

ウェーハ ファウンドリ サービス

当社ファウンドリサービスは、お客様の幅広いニーズに応えられるよう、高速デジタル製品や高精度アナログ製品に対応できる最先端テクノロジーを揃えています。総合半導体メーカーですから、ウェーハ製造だけでなく試験・パッケージまでの一貫したサービスをご提供できます。

はじめに

当社のウェーハプロセス工場は、高いデバイス性能と安定した生産性を誇り、確かな実力・実績があります。現在ファウンドリサービスでは、0.13 μ m世代までのテクノロジーは岩手・会津若松・三重のウェーハプロセス3工場、90nm世代からのテクノロジーはあきる野テクノロジーセンターでLSI製造しており、いずれも高品質なLSIを供給しています。

これに加え当社では、このたび三重工場(三重県多度町)の敷地内に、90nm世代のLSIと次世代の65nm LSI(写真1, 2)に対応した、300mm大口径ウェーハ採用のロジックLSI量産新棟を構築することになりました。この新棟の生産ラインは、最大生産能力1万3000枚/月を予定し、2005年度より量産出荷を開始します。

図1に90nmの生産能力予定を、図2に各テクノロジーのロードマップを示します。



三重工場

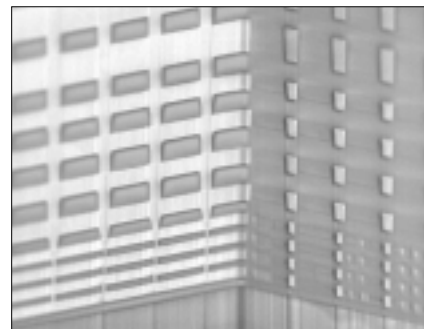


写真1 65nm世代の配線

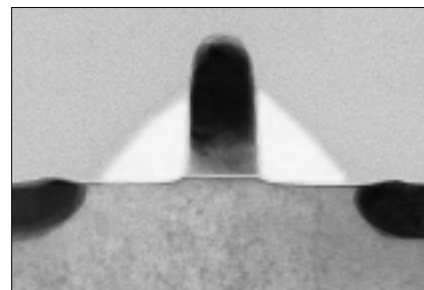


写真2 65nm世代の25nmゲート

図1 90nm生産計画

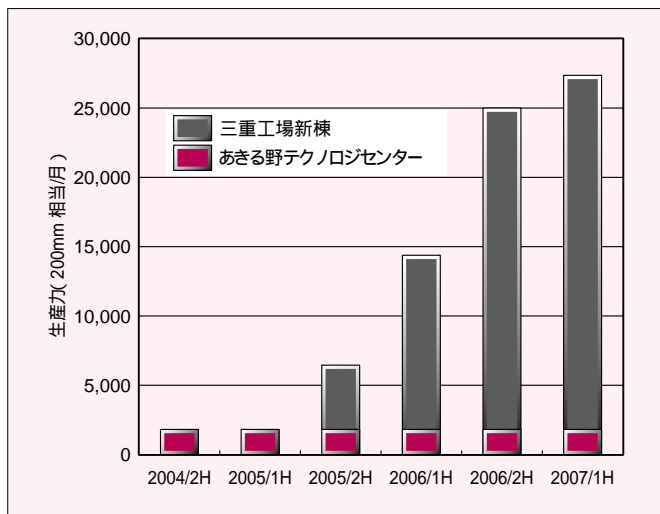
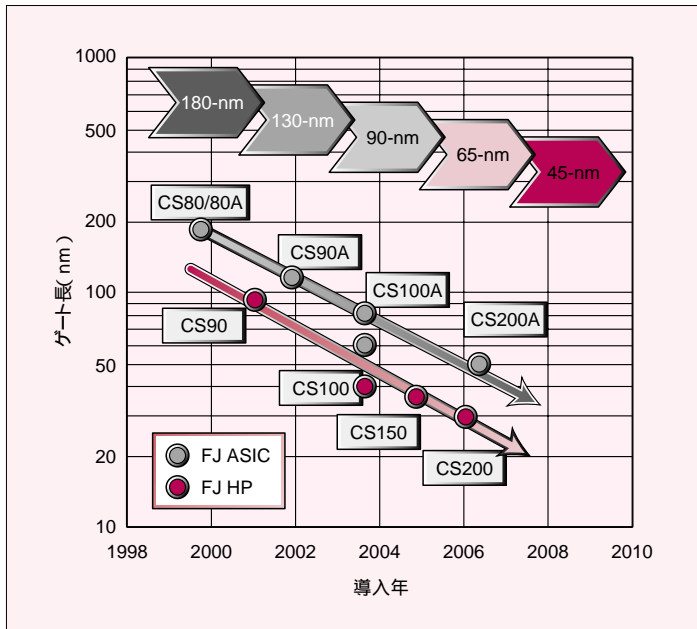


