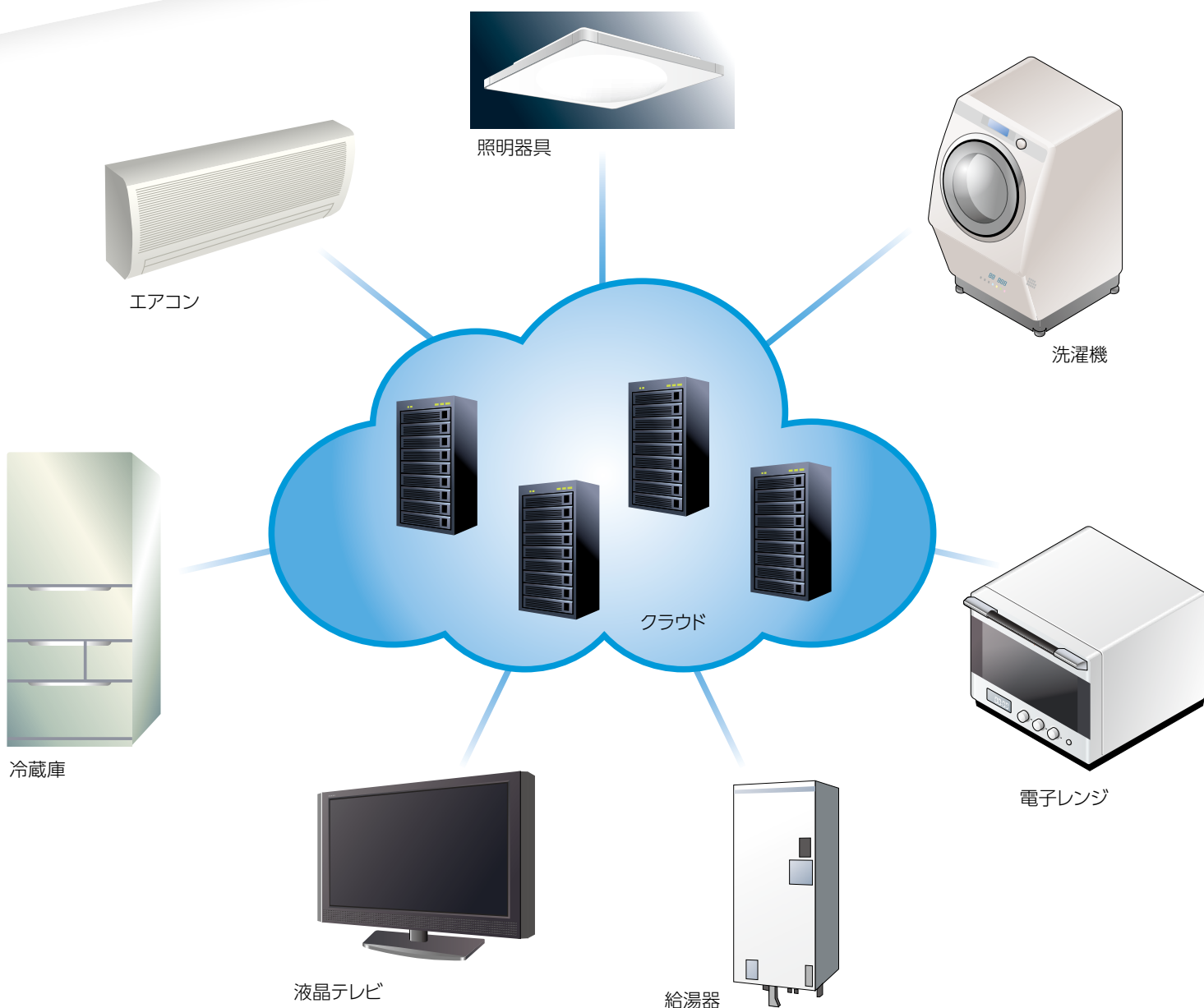


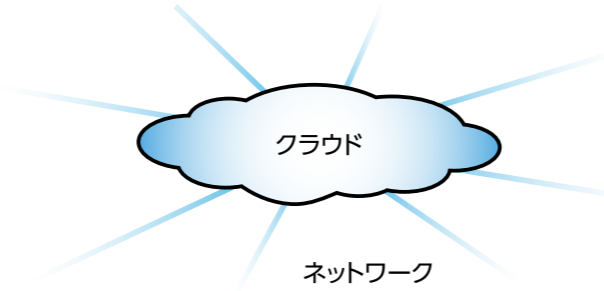
# IoT 対応 ディスクリート半導体



# 小型IoTモジュール向けの半導体をご提案します。

あらゆるものがインターネットにつながる、モノのインターネット (IoT) の時代には、データ収集のためのIoTモジュールが必須となります。IoTモジュールに搭載される半導体は、小型・低電圧動作・低消費電力であることはもちろんですが、その使用目的に合わせた性能を求められます。当社は、IoTモジュールの性能向上に寄与する特長を持った製品を開発しています。

※ IoT : Internet of Things



## A 小型MOSFET Small MOSFETs

低電圧1.2 V駆動の低オン抵抗の製品です。

### SSM3K35CTC 1.2 V駆動

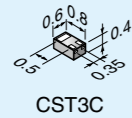
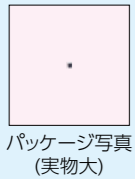
#### ■ 基本特性

ドレイン・ソース間電圧	V <sub>DSS</sub>	20 V
ゲート・ソース間電圧	V <sub>GSS</sub>	±10 V
ドレイン電流	I <sub>D</sub>	250 mA
ドレイン・ソース間オン抵抗 (Typ.)	R <sub>DS(ON)</sub>	2.4 Ω (V <sub>Gs</sub> = 1.2 V)
パッケージ		CST3C

### SSM3J35CTC 1.2 V駆動

#### ■ 基本特性

ドレイン・ソース間電圧	V <sub>DSS</sub>	-20 V
ゲート・ソース間電圧	V <sub>GSS</sub>	±10 V
ドレイン電流	I <sub>D</sub>	-250 mA
