



證書編號：L0245-190918

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

# 認 證 證 書

茲證明

致茂電子股份有限公司

電量時頻校正實驗室

桃園市 33383 龜山區華亞一路 68 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：0245

初次認證日期：八十四年十一月一日

認證有效期間：一百零八年十一月一日至一百一十一年十月三十一日止

認 證 範 圍：校正領域，如續頁

董事長

王聰麟

中華民國一百零八年九月十八日



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

認證編號：0245

實驗室主管：江明耀

## 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 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
KF1001 直流電壓源 (含遊校)	Agilent 3458A	自訂之直流 電壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-001)	100	mV	100	mV	(含遊校)	20	μV/V
			1	V	1	V	(含遊校)	11	μV/V
			10	V	10	V	(含遊校)	9.7	μV/V
			100	V	100	V	(含遊校)	13	μV/V
			1000	V	1000	V	(含遊校)	14	μV/V
			10	mV	100	mV	(含遊校)	73	μV/V
			>100	mV	1	V	(含遊校)	20	μV/V
			>1	V	10	V	(含遊校)	13	μV/V
			>10	V	100	V	(含遊校)	13	μV/V
>100	V	1000	V	(含遊校)	36	μV/V			
KF1001 直流電壓錶 (計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之直流 電壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-001)	100	mV	100	mV	(含遊校)	23	μV/V
			1	V	1	V	(含遊校)	15	μV/V
			10	V	10	V	(含遊校)	14	μV/V
			100	V	100	V	(含遊校)	17	μV/V
			1000	V	1000	V	(含遊校)	19	μV/V
			10	mV	100	mV	(含遊校)	78	μV/V
			>100	mV	1	V	(含遊校)	36	μV/V
			>1	V	10	V	(含遊校)	29	μV/V
			>10	V	100	V	(含遊校)	26	μV/V
>100	V	1000	V	(含遊校)	35	μV/V			
KF1002 直流電流源 (含遊校)	Agilent 3458A	自訂之直流 電流校正程 序 (文件編號: E-04-22-003)	100	μA	100	μA	(含遊校)	50	μA/A
			1	mA	1	mA	(含遊校)	48	μA/A
			10	mA	10	mA	(含遊校)	48	μA/A
			100	mA	100	mA	(含遊校)	60	μA/A
			1	A	1	A	(含遊校)	0.15	mA/A
			0.01	mA	1	mA	(含遊校)	70	μA/A
			>1	mA	10	mA	(含遊校)	62	μA/A
			>10	mA	100	mA	(含遊校)	65	μA/A
			>100	mA	1	A	(含遊校)	0.22	mA/A
KF1002 直流電流錶 (計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之直流 電流校正程 序 (文件編號: E-04-22-003)	100	μA	100	μA	(含遊校)	0.17	mA/A
			1	mA	1	mA	(含遊校)	87	μA/A
			10	mA	10	mA	(含遊校)	87	μA/A
			100	mA	100	mA	(含遊校)	0.11	mA/A
			1	A	1	A	(含遊校)	0.20	mA/A



