HIOKI

阻抗分析儀 IM7580 系列
IMPEDANCE ANALYZER IM7580 series

可靠的高頻機種

3GHz登場



測量頻率 100 kHz ～ 3 GHz

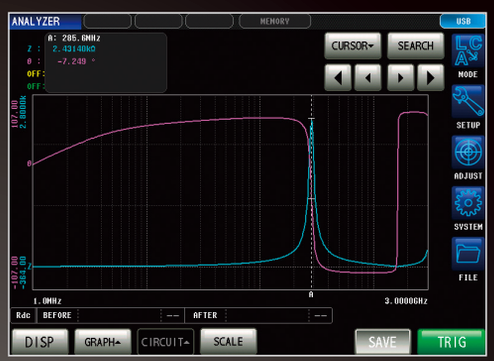
五種機型可供選擇

CE 3year 3年保証

穩定測量高達3 GHz的阻抗※

1 MHz～3 GHz，覆蓋大範圍的測量頻率。降低偏差實現高穩定性測量。
為研究、開發等用途提供最好的高性價比產品。

※ IM7587



穩定測量3 GHz阻抗的掃描測量

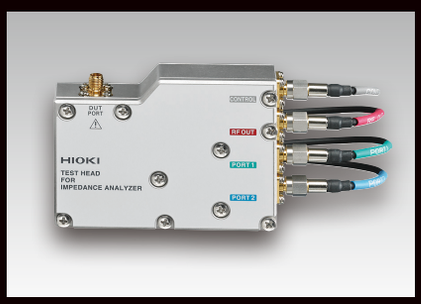
SMD測試治具 IM9201（另售）
測試治具 IM9202（另售）

使用可對應各式尺寸電子零件與測量頻率的專用測試治具
IM9201， IM9202，簡單且正確的測量被測物。

※圖示: IM9201

準確的測量從高品質的設計開始

寬頻帶穩定測量

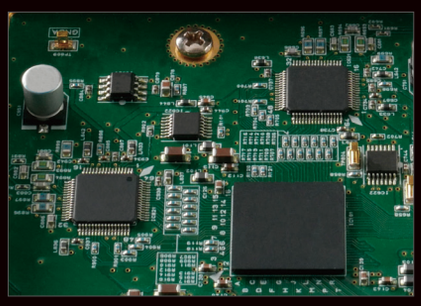


IM7583， IM7585， IM7587用測試頭

為了實現良好的頻率特性，設計上對每個電路、基板的圖案設計以及機箱結構都非常忠於基本原理。同時，透過數值分析和精密驗證，內部基板圖案的形狀和封閉結構得以優化，將實現良好的頻率特性技術壓縮至小巧的機身中，使其能夠在100 kHz至3 GHz的範圍內發揮良好的性能。

為了提高測試頭測量端子的寬頻測量精度，採用了3.5毫米連接器，這種連接器在微波連接器中具有良好的拆卸重現性和寬頻範圍。

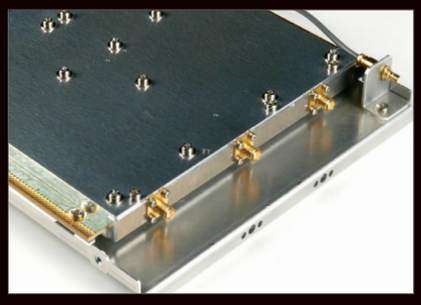
實現高穩定性測量的主機測量部分



測量部分採用高解析度的A/D轉換器。通過控制輸入訊號的電平和頻率，充分發揮A/D轉換器的動態範圍，實現廣泛的阻抗測量範圍和測量變異性小的測量。

在搭載的次級FPGA中，對每個電路實現了最佳的數位濾波器，以隔絕雜訊。同時，在主FPGA中通過64位浮點運算的多段流水線處理，實現了低誤差的高速運算處理。這有助於穩定和加速測量。

大型固定保護版提供更高性能



根據基板上的圖案和IC形狀，我們使用了量身定制的實心保護板，使用於各部分，以降低內部的相互干擾。同時，通過減少對外部的輻射以及提高抗干擾性能等措施，確保了即使是最輕量級的產品也能滿足高水準的EMC要求。



保護板內部

高速・高安定測量

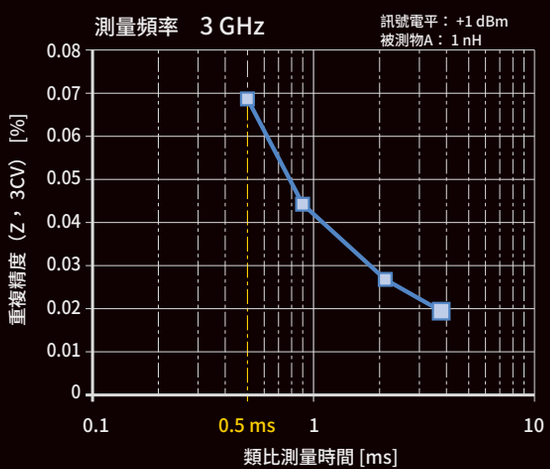
實現高速性和高穩定性的測量，
將測量時間縮短，提高生產效率。

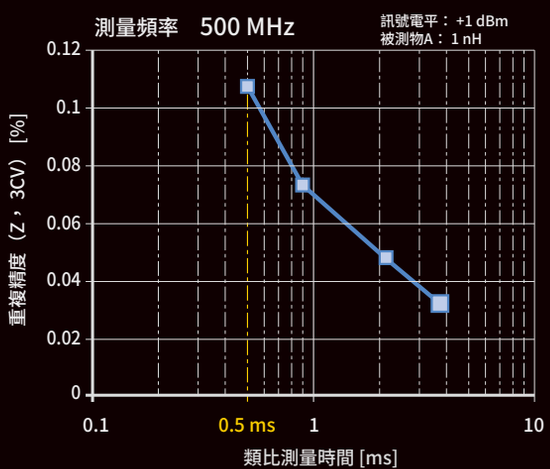


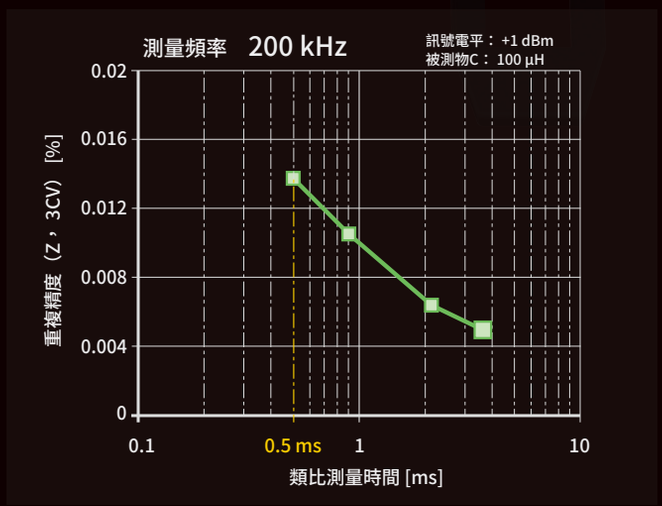
全機型
最快
0.5 ms
(類比測量時間)

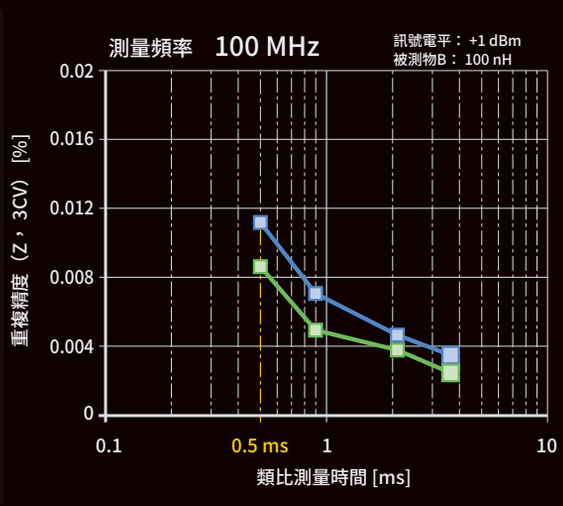
重複精度與類比測量時間
(參考數據)

IM7587， IM7585， IM7583　　IM7581， IM7580A









省空間、半機架尺寸

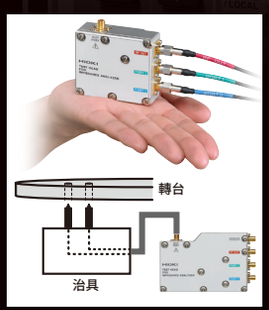
省空間設計，可以將兩台設備擺放在一個標準機架中。
在本類別的測量儀器中，機身非常輕巧。





