

驚きと感動

驚きと感動を提供する映像と電子デバイス—最高の画質と音質で楽しめるHD DVD搭載ハードディスクレコーダ、リアルなハイビジョン映像を映し出すデジタルハイビジョン液晶テレビやAVノートPC、外出先でも思う存分、音楽や映像を楽しむことができるHDDオーディオプレーヤ、モバイル機器に搭載される液晶ディスプレイやCMOSエリアイメージセンサなど、驚きと感動をお届けする商品の開発に取り組んでいます。



▲ HD DVD搭載ハードディスクレコーダ RD-A1
RD-A1 hard disc recorder with HD DVD recording and playing drive

■ 世界初 HD DVD搭載 ハードディスクレコーダ RD-A1

世界で初めて^(注) HD DVDの再生、録画に対応したHD DVD搭載ハードディスクレコーダを商品化した。

この商品は、1 T (テラ: 10^{12}) バイトのハードディスクを搭載し、地上デジタルハイビジョン放送をそのままのHD (High Definition) 画質で、最大約130時間録画(約17 Mビット/s時)することができる。

更に、地上デジタル・BSデジタル・110度CSデジタルハイビジョンチューナを内蔵しており、デジタルハイビジョン放送と地上アナログ放送を、ハードディスク装置(HDD)に同時録画することができる。また、HD画質のHD DVDソフトの再生や、デジタルハイビジョン放送のHD DVD-Rへの記録が可能であり、現行のDVDへの記録・再生にも対応している。

HD DVD-R片面1層ディスク(15 Gバイト)に最大約115分、片面2層ディスク(30 Gバイト)に最大約230分の地上デジタルハイビジョン放送の録画ができる。

この商品はレコーダのフラッグシップ機として、高画質・高音質を実現したもので、映像は、米国アンカー・ベイ・テクノロジー社の最新高性能スケーラによる1080pアップコンバート出力に対応している。レコーダとしては世界初^(注)となる297 MHz/14ビットの超高速・高分解能ビデオエンコーダを採用し、アナログ出力での高画質化を極めた。また、超越した高音質実現のために、筐体(きょうたい)は

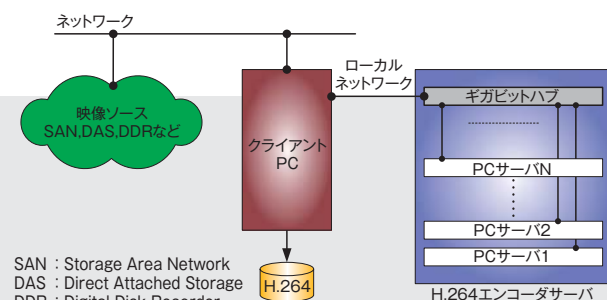
メインフレームとサブフレームを1 mmの鋼板で構成する2層構造とし、アルミ削り出しの支柱を採用するなど、新規に設計した。高級オーディオ機器に採用されている高品位パーツを搭載し、最先端の仕様で、最高の画質と音質を楽しめる商品となっている。

(注) 2006年6月時点、HD DVD搭載レコーダとして、当社調べ。

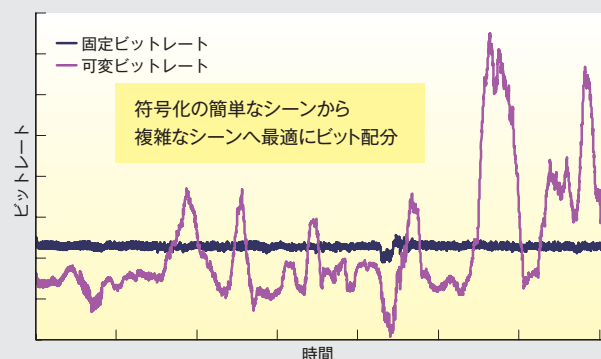
(デジタルメディアネットワーク社)



▲ ナビ画面
Screen showing program editing



▲ H.264 エンコーダシステム構成図
Configuration of H.264 video encoder system



▲ 2パス符号化方式によるビットレート配分例
Example of bit rate allocation using 2-pass coding method

■ HD DVDタイトル制作向け H.264ビデオエンコーダ

高画質なHD DVDビデオタイトルの制作を容易にする、H.264ビデオエンコーダを開発した。

現行のDVD向けに開発した完全2パス可変ビットレート符号化方式を、MPEG-2 (Moving Picture Experts Group-phase 2) に比べて2倍以上の圧縮効率を誇るH.264に適用することで、HD DVDにおいても安定した高画質・高圧縮を実現した。

これにより、片面1層ディスク(15 Gバイト)で2時間以上、片面2層ディスク(30 Gバイト)で4時間以上の高画質なHD映像を記録することができる。

また、画質劣化のない独自の高速エンコードアルゴリズムにより、ネットワーク接続された汎用パソコン(PC)を用いたフルソフトウェア並列動作で、フルHD映像を実時間相当で、エンコードすることが可能となった。

