



## 非接触変位センサー プレゼンテーション

電子顕微鏡をスキャンするための高さ測定  
半導体関連の測定事例

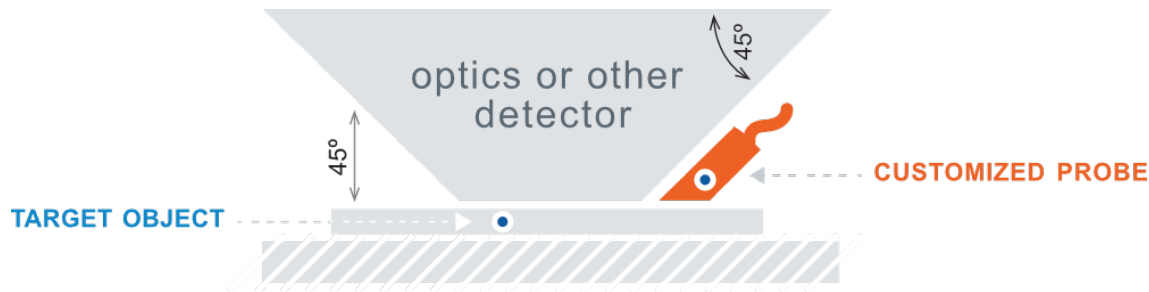
株式会社アクトグローバル

## 課題

半導体検査装置は、走査型電子顕微鏡(SEM)を使用して、製造プロセス中にシリコンウェーハ上の欠陥を特定するために、SEMをウェーハ上の適切な焦点距離に配置するための高速で信頼できる方法を必要とします。また、装置は、継続的に稼働しているため、スループットを向上させて利益を最大化するために、できるだけ早くこれを行う必要があります。

SEMは、集束した電子ビームで表面を走査することにより、サンプルの画像を生成する顕微鏡の一種です。電子はサンプル内の原子と相互作用し、サンプルの表面トポグラフィと組成に関するさまざまな情報を含む信号を生成します。

電子ビームはラスタースキャンパターンでスキャンされ、ビームの位置が検出された信号と組み合わせられて画像が生成されます。SEMは1ナノメートルよりも優れた解像度を実現できます。試料は、従来のSEMでは高真空、可変圧力または環境SEMでは低真空または湿潤状態で、また特殊な機器を使用して広範囲の極低温または高温で観察できます。お客様は、アプリケーションで検査プロセスを完了するためのより高速な方法を探していました。



## LION PRECISIONを選ぶ理由

Lion Precisionは30年以上にわたり、業界に精密測定用の非接触静電容量式変位測定システムを提供してきました。非常に高い信頼性とカスタム設計機能を組み合わせた高帯域幅、ナノメートル分解能、真空互換性により、Lion Precision静電容量システムはこの測定に最適です。

## 対応

顧客は特に、Lion Precisionに来て、SEMの光学ヘッドをウェーハ上の焦点範囲にすばやく移動できる統合センサーソリューションを提供しました。Lion Precisionは、利用可能なスペースに合わせるために、センサーの先端を45度にカットしたカスタム静電容量プローブを開発しました。プローブは、PEEK(プラスチック絶縁材料)でカプセル化されており、信頼性を向上させ、真空チャンバー内の充電の問題を防止しています。ドライバは、1 ms以内にオン/オフの切り替えができるように最適化されています。ドライバのデュアルレンジオプションにより、顕微鏡を2つの異なる高さに配置できます。システムは、真空フィードスルーとLEMOコネクタを備えたHV(高真空 $10^{-6}$ トール)環境用に提供されました。静電容量プローブがSEMの光学系の側面に取り付けられました。顕微鏡ヘッドがZ方向に下がると、静電容量センサーの測定値を使用して、ウェーハ上の焦点範囲にすばやく移動します。その後、SEMの最終的な(細かい)焦点調整が達成されます。

## 解決

Lion Precisionは、先端が45度にカット(カスタマイズ)された真空対応プローブと、マルチレンジと高分解能のCPL290ドライバを利用し、プローブが収まるのに必要なスペースの制約と真空対応の両方を満たしました。

## 効果

静電容量センサーを使用してSEMをウェーハにすばやくフォーカスする場合、お客様は操作のサイクルあたり約6秒節約できます。SEMIは、表面の欠陥を見つけて修正するために使用されます。これらのプラットフォームは24時間年中無休で稼働しているため、時間を大幅に節約できます。これにより、ウェーハのスループットが向上し、7時間あたりの収益が増加します。

## カスタマイズ

Lion Precisionは、お客様がパフォーマンス仕様を達成するのが難しい独自の高精度アプリケーションを持っていることを理解しています。その結果、私たちは各顧客と緊密に連携して、アプリケーションのニーズを満たすソリューションを確実に入手できるようにしています。そのため、当社の製品の60%以上がカスタマイズされています。また、これらのカスタムアプリケーションへの迅速な対応とサービスを中心にチームを構築したのもこのためです。特定のニーズについて話し合いましょう。

# LION PRECISION

LION PRECISIONは高精度変位センサのトップメーカーです。

1958年にDr. Kurt Lionにより設立され、静電容量変位センサの販売を世界で最初に開始しました。

2001年には渦電流変位センサをラインアップに加え、拡充を図っております。

公的研究機関をはじめ、半導体、ディスクドライブ、工作機械など世界中の様々な精密業界に貢献しております。



輸入及び国内販売代理店

株式会社アクトグローバル

〒101-0051

東京都千代田区神田神保町2-14

朝日神保町プラザ806

TEL03-6272-6778

FAX03-6272-6876

[info@actglobal.jp](mailto:info@actglobal.jp)

[www.actglobal.jp](http://www.actglobal.jp)

**LION**  
PRECISION

※製品カタログは [www.actglobal.jp](http://www.actglobal.jp) からダウンロードしていただけます。