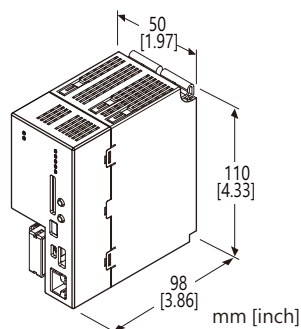


無紙記錄器 TR30系列

平板電腦顯示用無紙記錄器

主要機能與特色

- 將測量資料和設備運作/停止狀態記錄在 SD 記憶卡中
- 記錄的資料可透過網頁瀏覽
- 可根據所需信號類型和點數, 靈活地與 R30系列 I/O 模組組合



型號: TR30-G-R[1]

訂購時指定事項

- 代碼: TR30-G-R[1]
請參考下面 [1] 的說明, 並指定該項代碼。
(例如: TR30-G-R/Q)
- 指定選項代碼/Q 的規格
(例如: /C01)

模組種類

G: 高機能型

供給電源

DC 電源

R: 24V DC

(動作電壓範圍: $\pm 10\%$; 最大漣波 10%p-p)

[1] 選項

空白: 無

/Q: 有選項 (由 選項規格 指定)

選項規格: Q

塗層處理 (有關詳細資訊, 請參考公司的網站。)

/C01: 矽膠塗層

/C02: 聚氨酯塗層

/C03: 橡膠塗層

機能與特色

TR30 需與基座(型號: R30BS)和 I/O 模組(遠端 I/O R30系列)組合使用。

■ TR30 本體

- 輸入資料的收集和記錄以及輸出資料的傳輸:
透過內部匯流排收集 I/O 模組的資料, 並將資料先記錄到內部記憶體, 然後再記錄到 SD 記憶卡中;
透過乙太網路使用 Modbus/TCP 與遠端 I/O 連接, 收集並記錄遠端 I/O 所輸入的資料;
使用 SLMP 與三菱可程式控制器 MELSEC 連接, 收集並記錄 MELSEC CPU 上的資料;
及依照預設的警報位準將警報輸出信號傳送至輸出模組。
- 網頁伺服器:
作為網頁伺服器並透過平板電腦的瀏覽器上顯示收集的資料, 也可以進行各種設定和操作。
- 內部電源
由供給電源提供 TR30 本體及 I/O 模組所需的內部電源。

■ I/O 模組

將內部匯流排接收的資料作為接點信號輸出, 並將接點信號輸入資料和 A/D 變換後的類比輸入值輸出到內部匯流排。
(詳細資訊請參閱各 R30 I/O 模組的規格書)

■ 安裝基座

帶有印刷電路板的模組安裝基座, 用於內部電源和內部通信匯流排。(請參閱安裝基座規格書(型號: R30BS))

相關產品

- 遠端 I/O R30 系列
 - PC 傳輸線
USB 2.0 相容連接線
 - (TR30 連接器: mini-B type, 5.0m 以下)
 - PC 設定軟體 (型號: TRGCFG)
 - PC 設定軟體 (型號: R30CFG)
 - Viewer 軟體 (型號: TRViewer)
- 以上軟體可在 MG<株>或能麒公司的網站內下載。
- SD 記憶卡
資料記錄需要使用 SD 記憶卡。
可以使用市售或 MG<株> 指定型號的 SD 記憶卡
- Hagiwara Solutions NSD6-016GH、NSD6-004GH
- Apacer(宇瞻) AP-ISD04GIS4B-3T

一般規格

連接方式

- RUN 接點輸出、供給電源: M3 可分離端子台(扭力 0.5 N·m)
- Ethernet: RJ-45 連接埠
- 內部通信匯流排: 透過安裝基座 (型號: R30BS)
- 內部電源: 透過安裝基座 (型號: R30BS)

壓接端子: 請參閱本節末的圖示。

適用線徑: 0.25 ~ 0.75mm²

螺絲端子: 鍍鎳鋼

外殼材質: 阻燃樹脂(灰色)

R30 I/O 模組連接台數: 最多 16 台

(I/O 模組最大消耗電流: 500mA)

