

セミコンダクター社

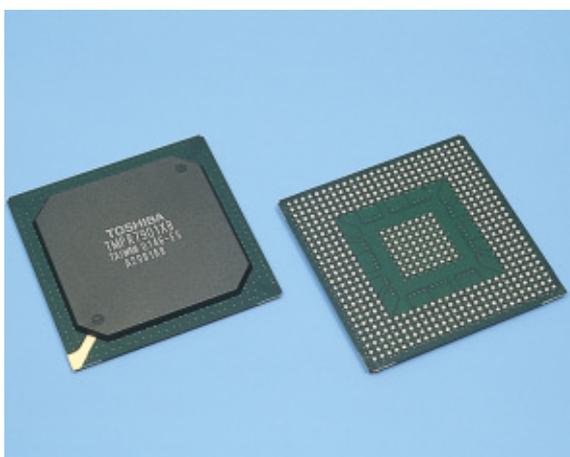
本格的なブロードバンド ネットワークの時代となり、モバイル機器、情報家電機器による、ブロードバンド 応用の新しいサービスコンテンツが出現しようとしています。当社は、これらの発展をサポートするキーデバイス の開発を強化してきました。

ユビキタス時代を実現するシステムコアとなるTX SystemRISC(Reduced Instruction Set Computers)マイコンシリーズ、ワイヤレスネットワークを普及させるBluetooth™用LSI、画像処理応用を広げる画像認識LSI などの開発をはじめ、デジタルAV(Audio Visual)を開花させるNAND型フラッシュメモリの大容量化を推進 しました。また、システムをまとめあげるのに欠かせないディスクリートデバイスの高度化も継続して注力し ました。更に、大規模システムLSI実現の大きな力となる半導体IP(Intellectual Property)のデータベースを 整備し、開発効率の向上を推進しました。

当社は、これら施策を今後も強力に推進し、新しいシステムソリューション実現の強力なパートナーとなる よう努めていきます。

統括技師長 前口 賢二

64ビット スーパスカラ RISCマイクロプロセッサ TMPR7901

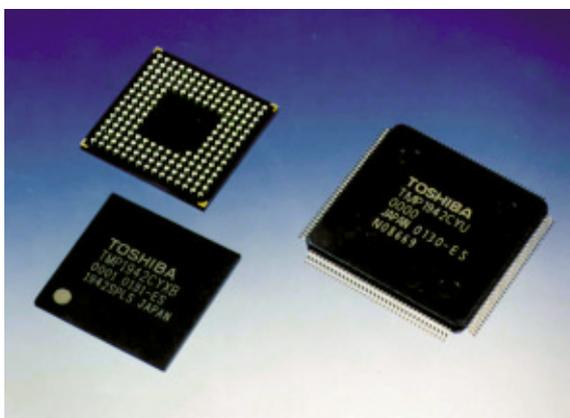


64ビット スーパスカラ RISCマイクロプロセッサ
TMPR7901
TMPR7901 64-bit superscalar RISC microprocessor

TMPR7901は、TX79コアを搭載したデジタル情報機 器向け高性能64ビットRISCマイクロプロセッサで、0.18 μm プロセスを使用し、200 MHzの高速動作を実現して いる。

TX79コアは、MIPS®アーキテクチャをベースにした当 社オリジナルプロセッサの最上位に位置しており、64ビ ットの2命令同時実行可能なスーパースカラ アーキテク チャを採用し、また128ビットデータの並行処理が可能な マルチメディア命令をサポートしている。周辺機器として SDRAM(Synchronous DRAM)コントローラ、PCI (Peripheral Component Interconnect)コントローラ、 DMA(Direct Memory Access)コントローラ、10Mbps 及び100 Mbpsに対応のEthernet MAC(Media Access Controller)を搭載している。

