TANDD®

TECPEL®
Propel Quality Measurement.

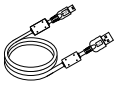
多通道熱電偶記錄器
MCR-4TC

中文說明書

感謝您選購本公司的產品。

在您開始使用產品前，建議您先閱讀本說明手冊，以便讓您有更好的使用體驗。

在開始前，請您檢查產品的配件，是否有以下這幾項。

 MCR-4TC x 1 台	 “軟體光碟” CD-ROM x 1
 USB Mini-B 傳輸線 US-15C x 1 條	 三號電池 (AA)、(LR6) x2 顆
 使用者說明手冊 (含 保固卡)	 SD記憶卡槽蓋 x 1 個

© Copyright TECPEL Corporation. All rights reserved.

重要資訊及免責聲明

敬愛的顧客您好，為了讓您有更好的使用體驗，我們建議您在開始使用儀器前，請先閱讀本使用手冊。

本產品的技術服務項目，並不包括軟體的使用問題處理，任何的電腦系統使用問題，都不在我們免費的服務範圍內。

-本產品的相關智慧財產所有權(包含文件)，都屬於 TandD 公司所有，未經TandD公司授權或同意，請勿複製或使用。

- Microsoft 及 Windows 是美國微軟公司的註冊商標。
- Windows Vista 是美國微軟公司所註冊的商標。
- 本產品中提到的任何商標、產品型號及企業名稱，皆屬於TandD公司或其註冊者所有。
- 當本手冊中的內容 (規格、型號、配件) 有所變更時，恕無法另行通知。
- 請依照本手冊中的說明來操作，我們無法保證任何的不當操作所會引起的可能問題，也不對任何的操作而引起的危害負責。
- 本文件中的說明資訊，可能會於實際操作時略有不同。
- 如果您購買的產品有任何問題或缺件，請立即聯絡您的購買店家，或恰當地的TandD 經銷商服務。
- TandD 公司不對任何因使用產品所造成的損害或損失負責，不論是直接的或間接的。
- 請妥善保管相關附件與文件資料，隨附的配件恕無法補發。
- 請務必詳閱相關保固與維修服務說明。

使用安全事項及說明

安全注意事項與說明

請嚴格遵守下列說明事項，以保護好自己，並避免傷害他人或造成財產損失。

符號說明

警報標誌

⚠ 危險	如未遵守符號指示，可能導致嚴重的傷害甚至造成死亡。
⚠ 警告	如未依照此符號說明注意，可能導致身體受傷或使設備損壞。

圖片符號

	表示一個重要的警告或告示。
	表示禁止的動作。
	表示應遵循的動作。

⚠ 危險 為防止發生嚴重事故，請務必注意下列說明。



請勿自行拆卸修理，也請勿變更儀器電路及規格。



請勿將儀器暴露在有害物質，或是有機氣體中。
這樣可能造成儀器電路被腐蝕，並可能將低儀器的保護能力，這樣會導致儀器容易故障及異常。
此外，也可能造成接觸儀器的人員受傷或發生危害。



此產品並不防水！如有水或其它液體滲入時，請立刻拔除AC電源，並立即停止使用。



當手潮濕時，此時請勿卸除電池或是差拔相關電力纜線。



本產品被設計為工業或個人使用，不可使用在下列的場合：

1. 醫療設備上，不論間接或是直接的使用到！
2. 需要嚴格防護措施的環境，例如：需要防爆環境！
3. 任何維繫人的生命有關的系統或設備上。



請勿將儀器摔落或遇到強烈的衝撞。



請勿嘗試裁接傳輸纜線。
也不要在資料傳輸過程中，拉扯、彎折或擺動傳輸線。



為防止靜電造成儀器受損，建議您可先觸摸身邊附近的金屬材質(例如：鋁門匡、手把或金屬桌腳)，去除身體的靜電後再拿取或使用儀器。



不論何時，都請將儀器放置在孩童不易拿取的地方。



請勿使用任何 TandD 公司指定規格外的 電池、傳輸線 及 熱電偶裝置！



我們不會負責因使用我們的產品，所造成的任何設備故障或財產損失，不論是間接或是直接的！



量測中，請勿在放置任何物品在熱電偶線上，或是用重物壓著！
這可能會造成發熱、散熱的問題。



在USB纜線傳輸資料其間，請勿拔除USB纜線。
這可能會造成記錄器受損，或是造成電腦發生問題。



開始使用儀器前，請檢查使用中的纜線均已插妥，免過程中會有接觸不良情形，而導致量測數值不準確，或使設備出現異常情況。
另外，如要卸除電源線時，請勿拉線身，應握住纜線接頭來拔除。



使用過程中，如果記錄器出現異常高溫，或是出現冒煙、異常聲音...等異常情況時，請立即停止使用，並卸除電池及電源插頭，如與電腦連線中，也請立即中斷連線。



如果儀器會有段時間不使用，收吶前請將儀器內的電池卸除。
由於電池可能會有漏液問題，造成記錄器受損，在下次要使用儀器時，建議使用新的電池來安裝，避免電量偏低或有漏液的問題。



儀器使用時，請確保周遭一公尺範圍內沒有磁性物體。
具有磁性的物體可能造成儲存的裝置損壞，或使媒體數據異常。
（請注意會產生電磁干擾的其它設備，這可能造成記憶卡損壞。）



當儀器轉存資料到ＳＤ卡時，過程中請勿卸除ＳＤ卡或關閉電源。
突然中斷傳輸，可能造成資料損毀或讓ＳＤ卡損壞。

⚠警告 請勿將儀器放置在以下場所

請勿放置在陽光直曬的場所。
儀器請勿放置在過熱或高溫場所，或是靠近有火原的地方。
請勿在有高靜電的環境下使用。
請勿暴露在高電磁場環境使用。
請勿用在高潮濕環境，例如：溫泉、蒸汽。
請勿放在容易受潮或冷凝的地放，例如：冷氣出風口、冰箱門口附近。
不可放置在震動過於頻繁的地方，例如：震動大的機械設備上、壓縮機。
請勿放在灰塵、煙霧及污垢過多的環境下使用。

⚠警告 其它需要注意的事項

請在指定的工作環境下使用儀器，勿在儀器規格外的環境下使用。

將儀器移動到另一個環境時，如果兩地的溫差過大時，可能會造成儀器內部出現結露現象！

請勿將儀器暴露有水的地方，例如：浴室、戶外等。

與電腦連線時，請遵守所有警告並遵循電腦製作廠商的指示使用。

請您諒解，我們無法保證任何的電腦都可與儀器正確連線。

當光碟或硬碟正在運作時，應注意並小心插拔正在使用的USB纜線。

請勿讓任何異物插入接口。

設備外觀污損時，請使用乾淨的布擦拭即可。

使用時，請確保任何接口端沒有灰塵或髒污。

如電池接觸不良，或電池因震動、電力耗盡時，將會使記錄資料消失！

如果長時間不使用設備，請將卸下電池，避免電池因漏液造成設備損壞。

當您沒使用SD卡來儲存資料時，您可使用配件所附的SD槽卡來防止灰塵入侵。

產品使用前注意事項

軟體安裝前，請務必詳細閱讀本頁說明。

(注意！ MCR-4TC 與 個人電腦連線前，請詳閱下列事項。)

為了讓電腦能正確與設備連線，必須安裝相關程式軟體與設備的驅動程式。

請確認已經完成驅動程式安裝，再將設備與電腦連線。

如尚未安裝驅動程式，就將設備與電腦連接，可能造成作業系統誤判驅動軟體，造成之後電腦無法與裝置連線！

如果您已將裝置與電腦連線，卻還沒有安裝光碟內的驅動程式，請立即卸除USB傳輸線。

如果電腦畫面上，顯示要求安裝驅動程式資訊，請按［取消］關閉該視窗。

目錄

使用安全事項及說明 - 1

產品使用前注意事項 - 5

概論

產品外觀與部件名稱 - 9

按鍵說明 - 10

觸摸面板操作說明 - 11

LCD 顯示與游標 - 12

關於數據記錄的方式 - 14

使用SD儲存卡 - 15

支援的 SD卡 規格 - 15

使用 MCR-4TC

安裝電池 - 17

可使用的電源 - 17

更換、安裝電池 - 17

量測溫度 - 18

關於量測值的顯示 - 19

關於曲線圖的顯示 - 19

如何設定曲線圖參數 - 20

增加記錄通道 - 21

關於群組的量測記錄操作 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 22

連線模式下主機說明 - 23

連接模式下 啟動記錄 - 24

在連接模式下 停止記錄 - 24

關於選單

[記錄設定]選單 - 26

[資料列表]選項 - 28

項目顯示為已停止記錄時： - - - - - - - - - - - - - - - - - - 28

顯示項目為循環記錄時： - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 29

[SD記憶卡]選項 - 30

[設定項目] 選單 - 31

選單詳細說明 - 32
[Record Settings] 記錄選項 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 32
[Data List] Menu Items (在記錄停止時) - - - - - - - - - - - - 34
如何閱讀記錄器的數據 - 35
[Data List] Menu Items (在循環模式中) - - - - - - - - - - - - 38
取消 [Auto Data Export-] - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 39
[Memory Card] Menu Items (記憶卡選單) - - - - - - - - - - - - 40
[Operation Settings] Menu Items - - - - - - - - - - - - - - - - 41

