

# HIOKI

電阻計 RM3542C  
RESISTANCE METER RM3542C



## Measure Faster. Judge Smarter.

強化自動化與品質，實現新世代的生產檢查



3 year  
Warranty

# Proven Foundation

世界生產線證實的信賴性

穩定、低壓力的檢查，精準支援產線

**RESISTANCE METER RM3542C**

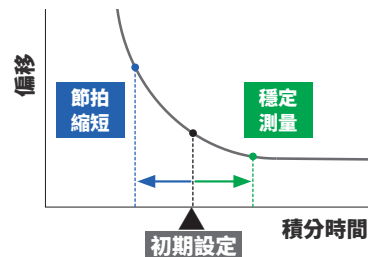


## Speed — 高速、高精度、靈活的測量

### 實現高速、高精度的檢查

#### 靈活的測量演算時間設定

- 透過積分時間設定功能，可以設定各測量量程的積分時間，將生產現場需求最佳化。
- 可從0.1ms開始設定極短積分時間，可縮短產線的生產節拍、流通量最大化。
- 設定較長的積分時間，可在最終檢查或高精度檢查等應用中，確保測量的穩定性與再現性。



初期設定

量程	LOW POWER:OFF		
	積分時間		
	FAST	MED	SLOW
100 mΩ	0.5 ms	5.0 ms	1 PLC
1000 mΩ	0.3 ms	2.5 ms	1 PLC
100 kΩ	0.5 ms	3.0 ms	1 PLC
1000 kΩ	1.5 ms	5.0 ms	1 PLC

## Stability — 各種環境下都能實現穩定的測量結果

### 雜訊眾多的生產環境下，也能實現穩定、高重現性的測量

#### 最佳化的量程構成

導入3 Ω至300 Ω的中間量程，使量程構成最佳化，改善S/N比，降低測量偏移。實現穩定、高再現性的測量結果。

#### ■ 豐富的測量量程實現穩定測量

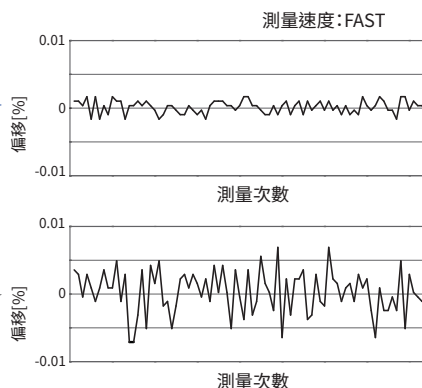
量程	測量電流
100 mΩ	100 mA
1000 mΩ	100 mA
3 Ω	33.3 mA
10 Ω	10 mA
100 Ω	10 mA
300 Ω	3.33 mA
1000 Ω	1 mA
10 kΩ	1 mA
30 kΩ	333 μA
100 kΩ	100 μA
300 kΩ	33.3 μA
1000 kΩ	10 μA
3 MΩ	3.33 μA
10 MΩ	1 μA
30 MΩ	333 nA
100 MΩ	100 nA

300 Ω量程

1000 Ω量程

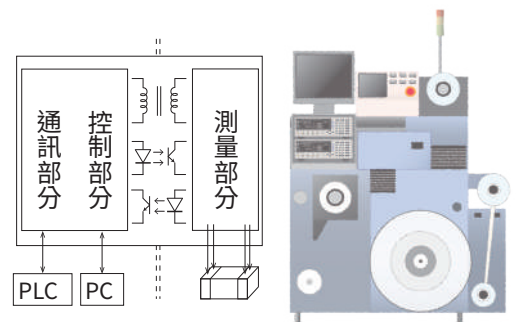
#### 150 Ω測量比較

依照量程的偏移降低範例  
同一被測物的比較數據



#### 抗雜訊的浮動式構造

透過浮動式量測結構，將外部雜訊影響降至最低。即使在高雜訊的生產線環境中，也能確保高可靠度的量測數據。符合工業環境適用的 EN 61326 Class A 標準。



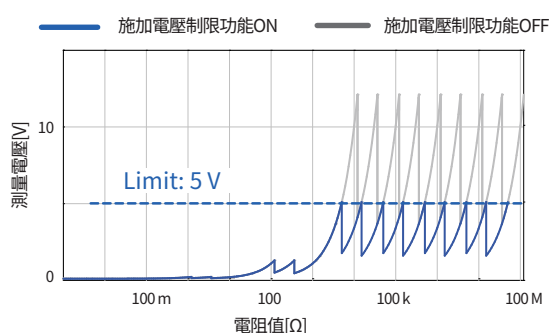
## Reliability — 所有的測量結果穩定、高信賴性

### 高靈敏度，就算是極小零件也能實現穩定接觸、高信賴性的測量結果

#### 極小零件的低壓力測量 可控制施加電壓

使用施加電壓制限功能，可以將測量時施加的電壓限制在5 V以下，  
就算測量額定電壓小、0201尺寸的極小零件也能無壓測試。

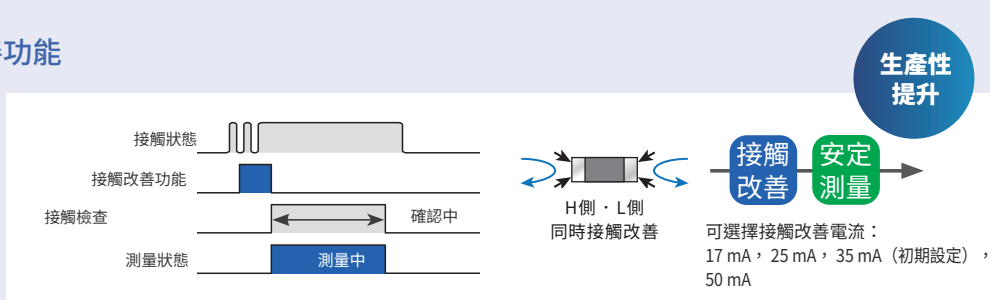
施加電壓制限功能：ON		
被測物	測量電流	施加電壓
...	...	...
1 kΩ	1 mA	1 V
2 kΩ		2 V
3 kΩ		3 V
4 kΩ		4 V
5 kΩ		5 V
6 kΩ	333 μA	2 V
7 kΩ		2.3 V
8 kΩ		2.6 V
9 kΩ		3 V
10 kΩ		3.3 V
...	...	...