携帯機器向け 32ビットRISCマイクロプロセッサ TMP1942



32ビットRISCマイクロプロセッサ TMP1942
TMP1942 32-bit RISC microprocessor

TMP1942は、高コード効率化や低消費電力動作が可 能なTX19/Lコアを搭載した、32ビットRISCマイクロプ ロセッサである。

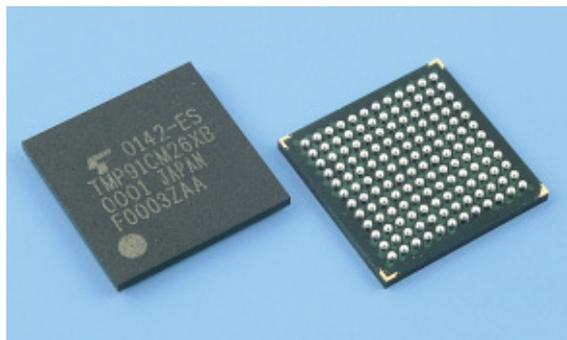
1クロックアクセスが可能なROM(Read Only Memory)及びRAM(Random Access Memory)を内蔵 しているほか、タイマ、シリアル、DMAコントローラなど の周辺機能のチャンネル数強化、高速AD(Analog to Digital)コンバータ、DA(Digital to Analog)コンバータ のアナログ系機能の追加、キーオンウェイクアップ、二相 パルス入力タイマ、5Vポートの搭載など豊富な内蔵機能 により、DVC(Digital Video Camera)、DSC(Digital Still Camera)などの個人携帯機器やカーオーディオなど 幅広い分野に最適である。

ROMコレクション機能を備えたマスクROM内蔵品の ほか、フラッシュ内蔵品もそろえている。

SDメモ리카ードコントローラ内蔵CISCマイクロコントローラ TMP91CM26XB

当社は、業界で初めてSD(Secure Digital)メモ리카ードコントローラを内蔵した16ビットCISC(複合命令セットコンピュータ)マイクロコントローラ TMP91CM26XBを開発した。SDメモ리카ードと相互認証などの通信を行うことができ、高品質な音楽を手軽に記録して楽しめるSDオーディオプレーヤシステム構築には最適なマイクロコントローラと言える。

また、このマイクロコントローラはUSB(Universal Serial Bus)コントローラとSDメモ리카ードコントローラの両方が1チップ化されていることに特長があり、パソコンからUSBに転送したデータを、SDメモ리카ードへ高速で転送できる。したがってSDオーディオプレーヤだけでなく、SDメモ리카ードリーダライタのようなSDメモ리카ード応用機器全般に広く利用されていくものと期待される。

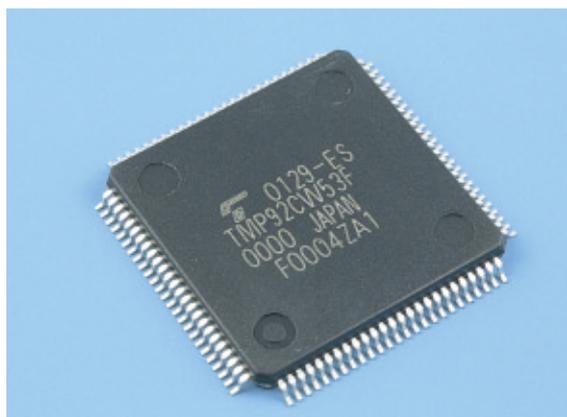


SDメモ리카ードコントローラ内蔵マイクロコントローラ
TMP91CM26XB
TMP91CM26XB CISC microprocessor with SD memory card controller

