

## 第五世代サイズの 液晶用ガラス基板再生業務を開始

半導体の製造プロセスではシリコンウェハの洗浄等に用いる洗浄剤やエッチング(蝕刻)に用いるエッチング液などの各種高純度薬品が使用されるが、三菱化学(株)はこの電子工業用高純度薬品分野のトップメーカーである。三菱化学の台湾現法である太洋新技(股)は、台湾で高純度薬品の製造販売を行う他、半導体・液晶製造装置の精密洗浄業務や液晶用ガラス基板の再生業務も行っている。今回は太洋新技(股)の反田健二総経理に当社の台湾における事業展開等についてお話を伺った。

太洋新技(股)  
反田健二 総経理



### 台湾半導体メーカーに高純度薬品を供給

太洋新技(股)は、半導体製造プロセスで 사용되는各種高純度薬品の製造販売を行う台湾現法として、1996年に三菱化学(株)の出資で創業しました。台湾半導体産業の中心である新竹サイエンスパークに近接する新竹工業区内に本社工場を構えている外、2000年には半導体及び液晶産業の集積が急速に進んでいる台南に倉庫を設置しました。現在、当社の従業員数は日本人駐在員8名を含む合計約130名です。

当社の主な業務には、(1)半導体製造プロセスで 사용되는各種高純度薬品の製造販売、(2)半導体・液晶製造装置の精密洗浄、(3)液晶用ガラス基板の再生があります。この内、高純度薬品については、半導体デバイスやシリコンウェハあるいはTFTガラス基板の洗浄剤や、エッチング工程(1)に用いられるエッチング液として、台湾・中国・東南アジアの半導体・液晶メーカーに供給しています。

高純度薬品は非常に種類が多く、台湾で全てを製造しているわけではありませんが、当社で製造していない製品に関しては、三菱化学グループの他の高純度薬品製造拠点(黒崎、小名浜、米国)から台湾のお客様に迅速に商品を提供する体制を整えています。

また、回路線幅が100nmを切るSub 100nm世代を迎え、従来のRCA洗浄(2)の枠を超えた、金属とパーティクルを1つの工程で洗浄除去できる機能性薬品や枚葉式洗浄装置に対応できる新規洗浄剤の販売を、開始致しました。

- (1)酸などの食刻作用を使ってICの回路を形成する工程
- (2)1970年米国RCA社の技術者が提案した安水/過水及び塩酸/過水を用いた洗浄法

### 新製品への対応能力で他社との差別化を計る

半導体・液晶製造装置の精密洗浄業務は、日本では三菱化学グループの(株)新菱が行っています。当社は創業時より(株)新菱から技術を導入する形で台湾の半導体及び液晶メーカーに精密洗浄サービスを提供して参りました。

半導体・液晶製造装置の精密洗浄とは、製造プロセスで装置に付着する様々な付着物を、装置部材を傷めることなく、物理・化学反応により除去することです。また当社ではお客様のニーズに応じて、装置の洗浄のみならず、装置の表面処理も承っています。装置の表面処理とは当社の持つ各種表面処理技術を用いて装置表面を加工・管理することで、半導体・液晶製造プロセスにおいて装置から発生するパーティ

## 日本企業から見た台湾

クル(微粒子)の発生を押さえ、生産性の向上に貢献することが出来ます。

近年、半導体では300mm ウエハー、液晶では第四、第五世代と装置の大型化が進んでおり、精密洗浄業務においても、大型化への対応は不可欠であり、当社も洗浄装置の大型化を急ピッチで進めて参りました。

その他、今年度からはPDP製造装置の洗浄業務等も開始しました。当社はこうした新製品への対応に関して(株)新菱の技術開発センターとの協力体制を構築しており、新規半導体・液晶製造装置への洗浄対応能力を高めることで、他社との差別化を計りたいと考えています。

### 第五世代サイズのガラス基板再生業務を開始

高純度薬品の製造及び半導体・液晶製造装置の精密洗浄は設立当初から行って参りましたが、昨年からは新たに液晶用ガラス基板の再生業務を開始しました。液晶パネルの部材であるカラーフィルタはガラス基板、ブラックマトリクス(3)RGB膜、ITO膜等で構成されていますが、これらを製造する工程では不合格品が発生します。ガラス基板再生業務とはこれらの不合格品からITO膜やRGB膜を除去しブラックマトリクス基板にリサイクルすることや、ブラックマトリクスやクロム膜を除去し素ガラスにリサイクルする業務を指します。

ここ1-2年、台湾の大手カラーフィルタメーカーは相次いで生産能力を増強しており、ガラス基板再生業務の需要も高まってきました。また今年、台湾の液晶パネル及びカラーフィルタメーカーが第五世代サイズ(1,200×1,300mm)の生産ラインを相次いで立ち上げており、ガラス基板再生業務も第五世代サイズへの対応が求められています。そこで当社は昨年立ち上げた第四世代(680×880mm)工場に引き続き、今年新たに第五世代工場を建設し、再生業務をスタート致しました。

今後も、第六、第七世代と大型化が計画されている台湾液晶産業発展に少しでも寄与すべく、大型ガ

ラス基板再生のニーズに引き続き応えていきたいと考えています。

(3) ガラス基板上に形成されたR(赤)・G(緑)・B(青)のカラーレジスト間に形成された黒色の枠

### 在中国の台湾系企業には 太洋新技と同じサービスを提供

ここ数年、中国上海を中心に台湾系を含む外資系半導体メーカーが相次いで進出しており、上海周辺地域に徐々に半導体産業が立ち上がりつつあります。三菱化学グループとしても上海周辺地域の半導体産業の発展に対応するため、昨年、(株)新菱が出資する形で、蘇州に半導体製造装置の精密洗浄を行う華菱科技(股)を設立致しました。

華菱科技(股)設立にあたり、当社からも様々な形で立ち上げ支援を行いました。まず、中国現地スタッフの教育や管理を担当する台湾人スタッフ数名を中国拠点に派遣し、また作業マニュアル等に関しても、中国拠点では当社が台湾で使用しているものをそのまま利用しています。技術面の教育に関しては日本人でも対応可能ですが、言葉の問題を考慮し当社から台湾人スタッフを派遣し、貴重な役割を果たしてもらいました。

その他、在中国の台湾系企業に対する営業等においても、当社は重要な役割を担っています。と申しますのも、当社はこれら中国に進出した台湾企業とは、既に台湾国内で長年に渡る取引関係があり、技術的・人的交流を積み重ねてきたからです。

在中国の台湾系企業からしばしば「中国では台湾における太洋新技と同等あるいはそれ以上のサービスをしてほしい」とのご要望を頂いております。当社としても今後、更に重要性を増すと見込まれる在中国の台湾系企業を積極的にフォローし、新たな市場を開拓していくつもりです。