



段ボール箱、パッケージや収縮包装へのバーコードの正しい印字方法の選択

最適なバーコード印字結果を引き出すためのガイド



小売店や法規制上の要件が増加傾向にあり、ますます SKU が複雑化しているため、費用のかかるラベルエラーや読み取りできないバーコードを防ぐことが困難な課題となりつつあります。メーカーが品質を向上させ、適用される基準に従うためには、企業の運用上のニーズに合った正しい印字ソリューションを選択することが極めて重要です。

目次

はじめに	3
段ボール箱へのバーコード印字の方法	4
用途要件	5
バーコード要件	6
総保有コスト	7

現在、バーコードや製品情報を外箱に付与するために製造施設で採用されているソリューションの中では、ラベラーとインクジェットプリンタが最も一般的です。

ラベルはオフラインで印字して手作業で貼り付けるか、プリンタ機能付ラベラーを使用して、自動的にインラインで印字して貼り付けることができます。

インクジェットプリンタは、外箱に直接印字するために使用され、生産ライン上で高解像度の可変データを印字できます。

この3つの方法にはそれぞれ長所と短所があり、適切な技術を選択するには、これらを完全に理解する必要があります。選択する技術は、信頼性が高く、高品質の読み取り可能なバーコードを印字し、生産ラインの稼働時間を最大化するものでなければなりません。

この資料では、それぞれの方法の詳しい特徴を説明し、選択の際に重要な事項を十分に検討するための3つのシンプルなプロセスをご紹介します。



段ボール箱へのバーコード印字で使える方法

プレプリント (事前印刷された) ラベル

プレプリントされたラベルを使用することは、SKU の印字要件を満たすための最もシンプルな方法に思われます。しかし、このシンプルさが意外な落とし穴で、結果的に非常に大きな費用の負担を発生させる場合があります。工場では SKU の数が増えるのに伴い、在庫として準備しておかなければならないラベルの種類も増えます。これによって在庫コストがかさみ、スペースの問題、ラベル在庫管理の問題、製品変更に伴うラベルの廃止、その結果としての不要なラベルを数多く廃棄しなければならない事態が発生します。また、製造ラインの製品が変わるたびにラベルを変更する必要があるため、著しい切り替えコストがかかる場合もあります。そして最も重要なポイントは、プレプリントされたラベルを使用した場合、そのほかに必ず製造日やバッチ No. などの可変データを別の方法で印字しなければならないことです。これは、オンラインの段ボール箱用プリンタやホットスタンプなどの方法で実行することになります。そして、このような他の装置に関しても別途費用が発生します。以上の点をすべて考え合わせると、プレプリントされたラベルは、多くの場合、最も効率が悪い (コストが高い) 段ボール箱用のソリューションであると結論づけられます。

オンデマンドのラベル印字

オンデマンドでのラベル印字は、プレプリントされたラベルの欠点をいくつか解決します。使用するラベルの種類が少なくなるため、在庫コスト、スペース要件、製品の廃止や切り替えに伴うコストは低くなります。また、可変データをラベルの一部として印字できるため、1つのシステムですべての情報の印字が可能です。プリンタ機能付ラベラーの導入コストやプリンタのリボンコストが発生しても、多くの場合トータルコストはプレプリントラベルを使う場合よりも安くなりがちです。プリンタ機能付ラベラーは、シュリンクラップなどの不浸透性素材に非常に適しており、白いラベルに黒で印字することによりコントラストがはっきりするため、濃い色の素材にも使えます。

