

## GLS-B40+ 相位雷射測距感測器

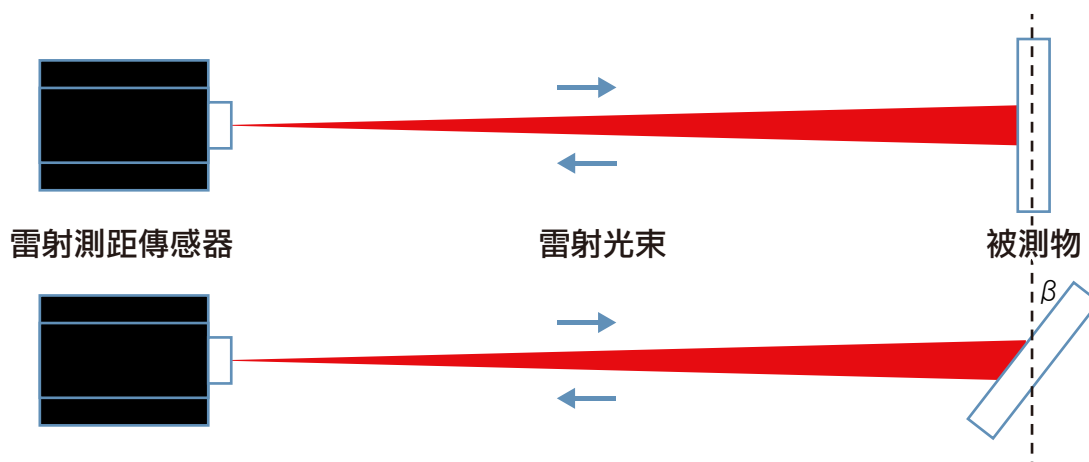
GLS-B40+是GALAXYZ針對隧道變形監測而開發的一款相位式雷射測距感測器。充分考慮了隧道安裝應用中的防水性、穩定性、體積小、安裝方便等特點。該設備擁有許多卓越的性能，是一種當前最為先進的經濟型即時監測系統，具有優異的測試精度和極高的穩定性，實現了精確、無接觸式和不間斷地長距離測距。

### 主要特點

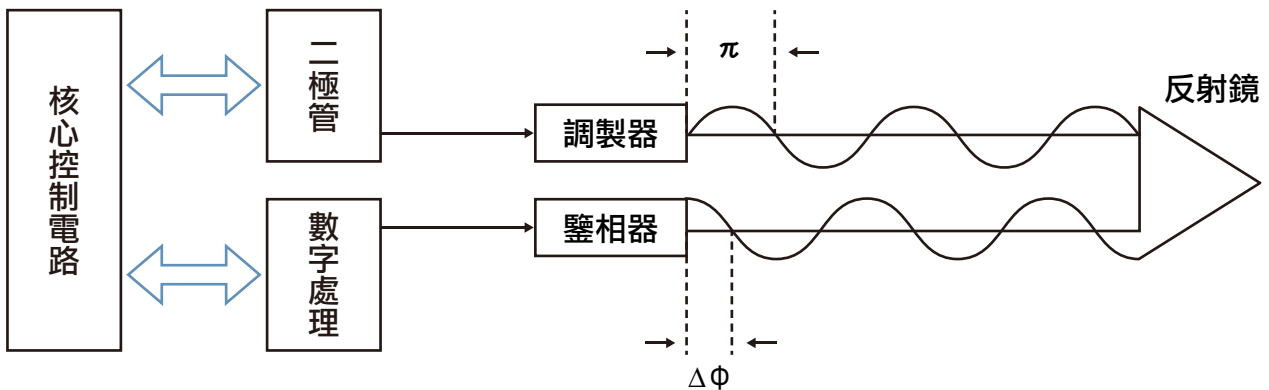
- ◎ 測程30m
- ◎ RS485 串口輸出
- ◎ IP65 防護等級
- ◎ Class II 安全雷射
- ◎ 範圍寬廣的供電電壓
- ◎ 多種模組化配件應用更簡單
- ◎ 戶外環境仍保持高度測量精度和可靠性
- ◎ 傳感器可加工成全密封，可在惡劣環境下使用
- ◎ 直流電源供電。可用車載電源、工業電網或直流電源供電。



