samco®
PARTNERS IN PROGRESS

薄膜技術で世界の産業科学に貢献する

私たちの快適な暮らしを支える半導体や電子部品。
スマートフォンや電気自動車にも使われる
非常に身近な存在です。
その加工のために、半導体製造装置は使われています。

1979年に京都に設立して以来、
私たちは、半導体製造装置を世界中の生産現場や
研究者の皆さまに提供してきました。

環境負荷低減に寄与するパワー半導体やLEDといった
グリーンデバイス分野へも、
独創的なプロセスソリューションを提案することで、
低炭素社会の実現に貢献しています。

これからも、薄膜技術のパイオニアとして
世界の産業科学の未来を明るく照らし続けていきます。

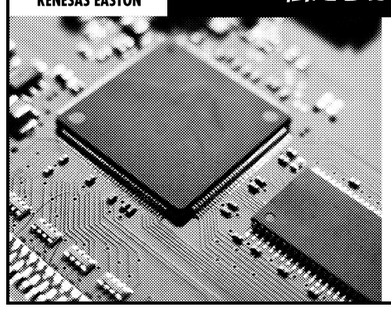
TOKYO STOCK EXCHANGE 東証上場
サムコ株式会社は、平成25年7月24日をもって
東京証券取引所JASDAQ(スタンダード)から
市場第二部へ市場変更いたしました。
証券コード：6387

サムコ 株式会社　www.samco.co.jp
deposition　etching　surface treatment
本　社　〒612-8443 京都市伏見区竹田藁屋町36　TEL(075)621-7841　FAX(075)621-0936
国内拠点　京都・東京・東海・つくば・仙台・広島　海外拠点　中国・台湾・韓国・ベトナム・シンガポール・アメリカ・イギリス

RE RENESAS EASTON

Creation & Innovation

私たちはお客様の夢を具現化する提案型技術商社であり続けます

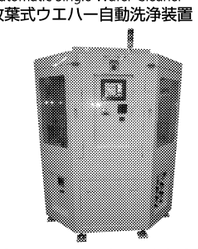


株式会社 ルネサスイーストン
〒101-0048 東京都千代田区神田司町二丁目1番地
TEL.03-6275-0600(大代表)
FAX.03-6275-0610
営業拠点：立川、熊谷、甲府、高崎、大阪、茨城、福岡、名古屋、仙台
海外拠点：香港・シンガポール・台湾・上海・タイ・マレーシア・北米
物流拠点：浦和物流センター
http://www.rene-easton.com/

▼取り扱い商品▼
ルネサスエレクトロニクス製半導体
日立製作所・日立グループ関連デバイス
ACCESS製ミドルウェア、FARADAY製ASIC
Inphi製IC、Payton製プレーナ型トランス
Tabula製PLD
LSI設計・ソフトウエア設計

高精度化・省力化・微細化の最先端技術にトコトン対応

Automatic Single Wafer Cleaner
枚葉式ウエハー自動洗浄装置



Cassette-less Wafer Automatic Cleaner
カセットレス自動洗浄装置

最新鋭大型クリーンルーム完備

ジャパンクリエイト株式会社
〒359-1167 埼玉県所沢市林1丁目203番地4
TEL：04-2938-3111　FAX：04-2938-3116
http://www.japancreate.co.jp

半導体、液晶関連各種装置の製造承ります。

半導体産業

販売二ケタ成長予測

日系半導体デバイスメーカーはこの数年も厳しい状況に追い込まれていたといえる。しかし、ここにきて、反撃ののろしが上がり始めたようだ。今月、大手半導体メーカーが設備投資計画を発表した。次世代メモリーの生産も計画している。一方、業界を取り巻く環境も変化してきた。安倍首相は今年5月、成長戦略第2弾のスピーチで半導体産業について言及。政府は半導体などのモノづくり企業が最先端の装置を導入する、つまり「勝てる投資」を行うための支援策を検討しているという。