小巧機身，提升機動性

半機架的小巧機身除了用於產線。其輕便性還能夠適用各種測量環境。



手掌尺寸的測試頭

測試頭採用僅手掌大小的小巧設計，可設置於被測物附近。
不易受到干擾影響，可實現更為準確的測量。



大畫面顯示，方便操作

大畫面顯示，根據使用場合可改變亮度、顏色即顯示尺寸。舒適的觸控式螢幕帶來舒適的測量體驗。



顯示位數（3/4/5/6）



變更顯示尺寸



變更顯示顏色
（文字色/背景色）

依據頻率可選五種機型

阻抗分析儀 IM7580A

測量頻率　1 MHz ～ 300 MHz
測量範圍　L : 0.0531 nH～0.795 mH
C : 0.1061 pF～1.59 μF
（依據測量頻率）
測量訊號電平　-40.0 dBm ～ +7.0 dBm
基本精度　Z : 0.72% rdg. θ: 0.41°

阻抗分析儀 IM7581



Photo: IM7581

測量頻率　100 kHz ～ 300 MHz
測量範圍　L : 0.0531 nH～7.95 mH
C : 0.1061 pF～15.9 μF
（依據測量頻率）
測量訊號電平　-40.0 dBm ～ +7.0 dBm
基本精度　Z : 0.72% rdg. θ: 0.41°

阻抗分析儀 IM7583

測量頻率　1 MHz ～ 600 MHz
測量範圍　L : 0.0265 nH～0.795 mH
C : 0.0531 pF～1.59 μF
（依據測量頻率）
測量訊號電平　-40.0 dBm ～ +1.0 dBm
基本精度　Z : 0.65% rdg. θ: 0.38°

阻抗分析儀 IM7585

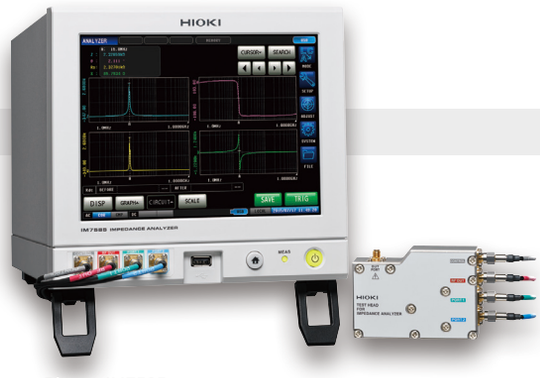


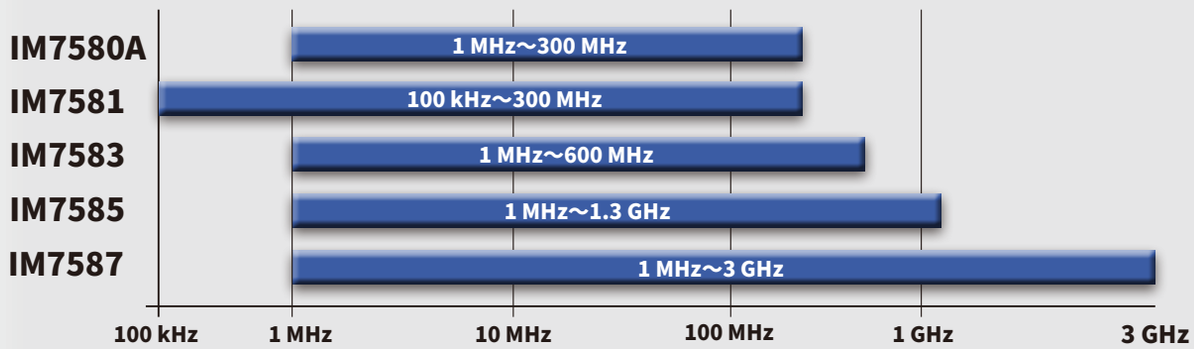
Photo: IM7585

測量頻率　1 MHz ～ 1.3 GHz
測量範圍　L : 0.0123 nH～0.795 mH
C : 0.0245 pF～1.59 μF
（依據測量頻率）
測量訊號電平　-40.0 dBm ～ +1.0 dBm
基本精度　Z : 0.65% rdg. θ: 0.38°

阻抗分析儀 IM7587

測量頻率　1 MHz ～ 3 GHz
測量範圍　L : 0.0053 nH～0.795 mH
C : 0.011 pF～1.59 μF
（依據測量頻率）
測量訊號電平　-40.0 dBm ～ +1.0 dBm
基本精度　Z : 0.65% rdg. θ: 0.38°

五種機型對應大範圍測量頻率



2種模式測量

測量項目可任選以下4種參數同時顯示。

Z	阻抗	G	電導	Rp	等效並聯電阻	Cp	等效並聯容量
Y	導納	B	電納	Ls	等效串聯電感	D	損耗係數 tanθ
θ	相位角	Q	Q 因素	Lp	等效並聯電感	V	監控電壓 ※
X	電抗	Rs	等效串聯電阻 ESR	Cs	等效串聯容量	I	監控電流 ※

※ 僅分析儀模式

LCR模式

可以將任意頻率和電平訊號施加到被測零件上進行測量。
適用於電容器，線圈等被動零件的評估。

比較器測量　以一個判斷標準為基礎對零件的合格與否進行判斷。

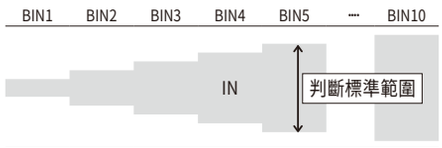


HI　上限值　- HI顯示
IN　基準值　- IN顯示
LO　下限值　- LO顯示

上下限值判斷:設定上下限值。
百分比判斷:根據標準值設定百分比上下限值
偏差百分比判斷:根據標準值設定百分比上下限值
顯示測量值與標準值的偏差（Δ%）

BIN測量　使用多個判斷標準對零件進行分級。





設定每個BIN的上下限值，最多10組。並進行等級劃分。

※上下限值設定與比較器相同

放大顯示功能



放大顯示測量值，在產線等現場也可以方便觀看。

監控功能



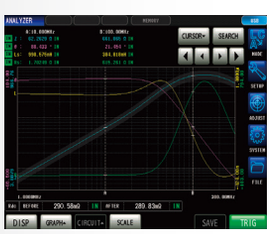
即時顯示施加到零件上的測量訊號電平。

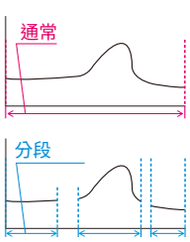
監控電壓：0.0 mV - 1000.0 mV
監控電流：0.000 mA - 20.000 mA

分析儀模式

對測量頻率、測量訊號電平進行掃描的同時進行測量。
適用於頻率特性和電平特性的確認。

通常/分段掃描　透過掃描頻率、電平來觀察零件的策性。





掃描項目(頻率或電平)
設定掃描範圍、掃描點數、測量條件後測量。

可設定每個分段的掃描項目、掃描範圍、掃描點數、測量條件。

掃描項目	頻率 / 訊號電平（功率，電壓，電流）
掃描點 / 分段數	最大 801 點 / 最大 20 分段 (合計 801 點)
測量條件設定項目	頻率 / 電平 / 速度 / 平均值

間隔掃描　固定測試條件下觀察被測物在時間變化過程中的特性。

測量條件設定項目	頻率 / 電平 / 速度 / 平均值
間隔時間	0 s ～ 1000 s
掃描點 / 分段數	最大 801Point/ 最大 20 分段 (合計 801 點)

多樣的顯示功能



根據測量方式可切換圖表顯示。
（共7種）

- ○ 掃描圖表 （1圖表/ 4圖表顯示）
- ○ XY圖表顯示 （1圖表/ 2圖表顯示）
- ○ 多重顯示 （掃描、XY同時顯示）
- ○ 清單顯示　○ 峰值顯示

