測試報告

東研信超股份有限公司

標準檢驗局指定試驗室認可編號：SL2-R1-E-0008
標準檢驗局試驗報告指定編號：SL2R1E0008240017

報告編號：BTL-BSMI-1-2407T050
案件編號：2407T050
申請人：偉聯科技股份有限公司
地址：台北市南港區園區街 3 之 1 號 5 樓之 1
生產廠場：參考申請書
廠牌：AG neovo

商品名稱：觸控顯示器
型式：TX-2202A
系列型式：N/A
規格：參閱次頁

檢驗標準：CNS 15936 (105年版) 乙類
試驗結果：符合

收件日期：113 年 7 月 12 日
測試日期：113 年 7 月 15 日 ~ 113 年 7 月 19 日
發行日期：113 年 7 月 31 日

實驗室地址：台北市內湖區舊宗路二段171巷18號
試驗場地地址：
☒ 台北市內湖區舊宗路二段171巷18號
☒ 新北市汐止區大同路二段169巷68-1號
☐ 新北市汐止區大同路二段169巷68-2號
☐ 新北市汐止區大同路二段169巷72號
電話：(02)2657-3299
傳真：(02)2657-3331

本測試報告內所記載之測試結果以及待測試設備系統之組成，係依照上述檢驗標準所規定之量測方法實施。

報告審核人：江家志
江家志，工程師

報告簽署人：林俊帆
林俊帆，經理

TAF
Testing Laboratory
0659

產品資訊	
型　式　差　異	N/A
供　電　方　式	由電源供應器供電。
額　定　電　源	EUT: 12V⎓4A Adapter(SOY-1200500-327): I/P: 100-240V~50/60Hz,1.7A Max, O/P: 12.0V⎓5.0A, 60.0W Adapter(ADP-50YH B): I/P: 100-240V~1.5A, 50-60Hz , O/P: 12.0V⎓4.16A, 50.0W
零　組　件　清　單	註1
測　試　型　式	TX-2202A
內部最高工作頻率	148.5 MHz
連接介面埠描述	參考使用手冊。
其它相關聲明	註 2

註：

1. 零組件清單

測試件各部名稱	品牌	型號	登錄號碼	申請版次
ADAPTER	SOY	SOY-1200500-327	R36235	00
ADAPTER	DELTA	ADP-50YH B	R33030	00

2. 本測試報告屬新設計之機型，申請新的型式認證。

本實驗室聲明

除非本實驗室與客戶間有書面同意特定之量測不準確度，否則本實驗室依適用的測試標準、程式所完成之測試報告，係以一般商用範圍可接受之不準確度來表示測試結果之正確性。

本測試報告所記載之測試結果僅對客戶所指定之待測樣品，在本測試報告所述及之測試條件下所實施之量測有效。製造商有責任確保爾後製造之量產品，其所使用之電氣、機構的零件與本待測樣品所使用的相同。本實驗室沒有義務對客戶或他者，以本實驗室所出具之測試報告做其它增加或減少之推斷。

本測試報告屬客戶之機密文件。居於客戶、本實驗室間之相互保護，未經本實驗室簽署之局部影印或複製均屬無效。

內容目錄

報告發行歷史紀錄

修改版本	敘述	發行日期	備註
R00	初始報告。	113 年 7 月 31 日	有效

1 測試結果摘要

項次	檢驗項目	測試頻段	限制值	結果判定
1	輻射放射 (至 1 GHz 為止)	30 MHz 至 1000 MHz	乙類	符合
2	輻射放射 (超過 1 GHz)	1 GHz 至 6 GHz	乙類	符合
3	FM 接收機之輻射放射要求	30 MHz 至 1000 MHz	乙類	不適用 註1
4	家用衛星接收系統戶外單元	30 MHz 至 1000 MHz	乙類	不適用 註2
		1 GHz 至 18 GHz (輻射)	乙類	不適用 註2
		1 GHz 至 18 GHz (傳導)	乙類	不適用 註2
5	交流電源埠之傳導放射	0.15 MHz 至 30 MHz	乙類	符合
6	異對稱模式之傳導放射	0.15 MHz 至 30 MHz	乙類	不適用 註6
7	差模傳導電壓放射	30 MHz 至 2150 MHz	乙類	不適用 註3
		950 MHz 至 2150 MHz	乙類	不適用 註4
		30 MHz 至 1000 MHz	乙類	不適用 註5

註：
1. EUT 不具 FM 接收機功能。
2. EUT 不具家用衛星接收系統功能。
3. EUT 不具有 TV 廣播接收機調諧器埠或射頻調變器輸出埠。
4. EUT 不具有衛星信號接收用之調諧器單元。
5. EUT 不具有 FM 廣播接收機調諧器埠。
6. EUT 不具有有線網路埠、光纖埠或天線埠。
7. 報告格式版本為 TP.1.1.1。

1.1 測試方法

CNS 15936 (105 年版)

1.2 取樣方式

本實驗室未負責抽樣作業(樣品為顧客提供)，應其結果僅適用收取的樣品。

1.3 量測不確定度

本報告的擴充不確定度 (U)，係以組合標準不確定度乘以涵蓋因子 k = 2 來表示，相應之涵蓋機率(或信賴水準)約為 95 %。量測不確定度係參考 CISPR 16-4-2 執行評估。本實驗室量測不確定度低於 CISPR 16-4-2 U_{cispr} 所規定之要求。

A. 輻射放射 (至 1 GHz 為止)

Test Site	Method	Measurement Frequency Range	Ant. H / V	U (dB)
CB08 (10m)	CISPR	30 MHz ~ 200 MHz	V	3.12
		30 MHz ~ 200 MHz	H	3.26
		200 MHz ~ 1,000 MHz	V	3.22
		200 MHz ~ 1,000 MHz	H	3.12

B. 輻射放射 (超過 1 GHz)

Test Site	Method	Measurement Frequency Range	Ant. H / V	U (dB)
CB18 (3m)	CISPR	1 GHz ~ 6 GHz	V	4.62
		1 GHz ~ 6 GHz	H	4.62

C. 交流電源埠之傳導放射

Test Site	Method	Measurement Frequency Range	U (dB)
C03	CISPR	150 kHz ~ 30 MHz	3.28

1.4 測試環境條件

檢驗項目	溫溼度	測試人員
輻射放射 (至 1 GHz 為止)	21°C, 50%	呂學龍
輻射放射 (超過 1 GHz)	24°C, 56%	劉士賢
交流電源埠之傳導放射	22°C, 64%	劉士賢

2 測試模式與配置

2.1 測試模式

預掃模式	敘述
Mode 1	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 2	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 3	AUO M215HAN01.2 DP 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 4	AUO M215HAN01.2 D-sub 1024*768/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 5	AUO M215HAN01.2 D-sub 640*480/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 6	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Portrait(+90 degree)+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 7	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Portrait(-90 degree)+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 8	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Face Up+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 9	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Face Up+Without Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 10	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Face Up+Without Stand+ADP(ADP-50YH B)
Mode 11	LG LM215WF3(SL)(S2) D-sub 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 12	AUO M215HAN01.2 HDMI 1280*1024/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 13	AUO M215HAN01.2 HDMI 800*600 60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 14	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Portrait(+90 degree)+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 15	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Portrait(-90 degree)+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 16	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Face Up+Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 17	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Face Up+Without Stand+ADP(SOY-1200500-327)
Mode 18	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(ADP-50YH B)
Mode 19	LG LM215WF3(SL)(S2) HDMI 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)

以下為最差模式，其測試結果紀錄在本報告內。

輻射放射 (至 1 GHz 為止)	
測試模式	敘述
Mode 1	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)

輻射放射 (超過 1 GHz)	
測試模式	敘述
Mode 2	AUO M215HAN01.2 HDMI 1920*1080/60Hz+Landscape+Stand+ADP(SOY-1200500-327)

交流電源埠之傳導放射	
測試模式	敘述
Mode 10	AUO M215HAN01.2 D-sub 1920*1080/60Hz+Face Up+Without Stand+ADP(ADP-50YH B)

2.2 待測物操作狀態

上述之組合模式在其整個量測過程中，所執行之程式可以令待測物自動產生一個連續不斷的動作，並依序的傳送/接收資料(data)，以驅動組成測試系統的每一個周邊設備。其測試軟體程式執行的順序如下：

