

04

Saga Monodukuri ★生産用機械器具製造業

実施年度：平成28年度補正

ものづくり技術

一般型

福岡ダイス株式会社

代表者 遠藤 静夫

資本金 1,000万円

住 所 佐賀県唐津市浜玉町横田上620番地

設立年月 昭和59年8月

連絡先 TEL 0955-56-3131

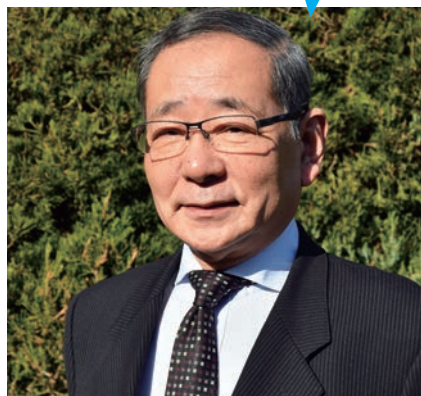
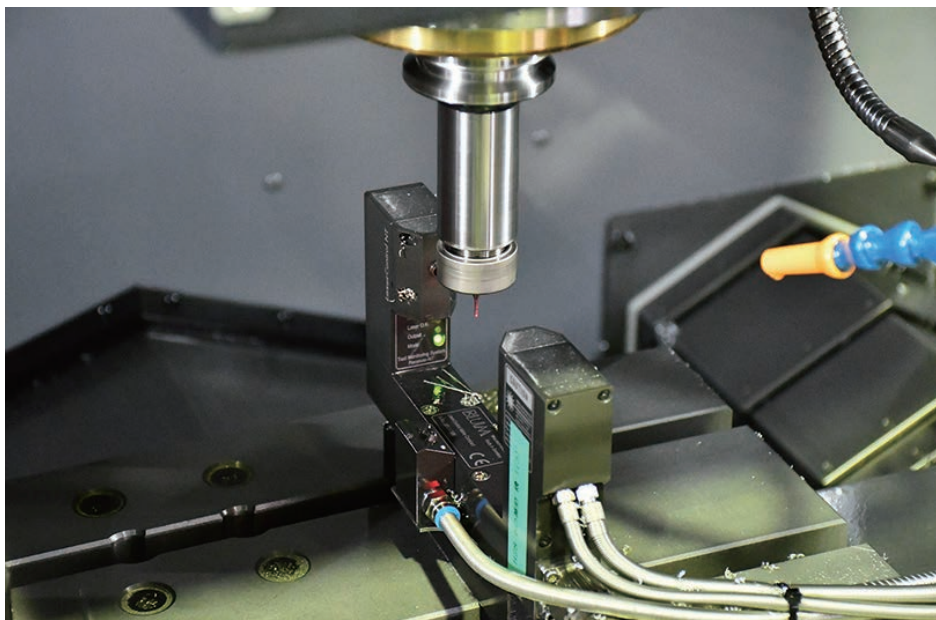
従業員 6人



金型キャビティ・コアの超精密加工技術の確立と生産性向上

より精度の高い金型キャビティ・コアを短時間で製作することを実現するために、レーザー測定機能を有する高性能マシニングセンタを導入しました。図面との最大誤差5 μ mの精度で金型製作ができるように技術習得を行った成果もあり、従来は不可能だった高度な加工を当社で行うことが実現しました。新設備の導入によって、金型キャビティ・コアの切削加工を全自動運転化し、業務効率化・生産性向上・コストダウンを実現しました。世界最高レベルの超精密加工技術を習得するため、研鑽を積んでおります。マシニングセンタは社内のCAD／CAMシステムとLANで接続し、ネットを通じてPCから加工データの自動送信を可能とすることでさらなる効率化が実現しました。

