

分光輻射照度計 CL-700A

CT 操作手冊



使用前，請務必閱讀。



KONICA MINOLTA

安全相關的圖示

為了預防本機器的錯誤操作導致的事故，本書中記載的警告和注意事項帶有如下所示的標記。



表示記載著安全相關的警告和注意事項的文字。
請仔細閱讀文字記載，正確使用。



表示禁止的行為。
切勿實施。



表示對行為的指示。
請務必遵照指示。



表示對行為的指示。
請務必從插座上拔下電源插頭。



表示禁止的行為。
切勿拆解。

關於商標

- KONICA MINOLTA 標誌、象徵性符號為 KONICA MINOLTA, INC. 的註冊商標或商標。

本書相關注意事項

- 禁止在未經允許的情況下轉載本書的全部或部分內容。
- 本書的內容將來可能在未經預先告知的情況下發生變更。
- 本書的內容力求完善，但若萬一發現存在可疑之處或是錯誤、漏記等情況，請聯絡您購買本產品的銷售門店或是「授權的維修中心」中記載的洽詢窗口。
- 無論是否存在上述情況，本公司對運用本機器所造成的結果概不承擔任何責任，敬請瞭解。

安全方面的警告與注意

使用本機器時，請務必遵守以下事項，正確使用。操作手冊請在仔細閱讀後，妥善保存在隨時可以立即翻看的場所。

	警告 (使用不當時，可能導致死亡或重傷的情況)
	請勿在存在引火性可燃性蒸汽（汽油等）的場所使用。 否則可能導致火災。
	長時間不使用本機器時，請從本機器上拔下 USB 纜線及網路線。 否則纜線的插入部分可能沾染灰塵或水滴，導致火災。 USB 纜線及網路線的插入部分沾染灰塵或水滴時，請清潔後再使用。
	請勿使用濕手插拔插頭。 否則可能導致觸電。
	請勿對本機器進行拆解或改造。 否則可能導致火災或觸電。
	萬一本機器破損，或是出現冒煙、異味時，請勿繼續使用。 否則可能導致火災。 萬一出現冒煙、異味、破損時，請立即從本機器上拔下 USB 纜線或網路線， 並洽詢授權的維修中心中記載的洽詢窗口。
	請勿將液體滴落在本機器上，或是將金屬製品掉落進本機器中。 否則可能導致火災。 萬一有液體滴落在本機器上或是金屬製品掉落進本機器中時，請立即從本機器上拔下 USB 纜線或 網路線，並洽詢授權的維修中心中記載的洽詢窗口。
	請勿強行彎曲、扭曲、拉扯纜線。 請勿在纜線上放置重物，或是損傷或加工纜線。 否則可能導致纜線受損傷，引發火災或觸電。
	拔下纜線時，請務必握住插頭拔下。 若是拉扯纜線，可能導致纜線受損傷，引發火災或觸電。
	請切實將插頭插入至根部。 若是插入不完全，可能導致火災或觸電。

前言

本機器為可以在生產線上以低照度光源或波長範圍至 1,000 nm 的近紅外線進行量測的高精度、高功能分光輻射照度計。

請先仔細閱讀本文再使用。

關於購買時的包裝材料

請妥善保管購買時的包裝材料（紙箱、緩衝材料、塑膠袋）。

本機器為精密測量儀器。因在本公司進行維護保養等而需要進行運輸時，為了盡力避免衝擊與振動，請使用購買時的包裝材料。

萬一包裝材料出現遺失或破損時，請洽詢「**授權的維修中心**」中記載的洽詢窗口。

關於量測部的保護蓋

為保護量測部（受光窗），本機器有安裝保護蓋。

使用本機器前，請取下保護蓋。

運輸本機器時，請務必安裝保護蓋。

使用注意事項

請正確使用本機器。採用本機器操作手冊中記載以外的方法使用時，可能導致受傷、觸電以及設備損傷等。

關於使用環境

- 本機器為精密儀器，操作時請充分注意。
- 本機器的受光窗前端為照度基準面。
- 本機器由精密電子部件構成，切勿拆解。
- 本機器屬於過電壓類型 I 產品（連接至採取措施將過渡過電壓限制在適當低水準的線路的設備）。
- 在水或金屬類物質進入內部的狀態下使用本機器十分危險，因此請注意防止異物進入。
- 若在受到陽光直射的場所或是暖氣器具附近使用，本機器的溫度可能相對氣溫出現較大幅度的升高，導致故障。請勿在類似上述的場所使用。此外，請在通風良好的場所使用本體。
- 請注意避免劇烈的溫度變化，防止出現結露。
- 請避免在灰塵極多的場所、濕度極大的場所使用。
- 請勿在可能產生灰塵、煙霧、藥物氣體以及濕度較大的場所使用。
- 本機器屬於污染度 2 產品（主要在製造現場、實驗室、倉庫或與此同等的場所中使用的設備）。請在沒有金屬性塵埃、沒有結露風險的環境中使用。
- 將本機器與 PoE 供電器 / 交換器一起使用時，若在家庭環境中使用，可能引起電波干擾。此時，可能需要使用者採取適當的對策。
- 請將本機器安裝在滿足使用溫濕度範圍 [0 ~ 40°C；相對濕度：35°C 以下時 85% 以下；35°C 以上至 40°C 時線性下降至 66%/ 不結露] 的場所使用。在超過使用溫濕度範圍的環境下使用時，可能無法發揮性能。
- 請勿在高於海拔 2,000 m 的場所使用本機器。

關於系統

- 請勿對本機器施加強烈的振動或衝擊。
- 請勿對附屬的 USB 纜線和網路線進行拉扯、強行彎曲或是施加較強的力。否則可能導致斷線。
- 若本機器在電視、收音機和無線電對講機等設備附近使用，可能會導致收訊障礙。
- 在進行校準、量測等與電腦通訊期間，請勿拔下 USB 纜線和網路線。
- 本機器與相連接的電腦等機器，可能會因相容問題而無法正常動作。請客戶確認機器能正常動作。
- 不使用本機器時，請將連接本機器與電腦的 USB（或是市售網路線）拔下並切斷電源。
- 建議將重要資料和設定另外備份至其他儲存裝置保管。
- 萬一發生故障時，切勿自行拆解，請洽詢「**授權的維修中心**」中記載的最近的聯絡窗口。
- 請勿量測照度超出量測範圍（高照度側）的光源。否則可能損傷本機器的光學系統。
- 發現故障或異常時，請立即切斷供電來源的電源，拔下連接的纜線，然後查閱「懷疑故障時」P.17。

保管方法

- 本機器的保管溫濕度範圍為 [-10°C～45°C相對濕度 85% 以下(35°C 時)/不結露]。保管在高溫、高濕場所時，可能導致性能無法發揮，因此建議保管在接近常溫常濕的環境下。
- 保管時請注意確保不會結露。此外，移動至保管場所時，請注意避免劇烈的溫度變化，以防結露。
- 若保管在受到陽光直射的場所或是暖氣器具附近，本機器的溫度可能相對氣溫出現較大幅度的升高，導致故障。請勿保管在類似上述的場所。
- 請避免在可能產生灰塵、煙霧、藥物氣體的場所保管。否則可能導致性能劣化和故障。
置於汽車座艙內或後車廂等處，可能會因超出保管溫度範圍而導致故障，請勿放置在此類場所。
- 保管時，請蓋上標準附屬品保護蓋進行保管。

保養方法

- 萬一本機器沾有污垢時，請使用柔軟的乾布擦拭乾淨。請勿使用有機溶劑（汽油、稀釋劑）或其他化學藥品進行清潔。
- 萬一有污垢或灰塵附著在受光窗上時，請以吹塵球等工具吹除後，再使用柔軟的乾布或鏡頭清潔紙擦拭乾淨。請勿使用有機溶劑（汽油、稀釋劑）或其他化學藥品進行清潔。
- 污垢無法去除或不慎損傷時，請聯絡「**授權的維修中心**」中記載的洽詢窗口。