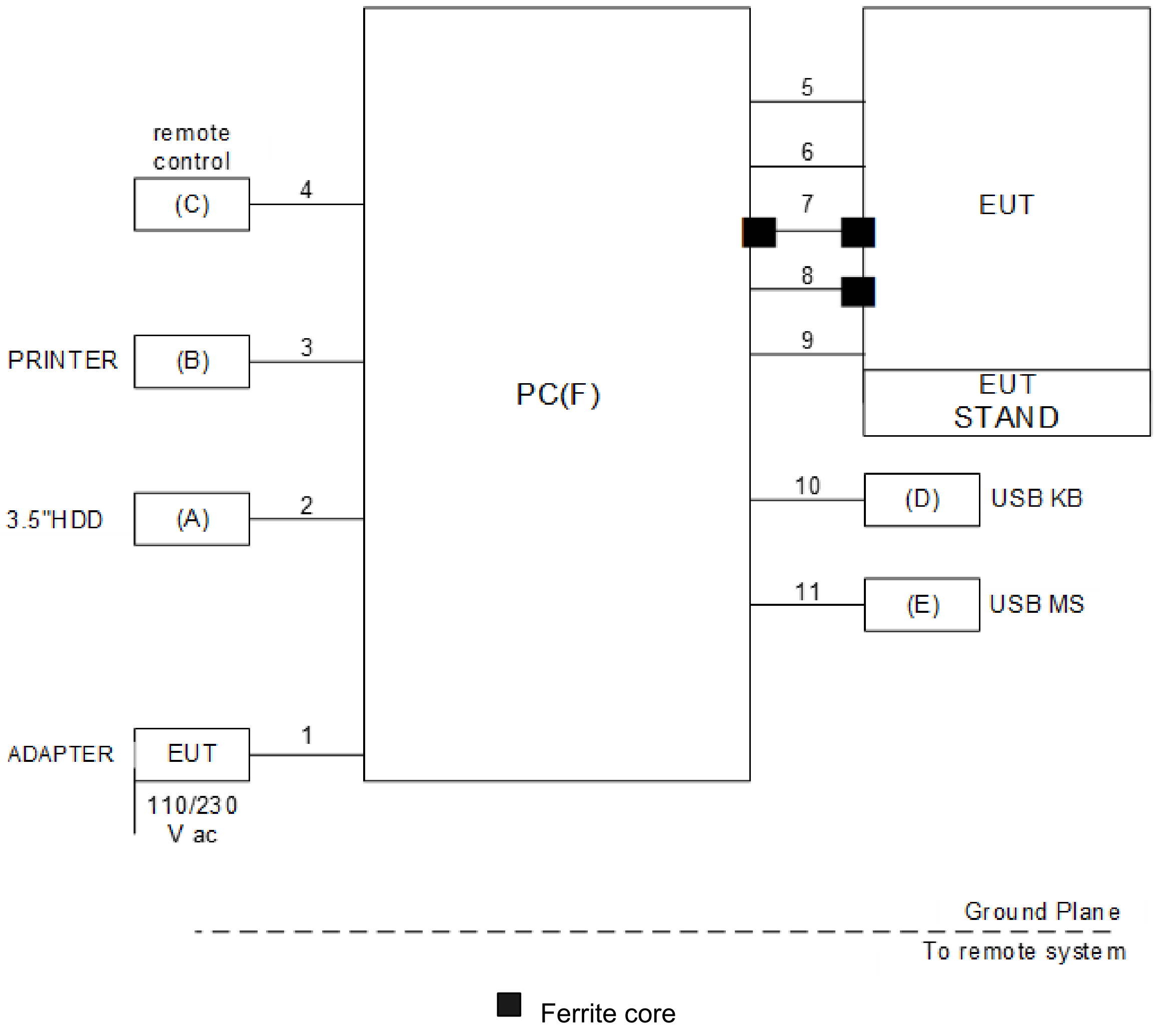
(1) PC Power Port 與 EUT 連接。
(2) PC USB Port 與 USB 3.0 HDD 連接。
(3) PC USB Port 送『H』Pattern 給印表機(Printer) 印出『H』Pattern。
(4) PC Control Port 與 Remote control 連接。
(5) PC HDMI / DP / D-SUB / USB / Audio Port 與 EUT 連接。
(6) EUT Stand 與 EUT 無線連接。
(7) 繼續重複(1) ~ (6)之順序，一直到整個傳導測試(或輻射測試)程序實施完畢。

因為滑鼠、鍵盤是屬於資料輸入設備，在執行上述測試時滑鼠、鍵盤只是連接於 PC，實際上並未處於傳送出資料(data)的狀態。

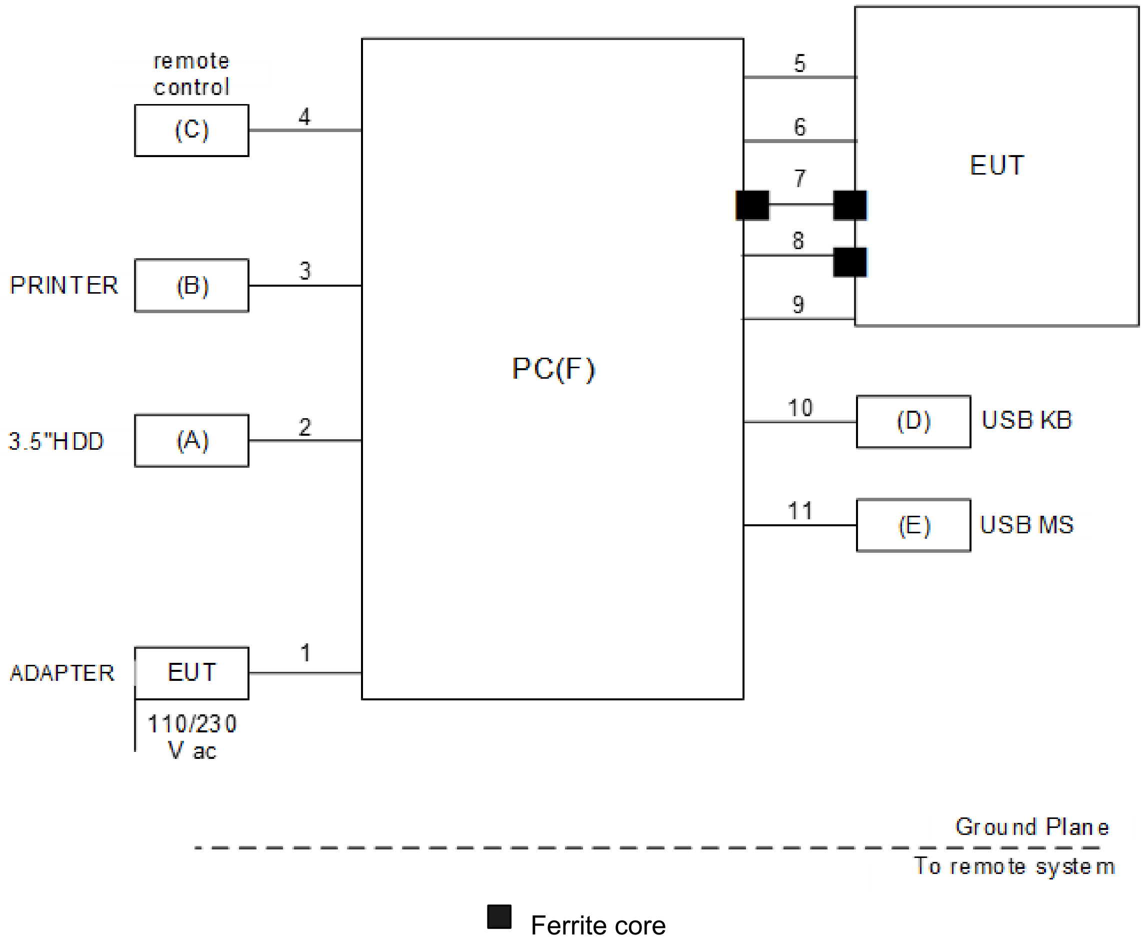
備註：
1. 因待測物(EUT)內部最大工作頻率大於 108 MHz，因此實施 1 - 6 GHz 之輻射測試。

2.3 組成示意圖

輻射放射



交流電源埠之傳導放射


remote
control
(C)
4
PRINTER
(B)
3
3.5"HDD
(A)
2
ADAPTER
EUT
1
110/230
V ac
PC(F)
5
6
7
8
9
EUT
10
(D)
USB KB
11
(E)
USB MS
Ground Plane
To remote system
Ferrite core

2.4 輔助測試設備

代號	設備名稱	製造商	型式	序號	字軌	備註
A	USB 3.0 HDD (My Passport Ultra)	WD	WDBC3C0010BSL-0B	WX81A88ALJUC	D33015	√
B	Printer	HP	SNPRH-1504	N/A	R33001	√
C	REMOTE CONTROL	TES	N/A	N/A	N/A	
D	USB K/B	DELL	KB216t	CN-0W33XP-L0300-797-05TY-A03	D33275	√
E	USB Mouse	DELL	MOCZUL	CN-049TWY-PRC00-79E-01HA	R41108	√
F*	PC	DELL	OptiPlex 7040	611WJA00	R33002	√
F**	PC	DELL	Precision 3660	CT16K A00	R33002	√

附記：備註欄內標示為”√”者為本實驗室提供之輔助測試設備，未標示者為客戶自行準備之輔助測試設備。
代號標記”*”之輔助測試設備僅用於交流電源埠之傳導放射測試。
代號標記”**”之輔助測試設備僅用於輻射放射 (超過 1 GHz)測試。

2.5 介面連接信號纜線

代號	線材名稱	隔離線	附加鐵粉芯	長度	備註
1	POWER CABLE	YES	NO	1.6m	
2	USB CABLE	YES	NO	1.6m	√
3	USB CABLE	YES	NO	1.6m	√
4	CONTROL CABLE	YES	NO	1.5m	
5	HDMI CABLE	YES	NO	1.7m	
6	DP CABLE	YES	NO	1.7m	
7	D-SUB CABLE	YES	YES	1.7m	
8	USB CABLE	YES	YES	1.6m	
9	AUDIO CABLE	NO	NO	1.6m	
10	USB CABLE	YES	NO	1.6m	√
11	USB CABLE	YES	NO	1.6m	√

附記：備註欄內標示為”√”者為本實驗室提供之輔助測試設備，未標示者為客戶自行準備之輔助測試設備。

3 測試項目

3.1 輻射放射 (至 1 GHz 為止)

3.1.1 限制值

依據 CNS 15936 (105 年版) 附錄 A 之 A.2 節，限制要求如下：

表 A.2 甲類設備在頻率至 1 GHz 為止之輻射放射要求

表格條款	頻率範圍 MHz	量測			甲類限制值 dB (μV/m)
		設施 (參照表 A.1)	距離 m	檢波器型式/頻寬	
A2.1	30 至 230	OATS/SAC	10	準峰值/ 120 kHz	40
	230 至 1,000				47

表 A.4 乙類設備在頻率至 1 GHz 為止之輻射放射要求

表格條款	頻率範圍 MHz	量測			乙類限制值 dB (μV/m)
		設施 (參照表 A.1)	距離 m	檢波器型式 /頻寬	
A4.1	30 至 230	OATS/SAC	10	準峰值/ 120 kHz	30
	230 至 1,000				37
此等要求並不適用於本地振盪器以及表 A.6 設備之諧波頻率。					