#### 降低接觸錯誤率的接觸改善功能

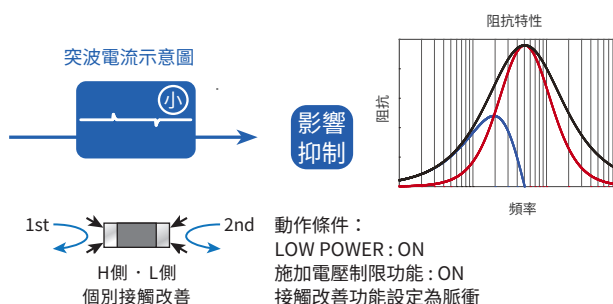
##### ■ 接觸改善功能

穿透探棒與被測物之間的氧化膜與污垢，改善接觸狀況。藉此提升量測穩定性並降低接觸錯誤率，減少重複量測次數，提高整體生產效率。



#### 配合被測物的客製化接觸改善設定功能

將H側與L側各自進行接觸改善，抑制突波電流。  
鐵氧體磁珠等，對電氣壓力敏感的零件，也能防止特性變化，實現高信賴性測量。

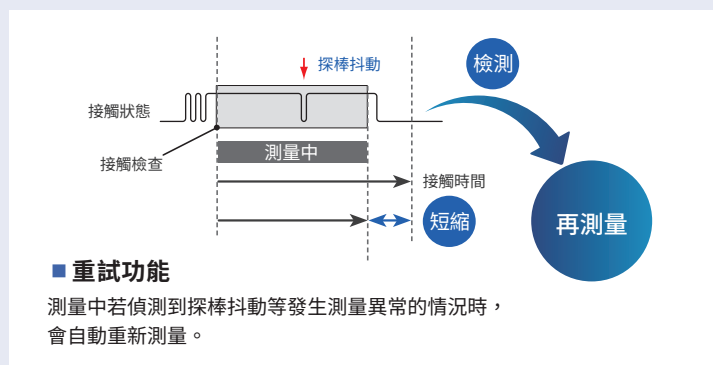


#### 探棒接觸異常檢測與自動再測量

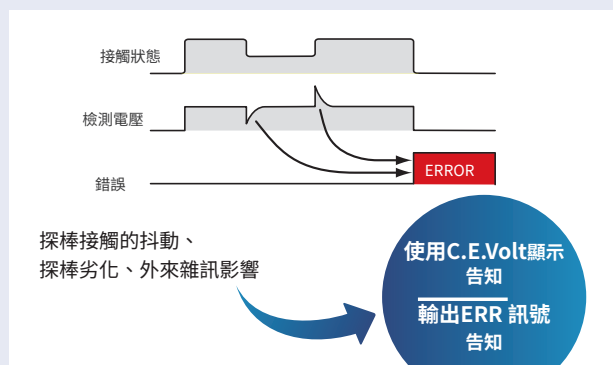
測量中監控接觸狀態，若有發現異常則立即檢測。

- 接觸檢查功能可從接觸電阻的微小變化中判斷探棒的抖動情況。
- 電壓監控功能可偵測因接觸電阻或機械振動所造成的電壓變動，維持量測的信賴性。

##### 接觸檢查



##### 電壓監控功能



## 三個新功能，讓檢查持續進化

三個新功能，提高生產性，實現可信賴的品質。

- 跳線電阻器的高速測量－跳線電阻測量支援功能
- 選別・分級自動化－BIN功能
- 透過製程間比較，實現更加縝密的品質檢查－ $\Delta R$ 功能

### 1 高速電阻檢查最佳化

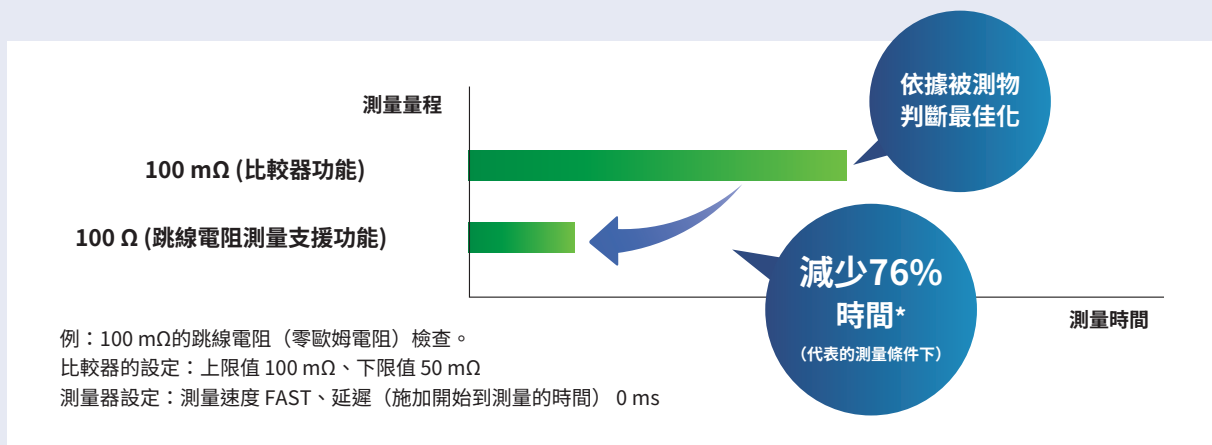
RM3542C-1

RM3542C-2

RM3542C-3

#### 跳線電阻測量支援功能

支援跳線電阻等超低電阻零件的高速檢查。通常100 mΩ以下的測量為確保超高精度測量性能，需要較長的測量時間，也是造成產能低下的原因。使用跳線電阻測量支援功能能夠保持100 mΩ以下的高精度量程，在充足精度下快速實施「良否判斷」。在維持產能的狀態下，進行穩定的檢查。



