測試報告

報　告　編　號：BTL-NCC-2-2106T067
產　品　名　稱：車載無線充電設備
主　型　式：WCA CS NFC LCI
系　列　型　式：N/A
廠　牌：BURY
申　請　人　名　稱：汎德股份有限公司
申　請　人　地　址：臺北市內湖區行愛路 100 號 7 樓
製　造　廠　商：BURY GMBH & CO. KG

器　材　型　式：NFC (13.56 MHz)
檢　驗　標　準：低功率射頻器材技術規範/ LP0002 (109-07-01) 4.2.1節
試　驗　結　果：符合

收　件　日　期：110 年 6 月 10 日
測　試　日　期：110 年 6 月 10 日 ~ 110 年 7 月 14 日
發　行　日　期：110 年 9 月 23 日

實　驗　室　名　稱：東研信超股份有限公司
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
電　話：(02)2641-8198
傳　真：(02)2641-8698
認　可　登　錄　編　號：0659
認　可　範　圍：9 kHz - 40 GHz
認　可　有　效　期　限：2018/08/21~2021/12/20

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：莊嘉偉
莊嘉偉，主任

報　告　簽　署　人：陳冠昇
陳冠昇，副理

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		4
1	測試結果摘要	5
1.1	測試方法	5
1.2	取樣方式	5
1.3	試驗場地	5
1.4	量測不確定度	5
1.5	測試環境條件	6
2	產品基本資料	7
3	測試系統	8
3.1	待測頻率數要求	8
3.2	測試模式	8
3.3	組成示意圖	9
3.4	輔助測試設備	9
3.5	介面連接信號纜線	9
4	測試項目	10
4.1	電場強度	10
4.1.1	限制值	10
4.1.2	測試方法	12
4.1.3	測試設置	12
4.1.4	測試儀器	13
4.1.5	測試結果-發射(9KHZ – 30MHZ-主波)	14
4.1.6	測試結果-發射(9KHZ – 30MHZ -諧波)	16
4.1.7	測試結果-發射(30MHZ – 1000MHZ-不必要之雜訊)	20
4.1.8	測試結果-接收(9KHZ – 30MHZ -諧波)	22
4.1.9	測試結果-接收(30MHZ – 1000MHZ-不必要之雜訊)	26
4.2	頻率容許差度	28
4.2.1	限制值	28
4.2.2	測試方法	28
4.2.3	測試設置	28
4.2.4	測試儀器	28
4.2.1	測試結果	29
4.3	天線規格	30
4.3.1	限制值	30
4.3.2	驗證結果	30
5	測試照片	31
6	產品照片	31

報告發行歷史紀錄

修改版本	敘述	發行日期
R00	初始報告。	110 年 9 月 22 日
R01	修正誤植。	110 年 9 月 23 日

1 測試結果摘要

項次	檢驗項目	適用規範章節	測試結果	結果判定
1	電源線傳導射頻電壓	3.3節	------	不適用 註2
2	電場強度	4.2.1.1節、4.2.1.2節、3.6節	Page 14	符合
3	頻率容許差度	4.2.1.3節	Page 29	符合
4	天線規格	3.2節	Page 30	符合

註：
1. 報告格式版本為 TP.1.1.1。
2. 本產品為直流電源供電。

1.1 測試方法

低功率射頻器材技術規範/ LP0002 (109-07-01)
ANSI C63.10-2013

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 試驗場地

用於收集此報告中的測試數據的試驗場地為：
新北市汐止區大同路二段 169 巷 68-1 號。

☐ C05 ☐ CB08 ☐ CB11 ☒ CB15 ☐ CB16
☒ SR05

1.4 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. 電場強度

Test Site	Measurement Frequency Range	U,(dB)
CB15	0.03 GHz ~ 0.2 GHz	4.17
	0.2 GHz ~ 1 GHz	4.72
	1 GHz ~ 6 GHz	5.21
	6 GHz ~ 18 GHz	5.51
	18 GHz ~ 26 GHz	3.69
	26 GHz ~ 40 GHz	4.23

B. RF 傳導測試

Test Item	U,(dB)
頻率容許差度	1.13

1.5 測試環境條件

檢驗項目	溫溼度	測試人員
頻率容許差度	24.7 °C, 49 %	李峻耀
電場強度(9KHz-30MHz)	23 °C, 55 %	高偉傑
電場強度(30MHz-1000MHz)	23 °C, 55 %	高偉傑

2 產品基本資料

產品名稱	車載無線充電設備
主型式	WCA CS NFC LCI
系列型式	N/A
廠牌	BURY
型式差異	N/A
供電方式	直流電源供電
額定電源	12Vdc, 0.9A
工作頻率	13.56 MHz
頻道數目	1
調變技術	ASK
最大場強	77.75 dBuV/m @ 3 m
各頻道中心頻率	註 1
天線規格	註 2
併同販賣之線材或設備	註 3
測試型式	WCA CS NFC LCI
連接介面埠描述	請參閱使用手冊。
其它相關聲明	註 4、註 5

註：

1. 各頻道中心頻率

頻道 (CH)	頻率 (MHz)
01	13.56

2. 天線規格

代號	廠牌	型號	類型	連接頭	增益值 (dBi)
1	Bury	BL14250.P08	Internal PCB Inductive Loop Antenna	N/A	-39

3. 併同販賣之線材或設備

名稱	廠牌	型號	備註
N/A	N/A	N/A	N/A

4. 本測試報告屬新設計之機型，申請新的型式認證。

5. 此產品具有 WPC 及 NFC 功能。

功能	報告編號	備註
WPC	BTL-NCC-1-2106T067	-
NFC	BTL-NCC-2-2106T067	本報告

3 測試系統

3.1 待測頻率數要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 6.12 節，限制要求如下：

低功率射頻器材應在其作業頻率範圍內依照下表所規定之頻率數測量，若另有規定亦應說明受測物可操作的每個頻段：

作業頻率範圍	待測頻率數	待測頻率在作業範圍內之位置
小於等於 1 MHz	1	中間
1 MHz～10 MHz	2	一端於頂端，另一近於底端
大於 10 MHz	3	一端於頂端，一近於底端，另一位於中間

頻率位置	頻道 (CH)	頻率 (MHz)
-	01	13.56

3.2 測試模式

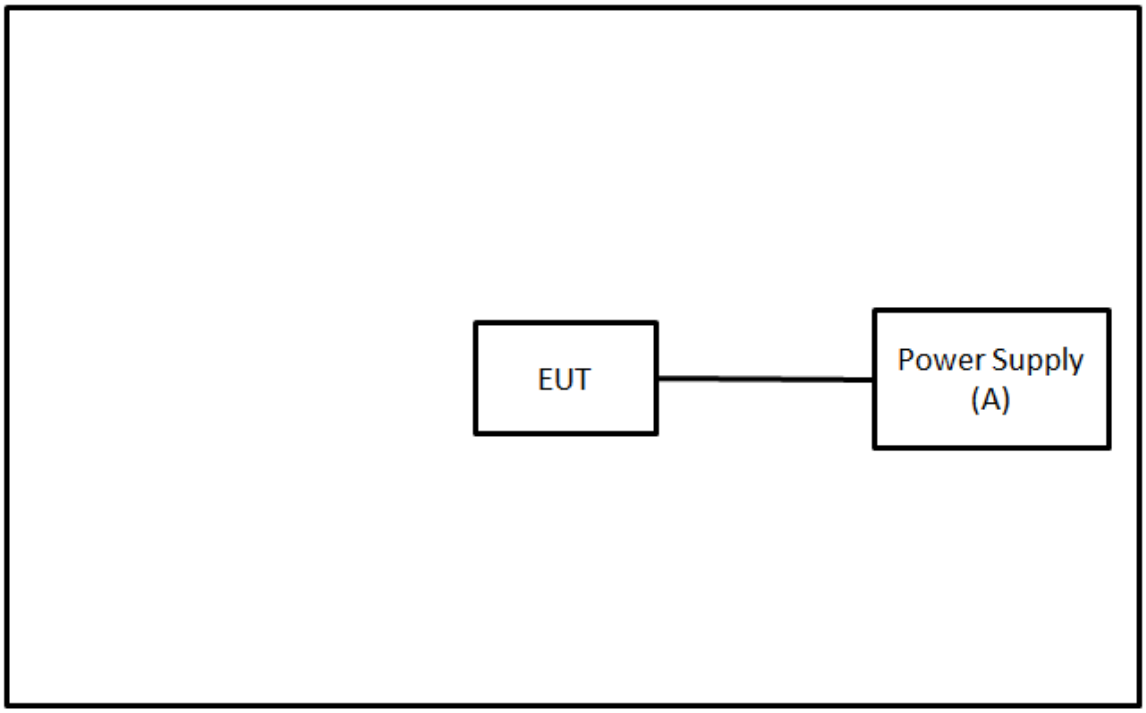
以下為最差模式，其測試結果紀錄在本報告內。

發射			
項次	檢驗項目	NFC	測試頻率位置
2	電場強度(9KHz-30MHz)	13.56MHz	-
3	電場強度(30MHz-1000MHz)	13.56MHz	-

