

製袋品内部欠陥検査装置

インライン

オフライン



軟X線
で内部の些細な異常も見逃さない

中身の見えない袋の中だから

対応する包材

- ・アルミ包材
- ・アルミ蒸着フィルム包材
- ・フィルム包材

検出可能な異物

- ・包材パンチカス
- ・異物
- ・つなぎテープ
- ・粘着異物

その他の異物についてはご相談ください



こそ安全安心をお届けしたい

安全安心に対する品質管理意識の高まりに応える 軟X線型製袋品内部欠陥検査装置

- 軟X線と画像解析アルゴリズムにより、袋内部に混入した異物を検出します。
- 従来、作業者が1枚ずつ手に取り目視に頼っていた品質検査を自動化することができます。
- 中身が見えないアルミ蒸着フィルムやアルミ包材など包材の種類を問わず対応できます。

製袋品内部欠陥検査装置は、検査品にX線を照射し、通過した透過量をX線ラインセンサカメラで取り込み、画像処理により欠点を検出します。その欠点データは検査装置に保存されます。

ニレコは、40年以上の実績を持つ可視画像処理解析技術と、豊富なライブラリで高精度に異物検出できる優れた検査装置を提供いたします。



インライン 加工段階でリアルタイムに検査し、加工機へのフィードバックが可能

オフライン 完成品の最終検査用、検査が必要な製袋品をまとめて検査

オペレーティング

複雑な設定もタッチモニタで簡単操作

オペレータに求められるスピーディな決断は、検査中も設定変更ができます。

検査画面

■ 設定画面

測定視野数	1 proc[1]	proc[0]	proc[0]
全体長辺長[mm]	128.1		
全体短辺長[mm]	179.9		
異物検出数	2		
透過検出数	1		
下部平均幅[mm]	33.3		
左パンチ穴面積[mm ²]	71.8		
左パンチ穴最大長[mm]	14.0		
右パンチ穴面積[mm ²]	87.7		
右パンチ穴最大長[mm]	15.3		
画像最小濃度値	2744	画像最大濃度値	4095
最小表示濃度値	2800	最大表示濃度値	3800
<input checked="" type="checkbox"/> コントラスト強調	<input type="checkbox"/> 2値画像表示		
画像表示	エリアプロファイル表示	ラインプロファイル表示	

- タッチパネルによる簡単操作
- 充実の検査項目
- 100枚以上の不良品画像を保存
- 検査結果の統計情報

■ 自動検知画面

左端カット[mm]	20.0
右端カット[mm]	20.0
バックグラウンド下限	3700
底部上限値	3200
<input checked="" type="checkbox"/> 傾き補正	
長辺角度1(度)	0.00
長辺角度2(度)	0.00
全体長辺長[mm]	0.0
全体短辺長[mm]	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> 異物検出閾値	150
<input checked="" type="checkbox"/> 薄い異物検出閾値	60
<input checked="" type="checkbox"/> 明部検出閾値	200
<input checked="" type="checkbox"/> パンチ穴位置(側面より)[mm]	25
<input checked="" type="checkbox"/> パンチ穴位置(側面より)[mm]	15

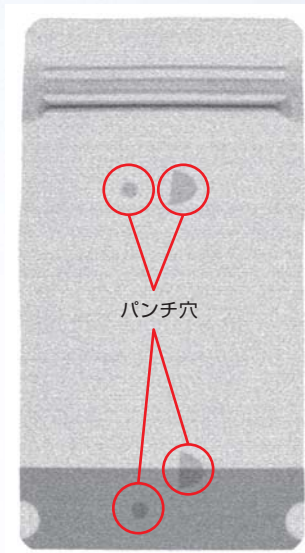
- 画像領域の指定
検査領域を指定することで、必要な領域だけを検査することができます。
- 画像処理のメリット
良品データと取り込みデータを画像処理で比較するため、搬入過程において多少のズレが発生しても不良否判定に影響がありません。

