

株式会社ヤマザキテクノ

複合加工機導入による半導体製造装置向け 消耗部材の精度向上と納期短縮



スマホ端末の高機能化やクラウドの普及により、半導体基板生産工場では研磨機用の消耗部品の需要が急増している。最新鋭の複合旋盤や高精度なツーリング、最新型の3次元測定機を導入し、顧客の要望である一層の高機能化や納期短縮、製品精度向上を達成した。

スマホ・タブレットの急速な普及から、消耗部品・治具の引き合いが殺到

近年、スマホ・タブレットの急速な市場普及が進展し、4G（第4世代移動通信システム）などの機器が高機能化し、IoT やクラウドコンピューティングも普及している。これらの動きに伴い、端末に組み込まれる半導体や高周波フィルタ、データセンター向け大容量記録装置（HDD）の需要が増加中だ。こうした半導体やフィルタの母材となるシリコンウエハ、HDDの母材の一つであるガラスプラッタ基盤を製造する各ベンダーの生産工程において、

当社がこれまでに納品してきた端面研磨機・外周研磨装置・内径研磨装置が、フル稼働し続けている状況にある。

そのため、これら研磨機・装置で使用される消耗部品・治具の引き合いが殺到し、現状の生産工程では顧客各社のニーズに、きめ細かく即応できないという危機的な状況に直面している。オーダーへの即応はもちろん、将来市場も視野に入れた高度な生産プロセスへの転換が喫緊の課題となっている。



消耗部品の例



消耗部品の例



センタリングシャフト



LTウエハ加工用治具



ガラス加工用治具

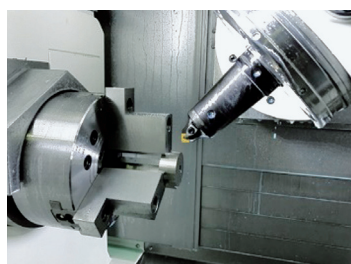
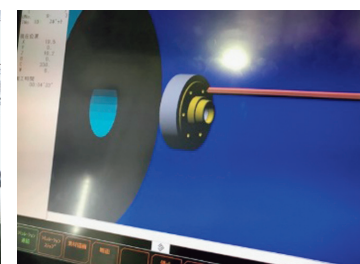
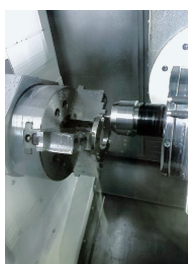
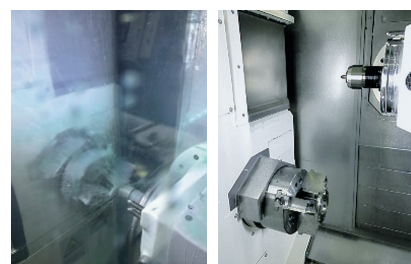


ガラス用セット治具

最新型の旋盤型複合加工機、高精度な加工に最適なツーリングを導入

課題を解決し顧客の要望に応えるため、最新型の旋盤型複合加工機、高精度な加工に最適なツーリングを導入

した。あわせて、これまで熟練工の勘や経験に頼っていたアナログな測定方法を見直し、最新の3次元測定技術



本事業で導入した複合旋盤での加工の様子

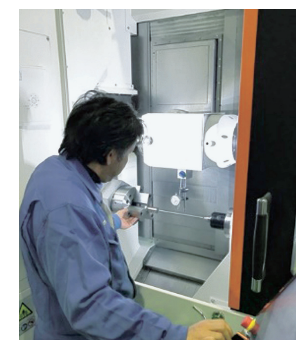
を導入。研磨装置用の高性能な消耗部品や治具を、素材から完成品に至るまで短時間で効率よく高精度に加工することができる革新的で高度な生産プロセスの構築へ向け、試作・測定・評価を行った。

具体的な取り組みは4つ。まず、内径研磨装置（ガラスプラッタHDD基板）向け高速回転対応型ブラシホルダー・ブラシサポートユニットの試作開発。次に端面研磨装置向けワークセット治具のセット枚数増加のため

の試作開発。そして、装置全般の消耗部品等について納期短縮を図ること。最後に3次元測定機導入による製品精度向上と測定結果のデータ化だ。



試作品を3次元測定機で測定中



ブラシホルダーの性能評価を行っている様子



高精度な加工が実現し、作業時間大幅削減の生産プロセスも確立

2つの試作開発については、両者ともに高精度な加工が達成できた。納期短縮については、IoTを活用したスマートファクトリーに取り組むことで、実績の見える化、管理工程の低減につながり、生産性が高まったため、試作では作業時間が76%削減。また、3次元測定機を導入し、測定結果を前工程に利用することで、よりタイトな高精度加工が実現した。

このように最新鋭の複合旋盤、高精度なツーリング、最新型の3次元測定機の導入

と革新的な生産プロセスの構築がポイントであったが、ほぼ当初の目標を達成することができた。



3次元測定機を用いた測定作業の様子

まず、増産要望の強い顧客のために生産対応

今回のプロジェクトで導入した設備類を利用した試作開発で目標通りの良好な結果を得られたため、直ちに量産に向けて対応する。

具体的に強い増産ニーズのある取引先3社に対して、

研磨装置用高回転対応型消耗部品、増産対応型ワークセット治具などを提供し、3社合計で初年度の売上目標2,000万円、5年目に4,000万円を目指す。



事業者名／株式会社ヤマザキテクノ
代表者名／代表取締役 山崎 進
設立年／1989(平成元) 年
所在地／太田市東新町54-1
電話番号／0276-40-2212

URL／
資本金額／1,000万円
従業員数／8人
業種／生産用機械器具製造業