

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-IN-E-0008

報 告 編 號	號	: BTL-BSMI-1-2107C082
案 件 編 號	號	: 2107C082
申 請 人	人	: 聯洲國際有限公司
地 址	址	: 新北市板橋區中山路一段 156 號 4 樓
生 產 廠	場	: 普聯技術有限公司
廠 牌	牌	: tp-link
商 品 名	稱	: AC1200 無線雙頻 4G LTE 路由器
型 式	式	: Archer MR400
系 列 型	式	: N/A
規 格	格	: 參閱次頁
檢 驗 標 準	準	: CNS 13438 (95年完整版) 乙類
試 驗 結 果	果	: 符合
收 件 日 期	期	: 2021 年 7 月 13 日
測 試 日 期	期	: 2021 年 7 月 15 日 ~ 2021 年 7 月 27 日
發 行 日 期	期	: 2022 年 1 月 11 日
實 驗 室 地 址	址	: 台北市內湖區舊宗路二段171巷18號
試 驗 場 地 地 址	址	: 新北市汐止區大同路二段169巷68-1號
電 話	話	: (02)2641-8198
傳 真	真	: (02)2641-8698

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:

高啟庭

高啟庭, 工程師

報 告 簽 署 人:

李志涵

李志涵, 經理



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	I/P: 100-240V~ 50/60Hz 0.3A O/P: 12V  1A
零 組 件 清 單	註 1
測 試 型 式	Archer MR400
內部最高工作頻率	5250MHz
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
電源供應器	聯洲國際有限公司	T120100-2B1	R38330 RoHS	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	5
1 測試結果摘要	6
1.1 測試方法	6
1.2 取樣方式	6
1.3 量測不確定度	6
1.4 測試環境條件	7
2 測試模式與配置	8
2.1 測試模式	8
2.2 待測物操作狀態	9
2.3 組成示意圖	10
2.4 輔助測試設備	10
2.5 介面連接信號纜線	11
3 測試項目	12
3.1 電源端之傳導擾動	12
3.1.1 限制值	12
3.1.2 測試方法	13
3.1.3 測試設置	13
3.1.4 測試儀器	13
3.1.5 測試結果	14
3.2 電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動	16
3.2.1 限制值	16
3.2.2 測試方法	16
3.2.3 測試設置	17
3.2.4 測試儀器	17
3.2.5 測試結果	18
3.3 輻射擾動 (1 GHZ 以下)	22
3.3.1 限制值	22
3.3.2 測試方法	22
3.3.3 測試設置	23
3.3.4 測試儀器	24
3.3.5 測試結果	25
3.4 輻射擾動 (1 GHZ 以上)	27
3.4.1 限制值	27
3.4.2 測試方法	27
3.4.3 測試設置	28
3.4.4 測試儀器	28
3.4.5 測試結果	29
4 測試照片	31
5 產品照片	35

報告發行歷史紀錄

修改版本	敘述	發行日期
R00	初始報告。	2021 年 8 月 2 日
R01	修改測試模式。	2022 年 1 月 11 日

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	電源端之傳導擾動	0.15 MHz 至 30 MHz	乙類	符合
2	電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動	0.15 MHz 至 30 MHz	乙類	符合
3	輻射擾動 (1 GHz 以下)	30 MHz 至 1000 MHz	乙類	符合
4	輻射擾動 (1 GHz 以上)	1 GHz 至 6 GHz	乙類	符合

1.1 測試方法

CNS 13438 (95 年完整版)

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. 電源端之傳導擾動

Test Site	Method	Measurement Frequency Range	U,(dB)
C05	CISPR	150 kHz ~ 30 MHz	3.44

B. 電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動

Test Site	Method	Test Item	U,(dB)
C05	CISPR	AAN 65...50 dB	3.26

C. 輻射擾動 (1 GHz 以下)

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

D. 輻射擾動 (1 GHz 以上)

Test Site	Method	Measurement Frequency Range	Ant. H / V	U _i (dB)
CB11 (3m)	CISPR	1 GHz ~ 6 GHz	V	4.44
		1 GHz ~ 6 GHz	H	4.40

1.4 測試環境條件

檢驗項目	溫溼度
電源端之傳導擾動	25°C, 53%
電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動	25°C, 53%
輻射擾動 (1 GHz 以下)	25°C, 60%
輻射擾動 (1 GHz 以上)	25°C, 60%

2 測試模式與配置

2.1 測試模式

預掃模式	敘述
Mode 1	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+IDLE)
Mode 2	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+WCDMA B1)
Mode 3	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+WCDMA B8)
Mode 4	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B1)
Mode 5	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B3)
Mode 6	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B7)
Mode 7	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B8)
Mode 8	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B28)
Mode 9	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B38)
Mode 10	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B41)
Mode 11	LAN1 100Mbps
Mode 12	LAN2 100Mbps
Mode 13	LAN3 100Mbps
Mode 14	LAN4 100Mbps
Mode 15	LAN3 10Mbps
Mode 16	WAN 100Mbps
Mode 17	WAN 10Mbps

以下為最差模式，其測試結果紀錄在本報告內。

電源端之傳導擾動	
測試模式	敘述
Mode 4	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B1)

傳導電壓測試 (通訊端)	
測試模式	敘述
Mode 13	LAN3 100Mbps
Mode 15	LAN3 10Mbps
Mode 16	WAN 100Mbps
Mode 17	WAN 10Mbps

輻射擾動 (1 GHz 以下)	
測試模式	敘述
Mode 4	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B1)

輻射擾動 (1 GHz 以上)	
測試模式	敘述
Mode 4	FULL SYSTEM(2.4G WIFI+5G WIFI+LTE B1)

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週編設備。其測試軟體程式執行的順序如下：

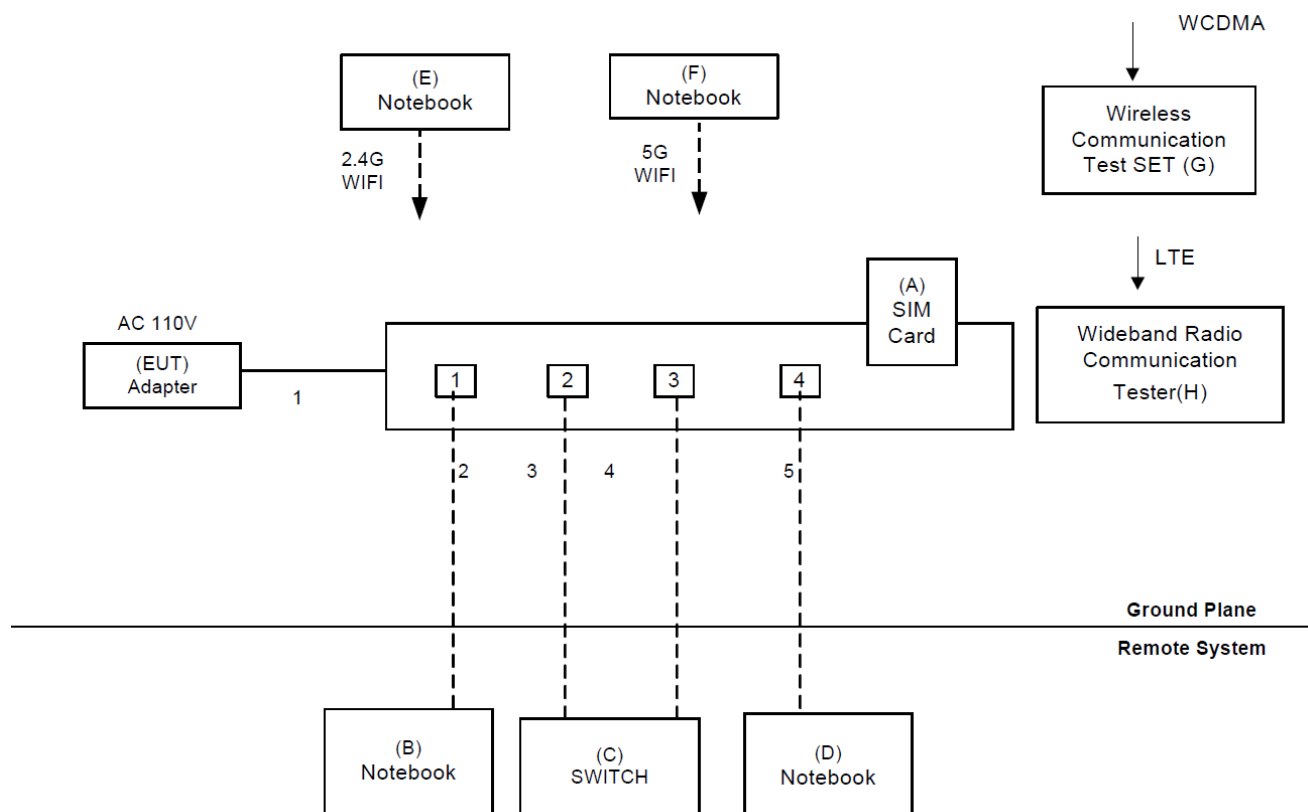
- (1)EUT 通過 2.4G WIFI 連接 Notebook (E)。
- (2)EUT 通過 5G WIFI 連接 Notebook (F)。
- (3)EUT 通過 RJ45 Cable 連接 Notebook (B&D)。
- (4)EUT 通過 RJ45 Cable 連接 SWITCH。
- (5)EUT 通過 LTE 連接 Wideband Radio Communication。
- (6)EUT 通過 WCDMA 連接 Wireless Communication Test SET。
- (7)SIM Card 鑲嵌在 EUT 裡。
- (8)EUT 通過 DC Cable 連接 Adapter。
- (9)繼續重複(1) ~ (8)之順序，一直到整個傳導測試(或輻射測試)程序實施完畢。

