

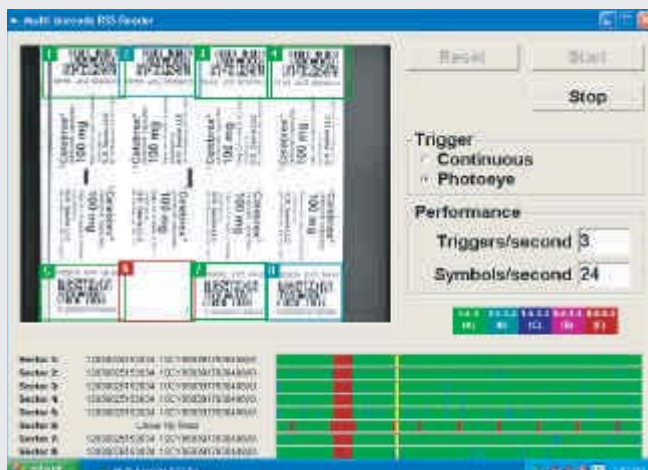
The LVS® 7000 シリーズのモジュール解説

御社が所有されている印刷品質検査工程は、効率的且つ効果的ですか？ もし目視検査の熟練要員を養成しても、24時間、週7日休憩もなく且つ又休暇や病欠もなく働かせることができたとしても、これは御社の業務に対して現実的ではないでしょう。LVS（レベル・ヴィジョンシステムズ）は、20年以上に亘って品質検査システムを開発・製作して参りましたが、その最新システムとしてLVS7000 モデュラー型ヴィジョンシステム（バーコードインライングレード評価、データベース照合、欠点検査）をここに御社の競合先より先にご案内いたします。

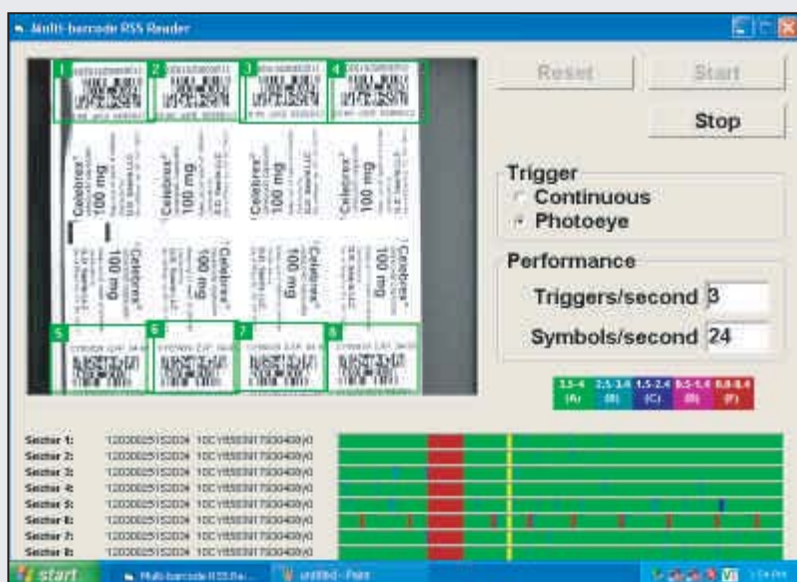
GS1規格（ISOグレード検証）モジュール

LVS7000検証モジュールは、バーコード、2次元コードスタックのどのような組み合わせコード（PDF-417、マイクロPDF、Data Matrix ECC-200、各種RSS、混合コード、その他御社希望コード）でもISO印刷品質規格（現ISO）に準拠した検証を、複数エリア同時に毎分100メートルで処理します。バーコードの配置角度にも、ラベル内の検査要素数、コードの混在にも対応し、ウェブ横方向に対しての多面付け検査も可能です。

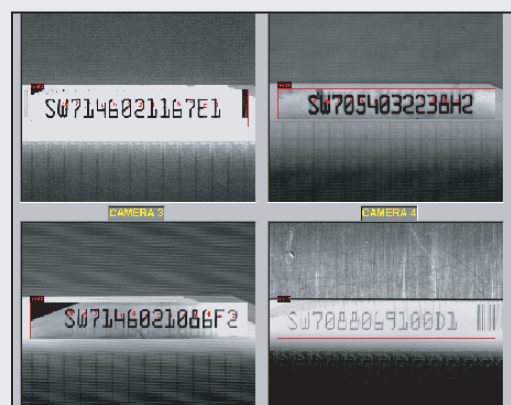
バーコード読み取り検査とは異なり、ISO検証モジュールは、実際にコードを読み、公布されている仕様（例：ISO15415、ISO15416）に基づき、1-D、2-Dのコードシンボルを分析いたします。そしてシンボルのANSI/ISO規格に基づいたグレード評価として結果を出します。



