

2017年12月5日

## リコー電子デバイス、IoT 機器向けに電源 IC を 4 シリーズ新発売 ～ 超低消費と小型パッケージ化の実現により、バッテリーの長時間駆動と小型化に貢献 ～

リコー電子デバイス株式会社(社長:田路 悟)は、IoT 機器向けの超低消費と小型化、超低ノイズを実現した電源 IC の新製品として、(1)昇降圧 DC/DC コンバーターIC「RP604 シリーズ」や、(2)降圧 DC/DC コンバーターIC「RP512 シリーズ(Iout=300mA)」、(3)同「RP511 シリーズ(Iout=100mA)」、(4)ボルテージレギュレータ IC「RP122 シリーズ」のあわせて 4 シリーズを新発売します。

IoT 市場が拡大する中、センサー、マイコン、通信用 IC 等を搭載した IoT 端末には、バッテリーの長時間駆動や小型化、センシング精度が要求されています。リコー電子デバイスは、これまで培ってきた CMOS アナログ技術を強みに、IoT 市場向けの低消費・小型半導体の提供を強化しており、バッテリーの長時間駆動や機器の小型化に貢献することで、お客様の競争力の強化をサポートしてまいります。

| 製品名              | RP604シリーズ                             | RP122シリーズ                              |
|------------------|---------------------------------------|--|
| サンプル価格<br>(消費税別) | 500円<br>(RP604を1,000個購入時の参考価格)        | 150円<br>(RP122を1,000個購入時の参考価格)         |
| サンプル受注開始日        | 2017年12月5日                            |  |
| パッケージ            | DFN (PLP) 2730-12<br>(3.0×2.7×0.60mm) | DFN (PLP) 1010-4<br>(1.00×1.00×0.60mm) |
|                  | WLCSP-20-P2<br>(1.71×2.315×0.40mm)    | WLCSP-4-P8 (開発中)<br>SOT-23-5 (開発中)     |
| 月産規模             | 20万個                                  | 20万個                                   |

| 製品名              | RP512シリーズ(Iout=300mA) *1             | RP511シリーズ(Iout=100mA) *1             |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| サンプル価格<br>(消費税別) | 250円<br>(RP512を1,000個購入時の参考価格)       | 200円<br>(RP511を1,000個購入時の参考価格)       |
| サンプル受注開始日        | 2017年12月5日 (RP511シリーズは2018年3月)       |                                      |
| パッケージ            | WLCSP-8-P1<br>(1.45 x 1.48 x 0.4 mm) | WLCSP-8-P1<br>(1.45 x 1.48 x 0.4 mm) |
|                  | DFN(PLP)2527-10 (開発中)                | DFN(PLP)2527-10 (開発中)                |
|                  | SOT-89-5 (開発中)                       | SOT-89-5 (開発中)                       |
| 月産規模             | 20万個                                 | 20万個                                 |

\*1 Iout(出力電流)は、指定条件における参考値です。条件や外付け部品に依存します

株式会社リコー <http://jp.ricoh.com/>

報道関係のお問い合わせ先 広報室 TEL:03-6278-5228(直通) E-mail:[koho@ricoh.co.jp](mailto:koho@ricoh.co.jp)

お客様のお問い合わせ先 リコー電子デバイス株式会社 営業部 TEL:03-5479-2854(直通)

E-mail:[lsi-support@e-devices.ricoh.co.jp](mailto:lsi-support@e-devices.ricoh.co.jp)

## <新製品 RP604 シリーズの主な特長>

RP604 シリーズは超低消費と小型化を実現した IoT 機器向け昇降圧 DCDC コンバーターICです。  
(入力電圧範囲 1.8~5.5V、出力電圧範囲 1.6 V~5.2V、最大出力電流 300mA(降圧時))

