

NCC 低功率射頻電機型式試驗報告

產 品 名 稱: Access Station
型 號: SMBS-T4
廠 牌: Sigfox

申 請 者: SIGFOX
地 址: 425 Rue Jean Rostand 31670 Labège

樣 品 日 期: Oct. 12, 2018
報 告 發 行 日 期: Feb. 23, 2019
報 告 號 碼: 18A0149R-RFTWP19V00
版 本: V1.0



本測試報告只針對受測產品有效
本測試報告非經德凱認證同意不可局部複製使用

低功率射頻電機量測報告證明書

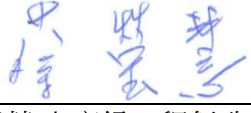
報告發行日期: Feb. 23, 2019

報告號碼: 18A0149R-RFTWP19V00



產品名稱	Access Station
申請者	SIGFOX
地址	425 Rue Jean Rostand 31670 Labège
製造廠商	SIGFOX
製造地址	425 Rue Jean Rostand 31670 Labège
待測物電壓	AC 100-240V, 50/60Hz
測試電壓	AC 110V/60Hz
商標或廠牌	Sigfox
型式號	SMBS-T4
試驗標準	低功率射頻電機技術規範 (107 年 01 月 10 日)
測試實驗室	新竹實驗室
地址	新竹縣竹東鎮中興路四段 372-2 號 TEL: +886-3-582-8001 / FAX: +886-3-582-8958
試驗結果	符合

項次	量測項目	標稱規格	測試結果	量測設備	量測不確定度
1	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
2	峰值輸出功率	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2(A)節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
3	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.3 節	PASS	--	--
4	輻射干擾	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4 節及 2.8 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
5	混附發射之 RF 傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
6	使用頻率範圍外之 100 千赫雜訊	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4 節及 2.8 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
7	佔用頻帶寬度	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5(B)節			
8	載波頻率間隔	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5(A)節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
9	跳頻頻率數目	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5(B)節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
10	停留時間	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5(C)節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
11	以下空白	--	--	--	--

報告製作者	:	 蔡瑩慧 / 高級工程行政專員
測試工程師	:	 林宗賢 / 工程師
實驗室簽署人	:	 徐煒翔 / 副理

報 告 發 行 紀 錄

報告號碼	版 本	描 述	報告發行日期
18A0149R-RFTWP19V00	V1.0	全新報告	Feb. 23, 2019

項	目	頁數
1.	基本資料.....	6
1.1.	待測物裝置資料.....	6
1.2.	待測裝置驗證說明.....	7
1.3.	系統測試時之週邊裝置.....	8
1.4.	測試系統組合圖.....	8
1.5.	待測裝置測試時之典型操作程序.....	8
1.6.	Duty Cycle.....	9
2.	測試實驗室資料.....	10
2.1.	試驗單位與週遭環境.....	10
2.2.	測試設備明細.....	12
2.3.	量測不確定度.....	15
3.	電源端點干擾.....	16
3.1.	適用標準.....	16
3.2.	量測方法.....	16
3.3.	測試架構圖.....	16
3.4.	電源端點測試結果.....	17
4.	峰值輸出功率.....	21
4.1.	適用標準.....	21
4.2.	量測方法.....	21
4.3.	測試架構圖.....	21
4.4.	峰值輸出功率測試結果.....	22
5.	天線之要求.....	23
5.1.	適用標準.....	23
5.2.	天線樣式.....	23
6.	輻射干擾.....	24
6.1.	適用標準.....	24
6.2.	量測方法.....	24
6.3.	測試架構圖.....	25
6.4.	輻射干擾測試結果.....	26
7.	混附發射之 RF 傳導發射.....	42
7.1.	適用標準.....	42
7.2.	量測方法.....	42
7.3.	測試架構圖.....	42
7.4.	混附發射之 RF 傳導發射測試結果.....	43
8.	使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊.....	47

8.1.	適用標準.....	47
8.2.	量測方法.....	47
8.3.	測試架構圖.....	48
8.4.	使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果.....	49
9.	佔用頻道寬度.....	55
9.1.	適用標準.....	55
9.2.	量測方法.....	55
9.3.	測試架構圖.....	55
9.4.	佔用頻帶寬度測試結果.....	56
10.	跳頻頻率數目.....	58
10.1.	適用標準.....	58
10.2.	量測方法.....	58
10.3.	測試架構圖.....	58
10.4.	跳頻頻率數目測試結果.....	59
11.	載波頻率間隔.....	60
11.1.	適用標準.....	60
11.2.	量測方法.....	60
11.3.	測試架構圖.....	60
11.4.	載波頻率間隔測試結果.....	61
12.	停留時間.....	63
12.1.	適用標準.....	63
12.2.	量測方法.....	63
12.3.	測試架構圖.....	63
12.4.	停留時間量測結果.....	64
附錄 1.		66
	待測物測試擺設相片.....	66
附錄 2.		72
	待測物外觀相片.....	72
附錄 3.		79
	待測物內部相片.....	79

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	SIGFOX
地址	425 Rue Jean Rostand 31670 Labège
製造廠商	SIGFOX
產品名稱	Access Station
廠牌	Sigfox
型號	SMBS-T4

天線資訊	
廠牌 / 型號	Sigfox / Not available (Sigfox proprietary design)
天線樣式	Internal Antenna
天線增益	2dBi

配件資訊資訊	
Passive PoE injector Cable	Shielded, 0.15m
Ethernet Cable	Shielded, 1.5m
Power Adapter	NetBit, NBS24J240075D5, I/P: 100-240V~, 50/60Hz, 0.6A O/P: 24V $\approx$ 0.75A Cable IN: Non-Shielded, 1.5m

1.2. 待測裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

A. 待測物為 **Access Station** 為一無線信號傳送裝置，其天線為 **Internal** 天線，結果顯示於此份報告中。

B. 發射體主要功能特性有:

<a>待測裝置利用無線電波，分別借由無線電波達到資料傳送及接收之目的。

頻道切換方式：自動。

<c>共計 10 個工作頻道，工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
Channel 1:	920.5MHz	Channel 2:	920.8MHz	Channel 3:	921.1MHz
頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
Channel 4:	921.4MHz	Channel 5:	921.7MHz	Channel 6:	922.0MHz
頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
Channel 7:	M922.3Hz	Channel 8:	922.6MHz	Channel 9:	922.9MHz
頻道	頻率				
Channel 10:	923.2MHz				

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性，執行下列電磁干擾驗證測試：

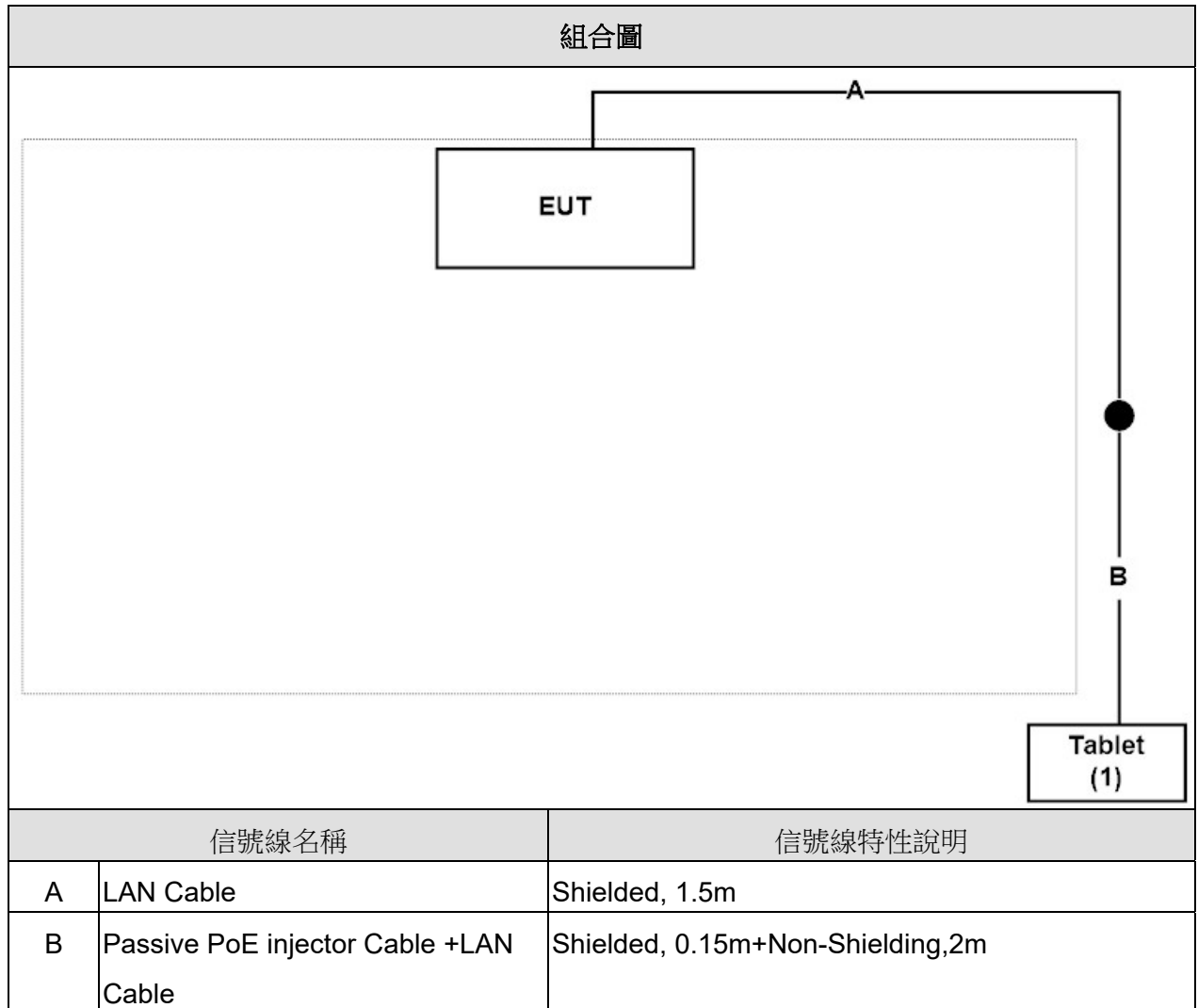
EMI 模式	Mode 1: Transmit
	Mode 2: Receive

1.3. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

週邊裝置名稱	製造商	產品型號	序號	檢磁	電源線
1 Tablet computer	Sigfox	N/A	--	--	--

1.4. 測試系統組合圖

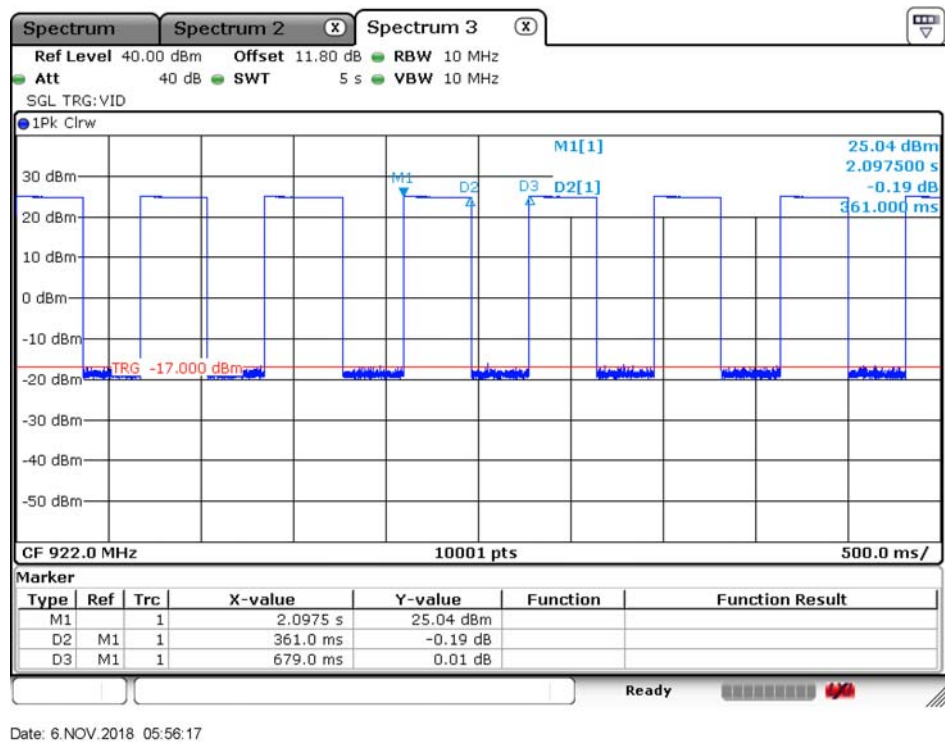


1.5. 待測裝置測試時之典型操作程序

1	Setup the EUT as shown in Section 1.4.
2	Execute the software "SIGFOX" on laptop .
3	Press the "GO" to continuous TX or RX.
4	Verify that the EUT works properly.

1.6. Duty Cycle

Mode	On Time(ms)	On+Off Time(ms)	Duty Cycle(%)	Duty Factor(dB) linear voltage	1/T Minimum VBW (kHz)
922.0	361.000	679.000	53.17%	5.487251	0.0027701



2. 測試實驗室資料

2.1. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

測試項目	項目	實際測試條件	測試場地
電源端點干擾	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
峰值輸出功率	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
輻射干擾	溫度 (°C)	20-35	2
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
混附發射之 RF 傳導發射	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊	溫度 (°C)	20-35	2
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
佔用頻帶寬	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
跳頻頻率數目	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
載波頻率間隔	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	
停留時間	溫度 (°C)	20-35	3
	濕度 (%RH)	30-65	
	大氣壓力 (mbar)	950-1000	

註: 測試場地資料參考實驗室基本資料。

實驗室基本資料

德凱認證股份有限公司是家專為無線產品、手機、通訊、電磁相容及安全規範的技術測試暨認證顧問之專業實驗室，實驗室秉持著公正客觀的態度及全套完整測試設備，和本身完善的品質系統，實驗室皆依 ISO/IEC 17025、EN 45001 及 ISO/IEC Guide 25 管理實驗室，並取得各國認證機構之合格證書，實驗室之相關合格證書，可由德凱認證股份有限公司的網站下載，下載網址：

<http://www.dekra.com.tw/english/about/certificates.aspx?bval=5>

實驗室之詳細地址、位置與聯絡方式，可由德凱認證股份有限公司的網站查詢，網址：

http://www.dekra.com.tw/index_en.aspx

- 1 新竹縣芎林鄉永興村王爺坑 3 鄰 75-2 號
TEL : +886-3-592-8858 / FAX : +886-3-592-8859
E-Mail : info.tw@dekra.com
- 2 新竹縣竹東鎮中興路四段 372 號
TEL: +886-3-582-8001 / FAX : +886-3-582-8958
E-Mail : info.tw@dekra.com
- 3 新竹縣竹東鎮中興路四段 372-2 號
TEL: +886-3-582-8001 / FAX : +886-3-582-8958
E-Mail : info.tw@dekra.com

財團法人全國認證基金會 認證

認證編號 3024

特定服務計劃 電信設備測試實驗室認證服務計畫

認證有效期限 民國一百零八年十二月二十七日

2.2. 測試設備明細

電源端點干擾 / SR2-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Artificial Mains Network	R&S	ENV4200	848411/010	2019/01/11	2020/01/10
Test Receiver	R&S	ESCS 30	836858/022	2018/03/30	2019/03/29
LISN	R&S	ENV216	100092	2018/07/23	2019/07/22

峰值輸出功率 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
High Speed Peak Power Meter Dual Input	Anritsu	ML2496A	1602004	2018/12/17	2019/12/16
Pulse Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1531043	2018/12/17	2019/12/16
Pulse Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1531044	2018/12/17	2019/12/16
Power Meter	Keysight	8990B	MY51000248	2018/06/07	2019/06/06
Power Sensor	Keysight	N1923A	MY57240005	2018/06/07	2019/06/06

輻射干擾 / CB2-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Signal Analyzer	R&S	FSVA40	101455	2018/11/05	2019/11/04
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY51440132	2018/03/05	2019/03/04
Bilog Antenna	Teseq	CBL6112D	23191	2018/06/26	2019/06/25
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	639	2018/06/01	2019/05/31
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	202	2019/01/16	2020/01/15
Pre-Amplifier	Dekra	AP-025C	201801236	2018/02/26	2019/02/25
Pre-Amplifier	EMCI	EMC11830I	980366	2018/12/21	2019/12/20
Pre-Amplifier	Dekra	AP-400C	201801231	2018/12/05	2019/12/04
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	01656	2018/10/17	2019/10/16
Signal Analyzer	R&S	FSV40	101435	2018/07/19	2019/07/18
Band Reject Filter	Micro-Tronics	BRM50702	G192	2018/04/11	2019/04/10
Coaxial Cable	Huber+Suhner	SF104_SF104_ SF104_SF104(16.0m)	CB2-H	2018/08/21	2019/08/20

混附發射之 RF 傳導發射 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2018/07/18	2019/07/17
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2018/06/26	2019/06/25
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2018/05/25	2019/05/24

使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊 / CB2-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Signal Analyzer	R&S	FSVA40	101455	2018/11/05	2019/11/04
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY51440132	2018/03/05	2019/03/04
Bilog Antenna	Teseq	CBL6112D	23191	2018/06/26	2019/06/25
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	639	2018/06/01	2019/05/31
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	202	2019/01/16	2020/01/15
Pre-Amplifier	Dekra	AP-025C	201801236	2018/02/26	2019/02/25
Pre-Amplifier	EMCI	EMC11830I	980366	2018/12/21	2019/12/20
Pre-Amplifier	Dekra	AP-400C	201801231	2018/12/05	2019/12/04
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120D	01656	2018/10/17	2019/10/16
Signal Analyzer	R&S	FSV40	101435	2018/07/19	2019/07/18
Band Reject Filter	Micro-Tronics	BRM50702	G192	2018/04/11	2019/04/10
Coaxial Cable	Huber+Suhner	SF104_SF104_ SF104_SF104(16.0m)	CB2-H	2018/08/21	2019/08/20

佔用頻道寬度 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2018/07/18	2019/07/17
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2018/06/26	2019/06/25
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2018/05/25	2019/05/24

跳頻頻率數目 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2018/07/18	2019/07/17
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2018/06/26	2019/06/25
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2018/05/25	2019/05/24

載波頻率間隔 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2018/07/18	2019/07/17
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2018/06/26	2019/06/25
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2018/05/25	2019/05/24

停留時間 / SR10-H

儀器名稱	製造廠商	型號	序號	校正日期	下次校正日
Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	US47140172	2018/07/18	2019/07/17
Signal & Spectrum Analyzer	R&S	FSV40	101049	2018/12/21	2019/12/20
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57140404	2018/06/26	2019/06/25
Spectrum Analyzer	Keysight	N9010B	MY57110159	2018/05/25	2019/05/24

註: 上列儀器之校正周期為一年。

2.3. 量測不確定度

測試項目	量測不確定度
電源端點干擾測試	$\pm 2.26\text{dB}$
峰值輸出功率	$\pm 1.27\text{dB}$
輻射干擾測試	9KHz ~ 30MHz 為 $\pm 3.28\text{dB}$ 30MHz ~ 1GHz 為 $\pm 3.43\text{dB}$ 1GHz ~ 26.5GHz 為 $\pm 3.65\text{dB}$
混附發射之 RF 傳導發射	Conducted 為 $\pm 1.27\text{dB}$ Radiated 為 $\pm 3.9\text{dB}$
使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊	Conducted 為 $\pm 1.27\text{dB}$ Radiated 為 $\pm 3.9\text{dB}$
佔用頻道寬度	$\pm 50\text{kHz}$
跳頻頻率數目	--
載波頻率間隔	$\pm 50\text{kHz}$
停留時間	$\pm 25\text{msec}$