備註：

1. 因待測物(EUT)本體有提供電信(或通訊)埠功能，於實施電信埠之共模傳導擾動測試時，為能確實測量代表高密度區域網路(LAN)之輻射，量測時將執行監視軟體：TFGEN-1.00.exe；以確認待測物是建立在一個 10 % 使用率的區域網路並維持至少超過 250 ms 傳輸時間之環境。
2. 因待測物(EUT)內部最大工作頻率為 5250MHz，因此實施 1 - 6 GHz 之輻射測試。
*下表EUT支援的RF功能之頻段，在執行測試時，其發射主波及諧波限制值由電信總局(LP0002)低功率射頻電機技術規範之規定予以規範，本報告不另作規範。

頻段 (單位MHz)					
2402-2480	2412-2462	5150-5250	5250-5350	5470-5725	5725-5850
	✓	✓			

2.3組成示意圖



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	SIM Card	Agilent	N/A	N/A	N/A	✓
B	Notebook	Lenovo	E445	MP-05Y3X6	R33B65	✓
C	SWITCH	N/A	N/A	N/A	N/A	✓
D	Notebook	Lenovo	E445	MP-05Y56S	R33B65	✓
E	Notebook	Lenovo	V310-14ISK	LR07GZHC	N/A	✓
F	Notebook	Lenovo	V310-14ISK	LR07GZML	N/A	✓
G	Wireless Communication Test SET	Agilent	(8960 Series) E5515C	MY48364183	N/A	✓
H	Wideband Radio Communication Tester	RS	CMW500	122125	N/A	✓

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。

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	DC Cable	NO	NO	1.5m	
2	RJ45 Cable	NO	NO	10m	√
3	RJ45 Cable	NO	NO	10m	√
4	RJ45 Cable	NO	NO	10m	√
5	RJ45 Cable	NO	NO	10m	√

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 電源端之傳導擾動

3.1.1 限制值

依據 CNS 13438 (95 年完整版)之 5.1 節，限制要求如下：

表 2 乙類資訊技術設備電源端之傳導擾動限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB(μV)	
	準峰值	平均值
0.15 至 0.50	66 至 56	56 至 46
0.50 至 5	56	46
5 至 30	60	50
備考 1.在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。 2.在頻率 0.15 MHz 至 0.50 MHz 之間，限制值隨著頻率的對數值做線性的遞減。		

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：

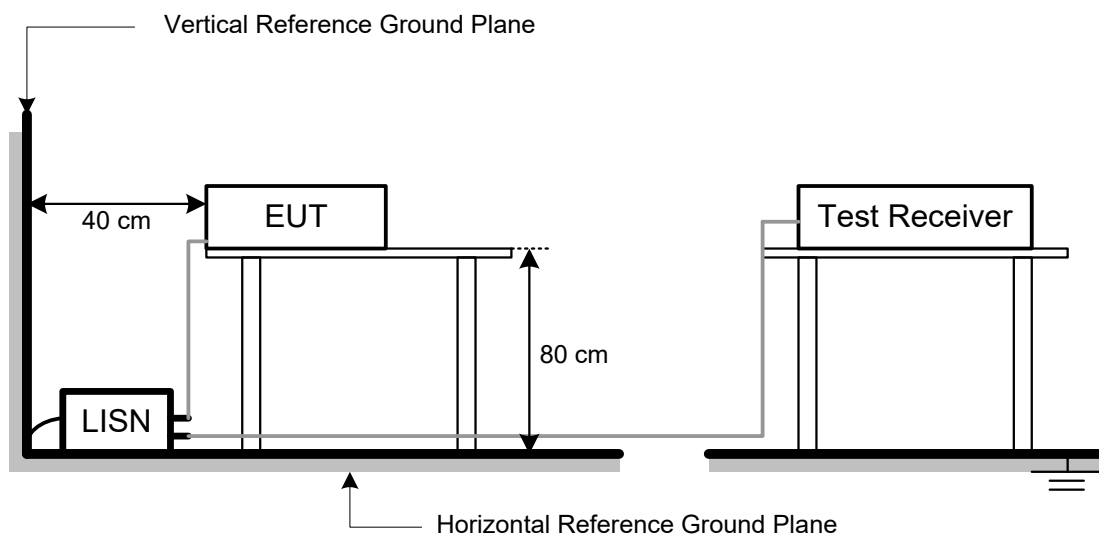
Reading Level		Correct Factor		Measurement Value
38.22	+	3.45	=	41.67

Measurement Value		Limit Value		Margin Level
41.67	-	60	=	-18.33

3.1.2 測試方法

測試方法參照 CNS 13438 (95 年完整版)之 9 節。

3.1.3 測試設置



3.1.4 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	101339	2021/3/10	2022/3/9
2	Test Cable	EMCI	EMCRG58-BM-BM-9000	210501	2021/5/3	2022/5/2
3	EMI Test Receiver	R&S	ESR 7	101433	2020/12/11	2021/12/10
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。

3.1.5 測試結果

測試模式	Mode 4	測試日期	2021/7/27
測試電壓	AC 110V/60Hz	相位	Line



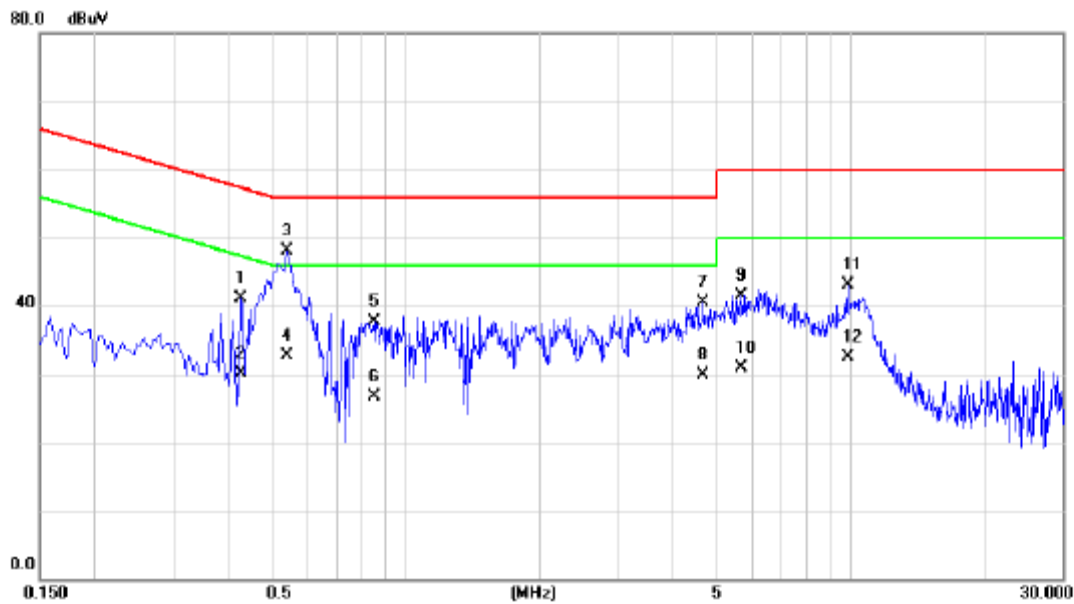
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.2085	30.75	9.90	40.65	63.26	-22.61	QP	
2		0.2085	20.50	9.90	30.40	53.26	-22.86	AVG	
3	*	0.5415	29.85	9.93	39.78	56.00	-16.22	QP	
4		0.5415	19.80	9.93	29.73	46.00	-16.27	AVG	
5		4.5555	27.14	10.24	37.38	56.00	-18.62	QP	
6		4.5555	17.20	10.24	27.44	46.00	-18.56	AVG	
7		5.4510	28.88	10.31	39.19	60.00	-20.81	QP	
8		5.4510	18.10	10.31	28.41	50.00	-21.59	AVG	
9		6.4770	32.37	10.39	42.76	60.00	-17.24	QP	
10		6.4770	22.30	10.39	32.69	50.00	-17.31	AVG	
11		10.9725	27.26	10.69	37.95	60.00	-22.05	QP	
12		10.9725	16.40	10.69	27.09	50.00	-22.91	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 4	測試日期	2021/7/27
測試電壓	AC 110V/60Hz	相位	Neutral



