晶復科技股份有限公司
A Test Lab Techno Corp.

低功率射頻器材試驗報告

報告編號	2012DR14
版本(Rev.)	01
產品名稱	金融交易終端機EFTPOS
申請廠商	虹堡科技股份有限公司
廠牌	CASTLES TECHNOLOGY
型式 (號)	SATURN1000-E
產品試驗依據之標準	低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109 年 07 月 01 日
報告發行日期	109 年 12 月 25 日

填發本型式認可報告之試驗機構 (認可代號)

晶復科技股份有限公司
33465 桃園市八德區長安街 140-1 號
Tel：03-2710188 / Fax：03-2710190

財團法人全國認證基金會
認證編號 ：1330
認證有效期間：108.09.06 ~ 111.09.05
認可能量範圍：低功率射頻器材技術規範(LP0002) (頻率範圍:9 kHz to 40 GHz)

免 責 聲 明

1.本測試報告所敘述之測試結果，僅對顧客所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下，所實施之量測有效。

2.本測試報告未經晶復科技股份有限公司書面同意，不得部分複製本報告內容。

3.本測試報告內容之相關資訊皆由顧客提供，針對顧客所提供資訊之正確性、適當性或完整性，若有疑義或錯誤，並因此影響本測試報告結果有效性時，本實驗室不負其相關責任。

報告修訂紀錄

版本 (Rev.)	發行日期	修訂內容	修訂者
00	109 年 12 月 04 日	初版發行	朱自佳
01	109 年 12 月 25 日	更新 Annex C.章節(P.30)	朱自佳

低功率射頻器材測試證明書

產 品 名 稱 ：金融交易終端機EFTPOS

廠 牌 ：CASTLES TECHNOLOGY

型 號 ：SATURN1000-E

申 請 廠 商 ：虹堡科技股份有限公司

申請者地址 ：新北市新店區北新路3段207-5號6樓

製 造 廠 商 ：虹堡科技股份有限公司

製造商地址 ：新北市新店區北新路3段207-5號6樓

待測物電壓 ：DC 5.0 V, 2.0 A

試 驗 電 壓 ：110 Vac, 60 Hz ,DC 3.75 V

量 測 規 範 ：低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109年7月1日

試驗實驗室 ：晶復科技股份有限公司(桃園市八德區長安街140-1號)

樣品接受日期 ：109 年 09 月 29 日

試 驗 日 期 ：109 年 10 月 26 日 ~ 109 年 11 月 28 日

報告中所描述之測試結果與待測設備之架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄。

由測試結果顯示, 上述待測設備樣機確實已符合低功率射頻器材技術規範(LP0002)所規定的各項限制值。

特 此 證 明 ！

審 核 者：

(呂 宗 霖)

目 錄

名 稱 **頁 次**

低功率射頻器材測試證明書 3

1. 一般敘述 5

1.1 待測設備一般敘述 5
1.2 其他相關聲明 6

2. 量測儀器及測試配置說明 7

2.1 量測設備 7
2.2 檢驗系統示意圖 8
2.3 輔助測試之週邊設備描述 9
2.4 測試軟體版本 10
2.5 測試模式 10
2.6 量測不確定度 10
2.7 試驗環境 10

3. 測試項目與結果判定總表 11

4. 測試項目表列 12

4.1 電源線傳導干擾之量測 12
4.2 主波場強輻射之量測 13
4.3 場強輻射之量測 14
4.4 天線型式之要求 16
4.5 頻率容許差度 17

5. Test Results 18

Annex A. Conducted Emission 18
Annex B. Radiated Emission Measurement 20
Annex C. Conducted Test Results 30

1. 一般敘述

1.1 待測設備一般敘述

本敘述僅針對產品簡單說明之，其他詳細之規格請參考使用說明書。

產 品 名 稱	金融交易終端機EFTPOS
廠 牌	CASTLES TECHNOLOGY
型 號	SATURN1000-E
額 定 電 源	DC 5.0 V, 2.0 A
I M E I N o .	869092034875358
調 變 方 式	ASK
頻 率 使 用 範 圍	13.56 MHz
天 線 廠 牌	SPORTON
天 線 型 號	SGR-0.75x67.8x4-S
天 線 型 態	Loop antenna
主 波 場 強 輻 射 最 大 值	Peak 43.39 dBuV/m @ 30 m

輸出/輸入埠說明：

輸 出 / 入 埠		數量	介面內容說明
1	Smart Card Port	1	連接至 Smart Card
2	SAM Port	2	連接至 SAM Card
3	GSM SIM Port	2	連接至 SIM Card
4	Micro SD Card Port	1	連接至 Micro SD Card
5	Audio Port	1	連接至耳機麥克風
6	USB Type-C Port	1	連接至電源供應器
7	磁卡 Port	1	連接至磁卡(此 Port 動作為刷取磁卡)
8	充電 Port	1	連接至座充(座充尚待開發中)

附屬裝置表:

裝置名稱	廠牌	型號	備註
內建固定式電池	CASTLES TECHNOLOGY	S1E	DC 3.75 V, 3000 mAh
USB Cable	chang yang	CY-AS-HK0059	STD-A → Type-C Shielded, 1.0 m

1.2 其他相關聲明

本測試報告屬(以下選擇一種打■)

■	申請新的型式檢驗認可的測試.
□	已取得型式檢驗認可之商品，因設計變更而重新測試 (變更內容請參考產品概述). 登錄號碼: XXXXXXXX

2. 量測儀器及測試配置說明

2.1 量測設備

For Conducted
Test Period: Oct. 27, 2020
測試者: 劉展志

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Temperature & Humidity Chamber	TAICHY	MHU-225LA	980729	03/31/2020	1 year
Power Supply	KEITHLEY	2303	4045290	02/11/2020	1 year
Spectrum Analyzer	Agilent	N9030A	MY53120541	01/06/2020	1 year

For Conducted Emission
Test Period: Nov. 28, 2020
測試者: 邱孝儒

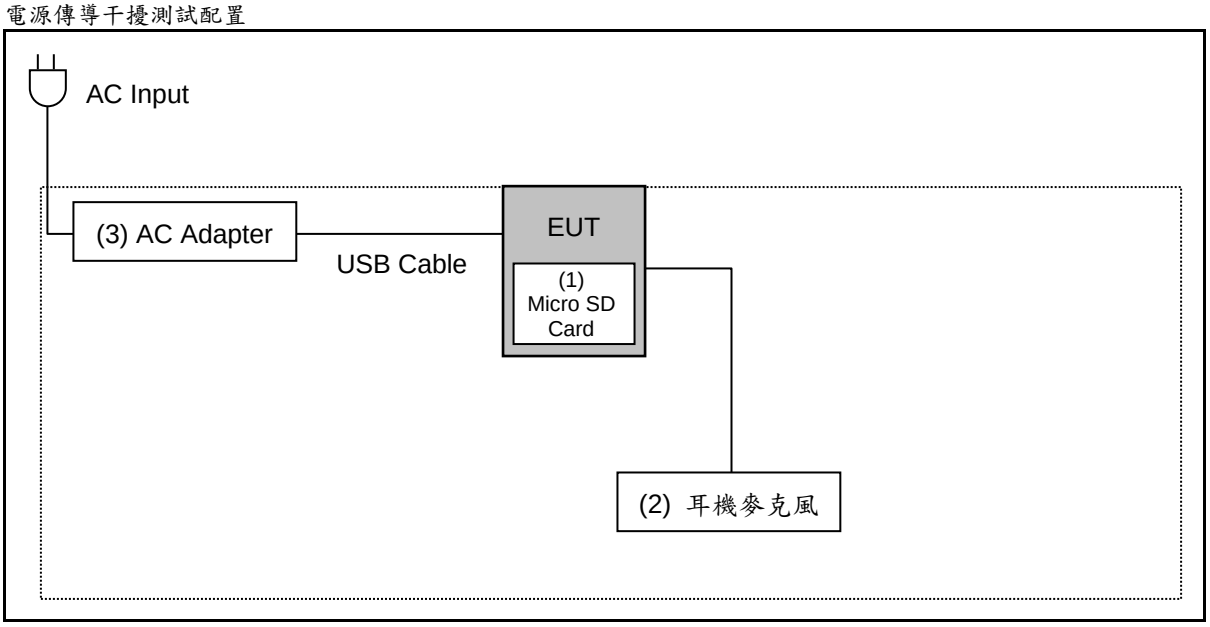
名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
測試接收機 (9 kHz~3 GHz)	R&S	ESCI	100367	05/25/2020	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101040	03/23/2020	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101041	04/06/2020	1 year

