



財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認證證書

(證書編號：L3431-240911)

茲證明

全測儀器科技股份有限公司

校正實驗室

桃園市中壢區三民路一段 145 號

為本會認證之實驗室

認證依據：ISO/IEC 17025：2017；CNS 17025：2018
認證編號：3431
初次認證日期：一百零六年十二月一日
認證有效期間：一百一十二年十二月一日至一百一十五年十一月三十日止
認證範圍：校正領域，如續頁

董事長

陳怡鈴



掃描確認真偽

中華民國一一三年九月十一日

認證編號：3431

實驗室主管：廖群賓

電量

項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位	說明	數值	單位
KF1001 直流電壓源 直流電壓表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之直流電壓校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-01)	100	mV	100	mV	直流電壓源	16	μV/V
			1	V	1	V	直流電壓源	10	μV/V
			10	V	10	V	直流電壓源	10	μV/V
			100	V	100	V	直流電壓源	12	μV/V
			1000	V	1000	V	直流電壓源	14	μV/V
			100	mV	100	mV	直流電壓表	18	μV/V
			1	V	1	V	直流電壓表	10	μV/V
			10	V	10	V	直流電壓表	9	μV/V
			100	V	100	V	直流電壓表	11	μV/V
			1000	V	1000	V	直流電壓表	13	μV/V
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣									
KF1002 直流電流源 直流電流表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之直流電流校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-02)	100	μA	100	μA	直流電流源	46	μA/A
			1	mA	1	mA	直流電流源	43	μA/A
			10	mA	10	mA	直流電流源	43	μA/A
			100	mA	100	mA	直流電流源	58	μA/A
			1	A	1	A	直流電流源	0.15	mA/A
			100	μA	100	μA	直流電流表	0.16	mA/A
			1	mA	1	mA	直流電流表	72	μA/A
			10	mA	10	mA	直流電流表	72	μA/A
			100	mA	100	mA	直流電流表	83	μA/A
			1	A	1	A	直流電流表	0.13	mA/A
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣									



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KF1011 交流電壓源 交流電壓表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之交流電壓校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-03)	100	mV	100	mV	交流電壓源@頻率: 60 Hz	0.18	mV/V
			1	V	1	V	交流電壓源@頻率: 60 Hz	0.17	mV/V
			10	V	10	V	交流電壓源@頻率: 60 Hz	0.17	mV/V
			100	V	100	V	交流電壓源@頻率: 60 Hz	0.29	mV/V
			100	mV	100	mV	交流電壓源@頻率: 1 kHz	0.23	mV/V
			1	V	1	V	交流電壓源@頻率: 1 kHz	0.23	mV/V
			10	V	10	V	交流電壓源@頻率: 1 kHz	0.23	mV/V
			100	V	100	V	交流電壓源@頻率: 1 kHz	0.29	mV/V
			100	mV	100	mV	交流電壓表@頻率: 60 Hz	0.22	mV/V
			1	V	1	V	交流電壓表@頻率: 60 Hz	97	μV/V
			10	V	10	V	交流電壓表@頻率: 60 Hz	98	μV/V
			100	V	100	V	交流電壓表@頻率: 60 Hz	0.12	mV/V
			100	mV	100	mV	交流電壓表@頻率: 1 kHz	0.22	mV/V
			1	V	1	V	交流電壓表@頻率: 1 kHz	97	μV/V
10	V	10	V	交流電壓表@頻率: 1 kHz	98	μV/V			
100	V	100	V	交流電壓表@頻率: 1 kHz	0.12	mV/V			
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣									
KF1012 交流電流源 交流電流表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之交流電流校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-05)	100	μA	100	μA	交流電流源@頻率: 60 Hz	1.1	mA/A
			1	mA	1	mA	交流電流源@頻率: 60 Hz	0.94	mA/A
			10	mA	10	mA	交流電流源@頻率: 60 Hz	0.94	mA/A
			100	mA	100	mA	交流電流源@頻率: 60 Hz	0.94	mA/A
			1	A	1	A	交流電流源@頻率: 60 Hz	1.2	mA/A
			100	μA	100	μA	交流電流源@頻率: 1 kHz	1.1	mA/A
			1	mA	1	mA	交流電流源@頻率: 1 kHz	0.60	mA/A
			10	mA	10	mA	交流電流源@頻率: 1 kHz	0.60	mA/A
			100	mA	100	mA	交流電流源@頻率: 1 kHz	0.60	mA/A
			1	A	1	A	交流電流源@頻率: 1 kHz	1.4	mA/A
100	μA	100	μA	交流電流表@頻率: 60 Hz	0.37	mA/A			



