Mitutoyo



U-WAVE/USB輸入裝置/DP-1VA 量測資料管理系統

數據管理 測定工具、測定基準器



Mitutoyo

實施「品質可視化」, 提升製造競爭力

藉由「擺脫人工手抄流程」和「集中管理量測資料」等作業革新, 大幅提升品質及效率表現。









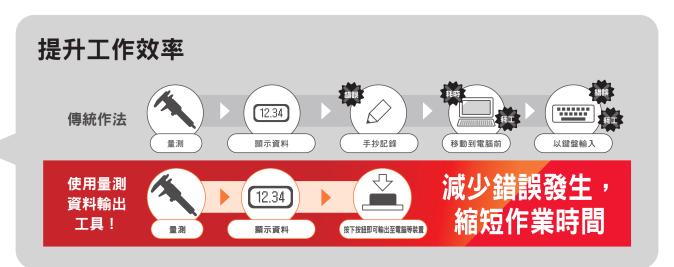






※不保證本應用程式、軟體及U-WAVE-TMB/TCB能連接所有Bluetooth®裝置。

量測數位化,開拓無限可能



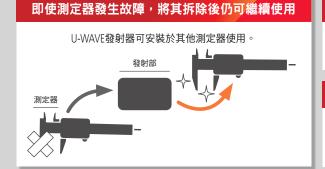








可輕易安裝於現有的數位輸出型測定器!(※) 能夠建構節省初始費用及運行成本的系統!



可安裝於現有的測定器

使用數位輸出型測定器,就不需另行換購。

資料連續傳輸時傳輸次數可達約40萬次

1顆鋰電池(CR2032)可傳輸約40萬次。 ※U-WAVE-TM/TC/T的情形。TMB/TCB正常使用下,電池壽命約為1年。



實踐『品質可視化』的步驟

請選擇符合需求的資料傳輸方式。

希望以有線形式輕鬆匯入電腦

■ USB輸入裝置系列

5~8頁 / 17~18頁 / 25~28頁



希望現場即可印出資料

■ DP-1VA LOGGER -----9~10頁 / 17~18頁





量測資料輸入工具 USB輸入裝置





連接到電腦的USB端子即可自動識別, 隨插即用

- 若具備附數位輸出端子的測定器與電腦,
- 便能將資料匯入一般常用的Excel、Word和記事本等軟體。
- 是最適合用於「擺脫手抄記錄」及「品質記錄電子化」的初階工具。



可依據規格和用途選用。

可使用既有的 附輸出端子測定器

若具備附數位輸出端子的測定器,則可直接使用。不同測定器機種之連接器形狀可能不同,請參閱7~8、17~18頁的「適用測定器一覽表」,確認適用機種。



打開蓋子 即可看到 輸出連接器



數位式 量錶



數位式 測微器



防水數位式 測微器



數位式 高度計



硬度試驗機 (背面)



現場型 表面粗度測定機

輸入裝置連接配置/規格

USB輸入裝置(直接型)USB-ITN



- ●只要連接電腦即可將量測資料匯入Excel、記事本等 軟體。
- ●其簡易操作性(HID)搭配Excel匯入用選購軟體(參閱 25~28頁),可使作業效率再升一級。



■ USB-ITN連接配置



將數位連接器 連接至測定器

【資料匯入指示方法】

- 輸入裝置的資料開關 (僅限A、B、C型)
- •測定器的資料開關
- ●透過電腦的指令傳送※
- ※: 僅限使用USB-ITPAK V3.0/V2.1時
- ①圖示操作
- ②功能鍵操作
- ③腳踏開關操作
- 以上述方式之一進行操作

連接至電腦

USB輸入裝置(直接型)USB-ITN

連接線長度2 m







USB-ITN專用選購品 USB腳踏開關轉接器 USB-FSW No.06ADV384

註1:以USB-ITN使用腳踏開關時,需要選購品USB-FSW與USB-ITPAK V3.0/V2.1。

註2:測定器及USB-ITN兩者皆無資料開關時,需選購品USB-ITPAK V3.0/V2.1。



作業環境

- 支援機種:具備USB連接器(A型)的電腦
- 支援作業系統(USB-ITPAK V3.0): Windows 10 64 bit Windows 11
- 支援作業系統(USB-ITPAK V2.1):
 - Windows2000 SP4 WindowsXP SP2或更新版本 WindowsVista
 - Windows7 Windows8/8 1
- Windows10 ● 軟體(連接獨立HID時): 可透過鍵盤輸入的程式

(Excel、Word、記事本等) 選購品 量測資料收集軟體



(詳情請參閱25~27頁)

有關選購品詳情,請參閱31~34頁

■ USB-ITN的主要規格

●支援驅動軟體:2種可切換 ①獨立連接時:HID鍵盤裝置[※] ②使用**USB-ITPAK V3.0/V2.1**時:虛擬COM埠(VCP) ●輸出規格:USB2.0或USB1.0

●通訊速度:12 Mbps(Full Speed) ●電源:USB匯流排電源 ●重量:59 g 取得USB2.0認證 ●符合EU EMC指令

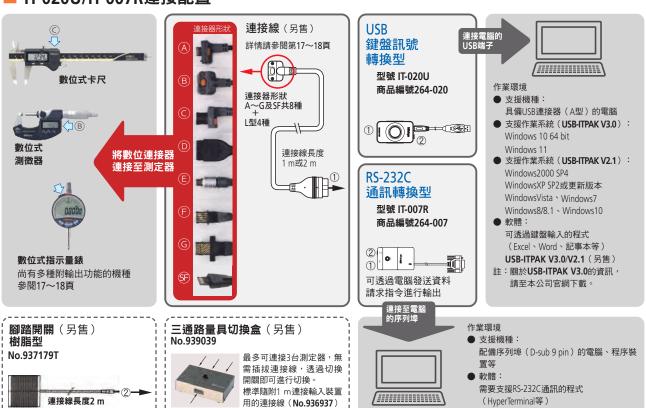
※:支援Windows的標準驅動軟體,不需專用驅動軟體 註:關於USB-ITPAK V3.0的資訊,請至本公司官網下載

■ 輸入裝置系列 IT-020U/IT-007R



- ●IT-020U為高擴充性輸入裝置,具有較大的資料開關、腳踏開關端子,使用起來 更為便利。
- ●可搭配另售的連接線來連接各種測定器。
- ●其簡易操作性(HID)搭配Excel匯入用選購軟體(參閱27~28頁),可使作業效 率再升一級。
- ●IT-007R為RS-232C通訊型輸入裝置,可透過電腦發出資料請求指令進行控制。

