

APPLICATION GUIDE

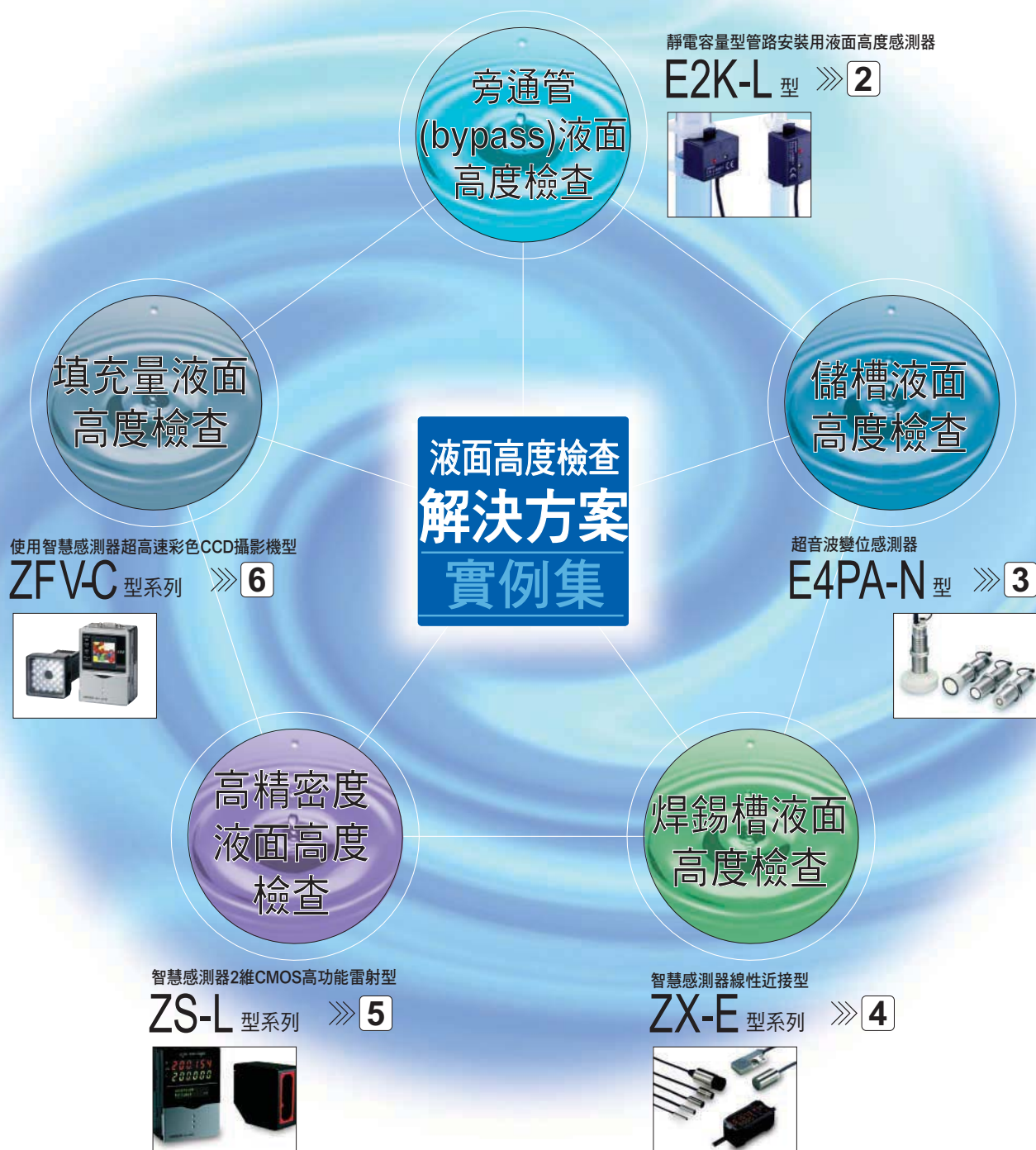
OMRON



問題
解決
實例集

realizing

INDEX



製造現場在進行液面高度檢查時，會因為液體顏色、泡沫、管路髒污、檢查對象物不同等造成不良並造成許多問題，提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種液面高度檢查裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「液面高度檢查解決實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

旁通管(bypass)液面高度檢查

旁通管液面
高度檢查儲槽液面
高度檢查焊錫槽液面
高度檢查高精密度
液面高度檢查填充量液面
高度檢查

E2K-L

E4PA-N

ZX-E

ZS-L

ZFV-C

Q

有時會因為管路髒污而無法
正確進行檢測，難道沒有解
決方法？

OMRON的解決方案

A

靜電容量型管路安裝用
液面高度感測器
建議您導入

E2K-L 型！

採用靜電容量方式，因此可以降低管
路/液體顏色/髒污/泡沫等的影響。



產品資訊

靜電容量型管路安裝用液面高度感測器

E2K-L 型

特點

- 對應 $\phi 8\sim 11\text{mm}$ 、 $\phi 12\sim 26\text{mm}$ 等廣泛多樣的管道直徑。
- 採用內藏放大器方式，節省空間。



旁通管液面
高度檢查儲槽液面
高度檢查焊錫槽液面
高度檢查高精度度
液面高度檢查填充量液面
高度檢查

E2K-L

E4PA-N

ZX-E

ZS-L

ZFV-C

Q

當液體顏色、材質發生變化時，會造成無法順利檢測液面高度的情形...

OMRON的解決方案

A

超音波變位感測器

建議您導入

E4PA-N型！

- 採用超音波方式，不易受到材質影響，因此能夠穩定地進行檢測。
- 您可以由50mm~6m的長距離來檢測液體高度。



產品資訊

超音波變位感測器 E4PA-N 型

特點

- 使用附溫度修正功能的設定插頭，即可以簡單的方式設定測量範圍。
- 採用超音波方式，因此不會受到顏色的影響。
- 附防止相互干擾功能。



旁通管液面
高度檢查儲槽液面
高度檢查焊錫槽液面
高度檢查高精度度
液面高度檢查填充量液面
高度檢查

E2K-L

E4PA-N

ZX-E

ZS-L

ZFV-C

Q

想要提高焊錫槽液面高度的 測量精密度！

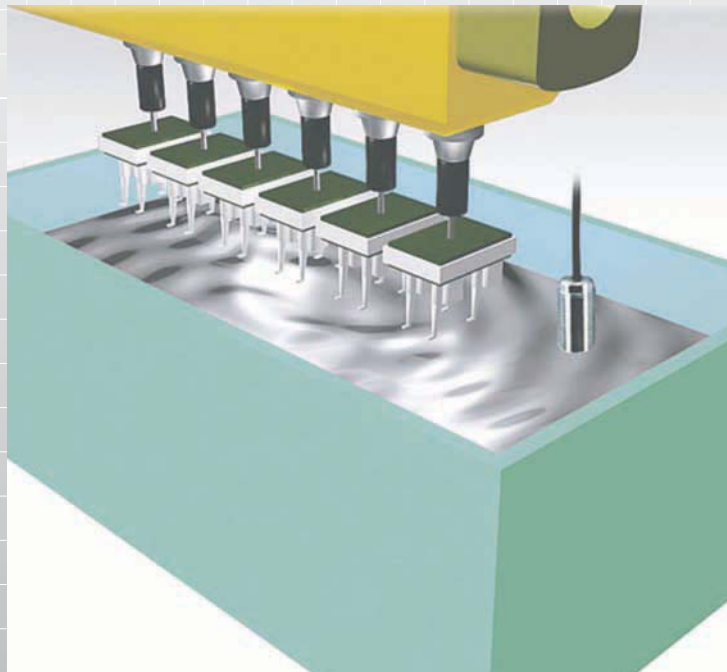
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
線性近接型
建議您導入

ZX-E 型！

透過耐熱線性近接開關，達到
高精度的測量目標。



產品資訊

智慧感測器線性近接型 ZX-E 型

特點

- 感測頭種類豐富，可支援各種用途。
- 以教導方式可簡單進行線性修正。
- 若使用演算模組時，可達防止5台感測器間的相互干擾。



高精密液面高度檢查



希望能夠以更高精密度的方式測量塗料的液面高度...

旁通管液面
高度檢查儲槽液面
高度檢查焊錫槽液面
高度檢查高精密
液面高度檢查填充量液面
高度檢查

E2K-L

E4PA-N

ZX-E

ZS-L

ZFV-C

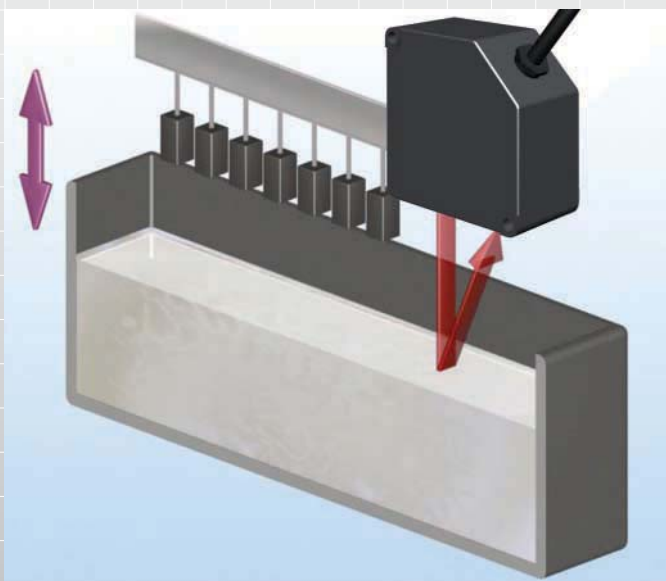
OMRON的解決方案



智慧感測器
2維CMOS高性能雷射型
建議您導入

ZS-L 型！

配合液面的不同選擇不同模式後，即可透過高精密度的方式來測量各種液面的高度。



產品資訊

智慧感測器2維高性能雷射型 **ZS-L** 型

特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 透過光束線的平均化效果，不會受到凹凸面的影響而能穩定地進行測量。
- 只要選擇高精密模式，即使黑色的液面也能穩定測量。

註：CMOS是Complementary Metal Oxide Semi-conductor (互補金屬氧化半導體)的簡稱。



旁通管液面
高度檢查儲槽液面
高度檢查焊錫槽液面
高度檢查高精密度
液面高度檢查填充量液面
高度檢查

E2K-L

E4PA-N

ZX-E

ZS-L

ZFV-C

Q

使用透過型感測器時，經常會因為液面的波動造成錯誤動作的產生。

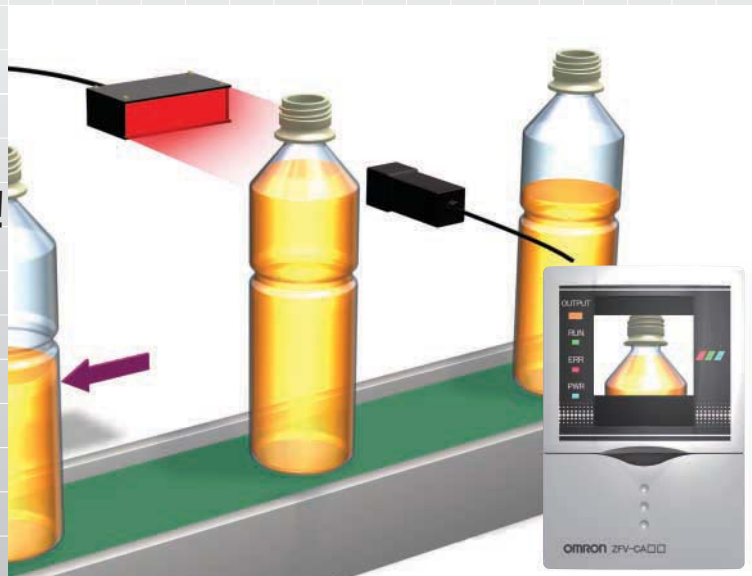
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
超高速彩色CCD攝影機型
建議您導入