3. 電源端點干擾

3.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.3 節，以市電為電源之低功率射頻電機，其傳導回電源線上頻率自 150 千赫(KHz)至 30 兆赫(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 微亨利(μH)及 50 歐姆(Ω)之電源線阻抗模擬網路(LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

Frequency 頻率範圍 MHz	傳導限制值(dBuV)	
	準尖峰值	平均值
0.15 - 0.50	66 - 56(註)	56 - 46(註)
0.50 - 5.0	56	46
5.0 - 30	60	50

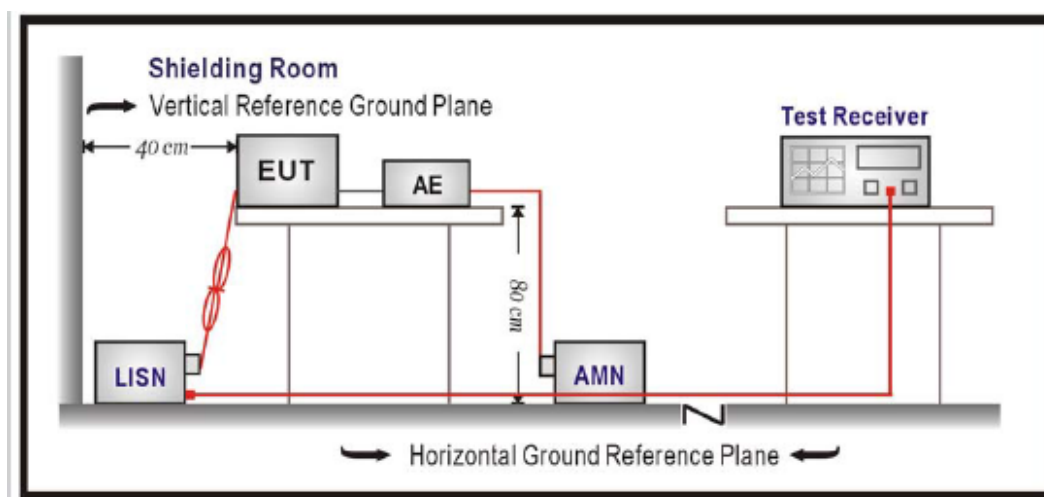
註:隨頻率之對數遞減

3.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分之非導體桌面(落地型產品置於地上)，將待測物之電源線接至電源阻抗網路器(LISN)，同時保持待測物至 LISN 距 80 公分，並將電源線多餘部份以 30 至 40 公分之八字形捆綁於電源線中央，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線及地線各一次量測。

電源端點場強之測量範圍由 0.15MHz – 30MHz，所量測之讀值皆為準尖峰值(Quasi-Peak Value)及平均值(Average Value)。場強接收機之解析頻寬為 10KHz。

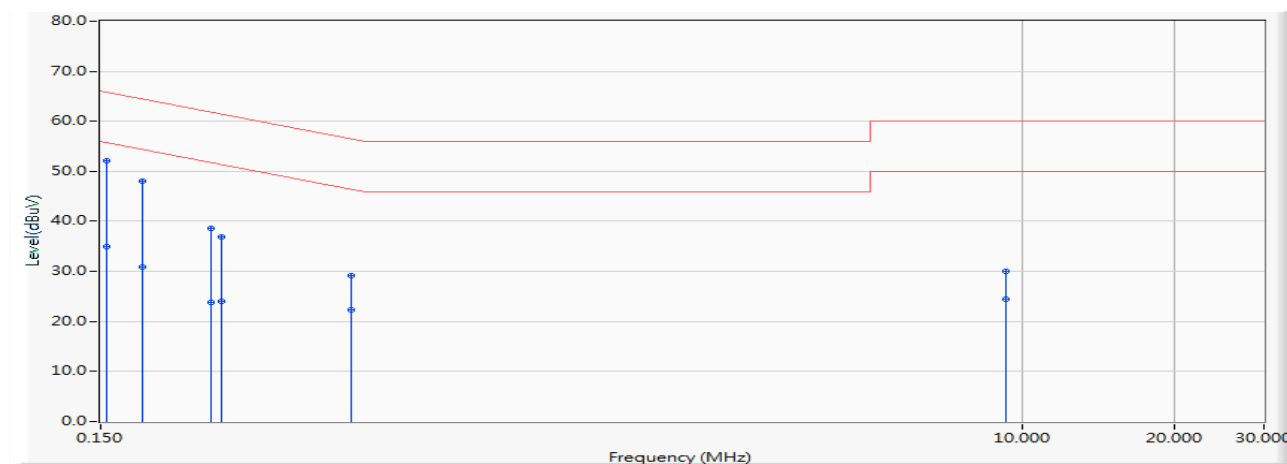
3.3. 測試架構圖



Note: 經初測驗證過，電源端點干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數據。

3.4. 電源端點測試結果

Site : SR2-H	Time : 2019/02/19 - 15:35
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
Probe : SR2-B127_LISN(16A)-8 - Line1	Power : AC 110V / 60Hz
EUT : Access Station	Note : Mode 1: Transmit 922MHz

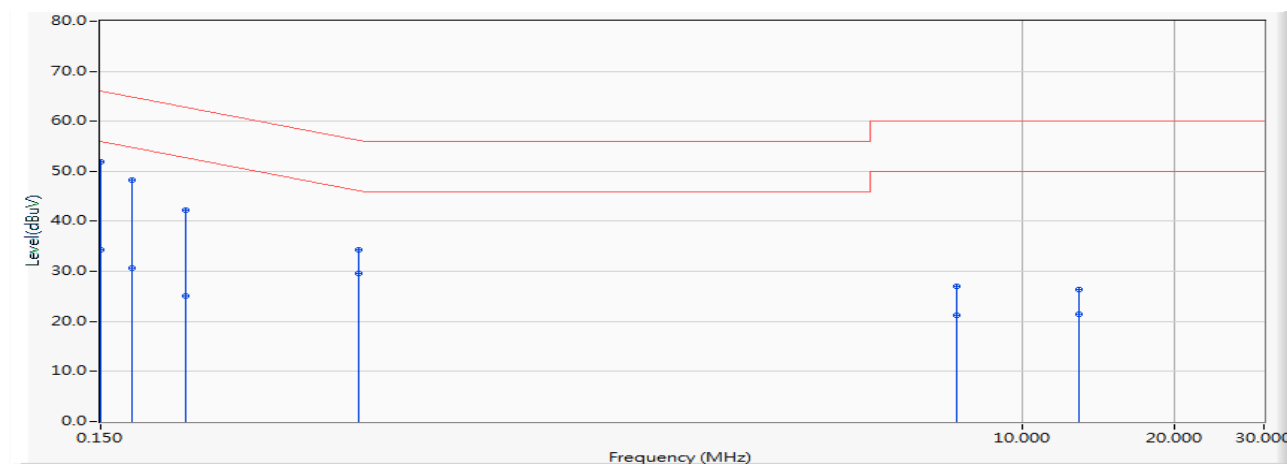


		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	*	0.154	9.680	42.430	52.110	-13.676	65.786	QUASIPeAK
2		0.154	9.680	25.310	34.990	-20.796	55.786	AVERAGE
3		0.181	9.680	38.380	48.060	-16.368	64.428	QUASIPeAK
4		0.181	9.680	21.280	30.960	-23.468	54.428	AVERAGE
5		0.248	9.680	28.860	38.540	-23.295	61.835	QUASIPeAK
6		0.248	9.680	14.020	23.700	-28.135	51.835	AVERAGE
7		0.259	9.680	27.290	36.970	-24.481	61.451	QUASIPeAK
8		0.259	9.680	14.310	23.990	-27.461	51.451	AVERAGE
9		0.470	9.681	19.400	29.081	-27.427	56.508	QUASIPeAK
10		0.470	9.681	12.680	22.361	-24.147	46.508	AVERAGE
11		9.259	10.050	19.990	30.040	-29.960	60.000	QUASIPeAK
12		9.259	10.050	14.390	24.440	-25.560	50.000	AVERAGE

備 註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. $\text{Measurement Level} = \text{Reading Level} + \text{Correct Factor}$ 。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site : SR2-H	Time : 2019/02/19 - 15:40
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
Probe : SR2-B127_LISN(16A)-8 - Line2	Power : AC 110V / 60Hz
EUT : Access Station	Note : Mode 1: Transmit 922MHz

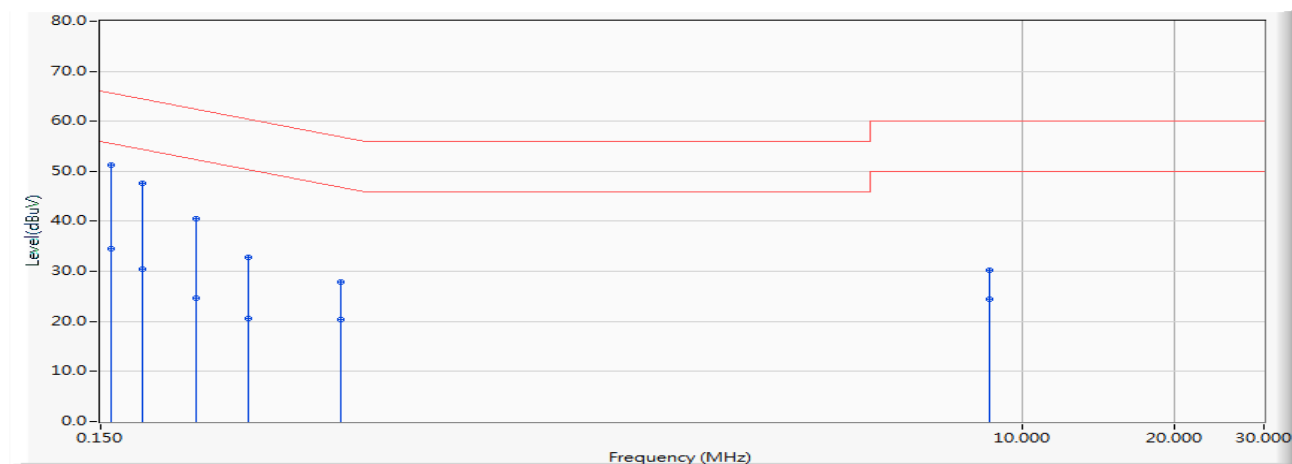


		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	*	0.150	9.681	42.270	51.951	-14.049	66.000	QUASIPeAK
2		0.150	9.681	24.650	34.331	-21.669	56.000	AVERAGE
3		0.173	9.680	38.610	48.290	-16.504	64.794	QUASIPeAK
4		0.173	9.680	21.050	30.730	-24.064	54.794	AVERAGE
5		0.220	9.680	32.610	42.290	-20.517	62.807	QUASIPeAK
6		0.220	9.680	15.500	25.180	-27.627	52.807	AVERAGE
7		0.486	9.681	24.720	34.401	-21.836	56.237	QUASIPeAK
8		0.486	9.681	19.850	29.531	-16.706	46.237	AVERAGE
9		7.423	9.951	17.030	26.981	-33.019	60.000	QUASIPeAK
10		7.423	9.951	11.280	21.231	-28.769	50.000	AVERAGE
11		12.939	10.222	16.110	26.331	-33.669	60.000	QUASIPeAK
12		12.939	10.222	11.260	21.481	-28.519	50.000	AVERAGE

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site : SR2-H	Time : 2019/02/19 - 15:46
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
Probe : SR2-B127_LISN(16A)-8 - Line1	Power : AC 110V / 60Hz
EUT : Access Station	Note : Mode 2: Receiver 922MHz

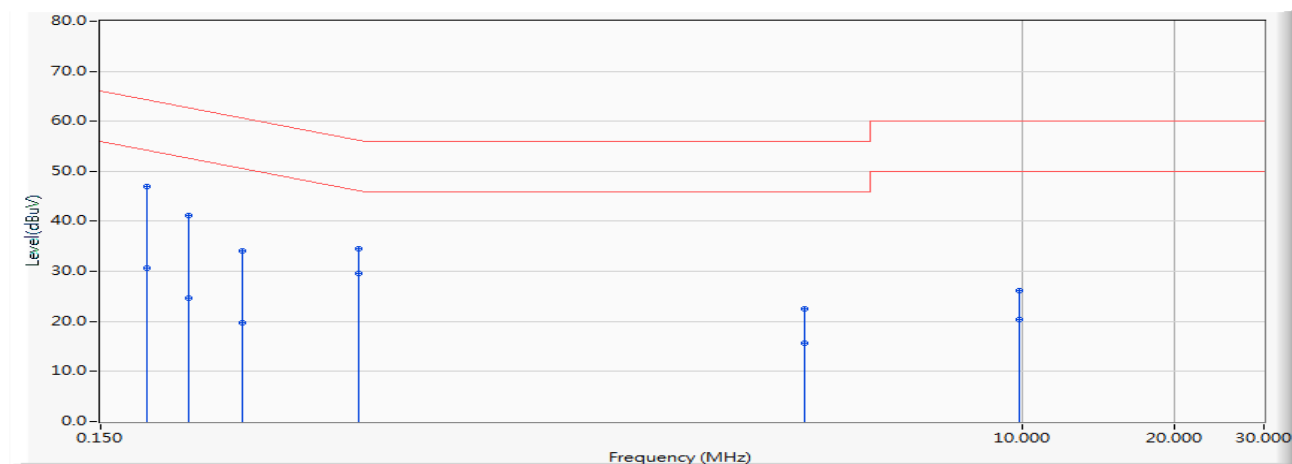


		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1	*	0.158	9.680	41.660	51.340	-14.238	65.578	QUASIPeAK
2		0.158	9.680	24.930	34.610	-20.968	55.578	AVERAGE
3		0.181	9.680	37.950	47.630	-16.798	64.428	QUASIPeAK
4		0.181	9.680	20.680	30.360	-24.068	54.428	AVERAGE
5		0.232	9.680	30.770	40.450	-21.927	62.377	QUASIPeAK
6		0.232	9.680	14.960	24.640	-27.737	52.377	AVERAGE
7		0.295	9.680	23.210	32.890	-27.506	60.396	QUASIPeAK
8		0.295	9.680	10.900	20.580	-29.816	50.396	AVERAGE
9		0.447	9.681	18.130	27.811	-29.122	56.933	QUASIPeAK
10		0.447	9.681	10.660	20.341	-26.592	46.933	AVERAGE
11		8.607	10.015	20.190	30.206	-29.794	60.000	QUASIPeAK
12		8.607	10.015	14.440	24.456	-25.544	50.000	AVERAGE

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site : SR2-H	Time : 2019/02/19 - 15:51
Limit : CISPR_B_00M_QP	Margin : 10
Probe : SR2-B127_LISN(16A)-8 - Line2	Power : AC 110V / 60Hz
EUT : Access Station	Note : Mode 2: Receiver 922MHz



		Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBuV)	Measure Level (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Detector Type
1		0.185	9.680	37.280	46.960	-17.291	64.251	QUASIPeAK
2		0.185	9.680	20.940	30.620	-23.631	54.251	AVERAGE
3		0.224	9.680	31.580	41.260	-21.401	62.661	QUASIPeAK
4		0.224	9.680	14.910	24.590	-28.071	52.661	AVERAGE
5		0.287	9.680	24.460	34.140	-26.479	60.619	QUASIPeAK
6		0.287	9.680	10.050	19.730	-30.889	50.619	AVERAGE
7		0.486	9.681	24.760	34.441	-21.796	56.237	QUASIPeAK
8	*	0.486	9.681	19.850	29.531	-16.706	46.237	AVERAGE
9		3.705	9.817	12.650	22.467	-33.533	56.000	QUASIPeAK
10		3.705	9.817	5.930	15.747	-30.253	46.000	AVERAGE
11		9.841	10.072	10.320	20.392	-29.608	50.000	AVERAGE
12		9.841	10.072	16.130	26.202	-33.798	60.000	QUASIPeAK

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

4. 峰值輸出功率

4.1. 適用標準

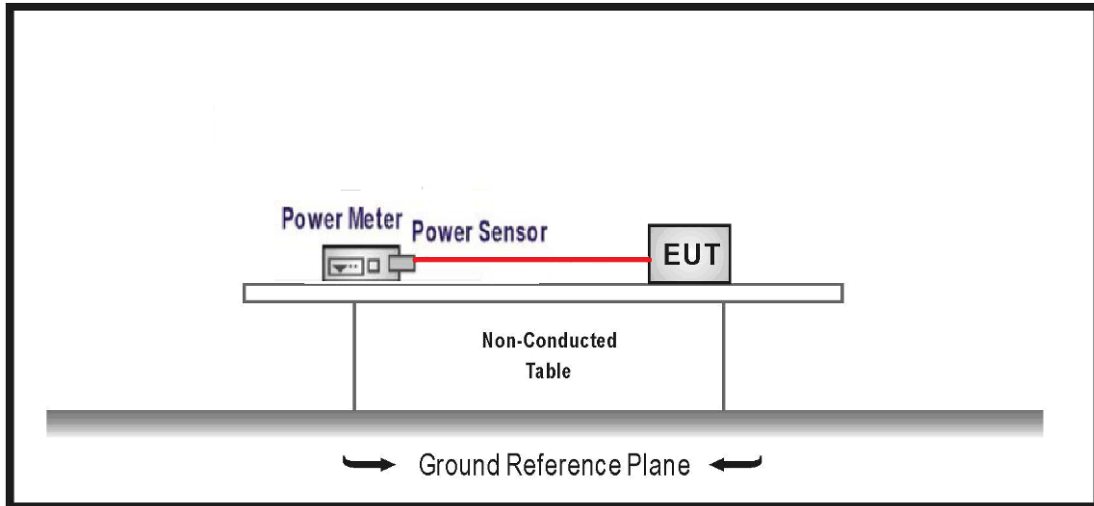
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.2 節

- (1) 海上活動示標器以外之器材設置場所及其峰值輸出功率限制值：
 - (A) 設置於室內或特殊場所者：最大峰值輸出功率 **1 W**（含）以下。
 - (B) 設置於室外者：最大峰值輸出功率 **0.5 W**（含）以下。
 - (C) 前揭 (A) 所稱特殊場所係指於某特定、封閉且管制人員進出之專屬區域（不限室內或室外）場所。
- (2) 海上活動示標器最大峰值輸出功率 **0.5 W**（含）以下。
- (3) 使用超過 **6 dBi** 方向性增益（directional gain）之發射天線時，應依超過 **6 dBi** 天線方向性增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率。

4.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至 power meter 輸入端。
待測物應在正常發射狀態下量測。

4.3. 測試架構圖



4.4. 峰值輸出功率測試結果

產品名稱	Access Station		
測試項目	峰值輸出功率		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2018/01/03	測試場地	SR10-H

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)
1	920.5	14.480	≤ 30
6	922.0	18.880	≤ 30
10	923.2	11.710	≤ 30

5. 天線之要求

5.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.3 節規定，天線之規格不受 2.2 節規定之限制。

