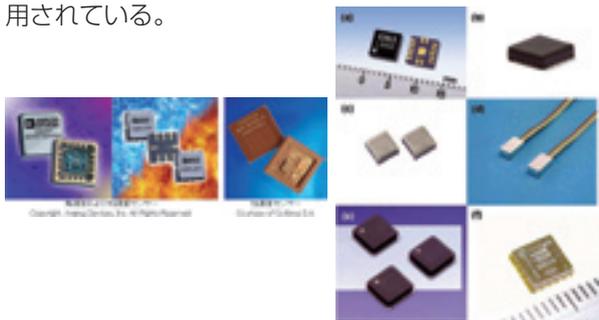


MEMS検査装置の ナンバーワン企業を目指す

MEMSって何？

「MEMS」とは、Micro Electro Mechanical Systems の略で、マイクロ（100 万分の1ミリメートル）レベルの半導体を使った加工技術である。従来型の機械加工技術では難しかった機械の微細化を低コストで実現する方法であり、各種センサー、バイオテクノロジー、エネルギー技術等多岐に渡った分野で応用されている。



MEMS 加速度センサー

その中でも MEMS による小型の加速度センサーは、質量が小さいため感度は低下するが、劇的な小型化が可能になるため多くの用途に利用されている。

(株)ラポールエスエーは、山蔦社長率いるラポールグループの技術研究所的位置づけで設立されたが、設立6年目をきっかけにシーズから「計測技術」を核としたニーズへのビジネス転換を図り、今後大きな伸びが期待できるMEMSセンサー検査装置をコアに平成17年に東京都の「経営革新計画の承認」も得て、検査装置メーカーへの脱皮を目指した。

独自の MEMS 加速度センサー検査装置

MEMS デバイス市場の約3分の1はセンサー（加速度センサー、角速度センサー、地磁気センサー、圧力センサー等）で占められている。各 MEMS デバイスメーカーはセンサーの検査をするために、独自に市販されている恒温槽や IC ソケットを購入して、簡単な機構を特注して製作し、手作りの装置を手動で運

用していることが多かった。そこで、当社はこのセンサー用の検査機を開発販売することを考えた。

MEMS デバイスの内、加速度を感知して出力するセンサーは用途により、1軸（自動車のエアバッグ用等）、2軸（XY：ゲーム機等）、3軸（XYZ：携帯電話ナビ用、デジタルカメラ手ぶれ防止用等）の3種類がある。3軸加速度センサーは各軸が置かれている姿勢により出力が変化し、温度により特性が変化するため、センサーの良否を検査するには、XYZ 3軸の姿勢及び温度を制御する必要がある。その課題をクリアすべく当社が開発した検査装置は、無線データ転送により0～360度の任意角度姿勢で自動検査ができ、温度も-40℃～+85℃の範囲内での自動検査



経済産業省補助金による研究・開発試作機

が可能である。また、デバイスを精度良く保持搬送するポート基板方式も開発し、検査速度も1時間当たり1,000デバイス以上を実現した。このような装置は他に存在しない。

事業戦略構築のために東北大学へ

(株)ラポールエスエーは平成18年に事業可能性評価委員会にて「事業の可能性あり」の評価を受け、マネージャー等の継続支援を受けている。MEMS デバイス市場は今後大きな市場に成長する可能性を秘めているが、未だ本格的には立ち上がっていない。そこで、顧客ニーズをよく把握した上で、それを最大限標準化した装置が開発できれば、業界のデファクトスタンダードになる可能性もある。そのためにも、早急に業界のリーダーや関連学会の権威者にアピールすることが効果的とのマネージャーのアドバイスにより、MEMS 研究の世界的権威である東北大学江刺教授の紹介を

企業概要

(株)ラポールエスエー

東京都千代田区外神田 2-16-2 千代田中央ビル

URL: <http://www.lapole-sa.co.jp/>

代表取締役 山 薦 貞 雄

資本金 1,800 万円

業 種 精密機械器具製造業

主要製品 MEMS 検査装置と組込用基板・ユニット

受けた。マネージャーが同行しての面談であったが、MEMS の現状、今後及び大学との共同開発をしている企業の情報等、これからの事業戦略の構築に役立つ情報を得ることができた。

平成 18 年には、プロジェクトマネージャーの推薦により公社の市場開拓助成金と経済産業省の実用化研究開発補助金を利用して、「SEMICON Japan 2006」で実機展示を行い、大手企業から予想を越える引き合いを得ている。

また、評価後継続支援中の半導体検査装置を開発している(株)プロブエースとのマッチングを図り、ウェハレベルの検査装置への進出も視野に入れている。

市場のニーズに応えるために更なる研究開発

平成 18 年 4 月に商社 2 社と販売代理店契約を結び装置の PR を展開してきた結果、引き合いおよび見積依頼は活発であり、ようやくこれから受注が具体的にとなると思われる。

現在開発が終わっているのは「 piezoelectric MEMS 3



公社の市場開拓助成金による SEMICON Japan 2006 出展風景

軸加速度センサー」の「静的加速度検査装置」であり今後も

- ① piezoelectric MEMS 3 軸加速度センサーの動的加速度検査装置 (G 可変試験)
- ② 静電型 MEMS 3 軸加速度センサーの静的および動的加速度検査装置
- ③ MEMS 角速度センサーの高精度等速回転検査装置
- ④ MEMS 圧力センサー用検査装置
- ⑤ MEMS 地磁気センサー用検査装置
- ⑥ 上記の量産用自動搬送検査装置

など、引き続き研究・開発を行い、市場のニーズに応じて行くことが事業の成功には不可欠である。

マネージャーの声

今回の開発の中で同社の優れた点は次の二つであると感じています。

一つ目は、山薦社長はラポールグループというグループ会社を率いて様々な事業を行ってききましたが、その中で今回の製品に必要な要素技術も蓄積されてきており、その技術を利用して時代の要請にあった新しい製品を開発しようとするものであり、これが比較的スムーズな新製品開発につながっています。

二つ目は、中小企業が新規の開発を行う場合には開発資金の問題が生じるのが一般的ですが、山薦社長は公的な助成金をうまく活用しこの問題を乗り越えています。

ところで、このビジネスが成功するためのポイントの一つは標準化にあります。MEMS 部品は多品種少量のものが多く、検査装置の標準化は難しいものがあります。したがって、標準化できる部分をなるべく増やし、顧客の個別要求には最小限の範囲で対応するといういわゆる「マス・カスタマイゼーション」の考えを取り入れることによってこの問題を解決して欲しいと思います。

また、グループの力を集結しつつ、経験豊かな代表と若い事業責任者との 2 人 3 脚で、この分野の第一人者としての地位を築かれ事業が大きな成功を収めることを祈念しています。

企業の声

「MEMS 加速度センサー検査装置」の構造と技術の横展開として、主に自動車用電気・電子部品の「インライン検査装置」および「バーンイン装置」の引き合いが増えてきています。

これらは、バッチ式ではなく生産ラインの一部として全数検査を目的としている点の特徴であり、生産ラインの一部として自動化が求められています。今後は、これらの市場もターゲットにした営業展開を行う計画です。