

# Z5FM-200 型 In-Line(生產線上)膜厚感應器系列

In-Line(生產線上)膜厚檢查與測量對於品質改善、不良率改善有很大的幫助。



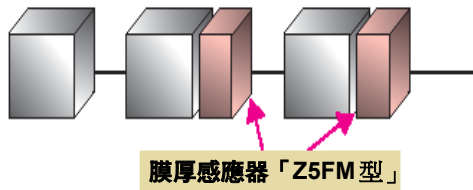
F

Z5FM-200 型 In-Line (生產線上) 膜厚感應器系列

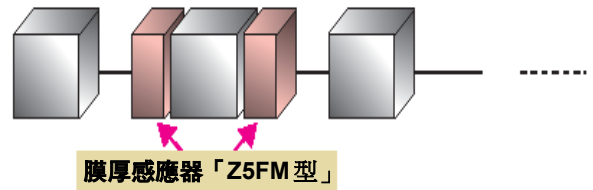
## 特長

### 生產線上全數檢查 / 測量的提案

●成膜、上膜工程後的膜厚度檢查與測量

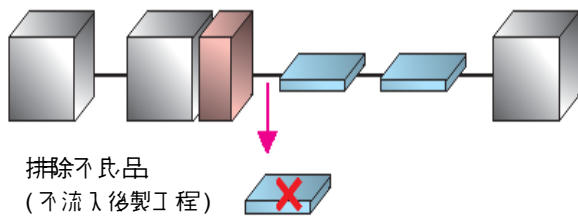


●成膜、上膜工程前 / 工程後的膜厚度檢查與測量



線上全數檢查可以在不良發生時即時發現，而將工程與產品的耗損降至最低。  
透過全部數據的儲存與管理，即可以依據資料來改善工程與設備。

#### 全數檢查

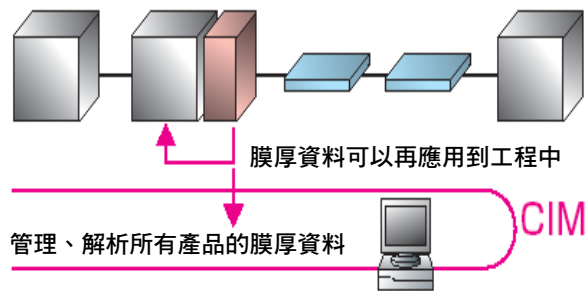


- 不良產品的排除
- 不良發生的早期發現

●品質的改善

●不良率的改善

#### 全數檢查



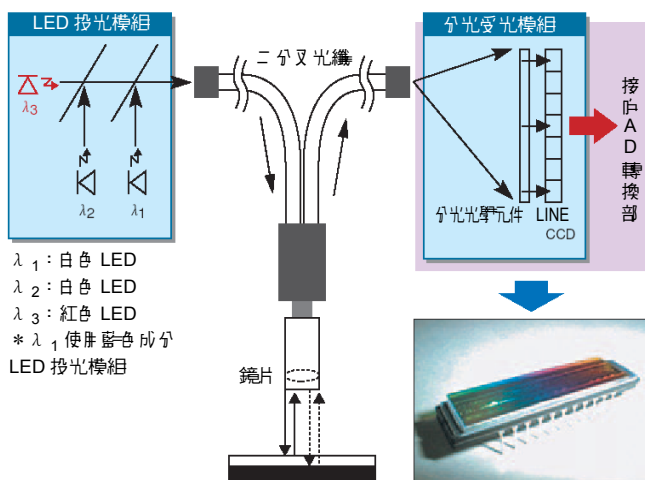
- 資料的提供與應用
- 所有產品資料的存檔與分析

● 開工時間的縮短

設備開始運轉時、換線時

可完成線上測量之獨特的光學模組

Z5FM 上採用 LED 為光源，以 OMRON 獨特的光學模組與演算數字計算法，而能得出適用於生產線上的膜厚測量數據。



