

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）、交信用信号機器、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。

赤外線リモート・コントロール用プリアンプ

μ PC2800Aは赤外線リモート・コントロール・システム用の受信プリアンプです。PINフォトダイオードを直結することができ、受信プリアンプに必要な高利得初段アンプ、リミッタ、バンド・パス・フィルタ、検波回路、波形整形回路を1チップに集積しています。

特 徴

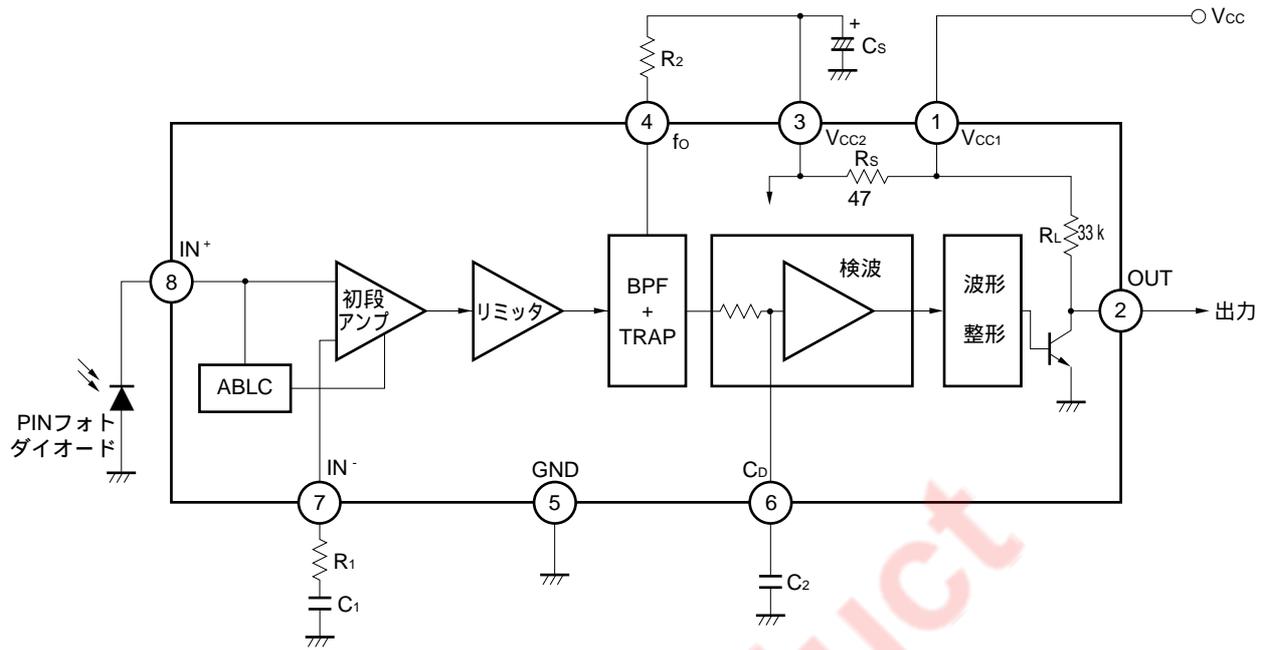
- 高周波点灯蛍光燈による誤動作が少ない
- 高域トラップ回路内蔵
- バンド・パス・フィルタ内蔵
- 外付け抵抗により中心周波数可変可能： $f_0 = 30 \sim 80$ kHz
- f_0 トリミングにより中心周波数のバラツキが少ない
- 外付け部品が少ない
- 出力プルアップ抵抗，電源フィルタ抵抗を内蔵
- 外付けコンデンサの小容量化
- ABL (Automatic Bias Level Control) 回路内蔵
- 外来光による入力バイアス・レベルの変動を抑制
- オープン・コレクタ出力
- プルアップ抵抗 (33 k TYP.) 付きオープン・コレクタ出力 (アクティブ・ロウ)

★ オーダ情報

オーダ名称	パッケージ
μ PC2800AGR	8ピン・プラスチックSOP (225 mil)

