

用於傳輸測量資料的無線通訊系統

<p>U-WAVE-TCB/U-WAVE-TMB</p>
<p>在使用本產品之前請先配置通訊設定。必須安裝軟體才能在專用通訊模式下使用專用通訊APP（免費）。</p>

本產品為透過連接單元（選配）連接到數位化輸出的測定工具（包括Digimatic 2的相容款式）上，並將量測數據通過藍芽無線方式發送到接收設備（PC、智能手機或平板）。本商品共有兩種型號：“IP67機種”和“蜂鳴器機種”。

為了使本產品獲得最高性能和最長使用壽命，請在使用前仔細閱讀本手冊。閱讀本手冊後，請將其收納於就近處，以備將來參考。

提示

- 本產品無法保證可與所有藍芽設備連接。
- Bluetooth®是Bluetooth SIG，Inc.在美國和/或其他國家/地區的商標或註冊商標。

安全須知

為確保操作者安全，使用本儀器時，請遵守說明書上記載的規格、功能和使用注意事項。不遵守使用說明的要求，可能會危及安全。本產品使用無線電波。即使在無線電波的通信範圍內，通信也可能因外部雜訊等因素而中斷。在這種情況下，需採取充分的預防措施（安全措施）。採取足夠的預防措施（安全措施）來防止本產品發生故障的可能性。

- 警告** 表示有導致死亡或嚴重人身傷害的風險。
- 請將電池放在幼童接觸不到的地方。如發生誤食情況，請儘速就醫。
 - 電池不應短路、不得拆卸或使其變形，不得接觸火源或使其承受過大的作用力，也不得放置在溫度過高或壓力過低的環境中。
 - 如果電池中含有的鹼性液體不慎接觸到您的眼睛，請立即用大量清水沖洗後儘速就醫。如果電池中含有的鹼性液體粘附在皮膚上，請立即用大量清水沖洗。

- 小心** 表示有導致輕度或中度人身傷害的風險。
- 此電池為不可充電式電池，嚴禁為電池進行充電，且電池正負極需正確安裝。電池處理或安裝不當可能會導致電池爆炸，電池可能因漏液或破裂，導致儀器故障或造成人身傷害。

有關出口規定的注意事項

根據日本的外匯與對外貿易法，本產品屬於出口貿易管制令附表1第16類、或外匯管制令附表第16類下所列的所有管制貨物管理規定中的貨物或程序。本操作手冊也屬於“所有管制貨物管理規定”下的技術類別。出口本產品，或將此產品向海外轉讓，將此技術向非居民提供等情事，可能需向經濟、貿易和工業部提供出口許可證或書面申請，以及交易許可證書，請事前洽詢Mitutoyo。

無線電波相關注意事項

本產品只能在獲得無線認證的國家/地區和購買及使用。
在購買的國家/地區以外使用本產品時，請與最近的Mitutoyo銷售辦事處聯繫。

- 本產品使用無線電波。請按照使用國家的相關規定使用本產品。

- ！** 請勿拆卸或修改本產品。這些行為是法律禁止的。
- ！** 請勿撕下貼附於本產品上的認證標識。禁止在沒有認證標識的情況下使用本產品。
- 登機前請務必從本產品中取出電池，航行中請勿使用本產品。法律禁止在機艙內使用無線設備

有關無線通訊環境的注意事項

請注意障礙物.....等周遭環境可能會降低本產品的性能。請參閱下記羅列的潛在障礙物列表。

1) 本產品可能無法進行通訊	
項目	描述
混凝土牆	完全遮蔽的狀態下無法通訊。
金屬隔板等	通信速度可能會降低、或通信可能受阻。
無線城網、Zigbee、藍芽和其他通信設備以及微波爐	通信速度可能會降低、或通信可能受阻。安裝使用本產品，盡可能遠離這些設備。
機床等	在放電加工機等工具機、搬運吊車、電弧銲接等正在動作的現場，可能造成通訊速度低落或通訊癱斷。
如果用手抓住、或握住本產品	通信速度可能極差，或通信距離可能會縮短。盡可能在接收設備的安裝位置附近使用本產品。