接收			
項次	檢驗項目	NFC	測試頻率位置
4	電場強度(9KHz-30MHz)	13.56MHz	-
5	電場強度(30MHz-1000MHz)	13.56MHz	-

3.3 組成示意圖

電場強度



3.4 輔助測試設備

代號	設備名稱	廠牌	型號	序號	備註
A	Power Supply	Twintex	TDS-60-15	NA	√

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。

3.5 介面連接信號纜線

代號	線材名稱	廠牌	型號	隔離線	附加鐵粉芯	長度	備註
-	-	-	-	-	-	-	-

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。

4 測試項目

4.1 電場強度

4.1.1 限制值

依據低功率射頻器材技術規範/ LP0002 之 4.2.1.1 與 4.2.1.2 節之規定，要求如下：

4.2.1.1 主波發射：距器材 30 公尺處之主波電場強度應小於或等於 15848 μV/m。
4.2.1.2 不必要之發射：應符合 3.6 之規定

依據低功率射頻器材技術規範/ LP0002 之 3.5 節之規定，要求如下：

任何低功率射頻器材之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率;低功率射頻器材落於下表所列頻段內之混附發射，其電場強度必須符合第 3.6 節之限制規定。

頻率 (MHz)	頻率 (MHz)	頻率 (MHz)
0.090～0.110	240.00～285.00	3332.0～3339.0
0.490～0.510	322.00～335.40	3345.8～3358.0
2.172～2.198	399.90～410.00	3500.0～4400.0
3.013～3.033	485.00～510.00	4500.0～5250.0
4.115～4.198	608.00～614.00	5350.0～5460.0
5.670～5.690	703.00～748.00	7250.0～7750.0
6.200～6.300	758.00～803.00	8025.0～8500.0
8.230～8.400	825.00～915.00	9000.0～9200.0
12.265～12.600	930.00～1240.0	9300.0～9500.0
13.340～13.430	1300.0～1427.0	10600～12700
14.965～15.020	1435.0～1626.5	13250～13400
16.700～16.755	1660.0～1785.0	14470～14500
19.965～20.020	1805.0～1880.0	15350～16200
25.500～25.700	1885.0～1900.0	17700～21400
37.475～38.275	1905.0～1985.0	22010～23120
73.500～75.400	2010.0～2025.0	23600～24000
108.00～138.00	2110.0～2170.0	31200～31800
149.90～150.05	2200.0～2300.0	36430～36500
156.70～156.90	2310.0～2390.0	38600 以上
162.01～167.17	2483.5～2900.0	
167.72～173.20	3260.0～3267.0	

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 3.6 節之規定，要求如下：

低功率射頻器材，除本規範另有規定者外，其電場強度應小於或等於下表之限制值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。

頻率 (兆赫)	電場強度 (微伏/公尺)	測距 (公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/頻率(千赫)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/頻率(千赫)	30
1.705(不含) – 30 (不含)	30	30
30 (含) – 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

限制值換算如下：(換算公式：dBμV/m = 20 • Log(V/m) + 120，30 MHz 以下：測距 L2 = L1 + 40 • Log(d1/d2))

主波：

電場強度 (dBμV/m)	測距 (m)
123.99	3

不必要之發射：

頻率 (MHz)	電場強度 (dBμV/m)	測距 (m)
0.009 - 0.490 (含)	128.52 - 93.80	3
0.490 (不含) -1.705 (含)	73.80 - 62.97	3
1.705 (不含) - 30 (不含)	69.54	3
30 (不含) - 88 (含)	40.00	3
88 (不含) - 216 (含)	43.52	3
216 (不含) - 960 (含)	46.02	3
960 (不含) 以上	53.98	3

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

4.1.2 測試方法

30MHz 以下:

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，保持在持續工作狀態，接收天線置於距離待測物 3 米外，且環形天線中心距地面 1 米高度。待測物放置於桌面，360 度旋轉，以找出其相對位置之最大輻射電場強度，量測時接收天線將分別置於水平、垂直極向分別執行測試。

30-1000MHz:

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，保持在持續工作狀態，接收天線置於距離待測物 3 米外的 1 米高度。待測物放置於桌面，360 度旋轉，遠端接收天線亦需從 1 米至 4 米升降變化，以找出其相對位置之最大輻射電場強度，量測時接收天線將分別置於水平、垂直極向分別執行測試。

備註：

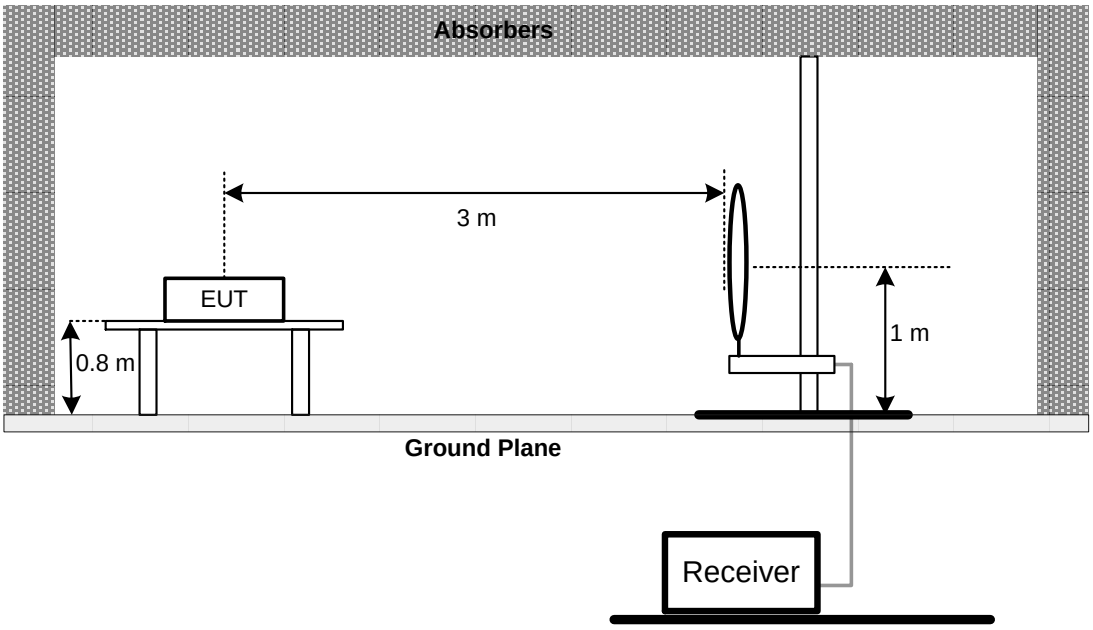
(1) 量測範圍內之頻率(30MHz-1000MHz)，若其發射之訊號太弱而儀器無法量測時將不再附上此量測值。本地震盪頻率或主波及其諧波(量測至其 10 倍之諧波止)其未標示之頻率，因訊號太弱儀器無法量測，因此並無附上此相關頻率及其量測值。

