マルチメディア時代のビジュアル系LSI

Visual System LSIs for the Multimedia Era

藤田　勝治
Katsuji Fujita

20世紀は，いろいろなメディア産業がそれぞれの特長を生かして，世界市場各地にそれぞれの文化をもって発展してきました。なかでも，ビジュアル系の情報メディアとして隆盛を誇ってきたものに，新聞・雑誌から映画，カラーテレビ（一般放送，CATV，衛星放送），パソコン通信，インターネットなどがあります。

これらのメディアの発展のなか，アメリカが提唱した“情報スーパハイウェイ構想”が契機となり，またシリコンテクノロジーの急激な進歩がもたらした“サービスプロバイダシステム オン シリコン”が原動力となって，マイコン＋メモリ＋DSP（Digital Signal Processor）を中核とする高機能LSIの実現とともに，21世紀に向けた“光ファイバおよび空中電波ディジタル情報通信網＝マルチメディア情報ネットワーク”の第一歩が踏み出されました。

マルチメディアの方式は，大まかに次の二つの形に区分けされています。

(1) インターネット型　コンピュータどうしがネットワークで結ばれ，多種の映像ディジタル情報がオンラインで交換される。

(2) ブロード＆カスタムキャスティング型　映像メディアをディジタル化することにより，多チャネルや双方向に情報が放送・通信される。

現在もさまざまな形でディジタル信号のデータ圧縮・合成技術を中心に，大量データ処理効率化技術（JPEG（Joint Photographic Experts Group），MPEG（Moving Picture Experts Group）1，MPEG2），高解像度生成技術（多眼撮像画像統合，動き推定およびフレーム間統合），リアルタイム相互データ検出・合成技術に関する新しい研究ならびに実用化が急ピッチで進んでいます。

これらのシステムを構成する基本機能は，ディジタル画像データ（特定フォーマット）演算・処理機能（ASDSP：Application Specific DSP），ディジタル信号制御機能（MCU：Micro Controller Unit），ディジタル画像データメモリ（ASMIC：Application Specific Memory IC）です。また，シリコン技術の微細化によって，演算・処理機能の高速化，制御機能の多機能化，データ記憶容量の多ビット化と高速化が急激な勢いで進展し，マルチメディア送・受信システムをより高機能・安価なものとして市場に提供できるようになってきました。

今後の画像処理用LSIは，これらの基本機能の高性能化，高機能化，柔軟性はもちろん，システムの小型・低価格化を目ざして，ディジタル信号処理基本機能の1チップ化に向かって急激な勢いで進んでいくと思います。

したがって，マルチメディア時代のビジュアル系LSI開発の差別化のKFS（Key For Success）は，「システムを構成するNo.1の機能となるコア技術」，高精細度画像・音声処理用DSPと，64ビットMCUと64MビットDRAMを「1チップ化するための複合素子微細化シリコン技術」，システムの多様化・短寿命化に対応した「システムLSI開発トータル支援CAE」の三つと考えております。これらのKFSの実現にはシリコン技術の先行はもちろん，トータルシステムソリューション プロバイダとしてのチームワークが必要です。21世紀の「ディジタルフューチャへのかぎ」が，まさにビジュアル系LSIなのです。

この特集では，21世紀へ向けてマルチメディア時代のビジュアル系LSIの当社の取組みをポイントに，世の中の動きと，それらを取り巻く当社全体での最新の半導体技術成果の一端を紹介します。

半導体事業本部 民生用IC／LSI技師長　Semiconductor Group