運輸時的注意事項

- 運輸本機器時，為了盡力避免衝擊與振動，請使用購買時的包裝材料。
- 服務返還時，請將本體與附屬品裝入同一包裝材料中，全部一起返還。

維護檢查

- 為了維持本機器的量測精度，建議以每年 1 次左右的頻率實施定期檢查。關於檢查的詳細資訊，請洽詢「**授權的維修中心**」中記載的最近的聯絡窗口。

廢棄方法

- 廢棄本機器、附屬品以及包裝材料時，請遵守地區自治體的規定。

目錄

安全相關的圖示.....	i
關於商標	i
本書相關注意事項	i
安全方面的警告與注意.....	1
前言.....	2
使用注意事項	2
保管方法	3
保養方法	3
運輸時的注意事項	3
維護檢查	3
廢棄方法	3
標準附屬品.....	5
另售附屬品	6
系統圖.....	7
各部分的名稱及作用.....	8
使用測量儀器前	10
將腕帶和保護蓋（附繩）安裝到本機器的方法.....	10
僅安裝保護蓋在本機器時	12
與電腦的連接.....	13
操作步驟	13
初始設定值.....	15
各部分的清潔方法.....	16
懷疑故障時	17
附錄	19
尺寸圖.....	21
主要規格.....	22

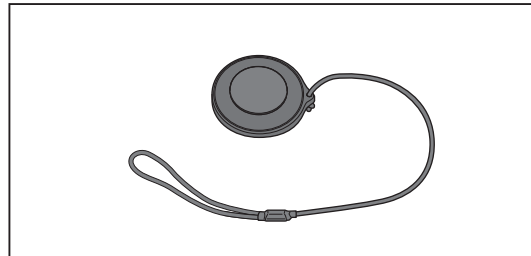
標準附屬品

本機器有標準附屬品和另售附屬品。

備註 部分情況下，產品形狀可能與圖示有所差異。

保護蓋（附繩） CL-A14

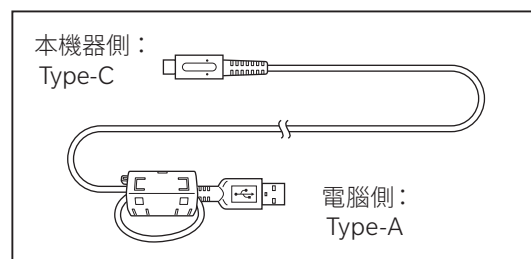
- 用於保護受光窗。量測以外的時間如運輸或保管等狀態下請裝著保護蓋。
- 附防止遺失用的掛繩，可將其掛在本機器上。



USB 纜線 (2 m) Type-C IF-A49

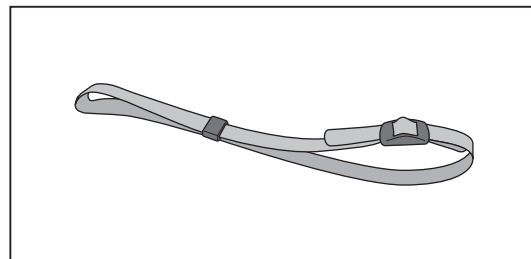
- 用於連接本機器與電腦。
- 透過本產品供電。

附註 請務必使用附屬的 USB 纜線連接產品。



腕帶 CR-A73

- 此為可裝在本機器上的腕帶，防止不慎掉落。

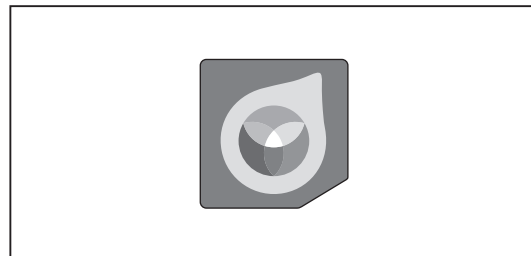


光學量測軟體 CL-S30

- 可從電腦端控制本機器，並設定量測條件、執行量測及儲存資料的軟體。

ID 設定工具 CL-ID1

- 當連接多台本機器使用時，用於設定各測量儀器 ID 的軟體。
- 隨附於光學量測軟體 CL-S30 中。



通訊規格書

- 透過專屬程式控制本機器時使用。
- 亦記載有 Socket 通訊相關範例程式。

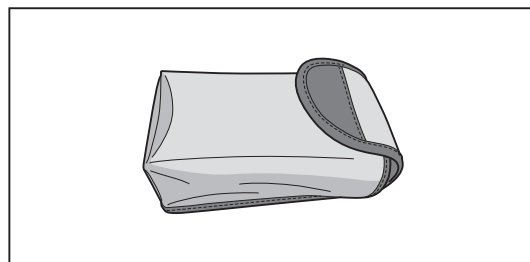
※ 光學量測軟體 CL-S30、ID 設定工具 CL-ID1、通訊規格書可從以下產品支援頁面下載。
<https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/light/index.html>

