

支援網路型的視覺辨識系統系列(支援數位I/F攝影機)

F210-C10-ETN NEW / F500-C10-ETN

視覺辨識系統(支援數位I/F攝影機)

F500-C10

視覺辨識系統

經強化的儲存(Storage)功能，
可作為品質管理用途的控制器

- 高精度的檢測能力(Sensing)
(數位I/F攝影機)
- 便於生產品質管理的儲存功能(Storage)
(F210-C10-ETN/F500-C10-ETN)
- 可從遠方操控、閱覽的網路功能(Network)
(F210-C10-ETN/F500-C10-ETN)



請參閱第450頁的「正確使用須知」。

特長

感測(Sensing)功能

數位I/F

網路視覺辨識系統系列採用了數位I/F攝影機，不易受到雜訊的影響，可輸入清楚的影像。



100萬畫素型



25萬畫素型

NEW

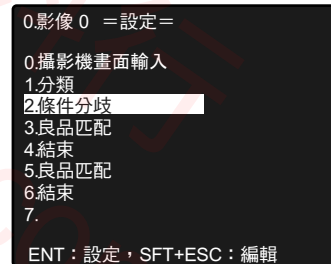
流程選單

- 彈性地支援各種應用。
- 可因應檢查結果或輸入信號來選擇要處理項目的選擇，或進行100個領域以上的多點領域設定等，可更有彈性地支援各種應用。
(領域數依大小或處理項目而有差異)

流程圖



畫面圖



良品匹配

- 不需編譯的"簡單客製化"方式。
- 「僅想顯示常用到的設定選單」
「想進行複雜的計算」
「想要更簡單地與機械手臂通訊」
- 只使用上述等選單在以往是不可能的事情，但現在已可因應個別的需求來簡易地進行編輯。
不需特別的研發環境。
- * 能夠以巨集程式實行的內容，另行於客製化手冊中備有客製化的反向設定內容。

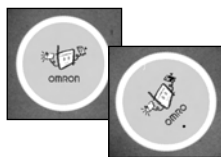


F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

最先進的檢查演算法

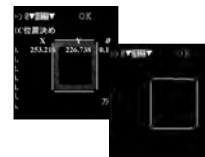
配備了多種本公司獨創的最先進檢查演算法。



“最適合使用於微量的異物、髒污”
良品匹配



“不需登錄於辭典中即可
進行文字比對”
Quest文字比對



“低對比度之標誌
的校準”
ECM搜尋

感測器指南

巨集方式&流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

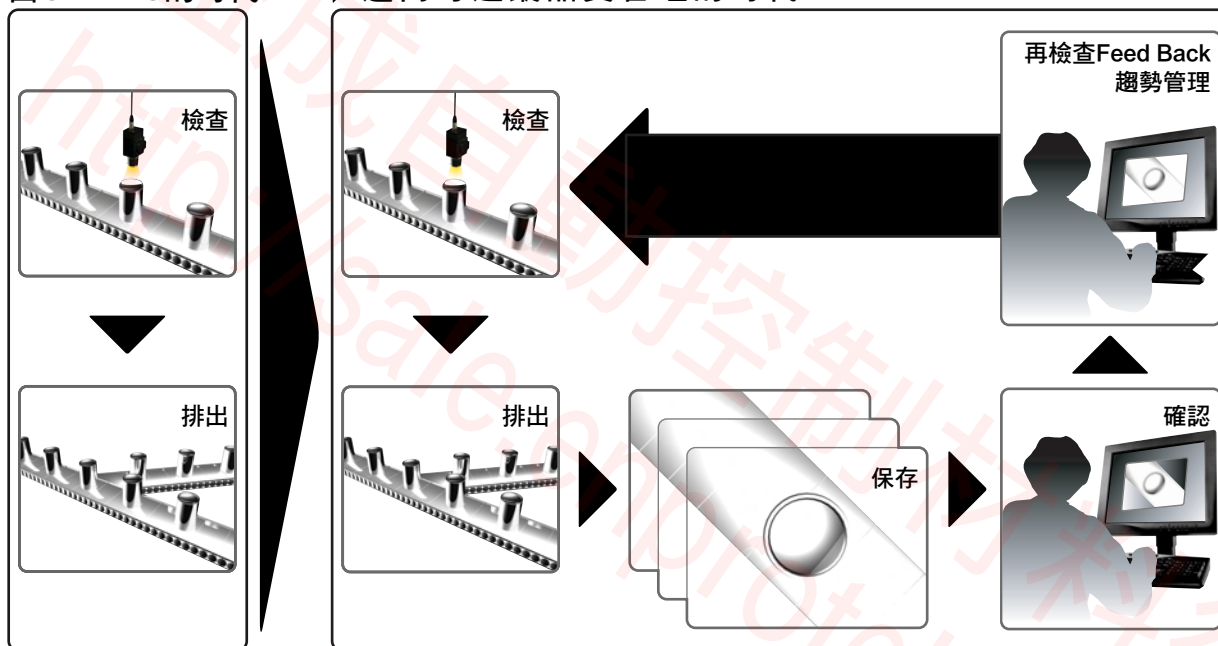
說明

儲存(Storage)功能

視覺辨識系統中內建有儲存功能！

由OK・NG的時代

邁向可追蹤品質管理的時代



- 可以儲保檢查影像、檢查值、時間印字等資訊。
可在啟動時製作決定最適合的檢查條件與品質管理用的歷史資料報告等。
至多可儲存1500張影像。

強化影像儲存功能

- Offline閱覽之目的
以壓縮影像，保存張數為優先的使用方式。
本體中最多可保存1500張。
- Offline解析之目的
利用已儲存影像的確認檢查精密度，或確認再次設定後的檢查條件。

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

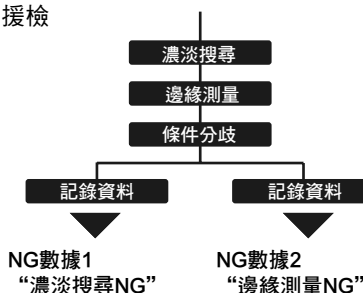
F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