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.4245	30.95	10.08	41.03	57.36	-16.33	QP	
2		0.4245	20.10	10.08	30.18	47.36	-17.18	AVG	
3	*	0.5415	37.89	10.14	48.03	56.00	-7.97	QP	
4		0.5415	22.50	10.14	32.64	46.00	-13.36	AVG	
5		0.8475	27.55	10.23	37.78	56.00	-18.22	QP	
6		0.8475	16.40	10.23	26.63	46.00	-19.37	AVG	
7		4.6770	29.99	10.60	40.59	56.00	-15.41	QP	
8		4.6770	19.40	10.60	30.00	46.00	-16.00	AVG	
9		5.7030	30.90	10.67	41.57	60.00	-18.43	QP	
10		5.7030	20.30	10.67	30.97	50.00	-19.03	AVG	
11		9.8880	32.07	11.01	43.08	60.00	-16.92	QP	
12		9.8880	21.50	11.01	32.51	50.00	-17.49	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)

3.2 電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動

3.2.1 限制值

依據 CNS 13438 (95 年完整版)之 5.2 節，限制要求如下：

表 4 乙類設備中，電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動限制值，頻率範圍從 0.15 MHz 至 30 MHz

頻率範圍 MHz	電壓限制值 dB(nV)		電流限制值 dB(μA)	
	準峰值	平均值	準峰值	平均值
0.15 至 0.5	84 至 74	74 至 64	40 至 30	30 至 20
0.5 至 30	74	64	30	20

備考 1. 在 0.15 MHz 至 0.5 MHz 的頻帶中，限制值隨著頻率的對數關係遞減。

2. 電流與電壓的擾動限制值是使用阻抗穩定電路(ISN)檢測出來的，ISN 對待測電信埠所顯現的共模(異對稱模式)阻抗為 150 Ω(轉換因子為 $20 \log_{10} 150 / 1 = 44\text{dB}$)。

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		Correct Factor		Measurement Value
43.15	+	9.56	=	52.71

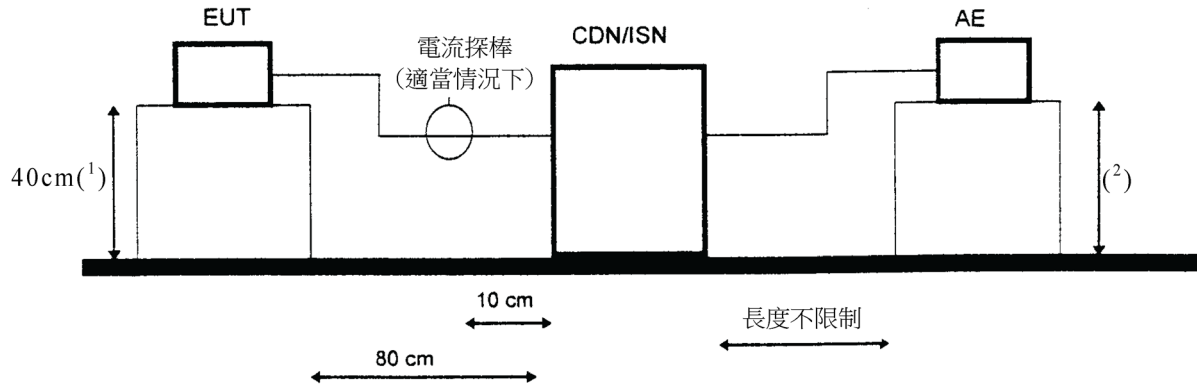
Measurement Value		Limit Value		Margin Level
52.71	-	74	=	-21.29

3.2.2 測試方法

測試方法參照 CNS 13438 (95 年完整版)之 9 節。

3.2.3 測試設置

圖 C.1 使用 CNS 14676-6 所述之 CDN 做為 CDN/ISN



(1) 距參考地面的距離(垂直或水平)。

(2) 與參考地面之距離並不是很關鍵。

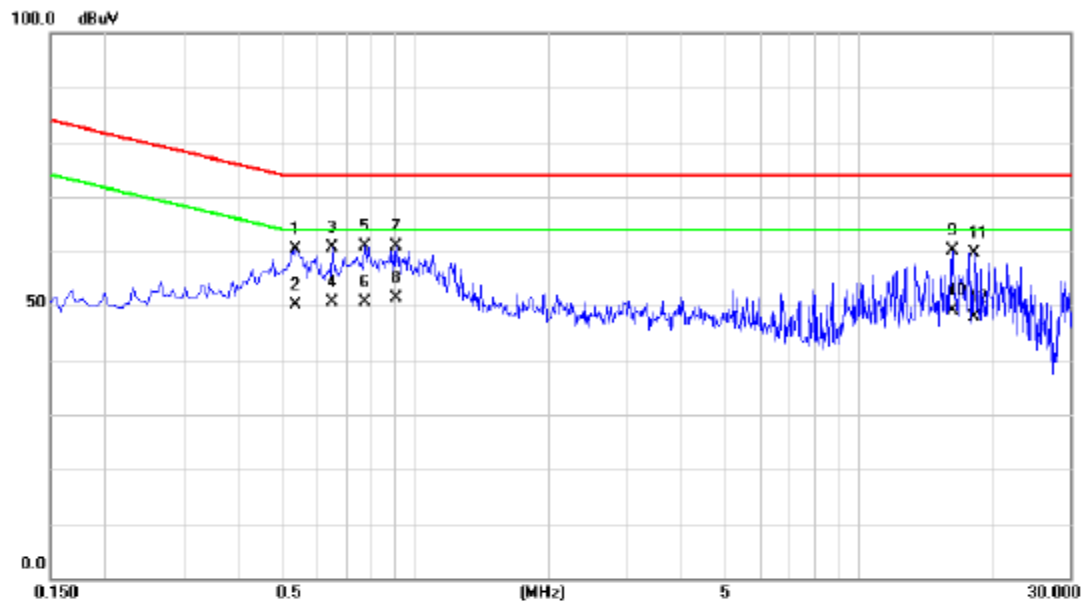
3.2.4 測試儀器

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	101339	2021/3/10	2022/3/9
2	Test Cable	EMCI	EMCRG58-BM-BM-9000	210501	2021/5/3	2022/5/2
3	EMI Test Receiver	R&S	ESR 7	101433	2020/12/11	2021/12/10
4	50Ω BNC TYPE Terminator	EMCI	N/A	12	2020/12/23	2021/12/22
5	ISN	TESEQ	ISN T800	43971	2020/12/13	2021/12/12
6	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。

