Featured Products

Electronics for the Future

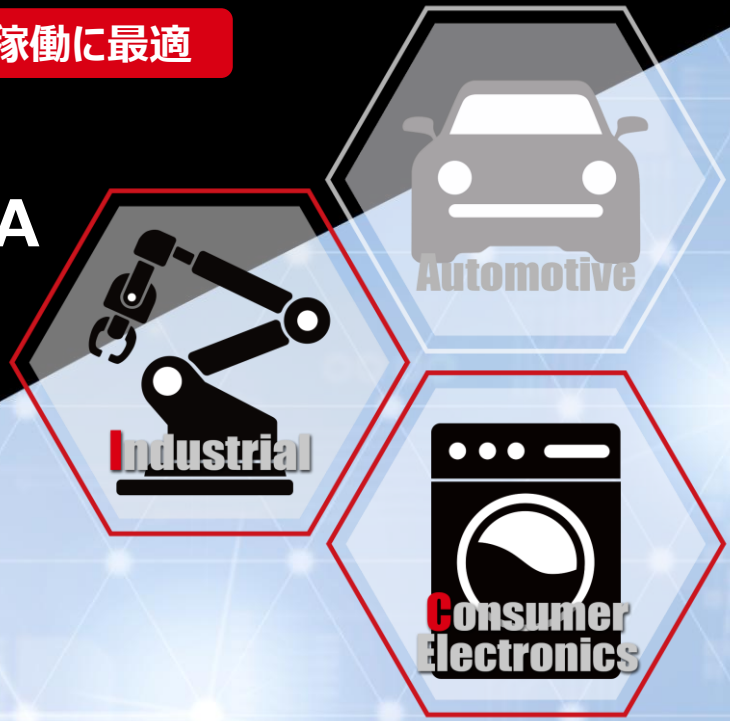
ROHM SEMICONDUCTOR

ウェアラブル機器の小型化・バッテリー駆動機器の長時間稼働に最適

超小型WLCSP*超低動作電流160nA 高精度オペアンプ

*Wafer Level Chip Size Package

TLR1901GXZ



超小型WLCSP 超低動作電流160nA 高精度オペアンプの概要

TLR1901GXZ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。
さらに超低電流動作の実現により、バッテリー駆動される小型機器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

・超低電流動作でバッテリー駆動機器の長時間稼働を促進

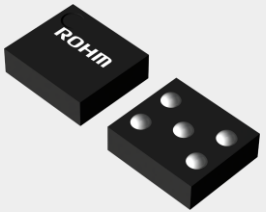
Nano Energy™技術搭載で圧倒的な低動作電流を実現：160nA (Typ) 電源電圧3.0V時

・超小型WLCSPで機器の小型化に貢献

外形寸法　0.91×0.80×0.33 (Max) mmで究極の省スペース化を実現

・優れた入力オフセット電圧特性で補正設計が容易

超低電流品でありながら入力オフセット電圧：0.55mV (Max) 、温度ドリフト：7.0μV/℃ (Max) を保証



XCSP30L1
0.91×0.80×Max0.33mm

Nano Energy

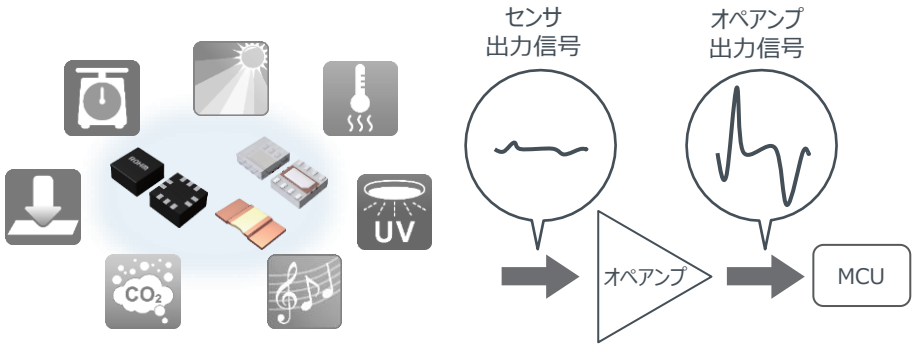
「Nano Energy™」は、ローム株式会社の商標または登録商標です。

© 2025 ROHM Co., Ltd.

