



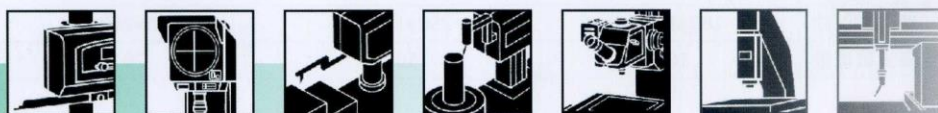
Mitutoyo

第二十二單元

**機械類
Machines**

機械類 封面索引

精密投影機	
PJ-A3000 / PJ-H30	22- 1
PV-5110 / PH-3515F	22- 2
自動尋邊器、二次元資料處理	
OPTOEYE-200 / QM-DATA200	22- 3
顯微鏡	
TM-505B / 1005B	22- 4
MF-D	22- 4
MF-UD	22- 5
HYPER MF / MF-U	22- 5
顯微鏡、顯微鏡裝置	
MF-UD	22- 6
VMU	22- 6
表面粗度計	
SJ-210 / SJ-310	22- 7
SJ-410 / SJ-500	22- 8
SV-2100 / SV-3200	22- 9
輪廓測定機	
CV-2100	22-10
CV-3200 / 4500	22-10
粗度輪廓複合測定機	
CS-5000CNC	22-11
CS-3200S4	22-11
SV-C3200 / 4500	22-12
真圓度測定機	
RA-120 / 120P	22-12
RA-1600 / RA-2200	22-13
RA-H5200	22-14
三次元測定機	
CRYSTA-Plus M443 / M500 / M700	22-14
CRYSTA-Apex S500 / S700 / S900 / S1200 / S1600 / S2000	22-15
畫像測定機	
QUICK IMAGE	22-16
硬度試驗機	
HR-110MR / HR-210MR / HR-320MS / HR-430MR / HR-430MS	22-17
HR-521 / HR-522 / HR-523	22-17
HV-110 / HV-120	22-18
HM-101 / HM-102 / HM-103	22-18
HM-210 / HM-220	22-19
HH-411	22-19



大型測定儀器

302系列 PJ-A3000 精密投影機



PJ-A3010F-200



- * 倒立逆像、投影幕直徑 315mm
- * 尺寸適中、功能強、操作容易
- * 容易讀取的 XY 顯示器和角度顯示器
- * 可搭配 QM-Data200 二次元資料處理機

機 型	PJ-A3010F-200	PJ-A3005F-150	PJ-A3010F-100	PJ-A3005D-50
三 豐 編 號	302-701C	302-702C	302-703C	302-704C
X Y 載 物 台	200×100mm	150×50 mm	100×100 mm	50×50 mm
量 測 方 式	光學尺			電子測頭
解 析 度	0.001 mm			
投 影 鏡 頭	10X (172-202 標準品) · 20X · 50X · 100X			
重 量	140 Kg	116 kg	112 kg	116 kg
顯 示 方 式	X-Y 計數器			

303系列 PJ-H30 精密投影機



- * 正立正像、投影螢幕直徑 $\Phi 306$ mm
- * X、Y 載物台、全部附有光學尺
- * 採用三個鏡頭組、同焦距旋轉方式
- * 10倍鏡頭為標準配件
- * 測定物最大高度105 mm

備註：

PJ-H30 □

A: 迴轉螢幕、手動對焦

D: 迴轉螢幕、電動對焦、內藏OPT EYE

機 型	PJ-H30A1010B	PJ-H30A2010B	PJ-H30A2017B	PJ-H30A3017B
三 豐 編 號	303-712C	303-713C	303-714C	303-715C
測 定 範 圍	100×100 mm	200×100 mm	200×170 mm	300×170mm
角 度 微 調	±3° (右邊)		±5° (左邊)	
解 析 度	0.001 mm (高精度光學尺)			
載物台精度	(3+0.02L) μm L: 任意測定長 (mm)			
投 影 鏡 頭	5X・10X (172-472 標準品)・20X・50X・100X			
載物台尺寸	300×240 mm	350×280 mm	410×342 mm	510×342 mm
玻 璃 尺 寸	180×150 mm	250×150 mm	270×240 mm	370×240 mm
最大載重量	10 Kg	10 Kg	20 Kg	20 Kg

大型測定儀器

304系列 PV-5110 落地型精密投影機



* KA顯示器為選購品

- * 倒立逆像
- 標準品：
- 鏡頭組 10X
- 投影幕 $\phi 508$ mm
- 輪廓照明裝置
- 表面照明裝置

機 型	PV-5110
三 豐 編 號	304-919C
解 析 度	0.001 mm
投 影 鏡 頭	10X (172-402 標準品)
載 物 台 尺 寸	量測範圍: 200×100 mm 玻璃有效範圍: 266×170 mm 附光學尺、最大載重: 5Kg 角度可微調 $\pm 3^\circ$
表 面 照 明 裝 置 (選購品)	適用5X·10X、 20X鏡頭



172系列 PH-3515F 臥式精密投影機



- * KA 顯示器 (含顯示器架) 或 QM-DATA 200 為必須選配品。
- * 正立逆像，投影幕直徑達353mm的臥式光軸投影機。
- * 載物台的最大載重可達45kg，可做重物的量測。
- * 有寬廣的量測範圍X軸254mm、Y軸152mm，大型工件的量測很簡單。
- * 載物台 (X軸) 及本體 (Y軸) 都裝置高精度的光學尺。
- * 採用迴轉式投影幕、數位式角度顯示，角度的量測讀取更加容易。
- * 搭配 QM-DATA 200 二次元資料處理機使用，如圓的直徑、螺絲的間距等量測將可輕鬆辦到。
- * 最適合做刀具、螺絲、彈簧等的輪廓形狀觀察量測。

機 型	PH-3515F
三 豐 編 號	172-868C
解 析 度	0.001 mm
測 定 範 圍	254×152 mm
載 物 台 上 面 尺 寸	450×146 mm
載 物 台 調 整 角 度	$\pm 10^\circ$
投 影 鏡 頭	5X·10X (172-184 標準品) · 20X·50X

大型測定儀器

332系列 OPTOEYE-200 自動尋邊器



機 型	OPTOEYE-200	
三 豐 編 號	332-151	
照 明 方 式	透過照明、表面照明	
最 小 圓 直 徑	ø2 mm (使用投影幕時)	
最 小 線 徑	1 mm (使用投影幕時)	
最 大 應 答 速 度	1000 mm/s	
標 準 品	QM-DATA200連接線 (12AAE709)	
選 購 品	檢出器固定板: 12AAE671	適用投影幕直徑 250~350 mm
	12AAE672	適用投影幕直徑 500~600 mm