隔離: Ethernet – 內部通信匯流排或內部電源 – RUN 接點輸出 – 供給電源 – FE 之間

萬年曆: 年(4位數)、月、日、星期、時、分、秒

通信週期: 約 1ms 以下 (連接模組台數最大時)

狀態指示燈: PWR、TR30 RUN、RECORD、SD CARD、ERROR
(詳細內容請參閱使用說明書。)

■ RUN 接點輸出

RUN 接點輸出: 正常動作時 ON (導通)

額定負載: 250V AC @0.5A (cos θ = 1)

30V DC @0.5A (電阻性負載)

(符合 EU 指令的產品使用時低於 50V AC。)

最大開閉電壓: 250V AC 或 30V DC

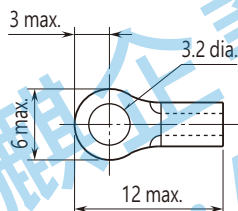
最大開閉功率: 250VA (AC) 或 30W (DC)

容許最小負載: 5V DC @10mA

機械壽命: 2000萬次 (300次/分鐘)

驅動電感性負載時, 請使用火花消除器保護接點及消除雜訊。

■ 建議壓接端子尺寸 - M3 (單位: mm)

**R30 連接規格**

■ TR30 安裝位置

安裝在 R30 基座的 PWR 槽位(最左邊的槽位)和 COM 槽位 (PWR 槽位右側)

■ 相容的 R30系列模組

類型	型號
基座	R30BS
接點輸入	R30XN16A
接點輸出	R30YN16A、R30YN16C
直流電壓/電流輸入	R30SV2、R30SV4
高速直流電壓/電流輸入	R30SVF4
熱電偶輸入	R30TS4
RTD 輸入	R30RS4
電位計輸入	R30MS4
交流電流輸入	R30CT4E
泛用輸入	R30US2、R30US4
積算脈波輸入	R30PA2
空白模組	R30DM

Ethernet 通信規格

通信規格: IEEE 802.3u

傳輸種類: 10BASE-T、100BASE-TX

傳輸速度: 10/100 Mbps (具 Auto Negotiation 機能)

通信協定: TCP/IP、Modbus/TCP、SLMP、HTTP、FTP、SMTP、SNTP

傳輸線: 10BASE-T (STP, Cat. 5) 、

100BASE-TX (STP, Cat. 5e)

最大網路線長度: 100m

狀態指示燈: DPX、LNK

IP 位址: 192.168.0.1 (出廠初期值)

安裝規格

耗電量

- DC 電源: 約 18W 24V DC (最大輸出電流 500mA 時)

內部電源:

- 最大額定輸出電壓/電流: 21V DC / 500mA

與 TR30 組合的 R30 I/O 模組消耗的總電流必須在上述電流範圍內。

使用溫度範圍: 0~50°C (32~122°F)

保存溫度範圍: -10~+60°C (14~140°F)

使用濕度範圍: 10~90%RH (無結露)

周圍環境: 無腐蝕性氣體或嚴重粉塵

固定方式: 安裝基座(型號: R30BS)

重量: 300g (0.66lb)

性能

萬年曆(具電池備援機能)

精度: 每月誤差 2分鐘以內 (周圍溫度 25°C 時)

備援時間: 大約 2年(周圍溫度 25°C 時)

電池: 鋰電池 (不可拆卸)

(為了防止電池耗盡, 電池備援機能可在出廠時預設為關閉。開始使用前請再將其啟用。)

絕緣阻抗: 100M Ω 以上 /500V DC

耐電壓: 1500V AC @1分鐘

(Ethernet – 內部通信匯流排或內部電源 – RUN 接點輸出 – 供給電源 – FE 之間)

標準與認證

EU 符合性:

EMC 指令

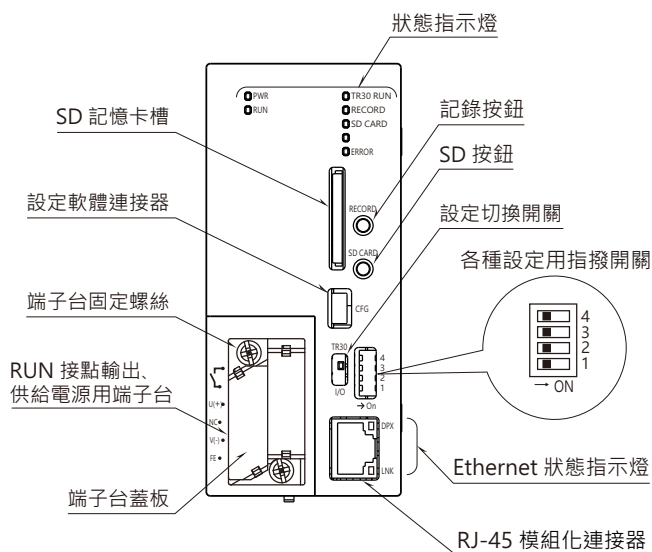
EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

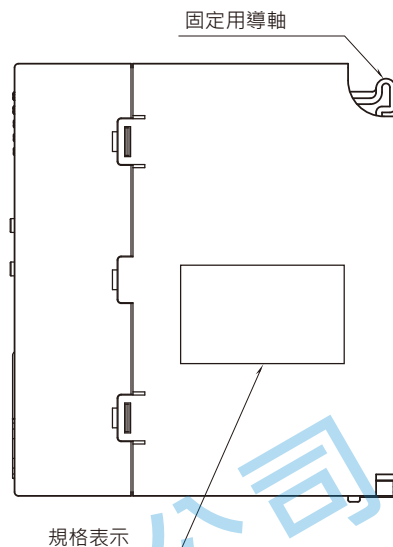
RoHS 指令

外部視圖

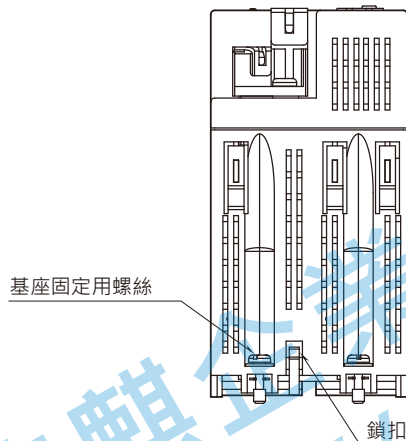
■ 前視圖



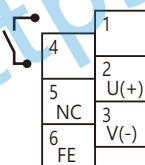