図2 CMOSテクノロジーのロードマップ



この新棟は、企画段階より環境負荷軽減に取り組み、排出量の大幅削減を図るなどグリーンファクトリを目指しています。加えて、微振動と地震動の両方を制御するハイブリッド免震構造を採用した、世界で初めての半導体工場です。お客様の地震災害リスクを回避し、より安定した製品供給が可能となります。

ウェーハ ファウンドリ サービス

ウェーハ ファウンドリ サービスとは、お客様が企画・設計されたLSIを当社がウェーハ製造するサービスです。当社では、お客様からレイアウト設計済みのデータをいただき、マスク製造とウェーハ製造を行うことを標準サービスとしています。設計業務のサポート体制も準備していますので、希望されるお客様はご相談ください。

また、当社ウェーハ ファウンドリ サービスでは総合半導体メーカー (IDM) の特長を活かし、お客様の希望に応じて、ウェーハ製造後のウェーハ試験・組立て・LSI試験も1つの窓口で一貫してサポートすることができます。各部門間の調整が容易なことから、高い信頼性を確保すると同時に、お客様の要求へのきめ細やかな対応・対策を素早くとることができます。

図3に他社ファウンドリとの違いを示します。

お客様は、標準パッケージから先端技術パッケージまで、富士通グループの豊富なラインアップと実績あるパッケージング技術を使用できます (写真3, 4)。

当社はお客様のビジネスパートナーとして、お客様の視点に立ったファウンドリ サービスを提供します。

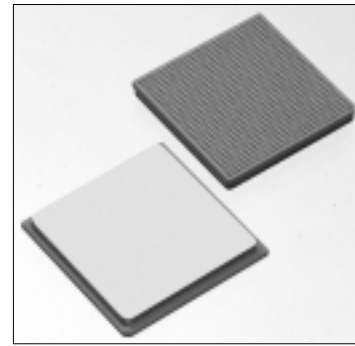


写真3 FC-BGA

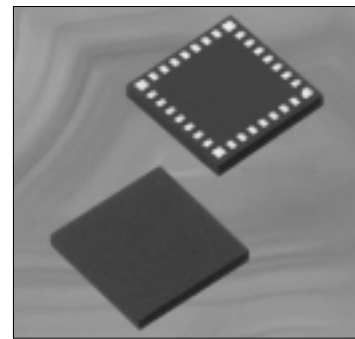
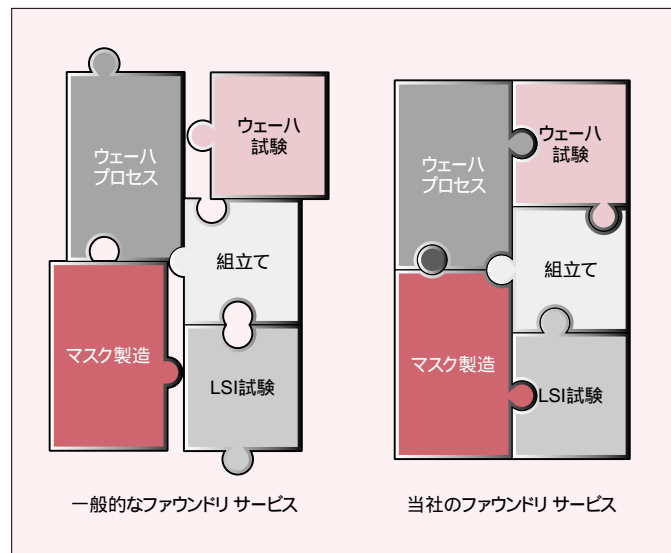