264系列 QM-DATA200 二次元資料處理機

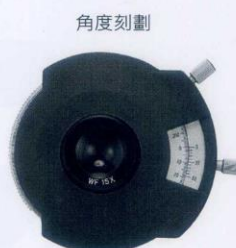


- * 大型液晶畫面表示，支援各種測定機能之圖形表示。
- * 使用頻率高之測量組合「如兩圓之距離測定等」，在鍵盤上以單鍵功能輸入即可。
- * 對測量步驟有學習機能，重複模式時可引導測量位置。
- * 量測命令或撰寫之程式可利用使用者自訂機能登錄，作為原始之使用者畫面。
- * 量測演算結果之公差比對及可進行各項目之統計處理。
- * 量測結果經由CSV形式輸出至電腦以「MS-EXCEL *」作報告表。
- * 量測步驟、量測結果可經由 FDD / USB (選配品) 將資料儲存。
- * 專用之印表機 (選配品) 可將資料列印出。

機 型	QM-DATA200	
三 豐 編 號	264-155-00 桌上型	264-156-00 旋臂式
語 言	繁體中文、簡體中文、英語、德語、法語、義大利語 西班牙語、葡萄牙語、韓國語、日本語。	
量 測 值 的 單 位	長度: mm/inch 角度: 度 / 度分秒 (可切換)	
程 式 機 能	量測步驟的作成、執行、編輯	
統 計 處 理	量測項目、資料數、最大值、最小值、平均值、標準差、範圍、直方圖	
要 素 記 憶 數	最大1000要素	
要 素 呼 出	點、線、圓、距離、橢圓、角穴、長穴、交點交角	
要 素 輸 入	點要素、線要素、圓要素	
顯 示 幕	5.7" (320 * 240畫素) 彩色LCD液晶、附背光	
輸 入	RS-232C 2: 與測定器本體的計數器連接用 X-Y-Z 軸連接: 光學尺 (無計數器機種用) OPTOEYE 連接: 尋邊器 (OPTOEYE M2) FS 連接: 腳踏開關	
輸 出	RS-232C 1: 連接外部電腦 PRINTER: 連接收據式 / 外部印表機用 USB-FD: 連接軟碟機裝置用 USB-MEMORY: 連接隨身碟用	

大型測定儀器

176系列 TM505B / 1005B 工具顯微鏡



必須選購附屬品：

1. 164-164 電子測頭 0~50 / 0.001 mm
2. 塊規 50 mm (TM-1005B適用)

機 型	TM-505B	TM-1005B
三 豐 編 號	176-818C	176-819C
載 物 台 行 程	50×50 mm	100×50 mm
目 鏡	10X、15X (標準品)、20X	
物 鏡	2X (標準品)、5X、10X	
工件最大高度	115mm	107mm
載 物 台 測 頭	選購品	選購品
載 物 台 尺 寸	152×152 mm	240×152 mm
最大載重量	5 kg	

176系列 MF-D 量測顯微鏡 (單鏡頭)



機 型	二軸 顯示	MF-A1010D	MF-A2010D	MF-A2017D	MF-A3017D	MF-A4020D
三 豐 編 號		176-861-10	176-862-10	176-863-10	176-864-10	176-865-10
機 型	三軸 顯示	MF-B1010D	MF-B2010D	MF-B2017D	MF-B3017D	MF-B4020D
三 豐 編 號		176-866-10	176-867-10	176-868-10	176-869-10	176-870-10
載 物 台 行 程 (附 光 學 尺)		100×100 mm	200×100 mm	200×170 mm	300×170 mm	400×200 mm
調 整 角 度		—	—	±5°(左)		±3°(左)
目 鏡		10X・15X・20X				
物 鏡		ML / 1X・3X (375-037-1 標準品)・5X・10X・20X・50X・100X				
最 大 載 重 量		10 kg		20 kg		15 kg

大型測定儀器

176系列 MF-UD 量測顯微鏡 (旋轉式鏡頭)



機 型	明視野	二軸	MF-UA1010D	MF-UA2010D	MF-UA2017D	MF-UA3017D	MF-UA4020D
三豐編號			176-871-10	176-872-10	176-873-10	176-874-10	176-875-10
機 型	三軸	三軸	MF-UB1010D	MF-UB2010D	MF-UB2017D	MF-UB3017D	MF-UB4020D
三豐編號			176-876-10	176-877-10	176-878-10	176-879-10	176-880-10
機 型	明暗視野	二軸	MF-UC1010D	MF-UC2010D	MF-UC2017D	MF-UC3017D	MF-UC4020D
三豐編號			176-881-10	176-882-10	176-883-10	176-884-10	176-885-10
機 型	三軸	三軸	MF-UD1010D	MF-UD2010D	MF-UD2017D	MF-UD3017D	MF-UD4020D
三豐編號			176-886-10	176-887-10	176-888-10	176-889-10	176-890-10
Z 軸 最大 工 件 高 度			150 mm		220 mm		
載 物 台 行 程			100×100 mm	200×100 mm	200×170 mm	300×170 mm	400×200 mm
目 鏡	10X (378-866 2 Pcs/Set 標準品) 、15X、20X						
最 大 載 重 量			10 kg		20 kg		15 kg

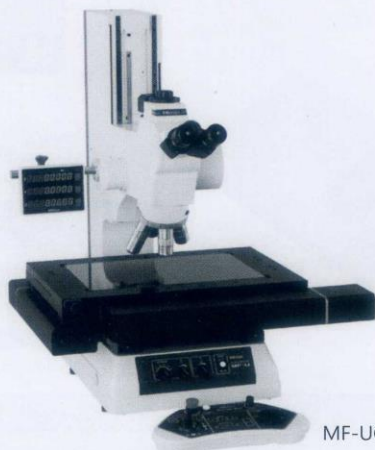
176系列 Hyper MF/MF-U 高倍率量測顯微鏡



機 型	Hyper MF-B2515B	Hyper MF-UB2515B	Hyper MF-UD2515B	Hyper MF-UE2515B	Hyper MF-UF2515B
三 豐 編 號	176-430C	176-431C	176-432C	176-433C	176-434C
光 學 系	有限補正	無限遠補正 明視野	無限遠補正 明暗視野	無限遠補正 明視野附LAF	無限遠補正 明暗視野附LAF
目 鏡	10X (標準品) 、15X 、20X				
測 定 範 圍	X:250mm Y:150mm Z:150mm				
解 析 度	0.01μm				
載物台驅動	電動(搖桿控制)				
最大載重量	30kg				