5.2. 天線樣式

天線資訊如下：

天線資訊	
廠牌 / 型號	Sigfox / Not available (Sigfox proprietary design)
天線樣式	Internal Antenna
天線增益	2dBi

(檢附 TX 天線規格書)

天線之要求測試結果:	PASS
------------	------

6. 輻射干擾

6.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.4 節，使用頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 kHz 內的射頻功率，以射頻傳導或輻射方式測量峰值須衰減 20 dB 以上，測量均方根值須衰減 30 dB 以上。此外，落於 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

依據低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，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(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

上表規定之電場強度，頻率在 9-90KHz 千赫(KHz)、110-490 千赫(KHz)以及 1000 兆赫(MHz)以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.14 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.12 節之規定。

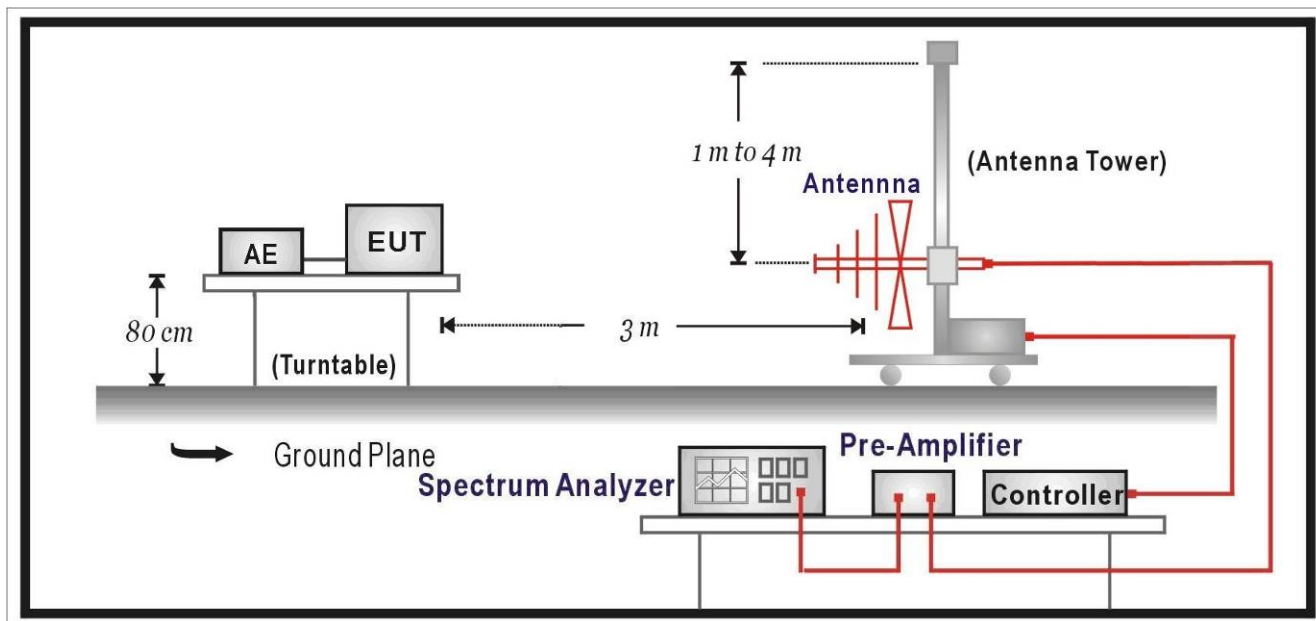
6.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分 以及 150 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

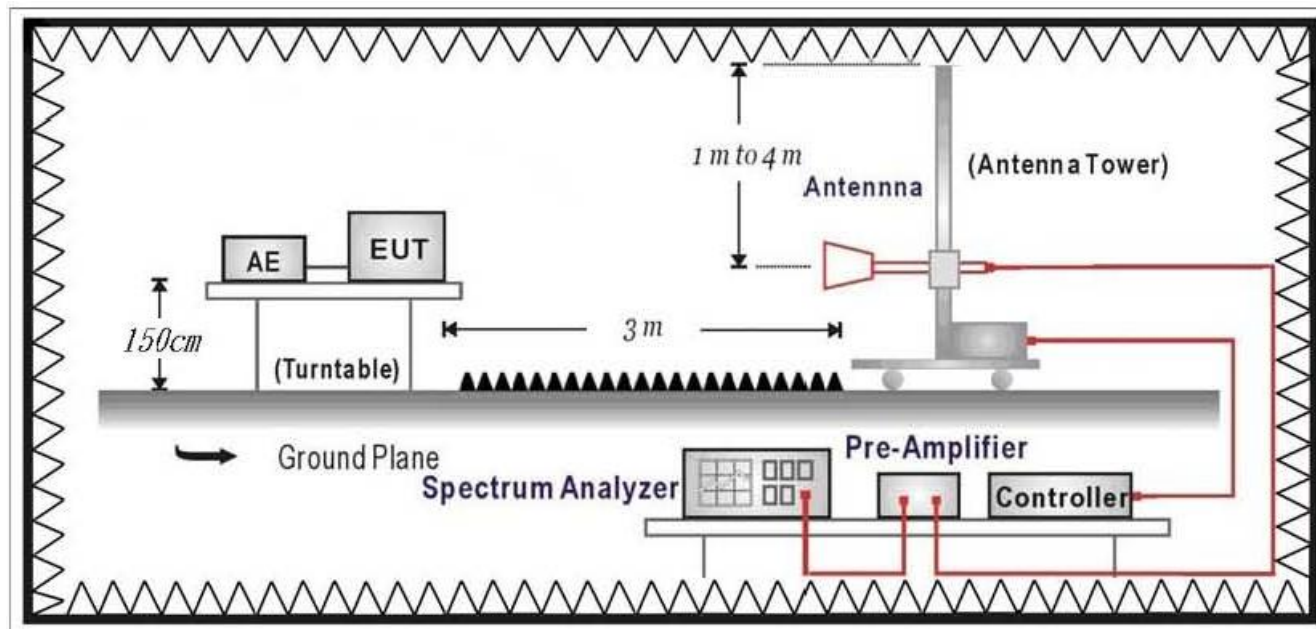
待測物應在正常發射狀態下量測。

6.3. 測試架構圖

Under 1GHz Test Setup



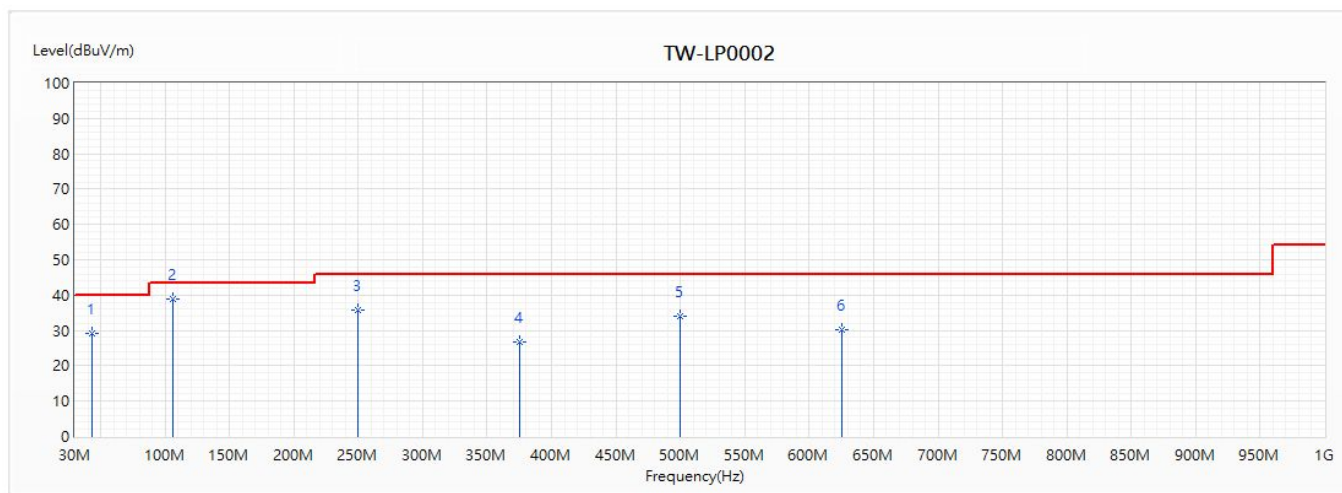
Above 1GHz Test Setup



6.4. 輻射干擾測試結果

30MHz-1GHz Spurious

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

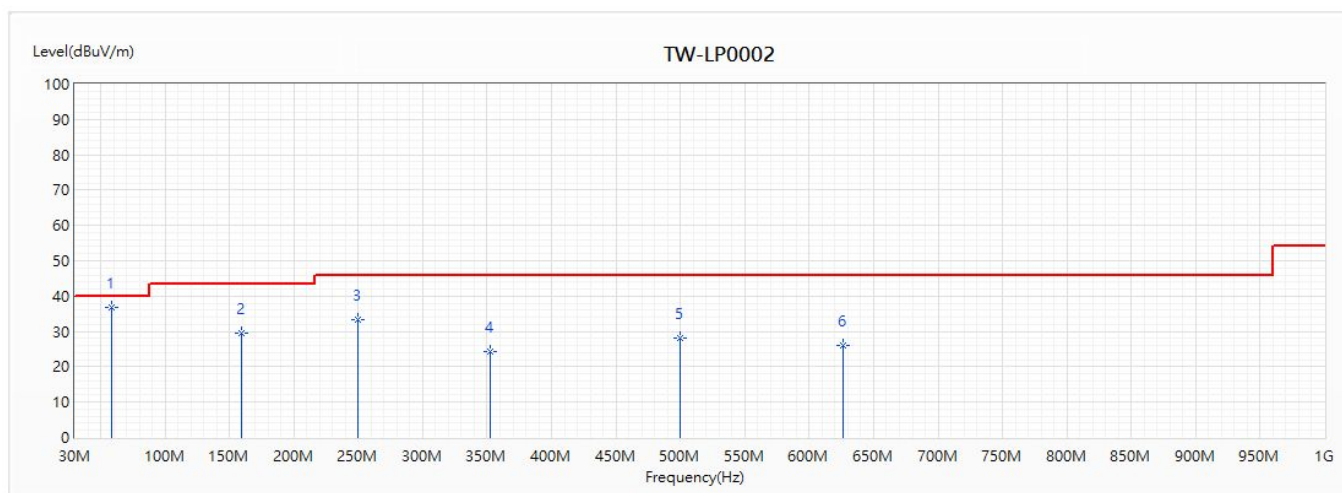


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	43.701	29.16	40.00	-10.84	49.91	-20.75	QP
* 2	106.509	38.98	43.50	-4.52	61.17	-22.19	QP
3	249.948	35.80	46.00	-10.20	56.52	-20.72	QP
4	374.956	26.70	46.00	-19.30	43.87	-17.17	QP
5	500.086	33.86	46.00	-12.14	48.58	-14.72	QP
6	625.095	30.19	46.00	-15.81	43.40	-13.21	QP

備 註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

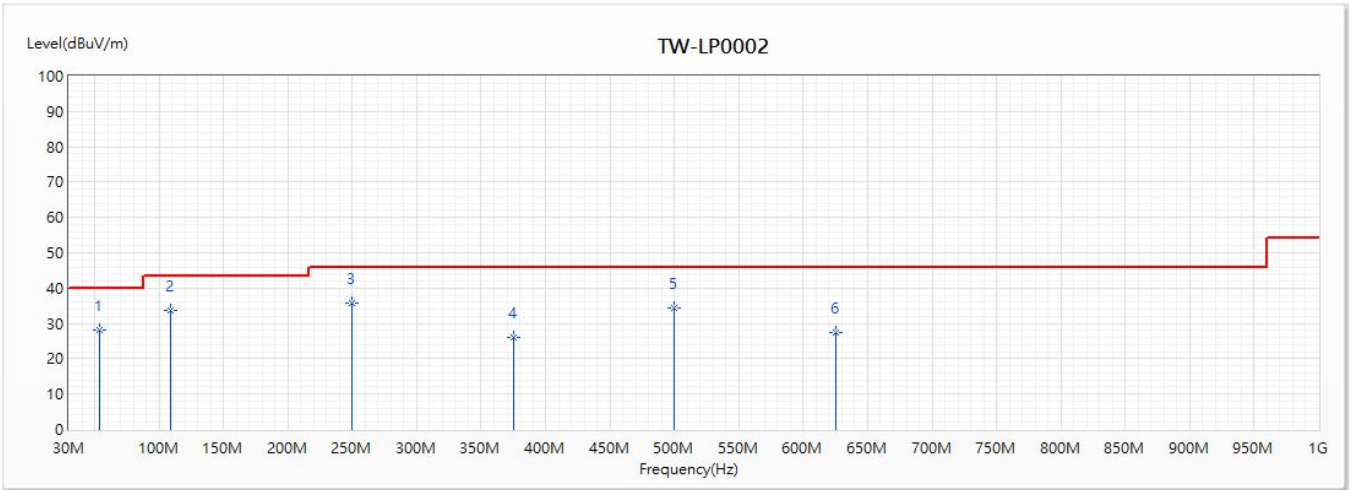


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
* 1	58.736	36.93	40.00	-3.07	64.29	-27.36	QP
2	159.738	29.50	43.50	-14.00	52.05	-22.55	QP
3	249.948	33.22	46.00	-12.78	53.94	-20.72	QP
4	351.919	24.39	46.00	-21.61	42.28	-17.89	QP
5	499.965	28.23	46.00	-17.77	42.95	-14.72	QP
6	625.823	26.15	46.00	-19.85	39.36	-13.21	QP

備 註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor. °
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	922MHz		

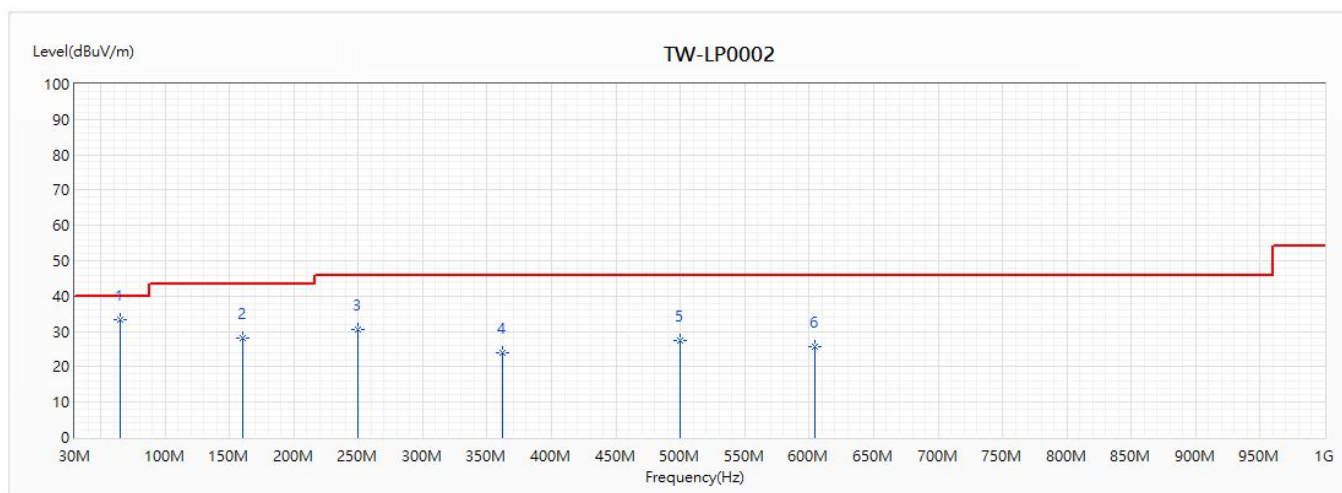


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	53.765	28.10	40.00	-11.90	53.79	-25.69	QP
* 2	108.57	33.64	43.50	-9.86	55.63	-21.99	QP
3	249.948	35.93	46.00	-10.07	56.65	-20.72	QP
4	375.078	26.21	46.00	-19.79	43.38	-17.17	QP
5	499.965	34.48	46.00	-11.52	49.20	-14.72	QP
6	624.974	27.30	46.00	-18.70	40.51	-13.21	QP

備 註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	922MHz		



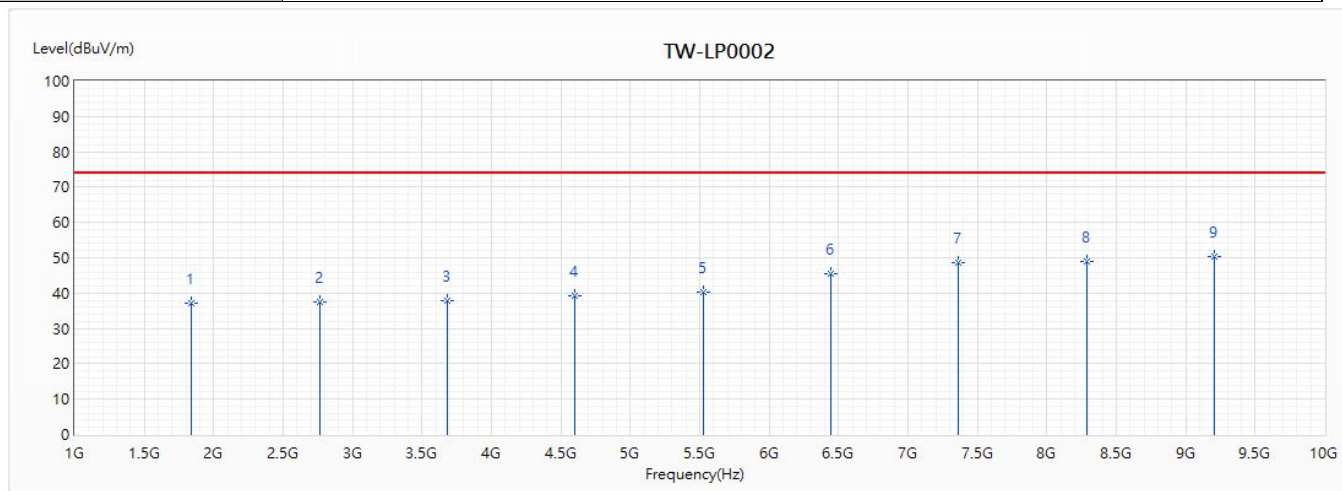
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
* 1	65.526	33.21	40.00	-6.79	60.56	-27.35	QP
2	160.344	28.08	43.50	-15.42	50.68	-22.60	QP
3	249.948	30.71	46.00	-15.29	51.43	-20.72	QP
4	361.619	23.79	46.00	-22.21	41.38	-17.59	QP
5	499.965	27.30	46.00	-18.70	42.02	-14.72	QP
6	604.24	25.60	46.00	-20.40	38.98	-13.38	QP

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor. °
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

Above 1GHz Spurious

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/7
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	920.5MHz		

