Panasonic

FA用影像處理裝置

IMAGECHECKER

PV200 SERIES

CE EMC指令適合

強大配置與
精悍機身的組合

COMPACT & **HIGH SPEC**

ULTRA HIGH SPEED VISION SYSTEM IMAGECHECKER PV200 SERIES

新登場！「對位專用影像處理裝置 PV240」
「機器手臂視覺系統 PV260」

精悍機身 & 強大配置

超高速視覺系統 IMAGECHECKER PV200

IMAGECHECKER

PV200

兼顧檢查可靠性的提高與
工序工時的削減

採用最高級別的高精度、高功能影像處理
工序工時的節省程度達到前所未有的水平。
完美的裝置作爲彩色/灰階複合機閃亮登場。

硬體

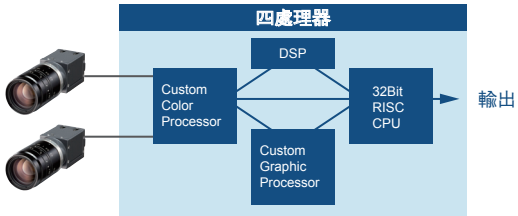
可同時拍攝彩色影像和灰階影像，並進行檢查。
另外，採用[3+1]四處理器，實現了超高速並行處理，大幅度地縮短了檢查時間。
濃縮於超小型機身內的高性能，爲您提供前所未有的使用便利性。

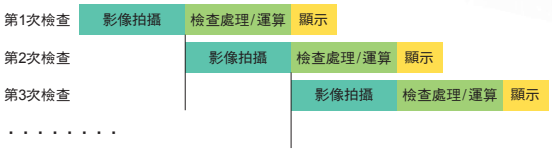
四處理器・DSP處理・管線處理

[3+1]四處理器實現高速處理

影像拍攝・傳送中配備了專用處理器、系統控制中配備了高速RISC-CPU、影像處理中配備了專用DSP、顯示方面配備了專用處理器。

- 利用四處理器執行平行處理，可同時處理影像拍攝流程與檢查處理流程。
- RUN過程中可執行數據R/W(→P.10)操作、布局顯示切換操作，提高了作業性。
- DSP處理…作爲影像處理專用引擎配備了高速DSP，可即時執行灰色影像前處理功能。
- 實現了無風扇、獨立、高可靠性的硬體。

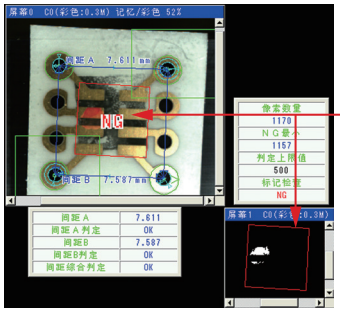




利用管線(並列)處理，同時執行影像拍攝與檢查。

同時連接彩色/黑白兩種攝影機

可同時連接彩色、黑白的高像素攝影機。可並行執行彩色影像檢查和灰階影像檢查。

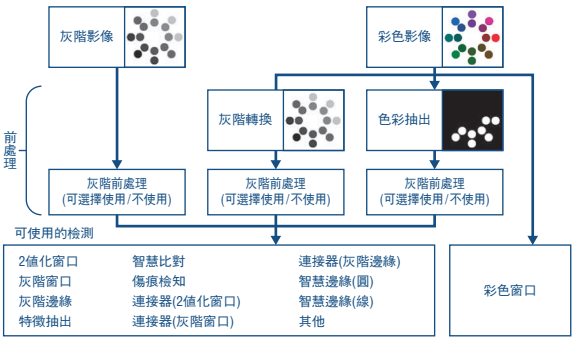


灰階影像中難以檢測到的紅色壞點在彩色圖像中可鮮明地抽取出來

攝影機陣容 高精度檢查

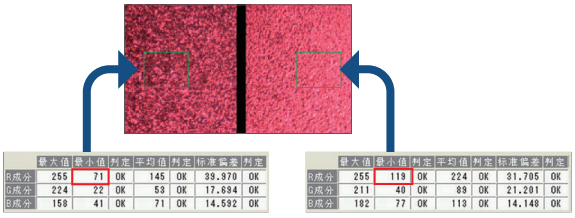
以4M黑白攝影機爲首，備有6款攝影機。
產品陣容中新增0.3M黑白小型攝像機。相較於以往的0.3M黑白攝像機，體積縮小約爲20mm的小型化尺寸。

彩色/黑白複合檢查的構成 高精度檢查



彩色窗口

求出區域內RGB成分的最大、最小、平均、偏差。可將結果引用、外部輸出到數值運算中。

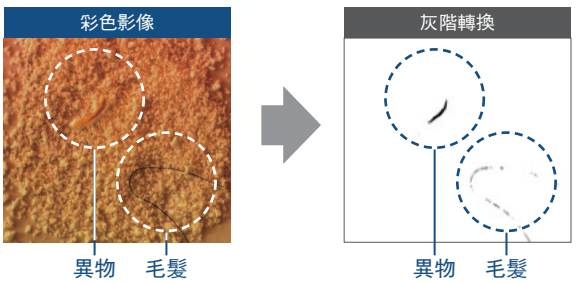


	最大值	最小值	判定	平均值	判定	标准偏差	判定
R成分	255	71	OK	145	OK	39.970	OK
G成分	224	22	OK	53	OK	17.694	OK
B成分	158	41	OK	71	OK	14.592	OK

	最大值	最小值	判定	平均值	判定	标准偏差	判定
R成分	255	119	OK	224	OK	31.705	OK
G成分	211	40	OK	89	OK	21.201	OK
B成分	182	77	OK	113	OK	14.148	OK

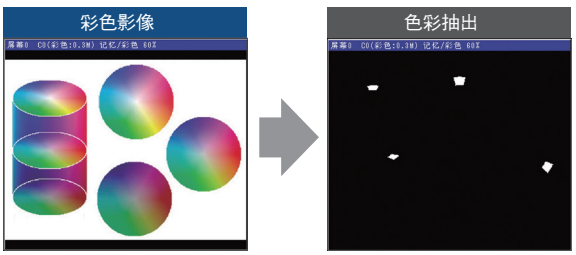
灰階轉換

對於彩色影像，由於可依據RGB值來任意地指定各個系數，因此可實現自由度較高的灰度轉換。



色彩抽出

可同時進行抽出色相分離的色彩，並利用一個檢查設定即可進行檢查。



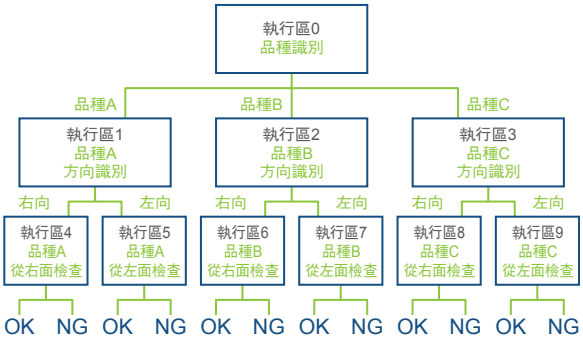
抽出含紫色和紅色的橙色

分支執行・指定執行 削減工時

根據多品種生產和條件，可高速切換檢查內容。

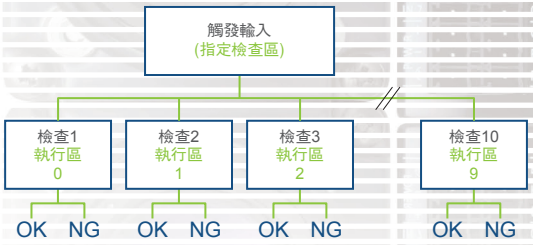
分支執行

根據測試結果來判斷檢查內容並進行分支。
最多可有9個分支。



指定執行

無需切換品種即可高速執行，因此可縮短檢查的準備時間。
最多可執行10種不同的檢查。



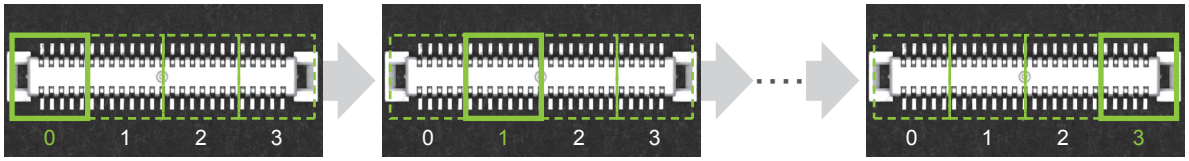
可保持各個區塊的檢查結果資料。可將結果資料引用到其他區塊，因此可使用多個區塊依次執行，自定義與目的相符的檢查內容。

應用

事例1 使1個工件移動，檢查多次後，進行綜合判定(爲獲取必要的分辨率，對對象物進行分割拍攝後執行檢查)

透過最終區輸出綜合判定結果

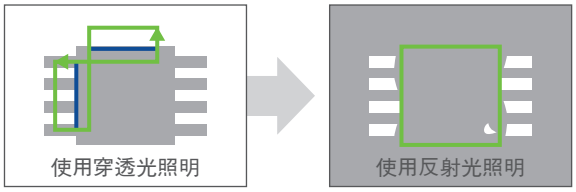
執行區0(最左端區域的檢查)　執行區1(下一個區域的檢查)　執行區3(最終區域的檢查和綜合判定)



事例2 變更拍攝條件，檢查多次後，進行綜合判定(通過PLC來控制光源的亮度)

利用執行區0的結果，透過執行區1進行檢查

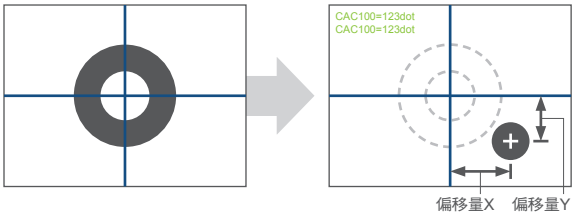
執行區0(工件的位置補正)　執行區1(外觀檢查)



事例3 簡易對準

利用執行區0的結果，透過執行區1進行檢查

執行區0(登錄目的位置)　執行區1(求出偏移量)



多品種多項目檢查

■本體中最多可儲存256品種如安裝SD記憶卡，則最多可儲存25,600品種
■每個品種可登錄的檢查項目數爲1,000項/品種

檢查項目的種類					
	線	2值化窗口	灰階窗口	2值化邊緣	灰階邊緣
	特徵抽出	智慧比對	輪廓比對	傷痕檢測	彩色窗口
	連接器3種(2值化窗口、灰階窗口、灰階邊緣)			智慧邊緣(圓)/(線)	

共計15種

■登錄比對數最多2,000個
■數值運算公式最多1,000條/品種
配備了四則運算(＋、－、×、÷)、括號、三角函數(14種)、比較函數(6種)、數學函數(15種)、幾何函數(18種)、統計函數(18種)。
■執行區數10塊/品種
■位置補正1,000項/品種，區域調整1,000項/品種