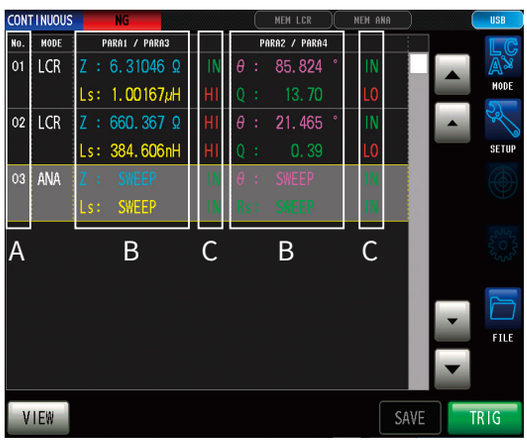
便利的測量和分析

便於測量、確認測量結果、測量值判斷的功能。

■ 分析儀模式下可使用功能
● LCR模式下可使用功能

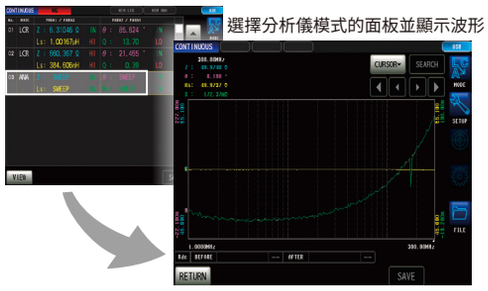
連續測量功能 ■●

使用面板儲存功能，按照所保存的測量條件進行連續測量。還可以進行LCR/分析儀模式的測量條件組合後的測量。



A連續測量中所設的面板No. / B測量值/ C各參數的判斷結果

組合後最多可連續測量46個。
也可透過外部控制端子（處理器介面　EXT I/O）執行。



選擇分析儀模式的面板並顯示波形

面板讀取與保存功能

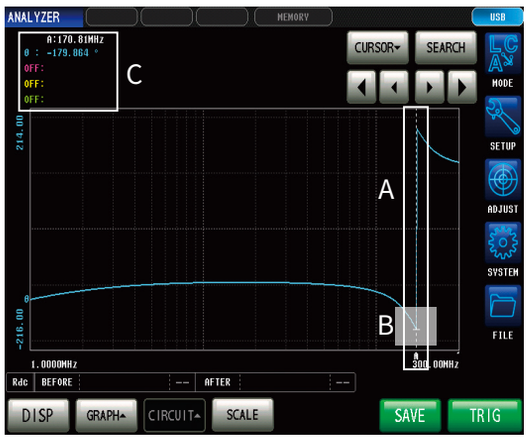
使用LCR模式、分析儀模式可保存並讀取所設定的測量條件、補償值、補償條件。

面板儲存可能數

LCR 模式測量條件	30 個
分析儀模式測量條件	16 個

測量值尋找功能 ■

對於掃描的測量結果，可以自動將游標移動到指定的測量值點。



A游標/ B搜尋結果點/ C結果點測量值

搜尋設置種類

最大值	游標移動到最大值
最小值	游標移動到最小值
目標值	移動到任意設定的測量值位置
極大值	游標移動到極大值（可設定濾波器）
極小值	游標移動到極小值（可設定濾波器）

自動搜尋功能

掃描測量結束後，自動按照設定移動游標。

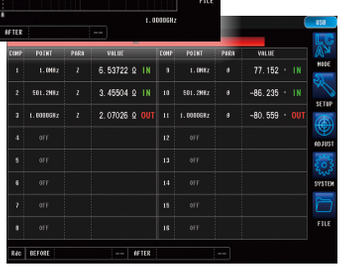
比較器功能

能夠確認測量值是否進入任意設置的判斷區域。
適合判斷合格與否的功能。



區域判斷畫面

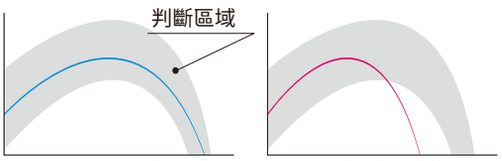
峰值判斷畫面



點判斷畫面

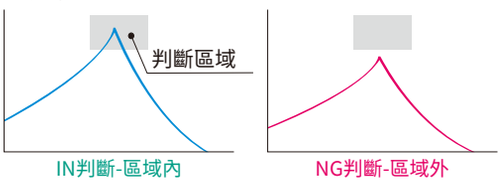
區域判斷　用於1個掃描的全體判斷

設定上限值與下限值的範圍，判斷結果會顯示IN/NG。



峰值判斷　用於共振點的判斷

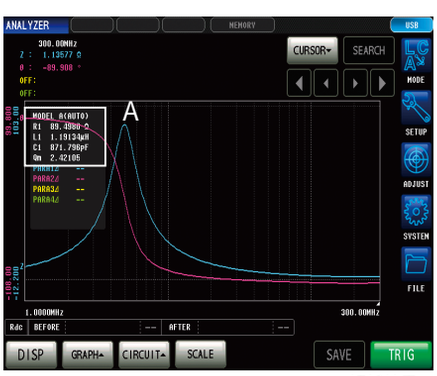
設定上限值、下限值、左限值、右限值範圍，判斷結果會顯示IN/NG。



點判斷　用於複數頻率的同時判斷

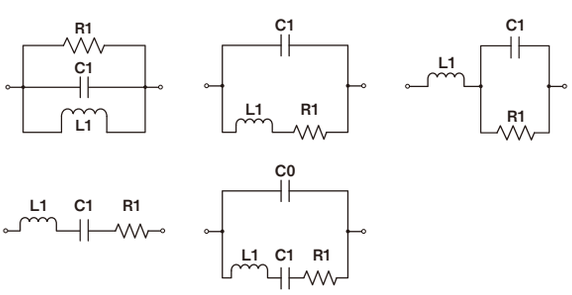
掃描的同時，按照提前設置的點進行判斷。(最多16點)

等效迴路分析功能



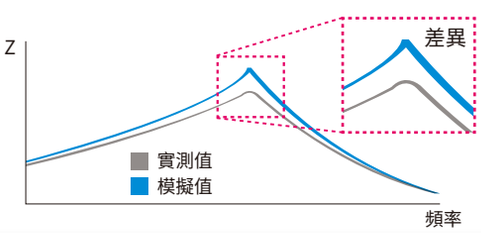
A解析結果

根據測量結果可以分析下面五種電路的電路零件的各成分數值(L/C/R)。



模擬功能/殘差顯示

在等效迴路分析結果的基礎上進行模擬，可進行比較、並確認分析結果的正確性。
殘差顯示則可以按照數值確認模擬的差值。



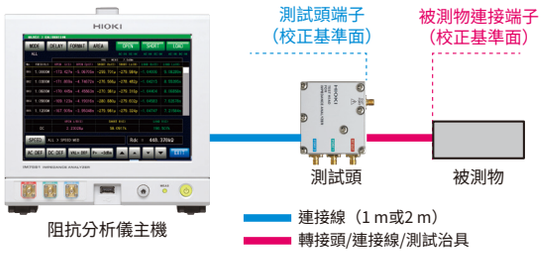
高效率、準確的測量

為了實現高效率且準確的測量，搭載了以下便利的功能。

補償功能

為了測量正確數值，在測量前進行補償。





開路/短路/負載校準

進行從阻抗分析儀主機到基準面（測試頭端子或被測物連接端子任一）的校正。
連接校正套件（開路、短路、負載３種標準），可以測量各自的校正數據並去除誤差因素。

電氣長度補償

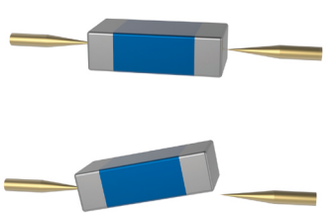
以數值方式輸入從基準面到被測物連接面的電長，並補償因相位移造成的誤差。將治具安裝在測試頭上，則需要輸入治具的電長。

