

LION
ENGINEERING

錠剤検査装置

Letis1[®]

VISCANNER



LION ENGINEERING CO.,LTD.

1ランク上の検査精度を生み出す 独自の7方向撮像技術

VISCANNER Letis1は、色汚れ・欠け・形状不良・印字不良など、錠剤の様々な欠陥を検査し不良品を排出します。

エッジの微小欠けや毛髪等も3CCDカラーエリアカメラ、特殊光学デバイス、そして画像処理の先端テクノロジーにより、確実に検出します。



Point 特長

高精度 & 高速処理

安定した搬送機構と高性能な画像処理技術により、最大で1時間に35万錠の高速処理を実現します。

高輝度LED照明の採用

正面・側面を確実に照らす独自設計の高輝度LED照明を採用しました。当社のLED照明は、照度管理や錠剤の特徴に合わせた適切な照明を品種毎に設定でき、また耐久寿命が長くランプ交換のメンテナンスが不要なため、安定した照明レベルとランニングコストの大幅な削減が期待できます。

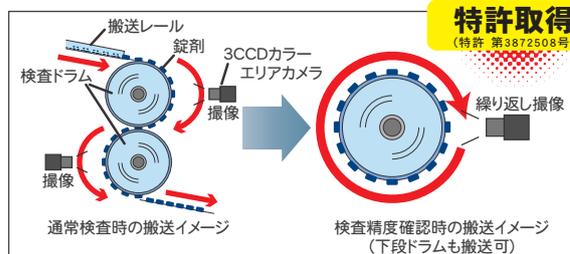
3CCDカラーエリアカメラを採用

形状や寸法の検査に対して光学機器との正確な調整が可能で、精度確認やバリデーションなどで使い勝手のよい3CCDカラーエリアカメラを採用。高感度な3CCDカラー素子によりモノクロでは検出が困難であった色の淡い汚れも検出可能です。



画期的な精度確認モード

検査ドラムにてサンプル錠剤を吸着したまま連続回転し、繰り返し検査する精度確認モードをオプションにて搭載可能。これにより、毎日の精度確認を容易にします。また、バリデーションの作業効率も大幅に短縮できます。(特許 第3872508号)



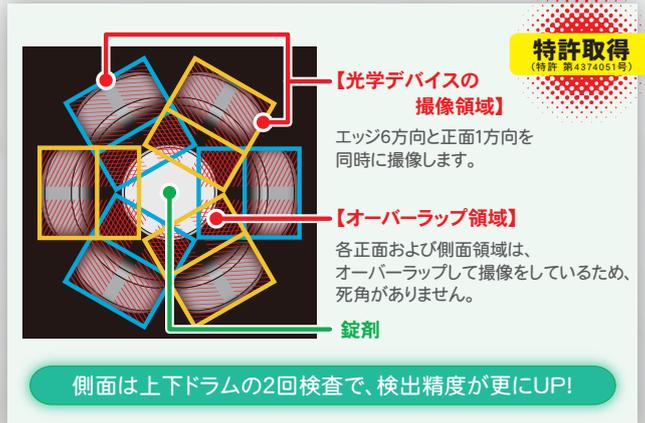
エッジ検査に強い 側面検査に強い

Point 正面・側面7方向を同時に検査

特殊なプリズムを利用した光学デバイスを開発し、エッジを含む側面6方向と正面1方向、計7方向をカメラ1台で同時撮像し検査することに成功! 検査領域の死角を無くした撮像方式で欠陥を逃すことなく検出します。

(特許 第4374051号)

従来のエッジ検査方式は、真正面や真横からの画像による検査のため、エッジ部分の欠けの撮影が困難でしたが、新エッジ検査方式は、側面を上斜めから撮像することにより、微小な欠けや異物も鮮明に検出することが可能になりました。

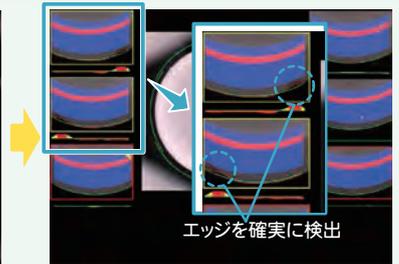


特許取得
(特許 第4374051号)

【エッジ微小欠け検査】

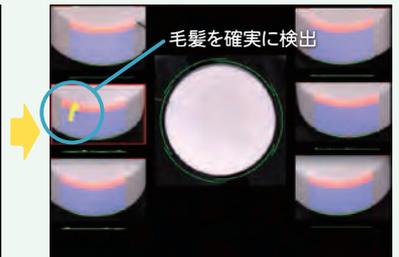
特許取得
(特許 第5352444号)