■ IT-020U/IT-007R連接配置



■ IT-020U的主要規格

●輸出規格: USB2.0或USB1.0

●支援驅動軟體:2種可切換 ①獨立連接時:HID鍵盤裝置※ ②使用USB-ITPAK V3.0/V2.1時:虛擬COM埠(VCP)

●通訊速度:12 Mbps(Full Speed) ●電源:USB匯流排電源 ●取得USB2.0認證 ●符合EU EMC指令

※:支援Windows的標準驅動軟體,不需專用驅動軟體

■ IT-007R的RS-232C通訊規格

輸出規格:符合RS-232C •通訊方式:全雙工方式 •通訊速度:2400bps固定

●位元組成: 起始位元 ・・ 1 bit / 資料長度 ・・・・ 8 bit (最高有效位元固定為0)

同位位元 ・・無 / 停止位元・・・・・ 1 bit

• 流量控制:無

●起始位置:DCE(數據機定義)

資料請求訊號

從電腦端傳送「任意1個字元」以輸出資料。

資料格式

輸出順序→ | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | D11 | D12 | D13 | D14 | D14 | D14 | D15 | D15

②錯誤碼輸出時



資料格式範例 顯示 輸出資料 0.123 →01A+0000.123CR -0.1234→01A-000.1234CR (5 4 3 2 1) 9 8 7 6

連接器規格及來自電腦的電源供應

本儀器在運作時以來自電腦的電源儲存電力,因此請使用較充裕的輸入間隔(建議為1秒以上)。

Pin No.	記號	輸出輸入	功能說明
1	(N.C.)	_	未連接
2	RXD	OUT	從本儀器將資料輸出至電腦
3	TXD	IN	從電腦將資料輸入至本儀器
4	DTR	IN	從電腦供應+12 V*
5	GND	_	接地
6	DSR	OUT	未使用
7	RTS	IN	從電腦供應+12 V**
8	CTS	OUT	未使用
9	(N.C.)	_	未連接

※:連接程序裝置等時,需要供應電源。

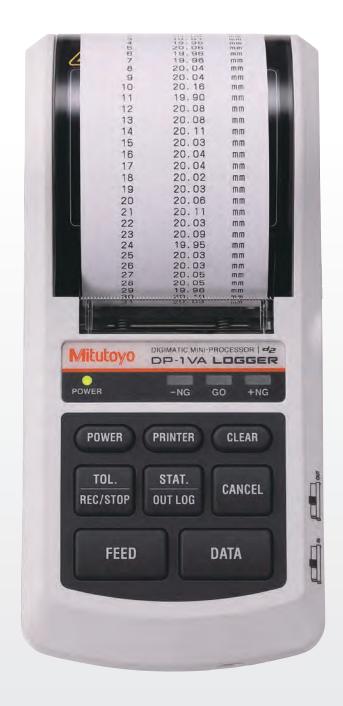
●輸入電壓:供應範圍6 V~16 V●電源端子:供應至4號、7號PIN

註:4號與6號、7號與8號在本儀器內部為短路。



搭載數據記錄功能的小型印表機 DP-1VA LOGGER

希望現場即可印出資料



現場即可印出量測資料 亦可將資料傳送至電腦





請參閱此處影片。



d2為可支援輸出輸入最大8位數的 Mitutoyo數位輸出之總稱。

隨身便攜,現場立即輸出

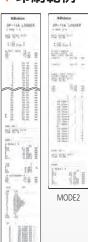
這台可攜帶使用的小型印表機能夠印刷、統計計算從數位測定器傳輸而來的量測資料。雙電源方式,力求優異的機動性與應變性。可攜帶使用,現場即能輸出數位測定器所測得結果,不僅提升品質管理的效率,更大幅提升品質表現。

在品質檢查上發揮極大作用

DP-1VA LOGGER除了能列印數位測定器的量測資料、進行各種統計計算、製作直方圖和位移圖,亦能執行X-R管理圖的複雜演算等,充分發揮高機能性。

數據記錄功能可儲存最多1,000筆資料於本體。另外,透過USB連接線(另售)連接至電腦後,即可單鍵操作將 儲存的資料批次傳送至自製的Excel表單。

▼印刷範例





MODE3

MODE1

以輸入的全部資料進行各種統計計算。不僅如此,若事先設定額定界限值,即可進行合格判定或製作直方圖。

MODE2

除了MODE1的功能之外,亦可將規格限定值內的位移做成位移圖表※印出。可得知量測值的變化趨勢。 ※:DISPLACEMENT(位移)圖表

MODE3

只要輸入資料,不僅會自動進行 計算以製作Xbar-R管制圖,亦將執 行其他複雜的管制界限值之演算 處理。

▼記錄資料批次印刷範例



MODE1



			*			
			'n			
4	۲	14	V	J1	Ä	
	N	***	1,2	21	Z	
4	,	rie	1	11	ú	
9	ŧ	re	ũ	4	4	
3	Ä	11Á	ű	'n	Ξ	
7	×	111	ū	u	=	,
	z	-	ű	71	æ	,
Ÿ		4	Λ	9	9	,

OUTLOG

設定3時

OUTLOG設定1時

可印刷量測時間、量測值、合格判 定結果。

OUTLOG設定2時

可印刷資料編號、量測值、合格判定結果。

OUTLOG設定3時

可印刷資料編號、量測日期時間、 量測值、合格判定結果。

▼選購品

詳情請參閱17~18頁

● USB連接線 (A-microB型) (選購品)



商品編號06AFZ050

● 腳踏開關

(選購品)



商品編號937179T

Code No.	264-505
型號	DP-1VA LOGGER
· 資料輸入	數位輸入、數位2輸入、RS-232C輸入
其作辅 八	(本公司KA計數器專用)
列印方式	熱感式行式印表機
文字規格	總點數: 384點/線
	點陣尺寸:8點/mm
印刷速度	每1行0.8秒(6.5 mm/s)
使用記錄紙※1	高耐久性感熱紙、紙寬58 mm、48 m卷
	雙電源方式
雨 冻	1. 100V 50/60Hz AC變壓器(6V、2A)
電源	2. 鹼性3號電池(LR6)或 鎳氫電池(Ni-MH SizeAA) 4顆
	(不可使用碳鋅電池)
	約10,000行
電池壽命※2	(於20°C環境下使用1,600 mA Ni-MH,每5秒印刷1次)
	MODEO/100,000筆
	MODE1、2/9,999筆
資料處理能力	MODE3/樣本尺寸10×
	子群組9,999=總資料數99,990筆
an Material	合格與否判定(可設定5組)
公差判定	可設定5組
量測資料記錄檔	最多1,000筆
(儲存)	7,
計時器輸入	0.25秒、1秒、5秒、30秒、1分、30分、60分
-Az dod + A + I +	USB輸出
資料輸出	TTL準位RS-232C輸出 合格判定結果輸出(-NG、GO、+NG)
n±4克/丰 広	
時鐘精度	最大每月時間差±2分鐘
使用溫度範圍	0 ℃~45 ℃(使用AC變壓器時) 10 ℃~45 ℃(使用電池時)
 保存温度範圍	-10°C~50°C
本行/血反 型 重量	390 g (僅本體重量)
	<u> </u>
外觀尺寸	W 94×D 201×H 75.2 mm