可分別儲存各檢查項目

使用流程選單與巨集程式即可製作各檢查項目的檔案。支援檢查結果的趨勢管理，或品質提升的解析作業。



感測器指南

巨集方式 & 流程選單

對話式選單

用途別

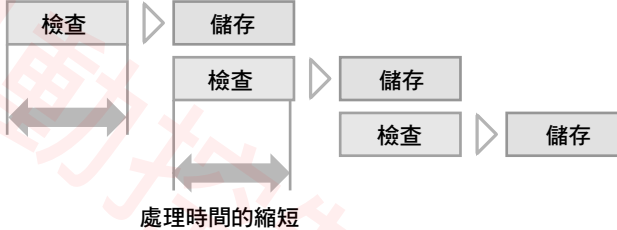
獨立實施"檢查""儲存"功能

以往儲存於CF卡上等案例



總處理時間的增加

網路視覺又是如何呢？



教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

網路(Network)功能

使用Ethernet，搖控監測或設定，亦可取得儲存於控制器內的檢查數據。

動畫監視功能 業界首創

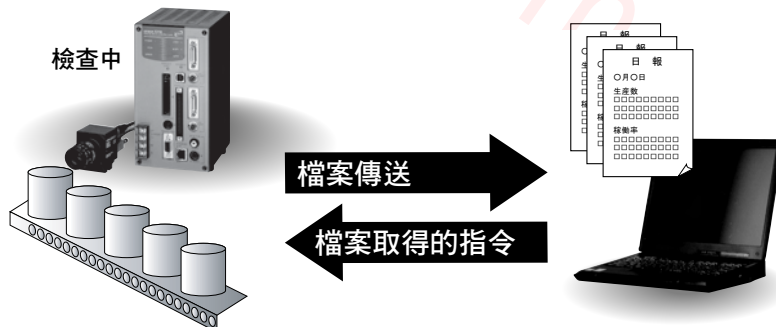
透過乙太網路，即時*1將視覺辨識系統的影像顯示在電腦中，亦可用動畫監視遠距離*2的檢查畫面。同時，連接於網路的多台控制器影像也可同時顯示於電腦畫面上以供閱覽。

- * 1. 動畫的傳送速度將視網路環境而異。
- * 2. 無法突破防火牆進行遠距監測。



檢查·儲存·通訊的獨立實施

隨時可以取得儲存於控制器內的資料後再存入電腦中，並於不會影響生產運作率的情況下進行解讀或分析。



F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

支援高速通訊Ethernet 100Base-TX

容量再大的影像也可進行高速傳輸，當然也可用一台電腦管理多台的控制器。



遙控操作功能 大幅縮短反應時間

可從遠端設置視覺辨識系統的場所，或者遠端的電腦上來進行視覺辨識系統的檢查・停止・影像數據的設定・變更・儲存於控制器中檔案的收集等作業。

以往使用控制台的操作方式可全部更改為使用電腦作業。

以往的產品

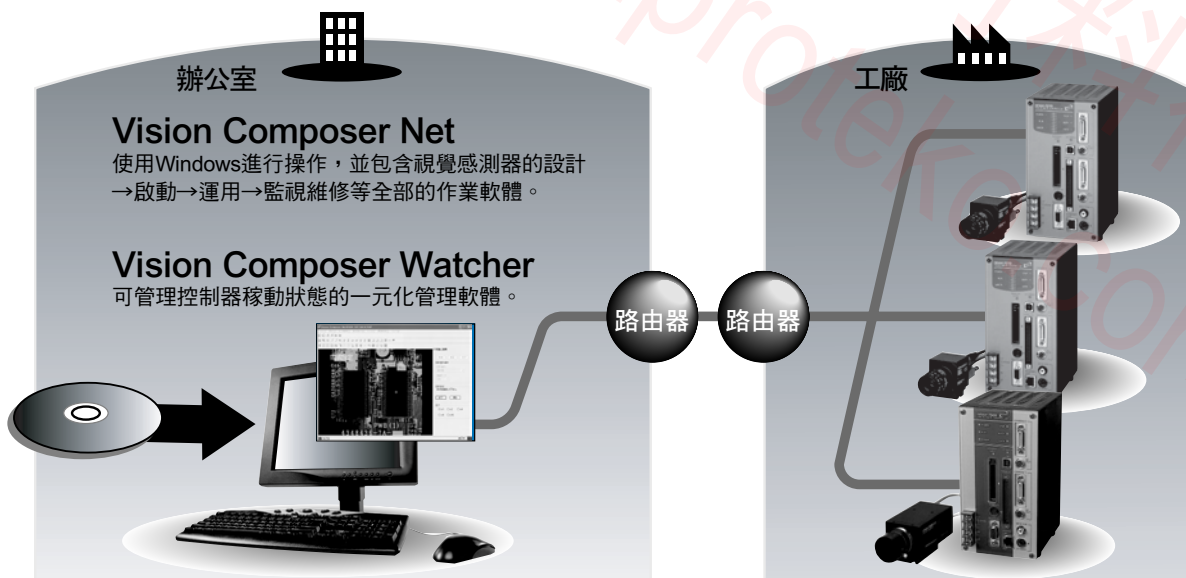


現在



Vision Composer Net&Watcher

此二種的電腦工具，能夠將支援網路型視覺辨識系統的功能發揮到最大極限。



感測器指南

巨集方式&流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

Vision Composer Net

●安全功能

開啟安全性功能後，就可配合登錄使用者的存取權限來設定3個階段(Administrator、Supervisor、Operator)的操作範圍。

Administrator

變更系統數據
登錄使用者
追加使用權限

Supervisor

追加品種數據
重新登錄範例
變更檢查項目

Operator

變更判定值
變更顯示畫面
修正檢查領域

●畫面截取功能

先前需經由安裝於控制器上的CF卡來儲存畫面，現在則可於任何時間以電腦來擷取所送出的動畫。

在電腦中截取→儲存



●錄影功能

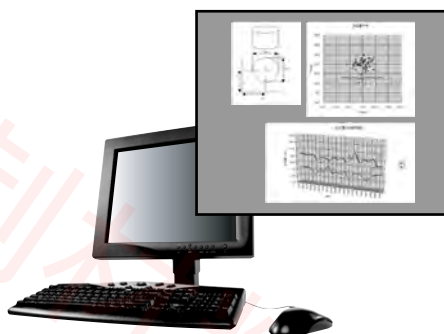
使用電腦即可以 AVI 方式錄下由控制器傳輸出來的動畫。有效地協助趨勢管理作業。

