

低功率射頻電機 檢驗報告

申請者	潔測科技股份有限公司
申請者地址	台北市大安區基隆路二段110號8樓
製造廠商	PHYCHIPS Inc.
受檢設備名稱	RFID 無源無線測溫
廠牌	PQSense
型號	PQS-RD-01
檢驗依據標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻電機 技術規範 (LP0002)
受理日期	107年12月18日
發行日期	108年07月16日
報告編號	18-12-MAS-061
檢驗結果	合格

財團法人台灣電子檢驗中心

33383桃園市龜山區文明路29巷8號

電話：(03)3276170~74

傳真：(03)3276188

實驗室認可編號及範圍：0371 (9 kHz to 325 GHz)

實驗室認可證書有效期限：110年10月31日



報告內容索引

目錄	頁次
1 一般資料.....	5
1.1 產品描述	5
1.2 產品特性	5
1.3 測試方法之依據	5
2 適用規範.....	6
2.1 規範要求	6
2.2 限制使用之頻帶	8
3 受測裝置之系統說明.....	9
3.1 受測裝置	9
3.2 測試模式說明	9
4 電源線傳導干擾之量測.....	10
4.1 適用標準	10
4.2 測試方法	10
4.3 量測電源線傳導干擾之儀器	10
4.4 傳導干擾之量測結果	11
4.5 電源線傳導干擾之測試配置	13
4.6 傳導量測之配置照片	14
5 天線增益之要求.....	15
5.1 適用標準	15
5.2 天線增益	15
5.3 結果判定	15
6 輸出峰值功率之量測.....	16
6.1 適用標準	16
6.2 輸出功率之測試配置	16
6.3 輸出功率之量測儀器	16
6.4 輸出功率之量測結果	16
6.5 結果判定	25
7 開放頻帶外之量測.....	28
7.1 適用標準	28
7.2 開放頻帶邊緣之測試配置	28
7.3 量測開放頻帶邊緣之儀器	28
7.4 開放頻帶邊緣之量測結果	28

7.5 結果判定	28
8 跳頻頻道之要求.....	35
8.1 適用標準	35
8.2 量測配置	35
8.3 量測儀器	35
8.4 量測結果	36
8.5 結果判定	36
9 場強輻射之量測.....	43
9.1 適用標準	43
9.2 量測方法	43
9.3 量測場強輻射之儀器	43
9.4 場強度之計算	43
9.5 場強輻射之量測結果	44
9.6 結果判定	54
9.7 輻射之測試配置	55
9.8 輻射量測之配置照片	56
10 量測之儀器.....	57

測試報告記錄

申請廠商：潔測科技股份有限公司
 製造廠商：PHYCHIPS Inc.
 廠牌：PQSense
 品名：RFID 無源無線測溫
 型號：PQS-RD-01
 檢驗依據標準：國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(LP0002)
 規範修訂日期107年01月10日
 發射功率(電場強度)：22.65 dBm (發射功率)
 工作頻率及調變方式：920.375 ~ 924.625 MHz / DSB-ASK
 天線規格：Flat patch antenna；廠牌: QUBE, Model: QUBE 6010, Gain: 2.79 dBi

- 備註：1. 本試驗報告中是描述本實驗室以最佳的知識和能力進行試驗，我們的責任僅限於合理與謹慎的試驗，並非確保賣方之法律和/或合同的義務。
 2. 本符合性試驗係依據適當的標準及試驗樣品進行測試，本試驗報告的結果僅與測試項目有關，且僅針對受試驗之樣品負責，無法確保產品生產過程中的品質與性能要求。
 3. 非經本中心同意，檢驗報告不得摘錄複印使用。（全部複製除外）。

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	低功率射頻電機技術規範 2.3節	請參閱4.4節	請參閱4.3節	合格
2	天線增益之要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2(3)節	請參閱5.2節	----	合格
3	輸出峰值功率之要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2(1)(A)節	請參閱6.4節	請參閱6.3節	合格
4	開放頻帶外之發射要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4節	請參閱7.4節	請參閱7.3節	合格
5	跳頻頻道之要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5節	請參閱8.4節	請參閱8.3節	合格
6	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4節	請參閱9.5節	請參閱9.3節	合格
	以下空白				

測量實驗室負責人：鄭敦 108.07.16 直接主管：黃敦崇 108.07.16 量測員：郭世寧 108/07/16

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : RFID 無源無線測溫
- b) 商 標 : PQSense
- c) 產品型號 : PQS-RD-01
- d) 供應電源 : AC 110V
- e) 使用場地 : 設置於室內使用

1.2 產品特性

此裝置為 RFID 無源無線測溫，發射頻率落於 920.375 至 924.625 MHz，採用展頻之跳頻技術，含四隻相同的天線，由內部switch控制發射天線，選擇最佳訊號之天線進行發射，發射時僅使用單一天線，輸出功率為 22.65 dBm 或 184.08 mW。頻道表如下：