ドレイン・ソース間オン抵抗 (Typ.)	R <sub>DS(ON)</sub>	3.2 Ω (V <sub>Gs</sub> = -1.2 V)
パッケージ		CST3C



→詳しくはWebで



## B ロードロップアウト (LDO) レギュレータ Low Drop Out Regulators

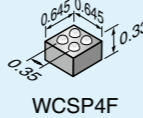
低バイアス電流、低ドロップアウトの高精度電源です。

### TCR3UGシリーズ 300 mA出力

過電流保護、過熱保護、突入電流抑制、オートディスチャージ機能などを搭載しています。

#### ■ 基本特性

出力電圧	V <sub>OUT</sub>	0.8 V ~ 5.0 V (0.05 Vステップ)
出力電圧精度	—	±1.0% (1.8V ≤ V <sub>OUT</sub> )
出力電流 (Max)	I <sub>OUT</sub>	300 mA
バイアス電流 (Typ.)	I <sub>B</sub>	0.34 μA (I <sub>OUT</sub> = 0 mA, V <sub>OUT</sub> ≤ 1.5 V)
最小入出力間電位差 (Typ.)	V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub>	140 mV (V <sub>OUT</sub> = 3.3 V, I <sub>OUT</sub> = 300 mA)
パッケージ		WCSP4F



→詳しくはWebで



## C ロードスイッチIC Load Switch ICs

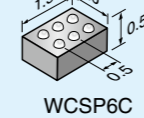
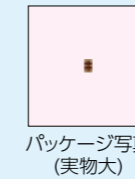
電源ラインに挿入して電源供給をオンオフするICです。IC内部は、MOSFETと駆動回路で構成されています。