前處理

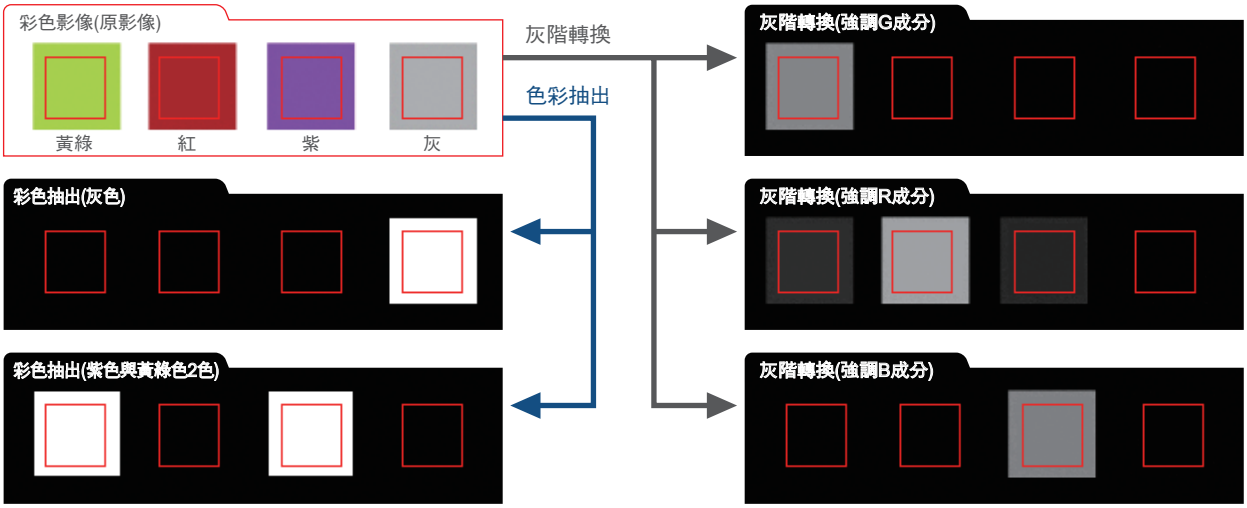
灰階轉換/色彩抽出

● 灰階轉換:最多16組/攝影機

在彩色影像的R, G, B灰階值中設定轉換系數，然後轉換爲灰階影像。可任意設定各RGB的系數，(−1,000～＋1,000)低彩度(色調較少)、去除無彩色部分、突顯目標顏色等，使得檢查不易受到照明變動所引起的顏色變化的影響。

● 彩色抽出:最大128色/品種(1攝影機、擴充模式)

可使用與人的眼睛所感覺到的色差相近的參數，即H(色相)S(彩度)V(明度)，同時提取多個顏色(最多128色)。



灰階前處理功能

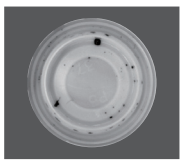
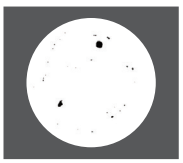
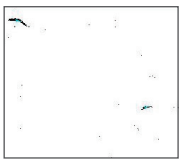
高精度檢查　削減工時

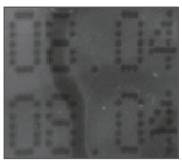
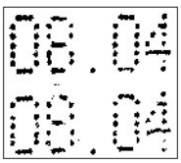
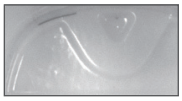
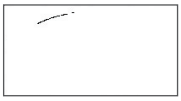
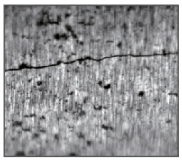
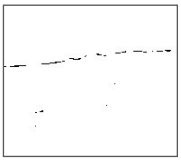
備有21種豐富的灰階前處理功能。即使是照明不均勻或產生干擾的影像，也可實現更穩定的檢查。

●前處理功能:共21種　●前處理組:最多16組/攝影機　●前處理階段:最多10階段/組

主要目的	功能名稱
缺陷提取	●異物抽出　●灰階差分　●動態2值化
干擾去除	●膨脹　●收縮→膨脹　●收縮　●膨脹→收縮
旋轉、反轉	●影像旋轉　●鏡像

主要目的	功能名稱
輪廓強調	●索貝爾轉換　●拉普拉斯變換　●邊緣抽出Y　●向量　●邊緣抽出X　●邊緣突出
模糊	●中央值　●平滑化
改善對比度	●自動階調補正　●切除範圍　●去除背景　●階調設定

適用範例	原影像	處理影像
容器蓋 異物附着檢查 使用的前處理功能 [異物抽出]		
薄膜 傷痕、褶皺檢查 使用的前處理功能 [灰階差分 切除範圍]		
透明板 污漬檢測 使用的前處理功能 [動態2值化]		

適用範例	原影像	處理影像
印字文字提取 (切除背景) 使用的前處理功能 [動態2值化]		
容器內 異物附着檢查 使用的前處理功能 [灰階差分 異物抽出]		
燒結部品 斷裂・裂縫 使用的前處理功能 [灰階差分 異物抽出]		

檢查設定功能

IMAGECHECKER PV200

智慧邊緣(圓)/(線) 高精度檢查 削減工時

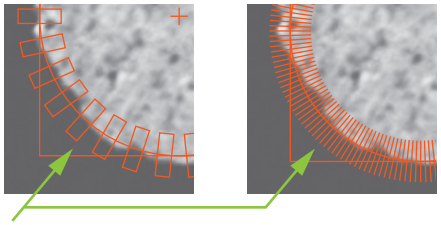
簡單、輕鬆地進行複雜的測量

正確地虛擬圓、線。在1個區域內，圓的邊緣點最多可檢測到3600點，而線的邊緣點最多可檢測到3000點，從而飛躍性地提高了精度，可進行尺寸、位置測量。同時，大幅度地削減設定工時。

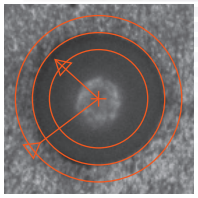
動作原理

1. 設置灰階邊緣掃描區域，對其中所包含的邊緣點進行搜索，並檢測形狀的輪廓。
2. 根據對象邊緣點高精度地確定虛擬圓、虛擬直線。
3. 根據測量值(半徑、直徑、寬度)、偏差、眞圓度、直線度、對象外邊緣個數來判定OK/NG。

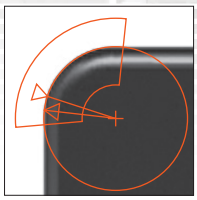
智慧邊緣(圓)的設定示例



1單元的寬度在1像素(線掃描)以上，
在0.1°時最多可設定3600單元。

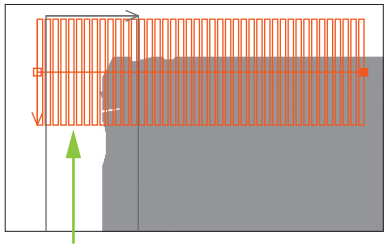


對虛擬圓的中心、半徑、直徑、眞圓度、環形的寬度等進行測量。

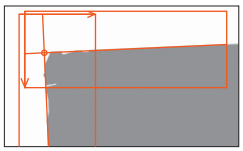


對倒角的中心、半徑等進行測量。

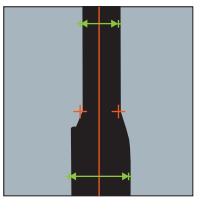
智慧邊緣(線)的設定示例



最多可設定3000單元。

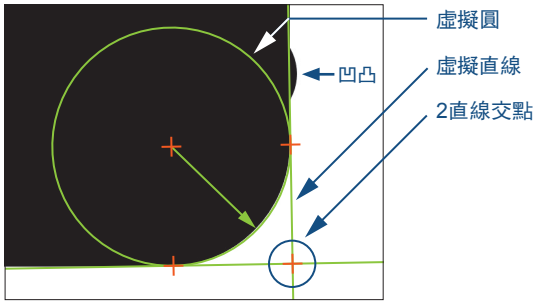


避開缺口和毛刺的影響，對目標直線正確地進行虛擬。



對於帶狀對象物，測量寬度、缺口、直線度等，求出最大值和最小值。

幾何運算 高精度檢查 削減工時

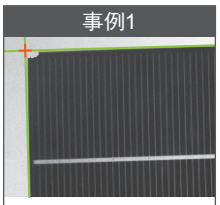


無需運算公式即可算出距離、交點、中線

2該功能可求出2點間距離、2直線的交點、2直線的中線、垂直線距離、虛擬橢圓等。通過同時使用智慧邊緣(圓)/(線)，可將對象物擬作幾何學圖形，無需編制運算公式，即可求出座標、距離、尺寸、角度。

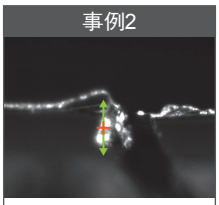
應用事例

事例1



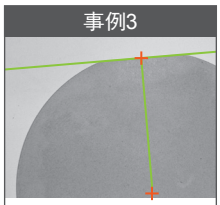
交點座標、角度測量

事例2



毛邊高度的測量

事例3



角度、垂直線距離的測量

事例4

翹曲高度的測量

檢查設定功能

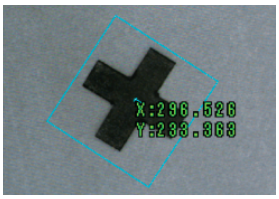
比對 高精度檢查 削減工時

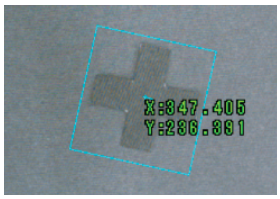
只要使用PV200的比對功能，根據所檢測對象物的特性和工程環境，即可利用2種比對方法來實現高精度的檢測。

智慧比對

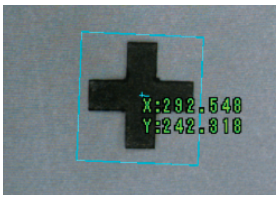
模式搜索

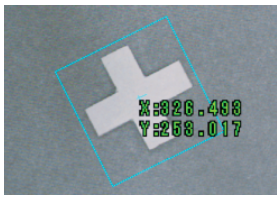
採用獨特的正規化處理，抑制灰階變動所產生的影響，實現穩定的檢測。





即使影像的對比度較低也OK

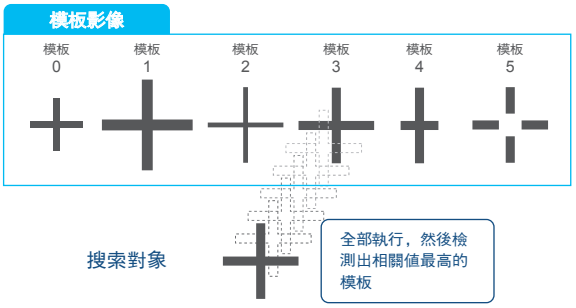




即使灰階反轉也OK

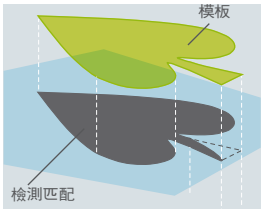
可依據多個模板進行分類

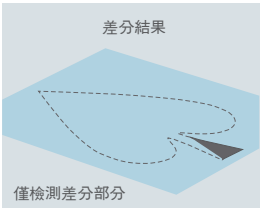
在同一搜索區域內最多可執行64塊模板，通過檢測出相關值最高的結果，可實施高精度檢查。



通過模式差分來抽出誤差部分

根據匹配功能中所獲得的位置信息，將已登錄的物件和所檢測到的物件重合，以像素爲單位進行比較，並檢測出亮度差異達到一定程度以上像素。可根據該面積值，來判斷是否合格。

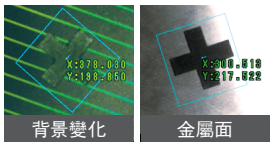




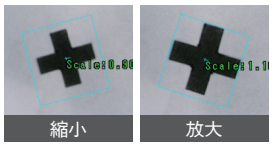
輪廓比對 new

輪廓搜索

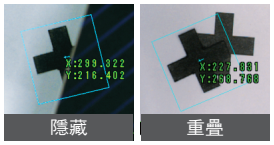
將從灰階變化點(邊緣點)獲取的輪廓信息(對象)作爲比對，不受對象形狀和背景變動的影響，實現穩定的檢測。



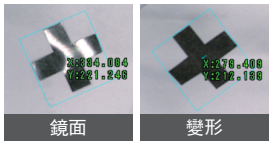
即使背景發生變化也OK
即使將整個被測物登錄，也可實現與背景狀態無關的穩定檢測。



