

## 小型表面粗度測定機 Surf Test SJ-210/310系列

形狀測定機



## 小型表面粗度測定機

# Surftest SJ-210/310系列

## Surf Test SJ-210系列

追求現場易用性，如同手工具般攜帶便利的小型表面粗度測定機



詳情請參閱P3~6。

## Surf Test SJ-310系列

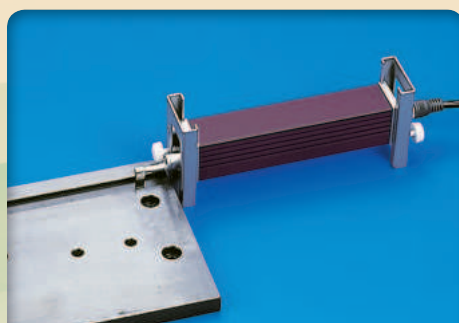
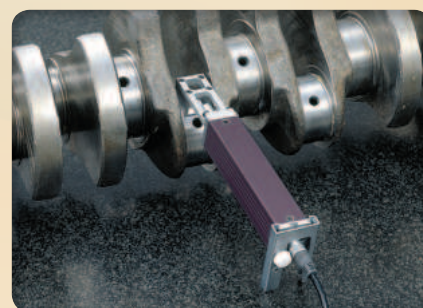
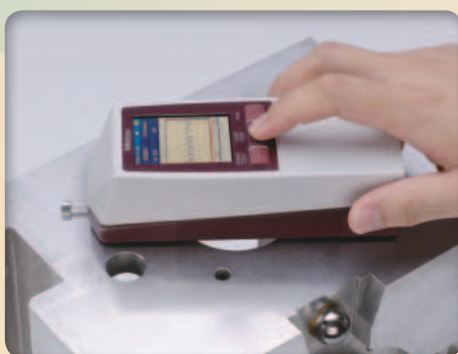
兼具豐富的量測／分析功能與易用性  
方便攜帶的小型表面粗度測定機



詳情請參閱P7~10。

## 加工現場的最佳幫手，Power Up！

相較舊型機種，充電時間約縮短至1/4。此外，檢測器支援於加工壁面及朝上等各種姿勢的量測；搭配高度計轉接器等配件（選購品），可進行各種姿勢與設置的量測。



# Surftest SJ-210系列

## 彩色圖形LCD

表現力豐富的顯示介面，實現直覺性的操作。可顯示運算結果，亦可顯示波形。



## 搭載2.4吋LCD

採用大型LCD大幅提昇視野性

## 採用背光

背光可大幅提昇辨識性

## 操作鍵

- 使用本體上面與保護蓋內的按鍵，實現易用性且確實的操作
- 畫面配置簡單明瞭，使用十字型按鍵，實現直覺性的操作
- 使用「←」、「→」鍵可輕鬆變更畫面設定
- 不常使用的按鍵收納至保護蓋內，防止誤觸

## 驅動部

可將運算顯示部與驅動部分離以進行量測而且單鍵即可裝卸



驅動部、檢測器的產品陣容豐富多樣化  
(詳情請參閱P5、P12、P13)

## 電池

相較其他機種，充電時間縮短為1/4



## 適用標準規範

除了JIS、ISO以外，也適用於ANSI、VDA等各國的標準規範

測定條件	
規格	
JIS1982	
JIS1994	
JIS2001	
ISO1997	
ANSI	
VDA	

## 支援多國語言

支援16國語言

環境設定	
言語切替	
日本語	
English	
Deutsch	
Français	
Italiano	
Español	

## USB高速通訊

採用高速USB通訊，進行PC間的資料接收及傳送



## 支援記憶卡

採用記憶卡，可儲存大量的資料

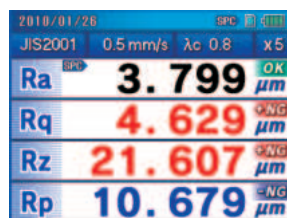


## 以豐富的顯示功能支援量測

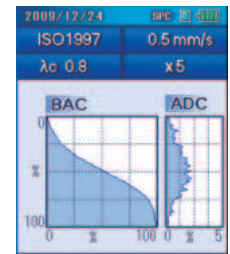
- 搭載2.4吋彩色圖形LCD，採用背光，大幅提昇辨識性。



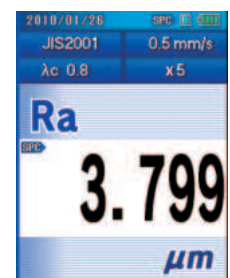
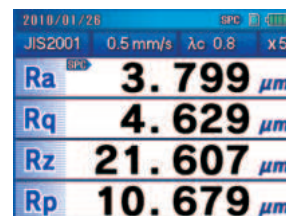
- 以色彩顯示合格與否的判定結果。



- 不僅可顯示量測結果，亦可顯示評估曲線、負載曲線、振幅分佈曲線。  
評估曲線可放大縮小。



- 可自由切換橫向、縱向顯示。
- 大文字顯示運算結果。



## 大幅強化資料儲存功能

- 運算顯示部的內建記憶體最多可儲存10筆量測條件，也可一次讀取工件所需條件。
- 安裝記憶卡（選購品），可大量儲存量測結果及量測條件。

### 記憶卡（選購品）儲存筆數

資料種類	記憶卡儲存筆數
量測曲線	10000筆量測
運算結果	
量測條件	500筆
畫面資料	500筆



- 豐富的輸出入功能
  - 標準配備USB介面。
  - 標準配備RS-232C、數位輸出、印表機輸出、腳踏開關輸入等豐富的輸出入連接埠。



## 高機能

- 支援多國語言（16國語言），可自由切換
- 附密碼保護功能。
- 搭載可短時間充電、壽命長的驅動電池。

## 測頭警報功能

- 累積量測距離超過預先設定的「臨界值」時，會出現警報提醒量測人員。（可有效管理測頭的磨損等。）  
可任意設定「臨界值」。  
（已登記專利：日本、美國、德國、英國）



## 簡單設定

- 按下保護蓋內的「←」、「→」鍵，可輕鬆變更畫面設定。例如：可輕鬆切換量測畫面中的切斷（λc）、區間數（N）。  
（量測畫面範例）



## 參數設定與重新計算功能

- 只需從畫面選取所需參數。此外，可從子選單輕鬆進行公差設定。量測後，亦可輕鬆變更別的參數並重新計算\*。  
\*部份有條件限制。

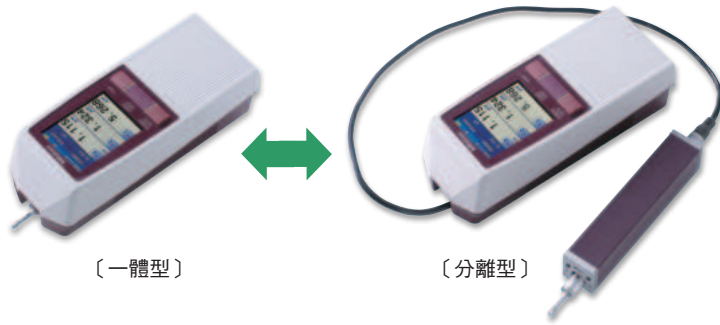


# SJ-210系列

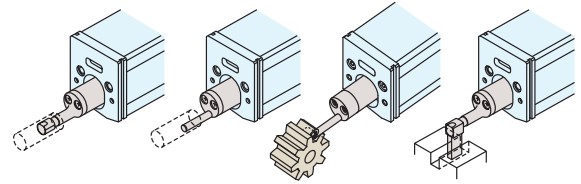
配合量測場景，提供豐富多樣化的檢測器、驅動部、運算顯示部組合

## 高機能檢測器

單鍵切換為一體型或分離型運算顯示部



除了標準檢測器之外，亦可選購小孔用、極小孔用、齒面用、深溝用等檢測器。



※關於檢測器的詳細內容請參閱P13。

### 標準檢測器



提供以下2種選擇。

- 測定力：0.75mN  
測頭形狀：前端半徑2 $\mu$ m  
前端角度60°
- 測定力：4mN  
測頭形狀：前端半徑5 $\mu$ m  
前端角度90°