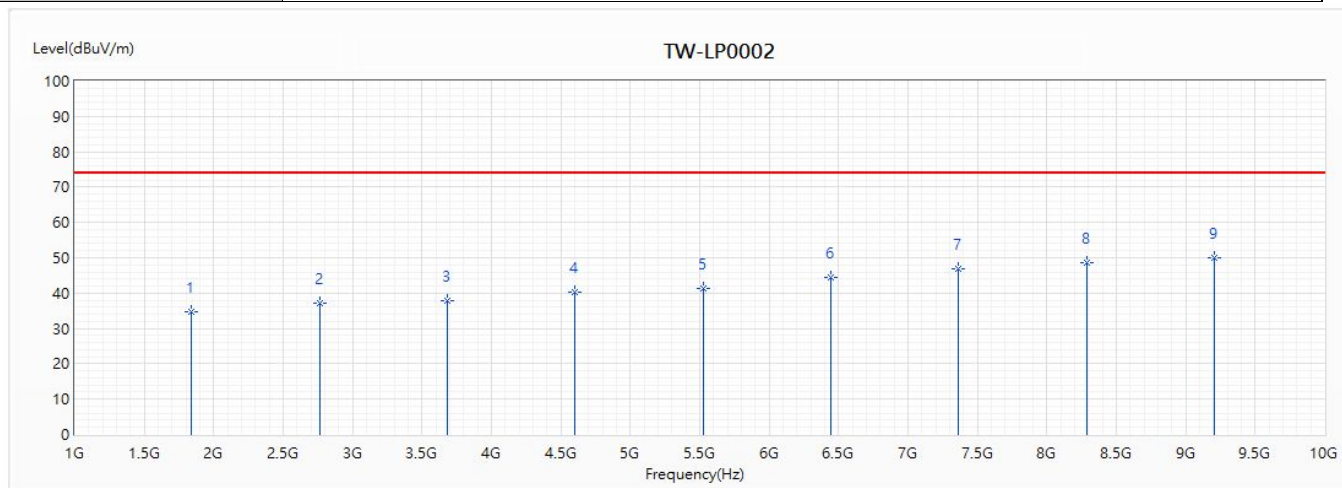


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1841	37.24	74.00	-36.76	48.91	-11.67	PK
2	2761.5	37.43	74.00	-36.57	45.26	-7.83	PK
3	3682	37.94	74.00	-36.06	43.43	-5.49	PK
4	4602.5	39.17	74.00	-34.83	40.66	-1.49	PK
5	5523	40.43	74.00	-33.57	40.07	0.36	PK
6	6443.5	45.43	74.00	-28.57	41.28	4.15	PK
7	7364	48.57	74.00	-25.43	40.96	7.61	PK
8	8284.5	48.84	74.00	-25.16	39.11	9.73	PK
* 9	9205	50.31	74.00	-23.69	38.48	11.83	PK

備註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/7
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	920.5MHz		

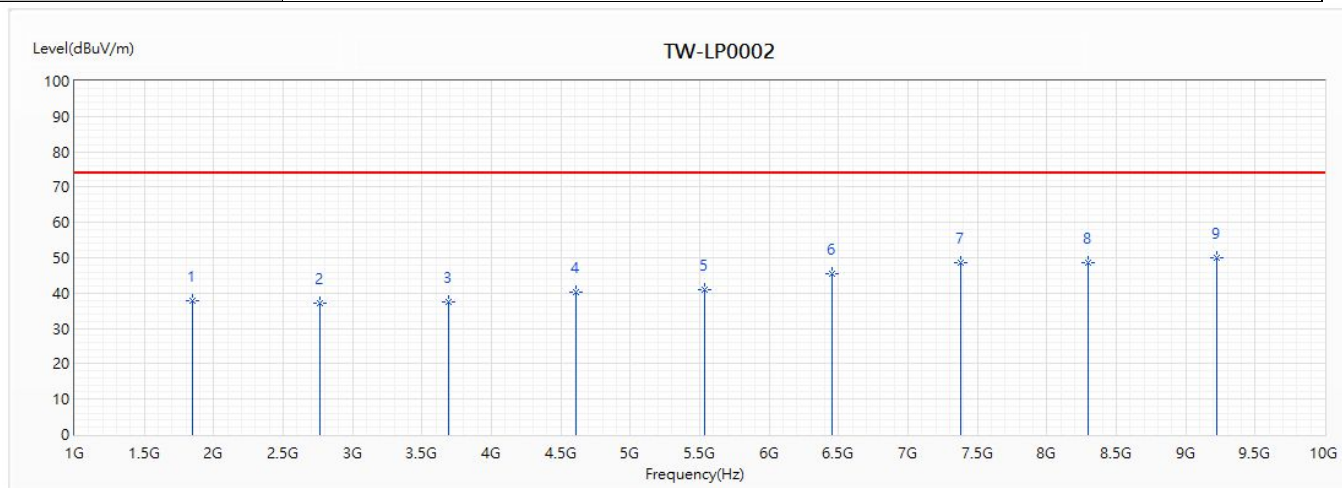


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1841	34.81	74.00	-39.19	46.48	-11.67	PK
2	2761.5	37.11	74.00	-36.89	44.94	-7.83	PK
3	3682	37.76	74.00	-36.24	43.25	-5.49	PK
4	4602.5	40.36	74.00	-33.64	41.85	-1.49	PK
5	5523	41.32	74.00	-32.68	40.96	0.36	PK
6	6443.5	44.40	74.00	-29.60	40.25	4.15	PK
7	7364	46.78	74.00	-27.22	39.17	7.61	PK
8	8284.5	48.61	74.00	-25.39	38.88	9.73	PK
* 9	9205	50.05	74.00	-23.95	38.22	11.83	PK

備註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

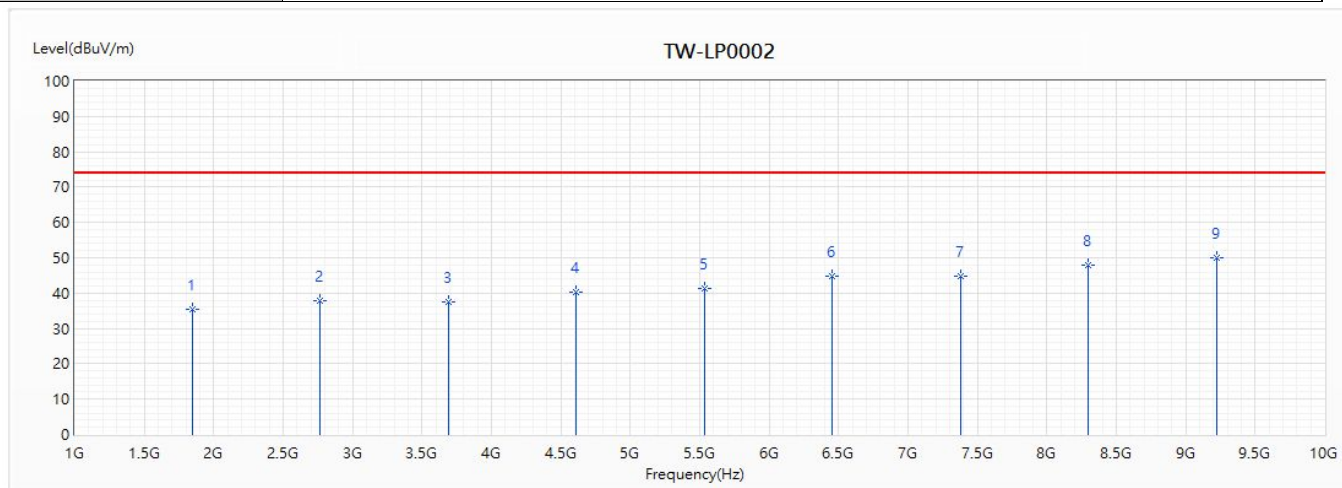


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1844	37.84	74.00	-36.16	49.50	-11.66	PK
2	2766	37.31	74.00	-36.69	45.13	-7.82	PK
3	3688	37.62	74.00	-36.38	43.09	-5.47	PK
4	4610	40.42	74.00	-33.58	41.88	-1.46	PK
5	5532	41.14	74.00	-32.86	40.75	0.39	PK
6	6454	45.57	74.00	-28.43	41.38	4.19	PK
7	7376	48.54	74.00	-25.46	40.89	7.65	PK
8	8298	48.72	74.00	-25.28	38.99	9.73	PK
* 9	9220	49.94	74.00	-24.06	38.11	11.83	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

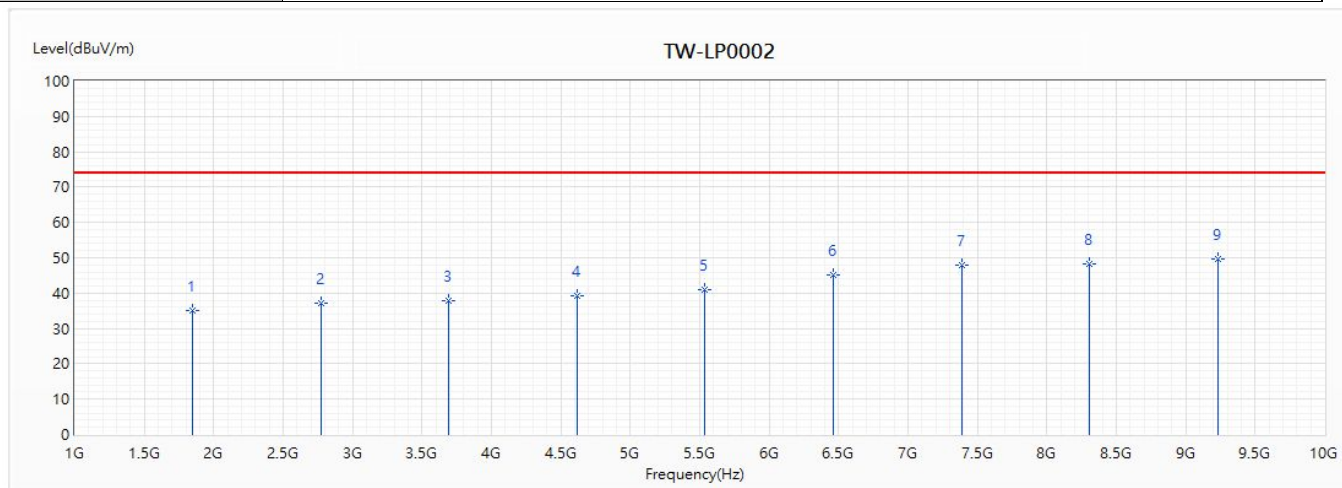


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1844	35.36	74.00	-38.64	47.02	-11.66	PK
2	2766	37.82	74.00	-36.18	45.64	-7.82	PK
3	3688	37.63	74.00	-36.37	43.10	-5.47	PK
4	4610	40.15	74.00	-33.85	41.61	-1.46	PK
5	5532	41.45	74.00	-32.55	41.06	0.39	PK
6	6454	44.91	74.00	-29.09	40.72	4.19	PK
7	7376	44.91	74.00	-29.09	37.26	7.65	PK
8	8298	48.08	74.00	-25.92	38.35	9.73	PK
* 9	9220	50.15	74.00	-23.85	38.32	11.83	PK

備註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	923.2MHz		

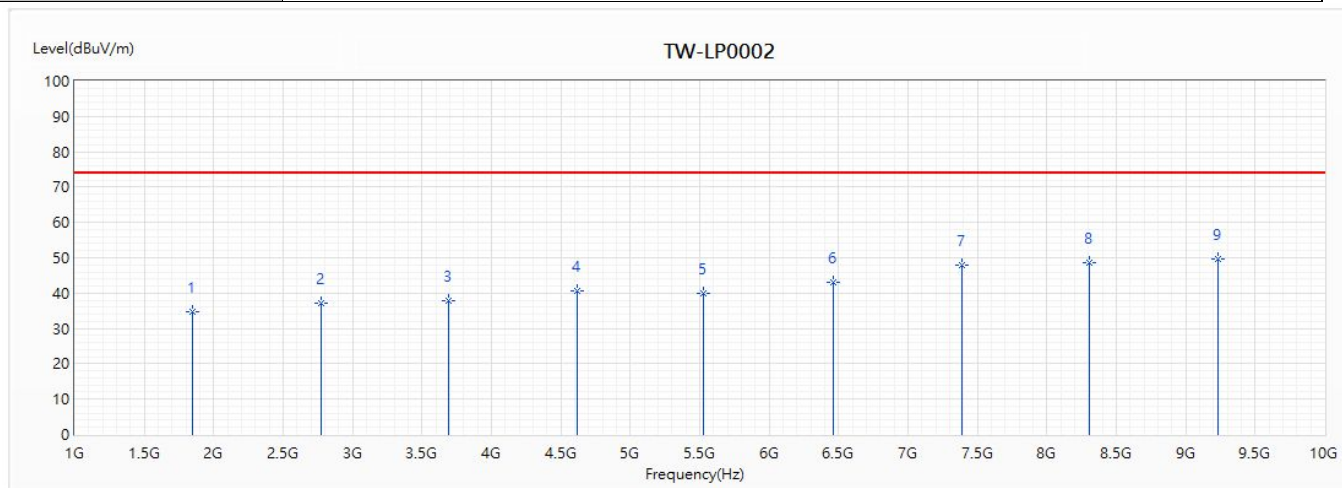


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1846.4	35.06	74.00	-38.94	46.71	-11.65	PK
2	2769.6	37.03	74.00	-36.97	44.84	-7.81	PK
3	3692.8	37.69	74.00	-36.31	43.14	-5.45	PK
4	4616	39.21	74.00	-34.79	40.64	-1.43	PK
5	5539.2	41.04	74.00	-32.96	40.62	0.42	PK
6	6462.4	45.18	74.00	-28.82	40.96	4.22	PK
7	7385.6	47.78	74.00	-26.22	40.10	7.68	PK
8	8308.8	48.19	74.00	-25.81	38.47	9.72	PK
* 9	9232	49.78	74.00	-24.22	37.95	11.83	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	923.2MHz		

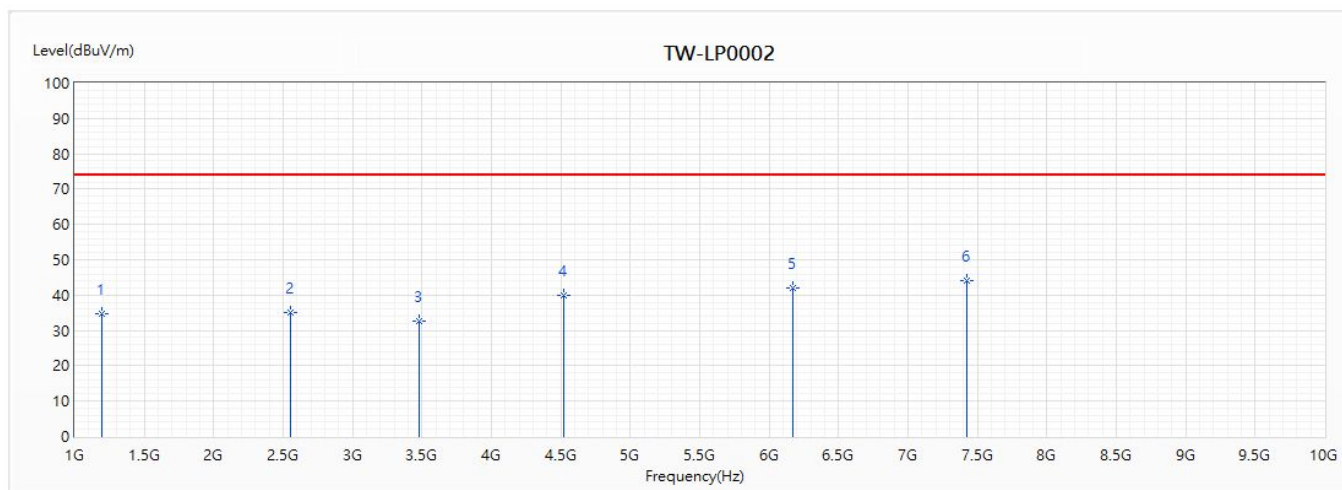


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1846.4	34.81	74.00	-39.19	46.46	-11.65	PK
2	2769.6	37.08	74.00	-36.92	44.89	-7.81	PK
3	3692.8	37.94	74.00	-36.06	43.39	-5.45	PK
4	4616	40.57	74.00	-33.43	42.00	-1.43	PK
5	5529.2	40.01	74.00	-33.99	39.63	0.38	PK
6	6462.4	43.11	74.00	-30.89	38.89	4.22	PK
7	7385.6	47.99	74.00	-26.01	40.31	7.68	PK
8	8308.8	48.61	74.00	-25.39	38.89	9.72	PK
* 9	9232	49.75	74.00	-24.25	37.92	11.83	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	920. 5MHz		

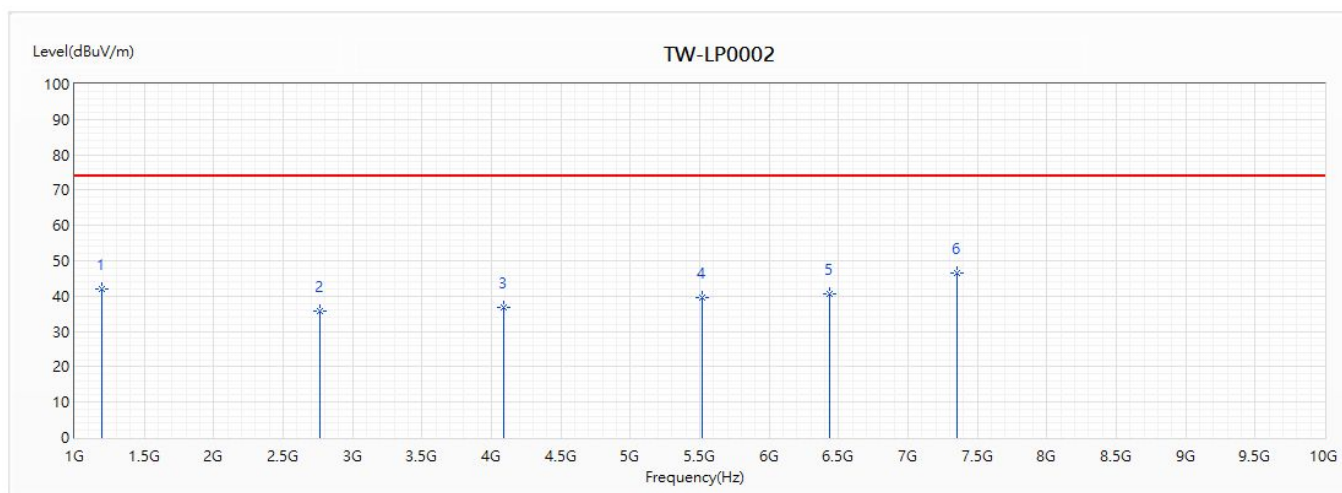


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1194.625	34.81	74.00	-39.19	48.88	-14.07	PK
2	2549.125	34.94	74.00	-39.06	43.40	-8.46	PK
3	3475	32.80	74.00	-41.20	39.04	-6.24	PK
4	4517.875	39.76	74.00	-34.24	41.56	-1.80	PK
5	6172.75	42.07	74.00	-31.93	39.15	2.92	PK
* 6	7422.625	44.02	74.00	-29.98	36.20	7.82	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	920.5MHz		