エッジの理論曲線と計測実線の乖離を判断して検査する新エッジ検出方式によって、微小な欠け状態を鮮明に検出できます。(特許 第5352444号)



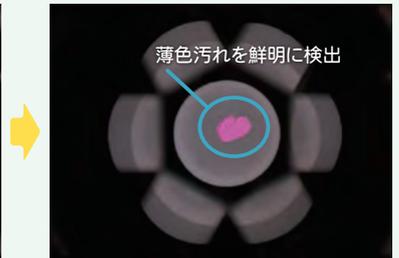
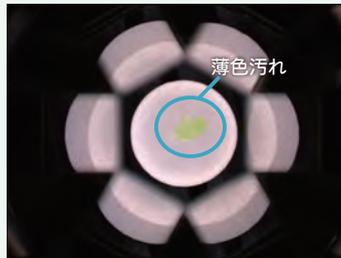
【毛髪飛び出し検査】

正面から見えにくい毛髪飛び出しも、斜め上から撮像された画像より鮮明に検出することができます。白髪の飛び出しも検査可能です。



【薄色汚れの検出】

モノクロカメラでは検出が困難な薄色汚れも、『3CCDカラーエアアカメラ』により、確実に検出が可能です。

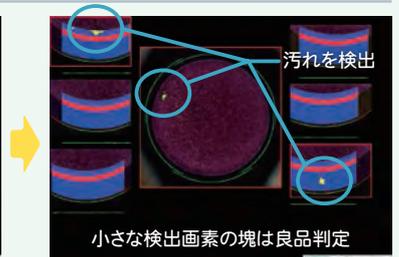
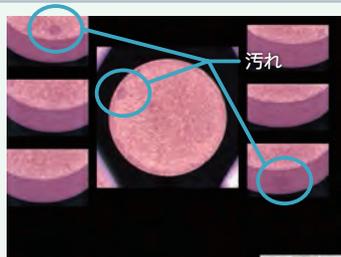


【斑錠剤検査】

生薬系の検査も可能

汚れと見分けがつきにくい斑錠剤は、『異物の塊』毎に検出画素数をカウントし、良/不良の判定を行うことで検査が可能です。

小さな塊は良品範囲とし、大きな塊を不良と判別します。



刻印・印刷・割線検査を 標準装備で

 Point 追加費用は不要

刻印・印刷・割線検査は標準装備ですので、カメラなどの追加費用が一切かかりません。

【刻印・印刷検査】

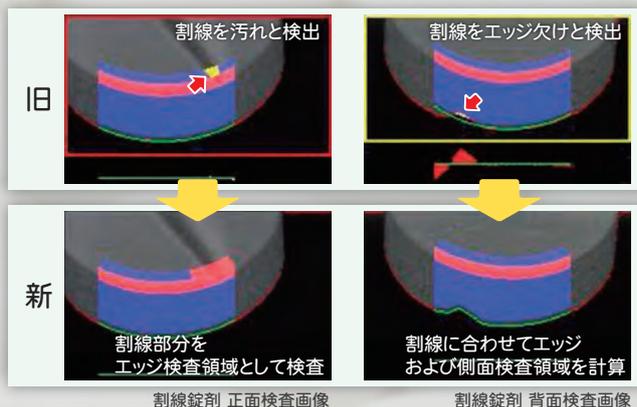
刻印・印刷検査は、パターンマッチングにより刻印・印刷部分のみを自動抽出し、形状検査をします。



刻印検査画像

【割線検査】

割線のある錠剤検査は、正面周辺汚れ、エッジ欠け、側面異物として判定されてしまうことがありましたが、新アルゴリズムにより割線位置を検出し、割線に合わせてエッジや側面検査領域を計算し判定を行います。