CAN内蔵32ビット900/H1コア搭載CISCマイクロコントローラ TMP92CW53F

TMP92CW53Fは、新たに開発したTLCS-900/H1コアを搭載した、業界初の高性能32ビットCISCマイクロコントローラである。

0.35 μ mプロセスを採用し、内部3.3V / 外部5Vインタフェースの2電源方式である。また、ノイズ低減のための通倍回路により、外部最大動作周波数10 MHz時に内部動作周波数20MHzで、最小命令実行時間は50 nsと高速処理を実現している。CAN(Controller Area Network)コントローラ、SEI(Serial Expansion Interface)、SBI(Serial Bus Interface)などの通信用周辺IPを内蔵し、産業用や車載用などの通信機器に最適である。

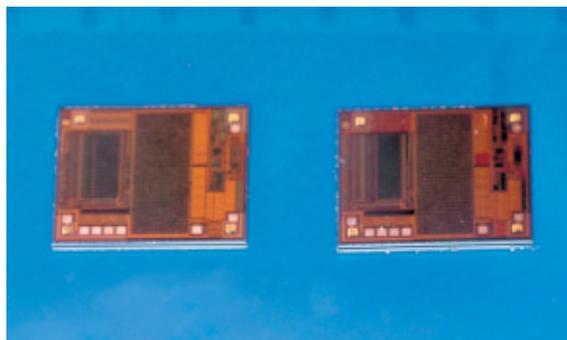


32ビットCISCマイクロコントローラ TMP92CW53F
TMP92CW53F 32-bit CISC microcontroller

無線カード / タグ用 IC T6N81

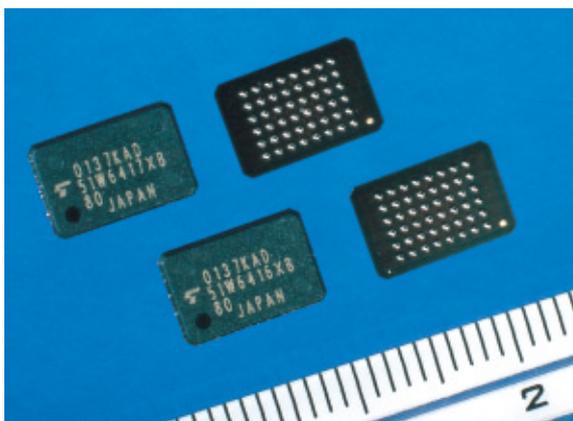
非接触でデータの読み書きができる無線カード及びタグは、物流、交通、セキュリティなど様々な分野で導入されている。これらのニーズにこたえるため、短波(13.56 MHz)帯の無線カード用IC(T6N81)を開発し、商品化した。

この製品は不揮発性メモリEEPROM256バイトを内蔵し、書込み時間が2 ms(業界トップレベル)と短く、通信レートも106及び212 kbpsと速く、複数のカードを同時に読むこともできる。また、部品構成を最少にするため同調用コンデンサも内蔵し、ISO(国際標準化機構) 14443type-Bに一部準拠している。



無線カード / タグ用 IC T6N81
T6N81 IC bare chip for wireless card and tag

64Mビット擬似SRAM



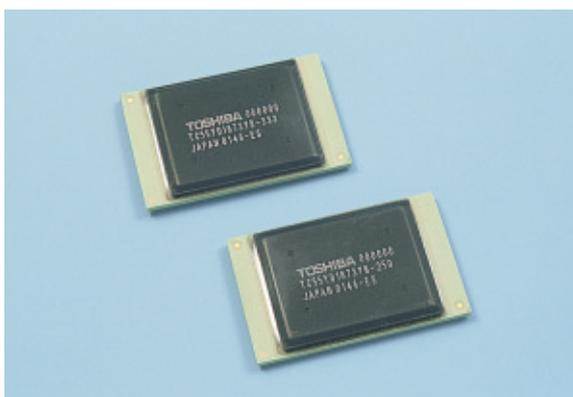
64 Mビット擬似SRAM
64 Mbit pseudo SRAM

携帯電話や携帯情報端末(PDA)などに適した低消費電力の64 Mビット擬似SRAM(Static Random Access Memory)を開発した。擬似SRAMは、セルの構造がDRAM、外部インターフェースがSRAMと同じ構造のメモリで、双方の長所である高集積・大容量化と、高速・低消費電力化とを実現している。