3.2.5 測試結果

測試模式	Mode 13		
測試電壓	AC 110V/60Hz	測試日期	2021/7/19



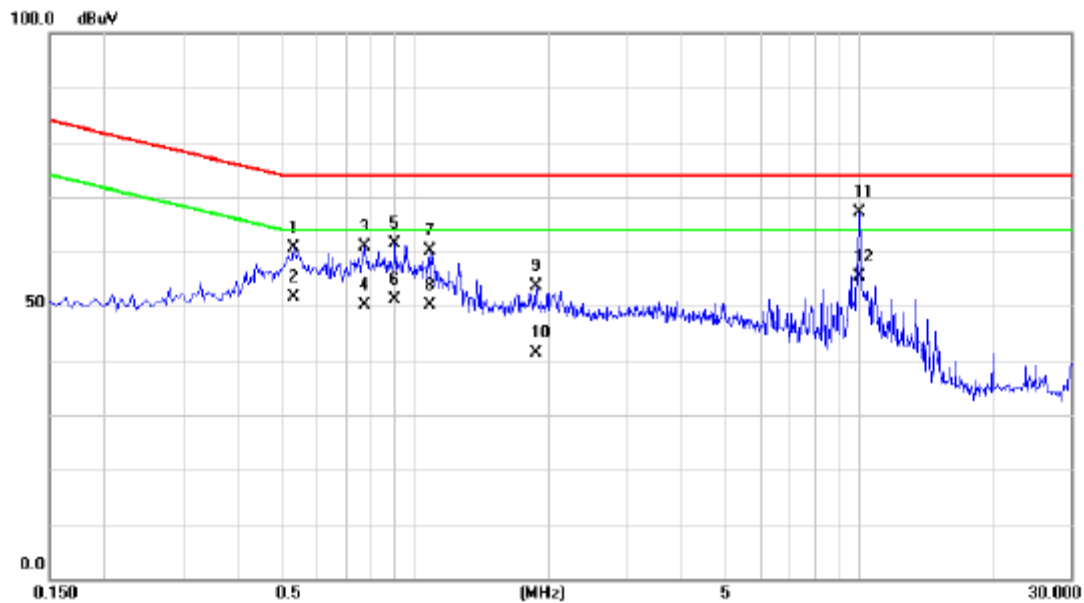
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.5370	50.64	9.75	60.39	74.00	-13.61	QP	
2		0.5370	40.50	9.75	50.25	64.00	-13.75	AVG	
3		0.6495	50.78	9.75	60.53	74.00	-13.47	QP	
4		0.6495	40.90	9.75	50.65	64.00	-13.35	AVG	
5		0.7710	51.13	9.75	60.88	74.00	-13.12	QP	
6		0.7710	40.80	9.75	50.55	64.00	-13.45	AVG	
7		0.9060	51.22	9.73	60.95	74.00	-13.05	QP	
8	*	0.9060	41.60	9.73	51.33	64.00	-12.67	AVG	
9		16.2285	49.93	10.18	60.11	74.00	-13.89	QP	
10		16.2285	38.90	10.18	49.08	64.00	-14.92	AVG	
11		18.2445	49.45	10.26	59.71	74.00	-14.29	QP	
12		18.2445	37.60	10.26	47.86	64.00	-16.14	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 15		
測試電壓	AC 110V/60Hz	測試日期	2021/7/19



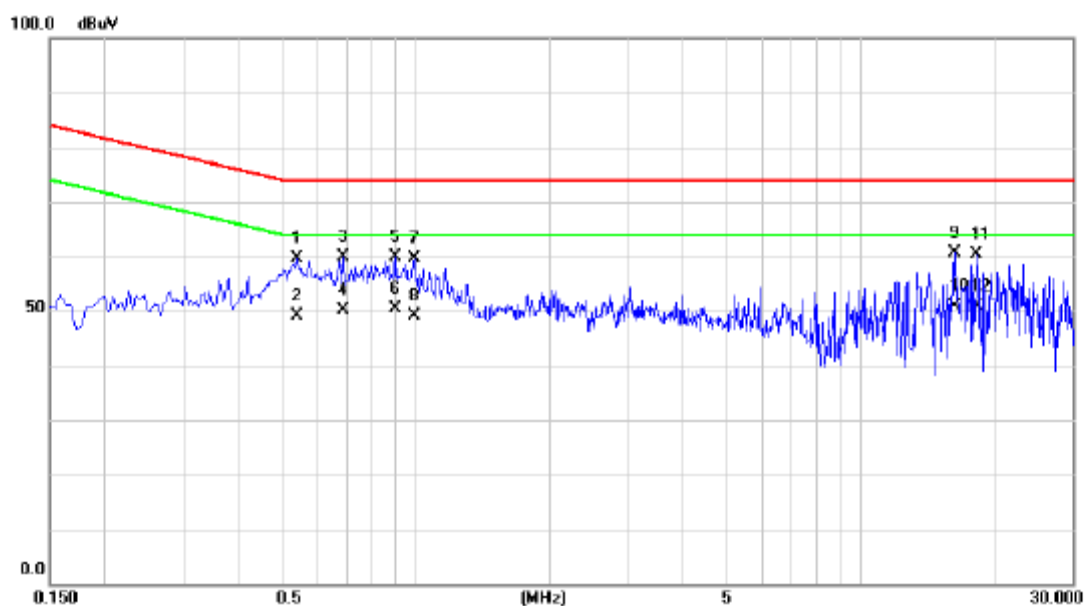
No. Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1	0.5325	50.78	9.75	60.53	74.00	-13.47	QP	
2	0.5325	41.80	9.75	51.55	64.00	-12.45	AVG	
3	0.7710	51.09	9.75	60.84	74.00	-13.16	QP	
4	0.7710	40.30	9.75	50.05	64.00	-13.95	AVG	
5	0.9015	51.66	9.73	61.39	74.00	-12.61	QP	
6	0.9015	41.50	9.73	51.23	64.00	-12.77	AVG	
7	1.0815	50.43	9.72	60.15	74.00	-13.85	QP	
8	1.0815	40.50	9.72	50.22	64.00	-13.78	AVG	
9	1.8690	43.89	9.74	53.63	74.00	-20.37	QP	
10	1.8690	31.60	9.74	41.34	64.00	-22.66	AVG	
11 *	10.0050	57.16	9.99	67.15	74.00	-6.85	QP	
12	10.0050	45.30	9.99	55.29	64.00	-8.71	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 16		
測試電壓	AC 110V/60Hz	測試日期	2021/7/27

