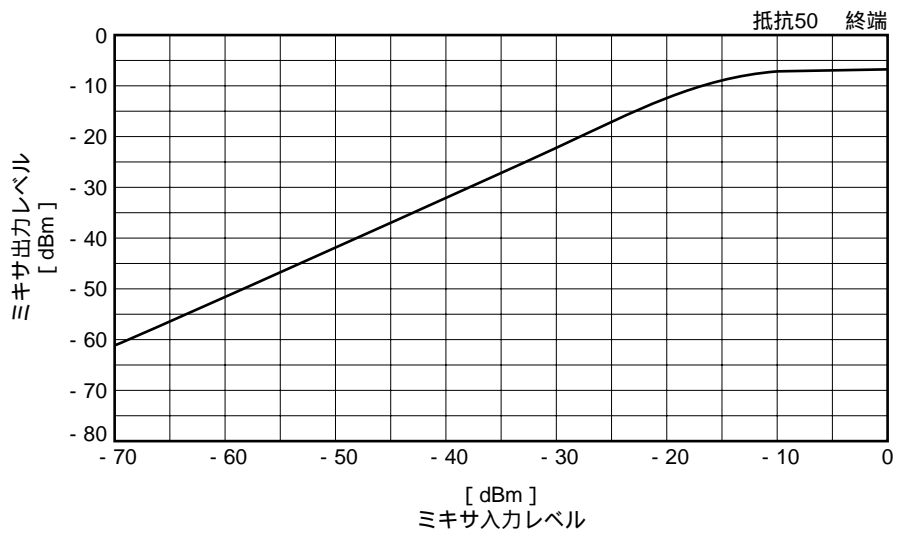
(5) RSSI特性 (a)



(6) RSSI特性 (b)

