

HORIBAと半導体プロセス

HORIBA Products for Semiconductor Manufacturing Process

臼井 誠次

Seiji USUI

HORIBAと半導体プロセス

HORIBAは、1953年の堀場製作所創立以来、分析計の専門メーカーとして幾多の製品を世に送り出してきました。この間、培ってきた多種多様の分析計測技術をベースに、お客様のニーズ、アプリケーションにタイムリーに応え、それぞれの分野での最適な製品を提供することを第一義に考えて、製品開発してまいりました。現在では、自動車計測、環境・プロセス、科学、医用、半導体と5つの事業分野において、分析計測技術を中心に事業展開しております(**Figure 1**)。

我々が保有している分析計測技術は、ある分野だけに使われるものばかりでなく、ちょっとアプリケーションを工夫すれば、他の分野でも活躍することができる技術です。現在の主力製品で世界シェア80%^{*1}を獲得しているエンジン排ガス測定装置は、自動車の排ガスによる大気汚染が問題になり始めた昭和30年代後半に、もともと呼気ガス測定用に開発したものを応用展開したのが始まりでした。このように、各分野のニーズに基づき開発した製品・技術を他の分野に応用することも、HORIBAが得意にしてきたところです。



Figure 1 Five business segments of HORIBA Group

半導体事業分野を中心に展開している堀場エステックは半導体製造装置に搭載されるマスフローコントローラ(**Figure 2**)で世界50%以上*2のシェアを有しています。マスフローコントローラ以外の製品の中には、HORIBAの他の事業分野で培った技術を活かした製品も数多くラインアップしています。一つ例を挙げると、自動車計測分野のエンジン排ガス測定装置や環境・プロセス分野の煙道排ガス分析装置などに使われているNDIR技術(非分散赤外線吸収法)を適用したガスモニタIRシリーズ(**Figure 3**)があります。この製品は、半導体製造時に供給される気体成分の濃度測定を行うもので、成膜時の膜厚制御に使用されたり、排気側の特定ガス濃度を計測して、反応チャンバー内壁をクリーニングする時のエンドポイントモニタとして使用されたりしています。これらは、他の事業分野の製品向けに開発した分析計測技術を半導体分野のアプリケーションに適用した代表的な例と言えます。

IoT(モノのインターネット)化が確実に進行している昨今、半導体関連市場の急激な拡大の可能性が多く議論されています。半導体を使った各種センサが多量に必要なようになってくると、データストレージ用、通信用の半導体は更に需要が増加するとも言われています(**Figure 4**)。また、自動車の自動運転技術実現のためには画像認識やAIの技術が必要とされており、これまでのパソコンやスマートフォンなどの通信機器以外にも半導体需要は年々増加するものと予想されています。

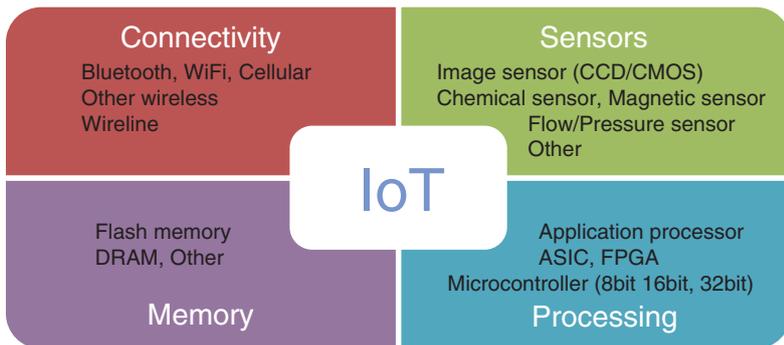


Figure 4 Semiconductor opportunities from IoT

これらの半導体の需要増により、お客様の半導体製造プロセスがさらに微細化、高集積化する中で、今まで以上に難度が高く多様なニーズが寄せられるものと予想しております。これらにタイムリーに応えるべく、HORIBAの持てる多種多様な分析計測技術、流体制御技術などを最大限に活用していきたいと思っております。

HORIBAはこれからもグループが保有する技術で各種アプリケーションに対応し、計測、制御、分析の分野で半導体プロセスに貢献してまいります。

*1：自社調べ(2015年)

*2：自社調べ(2016年3月現在)



臼井 誠次

Seiji USUI

株式会社 堀場エステック 常務取締役
 株式会社 堀場製作所 ジュニアコーポレートオフィサー
 Managing Director, HORIBA STEC, Co., Ltd.
 Junior Corporate Officer, HORIBA, Ltd.



Figure 2 Gas (red) and liquid (blue) mass flow controller/meter



Figure 3 IR series