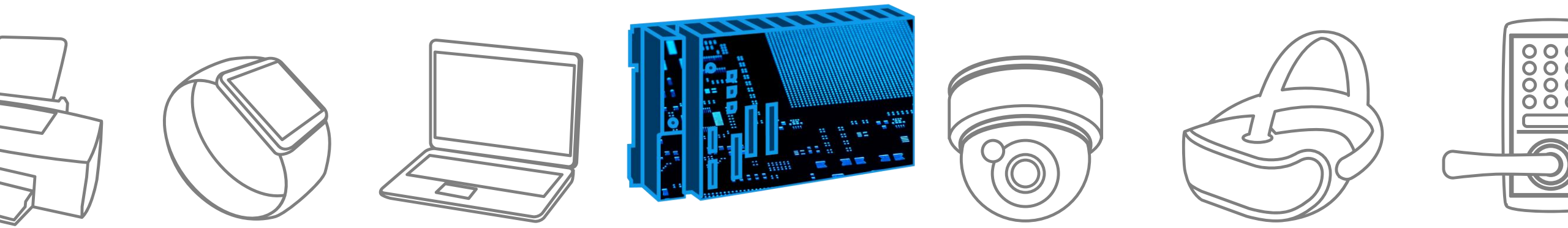
TOSHIBA

R22

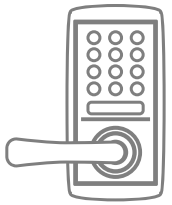
Programmable Logic Controller

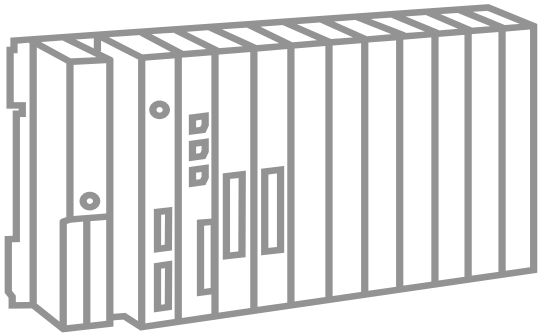
Solution Proposal by Toshiba



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation







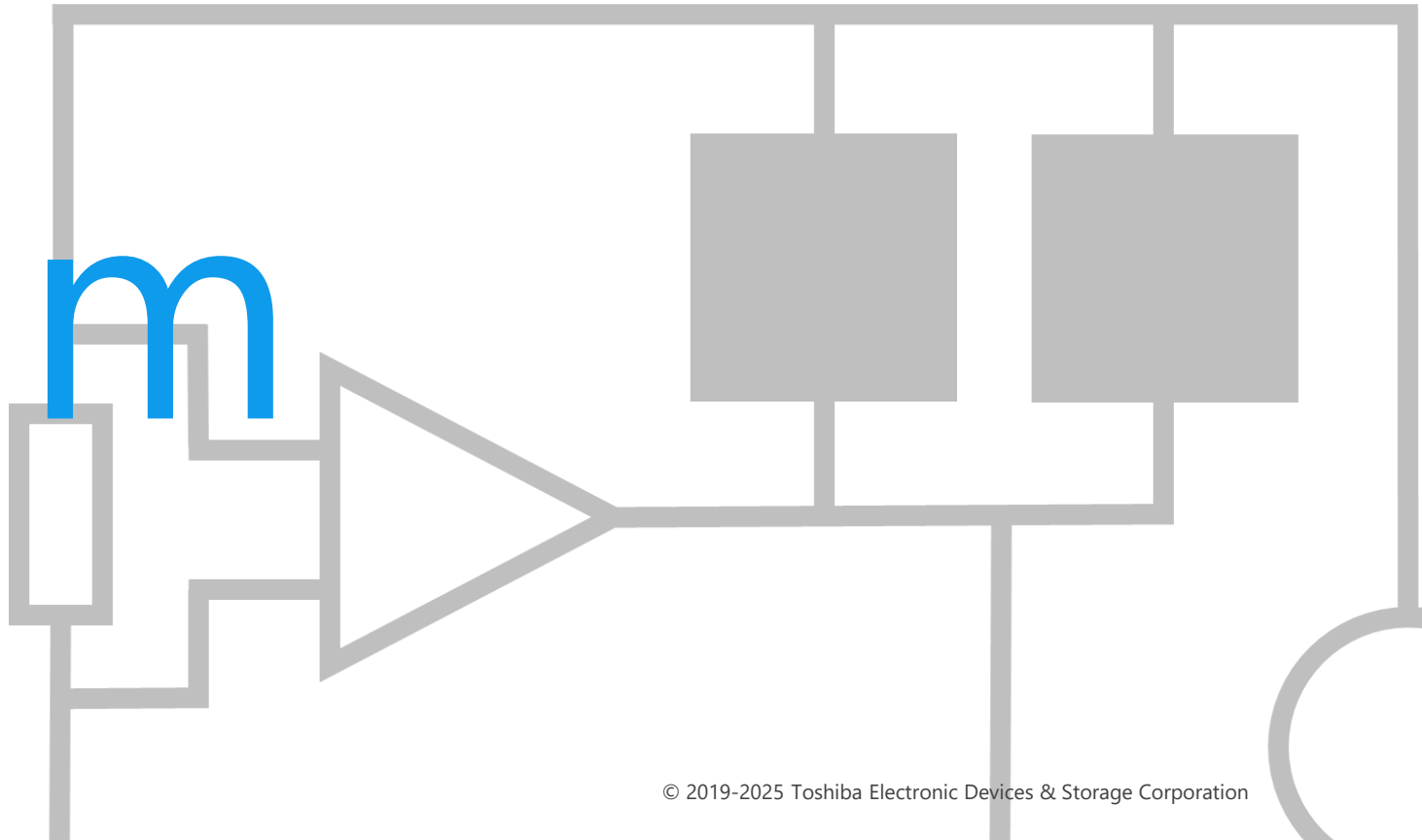
東芝デバイス＆ストレージ株式会社では
既存セット設計の深い理解などにより、
新しくセット設計を考えられているお客様へ、
より適したデバイスソリューションをご提供したいと考えています。





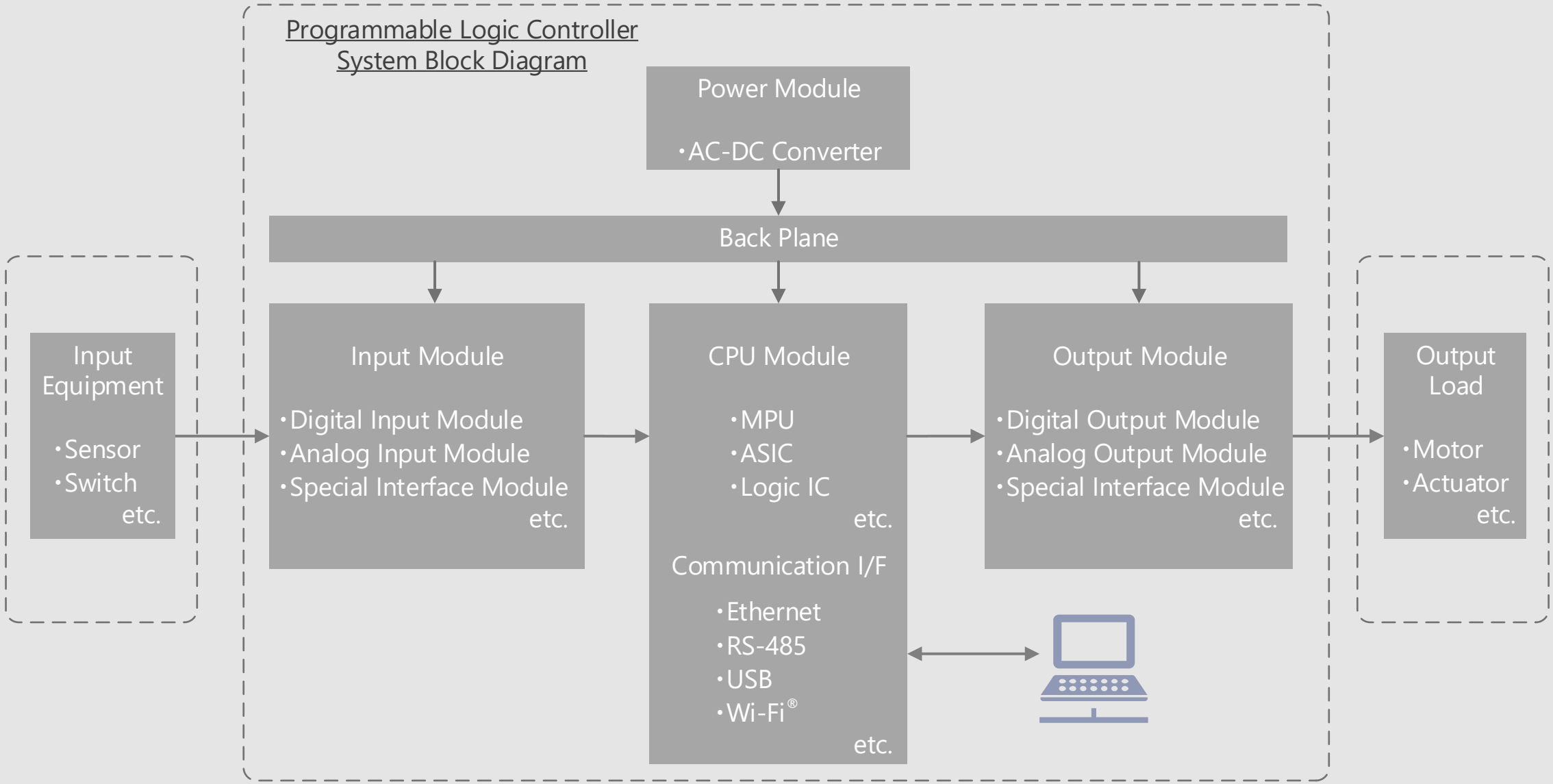
© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Block Diagram



