

**皮革・合皮の質感を活かした高画質な印刷が可能
優れた柔軟性と高耐久性を実現した
インクジェット技術『UVIQUE^{ユビーク}技術』を新開発
— ヤマハ原付一種スクーター『ビーノXC50D』20th Anniversary Edition の純正シートに採用 —**

2017年7月25日

富士フイルム株式会社(社長:助野 健児)は、皮革・合皮などの基材に対して、優れた柔軟性(延伸性)と高耐久性を実現しながら、高精度に印刷が可能なインクジェット技術『UVIQUE(ユビーク)技術』を新たに開発しました。本技術は、新開発のインクとそのインクを基材に合わせて安定的にインクジェット吐出できるように、最適化させたヘッドやプリンターとのシステムとして提供するものです。この技術により、基材の質感を活かした高画質な印刷が可能になります。本技術は、革製品などへの印刷だけでなく、樹脂成型に使用する加飾フィルムへの印刷にも応用することができます。なお、ヤマハ発動機株式会社が今年9月に発売する原付一種スクーター『ビーノXC50D』20th Anniversary Edition の純正シートに本技術が採用されました。

一般的にインクジェット技術は、およそ10,000分の1秒の間に、約0.01mmの極小なインク液滴をヘッドから吐出して、基材の表面へ正確に着弾させて画像を形成する技術です。安定的に高精度な印刷をするには、粘度や表面張力などのインクの特性に合わせて、プリンターのヘッドから吐出する液滴の量やスピードを制御する必要があります。

『UVIQUE 技術』では、当社独自の素材設計技術、処方技術と画像形成技術を応用することで、光硬化性ポリマー^{※1}を独自に配合した新開発のインクを基材に合わせて安定的にインクジェット吐出し、強靱な膜質を持つ薄いインク膜の形成を実現します。基材本来の質感を損なわない、高い柔軟性を持つ薄いインク膜と、従来のUVインクに対し約5倍^{※2}の耐久性を同時に実現した画期的な技術です。

『UVIQUE 技術』の主な特長

- ①印刷画像の膜厚が薄く、基材の風合いを残して印刷することが可能。光沢基材では「光沢のある美しい仕上がり」が、凹凸がある基材では「基材の形状を活かした仕上がり」が得られます。
- ②基材との密着が強くインク膜の柔軟性が高いため、靴や靴など、延伸が必要な用途に最適。
- ③高耐久性を備え、印刷後すぐに加工することができ、生産性の向上に寄与。

今回開発した『UVIQUE 技術』は、少量多品種への対応や多様なデザインを可能にするインクジェットの特徴を活かし、二輪車のシートだけでなく、靴や靴などのファッション用品、スポーツ用品、インテリアなどの皮革・合皮を利用する幅広い分野や、自動車の内装など加飾フィルムを使用した樹脂成型の分野に展開していく予定です。



『UVIQUE 技術』で加飾した製品サンプル



『UVIQUE 技術』で加飾した合皮の拡大図

※1: UV 光(紫外線)を照射することにより硬化する樹脂

※2: 当社独自の試験結果による数値

<開発の経緯>

昨今、食品・日用品の包装容器、洋服や鞆に使用される布地や皮革などの基材にインクジェットプリンターで絵柄を印刷することが可能となり、鮮やかな色再現や、基材自体の質感を生かした印刷のニーズが高まっています。

一般的に、鞆やソファなど革製品の表面に絵柄を印刷する際には、皮革や合皮に印刷してから製品の形状に成型します。そのため、製品の形状に成型する過程で、印刷面にひび割れなどが生じないよう、柔軟で摩擦に強いインクが必要です。また、製品を使用する際にも皮革・合皮の収縮に対する耐久性が求められます。特に、二輪車など屋外で使用する製品では、これらの柔軟性や耐久性が高いレベルで求められます。

これらのニーズを満たすためには、鮮やかな画像再現と同時に基材表面の細かい質感を活かすことができるように、インクを極力薄く塗布し基材へ定着させる印刷技術が必要です。インクを定着させる方法には、熱で乾燥させ定着させる方法と、UV光で瞬時に硬化させ定着させる方法の、主に2つの方法があります。熱で定着させる方法は、乾燥後の基材には顔料と少量の樹脂だけしか残らずインク膜は「薄い膜」となるため、質感や柔軟性に優れた印刷が可能な反面、基材と強く密着し耐久性をもった「強い膜」は形成できません。一方、UV光で硬化させる方法は、基材との密着性が強く耐久性に優れた「強い膜」を形成できる反面、インクの特性上、インク膜に厚みができるため基材の質感を十分に活かせる「薄い膜」の形成には向いていませんでした。このように従来技術では、収縮の影響を受けない柔軟性(延伸性)と、摩擦に対する耐久性を両立させることは非常に困難でした。

<ヤマハスクーターの純正シートの加飾に採用>

『UVIQUE 技術』が、ヤマハ発動機の原付一種スクーター『ビーノ XC50D』20th Anniversary Editionの純正シートの加飾に採用されました。本技術が、同社の商品コンセプトに合った斬新でデザイン性の高い二輪車シートを製作したいというニーズに合致したため、両社によるプロジェクトがスタートしました。

ヤマハ発動機の採用理由は次の通りです。「外気と直接ふれあう二輪車のシート表皮には耐候性や、ライダーの動きに合わせた延伸性が求められます。従来は着色した塩化ビニールシートを使用し、単色の意匠となっていました。この技術により、二輪車の使用特性に適合しつつ、多彩な意匠が可能となり、車体トータルのデザイン性に大きく貢献しています。」



シート加飾に『UVIQUE 技術』が採用された「ビーノ XC50D」20th Anniversary Edition

<富士フィルムのインクジェット事業への取り組み>

当社は、産業用インクジェットヘッドのリーディングカンパニーである米国の FUJIFILM Dimatix, Inc. のヘッド技術と、英国の FUJIFILM Imaging Colorants Ltd. および FUJIFILM Speciality Ink Systems Ltd. が持つ各種ヘッドの特性にマッチする高度なインク技術に、当社が長年培ってきた独自の画像処理技術や化学合成技術を組み合わせ、先進的なインクジェット技術の開発に取り組んできました。今年 1 月からは、さらなる事業拡大のため「インクジェット事業部」を新設しました。「ヘッド」「インク」「画像処理」のすべてを自社グループ内で一貫して開発できる強みを活かしながら、今後の成長が見込まれるパッケージや布地をはじめとする産業用途や 3D プリンティングなどの分野における新たなビジネスの創出を進めていきます。

本件に関するお問い合わせは、下記にお願いいたします。

<報道関係> コーポレートコミュニケーション部 TEL: 03-6271-2000

<お客さま> インクジェット事業部 TEL: 03-6419-0530

ウェブサイト <http://ffgs.fujifilm.co.jp>