另售附屬品

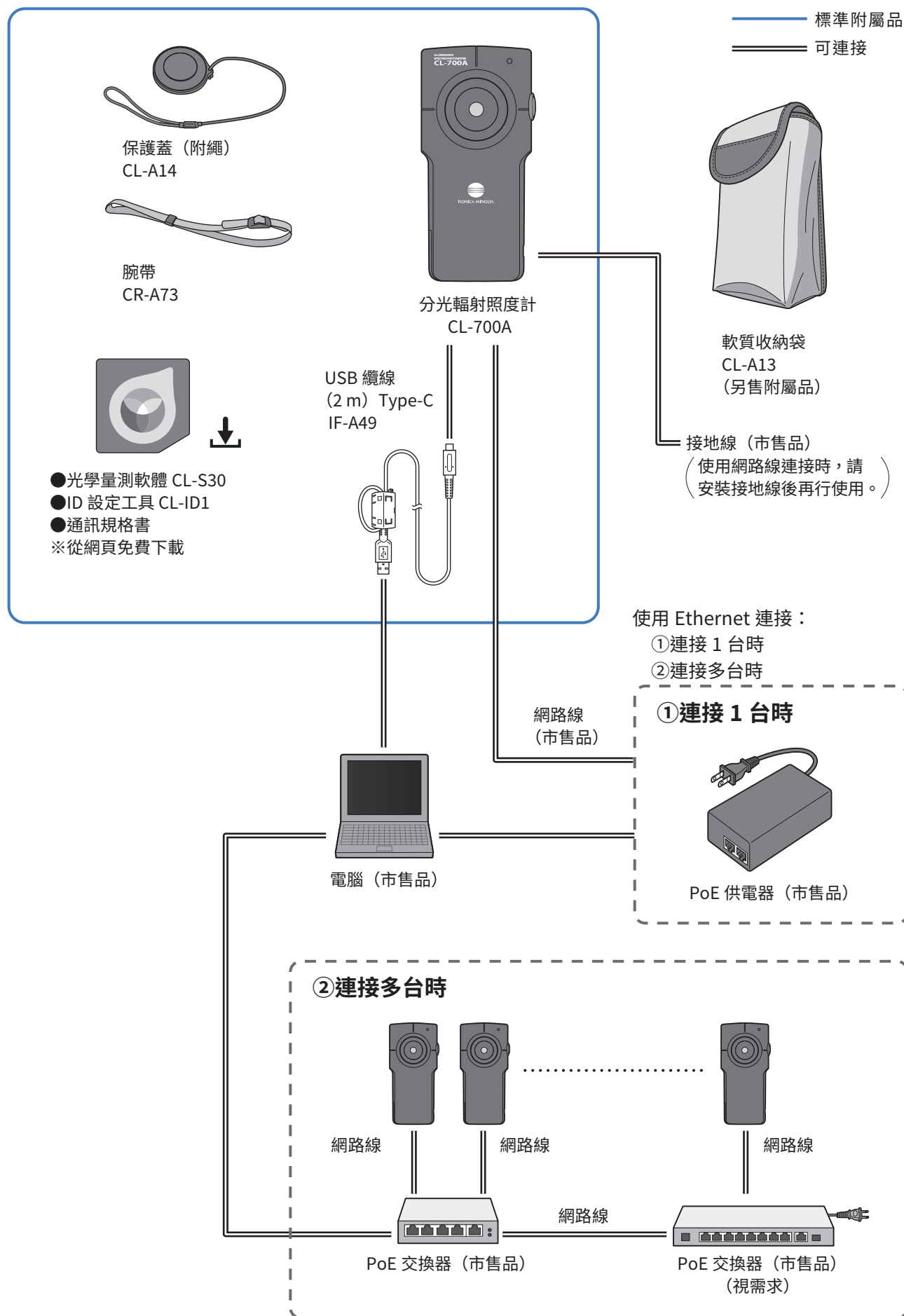
備註 部分情況下，產品形狀可能與圖示有所差異。

軟質收納袋 CL-A13

- 用於一併保管本機器與附屬品的收納袋。



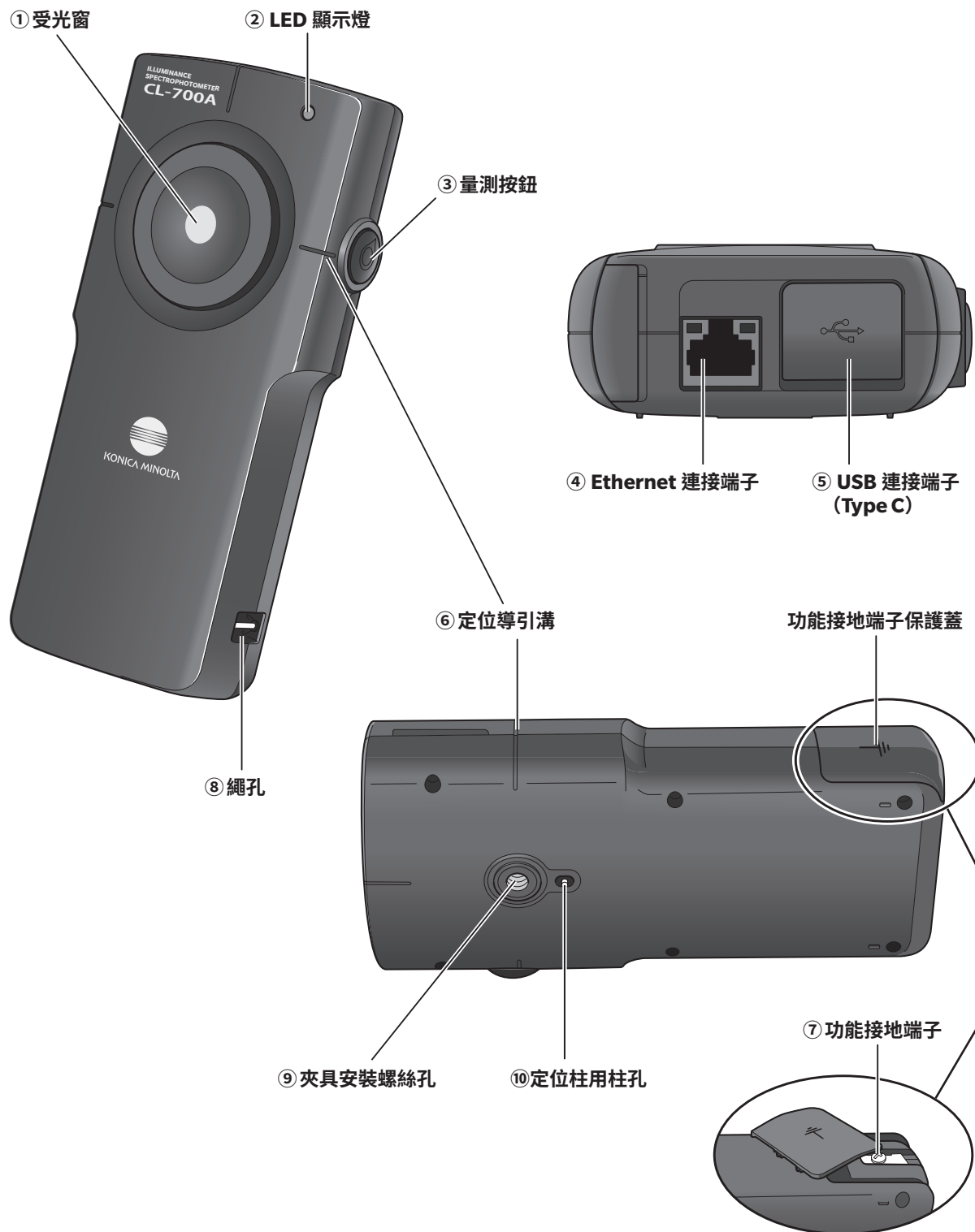
系統圖



各部分的名稱及作用

各部分的名稱

CL-700A



各部分的主要作用

① 受光窗

用於量測照度的受光部。

② LED 顯示燈

供電時用於告知機器通訊狀態的顯示燈。

正常時：亮藍燈，警告時：亮黃燈，異常時：亮紅燈。

機器狀態、顯示顏色及亮燈模式如下表所示。

LED 的顯示顏色與亮燈模式	狀態	說明
藍色(閃爍)	初始狀態	本機器通電的狀態。
藍色(亮燈)	可量測	可進行量測或設定的一般動作狀態。
熄滅	量測中、 (自動) 歸零校準 / 波長補正中	燈號熄滅以避免影響量測和歸零校準。
黃色(亮燈)	歸零校準 / 波長補正 未實施	將自動歸零校準設為 OFF 時會發生此種狀態。
	歸零校準 / 波長補正 超過補正量的界限值	波長補正後，補正量超過閾值時亮燈。
	感測器功能降低	檢測出感測器功能降低時亮燈。
黃色(閃爍)	重新建立連接中	斷訊時表示重新連接中的狀態。
紅色(亮燈)	測量儀器錯誤	本機器發生錯誤。詳細資訊請參閱 CL-S30 操作手冊的「關於訊息顯示」或通訊規格書的「Error Code List」。

③ 量測按鈕

按下時開始量測（使用 CL-S30 時）。

④ Ethernet 連接端子 (支援 PoE)

使用網路線連接本機器與電腦時使用。

使用 CAT6A 網路線與支援 PoE 的網路交換器，可於通訊時同步供電。

⑤ USB 連接端子 (Type C)