ISO印刷グレーディングのガイドラインに指定されている各種パラメータは所定のシンボルに対して反射率と構造規則に関する測定方法として決められています。そのGS1（ISO）パラメータのひとつでも最低値が1スキャンのISOのグレードとされ、ひとつのコードに対して少なくとも10回のスキャンすることが義務付けられています。



この10回スキャンのグレードの平均値が、読み取ったシンボルの最終的なグレードとなります。LVS7000 GS1検証モジュールはISOのガイドライン要求を超えて、バー高さ0.002インチ毎に全てスキャンして、シンボルの高さ全体の品質検査を行います。LVS7000 GS1検証モジュールは、当該GS1（旧ISO）規格或いはシンボルのコード規格に基づいた検査領域を自動調整します。



OCR（光学的文字認識）モジュール

OCV（文字照合：Optical Character Verification：予め読み込む文字が判っている検査対象に対して正誤照合する）と異なり、LVS7000 OCRもは、文字を読み、そのデータ内容を報告します。データは本来可変であり、読み取られる文字は知らされていません。例えば機械読み取りマークがない状態で読み取り、集合する必要のあるデータを指します。

その文字が「読める」か「読めない」かであり、品質基準は設定できません。システム或いは非常に重要で留意しておく必要があることですが、アプリケーションに、所定位置の文字が数字であるか、アルファベットであるかを知っていなければなりません。例えば「1」と「i」、「0」と「O」を確実に識別することは困難であるからです。

マッチング（ブレミッシュ：欠点）モジュール：

LVS7000のマッチングモジュール（欠点検査として知られています）は、数ある印刷欠点（斜形、汚れ「スミア」、印刷・ダイカット見当不良、エッジの乱れ、印刷抜け等から発生）を検出することができます。LVSは、正確で高速処理可能な特殊アルゴリズムを開発しました。このアルゴリズムの中には、特別な「可変データ」と呼ぶ機能がありパターンマッチング領域内の可変データを可変データとして報告し、「欠点」としては報告しません。検知可能な最小欠点の大きさは、0.002インチで、もちろんウェブのライン速度で検査可能です。



欠点検査の基準画像は、「ゴールデンイメージ」と言われる最良印刷物或いは最終版下を主として採用します。次々と印刷される最新のラベルをオリジナルの「ゴールデンイメージ」と比較して、検査基準から逸脱した欠陥が発見されると警報（目視か音）を発生させ、同時にデジタル信号をI/Oポートから出力しますので、本機に対する処理は、その信号と使って自由にできます。

バーコード ヴァリデーション（照合）検証モジュール

業界では、「Validation（照合）」と「Verification（検証）」とを同意義に扱う傾向があり、ユーザーに混乱が生じています。ヴァリデーション「Validation（照合）」工程は、ISO ヴェリフィケーション（検証）ほど複雑ではありません。LVS7000のヴァリデーションモジュールは、検査領域を通過する全てのバーコードを撮像し、単純にデコードして、読取り、100%確認するよう設計されています。

（前ページ ISO ヴェリフィケーション参照）

LVS7000のヴァリデーションモジュールは、バーコード、2次元コード、そのスタックタイプ、縮小・マイクロ化されたコードを、どのような角度に配置してあっても、1領域内に複数個配置されていても、デコード・読取りできます。加えて当モジュールは検査対象データの自動前進、後進、或いは入力ファイルとの、また当然のことですが固定コードとの読取り照合が可能です。

当モジュールはグレード評価を行ないませんので、非常に高速度で、読取照合検査が可能です。

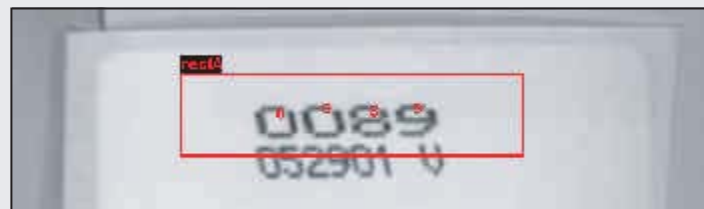


光学的文字照合（OCV）モジュール

LVS7000は、可視可読性のある文字を、他社機とは比較できない高速度で、しかも極めて小さい文字（2ポイントまで：1ポイントとは1/72インチ即ち、0.0139インチです）を読み、照合できます。

