

ESD 監控系列
數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S
設備接地監測器 MESD-MS2
接地樁監測器 MESD-FG2
監測系統軟體 ESD Monitor
使用說明書

(v1.0)

使用說明書之目的於儘可能告知使用者如何簡單使用 ESD 系列相關產品，請在使用之前，務必先行閱讀「使用說明書」。讀完本說明書之後，務必將它存放在安全地方，以供日後參考。文件中資訊若有變更恕無法適時告知，敬請見諒

目錄





第1章	使用前需知事項	3
1.1	注意事項	3
1.2	數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S	4
1.2.1	產品說明	4
1.2.2	產品特色	4
1.2.3	使用產業	4
1.2.4	產品規格	4
1.3	設備接地監測器MESD-MS2	5
1.3.1	產品說明	5
1.3.2	產品特色	5
1.3.3	使用範圍	5
1.3.4	產品規格	5
1.4	接地樁監測器MESD-FG2	6
1.4.1	產品特色	6
1.4.2	使用範圍	6
1.4.3	產品規格	6
第2章	系統基本操作	7
2.1	數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S 基本操作	7
2.1.1	硬體組成	7
2.1.2	面板組成	9
2.2	數位設備接地監測器 MESD-MS2 基本操作	10
2.2.1	硬體組成	10
2.2.2	面板組成	11
2.3	數位接地樁監測器 MESD-FG2 基本操作	12
2.3.1	硬體組成	12
2.3.1	面板組成	13
第3章	畫面說明	14
3.1	數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S	14
3.1.1	主畫面	14
3.1.2	工位 1 畫面	14
3.1.2	工位 2 畫面	15
3.1.3	系統與桌墊畫面	15
3.1.4	系統參數 1	16
3.1.5	系統參數 2	16
3.2	數位設備接地監測器 MESD-MS2	17
3.2.1	主畫面	17
3.2.2	系統參數 1 畫面	17
3.2.3	系統參數 2 畫面	18
3.2.4	系統參數 3 畫面	18

3.3	數位接地樁監測器 MESD-FG2.....	19
3.3.1	主畫面.....	19
3.3.2	系統參數 1 畫面.....	19
3.3.3	系統參數 2 畫面.....	19
3.3.4	系統參數 3 畫面.....	20
第4章	人員操作.....	21
4.1	雙線式手環人員上線、下線操作順序.....	21
4.2	單線式手環人員上線、下線操作順序.....	22
第5章	警報訊息與處置.....	23
5.1	警報訊息.....	23
5.2	消除警報.....	23
第6章	附錄.....	24
6.1	保固.....	24

第1章 使用前需知事項

1.1 注意事項

本說明書、記載使用相關注意事項與標示。請務必詳讀。

標示	說明
 警告	若不正確使用，可能導致系統無法正常使用。
 注意	提醒標示，務必再確認。
 禁止	絕對禁止標示。
 提醒	務必執行標示。

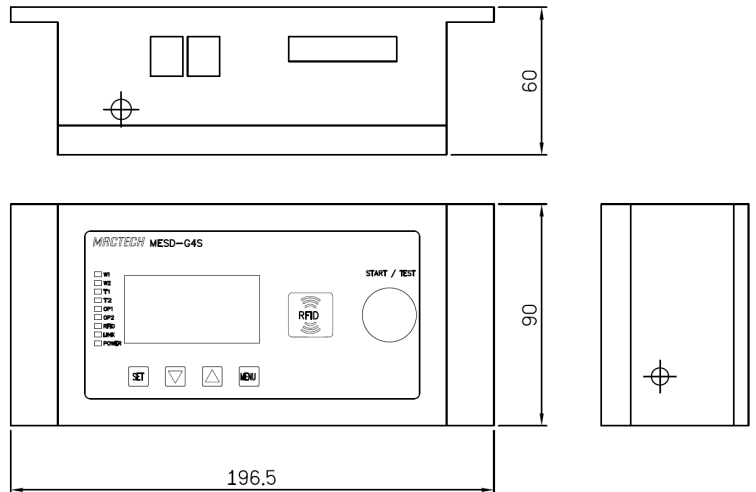
1.2 數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S

1.2.1 產品說明

人員與工作台接地監測器，具有業界最高的彈性與效能規格，本套系統利用雙線迴路腕帶來監測可透過 RFID 刷卡紀錄作業人員 ID 與搭配紅外線人員在位檢知是否在線，監測兩位作業員的電阻值，以提供作業員完整的保護；也能同時監測兩組靜電桌墊接地是否正常；操作極簡易，用戶能使用 MESH 無線網路系統或有線 RS485 MODBUS RTU 監測即時量測結果，並提供使用者高彈性的外部控制連接介面；與 PLC 或 PC 之間完全連接
外觀尺寸：

1.2.2 產品特色

- 連續監測雙工位靜電手環阻抗值
- 連續監測靜電桌布接地阻抗值
- 可搭配雙工位紅外線監測位置
- RFID 系統可刷卡紀錄人員 ID
- 內建無線傳輸聯網
- 內建異常音效提醒



1.2.3 使用產業

- 硬碟製造業 / GMR 讀頭測試業 / 電子組裝業 / 航太工業 / 軍事工業 / 半導體製造業 / 其他對靜電敏感的組裝及測試環境

1.2.4 產品規格

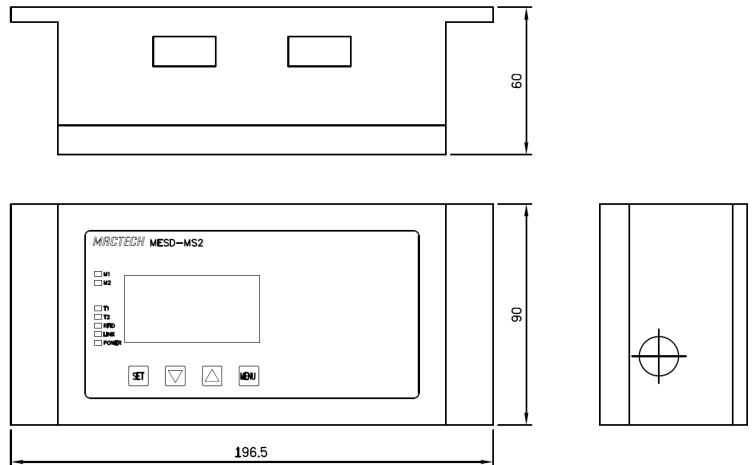
項目	規格
電源電壓	90~240AC
手環測量範圍	0.75~35M ohm
桌墊測量範圍	50~1000M ohm
全量程最大誤差	10%
測量速度	500msec
手環自動量測間隔	1sec
桌墊自動量測間隔	1min~6hour (可設定)
建議搭配手環型式	雙線迴路型腕帶
通訊方式	MESH 自組無線網路 RS485 MODBUS RTU
尺寸	196.5 X 90 X60 mm
使用環境溫度	15 ~ 40°C (室內 Indoor)
使用環境溼度	35 ~ 65% RH (無冷凝 No condensation)

