



包装への印字ミスを防止して
ビジネスへの影響を最小限に

包装への印字ミスを防止して、ビジネスへの影響を最小限に

要約

- ・ 印字エラーは、製品の品質に影響を与え、廃棄、手直し、法規制違反による罰金、ブランドの評判へのダメージなど、企業全体に対して容認できないコストを発生させることがあります。
- ・ 製品に誤ったマーキングが付けられる原因の大部分はオペレーターの操作ミスです。
- ・ 印字事故防止は、ミスの起こりにくい仕組みを作ることでメッセージ作成プロセスやジョブ選択プロセスでの間違いを最低限に抑え、エラーを事前に防ぐというアプローチです。
- ・ ビデオジェットは、CLARiTY™ インターフェイス、CLARiSOFT™ (PCベースでメッセージ設計とルール作成ができるソフトウェア)、CLARiNET™ (複数のマーキングおよびラベリング技術の装置をデータベース接続し、ネットワーク管理するソリューション)によって「印字事故防止」のコンセプトを確立し、実現してきたパイオニアです。

印字ミスの真のコスト

製品の正しいマーキングは、サプライチェーンの効率性および可視性を高めるために役立つとともに、購入する製品に関する重要な情報を顧客に提供する、動きの速い日用消費財 (FMCG) の製造メーカーにとって重要です。今日においては、正しいマーキングは重要というだけでなく、ビジネスの命運を左右することさえあります。印字ミスは、工場の生産コストに影響があるだけでなく、企業全体にとってコスト面での痛手となる場合があります。まず、工場に実際に製品の手直しを実施する能力があるとした場合、手直しのコストがかかります。一方で、24 時間年中無休の生産環境では、手直しが不可能な場合もあります。また、製品に一旦マーキングを行うと、マーキングのつけ直しや包装のやり直しが不可能な場合もあります。印字ミスをした製品を廃棄しなければならない場合は、手直しよりも高いコストがかかる場合がありますが、他に選択の余地がない時があります。

しかしこのようなコストは、印字ミスが起こった際に、製品がそのまま小売店の棚や消費者に届いてしまったときの問題の重大さやコストと比べればわずかなことです。そのような状況では、法定の罰金や罰則というリスク以上にブランドイメージが大きく傷つきかねません。在庫を補充する間は製品を顧客に提供できなくなる場合があり、その間に顧客が競合ブランドに乗り換えざるをえなくなる事態になってしまいます。また、報道等で大きくとりあげられてしまうケースでは、たとえ店の棚に製品が戻っても売り上げが落ち込む可能性もあります。

ほとんどの企業が、印字ミスの結果として失った製品や損失した生産能力、そして、言うまでもなく失った評判の実際のコストを数的に計ろうと四苦八苦していますが、多くの場合正しく予測することは困難です。多くの経営者はマーキングの問題の深刻さに対する正しい認識を持っていません。

正確なコスト計算を複雑にしているもう 1 つの要因は、ほとんどの会社がプラント効率性レポート内で、印字ミスに着目しない傾向にあることです。印字ミスは検査工程で発見し、その後手直しすればよいとしばしば考えられがちです。手直しに関連する特定のコストは、ラインの非効率性の一般的な測定値と複雑に関係しているため、このようなミスが引き起こす累積的な影響については明確にわからない場合があります。

正しいマーキングが必要な理由

メーカーは下記を実現する方法を探しています:

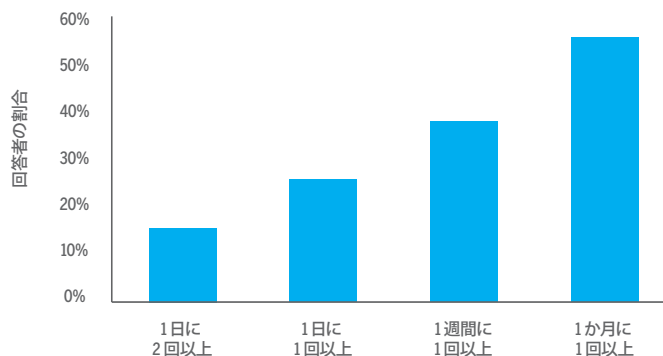
- ・ メッセージ設定プロセスとジョブ選択プロセスでオペレータの操作ミスを防止する
- ・ 印字ミスによる廃棄コストを最小限に抑える
- ・ リコール製品や製造中止品用の印字物を代替するための再供給コストを削減する
- ・ 製品の誤出荷によって取り引きを失う可能性を減らす
- ・ リコールの対象範囲を狭めることでブランドへのダメージを最小限に抑える
- ・ 小売パートナーおよび法規制に関連した監督官庁からの、製品の品質およびトレーサビリティに関する要件を満たす

信頼性の高い正確なマーキングによって、これらが問題となる前にすべての課題に対処します。

印字ミスの真の頻度

印字ミスは実際に生産ラインで頻繁に発生しています。ビデオジェットは最近、さまざまな動きの速い日用消費財 (FMCG) の製造メーカーを調査しました。そこで、すべてのメーカーに印字ミスの経験があり、そのうちの多くは頻繁に発生していたことがわかりました。実際に、調査した会社のほぼ半数に 1 週間に 1 回以上の印字ミスの問題があり、4 分の 1 が 1 日に 1 回以上の印字ミスを報告しています。

調査: 印字ミスの頻度

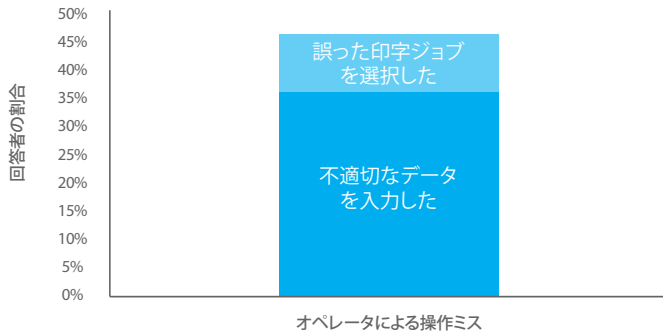


調査対象となった FMCG メーカー全般において、許容できない比率で印字ミスが起こっていることがわかりました。

損害を計算するよりもミスを防止

印字ミスの半分以上はオペレーターの操作ミスが原因ですが、ビデオジェットの調査では50～70%にも上ります。最も頻繁に発生するミスは、誤ったデータの入力と誤ったジョブの選択です。ビデオジェットの調査によると、これら2つのミスがすべての印字ミスの45%を占めています。

調査: 印字ミスの原因



印字ミスの原因の70%までがオペレーターによるミスで、そのうちのほぼ半数が、印字情報入力とジョブ選択のミスでした。

印字ミスの問題の深刻さを認識している企業であっても、多くの場合は、包装作業中の検査項目を増やす方法で解決しようとしています。しかし、これでは、そもそも誤ったマーキング情報を入力するという根本原因に対処していないだけでなく、製品の手直し作業にかかわる問題やコスト、あるいは、結果としてもたらされる工場の生産効率の低下に対応していません。

印字ミスの影響の深刻さとコストを理解し、それらを排除する対策をとることは自社の利益に直結します。さらに近年、多くの小売パートナーはメーカーに対して、このようなエラーを排除する方法の実施と文書化を含めたマーキング規程の順守を求めるようになってきました。

設計でミスを防止:ミスを防止するマーキングプロセス

メーカーは、マーキングの問題が起こってコストが発生した後に対処すべきではなく、不明なコストから、効果のない対策、パートナーからの指示に至るまでのすべての課題に積極的なソリューションを採用する必要があります。

発生源、つまり生産ラインでマーキングの問題を解決する方法は2つあります。

- ミス発生の原因に積極的に対処する。
- ミスが発生した時点で発見することで、ムダを最小限に抑え、ミスを修正し、可能な限り早急に生産に戻るようにする。

どちらを選ぶかという問題ではありません。印字ミスを効率的に防止していたとしても、ミスがおこったときに損害を最小限に抑えるために、迅速に対応できなければいけません。しかし、ミス防止に投資した費用の方が、修正のための費用と比べて、何倍もの効果が期待できることは明らかです。