割線錠剤 正面検査画像

割線錠剤 背面検査画像

保守・後工程にも配慮

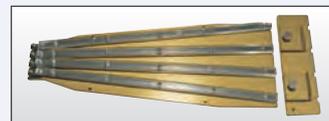
洗浄できる接錠部

接錠部分は取り外して洗浄が可能で、コンタミ防止に有効です。

また、角部を作らないことで粉塵の溜まりにくい設計であり、メンテナンス性に自信があります。



ポウルフィーダー



傾斜フィーダーと固定シュート



直線フィーダー



回収容器



コンベア搬送装置

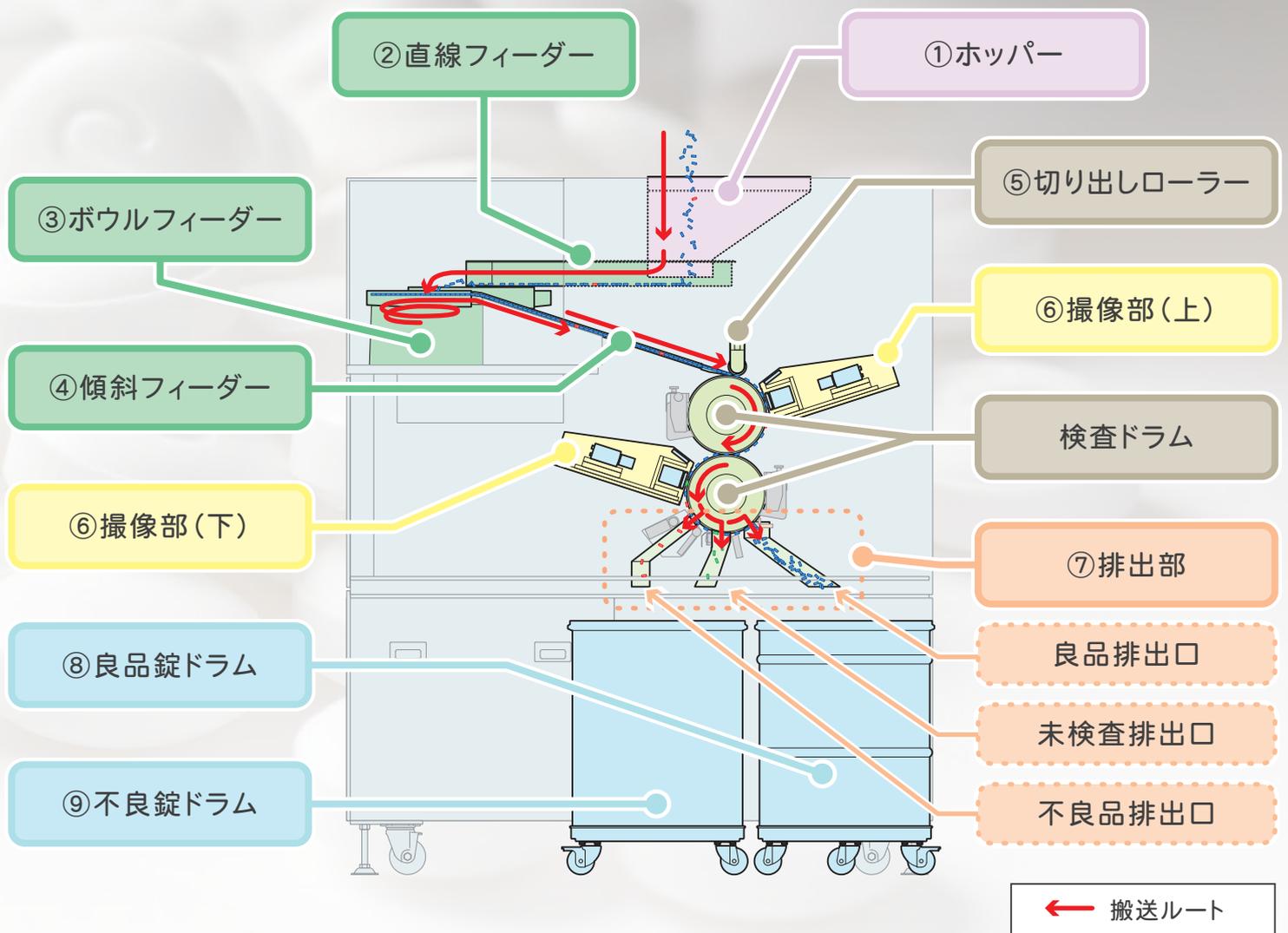
選択可能な回収バリエーション

VISCANNER Letis1の機械構造は、バルコニータイプになっているため、後工程に合わせた自由度の高い設置が可能です。

- ◎ VISCANNER Letis1下に回収容器をセットすることが可能で、直受け入れを実現できます。
- ◎ コンベアやシュートによる機外搬送装置をセットすることが可能です。
- ◎ 自動回収システムへの適用が容易です。



Outline 装置概要



- ①ホッパー 錠剤を投入
- ②直線フィーダー 錠剤粉や欠けを篩い落としながら搬送
- ③ボウルフイーダー 4列に整列
- ④傾斜フィーダー 検査部まで搬送
- ⑤切り出しローラー 1錠ずつ検査ドラムに繰り出す
- ⑥撮像部（上）（下） 錠剤表面の正面と側面を撮像
上下の撮像結果より錠剤表裏の画像処理を行い良否判定を実施
- ⑦排出部 良否判定結果に基づき、良品・不良品・未検査品ごとに振り分けて排出
- ⑧良品錠ドラム 良品錠剤を収納
(良品錠ドラムはコンベア・シュート等、後工程に合わせ変更できます。)
- ⑨不良錠ドラム 不良錠および未検査品を回収