写真4 BCC

図3 他社ファウンドリとの違い



テクノロジーラインアップ

当社のファウンドリ サービスでは、次のようなメニューをご用意しています。詳細は各表をご覧ください。

●CMOS 標準テクノロジー(表1・表2)

当社ではお客様のさまざまなご要求に対応するため、種々の

CMOSテクノロジーをご用意しています。現在提供できる最先端のテクノロジーは90nm世代ですが、65nm世代についてもご相談に応じます。

●CMOS高耐圧テクノロジー(表3)

近年、ディスプレイ製品(LCD, OLED等)に使われる高耐圧品のご希望が増加しています。こうしたニーズに応えるため、当社では各種のCMOS高耐圧テクノロジーを提供しています。

表1 ハイエンドCMOSテクノロジーのラインアップ

テクノロジー		CS200A(65nm)	CS100A(90nm)	CS90A(130nm)
ゲート長(nm)		40/50	60/80	110
供給電圧(V)		0.9-1.1	1.0/1.2	1.2
利用可能インタフェース(V)			1.0/1.2/2.5/3.3	1.2/2.5/3.3
プロセス		1P12M	1P10M	1P8M
基板			P-sub	P-sub
Mixed Signal Option *1	トリプルウェル		Yes	Yes
	拡散抵抗		Yes	Yes
	容量		Metal-Metal	Bulk-Poly
量産時期		3Q/05 *2	Now	Now

*1: Mixed-Signal Optionは組合せ自由です。

*2: 予定

表2 CMOSテクノロジーのラインアップ(0.18μm~0.5μm)

テクノロジー		0.18μm	0.25μm	0.35μm	0.50μm
供給電圧(V)		1.8	2.5	3.3	3.3 *2
利用可能インタフェース(V)		1.8/2.5/3.3	2.5/3.3	3.3/5.5	3.3/5.5
プロセス		2P6M *1	2P5M	2P4M	2P4M
基板		P-sub			
Mixed Signal Option *3	トリプルウェル	Yes			
	拡散抵抗	Yes			
	容量	Poly-Poly Bulk-Poly	Poly-Poly	Poly-Poly Bulk-Poly	Bulk-Poly
量産時期		Now	Now	Now	Now

*1: 2P6MはPoly2層とMetal6層を意味します。

*2: 5Vで使用される場合はご相談ください。

*3: Mixed-Signal Optionは組合せ自由です。

表3 CMOS高耐圧テクノロジー

テクノロジー		0.25μm		0.35μm		0.65μm	
標準部		2.5V		3.3V		5V	
高耐圧部	40V	12V	40V	12V	25V	18V	
		18V		18V			
		25V		25V	32V		
		32V		32V			
プロセス		2P5M		2P4M		1P2M	
容量 *1	Poly-Poly		Bulk-Poly				
	Diffusion		Poly-Poly				
抵抗 *1	Diffusion		Diffusion				
	Poly		Poly				
テープアウト受付		2004年9月	2004年7月	2004年7月	Now	Now	

*1: オプション

● LCOS

LCOS(Liquid Crystal On Silicon)は、ヘッドマウントディスプレイからプロジェクションテレビまで、21世紀の新商品として注目されるマイクロディスプレイを支えるLSIです。当社では5年以上の製造実績があり、アルミの平坦性の高さから多数のお客様より好評をいただいています。