表 1 輻射量測所要求之最高頻率

最高內頻 (F_x)	最高量測頻率
$F_x \leqq 108$ MHz	1 GHz
108 MHz $< F_x \leqq 500$ MHz	2 GHz
500 MHz $< F_x \leqq 1$ GHz	5 GHz
$F_x > 1$ GHz	$5 \times F_x$ 一直到最大 6 GHz 為止
備考 1. 針對調頻(FM)及電視(TV)廣播接收機而言，F_x 係由所產生或所使用之最高頻率決定，但排除本地振盪器及調諧之頻率。 備考 2. F_x 定義在 3.1.18。 備考 3. 家用衛星接收系統之室外單元，最高量測頻率應為 18 GHz。	

當 F_x 為未知時，輻射放射量測應執行至 6 GHz。

註：

1. 測試結果計算方式如下：
   量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
   補正因素 =天線校正因素 + 電纜損耗 - 信號放大器增益 (假如有使用時)
   餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)
   計算範例如下：

Reading Level (dBμV)		Correct Factor (dB/m)		Measurement Value (dBμV/m)
19.11	+	2.11	=	21.22

Measurement Value (dBμV/m)		Limit Value (dBμV/m)		Margin Level (dB)
21.22	-	40	=	-18.78

3.1.2 測試儀器

序號	儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
1	Log-Bicon Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	9168-641	2024/2/23	2025/2/22
2	Attenuator	Inmet	EMCI-N-6-05	AT-N0507	2024/2/23	2025/2/22
3	Pre-Amplifier	EMCI	EMC 9135	980282	2023/9/19	2024/9/18
4	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-800	230906	2023/9/19	2024/9/18
5	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-8000	230903	2023/9/19	2024/9/18
6	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-3500	230904	2023/9/19	2024/9/18
7	Test Cable	EMCI	EMC104-NM-SM-2500	230908	2023/9/19	2024/9/18
8	EMI Test Receiver	Keysight	N9038A	MY57190113	2024/3/18	2025/3/17
9	Log-Bicon Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	9168-673	2024/2/23	2025/2/22
10	Attenuator	Inmet	EMCI-N-6-06	AT-N0615	2024/2/23	2025/2/22
11	Pre-Amplifier	EMCI	EMC 9135	980281	2023/9/19	2024/9/18
12	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-1000	230905	2023/9/19	2024/9/18
13	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-2500	230907	2023/9/19	2024/9/18
14	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-8000	230902	2023/9/19	2024/9/18
15	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-11000	230901	2023/9/19	2024/9/18
16	EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY54200483	2023/11/15	2024/11/14
17	Measurement Software	Farad	EZ_EMC (Ver. NB-03A1-01)	N/A	N/A	N/A