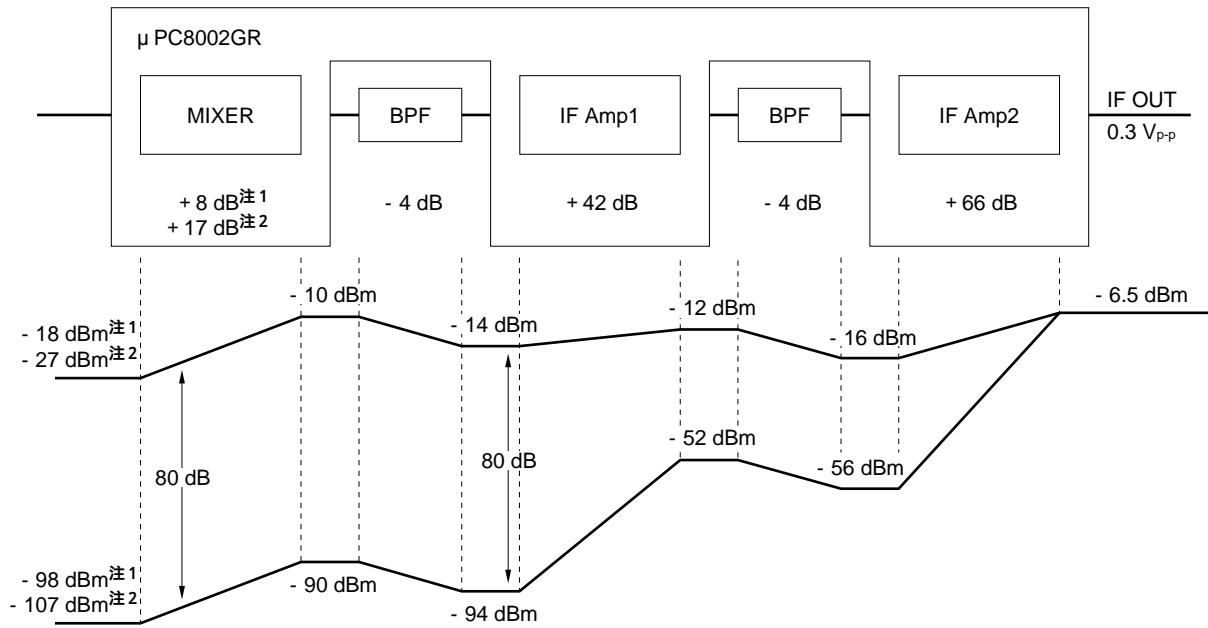


(7) ミキサ出力レベル vs ミキサ入力レベル

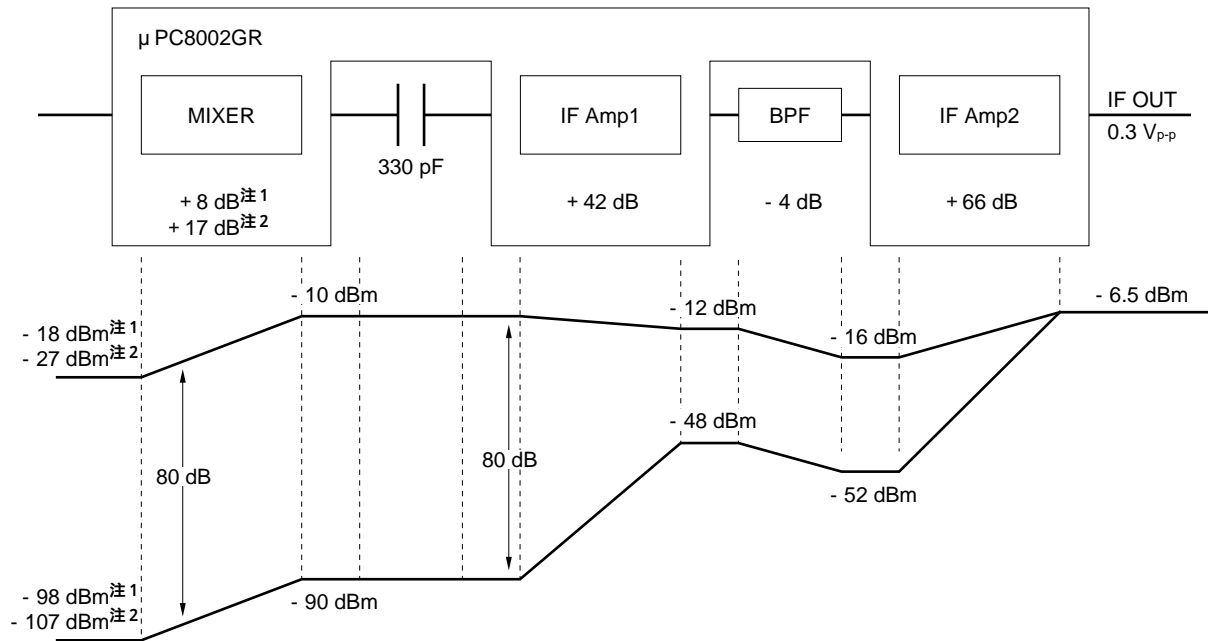


5. レベル・ダイアグラム

(1) 応用回路例1の場合



(2) 応用回路例2の場合



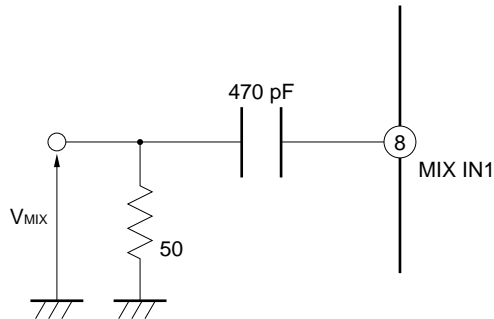
注1. 抵抗50 Ω終端

2. LCマッチング (参考値)

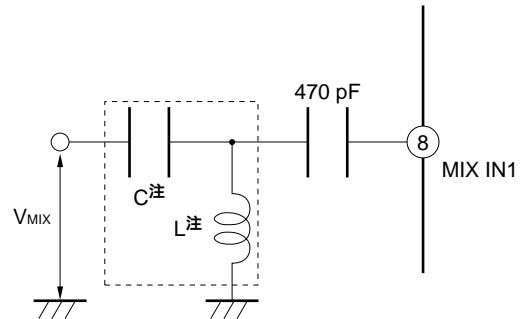
6. 測定方法

(1) ミキサ入力部

(a) 50 Ω抵抗終端時

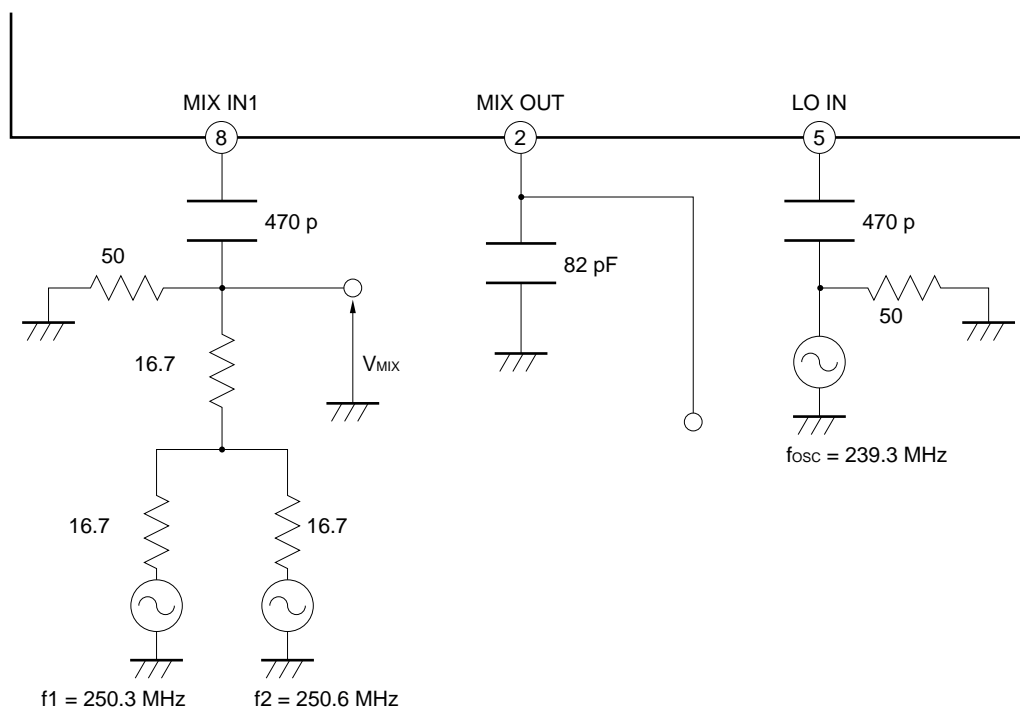


(b) 50 Ω LCマッチング時



注 L, Cの値は基板の寄生容量, インダクタンスの影響をうけるため, 信号源からMIX IN端子側をみたインピーダンスが50 ΩになるようにL, Cを調整してください。

