

車載用 パワー・マネージメントIC



スマートで安全性を重視した PMIC

部品点数の削減、スペース効率の最大化、開発の加速を目的に設計されたSTの車載グレードのパワー・マネージメントIC(PMIC) 製品ポートフォリオは、省電力、高電力密度、低待機電力の設計ソリューションを実現します。

これらのオールインワン・ソリューションには、ドライバ、ADC、スイッチング・レギュレータ、リニア・レギュレータに加え、モニタリング機能、シーケンシング機能、基本的な安全性機能が統合されており、車載アプリケーションに最適な堅牢性をもたらします。

STのマルチチャネル・パワー・マネージメントICは車両バッテリに直接接続され、カメラ、レーダー、ADASアプリケーションから、マイクロコントローラ(マイコン)、ECU、OBC、USBポート、インフォテインメント・システムにまで必要とされる各種電源方式の柔軟で設定可能なセットアップを実現します。

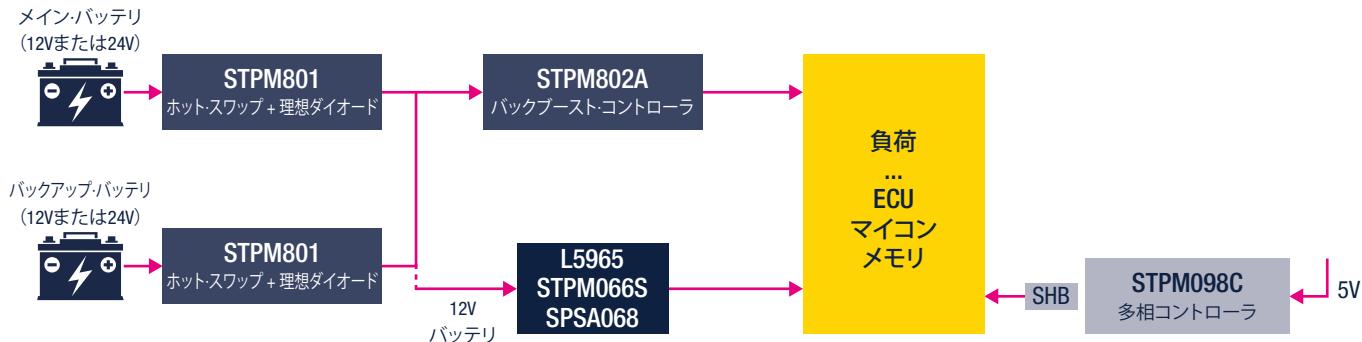
特徴

- DC-DCコンバータ / コントローラ
- リニア・レギュレータ
- バック / バックブースト・コントローラ
- バッテリ互換性により専用のプレレギュレータが不要
- 逆電流保護
- 制御対象のシステムの入出力を監視
- 独立イネーブル・ピンによる起動シーケンスのカスタマイズ
- プログラミング用内部メモリにより外付け部品の使用削減
- ウィンドウ・ウォッチドッグ / リセットによる先進マイコン・サポート
- 高速スイッチング周波数によるPCBの小型化
- I²C / SPI制御バスまたはハードウェア制御
- 非常に低い静止電流とスタンバイ電流でエネルギー消費量を削減
- 過熱保護
- ロード・ダンプ保護
- 内蔵補正機能によるBOMコストの最適化
- 機能安全(ASILサポート)

アプリケーション

- ADAS(カメラ、レーダー、ドメイン・コントローラ)
- ECU
- インフォテインメント・システム(TCU、インストルメント・クラスタ、コックピット)
- ゾーン・アーキテクチャ
- USBハブおよび充電器

パワー・マネージメントIC製品ポートフォリオの適用例



ポートフォリオ全体が、自動車安全性レベル(ASIL)で定義される機能安全要件を満たすように設計されています。

ASIL-Dまでの機能安全を対象とするスマート・パワー・ソリューション

STは、ADAS、コックピット、ゾーン・コントローラを含むASIL-Dまでの機能安全要件をサポートするように設計された車載用システム向けに、パワー・マネージメントICの包括的なポートフォリオを提供しています。STPM801は最大65Vの逆極性からシステムを保護し、バックアップ・バッテリの使用に対応します。バッテリ互換性のあるPMICファミリには、L5965、SPSA068、STPM066Sなどがあり、カメラ、レーダー・センサ、OBC、セントラル / ゾーンECUに搭載されたマイコンおよびプロセッサへの電源供給に必要なレールを提供します。また、SPIバス、内部メモリ、モニタリング機能により、完全な自律型パワー・マネージメント・システムの構築が可能になるため、必要な外付け部品数をさらに削減できます。STPM098Cデジタル多相コントローラはきわめてパワフルなプロセッサとGPUに対し、非常に効率の高い自動運転に必要とされる何百アンペアもの電力を供給します。STPM802Aバックブースト・コントローラは、大電流が必要なセントラル / ゾーン・アーキテクチャでの確実なパワー・ディストリビューションに役立つプレレギュレータ・ユニットとして動作します。

