

2002年6月27日

2002-138

携帯電話向けに、1チップのTFTカラー液晶表示システム用LSI「HD66773」を製品化

- 132×176ピクセルの大画面と26万色表示に対応し、
パッシブカラー液晶表示システムと同程度の低消費電力を実現 -

日立製作所 半導体グループ(グループ長&CEO 伊藤 達)は、このたび、デジタル携帯電話等に搭載するTFTカラー液晶表示システム用のLSIとして、1チップで大画面と多色表示に対応した「HD66773」を製品化し、2002年7月よりサンプル出荷を開始します。

本製品は、アモルファスTFTカラー液晶表示システム用LSIで、携帯電話では最大クラスの画面サイズである132×176ピクセルに対応しています。また表示色数は、実表示色数が6万5千色であることに加え、内蔵されたハードウェアディザ回路を使用することで最大26万色表示が可能です。その上、消費電力は、26万色表示時で3.8mWとパッシブカラー液晶表示システムと同程度の低消費電力を実現しているため、高品質な画質で低消費電力の携帯電話システムに適しています。

近年、デジタル携帯電話は、電子メールやWWWコンテンツなどの情報配信サービス端末としての用途が急速に拡大し、静止画像を始めとした表示のカラー化が進んできました。さらに、今後の動画配信など更なるサービスの多様化に伴ない、携帯電話に搭載される液晶パネルは、従来主流のパッシブカラー液晶パネルから、より応答性能が良く動画表示に適した高品質な表示画質を実現できるTFTカラー液晶パネルの採用が進んでいます。しかしTFT液晶パネルの消費電力は、通常パッシブ液晶パネルより大きい傾向があります。このためTFTカラー液晶表示システム用LSIに対しては、多色化対応とともに、液晶パネルの低消費電力化や低価格化を図ることへの強いニーズがあります。

当社は、これまでTFTカラー液晶表示システム用LSIとして、132×176ピクセルの画面サイズで6万5千色表示のチップセット「HD66770」「HD66771」「HD667P00」、および最大176×240ピクセルの画面サイズで26万色表示のチップセット「HD66772」「HD66774」「HD66775」「HD667P01」を製品化しています。今回、市場の低消費電力化、低価格化のニーズに対応するため、1チップで、132×176ピクセルの画面サイズおよび最大26万色表示を実現し、パッシブカラー液晶表示システムと同程度の低消費電力化が可能なTFTカラー液晶表示システム用LSI「HD66773」を製品化しました。

本製品は、132×176ピクセルの大画面表示に対応しています。実表示色数は6万5千色であり、さらに内蔵されたハードウェアディザ回路を使用することで最大26万色のカラー表示が可能です。また、入力インタフェースは従来の6万5千色液晶表示システム対応の8/16ビットインタフェースに加え、新たに26万色表示システム対応の9/18ビットインタフェースを追加しています。本インタフェースを使用することで、チップセット等で構築した既存の26万色液晶表示システムを、本製品へ容易に移行することが可能です。また低消費電力化対応の機能として、原色カラー表示用の8色表示モードを搭載しています。本機能は、8色表示時に不要な階調レベル電源を停止して消費電流を抑えるモードで、本モードの使用により、システムのより一層の低消費電力化を図ることができます。これにより、パネルを含む消費電力は、26万色表示時で3.8mW、8色表示時では0.9mWとパッシブカラー液晶パネルと同程度の低消費電力を実現しています。

さらに、表示 RAM へのデータ書き込み用として、最大 160Mbps(bit per second)の速度で処理を行える高速バースト RAM ライト機能を内蔵しています。本機能により、カラー画像データなどの大容量データ書き込みや動画像表示を行なうための RAM 内容の高速表示書き換えが可能となり、スムーズな動画表示が実現可能です。

実装方法は、ガラスに直接フェースダウンする COG(注)実装に対応しており、1チップであることから部品点数を削減でき、システムの低価格化を図れます。また、従来のチップセットでは、ゲートドライバをガラス側面に実装していたため、ガラス基板内の表示位置が右寄りになるなど偏りが生じていました。しかし、1チップとなったことで、ガラス側面の実装は不要となり、LSI をガラス下部にのみ配置して表示位置をガラス中央部にすることが可能となるため、液晶パネルのガラスサイズの小型化が可能です。

今後は、更に大画面サイズに対応した製品の開発やラインアップの充実を図っていきます。

(注)COG(Chip On Glass) : 金バンプ付きチップを LCD ガラス基板に直接フェースダウンで実装する方法。

応用製品例

電子メールや WWW コンテンツサービス対応の携帯電話
高速データ転送対応携帯電話 (W-CDMA、GSM 等)

価 格

製品名	出荷形態	サンプル価格(円)
HD66773 (HCD667B73BP)	金バンプ付きチップ(千鳥パッド配置)	1,500

仕 様

項 目	仕 様
表示サイズ	132×176 ピクセル
表示色数	・ 6 万 5 千色 ・ 26 万色：内蔵ハードウェアディザ回路使用時
出力数	ソース：396 出力、ゲート：176 出力
表示 RAM 容量	46,464 バイト
表示機能	・ ウィンドウアドレス機能(矩形 RAM アドレス領域書き込み) ・ 2 画面分割パーシャル表示機能(任意ラインで画面分割) ・ 8 色表示モード ・ 調整機能 ・ Vcom 振幅調整機能(22 段階電子ボリューム調整)
ビットオペレーション機能	・ ライトデータマスク機能(ビット単位) ・ ビット演算機能(ピクセル単位) ・ 指定色比較描画判定機能
液晶駆動デューティ	1/16～1/176(8 ライン単位にプログラマブル)
インタフェース	68 系/80 系 9/18 ビットバス、8/16 ビットバス および クロック同期シリアルインタフェースに対応
ライトサイクル	100ns(電源電圧 3V 時)
ロジック電源電圧	1.8～3.3V
昇圧回路	5～9 倍 + 極性反転
液晶駆動電圧	ソース側 = 4.5～5.5V ゲート側 = +/-9.0V ~ +/-16.5V
出荷形態	・ 金バンプ付きチップ(COG 実装用)

照会先

株式会社 日立製作所 半導体グループ マイコンビジネスユニット LCD 本部
 プロダクトマーケティングチーム

〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号(日本ビル)

電話 03(5201)5226 (ダイヤルイン)

半導体グループ Web サイト: <http://www.hitachisemiconductor.com/jp>

報道関係問い合わせ先

株式会社 日立製作所 半導体グループ 経営企画本部 法務・広報部 [担当：佐藤]

〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号(日本ビル)

電話 02(5201)5250 (ダイヤルイン)

以 上

このニュースリリースに掲載されている情報は、発表日現在の情報です。
発表日以降に変更される場合もありますので、あらかじめご了承ください。
