



低功率射頻器材測試報告

申請廠商	: 聯天科技股份有限公司
地址	: 台北市中山區中山北路二段 44 號 11 樓
工廠	: Ingenico International (Singapore) Pet Ltd.
地址	: 152 Beach Road, Gateway East#12-05/08 singapore
產品名稱	: 自助刷卡機
產品型號	: Self/2000
廠牌	: ingenico
受理日期	: 111 年 02 月 07 日
完成日期	: 111 年 03 月 04 日

實驗室名稱：世騰電子科技股份有限公司測試實驗室

實驗室地址：桃園市蘆竹區聯福街 2 巷 10 號

實驗室認可證書有效期限：112 年 07 月 08 日

實驗室認可編號及範圍：1439 (9 kHz to 40 GHz)

實驗室認證資格





目 錄

證 明 書	4
1. 一般描述	5
1.1. 產品規格	5
1.2. 差異說明	5
1.3. 無線界面規格及頻道對應頻率	5
1.4. 測試模式之描述	6
1.5. 受測裝置之系統說明	7
1.6. 測試場地	10
1.7. 量測不確定度	11
2. 測試儀器	12
3. 天線型式及其增益	13
4. 電源線傳導干擾之量測規定	14
4.1. 適用標準	14
4.2. 測試方法	14
4.3. 傳導干擾之擺設	14
4.4. 傳導干擾之測試結果及數據	15
4.5. 傳導量測之配置照片	17
5. 輻射之量測規定	18
5.1. 適用標準	18
5.2. 測試方法	18
5.3. 輻射場地之擺設	19
5.4. 主波電場強度之測試結果及數據	20
5.5. 輻射之測試結果及數據 (9KHz ~ 30MHz)	22
5.6. 輻射之測試結果及數據 (30MHz ~ 1GHz)	24
5.7. 20dB 頻寬之測試結果及數據	26
5.8. 輻射量測之配置照片 (9KHz ~ 30MHz)	27
5.9. 輻射量測之配置照片 (30MHz ~ 1GHz)	28
6. 頻率容許差度	29
6.1. 適用標準	29
6.2. 測試方法	29
6.3. 測試架構	29
6.4. 測試結果及數據	30
附錄 A: 產品照	A1~A15



修訂記錄

報告號碼.	發行日期	描述
22010193-TRNCC01	Mar. 04, 2022	Original



證 明 書

申請廠商	:	聯天科技股份有限公司
地址	:	台北市中山區中山北路二段 44 號 11 樓
工廠	:	Ingenico International (Singapore) Pet Ltd.
地址	:	152 Beach Road, Gateway East#12-05/08 singapore
產品名稱	:	自助刷卡機
產品型號	:	Self/2000
廠牌	:	ingenico
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(LP0002)。 規範修訂日期 109 年 07 月 01 日。

茲在此鄭重聲明：

本試驗報告所列之待測設備樣品已於民國 111 年 02 月 27 日在本公司的標準測試場地完成詳細及完整之量測。本試驗報告所列之量測皆依據低功率射頻器材技術規範之規定來執行。並判斷此待測設備樣品確實符合低功率射頻器材技術規範規定。

備註：本測試報告僅對受測之樣品負責。非經本公司同意，測試報告不得摘錄複印使用。(全部複製除外)。

項次	測試項目	低功率射頻器材技術 規範	量測設備	測試結果	結果判定
1	電源線傳導干擾之要求	3.3 節	請參閱 2 節	請參閱 4.4 節	合格
2	主波電場強度限制要求	4.2.1.1 節	請參閱 2 節	請參閱 5.4 節	合格
3	不必要之發射限制之要求	4.2.1.2 節	請參閱 2 節	請參閱 5.5 節, 5.6 節	合格
4	頻率容許差度之要求	4.2.1.3 節	請參閱 2 節	請參閱 6.3 節	合格

本實驗室已依據合約內的標準，降低儀器、環境、人員等不確定因素。因此測試結果將直接依照標準要求判定之。

報告簽署人：



1. 一般描述

1.1. 產品規格

Frequency Range	13.553MHz~13.567MHz
Modulation Type	ASK
Antenna Type	Loop antenna technology (printed FPC circuit)
Antenna Gain	0 dBi
Battery	Brand: RENATA SA Model: CR2450N

Note: For more details, please refer to the User's manual of the EUT.

1.2. 差異說明

無。

1.3. 無線界面規格及頻道對應頻率

Channel	Frequency(MHz)
*1	13.56

*為量測之頻率



1.4. 測試模式之描述

- 電源傳導及輻射測試之測試軟體如下:
 1. 將量測系統之全部電源打開。
 2. 於測試進行的同時，使用“nfc card”感應來進行發射。

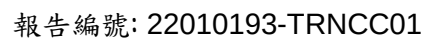
依據 5.12 低功率射頻電機應在其作業頻率範圍內依照下表所規定之頻率數量測，若另有規定亦應說明受測物可操作的每個頻段：

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 兆赫 (MHz)	1	中間
1 - 10 兆赫 (MHz)	2	一端於頂端，另一近於底端
大於 10 兆赫 (MHz)	3	一端於頂端，一近於底端，另一位於中間

Channel	Frequency(MHz)
01	13.56

- 測試模式如下，並作為發報告之依據:

Test Mode	Operating Description
1	13.56MHz

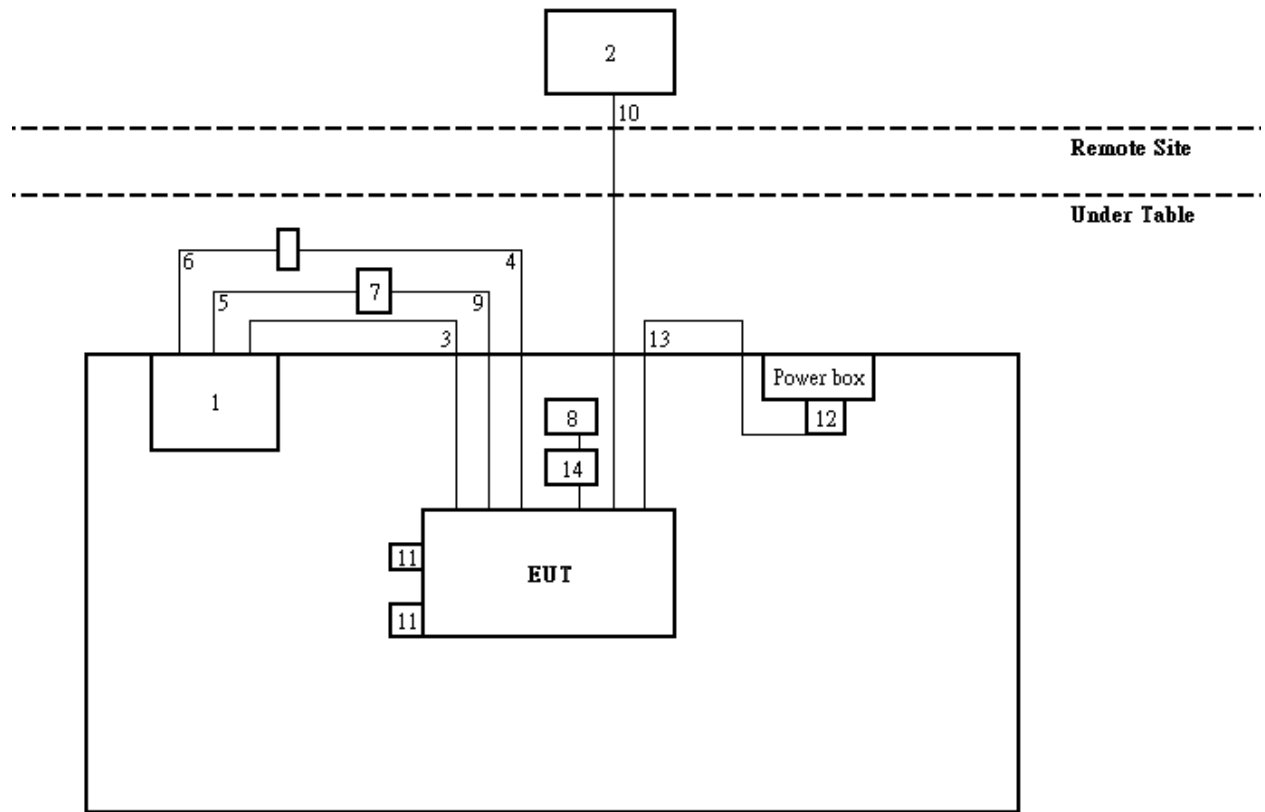


傳導干擾:





輻射干擾:



- 1.Notebook
- 2.Notebook
- 3.USB-B 轉 USB-A
- 4.RJ11 to RS232 Mode:DB9T11
- 5.USB to RS232 Mode:DB9 to DB25
- 6.USB to RS232 Mode:USC-232G
- 7.RJ11 to RS232 轉接頭
- 8.Speaker
- 9.RJ11 cable
- 10.RJ45 Cable
- 11.Dongle*2
- 12.Adapter
- 13.PowerCord
- 14.Core



「本案經申請者切結器材不提供下列配件，配件由實驗室&申請者提供併同檢驗」，及其廠牌型號資訊如下：

Radiated Emissions				
Equipment	Brand	Model	Length/Type	Power cord/Length/Type
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
USB-B 轉 USB-A	BENEVO	BUSB100ABM	N/A	N/A
RJ11 to RS232	Yazheng	DB9T11	N/A	N/A
USB to RS232	YD-tech	DB9 to DB25	N/A	N/A
USB to RS232	SUNBOX	USC-232G	N/A	N/A
RJ11 to RS232 轉接頭	Materials	RS232 Modultr Adaptor	N/A	N/A
Speaker	InHann	66R	N/A	N/A
RJ11 cable	TE CONNECTIVITY	6P4C	18m / NS	N/A
RJ45 Cable	TE CONNECTIVITY	CAT5E	1.2m / NS	N/A
Dongle*2	Transcend	16GB	N/A	N/A
Adapter	SINO-AMERICAN	SA150B-12U	N/A	N/A
PowerCord	i-gota	C70202PS02P	1.5m / NS	N/A
Core	BEECORE	FC0900B-2	N/A	N/A
AC Power Line Conducted Emission				
Equipment	Brand	Model	Length/Type	Power cord/Length/Type
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
USB-B 轉 USB-A	BENEVO	BUSB100ABM	N/A	N/A
RJ11 to RS232	Yazheng	DB9T11	N/A	N/A
USB to RS232	YD-tech	DB9 to DB25	N/A	N/A
USB to RS232	SUNBOX	USC-232G	N/A	N/A
RJ11 to RS232 轉接頭	Materials	RS232 Modultr Adaptor	N/A	N/A
Speaker	InHann	66R	N/A	N/A
RJ11 cable	TE CONNECTIVITY	6P4C	18m / NS	N/A
RJ45 Cable	TE CONNECTIVITY	CAT5E	1.2m / NS	N/A
Dongle*2	Transcend	16GB	N/A	N/A
Adapter	SINO-AMERICAN	SA150B-12U	N/A	N/A
PowerCord	i-gota	C70202PS02P	1.5m / NS	N/A
Core	BEECORE	FC0900B-2	N/A	N/A



1.6. 測試場地

測試場地：	世騰電子科技股份有限公司 338 桃園市蘆竹區聯福街 2 巷 10 號
測試電壓：	DC 12V Form Adapter(AC 110V / 60Hz)
適用規範：	本測試報告之所有項目皆依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範以及參考 ANSI、FCC/47CFR/2.1046、2.1047、2.1049、2.1051、2.1053 及 2.1055 之檢驗法。
測試頻率：	電源傳導：從 150 kHz 到 30 MHz。 場強輻射：從 30 MHz 到 1000 MHz。
測試天線的距離：	場強輻射之測試距離為 3 M。

Test Item	Test Site	Test period	Environmental Conditions	Tested By
Radiated Emissions	3M02-NK	2022/02/24	24°C / 44%	Dian Chen
AC Power Line Conducted Emission	CON01-NK	2022/02/27	15°C / 46%	Dian Chen



1.7. 量測不確定度

ISO/IEC 17025 requires that an estimate of the measurement uncertainties associated with the emissions test results be included in the report. The measurement uncertainties given below are based on a 95% confidence level (based on a coverage factor ($k=2$))

Measurement Item	Uncertainty
Radiated Spurious Emission(9KHz~30MHz)	$\pm 3.4\text{dB}$
Radiated Spurious Emission(30MHz~1GHz)	$\pm 5.6\text{dB}$
20dB Bandwidth	$\pm 4.4\%$
Occupied Bandwidth	$\pm 4.4\%$
Frequency Stability	$\pm 0.26\text{KHz}$



