

低功率射頻器材技術規範測試報告

報告編號	RTBCKT-WTW-P21100739A
申請者	廣達電腦股份有限公司
產品名稱	伺服器
型號	A5PE
製造廠商	廣達電腦股份有限公司
商標或廠牌	Quanta Computer Inc.
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 109 年 7 月 1 日訂定
試驗結果	合格

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司林口實驗室
日期 111 年 01 月 13 日

報告簽署人簽章:

林炳存



目 錄

報告發行紀錄	4
1 低功率射頻器材量測記錄表	6
2 一般敘述	7
2.1 待測設備	7
2.2 輔助測試之週邊設備描述	9
2.3 測試架構圖	9
3 適用規範	10
3.1 規範要求和參考	10
3.2 限制使用之頻帶	11
4 主波發射之量測	12
4.1 適用標準	12
4.2 量測方法	12
4.3 量測儀器	13
4.4 測試配置	14
4.5 場強度之計算	14
4.6 量測結果	15
4.7 量測結果判定	17
4.8 配置照片	17
5 不必要之發射量測	18
5.1 適用標準	18
5.2 量測方法	18
5.3 量測儀器	18
5.4 測試配置	19
5.5 場強度之計算	19
5.6 量測結果	20
5.7 量測結果判定	29
5.8 配置照片	29
6 電源線傳導干擾之量測	30
6.1 適用標準	30
6.2 量測方法	30
6.3 量測儀器	30
6.4 測試配置	31
6.5 干擾值之計算	31
6.6 量測結果	32
6.7 量測結果判定	35
6.8 配置照片	35
7 天線之要求	36
7.1 適用標準	36
7.2 天線要求	36
7.3 結果判定	36
8 頻率容許差度之量測	37
8.1 適用標準	37
8.2 量測儀器	37
8.3 測試配置	37
8.4 量測結果	38

8.5	量測結果判定.....	38
9	檢測實驗室基本資料	39

報告發行紀錄

Issue No.	Description	Date Issued
RTBCKT-WTW-P21100739A	Original release.	111 年 01 月 13 日

證 明 書

發行日期：111 年 01 月 13 日

產 品 名 稱： 伺服器
廠 牌： Quanta Computer Inc.
型 號： A5PE
申 請 者： 廣達電腦股份有限公司
量 測 規 範： 低功率射頻器材技術規範 LP0002 (訂定日期：109 年 7 月 1 日)
ANSI C63.10-2013

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司在此證明上述待測設備樣品一組(型號：A5PE)，收件日期 110 年 11 月 10 日，於 110 年 11 月 10 日至 110 年 12 月 03 日，已在本公司的標準測試場地完成量測。報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據樣品實際的量測情況作詳實的記錄。

立德桃園分公司依“低功率射頻器材技術規範”及“電信管制射頻器材審驗管理辦法”製作測試結果報告。

特 此 證 明 ！

報告製作者：



周 歆 穎 / 高級專員

， 日 期：

111 年 01 月 13 日

審 核 者：



林 炳 存 / 專案工程師

， 日 期：

111 年 01 月 13 日

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司

實驗室地址：新北市林口區嘉寶里 14 鄰 47-2 號

此份報告不得摘錄複製，除全份
複製外，需經實驗室書面同意。



1 低功率射頻器材量測記錄表

申請廠商：廣達電腦股份有限公司

製造廠商：廣達電腦股份有限公司

申請廠商地址：桃園市龜山區文化里文化二路 188 號

廠牌：Quanta Computer Inc.

產品名稱：伺服器

型號：A5PE

量測單位名稱：香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司

林口實驗室華亞檢測部

量測單位地址：桃園市龜山區文化里華亞二路 19 號

量測單位認可編號：TAF 2021 (9kHz~40GHz)

量測規範：低功率射頻器材技術規範 LP0002 (訂定日期：109 年 7 月 1 日)
ANSI C63.10-2013

項次	量測項目	規 範	量測結果判定
1	主波發射	低功率射頻器材技術規範 4.2.1.1 節	合格
2	不必要之發射	低功率射頻器材技術規範 3.6 節, 4.2.1.2 節	合格
3	電源線傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	合格 (註 2)
4	天線之要求	低功率射頻器材技術規範 3.2 節	合格
5	頻率容許差度	低功率射頻器材技術規範 4.2.1.3 節	合格

備註：

- 量測結果之判定不考慮量測不確定度的貢獻。
- 電源線傳導干擾量測超出限制值部分，經驗證將無線功能關閉後，確認其輻射訊號由產品平台所產生，也符合 Class A 之測試要求(請參考 report No.: TBDDZ-WTW-P21100739A)。

2 一般敘述

2.1 待測設備

產品名稱：	伺服器
型號：	A5PE
額定電源：	12.5Vdc, 230A (from PSU)
測試軟體：	NA (測試時無須測試軟體即可測試)
調變方式：	ASK
載波頻率：	13.56MHz
頻道數：	1
發射功率(電場強度)：	9.27dBuV/m (QP) (30m)
天線種類：	Loop antenna (廠牌/製造商：Smart-Approach，型號：SM-MFAD4-C02) (上述天線的規格資訊由申請者聲明，實驗室不承擔任何責任)
電源線類別：	NA
信號線類別：	NA
配件：	NA
Power Setting：	Default

註 1: 此產品搭配使用之配件如下：

*本案經申請者提供非隨貨配件與實驗室提供測試配件併同檢驗。產品之照片請參照 BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030，非隨貨配件及測試配件之照片請參照 BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030_SU，測試設置照片請參照 BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030_TSup。

內部元件			
Type	Vendor	Specification	QTY
CPU	AMD	Epyc Rome, 2.8GHz, 7R32	2
DIMM	-	DDR4, 2933MHz, 16GB	16
	-	DDR4, 2933MHz, 32GB	16
2.5" HDD/SSD	Intel	SSD,PCI-e/NVMe, 2.5", 3.84TB, SSDPF2KX038TZ	2
Daughter card	Intel	SSD,SATA, M.2, 240GB, SSDSCKKB240G8	1
Add on card	Nvidia	GPU&VGA,A10CG	8
	Annapuma	K2X-N	1
	Annapuma	K2C-AB	1
	Annapuma	K2T-QB	1
NFC Module	Smart Approach	SM-MFAD4-C02	2

*此系統包含兩張 NFC 模組，但僅能同時進行動作，故以此模式進行測試。

非隨貨配件				
配件	廠牌/製造商	型號	規格	備註
PSU	AcBel	FSE023	AC input: 200-240Vac, 50/60Hz, 10A Max DC input: 240Vdc, 8A Max DC output: +12Vdc, 133A, +12Vsb, 2.5A Maximum output power =1600W	申請者提供
USB HUB	UNITEK	Y-3082B	0.3m shielded cable without core attached on USB HUB	申請者提供
Disk Enclosure	archgon	MH-2619-U3	-	申請者提供
OS SSD	Samsung	MZ-7LH4800	-	申請者提供
USB Cable	Avier	MU3150-WT	1.5m shielded cable without core	申請者提供
AC Power Cable	wellshin	9993-0090	1.8m non-shielded cable without core	實驗室提供

此裝置頻率如下：

頻道	對應頻率(MHz)
1	13.56

詳細之規格請參考使用說明書，產品的照片請參照BV CPS報告編號：BCKT-WTW-P21117030。

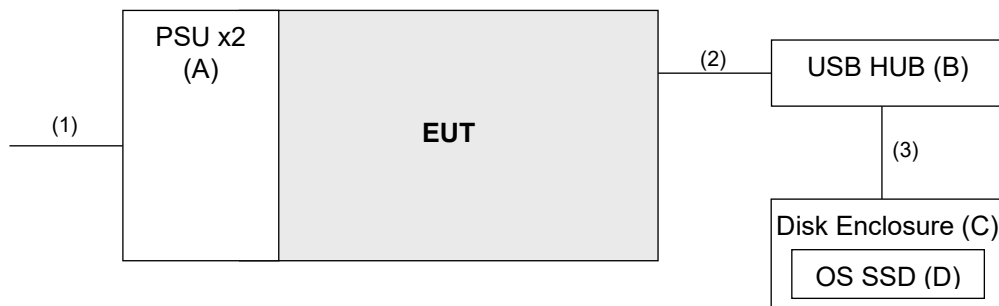
2.2 輔助測試之週邊設備描述

待測設備於受測時均接上其所屬的配件或一般用途之相關設備；下列輔助設備或配件測試中所使用的配備，以形成一個代表待測物實際運作的受測系統。

ID	Product	Brand	Model No.	Serial No.	FCC ID	Remarks
A.	PSU x2	AcBel	FSE023	NA	NA	由申請者提供 非隨貨配件
B.	USB HUB	UNITEK	Y-3082B	NA	NA	由申請者提供 非隨貨配件
C.	Disk Enclosure	archgon	MH-2619-U3	NA	NA	由申請者提供 非隨貨配件
D.	OS SSD	Samsung	MZ-7LH4800	NA	NA	由申請者提供 非隨貨配件