標準附屬品	AC變壓器1個(No.06AEG180JA)、記錄紙1卷、腕帶1條、 使用說明書
選購品	 USB連接線(A-microB) ··· No.06AFZ050(連接線長度1m) RS232C轉換連接線··· No.09EAA084 (連接線長度1m、D-Sub 9 Pin) GO±NG判定連接線··· No.965516 (連接線長度2m、10 Pin端子/排線) 腳踏開關··· No.937179T(連接線長度2 m)
耗材	記錄紙10卷…No.09EAA082

- ※1:記錄紙雖然耐存放性和耐化學性優異,但作為感熱紙仍有其權限。若用於5年以上的長期保存或公文等,建議複印。
- ※2:電池壽命並非保證值,僅供參考。

量測資料無線通訊系統 U-WAVE

希望透過無線通訊方式匯入資料





可透過無線通訊方式 將量測資料傳送至電腦 或智慧型手機





















可依據產品和用途選用。

透過無線通訊方式記錄量測資料實現智慧量測

可透過無線通訊方式傳送量測結果,儲存於電腦等終端裝置。無須手抄或手動鍵盤輸入,實現智慧化系統。

關於 LJ-レノハノ 巨

從品管製程現場迅速收集正確的量測資料,並根據詳細的資料分析,不斷提高製造現場的競爭力。藉由量測資料無線通訊系統「U-WAVE」的支援,可建構出這樣的體系。

從各種安裝U-WAVE的 測定器上取得量測資料

透過無線通訊方式立即傳輸至電腦或平板電腦!

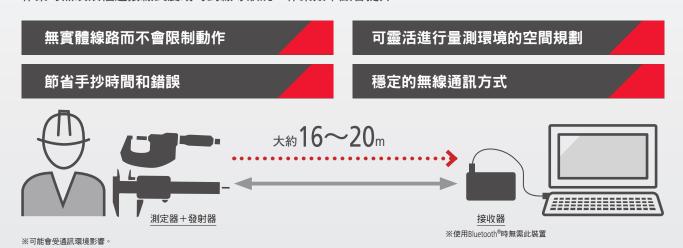




無線通訊大大拓展量測的各種可能性

可穩定連線的通訊距離最大達16~20m[※]。

作業時無須煩惱連接線長度或勾到線等狀況,作業效率顯著提升。





■ U-WAVE 產品陣容介紹

U-WAVE-T



U-WAVE-TM/TC (U-WAVE fit)





U-WAVE-TMB/TCB (U-WAVE fit Bluetooth®)





一台電腦最多可連接7台裝置且無需接收器,另外也可連接智慧型手機或平板等電腦以外的Bluetooth®搭載裝置。 可更輕鬆地進行量測資料的無線傳輸。

機型延續U-WAVE-TM/TC輕薄短小的外觀,提升與測定器間的整體性、操作性,具備同等功能和性能。 此外,另備有適合現場環境的防塵防水IP67機種。



[※]不保證Bluetooth®U-WAVE專用應用程式及U-WAVE-TMB/TCB能與所有Bluetooth®裝置連線。

■功能比較表

	U-WAVE	U-WAVE fit ^{※1}	U-WAVE fit Bluetooth® ※1	
通訊方式	獨創(IEEE802.15.4	獨創(IEEE802.15.4(2.4 GHz基礎))		
通訊距離	約20 m(長	約16 m (開放空間)		
可連接機種	支援數位輸出的機種	支援數位輸出的機種數位式游標卡尺、測微		
專用應用程式、 軟體		U-WAVEPAK USB-ITPAK ^{®2}		

^{※1:}部分支援機種無法安裝,詳情請參閱安裝機種一覽表。

[※]使用U-WAVE/U-WAVE-fit時並非雙向序列通訊,敬請注意。

[※]僅部分機種支援IP67。詳情請參閱19~22頁。

^{※2:}若Windows作業系統版本過舊可能會無法辨識。

Mitutoyo

■測定器與U-WAVE搭配表

U-WAVE fit LJ-VV/V/E

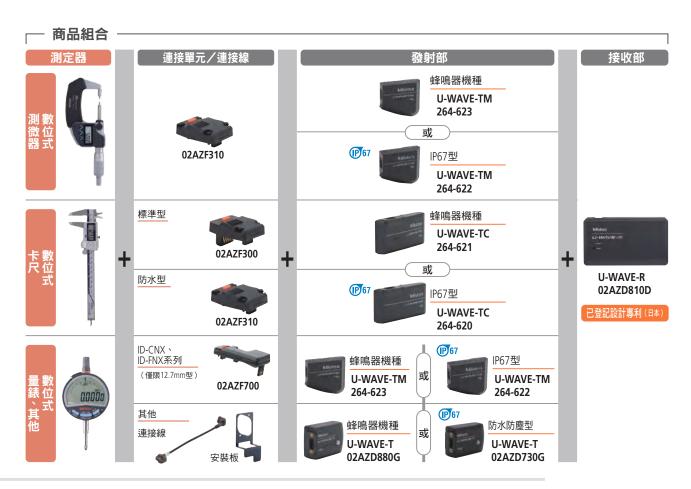


Bluetooth U-WAVE fit





 \times U-WAVE fit、Bluetooth 0 U-WAVE fit僅可連接量測範圍 $0\sim$ 300mm數位式卡尺、數位式測微器以及部分數位式指示量錶。詳情請參閱 $31\sim$ 34頁的安裝機種一覽表。







(U-WAVE) (USB輸入裝置) (DP-1VA LOGGER)

測定器與適用連接線一覽表

U-WAVE-T專用 連接線一覽表	連接器類型	A 附輸出開關 防水型	B 附輸出開關 防水型	C 耐輸出開關 直式	(R) 附輸出開關 L型(右出)	D 扁型10pin	
	標準用	02AZD790A	02AZD790B	02AZD790C	無符合機種 可使用C型,但在 操作套筒時,	02AZD790D	
	腳踏開關用	02AZE140A	02AZE140B	02AZE140C	請注意連接線。	02AZE140D	
② USB輸入裝置(直接型) USB-ITN 機種一覽表 (連接線一體型)	連接器類型	A 附輸出開關 防水型	B 附輸出開關 防水型	C 附輸出開關 直式	CR) K型(右出)	D 扁型10pin	
	型號 零件No.	USB-ITN-A 06AFM380A	USB-ITN-B 06AFM380B	USB-ITN-C 06AFM380C	無符合機種 可使用USB-ITN-C。 請參閱下圖	USB-ITN-D 06AFM380D	
IT-020U/IT-007R/DP-1VA LOGGER/MUX-10F/ EC計數器用 连按领	連接器類型	A 附輸出開關 防水型	B 附輸出開關 防水型	C 附輸出開關 直式	CR)附輸出開關 L型(右出)	D 扁型10pin	
連接線一覽表	1 m 零件No.	05CZA624	05CZA662	959149	04AZB512	936937	
連接器形狀(A)~G)、(B)共12種 另一側為全機種共通(D)型	2 m	05CZA625	05CZA663	959150	04AZB513	965014	

