

材料表面品質檢測裝置

金屬和有色金屬製造上不可或缺的 Mujiken+

在日常生活中，我們會接觸到各種類型的金屬。
本產品為在其製造過程中，檢查金屬表面缺點的設備。

一般鋼鐵/特殊金屬的用途

能源

太陽能電池
燃料電池
再生型電池
銅箔 / 鋁箔

半導體/ 電子零件

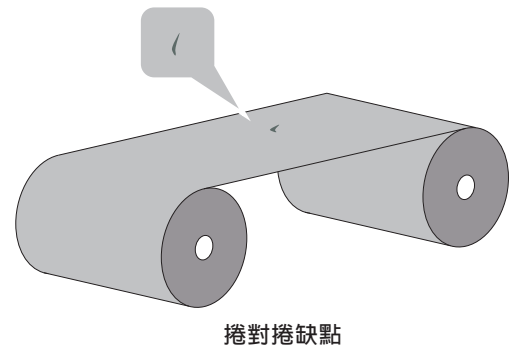
MLCC
記憶體
導線架

其他

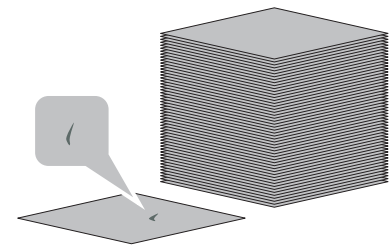
鋼板
電線
電氣·電子零件

被分類成一般鋼材 / 特殊金屬材料，因其性能、特性關係，是高附加價值的高價金屬，因此當金屬表面有傷痕或針孔（孔穴）等缺點時，會失去材料本身的性能，造成無法衡量的經濟損失。