マーキングの問題を引き起こすオペレーターによる一般的なミス

問題	例	ビデオジェットのソリューション
間違ったデータ	オペレーターの選択が誤った原産国または別の製品説明	スクロール可能なジョブ選択前プレビューオプションあり本刷りを選択
無効なデータ	オペレーターが過去または未来の日付を選択し、顧客の意向または製品寿命と一致しない	カレンダーには事前に定義された日付のみを表示する
データの転置	オペレーターが誤った日付の表示順で入力 2013/9/1 でなく 2013/1/9	カレンダーでの選択が利用できるため、日付を入力する必要がない
承認されていないアクセス	承認されていないオペレーターが「許可されていない」コードを設定	オペレーター用のロックアウト機能で生産ライン上で変更できないようにする

包装への印字ミスを防止して、ビジネスへの影響を最小限に

ここ数十年の間、メーカーは出荷時の抜き取り検査による品質保証よりも、より積極的な防止対策をとることが多くなってきました。「ポカヨケ」と呼ばれるこのアプローチは、前もって工程設計で対策をとることに重きを置いています。合理的な製造プロセスでは、オペレータ自身が迅速にミスを発見して修正できることが必要で、さらに可能な限りオペレータのアクションに関係なく、ミスが完全に防止できる「ポカヨケ」の仕組みが導入されている必要があります。

印字事故防止技術:マーキング品質への包括的なアプローチ

印字事故防止技術は、マーキングプロセスでのミスを防止または排除するためのビデオジェットの包括的なアプローチです。

ビデオジェットは、ヒューマン-マシンインターフェイス (ハードウェアとソフトウェアの両方のコンポーネントを含む) において、データ入力を簡略化し、マーキング情報の入力およびジョブ選択の両方でのオペレーターによるミスが防止できることを第一に、製品設計を行っています。さらに、当社はマーキング工程の構造上のフローを設計し直してオペレータが介在する操作を最小化することでリスクを最低限に抑えることができると考えています。そして、正しい印字を正しいプリンタに配信して正しいジョブを自動的に行うような仕組みにおいても、オペレータによる影響を最小限に抑えてミスのリスクを削減できると考えています。

ビデオジェットは、下記の4つの基本原則に則って、完全な印字事故防止を実現します。

1. オペレータが正しいジョブにおいて正しいメッセージを選択できるようにメッセージ選択を簡単にする。
2. オペレータの入力を絶対に必要なポイントに制限する。
3. メッセージ作成をできる限り自動化し、入力ミスが防止できるようにルールを事前に定義する。
4. 信頼できるデータソース (MES、SCADA、ERP、その他の企業用 IT システム) を使用し、オペレータがジョブを選択したときに適切な情報がプリンタに自動的に転送されるようにする。

ビデオジェットはこれらの4つの原則を実行する上で「ポカヨケ」の概念を適用し、操作ミスや印字ミスの削減に役立てています。

ポカヨケ: 設計でミスを防ぐ

「ポカヨケ」は、トヨタ生産システムの第一人者、新郷重夫氏が作り出した用語です。文字通りに「ミスを防ぐ」という意味で、間違いを防止する仕組みや装置を工程設計時に導入することで、ミスを起こりにくくし (理想としては不可能にし)、発生した場合には簡単に発見できて、修正できるようにするという考え方です。

ポカヨケという概念は、1961年に作業者がスイッチを組み立てる方法にちょっとした変更を加えることから始まりました。ある組み立て工程で、作業中に部品を容器からつまみ取る方法から、組み立てを開始する前に必要な部品をトレイに並べる方法に作業指示が変更されました。この変更の前には、顧客に出荷していたスイッチの多くで部品が欠けているという問題が頻繁に起こっていましたが、この工程設計の変更によって、欠品の問題が完全に解決しました。トレイに部品が残っていれば、作業者は次のスイッチの組み立てを開始する前に部品の取り付け忘れに気づきます。