2) 本產品有可能會對附近的設備產生影響	
項目	描述
醫療設備	在可能受到無線電波干擾而發生故障的醫療設備，比如激光手術刀和電子體重計附近請勿使用本產品。

有關防塵和防水的注意事項

為了保有IP67機種的最高性能，請注意以下幾點。
- 當連接單元和電池蓋安裝正確時，可確保本產品防塵和防水。當不使用本產品時，請蓋上所有的蓋子，以防止水和油浸入，並妥善存放本產品。
- 為了保有充份的防水防塵性能（IP67），安裝電池時，請使用電池蓋鑰匙將電池蓋完全鎖緊。此外，請確認產品外蓋包裝的完整性。
- 將連接單元及連接線自本體拆卸時，因非密封狀態，故無法保障其防水性能，可能會導致損壞。請小心使用本產品，避免讓粉塵、碎屑等損壞其外蓋包裝。如果外蓋包裝已破損，將會損害防塵防水功能，請更換商品或送修。
- 產品外蓋包裝上所使用的如橡膠之類的材料，並無法抵抗各種冷卻劑、化學品.....等。如果該材料已明顯變質，請聯繫最近的三菱服務中心。
- 為能使本產品各部皆為密閉狀態，本產品設計為不可拆卸之結構。如拆卸本產品，將無法保障其產品性能。
- 請勿將本產品浸入水中。本產品並無防止冷卻液和其他化學物質滲透的性能。

提示

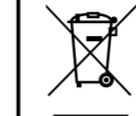
有關IP67防護等級的更多資訊，請參閱IEC 60529。

其他注意事項

請注意，以下的操作或情況可能導致故障或失效。
- 請勿對本產品施加過大的作用力、或使產品掉落、遭受衝擊。
- 如果連續3個月以上不使用本產品，請取出電池後進行保管。本產品可能因電池漏液而損壞。
- 避免在陽光直射、過熱或過冷的地方使用、或存放本產品。
- 避免在可能接觸溶液或有機溶劑（如酸和鹼）的地方使用、或存放本產品。
- 如果使用高電壓設備（如電動雕刻筆），可能造成電子部件損壞。
- 請注意不要過分用力或過度彎曲連接單元。
- 當電池呈現低電量時，請儘速在操作變得不可穩定之前更換電池。

電磁相容性（EMC）
本產品符合EU EMC指令。在電磁干擾超過本指令規定的EMC要求的環境下使用本產品，並不屬於保固範圍，請採取適當的對策。

關於廢棄的電氣和電子設備的處置（適用於歐盟和其它具有垃圾分類處理規定的歐洲諸國）

-  本產品或其包裝上的這個符號基於WEEE指令（廢棄電氣和電子設備指令），該指令是歐盟成員國的法規，該符號表示本產品不得作為生活垃圾處理。為了降低對環境污染的影響，減少垃圾掩埋量，請協助努力做到商品再利用和回收。有關如何處理本產品的詳細資訊，請諮詢您所購買產品的代理商或Mitutoyo銷售代表。

1. 零件

2. 每個部件的名稱和功能

- U-WAVE-TCB	- U-WAVE-TMB
--------------	--------------

該產品有兩種操作模式。鍵盤輸入模式和使用專用通訊應用程式（免費）的專用通訊模式。

鍵盤輸入模式
按照以下步驟設置鍵盤輸入模式並發送量測資料。

！ 此產品與接收裝置匹配使用

提示

- 匹配的過程取決於使用的接收裝置。請參閱接收裝置的使用說明
- 若為長時間不使用的狀態，為了防止電量消耗，請中斷接收設備與藍芽之間的通訊。

- 啟動將要輸入量測資料的應用程式（例如，Excel）。
- 將接收裝置的輸入方法設置為單字節字母數字字符。
- 選擇儲存格或將輸入游標移動到將要輸入量測資料的位置。
- 按下連接裝置上的[DATA]開關（不超過2秒鐘）。>> 發送量測資料。

專用通訊模式
必須在接收裝置上安裝專用通訊應用程式才能使用專用通訊模式。以下位置可下載專用通訊應用程式。這個應用程式是免費提供的，但下載時所產生的資料傳輸費用均由用戶承擔。
- Windows 10Mitutoyo 網站地址:(https://www.mitutoyo.co.jp)
- Android:Google Play
- iOS:App 商店

提示

- 如果您使用的是選配商品的USB-ITPAK或MeasurLink，則需使用專用的通訊模式。
- 若為長時間不使用的狀態，為了防止電量消耗，請中斷接收設備與藍芽之間的通訊。