關於①②③的連接器類型(虛線處),請選擇符合所使用測定器之連接器形狀的機種(A \sim G、SF)。

	16.723+13 E	777以77787人品之还195	HINDING IX (T. C	31 /			
	連接器類型	A 附輸出開關 防水型	B 附輸出開關 防水型	C 附輸出開關 直式	(R) 附輸出開關 L型(右出)	D 扁型10pin	
連接線端的連接器形狀	連接線 測定器端 連接器形狀						
	有無資料開關	有	有	有	有	無	
測定器端的連接器形狀	測定器本體的 連接器 形狀範例				—	TRANS.	
高精度類型量測儀器的量測結果顯示可能超過6位數,而數位輸出規格僅支援6位數,因此需將輸出資料處理為6位數。選購前請特別注意。 <量測結果顯示可能超過6位數的主要測定器> ・雷射掃描測微器 ・LITEMATIC ・線性規計數器(EH)	適用測定器的主要機種型號	(數位式卡尺) CD67-S_PM CD-PMX CD-PM CDC-P_PMX CDN-P_PMX CFC-G CFC-GL CFC-GC CFC-GU NTD10B-P_C NTD10PB-P_C NTD-PMX (數位深度計) VDS-PMX (數位式組合尺) SD-G	(數位式測微器) MDH-25M MDE-MJ MDC-MX/PX OMC-MX MDQ-MX CLM1-QMX CLM1-QMX CLM2-QMX CLM2-DKX 其他末尾為-MX (數位式測微頭) MHN-MX/MXN (數位內徑測微器) HTD-R (數位深度計) DMC-MX	(數位式卡尺) CD-AX CD-C CD-SC/SCT NTD25-AX NTD31-AX (數位深度計) VDS-AX (數位式測微頭) MHD-50MB (數位式組合尺) SD-D SDV-D	「數位式測微器) MDC-MB OMC-MB PMU300-MB 上述①USB輸入裝置(直接型)、 ③U-WAVE-T專用連接線可使用C直線型,但在操作套筒時,請注意連接線。	(數位式指示量錶) ID-H ID-F(註1) (精密高度測定器) QMH-AX/BX (Mu-checker) 數位Mu-checker (雷射掃描測微器) LSM-9506 (線性規計數器) EF/EH(註2) (B(註1),EC-101D(註1) (LITEMATIC) VI-B/S-B(註2) (表面粗度测20/410 SJ-520/S10/410 SJ-520/SV-2100(註2) (硬度試驗機) HM-210/220 HV-110/120 HR-530 HR-600	

E 圓型6pin	F 扁型直線	FB 平L型(後出)	FR) 平L型(右出)	手 平L型(左出)	⑥ 扁型直線 防水型	重式 標準型
02AZD790E	02AZD790F	無符合	機種		02AZD790G	02AZG011
02AZE140E	02AZE140F	請使用	02AZD790F或02AZD1	02AZE140G	02AZG021	
E 圓型6pin	F 扁型直線	B 平L型(後出)	₹ 平型(右出)	凡 平L型(左出)	G 扁型直線 防水型	(\$F) 直式 標準型
USB-ITN-E 06AFM380E	USB-ITN-F 06AFM380F		無符合機種 可使用USB-ITN-F。		USB-ITN-G 06AFM380G	USB-ITN-SF 06AGQ001F
E 圓型6pin	F 扁型直線	FB 平L型(後出)	₹ 平上型(右出)	凡 平L型(左出)	G 扁型直線 防水型	(\$F) 直式 標準型
937387	905338	905689	905691	905693	21EAA194	06AGL011
965013	905409	905690	905692	905694	21EAA190	06AGL021
	OUSB-ITN與USB-ITPAK OUSB-ITN ②IT-020U ③		® ID-F ®數位Mu-o ® EF/EH ® VL-B/S-B	thecker \ EB \ EC-101D	® ID-U \ ID-SS \ ID-	SX
E 圓型6pin	F 扁型直線	FB 平L型(後出)	FR) 平L型(右出)	[[] 平L型(左出)	⑥ 扁型直線 防水型	SF) 標準型
			-111	iii-		
無	無	無	無	無	無	無
	Title and	—	—	—	O O	
(硬度試驗機) HM-102 HM-103 HM-320 HM-430 HM-411	[數位式指示量錶]					



〔U-WAVE〕規格

●無線通訊規格

產品名稱	符合規範	無線通訊	無線通訊距離
U-WAVE-T/TM/TC	ARIB STD-T66(日本)	獨立(IEEE802.15.4基礎)	約20 m(開放空間)
U-WAVE-TMB/TCB	ARIB STD-T66(日本)	Bluetooth® 4.2 Low Energy	約16 m(開放空間) 約10 m(工廠環境)

[※]與現有產品 μ -WAVE的通訊規格不同,不具備相容性。

● 發射部 (相關組合請參閱第15~16頁。)

● 發射部 (相關組合請參閱第15~16頁。) 								
產品名稱	型 號	Code No.	防護等級	接收確認	電源			
U-WAVE-TM	蜂鳴器機種	264-623	無	LED、蜂鳴器				
U-WAVE-1WI	防水防塵型	264-622	IP67	LED				
U-WAVE-TMB	蜂鳴器機種	264-627	無	LED、蜂鳴器				
0-WAVE-TIVIB	防水防塵型	264-626	IP67	LED				
U-WAVE-TC	蜂鳴器機種	264-621	無	LED、蜂鳴器	鋰電池			
0-WAVE-IC	防水防塵型	264-620	IP67	LED	CR2032×1個			
U-WAVE-TCB	蜂鳴器機種	264-625	無	LED、蜂鳴器				
U-WAVE-ICB	防水防塵型	264-624	IP67	LED				
U-WAVE-T	蜂鳴器機種	02AZD880G	無	LED、蜂鳴器				
U-WAVE-I	防水防塵型	02AZD730G	IP67	LED				