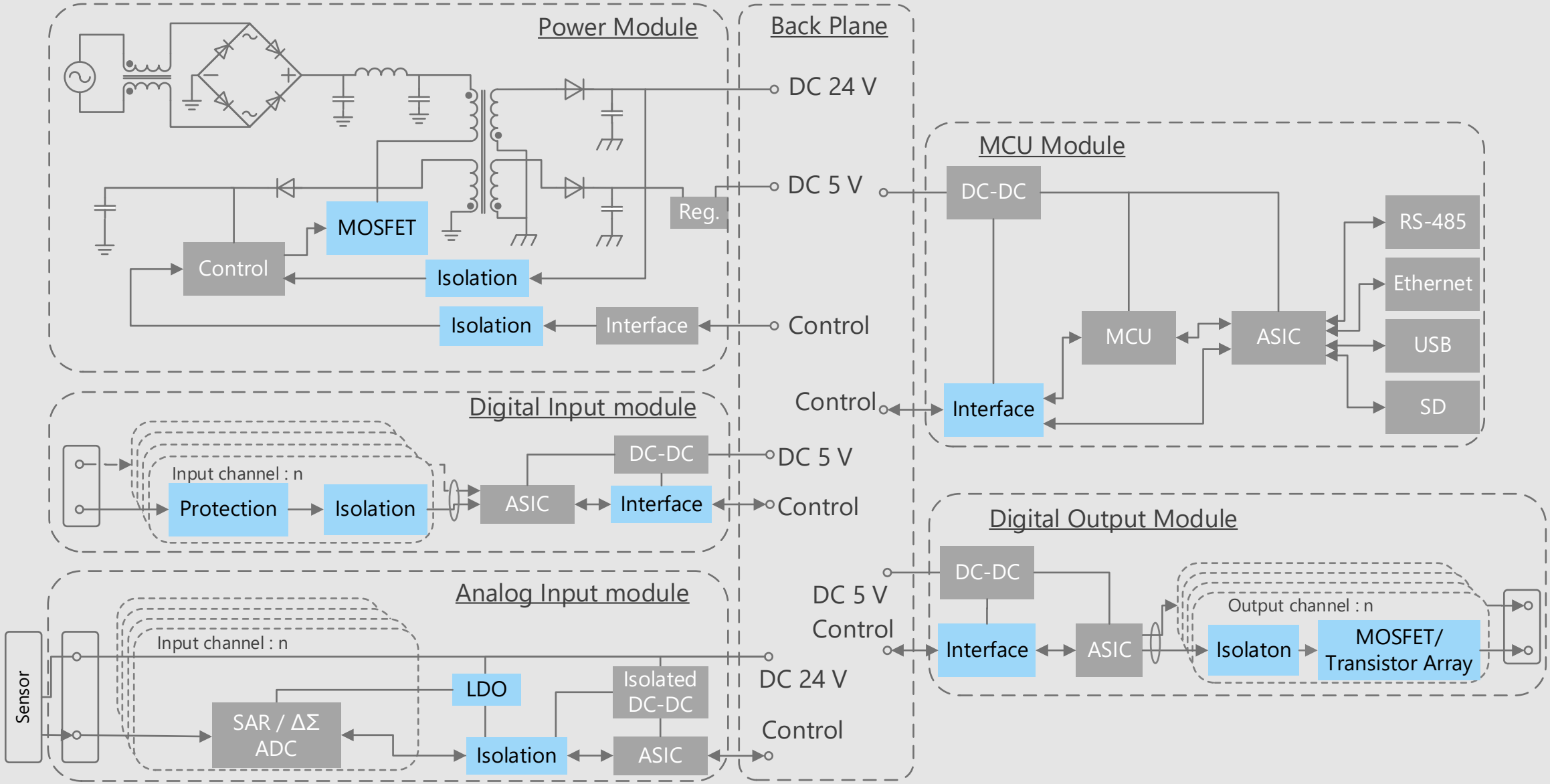
© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller 全体構成図



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

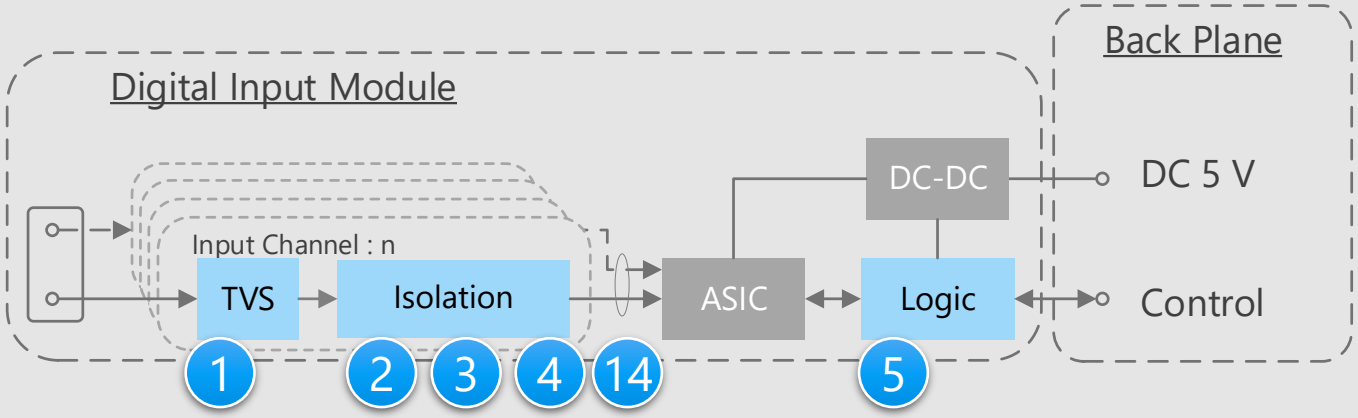
Programmable Logic Controller 全体ブロック図



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller デジタル入力モジュール部詳細

デジタル入力モジュール回路



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

- 信号入力ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- 信号入力ラインとASICとの間の絶縁には、フォトカプラーやデジタルアイソレーターが適しています。

東芝からの提案

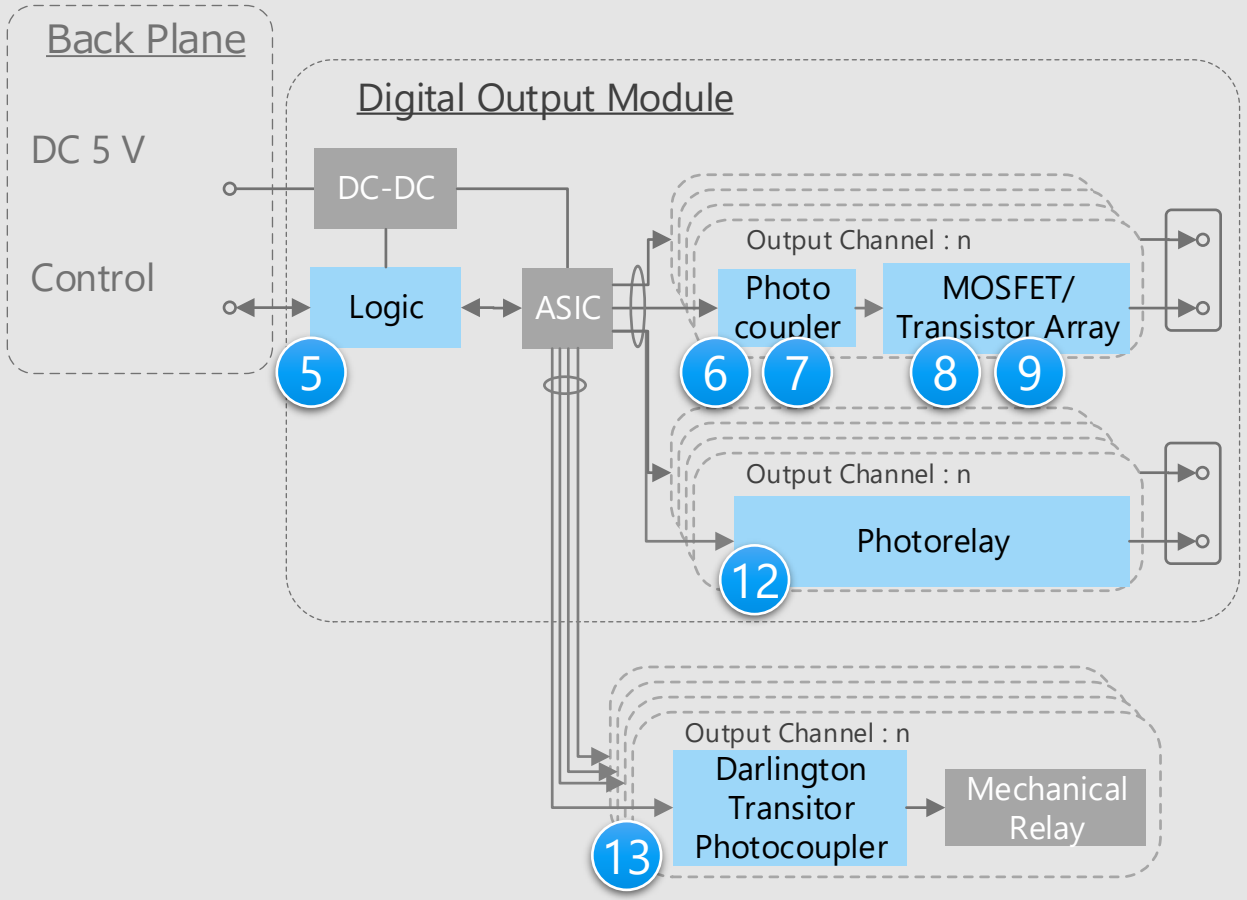
- **外部端子から侵入する静電気 (ESD) を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード
- **高変換効率・高速の絶縁信号伝送を実現**
  トランジスター出力フォトカプラー (AC入力)
  高速通信用IC出力フォトカプラー (AC入力)
  高速通信用IC出力フォトカプラー (IEC 61131-2 対応)
  スタンダードデジタルアイソレーター
- **低電圧動作で小型・薄型のパッケージ**
  ワンゲートロジック

