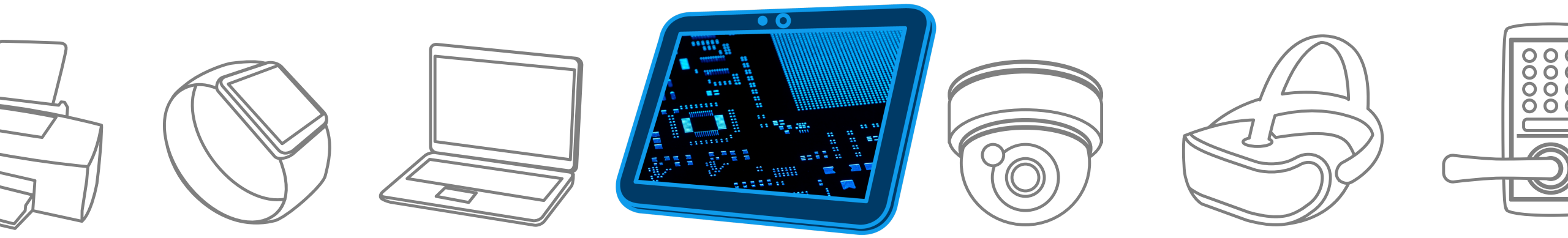
TOSHIBA

R24

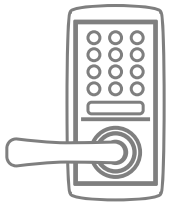
Tablet Device

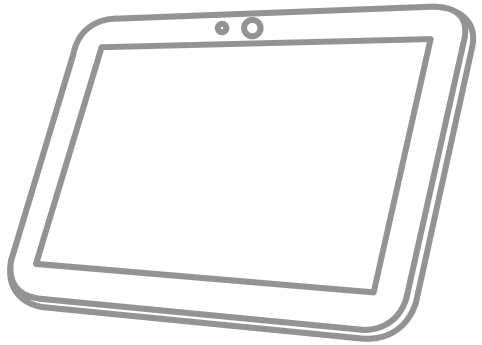
Solution Proposal by Toshiba



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation







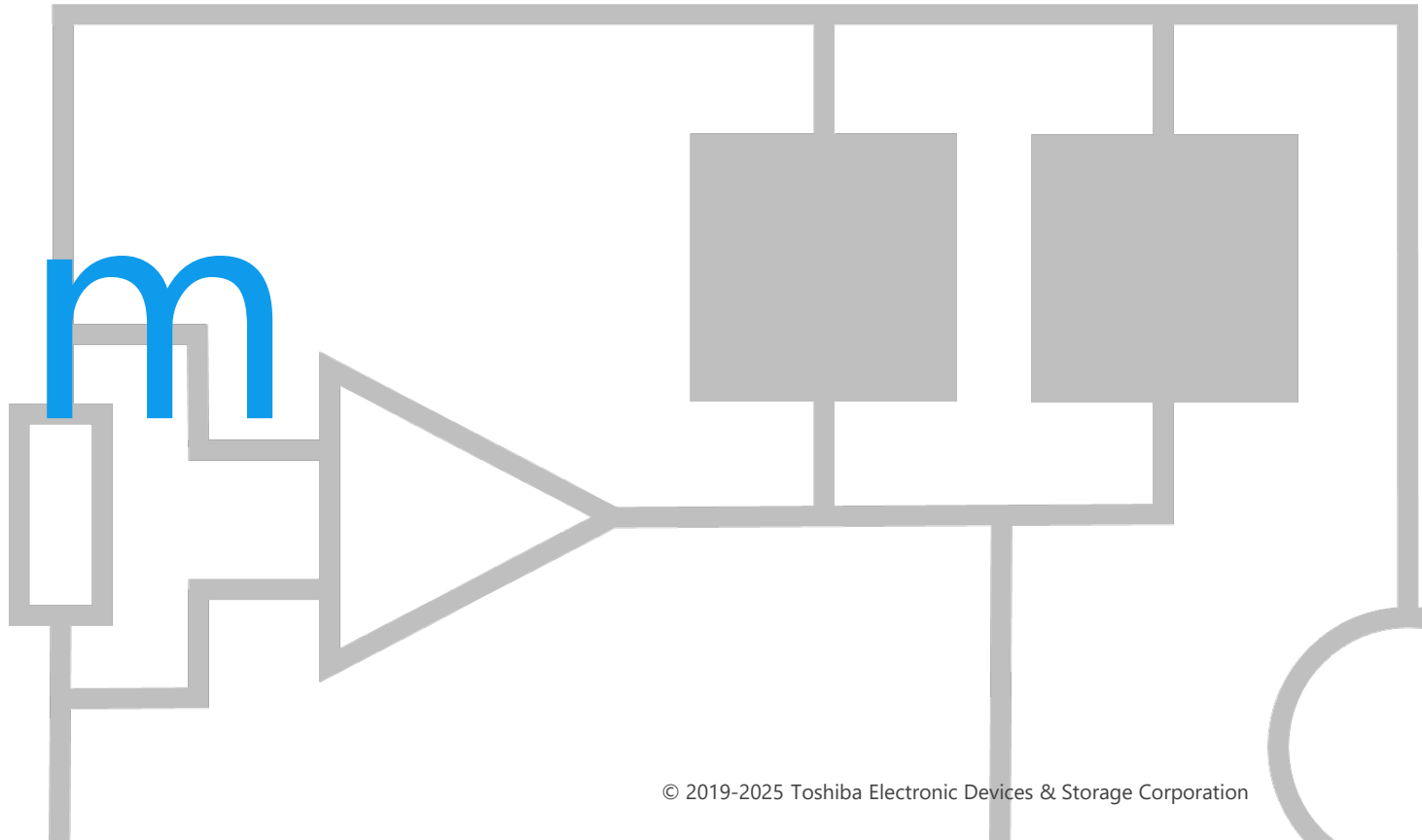
東芝デバイス＆ストレージ株式会社では
既存セット設計の深い理解などにより、
新しくセット設計を考えられているお客様へ、
より適したデバイスソリューションをご提供したいと考えています。