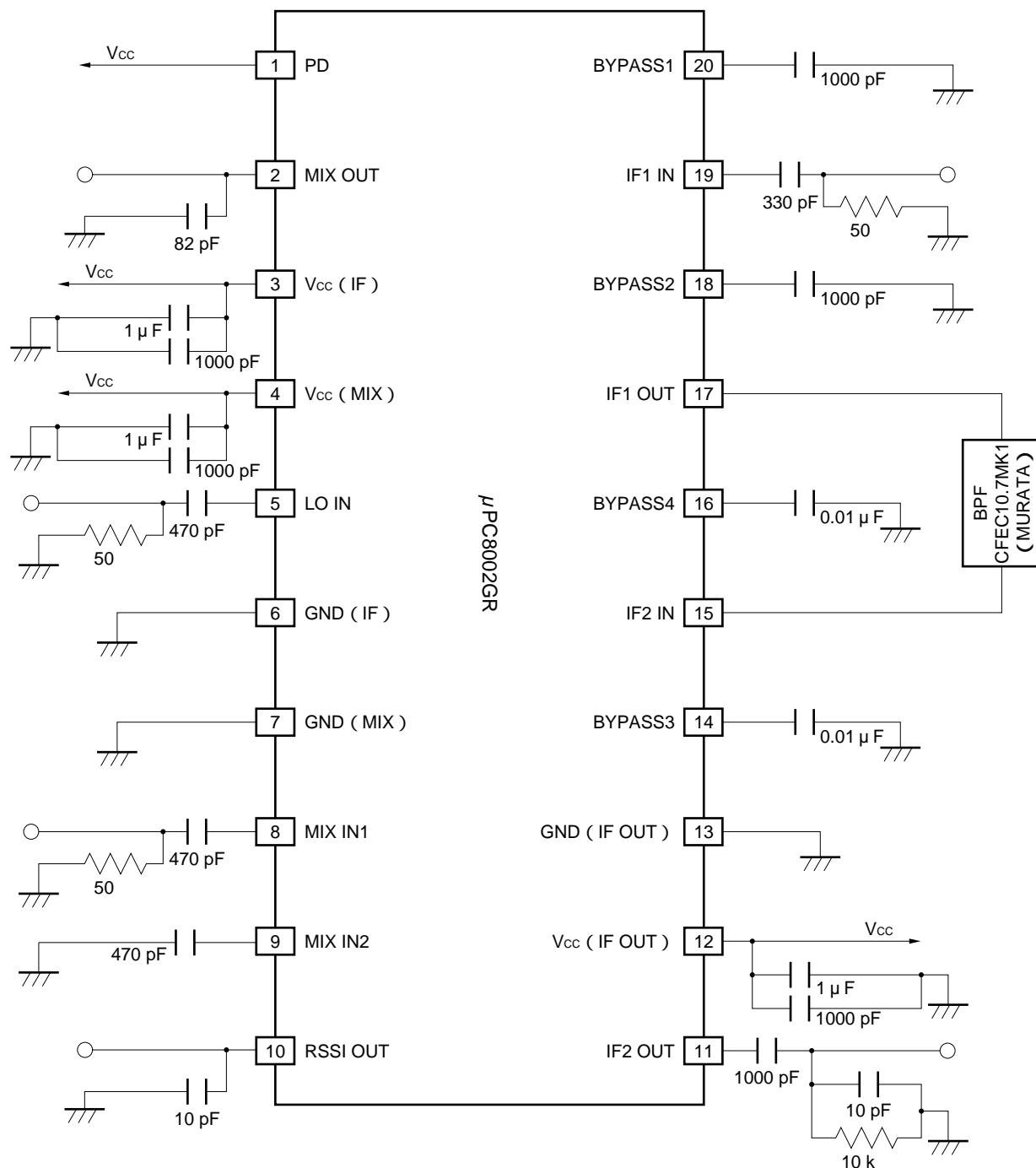
(2) 第3次インタセプト



7. 測定回路例

測定回路例2以降の回路は、測定回路例1からの変更箇所のみを示しています。

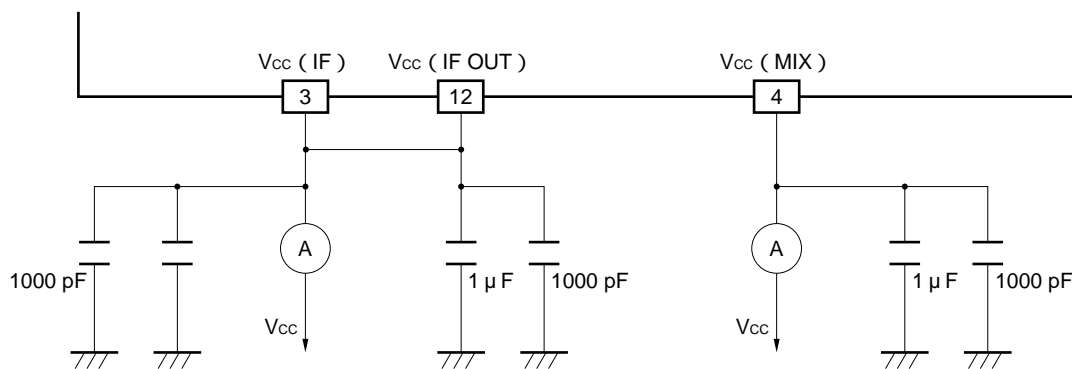
測定回路例1.



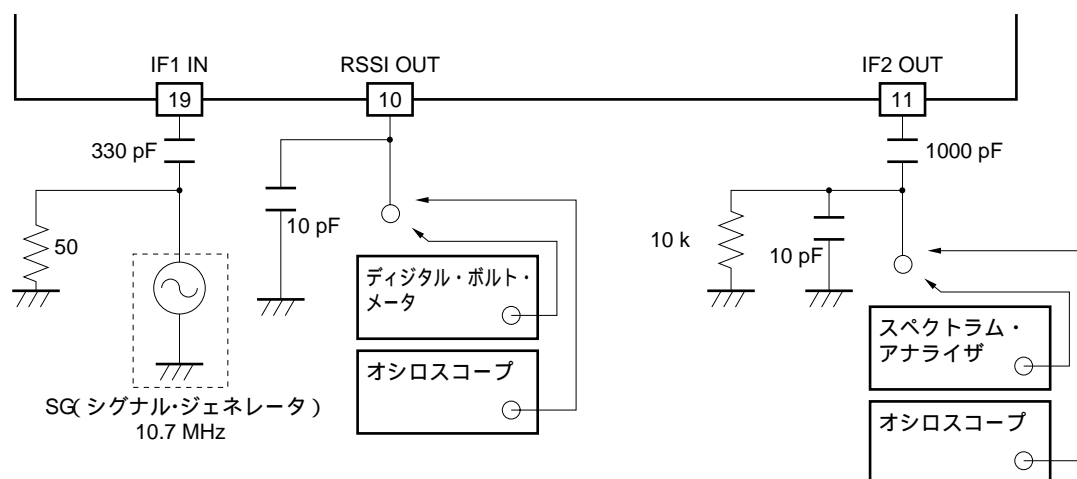
**注意** IF2 OUT, RSSI OUTのコンデンサ10 pFは、PINにつくすべての容量（基板，パターンなど）を含んだ値を示しています。IF2 OUT, RSSI OUTとも推奨する負荷条件（10 pF）を越えないようにしてください。

**備考** コンデンサは、チップ積層セラミック（MURATA GRM36相当）を使用してください。

測定回路例2. (電源電流, パワーオフ時電源電流)

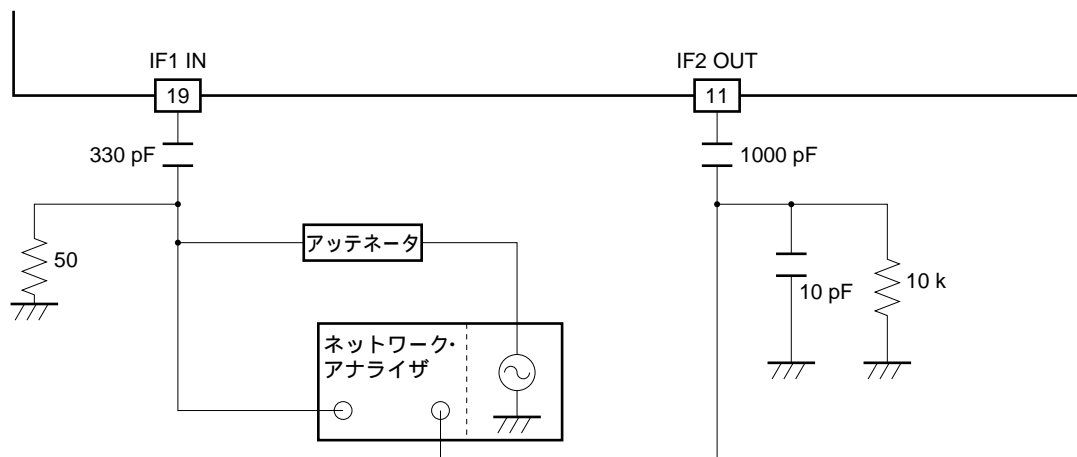


測定回路例3. (リミッティング感度, IFアンプ出力振幅, IFアンプ出力振幅ライズ・タイム, IFアンプ出力振幅フォール・タイム, RSSIリニアリティ, RSSI傾き, RSSIインタセプト, RSSI出力電圧, RSSI温度安定度, RSSI出力リップル)



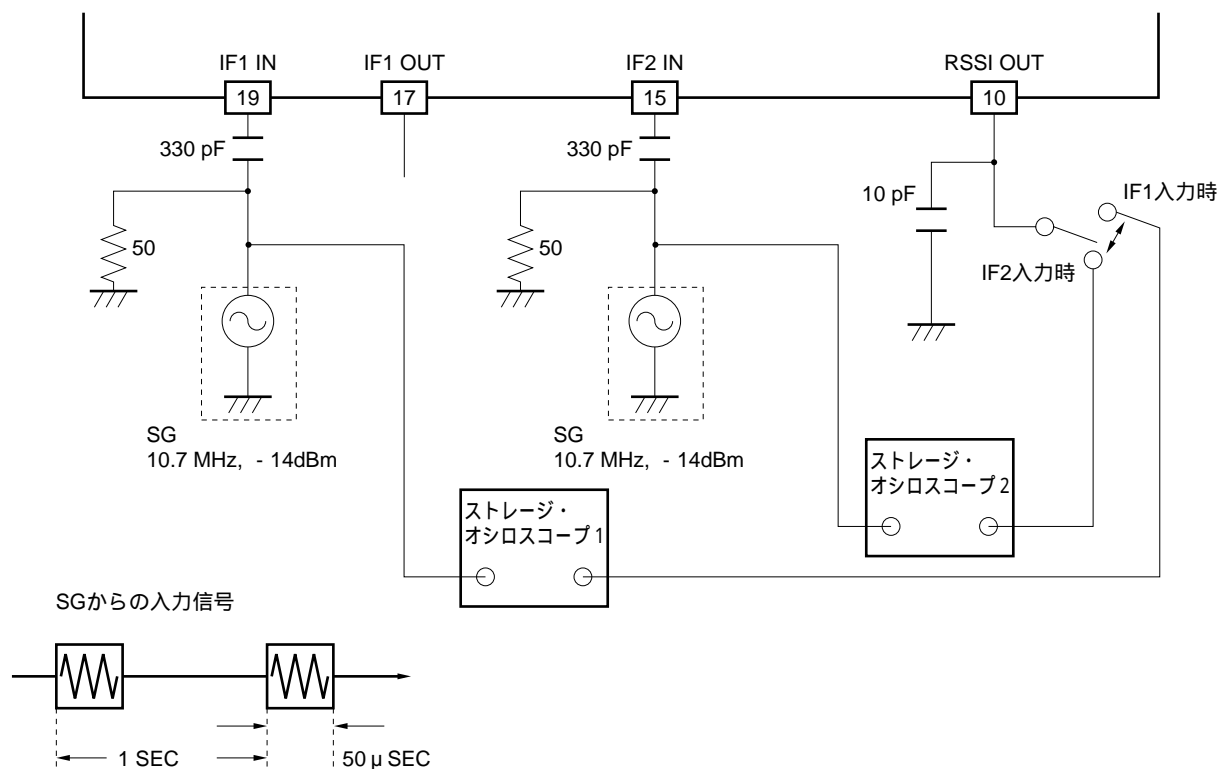
**注意** IF2 OUT, RSSI OUTのコンデンサ10 pFは、端子につくすべての容量(基板, パターンなど)を含んだ値を示しています。IF2 OUT, RSSI OUTとも推奨する負荷条件(10 pF)を越えないようにしてください。