### 工作原理



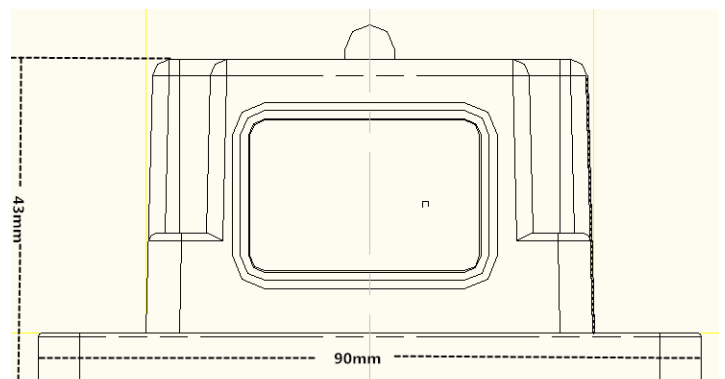
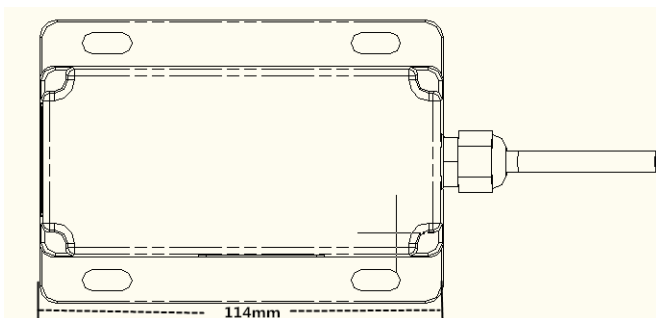
GLS-B40+雷射測距傳感器採用相位法雷射測距技術，利用無線電波段頻率的雷射，進行幅度調製並將正弦調製光往返測距儀與目標物間距離所產生的相位差測定，根據調製光的波長和頻率，換算出激光飛行時間，再依次計算出待測距離。原理如下：



## 為隧道而設計

- 1、採用RS485通訊，方便多台設備整合，長距離傳輸數據。
- 2、具備可修改的位址，便於區分每台設備數據。
- 3、外置指示雷射光按鈕，安裝可簡單完成目標的對準。
- 4、配備了航空插頭與配套的三通，提高實際安裝速度與安全。
- 5、全密閉外殼有效減少隧道中潮濕環境對設備的腐蝕。
- 6、纜線全部採用雙絞防干擾線，可有效減少訊號長距離傳輸中的干擾。
- 7、增加了外部電源指示燈，可直接看到設備工作與否，方便維護。

## 尺寸構造



# 技術規格

型號	GLS-B40+	
性能參數	最近距離	0.05m
	最遠距離(室內)	50m(室內)
	精度	± 1mm
	解析度	0.1mm
	反應時間	0.2s
光學參數	雷射	可見紅光
	雷射等級	Class II
	雷射波長	620~690nm
	光斑直徑	4mm@5m ; 8mm@10m ; 28*14mm@50m ; 40*25mm@100m
	雷射頭壽命	>50000h
電子參數	輸入電壓	DC 7~24V
	工作電流	30mA
	數字量輸出	RS485 RS232 modbus
	模擬量輸出	4~20mA 0-10V
機械參數	尺寸	114*90*43mm
	材質	鋁
	重量	480g
	防護等級	IP65
	工作溫度	-15~+50°C
	儲存溫度	-20~+60°C

# 通訊協定

串口異步通訊 波特率9600bps，數據位8，停止位1，校驗位無

## 命令格式

注：以下命令中“ADDR”均表示儀器的地址位【16進制】；“CS”為驗證字節，是前面所有字節的求和取反加1；以下命令格式為十六進制ASCII可顯示字符。

### 讀取參數

命令	FA 06 01 FF	
正常返回數據	FA 06 81 ADDR xx xx xx ..... CS	讀取常數，位址，回光量，溫度

設置地址位：位址位為每台設備的辨識碼，多台設備同時使用時需要區分位址。

命令	FA 04 01 ADDR CS	返回：FA 04 81 81	操作成功
		返回：FA 84 81 02 FF	寫入地址錯誤返回
注：	位址修改後，相應的包含位址的命令都要改為對應的位址。位址設定範圍00~FF（十進制為0~255）		