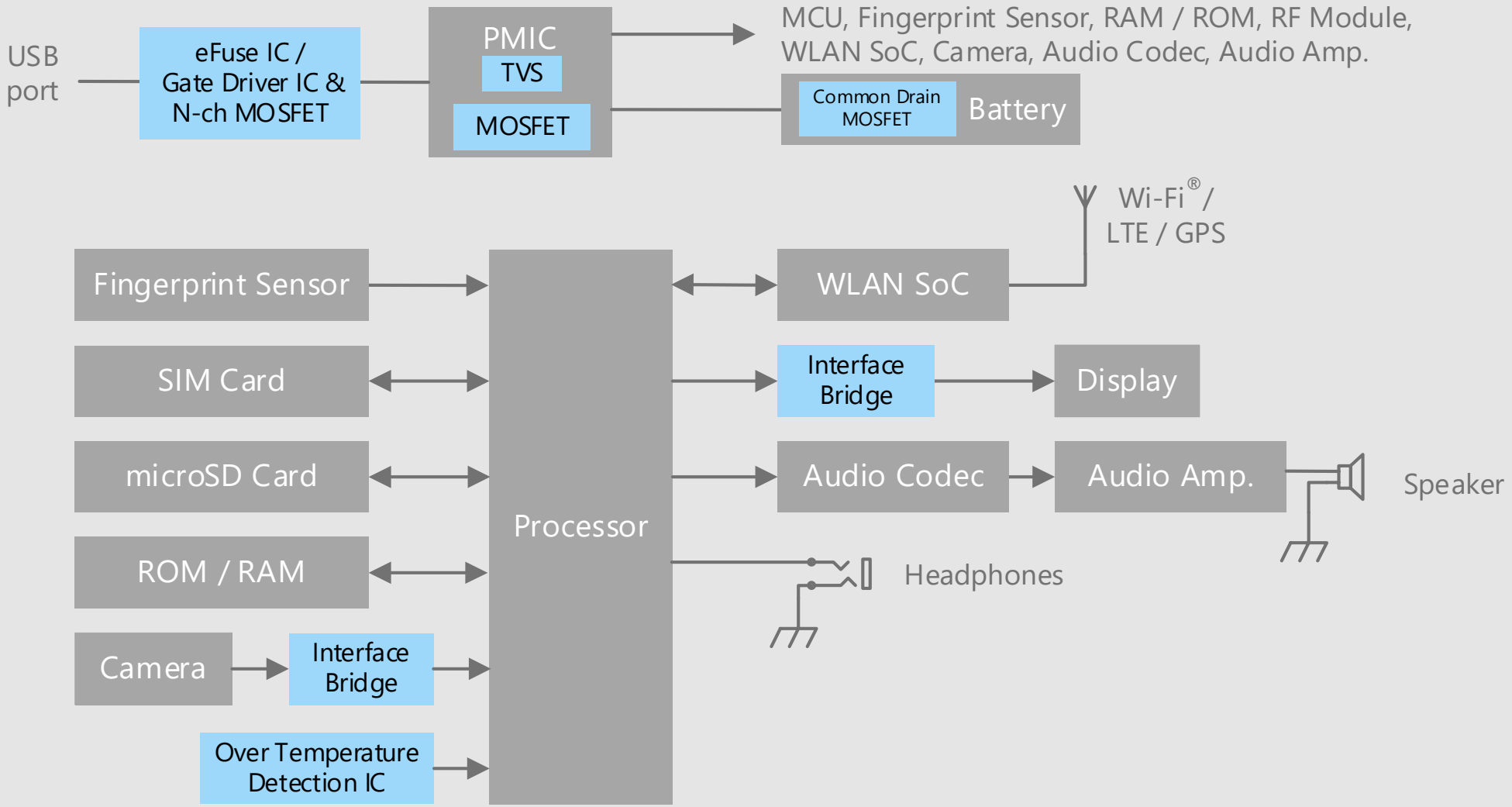
© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Block Diagram



© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット 全体ブロック図

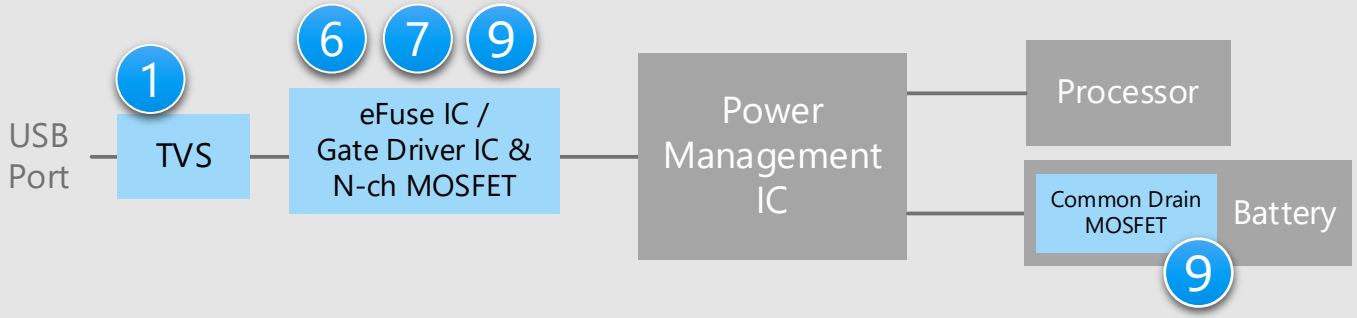


© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

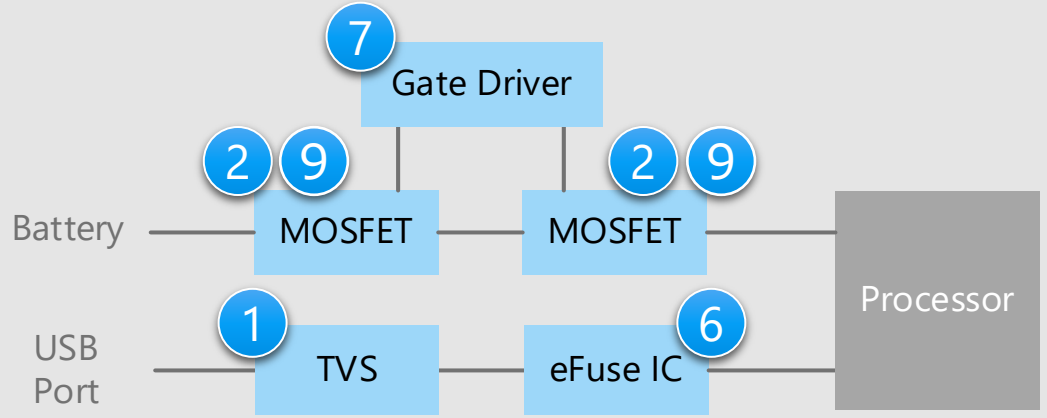
タブレット　電源供給部詳細

システム電源回路

電源制御コントローラーを使用する方式



電源制御コントローラーを使用しない方式



※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

- 電源ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- USBやバッテリー電源の制御には低オン抵抗のMOSFETが適しています。
- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。

東芝からの提案

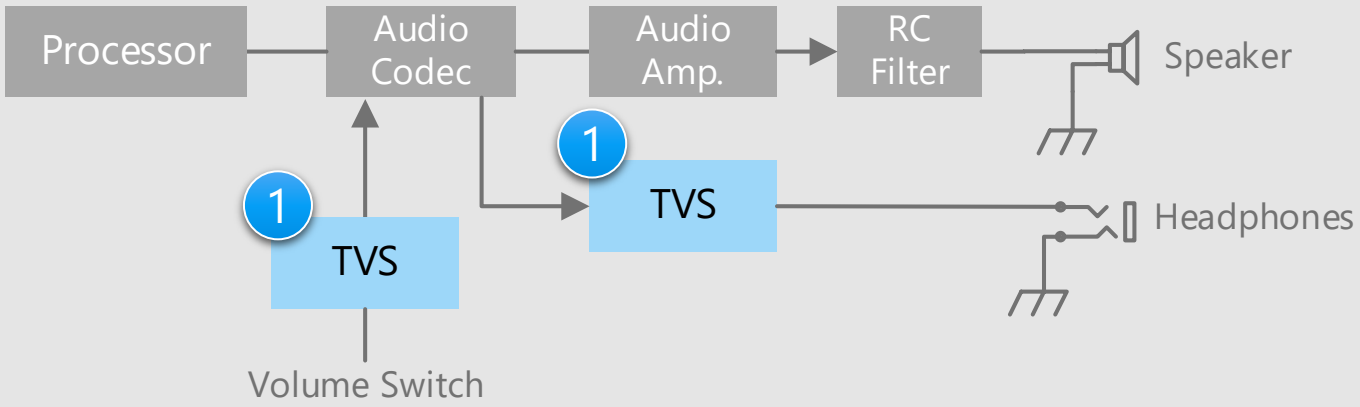
- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード
- **低オン抵抗で低消費電力のセットを実現**
  小信号MOSFET
- **短絡・過電流・過電圧などに対する保護機能を搭載**
  電子ヒューズ (eFuse IC)
- **小型パッケージで過電圧保護機能を搭載**
  N-ch MOSFETゲートドライバーIC
- **低オン抵抗で小型パッケージ**
  N-ch コモンドレインMOSFET

