



life.augmented

自動車のスマート・パワーを推進する パワー・マネージメント

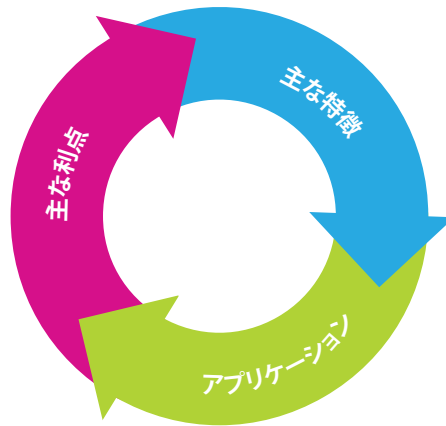




ボルテージ・レギュレータ

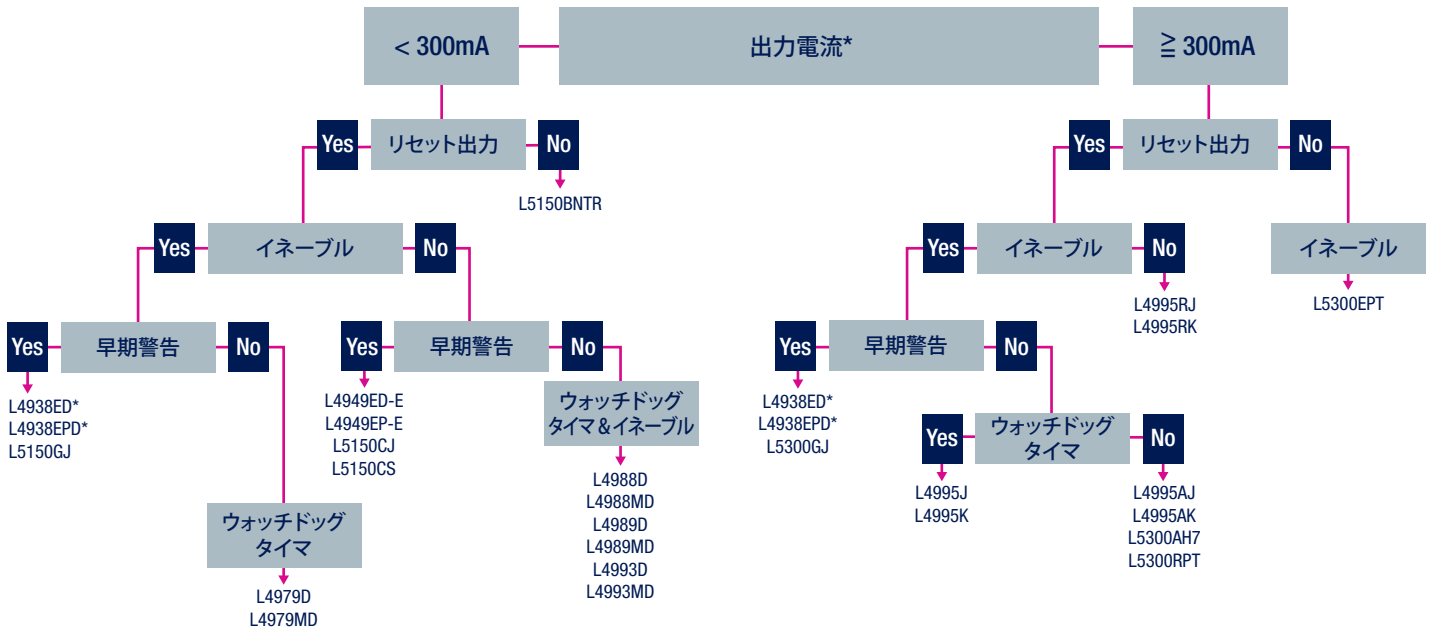
電子制御ユニット (ECU)、ゲートウェイ、およびボディ制御モジュールは車載アプリケーションのための革新的な電子ソリューションであり、それは安定した電源供給を必要とします。STは、マイクロプロセッサの動作をサポートするウォッチドッグ、リセット、早期警告機能等の補助機能を備えるとともに、モジュール・スタンバイ時の低い暗電流により車両が停止している間のバッテリー放電の防止に貢献する広範なリニア・ボルテージ・レギュレータ製品を提供しています。

