

組み込み・モーターコントローラー

メモリ、制御性能、信頼性を向上させた組み込みモーターコントローラーを発表

- ピーク出力電流 1A の端子を 4 つ備え、ブラシレス DC (BLDC) モーター、ブラシ付き DC (BDC) モーター、ステッピングモーターの駆動が可能
- 4KB SRAM、2KB EEPROM、32KB と 64KB 2 種類のフラッシュメモリを搭載
- ISO 26262 に従い、ASIL B 対応の SEooC (Safety element out of context)

2024 年 4 月 4 日

TDK 株式会社 (社長: 齋藤 昇) は、小型ブラシ付きモーター (BDC)、ブラシレスモーター (BLDC) およびステッピングモーターを駆動させる Micronas ブランドの組み込み統合マイコン HVC5x シリーズに HVC5222D と VC5422D を追加、ラインナップを更に拡充します。既に量産供給中で御好評を頂いている HVC 5221D とのピン交換性を維持しながら駆動電流、SRAM を 2 倍に、EEPROM を 4 倍に増量しました。サンプルは既に提供可能で、量産は 2025 年第一四半期の開始を予定しています。

最新の統合マイコン HVC 5222D と HVC 5422D は、それぞれ 32KB と 64KB のフラッシュメモリを搭載し、フェーズ当たりのピーク電流が 1A の BLDC およびステッピングモーター、ピーク電流 2A の DC モーターをサポートします。マイクロステップ用電流プログラミング機能をはじめとする先端のモーターに特有の機能、位相コンパレータ、仮想スタートポイント、センサ付きおよびセンサレスモーター制御用電流検出アンプが装備され、ISO26262 規格を満たし、機能安全を要求するアプリケーションに適しています。

HVC シリーズは、完全統合型デバイスとして 9 種類まで拡張されました。3~6 本の出力端子を備え、フェーズ当たりの出力ピーク電流が 500mA から 2A までを実現しております。すべての品番は 32-bit Arm® Cortex®-M3 CPU コアを搭載し、フラッシュメモリは 32KB と 64KB の 2 つのオプションを提供します。また、多様な測定に対応できるよう ADC を搭載しています。本統合マイコンシリーズは TDK ホールセンサ、TMR センサの出力信号ともよどみなく通信することができます。さらに、通信と BMS 方式を使用したオートアドレッシング* 機能用 LIN トランシーバーと LIN UART も組み込み、汎用性を高めました。LIN ピンによる PWM 制御もサポートします。すべての品番は車載用半導体 IC 用認定基準の温度グレード 1 を満たしており (AEC-Q100 準拠)、高い信頼性を持ち、電力要求が 30W までの自動車および産業用アプリケーションに対応します。

用語集

- AEC-Q100 : Qualification standard for automotive applications
- ADC : Analog to Digital Converter
- BDC : Brushed DC motor
- BLDC : Brushless DC motor
- BSM : Bus Shunt Method for LIN auto addressing*
- CPU : Central Processing Unit
- Grade 1 : Ambient temperature 125 °C, junction temperature 150 °C
- HVC : High Voltage Microcontrollers
- LIN : Local Interconnect Network for automotive applications

- QFN : Quad Flat No Lead package
- UART : Universal Asynchronous Receiver / Transmitter

主な用途**

- エンジン車および電気自動車に搭載されるスマートアクチュエータ

主要データ***		
型番	HVC 5222D	HVC 5422D
モーター端子	4	
駆動電流	ピーク電流 1A	
ハイサイド・ローサイドのオン抵抗	電源経路総抵抗 < 3.2 Ohm (Ω)	
電流測定	内部または外付けシャント抵抗	
マイクロコントローラ	Arm® Cortex®-M3	
フラッシュメモリ	32KB	64KB
RAM	4KB SRAM	
EEPROM (エミュレート)	2KB	
NVR (不揮発性 RAM)	1KB	
パッケージ	5x5 mm ² , 24-pin PQFN エクスポートドパッド	

- * IP-Notice: LIN オートアドレッシング機能をご使用される場合、他社特許 EP 1490 772 B を考慮する必要がある。
- ** 当社製品にて言及したすべての対象アプリケーションは、実現目的/機能への適合性を主張しなく、システムでのご検証が必要となる
- *** すべての動作パラメータは、実際のアプリケーションごとにお客様にてご検証いただく必要があります。

TDK 株式会社について

TDK 株式会社（本社：東京）は、スマート社会における電子デバイスソリューションのリーディングカンパニーを目指しています。独自の磁性素材技術とその DNA とし、最先端の技術革新で未来を引き寄せ（Attracting Tomorrow）、社会の変革に貢献してまいります。

当社は各種エレクトロニクス機器において幅広く使われている電子材料の「フェライト」を事業化する目的で 1935 年に設立されました。主力製品は、積層セラミックコンデンサ、アルミ電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、インダクタ、フェライトコア、高周波部品、ピエゾおよび保護部品等の各種受動部品をはじめ、温度、圧力、磁気、MEMS センサなどのセンサおよびセンサシステムがあります。さらに、磁気ヘッドや電源、二次電池などです。これらの製品ブランドとしては、TDK、EPCOS、InvenSense、Micronas、Tronics、TDK-Lambda があります。

アジア、ヨーロッパ、北米、南米に設計、製造、販売のネットワークを有し、自動車、産業電子機器、コンシューマー製品、そして情報通信機器など幅広い分野においてビジネスを展開しています。2023 年 3 月期の売上は約 2 兆 1,800 億円、従業員総数は全世界で約 103,000 人です。

TDK ミクロナスについて

TDK ミクロナスは、TDK における磁気センサとその CMOS プロセスへのインテグレーションのコンピテンス・センターです。TDK ミクロナスは、四半世紀以上のセンサとアクチュエータを自社一貫生産で製造してきた優れた経験を有しています。1993 年、初めての CMOS テクノロジーを用いたホールセンサを発表して以来、自動車/産業機器向けに 50 億個を超えるセンサを出荷しました。事業本部はフライブルク・イム・ブライスガウにあります。従業員数は約 1000 人です。

本文及び関連画像は下記リンクからダウンロードできます。

<https://www.micronas.tdk.com/ja/tradenews/pr2402>.

製品の詳細情報は <https://www.micronas.tdk.com/en/products/embedded-motor-controllers/hvc-5x> からご参照できます。

報道関係者の問い合わせ先

担当者	所属	電話番号	Email Address
セールス&マーケティング	TDK ミクロナス株式会社	+81 45 478 0580	Mic-SalesJapan@tdk.com