1 2 6 7 9

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　オーディオ部詳細

オーディオユニット回路



※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

- 信号ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。

東芝からの提案

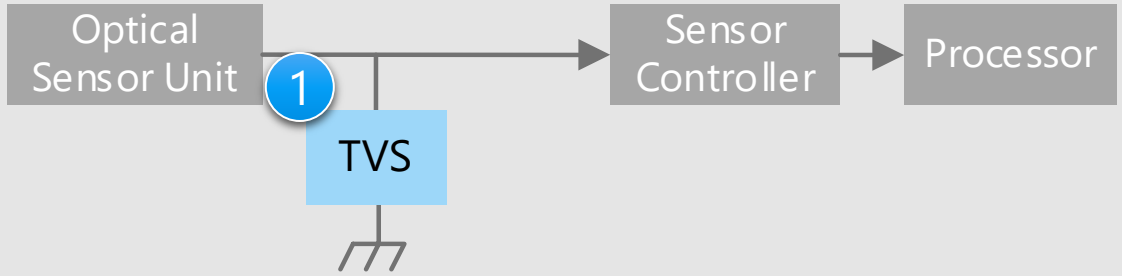
- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード　1

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　タッチセンサー部詳細

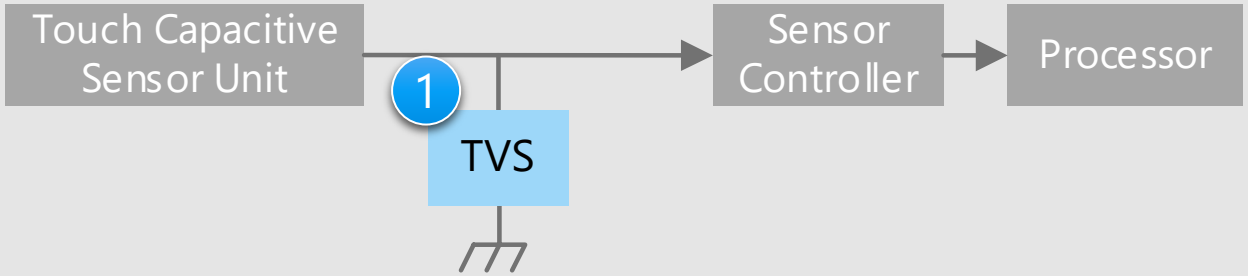
タッチセンサー回路

光学式



タッチセンサー回路

容量式



※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

- 信号ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。

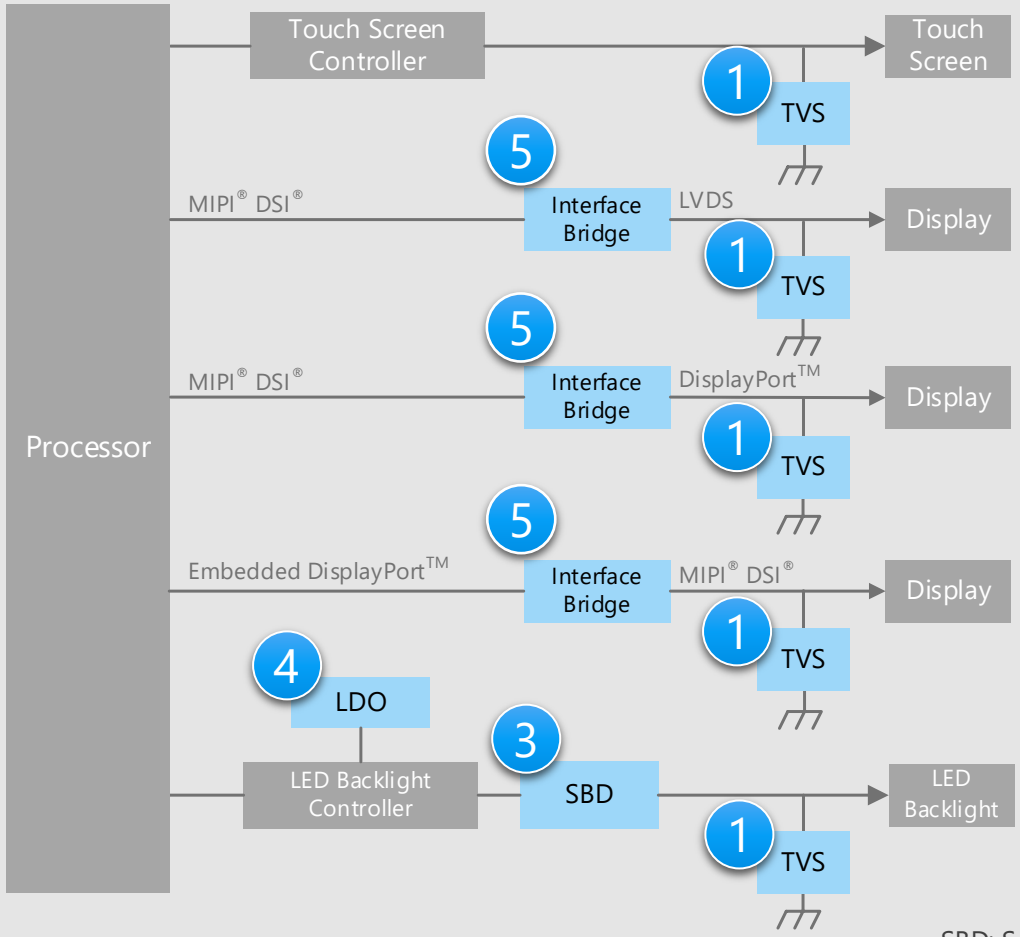
東芝からの提案

- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード　1

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　ディスプレーユニット部詳細

ディスプレーユニット回路



SBD: Schottky barrier diode

※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

- 信号ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- 低V_Fと低I_Rのショットキーバリアダイオードを使用することで、セットの低消費電力化が可能です。
- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。
- インターフェースブリッジを使用することで、インターフェース規格に制限されず、ディスプレーやカメラの部品選定が可能です。