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。

ブロック図

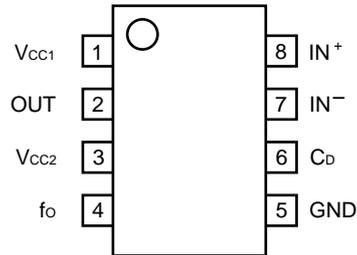


EOL Product

端子接続図 (Top View)

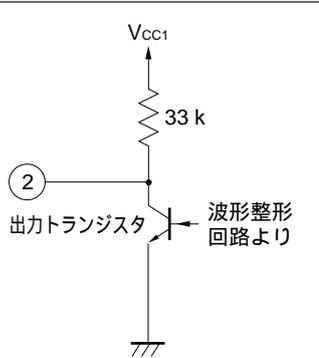
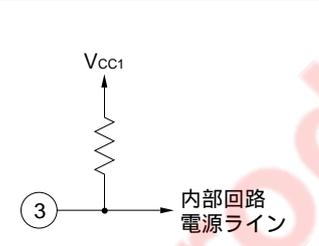
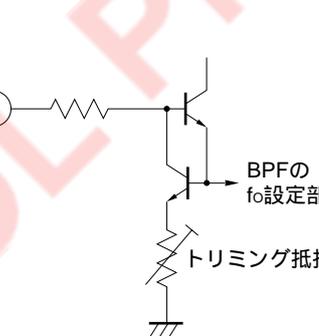
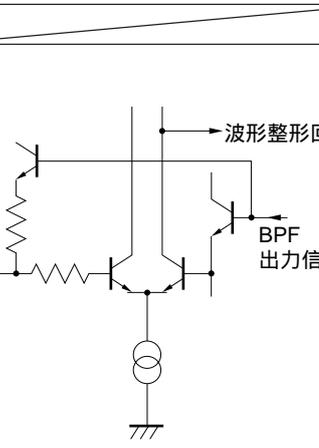
8ピン・プラスチック SOP (225 mil)

・ μPC2800AGR



端子番号	略号	端子名称
1	V _{CC1}	電源入力端子
2	OUT	出力端子
3	V _{CC2}	電源出力端子
4	f ₀	BPF周波数設定端子
5	GND	グランド端子
6	C _D	検波コンデンサ接続端子
7	IN ⁻	初段アンプ・ゲイン設定端子
8	IN ⁺	信号入力端子

1. 端子機能説明

端子番号	略号	端子名称	内部等価回路	機能説明
1	V _{CC1}	電源入力端子		5V ± 10%の電圧を印加してください。電源ノイズにより、ICが誤動作する場合には、バスコンを接続してください。
2	OUT	出力端子		プルアップ抵抗 (33k TYP.) 内蔵のオープン・コレクタ出力です (アクティブ・ロウ)。外部にプルアップ抵抗を接続する場合には、2.2k 以上としてください。
3	V _{CC2}	電源出力端子		内部回路の電源電圧を安定化するために47μF程度のコンデンサを接続します。
4	f _o	BPF周波数設定端子		内部バンド・パス・フィルタの中心周波数を外部抵抗値によって設定します (特性曲線 f _o - R ₂ 特性参照)。抵抗には、精度や温度特性に優れたものを使用してください。
5	GND	グランド端子		GND端子です。
★ 6	C _D	検波コンデンサ接続端子		内部バンド・パス・フィルタの出力信号レベルに応じたDC電圧を得るための平滑コンデンサを接続します。平滑コンデンサの容量は、0.01μFが最適です。この容量を小さくする場合には、十分な出力パルス幅が得られることをご確認ください。

端子番号	略号	端子名称	内部等価回路	機能説明
7	IN ⁻	初段アンプ・ゲイン設定端子		<p>初段アンプの反転入力端子です。</p> <p>初段アンプを交流アンプとして動作させるため、直流阻止用のコンデンサ (0.01 μF) を接続します。また、外付け抵抗 (0 ~ 1k) によりアンプのゲインの設定が可能です (特性曲線 Av - Ri 特性参照)。</p>
8	IN ⁺	信号入力端子		<p>内部インピーダンスは90k (TYP.) で、直接PINフォトダイオードを接続できます。高感度アンプの入力部ですので、ノイズの飛び込みに注意してください。PINフォトダイオードのカソードへの配線は極力短くしてください。</p>

