

256MビットNAND型EEPROM
256-Mbit NAND flash memory



32Mバイトスマートメディア™(左)とTSOP(右)
32Mbyte SmartMedia™ (left) and TSOP (right)

256MビットNAND型EEPROM

0.25 μ mの微細加工技術と、素子間に溝を設け、素子分離を行うSTI(Shallow Trench Isolation)技術により、世界最小約130mm²のチップサイズの、業界最大容量256MビットNAND型EEPROM(電気的一括消去・再書込み可能な読出し専用メモリ)を開発した。

現在、NAND型EEPROMは、電子スチルカメラの画像データ用記憶媒体、メモリカード、半導体ディスクなどに幅広く使用されており、今後は音楽市場でも磁気ディスク(MD)から半導体メモリ(スマートメディア™(SmartMedia™))への置換えをねらい、大容量であるNAND型EEPROMの需要が高まるものと予想されている。

パッケージとしては、小型フラッシュメモリカードのスマートメディア™と、TSOP(Thin Small Outline Package)がラインアップされており、99年春に商品化予定の256Mビットチップを2個搭載したスマートメディア™は、音楽メディアとしてCD1枚分の録音が可能で、新たな音楽市場を開拓できる製品となる。

64ビットRISCマイクロプロセッサ TMPR4951F

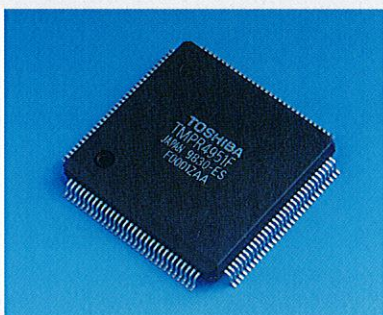
64ビットRISC(縮小命令セットコンピュータ)マイクロプロセッサTMPR4951Fを開発した。

TMPR4951Fは、MIPS®アーキテクチャに基づく当社RISCマイクロプロセッサ"TX System RISC"シリーズの中でもハイエンドに位置する。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 動作周波数：133MHz
- (2) 命令キャッシュ16Kバイト/データキャッシュ16Kバイト
- (3) 低消費電力設計により、消費電力を1.2Wに低減(133MHz動作時)
- (4) SysADバス対応
- (5) 48ダブルエントリーTLB(Translation Lookaside Buffer)
- (6) MIPS®-III ISA(Instruction Set Architecture)にプリフェッチ命令/デバッグサポート命令を追加
- (7) 電源電圧：3.3V、パッケージ：120pinQFP(Quad Flat Package)

主な応用製品は、レーザビームプリンタ、セットトップボックス、ネットワーク機器などである。



64ビットRISCマイクロプロセッサ TMPR4951F
TMPR4951F 64-bit RISC microprocessor

無線カード／タグ用LSI

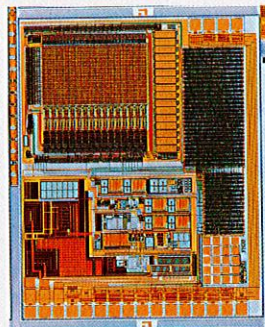
情報の書込み、読出しを非接触でできる無線カード／タグ用LSIを2種(JT6N38S, JT6N46S)開発した。

無線カードは、静電気、ほこりなどの外部環境への耐性が高く、摩耗がなく、システムのメンテナンスの省力化が図れ、応用分野に適した形状に対応できる、などのメリットをもつ新しい媒体で、物流、FA (Factory Automation)、入退室管理など、さまざまな分野への応用が可能である。

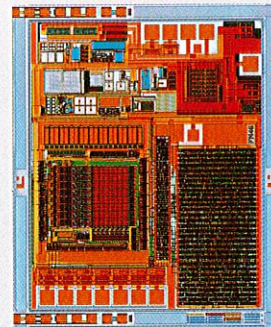
開発したLSIは、アンテナとコンデンサからなる共振回路を付加することにより、リーダライタから送信される電波を整流し、動作電力とすると同時にコマンドの受信を行う1チップシステムLSIである。

このLSIの開発コンセプトは“安定性”で、このため、ノイズ環境に強い長波帯PSK(位相変調)を採用し、復調、内部クロック生成のためのデジタルPLL(Phase Locked Loop)、3系統の電圧検出回路による動作制御、強電界からの保護回路などを搭載した。

リーダライタからの指示に応じた動作制御や、複数無線カードの同時読出しに対応するマルチリード機能を持ち、メモリは、電源が切れてもデータを保持するEEPROMを搭載した。通信距離は、当社リーダライタと無線カード間、30cm程度(搬送波125kHz)となっている。



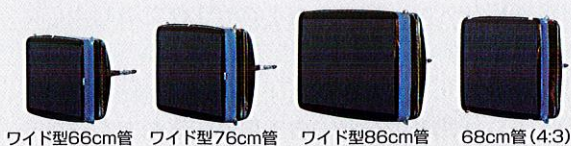
LSIチップ JT6N38S
JT6N38S LSI chip



LSIチップ JT6N46S
JT6N46S LSI chip

JT6N38S, JT6N46S の主な仕様 Specifications of RF-ID LSI

項目	JT6N38S	JT6N46S
受信周波数 (Hz)	100k~500k	100k~200k
返信周波数	受信周波数の1/2	
変調方式	180° PSK	
伝送レート	受信周波数の1/16	
整流方式	全波整流	
送信方式	直列送信	負荷変調
EEPROM容量	4Kビット	1Kビット
書込み単位	16バイト	8バイト
書込み時間	最大6ms	
読出し単位	16バイト	
セキュリティキー	6個	2個
マルチリード	10個/秒 @125kHz	
供給形態	チップ、ウェーハ	
チップサイズ (mm×mm)	3.09×2.57	2.35×1.92