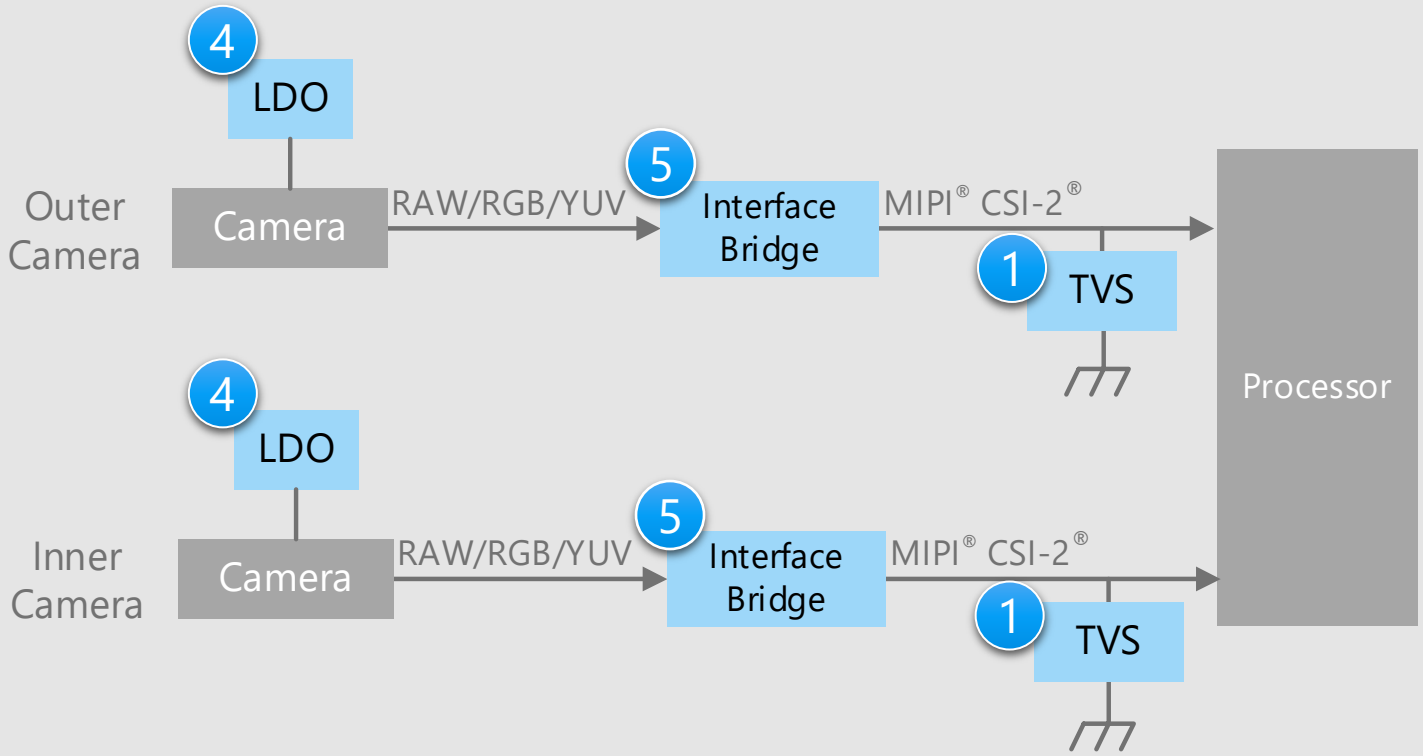
東芝からの提案

- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード　1
- **高速・低損失**
  ショットキーバリアダイオード　3
- **低ノイズで電源を供給**
  小型面実装LDOレギュレーター　4
- **インターフェースのギャップを埋める**
  インターフェースブリッジ　5

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　カメラユニット部詳細

カメラユニット回路



※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

- LDOレギュレーターのPSRR (電源電圧変動除去比) はカメラモジュールの重要な指標です。
- 信号ラインのESD保護には、TVSダイオードが適しています。
- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。
- インターフェースブリッジを使用することで、インターフェース規格に制限されず、ディスプレーやカメラの部品選定が可能です。

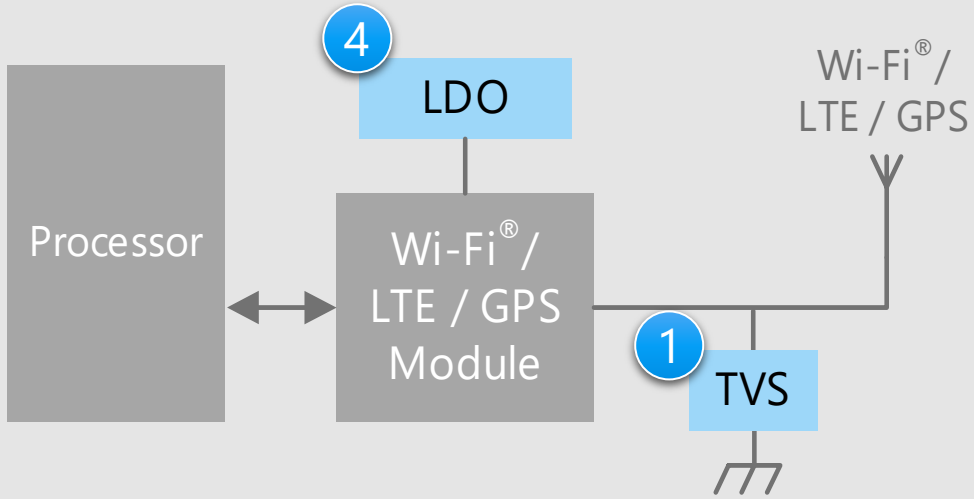
東芝からの提案

- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード　1
- **低ノイズで電源を供給**
  小型面実装LDOレギュレーター　4
- **インターフェースのギャップを埋める**
  インターフェースブリッジ　5

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　ワイヤレス通信部詳細

ワイヤレス通信回路



※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

- 小型パッケージ品を採用することで基板面積を縮小できます。
- アンテナ信号を減衰させることなくESDから保護するには、小型で低容量のTVSダイオードが適しています。
- 無線モジュールには、大電流を供給できる LDOレギュレーターが適しています。

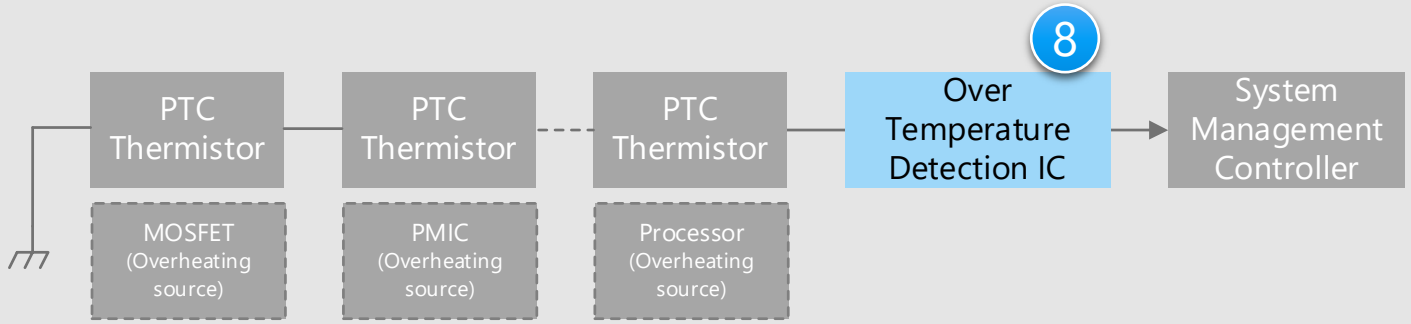
東芝からの提案

- **外部端子から侵入する静電気を吸収、回路の誤動作を防止**
  TVSダイオード　1
- **低ノイズで電源を供給**
  小型面実装LDOレギュレーター　4