PC1台から動作が可能で、タイトル制作スタジオの規模に応じてシステムを構成することができる。

(研究開発センター)



▲ TOSHIBA HD DVD PLAYER画面
TOSHIBA HD DVD PLAYER



▲ AV ノート PC Qosmio G30
AV notebook PC Qosmio G30

■ PC用 HD DVD 動画再生ソフトウェア TOSHIBA HD DVD PLAYER

TOSHIBA HD DVD PLAYER は、東芝が核となって作成したHD DVD規格を、ノートPC上で実現したHD DVD 動画再生ソフトウェアである。特別なハードウェアデコーダを利用しなくても、CPUとGPU (Graphics Processing Unit) が持つグラフィックス アクセラレータだけを利用して、これまで以上に高精細な動画再生が行える。

HD DVDが求める高精細映像信号の記録・再生のため、画像圧縮にはMPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) や、VC-1 (Video Codec Standard)などの次世代コーデックを使用する。

TOSHIBA HD DVD PLAYERは、自社開発のビデオコーデックやアドバンスナビゲーションエンジン、AACs (Advanced Access Content System) による著作権保護などの新しい技術と、AV統合ソフトウェアQosmio AV Centerで培われたノートPC上での映像処理技術が生かされており、これを搭載したQosmio G30は、東芝AVノートPC“Qosmio”シリーズのフラッグシップモデルとして、HD DVDコンテンツを十分に楽しめる機能を提供している。

関係論文：東芝レビュー. 61, 11, 2006, p.15-19.

(PC& ネットワーク社)



▲ 地上・BS・110度CSデジタルハイビジョン液晶テレビ
47Z2000
Digital high-definition LCD TV 47Z2000



▲ フルHD映像処理システム“新メタブレイン・プロ”
Microprocessor board for HD image processing system New
Meta-Brain PRO

■ デジタルハイビジョン液晶テレビ Z2000シリーズ

新映像処理システム“新メタブレイン・プロ”とフルHD IPS (In-Plane-Switching) 液晶パネル^(注1)を搭載した地上・BS・110度CSデジタルハイビジョン液晶テレビZ2000シリーズ4機種(47V型／42V型／37V型／32V型)を製品化した。

“新メタブレイン・プロ”は、東芝独自のHD映像処理システムで、被写体の質感を再現する“質感リアライザー”や、様々なコンテンツを鮮やかに映し出す“ディテール・リアライザー”など多彩な高画質機能を搭載し、リアルなハイビジョン映像を映し出すことができる。

また、光ブロードバンド映像配信サービス“4th MEDIA”^(注2)で新しく開始されたハイビジョン配信サービスに、業界で初めて^(注3)対応した。更に、DLNA (Digital Living Network Alliance) や、外部接続したLAN HDDへのハイビジョン録画・再生など、ホームネットワーク機能も充実している。

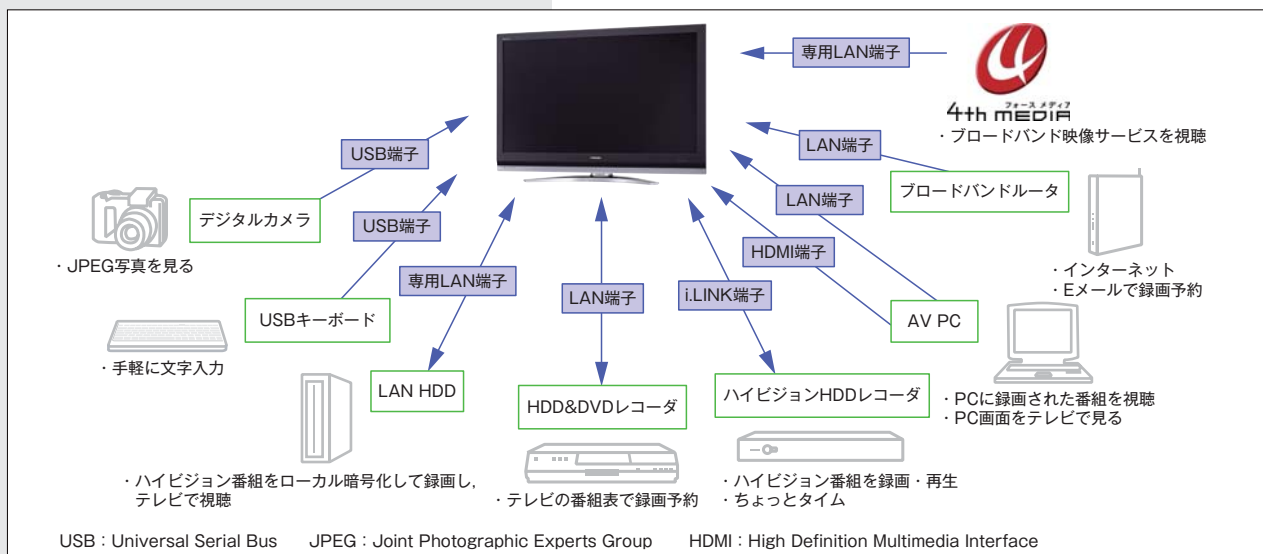
本体のデザインは、映像に集中できるように、余分な装飾を取り除いた“ミニマルデザイン”を採用した。