ID	Descriptions	Qty.	Length (m)	Shielding (Yes/No)	Cores (Qty.)	Remarks
1.	AC power Cable	2	1.8	N	0	由實驗室提供 測試配件
2.	USB Cable	1	0.3	Y	0	由申請者提供 Attached on USB HDD 非隨貨配件
3.	USB Cable	1	1.5	Y	0	由申請者提供 非隨貨配件

2.3 測試架構圖



3 適用規範

3.1 規範要求和參考

(1) 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 3.3 節，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率(MHz)	傳導限制值 (dBuV)	
	準峰值(Quasi-peak)	平均值(Average)
0.15-0.5	66-56(註)	56-46(註)
0.5-5	56	46
5-30	60	50

(註)：隨頻率之對數遞減。

(2) 主波發射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 4.2.1.1 節之要求，距器材 30 公尺處之主波電場強度應小於或等於 15848 uV/m。

(3) 不必要之發射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 4.2.1.2 節之要求，應符合第 3.6 節之規定：

頻率(MHz)	電場強度(微伏特/公尺, uV/m)	測距(公尺)
$0.009 \leq f \leq 0.490$	$2,400/f(\text{kHz})$	300
$0.490 < f \leq 1.705$	$24,000/f(\text{kHz})$	30
$1.705 < f < 30$	30	30
$30 \leq f \leq 88$	100	3
$88 < f \leq 216$	150	3
$216 < f \leq 960$	200	3
$960 < f$	500	3

(4) 頻率容許差度之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 4.2.1.3 節之要求，應維持在主波頻率之 $\pm 0.01\%$ 以內。在正常供應電壓下，溫度在攝氏零下二十度至攝氏五十度間變化；及在攝氏二十度下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時。以電池作業，應以新電池測試，須符合第 6.18 節之規定

(5) 天線之規定

低功率射頻器材之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，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。

3.2 限制使用之頻帶

除本規範另有規定外，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之混附發射，其電場強度必須符合 3.6 之限制規定。

頻率(兆赫)	頻率(兆赫)	頻率(兆赫)
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	

4 主波發射之量測

4.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第 2 項規定。

4.2 量測方法

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態。接收天線置於 3 米離地 1 米的高度。

測試桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要分別設置為 Parallel 軸性(Loop antenna 面向 EUT)、Perpendicular 軸性(Loop antenna 與 EUT 垂直)與 Ground-parallel 軸性(Loop antenna 與 ground 平行)作量測，以找出最大的輻射電場強度。

Measurement Instrument Setting

Frequency Range	Setting
9 kHz ~ 90 kHz	Peak & Average: RBW = 200 Hz
90 kHz ~ 110 kHz (註)	Quasi-Peak: RBW = 200 Hz
110 kHz ~ 150 kHz	Peak & Average: RBW = 200 Hz
150 kHz ~ 490 kHz	Peak & Average: RBW = 9 kHz or 10 kHz
490 kHz ~ 30 MHz	Quasi-Peak: RBW = 9 kHz or 10 kHz
30 MHz ~ 1000 MHz	Peak: RBW = 120 kHz; Quasi-Peak: RBW = 120 kHz

註: 90 kHz ~ 110 kHz 主頻訊號不得在此頻段使用

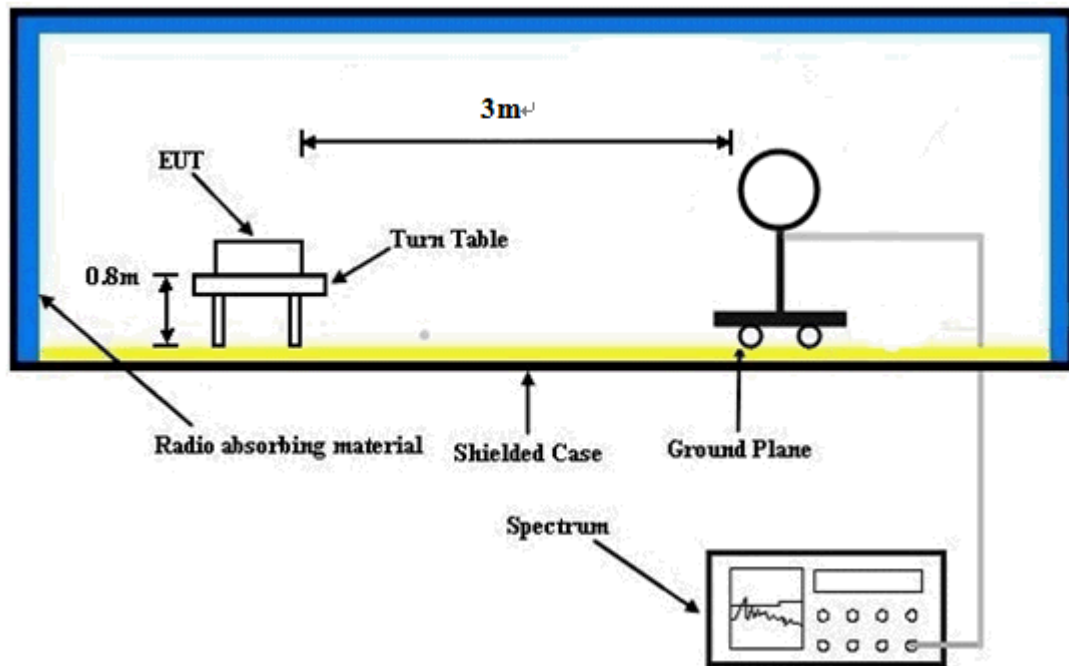
4.3 量測儀器

儀器名稱 (廠牌/製造商)	型號	序號	校正日期	下次校正日期
Spectrum Analyzer Agilent	N9010A	MY52220314	Dec. 07, 2020	Dec. 06, 2021
Spectrum Analyzer ROHDE & SCHWARZ	FSU43	101261	Apr. 12, 2021	Apr. 11, 2022
HORN Antenna SCHWARZBECK	BBHA 9120D	9120D-969	Nov. 22, 2020	Nov. 21, 2021
BILOG Antenna SCHWARZBECK	VULB 9168	9168-472	Oct. 28, 2021	Oct. 27, 2022
Fixed Attenuator WOKEN	MDCS18N-10	MDCS18N-10-01	Apr. 13, 2021	Apr. 12, 2022
Loop Antenna TESEQ	HLA 6121	45745	Jul. 21, 2021	Jul. 20, 2022
Preamplifier EMCI	EMC 330H	980112	Oct. 05, 2021	Oct. 04, 2022
Preamplifier EMCI	EMC 012645	980115	Oct. 05, 2021	Oct. 04, 2022
RF Coaxial Cable EMCI	EMC104-SM-SM-8 000	171005	Oct. 05, 2021	Oct. 04, 2022
RF Coaxial Cable HUBER+SUHNNER	SUCOFLEX 104	EMC104-SM-SM-1 000(140807)	Oct. 05, 2021	Oct. 04, 2022
RF Coaxial Cable WOKEN	8D-FB	Cable-Ch10-01	Oct. 05, 2021	Oct. 04, 2022
Boresight Antenna Fixture	FBA-01	FBA-SIP01	NA	NA
Software BV ADT	E3 6.120103	NA	NA	NA
Antenna Tower MF	MFA-440H	NA	NA	NA
Turn Table MF	MFT-201SS	NA	NA	NA
Antenna Tower & Turn Table Controller MF	MF-7802	NA	NA	NA

- Note: 1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.
2. The test was performed in HwaYa Chamber 10.
3. The following table is for the measurement uncertainty, which is calculated as per the document CISPR 16-4-2. This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

Measurement	Frequency	Uncertainty
Radiated emissions	9kHz ~ 30MHz	3.04 dB
	30MHz ~ 200MHz	2.93 dB
	200MHz ~1000MHz	2.95 dB

