

光学薄膜技術で世界トップクラスのシェアを誇る装置メーカー。 半導体光学融合技術で成膜需要を捉えて大きな飛躍を目指す

レンズやフィルタ、ガラス等の光学部品の表面に付着させる光学薄膜。オプトランはこの技術をコア・コンピタンスに光学薄膜装置の開発と製造を行っており、携わる最終製品はカメラ、スマートフォン、LEDチップ、センサー、半導体など幅広い。現在、半導体光学融合技術に力を注ぐ同社。今後拡大する成膜需要を取り込みながらさらなる成長を目指す。



代表取締役社長執行役員 範 寛氏

- 代 表 者 代表取締役社長執行役員 範 寛
- 設 立 平成11年8月
- 資 本 金 4億円
- 従業員数 本社/89名、連結/596名（令和6年12月）
- 事業内容 真空成膜装置・周辺機器および真空成膜製品を使用したユニットの製造・販売
および輸出入、製品のメンテナンスおよびコンサルティング業務
- 所 在 地 〒350-2201 埼玉県鶴ヶ島市富士見6-1-1
TEL 049-299-8199 FAX 049-299-8329

●URL <https://www.optorun.co.jp/>



光学薄膜とはレンズやフィルタ、ミラー、ガラス等の光学部品の表面に付着させる薄膜で、光の反射や透過などをコントロールする働きを持つ。身近なものというとメガネの反射防止コーティング、自動車のバックミラーの、光の反射を防ぐコーティングなどがそうだ。そのほか監視カメラや一眼レフカメラ、スマートフォン、LEDチップ、自動車のインストルメントパネル等にも光学薄膜技術が使われている。

株式会社オプトランは、光学薄膜を必要とする部品メーカーや最終製品メーカーに、光学薄膜装置や周辺機器、ユニット等を供給している。

「当社の光学薄膜装置を活用した最終製品には、スマートフォンや自動車、スマートウォッチ、一眼レフカメラ、LED照明のほか、光通信関連や、半導体、医療機器、研究機関の顕微鏡や天体望遠鏡などがあります」（範 寛社長）

光学薄膜装置は成膜に関する高度な技術とノウハウが必要となるため、極めて参入障壁が高い市場だ。同社は創業以来、光学薄膜技術に焦点を当てて研究開発を行い、「モノではなくノウハウを売る」をポリシーに、着実に市場を開拓してきた。そして今、光学薄膜装

置で世界トップクラスのシェアを誇る。

→ 3年ごとに新たなフィールドを開拓

創業者で同社名誉会長の孫大雄氏は、埼玉大学大学院を卒業した後、真空薄膜形成装置メーカーで光通信関連の装置を手がけ、エンジニアとして活躍していた。そして平成11（1999）年に独立してオプトランを設立した。範社長は同社創業期に入社する。

「創業者の孫とは学会で知り合いました。私には、世界最高技術の膜を作りたいという思いがあるのですが、そのためには成膜技術だけでなく最高品質の装置も開発しなければなりません。この会社ならそれができると思い入社しました」

同社は創業から間もなくして、世界最高水準となる光通信用多層膜フィルタ成膜装置の開発に成功する。当時の光通信ブームが追い風となって装置の売り上げは順調に伸び、順風満帆な船出となった。

その後、デジタルカメラやプロジェクター関連の光学薄膜装置需要が急速に伸び、同社はこれに対応して装置を開発・供給。2010年頃からはLED照明の光量を

増幅する光学薄膜装置を開発してLED照明市場を創出し、やがてスマートフォン市場の拡大に伴い生体認証などへの光学薄膜装置および筐体への加飾用薄膜装置を開発して市場を開拓するなど、時代のニーズに応じて装置開発を行ってきた。さらにそれと並行してグローバル展開を進めていった。

「3年に1度を目標にして、新たな事業展開を目指していました。これは相当困難なことなのですが、世界規模でシェアを拡大するために必要なことでした。今はセンサーや自動車、ロボット関連などと市場を広げています」

現在では中国、台湾、アメリカ、ベトナム、フィンランドに製造・マーケティング・研究開発拠点を置き、グローバルネットワークを構築している。

➔ 光学薄膜に特化したALD装置を開発

オプトラは高品質な多数の成膜技術を持つ。蒸着材料に電子銃を当てて光学部品に成膜した後、成膜箇所をイオンで叩いて膜を硬化・均一化する「イオンビームアシスト蒸着方式」。薄膜材料にイオンを当てて対象に成膜する「スパッタリング方式」、そして「リアクティブプラズマ方式」。