即使倍率發生變化也OK(最大±10%)
即使是在物件與攝影機之間的距離會發生變化的程序中，也可使用相同的比對進行檢測。

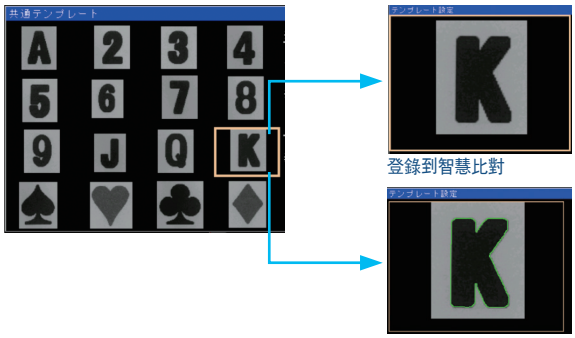


即使對象物隱藏也OK
即使檢測對象的一部分發生缺損，也可穩定地進行檢測。



對被測物產生的干擾也OK
即使檢測對象的一部分因照明、檢查程序的制約而發生變化，也可穩定地進行檢測。

共通模板



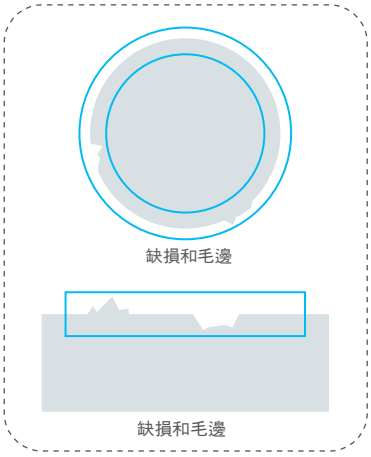
登錄到智慧比對

登錄到輪廓比對

- 使用共通模板時，通過替換一個模板，使用相同模板的所有檢查設定的信息即可得到更新。與分別設定模板時相比，可減少重復操作的時間，並能防止操作失誤。
- 另外，無需登錄多個相同的模板，因此可節約PV200本體所要儲存的模板數量。作爲共通模板而登錄的影像可用於智能比對與輪廓比對兩者。

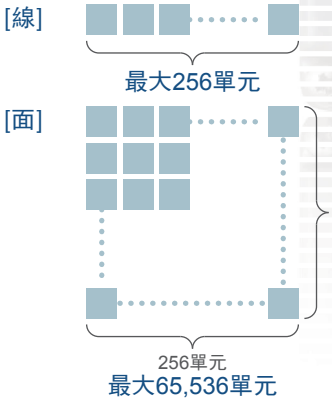
傷痕檢知 高精度檢查 削減工時

配備有“傷痕檢知”功能，用於程序檢查中所不可缺少的外觀檢查，對對象物的刮傷、污漬、邊緣的缺損、毛邊等進行檢查。也可檢測與周邊的灰階層級比較檢查、輕微傷痕、缺損。

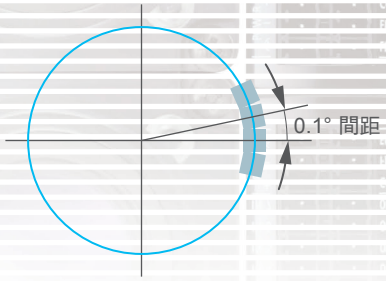


掃描條件

使微小單元區域(最小3×3像素)連續產生，通過檢查區域內的灰階變化量來檢測缺陷。



[圓・橢圓・部分圓弧]



最大3,600單元

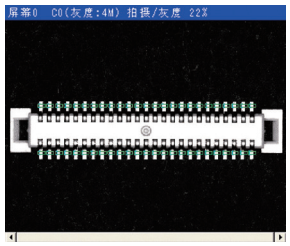
※1單元最小尺寸3 × 3像素

※可設定爲最小0.1°間距(對圓360°進行檢查時)

連接器檢查 高精度檢查 削減工時

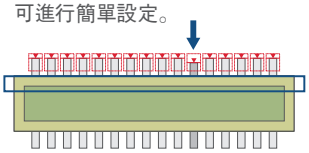
以往設定連接器檢查時需花費較長時間，而現在只需編制1個區域即可進行檢查。可大幅度地削減工時。

檢查示例



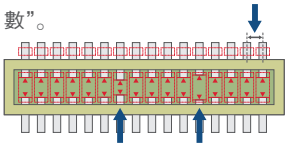
引腳的共面度檢查

對浮起的引腳進行檢測。與引腳的間距檢查相同，利用一個檢查設定對準位置，輸入引腳數後即可進行簡單設定。



引腳Pich的檢查

分別測量引腳的邊緣間隔，根據上下限設定來進行判斷。輸入項目爲“起點、終點、引腳數”。



內側引腳Gap的檢查

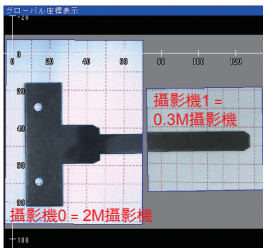
對內側引腳之間的間隔(Gap)進行檢查。輸入引腳數後可進行簡單設定。可設定過遠、過近的上下限值。

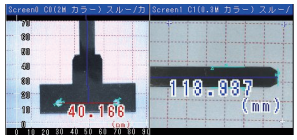
座標校正 new

可將攝影機影像與實際尺寸相聯繫，進行設定和運算。

連接2個影像

可在2台攝影機之間生成Global座標，引用雙方的結果，然後直接進行計算。

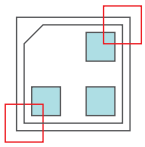


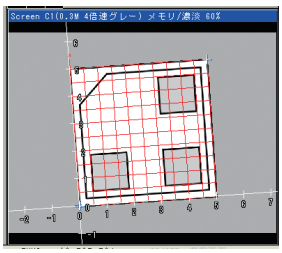


可在2台攝影機中混合存在分別檢測到的數據，並進行運算

動態校正

可對搬運工作台和指示器時所產生的搬運偏差每次都進行補正，從而穩定地測量工件尺寸。





利用獨特的高速算法，實現超高速處理

利用四處理器的並列處理與獨特的算法，實現占絕對優勢的超高速處理。

[執行處理時間] 單位：msec

檢查設定功能 ※1	640×480	1,600×1,200	2,048×2,048
2值化窗口	0.5	1.7	3.3
灰階窗口	0.4	1.5	2.9
2值化邊緣	2.1	11.3	23.7
灰階邊緣	8.7	54.0	117.2
特徵抽出	1.1	3.8	6.9
智慧比對 ※2	5.0	32.3	63.5
輪廓模板 ※3	26.4	111.3	329.4

※1 上述處理時間爲默認設定的參考值。
處理時間因所要檢查的影像而異。
※2 模板128 × 128 無旋轉
※3 模板128 × 128 旋轉 ± 30°、標尺 ± 5% ※4 使用彩色攝影機時

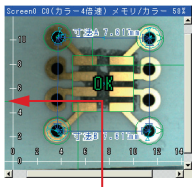
[執行處理時間] 單位：msec

使用的前處理功能	640×480	1,600×1,200	2,048×2,048
5×5膨脹	0.8	3.7	7.6
5×5收縮	0.8	3.7	7.6
5×5平滑化	1.2	5.8	13.1
5×5邊緣抽出X	0.8	3.3	6.6
5×5邊緣抽出Y	0.8	3.3	6.8
5×5向量	1.9	9.9	21.5
5×5索貝爾變換	1.9	10.5	21.7
圖像旋轉	1.9	11.5	24.8
灰階轉換 ※4	1.2	5.1	–
色彩抽出 ※4	0.5	2.4	–

運用介面

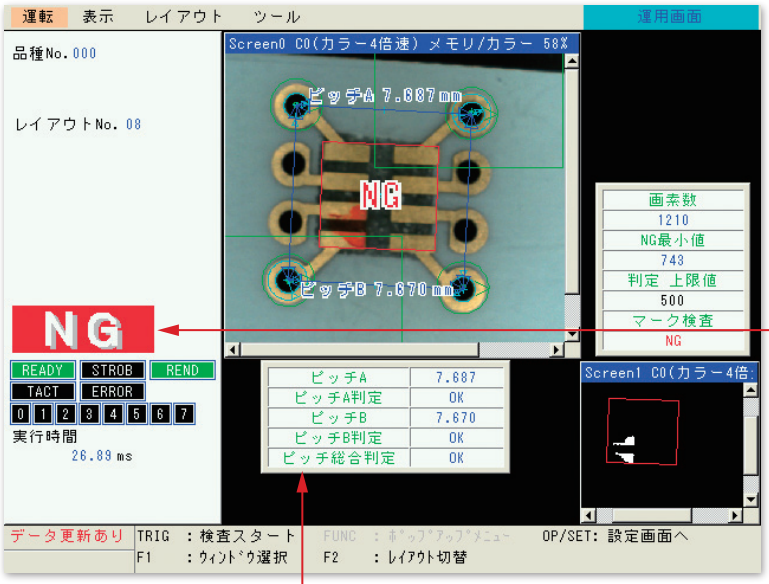
自定義畫面 削減工時

從影像處理裝置的導入，評估到導入後的正式生產運行，在各個環節中追求高生產性、工作效率、使用便利性，減輕用戶的負擔，縮短時間，顯示正確的檢查信息。



顯示單位換算軸

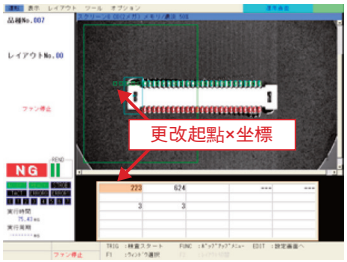
使用分別將X/Y按照實際尺寸進行換算後的標尺來顯示座標軸。(可對各個攝影機分別進行設定)

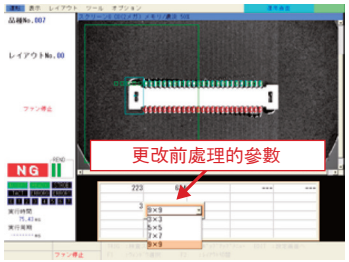


數據R(Read)/W(Write)

確定程序後，有時在現場需要對檢查區域和前處理參數等進行微調。類似的小的修正、變更，無需替換程序或者進入設定畫面，在RUN過程中短時間內即可完成。(80項目/頁、最多2頁)只要使用設定軟件PVWIN200，即可顯示任意文本(4種語言5種字體)

[修改示例]





啓動畫面

可將啓動畫面變更爲原創畫面。可依據客戶的設備，顯示相應的原創啓動畫面和品牌名稱。(最大640×480像素的位圖影像)

通過外部信號來定制動作

配備有ASSIGN信號、EXTRA信號共計5點，可對布局切換、影像資料輸出和截取等動作的分配進行定制。

顯示自定義 new

■文字圖形描繪

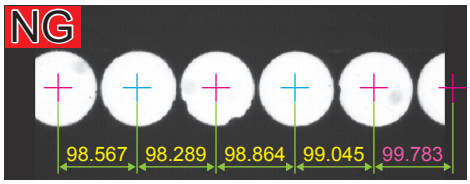
描繪文本(對應多國語言)、測量資料的數值、十字線・箭頭(尺寸線)・矩形・橢圓。可在運算結果和檢測位置上進行追隨顯示、指定文字尺寸、填充區域。使顯示顏色的切換・顯示/隱藏與判定結果的OK/NG連動，從而可簡單易懂地說明檢查結果。

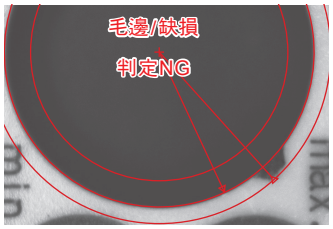
■標記功能

在任意位置上顯示直線、矩形、圓・橢圓、十字線(交叉線)。還可通過外部信號來指定顯示位置。

■佈局登錄

VGA畫面(640 × 480像素)中最多可顯示2個影像、2頁數據R/W。可對屏幕、數據R/W的佈局進行自定義，最多可登錄16種。不僅可利用小鍵盤，還可利用外部信號進行切換，依據情況來選擇相應的信息顯示。