傳輸輸出	調變方式	通訊頻率	使用頻段
U-WAVE-T:1 mW(OdBm)以下 U-WAVE-TC/TM:2.5mW(4dBm)以下	DS-SS(直接展開頻譜)	2.4GHz頻段	15ch(2.405~2.475 GHz······每隔5 MHz)
3.2 mW(5 dBm)以下(Class2)	FH-SS(跳頻技術)	2.4GHz頻段	符合FH-SS(2.400~2.483GHz)標準

imesU-WAVE-T/TC/TM僅限用於已取得無線規格認證的國家。不得於購買地以外的國家使用。

^{※「}U-WAVE-R/T、U-WAVE fit 」與Bluetooth®型的「U-WAVE-TCB/TMB」通訊規格不同,不具備相容性。

電池壽命	重量	外觀	外觀尺寸圖
連續傳輸 約40萬次	18 g	Mituloyo a.c. reconvener or an	(mm)
	18 g	Nikutoyo La secondariana	12.9
正常使用下,約為1年	18 g	Nikutoyo Generaliyani Mikutoyo	(mm)
(可能因使用條件、環境等而異)	18 g	Mitutoyo Limanyas-yan sign	12.9 41.9 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88
連續/傳輸 約40萬次	18 g	C have the Williams	(mm)
	18 g	Newspite Co.	25. E. S.
正常使用下,約為1年	18 g	Miletry O	(mm)
(可能因使用條件、環境等而異)	18 g	Mitrioyo	30.4
連續傳輸 約40萬次	23 g	6 Marina Litabilitation	(mm)
	23 g	Modern Likewise origination	16.6



【U-WAVE〕規格、選購品

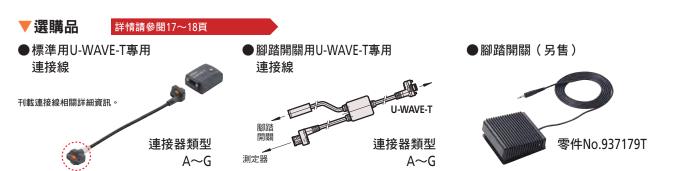
●連接單元 (相關組合請參閱第31~34頁。)

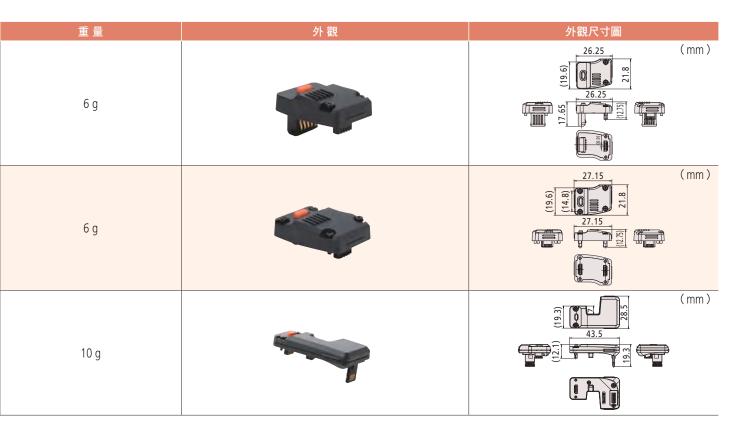
產品名稱	類型	Code No.	防護等級
	標準型	02AZF300	無
連接單元	防水防塵型	02AZF310	IP67
	ID-CNX系列 ID-FNX系列 12.7mm型 專用	02AZF700	無

●接收部 (相關組合請參閱15~16頁。)

產品名稱	型號	Code No.	電源	U-WAVE-R 連接台數 (每台電腦)	U-WAVE-T 連接台數	重量	外觀
U-WAVE-R	U-WAVE-R	02AZD810D	USB匯流排 供電	最多15台	最多100台	130 g	Mining LI-WAVE:-78

※U-WAVE設定軟體U-WAVEPAK於本公司網站也有提供。無法使用DVD光碟機時,請於本公司網站下載並安裝。









【U-WAVE〕選購品(安裝板、固定裝置)

● U-WAVE-T專用 配件

產品名稱	安裝示意圖	類型	Code No.	可安裝的發射部	配件
U-WAVE-T安裝板		標準型	02AZE200	U-WAVE-T	●魔鬼氈1組 ●安裝用螺絲2支
U-WAVE-TM/TMB 數位式_		數位式 指示量錶專用	02AZF670	U-WAVE-TM/TMB	● 安裝用螺絲4支
指示量錶用 安裝板		ABS防水 數位式 指示量錶ID-N專用	02AZF675	O-WAVE-TIVI/TIVID	▼ 父 衣/刀 3宗朴州士·父
QMH用安裝板		QM-Hight專用	02AZE990	U-WAVE-T	●魔鬼氈A、B各1片 ●安裝用螺絲2支
LH用固定裝置	Mitutoyo Mad Mity of a ry.	Linear Height LH-600F/FG用	12AAY486	U-WAVE-T	● 安裝用螺絲4支

● 安裝板使用範例 (使用02AZE200時)

● 針對主要測定器 安裝魔鬼氈的示意圖



● ID-C的安裝範例





● QMH的安裝範例



● LH-600F/FG的安裝範例





■ Excel專用量測資料收集軟體與量測案例

USB-ITPAK V3.0 的量測範例介紹

以具體範例介紹可在USB-ITPAK V3.0設定的3種量測方法。

<參考> USB-ITPAK V3.0的使用說明書登載於本公司網站。請上網瀏覽設定步驟等詳細資訊。 http://www.mitutoyo.co.jp

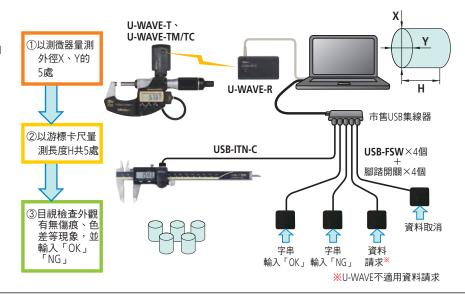
依序量測

按照事先登錄步驟依序輸入的量測範例

(量測範例)

對右圖工件的外徑X、Y與長度H 依序各量測5處

最後以目視判斷外觀(傷痕、 色差等)是否合格



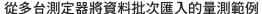
執行量測程序時,將顯示下列視窗,可利用滑鼠操作指示「資料請求**※**」、「資料取消**※**」、「資料 略過[※]」、「暫停」、「結束」。

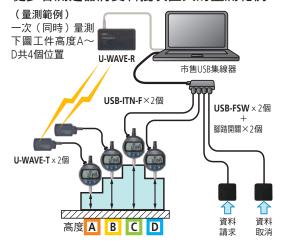
※記號的操作可以分配給功能鍵或腳踏開關(經由USB-FSW)執行。



※此為IT-020U、USB-ITN及U-WAVE的共通選配商品。無法與IT-007R搭配使用。

批次量測







← 第1次的量測(完成)