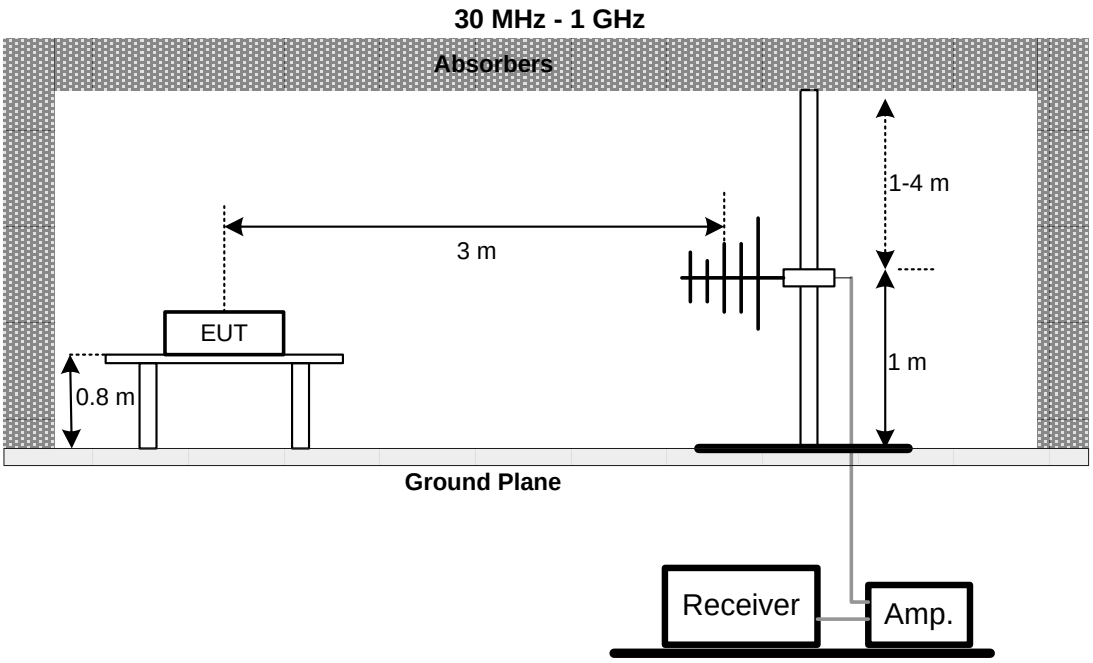
(2) 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值(即餘裕度乃量測之峰值相對於平均值限制值)，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值，在此亦以標記“—”表之。

(3) 待測物擺設方式：
“X” - 平放於桌面；”Y” - 側放於桌面；”Z” - 站立於桌面。

4.1.3 測試設置

9 kHz - 30 MHz





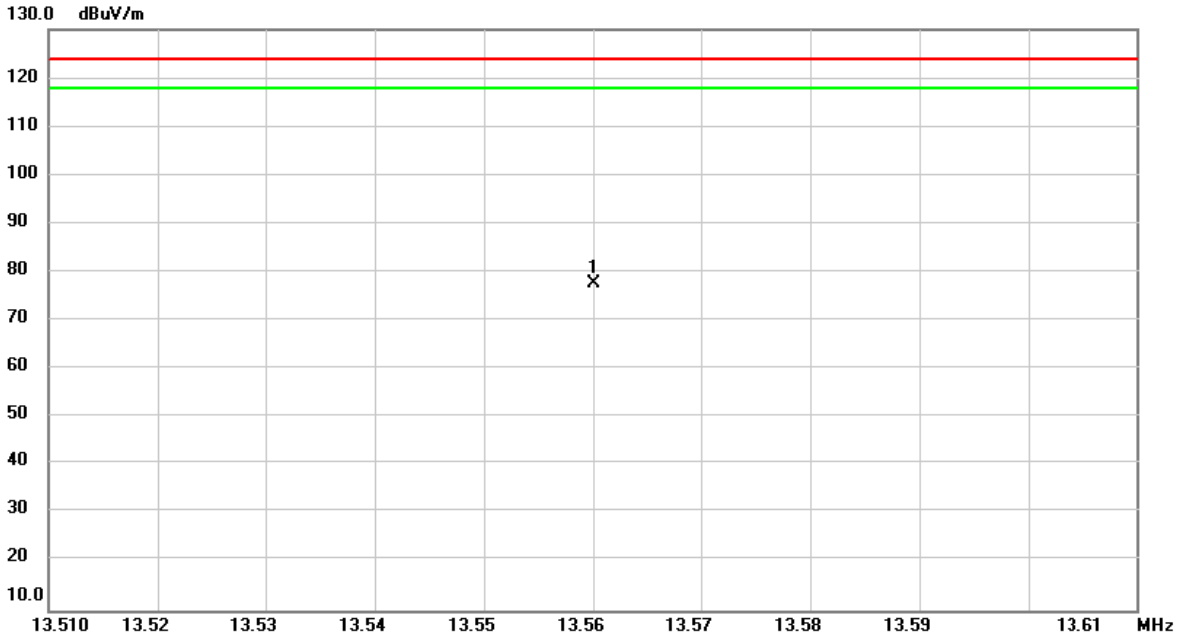
4.1.4 測試儀器

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	Preamplifier	EMCI	EMC001340	980555	2021/4/8	2022/4/7
2	Preamplifier	EMCI	EMC02325B	980217	2021/4/8	2022/4/7
3	Test Cable	EMCI	EMC-SM-SM-1000	180809	2021/4/8	2022/4/7
4	Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-3000	151205	2021/4/8	2022/4/7
5	Test Cable	EMCI	EMC-SM-SM-7000	180408	2021/4/8	2022/4/7
6	MXE EMI Receiver	Agilent	N9038A	MY554200087	2021/5/27	2022/5/26
7	Signal Analyzer	Agilent	N9010A	MY56480554	2020/8/25	2021/8/24
8	Loop Ant	Electro-Metrics	EMCI-LPA600	274	2021/6/1	2022/5/31
9	Trilog-Broadband Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	VULB 9168-352	2020/7/24	2021/7/23
10	5dB Attenuator	EMCI	EMCI-N-6-05	AT-N0625	2020/7/24	2021/7/23
11	Measurement Software	EZ	EZ_EMC (Version 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。

4.1.5 測試結果-發射(9kHz – 30MHz-主波)

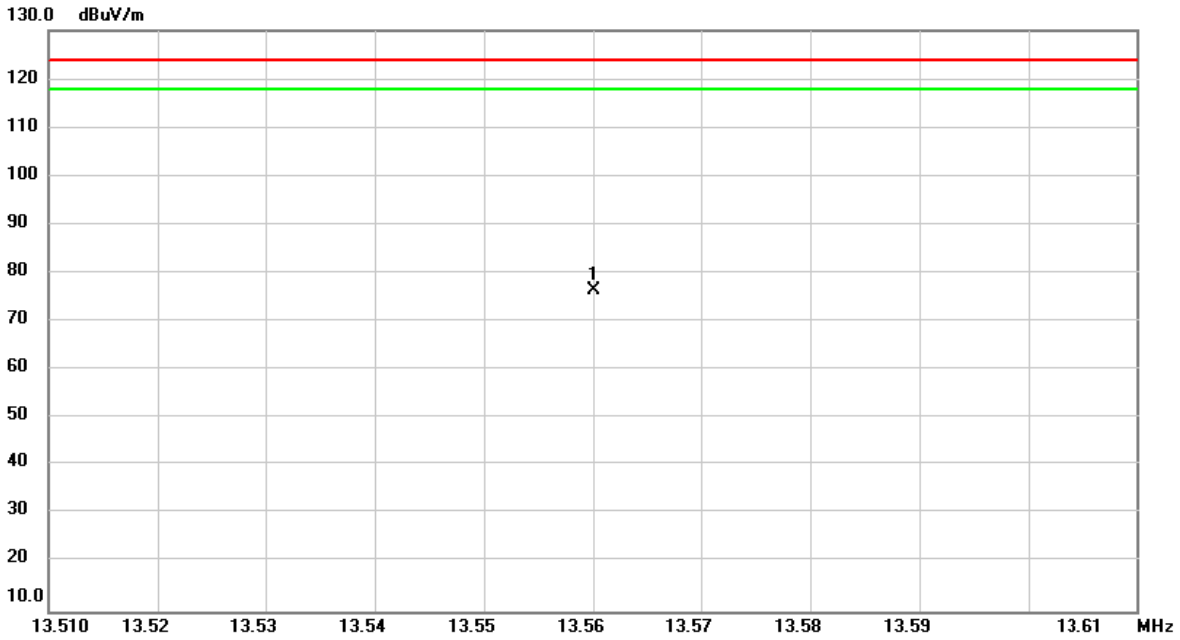
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	13.5600	82.00	-4.25	77.75	123.99	-46.24	peak	