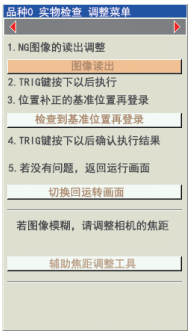


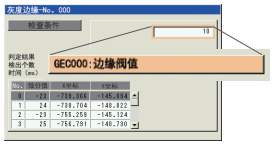
設定畫面 削減工時

捷徑功能 new

只要將設定畫面項目中所喜好的項目登錄到捷徑列表，即可直接進行操作、確認設定，或進行變更。

- 只將經常使用的功能登錄到捷徑，可提高操作性
- 只將可進行變更的功能登錄到捷徑，可防止誤操作





登錄檢測的參數
選擇檢測參數後，僅顯示設定值與結果
※不顯示所選項目以外的參數

登錄數 最大50頁/品種
(16項目/頁)

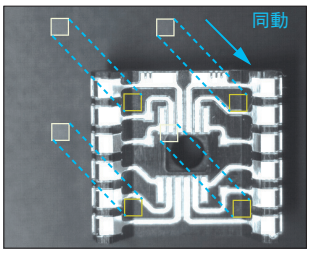
密碼功能

利用密碼設定，防止意外地切換至設定畫面。最多可設定15位(英文數字符號等84字元)。與捷徑功能同時使用，可區分操作人員用、管理員用。

捷徑功能　限制通常設定捷徑的切換　通常設定捷徑

檢查區域的同時移動

同時移動多個檢查區域，對執行位置進行微調時，該功能必不可少。可按照各個攝影機、位置補正、檢查設定種類進行選擇。



設定軟體PVWIN200 削減工時

可使用拖移，便於操作

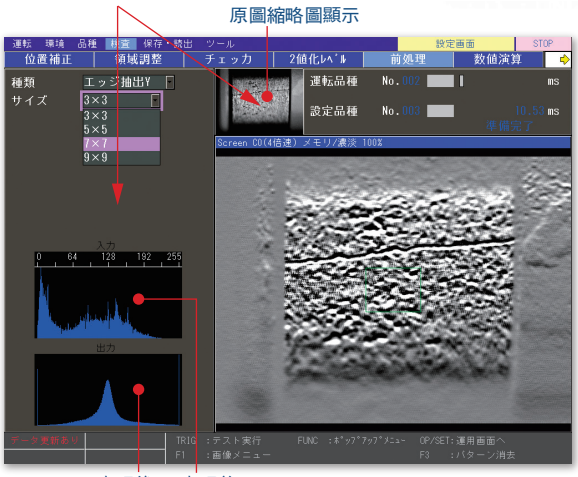
拖移目標影像，放到PVWIN200畫面上後開始操作。利用嚮導視圖的圖標嚮導，可對檢查條件設定進行編制、變更。

檢查設定一覽

可按照一覽表的形式來顯示檢查功能的設定/不設定以及執行判定結果，可確認程序的概要。可跳至所選功能的設定畫面，並進行編輯。

縮略圖顯示

在影像前處理、2值化層級設定畫面中，作爲處理嚮導，同時顯示原圖像和處理後的畫面。



調整支援

配備有各種功能，現場安裝作業時能夠大有幫助。

利用模擬循環進行調試

可利用連續模擬和資料記錄來高效率地執行設定資料的修正、驗證。可利用導出功能對設定資料的變更履歷進行管理。

PV200設定軟體
IMAGECHECKER
PVWIN200

可從本公司網站免費下載。
http://pewst.panasonic.tw

通訊介面

通訊 削減工時

PLC通訊

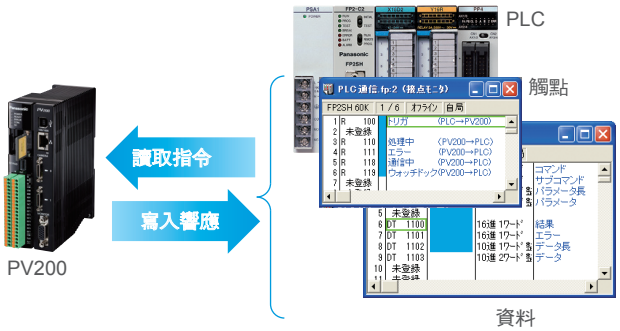
只需對裝置中所使用的PLC機型、機器的暫存器地址進行設定，即可獲得 PV200的結果，並執行指令操作。

結果輸出

使用PLC通訊功能，無需通訊程式，即可將PV200的結果直接寫入PLC的暫存器。

指令處理 new

無需通訊程式，通過操作PLC的暫存器值，即可執行PV200的外部指令控制。



高速通訊・儲存（本體內部儲存/乙太網/SD記憶卡）

輸出檢查判定結果數據 new

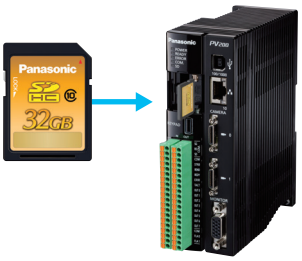
■ 對應並行I/O、RS232C(115.2kbps)、乙太網(千兆位)。 另外，RS232C的PLC通訊還新對應Modbus RTU。

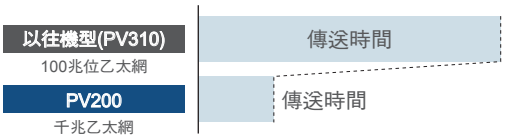
影像資料

■ 關於內部內存的儲存，0.3M攝影機最多可儲存312張，2M攝影機最多可儲存39張，4M攝影機最多可儲存14張，可實現適時(不延長處理時間)儲存。※1

■ 如果使用32GB SD記憶卡，0.3M攝影機最多可儲存約90,000張，2M攝影機最多可儲存約16,500張，4M攝影機最多可儲存約7,600張圖像。※2

■ 通過LAN，使用千兆位乙太網，相較於100兆位乙太網，可傳輸3～5倍的圖像。0.3M攝影機可按照80msec/張進行傳輸。※3

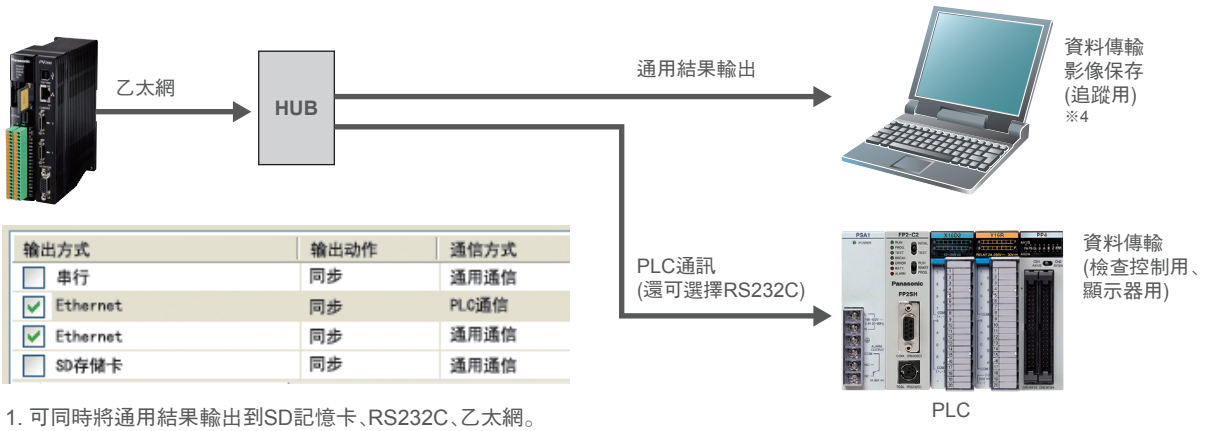




※1 連接1台攝影機時。 ※2 彩色攝影機的情況下爲Bayer形式。 ※3 因連接器而異。

可同時向多個外部機器輸出

可同時將判定結果、數值結果資料輸出到RS232C、乙太網、SD/SDHC記憶卡。例如，可同時輸出追踪用資料和檢查控制用資料。



輸出方式	輸出动作	通信方式
☐ 串行	同步	通用通信
☑ Ethernet	同步	PLC通信
☑ Ethernet	同步	通用通信
☐ SD存储卡	同步	通用通信

1. 可同時將通用結果輸出到SD記憶卡、RS232C、乙太網。
2. 乙太網中可同時使用通用結果輸出和PLC通訊。

※4 使用免費軟體“Image Receiver for PV”。

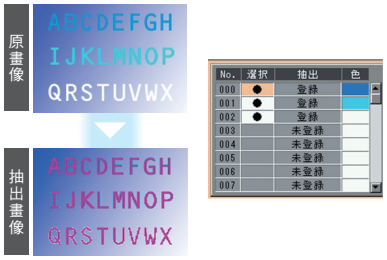
文字辨識（OCR）
1D/2D條碼讀取（CR）之提案

影像處理、文字辨識（OCR）、條碼讀取（CR）的一體式商品誕生。

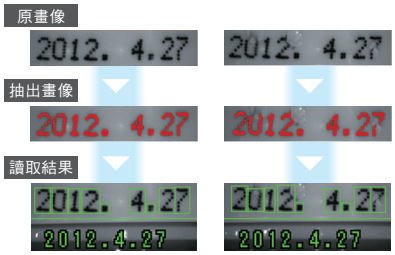
- 從30萬畫像素到400萬畫像素可對應多種類攝影機，並且支援彩色／黑白複合功能，可以安定的抽出文字。
- OCR最多可以讀取到80個文字（大小寫英大文字都可以判別）。
- 1D/2D條碼讀取的對應有以下種類。最多可以達到80個文字
  1D條碼有25種類〈Industrial 2 of 5、EAN-13、code39等 ※1〉
  2D條碼有2種類〈Data Matrix ECC 200、QR Code〉
- 1D/2D條碼的讀取結果和條碼上的附加文字列也能讀取、加以比對。
- 有搭載2D條碼的印字品質確認功能（ISO/IEC15415標準）。
- 可使用PV200所擁有的豐富檢測功能（智能邊緣等）的複合檢查。
- 通過PLC通信功能、無須程式可以直接跟PLC通信（乙太網路、RS-232C）。
- 可使用設定軟體（PVWIN230）進行離線操作。

使用豐富的前處理過濾，顏色抽出，黑白轉換功能可以安定的讀取

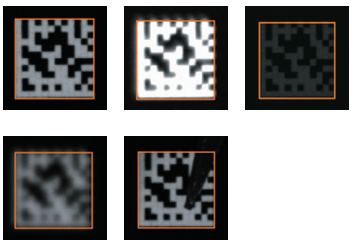
即使比背景對比還低、
也能只對任意的文字顏色進行安定的抽出
（可以同時最多抽出到8個顏色）



對文字的變形・歪斜、一部欠缺等
也能安定的讀取
也對應圓弧狀文字列、斜體文字、點文字讀取



2D條碼讀取：對比的變動和失焦、
隱蔽・缺陷等也能讀取



※1 可讀取的1D Code（全25種類）Industrial 2 of 5、Interleaved 2 of 5、Codabar、Code39、Code93、Code128、EAN-13、EAN-13 Add-On 2、EAN-13 Add-On 5、EAN-8、EAN-8 Add-On 2、EAN-8 Add-On 5、UPC-A、UPC-A Add-On 2、UPC-A Add-On 5、UPC-E、UPC-E Add-On 2、UPC-E Add-On 5、PharmaCode、RSS-14（GS1 Databar）、RSS-14 Truncated（GS1 Databar Truncated）、RSS-14 Stacked（GS1 Databar Stacked）、RSS-14 Stacked Omnidirectiona（I GS1 Databar Stacked Omnidirectional）、RSS Limited（GS1 Databar Limited）、RSS Expanded（GS1 Databar Expanded）

