

2018年6月26日

関係各位

〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21

ローム株式会社

(コード番号: 6963)

出力監視機能搭載、超小型車載降圧 DC/DC コンバータ「BD9S シリーズ」を開発 小型・高効率・高信頼性で、センサやカメラなど安全運転支援モジュールの進化に貢献

<要旨>

ローム株式会社(本社:京都市)は、ADAS(先進運転支援システム)のセンサやカメラ、レーダーなど、小型化と省電力化、高信頼性を必要とする自動車の安全運転支援モジュールに向けて、車載セカンダリ¹降圧 DC/DC コンバータ²「BD9S シリーズ」(BD9S400MUF-C、BD9S300MUF-C、BD9S200MUF-C、BD9S100NUX-C、BD9S000NUX-C)を開発しました。

「BD9S シリーズ」は、システムの安全性向上に貢献する機能を搭載した、小型・高効率の車載電源 IC です。システムの安全性向上に向けた、出力電圧監視機能と起動時立ち上がり時間調整機能(シーケンス制御)により、多様なマイコンやシステムと柔軟に情報共有することで、システムのさらなる高信頼性に貢献します。

また、小型・省スペースでは、業界最小クラスの 2mm 角と 3mm 角の製品を、最大 4.0A までの出力電流に応じて幅広くラインアップし、高効率動作では業界トップクラス(入力電圧 3.6V、出力電圧 1.8V 時 90%)の電力変換効率を達成しています。さらに、周波数固定の電流モード制御で 2.2MHz 高周波動作を行うため、AM ラジオ帯域干渉と周辺部品の小型化を実現します。これらにより、安全運転支援モジュールの小型化、省電力化にも貢献します。

なお、本シリーズは 2018 年 5 月から月産 50 万個の体制で量産(サンプル価格 300 円/個:税抜)を開始しています。生産拠点は前工程がローム浜松株式会社、後工程が ROHM Electronics Philippines, Inc. (フィリピン)となります。

今後もロームは、省電力化やシステムの高信頼化に貢献する製品を開発し、自動車の進化に貢献していきます。

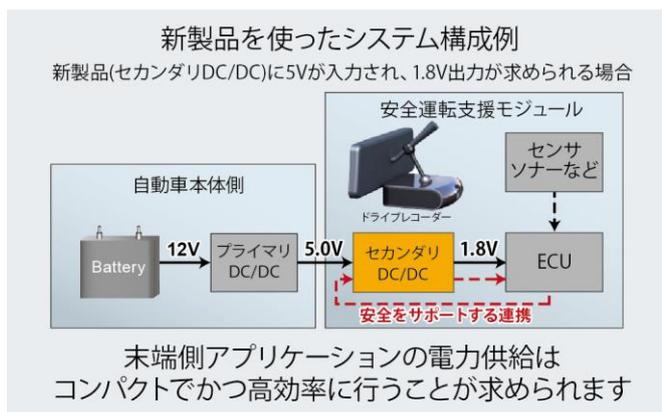


<背景>

近年、自動車の事故防止対策や自動運転化が進むにつれて、安全に対する要求はますます高まっています。それに伴い、センサやカメラモジュールの搭載数はもちろん、搭載部品点数と消費電力も増えており、その一方で自動車の軽量化とデザイン性向上のために、モジュールを小型にすることが求められています。

それらに電力を供給する電源 IC においては、LDO と比較して高効率かつ大電流供給が可能な DC/DC コンバータの採用が進むなかで、小型・省スペース化、シリーズ展開や外付け部品点数削減による扱いやすさが求められています。

ロームは、これら電源 IC に対する要求特性に対して、一貫生産体制で長年培ってきた設計・製造技術を駆使することで、業界トップクラスの性能を実現。さらに、今後のトレンドである安全性向上にも貢献する電源 IC を開発しました。