測定回路例4. (IFアンプ位相変動)



**注意** IF2 OUTのコンデンサ10 pFは、端子につくすべての容量(基板, パターンなど)を含んだ値を示しています。推奨する負荷条件(10 pF)を越えないようにしてください。

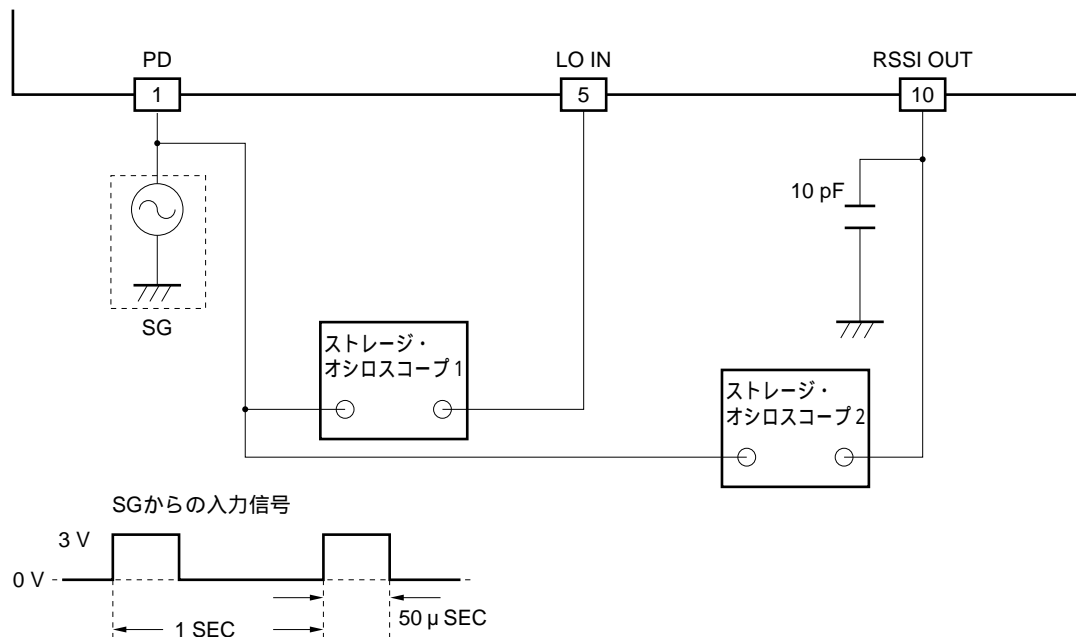
測定回路例5. (RSSI立ち上がり時間, RSSI立ち下がり時間)  
 ...RSSI出力が最終値の±10%に入るまでの時間



**注意** RSSI OUTのコンデンサ10 pFは、端子につくすべての容量(基板, パターンなど)を含んだ値を示しています。

測定回路例6. (パワーオン立ち上がり時間)

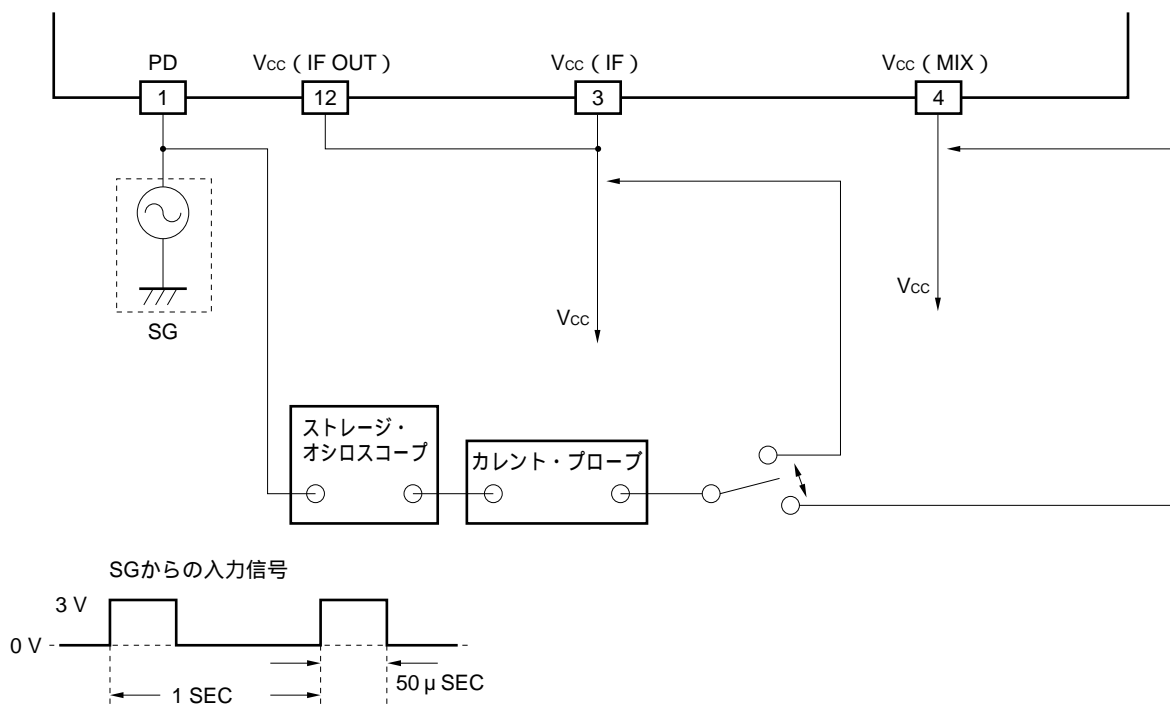
ミキサ部...ローカル入力端子のパワーオン時とパワーオフ時の電圧の差が、90 %になるまでの時間。  
 IF部.....RSSI出力がパワーオン時の±10 %に入るまでの時間。