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

タブレット　過熱監視部詳細

過熱監視回路



※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

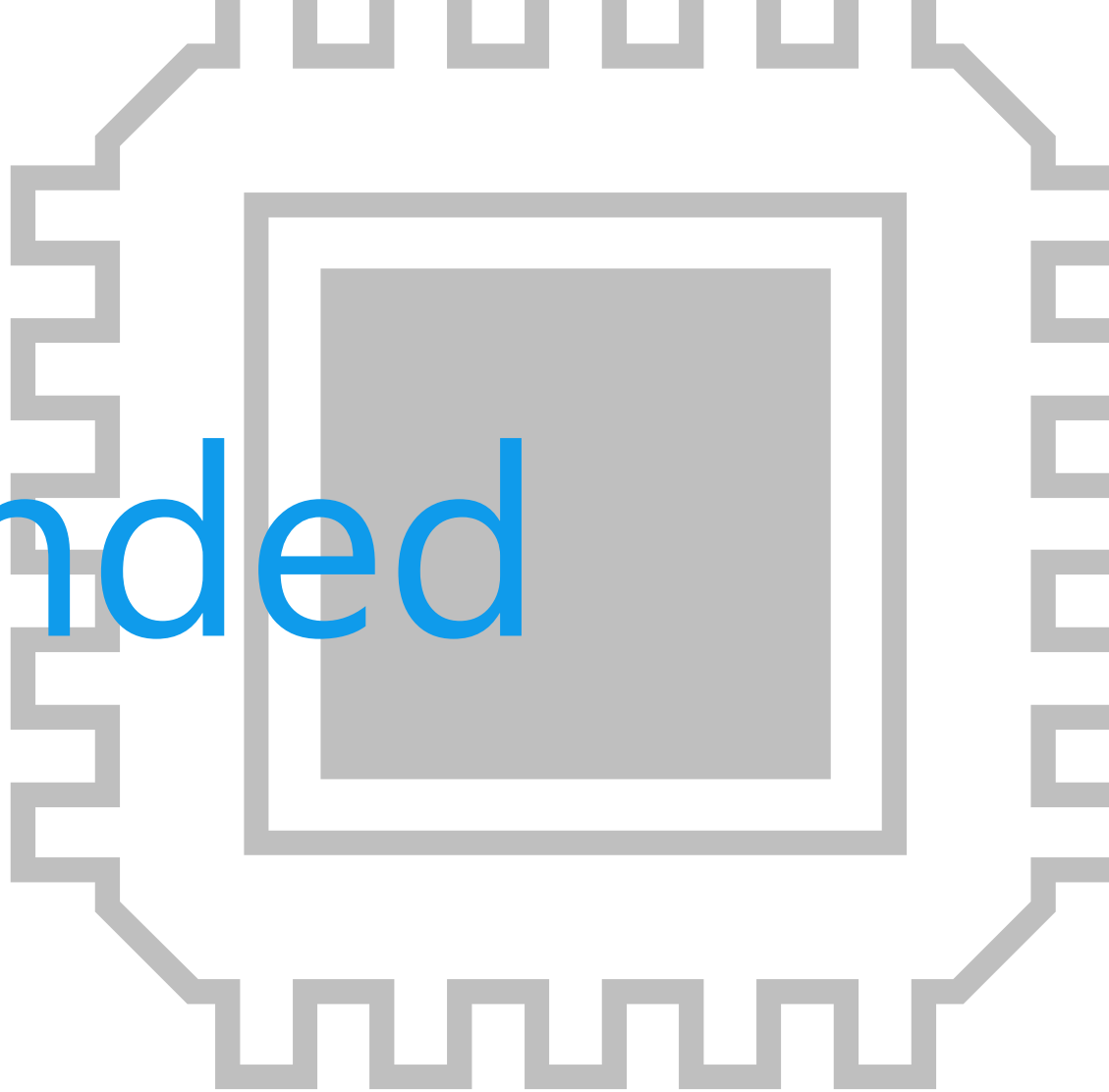
- MOSFET・PMIC・Processorなど複数箇所の過熱監視が必要です。
- 低消費電流の過熱監視ICを使うことで、機器の低消費電力化が可能です。
- 小型パッケージ品を採用することで基板実装面積を縮小できます。

東芝からの提案

- **低消費電流・小型パッケージで複数箇所の温度上昇を監視**
  過熱監視IC (Thermoflagger™)　8

© 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、タブレットの設計には**「基板の小型化」「セットの低消費電力化」「堅牢な動作」**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

	小型パッケージ対応	高効率・低損失	ノイズ耐性
1 TVSダイオード	●	●	●
2 小信号MOSFET	●	●	
3 ショットキーバリアダイオード	●	●	●
4 小型面実装LDOレギュレーター	●	●	●
5 インターフェースブリッジ	●		●
6 電子ヒューズ (eFuse IC)	●	●	
7 N-ch MOSFETゲートドライバーIC	●	●	
8 過熱監視IC (Thermoflagger™)	●	●	
9 N-ch コモンドレインMOSFET	●	●	

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

1 TVSダイオード

DF2B7ASL / DF2B5M4ASL / DF2B6M4ASL / DF2B6M4BSL

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

外部端子から侵入する静電気を吸収し、回路の誤動作を防止し、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。

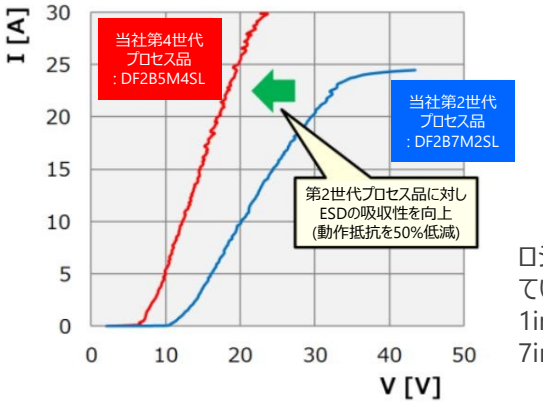
2 低クランプ電圧化によりESDエネルギーを抑制

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	DF2B7ASL	DF2B5M4ASL	DF2B6M4ASL	DF2B6M4BSL
パッケージ	SL2 	SL2 	SL2 	SL2 
V_{ESD} [kV]	±30	±16	±15	±8
V_{RWM} (Max) [V]	5.5	3.6	5.5	5.5
C_t (Typ.) [pF]	8.5	0.15	0.15	0.12
R_{DYN} (Typ.) [Ω]	0.2	0.7	0.7	1.05

(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 小信号MOSFET

SSM6K513NU / SSM6N55NU / SSM6J507NU

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

パワーマネジメントスイッチに適し、小型化に貢献します。

1 低電圧駆動

$|V_{GS}|$ = 4.5 Vで駆動します。

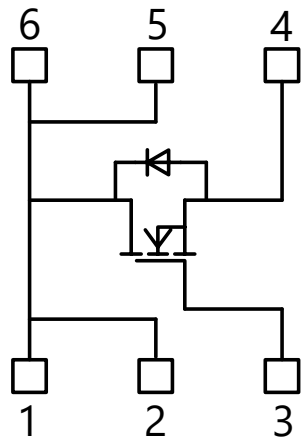
2 低オン抵抗

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。

3 小型パッケージ

SOT-1220 / SOT-1118 (2.0 x 2.0 mm)に封止されています。

SSM6K513NU
等価回路図



ラインアップ

品名		SSM6K513NU	SSM6N55NU	SSM6J507NU
パッケージ		UDFN6B (SOT-1220)	UDFN6 (SOT-1118)	UDFN6B (SOT-1220)
極性		N-ch	N-ch x 2	P-ch
V_{DSS} [V]		30	30	-30
I_D [A]		15	4	-10
$R_{DS(ON)}$ [mΩ] @$\|V_{GS}\|$ = 4.5 V	Typ.	8.0	48	19
	Max	12	64	28