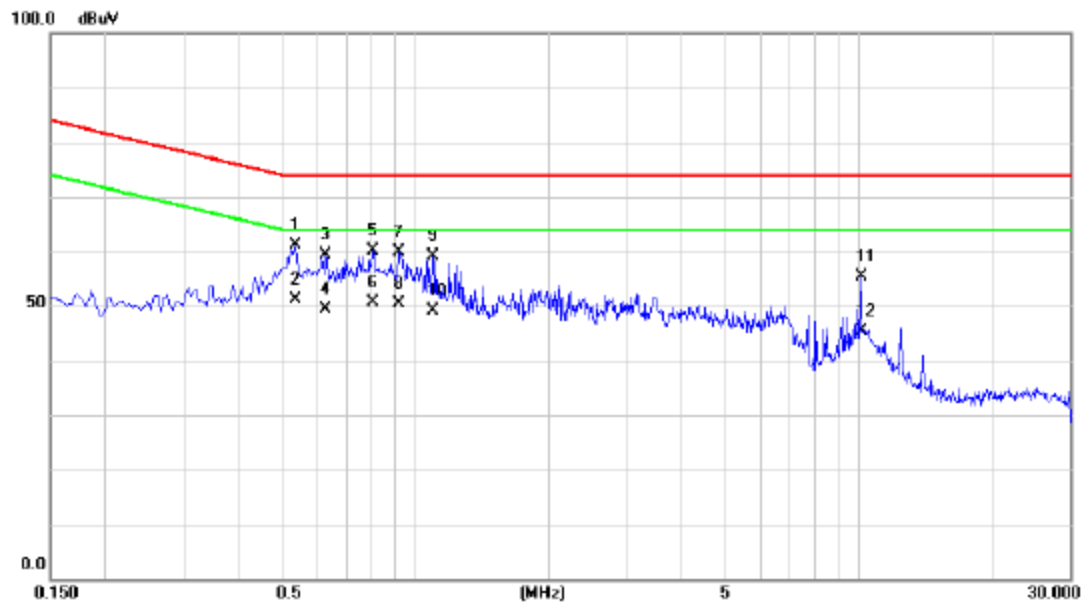


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.5415	49.80	9.75	59.55	74.00	-14.45	QP	
2		0.5415	39.50	9.75	49.25	64.00	-14.75	AVG	
3		0.6855	50.24	9.75	59.99	74.00	-14.01	QP	
4		0.6855	40.50	9.75	50.25	64.00	-13.75	AVG	
5		0.9015	50.15	9.73	59.88	74.00	-14.12	QP	
6		0.9015	40.60	9.73	50.33	64.00	-13.67	AVG	
7		0.9960	49.80	9.72	59.52	74.00	-14.48	QP	
8		0.9960	39.50	9.72	49.22	64.00	-14.78	AVG	
9		16.2285	50.33	10.18	60.51	74.00	-13.49	QP	
10	*	16.2285	40.80	10.18	50.98	64.00	-13.02	AVG	
11		18.2445	50.03	10.26	60.29	74.00	-13.71	QP	
12		18.2445	40.60	10.26	50.86	64.00	-13.14	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 17		
測試電壓	AC 110V/60Hz	測試日期	2021/7/27



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.5370	51.38	9.75	61.13	74.00	-12.87	QP	
2	*	0.5370	41.50	9.75	51.25	64.00	-12.75	AVG	
3		0.6270	49.54	9.75	59.29	74.00	-14.71	QP	
4		0.6270	39.60	9.75	49.35	64.00	-14.65	AVG	
5		0.8025	50.48	9.74	60.22	74.00	-13.78	QP	
6		0.8025	40.80	9.74	50.54	64.00	-13.46	AVG	
7		0.9195	50.21	9.72	59.93	74.00	-14.07	QP	
8		0.9195	40.60	9.72	50.32	64.00	-13.68	AVG	
9		1.0995	49.40	9.73	59.13	74.00	-14.87	QP	
10		1.0995	39.40	9.73	49.13	64.00	-14.87	AVG	
11		10.1085	45.32	9.99	55.31	74.00	-18.69	QP	
12		10.1085	35.30	9.99	45.29	64.00	-18.71	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)

3.3 輻射擾動 (1 GHz 以下)

3.3.1 限制值

依據 CNS 13438 (95 年完整版)之 5.2 節，限制要求如下：

表 6 乙類資訊技術設備在 10 m 量測距離時之輻射擾動限制值

頻率範圍 MHz	準峰限制值 dB(μV/m)
30 至 230	30
230 至 1000	37
備考 1.在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。	
2.當擾動發生時，可能須增加額外的規定。	

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：

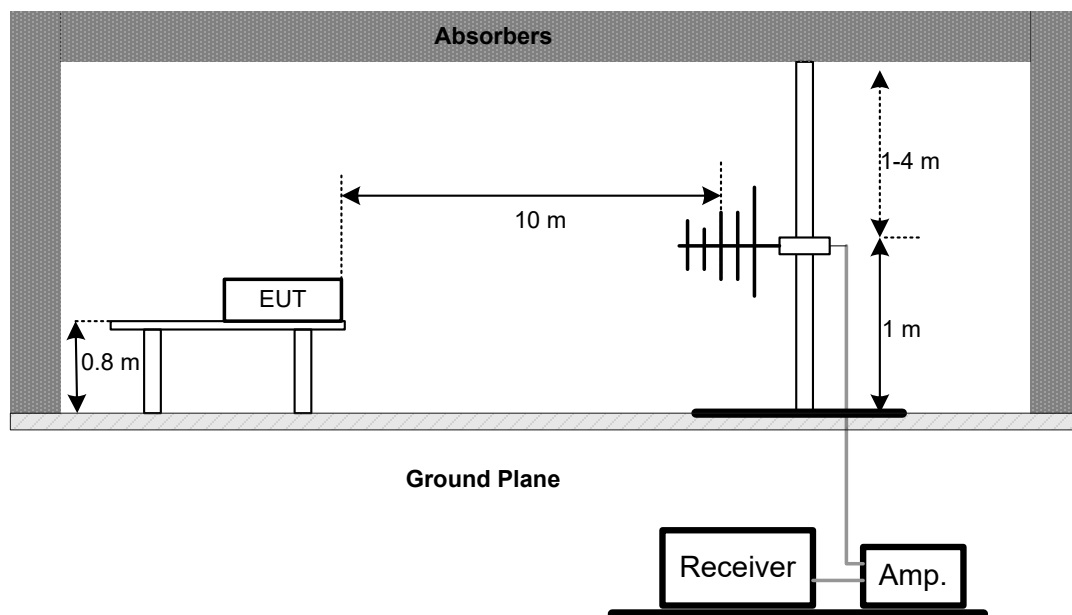
Reading Level		Correct Factor		Measurement Value
19.11	+	2.11	=	21.22

Measurement Value		Limit Value		Margin Level
21.22	-	40	=	-18.78

3.3.2 測試方法

測試方法參照 CNS 13438 (95 年完整版)之 10 節

3.3.3 測試設置



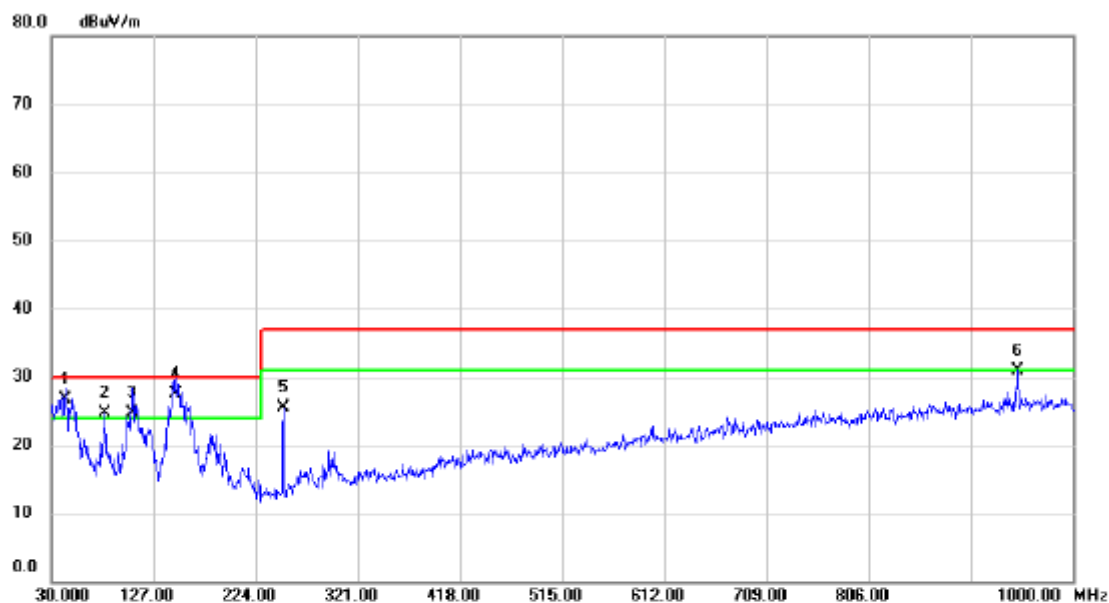
3.3.4 測試儀器

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	2021/2/22	2022/2/21
2	Attenuator	Inmet	EMCI-N-6-05	AT-N0507	2021/2/22	2022/2/21
3	Pre-Amplifier	EMCI	EMC 9135	980282	2020/10/15	2021/10/14
4	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-800	150332	2020/10/15	2021/10/14
5	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-400-NM-NM-7000	191017	2020/10/15	2021/10/14
6	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-3500	191016	2020/10/15	2021/10/14
7	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-2500	191018	2020/10/15	2021/10/14
8	EMI Receiver	Keysight	N9038A	MY54130009	2021/6/14	2022/6/13
9	Log-Bicon Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	9168-673	2021/3/25	2022/3/24
10	Attenuator	Inmet	EMCI-N-6-05	AT-N0615	2021/3/25	2022/3/24
11	Pre-Amplifier	EMCI	EMC 9135	980281	2020/10/15	2021/10/14
12	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-1000	150330	2020/10/15	2021/10/14
13	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-NM-2500	191019	2020/10/15	2021/10/14
14	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-7000	191020	2020/10/15	2021/10/14
15	Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-11000	191021	2020/10/15	2021/10/14
16	EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY54200483	2020/10/8	2021/10/7
17	Measurement Software	Farad	EZ EMC (Ver. NB-03A1-01)	N/A	N/A	N/A
1	Log-Bicon Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	9168-641	2021/2/22	2022/2/21