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KF1012 交流電流源 交流電流表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之交流電流校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-05)	1	mA	1	mA	交流電流表@頻率: 60 Hz	0.22	mA/A
			10	mA	10	mA	交流電流表@頻率: 60 Hz	0.22	mA/A
			100	mA	100	mA	交流電流表@頻率: 60 Hz	0.22	mA/A
			1	A	1	A	交流電流表@頻率: 60 Hz	0.80	mA/A
			100	μA	100	μA	交流電流表@頻率: 1 kHz	0.37	mA/A
			1	mA	1	mA	交流電流表@頻率: 1 kHz	0.22	mA/A
			10	mA	10	mA	交流電流表@頻率: 1 kHz	0.22	mA/A
			100	mA	100	mA	交流電流表@頻率: 1 kHz	0.22	mA/A
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣			1	A	1	A	交流電流表@頻率: 1 kHz	0.80	mA/A
KF3001 直流電阻源 直流電阻表	Agilent/3458A FLUKE/5700A	自訂之直流電阻校正作業程序 (文件編號: ECL-SCP-04)	1	Ω	1	Ω	直流電阻源	80	μΩ/Ω
			10	Ω	10	Ω	直流電阻源	28	μΩ/Ω
			100	Ω	100	Ω	直流電阻源	24	μΩ/Ω
			1	kΩ	1	kΩ	直流電阻源	17	μΩ/Ω
			10	kΩ	10	kΩ	直流電阻源	16	μΩ/Ω
			100	kΩ	100	kΩ	直流電阻源	17	μΩ/Ω
			1	MΩ	1	MΩ	直流電阻源	25	μΩ/Ω
			10	MΩ	10	MΩ	直流電阻源	75	μΩ/Ω
			1	Ω	1	Ω	直流電阻表	0.12	mΩ/Ω
			10	Ω	10	Ω	直流電阻表	33	μΩ/Ω
			100	Ω	100	Ω	直流電阻表	20	μΩ/Ω
			1	kΩ	1	kΩ	直流電阻表	16	μΩ/Ω
			10	kΩ	10	kΩ	直流電阻表	14	μΩ/Ω
			100	kΩ	100	kΩ	直流電阻表	17	μΩ/Ω
			1	MΩ	1	MΩ	直流電阻表	25	μΩ/Ω
10	MΩ	10	MΩ	直流電阻表	49	μΩ/Ω			
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣									



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KF4008 頻譜分析儀 (含遊校)	鈷原子鐘/ Fluke/910R 計頻器/ Agilent/53132A 信號產生器/ Keysight/E8247C 功率計/功率感測器/ Agilent/E4418B/ Keysight/N8487A/ E9304A/H18 頻譜分析儀/ Agilent/E4446A	自訂之頻譜分析儀校正 程序 (文件編號: SPA-SCP-01)	10	MHz	10	MHz	頻譜分析儀之 基本頻率準確度	1.2×10 ⁻⁸	
			250	kHz	500	kHz	中心頻率讀值 (頻寬 1 MHz)	9.4×10 ⁻⁹	
			500	kHz	1	MHz	中心頻率讀值 (頻寬 1 MHz)	7.9×10 ⁻⁹	
			1	MHz	10	MHz	中心頻率讀值 (頻寬 1 MHz)	6.1×10 ⁻⁹	
			10	MHz	40	GHz	中心頻率讀值 (頻寬 1 MHz)	5.3×10 ⁻⁹	
			-30	dBm	10	dBm	電壓位準 (頻譜響應@0.25~500 MHz)	0.15	dB
			-30	dBm	10	dBm	電壓位準 (頻譜響應 @0.5~40 GHz)	0.20	dB
報告簽署人: 許銘錄									
KF4012 任意波形函 數產生器 (含遊校)	數位式電錶/ HP/Agilent 3458A 計頻器/ HP/Agilent 53132A 功率錶/功率感測器 Agilent E4418B/E9304A 數位示波器/ Tektronix DPO7254C 頻譜分析儀/ Agilent E4446A	自訂之任意波形函數產 生器校正程序 (文件編號: AFG-SCP-01)	0.02	V	0.2	V	電壓 (振幅) /1 kHz	0.09	%
			0.2	V	2.5	V	電壓 (振幅) /1 kHz	0.07	%
			2.5	V	10	V	電壓 (振幅) /1 kHz	0.08	%
			1	mV	100	mV	電壓 (直流偏置)	0.12	%
			0.1	V	1	V	電壓 (直流偏置)	0.08	%
			1	V	10	V	電壓 (直流偏置)	0.08	%
			1	kHz	240	MHz	頻率	2.5×10 ⁻⁸	



