



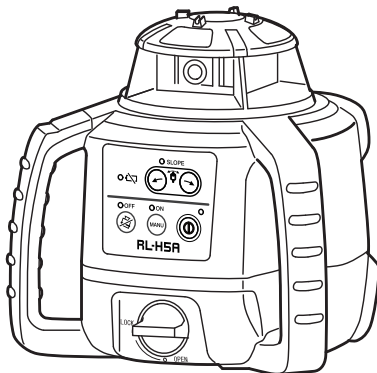
# ***RL-H5A***

## **雷射水平(準)儀**

**INSTRUCTION MANUAL ROTATING LASER**

Class 3R Laser Product

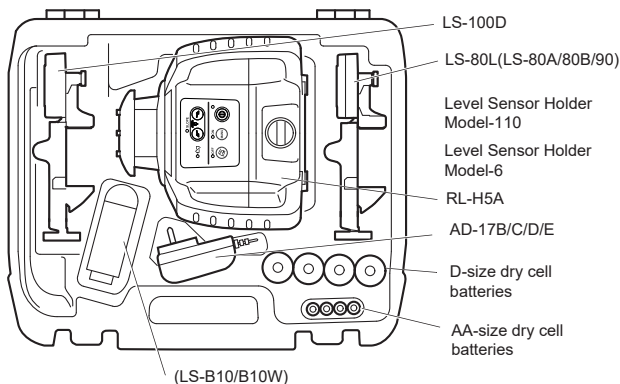
### **使用說明書**



## 【請在使用前詳細閱讀使用手冊】

請檢查儀器及所有配件是否齊全  
儀器外觀或者規格若有變更、不另外通知  
目錄中的圖示能幫助您更容易了解儀器

### ● 如何存放 使用儀器後，請依照下列圖示存放



### ● 配備裝置 請確認下列配件均含在您的儀器中

◎ 充電電池機型：

- |                       |    |                |    |
|-----------------------|----|----------------|----|
| 1. RL-H5A .....       | 1台 | 7. 3號乾電池 ..... | 2個 |
| 2. LS-80L雷射接收器 .....  | 1台 | 8. 儀器外箱 .....  | 1個 |
| 3. BT-74Q鎳氫充電電池組 ...  | 1組 | 9. 使用手冊 .....  | 1冊 |
| 4. DB-74C電池室座 .....   | 1個 |                |    |
| 5. AD-15變壓器 .....     | 1個 |                |    |
| 6. Model-6接收器尺夾 ..... | 1個 |                |    |

### ◎乾電池機型：

1. RL-H5A .....1台
2. LS-80L雷射接收器 .....1台
3. DB-79A電池室座 .....1個
4. 一號乾電池 .....4個
5. 三號乾電池 .....2個
6. Model-6 接收器尺夾.....1個
7. 儀器外箱.....1個

儀器初次提供的電池  
僅為確認開機正常運  
作用途，請盡快更換  
全新的鹼性電池。

### ● 免責聲明



請使用者依照下列指引操作儀器，並定期檢查效能。

製造商或業務代表：




- 對於錯誤、惡意的使用，包含任何直接或非直接造成的對應傷害與利益損失，不負任何責任。
- 對於任何天災(地震、暴風、颱風等)產生對應的傷害或利益損失，不負任何責任。
- 對於使用產品或者不堪用的產品產生的任何損害，資料的改變遺失，中斷業務造成的損失，不負任何責任。
- 對於使用手冊解釋的使用方法外的其他用法所產生的任何損害及利益損失，不負任何責任。
- 對於不正確的操作，或與其他產品連結產生的結果所導致的任何損害，不負任何責任。

### ● 安全操作注意事項

#### ◎標示的定義：

 <b>WARNING</b>	忽略這個標示並且造成操作的錯誤可能對操作者產生死亡或者嚴重的傷害。
 <b>CAUTION</b>	忽略這個標示並且造成操作的錯誤可能對操作者產生傷害，或者資產的損害。

