

STSPINモータ・ドライバIC 7 x 7mm小型QFNパッケージに 32bitマイコンを搭載



高性能BLDCコントローラと32bitマイコンを7 x 7mm小型パッケージに搭載した STSPINモータ・ドライバIC

第4次産業革命といわれるスマート・インダストリまたはIndustry 4.0により、あらゆるモノがより知能化されています。モータ制御も例外ではなく、外的事象にリアルタイムに対応できるように分散知能、分散型診断、通信や柔軟性が必須とされる一方で、エネルギー効率のあくなき追求も常に必要です。

STは、モータ制御や組込みプロセッサにおける豊富な経験により、これらの必要な機能全てを7 x 7mm小型パッケージで実現しました。

STSPIN32F0/A/Bにより、モータ制御においても第4次産業革命が到来します。

特徴と利点

高性能3相ゲート・ドライバ

- 各種パワーMOSFETの駆動が可能な600mA出力電流
- リアルタイムで変更可能な過電流
- ブートストラップ・ダイオード内蔵
- インターロック、減電圧・過熱保護

Arm® Cortex®-M0ベース32bitマイコンSTM32F0搭載

- 48MHz、4KB SRAM、32KB Flashメモリ
- 12bit ADコンバータ
- 1 ~ 3シャントFOC (ベクトル制御) 対応
- 通信インタフェース : I²C、UART、SPI
- 開発エコシステムが利用可能

オペアンプ & コンパレータ

- 電流センサやアナログ・ホール・センサの信号処理用に最適

ファームウェア・ブートローダ (STSPIN32F0A/B)

- アプリケーションのニーズに合わせて柔軟にファームウェアを更新可能

マイコン・ドライバ・外部回路用内蔵電源

- 最高の効率と柔軟性を実現

7 x 7mmサイズQFNパッケージ

- コンパクトなデザインを実現

アプリケーション

6.7V ~ 45Vアプリケーションにおける3相BLDCモータ

- ポータブル家電
 - 掃除機
 - 空気清浄機
 - ファン
 - 小型冷蔵庫
- 電動工具
- 産業用 / 教育用ロボット
- サーバ冷却ファン
- ドローン、模型飛行機
 - ESC (電子速度コントローラ)
 - ジンバル

さらにインテリジェントなSTSPINモータ・ドライバ

よりインテリジェントで高度な専門性を備えたICの需要は急速に高まり、産業分野におけるIoTの必要性により、さらに加速されています。STのコア技術を最大限に活用することにより、STSPINモータ・ドライバ・ファミリは、高い演算性能を持つ32bitマイコンと、Nチャンネル・パワーMOSFET用3相ゲート・ドライバのワンチップ化を実現し、あらゆる分野のスマート化をさらに加速させます。STSPIN32F0により、高精度なFOC（ベクトル制御）やセンサ/センサレスの120°通電、または、その他の高性能な駆動アルゴリズムによるモータ駆動を速度制御ループとともに可能になります。

内蔵の3.3V DC-DCバック・コンバータと12V LD0リニア・レギュレータは、マイコンや外付け回路やゲート・ドライバに電源を供給します。これによって、さらに部品数を削減し、効率を改善します。

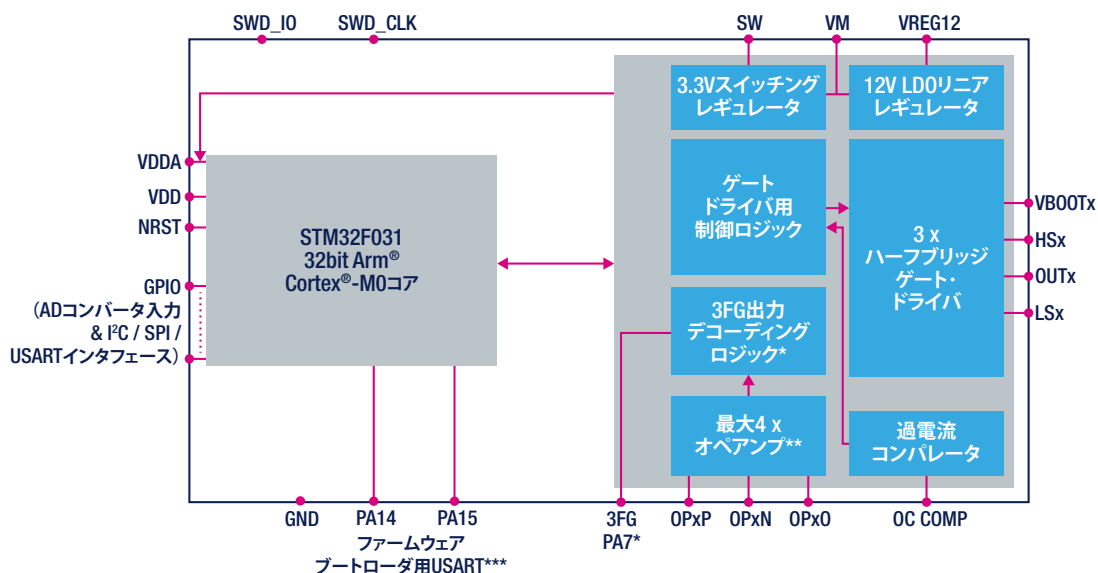
STSPIN32F0AとSTSPIN32F0BのどちらもLiPo/バッテリー2セルに相当する最小6.7Vの動作電圧を備え、ドローン、ジンバル、ファン、教育用ロボット等のポータブル・アプリケーションでの使用に最適です。さらに、内蔵のSTM32ブートローダに対するユーザ・アクセスが可能で、ファームウェアを無線でアップグレードできる柔軟性が提供されます。

STSPIN32F0Aは3個のオペアンプを内蔵し、STSPIN32F0Bは1個のオペアンプとより多くの汎用I/Oポート（GPIO）を内蔵しています。

過電流および過熱、短絡に対する保護機能が内蔵されているため、特に産業分野の要求の厳しいアプリケーションにも安定したソリューションを提供します。また、外付け部品点数やコスト、システムの複雑性の低減を可能にします。

7 x 7mmサイズのコンパクトなデバイスに最適な小型QFNパッケージで提供され、最小限の実装面積を実現します。

STSPIN32F0/A/B内部ブロック図



* STSPIN32F0のみ

** STSPIN32F0: 4 x オペアンプ、STSPIN32F0A: 3 x オペアンプ、STSPIN32F0B: 1 x オペアンプ

*** STSPIN32F0A/Bのみ

製品リスト

品名	電源電圧範囲 (V)	出力電流 (mA)	オペアンプ	開発環境
STSPIN32F0	8 ~ 45	600mAシンク / ソース	4	STEVAL-SPIN3201 : 製品評価ボード STSW-SPIN3201 : 簡単かつ迅速に評価可能なBLDCモータのFOC (ベクトル制御) 用ファームウェア
STSPIN32F0A	6.7 ~ 45		3	STEVAL-SPIN3202 : 製品評価ボード STSW-SPIN3202 : 簡単かつ迅速に評価可能なセンサ / センサレスBLDCモータの120°通電用ファームウェア
STSPIN32F0B	6.7 - 45		1	STEVAL-SPIN3204 : 製品評価ボード STSW-SPIN3204 : センサ / センサレス120°通電用BLDCモータ用ファームウェア

© STMicroelectronics - May 2019 - 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 052-259-2725