4.4 測試配置



4.5 場強度之計算

場強之計算公式如下：

結果值 Emission level (dBuV/m) = 機器讀值 Raw Value (dBuV) + 校正因子 Correction Factor (dB/m)

餘裕度 Margin (dB) = 結果值 Emission level (dBuV/m) - 限制值 Limit value (dBuV/m)

量測結果請見下頁。

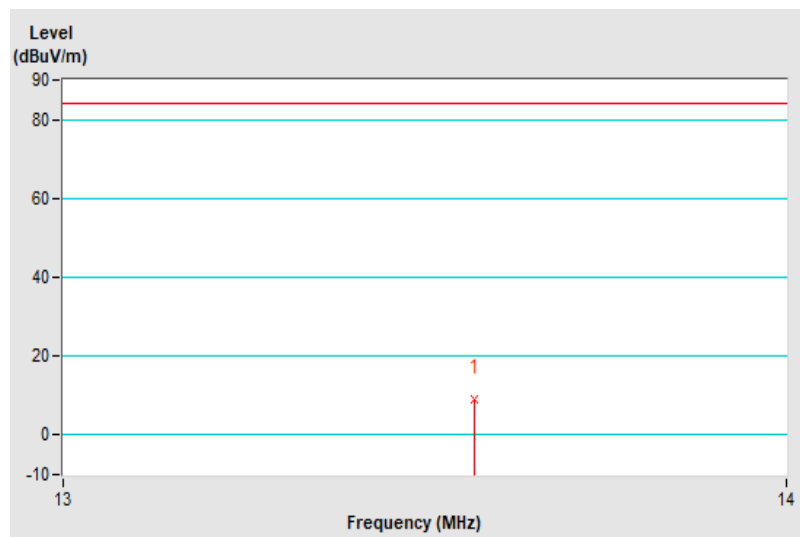
4.6 量測結果

操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*13.560	9.07 QP	84.00	-74.93	1.00	105	27.06	-17.99

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor.
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$.
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

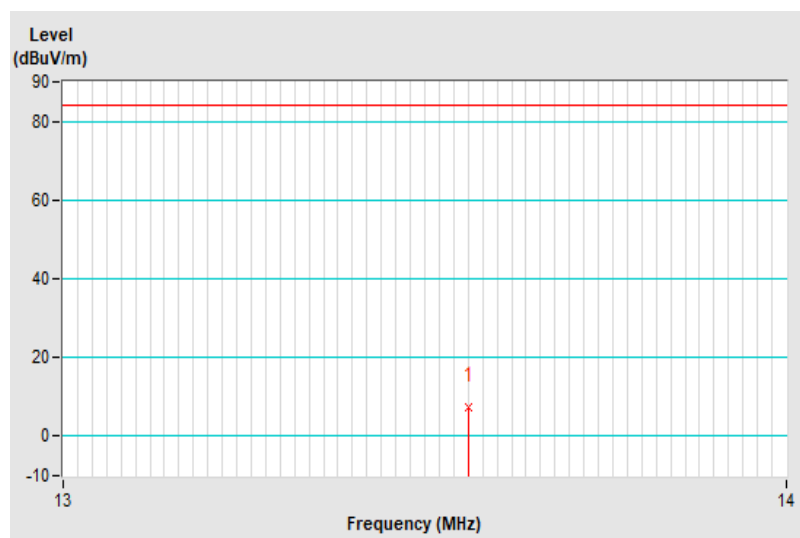


操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Perpendicular at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*13.560	7.52 QP	84.00	-76.48	1.00	353	25.51	-17.99

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor.
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$.
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

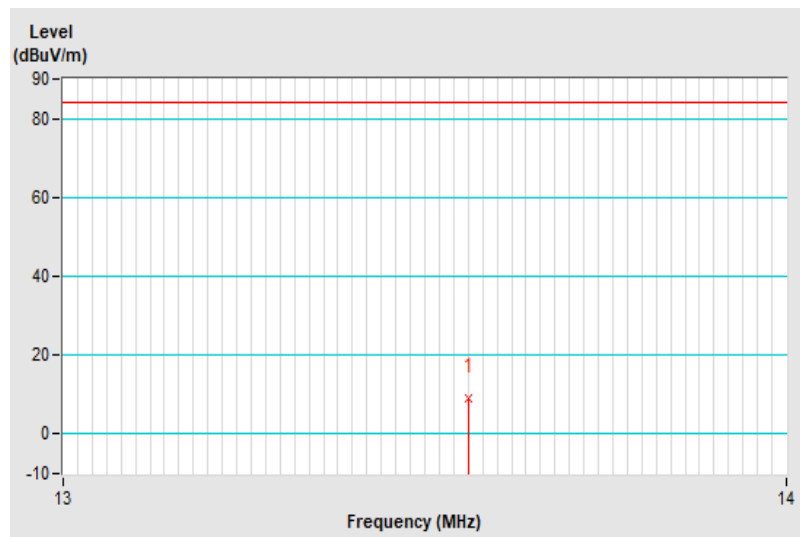


操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Ground-parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*13.560	9.27 QP	84.00	-74.73	1.00	87	27.26	-17.99

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor.
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$.
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.



4.7 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻器材技術規範之要求。

4.8 配置照片

請參閱附件測試設置照片(BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030_TSup)。

5 不必要之發射量測

5.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第 3 項規定。

5.2 量測方法

Below 30 MHz

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態。接收天線置於 3 米離地 1 米的高度。

測試桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要分別設置為 Parallel 軸性(Loop antenna 面向 EUT)、Perpendicular 軸性(Loop antenna 與 EUT 垂直)與 Ground-parallel 軸性(Loop antenna 與 ground 平行)作量測，以找出最大的輻射電場強度。

Above 30 MHz

在電波暗室，將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態。接收天線置於 3 米距離。桌面要 360 度旋轉，另外接收天線從離地 1 米至 4 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線分別置於水平、垂直極化各執行測試一次。