2. 測試儀器

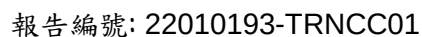
Test Item	Radiated Emissions				
Test Site	Semi Anechoic Room(3M02-NK)				
Instrument	Manufacturer	Model No	Serial No	Calibration Date	Valid Date
Bilog Antenna	Schwarzbeck	VULB9168	275	2021/11/05	2022/11/04
Active Loop Antenna	EMCO	6507	40855	2021/06/10	2022/06/09
Horn Antenna	EMCO	3115	31601	2021/10/14	2022/10/13
Horn Antenna	EMCO	3116	31970	2021/03/29	2022/03/28
EMI Receiver	ROHDE & SCHWARZ	ESCI	101423	2021/06/30	2022/06/29
Spectrum Analyzer	ROHDE & SCHWARZ	FSV 40-N	102151	2021/08/06	2022/08/05
Preamplifier	EM Electronics corp.	EM330	60658	2021/10/13	2022/10/12
Preamplifier	Agilent	8449B	3008A01954	2021/03/22	2022/03/21
Preamplifier	EMC INSTRUMENTS	EMC184045	980065	2021/11/16	2022/11/15
Bluetooth Tester	ROHDE & SCHWARZ	CBT	101133	2021/04/19	2022/04/18
Cable-3in1(30M-1G)	HARBOUR INDUSTRIES	LL142	CCE1315	2021/04/12	2022/04/11
Cable-0.5m(1G-18G)	EMEC	EM104-SMSM-0.5M	CCE1354	2021/05/06	2022/05/05
Cable-3m(1G-18G)	EMEC	EM104-SMSM-3M	CCE1355	2021/05/06	2022/05/05
Cable-8m(1G-18G)	EMEC	EM104-SMSM-8M	CCE1356	2021/05/06	2022/05/05
Cable-0.5m(30M-40G)	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 102	28420/2	2021/04/03	2022/04/02
Cable-3m(30M-40G)	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 102	MY2608/2	2021/04/09	2022/04/08
Cable-0.5m(1G-40G)	Rapidtek	40GHZ 50CM	38MS-38MS50314	2021/04/08	2022/04/07
Cable-6m(9k~300M)	NA	EMC5D-BM-BM-6	130605	2021/09/22	2022/09/21
E3	AUDIX	v8.2014-8-6	RK-000529	NA	NA

Test Item	AC Power Line Conducted Emission				
Test Site	CON01-NK				
Instrument	Manufacturer	Model No	Serial No	Calibration Date	Valid Date
EMI Receiver	ROHDE & SCHWARZ	ESCI	101200	2021/08/30	2022/08/29
Line Impedance Stabilization Network	Schwarzbeck	NSLK 8127	8127-568	2021/06/02	2022/06/01
Pulse Limiter	ROHDE & SCHWARZ	ESH3-Z2	101934	2021/03/10	2022/03/09
Cable-6m(9k~300M)	NA	EMC5D-BM-BM-6	130606	2021/03/15	2022/03/14
E3	AUDIX	v8.2014-8-6	RK-000531	NA	NA



3. 天線型式及其增益

- 1.1 Brand : Ingenico
 - 1.2 Model : Self series
 - 1.3 Antenna type : Loop antenna technology (printed FPC circuit)
 - 1.4 Frequency Range : 13.56MHz
 - 1.5 Gain(peak) : 0 dBi
- (參照天線規格資料)