パワー・マネージメントIC製品概要

ブレ・レギュレータおよび プロテクション・デバイス	バッテリ互換性のある マルチレールPMIC	パワー・ディストリビューション向け 高性能デバイス
 STPM801 ホット・スワップ - 理想 ダイオード・コントローラ	 STPM802A 高出力バックブースト・ コントローラ	 STPM098C 多相コントローラ 8相2レープ
	L5965 ADAS向け7レール	L9396 6レール、 センサ・インターフェース付き
	SPSA068 単一電源 マイコン向け	L9001 デュアル・スイッチング、 1xリニア非同期
		L5963 デュアル・スイッチング、 1xリニア非同期
		L9758 マルチ出力



製品ラインアップ

品名	パッケージ	機能	V _{IN} (V)	V _{OUT} (V)	I _{OUT} (A)	周波数	トポロジ	その他の特徴
L5965	VQFPN-48	バック1	4~32	OTPを介して調整可能	コントローラ	400kHz	モノリシック、同期、電流モード、内部パワー・スイッチ	OTPプログラミング、SPIインターフェース、診断、電圧スーパー・バイザ、FuSaサポート
		バック2	4~32		1.5 / 3	2.4MHz		
		バック3 / バック4	3~5.5		1.5 / 1	2.4MHz		
		ブースト	3~5.5		0.3 / 0.2	2.4MHz		
		LDO / 基準電圧	3~5.5		0.6 / 0.3 / 0.02			
STPM066S	VQFPN-48	バック	4~32	OTPを介して調整可能	1.5 / 3	2.4MHz	モノリシック、同期、電流モード、内部パワー・スイッチ	OTPプログラミング、SPIインターフェース、診断、電圧スーパー・バイザ、FuSaサポート
		ブースト	3~5.5		0.3 / 0.2	2.4MHz		
		LDO / 基準電圧	3~5.5		0.6 / 0.3 / 0.02			
L9396	TQFP-64	ブースト	4.5~19	8.5	0.3	2MHz	モノリシック、非同期	SPIインターフェース WSS/トラッキング・レギュレータ、スペクトル拡散、診断、2xHSブリドライバ、WD & リセット、FuSaサポート
		バック1	6~19	6.5 / 7.2	1	465kHz		
		バック2 / LD01	6~19	5~0.8	0.5 / 1	465kHz		
		LD02 / LD03		5 / 3.3	0.25 / 0.1			
		基準電圧		3.3	0.02			
L9001	PowerSSO-24	バック1	5.5~18	3.3 / 5 / 6	1	465kHz	モノリシック、非同期、内部パワー・スイッチ	電圧スーパー・バイザ、診断、WD & リセット
		バック2 / LD01	5.5~18	5~0.8	0.3 / 1	465kHz		
		LDO	5.5~18	3.3 / 5	0.1			
STPM098C	VFQFPN-48	デジタル多相コントローラ	5	0.5~2	200kHz~1.5MHz	モノリシック、デュアル・ループ・デジタル多相パック・コントローラ	デュアル・ループ、8 x PWM出力、PMBus、動的位相シェディング、FuSaサポート	デュアル・ループ、8 x PWM出力、PMBus、動的位相シェディング、FuSaサポート
L5963	PowerSSO36 VQFPN-48	バック1 / バック2	3.5~26	1~Vin			モノリシック、同期、電圧モード、内部パワー・スイッチ	パワー・グッド・モニタリングハイサイド・ドライバ
		LD0 / ST-BY1	3.5~26		0.25			
STPM801	VFQFPN-32	ホット・スワップ + 理想ダイオード	4~65	4~65			モノリシック、パワー・スイッチ・コントローラ、理想ダイオード	逆電流保護、入出力診断、デュアル・バッテリ、FuSaサポート
STPM802A	VFQFPN-32	バック・ブースト・コントローラ	4~65	3.3~14	最大250W	177kHz~500kHz	非反転同期電流制御バック・ブースト、4スイッチ1インダクタ・アーキテクチャ	不連続導通モード、設定可能バラメータ、スタンバイ、FuSaサポート
SPSA068	QFN32L	バック	4~19	5 / 3.3 / 1.2	0.5 / 1	0.4 / 2.4MHz	モノリシック、同期、電流モード、内部パワー・スイッチ	低電力モード出力電圧調整可能、WD & リセット、FuSaサポート
		基準電圧		5 / 3.3 / 1.2	0.02			



Order code: BR2507AUPWRMGMTJ

詳細はSTウェブサイトをご覧ください: www.st.com
 © STMicroelectronics - September 2025 - Printed in Japan - All rights reserved
 STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。STの登録商標についてはSTウェブサイトをご覧ください。www.st.com/trademarks
 STマイクロエレクトロニクス株式会社

■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-587-4547