#### 跳線電阻測量支援功能關閉

透過比較器上限值的設定值，自動設定100 mΩ量程。OVC（偏移電壓補償）功能預設為有效。

##### 測量時間

$$\begin{aligned}
 &= (\text{積分時間} + \text{內部延遲} + \text{延遲2}) \times \text{OVC}^* \\
 &= (0.5 \text{ ms} + 1.4 \text{ ms} + 0 \text{ ms}) \times 2 \\
 &= 3.8 \text{ ms}
 \end{aligned}$$

##### 測量精度

$\pm 0.023 \text{ m}\Omega$

#### 跳線電阻測量支援功能開啟

跳線電阻測量支援功能開啟後，測量量程的下限值設定為100 Ω，自動選擇100 Ω量程，OVC功能預設為無效。

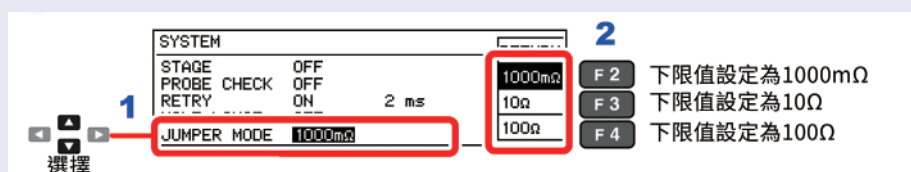
##### 測量時間

$$\begin{aligned}
 &= (\text{積分時間} + \text{內部延遲} + \text{延遲2}) \times \text{OVC}^* \\
 &= (0.3 \text{ ms} + 0.6 \text{ ms} + 0 \text{ ms}) \times 1 \\
 &= 0.9 \text{ ms}
 \end{aligned}$$

##### 測量精度

$\pm 0.0030 \text{ }\Omega$  (3.0 mΩ)

\* OVC ON: 2, OVC OFF: 1





## 2 選別・分級自動化

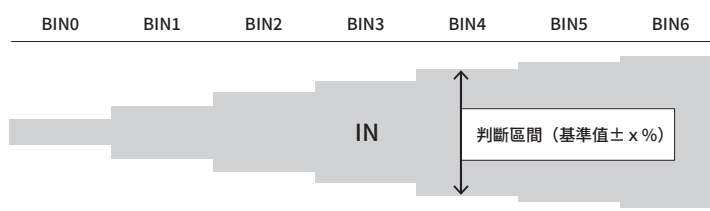
RM3542C-3

### BIN功能

在主機系統端不再需要進行複雜的分級處理時取消響應延遲。儀器會在內部自動執行判定與分級，並直接從 I/O 端子輸出結果。藉此可大幅減輕系統負載並縮短響應時間，即使在節拍時間要求嚴苛的生產線上，也能實現高效率運作。



#### ■ 複數的判斷基準將測量對象進行選別・分級



各 BIN 的上下限值是以基準值的相對百分比 [%] 來設定，最多可分為 7 個等級。若測量結果不符合任何 BIN，則判定為 OB (Out of BIN)。判定結果也可以從 EXT I/O 輸出。  
※上下限的設定可透過通訊指令進行。

## 3 透過工程間比較的更加嚴格的品質檢查

RM3542C-3

### ΔR功能

在兩個製程中系統可比較兩台測量儀器的測量結果。再要求高信賴性的晶片電阻檢查中，不僅需要確認額定電壓施加前後的電阻值是否落在規定範圍內，也必須確保變化率（差分）在允許範圍中。ΔR功能，可以自動比較兩台儀器間的測量結果，若差距超過閾值則判定為不合格。節省手動交叉確認的時間，提升檢查系統的信賴性且降低系統負載。



## 更加安定的系統運用與嚴格的檢查

更進一步提升測量精度與信賴性，實現穩定的檢查品質。  
讓日常的檢查更加確實且安心。

快速完成交換作業，  
實現無設定錯誤、穩定一致的品質。

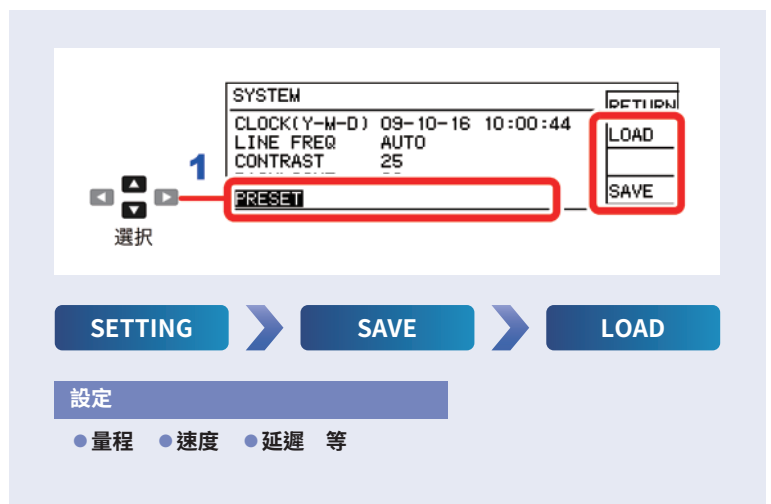
RM3542C-1

RM3542C-2

RM3542C-3

### 預設功能

可將整組測量條件保存於主機，並快速讀取。節省切換產品時的交換作業，防止人為操作的設定錯誤。多種產品與複數生產線也能使用相同測量條件穩定的進行檢測，並維持產品品質。



