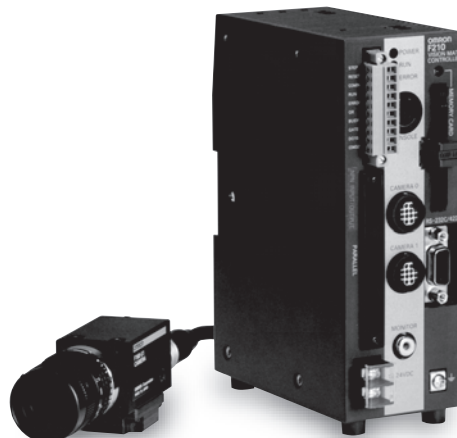


支援流程選單方式 & 巨集指令功能。 幫助您減少導入時的工作時數！

- 建構應用時產生之設計人員與技術人員的工作時數也可大幅減少。
- 流程選單方式
- 巨集功能
- 客製化說明書



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

說明

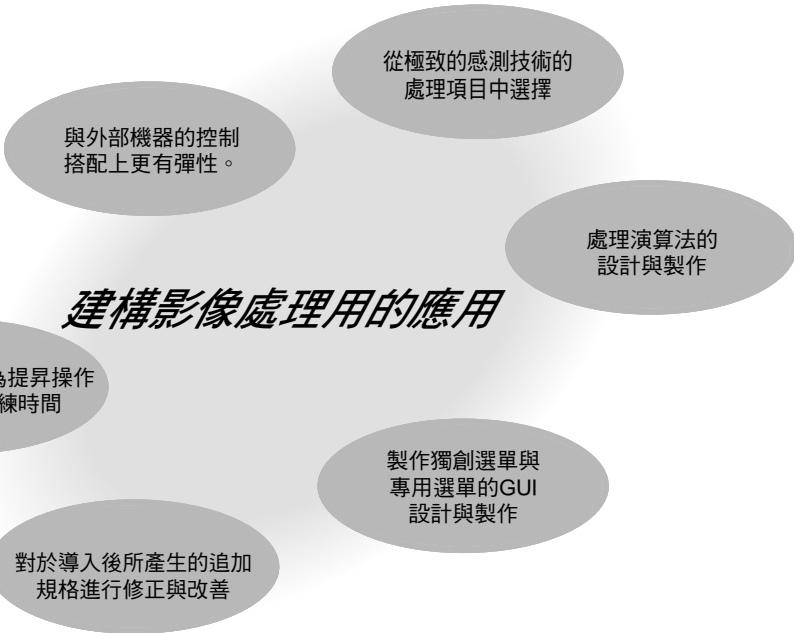
 請參閱第461頁的「正確使用須知」。

特長

套裝軟體F500-UM型的流程與指令功能，對於建構應用時之設計人員與技術人員在工作時數上的減少上能夠帶來巨大的貢獻。

生產工程中的檢查、尺寸量測、定位等應用的要求愈趨多元與複雜。

OMRON發售的套裝軟體，能夠支援並減少在建構影像處理的應用時之設計人員與技術人員的工作時數。建構應用作業變得既簡單又快速。



此產品為支援F210型、F210-ETN型、F500型、F500-ETN型、F250型、F270型之共通套裝軟體。可將製作完成的軟體視為技術與資產，並運用至其他的機種上。

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

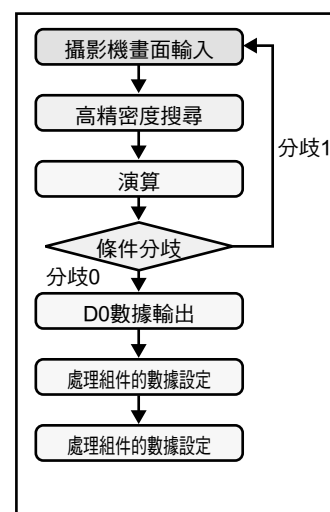
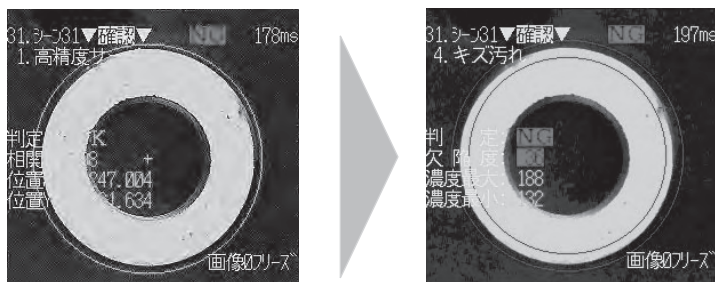
F250

