

1チップDVDバックエンドデコーダLSI

浦本紳一* 原 哲也**
 高島明彦** 大河原良平**
 川井孝洋**

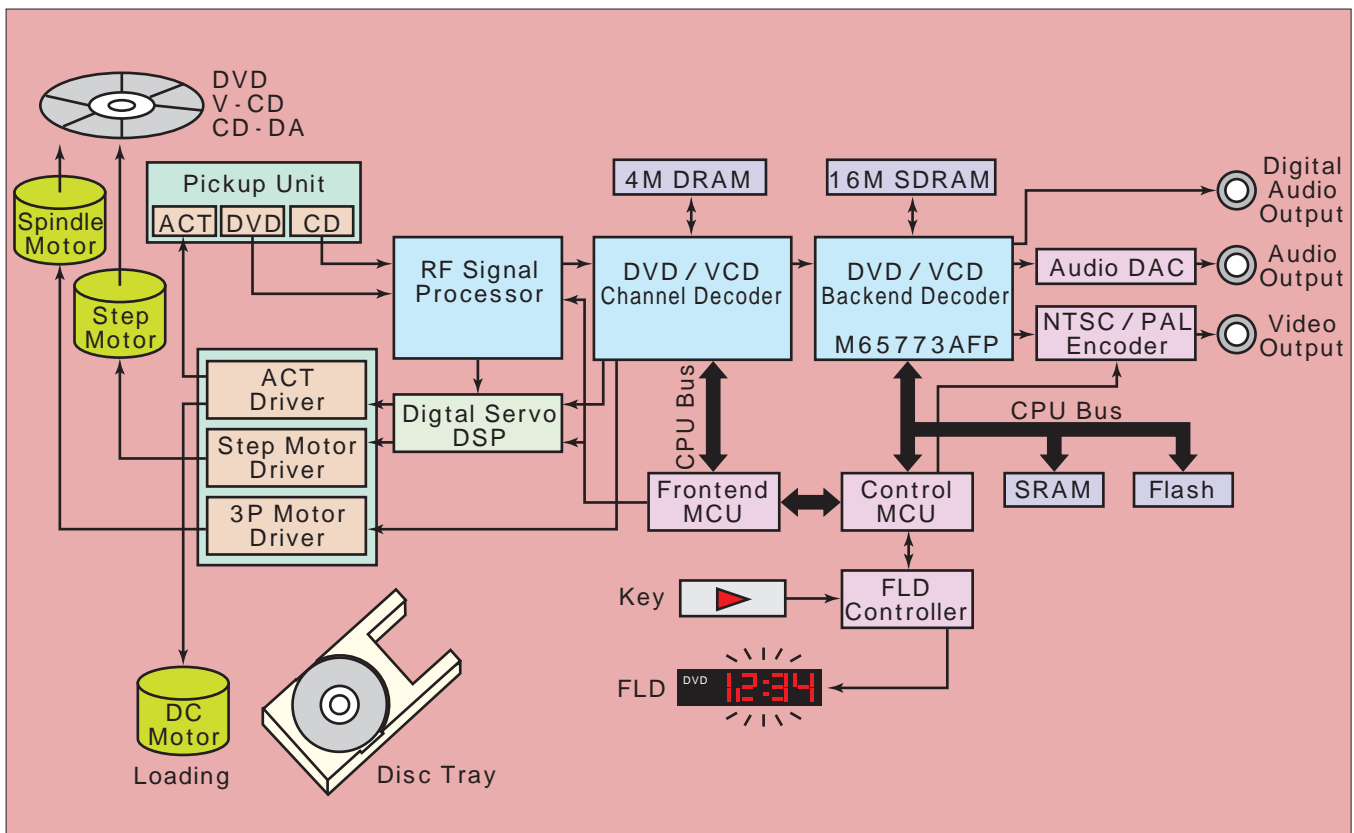
要 旨

M65773AFPは、DVD - Videoプレーヤー用の1チップバックエンドデコーダLSIである。16MビットSDRAM 1個の併用で、フロントエンド部から入力されるデジタルストリーム入力に対しCSS(Content Scrambling System) デスクランブルからビデオ / オーディオ再生、字幕及び OSD(On Screen Display) 重畳までのすべてのデジタル信号処理を実現する。構造的には専用ハードウェアに加えてメディアプロセッサコアを内蔵し、ハードウェア処理とソフトウェア処理とに最適配分された処理分担によって信号処理を行うハイブリッドアーキテクチャを採用している。DVD - Videoで定義されているDolby Digital , MPEGオーディオ、リニアPCMオーディオの再生に加えて、DTS (Digital Theater Systems)オーディオのデジタル出力

をサポートする。オーディオ出力は6チャンネルマルチチャンネル出力用とダウンミクス出力用との計4系統のPCM出力があり、これに加えて2系統のデジタルオーディオ出力を持っている。また、付加部品なしで逆方向スロー再生、逆方向高速再生を含む特殊再生機能を備えている。

バックエンドデコーダ内のビデオストリームバッファをクリアすることなく特殊再生を実現することができるため、特殊再生の性能が高い。さらに16MビットDRAMを付加することで逆1倍速、逆1/2倍速を含むスムーズ逆再生を可能とするTPP(Trick Play Processor)の搭載が特長である。

本稿では、このLSIの構造に関するポイント、機能的なポイント、及び評価システムについて紹介する。



DVDプレーヤーのブロック図

DVDプレーヤーは、データ復調 / エラー訂正等を行うチャンネルデコーダや、サーボ系を制御するデジタルサーボDSP、バックエンドデコーダ、バックエンドデコーダからデジタルデータを受けそれぞれビデオ及びオーディオ出力を得るNTSC / PALビデオエンコーダ、オーディオDAC等からなる。この中でバックエンドデコーダは、ビデオ / オーディオ復号再生処理といったデジタル信号処理を行うキーパーツである。