段ボール箱への直接印字

箱に直接、高解像度で印字するインクジェット印字では、通常、ネットワークで接続された 2 ～ 6 台の高解像度 (150 dpi 以上) 大文字用インクジェットプリンタを使用します。プリンタの数は、印字する情報の印字高さや、箱の印字面が 1 面であるか複数面であるかによって異なります。高解像度外箱プリンタの一般的な印字高さは 50 ～ 70 mm です。外箱プリンタはデジタルプリンタであるため、可変データと不変情報を同時に印字できます。プレプリントされた段ボール箱を使う場合と大きく異なり、インラインで印字を行うと高い柔軟性が得られます。メッセージを簡単に変更して新しいメッセージを作成し、すぐに使用できる一方で、後で印字するために保存しておくこともできます。プリンタは非常に小型で、製造ラインに占めるスペースも最小限で済みます。ロゴ、グラフィックス、大きいテキスト、小さいテキスト、普及度が増している GS1-128 バーコードなどの幅広い種類の 1 次元および 2 次元バーコードを印字できます。最先端のプリンタは、毎回印字が終わるたびに印字ヘッドから自動的にインクを排出して汚れを取り除き、安定して明瞭な高解像度の内容を印字します。

適切な方法を選択するための 3つのステップ

最適なオプションを選択するために、3つの重要な段階を踏んでご検討ください。優先度の高い順番で各ステップをご紹介します。

1

用途要件

重要なサプライチェーン情報を製品の出荷用外箱に付与するための最適なソリューションを選択する際には、個々の用途のあらゆる側面を考慮することが極めて重要です。

複数の生産ラインを稼働させて多様な製品や包装タイプを扱う工場では、多孔性素材の外箱と不浸透性のシュリンクラップの両方にバーコードを付与しなければならない場合もあり、あらゆる素材を扱うことができるソリューションが理想的です。

		インクジェット	プリンタ機能付ラベラー
コンベア	制御型	●	●
	ベルト駆動式	●	●
	ローラ駆動式	●	●
多孔性	多孔性	●	●
	混合	●	●
	非多孔性	●	●
複数面印字	隣接面	●	●
	対向面	●	●
印字面の色	白	●	●
	茶	●	●
	濃	●	●
環境	多湿	●	●
	低温	●	●
メンテナンス作業頻度	定期的	●	●
	不定期	●	●
	なし	●	●

● 用途要件に適合 ● 検証が必要 ● 用途要件に不適合

適切な方法を選択するための 3つのステップ

2

バーコード要件

サプライチェーンの完全性を実現するにあたっては、バーコードがスキャン可能な品質であることが最も重要な条件になります。インクジェットプリンタもプリンタ機能付ラベラーも、スキャン可能な品質でバーコードを印字できます。さらに、どちらのソリューションでも、用途の仕様により、GS1 基準に準拠したバーコードが可能です。

以下に該当する場合はインクジェットプリンタをご検討ください。

- 印字面が浸透性である
- 印字面が白または茶色である
- 必要なバーコードが ITF-14 である (GS1 番号に続く14桁の識別子)

以下に該当する場合はプリンタ機能付ラベラーをご検討ください。

- 印字面が不浸透性である
- 印字面が濃い色である
- スキャン可能なバーコードに加えて、グレード C 以上の GS1 が必要である (規制上または小売店の要件に適合するためなど)

まとめ

外箱を正しく識別できるということは重要です。識別不可であれば失注や消費期限の過ぎた製品の出荷につながり、上顧客を失うような事態にさえなります。

ビジネスを長期的な成功に導くには、時間と正確さがこれまで以上に重要な要素となってきています。当社では、各メーカーですぐにご利用いただける多数のソリューションを用意しています。外箱への印字内容は様々で、製品名の型番のみといったシンプルなものから、原産地、生産ロット名から製造日時など複雑な情報を記載しなければならない場合があります。外箱の種別にかかわらず、外箱の内容物を迅速かつ正確に識別できる最良の方法を見出すことが成功の鍵となります。

3

総保有コスト

コストは重要な検討事項ですが、用途およびバーコードの要件を最初に確認する必要があります。これにより、インクジェット、プリンタ機能付ラベラーのどちらのソリューションが好ましいか決定できるからです。前述の事項の検討後にいずれのソリューションも使えそうであれば、次にコスト面での比較を行います。