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KF4012 任意波形函 數產生器 (含遊校)	數位式電錶/ HP/Agilent 3458A 計頻器/ HP/Agilent 53132A 功率錶/功率感測器 Agilent E4418B/E9304A 數位示波器/ Tektronix DPO7254C 頻譜分析儀/ Agilent E4446A	自訂之任意波形函數產 生器校正程序 (文件編號: AFG-SCP-01)	-20	dBm	10	dBm	弦波平坦度/ (0.1~240) MHz, Reference 100 kHz	0.19	dB
			10	dBm	18	dBm	弦波平坦度/ (0.1~240) MHz, Reference 100 kHz	0.19	dB
			10	dBm	18	dBm	弦波平坦度/ (100~240) MHz, Reference 100 kHz	0.38	dB
			1	MHz	240	MHz	雜散信號位準	0.90	dB
			1	kHz	20	kHz	總諧波失真	0.07	%
			2.5	ns	2.5	ns	上升時間 (方波 10 MHz)	0.11	ns
			5	ns	5	ns	上升時間 (方波 10 MHz)	0.28	ns
			13	ns	13	ns	上升時間 (方波 10 MHz)	0.53	ns
報告簽署人: 許銘錄									



電磁量

項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		文件名稱 /編號	最小 範圍	單位	最大 範圍		單位	數值
KG1001 微波功率 計	HP 8478B Keysight 11683	自訂之微波功率計校正程序 (文件編號: PMC-SAP-01)	1	mW	1	mW	參考功率: 頻率 50 MHz	1.2	%
			-25 (3.16)	dBm (μ W)	20 (100)	dBm (mW)	功率範圍	0.32	%
報告簽署人: 梁松竣; 許銘錄									
KG1001 微波功率 感測器	HP 8478B Keysight N432A Agilent 11667A	自訂之微波功率感測器校正 作業程序 (文件編號: PSC-SCP-01)	0.8		1		功率 1 mW 頻率 10 MHz to 50 MHz	3.4	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 50 MHz to 2 GHz	3.4	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 2 GHz to 12 GHz	3.6	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 12 GHz to 13 GHz	3.8	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 13 GHz to 14 GHz	4.0	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 14 GHz to 16 GHz	3.8	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 16 GHz to 17 GHz	3.6	%
			0.8		1		功率 1 mW 頻率 > 17 GHz to 18 GHz	4.6	%
報告簽署人: 梁松竣; 許銘錄									
KG1002 短路器, 開路器, 終端器, 不匹配器, 衰減器, 微波元件	Keysight /85055-60003 Keysight /85055-60004	自訂之微波散射參數及阻抗 校正作業程序 (文件編號: SPC-SCP-01)	0.00		< 0.10		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.0064	
			0.10		< 0.20		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.0074	
			0.20		< 0.30		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.0083	
			0.30		< 0.40		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.0093	
			0.40		< 0.50		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.011	
			0.50		< 0.60		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.012	
			0.60		< 0.70		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.014	
			0.70		< 0.80		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.015	
			0.80		< 0.90		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.017	
			0.90		< 1.00		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.019	
			1.00		1.00		反射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.020	
			0.00		< 0.10		反射係數 Type N @>500 MHz to 2 GHz	0.0064	