使用電腦錄影→使用AVI格式儲存



●檢查數據、生產品質管理數據的記錄

除影像資料・檢查數據・時間印字之外，還可儲存生產數量或不良率製造資訊。並且只要在控制器側使用巨集指令功能，便可在必要的資訊上加工。



Vision Composer Watcher

●可遠距離監視運作的狀態。

可以統合監視線路或控制器的運作狀態，適合使用於從辦公室進行的監視作業或遠距監控。

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

控制器A	品種A檢查	動作中
控制器B	品種B檢查	維修中
控制器C	品種C檢查	故障



F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

Sensing Application

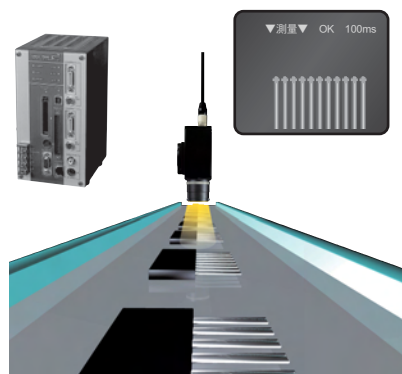
連接器纜線檢查

●Sensing

使用具高解析度的100萬畫素攝影機，能夠進行高精度且廣角的檢查。廣角檢查時，即使是約略定位之檢查或大型工件，也只要少數次後即可完成。

●巨集功能

求取引線前端的近似直線，判斷引線的正確長度或趨勢管理，皆可利用的檢查數據的統計處理之加工最適合使用。



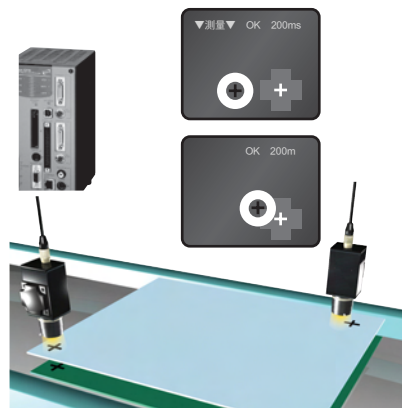
液晶基板的貼合

●Sensing

數位I/F攝影機能夠捕捉清楚的影像，以及採用OMRON獨自的演算法"EC技術"，即使是低對比度的標誌，或因部分重疊而有缺角的標誌等等，都可達到高精度的位置要求。

●巨集功能

採用獨創的檢查方法，可實現更高精度的定位。同時亦可與PLC或Stage控制器之(protocol)進行對照。



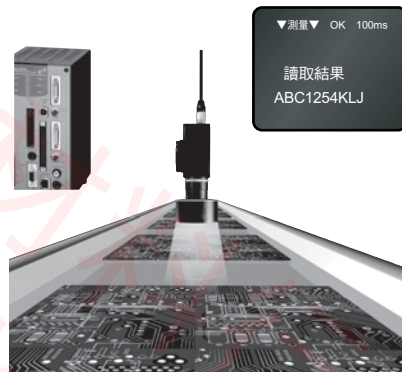
基板上的文字比對

●Sensing

"不需登錄於辭典中"，OMRON採用獨創演算法的Quest文字比對，設定極為簡單，達到更接近肉眼的辨識率。同時，只要使用100萬畫素的攝影機，即可一次辨識所有的橫列文字。

●巨集功能

辨識率、NG文字數等的統計數據之加工，或目前時間的顯示或修正與外部時鐘的時間誤差均為可行之功能。



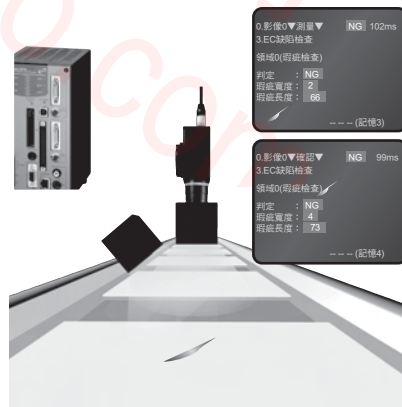
陶瓷基板瑕疵檢查

●Sensing

可在穩定的情況下檢查陶瓷基板上的龜裂，採用OMRON獨創的演算法，可去除照明的不一致、表面的粗糙等，並能挑出瑕疵部分。

●巨集功能

來自上方照明而有無法挑取瑕疵的情形時，可斜向點燈以改變照明方向。(需可從外部調整的照明)



感測器指南

巨集方式& 流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

Storage&Network Application

設計



Vision *e*-Testing Site

您可在此網站體驗網路視覺辨識系統的功能與效果。

- 支援網路功能的視覺辨識系統F210-C10-ETN、F500-C10-ETN的功能與性能
- 電腦用軟體Vision Composer Net的操作性或功能與性能
- 各種應用範例的觀覽或體驗
- 最適合於檢查與定位的影像處理技術(演算法)的功能體驗
- 使用客戶攝影的影像進行的測試

現在請您立刻上網感受網路視覺辨識系統的遙控操作。

- 使用樣本影像的實機訓練
- 客戶所有的影像測試
- 巨集程式的製作、實機動作等

Go to Website >> <http://www.omron-vsensor.com>



啟動・調整

可決定最適的檢查條件

累積的檢查值/檢查影像



解析・驗證

解析・驗證累積的檢查值/檢查影像

藉由解析大容量儲存裝置所儲存的影像、檢查值以決定最適的判定值。

變更影像處理參數時，可重新檢查所儲存的影像，進行驗證。

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

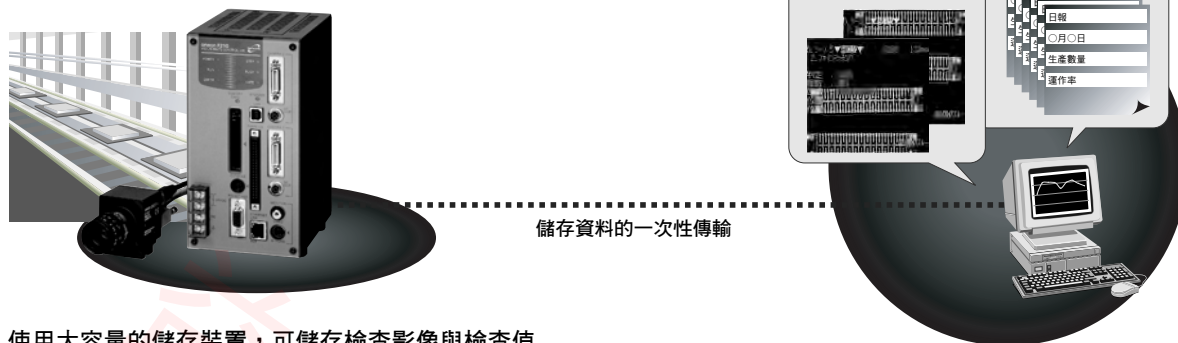
F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