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。

3.3.5 測試結果

測試模式	Mode 4	測試日期	2021/7/23
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Vertical



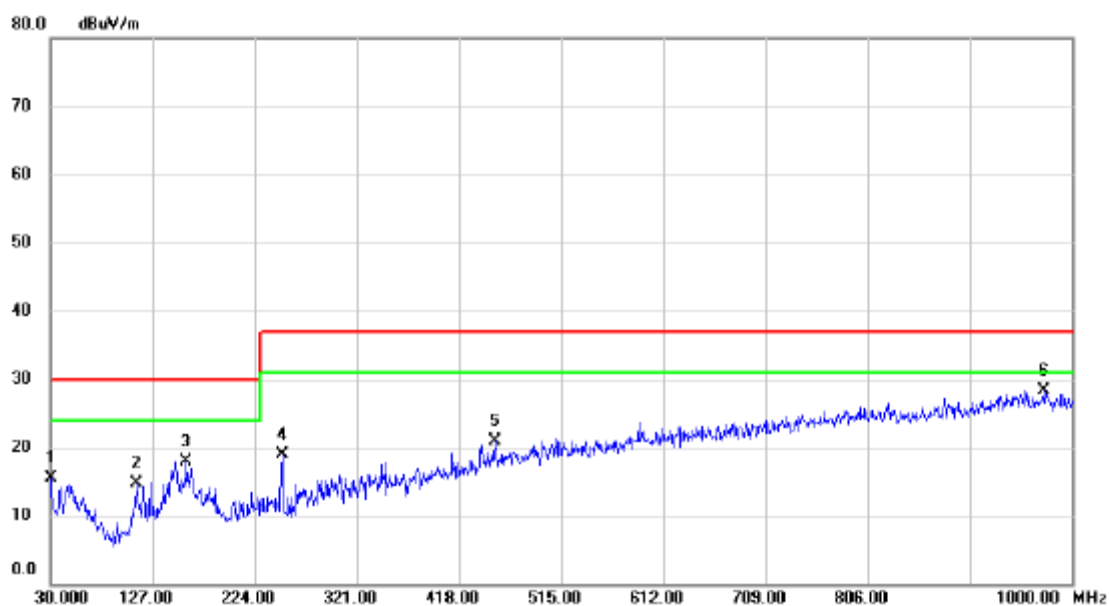
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	!	43.5800	44.89	-18.13	26.76	30.00	-3.24	QP	
2	!	81.4100	46.77	-22.09	24.68	30.00	-5.32	QP	
3	!	106.6300	45.64	-20.91	24.73	30.00	-5.27	QP	
4	*	148.3400	44.61	-17.03	27.58	30.00	-2.42	QP	
5		250.1900	42.64	-17.17	25.47	37.00	-11.53	QP	
6		947.6200	36.45	-5.55	30.90	37.00	-6.10	QP	

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 4	測試日期	2021/7/23
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		30.0000	34.41	-18.97	15.44	30.00	-14.56	QP	
2		112.4500	34.63	-19.89	14.74	30.00	-15.26	QP	
3		159.0100	34.25	-16.26	17.99	30.00	-12.01	QP	
4		250.1900	35.43	-16.56	18.87	37.00	-18.13	QP	
5		451.9500	32.24	-11.24	21.00	37.00	-16.00	QP	
6	*	972.8400	32.88	-4.64	28.24	37.00	-8.76	QP	

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)

3.4 輻射擾動 (1 GHz 以上)

3.4.1 限制值

依據 CNS 13438 (95 年完整版)之 5.2 節，限制要求如下：

表 9 乙類資訊技術設備在 3 m 量測距離時之輻射擾動限制值

頻率範圍 GHz	平均限制值 dB(μV/m)	峰值限制值 dB(μV/m)
1 至 3	50	70
3 至 6	54	74
備考：在頻率的轉換點，應採用較嚴之限制值。		

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：

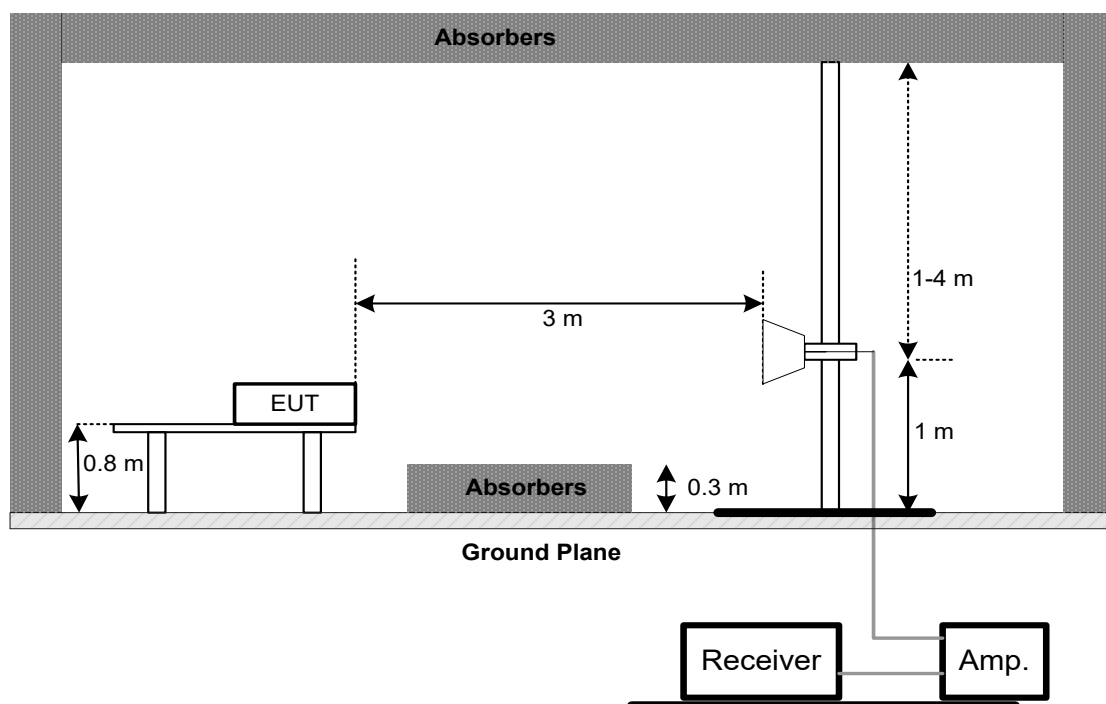
Reading Level		Correct Factor		Measurement Value
36.89	+	4.23	=	41.12