Channel	Frequency (MHz)	Channel	Frequency (MHz)	Channel	Frequency (MHz)
1	920.375	7	921.875	13	923.375
2	920.625	8	922.125	14	923.625
3	920.875	9	922.375	15	923.875
4	921.125	10	922.625	16	924.125
5	921.375	11	922.875	17	924.375
6	921.625	12	923.125	18	924.625

1.3 測試方法之依據

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電機技術規範以及參考 IEEE ANSI、歐盟ETSI EN與美國EIA、FCC 47 CFR PART 2、KDB及ARIB STD-T67 等有關檢驗之規定。

試驗室介紹：財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗室通過下列評鑑、認可、登錄與相互認可協議：

- ① ISO/IEC 17025: BSMI, TAF, NCC, NVLAP, ILAC MRA, UL, Compliance
- ② Filing: FCC, Industry Canada, VCCI
- ③ MRA: Australia, Hong Kong, New Zealand, Singapore, USA, Japan, Korea, China, ILAC MRA through TAF
- ④ FCC Registration Number: TW0371, TW1112
- ⑤ Industry Canada Site Registration Number: IC 2949A-2

2 適用規範

2.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之2.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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

註:隨頻率之對數遞減

(2) 輻射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.4節之要求，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。

(3) 天線增益之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.2節(3)之規定，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。

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

(4) 頻寬之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.5 其他限制事項：

(1) 跳頻系統：

- (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。

(5) 峰值輸出功率之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.2節之規定，操作於(1)射頻識別（Radio Frequency Identification，RFID）器材：920 MHz～928 MHz，功率限制如下：

4.8.1.2 功率限制：

(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。

(6) 頻帶邊緣之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.4節之要求，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。

(7) 跳頻頻道之使用

跳頻系統：

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.5 其他限制事項：

(1) 跳頻系統：

- (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。
- (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250kHz 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500kHz。

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

- (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。

2.2 限制使用之頻帶

MHz	MHz
0.090 - 0.110	1660.0 – 1785.0
0.490 - 0.510	1805.0 – 1880.0
2.172 - 2.198	1855.0 – 1900.0
3.013 - 3.033	1905.0 – 1985.0
4.115 - 4.198	2010.0 – 2025.0
5.670 - 5.690	2110.0 – 2170.0
6.200 - 6.300	2200.0 – 2300.0
8.230 - 8.400	2310.0 - 2390.0
12.265 - 12.600	2483.5 - 2900.0
13.340 - 13.430	3260.0 – 3267.0
14.965 - 15.020	3332.0 – 3339.0
16.700 - 16.755	3345.8 – 3358.0
19.965 - 20.020	3500.0 - 4400.0
25.500 - 25.700	4500.0 – 5250.0
37.475 - 38.275	5350.0 - 5460.0
73.500 - 75.400	7250.0 - 7750.0
108.00 - 138.00	8025.0 - 8500.0
149.90 - 150.05	9000.0 - 9200.0
156.70 - 156.90	9300.0 - 9500.0
162.01 – 167.17	10600 - 12700
167.72 – 173.20	13250 - 13400
240.00 – 285.00	14470 - 14500
322.00 – 335.40	15350 - 16200
399.90 – 410.00	17700 - 21400
485.00 – 510.00	22010 - 23120
608.00 – 614.00	23600 - 24000
703.00 – 748.00	31200 - 31800
758.00 – 803.00	36430 - 36500
825.00 – 915.00	38600 以上
930.00 – 1240.0	
1300.0 – 1427.0	
1435.0 – 1626.5	

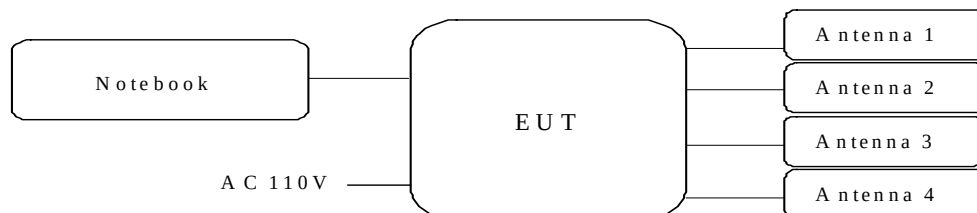
3 受測裝置之系統說明

3.1 受測裝置

裝置名稱	製造者/代理者	型 號	纜線說明
* RFID 無源無線測溫	PHYCHIPS Inc.	PQS-RD-01	非隔離信號線 3.0m * 1 隔離信號線 3.0m * 4 (Coaxial)
Notebook	HP	probook 650G1	非隔離信號線 1m * 1 (USB) 廠牌:綠聯 型號:60136

註: 1.標記“*”表欲申請之受測物。

2. 測試配置:



3.測試軟體:RED Utility_v2.3.0_PQC_v0.5.0.exe

4. Power control level: +20 dBm

3.2 測試模式說明

3.2.1 調變方式及模式

Test Mode	調變方式
A	DSB-ASK

Test Mode	Frequency (MHz)
Channel Low(L)	920.375
Channel High(H)	924.625

3.2.2 測試項目及模式 (註)

Item	測試項目	測試模式	測試頻率(MHz)
1	輸出峰值功率	A (註 2)	L , H
2	電源線傳導干擾	A	L (註1)
3	開放頻帶外之量測	A	L , H
4.1	跳頻頻道(頻道數)	A	L , H
4.2	跳頻頻道(載波間隔)	A	L , H
4.3	跳頻頻道(佔用時間)	A	L , H
4.4	頻道寬度	A	L , H
5.1	場強輻射之量測(1GHz以下)	A	L (註1)
5.2	場強輻射之量測(1GHz以上)	A	L , H
5.3	場強輻射之量測(禁用頻段邊緣)	A	L , H

註: 1. 高，低頻道預掃時無差異，擇一作最終測試並記錄之。

2. 本產品內含四隻相同的天線，由內部 switch 控制訊號最佳之天線發射訊號，發射時僅使用單一天線，故對峰值輸出功率分別進行量測，再以輸出功率較大者 (Antenna 3) 做為 Worse case 進行其他項目測試並記錄之。

3. 量測場強輻射時，此產品分別要以二軸向(X、Z)放置，並分別測試以找出最大輻射電場強度軸向，其中以 X 軸模式較差，並記錄其讀值與軸向放置。

4 電源線傳導干擾之量測

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2.3節之要求。

4.2 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，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 之間之電源線傳導干擾強度。

4.3 量測電源線傳導干擾之儀器

儀器名稱	廠 牌	型 號
EMI Test Receiver	R&S	ESCI
V-LISN	R&S	ENV216

測試軟體: EZ-EMC (Ver. ETC-03A1)