## ◎符號的定義

	這個符號表示必須遵守的項目，相關符號將標示在內部或附近。
	這個符號表示禁止的項目，相關符號將標示在內部或附近。
	這個符號表示必需處理的項目，相關符號將標示在內部或附近。

## ◎基礎事項

### WARNING

- ⊘ 不可在大量塵土或通風不良，附近有易燃物質的場所使用，有可能產生爆炸。
- ⊘ 不可自行拆解或重組，可能導致火災、電擊、灼傷或輻射外洩等危險。
- ❗ 儀器存放於儀器箱內時，確認所有扣鈕皆已扣上，若未確實扣上可能導致儀器從箱內掉出，造成人員及財產的損傷。

### CAUTION

請勿將儀器箱作為腳踏墊，可能造成人員滑倒或摔落。

## ◎腳架注意事項

### CAUTION

當儀器架設在腳架上，請將中心螺絲及腳架上的固定旋鈕確實旋緊，若未確實裝設可能倒塌摔落，造成人員或財產損傷。攜帶腳架時，請將腳架固定螺絲旋緊，並勿將腳錐朝向他人，若腳架伸長可能造成人員穿刺傷。

## ◎電源注意事項

### ⚠WARNING

- ⊖ 請勿使用其它規格上未提及的電源，可能導致電擊或火災。
- ⊖ 請勿使用老舊的電源線、插頭或者鬆脫的插座。
- ❗ 避免於易燃物附近進行充電，可能導致火災。
- ⊖ 請避免短路情況，可能造成產品過熱或燒毀。
- ❗ 預防電池在存放時產生短路，可在電池接點貼上絕緣膠帶。
- ❗ 在連接或拔除電源時，請保持雙手乾燥以免發生電擊。
- ❗ 請使用特定的充電器進行充電，其它充電器可能有不同的電壓或電極方向，可能導致火災。
- ⊖ 請勿碰觸電池滲透出的液體或將電池加熱或丟到火中，化學物質可能導致灼傷。