成膜技術の中でも「ALD（原子層堆積）方式」は、原子層レベルで膜厚を制御して緻密な膜を形成し、平面基板から立体形状物まで均一に成膜できる優れた方式だ。令和元（2019）年、同社はグループ会社であるフィンランドのAfly Solution Oy社が持つこのALD技術に、自社で持つプラズマ技術を融合して光学薄膜に最適化したプラズマ原子層堆積装置「ALDER」を開発した。これにより大量成膜を実現するとともに、スマートフォンの高機能カメラのレンズ反射防止膜やリチウムイオン電池など、活躍の場を大きく広げた。

「すべてを自社で開発すると時間も費用もかかります。ですから、自社の技術が及ばない部分はその技術を持つ企業と手を組んで開発してきました」

そして令和5年、同社はAIメカテック株式会社と合

弁で、ナノリソティックス株式会社を設立する。そこでオプトラの高度な光学成膜技術およびドライエッチング技術と、AIメカテックのナノレベルの微細加工が可能なナノインプリント技術、インクジェット方式のパターニング塗布技術を組み合わせることで、先進的なドライパターニング量産技術であるナノインプリントリソグラフィ技術を確認し、AR用ガラスや有機ELディスプレイ関連を中心に高品質かつローコストな製造体制を構築していく考えだ。



本社社屋



スパッタ装置

➔ 「モノではなくノウハウを売る」を旨に邁進

同社は、セールスエンジニアが顧客対応を行う“ソリューション提案型”のサービスを展開している。成膜の知識とノウハウを持つセールスエンジニアが顧客対応することで、顧客ニーズを的確に把握し、スピーディーな開発につなげるためだ。

ここで重要なのが成膜プロセスのノウハウである。顧客ごとの異なる仕様や高難易度の光学薄膜の要望に応えるため、同社がこれまで蓄積してきた成膜データを基に、光学薄膜の設計や成膜時のプログラミングによる条件設定等を行い、装置の開発を行う。そして光学

薄膜装置を動かすノウハウを顧客に伝授する。つまり同社が販売しているのは光学薄膜装置そのものではなく、顧客が欲している光学薄膜ノウハウなのだ。

顧客のニーズに合った光学薄膜装置を設計・製造していくためには、顧客と綿密にコミュニケーションを取ることが必要だ。そのため同社は、装置を必要とする顧客や最終製品メーカーの近くに拠点を置きスピーディーな開発体制を敷いている。

このセールスエンジニアによる営業展開と、顧客の

近年、AI関連需要の拡大に伴いデータセンターの処理量・処理速度向上、省電力化のニーズが高まっており、半導体のチップ間などの伝送を従来の電気伝送から光伝送にしていく動きが進められている。

同社は半導体の生産において、半導体デバイス上で光学成膜を一体で行う半導体光学融合技術に力を注いでいる。この技術はLEDやC-MOSセンサー、MEMS（半導体のシリコン基板等にセンサーやアクチュエータ等をひとまとめにした微小デバイス）など対象範囲が広く、関係会社と力を合わせ市場の開拓を進めている。

「光学と半導体を融合した成膜装置はすでに販売を始めています。今、カメラやスマートフォン、ロボット、自動で電気がつく照明など、身の周りには300ほどのセンサーがあるといわれています。センサーには光学薄膜技術が必要です。今後も、より一層市場が広がっていくと思います」



近くで開発・製造を行うこと、これが同社のストロングポイントである。

「例えば、アメリカの最終製品メーカーさまのそばでお打ち合わせをして細かく内容を決めた後、次に製品を製造する現場はアジアです。当社は日本、台湾、中国、ベトナムと製造現場近くに会社を置いているので、それが強みです」

➔ 成長が期待される半導体光学融合技術

現在、同社が次なる成長ドライバーとして進めている事業が、光学と半導体の融合技術だ。

➔ 先端技術を追求し、100年続く企業を目指す

範氏が社長に就任したのは、令和4年。就任の際、目標にしたことがあったという。

「会社を大きく成長させることよりも強い企業、100年続く企業にしていくこと。そして、当社の技術で業界や社会に貢献していくこと。この二つです」

現在同社は、社員育成の一環で博士号取得の支援を行いながら、同時に産学共同で多様な研究開発を行っている。例えば、血糖値や尿、農薬や有害重金属等が検出できるバイオセンサーの開発、食品の味覚に関する成分を測定するセンサーの研究開発などだ。

ますます需要が高まる光学薄膜事業を主軸としながら、こうした新たな技術シーズを元に次のビジネスを生み出し、より強く柔軟な企業へと歩みを進めていくオプトラン。今後のAI関連需要の拡大はさらなる成長の追い風となり、同社を100年続く企業へと後押ししてくれることだろう。