超低電流動作でバッテリー駆動機器の長時間動作に貢献

低電流動作が求められる背景と新製品の特性

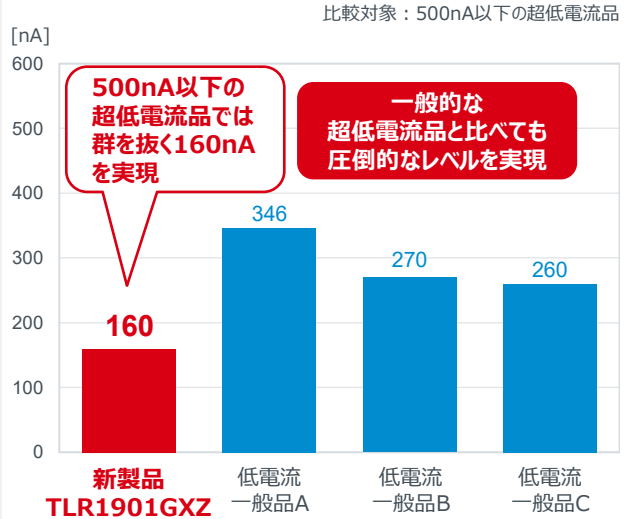
センシング用途におけるオペアンプの役割



光・温度・圧力・加速度センサ

**バッテリー駆動や常時動作で使用されるケースが多く、
低電流動作が求められる**

動作電流比較

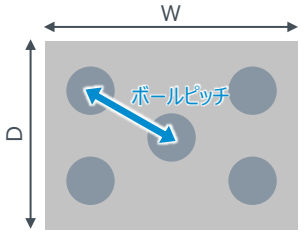


オペアンプの低電流動作でセンシング機器の長時間稼働を実現

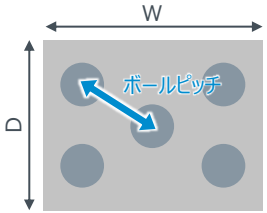
© 2025 ROHM Co., Ltd.

超小型WLCSPで機器の小型化に貢献

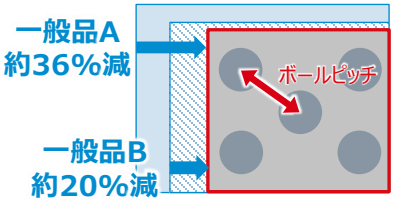
一般的なWLCSP製品とのサイズ比較



WLCSP 一般品A
W：1.29mm
D：0.9mm
ボールピッチ：0.5mm



WLCSP 一般品B
W：1.116mm
D：0.822mm
ボールピッチ：0.4mm



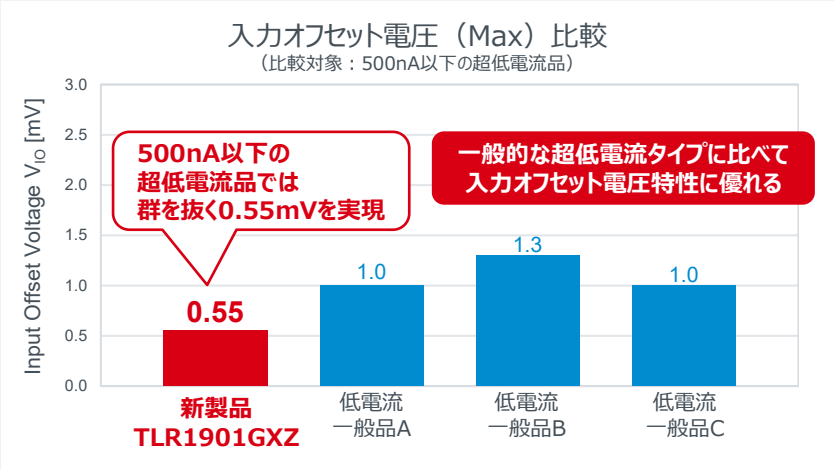
新製品「TLR1901GXZ」
W：0.91mm、D：0.80mm
ボールピッチ：0.35mm