## ◎使用前請注意

在開始工作前或工作中，檢查儀器的功能與運作是否正常。

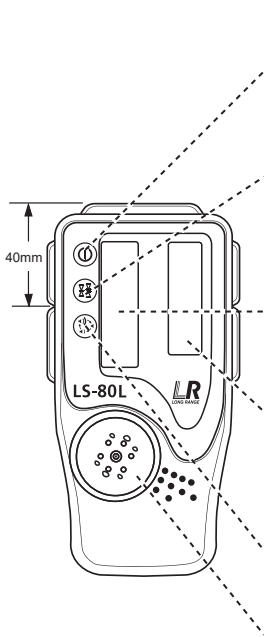
## ◎存放注意

- 儀器使用後以乾淨的布沾取中性清潔劑或清水進行清潔。
- 勿使用任何研磨劑、苯、稀釋劑或溶劑。
- 存放前確認儀器完整乾燥。

## ◎長期存放注意

存放期間超過一個月或更長時間時，請務必移除所有電池，以避免電池漏液導致儀器損壞。

# LS-80L 接收器概觀



## 電源按鈕

按一下開啟電源，開啟狀態按下可關閉電源。若三十分鐘未接收任何訊號將自動關閉電源

## 精度切換按鈕

兩段精度可供選擇，儀器將紀錄最後設定值。

高精度1mm；一般精度2mm

## 雷射接收區

將接收器面向RL-H5A以偵測訊號

## 水準指示區

上下移動雷射接收器，透過螢幕上的箭頭及蜂鳴指示協助您定位。

頂端與到位中心點為40mm

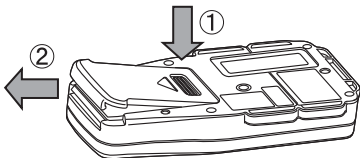
## 蜂鳴器開關

三段調整音量：低 / 高 / 關閉

## 蜂鳴器位置

## ◎LS-80L更換電池

從1的方向壓下電池蓋並往2的方向推即可鬆開電池蓋，更換電池後壓下蓋子聽見卡聲即可



## ◎RL-H5A更換電池

1.將電池室開關旋鈕轉到OPEN位置

便可抽出電池座。

2.根據選用的電池座放入對應的電池。

3.將電池座置回主機內並將旋鈕轉至LOCK位置。

※ 使用乾電池時4個電池務必同時更換，並勿混用不同廠牌及新舊電池。

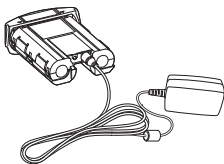
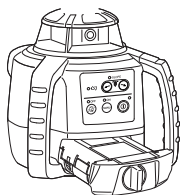
※ 注意鹼性電池座及鎳氫電池座不可混用。

## ◎充電(僅限充電電池組)

1.將AD-15變壓器插入DB-74C充電電池座或

直接插上BT-74Q充電電池組上。

2.將變壓器插電並充電13小時。



## ◎工作中充電(僅限充電電池組)

—在充電時也可使用儀器。

—充電應在溫度10 ~ 40°C的室內進行。

—請勿使用AD-15以外的變壓器。

—為了延長電池壽命，請確認充電達建議的時數。

—電池會自然放電，使用前請再次檢查電量。

—確保電池每3~6個月至少充電一次，並且存放在30°C以下。

—電池若完全放電，在未來充電時可能失效。

# RL-H5A 雷射水準儀概觀

## A 電池電量指示燈

持續閃爍約1分鐘：電量剩餘低

恆亮5分鐘後關機：電量不足，請立即更換電池

## 手動模式指示燈

燈號亮為自動整平關閉，目前為手動模式

## B 高度警示指示燈

燈號亮為傾斜警示關閉

## 高度警示開關 (預設為開啟)

關閉：連續按兩下

開啟：按一下

## 自動整平開關 (預設為開啟)

關閉：連續按兩下(手動模式)

開啟：按一下

旋轉雷射頭 / 多層膜強化玻璃

## E 坡度指示燈

綠燈：正常

紅燈：錯誤

## 坡度方向按鈕

— 按第一次將朝按鈕方向快速傾斜

— 按第二次將會停止

— 再微調至想要的方向

(手動模式中坡度按鈕無效)

## C 電源指示燈

## D 自動整平指示燈

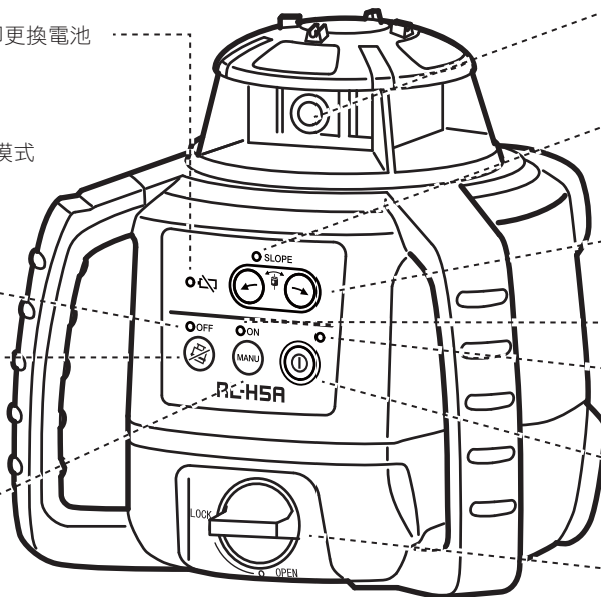
快速閃爍：自動整平中

閃爍：自動整平即將完成

恆亮：自動整平已完成

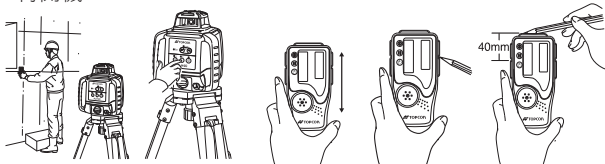
電源開關

電池室開關旋鈕



## 操作

- 將儀器設置在腳架或平整面上
- 確保儀器大致為水平再開機
- 開啟接收器電源，選擇需要的精度
- 上下移動接收器找到水準位置
- 標記高度位置（利用側面或頂端）