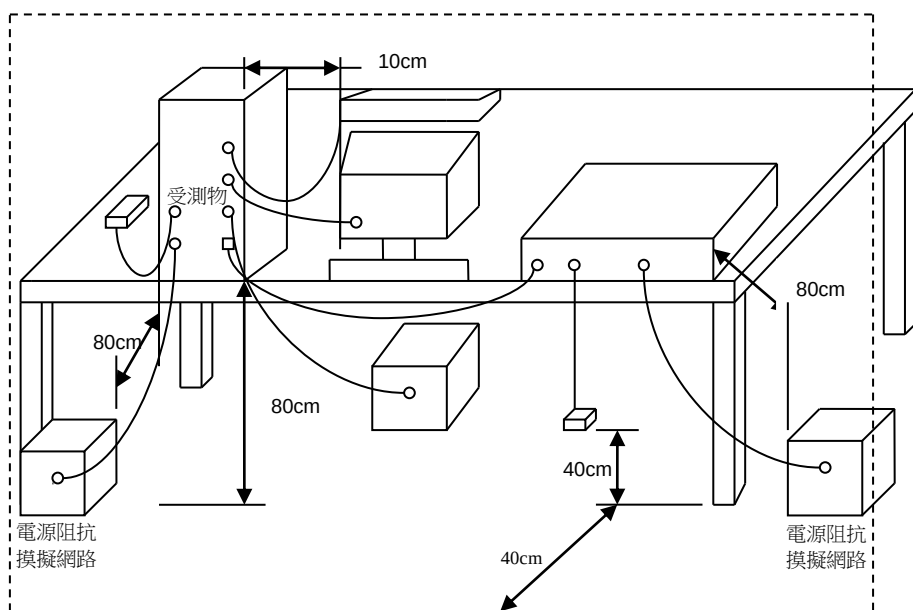


4.1. 適用標準

頻率範圍(MHz)	傳導限制值 (dB μ V)	
	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

4.2. 測試方法

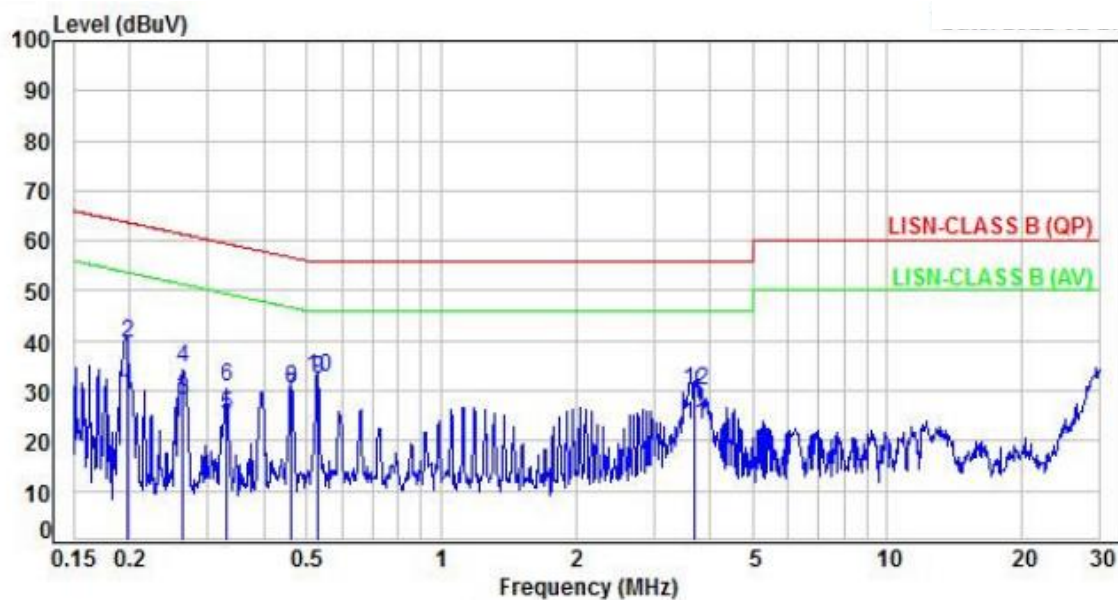
4.3. 傳導干擾之擺設





4.4. 傳導干擾之測試結果及數據

Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: LINE
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	P/F
1	0.20	9.92	19.18	29.10	53.72	-24.62	Average	P
2	0.20	9.92	29.64	39.56	63.72	-24.16	QP	P
3	0.26	9.91	18.34	28.25	51.30	-23.05	Average	P
4	0.26	9.91	24.79	34.70	61.30	-26.60	QP	P
5	0.33	9.91	15.09	25.00	49.47	-24.47	Average	P
6	0.33	9.91	20.94	30.85	59.47	-28.62	QP	P
7	0.46	9.90	18.83	28.73	46.66	-17.93	Average	P
8	0.46	9.90	20.54	30.44	56.66	-26.22	QP	P
9	0.53	9.91	22.51	32.42	46.00	-13.58	Average	P
10	0.53	9.91	22.77	32.68	56.00	-23.32	QP	P
11	3.69	9.89	13.34	23.23	46.00	-22.77	Average	P
12	3.69	9.89	20.23	30.12	56.00	-25.88	QP	P

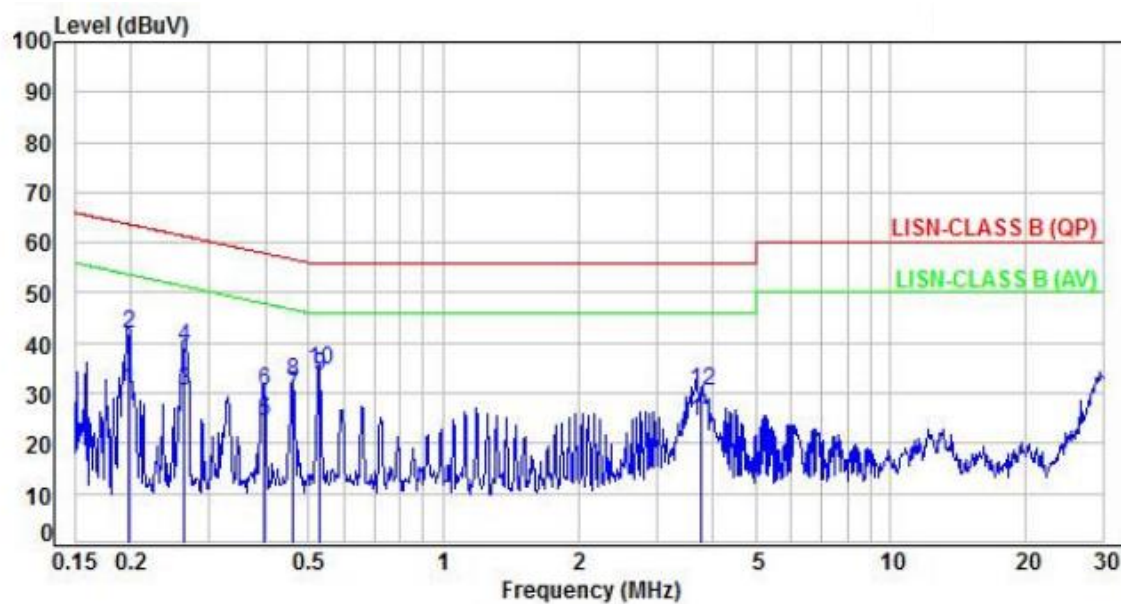
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=(LISN or ISN or Current Probe)Factor + Cable Loss



Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: NEUTRAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBUV)	Level (dBUV)	Limit (dBUV)	Margin (dB)	Detector	P/F
1	0.20	9.92	20.75	30.67	53.72	-23.05	Average	P
2	0.20	9.92	32.01	41.93	63.72	-21.79	QP	P
3	0.26	9.91	20.38	30.29	51.32	-21.03	Average	P
4	0.26	9.91	29.25	39.16	61.32	-22.16	QP	P
5	0.40	9.91	14.46	24.37	47.94	-23.57	Average	P
6	0.40	9.91	20.39	30.30	57.94	-27.64	QP	P
7	0.46	9.90	19.70	29.60	46.66	-17.06	Average	P
8	0.46	9.90	22.50	32.40	56.66	-24.26	QP	P
9	0.53	9.90	23.61	33.51	46.00	-12.49	Average	P
10	0.53	9.90	24.58	34.48	56.00	-21.52	QP	P
11	3.76	9.87	14.49	24.36	46.00	-21.64	Average	P
12	3.76	9.87	20.40	30.27	56.00	-25.73	QP	P

Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=(LISN or ISN or Current Probe)Factor + Cable Loss



5. 輻射之量測規定

5.1. 適用標準

主發射波：距 30 公尺處其主波電場強度不得超過 15848uV/m。

主波頻率 兆赫 (MHz)	主波電場強度 (dBuV/m)@30 米	主波電場強度 (dBuV/m)@3 米
13.56	84	124

不必要的發射應符合 3.6 之規定

3.6 節之一般限制要求:

頻率(MHz)	測試距離(m)	限制值(dB μ V)	限制值(μ V/m)
0.009 – 0.490 (含)	300	67.6 / f(kHz)	2400 / f(kHz)
0.490 (不含) – 1.705 (含)	30	87.6 / f(kHz)	24000 / f(kHz)
1.705(不含) – 30(不含)	30	29.5	30
30 (含) – 88 (含)	3	40.0	100
88(不含) – 216 (含)	3	43.5	150
216(不含) – 960 (含)	3	46.0	200
960(不含)以上	3	54.0	500

5.2. 測試方法

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在測試模式狀態，且設定為高、中、低各頻道產生最高峰值輸出功率的傳輸速率，接收天線置於 3 米外，且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1 米至 4 米升降變化，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

