

2017
2018
年度版

半導体産業 計画総覧

好景気に沸き立つ半導体業界を追う

- 東芝メモリを狙う世界の半導体列強とファンド勢を追う
- メモリーなど好景気に沸く世界半導体業界を最新取材
- 半導体大再編時代は続く
- サムスン電子、ついに半導体No.1へ
- NAND陣営の巨額投資を網羅
- 復活するソニー、ルネサスの事業・投資戦略を詳述
- ジャパンセミコンダクターも本格離陸へ
- 長江ストレージの巨額投資の全貌など最新中国半導体を徹底取材
- 国内半導体29社の最新売上・投資計画を集計

酒田が半導体主要拠点に

セイコーエプソン(株)

【本社】〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5 Tel.0266-52-3131

半導体向けは保守中心に

半導体の投資は、保守・メンテナンスがメインで継続しているとみられる。現在は、かつて前工程ファブであった富士見事業所(長野県)には研究開発棟を残し、生産拠点は酒田事業所(山形県)に集約、酒田事業所は同敷地内にある東北エプソンに移管・吸収された。東北エプソンが担っていた後工程事業はすべてシンガポールに移管が完了している。

前工程の酒田事業所は、東北エプソン(株)の敷地内に1990年に設立され、生産品目は液晶ASIC、MCU、ASSP、ドライバーIC、シリコンファンドリーなどで、特徴は低リークプロセス。6インチウエハー対応工場(S棟)は月産2万枚、8インチウエハー対応工場(T棟)は同2万5000枚。デザインルールは、6インチが0.35～1.2 μ m、8インチが0.15～0.35 μ m。なお、300mmウエハー設備を持つ千歳事業所(北海道千歳市)は、高温ポリシリコンTFTのメイン拠点。

後工程のシンガポールエプソンは、QFP、PGA、FCPGAなど標準型パッケージを担当。生産能力は同900万個以上の規模と見られる。

かつて前工程があった富士見事業所は80年に設立され、ドライバーIC、MCU、シリコンファンドリーなどの生産拠点だった。敷地面積24万 m^2 に、6インチウエハー工場(D棟)があった。生産能力は同2万枚、デザインルールは0.6～1.5 μ m。なお、5インチウエハー工場を持っていたが、06年3月をもって生産を終了。11年度内に生産部門

は東北エプソン(酒田事業所)に集約した。また、前工程は滋賀県にも野洲セミコンダクターがあったが、07年度にオムロンに事業資産を譲渡した。

プリントヘッド拠点が18年に稼働

広丘事業所(長野県塩尻市)内新工場の建設工事を進めている。Precision Core プリントヘッドの生産(前工程)および研究開発を行う予定で、18年度上期の竣工、稼働を目指す。

新工場は、長野県塩尻市広丘原新田80に位置する広丘事業所内に建設予定で、建築面積1万451 m^2 、延べ4万6036 m^2 のS造り5階建て。新設により将来的に、プリントヘッドの生産能力を現在の約3倍に引き上げる予定だ。16年10月時点での生産は、前工程を諏訪南事業所、後工程を東北エプソン(株)と秋田エプソン(株)で行っている。

Precision Core プリントヘッドとは、独自のインクジェット技術「マイクロピエゾ技術」を活用しており、電圧を加えることで収縮するピエゾ素子の機械的な動きによってインク液を吐出するインクジェット(IJ)

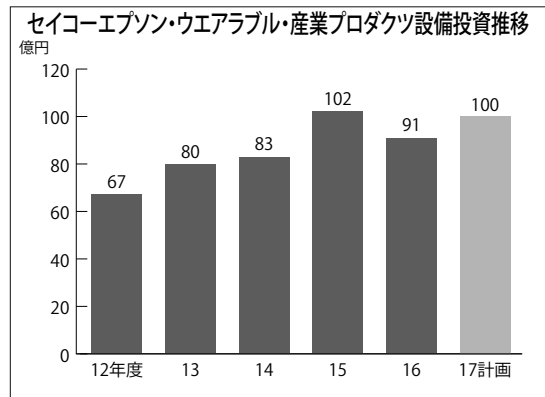
プリンターのコアデバイス。同社は20年以上培ってきたIJ技術と、1/1000mm単位での超微細加工が可能なMEMS技術を融合し、加えて産業用ロボットを駆使することで完全自動生産ラインを実現している。

新設は、長期ビジョン「Epson25」に基づくプリンティングソリューションズ事業の中長期的な成長実現に向けたもの。広丘事業所はIJプリンターの企画設計拠点、コアデバイスの研究開発拠点、生産拠点となっており、これらを通じて得られる先端の生産技術・ノウハウを海外生産拠点へ展開している。同社は20年度にかけて、研究開発や生産基盤の強化を推進する予定だ。