流程選單方式

從處理項目選單中選擇、搭配、與連接必要的處理項目之程式化方式。

●最適合以下的要求

- ・穩定的檢查影像→重複進行數次影像前置處理。
- ・支援製品公差的檢查→以檢查結果為基準以變更量測區域。
- ・定期對數據的誤差進行檢查→每檢查十次輸出最大值、最小值。

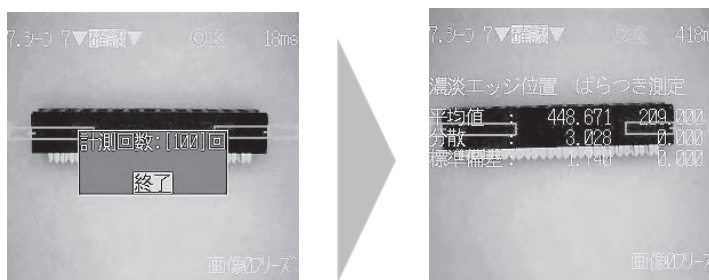


巨集功能

使用PC上的文字編輯器以補足流程選單的不足。
 使用TEXT指令，便可進行輸出控制、顯示、客製化GUI的套裝軟體。
 只須文字編輯器就可製作程式，不需特別的研發環境。

●最適合以下的要求

- ・想要製作專用選單
- ・想要輸出NG的發生日期・時間。
- ・想要將NG影像自動保存於記憶卡中。
- ・想要變更登錄品種數量。



使用巨集指令的專用選單

客製化說明書

將過去累積的技術手動化，可由"想要達成的目標"開始溯回以找出實施方法。



●流程選單的組合方式、巨集指令功能的使用方法

選擇想要進行的項目之後，就會顯示樣本程式與說明，亦可容易進行複數樣本的合成。



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

系統構成

視覺辨識系統

照明一體型攝影機

F160-SLC20型
F160-SLC50型



F150-SLC20型
F150-SLC50型



F150-SL20A型
F150-SL50A型



套裝軟體

F500-UM3F型(流程選單方式)
F500-UM3M型(流程選單&巨集指令方式)



書寫器

F160-KP型 F150-KP型



顯示器

液晶顯示器(彩色)
F150-M05L型



記憶卡

F160-N64S(S)型(64MB)
QM300-N128S型(128MB)



攝影機

F150-S1A型



F160-S2型(倍速攝影機)



鏡頭*2

3Z4S-LE型 C1614A



3Z4S-LE型 B2514D

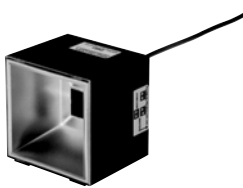


3Z4S-LE型 B5014A



照明*2

F150-LT20A型
F150-LT50A型

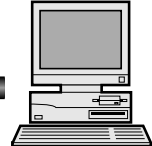


F210型



RS-232C/422(通用)
Ethernet(F250, F270)

個人電腦



視覺辨識系統用
資料收集工具
vGrachand 2.0

並列式纜線

書寫器轉接器*3

F160-DU型



同步處理感測器



可程式控制器



*1 另備有機械手臂用控制纜線(F150-VSB型)。

*2 備有其他鏡頭・照明等商品。

*3 使用一台的監視器、書寫器即可操作多台控制器的專用選購機器，詳細資訊請另行洽詢。

F210 (500) - C10 (-ETN)
F210
F270
F250

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型	
倍速攝影機	Smart型附照明攝影機	F160-SLC20型
		F160-SLC50型
	僅攝影機單品	◎F160-S2型 附部分功能
F150型 通用攝影機	Smart型附照明攝影機	◎F150-SLC20型
		◎F150-SLC50型
	附照明攝影機	◎F150-SL20A型
		◎F150-SL50A型
僅攝影機單品	◎F150-S1A型	
控制器	◎F160-KP型	
	◎F150-KP型	
液晶顯示器	◎F150-M05L型	
記憶卡	◎F160-N64S(S)型	記憶體容量64MB
	QM300-N128S型	記憶體容量128MB
應用軟體	F500-UM型	
攝影機纜線	◎F150-VS型	倍速攝影機、F150型通用攝影機用 纜線長度3m
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