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

3 ショットキーバリアダイオード
CUHS20F40 / CTS05F40

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

高速・低損失でさまざまな用途に適用でき、小型化に貢献します。

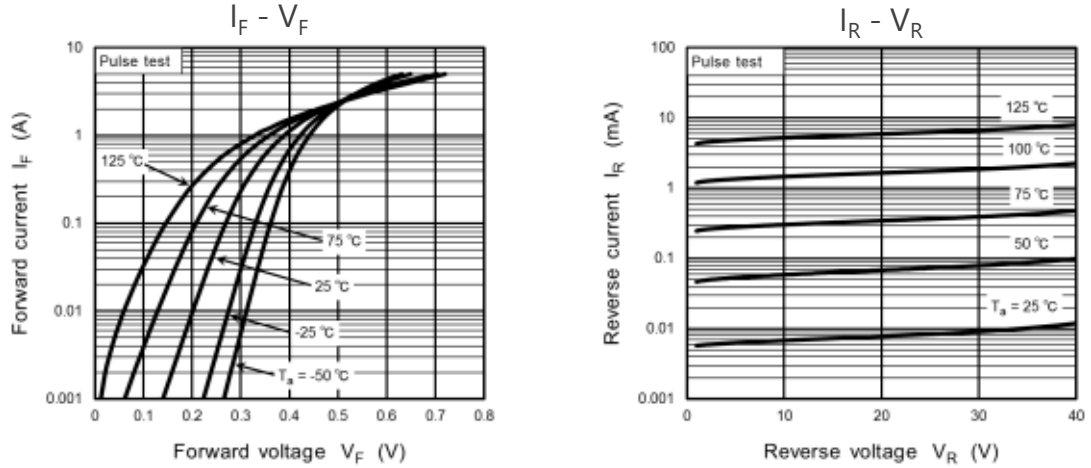
1 高速スイッチング

高速スイッチング用途に適しています。

2 小型パッケージ

小型表面実装パッケージにより高密度実装に対応しています。
US2H: 2.5 x 1.4 x 0.6 mm
CST2: 1.0 x 0.6 x 0.38 mm

CUHS20F40特性図



ラインアップ

品名	CUHS20F40	CTS05F40
パッケージ	US2H 	CST2 
I_O [A]	2.0	0.5
V_R [V]	40	40
V_F (Typ.) [V]	0.39 @I_F = 1.0 A	0.74 @I_F = 0.5 A
I_R (Max) [μA] @V_R = 40 V	60	15

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

4 小型面実装LDOレギュレーター

TCR15AG / TCR8BM / TCR5FM / TCR5RG / TCR3RM / TCR3U / TCR3LM / TCR3D / TCR3EM / TCR1HFシリーズ

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

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。

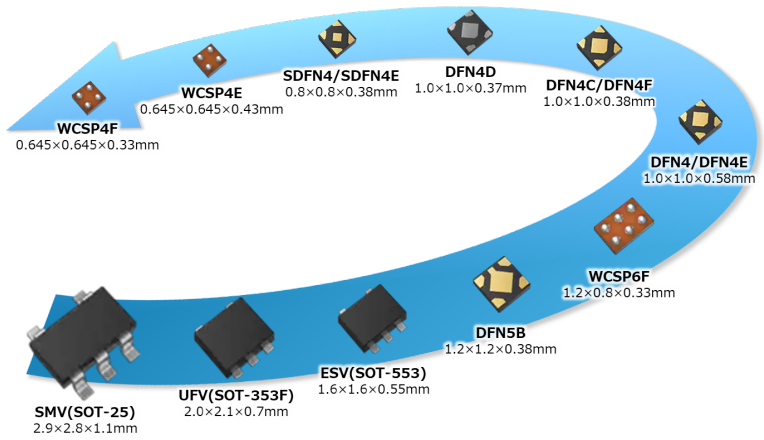
2 高PSRR 低出力雑音電圧

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。

3 低消費電流特性

CMOSプロセスを用いて、独自の回路技術により消費電流 $I_{B(ON)}$ = 0.34 μAを実現しました。(TCR3Uシリーズ)

豊富なパッケージラインアップ



ラインアップ

品名	TCR15AG シリーズ	TCR8BM シリーズ	TCR5FM シリーズ	TCR5RG シリーズ	TCR3RM シリーズ	TCR3U シリーズ	TCR3LM シリーズ	TCR3D シリーズ	TCR3EM シリーズ	TCR1HF シリーズ
特長	低ドロップアウト 高PSRR		高PSRR 低ノイズ 低消費電流			低消費電流		スタンダードタイプ		入力電圧 36 V
I_{OUT} (Max) [A]	1.5	0.8	0.5		0.3					0.15
PSRR (Typ.) [dB] @f = 1 kHz	95	98	91	100	100	70	-	72	68	70
I_B (Typ.) [μA]	25	20	10	7	7	0.34	1	86	35	170

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

5 インターフェースブリッジ

TC358775XBG / TC358767AXBG / TC358860XBG / TC358746AXBG

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

ホストとディスプレーまたはカメラのインターフェース間のギャップを埋めることで、部品選定の選択肢が広がります。

1 部品選定の選択肢が広がる

インターフェースを変換することで、他製品と部品を共有して調達コストを削減したり、安価な部品を選択したりすることが可能になります。

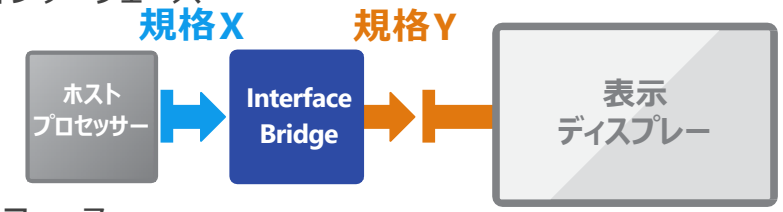
2 ノイズ低減

パラレル通信をシリアル通信に変換することで、ノイズに対する耐性を高め、周辺へ与えるノイズの発生を抑制します。

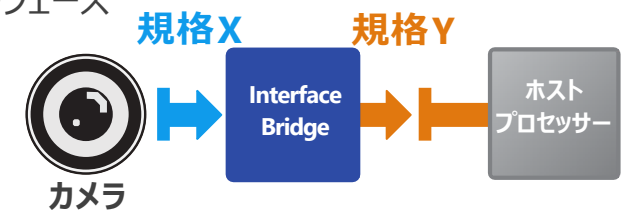
3 配線数削減

パラレル通信からシリアル通信に変換することで、配線数を減らし、断線リスクを低減することが可能です。

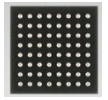
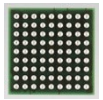
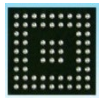
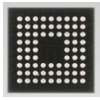
■ ディスプレーインターフェース



■ カメラインターフェース



ラインアップ

品名	TC358775XBG	TC358767AXBG	TC358860XBG	TC358746AXBG
パッケージ	BGA64 	BGA81 	BGA65 	BGA72 
Input	MIPI® DSI® 1.01	(1) MIPI® DSI®1.01 (2) MIPI® DPI℠ 2.0	VESA Embedded DisplayPort™ (eDP)	(1) MIPI® CSI-2® (2) Parallel 24bit
Output	LVDS Dual Link (5 pairs / link)	VESA DisplayPort™ 1.1a	MIPI® DSI®1.02	(1) Parallel 24bit (2) MIPI® CSI-2®

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

6 電子ヒューズ (eFuse IC)