大型測定儀器

■ 176系列 MF-UD 量測顯微鏡 (旋轉式鏡頭三軸電動)



MF-UG4020D



MF-UE2017D

機 型	明視野 (BF)	MF-UG2017D	MF-UG3017D	MF-UG4020D	MF-UE2017D	MF-UE3017D	MF-UE4020D
三豐編號		176-784C	176-785C	176-786C	176-790C	176-791C	176-792C
機 型	明暗視野 (BD)	MF-UH2017D	MF-UH3017D	MF-UH4020D	MF-UF2017D	MF-UF3017D	MF-UF4020D
三豐編號		176-787C	176-788C	176-789C	176-793C	176-794C	176-795C
X, Y, Z 軸 驅 動		電動			電動+雷射自動對焦 (LAF)		
載 物 台 行 程		200×170 mm	300×170 mm	400×200 mm	200×170 mm	300×170 mm	400×200 mm
目 鏡		10X (378-866 2 Pcs/Set 標準品) · 15X · 20X					
最 大 載 重 量		20 kg		15 kg	20 kg		15 kg

■ 378系列 VMU 顯微鏡影像裝置



VMU-V



VMU-H



VMU-LB



VMU-L4B

*物鏡為選購品

機 型	VMU-V	VMU-H	VMU-LB	VMU-L4B
三 豐 編 號	378-505	378-506	378-513	378-514
固 定 方 向	垂直方向	水平方向	垂直方向 (可以回轉)	
觀 察 像	明視野 / 正立正像	明視野 / 反轉像	明視野 / 正立正像	
適 用 相 機	2/3 inch以下CCD相機 (C型固定接頭)			
雷射接口	—		YAG 基本、2、3 型	YAG 基本、2、3、4 型

大型測定儀器

178系列 SJ-210 表面粗度計



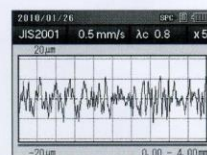
(標準驅動)



(橫向驅動)



(退避型驅動)



SPC 輸出線 : 1m 936937 / 2m 965014

單位 : inch/mm 切換

機 型		SJ-210 標準驅動	SJ-210 退避型驅動	SJ-210 橫向驅動
三 豐 編 號		178-561-01A	178-563-01A	178-565-01A
測 定 力		0.75 mN		
測 定 範 圍 (X 軸)		17.5 mm		5.6 mm
測 定 範 圍 (Z 軸)		360 μm (-200 μm ~ +160 μm)		
解 析 度 / 測 定 範 圍		0.02 μm / 360 μm, 0.006 μm / 100 μm, 0.002 μm / 25 μm		
參 數 值		Ra, Ry, Rz, Rq, S, Sm, Pc, R3z, mr(c), Rt, Rp, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rlr, Rmr, RC, Rmax, RV, Rsk, Rku, RC, RPC, Rsm, RzImax, HSC, RzJIS, Rppi, RΔα, RΔ9, Rmr(c), Rδc, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR		
截 取 長 度	λ c	0.08 mm, 0.25 mm, 0.8 mm, 2.5 mm		
	λ s	2.5 μm, 8 μm		
適 用 規 範		JIS' 82, JIS' 94, JIS' 01, VDA, ISO'97, ANSI		

178系列 SJ-310 表面粗度計



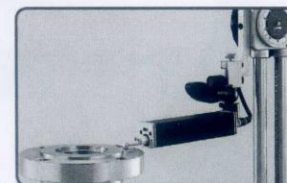
(標準驅動)



(橫向驅動)



(退避型驅動)



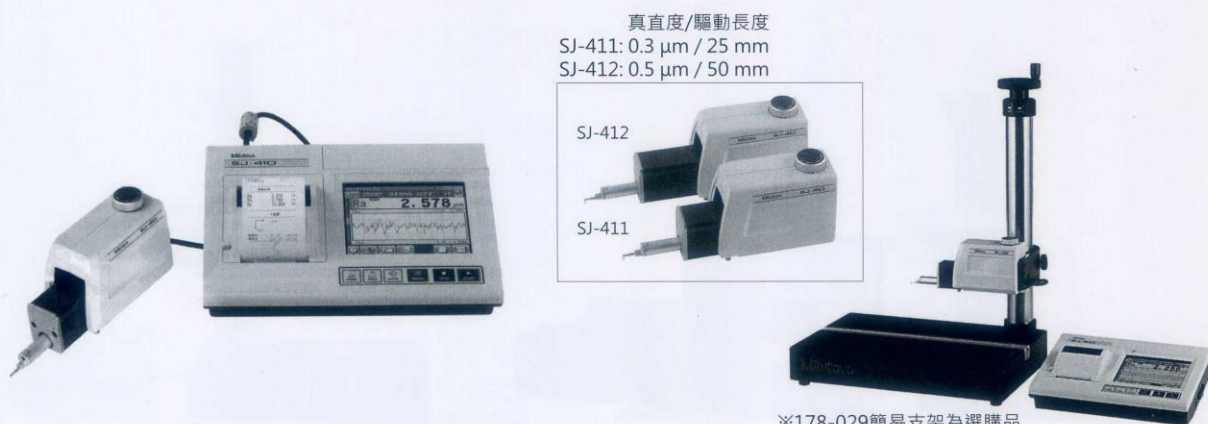
SPC 輸出線 : 1m 936937 / 2m 965014

單位 : inch/mm 切換

機 型	SJ-310 標準驅動	SJ-310 退避型驅動	SJ-310 橫向驅動
三 豐 編 號	178-571-01A	178-573-01A	178-575-01A
測 定 力	0.75 mN		
測 定 範 圍 (X 軸)	16 mm		5.6 mm
測 定 範 圍 (Y 軸)	360 μm (-200 μm ~ +160 μm)		
解 析 度 / 測 定 範 圍	0.02 μm/360 μm, 0.006 μm/100 μm, 0.002 μm/25 μm		
任 意 測 定 長	0.3~16 mm (0.01 mm 間隔)		0.3~5.6 mm (0.01 mm 間隔)
參 數 值	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Rq, Rv, Sm, S, Pc, R3z, mr(c), Rpk, Rvk, Rk, Mr1, Mr2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, A1, A2, Vo, HSC, mr, sk, Ku, Δa, Δq, Wte, Wx, W, AW (共35個參數)		
適 用 規 範	JIS'82, JIS'94, JIS'01, ISO '97, ANSI, VDA		
輸 出 功 能	USB / RS-232C / SPC 輸出		

