

2016
2017
年度版

半導体産業 計画総覧

IoT技術を牽引する中核デバイスの全貌

- 中国、世界の有力半導体企業買収は衰えず
- 欧米系半導体、大再編時代に突入
- OSAT上位陣も合従連衡が本格化
- 東芝・四日市、3次元メモリーの新棟建設へ
- 反転攻勢に出る新生ルネサス、車載市場でシェア奪還へ
- ソニー、車載用CISに経営資源を注力
- サムスン電子・TSMC・インテル、巨額投資を徹底分析
- 国内半導体29社の最新売上・投資計画を集計

SOXP用ICのNo.1サプライヤー

セイコーNPC(株)

【本社】〒104-0032 東京都中央区八丁堀1-9-9 Tel.03-5541-6500

【代表者】大川 浩明

【資本金】10億円

黒字定着化に注力

年間売上高は50億～55億円で推移しているもよう。14年度で黒字転換しており、黒字定着化に向けた事業展開が目玉される。リストラを実施し人件費削減効果が出たという。

同社は1975年にセイコーの半導体メーカーとして設立され、通信分野やオーディオ分野、水晶発振器用途で事業展開を図ってきた。独自のBiCMOSとCMOS製造技術により、高精度、低パワーを特徴とするアナログ・デジタル混載集積回路を開発、製品展開を進めている。中でも、水晶発振器用(SPXO)ICでは、世界市場シェア5割程度を保持し、No.1の地位にある。

主要製品は3分野に分かれる。①オシレーターは、競合他社との競争の中で価格下落に歯止めがかからない。②時計・タイマーICは、大口顧客による内製化など事業に停滞感が出てきている。③センサーは、一眼も含めカメラに採用されているセンサー類がカメラ市場の低迷により売り上げが減少。一方で紙幣認証や車載関連向けなどに用いる光センサーは、カスタム製品が好評で業績の下支えとなった。

売上高に占める製品構成比率は、オシレーターが5割、センサーが3割弱、時計ICが1割、電源ICなどその他が1割強となったもよう。国内外の販売比率は、国内7割、海外3割を維持する。

ラインアップを拡充

セイコーNPC(株)は、XYステージや距離/精度計測器などに使用される光エンコーダー向けにIC2機種を発売し、ラインアップを拡充した。

エンコーダー用通信IC「SM3471AB」は、最大32通倍まで可能なSM3470BB(量産中)の技術を展開し、機能設定方法の簡素化と低消費電流化を実現した。入力周波数300kHzまで対応し、光エンコーダー出力の通倍数は2/4/8/16倍から選択可能。消費電流はSM3470BBに比べて約40%削減した。

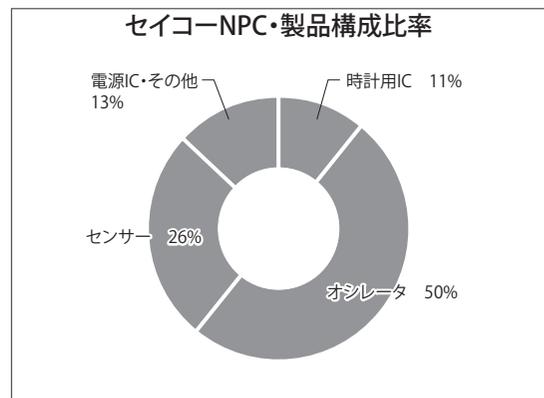
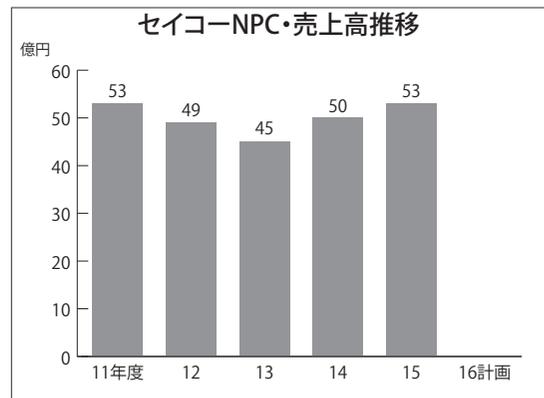
4×4mmのQFN24ピンで提供する。サンプル価格は税別1200円で、月産5万個を予定。測定器や実装機、産業用ロボット、カメラ用レンズといった用途に販売していく。