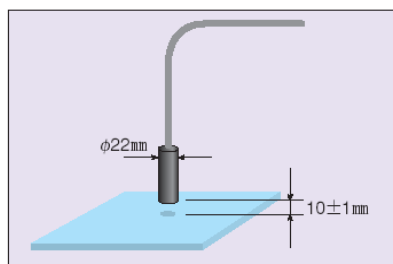
採用 LED 光源以減輕維修的負擔

Z5FM 在光源上是採用 LED，光源壽命較以往使用鹵素燈泡為光源的膜厚測量器更長，可以大幅地縮減維修工時，因此最適合導入到生產線上以及配備在設備上。

可依據安裝條件選用適當的光纖頭。

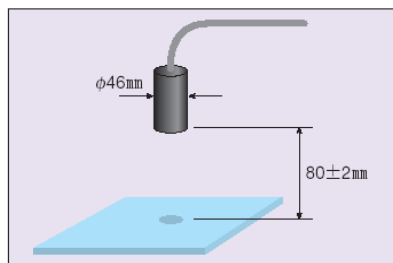
備有標準型、長距離型二種光纖頭，可依據設備或是工程條件選用。

標準型 (Z5FM-FSC 型)



設定距離：10mm  
距離變動：± 1mm 以下  
點徑：φ 1mm

長距離型 (Z5FM-FSB 型)

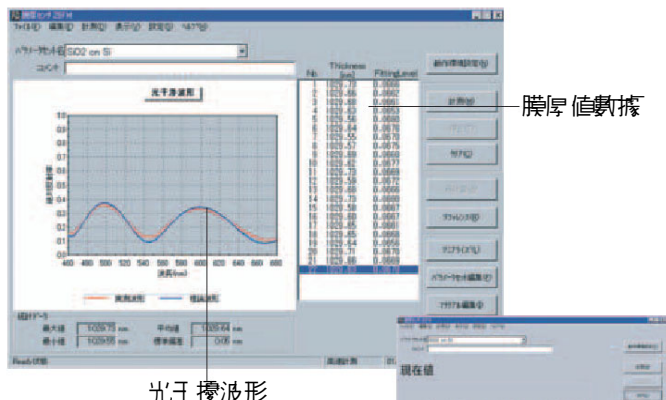


設定距離：80mm  
距離變動：± 2mm 以下  
點徑：φ 2mm

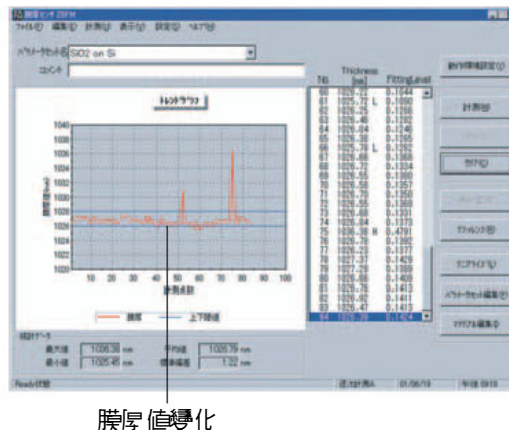
支援"膜厚測量"、"膜厚+光學常數(折射率、吸收係數)同時測量"的二種測量計數法

配備可供線上檢查 / 測量、設備的啟動、調整、評估、實驗等。需要進行膜厚測量的各種狀況上皆可使用二種測量計數法。

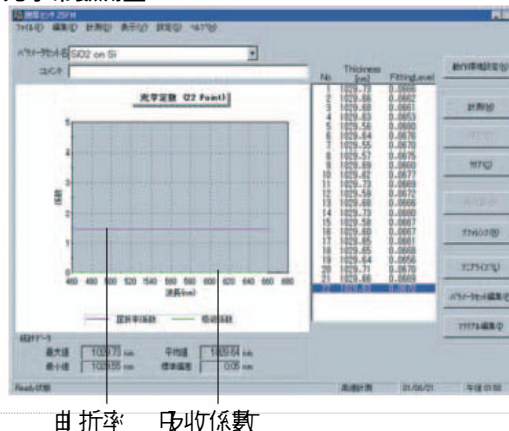
膜厚值測量



膜厚值變化圖



光學常數測量



簡單易懂的 GUI 操作

GUI 讓使用者可從配置在主畫面上的各種按鈕跳至各畫面，並輕鬆設定測量條件。另外還備有最重要的膜質表檔案。此外，可以切換操作權限不同的「操作者模式」與「管理者模式」，防止運轉中的錯誤操作。