大型測定儀器

178系列 SJ-410 表面粗度計



SPC 輸出線 : 1m 936937 / 2m 965014

單位 : inch/mm 切換

機 型	SJ-411	SJ-412
三 豐 編 號	178-581-01A	178-583-01A
測 定 力	0.75 mN	
測 定 範 圍	X 軸 (橫 向)	25 mm
	Z 軸 (縱 向)	50 mm
解 析 度 / 測 定 範 圍	800 μm , 80 μm , 8 μm , (選購 3X 測針最大可達 2400 μm)	
解 析 度 / 測 定 範 圍	0.01 μm / 800 μm , 0.001 μm / 80 μm , 0.0001 μm / 8 μm	
任 意 測 定 長	0.1~25 mm	0.1~50 mm
參 數 值	Ra, Ry, Rz, Rq, Pc, R3z, mr, Rt, Rp, Rv, Sm, S, δ_c , Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Lo, Ppi, R, AR, Rx, Δa , Δq , Ku, HSC, mrd, Sk, W, AW, Wte, Wx, Vo	
曲 線 補 正	拋物線 · 雙曲線 · 橢圓 · 圓 · 傾斜 · CONIC	
適 用 規 範	JIS (JIS B0601-2001/1994/1982) , VDA , ISO 1997 , ANSI	
輸 出 功 能	USB / RS-232C / SPC輸出	

178系列 SJ-500 表面粗度計

表面粗度計用標準片



機 型	SJ-500	
三 豐 編 號	178-532-01A	178-530-01A
測 定 力	0.75 mN	
測 定 範 圍	X軸	50 mm
	Y軸	8 μm , 80 μm , 800 μm
資 料 處 理 裝 置	專用型	電腦軟體

三 豐 編 號	178-601	178-602
規 格	Ra值 Rmax(Ry)值	
單 位	mm	inch/mm

大型測定儀器

178系列 SV-2100 表面粗度測定機



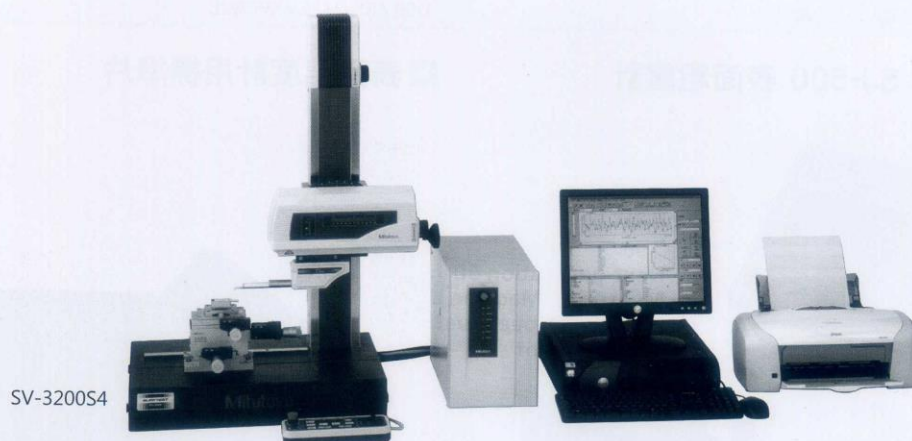
SV-2100M4 (電腦軟體)



SV-2100S4 (專用電裝部)

機 型	SV-2100M4 (專用電裝部)	SV-2100M4 (電腦軟體)	SV-2100S4 (專用電裝部)
三 豐 編 號	178-636-01A	178-634-01A	178-680-01A
測 定 力	0.75 mN		
Z2軸上下移動行程	350 mm 手動	350 mm 手動	350 mm 電動(可手動)
花 崗 岩 底 座	600×450 mm		
X 軸 行 程	100 mm		
解析度/測定範圍	0.0001 μm / 8 μm · 0.001 μm / 80 μm · 0.01 μm / 800 μm		

178系列 SV-3200 表面粗度測定機



SV-3200S4

機 型	SV-3200S4	SV-3200H4	SV-3200W4	SV-3200S8	SV-3200H8	SV-3200W8
三 豐 編 號	178-414C-1	178-415C-1	178-416C-1	178-417C-1	178-418C-1	178-419C-1
量 測 力	0.75 mN					
Z2軸上下移動行程	300 mm電動	500 mm電動		300 mm電動	500 mm電動	
花 崗 岩 底 座	600×450 mm		1000×450 mm	600×450 mm		1000×450 mm
X 軸 行 程	100 mm			200 mm		
解析度/測定範圍	0.0001 μm / 8 μm・0.001 μm / 80 μm・0.01 μm / 800 μm					

大型測定儀器

■ 218系列 CV-2100 輪廓測定機



機 型	CV-2100M4	CV-2100N4
三 豐 編 號	218-633C	218-613C
測 定 範 圍	X 軸 (橫 向)	100 mm
	Z 1 軸 (縱 向)	50 mm
Z 2 軸 上 下 移 動 行 程	350 mm	-
X 軸 傾 斜 角 度	±45°	-
測 定 精 度	X 軸 (橫 向)	±(2.5+0.02L)μm L=量測長度(mm)
	Z 1 軸 (縱 向)	±(2.5+[0.1H])μm H=由水平位置測定的高度
測 定 力	30±10 mN	