使用電腦連結 MCR-4TC

安裝隨附的軟體 - 44
將記錄器與電腦連接 - 46
使用電腦來設定記錄器 - 47
裝置名稱設定 - 47
下載記錄數據到電腦 - 48
使用 MCR for Windows 來下載記錄數據 - - - - - - - - - - - - 48
記錄檔案 - 49
同時下載 MCR-4TC 連結中記錄器的檔案 - - - - - - - - - - - - 50
分析記錄數據 - 51
開啟記錄數據 - 51
列印曲線圖 - 51

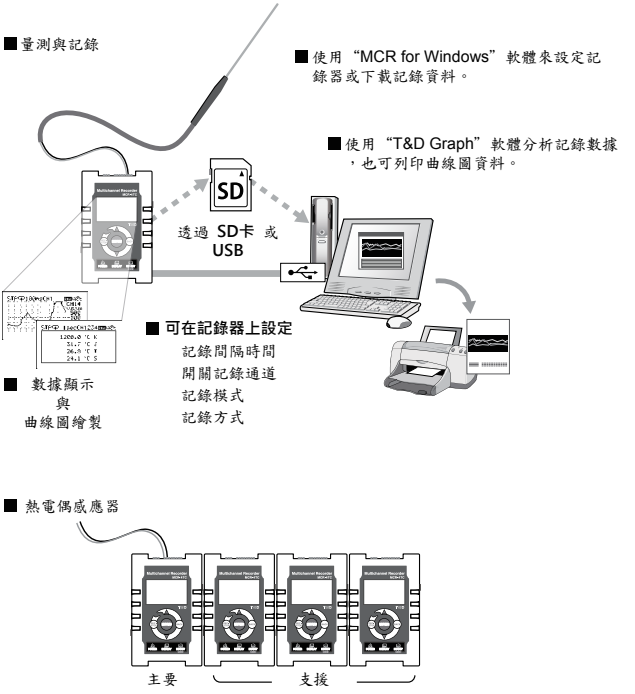
其它事項

故障排除說明 - 52
產品規格 - 56
MCR-4TC - 56
軟體 (MCR for Windows) - 58

概觀

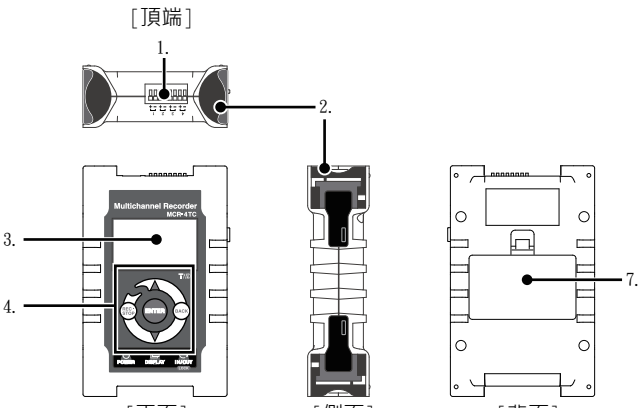
MCR-4TC 為多通道的熱電偶記錄器，適合用於量測大面積的物體溫度，或是用於同時監測多個物體的溫度變化使用。

MCR-4TC 可同步顯示並繪製溫度變化曲線圖，也能在完成量測後，將記錄數據下載至電腦儲存，再用電腦軟體瀏覽精細的溫度曲線圖或資料列表。



本文件中，將會以 **設備**、**裝置** 或 **記錄器** 來稱呼 MCR-4TC 。

產品外觀與部件名稱



1. 輸入端子
2. 連接軸
3. LCD 顯示面板
4. 觸控面板(觸控版與輪盤功能)
5. SD卡 插槽
6. USB 連接埠
7. 電池蓋

按鍵說明

▲ ▼	用於 **選擇** 或 **變更** 選單項目（做為 **上** 或 **下** 按鍵使用）。 或用於表示 **增加** 或 **減少** 設定中的參數數值。
ENTER	代表 **確認** 、 **鍵入** 所選擇的項目或數值。
REC● STOP	使畫面跳至［**開始記錄 Start Recording**］或［**停止記錄 Stop Recording**］的設定介面中。
BACK	使畫面 **返回** 上一層選單。 如在參數設定時，則表示放棄所選的項目，直接退出設定畫面。
POWER	長按約 3 秒來 **開啟** 或 **關閉** 記錄器的電源。 記錄啟動時，無法關閉記錄器電源！
DISPLAY	切換顯示介面，分別為 **[選單欄]** – **[量測值]** – **[曲線圖]**。
IN/OUT (LOCK)	切換面的操作方式為 **觸控模式** 或 **轉輪模式**。 長按此案扭可 **鎖定** 或 **解鎖** 面板的操作功能。

觸摸面板操作說明

觸控面板有下列 兩種 操作方式：

- 觸控方式操作
- 轉輪方式操作

操作的手勢與方法說明：



點擊 (觸碰)

在欲使用的功能文字上點擊。



長按不動 (按住)

手指觸碰後，靜止數秒不動。

主要用於 **開/關**電源，或是 **鎖定/解鎖**面板的控制使用。



轉輪方式操作(旋轉)

觸碰後，手指以畫圓圈方式滑動(在白色區域上)。

順時針轉動為 **向上** 選擇。

逆時針轉動為 **向下** 選擇。

重要！

- 在操作過程中，如果未依照上述方式操作，或操作到一半終止動作，設定中的項目將會被 **取消** 並離開設定介面。

  如在設定參數時，則數值會恢復到為調整前的數值。

- 操作時，請務必使用手指的指尖來操作，如果使用指甲、戴著手套 或 手機觸控筆，都有可能讓觸控面板無法辨識。

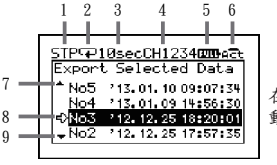
自動休眠功能！

如果記錄器閒置三分鐘且無任何操作，那麼記錄器將會關閉電源，以節省電力，但符合下述任何一情況時，記錄器將會停止休眠功能。

- 啟動記錄時候。
- 畫面顯示在 **量測值** 或 **曲線圖** 時候。
- 使用 **USB** 供電時候。

LCD 顯示與游標

以下將簡單的介紹設定畫面功能，詳細的選單說明在之後有說明。



在操作時，背光功能會自動開啟。

1 **記錄功能**	**記錄功能的狀態：** **REC**：記錄中　　**STP**：已停止記錄 **PRG**：啟動預約記錄　**IMM**：準備立即開始
2 **記錄模式**	**資料寫入的方式** Endless ：循環記錄 One-Time：單次記錄
3 **記錄間隔**	**寫入資料的時間間隔** **ms**：豪秒　**sec**：每秒　**min**：分鐘 如果取樣值設定為平均時，那麼此處將會以間隔時間 與 平均值 “Avery” 交替顯示。
4 **記錄通道**	**表示使用記錄的通道號碼**
5 **電池符號**	**顯示電量指示及電力來源：** / 電池符號(交替顯示)：由USB供電來運作。 只有電池符號(見下頁)：僅使用電池運作
6 **操作模式**	**表示目前觸控面板的操作模式。** Act：觸控操作模式。 ：轉輪操作模式。 Lock：面板鎖定，此時無法操作。

7 ▲ ▼	當符號顯示時，表示有下一個選項，或還有上衣個選項可選擇。可使用面板上 ▲ 及 ▼ 來移動游標選擇。
8 ⇨	選擇中的項目，前方會標有箭頭，並反白顯示。 可使用板上的 ▲ 與 ▼ 來向上或向下移動選項。 按<Enter>來執行所選的項目。

選擇中的項目會以反白來表示，如項目中有閃爍顯示時，則表示該項目的數值、參數是可改變的。

以下為電池電量的指示符號

FULL 電池為滿電狀態。

電量開始降低。

電量明顯減少。

應盡快更換電池。

電量偏低，需立即更換電池。

沒有安裝電池，或電力已耗盡。

以下說明記錄的設定條件，及會對電池壽命的影響情況。

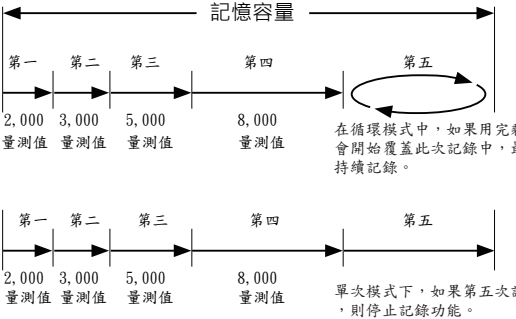
啟用 4 個通道，並設定記錄間隔為 500豪秒：約可記錄 7 天
啟用 4 個通道，並設定記錄間隔為 1 秒鐘：約可記錄 21 天
啟用 4 個通道，並設定記錄間隔為 5秒 (或更久)：約可記錄 60 天

* 設備所在的環境溫度、記錄間隔的時間長短、採用的通道數量、轉存到SD記憶卡的寫入次數 等等，都將影響電池的使用壽命。

關於數據記錄的方式

MCR-4TC 會將量測的數值先儲存在內部記憶體當中。
從 **啟動記錄** 到 **停止記錄** 會儲存為一組資料，MCR-4TC 可儲存多組量測資料在內部記憶體當中。
每組資料中包含 **通道數目、取樣間隔、記錄筆數** ...等資訊。