附記：” N/A” 表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

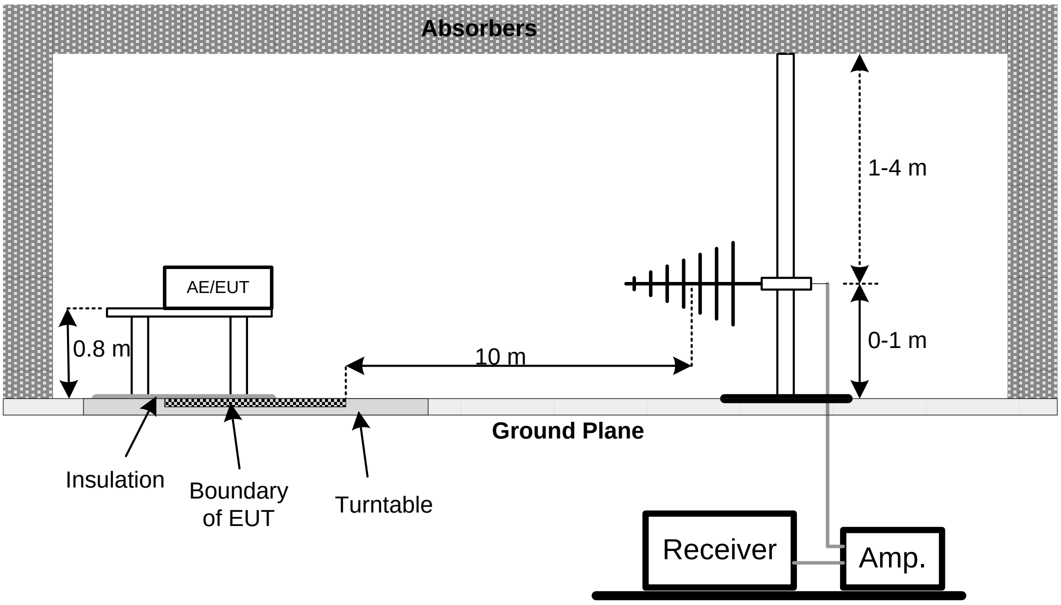
3.1.3 測試方法

量測程序系參照 CNS 15936 (105 年版) 之 6.3 節與附錄 C。

3.1.4 測試方法的增加、偏離或排除

無。

3.1.5 測試設置



3.1.6 輻射放射量測之 EUT 邊界、本地 AE 和相關纜線，及其量測距離要求

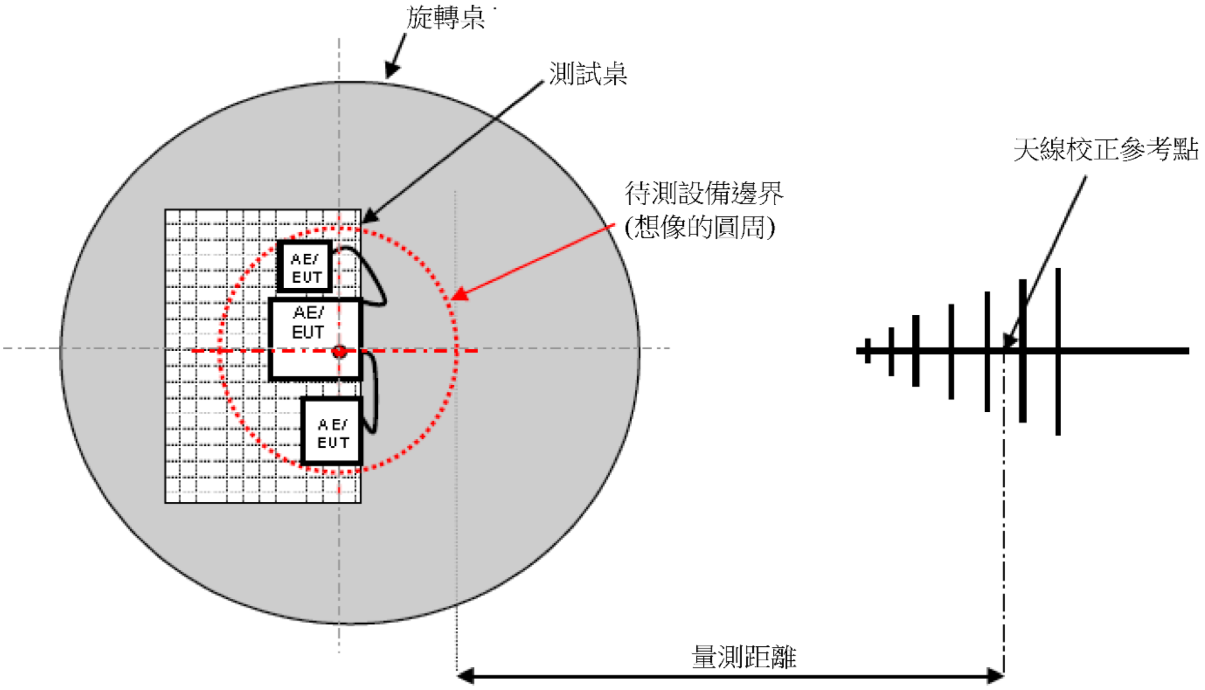


圖 C.1 量測距離

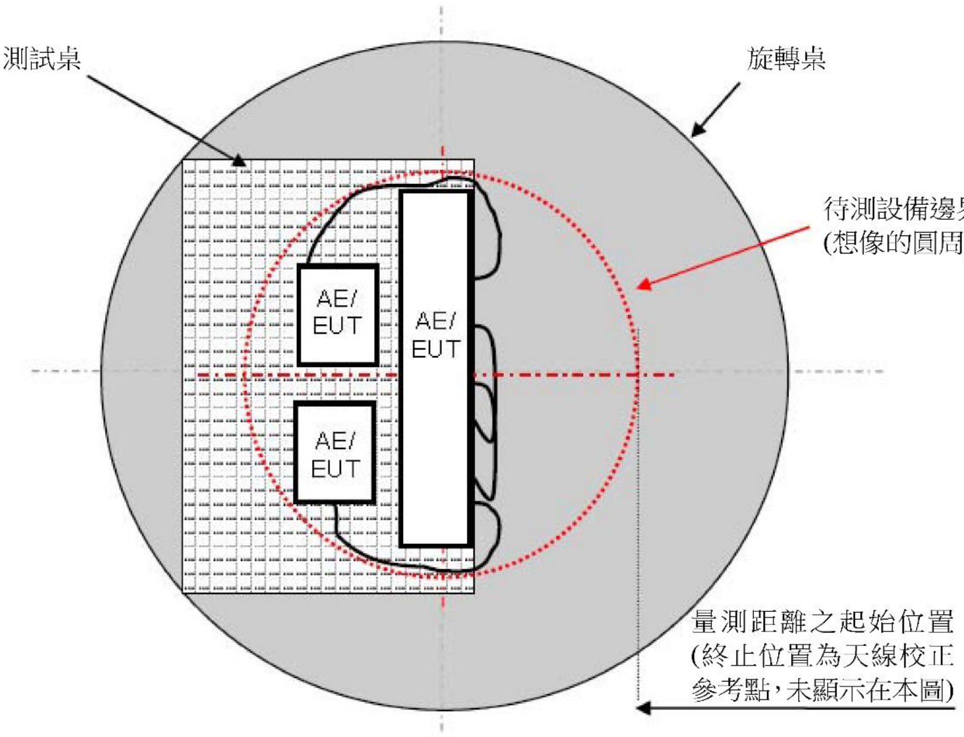
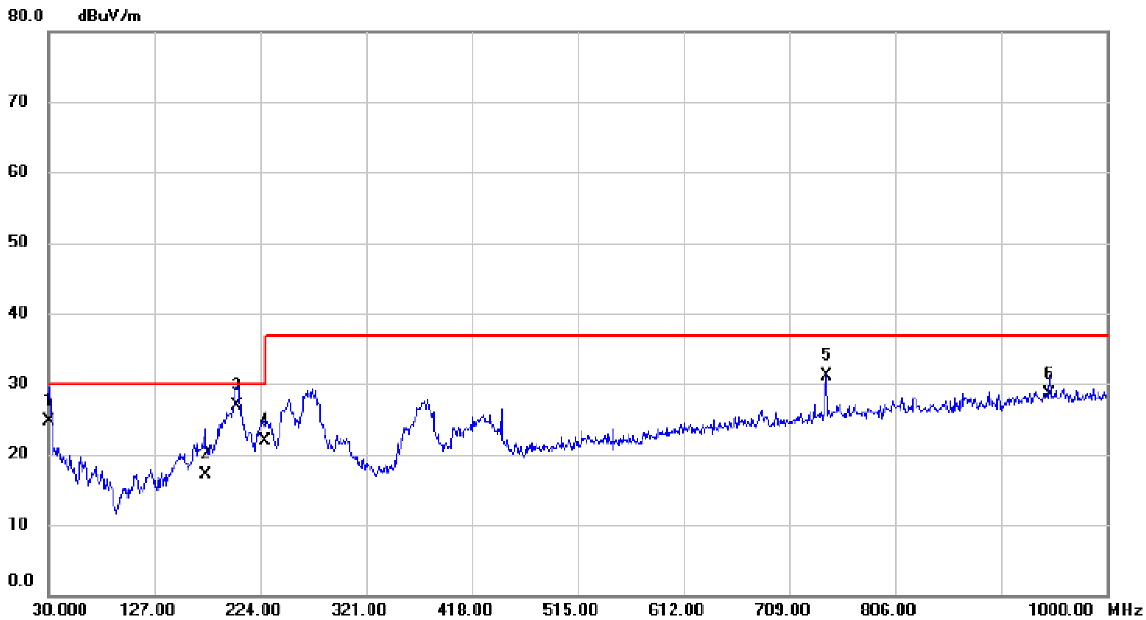


圖 C.2 待測設備、本地相關設備及其相關纜線之邊界

3.1.7 測試結果

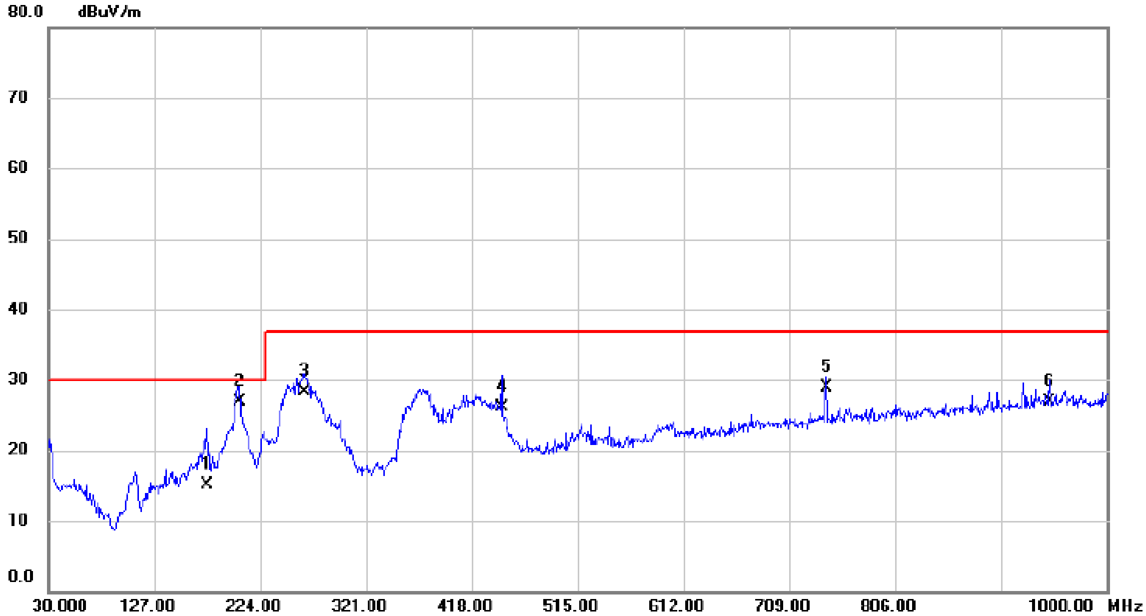
測試模式	Mode 1	測試日期	2024/7/19
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over	Detector	Antenna Height	Table Degree	Comment
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1		30.9700	43.10	-18.36	24.74	30.00	-5.26	QP	100	297	
2		173.5600	33.61	-16.49	17.12	30.00	-12.88	QP	100	117	
3	*	202.6600	45.62	-18.70	26.92	30.00	-3.08	QP	100	5	
4		228.8500	40.38	-18.44	21.94	30.00	-8.06	QP	100	358	
5		742.9500	37.70	-6.51	31.19	37.00	-5.81	QP	199	204	
6		947.6200	32.80	-4.29	28.51	37.00	-8.49	QP	200	0	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

測試模式	Mode 1	測試日期	2024/7/19
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over	Detector	Antenna Height	Table Degree	Comment
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1		175.5000	32.97	-17.78	15.19	30.00	-14.81	QP	399	82	
2	*	204.6000	46.72	-19.87	26.85	30.00	-3.15	QP	399	342	
3		264.7400	45.61	-17.35	28.26	37.00	-8.74	QP	300	20	
4		445.1600	38.64	-12.58	26.06	37.00	-10.94	QP	205	0	
5		742.9500	36.66	-7.69	28.97	37.00	-8.03	QP	399	217	
6		947.6200	32.37	-5.43	26.94	37.00	-10.06	QP	100	311	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

3.2 輻射放射 (超過 1 GHz)

3.2.1 限制值

依據 CNS 15936 (105 年版) 附錄 A 之 A.2 節，限制要求如下：

表 A.3 甲類設備在頻率超過 1 GHz 之輻射放射要求

表格條款	頻率範圍 MHz	量測			甲類限制值 dB (μV/m)
		設施 (參照表 A.1)	距離 m	檢波器型式/頻寬	
A3.1	1,000 至 3,000	FSOATS	3	平均值/ 1 MHz	56
	3,000 至 6,000				60
A3.2	1,000 至 3,000			峰值/ 1 MHz	76
	3,000 至 6,000				80
從 1 GHz 開始至表 1 所推導之最高要求量測頻率，要使用 A3.1 和 A3.2。					

表 A.5 乙類設備在頻率超過 1 GHz 之輻射放射要求

表格條款	頻率範圍 MHz	量測			乙類限制值 dB (μV/m)
		設施 (參照表 A.1)	距離 m	檢波器型式/頻寬	
A5.1	1,000 至 3,000	FSOATS	3	平均值/ 1 MHz	50
	3,000 至 6,000				54
A5.2	1,000 至 3,000			峰值/ 1 MHz	70
	3,000 至 6,000				74
從 1 GHz 開始至表 1 所推導之最高要求量測頻率，要適用 A5.1 和 A5.2。					

表 1 輻射量測所要求之最高頻率

最高內頻 (F_x)	最高量測頻率
$F_x \leqq 108$ MHz	1 GHz
108 MHz $< F_x \leqq$ 500 MHz	2 GHz
500 MHz $< F_x \leqq$ 1 GHz	5 GHz
$F_x >$ 1 GHz	$5 \times F_x$ 一直到最大 6 GHz 為止
備考 1. 針對調頻(FM)及電視(TV)廣播接收機而言，F_x 係由所產生或所使用之最高頻率決定，但排除本地振盪器及調諧之頻率。 備考 2. F_x 定義在 3.1.18。 備考 3. 家用衛星接收系統之室外單元，最高量測頻率應為 18 GHz。	

當 F_x 為未知時，輻射放射量測應執行至 6 GHz。

註：

1. 測試結果計算方式如下：
   量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
   補正因素 =天線校正因素 + 電纜損耗 - 信號放大器增益 (假如有使用時)
   餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)
   計算範例如下：

Reading Level (dBμV)		Correct Factor (dB/m)		Measurement Value (dBμV/m)
36.89	+	4.23	=	41.12

Measurement Value (dBμV/m)		Limit Value (dBμV/m)		Margin Level (dB)
41.12	-	54	=	-12.88

3.2.2 測試儀器

序號	儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
1	Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120 D	9120D-1297	2023/11/21	2024/11/20
2	Pre-Amplifier	EMCI	EMC12630SE	980577	2023/9/20	2024/9/19
3	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-1500	210630	2023/9/20	2024/9/19
4	Test Cable	EMCI	EMC105-SM-SM-7000	240110	2024/1/30	2025/1/29
5	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-3000	170204	2023/9/20	2024/9/19
6	Spectrum Analyzer	Agilent	N9020A	MY51160196	2023/8/30	2024/8/29
7	Measurement Software	Farad	EZ_EMC (Ver. NB-03A1-01)	N/A	N/A	N/A