### 驅動部（可選擇）

#### 標準驅動組件

- 備受好評的標準型驅動組件。



#### 橫向驅動組件

- 最適合用於曲軸及線切割放電加工等狹窄部位的量測。  
(已登記專利：日本)



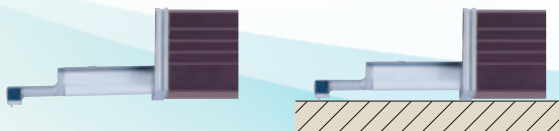
#### 退避型驅動組件

- 量測孔洞等看不到的部位插入檢測器時，為了避免檢測器損傷，檢測器會隨時於退避位置待機。



### 便利的功能

以不同顏色顯示檢測器對工件的接觸狀態。  
在縫隙與溝槽等難以查看檢測器的位置，可有效進行量測。



未接觸



接觸時



### 攜帶盒

攜帶便利的攜帶盒  
為標準附件。



# SJ-210系列規格

## 規格

型號	標準驅動型		檢測器退避型		橫向驅動型	
	SJ-210 (0.75mN型)	SJ-210 (4mN型)	SJ-210 (0.75mN型)	SJ-210 (4mN型)	SJ-210 (0.75mN型)	SJ-210 (4mN型)
Code No.	178-560-01	178-560-02	178-562-01	178-562-02	178-564-01	178-564-02
X軸	16 mm				5.6 mm	
量測範圍	範圍	360 $\mu\text{m}$ (-200 $\mu\text{m}$ ~+160 $\mu\text{m}$ )				
	檢測部	360 $\mu\text{m}$ / 0.02 $\mu\text{m}$ 100 $\mu\text{m}$ / 0.006 $\mu\text{m}$ 25 $\mu\text{m}$ / 0.002 $\mu\text{m}$				
量測速度	量測時：0.25mm/s、0.5mm/s、0.75mm/s，返回時：1mm/s					
測定力／測頭前端形狀	Code No.末尾-01的型號：0.75mN／2 $\mu\text{m}$ R 60°，Code No.末尾-02的型號：4mN／5 $\mu\text{m}$ R 90°					
滑動壓	400mN以下					
適用標準規範	JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA					
評估曲線	截面曲線、粗度曲線、DF曲線、R-Motif					
參數	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax <sup>※1</sup> , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, R <sub>PC</sub> , Rsm, Rz1max <sup>※2</sup> , S, HSC, Rz1S <sup>※3</sup> , Rppi, R $\Delta$ a, R $\Delta$ q, Rlr, Rmr, Rmr(c), R $\delta$ c, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1、A2、Vo、Rpm、tp <sup>※4</sup> 、Htp <sup>※4</sup> 、R、Rx、AR 可自訂					
分析圖表	負載曲線、振幅分佈曲線					
濾波	Gaussian, 2CR75, PC75					
切斷值	$\lambda c$	0.08、0.25、0.8、2.5 mm				
	$\lambda s$ <sup>※5</sup>	2.5、8 $\mu\text{m}$				
基準長度	0.08、0.25、0.8、2.5 mm					
區間數	$\times 1, \times 2, \times 3, \times 4, \times 5, \times 6, \times 7, \times 8, \times 9, \times 10$ , 任意值 (0.3~16.0mm : 0.01mm間隔)				$\times 1, \times 2, \times 3, \times 4, \times 5$ , $\times 6, \times 7, \times 8, \times 9, \times 10$ , 任意值 (0.3~5.6mm : 0.01mm間隔)	
液晶 (顯示區域) 尺寸	36.7×48.9 mm					
顯示語言	支援16國語言 (日文、英文、德文、法文、義大利文、西班牙文、葡萄牙文、韓文、中文 (簡體、繁體)、捷克文、波蘭文、匈牙利文、土耳其文、瑞典文、荷蘭文)					
運算結果顯示	縱向顯示：1段顯示／3段顯示／追蹤顯示 橫向顯示：1段顯示／4段顯示／追蹤顯示 (橫向顯示可左右切換顯示)					
列印功能 <sup>※6</sup> (需要另外的專用印表機)	量測條件／運算結果／合格與否的判定結果／各區間的運算結果／評估曲線／負載曲線／振幅分佈曲線／環境設定狀態					
外部輸出入功能	USB I/F、數位輸出、印表機輸出、RS-232C I/F、腳踏開關I/F					
功能	自訂功能	可選擇欲顯示及運算的參數				
	合格與否判定功能 <sup>※7</sup>	最大值法則／16%法則／平均值法則				
	儲存量測條件	儲存電源OFF時的條件				
	儲存功能	內建記憶體：10筆量測條件 記憶卡 (選購品)：500筆量測條件、10000筆量測資料、500筆畫面資料、文字檔案 (量測條件／量測資料／評估曲線／負載曲線／振幅分佈曲線)				
校正	數值輸入自動校正方式／多次量測 (最多5次) 平均校正方式					
省電功能	自動休眠 (10~600秒閒置時間可任意設定) 功能 <sup>※8</sup>					
電源	雙電源方式：內建電池 (Ni-MH充電電池)／AC變壓器 ※內建電池充電時間：約4小時 (可能因周遭溫度而異) ※可量測次數：約1000次 (可能因使用條件、環境等而異)					
外觀、尺寸 (W×D×H)	運算顯示部	52.1×65.8×160 mm (關閉滑蓋、未安裝檢測器的狀態)				
	驅動部	115×23×26 mm (未安裝檢測器的狀態)				
重量	約500g (運算顯示部、驅動部、標準檢測器)					
標準附件	12BAA303 連接線 <sup>※9</sup> 178-601 粗度標準片Ra (3 $\mu\text{m}$ ) 12BAK699 攜帶盒 12BAK700 校正用台 螢幕保護貼 AC變壓器 使用說明書 快速導引 保證書				12BAA303 連接線 <sup>※9</sup> 178-605 粗度標準片Ra (1 $\mu\text{m}$ ) 12AAE643 點接觸轉接器 12AAE644 V型轉接器 12BAK699 攜帶盒 12BAK700 校正用台 螢幕保護貼 AC變壓器、使用說明書 快速導引、保證書	