仕様

型式	VISCANNER Letis1
処理能力	35万錠/h[4列] (錠剤径、形状等により変動します。)
適用錠剤	素錠、フィルムコート錠、糖衣錠、斑錠 [割線入、刻印、印刷]
搬送方式	ポウルフイーダーおよび吸引ドラム
搬送列数	4列
搬送速度	20m/分
適用剤型	円形錠剤 [平錠、R錠]、異形錠剤 [小判型、フットボール型]、他
撮像方式	7方向同時撮像
カメラ	3CCDカラーエリアカメラ
カメラ台数	8台 [撮像部(上) : 4台、撮像部(下) : 4台]

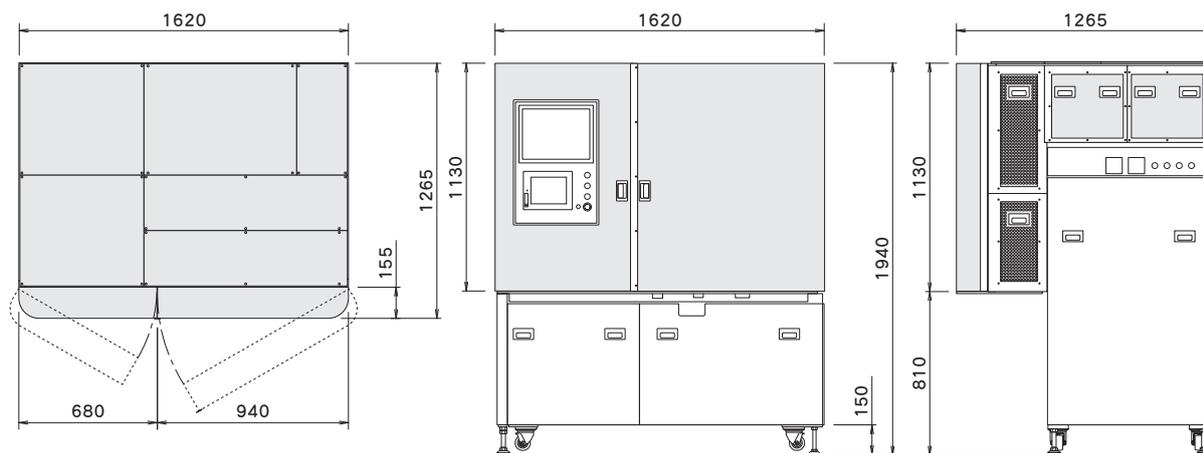
検査項目 [精度] (円形錠剤)

異物検査	黒色 : 正面・側面 50 μ m 有色 : 弊社へご相談下さい。(錠剤色、異物色により変動します。)
外観検査	割れ、欠け、キャッピング、錠剤形状、他
割線検査	形状
印字検査	形状
刻印検査	形状
異品種検査	形状、刻印、印字などから判定

ユーティリティー仕様

電源	三相200V 9KVA(本体 : 1台、吸引集塵機 : 2台、雰囲気集塵機 : 1台)
圧空	0.5MPa 40L/min
重量	1,374kg(本体 : 1,000kg/集塵機1 : 150kg/集塵機2 : 150kg/集塵機3 : 74kg)
サイズ	本体 : 1,620mm(W)×1,265mm(D)×1,940mm(H) 集塵機1(吸引用) : 450mm(W)×450mm(D)×1,400mm(H) 集塵機2(吸引用) : 450mm(W)×450mm(D)×1,400mm(H) 集塵機3(集塵用) : 450mm(W)×450mm(D)×900mm(H)

本体外観図



〈販売元〉

■ 製品に関するお問い合わせ先はこちら

〈製造元〉

ライオンエンジニアリング株式会社
F I システム事業部

本社 : 〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14 両国シティコア 15階
Tel : 03-5624-2506 (直通)
Fax : 03-5624-2515
URL : <http://www.lion-eng.co.jp/>
E-Mail : lion-eng@lion.co.jp



ライオンエンジニアリング株式会社では、画像処理系・光学系・機械系を含めた検査システムをトータルエンジニアリングします。
ライオンエンジニアリング株式会社は、ライオン株式会社の100%出資子会社です。
本カタログの仕様は、予告なしに変更することがありますので予めご了承ください。

[カタログNo.KH-35G 1406]