開路/短路補償

去除從校正基準面到被測物的連接端子為止的誤差因素（治具或測試線等因素）。

接觸檢查

檢查測量端子和被測物的接觸狀態。



接觸檢查・Hi-Z篩選功能



DCR測量

DCR測量　測量前後確認接觸

這對於直流電阻值較低的電感、線圈、共模濾波器等電感性零件的接觸檢查特別適用。

設置並接觸電阻值的上下限值

精度保證範圍	0.1 Ω - 100 Ω
測量時間	測量前/測量後/測量前後
輸出形式	畫面顯示 / EXT I/O輸出



測量值 > 上限值　- HI顯示
上限值 ≧ 測量值 ≧下限值 - IN顯示
測量值 < 下限值　- LO顯示

Hi-Z 篩選功能　根據測量結果判斷接觸狀態

啟用此功能後，當測量端子的阻抗測量值高於設定的基準時，將會將其判定為測量端子的接觸錯誤，並輸出錯誤訊息。

可設定範圍	1 Ω - 10000 Ω
輸出形式	畫面錯誤顯示 / EXT I/O錯誤輸出

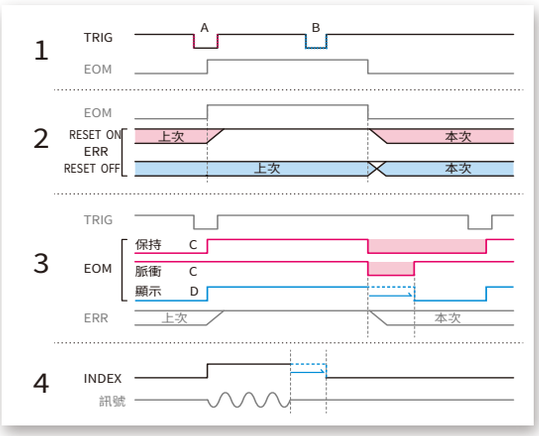
波形判斷功能　測量中的波形變動檢測

在測量期間，將確認部件與端子的接觸狀態。將首次捕獲的實際值波形作為基準值，如果實際值的變動超出設定的範圍，則會將其判定為錯誤並輸出。

可設定範圍	相對於基準值0.01% - 100.0%
輸出形式	畫面錯誤顯示 / EXT I/O錯誤輸出

外部介面

可進行複雜的外部控制。



1 .觸發輸入　時機與有效、無效設定

A　可選擇在觸發訊號的上升沿或下降沿作為輸入時機。

B　可以在測量過程中設定觸發輸入的有效或無效。通過將輸入設置為無效，可以防止由於觸發抖動而產生的誤觸發。

2 .判斷結果重置

可設定判斷結果重置的時間。

ON : 測量結束訊號的上升沿時，將上次的結果重置

OFF : 保持前次判斷結果直到下次判斷結果輸出時

3 .測量結束訊號　輸出方法與輸出延遲

C　測量結束訊號的輸出方法可選擇PULSE/HOLD。
PULSE：可設定測量結束訊號ON狀態時間
HOLD： 測量結束訊號由觸發輸入的ON轉為OFF

D　可以延遲從判定結果輸出到測量結束訊號輸出的時間。

4 .類比測量訊號　輸出延遲

觸發同步輸出時，可以在測量訊號確實關閉後，輸出類比測量訊號。

觸發同步輸出：僅在測量時將測量訊號加在被測物上。

虛擬鍵盤

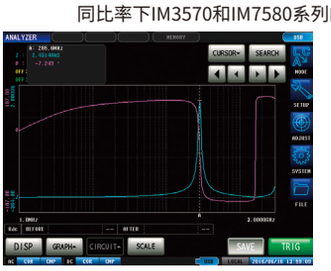
觸控式螢幕，並提供鍵盤顯示功能。
使各種輸入操作更加快速、準確。



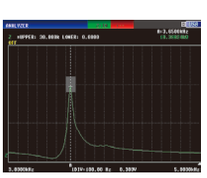
大畫面可確實進行測量操作

比過往產品更大的觸控螢幕，更易於觀看與操作。

同比率下IM3570和IM7580系列的畫面尺寸比較



IM7580s畫面

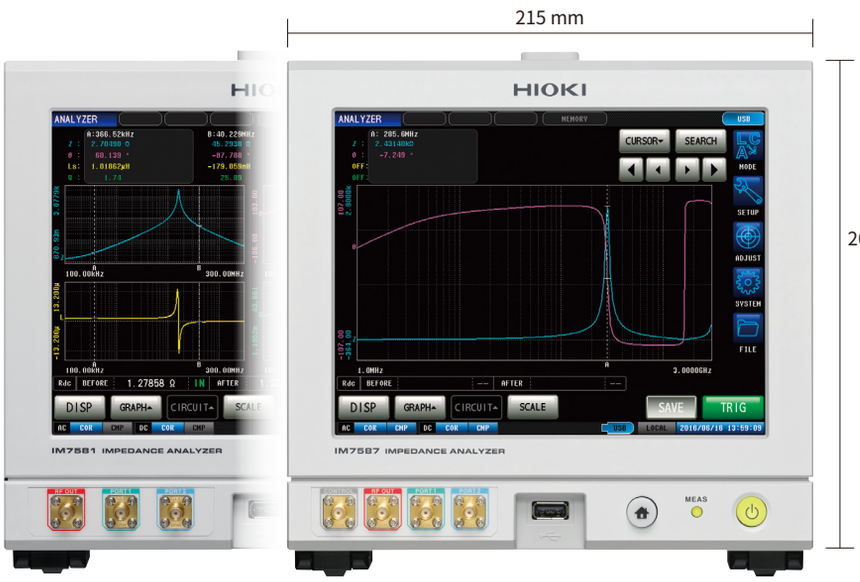


IM3570畫面

高速測量和快速顯示

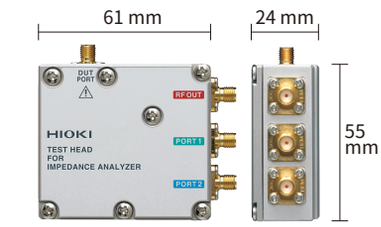
透過多核心CPU實現高速測量、高速通訊以及輕快的畫面操作。即使顯示測量畫面，也具備與畫面關閉時相同的高速響應，可切換至顯示模式。

豐富的介面

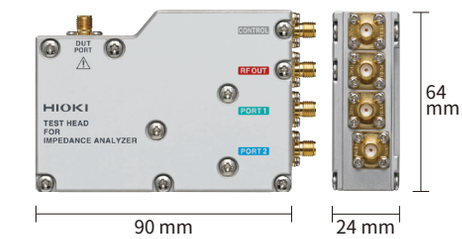


IM7581主機正面
（※IM7580A共通）

IM7587主機正面
（※IM7583， IM7585共通）



IM7580A / IM7581標配測試頭



IM7583 / IM7585 / IM7587標配測試頭



主機背面
（介面為5機型共通）

1. GP-IB
2. RS-232C
※GP-IB / RS232C為選件。
3. EXT I/O（處理器介面）
4. LAN
5. USB （PC連接用）



GP-IB介面Z3000



RS-232C介面Z3001



IM7580A / IM7581主機側面

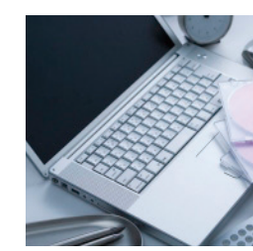


IM7583 / IM7585 / IM7587主機側面



使用USB保存測量條件、結果

可將產品主機內部記憶體中保存的測量數據、畫面、測量條件等使用USB保存。



透過各種介面進行外部控制

可使用LAN / USB / GP-IB / RS-232C /EXT I/O等方式，進行外部控制。

※GP-IB / RS-232C為選件

LAN

轉接頭	RJ-45 轉接頭
傳送方式	10BASE-T/100BASE-TX 1000BASE-T
協定	TCP/IP

USB（PC連接用）

轉接頭	USB 類型 B
電氣規格	USB2.0 (High Speed)

GP-IB （選件）

轉接頭	24Pin
標準規格	IEEE-488.1 1987
參考規格	IEEE-488.2 1987
終端	CR+LF，LF

RS-232C （選件）

轉接頭	D-SUB9Pin
流量控制	軟體
通訊速度	9600，19200，38400，57600 bps

EXT I/O

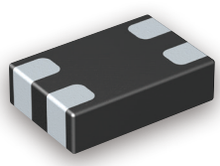
使用轉接頭	D-SUB 37Pin
	母頭# 4-40 英吋螺絲
適合轉接頭	DC-37P-ULR(焊接型)
	DCSP-JB37PR(壓接型)
	日本航空電子工業公司製造