備考 パワーオン入力電圧 (V<sub>PO</sub>) の立ち上がり時間 : 10 ns

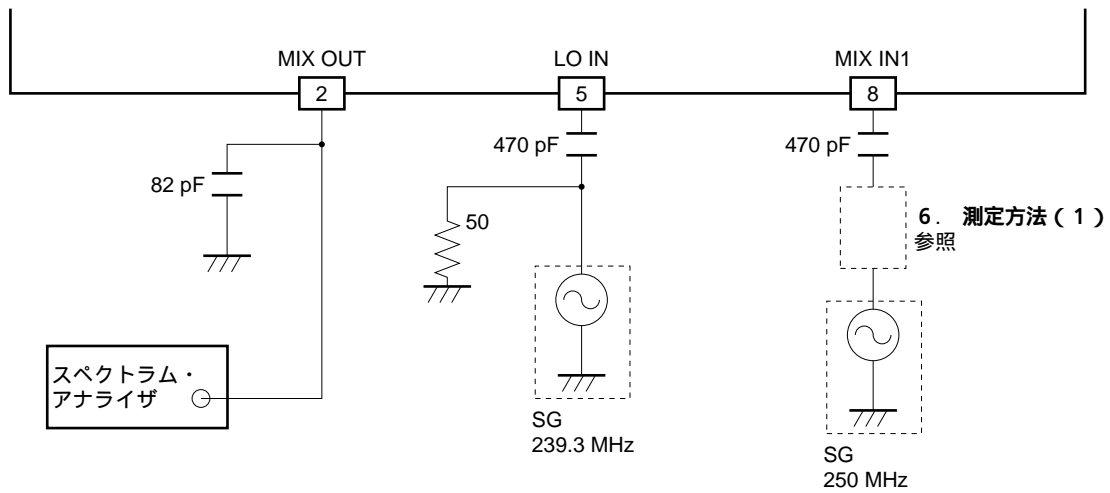
注意 RSSI OUTのコンデンサ10 pFは、端子につくすべての容量 (基板, パターンなど) を含んだ値を示しています。推奨する負荷条件 (10 pF) を越えないようにしてください。

測定回路例7. (パワーオフ立ち下がり時間)

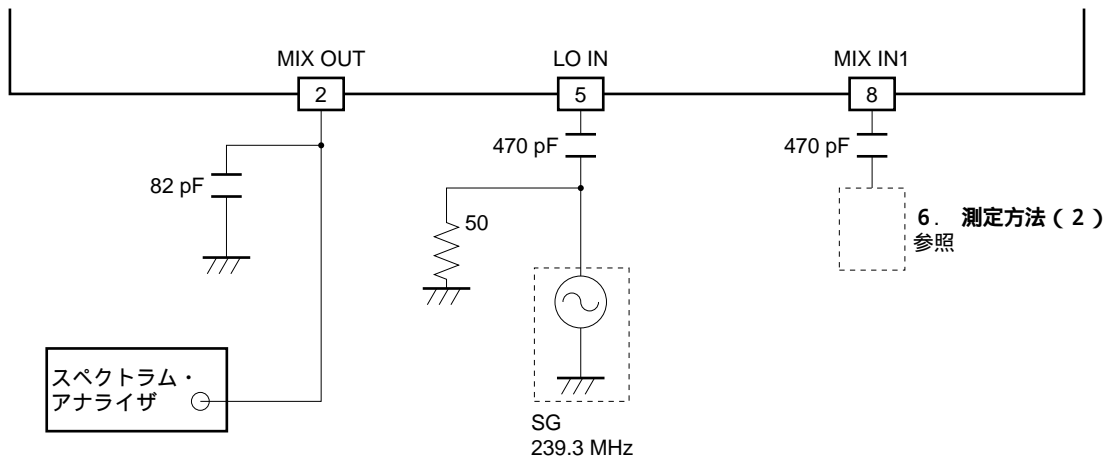




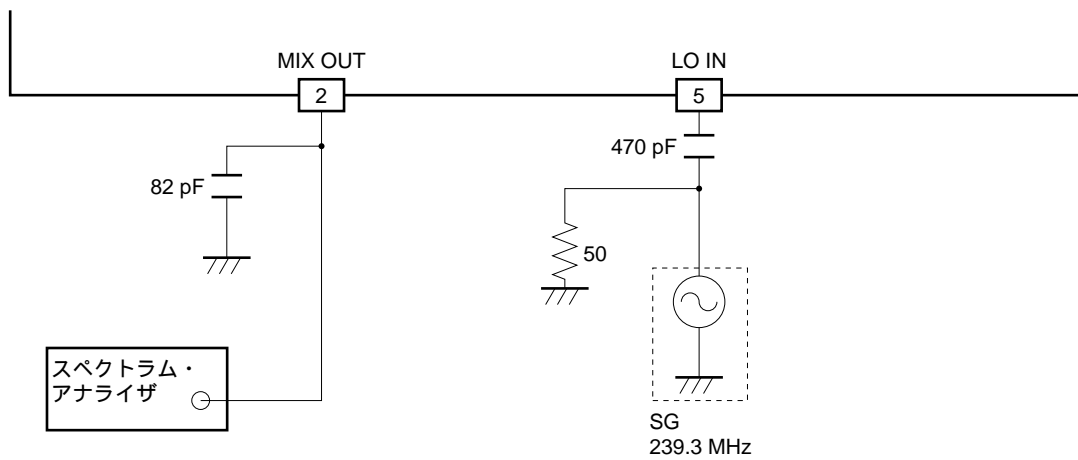
測定回路例8. (変換利得, -1 dBコンプレッション・レベル)



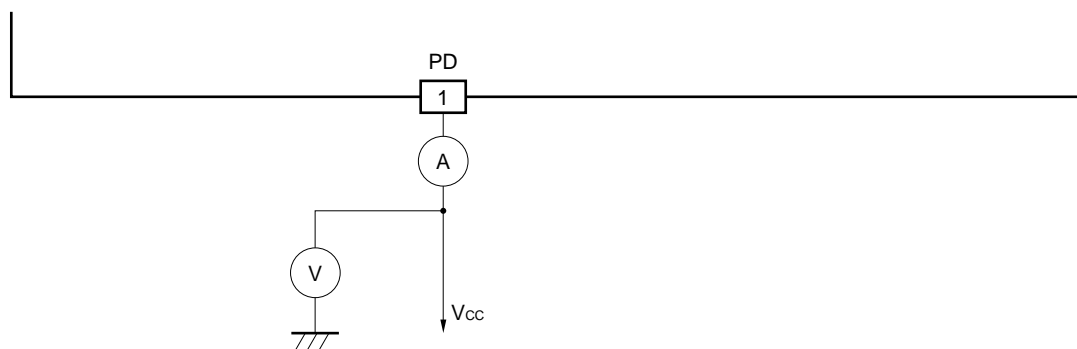
測定回路例9. (第3次インタセプト出力レベル)



