

阪和電子工業株式会社

静電気放電破壊検査装置の国内トップメーカー 静電気可視化モニタを本格開発

事業 内容

OEM生産だけでなく自社製品も手掛ける企業へ 海外メーカーからも高い評価

創業当初は、自動制御盤の開発およびプリント基板のOEM製品の製造がメインであったため、自社製品を持ちたいという先代からの強い思いがあった。

そこで目をつけたのが、“静電気”の分野だった。半導体は静電気に弱く、その静電気は摩擦が起こった時に数千～数万ボルトの電圧を発生させ、半導体を破壊してしまう。どの程度の静電気(電圧)ならば半導体が耐えうるのかを解析する装置が静電気放電(ESD: Electro-Static Discharge)破壊検査装置である。電機メーカーや半導体メーカーの開発部門や品質保証部門で使用される。全国

の電機メーカーや半導体メーカーで積極的に同社ESD関連製品が採用されており、静電破壊自動測定器分野の国内シェアは70%にのぼり、業界内での知名度は高い。

さらに海外においては、性能面が評価され台湾企業で同社ESD関連製品の採用が相次ぎ、同市場のシェアも押さえた。海外トップメーカーと同等以上の技術力を持っている点が強みである。

現在はESD事業をコアにプリント基板の製造(OEM製品)も手掛けつつ、新製品開発にも力を入れている。

補助 事業

静電気可視化モニタの量産販売 製品仕様の見直し

従来の製品は、意図的に静電気を発生させ製品テストを行っていたが、今回量産販売を考える静電気可視化モニタはどこにどの程度の静電気があるのかを視覚化する装置である。フィルムメーカーや精密機器の組立工程、また、塗装メーカーや印刷メーカーなど静電気の発生が最終製品の品質に影響するような企業で分析ツールとして使ってもらうことを想定している。特に除電装置を設置している企業でその効果を検証する場合や、新たな除電装置の設置場所を検討する際には効果的だ。

静電気可視化モニタの試作品を展示会へ参考出展したところ、想定以上の評価があった。特に静電気は目に見えないだけに帯電部の見逃しがあるため、帯電形状を把握したかったとの声があった。しかしながら、試作品の時点ではやや使いにくい形状であり、ケースも金属であったため、同社製品の販売会社から製品改良を求められた。また、データの保存機能もなかったため、性能面の充実も図りたいところであった。

そこで今回の補助事業では、静電気可視化モニタの量産販売に向けて、性能面の向上とデザイン性の向上を図り、ケース用の樹脂成形金型を新たに用意し、製品のモデルチェンジを試みた。



◀ 静電気可視化モニタ

成果

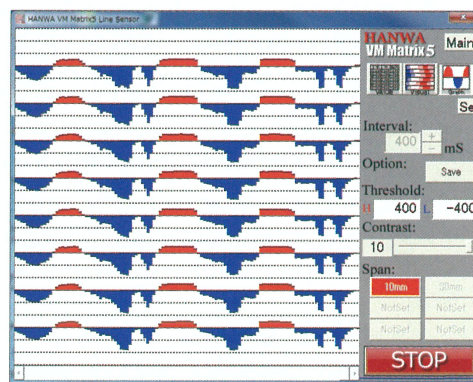
機能面の充実と量産体制の確立 販売実績も上がる

今回の補助事業では、静電気の帯電量を見るための液晶画面の追加、SDカードへのデータ転送機能の追加により、機能面の充実を図った。静電気の特性を色表示（赤は＋、青は－）でき、静電気量（電圧）を表示できる液晶画面があるので使いやすく、連続データが保存できるので時系列で帯電の動きを把握することが可能だ。また、デザイナーと打ち合わせを重ね、外観デザインの決定やスイッチの位置変更などを行った結果、持ちやすくなり、手元の操作性も向上した。今回は自社製品の初の量産化ということもあり、ケース用の樹脂成形金型の作り込みといった慣れない業務にやや時間が掛かった場面もあったが、金型の完成とともに量産体制を確立することができた。

販売開始から1年で20台程度の販売実績が上がっており、まずは順調な滑り出しとなっている。当初想定していたフィルムメーカーをはじめガラスメーカーなど新規分野へ

の納入も進んでおり、除電装置の効き目を再確認するための購入も見られる。

今まで点でしか観測できなかった静電気をエリアで捉えることを可能にしたのは業界初で、その意義は大きいと言えるだろう。



▲USB接続でPC画面による確認が可能

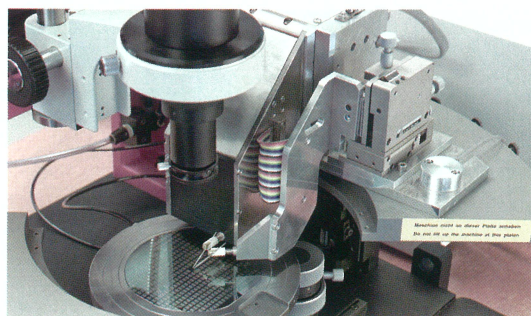
今後の展開

知名度向上が鍵 本業のESD事業を伸ばす

今回開発した静電気可視化モニタを販売する企業は同社の他にほとんどなく、同社単独で市場に対して普及活動を行っているため、製品を認知してもらうのにやや時間が掛かっている印象だ。展示会への出展に加え、Webサイトも充実させ、静電気可視化モニタの知名度の向上を図っていく。引き続き、新たな販売ルートを検討していく予定である。

静電気可視化モニタの販路拡大に加え、本業のESD事

業にも力を入れていく。電気製品などを手にとってみてもわかるとおり、世界的にみてもさまざまな製品の小型化が進んでいる。それとともに半導体の小型化も進んでおり、半導体評価用測定器をはじめとするESD関連製品の需要が高まっている。半導体が小型化すればするほど、静電気に対する耐性が低くなるからだ。より実体に近い計測が可能であることを訴求点とし、国内メーカーはもちろんのこと海外メーカーにも攻勢をかけていきたい。



▲静電破壊自動測定器
（ウェハーESD試験器）



▲2014年2月近畿経済産業局より
「関西ものづくり新撰2014」に選定される