1.3 設備接地監測器 MESD-MS2

1.3.1 產品說明

在現代化電子廠房中，適當的接地對工安與儀器的不中斷運轉極為關鍵，尤其是當控制環境很敏感時，任何斷裂或鬆脫的接地連線，都可能導致人員曝露於危險的電壓、儀器失常、或靜電敏感元件的傷害，使用無線系統或有線 RS485 將其數值達到工業 4.0 監控效果

外觀尺寸：



1.3.2 產品特色

- 連續監測設備接地阻抗值
- 高穩度度低電阻監測
- 可設定站別與自動量測時間
- 內建無線傳輸聯網
- 提供連接 PC 與 PLC 訊號系統

1.3.3 使用範圍

衛星與航太設備生產/晶圓處理與光蝕刻設備/IC 測試與封裝設備群集/GMR 磁頭測試與封裝/半導體生產/醫療手術環境/任何對 ESD 與接地有顧慮的場所

1.3.4 產品規格

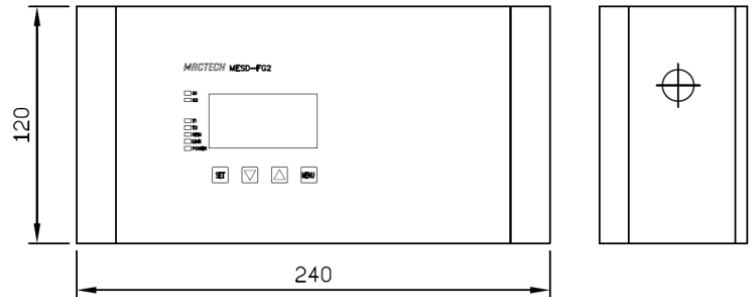
項目	規格
電源電壓	90~240AC
測量範圍	0.00~20.00 ohm
全量程最大誤差	10% (non disturbance)
測量速度	<5sec
自動量測間隔	1min~1hour (可設定)
通訊方式	MESH 自組無線網路 RS485 MODBUS RTU
尺寸	196.5 X 90 X60 mm
使用環境溫度	15 ~ 40°C (室內 Indoor)
使用環境溼度	35 ~ 65% RH (無冷凝 No condensation)

1.4 接地樁監測器 MESD-FG2

1.4.1 產品特色

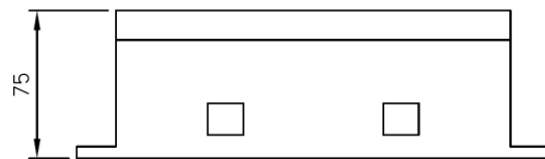
- 支援 EPC 三極測量法
- 連續監測接地樁阻抗值
- 自動偵測異常斷路功能
- 內建無線傳輸聯網
- 提供連接 PC 與 PLC 訊號系統

外觀尺寸：



1.4.2 使用範圍

硬碟製造業 / 電子組裝業 / 航太工業 /
軍事工業 / 半導體製造業 / 其他對靜電敏感的組裝及測試環境



1.4.3 產品規格:

項目	規格
電源電壓	90~240AC
測量範圍	0.00~10.00 ohm
測量速度	<10sec
全量程最大誤差	10% (non disturbance)
自動量測間隔	1min~6hour (可設定)
通訊方式	MESH 自組無線網路 RS485 MODBUS RTU
尺寸	240 X 120 X 75 mm
使用環境溫度	15 ~ 40°C (室內 Indoor)
使用環境溼度	35 ~ 65% RH (無冷凝 No condensation)