「CF3412A」は、透過型リニアアブソリュートエンコーダー向けの受光IC。フォトダイオードアレイとアナログフロントエンド回路を1チップに内蔵し、アナログレベルのインクリメンタル出力と高速な18ビットアブソリュート出力によって、小型・高精度・高速でかつ最長15.7m(60μm×18ビット)のロングストロークなアブソリュ

ートエンコーダーを実現できる。

センサー分野を開拓

今後はセンサー事業を拡大させる計画で、人材や設備投資を実施していく。センサーでは、紙幣認証向け光センサーのカスタム品が好調だが、汎用品を開発してユーザーの裾野を拡大させていく。さらにカーナビなど車載用のジャイロ向けにも安定して拡大している。光センサーのほか磁気センサーも視野にあり、エンコーダーをサーボモーター向けなどに提案開始している。一方、大口顧客を失った時計・タイマーIC分



東芝メモリアドバンスドパッケージ(株)

■ 東芝グループ

〒512-8550 三重県四日市市山之一色町800 (四日市工場内) Tel.059-330-1037

【設立】2002年4月 【代表者】青木 恭二 【工場長】
 【生産品目】大容量マルチメディアカード、多段積層型メモリーパッケージ
 【生産能力】
 【敷地】 【建物】 【人員】285人
 【本社】所在地に同じ

多段のメモリーパッケージなどの付加価値の高いメモリー組み立てに事業を集約する。3Dメモリー本格量産を控え、PKG工程のライン整備も注目される。16年度はTSV工程の導入に向けた試作開発ラインも整備する。量産ラインの導入も検討中。初期量産は四日市で手がけ、量産品は海外組立メーカーへの委託が濃厚。メモリー全体の8割は海外で組み立てており、残りは本社などが中心となり先端品を軸に展開へ。PTIなど台湾系サブコンのみならず、アムコー・上海にも多段パッケージを委託拡大する。現在16段まで対応する。しかし量産ものは4～8段が主体。海外に出す前の試作品や量産の条件出しなどをミッションにしている。生産量はピーク時で2000万個近辺で推移していたが、量産

品は基本的にアウトソースを積極活用する。台湾系サブコン(PTI)とも戦略的に提携を強化、量産ラインは海外展開を加速。最近ではアムコー上海、チップモスなども積極活用する。全フラッシュ組立の8割を海外に移管済み。現在、200mmファブの施設内の一部に間借りする形で試作開発、初期量産を受け持つ。TSV(シリコン貫通ビア)やFC化対応など先端実装技術も磨く。四日市工場内では、次世代の3D-NANDであるBiCSの量産棟を建設中で、今後はこれらの大容量メモリーに対応した実装技術などにも取り組むものと見られる。

豊前東芝エレクトロニクス(株)

■ 東芝グループ

〒828-0023 福岡県豊前市大字沓川760 Tel.0979-82-1151

【設立】1973年1月 【代表者】安部仁則 【工場長】社長兼任
 【生産品目】光半導体(フォトカプラ、LED、光センサー)、ダイオード、パワーMOSFETなどの組み立て・検査
 【生産能力】約150億円(豊前)、バリキャップダイオード月産2億個(直方)
 【敷地】6万7345m²(豊前) 【建物】延べ1万2000m²(豊前) 【人員】800人
 【本社】所在地に同じ

豊前工場では、フォトカプラなどの光(オプト)半導体製品の組立を中心に展開。北九州から従業員を一部受け入れ。フォトカプラは小型化の流れが加速。コストとの兼ね合いから、量産品はタイに展開。直方事業所(旧福岡東芝エレクトロニクス)では、パワーMOSFET組立をメインに。姫路半導体/加賀東芝からMOSFETのウエハー供給を受ける。旧北九州工場からLEDの組立も移管、タイとあわせて月1億個体制に。自動車用4元LED(インパネ、ハイマウントなど)も手がける。豊前には第1～第3工場(全体で約1万3000m²)まで稼働。直方事業所(Tel.0949-22-6531)も、旧北九州工場の協力会社で、モールドタイプ・ダイオードの後工程を施してきた。1994～95年からモールドタイプのバ

リキャップダイオードの生産を増やし、ガラスダイオードの生産を停止した。生産個数は月間3億個強が可能。USMタイプのダイオードの生産を開始したことで、これに伴い直方工場内の生産設備を徐々に拡張したため、工場内部はほぼフルスペース。ただし、ウエハーのダイシング加工済みのチップから組み立てるもので、ウエハープローブ検査やダイシング加工は姫路や加賀などの前工程が担当している。豊前東芝エレはこのほか姫路半導体工場のディスクリート後工程も請け負う。

オートモーティブ分野に戦略的に注力

オン・セミコンダクター

ON Semiconductor Corp.