■ 側視圖



■ 底部視圖

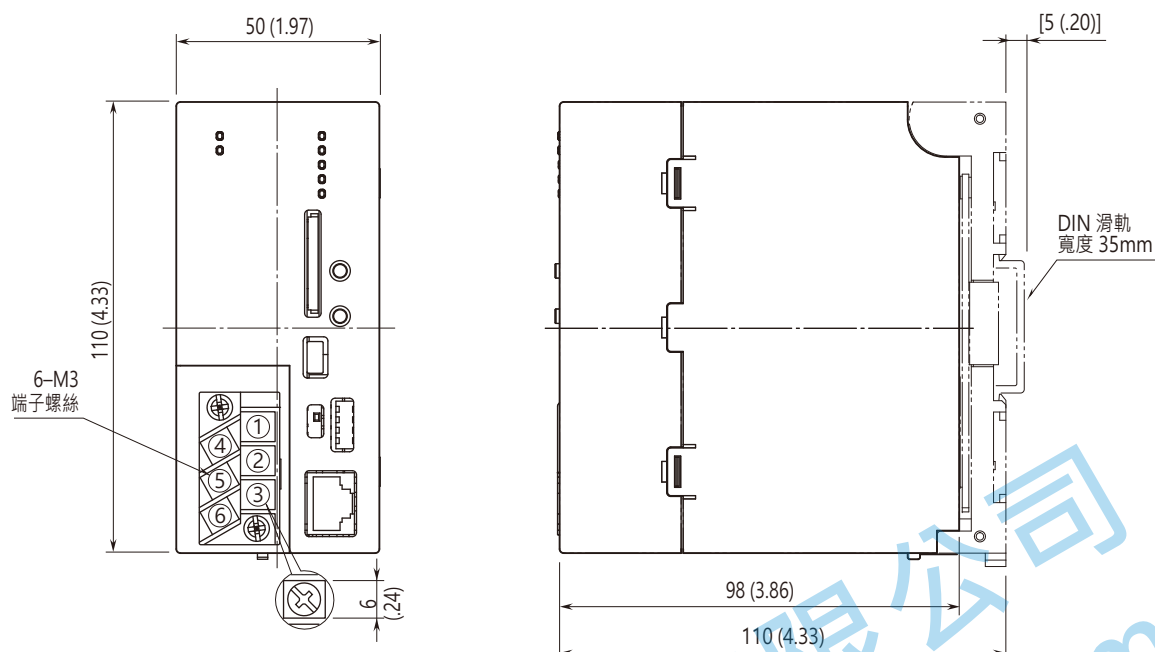


端子配置



端子編號	信號名	機能
1	RUN 接點輸出	RUN 接點輸出
2	U (+)	供給電源 (24V DC)
3	V (-)	供給電源 (0V DC)
4	RUN 接點輸出	RUN 接點輸出
5	NC	未使用
6	FE	機能接地

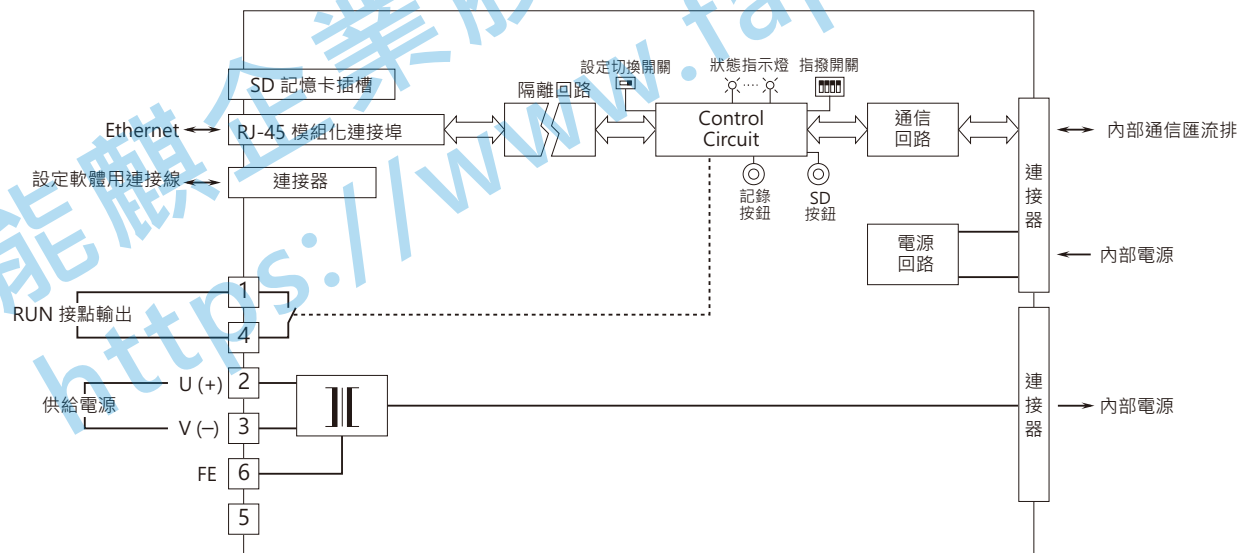
外型尺寸圖 單位: mm [inch]



