

2015
2016
年度版

半導体産業 計画総覧

IoT見据えて新規需要開拓へ

- 欧米系半導体、大再編時代の幕開け
- 3次元メモリー、各社量産突入へ
- 中国、自国半導体産業の本格育成に迫る
- 東芝・四日市、3次元メモリーの新棟稼働へ
- 新生ルネサス、新経営体制でシェア奪還へ
- ソニー、CISに経営資源を集中投資
- サムスン電子・TSMC、驚異の投資額を分析
- 国内半導体29社の最新売上・投資動向を集計

イメージセンサー事業の拡大継続

ソニー(株)

【本社】〒108-0075 東京都港区港南 1-7-1 Tel.03-6748-2111

【代表者】平井 一夫

【資本金】7070億3800万円

イメージセンサーを1兆円事業に

ソニーは2014年11月、17年度までのデバイス事業の計画を明らかにした。電池やストレージを含めたデバイス事業の売上高を最大1.5兆円(営業利益率10～12%)に倍増させ、カメラモジュールを含めたイメージセンサー事業で1兆円規模を稼ぎ出す考えだ。

13年度におけるデバイス事業の売上高は約7400億円。このうちイメージセンサーは3200億円、カメラモジュールは500億円で、47%を構成していた。これを17年度にデバイス事業全体で1.3兆～1.5兆円に引き上げ、イメージセンサーを約7500億円、カメラモジュールを2000億円、合わせた構成比として63%まで高める。

ちなみに、イメージセンサー売上高の75%を占めるモバイル用は、17年度に14年度比2.2倍(118%増=約6700億円)を想定。デジカメやカムコーダー用の非モバイル用は同比9%減を見込むが、医療や車載といった新規領域では同比1.5倍(52%増)へ伸ばす計画だ。

イメージセンサーは、ウエハー投入能力の拡大を積極的に国内で継続中。「裏面や積層型で競合他社に2年は先行している。スマートフォン(スマホ)用のシェアは40%を超えており、17年度には50%強まで高める」(執行役EVPデバイスソリューション事業の鈴木智行氏)方針で、マスター工程の一部を外部に委託しているものの、引き続き自社でウエハー工程を強化してい

く考えを表明した。

カメラモジュールは、3年間で売上高を4倍に増やす計画になる。「現在ほぼスマホ向けで、今後3年もスマホ用にほぼ特化するが、5年くらいのスパンでは車載や家庭用が増えていく。車載用はセンサー+信号処理のモジュールとして、自動走行用に情報を抽出するシステムソリューションとして提供していく」(鈴木氏)と述べた。

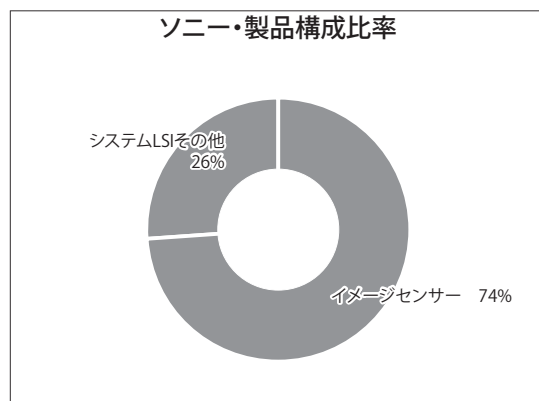
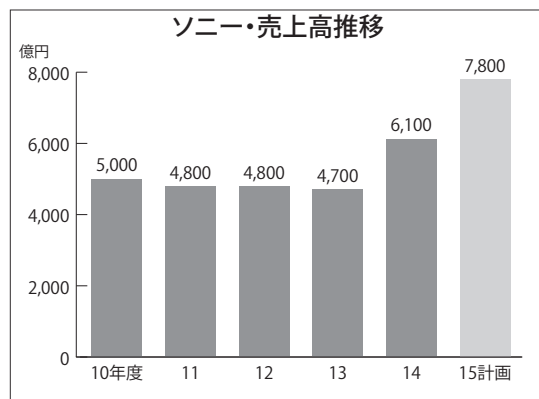
一方、エナジー(電池)事業では、13年度の売上高構成比18%(約1340億円)を、17年度に15%(最大2250億円)まで拡大させる考え。「すでに黒字に転換済みだが、キャッシュフローを意識する。ライン改善の余地が大きいため投資は少ない。ゲルポリマー電池やオリビン電池で差異化し、モバイル機器に限らずパワーツール、車載、ESS(定置用蓄電池)でも伸ばしたい」(鈴木氏)との方針を語った。

