

東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)

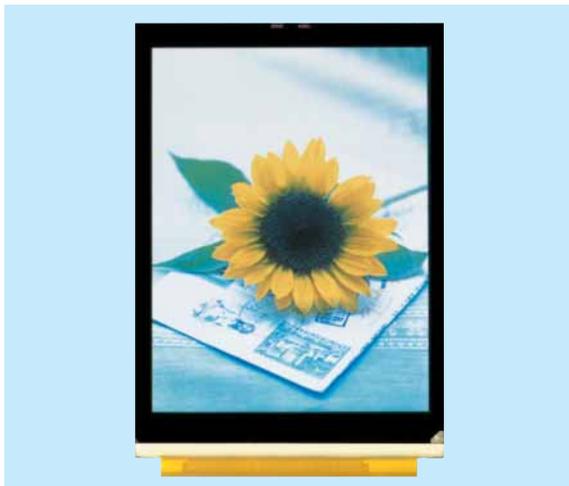
デジタル化やネットワーク化が進むなかで、携帯電話や、モバイルパソコン(PC)、小型AV機器、カーナビゲーションなどの情報機器が飛躍的に進化しています。東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)は、これらの情報機器の進展にディスプレイデバイスの分野で貢献しています。

当社は、ガラス基板上に回路集積するSOG(システムオンガラス)技術や、高画質OCB(Optically Compensated Bend)液晶技術、有機EL(ElectroLuminescence)ディスプレイ技術などの開発を進め、当社ならではの最先端ディスプレイの提供を推進しています。2005年は、SOG技術により入力機能を液晶ディスプレイ(LCD)に一体化したインプット・ディスプレイ、液晶駆動回路をガラス基板上に集積した駆動システム一体型LCD、及び超高精細表示と通常の表示を切り替えられる携帯電話用デュアルモードLCDを開発しました。また、ガラス研磨技術とLED(発光ダイオード)バックライト技術により驚異的な薄さと軽さを実現したモバイルPC用LCDと、OCB液晶による高画質業務用モニタ向けLCDを商品化しました。更に、独自の駆動技術により高画質化した有機ELディスプレイも開発しました。

今後も、より鮮明で、より高機能なディスプレイを提供し、コビキタス社会の発展に寄与していきます。

統括技師長 小倉 庸

● 携帯電話用 2.2 型 駆動システム一体型 p-Si TFT-LCD

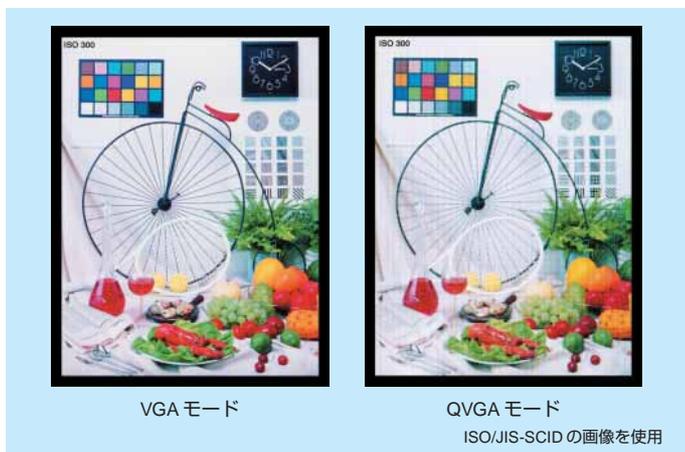


低温ポリシリコン(p-Si)技術を用いて、LCDの駆動に必要な回路機能をガラス基板上に集積した、SOG LCDを開発した。

高性能な低温p-Si薄膜トランジスタ(TFT)技術を用い、6ビット階調26万色表示が可能なアナログ回路(デジタル/アナログ変換及び増幅)や走査線を駆動するドライバ回路に加え、ドライバ回路用の電源回路と、これらの回路を制御するコントロール回路などの表示駆動に必要な回路機能をガラス基板上に集積した。これにより、半導体部品点数の削減と組立ての簡便化ができ、外部回路基板も小型・軽量化を実現した。