範例：如果在第五次記錄時，會用完記憶容量：



* 只要記錄器的內部記憶體仍空間，最多可儲存 30 組的資料。

使用SD儲存卡

MCR-4TC 不僅可以將內部的資料轉存至記憶卡內，也可設定在循環模式下，自動備份資料到記憶卡中。

使用SD卡儲存資料的說明如下：



記錄功能關閉時 (手動轉存) 詳細請參考 34 頁。

→ [Data List]—>[Export Selctd Data] - 轉存 **選擇** 的數據。
→ [Data List]—>[Export All Data] - 轉存 **所有** 的資料。

在循環模式記錄中，轉存記錄資料 (手動 / 自動 轉存資料) 詳細請參考 38 頁中說明。

→ [Data List]—>[Expt Curr Data Now] - 轉存新的資料。
→ [Data List]—>[Auto Data Export] - 自動轉存資料。

重要！

- **SD記憶卡** 並不包含在配件當中，使用者需自行購買！
- 記錄器並不會主動將資料儲存到 SD卡 當中，需透過設定！
- 將 SD卡 插入記錄器時，請注意SD卡 的防寫保護為關閉的，否則記錄器無法寫入資料。
- 將資料轉存到 SD卡 後，記錄器內原本的資料並不會被刪除！
  如要刪除記錄器資料，需在記錄器中手動來清除。

支援的 SD卡 規格

- 標準 SD卡
- SDHC卡

重要！

- 不支援 SDXC 記憶卡
- 可透過快速檢測記憶卡功能，看看您的SD卡是否可被 MCE-4TC 支援。
  詳細說明請參閱第40頁。

使用 MCR-4TC

下面顯示了程序的基本流程。

MCR Use MCR-4TC　PC Use PC

1. 準備 MCR

安裝電池。（請參閱第 17 頁）

2. 準備一台電腦 PC

安裝相關軟體（請參閱第 44 頁）
將設備與電腦連線（請參閱第 46 頁）

3. 設定記錄器 (第 31 頁) / 調整記錄參數 (第 26 頁) MCR PC

* 記錄器的相關參數設定，都可在電腦軟體上來設定。

4. 量測與記錄 MCR

5. 在記錄器預欖量測曲線圖 (第 35 頁) MCR

6. 將數據傳到電腦 MCR PC

將記錄資料轉存到 SD卡 ，再到電腦讀取。(請參閱第 34 頁)
執行電腦軟體 “MCR for Windows” 來下載。(請參閱第 48 頁)

*上述任何一種方法，都可將記錄檔案儲存到電腦。

7. 在電腦上分析記錄資料 (第 51 頁) PC

檢視曲線圖表、列印資料、另存檔案的格式。

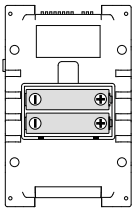
如不使用電腦，可參考 **1** 以及 **3** 到 **5** 的步驟即可。

安裝電池

由記錄器背面卸下電池蓋，然後如下圖所示，將所附的兩顆三號電池 (AA) 安裝到記錄器。

安裝完成電池後，記錄器 LCD上如顯示 [Please set the clock] 提示，則表示需設定系統時間。

＊ 關於設定系統時間的資訊，請參考本手冊第 41 頁。



重要！

- 電池請使用相同品牌且為全新的電池。
- 安裝電池時，請注意電池的 (+)正(-)負 極性的方向。
- 請勿手掌潮濕的時候 安裝 或 更換 電池。
- 電池蓋請務必蓋妥。
- MCR-4TC 並沒有支援充電的功能。

可使用的電源

- AA 三號鹼性電池
- AA 三號鎳氫電池
- AC 電源供電 (透過USB纜線搭配電源座)
- USB 供電（例如：電腦USB埠、行動電源。）

更換、安裝電池

由記錄器背面卸下電池蓋，然後如**上圖**所示，將所附的兩顆三號電池（AA）安裝到記錄器。

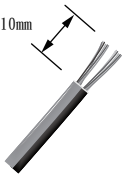
安裝完成電池後，記錄器LCD上如顯示［Please set the clock］，表示要設定系統時間的訊息。

注意！

- 更換電池前，如果電池已無電力，則記錄器會停止記錄功能，並將剩餘電力用於保存資料。
- 請務必經常檢查電池電量，並定期更換電池，避免資料消失。
- 如果您需要在記錄中更換電池，請務必將USB埠接上電腦或可供電裝置。
- 如果在電池電量即將用盡時，執行轉存 SD卡 的指令、動作，這可能會使寫入失敗，並可能造成該檔案損毀。

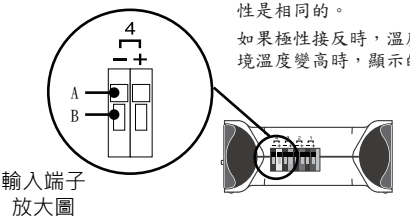
量測溫度

1. 將 **熱電偶導線**，或 **熱電偶補償導線** 連接到 **MCR-4TC** 上的端子。



1.使用 Ø0.32mm 到 Ø0.65mm (AWG 28-22) 的單芯熱電偶線，或者 0.08mm² 到 0.32mm² (AWG 28-22) 的絞芯線。
讓後將線末端約 10mm 剝除。

2.使用 小一字鉗 或類似的工具，按下端子座的 <B> 處按鈕，然後將熱電偶線插入端子座的 <A> 處。

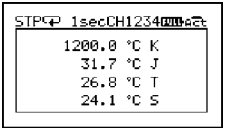


*熱電偶具有極性，請確認插入的線與端子極性是相同的。
如果極性接反時，溫度的變化會成相反（環境溫度變高時，顯示的溫度卻下降）。

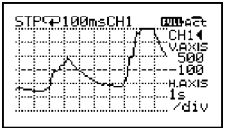
3.如要卸下熱電偶線，請按下端子座<B>處按鈕，再將線由<A>處慢慢拉出。

* MCR-4TC 支援的熱電偶規格： K、R、S、T、J - Type.
* 可量測的溫度範圍，依據使用的熱電偶規格為準，

2. 按<DISPLAY>可切換曲線圖及顯示量測數值。



量測值



曲線圖

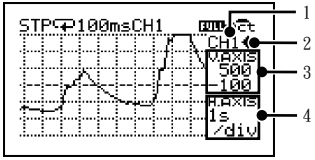
關於量測值的顯示

量測值的字體大小，取決於啟用的通道數量來決定，數值的字體大小會自動調整。

* 如要改變使用的通道數量，可進入主選單來設定。
Main Menu
[Record Settings] > [Rec.Channel]

關於曲線圖的顯示

可設定切換顯示的通道曲線圖，及曲線圖的捲動方式。



1. 顯示的通道

表示該通道的曲線圖。
能切換顯示每個通道數據曲線。

2. 畫面捲動方式

◀：曲線線條與網格 隨時間一同捲動。
■：僅曲線的線條會隨時間變動。

兩種方式模式可以隨時切換，當游標沒有顯示在任何項目上的時候，直接按下 ＜ENTER＞ 按鍵，即可切換曲線圖表捲動方式。

3. 垂直(Y)軸刻度(最高值及最低值)

設定曲線圖的垂直(Y)軸刻度範圍。
調整時，最小的調整單位為 10˚C，可設定最高溫度 1800˚C ， 及最低溫度 -300 ˚C 。

範例： 如設定 **V.AXIS 100 , 10** ，就表示為曲線圖上的網格，頂點為 **100°C** ，而網格最底部則表示為 **10°C** 的顯示範圍。

4. 水平(X)軸刻度(時間 / 格)