### TCK11xGシリーズ 低オン抵抗、低電圧動作

逆流防止、突入電流抑制、過熱保護などの保護機能を搭載しています。出力オートディスチャージ機能を内蔵している製品もあります。

#### ■ 基本特性

入力電圧	V <sub>IN</sub>	1.1 V ~ 5.5 V
消費電流 (Typ.)	I <sub>Q</sub>	48 μA
スタンバイ電流 (Typ.)	I <sub>Q(OFF)</sub>	0.5 μA
オン抵抗 (Typ.)	R <sub>ON</sub>	8.5 mΩ (V <sub>IN</sub> = 1.1 V)
パッケージ		WCSP6C



→詳しくはWebで



## F 磁気センサ Magnetic Sensors

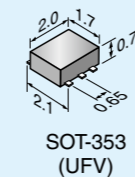
磁石の磁束密度を検出し、デジタル信号を出力します。

### TCS30DPU / TCS30DLU N/S両極検知

垂直方向の磁束密度を検知します。開閉機能のある製品(ノートPC、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ等)に適しています。

#### ■ 基本特性

電源電圧	V <sub>CC</sub>	2.3 ~ 3.6 V
検出磁束密度 (Typ.)	I <sub>BONL</sub>	1.8 mT
開放磁束密度 (Typ.)	I <sub>BOFFL</sub>	0.8 mT
パッケージ		SOT-353 (UFV)



→詳しくはWebで



## E オペアンプ Operational Amplifier ICs

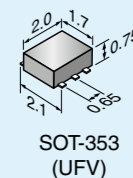
各種センサで検出された微小信号を増幅します。

### TC75S67TU CMOSプロセス

業界トップレベルの低ノイズ特性を実現しています。  
V<sub>NI</sub> = 6 nV/√Hz ※当社調べ(2017年5月時点)

#### ■ 基本特性

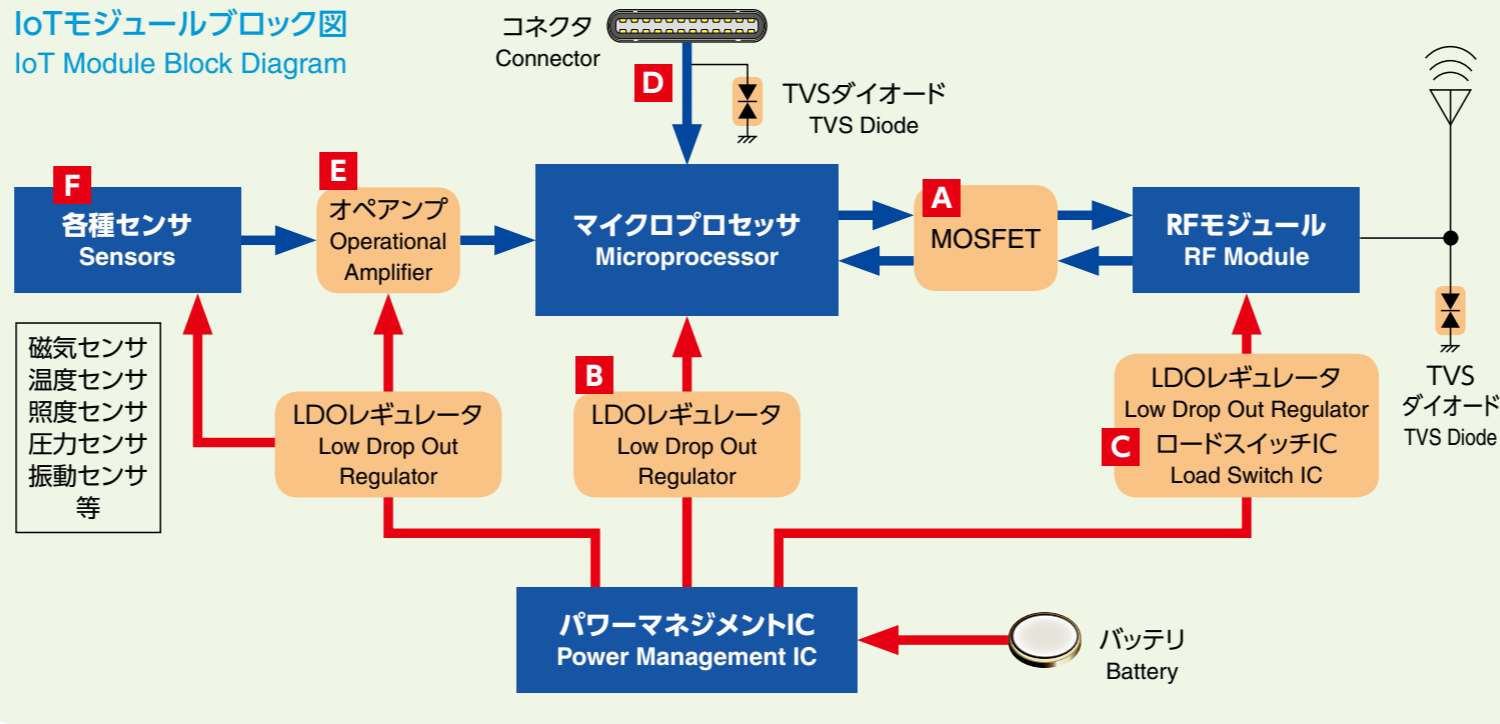
入力換算雑音電圧 (Typ.)	V <sub>NI</sub>	6 nV/√Hz (f = 1 kHz)
電源電圧	V <sub>DD</sub>	2.2 ~ 5.5 V
電源電流 (Typ.)	I <sub>DD</sub>	430 μA
消費電力	P <sub>D</sub>	450 mW
パッケージ		SOT-353 (UFV)