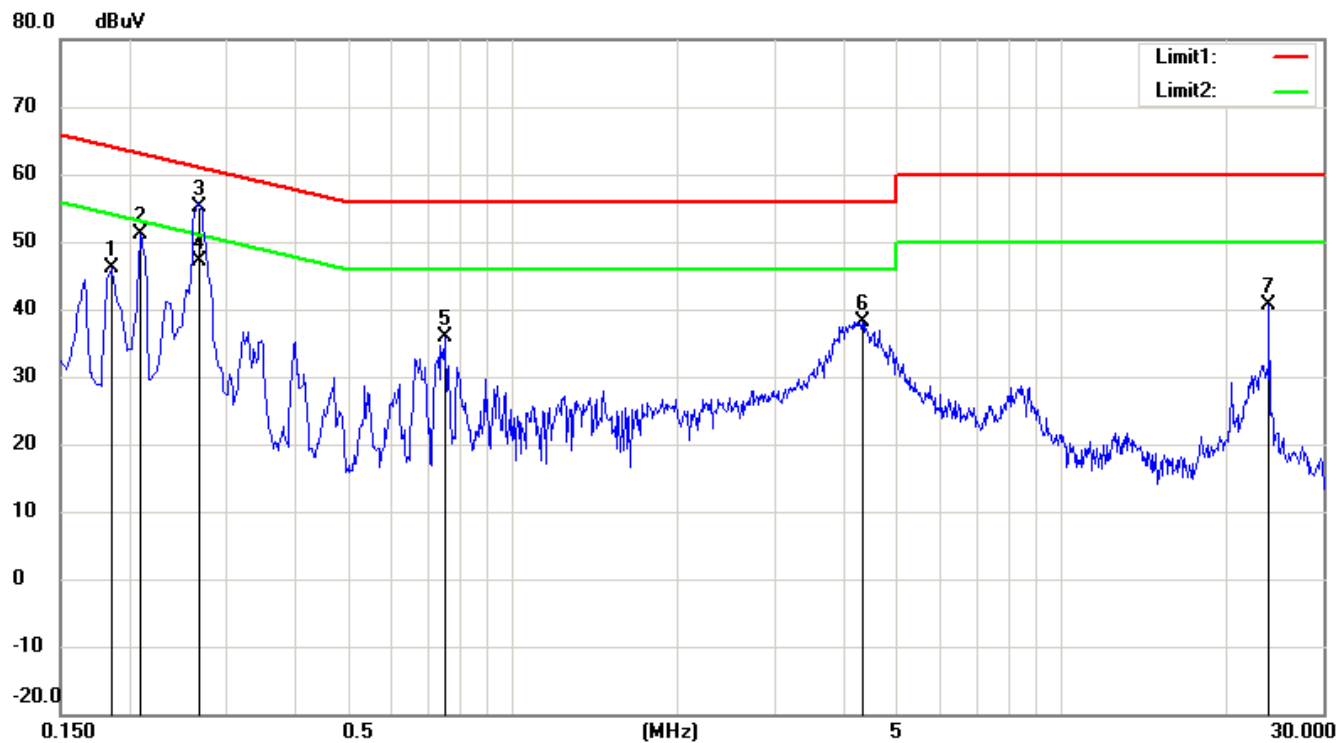
4.4 傳導干擾之量測結果

測試工程師: 羅世勇

File: 18-12-MAS-061 Data: #1

Date: 2019/6/18
Time: 下午 08:43:43

Temperature: 20 °C
Humidity: 58 %



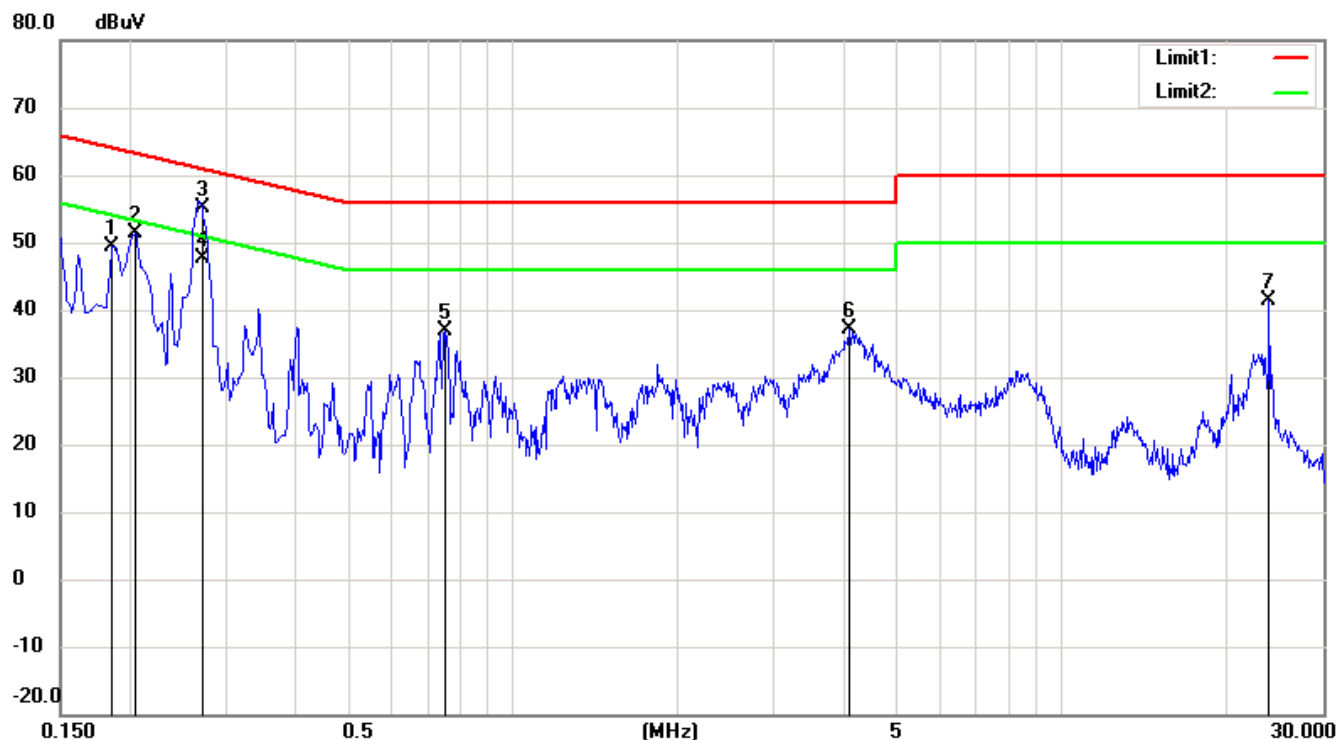
Condition: NCC Conduction(QP)
EUT: RFID 無源無限測溫
Model: PQS-RD-01
Test Mode: RFID
Note: Operator: Phillip

Phase: L1

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected Factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.1860	36.59	QP	9.61	46.20	64.21	-18.01
2	0.2100	41.48	QP	9.61	51.09	63.21	-12.12
3	0.2672	45.49	QP	9.61	55.10	61.20	-6.10
4	0.2672	37.58	AVG	9.61	47.19	51.20	-4.01
5	0.7540	26.31	QP	9.58	35.89	56.00	-20.11
6	4.3380	28.60	QP	9.57	38.17	56.00	-17.83
7	23.9940	31.19	QP	9.53	40.72	60.00	-19.28