設定網格X軸所代表的時間單位，可設定為 秒鐘 或 分鐘。

範例： 如設定 H.Axis 10s / div ，則表示，曲線圖的水平格，每格都為10 秒的時間寬度，整個畫面時間為100秒(橫向共有10格)。

*如變更(Y)軸的時間設定，也將同時會影響取樣的時間間隔。

如何設定曲線圖參數

將LCD畫面切換至曲線圖模式，然後使用 ▲ 或▼ 來選擇，在欲設定的項目上按 <ENTER> 進行設定。

設定時，該項目將會反白並閃爍，此時再用 ▲ 或▼ 來修改參數，完成後按 <ENTER> 輸入設定。

*設定過程中，如一段時間沒有任何操作，或完沒有按 <ENTER> 來完成輸入，一段時間後，系統將會離開設定模式，並恢復該項目參數數值！

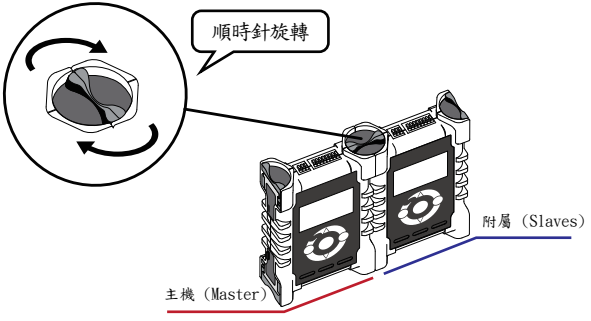
增加記錄通道

MCE-4TC 最多可 4 台記錄器連接，最多可達 16 個量測通道。

當多台MCR-4TC主機被連結時，系統會自動將最左側的記錄器視為主機，其他MCE-4TC記錄器將被視為附屬。

當主機設定啟動記錄後，其他附屬記錄器也會同時啟動。

連結圖示



MCE-4TC 是可以與 **MCR-4V** 連結的！

請參考MCR-4C的使用說明。

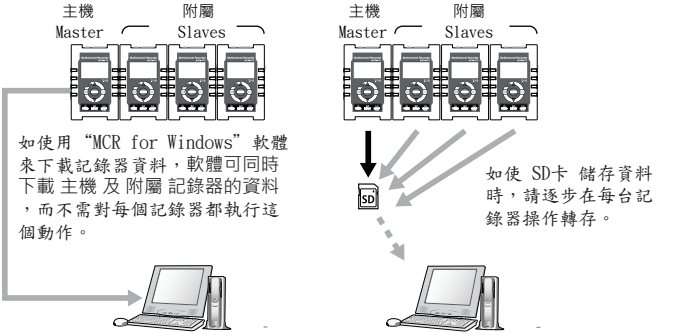
重要！

如果將 **MCE-4V** 作為主機，而 **MCR-4TC** 作為附屬時，如果設定取樣間隔時間小於 100ms ，將無法啟動記錄功能！

關於群組的量測記錄操作

將記錄器連結並啟動記錄功能時，請注意，量測的記錄資料 “仍是儲存在各自的記錄器當中”。

如要將記錄資料儲存到電腦中，可使用 “MCR for Windows” 軟體來下載，或可使用 DS卡 到每個記錄器來下載資料，之後再拿至電腦下載到硬碟中儲存。



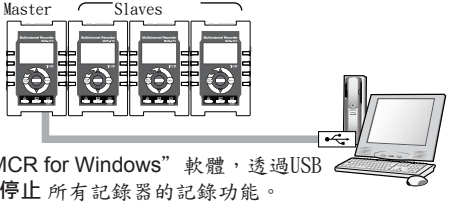
＊ 當使用 “MCR for Windows” 軟體來下載記錄時，會將所有的記錄檔案儲存在預設資料夾下，如要修改檔案預設儲存位置，相關說明請參閱本手冊第49頁。

連線模式下主機說明

於連線模式下，可由作為主機的記錄器，同時來 開啟 / 關閉 記錄功能。

在連線模式中，當啟動記錄功能時，將會依主機的設定為準，將參數傳送到附屬記錄器當中，共享主機的設定參數。

當停止記錄後，附屬記錄器的設定參數，都將自動恢復到原本的設定值。



可使用 “MCR for Windows” 軟體，透過USB 來 **啟動 / 停止** 所有記錄器的記錄功能。

連線模式下，可由主機來設定以下幾個項目：

同時設定記錄器的 **設定記錄**、**記錄模式**、**記錄間隔**、**記錄通道**

連線模式下，主機將無法設定的項目：

通道名稱、**熱電偶類型**(Type)

重要！

- 關於 **SD卡** 選單功能（磁碟格式化、SD卡測試），是無法在記錄器為 “主機” 的情況下使用。
- 如要變更記錄器的熱電偶輸入類型，可選擇在記錄器上設定，或使用 “MCR for Windows” 軟體連線到記錄器設定。
- 記錄器的通道名稱，只能由 “MCR for Windows” 軟體並透過 USB 連線電腦來設定。

連接模式下 啟動記錄

1. 請對每一台記錄器都進行下面設定，不論是做為第一台主機，或是連接在後做為附屬的記錄器。

   * 對與可設定的功能項目，請參考本手冊第 26 到 27 頁。

   * 附屬記錄器的設定功能，請參考第 22頁。

2. 使用主機端來進行設定，選擇 [Record Settings] - [Start Recording]。
3. 在 Start Recording 項目中，使用者設定 IMMED(grp) 或 PGM(grp) 模式。
4. 如完成設定後， 游標移到 [OK] 然後按下面板上 <ENTER> 按鈕。

重要！

在連接模式設定時，所有的記錄器必修都為**電源開啟**狀態。

在連接模式下 停止記錄

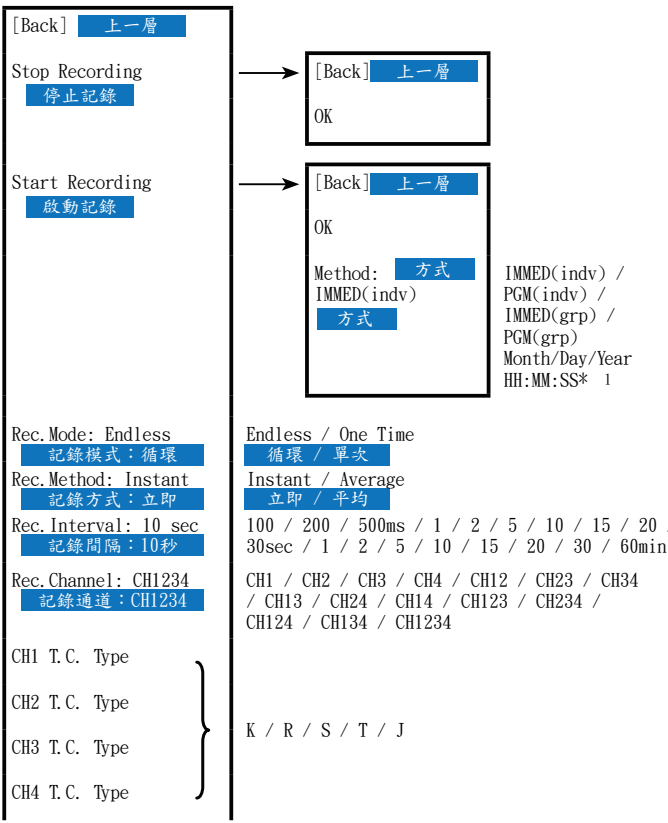
使用主機端來進行設定，選擇 [Record Settings] - [Stop Recording]。

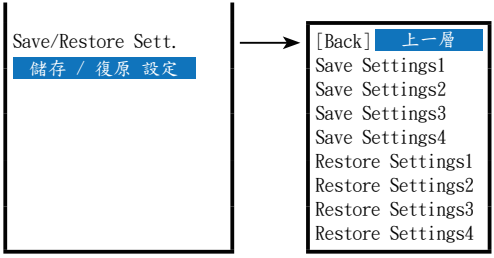
重要！

- 如果在連接模式中啟動了記錄功能，如在此時將設備分離，則做為主機的記錄器仍會繼續保持記錄功能，但附屬的記錄器則會停止記錄。
- 在裝置連結時，裝置之間無法分享電力。
- 由主機設定停止記錄時，所有附屬端的記錄器，也會同時停止記錄。
- 當使用 單次記錄 的記錄模式時，在附屬記錄器的記憶體也都滿的情況時，將會停止記錄功能。