## 防止校正・維護時的人為失誤

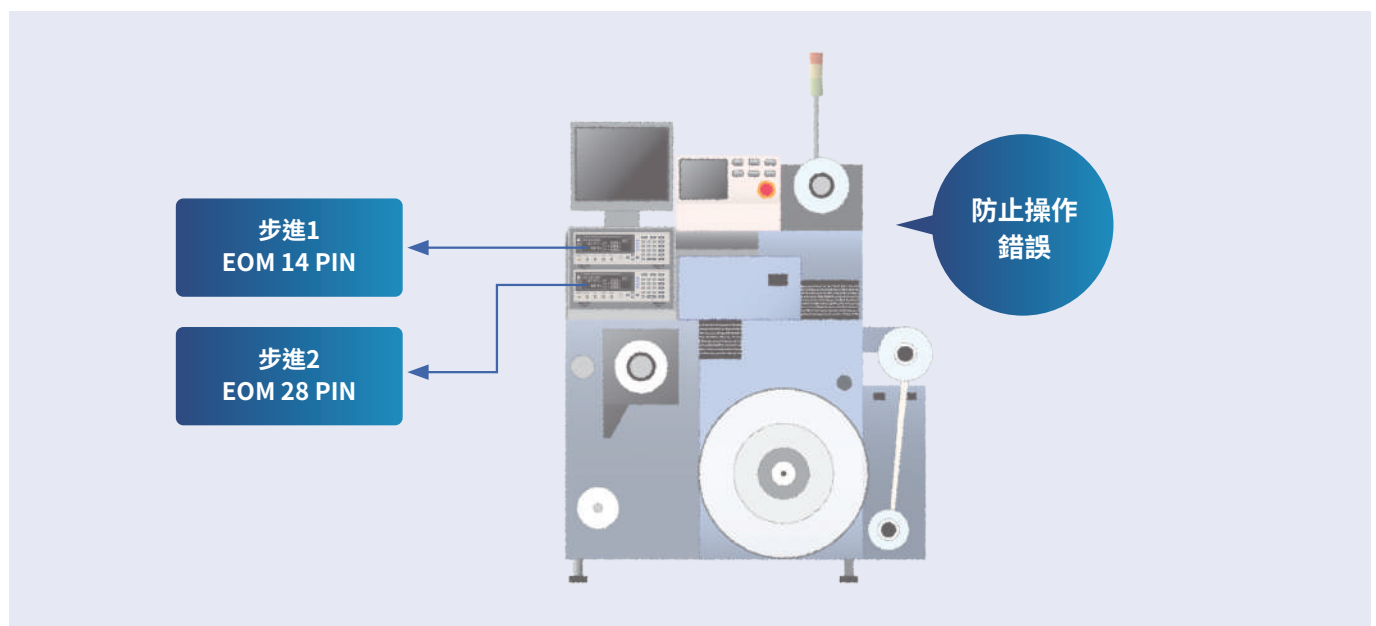
RM3542C-1

RM3542C-2

RM3542C-3

### 防止步進錯誤功能

透過為各步進分配個別輸出，可以快速檢測校正或維護後的儀器連接錯誤。這個方法對於在自動檢查設備中組合兩台測量儀器特別有效，可防止儀器在錯誤的步進操作，並確保生產線能正確恢復運作。

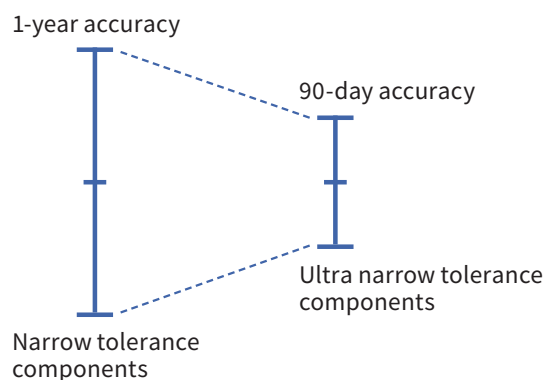


## 對應嚴格容許差、高精度保證

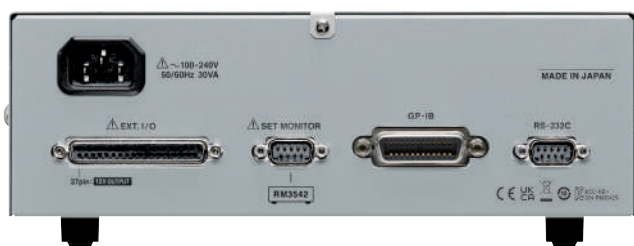
RM3542C-3

### 90天精度

與過往一年期間的精度保證不同，僅保證90天的短時間精度。透過短時間的精度保證，能實現更加高精度的測量。在測量容許差較小的零件中也能實現精密的測量，提升生產良率。



## 記錄、統計、輸出



### 數據儲存功能

#### 以觸發訊號、或按鍵操作保存於內部記憶體

當設定為外部觸發時，保存所有觸發的測量值；或在設定為內部觸發時，測量過程中若有觸發輸入，也會將數據儲存在內部記憶體中（最大可儲存 30,000 筆）。

### 自動儲存功能

#### 測量值穩定後自動「保存」或「印刷」

在設定為內部觸發時，當探棒接觸後測量值穩定時，可以自動將測量值存入記憶體。當達到設定的筆數（最多 99 筆）後自動停止，數據經統計運算後可顯示在畫面上或透過 RS-232C 輸出列印。

#### 印刷範例(NORMAL)

```

7  219.701 Ohm IN
8  220.031 Ohm IN
9  220.687 Ohm IN
10 150.119 Ohm Lo
11 330.065 Ohm Hi
12 OvrRng      Hi
13 C.E.Lo      --
14 C.E.Hi      --