EOL Product

2. ノイズによる誤動作への対策例

2.1 輻射ノイズ対策

- ・PINフォトダイオードと8ピン間の配線を極力短くしてください。
- ・2ピン, 6ピンの信号線を7ピン, 8ピンから遠ざけてください。
- ・PINフォトダイオードのアノード側GNDと7ピン外付けコンデンサのGNDは共通とし, 6ピン外付けコンデンサのGNDとは電源GNDまで別配線にしてください。
- ・回路全体をシールド・ケースで覆ってください。

2.2 電源ノイズ対策

- ・3ピンに重畳しているノイズをオシロスコープで観察し, 高周波ノイズが確認される場合には, 3ピンとGND間に0.1μF程度のセラミック・コンデンサを追加してください。低周波ノイズが観察される場合には, 3ピンとGND間のコンデンサの容量を大きくしてください。また, 必要に応じて1ピンとGND間にもコンデンサを追加してください。

2.3 外来光ノイズ対策

- ・分光感度特性が優れたPINフォトダイオードを使用してください。
- ・PINフォトダイオードをレンズ付きの指向角が狭いタイプにしてください。

2.4 ノイズ対策

- ・7ピンの外付けコンデンサと直列に抵抗(1k以下)を挿入し, 電圧利得を下げてください。ただし, この場合は, 到達距離が短くなりますので, 電圧利得の下げすぎに注意してください。

★ 3. 使用上の注意

μPC2800Aは, AV機器, エアコンなどの赤外線リモコン受信用に設計されたプリアンプICです。したがって, 出力パルス幅に高い精度が必要となる用途(データ通信など)には適さない場合があります。このような用途での使用をご検討の際には, 実使用時の環境変動を考慮した場合でも, 十分な出力パルス幅精度が得られることを実際に評価し, 確認してください。

環境変動の例: 動作周囲温度, 電源電圧, 外来光, ノイズ, 入力バースト幅, キャリア周波数, 入力光強度, 送信機からの距離, 光入力角度, 部品のばらつき(μPC2800A含む)

4. 電気的特性

絶対最大定格 (TA = 25)

項目	略号	定格	単位
電源電圧	V _{CC}	6.0	V
出力電流	I _{OUT}	2.5	mA
入力電圧	V _{IN}	0 ~ V _{CC}	V
パッケージ許容損失	P _D	270	mW
動作周囲温度	T _A	- 20 ~ + 75	
保存温度	T _{stg}	- 40 ~ + 125	

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おそれがあります。つまり絶対最大定格とは、製品に物理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。

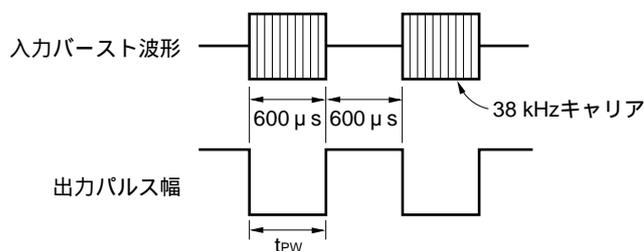
推奨動作範囲

項目	略号	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	V _{CC}	4.5	5.0	5.5	V
入力周波数	f _{IN}	30	38	80	kHz