【本社】米国アリゾナ州フェニックス Keith Jackson 社長兼CEO

【日本法人】オン・セミコンダクター(株) 東京都台東区上野1-19-10 Tel.03-5817-1065

自動車向けBSIを初めて市場投入へ

同社は、車載事業に戦略的に注力している。2014年には、アプティナ・イメージング社およびトゥルーセンス・イメージング社を買収し、同分野を一層強化している。特に急速に拡大するADAS(先進運転支援システム)市場では、イメージセンサーのリーディングサプライヤーとしての地位を確立。またエネルギー効率の高いボディー駆動系、LEDライティング、インフォテインメントなどでも日本メーカーをはじめ多くの顧客に採用されている。

同社の15年業績(1~12月)を見ると、売上高は前年比10.6%増の34億9580万ドル、純利益は8.7%増の2億620万ドルと増収増益を記録している。

「当社は、世界的規模の車載エレクトロニクス市場のリーディングメーカーと連携し、パワートレインやボディー、ライティング、アクティブ・セーフティなどに注力。業界最大のAEC認定済み製品のポートフォリオによる包括的なシステムソリューションを提供するとともに、主要地域において車載向けソリューション・エンジニアリング・センターを設立。技術リソースを用いた一貫したデザイン・サポートを展開する」と同社オートモーティブ戦略副社長のランス・ウィリアム氏は語る。

昨今の車載エレクトロニクスの大きなトレンドを見ると、アクティブ・セーフティ&ビューイングの普及拡大により、19~20年ごろには、小型自動車1台あたり19個のカメラが搭載される

と予想される。

同社は、車載ビューイングならびにADAS向けCMOSイメージセンサーのトップサプライヤー(46%のシェア)であり、04年のSoC CMOSイメージセンサーを用いた車載リアビューカメラの市場投入から、10年以上の経験・ノウハウを有している。

今回同社では、車載イメージング市場での地位をより強固なものとするため、同社初の裏面照射型イメージセンサー(BSI)の初期サンプルを発表。1/3インチ1メガピクセル(MP)イメージセンサーのラインアップを拡充する。

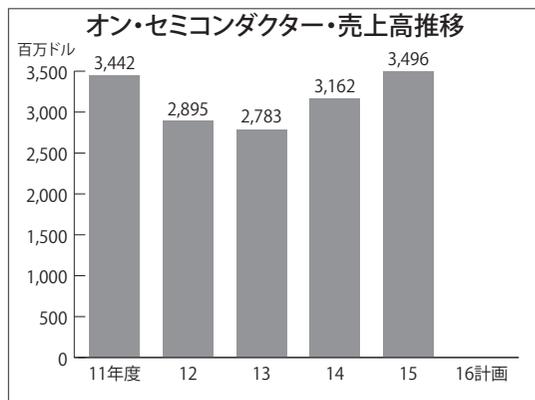
13年に量産を開始した既存製品(表面照射型)は、ティア1のトップ10社すべてにADAS用センサーとして出荷するとともに、自動車メーカーのトップ企業がADAS向けセンサーとして指定しており、累計600万個以上の出荷実績を誇る。

一方、新製品は、1280×960解像度の1/3インチ型光学センサーで、3.75μm BSIピクセルとなる。リニア/HDR(High Dynamic Range)モードをサポートし、単一チップのHDRソリューションで120dBのダイナミックレンジを実現している。また、74.25MP/秒(最大)の出力ピクセルレートにより、960p解像度で45fps、720p解像度で60fpsを可能としている。15年7~9月期にエンジニアリン

グサンプルの出荷を開始し、16年初頭から量産を開始している。

成田にグローバル物流拠点

同社は、戦略的な事業買収による幅広い製品ポートフォリオを有しており、セールス組織においてはソリューション提案力をさらに強化中。販売においては直販と代理店などを通じた販売の比率が半々程度で、チャンネル戦略は重要となる。販売チャンネルの質・量ともにもう一段階強化していく方針だ。また同社では、日本でのサービス向上に向け、成田に「日本グローバル物流センター」(従来施設の10倍以上の規模)を開設し、さらに充実したサプライチェーン・サービスを提供できるようになった。群馬県に自社の解析ラボ設備を有しており、不具合が発生した際にも国内で迅速に対応できる体制を整えている点も、強みとなっている。



インテルが買収

アルテラ

Altera Corporation

【本社】 101 Innovation Drive, San Jose, CA 95134 USA Tel.+1-408-544-7000 社長兼CEO John Daane