附記：” N/A” 表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

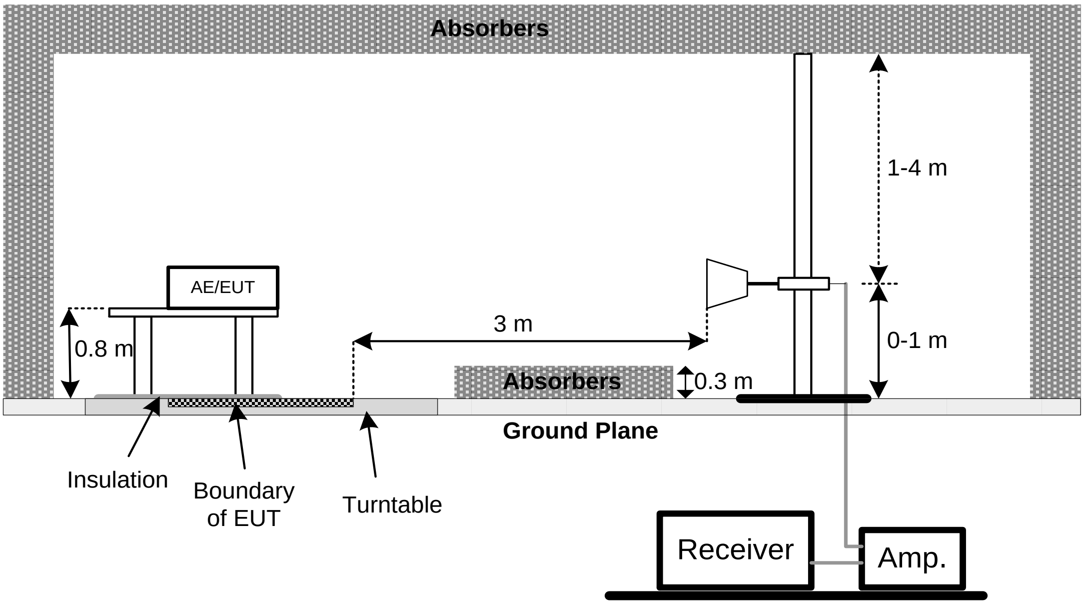
3.2.3 測試方法

量測程序系參照 CNS 15936 (105 年版) 之 6.3 節與附錄 C。

3.2.4 測試方法的增加、偏離或排除

無。

3.2.5 測試設置



3.2.6 輻射放射量測之 EUT 邊界、本地 AE 和相關纜線，及其量測距離要求

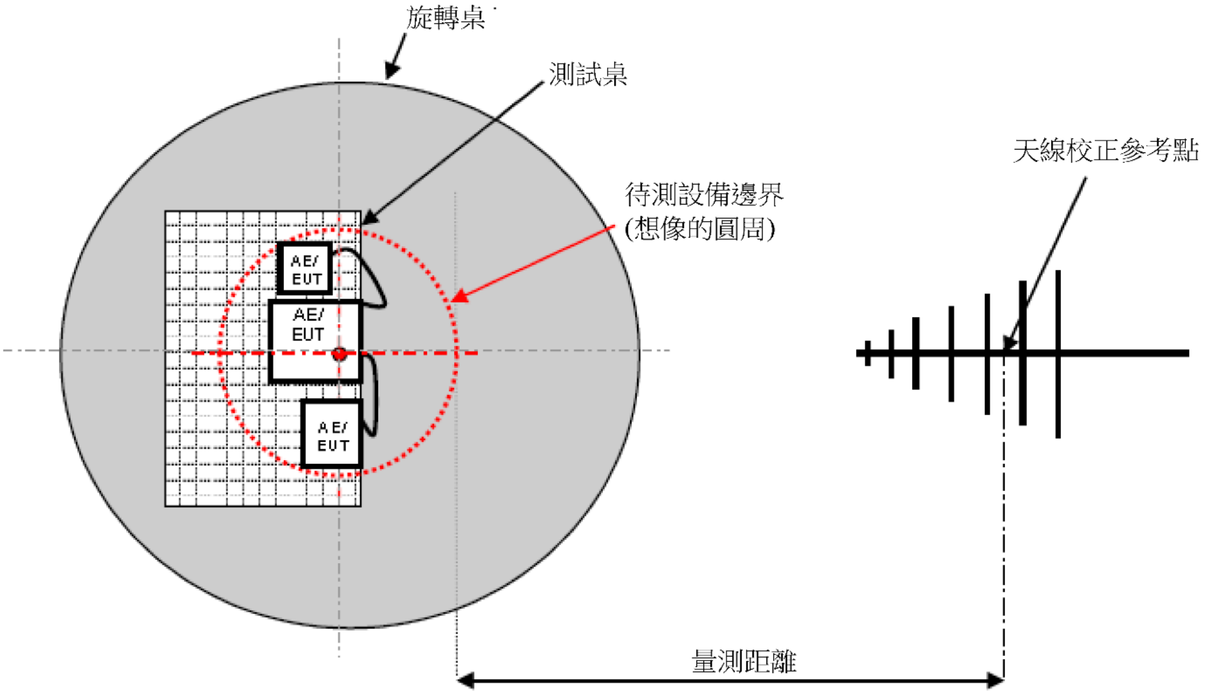


圖 C.1 量測距離

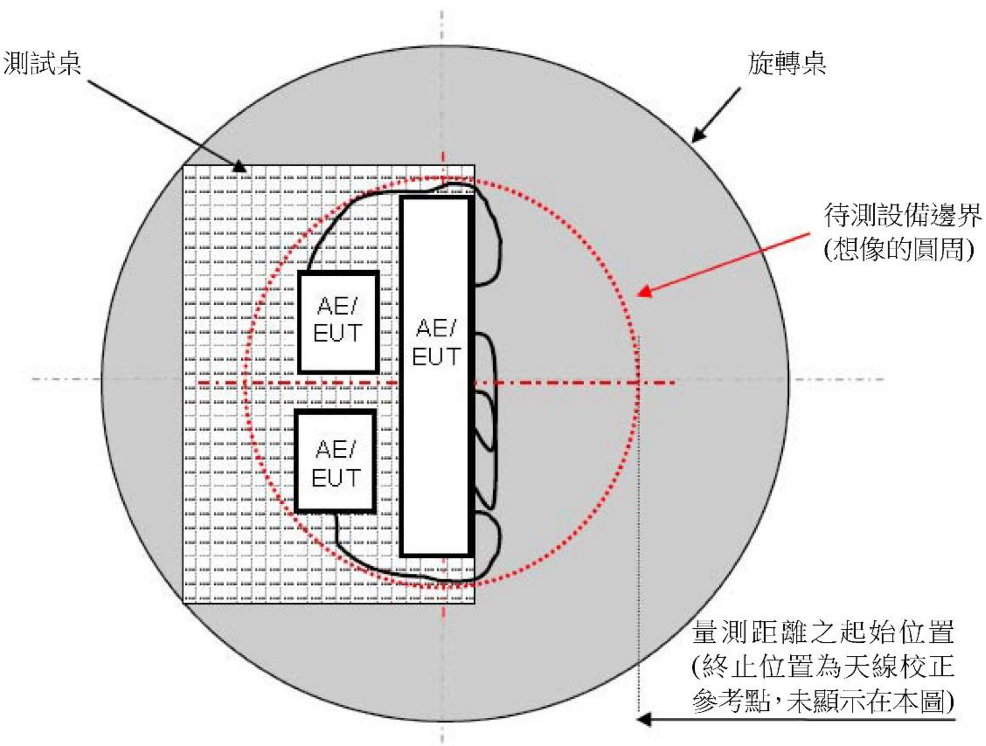
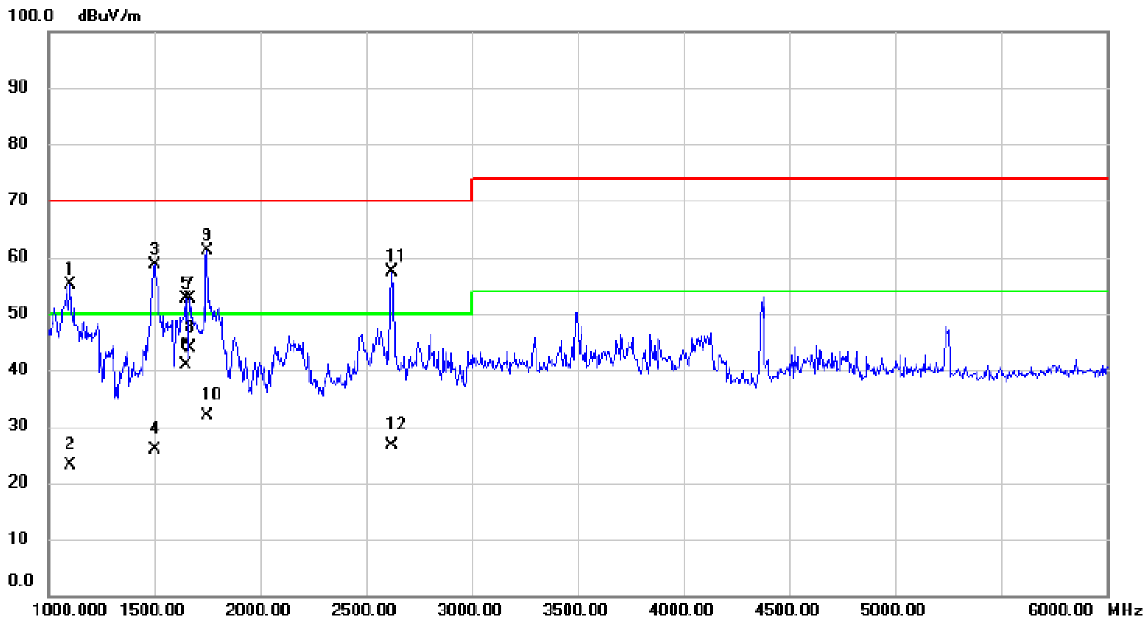