IJヘッドの新工場が竣工

グループ会社である秋田エプソン(株)は、インクジェット(IJ)プリンター用ヘッドの生産能力を増強するため、約34億円を投資して敷地内に新工場を建設した。15年11月に着工、16年11月に稼働開始した。将来的には秋田エプソンでのIJヘッドの生産能力を現在の3倍に向上させる計画だ。

新工場の規模は建築面積4614 m^2 、延べ床面積1万528 m^2 。新規に30人以上を正規雇用し、大容量インクタンク搭載プリンターやビジネスIJプリンターのコアデバイスとなるIJヘッドの製



ロー・ミドルクラスの民営トップ企業

Silan Microelectronics

杭州士蘭集成電路有限公司

【本社】中国浙江省杭州市杭州下沙経済技術開発区東区 10号路 Tel.+86-571-8671-4088

これまでの展開

ローエンド・ミドルレンジ系のIC設計および6インチ（150mm）以下のウエハー対応の半導体メーカーのシランマイクロ（Hangzhou Silan Microelectronics:士蘭集成電路）は、ディスクリットやパワー系半導体、白物家電向けのローエンドICを生産している。IC設計の開発にも力を入れ、売り上げを伸ばしてきた。また、2010年以降はグループ企業内でLED投資を拡大している。

13年は四川省の成都工場でLEDチップやパワーモジュールの生産を強化した。15年5月に200mmの新工場建設の計画を発表し、インテルから中古装置を購入した。16年後半、杭州市に建設した工場に200mm生産ラインを立ち上げた。

杭州で6インチファブが稼働

シランマイクロは、03年1月に125mm（5インチ）ウエハーによる半導体製造を開始し、04年後半には150mm（6インチ）ファブも稼働させた。グループ企業では、IC設計、前工程、検査工程、LEDなど幅広く事業展開している。

前工程工場は、杭州市内から車で1時間の杭州下沙経済開発区に位置する。ファブ1（125mm）は、01年5月に着工、03年1月から生産を開始した。クリーンルームの面積は3500m²。生産品目とデザインルールは、パイポーラ、1.5μm。04年初めの生産数量は

月産1.2万～1.5万枚、0.8～1.0μmのBiCMOS製造ラインを拡張した。生産能力は、最大で計3.5万枚に引き上げられた。

ファブ2（150mm）は、03年3月から建設を開始し、04年後半から試生産を開始した。クリーンルーム面積は7000m²。生産品目はディスクリットが中心となる。当初は6インチ（150mm）対応の装置に5インチ（125mm）ウエハーを使い、チップ工程を行っていた。05年から6インチ（150mm）ウエハーを使った製造も始めた。6インチ生産ラインは月産能力で5万枚まで拡張されているようだ。

母体は中国の大手IC設計企業

シランマイクロのグループ企業でIC設計の杭州士蘭微電子有限公司（杭州市黄姑山路四号、Tel.+86-571-8821-2308）は、杭州市内から車で東へ30分の距離にある杭州滨江（高新）開発区で04年末から検査工程も開始し、トータルサポート体制を整えた。検査工程の処理能力は月10万枚の体制を構築した。

シラングループは、もともとIC設計からスタートした企業だ。IC設計と製造を一貫化することでコスト低減を実現し、自社設計に最適なプロセスを持つことで付加価値の高い設計を行うために、前工程と検査工程にも投資した。

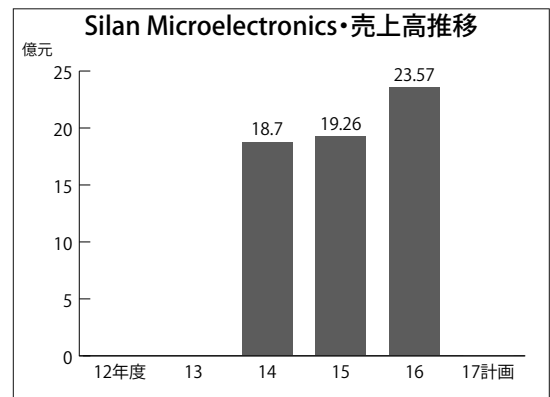
10～11年は

AV、電源、LED分野に投資

シランマイクロはデジタルAV家電プロダクトを中心に、白物家電などの電源コントロール、ネットワーク機器向けのチップ、ICカードなどの分野で設計開発を行う。ICの設計開発にも力を入れ、09年は約1億4000万ドル（前年比20%増）を売り上げた。10年および11年は、大幅な設備増強は計画しなかった。しかし、グループ内で士蘭明芯などLED工場の投資を拡大した。10年11月には四川省成都市に成都士蘭半導体製造有限公司を設立した。