運用・管理

監視生產管理的運用狀況

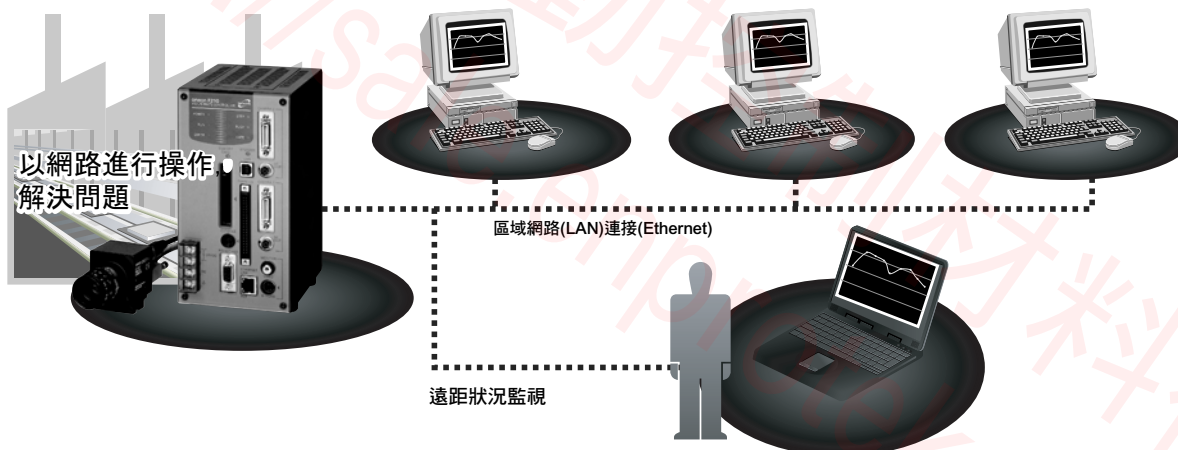
儲存檢查影像、檢查值於大容量的儲存裝置中。



使用大容量的儲存裝置，可儲存檢查影像與檢查值。
 使用大容量的儲存裝置，儲存檢查影像與檢查值。
 可獨立進行檢查與儲存功能，不會影響處理時間。

保全・維修

網路視覺辨識系統+PC工具，輕輕鬆鬆地復原



透過網路查看稼動的情形
 可簡單地收集不良解析，或品質管理/改善用的以往資料。

感測器指南

巨集方式& 流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

系統構成

視覺辨識系統

感測器指南

巨集方式 & 流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

高解析度鏡頭 * 5



F500-LE16型



F500-LE25型



F500-LE50型

CCTV鏡頭



324S-LE型
C1614A



324S-LE型
B2514D



324S-LE型
B5014A

數位I/F攝影機



F500-S1型 * 3
F210-S1型 * 4



攝影機纜線 * 1
F500-VS型



攝影機纜線
F500-VS2型



控制器

F210-C10-ETN型
F500-C10-ETN型
F500-C10型 * 2



顯示器



F500-M10L型
F150-M05L型



顯示器纜線
F150-VM型 2M



書寫器

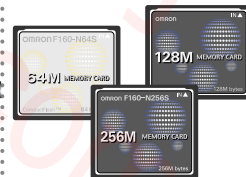


F150-KP型、F160-KP型

並列式纜線
F160-VP型



記憶卡



F160-N64S(S)型
QM300-N128S型
F160-N256S型

PC工具

F500-CD3型 Vision Composer Net



應用軟體

訂購應用軟體時，請使用以下型式。
F500-UM3F/UM3M型



USB
序列通訊
RS-232C/422

個人電腦



- * 1 攝影機纜線為包含電源用纜線與攝影機控制、影像信號用纜線在內之2條一組之型式。
- * 2 控制器照片中為F210-C10-ETN型、F500-C10-ETN型。
- * 3 F500-S1型為F500-C10-ETN型、F500-C10型的專用攝影機。
- * 4 F210-S1型為F210-C10-ETN型的專用攝影機。
- * 5 F500-LE16型、F500-LE25型、F500-LE50型為F500-S1的專用鏡頭。

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

名稱	型式	備註
控制器	F210-C10-ETN型	—
	F500-C10-ETN型	—
	F500-C10型	—
支援數位I/F25萬畫素攝影機	F210-S1型	—
支援數位I/F100萬畫素攝影機	F500-S1型	—
液晶顯示器	F500-M10L型	—
	◎F150-M05L型	—
書寫器	◎F150-KP型	—
	◎F160-KP型	—
記憶卡	◎F160-N64S(S)型	記憶體容量64MB
	F160-N256S型	記憶體容量256MB
	QM300-N128S型	記憶體容量128MB
PC工具(Vision Composer Net)	F500-CD型	—
應用軟體	F500-UM型	—
高解析度鏡頭	F500-LE16型	—
	F500-LE25型	—
	F500-LE50型	—
纜線	攝影機纜線	F500-VS型 F500-VS2型 纜線長度2m、5m、10m
	顯示器纜線	◎F150-VM型 纜線長度2m
	並列式纜線	◎F160-VP型 並列式輸入輸出接頭用前端分散 纜線長度2m

視覺辨識系統

感測器指南

巨集方式&流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

額定/性能

控制器

項目	型式	F210-C10-ETN型	F500-C10-ETN型	F500-C10型
連接攝影機		F210-S1型	F500-S1型	
攝影機連接台數		2台		
處理分解能		512(H)×484(V)	1024(H)×1024(V)	
影像數		32影像(記憶卡可擴充)		
畫面記憶功能		最多35個畫面		
儲存功能		64MB不揮發記憶體	256MB不揮發記憶體	無
操作・設定		使用應用軟體可進行檢查項目的安裝，操作選單可搭配檢查項目，使用Vision Composer Net可進行操作與設定。		使用應用軟體可進行檢查項目的安裝，操作選單可搭配檢查項目。
選單語言		日文・英文(可變換)		
序列通訊		USB系列B 1CH、RS-232C/422A 1CH		
網路通訊		Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T		無
並列式輸入輸出		輸入11點、輸出22點		
顯示器I/F		混成式錄影輸出1CH、S-VIDEO輸出1CH		
記憶卡I/F		Compact Flash卡插槽1CH		
電源電壓		DC20.4V~26.4V		
消耗電流		2.1A以下(連接2台F210-S1型時)	2.1A以下(連接2台F500-S1型時)	
環境溫度範圍		動作時：0~+50°C、保存時：-25~+65°C(不可結冰、結露)		
環境濕度範圍		動作時、保存時：35~85%RH(不結露)		
外觀尺寸		100(W)×198(H)×134(D)(接頭及其他突出物除外)		
重量		約1.6 kg(僅本體)		
附屬品		控制台用氧化亞鐵芯1個，設定說明書		

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識
系統

攝影機

項目	型式	F210-S1型	F500-S1型
攝像素子		1/3吋CCD	2/3吋CCD
畫素尺寸		7.4 μm(H)×7.4 μm(W)	6.45 μm(H)×6.45 μm(W)
快門功能		電子快門方式，8段速快門(1/60s~1/12,000s)，可利用選單進行變更	電子快門方式，10段速快門(1/24s~1/10,000s)，可利用選單進行變更
部分功能		7段變更	4段變更
通訊I/F		依照Camera Link標準	
環境溫度範圍		動作時：0~+50°C、保存時：-25~+60°C(不可結冰、結露)	
環境濕度範圍		動作時、保存時：35~85%RH(不結露)	
外觀尺寸		43(W)×43(H)×49(D) (接頭及其它突出物除外)	50(W)×40(H)×90(D) (接頭及其它突出物除外)
重量		約110g	約270g
附屬品		使用說明書	

感測器指南

巨集方式&
流程選單對話式
選單

用途別

教導(Teaching)
方式

周邊機器

顯示器

項目	型式	F500-M10L型
英吋尺寸		10.4吋
類型		液晶顯示器
解析度		640x480點
亮度		350cd/m(TYP)
輸入信號		NTSC合成錄影(1.0V/75Ω終端)、S-VIDEO
電源電壓		DC20.4V~26.4V
消耗電流		1.0A以下
環境溫度範圍		動作時：0~+50°C、保存時：-20~+65°C(不可結冰、結露)
環境濕度範圍		動作時、保存時：30~80% RH(不結露)
重量		約1.8kg
附屬品		使用說明書、安裝金具4個
外觀尺寸		285(W)×225(H)×49(D)

Vision Composer Net動作環境

項目	型式	F500-CD1型
CPU		PentiumIII 600MHz以上(建議使用PentiumIII 1GHz以上)
OS		Windows 2000 Professional ServicePack4之後的版本 Windows XP HomeEdition ServicePack2之後的版本 Windows XP Professional ServicePack2之後的版本
記憶體		192MB以上(建議使用256MB以上)
硬碟		未使用容量300MB以上
顯示畫面		解析度1024×768以上 顯示顏色數High Color(16位元)以上 (建議使用True Color(32位元)以上)
網路		支援10BASE-T的網路(建議使用100BASE-TX)
視覺辨識系統		
控制器		F210-C10-ETN型、F500-C10-ETN型
應用軟體		F500-UM型3.00版以後