昇降圧であることから、電池電圧がシステム使用電圧を下回った場合でも、昇圧動作により継続して電池の使用が可能になります。

また出力電圧のフラット化により、システム設計の容易化や、急な電源電圧降下に対応してシステム機器の瞬停を防止します。

### 1. 超低消費電流

無負荷時の消費電流 300nA、待機時電流10nA の超低消費電流を実現し、バッテリーの長時間駆動、電池の小型化に貢献します。

### 2. 広い入力電圧範囲

広い入力電圧範囲(1.8 V ~ 5.5 V) により、コイン電池から次世代蓄電池やキャパシタ等の多様な電池に対応可能です。

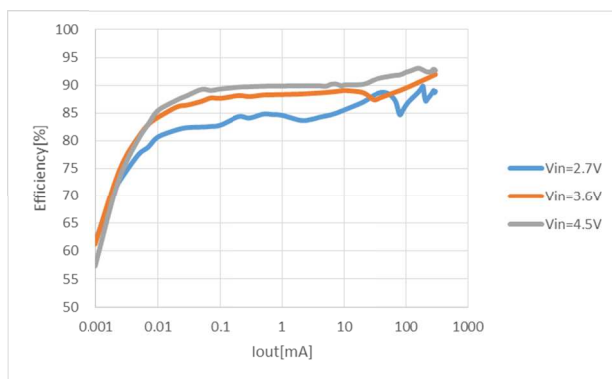
また入力電圧 1.8V まで動作可能でバッテリーの長時間駆動に大きく貢献します。

### 3. オートディスチャージ機能

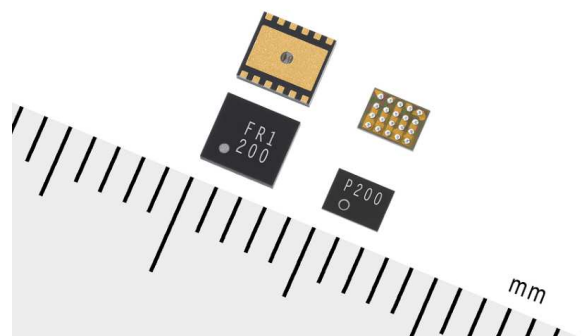
オートディスチャージ機能の搭載により、システムの立ち下げシーケンス制御が可能となり、機器の安定動作に貢献します。

### 4. 小型パッケージ、省実装面積

小型パッケージDFN(PLP)2730-12 (3.0×2.7×0.60mm)、WLCSP-20-P2(1.71×2.315×0.40mm)の採用により、実装エリアを省スペース化し、システムの小型化を実現します。



RP604 効率特性例 Vout=3.3V



RP604シリーズ

(左からDFN(PLP)2730-12、WLCSP-20-P2)

## <新製品 RP512/RP511 シリーズの主な特長>

RP512/RP511 シリーズは、超低消費と小型化を実現した IoT 機器向け降圧 DC/DC コンバーターIC です。  
(入力電圧範囲 2.0~5.5V、出力電圧範囲 1.0~4.0V、最大出力電流 RP512 シリーズ:300mA、RP511 シリーズ:100mA)

### 1. 超低消費電流

VFM制御(スイッチング周波数は最大1MHz)により、無負荷時の消費電流は300nA、待機時の消費電流10nAの超低消費を実現。

### 2. 広い入力電圧範囲

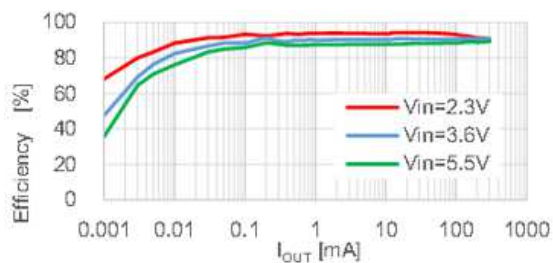
広い入力電圧範囲(2.0V ~ 5.5 V)により、コイン電池から次世代蓄電池やキャパシタ等の多様な電池に対応可能です。

また入力電圧2.0Vまで動作可能でバッテリーの長時間駆動に大きく貢献します。

### 3. 小型パッケージ、省実装面積

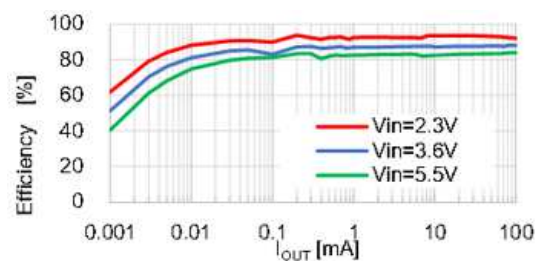
WLCSP-8-P1 (1.45 x 1.48 x 0.4 mm)の小型パッケージを採用。

外付け部品(Cin、Cout、インダクタ)を含めたトータル実装面積は、「RP512シリーズ」は10.9 mm<sup>2</sup>、「RP511シリーズ」は8.0mm<sup>2</sup>で、システムの小型化に大きく貢献します。