證書編號：L0245-190918

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

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
KF1002 直流電流錶 (計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之直流 電流校正程 序 (文件編號: E-04-22-003)	0.01	mA	1	mA	(含遊校)	0.21	mA/A
			>1	mA	10	mA	(含遊校)	0.16	mA/A
			>10	mA	100	mA	(含遊校)	0.11	mA/A
			>100	mA	1	A	(含遊校)	0.20	mA/A
KF1003 直流高壓源	Zentech 900B	自訂之直流 高壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-073)	1	kV	4	kV		11	mV/V
			>4	kV	20	kV		13	mV/V
KF1003 直流高壓錶 (計)	Spellman SL40P150	自訂之直流 高壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-073)	1	kV	4	kV		12	mV/V
			>4	kV	20	kV		14	mV/V
KF1004 直流大電流 源 (含遊校)	Agilent 3458A Prodigit 7550A Guildline 9230A	自訂之直流 大電流校正 程序 (文件編號: E-04-22-130)	1	A	20	A	(含遊校)	1.5	mA/A
			>20	A	100	A	(含遊校)	0.92	mA/A
			>100	A	1000	A	(含遊校)	7.9	mA/A
KF1004 直流大電流 錶(計) (含遊校)	Agilent 3458A Prodigit 7550A Guildline 9230A	自訂之直流 大電流校正 程序 (文件編號: E-04-22-130)	1	A	20	A	(含遊校)	2.1	mA/A
			>20	A	100	A	(含遊校)	2.3	mA/A
			>100	A	1000	A	(含遊校)	2.7	mA/A
KF1004 直流電流分 流器 (含遊校)	Agilent 3458A Prodigit 7550A Guildline 9230A	自訂之直流 大電流校正 程序 (文件編號: E-04-22-130)	0.01	$\Omega$	0.01	$\Omega$	(1 A to 20 A) 含遊校	0.16	m $\Omega$ / $\Omega$
			0.001	$\Omega$	0.001	$\Omega$	(>20 A to 100 A) 含遊校	0.16	m $\Omega$ / $\Omega$
			0.05	m $\Omega$	0.05	m $\Omega$	(>100 A to 1000 A) 含遊校	0.49	m $\Omega$ / $\Omega$



證書編號：L0245-190918

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

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 (含遊校)	Agilent 3458A	自訂之交流 電壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-002)	10	V	10	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	1.1	mV/V
			100	V	100	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	0.82	mV/V
			700	V	700	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	1.2	mV/V
			100	mV	100	mV	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.6	mV/V
			1	V	1	V	(含遊校) (@ 60Hz)	0.83	mV/V
			10	V	10	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.83	mV/V
			100	V	100	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.83	mV/V
			700	V	700	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.2	mV/V
			10	V	700	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	21	mV/V
			0.01	V	0.1	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	4.2	mV/V
			> 0.1	V	1	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	4.2	mV/V
			> 1	V	10	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	2.3	mV/V
			> 10	V	100	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	2.6	mV/V
			> 100	V	700	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.9	mV/V
KF1011 交流電壓 錶(計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之交流 電壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-002)	10	V	10	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	1.1	mV/V
			100	V	100	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	1.2	mV/V
			700	V	700	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	0.6	mV/V
			100	mV	100	mV	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.6	mV/V
			1	V	1	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.84	mV/V
			10	V	10	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.84	mV/V
			100	V	100	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.84	mV/V



證書編號：L0245-190918

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

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 錶(計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之交流 電壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-002)	700	V	700	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.2	mV/V
			10	V	700	V	(含遊校) (@ 50 Hz)	14	mV/V
			0.01	V	0.1	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.8	mV/V
			>0.1	V	1	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.8	mV/V
			>1	V	10	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	2.0	mV/V
			>10	V	100	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.5	mV/V
			>100	V	700	V	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.4	mV/V
KF1012 交流電流 源 (含遊校)	Agilent 3458A	自訂之交流 電流校正程 序 (文件編號: E-04-22-004)	1	mA	1	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.95	mA/A
			10	mA	10	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.95	mA/A
			100	mA	100	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.95	mA/A
			1	A	1	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.2	mA/A
			0.1	mA	10	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.8	mA/A
			>10	mA	100	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.3	mA/A
			>100	mA	1	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	3.3	mA/A
KF1012 交流電流 錶(針) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之交流 電流校正程 序 (文件編號: E-04-22-004)	1	mA	1	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.97	mA/A
			10	mA	10	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.97	mA/A
			100	mA	100	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	0.99	mA/A
			1	A	1	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.5	mA/A
			0.1	mA	10	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.7	mA/A
			>10	mA	100	mA	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.8	mA/A
			>100	mA	1	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	2.1	mA/A