その後、この「ポカヨケ」の概念は無数の工程に適用され、さらに複雑で高度な事例もありますが、最初のポカヨケソリューションの基本的な考え方は50年以上を経た今でも有効です。このようなソリューションは費用効率が高く、簡単に実行できる必要があり、オペレータが常に注意を払ったり、絶対に誤入力しないことに頼ることなく、正しい操作が行われることを保証しなければなりません。理想としては、オペレータにまったく頼ることなく機能することです。

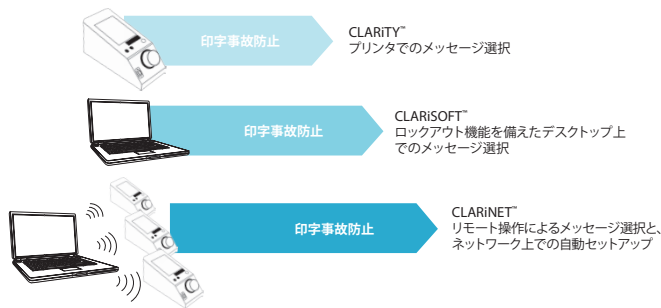
ビデオジェットのソリューションのプラットフォームは、オペレーターインターフェイスに搭載されたポカヨケ機能です。ユーザは、PCベースおよびネットワークベースのメッセージ作成と管理機能を追加することで、このプラットフォームのポカヨケ機能をさらに強化できます。

CLARITY™ オペレータインターフェイスは原則の1～3を実現します。これは、ビデオジェットの新世代インクジェット印字機だけでなく、産業用サーマルプリンタ、大文字用/サーマルインクジェット製品ラインの重要な特徴です。

CLARISOFT™ はWindowsベースのソフトウェアで、原則2と3をさらにサポートします。この当社製のWindowsベースのソフトウェアは、生産現場から印字情報の作成を切り離して、個々のメッセージをそれぞれのプリンタインターフェイスに取り込む必要をなくします。

CLARINET™ は、原則1の必要性をなくし、さらに、原則2と3を強化し、原則4を全面的に実現します。当社のネットワークの設定および制御ソリューションは、信頼できるデータソースから情報を取得して、正しい印字情報を正しいプリンタに転送して、正しいジョブを実行します。CLARINET™ は1つの工場内だけではなく、複数の工場にある複数の印字機およびラベル機に、マーキングメッセージが配信できるので、管理が簡単になって、オペレータの誤入力による印字ミスを実質的に排除します。

CLARISUITE™ を構成する各アプリケーションは、組み合わせて使用することで、ポカヨケ機能を実現し、オペレータの操作によるエラーを防止します。



CLARISUITE™ を使うことで、個々の稼働条件に最適な印字事故防止モデルが構築できます。

印字事故防止技術とは何か、またビデオジェットのソリューションが、メーカーによる印字事故防止の実現過程でどのように役立つかについてさらに詳しく見ていきましょう。

オペレータ個人に依存する作業から、自動化された工場全体で管理される工程へ

印字事故防止の第一の目標は、オペレータが正しいマーキングメッセージを確実に入力し、そのメッセージが正しいジョブに適用されるよう、メッセージ選択プロセスを簡略化し、誤ったエントリを抑制することです。事前に定義されたマーキングルールによって、できる限り多くのメッセージ作成プロセスを自動化し、日常的なオペレータによる入力を最小限に抑えると同時に、必要な全ての入力事項が各ジョブに関連するポリシーやロジックに準拠するようにします。

オペレータの入力作業を完全になくすことはできませんが、高度な CLARITY™ インターフェイスによって、各工程での入力情報を重要なポイントに絞り込んで入力を制限します。さらに、ルール化によって入力内容を定義された形式やコンテンツの選択に制限して、操作ミスの可能性を大幅に削減できます。