ZFV-C型！

以區域的方式掌握液面資訊，因此即使液面發生些微變化也不會受到影響。而且彩色濾光片會根據液體顏色自動設定，所以可提高液面的對比，並完成更穩定的檢測。



* 請另行使用透過式照明。

產品資訊

智慧感測器超高速彩色CCD攝影機型

ZFV-C 型

特點

- 可重覆確認形狀與顏色。
- 以低成本、彩色的方式，達到5m/s的高速處理目標。
- 使用自動彩色濾光片，即使在低對比的狀態下也能穩定地檢測。



透明體檢查 解決方案 實例集

檢測透明
寶特瓶



透明寶特瓶檢測專用感測器

E3Z-B62 型 8

收縮膜高度
檢查



光線束同軸回歸反射型雷射

E3C-LR 型系列 9

檢測出薄膜
的剩餘量



超音波變位感測器

E4C 型系列 10

玻璃的
表面測量



智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型

ZS-LD 型系列 11

玻璃厚度
檢查



智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型

ZS-LD 型系列 12

製造現場在進行透明體檢查時，會因為檢查精密度、檢查對象的顏色/花色等造成不良並形成許多問題，提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種透明體檢查裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「透明體檢查解決方案實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

Q

想要正確地進行檢測，不會因光線穿透的影響而造成計數錯誤或錯誤入光...

檢測透明寶特瓶

收縮膜高度檢查

檢測出薄膜的剩餘量

玻璃的表面測量

玻璃厚度檢查

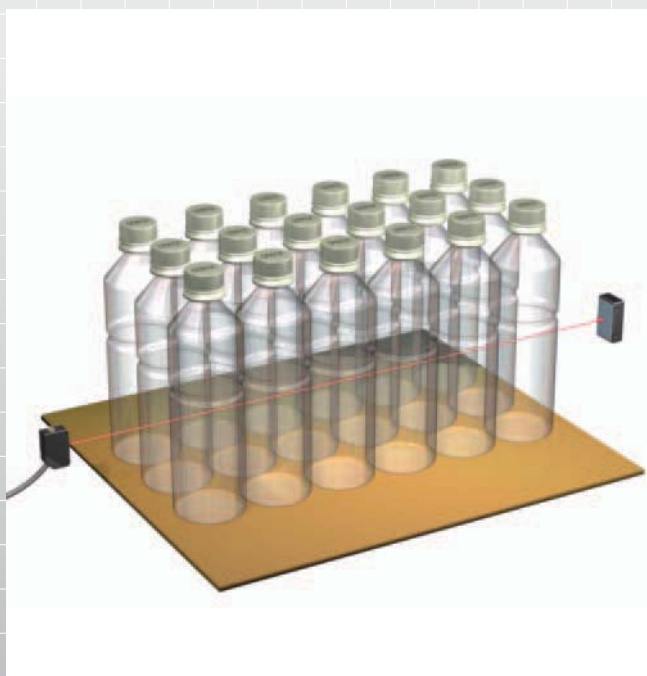
OMRON的解決方案

A

透明寶特瓶檢測專用
建議您導入

E3Z-B62型！

採用最佳的全新光學結構，能夠穩定檢測透明的寶特瓶，甚至還能夠檢測整個陳列櫃。



E3Z-B62

E3C-LR

E4C

ZS-LD

ZS-LD

產品資訊

透明寶特瓶檢測專用感測器 **E3Z-B62** 型

特點

- 徹底消除含鉛以及降低消耗消費的電力。
- IP67保護結構、防止相互干擾功能、符合EN規格標準。
- 將光軸與機械軸的偏差控制在±2.5%以內，光軸十分容易調整。



收縮膜高度檢查



想要確實檢測出包裝透明寶特瓶的收縮膜高度...

檢測透明寶特瓶

收縮膜高度檢查

檢測出薄膜的剩餘量

玻璃的表面測量

玻璃厚度檢查

E3Z-B62

E3C-LR

E4C

ZS-LD

ZS-LD

OMRON的解決方案



光線束同軸回歸反射型雷射

建議您導入

E3C-LR 型系列！

使用光線束(安裝光束產生單元)來進行觀察，透明收縮膜是否浮起將無所遁形，讓您完全掌握。

收縮膜檢測



OK



NG

產品資訊

光線束同軸回歸反射型雷射 **E3C-LR** 型系列

特點

- 配備有可變對焦點以及光軸可調功能。
- 讓現場一目瞭然的大型動作顯示燈。
- 接頭型感測頭，連接更為簡易。



檢測出薄膜的剩餘量

Q

無論花色為何，想要檢測出
薄膜的剩餘量...

檢測透明
寶特瓶

收縮膜
高度檢查

檢測出薄膜
的剩餘量

玻璃的
表面測量

玻璃厚度
檢查

OMRON的解決方案

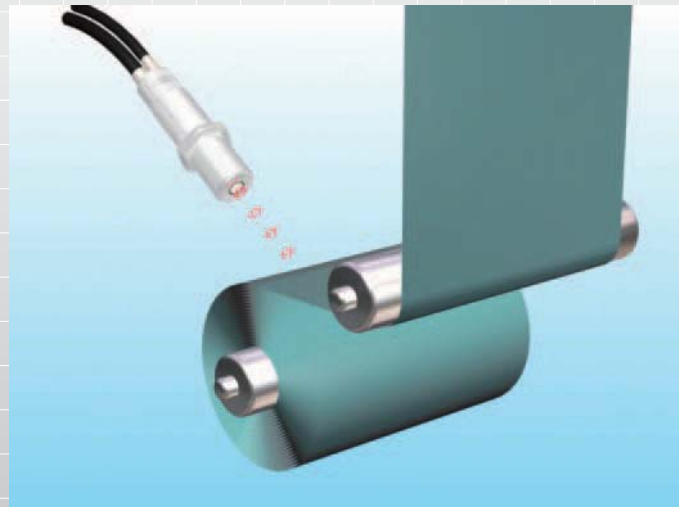
A

超音波變位感測器

建議您導入

E4C 型系列！

由於使用超音波，因此無論是透明或具花色的製品皆可不受影響地穩定進行檢測。



E3Z-B62

E3C-LR

E4C

ZS-LD

ZS-LD

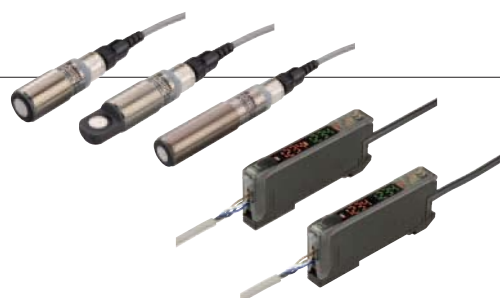
產品資訊

超音波變位感測器

E4C 型系列

特點

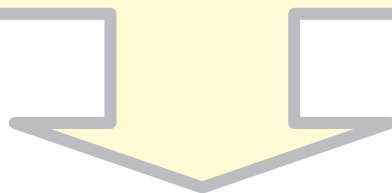
- 產品線涵蓋小型/側視感測頭。
- 具備高指向性的檢測區域特性。
- 保護結構符合IP65的感測頭，不受檢測物體的種類限制。



玻璃的表面測量



玻璃的表面測量採用既有的 PSD 方式，因此較不穩定，想要確實且簡易地完成檢查...



檢測透明寶特瓶

收縮膜高度檢查

檢測出薄膜的剩餘量

玻璃的表面測量

玻璃厚度檢查

E3Z-B62

E3C-LR

E4C

ZS-LD

ZS-LD

OMRON的解決方案

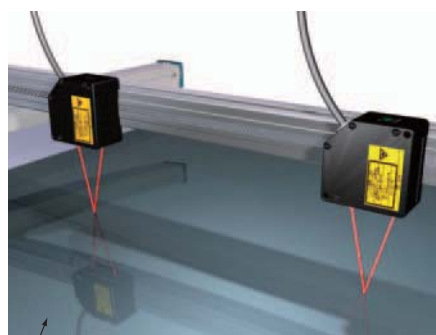
A

智慧感測器2維CMOS高性能雷射型

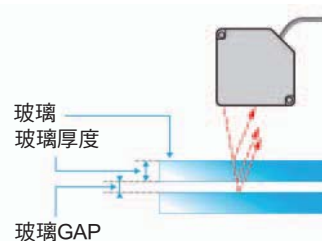
建議您導入

ZS-LD 型系列！

由於具備玻璃模式功能，因此能確實執行透明體的表面測量。正反射型能夠測量平台上的光阻劑(Resist)塗佈以及接著劑塗布製程中的玻璃表面。



玻璃



產品資訊

智慧感測器2維CMOS高性能雷射型 ZS-LD 型系列

特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 抑制顏色、光澤誤差，穩定進行檢測。
- 110 μs超高速取樣速度。



Q

在玻璃厚度檢查時進行抽樣檢查，但要花費很多時間。
想要採用自動化的方式...

