

「切粉の付着、きず、打痕」レスで 超高品質な切削加工の後プロセス開発



切削加工の後工程における合理化の課題に対して、新規設備を導入し、実証試験を実施することで、新プロセスを開発し、無人化や工数削減を図った。

背景・目的

当社は、半導体製造装置や光通信機器、航空宇宙関連の切削部品その他、医療器具部品のプラスチック射出成形等を事業領域としている。

近年は、生産の海外シフトのみならず、中国や韓国の部品加工メーカーの攻勢により、コスト面で太刀打ちできない状態が続いているが、外観品質においては日本の評価は非常に高いため、需要も多い。

切削加工部品の納入後のクレームを見ると、大半が「切粉の付着、きず、打痕」であり、半導体や光通信、航空宇宙業界においては、特に「切粉の付着、きず、打痕」が機器全体に影響を及ぼすため、非常に注意を払っている。

しかし、品質に注意を払うことで切削加工の後プロセスにおいてコスト高になり、採算割れを起こす等の課題が生じている。

そこで、新規設備を導入することで工程の合理化を図り、新プロセスを開発、確立することで、生産性向上を目指すこととした。

◇代表者 代表取締役 茂山 裕一

◇従業員数 14名

◇資本金 1,000万円

◇創立 平成元年6月3日

◇所在地 〒039-2403

青森県上北郡東北町新館松原60-19

◇電話番号 0176-62-6820

◇FAX番号 0176-62-6716

◇E-mail yuichi@shigeyama-ss.com

◇URL <http://www.shigeyama-ss.com>
(グループ会社HP)

◇事業内容等

当社は、半導体製造装置の部品を中心に、光通信機器、航空宇宙、医療用機器向けの切削部品加工を得意としております。

グループ内の設備…NC自動旋盤（φ1～φ32）を60台以上、プラスチック射出成形機を8台（25～100t）

得意材質…ステンレス、真鍮、アルミ

実施内容

課題解決に向けて次の設備を導入した。

<導入設備>

●真空洗浄乾燥機

従来では困難であったワークの細部や小穴内部まで液が浸透し、高品質な洗浄ができる。

●画像寸法測定器

簡単な操作で、自動測定でき、作業者による誤差がなく、信頼性が高い測定を行うことができる。

●無人ワーク回収装置

ワーク同士がぶつかることによるきずや打痕を防止。夜間や休日の無人稼働が可能となる。

成 果

(1) 夜間・休日の無人運転が可能

機械稼働時間のアップ（月産能力3倍以上）が見込まれる。

(2) 工数・作業能率の向上

作業能率の従来比60倍アップが見込まれる。

(3) 高効率高品質洗浄による工数削減

洗浄後のエア吹工程及び顕微鏡による異物検査不要の実現に目途がついた。

(4) 洗浄液のリサイクル化

洗浄液である溶剤のリサイクル化により、処分料等のコスト削減が見込まれる。

(5) 検査時間の短縮

複数ワークの一括自動測定が可能になったため、部品1個あたりの測定時間が大幅に短縮する。

以上により、工程の合理化が図られ、新プロセス開発に成功した。



今後の展望

今回の成果を基に、今後は更に高品質加工メーカーとしての地位を確立し、新たな受注を獲得するとともに、医療機器分野にも進出することで売上のアップを目指す。

また、洗浄工程で削減できた人員を他工程に回すとともに、発注数量の増加に合わせて、加工や検査工程の人員を増強することを計画している。