使用本公司指定的 USB 纜線 (IF-A49) 連接本機器與電腦時使用。

⑥ 定位導引溝

標示受光部中央的導引溝。量測時可用來輔助定位。

⑦ 功能接地端子

連接接地線時使用的端子。將接地線的端子夾在螺絲和墊圈之間為了防止外部噪訊導致與電腦間的通訊異常，使用網路線連接時，請安裝接地線後再行使用。（螺絲尺寸：M4）

※ 請視需求準備市售接地線。

⑧ 繩孔

安裝標準附屬品腕帶。

安裝方法請閱讀本書 P.10「將腕帶和保護蓋（附繩）安裝到本機器的方法」。

⑨ 夾具安裝螺絲孔

將本機器安裝到三腳架或設備上時使用。

（安裝螺絲使用 1/4-20UNC）

配置於受光部（量測部）正下方。

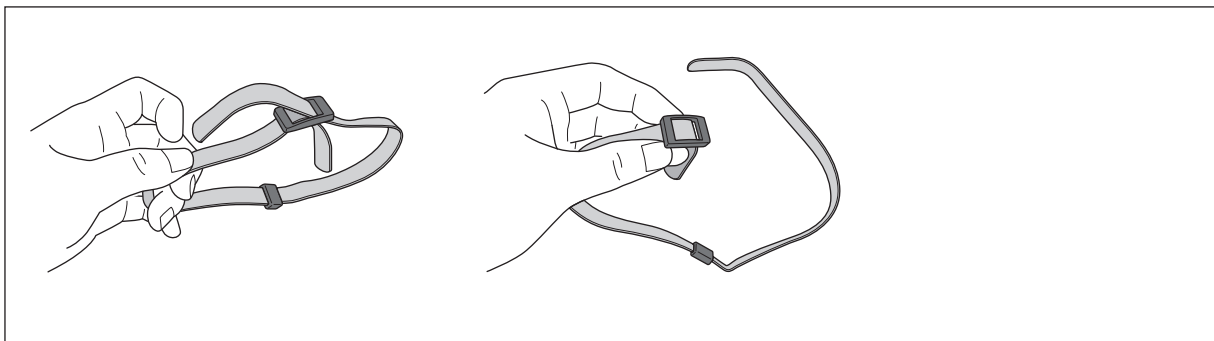
⑩ 定位柱用柱孔

安裝於專屬固定夾具時如有防範旋轉的需求，依相關規格設置定位柱以防範旋轉時使用。

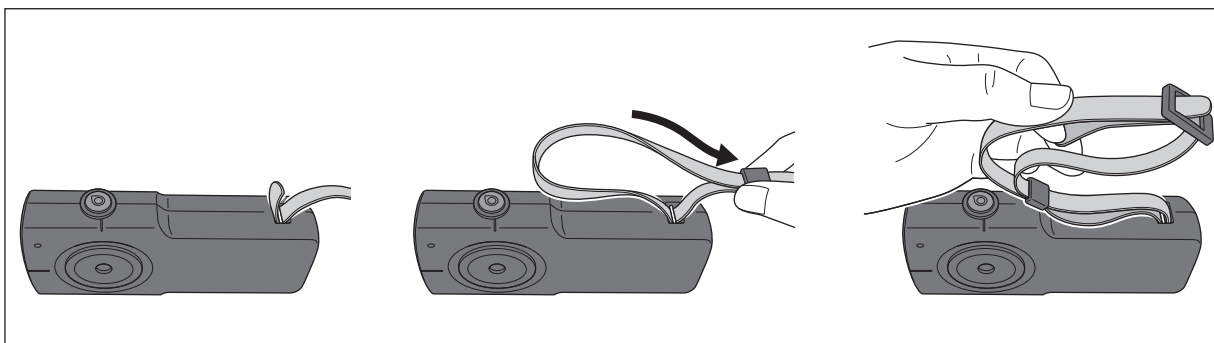
使用測量儀器前

將腕帶和保護蓋（附繩）安裝到本機器的方法

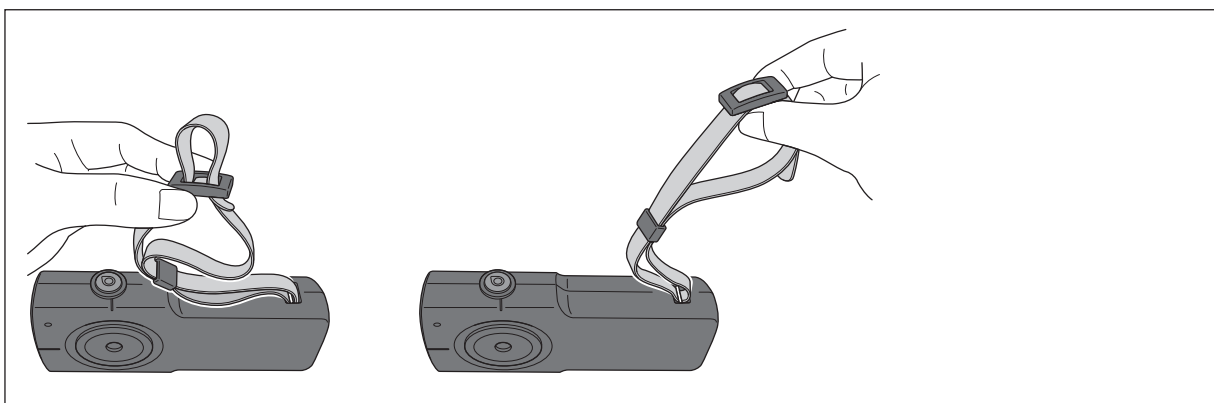
- 1 從腕帶扣具（帶扣）拉出腕繩的一端。



- 2 將拉出的腕繩那端如圖示般穿過本機器的繩孔，再將穿出的腕繩穿過腕帶的束環（束帶圈）。



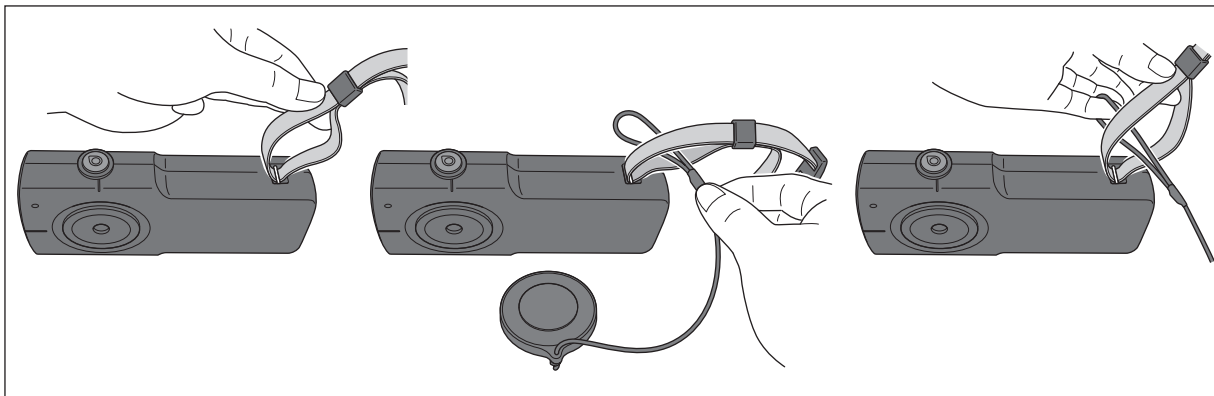
- 3 將腕帶穿過扣具，調整長度後固定。



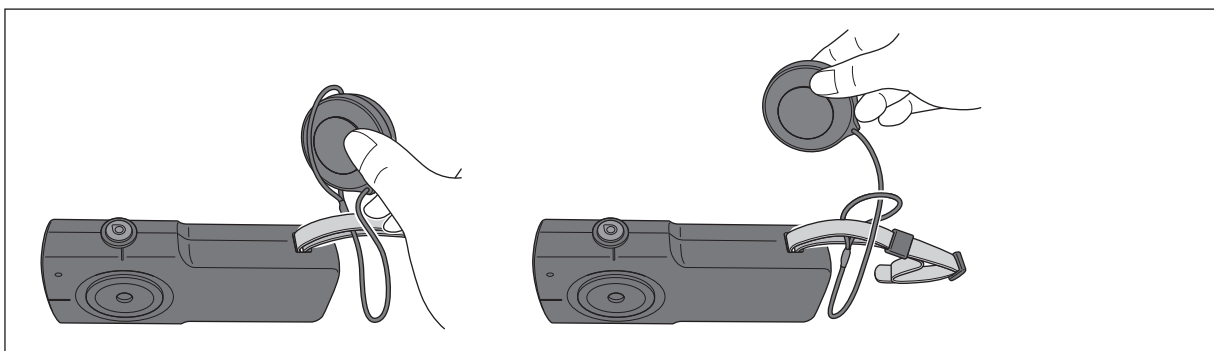
如果僅安裝腕帶，則跳至步驟**6**，將束帶圈推至繩孔側以固定腕帶。

將腕帶和保護蓋（附繩）安裝到本機器的方法（續）

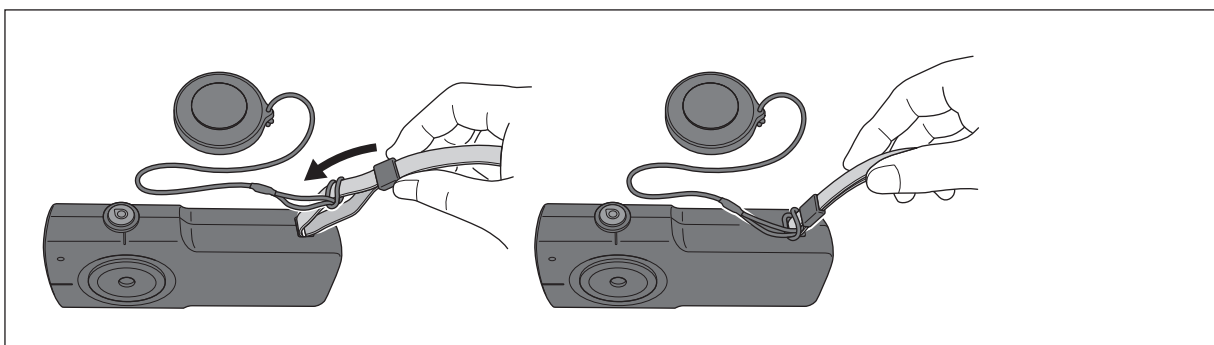
4 接著，將保護蓋掛繩如下圖一樣穿過繩孔和束帶圈間形成的圓圈。



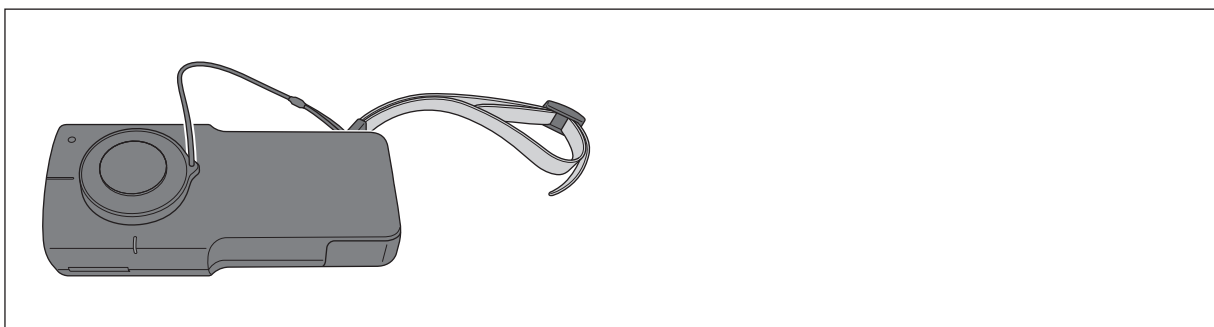
5 將保護蓋穿過保護蓋掛繩的繩圈，拉緊掛繩。



6 將束帶圈推至繩孔側以固定保護蓋掛繩與腕帶。

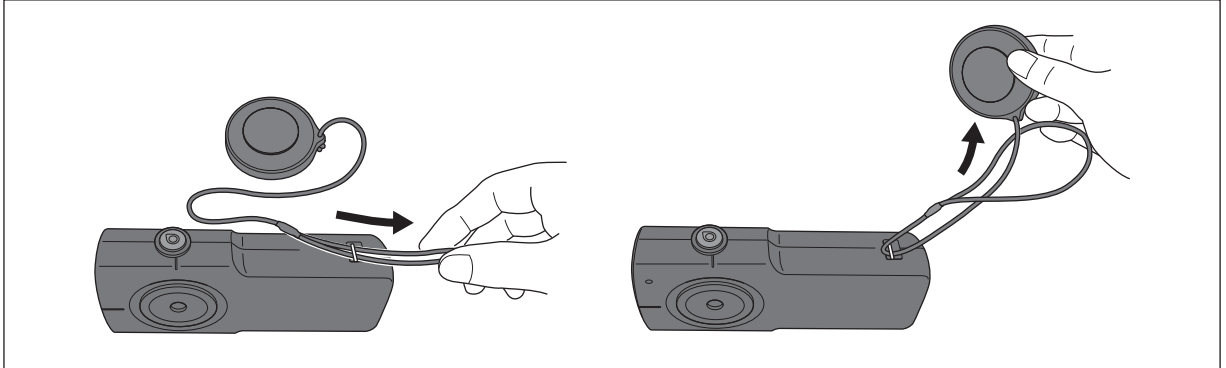


7 不使用測量儀器時，請將保護蓋如下圖般裝在受光窗上。

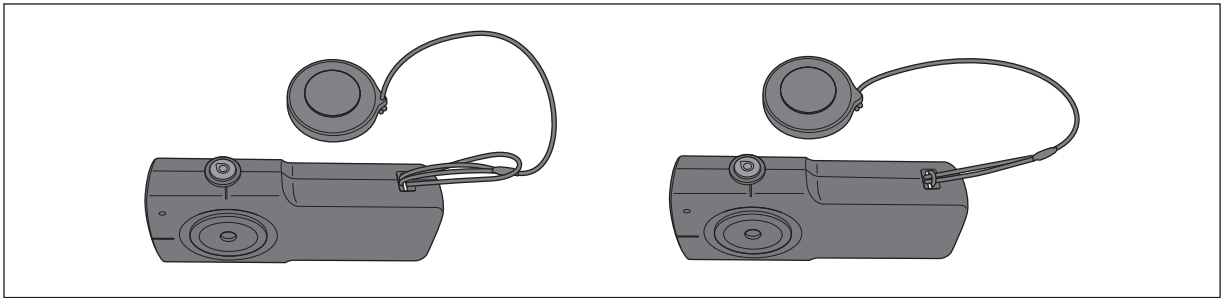


僅安裝保護蓋在本機器時

1 將保護蓋掛繩如下圖般從繩圈側穿過繩孔。



2 讓保護蓋穿過繩圈後拉緊並將其固定在本體上。



與電腦的连接