14年度は
売上高6100億円に

2014年度の半導体事業の売上高は前年度30%増の6100億円、このうちイメージセンサーは同41%増の4500億円だった。カメラモジュールも大幅な増収

となったほか、為替の影響もプラスに作用した。イメージセンサーの好調を受けて、半導体の外販比率は13年度の70%から14年度は81%に拡大した。

モバイル機器用はほぼ全量を裏面センサーで供給している。13年度は積層型と非積層型の比率が5対5だったが、14年度は積層型の比率が過半になったもようだ。800万画素がボリュームゾーンだが、1300画素以上(1300万/1600万/2000万)と数量ベースでほぼ半々。1300万画素以上の高画素領域で確実にシェアを高めていく方針を打ち出しており、2000万画素以上の製品も開発中だ。



ローム・アポロ(株) 筑後工場

■ ロームグループ

〒833-0033 福岡県筑後市大字上北島 883 Tel.0942-54-1832

【設立】1990年3月 【代表者】辻 辰雄 【工場長】
 【生産品目】トランジスタ、ダイオード、モノリシックIC、SiCデバイスの前工程、Siウエハーの内製
 【生産能力】6および8インチ (SiCは4インチ)
 【敷地】9万9000m² 【建物】 【人員】464人 (ローム・アポロ全体)
 【本社】〒834-0111 福岡県八女郡広川町大字日吉 1164-2 Tel.0943-32-3000

ロームグループの九州における前工程拠点。90年にロームとローム・アポロの共同出資でローム・アポロデバイス(株)として設立され、11年にローム・アポロに吸収合併された。90年3月にトランジスタ生産を開始。98年4月にはミックスドシグナルLSIのエピ加工に着手し、99年9月に8インチの一貫生産体制を構築した。Siウエハーの内製については、03年から取り組みを開始し、インゴット引き上げからスライス、エピタキシャル成長まで一貫生産。また、パナソニックコミュニケーションズの旧筑後工場の跡地約9万3000m²と建物を取得、既存の建物を利用して、シリコンウエハーの内製をさらに強化している。SiCデバイスは10年4月からSiC-SBDの、12月にSiC-DMOSFETの量産を開始

した。当初は3インチウエハーを使用していたが、11年後半に4インチ、15年初頭には6インチでの生産を開始した。SiCエピ工程も担当している。Siパワーデバイスの大口径化を進めており、6インチで生産していたMOSFET、IGBTを8インチへ移管している。それに伴い、8インチで生産していたLSIは浜松へ移管している。

ローム・ワコー(株)

■ ロームグループ

〒714-8585 岡山県笠岡市富岡 100 Tel.0865-67-0111

【設立】1966年8月 【代表者】吉岡 浩文 【工場長】
 【生産品目】半導体レーザー、LED、ダイオード、センサーの前工程
 【生産能力】
 【敷地】7万5000m² 【建物】延べ2万3200m² 【人員】242人 (15.3未現在)
 【本社】所在地に同じ

ダイオード製造部、LED製造部、生産技術部、管理部、品質保証部などで構成される。66年に固定抵抗器の生産で創業し、80年にダイオード、81年にはLEDへ進出。84年センサー、86年半導体レーザーへと生産を拡大し、グループ内の光デバイス量産拠点として発展している。半導体レーザーは、MBE法を用いた結晶成長技術に定評があり、推定月産約2200万個を生産。780nm帯のCD用を中心に、DVD用赤色や2波長コンボなどを商品化しており、高出力赤色でも有力メーカーの一角にある。LEDは月産4億個規模であると見られ、LEDランプからチップLEDまで幅広く担当。他にLEDディスプレイも製造している。センサーは、フォトインタラプタやフォトトランジスタが主力。ダイオ

ードでは超小型品を得意としており、最近ではDSCなどのストロボフラッシュ放電回路向け超小型整流ダイオードなどの組み立てを手がけている。なお、海外の組立子会社はローム・ワコー・エレクトロニクス・マレーシア・センディリアン・パハッド(ケラントラン州コタバル市)。中国天津の子会社2社は、05年4月にローム・エレクトロニクス・コンポーネンツ・天津とともにローム・アイシー・デザイン・天津と合併し、ローム・セミコンダクター・チャイナに社名変更された。11年にパワーLSIとダイオードを担当していた関連会社のローム・ワコーデバイスを吸収合併した。

イーサネット関連で強みを発揮

マイクロレル

Micrel, Inc.