第2章 系統基本操作

2.1 數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S 基本操作

2.1.1 硬體組成

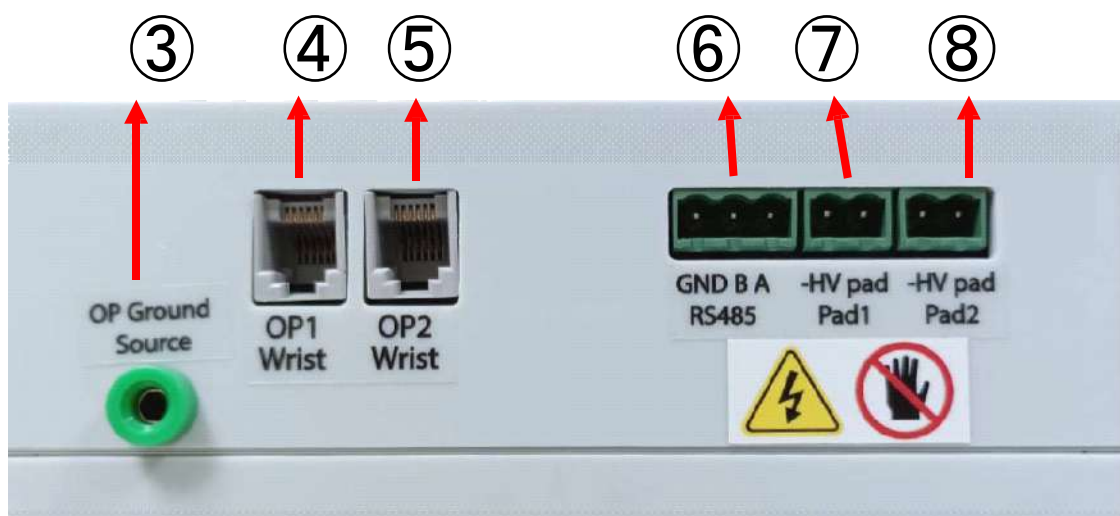
康舒為特別版本，具快拆底座。

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

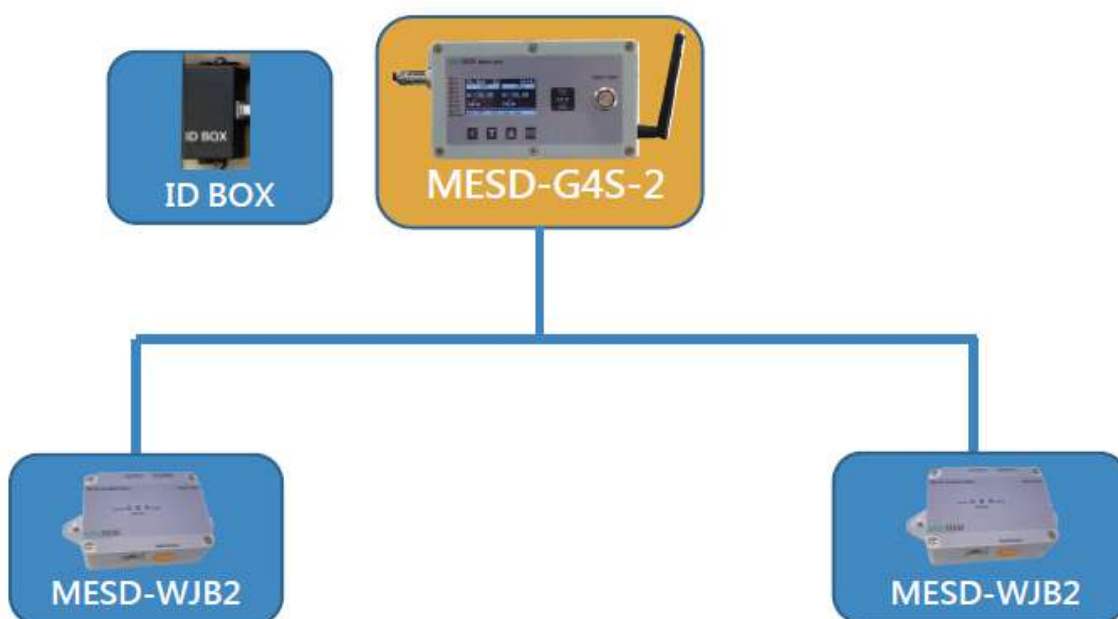


編號	名稱	功能
①	快拆底座	
②	電源插座	AC110-220V
③	人員接地	警告 必須正確接到獨立的人員接源頭
④	工位 1 連接插座	連接到工位手環插座
⑤	工位 2 連接插座	連接到工位手環插座
⑥	RS485	RS485 插座
⑦	工位 1 桌墊插座	Pad 接到桌墊原接地線
⑧	工位 2 桌墊插座	-HV 接到桌墊監測板

⑨	站別辨識碼	⚠注意 本項功能原廠均已設定完畢，無須再設定
⑩	工位手環延伸插座	單一插座為單一工位使用

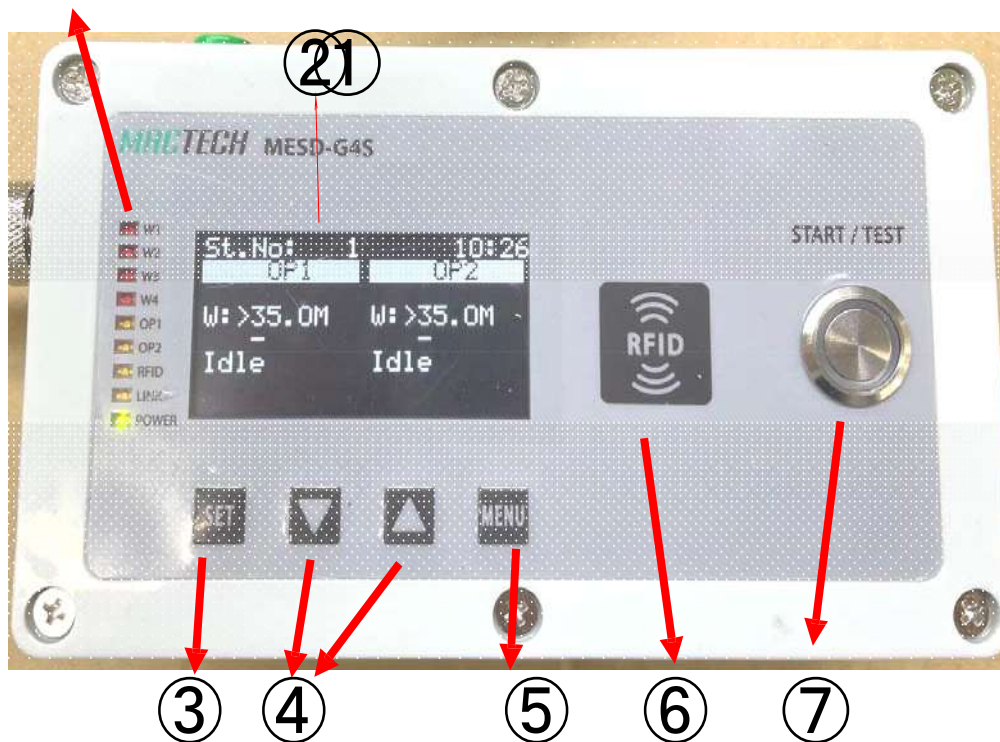


編號	名稱	功能
①	人員接地	⚠警告 必須正確接到獨立的人員接源頭
②	工位 1 連接插座	連接到工位手環插座
③	工位 2 連接插座	連接到工位手環插座
④	RS485	RS485 插座
⑤	工位 1 桌墊插座	Pad 接到桌墊原接地線
⑥	工位 2 桌墊插座	-HV 接到桌墊監測板