今月、NAND型フラッシュメモリーの世界市場でトップシェアを争う東芝が四日市工場（三重県四日市市）の第5棟二期分の建設を8月末から始めると発表した。多機能携帯電話（スマートフォン）や携帯情報端末（タブレット端末）、エンタープライズサーバ向けのソリッド・ステート・ドライブ（SSD）などを中心にNAND型フラッシュメモリーの需要が増加傾向にあることや、中長期的にも市場拡大が見込まれることから、建設を決定した。この工場は2014年夏に完成予定。生産開始時期や能力については今後決定するという。新棟では次世代の3次元（3D）メモリーの生産も計画している。

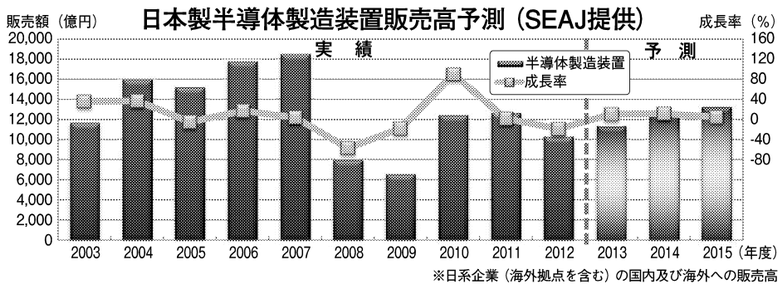
こうした半導体デバイスの製造を支えているのが成膜装置、露光装置、エッチング装置、ダイシング装置やテスターなどの半導体製造装置である。その技術のトップを競っているのが日系半導体製造装置メーカーだ。世界の半導体デバイスメーカーが最先端の生産技術を追いかけていくために、日本製の半導体製造装置は不可欠だといえる。

世界半導体市場統計（WSTS）は12年秋季発表の13年世界半導体市場を4・5％増と予測していたが、13年春季予測で2・1％増に下方修正している。下方修正の要因はパソコン需要の低迷による電子機器市場のマイナス成長だ。

金属酸化膜半導体（MOS）マイクロデバイスは2・9％のマイナス成長を予測しているが、その一方でスマートフォンやタブレット端末といった携帯情報機器は高成長を維持しており、通信インフラへの投資も期待されることから、ロジックデバイスが4・3％増、メモリーデバイスが5・9％増と予測。

一方、日本半導体製造装置協会（SEAJ、丸山利雄会長）の半導体調査専門統計委員会とFPD調査統計専門委員会は今月、13年度から15年度の3年間の日本製装置および日本市場を対象とした需要予測を発表した。

半導体製造装置ではファンドリーの積極的な投資の継続と今年後半からのメモリーメーカーによる投資回復を見込み、13年度の販売高を10・2％増の1兆1328億円と予測している。また、14年度、15年度についてはこの流れから、二ケタ成長を維持するとみている。



プロセス技術 転換期

450ミリメートルウエハー移行

これから半導体産業界はプロセス技術の転換期を迎える。ウエハー大口径化への対応だ。これまでもおよそ10年ごとにウエハーのサイズアップが行われてきた。1980年代に150ミリメートル、90年代の200ミリメートル、2000年代に入って300ミリメートルとなった。次がこれから進める450ミリメートルへのサイズアップ。WSTSの予測では微細化、そしてこのウエハー大口径化に関して積極的な研究開発投資を見込んでいる。

450ミリメートルウエハーによる生産にあたって、米国のインテル、グローバルファンドリーズ、IBM、台湾のTSMC、韓国のサムスン電子、そして、ニューヨーク州立大学アルバニー校のナノスケール科学工学カレッジ（CNSE）がコンソーシアム「Global 450 Consortium（G450C）」を組織し、活動を本格化させている。このコンソーシアムは300ミリメートルから450ミリメートルウエハーへの移行をスムーズに進めるためのサポートを目的としている。