→詳しくはWebで



## IoTモジュールブロック図 IoT Module Block Diagram



## D TVSダイオード (ESD保護用ダイオード) TVS Diodes (ESD Protection Diodes)

外部端子から侵入する静電気や過渡電圧を吸収し、デバイスを保護します。

### DF2B6M4SL データライン向け

低ダイナミック抵抗 (R<sub>DYN</sub>) と低容量 (C<sub>T</sub>) で、信頼性向上に貢献します。

#### ■ 基本特性

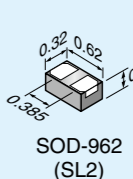
ピーク逆動作電圧	V <sub>RWM</sub>	5.5 V
端子間容量 (Typ.)	C <sub>T</sub>	0.2 pF
ダイナミック抵抗 (Typ.)	R <sub>DYN</sub>	0.5 Ω
静電気耐量 (Max)	V <sub>ESD</sub>	20 kV (IEC61000-4-2 準拠)
パッケージ		SOD-962 (SL2)

### DF2B20M4SL アンテナライン向け

アンテナなどの高電圧ラインを保護します。

#### ■ 基本特性

ピーク逆動作電圧	V <sub>RWM</sub>	18.5 V
端子間容量 (Typ.)	C <sub>T</sub>	0.2 pF
ダイナミック抵抗 (Typ.)	R <sub>DYN</sub>	0.2 Ω
静電気耐量 (Max)	V <sub>ESD</sub>	15 kV (IEC61000-4-2 準拠)
パッケージ		SOD-962 (SL2)



→詳しくはWebで



※パッケージ寸法図について  
 ・記載した寸法は基準寸法です。公差は含んでいません。公差については個別データシートをご参照ください。  
 ・高さ寸法は、実装高さ(最大)です。パッケージの本体サイズに加えて、スタンドオフ高さ(基板面とパッケージ本体下面までの距離)を含んでいます。

## 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、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、電力機器、金融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。

**TOSHIBA****東芝デバイス&ストレージ株式会社**

最新のデータシートやカタログを下記ホームページでも公開しています。

<https://toshiba.semicon-storage.com/jp/>**【お問い合わせ先】**