PV230的應用事例

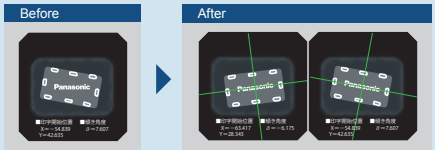
文字辨識與位置檢出應用

過去的問題點

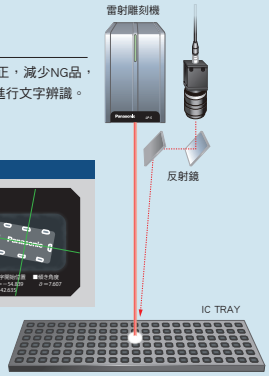
由於物件的偏移，使得印字位置也發生偏移，在出貨檢查時判斷為NG品。

PV230的改善點

在印字工程中進行位置補正，減少NG品，並且在同一製程中，也能進行文字辨識。



（無影像處理）



各種業界的應用範例集
在官網上皆有介紹
影像處理裝置 Panasonic 搜尋

半導体業界 ▶自動車部品業界
▶電子部品業界 ▶食品業界
▶電機業界 ▶醫藥業界

條碼讀取，文字辨識，壓印有無，外觀檢查應用

過去的問題點

在製程中，影像處理與讀碼機分別進行處理。

PV230的改善點

在同一製程中，可進行多工影像檢查。

各種業界的應用範例集
在官網上皆有介紹
影像處理裝置 Panasonic 搜尋

▶半導体業界 自動車部品業界
▶電子部品業界 ▶食品業界
▶電機業界 ▶醫藥業界

對 位 專 用 影 像 處 理 裝 置

NEW IMAGECHECKER PV240

PV200搭載對位功能專用機種

IMAGECHECKER PV240

對位專用影像處理裝置提案

提案 1 自動校正功能

提案 2 校正的高靈活度

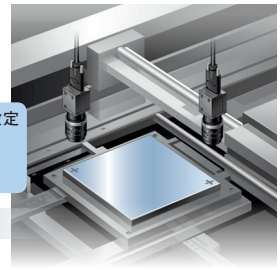
提案 3 對位模擬功能〔設定軟體〕

提案 4 設定檔案樣本

對應平台：UVW、XYθ、Xθ、XθY、YθX、(LINEθ也有對應)

自動校正功能

將對位mark取像後，攝影機與平台的座標自動進行校正。



【設定順序】

使用設定檔案樣本※，設定更簡單化！
※可於官網下載。

1 校正設定
・平台設定　・Mark設定

2 使用自動校正功能

麻煩的設定・演算不需要！

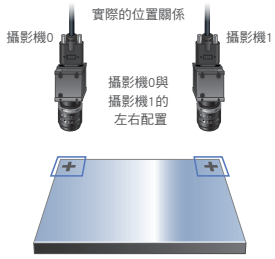
※攝影機與平台座標自動進行校正

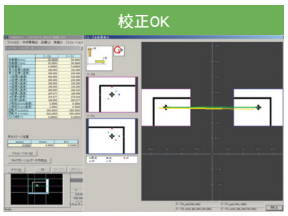
校正完成

● 2 攝影機的視野不同、隨意的攝影機架設（回轉・傾斜）都可對應。

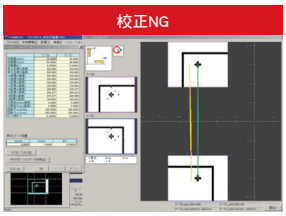
校正的影像化

以視覺呈現的方式來確認自動校正結果可簡單確認校正是否正確執行。





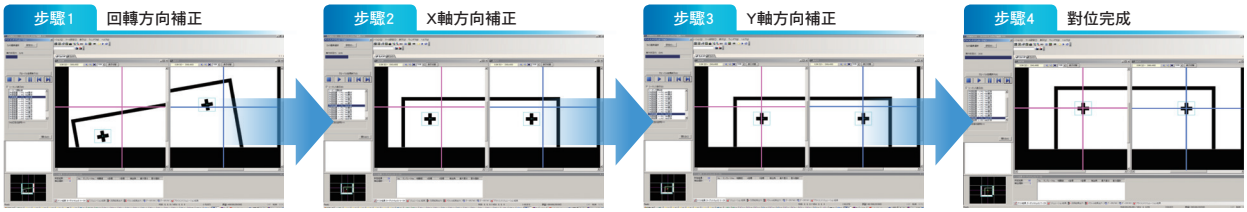
自動校正結果：
與實際位置關係相同的左右配置。



自動校正結果：
與實際位置關係有差異的上下配置。

對位模擬機能〔設定軟體〕※設定軟體可於官網下載。

對位動作可在PC上重現。
對位動作分為4步驟進行模擬，進行階段性動作確認。



●發生異常時只要有圖像，使用設定軟體即可確認平台的對位動作，方便及時判斷異常因素。
●可確認所輸出的數值，異常發生原因是在於影像處理裝置端還是平台端即可方便進行確認。

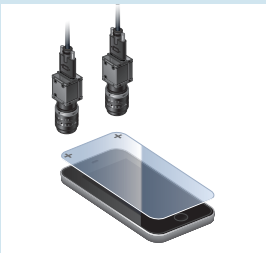
設定檔案樣本

※設定檔案樣本可於官網下載。

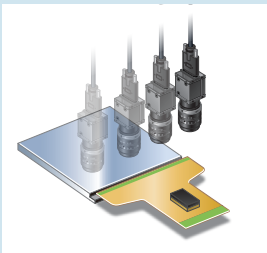
已登錄基本的對位條件的設定檔案樣本可供客戶使用，只需變更所使用的對位標記，即可簡單完成初期設定。

PV240應用事例

液晶與薄膜貼合



液晶基板與薄膜基板的壓著



IC載具的位置對位

機 器 手 臂 視 覺 系 統

NEW IMAGECHECKER PV260

PV200搭載機器手臂專用功能機種

4種功能在官網
也有影片介紹。

IMAGECHECKER PV260

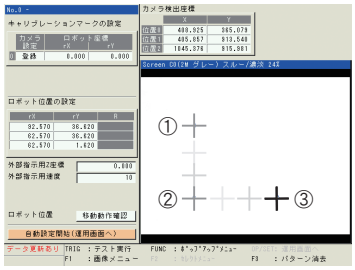
機器手臂的設置超簡單！真正的機器手臂視覺系統誕生

4種機能、
實現機器手臂架設時的
工時縮減。

1 自動校正功能

工時縮減　精度提升

只需使用**PV260**登錄3～4個取像座標，即可簡單地將攝影機座標變換成機器手臂座標。



特點

1 比起手動執行更簡單，更可縮短作業時間。
2 攝影機位置即使偏移，也可迅速修正。
3 消除個人差異所產生的精度不穩定問題。

2 教導補佐功能

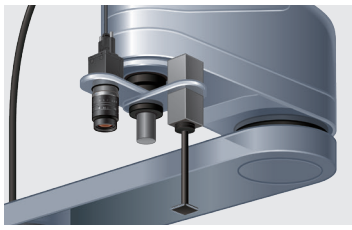
工時縮減　精度提升

取代過去使用機器手臂專用控制器進行機器手臂教導，可一邊看著圖像，一邊從**PV260**的設定畫面上進行教導作業。實現KEYPAD操作的直覺性教導作業。

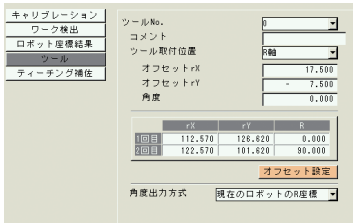
- 不需教導的熟練度
- 教導作業困難的場所也很便利
- 提升安全性
- 減輕反覆的教導作業負擔

3 機器手臂的Tool offset功能

工時縮減　精度提升

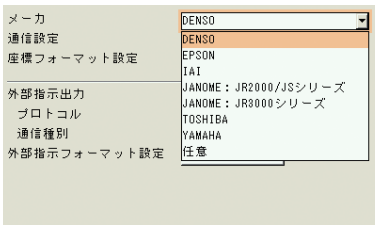


只要登錄2點安裝在機器手臂上的治具座標，即可自動計算轉換成機器手臂座標。

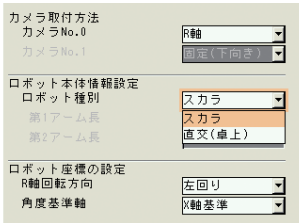


4 直接通信功能

工時縮減



可與各廠牌機器手臂直接通信。為使通信簡易操作，只需選擇機器手臂廠牌與類型即可。對於PLC的程式編輯工時可達到最大縮減。



可直接使用KEYPAD操作機器手臂

可利用KEYPAD移動機器手臂。
可簡單進行自動校正或是教導輔佐等取像位置調整。

設定軟體 PVWIN260

機器手臂視覺的檢查結果可在PC上重現。
根據連續模擬與數據紀錄，
高效率進行製作設定資料，修正，驗證。

系統構成圖

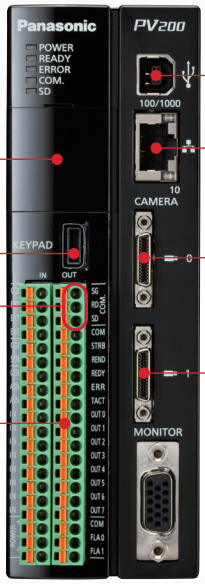
配備有豐富的接口，可滿足各種
影像處理機的需求。

SD記憶卡
(對應SDHC)

操作器

序列埠(RS232C)

並行I/O



USB2.0

1G乙太網

攝影機(數字攝影機)
可混合使用2種攝影機，最多可連接2台攝影機。

0.3M彩色攝影機
2M彩色攝影機

0.3M黑白攝影機
0.3M黑白小型攝影機
2M黑白攝影機
4M黑白攝影機

※使用4M攝影機時，不可混合使用。

產品型號一覽

本體・攝影機・操作器・顯示器・攝影機安裝治具

影像處理裝置

本體

FA用影像處理裝置
PV200
ANPV0202ADP

PV200 MC
ANPV0202MC

PV230
ANPV0232ADP

對位用影像處理機
PV240
ANPV0242ADP

機器手臂視覺系統
PV260
ANPV0262ADP

PV200系列用數位攝影機

0.3M彩色
攝影機
（4倍速）
ANPVC2040

0.3M彩色
小型攝影機
（3倍速）
ANPVC6030

2M彩色
攝影機
ANPVC2260

0.3M黑白攝影機
（4倍速）
ANPVC1040

0.3M黑白小型攝影機
（3倍速）
ANPVC5030

2M黑白攝影機
ANPVC1210

4M黑白攝影機
ANPVC1470

操作器

3m型
ANPVP03
10m型
ANPVP10

PV200系列用攝影機Cable

3m型
ANPVC8103
5m型 ※2
ANPVC8105
10m型 ※2
ANPVC8110

PV200小型攝影機用

Cable（ANPVC5030用）

3m型
ANPVC8203
5m型
ANPVC8205
10m型
ANPVC8210

耐彎曲

攝影機Cable

3m型
ANPVC8103R
5m型 ※2
ANPVC8105R
10m型 ※2
ANPVC8110R

0.3M攝影機用鏡頭

f=6 附鎖
ANB842NL

f=8.5 附鎖
ANB843L
※1

f=16 附鎖
ANB845NL

f=16 附鎖
ANM88161 ※1

f=25 附鎖
ANB846NL

0.3M攝影機用鏡頭

f=25 附鎖
ANM88251
※1

f=50 附鎖
ANB847L

f=50 附鎖
ANM88501

百萬畫素攝影機用鏡頭

f=16
ANPVL162

f=25
ANPVL252

f=50
ANPVL502

中間環（0.3M攝影機、百萬畫素攝影機共用）

5mm ×1個
ANB84805

40、20、10、5、1、0.5mm ×1個
ANB848

影像處理用LED照明

XGA顯示器

10.4吋
ANPVM11021

顯示器Cable

3m
ANMX83313
5m
ANMX83315

攝影機安裝治具

（4M黑白攝影機用）

ANPVH005

LED照明用數位電源

10W
ANB86001

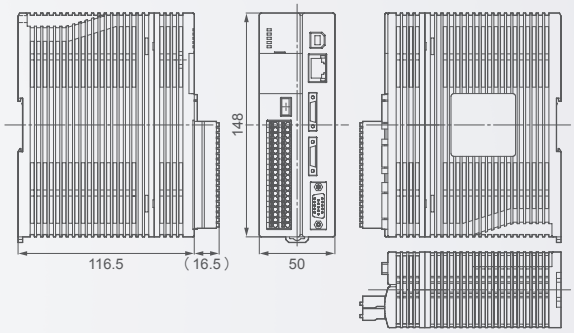
30W
ANB86003

※1：無法與0.3M小型攝影機組合使用。
※2：無法使用於4M黑白攝影機。

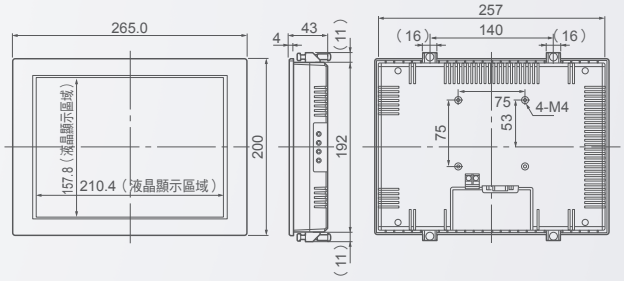
外觀尺寸圖（單位：mm）

本體・顯示器・攝影機・操作器

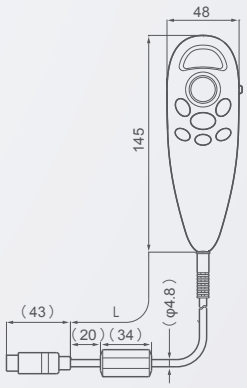
◉本體 ANPV0202ADP／ANPV0202MC／ANPV0232ADP／ANPV0242ADP／ANPV0262ADP