3.2. 測定模式

本產品有兩種測定模式：按鈕驅動模式和結果驅動模式。
按鈕驅動模式可以與鍵盤輸入模式一起使用，而按鈕驅動模式和結果驅動模式都可以與專用通訊模式一起使用。

提示

- 量測資料被讀入到當前啟動的軟體程序中。
- 在按鈕驅動模式下，可以使用測定工具上的[DATA]開關以輸出量測值。
- 當連接多個測定工具時，一次只能輸入一個測定工具的量測資料。
- 結果驅動模式不能用於Android和iOS應用程式。它只能用於Windows 10應用程式。

！ 按鈕驅動模式（可用於鍵盤輸入和專用通訊模式）
在按鍵盤驅動模式下，使用連接單元上的[DATA]開關執行以下通信操作。

通信說明	按下[DATA]開關的時間長度*1	LED指示燈
量測數據的傳輸	少於2秒鐘	Off
向接收設備通知請求取消先前傳輸的量測數據	2秒或2秒以上，且小於5秒	以0.1秒為間隔閃爍橘燈

*1 如果按下[DATA]開關5秒或更長時間，LED指示燈將熄滅，且禁止通訊操作。請再次執行操作。

透過本產品上LED指示燈或蜂鳴器的操作狀態，可驗證與接收設備的通訊結果。

通信結果	LED指示燈	蜂鳴器*1
- 無線通訊正常結束。	綠燈閃爍	響2短聲
- 無線通訊失敗。	紅燈閃爍	響1長聲
- 發生錯誤。		

*1 僅蜂鳴器機種

！ 結果驅動模式（僅用於專用通訊模式）
在結果驅動模式下，當測定工具上的量測值發生變化時，將自動發送量測資料。因此，連接裝置上的[DATA]開關將失效，進而請求取消的操作亦將失效。
透過本產品上LED指示燈或蜂鳴器的操作狀態，可驗證與接收設備的通訊結果。

通信結果	LED指示燈	蜂鳴器*1
- 無線通訊正常結束。	不閃爍	無聲音
- 無線通訊失敗。	紅燈閃爍	響1長聲
- 發生錯誤。		

*1 僅蜂鳴器機種

3.3. 更改量測模式（僅對應專用通訊模式）

在專用通訊模式下，可以更改量測模式的設置。按照以下步驟設置量測模式（按鈕驅動模式或結果驅動模式）。

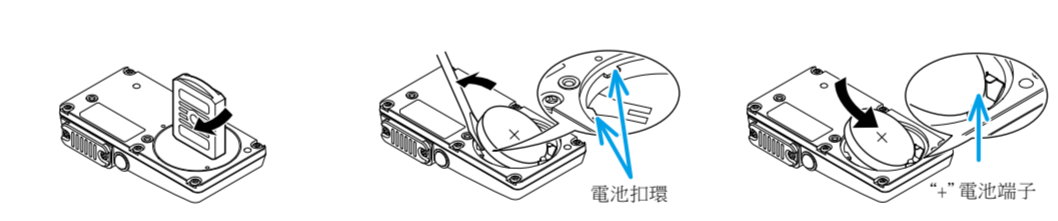
！ 從按鈕驅動模式切換到結果驅動模式
1 使用專用的通訊APP，連接到本產品。
2 從專用的通訊APP，切換量測模式的設置。
3 按下本產品連接裝置上的[DATA]開關。>> 模式會從按鈕驅動模式切換至結果驅動模式。

！ 從結果驅動模式切換至按鈕驅動模式
1 使用專用的通訊APP，連接到本產品。
2 從專用的通訊APP，切換量測模式的設置。
3 更改測定工具上的量測值。>> 模式會從結果驅動模式切換至按鈕驅動模式。

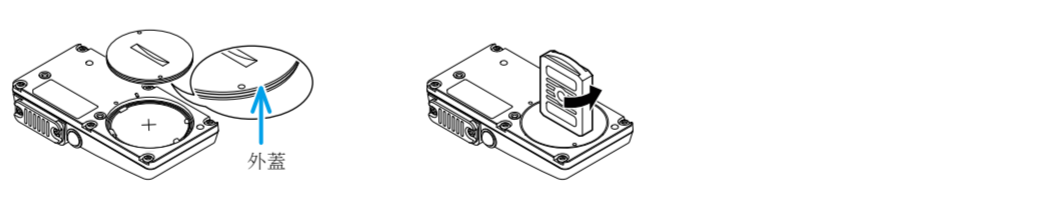
4. 更換電池

U-WAVE-TCB和U-WAVE-TMB的更換電池程序相同。本節中的說明將以U-WAVE-TCB為例。

- 使用隨附的電池蓋鑰匙取下主機背面的電池蓋。
- 在電池和電池扣環之間插入工具，如小號的一字螺絲起子，以工具作為扳手取出電池。
- 將新電池插入“+”電池端子，然後將電池的另一側按入電池扣環。