12年は成都工場を立ち上げ

シラングループは11年11月、四川省成都市の阿壩工業園に工場用地を確保し、成都工場を建設した。成都工場はLEDエピ・チップ製造とパワーモジュールを生産している。12年6月に増資計画を発表し、8500万株の新規株式発行により8.8億元（約111億円）を調達したようだ。この調達資金は成都工



車載イーサネット関連に注力

マーベル テクノロジー

Marvell Technology Group Ltd.

【本社】 Canon's Court 22 Victoria St. Hamilton HM 12 Bermuda

【日本人】マーベルジャパン(株) 〒163-0644 東京都新宿区西新宿 1-25-1 新宿センタービルディング 44F Tel.03-5324-0355

17年度は大幅な減収も黒字化

1995年に設立されたマーベル テクノロジーは、全世界で5300名以上の従業員を擁し、米カリフォルニア州サンタクララに営業拠点を有するほか、中国、香港、インド、イスラエル、日本、マレーシア、シンガポール、台湾などにデザインセンターを設立している。

同社の半導体製品は、様々な機器に組み込まれるコントローラーが中心となる。コンシューマー機器向け製品、ネットワーク製品、モバイル・ワイヤレス製品、ストレージ製品などを手がけている。2017年度(16年2月～17年1月)の業績を見ると、売上高は、前年度比12.5%減の23億1770万ドルと2桁のマイナス成長としたものの、営業利益は9999万ドル(前年同期は7億7551万ドルの赤字)と、黒字化を果たしている。

ドイツに車載ネットワーク技術の開発センター開設

昨今、同社の先進技術が注目されるのが車載向け通信分野だ。11年には車載向けWi-Fi製品の提供を開始、さらに15年には1000BASE-T1シングルペア・ギガビット・イーサネットを世界に先駆けて市場投入している。さら

に、16年初頭には、TE Connectivity社の車載用イーサネット向けモジュラー式・拡張可能コネクタのMATEnetと連動する、リファレンス・プラットフォームを発表した。

この新たな開発プラットフォームは、100BASE-T1と1000BASE-T1規格のイーサネット物理(PHY)機能を通じて、オーディオ・ビデオ・ブリッジング(AVB)スイッチング・ソリューションをサポートするものとなる。自動車メーカーは、このプラットフォームにより、車載インフォテインメントやADAS、ECUなどの電気・電子アーキテクチャーを対象に、ギガビット・イーサネット対応の車載システムのプロトタイプをよりスピーディーに作成することができる。

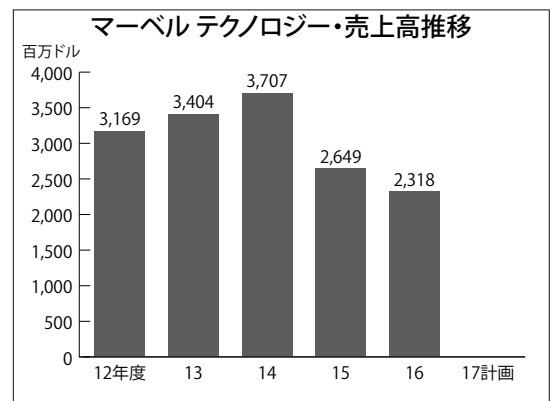
「車載ギガビット・イーサネットでは、シングルペアによりハーネスの軽量化が可能になると

もに、15m以上の非シールドケーブルにも対応可能だ。また、あらゆるビデオをあらゆる画面でストリーム再生したり、複数の4Kストリーム・非圧縮画像転送に対応したHDビデオへのアップグレードにも対応するなど、ギ

ガビット大域幅が大きな柔軟性をもたらす」とオートモーティブ・ソリューション・グループ ディレクターのアレックス・タン氏は語る。

一方同社は、車載ネットワーク技術の開発センターとなる「オートモーティブ・センター・オブ・エクセレンス(ACE)」をドイツ・エットリンゲンに開設した。同社は、大手自動車メーカーやティア1の拠点が数多く立地している。

同社ではACEに専任のエンジニアリングチームを置き、車載イーサネット分野の開発・教育活動を拡大することで「顧客とこの分野の知識を活用し、未来のインテリジェントなコネクテッドカーのアーキテクチャーを進化させていく」としている。



17年度は反転攻勢、増収増益を狙う

三信電気(株)

