

日立のMEMSファンドリーサービス

株式会社日立製作所 機械研究所 MEMSプロジェクト 小出 晃

1. 概要

株式会社日立製作所では、日立モノづくり技術の総合マーケットi-engineeringにおいて、研究・開発・設計・生産・検査に携わる技術者の支援を行っている。MEMSファンドリーサービスは、そのメニューの一つとして3年前より設計・加工・試作サービスを開始したが、量産までを一貫して担当して欲しいとの要望も多く、本年より日立グループ内のファンドリー企業と協力することで量産までのサービス提供を開始した。また、顧客のMEMS研究開発・量産ラインの構築も支援しており、MEMS開発で必要となるユーティリティーや製造・検査設備の選定からクリーンルーム建設まで、幅広いソリューションを提供している。

2. 日立のMEMS

当社のMEMSを支える多くの技術は、1970年代よりパワーデバイスや光通信、半導体センサなどのデバイス開発で培われてきた技術を基盤として生まれ、その適応分野をバイオやマイクロ化学プロセス、RF-MEMSなどへと広げて発展してきた。その加工技術の出発点は、単結晶シリコンの結晶異方性エッチング技術にあり、エッチング形状を予測するシミュレーターを駆使して設計する多段エッチングプロセスなどの技術開発を精力的に進め、多くの製品に適用してきた。また、ここ十数年の適用分野の拡大に伴い、薄膜やガラス、金属、樹脂などの微細加工・組立技術の開発にも積極的に取り組み、各分野のデバイス開発に適用してきた。

このように、加工技術が多岐にわたり、かつ、それぞれの技術の高度化により専門性が高くなるに従い、これらの加工技術をデバイス開発に有効に活用できる体制作りにも取り組んできた。その一例としては、デバイス設計とプロセス開発がリンクしていることを対応して、プロセス開発者が、デバイスの強度・熱流体解析などを自分の席から手軽に行える環境の整備を進めてきた。これにより、各プロセスの専門家が開発中のプロセスのばらつきなどを考慮したロバスト性をデバイス設計に簡単に反映させることができ、試作から量産にスムーズに移行できる効率的なデバイス開発が可能となっている。

3. 日立のMEMSファンドリーサービスの特長

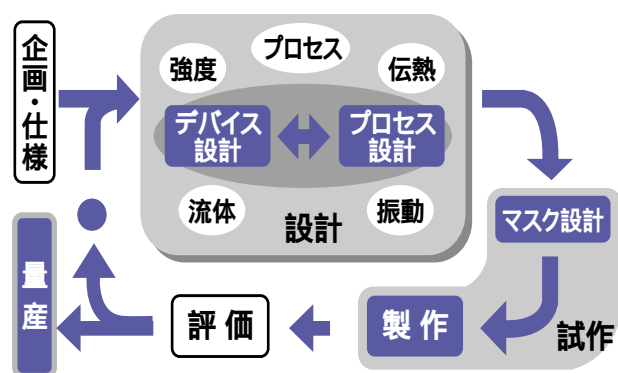
当社のMEMSファンドリーサービスは、MEMSに関する素朴な疑問からデバイスの設計・試作・量産まで、顧客の状況に応じた幅広いサービスを提供している。これらサービスの基盤となっているのは、これまでの研究開発で蓄積してきたデバイスや設計、加工に関するノウハウである。当社では、MEMSの研究開発体制の更なる強化を進めており、より充実したサービスの提供を目指している。

また、提供できるサービスの幅を広げるため、日立グループ企業との連携強化も進めている。ここで、日立グループ内で独自にファンドリーサービスを展開している代表的な企業を紹介すると、日立金属株式会社 (<http://www.hitachi-metals.co.jp/index.html>) と日立原町電子工業株式会社 (<http://www.haraden.co.jp/>) の2社があげられる。両社は得意分野を異にする補完関係にあり、その技術の特長を各HPにて公開している。

以上述べてきたように、日立のMEMSファンドリーサービスは、MEMS研究開発体制の強化とグループ企業との連携により、そのサービス内容の充実を進めている。これらのサービスがMEMSの発展に寄与できれば幸いである。

【お問い合わせ先】

日立モノづくり技術の総合マーケットi-engineering
HPアドレス：<http://www.i-eng.hitachi.co.jp/>



日立のMEMSファンドリーサービスの流れ