G4S 架構

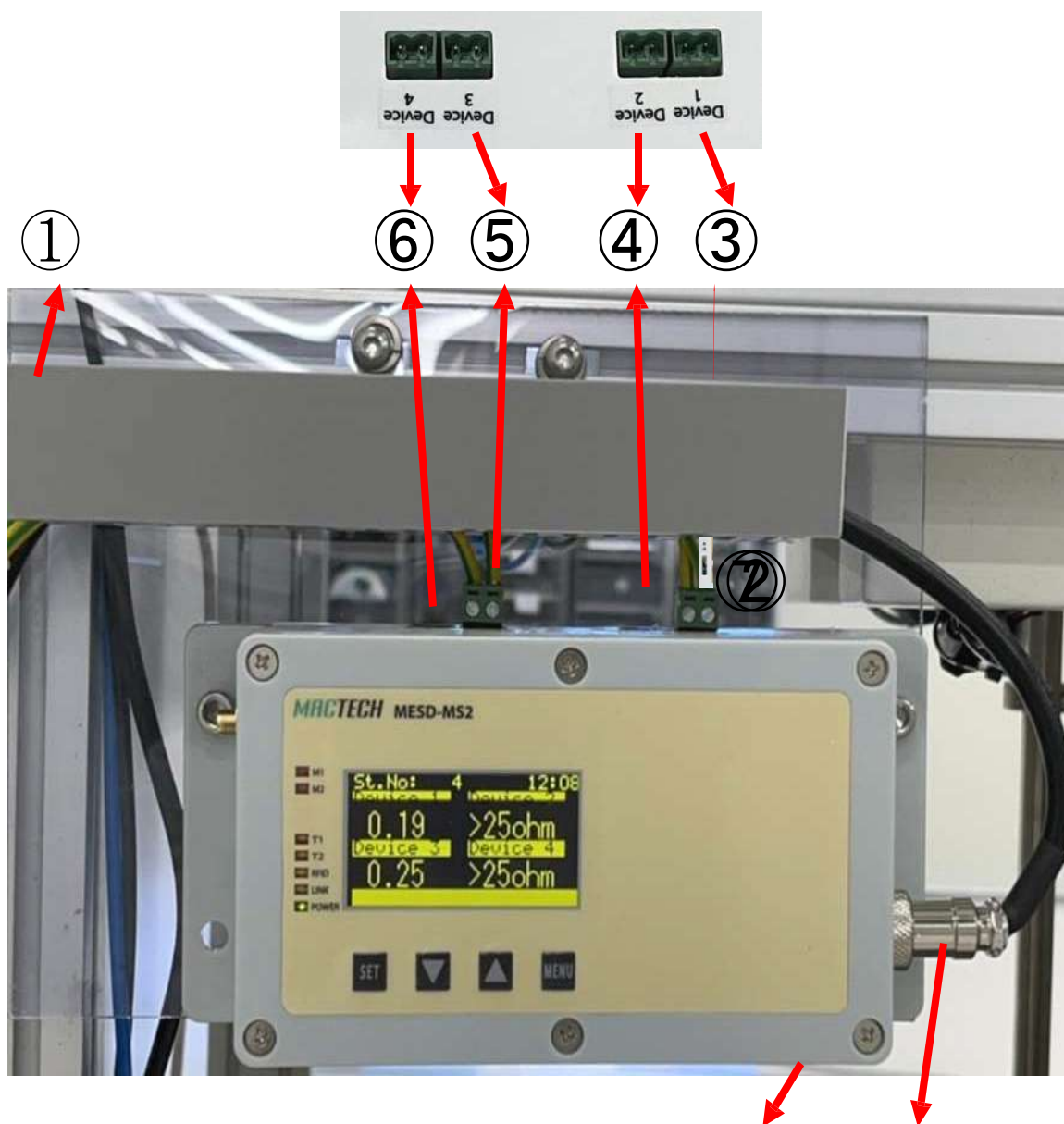
2.1.2 面板組成



編號	名稱	作動
①	LCD 顯示器	顯示運作狀態及各種設定。
②	動作指示燈	W1 W2 紅燈：分別為工位 1 工位 2 手環有警告或警報 W3 W4 紅燈：分別為工位 1 工位 2 防靜電桌墊有警報 OP1 OP2 黃燈：表示工位 1 工位 2 線上運作中 RFID 黃燈：當刷卡時亮起 20 秒(預設)·20 秒內須完成人員手環穿戴 LINK 黃燈閃爍：通訊正常(監測器與電腦主機連線) POWER 綠燈：電源指示燈
③	SET 游標鍵	移動游標反白欄位
④	上下鍵 (參數修改鍵)	每按一次可更改游標所在欄位參數
⑤	MENU 選單鍵	切換各畫面：順序如下 →主監視畫面→工位 1 詳細資訊→工位 2 詳細資訊→系統與桌墊畫面→ 系統參數 1→系統參數 2→工程校正模式 ←
⑥	RFID 感應區	人員識別證感應區
⑦	START/TEST 測試	開始/測試 此按鍵只針對單線式手環設計(雙線式無功能)

2.2 數位設備接地監測器 MESD-MS2 基本操作

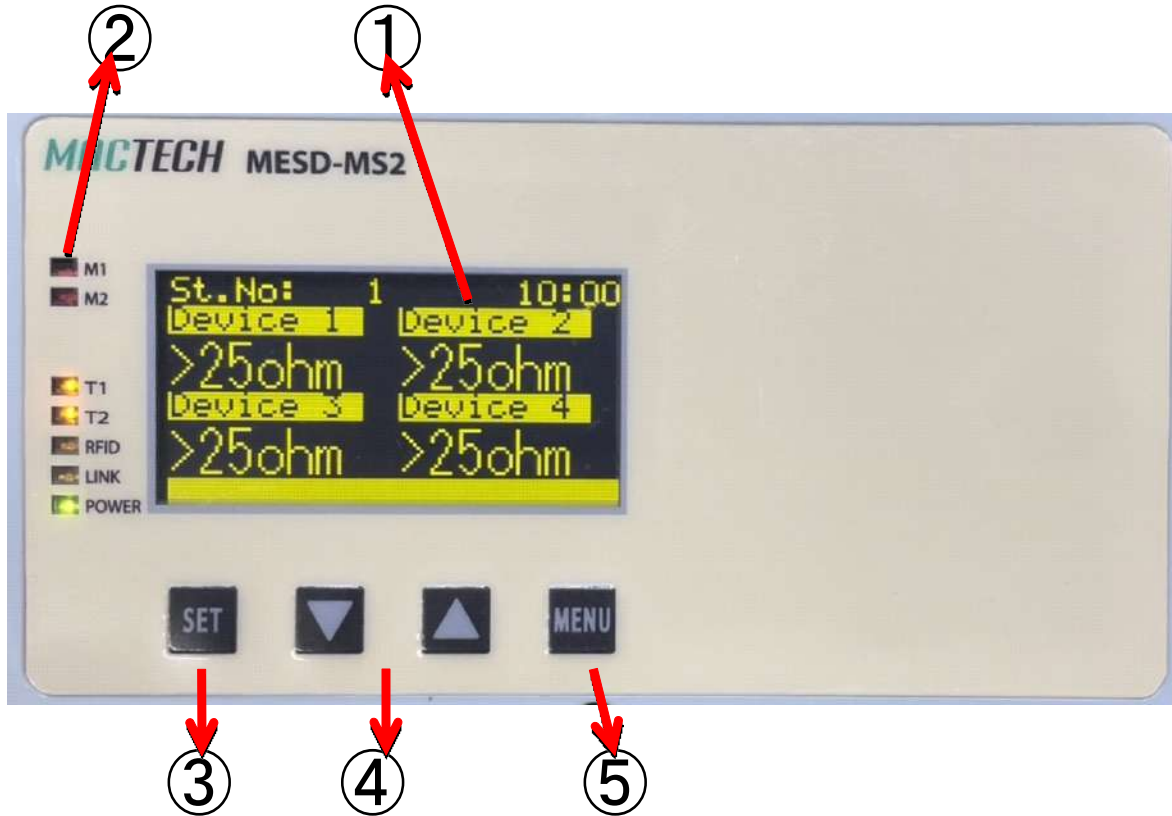
2.2.1 硬體組成



編號	名稱	功能
①	快拆底座	
②	電源插座	AC110-220V
③	裝置 1 連接插座	測量裝置接地
④	裝置 2 連接插座	
⑤	裝置 3 連接插座	
⑥	裝置 4 連接插座	