關於選單

[Recording Settings] Menu [記錄設定]選單

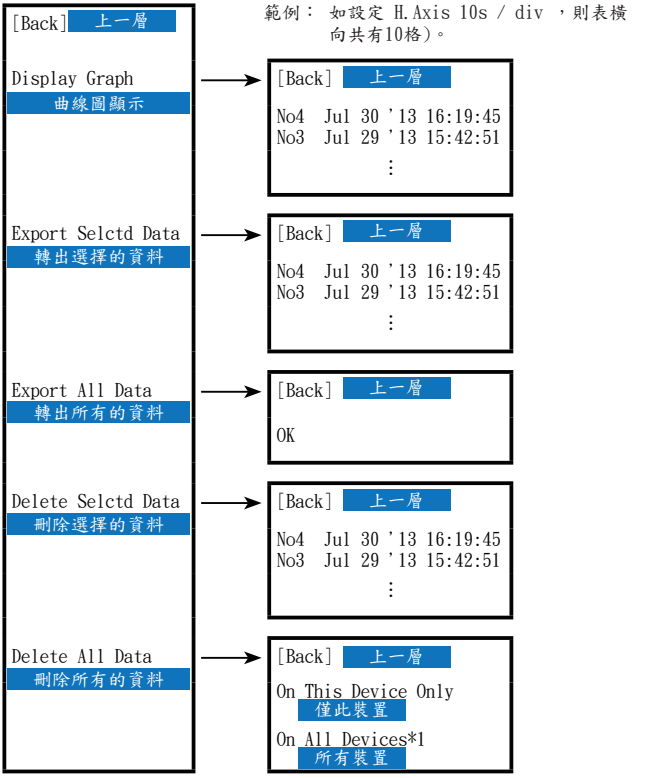




＊1當記錄啟動方式設置為PGM（預約啟動）時，才會顯示。

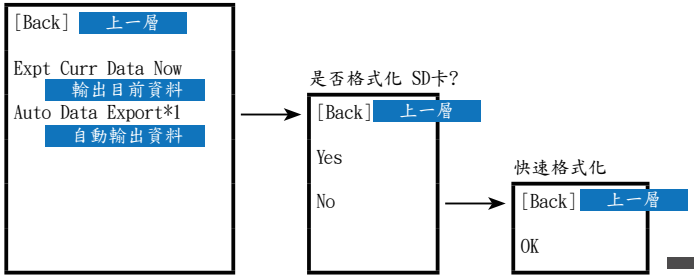
[Data List] Menu [資料列表]選項

記錄器為 停止記錄 時：



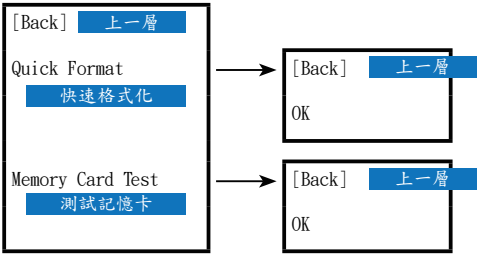
*1: 當記錄啟動方式設置為PGM（預約啟動）才會出現。

記錄器為 循環記錄 時：

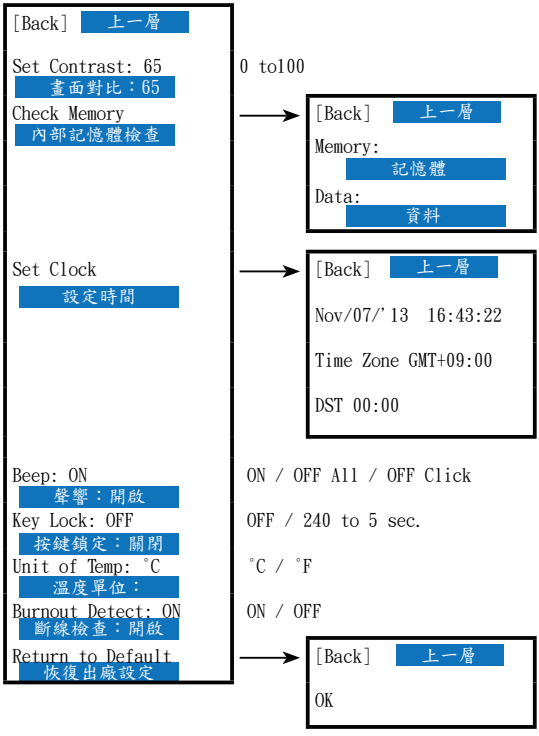


＊1:當記錄啟動方式設置為PGM（預約啟動）才會出現。

[Memory Card] Menu [SD記憶卡]選項



［設定項目］選單


[Back] 上一層
Set Contrast: 65
畫面對比：65
0 to100
Check Memory
內部記憶體檢查
[Back] 上一層
Memory:
記憶體
Data:
資料
Set Clock
設定時間
[Back] 上一層
Nov/07/'13 16:43:22
Time Zone GMT+09:00
DST 00:00
Beep: ON
聲響：開啟
ON / OFF All / OFF Click
Key Lock: OFF
按鍵鎖定：關閉
OFF / 240 to 5 sec.
Unit of Temp: °C
溫度單位：
°C / °F
Burnout Detect: ON
斷線檢查：開啟
ON / OFF
Return to Default
恢復出廠設定
[Back] 上一層
OK

選單詳細說明

[Record Settings] 記錄選項

[Stop Recording] 停止記錄

點選 [OK] 停止記錄。

[Start Recording] 啟動記錄

點選 [OK] 啟動記錄。

[Method: IMMED(indv) / PGM(indv) / IMMED(grp) / PGM(grp)]

IMMED(indv)：立即開始記錄。

PGM(indv)：在指定時間點啟動記錄。

IMMED(grp)：立即啟動群組(連接中)記錄。

PGM(grp)：指定的時間點啟動群組(連接中)記錄。

[Recording Mode: Endless / One Time]

Endless：循環記錄模式，資料滿時將覆蓋最早資料，來持續記錄。

Onetime：單次記錄模式，當資料滿時，則停止記錄，畫面顯示FULL表示已停止。

* 關於記錄方式的資訊，請參閱大綱 14 頁。

[Rec.Method: Instant / Average]

選擇記錄數值的方式，為當下即時的數值，或是此段時間的平均值。

Instant (Value)：資料寫入記憶時，當下所量測到的數值為準。

Average (Value)：記錄的數據，為寫入記錄前一段時間，所量測值的平均。

以下為記錄前，平均質的取樣時間。

記錄間隔	100 ~ 200ms	500ms ~ 1sec	2sec ~ 5min	10 ~ 60min
取樣間隔	100 ms	500 ms	1 sec	10 sec

注意!

如為記錄平均值時，第一個寫入的記錄值將會視為無效的，因為僅一個值無法計算平均值。

[Rec. Interval: user-specified time] 記錄時間間隔設定

可設定 18 種取樣時間：100, 200, 500 msec(豪秒). / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 sec(秒). / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 min(分鐘). (預設的取樣時間為 10 秒)

注意！

無法分別為每個輸入通道，設定不同的記錄間隔！

[Rec. Channel: user-specified channel(s)] 指定啟用的通道

可以選擇其中任何一個通道來使用，或者由 通道 1 開始來組合搭配，例如 1、3通道啟用或 1、3、4通道啟用。

[CH1 T.C.Type - CH4 T.C.Type] 指定啟用的通道

可以選擇每個通道的熱電偶類型：R、S、T、J 及 K-Type。

[Save/Restore Sett.] 記錄 / 儲存 設定

可透過 [Save Settings] 項目來儲存最多 4 組的記錄設定，然後由[Record Settings] 來重複的復原之前設定記錄。

如要儲存設定的資料，可先選 1 到 4號來儲存目前設定，需要還原時，在選擇要還原的項目 (1 到 4)。

[Restore Settings] 記錄設定畫面顯示如下圖。



重要！

- 可由選項 [Save Settings 1 ~ 4 號] 來保存目前記錄器的設定。
- 量測的數據資料，無法由此設定來恢復。
- 如執行 [Return to Default] 將會刪除所有的儲存記錄，並將記錄都恢復至預設值。

此功能無法一次刪除連結中的所有記錄器，需個別刪除。

[Data List] Menu Items (在記錄停止時)

[Display Graph] 瀏覽曲線圖

先選擇一組記錄資料，然後點擊 <ENTER> 開啟曲線圖資料。

關於如何閱讀與控制曲線圖畫面，請參閱本手冊第 35 頁說明。

[Export Selctd Data] 輸出選擇的資料

在列表的資料中，選擇一組資料然後點擊 <ENTER> 輸出資料至DS卡上。

注意！
無法同時選擇多個文件來轉出。

[Export All Data] 輸出所有的資料

選擇[OK] 來將所有的資料轉出至SD記憶卡。

[Delete Selctd Data] 刪除選擇的資料

當記錄器的畫面上顯示 “Processing” 文字時，此時請勿做其他操作。
這個過程可能需要一些時間，請耐心等待。

如果確認要刪除所選的資料，請點選 <ENTER> 執行刪除。

* 如果在此項目中一段時間沒有任何操作，系統將會自動返回上一頁。

* 當刪除的記錄檔案中，僅只有少數幾筆資料(例如：只有1～3筆時)，這可能無法取回多少的儲存空間。(詳細說明請參閱儲存空間說明，在本手冊第 44 頁。)

[Delete All Data] 刪除所有資料

[On This Device Only] 僅刪除此裝置的記錄資料：

選擇［OK］來刪除此記錄器的所有記錄資料。

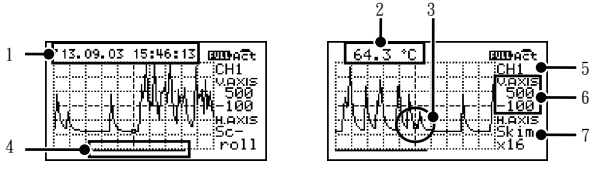
[On All Devices] 刪除所有連接中的裝置記錄資料：

選擇［OK］將會刪除所有連結中的記錄器內資料！

*如果記錄器為單機並無連接時，則此選項中將只會有 [On This Device Only] 選項顯示。

如何閱讀記錄器的數據

可在曲線圖上讓畫面移動，使用 ▲ ▼ 或滑輪方式，將畫面來左右捲動視窗。



1. 滾動曲線圖時，顯示記錄時間點。
2. 切換量測數據的時候，畫面會停止數秒不動。
3. 上圖 ❷ 的數值，為此畫面中心點的量測值。
4. 表示畫面上，曲線圖與資料總長度的比例位置。

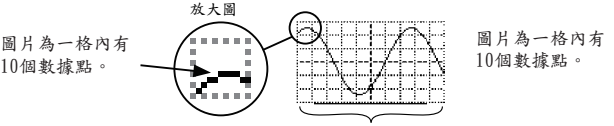
點擊 <ENTER> 可設定 5、6 及 7 項目

5. 記錄通道
   選擇要查看的通道來顯示曲線圖。如果查看的通道沒有數據資料，則會顯示“No Record”表示沒有資料。
6. 垂直軸刻度 (最高/最低)
   指定要在圖形上顯示的垂直軸 (Y軸)範圍。最高和最低值的範圍可在 -300 ～ 1800 °C 之間調整，每次調整單位為 10 °C 。

