

オリンパスのMEMSファウンドリーサービス

オリンパス株式会社 MEMS開発本部 太田 亮

1. 当社のMEMS開発活動の概要

当社の事業領域は、医療、映像、産業、ライフサイエンスに分かれている。これらのビジネス領域を支えている基盤技術として光学、精密技術が挙げられる。MEMSはこの基盤技術の将来目指すべき方向と合致した要素技術である。昨年の4月から、幾つかの部門に別れていたMEMS関連部門が、MEMS開発本部に集約された。MEMS技術のコアコンピタンス化と新事業への取組みがMEMS開発本部に課せられた使命である。MEMSファウンドリーは後者の新事業への取組みの一環として、今後の展開が大いに期待されている。

2. 当社のマイクロマシンMEMS開発の歴史

当社のMEMS開発は半導体デバイスの研究から派生してきた。80年代は、社内向けの汎用デバイスとイメージャの開発に取り組んだ。90年代に入り、マイクロマシンPJへ参加するとともに原子間力顕微鏡用プローブ、所謂AFMカンチレバーの開発をスタートさせた。これが当社におけるMEMS研究開発活動の端緒である。

AFM用カンチレバーは半導体プロセスを応用したSiもしくはSi窒化膜により構成される微小デバイスである。カンチレバーの先端には曲率半径10nm以下の探針が形成され、超低ストレスの製膜技術が必要とされる。これらの製造技術は、通常のICデバイスの製造技術と異なる。このAFM用カンチレバーを製品

化したことが、MEMSデバイスのファウンドリーへの展開の障壁を低くしたと言える。

一方、マイクロマシンPJのテーマでは、幾つかのセンサ開発やICとMEMSデバイスを一体化して3D実装技術の開発に成功した。これらの研究開発の中では、当社のMEMS開発に大きな影響を与えているポリイミド材料を用いた構造体形成や圧電材料のオンチップ化等先進的な技術開発をすることができた。

その後、光学機器向け光MEMSの開発製品化、ゲノム分野向けBio MEMSの研究が相次いで行われ、現在に至っている。

昨年度、当社は光通信市場向け高精度光MEMSの加工技術の開発をテーマに通称MEMSプロジェクトの事業者には採択された。現在、高度な加工技術開発と最新のMEMS加工設備の導入を進めている。

3. 当社のMEMSファウンドリーの特長

当社のファウンドリーは顧客のニーズに対するコンサルタントからデバイス・プロセス設計、量産にいたる、すべての開発・生産フェーズでの対応を実践している。なによりも、多くの先端的なMEMSデバイス開発を経験し、技術的に高度且つ自由度の高い試作生産ラインを有していることが、当社の強みである。

今後も、蓄積された技術を顧客へのサービスに生かし、高いレベルで顧客満足を得たいと考えている。

お問い合わせは、E-mail; MEMS_Lab@ot.olympus.co.jp お願いします。