檢測透明
寶特瓶收縮膜
高度檢查檢測出薄膜
的剩餘量玻璃的
表面測量玻璃厚度
檢查

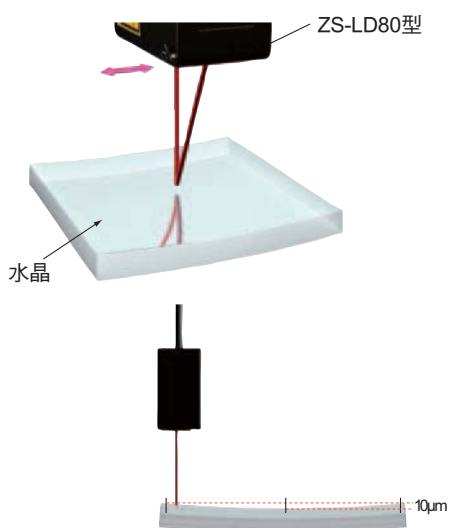
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
2維CMOS高性能雷射型
建議您導入

ZS-LD 型系列！

由於能夠高速穩定地檢測透明玻璃，
因此可In-Line進行全數檢測。
透過智慧監控器Zero，甚至還能自動
進行資料的收集。



E3Z-B62

E3C-LR

E4C

ZS-LD

ZS-LD

產品資訊

智慧感測器2維CMOS高性能雷射型 ZS-LD 型系列

特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 抑制顏色、光澤誤差，穩定進行檢測。
- 附PC用設定軟體。



厚度檢查 解決方案 實例集

驅動皮帶的
厚度檢查



智慧感測器
雷射型
ZN-LD 型系列

14

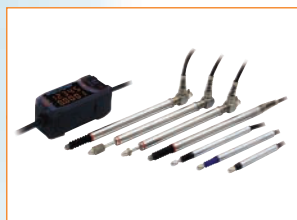
金屬板的
厚度檢查



智慧感測器
線性近接型
ZN-E 型系列

15

金屬零件的
尺寸檢查



智慧感測器
高精度接觸型
ZN-T 型系列

16

布料的
厚度檢測



智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型
ZS-LD 型系列

17

黑色橡膠薄膜
的厚度檢查



智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型
ZS-LD 型系列

18

製造現場在進行厚度檢查時，會因為檢測精密度、In-Line、製品彎曲、顏色等因素影響而造成不良並形成許多問題，提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種厚度檢查裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「厚度檢查解決方案之實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

驅動皮帶的厚度檢查

Q

雖然可以用游標卡尺來檢查厚度，但是我想要用更有效率的方式來進行檢查！

驅動皮帶的厚度檢查

金屬板的厚度檢查

金屬零件的尺寸檢查

布料的厚度檢測

黑色橡膠薄膜的厚度檢查

OMRON的解決方案

A

智慧感測器
雷射型
建議您導入

ZX-LD 型系列！

您可以使用透過型雷射感測器In-Line測量驅動皮帶的厚度。另外還可藉由小型感測頭來達成節省空間的設置。



ZX-LD

ZX-E

ZX-T

ZS-LD

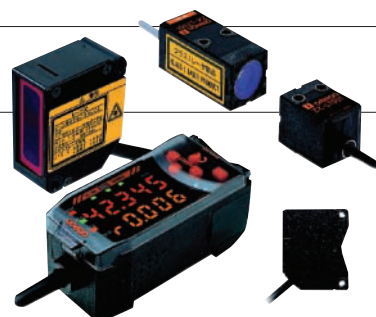
ZS-LD

產品資訊

智慧感測器雷射型 **ZX-LD** 型系列

特點

- 產品線涵蓋世界最小、最輕、反射型共8個機種、以及透過型共4個機種
- 「易用性」優於一切，同時提昇操作性
- 切換光量模式後，即可轉換為CMOS高功能雷射光電裝置





透過高精密度的方式進行金屬板厚度測量，確實排除所有的不良品！

驅動皮帶的厚度檢查

金屬板的厚度檢查

金屬零件的尺寸檢查

布料的厚度檢測

黑色橡膠薄膜的厚度檢查

ZX-LD

ZX-E

ZX-T

ZS-LD

ZS-LD

OMRON的解決方案



智慧感測器
線性近接型
建議您導入

ZX-E 型系列！

使用演算模組後，即可透過夾緊的方式簡單地進行厚度測量。以優異的溫度特性與高解析度，達到高精密度的測量目標。



產品資訊

智慧感測器線性近接型 **ZX-E** 型系列

特點

- 以Teaching (教導)方式輕鬆進行線性修正
- 配備材質選擇功能，可調整非磁性金屬的線性特性
- 使用演算模組時，可達防止5台裝置間相互干擾。



Q

想要對空間侷促的位置測量厚度！

驅動皮帶的厚度檢查

金屬板的厚度檢查

金屬零件的尺寸檢查

布料的厚度檢測

黑色橡膠薄膜的厚度檢查

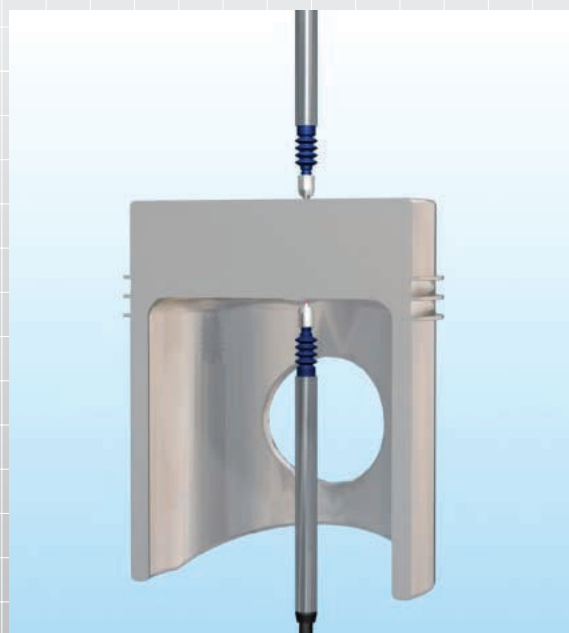
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
高精密度接觸型
建議您導入

ZX-T 型系列！

使用細徑感測頭，因此在狹小的空間裡亦可進行設置。
也可以讀取資料，徹底對於品質管理帶來助益。



ZX-LD

ZX-E

ZX-T

ZS-LD

ZS-LD

產品資訊

智慧感測器高精密度接觸型 **ZX-T** 型系列

特點

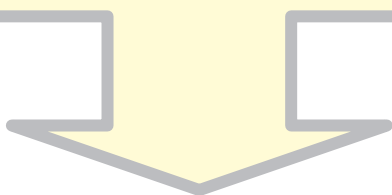
- 產品線中還追加超低壓型、真空收縮型(附Air Lifter型)。
- 業界最高等級的解析度。
- 採用差動變壓的方式，不需進行原點對正。



布料的厚度檢測



即使是像布料般容易透入光線的製品，也想要正確地測量！

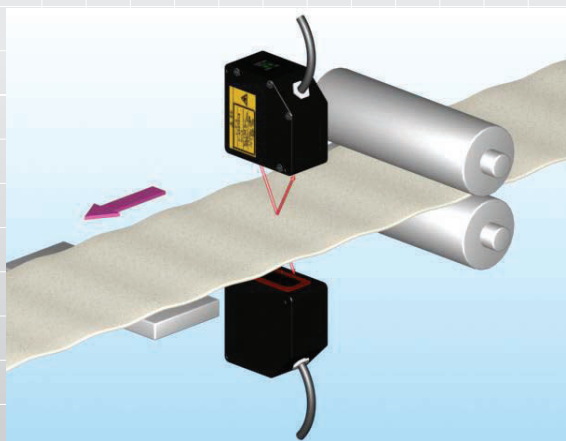


OMRON的解決方案

智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型
建議您導入

A ZS-LD 型系列！

藉由「透光模式」，即使是檢測透光的製品也能穩定進行測量。另外，使用光束線反射型來進行夾緊測量時，無論製品彎曲或晃動，皆可穩定測量。



產品資訊

智慧感測器 2維CMOS高功能雷射型 **ZS-LD** 型系列

特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 抑制顏色、光澤誤差，穩定進行檢測。
- 110 μ s超高速取樣速度。



驅動皮帶的
厚度檢查金屬板的
厚度檢查金屬零件的
尺寸檢查布料的
厚度檢測黑色橡膠薄膜
的厚度檢查

ZX-LD

ZX-E

ZX-T

ZS-LD

ZS-LD

Q

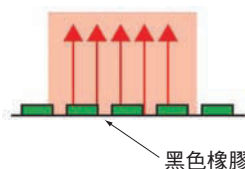
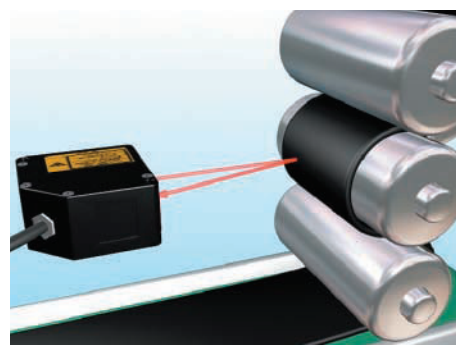
即使是因受光不足而不易測量的黑色製品，也想要穩定地進行測量！

OMRON的解決方案

智慧感測器
2維CMOS高性能雷射型
建議您導入

AZS-LD 型系列！

採用2維CMOS高性能影像感測器及高感度鏡頭，因此即使是黑色/暗色的製品也能夠穩定地進行測量。



透過光束線的平均化效果，不會受到凹凸面的影響而能穩定地進行測量

黑色橡膠

產品資訊

智慧感測器 2維CMOS高性能雷射型 **ZS-LD** 型系列

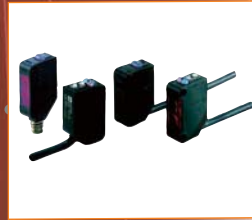
特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 抑制顏色、光澤誤差，穩定進行檢測。
- 110 μs超高速取樣速度。



長距離檢查 解決方案 實例集

大型倉庫的貨物超出檢查



內藏型
放大器內藏型光電開關

E3Z-T62/82 型 **20**

跨越視窗(view port)之玻璃基板的有無檢查



數位放大器分離型光電開關
雷射型

E3C-LDA 型系列 **21**

車寬測定檢查



智慧感測器
2維CMOS高性能雷射型

ZS-HL 型系列 **22**

玻璃基板剩餘位置檢查



數位放大器分離型
超音波感測器

E4C-UDA 型系列 **23**

製品搬送時的傾倒檢查



一體成型附CCD雷射
變位感測器

Z4W-L 型系列 **24**

製造現場進行長距離檢查時，會因為檢查精密度、對象製品的材質、製造場所等限制而造成不良，提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種長距離檢查裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「長距離檢查解決方案之實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

大型倉庫的貨物超出檢查

Q

想要進行大型倉庫的貨物超出檢查！

大型倉庫的
貨物超出檢查跨越視窗之玻
璃基板之有無
檢查車寬
測定檢查玻璃基板剩餘
位置檢查製品搬送時的
傾倒檢查

E3Z-T62/82

E3C-LDA

ZS-HL

E4C-UDA

Z4W-L

OMRON的解決方案

A

放大器內藏型光電開關

建議您導入

E3Z-T62/82 型！

由於檢測距離長達30m，過去必須使用2組光電開關的大型倉庫，日後僅須使用1組即可。



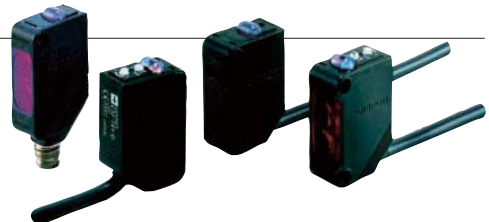
檢測距離：30m

產品資訊

放大器內藏型光電開關 E3Z-T62/82 型

特點

- 透過OMRON獨創的回避外亂光演算法，能夠有效因應使用變頻器(Inverter)的日光燈。
- 將光軸與機械軸的差異控制在 $\pm 2.5^\circ$ 以內，因此可輕鬆調整光軸。
- 採用IP67保護機構、具防止相互干擾功能、符合EN規格標準。



跨越視窗之玻璃基板的有無檢查

Q 想要跨越視窗來檢查玻璃基板，但是...