F210 (500) -
C10 (-ETN)

F210

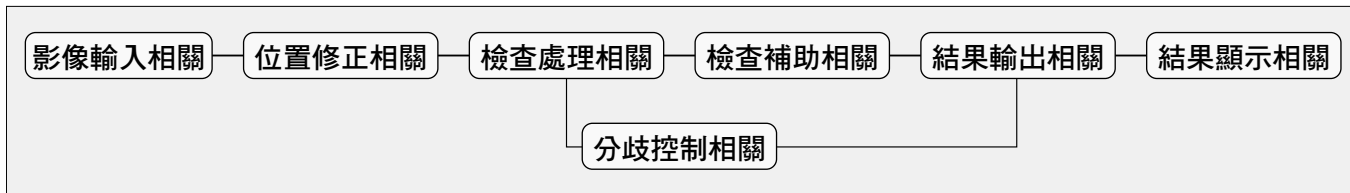
F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

功能選單

流程選單的順序



檢查處理項目一覽表

影像輸入相關

- 攝影機畫面輸入**
與外部信號同步讀取影像。
- 切換攝影機**
連接2台攝影機時選擇攝影機。
- 前置處理變更**
讀取影像時，實行與已完成之前置處理不同的前置處理作業。
- 再次進行前置處理**
對於一個影像實施多次的前置處理。

位置修正相關

- 2值位置修正**
修正以2值化處理所求得的重心與主軸角的位置偏移，使其回歸原位。
- EC位置修正**
基準標誌為低對比、大小不同時有效。
- 邊緣位置修正**
修正邊緣處理時求取的工件之輪廓點之位置偏移，使其回歸原位。
- Model位置修正#**
進行與登錄Model的匹配，在所求得的搜尋點進行偏移位置的修正。
- 捲動**
使用進行檢查相關處理所求得的X、Y座標、角度數據來移動讀取的影像。
- 畫面移動後復歸**
讓捲動畫面時位置被移動的影像回復為原來位置。

檢查處理相關

	位置定位	檢查有無與方向	檢查方向(瑕疵・髒污)	檢查尺寸	應用套件
2值化處理	2值重心主軸角	2值重心面積 2值缺限檢查 標籤貼付 標籤資料 (可實施個數計數)	領域追蹤2值面積	—	—
濃淡處理	濃淡搜尋 (x-y:畫素) 高精度搜尋 (x-y:畫素處理) 旋轉搜尋 (x-y-θ:畫素處理) 取得圓形角度	濃度平均/偏差 濃淡搜尋 (x-y:畫素)	濃淡缺陷檢查 # 瑕疵髒污 領域追蹤瑕疵髒污 良品匹配 彈性搜尋	濃淡邊緣位置_1 濃淡邊緣位置_8 (領域的掃描數各有不同) 濃淡邊緣寬度 (可於夾入時檢查寬度) 斜向濃淡邊緣	BGA檢查
EC處理	ECM搜尋 EC定位	EC圓個數檢查	EC圓缺陷檢查 EC缺陷檢查	—	—

應用軟體(F500-UM型)為本公司F210/F250/F270型共通的套裝軟體。
其他亦未含檢查處理項目。

詳細內容請另行查詢，或參閱OMRON網站<http://www.fa.omron.co.jp/product/sensor/>。

視覺辨識
系統

感測器指南

巨集方式 &
流程選單

對話式
選單

用途別

教導(Teaching)
方式

周邊機器

說明

F210 (500) -
C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

視覺辨識系統

分歧控制相關

條件分歧

可利用檢查值、檢查結果來變更檢查條件。

DI輸入分歧

以並列式I/F的輸入條件為基準，可以將流程選單進行分歧處理。

結束

表示流程選單的尾端(無設定內容)。

檢查補助相關

演算

可利用檢查相關處理所求得的檢查數據來進行四則運算，可計算Tan、COS、距離。

巨集處理

經過時間

可檢查流程實際作業為止的處理時間來使用於因檢查時間的延遲引起的檢查中斷等情形。

重量

暫時停止流程圖，僅等待設定時間內的處理作業。

處理組件的數據設定

設定數據的變更作業時之檢查處理項目。

處理組件的數據取得

可取得目前的設定數據。

趨勢顯示器

以時間軸為基準，在顯示器上展開檢查值的圖表。

結果輸出相關

記憶卡機料輸出

輸出檢查值至裝設於控制器上的記憶卡中。

DO資料輸出

使用並列式I/F，以二進位或BCD資料方式輸出檢查值。

DO判定輸出

使用並列式I/F，輸出判定結果(OK/NG)。

上位連結資料輸出

使用本公司製造的PLC上位連結功能，不需程式，即可進行檢查指令、判定結果、檢查值的通訊。

無順序資料輸出

使用RS232C埠，即可進行檢查指令、判定結果、檢查值的通訊。

結果顯示相關

顯示任意文字

顯示判定文字

顯示檢查時間

顯示直線結果

顯示圓結果

顯示檢查值

顯示處理項目名稱

顯示固定圖形

顯示長方形結果

顯示十字游標結果

正確使用須知

訂購時，請先行參閱客戶注意事項。



警告

本產品不可作為保護人體的檢測裝置之用。



使用注意事項

請勿在超過額定的空氣與環境中使用。

使用時的注意事項及其他事宜，請參照→

「F210-C10-ETN型設定說明書」(型錄編號：SCHB-751)

「F500-C10(-ETN)型設定說明書」(型錄編號：SCHB-747)

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210-C10-ETN/F500-C10(-ETN)

外觀尺寸

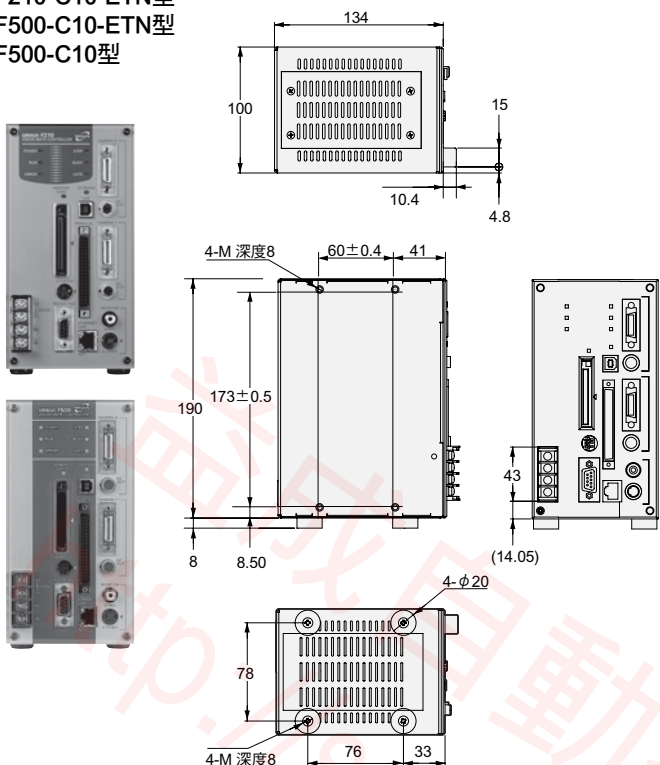
CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖面與3D之CAD資料。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網站(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位: mm)