製品の主な特長は、次のとおりである。

- (1) 同期クロック“チップイネーブル”品、“チップイネーブル又はライトイネーブル、アウトプットイネーブル”品の2製品をラインアップ
- (2) アクセスタイム80 ns, スタンドバイ電流100 μ A, ディープスタンバイ電流5 μ Aを実現
- (3) 48BGA(Ball Grid Array)(6×9 mm)の小型パッケージ

ネットワーク機器向け 業界最高速SRAM 1 × 1Dp

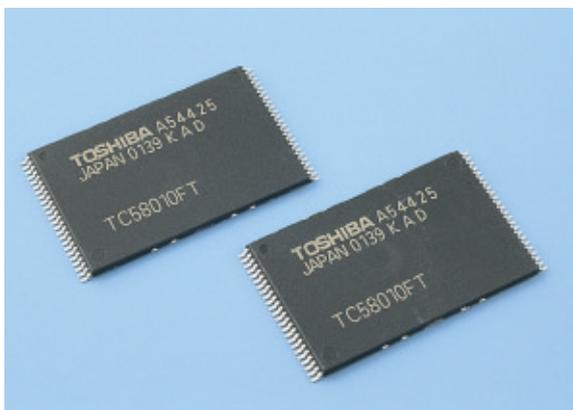


18 Mビット高速SRAM 1 × 1Dp
18 Mbit high-speed SRAM(1x1Dp)

ルータやスイッチなどのネットワーク機器は、更なる高速アクセスと高いデータ転送レート的能力が求められている。これらのニーズに対応するため、次世代高速SRAM仕様(Sigma RAM)に準拠した、18 Mビット 1 × 1Dpを商品化した。

高速SRAMとしては最大の72ビット幅に加え、業界最高速の333 MHz動作周波数を実現し、最大24 Gbpsのデータ転送を可能にした。また、1.8 Vの単一電源動作を実現しており、機器の消費電力削減も可能である。パッケージは、高密度実装が可能なJEDEC(Joint Electron Devices Engineering Council)標準の209ピンBGAを採用している。

多値技術を用いた1GビットNAND型フラッシュメモリ



多値技術を用いた1GビットNAND型フラッシュメモリ
1 Gbit multilevel NAND flash memory

世界で初めて多値技術を利用した1 GビットNAND型フラッシュメモリを開発した。0.16 μ mの微細化ルールを用いた512 MビットNAND型フラッシュメモリに多値技術を採用し、1 Gビットの大容量を実現している。

従来のフラッシュメモリは、メモリセルごとに0か1のどちらかを記憶することにより、1ビットのデータを保持していた。今回の多値技術は、メモリセルごとに四つのしきい値レベルを持たせることにより2ビットのデータを記憶でき、微細化することなく2倍の容量を実現できる。

NAND型フラッシュメモリは、データ蓄積媒体として幅広く用いられており、多値技術により今後更に大容量化を進めていく。

正弦波電流PWM駆動方式モータコントロールIC

モータ駆動電流を正弦波で制御することで三相ブラシレスモータの低騒音・低振動化を実現する、専用IC TB6539N/Fを商品化した。

製品の特長と主な機能は、次のとおりである。

(1) 特長

正弦波電流駆動により、従来の矩形(くけい)波駆動(120度通電方式)に対し大幅な低騒音化(10%低減)を実現

(2) 各種内蔵機能

- ・進み角制御機能(高速回転時の効率低下を改善)
- ・デッドタイム機能(上下相出力回路の同時ON防止)
- ・出力通電信号の動作方向切換え機能
- ・モータ逆回転検出機能