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KG1002 短路器, 開路器, 終端器, 不匹配器, 衰減器, 微波元件	Keysight /85055-60003 Keysight /85055-60004	自訂之微波散射參數及阻抗 校正作業程序 (文件編號: SPC-SCP-01)	0.10		< 0.20		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.0074	
			0.20		< 0.30		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.0083	
			0.30		< 0.40		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.0093	
			0.40		< 0.50		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.011	
			0.50		< 0.60		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.012	
			0.60		< 0.70		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.014	
			0.70		< 0.80		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.015	
			0.80		< 0.90		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.017	
			0.90		< 1.00		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.019	
			1.00		1.00		反射係數 Type N@>500 M Hz to 2 GHz	0.020	
			0.00		< 0.10		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.013	
			0.10		< 0.20		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.014	
			0.20		< 0.30		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.015	
			0.30		< 0.40		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.017	
			0.40		< 0.50		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.019	
			0.50		< 0.60		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.021	
			0.60		< 0.70		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.024	
			0.70		< 0.80		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.028	
			0.80		< 0.90		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.032	
			0.90		< 1.00		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.036	
			1.00		1.00		反射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.037	
			0.00		< 0.10		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.013	
			0.10		< 0.20		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.015	
			0.20		< 0.30		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.017	
			0.30		< 0.40		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.019	
			0.40		< 0.50		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.023	
			0.50		< 0.60		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.027	
			0.60		< 0.70		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.031	
0.70		< 0.80		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.037				



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KG1002 短路器, 開路器, 終端器, 不匹配器, 衰減器, 微波元件	Keysight /85055-60003 Keysight /85055-60004	自訂之微波散射參數及阻抗 校正作業程序 (文件編號: SPC-SCP-01)	0.80		< 0.90		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.043	
			0.90		< 1.00		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.050	
			1.00		1.00		反射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.052	
報告簽署人: 梁松竣; 許銘錄									
KG1002 短路器, 開路器, 終端器, 不匹配器, 衰減器, 微 波元件	Keysight /85055-60003 Keysight /85055-60004	自訂之微波散射參數及阻抗 校正作業程序 (文件編號: SPC-SCP-01)	>-10	dB	0	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.063	dB
			>-20	dB	-10	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.071	dB
			>-30	dB	-20	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.086	dB
			>-40	dB	-30	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.10	dB
			>-50	dB	-40	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.12	dB
			>-60	dB	-50	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.14	dB
			-60	dB	-60	dB	透射係數 Type N @10 MHz to 500 MHz	0.19	dB
			>-10	dB	0	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.062	dB
			>-20	dB	-10	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.070	dB
			>-30	dB	-20	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.086	dB
			>-40	dB	-30	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.10	dB
			>-50	dB	-40	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.11	dB
			>-60	dB	-50	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.14	dB
			-60	dB	-60	dB	透射係數 Type N @>500 M Hz to 2 GHz	0.19	dB
			>-10	dB	0	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.13	dB
			>-20	dB	-10	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.13	dB
			>-30	dB	-20	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.14	dB
>-40	dB	-30	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.15	dB			
>-50	dB	-40	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.16	dB			
>-60	dB	-50	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.19	dB			



項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法 文件名稱 /編號	校正範圍				量測條件 說明	最小 不確定度	
	廠牌/型號		最小 範圍	單位	最大 範圍	單位		數值	單位
KG1002 短路器, 開路器, 終端器, 不匹配器, 衰減器, 微 波元件	Keysight /85055-60003 Keysight /85055-60004	自訂之微波散射參數及阻抗 校正作業程序 (文件編號: SPC-SCP-01)	-60	dB	-60	dB	透射係數 Type N @>2 GHz to 8 GHz	0.25	dB
			>-10	dB	0	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.23	dB
			>-20	dB	-10	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.23	dB
			>-30	dB	-20	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.24	dB
			>-40	dB	-30	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.26	dB
			>-50	dB	-40	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.27	dB
			>-60	dB	-50	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.29	dB
			-60	dB	-60	dB	透射係數 Type N @>8 GHz to 18 GHz	0.36	dB
報告簽署人: 梁松竣; 許銘錄									



時頻

項目代碼 /校正件	最高 工作標準件	校正方法	校正範圍				量測條件	最小 不確定度		
	廠牌/型號		文件名稱 /編號	最小 範圍	單位	最大 範圍	單位	說明	數值	單位
KJ0200 1.各式信號產生器 2.各式頻率計數器	1.鉍頻率標準器 /FLUKE 910R 2.計頻器/Agilent 53132A	自訂之時間與頻率校正作業程序 (文件編號: TFC-SCP-01)	10	MHz	10	MHz			1.5×10^{-8}	
報告簽署人: 林順輝; 梁松竣										

註: 最小不確定度係以約 95 %信賴水準之擴充不確定度表示
(以下空白)

