平成26年度 1次公募 ものづくり・商業・サービス革新補助金

ものづくり技術 / 設備投資

画像寸法測定器導入による生産性向上・短納期・品質向上の実現

大分電子工業株式会社

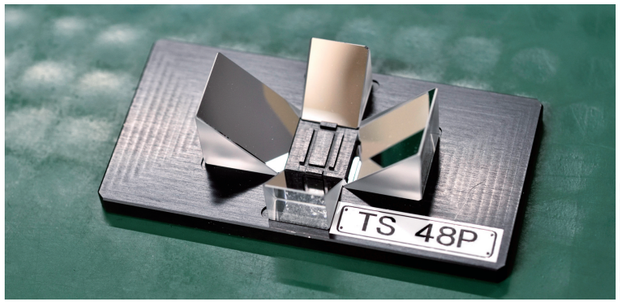
概要 画像寸法測定器を導入して、寸法計測作業自動化のための設定条件を研究し、測定治具の作製、寸法計測作業のプロセスの見直しを行う。さらに測定検査員への教育を実施して、寸法計測作業の革新的なプロセス変更を行う。



今回導入した画像寸法測定器IM-6700/6145



複数箇所の測定値が瞬時に表示される



独自に開発した測定治具。プリズムを使って複数の項目を測定する。



自動化により、誰もが寸法計測を実施できるようになった

企業情報

会社名	大分電子工業株式会社
代表者	代表取締役 藤田 忠熙
所在地	〒879-1507 大分県速見郡日出町大字豊岡867番地
実施場所	〒879-7105 大分県豊後大野市三重町芦刈225
TEL	0977-72-3477
FAX	0977-72-1564
URL	http://www.oitadensi.co.jp
事業内容	半導体製造
資本金	4,500万円
設立	昭和45年5月
社員数	160名



背景・経緯

競合する海外メーカーに対抗するため自社の強みを最大限に生かす

大分電子工業株式会社は、昭和45年に日出町で設立された。２年後には豊後大野市三重町に三重工場も建設され、現在は日出・三重の両工場で半導体製造を行なっている。同社ではテレビ・パソコン・プリンターなどの電子部品として汎用的に使用される汎用ロジックICの半導体製造を手掛けており、国内の大手電機メーカーから当該半導体の後工程を請け負って製造しているという。

しかしながら大手電機メーカーとの関係も絶対的なものではなく、人件費や用力費などコスト面において有利な海外の巨大メーカーが、いつ参入してくるかもわからないという緊張感を常に抱えているのが現状だ。海外メーカーと比較して、中小企業である同社の強みは、多品種少量生産・サンプル品の短納期対応といった要望に細やかに対応できるところにあるという。

今後さらに攻勢をかけてくるであろう海外メーカーに対する競争力を強化するためには、さらなる生産性の向上と短納期の実現が求められる。そのためには、現状で製造設備の稼働が長時間停止している原因である寸法計測作業を自動化することが、必要だったという。

事業内容

専門性の高い特殊な工程が生産性向上の足かせになっていた

品質管理上、定期的・変化点ごと・および特定製品の作業前に、後工程の一部である評価一体機工程の製造設備の作業開始前には、検査用サンプル製品を製作して寸法計測をしなければならない。この計測には1.5時間程度の時間がかかり、計測終了・結果判定・良品判定までの間、製造設備は停止しなければならないという。

この寸法計測は専門性の高い手作業であり、特定の測定検査員のみが実施している。だが、測定検査員は他の作業も兼任しているため、そちらの作業の手が離せない時はすぐに寸法計測作業に取り掛かれず、稼働停止時間がさらに長くなってしまうのだ。

このため、本補助金を活用して、生産性向上・短納期・品質向上を実現すべく、最新の画像寸法測定器を導入した。これは画像のなかに計測する基準線を設定することで、これまで熟練した手作業を必要としていた寸法計測が自動で測定できるようになったという。

成　果

誰もが短時間で実施できる全自動寸法計測が実現

これまでは１つのICに対し「位置を合わせてレンズの焦点を合わせ、測定ポイントを設定して計測する」という手順を14回も繰り返していた。それが今回導入した測定器では、すべての計測箇所の位置合わせ・焦点合わせ・計測までをボタンひとつでおこなうことができるという。14箇所の測定結果も、およそ５秒程度という早さだ。

さらに、この測定器の手順書を作成して、これまで特定の測定検査員しか実施できなかった寸法計測作業を全員が実施できるよう、教育と指導を行ったという。これにより誰でも短時間に寸法計測作業が実施できるようになり、年間での寸法計測作業の大幅な時間短縮が達成できた。それに伴い、製造設備の稼働停止時間も大幅に短縮され、生産能力も飛躍的に向上したのだ。

展　望

機動力を増した生産体制でより早く、よりきめ細かな顧客対応を

画像寸法測定器の導入により、前述したような飛躍的な生産能力の向上が見られた。これにより多品種少量生産・サンプル品の短納期対応などの同社の強みが、いっそう強化されたという。これは、競合する海外の巨大メーカーに対しても大きなアドバンテージとなった。

今後はこの強みを最大限に生かし、顧客からの要望に今まで以上にきめ細かく対応し、国内外において積極的に営業展開するという。

専門性の高い工程を自動化することで、誰もが実施できる工程へと変換させて生産能力を上げた大分電子工業。その自動化の影には、複数の項目を一度に測定できるようにと、同社社員が独自に開発した測定治具の存在もあった。高い技術力を持つ同社が、さらなる躍進を遂げることを願っている。

まとめ

専門性の高い手作業を自動化することで、製造設備の停止時間を大幅に短縮することに成功。