F210 (500) -
C10 (-ETN)

F210

F270

F250

F210

額定/性能

視覺辨識系統

控制器

項目	型式	F210-C10型
連接攝影機		F150-S1A/SL20A/SL50A/SLC20/SLC50型、F160-S2/SLC20/SLC50型及其他
攝影機連接台數		2台
處理分解能		512(H)×484(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
影像前置處理		平滑化(強·弱)、邊緣強調、邊緣抽出(水平·垂直·雙向)、膨脹、收縮、中央處理、背景剪裁
操作·設定		使用應用套裝程式，進行檢查項目的安裝，操作選單搭配·設定檢查項目。
選單語言		日文·英文(可切換)
模式選擇		無
趨勢顯示器功能		有
記憶卡插槽		一個插槽
顯示器I/F		1CH
乙太網路		無
序列通訊		RS-232C/422 1CH
並列式輸入輸出		輸入13點·輸出23點
閃燈(Strobo) I/F		2CH(包含並列式輸出)
電源電壓		DC20.4~26.4V
消耗電流		約1.6A(連接2台F160-SLC50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·儲存時：35~85% RH(不結露)
外觀尺寸		56(W)×160(H)×110(D)(接頭及其他突出物體除外)
重量(包裝狀態)		約1.6kg(本體：約570g)
附屬品		安裝用金屬零件，輸入輸出端子用接頭，顯示器纜線用氧化鐵芯，設定說明書

倍速攝影機

項目	型式	F160-S2型
攝像素子		1/3吋CCD
有效畫素		659(H)×494(V)
掃描方法		1/60s非交錯(外框)模式，1/120s 2：1非交錯(場)模式
快門功能		電子快門方式，8段速快門(1/120~1/20,000s)，可利用選單進行變更
Smart型附照明型		F160-SLC20型(視野：20mm ²)、F160-SLC50型(視野：50mm ²)
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·儲存時：35~85% RH(不結露)
外觀尺寸		31(W)×40(H)×54.5(D)mm(接頭及其他突出物體除外)
重量(包裝狀態)		約170g(本體：約85g)
附屬品		使用說明書

F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

F250

顯示器

項目	商品名稱 型式	液晶顯示器 F150-M05L型
尺寸		5.5英吋
類型		TFT液晶彩色顯示器
解析度		320×240點
輸入信號		NTSC(1.0V/75Ω)
電源電壓		DC20.4~26.4V
消耗電流		約700mA
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・儲存時：35~85% RH(不可結露)
重量(包裝狀態)		約870g(本體：約610g)
附屬品		使用說明書、安裝金具4個

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

功能選單

視覺辨識系統

處理項目一覽表

應用軟體F500-UM型中，包含大約有70種的處理項目。

可以自由搭配目的別的處理項目，並進行檢查。

影像輸入・檢查補助・分歧控制・結果輸出・結果顯示相關(「最新NG影像顯示」除外)等功能，

各機種(F210型・F210-ETN型・F500型・F500-ETN型・F250型・F270型)可共通使用。

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

影像輸入相關

- ・攝影機畫面輸入
- ・切換攝影機
- ・前置處理變更
- ・再次進行前置處理

位置偏移修正的相關事項


檢查內容	處理項目	控制器				備註
		F210/ F210- ETN	F250	F270	F500/ F500- ETN	
X、Y、θ方向的位置修正  	2值位置修正	○	○	○	○	—
	圓形工件位置修正	X	○	○	X	—
	EC位置修正	○	○	○	○	—
	邊緣位置修正	○	○	○	○	—
	範例位置修正	X	○	○	X	可進行比範例位置修正 # 更高速的處理。
	範例位置修正#	○	○	○	○	—