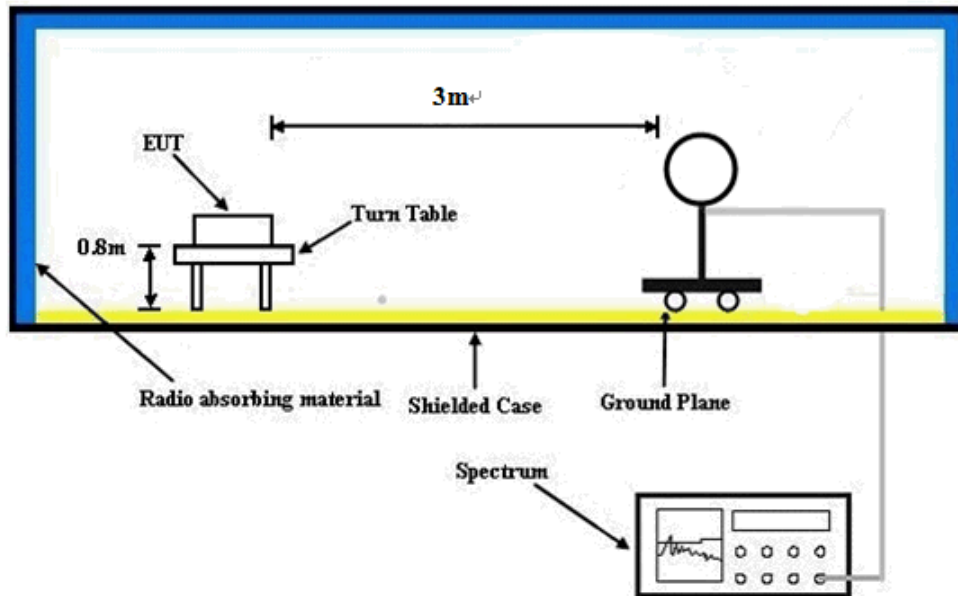
儀器設定同 4.2 節。

5.3 量測儀器

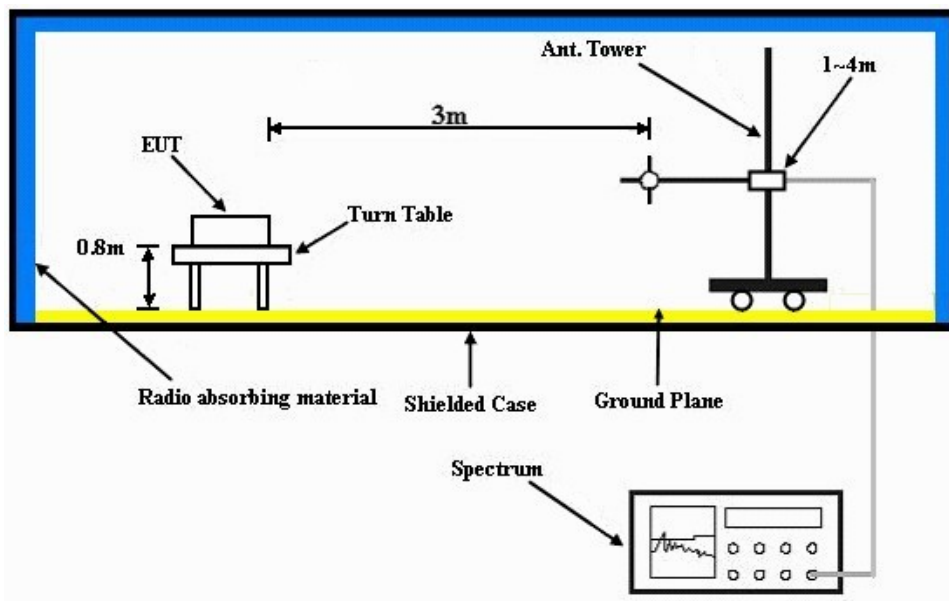
同 4.3 節。

5.4 測試配置

Below 30 MHz



Above 30 MHz



5.5 場強度之計算

場強之計算公式如下：

結果值Emission level (dBuV/m)=機器讀值 Raw Value (dBuV) +校正因子Correction Factor (dB/m)

餘裕度Margin(dB)= 結果值Emission level (dBuV/m)-限制值Limit value (dBuV/m)

量測結果請見下頁。

5.6 量測結果

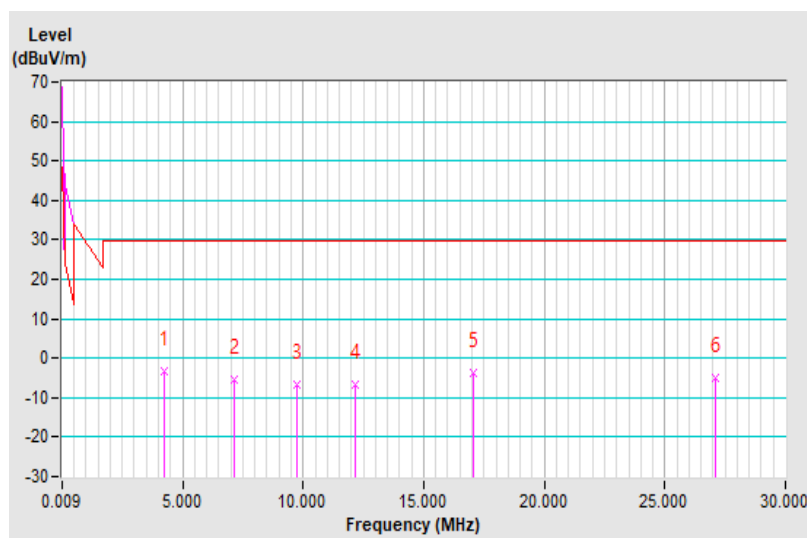
Below 30 MHz

操 作 模 式 :	發射 NFC	調 變 技 術 :	ASK
基 本 波 頻 率 :	13.56MHz	檢 測 器 與 頻 寬 :	(QP) RB=9kHz
量 測 場 地 溫 度 :	21°C	量 測 場 地 濕 度 :	66%RH
測 試 日 期 :	110 年 11 月 12 日	測 試 者 :	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	4.270	-3.20 QP	29.54	-32.74	1.00	231	16.67	-19.87
2	7.150	-5.50 QP	29.54	-35.04	1.00	197	13.57	-19.07
3	9.730	-6.57 QP	29.54	-36.11	1.00	223	11.62	-18.19
4	12.160	-6.59 QP	29.54	-36.13	1.00	187	11.45	-18.04
5	17.040	-3.61 QP	29.54	-33.15	1.00	232	14.28	-17.89
6	27.120	-5.15 QP	29.54	-34.69	1.00	360	12.79	-17.94

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

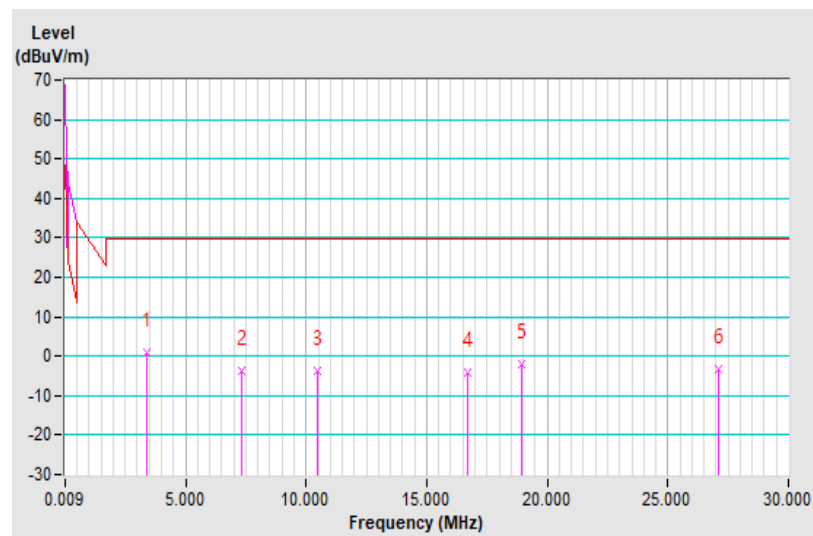


操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Perpendicular at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	3.370	1.09 QP	29.54	-28.45	1.00	334	21.05	-19.96
2	7.330	-3.77 QP	29.54	-33.31	1.00	107	15.24	-19.01
3	10.480	-3.59 QP	29.54	-33.13	1.00	111	14.50	-18.09
4	16.710	-4.20 QP	29.54	-33.74	1.00	141	13.70	-17.90
5	18.960	-1.95 QP	29.54	-31.49	1.00	166	15.88	-17.83
6	27.120	-3.15 QP	29.54	-32.69	1.00	252	14.79	-17.94

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

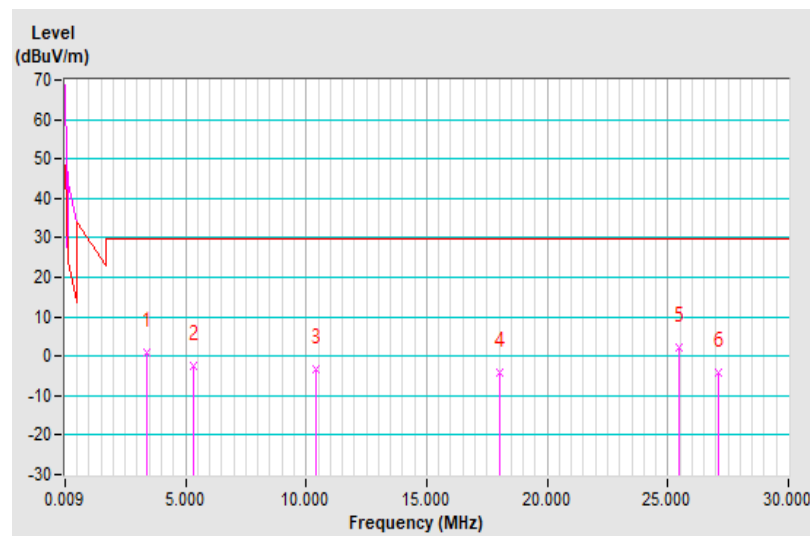


操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Ground-parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	3.370	1.09 QP	29.54	-28.45	1.00	262	21.05	-19.96
2	5.320	-2.62 QP	29.54	-32.16	1.00	105	17.07	-19.69
3	10.390	-3.31 QP	29.54	-32.85	1.00	199	14.78	-18.09
4	18.030	-4.13 QP	29.54	-33.67	1.00	147	13.73	-17.86
5	25.470	2.23 QP	29.54	-27.31	1.00	257	20.14	-17.91
6	27.120	-4.04 QP	29.54	-33.58	1.00	165	13.90	-17.94

