

MRS導體阻抗量測系統



產品介紹

PRODUCT INTRODUCTION

- 版權為佑隆公司所有
- 請勿外流、複製使用





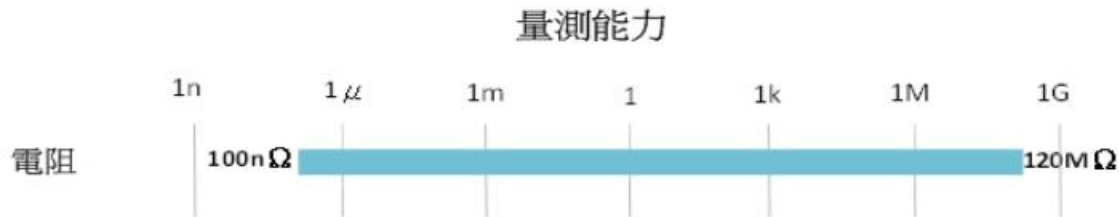
產品介紹

- 本微電阻量測系統，是將待測物(Devices under Test, DUT)置於急速溫度變化的狀態下，進行的微電阻變化量測，如印刷電路板通孔、球格式封裝 (Ball Grid Array ,BGA) 、軟性印刷電路板(Flex Printed Circuit ,FPC) 、異方性導電膠 (Anisotropic Conductive Film ,ACF) 、焊接點等不同試件，進行「高速多通道微電阻變化連續測量」，評估電子元件與特殊複合導電材料接合部的可靠度與正確性。
- 待測物(DUT)的微電阻狀態，可透過本公司開發設計的微電阻測量系統，進行相關試驗規範條件量測設定，人性化的操作介面、微歐姆曲線分析、高低溫曲線值、溫度循環數，皆可經由此軟體做輕而易舉的判定與分析。
- 本系統滿足IPC、JEDEC、EIAJ、GB..等國際與國家級規範標準。
- 連接器接觸電阻量測
- 印刷電路板通孔導體量測
- 球格式封裝 (Ball Grid Array ,BGA) ，晶片型封裝 (Chip Scale Package ,CSP) ，接點開路偵測
- 軟性印刷電路板(Flex Printed Circuit ,FPC) 耐久性
- 異方性導電膠 (Anisotropic Conductive Film ,ACF)接合處量測
- 各種連接性材質微歐姆量測



產品特色

- 高精準解析：
量測方式:為輸出直流電流，歐姆電阻量測解析度:1 $\mu\Omega$
- 訊號處理電路：
內建先進的訊號處理電路及通道絕緣設計，抗雜訊及濾波功能，讓每一次量測都處在高精準狀態。
- 耐熱、耐低溫測試線：
採用耐高、低溫鐵氟龍彼覆導線，使用壽命長、焊接於待測裝置(Devices under Test, DUT) 時簡易。
- 量測範圍廣：10⁻³~10⁶歐姆(Ω)，高精準 (Ω)量測範圍。

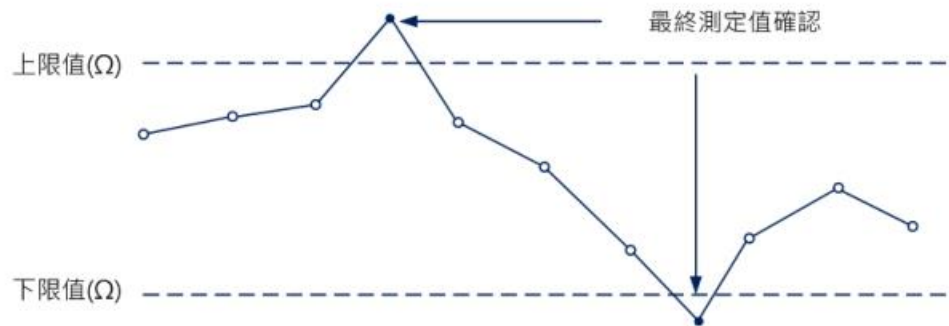


- 符合國際標準：
採用符合國際標準之量測儀表，使用4線量測設計(ISO/IEC 17025)。
- 高內建功能，擴充快速：
標準配置30ch，最大可擴充至180ch
需擴充量測掃描模組時，只需新增量測應用模組，即可進行量測。