距離修正：由於設備起始點要求不同導致的數據相對差，可透過以下命令修正。

命令	FA 04 06 SIGN XX CS	FA 04 8B 77	操作成功
		FA 84 8B 01 F6	操作成功
注：	SIGN：可選2D或2B，2D為減，2B為加；XX為距離修正值；距離修正是以出廠值為基準進行修正，例如：實測1.234m，加10mm變為1.244m；若欲調回原值1.234，則加或減00m即可。		

時間返回間隔：發送一次連續測量命令，數據返回時的時間間隔。

命令	FA 04 05 MealInterver CS	FA 04 85 7D	操作成功
		FA 84 85 02 FC	寫入時間錯誤返回
		FA 84 85 01 FA	操作失敗
注：	MealInterver 表示時間間隔，單位為秒		

### 讀取機號

命令	FA 06 04 FC	FA 06 84 "DAT1 DAT2.....DAT16" CS	DATn 為 ASCII 格式
----	-------------	-----------------------------------	-----------------

### 測量命令

單次測量	ADDR 06 02 CS	ADDR 06 82 "3X 3X 3X 2E 3X 3X 3X" CS	正確返回
		ADDR 06 82 " 'E' 'R' 'R' ' ' ' ' '3X' '3X' " CS	錯誤返回
連續測量	ADDR 06 03 CS	ADDR 06 83 "3X 3X 3X 2E 3X 3X 3X" CS	正確返回
		ADDR 06 83 " 'E' 'R' 'R' ' ' ' ' '3X' '3X' " CS	錯誤返回
關機	ADDR 04 02 CS	ADDR 04 82 CS	
注釋	出廠時位址為 80；單次測量命令 80 06 02 78；連續測量命令 80 06 03 77；關機 80 04 02 7A		
名詞解釋	單次測量：問答模式，發一次命令返回一次數據；連續測量：問答模式：發一次命令持續返回數據		
範例說明	01 06 82 30 31 32 2E 33 34 35 1A 01為位址，06 82為功能碼，30 31 32 2E 33 34 35為測距數據，讀數是12.345米，1A是CS字節		

