

TOSHIBA

BLDC:ブラシレスモーター

モーターアプリケーション ご提案

～ インテリジェントパワーIC編 ～

東芝デバイス&ストレージ株式会社

2021.4

提供価値

特性向上により省エネ・高効率化に貢献

1 低消費電力(低損失)化を実現

- MOS出力製品のラインアップ化により、従来のIGBT出力製品に対し、約36%の損失低減を実現

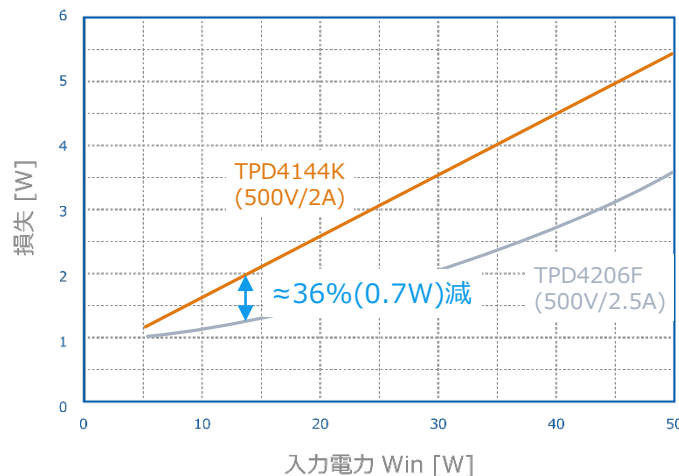
2 ハイサイド駆動用電源が不要

- 東芝独自のトレンチ分離型高耐圧SOIプロセスを用いることで、ハイサイド駆動用電源が不要

3 静音化を実現

- MCUとMCDを組み合わせることで、正弦波駆動が可能
- 滑らかな回転でモーターの静音化を実現

特性向上により 高効率化を実現！



顧客価値 / 社会課題貢献

- 高効率で高性能なモーター駆動技術
- 環境保護
- 機器の性能向上や省エネ化への貢献

製品ラインナップ

- MOS出力HVIPD製品
 - TPD4204F (600V/2.5A/正弦波通電タイプ) : 量産中
 - TPD4206F (500V/2.5A/正弦波通電タイプ) : 量産中
 - TPD4207F (600V/5.0A/正弦波通電タイプ) : 量産中

提供価値

小型パッケージに保護・診断機能を内蔵し、セットの小型化、高品質化に貢献します。

1 多機能/高性能

- チャージポンプ回路内蔵
(ハイサイドNチャンネルMOSFET駆動用)
- 大電流出力+1A/-1.5A
- ドライバー電源電圧、出力電圧診断

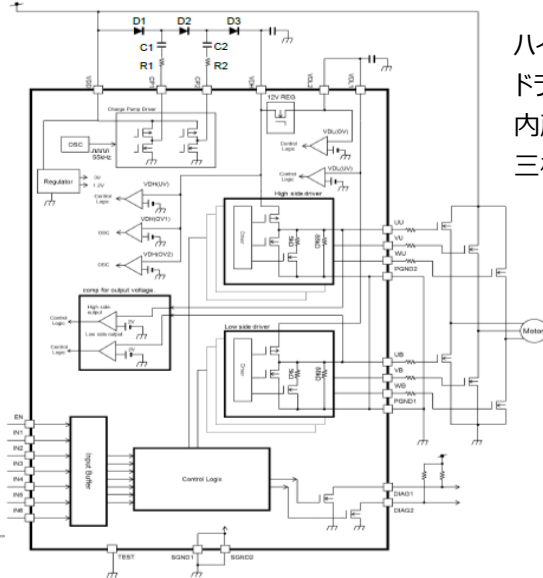
2 小型パッケージ

- SOPタイプとノンリードQFNをラインアップ
TPD7212F : WQFN32 5x5mm(▲76%)
TPD7212FN : SSOP30 7.6x9.7mm(▲29%)
※()内は従来品TPD7210Fとのサイズ比

3 高付加価値

- 車載AEC-Q100適合(TPD7212FN)

内部ブロック図
/応用回路例




ハイサイドNチャンネルMOSFET
ドライブ用のチャージポンプ回路を
内蔵しているため、
三相フルブリッジ回路を容易に構成できます。

顧客価値 / 社会課題貢献

- 従来品から微細プロセスを採用、小型パッケージで製品化し、セットの小型化に貢献
- 各種保護や診断機能を内蔵、車載信頼性に対応しておりセットの高品質化に貢献

製品ラインナップ

製品名	TPD7210F(従来品) ※新規設計非推奨	TPD7212F	TPD7212FN
パッケージ	SSOP24 (8x13mm) 	WQFN32 (5x5mm) 	SSOP30 (7.6x9.7mm)
動作電源電圧範囲 (電源電圧最大定格)	4.5~18V (40V@パルス)	4.5 ~ 18V (40V@パルス)	4.5~18V (40V@パルス)
出力電流	±1A	+1A/-1.5A	+1A/-1.5A
動作温度範囲 (ジャンクション温度最大定格)	-40~125°C (150°C)	-40 ~ 150°C (175°C)	-40~150°C (175°C)