   範例： 如設定“V.AXIS ”高值為 100 ，低值為 0 ，表示畫面上的直線軸，最高點為 100 °C，最低處表示為 0 °C。

7. 水平刻度（橫軸）
設定 橫軸(X軸）的每格所代表的時間單位值。

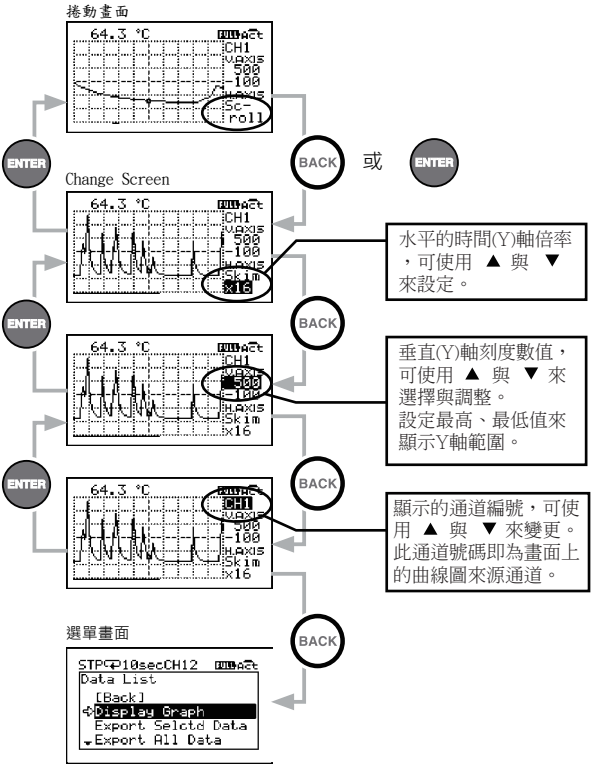
Skim × 1：表示 點 與 點 之間，空格間隔的時間值。
Skim × n：表示數(n)個 間隔之間的時間值。



範例 1：當記錄間隔設定為 100mS（毫秒)時，則水平瀏覽為 “x1” 時：
此時表示，水平格每格為 1 秒（100毫秒 × 1 × 10點）時，畫面上水平軸共有 10 格，所以畫面上的水平軸時間，總共為 10 秒（ 1秒 x 10格 ）。

範例 2：當記錄間隔設定為 100mS（毫秒)時，則水平瀏覽為 “x2” 時：
此時表示，水平格每格為 2 秒（100毫秒 × 2 × 10點）時，畫面上水平軸共有 10 格，所以畫面上的水平軸時間，總共為 20 秒（ 2秒 x 10格 ）。

使用 <ENTER> 和<BACK> ，來選擇欲變更的項目，然後再使用 ▲ ▼來設定數值。



＊ 再設定上述項目時，如果一段時間沒有操作，或沒有按 <ENTER>來完成設定，則一段時間後系統將會離開使定項目，並將參數恢復至原始數值。

[Data List] Menu Items (在循環模式中)

[Expt Curr Data Now] 轉存資料到記憶卡

可使用此選項，可立即轉存資料到 **SD記憶卡** 中。

重要！

本產品並無附送 **SD記憶卡** ，使用者需另行購買。

[Auto Data Export] 自動轉存資料

為了防止循環模式下，發生舊資料被覆蓋的問題，此項目來自動轉存資料到SD記憶卡。

＊如果 SD記憶卡 內空間已滿！則最新的記錄檔案，將會被做為循環更新存檔來使用。

製作標準格式 “Format” 或 快速格式化 “Quick Format”。

＊ 在 自動轉存[Auto Data Export] 過程當中，將無法進行其他操作，除了使用 DISPLAY 來切換顯示外。

[選單] -> [量測值] -> [曲線圖]

取消 [Auto Data Export]

如果要取消自動轉存功能，請選擇[Back]，然後再點擊 <ENTER>。



畫面顯示的訊息，將會在完成處理後關閉。

[Auto Data Export] 自動轉存功能的相關限制

- 當 SD記憶卡 被取出後，自動轉存功能將被停止。
- 如果發生資料寫入錯誤時，自動轉存功能也將會停止。
- 停止記錄時，自動轉存功能也會同時被停止。
- 自動轉存過程中，無法使用USB通訊來下載資料！
- 過程中 (REC/STOP) 是停用的，無法用此來停止記錄。

[Memory Card] Menu Items (記憶卡選單)

[Quick Format] 快速格式化

選擇 [OK] 格式化 SD記憶卡，讓其可在MCR-4TC 中使用。

注意!

- 這個動作，將會清除記憶卡中所有的資料，且無法救回。
  建議您在執行此指令前，先備份好 SD卡 的資料，避免遺失重要資料。
- 這個動作無法清除 DS卡當中，個人的瀏覽記錄。
- 當記錄器在寫入資料至SD卡時，請勿關閉電源。
- 當記錄器使用AC電源時，也請確認電池是有安裝的，且為電池電力為充足！
- 如果記錄器的電力來源為電腦USB埠供電，請避免應為電腦的USB省電模式，或不小拔除傳輸線。

[Memory Card Test] 記憶卡測試功能

選擇 [OK] 來進行測試 SD卡 ，看能否相容於 MCR-4TC。

請務必注意！市售的記憶卡不見得都可相容於 MCR-4TC，建議使用 SD卡 前先使用此測試來確認。

注意!

如果您的記憶卡有通過檢測，但使用時卻仍會出現問題，建議您可以使用 “quick format” 快速格式化，清除凌亂的記憶卡資料，看能否獲得改善。

[Operation Settings] Menu Items

[Set Contrast] 畫面對比設定

使用 ▲ 及 ▼ 調整對比，調整好後點擊<ENTER>來完成設定。

[Check Memory] 畫面對比設定

可用來檢查記憶卡的剩餘空間 (以%來表示)，以及量測記錄數據的資料量。

[Set Clock] 設定時間

- 進入設定介面後，可按 ▼ 來選擇要調整的時間單位，順序為 月 / 日 / 年 / 小時 / 分鐘 / 秒 。
  移動至選項後，按下<ENTER>進行調整，此時畫面上的項目會閃爍來表示。
- 數值閃爍時，請使用 ▲ ▼ 來選擇參數，選定後按下<ENTER>完成設定。
- 如要繼續設定，使用 ▲ ▼ 來移動至下一個或上一個選項。

* 如果點擊<BACK>離開選項，將會取消該項設定，同時停止閃爍。

[Time Zone] 時間設定 及 [DST] 時區設定

依據 MCR-4TC 所在地區來設定時區。

夏令時間（DST）必須手動來開啟或關閉。

重要！

- 在記錄啟動時，無法變更時間。
- 使用MCR-4TC前，請先設定好時間，如果時間設定不正確，則之後量測的數值時間點，都將會是錯誤的，且無法修正！
- 時間的設定(包括時區及夏令時間)，也可透過 “MCR for Windows” 軟體來設定。並非一定要由設備上來設定。
- 詳細說明請參閱軟體的 Help 選項。(軟體可能為英文)

[Beep] 提示聲

此項目用已調整提示聲音。

* 如設定 OFF 將會關閉觸控面板的點擊聲音。

[Key Lock] 觸控鎖定

此功能可設定一段時間沒有操作後，記錄器將自動鎖定控制面板。

設定時，可使用 ▲ ▼ 來選擇開置時間，當指定時間內都沒有任何操作，則記錄器將啟動面板鎖定功能。

* 如果要解鎖，需長按 

約 3 秒來解除面板鎖定，也可再壓 3 秒恢復鎖定，不論 解鎖 或 由手動鎖 ，定都不會取消此設定功能。

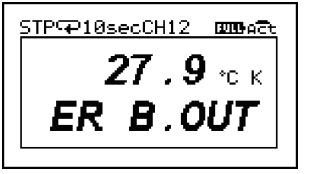
[Unit of Temperature] 溫度單位

可選擇 °C 或 °F 做為溫度單位。

[Burnout Detect] 斷線檢測

開啟此功能時，沒有接上熱電偶線的通道，畫面上該通道將會顯示 “ER B.OUT” 訊息。

如果此功能為關閉，則該通道會顯示內部感應器溫度。



[Return to Default] 恢復出廠設定

點擊 [OK] ，將記錄器進行初始化還原，將內部參數還原至出廠值。

如執行恢復出廠設定，將會刪除記錄器中所有的設定參數。
一旦進行恢復動作，將無法挽救之前的設定及數據！在執行此功能時請務必謹慎。

恢復出廠設定過程中，請勿關閉電源或中斷供電！
突然的中斷恢復過程，可能會造成記錄器故障或使設備損毀。

使用電腦 連結 MCR-4TC

安裝所附的“MCR for Windows”軟體，讓記錄器能與電腦連線。

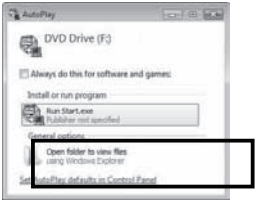
可由軟體來下載量測記錄及瀏覽記錄檔案，使用也能由曲線圖軟體來分析記錄的數據。

安裝隨附的軟體

軟體安裝過程請注意以下說明：

1. 安裝軟體前，請確認您擁有管理者權限(Administrator)，或請有權限的人員在旁來協助安裝。
2. 將光碟片放入光碟機當中。
3. 等待出現安裝程式視窗。