For Radiated Emissions
Test Period: Oct. 26 ~ Nov.25, 2020
測試者: 劉彥聖, 李亭衛

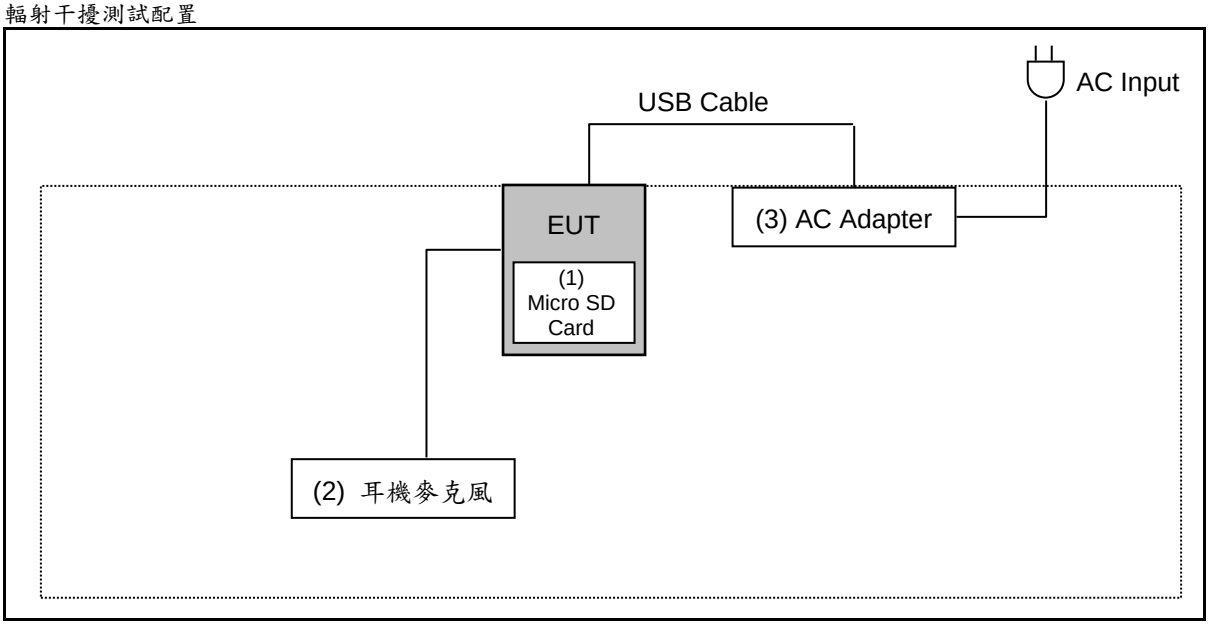
名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57143537	04/14/2020	1 year
Amplifier	Titan	T0910E0001433 0A1F	001	07/23/2020	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	VULB9168	01146	07/03/2020	1 year
Loop Antenna	COM-POWER CORPORATION	AL-130	121014	03/27/2020	1 year

2.2 檢驗系統示意圖

電源傳導干擾測試配置



輻射干擾測試配置



2.3 輔助測試之週邊設備描述

下列輔助設備或配件為測試中所使用，以形成一個代表性的受測系統。

週邊名稱		廠 牌	型 號	序 號	電源線	備 註
(1)	Micro SD Card	Transcend	9153BA 8G 07DS1	---	---	容量 : 8 GB (實驗室提供)
(2)	耳機麥克風	HUAWEI	22040296	--	--	(實驗室提供)
(3)	AC Adapter	CASTLES	FSP010-FPDN	---	---	INPUT : AC 100 V to 240 V , 50 Hz / 60 Hz , 0.25 A OUTPUT : DC 5 V , 2.0 A (申請者提供)

註：本案經申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由實驗室(或申請者)提供併同檢驗。

測試組合：

EUT Configure Mode	CE	RE<1G	備註
內建固定式電池	V	V	
USB Cable	V	V	
Micro SD Card	V	V	測試週邊(1)
耳機麥克風	V	V	測試週邊(2)
AC Adapter	V	V	測試週邊(3)

RE<1 GHz：Radiated Emission below 1 GHz
CE：Conducted Emission
V：Final mode
X：Non support
---：No evaluation required
Blank Space：Pre-test mode

2.4 測試軟體版本

Measurement Software			
No.	Description	Software	Version
1	Conducted Emission	EZ EMC	1.1.4.3
2	Radiated Emission	EZ EMC	1.1.4.4

2.5 測試模式

The following test mode(s) were scanned during the preliminary test：

Test Mode
Mode 1: Transmit Mode
Mode 2: Continuous TX Mode
Mode 3: Receive Mode

2.6 量測不確定度

下列量測不確定水準是參照量測儀器 CISPR 16-4-2 所規定之不確定度。

Test Item	Frequency Range	Uncertainty
Conducted Emission	150 kHz ~ 30 MHz	2.7 dB
Radiated Emission	9 kHz ~ 30 MHz	2.2 dB
	30 MHz ~ 1000 MHz	5.1 dB
	1000 MHz ~ 18000 MHz	5.1 dB
	18000 MHz ~ 26500 MHz	4.4 dB
	26500 MHz ~ 40000 MHz	4.6 dB
Frequency Stability	1.3 x 10^-7	

2.7 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下:

項 目	測 試 項 目	需 求	實 際
溫度 Temperature (°C)	LP0002	10 - 40	20 - 30
濕度 Humidity (%RH)		10 - 90	45 - 75

3. 測試項目與結果判定總表

本測試報告之所有項目皆依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之檢驗法。

項次	測試項目	適用規範	測試結果	量測設備	結果判定
1	電源線傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	Annex A.	請參閱 2.1 節	符合
2	主波場強輻射之量測	低功率射頻器材技術規範 4.2.1.1 節	Annex B.	請參閱 2.1 節	符合
3	場強輻射之量測	低功率射頻器材技術規範 3.5 節、3.6 節、4.2.1.2 節	Annex B.	請參閱 2.1 節	符合
4	天線型式之要求	低功率射頻器材技術規範 3.2 節	請參閱 4.4 節	-----	符合
5	頻率容許差度	低功率射頻器材技術規範 4.2.1.3 節	Annex C.	請參閱 2.1 節	符合

本產品透過預測試主波/場強輻射之量測確認 X、Y 和 Z 個軸中最差之結果軸向為 X 軸, 因此場強輻射完整測試 X 軸並將其結果記錄於報告中。

Decision Rule

■ Uncertainty is not included.

□ Uncertainty is included.

4. 測試項目表列

4.1 電源線傳導干擾之量測

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 3.3 節，以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz 至 30 MHz 之射頻電壓 (在電源端子每一電源線對接地點) 不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50 Ω//50 μH 之電源線阻抗模擬網路 (LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

Frequency (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。

測試方法 :

測試場地為標準傳導測試場地。將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，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 0.15 MHz 至 30 MHz 之間之電源線傳導放射強度。

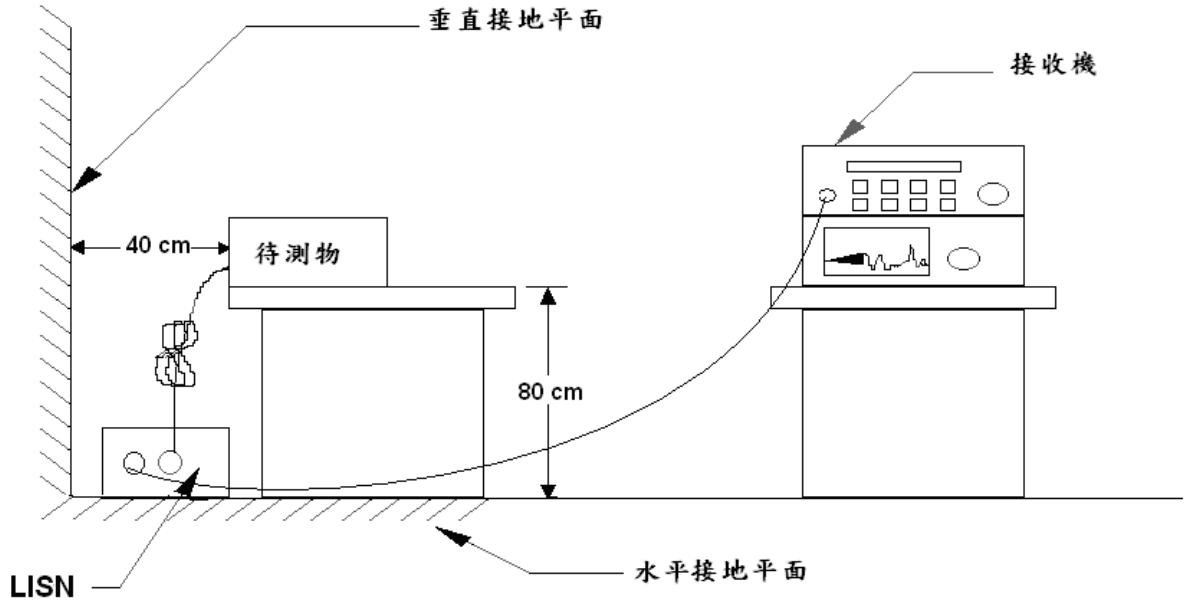
干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

結果值 = 儀器讀值(QP/AV) + 校正因子

其中校正因子為： 饋線損失 + 電源阻抗模擬網路損失

測試架構圖 :



4.2 主波場強輻射之量測

合格標準:

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，主波發射在距 30 公尺處其主波電場強度不得大於 15848 (uV/m) 。