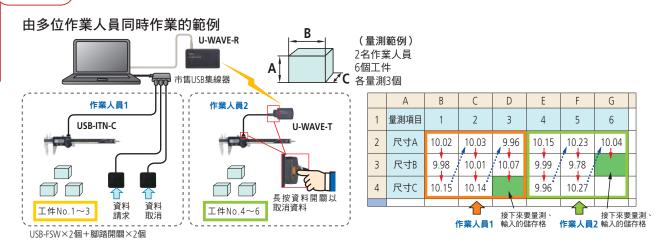
─ 第2次的量測(完成)

─ 第3次的量測(完成)

- 第4次的量測 (等待下一次的輸入)

注意)以U-WAVE執行批次量測時,為「結果驅動模式」下的動作。

個別量測



5

6

4

5

(使用USB-ITPAK V3.0/V2.1時的注意事項)

- 在指定為輸入量測資料的目標範圍中,請勿合併儲存格
- ●執行量測時,在使用中的Excel工作表上無法進行既有登錄量測步驟之外的資料輸入作業。 若要進行寫入,必須「中斷」或「結束」量測。
- ●若作業系統組建版本過舊,U-WAVE fit Bluetooth®與U-WAVE fit、U-WAVE-T可能無法一起使用。

USB-ITPAK用選購品

USB腳踏開關轉接器 USB-FSW

欲於USB-ITPAK使用腳踏開關(No.937179T)進行資料控制(資料請求、資料取消等)時,必備的電腦連接用USB轉接器。需搭配USB-ITPAK使用,轉接器本身不具備功能。

■USB-FSW的主要規格

- ullet 可透過 $oldsymbol{\mathsf{USB-ITPAK}}$ 設定腳踏開關的用途並區分使用。
- 資料控制「資料請求」、「資料取消」、「資料略過」
- 輸入任意文字例(例)「合格」「不合格」等 註: USB-FSW與USB-ITN相同,需搭配VCP驅動器使用。

■USB-FSW外觀



商品編號06ADV384





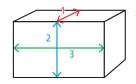
軟體

介紹USB-ITPAK的便利功能

此選購軟體可在將量測資料從U-WAVE、輸入裝置匯入Excel時,建立執行程序。可縮減製作檢查表的時間,更有效執行檢查作業。

搭載「量測資料輸入的自動分配功能」〔簡單輸入模式〕

即使測定器不支援雙向序列通訊也能執行。設定後會按 照需求自動將數值分配至Excel工作表。



事前僅需設定量測項目數量 (例:量測項目數量=3)

10mm 2高20mm

3横30mm

一般輸入時 (僅輸入至A欄)



使用自動分配功能時

(先輸入至A欄後 再將類似資料自動分類)



簡單設定測定器

可從電腦端逐一執行ID-C/ID-F設定。並 且能將該設定儲存於電腦,再行設定至 其他ID-C/ID-F。無須操作ID-C/ID-F本體 即可設定。



USB-ITPAK V3.0/V2.1 功能比較表

記號:●:僅限連接USB-ITPAK V3.0 Digimatic S1適用機器時使用 ○:可使用 ×:不可使用

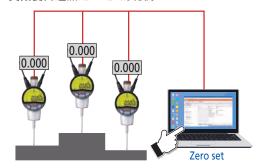
030-111	AK V3.U/V2.1	UIELLIN V3.0 DIgittiduc Sion digastric Company of the company of	• 円灰片	, , ,	门可灰用
				ITPAK	
作業環境、功能等		說明		V:	3.0
			V2.1	免費版	付費版
支援通訊	數位式 d1/d2	d1:第1世代、單向通訊、6位數通訊 / d2:第2世代、單向通訊、8位數通訊		0	
規格	數位式 S1	第3世代、雙向序列通訊、8位數通訊	×	. 0	
		Windows 2000 SP4、Windows XP SP2或更新版本、Windows Vista、Windows7、Windows8 / 8.1	0	;	<
支援作業	系統	Windows10		0	
		Windows11	×	($\overline{}$
	依序量測	使用一台或多台測定器,將量測資料從事先登錄於步驟的測定器輸入至Excel工作表	0	×	0
	批次量測	從多台測定器批次取得量測資料,並將量測資料輸入至Excel工作表	0	×	0
	個別量測	針對每台測定器個別設定輸入量測資料的Excel工作表及Excel儲存格。 藉由此方式,由多位作業人員隨機進行量測,並將量測資料從各個測定器輸入至各自指定的工具表及儲存格	0	×	0
	簡易量測功能	此功能不需繁瑣的預先設定即可開始量測,可按照量測位置在Excel列中將量測資料分類	×	()
功能	測定器設定	此功能可變更所連接之測定器的各項設定(歸零、登錄預設值、單位、計數方向、公差設定)	×		
	量測記錄	此功能可將量測人員及使用的測定器儲存至量測資料內 (量測資料內會記錄是誰、用了何種工具進行量測)	×	•	
	機器資訊	此功能可讀取所連接之測定器的各項資訊(機型、序號、校正日期),並顯示於電腦上	×		
	將資料輸入至 Microsoft Excel的功能	此功能可將數值輸入至任意指定之Excel儲存格	0	×	0
	作為虛擬鍵盤輸入文 資料的功能	学 此功能可將文本(文字或數字)輸入至指定之Excel儲存格	0	×	0

搭配支援雙向通訊之測定器使用,工作效率更加提升

可從電腦端批次執行本體的控制、設定,以及收集量錶資訊等。有助於大幅提升工作效率。

- 執行雙向序列通訊需要連接線和量測資料輸入工具選購品。
- ●所使用的電腦必須安裝USB-ITPAK V3.0。

▼支援雙向通訊之ID-C/F的範例



功能例① 從電腦控制ID-C/ID-F

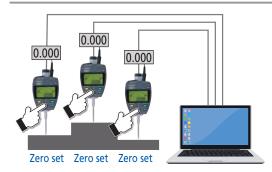
新型機種 (ID-C/ID-F + USB-ITPAK V3.0)

●透過操作專用軟體「USB-ITPAK」, 可將多台ID-C/ID-F同時歸零、執 行電源ON/OFF等。

功能例② 測定器設定

新型機種 (ID-C/ID-F + USB-ITPAK V3.0)

- ●可從「USB-ITPAK」執行ID-C/ID-F 的各種功能設定。
- ●各種功能設定內容可儲存於電 腦,將相同設定複製到其他的 ID-C/ID-F上。
- ➡減少設定的作業時間



舊機種

(舊ID-C/ID-F + USB-ITPAK V2.1)