```

#### 印刷範例 (SAMPL)

```

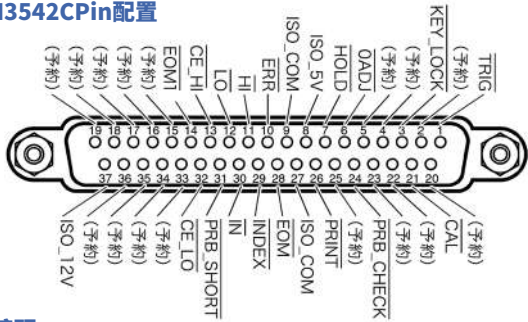
-0.136%/IN +0.014%/IN +0.312%/IN
-31.764%/Lo +50.030%/Hi+999.999%/Hi
MEAS.ERR/-- MEAS.ERR/--

```

一行印刷三筆數據  
節省記錄紙張

外部輸出

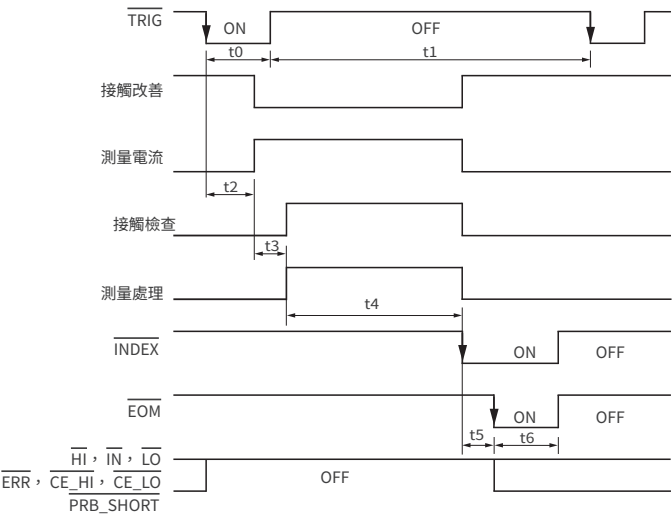
RM3542CPin配置



轉接頭

使用轉接頭 (主機側)	D-SUB 37Pin 母頭 #4-40英吋螺絲
適合轉接頭	DC-37P-ULR (半田型)、DCSP-JB37PR (壓接型) 日本航空電子工業社製

代表EXT.I/O時機範例



t0	觸發脈衝ON時間	0.1 ms以上	可選擇上升沿/下降沿選擇
t1	觸發脈衝OFF時間	0.1 ms以上	
t2	延遲1	0~100 ms	依照設定而異
t3	延遲2	0~100 ms	依照設定而異 (接觸改善功能為脈衝設定的時候需要加算0.1 ms或0.3 ms)
t4	測量時間	0.1 ms~100 ms	依照取樣速度、OVC設定、測量量程、電源頻率而異
t5	演算時間	0.1 ms	統計演算、儲存功能開啟時較耗時
t6	EOM脈衝幅	1~100 ms	依照設定而異


電氣規格

輸入訊號	輸入形式	光電耦合器絕緣 無電壓接點輸入 (對應電流sink輸出) (負理論)
	輸入ON電壓	1 V以下
	輸入OFF電壓	OPEN或5 V~30 V
	輸入ON電流	3 mA/ch
	最大施加電壓	30 V
輸出訊號	輸出形式	光電耦合器絕緣Nch集電極開路輸出 (電流sink) (負理論)
	最大負載電壓	30 V
	最大輸出電流	50 mA/ch
	殘留電壓	1 V (10 mA)、1.5 V (50 mA)
內置絕緣電源	+5 V電源輸出	
	輸出電壓	4.5 V~5.0 V
	最大輸出電流	100 mA
	+12 V電源輸出	
	輸出電壓	11.0 V~13.0 V
	最大輸出電流	20 mA
	外部電源輸入	無

EXT.I/O訊號一覽

輸入訊號	
TRIG	外部觸發
OADJ	調零
PRINT	印刷
CAL	自我校正
HOLD	保持
PRB_CHECK	探棒短路檢測
KEY_LOCK	按鍵鎖定
輸出訊號	
ERR	測量異常輸出
CE_HI	接觸錯誤 (H <sub>CUR</sub> , H <sub>POT</sub> 側)
CE_LO	接觸錯誤 (L <sub>CUR</sub> , L <sub>POT</sub> 側)
PRB_SHORT	探棒短路錯誤
INDEX	讀取結束
EOM	測量結束 步進設定時第2步進EOM
EOM1	步進設定時第1步進EOM
HI, IN, LO	比較器的判斷結果
ISO_5 V	絕緣電源+5 V輸出
ISO_12 V	絕緣電源+12 V輸出
ISO_COM	絕緣電源共模

對應印刷規格

介面	RS-232C	RM3542C 主機轉接頭		
1行文字數	半形45字元以上			
通訊速度	9600bps			
數據bit	8bit	迴路名稱	訊號名	pin 號
parity	無	接收數據	RxD	2
stop bit	1bit	傳送數據	TxD	3
流控制	無	訊號接地	GND	5



## 一般規格

使用場所	室內使用，污染度2，高度2000 m
使用溫濕度範圍	0°C～40°C、80% rh以下、未結露
保存溫濕度範圍	-10°C～50°C、80% rh以下、未結露
電源/ 最大額定功率	AC100 V～240 V (50 Hz/60 Hz)/30 VA
耐電壓	AC 1.69 kV，1分鐘 [所有電源端子]－[保護接地、介面、測量端子]間
適合規格	EMC：EN61326，EN61000 安全性：EN61010
尺寸/重量	約 260W×88H×300D mm，約2.9 kg
附件	快速開始指南X1、使用上的注意X1、電源線X1、EXT I/O轉接頭X1