大型倉庫的
貨物超出檢查

跨越視窗之玻璃
基板的有無
檢查

車寬
測定檢查

玻璃基板剩餘
位置檢查

製品搬送時的
傾倒檢查

E3Z-T62/82

E3C-LDA

ZS-HL

E4C-UDA

Z4W-L

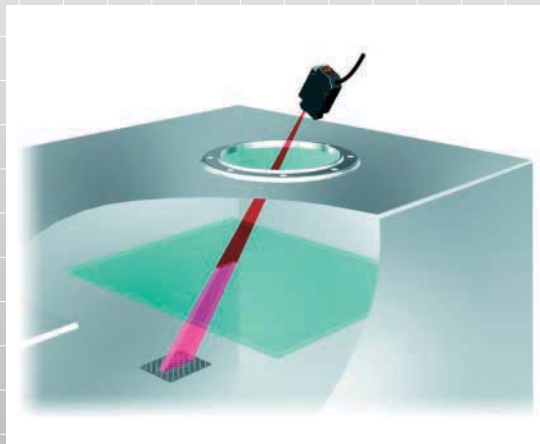
OMRON的解決方案

A 數位放大器分離型光電開關
雷射型
建議您導入

E3C-LDA 型系列！

能夠透過回歸反射型點狀雷射光的長距離感測頭，跨越視窗並穩定地檢查玻璃基板。

如更進一步使用ATC功能型的放大模組，即可降低因為視窗髒污所造成的影響。



檢測距離：7m

產品資訊

數位放大器內藏型光電感測器 雷射型 **E3C-LDA** 型系列

特點

- 接頭式感測頭，連接更為簡單。
- 配備有可變對焦點(Focus Point)以及光軸可調機構。
- 配備有ATC功能，能夠辨別灰塵、髒污以及製品所產生的變化。



Q

各車種的車寬均不相同，
想要進行長距離的測量

大型倉庫的
貨物超出檢查

跨越視窗之玻
璃基板之有無
檢查

車寬
測定檢查

玻璃基板剩餘
位置檢查

製品搬送時的
傾倒檢查

E3Z-T62/82

E3C-LDA

ZS-HL

E4C-UDA

Z4W-L

OMRON的解決方案

A

智慧感測器
2維CMOS高性能雷射型
建議您導入

ZS-HL 型系列！

即使是外形複雜、距離各不相同的製品
也能以超長範圍來加以因應，能夠完成
超高精密度的測量。
使用者可以在不妨礙作業的遠端進行測
量。



測量的中心距離：1500mm (±500mm)

產品資訊

智慧感測器2維CMOS高性能雷射型 ZS-HL 型系列

特點

- 由0.001 μm超高解析度型到1500mm超長範圍型，產品系列極為廣泛。
- 對於測量制度造成影響的線性特性之固體差異性更為減小。
- 透過2個系統同時控制「資料確認・解析」以及「資料收集・控制、換模」。



玻璃基板剩餘位置檢查



想要從遠端檢測玻璃基板的剩餘位置，但是...

大型倉庫的貨物超出檢查

跨越視窗之玻璃基板的有無檢查

車寬測定檢查

玻璃基板剩餘位置檢查

製品搬送時的傾倒檢查

E3Z-T62/82

E3C-LDA

ZS-HL

E4C-UDA

Z4W-L

OMRON的解決方案



數位放大器分離型
超音波感測器
建議您導入

E4C-UDA 型系列！

檢測物體不受限制，因此也能夠以長距離檢測大型玻璃基板的剩餘位置，並達到穩定的感測狀態。



檢測距離：1000 mm

產品資訊

數位放大器分離型超音波感測器

E4C-UDA 型系列

特點

- 確實達到光學式感測器所無法達到的彩色製品檢測。
- 亦備有小型、側視型感測頭。
- 大幅提升指向性，達到密合安裝的目標。



製品搬送時的傾倒檢查

Q

進行傾倒檢查時，如果對象物為光澤物體，使用光電開關會出現不穩定的情形，而近接開關的檢測距離不足，不知道是否有好的解決方案...

大型倉庫的
貨物超出檢查跨越視窗之玻
璃基板之有無
檢查車寬
測定檢查玻璃基板剩餘
位置檢查製品搬送時的
傾倒檢查

E3Z-T62/82

E3C-LDA

ZS-HL

E4C-UDA

Z4W-L

OMRON的解決方案

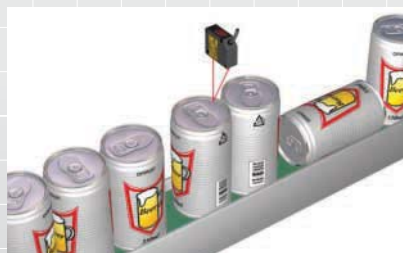
A

一體成型附CCD
雷射變位感測器

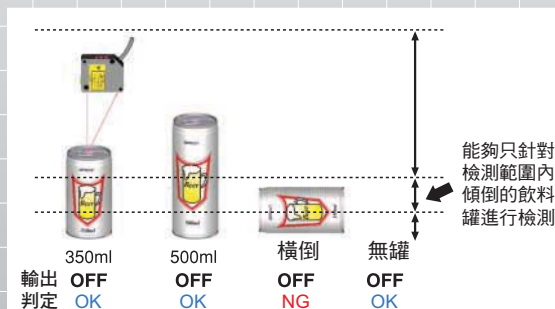
建議您導入

Z4W-L 型系列！

採用一體成型附CCD變位感測器，因此只要在設定傾倒範圍後，便可只針對傾倒狀態來進行長距離檢測。
配備CCD感光元件，無論對象物的顏色、材質為何，皆可穩定地進行測量。



測量的中心距離：
LD50 50mm (± 10mm)
LD250 250mm (± 150mm)



產品資訊

一體成型附CCD雷射變位感測器(雷射型) Z4W-L 型系列

特點

- 採用電子式快門，因此能夠將黑色橡膠、光澤面的受光量控制在最佳的狀態。
- 數位式儀表內建於放大器一體型的機身內，能夠當場確認測量的中心距離。
- 最多可記憶3種樣式的設定程式。



檢查有無標籤

26

智慧感測器超高速彩色CCD攝影機型

ZFV-C 型

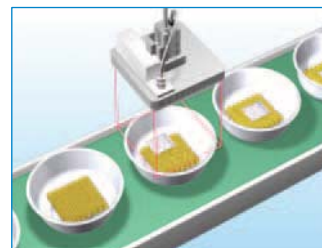


檢查有無調味包

27

智慧感測器超高速彩色CCD攝影機型

ZFV-C 型

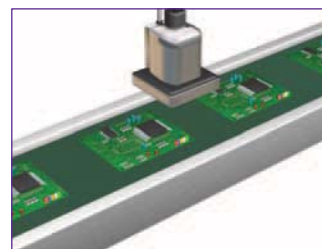


LED排列檢查

28

真彩視覺感測器

FZ 型系列

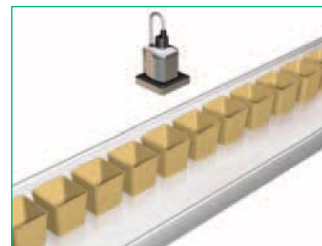


檢查容器內部的髒污

29

真彩視覺感測器

FZ 型系列



檢查有無成型品的塗裝

30

真彩視覺感測器

FZ 型系列



●樣式比對檢查的困難點●

○不易判別的中間色檢查

要判斷出如下圖所示之相鄰的中間色彩是非常困難的一件事，因此我們使用相差180度色差的方式，將感度差加以最大化。

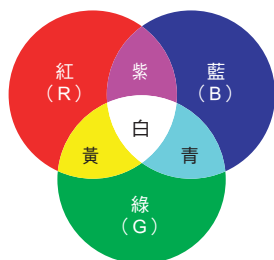


紅色：和綠色、藍色的差異大

紅色：和紫紅色的差異小

色相的360度色相環

光的三原色：RGB(重疊混色)



○影響檢測的條件

- 表面光澤..... 因光澤造成強烈的正反射光，因而樣式比對錯誤。
- 距離變動..... 因製品的搖晃或傾斜等造成距離變動，因而影響判別功能。
- 底材圖案..... 若底材混合有文字、圖案時，也會影響判別功能。

OMRON備有樣式比對檢查裝置，能夠因應顧客所面臨的各種問題。

相信透過本應用指南「樣式比對檢查及解決實例集」，一定能夠為您導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

檢查有無標籤

Q 光電感測器會因標籤上的圖案而產生抖動(chattering)現象或錯誤動作...



OMRON的解決方案

A 使用智慧感測器超高速彩色 CCD攝影機型
建議您導入
ZFV-C 型！

由於能夠只檢測出特定的花樣，因此能夠穩定地進行檢查。



檢查有無標籤

檢查有無調味包

LED排列檢查

檢查容器內部的髒污

檢查有無成型品的塗裝

ZFV-C

ZFV-C

FZ

FZ

FZ

產品資訊

智慧感測器超高速彩色CCD攝影機型

ZFV-C 型

特點

- 透過彩色濾光片功能提昇對比度。
- 能夠根據點、面以及外形來進行判別，可以得到穩定的檢查結果。





彩色影像處理裝置實在是太貴了，捨不得購買...

檢查有無
標籤

檢查有無
調味包

LED排列
檢查

檢查容器
內部的髒污

檢查有無
成型品的塗裝

ZFV-C

ZFV-C

FZ

FZ

FZ

OMRON的解決方案

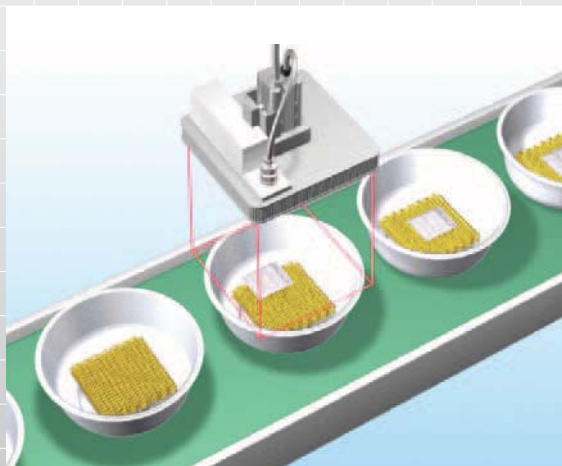


使用智慧感測器超高速彩色
CCD攝影機型

建議您導入

ZFV-C 型！

只要花費與感測器差不多的導入成本，即可進行檢查。



產品資訊

智慧感測器超高速彩色CCD攝影機型

ZFV-C 型

特點

- 備有自動彩色濾光片功能，可自動設定彩色濾光片以便獲得最佳的對比度。
- 一體化的感測器與照明，使用上非常容易。
- 可一邊觀看液晶畫面並以圖示(Icon)進行操作，即使初次使用的人也能夠輕鬆地進行設置與調整。



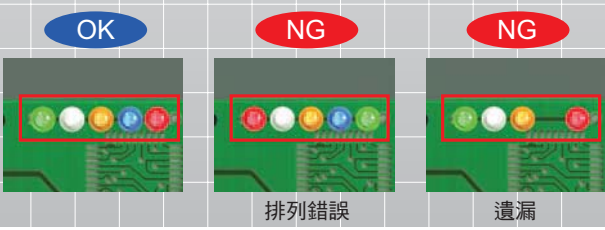
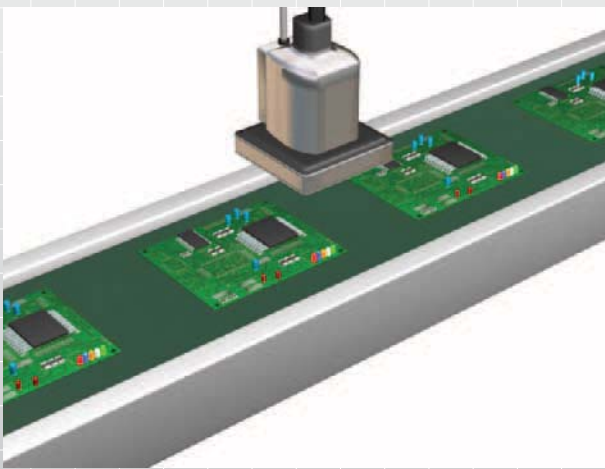
LED排列檢查

Q 檢查多種顏色時，設定不易且耗費時間...