エラーのリスクは、CLARISOFT™ や CLARINET™ などのアプリケーションを含む CLARISUITE™ の印字事故防止技術によってさらに低減できます。これらの PC ベースおよびネットワークベースの技術によって、個々のプリンタでマーキング内容を作成する必要がなくなりました。正しい印字ができるように集中管理されたソースを提供し、プリンタを信頼できるデータソース、品質管理ソリューション、製品トラッキングシステムと全社レベルで連携させます。

組織が印字事故防止の取り組みを徹底するにつれ、オペレータによる操作ミスやコストのかかるマーキングミスのリスクが低減していきます。印字事故防止技術は1つの技術を指す言葉ではなく、個々のオペレータから事業全体をカバーするアプローチのことです。企業は、印字事故防止によってコストと利益の最適なバランスを見つけることができます。

インテリジェントなユーザーインターフェイスの導入

印字事故防止技術を評価して導入する場合、多くの企業はまずユーザーインターフェイスの導入から始めます。ここでの目標は、印字メッセージに関して許容できる範囲のパラメータを管理・運用して、ジョブ選択プロセスからオペレータによる操作ミスを排除することです。プリンタのユーザーインターフェイスは、これらの目標を前進させる以下のいくつかの機能を持つように設計できます：

- 印字情報作成とジョブ選択に別のユーザー認証レベルを設定します。
- オペレータによって入力可能なマーキングパラメータの種類を限定する。または、事前に作成し、保存しておいた有効なジョブのリストからのみ選択できるようにします。
- 実際に印字する製品がわかりやすい名前でジョブを保存します。
- 日付の選択には、カレンダーを使用して、地域や製品によって異なる日付形式が原因で発生するエラーを排除します。
- 日付オフセットを割り当てて、例えば、消費（使用）期限の日付はその製品に許可された有効な日付の範囲からのみ選択できるようにします。
- 消費（使用）期限の日付と販売期限の日付を関連付け、販売期限日を選択すると正しい消費（使用）期限日が自動的に生成される

包装への印字事故を防止して、ビジネスへの影響を最小限に

ようにします。

- 週末や祝日などの特定の日付をオペレータが選択できないようにするカレンダールールを設定し、システムがそれらの日付を自動日付計算に使用しないようにします。
- データの選択はドロップダウンリストメニューに限定し、誤ったキーを押す可能性を排除します。
- オペレータが印字ジョブを開始する前に、すべての必須フィールドの入力に対して自動プロンプトがあり、エントリが正しいことを確認するメッセージを表示します。
- ジョブ切り替えの前に、その都度データをチェックできるようにして、正しいジョブが選択されていることを確認します。

これらの仕様を実現する必要がある一方で、オペレーターがジョブを実行できるようにシンプルで効率的であることも必要です。例えば、当社の Videojet CLARiTY™ インターフェイスを設計するにあたり、大型の 264 mm (10.4 インチ) タッチスクリーンを選択し、読みやすいフォント、わかりやすいカラー、押しやすいボタンを備えた簡単に操作できるディスプレイを設計しました。



CLARiTY™ は、読みやすく、入力が簡単な対話形式でコード保証機能を実現します。

カレンダーでの日付選択、ドロップダウンメニュー、フィールドプロンプトなど、前述したその他の印字事故防止機能とともに、CLARiTY™ インターフェイスの物理的な設計により、オペレータが適切な注意を払って操作すれば、メッセージの選択やジョブの選択を間違えることがほとんどありません。

メッセージの作成作業や管理作業を生産ラインから排除します。

ユーザーインターフェイスは高度な設計になっており、マーキングの作成とジョブの選択には異なるレベルの認証が必要な設定になっています。作業の認証レベルを別にすることによって、例えば、生産管理レベルでのみ変更可能なマーキングの変更を現場の主任が行えないようになっています。印字事故防止の次の段階では、メッセージの作成や管理を生産現場から完全に切り離し、生産ラインとは別工程での作業にします。