NIRECO的缺點檢測系統Mujiken+，能在普通鋼材 / 特殊金屬的製造過程中，針對金屬表面全面進行嚴格的檢查與管理

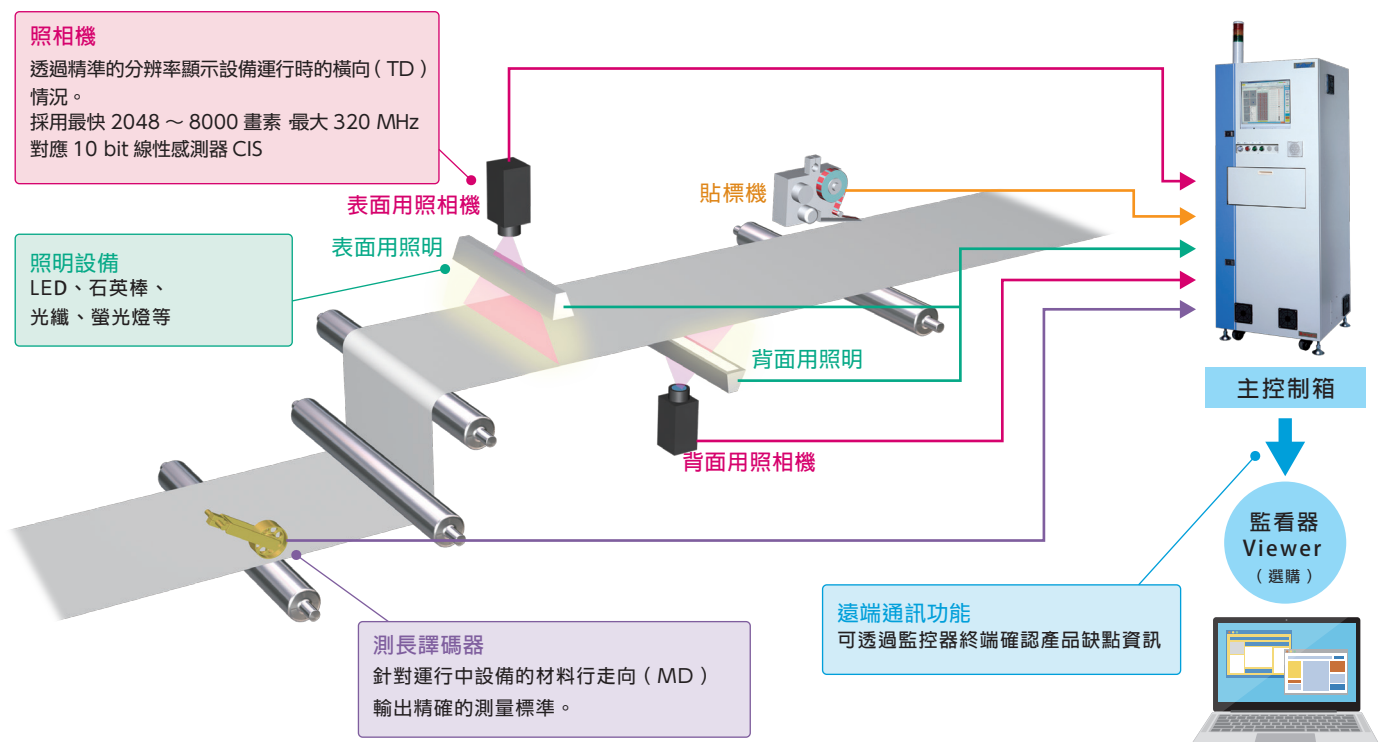


捲對捲缺點



單張缺點

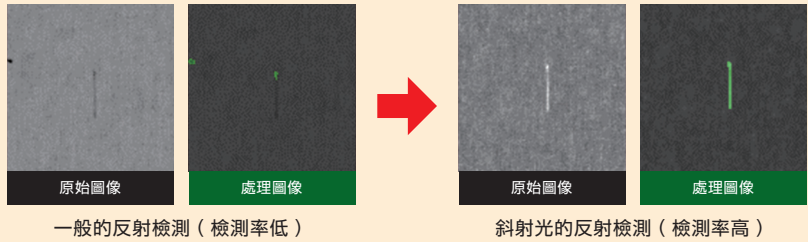
系統組成實例及測試功能



缺點檢測用圖例

透過最合理的光學系統和高階圖像處理技術，檢測出微小缺陷

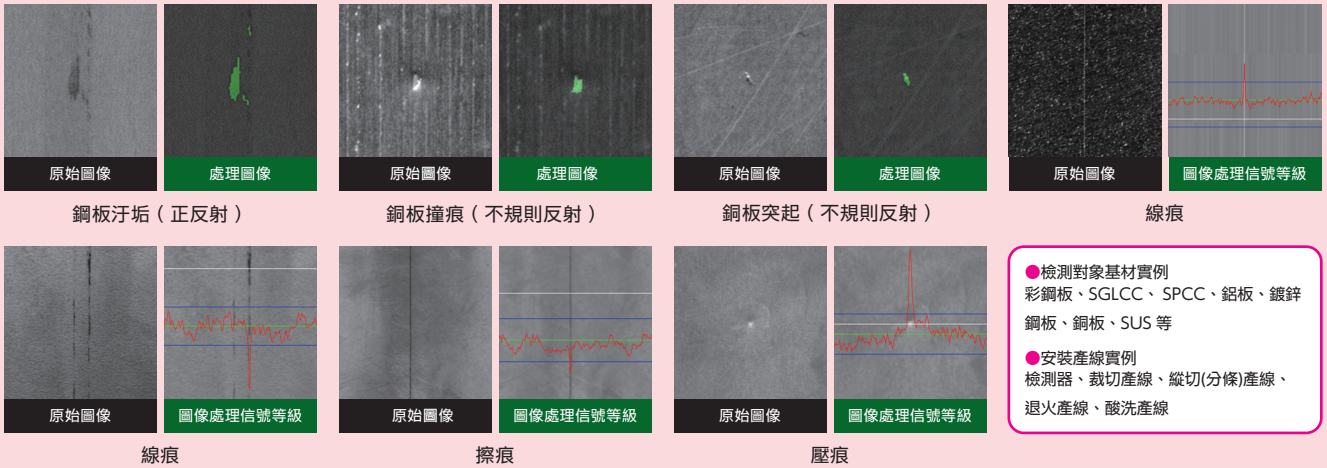
利用斜射照明檢測出鋼板微小缺陷的實例



一般的反射檢測 (檢測率低)

