

新製品 新技術紹介

「天然素材代替 オンデマンド加飾製品」 大原 鋤一

株式会社 槌屋 取締役社長
〒460-8330 名古屋市中区上津二丁目9番29号
TEL: 052-331-5451 FAX: 052-332-4321
URL: <http://www.tsuchiya-group.co.jp>



製品の特長

①リアルな意匠表現

オリジナル技術により素材の持つ微細な凹凸を再現し、高精細な意匠により質感と触感を表現することが出来、また、印刷ならではの本物では表現しにくい色、柄表現が可能である。

②延伸性付与

インクに延伸性を付与することによって形状制約を減らし、適用製品を拡大することが出来、射出、成形、ブロー成形品及び金属プレス品へラッピング、インサートにより3次元で複雑な面への加飾領域拡大も可能である。

③高耐久性

耐熱性、耐光性、耐薬品性、摩耗性など自動車内装規格へも適用可能な良好な物性を有している。

④多品種少量

インクジェットを活用し枚葉印刷による少量生産対応が可能となり、オンデマンドによる版や型が不要となり、インシャルコストの低減やリードタイムの短縮にも貢献可能である。

採用事例と今後の展開

現在、車載内装ガーニッシュ部品に採用されており、今後は外装への加飾ニーズが増えていく中、更なる開発を行い適応できる製品拡大を検討し、農機・建機、家電、OA、建材関係など多岐に渡る分野へも展開を進めていきたいと考えています。

今回の天然素材代替オンデマンド加飾製品の名古屋市工業グランプリ受賞を励みとして、今後もユーザーニーズ、社会環境の変化に柔軟に対応しタイムリーに高付加価値製品を市場にリリースしてまいります。

開発の背景

従来の天然素材を使用する工法では、代表的な事例として希少で高価な天然本杢を加工し製品化していました。また、一部の意匠性の良い材料のみが使われ、歩留りが悪く、さらに延伸性に欠けるため3次元形状への適用に制約があります。

天然本杢に代わる従来の加飾印刷工法は、水圧転写、グラビア、オフセット、スクリーン、インクジェット印刷がありますが、意匠表現が本物と比較し質感が劣ります。主な原因としては本杢にある微細な導管などの凹凸を再現することが困難でありました。また、生産量の自由度が低く、大量生産のため、少量製品への対応が困難でした。そこで、弊社は従来技術の課題に取り組み、印刷による天然本杢の質感を表現し、昨今のニーズである多品種少量及びグレードマネジメントに対応できるオンデマンド加飾工法として特殊インクジェット印刷による製品開発に取り組みました。

この加飾工法により天然本杢以外の天然皮革、織物及び天然では表現できない異種素材との組み合わせ等意匠領域拡大も可能となりました。

開発技術のポイント

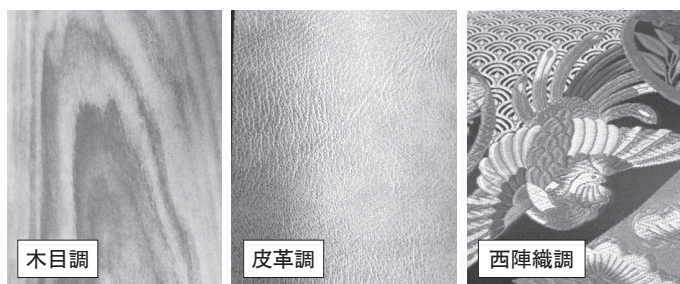
開発課題の1つは本物感の表現であり、

本杢表面の導管、節、年輪といった特徴を微細な凹凸印刷で表現する必要があります。本物感の再現のため、スキャナーを活用した柄、凹凸感、データ作成等を行い、インクジェット液滴の濡れを制御し、印刷条件の最適化を行うことにより微細凹凸印刷を可能にし、外観だけでなく、質感や触感まで再現しました。

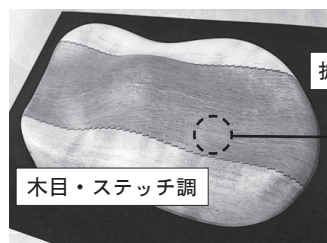
他の開発課題は、本物では再現できない3次元の複雑形状の製品化であります。この対応として延伸性、コストパフォーマンスの高い熱可塑性樹脂フィルムと感圧接着剤を開発しました。また耐光性、摩耗性、薬品性等の耐久性を有した延伸性に優れるインクジェットインクを検討しました。印刷塗膜は300%以上の延伸性を有し、熱、圧力を併用する3次元熱成形により射出成形品へのラッピング及びインサート成形が可能となります。

さらに、印刷品であるため本物では表現しにくい色合いや天然素材では表現できないシームレス異種素材の組み合わせ（本杢×皮革、ステッチ加工）等の意匠構成も簡単に表現することが可能になります。この開発したインクジェット印刷工法の活用により多品種少量対応、グレードマネジメントが可能で高精細にも対応する製品となりました。

印刷品



延伸加工



凹凸表現