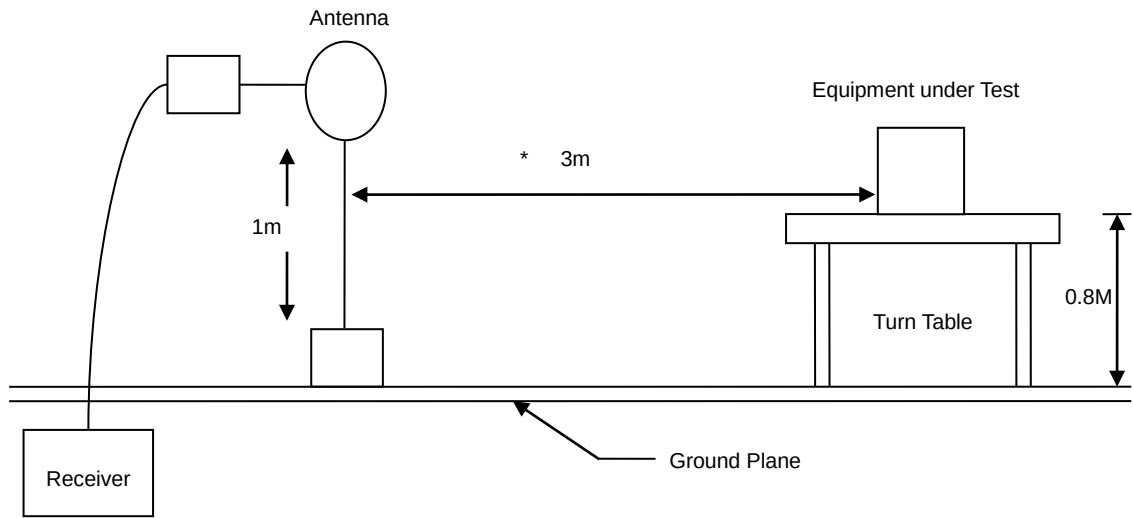
備註:

若待測物之輻射峰值低於限制值 6dB 以上，則將終止測試，並以峰值之讀值作為報告之記錄;反之，若無 6dB 餘裕範圍之輻射，則每一訊號皆以準峰值之測試方法量測，並記錄於報告之中

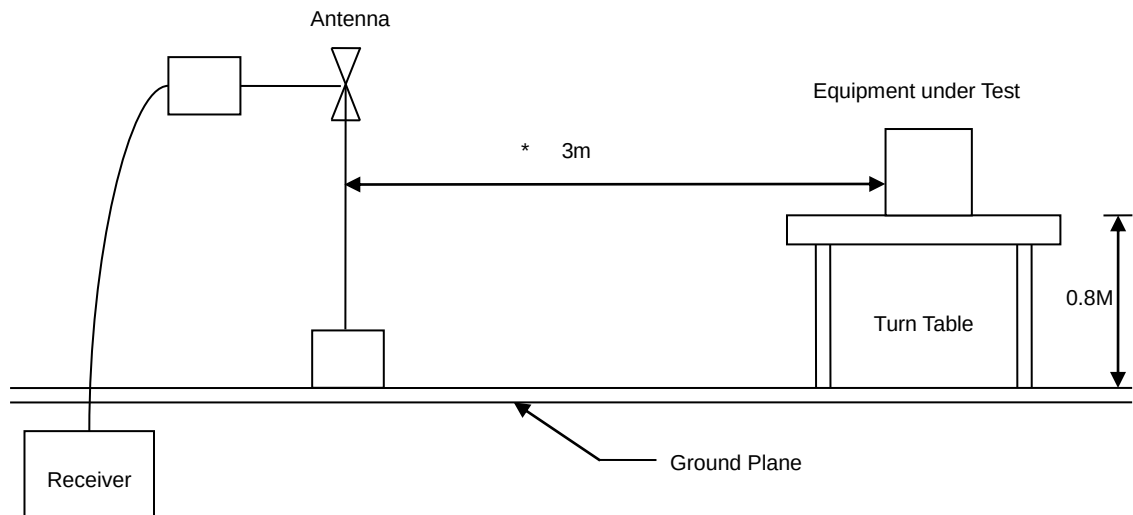


5.3. 輻射場地之擺設

Below 30MHz test setup



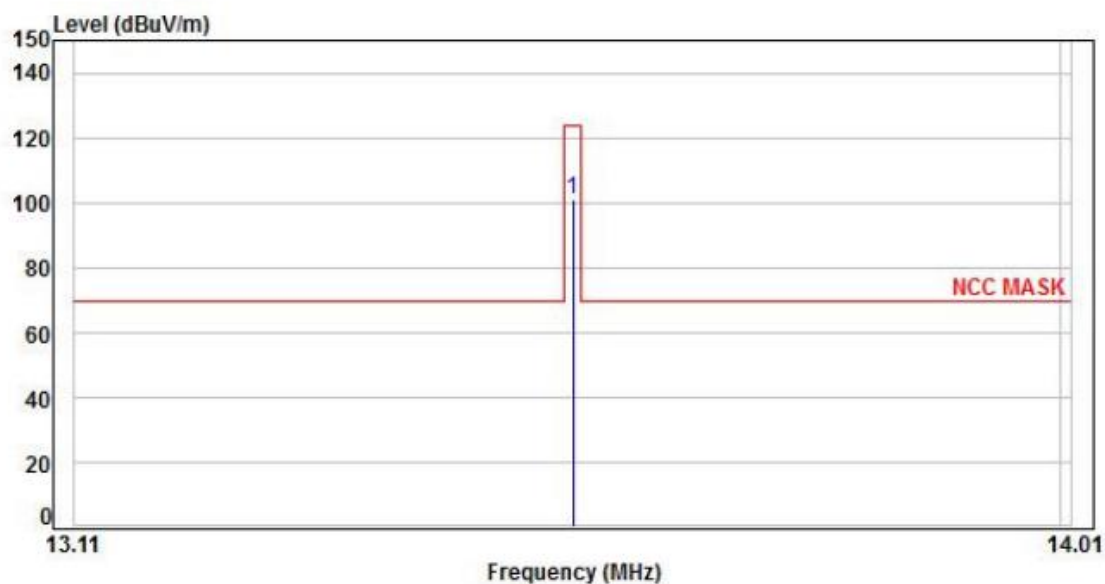
30MHz- 1GHz Test Setup





5.4. 主波電場強度之測試結果及數據

Power	:	DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	:	VERTICAL
Test Mode	:	Mode 1		:	