電路概要和接線圖

請將 FE 端子接地以保持 EMC(電磁相容性)性能。

注意: FE 端子並不是保護導體端子(protective conductor terminal)。



資料記錄機能

可以按照指定的記錄間隔將趨勢資料、事件資料和註解資料儲存到記憶體區塊。並在對應的間隔時間將它們傳送到 SD 記憶卡。

■ 記憶體區塊數量

- 50個記憶體區塊

■ 事件資料

- 事件: 類比輸入範圍變遷、脈波範圍變遷、接點輸入狀態變化
- 事件檢出間隔: 與趨勢資料取樣週期相同
- 儲存內容: 日期/時間、事件
- 事件數量: 3000件 (每1個記憶體區塊)

■ 註解資料

- 最大註解字數: 32個字
- 儲存內容: 日期/時間、註解
- 註解數量: 1000件 (每1個記憶體區塊)

■ 趨勢資料

- 通道: 最大 120點 (選擇選項: 類比輸入(AI)、接點輸入(DI)、脈波輸入(PI)、機能輸入(OI)、接點輸出(DO))
- 記錄數量: 最大儲存 50,000筆取樣資料 (每1個記憶體區塊)

記錄週期	取樣週期	筆(Pen)	AI	DI	PI	OI	DO
5ms	5ms	16	16	32	16	16	32
10ms	5ms	16	16	32	16	16	32
50ms	5ms	16	16	32	16	16	32
100ms	100ms	32	32	64	32	32	64
500ms	100ms	32	32	64	32	32	64
1秒	100ms	32	32	64	32	32	64
2秒	1秒	32	32	64	32	32	64
5秒	1秒	32	32	64	32	32	64
10秒	1秒	32	32	64	32	32	64
1分	1秒	120	64	64	32	32	64
2分	1秒	120	64	64	32	32	64
5分	1秒	120	64	64	32	32	64
10分	1秒	120	64	64	32	32	64
15分	1秒	120	64	64	32	32	64
30分	1秒	120	64	64	32	32	64
1小時	1秒	120	64	64	32	32	64

■ SD 記憶卡

- 記錄內容: 趨勢資料、事件資料、註解資料、設定資訊

記錄週期	傳送週期
5ms	3分
10 ms	5分
50 ms	10分、30分
100 ms	10分、30分、1小時
500 ms	30分、1小時、6小時
1秒	1小時、6小時、12小時
2秒	1小時、6小時、1天
5秒	6小時、12小時、1天
10秒	6小時、12小時、1天
1分	1天、1星期
2分	1天、1星期
5分	1天、1星期、1個月
10分	1天、1星期、1個月
15分	1天、1星期、1個月
30分	1天、1星期、1個月
1小時	1星期、1個月

注意: 可以為所有記錄週期定義無指定(50000 點)的傳送間隔。

- 資料格式
趨勢資料、事件資料和註解資料以專用格式(2進制, 副檔名"TRD")或 CSV 格式儲存。
設定資訊以文字格式儲存(xml格式, 副檔名"xml")。

- 資料檔案名稱
以起始取樣時間 YYYYMMDDHHMMSS 及日光節約時間 (S 或 D)做為檔案名稱。
(例如: 20140212100000S.TRD)

- Viewer 軟體
傳送到 SD 記憶卡的資料可以使用的Viewer軟體(型號: TRViewer)顯示。此外, 資料可以轉換為 CSV 格式檔案。

- 自動檔案刪除機能
自動檔案刪除機能停用時, 資料將持續被記錄數據, 直到 SD 記憶卡沒有空間為止; 自動檔案刪除機能啟用時, 當 SD 記憶卡的剩餘空間小於 100MB 時, 將會自動從最舊的資料開始刪除。

- 可儲存時間長度
(4GB SD 記憶卡 "TRD" 檔案時粗略估算值)

記錄週期	16支筆(Pen)	32支筆(Pen)	64支筆(Pen)	120支筆(Pen)
5ms	3天			
10ms	6天			
50ms	25天			
100ms	50天	30天		
500ms	8個月	4個月		
1秒	1年	9個月		
2秒	2年	1年		
5秒	7年	4年		
10秒	10年	7.5年		
1分~1小時	10年(最長 10年)			

注意: 以上數據僅趨勢記錄啟用時。

- 可儲存時間長度
(4GB SD 記憶卡 "CSV" 檔案時粗略估算值)