   如有出現播放程式視窗：
   請選擇［Run start.exe］來執行安裝檔案。



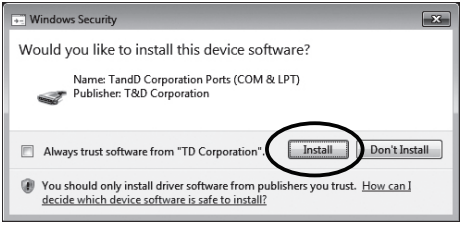
如果沒有自動出現 [安裝程式視窗]：

請點兩下 CD/ DVD 光碟機中的 **START.EXE** 圖示。

4. 選擇 “Install MCR for Windows” 選項，並按下 [Execute] 按鈕來執行軟體。



5. 按照指示操作，並等待出現安裝完成的畫面。
安裝過程中，出現如下圖視窗介面，請選擇 [Install] 或 [Continue Anyway] 來安裝驅動程式。



安裝完成後，“MCR for Windows” 軟體將會顯示在Windows 程式集以及桌面當中，

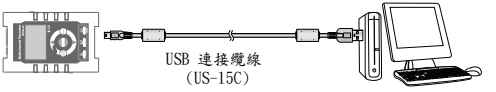
6. 如果您需要在電腦中瀏覽數據資料，或是列印報表等資料，那麼請返回步驟 4 選擇安裝 “T&D Graph” 。

將記錄器與電腦連接

1. 開啟電腦 開始 –> 程式集 –> MCR for Windows 軟體。
   將光碟片放入光碟機當中。
2. 使用附件的USB纜線，連接 電腦 與 記錄器。
   首次連接時，電腦會顯示需安裝驅動程式。

重要！

- 為了確保安裝過程能順利，在記錄器與電腦連接前，請務必先安裝完成 “MCR for Windows” 軟體。
- 如未安裝 MCR for Windows 軟體，就將記錄器與電腦連結，那麼電腦搜尋記錄器驅動程式時，將會造成誤判，並導致之後記錄器無法正常連線。
- MCR-4TC 無法同時多台與電腦連線！當一台以上連線時，會造成電腦無法正確識別記錄器。

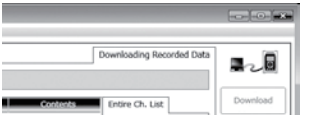


重要！

關於 “MCR for Windows” 軟體的安裝步驟，請參閱第 44 頁說明。

- 當驅動程式正確安裝，在軟體的右上角您會看到一個 電腦與 MCR-4TC 連結的圖示 。





重要！

如果軟體上沒有顯示 電腦 與 MCR-4TC 連線的圖示，那麼表示您的USB驅動程式沒有正確安裝，請參考下拉式選單 Help 中的 [Help for Unit Recognition Failure] 說明，並檢查驅動程式。

使用電腦來設定記錄器

以下幾個功能項目並不包括在記錄器選單中，必須由“MCR for Windows”軟體來進行設定。

裝置名稱設定

1. 使用“MCR for Windows”軟體選項中的 [Recording Start Settings] 選項。
2. 項目中會顯示通道名稱，可在此輸入、變更每個通道的名稱。
3. 完成名稱設定後，按下 [Send Settings] 送出修改資料到記錄器。

下載記錄數據到電腦

在 MCR-4TC 記錄器當中的資料，可使用下列 2 種方式中的任一個方式，來將資料下載到電腦：

1. 使用 **MCR-4TC** 轉存資料到 **DS記憶卡** 中，再將 **SD記憶卡** 拿至電腦將檔案複製及存檔。
2. 使用 USB 連接 **MCR-4TC** 及個人電腦，再透過 MCR for Windows 軟體來下載 MCR-4TC 中的量測數據。

*關於將數據轉存到 SD卡中的操作，請參考本手冊第 34 頁。

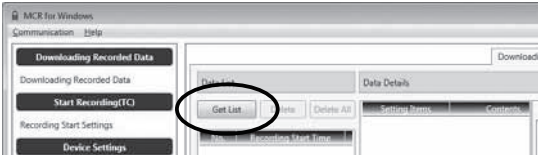
重要！

- 請注意記錄功能開啟時，關於DS記憶卡的一些功能限制。

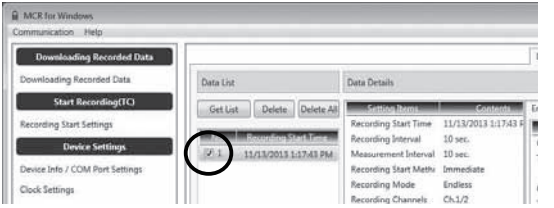
使用 MCR for Windows 來下載記錄數據

只要使用 USB 傳輸線與電腦連線，就可以將記錄資料下載到電腦上。

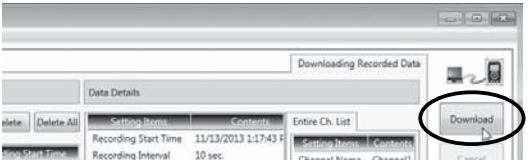
1. 開啟 MCR for Windows 軟體。
2. 將記錄器MCR-4TC 與電腦連線。
3. 點擊選項 [Downloading Recorded Data] ，然後選擇 [Get List] 功能。



4. 選擇列表中的項目。



5. 點擊 [Download] 來下載資料。



記錄檔案

- 每個記錄檔案，將會儲存為(.r4T)的檔案格式。

檔案名稱及儲存路徑

預設的路徑如下：

儲存的資料夾

C:\Users\username\Documents(or My Documents)\TandD Corp\MCR

檔案名稱

串列名稱 number_rec.month_rec.day_rec.year_rec.time (hhmmss).r4T



如要修改預設的檔案儲存路徑，請點擊上圖 ① 的位置來修改路徑。
按鈕 ② 可以修改檔案名稱格式，及指定要儲存的檔案路徑。

同時下載 MCR-4TC 連結中記錄器的檔案

1. 經由記錄器主機的USB來與電腦連線。

2. 取得資料列表的清單，可參閱手冊第 48 頁操作方式。

3. 點擊 [Search for Slave (搜尋附屬記錄器)] 來獲得附屬記錄器的數據列表。

4. 在目標資料旁按下檢查。

*可由 MCR-4TC 主機來一次下載，所有連結中的附屬記錄器資料。

5. 點擊 [Download] 按鈕來下載。

*如果資料量太大，導致所需要的下載時間過長時，您可以考慮個別下載記錄器的資料。
您可以直接將USB連結到附屬記錄器上，然後單獨下載每台機器的記錄檔案。

注意！

當傳輸資料時，請勿斷開電腦與記錄器的纜線，並避免會造成傳輸終斷的行為。

分析記錄數據

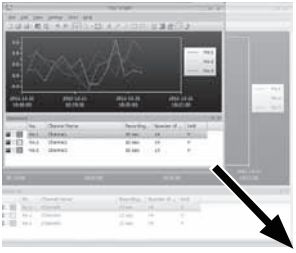
開啟記錄數據

在電腦上，開啟儲存量測數據的資料夾 (詳細的檔案位置，請看考手冊第 48 頁)，對欲開啟的檔案，使用滑鼠連點2次來開啟。

電腦將會開始 T&D Graph 軟體，並載入檔案的數據資料。

列印曲線圖

1. 使用 T&D Graph 軟體來開啟檔案。
2. 可調整軟體的視窗大小，來縮放曲線圖的顯示資料，列印時也會依據曲線圖的高跟寬比例來列印。



其它事項

故障排除說明

列印曲線圖

問 1: 接上電腦後，為何電腦無法識別 MCR-4TC 這個裝置？

答 1: 請檢查以下幾個項目。

檢查 MCR-4TC ：

檢查 MCR-4TC 的 USB 傳輸線是否異常、破損，或是電腦 USB 埠沒有接妥。

檢查您的電腦：

- 請檢查軟體有正確安裝，並且正常運作。
- 請檢查驅動程式有正確安裝，在裝置管理原中有正確顯示。可參考軟體中 [Help for Unit Recognition Failure] 選項，檢查 USB 驅動程式是否正常運作。
- 請使用其他USB裝置來嘗試連線，看看其他裝置是否會同 MCR-4TC 遇到一樣的問題 (例如 印表機、隨身碟..等)。
- 如果您的電腦有多個 USB 連接埠，可嘗試其他 USB埠看是否能改善無法連線問題。
- 也可使用其它台電腦來測試，看另一台電腦是否會有相同無法連線問題。

如果上述方式都無法連線，請聯絡您所購買的門市，或當地的代理商，請他們協助處理。

問 2: 為什麼下載的數據為空白(無效)？

答 2: 此情況有兩種可能。

- 如果使用記錄方式為平均值，那麼第一筆資料由於無法計算平均，所以顯示為空白是正常的。
- 如果記錄器開啟預約記錄功能，則時間尚未達到啟動時間時，記錄器是不會開始記錄的。

問 3: MCR-4TC 是否能在記錄時進行電池更換？

答 3: 更換電池時，建議將 MCR-4TC 與電腦連線，由電腦USB 進行供電，或使用如手機的USB充電插座來供電。

如果更換電池時無上述可用，則建議先停止記錄功能，再來拆卸電池。

MCR-4TC 內部有一個充電電容可保存一定電力，但時間不久，使用者可在拆卸電池後，短暫時間內盡快裝上新電池，MCR-4TC 並不會應此關機。

問 4: 是否可調整或修改 MCR-4TC 下載下來的記錄數據？

答 4: 為了保證資料的完整度及可信賴度，軟體檔案已經被設計為不可修改。

如果需要編輯量測數據，例如用於報表、資料彙整等，可透過“T&D Graph”曲線圖軟體來另存 Excel 檔案格式，在 .csv檔案格式可支援 Excel 並可匯入 Word 等軟體使用。