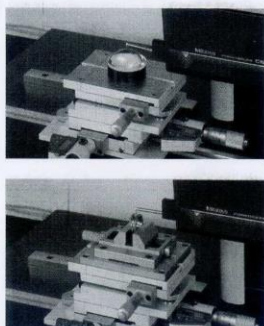
■ 218系列 CV-3200 / 4500 輪廓測定機



機 型	C V - 3 2 0 0	CV-3200S4	CV-3200H4	CV-3200W4	CV-3200S8	CV-3200H8	CV-3200W8
三 豐 編 號		218-481C	218-482C	218-483C	218-486C	218-487C	218-488C
機 型	C V - 4 5 0 0	CV-4500S4	CV-4500H4	CV-4500W4	CV-4500S8	CV-4500H8	CV-4500W8
三 豐 編 號		218-441C	218-442C	218-443C	218-446C	218-447C	218-448C
測 定 範 圍	X 軸 (橫 向)	100 mm			200 mm		
	Z 軸 (縱 向)	60 mm (±30 mm)					
解 析 度	X 軸 (橫 向)	0.05 μm					
	Z 軸 (縱 向)	CV-3200 : 0.04 μm / CV-4500 : 0.02 μm					
Z 2 軸 上 下 移 動 行 程		300 mm	500 mm		300 mm	500 mm	
測 定 角 度 / 測 定 力		向上 : 77° 向下 : 83° / 30 mN (CV-4500 : 10, 20, 30, 40, 50 mN 軟體切換)					

大型測定儀器

525系列 CS-5000 CNC 粗度輪廓複合測定機



機 型	CS-5000 CNC	
三 豐 編 號	525-726C	525-746C
解 析 度 / 測 定 範 圍	X 軸 (橫 向)	0.00625 μ m / 200mm
	Z1 軸 (縱 向)	標準測針 0.004 μ m / 12mm 、 2倍長測針 0.008 μ m / 24mm
測 定 精 度	X 軸 (橫 向)	$\pm(0.3+0.002L)\mu$ m L:任意測定長度(mm)
	Z1 軸 (縱 向)	$\pm(0.3+ 0.02H)\mu$ m H:測定高度(mm)
Z 2 軸 上 下 移 動 行 程	300 mm	500 mm
測 定 力	標準測針 4mN 、 2倍長測針 0.75mN	

525系列 CS-3200S4 粗度輪廓複合測定機

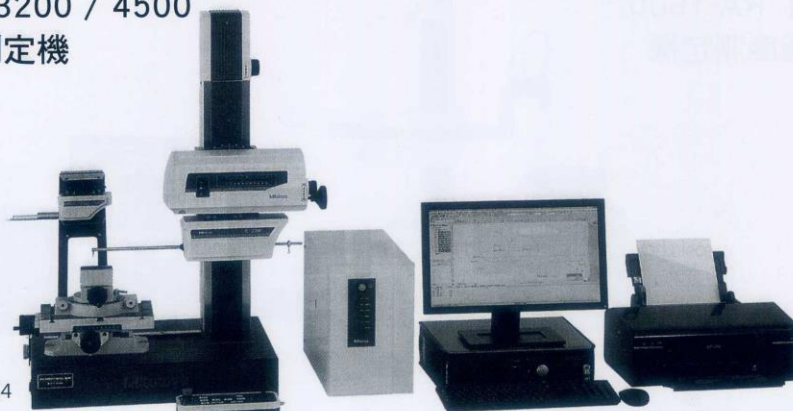


機 型	CS-3200 S4	
三 豐 編 號	525-401C	
解 析 度 / 測 定 範 圍	X 軸 (橫 向)	0.05 μ m/100 mm
	Z 軸 (縱 向)	80 nm/5 mm, 8 nm/0.5 mm, 0.8 nm/0.05 mm
Z 2 軸 上 下 移 動 行 程	300 mm (電 動)	
測 定 力	0.75 mN	

大型測定儀器

■ 525系列 SV-C3200 / 4500 粗度輪廓複合測定機

SV-C3200S4

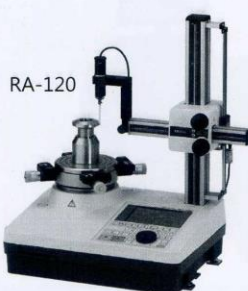


機 型	SV-C3200	SV-C3200S4	SV-C3200H4	SV-C3200W4	SV-C3200S8	SV-C3200H8	SV-C3200W8
		525-481C-1	525-482C-1	525-483C-1	525-486C-1	525-487C-1	525-488C-1
機 型	SV-C4500	SV-C4500S4	SV-C4500H4	SV-C4500W4	SV-C4500S8	SV-C4500H8	SV-C4500W8
		525-441C-1	525-442C-1	525-443C-1	525-446C-1	525-447C-1	525-448C-1
粗 度	X 軸 測 定 範 圍	100 mm			200 mm		
	Z軸解析度/測定範圍	0.01μm / 800μm, 0.001μm / 80μm, 0.0001μm / 8μm					
輪 廓	測 定 範 圍	X 軸	100 mm			200 mm	
		Z 軸	60 mm (±30 mm)				
	解 析 度	X 軸	0.05 μm				
		Z 軸	SV-C3200 : 0.04 μm / SV-C4500 : 0.02 μm				
	指 示 精 度	X 軸	SV-C3200 : ±(0.8+0.01 L) μm SV-C4500 : ±(0.8+0.01 L) μm L : 任意測定長(mm)			SV-C3200 : ±(0.8+0.02 L) μm SV-C4500 : ±(0.8+0.02 L) μm L : 任意測定長(mm)	
驅 動 部	上下移動範圍	300 mm	500 mm		300 mm	500 mm	
	傾 斜 角 度	±45°					
底 座	尺 寸	600×450 mm		1000×450 mm	600×450 mm		1000×450 mm
底 座	材 質	花崗岩					

■ 211系列 RA-120 / 120P 真圓度測定機



RA-120 控制面板



RA-120



RA-120P (電腦軟體)

機 型	RA-120	RA-120P
三 豐 編 號	211-542C	211-545C
迴 轉 台	(0.04+6H/10000) μm H: 距迴轉台平面高 (mm)	
	6 r.p.m	
	直 徑 / 最 大 測 定 直 徑	
	工件最大測定直徑/最大載重	
Z 軸	最大 測 定 高 度 / 深 度	
水 平 支 臂	移 動 範 圍	
檢 出 器	測 定 範 圍 / 測 定 力	
	測 頭 直 徑	
空 氣 壓 力 / 空 氣 消 耗 量	0.4 Mpa / 30 L/min	
記 錄 倍 率	5~200,000 倍	1~500,000 倍
顯 示 螢 幕	彩色LCD 螢幕	軟體・電腦 (必須選購)
列 印	內藏式印表機 (感熱紙)	Window 對應印表機(選購)