1
2
3
4
14
5

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller デジタル出力モジュール部詳細

デジタル出力モジュール回路



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

- 信号出力ラインとASICとの間の絶縁には、フォトカプラーやフォトリレーが適しています。

東芝からの提案

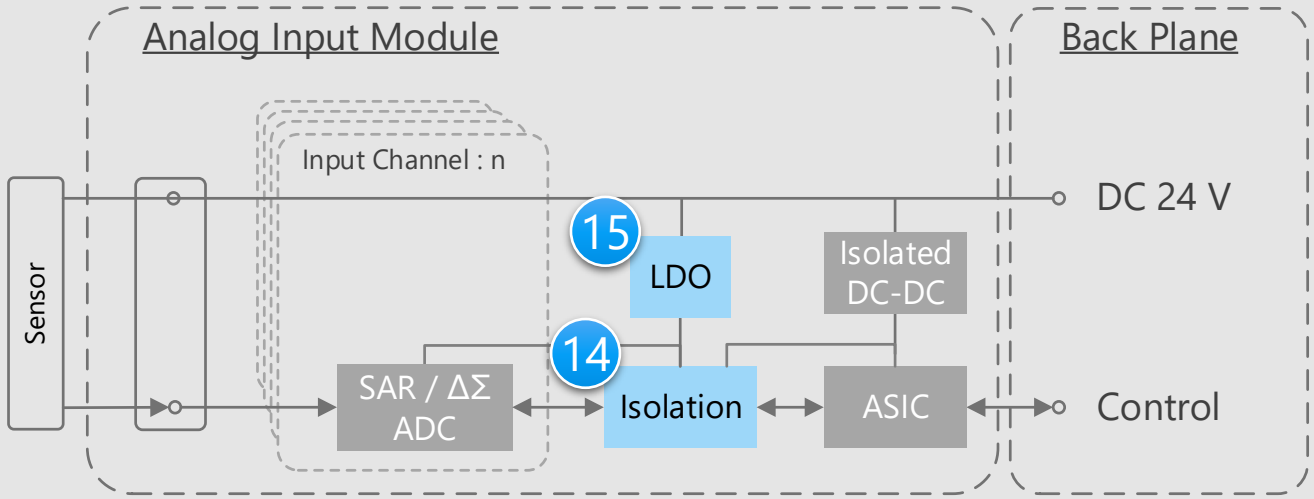
- **低電圧動作で小型・薄型のパッケージ**
  ワンゲートロジック
- **高変換効率・高速の絶縁信号伝送を実現**
  トランジスター出力フォトカプラー (DC入力)
  高速通信用IC出力フォトカプラー (DC入力)
  ダーリントントランジスター出力フォトカプラー
- **低オン抵抗で低消費電力のセットを実現**
  小信号MOSFET
- **DMOS FET出力で高耐圧・大電流に対応**
  トランジスターアレイ
- **大出力電流・低オン抵抗**
  フォトリレー

5 6 7 13 8 9 12

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller アナログ入力モジュール部詳細

アナログ入力モジュール回路 (単チャネル)



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

- SAR型ADコンバーターの動作に必要な高速クロック信号の絶縁伝送には、デジタルアイソレーターが適しています。
- 入力信号ラインとASICとの間の絶縁には、デジタルアイソレーターが適しています。

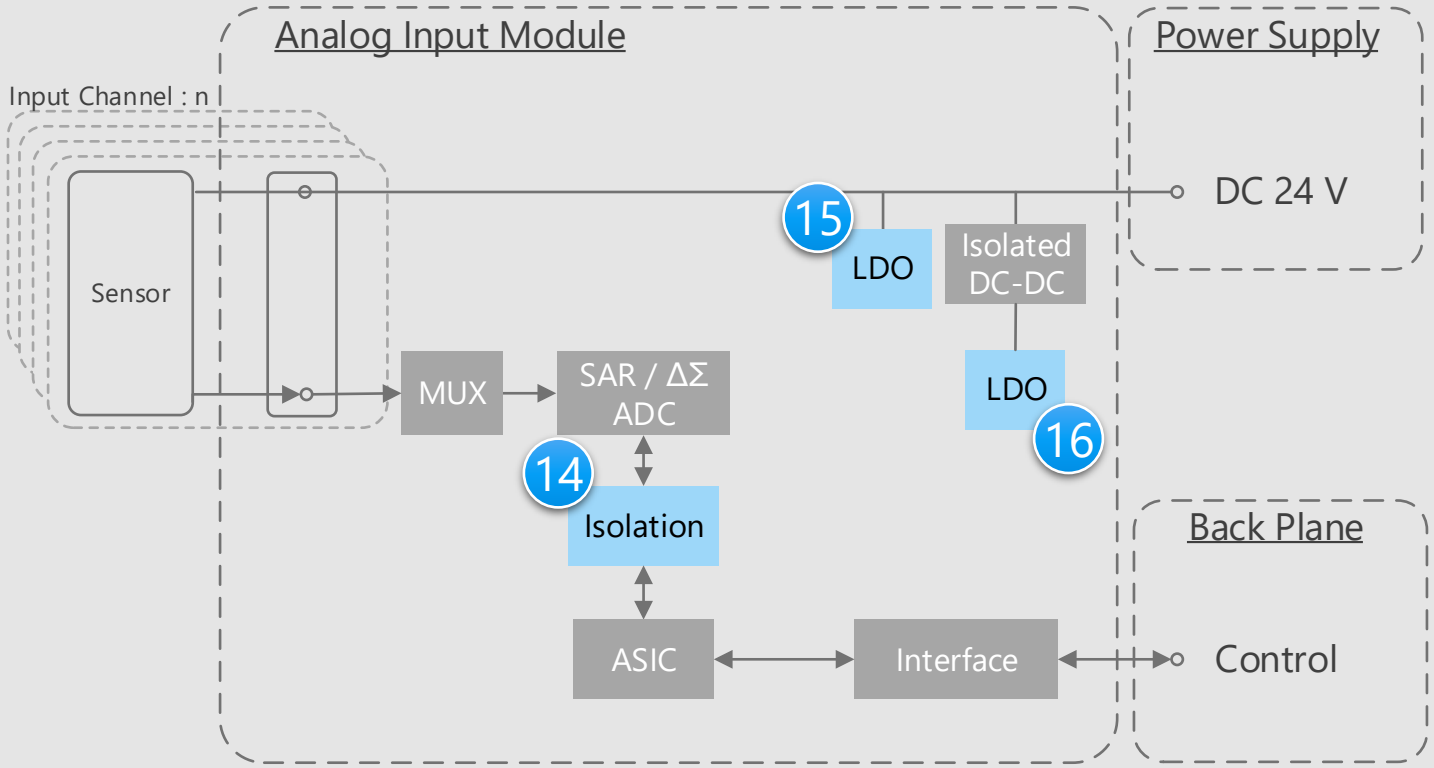
東芝からの提案

- **高速クロック入力に適した絶縁素子**
  スタンダードデジタルアイソレーター 14
- **スタンバイ時の低消費電力化に貢献**
  高耐圧小型面実装LDOレギュレーター 15

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller アナログ入力モジュール部詳細

アナログ入力モジュール回路 (マルチチャネル)



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

- SAR型ADコンバーターの動作に必要な高速クロック信号の絶縁伝送には、デジタルアイソレーターが適しています。

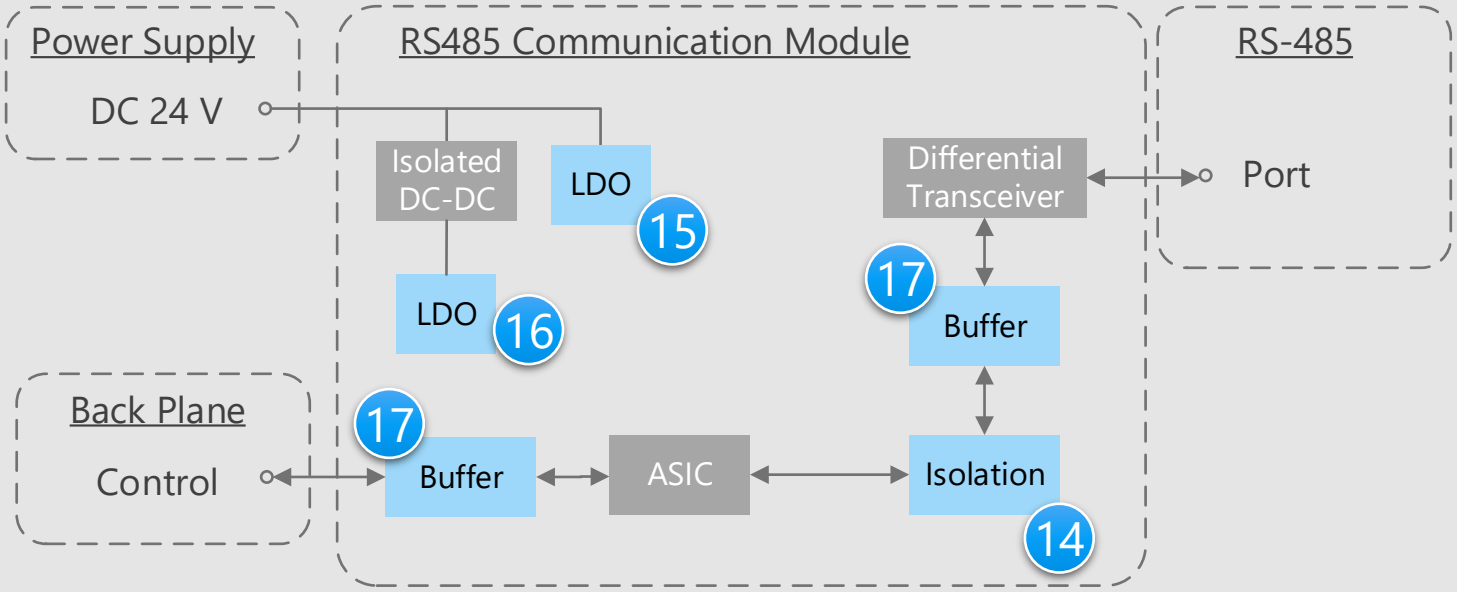
東芝からの提案

- **高速クロック入力に適した絶縁素子**
  スタンダードデジタルアイソレーター 14
- **スタンバイ時の低消費電力化に貢献**
  高耐圧小型面実装LDOレギュレーター 15
- **低ノイズの電源を供給**
  小型面実装LDOレギュレーター 16