一般檢查的相關事項

檢查內容	處理項目	控制器				備註
		F210/ F210- ETN	F250	F270	F500/ F500- ETN	
大小 	2值缺限檢查	○	○	○	○	每一組件最多均可設定8個領域，具極佳的結果顯示的一覽性。
	2值重心面積	○	○	○	○	每一組件僅可設定1個領域，選單階層淺顯易懂。
	領域追蹤2值面積	○	○	○	○	支援位置或大小會變動的檢查物之檢查作業。
重心座標的檢測 (處理時間：短) 	2值缺限檢查	○	○	○	○	每一組件最多均可設定8個領域，具極佳的結果顯示的一覽性。
	2值重心面積	○	○	○	○	每一組件僅可設定1個領域，選單階層淺顯易懂。
	領域追蹤2值面積	○	○	○	○	支援位置或大小會變動的檢查物之檢查作業。
任意座標的檢測 (處理時間：長) 	濃淡搜尋	○	○	○	○	使用濃淡範例，使用畫素單位(畫素單位)檢測位置。
	高精度搜尋	○	○	○	○	
	彈性搜尋	○	○	○	○	只要登錄多數的範例，即使有誤差也可進行搜尋。
	型式檢測	X	○	○	X	每一個組件最多可登錄64個領域，可進行高速處理作業。*
	ECM搜尋	○	○	○	○	使用邊緣代碼範例，不易受到變形或污垢的影響。
	EC定位	○	○	○	○	不需登錄範例，使用「圓形」、「角度尖端」等的形狀資訊進行搜尋。
任意座標的檢測 (檢測物轉動) 	旋轉位置定位	X	○	○	X	可進行高速處理作業。*
	旋轉搜尋	○	○	○	○	—
檢查尺寸 	濃淡邊緣位置_8	○	○	○	○	每一組件最多均可設定8個領域，具極佳的結果顯示的一覽性。
	濃淡邊緣位置_1	○	○	○	○	每一組件僅可設定1個領域，選單階層淺顯易懂。
	濃淡邊緣寬度	○	○	○	○	—
尺寸測定 (斜向的邊緣) 	斜向濃淡邊緣	○	○	○	○	可設定傾斜方向的領域。 與濃淡邊緣位置相比，需要較長的處理時間。

* 在影像輸入相關的處理項目(「攝影機影像輸入」或「攝影機變更」)之後進行設定時，更能發揮良好的效果。
但在條件不同的情況下，可能會有無法進行高速處理的情形。

F210 (500) -
C10 (-ETN)
F210
F270
F250

檢查內容	處理項目	控制器				備註
		F210/ F210 -ETN	F250	F270	F500/ F500 -ETN	
位置偏移檢測 	相對位置	○	○	○	○	—
缺陷 	瑕疵髒污	○	○	○	○	每一組件僅可設定1個領域，選單階層淺顯易懂。
	濃度缺限的檢測	X	○	○	X	每一組件最多均可設定8個領域，具良好的結果顯示一覽性，亦可減少組件數量。
	領域追蹤瑕疵髒污	○	○	○	○	支援位置或大小會變動的檢查物之檢查作業。
	EC缺陷檢查	○	○	○	○	使用邊緣代碼的缺陷檢查，不易受到變形或髒污的影響。
	良品匹配	○	○	○	○	徹底檢測與範例的差異部分。
	濃淡缺陷檢查 #	○	○	○	○	刪除由濃度缺限檢測至偏差缺限功能的項目，F250/F270以外亦可使用。
	EC圓缺陷檢查	○	○	○	○	可檢測出背景複雜時的痕跡等缺陷。
文字 	QUEST文字比對	○	○	○	○	支援複數文字的比對
	產品批號的比對1	○	○	○	○	支援每日、每週、每月、每年的任何條件等，規則變化的產品批號。
	1文字辨識	○	○	○	○	—
應用特定化	BGA檢查	○	○	○	○	應用、工件的特殊檢查處理項目。
角度 	2值缺限檢查	○	○	○	○	每一組件最多均可設定8個領域，具良好的結果顯示一覽性，亦可減少組件數量。
	2值重心主軸角	○	○	○	○	每一組件僅可設定1個領域，選單階層淺顯易懂。
	旋轉位置定位	X	○	○	X	可進行高速處理作業。*
	旋轉搜尋	○	○	○	○	支援檢查物旋轉時的作業。
	取得圓形角度	○	○	○	○	僅支援圓形的檢查物，採取「旋轉搜尋」方式，可進行高速處理。*
數量 	標籤貼付	○	○	○	○	可計數至2500個(F500為10000個)為止。
	標籤資料	○	○	○	○	取得其他組件的等級檢查值。
	濃淡邊緣數量	○	○	○	○	取得數量、間距、寬度。
	EC圓個數檢查	○	○	○	○	使用「圓形」的形狀資訊來進行圓形搜尋，不易受到變形或髒污的影響。
形狀(相關值) 	型式檢測	X	○	○	X	每一個組件最多可登錄64個領域，可進行高速處理作業。*
	彈性搜尋	○	○	○	○	範例影像中有誤差時亦可進行搜尋。
	良品匹配	○	○	○	○	徹底檢測與範例的差異部分。
分類 	分類	X	○	○	X	可進行比「分類#」更高速的處理。*
	分類#	○	○	○	○	—
明亮度 	濃度平均/偏差	○	○	○	○	—