※詳細請參考P.19

應用案例

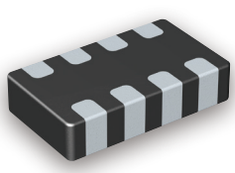
共模濾波器的測量　　面板儲存&連續測量

當對一個零件進行兩種不同方法的測量，或者根據測量點的不同、需要不同的校正值和測量條件時，系統可以自動切換校正值和測量條件，使測量過程更加順暢。

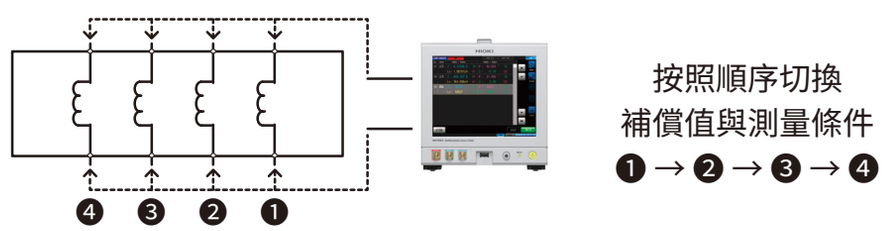


對一個零件使用兩種測量方法進行測量時





各測量點的補償值、測量條件不同時。



功率電感的良否判斷　　區域・峰值判斷功能

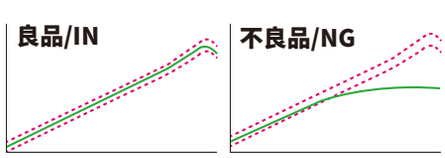
比較器功能的區域、峰值判斷即可對零件良品、不良品進行快速且順暢的判斷。

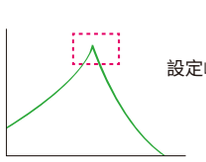




區域判斷

設定判斷區域，可以確認零件是否有在區域內。
適合用於良品、不良品的判斷。





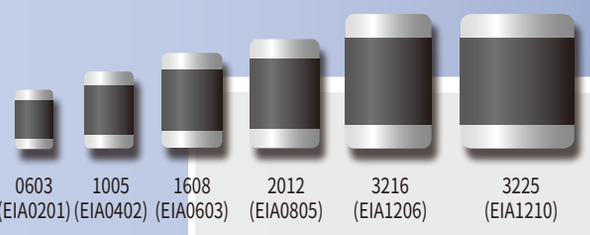
設定峰值範圍設定並進行判斷。

專用選件

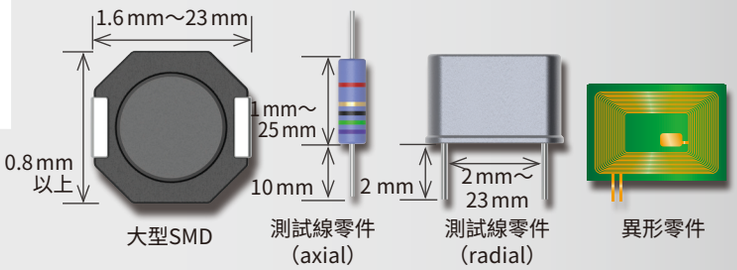
SMD測試治具IM9201 測試治具IM9202 ／ 校正套件 IM9905

組合使用2種專用測試治具與IM7580系列，可對應各式各樣尺寸的電子零件與測量頻率。

IM9201 DC～3 GHz



IM9202 DC～600 MHz

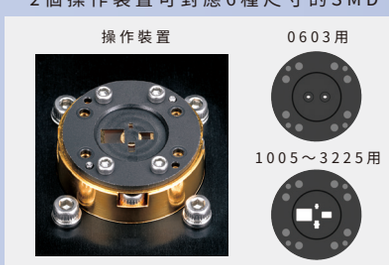


IM9201

可使用6種尺寸的SMD 準確測量最高3 GHz的頻率



2個操作裝置可對應6種尺寸的SMD

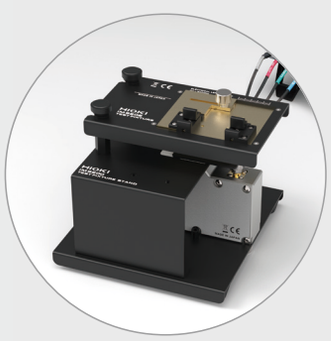


基本規格

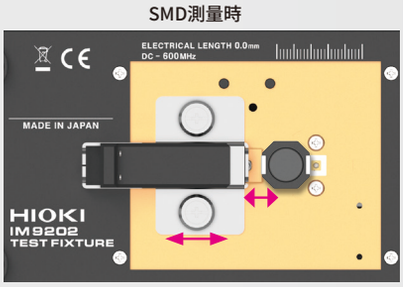
使用頻率範圍	DC～3 GHz
可測量被測物尺寸 (JIS)	0603， 1005， 1608， 2012， 3216， 3225 (JIS單位mm，相當於EIA 0201～EIA 1210尺寸)
與被測物的連接	在底面電極連接2端子
最大施加電壓	±42 Vpeak (AC+DC)
追加誤差	阻抗：±Ze[%] 相位: θe=±0.58 × Ze[°] Ze=Ae+(Zse/Zx+Yoe × Zx) × 100 Zx: 阻抗測量值[Ω] Ae: 4 × f²[%] Zse: (100+500×f)/1000[Ω] Yoe: (10+100 × f)/1000000[S] f[GHz]
附件	短路 plate(5種)， GND plate(2種)，操作裝置(2種)與其他

IM9202

1台可對應廣泛形狀與尺寸的電子零件測量



SMD測量時



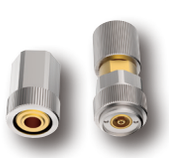
基本規格

使用頻率範圍	DC～600 MHz			
可測量被測物	測試線零件	axial	測試線間隔 (零件主機長度)	1 mm～25 mm
			測試線長度	2 mm～10 mm
			到測試線之間高度	2.5 mm以下
		radial	測試線間隔	2 mm～26 mm
			測試線長度	2 mm以上
	SMD		零件長度	1.6 mm～23 mm
			零件寬度	0.8 mm 以上
			零件高度	0.65 mm以上
與被測物的連接	在側面電極連接2端子			
最大施加電壓	±42 Vpeak (AC+DC)			
附件	短路plate，SMD開路補償用治具與其他			

選件

IM7580系列與測試治具組合使用的場合，需要以下選件。

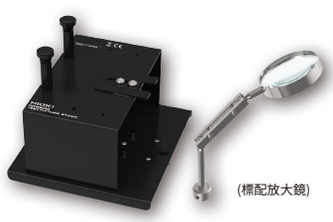
關於夾具與校正套件的組合，請聯繫HIOKI業務人員或是至台灣日置官網留言。



校正套件
IM9905



適配器(3.5 mm-7 mm)
IM9906



測試治具支架
IM9200

產品名稱・下單編號

產品名稱	下單編號
SMD 測試治具 IM9201	IM9201
測試治具 IM9202	IM9202
測試治具 支架 IM9200	IM9200
適配器 (3.5 mm-7 mm) IM9906	IM9906
校正套件 IM9905	IM9905

組合範例：1 MHz～600 MHz測量	
阻抗分析儀	IM7583
測試治具	IM9201
測試治具 支架	IM9200
適配器(3.5 mm-7 mm)	IM9906
校正套件	IM9905

組合範例：100 kHz～300 MHz 測量	
阻抗分析儀	IM7581
測試治具	IM9202
測試治具 支架	IM9200
適配器 (3.5 mm-7 mm)	IM9906
校正套件	IM9905

測量項目/測量條件

測量模式		LCR模式　：使用單一條件測量 分析儀模式　：掃描測量，等效迴路分析 連續測量模式　：使用保存的條件連續測量
測量項目		Z　阻抗　Rs　等效串聯電阻ESR Y　導納　Rp　等效並聯電阻 θ　相位角　Ls　等效串聯電感 X　電抗　Lp　等效並聯電感 G　電導　Cs　等效串聯容量 B　電納　Cp　等效並聯容量 Q　Q因素　D　損耗係數tanδ
顯示範圍		Z　0.00 m～9.99999 GΩ　Rs　±(0.00 m～9.99999 GΩ) Y　0.000 n～9.99999 GS　Rp　±(0.00 m～9.99999 GΩ) θ　±(0.000°～180.000°)　Ls　±(0.00000 n～9.99999 GH) X　±(0.00 m～9.99999 GΩ)　Lp　±(0.00000 n～9.99999 GH) G　±(0.000 n～9.99999 GS)　Cs　±(0.00000 p～9.99999 GF) B　±(0.000 n～9.99999 GS)　Cp　±(0.00000 p～9.99999 GF) Q　±(0.00～9999.99)　D　±(0.00000～9.99999) Δ%　±(0.000～999.999%)
精度保證範圍		100 mΩ～5 kΩ
輸出阻抗		約50 Ω
測量頻率	**範圍**	IM7580A　1 MHz～300 MHz IM7581　100 kHz～300 MHz IM7583　1 MHz～600 MHz IM7585　1 MHz～1.3 GHz IM7587　1 MHz ～ 3 GHz
	解析度	IM7580A 1.0000 MHz～9.9999 MHz …… 100 Hz步進 10.000 MHz～99.999 MHz ……　1 kHz步進 100.00 MHz～300.00 MHz …… 10 kHz步進 IM7581 100.00 kHz～999.99 kHz …… 10 Hz步進 （1.0000 MHz～300.00 MHz和IM7580A相同） IM7583 / IM7585 / IM7587…… 100 kHz步進
	精度	相對設定值±0.01%以下
測量訊號電平	**範圍**	IM7580A / IM7581 功率 ： - 40.0 dBm～+7.0 dBm 電壓　： 4 mV～1001 mV rms 電流　： 0.09 mA～20.02 mA rms IM7583 / IM7585 / IM7587 功率 ： - 40.0 dBm～+1.0 dBm 電壓　： 4 mV～502 mV rms 電流　： 0.09 mA～10.04 mA rms ※可設定功率/電壓/電流任意的數值
	解析度	0.1 dB步進
	精度	±2 dB(23 °C±5 °C)， ±4 dB(0 °C～40 °C)