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller　MCUモジュール部詳細

MCUモジュール (RS-485通信部) 回路



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

- SAR型ADコンバーターの動作に必要な高速クロック信号の絶縁伝送には、デジタルアイソレーターが適しています。

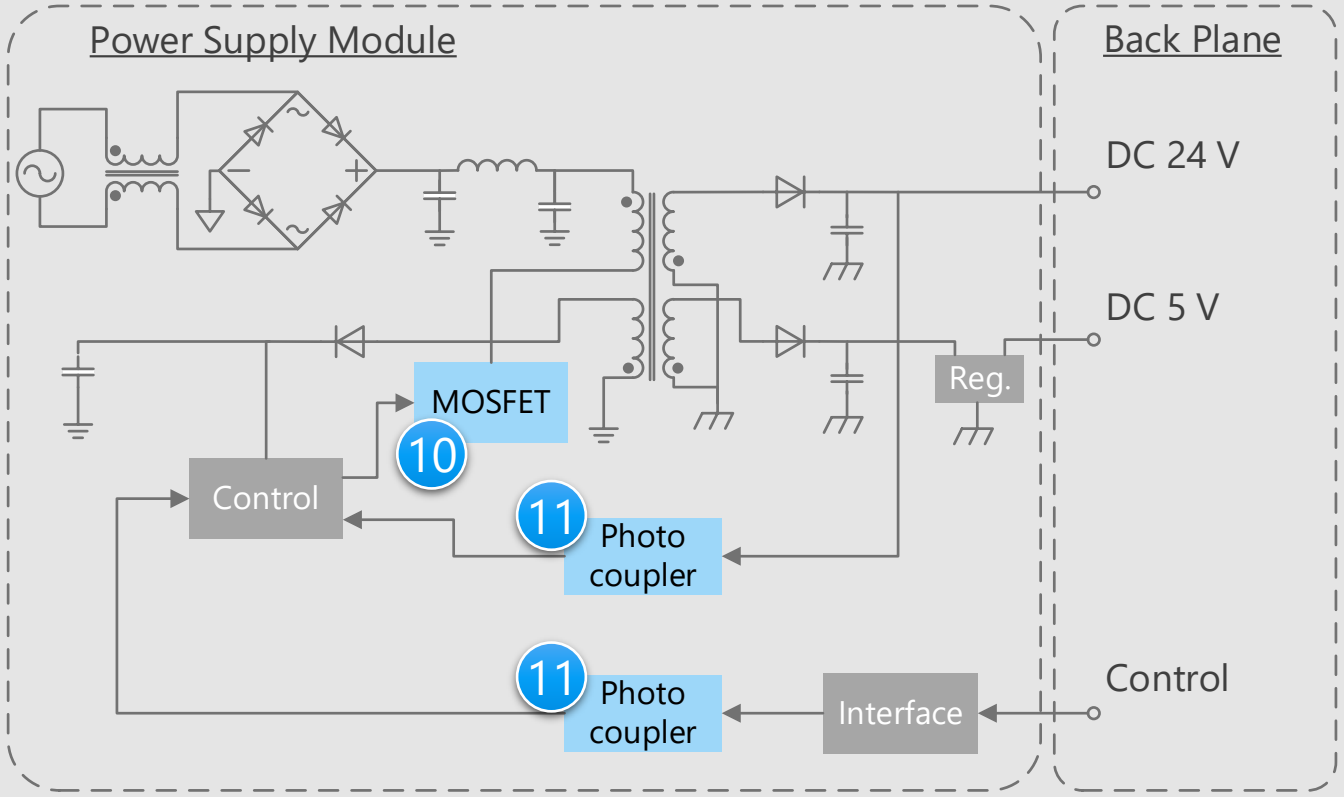
東芝からの提案

- **高速クロック入力に適した絶縁素子**
  スタンダードデジタルアイソレーター 14
- **スタンバイ時の低消費電力化に貢献**
  高耐圧小型面実装LDOレギュレーター 15
- **低ノイズの電源を供給**
  小型面実装LDOレギュレーター 16
- **低電圧で小型・薄型のパッケージ**
  CMOSロジックIC 17

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Programmable Logic Controller 電源モジュール部詳細

電源モジュール回路



※回路図内の番号をクリックすると、詳細説明ページに飛びます

デバイス選定のポイント

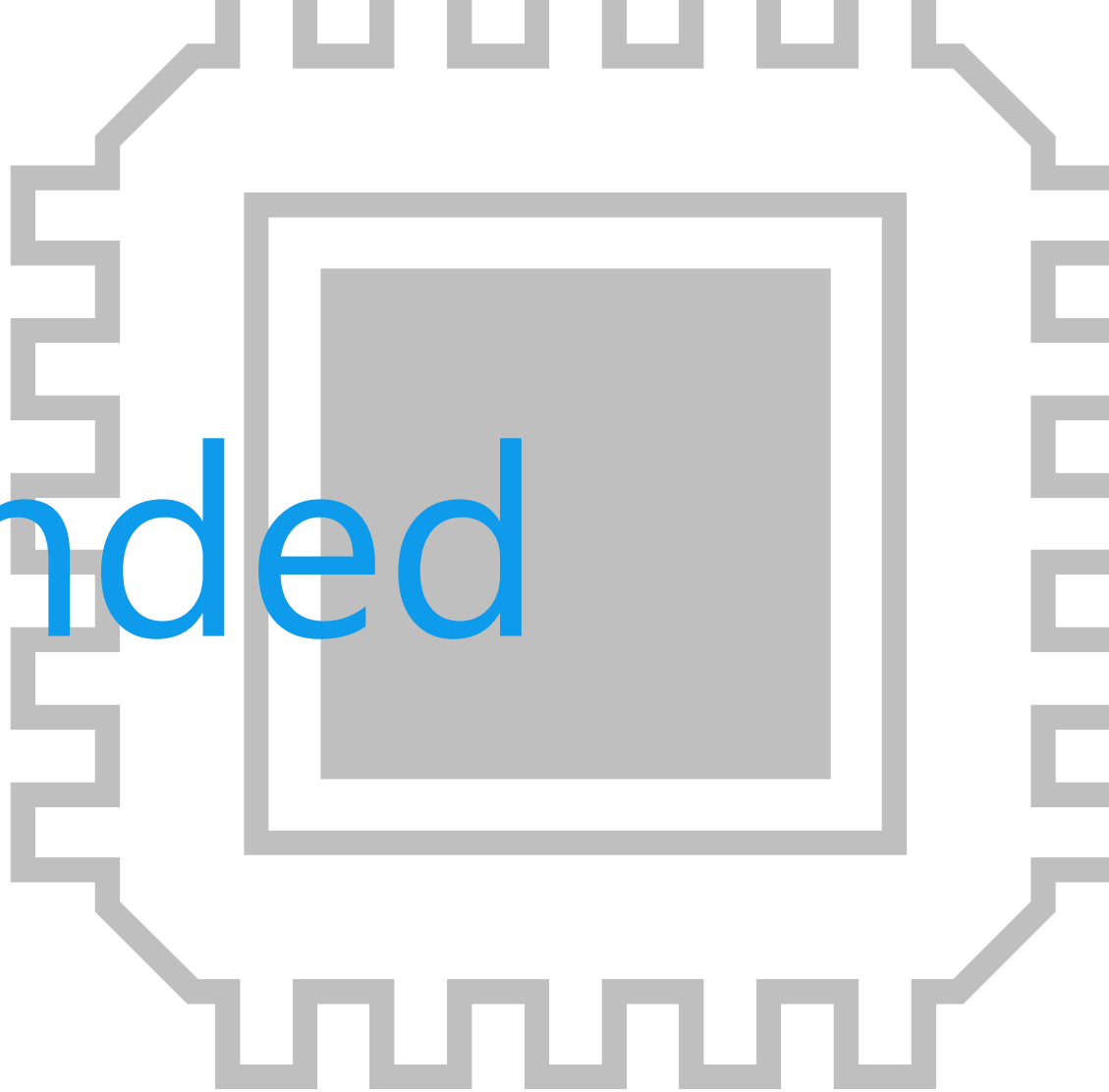
- AC-DC電源の効率向上には、低損失でスイッチングできるMOSFETが適しています。
- AC-DC電源の一次側と二次側の間の絶縁信号通信には、フォトカプラーが適しています。

東芝からの提案

- **低オン抵抗により低消費電力のセットを実現**
  DTMOSⅣシリーズ MOSFET 10
- **高い絶縁耐圧**
  トランジスター出力フォトカプラー (DC入力) 11

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Recommended Devices



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

お客様の課題を解決するデバイスソリューション

以上のように、Programmable Logic Controllerの設計には**「高信頼性と耐環境性」「セットの低消費電力化」「基板の小型化」**が重要であると考え、三つのソリューション視点から製品をご提案します。



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

お客様の課題を解決するデバイスソリューション

	高機能・安定動作	高効率・低損失	小型パッケージ対応
① TVSダイオード	●	●	●
② トランジスター出力フォトカプラー (AC入力)	●	●	●
③ 高速通信用IC出力フォトカプラー (AC入力)	●	●	●
④ 高速通信用IC出力フォトカプラー (IEC 61131-2 対応)	●	●	●
⑤ ワンゲートロジック	●	●	●
⑥ トランジスター出力フォトカプラー (DC入力)	●	●	●
⑦ 高速通信用IC出力フォトカプラー (DC入力)		●	●
⑧ 小信号MOSFET	●	●	●
⑨ トランジスターアレイ		●	●
⑩ DTMOSⅣシリーズ MOSFET		●	●

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

お客様の課題を解決するデバイスソリューション

	高機能・安定動作	高効率・低損失	小型パッケージ対応
11 トランジスター出力フォトカプラー (DC入力)	●	●	●
12 フォトリレー	●	●	●
13 ダーリントントランジスター出力フォトカプラー	●	●	●
14 スタンダードデジタルアイソレーター	●	●	●
15 高耐圧小型面実装LDOレギュレーター	●	●	●
16 小型面実装LDOレギュレーター	●	●	●
17 CMOSロジックIC		●	●