主頻頻率 (MHz)	測試距離 (m)	主頻發射之限制值 (dBμV/m)	(μV/m)
13.553 - 13.567	30	84	15848(註1)

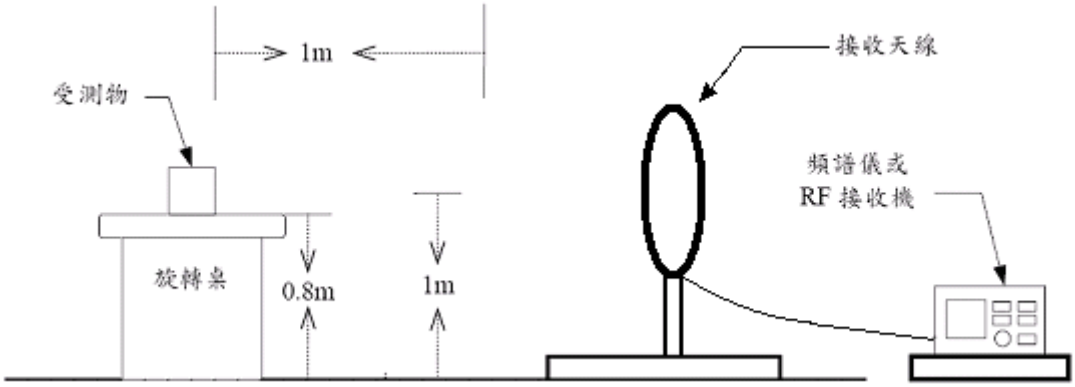
註 1: 其干擾限制值= 20*LOG(15848)+40*LOG(30/量測距離)

測試方法 ：

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 1 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線為 1 米之高度，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

測試架構圖 ：

量測頻率於 9 kHz~30 MHz 以下之測試配置



場強度之計算:

場強之計算公式：結果值 = 讀值 + 校正因子

其中校正因子為：天線因子+ 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

4.3 場強輻射之量測

合格標準:

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材規範 4.2.1.2 節之要求,不必要之發射必須符合 3.6 節之規定。3.6 節之規定: 低功率射頻器材，除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻率 (MHz)	測試距離 (m)	其他發射之限制值 (dBμV/m)	(微伏特/公尺，μV/m)
0.009 - 0.490(含)	300	67.6 - 20log f(kHz) dBuV/m	2,400/f (kHz) (註 1)
0.490 (不含) – 1.705 (含)	30	87.6 - 20log f(kHz) dBuV/m	24,000/f (kHz) (註 2)
1.705(不含) – 30 (不含)	30	29.54	30(註 3)
30 (含) – 88 (含)	3	40.00	100
88 (不含)- 216 (含)	3	43.50	150
216 (不含)- 960 (含)	3	46.00	200
960 (不含)以上	3	54.00	500

註 1: 其干擾限制值= 20*LOG(2400/F)+40*LOG(300/量測距離)

註 2: 其干擾限制值= 20*LOG(24000/F)+40*LOG(30/量測距離)

註 3: 其干擾限制值= 20*LOG(30)+40*LOG(30/量測距離)

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範第 3.5 節之規定,禁用頻段如下：

頻率(MHz)	頻率(MHz)	頻率(MHz)	頻率(MHz)
0.090～0.110	108.00～138.00	1660.0～1785.0	8025.0～8500.0
0.490～0.510	149.90～150.05	1805.0～1888.0	9000.0～9200.0
2.172～2.198	156.70～156.90	1885.0～1900.0	9300.0～9500.0
3.013～3.033	162.01～167.17	1905.0～1985.0	10600～12700
4.115～4.198	167.72～173.20	2010.0～2025.0	13250～13400
5.670～5.690	240.00～285.00	2110.0～2170.0	14470～14500
6.200～6.300	322.00～335.40	2200.0～2300.0	15350～16200
8.230～8.400	399.90～410.00	2310.0～2390.0	17700～21400
12.265～12.600	485.00～510.00	2483.5～2900.0	22010～23120
13.340～13.430	608.00～614.00	3260.0～3267.0	23600～24000
14.965～15.020	703.00～748.00	3332.0～3339.0	31200～31800
16.700～16.755	758.00～803.00	3345.8～3358.0	36430～36500
19.965～20.020	825.00～915.00	3500.0～4400.0	38600 以上
25.500～25.700	930.00～1240.0	4500.0～5250.0	
37.475～38.275	1300.0～1427.0	5350.0～5460.0	
73.500～75.400	1435.0～1626.5	7250.0～7750.0	

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範第 3.6 節之規定,除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻　率(MHz)	電場強度(μV/m)	測距(m)
0.009 - 0.490(含)	2,400/f (kHz)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/f (kHz)	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

測試方法 ：

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 3 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1.0 米至 4.0 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

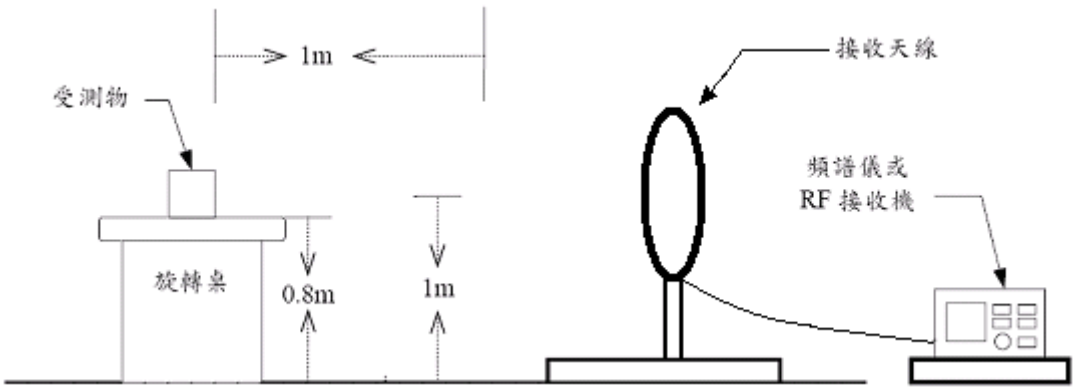
場強度之計算

場強之計算公式為：結果值 = 讀值 + 校正因子

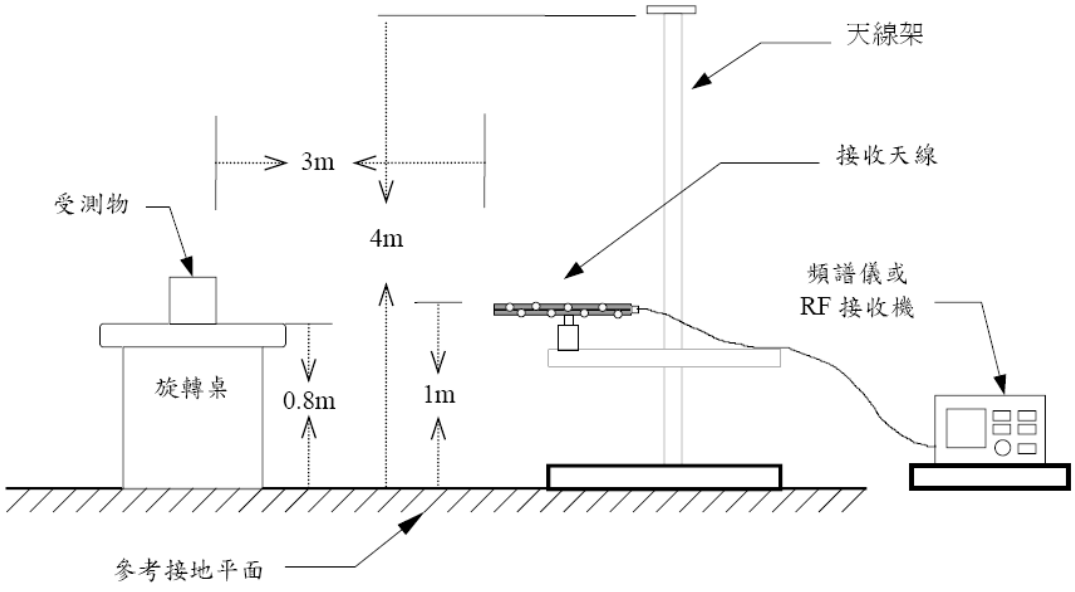
其中校正因子為： 天線因子+ 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

測試架構圖 ：

量測頻率於 9 kHz~30 MHz 以下之測試配置



量測頻率介於 30 MHz ~ 1 GHz 之測試配置



4.4 天線型式之要求

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 5.12.4.2 節之要求，天線使用須符合 3.2 節之規定。

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)3.2 節之規定，其發射天線應為全固定、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。

判定結果: 符合。

4.5 頻率容許差度

合格標準:

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.2.1.3 節之要求，頻率容許差度：應維持在主波頻率之±0.01 %以內。在正常供應電壓下，溫度在攝氏-20 ℃～50 ℃間變化；及在 20 ℃下，供應電壓在額定值之±15 %內變化時。以電池作業者，應以新電池測試，須符合 6.18 節之規定。