X線ラインセンサカメラと画像解析アルゴリズム

検査品を透過したX線は、その透過率をX線ラインセンサカメラで取り込み、最新のアルゴリズムを応用した画像処理解析技術により、異物を鮮明に捉える事ができます。

X線撮影画像

■パンチ穴カスの混入

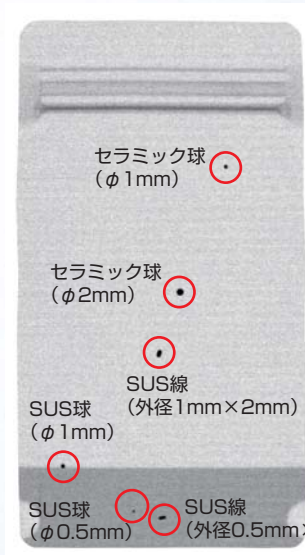


コントラスト調整画像

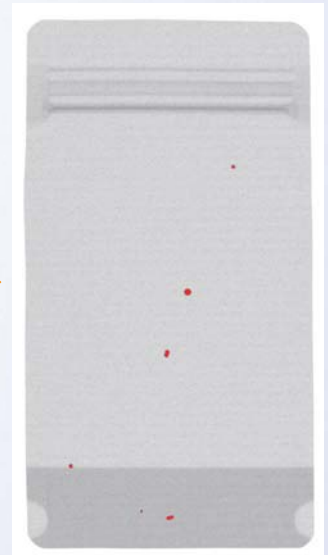


2値化画像

■異物混入



コントラスト調整画像



2値化画像

安全管理について

■「電離放射線障害防止規則第3条」に定めにより、3ヶ月間に1.3mSvを超えるX線漏洩がある場合、管理区域の設定およびX線作業主任者の選定が必要になります。
→本装置の漏洩X線量は、 $0.5\mu\text{Sv/h}$ 以下です。

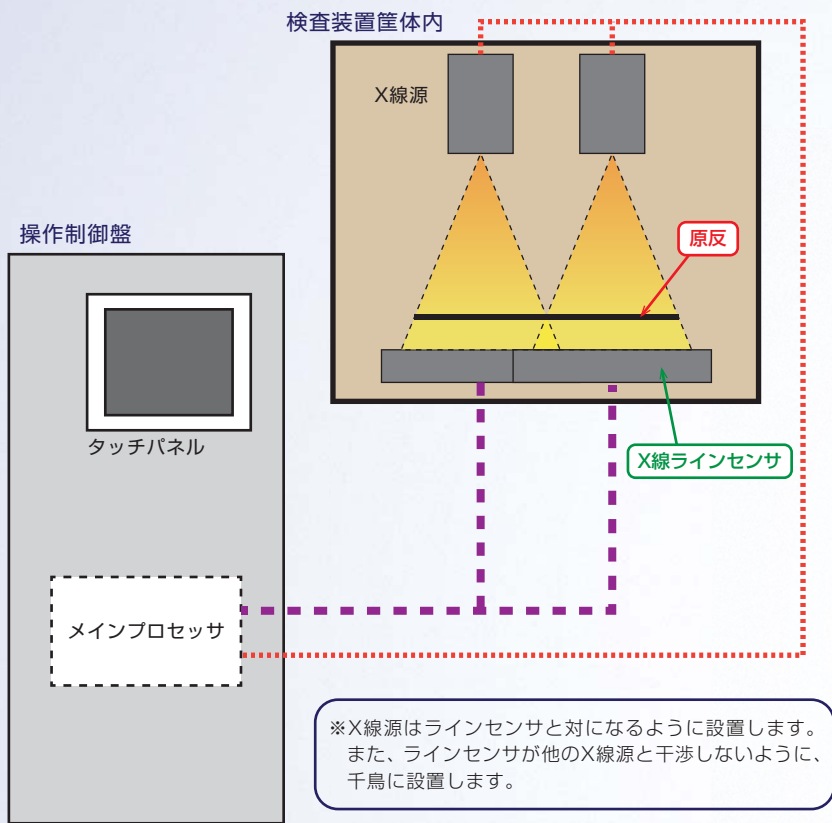
よって、管理区域の設定およびX線作業主任者の選定は不要です。

(例) 同一の作業者が、週40時間作業した場合 $0.5\mu\text{Sv/h} \times 40\text{時間} \times 13\text{週}(3\text{ヶ月}) = 0.260\text{mSv}/3\text{ヶ月}$