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

1 TVSダイオード

DF2B7BSL / DF2B7AFS / DF2B7ACT / DF2B7AE / DF2B7AFU

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

外部端子から侵入する静電気 (ESD) を吸収し、回路の誤動作防止、およびデバイスを保護します。

1 ESDパルス吸収性を向上

当社従来製品に対し、ESDの吸収性を向上しました。(動作抵抗を50 %低減)
低動作抵抗と低容量を両立した製品もあり、高い信号保護性能と信号品質を確保します。

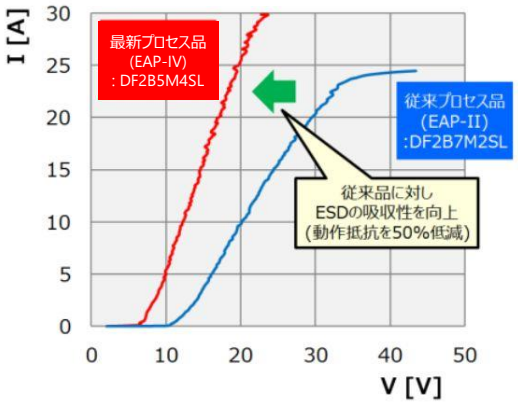
2 低クランプ電圧化によりESDエネルギーを抑制

独自の技術により、接続された回路や素子を保護します。

3 高密度実装に対応

多彩な小型パッケージをラインアップしています。

ESDパルス 吸収性能
(当社比)

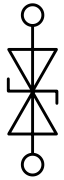


単方向タイプ



ロジック信号などの経路に適しています。
1in1、2in1、4in1、5in1、7in1品のラインアップがあります。

双方向タイプ



オーディオ信号などプラスマイナス両極の信号がある経路に適しています。

ラインアップ

品名	DF2B7BSL	DF2B7AFS	DF2B7ACT	DF2B7AE	DF2B7AFU
パッケージ	SL2 	SOD-923 	CST2 	ESC 	USC 
V_{RWM} (Max) [V]	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
C_t (Typ.) [pF]	12	8.5	8.5	8.5	8.5
R_{DYN} (Typ.) [Ω]	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
V_c (Typ.) [V] @I_{PP} = 1 A	7	8	8	8	8

(注) 本製品はESD保護用ダイオードであり、ESD保護以外の用途には使用はできません。

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

2 トランジスター出力フォトカプラー (AC入力)

TLP292 / TLP292-4

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

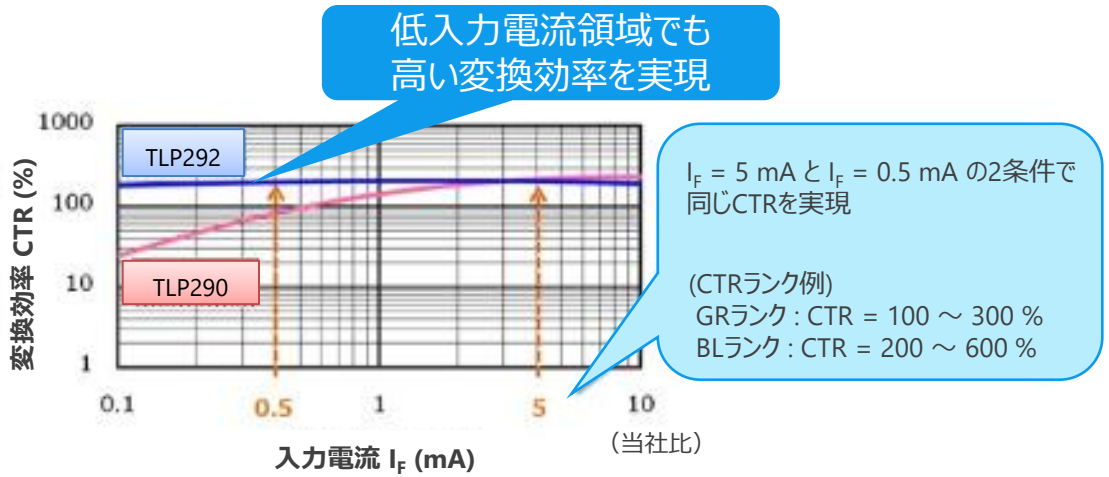
低入力電流領域 (I_F = 0.5 mA) でも高い変換効率 (CTR: Current Transfer Ratio) を実現しています。

1 高い変換効率

TLP292 / TLP292-4はフォトトランジスターと高出力赤外LEDを光結合させた高絶縁型のフォトカプラーです。低入力電流領域 (@I_F = 0.5 mA) でも高い変換効率 (CTR) を実現しています。

2 動作温度範囲を125 °Cまで拡大

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を -55 ～ 125 °Cまで拡大しています。



（当社比）

ラインアップ

品名	TLP292	TLP292-4
パッケージ	SO4 	SO16 
BV_S [Vrms]	3750	3750
T_{opr} [°C]	-55 ～ 125	-55 ～ 125

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

3 高速通信用IC出力フォトカプラー (AC入力)

TLP2395 / TLP2398

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

入力側はAC入力に対応、出力側はシンク/ソース 両ロジック信号に対応しています。

1 AC入力対応 シンク/ソース ロジック信号対応

フォトカプラーのLED側に逆並列のLEDを追加することによりAC入力に対応しています。また、出力側はプルアップ・プルダウン抵抗の追加なしにシンク / ソースロジック両信号への対応が可能です。

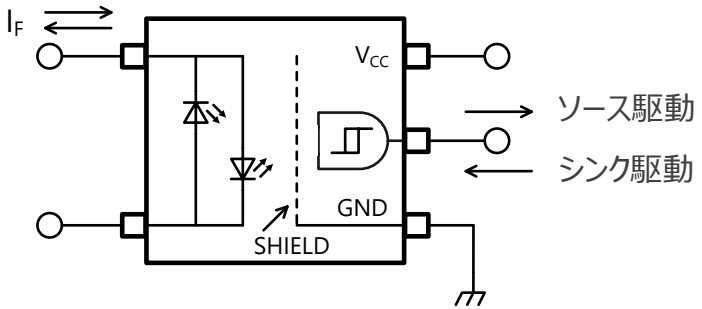
2 動作温度範囲を125 °Cまで拡大

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を-40 ～ 125 °C まで拡大しています。

3 幅広い電源電圧範囲 V_{CC} = 3.0 ～ 20 V

電源電圧 3.0 Vからの動作が可能であり、3.3 V と 5.0 Vが混在したシステムでも使用可能となり、部品の共通化を図ることができます。

TLP2395 内部回路



UL認定品 UL1577, ファイルNo.E67349
cUL認定品 CSA Component Acceptance Service No.5A ファイルNo.E67349
VDE認定品 EN60747-5-5, EN62368-1 (注)
CQC認定品 GB4943.1, GB8898 タイ工場生産品

(注) VDE認定品を採用する場合は“オプション (V4) 品”とご指定ください。

ラインアップ

品名	TLP2395	TLP2398
パッケージ	5pin SO6 	5pin SO6 
BV_S [Vrms]	3750	3750
T_{opr} [°C]	-40 ～ 125	-40 ～ 125
出力タイプ	バッファーロジック	インバーターロジック

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

4 高速通信用IC出力フォトカプラー (IEC 61131-2 対応)

TLP2363

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

IEC 61131-2 Type 1 に準拠したシステム設計に対応できます。

1 IEC 61131-2 Type 1 対応

スレッショルド入力電流の最大値・最小値を規定しており、IEC 61131-2 Type 1に準拠した動作領域に対応したデジタル入力モジュールの設計が可能です。

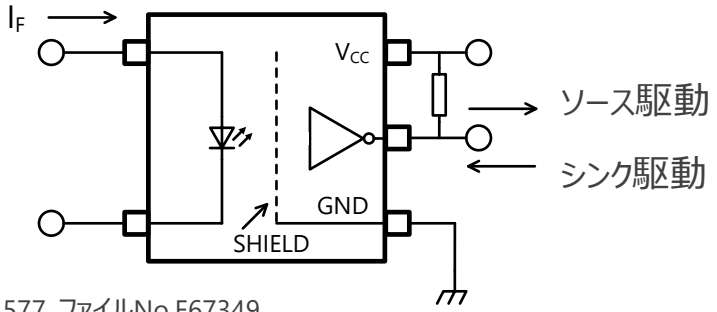
2 スロー入力への高い耐量

24 V で 60 s までの緩やかな立上り・立下りを持つ入力信号に対し、出力がチャタリングを起こすことなく、動作することが可能です。

3 幅広い電源電圧範囲 V_{CC} = 2.7 ～ 5.5 V

電源電圧 2.7 V ～ 5.5 Vまで、動作が可能であり、3.3 V と 5.0 Vが混在したシステムでも使用可能となり、部品の共通化を図ることができます。

TLP2363 内部回路



UL認定品 UL1577, ファイルNo.E67349
cUL認定品 CSA Component Acceptance Service No.5A ファイルNo.E67349
VDE認定品 EN60747-5-5, EN62368-1 (注)
CQC認定品 GB4943.1, GB8898 日本工場生産品

(注) VDE認定品を採用する場合は“オプション (V4) 品”とご指定ください。

ラインアップ

品名	TLP2363
パッケージ	5pin SO6 
BV_S [Vrms]	3750
T_{opr} [°C]	-40 ～ 105
出力タイプ	オープンコレクター

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

5 ワンゲートロジック
TC7WZ07FK / TC7WZ00FK

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

低電圧動作に対応し、共通パッケージのラインアップにより使いやすさを提案します。

1 低消費電力・高速動作を両立

CMOS の特長である低い消費電力で高速動作を実現しました。

2 低電圧システムに対応

動作電圧が1.65 ～ 5.5 Vと広く、低電圧システムにも対応が可能です。

3 パワーダウンプロテクション機能

出力端子に5.5 V パワーダウンプロテクション機能を備え、電源OFF時に素子を保護します。

TC7WZ07FK



TC7WZ00FK



ラインアップ

品名	TC7WZ07FK	TC7WZ00FK
パッケージ	US8 	US8 
V_{CC} [V]	1.65 ～ 5.5	1.65 ～ 5.5
t_{PZL}/t_{PD} (Typ.) [ns] @V_{CC} = 5 V, C_L = 50 pF	2.3	2.4
T_{opr} (Max) [°C]	125	125
機能	Non-Inverter (Open Drain)	2-Input NAND

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

6 トランジスター出力フォトカプラー (DC入力)