- ※1：僅於選擇VDA規範、ANSI規範與JIS'82規範時可進行運算。  
 ※2：僅於選擇ISO'97規範時可進行運算。  
 ※3：僅於選擇JIS'01規範時可進行運算。  
 ※4：僅ANSI規範可進行運算。  
 ※5：選擇JIS'82規範時為無效。  
 ※6：請另行準備SJ-210專用印表機 (Code No.178-421，選購品)。詳情請參閱P9。  
 ※7：ANSI規範下僅可使用平均值法則。VDA規範下無法選擇16%法則。  
 ※8：使用AC變壓器時無效。另外，自動休眠亦可設定OFF。  
 ※9：運算結果顯示部與驅動部連接用。

# Surftest SJ-310系列

## 優異的操作性、內建高速印表機的高機能運算顯示部

搭載5.7吋大畫面彩色圖形LCD，附辨識性良好的觸控面板。  
 選擇顯示畫面上的圖示※1，搭配使用觸控面板，可進行簡單的直覺性操作。  
 並且，內建高速印表機，從量測開始到列印量測結果，皆可一鍵（START鍵）完成。 ※1：也可選擇文字顯示。

**高速印表機**  
除了運算結果（包含合格與否的判定結果）及評估曲線之外，亦可印出BAC曲線及ADC曲線。可列印與液晶顯示相同的橫向畫面，清楚易懂的版面。並且，印刷的速度（相較舊型機種）約快1.5倍。

**5.7吋彩色圖形LCD（附觸控面板）**  
運算結果 評估曲線 單鍵切換 BAC曲線 ADC曲線

**薄膜按鍵**  
使用頻率較高的量測開始鍵等，則設計為耐用的薄膜按鍵。

**電池**  
經過4小時完全充電後，可連續量測約1500次。相較舊型機種有顯著的強化。

## 配合量測需求，備有豐富多樣化的驅動部與檢測器。

### 標準檢測器

除了標準檢測器之外，亦可選購小孔用、極小孔用、齒面用、深溝用等檢測器。

提供以下2種選擇。

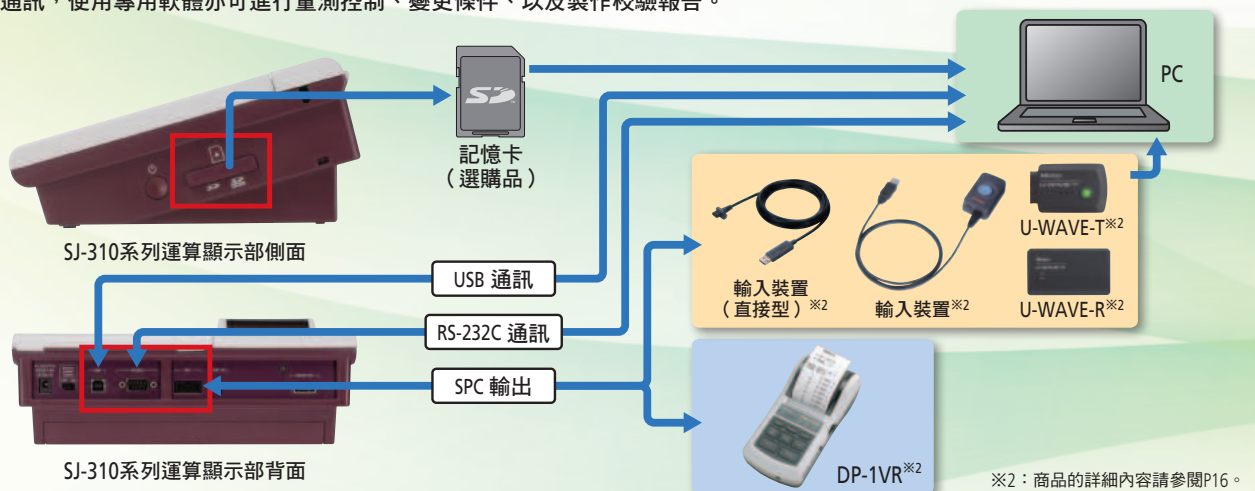
- 測定力：0.75mN  
測頭形狀：前端半徑 2 $\mu$ m  
前端角度 60°
- 測定力：4mN  
測頭形狀：前端半徑 5 $\mu$ m  
前端角度 90°

### 驅動部

- 標準驅動組件  
備受好評的標準型驅動組件。
- 橫向驅動組件  
最適合用於曲軸及線切割放電加工等狹窄部位的量測。  
（已登記專利：日本）
- 退避型驅動組件  
將檢測器插入量測孔洞等看不到的部位時，為了避免檢測器損傷，檢測器會隨時於退避位置待機。

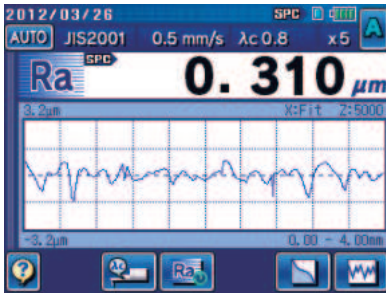
## 與各種外部機器連接

運用儲存於記憶卡的資料，可進行參數的重新運算、或將量測結果以文字形式儲存於記憶卡，在PC使用市售試算表軟體讀取；或是透過USB與PC通訊，使用專用軟體亦可進行量測控制、變更條件、以及製作校驗報告。

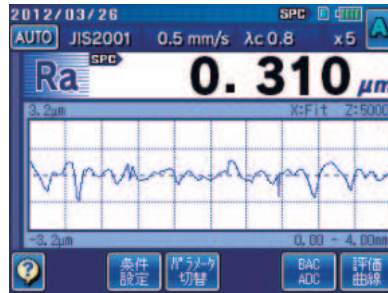


### 圖示／文字顯示切換功能

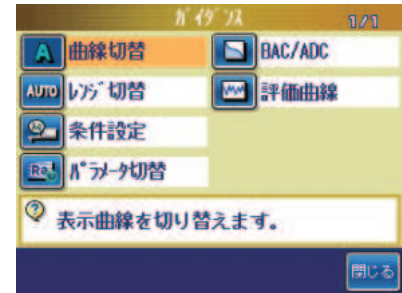
畫面可切換圖示顯示與文字顯示，兼具易用性及操作性。  
此外，附有操作指南功能，可顯示按鈕的詳細說明。



