

# スタンダードデジタルアイソレーター 用語説明

## 概要

本資料はデジタルアイソレーター製品群スタンダードデジタルアイソレーターのデータシート（絶対最大定格、電気的特性、スイッチング特性）に記載されている代表的な用語について述べたものです。

## 目次

概要 .....	1
1. 絶対最大定格 .....	2
2. 電気的特性 .....	2
3. スwitching特性 .....	3
4. 動作電流特性 .....	3
変更履歴 .....	4
製品取り扱い上のお願い .....	5

## 1. 絶対最大定格

用語	記号	説明
絶対最大定格	—	一瞬たりとも超えてはならない最大値
電源電圧	$V_{DD}$	電源端子に印加する電圧値
入力電圧	$V_I$	入力端子に印加する電圧値
出力電圧	$V_O$	出力端子から出力される電圧値
出力電流	$I_O$	出力端子から出力される電流値
保存温度	$T_{stg}$	デバイスを動作させない状態で保存することができる温度
動作温度	$T_{opr}$	デバイスの機能を損なわずに使用することができる温度
絶縁耐圧	$BV_S$	デバイスの絶縁機能を損なわずに、入力—出力間に 1 分間印加することができる電圧実効値
接合温度	$T_j$	各チップのジャンクション部で許容し得る温度定格

## 2. 電気的特性

用語	記号	説明
低電圧ロックアウト電圧	$V_{DDxUV+}$	電源電圧を上げていくとき、UVLO が解除される電源電圧値
	$V_{DDxUV-}$	電源電圧を下げていくとき、UVLO が作動する電源電圧値
	$V_{DDxUVH}$	$V_{DDxUV+}$ と $V_{DDxUV-}$ のスレッシホールド電圧のヒステリシス幅
ハイレベル出力電圧	$V_{OH}$	規定のハイレベル出力電流条件での出力電圧値
ローレベル出力電圧	$V_{OL}$	規定のローレベル出力電流条件での出力電圧値
出力インピーダンス	$Z_O$	出力バッファの抵抗値
ハイレベル入力電圧	$V_{IH}$	出力端子が $V_{OH}$ を出力するのに必要な入力電圧値
ローレベル入力電圧	$V_{IL}$	出力端子が $V_{OL}$ を出力するのに必要な入力電圧値
入力ヒステリシス幅	$V_{HYS}$	$V_{IH}$ と $V_{IL}$ のスレッシホールド電圧のヒステリシス幅
入力電流	$I_I$	入力端子に電圧を印加したとき、入力端子に流れるリーク電流

## 3. スイッチング特性

用語	記号	説明
データ伝送速度	$t_{bps}$	1秒間に伝送可能な情報量 (ビット)
パルス幅	PW	デバイスが正常に動作する最小パルス幅
伝搬遅延時間(H→L)	$t_{PHL}$	入力信号が変化してから、出力信号がハイレベルからローレベルまで変化するのにかかる時間
伝搬遅延時間(L→H)	$t_{PLH}$	入力信号が変化してから、出力信号がローレベルからハイレベルまで変化するのにかかる時間
パルス幅歪	PWD	同じチャネルにおける $t_{PHL}$ と $t_{PLH}$ の差の絶対値
伝搬遅延差 (部品間)	$t_{PSK}$	異なるデバイスの伝搬遅延時間の差
チャネル間伝搬遅延差	$t_{skCD}$	同じ方向のチャネル間同士の伝搬遅延時間差
	$t_{skOD}$	逆方向のチャネル間同士の伝搬遅延時間差
出力立ち下がり時間	$t_f$	デバイスの出力が立ち下がる時、ハイレベルの 90% から 10% まで変化するのにかかる時間
出力立ち上がり時間	$t_r$	デバイスの出力が立ち上がる時、ハイレベルの 10% から 90% まで変化するのにかかる時間
Enable 出力イネーブル時間	$t_{pZL}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号が Z (ハイインピーダンス) からローレベルまで変化するのにかかる時間
	$t_{pZH}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号が Z からハイレベルまで変化するのにかかる時間
Enable 出力ディセーブル時間	$t_{pLZ}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号がローレベルから Z まで変化するのにかかる時間
	$t_{pHZ}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号がハイレベルから Z まで変化するのにかかる時間
Disable 出力イネーブル時間	$t_{p\_EN}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号がイネーブル状態へ変化するのにかかる時間
Disable 出力ディセーブル時間	$t_{p\_DIS}$	コントロール入力信号が変化してから、出力信号がディセーブル状態へ変化するのにかかる時間
コモンモード過渡耐性	CMTI	規定の出力レベルを維持できる、入出力間コモンモード電圧の最大上昇率

## 4. 動作電流特性

DC 電流	$I_{DD(Q)}$	入力信号が変化しないとき、電源端子に流れ込む回路電流
	$I_{DD}$	入力信号が規定の周波数で変化するとき、電源端子に流れ込む回路電流

## 変更履歴

バージョン情報	日付	変更内容
Rev. 1.0	2022-1-18	初版

## 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。

## 東芝デバイス&ストレージ株式会社

<https://toshiba.semicon-storage.com/jp/>