TLP293 / TLP293-4

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

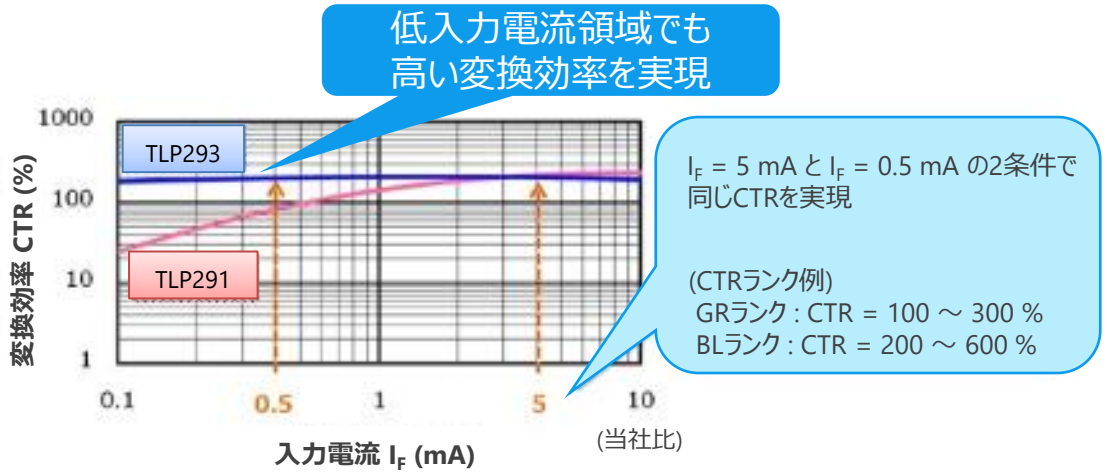
低入力電流領域 (I_F = 0.5 mA) でも高い変換効率 (CTR: Current Transfer Ratio) を実現しています。

1 高い変換効率

TLP293 / TLP293-4はフォトトランジスターと高出力赤外LEDを光結合させた高絶縁型のフォトカプラーです。低入力電流領域 (@I_F = 0.5 mA) でも高い変換効率 (CTR) を実現しています。

2 動作温度範囲を125 °Cまで拡大

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を -55 ～ 125 °Cまで拡大しています。



(当社比)

ラインアップ

品名	TLP293	TLP293-4
パッケージ	SO4 	SO16 
BV_S [Vrms]	3750	3750
T_{opr} [°C]	-55 ～ 125	-55 ～ 125

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

7 高速通信用IC出力フォトカプラー (DC入力)

TLP2355 / TLP2358

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

出力側がシンク/ソース 両ロジック信号出力に対応しています。

1 シンク/ソースロジック信号対応

出力側はプルアップ・プルダウン抵抗の追加なしにシンク/ソース 両ロジック信号への対応が可能です。

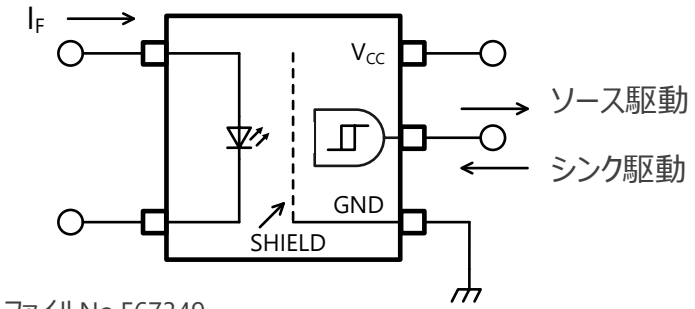
2 周囲温度125 °Cの動作対応

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を-40 ～ 125 °Cまで拡大しています。

3 幅広い電源電圧範囲 V_{CC} = 3.0 ～ 20 V

電源電圧3.0 Vからの動作が可能であり、3.3 V と 5.0 Vが混在したシステムでも使用可能となり、部品の共通化を図ることができます。

TLP2355 内部回路



UL認定品 UL1577, ファイルNo.E67349
cUL認定品 CSA Component Acceptance Service No.5A ファイルNo.E67349
VDE認定品 EN60747-5-5, EN62368-1 (注)
CQC認定品 GB4943.1, GB8898 タイ工場生産品

(注) VDE認定品を採用する場合は“オプション (V4) 品”とご指定ください。

ラインアップ

品名	TLP2355	TLP2358
パッケージ	5pin SO6 	5pin SO6 
BV_S [Vrms]	3750	3750
T_{opr} [°C]	-40 ～ 125	-40 ～ 125
出力タイプ	バッファーロジック	インバーターロジック

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

8 小信号MOSFET
SSM3K341R / SSM3K341TU

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

パワーマネジメントスイッチに適し、基板の小型化に貢献します。

1 高温対応

チャネル温度175 °C および保存温度
-55 ～ 175 °C に対応しており、厳しい条件下でも使用可能です。

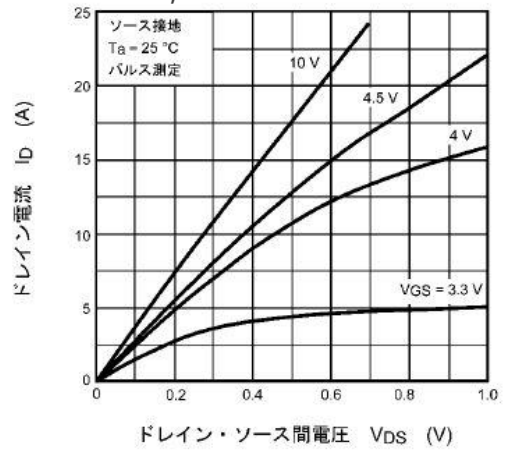
2 低オン抵抗

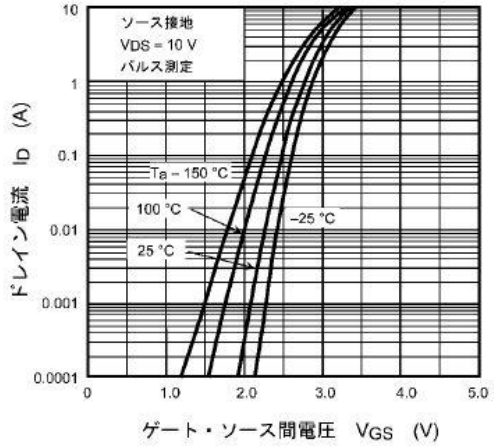
ドレイン・ソース間のオン抵抗を低く抑えることで発熱と消費電力を抑えることができます。

3 小型パッケージ

業界標準パッケージであるSOT-23Fに加え、同等レベルの許容損失を確保しながらも、より小型なUFMパッケージもラインアップしており、セットの小型化に貢献します。

SSM3K341R, SSM3K341TU





ラインアップ

品名	SSM3K341R	SSM3K341TU
パッケージ	SOT-23F 	UFM 
極性	N-ch	N-ch
$R_{DS(ON)}$ (Typ.) [Ω] @V_{GS} = 10 V	28	28
I_D [A]	6	6
V_{DSS} [V]	60	60
V_{GSS} [V]	±20	±20

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

9 トランジスターアレイ

TBD62003AFWG / TBD62083AFG / TBD62064AFG

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

ドライブ回路出力にDMOS FETを使用し低損失を実現しました。また、CMOS入力でコントローラーのI/Oなどからダイレクトに制御できます。

1 豊富な製品ラインアップ

掲載品種以外にも、DIP、SOL、SOP、小型SSOP、HSOP、SSOPなどの多様なパッケージ製品やソース出力タイプの製品をラインアップしています。

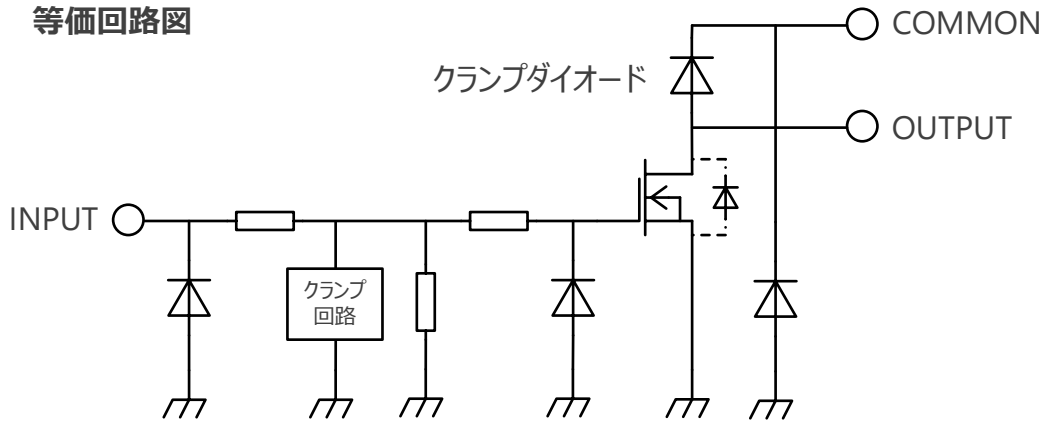
2 出力クランプダイオードを内蔵

誘導性負荷のスイッチングで発生する逆起電力を回生する出力クランプダイオードを内蔵しています。

3 大電流化が可能

複数の出力を並列接続することで、より大きな電流を出力できます。

等価回路図



(注) 等価回路は、機能を説明するため、一部省略・簡略化している場合があります。

ラインアップ

品名	TBD62003AFWG	TBD62083AFG	TBD62064AFAG
パッケージ	P-SOP16-0410-1.27-002	SOP18-P-375-1.27	P-SSOP24-0613-1.00-001
出力形式	シンク	シンク	シンク
チャネル数	7ch	8ch	4ch
入力動作レベル	H	H	H
I_{OUT} [mA/ch]	500	500	1500
V_{OUT} [V]	50	50	50