- 実装が容易
- 高い信頼性
- 外付け部品数の削減
- 低いドロップアウト電圧
- 低出力電圧対応
- 低い暗電流



- 動作DC電源電圧：最大40V
- 電圧レギュレータをイネーブル / ディセーブルするイネーブル入力
- 最小1Vの出力電圧を検出するリセット回路
- 外付けコンデンサによりプログラム可能なリセット・パルス遅延
- 外付けコンデンサによりプログラム可能なウォッチドッグ・タイマ
- サーマル・シャットダウン & 短絡保護
- 広い出力電流範囲：100 ~ 500mA
- 広い温度範囲：T_j = -40 ~ 150°C

- ボディ制御モジュール(BCM)
- 電動パーキング・ブレーキ
- パワートレイン
- パワーウィンドウ
- 冷暖房空調制御モジュール
- LED照明制御
- ドア・ゾーン
- サンルーフ・モジュール
- シート位置調整
- ギアボックス

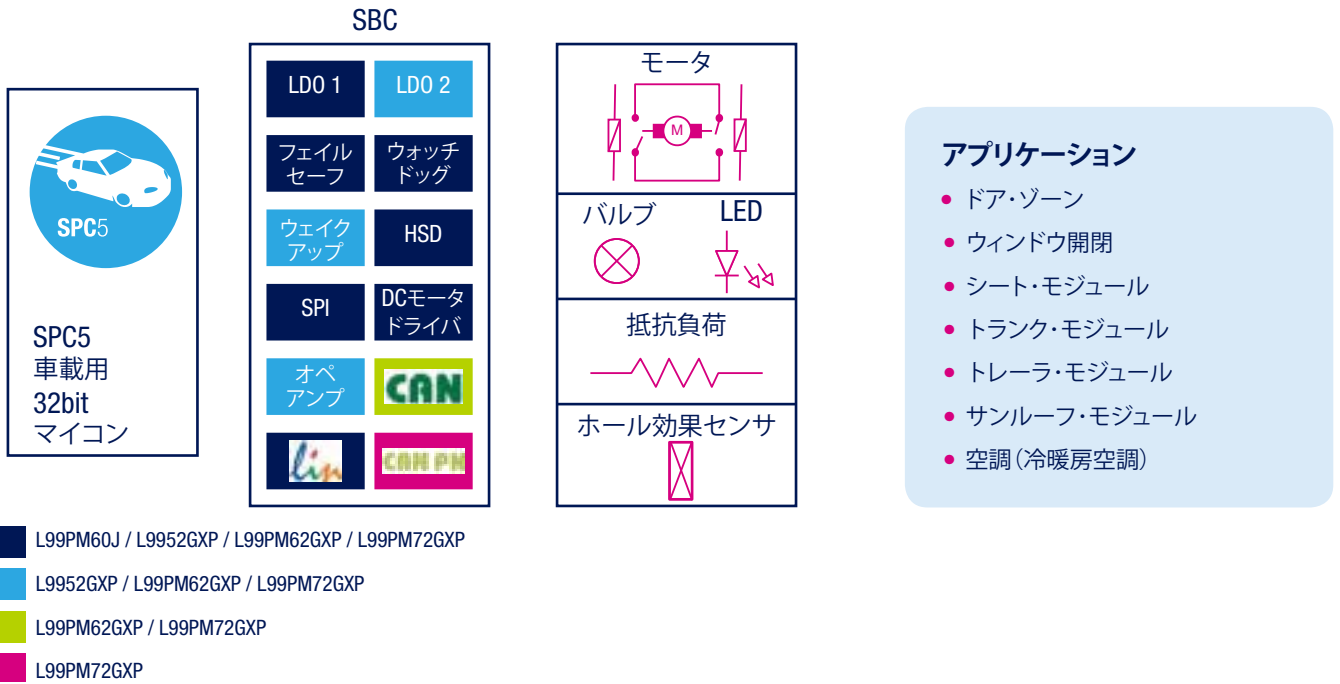


* L4938ED & L4938EPDデュアル出力ボルテージ・レギュレータ (詳細はp.6の表をご参照ください)