これらのプロセスを集中管理できる部門に移動させることで、適切なトレーニングを受けて権限を与えられた担当者が、生産現場の集中できずプレッシャーのかかる状況から切り離された環境でマーキングメッセージを作成できるようにします。ビデオジェット of CLARiSOFT™ ソフトウェアは、マーキング作成、管理そして保護する機能を、プリンターインターフェイスから、ローカルネットワーク上のPCに移すことのできるWindowsベースのソリューションを提供します。

プリンタに依存しない設計により、CLARiSOFT™ は、メッセージの作成、編集および視覚的な確認ができる唯一のシンプルなソリューションで、そのメッセージを工場内の CLARiTY™ で動作する印字機またはラベル機に配信します。マーキングの正確性を確保することに加え、集中管理されたメッセージ管理は、プリンタの段取りを簡略化し、切り替えプロセスを合理化して労力を節減します。印字事故防止のアプローチがもたらすメリットは次の通りです。

- プリンタの種類ごとに異なるマーキング設計をする必要がなく、また、プリンタ固有のソフトウェアについて学んだり作業する必要がなく、経費節減できる。
- 1つのメッセージを生産ラインから切り離された場所で作成でき、しかも種類の違うプリンタであっても印字できるため、管理と効率性が向上する。
- GS1-128 バーコードなどの複雑またはマージされたフィールドがウィザードを用いて作成できて、さまざまなデータベースとのスムーズな接続性、完成したデザインを確認するための印字プレビュー機能のほか、多くの高度な機能がマーキング品質を高めてミスを削減する。

ネットワークベースのデータベースに接続された メッセージ管理の実現

お客様が最高レベルの印字事故防止システムへの移行を希望された場合には、CLARINET™ を CLARISOFT™ に追加するだけで、工場全体、または複数の工場をネットワークでつないで、完全なマーキング管理を実現できます。CLARINET™ は、マーキングおよびラベル作業の管理制御とデータ取得 (SCADA: Supervisory Control And Data Acquisition) 用のソリューションです。

既存のイーサネットまたは無線ネットワークと連動させることで、CLARINET™ を独立型のマーキングネットワーク管理システムとして使用できます。あるいは、SCADA、工場ネットワーク、MES および ERP システムと統合して、より広範な全社レベルの品質保証ソリューションの一部として活用することもできます。オープンデータベースコネクティビティ (ODBC) により、CLARISOFT™ で作成されたメッセージは SQL、Access、Excel、および汎用データベースに保存できて、企業内の IT システムとの接続性が確保できます。

この接続性によって、ジョブ選択する際に、CLARITY™ が制御する印字機またはラベル機からジョブ情報を引き出すことができ、そのジョブに対応したメッセージを、印字機またはラベル機に送って戻すことができます。ジョブ選択は、CLARITY™ インターフェイスでできるほか、有線または無線のバーコードスキャナで作業指示票からスキャンして行うこともできるので、さらにオペレータによる操作ミスの可能性を削減できます。業界標準のオープンプロセス制御 (OPC) 機能は、リアルタイムのステータス情報示とともに、ジョブのダウンロードと起動の代替メカニズムを提供します。

CLARINET™ は、複数のプリンタを別々にプログラミングする手間をなくし、設定や切り替えに要する時間を削減します。また、動的で、集中管理されたメッセージデータベースにより、マーキング装置で印字されるメッセージを簡単かつ迅速に調整できます。メッセージの変更を一回行うことで、自動的にすべてのプリンタに展開され、より生産性の高い運用に向けた自動化をサポートします。

さらに重要なことは、いったん作成すればどこでも使用できるメッセージの作成と配信システムによって、印字ミスのリスクが低減できることです。印字事故防止システムをさらに高めるため、スキャナを包装ライン全体に配置して、リアルタイムでマーキングの正確性を確認することもできます。ミスが検出されると、アラームピーコンが起動し、自動でライン停止や不良品判定ができます。また、すべてのデータが堅牢で集中管理されたデータ管理システムに保存されているので、このソリューションは信頼性の高い製品トレーサビリティの保証にも役立ちます。