【本社】〒108-8404 東京都港区芝4-4-12 Tel.03-3453-5111
【代表者】鈴木 俊郎
【資本金】148億1139万696円

16年度は減収減益

三信電気のビジネスは、デバイス事業とソリューション事業が2大柱。両事業を取り巻く環境は、自動車におけるADAS（先進運転支援システム）の進化から自動運転へと、また全産業界においてはビッグデータ活用を視野に、IoTやM2Mが着実に拡大中である。

しかしながら、同社ビジネスは、とりわけデバイス事業が急激な為替変動、主要仕入先の製品戦略変更にとまなう取り扱い製品の減少を背景に、全社業績は著しく低迷してしまった。2016年度の売上高は、前年度比15.8%減の1677億円、営業利益は同58.0%減の8億円であった。

同社デバイス事業は、エレクトロニクスメーカーを主要顧客に、システムLSI、マイコン、液晶ディスプレイ用ドライバIC、メモリーなどの半導体製品群を提供。また、コネクタや各種コンデンサ、回路基板などの販売に加え、ソフト開発やモジュール開発などの技術サポートも展開中である。こ

のうち、16年度は車載用途が堅調に推移した。しかし、情報および通信分野、ゲーム機器をはじめとするTOY分野では売上げが減少した。デバイス事業の売上高は同15.2%減の1555億円であった。

ソリューション事業では、情報通信ネットワークビジネスを主軸に、民間企業、官公庁、自治体を主要顧客に、インフラ設計やその構築、運用保守を展開中。特に、基幹業務系のシステムについては、パッケージソフトの提供から、個別開発によるカスタマイズ化などのサービスも提供している。それだけではなく。放送局やプロダクション向けに、海外の仕入先製品を中心とした映像コンテンツの編集や送出、配信システムの構築もビジネスとして取り込んでいる。

16年度における同事業は、携帯型映像送信装置の販売が好調に推移したものの、15年度で好調であった組み込みシステムの販売が減少。また、消防・救急無線のデジタル化に向けた設備更新需要も終息したため、公共向けの販売

が大きく減少してしまった。このため、同事業の16年度売上高は同22.7%減の122億円であった。

17年度は増収増益へ舵取り

デバイス事業の収益回復に向けては、事業

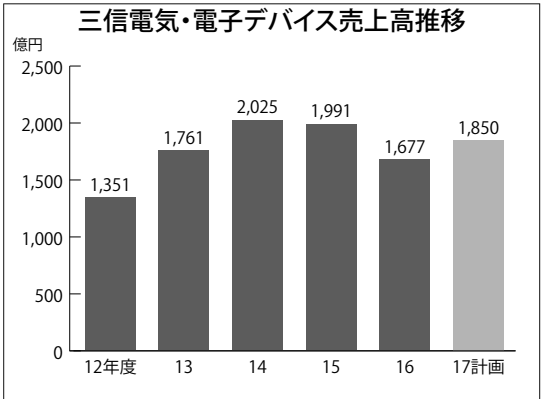
ポートフォリオの改革と既存ビジネスの収益性改善に取り組む方針だ。

まず、事業ポートフォリオの改革に向けては、IoTや車載用途など、今後、大きな市場成長が見込める分野に注力することで、デジタルAVや家庭用ゲーム機器向けの販売減少を補完。成長分野向けの販売比率を引き上げて行くことになる。さらには高収益ビジネスの比率向上を実現させるため、システムインテグレーターとしての機能拡充により、ソリューション提供型ビジネスの推進、事業機会の創出、アライアンス強化に積極投資を展開していく。

半導体や電子部品のボリューム販売を主軸とする既存ビジネスの収益性改善に関しては、事業拠点の統廃合や希望退職などによる固定費削減の効果を最大化できるように、オペレーションを効率化するとともに為替や在庫などのリスク管理強化に努めていく方針である。

ソリューション事業の収益強化に向けては、クラウドサービスのメニュー拡充とともに、ビジネスユニット間のシナジー効果を最大限にまで引き上げる。

クラウドサービスのメニュー拡充については、現在、提供しているハウジングサービスのほか、三信データセンターの活用や他社サービスとの連携を通じ、IaaS (Infrastructure as a Service) やPaaS (Platform as a Service)、SaaS (Software as a Service) を視野に入れた事業を展開。また、今後のビジネス拡大に必須となる技術を見極め、有資





書 名半導体産業計画総覧 2017-2018 年度版
 体裁・頁数A4 変形判 オフセット刷り 570 頁
 定 価25,000 円＋税
 発刊日2017 年 9 月 19 日