CASE 6 株式会社協同インターナショナル × シンクロア株式会社

検査照明ユニットの開発により検査工程を簡易化

検査技能のハードルを下げ「要経験値=人依存」から脱却

検査員の負担軽減と検査時間の短縮、品質向上を実現

無影灯照明技術により、検査時に影のできない観察が可能に

企業情報

業　種	製造業、卸売業、小売業
事業内容	電子MEMS、IoT、ライフサイエンス、食品、畜産養豚機材製品などの輸出入や製造販売
創　業	1970年10月
代表者	代表取締役社長　池田 謙伸
所在地	神奈川県川崎市宮前区宮崎2-10-9 オーミヤ宮崎台ビル
従業員数	90名
企業紹介	半導体・食品・酪農畜産・ライフサイエンスなどの幅広い業種と、輸入商社とメーカーを併せもった提案型企業。今まで無かったモノ、真似されないモノの提供を通して、顧客自身も気づいていない真のニーズに応えることをモットーとしている。

提案型企業 KYODO 株式会社協同インターナショナル

https://www.kyodo-inc.co.jp/

共同開発企業

シンクロア株式会社

事業内容	医療業界で培った照明技術のノウハウを生かした品質管理用、外観検査用照明装置の開発・製造販売
所在地	神奈川県川崎市幸区新川崎7-7 かわさき新産業創造センター KBIC本館

SYNQROA PHASERAY®

https://www.synqroa.co.jp/

従来の課題

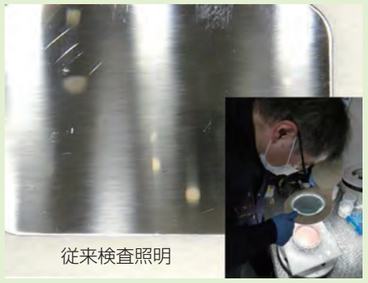
- **検査工程担当者の熟練度等による検査結果のバラツキ**
- **検査員の熟練のノウハウに頼ることで作業が属人化**

当社は半導体・食品など幅広い業種の製品を製造・販売していますが、近年の急激な物価高騰を受け厳しい事業環境にあり、事務作業のDX化やIoT機器導入による経費削減だけではコストを吸収しきれませんでした。そのため当社で扱う**どの製品にも共通する課題である「製品検査工程」を改善**することで、得られるメリットを大きくすることを考えました。
検査工程の課題であった、検査担当者の熟練度により結果にバラツキが生じる点、スキルアップに時間がかかる点の改善に取り組みました。特にパック後の製品検査は、製品自体についたゴミやキズなのか、パックのフィルムについた異物なのかの見分けが非常に難しく、**熟練した少数の検査員に頼らざるをえず、工程全体のボトルネック**となっていました。

取組概要

- **無影灯照明技術で独自の製法を誇るシンクロア社とのマッチングにより検査向照明装置の開発に着手**
- **強い光の影響（ハレーション）による見づらさを抑制し、キズや汚れが浮き出て見える照明装置を開発**

この改善のため、**検査員にノウハウを詰め込むよりは、道具を刷新することで誰でも使えるものに革新したい**と考えていました。
川崎市によるマッチングでシンクロア社と出会い、同社の無影灯照明技術を活かした検査向照明装置開発に着手しました。
開発したのは、工業製品出荷検査向照明装置「L-Pass」と超微細加工検査向照明装置「L-FRONT」の2つで、L-Passは作業台にクランプして固定でき、優れた点としては中央レンズ直下の位相差偏光フィルターがハレーションを抑制する点、ハンドルで位相を調整できる点、**無影灯照明技術によりキズや汚れなどが浮き出て見える**点が挙げられます。L-FRONTのフレーム装着ユニットは、フレームの高さや光学ユニット設定位置を自由に変更できるのが利点です。



従来検査照明

新検査照明

実施効果

従来、光沢のある製品の検査は、検査光の乱反射により観察が難しく、何度も角度をずらしながら部分部分を確認していく必要がありましたが、反射光を抑制できるL-Passの導入により、固定した状態でも観察できるようになり、**検査のスピードアップと精度向上**につながっています。
加えて、製品表面の汚れ・ゴミ・キズの状態によって位相差偏光フィルターのモードを調整することで得られる情報量が多くなり、パック済み製品の検査もフィルムからの乱反射を抑えることができ、誰でも簡単に観察できるようになりました。
検査員の増員により負担の分散を実現。休みが取りやすくなるなど働き方でのメリットの他、時間の余裕が生まれたことから突発事態にも対処しやすくなりました。

装置導入による効果

装置導入による検査工程の削減時間
導入前比　約20%削減

不良品対応・やり直し対応
導入後　0件

成功の決め手・秘訣

シンクロア社が培ってきた高度な無影灯照明技術と、異業種の製造工程を持つ当社の幅広い製品開発力が結びつき、半導体分野に限らず**広い業種へ汎用できる検査向照明装置を開発できた**こと。

社員の声

新入社員へのトレーニングもゴミの除去方法だけ教えれば済むようになり、**教育訓練に要していた時間が大幅に削減**できました。

今後の展開

今回、共同開発した2つの検査照明ユニットについては、商社機能を有する協同インターナショナルが、取引のある半導体関連企業や市内の製造関連企業に商品を紹介するなど、横展開に向けた取組を行っていきます。
今後は、ユーザーの悩みや課題感に個別に対応していくことで、人の手を要していた部分にAI、ロボットなどを組み合わせてカバーしていくような取組を進めて参ります。
さらに、品質保証のエビデンスとなるよう、検査プロセスの自動記録化も進め、さらにはAIを活用した自動診断へと展開していきたいと考えております。

導入のポイント

今回の開発で得られた知見の効果は大きく、次に何をしたら楽になる、便利になるということが想像しやすくなり、専門家に相談する際も、**悩みや困りごとについて具体的に話ができる**ようになりました。
また、対象の素材によって、光源を変えるとどのように見えるかなどのコンサルティングもできるようになりました。
開発期間が限られている中で、かなりのスピード感で製品開発までこぎつけましたが、課題出しからコンセプト起案を含め自ら携わったことが、開発後も説得力のある営業力につながっています。

株式会社協同インターナショナル
代表取締役社長　池田 謙伸

シンクロア株式会社
代表取締役　綾部 華織