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	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal

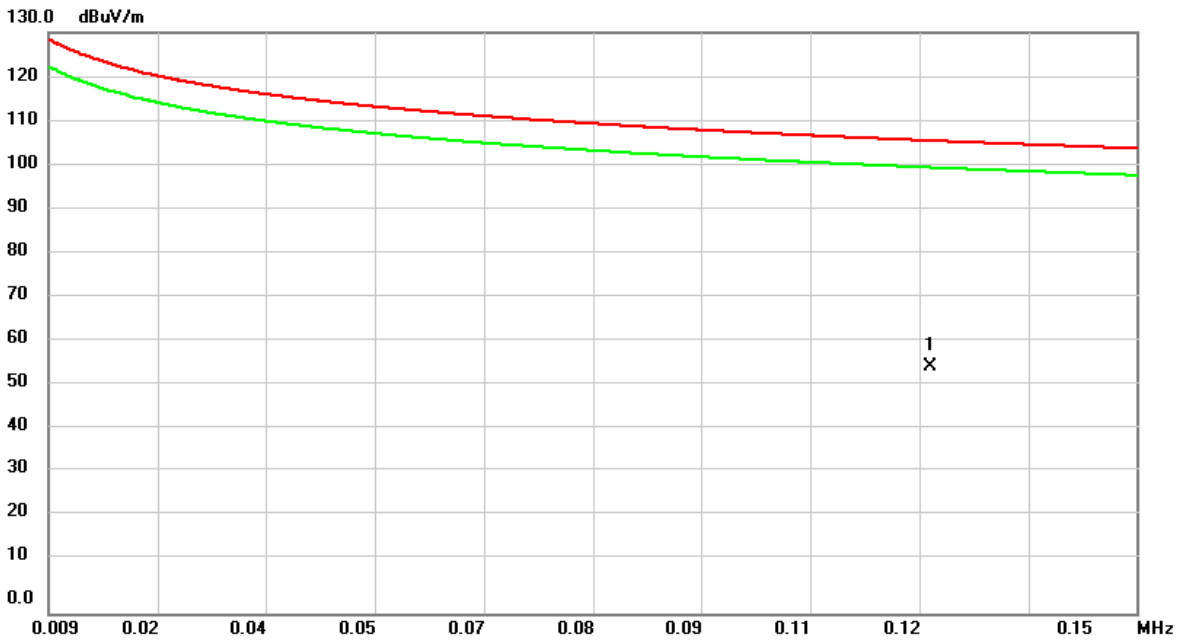


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	13.5601	80.81	-4.25	76.56	123.99	-47.43	peak	

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)

4.1.6 測試結果-發射(9kHz – 30MHz -諧波)

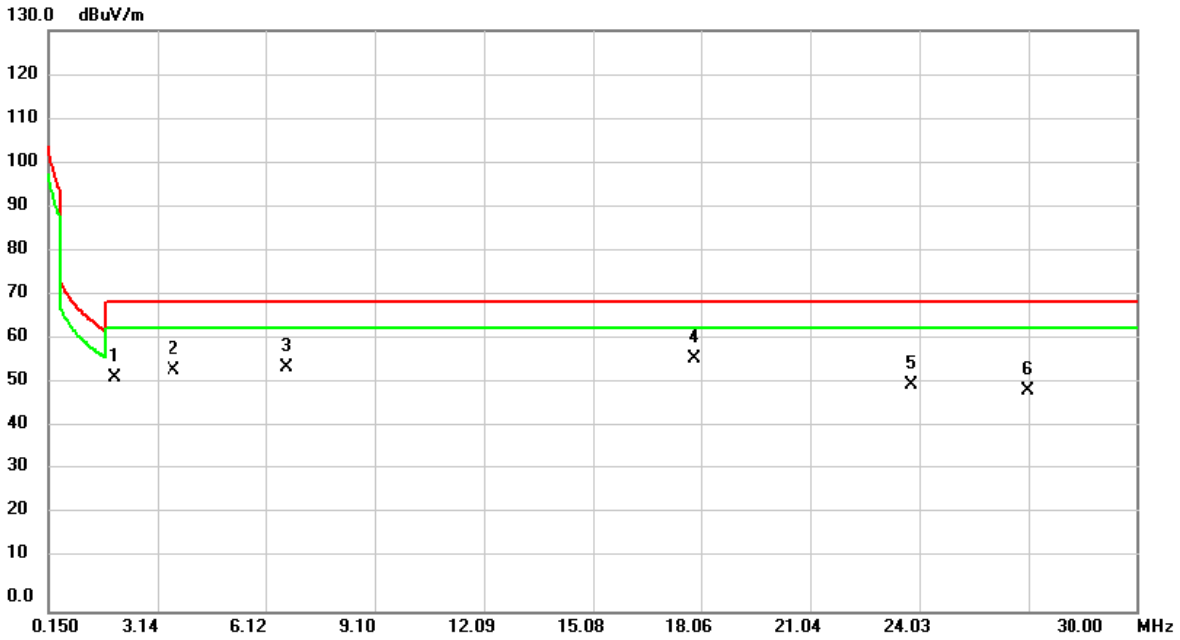
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.1232	41.37	14.20	55.57	105.79	-50.22	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)

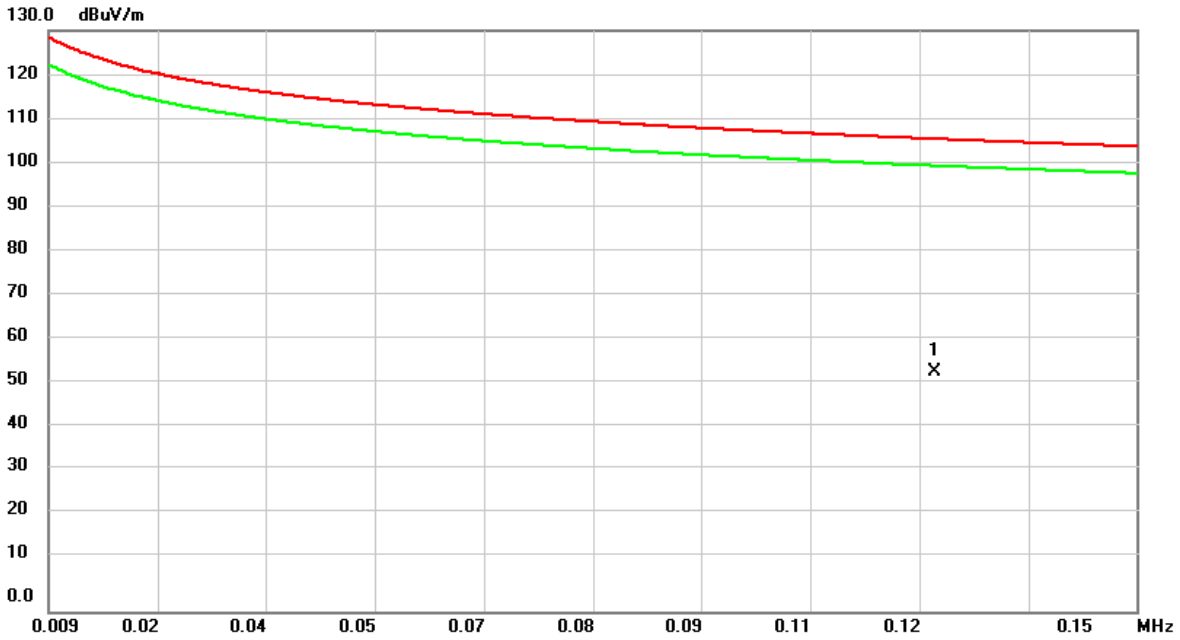
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		1.9420	55.20	-2.59	52.61	69.54	-16.93	QP	
2		3.5798	58.72	-4.69	54.03	69.54	-15.51	QP	
3		6.7080	59.65	-4.74	54.91	69.54	-14.63	QP	
4	*	17.8868	61.45	-4.74	56.71	69.54	-12.83	QP	
5		23.8190	54.79	-3.84	50.95	69.54	-18.59	QP	
6		27.0000	52.33	-2.91	49.42	69.54	-20.12	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)