TCKE8シリーズ / TCKE7シリーズ

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

繰り返し使用可能な電子ヒューズ (eFuse IC) で過電流や過電圧などの異常状態から回路を保護します。

1 繰り返し使用可能

電子ヒューズ (eFuse IC) は過剰な電流が流れると内部検出回路が動作し内蔵MOSFETをオフします。一度の過電流では破壊されず、繰り返し使用可能です。

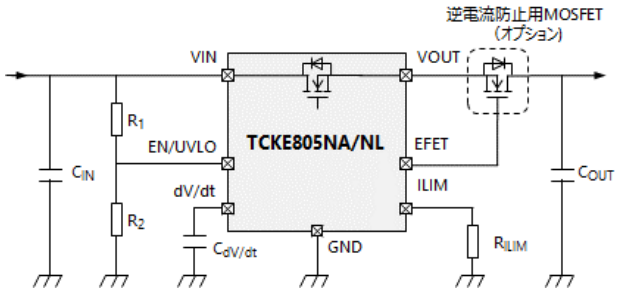
2 IEC 62368-1認証済

国際安全規格IEC 62368-1 (G9: 電流制限器) を取得済で堅牢な保護と、設計の簡易化に貢献します。

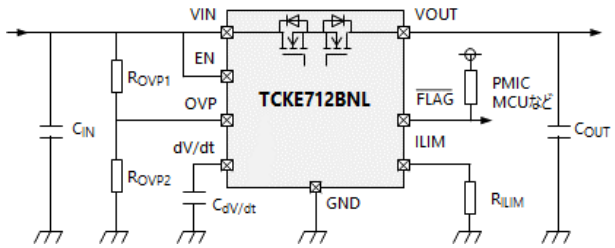
3 豊富な保護機能

TCKE8シリーズ: 短絡保護、過電流保護、過電流クランプ機能、過電圧クランプ機能、過熱保護、インラッシュ電流抑制、逆流防止 (オプション) など
TCKE7シリーズ: 短絡保護、過電流保護、過電圧保護、過熱保護、FLAG信号出力機能、逆流防止 (内蔵) など

TCKE8シリーズ参考回路例



TCKE7シリーズ参考回路例



ラインアップ

品名	TCKE800NA/NL	TCKE805NA/NL	TCKE812NA/NL	TCKE712BNL
パッケージ	WSON10B 3.0 x 3.0 x 0.75 mm			WSON10 3.0 x 3.0 x 0.75 mm
V_{IN} [V]	4.4 ～ 18			4.4 ～ 13.2
R_{ON} (Typ.) [mΩ]	28			53
復帰動作タイプ	NA: 自動復帰タイプ, NL: ラッチタイプ (外部信号制御)			ラッチタイプ (外部信号制御)
V_{OVC} (Typ.) [V]	-	6.04	15.1	アジャスタブル

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

7 N-ch MOSFETゲートドライバーIC
TCK4xxGシリーズ

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

OVP [注1] 機能を備えたN-ch MOSFETゲートドライバーICで、ロードスイッチ回路の小型化と低損失化に貢献します。

[注1] OVP: Over Voltage Protection

1 三種類の接続タイプのN-ch MOSFETを駆動可能

以下の接続方式のMOSFETを駆動できます。
TCK40xG: シングルハイサイド接続
コモンソース接続
TCK42xG: シングルハイサイド接続
コモンドレイン接続

2 広い動作電圧範囲と豊富なOVLO [注2] しきい値電圧ラインアップ

動作電圧範囲 (V_{opr}): 2.7 ～ 28 V
最大入力電圧: 40 V
5 ～ 24 Vの電源ラインに適したV_{IN_OVLO} [注3] をラインアップしています。

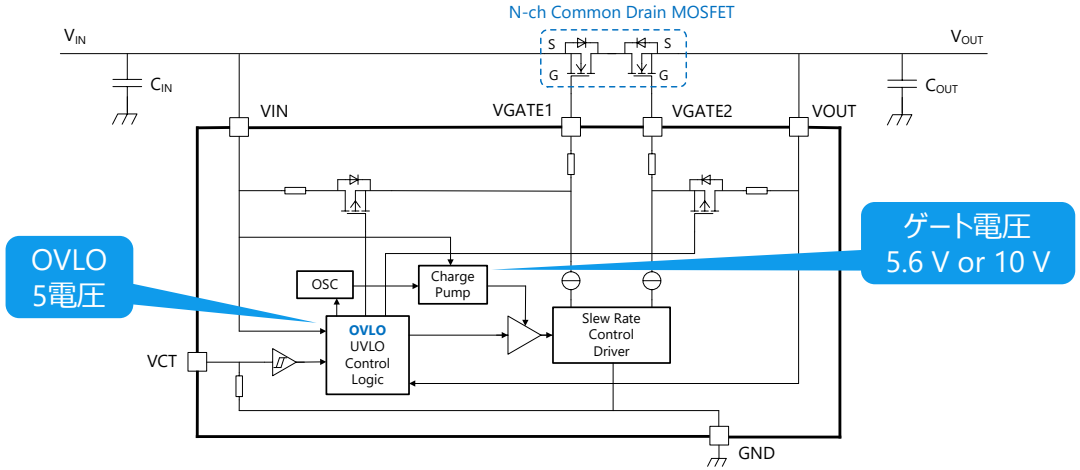
[注2] OVLO: Over Voltage Lock Out
[注3] V_{IN_OVLO}: 入力過電圧保護 (OVLO) 検出しきい値電圧

3 小型パッケージ

実装面積を削減し、回路基板の小型化に貢献します。

WCSP6E: 1.2 x 0.8 mm、t: 0.55 mm
WCSP6G: 1.2 x 0.8 mm、t: 0.35 mm

コモンドレインタイプMOSFET用TCK42xG 使用回路例



ラインアップ

製品名	V_{IN_OVLO} Min / Max [V]	V_{GS} Typ. / Max [V]	N-ch MOSFET type can be driven	パッケージ
TCK401G	Over 28	Max 10 (V_{IN} ≥ 12 V)	Single high side Common Source	WCSP6E
TCK402G				
TCK420G	26.50 / 28.50	10 / 11 (V_{IN} ≥ 5 V)	Single high side Common Drain	WCSP6G
TCK421G	22.34 / 24.05			
TCK422G	13.61 / 14.91			
TCK423G	13.61 / 14.91	5.6 / 6.3		
TCK424G	10.35 / 11.47			
TCK425G	5.76 / 6.87			

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

8 過熱監視IC (Thermoflagger™)

TCTHシリーズ

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

TCTHシリーズは、基板上の複数箇所の温度上昇を検出できます。

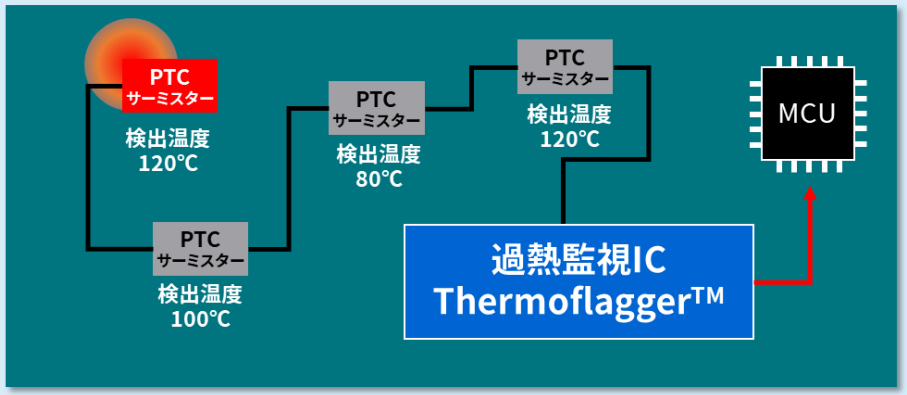
1 複数箇所の温度上昇の検出が可能

TCTHシリーズはPTC (Positive Temperature Coefficient) サーミスターに定電流 (1 µA または10 µA) を流し、温度上昇にともなうサーミスターの電圧降下を検知します。直列にPTCサーミスターを複数接続・配置することで、基板上の複数箇所の温度上昇の検出が可能です。

2 低消費電流、小型パッケージ

TCTH01シリーズは I_{DD} = 1.8 µA (Typ.) 、
TCTH02シリーズは I_{DD} = 11.3 µA (Typ.)です。
これらのパッケージは小型のESVタイプです。