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

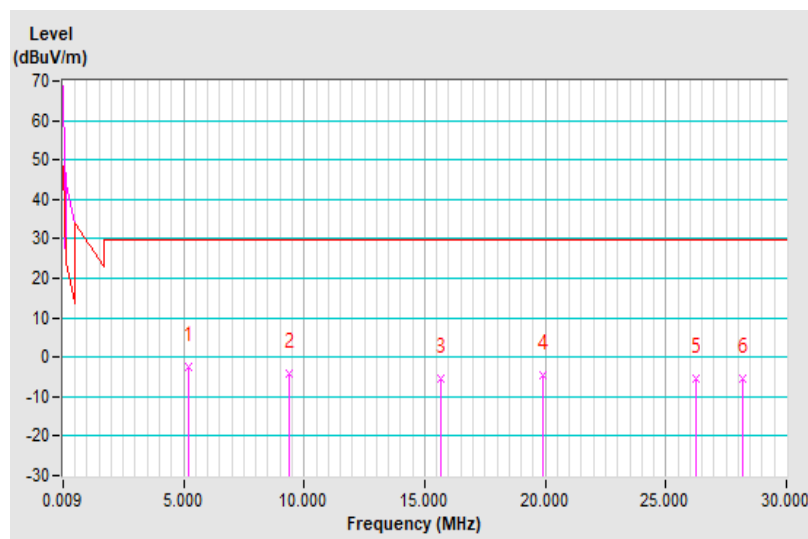


操作模式：	接收 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	5.230	-2.62 QP	29.54	-32.16	1.00	108	17.10	-19.72
2	9.400	-4.01 QP	29.54	-33.55	1.00	323	14.29	-18.30
3	15.660	-5.63 QP	29.54	-35.17	1.00	50	12.30	-17.93
4	19.890	-4.39 QP	29.54	-33.93	1.00	236	13.41	-17.80
5	26.280	-5.32 QP	29.54	-34.86	1.00	202	12.61	-17.93
6	28.170	-5.59 QP	29.54	-35.13	1.00	318	12.37	-17.96

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.009 ~ 0.49MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 300 meters
Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/300) = -80\text{dB}$
For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters
Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

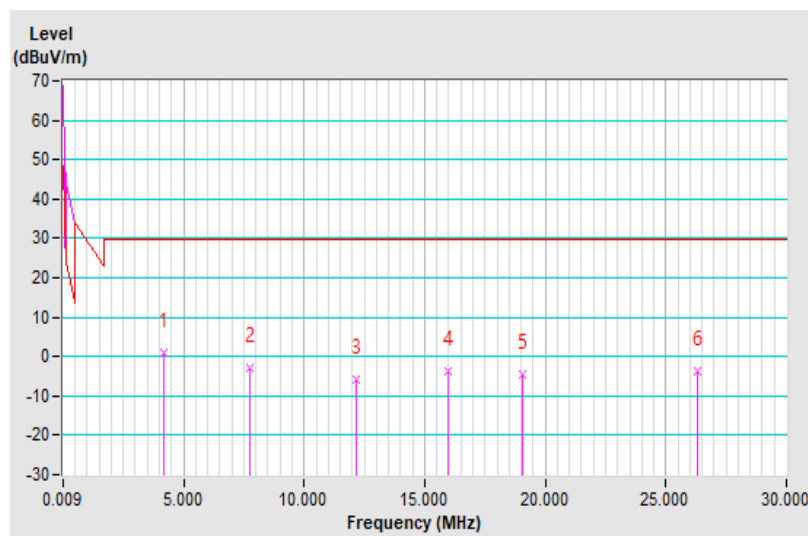


操作模式：	接收 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Perpendicular at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	4.180	1.13 QP	29.54	-28.41	1.00	104	21.01	-19.88
2	7.750	-2.95 QP	29.54	-32.49	1.00	336	15.91	-18.86
3	12.190	-6.05 QP	29.54	-35.59	1.00	221	11.98	-18.03
4	15.960	-3.84 QP	29.54	-33.38	1.00	239	14.08	-17.92
5	19.080	-4.64 QP	29.54	-34.18	1.00	210	13.19	-17.83
6	26.310	-3.94 QP	29.54	-33.48	1.00	303	13.99	-17.93

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.009 ~ 0.49MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 300 meters
Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/300) = -80\text{dB}$
For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.

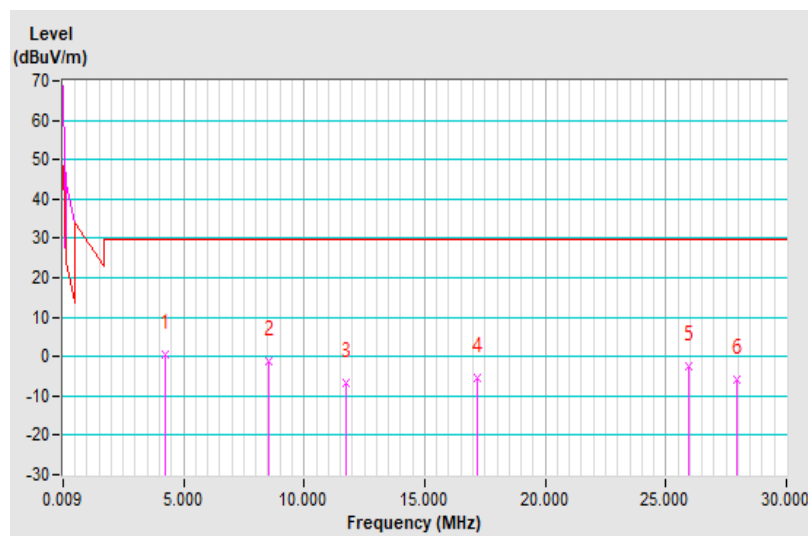


操作模式：	接收 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=9kHz
量測場地溫度：	21°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	110 年 11 月 12 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Loop Antenna Ground-parallel at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	4.270	0.38 QP	29.54	-29.16	1.00	163	20.25	-19.87
2	8.560	-1.19 QP	29.54	-30.73	1.00	207	17.40	-18.59
3	11.710	-6.59 QP	29.54	-36.13	1.00	196	11.46	-18.05
4	17.190	-5.50 QP	29.54	-35.04	1.00	222	12.38	-17.88
5	25.920	-2.57 QP	29.54	-32.11	1.00	178	15.35	-17.92
6	27.960	-5.93 QP	29.54	-35.47	1.00	103	12.03	-17.96

Remarks:

1. Emission level(dBuV/m)=Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m).
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable Factor (dB) + Distance conversion factor
3. The other emission levels were very low against the limit.
4. Margin value = Emission level - Limit value.
5. “*” : Fundamental frequency.
6. For 0.009 ~ 0.49MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 300 meters
Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/300) = -80\text{dB}$
For 0.49 ~ 30MHz, the measured field strength was extrapolated to distance 30 meters Distance factor@3m = $40 \cdot \log(3/30) = -40\text{dB}$
7. Parallel: loop antenna 面向 EUT.
Perpendicular: loop antenna與EUT垂直.
Ground-parallel: loop antenna與ground平行.



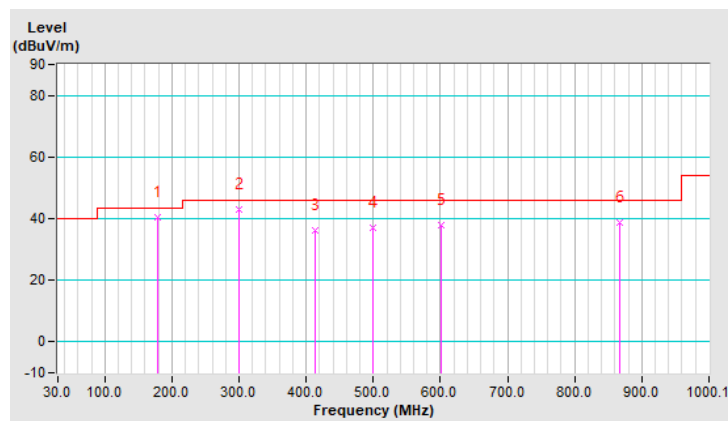
Above 30 MHz

操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	69%RH
測試日期：	110 年 11 月 10 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Horizontal at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	179.40	40.23 QP	43.50	-3.27	1.82 H	163	54.98	-14.75
2	299.69	43.13 QP	46.00	-2.87	1.03 H	130	54.77	-11.64
3	413.19	36.00 QP	46.00	-10.00	2.22 H	267	44.66	-8.66
4	499.53	37.04 QP	46.00	-8.96	1.74 H	80	42.95	-5.91
5	600.42	37.92 QP	46.00	-8.08	2.18 H	145	41.05	-3.13
6	867.20	38.63 QP	46.00	-7.37	1.43 H	86	37.36	1.27

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz.