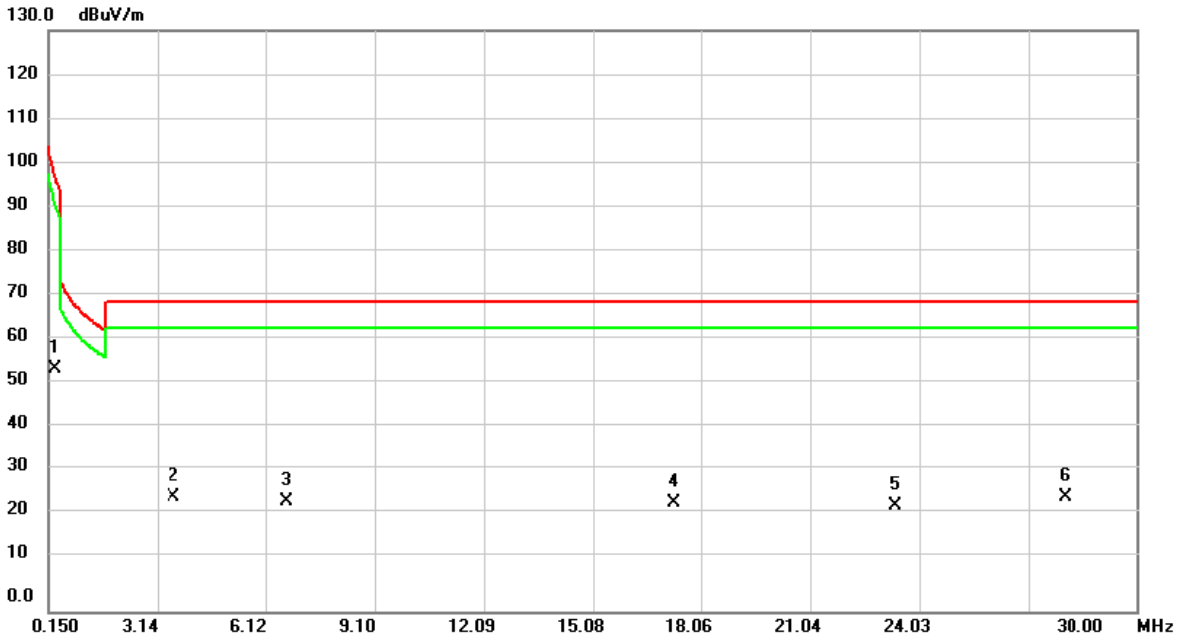
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.1237	39.71	14.17	53.88	105.76	-51.88	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	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal

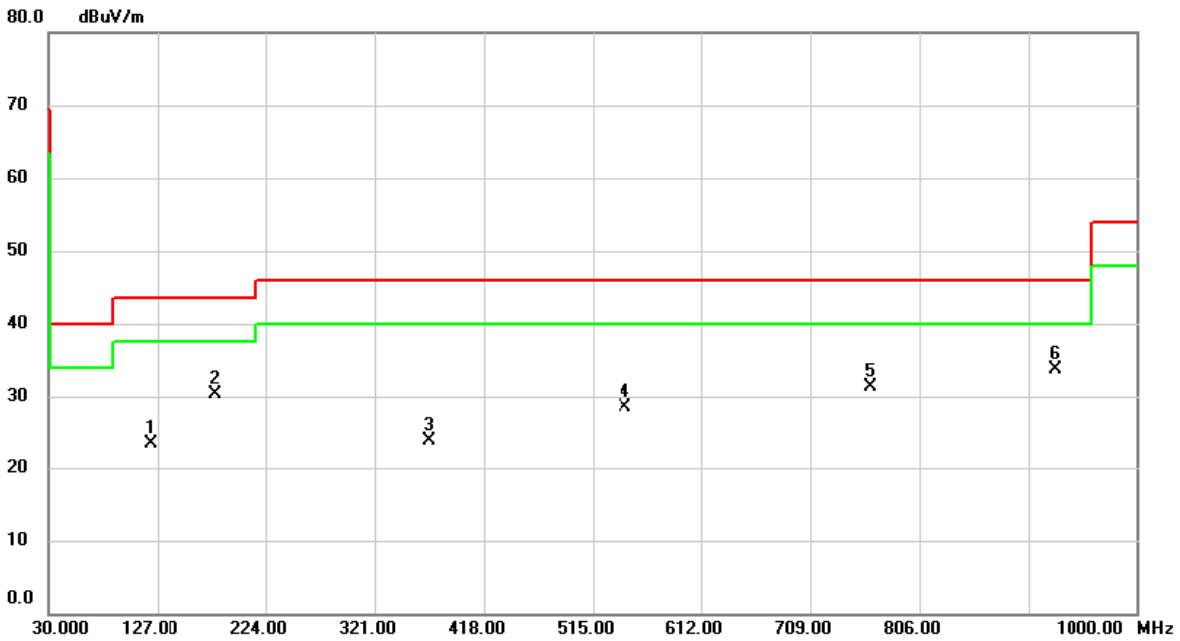


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.3301	48.09	6.50	54.59	97.23	-42.64	QP	
2		3.5798	30.25	-4.69	25.56	69.54	-43.98	QP	
3		6.7070	29.38	-4.74	24.64	69.54	-44.90	QP	
4		17.3078	28.77	-4.67	24.10	69.54	-45.44	QP	
5		23.3773	27.61	-3.97	23.64	69.54	-45.90	QP	
6		28.0370	27.96	-2.60	25.36	69.54	-44.18	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)

4.1.7 測試結果-發射(30MHz – 1000MHz-不必要之雜訊)