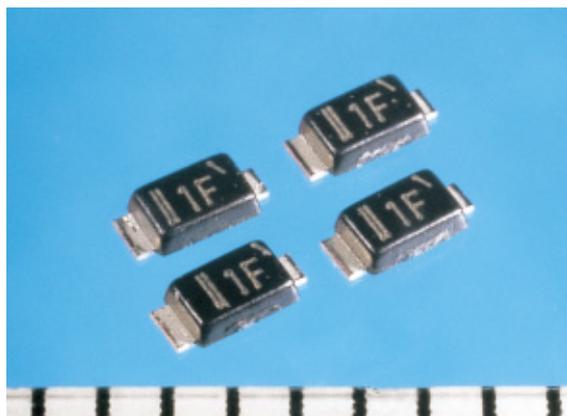


正弦波電流PWM駆動方式モータコントロールIC
TB6539N/F
TB6539N/F sine-wave current PWM motor controller IC

超小型面実装整流素子 US-FLAT™ シリーズ

小型・高機能化が進む情報通信機器の要求にこたえ、従来特性を維持しつつ、薄型・省スペースを実現できる超小型の表面実装パッケージ US-FLAT™ シリーズを開発し、整流素子(ショットキーバリアダイオード)を製品化した。

開発したパッケージは、内部フレームの最適化により小型化したパワータイプ2端子超小型面実装パッケージで、従来の外囲器に比べ、実装スペースを約44%、厚さを約39%、重量を約69%削減(当社S-FLAT比)して、より小型・薄型化を実現した。また、裏面がフラットで、表面実装での取扱いにも優れている。今後もラインアップの充実を図っていく。

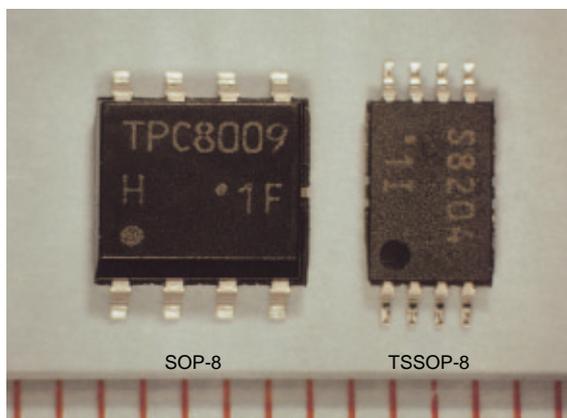


超小型面実装整流素子 US-FLAT™ シリーズ
US-FLAT™ series small surface-mount rectifiers

SOP-8系トレンチMOS Ph シリーズ

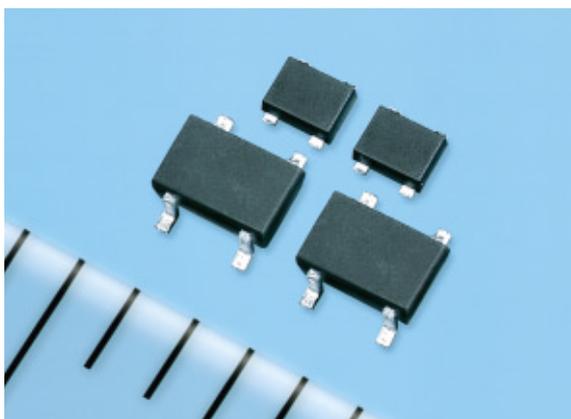
近年の携帯機器の高機能化による電力消費増加に対応するため、業界トップレベルのオン抵抗と高速性能を誇る低消費電力化に適したトレンチMOS(Metal Oxide Semiconductor) Ph シリーズを商品化した。当社従来 Ph シリーズに対し約30%の損失低減を実現している。

パワーマネジメントスイッチ用途としてSOP(Small Outline Package)-8系でPチャンネル型のオン抵抗7mΩ品を含め5品種、リチウム(Li)イオン電池保護スイッチ用途としてTSSOP(Thin Shrink SOP)-8系デュアルタイプNチャンネル型のオン抵抗17mΩ品を含め8品種、DC-DCコンバータ用途としてSOP-8系でNチャンネル型の高高性能Ron・Qsw=100mC・nQ ナノクーロン品を含め3品種、合計16品種をラインアップ化した。