LVS7000シリーズのOCVモジュールは連続英数字列を読み、設定したデータのフィールドと照合する機能も有しています。

当システムは、前進、後進或いは入力ファイルの可変データや、固定データとの整合性検査ができます。このシステムでは、読取り領域にどんな文字が使われているかを事前に設定するため、品質基準の設定が可能です。その基準に満たない場合にはエラー報告が行なわれます。



LVS7000 システムの特徴 :

当システムでは、全ての個別検査領域に分析機能を持たせることができ、それぞれのモジュールはユーザー定義可能な感度調整バーを使って調整する機能を持っています。この感度をHIGH（高）に設定すると、僅かな変化を検知します。オペレータ がより低い感度を設定すれば、変化を検知するレベルは緩やかになり、HIGHのレベルより感度は甘くなります。それぞれの検査領域は感度調整を個別に設定可能で、しかもオペレータ 自身がセットアップ中に設定できます。

標準的なLVS7000システムは「エラー検出時に警報」という機能が含まれており、パトライト表示とユーザー設定可能な機能として「機械の停止（即時／連続枚数検出後停止）」「目視可能な警報」「音声警告」や「デジタルI/O出力を使って希望する対応」の選択が可能です。

容易な操作 : セットアップした作業データは作業ファイルとして格納でき、将来使う際にはいつでも呼び出して、再使用することが可能です。

セキュリティ : 他者が勝手に設定データを修正できないようパスワード保護機能を持っています。

結果報告 : すべての検査領域の全検査結果は日時を付けて保存され、分析データとして使用することができます。

その他の長所 :

- ・ 1システムで、検査列数の制限無し（受注時に仕様確定の必要あり）
- ・ 直視的で素早く設定可能な作業セットアップ、しかもデータ再利用可能
- ・ 主要な全バーコードシンボルを全てグレード評価、検証可能
- ・ バーコードから可読性文字のOCV/OCR処理まで、比較、マッチング可能

サポートしているコードシンボル :

- | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| ▪ Code 39 | ▪ UPC-A & E | ▪ RSS Composite | ▪ PDF-417 |
| ▪ I 2 of 5 (ITF) | ▪ EAN-8 & 13 | (CCA/CCB/CCC) | ▪ Micro PDF-417 |
| ▪ UCC/EAN 128 | ▪ ITF-14 | ▪ RSS Limited | ▪ OCR Validation |
| ▪ Code 128 | ▪ RSS (Linear) | ▪ Pharmacode | |
| ▪ Cod-a-bar | ▪ RSS (Stacked) | ▪ Data Matrix | |



LVS ISOグレード評価モジュール



LVS7000 1列カメラ搭載例



LVS7000 巻き替え機搭載例



LVS 7000 照明設置図

エンジニアリング仕様



LVS® 7000 リワインダー設置



LVS® 7000 パトライト



LVS® 7000 コンピュータラック



保証期間

レーベルビジョンシステムズは、機器の製作欠陥、部品不良に対しては、1年間返却、交換引き取り保証（海外の場合には往復運賃は得意先負担）を実施します。

当社は平日09:00から16:00まで、電話でのサポートを行なっています。

またインターネット会議ソフトウェアを使って、当方の技術者が直接ユーザーの当システムに直接アクセスして、ネットメンテナンス可能です。（別途契約）

ハードウェアの特徴

LVS 7000システムはユーザーの仕様に合わせて最適化したハードウェアを提供しますので、希望する仕様を過不足なくお聞かせください。

準拠している規格

ISO 15416
ISO 15415
ISO 15426
ISO 16022
MIL STD. 130
ITS199-002 (7-02)
UID Guidelines
General UCC/EAN Application
Specification (GS1 SPEC)

ISO/IEC/ANSI グレード評価項目

Edge Determination
Minimum Reflectance
Min Edge Contrast
Decode
Symbol Contrast
Modulation
Decodability
Defects (spots / voids)
Quiet Zone
Additional Checking
Blemish
Validation of Human Readable

+ ANSI規格の9項目より多くの検査パラメーターを設定し、GS1規格として検査設定可能です。
勿論ANSI設定での検査も可能です。