Thermoflagger™を用いた温度上昇検出回路例



ラインアップ

品名	TCTH011AE/BE	TCTH012AE/BE	TCTH021AE/BE	TCTH022AE/BE
パッケージ	ESV 1.6 x 1.6 x 0.55 mm 			
V_{DD} [V]	1.7 ～ 5.5			
I_{DD} (Typ.) [µA]	1.8		11.3	
PTCO出力電流 (Typ.) [µA]	1	1	10	10
異常時ラッチ機能	-	有り	-	有り
出力回路形式	AE: プッシュプル、BE: オープンドレイン			

◆Block Diagram TOPへ戻る

© 2019-2025 Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

9 N-ch コモンドレインMOSFET
SSMxN9 シリーズ

小型パッケージ対応　高効率・低損失　ノイズ耐性

提供価値

低オン抵抗かつ小型・薄型パッケージのMOSFETで、充放電時の発熱抑制およびセットの小型化に貢献します。

1 低オン抵抗

低抵抗プロセスを適用し、低オン抵抗を実現しました。発熱抑制に貢献します。

2 小型・薄型パッケージ

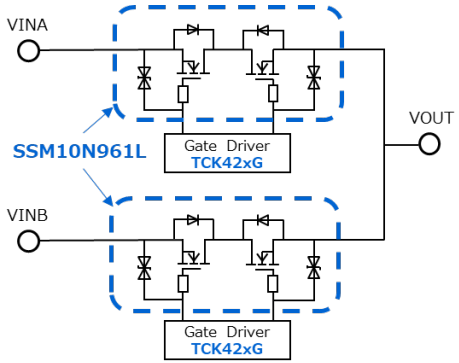
デュアル構成でありながら、小型かつ薄型のchipLGAパッケージ製品であり、セットの小型化に貢献します。

3 低いゲート・ソース間漏れ電流

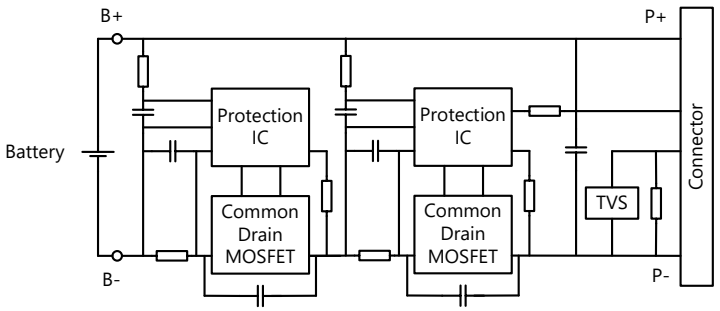
低いゲート・ソース間漏れ電流特性により、低待機電力化が可能となり、バッテリーを使用したセットの長時間動作に貢献します。

コモンドレインMOSFET 使用回路例

Power multiplexer



リチウムイオン電池保護回路



ラインアップ

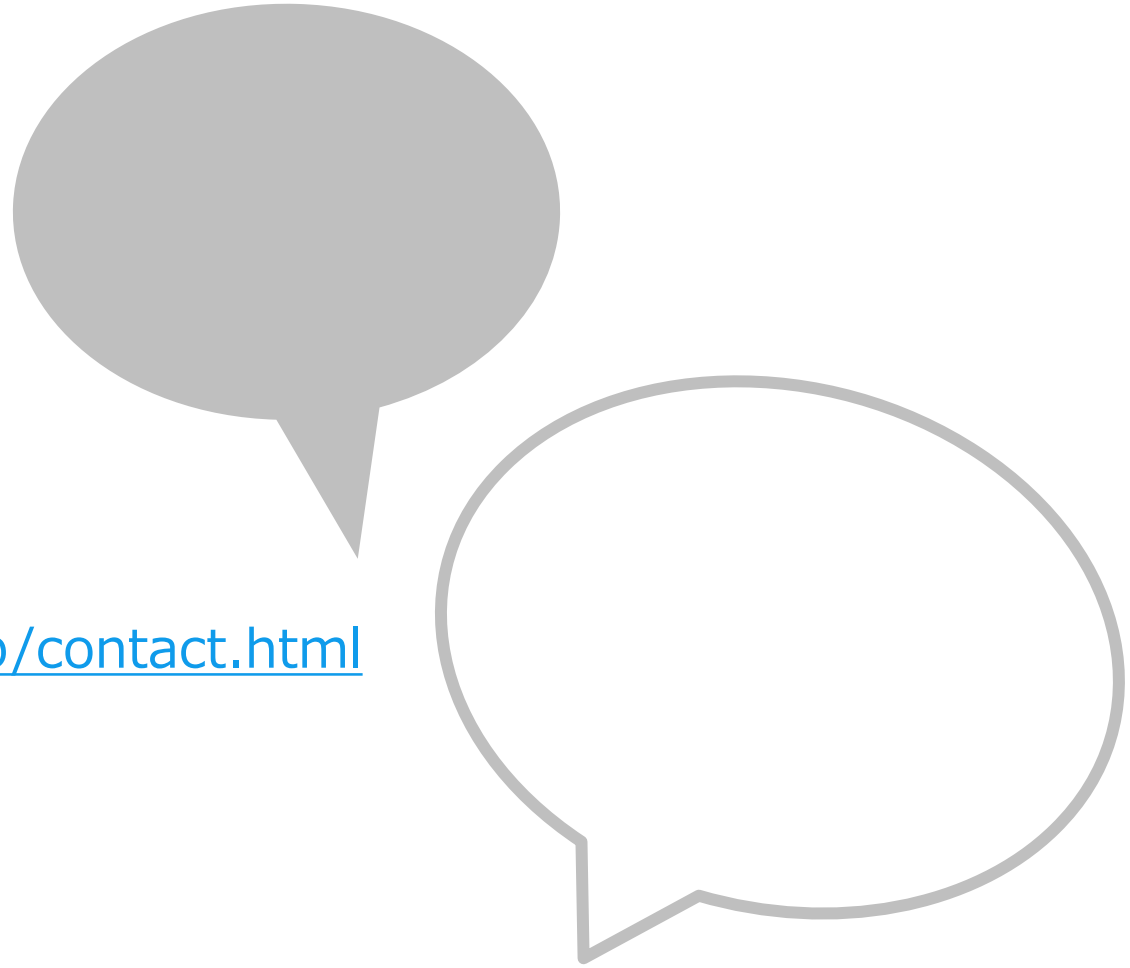
品名	SSM14N956L	SSM10N954L	SSM6N951L	SSM10N961L
パッケージ	 TCSPED-302701	 TCSPAC-153001	 TCSP6A-172101	 TCSPAG-341501
ソース・ソース間電圧 V_{SSS} [V]	12			30
ゲート・ソース間電圧 V_{GSS} [V]	±8			±20
ソース電流 (DC) I_S [A]	20.0	13.5	8.0	14.0
$R_{SS(ON)}$ (Typ.) [mΩ] @V_{GS} = 3.8 V	1.1	2.2	4.6	-
$R_{SS(ON)}$ (Typ.) [mΩ] @V_{GS} = 10 V	-	-	-	9.9

◆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

* MIPI®、CSI-2®、DSI®はMIPI Alliance, Inc.の登録商標です。DPI℠はMIPI Alliance, Inc.のサービスマークです。
* DisplayPort™、DisplayPort™ロゴは、米国及びその他の国でVideo Electronics Standards Association (VESA®)が所有する商標です。
* Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの登録商標です。
* microSDは、SD-3C LLCの商標です。
* Thermoflagger™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。