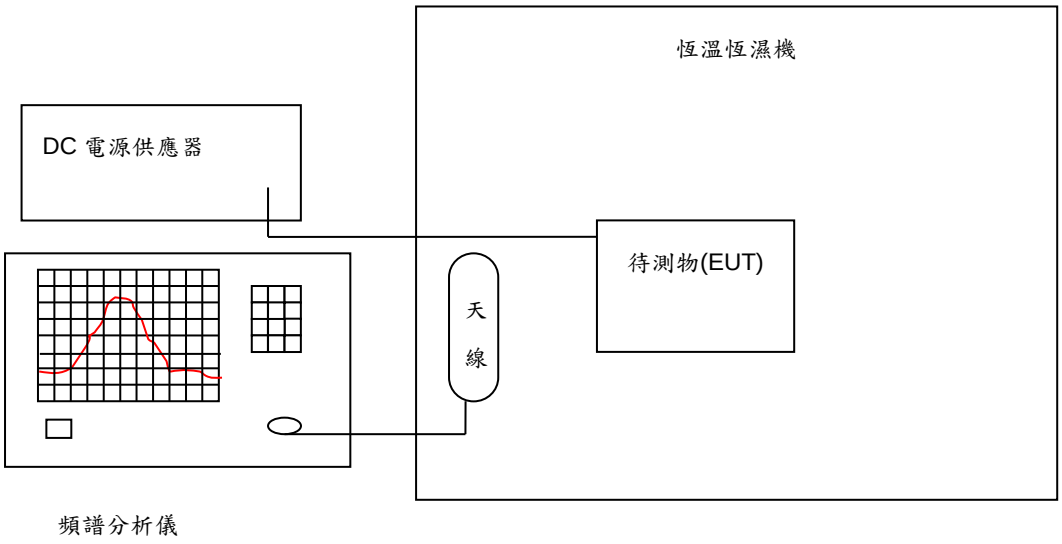
工作頻率(MHz)	頻率容許差度限制值 (%)
13.553~13.567	±0.01

測試方法 ：

將待測物置於恆溫恆濕機中且將待測物之電源接至電源供應器,控制恆溫恆濕機的溫度由攝氏令下 20 度至攝氏五十度間,每十度測試工作頻率值，及在攝氏二十度下，供應電壓在額定值之 15 %內變化時測試工作頻率值。

頻譜分析儀接上一天線測試待測物之工作頻率值,將解析頻寬及視訊頻寬調整為 1kHz,且將頻譜分析儀之頻率計數功能(Frequency Count)打開。

測試架構圖 ：



頻譜分析儀

頻率容許差度之計算:

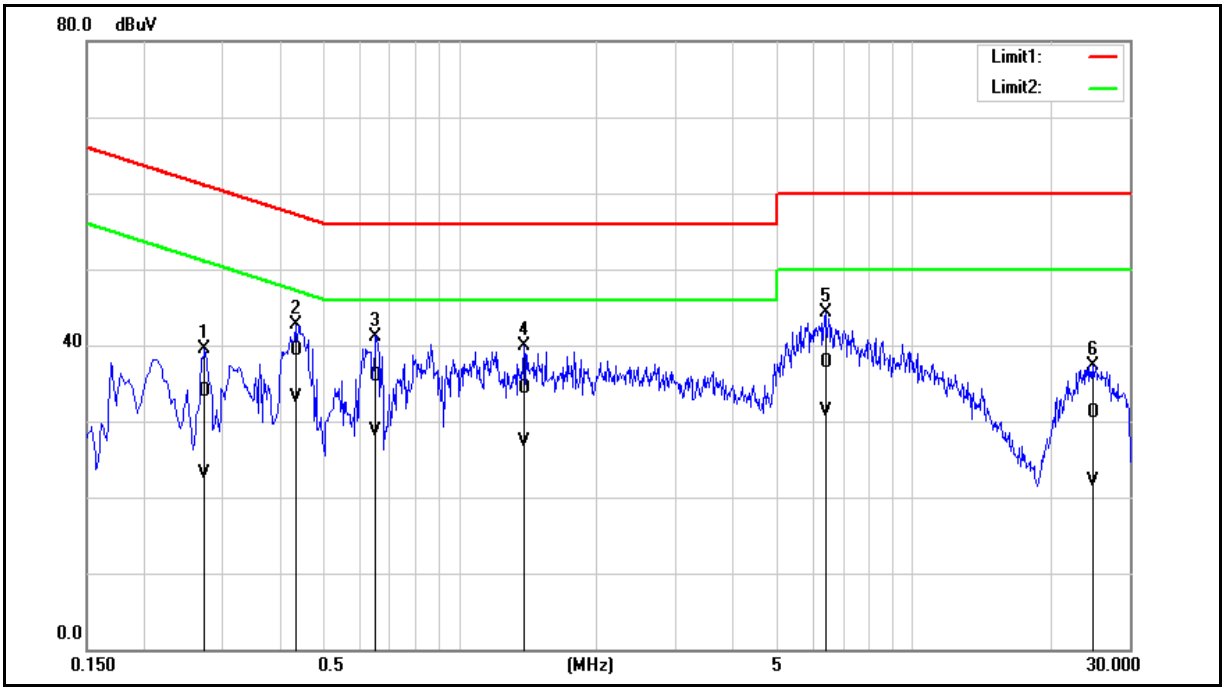
頻率容許差度之計算公式如下

頻率差度(%) = (測試頻率值(MHz-宣告頻率值(MHz))/宣告頻率值(MHz))*100 %

5. Test Results

Annex A. Conducted Emission

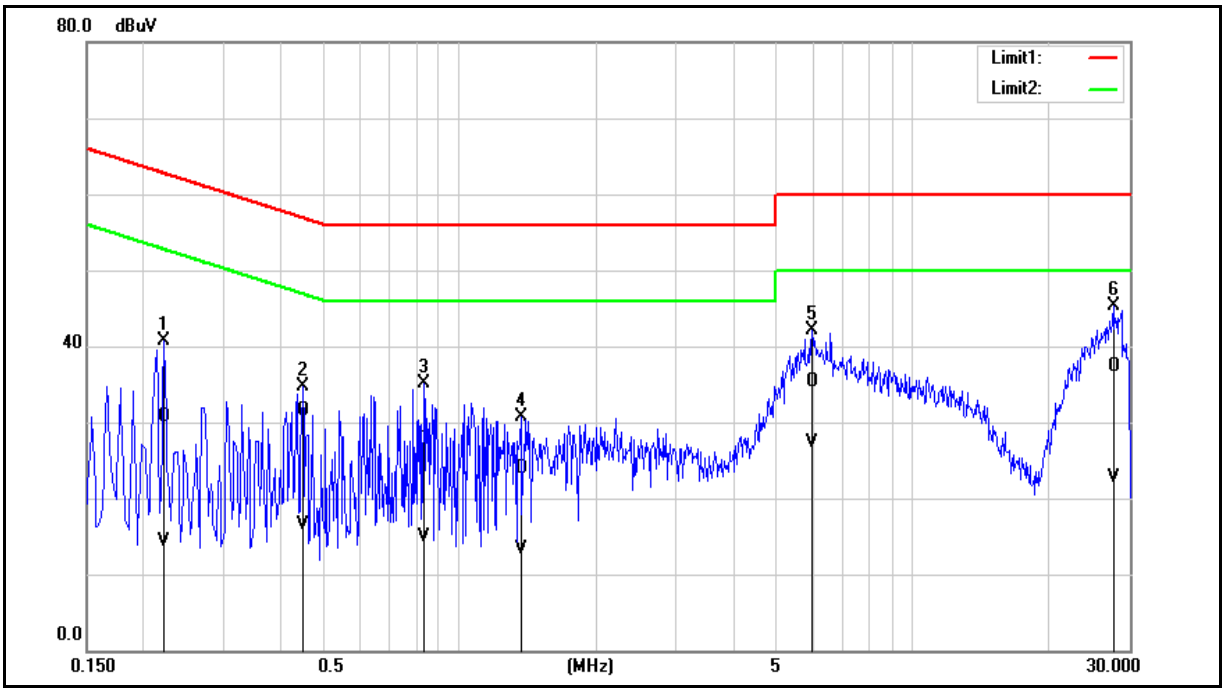
Standard:	LP0002	Line:	L1
Test item:	Conducted Emission	Power:	AC 110 V/60 Hz
Mode:	Mode 1		
Description:			



No.	Frequency (MHz)	QP reading (dBuV)	AVG reading (dBuV)	Correction factor (dB)	QP result (dBuV)	AVG result (dBuV)	QP limit (dBuV)	AVG limit (dBuV)	QP margin (dB)	AVG margin (dB)	Remark
1	0.2740	24.28	13.33	9.70	33.98	23.03	61.00	51.00	-27.02	-27.97	Pass
2	0.4340	29.62	23.42	9.71	39.33	33.13	57.18	47.18	-17.85	-14.05	Pass
3	0.6540	26.23	19.07	9.71	35.94	28.78	56.00	46.00	-20.06	-17.22	Pass
4	1.3860	24.55	17.64	9.73	34.28	27.37	56.00	46.00	-21.72	-18.63	Pass
5	6.3940	27.84	21.50	9.83	37.67	31.33	60.00	50.00	-22.33	-18.67	Pass
6	24.8180	21.00	11.96	10.06	31.06	22.02	60.00	50.00	-28.94	-27.98	Pass

