デジタルパワーアンプ用プロセッサLSI

森岡幸一*
大木正司**

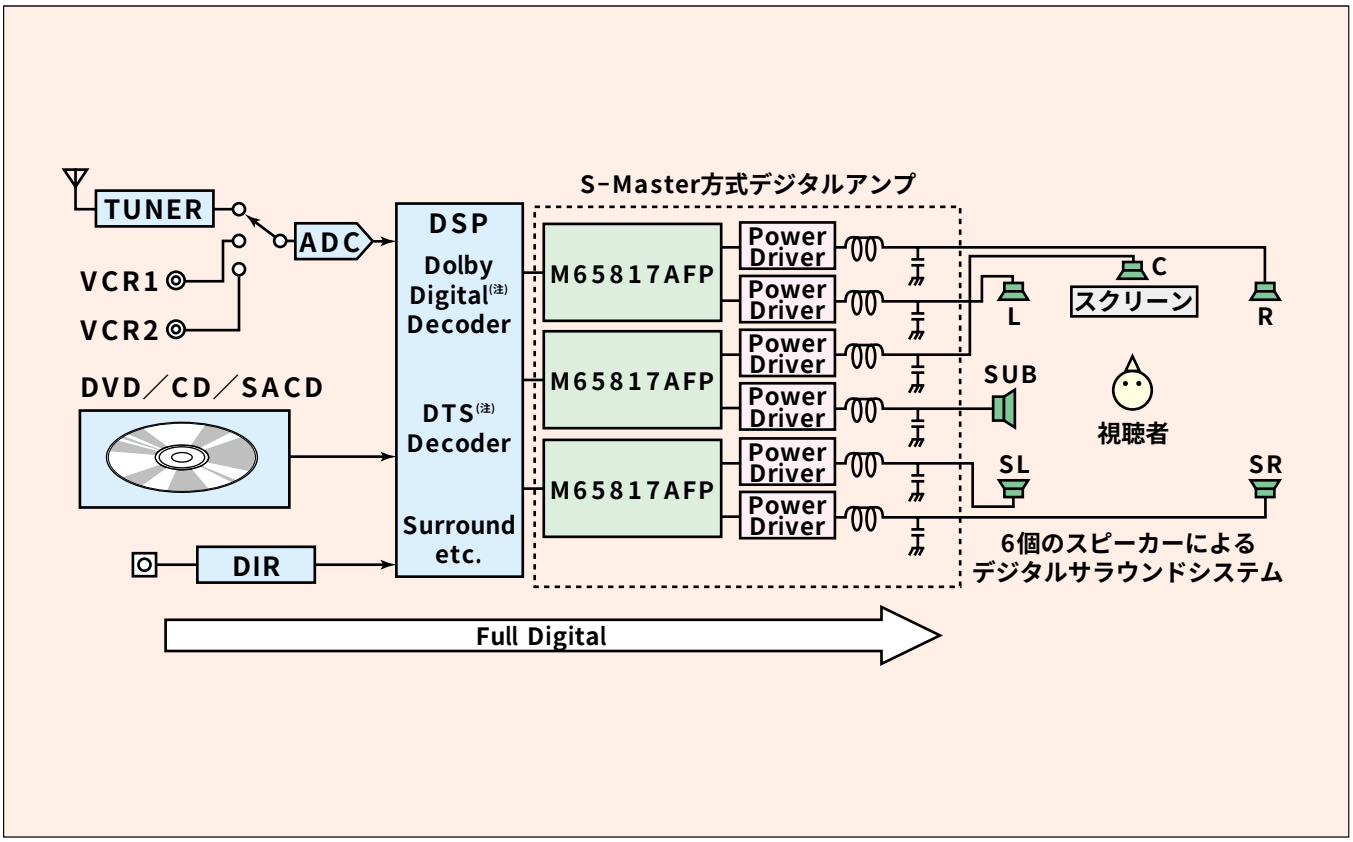
要　旨

DVDの登場によって高画質で多チャンネル化されたホームシアターの市場が活性化されており，再生機器，特に5.1ch対応のAVレシーバとDVDレシーバにおいては，より小型で薄型・多機能のセットが求められている。なかでも，多チャンネルがゆえに，高効率・低消費で放熱板が不要なハイパワーオーディオアンプが熱望されている。同時に，ディスクの信号出力からスピーカー出力までデジタル信号で直結するフルデジタルシステムによる性能・機能の向上及び周辺部品・工数の削減も図られつつある。

今般，これらのデジタルアンプシステムに最適なS−Master(注)方式を採用したプロセッサLSI“M65817AFP”の開発を行った。

このLSIの主な特長は次のとおりである。

(1) 多彩なリニアPCM(Pulse Code Modulation)デジタル入力可能
　●高性能サンプリングレートコンバータ内蔵
(2) 高性能ゲインコントローラ内蔵
　●L／R独立デジタル電子ボリュームとして動作可能
　●指数関数近似カーブとソフトミュート機能
(3) SACD(Super Audio CD)信号に対応
(4) デジタル信号を直接高速PWM(Pulse Width Modulation)に変換
(5) 高性能化(プロセッサ出力)
　●全高調波ひずみ率　0.0015%(typ)
　●信号対雑音比(S/N)　103dB(typ)



5.1ch対応DVDレシーバシステムのブロック図

この図は，5.1ch対応のDVDレシーバのオーディオシステムを表したものである。特に，DVD，CD，SACDやDIR(Digital Interface Receiver)を通して入力される外部デジタルオーディオ信号は，入力信号そのものからDSP(Digital Signal Processor)によるサラウンド処理，さらにS−Master方式のデジタルアンプ処理による5.1chのスピーカー駆動直前まで，フルデジタル処理されることが特長である。

*三菱電機セミコンダクタ・アプリケーション・エンジニアリング㈱　**三菱電機㈱システムLSI事業統括部