

● NSSの事業戦略

独自の光学技術で新分野へ 最終目標は光ラビング技術

独自のテレセントリック光学技術を武器に、ナノシステムソリューションズ（NSS）は、産業技術総合研究所（産総研）の「産総研技術移転ベンチャー」に認定された企業で、独自のテレセントリック光学技術を武器に、半導体・FPDをはじめ、ナノテク、微小流体チップ、バイオ関連まで多分野への応用展開を狙っている。

同社は、リコー出身の社長 芳賀一実氏が1991年に設立したベンチャー企業のニュークリエーションを起源とする。その後、幾多のM&Aを経ながら、ナノトポグラフィやOCRといったSiウエーハ検査技術に取り組んできた。2004年12月に直接の前身となる「侑光匠」を株式会社化し、組織変更した上で、「侑ナノシステムソリューションズ」として再出発した。検査用途で実績を持つ芳賀氏のテレセントリック光学技術を基に、産総研の研究成果を融合することで、同技術の新たな可能性を追求する挑戦と言える。このため、取締役兼産総研 ナノテクノロジー研究部門長の横山浩氏、執行役員に産総研 同部門 マイクロ・ナノ空間化学グループ長の前田英明氏が就任し、新たな応用に向けた開発を加速していく。マスクレス露光技術などへの応用により、テレセントリック光学技術にさらに磨きをかけ、最終的には横山氏が手掛けるLCDの光ラビング技術へ展開する、というのが同社の描く構想だ。

グレースケール露光も可能に

既存事業であるOCRなどの基板検査技術を基盤とし、新たにMEMSなどの微細加工技術、バイオ関連などで需要開拓を目指している。具体的には、マスクレス露光技術の他、バイオなどの分析関連用途で、分析チップの設計・生産に加え、解析装置まで総合的に展開する。「ナノテク分野では、最先端

を狙う戦略が事業として適切ではない場合も多い。マスクレス露光では、MEMSやLEDなどマスク費用が高み、かつ線幅1 μm 程度の加工が必要な分野の研究開発用に焦点を絞っている」（芳賀氏）という。すでにSEMICON Japan（12月7日～9日開催）にポスター出展し、顧客の評価を目前に控えている。

同社のマスクレス露光技術は、反射したレーザー光を結像点に集光させて描画する

通常の方法に対し、「プロジェクタのように、ビットマップをオーソドックスに投影する手法を用いる。このため、グレーレベル露光が可能とするが、最大の強みは、高精度なテレセントリック光学系による露光の精度、シャープさ、エッジ制御が、従来の点描画に対して高レベルに制御可能なこと」（同氏）を強調する。オートフォーカスが可能な他、アラメント機能を光学系の中にも有している点も特長だ。今後は

スキャナを用いた大面積化や、干渉むらを抑制するための光源のLED化、回折格子を用いた小型・高精度・高均一な光学系の開発を急ぐ。さらに、新たな光源やミラーの採用による、小型・低価格かつ高精度な装置の開発も視野に入れている。

一方、バイオ関連では、マスクレス露光に加え、前田氏が確立した流体解析技術を用い、疾病検査チップの開発を目指している。数百 μm 幅の微小流路に複数の溶液を流し、流体が規則正しく流線運動する現象である層流を用いて分析や加工を行うもので、機能性材料の合成にも適用されている。

NSSの会社概要

設立：2004年12月

（母体企業から組織変更）

所在地：東京都江東区

資本金：3億9385万円

代表取締役社長：芳賀一実

事業内容：テレセントリック光学技術の各種応用



社長 芳賀一実氏



マスクレス露光装置の外観