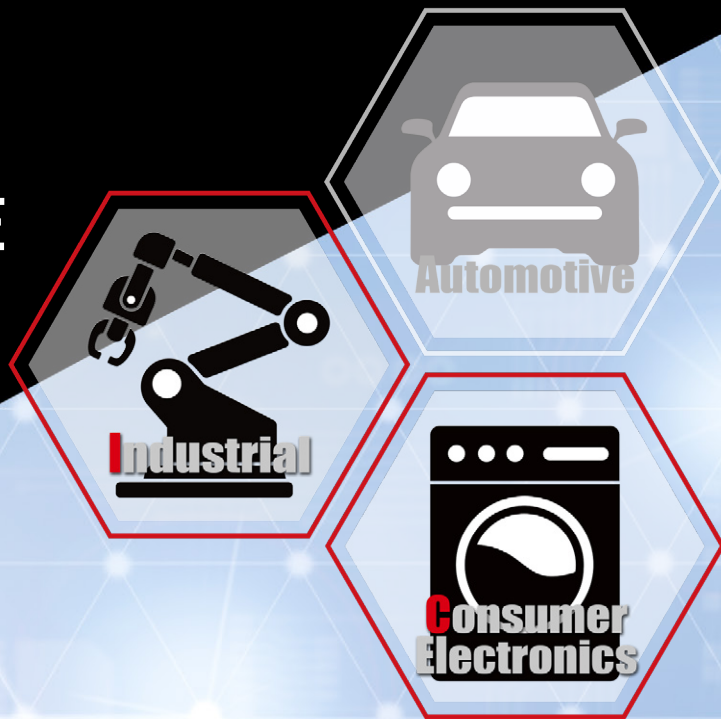


ボールピッチ0.3mmで究極の省スペース化を実現

超小型WLCSP* 低入力オフセット電圧 高精度オペアンプ

*Wafer Level Chip Size Package

TLR377GYZ



TLR377GYZは小型化が要求される機器において究極の省スペース化を実現するWLCSP*オペアンプです。

超小型サイズと高精度化を両立し、シャットダウン機能搭載で機器の消費電力も抑制できるのでバッテリー駆動のセンシングアプリケーションに最適です。

*Wafer Level Chip Size Package

Features

・超小型WLCSPで機器の小型化に貢献

外形寸法 0.88×0.58×0.33 (Max) mmを実現

・サイズと高精度化の両立で小型機器のセンシング用途に最適

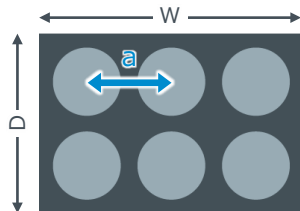
低オフセット電圧かつ低ノイズを実現：オフセット電圧1mV (Max)、入力換算雑音電圧密度 12nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ (Typ)

・シャットダウン機能搭載で機器の消費電力を抑制

オペアンプの動作をセンシング期間に限定することで、待機時電流を大幅にカット：待機時回路電流 1.5 μA (Max)

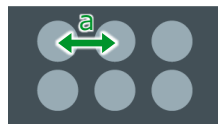


従来品とのサイズ比較



従来品A

W : 1.565mm、D : 1.057mm
ボールピッチ a : 0.5mm



従来品B

W : 1.308mm、D : 0.727mm
ボールピッチ a : 0.35mm



新製品「TLR377GYZ」

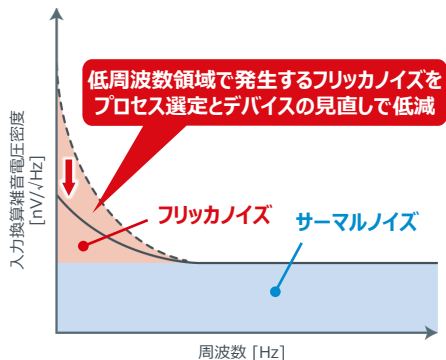
W : 0.88mm、D : 0.58mm
ボールピッチ a : 0.3mm

ボールピッチを0.3mmまで狭小化

究極の省スペース化を実現

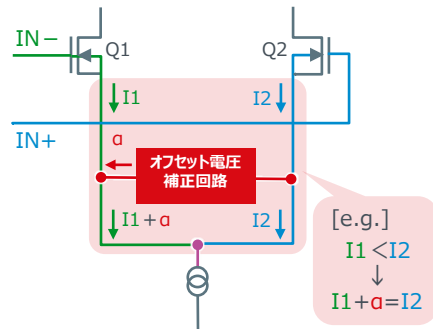
チップサイズ小型化と高精度化のトレードオフを高次元で達成

プロセス技術



超低ノイズを実現

回路設計技術



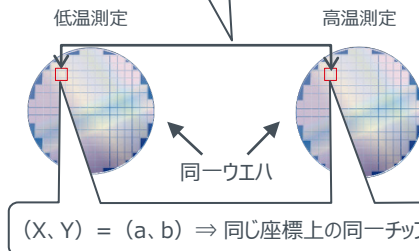
トランジスタQ1とQ2のばらつきで発生する $I1 \neq I2$ をオフセット補正回路で調整

低オフセット化に寄与

実測値による保証

測定技術

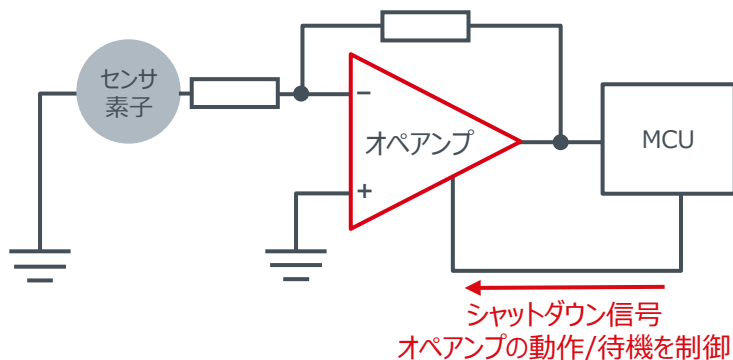
ウエハ測定時、全チップの位置情報を記録することで低温測定と高温測定の結果の紐付けが可能