註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 校正係數(dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

Standard:	LP0002	Line:	N
Test item:	Conducted Emission	Power:	AC 110 V/60 Hz
Mode:	Mode 1		
Description:			

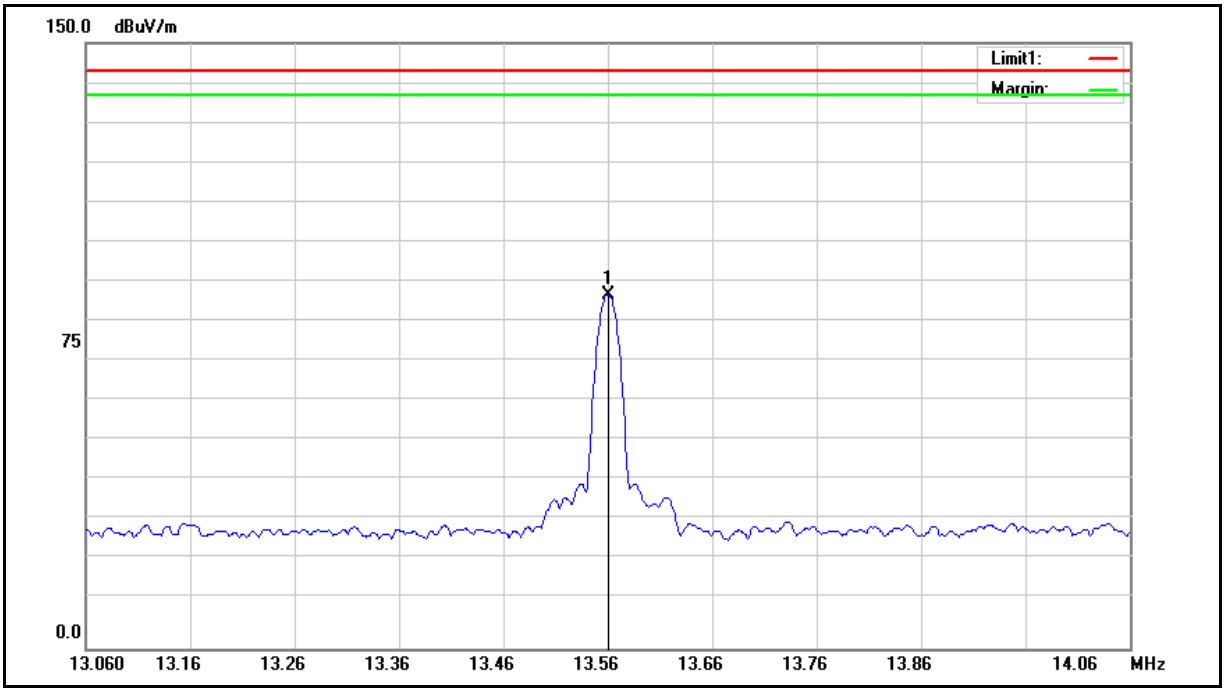


No.	Frequency (MHz)	QP reading (dBuV)	AVG reading (dBuV)	Correction factor (dB)	QP result (dBuV)	AVG result (dBuV)	QP limit (dBuV)	AVG limit (dBuV)	QP margin (dB)	AVG margin (dB)	Remark
1	0.2220	21.03	4.68	9.69	30.72	14.37	62.74	52.74	-32.02	-38.37	Pass
2	0.4500	21.87	6.89	9.70	31.57	16.59	56.88	46.88	-25.31	-30.29	Pass
3	0.8340	17.95	5.11	9.70	27.65	14.81	56.00	46.00	-28.35	-31.19	Pass
4	1.3660	14.29	3.66	9.71	24.00	13.37	56.00	46.00	-32.00	-32.63	Pass
5	5.9700	25.45	17.46	9.83	35.28	27.29	60.00	50.00	-24.72	-22.71	Pass
6	27.5700	27.09	12.45	10.18	37.27	22.63	60.00	50.00	-22.73	-27.37	Pass

註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 校正係數(dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

Annex B. Radiated Emission Measurement

Standard:	LP0002	Test Distance:	30 m
Test item:	Fundamental		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		

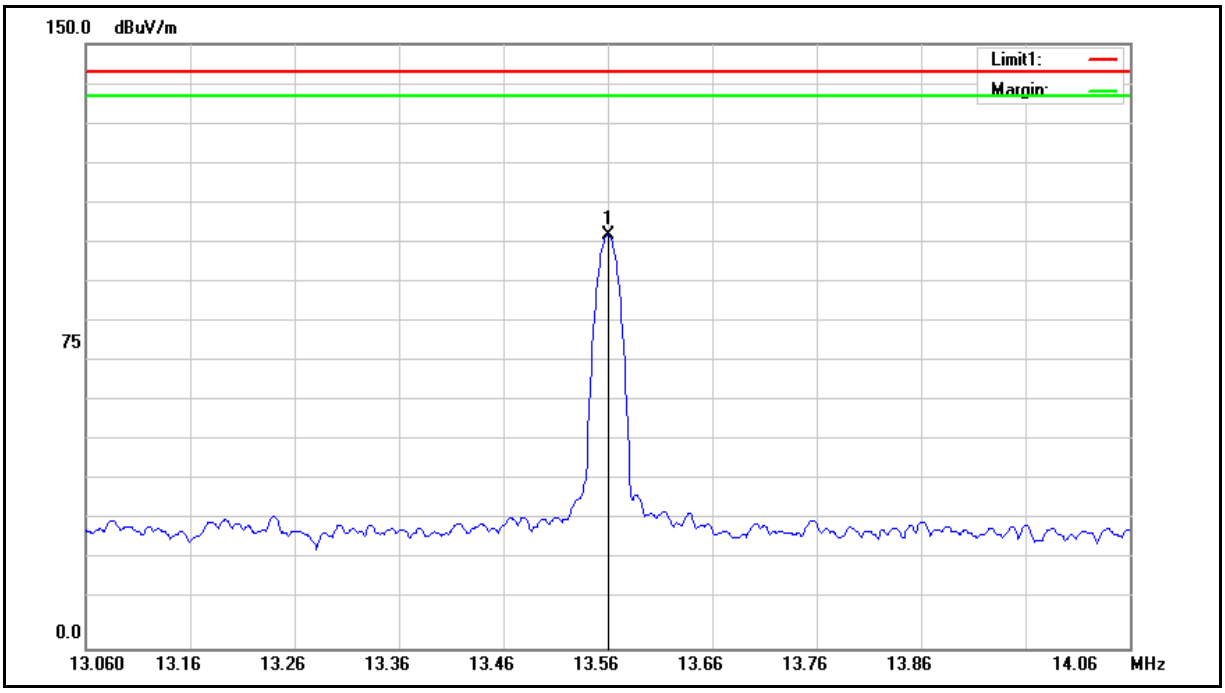


No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	13.5600	12.72	15.90	28.62	84.00	-55.38	peak

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

※ 實際測試距離 1 m 換算 30 m，計算式如下
30 m 讀值(dBuV) = 71.80 – 59.08 = 12.72 dBuV

Standard:	LP0002	Test Distance:	30 m
Test item:	Fundamental		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		

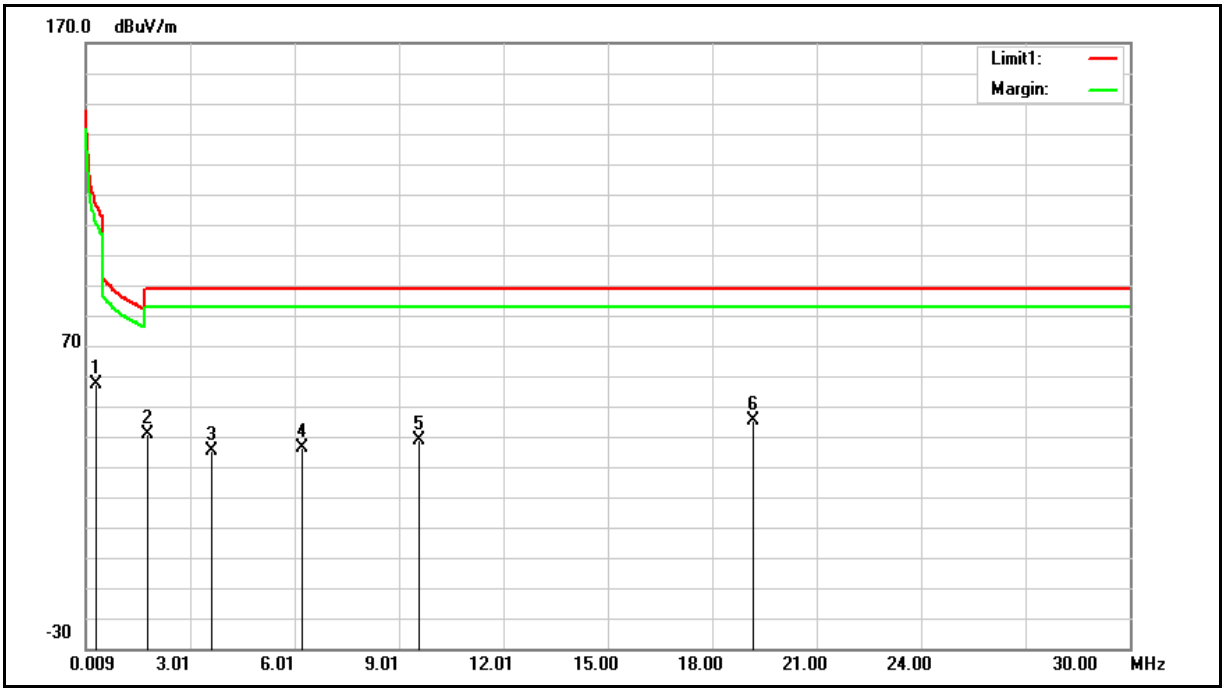


No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	13.5600	27.49	15.90	43.39	84.00	-40.61	peak