- 確保外蓋（圓形）已裝置在電池蓋上。
- 安裝電池蓋，並使用提供的電池蓋鑰匙將其鎖緊。



- ！** **小心** 表示有導致輕度或中度人身傷害的風險。
- 本產品必須使用CR2032電池（鋰電池）。使用不同類型的電池，則有可能發生爆炸的危險。處理電池時，請遵守所有適用的條例和規定。

- 注意** 表示有導致財產損失的風險。
- 請勿取下裝置電池蓋上的包裝。
 - 更換電池時，請注意不要施加過大的壓力，以免造成電池端子折斷或彎曲。如果破損的電池端子碎片侵入本產品內部，可能會造成產品損壞。

5. 故障排除

如果在使用本產品時發生故障，請嘗試本節中提供的對策。如果問題無法解決，請聯繫Mitutoyo銷售代表。

問題	
資料傳輸失敗，LED指示燈閃爍紅燈。	
檢查點	對策
是否啟用了接收裝置上的藍芽功能？	按照接收設備的說明將其與本產品進行匹配。
是否已準備好專用通信應用程式的連接？	請再次於專用通信應用程式上將接收設備與本商品進行匹配。

如果沒有使用專用通信應用程式，接收裝置是否與本產品匹配？	請再次依照接收設備的操作說明書，將接收裝置與本產品進行匹配。
本產品是否正確連接到測定工具上？	確保本產品和測定工具已確實透過連接單元連接。尤其是使用連接單元（02AZF310）時，請務必將連接單元的[DATA]開關側插入測定工具。
測定工具的LCD是否處於計數器顯示狀態？	如果所連接的測定工具顯示為關閉狀態，或顯示為設定狀態，則無法進行通信。請將LCD設置為計數顯示狀態。
電池電量不足？	如果電池電量不足，則無法發送量測資料。請更換新的電池。

問題	
資料傳輸不穩定，且頻繁發生錯誤。	
檢查點	對策
該產品是否使用於通信受阻的環境中？	檢查使用環境是否有問題。 <p><input checked="" type="checkbox"/> “有關無線通訊環境的注意事項”</p>

6. 技術規格

型號	U-WAVE-TCB		U-WAVE-TMB	
	IP67機種	蜂鳴器機種	IP67機種	蜂鳴器機種
商品號碼	264-624	264-625	264-626	264-627
保護等級	IP67	無	IP67	無
配備蜂鳴器	無	有	無	有
傳輸輸出	等級2 (3.2 mW (5 dBm) 或更小)			
通訊範圍	約16米(辦公環境下) <p>約10米(工廠環境下)</p>			
無線技術規格	藍芽 4.2低能量			
標準一致性	日本 <p>歐洲</p>	ARIB STD-T66 <p>Radio:EN 300 328 V2.1.1 <p>Safety:EN 62368-1:2014+A11 <p>EN IEC 63000</p></p></p>		
通訊頻率	2,402 GHz – 2,480 GHz			
調整方法	FHSS			
LED顯示	綠色/橘色/紅色 三色顯示			
與測定工具通信	Digimatic (6 位數)，Digimatic 2 (8 位數) *自動識別			
電池	CR2032 (3 V); 1			
電池壽命*1	Windows 版：約3個月 <p>iOS 版、Android 版：約1年</p>			
作業環境溫度(濕度)	0 °C – 40 °C (20 % RH – 80 % RH 無凝結)			
保管環境溫度(濕度)	-10 °C – 60 °C (20 % RH – 80 % RH 無凝結)			
外形尺寸	56 × 30.4 × 11.5 (mm) <p>41.9 × 38.7 × 12.9 (mm)</p>			
重量	約20克			
*1 8時間運作的狀況下(每20秒發送1次)。在鍵盤輸入模式下 <p>電池壽命取決於接收端子。</p>				