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

10 DTMOSⅣシリーズ MOSFET

TK10A80W / TK12A80W

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

オン抵抗が低いスーパージャンクション構造のMOSFETで、スイッチングレギュレーターに適しています。

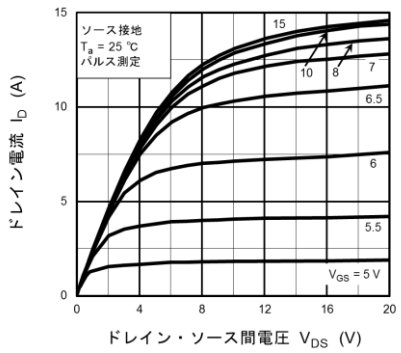
1 低いオン抵抗

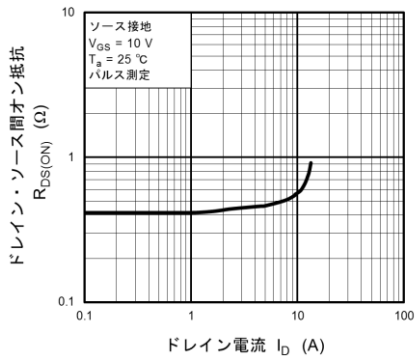
ドレイン・ソース間のオン抵抗が低く、発熱と消費電力を抑えることができます。

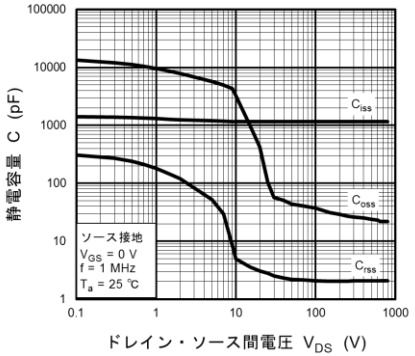
2 小さい漏れ電流

ドレイン遮断電流 I_{DSS} =10 μA (最大) (@V_{DS} = 800 V)

TK10A80Wの特性例







ラインアップ

品名	TK10A80W	TK12A80W
パッケージ	TO-220SIS 	
V_{DSS} [V]	800	800
I_D [A]	9.5	11.5
P_D [W]	40	45
C_{iss} (Typ.) [pF]	1150	1400
$R_{DS(ON)}$ (Max) [Ω]	0.55	0.45
極性	N-ch	N-ch

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

11 トランジスター出力フォトカプラー (DC入力)

TLP383

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

基板占有面積の縮小化、信頼性向上による機器メンテナンスフリー化に貢献します。

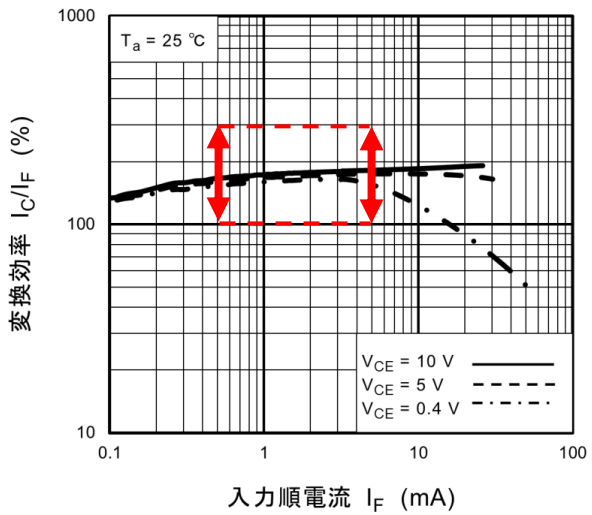
1 高くフラットな変換効率

入力電流 0.5 ～ 5 mAの範囲で変換効率がフラットです。このような特性はフィードバック用途に適しています。

2 動作温度範囲を125 °Cまで拡大

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を -55 ～ 125 °Cまで拡大しています。

変換効率



例) GRランク
100 ～ 300 % @I_F = 0.5 mA
100 ～ 300 % @I_F = 5.0 mA

ラインアップ

品名	TLP383
パッケージ	4pin SO6L 
BV_S [Vrms]	5000
T_{opr} [°C]	-55 ～ 125

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

12 フォトリレー
TLP241B / TLP3420

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

フォトMOSFETと赤外発光ダイオードを光結合させたフォトリレーで、メカニカルリレーの置き換えに適しています。

1 低いオン抵抗

低いオン抵抗が、消費電力の削減に貢献します。

2 広いオン電流範囲

許容オン電流 I_{ON} の範囲が広く、パワーライン制御に適しています。I_{ON} = 2.0 A (Max) (TLP241B: A接続時) [注]

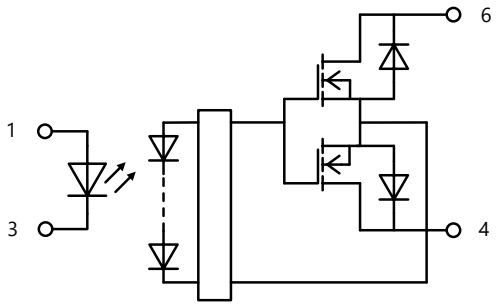
[注] 接続に関しては技術資料を参照してください。

3 小型パッケージ

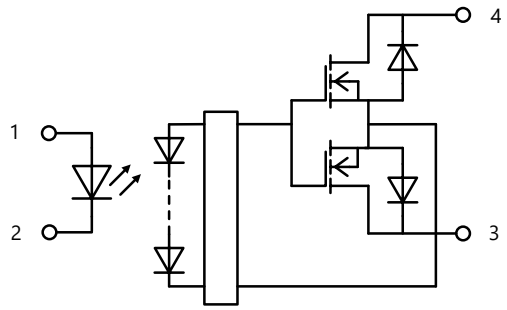
セットの小型化と設計の自由度の向上に貢献するパッケージを準備しています。

VSON パッケージサイズ : 1.45 x 2.45 x 1.3 mm (Typ.)

TLP241B 内部回路



TLP3420 内部回路



ラインアップ

品名	TLP241B	TLP3420
パッケージ	DIP4 	VSON4 
I_{ON} [A]	2.0	0.1
V_{OFF} [V]	100	100
R_{ON} (Max) [Ω]	0.2	14
I_{FT} (Max) [mA]	3	3
BV_S [Vrms]	5000	500

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

13 ダーリントントランジスター出力フォトカプラー
TLP187 / TL627M

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

低い入力電流で高出力電流を制御できます。

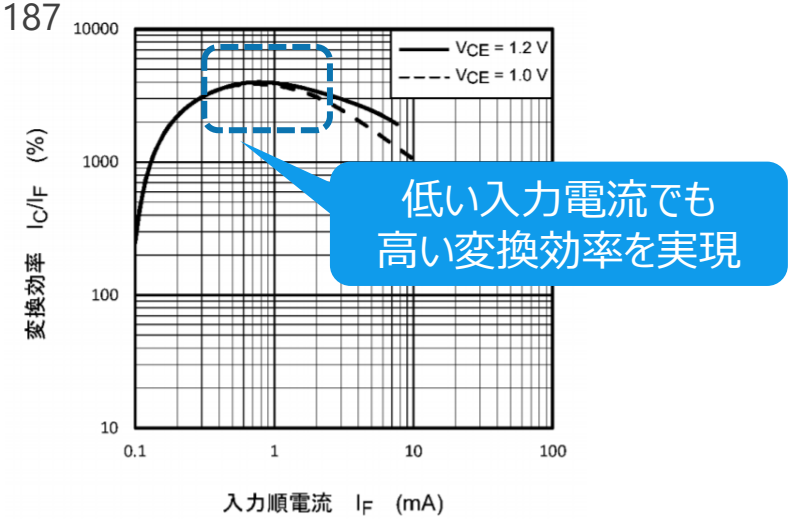
1 低い入力電流時 (I_F = 1 mA) での高い変換効率 (最小 1000 %) を実現

ダーリントントランジスター構造の受光チップを採用することで、低い電流入力においても高い変換効率 (最小 1000 %) が得られます。(TLP187)

2 動作温度範囲を110 °Cまで拡大

周囲温度環境の厳しい条件下でも動作するよう、動作温度範囲を -55 ～ 110 °Cまで拡大しています。
(既存製品TLP127では動作温度最大は100 °Cです)

TLP187



ラインアップ

品名	TLP187	TLP627M
パッケージ	4pin SO6 	DIP4 
BV_S [Vrms]	3750	5000
T_{opr} [°C]	-55 ～ 110	-55 ～ 110

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

14 スタンダードデジタルアイソレーター
DCL54xx01シリーズ

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

高速のロジック回路向けデジタルアイソレーターで通信ラインの絶縁に適しています。

1 高速通信対応

4チャネルの高速ロジックデジタルアイソレーターであり、150 Mbpsの最大データレートを実現しています。

2 高いノイズ耐性

磁気結合型採用により同相ノイズを遮断でき、スイッチング時において入出力間に大きなdV/dtがかかる場合でも安定した動作を実現できます。
コモンモード過渡耐性 (CMTI : Common Mode Transient Immunity) = ±200 [kV/μs] (Typ.)

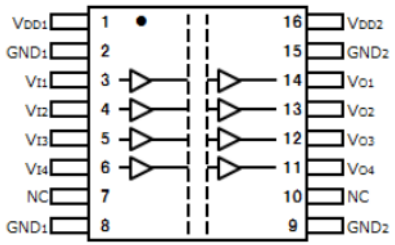
3 高信頼性

二重絶縁構造により、高い絶縁耐圧と信頼性を実現しています。
強化絶縁　5000 [Vrms]　対応
絶縁寿命推定 > 70年 [注1]

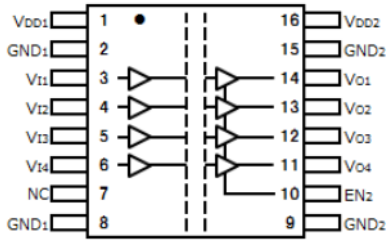
[注1] TDDB (Time Dependent Dielectric Breakdown) 試験による見積もり

回路構成

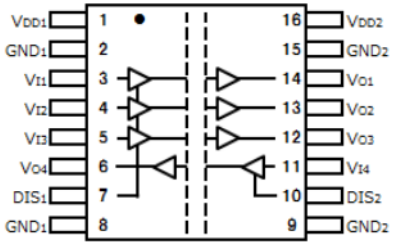
DCL540C01
DCL540D01



DCL540L01
DCL540H01



DCL541A01
DCL541B01



ラインアップ

品名	DCL540C01	DCL540D01	DCL540L01	DCL540H01	DCL541A01	DCL541B01
パッケージ	SOIC16-W 					
チャネル	4 (Forward: 4, Reverse: 0)				4 (Forward: 3, Reverse: 1)	
BV_S [Vrms]	5000					
T_{opr} [°C]	-40 ～ 110					
Default output state	Low	High	Low	High	Low	High
Control signal	-		Output Enable		Input Disable	