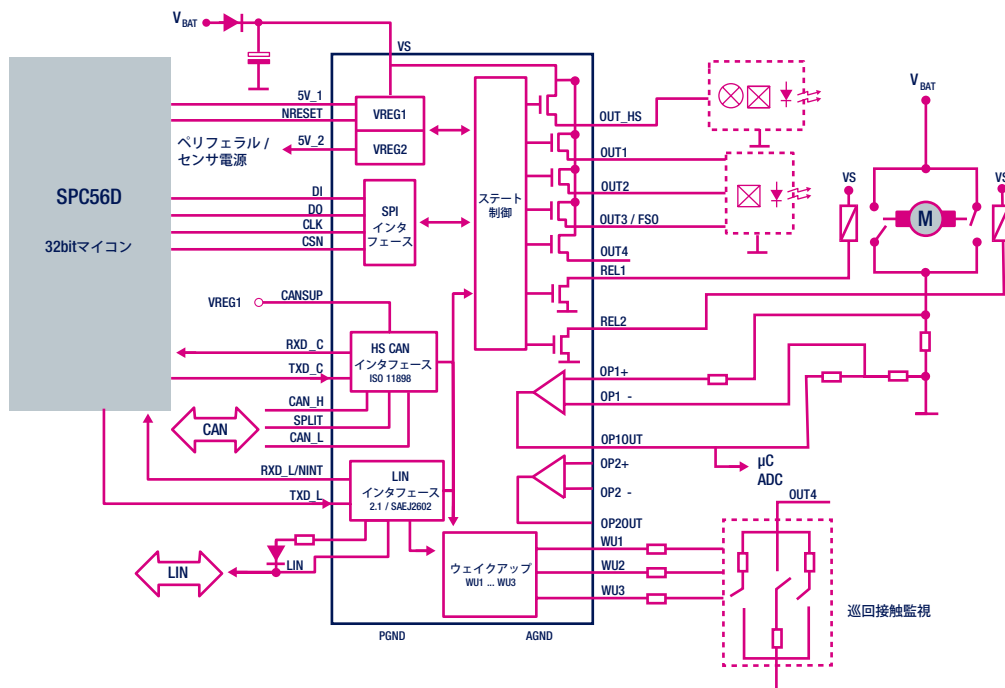


パワー・マネージメント(SBC)

スマート・パワー・マネージメントは自動車市場への普及が拡大しており、ECU、ボディ制御モジュール、およびゲートウェイ等のアプリケーションで幅広く使用されています。STはこれらの需要に対応するため、負荷やマイコンに対する給電と駆動を行い、専用の通信プロトコルを使用して高信頼性インタフェースを確立する、非常に汎用性の高い最新式のパワー・マネージメント(システム・ベース・チップ)を提供しています。この新しいパワー・マネージメント・ファミリは、非常に低い暗電流やフェイルセーフ機能を含む各種機能や性能特性の広範な選択肢を提供します。