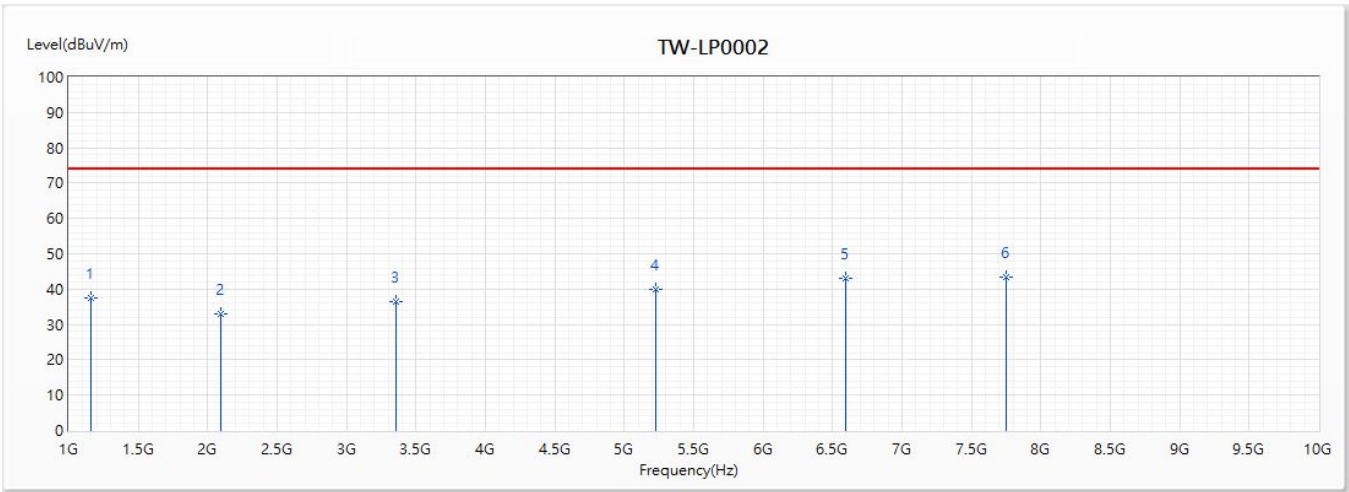


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1193.5	41.86	74.00	-32.14	55.93	-14.07	PK
2	2765.125	35.92	74.00	-38.08	43.74	-7.82	PK
3	4091.5	36.91	74.00	-37.09	40.72	-3.81	PK
4	5516.875	39.53	74.00	-34.47	39.20	0.33	PK
5	6434.875	40.48	74.00	-33.52	36.37	4.11	PK
* 6	7351.75	46.39	74.00	-27.61	38.84	7.55	PK

備註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	922MHz		

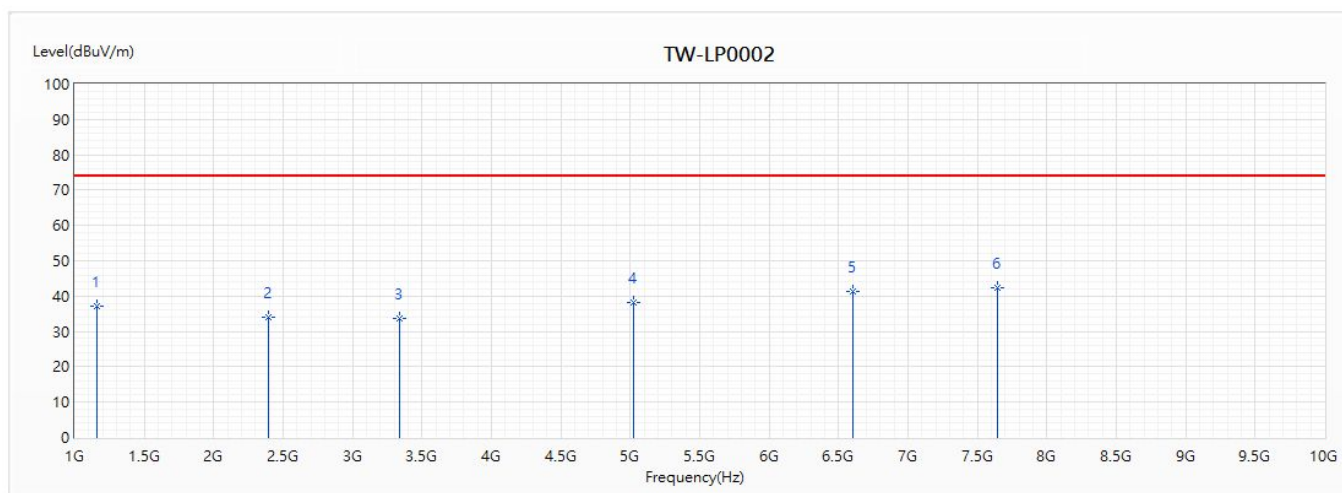


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1155.25	37.59	74.00	-36.41	51.81	-14.22	PK
2	2094.625	32.97	74.00	-41.03	43.63	-10.66	PK
3	3353.5	36.62	74.00	-37.38	43.11	-6.49	PK
4	5225.5	39.96	74.00	-34.04	39.83	0.13	PK
5	6590.125	42.94	74.00	-31.06	38.21	4.73	PK
* 6	7748.875	43.47	74.00	-30.53	34.59	8.88	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	922MHz		

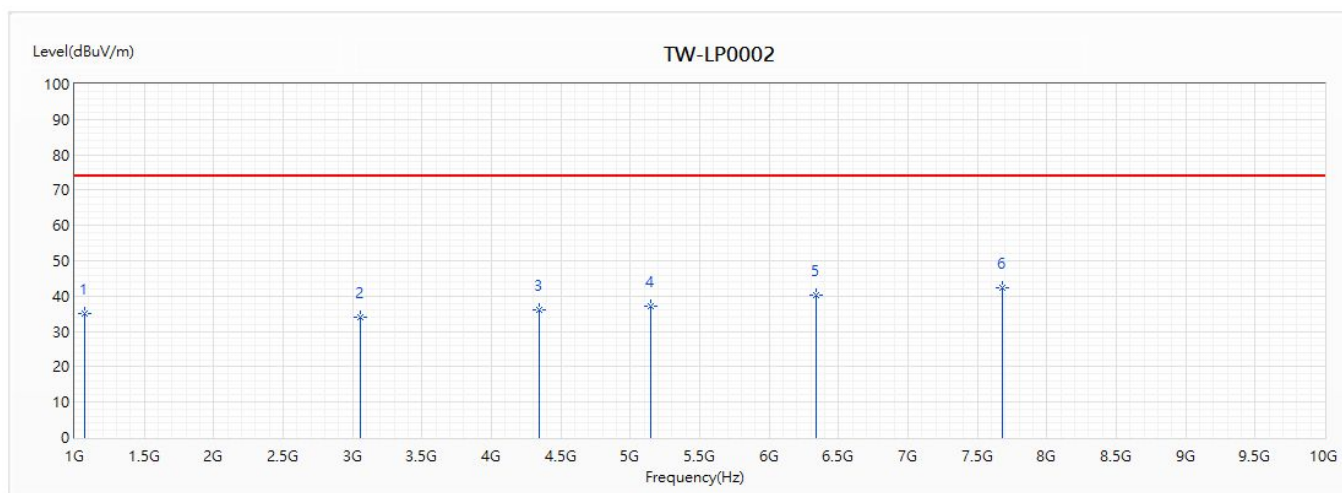


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1157.5	37.17	74.00	-36.83	51.38	-14.21	PK
2	2390.5	33.92	74.00	-40.08	43.10	-9.18	PK
3	3337.75	33.79	74.00	-40.21	40.30	-6.51	PK
4	5021.875	38.22	74.00	-35.78	38.22	0.00	PK
5	6602.5	41.33	74.00	-32.67	36.54	4.79	PK
* 6	7640.875	42.21	74.00	-31.79	33.68	8.53	PK

備 註 :

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	923.2MHz		

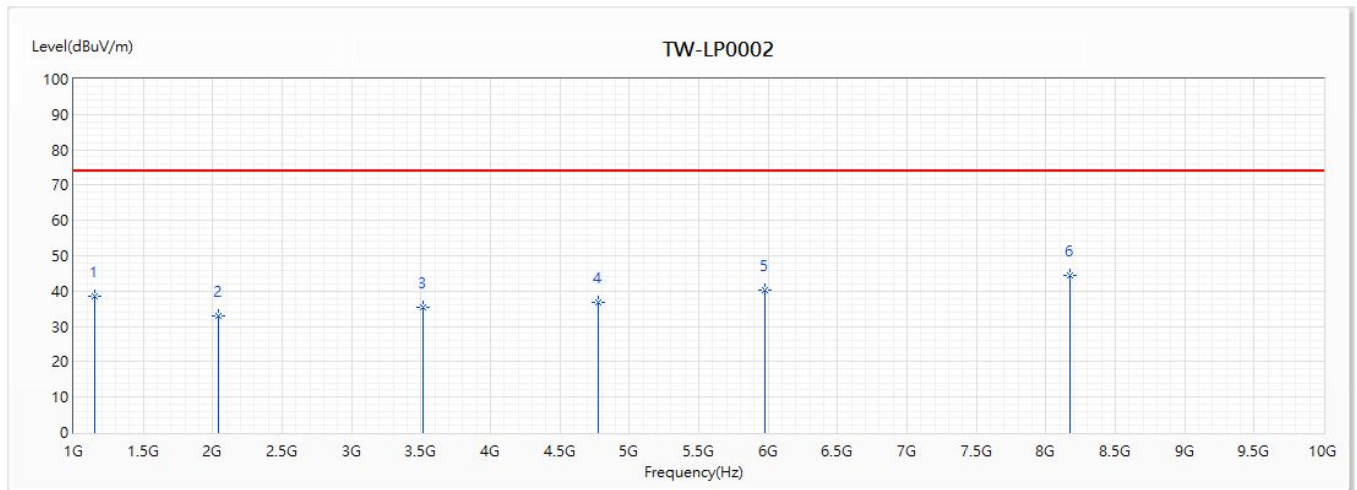


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1074.25	35.04	74.00	-38.96	49.57	-14.53	PK
2	3052	33.91	74.00	-40.09	40.95	-7.04	PK
3	4341.25	35.94	74.00	-38.06	38.58	-2.64	PK
4	5144.5	37.12	74.00	-36.88	37.04	0.08	PK
5	6338.125	40.15	74.00	-33.85	36.46	3.69	PK
* 6	7678	42.21	74.00	-31.79	33.56	8.65	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

Site :	CB2-H	Engineer :	Elwin
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2018/11/6
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 2: Receive		
Note :	923.2MHz		



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	1146.25	38.71	74.00	-35.29	52.96	-14.25	PK
2	2041.75	33.03	74.00	-40.97	43.94	-10.91	PK
3	3515.5	35.39	74.00	-38.61	41.52	-6.13	PK
4	4776.625	36.77	74.00	-37.23	37.60	-0.83	PK
5	5980.375	40.24	74.00	-33.76	38.27	1.97	PK
* 6	8169.625	44.46	74.00	-29.54	34.78	9.68	PK

備 註：

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. “*”意指量測數據中最高量測值。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

7. 混附發射之 RF 傳導發射

7.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.4 節，使用頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 kHz 內的射頻功率，以射頻傳導或輻射方式測量峰值須衰減 20 dB 以上，測量均方根值須衰減 30 dB 以上。此外，落於 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

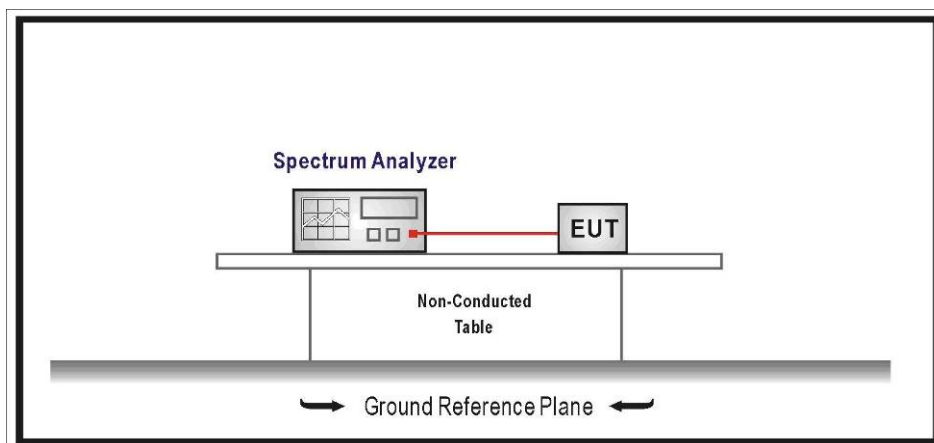
7.2. 量測方法

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之附件三，頻率跳頻展頻系統檢測之參考程序(七) 混附發射之 RF 傳導發射：

頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以檢測頻帶內的發射波峰位準以及由受測物產生之最低頻率到第 10 次諧波的所有混附發射，通常需要分幾段以涵蓋全部頻率範圍。
2. 解析頻寬為 100kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於任何欲紀錄之波峰上，所顯示之位準值必須符合指定之限制值。

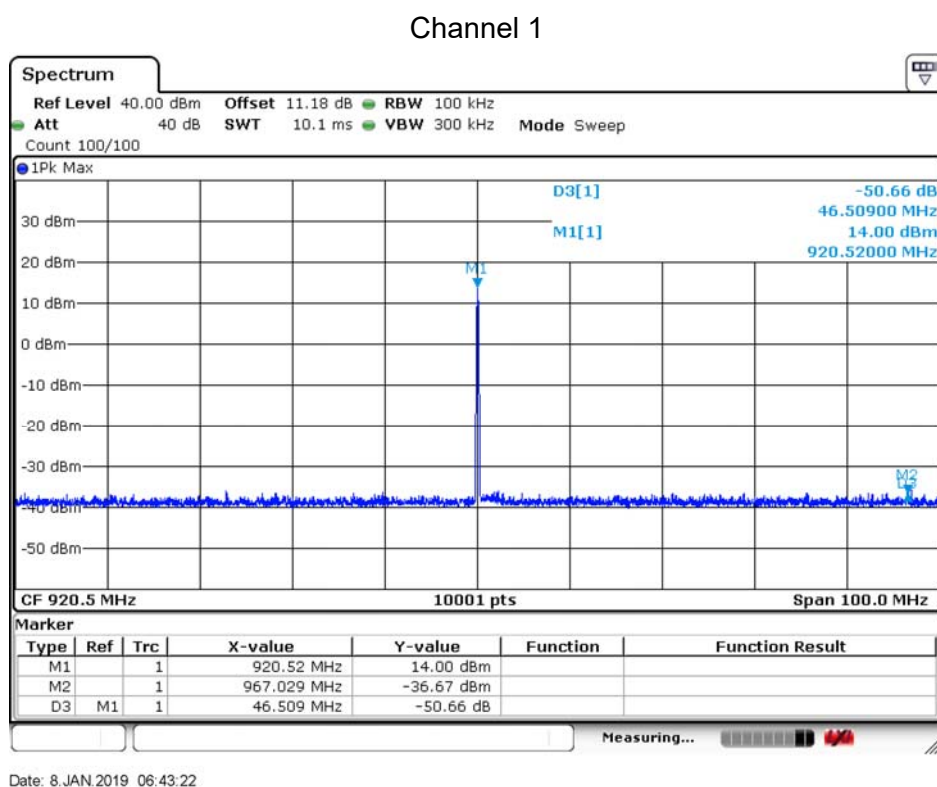
7.3. 測試架構圖



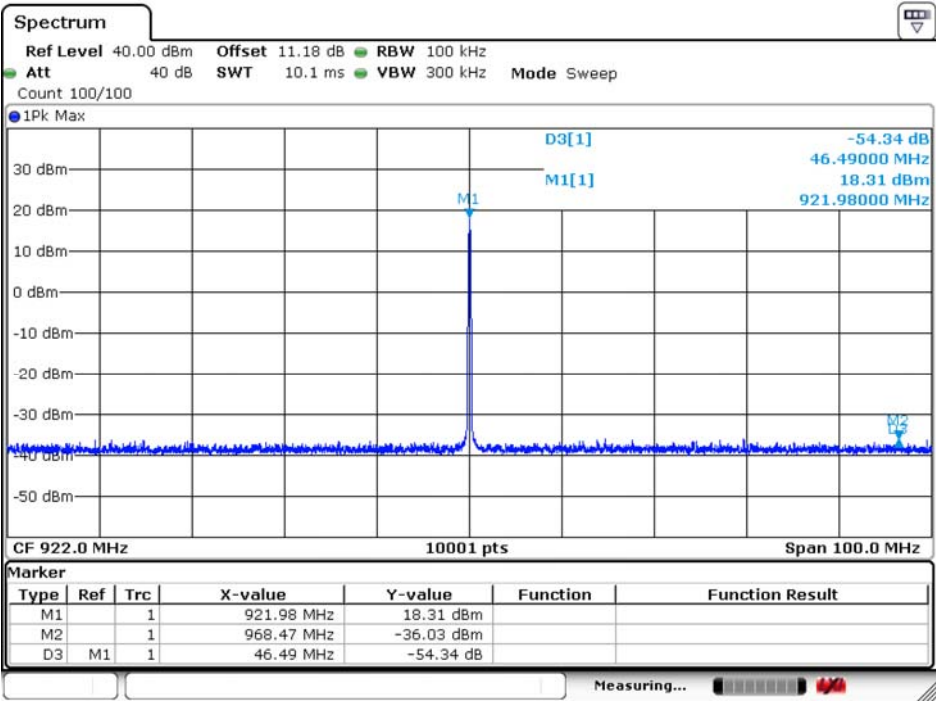
7.4. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果

產品名稱	Access Station		
測試項目	混附發射之 RF 傳導發射		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/08	測試場地	SR10-H

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBc)	Limit (dBc)
1	920.5	37.710	≥ 20
6	922.0	46.260	≥ 20
10	923.2	38.550	≥ 20