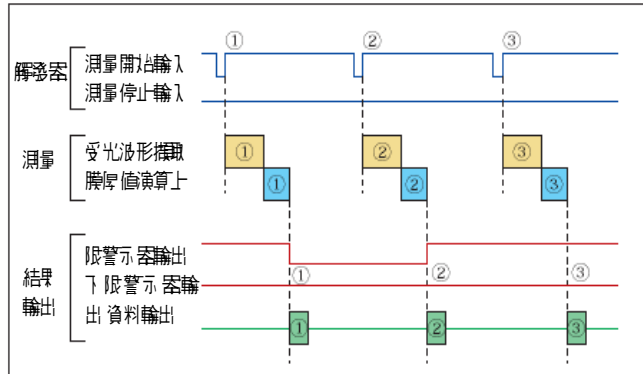
Z5FM-200

## 特長

### 同時具備線上測量不可或缺的觸發器模式

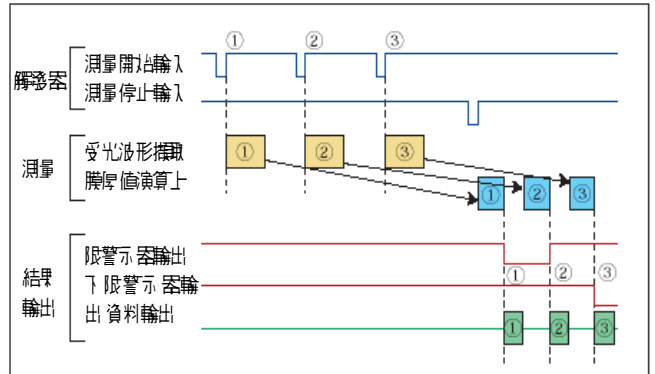
備有四種測量模式以供線上檢查、測量使用。還可選擇與測量對象點或設備連線時最合適的觸發器模式。