<特長の詳細>

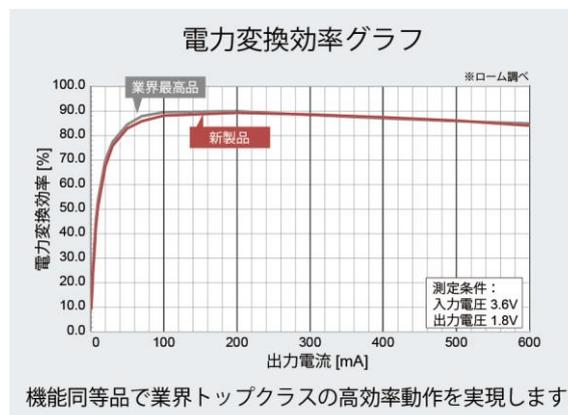
1. 出力電圧監視機能とシーケンス制御により、システムのさらなる高信頼化に貢献

自分自身が正常に動いているかどうかをシステムと共有するための出力電圧監視機能(パワーグッド機能)と、起動時の立ち上がり時間を自由に調整することで、システムの安定動作や電源 IC の拡張に使うためのシーケンス制御を搭載。多様なシステムと柔軟に情報共有することで、システムのさらなる高信頼化に貢献します。

2. 業界トップクラスの小型化、高効率化を実現

小型・省スペース、高効率動作が要求される車載セカンダリ降圧 DC/DC コンバータにおいて、業界最小クラスの 2mm 角を実現し、高効率動作では機能同等品で業界トップクラス(入力電圧 3.6V、出力電圧 1.8V 時 90%)の電力変換効率を達成しています。

また、フィードバックループ制御方式に周波数変動のない電流モードを採用し、常時 2.2MHz でスイッチング動作を行うため、周辺部品を小型化すると同時に、AM ラジオ帯域(1.84MHz Max.)への干渉がありません。これらの高い基本性能で、安全運転支援モジュールの小型化、省電力化に貢献します。



3. 最大 4.0A までの出力電流対応品を幅広くラインアップ

超小型製品でありながら、0.6A から 4.0A までの幅広い出力電流対応品をラインアップしています。急なシステム変更やモデル最適化に貢献します。

品番	入力電圧範囲	出力電圧	最大出力電流	出力電圧精度	動作周波数	動作温度範囲	パッケージ
BD9S400MUF-C	2.7V~5.5V	0.8V~Vin x 0.8V	4.0A	±1.5%	2.2MHz ±0.2MHz	-40℃~125℃	VQFN16FV3030 (3.0 x 3.0 x 1.0mm)
BD9S300MUF-C			3.0A				
BD9S200MUF-C			2.0A				
BD9S100NUX-C		0.8V~Vin	1.0A				
BD9S000NUX-C			0.6A				
**BD9S110NUX-C			1.0A				
**BD9S111NUX-C	1.8V	1.0A					

**BD9S110NUX-C と BD9S111NUX-C は開発中です。

<アプリケーション例>

◇ADAS のセンサ、カメラ、レーダー

◇ドライブレコーダー

など自動車で小型化、高効率化、高信頼性が要求されるアプリケーション

<用語説明>

*1)セカンダリ(Secondary)

電源 IC においては、バッテリーなどの電力源から見て 1 段目の変換を担当するものをプライマリと言い、その後の 2 段目の変換を担当するものをセカンダリと呼ぶ。

*2) DC/DC コンバータ、LDO (Low Drop Out レギュレータ / 低飽和レギュレータ)

どちらも電源 IC の一種で直流(DC)から直流へ電圧を変換する機能を持つ。

DC/DC コンバータは、スイッチングレギュレータとも呼ばれ、スイッチングにより出力電圧を生成する。一般的に電力変換効率に優れ、電圧を下げる“降圧”、電圧を上げる“昇圧”が存在する。

一方 LDO は、リアレギュレータと言われる区分に該当し、抵抗の分圧により出力電圧を生成する。DC/DC コンバータなどのスイッチングレギュレータと比較して、降圧のみだが回路構成が簡単でノイズが少ないなどの特徴を持つ。

<この件に関するお問合せ先>

ローム株式会社 メディア企画部 広報課
〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21
TEL(075)311-2121、FAX(075)311-1317