

高精度平面加工技術確立の事業

概要

半導体・大型製品の小口・短納期要求と併せて顧客品質を満足することで、国内のみならずグローバル展開を進めるため、大型ラップ盤を導入し、既存のΦ300mmで5μmの精度からΦ550mmで2.0μmの精度にまで向上させた。加工時間においては、マシンラップ時間は50%、ハンドラップ作業は10%まで削減した。

本補助事業により大物高精度平面加工技術を習得し製作期間も大幅に短縮できたことで、大型ステージ商品群の拡大を目指し、更なる新規分野にも進出していきたい。

取り組みのきっかけ

半導体製造設備の業界は製造コストを半減させるため、次世代技術としてウエハー径の大型化が進んでおり、半導体設備の投資が今後活発になると見込まれるが、一方で、小口化・短納期化で更に厳しい受注環境を予測している。

当社では大型部品(500mm)については現有設備ではラップ加工ができず、人による手作業で対応している。平面精度も安定せず5μm以下の精度に手間取り、長時間の手作業摺り合わせを余儀なくされている。そこで、現時点で競争力の劣っている内容を強化し困難を乗り越えるため、設備投資により内製の強化を行い、短納期化に対応できる方法に取り組んだ。

取り組みの目標

ラップ盤平面精度 2 μm以下 (Φ550mm)

ラップ盤作業時間の大幅な削減

取り組みの内容

1. 人材育成

定盤の精度出し、粗ラップ作業、仕上げラップ作業など、取引先技術者による指導を受け、人材育成を行った。

2. 新スラリの開発対応

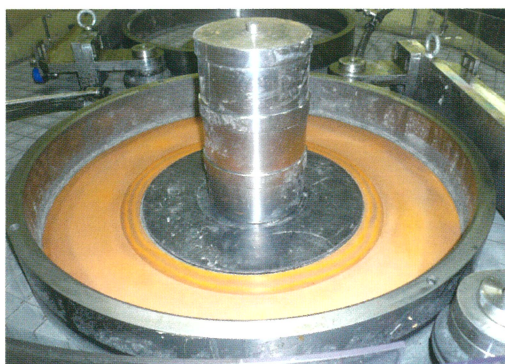
精度面で勝る湿式の巡回式設備を選択し導入することになったが、実績がなかったため、「目標



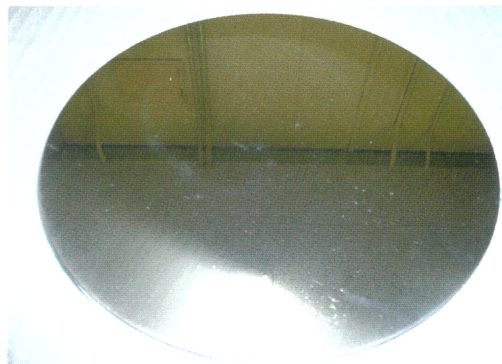
ウェイトなしでのラップ加工



ウェイトなしでの研削結果



ウェイトを載せてのラップ加工



完成状態

扶桑工機 株式会社

代表取締役社長 服部 醇

所在地：〒511-0425 三重県いなべ市北勢町大辻新田237

連絡先：TEL0594-72-6111 FAX0594-72-6115

E-mail：makoto@fusokoki.co.jp

URL：http://www.fusokoki.co.jp/

企業概況

従業者数：350名

資本金：3,000万円

業 種：一般機械器具製造業

特 色：専用機・金型・精密部品、総合力でモノづくりを支援します。特に、超難度部品や超精密部品の金属加工が得意です

とする面粗度及び精度を満足できる“スラリとは”」を、業者との意見交換及び検証を行うことで実機に見合った新たな条件を選定した。

3. ラップ操作技術と歪取技能及び薄物製品の技能習得

歪みを取り目標数値に近づけていくため、測定の留意点、研削にあたっての荷重のかけかたやウエイトの重さの選択など、試作を行うことで技能習得を行った。

取り組みの成果

1. 精度・技術の向上

平面精度については、Φ300で5μmからΦ550で2μmに向上し、大幅な精度向上、技術向上につながった。

2. 平面度の向上、作業時間の減少

ラップ盤前加工については以前の平面度7μmから4μmまで向上し、大きなキズが少なくハンドラップの作業時間も10%減少した。

ラップ盤作業時間は50%の大幅な減少につながった。

開発製品・技術等のアピール

本補助事業で確立した技術を活かして、顧客の要求基準の一段上を行く試作・提案を行える。

要求基準の一段上を行く試作・提案を行ってきた結果、大手企業からも信用がより強固なものとなり、増員する必要があるほど、受注量が増加している。

今後の展望

本補助事業に取り組んだ結果、試作品が寄与できる市場を想定すると、3つの市場に取り組んで行けると考えられる。一つは既存製品の市場、二つ目は取引関係のない既存分野の市場、三つ目は新たな企業への参入市場である。

3年後の平成30年度末の本分野の売上目標は3.45億円であり、現在からの売上の増加効果は25.4%を想定している。

■取り組みの成果

項目	以前	現状（成果）	開発事項	備考
加工径	Φ 300	Φ 550	大型サイズ	1.8 倍
平面精度	5 μ m	2 μ m	高精度	
マシンラップ	600min	280min	時間短縮	53.3% 減
ハンドラップ	190min	1710min	時間短縮	10.5% 減
製造コスト	¥ 25,000	¥ 18,700	製造コスト	25.2% 減