SiExpress™

SiExpress*1は、試作製造をより低価格でご提供するサービスです。マルチプロジェクトウェーハ*2で、複数のお客様がマスクセットとウェーハをシェアすることにより低コスト化を実現します。納入はチップまたはパッケージ完成品で行います。実績のあるプロセスを使用するため、高品質で安定したサンプル供給により、お客様の商品の早期開発を支援します。

* 1 : SiExpressは富士通株式会社の商標です。

* 2 : 1枚のマスク内に複数のICを搭載して、1枚のウェーハ上で同時に複数のICを製造する方法。

Fujitsu FAB Information System

当社では、お客様の開発品の製造情報をインターネット経由で提供するシステムとして、FAB Information Systemをご用意しています。製造工程の進み具合やウェーハのPCM(Process Control Monitor)の測定データなどを、お客様専用のページで見ることができます。

おわりに

当社のウェーハ ファウンドリ サービスは次のようなお客様に最適です。お客様の素晴らしい設計を現実のものにするため、ぜひ当社の製造技術力をご活用ください。

- ・ 当社の最先端技術を必要とするお客様
- ・ LSIの設計が専門のお客様
- ・ 所要増大のためセカンドソースをお探しのお客様
- ・ 独自の組立てを行うためウェーハの状態での納入を希望されるお客様
- ・ 当社の先進的なパッケージに関心をお持ちのお客様

お問い合わせ先

LSI事業本部 テクノジプラットフォーム事業部
 テクノジサービス部
 TEL(042)632-1434 FAX(042)632-2417
 E-mail : query-cot@sales.ed.fujitsu.co.jp
 http://edevise.fujitsu.com/jp/foundry/

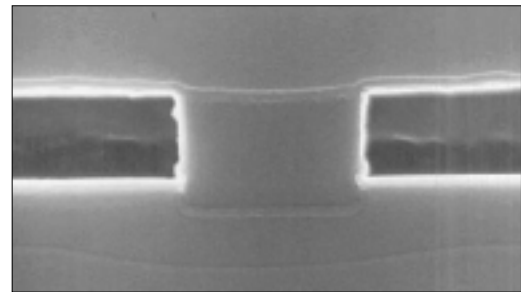


写真5 LCOS

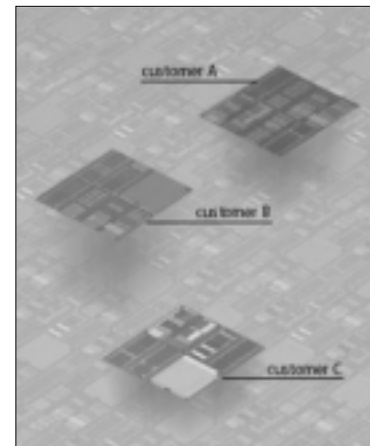
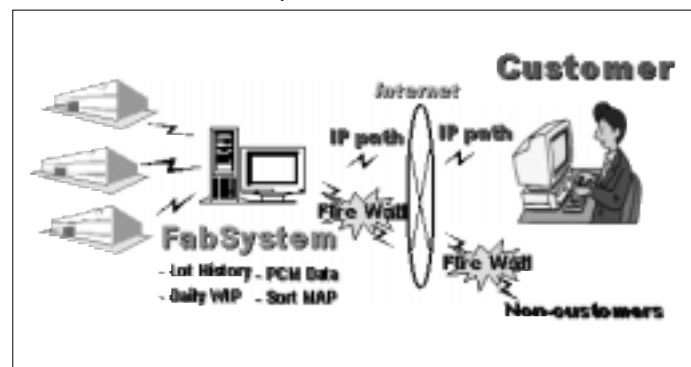


写真6 SiExpress

図4 FAB Information System



LSI事業本部 テクノジプラットフォーム事業部
 マニュファクチャリングサービス部
 TEL(042)632-1427 FAX(042)632-2417
 E-mail : query-cot@sales.ed.fujitsu.co.jp
 http://edevise.fujitsu.com/jp/foundry/