(注1) 32Z2000は、広視野角ワイドXGA(1,366×768画素)を搭載。

(注2) 4th MEDIA(フォースメディア)は、(株)オンラインティーヴィが提供する、多チャンネル放送サービスの“4th MEDIAテレビサービス”と、(株)ぶらなネットワークスが提供する、ビデオ・オン・デマンドサービスの“4th MEDIAビデオサービス”などを光ブロードバンド(Bフレックス)を利用して提供するものである。

(注3) 2006年11月10日時点、国内デジタルテレビにおいて、当社調べ。

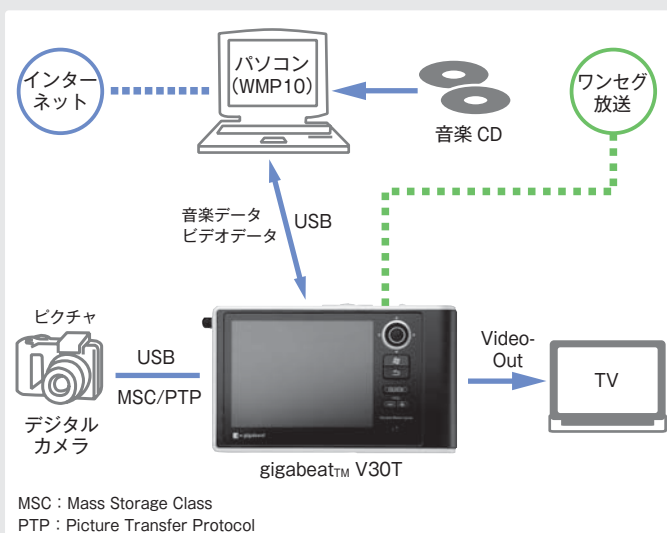
(デジタルメディアネットワーク社)



▲ Z2000シリーズのホームネットワーク構成
Home networking with audio-video equipment
around a Z2000 series TV



▲ HDD オーディオプレーヤー gigabeat™ V30T
gigabeat™ V30T HDD audio player



▲ gigabeat™ V30T 接続イメージ
Multiple accessibility of gigabeat™ V30T

■ HDD オーディオプレーヤー gigabeat™ V30T

デジタルオーディオプレーヤーでは日本で初めて^(注1)ワンセグ放送の視聴と録画を可能にした、gigabeat™の新シリーズ V30T を商品化した。

gigabeat™ V30T はワンセグチューナーと3.5型 QVGA (320×240 画素) の TFT (Thin Film Transistor) カラー液晶を搭載しているため、外出先や移動中でも快適にワンセグ放送を楽しむことができる^(注2)。更に、30 G バイトの HDD を内蔵しているため、最大で約 130 時間のワンセグ放送を録画することができる。

また、ワンセグ放送だけでなく、内蔵 HDD に音楽だけを収録した場合は、最大約 7,500 曲^(注3)、ミュージッククリップやムービーカメラで撮影した映像などの場合は最大約 127 時間^(注4)のデータを収録することができるため、外出先でも思う存分、音楽や映像を楽しむことができる。

更に、内蔵バッテリーだけで、ワンセグ放送の視聴で約 7 時間^(注5)、音楽の再生で約 25 時間^(注6)、ビデオ・動画の再生で約 9 時間^(注7)の連続使用が可能な、長時間駆動を実現した。

(注1) 2006年11月1日現在、当社調べ。

(注2) ワンセグ放送のエリア内であっても、地形や建物の影響によって、あるいは地下などの場所によって、ワンセグ放送が受信できない場合がある。

(注3) WMA又はMP3フォーマット、128 kビット/sで、4分間のオーディオデータを収録した場合。

(注4) ビットレート 500 kビット/s時。

(注5) 工場出荷時の音量、ヘッドホン出力、明るさ設定 1 の場合。

(注6) 工場出荷時の音量、ヘッドホン出力、128 kビット/s、44.1 kHz の WMA オーディオデータ、バックライト非点灯の場合。

(注7) 工場出荷時の音量、ヘッドホン出力、明るさ設定 1,500 kビット/s の WMV ビデオデータの場合。

(デジタルメディアネットワーク社)



▲ AV ノートPC Qosmio G30
Qosmio G30 AV Note PC



▲ 地上デジタルTVチューナユニット
Integrated services digital broadcasting-terrestrial (ISDB-T) tuner unit

一步先行く“カンタン操作”

カンタン

Qosmio AV Center

ひとつのソフトで！

地上デジタル放送

地上アナログ放送

リモコンでもマウスでも、地上デジタル放送も地上アナログ放送も、操作できる！

ソフトを切り替えたり、複数の操作方法を覚えたりする必要なし！

▲ 東芝オリジナルのAV統合ソフト Qosmio AV Center
Toshiba original AV software "Qosmio AV Center"