圖示顯示

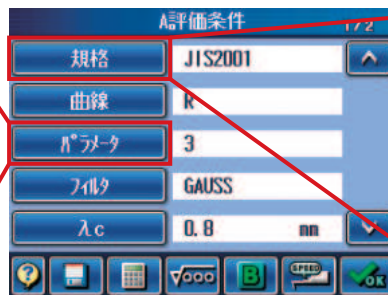


文字顯示

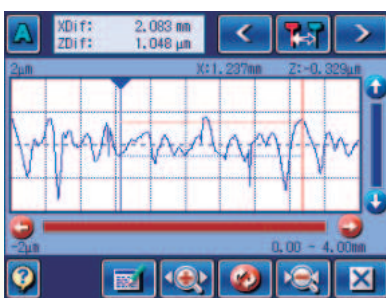


### 從概覽畫面輕鬆進行評估條件設定

若要輸入評估條件，可從各個概覽畫面中（如：標準規範、參數）選取，操作簡單。

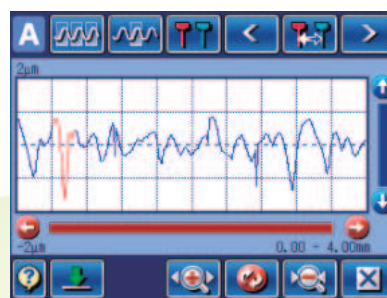


### 座標差分析功能



除了波形放大／縮小的基本功能外，也能以操作尺規計算2點間的座標差。  
不需等待列印，即可透過畫面進行座標狀態的曲線座標差進行計算。

### 資料刪除功能



可刪除部份量測資料，因此可指定刪除不想列入參數運算的傷痕等，再進行運算。

### 合格與否判定功能

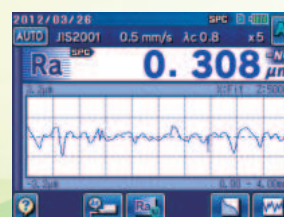
預先設定公差，即可以色彩顯示合格與否的判定結果。



OK畫面



+NG畫面



-NG畫面

### 圖形顯示格式的條件輸入功能

評估條件可輸入符合ISO/JIS粗度規範的圖面指示記號。

(已登記專利：日本、美國、德國、英國、法國)  
(專利審核中：中國)



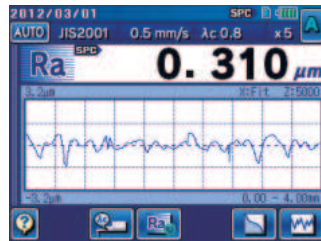
# SJ-310系列

## 可選擇運算結果的顯示方式

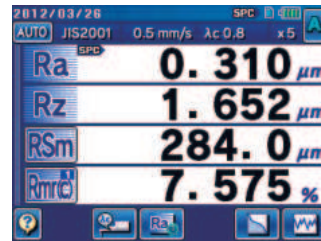
運算結果的顯示方式，可選擇波形顯示、1段顯示、4段顯示、追蹤顯示。



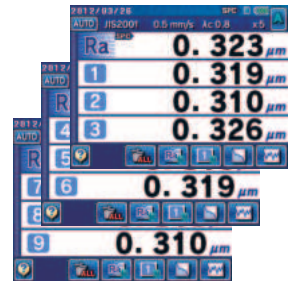
1段顯示：僅顯示運算結果



波形顯示：顯示運算結果及評估曲線



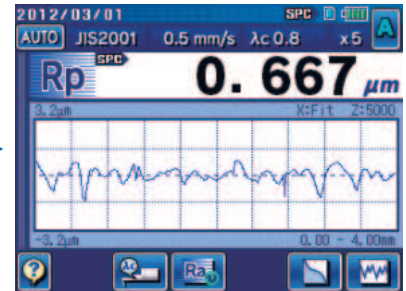
4段顯示：顯示多個運算結果



追蹤顯示：顯示運算結果紀錄\*  
\*可顯示過去10次的運算結果。

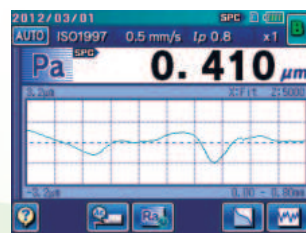
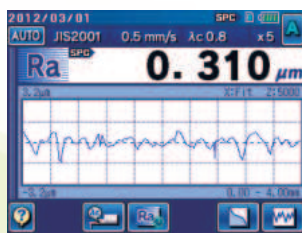
## 重新計算功能

量測後，亦可輕鬆變更評估條件（標準規範、曲線、參數）並重新計算\*。\*部份有條件限制。



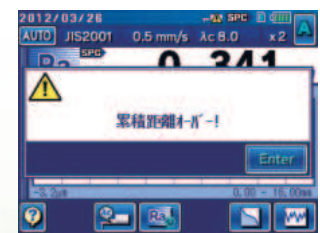
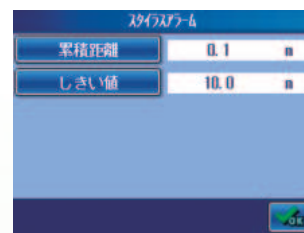
## 兩曲線同時評估功能

1次的量測中如有2個不同的評估條件（標準規範、曲線、濾波等），不需使用重新運算的功能，即可分析運算結果及評估曲線。



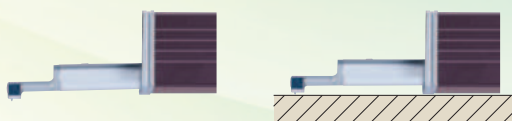
## 測頭警報功能

累積量測距離超過預先設定的「臨界值」時，會出現警報提醒量測人員。（可有效管理測頭的磨損等。）可任意設定「臨界值」。（專利審核中：日本、美國、歐洲）

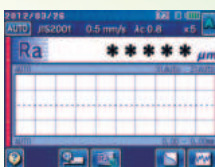


## 便利的功能

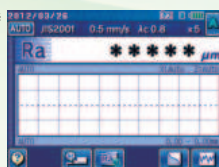
以不同顏色顯示檢測器對工件的接觸狀態。在縫隙與溝槽等難以查看檢測器的位置，可有效進行量測。



