

2016年10月12日

ウェアラブル機器・IoT 機器の低消費電力化を実現するパワーモニタ用出力機能付き LDO レギュレータを発売
～低電圧マイコンでのバッテリー電圧監視を外付け抵抗無しで実現～



セイコーインスツル株式会社(社長:村上 斉、本社:千葉県千葉市、以下:SII)の関連会社で、半導体の製造・販売を行うエスアイアイ・セミコンダクタ株式会社(社長:石合 信正、本社:千葉県千葉市、以下:エスアイアイ・セミコンダクタ)は、ウェアラブル機器・IoT 機器の低消費電力化を実現するパワーモニタ用出力機能付き、超低消費電流 LDO レギュレータ「S-174x シリーズ」を、10 月より発売します。ウェアラブル機器などに使用される低電圧マイコンに最適な IC です。

LDOレギュレータは、出力電圧を一定に保つよう制御するICです。本製品「S-174xシリーズ」は、業界で初めてパワーモニタ用出力機能を搭載したLDOレギュレータです。パワーモニタ用出力機能とは、LDOレギュレータに入力されるバッテリー電圧を1/2または1/3に分圧し、その電圧を出力する機能です。この出力された電圧(パワーモニタ用出力)を低電圧マイコンのA/Dコンバータに接続することで、バッテリー電圧(レギュレータの入力電圧)を監視することができます。従来システムでは外付け抵抗を用いて電圧を分圧して監視を行っていましたが、本製品「S-174xシリーズ」を用いることでそれらの外付け抵抗が不要になります。更に0.5 μ Aの超低消費電流動作のため、ウェアラブル機器・IoT 機器の低消費電力化に貢献し、バッテリー寿命の長期化が可能になります。

さらにパワーモニタ用出力はアナログ出力のため、マイコン側でバッテリー電圧に対する複数の閾値を設定することができます。例えば、バッテリー電圧がある電圧値まで下がった場合には通信機能をオフにし、データのログのみを記録することや、さらに電圧が下がった場合には機器の誤動作を防止するようにスタンバイにして、消費電力をオフにすることなどが考えられます。このようにバッテリー電圧によって機器の動作を切り替えることが可能になります。

また、 $0.5\mu\text{A}$ の超低消費電流のため、機器全体の消費電流を抑えることができます。超小型パッケージ HSNT-6($1.2\times 1.2\times 0.4\text{mm}$)、HSNT-4($1.0\times 1.0\times 0.4\text{mm}$)を使用できるため、機器の小型化、薄型化にも貢献できるウェアラブル機器・IoT 機器に最適な LDOレギュレータとなっています。また標準的な SOT-23-5($2.8\times 2.9\times 1.3\text{mm}$) も用意しております。

【主な特長】

1. パワーモニタ用出力機能搭載

新開発のパワーモニタ用出力機能とは、レギュレータの入力電圧を $1/2$ または $1/3$ に分圧し、その電圧を出力する機能です。低電圧マイコンの A/D コンバータに直接接続することができ、マイコンがバッテリー電圧を監視することができます。従来のシステムでは、低電圧マイコンの A/D コンバータに入力する場合にはバッテリー電圧を外付けの抵抗で分圧する必要がありましたが、「S-174x シリーズ」はパワーモニタ用出力機能を使用することで、分割用の外付け抵抗が不要になります。また、パワーモニタ端子の出力は、パワーモニタインナー端子でオン/オフを切り替えることが可能です。これにより、電圧を間欠動作で監視することが可能になり、更なる低消費電流化が可能になります。また従来の構成で使用していた分圧抵抗や FET が不要になる為、実装面積も低減することができ、機器の小型化に貢献します。

2. 超低消費電流 $0.5\mu\text{A}$ を実現

ウェアラブル機器のために極限まで小さくした動作時消費電流は、当社従来品の $0.9\mu\text{A}$ の約半分の低消費電流 $0.5\mu\text{A}$ を実現しています。これによりバッテリー寿命の長期化に貢献します。

3. 世界最小クラスの 1.0mm 角モールドパッケージに搭載

世界最小クラスの 1.0mm 角のモールドパッケージ (HSNT-4) を採用し、高さは 0.4mm (max) と低背です。基板面積が限られたウェアラブル機器に最適です。また、標準的な SOT-23-5 パッケージ ($2.8\times 2.9\times 1.3\text{mm}$) も用意しております。

【主な仕様】

・出力電圧	: $1.0\text{V} \sim 3.5\text{V}$ 間において 0.05V ステップで選択可能
・入力電圧	: $1.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$
・出力電圧精度	: $\pm 1.0\%$ ($1.0\text{V} \sim 1.45\text{V}$ 出力品 : $\pm 15\text{mV}$)
・ドロップアウト電圧	: 20mV typ. (2.5V 出力品, $\text{IOUT} = 10\text{mA}$),
・動作時消費電流	: $0.5\mu\text{A}$ typ.
・出力電流	: 100mA 出力可能

【用途例】

- ・ バッテリー使用機器の定電圧電源およびバッテリー電圧の監視補助
- ・ ウェアラブル機器、携帯通信機器、デジタルカメラ、デジタルオーディオプレーヤー等の定電圧電源
- ・ 家庭用電気製品の定電圧電源

【データシート】

http://datasheet.sii-ic.com/jp/voltage_regulator/S1740_1741_J.pdf

【Web サイト】

<http://www.sii-ic.com/jp/semicon/>

以 上

【本件に関するお問い合わせ】

〔報道関係〕

セイコーインスツル株式会社
経営管理部 広報課 荒井、森
TEL : 043-211-1185 MAIL : pr@sii.co.jp

〔一般のお客様〕（紙面などの掲載時はこちらでお願いします）

エスアイアイ・セミコンダクタ株式会社
営業本部
TEL : 043-211-1193
URL : <http://www.sii-ic.com>