

株式会社テック・エイト

木材に対するレーザー加工と加飾による高度化した意匠性の実現



木材、アクリル、金属へのレーザー加工とインクジェット印刷による複合加飾技術では、加工サイズや意匠再現の不完全性、加工コストが課題となる。そこで、レーザー加工機を導入し、A2 サイズに対応する複合加飾加工の、3×6 版へのレーザー加工による絵画の再現、桐箱に対する6面複合加飾加工に成功。装飾品市場、ステーションナリー市場への進出を狙う。

インクジェット印刷機と木材のレーザー加工との複合加飾を実現するも量産に至らず

当社は、遊戯機器関連の製造メーカーや部品メーカーを主な顧客に、加飾成型部品製造販売やレーザー加工の受託を業務内容とする。

平成25年度ものづくり補助事業を受け、インクジェット印刷機を導入し、木材のレーザー加工との複合加飾を実現、建材メーカーやフィルムメーカーに営業を仕掛け市場参入を図っていた。高い評価を受けているものの、量産には至っていない。

原因として、加工時間の長さに起因するコスト高、木材の反り・捻れなどから起こる精度不足、ガルバノ式レー

ザーによるレーザー加工断面の歪み、加工サイズの不足、材料の制限、製品ラインナップの不足が考えられる。

木材へのレーザー加工とインクジェット印刷での複合加工の新たな表現方法は、差別化を図ろうとする顧客の要求に適應した加工法になる可能性があるとの確信できる。意匠・サイズ・価格・仕上がり等の改善を図り、複合加工法を進化させることが必要だ。

課題解決のため新たにレーザー加工機を導入

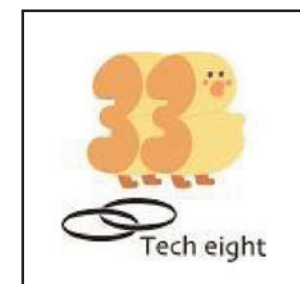
初めに木材に適應するレーザー加工機を選定し、導入した。次に、想定した仕上がり方をレーザー加工機で再現するための加工条件を検討。インクジェット印刷との複合加飾のため、木材へのレーザー加工による掘り込み時に焦げの少ない加工条件が求められる。この条件に適應するレンズとしては、4インチタイプレーザー照射用レンズの優位性を確認できた。

また、従来のガルバノ式レーザー加工機では、反り・割れなどによる意匠の不一致が発生していたが、新たに導入したスキャン式レーザー加工機により一貫性は確保できた。しかし、機械原点のズレにより誤差が出るため、レーザー加工機自身で定期的に基準点治具を製作することで、安定した品質になることが分かった。

さらに、木材の反りを最小化する木材成形と表面加工する方法を模索。加工面になる表面の木材を薄くして、曲がろうとするエネルギーを減らしてランバー材料に貼り合わせる合板の試作を考案した。根本的に改善するために、群馬産業技術センターへの委託により解決方法を検討した。さらにデザイナーからデザイン作品の供給を受け、デザインを実現化する加工を検討した。

反りやサイズの大型化を実現、加工時間も短縮

試作開発の結果、木材の反りに対する複合加飾での合わせ精度は目標をクリア。加工サイズでは、目標としていた大型化、3×6 版相当、A2 版相当ともに成功した。



元イラスト

結果



浮世絵作品の加工

ステーションナリー市場や装飾品市場で

今回のプロジェクトで開発した技術により参入候補となる市場は、ステーションナリー市場と装飾品市場である。

ステーションナリー市場では、書道具、万年筆入れ、花器など趣味製品の単価は高く維持され、1～十数万円クラスの商品が存在する。販売業者へのヒアリングでは、当社の試作品の販売価格は3～5万円とのコメントを得ている。今後、ラインナップを拡充し桐箱のサイズを適正化させることで市場開拓を図る。2021年3月期には1,200万円の売り上げを目標とする。

一方、装飾品市場では、かつて木製コースターに日本的な装飾を施して出品した際には1日で完売し好評だったことから伺えるよう、日本的なデザインは欧州では好評である。課題であったコストやサイズを克服できたので、装飾品市場での拡販を目指し、21年3月期には450万円の売り上げを見込む。



事業者名／株式会社テック・エイト
代表者名／代表取締役社長 海老沼大鑑
設立年／2012(平成24) 年
所在地／群馬県太田市新田嘉祢町150-7
電話番号／0276-50-1816

URL／www.tech-eight.com
E-mail／info@tech-eight.jp
資本金額／1,000万円
従業員数／3人
業種／プラスチック製品製造業