OMRON的解決方案

A 真彩視覺感測器
建議您導入
FZ 型系列！

您可以直接處理真彩感測的所看到的顏色。您可以在1個區域內以簡單的方式來設定及檢查多種顏色。



檢查有無標籤

檢查有無調味包

LED排列檢查

檢查容器內部的髒污

檢查有無成型品的塗裝

ZFV-C

ZFV-C

FZ

FZ

FZ

產品資訊

真彩視覺感測器 **FZ** 型系列

- 特點** ● 採用類似Windows系統的操作畫面，設定非常容易。
- 追求高度操作性的「液晶一體成型控制器」。



檢查容器內部的髒污

Q

想要檢測出所有顏色的髒污，
可是...

檢查有無
標籤檢查有無
調味包LED排列
檢查檢查容器
內部的髒污檢查有無
成型品的塗裝

ZFV-C

ZFV-C

FZ

FZ

FZ

OMRON的解決方案

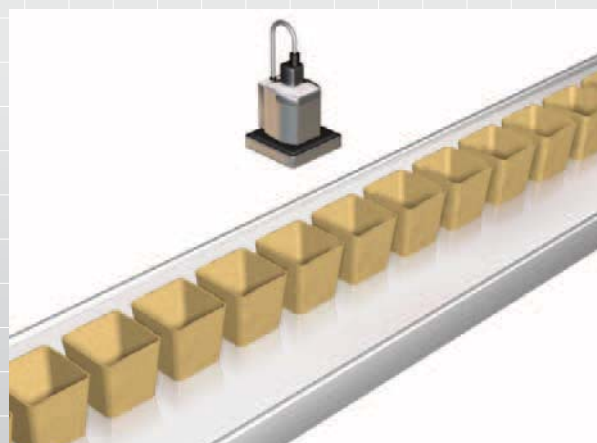
A

真彩視覺感測器

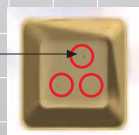
建議您導入

FZ 型系列！

具有1677萬色的顏色解析能力，只要
使用細微配對(fine matching)功能，即
可檢測出任何的髒污。



OK



NG

發現到各種顏
色的髒污

產品資訊

真彩視覺感測器 FZ 型系列

特點

- 以全彩方式處理1677萬色，因此可以達到趨近肉眼的測量目標。
- 可支援各種過去無法穩定進行判定的應用方式，例如金色與黑色的光澤差異與多色層間的缺陷判別。



Q

難以辨別同色系，想要檢測出未塗裝的產品與塗裝過度的產品！

OMRON的解決方案

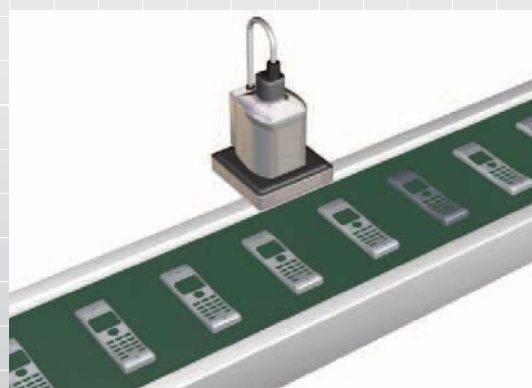
A

真彩視覺感測器

建議您導入

FZ 型系列！

配備真彩感測技術，能夠判別出趨近於肉眼的微妙色調。



塗裝前



塗裝後

檢查有無
標籤檢查有無
調味包LED排列
檢查檢查容器
內部的髒污檢查有無
成型品的塗裝

ZFV-C

ZFV-C

FZ

FZ

FZ

產品資訊

真彩視覺感測器 FZ 型系列

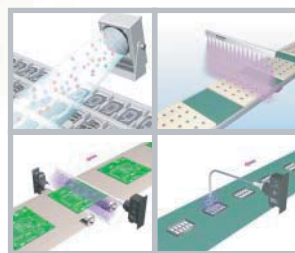
特點

- 配備自動對焦功能，能夠自動配合場景將焦距、光圈、視野、照明進行最佳化。
- 能夠藉由智慧攝影機和變焦鏡頭的連動來針對視野自動設定為最佳照明模式。



電子零件業界

32



汽車業界

33



數位家電業界

34



食品、飲料、
藥品業界

35



防止靜電
產品系列

36



是否採取了靜電防止對策？

靜電會造成各種問題的產生，例如「破壞電路絕緣」、「附著灰塵」等。為提升品質以及良品率，建議您使用靜電消除裝置，並採取靜電防止對策。

1 消除單元(Cell)生產線上之零件的靜電



風扇型
ZJ-FA型產品

- 防止因單元製造生產線上的靜電因而造成電路的損壞。

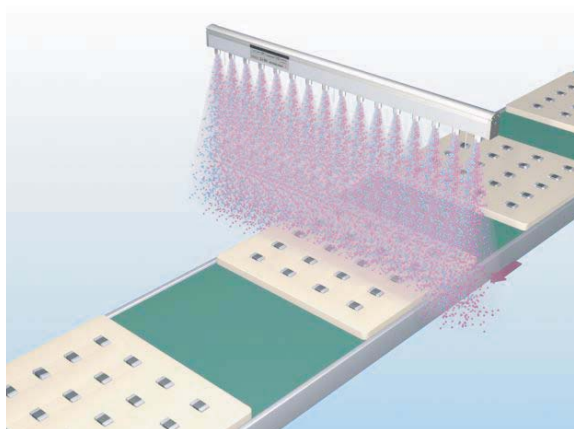


2 消除晶片元件上的靜電



靜電棒型
ZJ-BA型產品

- 防止因靜電而造成電路損壞或灰塵附著。使用空氣清除(Air purge)型來消除整條生產線上的靜電。

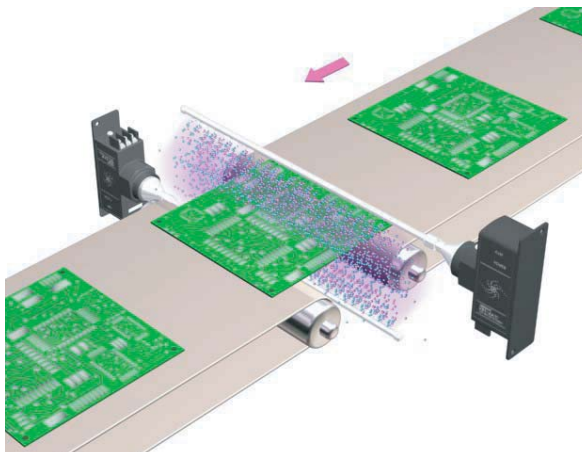


3 消除基板上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因搬運基板時之靜電造成電路損壞或灰塵附著等情形。利用直立靜電棒的噴嘴來消除基板雙面的靜電。

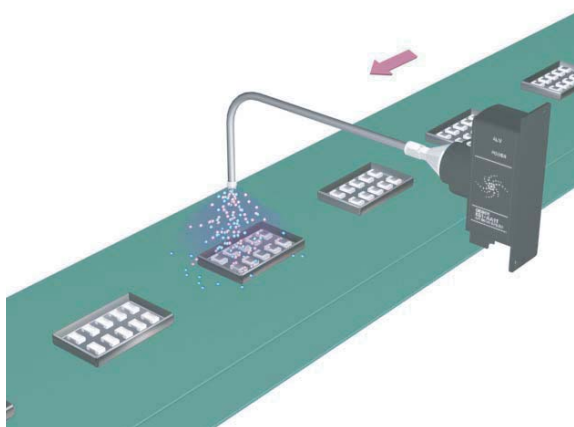


4 消除元件上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因為元件上的靜電造成電路損壞或灰塵附著。使用彈性管來消除局部位置的靜電。

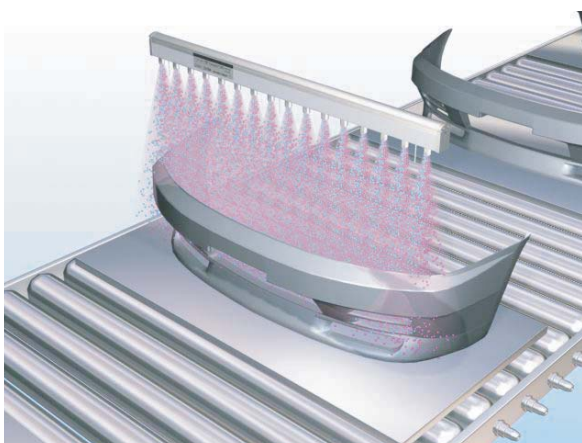


1 消除保險桿上的靜電



靜電棒型
ZJ-BA型產品

- 防止車體生產線上的保險桿附著灰塵。



2 消除電器零件上的靜電



風扇型
ZJ-FA型產品

- 防止因為電器零件的靜電造成電路損壞或灰塵附著。

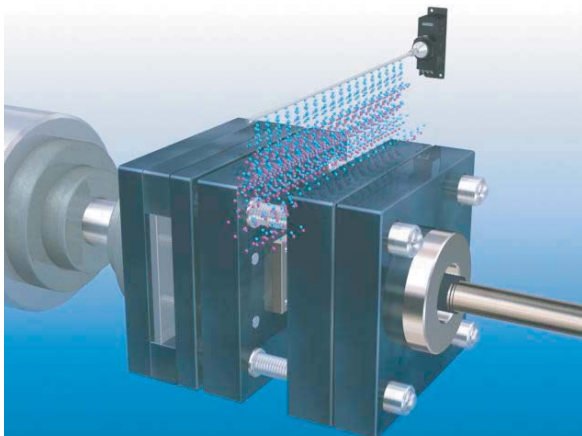


3 消除成型模具上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因為靜電造成模具內的成型品附著(模具殘留物)。

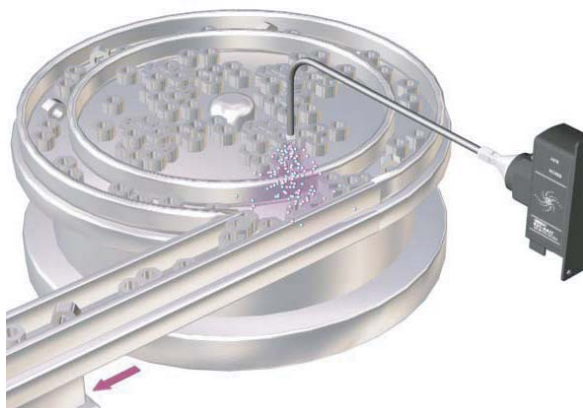


4 消除給料機內零件上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因為給料機內的靜電造成零件黏著或灰塵附著。