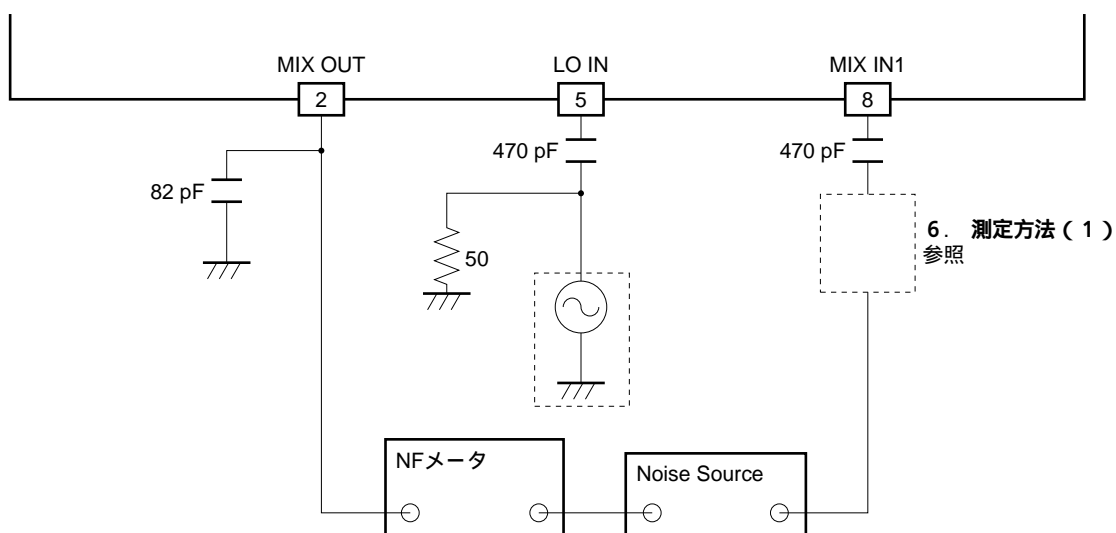
測定回路例10. (ローカル分離度)



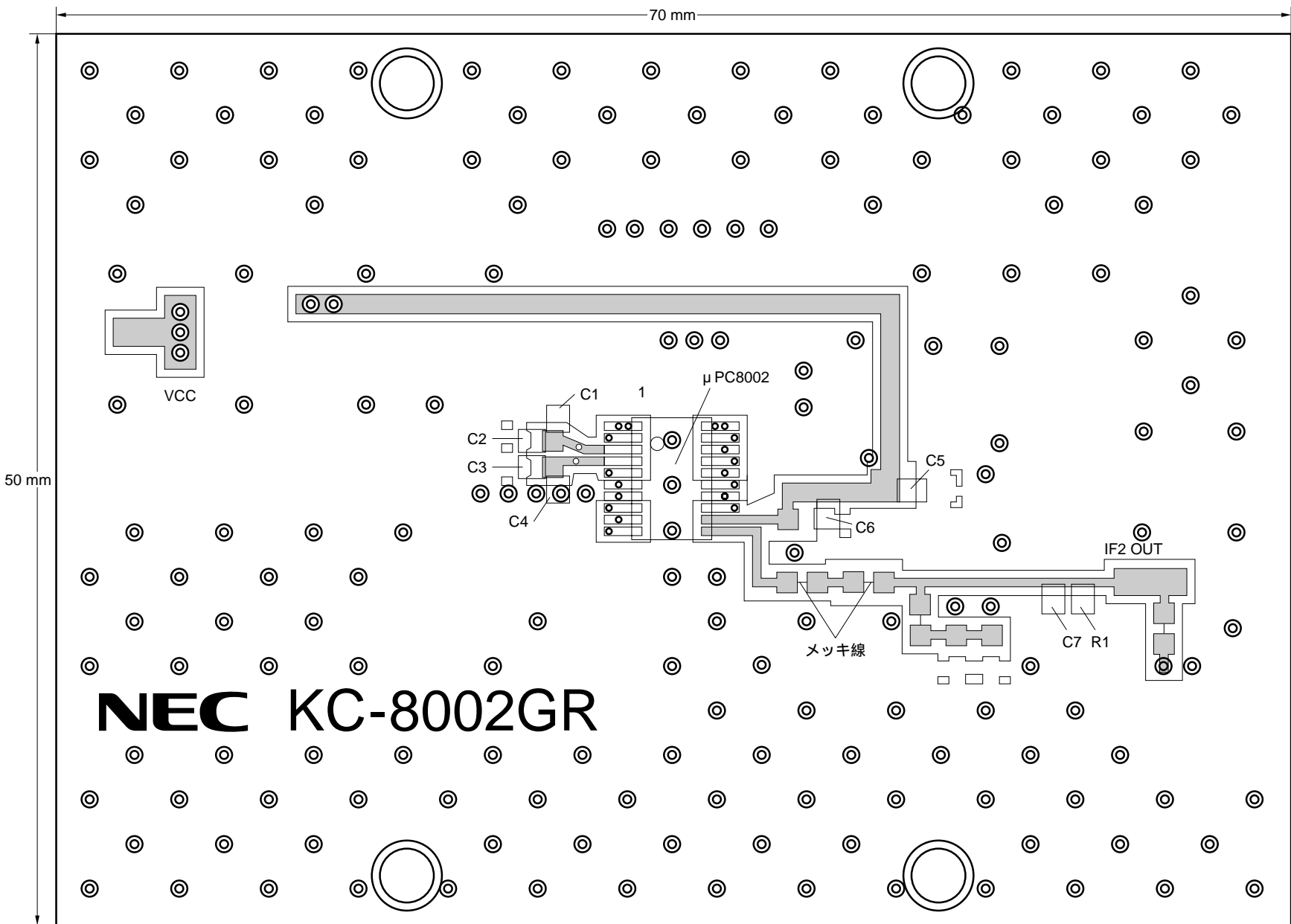
測定回路例11. (パワーオン入力電圧, パワーオフ入力電圧, パワーオン入力電流)



測定回路例12. (雑音指数)