自由狀態時



接觸時



## 充實的統計處理功能

最多可進行3個參數、300次的統計量測。統計結果的項目為平均、標準差、最大值、最小值、合格率、直方圖（可顯示上限 / 下限）。最適合用於日常資料管理。



# SJ-310系列規格

## 規格

型號	標準驅動型		檢測器退避型		橫向驅動型		
	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)	SJ-310 (0.75mN型)	SJ-310 (4mN型)	
Code No.	178-570-01	178-570-02	178-572-01	178-572-02	178-574-01	178-574-02	
X軸	16.0 mm				5.6 mm		
量測範圍	範圍		360 μm (-200 μm~+160 μm)				
	檢測部	範圍/ 解析度	360 μm / 0.02 μm 100 μm / 0.006 μm 25 μm / 0.002 μm				
量測速度	量測時：0.25mm/s、0.5mm/s、0.75mm/s，返回時：1mm/s						
測定力／測頭前端形狀	Code No.末尾-01的型號：0.75mN/2μmR 60°，Code No.末尾-02的型號：4mN/5μmR 90°						
滑動壓	400mN以下						
適用標準規範	JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA						
評估曲線	截面曲線、粗度曲線、DF曲線、粗度基調曲線、R-Motif						
參數	Ra、Rc、Ry、Rz、Rq、Rt、Rmax <sup>*1</sup> 、Rp、Rv、R3z、Rsk、Rku、Rc、R <sub>Pc</sub> 、R <sub>sm</sub> 、Rz1max <sup>*2</sup> 、S、HSC、RzJIS <sup>*3</sup> 、R <sub>ppi</sub> 、RΔa、RΔq、Rlr、Rmr、Rmr(c)、R <sub>dc</sub> 、Rk、Rpk、Rvk、Mr1、Mr2、A1、A2、Vo、λa、λq、Lo、Rpm、tp <sup>*4</sup> 、Htp <sup>*4</sup> 、R、Rx、AR、W、AW、Wx、Wte 可自訂						
分析圖表	負載曲線、振幅分佈曲線						
濾波	Gaussian, 2CR75, PC75						
切斷值	λc	0.08、0.25、0.8、2.5、8 mm					
	λs <sup>*5</sup>	2.5、8 μm					
基準長度	0.08、0.25、0.8、2.5、8 mm						
區間數	×1,×2,×3,×4,×5,×6,×7,×8,×9,×10, 任意值(0.3~16.0mm:間隔0.01mm)				×1,×2,×3,×4,×5,×6,×7,×8,×9,×10, 任意值(0.3~5.6mm:間隔0.01mm)		
液晶(顯示區域)尺寸	117.8×88.2 mm						
顯示語言	支援16國語言(日文、英文、德文、法文、義大利文、西班牙文、葡萄牙文、韓文、中文(簡體、繁體)、捷克文、波蘭文、匈牙利文、土耳其文、瑞典文、荷蘭文)						
運算結果顯示	1段顯示：顯示1個參數的運算結果 4段顯示：縱向4列並列顯示4個參數的運算結果 波形顯示：縱向並列顯示1個參數的運算結果與評估曲線 追蹤顯示：同樣參數下，顯示最近10次的運算結果						
列印功能	量測條件／運算結果／合格與否的判定結果／各區間的運算結果／公差值／評估曲線／顯示曲線／負載曲線／振幅分佈曲線／環境設定項目						
外部輸出入功能	USB I/F、數位輸出、RS-232C I/F、腳踏開關I/F						
功能	自訂功能	可選擇欲顯示及運算的參數					
	合格與否判定功能 <sup>*6</sup>	最大值法則／16%法則／平均值法則／標準差(1σ, 2σ, 3σ)					
	儲存量測條件	儲存電源OFF時的條件					
	儲存功能	內建記憶體：量測條件(10筆) 記憶卡(選購品)：500筆量測條件、10000筆量測資料、500筆畫面資料、10000筆文字資料、500筆統計資料、1筆機器設定狀態備份、最近10次的追蹤資料儲存10筆					
校正	數值輸入自動校正方式／多次量測(最多12次)平均校正方式						
省電功能	自動休眠(30~600秒閒置時間可任意設定)功能 <sup>*7</sup>						
電源	雙電源方式：內建電池(Ni-MH充電電池)／AC變壓器 ※內建電池充電時間：約4小時(可能因周遭溫度而異) ※可量測次數：約1500次(可能因使用條件、環境等而異)						
外觀、尺寸 (W×D×H)	運算顯示部	275×109×198 mm					
	驅動部	115×23×26.7mm(未安裝檢測器的狀態)					
重量	約1.8kg(運算顯示部、驅動部、標準檢測器)						
標準附件	12AAM475	連接線 <sup>*8</sup>				12AAM475	連接線 <sup>*8</sup>
	178-601	粗度標準片(Ra3μm)				178-605	粗度標準片(Ra1μm)
	357651	AC變壓器				357651	AC變壓器
	02ZAA000	電源線				02ZAA000	電源線
	12AAA217	平面用滑橇				12AAE643	點接觸轉接器
	12AAA218	圓柱用滑橇				12AAE644	V型轉接器
	12AAA216	支撐底座				12BAK700	校正用台
	12BAK700	校正用台				12BAG834	觸控筆
	12BAG834	觸控筆				12BAL402	保護貼
	12BAL402	保護貼				270732	記錄紙(5卷裝)
	270732	記錄紙(5卷裝)				12BAL400	攜帶盒
	12BAL400	攜帶盒				十字螺絲起子、觸控筆吊飾、使用說明書、快速導引、保證書	
		十字螺絲起子、觸控筆吊飾、使用說明書、快速導引、保證書					