- 註： 1. “---”表示量測準峰值的結果符合平均值的限制值，則視為同時符合準峰值與平均值的限制值，不需再對其平均值進行量測。
2. “#”表示干擾值太小，直接量取其峰值。
3. 標記“***”表示為本地震盪頻率及其諧波。
4. 量測不準確度: $\pm 2.5\text{dB}$ ($150\text{kHz} \leq f \leq 30\text{MHz}$)。

File: 18-12-MAS-061 Data: #2

Date: 2019/6/18
Time: 下午 08:45:30Temperature: 20 °C
Humidity: 58 %

Condition: NCC Conduction(QP)
 EUT: RFID 無源無限測溫
 Model: PQS-RD-01
 Test Mode: RFID
 Note: Operator: Phillip

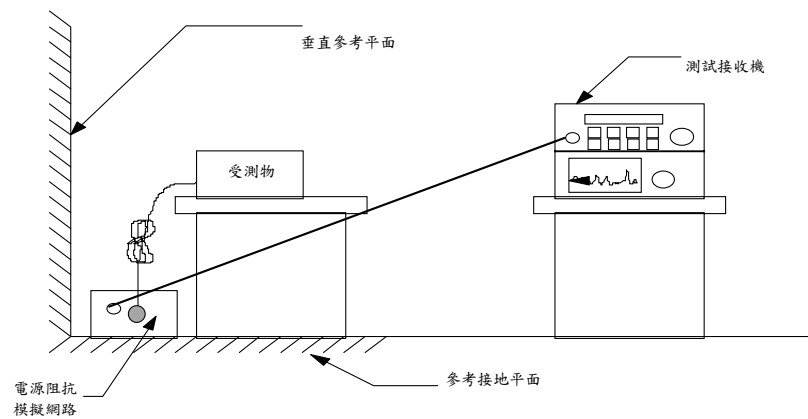
Phase: N

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected Factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.1860	39.71	QP	9.59	49.30	64.21	-14.91
2	0.2060	41.73	QP	9.59	51.32	63.37	-12.05
3	0.2705	45.45	QP	9.59	55.04	61.10	-6.06
4	0.2705	38.02	AVG	9.59	47.61	51.10	-3.49
5	0.7540	27.34	QP	9.57	36.91	56.00	-19.09
6	4.1300	27.68	QP	9.56	37.24	56.00	-18.76
7	23.9460	31.67	QP	9.65	41.32	60.00	-18.68

- 註： 1. “---”表示量測準峰值的結果符合平均值的限制值，則視為同時符合準峰值與平均值的限制值，不需再對其平均值進行量測。
 2. “#”表示干擾值太小，直接量取其峰值。
 3. 標記“***”表示為本地震盪頻率及其諧波。
 4. 量測不準確度: $\pm 2.5\text{dB}$ ($150\text{kHz} \leq f \leq 30\text{MHz}$)。

4.5 電源線傳導干擾之測試配置

圖 1 (CE03)



4.6 傳導量測之配置照片

請參考產品照片

5 天線增益之要求

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4.8.1.2節(3)之規定，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。

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

5.2 天線增益

此裝置使用外接式Flat patch antenna，天線增益 2.79 dBi，未超過 6 dBi，不須降低峰值輸出功率。

5.3 結果判定

天線之方向性增益小於6dBi，因此不需降低峰值輸出功率。

6 輸出峰值功率之量測

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4.8.1.2節之規定，操作於(1)射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)器材：920 MHz~928 MHz，功率限制如下：

4.8.1.2 功率限制：

(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。

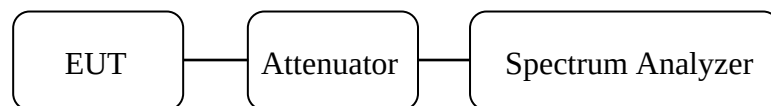
(C) 前揭(A)所稱特殊場所係指於某特定、封閉且管制人員進出之專屬區域(不限室內或室外)場所。

(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。

6.2 輸出功率之測試配置

圖 2：輸出功率之測試配置



6.3 輸出功率之量測儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

6.4 輸出功率之量測結果

測試工程師: 羅世勇

測試日期: Jun. 11, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 60%

6.4.1 Antenna 1

頻 率 (MHz)	峰值輸出功率 (dBm)	峰值輸出功率 (mW)	限制值 (mW)	Chart
920.375	22.50	177.83	1000	Page 17
924.625	21.79	151.01	1000	Page 18