控制器

F210-C10-ETN型
 F500-C10-ETN型
 F500-C10型

CAD資料

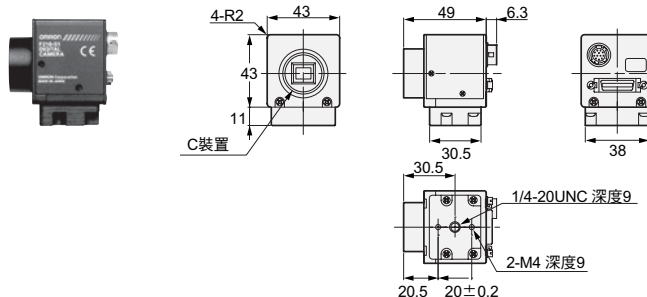


註. 控制器中的照片為F210-C10-ETN型、F500-C10-ETN型。

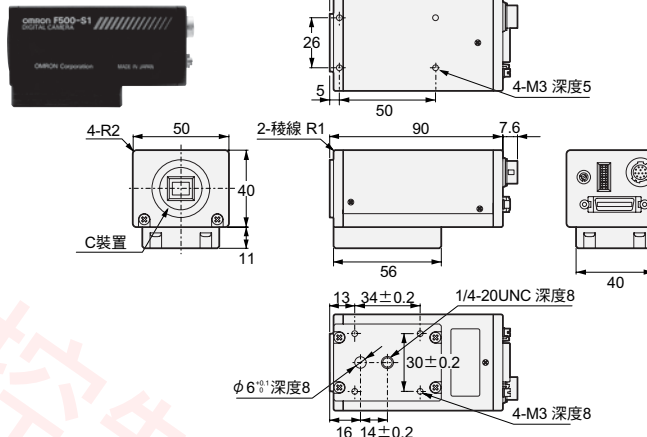
攝影機

F210-S1型

CAD資料



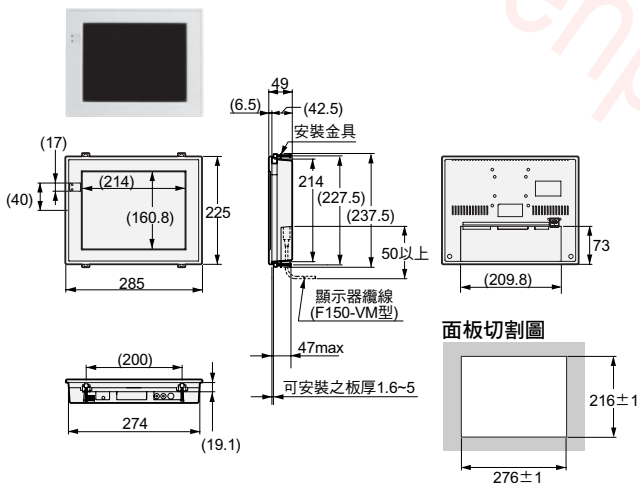
F500-S1型



顯示器

F500-M10L型

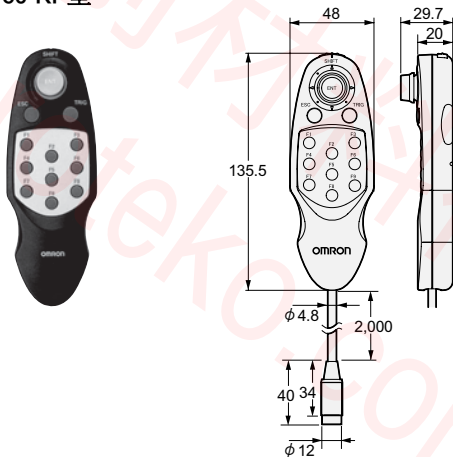
CAD資料



書寫器

F160-KP型

CAD資料



視覺辨識系統

感測器指南

巨集方式 & 流程選單

對話式選單

用途別

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

鏡頭・照明

視覺辨識系統的性能將視攝影機、鏡頭、照明的組合方式之不同而有很大的差異。
請參考下列資料並配合使用目的來選擇組合方式。

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂購生產機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

鏡頭

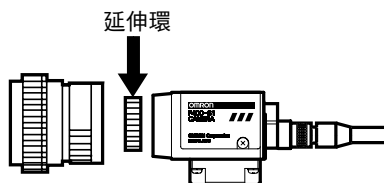
項目	型式	CCTV鏡頭					
		3Z4S-LE ML-0614型	3Z4S-LE ML-0813型	3Z4S-LE ML-1214型	3Z4S-LE ML-1614型	3Z4S-LE ML-2514型	3Z4S-LE ML-3519型
外觀							
焦點距離		6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm
光圈		F1.4	F1.3	F1.4			F1.9
濾鏡尺寸		M27 P0.5	M25.5 P0.5	M27 P0.5			M27 P0.5
鎖定構造		焦距/附光圈鎖定機構					

項目	形式	CCTV鏡頭			高精度鏡頭		
		3Z4S-LE ML-5018型	3Z4S-LE ML-7527型	3Z4S-LE ML-10035型	F500-LE16型	F500-LE25型	F500-LE50型
外觀							
焦點距離		50mm	75mm	100mm	16mm	25mm	50mm
光圈		F1.8	F2.7	F3.5	F1.4		F2.8
濾鏡尺寸		M30.5 P0.5	M30.5 P0.5		M30.5 x P0.5		
鎖定構造		焦距/附光圈鎖定機構			焦距/附光圈鎖定機構		

* 1. 突出物體除外。
* 2. 焦距為無限遠時。

延伸環

為配合焦距，延伸環應裝在鏡頭與攝影機之間使用。
可組合七個，厚度可自由決定。



型式	最大外徑	厚度
◎3Z4S-LE ML-EXR型	φ 30	0.5mm、1mm、2mm、 5mm、10mm、20mm、 40mm七個一組

厚度: 40mm 20mm 10mm 5mm 2.0mm 1.0mm 0.5mm



註1. 請勿將0.5mm、1.0mm、2.0mm的延伸環重疊使用。
為夾住鏡頭或其它延伸環之螺絲部分而將二個延伸環重疊時，螺絲將無法鎖緊。
2. 近拍距離超過30mm以上時，必須根據振動的條件予以補強。