*在影像輸入相關的處理項目(「攝影機影像輸入」或「攝影機變更」)之後進行設定時，更能發揮良好的效果。
但在條件不同的情況下，可能會有無法進行高速處理的情形。

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

檢查補助相關

- 演算
- 處理組件的數據取得
- 處理組件的數據設定
- 重量
- 經過時間
- 趨勢顯示器

結果輸出相關

- 記憶卡機料輸出
- DO資料輸出
- 上位連結資料輸出
- 無順序資料輸出
- DO判定輸出

分歧控制相關

- 條件分歧
- DI分歧
- 結束

結果顯示相關

- 顯示任意文字
- 顯示檢查值
- 顯示判定文字
- 顯示處理項目名稱
- 顯示檢查時間
- 顯示固定圖形
- 顯示直線結果
- 顯示長方形結果
- 顯示圓結果
- 顯示十字游標結果
- 最新的NG影像顯示(僅F270)

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

正確使用須知

訂購時，請先行閱讀客戶注意事項。



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。

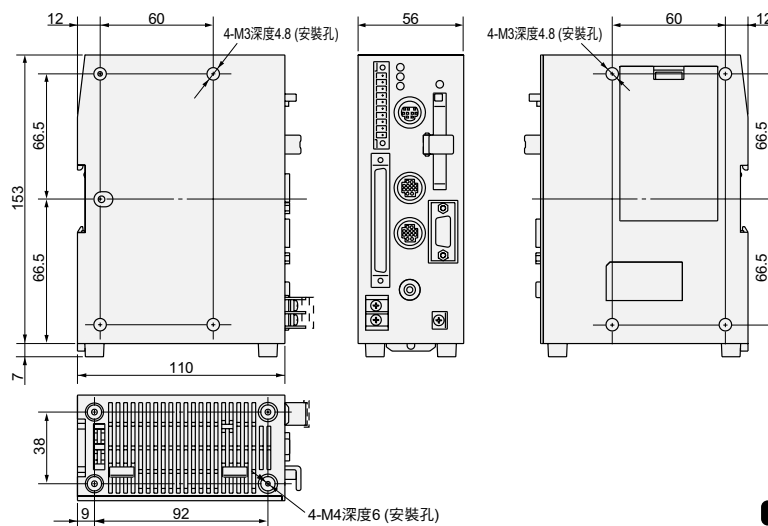
使用注意事項及其他事項之相關詳情，請參閱→「F210型預先設定說明書」(型錄編號：SCHB-738)。