圖 C.2 待測設備、本地相關設備及其相關纜線之邊界

3.2.7 測試結果

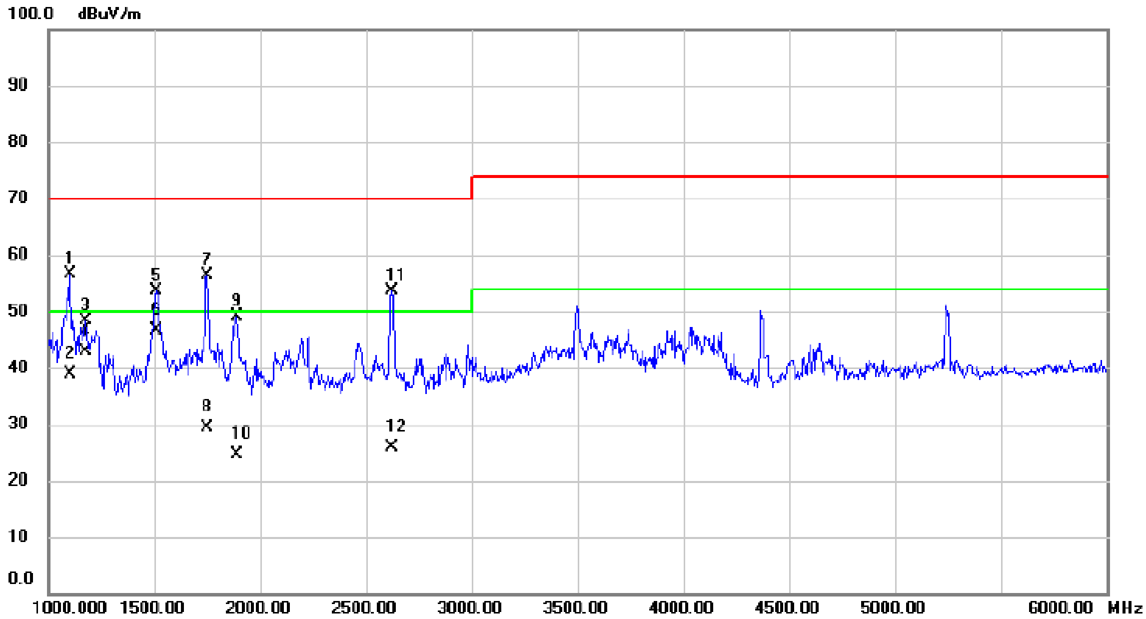
測試模式	Mode 2	測試日期	2024/7/17
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over	Detector	Antenna Height	Table Degree	Comment
		MHz	dBuV	dB/m	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1		1105.000	67.91	-12.82	55.09	70.00	-14.91	peak	100	192	
2		1105.000	35.98	-12.82	23.16	50.00	-26.84	AVG	100	192	
3		1500.000	70.04	-11.49	58.55	70.00	-11.45	peak	122	152	
4		1500.000	37.45	-11.49	25.96	50.00	-24.04	AVG	122	152	
5		1650.000	64.04	-11.43	52.61	70.00	-17.39	peak	100	320	
6		1650.000	52.29	-11.43	40.86	50.00	-9.14	AVG	100	320	
7		1670.000	64.07	-11.42	52.65	70.00	-17.35	peak	250	333	
8	*	1670.000	55.37	-11.42	43.95	50.00	-6.05	AVG	250	333	
9		1750.000	72.57	-11.39	61.18	70.00	-8.82	peak	100	333	
10		1750.000	43.23	-11.39	31.84	50.00	-18.16	AVG	100	152	
11		2620.000	67.02	-9.54	57.48	70.00	-12.52	peak	100	156	
12		2620.000	36.18	-9.54	26.64	50.00	-23.36	AVG	100	156	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

測試模式	Mode 2	測試日期	2024/7/17
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over	Detector	Antenna Height	Table Degree	Comment
		MHz	dBuV	dB/m	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	cm	degree	Comment
1		1100.000	69.52	-12.83	56.69	70.00	-13.31	peak	221	241	
2		1100.000	51.62	-12.83	38.79	50.00	-11.21	AVG	221	241	
3		1175.000	61.02	-12.58	48.44	70.00	-21.56	peak	100	147	
4		1175.000	55.55	-12.58	42.97	50.00	-7.03	AVG	100	147	
5		1510.000	65.07	-11.48	53.59	70.00	-16.41	peak	324	250	
6	*	1510.000	58.10	-11.48	46.62	50.00	-3.38	AVG	324	250	
7		1750.000	67.81	-11.39	56.42	70.00	-13.58	peak	100	221	
8		1750.000	40.86	-11.39	29.47	50.00	-20.53	AVG	100	221	
9		1890.000	60.44	-11.34	49.10	70.00	-20.90	peak	177	135	
10		1890.000	36.09	-11.34	24.75	50.00	-25.25	AVG	177	135	
11		2620.000	63.26	-9.54	53.72	70.00	-16.28	peak	100	139	
12		2620.000	35.43	-9.54	25.89	50.00	-24.11	AVG	100	139	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

3.3 交流電源埠之傳導放射

3.3.1 限制值

依據 CNS 15936 (105 年版) 附錄 A 之 A.3 節，限制要求如下：

表 A.9 甲類設備交流電源埠之傳導放射要求

適用於交流電源埠(3.1.1)。				
表格 條款	頻率範圍 MHz	耦合裝置 (參照表 A.8)	檢波器型式 /頻寬	甲類限制值 dB (μV)
A9.1	0.15 至 0.5	AMN	準峰值 /9 kHz	79
	0.5 至 30			73
A9.2	0.15 至 0.5	AMN	平均值 /9 kHz	66
	0.5 至 30			60
整個頻率範圍適用 A9.1 和 A9.2。				

表 A.10 乙類設備交流電源埠之傳導放射要求

適用於交流電源埠(3.1.1)。				
表格 條款	頻率範圍 MHz	耦合裝置 (參照表 A.8)	檢波器型式 /頻寬	乙類限制值 dB (μV)
A10.1	0.15 至 0.5	AMN	準峰值 /9 kHz	66 至 56
	0.5 至 5			56
	5 至 30			60
A10.2	0.15 至 0.5	AMN	平均值 /9 kHz	56 至 46
	0.5 至 5			46
	5 至 30			50
整個頻率範圍適用 A10.1 和 A10.2。				

註：

1. 測試結果計算方式如下：
   量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
   補正因素 = 插入損耗 + 電纜損耗 + 衰減係數 (假如有使用時)
   餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)
   計算範例如下：

Reading Level (dBμV)		Correct Factor (dB)		Measurement Value (dBμV)
38.22	+	3.45	=	41.67

Measurement Value (dBμV)		Limit Value (dBμV)		Margin Level (dB)
41.67	-	60	=	-18.33

3.3.2 測試儀器

序號	儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
1	TWO-LINE V-NETWORK	R&S	ENV216	101522	2023/9/25	2024/9/24
2	Test Cable	EMCI	EMCRG142S-BM-BMR-5000	230912	2023/12/11	2024/12/10
3	EMI Test Receiver	R&S	ESR	101854	2023/12/13	2024/12/12
4	Measurement Software	Farad	EZ_EMC (Ver. NB-03A1-01)	N/A	N/A	N/A