【本社】2180 Fortune Drive San Jose, CA 95131 USA Tel.+1-408-944-0800 CEO : Raymond D. Zinn (レイモンド・D・ジン)

【日本法人】マイクロレル・セミコンダクタ・ジャパン(株) 〒220-8124 横浜市西区みなとみらい2-2-1 クイーンズタワー A 14階

Tel.045-224-6616 山本一博 代表取締役社長

製品数は5000品目以上

PC、サーバー、携帯電話、通信用機器、民生用機器向けのアナログICおよびデジタルICを開発・製造・販売している。シングルポートPHY、LANコントローラーなどのイーサネット関連製品では世界的なポジションを持つ。創業は1978年に遡る。現CEOのRaymond D. Zinn氏やパートナーとともにベンチャーキャピタルからの投資を受けずに30万ドルの資本金で設立。現在でも同氏およびパートナーが株の約25%を保有している。また、同社従業員の持株、同氏およびパートナーの保有株数を合計すると発行済み株式の1/3となる。NASDAQに株式を公開している。セールスオフィスを北米（3カ所）、イギリス、日本（横浜）、中国、韓国、台湾、シンガポールに持つ。

売上高推移は、2009年が2億1900万ドル、10年が2億9700万ドル、11年が2億5900万ドル、12年が2億5000万ドル、13年が2億3700万ドル、14年が2億4760万ドル。11年が落ち込んだ理由は、同年3月に発生した東日本大震災や10月のタイの大洪水により自動車関連製品などの需要が減少したほか、欧州のデジタルTVや中国の通信用機器向けが減少したため。

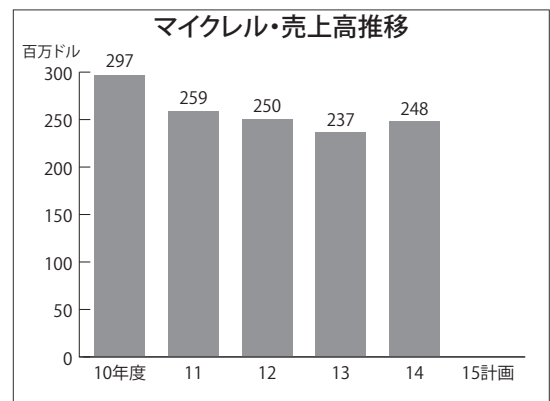
製品群は、アナログICがリニアLDOレギュレーター、スイッチング・レギュレーター、MOSFETゲートドライバ、白色LEDドライバ、オペアンプなど、デジタルICがシングルポートPHY、LANコントローラー、汎用ロジック、マルチプレクサー、レーザーダイオードドライバ、光モジュールコントローラーICなど。同社の製品ラインアップは5000品目以上にのぼるが、積極的な他社買収によりラインアップを拡大してきた。98年にシナジー、01年にケンディン・コミュニケーションズを買収している。カスタマー数は7000社以上で、これらカスタマーへの年間出荷数は7億個以上。

生産体制としては、本社工場において前工程およびテスト工程を行っている。また、台湾／韓国企業に前工程、マレーシア／台湾／フィ

リピン／タイ企業に後工程、マレーシア／台湾企業にテスト工程をそれぞれ委託している。前工程のプロセスはバイポーラ、CMOS、BCDに対応する。デザインルールは本社工場において0.35μmノードまで対応し、それ以降は

委託している。最先端プロセスにおいてはTSMCを活用している。また、11年末から本社工場においてMEMSの製造も開始した。既存の生産能力の余剰部分を活用するもの。このほか、デザインセンターを北米（3カ所）、スコットランド、ドイツ、ノルウェーなどに持つ。

15年5月7日、米マイクロチップ・テクノロジーがマイクロレルを買収することを明らかにした。買収金額は1株当たり14ドルで、合計8億3900万ドルになる予定。買収手続は15年9月までに完了する。Raymond D. Zinn氏は、「マイクロチップの一部となることを喜ばしく思う。マイクロチップの傘下に入ることによってマイクロレルの株主、従業員、カスタマーにさらなる付加価値を提供できると信じている」と述べた。



FPGA 市場の拡大を牽引するトップメーカー

ザイリンクス

Xilinx, Inc.