使用 USB 纜線 (2 m) IF-A49 或市售網路線，連接電腦與本機器。

本機器的 USB 通訊符合 USB2.0 的規格。

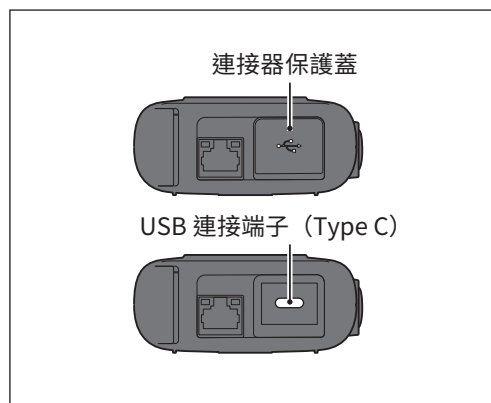
- 如要使用光學量測軟體 CL-S30 控制本機器，請從本公司網站的以下 URL 下載並安裝安裝器。關於 CL-S30 的規格和使用方法，請參閱 CL-S30 的操作手冊。
- 若要使用專屬程式控制本機器，請從本公司網站的以下 URL 下載通訊規格書等。
<https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/light/index.html>
 - 此處記載的 URL，可能因各種原因而在未經預先告知的情況下發生變更。
 - 無法顯示目標頁面時，請使用「CL-700A (CL-S30)」 「下載」 搜尋。
- 本機器由電腦透過 USB 纜線供電，或由 PoE 交換器透過網路線供電。此外，亦可透過 Ethernet 進行通訊，同時以 USB 供電。
- 若需要較高的量測精度，請在本機器開始供電後實施 30 分鐘的暖機。此外，建議在量測前實施歸零校準。
- 請以正確方向確實連接 USB 連接器插頭。
- 插拔 USB 纜線時，請務必握住連接器插頭。請勿拉扯或勉強彎折纜線。否則可能導致斷線。
纜線在配線時請多預留一段長度。若預留長度不足，有可能導致連接不良或斷線。
- 請將 USB 纜線或網路線的連接器對準插孔（連接端子）形狀切實插入到底。
- 本機器同時連接 USB 纜線和網路線，仍僅有其中一方能夠通訊。
- 連接 USB 來更新韌體時，請拔下網路線。

操作步驟

使用 USB 纜線連接時

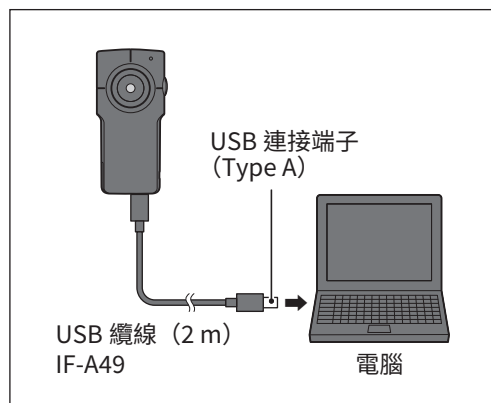
- 1 打開本機器的連接器保護蓋，將標準附屬品 USB 纜線 (2 m) IF-A49 的插頭連接至本機器的 USB 連接端子。**

請插入到底，確認是否已切實連接。



- 2 將 USB 纜線另一端的 Type A 連接器連接至電腦 USB 連接埠。**

本機器在通電後，本機器的 LED 顯示燈將閃爍藍燈 (設定 LED 的顯示模式 ON 時)。



使用網路線連接時

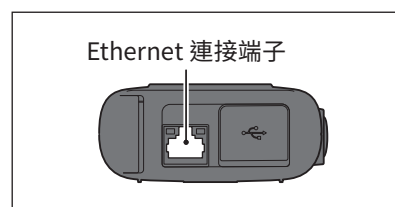
- 附註**
- 建立網路連線可能需要 1 分鐘左右的時間。
 - 請勿將本機器連接至網際網路或公司內網等外部網路。
 - 為了防止外部噪訊導致與電腦間的通訊異常，使用網路線連接時，請安裝接地線後再行使用。