●舊ID-C/ID-F不支援雙向序列通訊, 必須在各測定器分別執行歸零。

舊機種

(舊ID-C/ID-F + USB-ITPAK V2.1)

●由於不支援雙向序列通訊,無法 從電腦執行功能設定。

●USB-ITPAK V3.0



USB Dongle 僅限可支援USB Dongle的



●USB-ITPAK V2.1



USB Dongle 僅限可支援USB Dongle的 電腦使用



商品編號06AGR543

商品編號06AFM386



量測導引應用程式



※不保證本應用程式及U-WAVE-TCB/U-WAVE-TMB能連接所有Bluetooth®裝置。

Google Play 以及 Google Play 標誌為 Google LLC 的商標。 Apple 與 Apple標誌為Apple Inc.的商標。

軟體介紹 MeasurLink

關於 **MeasurLink**®



請參閱此處影片

實現「品質可視化」

收集量測資料

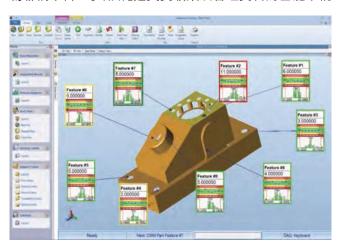
計測資料無線通訊系統

U-WAVE/USB輸入裝置

品質管理的物聯網 量測管理系統

MeasurLink

MeasurLink可即時收集並集中管理所有連網測定器的資料,經由統計處理實現「品質可視化」,成為品質管理的物聯網平台。U-WAVE是負責收集及管理資料的基礎系統,支援MeasurLink的運作。



防範不良品發生於未然

收集所有連網測定器的資料,進行SPC(統計上的製程管理)以預測不良品的發生。

透過資料解析進行原因分析

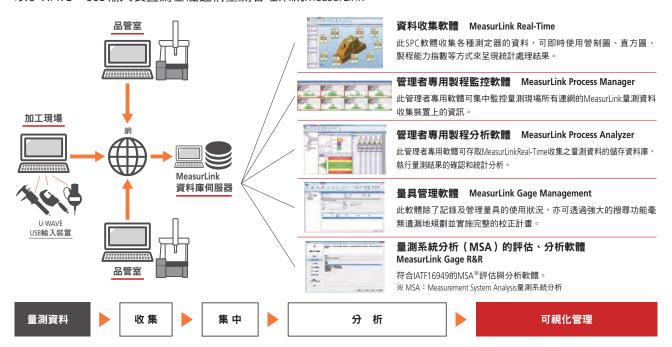
透過存取資料庫,執行量測結果的確認和各種統計分析,以支援問題的原因探究及驗證。

簡易的啟動即可實現物聯網

透過目前的資料儲存和階段性建構測定器的網路,簡單的開始即可實現品 質管理的物聯網。

■ U-WAVE/USB輸入裝置與MeasurLink的連動

以U-WAVE、USB輸入裝置為基礎建構量測管理系統MeasurLink





「U-WAVE-TM/TMB」 可安裝機種一覽表

■ 數位式測微器、數位式測微頭



商品名稱	Code No.	現有 商品
	293-140	
	293-140-30	0
	293-141	
	293-141-30	0
QuantuMike	293-141-30	
	293-142-30	0
	293-142-30	
	293-143-30	0
	293-143-30	
	293-230-30	0
	293-230-30	
		0
	293-231-30	0
	293-232	
	293-232-30	0
	293-233	
	293-233-30	0
	293-234	
	293-234-30	0
	293-235	
	293-235-30	0
	293-236	
	293-236-30	0
	293-237	
	293-237-30	0
	293-238	
	293-250	
	293-250-10	
	293-250-30	0
	293-251	
	293-251-10	
	293-251-30	0
防水	293-252	
測微器	293-252-10	
783 I/X TE	293-252-30	0
	293-253	
	293-253-10	
	293-253-10	
		0
	293-254	
	293-254-10	
	293-254-30	0
	293-255	
	293-255-10	
	293-255-30	0
	293-256	
	293-256-10	
	293-256-30	0
	293-257	
	293-257-10	
	293-257-30	0
	293-962	
	293-962-30	
	293-963	
	293-963-30	0
	293-964	
	293-965	
	293-966-30	0

商品名稱	Code No.	現有 商品
	314-251	
	314-251-10	
	314-251-30	0
	314-252	
	314-252-10	
	314-252-30 314-253	0
V枕	314-253-10	
測微器	314-253-30	0
	314-261	
	314-261-10	
	314-261-30	0
	314-262	
	314-262-10	
	314-262-30	0
	317-251	
	317-251-30	0
	317-252	
	317-252-30	0
通用	323-250 323-250-30	0
測微器	323-250-30	
77-5 JAX 88	323-251-30	0
	323-252	
	323-252-30	0
	323-253	
	323-253-30	0
	324-251	
	324-251-10	
	324-251-30	0
	324-252	
I#∏∕ ₩	324-252-10	
球形齒輪 測微器	324-252-30 324-253	0
/AU I/JA THE	324-253-10	
	324-253-30	0
	324-254	
	324-254-10	
	324-254-30	0
	326-251	
\0117 L ± ± ↓ 	326-251-10	
	326-251-30	0
	326-252	
	326-252-10	
測砧可替換式 螺紋測微器	326-252-30 326-253	0
一	326-253-10	
	326-253-30	0
	326-254	
	326-254-10	
	326-254-30	0
	329-250	
測桿可替換式	329-250-10	
川信可管換式 測微器型	329-250-30	0
深度計	329-251	
	329-251-10	
	329-251-30	0

商品名稱	Code No.	現有 商品
	331-251	
	331-251-30	0
	331-252	
	331-252-30	0
	331-253	
	331-253-30	0
Alifa de Norde La	331-254	
微小測砧 測微器	331-254-30 331-261	0
/則似裔	331-261-30	0
	331-262	
	331-262-30	0
	331-263	
	331-263-30	0
	331-264	
	331-264-30	0
	340-251	
	340-251-10	
測砧可替換式	340-251-30	0
外徑	340-252	
測微器	340-252-10	
	340-252-30	0
	342-251	
	342-251-30	0
	342-252	
	342-252-30	0
	342-253	
	342-253-30	0
	342-254	
尖頭測砧	342-254-30	0
測微器	342-261	
	342-261-30	0
	342-262	
	342-262-30	0
	342-263 342-263-30	0
	342-264	0
	342-264-30	0
		0
單尖頭測砧 測微器	342-271 342-271-30	0
7/0 1/10 11		
	343-250	
	343-250-30	0
卡尺型	343-251	0
外徑	343-251-30 343-252	
測微器	343-252-30	0
	343-253	
	343-253-30	0
	345-250	
	345-250-10	
卡尺型	345-250-30	0
內徑	345-251	
測微器	345-251-10	
	345-251-30	0