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

其它不必要之訊號

Standard:	LP0002	Test Distance:	300 m / 30 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		

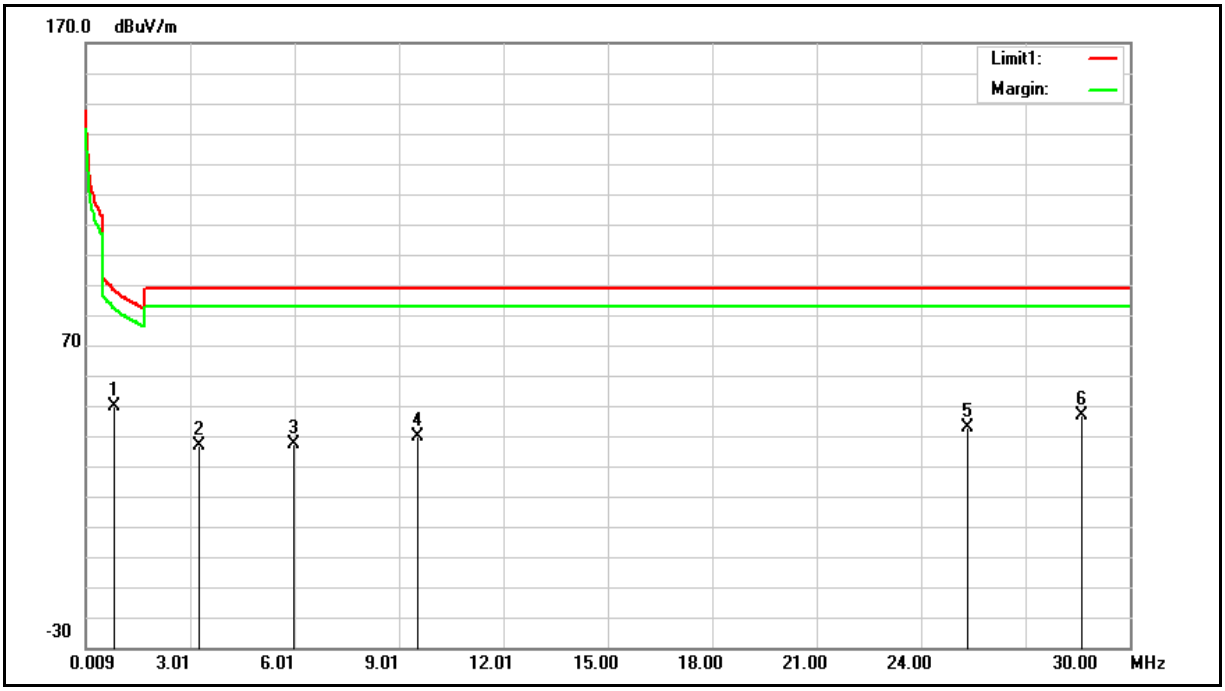


No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	0.309	-56.05	14.29	-41.76	17.80	-59.56	QP
2	1.7785	-32.74	14.33	-18.41	29.54	-47.95	QP
3	3.6380	-38.48	14.67	-23.81	29.54	-53.35	QP
4	6.2471	-38.16	15.42	-22.74	29.54	-52.28	QP
5	9.6061	-35.96	15.88	-20.08	29.54	-49.62	QP
6	19.1732	-28.92	15.12	-13.80	29.54	-43.34	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

※ 實際測試距離 1 m 換算 300 m，計算式如下
300 m 讀值(dBuV) = 43.03 – 99.08 = -56.05 dBuV

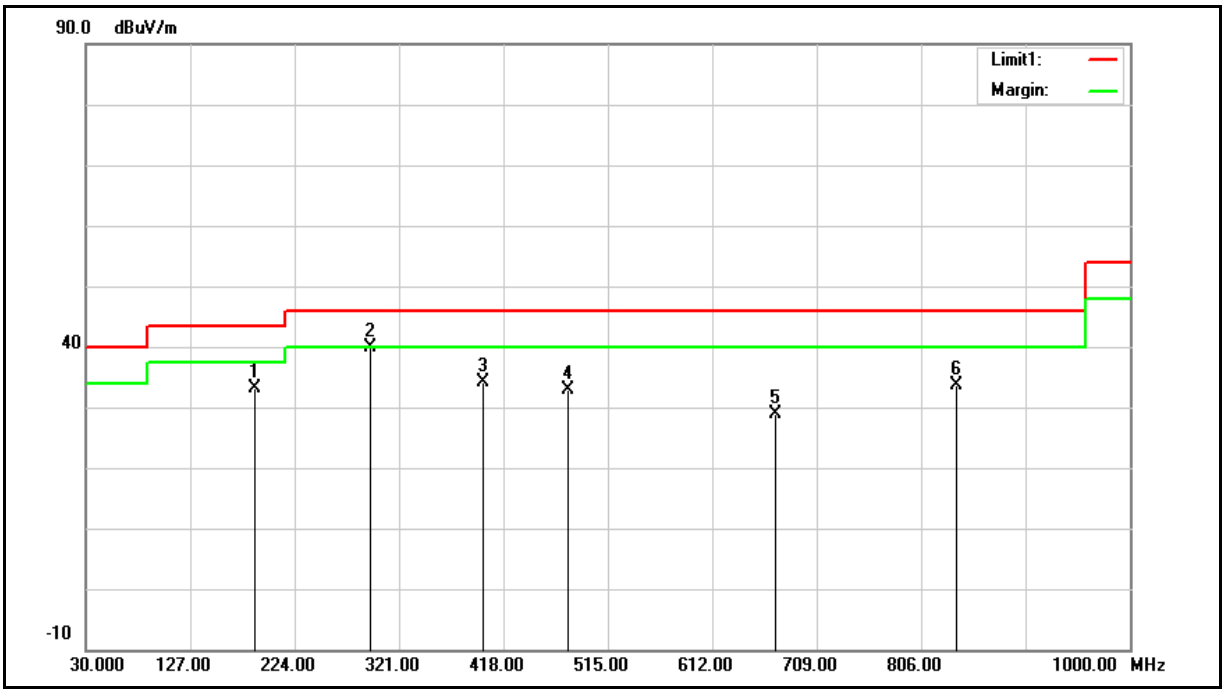
Standard:	LP0002	Test Distance:	300 m / 30 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	0.8187	-23.75	14.3	-9.45	29.34	-38.79	QP
2	3.2780	-36.62	14.53	-22.09	29.54	-51.63	QP
3	6.0071	-37.15	15.40	-21.75	29.54	-51.29	QP
4	9.5460	-35.39	15.86	-19.53	29.54	-49.07	QP
5	25.3514	-30.06	13.87	-16.19	29.54	-45.73	QP
6	28.6204	-25.52	12.96	-12.56	29.54	-42.10	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

Standard:	LP0002	Test Distance:	3 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