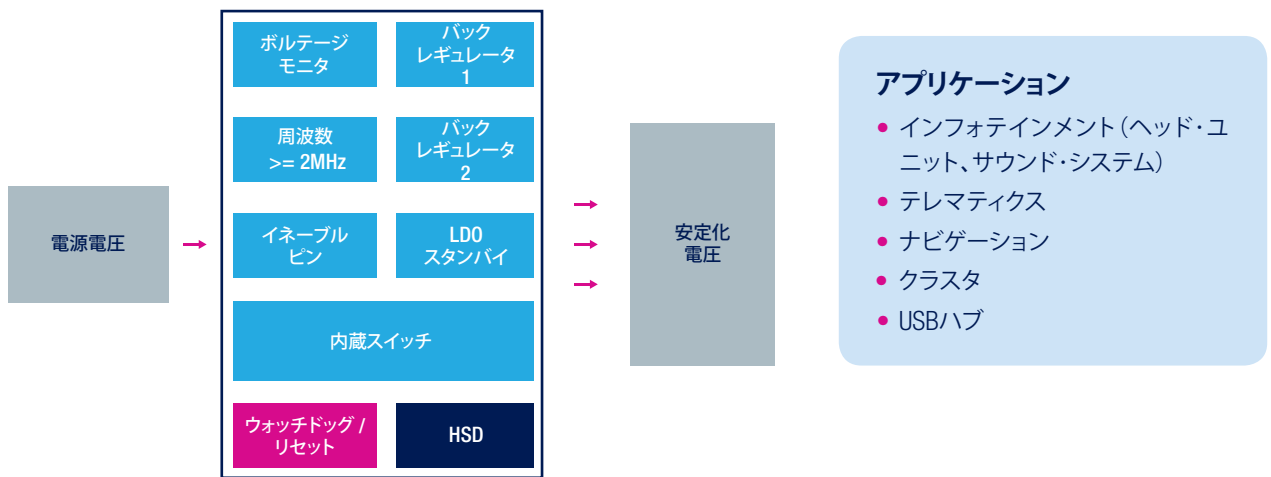
L99PM62GXP & L99PM72GXPを使用したアプリケーション例





マルチチャネル・ボルテージレギュレータ

多数の機能を小さな実装面積に凝縮し、複雑なプロセッサと周辺コンポーネントにより電源レールと電流吸収に対する要求が高くなる中で、複数の出力を備えたボルテージレギュレータに対する需要が増大しています。多くの場合、他にもレール・シーケンシング、電圧監視、基本的な診断等の機能が必須になることを考えると、完全集積型のソリューションが望ましいです。STのダブル電圧レギュレータは、USBパワー・マネージメントに対する要求の増大を容易にサポートできます。

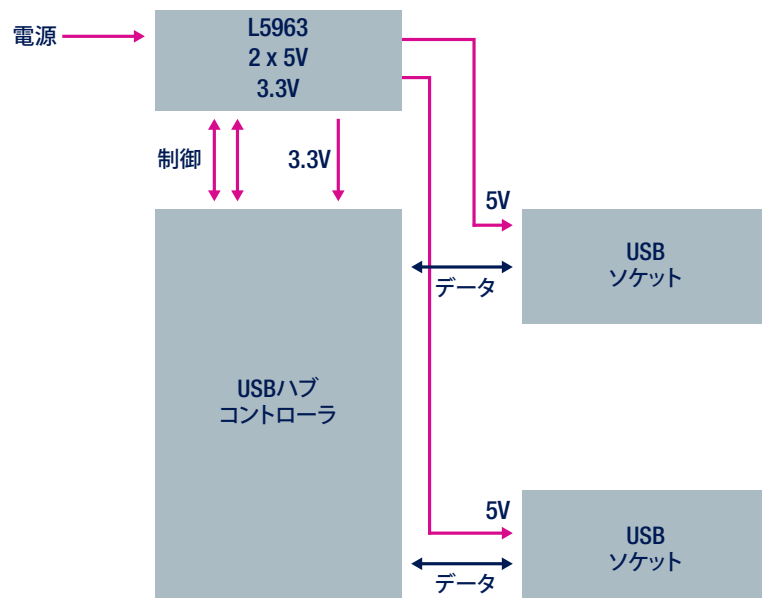


4

■ L5964のみ

■ L5963のみ

アプリケーション例





開発ツール

STのボルテージレギュレータおよびパワー・マネージメント・ソリューションをすぐに最大限に活用できるように、STは各ソリューションの機能の評価や主な特性の実証を行うための低コスト・ツールを提供しています

サンプル・キット



- SAMPLES-AUTOPMIC : 特定のアプリケーションに最適なデバイスを選択するための、最も代表的な製品サンプル・パック

評価キット



- EV-AUTO-LDOS : 効果的なデザイン・イン・フェーズの保証をサポートするため、最適化されたPCB上にターゲット・デバイスが実装され外部環境への接続が容易なボード
- EVAL-L99PM62-72 : L99PM62GXP / L99PM72GXP ドータ・ボード、ドライバ、および使いやすいGUIを備えた専用の評価ボード
- STM8A-DISCOVERY : L99PM62GXP / パワー・マネージメントIC内蔵のSTM8AFおよびSTM8AL 8BITマイクロコントローラ評価ボードを搭載したディスカバリ・キット



