

東芝モバイルディスプレイ(株)

液晶ディスプレイ(LCD)を搭載した映像・IT(情報技術)機器は、私たちの生活のあらゆる場面で幅広く利用されています。東芝モバイルディスプレイ(株)は、独自の最先端技術を駆使し、LCDの表示性能高品質化、低価格化、及び多機能化を推進することにより、様々な液晶応用機器の進展を支えています。

2010年は、事業構造の転換と安定した収益基盤確立のためマーケット志向に徹し、新規成長分野に向けた製品の開発に積極的に取り組みました。特に、急速に市場が拡大しつつあるスマートフォン用には、タッチパネルを一体形成した高精細で高コントラストの薄型LCD^(注)を、また用途が多様化し拡大している車載用にも業界をリードするLCDを商品化しました。

更に、近未来に市場拡大が期待されている3次元(3D)表示機器に向けては、専用眼鏡を使わずに広い視点から立体画像が得られる裸眼方式高精細3D LCD^(注)を商品化し、テレビをはじめ、娯楽機器分野などでの本格的な事業化に向けて大きな一歩を踏み出しました。

今後も、市況変化に即応するフレキシブルな商品戦略と他社を上回るコスト競争力の強化を進め、No.1の液晶商品を創造し提供していきます。

(注) ハイライト編のp.11に関連記事掲載。

専務執行役員 統括技師長 田窪 米治

● 12.1型裸眼方式3D LCD



12.1型裸眼方式3D LCD

12.1-inch autostereoscopic three-dimensional (3D) liquid crystal display (LCD)

眼鏡を使わずに立体映像が楽しめる裸眼方式の12.1型3D LCDを商品化した。

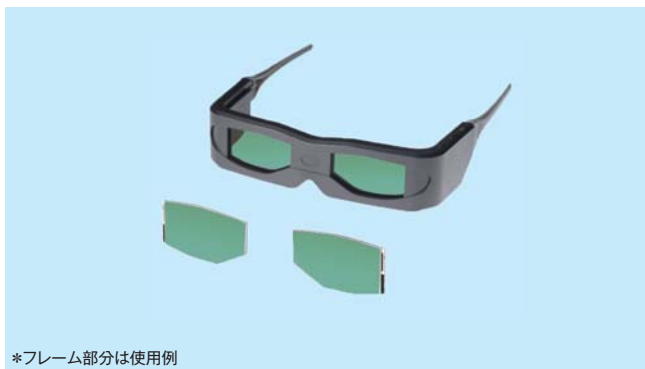
この製品はインテグラルイメージング方式^(注)を採用しており、視域が広いため視点が左右にずれてもきれいな立体映像を楽しめ、長時間利用しても従来の2眼方式のように眼が疲れない。この製品は9視差タイプで、3D画素数は466(横)×350(縦)、3D視域は水平方向±20°(標準)となっている。また、レンチキュラレンズを採用しているため、輝度低下が少なく、400 cd/m²(標準)の高輝度を実現している。

テレビのほか、アミューズメントやFA(Factory Automation)機器などへも適用できる。

(注) ハイライト編のp.11に関連記事掲載。

関係論文: 東芝レビュー. 65, 10, 2010, p.32-35.

● 高速応答で広視野角の3D眼鏡用OCB液晶パネル



*フレーム部分は使用例

高速応答で広視野角のOCB液晶パネルを用いた3D用眼鏡

Stereoscopic 3D glasses using high-speed, wide-view optically compensated bend (OCB) panel

時分割方式3Dディスプレイのアクティブシャッター眼鏡用として、3D眼鏡用高速応答OCB(Optically Compensated Bend)液晶パネルを開発した。

時分割方式3Dディスプレイでは、右目用と左目用の映像を高速に切り替え、シャッター眼鏡を同期させることで3D表示を行っている。しかし眼鏡の性能が悪いと、右目(左目)用の映像が左目(右目)に入って像が二重に見えてしまう現象(3Dクロストーク)が発生し、3D映像の品位が低下するとともに目の疲労の原因となる。

そこで、高速応答で広視野角のOCB液晶パネルを用いて、視野角30°以上の広い範囲で3Dクロストーク率0.1%以下を実現した。

● インセル型タッチパネル内蔵 WSVGA LCD

タッチパネル付きモバイル機器の薄型化と軽量化、更にコントラストを含む視認性改善を目指し、静電容量センサを内蔵したインセル型タッチパネル内蔵7.0型 WSVGA (1,024 × 600画素) LCDを開発した。

低温ポリシリコン (p-Si) 薄膜トランジスタ (TFT) 技術を駆使して、画素内に形成される静電容量センサ回路に加え、信号出力回路なども内蔵することで、高いセンシング性能を実現している。

この技術は、小型のモバイル機器用LCDだけでなく、タブレット用や車載用などの中型LCDも含む、広い応用製品に適用でき、LCDにタッチパネル基板を貼り合わせる工程を削減できる。



タッチパネル内蔵 7.0型 WSVGA LCD

In-cell touch panel-equipped 7.0-inch wide super video graphics array (WSVGA; 1,024 x 600 pixels) LCD

● 車載用 7.0型 WVGA の HEAD 方式 LCD

高視野角で高コントラストを実現する HEAD (Hybrid Electric Field Advanced Display) 技術を採用して、7.0型 WVGA (800 × 480画素) LCDを車載用として商品化した。

このLCDは、差異化技術であるノーマリブラックモードの HEAD 技術に対して更に材料及び製造プロセスをブラッシュアップし、車載用途に要求される広温度範囲や振動、衝撃などの過酷な環境でも、十分にその性能を発揮できる。

従来の TN (Twisted Nematic) モード LCD に比べ、コントラストを 50% 以上、視野角を 30% 以上向上できた。更に発光ダイオード (LED) バックライトを採用することで、輝度 500 cd/m² 以上を確保でき、視認性に優れた LCD を実現した。



車載用 7.0型 WVGA の HEAD 方式 LCD

7.0-inch wide video graphics array (WVGA; 800 x 480 pixels) hybrid electric field advanced display (HEAD) LCD for automotive use

● 車載用 7.0型 WXGA 高精細 LCD

現在標準となっている WVGA の 2.4 倍の画素数を持つ 7.0型 WXGA (1,280 × 720画素) LCD を、車載用としては業界で初めて^(注)商品化した。

差異化技術である低温 p-Si TFT 技術を用いることで、同じ精細度の従来技術製品に比べ約 2 倍の透過率を実現し、更に高効率 LED バックライトを採用することで、WVGA の従来技術製品と同等の輝度 500 cd/m² を実現した。

ブルーレイプレーヤなどと組み合わせることで、家庭用テレビと同等の画質を車内でも提供できる。

この LCD は既に市販のカーナビ機器に搭載されており、今後カーメーカーへの展開も図っていく。

(注) 2010年8月時点、当社調べ。



車載用 7.0型 WXGA 高精細 LCD

7.0-inch wide extended graphics array (WXGA; 1,280 x 720 pixels) high-resolution LCD for automotive use