註：1. 繪圖資料請參考第17-18頁。

2. 峰值輸出功率為經儀器校正補償過後的結果值。

3. 量測不準確度: +1.44dB/ -1.45dB。

File: 18-12-MAS-061_Ant1

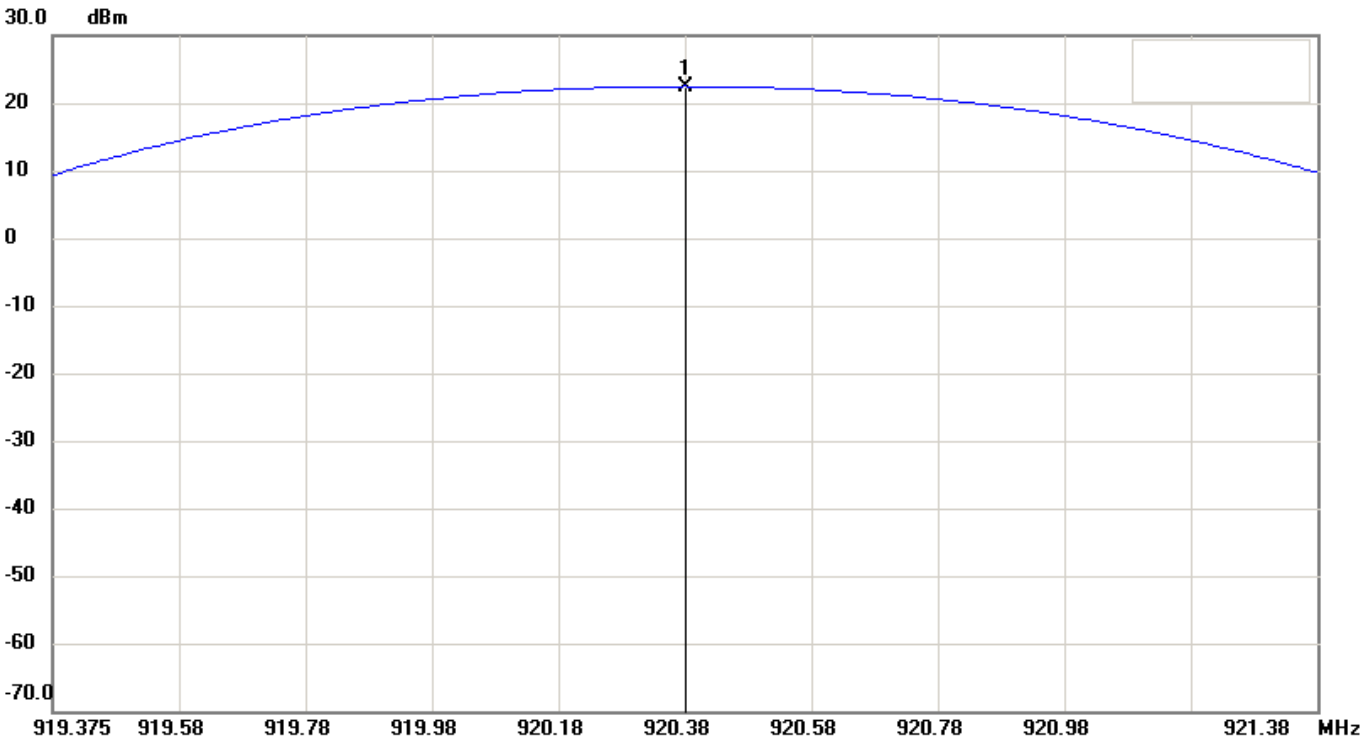
Dat #1a

Date: 2019/6/11

Temperature: 26 °C

Time: 下午 05:18:12

Humidity: 60 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant1

Note: Operator: Phillip

RFID_CHL Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.3750	22.50

File: 18-12-MAS-061_Ant1

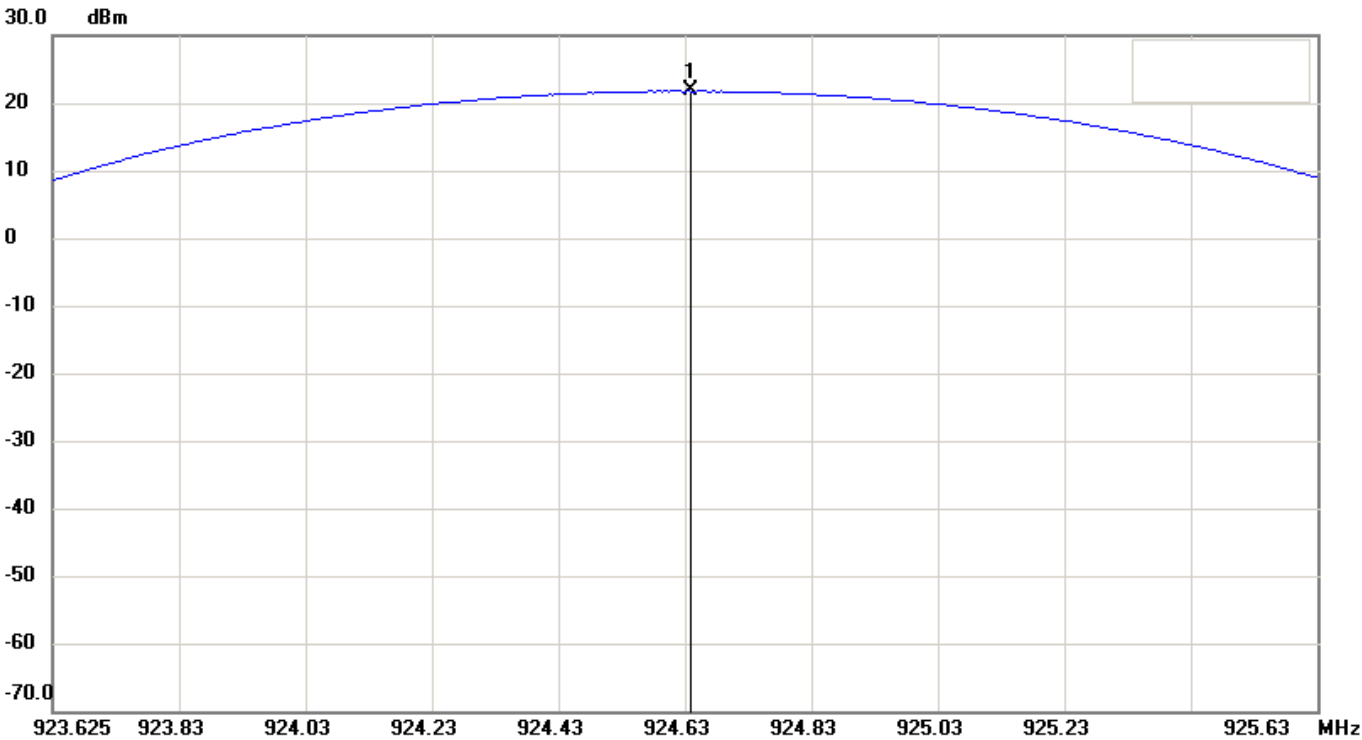
Dat #5a

Date: 2019/6/11

Temperature: 26 °C

Time: 下午 05:25:33

Humidity: 60 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant1