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	13.56	17.38	83.50	100.88	124.00	-23.12	Peak	100	0	P

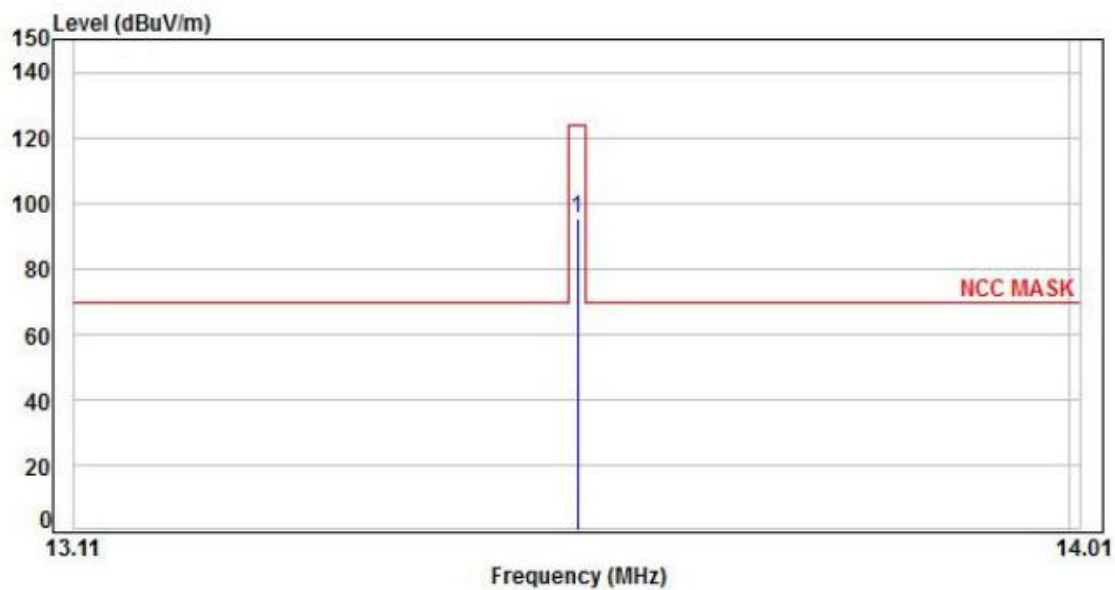
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	13.56	17.38	77.59	94.97	124.00	-29.03	Peak	100	334	P

Note: Level=Reading+Factor

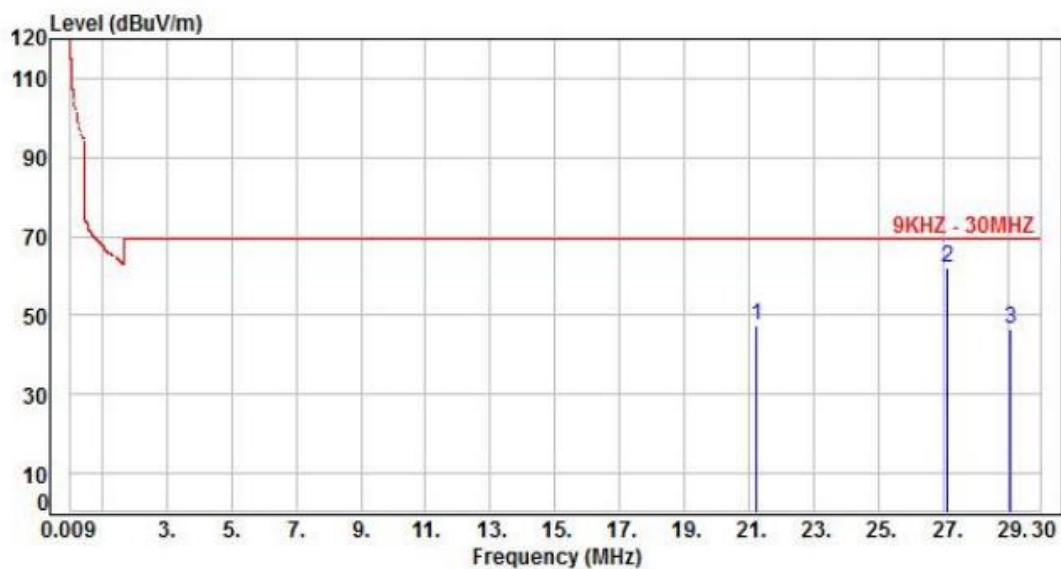
Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



5.5. 輻射之測試結果及數據 (9KHz ~ 30MHz)

Power	:	DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	:	VERTICAL
Test Mode	:	Mode 1		:	



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	21.18	17.04	30.27	47.31	69.54	-22.23	Peak	100	50	P
2	27.12	16.48	45.65	62.13	69.54	-7.41	Peak	100	13	P
3	29.04	16.30	30.14	46.44	69.54	-23.10	Peak	100	74	P

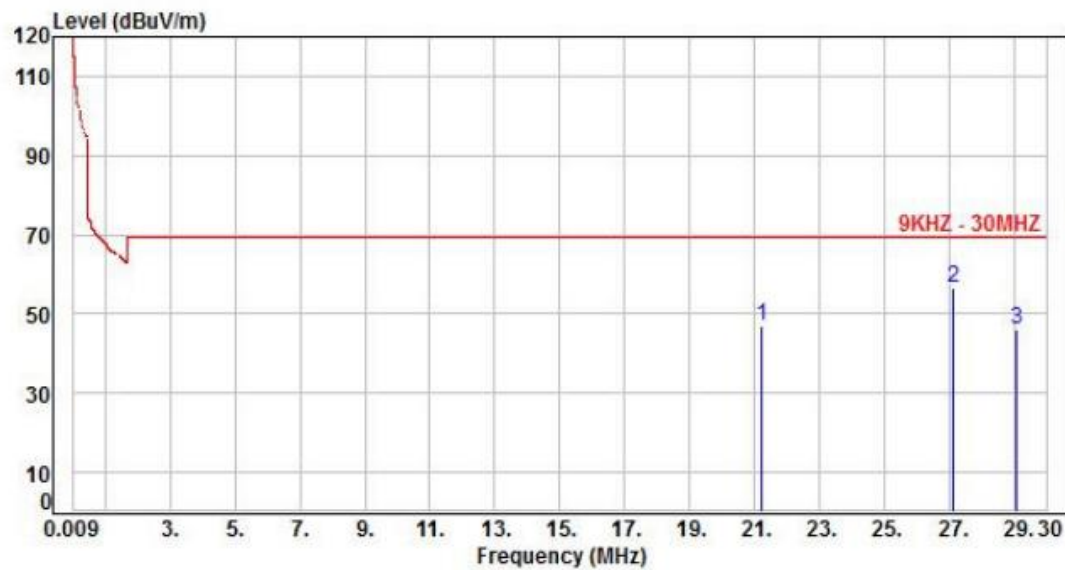
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	21.18	17.04	30.12	47.16	69.54	-22.38	Peak	100	125	P
2	27.12	16.48	40.04	56.52	69.54	-13.02	Peak	100	42	P
3	29.04	16.30	29.86	46.16	69.54	-23.38	Peak	100	106	P