#### 逐次測量模式 A



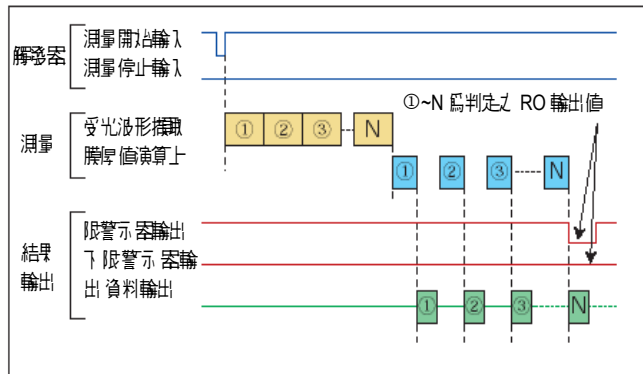
此模式在每次開始測量輸入時即進行一次測量(受光波形擷取 + 演算)並輸出

#### 逐次測量模式 B



此模式在每次開始測量輸入時即擷取受光波形，測量停止輸入後依序演算擷取之受光波形再予以輸出。

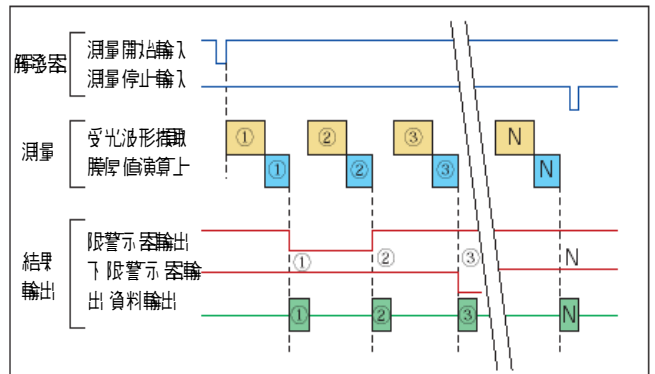
#### 高速計算模式



此模式是依預先設定次數(N)從測量輸入開始擷取受光波形，並執行演算。警示器輸出為測量N次的OR輸出。

\*N是1~999次。

#### 連續測量模式

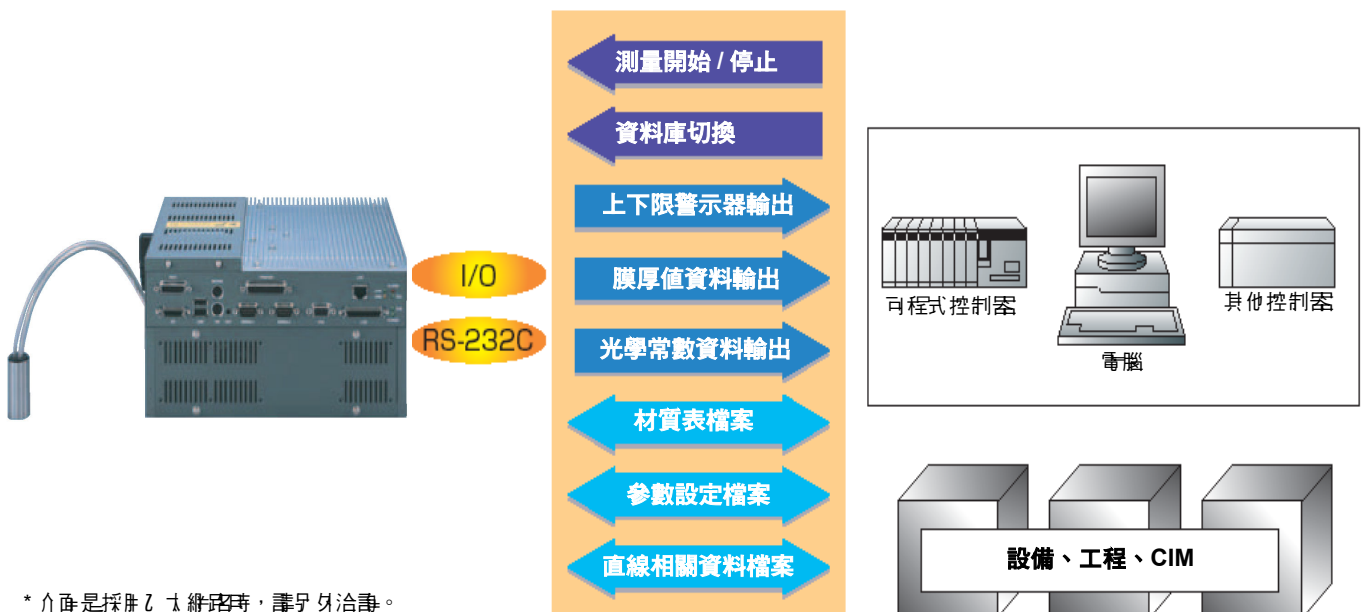


此模式是從測量開始輸入起到測量停止輸入為止持續測量。

### 與設備、工程、CIM 連線的介面

配備在輸入、輸入介面，適用於膜厚檢查或是CIM等之所有產品的膜厚管理。

除了測量結果，還可輕鬆下載膜厚感應器的設定參數或是材質數據。

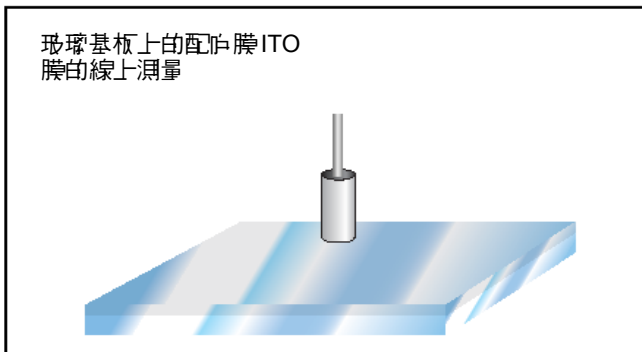


\* 介面是採用乙太網路時，請另行洽詢。

應用例

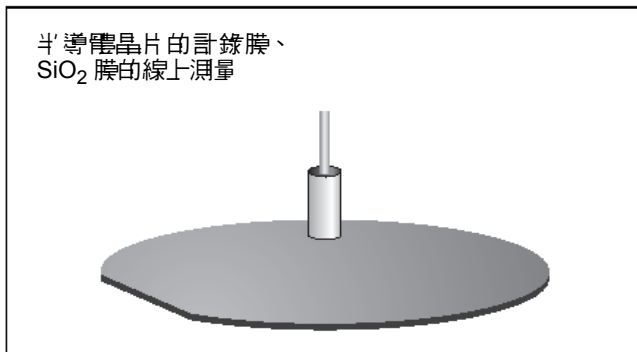
● FPD (LCD、PDP 等)