■ AV ノートPC Qosmio G30

AV ノートPC “Qosmio” シリーズのフラグシップモデル Qosmio G30は、世界で初めて^(注1) 地上デジタル放送と HD DVDに対応したAV ノートPCである。

1,920×1,200画素のフルHD17型ワイドカラー液晶を搭載しており、地上デジタル放送やHD DVDなどの高精細で奥行き感のある美しいHD映像をありのままに再現できる。

自社開発の地上デジタルテレビ(TV) チューナは、デジタルTV並み^(注2) の性能を持ちながら、小型で消費電力が少なく、従来の地上アナログTVチューナと同時搭載が可能となった。この地上デジタルTVチューナは、地上デジタル放送を受信するチューナモジュールと、その受信したデジタル放送コンテンツのPC内での著作権保護機能を実現する著作権保護LSIから成り、それらをminiPCI (Peripheral Component Interconnect) ボードサイズの基板上に実装している。

更に、AV 統合ソフトウェア Qosmio AV Centerの機能をアップグレードさせ、PC上で地上アナログTV、地上デジタルTV、DVD、HD DVD、CD及びホームネットワーク上の映像や、音楽、写真などのデジタルコンテンツを、“見る”、“聴く”、“録る(とる)”の一貫性のある簡単な操作性で利用可能とし、RDシリーズで定評のあるW録™(2番組同時録画)にも対応した。

また、地上デジタル放送やHD DVDの美しい映像にふさわしい最高レベルの音質を提供するため、スピーカは左右各40ccのボックス容積を持つバスレフ構造を採用した。更に、ハイクラスのオーディオ機器などに搭載されている1 bitデジタルアンプを世界で初めて^(注1) ノートPCに搭載した。

Qosmio G30のサウンドシステムは、省電力・小型設計ながら4 W+4 Wとクラス最高の出力を実現したほか、従来の製品に比べ、中高音から低音までクリアなサウンドが再現できるようになった。

更にQosmio G30は、新開発のHD DVD動画再生ソフトウェアTOSHIBA HD DVD PLAYERも搭載し、フルHD品質の高精細動画の再生にも対応している。

(注1) 2006年5月時点、当社調べ。

(注2) 22型クラスのデジタルTVと受信感度を比較した結果。

関係論文：東芝レビュー. 61, 7, 2006, p.8-11.

(PC& ネットワーク社)



▲ TECRA A8
TECRA A8

■ TECRA A8

企業向けPC製品として、“いつでもどこでも、安心・安全”を目指し、設計品質、製造品質、及び堅牢(けんろう)性を更に強化した。

ノートPCの故障率低減を達成するため、設計段階でHALT(高加速寿命試験)により製品の故障要因を徹底的に洗い出し、経年劣化対策を施すなど、高品質設計を推進している。

また、製造面では、PC基板を一枚に集約したり、基板の剛性を強化することで、製造段階での故障要因を削減した。更に、耐久性を追求し、ドイツの認証機関 TÜV Rheinland による厳格な 70 cm 落下テストや 100 cc 浸水テストにも耐えられる堅牢設計を行っている。

(PC& ネットワーク社)



▲ PORTÉGÉ R400
PORTÉGÉ R400

■ タブレットPC PORTÉGÉ R400

Windows Vista™搭載の新タブレット PC, PORTÉGÉ R400を2006年1月に発表し、出荷した。

このモデルは、高密度実装技術を用いて最新技術をコンパクトなボディに集積した、当社のPCにおけるThin & Light路線のフラッグシップモデルである。

拡張性を高めるPCI express miniカード用を3スロット、メモリ構成の自由度を高めるメモリ用を2スロットなど、高密度実装技術によって得られたスペースを有効に活用し、コンパクトなボディながら高性能、高機能なモバイルPCである。

機能面では第3世代(3G) データ通信モジュールを内蔵することで、メールの着信や直近のスケジュールを補助ディスプレイ(東芝エッジディスプレイ)に通知する機能を持ち、モバイルPCとしての新しい使い方を提案している。

補助ディスプレイには視認性に優れた有機EL(Electro-Luminescence) パネルを採用しており、システムがスタンバイ中でもバッテリー残量や時刻、3G信号強度などの情報が表示される。

本体は白黒を基調とした美しいデザインで、Windows Vista™の提供する新しいユーザーインターフェースとの整合を考慮している。

(PC& ネットワーク社)



gigashot™ V10



携帯電話で
バーコードをピット
とスキャンすると、

関連するブログを収集し、個々のブログの中身を解析し、



ユーザーの
評判情報をまとめる
(ポジティブ/ネガ
ティブ 判定機能)