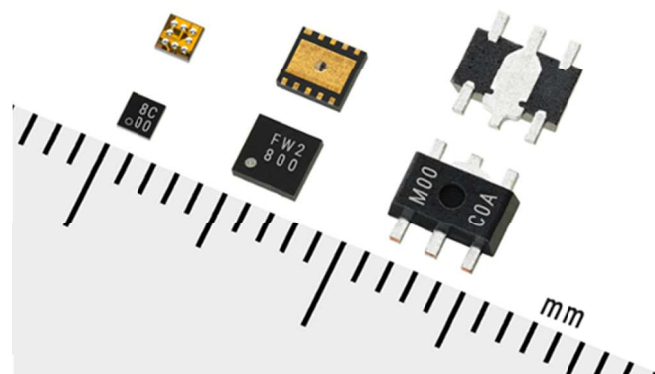
RP512 効率特性例

Vout=1.8V



RP511 効率特性例

Vout=1.8V



RP512 RP511 シリーズ (左から WLCSP-8-P1、DFN(PLP)2527-10、SOT-89-5)

## <新製品 RP122 シリーズの主な特長>

RP122 シリーズは、超低ノイズ、低消費、小型化を実現した IoT 機器向けボルテージレギュレータICです。  
(入力電圧範囲 1.9~5.25V、出力電圧範囲 1.2V~4.8V、最大出力電流 400mA)

### 1. 超低ノイズ

出力電流250mA時で出力雑音  $8 \mu\text{V}_{\text{rms}}$ の超低ノイズを実現。

リップル除去率は、出力電流20mA時に、90dB( $f=1\text{kHz}$ )、65dB( $f=100\text{kHz}$ )を実現。

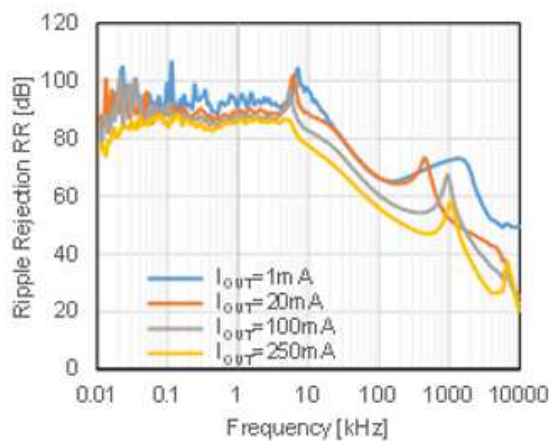
ADC、DAC、VCO、センサーなどの高精度アナログ信号の特性を損なうことなく処理することができます。

### 2. 低消費電流

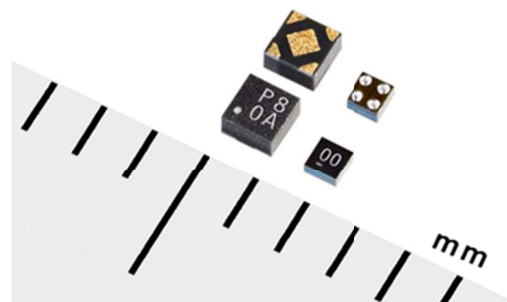
無負荷時の消費電流  $9.5 \mu\text{A}$ を実現し、バッテリーの長時間駆動に貢献します。

### 3. 小型パッケージ、省実装面積

小型パッケージDFN(PLP)1010-4 ( $1.00 \times 1.00 \times 0.60\text{mm}$ ) 及び開発中のWLCSP-4-P8 ( $0.64 \times 0.64 \times 0.40\text{mm}$ )の採用により、実装エリアを省スペース化し、システムの小型化を実現します。



Ripple Rejection vs. Frequency  
( $C_{\text{OUT}} = \text{Ceramic } 1.0 \mu\text{F}$ ,  
Ripple =  $0.2 \text{ V}_{\text{p-p}}$ ,  $T_a = 25^\circ \text{C}$ )  
 $V_{\text{out}} = 2.8 \text{ V}$ ,  $V_{\text{IN}} = 3.8 \text{ V}$



RP122シリーズ  
(左から、DFN(PLP)1010-4、WLCSP-4-P8)

## | リコーグループについて |

リコーグループは、オフィス向け画像機器を中心とした製品とサービス・ソリューション、プロダクションプリンティング、産業用製品、デジタルカメラなどを世界約200の国と地域で提供しています(2017年3月期リコーグループ連結売上は2兆288億円)。

創業以来80年以上にわたり、高い技術力、際立った顧客サービスの提供と、持続可能な社会の実現にむけて積極的な取り組みを行っています。

EMPOWERING DIGITAL WORKPLACES - 人々の“はたらく”をよりスマートに。リコーグループは、さまざまなワークプレースの変革をテクノロジーとサービスのイノベーションでお客様とともに実現します。

詳しい情報は、こちらをご覧ください。 <http://jp.ricoh.com/>