◉XGA顯示器 ANPVM11021

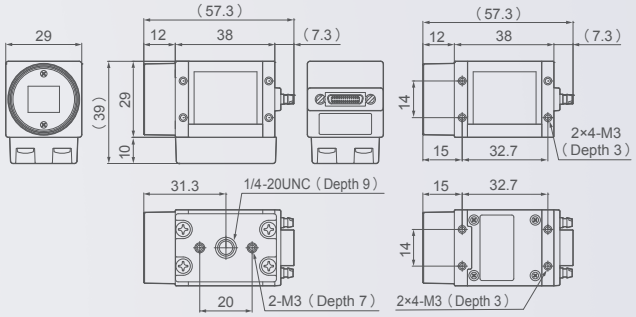


◉操作器KEYPAD ANPVP□

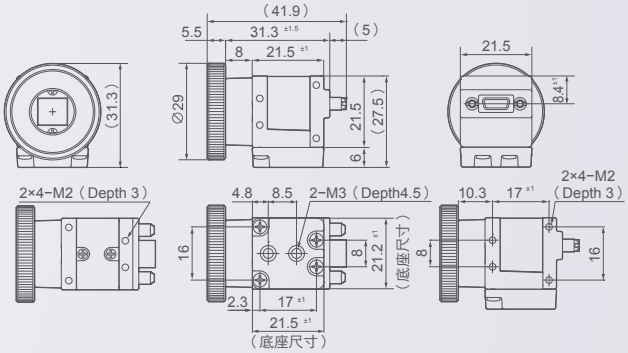


◉0.3M彩色・黑白攝影機 ANPVC2040／ANPVC1040

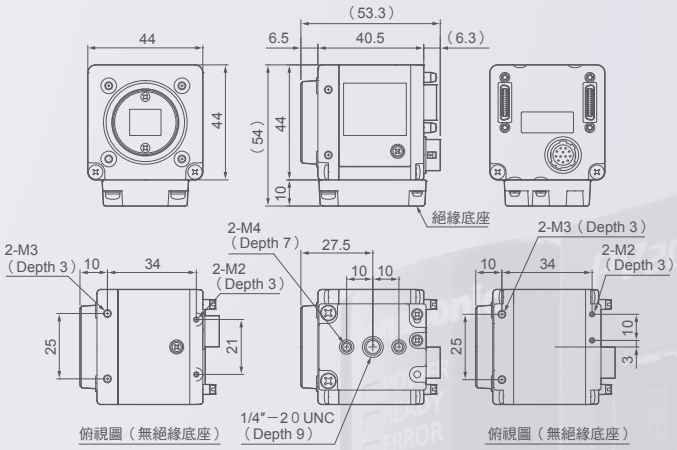
◉2M彩色・黑白攝影機 ANPVC2260／ANPVC1210



◉0.3M彩色・黑白小型攝影機 ANPVC6030／ANPVC5030

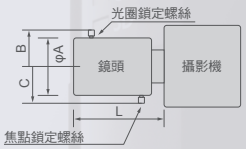


◉4M黑白攝影機 ANPVC1470



◉攝影機用鏡頭（單位：mm）

	0.3M攝影機用鏡頭 ※2								百萬畫素攝影機		
	f=6	f=8.5	f=16		f=25		f=50		f=16	f=25	f=50
	ANB842NL	ANB843L	ANB845NL	ANM88161	ANB846NL	ANM88251	ANB847NL	ANM88501	ANPVL162	ANPVL252	ANPVL502
F值	1.2	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.4	2.8	1.4	1.4	2.8
φA	42	42	31	30.5	31	30.5	48	30.5	34	34	34
L	46	40	33	31.21	37.3	31.5	48	38.5	35.9～38.0	47.1～52.2	63.0～77.4
B	— ※1	— ※1	— ※1	21	— ※1	21	— ※1	21	22.5	22.5	22.5
C	— ※1	— ※1	— ※1	19.8	— ※1	20.05	— ※1	20.6	22	22	22



※1：固定用螺絲（圓頭小螺絲M1.4）的突起最大為2mm
※2：ANB843L、ANM88161、ANM88251無法與0.3M小型攝影機組合使用。

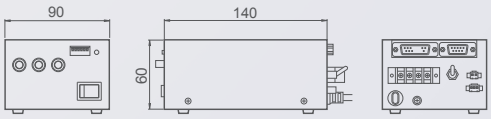
◉攝影機安裝治具（4M黑白攝影機用） ANPVH005

請參照本公司官網。http://pesstw.panasonic.com.tw

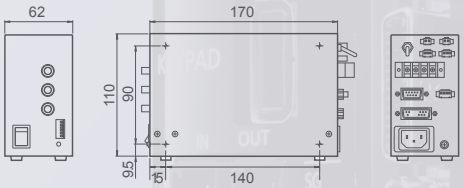
影像處理用LED照明

◉LED照明用數位電源

ANB86001



ANB86003



產品陣容

功能項目		PV200	PV200 MC	PV230
本體		彩色＆黑白複合機 實現最高等級的高精度影像處理， 工時的縮減程度達到驚人水平	高速處理 功能與**PV200**相同。 0.3M小型攝影機限定經濟機種	讀碼機・文字辨識 影像處理、文字辨識（OCR）、 條碼讀取(CR)的一體式機種
最大攝影機連接台數		2	2	2
攝影機	像素數	0.3M小型 / 0.3M / 2M / 0.3M小型 / 2M / 4M	0.3M小型	0.3M小型 / 0.3M / 2M / 0.3M小型 / 2M / 4M
	黑白/彩色	彩色 / 黑白	彩色 / 黑白	彩色 / 黑白
	快門速度	30μs～1,000ms（以10μ為單位設定） 100μs～500ms （以10μ為單位設定・限0.3M小型攝影機	100μs～500ms（以10μ為單位設定）	30μs～1,000ms（以10μ為單位設定） 100μs～500ms （以10μ為單位設定・限0.3M小型攝影機）
監控顯示		VGA	VGA	VGA
處理方法		彩色・灰階・2值化	彩色・灰階・2值化	彩色・灰階・2值化
最大設定登錄數 ※1		256品種	256品種	256品種
最大檢查設定數 ※1		最大1,000項/品種	最大1,000項/品種	最大1,000項/品種
主要檢查功能（檢測）	位置補正/位置回轉補正	○	○	○
	區域調整	○	○	○
	2值化窗口/邊緣	○	○	○
	特徵抽出	○	○	○
	階窗口/邊緣	○	○	○
	智慧比對	○	○	○
	輪廓比對	○	○	○
	傷痕檢知	○	○	○
	連接器(2值化窗口・灰階窗口・灰階邊緣)	○	○	○
	智能邊緣（圓）/（線）	○	○	○
	幾何演算	○	○	○
	文字圖形描繪	○	○	○
	專用功能			文字辨識（OCR）、1D/2D條碼讀取（CR）
數值演算/判斷輸出		最大1,000式/品種	最大1,000式/品種	最大1,000式/品種
數據R/W		160項數據	160項數據	160項數據
執行模式	全部執行	執行全部檢查	執行全部檢查	執行全部檢查
	分岐執行	可指定0～9	可指定0～9	可指定0～9
	指定執行	可指定0～9	可指定0～9	可指定0～9
密碼功能		○ （捷徑選單）	○ （捷徑選單）	○ （捷徑選單）
影像前處理/影像變換		前處理功能21種每品種16組/攝影機最大10階段	前處理功能21種每品種16組/攝影機最大10階段	前處理功能21種每品種16組/攝影機最大10階段
其他				
通信介面	RS-232C	1端口	1端口	1端口
	ETHERNET	○	○	○
	SD/SDHC	○	○	○
	USB	○	○	○
	脈衝輸入輸出	輸入14點、輸出15點	輸入14點、輸出15點	輸入14點、輸出15點
設定軟體		Vision PVWIN200 離線模擬	Vision PVWIN200 離線模擬	Vision PVWIN230 離線模擬
推薦顯示器（Cable）		ANPVM11021 (ANMX83313)	ANPVM11021 (ANMX83313)	ANPVM11021 (ANMX83313)

※ 1：取決於設定資料的容量。

	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
	對位專用機種	機器手臂專用機種	高速・高生產性	二維條碼讀取機
	搭載對位專用「自動校正功能」、「對位模擬功能」等功能。	搭載4種機器手臂專用功能，不只提升生產性，並可實現機器手臂架設，維護，品種變更等工時的大幅縮減。	〔4＋1〕五處理器實現超高速並列處理，無須停止生產線，即可在執行全數檢查的同時，確認NG圖像，並修改程序。	基於國際標準規格搭載“二維條碼打印質量驗證功能”。
	2	2	4	1
	0.3M小型 / 0.3M / 2M / 0.3M小型 / 2M / 4M	0.3M小型 / 0.3M / 2M / 0.3M小型 / 2M / 4M	0.3M / 2M	0.1M
	彩色 / 黑白	彩色 / 黑白	黑白	黑白
	30μs～1,000ms（以10μ為單位設定） 100μs～500ms （以10μ為單位設定・限0.3M小型攝影機）	30μs～1,000ms（以10μ為單位設定） 100μs～500ms （以10μ為單位設定・限0.3M小型攝影機）	30μs～1,000ms（以10μ為單位設定）	30μs～50ms
	VGA	VGA	XGA	專用TOOL
	彩色・灰階・2值化	彩色・灰階・2值化	灰階・2值化	2值化
	256品種	256品種	25,600品種	7品種
	最大1,000項/品種	最大1,000項/品種	最大1,000項/品種	1項/品種
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	–	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	自動校正，校正的靈活化，對位模擬功能	自動校正、教導補佐、 機器手臂工具的Offset、直接通信、文字辨識、2D條碼讀取		2維條碼讀取 ●DataMatrix (ECC200) ●QR Code ●MicroQR Code
	最大1,000式/品種	最大1,000式/品種	最大1,000式/品種	–
	160項數據	160項數據	320項數據	–
	執行全部檢查	執行全部檢查	執行全部檢查	執行全部檢查
	可指定0～9	–	可指定0～9	–
	可指定0～9	可指定0～9	可指定0～9	搭載重試處理功能
	○（捷徑選單）	○（捷徑選單）	○	–
	前處理功能21種每品種16組/攝影機最大10階段	前處理功能21種每品種16組/攝影機最大10階段	前處理功能21種每品種5組/攝影機最大10階段	前處理功能14種 最大10階段
			RUN過程中程式編輯・測試	鏡頭・照明一體化、防護等級：IP67G 固定式：PD60、手持式：PD65
	1端口	1端口	1端口	1端口
	○	○	○	–
	○	○	○	–
	○	○	○	○
	輸入14點、輸出15點	輸入14點、輸出15點	PHOENIX端子：輸入14點、輸出15點 MIL端子：輸入32點、輸出32點	輸入3點、輸出3點
	Vision PVWIN240 離線模擬	Vision PVWIN260 離線模擬	Vision PVWIN 離線模擬	PDTOOL
	ANPVM11021 (ANMX83313)	ANPVM11021 (ANMX83313)	ANPVM11021 (ANMX83313)	–