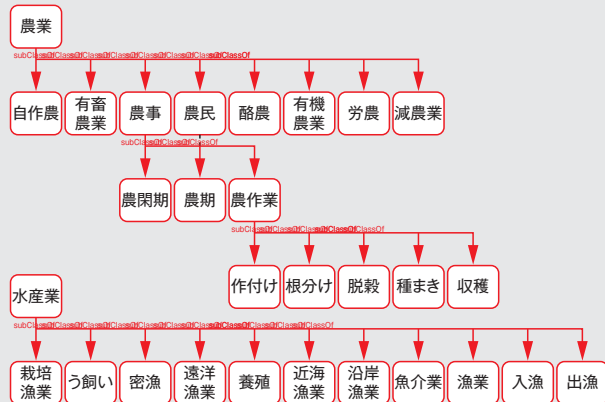


関連他商品で
話題の商品を提示
(関連トピック
抽出機能)

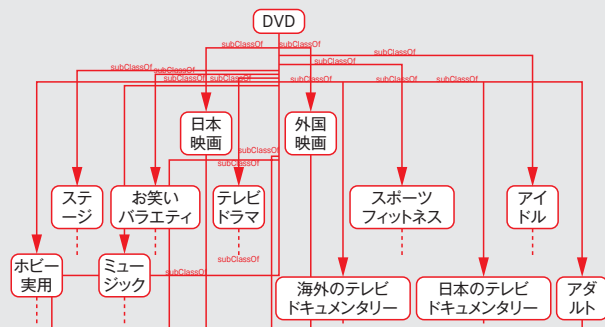


有用なブログを
前に持ってくる
(ソート&フィルタ
リング 機能)

▲ 利用イメージ Functions in use



(a) 日本語オントロジー



(b) 商品オントロジー

▲ オントロジーの例 Example of ontology

■ オントロジーを用いたブログからの クチコミ情報抽出技術 ユビdeコミミハサンダー™

“ユビdeコミミハサンダー™”は、携帯電話を用いてネット上のクチコミ情報を簡単に検索するシステムである。

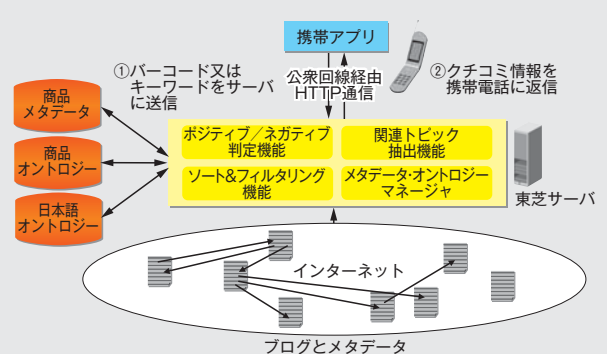
携帯電話で商品のバーコードをスキャンしたり、商品の名前を直接打ち込むと、ユビdeコミミハサンダー™はインターネットからメタデータと呼ばれる商品の説明情報(製造元や著者など)を取得して関連するブログを収集し、その商品のクチコミ情報をユーザーに提示する。このとき、ブログ間の関係やオントロジーと呼ばれる語いを参照しながらブログの中身を解析することで、ユーザーの感性に沿った評判情報を出力することに特徴がある。

出力される評判情報は大きく三つあり、一つは、あらかじめ設定されたいくつかの評価軸に沿って棒グラフやレーダーチャートなどで表示する、その商品に対するポジティブな意見とネガティブな意見の割合である。次に、関連して話題となっているほかの商品一覧である。更に、有用な意見が含まれていると思われる順にソートして表示されるブロッグ一覧である。

2006年3月に家電量販店と大型書店で実証実験を行い、10月に秋葉原で実施されたイベントでも実験を行った。これからのユビキタス社会における、ネットとリアルを連携させる試みの一つとして有効性を確認した。

関係論文：東芝レビュー. 61, 10, 2006, p.62-65.

(研究開発センター)



HTTP : Hyper Text Transfer Protocol

▲ システム構成

Configuration of network information retrieval system



▲ au向けCDMA方式携帯電話 W47T
CDMA cellular phone, au W47T for domestic use

■ au向け CDMA方式携帯電話 W47T

CDMA2000 1xEV-DO Rev.A (Code Division Multiple Access 2000 1x Evolution Data Only Rev.A) 方式の機種としては世界初^(注)となる、au向け携帯電話 W47Tを商品化した。

W47Tで対応している“EV-DO Rev.A”方式は、従来の“EV-DO Rev.0”に比べ、通信速度が大幅に向上（ピーク時速度：上り144 kビット/sから1.8 Mビット/sへ、下り2.4 Mビット/sから3.1 Mビット/sへ）しており、IP (Internet Protocol) テレビ電話など多彩な新しいアプリケーションの動作を可能にするものである。通信速度の向上により、従来からある様々なサービスも快適に行うことができるようになる。

また、厚さ21 mmのスリムボディに、有効画素数324万画素のメインカメラと、主にテレビ電話用途の有効画素数33万画素のサブカメラを採用した。

更に、au向け携帯電話としては当社初となる、EZ Felicaも搭載している。

(注) 2006年12月時点、当社調べ。

(モバイルコミュニケーション社)