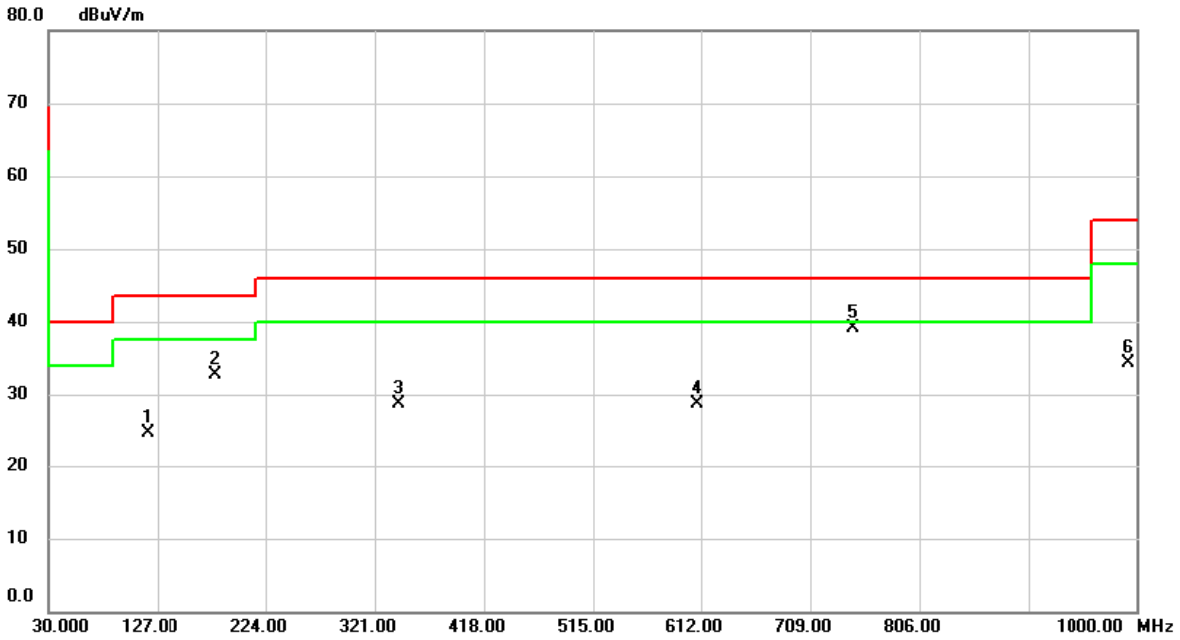
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		120.5980	33.80	-10.36	23.44	43.50	-20.06	peak	
2		179.5416	39.93	-9.69	30.24	43.50	-13.26	peak	
3		369.5323	29.46	-5.64	23.82	46.00	-22.18	peak	
4		544.2293	30.44	-1.87	28.57	46.00	-17.43	peak	
5		763.2553	29.30	2.02	31.32	46.00	-14.68	peak	
6	*	927.3793	29.02	4.59	33.61	46.00	-12.39	peak	

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	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal

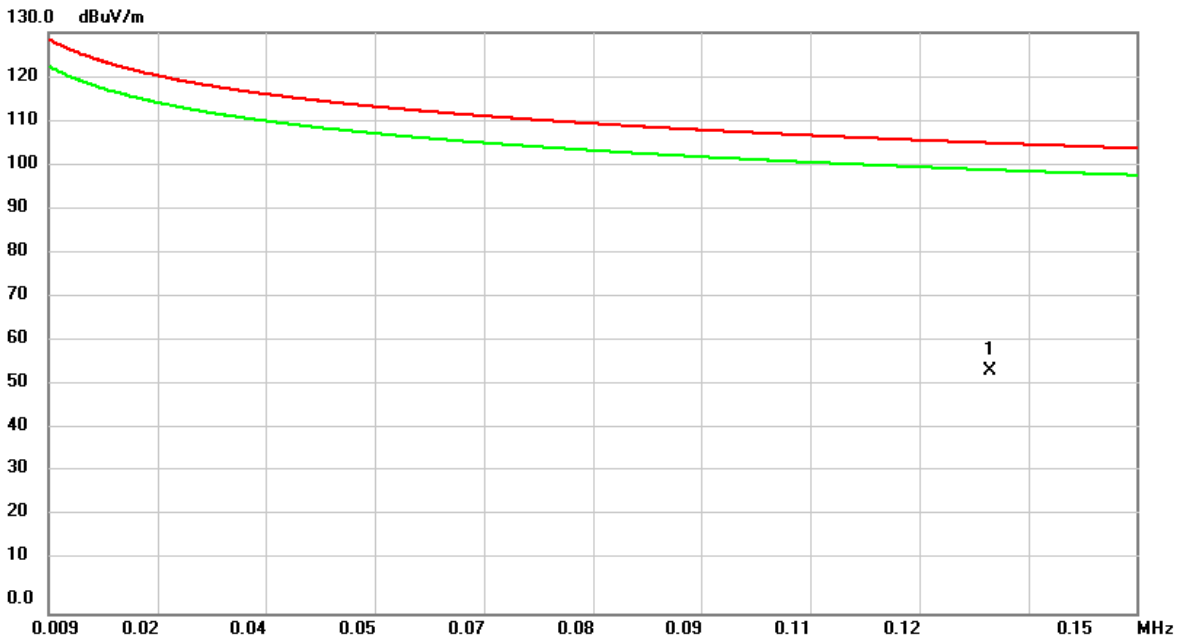


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		118.9490	35.19	-10.52	24.67	43.50	-18.83	peak	
2		179.5093	42.37	-9.69	32.68	43.50	-10.82	peak	
3		342.7280	34.98	-6.35	28.63	46.00	-17.37	peak	
4		608.6695	29.08	-0.36	28.72	46.00	-17.28	peak	
5	*	746.8300	37.37	1.79	39.16	46.00	-6.84	peak	
6		992.9190	28.83	5.46	34.29	54.00	-19.71	peak	

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)

4.1.8 測試結果-接收(9kHz – 30MHz -諧波)

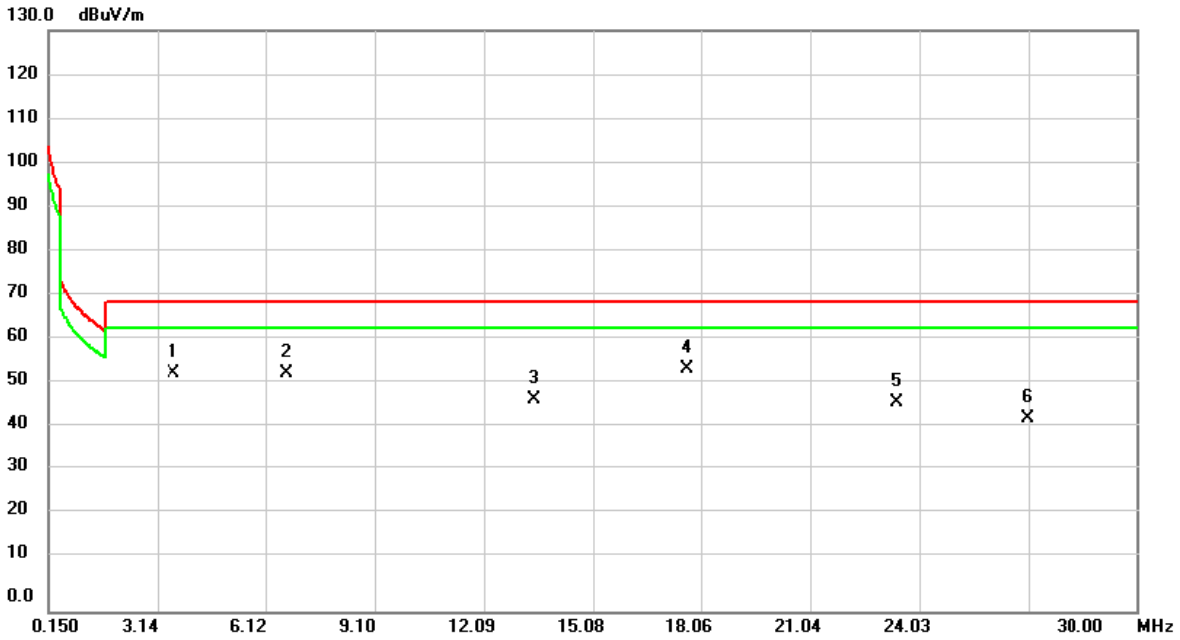
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.1310	40.50	13.87	54.37	105.26	-50.89	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)