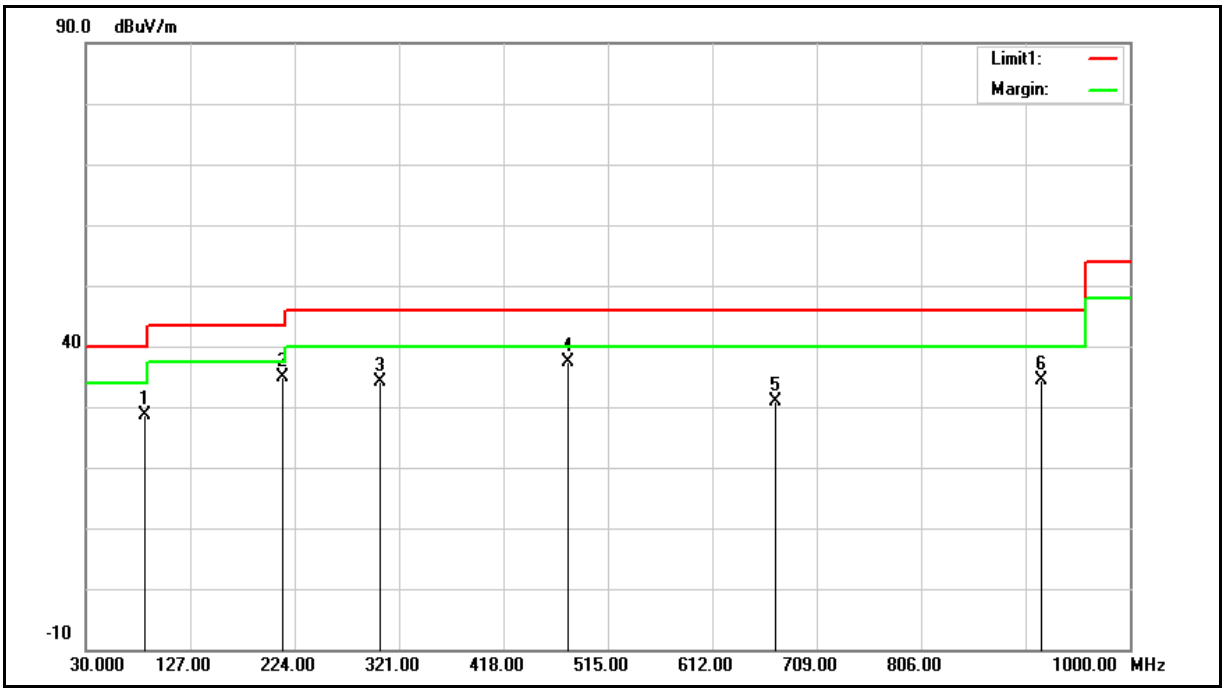
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	187.1400	59.78	-26.71	33.07	43.50	-10.43	QP
2	294.8100	63.62	-23.78	39.84	46.00	-6.16	QP
3	399.5700	55.39	-21.33	34.06	46.00	-11.94	QP
4	478.1400	52.74	-19.88	32.86	46.00	-13.14	QP
5	671.1700	45.35	-16.38	28.97	46.00	-17.03	QP
6	838.9800	47.72	-14.06	33.66	46.00	-12.34	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。

Example: 33.07 = (-26.71) + 59.78

2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。

Standard:	LP0002	Test Distance:	3 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



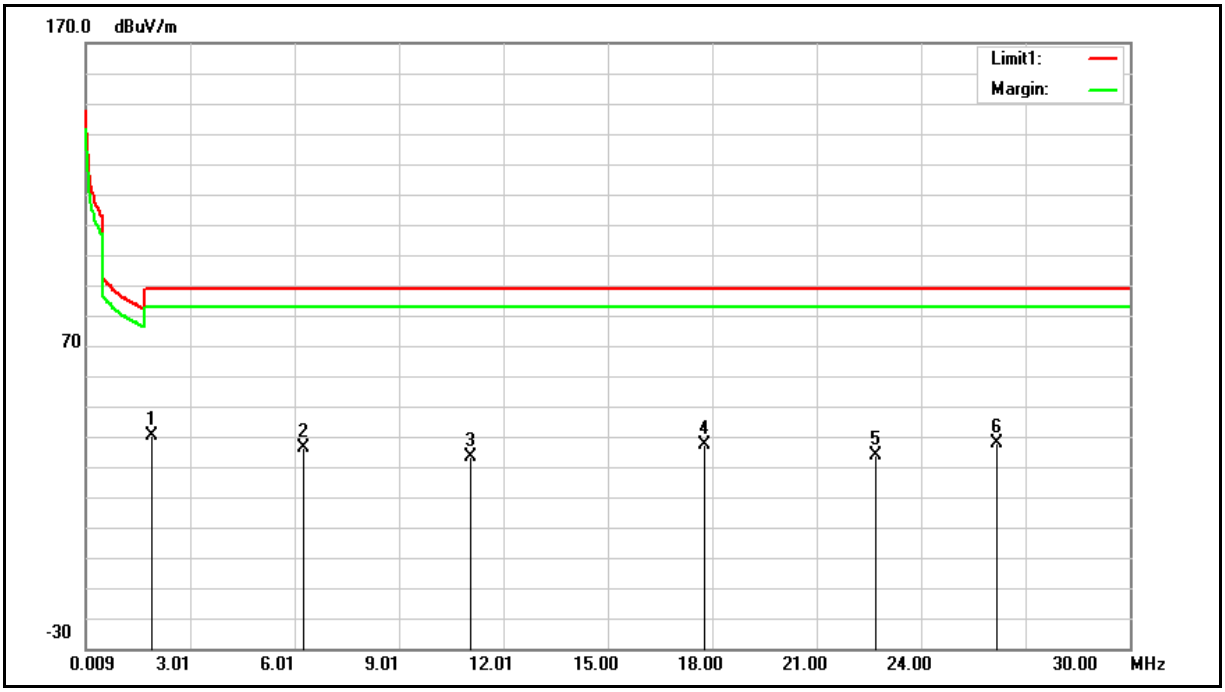
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	85.2900	58.64	-29.94	28.70	40.00	-11.30	QP
2	212.3600	61.64	-26.78	34.86	43.50	-8.64	QP
3	303.5400	57.76	-23.59	34.17	46.00	-11.83	QP
4	478.1400	57.28	-19.88	37.40	46.00	-8.60	QP
5	671.1700	47.35	-16.38	30.97	46.00	-15.03	QP
6	917.5500	47.19	-12.89	34.30	46.00	-11.70	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。

Example: 28.70 = (-29.94) + 58.64

2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。

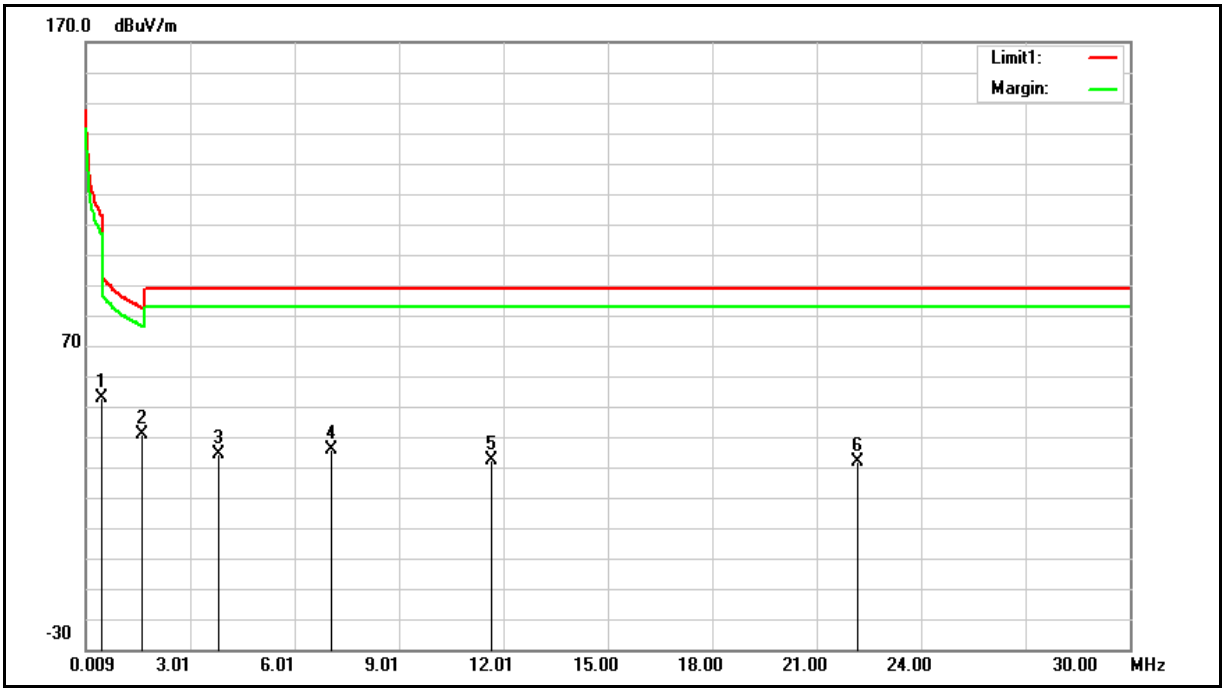
Standard:	LP0002	Test Distance:	300 m / 30 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	1.9284	-33.32	14.33	-18.99	29.54	-48.53	QP
2	6.2771	-38.20	15.42	-22.78	29.54	-52.32	QP
3	11.0457	-41.60	15.94	-25.66	29.54	-55.20	QP
4	17.7637	-36.93	15.30	-21.63	29.54	-51.17	QP
5	22.6822	-39.94	14.37	-25.57	29.54	-55.11	QP
6	26.1612	-34.85	13.62	-21.23	29.54	-50.77	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