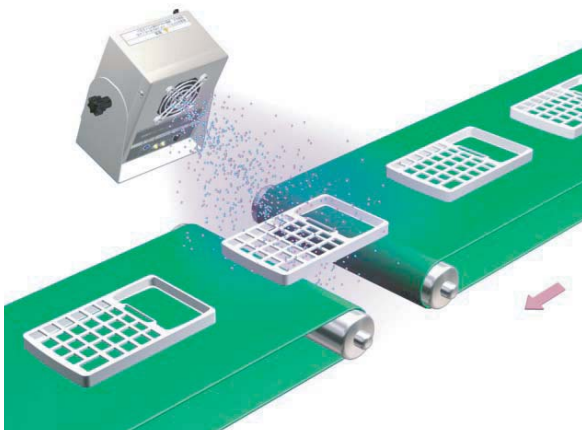


1 消除成型零件上的靜電



風扇型
ZJ-FA型產品

- 防止因為成型零件的靜電造成灰塵附著。

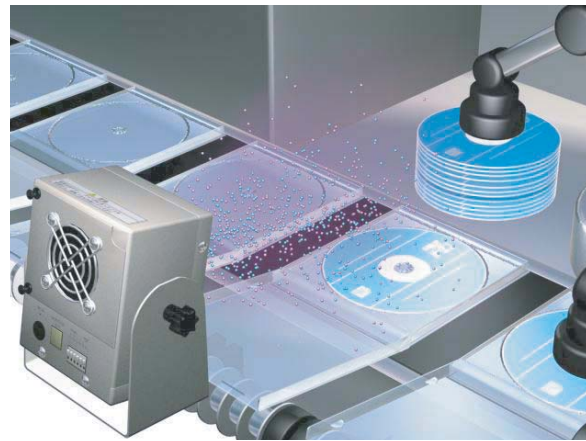


2 消除搬運DVD時的靜電



風扇型
ZJ-FA型產品

- 防止因為DVD搬運時附著灰塵，因而導致異物混入。

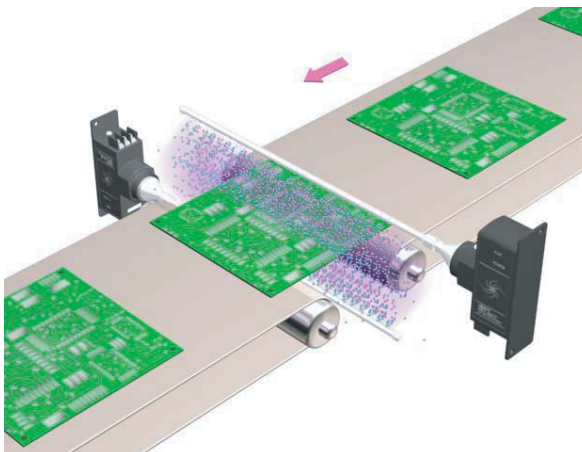


3 消除基板上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因為搬運基板時所造成的靜電，因而導致電路損壞或灰塵附著，利用直立靜電棒的噴嘴來清除基板雙面的靜電。

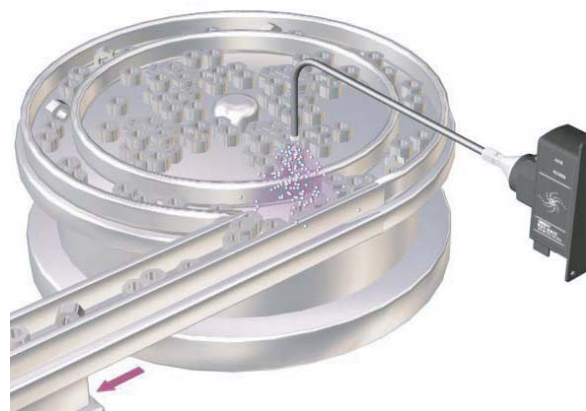


4 消除給料機內零件上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止因為給料機內的靜電造成零件黏著或灰塵附著。



1 消除標籤上的靜電



風扇型
ZJ-FA型產品

- 防止標籤製程中的灰塵或碎屑附著。

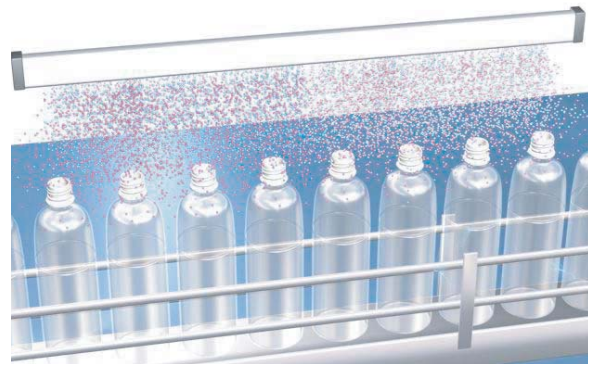


2 消除搬運寶特瓶時所產生的靜電



靜電棒型
ZJ-BA型產品

- 防止寶特瓶搬運時的碎屑附著。

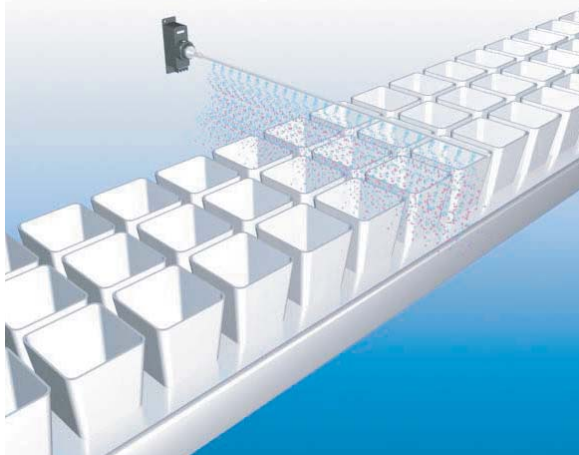


3 消除容器上的靜電



送風型
KS1型產品

- 在食品填充前，防止碎屑附著或混入容器中。

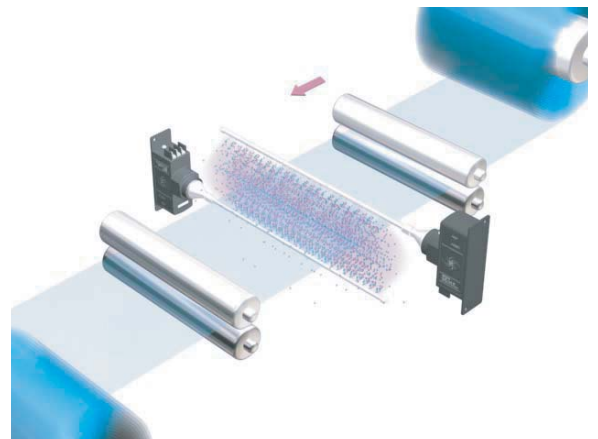


4 消除包裝袋上的靜電



送風型
KS1型產品

- 防止包裝膜的貼附或碎屑的附著，使用直立靜電棒的噴嘴，由包裝膜的雙面消除靜電。



各種類型的OMRON靜電消除器。

想要輕鬆導入本機器時

薄型、高性能
風扇型靜電消除裝置

ZJ-FA10型 建議使用
ZJ-FA01/02/03型

產品特色

- 絕佳的離子平衡與高速靜電消除效果。
- 一目了然的動作狀態顯示。
- 容易安裝、簡單維護。



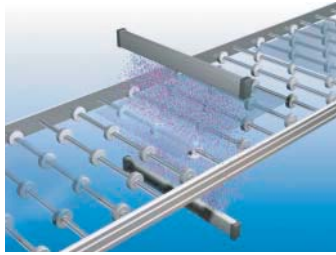
想要消除大範圍的靜電時

空氣清除式靜電消除裝置

ZJ-BA型

產品特色

- 優異的離子平衡效果。
- 以3種模式高速消除靜電。
- 協助生產現場的有效功能。



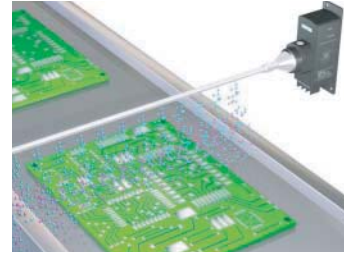
希望用於各種用途時

送風型靜電消除裝置

KS1型

產品特色

- 優異的離子平衡效果。
- 各式各樣的噴頭形狀，可充分因應各種用途。



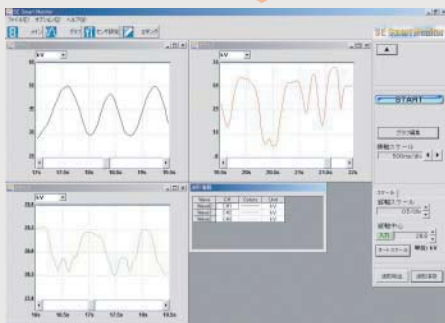
讓您看得到靜電量的產品選項。

ZJ-SDA11型



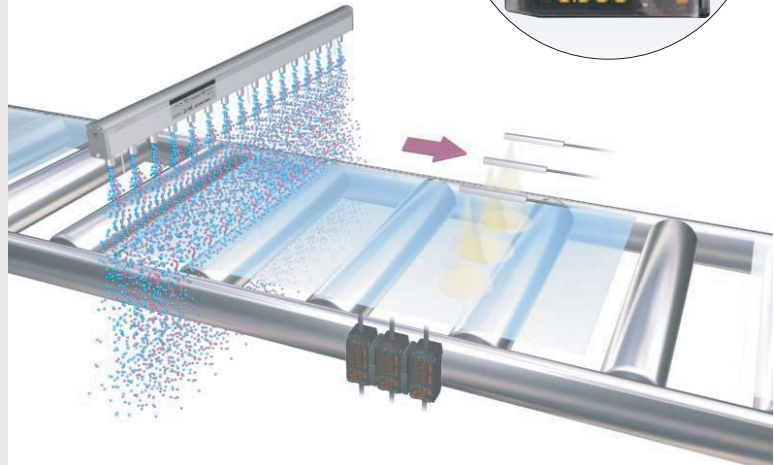
數位、可直接顯示帶電量的超小型放大器

另外



能夠長時間顯示及記錄靜電產生量的PC軟體

靜電檢知器
ZJ-SD100/SDA11型



重疊檢查 解決方案 實例集

電容的
重疊檢查



智慧感測器雷射型

ZX-L-N 型 >>> 38

機板的
銅箔張數檢查



智慧感測器
2維高性能雷射型

ZS-L 型 >>> 39

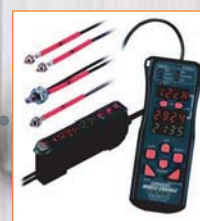
金屬板
重疊檢查



智慧感測器
超高速CCD攝影機型

ZFV 型 >>> 40

包裝袋
重疊檢查



數位光纖感測器

E3X-DA-S 型 >>> 41

陶瓷基板
重疊檢查



透明寶特瓶檢測專用感測器

ZX-L-N 型 >>> 42

製造現場在進行重疊檢查時，會因為厚度、晃動、設置空間、精密度等造成不良並形成許多問題，提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種重疊檢查裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「重疊檢查解決方案之實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

