



製品情報



医薬品

医薬製品用の高密度ポリエチレン (HDPE) 容器への高コントラストの印字

技術的課題

近年では、より高品位なトレーサビリティ用マーキングを、丸みのある形状の HDPE (高密度ポリエチレン) 容器上に直接印字する技術が求められています。従来からの印字技術としては CO₂ レーザーマーカ―などがありますが、印字のコントラストがマシンビジョンシステムによる自動識別に不十分なので適切とはいえません。

ビデオジェットの長所

幅広いレーザーマーカ―のポートフォリオを持つ当社は、各種の医薬製品の印字面に最適なレーザー技術を選択的に提供し、最高品位のトレーサビリティ用マーキングを生成できます。

また長期に渡り築いてきた医薬品業界の主要 OEM メーカーとの協力関係により、プロジェクトを成功させるために必要なプリンタ統合のノウハウを持ち、導入時の留意点に適切に対応できます。

HDPE 容器に耐久性の高い印字を実現

高密度ポリエチレン (HDPE) 容器は、今も医薬製品に使われる主なパッケージ容器の 1 つであり、とりわけ容器の柔軟性が薬品の押し出しに便利のため、液体状の医薬品によく使われます。多くの場合、HDPE 容器にはラベルが貼られますが、医薬品包装メーカーの多くはトレーサビリティを実現しやすくするために容器自体に印字する方法を検討しています。トレーサビリティ用マーキングを (ラベル上ではなく) 直接容器の底に印字すれば、下流にあるマシンビジョンでの判読が簡単にできるようになり、容器の向きを整列させる工程や高額な 360° 対応のビジョンソリューションの導入が不要になります。

一方で、直接 HDPE 容器上に印字することには課題もあります。従来のレーザーソリューション (CO₂ およびファイバーレーザー) で直接 HDPE 材質上に印字すると、マーキングのコントラストが不十分なため、バーコードをマシンビジョンカメラで読み取るのが困難です。

先ごろある世界的なアイケア (目薬) 製品メーカーは、同社の装置サプライヤに対して、丸みを持つ HDPE 容器に高コントラストのトレーサビリティ用 DataMatrix コードを印字して確実に定着させる技法があるかを打診しました。このアイケア製品メーカーの場合、ラベルや製品搬送中の印字摩耗が懸念される従来のインクベースの技術を完全に選択肢からはずしてあり、印字を確実に定着させるという条件を強く求めました。

品質とコントラストの要件を満たす革新的な UV レーザーマーカ―

利用可能な選択肢を慎重に検討した結果、このアイケア製品メーカーは、プロジェクトの要件を満たすために FP Developments 社に白羽の矢を立てました。FP Developments 社は、医薬品、バイオ技術、診断分野で最先端の技術を採用しているパッケージ機器メーカーです。当社はそのメーカーから、アイケア製品メーカーに固有の印字問題について相談を受けました。その結果、ビデオジェットがこのお客様に勧めた製品が UV (紫外線) レーザーマーカ―です。UV レーザーマーカ―は高速処理の要件 (毎分 250 個の容器) を満たし、他のレーザーマーキングテクノロジーを圧倒する優位性を持ちます。UV レーザーマーカ―では、明るい背景色の HDPE 印字面に対して耐久性と解像度の高い明瞭な DataMatrix コードを印字できます。このマーキング機器で採用された UV レーザー技術では、355 μm の短い波長が使用されます。この波長は光スペクトルの紫外線部分に含まれ、HDPE の表面と相互作用して濃い色の高品位の明瞭なマーキングを生成し、大半の他のレーザー波長では実現できない印字が可能になります。

成功に必要な設置のノウハウ

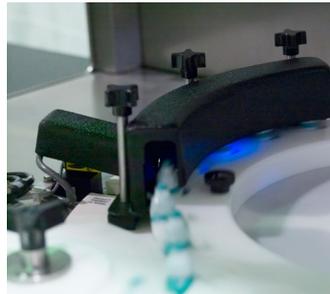
当社は FP Developments 社と緊密に協力することで、UV レーザーマーカを FP Developments 社のパッケージ機器に最適な方法で組み込むことができました。パッケージ機械の設計で 50 年を超える実績を持つ FP Developments 社は、容器素材を円滑に扱うためのソリューションを開発しました。製品のスムーズな搬送は、生産ラインに指定されたスループットで高品位な DataMatrix コードを印字するための基本条件でもあります。さらに、ビデオジェットの UV レーザーマーカのソフトウェアには ARC 補償機能が標準で含まれています。このソフトウェア機能が、ロータリー式の材料搬送装置 (スターホイール) における製品の軌道を補償するので、DataMatrix コードの品質をさらに向上できます。生産ラインの稼働や印字の要件は企業ごとに異なるので、システムをそれらのニーズに容易に適合できることが重要になります。ユーザー定義が可能なパラメータおよび設定オプションを活用することで、装置のユーザーはそれぞれの用途における印字識別レベルを容易に達成できます。



ビデオジェットの UV レーザーマーカを組み込んだ FP Developments 社のパッケージング装置



マーキング中に容器を安定した状態で搬送するスターホイール



底部にマーキングされる容器、黒部分はレーザープロテクトカバー



HDPE (高密度ポリエチレン) 容器への高コントラストの UV レーザーマーカ印字

最終収益

マーキングおよび印字に使用されるほとんどの従来型レーザー技術には、直接 HDPE 容器上に印字した際に十分な判読性が得られないという欠点がありました。しかしながら、医薬製品のパッケージメーカーでは、ビデオジェットの UV レーザーマーカを採用することで、直接 HDPE 容器の底に高コントラストで適切に印字できるようになりました。また、マーキング配置技術により、丸みを持つ容器側面に印字されるマーキングの検出が難しいというマシンビジョンの問題も解消できました。

革新的な UV レーザーソリューションを高度な材料搬送システムと組み合わせることで、お客様の期待以上の判読率が達成できています。

TEL: 0120-984-602

E-mail: info@videojet.co.jp

または www.videojet.co.jp をご覧ください。

ビデオジェット社

〒135-0064 東京都江東区青海 2-5-10

テレコムセンタービル 西棟 6F

© 2014 Videojet X-Rite K.K.— All rights reserved.

ビデオジェット・エクスライト株式会社は常に製品の品質向上をめざしており、お客様への予告なく設計や仕様を変更する場合がありますので、ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。20151028

