

東芝バススイッチ製品のご紹介

低速から超高速の様々な通信規格に合わせたバススイッチをラインアップ

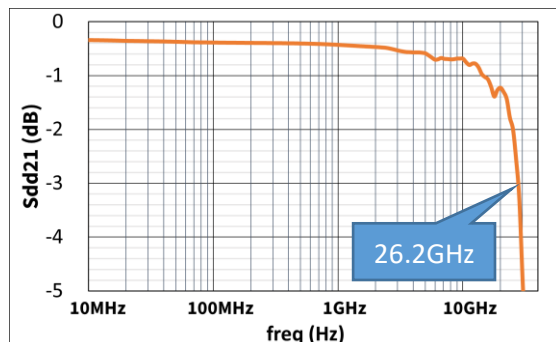
汎用バスラインから高速バスラインまで幅広くサポート

東芝のバススイッチ製品はバスラインの高速切り替え、切り離しに最適なスイッチです。低オン抵抗で3V、5V品は勿論のこと、異電源システムにも対応できるレベルシフトタイプもラインアップしています。下記の表の通りに様々な特性から選択できますので、使用環境に合わせた最適なバススイッチ製品をお選び頂けます。

26GHz以上の良好な周波数特性

東芝の高速バススイッチは周波数特性(-3dB)が26.2GHzと広いのが特長です（右図参照）。高速通信で使用する際の信号減衰が少ないため、高品質の設計が容易になります。

■ 東芝高速バススイッチの周波数特性 (東芝TDS4B212MX)

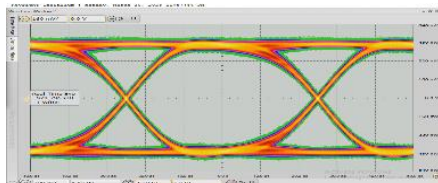


高品質な信号伝達が可能

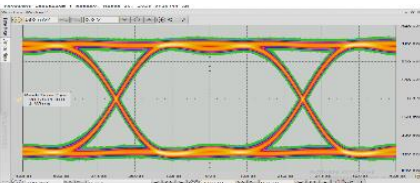
周波数特性に加えて東芝のバススイッチは優れた信号品質が特長です。Eye-pattern結果でも優れた信号品質を示しています。また、USB4™, PCIe® Gen4, USB3.2 Gen2x2など様々な高速信号の品質テストでも高い信号品質を確認しています。

■ Eye-patternによる信号品質テスト結果

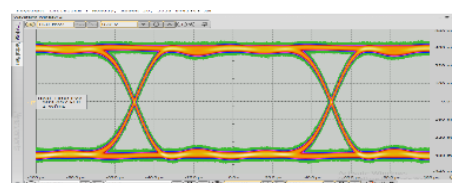
USB4® : 20Gbps



PCIe® Gen4: 16Gbps



USB3.2 Gen2x2: 10Gbps



豊富なスイッチタイプ

バスラインの切り離しを行うスイッチ(SPST)、バスラインの切り替えを行うマルチプレクサ(SPDT、SP4T)をラインアップしています。

| SPST | SPDT | SP4T |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| Single-Pole Single-Throw | Single-Pole Double-Throw | Single-Pole 4-Throw |
| | | |

各シリーズの主な用途

| シリーズ名 | 高速バススイッチ (超高速) | 高速バススイッチ (高速) | 汎用 (スタンダード) バススイッチ (中速) | 2電源レベルシフトバススイッチ (低速) |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | TDS4A, TDS4B | TC7PCI, TC7USB | TC7SB/SBL, WB/WBL, TC7MBL |
| 主な用途 | USB4™ PCIe® Gen4.0等の高速信号ライン | USB 2/3 PCIe® Gen3等の高速信号ライン | 5V/3.3V系汎用信号ライン | 電圧変換が必要なバスライン |
| 信号速度 | 1Gbps~32Gbps | 500Mbps~10Gbps | 350Mbps以下 | 20Mbps以下 |