量産開始から5―10年間という最初の量産段階での450ミリメートルウエハーによる生産は全体の10―20％程度だろうといわれている。量産開始までの期間をどれだけ短縮できるか、生産効率をどれだけアップできるかは装置の技術開発力にかかっている。ウエハー大口径化の成功に向け、高い技術力を持つ日系半導体製造装置メーカーに寄せられる期待は大きい。

大口径化とプロセス技術

大流量化・高速化が必要に

堀場エステック
営業本部マネジャー
石山 昇平氏に聞く

約10年ごとに行われてきたウエハーの大口径化。業界では現在の300ミリメートルから450ミリメートルへの移行が行われようとしている。そこでマスフローコントローラーメーカー、堀場エステック営業本部マネジャーの石山昇平氏にプロセス技術の変化などを聞いた。

◇　◇

―450ミリメートルプロセスでの生産では300ミリメートルプロセスよりも高度な技術が必要になりますね。

「大口径化によって、プロセス的には精密な流量制御を行いながら、大流量化していくという、相反する要素を両立させていかなければならない。さらに高速化にも対応していく必要がある」

―具体的には。

「ガス関連ではプロセスガス流量の大流量化、ガスラインの追加が検討される。またチャンバー内の均圧化、ガス濃度の均一化などは300ミリメートルプロセスでの生産よりも高精度な制御性能が要求されるだろう。管理する項目や機器も300ミリメートルプロセスでの生産以上に多くなるだろうとみている。コストセーブに対する要求も出てくるはずだ」

―ガスラインの増加など、装置設置面積の巨大化が予想されています。

「すでに装置デザインの縮小化が要求されている。これに応えるべく、我々はパーツレベルでスモールパッケージ、モジュール化を提案していく」

―装置、コンポーネントメーカーの開発連携が重要になりますね。

「450ミリメートルプロセスでの量産開始は15年といわれており、2020年以降で全体の10％程度に成長すると予想する。今後、メーカー側が450ミリメートルプロセスでの生産へスムーズに移行できるよう、我々も取り組みを進めていく」

繊維事業から続く「色」へのこだわり。
それがクラボウのエレクトロニクスへの出発点です。

繊維事業の中で私達がこだわり続けてきた「色」の制御技術は、染色工場のハイテク化の中で、染料などの自動調色を行うカラーマッチング技術へと発展。「色」への飽くなき探求心が生んだその技術は、クラボウ独自のエレクトロニクスシステムへと進化を遂げました。私達はこの「調色・計量」に加えて「情報処理」、「検査・計測」分野へと広げ、他の追随を許さないソリューションテクノロジーを創りあげたのです。

エレクトロニクス事業部
- 遊星式攪拌脱泡装置
- グラビア方式 コーティング試験機
- 薬液濃度測定装置
- 赤外吸収式膜厚計
- スクリーンマスク検査装置
- シート外観検査装置
- 基板外観検査装置

化成品事業部
- PEEK系耐熱フィルム
- 熱可塑性ポリイミドフィルム
- 特殊ポリスチレン系フィルム
- 耐熱ナイロンフィルム
- オールフッ素フィルター
- オールPEフィルター
- PFAボトル

エンジニアリング部
- 薬液供給装置

関係会社
倉敷繊維加工㈱
- グラフト重合不織布、微量金属除去フィルター

㈱クラボウテクノシステム
- コンピュータ機器の製造・保守・販売

シーダム㈱
- 工業用・家庭用プラスチック製品の製造・加工・販売

エコー技研㈱
- 半導体洗浄装置等の製造・販売

エレクトロニクス分野に最適なソリューションをお望みなら ▶ www.kurabo.co.jp/
クラボウ　総務部　広報グループ　〒541-8581 大阪市中央区久太郎町2-4-31　TEL:06-6266-5073　FAX:06-6266-5555