Measurement Value		Limit Value		Margin Level
41.12	-	54	=	-12.88

3.4.2 測試方法

測試方法參照 CNS 13438 (95 年完整版)之 10 節。

3.4.3 測試設置



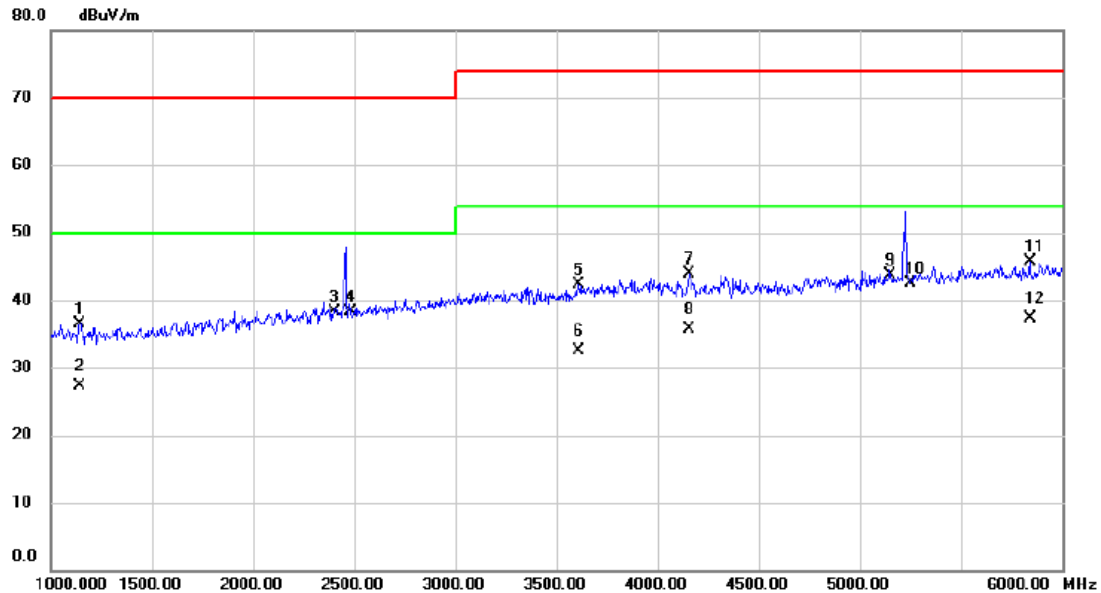
3.4.4 測試儀器

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 Ant	SCHWARZBEC K	BBHA 9120 D	9120D-1783	2020/8/14	2021/8/13
2	Pre-Amplifier	EMCI	EMC012645SE	980411	2021/1/21	2022/1/20
3	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM- 2500	150306	2020/12/15	2021/12/14
4	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM- 7000	201222	2020/12/15	2021/12/14
5	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM- 1000	170815	2020/12/15	2021/12/14
6	EMI Test Receiver	Agilent	N9038A	MY51210215	2020/8/17	2021/8/16
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。

3.4.5 測試結果

測試模式	Mode 4	測試日期	2021/7/23
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Vertical



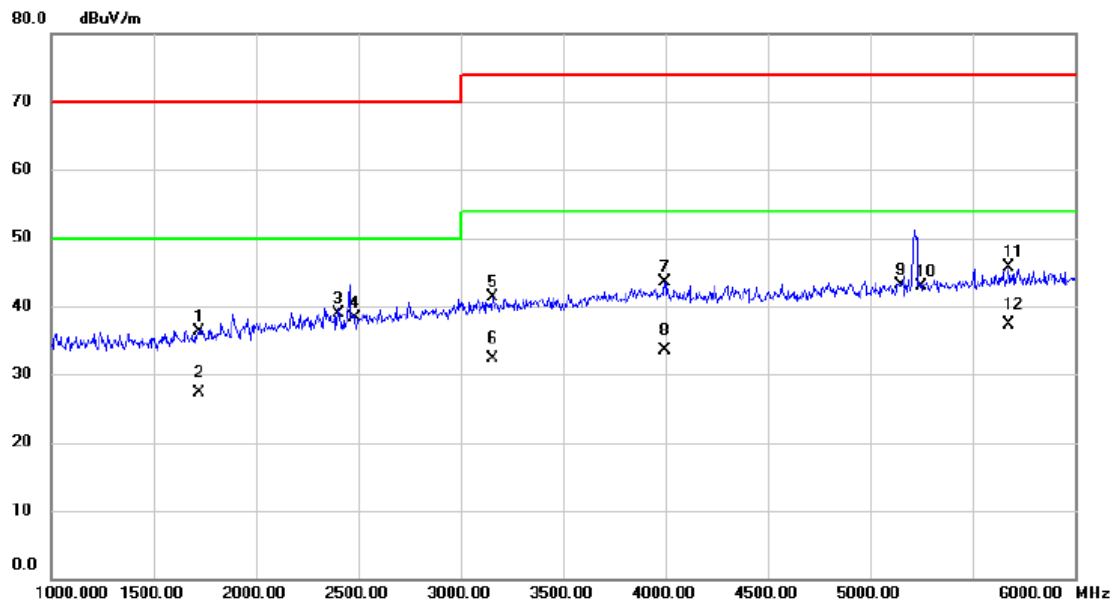
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		1142.500	40.99	-4.51	36.48	70.00	-33.52	peak	
2		1142.500	31.87	-4.51	27.36	50.00	-22.64	AVG	
3		2400.000	36.73	1.55	38.28	70.00	-31.72	peak	add filter
4		2483.500	36.35	1.86	38.21	70.00	-31.79	peak	add filter
5		3610.000	36.15	6.25	42.40	74.00	-31.60	peak	
6		3610.000	26.28	6.25	32.53	54.00	-21.47	AVG	
7		4157.500	35.80	8.10	43.90	74.00	-30.10	peak	
8		4157.500	27.68	8.10	35.78	54.00	-18.22	AVG	
9		5150.000	33.62	10.11	43.73	74.00	-30.27	peak	add filter
10		5250.000	32.09	10.46	42.55	74.00	-31.45	peak	add filter
11		5840.000	33.64	11.98	45.62	74.00	-28.38	peak	
12	*	5840.000	25.32	11.98	37.30	54.00	-16.70	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 4	測試日期	2021/7/23
測試電壓	AC 110V/60Hz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		1725.000	38.03	-1.68	36.35	70.00	-33.65	peak	
2		1725.000	28.91	-1.68	27.23	50.00	-22.77	AVG	
3		2400.000	37.38	1.55	38.93	70.00	-31.07	peak	add filter
4		2483.500	36.45	1.86	38.31	70.00	-31.69	peak	add filter
5		3157.500	36.63	4.67	41.30	74.00	-32.70	peak	
6		3157.500	27.59	4.67	32.26	54.00	-21.74	AVG	
7		3995.000	35.60	7.92	43.52	74.00	-30.48	peak	
8		3995.000	25.51	7.92	33.43	54.00	-20.57	AVG	
9		5150.000	32.90	10.11	43.01	74.00	-30.99	peak	add filter
10		5250.000	32.42	10.46	42.88	74.00	-31.12	peak	add filter
11		5677.500	34.12	11.68	45.80	74.00	-28.20	peak	
12	*	5677.500	25.70	11.68	37.38	54.00	-16.62	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