鏡頭・照明

3Z4S-LT系列

鏡頭・照明

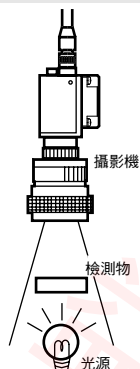
關於照明

需要穩定的影像得以確實地進行檢查，因此，請配合用途、檢測物準備照明設備。

照明方法

視覺辨識系統

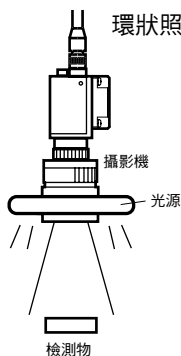
透過式照明



對比較高，可獲得較為穩定的畫面。

用途 使用於檢測物的外觀檢查與定位檢查。

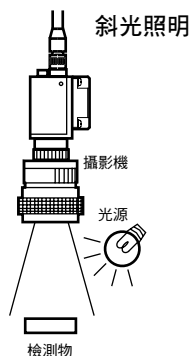
環狀照明



可平均照射。

用途 使用於檢測物表面的檢查。

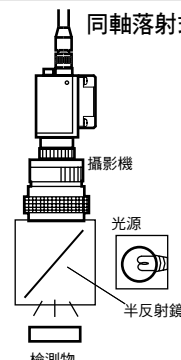
反射照明



可利用正反射與擴散反射光之差異來進行檢測。

用途 使用於檢測物表面有無光澤的檢查等。

同軸落射式照明



由於檢測物的凹凸之故，陰影較少，可獲得較穩定的畫面。

用途 使用於小體積的檢測物的表面檢查、定位、孔洞部位的檢查等。

感測器指南

彩色影像高速處理

泛用高速

單功能(彩色)

單功能(黑白)

周邊機器

說明

技術指南

注意

通電中或關閉電源後內，請勿立即碰觸螢光燈。否則可能有因為高溫而導致燙傷的危險。



鏡頭・照明

3Z4S-LT系列

3Z4S-LT系列

視覺辨識系統

次世代LED照明MG-Wave®及OMRON的視覺辨識系統 透過協同作業的方式，提供全新的解決方案！

- 備有200種機型，可支援各式各樣的用途
- 使用壽命長、高亮度的照明系統
- 涵蓋全國的支援體制



感測器指南
彩色影像高速處理
泛用高速
單功能(彩色)
單功能(黑白)
周邊機器

說明

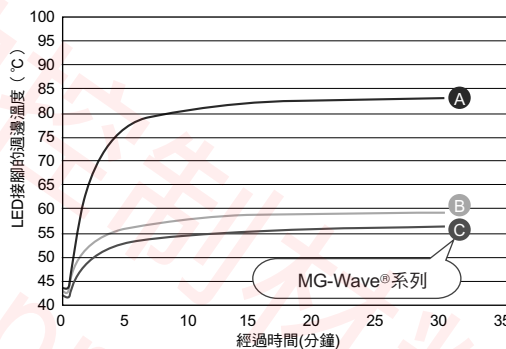
特長

技術指南

MG-Wave®定電流感測控制方式(已完成專利申請)

可達到業界最高的熱特性

無需安裝電阻，即可減少約20°C的發熱
採用定電壓方式時，即使透過再多的散熱方式，仍需面對所安裝的限制電阻成為發熱源的矛盾情形。
MG-Wave®系列採用無需安裝電阻的定電流方式，且能達到業界最高的熱特性。

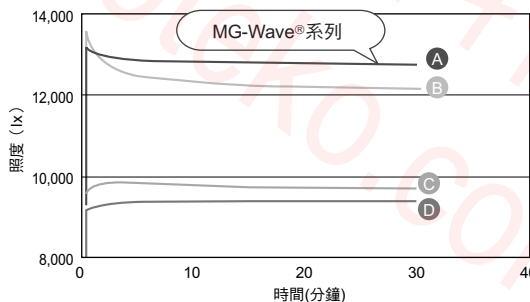


- A 定電壓白色(無散熱對策之產品) LED數量114個 安裝阻抗(與舊型產品相同)
- B 定電壓白色(有散熱對策之產品) LED數量114個 安裝阻抗(與舊型產品相同)
- C MG-Wave®系列 定電流白色(有散熱對策之產品) LED數量114個

※使用MDRL-CW31，且採用定電壓與定電流方式時之參考資料。
將恆溫槽內的環境溫度維持在40°C，透過槽內溫度讓LED熱度充分飽和後，將其點燈，並記錄30分鐘內LED基板的溫度。

可達成「高亮度」

利用抑制發熱的方式，提昇發光效率 *
OMRON針對和LED照明方式息息相關的熱度及光量，採用上述的定電流方式以及獨創的散熱對策，而成功地大幅抑制了發熱量，且在熱量相同的情況下，光量可比舊型產品提高約40% *。



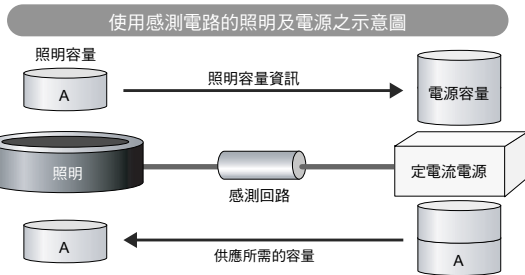
- A 定電流白色(有散熱對策之產品) LED數量114個
- B 定電流白色(無散熱對策之產品) LED數量114個
- C MG-Wave®系列 定電壓白色(有散熱對策之產品) LED數量114個 安裝阻抗(與舊型產品相同)
- D 定電壓白色(無散熱對策之產品) LED數量114個 安裝阻抗(與舊型產品相同)

將恆溫槽內的環境溫度維持在40°C，透過槽內溫度讓LED熱度充分飽和後，將其點燈，並記錄30分鐘內的照度變化。

* Molitec Steel Co.,Ltd內部產品調查結果(以MDRL-CW31作為比較基準)

「使用方便性」

- 承襲了定電壓方式所具備的使用方便性。
- 可輕鬆連接額定電流值內的照明與電源。
- 只要在照明端設置感測電路，即可由電源端讀取訊號，並且根據照明端所安裝的LED數量來控制額定電流。



3Z4S-LT系列

視覺辨識系統

CCTV鏡頭 ML系列



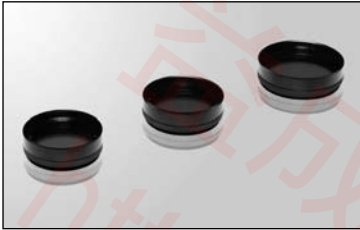
- 備有f=6mm~100mm的豐富產品系列
- 附焦距/光圈可調式鎖定環
- 所使用的攝影機調整環為C座

CCTV 係為因應大範圍區域的影像辨識所研發之監視用鏡頭。所有機種皆採用光圈 / 焦距可調方式 (附鎖定環)，因此可固定於任何位置。* 1 此外，和選購的近拍延伸環 / 轉接器一起使用時，亦可支援微距攝影。* 2
 *1. 此設計並未考慮耐震動性。
 *2. 可能會讓鏡頭的各項公差增加、或是造成畫質低落。

用途

- 用於監視大範圍區域

CCTV鏡頭選配件



偏光濾鏡

與偏光照明搭配成套使用，即可避免工件反光或局部光暈的附迴轉機構偏光濾鏡轉接環。



近拍延伸環

適用於在接近距離下使用CCTV鏡頭，或是放大倍率時使用。
 ※亦可購買單品。



加倍鏡頭(rear converter)

