

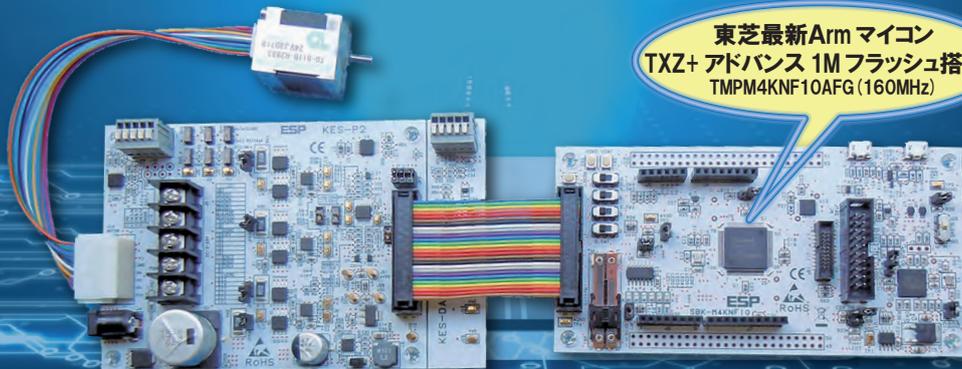
# ブラシレスDCモータ搭載商品の開発はお任せください!

アドバンスト・ベクトルエンジン・プラス A-VE+ 搭載 Arm® Cortex M4F マイコン (最大 160MHz)

**新発売**

## TMPM4KN10 開発キット 価格 85,800 円

(価格はすべて税込)



東芝最新Arm マイコン  
TXZ+ アドバンス 1M フラッシュ搭載  
TMPM4KNF10AFG (160MHz)

日本の総電力消費量の 57% をモータが消費しています。世界各国が競って “カーボンニュートラル” を掲げ、自動車の EV 化が進みつつある現在、モータは時代のキー・テクノロジーです。東芝は新 32 ビットマイコン製品群 TXZ+™ ファミリーアドバンスクラスの第一弾として M4K グループの量産を開始、その先陣を切る TMPM4KNF10AFG は 15 年以上の歴史でグローバルで支持され磨かれてきた最新ベクトルエンジン A-VE+ を搭載した最新モータ制御マイコンです。SBK-M4KN10-KIT は、マイコンボード SBK-M4KN10、インバータ・ボード KES-P2、BLDC モータ、電源をセットにした開発キットです。サンプル・プログラムの全ソースコードは東芝デバイス & ストレージ社 HP からダウンロードできます。お客様は購入したその日からブラシレス DC モータのセンサレス・ベクトル制御が可能です。(サンプル・プログラムはモータ 1 台のみ対応)

URL: <https://toshiba.semicon-storage.com/jp/semiconductor/product/microcontrollers/software-library/txzplus-m4k-group.html>

CANインターフェイスが必要な場合は

### TMPM4MN 開発キット

SBK-M4MN-KIT 価格 85,800円



#### 各種インバータ・ボード

##### 大電力インバータ・ボード

KES-PM 74,800 円

- ・電圧 12V ~ 95V
- ・最大電流 100A
- ・小型 90×50mm
- ・ホール素子型電流センサ (150A) × 3



##### 交流インバータ・ボード

KES-PH 74,800 円

- ・交流三相 / 単相 100V ~ 220V
- ・最大電流 5A
- ・120×95mm
- ・制御系と完全アイソレート



##### アルミ・インバータ・ボード

KES-PX 52,800 円

- ・電圧 12V ~ 60V
- ・最大電流 70A
- ・3シャント (2mΩ)
- ・アルミ基板 115×70mm



##### 2 センサ・インバータ・ボード

KES-PF 52,800 円

- ・電圧 12V ~ 70V
- ・最大電流 50A
- ・小型 90×50mm
- ・ホール素子型電流センサ (50A) × 2



#### インバータ・ボードとマイコン基板の接続信号

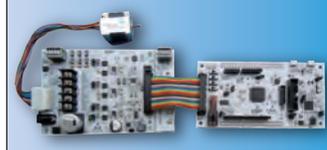
マイコンボード SBK-M4KN とインバータ・ボード KES-P2 は接続信号 (26 ピン) を標準化しています。インバータ・ボードの交換で各種モータに対応可能です。

ピン番号	信号名	機能	信号種別
1	U	ゲート駆動信号 Uhigh	デジタル値
2	X	ゲート駆動信号 Ulow	
3	V	ゲート駆動信号 Vhigh	
4	Y	ゲート駆動信号 Vlow	
5	W	ゲート駆動信号 Whigh	
6	Z	ゲート駆動信号 Wlow	
7	nEMG	過電流検出 (Emergency)	デジタル値
8	nOVV	過電圧 (Over Voltage)	
9	ENCA	エンコーダ信号 A	
10	ENCB	エンコーダ信号 B	
11	ENCZ	エンコーダ信号 Z	
12	-	予備	
13	-	予備	
14	-	予備	
15	Relay/ENABLE	駆動電源 ON (リレー)	
16	+5V	デジタル電源 (+5V)	
17	DGND	デジタル・グラウンド	アナログ値
18	-	予備	
19	AGND	アナログ・グラウンド	
20	AVDD	アナログ電源 (+5V)	
21	TEMP	FET 温度	
22	ADU	U 相電流検出値	
23	ADV	V 相電流検出値	
24	ADW	W 相電流検出値	
25	VDC	電源電圧値	
26	-	予備	

\*上記キット SBK-M4KN-KIT は秋葉原書泉ブックタワー 3 階でもご購入いただけます。

#### TMPM4KNFYAFG (256K フラッシュ) 搭載

SBK-M4KN-KIT 74,800 円



#### モータ制御信号互換を活用して...

##### 3 軸モータを同時にベクトル制御

3モータ接続アダプタ基板 SBK-M4KNAD とインバータ基板 KES-PM 3 枚を組み合わせ、次世代 AGV に応用可能なセンサレス・ベクトル制御動作を弊社技術部で動作確認しました。



#### マイコン単体基板

CPB-xxx 5,500 円

各マイコンとインバータ・ボードを組み合わせたモータ制御開発を支援  
 ・CPB-M4KN ・CPB-M4KN3  
 ・CPB-M4K4 ・CPB-M475  
 ・CPB-M370 ・CPB-RX23T



お客様の希望にワン・ストップでお応えします!

組み込みシステム開発 & 製造受託

**イーエスピー企画**

<https://www.esp.jp/>

〒501-6257 岐阜県羽島市福寿町平方 4-41 岐阜羽島テクノビル  
 (新幹線「岐阜羽島駅」徒歩 3 分)

TEL.058-397-0660 FAX.058-397-0661 Email : office@esp.jp

技術者募集中

U ターン歓迎! 東京まで新幹線で 1 時間 57 分、名古屋まで 10 分、空気と地下水がおいしい岐阜羽島で最先端の技術開発をおこないませんか。待機児童ゼロ、物価が驚くほど安い、庭付き一戸建てのマイホームで家庭も仕事も充実、働き方改革徹底で時間外労働ゼロ。

