

OKIらしい半導体事業展開



常務取締役
半導体事業グループ チェアマン

北林 宥憲

はじめに

半導体事業を取り巻く環境も、デジタル家電の急速な展開と情報サービスの多様化により、大きく変化してきております。半導体商品は、デジタル家電の代表であるハイビジョンテレビやユビキタス社会の携帯電話が牽引役となっており、高速高機能LSIの商品化の要求が高まっております。また、環境問題から省エネタイプの電気機器への関心が強まってきており、高効率低消費電力LSIへの要求も強くなってきています。

OKI半導体事業グループは、2005年4月から、SiSC (Silicon Solutions Company)、SiMC (Silicon Manufacturing Company)、OCC (Optical Components Company) の3つのカンパニー体制で、激化する半導体市場の中で、お客様のニーズに応えるべく商品開発、技術開発を行ってまいりました。

2007年の1月からは、SiMCにマイクロデバイスビジネス本部を新設し新構造／新材料デバイスの新商品分野への取り組みも開始し、同時にSiMC名称を「Silicon MicroDevice Company」に変更しました。

各カンパニーの注力商品と注力技術

SiSCは、通信、セキュリティ、P2ROMなどの差別化技術をベースとした特定用途向けLSIを中心に商品開発を推進しております。

通信LSIは、コア技術の「アナログ技術」「変復調技術」「RF技術」をベースに、システムソリューションの提供を推進しており、社外・社内システムカンパニーとの連携を強化し、商品開発をしております。現在、新規ジャンル商品の地上デジタル受信LSIは、ナビシステムやポータブルテレビ向けに提供を始めました。1/3セグ地上デジタル受信LSIも開発しており、次期携帯電話向けに提供予定です。高速IP接続機器向けLSIは、光IP統合通信網端末向けとして、近距離無線系LSIは、デジタル家電向け近距離無線通信用LSIとして、展開しております。

カスタムLSIは、ドライバ、音声、画像、セキュリティのOKI独自の差別化技術をベースに、お客様仕様の商品を提供しております。小型TFTドライバは高耐圧・低コスト化技術に実績あるDSC/P-GPS用ドライバを提供しており、音声LSIは、高音質/P2ROM版/Flash版音声合成LSIに加え、システム制御MCUを組み込んだ“音声マイコン”も提供しています。画像用LSIでは、MPEG CODEC/NR (Noise Reduction)/LCD-C (Liquid Crystal Display Controller) などの技術をベースとして、高画質/低電力のMPEG-LSIを車載市場/監視カメラ市場/医療機器市場向けに展開しております。

セキュリティ分野では、暗号化/耐物理アタック/低消費電力などの技術で、ICカード用リードライトLSI、指紋認証LSI、CA (Conditional Access) カード用LSIを新規に開発いたしました。

システムメモリLSIのP2ROMは、大容量化・高速化の市場要求に対応して、4Gbit・8Gbitの商品化開発を進めております。また、P2ROMの新規分野として、ゲートアレイ内蔵により、新規インタフェースやシリアルインタフェースなどの開発も行っております。

ASM-DRAMは、多ビットI/Oでの高速データ転送レートを可能にするSiP用DRAM開発を進めており、特に、低発熱タイプ開発のため、低消費電力化やピーク電流低減などの新技術に取り組んでいます。

SiMCは、新構造・新材料デバイス、アナログ・高耐圧技術と小型・高密度実装技術をベースとした商品開発に特化しております。

ディスプレイドライバは、液晶テレビ市場の拡大により、需要は増大しています。さらに、高品位テレビの普及に対して、ドライバに対する性能要求も厳しくなっております。OKIのドライバLSIは、高速インタフェース、多階調、低発熱技術、独立ガンマ補正などで業界をリードしており、狭ピッチ技術で多チャンネル商品を先行開発しております。