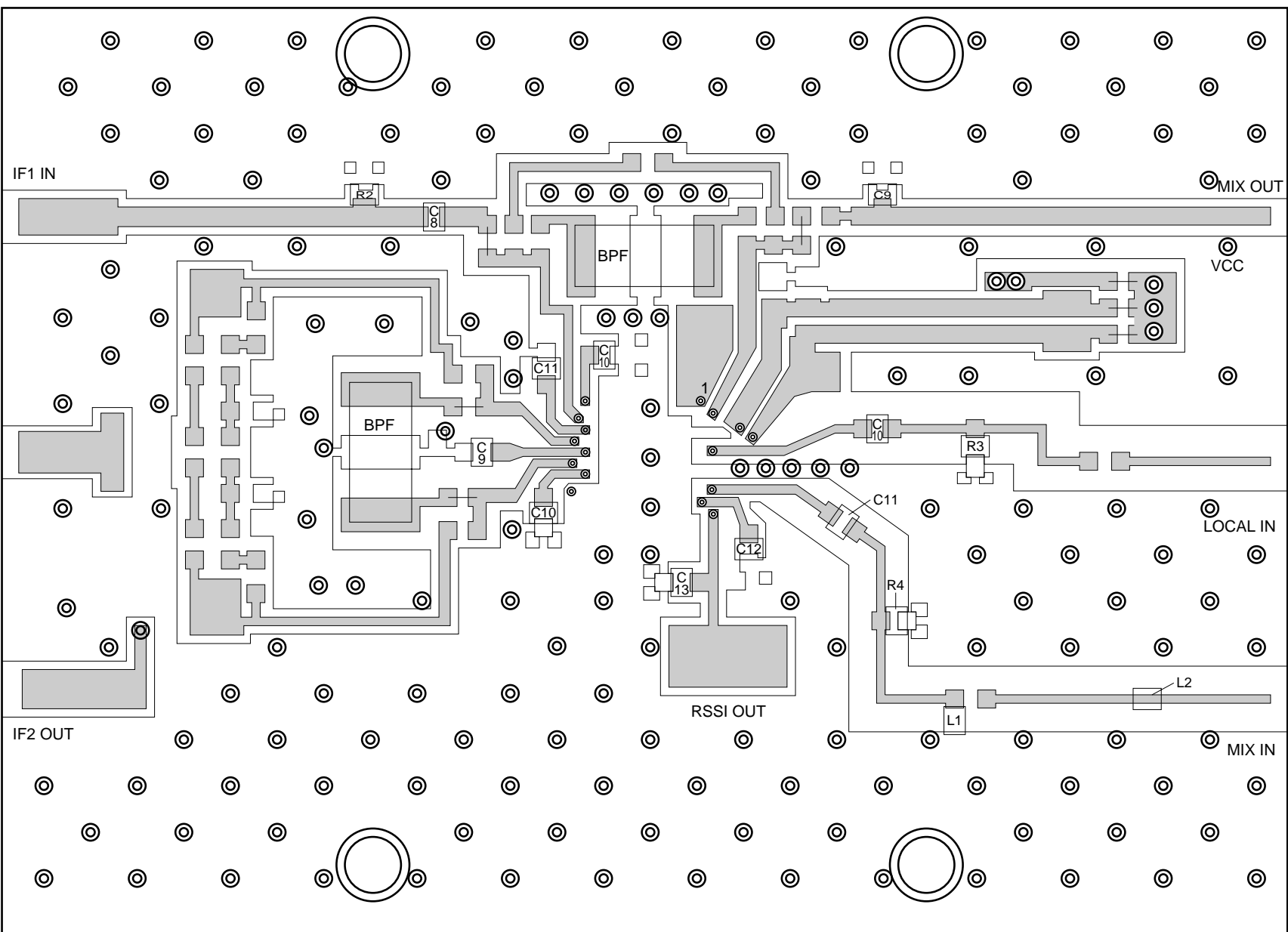


8. 評価基板実装例



備考 はスルー・ホール

**NEC KC-8002GR**



備考 はスルー・ホール

C1 : 1 μF	R1 : 10 kΩ
C2 : 1000 pF	R2 : 50 Ω
C3 : 1000 pF	R3 : 50 Ω
C4 : 1 μF	R4 : 50 Ω
C5 : 1 μF	L1 : 58 nH (参考値)
C6 : 1000 pF	L2 : 10 nH (参考値)
C7 : 10 pF <sup>注</sup>	
C8 : 330 pF	
C9 : 0.01 μF	
C10 : 0.01 μF	
C11 : 470 pF	
C12 : 470 pF	
C13 : 10 pF <sup>注</sup>	

注 IF2 OUT, RSSI OUTの容量値は、9. **配線パターン容量図(参考)**を参照してください。

備考1. MIX INIには、LCマッチング時のLと50 Ω終端時のRの両方が接続されています。

LCマッチング時は、**R4**、50 Ω終端時は**L1** **L2**を取りはずしてください。

2. 評価項目に応じて、メッキ線の配置を変更してください。
3. **L2**は配線パターンを切断して接続してください。

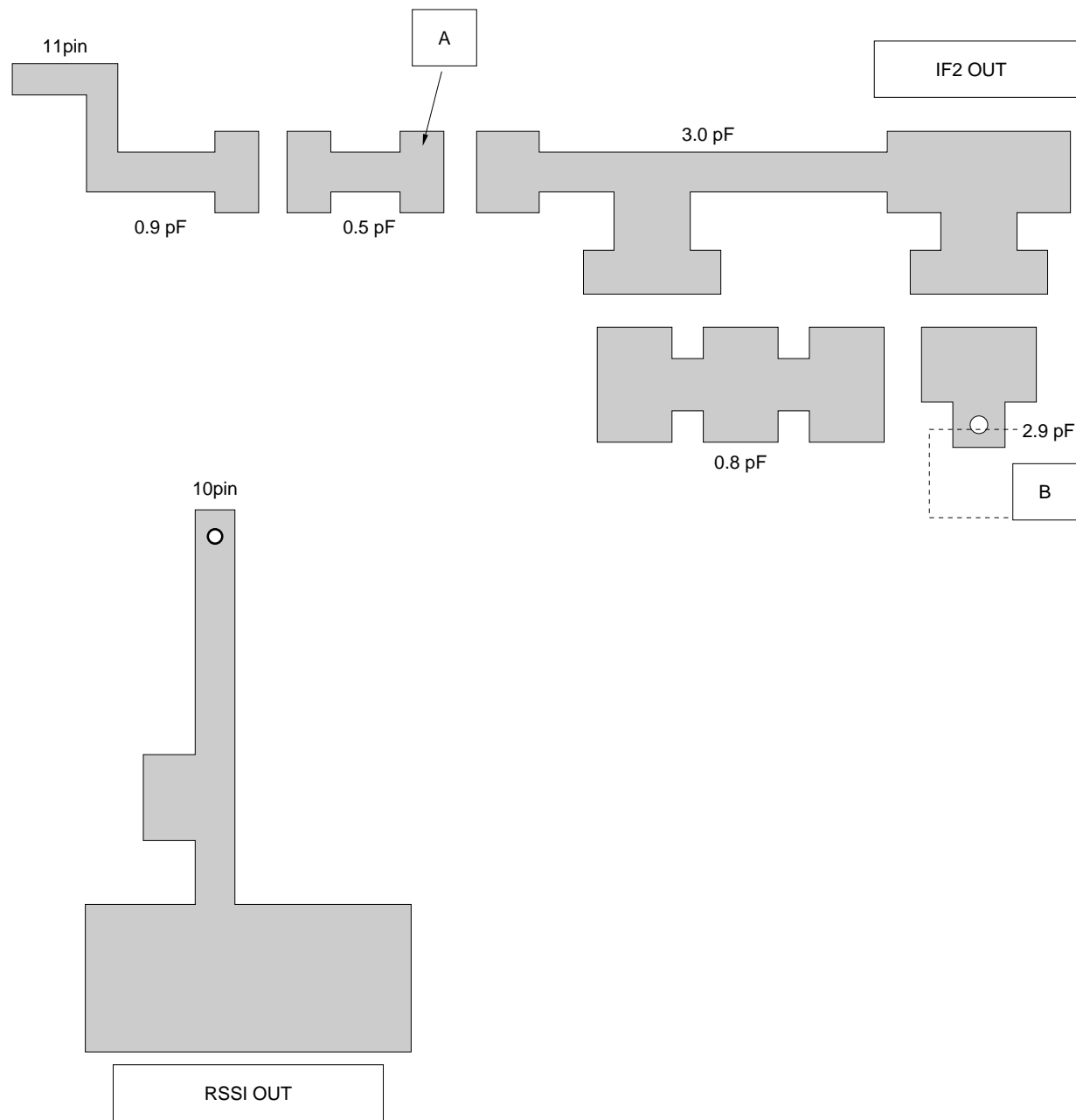
9. 配線パターン容量図 (参考)