■ W-CDMA方式携帯電話 910T

音楽機能を一般プレーヤ並みのレベルに向上させた3G方式携帯電話910Tを商品化した。

910Tは、2.6型の大型液晶ディスプレイ(LCD)を搭載し、ヒンジ部にはサブマルチファンクションキーを配置した。サブLCDは、13文字×2行のモノクロ表示である。専用の音楽ICを使用しており、それによって消費電流を削減し、24時間という長時間の再生を実現した。

内蔵したメモリは1 Gバイトを確保しており、約250曲の楽曲を記憶できる。また、同梱したBluetooth[®]ステレオヘッドセットにより、高音質の音楽をワイヤレスで楽しむこともできる。

クレイドルにはUSB (Universal Serial Bus) 接続機能を設け、付属の音楽転送ソフトを使用することで、音楽を簡単にPCから端末へ転送できるようにした。

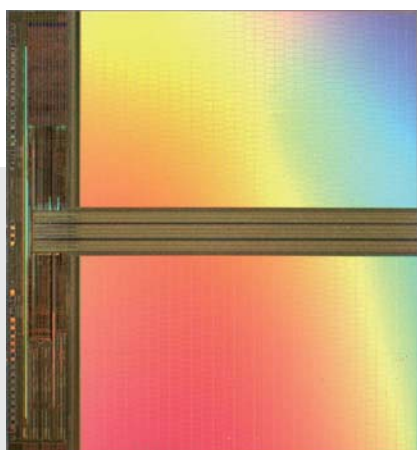
ユーザーインターフェース(UI)については、当社独自のPDC (Personal Digital Cellular) ライクUIを搭載し、その操作性を格段に向上させた。

関係論文：東芝レビュー. 61, 12, 2006, p.31-34.

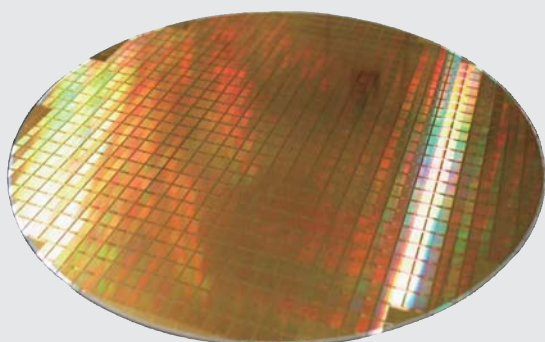
(モバイルコミュニケーション社)



▲ 910Tの外観と多様なスタイル
Three views of W-CDMA cellular phone, 910T



◀ チップ写真
Micrograph of
8 Gbit NAND flash
memory chip



▲ 8 Gビット NAND型 フラッシュメモリ 300 mm ウェーハ写真
300 mm wafer of 8 Gbit NAND flash memory

■ 56 nm世代 高速多値 NAND型 フラッシュメモリ

56 nmプロセス技術を用いた、8 Gビット（多値）NAND型フラッシュメモリを、米国のサンディスクコーポレーションと共同で開発した。

NAND型フラッシュメモリは、メモリカード、USBメモリ、携帯型音楽プレーヤ、動画記録などに最適なファイルメモリである。

大容量化とビット当たりのコスト低減に対する市場要求に応えるため、回路設計の最適化と先端プロセス技術を採用し、前世代（70 nmプロセス）の同じ容量製品と比較して、チップ面積を約70 %に縮小した。

性能面では、当社独自の回路的な工夫と、メモリセルアレイアーキテクチャの変更により、約10 Mバイト/s の高速多値書き込み速度を達成した。

関係論文:東芝レビュー .61, 3, 2006, p.9.

（セミコンダクター社）

■ 小型化を実現した CMOSエリアイメージセンサ Dynastron™

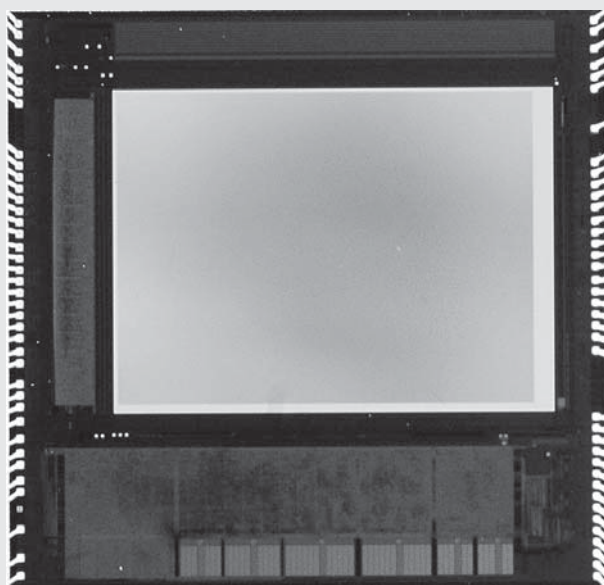
CMOSエリアイメージセンサ Dynastron™ の新製品として、更なる小型化を目指した3.2 Mピクセルセンサ ET8EE6-AS及び2.0 Mピクセルセンサ ET8EF2-ASを開発した。

