

オムロンのMEMSファンドリーサービス

オムロン株式会社
エレクトロニクスコンポーネンツビジネスカンパニー
セミコンダクタ統括事業部 MEMS事業部

前田 雅之

1. 概要

オムロン株式会社エレクトロニクスコンポーネンツビジネスカンパニー・セミコンダクタ統括事業部MEMS事業部ではMEMSファンドリーのニーズの高まりを機に2001年度からMEMSファンドリーサービスを本格的にスタートさせた。当社では1988年からパイボラICの生産を開始し、1990年から茨城県つくば市の中央研究所にてMEMSの研究を開始した。その成果を受けて1996年から滋賀県水口工場にて超小型の静電容量型圧力センサ及び加速度センサの量産を開始した。また、1998年からは、半導体微細加工技術と電鍍技術を組み合わせたマイクロレンズアレイ事業に参入し、液晶プロジェクト用マイクロレンズアレイや携帯電話及び携帯情報端末用液晶バックライトの量産を行っている。これまで超小型静電容量型センサで1800万個超、マイクロレンズ関連で5000万個超の生産実績を持つまでに至っている。

当社では前述した量産商品に加え、90年代に参画したマイクロマシンPJ（国家PJ）での光スキャナや現在開発中のMMR（マイクロマシンドリレー）、3軸加速度センサ、量産中のフローセンサなど多くのMEMSデバイスを手がけている。

MEMSファンドリーのニーズが高まってきた昨今、量産経験のあるメーカーのファンドリー参画を望む声に後押しされ、これまで培ってきた技術ノウハウ、生産技術力、インフラを強みにMEMSファンドリーを本格化させている

2. オムロンファンドリーサービス特徴

提供するプロセスとしては量産化センサのベース技術となっている陽極接合（真空も含む）ECE（エレクトロケミカルエッチストップ）などのバルクマイクロマシニング技術が中心。薄膜形成、ウエット/ドライエッチング、不純物層の形成、電極形成などのシリコン加工技術、専用ラインによるメタル形成、エッチングなどのガラスウエハ加工技術などの受託を行っている。また、マイクロレンズアレイの技術をベースとしたプロセスとしては半導体微細加工で作製した原盤による電鍍加工技術、フォトリソレーション（紫外線硬化法）による超精密成形技術などの受託を行っている。電鍍ファンドリーは独自工法による任意形状が可能な原盤作製、クリーンルームにおける電鍍作製などで市場から非常に高い評価を得ている。半導体加工技術に加え、電鍍技術あるいは機械加工技術も融合することでセンサ分野だけでなく、化学系チップ、マイクロニードルなど多種多彩なデバイス/構造物への対応の可能性が広がっている。

受託形態は、少量の試作から量産まで対応しており、出荷形態についてもウエハ出荷、チップ出荷、部分加工のみの受託などお客さまの希望に応じて実施している。

生産工場は弊社水口工場（滋賀県）でパイボラIC用のクリーンルームとMEMS専用クリーンルームの両生産ラインを使用しており、ファンドリーメンバーも研究開発から量産化までの経験豊富なメンバーであるのも強みである。

3. まとめ

昨年度、つくば市と京都の長岡京市にあった両研究所を集約し、京阪奈に新たなMEMS研究拠点を設立した。ここではNEDOで採択された「MEMSプロジェクトRFスイッチ製造技術」の研究も進めている。

これまでに蓄積した技術のさらなる深堀りに加え、新たな技術の取り込みを図り、ファンドリーサービスの拡充を図っていきたいと考えている。

お問い合わせ先

URL:

<http://www.omron.co.jp/ecb/products/sc/index.html>