大型測定儀器

211系列 RA-1600 小型真圓度測定機



機		型		RA-1600	
三	豐		編	號	
				211-723C	
迴 轉 台	迴 轉 精 度	半 徑 方 向	(0.02+6H/10000) μm H: 距迴轉台平面高 (mm)		
		軸 方 向	(0.02+6X/10000) μm X: 距迴轉台中心距 (mm)		
	迴 轉 速 度	測 定 時	4 r.p.m, 6 r.p.m, 10 r.p.m		
	直		徑		
	最 大 測 定 直 徑		ø 150 mm		
	最 大 測 定 直 徑		ø 280 mm		
	工 件 最 大 直 徑 / 最 大 載 重		ø 560 mm / 25Kg		
調 整 機 構		D.A.T			
Z (立柱)	真 直 度		0.2 μm / 100 mm, 0.3 μm / 300 mm		
	迴 轉 中 心 軸 平 行 度		1.5 μm / 300 mm		
	最 大 測 定 高 度		內 / 外 徑 300 mm		
水 平 支 臂		移 動 範 圍		165 mm (-25mm~140 mm)	
檢 出 器	測 定 範 圍 / 測 定 力		±400 μm, ±40 μm, ±4 μm / 10~50 mN (五段切換)		
	測 頭 直 徑		ø 1.6 mm (超硬)		
空 氣 壓 力 / 空 氣 消 耗 量		0.4 Mpa / 22 L/min			

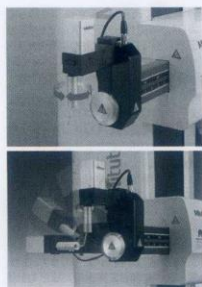
211系列 RA-2200 真圓度測定機



機	型			RA-2200AS	RA-2200DS	RA-2500AH	RA-2200DH
三	號			211-511C	211-513C	211-512C	211-515C
迴 轉 台	迴 轉 精 度	半 徑 方 向	(0.02+3.5H/10000) μm H: 距迴轉台平面高 (mm)				
		軸 方 向	(0.02+3.5X/10000) μm X: 距迴轉台中心距 (mm)				
	迴 轉 速 度	測 定 時	2, 4, 6, 10 r.p.m (自動求心時 Max 10 r.p.m)				
	直 徑		ø 235 mm	ø 200 mm	ø 235 mm	ø 200 mm	
	最大測定直徑/最大載重		ø 300 mm / 30 kgs				
Z (立柱) 軸	真 直 度		0.1 μm / 100 mm, 0.15 μm / 300 mm		0.1 μm / 100 mm, 0.25 μm / 500 mm		
	迴 轉 中 心 軸 平 行 度		0.7 μm / 300 mm		1.2 μm / 500 mm		
	最 大 測 定 高 度		內·外徑 300 mm		內·外徑 500 mm		
水 平 支 臂	與迴轉軸直角度/真直度		1 μm / 150 mm, 0.7μm / 150 mm (λc 2.5)				
	移 動 範 圍		175 mm (-25mm~150 mm)				
檢 出 器	測 定 範 圍 / 測 定 力		±400 μm, ±40 μm, ±4 μm / 10~50 mN (五段切換)				
	測 頭 直 徑		ø 1.6 mm (超硬)				
空 氣 壓 力 / 空 氣 消 耗 量			0.4 Mpa / 30 L/min				

大型測定儀器

211系列 RA-H5200 真圓度測定機



RA-H5200AH



機 型		RA-5200AS		RA-H5200AH	
三 豐 編 號		211-531C		211-532C	
迴 轉 台	迴 轉 精 度	半 徑 方 向	(0.02+3.5H/10000) μm H: 距迴轉台平面高 (mm)		
		軸 方 向	(0.02+3.5X/10000) μm X: 距迴轉台中心距 (mm)		
	迴 轉 速 度	測 定 時	2 , 4 , 6 , 10 r.p.m (自動求心時 Max 20 r.p.m)		
	直 徑		ø 300 mm		
	最大測定直徑/最大載重		ø 400 mm / 80 kgs		
Z 軸 (立柱)	真 直 度		0.05 μm / 100 mm, 0.14 μm / 350 mm		0.05 μm / 100 mm, 0.2 μm / 550 mm
	迴 轉 中 心 軸 平 行 度		0.2 μm / 350 mm		0.32 μm / 550 mm
	移 動 範 圍		內 / 外徑 350 mm		內 / 外徑 550 mm
水 平 支 臂	與迴轉軸直角度/真直度		0.5 μm / 200 mm, 0.4μm / 200 mm		
	移 動 範 圍		225 mm (-25mm~200 mm)		
檢 出 器	測 定 範 圍 / 測 定 力		±400 μm , ±40 μm , ±4 μm / 10~50 mN (五段切換)		
	測 頭 直 徑		ø 1.6 mm (超硬)		
空 氣 壓 力 / 空 氣 消 耗 量		0.4 Mpa / 45 L/min			

196系列 Crysta-Plus M443 / M500 / M700 手動三次元測定機



Crysta-Plus M574



Crysta-Plus M7106

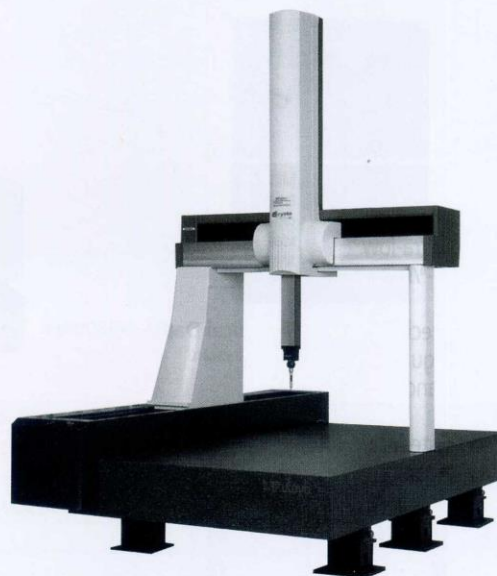
機 型	測 定 範 圍			解 析 度
	X 軸	Y 軸	Z 軸	
Crysta-Plus M443	400 mm	400 mm	300 mm	0.1 μm
Crysta-Plus M544	500 mm	400 mm	400 mm	
Crysta-Plus M574	500 mm	700 mm	400 mm	
Crysta-Plus M776	700 mm	700 mm	600 mm	0.5 μm
Crysta-Plus M7106	700 mm	1000 mm	600 mm	