カメラ付き携帯電話などのモバイル機器に搭載されるイメージセンサを含むカメラモジュールは、年々、小型化の要求が高まっており、これらの市場ニーズに応えるため、新製品では、いずれの製品も画素ピッチを従来品の2.7 μm から2.2 μm へと大幅に微細化した。これにより、ET8EE6-ASでは総画素数約320万画素で、従来品の光学サイズ1/2.6インチから1/3.2インチへ、また、ET8EF2-ASでは総画素数約200万画素で光学サイズ1/4インチと、それぞれ小型化を実現した。

いずれの製品も、スミア^(注)レスや高速動作などCMOSエリアイメージセンサとしての特長を持っており、カメラ付き携帯電話をはじめとするモバイル機器に広く応用が可能である。

(注) スミア: 太陽や明るい照明などの強い光源を撮影した際に、縦方向に光の筋が発生する現象。

（セミコンダクター社）



▲ CMOSエリアイメージセンサ "Dynastron™"
CMOS area image sensor, Dynastron™



▲ 電流検出型DNAチップ
Current-Detection type deoxyribonucleic acid (DNA) Chip



▲ DNAチップ自動検査装置“ジェネライザー”
Automatic DNA detection system Genelyzer™

■ 医療用DNAチップの事業化

当社独自の“電流検出型DNA (DeoxyriboNucleic Acid) チップ”は、従来の“蛍光検出型DNAチップ”と比較して操作性に優れ、正確な測定ができる。また、検出に複雑な光学系を必要としないため、検出装置の小型化と迅速な測定が可能である。

当社は、この電流検出型DNAチップの特長を生かし、体外診断薬メーカーの第一化学薬品（株）及び東芝ホクト電子（株）と共同で、国内初^(注)の医療用DNAチップの実用化を目指している。

最初のターゲットとして、一度に多くの遺伝子を同時に識別可能なDNAチップの特長を生かすことができ、また、社会的ニーズも高い子宮頸（けい）がんの原因とされるヒトパピローマウイルス（HPV）の検出と型判別のためのDNAチップを開発した。

HPVは約100種類が知られ、そのうちの50種類が子宮頸がんに関連していると言われているが、その中でも特に悪性とされている13種について、当社独自の電流検出型DNAチップで検出・型判別する。

医療機関と共同で行った治験前試験では、対照法と比較して、96%の一致率という良好な結果が得られた。

また、操作性や信頼性などを向上させた、医療用の小型DNAチップ自動検査装置も同時に開発した。検体から抽出したDNAをあらかじめ増幅しておけば、自動でHPVの型を短時間で判別することができる。

(注) 2007年1月15日時点、当社調べ。

(ディスプレイ・部品材料統括／研究開発センター)



▲ 燃料電池一体型ノートPC (試作機)
Prototype direct methanol fuel cell (DMFC) for Notebook PCs

■ 小型燃料電池／PC一体型DMFC技術の開発

ノートPCとの一体化を図った薄型の直接メタノール燃料電池 (DMFC: Direct Methanol Fuel Cell) を開発した。

DMFCは、メタノール燃料カートリッジを携帯すればその場で発電できるので、コンセントから給電の必要がなく、いつでもどこでも安心してモバイル機器を利用できる。

今回、ナノ構造制御により、高出力な膜・電極接合体 (MEA) を開発した。更に、燃料となるメタノールと水、また、発電時に排出される水と二酸化炭素の流れ制御を工夫することで、従来必要とされた補器を一部省略することができ、小型化が図れた。

今後、更に高性能化を進め、製品化につなげていく。

CEATEC JAPAN 2006及びWPC TOKYO 2006において、今回の技術を搭載した“DMFC一体型のノートPC”を展示した。

関係論文:東芝レビュー. 61, 6, 2006, p.60-63.

(研究開発センター／PC& ネットワーク社／ディスプレイ・部品材料統括)



▲ 厚さ0.99 mmを実現した携帯電話用LCD
LCD module — only 0.99 mm thick — for mobile phone applications

項目	仕様
画面サイズ	対角5.1 cm (2.0型)
画素数	QVGA (320 (横) × 240 (縦))
外形寸法	36.2 (横) × 50.5 × (縦) × 0.99 (厚) mm
画面輝度	300 cd/m ²
質量	3.5 g



▲ 薄型・軽量化を実現したノートPC用12.1型ワイド低温ポリシリコンLCD
New, lightweight TFT LCD, 12.1 inches wide format, 2.9 mm thick