Note: Level=Reading+Factor

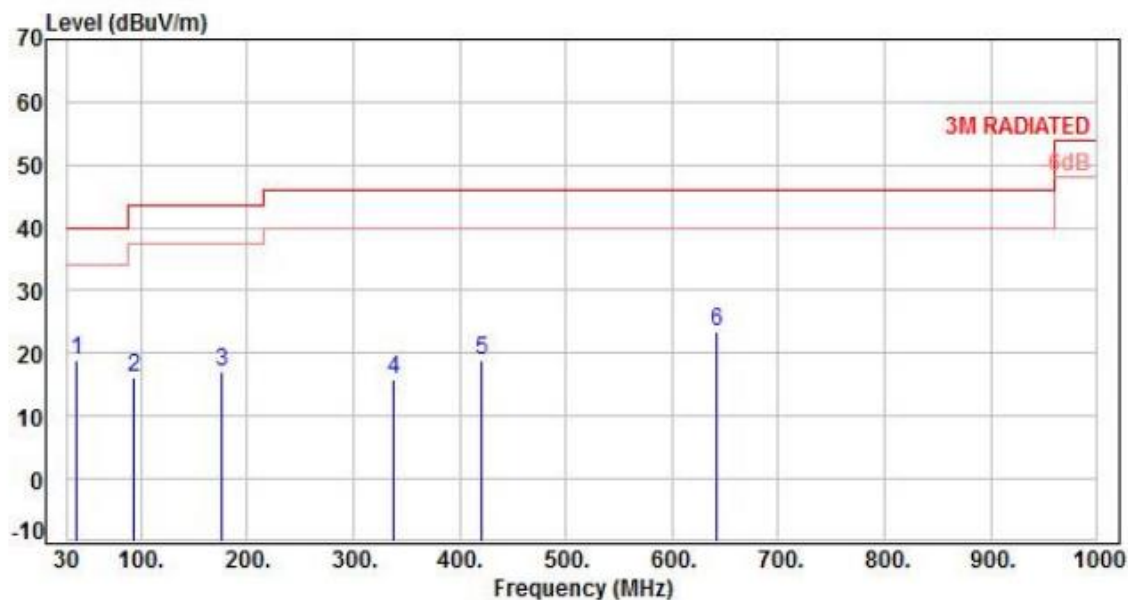
Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



5.6. 輻射之測試結果及數據 (30MHz ~ 1GHz)

Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1		



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	39.70	-11.86	30.61	18.75	40.00	-21.25	Peak	400	360	P
2	94.02	-16.33	32.53	16.20	43.50	-27.30	Peak	400	360	P
3	175.50	-12.34	29.56	17.22	43.50	-26.28	Peak	400	360	P
4	338.46	-9.39	25.39	16.00	46.00	-30.00	Peak	400	360	P
5	419.94	-7.04	26.05	19.01	46.00	-26.99	Peak	400	360	P
6	641.10	-2.19	25.69	23.50	46.00	-22.50	Peak	400	360	P

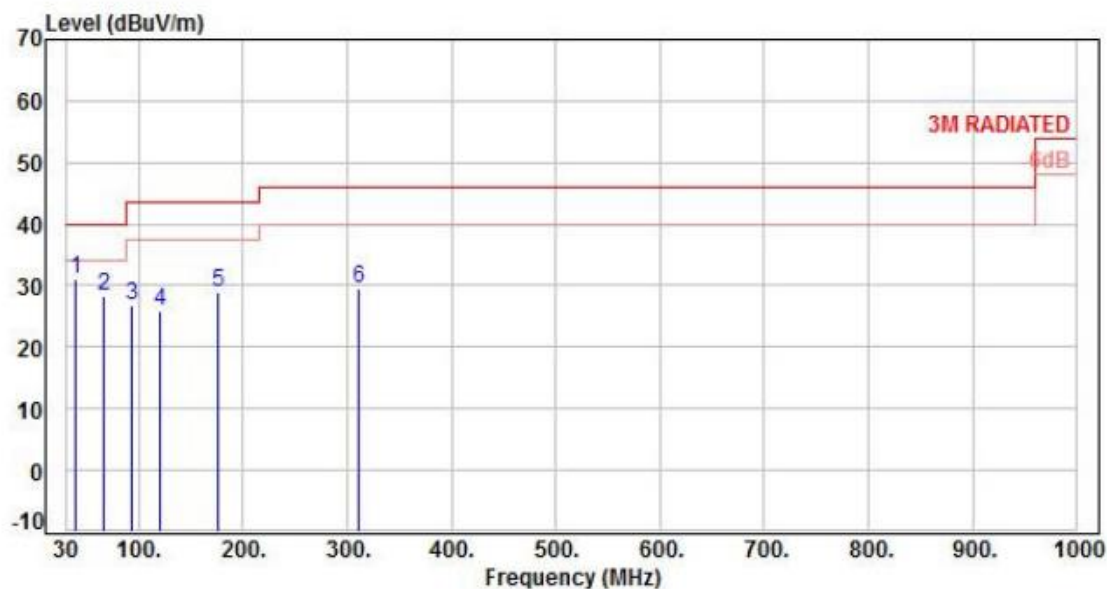
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: DC 12V Form Adapter (AC 110V / 60Hz)	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	39.70	-11.86	42.78	30.92	40.00	-9.08	Peak	400	360	P
2	66.86	-12.83	41.07	28.24	40.00	-11.76	Peak	400	360	P
3	94.02	-16.33	43.11	26.78	43.50	-16.72	Peak	400	360	P
4	121.18	-13.66	39.46	25.80	43.50	-17.70	Peak	400	360	P
5	175.50	-12.34	41.32	28.98	43.50	-14.52	Peak	400	360	P
6	311.30	-9.86	39.53	29.67	46.00	-16.33	Peak	400	360	P

Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

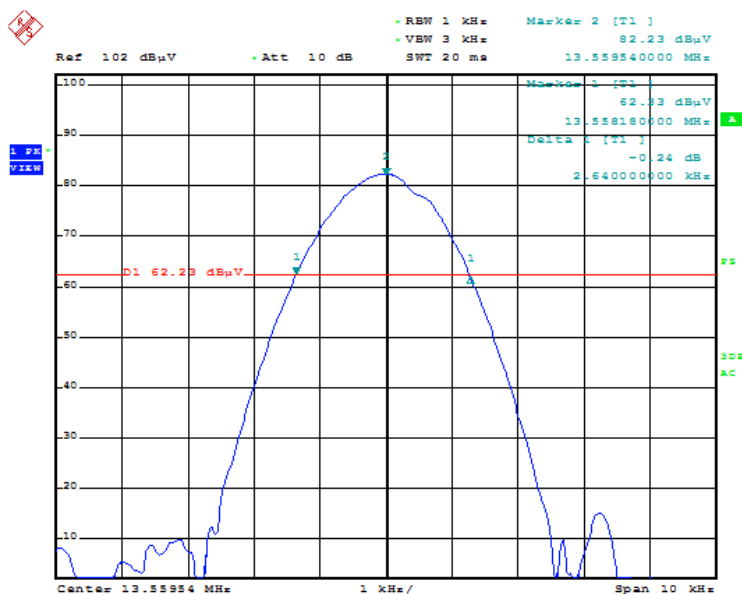
Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



5.7. 20dB 頻寬之測試結果及數據

Modulation Mode	Freq. (MHz)	20dB Bandwidth (kHz)	F _L at 20dB BW (MHz)	F _H at 20dB BW (MHz)
RFID	13.56	2.64	13.55818	13.56082
Limit		N/A	13.553	13.567
Result		Pass		

20dB Bandwidth
13.56 MHz



Date: 24.FEB.2022 15:47:36



6. 頻率容許差度

6.1. 適用標準

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 -20°C 至 50°C 間變化；及在 20°C 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時。以電池作業者，應以新電池測試，須符合第 5.18 節之規定。

6.2. 測試方法

將 EUT 放置在可控制溫度和濕度設備室中。

發射機輸出連接到頻譜分析儀。

打開 EUT 並將其輸出耦合到頻譜分析儀。

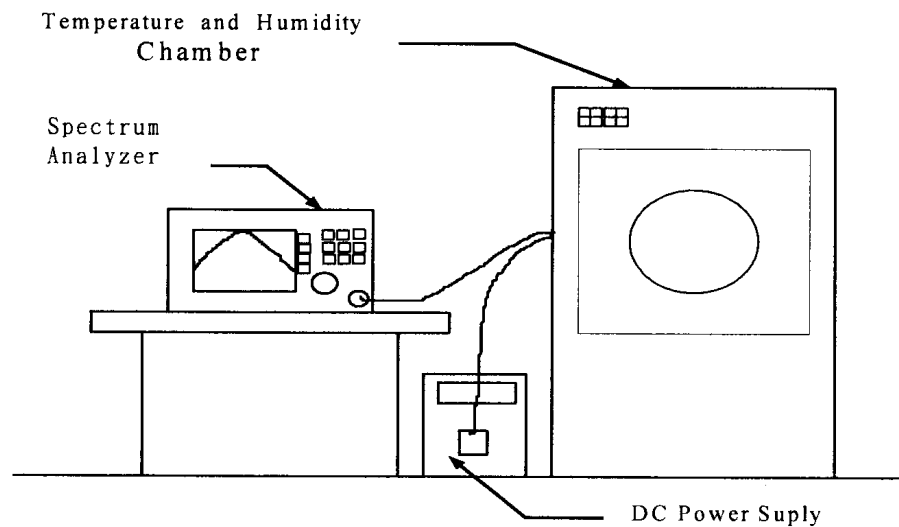
關閉 EUT 並將可控制溫度和濕度設備室設置為指定的最高溫度。

等待足夠的時間（約 30 分鐘）使可控制溫度和濕度設備室的溫度穩定，打開 EUT 並在 2 分鐘，5 分鐘和 10 分鐘後測量操作頻率。

重複步驟 2 和 3，將可控制溫度和濕度設備室設置為最低溫度。

使可控制溫度和濕度設備室在 $+20^{\circ}\text{C}$ 下穩定至少 30 分鐘。然後在 EUT 上將電源電壓從 85% 調節到 115% 並記錄頻率

6.3. 測試架構





6.4. 測試結果及數據

Operating frequency: 13.56 MHz

Temp (°C)	Power supply (V)	2 minute		5 minute		10 minute	
		(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)
70	102	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425	13.5598	-0.001475
	120	13.5593	-0.005162	13.5594	-0.004425	13.5598	-0.001475
	138	13.5595	-0.003687	13.5595	-0.003687	13.5597	-0.002212
60	102	13.5597	-0.002212	13.5597	-0.002212	13.5595	-0.003687
	120	13.5596	-0.002950	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425
	138	13.5597	-0.002212	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425
50	102	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687
	120	13.5594	-0.004425	13.5593	-0.005162	13.5594	-0.004425
	138	13.5593	-0.005162	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425
40	102	13.5595	-0.003687	13.5597	-0.002212	13.5593	-0.005162
	120	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687	13.5595	-0.003687
	138	13.5594	-0.004425	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425
30	102	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687
	120	13.5598	-0.001475	13.5593	-0.005162	13.5594	-0.004425
	138	13.5597	-0.002212	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425
20	102	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425
	120	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687
	138	13.5597	-0.002212	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425
10	102	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425
	120	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425
	138	13.5595	-0.003687	13.5593	-0.005162	13.5594	-0.004425
0	102	13.5598	-0.001475	13.5597	-0.002212	13.5594	-0.004425
	120	13.5598	-0.001475	13.5596	-0.002950	13.5593	-0.005162
	138	13.5597	-0.002212	13.5597	-0.002212	13.5595	-0.003687
-10	102	13.5597	-0.002212	13.5595	-0.003687	13.5595	-0.003687
	120	13.5596	-0.002950	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425
	138	13.5597	-0.002212	13.5594	-0.004425	13.5593	-0.005162
-20	102	13.5597	-0.002212	13.5594	-0.004425	13.5594	-0.004425
	120	13.5595	-0.003687	13.5594	-0.004425	13.5593	-0.005162
	138	13.5598	-0.001475	13.5594	-0.004425	13.5595	-0.003687

-----THE END OF REPORT-----