各シリーズの特長

特性一覧から簡単に選定頂けます。




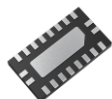
| Series | Switch type | Num of Circuit | Product Name | Control | Vcc(V) | Ron(Ω) | Con(pF) | BW(-3dB) | Package Name | ご購入 | |
|-------------------------|----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------|---------|----------|--------------|-----|--|
| | | | | | | (typ.) | (typ.) | (typ.) | | | |
| High Speed Differential | SPDT | Dual | TDS4A212MX | Low Active | 1.6 to 3.6 | 8.5 (※) | - | 26.2GHz | XQFN16 | | |
| | | | TDS4B212MX | Low Active | | 7.9(※) | | 27.5GHz | | | |
| | SPDT | Dual | TC7PCI3212MT | Low Active | 2.7 to 3.6 | 7.5 | 1.5 | 11.5GHz | TQFN20 | | |
| | | | TC7PCI3215MT | Low Active | | | | | | | |
| | | Single | TC7USB40MU | Low Active | 2.3 to 4.3 | 4.5 | 5 | 1.5GHz | UQFN10B | | |
| | | | TC7USB40FT | Low Active | | | | | TSSOP14 | | |
| | | | TC7USB42MU | Low Active | | | | | UQFN10B | | |
| | | | TC7USB42FT | Low Active | | | | | TSSOP14 | | |
| | Low voltage Standard | SPST | Single | TC7SBL66CFU | High Active | 1.65 to 3.6 | 5.5 | 7 | 510MHz | USV | |
| | | | | TC7SBL384CFU | Low Active | | | | | | |
| Dual | | | TC7WBL3305CFK | High Active | 6 | | 7 | US8 | | | |
| | | | TC7WBL3306CFK | Low Active | | | | | | | |
| Quad | | | TC7MBL3125CFT | Low Active | 6.5 | | 7.5 | TSSOP14 | | | |
| | | | TC7MBL3125CFK | Low Active | | | | US14 | | | |
| | | | TC7MBL3126CFT | High Active | | | | TSSOP14 | | | |
| | | | TC7MBL3126CFK | High Active | | | | US14 | | | |
| Octal | | | TC7MBL3245CFT | Low Active | 6.5 | | 7.5 | TSSOP20 | | | |
| | | | TC7MBL3245CFK | Low Active | | | | US20 | | | |
| SPDT | | Quad | TC7MBL3257CFT | Low Active | 8.5 | 8 | TSSOP16 | | | | |
| | | | TC7MBL3257CFK | Low Active | | | US16 | | | | |
| SP4T | | Dual | TC7MBL3253CFT | Low Active | 9 | 13 | TSSOP16 | | | | |
| | | | TC7MBL3253CFK | Low Active | | | US16 | | | | |
| 5V Standard | | SPST | Single | TC7SB66CFU | High Active | 1.65 to 5.5 | 4 | 10 | 480MHz | USV | |
| | | | | TC7SB67CFU | Low Active | | | | | | |
| | | | Dual | TC7WB66CFK | High Active | | 4 | 10 | | US8 | |
| | | | | TC7WB67CFK | Low Active | | | | | | |
| | SPDT | Single | TC7SB3157CFU | - | 4 | | 15 | US6 | | | |
| | | | TC7SB3157DL6X | - | 4 | | 15 | XSON6 | | | |
| Level Shift | SPST | Single | TC7SPB9306TU | High Active | VccA: 1.65 to 5.0 VccB: 2.3 to 5.5 | 5 | 14 | - | UF6 | | |
| | | | TC7SPB9307TU | Low Active | | | | | | | |
| | | Dual | TC7WPB9306FK | High Active | | 5 | 14 | | US8 | | |
| | | | TC7WPB9307FK | Low Active | | | | | | | |
| | | Quad | TC7QPB9306FT | High Active | | 5 | 14 | | TSSOP14 | | |
| | | | TC7QPB9306FK | High Active | | | | | US14 | | |
| | | | TC7QPB9307FT | Low Active | | | | | TSSOP14 | | |
| | | | TC7QPB9307FK | Low Active | | | | | US14 | | |
| | | Octal | TC7MPB9307FT | High Active | | 5 | 14 | | TSSOP20 | | |
| | | | TC7MPB9307FK | High Active | | | | | US20 | | |
| | SPDT | Dual | TC7MPB9326FT | High Active | 5 | 14 | TSSOP14 | | | | |
| | | | TC7MPB9326FK | High Active | | | US14 | | | | |
| | | | TC7MPB9327FT | Low Active | | | TSSOP14 | | | | |
| | | | TC7MPB9327FK | Low Active | | | US14 | | | | |

※ : Max値

パッケージラインアップ

| USV(SOT-353) | XSON6(MP6D) | US6(SOT-363) | UF6(SOT-363F) | US8(SOT-765) |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| W : 2.0 mm L : 2.1 mm H : 0.9 mm | W : 1.45 mm L : 1.0 mm H : 0.48 mm | W : 2.0 mm L : 2.1 mm H : 0.9 mm | W : 2.0 mm L : 2.1 mm H : 0.7 mm | W : 2.0 mm L : 3.1 mm H : 0.7 mm |

| UQFN10B | XQFN16 | TSSOP14 | US14 | TSSOP16 |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| W : 1.4 mm L : 1.8 mm H : 0.48mm | W : 2.4 mm L : 1.6 mm H : 0.4 mm | W : 5.4 mm L : 6.4 mm H : 1.0 mm | W : 4.0 mm L : 4.0 mm H : 0.8 mm | W : 5.4 mm L : 6.4 mm H : 1.0 mm |

| US16 | TSSOP20 | US20 | TQFN20 |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| W : 4.0 mm L : 4.0 mm H : 0.8 mm | W : 6.5 mm L : 6.4 mm H : 1.0 mm | W : 5.0 mm L : 4.0 mm H : 0.8 mm | W : 4.5 mm L : 2.5 mm H : 0.55 mm |

関連LINK

●製品のパラメトリックサーチはこちら

[Click](#)

●アプリケーションノートはこちら

[Click](#)

●汎用ロジックICのFAQ

[Click](#)

●オンラインディストリビュータご購入、在庫検索ページ

[Click](#)

USB4™は、USB-IF (USB Implementers Forum, Inc.)の商標および登録商標です。

PCIe®はPCI-SIGの商標です。

その他の社名・商標名・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。

製品取り扱い上のお願

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。