## 測量方式

測量項目	直流電阻
測量訊號	定電流
測量方式	直流4端子法
測量端子	BNC端子母頭22 mm pitch
測量速度	FAST/MED/SLOW

## 比較器功能 (判斷方法：REF%模式/ABS模式)

判斷範圍	REF% (相對值判斷) 模式  ■基準值 設定範圍 0.00 mΩ～120.00 MΩ (LOW POWER: OFF) 0.0 mΩ～1200.0 Ω (LOW POWER: ON) ■上下限值 設定範圍 -9.999%～+9.999% (10%未滿時) -99.99%～+99.99% (10%以上時)
	ABS (絕對值判斷) 模式  ■上下限值 設定範圍 0.00 mΩ～120.00 MΩ (LOW POWER: OFF) 0.0 mΩ～1200.0 Ω (LOW POWER: ON)
判斷結果	COMP RAMP (Hi/IN/Lo)，外部輸出， 警示音：IN，HI/LO，LOW，HIGH (初期設定OFF)

## BIN功能 (RM3542C-3)

動作內容	設定值與測量值的比較判斷
設定	ON/ OFF 比較器功能ON時，強制OFF ΔR功能ON，強制OFF
判斷方法	REF%模式
BIN號碼	0～6

## 接觸檢查功能

動作內容	確認HPOT-HCUR端子間或LPOT-LCUR端子間的連結 (各量程)
閾值	由50 Ω/ 100 Ω/ 150 Ω/ 200 Ω (初期值) / 300 Ω/ 400 Ω/ 500 Ω中選擇
判斷結果	錯誤顯示 (CE_HI/CE_LO)，外部輸出
實施時機	積分時間前 (回應時間) 到測量中實施

## 觸發/延遲功能

觸發 (選擇)	內部觸發 (自動連續測量) 外部觸發 (由外部控制進行測量)
延遲	DELAY1：全量程共通 調整探棒接觸時的儀器穩定時間
	設定範圍：0.0 ms～100.0 ms
	DELAY2：各量程 調整對電感元件等被測物施加測量電流到穩定為止的時間
	設定範圍：0.0 ms～100.0 ms

## 測量時間 (電源頻率50 Hz/60 Hz時，預設設定)

量程	LOW POWER: OFF		
	FAST	MED	SLOW*3
10 mΩ *1	3.8 ms	13 ms	43 ms (36 ms)
100 mΩ	3.8 ms	13 ms	43 ms (36 ms)
1000 mΩ	2.0 ms	6.4 ms	41 ms (35 ms)
3 Ω *2	1.6 ms	6.0 ms	41 ms (34 ms)
10 Ω	1.6 ms	6.0 ms	41 ms (34 ms)
100 Ω	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
300 Ω *2	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
1000 Ω	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
10 kΩ	1.0 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
30 kΩ *2	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
100 kΩ	1.3 ms	3.8 ms	21 ms (18 ms)
300 kΩ *2	1.3 ms	3.8 ms	21 ms (18 ms)
1000 kΩ	2.5 ms	6.0 ms	21 ms (18 ms)
3 MΩ *2	2.5 ms	6.0 ms	21 ms (18 ms)
10 MΩ	5.3 ms	23 ms (20 ms)	23 ms (20 ms)
30 MΩ *2	5.8 ms	23 ms (20 ms)	23 ms (20 ms)
100 MΩ	26 ms (22 ms)	46 ms (39 ms)	86 ms (72 ms)

量程	LOW POWER: OFF		
	FAST	MED	SLOW
1000 mΩ	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
3 Ω *2	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
10 Ω	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
100 Ω	1.7 ms	6.1 ms	41 ms (34 ms)
300 Ω *2	3.2 ms	7.6 ms	43 ms (36 ms)
1000 Ω	7.2 ms	12 ms	47 ms (40 ms)

容許差：±10 % ±0.2 ms

\*1 RM3542C-3

\*2 RM3542C-1，RM3542C-2，RM3542C-3

\*3 ( )：60 Hz

## OVC功能 (偏移電壓補償功能)

動作內容	將熱電動勢所產生的偏移電壓，透過反轉電流極性去除
有效量程	LOW POWER OFF: 10 mΩ量程～10 Ω量程 LOW POWER ON: 全量程

## 跳線電阻測量支援功能

動作內容	使用比較器功能的ABS 模式使用時，透過量程切換功能限制所選擇的電阻測量量程下限
設定	功能 ON/ OFF 下限量程 1000 mΩ 量程/10 Ω 量程/100 Ω 量程

## ΔR 功能 (RM3542C-3)

動作內容	使用另一台儀器的測量值， 求出兩者的差異並進行比較判斷。
設定	功能 ON/OFF 步進 1st/2nd 步進移動 1～99 2nd 步進觸發 1st 步進NG時：ON/OFF 1st 步進ERR時：ON/OFF 失敗計數1～99

預設功能

動作內容	SAVE：將本機的設定內容記錄到預備區域 LOAD：將預備區域中記錄的設定內容載入並套用到本機
------	--

防止步進錯誤功能

動作內容	為防止使用錯誤步進，在電阻計中設定步進號碼 根據步進號碼的設定，EXT.I/O 的EOM 訊號之輸出Pin會有所不同 OFF・STG2nd:28 pin STG1st :14 pin
設定	OFF/ STG1st/ STG2nd

GP-IB (RM3542C-2)

轉接頭	24Pin 並列埠轉接頭
標準規格	IEEE-488.1 1987
參考規格	IEEE-488.2 1987
終端	LF・CR+LF

記錄/介面

儲存功能	使用EXT.I/O的TRIG訊號或F4 [MANU]按鍵記錄測量值
	儲存個數:30,000個 (揮發性記憶體、無備份)
	統計演算功能:根據儲存的測量值進行統計演算 (演算內容:總數、總數、平均值、最小值、最大值、取樣標準偏差、母標準偏差、工程能力指數) 演算結果:畫面顯示/印刷印刷
自動儲存功能	在內部連續觸發的手動測量模式下，當測量值穩定後再進行取樣(到達設定的取樣次數後會發出警示音)。
	儲存個數:1~99個
介面	EXT.I/O，RS-232C，印刷，設定監控功能端子(SET MONITOR端子)，GP-IB (僅RM3542C，RM3542C-2)

