

事業計画名

高機能樹脂の精密切削加工における品質検査の高精度化と検査能力の向上

企業紹介

当社は、鳥取県内唯一のプラスチックの精密切削加工を行っている。内容は、汎用樹脂、エンプラ、スーパーエンプラ等、樹脂全般を材料として、樹脂精密部品加工、光学用導光板・拡散板・レンズ加工、工業用彫刻銘板材料の加工・製造を行っている。

内外精機工業 株式会社

医療機器、宇宙開発に使用する樹脂加工に三次元測定機が加わり高精度化を実現

平成25年度補正　中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業

事業の実施期間　平成26年8月29日～平成26年12月18日

事業の取組内容

○事業の計画概要

医療機器や宇宙開発に使用されている樹脂の精密切削部品検査において、CAD/CAMプログラムを活用し、接触式測定技術と光学式測定技術を1台に集約した高精度測定機を使い測定時間の短縮化をはかると同時に高精度測定を可能とし安定した品質をユーザーに提供する。

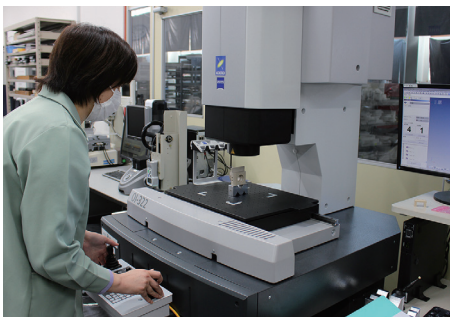
事業類型：測定計測。

○事業目的の概要

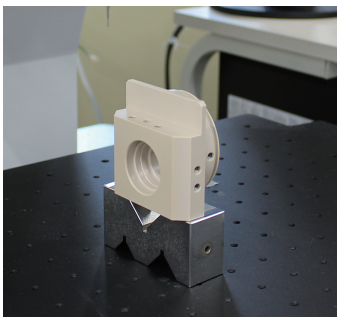
近年、医療関係や宇宙開発分野で使用されるエンジニアリングプラスチック切削部品加工の依頼が多くなっている。内容は要求度(高精度、高品位、高品質、短納期)が高く、社内でも、その都度要求に対応してきたが、複雑な形状部分の測定不能や測定に時間を要するなど、測定精度に差が生じたりしている。そのため顧客から改善要求、社内でも生産性、歩留まり性を含んだ面で高精度加工の測定精度の標準化が求められている。

○導入機械装置

装置名：高性能CAD/CAM及びマルチセンサ式小型三次元座標測定機
用途：測定時間の短縮化をはかると同時に高精度測定を可能とし安定した品質提供の推進。



光学式と接触式の2の方式で測定するので
オペレーターによる数値の誤差がなくなった



立体を三次元的に計測し
高精度な測定を実現

この企業の「強み」

当社は、液晶・半導体・電子部品関連分野のニーズに対応し高精度、高品質で低コスト、短納期を実現している。また、加工製品もNC旋盤やマシニングセンタによる高度な3次元加工、高精度加工機による切削技術など業界トップレベルの品質となっている。



量産の加工は専用機を使用して加工を行うことで徹底した合理化と品質の安定を図っている

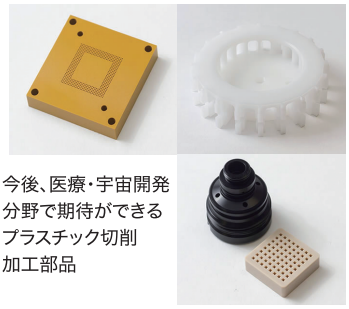
○事業の成果

検査専用の高性能CAD/CAM「マスターCAM」及びマルチセンサ式小型三次元座標測定機の導入により、次のような成果が得られた。

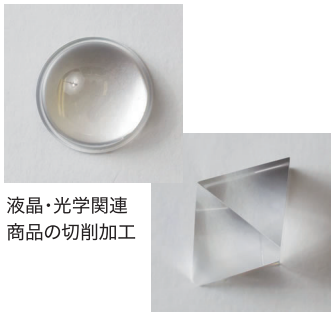
●これまで測定不能であったカムなどの輪郭形状測定と、習い測定による真直度(幾何公差)の測定が可能となった。

●測定箇所の多い部品では測定拘束時間が短縮し、作業効率が6倍となり、検査工程における測定時間の改善に繋がった。

●測定者の技量による測定誤差が解消、また検査員が異なる事による測定誤差が解消され高精度化が実現できた。



今後、医療・宇宙開発分野で期待ができるプラスチック切削加工部品



液晶・光学関連商品の切削加工





アルミやアクリル樹脂を使用した彫刻用銘板の製造

○事業化に向けて想定している内容

●当事業で実施したエンプラの切削加工部品は、金属部品と比べて耐薬品性などの特徴から市場ニーズがあり、今後も宇宙開発と医療関係で使用範囲が拡大することが想定できる。医療関係で実際の受注状況は医療機1台あたり約50種類の切削加工部品が使用されており、大幅な受注拡大を見込んでいる。

Interview インタビュー
展望をお聞かせください！

代表取締役社長　**村津　敬介**

今回の導入は、精度が重視される医療機器の受注が増加し、従来、操作する人によってばらつきが生じていた計測工程を改善するために三次元測定機を導入しました。今まで接触式しかなかったのですがカメラによる光学式測定機にしたことにより、ばらつきも無く、時間ロスの削減、高精度測定が可能となりました。測定機自体は、付加価値を生まないので企業としては導入しにくい設備であり、特に今回導入した測定機を保有している企業も少なく、高精度を求める新たな顧客の誘導となる可能性もあります。

今後は、生産性の向上を可視化するために生産計算ソフトを導入して、作業者の経験値をソフトウエアに落とし込み生産管理を行うことを考えています。全国には大規模な樹脂加工企業はありますが、当社は、お客様と直接交渉しながら製品の提案や小ロットでも対応できる希少な企業として、今後の需要拡大の可能性はあると思っています。



プラスチック製品製造業

内外精機工業株式会社



三朝工場／〒682-0146　鳥取県東伯郡三朝町高橋174　Tel.0858-43-5755

内外精機工業　http://www.naigai-sk.co.jp/