代表取締役
えんどう じずお
遠藤 静夫

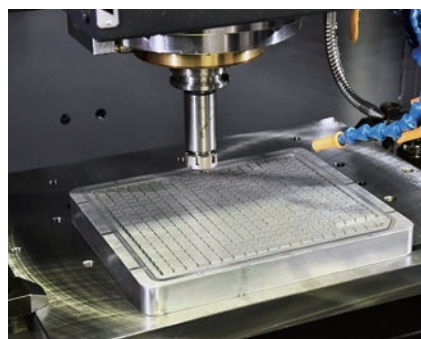


Q1 御社について教えてください。

A 唐津化成株式会社の金型部門として、半導体トレイ成型のための金型を製作しています。設計から金型製作、納品まで全工程を手がけております。

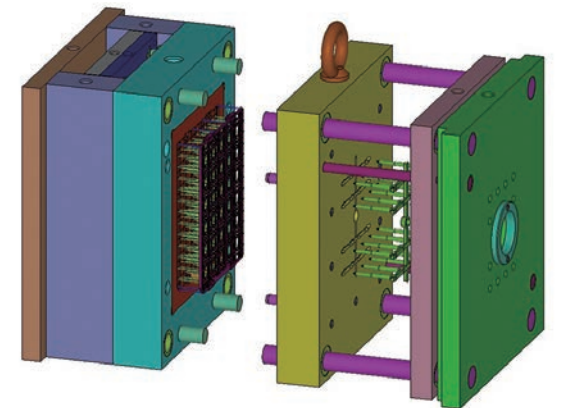
本事業への取り組みの経緯

金型成型においては短納期が求められます。平成29年当時、当社で稼働していたマシニングセンタ3台は長年使用している古いマシンだったため加工精度が低く、お客様の品質や精度に対する要求に応えられなくなる恐れがありました。また、旧式のマシニングセンタでは刃物の摩耗・折損に気づかず稼働させたために正しく切削できておらず、プログラムを組みなおして再稼働させなければならないなど手間がかかることがありました。夜中でも2、3時間おきに稼働状況を確認に行く必要がある点も大きな負担でした。そこで金型キャビティ・コアの切削加工を全自動運転化することと、加工面の仕上がり精度向上を実現させるため、レーザー測定機能により刃物形状の摩耗・折損を検出することが可能な高性能マシニングセンタを導入することを検討しました。



実施内容（取り組みの詳細）

まず、マシニングセンタのレーザー測定機能を使いこなせるように技術を習得しました。特にマシニングセンタのレーザー測定機能を使いこなし刃物の摩耗による補正機能や、熱変化補正が使えるようにしました。図面との最大誤差5 μ mの精度で金型製作ができるように試作を繰り返しました。その上で、完全自動化のためのプログラムの作成を行い、切削刃物の様々なアクシデント（折損や摩耗）に対する対応を実験し、ノウハウを蓄積しました。さらにマシニングセンタのスムージング機能を使用し、加工面の仕上がり精度が上がる事が確認できました。



取り組み成果・波及効果

高性能マシニングセンタは加工速度が速い上にスムージング機能を備えているため、加工後に磨くなどの仕上げ作業が減り、製作時間短縮と製造コスト削減を実現できました。また、備え付けのレーザー測定器は切削刃物の折損や摩耗を0.1 μ mの精度で検出できます。時間あるいは距離で区切って切削を中断し、中断した位置を記憶させた上で切削刃物の精度をレーザー測定するといった対応も可能です。刃物の異常を発見した場合、自動工具交換ツールを用いて新しい刃物に交換した上で、もとの作業を再開することができます。これらの機能によって、刃物の折損や摩耗が原因で再加工する無駄を解消できました。



Q2 今後の課題はありますか？

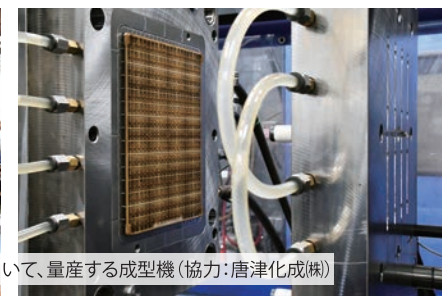
A いかに早く作れるか・いかに省力化するかは今後も重要な課題です。

Q3 御社が大切にしていることは？

A お客様に要求された品質を納期どおりに納めることです。

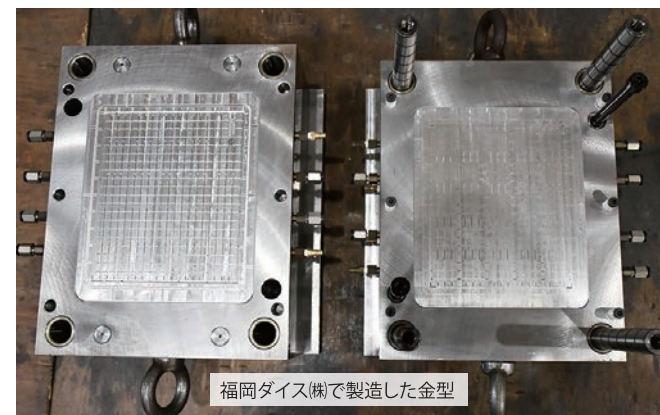


福岡ダイス(株)で製作された金型を用いて、量産する成型機(協力:唐津化成(株))



Q4 導入した機械の特徴は？

A 期待された超精密加工ができ、人手をかけずに金型製作できる機械です。特にレーザー測定機能が優秀です。



福岡ダイス(株)で製造した金型

今後の展望・活動予定

以前は実現できなかった精度の金型製品の加工が可能となり、既存の取引先からもポンプ・モータなどの受注が増えました。今後も受注拡大を図っていきます。また、半導体メーカー向けの半導体トレイの金型の受注に関しても、短納期で製作可能となり信頼が増したことから精度の高い仕事を行っていきたく考えています。当社は工場が唐津市に、本社および営業部門は福岡市にありますが、2拠点間にあるPCで各種データを共有できる環境を構築しつつあります。一層の効率化を図っていきます。