玻璃基板上的配向膜 ITO 膜的線上測量



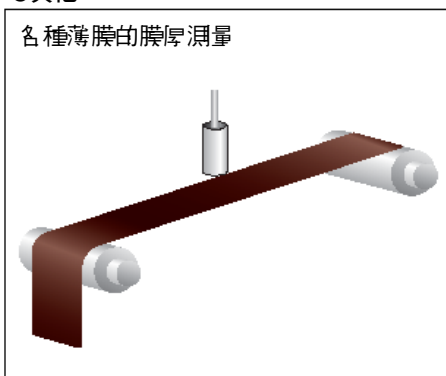
● 半導體

半導體晶片的銻鍍膜、SiO<sub>2</sub> 膜的線上測量

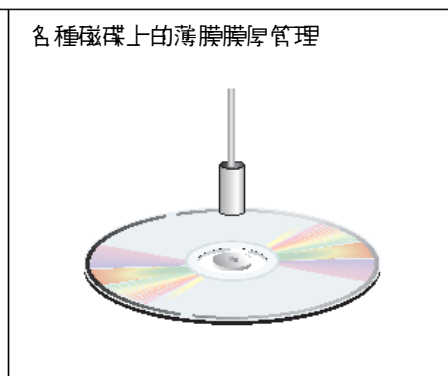


● 其他

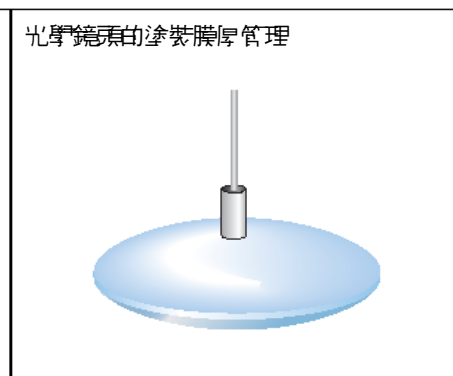
各種薄膜的膜厚測量



各種磁碟上的薄膜膜厚管理



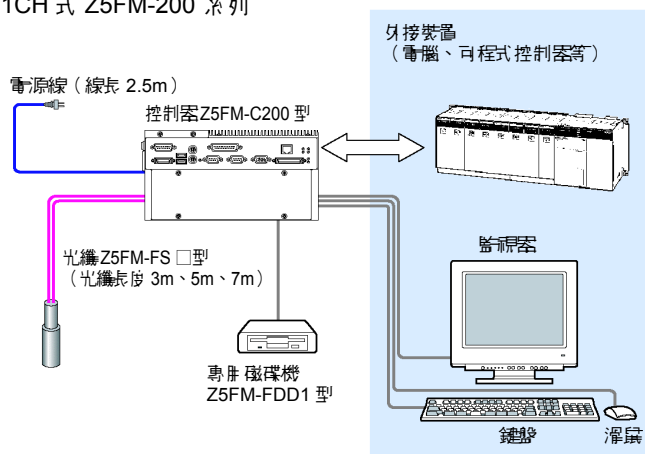
光學鏡頭的塗裝膜厚管理



Z5FM-200

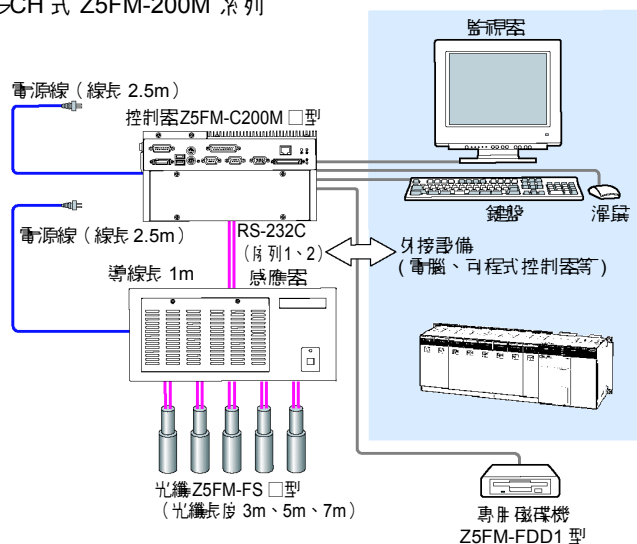
系統結構

1CH 式 Z5FM-200 系列



\* 有關 Z5FM-200 型，另備手冊目錄。

2CH 式 Z5FM-200M 系列



\* 有關 Z5FM-200M 型，另備手冊目錄。



# Z5FM-200

## 種類

名稱	型式	備註
控制器	Z5FM-C200 型	—
	Z5FM-C200M 型	—
光纖 (標準型)	Z5FM-FSC 3M 型	光纖長 3m
	Z5FM-FSC 5M 型	光纖長 5m
	Z5FM-FSC 7M 型	光纖長 7m
光纖 (長距離型)	Z5FM-FSB 3M 型	光纖長 3m
	Z5FM-FSB 5M 型	光纖長 5m
	Z5FM-FSB 7M 型	光纖長 7m
磁碟機	Z5FM-FDD1 型	—
參考用基板	Z5FM-RMS1 型	參考用矽晶 100 基板 $\phi$ 100mm × t0.525mm
	Z5FM-RMS2 型	參考用石英玻璃基板 $\phi$ 100mm × t0.525mm

## 規格 / 功能

### ●控制器(Z5FM-C200 型)

項目	型式	Z5FM-C200 型	Z4FM-C200M 型
檢出方式		光干擾方式	
光源		白色 LED、紅色 LED	
電源電壓 * 1		AC100~240V 50/60Hz	
消費電力		115VA	