記錄週期	16支筆(Pen)	32支筆(Pen)	64支筆(Pen)	120支筆(Pen)
5ms	34小時			
10ms	69小時			
50ms	14天			
100ms	28天	15天		
500ms	4個月	78天		
1秒	9個月	5個月		
2秒	1.5年	10個月		
5秒	3.5年	2年		
10秒	7年	4年		
1分~1小時	10年(最長 10年)			

注意: 以上數據僅趨勢記錄啟用時。

具體來說, 72EM2、GR8 或 WL40EW2 下連接的子局數量限制為 8 台, 因為設備的最大連接數為 8。

請注意, 由於 WL40EW2 不具有快取功能, 因此在 WL40EW2 下連接2台以上子局時, 可能會發生通信異常。

可透過調整通信週期間隔, 以使子局間的通信不會同時發生, 以避免發生通信異常。

■ 最大I/O點數

類比輸入: 64點

接點輸入: 64點

脈波輸入: 32點

接點輸出: 64點

■ Modbus/TCP 子局

可使用 SCADA 等進行遠端監視。還可以從 PLC 等主局執行記錄開始/停止、註解輸入、指定 SD 記憶卡傳送到指定資料夾/檔案名稱、設定 FTP 傳送到指定的資料夾名稱等操作。

通信機能

■ IP

支援 DHCP 客戶端(client)。也可以手動設定 IP 位址、子網路遮罩、預設閘道器和 DNS 伺服器。

■ 網頁伺服器機能

本單元可以做為網頁伺服器, 從遠端位置查看 "資料"、"趨勢圖" 和 "事件日誌記錄"。

相容終端設備、瀏覽器

- iPad (iPadOS 17.4.1): Safari
- Android 平板電腦 (Android 14): Chrome
- Windows PC (Windows 10、11)、Edge、Firefox、Chrome

■ Modbus/TCP 主局

可以透過連接遠端 I/O(例如 R3 和 R7 系列)來擴充 I/O 點數。此外, 可以集中處理多個位置的測量信號。

可連接裝置:

- R3-NE1
- R5-NE1
- R6-NE1、R6-NE2
- R7E 系列
- R9EWTU
- 72EM2-M4
- GR8-EM
- DL8 系列
- TR3EX
- IT 系列
- 73VR 系列

■ SLMP Client

DL8 可與三菱可程式控制器 MELSEC 的 SLMP 相容 CPU 模組連接來擴充 I/O; 並可以集中處理多個位置的測量信號。

可連接 MELSEC 機型:

- MELSEC iQ-R 系列
- MELSEC iQ-F 系列
- MELSEC Q 系列

最大可連接設備數(子局數):

- 連接數: 12個 (可選擇 Modbus/TCP 和 SLMP 設備)
為要連接的子局數量建立連接。

注意: 依各設備的規格不同, 可連接設備的數量將會有所不同。

警報輸出

指定做為警報接點輸出的 DO 可在事件發生時作動(ON)。

E-MAIL 通報

可在事件發生或指定的時間提供電子郵件通報機能。

支援加密通信。(SMTP over SSL)

TR30 在傳送報告後可將指定的 DO 作動(ON)。

- 收件電子郵件位址數量: 32
- 事件通報文章數量: 32
- 定時通報文章數量: 1
- 通道狀態: 將 AI、DI、PI、OI、DO 狀態附加到信件內
- 通報失敗輸出: 1點

FTP CLIENT 機能

可以將儲存在 SD 記憶卡中的檔案上傳到 FTP 伺服器。

記錄週期	傳送週期
5ms	3分
10 ms	5分
50 ms	10分、30分
100 ms	10分、30分、1小時
500 ms	30分、1小時、6小時
1秒	1小時、6小時、12小時
2秒	1小時、6小時、1天
5秒	6小時、12小時、1天
10秒	6小時、12小時、1天
1分	1天、1星期
2分	1天、1星期
5分	1天、1星期、1個月
10分	1天、1星期、1個月
15分	1天、1星期、1個月
30分	1天、1星期、1個月
1小時	1星期、1個月