綜合產品型號表

本體

品名	內容	型號
PV200	PhotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0202ADP
PV200 MC	PhotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0202MC
PV230	PhotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0232ADP
PV240	PhotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0242ADP
PV260	hotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0262ADP
PV500V2	NPN輸出 2攝影機型	ANPV0502V2ADN
	PhotoMos輸出 2攝影機型	ANPV0502V2ADP
	PN輸出 4攝影機型	ANPV0504V2ADN
	PhotoMos輸出 4攝影機型	ANPV0504V2ADP
二維條碼讀取機PD60	視野：2×1.6mm 設置距離：15±0.5mm	ANPD060-02
	視野：4×3.2mm 設置距離：50±2.5mm	ANPD060-04
	視野：5×4mm 設置距離：27±1.0mm	ANPD060-05
	視野：6×4.8mm 設置距離：30±1.5mm	ANPD060-06
	視野：10×8mm 設置距離：100±5.0mm	ANPD060-10
	視野：12×10mm 設置距離：110±5.5mm	ANPD060-12
	視野：15×12mm 設置距離：65±3.0mm	ANPD060-15
	視野：20×16mm 設置距離：80±4.0mm	ANPD060-20
	視野：25×20mm 設置距離：200±10mm	ANPD060-25
	視野：30×25mm 設置距離：55±2.5mm	ANPD060-30
	視野：10×8mm 設置距離：45±2.0mm	ANPD060S10
	視野：25×20mm 設置距離：105±5mm	ANPD060S25
二維條碼讀取機PD65	視野：12×10mm 設置距離：接觸式 視野：25×20mm 設置距離：接觸式	ANPD065-12 ANPD065-25

攝影機・攝影機Cable

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
0.3M彩色攝影機	0.3M	ANPVC2040	○		○	○	○		
0.3M彩色小型攝影機	0.3M	ANPVC6030	○	○	○	○	○		
2M彩色攝影機	2M	ANPVC2260	○		○	○	○		
0.3M黑白攝影機	0.3M	ANPVC1040	○		○	○	○	○	
0.3M黑白小型攝影機	0.3M	ANPVC5030	○	○	○	○	○		
2M黑白攝影機	2M	ANPVC1210	○		○	○	○	○	
4M黑白攝影機	4M	ANPVC1470	○		○	○	○		
攝影機Cable	3m	ANPVC8103	○		○	○	○	○	
	5m ※1	ANPVC8105	○		○	○	○	○	
	10m ※1	ANPVC8110	○		○	○	○	○	
	耐彎曲3m	ANPVC8103R	○		○	○	○	○	
	耐彎曲5m ※1	ANPVC8105R	○		○	○	○	○	
	耐彎曲10m ※1	ANPVC8110R	○		○	○	○	○	
	小型攝影機用3m	ANPVC8203	○	○	○	○	○		
	小型攝影機用5m	ANPVC8205	○	○	○	○	○		
	小型攝影機用10m	ANPVC8210	○	○	○	○	○		

※ 1：無法與4M 黑白攝影機（ANPVC1470）組合使用。

操作器

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
操作器	附3m Cable:CE品	ANPVP03	○	○	○	○	○	○	
	附10m Cable:CE品	ANPVP10	○	○	○	○	○	○	

鏡頭

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
0.3M攝影機用	f=6 C-mount 附鎖鏡頭	ANB842NL	○	○	○	○	○	○	
	f=8.5 C-mount 附鎖鏡頭	ANB843L	○ ※1		○ ※1	○ ※1	○ ※1	○	
	f=16 C-mount 附鎖鏡頭	ANB845NL	○	○	○	○	○	○	
	f=25 C-mount 附鎖鏡頭	ANB846NL	○	○	○	○	○	○	
	f=50 C-mount 附鎖鏡頭	ANB847L	○	○	○	○	○	○	
	f=16 C-mount 附鎖超小型鏡頭	ANM88161	○ ※1		○ ※1	○ ※1	○ ※1	○	
	f=25 C-mount 附鎖超小型鏡頭	ANM88251	○ ※1		○ ※1	○ ※1	○ ※1	○	
	f=50 C-mount 附鎖超小型鏡頭	ANM88501	○	○	○	○	○	○	
百萬畫素攝影機用	f=16 C-mount 附鎖鏡頭	ANPVL162	○		○	○	○	○	
	f=25 C-mount 附鎖鏡頭	ANPVL252	○		○	○	○	○	
	f=50 C-mount 附鎖鏡頭	ANPVL502	○		○	○	○	○	

※ 1：無法與 0.3M 黑白小型攝影機組合使用。

中間環

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
C-mount/CS-mount鏡頭用	中間環（40, 20, 10, 5, 1, 0.5mm 各1個）	ANB848	○	○	○	○	○	○	
	5mm中間環 1個	ANB84805	○	○	○	○	○	○	

顯示器・顯示器Cable

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
XGA顯示器	DC24V、10.4吋	ANPVM11021	○	○	○	○	○	○	
VGA顯示器・XGA顯示器用	顯示器Cable：3m	ANMX83313	○	○	○	○	○	○	
	顯示器Cable：5m	ANMX83315	○	○	○	○	○	○	

其他

品名	內容	型號	PV200	PV200 MC	PV230	PV240	PV260	PV500V2	PD60/PD65
安裝治具	4M黑白攝影機用4面安裝治具	ANPVH005	○		○	○	○		
	PD60固定用	ANE8870							○

規格

一般規格

項目	規格
額定電壓	24V DC
電壓允許範圍	21.6～26.4V DC(包括波動電壓)
額定消耗電流	1.2A以下
使用環境溫度	0～+45℃(應無結冰、凝露)
保存環境溫度	-20～+60℃(應無結冰、凝露)
使用環境濕度	35～85%RH(at 25℃ 應無結冰、凝露)
保存環境濕度	35～85%RH(at 25℃ 應無結冰、凝露)
抗干擾性	1,000V 脈寬50ns/1μs (依據噪聲模擬法)
耐振動	10～55Hz 1掃描/1分鐘 雙向振幅0.75mm X、Y、Z方向各30分鐘
耐衝擊	196m/s² X、Y、Z方向各5次
絕緣電阻(預設值)	100MΩ以上(使用500V DC絕緣電阻計) ※1
	所有輸入端子、輸出端子 — 所有電源端子、功能接地
	所有輸入端子、輸出端子 — 非充電金屬部
	電源端子— 非充電金屬部
耐電壓(預設值)	500V AC/1分鐘(600V AC/1秒鐘)切斷電流10mA ※1
	所有輸入端子、輸出端子 — 所有電源端子、功能接地
	所有輸入端子、輸出端子 — 非充電金屬部
	電源端子— 非充電金屬部
電池壽命	約10年(at 25℃)
重量	約0.5kg(包插端子台)
污染等級	2

※1 本評估是在機器內部電路的電源一次側的可變電阻、電容器拆下的狀態下進行的。

功能規格

項目		規格	
CPU		32 bit RISC CPU & DSP	
輸入/輸出	攝影機	0.3M黑白/黑白小型/彩色攝影機(640×480)、	
		2M黑白/彩色攝影機(1,600×1,200)最多可連接2台	
		4M黑白攝影機最多可連接2台 ※2	
	顯示輸出	VGA(640×480)輸出	
	記憶卡	SD/SDHC記憶卡	
	PLC通訊對應機型(RS232C)	松下電工神視株式會社生產	FP系列
		歐姆龍株式會社生產	C、CV、CS1系列、
		三菱電機株式會社生產	A、Q、FX、FX2N系列、
		富士電機株式會社生產	MICREX-SX SPH系列
		Allen-Bradley生產	SLC500系列
		對應Modbus RTU(通過Siemens生產的S7-1200確認性能)	
	PLC通訊對應機型(Ethernet)	松下電工神視株式會社生產	FP系列、ET-LAN單元
		三菱電機株式會社生產	Q系列
	PLC通信指令	可通過PLC通信來指示外部指令 指令輸入形式：輪詢/並行輸入	
	並連	輸入14點/輸出15點	
	操作器輸入	專用操作器(ANPVP * *)用連接器1通道	
	USB	對應USB2.0、AB型(僅限PVWIN200)	
選單顯示		可切換4種語言(5種字體)(日語、英語、韓語、繁體中文、簡體中文)	
監控器顯示(VGA)		最多可分割爲4攝影機圖像來顯示。可放大/縮小(2～400%)顯示	
		顯示影像：拍攝/記憶/NG影像	
		顯示效果：灰階/2值化組/前處理組/彩色/抽出2值/灰階轉換影像	
		顯示區域(640×480)	
處理方法		灰階處理/2值化處理/色彩抽出/灰階轉換	
處理分辨率		2M攝影機(黑白/彩色)：1,600像素(水平)×1,200像素(垂直)	
		0.3M攝影機(黑白/黑白小型/彩色)：640像素(水平)×480像素(垂直)	
		4M攝影機(黑白)：2,048像素(水平)×2,048像素(垂直)	
觸發輸入		可選擇同時/內部觸發	
攝影機連接台數		最多2台	
攝影機連接		通過PoCL(Power Over Camera Link)進行連接	
拍攝方式		僅幀拍攝可對應1個部位的部分拍攝	
		設定部分拍攝時，0.3M/4M攝影機最少需指定1條線以上，	
		2M攝影機最少可指定100條線以上的拍攝範圍。	
		(黑白攝影機可對每條線進行設定。彩色攝影機可對每2條線進行設定)	
快門速度		30μs～1,000 ms (以10μs爲一個單位進行設定)	
		但，0.3M黑白小型攝像機爲100μs～500ms(以10μs爲一個單位進行設定)	
增益指定範圍		1.0 ~ 5.0	
品種數		最多256個品種(根據設定資料)	
密碼		可通過密碼來管理運行畫面至設定畫面的切換(15字元以內)	
		管理區分：無效/有效(限制設定畫面的遷移/限制通常選單的切換)	
檢查功能(檢測)		根據檢查功能・文字圖形描繪，最多1000個/品種(根據設定資料)	
		位置補正/位置旋轉補正/旋轉補正/區域調整/2值化窗口/	
		灰階窗口/2值化邊緣/灰階邊緣/特徵抽出/智慧比對/	
		輪廓比對/傷痕檢知/連接器(2值化窗口)/連接器(灰度窗口)/	
		連接器(灰階邊緣)/智慧邊緣(圓)/智慧邊緣(線)/色彩窗口	
		※區域遮罩數：16個區域/1項目	
		※智慧比對·輪廓模板的最大登錄模板數：2,000個	
幾何運算		根據檢查功能・文字圖形描繪，最多1000個/品種(根據設定資料)	
		7種運算功能(2點間距離、2直線交點、2直線的角平分線、垂線距離、	
		虛擬直線、虛擬圓、虛擬橢圓)	
文字圖形描繪		最多10000個(1000檢查設定×10個)/在圖像上顯示	
		品種的文字・圖形(根據設定資料)	
檢查運轉模式		順序處理：完成結果輸出後，可拍攝下一個檢查	
		並行處理：拍攝完成、且完成前一個檢查的同步輸出後，	
		可拍攝下一個檢查，同時並行執行拍攝與檢查輸出處理	
2值化層級組		16組/攝影機256階調(0～255)	

