

100%検査を達成している唯一の画像検証システム。LVS 7000は、可変データ分のある領域の券面検査とバーコードの読み取り、ISOグレード評価を両立させた唯一の高速画像検証システムです。

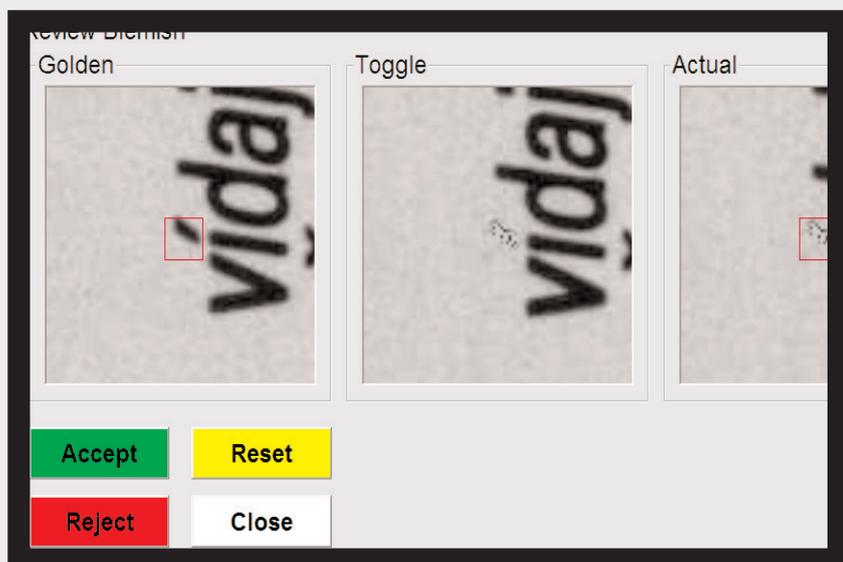
もう、100%未滿検証レベルに留まる必要はありません !!

LVS 7000シリーズの検査モジュールの説明

プレミッシュ(欠点)検査モジュール

LVS7000のプレミッシュモジュール（通称は欠点検査）は印刷における各種欠点 -- 歪み、汚れ、見当ズレ、ダイカット位置、画像エッジのシャープさ、データ抜け、白抜け -- の検査を行ないます。LVSでは高速性と高精度を同時に達成するための特殊なアルゴリズムを開発し搭載しております。このアルゴリズムには、通常パターンマッチング領域には可変データを含めることができませんが、LVSシステムでは、可変データを含む検査領域のパターンマッチングが可能です。

画像検査システムは操作性が最も重要です。LVS7000システムは、基礎的なパソコン操作が可能な人ならば誰でも簡単に使えるような画面構成と設定方法を採用しています。設定作業は、その画面内に表示される説明に従ってステップバイステップで進行する構成となっております。



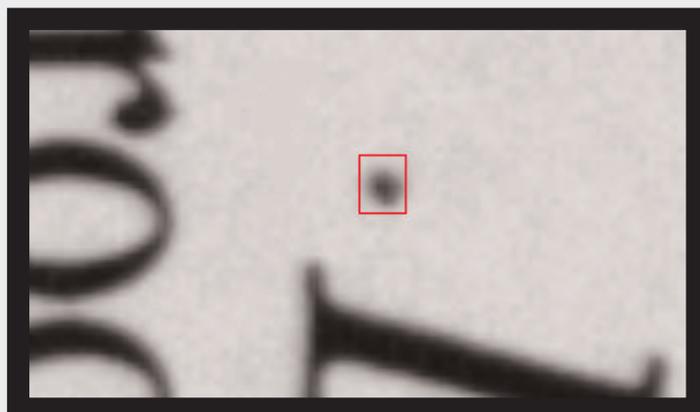
左の画面は、LVS7000のプレミッシュ（券面検査）機能の再生スクリーンです。オペレータは表示されているゴールデンイメージ（検査の基準画像）を見ながら検出された欠点（Actual）を確認できます。中央にはゴールデンイメージをエラー部分が切り替わりながら表示され、もしこの検出されたプレミッシュ（欠点）を、欠点でないと許可する（Accept）、或いは、プレミッシュとしてログに記載するという判断を運転中に設定可能です。