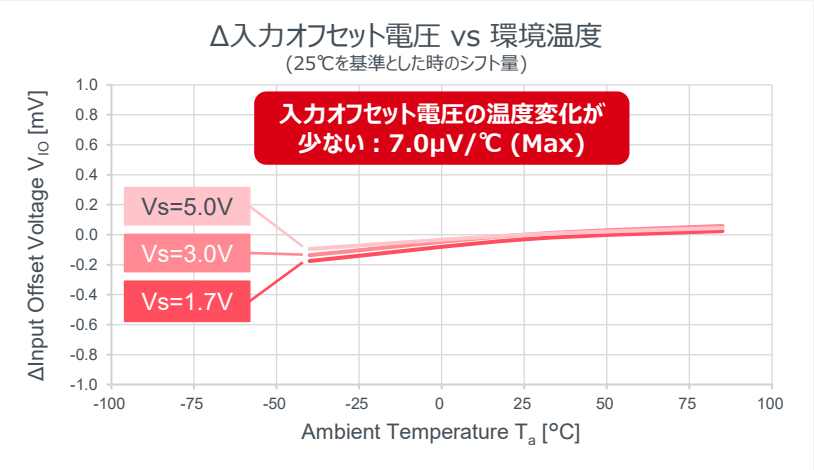
ボールピッチを
0.35mmまで狭小化

究極の省スペース化を実現

© 2025 ROHM Co., Ltd.

優れた入力オフセット電圧特性で補正設計が容易





超低電流品でありながら
優れた入力オフセット電圧特性で補正設計が容易

© 2025 ROHM Co., Ltd.

Nano Energy™技術と新製品への影響

Nano Energy™技術の概要

Nano Energy™（ナノエナジー）は、ロームの垂直統合型生産体制における「回路設計」「レイアウト」「プロセス」、3つの先端アナログ技術を融合することで実現する超低消費電流技術を指します。
「TLR1901GXZ」ではこれをベースに新規に開発した基準電流源によって、特に温度による電流増加を徹底的に抑制し、動作電流160nAを達成しています。

「Nano Energy™」は、ローム株式会社の商標または登録商標です。

© 2025 ROHM Co., Ltd.

WLCSP・超低消費電流オペアンプ主要特性一覧

品名	特長	ch	電源電圧 [V]	回路電流 (Typ)	シャットダウン時 回路電流 (Max)[μA]	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)[μV/°C]	入力換算雑音 電圧密度 (Typ)[nV/√Hz]	動作温度 [°C]	パッケージ [mm]	車載対応 AEC-Q100
New TLR1901GXZ	超小型CSP 超低消費電流	1	1.7 to 5.5	160nA	–	0.55	7.0	–	−40 to +85	XCSP30L1 (5Pin) 0.91×0.80×0.33	–
LMR1901YG-M	超低消費電流	1	1.7 to 5.5	160nA	–	0.55	7.0	740	−40 to +105	SSOP5 2.90×2.80×1.25	Grade 2
TLR377GYZ	超小型CSP	1	1.8 to 5.5	585μA	1.5	1	6.0	12	−20 to +85	YCSP30L1 (6Pin) 0.88×0.58×0.33	–

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

ウェアラブル機器

スマートフォン

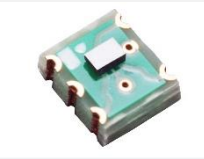
小型ドローン

ガス警報器

人感センサ

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

IC実装済評価ボード
（SSOP5への変換基板）



TLR1901GXZ-EVK-001

ローム公式Webサイトから入手可能

© 2025 ROHM Co., Ltd.

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2025年7月現在のものであり、予告なく変更することがあります。

ROHM SEMICONDUCTOR

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

【O_201】Catalog No.68OP7406J　07.2025 PDF　© 2025 ROHM Co., Ltd.