Note: Operator: Phillip

RFID_CHH Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.6317	21.79

測試日期: Jun. 20, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 57%

6.4.2 Antenna 2

頻 率 (MHz)	峰值輸出功率 (dBm)	峰值輸出功率 (mW)	限制值 (mW)	Chart
920.375	22.51	178.24	1000	Page 20
924.625	21.59	144.21	1000	Page 21

註：1. 繪圖資料請參考第20-21頁。

2. 峰值輸出功率為經儀器校正補償過後的結果值。

3. 量測不準確度: +1.44dB/ -1.45dB。

File: 18-12-MAS-061_Ant2

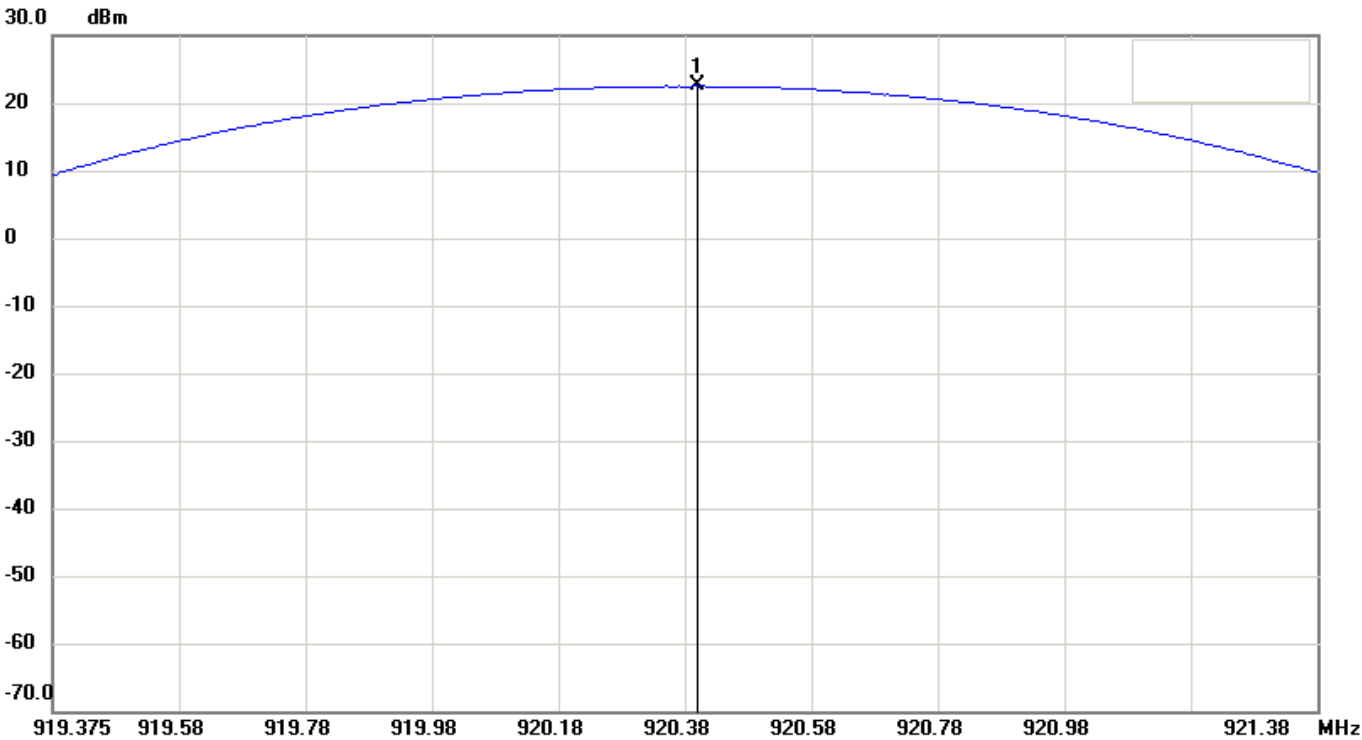
Dat #2a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:46:40