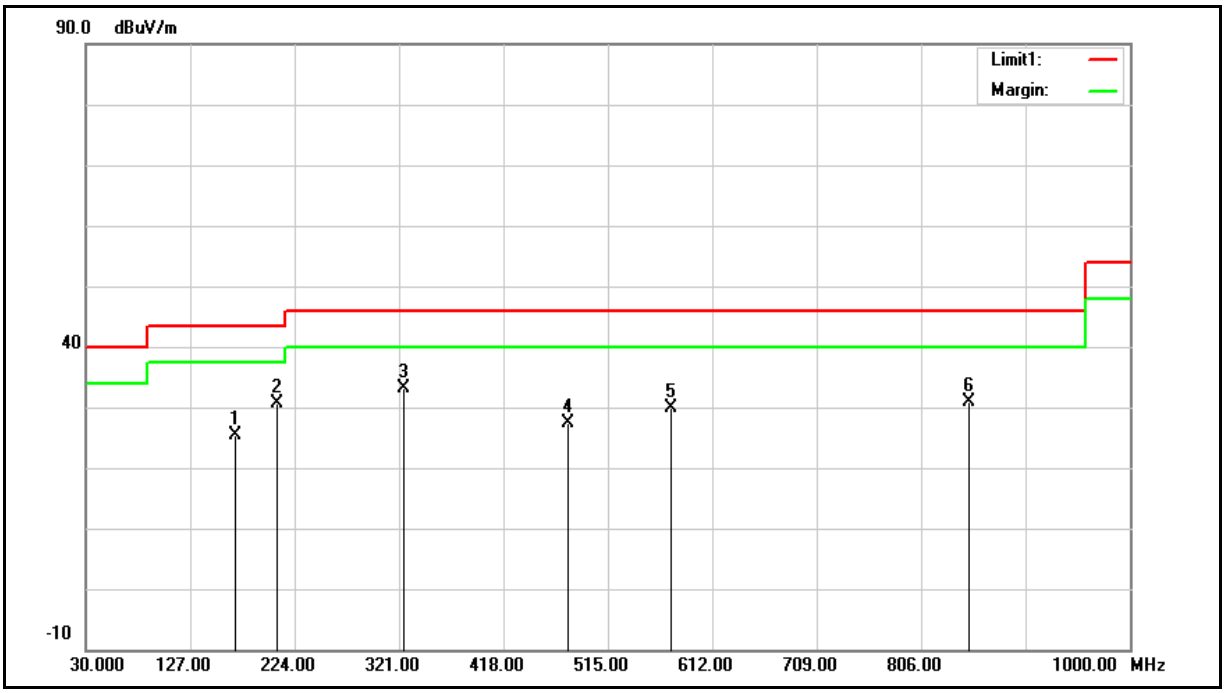
Standard:	LP0002	Test Distance:	300 m / 30 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	0.4588	-60.50	14.28	-46.22	14.37	-60.59	QP
2	1.6285	-32.88	14.33	-18.55	23.36	-41.91	QP
3	3.8178	-39.48	14.74	-24.74	29.54	-54.28	QP
4	7.0568	-39.02	15.49	-23.53	29.54	-53.07	QP
5	11.6754	-42.58	15.93	-26.65	29.54	-56.19	QP
6	22.1722	-41.65	14.39	-27.26	29.54	-56.80	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。
3.測試數據依 LP0002 3.6 章節電場強度限制值表格，換算公式如下：
換算 300 m 公式：300 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(300/1)
換算 30 m 公式：30 m 讀值(dBuV) = 1 m 讀值(dBuV) - 40log(30/1)

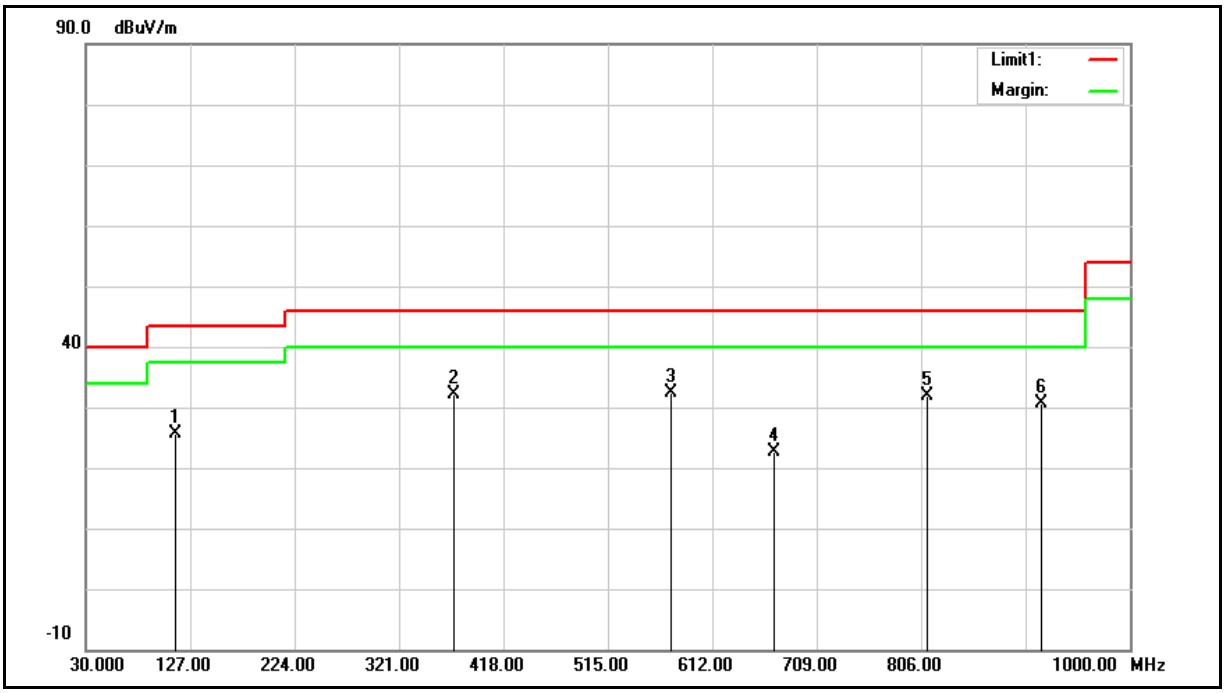
Standard:	LP0002	Test Distance:	3 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	168.7100	49.93	-24.58	25.35	43.50	-18.15	QP
2	207.5100	57.55	-26.87	30.68	43.50	-12.82	QP
3	325.8500	56.25	-23.04	33.21	46.00	-12.79	QP
4	478.1400	47.33	-19.88	27.45	46.00	-18.55	QP
5	573.2000	47.57	-17.79	29.78	46.00	-16.22	QP
6	850.6200	44.92	-13.92	31.00	46.00	-15.00	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。

Standard:	LP0002	Test Distance:	3 m
Test item:	Harmonic		
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	1	113.4200	52.83	-27.22	25.61	43.50	QP
2	2	372.4100	53.96	-21.95	32.01	46.00	QP
3	3	573.2000	50.25	-17.79	32.46	46.00	QP
4	4	669.2300	39.13	-16.41	22.72	46.00	QP
5	5	811.8200	46.25	-14.37	31.88	46.00	QP
6	6	917.5500	43.53	-12.89	30.64	46.00	QP

註： 1.干擾值(dBuV/m) = 校正係數(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2.校正係數(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) – 放大器增益(dB)。

Annex C. Conducted Test Results

宣告頻率	：	13.56 MHz
V_{Nom}	：	3.75 Vdc

測試溫度 (°C)	測試電壓	0 分鐘 頻率差度結果 (%)	2 分鐘 頻率差度結果 (%)	5 分鐘 頻率差度結果 (%)	10 分鐘 頻率差度結果 (%)	限制值 (%)	判定 (Pass/Fail)
-20	V_{Nom}	0.0052	0.0066	0.0074	0.0074	±0.01	Pass
-10	V_{Nom}	0.0037	0.0052	0.0052	0.0066	±0.01	Pass
0	V_{Nom}	0.0022	0.0037	0.0044	0.0052	±0.01	Pass
10	V_{Nom}	0.0015	0.0022	0.0037	0.0052	±0.01	Pass
20	V_{Nom}	0.0000	0.0015	0.0029	0.0044	±0.01	Pass
30	V_{Nom}	-0.0007	0.0000	0.0015	0.0029	±0.01	Pass
40	V_{Nom}	-0.0044	-0.0029	-0.0022	-0.0007	±0.01	Pass
50	V_{Nom}	-0.0022	-0.0015	0.0000	0.0015	±0.01	Pass

測試溫度 (°C)	測試電壓	0 分鐘 頻率差度結果 (%)	2 分鐘 頻率差度結果 (%)	5 分鐘 頻率差度結果 (%)	10 分鐘 頻率差度結果 (%)	限制值 (%)	判定 (Pass/Fail)
20	V_{Low}	0.0015	0.0022	0.0029	0.0044	±0.01	Pass
	V_{Nom}	0.0000	0.0007	0.0022	0.0029	±0.01	Pass
	V_{High}	-0.0015	0.0000	0.0007	0.0015	±0.01	Pass

Note: V_{Low}=V_{Nom}-15 % ; V_{High}=V_{Nom}+15 %

---END---