量測判定方式

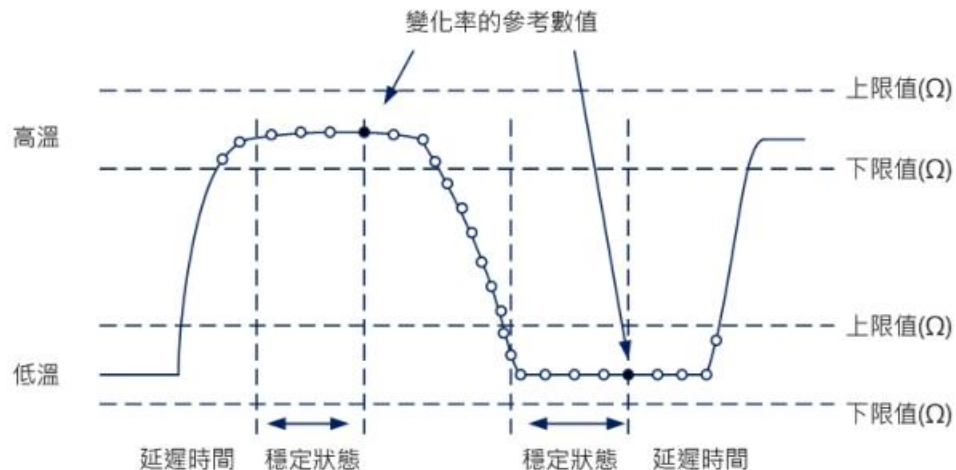
- 絕對值設定判定方式:

絕對值Absolute Value [ohm] 判定：設定一電阻上、下限值，當超出此電阻上、下限設定值時，即發生Limit Over (可設定超過限制範圍時繼續量測) 。



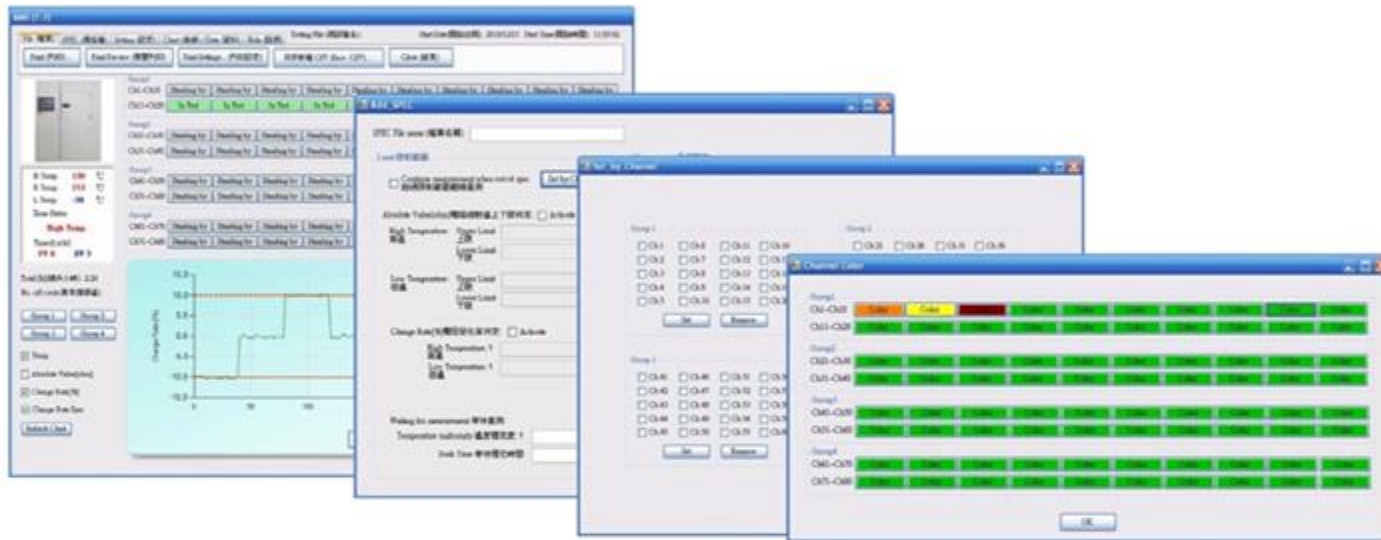
- 電阻變化率判定方式:

電阻變化率Change Rate[%]：以電阻值為基準點，可分別設定高溫狀態電阻變化率及低溫狀態電阻變化率，當超出變化率限制時即發生Limit Over 。





量測軟體 Log Master

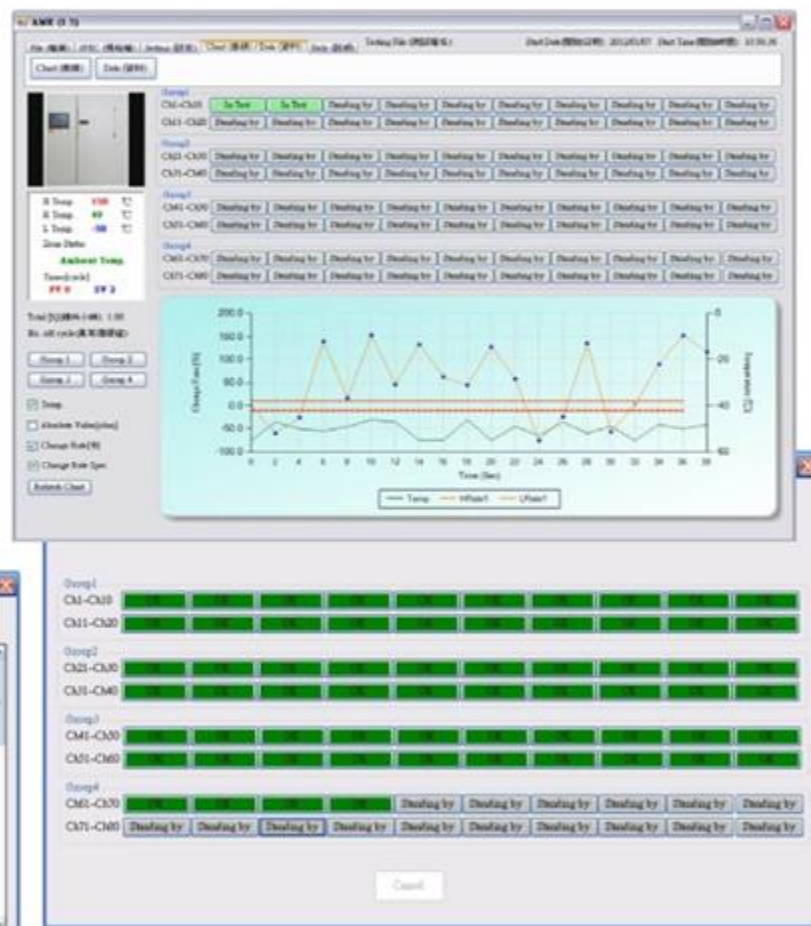
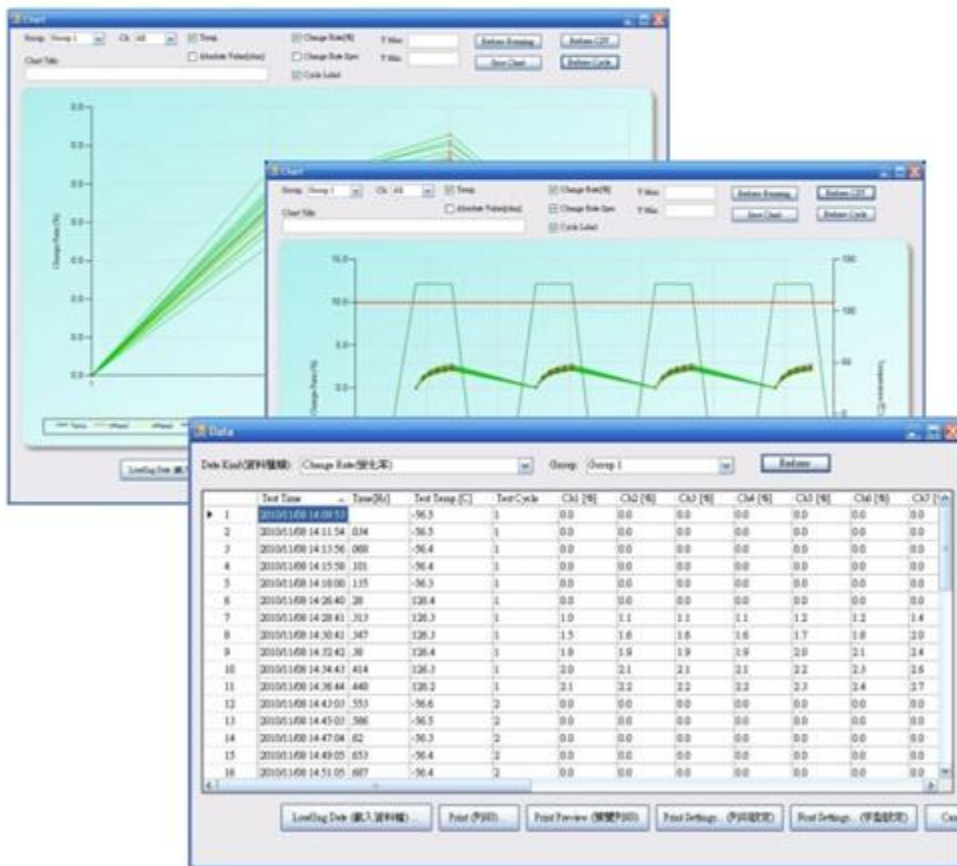