電容的重疊檢查

Q 先前的光電感測器遇到電容過小時就會無法順利進行檢測，想要改善這樣的情形！

電容的重疊檢查

機板的銅箔張數檢查

金屬板重疊檢查

包裝袋重疊檢查

陶瓷基板重疊檢查

ZX-L-N

ZS-L

ZFV

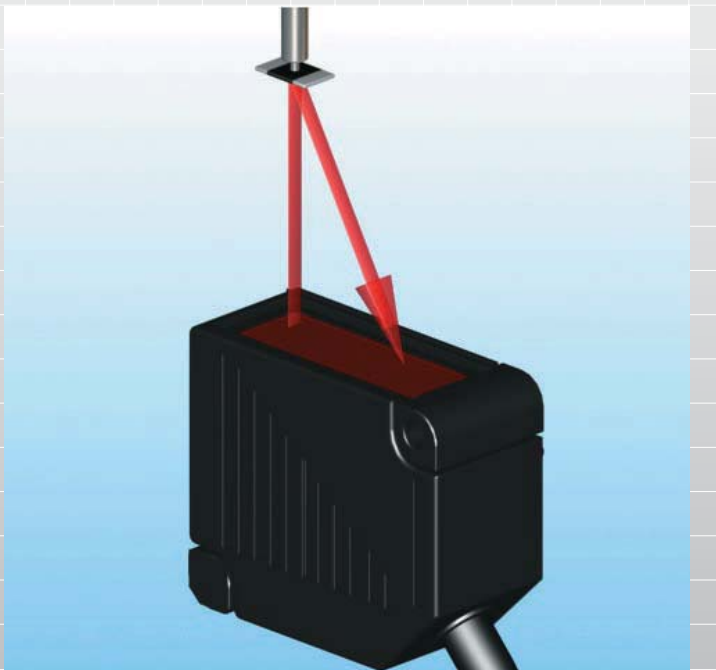
E3X-DA-S

ZX-L-N

OMRON的解決方案

A 智慧感測器
雷射型
建議您導入
ZX-L-N 型！

以低價及高功能小型感測頭的雷射變位感測器，實現穩定檢測的目標



產品資訊

智慧感測器雷射型 ZX-L-N 型

- 特點**
- 世界最小、最輕、反射型有8個機種，透過型有3個機種。
 - 以「容易操作」為首要考量，更進一步強化操控性。



機板的銅箔張數檢查

電容的重疊檢查

機板的銅箔張數檢查

金屬板的重疊檢查

包裝袋的重疊檢查

陶瓷基板的重疊檢查

ZX-L-N

ZS-L

ZFV

E3X-DA-S

ZX-L-N

Q

雖然可以使用變位感測器由上方進行檢測，但由於晃動的關係，容易產生誤差大，對此深感困擾。

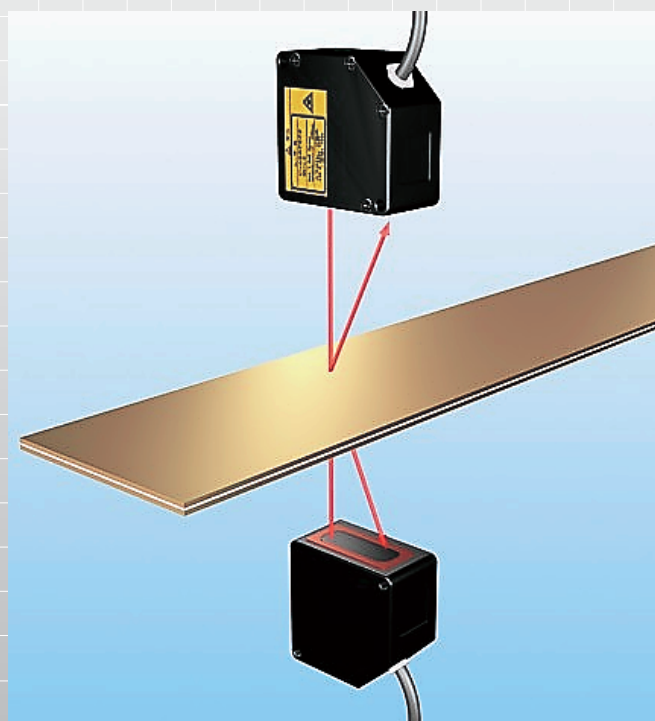
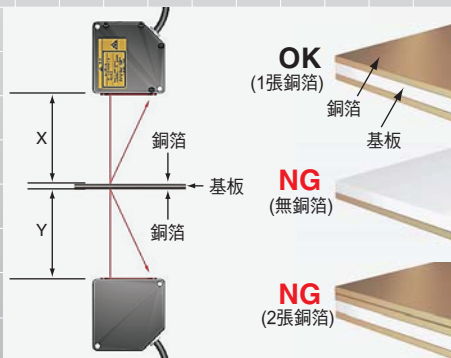
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
2維CMOS高功能雷射型
建議您導入

ZS-L 型！

使用雷射感測器包夾機板來進行檢查後，即可降低晃動所造成的影響，並達到高精密度的穩定檢測



產品資訊

智慧感測器2維CMOS高功能雷射型 **ZS-L 型**

特點

- 最小等級的感測頭，配備名片尺寸的控制器。
- 抑制顏色、光澤誤差，穩定進行檢測。



電容的
重疊檢查機板的銅箔
張數檢查金屬板
重疊檢查包裝袋
重疊檢查陶瓷基板
重疊檢查

ZX-L-N

ZS-L

ZFV

E3X-DA-S

ZX-L-N

Q

垂直方向缺乏安裝感測器的空間，因此深感困擾！

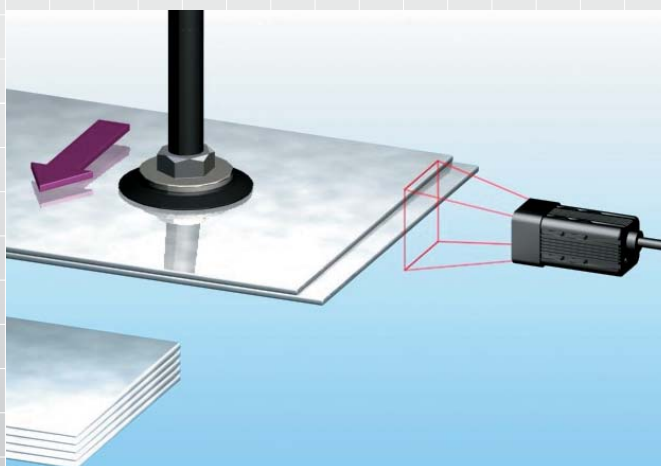
OMRON的解決方案

A

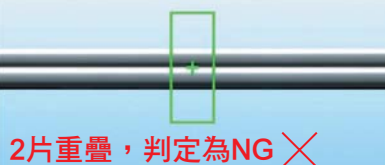
智慧感測器
超高速CCD攝影機
建議您導入

ZFV 型！

由側面安裝照明一體式攝影機型的感測器後，只要設置單體，即使位置偏移亦可穩定執行檢查。



由側面進行測量



產品資訊

智慧感測器超高速CCD攝影機 **ZFV** 型

特點

- 可進行調整的檢測區域，因此能夠配合製品大小，在最佳的檢測區域內進行測量。
- 能夠以導引光為正確掌握視野，感測頭的設置與安裝均非常簡易。



包裝袋重疊檢查

Q

雖然使用靜電容量型的感測器來進行檢查，但包裝袋不但薄還容易移動，因此無法得到穩定的檢查結果！

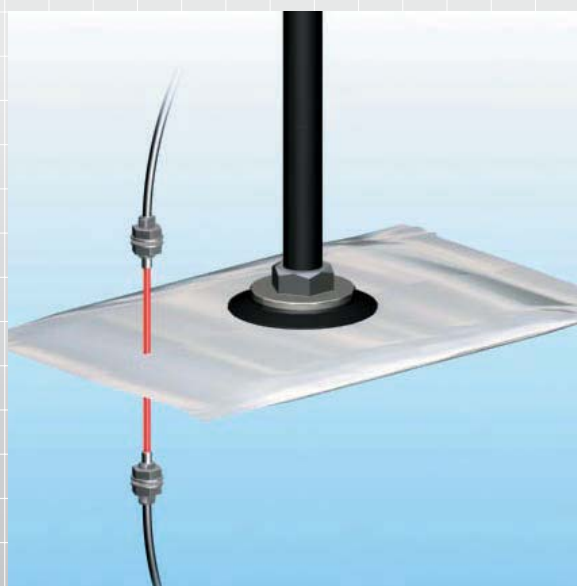
OMRON的解決方案

A

數位光纖感測器
建議您導入

E3X-DA-S 型！

使用光纖模組透過型，不但價廉，並且可根據張數不同所造成透過率的差異來檢查是否重疊，因此能夠更進一步達到穩定檢查的目標



產品資訊

數位光纖感測器 E3X-DA-S 型

特點

- 配備「電源調節」使用1個按鍵即可將受光量調整至最佳狀態。
- 除可用來抑制因長時間使用而造成LED品質劣化的APC電路之外，並新增開關的4元素LED。
- 採用OMRON獨創的節省配線接頭。



電容的
重疊檢查

機板的銅箔
張數檢查

金屬板
重疊檢查

包裝袋
重疊檢查

陶瓷基板
重疊檢查

ZX-L-N

ZS-L

ZFV

E3X-DA-S

ZX-L-N



希望一次就能依不同的承載盤進行基板重疊檢查！

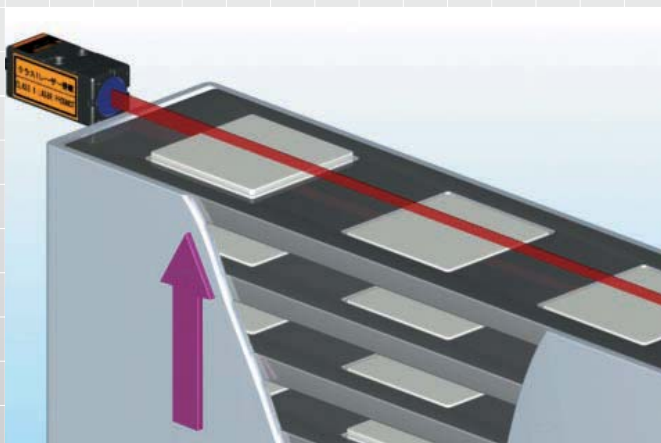
OMRON的解決方案

A

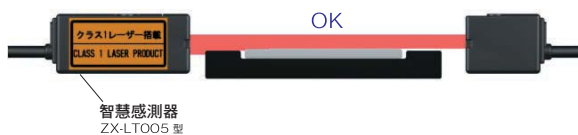
智慧感測器
雷射型
建議您導入

ZX-L-N 型！

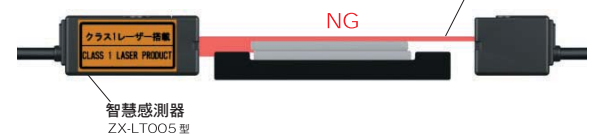
依檢查光束的遮光量變化，一次便可完成各個承載盤的檢查，提高成品率



1片陶瓷基板



2片陶瓷基板



產品資訊

智慧感測器雷射型 ZX-L-N 型

特點

- 世界最小、最輕、反射型有8個機種，透過型有3個機種。
- 「易用性」優於一切，同時提昇操作性。



檢查偏芯、面偏移
解決方案
實例集

推出滾輪型的
偏芯檢查



智慧感測器
線性近接型
ZX-E 型系列

44

電晶體印字機
的偏芯檢查



智慧感測器
雷射型
ZX-LD 型系列

45

滑輪的偏芯、
平坦度檢查



智慧感測器
雷射型
ZX-LD 型系列

46

製造現場進行偏芯、面偏移檢查時，大多希望採用高精密度檢測、高速記錄、非接觸式來測量，而提高檢查的精密度是製造業最想要解決的問題之一。

為滿足顧客所需，OMRON開發出許多種偏芯、面偏移裝置，目的在於解決顧客所面臨的問題。

相信透過本應用指南「檢查偏芯、面偏移之解決方案實例集」，一定能夠為您在導入檢查裝置時提供一臂之力。

期盼您參考並選用本裝置。

推出滾輪型的偏芯檢查

推出滾輪型的偏芯檢查

電晶體印字機的偏芯檢查

滑輪的偏芯、平坦度檢查

板面的偏移檢查

硬碟碟片的偏移檢查

ZX-E

ZX-LD

ZX-LD

ZS-LD

ZS-LD



使用測量儀(Dial Gauge)測量時，常會因為使用者不同而產生差異...