項目	仕様
画面サイズ	対角31 cm (12.1型)
画素数	ワイドXGA (1,280 (横) × 800 (縦))
外形寸法	270.5 (横) × 180.0 (縦) × 4.50 (厚) mm (最薄部2.90 mm)
画面輝度	300 cd/m ²
質量	183 g

■ 業界最高クラスの薄型・軽量化を実現した低温ポリシリコンLCD

従来に比べ、大幅な薄型化と軽量化を図った低温ポリシリコンLCDを開発した。

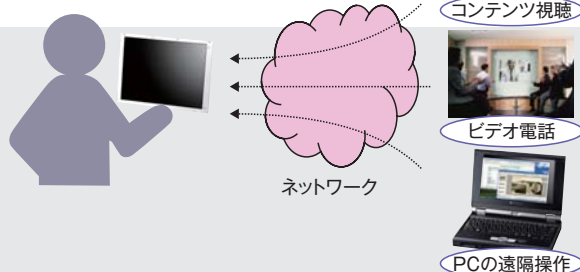
開発したのは、携帯電話用2.0型QVGAと、ノートPC用12.1型ワイドXGA (1,280×800画素) の2種である。

携帯電話用は、ガラス基板の薄型化とLED (発光ダイオード) バックライトを採用し、独自の薄型化技術により組合せの最適化を図った。LCDモジュールの厚みは、携帯電話用で業界最高クラスの0.99 mmである。

一方、ノートPC用は0.2 mm厚ガラスと薄型LEDを採用した。厚みは2.9 mm (最薄部)、質量は183 gとなっている。従来の冷陰極管を採用した製品に比べ、約1/2の薄型化と約30%の軽量化を図った。これにより、モバイルPC用で業界最高クラスの薄型、軽量のモジュールとなっている。

(東芝松下ディスプレイテクノロジー (株))

ネットワークディスプレイ (ND) 端末



▲ ネットワークディスプレイシステムのコンセプトイメージ
Concept of network display system



▲ ネットワークディスプレイシステムの利用シーン
Uses of network display system

■ ネットワークディスプレイシステム

ネットワークディスプレイシステムとは、ディスプレイ端末の機能を、映像や音声を入出力する機能と、情報を通信する機能だけに特化させることによって、ユーザーが、このディスプレイを介して、ネットワーク上の様々なサービスを利用できるようになるという新しいシステムである。

端末側でデータを保持する必要がないので、情報漏えいを防ぎ、また、端末が行う処理を最低限に絞り込むことで軽量化や低消費電力化が可能となり、ユーザビリティを大幅に向上させる効果がある。

今回、PCの遠隔操作、ビデオ電話、コンテンツ視聴の三つの機能を1台で利用できる、12インチの表示部を持った500g台のディスプレイ端末の試作に成功した。雑誌を読むような手軽さで、ネットワーク上の機器の高品質なサービスにアクセスすることができる。

利用場面としては、例えばオフィス内では、会議室へ携帯して、紙の資料を扱う感覚でメモ書きや資料の提示ができるほか、遠隔地とTV会議を行なうことができる。また、家庭内では、自由な場所で映像を視聴したり、Web閲覧したりすることが手軽に行える。

今後、このシステムの各機能の実用性を高めていく。

(研究開発センター)

■ 半導体量子ドットからの量子もつれ光子対発生

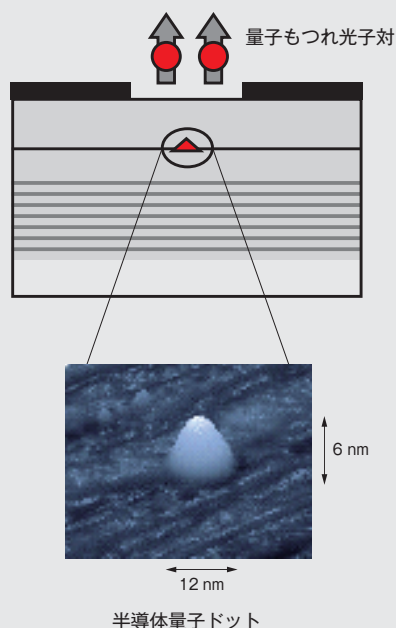
量子もつれ (エンタングル) の関係にある光子対を任意のタイミングで発生させることができる半導体デバイスの開発に世界で初めて^(注)成功した。

開発したデバイスは、一般的なLEDと類似の構造で、内部にナノオーダーの大きさの量子ドットを包含している。この量子ドットがある大きさ、形状にあるとき、そこから放射される光子対が“量子もつれ”を起こすことを発見した。このことから、プロセスを精密に制御することで、最適な形状を持つ量子ドットを作ること成功した。

量子もつれ光子対は量子物理をつかさどる基本現象の一つであり、今回開発した光源デバイスは、将来の長距離量子暗号通信網や量子コンピュータなどへの応用が可能である。

(注) 2006年1月時点、当社調べ。

(研究開発センター)



◀ 半導体量子ドットからの量子もつれ光子対の発生
Entangled photon pair emission from semiconductor quantum dot