功能規格

項目	規格	
影像前處理	前處理選擇 灰階轉換/色彩抽出/灰階前處理	
	灰階轉換	僅在連接彩色攝影機時有效，每個品種16組/攝影機
		在灰階圖像轉換時，可根據R,G,B值的各系數在-1000～1000的範圍內任意變更
	色彩抽出	僅限彩色攝影機連接時有效 色彩抽出模式：高速/擴充 可切換
		可抽出的色彩數 高速：連接1台攝影機時16色、使用2台攝影機時每台攝影機8色
		擴展：連接1台攝影機時128色、使用2台攝影機時每台攝影機64色
		1個檢查設定只能選擇登錄的8種顏色
	前處理灰階	每個品種16組/攝影機最多10階段每品種
		21種前處理功能
		(膨脹、收縮、收縮→膨脹、膨脹→收縮、自動階調補正、去除背景、切除範圍、
		階調設定、中央值、平滑化、索貝爾變換、向量、拉普拉斯變換、邊緣抽出X、
		邊緣抽出Y、邊緣突出、異物抽出、動態2值化、灰階差分、圖像旋轉、鏡像)
數值運算	與判斷輸出組合起來最多1000計算式/品種(根據設定資料)	
	調用各個檢查功能的輸出值等進行數值運算	
	運算符	四則運算(+、−、×、÷)、括號、三角函數14種、
		比較函數6種、數學函數15種、幾何學函數18種
	統計數據運算項目	走查次數/OK次數/NG次數/平均/分散/最大值/最小值/範圍/OK平均/
		OK分散/OK最大值/OK最小值/OK範圍/NG平均/NG分散/NG最大值/
		NG最小值/NG範圍 使用限制：1000項/品種
	其他運算項目	數值運算/判斷輸出上次數據、通用暫存器
	運算式引用項數	最大16項/式
判斷輸出	配合數值運算可設定多達1000個計算式(根據設定資料)	
	調用各個檢測設定、數值運算的判定結果進行邏輯運算	
	運算符	NOT/AND/OR/XOR/括號
	運算式引用項數	最大16項/式
	其他	綜合判斷條件設定、影像保存條件設定、影像輸出條件、並行輸出
		設定(OUT0～OUT7的8個且OUT0～OUT15的16個，或者全部設定輸出)
同時移動	以位置・旋轉補正組爲單位一起移動所設定的檢查項根據檢查的種類來指定移動/不移動	
	但是，不可移動位置・旋轉補正檢查	
標記	按照攝影機區分最多8個/品種、通過運用畫面來顯示圖形、可在6個顏色中進行選擇	
	形狀	矩形/圓形、橢圓/多邊形/直線/十字線
數據R/W	RUN過程中可通過表格的形式來顯示2個窗口，最多5×16＝80單元/品種。	
	標題輸入、檢查的各種條件/結果、數值運算結果、數值運算判定結果、	
	可調用判定輸出結果、統計結果、在RUN過程中，可通過表格來更改數值運算的上下限值等	
捷徑功能	可將設定畫面上的任意設定項目登錄到最多16項×50頁/品種的選單上	
	登錄信息	按鈕/文本/換頁/分隔符號
	按鈕分配方法	項目上的FUNC鍵/從列表中選擇
	其他	可登錄頁名稱
校正	可設定各台攝影機的坐標系、坐標原點、水平/垂直的系數，並按照品種換算爲實際尺寸	
	處理方法	單位換算/坐標轉換1點/坐標轉換1點/坐標轉換3點
	動作方法	靜態/動態
	基準登錄	任意位置/智慧比對/輪廓比對/交點/圓中心/特點提取
換算資料	分別按照不同的攝影機來設定坐標、坐標原點、水平/垂直的各個系數，可換算成實際的尺寸	
	其他	注釋輸入
重新登錄	重新登錄位置	設定位置/補正位置
模板設定	區域顯示	顯示/隱藏
執行模式	通常執行	執行全部檢測
	分支執行	可指定分支塊(0～9)
	指定執行	可指定所要執行的塊(0～9)

外部輸入/輸出功能 ※3		並行	串行	乙太網	SD記憶卡
輸入	開始檢查的指示	○	○	○	−
	重新開始檢查的指示	○	○	○	−
	切換品種的指示	○	○	○	−
	重新登錄比對的指示	○	○	○	−
	切換顯示布局的指示	○	○	○	−
	切換運行/停止的指示	○	○	○	−
	統計復位的指示	○	○	○	−
	出錯復位的指示	○	○	○	−
	將設定資料儲存到本體的指示	○	○	○	−
	將設定資料儲存到SD記憶卡的指示	○	○	○	−
	從本體讀取設定資料的指示	○	○	○	−
	從SD記憶卡讀取設定資料的指示	○	○	○	−
	中斷保存/讀取設定資料的指示	○	○	○	−
	將內部影像儲存到SD記憶卡的指示	○	○	○	−
	刪除內部影像的指示	○	○	○	−
	取像的指示	○	○	○	−
	中斷檢查/處理的指示	○	○	○	−
	保存最新檢查影像的指示	○	×	×	−
	讀取・變更設定值的指示	×	○	○	−
	禁止操作小鍵盤運用畫面的指示	×	○	○	−
	小鍵盤模擬的指示	×	○	○	−
	讀取PLC通信指令指示	○	×	×	−
輸出	檢查次數	○	○	○	○
	綜合判定輸出	○	○	○	○
	判定運算(JD)結果輸出	○	○	○	○
	數值運算結果輸出	○	○	○	○
	影像輸出	×	×	○※4	○
	取像輸出	×	×	○※4	○

PV200本體固件Ver.1.3的規格。

※2 4M黑白攝影機不能與其他攝影機進行組合使用。
連接小型攝影機時，需要使用小型攝影機專用線纜(ANPVC82**)。
※3 外部輸入/輸出功能中不能使用USB。
※4 影像輸出及取像輸出的乙太網功能中，使用專用軟體Image Receiver for PV進行接收。

規格

攝影機規格

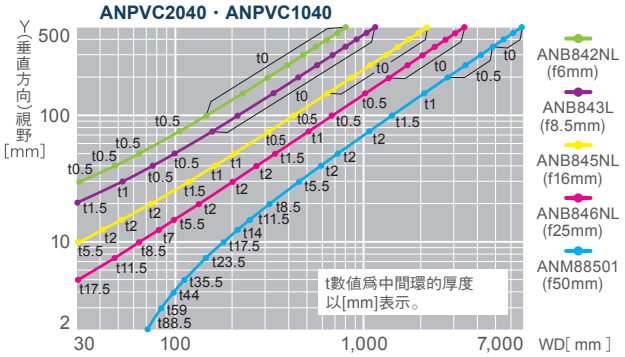
項目	規格					
種類/產品號	4M黑白/ANPVC1470	2M黑白/ANPVC1210	0.3M黑白/ANPVC1040	0.3M黑白小型/ANPVC5030	2M彩色/ANPVC2260	0.3M彩色/ANPVC2040
攝影元件	Interline方式	Interline方式	Interline方式	Interline方式	Interline方式	Interline方式
	2/3型 CCD固定攝影元件	1/1.8型 CCD固定攝影元件	1/3型 CCD固定攝影元件	1/3型 CMOS固定攝影元件	1/1.8型 CCD固定攝影元件	1/3型 CCD固定攝影元件
像素數	水平2048像素×垂直2048像素	水平1600像素×垂直1200像素	水平640像素×垂直480像素	水平640像素×垂直480像素	水平1600像素×垂直1200像素	水平640像素×垂直480像素
	像素尺寸3.45μm×3.45μm	像素尺寸4.4μm×4.4μm	像素尺寸7.4μm×7.4μm	像素尺寸6.0μm×6.0μm	像素尺寸4.4μm×4.4μm	像素尺寸7.4μm×7.4μm
	(正方像素)	(正方像素)	(正方像素)	(正方像素)	(正方像素)	(正方像素)
Fram Pate	最大16次/秒	最大30次/秒	最大120次/秒	最大90次/秒	最大30次/秒	最大120次/秒
鏡頭卡口	C-Mount			NF-Mount ※2		
使用環境溫度 ※1	0～+40℃	0～+40℃	0～+45℃	0～+40℃	0～+40℃	0～+45℃
使用環境濕度	35~85%RH(at25℃ 應無結冰、凝露)					
耐振動	10~55Hz 1掃描/1分鐘 雙向振幅1mm、X, Y, Z方向各30分鐘			10~200Hz 1掃描/10分鐘 3方向 各30分鐘	10~55Hz 1掃描/1分鐘 雙向振幅1mm、X, Y, Z方向各30分鐘	
耐衝擊	490.3m/s² X, Y, Z方向各1次	700m/s² X, Y, Z方向各3次		700m/s² X, Y, Z各方向1次	700m/s² X, Y, Z各方向3次	
重量(鏡頭除外)	約125g	約65g	約65g	約30g	約65g	約65g

※1 應無結冰、凝露　※2 附帶C-Mount適配器。

視野表

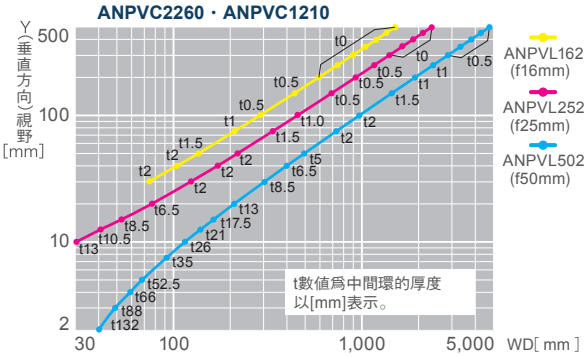
◉0.3M彩色・黑白攝影機

ANPVC2040・ANPVC1040



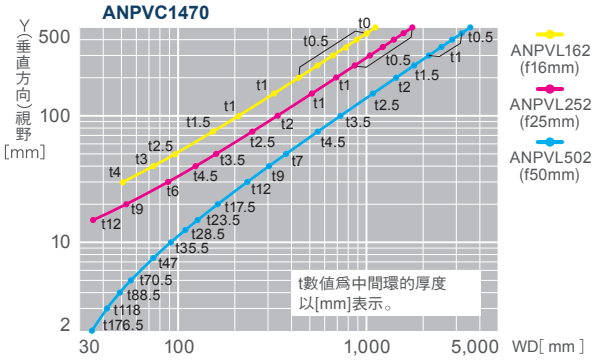
◉2M彩色・黑白攝影機

ANPVC2260・ANPVC1210



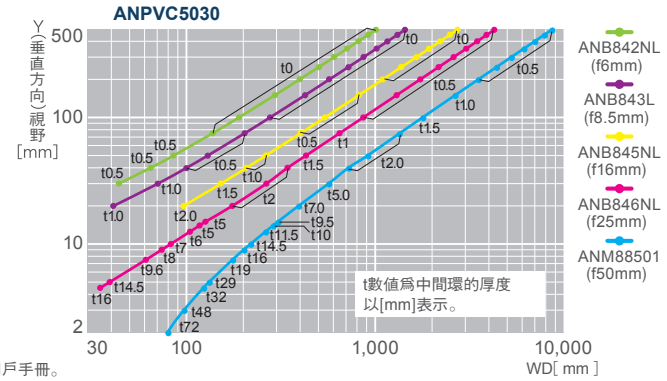
◉4M黑白攝影機

ANPVC1470



◉0.3M黑白小型攝影機 new

ANPVC5030



X(水平方向)視野是Y視野×1.3倍。　※該數值爲目測估值。詳細內容請參照PV200用戶手冊。

•敬請垂詢

台灣松下環境方案股份有限公司

地　　址：10448 台北市中山北路二段44號15樓
電　　話：(02) 2581-6020
傳　　真：(02) 2581-6354
統一編號：86381252
http://pesstw.panasonic.com.tw

Panasonic®