注意: 當傳送週期為最大時, 會在記錄 50000 點後傳輸資料。

FTP 伺服器機能

SD記憶卡中的檔案可從 FTP 客戶端(client) 讀取/刪除。

相容的 FTP 客戶端(client)軟體:

- Explorer
- FFFTP 5.6

運算機能

加/減、乘、除、開平方根、移動平均、一階滯後、指數函數、常用對數、自然對數、峰值保持(最大值/最小值)、類比積算、乘冪、F 值計算、相反對數、縮放等都可以使用運算輸入(OI)。

其它機能

維護設定

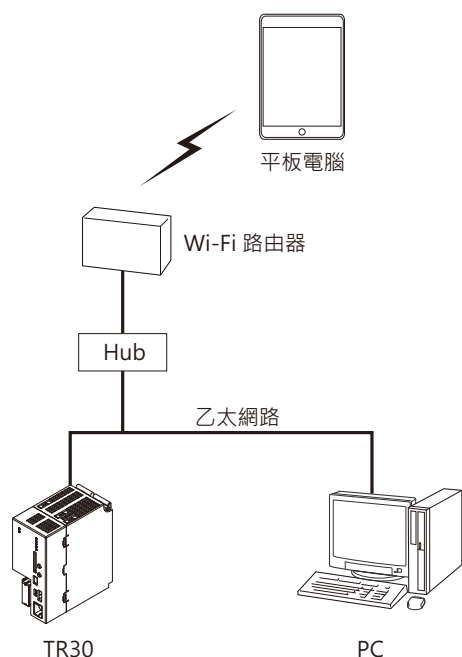
專用設定軟體型號: TRGCFG

能麒企業股份有限公司
<https://www.fapro.com.tw>

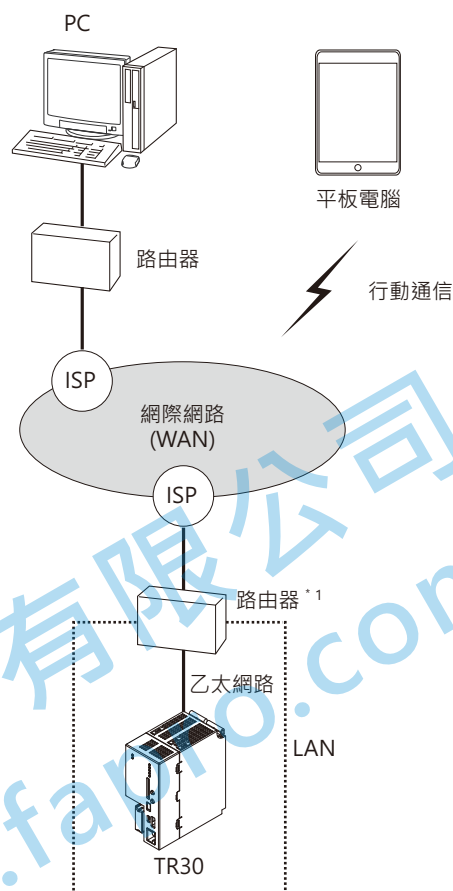
系統構成範例

在以下系統架構中, TR30 以外的設備需由使用者自行準備。

■ 區域網路連接時 (LAN)

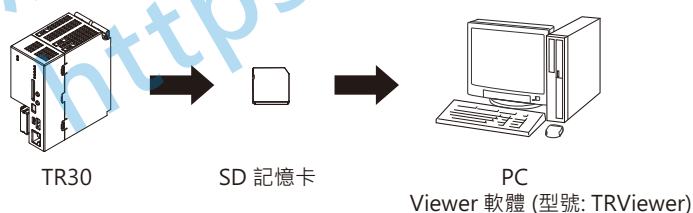


■ 網際網路連接時 (WAN)



*1. 需要動態DNS 服務或固定的 IP 位址。

■ 獨立使用



注意: 資料是在每個傳送週期儲存到 SD 記憶卡內。



規格如有更改, 恕不另行通知。