下の画像は、検出されたプレミッシュ部分の拡大であり、これもゴールデンイメージと並べて表示されます。

LVS7000のプレミッシュ検出機能は、検査の基準となる印刷領域として登録された画像（ゴールデンイメージ）に対して次々に取り込まれる画像を比較して検査します。ゴールデンイメージと差が発生した場合には、警報ランプや音で通知すると同時に、デジタルI/O信号を出力し、機械の制御即ち、即時機械停止、機械停止までに許すエラーの回数などが行なえます。



Golden Image - Displayed on-screen



LVS® 7000 Image with error displayed

ISO 検証モジュール

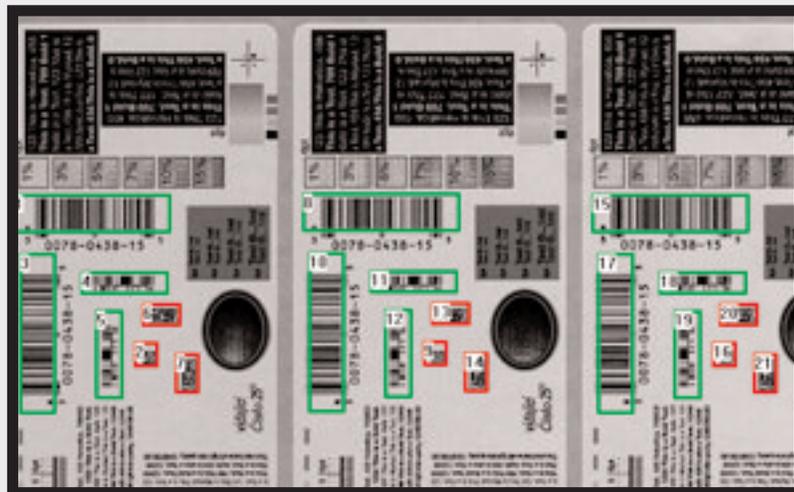
LVS7000のISOグレード検証機能は、1-D、2-D、そのスタック型のバーコードが、いくつ混在しても同時グレード検証可能です。QRコード、マイクロQR、データマトリックス、PDF-417、GS1データバー、同コンポジット、アズテックコード等全てに対応しており、縦型、横型、その混在でも、またラベルの横多面付け数にも制約はありません

コードの読み取りだけを行なう機能と異なり、LVS7000のISOグレード検証モジュールは、コードを読み、1-D、2-Dコードを、国際規格として公開されている規格に基づいて（例えば：ISO15415、ISO15416等のシンボル仕様）検査対象のコードの全体グレードを評価して、ログに記録します。運転中もこの検査結果は閲覧可能です。



ISO印刷品質ガイドラインに基づくパラメーターは反射率とコードの構造規格によって定められています。

その個々のパラメーターを検査した結果、それがどのパラメーターであった最低値が、ISOグレードの全体グレードとなります。バーコードを最少10回スキャンすることが全体グレードを決定する要件です。



バーコード読み取りモジュール

LVS7000のコード読み取りモジュールは、単純に1-D、2-Dコードをデコードする機能です。検査エリア内の全てコードを100%読み取り確認を行ないます。読み取る対象は、多少の例外はありますが、全てのコードを読み取ります。バーコードがいくつ混在しても同時読み取り可能です。QRコード、マイクロQR、データマトリックス、PDF-417、GS1データバー、同コンポジット、アズテックコード等全てに対応しており、縦型、横型、その混在でも、またラベルの横多面付け数にも制約はありません

光学的文字読み取り(OCR)モジュール

下に述べますOCV機能と異なり、このOCRモジュールは文字を読み取り、その内容を記録します。通常は可変データであり、読み取られるまで通常はデータ内容は知らされていません。乱数式連番には最適な機能です。