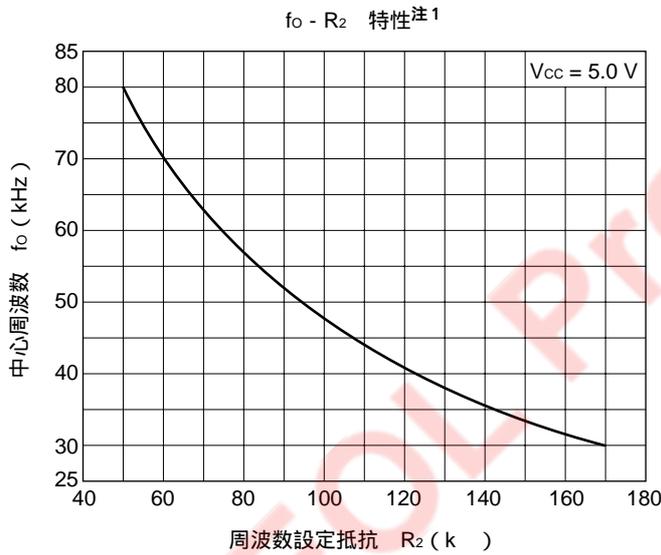
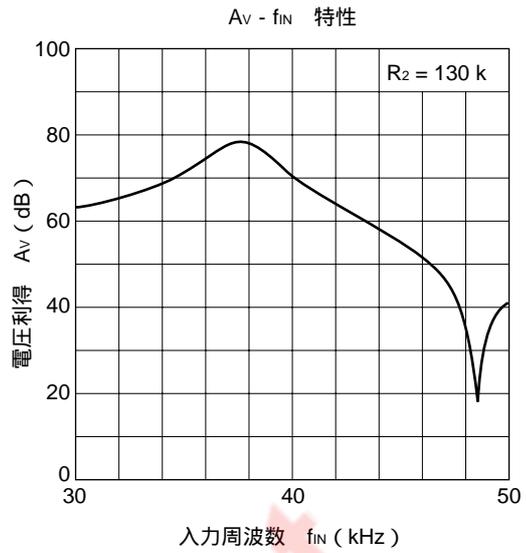
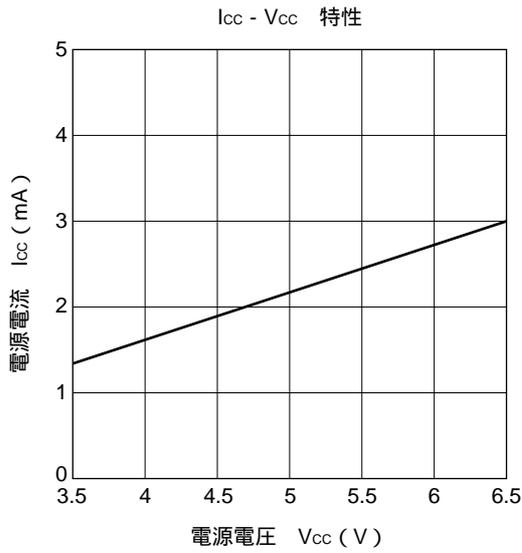
電気的特性 (TA = 25 , V_{CC} = 5.0 V)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流	I _{CC}			2.1	2.8	mA
入力端子電圧	V _{IN1}	I _{IN} = 0	2.0	2.5	3.1	V
入力端子電圧	V _{IN2}	I _{IN} = - 300 μA	0.6	0.8	1.7	V
電圧利得	A _v	f _{IN} = 38 kHz CW, V _{IN} = 30 μV _{p-p}	74	78	82	dB
BPF帯域幅	f _{BW}	- 3 dB帯域幅, V _{IN} = 30 μV _{p-p} , R ₂ = 130 k	2.0	2.5	3.0	kHz
入力内部抵抗	r _{IN}	f _{IN} = 38 kHz CW, V _{IN} = 0.2 V _{p-p}	60	90	140	k
出力パルス幅 1	t _{PW1}	f _{IN} = 38 kHzパースト波, V _{IN} = 500 μV _{p-p} 注	440		770	μs
出力パルス幅 2	t _{PW2}	f _{IN} = 38 kHzパースト波, V _{IN} = 50 mV _{p-p} 注	440		770	μs
ロウ・レベル出力電圧	V _{OL}			0.2	0.4	V
ハイ・レベル出力電圧	V _{OH}		4.8	5.0		V