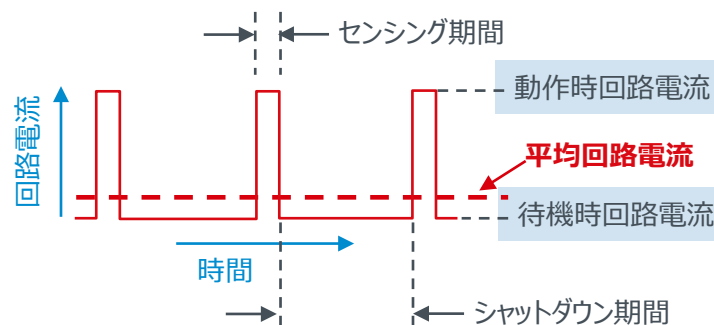
入力オフセット電圧温度ドリフトのMAX値を保証

プロセス技術、回路設計技術で高精度化を実現し、さらに実測保証で安心を提供

アプリケーション回路イメージ



シャットダウン機能動作イメージ



センシング期間以外は待機モードに設定することで回路電流をほぼ“0 μ A”に抑制

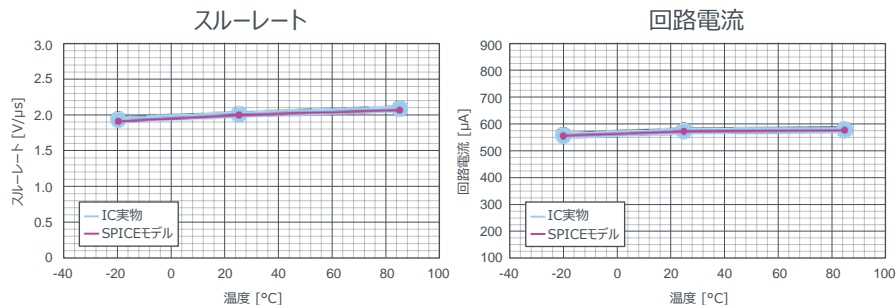
**オペアンプの動作をセンシング期間に限定できるので
極めて少ない平均回路電流を実現**

高精度SPICEモデル「ROHM Real Model」

ローム独自のモデルベース技術を駆使して、ICの電気的特性と温度特性を忠実に再現することで、IC実測値とシミュレーション値の完全一致に成功した高精度SPICEモデル

新製品「TLR377GYZ」の温度変化による特性検証例 ($V_{DD}=5V$)

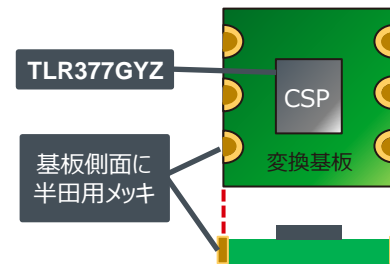
IC実物 vs SPICEモデル「ROHM Real Model」





温度特性まで完全に再現

CSP ⇒ SSOP変換基板

この変換基板はTLR377GYZがあらかじめ搭載された状態で提供するので、SSOP6用の基板に実装することですぐに評価が可能



**これらのサポートアイテムは
ローム公式Webサイトから
入手可能**

品名	ch	電源電圧 [V]	回路電流 (Typ)[μ A]	シャットダウン時 回路電流 (Max)[μ A]	入力 オフセット電圧 (Max)[mV]	入力オフセット電圧 温度ドリフト (Max)[μ V/ $^{\circ}$ C]	入力換算雑音 電圧密度 (Typ)[nV/ \sqrt Hz]	動作温度 [$^{\circ}$ C]	パッケージ
New TLR377GYZ  	1	1.8 to 5.5	585	1.5	1.0	6	12	-20 to +85	YCSP30L1 (6Pin)

 アイコンクリックでローム公式Webサイト内、製品紹介ページへ、 アイコンクリックでローム公式Webサイト内、製品データシートへリンクします。

アプリケーション例

- ・スマートフォン
- ・IoT機器
- ・ウェアラブル機器
- ・小型ドローン など



バッテリー駆動機器のセンシングアプリケーションに最適

ご注意事項

- 本資料に記載されている内容は、ロームグループ（以下「ローム」という）製品のご紹介を目的としています。ローム製品のご使用にあたりましては、別途最新のデータシートもしくは仕様書を必ずご確認ください。
- ロームは、本資料に記載された情報に誤りがないことを保証するものではありません。万が一、本資料に記載された情報の誤りによりお客様または第三者に損害が生じた場合においても、ロームは一切その責任を負いません。
- 本資料に記載された応用回路例などの情報及び諸データは、あくまでも一例を示すものであり、これらに関する第三者の知的財産権及びその他の権利について権利侵害がないことを保証するものではありません。
- ロームは、本資料に記載された情報及び諸データについて、ロームもしくは第三者が所有または管理している知的財産権その他の権利の実施、使用または利用を、明示的にも黙示的にも、お客様に許諾するものではありません。
- ローム製品及び本資料に記載の技術を輸出または国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続きを行ってください。
- 本資料の全部または一部をローム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。
- 本資料の記載内容は2024年5月現在のものであり、予告なく変更することがあります。



ローム株式会社

〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町21

www.rohm.co.jp