駆動システム一体型p-Si TFT-LCD
Low-temperature polycrystalline silicon (LTPS) TFT-LCD with fully integrated circuitry

● 携帯電話用 VGA/QVGA デュアルモード低温 p-Si LCD



VGA(480×640画素)表示とQVGA(240×320画素)表示とを用途に応じて使い分けできる、携帯電話用デュアルモードLCDを開発した。

携帯電話機のディスプレイにおいて標準となっているQVGAと、より高精細なVGAの両方の入力信号に対応しているため、例えば、地図やウェブサイトなどは332PPI(Pixels Per Inch)の超高精細を生かしたVGA表示モードで、また、通常時には消費電力を抑えるQVGA表示モードでというように、使用目的に応じて適切なモードに切り替えることができる。

VGA表示モードとQVGA表示モードの解像度比較
Comparison of VGA and QVGA resolutions

● モバイルPC用 超薄型LEDバックライト使用 低温p-Si TFT-LCD

従来品に比べ約半分の2.75 mm厚(最厚部)まで薄型にした、ノートPC用11.1型WXGA+(1,366×768画素)の低温p-Si TFT-LCDを開発した。

LCDガラスと同一面位置に回路基板を配置するフラット構造とし、薄型LEDバックライトとガラス研磨技術を組み合わせることで、従来のCCFL(冷陰極管)を使用した製品に比べ、究極の薄さと軽さ(質量146g)を実現するとともに、十分な光学的性能の確保に成功した。また、画面のアスペクト比をテレビ用ディスプレイで主流の16:9としており、動画コンテンツを高品質に再生可能な、これからのモバイルPCに最適なLCDである。



究極の薄さ、軽さを実現したノートPC用11.1型ワイド低温p-Si TFT-LCD
11.1-inch diagonal wide-type LTPS TFT-LCD for notebook PC featuring ultimate thinness and lightness

● 業務用モニタ向け 5 ms 応答表示9型 OCB 液晶モジュール

オン時間1 msとオフ時間4 msの合計5 msの高速応答表示を可能とした、画面对角サイズ9インチ、解像度WVGA(800×480画素)のOCB液晶モジュールを製品化した。

この製品では、視野角170°とsRGB(standard Red-Green-Blue)色再現範囲(NTSC規格比)70%を実現した。また、LCD特有の残光による動画像の輪郭のぶれを最小限にするため、バックライトの発光を高速減制御することで、ブラウン管に匹敵する動画性能を実現した。

この製品は、画質要求の高い放送機器のモニタとして採用が内定しており、これまでの液晶の弱点であった応答時間を大幅に改善したことで、新たな市場が期待される。



業務用モニタ向け5 ms 応答表示9型 OCB 液晶モジュール
5 msec fast-response-time 9-inch diagonal optically compensated bend (OCB) LCD module for business monitor use

● PMP用3.5型有機ELモジュール

PMP(Personal Media Player)用として、低温p-Si TFTを用いた3.5型QVGA有機ELディスプレイモジュールLTD035J60Sを開発した。

当社初の有機ELモジュールの量産にあたり、TFT-LCDで培った生産技術に加え、高精度発光層形成プロセス技術と独自のカレントコピー駆動技術により、輝度むらなどの課題を克服した。ピーク輝度240 cd/m²(標準値)、コントラスト比10,000:1(標準値)、色再現範囲最大68%(NTSC規格比)、及び応答時間0.1 ms以下を達成し、業界最高レベルの表示品位を実現した。



PMP用3.5型QVGA有機ELモジュール LTD035J60S
LTD035J60S 3.5-inch diagonal organic light-emitting diode (OLED) display module for personal media player