操作溫度		運轉時：5~45°C、存放時：0~+50°C(但不可結露)	
操作濕度		運轉時、存放時：各 35~85%RH(但不可結露)	
接地		第四種接地(接地電阻 100 $\Omega$ 以下)以前的第三種接地	
重量		約 6.5kg	控制器約 6kg 感應器 12kg 以下
對象層		最上層(最多四層的最上層)	
對象膜		透明膜、半透明膜	
測量計數方式		膜厚值測量 膜厚值、曲折率、吸收係數同時測量	
材質表檔案 * 2		膜：SiO <sub>2</sub> 、Polyimide、Photoresist、ITO、Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 、MgO 基板：Si、Quartz、Bk7、Cr、PET	
測量膜厚範圍 * 3		10nm~10 $\mu$ m(規格範圍內可自由設定)	
正確性 * 4、* 5		$\pm$ 2nm *6	$\pm$ 2nm *6
重複性 * 7		0.1nm *6	0.1nm *6
表示分解能		可在 0.01nm~10nm 的範圍內切換(十段)	
測量波長範圍		可在 460~680nm 範圍內自由設定	
受光時間		80ms~10,000ms 使用範圍內自由設定	80ms~10,000ms(每一個通道) 使用範圍內自由設定
演算時間		200ms(顯示分解能 0.1nm 時)	200ms(每一通道) (顯示分解能 0.1nm 時)
外部輸入、輸出	外接 I/O 轉接器*8	測量輸入開始、測量輸入停止、參考取得輸入、BUSY 輸出、GATE 輸出	
	序列轉接器*9	膜厚值結果輸出、指令通訊(RS-232C)	
	RAS 轉接器	資料庫切換輸入(4BANK)、上限警示器輸出、下限警示器輸出、READY 輸出	
	乙太網路	經由 FTP 的檔案傳輸	
配件		操作 CD-ROM 一張、電源線、安裝金具一付	

\* 1. 使用 AC100V 時請將開關切換為 AC115V。附件導線是 AC125V 用(最大電力 875W 7A-125V)