- 具備長時間多通道高準確度的資料擷取能力
- 操控簡便且友善的操作介面
- 多樣人性化顯示功能資料曲線圖、統計圖
- 記錄資料檔案管理
- 兩個縱軸刻度顯示
- 顯示區間最大及最小值
- 顯示超出Limits的資料



功能介紹

- 導引式擷取參數設定
- 量測參數可存成Excel檔
- 通道即時資料顯示及通道管制



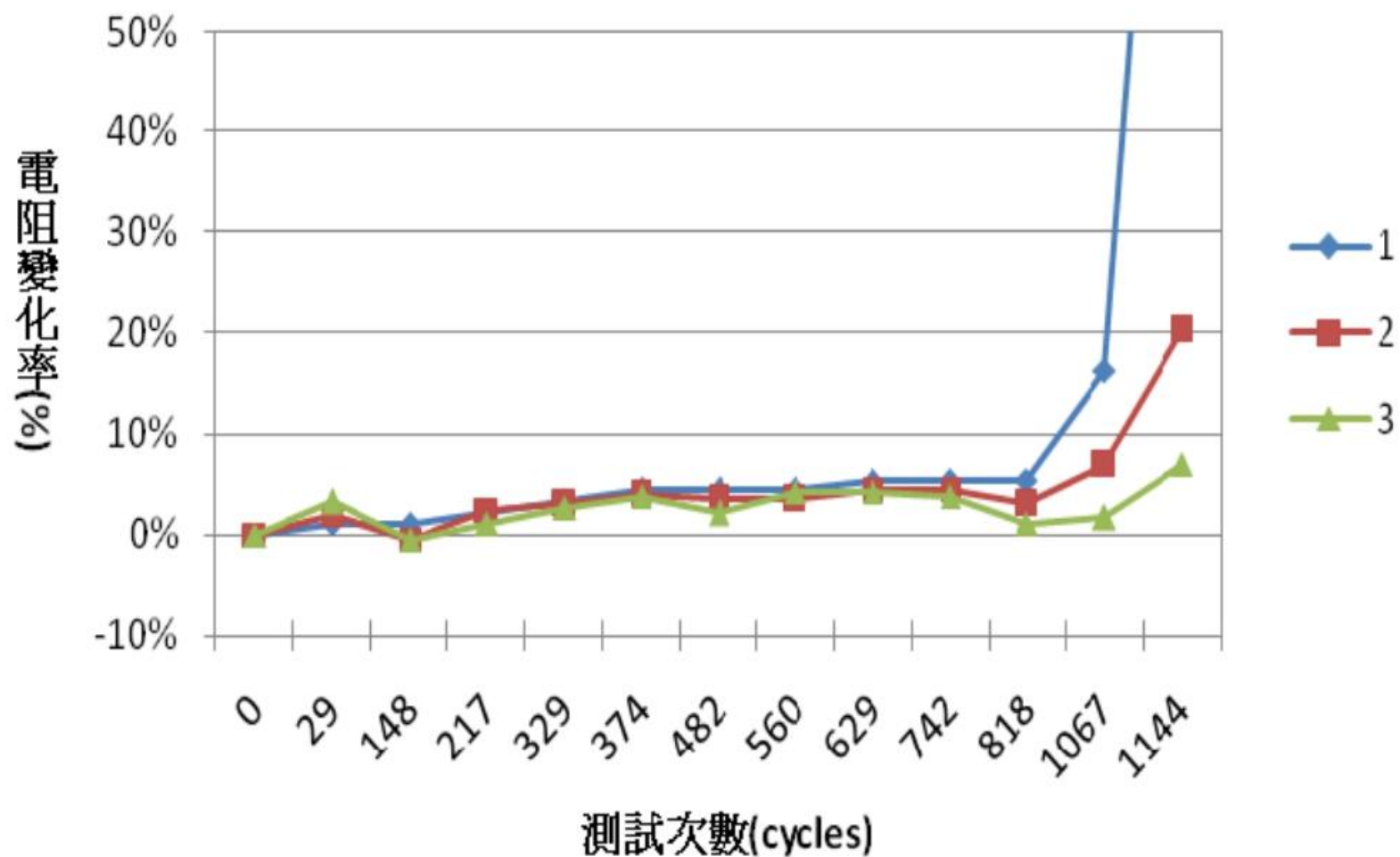


規格表

機型		MRES-48
方式		直流輸出加印*4線量測方式
性能	量測CH數	標準48CH(1 Group) · 每一通道獨立量測 可擴充至6 Group · 共 288ch(選配)
	電阻量測範圍	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^6$
	電阻量測解析度	$1 \mu\Omega$
	精準度	10mΩ量測值 $\leq \pm 5\%$
	電阻值量測檔位	1Ω、10Ω、100Ω、1KΩ、 10KΩ、100KΩ、1MΩ、自動切換