⑦	RS485	RS485 插座
---	-------	----------

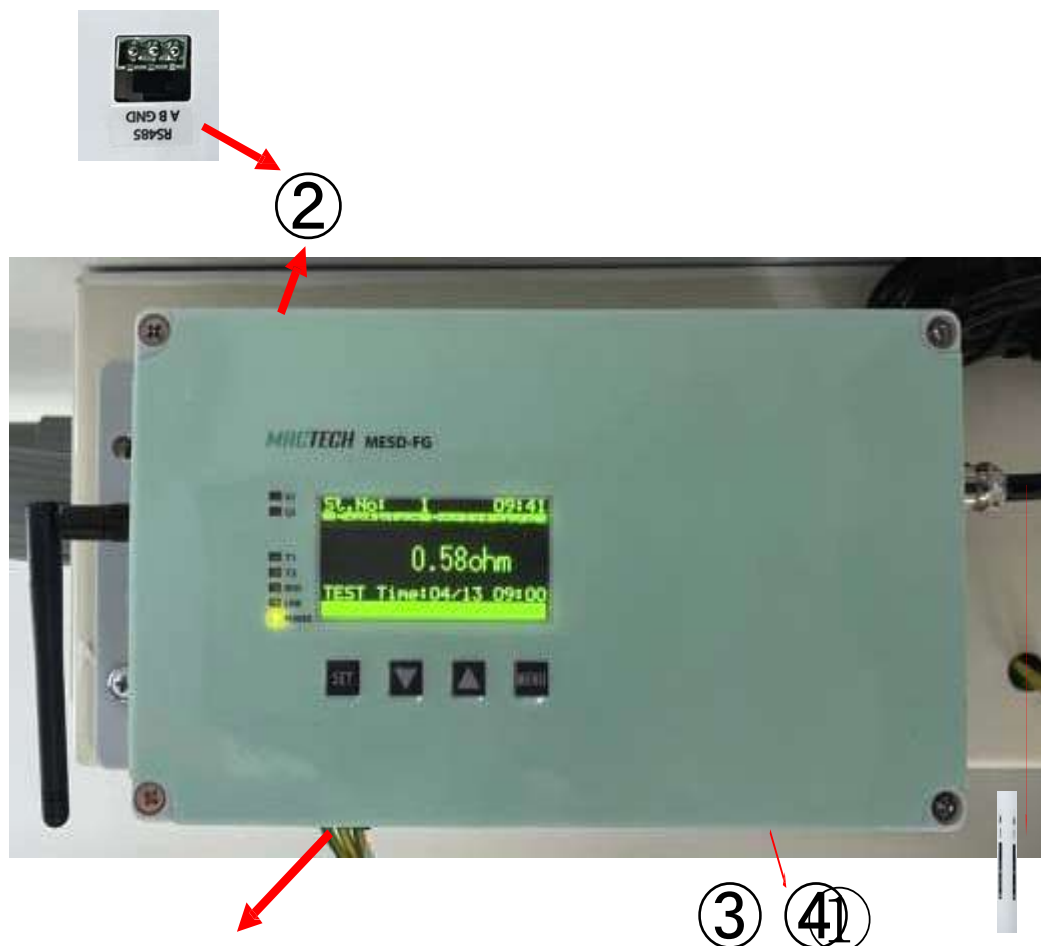
2.2.2 面板組成



編號	名稱	作動
①	LCD 顯示器	顯示運作狀態及各種設定。
②	動作指示燈	M1 M2 紅燈：分別為設備 1 設備 2 手環有警告或警報燈 T1 T2 黃燈：表示設備 1 設備 2 線上運作中 LINK 黃燈閃爍：通訊正常(監測器與電腦主機連線) POWER 綠燈：電源指示燈
③	SET 游標鍵	移動游標反白欄位
④	上下鍵 (參數修改鍵)	每按一次可更改游標所在欄位參數
⑤	MENU 選單鍵	<p>切換各畫面：順序如下</p> <p>→主監視畫面→工位 1 詳細資訊→工位 2 詳細資訊→系統與桌墊畫面→ 系統參數 1→系統參數 2→工程校正模式</p> <p>←</p>