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

15 高耐圧小型面実装LDOレギュレーター
TCR1HFシリーズ

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

高性能要求に適した製品を一般的な汎用タイプから小型パッケージまで幅広くラインアップしています。

1 幅広い入力動作電圧範囲

入力電圧36 Vまで動作可能であり、1.8 ～ 5.0 Vの電圧出力が可能です。

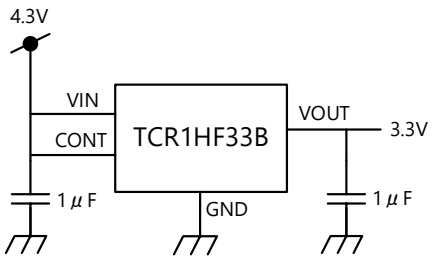
2 低バイアス電流 $I_{B(ON)}$

バイアス電流 $I_{B(ON)}$を1 μA (Typ.) に抑えており、機器全体の低消費電力化に適しています。

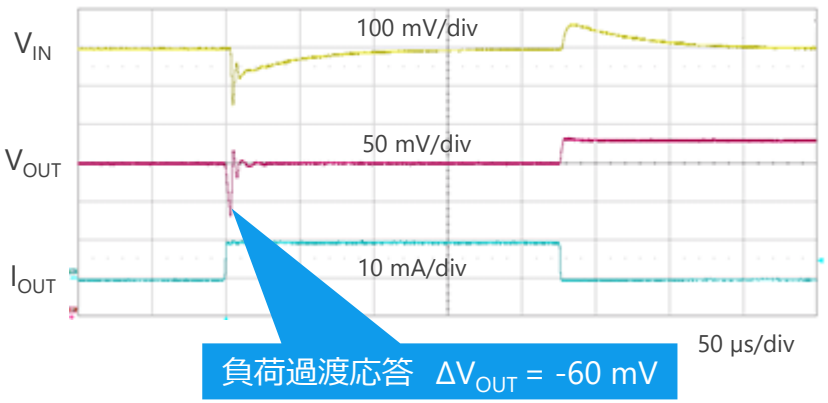
3 高速安定動作

高速負荷応答特性に優れており、無負荷状態から高速起動を行った場合でも安定した電圧を供給可能です。

負荷過渡応答測定回路



Load transient characteristic (0 mA ↔ 10 mA)



ラインアップ

品名	TCR1HFシリーズ
パッケージ	SMV (SOT-25) 
V_{IN} [V]	36
I_{OUT} [mA]	150
$I_{B(ON)}$ (Typ.) [μA]	1.0
Output voltage range [V]	1.8 ～ 5.0

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

16 小型面実装LDOレギュレーター

TCR3DF / TCR2EF シリーズ [注]

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

[注] TCR2EFシリーズの一部の出力電圧品は開発中です。

提供価値

高性能要求に適した製品を一般的な汎用タイプから小型パッケージまで幅広くラインアップしており、バッテリー電圧の変動に影響されず、安定した電源供給を実現します。

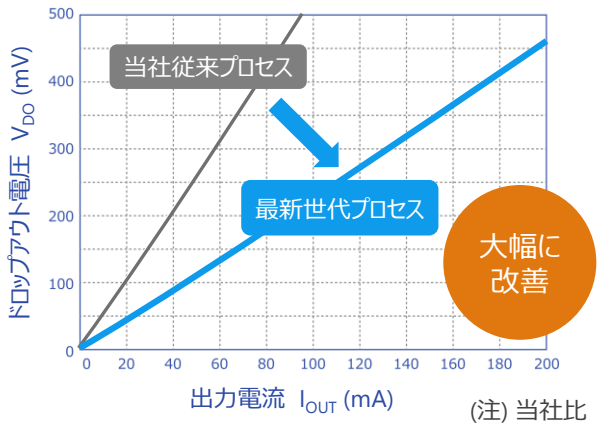
1 低ドロップアウト電圧

当社が独自に開発した最新世代プロセスにより、ドロップアウト特性を大幅に改善しました。

2 高PSRR 低出力雑音電圧

高いPSRR（Power Supply Rejection Ratio : 電源電圧変動除去比）、低い出力雑音電圧 V_{NO} を兼ね備えたシリーズを数多くラインアップしており、アナログ回路への安定電源に適しています。

低ドロップアウト電圧



(注) 当社比

ラインアップ

品名	TCR3DF シリーズ	TCR2EF シリーズ
パッケージ	SMV 	SMV 
V_{IN} (Max) [V]	5.5	5.5
I_{OUT} (Max) [mA]	300	200
V_{OUT} [V]	1.0 ～ 4.5	1.0 ～ 5.0

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

CMOSロジックIC

74VHC125FT / 74VHC541FT / 74VHCV541FT

高機能・安定動作　高効率・低損失　小型パッケージ対応

提供価値

CMOSの特長である低消費電力と、耐ノイズ性向上の製品で使いやすさを提案します。

1 低消費電力・高速動作

CMOS の特長である低い消費電力で高速動作を実現しました。

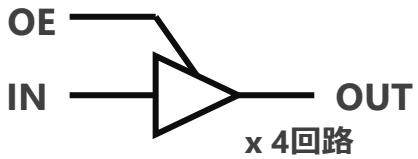
2 低電圧システムに対応

動作電圧が2.0 ～ 5.5 Vと広く、低電圧システムにも対応が可能です。

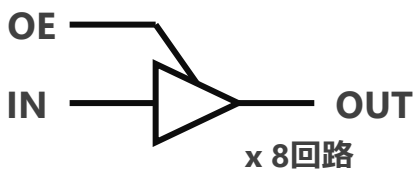
3 耐ノイズ性向上

従来のファンクションに加え、入力にシュミットトリガーを内蔵し、入力信号の耐ノイズ性を向上した製品VHCVシリーズも展開しています。

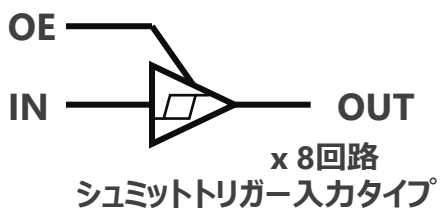
74VHC125FT



74VHC541FT



74VHCV541FT



ラインアップ

品名	74VHC125FT	74VHC541FT	74VHCV541FT
パッケージ	TSSOP14B 	TSSOP20B 	
V_{CC} [V]	2.0 ～ 5.5	2.0 ～ 5.5	1.8 ～ 5.5
t_{PD} (Typ.) [ns] @V_{CC} = 5 V, C_L = 15 pF	3.8	3.5	3.9
T_{opr} (Max) [°C]	125	125	125
機能	Quad bus buffer Non-inverted (3-state outputs)	Octal bus buffer Non-inverted (3-state outputs)	Octal Schmitt bus buffer Non-inverted (3-state outputs)

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

製品にご興味をもたれた方、
ご意見・ご質問がございます方、
以下連絡先までお気軽にご連絡ください

連絡先：https://toshiba.semicon-storage.com/jp/contact.html



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

ご利用規約

本規約は、お客様と東芝デバイス＆ストレージ株式会社（以下「当社」といいます）との間で、当社半導体製品を搭載した機器を設計する際に参考となるドキュメント及びデータ（以下「本リファレンスデザイン」といいます）の使用に関する条件を定めるものです。お客様は本規約を遵守しなければなりません。

第１条 禁止事項
お客様の禁止事項は、以下の通りです。
1. 本リファレンスデザインは、機器設計の参考データとして使用されることを意図しています。信頼性検証など、それ以外の目的には使用しないでください。
2. 本リファレンスデザインを販売、譲渡、貸与等しないでください。
3. 本リファレンスデザインは、高低温・多湿・強電磁界などの対環境評価には使用できません。
4. 本リファレンスデザインを、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しないでください。

第２条 保証制限等
1. 本リファレンスデザインは、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。
2. 本リファレンスデザインは参考用のデータです。当社は、データ及び情報の正確性、完全性に関して一切の保証をいたしません。
3. 半導体素子は誤作動したり故障したりすることがあります。本リファレンスデザインを参考に機器設計を行う場合は、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。また、使用されている半導体素子に関する最新の情報（半導体信頼性ハンドブック、仕様書、データシート、アプリケーションノートなど）をご確認の上、これに従ってください。
4. 本リファレンスデザインを参考に機器設計を行う場合は、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下さい。当社は、適用可否に対する責任は負いません。
5. 本リファレンスデザインは、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又は実施権の許諾を行うものではありません。
6. 当社は、本リファレンスデザインに関して、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。）をせず、また当社は、本リファレンスデザインに関する一切の損害（間接損害、結果的損害、特別損害、付随的損害、逸失利益、機会損失、休業損害、データ喪失等を含むがこれに限らない。）につき一切の責任を負いません。

第3条 契約期間
本リファレンスデザインをダウンロード又は使用することをもって、お客様は本規約に同意したものとみなされます。本規約は予告なしに変更される場合があります。当社は、理由の如何を問わずいつでも本規約を解除することができます。本規約が解除された場合は、お客様は本リファレンスデザインを破棄しなければなりません。さらに当社が要求した場合には、お客様は破棄したことを証する書面を当社に提出しなければなりません。

第4条 輸出管理
お客様は本リファレンスデザインを、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てはなりません。また、お客様は「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なければなりません。

第5条 準拠法
本規約の準拠法は日本法とします。

第6条 管轄裁判所
本リファレンスデザインに関する全ての紛争については、別段の定めがない限り東京地方裁判所を第一審の専属管轄裁判所とします。

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

製品取り扱い上のお願い

東芝デバイス＆ストレージ株式会社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エア、ソフトウエ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、お客様のハードウエア・ソフトウエア・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。

●本製品にはGaAs（ガリウムヒ素）が使われているものがあります。その粉末や蒸気等は人体に対し有害ですので、破壊、切断、粉砕や化学的な分解はしないでください。

●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。

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

TOSHIBA

・Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの登録商標です。
・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。