使用本機器以封閉網路環境下為前提。

由於可能會導致動作不良，如影響量測時間等，因此請注意以下事項。

- IPv6 位址僅使用自動生成的鏈路本地位址，無法設定整體 IPv6 位址。另外，使用時建議 PoE 交換器及 PoE 供電器單獨連接本機器專用網路，不與其他網路共享。

1 將網路線插頭連接至本機器的 **Ethernet 連接端子**。
請插入到底，確認是否已切實連接。

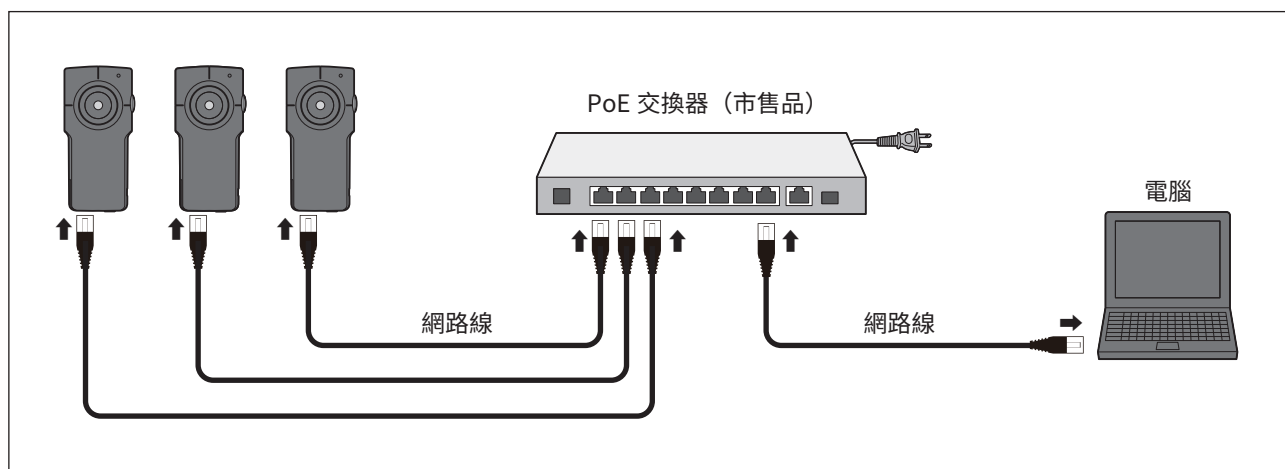


2 將網路線另一端的插頭連接至 **PoE 交換器**。
本機器在通電後，本機器的 **LED 顯示燈**將閃爍藍燈（設定 **LED 的顯示模式 ON** 時）。

3 若要連接多台機器，請重複 **1** 和 **2** 的步驟逐一完成連接。

4 連接電腦與 **PoE 交換器**。將其他網路線的插頭連接至 **PoE 交換器**。

5 將網路線另一端的插頭連接至電腦的 **Ethernet 連接端子**。



初始設定值

※ 設定變更和詳細內容請參閱通訊規格書。

	項目	出廠時的狀態
資料	歸零校準資料	無資料
	量測資料	無資料
測量儀器設定	同步頻率 < Sync. >	59.94 [Hz]
	同步頻率的設定	無效 (非同步)
	量測速度模式 < Speed Mode >	NORMAL
	平均次數 < Averaging Times >	1
	校準通道編號 < User Cal. CH >	OFF (KONICA MINOLTA 校準標準)
	顏色模式	Ev、x、y
	數值輸出格式	數值格式
	等色函數 < CMF >	CIE-1931 (2°)
	定期校準推薦設定 < CAL. Reminder >	ON
	自動歸零校準	ON
	量測範圍設定 < Range >	無效 (Auto)
	白色點	x=0.3333, y=0.3333
	分光輻射照度的資料區塊	360 ~ 1050 nm
	蜂鳴器的鳴叫模式設定 < Buzzer Drive Mode >	Only on err.
	LED 的顯示模式設定 < LED Drive Mode >	ON
	負值設定 < Negative Value >	Change to Zero
	照度單位 < ILLUMINANCE UNIT >	lx
網路設定	TCP 埠編號	50100
	UDP 埠編號 (搜尋 (量測頭))	50101
	UDP 埠編號 (搜尋 (操作終端))	50102

<>內為 CL-S30 中的項目名稱

各部分的清潔方法

- 萬一有灰塵或污垢附著在受光窗上時，請以吹塵球等工具吹除，或使用乾淨柔軟的乾布、鏡頭清潔劑輕輕擦拭。切勿使用稀釋劑、汽油等溶劑進行清潔。污垢無法去除或不慎損傷時，請洽詢「授權的維修中心」中記載的洽詢窗口。
- 本機器沾有污垢時，請使用乾淨柔軟的乾布擦拭。切勿使用稀釋劑、汽油等溶劑進行清潔。
- 萬一發生故障時，切勿自行拆解，請洽詢「授權的維修中心」中記載的洽詢窗口。

懷疑故障時

本機器發生異常時，請執行如下所示的應對處置。如果沒有恢復正常，請先將電源設為 OFF。若還是沒有恢復正常，請洽詢「授權的維修中心」中記載的洽詢窗口。

現象	請確認	請執行	參閱頁碼
LED 顯示燈沒有亮燈	是否將 LED 顯示設為 OFF？	請將 LED 顯示設為 ON。 請利用應用軟體 CL-S30 將 LED Drive Mode 設為「ON」。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	使用 USB 連接時，USB 纜線是否已正確插入本體和電腦？	請將 USB 纜線正確連接至本機器與電腦。	P.13
	使用 PoE 連接時，網路線是否已正確插入本體和 PoE 供電器或是 PoE 交換器？又，PoE 供電器或是 PoE 交換器是否能正常供電？	請將網路線正確連接至本機器與 PoE 供電器、PoE 交換器。請將 PoE 供電器或是 PoE 交換器的 AC 電源線正確連接至插座並供電。	P.14
LED 顯示為黃色（亮燈）	是否未實施歸零校準？	請實施歸零校準。 若還是未得到改善，可能是量測性能不能滿足需求規格。 請洽詢「授權的維修中心」中記載的各洽詢窗口。	—
量測值有偏差	量測範圍顯示是否顯示為 Under（光量不足）？	請將「Range」設定變更為 Auto 模式（不設定），或是勾選「Range」設定並變更範圍（將數字調大）。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	是否每次進行量測時，量測範圍都會改變？	被量測光的照度可能剛好在量程切換範圍。請將「Range」設定設為手動，並設定合適的範圍（CL-S30 以白色文字顯示）。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	被量測光是否穩定？	請在被量測光處於穩定狀態時執行量測。	—
	被量測光是否為低照度？	量測低照度光源時，重複性將會變差。 此外，FAST 模式、S-FAST 模式可以正確量測的下限照度分別約為 15lx 和 65lx，低於此下限的照度建議使用 NORMAL 模式量測。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	被量測光是否為變調光？	若是像 SIN 變調光、PWM 變調光等照度會週期性變動時，請使用同步頻率模式並設定正確變調頻率來進行量測。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	周圍的溫濕度是否大幅變化？	請在溫濕度變化較小的環境中量測。	—
	是否在啟動後立即量測？	若需要較高的量測精度，請在本機器開始供電後實施 30 分鐘的暖機。此外，建議在量測前實施歸零校準。	—
	量測低照度光源之前，是否已使用中 - 高照度光源照射本機器？	從中 - 高照度環境急遽切換為低照度環境進行量測時，請在切換成低照度環境後先待機 10 秒以上再進行量測。	—
量測結果異常	受光窗是否有污垢？	請使用柔軟的乾布或鏡頭清潔劑將污垢擦拭乾淨。	P.16
	歸零校準後是否顯示警告、錯誤？	請再次實施歸零校準。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	可能是未正確執行使用者校準。	使用使用者校準時，請將使用者校準通道設為 0（KONICA MINOLTA 校準標準），並在停用使用者校準後確認量測結果。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
	量測範圍顯示是否顯示為 Over（光量過多）、Under（光量不足）？	請將「Range」設定變更為 Auto 模式（不設定），或是勾選「Range」設定並變更範圍。	請參閱光學量測軟體 CL-S30 的操作手冊。
量測過程中，未準時完成量測或是發生中斷。	使用 PoE 連接時，接地線是否正確連接至本機器並確實接地？	未使用接地線接地時，網路線可能會因外部噪訊影響而遺失封包，導致重試通訊使量測時間延宕。請使本機器正確接地。	P.9
	量測時是否使用 PoE 連接來連接多台 CL-700A？	連接台數增加會使資料傳輸、處理時間變長。雖然取決於使用電腦的性能等，作為參考，連接 15 台時，量測時間將延長為規格表表記量測時間 + 1 秒以內。	—

