

インスペック株式会社

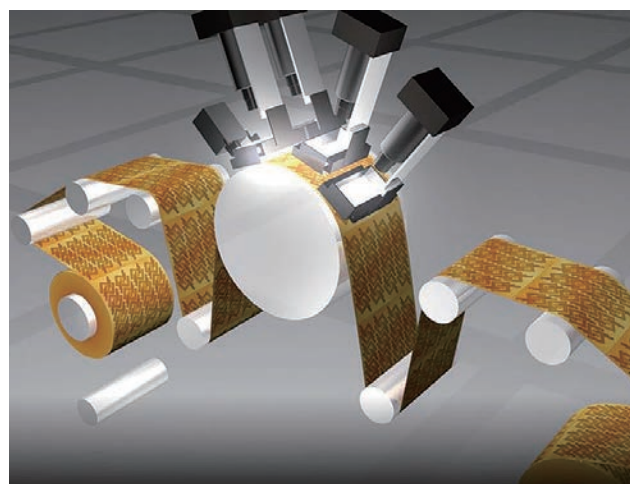
仙北市角館町雲然荒屋敷79-1

高速・高精細なフレキシブル基板外観検査装置の開発により、FPC分野での売上を急速に拡大

【事業計画名】 従来比3倍以上の価格対性能比を有するフレキシブル基板(FPC)用
ロールtoロールパターン検査装置(AOI)の開発と拡販



フレキシブル基板外観検査装置の例



検査装置内部の検査イメージ図

取り組みの経緯

インスペックは電子回路基板等の外観検査装置および製造装置の開発・製造・販売を行う企業である。優れた画像処理技術・光学センシング技術・メカトロニクス技術を有し、最上級品のニーズまでを網羅した高性能検査装置を開発している。

電子デバイスに使用されるフレキシブル基板(FPC)のフィルム材料は基本的にロール状で供給され、ロール状のFPCについてAOI検査を行う。AOI検査とは、専用の検査装置で回路の導体パターンを光学的に認識し、配線の幅ごとに設定される検査ルールに応じて、断線やショート、欠け、突起などの有無を検査するものである。それまでFPCメーカーが導入していた検査装置は、間欠(一定間隔をおいた)送り動作で行われる装置であったため検査速度が遅く、大量生産における課題となっていた。

実施内容

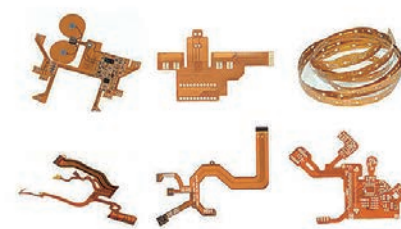
当社は2002年から液晶パネルドライバ用基板(COF)の検査装置を販売していた。液晶技術の変化にともない、COFの生産が激減し検査装置の需要も減少したが、COF検査装置の生産で培ったロール製品を連続搬送させて検査を行う技術と、ファインパターン(微細な配線パターンを持つ各種基板)の検査装置で経験した検査性能を融合させることで、供給・巻取りのロールを連続搬送(ロールtoロール)させながらFPCの検査を一度で行う装置の開発に取り組んだ。

開発では3台の8Kラインカメラを使用した。撮像位置やタイミングの異なる複数のカメラの制御と搬送制御を統合する総合検査ソフトも自社開発した。COFとFPCでは様々な点で特徴が異なっていたが、自社技術を融合させることで高精細かつ連続搬送にこだわった検査装置を開発することができた。

事業の成果

国内メーカー協力のもとで試作機のデモ評価を実施したところ、検査速度は他社製品に比べ格段に早く、性能も目標をクリアする検査装置であることが確認された。また、試作機開発時はFPCメーカー各社ともロールtoロール型連続搬送AOIの導入事例が無かったため、当社へ招いてのデモや展示会出展などの営業活動を継続した。

その結果、2017年4月期には売上構成比率で17%であったロールtoロール型AOIは、2018年4月期には44%、2019年4月期では64%まで比率が上昇し、着実に売上の中核をなす製品へと成長させることができた。



フレキシブル基板(FPC)の例



検査装置の製作作業の様子



検査装置の測定作業の様子

ニーズが拡大しているFPC向け検査装置のほか、チップ部品やフラットパネルディスプレイ向けのインライン検査システム、さらにクラウドの拡大やAIの急速な進化で微細化が加速しているCPUやGPU向け検査装置を主力製品として競争力をさらに高めていきたいと考えています。「品質の向上なくして成長なし」を今期の経営目標としていますが、ISO認証取得をベースとした品質保証体制の構築と人材育成の強化をすすめ、お客様との信頼関係を強固にして、事業拡大に取り組んでまいります。



代表取締役社長
菅原 雅史さん

今後の活動予定

外観検査装置は現在最大8台の16Kラインカメラが使用されるまで進化を続けている。また、IoTの進展にともない自動車、モバイル機器、ウェアラブル機器など、あらゆるものがネットでつながる時代になっており、FPCニーズの拡大にともない検査装置のニーズは拡大していく見込みにある。

当社開発部の山岡部長は「需要が減少していたCOFも液晶パネルの狭額縁化(パネル外枠の幅がより狭まること)にともない、COF向け検査装置の販売増加が期待される状況にある。FPCの検査装置とあわせ、当社にとって大きなチャンスが到来している。」と語っている。



インスペック株式会社

代表者	代表取締役社長 菅原 雅史
創業	昭和59年1月
資本金	825百万円
従業員数	62名
業種	産業用電気機械器具製造業
TEL	0187-54-1888
FAX	0187-54-3195
URL	www.inspec21.com