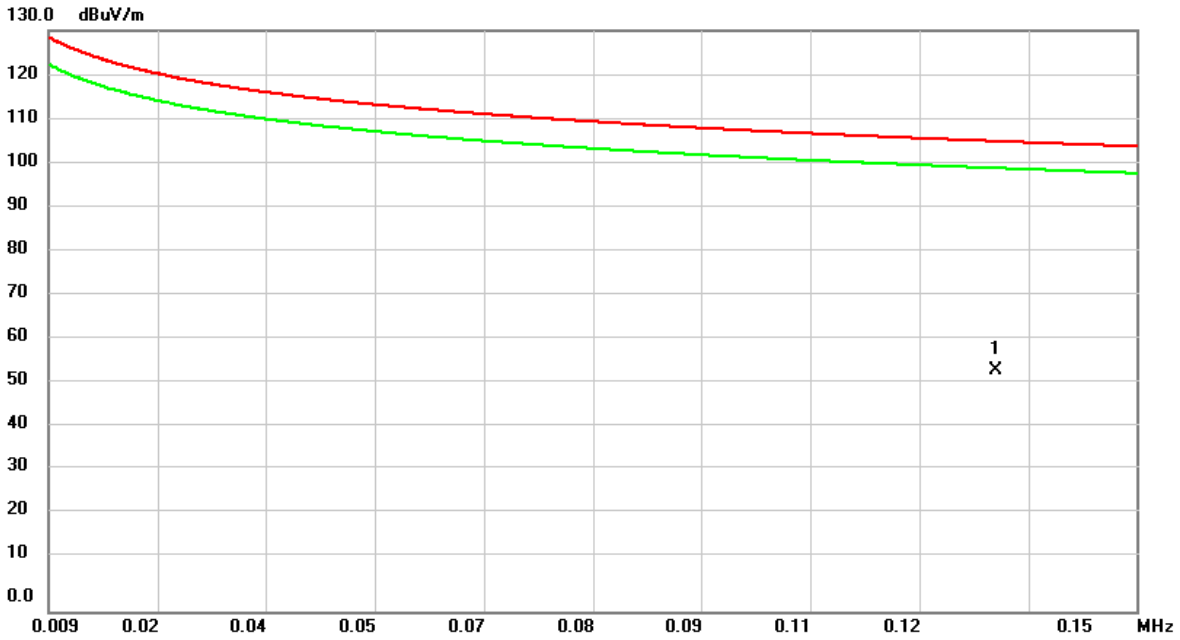
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		3.5796	58.23	-4.69	53.54	69.54	-16.00	QP	
2		6.7070	58.12	-4.74	53.38	69.54	-16.16	QP	
3		13.4481	51.68	-4.23	47.45	69.54	-22.09	QP	
4	*	17.6937	59.10	-4.71	54.39	69.54	-15.15	QP	
5		23.4120	50.85	-3.96	46.89	69.54	-22.65	QP	
6		27.0010	46.44	-2.91	43.53	69.54	-26.01	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)

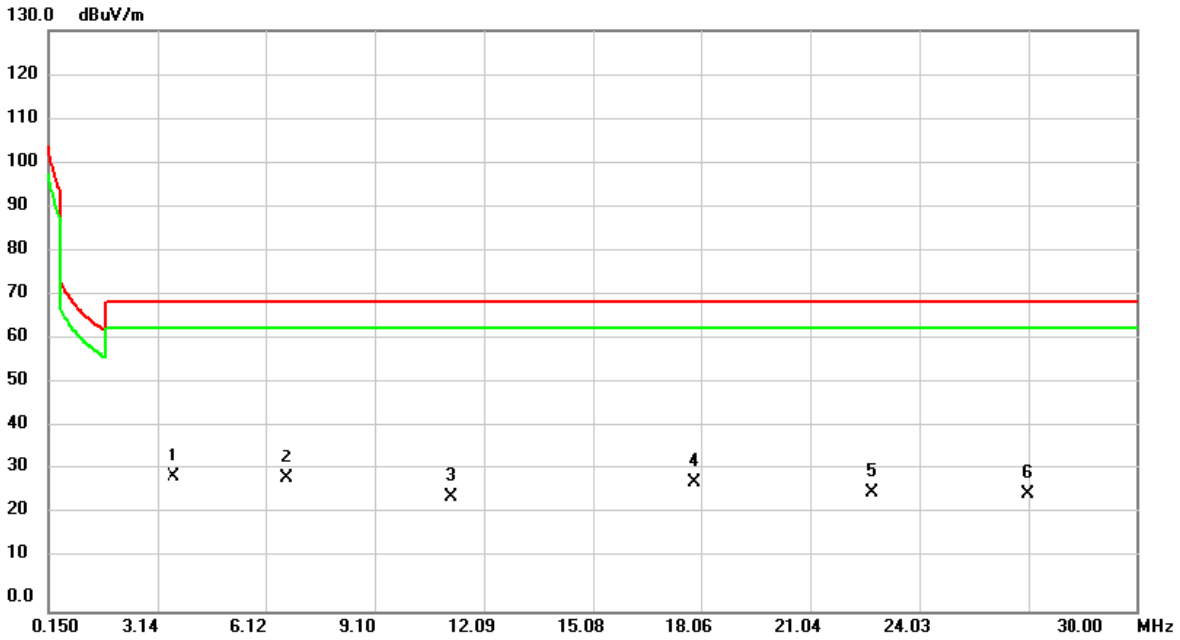
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	0.1316	40.42	13.84	54.26	105.22	-50.96	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	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal

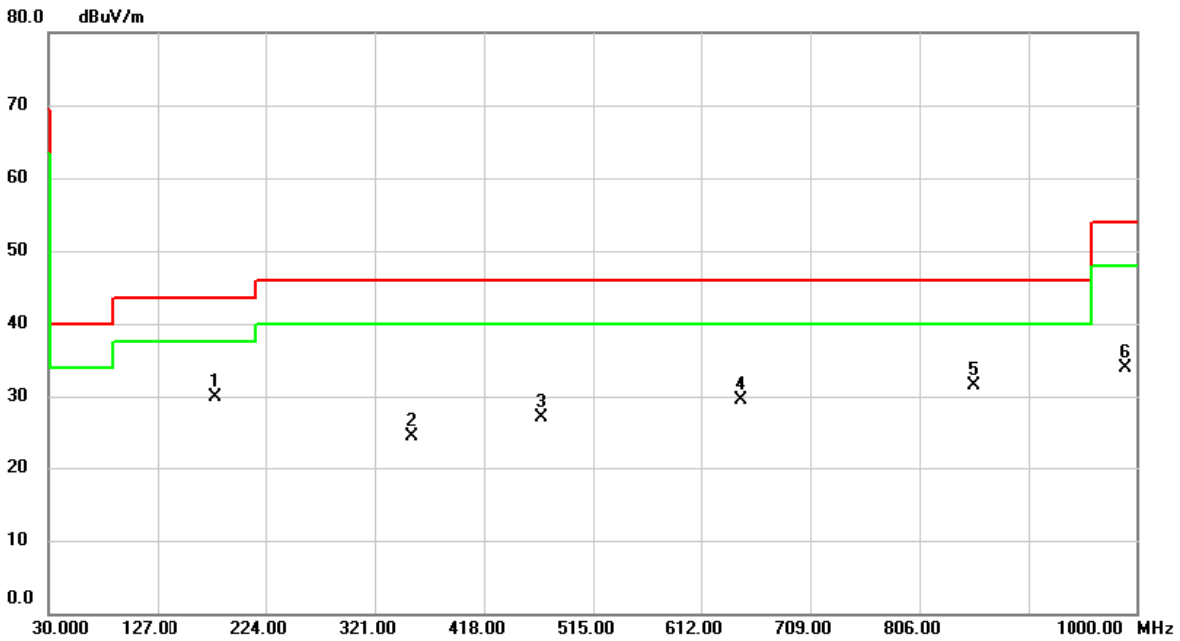


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	3.5797	34.75	-4.69	30.06	69.54	-39.48	QP	
2		6.7060	34.56	-4.74	29.82	69.54	-39.72	QP	
3		11.2114	29.48	-3.99	25.49	69.54	-44.05	QP	
4		17.8770	33.57	-4.74	28.83	69.54	-40.71	QP	
5		22.7563	30.68	-4.16	26.52	69.54	-43.02	QP	
6		26.9990	29.11	-2.91	26.20	69.54	-43.34	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)

4.1.9 測試結果-接收(30MHz – 1000MHz-不必要之雜訊)