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

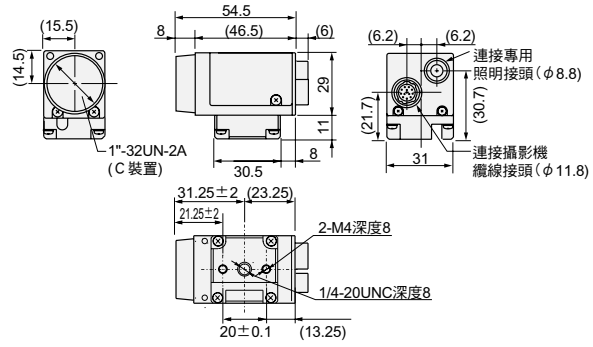
F270

F250

F210

視覺辨識系統

倍速攝影機 F160-S2型



CAD資料

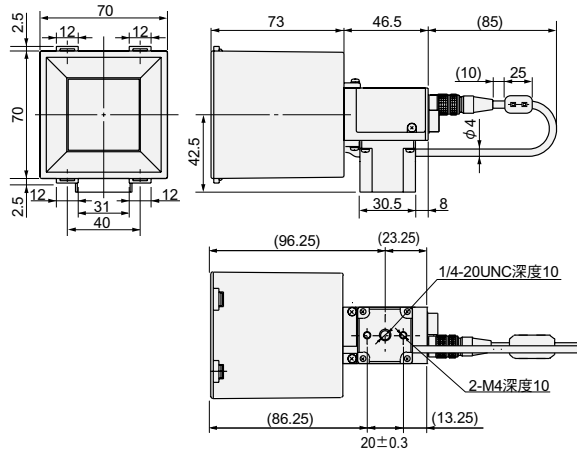
感測器指南

巨集方式&流程選單

對話式選單

用途別

F160-SLC20型(附Smart型照明F150-LTC20型)



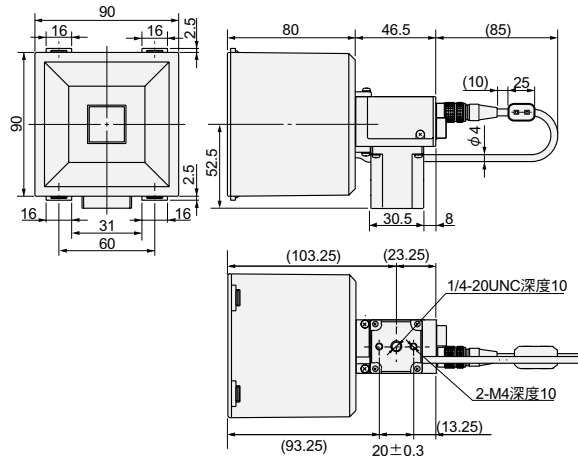
CAD資料

教導(Teaching)方式

周邊機器

說明

F160-SLC50型(附Smart型照明F150-LTC50型)



CAD資料

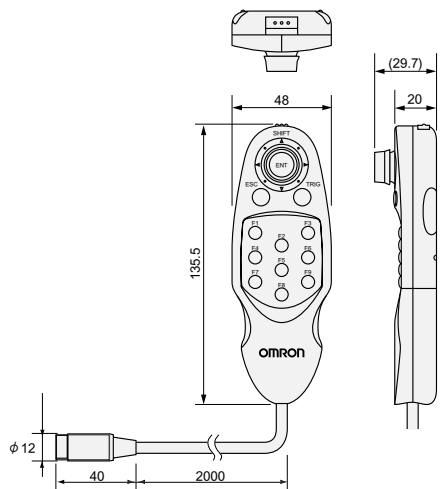
F210 (500) - C10 (-ETN)

F210

F270

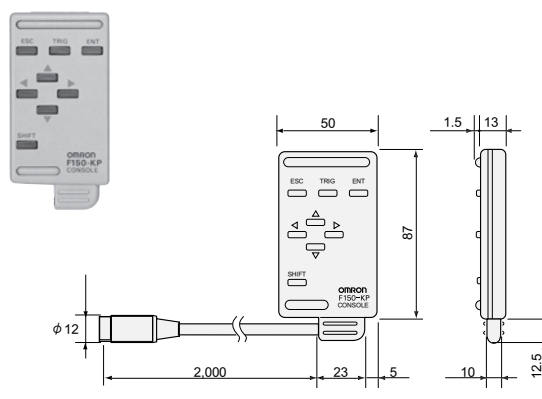
F250

書寫器 F160-KP型



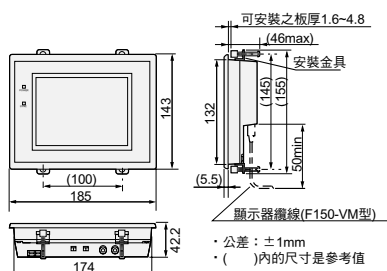
CAD資料

F150-KP型

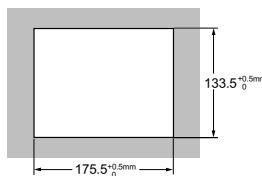


CAD資料

液晶顯示器 F150-M05L型



面板切割圖



CAD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