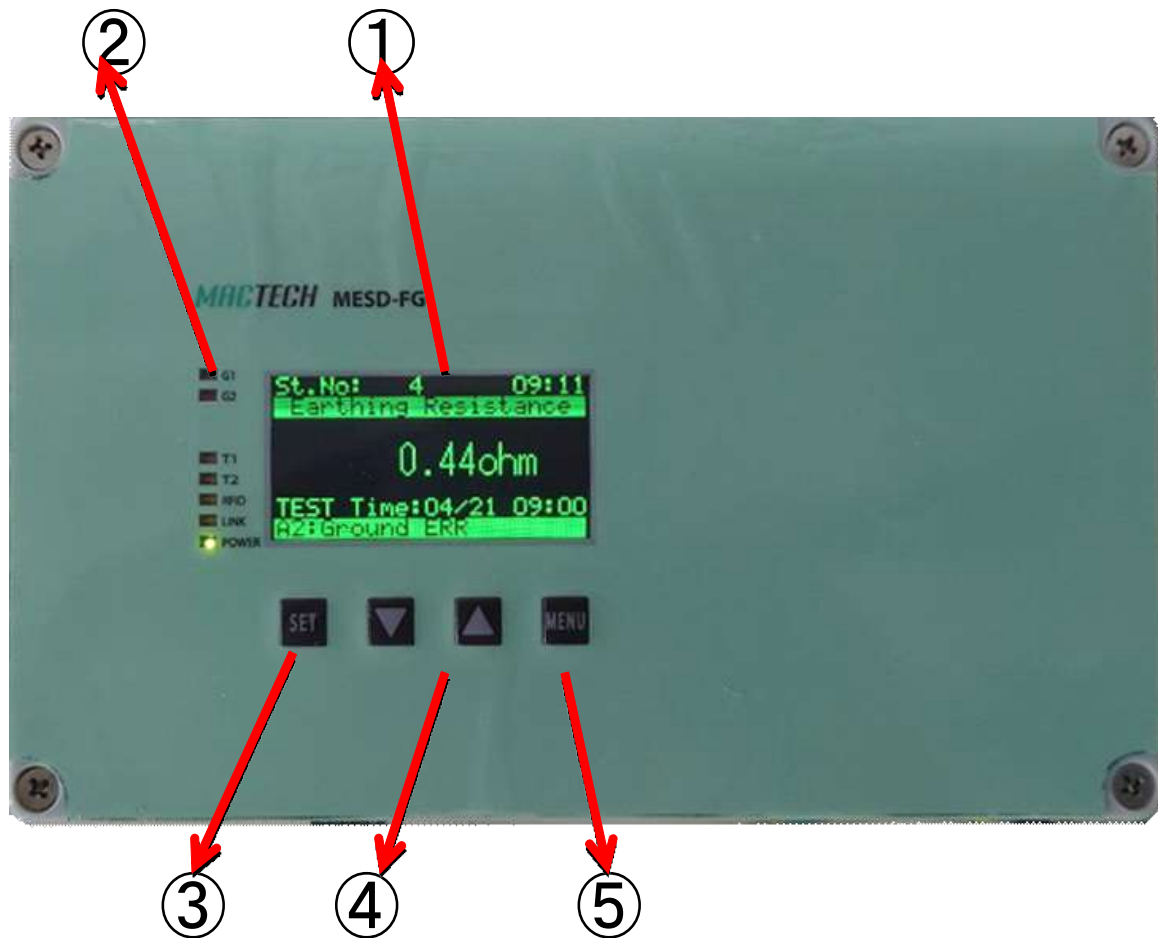
2.3 數位接地樁監測器 MESD-FG2 基本操作

2.3.1 硬體組成



編號	名稱	功能
①	電源插座	AC110-220V
②	RS485	RS485 插座
③	EPC 連接插座	EPC 三極測量
④	EPC 連接插座	E 端接欲測定之接地電極 · P 電位極 · C 電流極

2.3.1 面板組成



編號	名稱	作動
①	LCD 顯示器	顯示運作狀態及各種設定。
②	動作指示燈	G1 紅燈：接地樁接地系統異常 T1 黃燈：表示線上偵測中 LINK 黃燈閃爍：通訊正常(監測器與電腦主機連線) POWER 綠燈：電源指示燈
③	SET 游標鍵	移動游標反白欄位
④	上下鍵(參數修改鍵)	每按一次可更改游標所在欄位參數
⑤	MENU 選單鍵	切換各畫面：順序如下 →主監視畫面→工位 1 詳細資訊→工位 2 詳細資訊→系統與桌墊畫面→ 系統參數 1→系統參數 2→工程校正模式