配線パターンの対GND容量を示します。

11 pinでは、パターン (11 pin ~ B点まで) 全体を使用すると、8.1 pFになります。この場合、使用できるプローブの入力容量は、1.9 pF (MAX.) です。

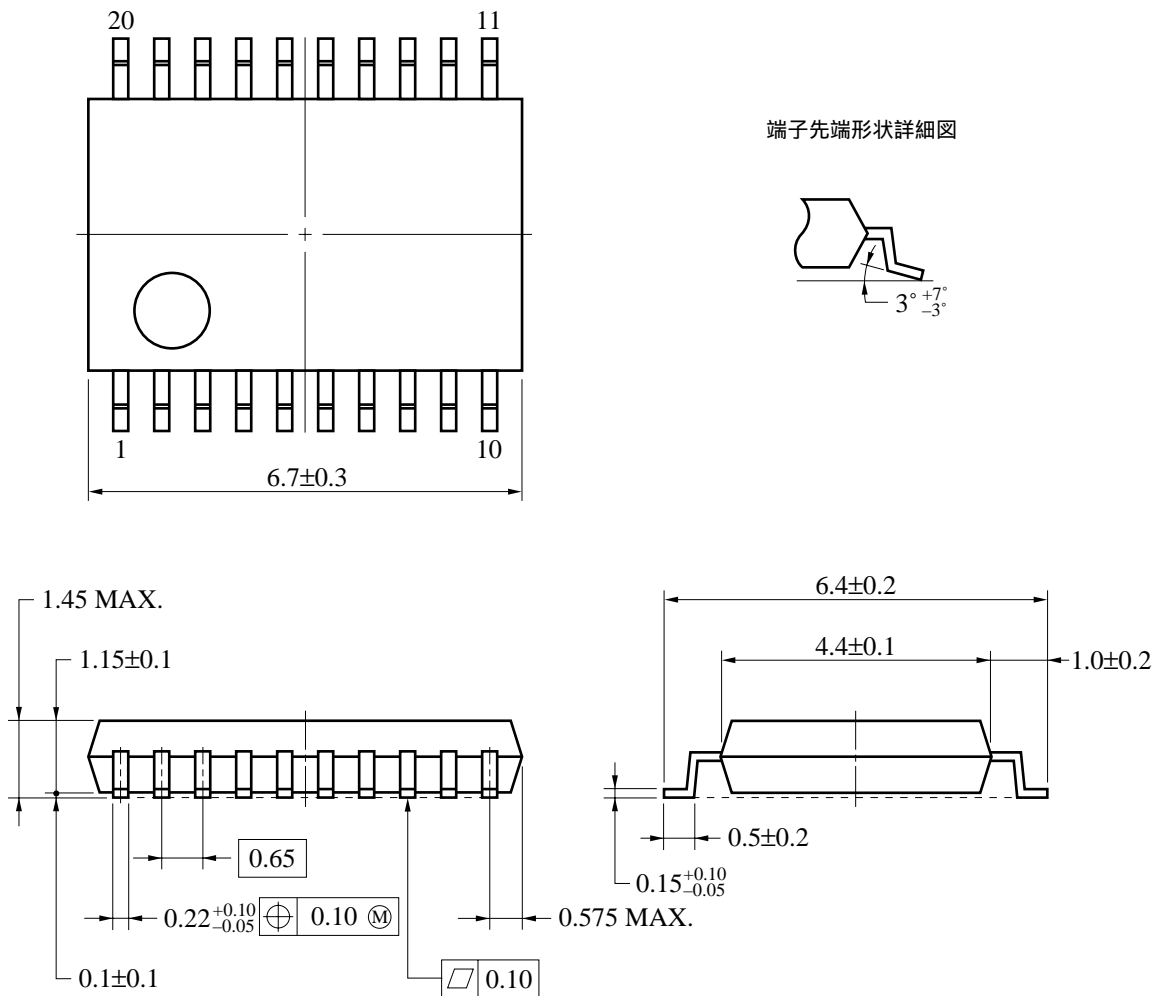
11 pin ~ A点までなら、1.4 pFとなるので、8.6 pF (MAX.) のプローブが使用できます。

また、10 pinでは、パターン全体を使用すると容量は4 pFになります。



10. 外形図

20ピン・プラスチック・シュリンク SOP (225 mil) 外形図 (単位 : mm)



P20GR-65-225C-2

11. 半田付け推奨条件

μ PC8002の半田付け実装は次の推奨条件で実施してください。

詳細は、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)を参照してください。

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

表面実装タイプ

μ PC8002GR : 20ピン・プラスチック・シュリンクSOP (225 mil)

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：2回以内，制限日数：7日間 <sup>注</sup> （以降は125℃プリバーク10時間必要） <b>留意事項</b> (1) 2回目のリフロは1回目のリフロによるデバイス温度が常温に戻ってから開始してください。 (2) 1回目のリフロ後の水によるフラックス洗浄はお避けください。	IR35-107-2
端子部分加熱	端子温度：300℃以下，時間：3秒以内（デバイスの一辺当たり）	—

注 ドライパック開封後の保管制限日数で、保管条件は25℃，65 %RH以下。



(メ 毛)

本資料に掲載の応用回路および回路定数は、例示的に示したものであり、量産設計を対象とするものではありません。

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所有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。

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。

この製品は耐放射線設計をしておりません。

M4 94.11

— 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（インフォメーションセンター）  
 電話 : 044-548-8899  
 FAX : 044-548-7900  
 E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部	〒108-8001	東京都港区芝5-7-1	(日本電気本社ビル)	(03)3454-1111			
半導体第二販売事業部							
半導体第三販売事業部							
中部支社 半導体第一販売部	〒460-8525	愛知県名古屋市中区錦1-17-1	(日本電気中部ビル)	(052)222-2170 (052)222-2190			
中部支社 半導体第二販売部							
関西支社 半導体第一販売部	〒540-8551	大阪府大阪市中央区城見1-4-24	(日本電気関西ビル)	(06) 945-3178 (06) 945-3200 (06) 945-3208			
関西支社 半導体第二販売部							
関西支社 半導体第三販売部							
北海道支社	札幌	(011)231-0161	宇都宮支店	宇都宮 (028)621-2281	北陸支社	金沢	(076)232-7303
東北支社	仙台	(022)267-8740	小山支店	小山 (0285)24-5011	富山支店	富山	(0764)31-8461
岩手支店	盛岡	(019)651-4344	甲府支店	甲府 (0552)24-4141	福井支店	福井	(0776)22-1866
郡山支店	郡山	(0249)23-5511	長野支社	松本 (0263)35-1662	京都支社	京都	(075)344-7824
いわき支店	いわき	(0246)21-5511	静岡支社	静岡 (054)254-4794	神戸支社	神戸	(078)333-3854
長岡支店	長岡	(0258)36-2155	立川支社	立川 (042)526-5981,6167	中国支社	広島	(082)242-5504
水戸支店	水戸	(029)226-1717	埼玉支社	大宮 (048)649-1415	鳥取支店	鳥取	(0857)27-5311
土浦支店	土浦	(0298)23-6161	千葉支社	千葉 (043)238-8116	岡山支店	岡山	(086)225-4455
群馬支店	高崎	(027)326-1255	神奈川支社	横浜 (045)682-4524	松山支店	松山	(089)945-4149
太田支店	太田	(0276)46-4011	三重支店	津 (059)225-7341	九州支社	福岡	(092)261-2806