■X線機器を設置する事業者はX線装置設備工事の30日前までに、その計画を管轄の労働基準監督署長へ届出する必要があります。

システム構成

システム構成図（インライン例）

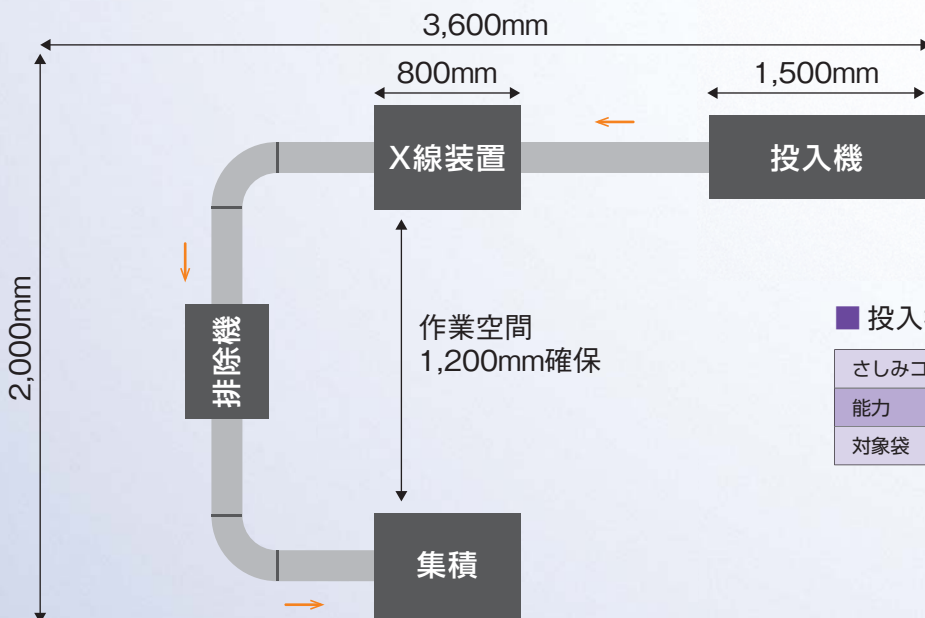


機器構成表

品名	数量
軟X線内部欠陥検査装置（操作盤）	1式
・メインプロセッサ	
・カメラ信号処理ボード	
・エンコーダ信号入力インターフェース	
・17インチタッチパネルディスプレイ	
X線ラインセンサカメラ（804）	※1式
X線源モジュール	1式
測長用エンコーダ	1式
ケーブルセット	1式
試運転調整 調整・運転立ち会いおよび操作説明	1式

※ラインセンサカメラは、4台まで製作可能

システム配置図（オフライン例）



投入機仕様

さしみコンベア	200枚（1m長の時）
能力	60個/分（サイズ幅150×長200mm）
対象袋	ガゼット付、チャック付、三方

仕様

機器の仕様

軟 X 線内部欠陥検査装置

メインプロセッサ	
CPU	Core™ i5
メモリ	DDR3 SDRAM 8GB (4GB × 2)
HDD	250GB
OS	Windows7 Professional 64bit 版

デジタルラインセンサ画像処理基板

カメラ信号入力インターフェース	Camera Link
17 インチタッチパネルディスプレイ	
解像度	1280 × 1024

X 線ラインセンサカメラ

検出方式	シンチレータ方式
画素数	640 画素
出力データ	4096 階調デジタル (12 ビット)
検出幅	220mm 以下 (1 台あたり)
カメラ信号ケーブル	5m 長

X 線源

検出幅	220mm 以下 (1 台あたり)
カメラ信号ケーブル	5m 長

測長用エンコーダ

方式	ロール軸取付
----	--------

操作盤

外形寸法 (参考値)	700mm(W) × 1540mm(H) × 650mm(D)
主要収納機器	メインプロセッサ、タッチパネル、パトライト (ホーン付)

ケーブルセット

カメラリンクケーブル	1 本 (5m 以下)
カメラ電源ケーブル	1 本
エンコーダ信号ケーブル	1 本

検査機能仕様

検査対象

対象物	製袋品
対象物寸法	仕様による
欠点内容	異物・底材幅・パンチ穴位置ずれ (検出能力につきましてはサンプル評価にて決定させていただきます)

画像取り込み条件

原反搬送速度	50m/min 以下
原反許容蛇行幅	± 5mm 以内
原反のパスライン変動	± 1mm 以下
検査分解能	0.4mm/ 画素

計測条件

認識方法	
軟 X 線により、製袋品の厚み変化部分を感じます。異物が付着していると、周りに比べて厚くなるので、この厚みの差による濃度差から異物の判定を行います。	

計測パラメータ

①異物位置	1mm 以上の大きさの異物を検出し、位置を特定します。
②底材折込幅	折込幅を測定します。基準に対して設定値以上の差が有るか検査します。
③位置ずれ	パンチ穴等の位置がずれていないか検査します。