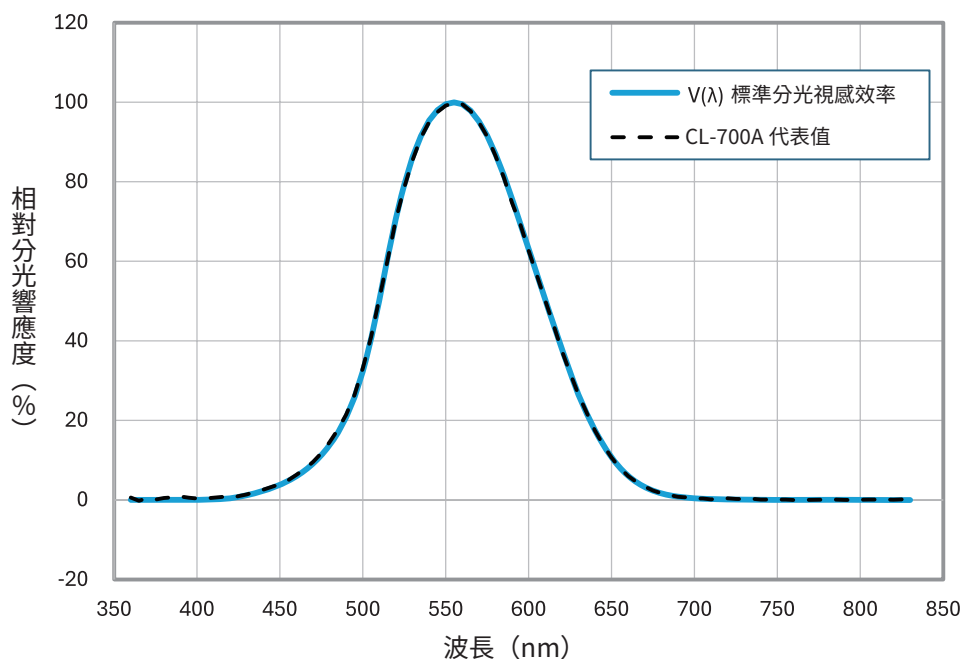
現象	請確認	請執行	參閱頁碼
電腦與本體間的通訊無法連接	使用 USB 連接時，USB 纜線是否已正確插入本體和電腦？	請將 USB 纜線正確連接至本機器與電腦。	P.13
	使用 PoE 連接時，網路線是否已正確插入本體和 PoE 供電器或是 PoE 交換器？又，PoE 供電器或是 PoE 交換器是否能正常供電？	請將網路線正確連接至本機器與 PoE 供電器、PoE 交換器。請將 PoE 供電器或是 PoE 交換器的 AC 電源線正確連接至插座並供電。	P.14
	是否使用標準附屬品 USB 纜線？	請使用本機器附屬的 USB 纜線正確連接。	P.13
	USB 纜線、網路線是否斷線？	請更換纜線。	—
	使用 Ethernet 連接時，是否已在 Ethernet 連接完成前啟動應用軟體 CL-S30 ？	使用 Ethernet 連接時，建立 Ethernet 連接可能需要 1 分鐘左右。請間隔一段時間再啟動應用軟體，並執行通訊連接。	—
	使用 Ethernet 連接時，是否已正確設定埠編號和 IP 位址？	本機器與電腦只能在相同網段進行連接。使用 IPv6 鏈路本地位址時，請確認本機器與電腦之間的網路環境。使用 IPv6 鏈路本地位址以外時，請確認電腦與本機器的網路設定。請參考通訊規格書確認本機器的網路設定。	—
	如果透過應用軟體 CL-S30 使用 Ethernet 連接，是否已事先利用 ID 設定工具登錄測量儀器？	如果透過應用軟體 CL-S30 使用 Ethernet 連接，必須事先利用 ID 設定工具登錄測量儀器。此時，必須將 UDP 埠編號設為測量儀器的初始值。若已從該初始值進行變更，請參考通訊規格書設定 UDP 埠編號。	—
	建立的程式是否正確？	請參考通訊規格書進行確認。	—
反復顯示相同的錯誤訊息	請確認錯誤訊息的處理方法。	若現象未得到改善，請洽詢「授權的維修中心」中記載的各洽詢窗口。	—

附錄

關於照度量測的性能

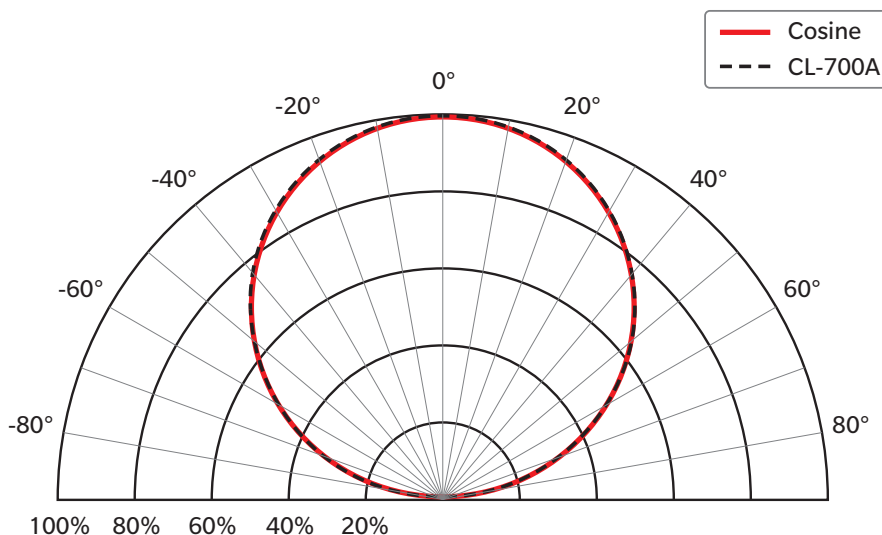
相對分光響應度特性

照度計受光部的相對分光響應度特性與相當於人眼視感度的標準分光視感效率 $V(\lambda)$ 一致最為理想。JIS 及 DIN 均依照照度計等級訂定偏離 $V(\lambda)$ 的相應程度 (f_1')。本產品具備相當於 JIS 一般型精密級照度計及 DIN 5032 Part7 classL 的性能 (f_1' : 1.5% 以下)。



斜入射光特性

量測面的亮度依光入射角餘弦成比例變化，受光部對斜入射光的響應也必須與餘弦成比例。本產品的斜入射光特性如圖所示，相當於 JIS 一般型 AA 級照度計及 DIN 5032 Part7 classB 的性能 (f_2 : 3% 以下)。



- 量測基準面
受光窗的前端部（請參閱尺寸圖。）

- 對標準光源 A 之一般照明用光源之顏色補正係數：CL-700A（代表值）

光源	顏色補正係數	光源	顏色補正係數
C 光源	0.998	高壓鈉燈	1.003
D65 光源	0.998	金屬鹵化物燈 H1	1.000
螢光燈 F6	1.002	金屬鹵化物燈 H2	1.001
螢光燈 F8	1.000	高壓水銀燈	1.002
螢光燈 F10	1.001		

CL-700A 的相對分光響應度特性與標準分光視感效率 $V(\lambda)$ 的誤差極小 (f_1' : 1.5% 以下)，一般使用下無需使用顏色補正係數補正。