LCR模式

測量	BIN測量: 關於4個測量項目的10個分類
	比較器測量 : 關於4項目的HI/IN/LO判斷
功能	監控功能 監控電壓範圍： 0.0 mV～1000.0 mV 監控電流範圍： 0.000 mA～20.000 mA
顯示	放大顯示功能： 放大顯示測量值

分析儀模式

測量	掃描測量 掃描點801點（最大）， Point延遲設定可能 通常掃描：最大801點測量 分段掃描：最大20分段（總計801點）
	時間間隔測量 間隔0.00000 s～1000.00 s，最大801Point
功能	等效迴路分析：迴路機型5種類 游標功能：最大最小值，目標值，極大小值自動搜尋 比較器功能：區域，峰值，點判斷
顯示	清單顯示，圖表顯示，XY圖表顯示，判斷結果顯示 轉換比：線性、對數

連續測量模式

測量	下述保存條件最多46個組合連續測量 LCR模式30組，分析儀模式16組

速度/精度

測量速度	**FAST**	**MED**	**SLOW**	**SLOW2**
類比測量時間	0.5 ms	0.9 ms	2.1 ms	3.7 ms
平均值	設定範圍：1～256（1步進）			
基本精度	IM7580A / IM7581…… Z：0.72% rdg. θ：0.41° IM7583 / IM7585 / IM7587 …… Z：0.65% rdg. θ：0.38°			
精度保證範圍	100 mΩ～5 kΩ（阻抗）			
精度保證期間	1年			
端子結構	2端子結構			

輔助功能

觸發功能	可設定內部觸發，外部觸發（EXT I/O，介面，手動） 觸發延遲：0 s～9 s 觸發同步輸出：穩定用等待時間0 s～9 s INDEX訊號延遲時間0 s～0.1 s 觸發種類：連續、重複、步進※1
補償功能	開路/短路/負載校準：主機到測試頭 開路/短路補償：補償治具成分 電氣長度補償：0 mm～100 mm 相關補償：輸入補償係數補償
接觸檢查	DCR測量， Hi-篩選功能， 波形判斷功能

※1 僅限分析儀模式

記錄/介面

測量值的儲存數量	LCR：32000個　分析儀模式：100掃描
面板儲存讀取功能	測量條件：LCR30組、分析儀16組 僅補償值：LCR30組
介面	處理機/USB/LAN/ GP-IB（選件）/RS-232C（選件）
指令	HIOKI固定的SCPI

顯示/聲音

按鍵鎖定功能	鎖定面板操作，輸入密碼解鎖
警示音	設定判斷結果、按鍵操作的ON/OFF
暖機功能	打開電源一小時後顯示
顯示位數切換	3/4/5/6位數
顯示設定	液晶顯示ON/OFF 背光燈亮度調節 測量畫面背景顏色:白色、黑色 參數顏色變更
顯示器	彩色 TFT 8.4inch，觸控面板

其他

使用溫濕度範圍	0 °C～40°C， 20% rh～80% rh，未結露
保存溫濕度範圍	-10 °C～50°C， 20% rh～80% rh，未結露
使用場所	室內使用， 高度2000 m以下， 污染度2
電源/最大額定功率	AC100 V～240 V(50 Hz/60 Hz)， 70 VA
耐電壓	電源線-接地線間 AC1.62 kV 1分鐘
適合規格	EMC：EN61326，EN61000 安全性：EN61010
尺寸/重量	IM7580A / IM7581 約 215 W×200 H×268 D mm， 約6.5 kg IM7583 / IM7585 / IM7587 約 215 W×200 H×348 D mm， 約8.0 kg
附件	電源線×1， 使用說明書×1， 阻抗分析儀應用程式光碟×1

測量精度

$$Z : \pm (Ea + Eb)\ [\%]$$

$$\theta : \pm 0.58 \times (Ea + Eb)\ [^\circ]$$

規定條件	
精度保證溫濕度範圍	0°C～40°C、20% rh～80% rh（未結露）※30°C以上但濕球溫度27°C以下，但是和校正時的溫度比±5°C以內
精度保證期間	1年　（需在開路/短路/負載校準有效時）
開路/短路/負載校準有效時間	從實施校準開始24時間以內
暖機時間	60分鐘以上
測量條件	開路/短路/負載校準的頻率、功率、速度之Point

IM7580A / IM7581

Ea = 1.0 + Er　（頻率：100 kHz ～ 999.99 kHz）
Ea = 0.5 + Er　（頻率：1 MHz ～ 300 MHz）

頻率	訊號電平	Er	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz ～ 999.99 kHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	0.24	0.18	0.15	0.12
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.043P+\alpha)}$	-1.3	-1.4	-1.5	-1.6
1 MHz ～ 100 MHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	0.09	0.06	0.036	0.03
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.046P+\alpha)}$	-1.8	-2	-2.15	-2.3
100.01 MHz ～ 300 MHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	0.108	0.078	0.039	0.036
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.048P+\alpha)}$	-1.75	-1.9	-2.1	-2.25

P : 功率的設定值 [dBm]

$$Eb = \left(\frac{Zs}{|Zx|} + Yo \cdot |Zx| \right) \times 100 \quad [\%] \quad (|Zx| : Z\text{ 的測量值}\quad \text{單位 } [\Omega])$$

$$Zs = \frac{(Zsk + Zsr + 0.5 \times F)}{1000}\ [\Omega] \quad (F : \text{測量頻率 [MHz]})$$

頻率	Zsk
100 kHz ～ 999.99 kHz	50
1 MHz ～ 300 MHz	20

頻 率	訊 號 電 平	Z s r	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz ～ 999.99 kHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	36	27	21	15
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.042P+\alpha)}$	0.9	0.8	0.7	0.6
1 MHz ～ 300 MHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	13.5	9	5.1	3.9
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.048P+\alpha)}$	0.36	0.2	0	-0.15

P : 功率的設定值 [dBm]

$$Yo = \frac{(Yok + Yor + 0.15 \times F)}{1000000}\ [S] \quad (F : \text{測量頻率 [MHz]})$$

頻率	Yok
100 kHz ～ 199.99 kHz	120
200 kHz ～ 300 MHz	30

頻率	訊號電平	Yor	α			
			FAST	MED	SLOW	SLOW2
100 kHz ～ 999.99 kHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	15	12	6.6	5.4
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$6\times10^{(-0.043P+\alpha)}$	0.6	0.5	0.4	0.3
1 MHz ～ 300 MHz	-7 dBm ～ +7 dBm	α	7.5	5.7	3.3	2.4
	-40 dBm ～ -7.1 dBm	$3\times10^{(-0.046P+\alpha)}$	0.1	0	-0.2	-0.4

P : 功率的設定值 [dBm]

IM7583 / IM7585 / IM7587

Ea :

頻率	訊號電平	Ea			
		FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz～100 MHz	+1 dBm	0.581	0.557	0.532	0.524
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	1.005	0.815	0.71	0.63
	-40 dBm～ -23 dBm	3.622	2.501	1.7	1.43
100.1 MHz～500 MHz	+1 dBm	0.652	0.634	0.621	0.616
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	0.858	0.769	0.71	0.678
	-40 dBm～ -23 dBm	1.72	1.336	1.06	0.85
500.1 MHz～1300 MHz	+1 dBm	0.86	0.841	0.823	0.818
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	1.093	0.988	0.92	0.881
	-40 dBm～ -23 dBm	2.068	1.625	1.31	1.16
1300.1 MHz～1800 MHz	+1 dBm	2.066	2.037	2.025	2.02
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	2.381	2.228	2.128	2.113
	-40 dBm～ -23 dBm	5.773	4.156	3.423	3.133
1800.1 MHz～3000 MHz	+1 dBm	4.539	4.5	4.46	4.437
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	4.867	4.753	4.608	4.547
	-40 dBm～ -23 dBm	9.748	7.682	6.468	5.874

$$Eb = \left(\frac{Zs}{|Zx|} + Yo \cdot |Zx| \right) \times 100 \quad [\%] \quad (|Zx|: Z \text{ 的測量值} \quad \text{單位 } [\Omega])$$

$$Zs = \frac{(Zsr + 0.5 \times F)}{1000} \quad [\Omega] \quad (F : \text{測量頻率 } [\text{MHz}])$$