附記：” N/A” 表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

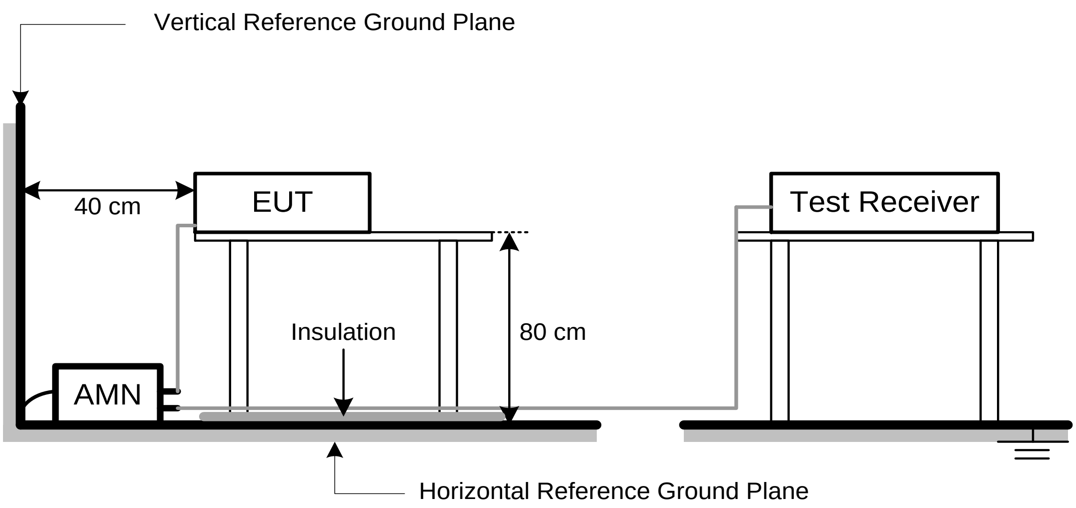
3.3.3 測試方法

量測程序系參照 CNS 15936 (105 年版) 之 6.3 節與附錄 C。

3.3.4 測試方法的增加、偏離或排除

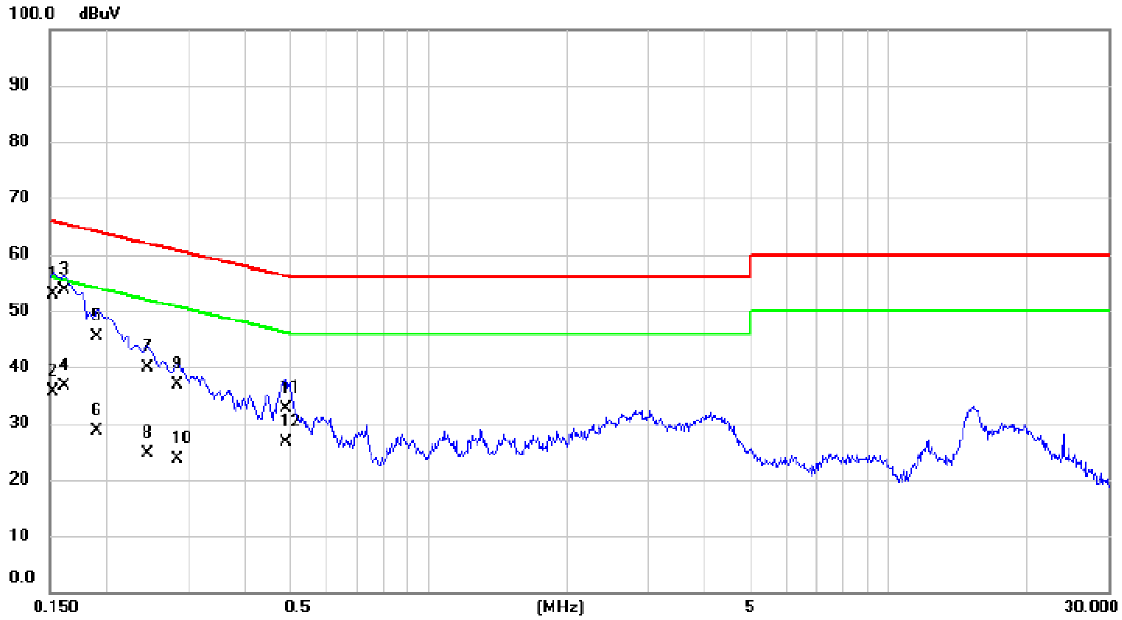
無。

3.3.5 測試設置



3.3.6 測試結果

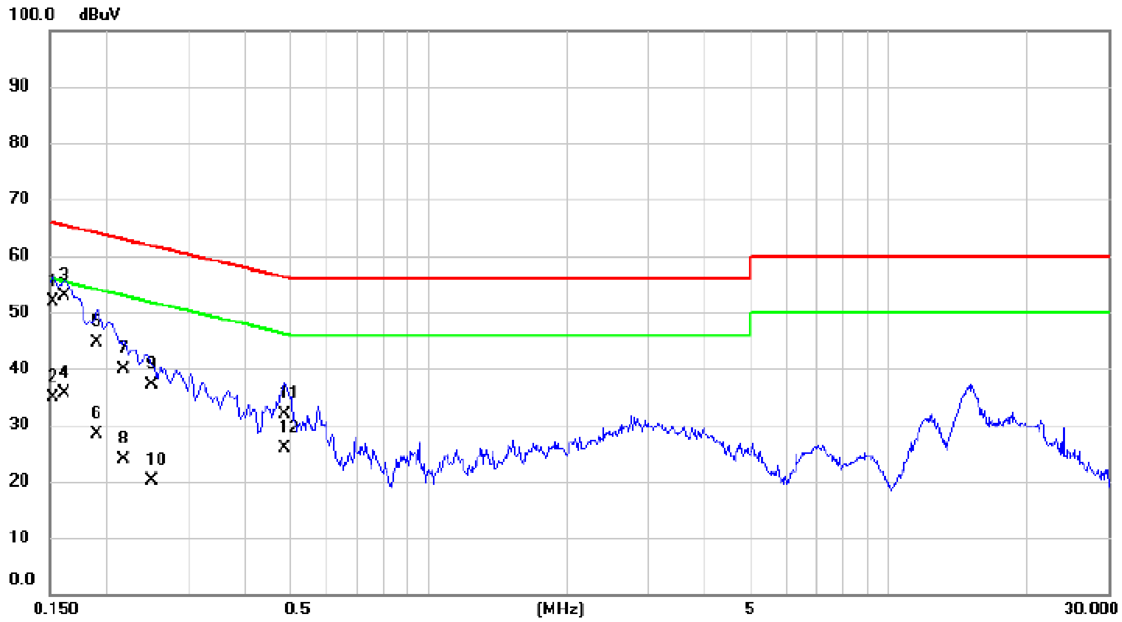
測試模式	Mode 10	測試日期	2024/7/15
測試電壓	AC 110V/60Hz	相位	Line



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Margin		
		MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB	Detector	Comment
1		0.1522	43.20	9.69	52.89	65.88	-12.99	QP	
2		0.1522	26.00	9.69	35.69	55.88	-20.19	AVG	
3	*	0.1613	44.00	9.69	53.69	65.40	-11.71	QP	
4		0.1613	27.00	9.69	36.69	55.40	-18.71	AVG	
5		0.1905	35.70	9.69	45.39	64.01	-18.62	QP	
6		0.1905	19.00	9.69	28.69	54.01	-25.32	AVG	
7		0.2445	30.20	9.69	39.89	61.94	-22.05	QP	
8		0.2445	15.00	9.69	24.69	51.94	-27.25	AVG	
9		0.2850	27.20	9.70	36.90	60.67	-23.77	QP	
10		0.2850	14.00	9.70	23.70	50.67	-26.97	AVG	
11		0.4897	22.90	9.69	32.59	56.17	-23.58	QP	
12		0.4897	16.90	9.69	26.59	46.17	-19.58	AVG	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

測試模式	Mode 10	測試日期	2024/7/15
測試電壓	AC 110V/60Hz	相位	Neutral

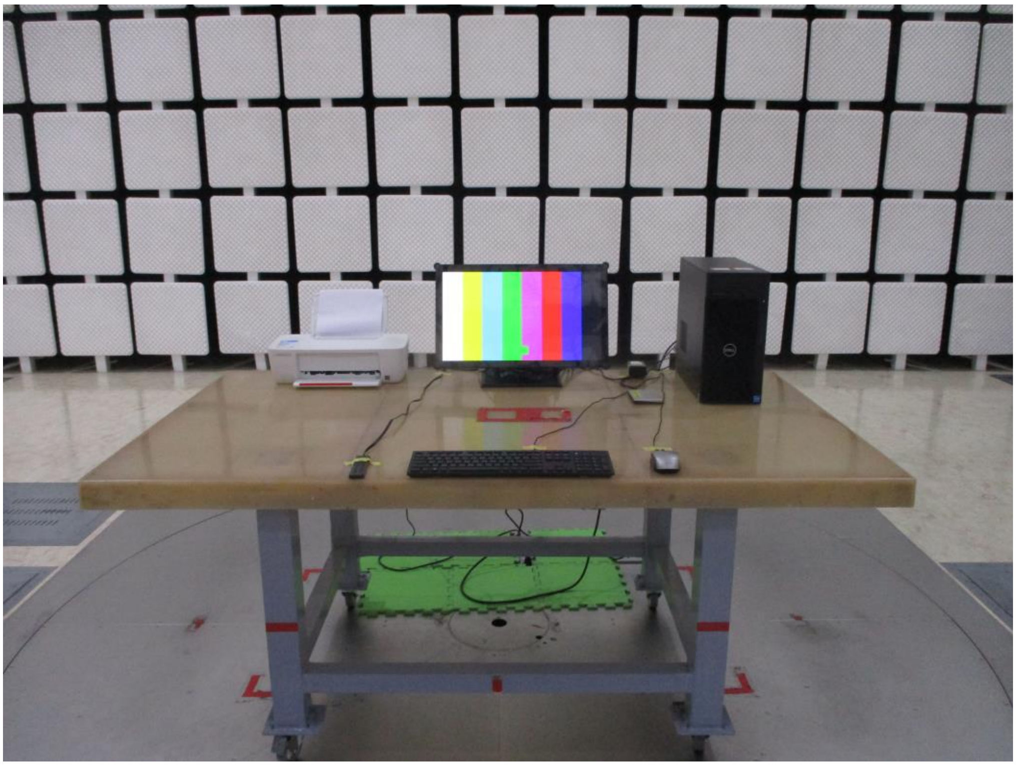


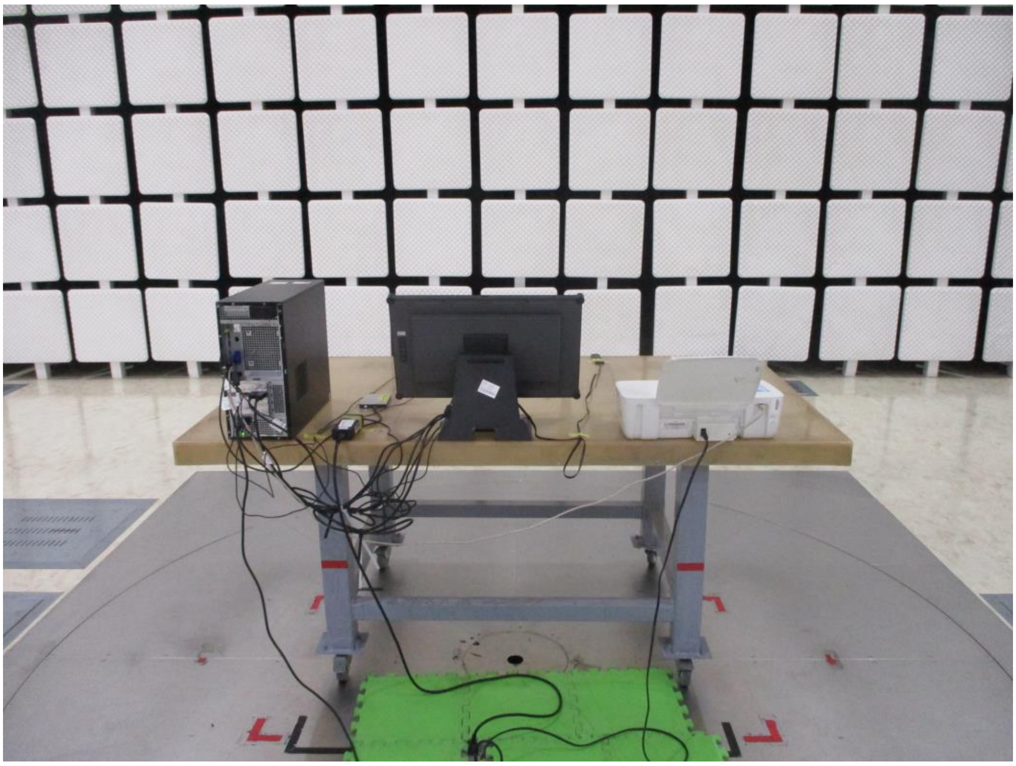
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Margin	Detector	Comment
		MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB	Detector	Comment
1		0.1522	42.30	9.69	51.99	65.88	-13.89	QP	
2		0.1522	25.10	9.69	34.79	55.88	-21.09	AVG	
3	*	0.1612	43.30	9.69	52.99	65.40	-12.41	QP	
4		0.1612	25.90	9.69	35.59	55.40	-19.81	AVG	
5		0.1905	35.00	9.70	44.70	64.01	-19.31	QP	
6		0.1905	18.60	9.70	28.30	54.01	-25.71	AVG	
7		0.2175	30.30	9.70	40.00	62.91	-22.91	QP	
8		0.2175	14.10	9.70	23.80	52.91	-29.11	AVG	
9		0.2512	27.30	9.71	37.01	61.72	-24.71	QP	
10		0.2512	10.40	9.71	20.11	51.72	-31.61	AVG	
11		0.4874	22.10	9.69	31.79	56.21	-24.42	QP	
12		0.4874	16.20	9.69	25.89	46.21	-20.32	AVG	

