



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は車両バッテリーに直接接続され、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。

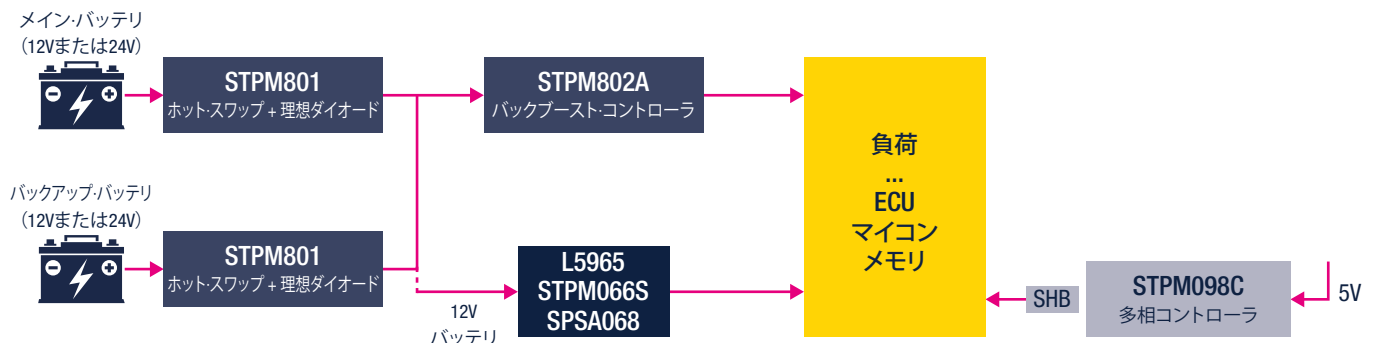
特徴

- 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
- バッテリー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・ダンブ保護
- 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・バッテリーの使用に対応します。バッテリー互換性のある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

| プレレギュレータおよび プロテクションデバイス | バッテリー互換性のある 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 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="122 667 331 821">  STPM801 ホット・スワップ - 理想 ダイオード・コントローラ </div> <div data-bbox="347 667 558 821">  STPM802A 高出力バックブースト コントローラ </div> | <div data-bbox="579 667 790 821">  L5965 ADAS向け7レール </div> <div data-bbox="805 667 1015 821">  STPM066S ADAS向け4レール </div> <div data-bbox="579 856 790 1010">  SPSA068 単一電源 マイコン向け </div> <div data-bbox="805 856 1015 1010">  L9396 6レール、 センサ・インタフェース付き </div> <div data-bbox="579 1045 790 1199">  L9001 デュアル・スイッチング、 1 x リニア非同期 </div> <div data-bbox="805 1045 1015 1199">  L5963 デュアル・スイッチング、 1 x リニア非同期 </div> <div data-bbox="691 1234 901 1375">  L9758 マルチ出力 </div> | <div data-bbox="1150 667 1361 821">  STPM098C 多相コントローラ 8相2/レープ </div> |



バッテリー・ライン互換性

 ポスト・レギュレーション

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 | | |
| | | LD0 / 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 | | |
| | | LD0 / 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プリドライバ、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 | PowerSS0-24 | 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 | | |
| | | LD0 | 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・デジタル多相バック・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 |
| L5963 | PowerSS036 VQFPN-48 | バック1 / バック2 | 3.5~26 | 1~Vin | 2.5 / 3 | 2MHz | 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・バッテリー、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、設定可能パラメータ、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 | | | |