注

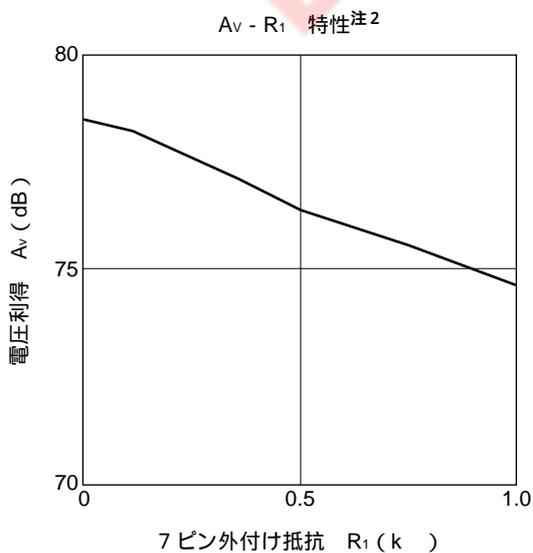


特性曲線 (TA = 25)

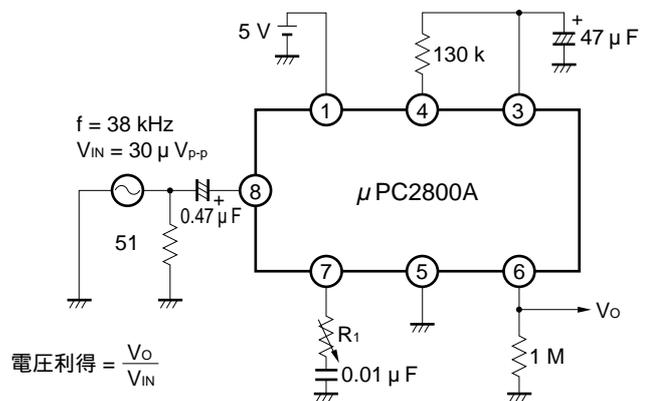


注1 . f₀とR₂ (推奨値) の関係は次のとおりです。

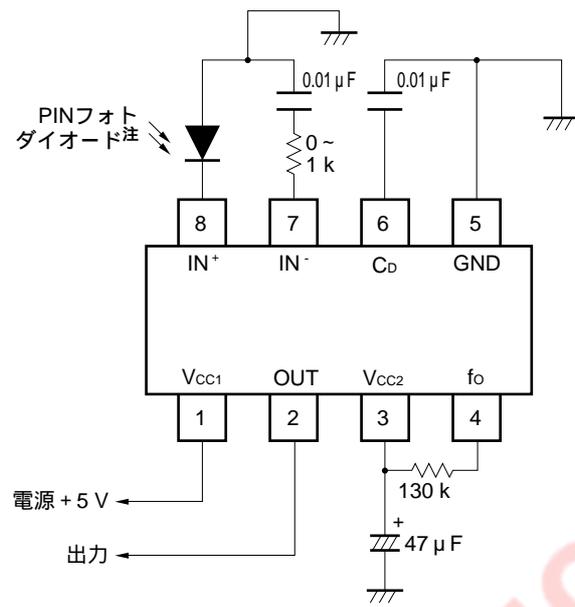
f ₀ (kHz)	R ₂ (推奨値)(k)
32.7	155
36.0	139
36.7	136
38.0	130
40.0	123
56.7	80
70.0	60