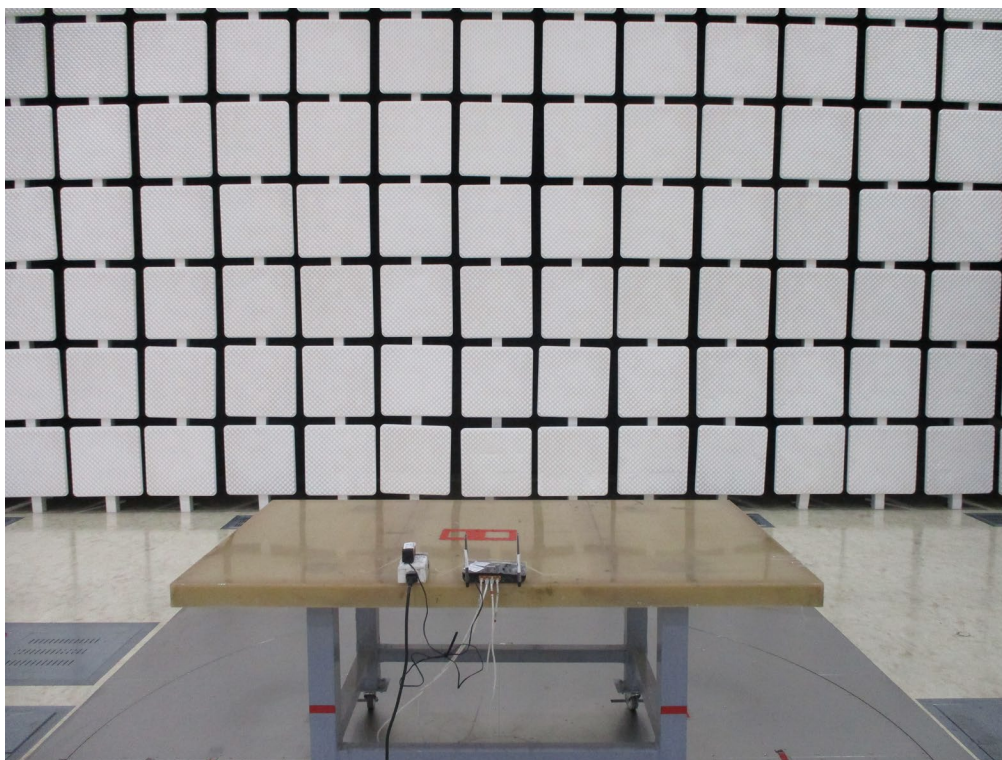
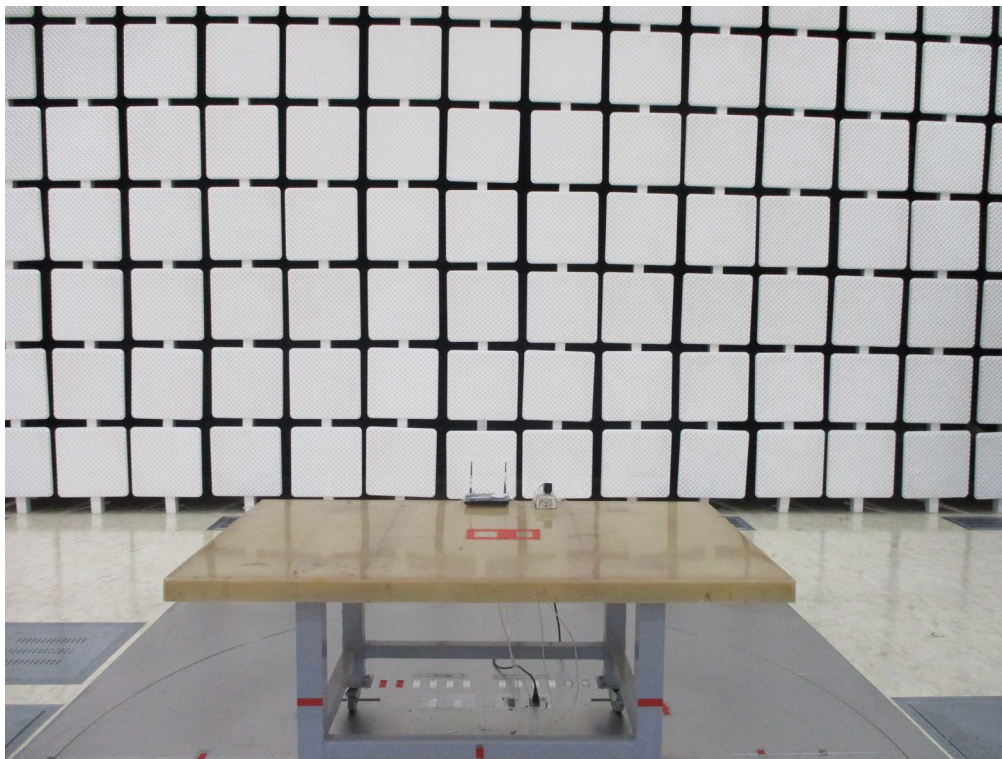
電源端之傳導擾動



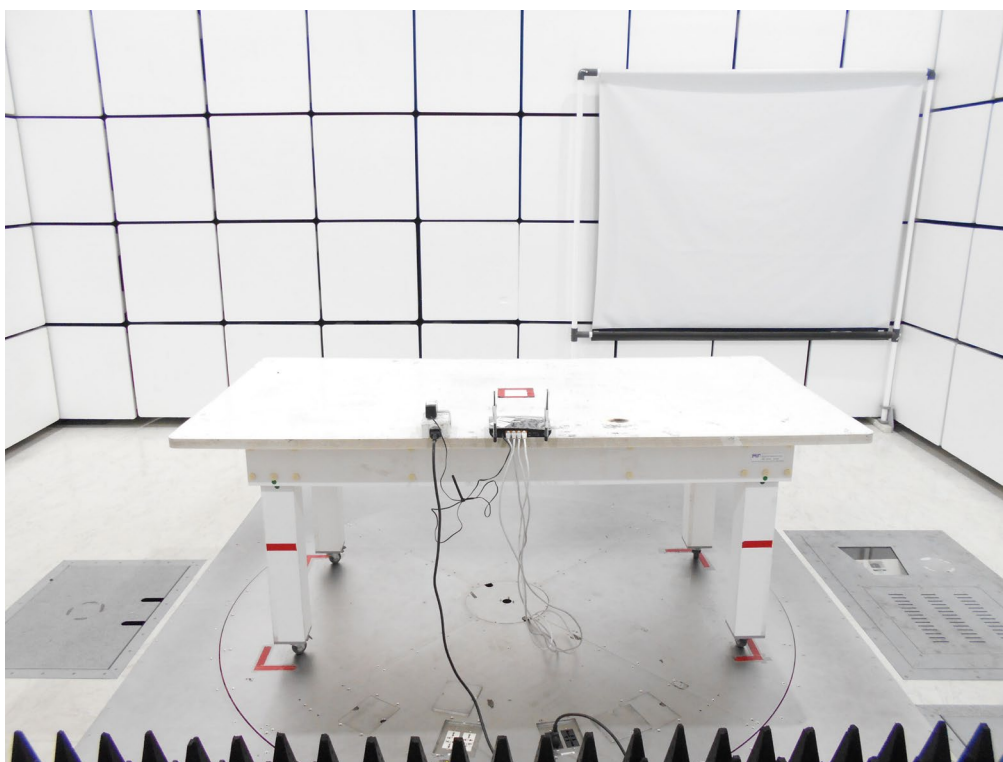
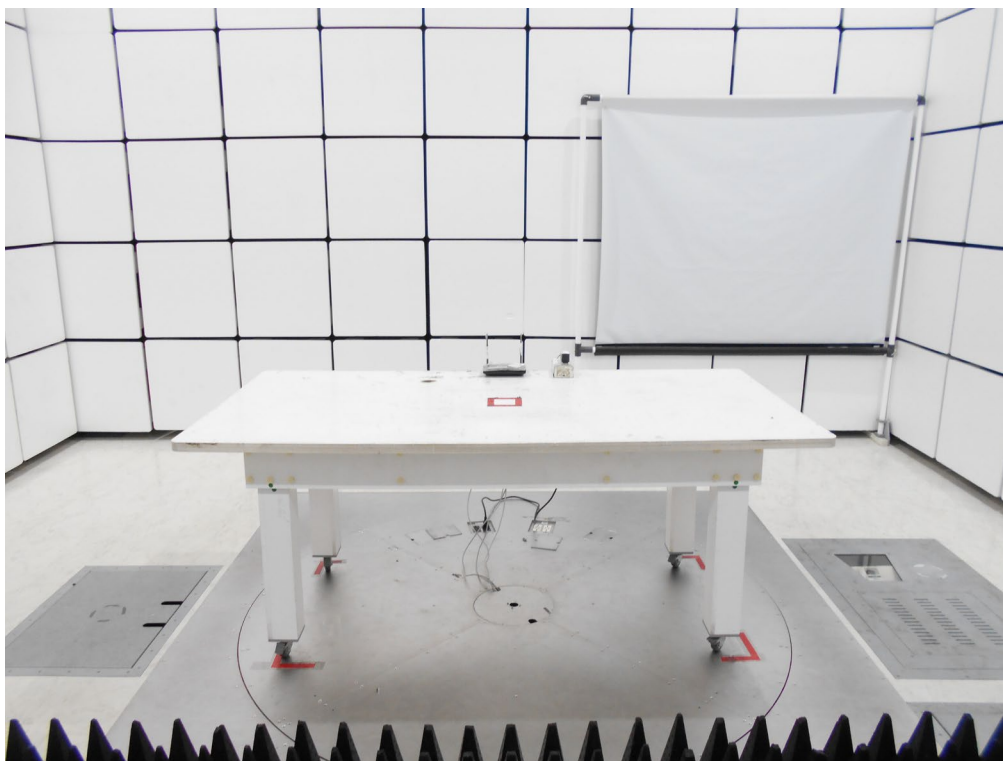
電信埠之共模(異對稱模式)傳導擾動



輻射擾動 (1 GHz 以下)



輻射擾動 (1 GHz 以上)



5 產品照片

請參閱文件附錄編號：EP-2107C082-BSMI-1（附錄-產品照片）。

結束