證書編號：L0245-190918

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

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
KF1013 交流高壓 源	Kikusui 149-10A	自訂之交流 高壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-077)	1	kV	10	kV	@ 60 Hz	18	mV/V
KF1013 交流高壓 錶(計)	Chroma 9055	自訂之交流 高壓校正程 序 (文件編號: E-04-22-077)	1	kV	10	kV	(@ 60 Hz)	39	mV/V
KF1014 交流大電 流源 (含遊校)	Agilent 3458A Prodigit 7550A	自訂之交流 大電流校正 程序 (文件編號: E-04-22-131)	2	A	20	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	7.4	mA/A
			>20	A	40	A	(含遊校) (@ 60 Hz)	1.7	mA/A
KF1014 交流大電 流錶 (含遊校)	Agilent 3458A Prodigit 7550A	自訂之交流 大電流校正 程序 (文件編號: E-04-22-131)	2	A	20	A	(@ 60 Hz) (含遊校)	5.8	mA/A
			>20	A	40	A	(@ 60 Hz) (含遊校)	1.8	mA/A
KF2001 交流電功 率源	Chroma 66202	自訂之交流 電功率校正 程序 (文件編號: E-04-22-012)	120	W	120	W	120 V,1 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	1.8	mW/VA
			240	W	240	W	240 V,1 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	1.8	mW/VA
			1200	W	1200	W	120 V,10 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.4	mW/VA
			2400	W	2400	W	240 V,10 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.4	mW/VA
			60	W	60	W	120 V, 1 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	3.6	mW/VA
			120	W	120	W	240 V, 1 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	3.6	mW/VA
			600	W	600	W	10 V, 10 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	5.6	mW/VA
			1200	W	1200	W	240 V, 10 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	5.6	mW/VA



證書編號：L0245-190918

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

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
KF2001 交流電功 率錶(計)	Fluke 5500A	自訂之交流 電功率校正 程序 (文件編號: E-04-22-012)	120	W	120	W	120 V,1 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.4	mW/VA
			240	W	240	W	240 V,1 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.4	mW/VA
			1200	W	1200	W	120 V,10 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.6	mW/VA
			2400	W	2400	W	240 V,10 A,PF=1 (單相交流 60 Hz)	2.6	mW/VA
			60	W	60	W	120 V, 1 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	6.5	mW/VA
			120	W	120	W	240 V, 1 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	6.5	mW/VA
			600	W	600	W	120 V, 10 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	7.8	mW/VA
			1200	W	1200	W	240 V, 10 A, PF= 0.5Lag (單相交流 60 Hz)	7.8	mW/VA
KF3001 交流接地 阻抗測試 器	Zentech 9002	自訂之交流 接地阻抗校 正程序 (文件編號: E-04-22-049)	10	mΩ	10	mΩ	(25 A, 60 Hz)	13	mΩ/Ω
			100	mΩ	100	mΩ	(25 A, 60 Hz)	11	mΩ/Ω
KF3001 電阻器 (含遊校)	Agilent 3458A	自訂之電阻 校正程序 (文件編號: E-04-22-005)	10	Ω	10	Ω	(含遊校)	30	μΩ/Ω
			100	Ω	100	Ω	(含遊校)	28	μΩ/Ω
			1	kΩ	1	kΩ	(含遊校)	16	μΩ/Ω
			10	kΩ	10	kΩ	(含遊校)	16	μΩ/Ω
			100	kΩ	100	kΩ	(含遊校)	18	μΩ/Ω
			1	MΩ	1	MΩ	(含遊校)	29	μΩ/Ω
			10	MΩ	10	MΩ	(含遊校)	96	μΩ/Ω
			100	MΩ	100	MΩ	(含遊校)	0.65	mΩ/Ω
KF3001 歐姆錶 (計) (含遊校)	Fluke 5700A	自訂之電阻 校正程序 (文件編號: E-04-22-005)	10	Ω	10	Ω	(含遊校)	48	μΩ/Ω
			100	Ω	100	Ω	(含遊校)	39	μΩ/Ω
			1	kΩ	1	kΩ	(含遊校)	29	μΩ/Ω
			10	kΩ	10	kΩ	(含遊校)	29	μΩ/Ω
			100	kΩ	100	kΩ	(含遊校)	31	μΩ/Ω
			1	MΩ	1	MΩ	(含遊校)	45	μΩ/Ω
			10	MΩ	10	MΩ	(含遊校)	0.12	mΩ/Ω
			100	MΩ	100	MΩ	(含遊校)	0.67	mΩ/Ω