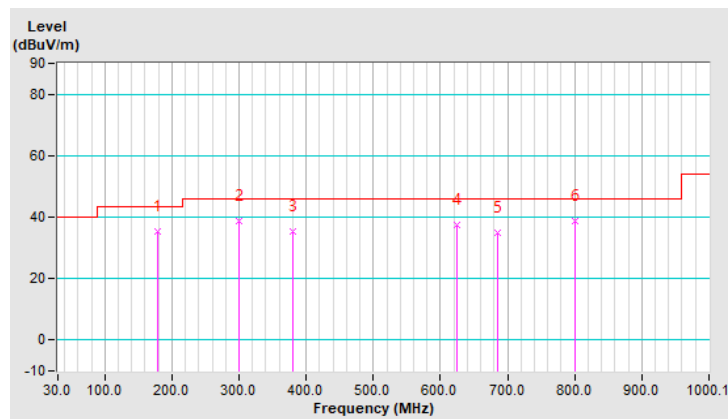


操作模式：	發射 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	69%RH
測試日期：	110 年 11 月 10 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Vertical at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	179.40	35.15 QP	43.50	-8.35	1.82 V	92	49.90	-14.75
2	299.69	38.67 QP	46.00	-7.33	1.06 V	92	50.31	-11.64
3	379.24	35.21 QP	46.00	-10.79	1.66 V	1	44.47	-9.26
4	624.67	37.61 QP	46.00	-8.39	1.54 V	78	40.10	-2.49
5	684.82	34.76 QP	46.00	-11.24	1.25 V	104	36.47	-1.71
6	800.26	38.68 QP	46.00	-7.32	1.04 V	110	38.76	-0.08

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz.

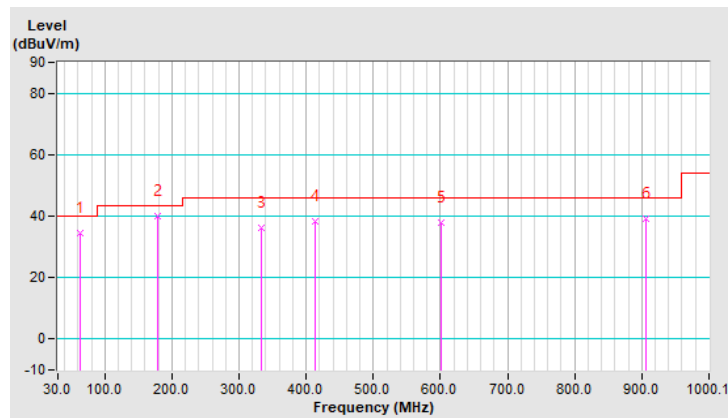


操作模式：	接收 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	69%RH
測試日期：	110 年 11 月 10 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Horizontal at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	62.98	34.56 QP	40.00	-5.44	1.45 H	351	48.10	-13.54
2	178.43	39.83 QP	43.50	-3.67	1.67 H	39	54.46	-14.63
3	332.67	36.25 QP	46.00	-9.75	1.03 H	196	46.89	-10.64
4	413.19	38.24 QP	46.00	-7.76	2.14 H	262	46.90	-8.66
5	600.42	37.85 QP	46.00	-8.15	1.36 H	97	40.98	-3.13
6	906.97	39.28 QP	46.00	-6.72	2.54 H	113	37.35	1.93

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz.

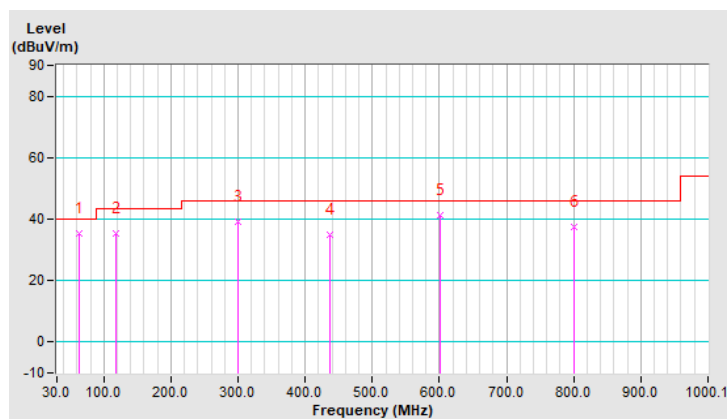


操作模式：	接收 NFC	調變技術：	ASK
基本波頻率：	13.56MHz	檢測器與頻寬：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	69%RH
測試日期：	110 年 11 月 10 日	測試者：	陳重亦

Antenna Polarity & Test Distance: Vertical at 3 m								
No.	Freq. (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	62.98	35.19 QP	40.00	-4.81	2.31 V	3	48.73	-13.54
2	117.31	35.27 QP	43.50	-8.23	1.05 V	200	49.38	-14.11
3	299.69	39.29 QP	46.00	-6.71	1.79 V	84	50.93	-11.64
4	436.47	34.76 QP	46.00	-11.24	1.62 V	37	42.40	-7.64
5	600.42	41.39 QP	46.00	-4.61	2.27 V	109	44.52	-3.13
6	800.26	37.39 QP	46.00	-8.61	1.92 V	77	37.47	-0.08

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz.



5.7 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻器材技術規範之要求。

5.8 配置照片

請參閱附件測試設置照片(BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030_TSup)。

6 電源線傳導干擾之量測

6.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第 1 項的規定。

6.2 量測方法

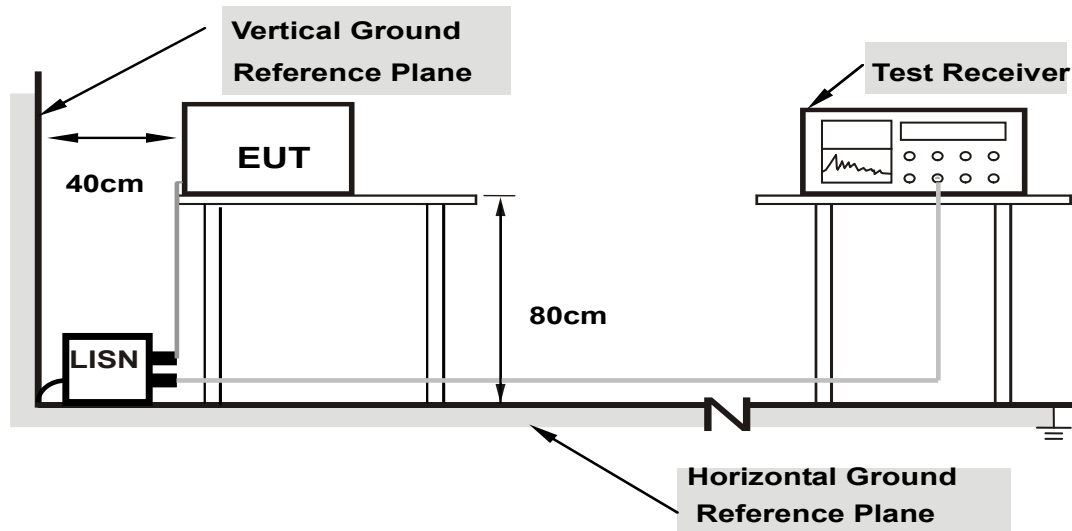
將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線傳導放射強度。

6.3 量測儀器

儀器名稱 (廠牌/製造商)	型號	序號	校正日期	下次校正日期
Test Receiver ROHDE & SCHWARZ	ESR3	102412	Jan. 29, 2021	Jan. 28, 2022
RF signal cable (with 10dB PAD) Woken	5D-FB	Cable-cond2-01	Sep. 04, 2021	Sep. 03, 2022
LISN/AMN ROHDE & SCHWARZ (EUT)	ESH2-Z5	100100	Jan. 28, 2021	Jan. 27, 2022
LISN/AMN ROHDE & SCHWARZ (Peripheral)	ENV216	101196	Apr. 26, 2021	Apr. 25, 2022
Software ADT	BV ADT_Conf_ V7.3.7.4	NA	NA	NA

- Note:
1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.
 2. The test was performed in HwaYa Shielded Room 2.
 3. The VCCI Site Registration No. is C-12047.
 4. The measurement uncertainty is 2.79 dB, which is calculated as per the document CISPR 16-4-2. This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

6.4 測試配置



Note: 1.Support units were connected to second LISN.