トレンチMOS Ph シリーズ SOP-8/TSSOP-8 パッケージ
Trench MOS Ph III series SOP-8 and TSSOP-8 packages

超低雑音高周波用 SiGeトランジスタ MT4S100U/MT4S101U

SiGeトランジスタ パッケージ(USQ , TESQ)
SiGe transistor packages(USQ, TESQ)

近年、携帯電話市場において、高周波デバイスには高周波化、低電流・低電圧動作、低雑音が要求されている。

MT4S100Uは、当社独自のSiGeエピベースバイポーラトランジスタプロセス(遮断周波数 $f_T = 60$ GHzのプロセス)を採用した高周波トランジスタ(USQパッケージ)で、耐圧3Vを維持しつつ世界最高レベルの低雑音NF = 0.7dBを実現した。

同時に高ゲイン $|S_{21}|^2 = 17$ dB(挿入電力利得)のMT4S101Uも量産化する。更に、より小型であるTESQ(Thin Extreme Super mini Quad)パッケージ品MT4S100TとMT4S101Tのラインアップ展開も行う。

デジタル家電機器用 光トランシーバトスリンク™ TODX2402

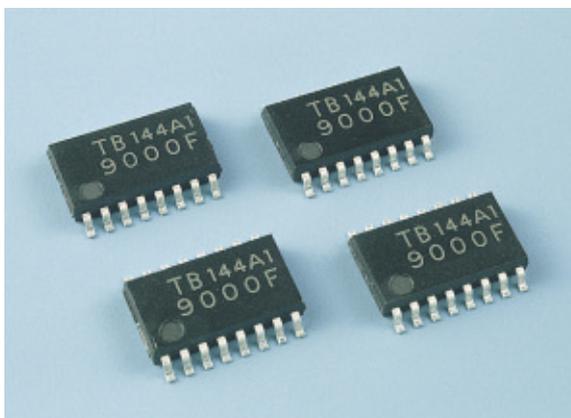
SMI光コネクタ対応光トランシーバ TODX2402
TODX2402 optical transceiver with SMI receptacle

デジタル家電機器の光インタフェースとして提案されているSMI(Small Multimedia Interface)光コネクタに対応する光トランシーバトスリンク™ TODX2402を開発した。

プラスチック光ファイバに適した650 nmの高速LED(発光ダイオード)とLEDの駆動IC、及びフォトダイオードと受信回路をワンチップ化した受光ICを内蔵し、250 Mbpsのスピードで20 mまで(125 Mbps動作の場合50 mまで)の伝送が可能である。

IEEE(米国電気電子技術者協会)1394.b(250 Mbps、又は125 Mbps)、Fast Ethernet(125 Mbps)などの信号伝送に適している。

車載用システム電源IC TB9000F

車載用システム電源IC TB9000F
TB9000F regulator IC for automotive applications

自動車のエレクトロニクス化が進展し、多くの制御用マイコンが使われるようになっている。当社は、これら制御用マイコンに安定した電流を供給する車載用システム電源ICの新製品として、業界最少の消費電流を実現したTB9000Fを開発した。BiCDプロセスの採用や回路の最適化などにより、従来製品に対し70%(当社比)の消費電流を削減し、120 μ Aを達成した。

新製品は、エンジン停止時にも駆動しているシステムの消費電流を削減でき、バッテリーの長寿命化に貢献する。また、高い信頼性が求められる車載用ICとして、安定した出力電圧や広範囲の動作温度などの要求性能も満たしている。

BiCDプロセス: バイポーラトランジスタとCMOSFET及びDMOS(Double diffused MOS)トランジスタの複合プロセス