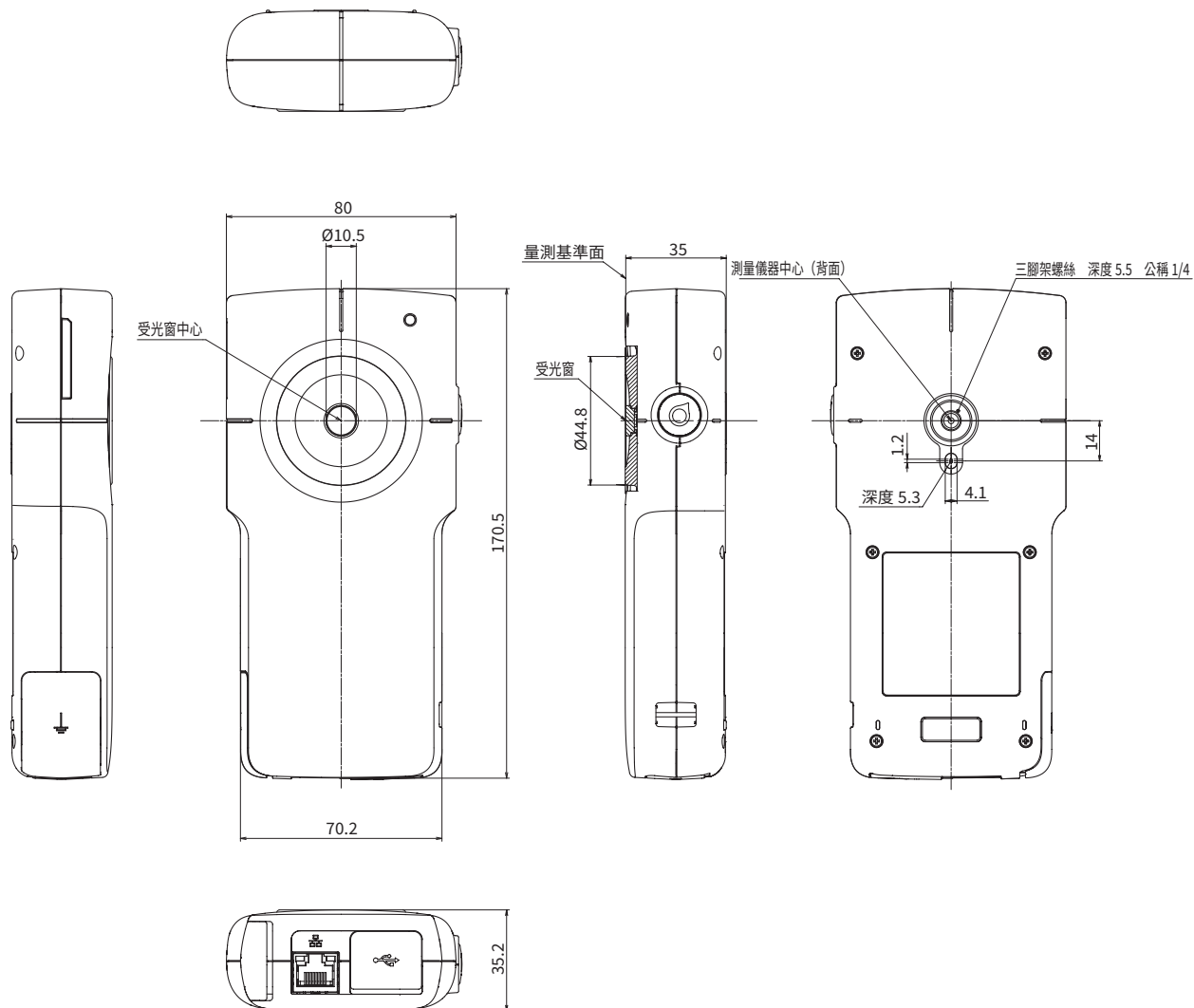
- 距離的反平方定律成立之距離範圍
距離量測基準面 50 cm 以上

- 關於入射均勻性
本產品以受光面受照度幾近均勻分布的光所完全覆蓋為前提設計。
若使用指向性強的光源或其配光特性不均勻，可能會產生誤差。

尺寸圖

本機器的照度基準面如下圖所示，以受光窗的前端部為基準面。

(單位：mm)



主要規格

型號	CL-700A
照度計等級	符合 JIS C 1609-1：2006 特殊型照度測量儀器標準 ^(※1) 符合 DIN 5032-7：1985 classB 標準 ^(※2)
量測波長範圍	360 ~ 1000 nm
輸出波長間隔	1 nm
光譜波長寬度	約 10 nm (半值寬度)
波長精度 ^(※3)	±0.3 nm (JIS Z 8724:2015 中規定的 435.8 nm、546.1 nm、 696.5 nm 及 912.3 nm 下的校準波長)
照度量測範圍	0.01 ~ 200,000 lx (色度精度保證範圍在 0.5 lx 以上)
精度 ^(※4) (標準光源 A)	Ev : ±2% ±1 digit
	xy : ±0.0015 (5 ~ 200,000 lx) xy : ±0.003 (0.5 ~ 5 lx)
重複性 (2σ) ^(※4) (標準光源 A)	Ev : 0.5%+ 1 digit
	xy : 0.0005 (50 ~ 200,000 lx) xy : 0.001 (10 ~ 50 lx) xy : 0.002 (5 ~ 10 lx) xy : 0.004 (0.5 ~ 5 lx)
可視域相對分光響應度特性 (f _{l'})	1.5%以下
斜入射光特性 (f ₂)	Ev : 3%以下
溫度特性 (f _T)	Ev : ±3% xy : ±0.003
濕度特性 (f _H)	Ev : ±3% xy : ±0.003
量測時間 ^(※5)	Super FAST 模式 : 0.3 秒以內 FAST 模式 : 0.5 秒以內 NORMAL 模式 : 約 0.5 ~ 5 秒
量測功能	X、Y、Z Ev、x、y u'、v' Tcp (相關色溫)、duv λd (主波長)、Pe (刺激純度) Ra (平均顯色評價指數) Ri (i=1 ~ 15) (特殊顯色評價指數) TM-30-20 ^(※6) TLCI ^(※6) SDCM ^(※6) Ev'、S/P EML (等值黑視素照度) PPFD Ee (輻射照度) ^(※6) Ee (λ) (分光輻射照度) 光譜、峰值波長 ^(※6)
其他功能	自動歸零校準 / 波長補正 使用者校準資料輸出入控制 ^(※6) 平均量測 連續量測 ^(※6) 多點量測 (最多 15 台) ^(※6) 等色函數：2°視野、10°視野、CIE170-2 (2°)、CIE170-2 (10°)
顯示語言 (CL-S30)	英文、日文、簡體中文
介面	USB2.0、Ethernet
電源	USB bus-power (使用 USB 時)、 PoE (使用 Ethernet 時，符合 IEEE802.3af 標準)
使用溫濕度範圍	0 ~ 40° C，相對濕度 85% 以下 (35° C 時) / 不結露

續下頁

型號	CL-700A
保管溫濕度範圍	-10 ～ 45° C，相對濕度 85% 以下 (35° C 時) / 不結露
尺寸	80×170.5×35 mm
重量	約 214 g

- (※1) JIS C1609-1:2006 一般型 AA 級照度計所規定之要件中，以下項目未能滿足
- 將 Speed Mode 設為 NORMAL 模式時，其中範圍 7 ～ 10 未滿足「5.5 顯示部的特性 (響應時間)」之規範
 - 低於 0°C 的環境已超出本產品使用溫度範圍，未滿足「5.7 溫度特性」之規範
 - 無顯示部，未滿足「6.3 顯示部」之規範
- 其餘所有要件均能滿足
- (※2) 在 1 lx 以上的照度範圍下
- (※3) 本公司試驗條件下 (歸零校準後的溫度變化在 2°C 以下)
- (※4) NORMAL 模式 (23°C ± 2°C、相對濕度 75% 以下的環境下)
- (※5) 量測時間為以下條件中的值
- 由操作終端發出量測要求直至完成接收測量儀器結果的時間
 - 使用 USB 連接時
 - 關於 Super FAST 模式，在已設定 Manual 範圍時
 - Buzzer Drive Mode OFF 時
- 此外，15 點連接時 (使用 Ethernet 連接)，量測時間為表記時間 + 1 秒以內
- (※6) 連接 CL-S30 時可以使用。沒有可執行本功能的通訊指令。

〈注意〉

- 本公司對於錯誤使用、錯誤處理、未經許可改造本機器等所造成之損害，以及使用本機器或不能使用本機器所造成之間接、附帶損害 (事業利益損失、事業中斷等) 恕難負責，敬請見諒。



KONICA MINOLTA