大型測定儀器

- 191系列 Crysta-Apex S500 / S700 / S900 / S1200 / S1600 / S2000
高精度 CNC 三次元測定機



Crysta-Apex S776



Crysta-Apex S122010

機	型	S544 / S574	S776	S7106
測 定 範 圍	X 軸	500 mm	700 mm	
	Y 軸	400 mm / 700mm	700 mm	1000 mm
	Z 軸	400 mm	600 mm	
解 析	度	0.1 μm		

機	型	S9106 / 8	S9166 / 8	S9206 / 8
測 定 範 圍	X 軸	900 mm		
	Y 軸	1000 mm	1600 mm	2000 mm
	Z 軸	600 mm / 800 mm		
解 析	度	0.1 μm		

機	型	S121210	S122010	S123010
測 定 範 圍	X 軸	1200 mm		
	Y 軸	1200 mm	2000 mm	3000 mm
	Z 軸	1000 mm		
解 析	度	0.1 μm		

機	型	S162012 / 16	S163012 / 16	S164012 / 16
測 定 範 圍	X 軸	1600 mm		
	Y 軸	2000 mm	3000 mm	4000 mm
	Z 軸	1200 mm / 1600 mm		
解 析	度	0.1 μm		

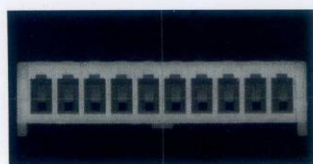
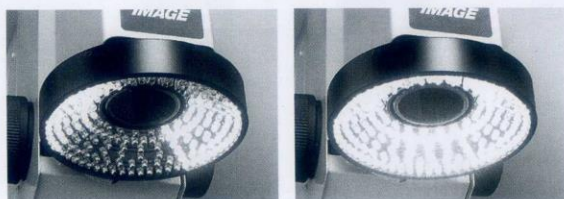
機	型	S203016	S204016
測 定 範 圍	X 軸	2000 mm	
	Y 軸	3000 mm	4000 mm
	Z 軸	1600 mm	
解 析	度	0.1 μm	

大型測定儀器

361系列 QUICK IMAGE 畫像測定機

大直徑 4 分割LED環型光源

垂直光源照明和大直徑 4 分割 LED 環型光源是標準配備。利用透過不只有可以量測輪廓，也可以量測表面尺寸。



塑膠零件的表面影像



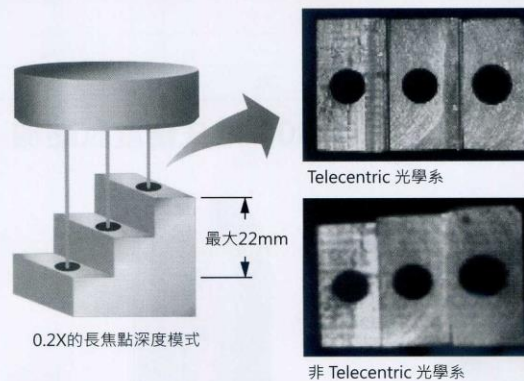
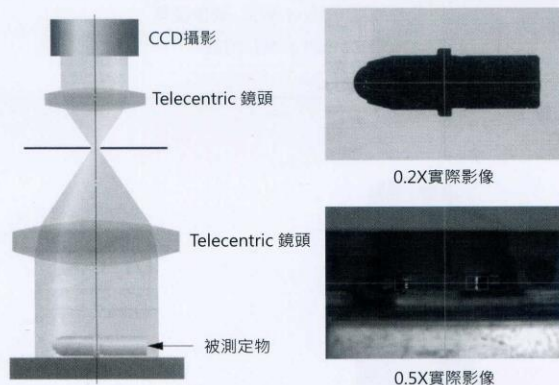
QI-A2010C

Telecentric光學系統可以簡單量測立體形狀的工件

大範圍的視野 (29.5X22.2cm) 在畫面內可以一次完成測定，大幅提升量測效率。

廣範圍的對焦，而且影像大小一致

超廣景深對焦方式對於段差工件或圓筒加工物，不需上下移動即可量測，而且兩側採用 TELECENTRIC 光學系，可以減少量測上的誤差。



機 型		QI-A1010C	QI-B1010C	QI-A2010C	QI-B2010C	QI-A2017C	QI-B2017C	QI-A3017C	QI-B3017C	QI-A4020C	QI-B4020C
三 豐 編 號		361-840A	361-845A	361-841A	361-846A	361-842A	361-847A	361-843A	361-848A	361-844A	361-849A
視 野 範 圍		32×24	12.8×9.6	32×24	12.8×9.6	32×24	12.8×9.6	32×24	12.8×9.6	32×24	12.8×9.6
畫面內量測精度		高解析度模式：QI-A系列 ± 2 μm · QI-B系列 ± 1.5 μm									
重複量測精度		高解析度模式：QI-A系列 ± 1 μm · QI-B系列 ± 0.7 μm									
移動範圍	X Y 方向	100×100 mm		200×100 mm		200×170 mm		300×170 mm		400×200 mm	
	Z 方 向	100 mm									
CCD 攝影像素		300 萬畫素 · 1/2 inch 彩色									
光學系	倍 率	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5
	焦點距離	高解析度模式 ± 0.6 mm / 一般模式：QI-A系列 ± 11 mm · QI-B系列 ± 1.8 mm									
照 明 系 統		透射照明：綠色LED遠心照明 反射照明：白色LED 環光照明：4分割白色LED									
載物台玻璃有效尺寸		170×170 mm		240×140 mm		260×230 mm		360×230 mm		440×230 mm	

大型測定儀器

963 系列 HR-100 / 200 / 300 / 400 洛氏硬度試驗機



HR-110MR



HR-210MR



HR-320MS



HR-430MR



HR-430MS

三 豐 編 號	963-210-20	963-220C	963-231C	963-240C	963-241C
機 型	HR-110MR	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS
硬 度 測 試	洛氏	洛氏	洛氏 / 洛氏表面	洛氏	洛氏 / 洛氏表面
標 準	JIS B 7726 ISO6508-2 (ASTM E18)				
顯 示	類比		數位		
最 小 讀 數	0.5 HR		0.1 HR		
初 試 驗 力 荷 重	指針自動設定		荷重裝置指示	轉輪自動設定	
初 試 驗 力 切 換	-	-	指示鍵	-	指示鍵
全 試 驗 力 切 換	荷重塊			指示鍵	
全 試 驗 力 荷 重	手動	馬達驅動按鍵啟動		馬達驅動自動啟動	
功 能	-	-	公差判定、offset 補正、硬度換算		
資 料 輸 出	-	-	數位 (SPC)・RS-232C		
電 源	無	AC100 ~ 240V, 1.2A			