※1：僅於選擇VDA規範、ANSI規範以及JIS'82規範時可進行運算。

※2：僅於選擇ISO'97規範時可進行運算。

※3：僅於選擇JIS'01規範時可進行運算。

※4：僅ANSI規範可進行運算。

※5：選擇JIS'82規範時為無效。

※6：ANSI規範下僅可使用平均值法則。VDA規範下無法選擇16%法則。

※7：使用AC變壓器時無效。另外，自動休眠亦可設定OFF。

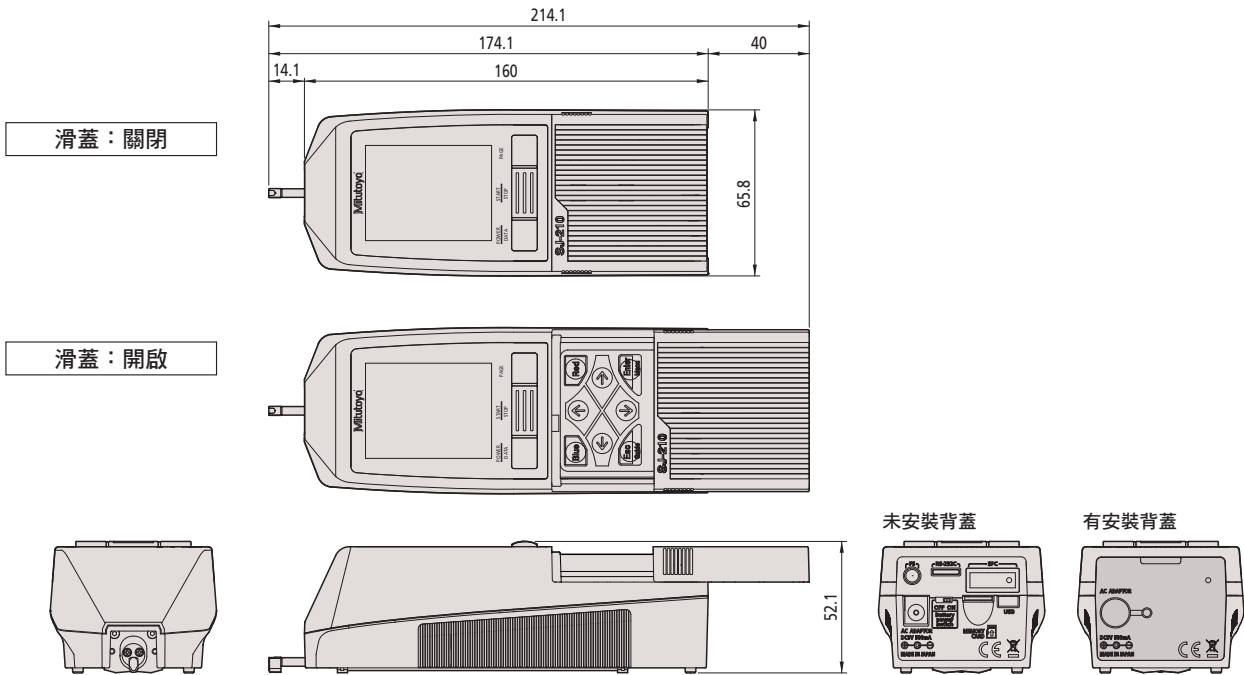
※8：運算結果顯示部與驅動部連接用。

# 外觀尺寸圖

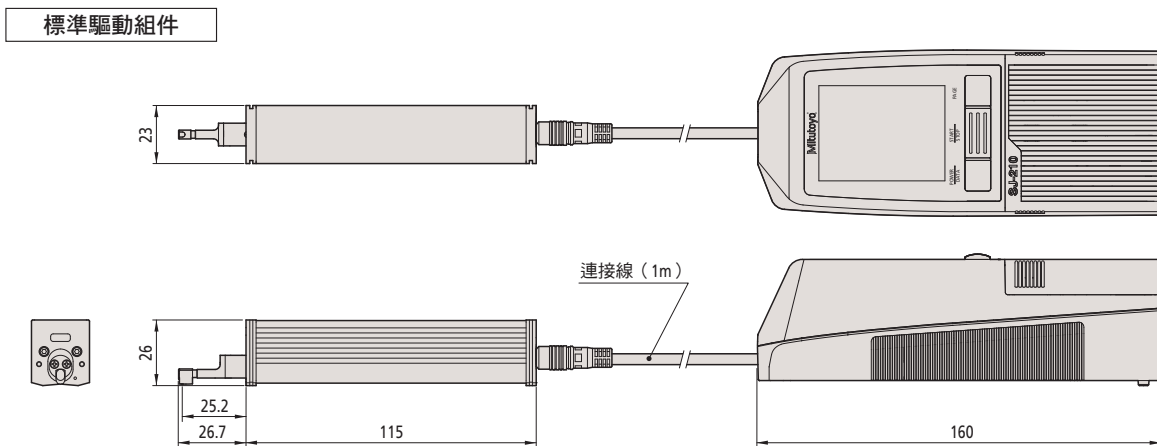
## SJ-210系列演算顯示部

單位：mm

● 已安裝標準檢測器的驅動部，於演算顯示部收納時的情況

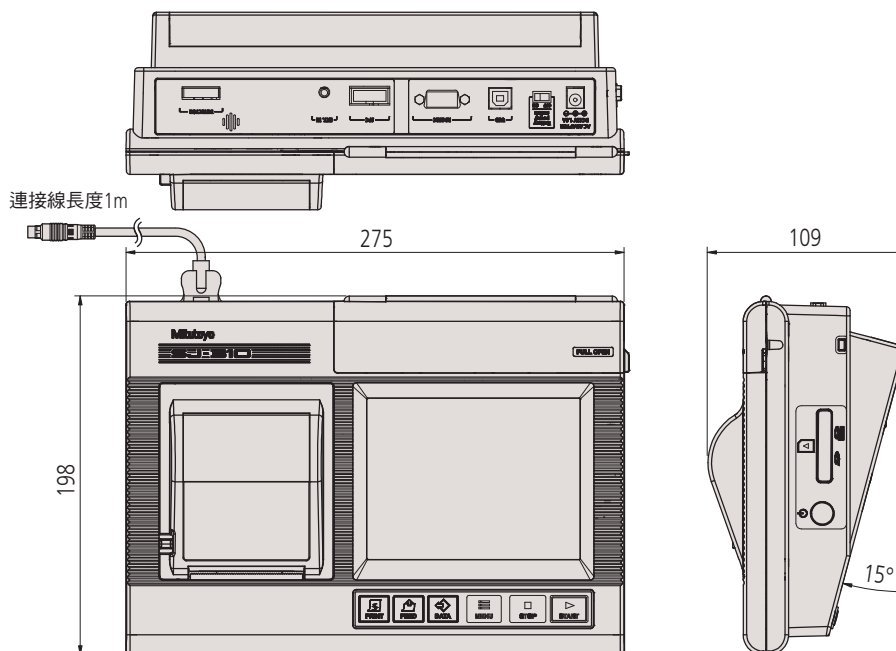


● 已安裝標準檢測器的驅動部，從演算顯示部拆下時的情況



SJ-310系列演算顯示部

單位：mm



驅動部

單位：mm

驅動部類型	驅動部外觀圖*
標準驅動組件	
退避型驅動組件	
橫向驅動組件	

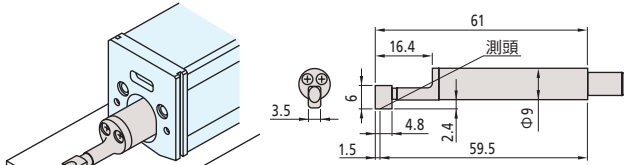
\*各驅動組件與對應之標準檢測器的外觀尺寸圖。

# 外觀尺寸圖

## 檢出器

單位：mm

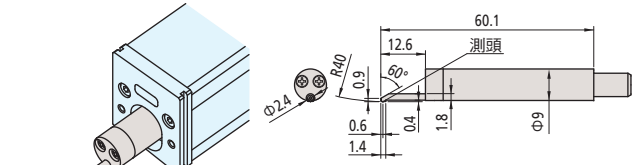
### 標準檢測器



CodeNo.	測定力	測頭形狀*	備註
<b>178-296</b>	0.75mN	2 µmR/60°	標準及退避型 驅動組件用
<b>178-390</b>	4 mN	5 µmR/90°	標準及退避型 驅動組件用
<b>178-387</b>	0.75mN	2 µmR/60°	橫向驅動組件用
<b>178-386</b>	4 mN	5 µmR/90°	橫向驅動組件用
<b>178-391</b>	4 mN	10 µmR/90°	標準及退避型 驅動組件用

※前端半徑／前端角度

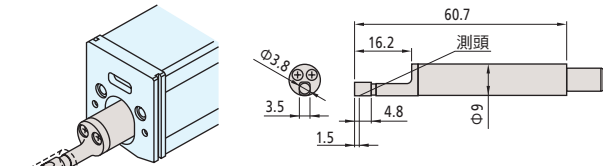
### 齒面用檢測器



Code No.	測定力	測頭形狀*
<b>178-388</b>	0.75mN	2 µmR/60°
<b>178-398</b>	4 mN	5 µmR/60°

※前端半徑／前端角度

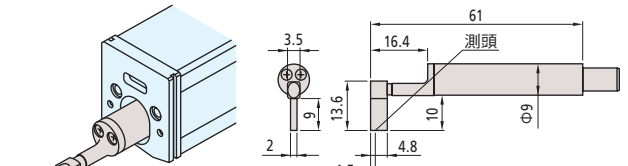
### 小孔用檢測器



CodeNo.	測定力	測頭形狀*	備註
<b>178-383</b>	0.75mN	2 µmR/60°	最小量測孔徑
<b>178-392</b>	4 mN	5 µmR/90°	Φ4.5mm

※前端半徑／前端角度

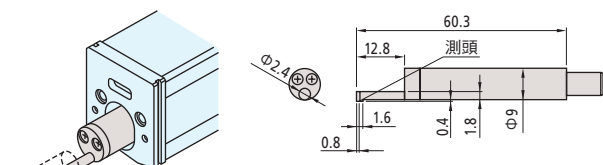
### 深溝用檢測器



CodeNo.	測定力	測頭形狀*	備註
<b>178-385</b>	0.75mN	2 µmR/60°	不可用於橫向 驅動組件
<b>178-394</b>	4 mN	5 µmR/90°	不可用於橫向 驅動組件

※前端半徑／前端角度

### 極小孔用檢測器



CodeNo.	測定力	測頭形狀*	備註
<b>178-384</b>	0.75mN	2 µmR/60°	最小量測孔徑
<b>178-393</b>	4 mN	5 µmR/90°	Φ2.8mm