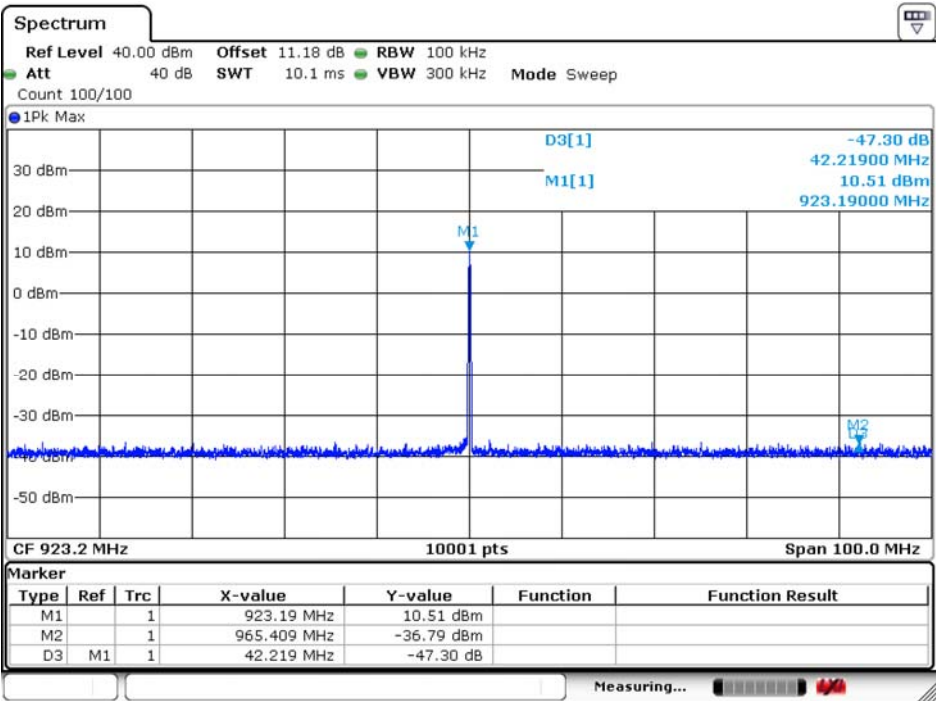


Channel 6



Date: 8.JAN.2019 06:47:32

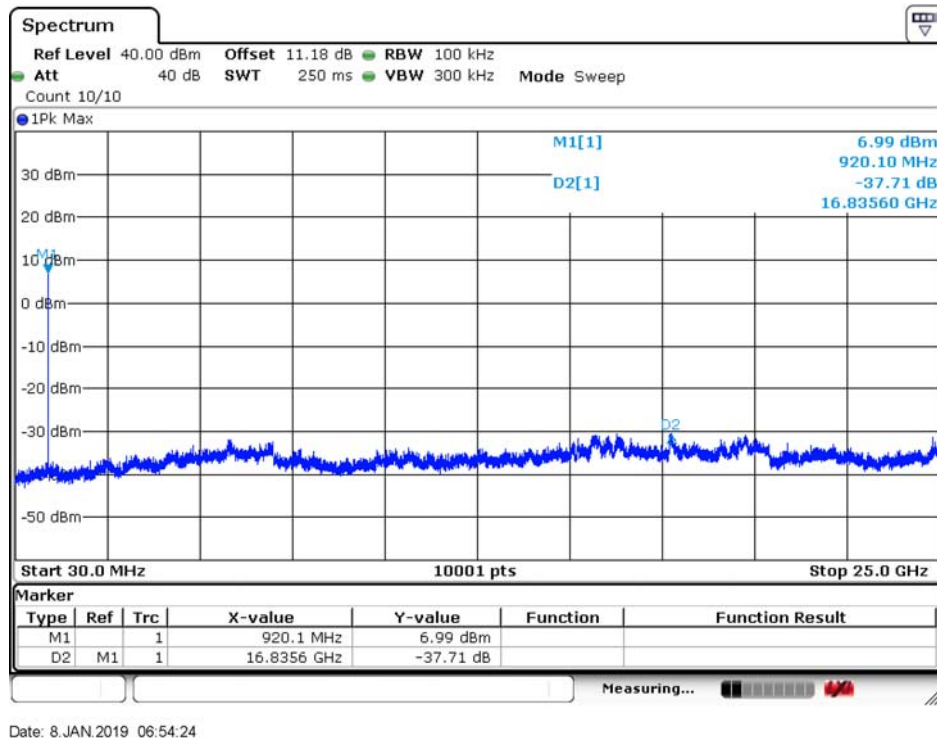
Channel 10



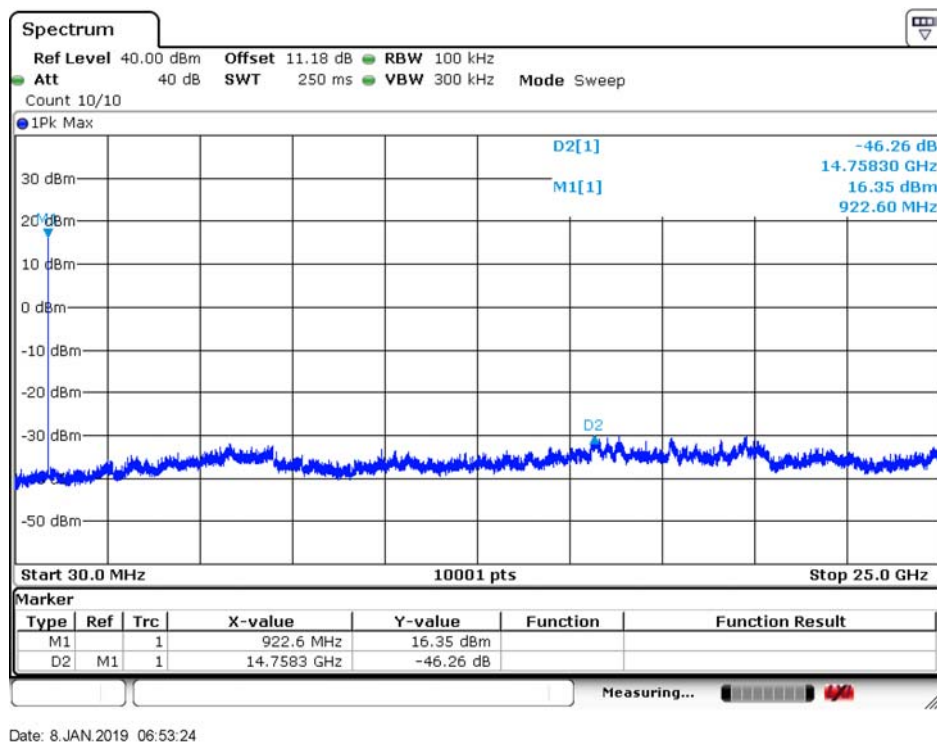
Date: 8.JAN.2019 06:49:20

產品名稱	Access Station		
測試項目	混附發射之 RF 傳導發射		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/08	測試場地	SR10-H

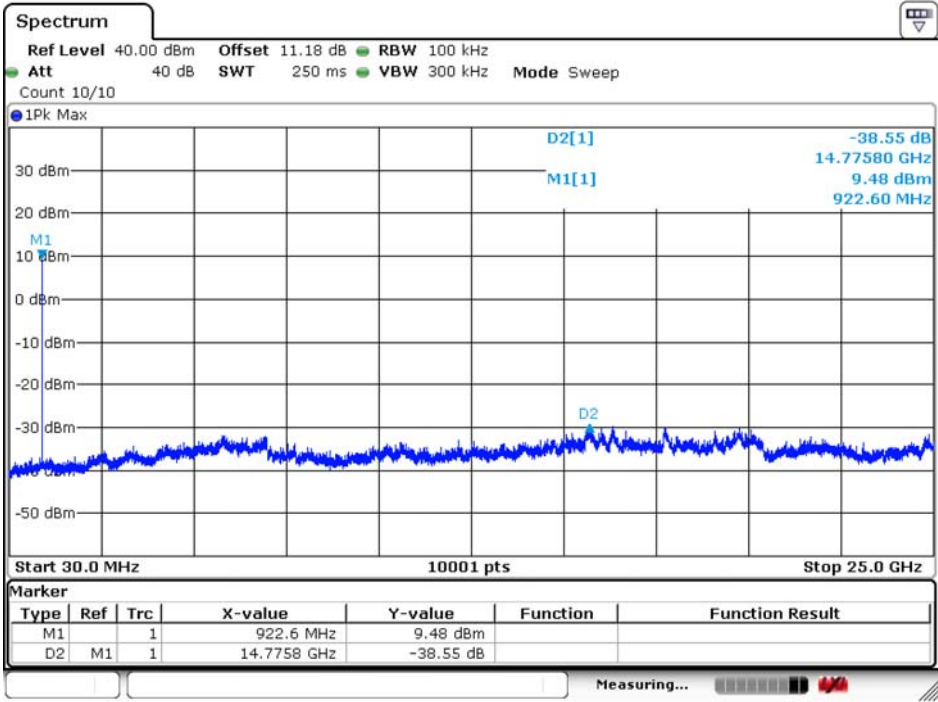
Channel 1



Channel 6 (30MHz-25GHz)



Channel 10 (30MHz-25GHz)



Date: 8.JAN.2019 06:52:21

8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

8.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.4 節，使用頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 kHz 內的射頻功率，以射頻傳導或輻射方式測量峰值須衰減 20 dB 以上，測量均方根值須衰減 30 dB 以上。此外，落於 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

依據低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節輻射電場強度之限制要求如下：

發射依據低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，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(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

上表規定之電場強度，頻率在 9-90KHz 千赫(KHz)、110-490 千赫(KHz)以及 1000 兆赫(MHz)以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.14 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.12 節之規定。

8.2. 量測方法

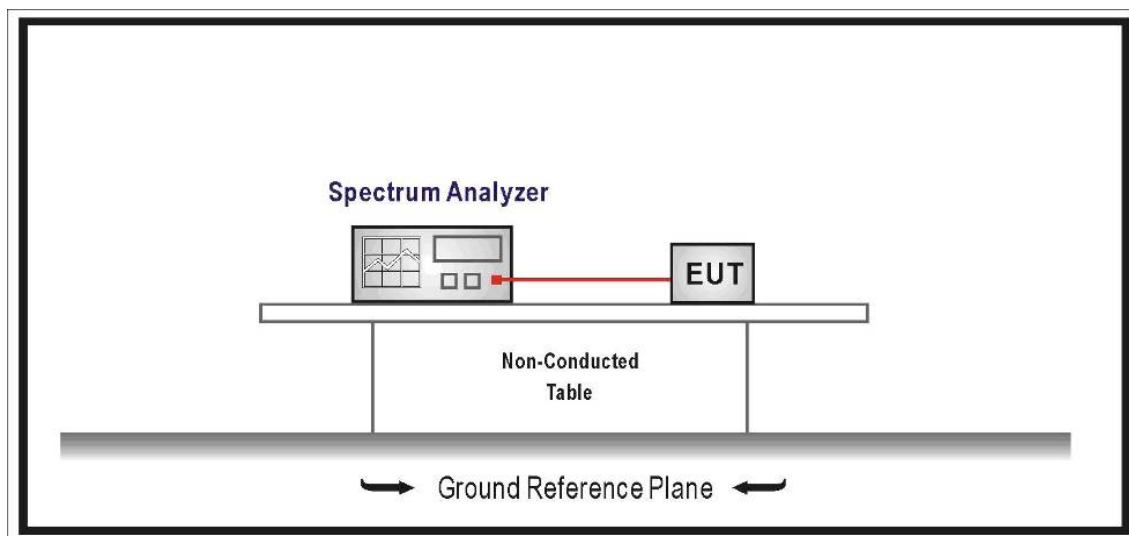
RF Radiated Measurement:

待測物置於高 150 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

待測物應在正常發射狀態下量測。

8.3. 測試架構圖

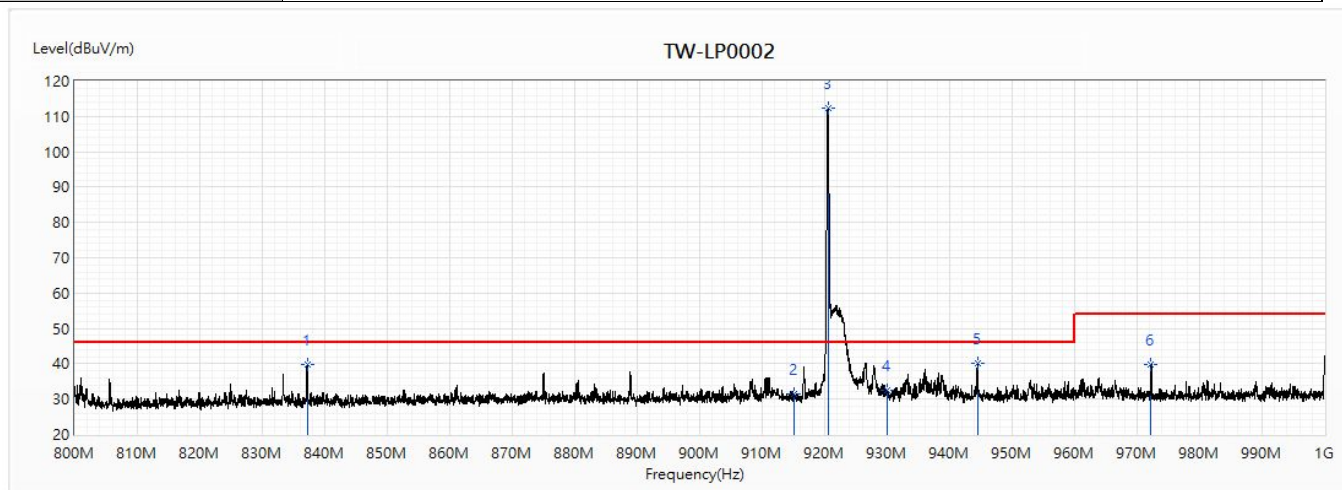
RF Conducted Measurement:



Note: 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊，使用輻射方式測量，6 dB 頻寬使用 1MHz 遠大於 100KHz 仍可 PASS，檢附其測試數

8.4. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	920.5MHz		

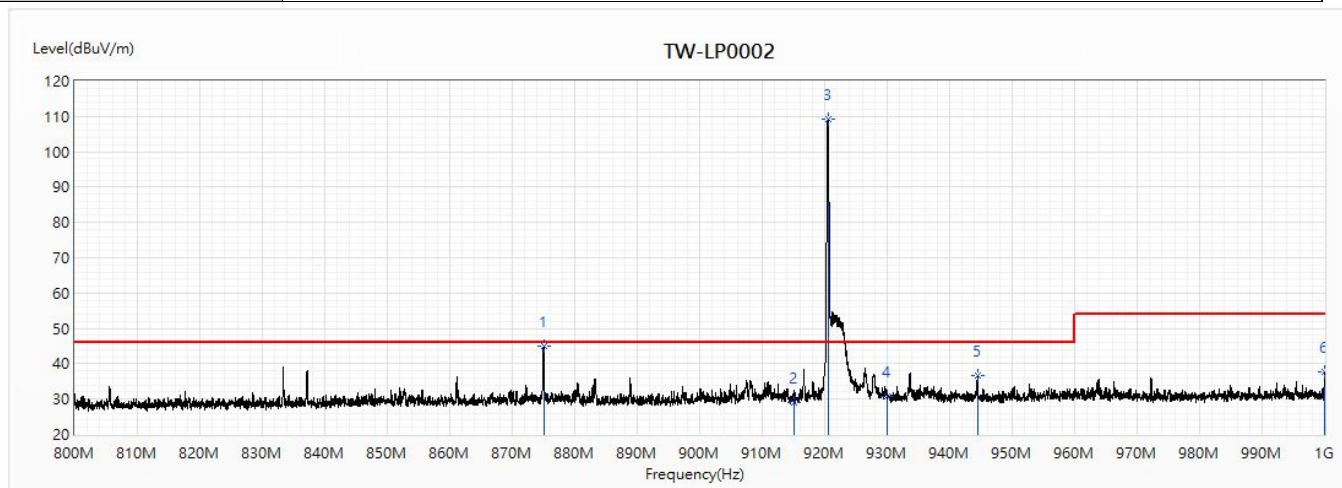


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	837.16	39.86	46.02	-6.16	45.98	-6.12	PK
2	915	31.35	46.02	-14.67	36.48	-5.13	PK
* 3	920.52	112.45	46.02	66.43	117.47	-5.02	PK
4	930	32.38	46.02	-13.64	37.23	-4.85	PK
5	944.44	40.29	46.02	-5.73	44.86	-4.57	PK
6	972.24	39.87	54.00	-14.13	43.90	-4.03	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	920.5MHz		

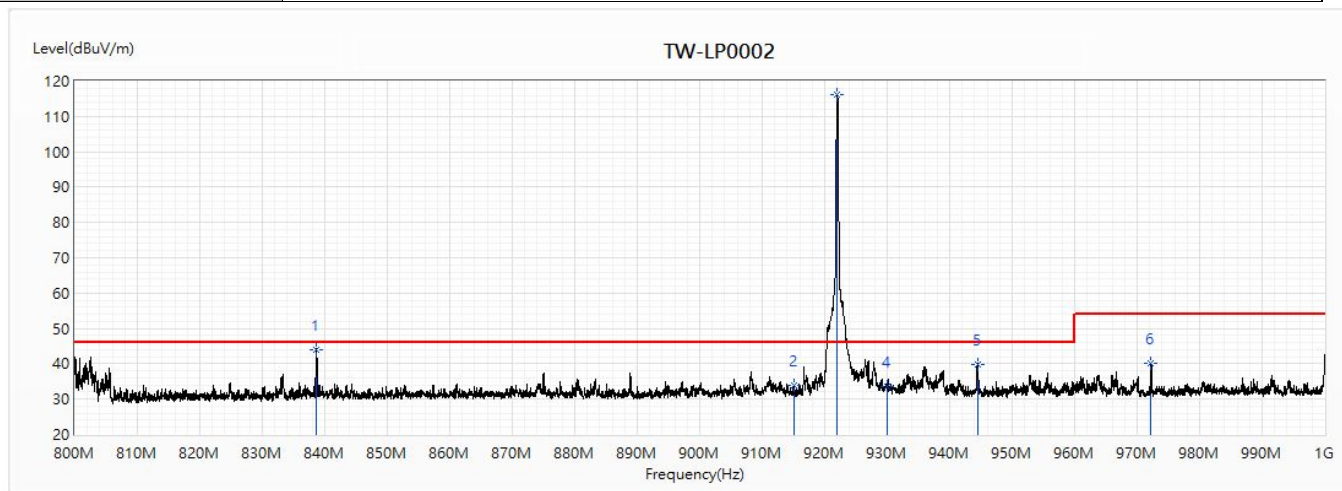


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	875	45.07	46.02	-0.95	50.78	-5.71	PK
2	915	28.95	46.02	-17.07	34.08	-5.13	PK
* 3	920.5	109.33	46.02	63.31	114.35	-5.02	PK
4	930	30.93	46.02	-15.09	35.78	-4.85	PK
5	944.46	36.51	46.02	-9.51	41.08	-4.57	PK
6	999.98	37.75	54.00	-16.25	41.28	-3.53	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

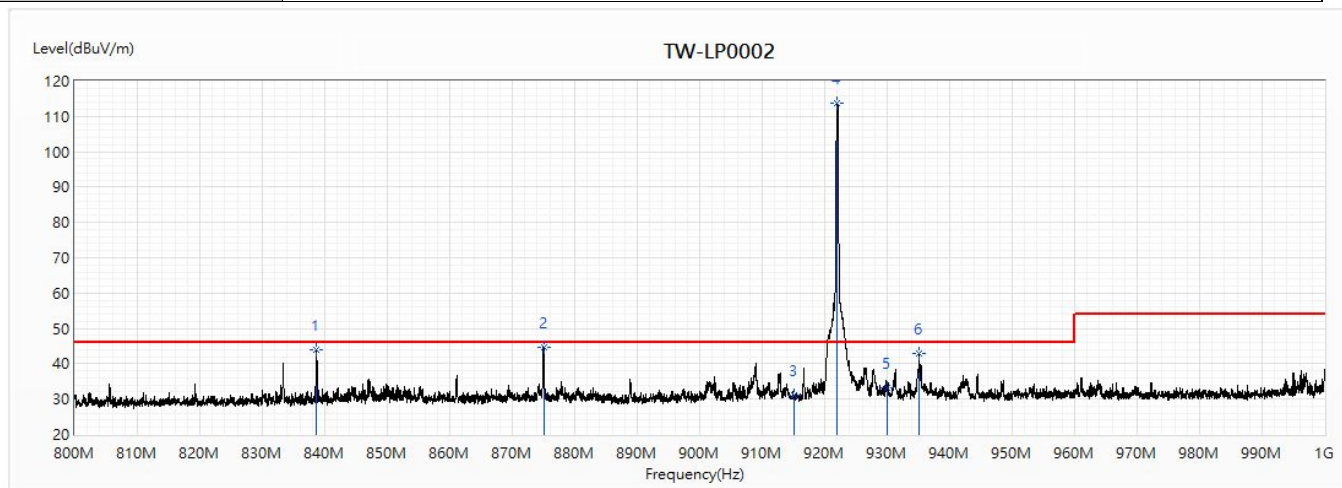


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	838.64	43.95	46.02	-2.07	50.05	-6.10	PK
2	915	33.76	46.02	-12.26	38.89	-5.13	PK
* 3	922	116.25	46.02	70.23	121.25	-5.00	PK
4	930	33.65	46.02	-12.37	38.50	-4.85	PK
5	944.44	39.91	46.02	-6.11	44.48	-4.57	PK
6	972.22	40.08	54.00	-13.92	44.12	-4.04	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	922MHz		