【本社】 2100 Logic Drive, San Jose, CA 95124 USA Tel.+1-408-559-7778 社長 Moshe Gavrielov

【日本法人】ザイリンクス㈱ 〒141-0032 東京都品川区大崎 1-2-2 アートヴィレッジ大崎セントラルタワー 4階 Tel.03-6744-7777

代表取締役社長 サム・ローガン

15年度は粗利益率70%を達成

ザイリンクスは、売上が加速する28nmの7シリーズFPGA、SoCのZynq-7000に加えて、2013年11月にはASICクラスのプログラマブルなアーキテクチャを提供する20nm製品の出荷を開始、最新の設計ツールの提供とともに、組込みシステム開発における期間短縮と製品差別化を強力に支援している。

15年度(15年3月期)は、前年度比微減の売上高23億7734万4000ドル(前年度23億8253万1000ドル)となった。このうち、28nmの製品群が5億8000万ドル(前年度3億8000万ドル)を占めるまでに成長、次世代LTE無線基地局、OTN、データセンター、産業ネットワーク、監視、電子戦、車載ドライバーアシスタンスといった広範囲にわたるアプリケーションに牽引されている。また、粗利益率は、13年度66.0%、14年度68.8%から15年度70%へとさらに向上した。

15年度第4四半期の地域別の売上高構成(前年同期)は、北米32%(27%)、アジア太平洋37%(43%)、欧州21%(21%)、日本10%(9%)。14年度第4四半期の市場別の売上高構成(前年同期)は、通信/データセンター39%(49%)、産業機器/航空宇宙防衛42%(34%)、放送、民生機器/車載17%(15%)、その他2%(2%)、14年度第4四半期の製品分野別の売上構成(前年同期)は、ニュー(28nm製品、40nm製品)49%(42%)、メインストリー

ム(65nm製品)29%(34%)、ベース(130nm製品など)19%(21%)、サポート3%(3%)で、メインストリームとベースの製品が下がり、ニュー製品の比率が上がっている。

16年度第1四半期の
20nm製品売上高1000万ドル

16年度第1四半期(15年4~6月)は、5億4900万ドルと、前年同期比10%減収となったものの、粗利益率は71%を達成した。利益率の高い28nm製品に加え、20nm製品が1000万ドルとなった。製品分野別の売上構成(前年同期)は、ニュー38%(31%)、メインストリーム25%(37%)、ベース34%(29%)、サポート3%(3%)。

16年度第2四半期の見通しは、第1四半期と比べ売上高は2~4%ダウン、粗利益率は69~70%と見ている。

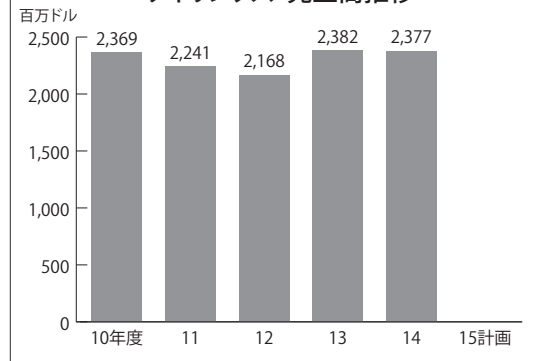
ザイリンクスは、28nmのFPGA、Zynq、3D-ICを提供、この手法を20nm製品へと拡張し、「ASICクラスで完全にプログラマブルなアーキテクチャ」となる、Ultra Scaleアーキテクチャのインプリに成功した。これは、20nmプレーナーから16nm以下のFinFETテクノロジーまで、また、モノリシックから3D-ICにおよぶ拡張性を実現できるよう開発されている。

また、次世代システムに要求されるパフォーマンスを実現するため、先進的なASICに採用されている数多くの技術をFPGAに適用した。また、3D-ICでは、28nmのVirtex7 2000Tに対し、20nmでは、その2倍の440万ロジックセルを達成する。

14年12月に20nm 400万ロジックセルを持つFPGAの出荷を開始、東京オリンピックを5年後に控え、8K/4K放送、スマートフォンのフルハイビジョン受信に代表される超高速、リアルタイム転送の市場から引き合いが急増している。

15年2月には、16nm UltraScaleファミリーを発表、LTEアドバンス、5Gおよびテラビット無線通信、ADAS、産業用IoT市場向けに年内に上市する。FPGA、3D-IC、マルチプロセッシングシステムオンチップ(MPSoC)で構成し、1ワット当たりの性能は2~5倍、システム集積度とインテリジェンスを大きく向上させ、最高のセキュリティ性能と安全性を実現する。

ザイリンクス・売上高推移





書 名半導体産業計画総覧 2015-2016 年度版
 体裁・頁数A4 変形判 オフセット刷り 538 頁
 定 価23,000 円＋税