注2 . 次の図のように外付けを接続したときの値です。



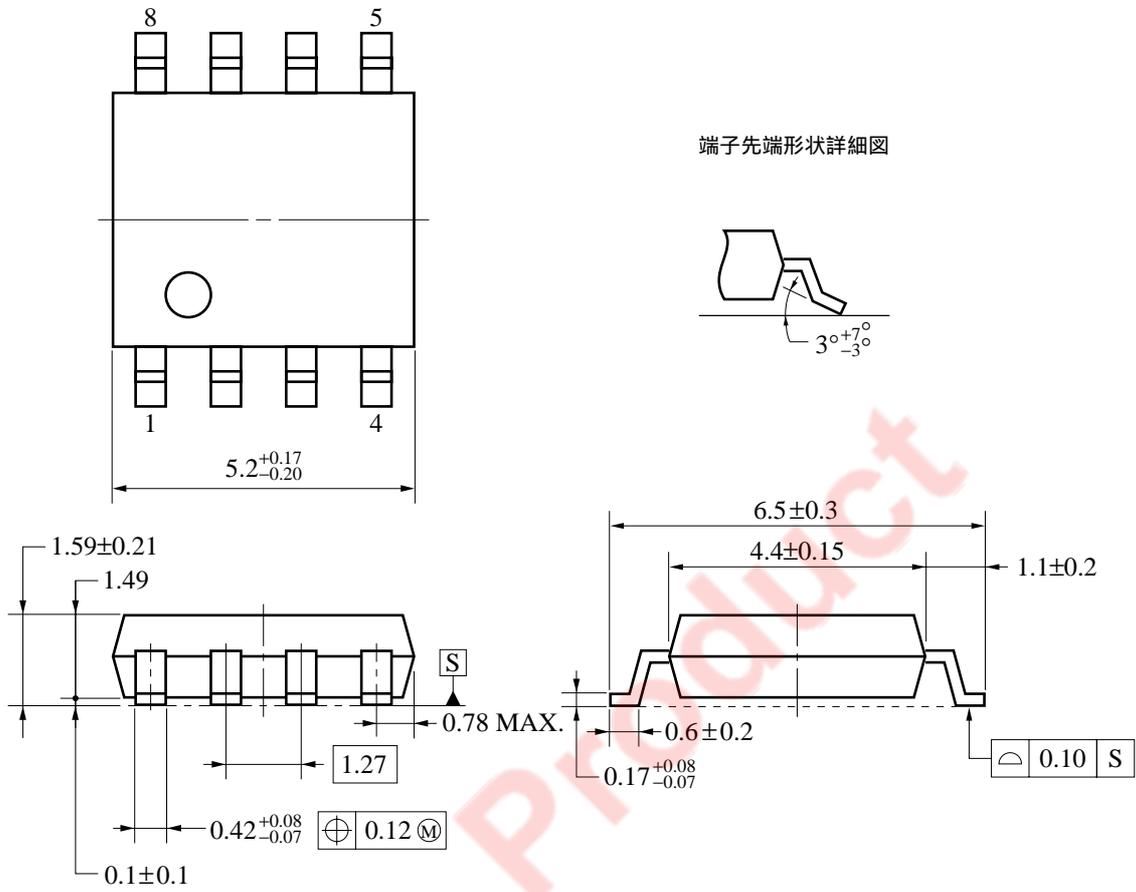
5 . 応用回路例 (fo = 38 kHz時)



注 PH302, 302C, 310, 320など

6. 外形図

8ピン・プラスチック SOP (225 mil) 外形図 (単位 : mm)



S8GM-50-225B-5

7. 半田付け推奨条件

この製品の半田付け実装は、次の推奨条件で実施してください。

半田付け推奨条件の詳細は、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式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

μPC2800AGR：8ピン・プラスチック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：230 ，時間：30秒以内（210 以上），回数：1回	IR30-00-1
VPS	パッケージ・ピーク温度：215 ，時間：40秒以内（200 以上），回数：1回	VP15-00-1
ウエーブ・ソルダリング	半田槽温度：260 以下，時間：10秒以内，回数：1回， 予備加熱温度：120 MAX.（パッケージ表面温度）	WS60-00-1
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）。

- 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ください。
- 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

東京 (03)3798-6106, 6107, 6108
名古屋 (052)222-2375
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212
仙台 (022)267-8740
郡山 (024)923-5591
千葉 (043)238-8116

第二販売事業部

東京 (03)3798-6110, 6111, 6112
立川 (042)526-5981, 6167
松本 (0263)35-1662
静岡 (054)254-4794
金沢 (076)232-7303
松山 (089)945-4149

第三販売事業部

東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156
水戸 (029)226-1702
広島 (082)242-5504
高崎 (027)326-1303
鳥取 (0857)27-5313
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/>