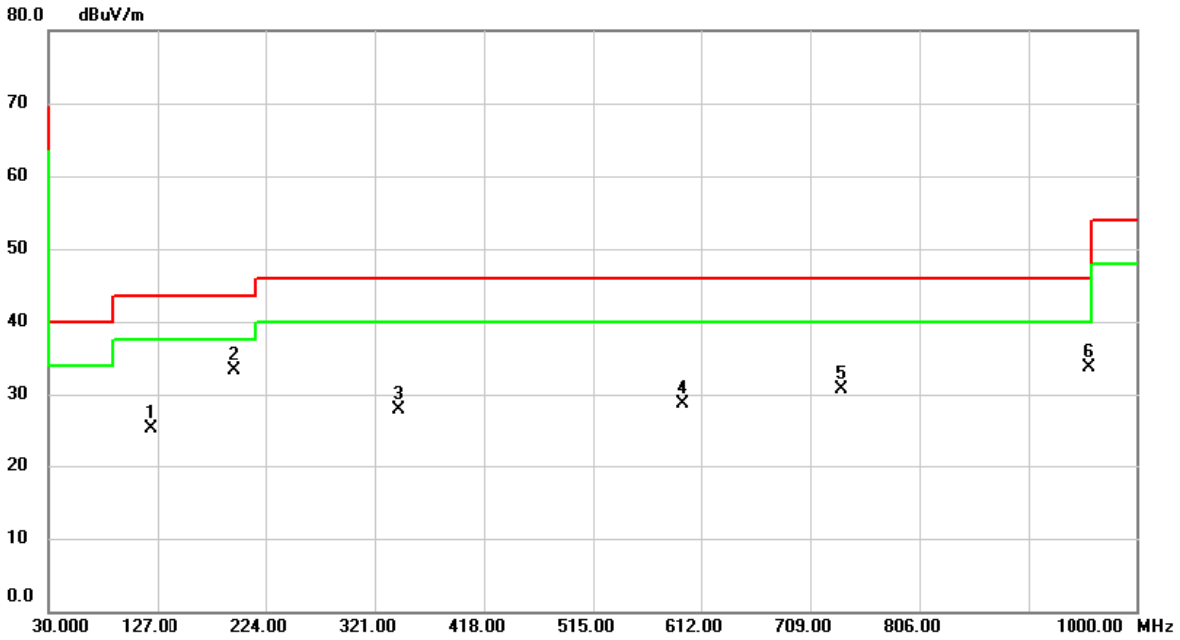
測試模式	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	179.4446	39.67	-9.68	29.99	43.50	-13.51	peak	
2		353.6243	30.63	-6.08	24.55	46.00	-21.45	peak	
3		469.6040	30.43	-3.36	27.07	46.00	-18.93	peak	
4		647.1463	29.37	0.07	29.44	46.00	-16.56	peak	
5		854.8880	28.16	3.42	31.58	46.00	-14.42	peak	
6		990.4940	28.40	5.43	33.83	54.00	-20.17	peak	

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	NFC	測試日期	2021/7/7
測試頻率	13.56 MHz	極性	Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		121.2770	35.53	-10.29	25.24	43.50	-18.26	peak	
2	*	195.8376	43.96	-10.66	33.30	43.50	-10.20	peak	
3		342.6310	34.29	-6.35	27.94	46.00	-18.06	peak	
4		596.3506	29.22	-0.55	28.67	46.00	-17.33	peak	
5		737.1623	29.15	1.58	30.73	46.00	-15.27	peak	
6		958.4193	28.66	5.07	33.73	46.00	-12.27	peak	

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)

4.2 頻率容許差度

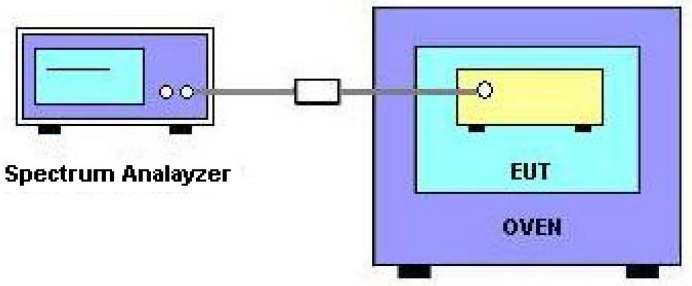
4.2.1 限制值

依據低功率射頻器材技術規範/ LP0002 之 4.2.1.3 節之規定，其結果都應維持在主波頻率之±0.01%以內。

4.2.2 測試方法

執行測試時，測試溫度在攝 氏-20 °C～50 °C 間變化；及在 20 °C 下，供應電壓在額定值之±15%內變化時，紀錄其主波頻率。

4.2.3 測試設置



4.2.4 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	Spectrum Analyzer	R&S	FSP 40	100129	2021/6/8	2022/6/7
2	Thermal Chamber	HOLINK	H-TH-2SP-B	EK04101902	2021/6/28	2022/6/27

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。

4.2.1 測試結果

Condition			Frequency Error (ppm)									
Temperature	Modulation Mode	Test Freq.	0 min	2 min	5 min	10 min	0 min	2 min	5 min	10 min	Limit (ppm)	Result
			Normal									
$T_{20°C}$Vmax	CW	13.56	13.560080	13.559800	13.559800	13.559800	5.90	-14.75	-14.75	-14.75	100	Pass
$T_{20°C}$Vmin	CW	13.56	13.560080	13.560200	13.560201	13.560205	5.90	14.75	14.82	15.12		Pass
			Extreme									
$T_{85°C}$Vnom	CW	13.56	13.559960	13.559960	13.559960	13.559962	-2.95	-2.95	-2.95	-2.80	100	Pass
$T_{80°C}$Vnom	CW	13.56	13.559960	13.559960	13.559960	13.559960	-2.95	-2.95	-2.95	-2.95		Pass
$T_{70°C}$Vnom	CW	13.56	13.559980	13.559980	13.559977	13.559975	-1.47	-1.47	-1.70	-1.84		Pass
$T_{60°C}$Vnom	CW	13.56	13.560000	13.560000	13.559990	13.559990	0.00	0.00	-0.74	-0.74		Pass
$T_{50°C}$Vnom	CW	13.56	13.560020	13.560020	13.560018	13.560018	1.47	1.47	1.33	1.33		Pass
$T_{40°C}$Vnom	CW	13.56	13.560040	13.560040	13.560040	13.560040	2.95	2.95	2.95	2.95		Pass
$T_{30°C}$Vnom	CW	13.56	13.560040	13.560040	13.560040	13.560040	2.95	2.95	2.95	2.95		Pass
$T_{20°C}$Vnom	CW	13.56	13.560080	13.560080	13.560075	13.560075	5.90	5.90	5.53	5.53		Pass
$T_{10°C}$Vnom	CW	13.56	13.560140	13.560140	13.560140	13.560140	10.32	10.32	10.32	10.32		Pass
$T_{0°C}$Vnom	CW	13.56	13.560140	13.560140	13.560146	13.560149	10.32	10.32	10.77	10.99		Pass
$T_{-10°C}$Vnom	CW	13.56	13.560160	13.560160	13.560165	13.560170	11.80	11.80	12.17	12.54		Pass
$T_{-20°C}$Vnom	CW	13.56	13.560200	13.560200	13.560210	13.560213	14.75	14.75	15.49	15.71		Pass
$T_{-30°C}$Vnom	CW	13.56	13.560220	13.560220	13.560220	13.560220	16.22	16.22	16.22	16.22		Pass
$T_{-40°C}$Vnom	CW	13.56	13.560220	13.560220	13.560222	13.560226	16.22	16.22	16.37	16.67		Pass

4.3 天線規格

4.3.1 限制值

依據低功率射頻器材技術規範/ LP0002 之 3.2 節，限制要求如下：

低功率射頻器材之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB…等及其他各類工業或通訊標準接頭。

4.3.2 驗證結果

天線規格符合法規要求，相關資訊請參閱本報告第 2 章註 2。

5 測試照片

請參閱文件附錄編號：TP-2106T067-NCC-2（附錄-測試照片）。

6 產品照片

請參閱文件附錄編號：EP-2106T067-NCC-1（附錄-產品照片）。

結束