インクジェットの場合、コスト面で考慮すべき条件は下記の通りです。

- 設備投資
- インクのコスト
- スペア部品を含むメンテナンス費用

プリンタ機能付ラベラーの場合、コスト面で考慮すべき条件は下記の通りです。

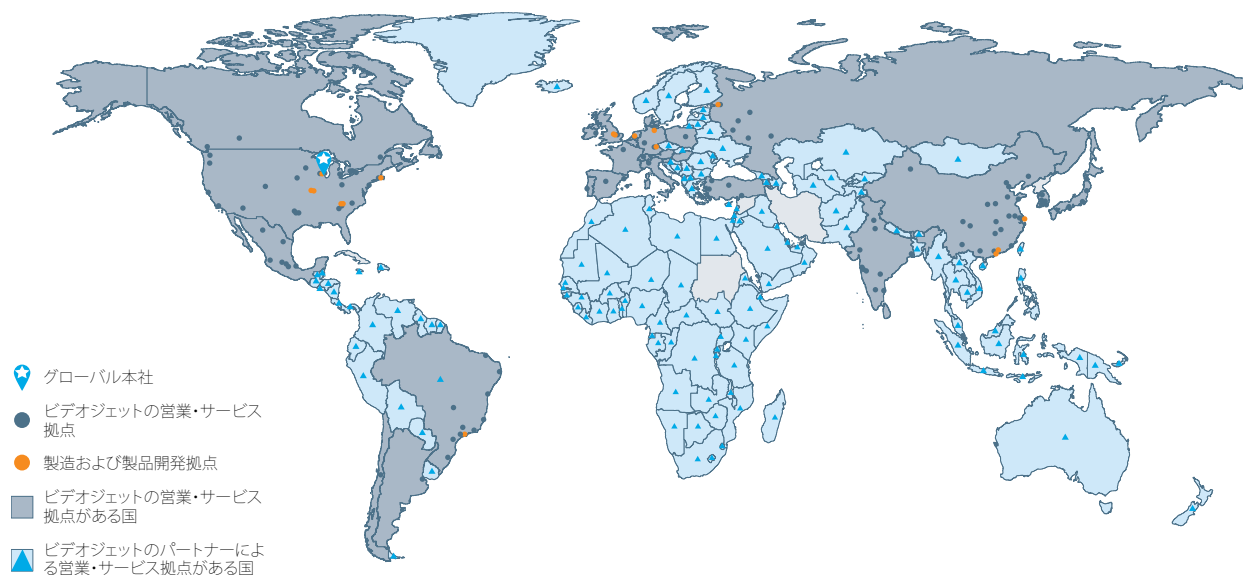
- 設備投資
- ラベルおよびリボンのコスト
- ダウンタイムと切り替えコスト
- スペア部品を含むメンテナンス費用

安心がビデオジェットの標準

ビデオジェットは、産業用印字のグローバル市場で活躍する企業で、インラインでの印字やマーキング用装置、特定用途向けに開発された溶剤、そして製品のライフサイクルを通じたサポートを提供してきました。

当社の目標は、コンシューマ向けパッケージ品、医薬品、工業用品などを製造するお客様とのパートナーシップを通して、そのお客様が生産性を強化してブランド価値の保護や向上を図り、業界トレンドや法規制遵守で業界のリーダーとなるお手伝いをする事です。産業用インクジェットプリンタ（大文字用と小文字用）、サーマルインクジェットプリンタ、レーザーマーカ、産業用サーマルプリンタやラベラーなどの製品分野で専門的ノウハウや先端技術を有するビデオジェットは、世界で 325,000 台を超えるプリンタの納入実績があります。

ビデオジェット製品は、販売先で 1 日 100 億を超える製品に印字を行っています。世界 26 ヶ国の直営事業所で 3,000 名以上のスタッフが、製品販売、設置やトレーニングのサポートを提供しています。また、流通ネットワークには 400 以上の代理店業者および OEM が含まれており、135 ヶ国でサービスを提供しています。



TEL: 0120-984-602

Email: info@videojet.co.jp

当社のホームページ www.videojet.co.jp
をご参照ください。

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・エッ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。20151023

SL000503