※前端半徑／前端角度

### ●測頭前端半徑識別方法



### ●關於特殊規格

亦可製作特殊規格的檢測器。  
可對應規格等相關內容，請洽距離最近的本公司營業單位。



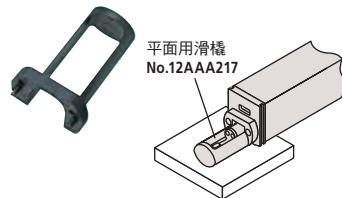
# SJ-210/310系列共通選購品

## 驅動部配件

### 平面用滑橇

No.12AAA217

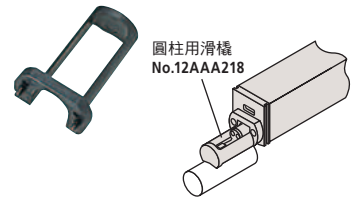
- ※標準驅動／檢測器退避型的標準附件
- ※不可使用於橫向驅動組件



### 圓柱用滑橇

No.12AAA218

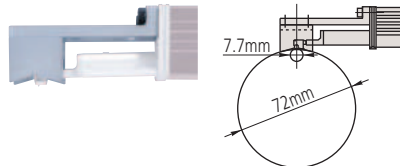
- ※標準驅動／檢測器退避型的標準附件
- ※不可使用於橫向驅動組件



### V型轉接器

No.12AAE644

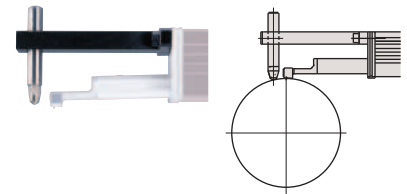
- ※橫向驅動器的標準附件
- ※橫向驅動組件專用



### 點接觸轉接器

No.12AAE643

- ※橫向驅動器的標準附件
- ※橫向驅動組件專用

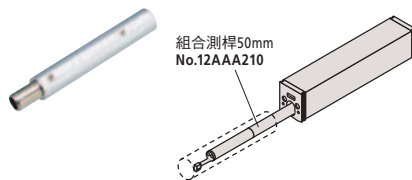


### 延長測桿（50mm）

註）延長僅可使用1支。

No.12AAA210

- ※不可使用於橫向驅動組件



### 延長連接線（1m）

註）延長僅可使用1條。

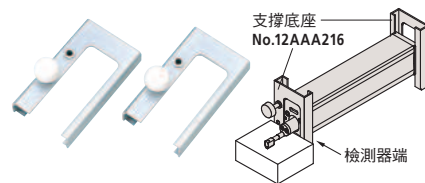
No.12BAA303

- ※連接運算顯示部與驅動部用

### 支撐底座

No.12AAA216

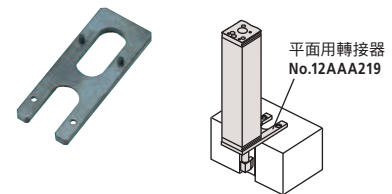
- ※標準驅動／檢測器退避型的標準附件
- ※不可使用於橫向驅動組件的檢測器端



### 平面用轉接器

No.12AAA219

- ※不可使用於橫向驅動組件



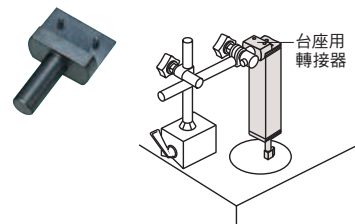
### 台座用轉接器

No.12AAA221

（安裝部的軸徑：ø8mm）

No.12AAA220

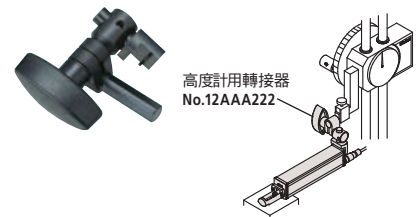
（安裝部的軸徑：ø9.5mm）



### 高度計用轉接器

註）劃線器安裝尺寸為9×9mm的高度計專用

No.12AAA222



# SJ-210/310系列共通選購品

## 設置附件

※不可使用於橫向驅動組件

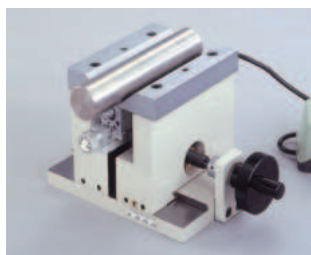
針對重覆量測同一形狀時或較難設置的部位，簡化設定作業，提昇量測的效率。

### 圓柱物體軸向量測附件

可根據圓柱物體的直徑，調整V型的寬度，無論直徑大小，皆可輕鬆量測軸方向。

- 適用直徑： $\phi 5 \sim \phi 150 \text{mm}$

No.178-033

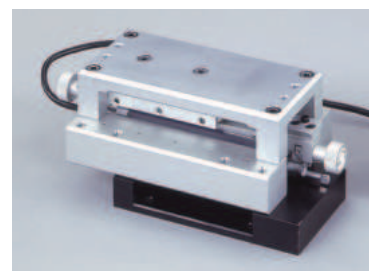


### 滑動型量測附件

部份工件有凹處或段差較難設置驅動部，量測這樣的工件表面時十分便利。

搭配使用磁力型安裝台（選購品：No.12AAA910）更可提升便利性。

No.178-034



### 內徑量測附件

在量測如汽缸本體的孔內面時，可發揮效能。

- 適用直徑： $\phi 75 \sim \phi 95 \text{mm}$
- 適用深度：30~135mm

No.178-035



#### ●關於特殊規格

亦可製作特殊規格附件。

可對應規格等相關內容，請洽距離最近的本公司營業單位。

特殊支援案例：曲軸內面量測用、汽缸內面量測用

### 量測資料輸入工具 輸入裝置

透過USB，將SJ-210/310系列的運算結果（SPC輸出）輸入至電腦內的市售試算表軟體時的介面。單鍵即可輸入運算結果（數值）至試算表軟體儲存格的產品。



USB輸入裝置（直接型）  
USB-ITN-D  
No.06AFM380D

USB鍵盤訊號轉換類型※  
IT-016U  
No.264-016-10  
※需要另外準備連接線（選購品）。  
1m：No.936937  
2m：No.965014

### 數位處理器 DP-1VA LOGGER

可將SJ-210/310系列數位輸出的量測資料進行列印※、各種統計運算、直方圖、D圖表的製作、執行X-R管制圖的複雜運算等，具有強大的資料管理功能。

※由於不支援列印“ $\mu\text{m}$ ”單位，使用時請將列印單位的設定關閉。



No.264-505

- SJ-210/310系列 → DP-1VA LOGGER連接線  
1m：No.936937  
2m：No.965014

### 粗度標準片



顯示：Ra=約 $3\mu\text{m}$ 、約 $0.4\mu\text{m}$   
No.178-604  
※Ra=約 $0.4\mu\text{m}$ 者僅可用於測頭前端檢查。