ワイド型66cm管 ワイド型76cm管
ワイド型86cm管 68cm管(4:3)
スーパーフラット管シリーズ
Super-flat CPTs



ワイド86cmスーパーフラット管RACシステム
Rectangular cone of 86 cm wide super-flat color picture tube

スーパーフラット管シリーズ

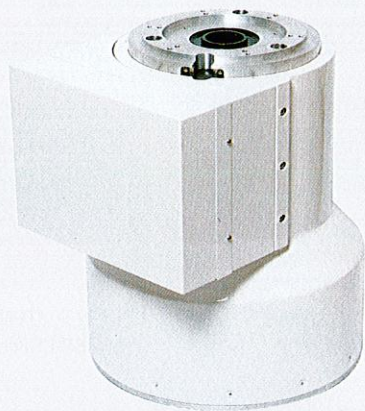
画面をほぼ完全にフラットにしたテレビ用カラー受像管4品種を、シャドウマスク方式として世界で初めて開発・量産化した。

このスーパーフラット管シリーズは、ガラスパネルの内面とシャドウマスクの曲面を、画面縦方向の曲率にポイントをおいて設計することで、シャドウマスクのプレス成形を可能にした。

当社独自のマイクロフィルター™と高透過率のガラスパネルを採用し、画面全面の輝度均一性が従来管と同等となっている。周辺部での画素ピッチの増加を従来管に対して10%小さくして、画面の緻(ち)密さの一様性を向上させ、拡張型電子レンズを用いた新電子銃の採用と併せて画面の精細度を向上させた。また、86cm管には、新開発のRAC (Rect Angular Cone) システムを採用し、偏向電力を従来システムに対し約25%削減している。

現在、ワイド型86cm管、76cm管、66cm管と4:3比の68cm管を量産中で、さらにシリーズの拡充を図っていく。

関係論文：東芝レビュー、54、2、p.53-56



9インチSDタイプI.I.
9-inch SD type image intensifier

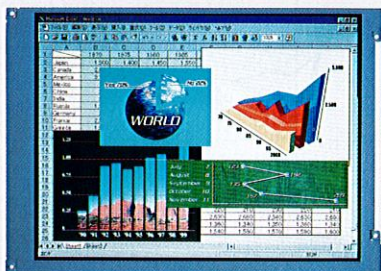
X線診断用9インチSDタイプI.I.

画像の鮮鋭度を表わす変調伝達関数MTF (Modulation Transfer Function) と、画像の一様性を改善した、入力視野寸法が9インチの新シリーズSD(Super Definition) タイプイメージ インテンシファイア(I.I.)を開発した。

高精度の電子軌道シミュレーションを行い、非点収差のきわめて少ない電子レンズの開発に成功した。

また、高精度のメタル真空容器を採用し、かつ、軸対称性を向上させる電極組立技術を開発することで、出力画像のどの部分においても高いMTFを得ることができた。

このMTFは、空間周波数20 lp(line pair) /cmにおいて9インチモードで28%、6インチモードで34%、4.5インチモードで42%に改善した。X線診断装置の診断能を向上させるために、きわめて有効である。



8.4型p-Si TFT-LCDモジュール LTM08C342S
LTM08C342S 8.4-inch diagonal p-Si TFT-LCD module

ノートパソコン用p-Si TFT-LCDモジュール (8.4型 LTM08C342S, 10.4型 LTM10C306S)

モバイル用途のノートパソコン向けに、高精細表示で小型・軽量の8.4型SVGAと、10.4型XGAの低温多結晶シリコン(p-Si) TFT-LCDモジュールを開発した。

新世代の液晶技術であるp-Siをスイッチング素子に採用することで、画素の開口率が約10%向上し、これにより高精細化時に問題となる開口率の低下を抑えられ、所定の表示輝度を得るための消費電力が低減できた。

さらに、p-Siを用いてアレー基板上に駆動回路を一体形成したため、TAB(Tape Automated Bonding) -ICが不要となり、接続ピン数が従来の約1/20に低減でき、従来、2枚の回路基板を外付けしていたものが1枚で済むようになった。

このように簡素化されたp-Si TFT-LCDの構造に加え、バックライト、回路基板などの要素部品にも新たな設計を採用することにより、業界トップクラスの小型・軽量化を実現した。



10.4型p-Si TFT-LCDモジュール LTM10C306S
LTM10C306S 10.4-inch diagonal p-Si TFT-LCD module

液晶モジュール LTM08C342S / LTM10C306Sの主な仕様
Specifications of LTM08C342S and LTM10C306S TFT-LCD modules

型名	LTM08C342S	LTM10C306S
画面サイズ (cm)	対角: 21.0(8.4型)	対角: 26.0(10.4型)
画素数	800(H)×600(V)	1,024(H)×768(V)
画面ピッチ (mm)	0.213(H)×0.213(V)	0.2055(H)×0.2055(V)
表示色数	26万色	26万色
コントラスト比	250:1 (typ)	250:1 (typ)
最大輝度 (cd/m ²)	135 (typ)	200 (typ)
消費電力 (W)	2.0 (typ) [70cd/m ² 時]	2.3 (typ) [70cd/m ² 時]
質量 (g)	190 (typ)	265 (typ)
外形 (mm)	200.8(W)×141.4(H)×4.9(D) (typ)	242.5(W)×171.9(H)×5.1(D) (typ)