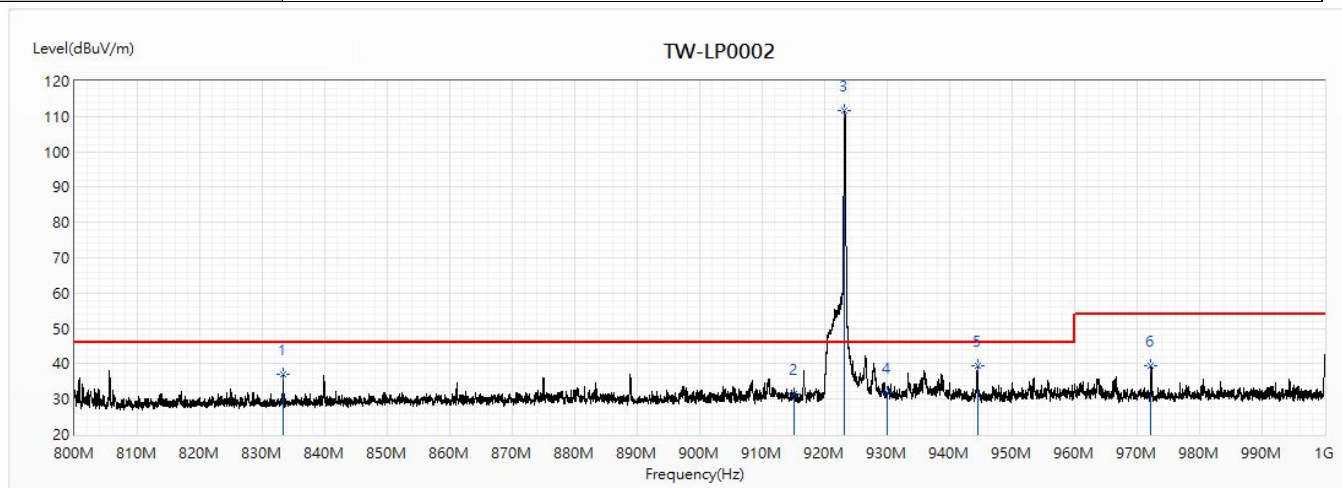


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	838.66	44.07	46.02	-1.95	50.17	-6.10	PK
2	875	44.75	46.02	-1.27	50.46	-5.71	PK
3	915	31.02	46.02	-15.00	36.15	-5.13	PK
* 4	922	113.89	46.02	67.87	118.89	-5.00	PK
5	930	33.33	46.02	-12.69	38.18	-4.85	PK
6	935.1	42.84	46.02	-3.18	47.58	-4.74	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Horizontal
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	923.2MHz		

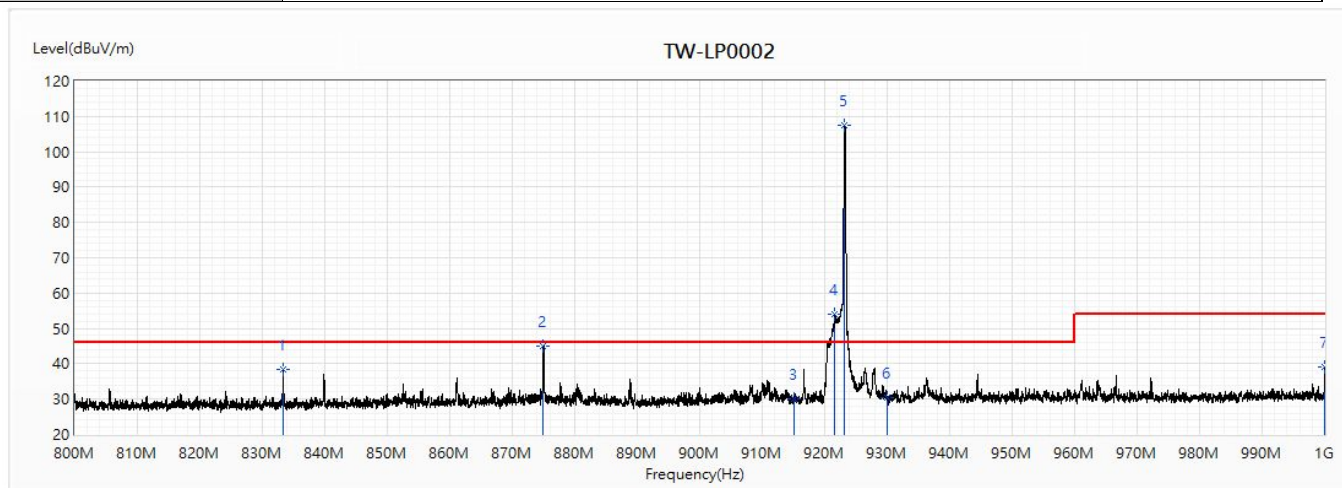


No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	833.34	37.05	46.02	-8.97	43.21	-6.16	PK
2	915	31.62	46.02	-14.40	36.75	-5.13	PK
* 3	923.2	111.68	46.02	65.66	116.66	-4.98	PK
4	930	31.75	46.02	-14.27	36.60	-4.85	PK
5	944.46	39.58	46.02	-6.44	44.15	-4.57	PK
6	972.24	39.38	54.00	-14.62	43.41	-4.03	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

Site :	CB2-H	Engineer :	Clemens
Model No :	SMBS-T4	Test Date :	2019/1/4
Test Voltage :	AC 110V / 60Hz	Polarity :	Vertical
Test Mode :	Mode 1: Transmit		
Note :	923.2MHz		



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	833.32	38.52	46.02	-7.50	44.68	-6.16	PK
2	874.98	45.03	46.02	-0.99	50.73	-5.70	PK
3	915	30.15	46.02	-15.87	35.28	-5.13	PK
4	921.62	53.86	46.02	7.84	58.86	-5.00	PK
* 5	923.2	107.39	46.02	61.37	112.37	-4.98	PK
6	930	30.28	46.02	-15.74	35.13	-4.85	PK
7	1000	38.97	54.00	-15.03	42.50	-3.53	PK

Note:

1. 平均值限制值為 54dBuV/m，峰值限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。
4. 主波訊號僅作參考，未受此限制值規範。

9. 佔用頻道寬度

9.1. 適用標準

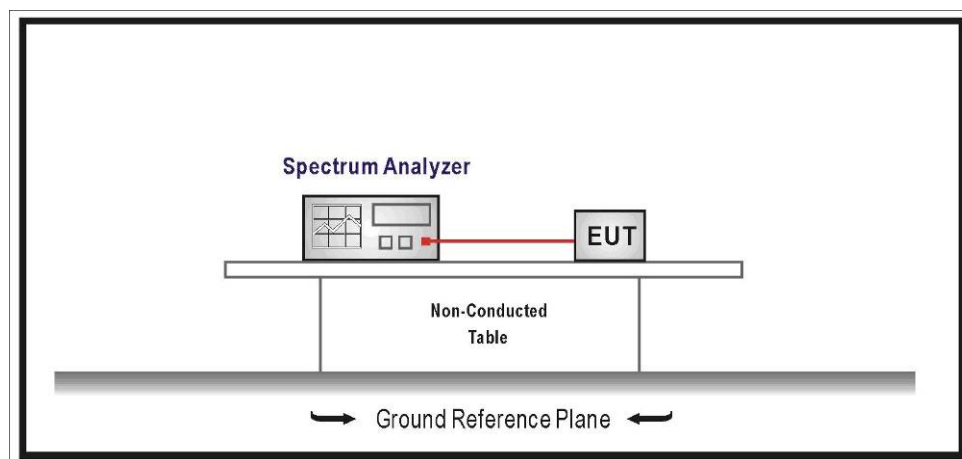
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.5(B) 跳頻頻道之 20 dB 頻寬及使用頻道數：當跳頻頻道之 20 dB 頻寬小於或等於 250 kHz 者，須至少使用 X 個(含)跳頻頻道。當跳頻頻道之 20 dB 頻寬大於 250 kHz 者，須至少使用 X/2 個(含)跳頻頻道。跳頻頻道之 20 dB 頻寬最大不得超過 500 kHz。
 $X = \text{使用頻帶 (MHz)} / 26 * 50$ ，並採無條件進位法至整數，且 $X \geq 10$

9.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，設定頻譜分析儀之解析度 頻寬為 100KHz，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃瞄範圍(SPAN)遠大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

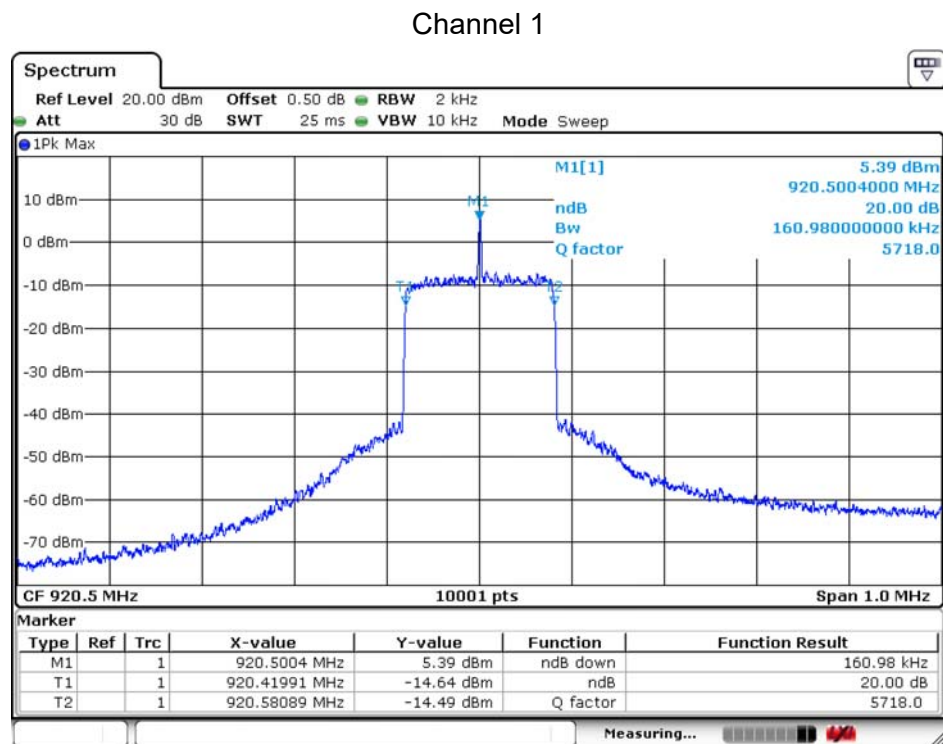
9.3. 測試架構圖



9.4. 佔用頻帶寬度測試結果

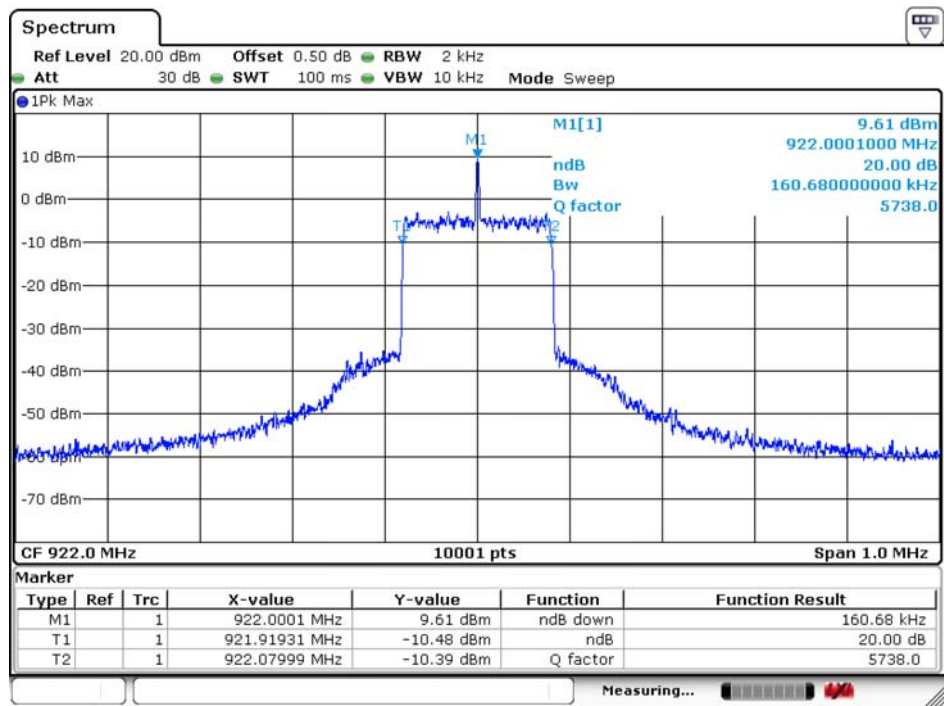
產品名稱	Access Station		
測試項目	佔用頻帶寬度		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/08	測試場地	SR10-H

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (kHz)	Limit (MHz)
1	920.5	160.980	---
6	922.0	160.680	---
10	923.2	159.680	---



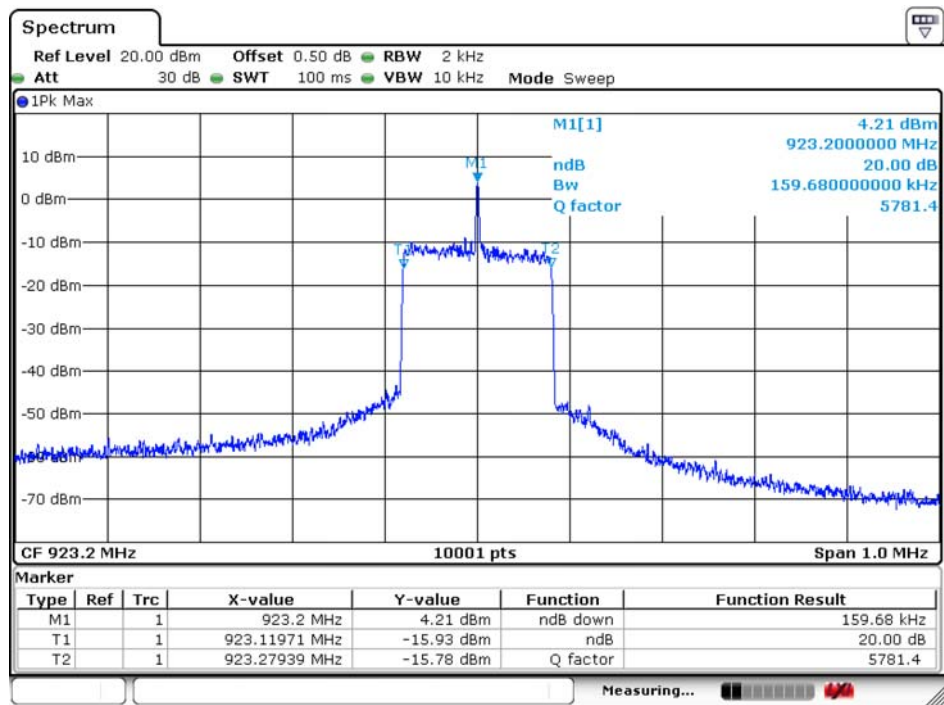
Date: 8.JAN.2019 03:42:41

Channel 6



Date: 4.JAN.2019 08:45:38

Channel 10



Date: 4.JAN.2019 08:48:54

10. 跳頻頻率數目

10.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.5(B) 跳頻頻道之 20 dB 頻寬及使用頻道數：當跳頻頻道之 20 dB 頻寬小於或等於 250 kHz 者，須至少使用 X 個(含)跳頻頻道。當跳頻頻道之 20 dB 頻寬大於 250 kHz 者，須至少使用 $X/2$ 個(含)跳頻頻道。跳頻頻道之 20 dB 頻寬最大不得超過 500 kHz。

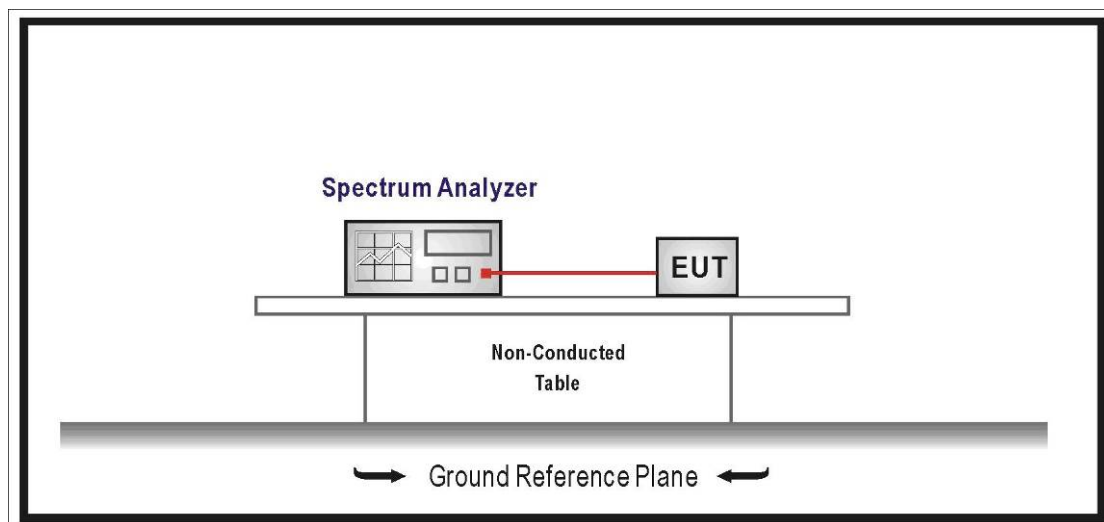
X = 使用頻帶 (MHz) / 26*50，並採無條件進位法至整數，且 $X \geq 10$

10.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，啟動待測物之跳頻功能。設定頻譜分析儀之解析度頻寬不小於 1% 的頻率掃瞄範圍，頻率掃瞄範圍為待測物之操作頻帶，視訊頻寬不小於解析度頻寬，掃瞄時間為自動，檢波功能為峰值。