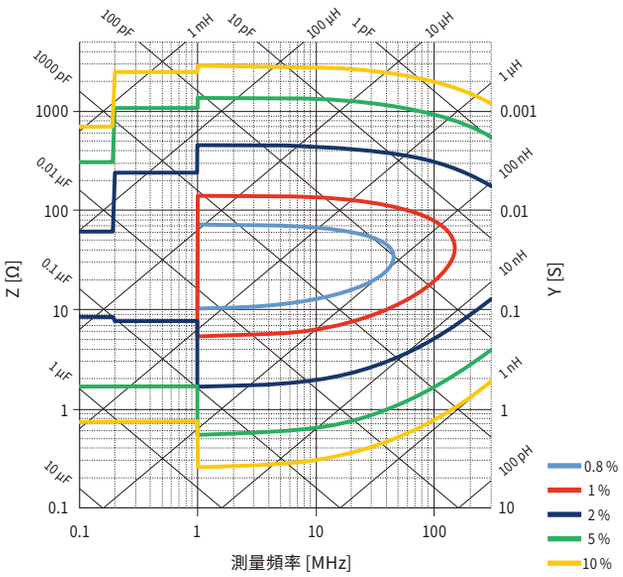
頻率	訊號電平	Zsr			
		FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz～300 MHz	+1 dBm	41.7	37.6	34.3	32.3
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	75.4	62.9	49.4	43.1
	-40 dBm～ -23 dBm	495.66	293.25	185.7	142.05
300.1 MHz～1000.0 MHz	+1 dBm	61.7	57.6	54.3	52.3
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	95.4	82.9	69.4	63.1
	-40 dBm～ -23 dBm	515.66	313.25	205.7	162.05
1000.1 MHz～1300 MHz	+1 dBm	111.7	107.6	104.3	102.3
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	145.4	132.9	119.4	113.1
	-40 dBm～ -23 dBm	565.66	363.25	255.7	212.05
1300.1 MHz～1800 MHz	+1 dBm	112.8	108.7	104.7	103.9
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	145.4	132.9	119.4	113.1
	-40 dBm～ -23 dBm	565.66	363.25	255.7	212.05
1800.1 MHz～3000 MHz	+1 dBm	212.8	208.7	204.7	203.9
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	245.4	232.9	219.4	213.1
	-40 dBm～ -23 dBm	665.66	463.25	355.7	312.05

$$Yo = \frac{(Yor + 0.15 \times F)}{1000000} \quad [S] \quad (F : \text{測量頻率 } [\text{MHz}])$$

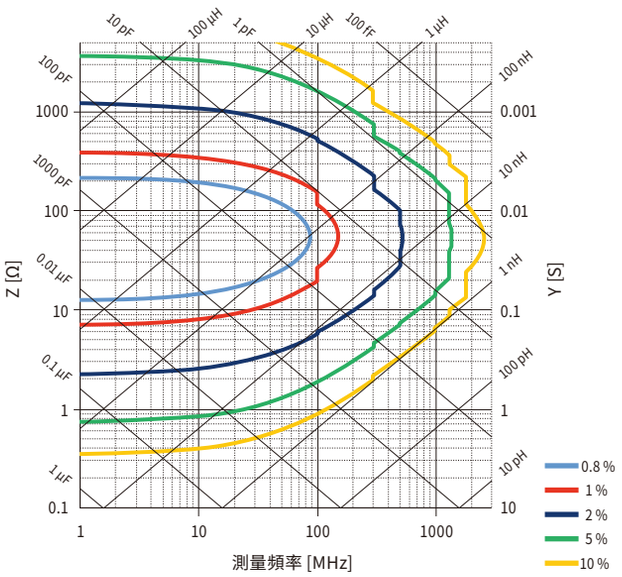
頻率	訊號電平	Yor			
		FAST	MED	SLOW	SLOW2
1 MHz～300 MHz	+1 dBm	15.6	13.8	12.3	11.8
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	48	35.6	25.5	21.7
	-40 dBm～ -23 dBm	277.15	193.45	122.5	87.1
300.1 MHz～1000.0 MHz	+1 dBm	35.6	33.8	32.3	31.8
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	68	55.6	45.5	41.7
	-40 dBm～ -23 dBm	297.15	213.45	142.5	107.1
1000.1 MHz～1300 MHz	+1 dBm	45.6	43.8	42.3	41.8
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	78	65.6	55.5	51.7
	-40 dBm～ -23 dBm	307.15	223.45	152.5	117.1
1000.1 MHz～1300 MHz	+1 dBm	75.6	73.8	72.3	71.8
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	108	95.6	85.5	81.7
	-40 dBm～ -23 dBm	337.15	253.45	182.5	147.1
1000.1 MHz～1300 MHz	+1 dBm	143.2	140.2	135.9	134.6
	-22.9 dBm～ +0.9 dBm	168	155.6	145.5	141.7
	-40 dBm～ -23 dBm	397.15	313.45	242.5	207.1

簡易精度確認表

IM7580A / IM7581　(-7dBm ～ +7dBm，SLOW2 時)

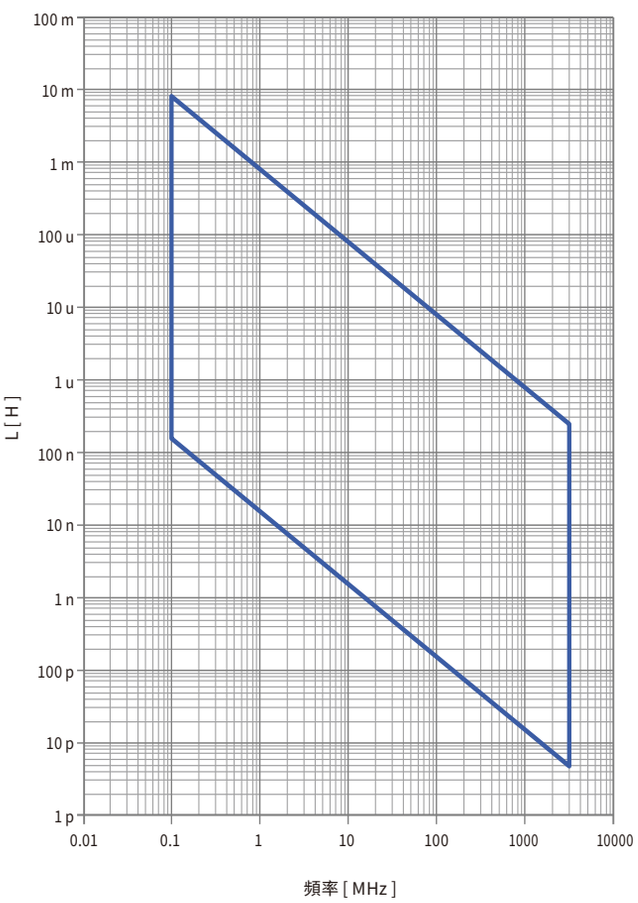


IM7583 / IM7585 / IM7587　(+1dBm，SLOW2 時)