### 量測資料無線通訊系統 U-WAVE

透過無線通訊，將SJ-210/310系列的運算結果（SPC輸出）輸入至電腦內的市售試算表軟體時的介面。單鍵即可輸入運算結果（數值）至試算表軟體儲存格的產品。



U-WAVE-R（連接電腦）  
No.02AZD810D



U-WAVE-T※（連接量測儀器）  
No.02AZD880G  
※需要另外準備連接線（選購品）。  
No.02AZD790D

### 腳踏開關

取代量測START鍵的腳踏開關。將相同工件以治具固定，進行大量量測時十分便利。



No.12AAJ088

### 記憶卡（4GB）



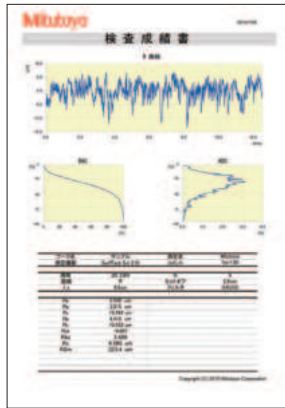
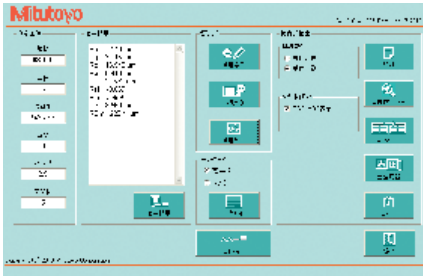
No.12AAL069  
※microSD卡附SD卡轉接器  
※部分市售記憶卡可能有無法辨識的情況，因此請使用本公司建議的記憶卡。

# SJ-210/310系列共通選購品

## Surf Test SJ-210/310系列用簡易通訊程式

SJ-210/310系列的其中一項豐富的功能「USB通訊功能」，可從電腦設定量測條件與下達開始量測的指示。此外，也可將資料轉傳送至試算表軟體。

另備有使用Microsoft Excel<sup>®</sup>的巨集，製作校驗報告的程式。



作業環境需求<sup>※</sup>

- OS : Windows XP-SP3  
Windows Vista  
Windows 7  
Windows 8  
Windows 10
- 試算表軟體 :  
Microsoft Excel 2000  
Microsoft Excel 2002  
Microsoft Excel 2003  
Microsoft Excel 2007  
Microsoft Excel 2010  
Microsoft Excel 2013  
Microsoft Excel 2016

※Windows與Microsoft Excel為微軟公司的產品。

※需要另外準備USB連接線（選購品）。

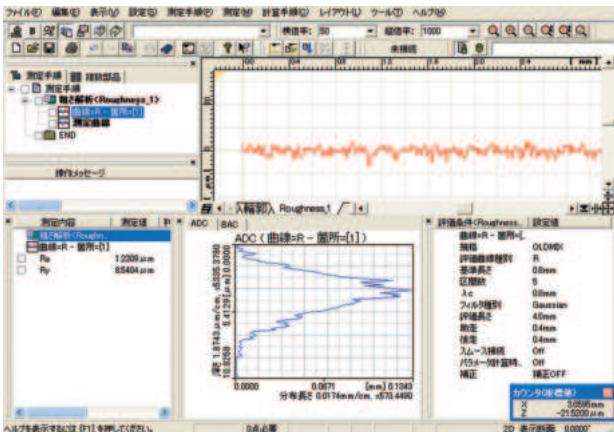
- SJ-210系列用USB通訊連接線（2m）  
No.12AAL068
- SJ-310系列用USB通訊連接線  
No.12AAD510

※市售USB連接線裝置-主機用A-mini B Type相當品。

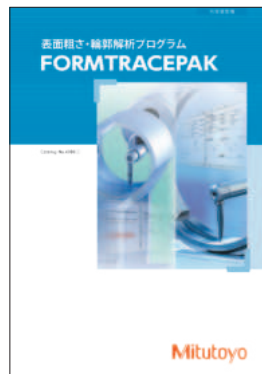
可從本公司的官網下載（免費）。  
<http://www.mitutoyo.co.jp>

## 表面粗度、輪廓分析程式 FORMTRACEPAK-AP

SJ-210/310系列的量測資料，透過記憶卡（選購），匯入至固定型表面粗度／輪廓測定機的專用分析軟體FORMTRACEPAK-AP，可進行更深入的分析。



關於FORMTRACEPAK的詳細內容，請參閱表面粗度、輪廓分析程式FORMTRACEPAK型錄（Catalog No.4386）。



# 選購品

## SJ-210系列用

### ●SJ-210用印表機

尺寸如手掌般大小 (W×D×H: 93×125×70mm)，使用內建電池即可作動的專用印表機 (SJ-210用印表機)，與其連接後，即可列印運算結果及記錄圖形等。

#### ■雙電源方式 (AC變壓器／電池組)

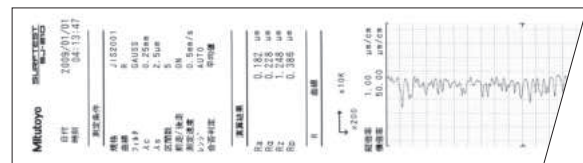
■列印項目：量測條件、運算結果、評估曲線、負載曲線 (BAC)、振幅分佈曲線 (ADC) 和環境設置狀態。



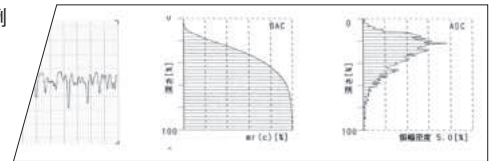
No.178-421

商品內含：

- ①印表機本體 1台
- ②RS-232C連接線 (SJ-210連接用) 1條
- ③記錄紙6卷
- ④電池組 1個
- ⑤專用AC變壓器 1個



印表機列印範例



印表機耗材：

- 記錄用紙 標準用紙 (5卷裝) No.270732
- 記錄用紙 高耐久紙 (5卷裝) No.12AAA876

### ●SJ-210用耗材／其他

- 彩色液晶螢幕保護貼 (5片組) No.12AAL066
- RS-232C通訊連接線 (SJ-210系列用) No.12AAL067

## SJ-310系列用

### ●SJ-310用耗材／其他

- 記錄紙 標準用紙 (5卷裝) No.270732
- 記錄紙 高耐久紙 (5卷裝) No.12AAA876
- 觸控面板保護貼 (10片裝) No.12AAN040
- RS-232C通訊連接線 (SJ-310系列用) No.12AAA882



● 如欲了解更多細節，請電洽下列營業單位。

# Mitutoyo

## 台灣三豐儀器股份有限公司

台北總公司 / 量測技術支援中心 (02)5573-5900  
114 台北市內湖區洲子街71號4樓

台中辦事處 / 量測技術支援中心 (04)2262-9188  
402 台中市南區忠明南路758號1樓

高雄辦事處 / 量測技術支援中心 (07)334-6168  
802 高雄市苓雅區海邊路31-1號1樓



<http://www.mitutoyo.com.tw>

- 商品外觀，規格可能有所異動，請依實際報價內容為準。
- 本型錄刊載之規格為2018年8月時點的規格。

# Mitutoyo

根據外匯及對外貿易法，出口三豐產品可能需要日本政府核可。您在出口本公司的產品或提供技術資訊給非日本居民之前，請先諮詢您附近的本公司銷售據點。