斜射光的反射檢測 (檢測率高)

可檢測出的缺點實例 ●傷痕、瑕疵 (擦痕、線痕、壓痕) ●凹凸 (撞痕、突起、凹痕) ●汙垢 (油汙、異物附著) 等



鋼板汙垢 (正反射)

鋼板撞痕 (不規則反射)

鋼板突起 (不規則反射)

線痕

線痕

擦痕

壓痕

●檢測對象基材實例
彩鋼板、SGLCC、SPCC、鋁板、鍍鋅鋼板、銅板、SUS 等

●安裝產線實例
檢測器、裁切產線、縱切(分條)產線、退火產線、酸洗產線

基本規格

照相機台數	MAX 128台
輸入系統	MAX 8系統
相機檢出器	黑白線性感測器 640 MHz、320 MHz、160 MHz 彩色 160 MHz、80 MHz (通用)
畫素	16,384、8,192、4,096、2,048
圖像處理	灰度變換、稜邊突出、標誌、孤點除去 濃度累計、濃度矩形圖 即時空間濾波器 (增強、微分、平滑化等)
檢測處理	自動補正圖像濃度水準 (AGLC) 明暗補正 (偏差、自動追蹤補正) 二值化檢測、多值化檢測 色度檢測 (RGB輝度方式、IHP向量方式)
數據處理	缺陷圖像顯示、缺陷圖像檔案 缺陷圖 (範圍指定、全量程) 缺陷數據一覽的輸出 (CSV) 缺陷圖像辨別功能 (監控器功能選項) 測量參數 (面積、寬度、長度、濃度等) 缺陷周期待判定、密集判定
缺點檢測	異物 (點狀、筋狀、氣泡) 傷痕 (連續、不連續) 變色 (局部、大範圍) 汙點 (黑白、淡色斑點) 等

主要處理程序的	畫素檢測功能	檢測狀況的即時監控顯示 圖像顯示、檢測數據顯示 整體監控、檢測開始及結束顯示等
	外部記憶	DVD、HDD等
	OS	Windows 7 Embedded 64 bit
照相機部分	信號方式	數位線性感測器
	超高速型 (黑白)	8,192畫素640 MHz (MAX10 bit) 8,192畫素320 MHz (10 bit, MAX 12 bit) 8,192畫素160 MHz (10 bit, MAX 12 bit) 4,096畫素320 MHz (10 bit, MAX 12bit) 4,096畫素160 MHz (10 bit, MAX12bit)
	CIS攝像機	600 dpi 300 dpi
	3線彩色型	4,096畫素160 MHz (8 bit) 4,096畫素80 MHz (8 bit) 8,192畫素160 MHz (8 bit) 8,192畫素80 MHz (8 bit)
	信號纜線長度	~15 m 標準 ~100 m 隨光纖而異
	外部I/F	標識輸出、裁切信號輸入、報警輸出、鍵盤、 滑鼠、觸控式螢幕、條碼輸入
	操作工具	鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕 即時空間濾波器 (增強、微分、平滑化等)

本產品目錄所記載事項，有可能會有所變更而無另行通知。煩請於規劃階段時，向本公司業務進行確認。

NIRECO
NIRECO CORPORATION

●Hachioji Office
2951-4, Ishikawa-machi, Hachioji, Tokyo, 192-8522, Japan
Telephone : +81-42-660-7409 Facsimile : +81-42-645-7737

Web Site <http://www.nireco.com> E-Mail world@nireco.co.jp