## 接線說明

線纜顏色	紅	黑	棕	綠
PIN	1	2	3	4
定義	DC +7-24V	電源地	RS485 B	RS485 A

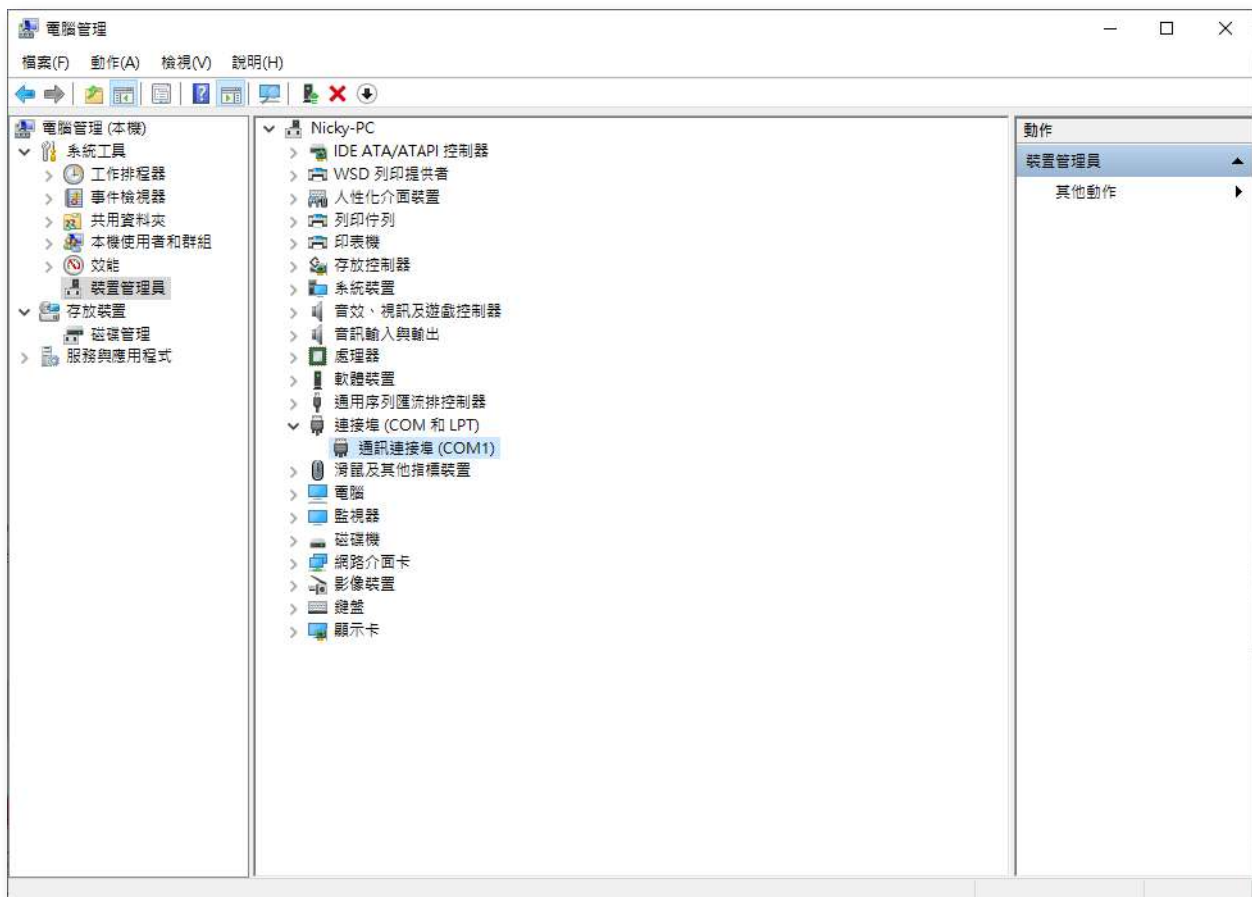
## 使用方法及步驟

- (1) 傳感器接通電源：220V交流電源透過開關電源、變壓器等變壓到傳感器適合的電壓。
- (2) 串口與設備連接並安裝合適驅動程式。
- (3) 用串口調試助手進行傳感器的測試。

A. 右擊我的電腦 → 管理 → 裝置管理員 → 連接埠

B. 打開串口調試助手，端口選擇上一步查到的連接埠。波特率、數據位、停止位、有無奇偶校驗等按照通訊協定裡選擇並打開串口。在發送區輸入通訊協定中的通訊命令，點擊HEX顯示再點擊手動發送即可完成設定。

C. 單次測量：雷射光打出一次，數據接收區有數據返回；  
連續測量：雷射光持續打出，數據接收區持續有數據返回。



## 應用注意事項

GLS-B40+雷射測距傳感器作為光學儀器，因此實際應用時可達到的測程會受到環境條件的影響有所不同，而精度方面則不會受這類因素的影響。下列條件可能對測程造成影響：

要素	可增加實際測程的因素	實際測程縮短的因素
目標表面	明亮反射良好的物體表面，如反射板	黯淡無光澤的物體表面、藍色及綠色物體表面
空氣微粒	良好的空氣品質	灰塵、霧、暴雨、暴風雪
日光強度	黑暗環境	目標受到明亮光線照射

### 粗糙表面

對粗糙表面(如灰泥牆面)進行測量時，請對準亮部區域。

### 透明表面

請勿對透明物體表面(如水或玻璃)進行測量。

### 斜面圓面

目標面積足夠大，能夠容納雷射光點時才可進行測量。

## 禁用範圍

- ◎ 未遵循指導而使用儀器
- ◎ 在聲明範圍外使用
- ◎ 破壞安全系統，去掉說明和危險標誌
- ◎ 自行用工具打開設備
- ◎ 改裝或升級儀器
- ◎ 操作失敗後操作
- ◎ 使用未經 GALAXYZ 認可的其他附件
- ◎ 直接瞄準太陽
- ◎ 在未設安全設施的測量工地

## 危險預防

- ◎ 所有使用者必須遵循安全說明。
- ◎ 定期檢測儀器，特別是在儀器有非正常
- ◎ 使用後、要進行重要的測量前後，確保
- ◎ 光學鏡片保持清潔。
- ◎ 儀器僅用作測量傳感器採集終端，而非
- ◎ 控制裝置。假使測量出錯、設備故障、
- ◎ 突然斷電時也能採取安全措施，避免出
- ◎ 現危險。