- EVAL-L5963 & EVAL-5963Q : L5963マルチチャンネル電圧レギュレータをサポートする評価ボード

オーダー・コード	評価ツール	搭載デバイス
SAMPLES-AUTOPMIC	サンプル・キット	L4995K / L5150BN / L5300GJ / L99PM60J / L99PM62GXP / L5963D-L5963Q
EV-AUTO-LDOS	Easyボード	L5150GJ / L5300AH7 / L4995AK
EVAL-L99PM62-72	評価ボード	L99PM62GXP / L99PM72GXP
STM8A-DISCOVERY	ディスカバリ・キット	L99PM62GXP
EVAL-L5963	評価ボード	L5963 (PowerSS0-36)
EVAL-L5963Q	評価ボード	L5963 (VQFPN-48)

ボルテージレギュレータ

品名	パッケージ	出力数	安定化出力電圧 (V)	出力電流 (mA)	出力耐性 (%)	ドロップアウト電圧		リセット出力	イネーブルピン	早期警告	ウォッチドッグタイマ	ウォッチドッグイネーブル	電源電流 (スタンバイ) typ (μA)	擬似電流 (@ 軽負荷) typ (μA)
						Typ (mV)	Max (mV)							
L4938ED	SO-20	2	Out1: 5 Out2: Adj	Out1: 100 Out2: 400	Out1: ±1 Out2: ±2	Out1: 200 Out2: 300	Out1: 400 Out2: 600	•	•	•				65
L4938EPD	PowerSO-20	2	Out1: 5 Out2: Adj	Out1: 100 Out2: 400	Out1: ±1 Out2: ±2	Out1: 200 Out2: 300	Out1: 400 Out2: 600	•	•	•				65
L4949ED-E	SO-8	1	5	100	±1	300	500	•		•				200
L4949EP-E	SO-20	1	5	100	±1	300	500	•		•				200
L4979D	SO-8	1	5	150	±2	200	400	•	•		•		6	100
L4979MD	SO-20	1	5	150	±2	200	400	•	•		•		6	100
L4988D	SO-8	1	5	200	±2	270	500	•			•	•		93
L4988MD	SO-20	1	5	200	±2	270	500	•			•	•		93
L4989D	SO-8	1	5	150	±3	180	400	•			•	•		110
L4989MD	SO-20	1	5	150	±3	180	400	•			•	•		110
L4993D	SO-8	1	5	150	±2	200	400	•			•	•		100
L4993MD	SO-20	1	5	150	±2	200	400	•			•	•		100
L4995RJ	PowerSSO-12	1	5	500	±2	270	500	•						90
L4995RK	PowerSSO-24	1	5	500	±2	270	500	•						90
L4995AJ	PowerSSO-12	1	5	500	±2	270	500	•	•				3	90
L4995AK	PowerSSO-24	1	5	500	±2	270	500	•	•				3	90
L4995J	PowerSSO-12	1	5	500	±2	270	500	•	•		•		3	90
L4995K	PowerSSO-24	1	5	500	±2	270	500	•	•		•		3	90
L5050S	SO-8	1	5	50	±2		500		•				5	50
L5150BNTR	SOT-223	1	5	150	±2		500							50
L5150CJ	PowerSSO-12	1	5	150	±2		500	•(1)		•				55
L5150CS	SO-8	1	5	150	±2		500	•(1)		•				55
L5150GJ	PowerSSO-12	1	5	150	±2		500	•(1)	•	•			5	55
L5300AH7	HPAK	1	5	300	±2		500	•	•				5	55
L5300GJ	PowerSSO-12	1	5	300	±2		500	•	•	•			5	55
L5300EPT	PPAK	1	5	300	±2		500		•				5	55
L5300RPT	PPAK	1	5	300	±2		500	•	•					55