## ◎高度警示功能

- 自動整平完成開始旋轉運作時，高度警示模式將會自動開啟。
- 當儀器偵測到震動將會通知使用者
- 儀器設置完成後，高度大幅度的改變時會同時閃爍三個燈號，並停止自動整平功能以確保整個工作過程中的精度。
- 手動模式時，高度警示不會運作。

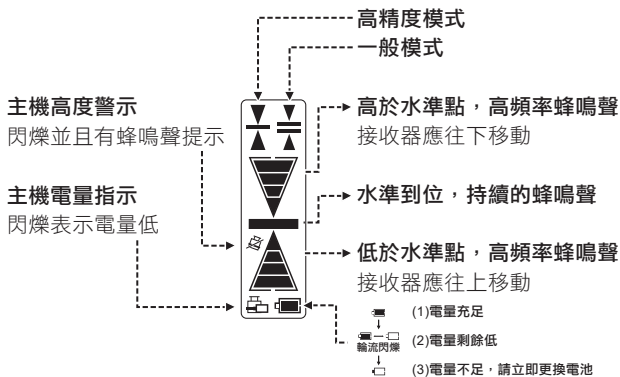


## 如何重新啟動

1. 關閉電源
2. 檢查儀器高程
3. 開啟電源等待儀器自動整平
4. 檢查雷射點高度是否正確

## ◎接收器指示範圍

顯示						
說明	$\frac{\nabla}{\blacktriangle}$ 高精度 $\pm 1\text{mm}$ $\frac{\nabla}{\blacktriangle}$ 一般精度 $\pm 2\text{mm}$	高差小於 $\pm 5\text{mm}$	高差小於 $\pm 10\text{mm}$	高差小於 $\pm 15\text{mm}$	高差超過 $\pm 15\text{mm}$	移動接收器 靠近雷射點



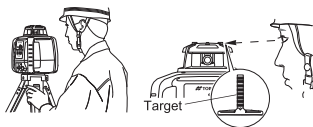
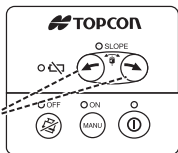
## ◎ 坡度設定

- 盡可能僅使用X軸設定坡度安裝儀器
- 設定坡度時請確保儀器軸向對準方向

依下列步驟設定坡度：

- 定義出坡度目標線
- 使用錘球將儀器設置於線上
- 將儀器大致對準坡度方向
- 以頂端的瞄準器對準目標

坡度按鈕



坡度設置操作程序	操作	燈號狀態
1. 開啟電源	電源鈕	燈號B 綠燈閃爍-自動整平中
2. 按下坡度按鈕, 雷射點開始快速傾斜。	坡度鈕	燈號E 綠燈快速閃爍
3. 再次按下坡度按鈕, 雷射點停止傾斜。	坡度鈕	燈號E 綠燈恆亮-坡度模式中
4. 繼續使用坡度按鈕對雷射點進行微調 長按按鈕時可快速移動雷射點。	坡度鈕	燈號E 綠燈恆亮, 按下坡度 按鈕微調時燈號將會閃爍
5. 按下電源按鈕關閉儀器並取消坡度設定。	電源鈕	所有燈號熄滅-關機