NG 判定処理

NG 判定が下されると、NG 出力してドライ接点を ON します。

設定機能画面

①品種選択フォーム	品種ごとの検査条件を登録、呼出ができます。
②機器データフォーム	設定値と検査中のパラメータ値が表示されます。
③機器設定フォーム	各パラメータ値の設定、アラームの解除等ができます。
④画像データフォーム	保存した画像を表示させ、画像確認が可能となります。

データ保存

異常が有った場合、画像データを自動的に保存します。

設置環境

周囲温度	10 ~ 35℃
周囲湿度	20 ~ 80% RH (ただし結露なきこと)
振動	0.2G 以下
埃塵	クラス 100,000 以下 (推奨)

ユーティリティ

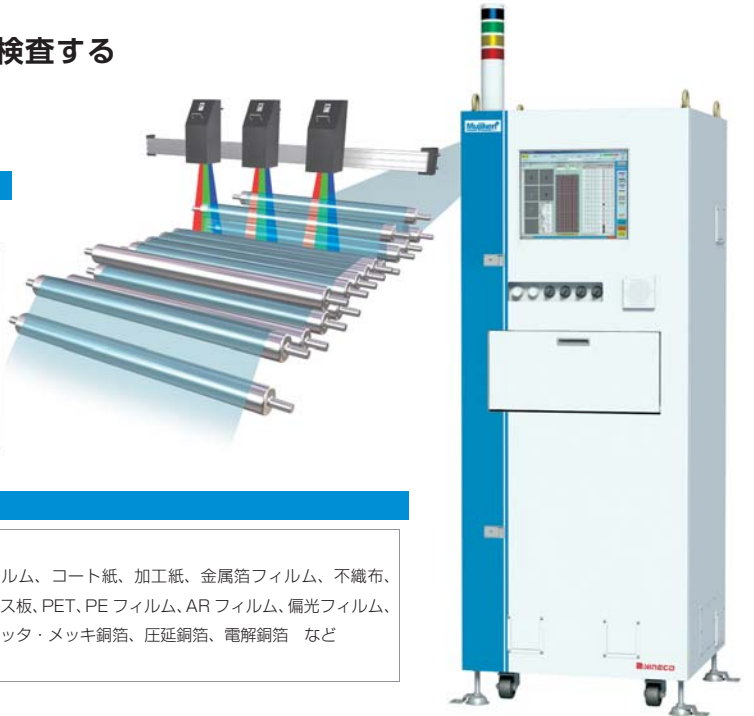
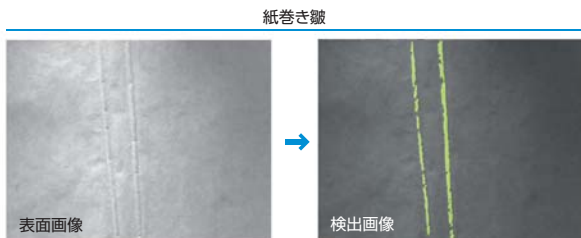
電源種類 (共通)	単相 AC100V
電源容量 (制御盤)	約 300VA
電源容量 (X 線検査装置)	約 300VA

高速ラインでもあらゆる欠点を見逃さない。

無地表面品質検査装置 Mujiken⁺

あらゆる無地ウェブを最高水準の厳しさで検査する
無地表面品質検査装置の決定版！

検査例



仕様（抜粋）

欠陥検出	異物（点状、すじ状、気泡）	さまざまな用途に対応	フィルム、コート紙、加工紙、金属箔フィルム、不織布、ガラス板、PET、PEフィルム、ARフィルム、偏光フィルム、スパッタ・メッキ銅箔、圧延銅箔、電解銅箔 など
	キズ（連続、不連続）		
	変色（部分、広領域）		
	しみ（モノクロ、淡い色斑）など		

直感的操作で絵柄検査が生まれ変わる

印刷品質検査装置 BCON5000

シンプルなデザインで、誰でも簡単・的確な操作が可能



ニレコ、NIRECOおよびニレコ、NIRECOロゴは、株式会社ニレコの日本国内における登録商標または商標です。
このカタログの記載事項は、予告なしに変更される場合があります。ご計画の際は、営業部へ確認くださるようお願いいたします。

NIRECO
株式会社ニレコ

八王子事業所 東京都八王子市石川町2951-4
〒192-8522 TEL.(042)660-7358 FAX.(042)645-7737

大阪営業所 大阪府吹田市垂水町3-18-33
〒564-0062 TEL.(06)6190-5550 FAX.(06)6190-5551

Website ■ <http://www.nireco.jp> E-Mail ■ info-epc@nireco.co.jp

お問い合わせは _____