【日本法人】日本アルテラ(株) 〒163-1332 東京都新宿区西新宿6-5-1 新宿アイランドタワー32階 Tel.03-3340-9480 代表取締役社長 和島正幸

15年12月にインテルが買収

2015年6月にインテルが正式にアルテラを現金167億ドルで買収することを表明。そして15年12月28日、インテルはアルテラの買収手続きが完了したことを発表した。これにより、アルテラはインテルのプログラマブル・ソリューション事業本部となり、トップには、長年にわたりアルテラに貢献してきたダン・マクナマラ氏が就任した。

インテルのブライアン・クルザニッチCEOは、買収完了時に「アルテラがインテルの一員となることで、今後は単なる改良にとどまらない、より多くのことを実現可能な次世代の半導体をとともに提供していきます。現在のFPGA事業をさらに成長させるためにムーアの法則を採り入れ、そして自動運転や機械学習のような、将来にわたって素晴らしい体験を生み出す新製品に投資する計画です」とコメントした。

プログラマブル・ソリューション事業本部では、既存のFPGA事業をさらに強化してだけでなく、高度にカスタマイズ・統合された次世代の製品やソリューションを提供するためにインテルのデータセンター事業本部やIoT事業本部とも緊密に連携している。

14nm製品は16年後半出荷か

インテルとの連携事例では、15年6月にインテルの14nmトライゲート・プロセスで製造されるStratix 10 FPGA & SoCのイノベーションを発表

した。前世代のFPGAに比べて2倍のコア性能を実現。業界最高性能、最高集積度のFPGAと先進的なエンベデッド・プロセッシング機能、GPUクラスの浮動小数点演算性能、およびヘテロジニアス3D SiPインテグレーションを組み合わせることで、次世代の通信、データセンター、IoTインフラストラクチャー、防衛、および高性能コンピューティング・システムの設計課題に独自に対処することが可能だ。最初のStratix 10 FPGAは16年10～12月期に出荷が開始される予定だ。

幅広いソリューションを保有

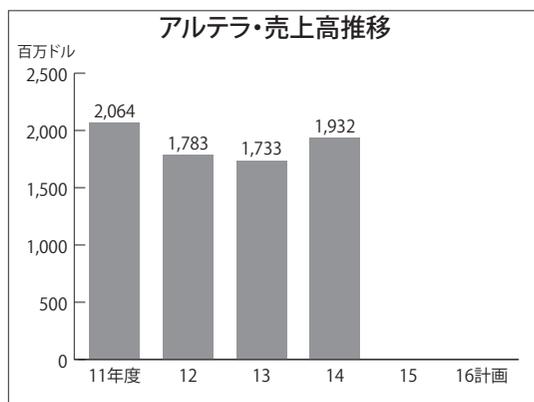
アルテラは、28nmから20nm、14nmへのプロセス進化、ARMプロセッサを統合したSoC、フラッシュ技術を採用したMAX10 FPGAと、最先端の技術で開発された幅広いニーズに対応する製品群を投入し、新市場を開発している。

主力の通信市場では、ハイエンドの28nmのStratix Vを有線用に、ミッドレンジのArria Vを無線用に供給するが、20nmのArria 10は、ミッドレンジの位置づけでありながら、28nmのStratix Vを凌ぐ性能を備え、コストと電力消費を抑えられることから、無線市場から有線市場にまで営業展開を強力に進めている。

15年2月から、20nm FPGAファブリックをARMプロセッサに統合した「Arria 10 SoC」の出荷を開始した。従来世代のSoC FPGAに比べ最大50%高い性能、最大40%低い消費電力を備えるエンベデッド・システムの製造を可能にし、従来の28nm SoC製品とのソフトウェアの互換性を持つことから世代間のシームレスなソフトウェア移行も可能だ。

アルテラのSoC FPGAにより、ハードウェアおよびソフトウェアの両方で、シングルチップでの製品差異化を可能にすることで、より優れたエンベデッド・システムの開発が可能。また、ARMプロセッサをFPGAファブリックに統合し、消費電力、コスト、およびボード占有面積を低減させることで、より大きなシステム価値を提供する。

無線インフラ、有線通信、コンピューター、ストレージ、放送機器分野の次世代エンベデッド・アプリケーションで必要とされる性能、消費電力、セキュリティ、コストを提供できるよう最適化されている。





書名半導体産業計画総覧 2016-2017 年度版
体裁・頁数A4 変形判 オフセット刷り 546 頁
定価24,000 円 + 税