(1) 調整可能なスレッショルド

車載システム用パワー・マネージメント

品名	パッケージ	トランシーバ		ボルテージレギュレータ					ドライバ		機能	説明
		送信速度	受信	出力	精度	降下電圧 typ (mV)	リセット	ウォッチ ドッグ	出力	ドライバ		
L4969URD-E	SO-20	125 kbaud	フォルト トレラント LS CAN トランシーバ	5 V @ 200 mA	± 2 %	250 @ I _{LOAD} = 100 mA	•	•			<ul style="list-style-type: none"> CANによるボルテージレギュレータ用ウェイクアップ 	ベーシック・システム・チップ
L9952GXP	PowerSSO-36	20 kbit/s	LIN トランシーバ	5 V @ 250 mA	± 2 %	300 @ I _{LOAD} = 100 mA	•	•	4	HSD 7 Ω @ 120 mA	<ul style="list-style-type: none"> 4 x 接触監視用ウェイクアップ入力 フェイル・セーフ出力 電流センサ・インタフェース用 2 x オペアンプ 外部CANによるウェイクアップ用インヒビット入力 	LINによるパワー・マネージメント
				5 V @ 100 mA		400 @ I _{LOAD} = 50 mA			1	HSD 1 Ω @ 400 mA		
L99PM62GXP	PowerSSO-36	LIN: 20 kbit/s CAN: 1 Mbit/s	LIN & HS (高速) CAN トランシーバ	5 V @ 250 mA	± 2 %	300 @ I _{LOAD} = 100 mA	•	•	4	HSD 7 Ω @ 120 mA	<ul style="list-style-type: none"> プログラマブル巡回検出機能による3チャンネル接触監視インタフェース 4 x 内蔵PWMタイマ レール・ツー・レール出力 (VS) & 低電圧入力内蔵 2 x オペアンプ プログラマブル定期システム・ウェイクアップ機能 	LIN & HS CANによる パワー・マネージメント
				5 V @ 100 mA		± 4 % (3% @ 50 mA)			400 @ I _{LOAD} = 50 mA	1		
L99PM60J	PowerSSO-16	20 kbit/s	LIN トランシーバ	5 V @ 100 mA	± 2 %	300 @ I _{LOAD} = 100 mA	•	•	2	HSD 7 Ω @ 60 mA	<ul style="list-style-type: none"> フェイル・セーフ出力 モード制御 & 診断用 ST SPI インタフェース HSD向け直接駆動機能 	LINによるパワー・マネージメント
										2		
L99PM72GXP	PowerSSO-36	LIN: 20 kbit/s CAN: 1 Mbit/s	LIN & HS (高速) CAN トランシーバ	5 V @ 250 mA	± 2 %	300 @ I _{LOAD} = 100 mA	•	•	4	HSD 7 Ω @ 120 mA	<ul style="list-style-type: none"> プログラマブル巡回検出機能による3チャンネル接触監視インタフェース 4 x 内蔵PWMタイマ レール・ツー・レール出力 (VS) & 低電圧入力による 2 x オペアンプ プログラマブル定期システム・ウェイクアップ機能 	LIN & HS CANによる パワー・マネージメント、 選択可能なウェイクアップ機能搭載 (ISO 11898-6準拠)
				5 V @ 100 mA		± 4 % (3% @ 50 mA)			400 @ I _{LOAD} = 50 mA	1		

マルチチャンネル・パワー・マネージメント

品名	パッケージ	構成	V _{in} (V)	V _{out} (V)	I _{out} (A)	周波数	トポロジ	その他の機能
L5963	PowerSSO-36 VQFPN-48	バック レギュレータ1	3.5 ~ 26	1 ~ V _{in}	2.5	最大 2MHz	モノリシック同期電圧モード、 内蔵パワー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> パワー・グッド ハイサイド・ドライバ 独立イネーブル
		バック レギュレータ2	3.5 ~ 26	1 ~ V _{in}	3.0	最大 2MHz		
		LDO/ スタンバイ	3.5 ~ 26	1 ~ V _{in}	0.25	-		
L5964	VQFPN-48 LQFP-64	バック レギュレータ1	3.3 ~ 26	0.9 ~ V _{in}	3.5	最大 2.3MHz	モノリシック同期電流モード、 内蔵パワー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> DC-DC/パラレル・モード (7A) ウォッチドッグ/リセット ボルテージ・スーパーバイザ 独立イネーブル
		バック レギュレータ2	3.3 ~ 26	0.9 ~ V _{in}	3.5	最大 2.3MHz		
		LDO/ スタンバイ	3.3 ~ 26	1 ~ 10	0.25	-		

life.augmented