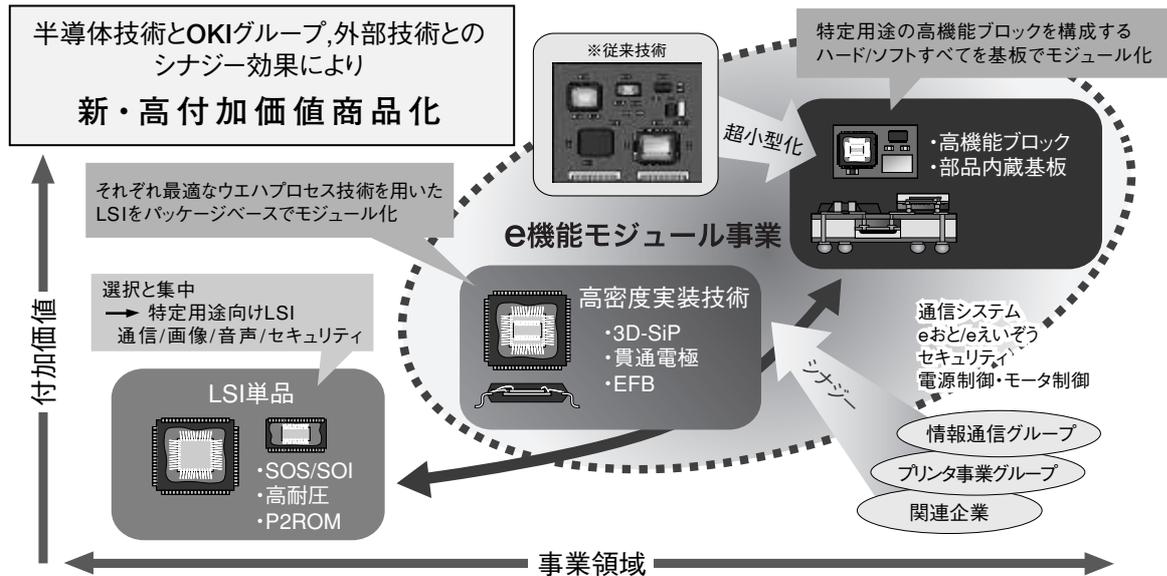


図1 e機能モジュール事業概要

新規のマイクロデバイス事業分野では、Si-CMOS LSI商品に加え、新構造デバイス、新材料デバイスを創出し、次期新商品とするべく開発を加速しております。OKIには、電波時計等で知られているSOI (Silicon on Insulator) 技術がありますが、その、SOI技術を用いた新構造UVセンサを新たに提供できることになりました。

OCCは、化合物光半導体デバイス (GaAs, LD, PD) 技術をコアとし、特徴ある高速 (2.5G, 10G, 40G) ・高性能 (低消費電力, 高感度, 広動作温度範囲) 商品を、光通信市場向けに展開しております。

この光通信市場は、中・長距離では大容量化に向け10GのWDM (Wavelength Division Multiplexing) 化が進み、データコム、短距離市場においてもEthernet, LRM (Long Reach Multi mode fiber) など10G化が急速に進んでおります。それに平行して、40G市場要求が強くなってきており、次世代Etherネットワークとして100G化の検討が開始されています。WDM, チューナブル, 短距離10G等の新規分野展開も推進しております。

また、無線市場でもOCCは、デバイスの優位性を活かした、高速, 高感度, 高パワー商品を展開しており、次世代携帯電話向けに期待されている高出力GaN-HEMTデバイス開発も手がけております。

e機能モジュール事業への取り組み

OKIグループは、半導体事業のW-CSP / 三次元積層技術などの高密度パッケージ技術、プリンタ事業の

LEDヘッド用エピフィルムボンディング (Epi Film Bonding : EFB) 技術、さらには、プリント基板事業の部品内蔵型高密度プリント基板技術を持っております。これらのOKI保有技術をインテグレートし、さらには、お客様や他社が保有している技術や商品を融合させることで、OKIらしい小型、省電力を特長とした高付加価値モジュールの提供を考えております (図1)。

まずは、専用ウエハプロセスで製作した単品LSIを高密度実装技術で複数個実装したモジュールを提供いたします。さらに、OKIグループの保有しているシステム技術も加え、部品内蔵型基板上に高機能ブロックを実装した超小型高機能モジュールへの展開も考えております。これらのモジュールを、エレクトロニック機能モジュール (e機能モジュール) と呼び、OKIの総合力を挙げて開発に取り組んでまいります。

あ と が き

今後、OKI半導体事業グループは、SiSCの特定用途向け商品、SiMCの新材料/新構造技術、高耐圧技術、小型高密度実装技術の商品、OCCの光半導体と高速化合物半導体の商品の高付加価値化に向けた技術開発を継続してまいります。

さらに、新規提案させていただくe機能モジュールも、お客様への高付加価値差別化商品と位置付け、商品開発、技術開発を推進いたします。 ◆◆