

2001年10月11日

2001-227

**次世代携帯電話向け TFT カラー液晶のコントローラドライバチップセット
「HD66772」「HD66774」「HD66775」「HD667P01」を製品化**

- 176×240 ピクセルの大画面と 262,144 色のカラー表示を実現し、
さらに業界初の高速度動画インタフェースの搭載により、動画のスムーズな表示が可能 -

日立製作所 半導体グループ(グループ長&CEO 長谷川 邦夫)は、このたび、次世代のデジタル携帯電話などに搭載する TFT カラー液晶パネル向けに、グラフィックス表示用液晶コントローラドライバのチップセット「HD66772」「HD66774」「HD66775」「HD667P01」を製品化し、2001年11月からサンプル出荷を開始します。

本チップセットは、携帯電話用途では業界最大クラスの表示画面サイズである 176×240 ピクセルの TFT カラー液晶パネルに対応し、わずか 4.5mW の低消費電力で 262,144 色表示が可能です。さらに業界で初めて高速度動画インタフェースを搭載したことで、動画のスムーズな表示が実現でき、次世代携帯電話システム等に最適です。

< 背景 >

近年、デジタル携帯電話の表示情報はテキストやグラフィック情報だけでなく、小型カメラ搭載による写真などの静止画像に加え、次世代携帯電話においては、より多彩な表現が可能な動画表示が拡大する傾向にあります。このため、次世代携帯電話向けの液晶表示パネルとしては、表示情報量増加に対応するための大画面化や、よりリアルで多彩な表示を可能とする多色化が進んでいます。一方、TFT 液晶パネルの構造は、現在主流であるアモルファス TFT 液晶パネルの他に、2インチ以下の小型サイズでも高精細化を実現できる低温ポリシリコン液晶が登場しており、今後採用が拡大することが予想されます。このような状況から、液晶コントローラドライバに対しては、大画面化や多色化に対応するだけでなく、低温ポリシリコン TFT 液晶にも対応できる強いニーズがありました。

そこで今回、大画面、高品質、動画表示などのニーズに対応した次世代携帯電話に搭載される TFT カラー液晶パネル用のチップセット「HD66772」「HD66774」「HD66775」「HD667P01」を製品化しました。各製品およびチップセットの特長は以下のとおりです。

< 各製品について >

- (1)HD66772 : 528 出力のソースドライバで、262,144 色に対応した表示バッファメモリおよび表示制御のコントローラを内蔵。
- (2)HD66774 : 240 出力のゲートドライバ。(液晶駆動電圧発生用の電源回路を内蔵)
- (3)HD66775 : 120 出力のゲートドライバ。
- (4)HD667P01 : ソースドライバ及びゲートドライバに供給する液晶駆動電圧発生用の電源 LSI で低温ポリシリコン TFT 液晶およびアモルファス TFT 液晶の両方に対応。

<チップセットの特長>

- (1)176×240 ピクセルの大画面表示と PC の表示色数に相当する 262,144 色のカラー表示が可能。
- (2)業界初の動画インタフェースの搭載により、高速な動画表示が可能。

HD66772 は本チップセットの主デバイスで、RGB 信号を受信できる動画用 RGB ダイレクトインタフェースを搭載。これにより、MPEG4 などのグラフィックス処理用 LSI から RGB 信号を直接受信して、動画データを TV 相当の毎秒 30 コマで高速に表示することができ、スムーズな動画表示を実現可能。

- (3)低温ポリシリコン TFT 液晶にも対応した組み合わせとコンパクトな実装が可能な実装形態。チップセットは、以下の 3 種類の組み合わせ。実装形態は、HD66772 は COF(注 1)と COG(注 2)、HD66774 は COF、HD66775 は COF と COG、HD667P01 は COF を準備。これにより液晶パネルの設計ニーズにあわせてチップセットの組み合わせと実装形態を選択できるうえ、液晶パネル両端の配線バランスを均等に配置できるセンター配置が実現可能なためコンパクトな実装が可能。

アモルファス TFT 液晶 : HD66772 + HD66774(COF)
チップ構成が 2 ヶであり、低価格化が図れ、パネル設計が容易。

アモルファス TFT 液晶 : HD66772(COG) + HD66775 × 2 個(COG) + HD667P01(COF)
チップ数は 4 個となるが、COG 実装により実装面積低減が可能。

低温ポリシリコン TFT 液晶 : HD66772 + HD667P01(COF)

- (4)STN カラー液晶パネル相当の低消費電力化が可能

本製品は、液晶駆動出力回路を工夫することで、消費電力を低減しています。これによりアモルファス TFT 液晶については、パネルを含む消費電力を約 4.5mW と STN カラー液晶パネル表示と同程度の低消費電力で実現可能です。

今後は、さらに高精細化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 1)COF(Chip On Film) : 金バンプ付きチップをフレキシブルフィルム基板に直接フェースダウンで実装する方法。

(注 2)COG(Chip On Glass) : 金バンプ付きチップを LCD ガラス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、GPRS など)
小型 PDA、ハンディーGPS 端末、ハンディーPOS

価 格

製品名		出荷形態	サンプル価格(円)
HD66772	HCD667A72BP	金バンプ付きチップ (ストレート配列)	2,200
	HCD667B72BP	金バンプ付きチップ (千鳥配列)	2,200
HCD66774BP		金バンプ付きチップ	840
HCD66775BP		金バンプ付きチップ	320
HCD667P01BP		金バンプ付きチップ	400

仕 様

項 目	HD66772 仕様
表示サイズ	176×240 ピクセル 262,144 色
出力数	ソース 528 出力
表示 RAM 容量	95,040 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)
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)
液晶駆動デューティ	1/16 ~ 1/240 (8 ライン単位にプログラマブル)
インタフェース	80 系 8/9/16/18 ビットバス 高速動画インタフェース 6/16/18 ビット クロック同期シリアルインタフェース対応 ゲート・電源専用シリアルインタフェース
ライトサイクル	100ns (電源電圧 3V)
ロジック電源電圧	1.8 ~ 3.3V
液晶駆動電圧	4.5 ~ 5.5V
出荷形態	・金バンプ付きチップ (COF, COG 実装用)

項 目	HD66774 仕様
出力数	ゲート 240 出力
インタフェース	専用シリアルインタフェース
ロジック電源電圧	1.8 ~ 3.3V
液晶駆動電圧	±9 ~ ±16.5V
昇圧回路	5 ~ 9 倍 + 極性反転 ソース電源出力 : 4 ~ 5V ゲート電源出力 : ±9 ~ ±16.5V
出荷形態	・金バンプ付きチップ (COF 実装用) ・カスタム TCP

項 目	HD66775 仕様
出力数	ゲート 120 出力
インタフェース	専用シリアルインタフェース
ロジック電源電圧	1.8 ~ 3.3V
液晶駆動電圧	±9 ~ ±16.5V
出荷形態	・金バンプ付きチップ (COF, COG 実装用) ・カスタム TCP

項 目	HD667P01 仕様
インタフェース	専用シリアルインタフェース
ロジック電源電圧	1.8 ~ 3.3V
昇圧回路	5 ~ 9 倍 + 極性反転 ソース電源出力 : 4 ~ 5V ゲート電源出力 : ±7 ~ ±16.5V
出荷形態	・金バンプ付きチップ (COF 実装用) ・カスタム TCP

照会先

株式会社 日立製作所 半導体グループ LCD ビジネスユニット 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)

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 事業企画本部 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 03(5201)5250 (ダイヤルイン)

以 上