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

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
KF3002 電感器	HP 4284A	自訂之電感 校正程序 (文件編號: E-04-22-072)	100	μH	100	μH	(@ 1 kHz)	1.5	mH/H
			1	mH	1	mH	(@ 1 kHz)	0.65	mH/H
			10	mH	10	mH	(@ 1 kHz)	0.68	mH/H
			100	mH	100	mH	(@ 1 kHz)	0.63	mH/H
			1	H	1	H	(@ 1 kHz)	0.84	mH/H
			10	H	10	H	(@ 1 kHz)	2.2	mH/H
KF3002 電感錶	Quadtech 1482B (100 μH) /1482E (1 mH) /1482H (10 mH) /1482L (100 mH) /1482P(1 H) /1482T(10 H)	自訂之電感 校正程序 (文件編號: E-04-22-072)	100	μH	100	μH	(@ 1 kHz)	1.5	mH/H
			1	mH	1	mH	(@ 1 kHz)	0.67	mH/H
			10	mH	10	mH	(@ 1 kHz)	0.70	mH/H
			100	mH	100	mH	(@ 1 kHz)	0.66	mH/H
			1	H	1	H	(@ 1 kHz)	0.86	mH/H
			10	H	10	H	(@ 1 kHz)	2.2	mH/H
KF3003 電容器	HP 4284A	自訂之標準 電容量測系 統校正程序 (文件編號: E-04-22-071)	100	pF	100	pF	(@ 1 kHz)	0.58	mF/F
			1	nF	1	nF	(@ 1 kHz)	0.58	mF/F
			10	nF	10	nF	(@ 1 kHz)	0.58	mF/F
			100	nF	100	nF	(@ 1 kHz)	0.58	mF/F
			1	μF	1	μF	(@ 1 kHz)	0.59	mF/F
KF3003 電容錶	HP 16383A (100 pF) /16384A (1000 pF) /16385A (0.01 μF) /16386A (0.1 μF) /19387A (1 μF)	自訂之標準 電容量測系 統校正程序 (文件編號: E-04-22-071)	100	pF	100	pF	(@ 1 kHz)	0.72	mF/F
			1	nF	1	nF	(@ 1 kHz)	0.72	mF/F
			10	nF	10	nF	(@ 1 kHz)	0.60	mF/F
			100	nF	100	nF	(@ 1 kHz)	0.60	mF/F
			1	μF	1	μF	(@ 1 kHz)	0.60	mF/F





證書編號：L0245-190918

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

時頻

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
KJ0200 頻率計數器	HP 105B	自訂之頻率 校正程序 (文件編號: E-04-22-016)	100	kHz	100	kHz		3.3 E-07	Hz/Hz
			1	MHz	1	MHz		3.3 E-07	Hz/Hz
			5	MHz	5	MHz		3.3 E-07	Hz/Hz
			10	MHz	10	MHz		3.3 E-07	Hz/Hz

註：最小不確定度係以約 95 %信賴水準之擴充不確定度表示

簽署人姓名	簽署範圍
江明耀	KF1001, KF1002, KF1003, KF1004, KF1011, KF1012, KF1013, KF1014, KF2001, KF3001, KF3002, KF3003, KJ0200
李文瑜	KF1001, KF1002, KF1003, KF1004, KF1011, KF1012, KF1013, KF1014, KF2001, KF3001, KF3002, KF3003, KJ0200

(以下空白)