測量規格

精度保證條件

1年精度	暖機30分鐘以上
90天精度	暖機60分鐘以上 (RM3542C-3)
積分時間	「積分時間設定功能」需設定為比初始值更長的時間 (若初始值為 PLC 設定時，使用 ms 單位時則無特別規定)。
精度保證溫度範圍	23°C±5°C・80% RH以下

自我校正後的溫度變動在±2°C以內、0°C~18°C・28°C~40°C須加算溫度係數±(測量精度的1/10) /°C

1年精度 (LOW POWER: OFF)

量程	最大顯示*1	解析度	測量精度 ±(%rdg + %f.s.)			測量電流*2	開路電壓
			FAST	MED	SLOW*3		
10 mΩ *7	12.00000 mΩ	10 nΩ	0.015 + 0.080	0.015 + 0.030	0.015 + 0.010*6 0.015 + 0.020	100 mA	20 Vmax*3*4*5
100 mΩ	120.0000 mΩ	100 nΩ	0.015 + 0.008	0.015 + 0.003	0.015 + 0.002	100 mA	
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	100 mA	
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	33.3 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	10 mA	
300 Ω *8	360.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	3.33 mA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
10 kΩ	12.00000 kΩ	10 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
30 kΩ *8	36.0000 kΩ	100 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	333 μA	
100 kΩ	120.0000 kΩ	100 mΩ	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	100 μA	
300 kΩ *8	360.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.008 + 0.001	33.3 μA	
1000 kΩ	1200.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10 μA	
3 MΩ *8	3.60000 MΩ	10 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	3.33 μA	
10 MΩ	12.00000 MΩ	10 Ω		0.030 + 0.004		1 μA	
30 MΩ *8	36.0000 MΩ	100 Ω		0.030 + 0.010		333 nA	
100 MΩ	120.0000 MΩ	100 Ω		0.100 + 0.020		100 nA	

1年精度 (LOW POWER: ON)

量程	最大顯示*1	解析度	測量精度 ±(%rdg + %f.s.)			測量電流*2	開路電壓
			FAST	MED	SLOW *3		
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	10 mA	10 Vmax *3*5
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	3.33 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	1 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	1 mA	
300 Ω *8	360.000 Ω	1 mΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	333 μA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.020 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	100 μA	

\*1. 負側為正側滿量程的10%

\*2. 測量電流精度為±5%

\*3. 電流模式為PULSE且接觸改善OFF/ PULSE 設定的情況下，非測量時輸出電壓低於20 mV 以下 (以輸入電阻10 MΩ 的電壓計量測)。

\*4. VOLTAGE LIMIT: ON時，10 V max.

\*5. 可容許的測量探棒、測量對象物或接觸電阻的總和，需小於以 (開路電壓) ÷ (測量電流) 所計算出的電阻值。

(例) 在測量電流為 100 mA 時，測量探棒、測量對象物或接觸電阻的總和可量測至 20 Ω。

\*6. 當平均值功能設為 ON，且平均次數設定為 16 次以上時，僅 10 mΩ 量程的 SLOW 模式有規定，其他則不受平均值設定影響。(RM3542C-3)

\*7. RM3542C-3

\*8. RM3542C-1，RM3542C-2，RM3542C-3

## 90天精度(RM3542C-3) (LOW POWER: OFF)

量程	最大顯示*1	解析度	測量精度 ±(%rdg + %f.s.)			測量電流*2	開路電壓
			FAST	MED	SLOW *3		
10 mΩ	12.00000 mΩ	10 nΩ	0.015 + 0.080	0.015 + 0.030	0.012 + 0.010 *6 0.012 + 0.020	100 mA	20 Vmax *3*4*5
100 mΩ	120.0000 mΩ	100 nΩ	0.015 + 0.008	0.015 + 0.003	0.012 + 0.002	100 mA	
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.011 + 0.001	100 mA	
3 Ω	3.60000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.011 + 0.001	33.3 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	10 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.005 + 0.001	10 mA	
300 Ω	360.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.005 + 0.001	3.33 mA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.008 + 0.003	0.006 + 0.002	0.005 + 0.001	1 mA	
10 kΩ	12.00000 kΩ	10 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
30 kΩ	36.0000 kΩ	100 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	333 μA	
100 kΩ	120.0000 kΩ	100 mΩ	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	100 μA	
300 kΩ	360.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	33.3 μA	
1000 kΩ	1200.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	10 μA	
3 MΩ	3.60000 MΩ	10 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	3.33 μA	
10 MΩ	12.00000 MΩ	10 Ω	0.030 + 0.004			1 μA	
30 MΩ	36.0000 MΩ	100 Ω	0.030 + 0.010			333 nA	
100 MΩ	120.0000 MΩ	100 Ω	0.100 + 0.020			100 nA	

## 90天精度(RM3542C-3) (LOW POWER: ON)

量程	最大顯示*1	解析度	測量精度 ±(%rdg + %f.s.)			測量電流*2	開路電壓
			FAST	MED	SLOW*3		
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	10 mA	10 Vmax *3*5
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	3.33 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	1 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	1 mA	
300 Ω	360.000 Ω	1 mΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	333 μA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.020 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	100 μA	

\*1. 負側為正側滿量程的10%

\*2. 測量電流精度為±5%

\*3. 在電流模式為 PULSE 且接觸改善為 OFF 的情況下，於 PULSE 設定期間的非測量時，電壓應低於 20 mV（以輸入阻抗 10 MΩ 的電壓計量測）。

\*4. VOLTAGE LIMIT: ON 時，10 V max.