	電流範圍	10mA 、 1mA 、 100μA 、 10μA 、 1μA
	掃描速率	15秒/48通道
	電阻值範圍判定	絕對值上下限判定、變化率方式判定
軟體功能	資料記錄	電阻值、電阻變化率、溫度值、時間值、循環數
	報表輸出功能	資料曲線圖、統計長條圖、Excel試算表
量測儀表	量測線	耐高低溫扁平排線、長度3m
	量測儀表	Tektronix
結構	外部尺寸W*D*H (mm)	600*910*1792
	電腦	工業級電腦
	作業軟體	Win 7 PRO RCD / OFFICE
	顯示器	19" TFT LCD液晶螢幕
	UPS	不斷電系統一套(電腦專用)



電阻變化率曲線



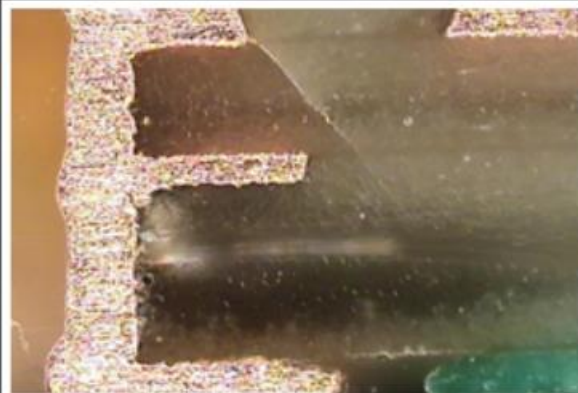


試件實際測試放大圖

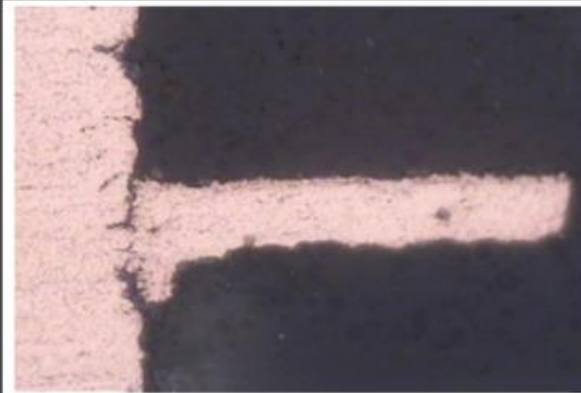
Test temp. $-55 \leftrightarrow 125^{\circ}\text{C} \times 2000\text{cyc}$