2.Both of LISNs (AMN) are 80 cm from EUT and at least 80 from other units and other metal planes

6.5 干擾值之計算

餘裕度Margin(dB)= 結果值Emission level (dBuV)-限制值Limit value (dBuV)

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

結果值Emission level (dBuV)=校正因子Correction Factor (dB)+儀器讀值Reading value (dBuV)

其中校正因子Correction Factor (dB)為：

饋線損失+電源阻抗模擬網路損失

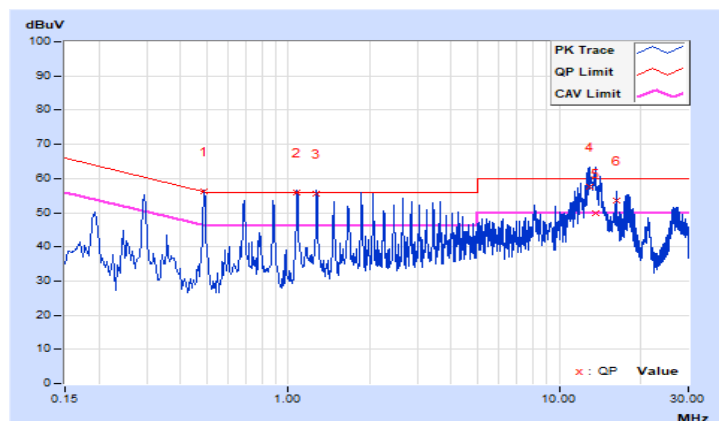
6.6 量測結果

操作模式	發射 NFC	調變技術	ASK
基本波頻率	13.56 MHz	測試日期	110 年 12 月 03 日
量測場地溫度	25°C	量測場地濕度	75%RH
測試者	陳重亦		

		6 dB Bandwidth: 9kHz				PHASE: LINE (L)			
輻射頻率	校正因子	儀器讀值		結果值		限制值		餘裕度	
[MHz]	[dB]	[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB]	
		Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.
*0.49000	10.23	46.12	42.39	56.35	52.62	56.17	46.17	0.18	6.45
*1.07800	10.29	45.68	41.57	55.97	51.86	56.00	46.00	-0.03	5.86
*1.27396	10.30	45.31	41.21	55.61	51.51	56.00	46.00	-0.39	5.51
13.00600	10.55	46.92	37.71	57.47	48.26	60.00	50.00	-2.53	-1.74
13.56000	10.56	39.24	38.48	49.80	49.04	60.00	50.00	-10.20	-0.96
16.20200	10.61	43.08	33.29	53.69	43.90	60.00	50.00	-6.31	-6.10

Remarks:

1. Q.P. and AV. are abbreviations of quasi-peak and average individually.
 2. The emission levels of other frequencies were very low against the limit.
 3. Margin value = Emission level - Limit value
 4. Correction factor = Insertion loss + Cable loss
 5. Emission Level = Correction Factor + Reading Value.
- * 電源線傳導干擾量測超出限制值部分，經驗證將無線功能關閉後，確認其輻射訊號由產品平台所產生，也符合 Class A 之測試要求(請參考 report No.: TBDDZ-WTW-P21100739A)。

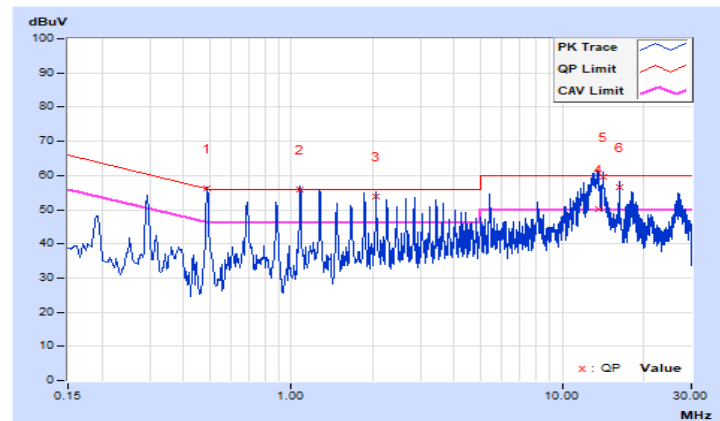


操作模式	發射 NFC	調變技術	ASK
基本波頻率	13.56 MHz	測試日期	110 年 12 月 03 日
量測場地溫度	25°C	量測場地濕度	75%RH
測試者	陳重亦		

		6 dB Bandwidth: 9kHz				PHASE: NEUTRAL (N)			
輻射頻率	校正因子	儀器讀值		結果值		限制值		餘裕度	
[MHz]	[dB]	[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB]	
		Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.
*0.49000	10.25	45.93	42.11	56.18	52.36	56.17	46.17	0.01	6.19
*1.07800	10.29	45.52	41.37	55.81	51.66	56.00	46.00	-0.19	5.66
*2.06200	10.35	43.42	39.08	53.77	49.43	56.00	46.00	-2.23	3.43
13.56000	10.68	39.50	38.20	50.18	48.88	60.00	50.00	-9.82	-1.12
14.21800	10.69	48.81	39.12	59.50	49.81	60.00	50.00	-0.50	-0.19
16.25000	10.76	45.64	33.65	56.40	44.41	60.00	50.00	-3.60	-5.59

Remarks:

1. Q.P. and AV. are abbreviations of quasi-peak and average individually.
 2. The emission levels of other frequencies were very low against the limit.
 3. Margin value = Emission level - Limit value
 4. Correction factor = Insertion loss + Cable loss
 5. Emission Level = Correction Factor + Reading Value.
- * 電源線傳導干擾量測超出限制值部分，經驗證將無線功能關閉後，確認其輻射訊號由產品平台所產生，也符合 Class A 之測試要求(請參考 report No.: TBDDZ-WTW-P21100739A)。

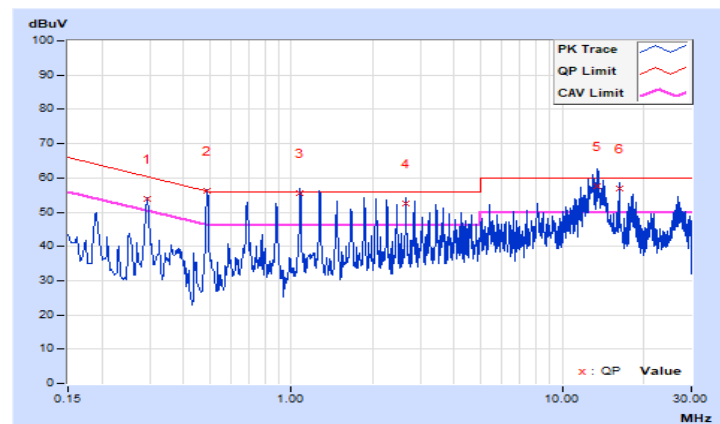


操作模式	Standby	調變技術	ASK
基本波頻率	13.56 MHz	測試日期	110 年 12 月 03 日
量測場地溫度	25°C	量測場地濕度	75%RH
測試者	陳重亦		

		6 dB Bandwidth: 9kHz				PHASE: LINE (L)			
輻射頻率	校正因子	儀器讀值		結果值		限制值		餘裕度	
[MHz]	[dB]	[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB]	
		Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.
0.29400	10.18	43.67	39.73	53.85	49.91	60.41	50.41	-6.56	-0.50
*0.49000	10.23	45.95	42.12	56.18	52.35	56.17	46.17	0.01	6.18
*1.07800	10.29	45.41	41.28	55.70	51.57	56.00	46.00	-0.30	5.57
*2.64997	10.37	42.25	37.67	52.62	48.04	56.00	46.00	-3.38	2.04
13.55800	10.56	46.96	36.22	57.52	46.78	60.00	50.00	-2.48	-3.22
16.25000	10.61	46.34	34.41	56.95	45.02	60.00	50.00	-3.05	-4.98

Remarks:

1. Q.P. and AV. are abbreviations of quasi-peak and average individually.
 2. The emission levels of other frequencies were very low against the limit.
 3. Margin value = Emission level - Limit value
 4. Correction factor = Insertion loss + Cable loss
 5. Emission Level = Correction Factor + Reading Value.
- * 電源線傳導干擾量測超出限制值部分，經驗證將無線功能關閉後，確認其輻射訊號由產品平台所產生，也符合 Class A 之測試要求(請參考 report No.: TBDDZ-WTW-P21100739A)。

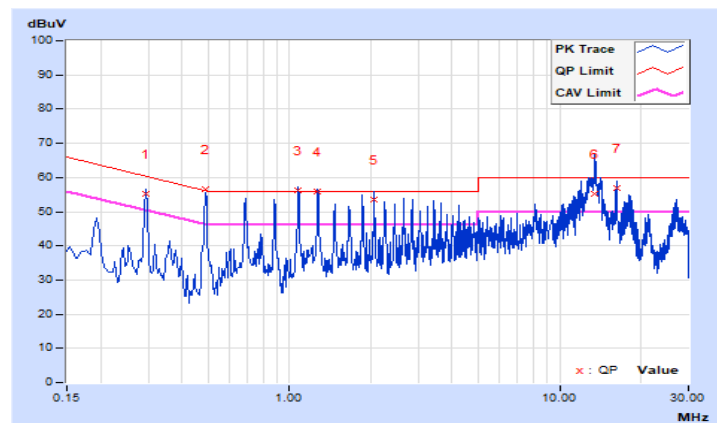


操作模式	Standby	調變技術	ASK
基本波頻率	13.56 MHz	測試日期	110 年 12 月 03 日
量測場地溫度	25°C	量測場地濕度	75%RH
測試者	陳重亦		

		6 dB Bandwidth: 9kHz				PHASE: NEUTRAL (N)			
輻射頻率	校正因子	儀器讀值		結果值		限制值		餘裕度	
[MHz]	[dB]	[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB (uV)]		[dB]	
		Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.	Q.P.	AV.
*0.29400	10.20	45.09	41.35	55.29	51.55	60.41	50.41	-5.12	1.14
*0.49000	10.25	46.23	42.49	56.48	52.74	56.17	46.17	0.31	6.57
*1.07800	10.29	45.89	41.81	56.18	52.10	56.00	46.00	0.18	6.10
*1.27396	10.31	45.44	41.35	55.75	51.66	56.00	46.00	-0.25	5.66
*2.05800	10.35	43.25	38.94	53.60	49.29	56.00	46.00	-2.40	3.29
13.54600	10.68	44.38	36.16	55.06	46.84	60.00	50.00	-4.94	-3.16
16.25000	10.76	46.23	35.05	56.99	45.81	60.00	50.00	-3.01	-4.19

Remarks:

1. Q.P. and AV. are abbreviations of quasi-peak and average individually.
 2. The emission levels of other frequencies were very low against the limit.
 3. Margin value = Emission level - Limit value
 4. Correction factor = Insertion loss + Cable loss
 5. Emission Level = Correction Factor + Reading Value.
- * 電源線傳導干擾量測超出限制值部分，經驗證將無線功能關閉後，確認其輻射訊號由產品平台所產生，也符合 Class A 之測試要求(請參考 report No.: TBDDZ-WTW-P21100739A)。



6.7 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻器材技術規範之要求。

6.8 配置照片

請參閱附件測試設置照片(BV CPS 報告編號：BCKT-WTW-P21117030_TSup)。

7 天線之要求

7.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第 5 項的規定。

7.2 天線要求

此待測物搭配 Loop antenna，無使用天線接頭。

7.3 結果判定

符合低功率射頻器材技術規範之要求，請參照附件之天線規格。

8 頻率容許差度之量測

8.1 適用標準

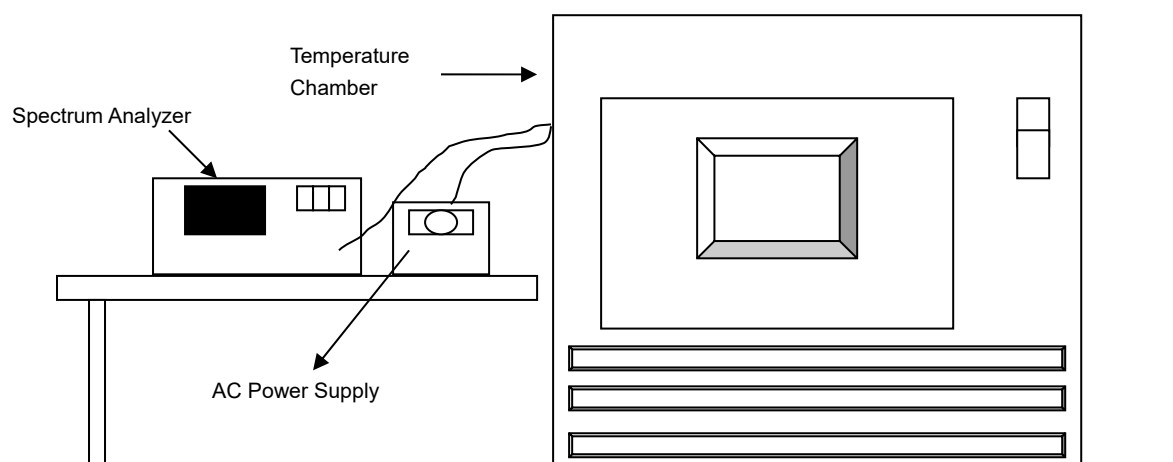
請見本報告 3.1 節第 4 項的規定。

8.2 量測儀器

儀器名稱 (廠牌/製造商)	型號	序號	校正日期	下次校正日期
Spectrum Analyzer ROHDE & SCHWARZ	FSP40	100040	Sep. 15, 2021	Sep. 14, 2022
WIT Standard Temperature And Humidity Chamber	TH-4S-C	W981030	Jun. 01, 2021	May 31, 2022
Digital Multimeter Fluke	87-III	70360755	Jul. 07, 2021	Jul. 06, 2022
AC Power Supply Extech	CFW-105	E000603	NA	NA

Note: The measurement uncertainty is 207Hz, which is calculated as per the document ETSI TR 100 028. This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of $k=2$.

8.3 測試配置



8.4 量測結果

操作模式	發射	測試日期	110 年 11 月 12 日
量測場地溫度	22°C	量測場地濕度	71%RH
測試者	陳重亦		

頻率容許差度 vs. 溫度 Limit : $\pm 0.01\%$								
溫度(°C)	Frequency (MHz)							
	0 minutes		2 minutes		5 minutes		10 minutes	
	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)
50	13.56000	0.00000	13.56000	0.00000	13.55999	-0.00007	13.56000	0.00000
40	13.56006	0.00044	13.56007	0.00052	13.56006	0.00044	13.56008	0.00059
30	13.56005	0.00037	13.56003	0.00022	13.56004	0.00029	13.56004	0.00029
20	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56005	0.00037
10	13.56003	0.00022	13.56004	0.00029	13.56003	0.00022	13.56002	0.00015
0	13.56001	0.00007	13.56001	0.00007	13.56001	0.00007	13.56001	0.00007
-10	13.56002	0.00015	13.56001	0.00007	13.56001	0.00007	13.56002	0.00015
-20	13.56000	0.00000	13.56000	0.00000	13.56001	0.00007	13.56001	0.00007

頻率容許差度 vs. 電壓 Limit : $\pm 0.01\%$								
電壓 (Volts)	0 minute		2 minute		5 minutes		10 minutes	
	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)
253	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56005	0.00037
220	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56005	0.00037
187	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56006	0.00044	13.56005	0.00037

8.5 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻器材技術規範之要求。

9 檢測實驗室基本資料

立德國際商品試驗有限公司桃園分公司提供產業界最佳的檢測以及諮詢服務。
本公司為 ISO/IEC 17025 認可實驗室。

如您有任何問題或建議，請與下列實驗室聯絡：

林口 EMC / RF 實驗室：

Tel: 886-2-26052180

Fax: 886-2-26051924

新竹 EMC / RF / Telecom 實驗室：

Tel: 886-3-6668565

Fax: 886-3-6668323

華亞 EMC / RF / Safety 實驗室：

Tel: 886-3-3183232

Fax: 886-3-3270892

Email: service.adt@tw.bureauveritas.com

Web Site: www.bureauveritas-adt.com

您也可以在我们的網站內找到各實驗室的地圖。

---END---