\*5. 可容許的測量探棒、測量對象物或接觸電阻的總和，需小於以（開路電壓）÷（測量電流）所計算出的電阻值。

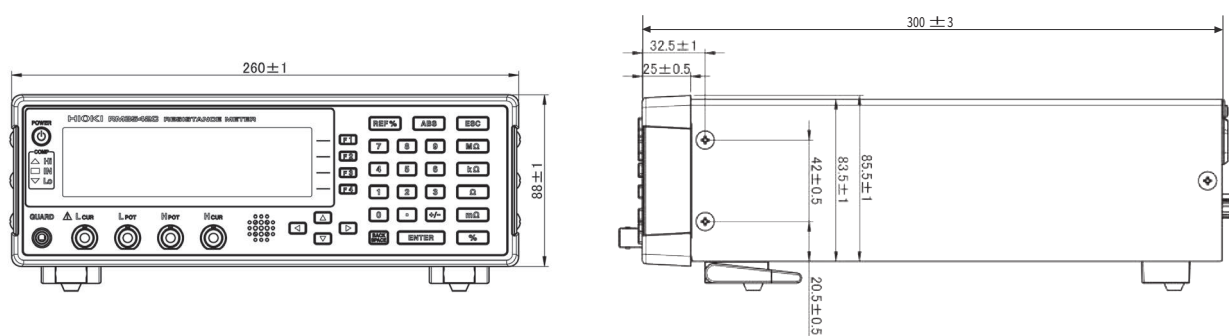
（例）在測量電流為 100 mA 時，測量探棒、測量對象物或接觸電阻的總合可量測至 20 Ω。

\*6. 當平均值功能設為 ON，且平均次數設定為 16 次以上時，僅 10 mΩ 量程的 SLOW 模式有規定，其他則不受平均值設定影響。（RM3542C-3）

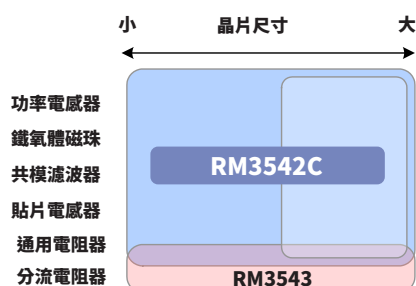
\*7. RM3542C-3

\*8. RM3542C-1，RM3542C-2，RM3542C-3

## 外觀圖



## 依據測量對象 推薦機種



## 関連產品

### 對應超、低分流電阻時代的電阻計



- 0.1 mΩ以0.16%的高精度、0.01 μΩ高解析度進行檢查。適用於分流電阻器出貨檢查的超高精度・高解析度電阻計
- 優秀的反覆測量精度
- 直觀的使用者介面與高耐雜訊性適用於自動化設備

## ■ 電阻計 RM3542C



型號 (下單編號)	GP-IB介面
RM3542C-1	—
RM3542C-2	有
RM3542C-3	—

## 選件

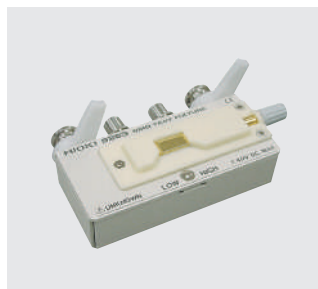
### ■ 測量探棒、夾具相關 (測量端子連接用)



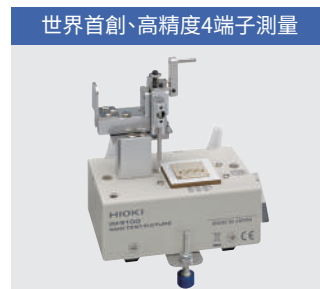
**4端子探棒9140-10**  
**4端子探棒9140**  
 測試線零件用  
 可測量端子直徑: 0.3~5 mm  
 連接線長: 1 m



**測試治具9262**  
 測試線零件用  
 可測量端子直徑: 0.3~2 mm  
 測試線的Pitch: 5 mm以上  
 測量主機直連類型



**SMD測試治具9263**  
 側面有電極的SMD用  
 可測量被測物尺寸:  
 2012~5750 (JIS)  
 被測物幅: 1 mm~10 mm  
 測量主機直連類型



**SMD測試治具IM9100**  
 底部有電極SMD用  
 可測量被測物尺寸:  
 0402~1005 (JIS單位mm)  
 測量主機直連類型

各產品詳細請參考單品型錄。

### ■ 推薦測量連接線規格

導體電阻	500 mΩ/m以下
靜電容量	150 pF/m以下
連接線誘電體材質	聚乙烯 (PE)、特氟龍* (TFE)、發泡聚乙烯 (PEF)、絕緣電阻10 GΩ以上
轉接頭絕緣體材質	特氟龍* (TFE)、聚對苯二甲酸丁二酯 (PBT)、絕緣電阻10 GΩ以上
長度	2 m以下
推薦測量連接線的範例	JIS規格3C-2 V、1.5D-2 V、MIL規格RG-58A/U

\*特氟龍為DUPONT公司的登錄商標。

### ■ 介面通訊關聯



**RS-232C連接線 9637**  
 連接線長1.8 m  
 9Pin—9Pin/交叉型



**GP-IB連接線 9151-02**  
 連接線長2 m



資料索取、產品詢問、展示機訓練等,請透過以下方式 and 我們聯繫,我們將真誠地為您服務。

# HIOKI

台灣日置電機股份有限公司  
 地址: 台北市大安區市民大道三段206號4樓  
 電話: 02-2775-1210 傳真: 02-2775-1260  
 官網: <http://hioki.tw>  
 E-mail: [info-tw@hioki.tw](mailto:info-tw@hioki.tw)

**DONHO**  
 唐和股份有限公司



[donho.com.tw](http://donho.com.tw)

台北總公司  
 台北市內湖區瑞光路618號8樓  
 02 2627 1088  
 台中分公司  
 台中市西屯區朝富路213號22樓-2  
 04 2252 5037  
 高雄分公司  
 高雄市楠梓區德民路220號  
 07 365 1388



台灣日置官網

2025年11月第一版/J1