第3章 畫面說明

3.1 數位工作站 ESD 監測器 MESD-G4S

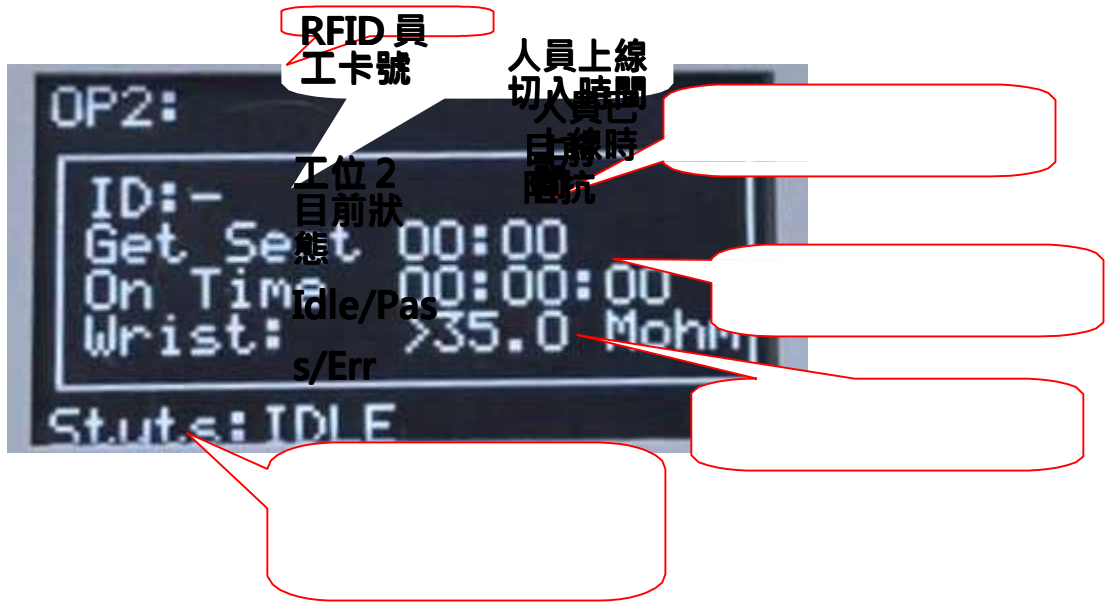
3.1.1 主畫面



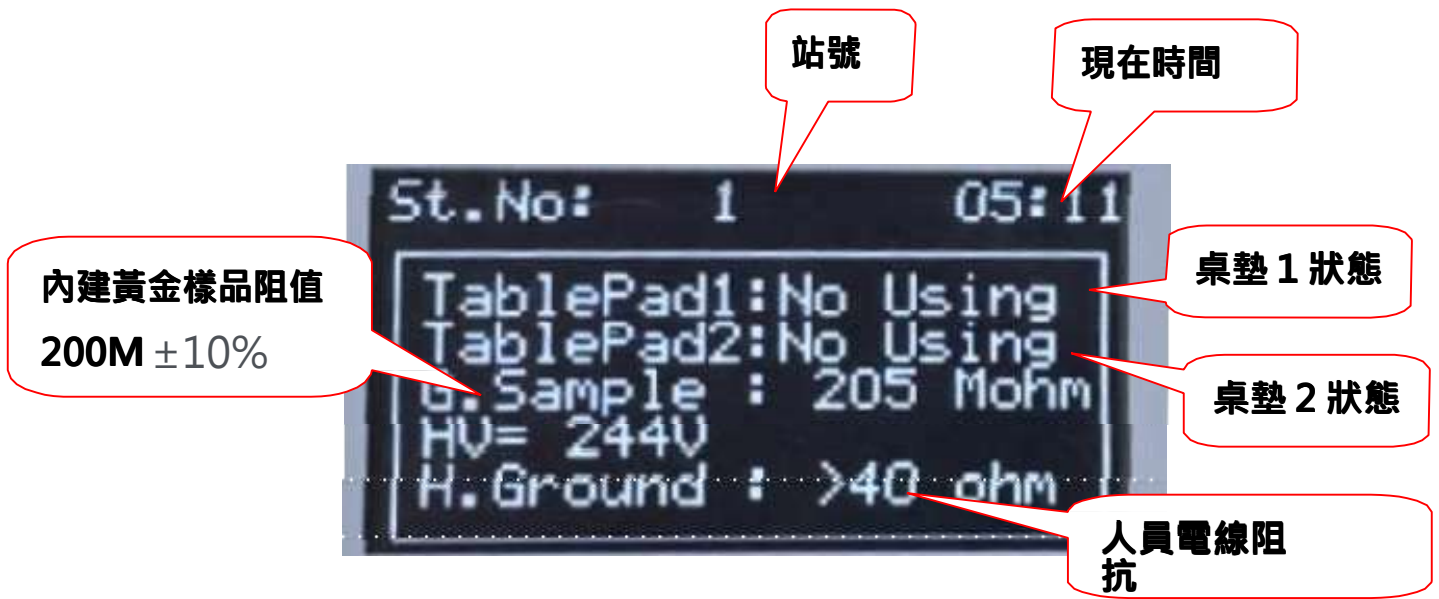
3.1.2 工位 1 畫面



3.1.2 工位 2 畫面

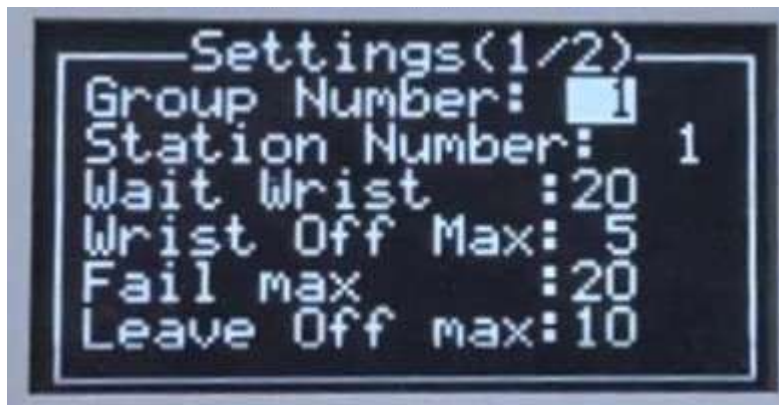


3.1.3 系統與桌墊畫面



⚠ 注意 本人員接地阻抗超過 25ohm 將續警報，值到故障排除

3.1.4 系統參數 1

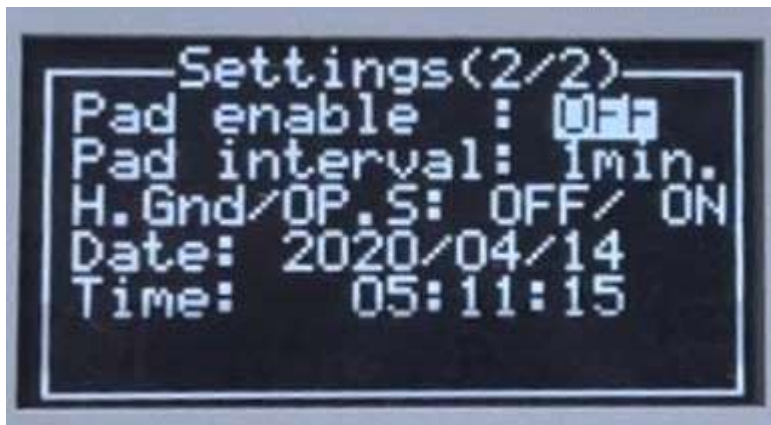


依序為：

名稱	說明
Group Number	群組編號
Station Number	站號
Wait Wrist	刷卡後等待插入手環的時間(秒)
Wrist Off Max	允許手環脫掉最大時間(秒)
Fail max	手環失效最大時間(秒)
Leave Off max	(保留功能)

⚠注意 本康舒特別版，不用設定群組編號與站號

3.1.5 系統參數 2

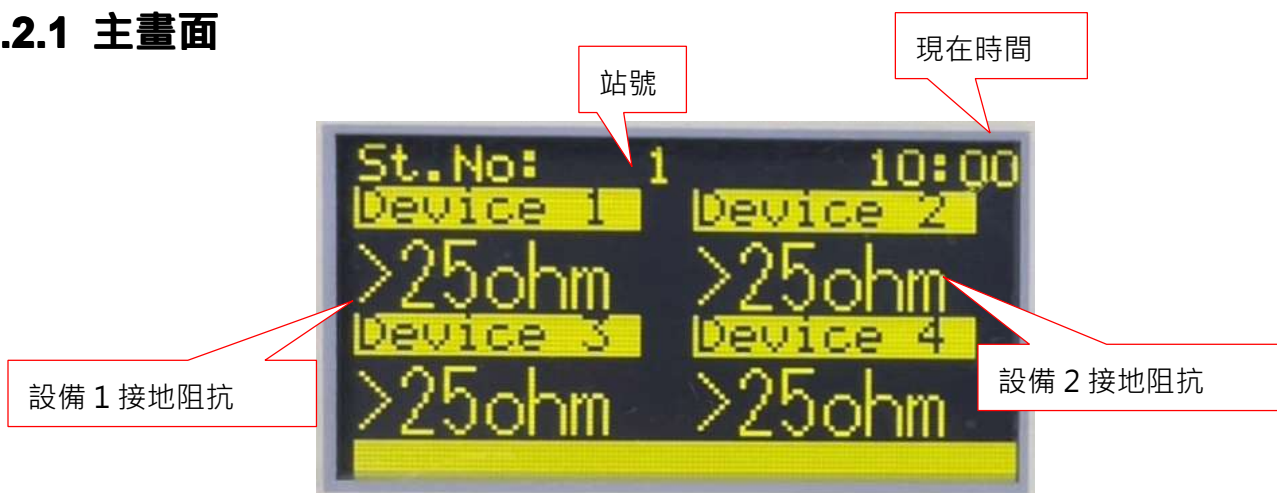


依序為：

名稱	說明
Pad enable	是否啟用桌墊阻抗監測
Pad interval	桌墊阻抗監測間隔時間(建議 2 或 4 小時)
H.Gnd/OP.S	開啟人員接地線功能 ⚠注意 不建議自行變更
Date	設定日期(本康舒特別版，為自動設定)
Time	設定時間(本康舒特別版，為自動設定)
Leave Off max	(保留功能)