備註：
(1) 量測值 (Measurement Value) = 讀值 (Reading Level) + 補正因素 (Correct Factor)
(2) 餘量 (Margin Level) =量測值 (Measurement Value) - 限制值 (Limit Value)

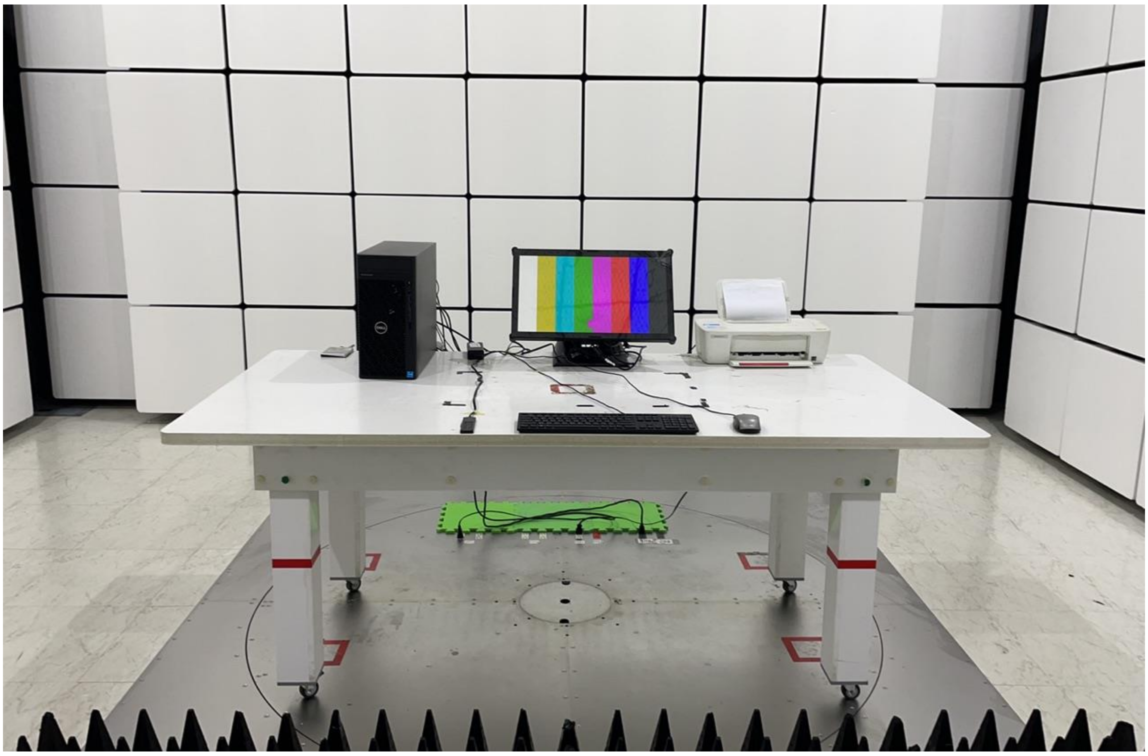
4 測試照片

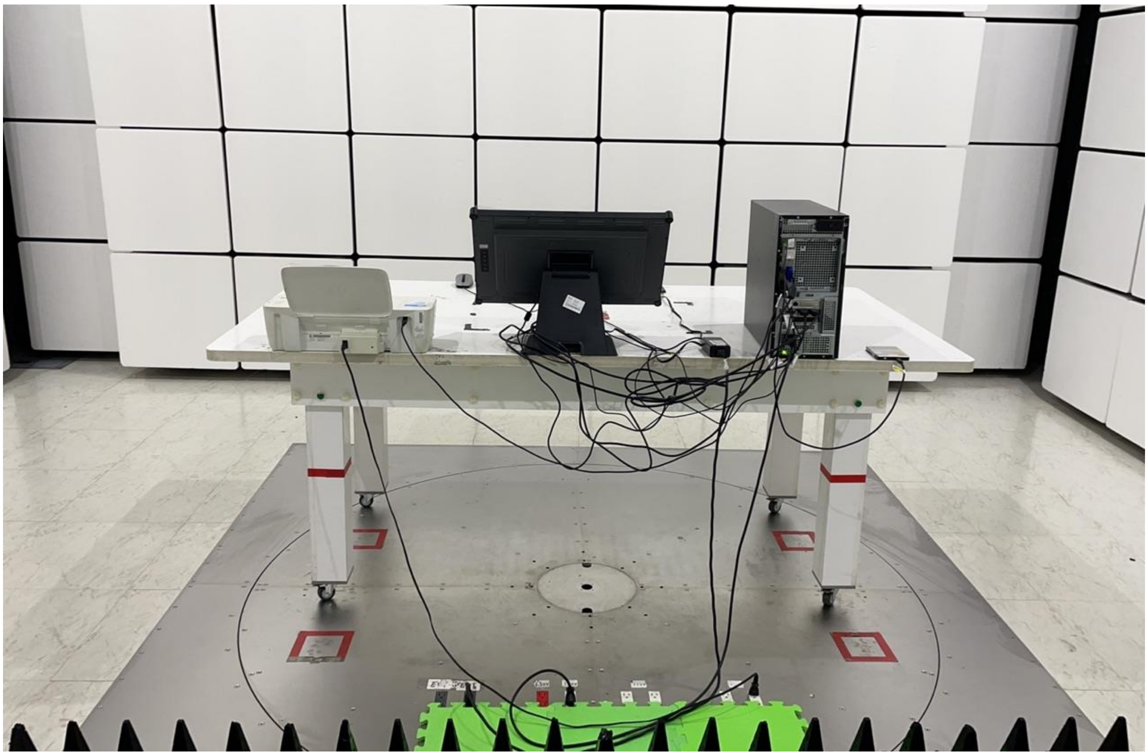
輻射放射 (至 1 GHz 為止)



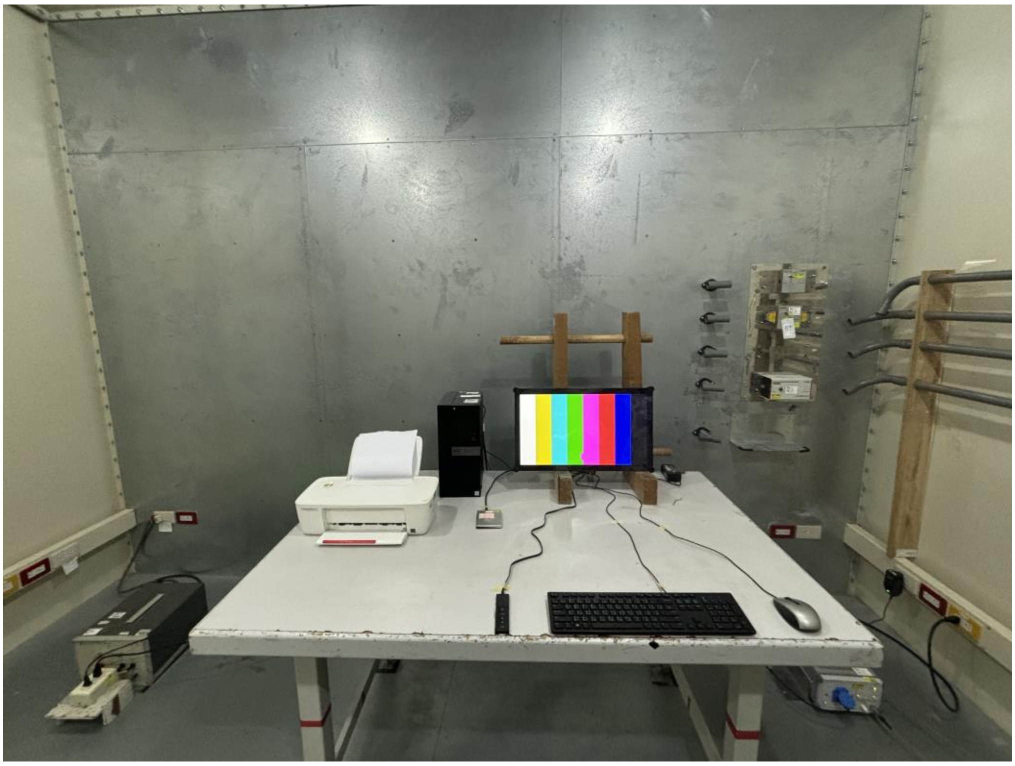


輻射放射 (超過 1 GHz)





交流電源埠之傳導放射



5 產品照片

請參閱文件附錄編號：EP-2407T050-BSMI-1（附錄-產品照片）。

結束