**開機啟用上一次坡度設定：**同時按住電源及任一坡度鈕開機，需調整可依步驟4進行。

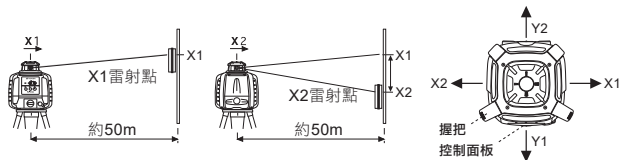
**正常開機：**單按電源鈕開機，雷射點自動回歸水平。

## ● 檢查與調整

### ◎雷射的水平誤差檢查可由使用者自行完成

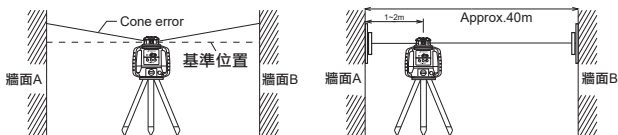
1. 將腳架架設於距離牆面約50cm處
2. 將儀器設置於腳架上並將X1面向牆面
3. 開啟主機電源並等待儀器自動整平完成
4. 開啟接收器電源並設定為高精度模式
5. 上下移動接收器至正確位置，並於牆面做標記
6. 主機關機，將儀器旋轉180°設置，使X2軸向面向牆面
7. 重複3~5步驟
8. 若兩次記號間的差值小於5mm，表示儀器無需調校
9. 以同樣方式校正Y軸向

★若誤差值大於5mm，請將儀器送至專業實驗室進行校正。



### ◎每次完成校正程序後須執行下列檢查程序

1. 將儀器設置在相距80m的兩道牆面之間置中
  2. 開啟主機電源並等待儀器自動整平完成
  3. 開啟接收器電源並設定為高精度模式
  4. 上下移動接收器至正確位置，並於兩側牆面做標記
  5. 主機關機，將儀器平移至離牆面1~2m處
  6. 重複步驟4後，測量兩側牆面上的標記距離
  7. 若誤差值小於4mm，表示儀器符合精度規範
- ★若誤差值大於4mm，已超過調整範圍，請洽詢您的經銷商



## ◎X軸向校正

- 1.將儀器X1軸向面對牆面，同時按下**電源**及**高度警示開關**開機
- 2.確認儀器狀態：高度警示指示燈恆亮，手動模式指示燈閃爍
- 3.按下**高度警示開關**，手動模式指示燈恆亮，儀器自動整平X軸
- 4.整平完成雷射光開始旋轉，上下移動接收器至正確位置並標記
- 5.關機將儀器旋轉180°設置，使X2軸向面向牆面並重新開機
- 6.上下移動接收器至正確位置並標記
- 7.使用**坡度按鈕**，將雷射光調整至步驟4、6所做的標記中間
- 8.按下**高度警示開關**，高度警示指示燈閃爍並記憶修正值
- 9.儀器紀錄校正值完成，X軸調整完畢，自動關機

## ◎Y軸向校正

- 1.將儀器Y1軸向面對牆面，同時按下**電源**及**高度警示開關**開機
- 2.確認儀器狀態：高度警示指示燈恆亮，手動模式指示燈閃爍
- 3.按下**右側坡度按鈕**，軸項將切換為Y，自動整平指示燈閃爍
- 4.按下**高度警示開關**，手動模式指示燈恆亮，儀器自動整平Y軸
- 5.整平完成雷射光開始旋轉，上下移動接收器至正確位置並標記
- 6.關機將儀器旋轉180°設置，使Y2軸向面向牆面並重新開機
- 7.上下移動接收器至正確位置並標記
- 8.使用**坡度按鈕**，將雷射光調整至步驟5、7所做的標記中間
- 9.按下**高度警示開關**，高度警示指示燈閃爍並記憶修正值
- 10.儀器紀錄校正值完成，Y軸調整完畢，自動關機