Lifted-pad

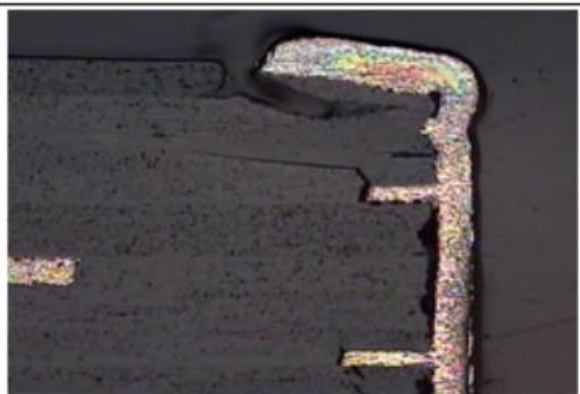


Resin crack

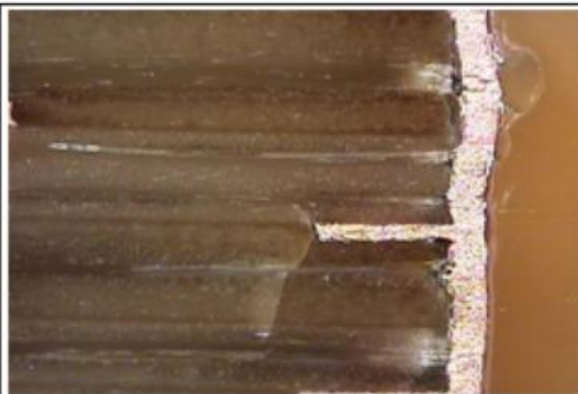


Interconnecting

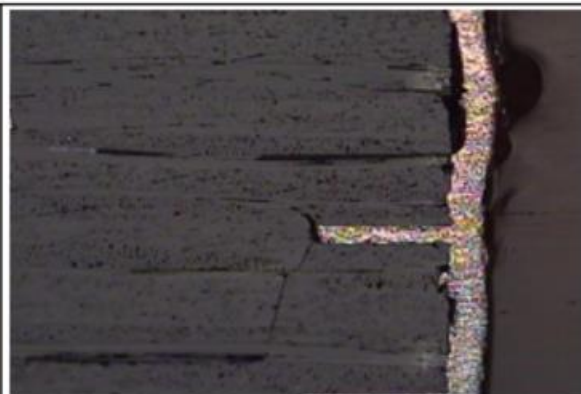
Test temp. $-55 \leftrightarrow 125^{\circ}\text{C} \times 2000\text{cyc}$



Lifted-pad & Crack



Barrel crack

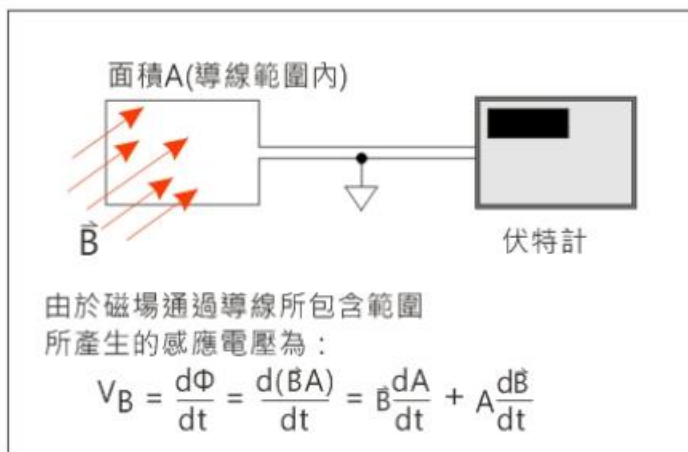


Pull away & Crack

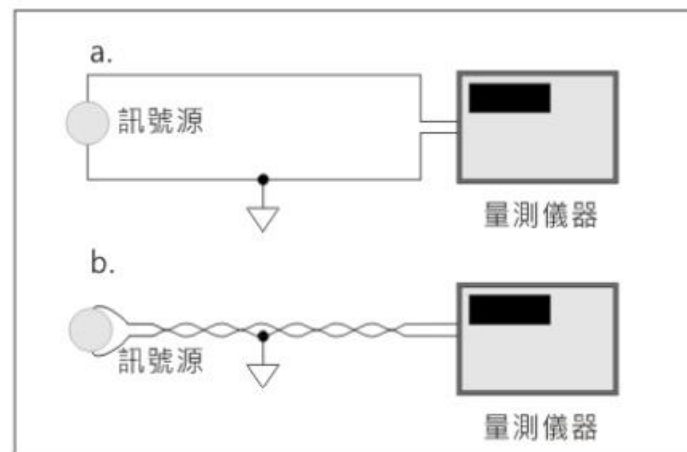
測試方法和評估實例

- 測試方法：

低電阻(<10Ω)一般最好以提供電流源來測量電壓的方式進行量測。對於極低電阻(微歐姆或以下)或於涉及功率受限的情況下，此方法需要測量非常低的電壓，通常需要使用奈伏計。因此，所有前述的低電壓量測技術與誤差來源在這裡都適用。此外低電阻測量還會受到其他的誤差來源所影響。下面會針對一些誤差來源最小化的方法進行說明。