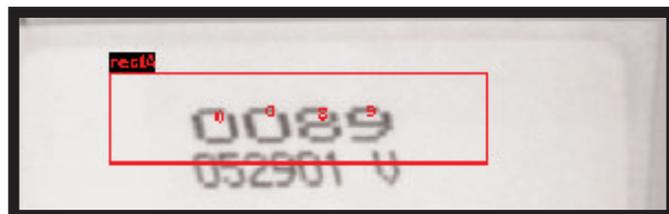
2段積み数字も1データとして取り扱えます。またカーブした文字配列も読み取り可能です。この機能は下記OCVにも共通です。

光学的文字検証(OCV)モジュール

当システムのOCV機能は最小2ポイントの小さい文字まで英数字の可読文字を、他に類のない高速で検証します。(ポイントとは、1/72吋あるいは0.35ミリ単位の文字サイズです。)

OCVモジュールは、英数字を読むだけでなく、指定するセクター、例えばバーコード内の指定フィールドとのマッチング、或いはデータベース内フィールドとの比較検証も行なえます。

このモジュールは前進、後進、スキップ有無、データベース照合だけではなく固定データの検証にも使います。当システムに事前に検証するデータを知らせておくため、品質シキイ値を設定して、良否の判断を行ない、データ保存することが可能です。



LVS7000の長所

LVS7000は、異なるバーコード、QRコードのような2-Dコードが混在していても、全てグレード検証できます。1ページに変則的に面付けされた位置でも検査セクターを設定することによって1-D、2-Dコード、OCR/OCV検証、汚れ検査を自由に設定できます。作業が変わる度にカメラを移動し、キャリブレーションする作業は全く不要です。

通過する用紙内に検査エリアを設定するだけです。

検査後は各種パラメーター毎にログファイル化されCSVファイルで保存され、同時にエラー画像も保存します。

エラーを発見した場合の処理も、ソフトウェア内の1画面としてデジタルI/O設定を用意しています。どのようなタイプのエラーで、警告、機械停止、パトライト点灯等、エラー枚数指定も含めて自在なエラー処理の設定が可能です。

リピート作業が容易 走行している基材に対して検査セクターを設定して保存した作業ファイルは、後日呼び出すだけで検査作業が開始できます。

セキュリティ パスワード設定による管理されていますので、操作権限のない作業者が、検証作業をしたり、内部の特殊設定を変更したりすることはできません。

報告書 検査した全ての検査エリアのデータは、タイムスタンプ付きで後日の分析、集計用としてディスク内に保存されます。ファイル形式はCSVで、取り扱いソフトウェア、変換形式の自在性があります。

その他の特徴

- ・ 横、多面付け数に制限なし
- ・ 視覚直感的に設定進行する画面構成
- ・ GS1/ISO準拠のコード検証モジュール搭載
- ・ バーコードデータと可読文字の照合設定可能
- ・ インクジェット ストリーカー検査可能

サポートしているシンボロジー

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ・ Code 39 | ・ UPC-A & E |
| ・ I 2 of 5 (ITF) | ・ EAN-8 & 13 |
| ・ UCC/EAN 128 | ・ ITF-14 |
| ・ Code 128 | ・ Pharmacode |
| ・ Codabar | ・ Data Matrix |
| ・ GS1 Databar | ・ PDF-417 |
| ・ GS1 Databar Limited | ・ Micro PDF-417 |
| ・ GS1 Databar Linear | ・ OCR Validation |
| ・ GS1 Databar Stacked | ・ QR Code |
| ・ Composite | ・ Mirco QR Code |
| (CCA/CCB/CCC) | ・ E-Pedigree Capable |

検査機能の要約

- ・ バーコードグレード検証/読み取り
- ・ 二次元コードグレード検証/読み取り
- ・ RSS全コード対応
- ・ E-Pedigree法準拠
- ・ OCR・OCV検査：2段数字、カーブ文字にも対応
- ・ 券面汚れ検査
- ・ インクジェットストリーカーチェック
- ・ 最高速300M/分での各種コードグレード検証