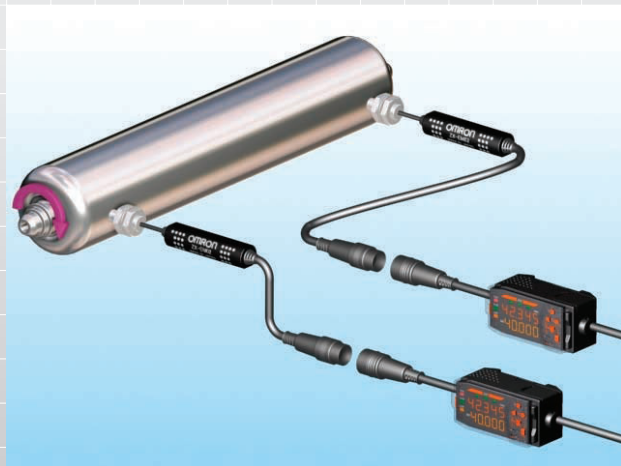
OMRON的解決方案



智慧感測器
線性近接型
建議您導入

ZX-E 型系列！

透過非接觸式檢查方式，任何人來測量都不會發生差異，因此能夠穩定地進行測量。



產品資訊

智慧感測器 線性近接型 **ZX-E** 型系列

特點

- 以Teaching (教導)方式輕鬆進行線性修正。
- 配備材質選擇功能，可調整非磁性金屬的線性特性。
- 使用演算模組時，可達防止5台裝置間相互干擾。



推出滾輪型的
偏芯檢查電晶體印字機
的偏芯檢查滑輪的偏芯、
平坦度檢查板面的
偏移檢查硬碟碟片的
偏移檢查

ZX-E

ZX-LD

ZX-LD

ZS-LD

ZS-LD

Q

因為偏芯造成印字不良...
想要以低價格來進行高精密度的
偏芯檢查。

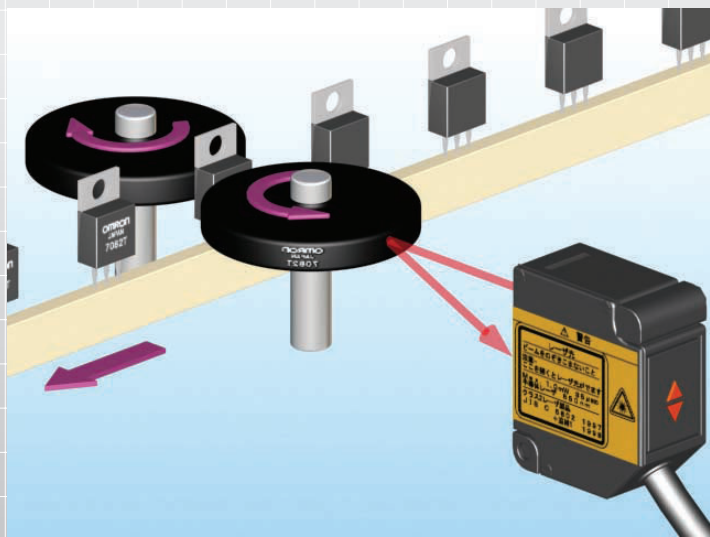
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
雷射型
建議您導入

ZX-LD
型系列！

智慧型感測器ZX-LD40L型能夠在未偏芯的狀態下進行歸零，並透過峰值對峰值保持(peak to peak hold)的方式，即可經常監視是否偏芯。高精密度檢測，解析度可達 $2\mu\text{m}$ 。



產品資訊

智慧感測器 雷射型 **ZX-LD** 型系列

特點

- 產品線涵蓋世界最小、最輕、反射型共8個機種以及透過型共4個機種。
- 「易用性」優於一切，同時提昇操作性。
- 切換光量模式後，即可轉換為高性能雷射光電裝置。



滑輪的偏芯、平坦度檢查

Q

想要以高精密度的方式簡單完成偏芯與平坦度測量的檢查，但是...

推出滾輪型的偏芯檢查

電晶體印字機的偏芯檢查

滑輪的偏芯、平坦度檢查

板面的偏移檢查

硬碟碟片的偏移檢查

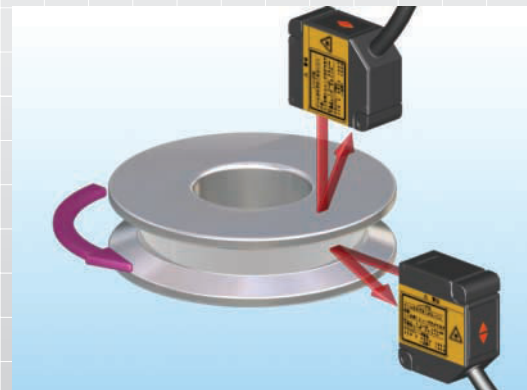
OMRON的解決方案

A

智慧感測器
雷射型
建議您導入

ZX-LD 型系列！

使用2台智慧型感測器ZX-LD40L型，可同時測量偏芯度與平坦度。
另外，還可透過智慧監控器來輕易地收集或儲存資料。



智慧監控器(軟體)
ZX-SW11型

ZX-E

ZX-LD

ZX-LD

ZS-LD

ZS-LD

產品資訊

智慧感測器 雷射型 **ZX-LD** 型系列

特點

- 產品線涵蓋世界最小、最輕、反射型共8個機種以及透過型共4個機種。
- 「易用性」優於一切，同時提昇操作性。
- 切換光量模式後，即可轉換為高性能雷射光電裝置。



各位OMRON產品愛用者

選購時的注意事項

首先感謝您平時對OMRON產品的支持與愛護。
各位根據型錄購買本公司控制器產品(以下稱為「本公司產品」
時,敬請確認以下內容。

1. 保固內容:

保固期間

本公司的產品保固期間為購買產品後抑或是將產品交貨至指定地點後一年內。

保固範圍

於上述的保固期間內,若產品因非人為因素而發生故障,本公司將於原購買地點提供免費的代替品更換與維修等服務。但下列故障原因不在保固範圍內:

- a) 不在本目錄或規格書內所規定之條件、環境的使用下所造成的故障
- b) 非產品本身原因所造成的故障
- c) 非經由本公司所進行的改裝或維修所造成的故障
- d) 未依照原本設計之使用方式所造成的故障
- e) 出貨時之科技水準所無法預測之原因所造成的故障
- f) 其它天災、災害等不可抗力所造成的故障

此外,上述保固僅限於本公司產品本身,因產品故障所導致之相關損失並不包含在本保固範圍內。

2. 責任限制

關於因本公司產品所引發之一切特別損害、間接損害、消極損害(應得利益之喪失),本公司不負任何責任。

關於本公司之可程式化產品,針對非經本公司之技術人員所執行之程式或因其所造成之結果,本公司不負任何責任。

3. 選購時,應符合用途條件

將本公司商品與其他搭配使用時,請確認是否符合顧客所需之規格、法規或限制等。

此外,請顧客自行確認目前所使用的系統、機械或是裝置是

否適用於本公司商品。

再者,請顧客自行確認本公司商品是否符合目前所使用的系統、機械或是裝置。

如未確認是否符合或適用時,本公司無須對本公司商品的適用性負責。

使用於以下用途時,敬請於洽詢本公司業務人員後根據規格書等進行確認,同時注意安全措施,例如使用的額定電壓、性能要盡量低於限制範圍以策安全;或是採用在發生故障時可將危險程度降至最小的安全回路等。

- a) 用於戶外、會遭受潛在化學污染、電力會遭受妨礙的用途、或是在本型錄未記載的條件或環境下使用。
- b) 核能控制設備、焚燒設備、鐵路、航空、車輛設備、醫用機器、娛樂用途機械設備、安全裝置以及遵照政府機構或個別業界規定的設備。
- c) 危及生命或財產的系統、機械、裝置。
- d) 瓦斯、水/供電系統,或是系統穩定性有特殊要求的設備。
- e) 其他符合a)~d)、需要有高度安全性的用途。

當顧客將本公司商品使用於可能嚴重危害生命、財產等用途時,敬請務必事先確認系統整體有危險告示,並採用備援設計等可確保安全性,以及本公司產品針對整體設備的特定用途上的配電與設置適當。

由於本型錄所記載的應用程式範例屬於參考性質,如需直接採用時,使用前請先確認機械、裝置的功能與安全性。敬請顧客務必以正確的方法來使用本公司產品,並了解使用時的禁止事項與注意事項,以免不當的使用而造成他人意外的損失。

4. 規格變更

本型錄所記載的規格以及附屬品,可能會在必要時、進行改良時或其他事由而變更。敬請洽詢本公司或特約店之營業人員,以確認本公司商品的實際規格。

台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心

omron



鈴鈴鈴 支援我

0800-000-705

國際電話・行動電話請改撥付費電話:(02)8768-2568

【產業自動化】 產品技術諮詢服務

・服務時間・

週一~週五

9:00~12:00 / 13:00~18:00

・FAX諮詢專線・

(02) 8768-3705

・E-mail諮詢・

www.omron.com.tw



■台北營業所:台北市復興北路363號6樓(弘雅大樓)

電話:02-2715-3331 傳真:02-2712-6712

■桃園營業所:桃園縣蘆竹鄉南崁路一段83號11F-5

電話:03-212-0677 傳真:03-212-0003

■台中營業所:台中市港路一段345號27樓之3(中港高峰大樓)

電話:04-2325-0834 傳真:04-2325-0734

■台南營業所:台南市大同路二段615號17樓

電話:06-290-3797 傳真:06-290-3796

特約店

註:規格可能改變,恕不另行通知,最終以產品說明書為準。