\* 2. 材質表檔案可由用戶追加。

\* 3. Si 晶片上的 SiO<sub>2</sub> 膜。

\* 4. 測量矽晶上的 500nm、1000nm 之 SiO<sub>2</sub> 膜時。

\* 5. 使用溫度範圍 10 ~ 40°C。

\* 6. 受光時間：300ms、顯示分解能：0.01nm。

\* 7. \* 4 記載的工作以 \* 6 設定連續測量 22 次時的膜厚值之標準偏差 ( $\sigma$ )。

\* 8. 觸發器模式為有效的通道，輸入、輸出不同。

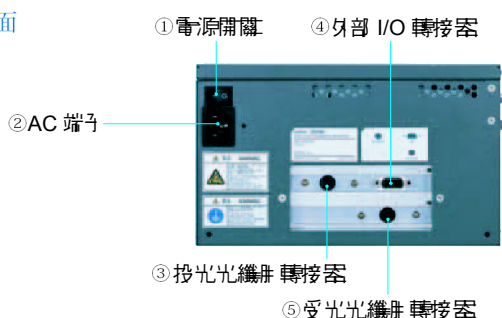
\* 9. 任選序列 1、序列 2 之其一。最大線長是 15m。

## ●光纖 (Z5FM-FSC 型 / Z5FM-FSB 型)

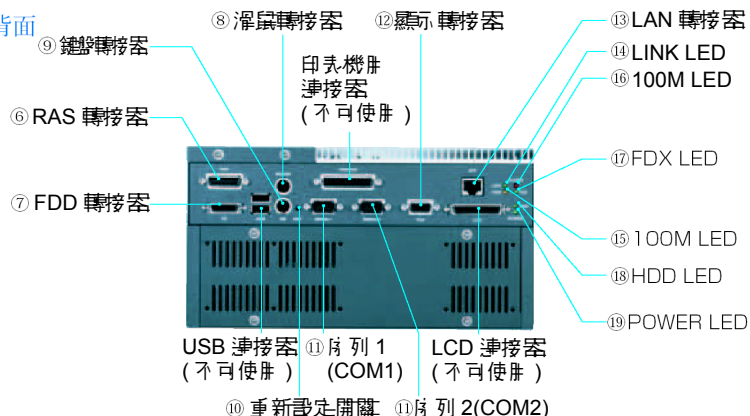
項目	型式	Z5FM-FSC 型	Z5FM-FSB 型
測量距離		10mm ± 0.3mm	80mm ± 0.5mm
點徑		φ 1mm	φ 2mm
距離變動		± 1mm 以下	± 2mm 以下
斜度變動		± 1°	± 1°
表面外觀尺寸		φ 22 × 52.3mm	φ 46 × 93.3mm
光纖長度		3m / 5m / 7m	
操作溫度		動作時、存放時：各 -20 ~ 60°C (但不可結冰、結露)	
操作濕度		動作時、存放時：各 35 ~ 85%RH (但不可結冰、結露)	
容許彎曲半徑		100mm	
拉扯強度		9.8N	

## 各部位的名稱與功能

側面



背面



### 「控制器 (Z5FM-C200 型)」的說明

- ① 按下開關，即可控制電源之開關
- ② 連接電源線
- ③ 連接投光光纖
- ④ 連接可程式控制器等之外接裝置
- ⑤ 連接受光光纖
- ⑥ 連接可程式控制器等之外接裝置
- ⑦ 連接磁碟機轉接器
- ⑧ 連接滑鼠
- ⑨ 連接鍵盤
- ⑩ 按下開關，強制重新啟動電腦  
(註：請勿在膜厚感應器進行感測時按下開關)
- ⑪ 連接電腦等之外接裝置
- ⑫ 連接顯示器
- ⑬ 連接 LAN 線
- ⑭ 以乙太網路進行資料傳輸時會亮燈。
- ⑮ 以乙太網路以 100Mbps 進行資料傳輸時會亮燈。
- ⑯ RAS 發生異常狀態時會亮燈
- ⑰ 以乙太網路為全二重模式時會亮燈。
- ⑱ 進行硬碟存取時亮燈。
- ⑲ 電腦啟動時亮燈。