圖一 a:由磁場所感應產生的電壓



圖一 b:以絞線來將磁場的干擾降至最低



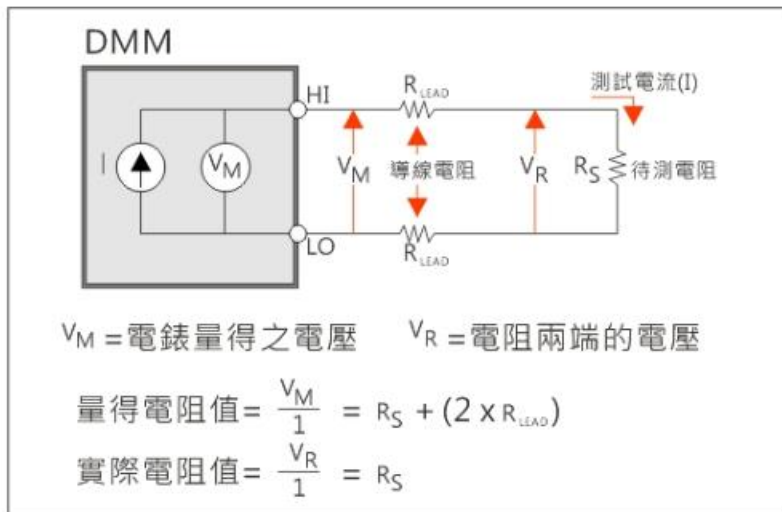
測試方法

- 導線電阻與四線式電阻量測法

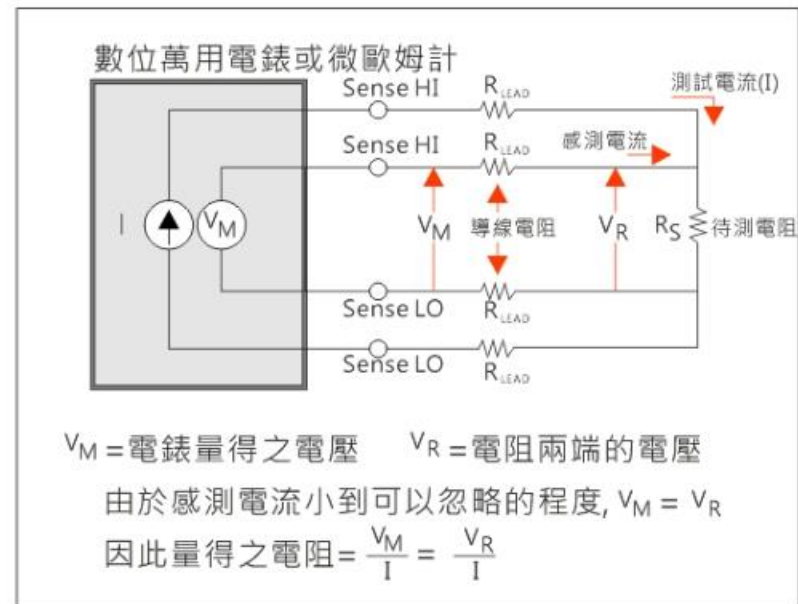
正常範圍中的電阻測量($<10\Omega$)通常都使用如圖二a所示的二線式電阻量測法進行，常使用二線式電阻量測法在進行低電阻($<10\Omega$)測量時會產生的主要問題為導線電阻所引起的誤差。電錶所測量到的電壓將會是直接跨過測試電阻的壓降與跨過導線本身所造成的壓降的總和，一般導線電阻大約在 $1\text{m}\Omega$ 至 $100\text{m}\Omega$ 的範圍，因此，圖二b所示的四線電阻式量測連接法較適合低電阻測量使用。

測試方法

- 在這個配置中，測試電流經由第一組測試導線輸出並通過待測元件，然後使用的第二組導線(或稱感測導線)進行電壓測量。由於通過感測導線的電流極少，所以感測導線電阻可以有效的被消除。



圖二 a: 兩線式電阻量測: 導線電阻誤差



圖二 b: 四線式電阻量測