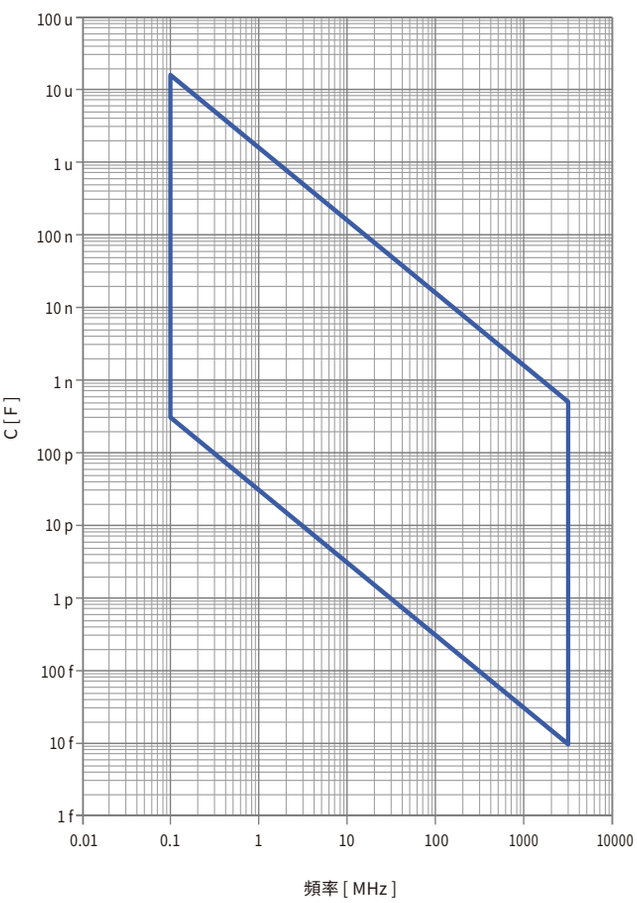


可測量範圍

L 可測量範圍

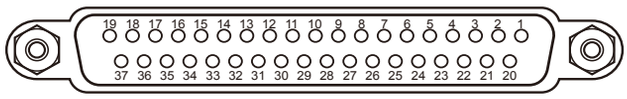


C 可測量範圍



EXT I/O 處理介面訊號一覽

Pin	I/O	訊號名
1	IN	TRIG
2	IN	未使用
3	IN	未使用
4	IN	LD1
5	IN	LD3
6	IN	LD5
7	IN	未使用
8	-	ISO_5 V
9	-	ISO_COM
10	OUT	ERR
11	OUT	PARA1-HI，BIN1，PARA1-NG
12	OUT	PARA1-LO，BIN3，PARA2-NG
13	OUT	PARA2-IN，BIN5，PARA3-NG
14	OUT	AND，BIN7
15	OUT	PARA3-IN，BIN9，PARA4-IN
16	OUT	PARA4-HI
17	OUT	PARA4-LO
18	OUT	未使用
19	OUT	OUT_OF_BINS，CIRCUIT_NG
20	IN	未使用
21	IN	未使用
22	IN	LD0
23	IN	LD2
24	IN	LD4
25	IN	LD6
26	IN	LD_VALID
27	-	ISO_COM
28	OUT	EOM
29	OUT	INDEX
30	OUT	PARA1-IN，BIN2，PARA1-IN
31	OUT	PARA2-HI，BIN4，PARA2-IN
32	OUT	PARA2-LO，BIN6，PARA3-IN
33	OUT	PARA3-HI，BIN8，PARA4-NG
34	OUT	PARA3-LO，BIN10
35	OUT	PARA4-IN
36	OUT	未使用
37	OUT	未使用



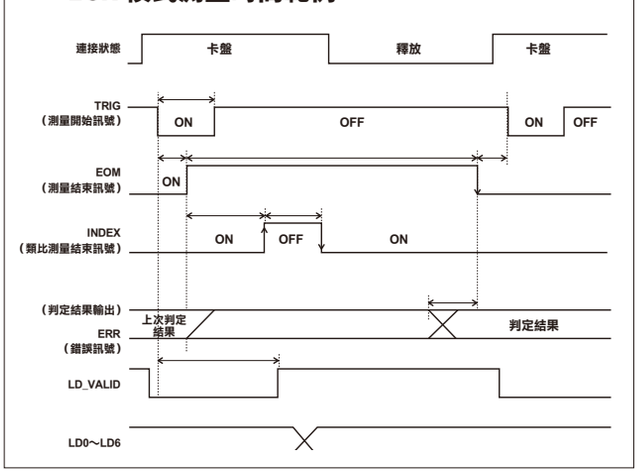
訊號名	功能
TRIG	外部觸發
LD0 ～ LD6	面板 No. 選擇
EOM	測量結束訊號
INDEX	測量結束訊號
ERR	檢測電平異常時
LD_VALID	執行面板讀取
ISO_5 V	絕緣電源 5 V 輸入
ISO_COM	絕緣電源共模
PARA1-HI ～ PARA4-HI	比較器判斷結果為 HI 判斷
PARA1-IN ～ PARA4-IN	比較器判斷結果為 IN 判斷
PARA1-LO ～ PARA4-LO	比較器判斷結果為 LO 判斷
OUT_OF_BINS	BIN 判斷結果
BIN1-BIN10	BIN 判斷分配 BIN1 ～ BIN10
CIRCUIT_NG	等效迴路分析的比較器判斷結果
PARA1-NG ～ PARA4-NG	PEAK 判斷結果
PARA1-IN ～ PARA3-IN	PEAK 判斷結果
AND	取 4 個參數測量值的判定結果之 AND 結果輸出 （判斷結果全部為 IN 時輸出）

使用轉接頭	D-SUB 37Pin	**適合轉接頭**	DC-37P-ULR(焊接型)
	母頭#4-40英吋螺絲		DCSP-JB37PR(壓接型)
			日本航空電子工業公司製造

電氣規格	**輸入訊號**	光電耦合器絕緣　無電壓接點輸入
		輸入ON電壓：0～0.9 V/輸入OFF電壓：OPEN或5 V～24 V
	輸出訊號	絕緣NPN開路集電極輸出
		最大負載電壓：30 V/最大輸出電流：50 mA/ch
		殘留電壓：1 V以下（10 mA），1.5 V以下（50 mA）
	內置絕緣電源	電壓：4.5 V～5 V/最大輸出電流：100 mA
		根據保護接地電位或測量迴路浮動

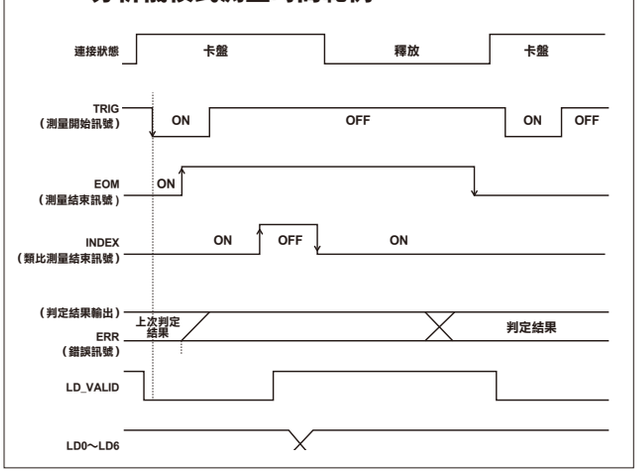
時間軸

LCR 模式測量時間範例



※ 此時間軸中 TRIG 訊號的有效邊沿設置為下降沿（ON）

分析儀模式測量時間範例



EOM：OFF 從進入到觸發開始到測量處理結束為止
INDEX：OFF 探棒卡盤期間（不可拿開探棒）

主機



Photo: IM7581

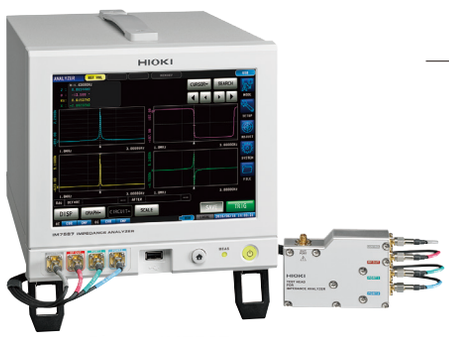


Photo: IM7587

產品名稱・型號（下單編號）

產品名稱 （測量頻率）	接續 連接線長	型號 （下單編號）
阻抗分析儀 IM7580A (1 MHz～300 MHz)	1 m	IM7580A-1
	2 m	IM7580A-2
阻抗分析儀 IM7581 (100 kHz～300 MHz)	1 m	IM7581-01
	2 m	IM7581-02
阻抗分析儀 IM7583 (1 MHz～600 MHz)	1 m	IM7583-01
	2 m	IM7583-02
阻抗分析儀 IM7585 (1 MHz～1.3 GHz)	1 m	IM7585-01
	2 m	IM7585-02
阻抗分析儀 IM7587 (1 MHz～3 GHz)	1 m	IM7587-01
	2 m	IM7587-02

主機構成品： 產品主機，測試頭，連接線
附件： 電源線，使用說明書，
阻抗分析儀應用程式光碟

主機並無標配測試治具 探棒。
測量需要專用測試治具，請依照測量需求購買。
（詳細請參考本型錄 P.14）



使用附件軟體計算精度

輸入測量條件和測量結果即可自動計算測量精度。軟體可到 HIOKI 官方網站上查看。

選件

介面



GP-IB 介面 Z3000



GP-IB 連接線 9151-02
連接線長：2 m



RS-232C 介面 Z3001



RS-232C 連接線 9637
連接線長：1.8 m

※RS-232C 連接線請使用支援互聯的交叉型連接線

資料索取、產品詢問、展示機訓練等,請透過以下方式和我們聯繫,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

台灣日置官網

2025 年 08 月第一版 /J9

具體資料等以產品實際為準，如有變動，台灣日置電機股份有限公司具有最終變更權