# Z5FM-200

## 外觀尺寸

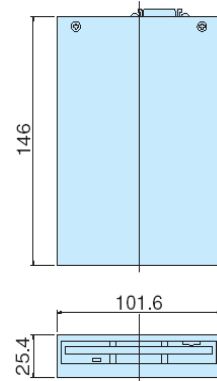
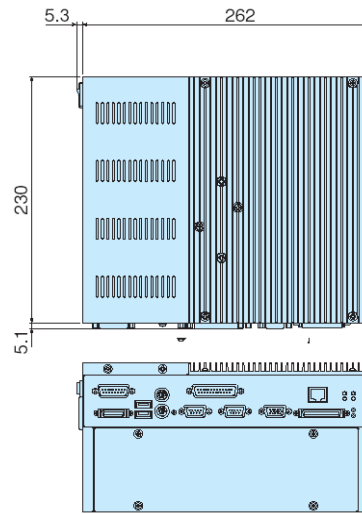
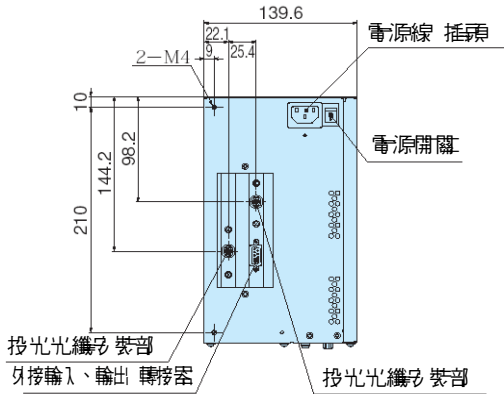
(單位：mm)

### 控制器

Z5FM-C200/C200M 型

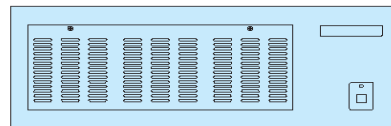
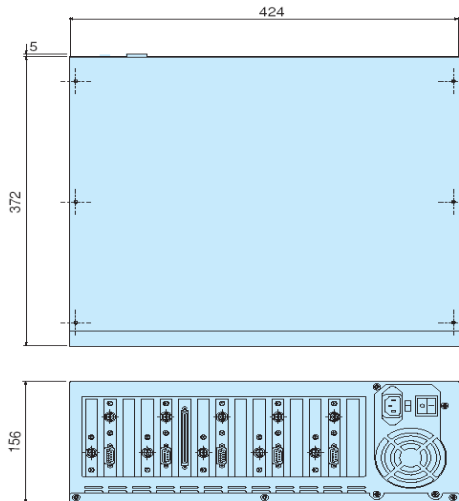
### 磁碟機

Z5FM-FDD 型



F  
Z  
5  
F  
M  
—  
2  
0  
0

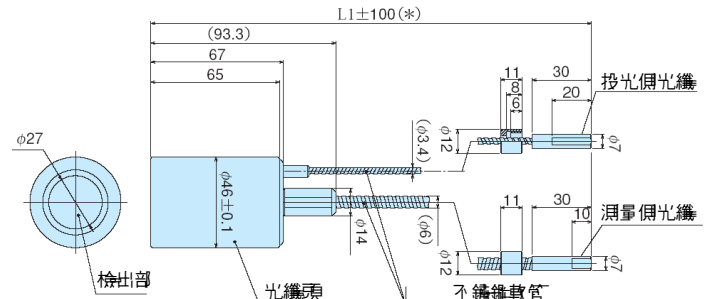
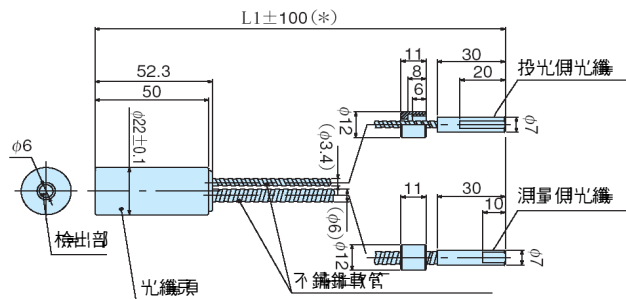
### 感應器



### 光纖

Z5FM-FSC 型：標準型

Z5FM-FSB 型：長距離型



\* 不同的型式 L1 長度也不同，各型式的長度如下表

型式	L1 長
Z5FM-FSC 7M 型	7000
Z5FM-FSC 5M 型	5000
Z5FM-FSC 3M 型	3000

\* 不同的型式 L1 長度也不同，各型式的長度如下表

型式	L1 長
Z5FM-FSB 7M 型	7000
Z5FM-FSB 5M 型	5000
Z5FM-FSB 3M 型	3000