3.2 數位設備接地監測器 MESD-MS2

3.2.1 主畫面



3.2.2 系統參數 1 畫面



依序為：

名稱	說明
Device 1 2	是否啟用 Device 1/2 接地阻抗監測
Device 3 4	是否啟用 Device 3/4 接地阻抗監測
G.Sample	內建黃金樣品阻抗值 · 標準 10ohm · 誤差 10%

3.2.3 系統參數 2 畫面



依序為：

名稱	說明
Group Number	群組編號
Station Number	站號
Test interval	測試間隔時間(康舒預設 1 秒，請勿更改)

3.2.4 系統參數 3 畫面



⚠ 此畫面為原廠校正功能，未開放設定

3.3 數位接地樁監測器 MESD-FG2

3.3.1 主畫面



3.3.2 系統參數 1 畫面



⚠ 注意 聲音/檢測開關 (請勿更改)

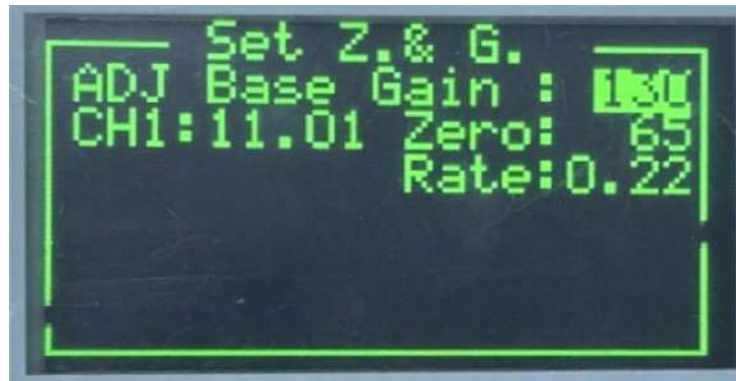
3.3.3 系統參數 2 畫面



依序為：

名稱	說明
Group Number	群組編號
Station Number	站號
Test interval	測試間隔時間(康舒預設 30 分鐘，請勿更改)

3.3.4 系統參數 3 畫面



⚠ 此畫面為原廠校正功能，未開放設定

第4章 人員操作

4.1 雙線式手環人員上線、下線操作順序

雙線式手環上線，採用【先刷卡、後插手環】順序：

1. 刷員工識別證(此時 RFID 黃燈亮起)



2. 人員正確戴上雙線式手環



3. 插入手環插座(黑色)。(此時 OP1 或 OP2 亮燈，表示已經開始上線)
(此時已開始記錄手環狀態)



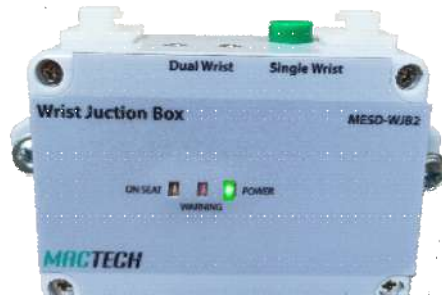
雙線式手環下線，採用【先刷卡、後拔手環】順序：

1. 刷員工識別證(此時 RFID 黃燈亮起)，原亮燈的 OP1 或 OP2 則滅燈，表示已經下線。
2. 拔出手環

4.2 單線式手環人員上線、下線操作順序

雙線式手環上線，採用【先刷卡、後插手環、按 START 按鍵】順序：

1. 刷員工識別證(此時 RFID 黃燈亮起)
2. 人員戴上單線式手環後，插入手環插座(綠色)



3. 按下 START 按鍵 3 秒，此時 OP1 或 OP2 亮燈，表示已經開始上線



(如單線式手環失效，無法進入上線模式) 雙線式手環下線，採用【先刷卡、後拔手環】順

序：

1. 刷員工識別證(此時 RFID 黃燈亮起)，原亮燈的 OP1 或 OP2 則滅燈，表示已經下線。
2. 拔出手環

第5章 警報訊息與處置

5.1 警報訊息

本產品共計將產生以下 5 種警報訊息

編號	名稱	說明	處置
1	A1_Ground_ERR	 警告 人員接地線斷線，屬於嚴重警告。W1~W4 紅燈將持續閃爍	檢查人員接地線配置
2	A2_Pad1_EER	工位 1 抗靜電桌墊異常(>1000Mohm)	檢查桌墊是否老舊；接線脫落
3	A3_Pad2_ERR	工位 2 抗靜電桌墊異常(>1000Mohm)	檢查桌墊是否老舊；接線脫落
4	A4_OP1_Wrist_ER R	工位 1 手環異常(>35Mohm) 或 (<0.75Mohm) 或人員拔起手環	手環本身異常、或人員未下線即拔出手環
5	A5_OP2_Wrist_ER R	工位 2 手環異常(>35Mohm) 或 (<0.75Mohm) 或人員拔起手環	手環本身異常、或人員未下線即拔出手環
8	A8_OP1_Online_m ax	工位 1 上線時間異常	提醒人員下線應照正常 SOP
9	A9_OP2_Online_m ax	工位 2 上線時間異常	提醒人員下線應照正常 SOP

5.2 消除警報

1. 在主畫面時(如下圖)，按下 **SET** 鍵即可消除警報，惟實際狀況未排除，仍會持續警報。



2. 有警報發生時，PC 監控主機將紀錄完整訊息。可至看板端查看。

第6章 附錄

6.1 保固

●保固期間

正常使用下，造成軟體故障，自出貨日起 12 個月提供免費保修。

以下狀況即使在保固期間內亦須付費提供服務。

- 未遵守本說明書注意事項而造成的故障及損傷。
- 在本說明書規範以外環境下使用而造成的故障及損傷。
- 非本公司、非本公司授權工程師、非本公司人員，進行擅自複製、重新安裝，導致系統異常。
- 火災、鹽害、瓦斯中毒、地震、風水災、雷擊、電壓異常以及其他天地變異而造成的故障及損傷