安裝於鏡頭和CCD之間，因此可輕鬆變更倍率，而不需改用長鏡頭(WD)。
 ※但有可能會因此降低解析度，故請特別注意。

非望遠微距(Tele-Macro)鏡頭 ML-N系列



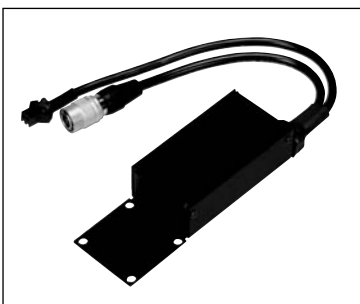
- Ø16的輕巧機身
- 合理的售價
- 高解析度、低失真性
- 可與週邊裝置完美搭配

具備輕巧機身與高功能的小型微距鏡頭。光學設計乃是以MORITEX MML系列(Machine Micro Lens)豐富的經驗與實際成績為基礎，以及非遠心光學(Non-Telecentric Optical)方式。每組的鏡頭不會超過三枚，因此除了具備高功能外，同時還能達到低價的目標。此外，加裝近拍轉接環後，即可針對基本規格變更為不同的倍率或是長鏡頭等。

用途

- 形狀辨識
- 確認不良品的位置
- 食品標籤檢查
- 安全相關用途

閃光燈控制器 MLEK-C080E1LS/MLEK-C100E1TS/MLEK-C100E1TSX



- 可當作視覺辨識系統專用的調光器。
- 可透過手動方式調整閃光燈發光的亮度。
- 由攝影機頭供應電源後始能動作，因此僅能使用1條纜線連接至攝影機頭。

感測器
指南

彩色影像
高速處理

泛用高速

單功能
(彩色)

單功能
(黑白)

周邊機器

說明

技術指南

鏡頭・照明

3Z4S-LT系列

3Z4S-LT系列

CCTV鏡頭

視覺辨識系統

感測器
指南

彩色影像
高速處理

泛用高速

單功能
(彩色)

單功能
(黑白)

周邊機器

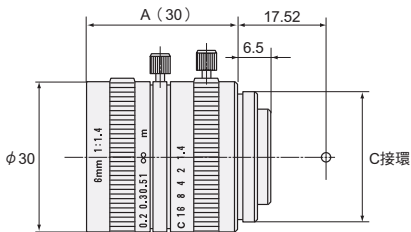
說明

技術指南

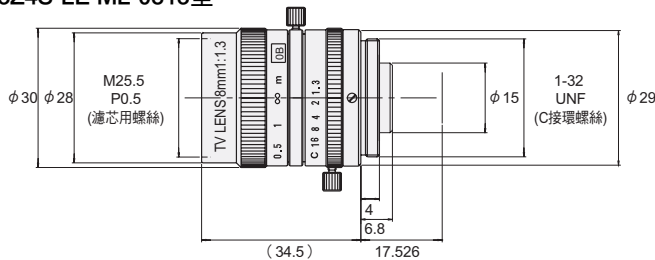
鏡頭·照明

3Z4S-LT系列

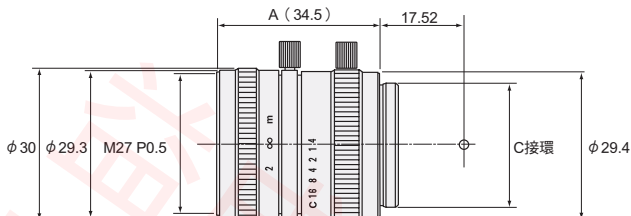
3Z4S-LE ML-0614型



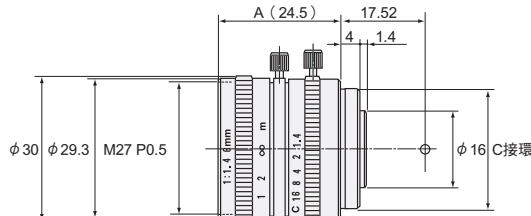
3Z4S-LE ML-0813型



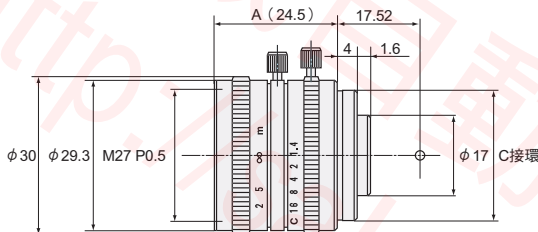
3Z4S-LE ML-1214型



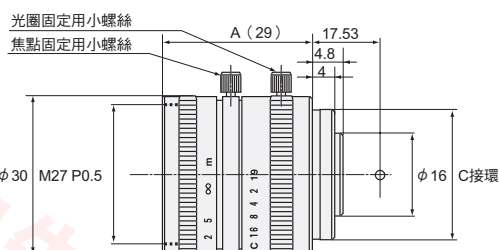
3Z4S-LE ML-1614型



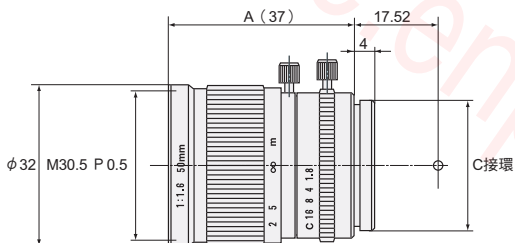
3Z4S-LE ML-2514型



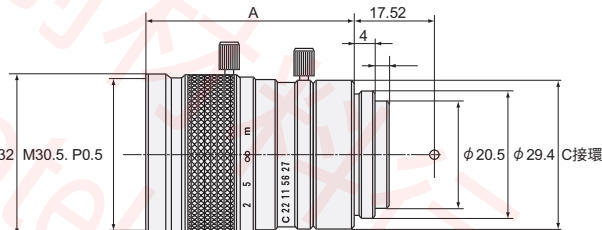
3Z4S-LE ML-3519型



3Z4S-LE ML-5018型

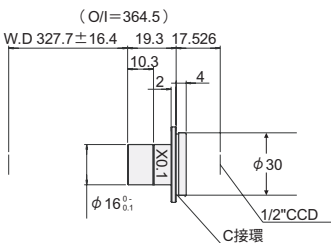


3Z4S-LE ML-7527型
3Z4S-LE ML10035型

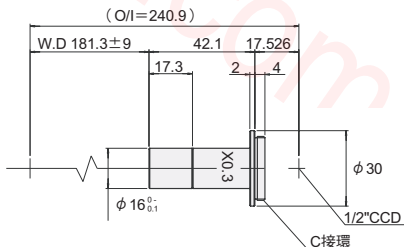


非望遠微距(Tele-Macro)鏡頭

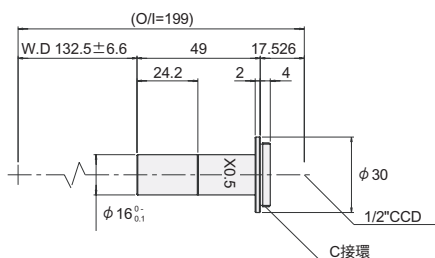
3Z4S-LE ML01-327N型



3Z4S-LE ML03-181N型



3Z4S-LE ML05-132N型



3Z4S-LE ML1-89N型