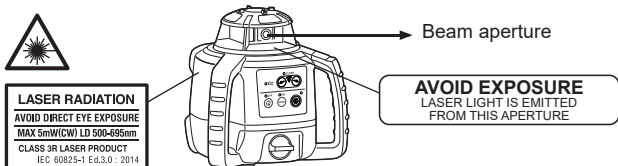
若在記憶修正值時，**高度警示燈**“快速”閃爍，並無法順利調整完成回復關機狀態，則表示超過可調整範圍，請聯絡您的經銷商。

【要停止校正程序，請按下電源鈕關閉儀器即可】

## 雷射安全資訊

根據IEC 60825-1 Ed.2.0.2007以及FDA標準  
RL-H5A界定為3R雷射產品

**警告** 使用非原廠說明的控制或調整程序，可能造成輻射的外洩。遵守標籤及手冊的說明，確保安全使用儀器。



- 執行工作前檢查以及定期調校。
- 儀器不使用時請主動關閉電源。
- 儀器若需報廢時，請銷毀電池接點，確保儀器無法運作。
- 操作中請避免直視雷射光，並勿將雷射高度設置在人眼或車輛駕駛的眼睛高度，可能造成傷害。

## 錯誤狀態

透過燈號對照下表可判定錯誤狀態

燈號狀態	錯誤狀態	修正措施
B.C.D 輪流閃爍	自動整平超出範圍	修正儀器水平至小於3°
A 恆亮	電池電源錯誤	更換新的電池或將充電電池組充電
B.C.D 同時閃爍	高度警示錯誤	關機將儀器粗略調至水平再開啟
D 快速閃爍	校正錯誤	重新執行校正程序
E 恆亮；B.C.D 輪流閃爍	調整錯誤	按下反方向坡度鈕將坡度對齊
A.B.C.D 同時閃爍	內部錯誤	關機重啟，無效請聯絡您的經銷商

## ● 特色

### RL-H5A

雷射光源  
雷射輸出功率  
雷射安全等級  
水平補償範圍  
精度  
手動坡度範圍

雷射頭轉速  
工作範圍  
電源供應  
充電時間  
工作時間

防水防塵等級  
工作溫度 / 儲存溫度  
LS系列接收器警告顯示  
體積 / 重量  
雷射點高度  
中心螺絲樣式

### LS-80L

雷射接收區長度  
雷射接收精度  
雷射接收提示  
電源  
操作時間  
自動關機  
防水防塵等級  
工作溫度 / 儲存溫度  
體積 / 重量

635nm 可見光  
2.4mW  
CHRH(FDA) Class IIIa , IEC 3R  
5°  
10"(1mm/20m)  
5°(當儀器在0°的表面上時)  
坡度範圍會隨著安裝面的傾斜度而增加或減少。  
600RPM  
直徑2~800m(搭配LS-80L)  
4個一號乾電池 / 鎳氫充電組BT-74Q(700mAh)  
約13小時(使用AD-15充電器)  
約100小時(鹼性電池在20°時)  
約60小時(BT-74Q在20°時)  
IP66  
-20 ~ 50°C / -30 ~ 60°C  
主機高度警告、主機電量警告  
177(L)\*196(W)\*217(H)mm / 2.4~2.6kg  
187mm  
5"/8\*11

## ● 法規條件

#### FCC NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio / TV technician for help.

#### Declaration of Conformity

Model Number: RL-H5C  
Trade Name: TOPCON CORPORATION

#### Manufacturer

Name: TOPCON CORPORATION  
Address: 75-1, Hisatsume-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 JAPAN  
Country: JAPAN

#### U.S.A. Representative

Responsible party: TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.  
Address: 7400 National Drive, Loveland, CO 80531, U.S.A.  
Telephone number: 925-245-9300



**JSIMA**  
Japan Surveying Instrument Manufacturers' Association

#### TOPCON CORPORATION

75-1 Hisatsume-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan

<http://www.topcon.com>

Please see the attached address list or  
the following website for contact addresses.

GLOBAL GATEWAY <http://global.topcon.com/>