待測物應在正常發射狀態下量測。

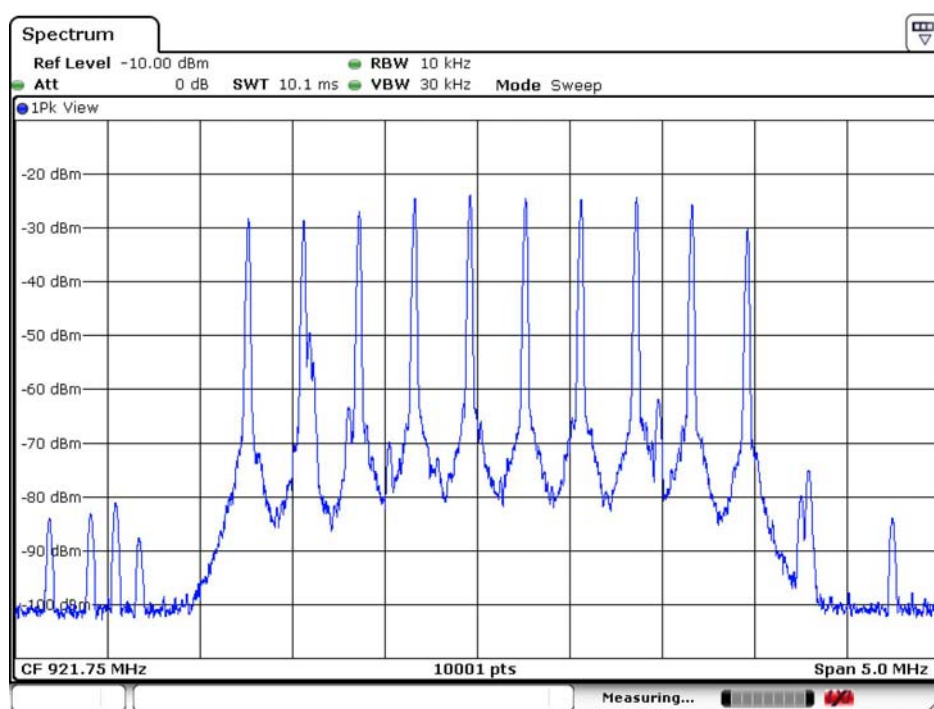
10.3. 測試架構圖



10.4. 跳頻頻率數目測試結果

產品名稱	Access Station		
測試項目	跳頻頻率數目		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/31	測試場地	SR10-H

Measure Level (Channels)	Limit (Channels)	Result
10	≥ 10	Pass



11. 載波頻率間隔

11.1. 適用標準

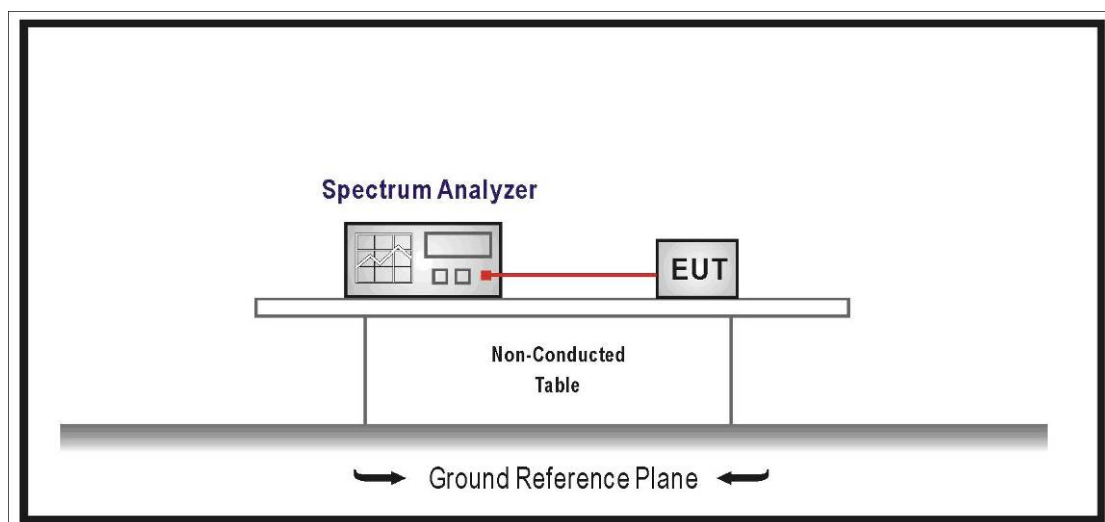
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.5(A) 跳頻系統之載波頻率頻道間隔應至少 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬，兩者取較寬者。系統之跳頻頻道應依虛擬亂數排列，在各頻率之跳頻頻道上跳躍。每一發射機必須均等的使用每一頻率。

11.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，啟動待測物之跳頻功能。設定頻譜分析儀之解析度頻寬不小於 1% 的頻率掃描範圍，視訊頻寬不小於解析度頻寬，掃描時間為自動，檢波功能為峰值，利用差值記號功能以決定兩鄰近頻道波峰之間隔。

待測物應在正常發射狀態下量測。

11.3. 測試架構圖

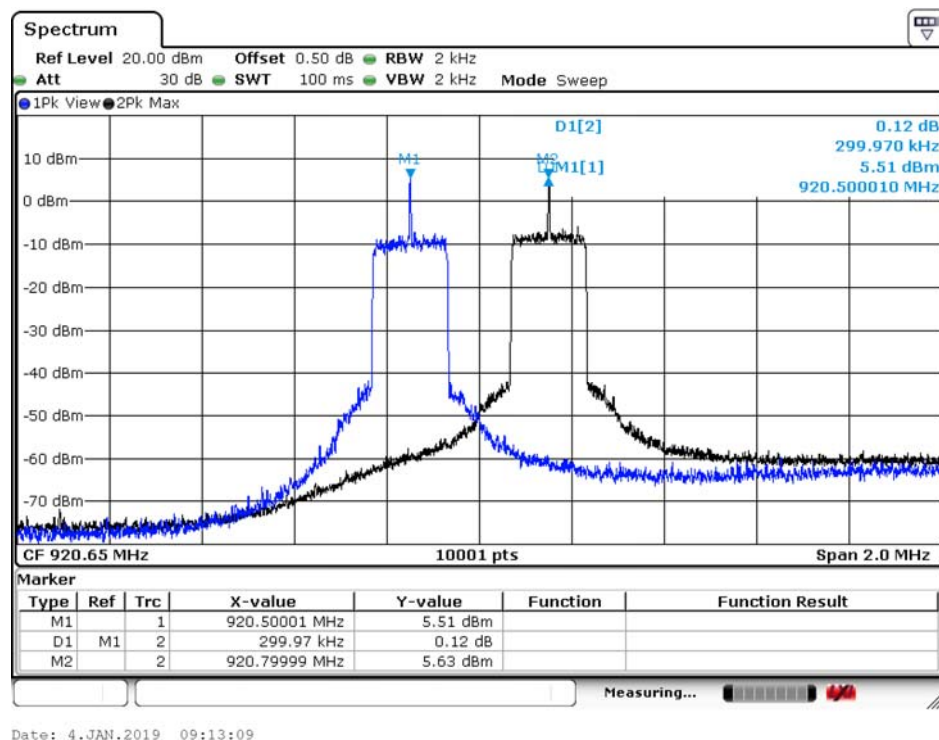


11.4. 載波頻率間隔測試結果

產品名稱	Access Station		
測試項目	載波頻率間隔		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/04	測試場地	SR10-H

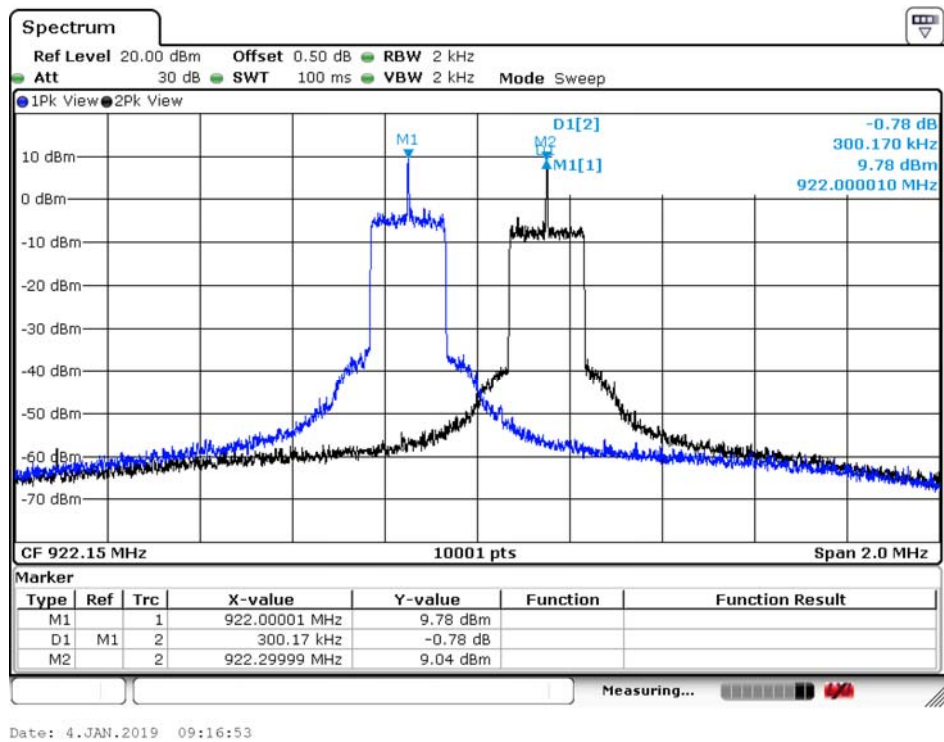
Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Value (kHz)	Limit (kHz)
1	920.5MHz	299.970	107.320
6	922MHz	300.170	107.120
10	923.2MHz	299.970	106.453

Channel 1

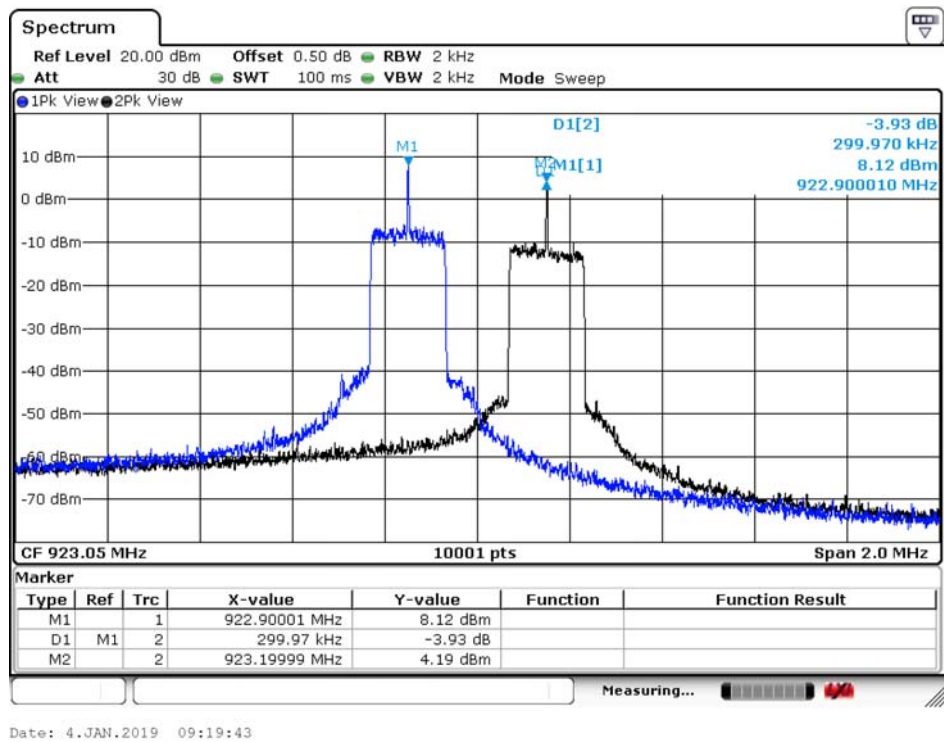


Date: 4.JAN.2019 09:13:09

Channel 6



Channel 10



12. 停留時間

12.1. 適用標準

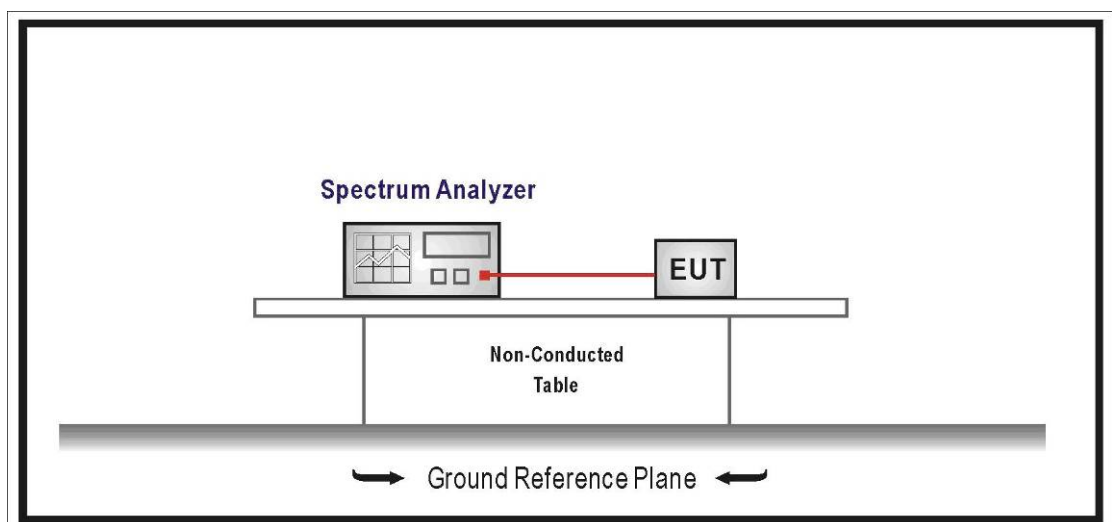
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.5(C) 操作於跳頻頻道系統，其每一載波頻率在週期(跳頻頻道數限制值乘以 0.4 秒)內，任一頻率每次出現佔用之平均時間應小於或等於 0.4 秒

12.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，啟動待測物之跳頻功能。設定頻譜分析儀之解析度頻寬為 1MHz，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃描範圍為零，中心頻率為跳頻頻道，掃描時間為足以測得每一個跳頻頻道之所有停留時間，檢波功能為峰值。利用差值記號功能以決定停留時間。

待測物應在正常發射狀態下量測。

12.3. 測試架構圖



12.4. 停留時間量測結果

產品名稱	Access Station		
測試項目	停留時間		
測試模式	Mode 1: Transmit		
測試日期	2019/01/31	測試場地	SR10-H

跳頻頻道載波之佔用時間

A) 920.5 MHz Test Time Period: $0.4 \times 10 = 4\text{sec}$, Time slot length : 381 ms = 0.381 sec

Dwell Time : $0.381 \times 1 = 0.381\text{ sec}$.

B) 922.0 MHz Test Time Period: $0.4 \times 10 = 4\text{sec}$, Time slot length : 375 ms = 0.375 sec

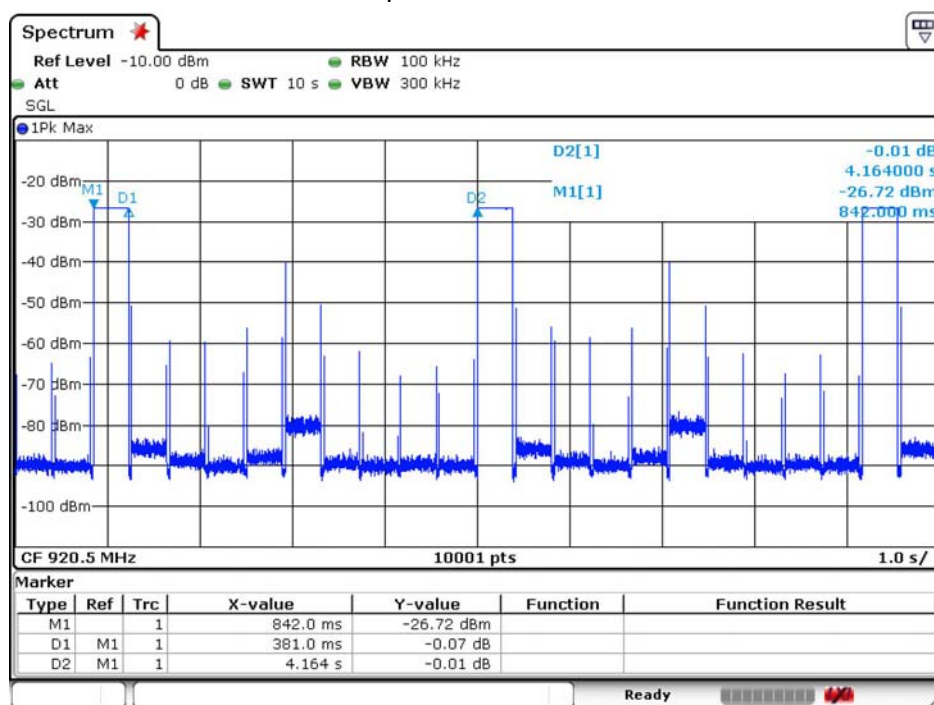
Dwell Time : $0.375 \times 1 = 0.375\text{ sec}$.

C) 923.2 MHz Test Time Period: $0.4 \times 10 = 4\text{sec}$, Time slot length : 380 ms = 0.380 sec

Dwell Time : $0.380 \times 1 = 0.380\text{ sec}$.

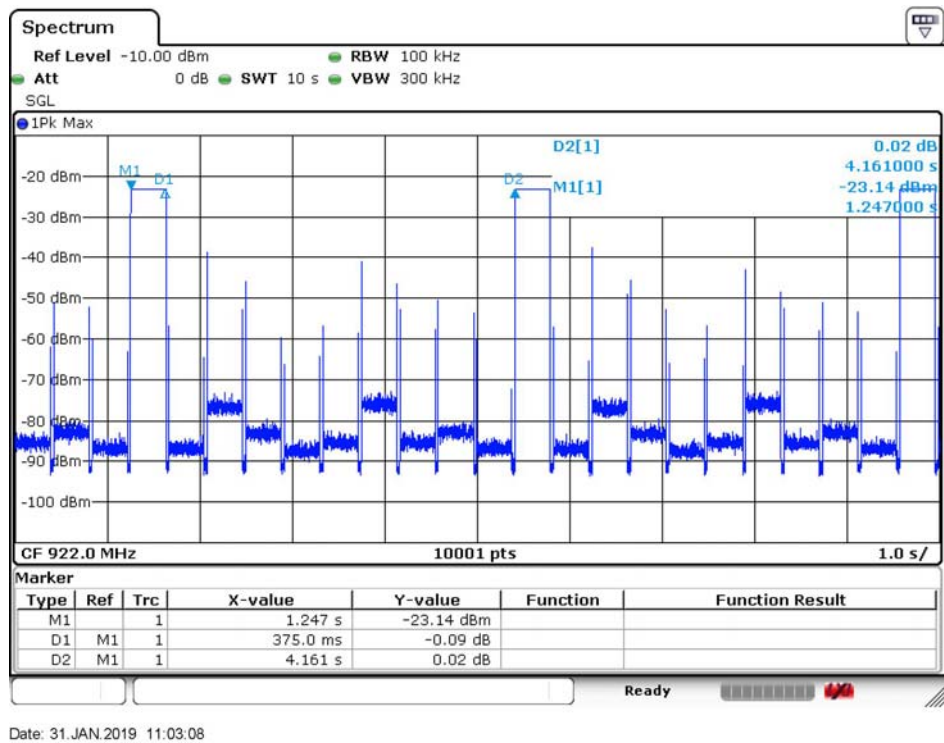
測試結果: 低、中、高三個頻道所佔用之平均時間均少於 0.4 秒，合乎標準規定。

Hop rate-920.5MHz



Date: 31.JAN.2019 10:58:41

Hop rate- 922.0 MHz



Hop rate-923.2 MHz