CLARINET™ は、各プラントの物理的な設置条件、情報アーキテクチャ、およびマーキングをニーズに合わせて柔軟に設定できるので、集中管理されたメッセージ作成と、全社レベルで可能なプリンタやラベル機への自動マーキング配信で、強力な印字事故防止と省力化を実現します。次のようなメリットがあります。

- 集中管理されたメッセージ作成と、ネットワーク上のプリンタ、ラベル機、スキャナへの自動送信の機能で、複数の生産ラインや複数の工場で正確かつ統一された包装マーキングが可能
- オペレータによる入力を最小限に抑えて生産効率を高めることで、生産現場でエラーが起こる原因を排除
- 廃棄、手直し、リコールを防ぐための集中管理でコストを削減

- 有線または無線の SCANPOINT (オプション) バーコードを活用することで、バーコードで生産ラインの段取り替えが可能となるため、オペレータによる入力作業を無くし、正しい製品と包装への印字が可能になります。
- 印字対象の包装が正しいことを確認する、一体化された固定位置バーコード検証 (オプション)
- 全社レベルの稼働状況をライブで表示するイントラネット画面 (オプション)
- 監査ログに含まれる生産高数カウントとダッシュボードパフォーマンスのフィードバックが、トレーサビリティの保証を後押しし、効率性の継続的な向上をサポートします。

印字事故防止の第一歩

印字事故防止システムを組織内に構築するには、オペレータの再トレーニング、データ入力作業の人間工学的改善、印字ジョブ開始前の作業の照合など簡単な活動から始められます。このようなオペレータを主に考えた印字事故防止の手法によってミスはある程度までは削減できますが確実ではありません。

オペレータの作業方法改善の次元を超えて、人的ミスを最小限に抑えるソリューションに移行する準備が整っているのであれば、ビデオジェットは、ライン全体を管理するシステムの設計から統合に至るまでを支援する準備があります。最終的に目指す印字事故の防止対策がどのようなレベルであっても、まずはビデオジェットの CLARITY™ の導入から始めるのがベストです。

このシステムは、ポカヨケの原則に基づいたビデオジェットの印字事故防止が実現できるように設計された唯一の市販のユーザーインターフェイスです。また、ビデオジェットでは、Dataflex® 産業用サーマルプリンタ、Videojet 2300 シリーズの高解像度大文字用インクジェットプリンタ、Videojet 8510 サーマルインクジェットプリンタなど、当社の広範なマーキング装置にこれを展開しつつあります。さらに、業界最高レベルの稼働時間と稼働率を実現するように設計された、ビデオジェットの新しい 1550 および 1650 小文字用インクジェットプリンタでもお使いいただけるようになりました。

承認された正確なデータ入力が簡単にできるタッチスクリーンを使用した CLARITY™ は、全社レベルでのプリンタのミスの排除に役立ちます。このプラットフォームの上に、CLARISOFT™ ソフトウェアと CLARINET™ ネットワーク制御ソリューションを構築することで、すべての印字情報およびマーキングプロセスの集中管理が簡単にでき、想定可能なエラーポイントのほぼすべての排除に役立ちます。

印字事故防止ソリューションに追加のレイヤーを重ねることで、集中管理された単一ポイントでメッセージ作成ができるようになり、基準に適合し、厳密にチェックされたマーキングを社内の全てのプリンタに配信できるようになります。その結果、正しい製品に対する正しいマーキングができるようになり、リスク、手直し、リコールが低減できるだけでなく、ブランド価値を守ります。また、データ管理を省力化し、切り替えを簡単にすることで、生産性が向上し、自動化の目標を達成の手助けとなります。

これは貴社の事業のあるべき姿で、企業活動にメリットをもたらします。ビデオジェットには、その第一歩から目標実現までを支援する用意があります。

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

TEL: 0120-984-602

www.videojet.co.jp • info@videojet.co.jp



© Videojet Japan 2015. All rights reserved.