810 系列 HR-500 洛氏硬度試驗機



HR-521



HR-523

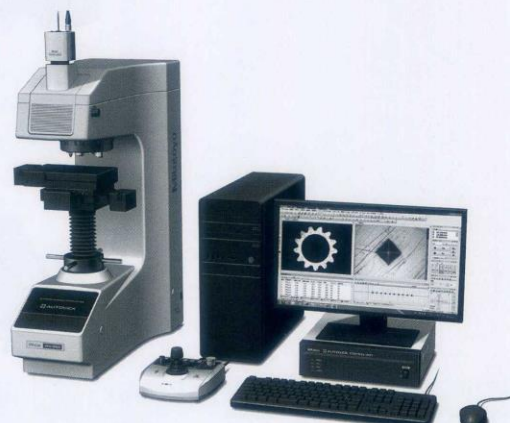
三 豐 編 號		810-202-1C	810-203C	810-204C
機 型		HR-521	HR-522	HR-523
硬 度 測 試		洛氏 / 表面洛氏 / 勃氏 (須另購: 計測顯微鏡、專用頂針)		
初 試 驗 力		29.42, 98.07		
試 驗 力	表面洛氏	147.1, 294.2, 441.3		
	洛 氏	588.4, 980.7, 1471		
勃 氏		1839	61.29, 98.07, 153.2, 245.2, 294.2 306.4, 612.9, 980.7, 1226, 1839	
試 驗 力 控 制		自動 (負荷、保持、除荷)		
載 物 台 上 下 機 構		手動		電動
最 小 內 徑		35 mm (使用特殊頂針時 22 mm)		
輸 出		數位 (SPC)、Centronics、RS-232C		

大型測定儀器

810 系列 HV-100 維克氏硬度試驗機



HV-110A / 120A



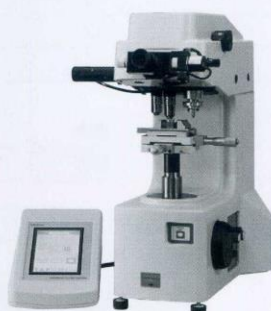
HV-110(120)B/C/D

三 豐 編 號		810-440		810-443		810-445		810-448	
機 型		HV-110A	HV-110B	HV-110C	HV-110D	HV-120A	HV-120B	HV-120C	HV-120D
試 驗 力	N	9.807,19.61,29.42,49.03,98.07,196.1,294.2,490.3				2.942,4.903,9.807,24.51,49.03,98.07,196.1,294.2			
	kgf	1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50				0.3, 0.5, 1, 2.5, 5, 10, 20, 30			
對 應 試 驗		HV, HK, HB, Hc							
物 鏡		2X, 5X, 10X(標準品), 20X, 50X, 100X							
照 明 裝 置		LED照明							
旋轉部孔數/切換		3 /自動(可以手動)							
最大工件尺寸		高度: 210mm 深度: 160mm							
操 作 裝 置		系統A: 彩色LCD螢幕 系統B,C,D: 軟體AVPAK V.2							

810 系列 HM-100 微小維克氏硬度試驗機



HM-101



HM-102



HM-103

三 豐 編 號	810-124-1C	810-125-1C	810-959-1C
機 型	HM-101	HM-102	HM-103
試 驗 力 範 圍 (N)	98.07 245.2 490.3 980.7 1961 2942 4903 9807		
試 驗 力 控 制	自動 (負荷、保持、除荷)		
操 作 面 板	-	薄膜螢幕	
影 像 螢 幕	-	-	9" 黑白
頂 針 / 物 鏡 轉 台	手動		
頂 針	1	1	1
物 鏡	10X(觀察), 50X(量測)	10X, 50X (觀察、量測共用)	

大型測定儀器

810 系列 HM-200 微小維克氏硬度試驗機



HM-210A / 220A

機 型	HM-210A	HM-210B	HM-210C	HM-210D	HM-220A	HM-220B	HM-220C	HM-220D
試 驗 力 範 圍	98.07 mN (10gf) ~ 9807 mN (1000gf)				0.4903 mN (0.05gf) ~ 19610 mN (2000gf)			
三 豐 編 號	810-400C	810-403C			810-405C	810-408C		
試 驗 動 作	自 動 壓 痕	○			○			
	壓痕手動讀取							
	手動載物台							
	自 動 壓 痕		○			○		
多 功 能	壓痕自動讀取							
	手動載物台							
	連 續 壓 痕			○			○	
	壓痕自動讀取							
標 準 附 屬 品	電 動 載 物 台							
	連 續 壓 痕							
	壓痕連續讀取							○
	電 動 載 物 台、AF							
5 0 X 物 鏡		○	○	○	○	○	○	○
	3 0 0 萬 畫 素	30萬畫素	○	○	30萬畫素	○	○	○
	1/2" 彩色 CCD	黑白			黑白			
	軟 體 A V P A K		○	○		○	○	○
資 料 處 理 裝 置			○	○		○	○	○
	A F 載 物 台 裝 置			○				○
必 須 選 擇	手動 X,Y 載物台	25X25	選擇	選擇		選擇	選擇	
		50X50	選擇	選擇		選擇	選擇	
	電動 X,Y 載物台	50X50		選擇	選擇		選擇	選擇
		100X100		選擇	選擇		選擇	選擇

810 系列 HH-411 里氏硬度試驗機



三豐編號	810-299
機 型	HH-411
檢 出 部	反彈式 (超硬球衝擊 D 型頭: ASTM A956)
顯 示 部	7 位數液晶螢幕
硬 度 測 試	里氏 1 ~ 999 HL 解析度 1 HL 維克氏 43 ~ 950 HV 解析度 1 HV 勃氏 20 ~ 894 HB 解析度 1 HB 洛氏 C 19.3 ~ 68.2 HRC 解析度 0.1 HRC 洛氏 B 13.5 ~ 101.7 HRB 解析度 0.1 HRB 蕭氏 13.2 ~ 99.3 HS 解析度 0.1 HS 張力 499 ~ 1996 Mpa 解析度 1 Mpa
功 能	測定方向的自動角度補正、公差判定、統計演算、offset 補正、數據記憶: 1800 點、硬度換算、自動休眠
資 料 輸 出	數位 (SPC)、RS-232C
電 源	3 號乾電池 2 個或 AC 變壓器(選配品)