■數位式指示量錶



商品名稱	Code No.	現有 商品	商品名稱	Code No.	現有 商品
	395-251			543-700B	0
	395-251-30	0	ID-CNX	543-705B	0
	395-252		ID-CNX	543-710B	0
單球面	395-252-30	0		543-715B	0
測微器	395-253		ID-FNX	543-855B	0
	395-253-30	0	ID-I NA	J - J-0JJD	
	395-254				
	395-254-30	0			

商品名稱	Code No.	現有 商品
	350-251	
	350-251-10	
	350-251-30	0
	350-252	
	350-252-10	
	350-252-30	0
	350-253	
	350-253-10	
	350-253-30	0
	350-254	
	350-254-10	
	350-254-30	0
±+/+ →	350-261	
數位式	350-261-10	
微測頭	350-261-30	0
	350-281	
	350-281-10	
	350-281-30	0
	350-282	
	350-282-10	
	350-282-30	0
	350-283	
	350-283-10	
	350-283-30	0
	350-284	
	350-284-10	
	350-284-30	0
	369-250	
	369-250-30	0
	369-251	
直進式	369-251-30	0
盤型	369-252	
測微器	369-252-30	0
	369-253	
	369-253-30	0
	389-251	
	389-251-30	0
山中亚	389-252	
	389-252-30	0
	389-261	
U字形 鋼板	389-261-30	0
調做 測微器	389-262	
/則10以名6	389-262-30	0
	389-271	
	389-271-30	0
	389-272	
	389-272-30	0

商品名稱	Code No.	現有 商品
	395-251	
	395-251-30	0
	395-252	
單球面	395-252-30	0
測微器	395-253	
	395-253-30	0
	395-254	
	395-254-30	0
	395-261	
	395-261-30	0
	395-262	
柱球面	395-262-30	0
測微器	395-263	
	395-263-30	0
	395-264	
	395-264-30	0
	395-271	
	395-271-30	0
	395-272	
雙球面	395-272-30	0
測微器	395-273	
	395-273-30	0
	395-274	
	395-274-30	0
	406-250	
	406-250-30	0
數位	406-251	_
直進式	406-251-30	0
外徑	406-252	
測微器	406-252-30	0
	406-253	
	406-253-30	0
	422-230	
	422-230-30	0
	422-231	
	422-231-30	0
	422-232	
	422-232-30	0
直進式	422-233	
薄片測砧	422-233-30	0
測微器	422-260	0
	422-260-30 422-261	
	422-261-30	0
	422-270	
	422-270-30	0
	422-271	
	422-271-30	0



「U-WAVE-TC/TCB」 可安裝機種一覽表

■ 數位式卡尺、數位深度計

No.02AZF300



	•	ı
商品名稱	Code No.	現有 商品
	500-150-20	
	500-150-30	0
	500-151-20	
	500-151-30	0
	500-152-20	
	500-152-30	0
	500-153	
	500-153-30	0
	500-154-20	
	500-154-30	0
	500-155-20	
	500-155-30	0
	500-156-20	
	500-156-30	0
	500-157-20	
	500-157-30	0
	500-158-20	
ABS	500-158-30	0
數位式	500-161-21	
卡尺	500-161-30	0
	500-162-21	
	500-162-30	0
	500-201-21	
	500-201-30	0
	500-203-21	
	500-203-30	0
	500-205	
	500-205-30	0
	500-233-21	
	500-233-30	0
	500-234-21	
	500-234-30	0
	500-235-21	
	500-235-30	0
	500-236-21	
	500-236-30	0
	500-443	
太陽能型	500-444	
	500-445	
	571-201-20	
	571-201-30	0
深度計	571-202-20	
**************************************	571-202-30	0
	571-203-20	
	571-203-30	0
低測力卡尺	573-191-20	
	573-191-30	0

	_	No.02AZF310
--	---	-------------



1		
商品名稱	Code No.	現有 商品
	500-712-10	
	500-712-20	0
	500-712-20	
		0
125	500-713-20	
	500-714-10	
	500-714-20	0
	500-716-11	
	500-716-20	0
	500-717-11	
	500-717-20	0
	500-718-11	
	500-718-20	0
ABS	500-719-10	
防水	500-719-20	0
卡尺	500-721-10	
	500-721-20	0
	500-721-20	
	500-722-20	0
	500-723-10	
	500-723-20	0
	500-724-10	
	500-724-20	0
	500-727-11	
	500-727-20	0
	500-728-11	
	500-728-20	0
	550-301-10	
C型游標卡尺	550-301-20	0
	550-331-10	
	550-331-20	0
	551-301-10	
CN型游標卡尺	551-301-20	0
	551-331-10	
	551-331-20	0
	571-100-20	
迷你深度計	571-200-20	0
	571-251-10	
	571-251-20	0
	571-252-10	
	571-252-20	0
	571-253-10	
	571-253-20	0
	571-254-10	
深度計	571-254-10	0
	571-254-20	
	01110011	
	571-255-20	0
	571-301-10	
	571-301-20	0
	571-302-10	
	571-302-20	0
專用卡尺	573-601	
	573-601-20	0
		U
	573-602	
	573-602-20	0
	573-604	
	573-604-20	0

商品名稱	Code No.	現有 商品
	573-605	
	573-605-20	0
	573-606	
	573-606-20	0
	573-608	
	573-608-20	0
	573-611	0
	573-611-20 573-612	0
	573-612-20	0
	573-614	
	573-614-20	0
	573-615	
	573-615-20	0
	573-616	
	573-616-20	0
	573-618	0
	573-618-20	0
	573-621	_
	573-621-20	0
	573-622	
	573-622-20	0
	573-625 573-625-20	0
	573-626	0
專用卡尺	573-626-20	0
	573-634	
	573-634-20	0
	573-635	
	573-635-20	0
	573-645	
	573-645-20	0
	573-646	
	573-646-20	0
	573-647	
	573-647-20	0
	573-648 573-648-20	0
	573-651	0
	573-651-20	0
	573-652	
	573-652-20	0
	573-653	
	573-653-20	0
	573-654	
	573-654-20	0
	573-661	
	573-661-20	
	573-662	
	573-662-20	0
	573-676 573-676-20	0
	573-677	
	573-677-20	0
	573-679	
	573-679-20	







● 如欲了解更多細節,請電洽下列營業單位。

Mitutoyo

誌成貿易股份有限公司

台北市內湖區陽光街68巷65號1樓

Tel: (02)2657-8688 Fax: (02)2658-5544

E-mail: jc95095@ms27.hinet.net Website: www.jyecheng.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2024年1月時點的規格。



購買本公司產品有可能需要取得台灣及日本的輸出許可 詳細內容請洽本公司營業單位