

STPMIC1

STM32MP1マイクロプロセッサに最適な 高性能パワー・マネージメントIC



STM32MP1マルチコア搭載マイクロプロセッサに最適なオールインワン・タイプ パワー・マネージメント・ソリューション

STPMIC1は、低消費電力と高効率を必要とする高集積アプリケーション・プロセッサ向けに設計された完全集積型のパワー・マネージメントICです。

完全にプログラム可能なSTPMIC1は、アプリケーション・プロセッサや、DDR、Flashメモリ、その他のシステム・デバイスなど外部システム・ペリフェラルに電力を供給するように設計されています。

このデバイスは、STM32MP1マイクロプロセッサやその他のアプリケーション・マイクロプロセッサに最適なコンパニオン・チップです。

特徴と利点

- 入力電圧範囲：2.8V ~ 5.5V
- 4個の調整可能な汎用LDO
- 1個のLDOはDDR終端機能（シンクソース）を備え、低消費電力DDR用にバイパス・モード動作が可能、汎用LDOとしても使用可能
- 1個のLDOは自動電源検出によるUSB PHY給電用
- 1個のDDRメモリ用リファレンス電圧LDO
- 4個の調整可能な適応型コンスタント・オンタイム（COT）バックSMPSコンバータ
- 5.2V/1.1AブーストDC-DCコンバータ：バイパス・モードを備え、5V入力またはバッテリー入力に対応
- 1個の100/500mA USB OTG準拠/パワー・スイッチ
- 1個の汎用500/1000mA/パワー・スイッチ
- I²CバスおよびデジタルI/O制御インターフェース

- ユーザ設定可能な不揮発性メモリ（NVM）：スケーラビリティを備え、広範なアプリケーションに対応可能

アプリケーション

- STM32MP1マイクロプロセッサ用パワー・マネージメント・コンパニオン・チップ
- 産業アプリケーション
- ネットワーキング / 通信インフラストラクチャ
- ホーム/オフィス・オートメーション
- 医療用モニタ機器
- 携帯型機器



STPMIC

STPMIC1の概要

STPMIC1は、完全にプログラム可能かつ堅牢なソリューションで、STM32MP1マイクロプロセッサ・シリーズやその他のプロセッサのコンパニオン・チップとして最適です。

ホスト・プロセッサによってI²CおよびI/Oインタフェース経由で制御される先進的な低消費電力機能を備えたSTPMIC1は、携帯型アプリケーションにおいて電力損失を低減し、バッテリー寿命を延長するように設計された高効率ソリューションです。

内蔵NVMは、実行中にプログラム可能で、パワーシーケンスやステータスの読出しにも使用でき、広範なアプリケーションに対応できる柔軟性を備えています。

STPMIC1は、OCPおよびOVPを備えた14個のパワー・レールにより、マイクロプロセッサやさまざまなペリフェラルの電源ニーズに対応します。

STPMIC1は、異なるI/O電圧要件に対応して出荷時設定済みの3種類のバージョンで提供されています。すべてのバージョンは設計段階において容易にカスタマイズ可能で、I/O電圧レベルをプログラムし直すことができ、ユーザに高度な柔軟性を提供します。

STPMIC1の評価ボード (STEVAL-PMIC1K1) には使い勝手が良いGUI (STSW-PMIC1GUI) も提供されており、STPMIC1の主要なパラメータのモニタリングや設定に使用できます。



STPMIC1のブロック図

コントロール ステート・マシーン & リセット Dig I/Os & Inter I2C and registers	BUCK 1 [VDD - CORE] 0.725 to 1.5 V [1.5A]	LD01 [Gen Purp] 1.7 to 3.3V / 350mA
	BUCK 2 [VDD - DDR] 1.0 to 1.5 V [1A]	LD02 [SD / Gen Purp] 1.7 to 3.3V / 350mA
	BUCK 3 [VDD] 1.0 to 3.4 V [0.5A]	LD03 [Gen Purp / DDR-VTT] 1.7 to 3.3V / 350mA - normal mode ±120mA - Sink / Source 50mA - bypass mode
起動 NVMプロトタイピング & プログラミング Power seq Prot, auto turn-on, I2C add	BUCK 4 [Gen Purp] 0.6 to 3.9 V [2A]	LD04 [USB-PHY] 3.3V [50mA]
	BOOST [VBUS] 5.2 V [1.1A]	LD05 [Gen Purp / Flash mem] 1.7 to 3.9V / 350mA
リファレンス & モニタリング DDR V _{REF} POR, OCP, TP, ウォッチドッグ	VBUSOTG_SW [0.1/0.5A]	LD06 [Gen Purp / VDDA] 0.9 to 3.3V / 150mA
	PWR_SW [0.5/1.0A]	

STPMIC1製品リスト

品名	不揮発性ステータス	パッケージ	評価ボード
STPMIC1APQR	3.3VのVIOに対応して出荷時設定済み	WFQFN-44L (5x6x0.8)	STEVAL-PMIC1K1 (*) STSW-PMIC1GUI
STPMIC1BPQR	1.8VのVIOに対応して出荷時設定済み		
STPMIC1CPQR	出荷時設定なし		

* STPMIC1の評価ボードSTEVAL-PMIC1K1の設定用GUI