製品取り扱い上のお願い

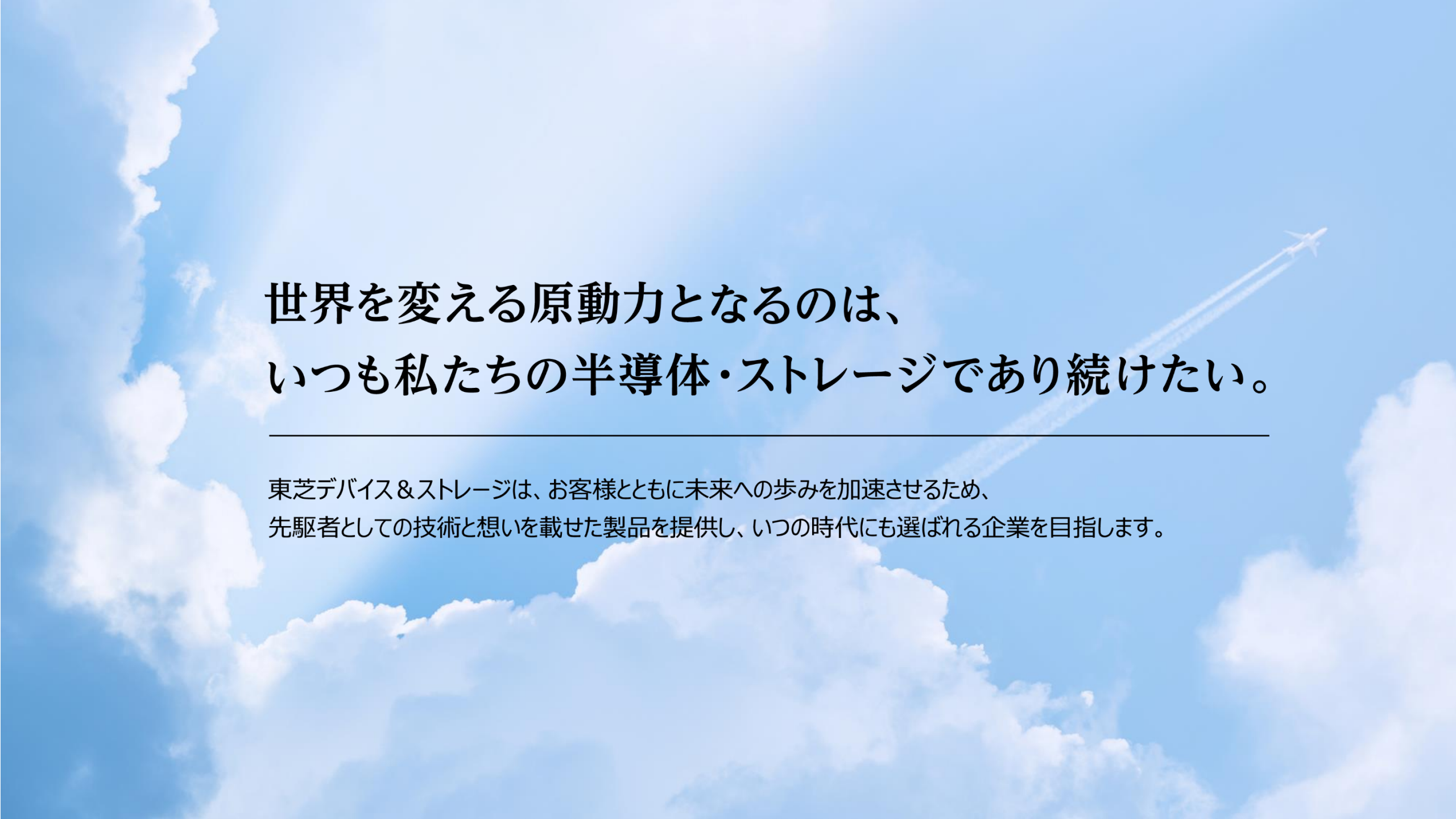
- 株式会社東芝およびその子会社ならびに関係会社を以下「当社」といいます。本資料に掲載されているハードウェア、ソフトウェアおよびシステムを以下「本製品」といいます。
- 本製品に関する情報等、本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。また、文書による当社の事前の承諾を得て本資料を転載複製する場合でも、記載内容に一切変更を加えたり、削除したりしないでください。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体・ストレージ製品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報（本資料、仕様書、データシート、アプリケーションノート、半導体信頼性ハンドブックなど）および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認の上、これに従ってください。また、上記資料などに記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- 本製品は、特別に高い品質・信頼性が要求され、またはその故障や誤作動が生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器（以下“特定用途”という）に使用されることは意図されていませんし、保証もされていません。特定用途には原子力関連機器、航空・宇宙機器、医療機器（ヘルスケア除く）、車載・輸送機器、列車・船舶機器、交通信号機器、燃焼・爆発制御機器、各種安全関連機器、昇降機器、発電関連機器などが含まれますが、本資料に個別に記載する用途は除きます。特定用途に使用された場合には、当社は一切の責任を負いません。なお、詳細は当社営業窓口まで、または当社Webサイトのお問い合わせフォームからお問い合わせください。
- 本製品を分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製等しないでください。
- 本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。
- 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 別途、書面による契約またはお客様と当社が合意した仕様書がない限り、当社は、本製品および技術情報に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証（機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。）をしておりません。
- 本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、適用ある輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- 本製品のRoHS適合性など、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問い合わせください。本製品のご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用ある環境関連法令を十分調査の上、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねます。

*Arm、Cortexは、米国および／あるいはその他の国におけるArm Limited（またはその子会社）の登録商標です。

*TXZ+は、東芝デバイス&ストレージ株式会社の商標です。

*その他の社名・商品名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

*本資料に掲載されている情報（製品の価格／仕様、サービス内容及びお問い合わせ先など）は、発表日現在の情報です。予告なしに変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。



世界を変える原動力となるのは、
いつも私たちの半導体・ストレージであり続けたい。

東芝デバイス&ストレージは、お客様とともに未来への歩みを加速させるため、
先駆者としての技術と想いを載せた製品を提供し、いつの時代にも選ばれる企業を目指します。