問 5: 記錄器上轉存檔案至SD卡時，顯示“Write Error”該怎麼辦？

答 5: 請檢查以下幾個項目。

- 檢查 SD卡 是否開啟到防寫卡隼，卡隼脫落或位置不正確，都會造成寫入錯誤。
- 檢查您所使用的 SD記憶卡 是否支援MCR-4TC記錄器，詳見手冊第 15 頁。
- 使用記錄器上的“Memory Card Test”功能，來檢查 SD記憶卡 ，詳細說明請參閱手冊第 40 頁。
- 使用“Quick Format”格式化 SD記憶卡 ，看能否改善問題，詳細說明請參閱手冊第 40 頁

如果上述方式都無法連線，請聯絡您所購買的門市，或當地的代理商，請他們協助處理。

問 6: 為何無法啟動“MCR for Windows”軟體？

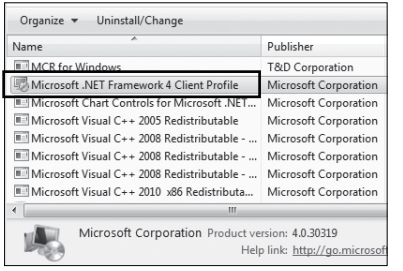
答 6: 請檢查以下幾個項目。

- 軟體可能未能正確安裝，建議移除後重新安裝“MCR for Windows”軟體。
- 安裝時，請確認您具有 管理者(Administrator) 權限 。

如果為 Windows 7 或之前的作業系統版本。

請檢查是否有安裝 .NET Framework 4 軟體，MCR for Windows”軟體需要此支援才能正常運作。

請至 [控制台] -> [新增移除(程式和功能)] 檢查安裝的軟體中，是否有如下圖的軟體項目。



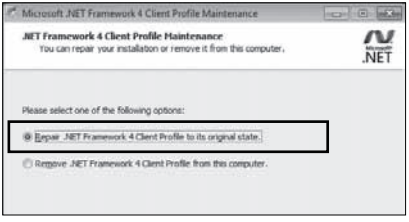
如果沒看到上圖中的 .Net Framework 4 軟體資訊。

請重新安裝“MCR for Windows”軟體，並注意過程中出現的需求軟體提示，過程將會詢問並自動安裝 .Net Framework 4 。

如果上圖中有看到 .Net Framework 4 軟體時。

按照以下步驟修復 .NET Framework 4的客戶端配置文件。

1. 選擇 .NET Framework 4 軟體，然後執行 [移除程式]，將軟體移除。
2. 移除過程中，會顯示 .NET Framework 軟體視窗，請選擇“ Repair .NET Framework 4 Client Profile to its original state” 修復 .NET Framework 4 ，然後執行 [下一步]，至 [完成] 來修復軟體。



如果上述操作都無法改善問題，請聯絡您購買的門市或代理商。

產品規格

MCR-4TC

輸入通道	熱電偶輸入通道 4
熱電偶規格	Type：K、J、T、S、R
量測單位	°C / °F
量測範圍	Type K：-270 ~ 1370 °C Type J：-210 ~ 1200 °C Type T：-270 ~ 400 °C Type S：-50 ~ 1760 °C Type R：-50 ~ 1760 °C
通道輸入阻抗	約 1 MΩ
量測誤差 *1.	**熱電偶誤差：** Type K、J、T: ±(0.5°C + 0.3% 讀值) [在 -100°C 以上] Type S、R ：±(1.5°C + 0.3% 讀值) [在 100°C 以上] (上述誤差不包含單獨的感應器誤差。) **冷端補償：** ±0.5℃[工作環境為 10~40 ℃ 之間] ±0.8°C [在其它工作環境]
解析度	0.1 °C
記錄方式	立即(Instantaneous) 或 平均(Average)
記錄間隔	100, 200, 500 豪秒(ms.) 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 秒 (sec.) 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 分 (min.)
記錄容量 *2.	單通道：高達 960,000 筆 / 通道 兩通道：最多 480,000 筆 / 通道 三通道：最多 320,000 筆 / 通道 四通道：最多 240,000 筆 / 通道
記錄模式	Endless：循環模式，資料滿時覆蓋最早的資料，持續記錄。 One Time：單次記錄，資料滿時將停止記錄，並顯示"full"。
啟動記錄方式	立即啟動 或 預約啟動 (可 單獨 或 連接時)
裝置連結	最多可連結 4 台記錄器(16 個通道) 來同時記錄。 (可將 MCR-4TC 和 MCR-4V 連接使用。) *3.

<table>
<tr><td>通訊埠</td><td>USB 通訊埠</td></tr>
<tr><td>傳輸時間</td><td>由 USB 來下載數據，如資料為滿時，預計所花的時間：
- 單台記錄器：約 1分 30秒
- 連接 4 台記錄器：約 4分 30秒</td></tr>
<tr><td>外部記憶體</td><td>SD記憶卡，SDHC記憶卡*4.(可 手動 或 自動 轉存資料)</td></tr>
<tr><td>電源</td><td>3號電池(AA) x 2 顆 [也可使用 3號鎳氫電池(AA)x 2 顆]
AC 電源供應器（AD-05A2 或 AD-05C2）
USB 供電（5V / 250mA）</td></tr>
<tr><td>電池壽命 *5.</td><td>使用 4 通道來量測時：
<table>
<tr><th>記錄方式
記錄間隔</th><th>立即取樣</th><th>平均取樣</th></tr>
<tr><td>100ms</td><td>約 5 天</td><td>約 5 天</td></tr>
<tr><td>500ms</td><td>約 7 天</td><td>約 7 天</td></tr>
<tr><td>1sec</td><td>約 21 天</td><td>約 7 天</td></tr>
<tr><td>5sec 或 更長</td><td>約 60 天</td><td>約 21 天</td></tr>
</table>
使用單通道量測時，電池壽命為使用四通道時的 1.4 倍！</td></tr>
<tr><td>輸入端子</td><td>無螺絲端子座 <相容的線徑>
單線：Ø0.32 ~ Ø0.65 mm 毫米（AWG 28 - 22）
絞線：0.08~0.32 mm² （AWG 28 - 22），Ø0.12 mm
蕊心剝離長度： 9 to 10 mm</td></tr>
<tr><td>隔離規格</td><td>1~4 熱電偶通道與 USB連結埠 是分離的電路。
1~4 熱電偶通道最大耐壓：±50 V
電氣絕緣阻抗：50MΩ以上（DC±250 V）</td></tr>
<tr><td>外觀尺寸</td><td>H 120 mm x W 75 mm x D 32 mm</td></tr>
<tr><td>重量</td><td>約 190 g (含電池重量)</td></tr>
<tr><td>工作環境</td><td>環境溫度：0 ~ 50 °C
環境濕度：90%RH 以下 (不可結露)</td></tr>
</table>

軟體 (MCR for Windows)

軟體名稱	MCR for Windows
支援的作業系統 *6.	Microsoft Windows 10 32 / 64 bit Microsoft Windows 8 32 / 64 bit Microsoft Windows 7 32 / 64 bit Microsoft Windows Vista 32 bit (SP1 or later)
顯示語系 *7.	English (英文)
其它需求	電腦需安裝及支援 .NET Framework 4 程式

*1. MCR-4TC具有超強的率波功能，但仍可能因為過強電波造成量測數值浮動。
如果記錄間隔為200ms或更短時間，都會使濾波功能變弱，造成更大的數值跳動。

*2. 如果記憶體未使用完，則最多可儲存 30 組資料在MCR-4TC內。

*3. 當連接MCR-4TC時，記錄器仍可單獨設定記錄間隔與記錄啟動。

*4. 請至TandD網站查詢可支援的 SD記憶卡 規格。

*5. 電池的壽命主要取決於 電池的等級、環境的溫度、記錄間隔的長短、使用的通道數量及儲存到SD記憶卡的次數等因素，我們並無法保證能與所述相同。

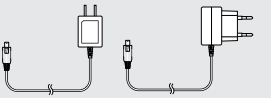
*6. 安裝軟體時，需要有管理者(Administrator)權限。

*7. 我們建議使用規格語系的作業系統，如語系不相同時，我們無法保證軟體可正常無誤。

當上述規格有變更時，恕無法另行通知。

選項：

AC 電源供應器（ **AD-05A2 / AD-05C2** ）
USB Mini-B Type 傳輸線
輸入電力: AC100 ～ 240V
輸出電力: DC 5V , 1A
電源頻率 : 50 / 60Hz
纜線長度 : 1.5m



插頭格式：

AD-05A2



AD-05C2





TECPEL
With offices at

11F No. 182, Sec. 2, Dun-Hwa South Road,
Da-An District, Taipei, Taiwan


+886 2 2737 5866


www.tecpel.com


+886 2 2737 3343


sales@tecpel.com.tw


+886 2 2737 5866


www.tecpel.com


+886 2 2737 3343


sales@tecpel.com.tw