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant2

Note: Operator: Phillip

RFID_CHL Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.3917	22.51

File: 18-12-MAS-061_Ant2

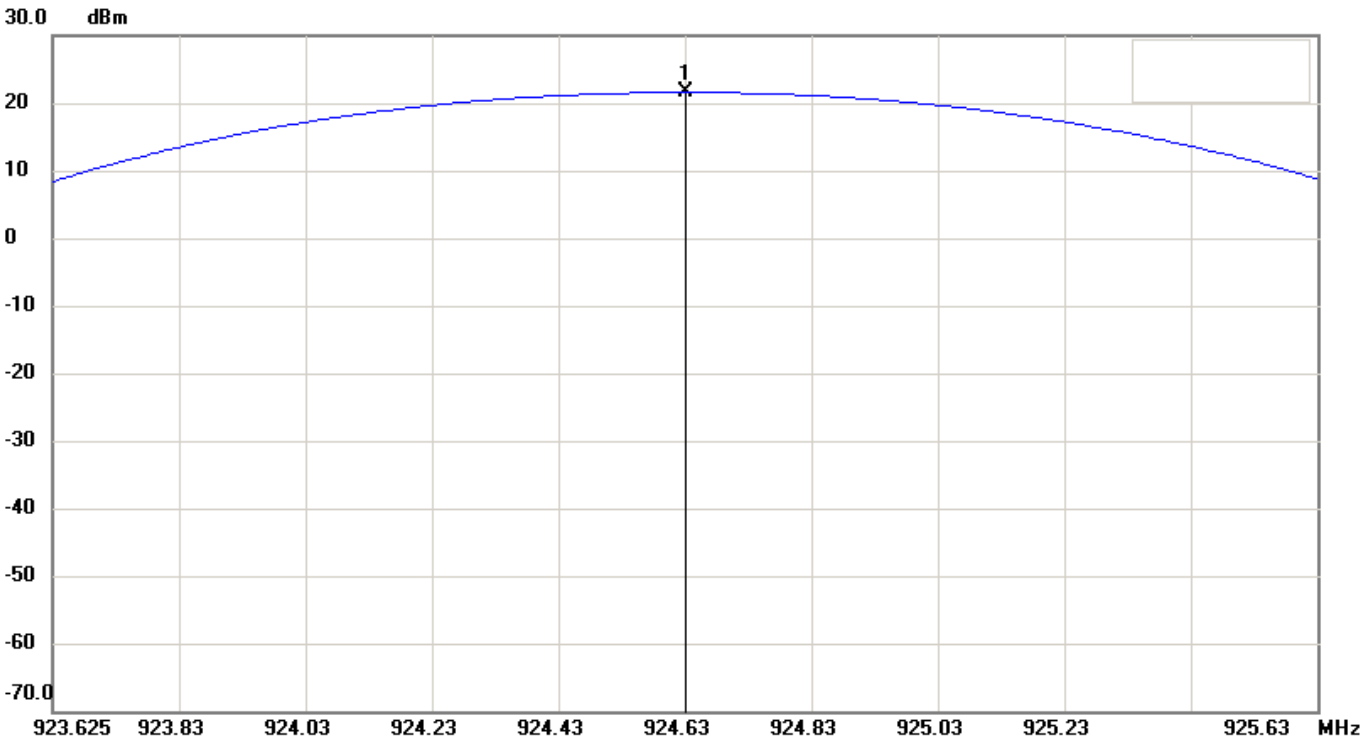
Dat #3a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:50:00

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant2

Note: Operator: Phillip

RFID_CHH Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.6250	21.59

測試日期: Jun. 20, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 57%

6.4.3 Antenna 3

頻 率 (MHz)	峰值輸出功率 (dBm)	峰值輸出功率 (mW)	限制值 (mW)	Chart
920.375	22.65	184.08	1000	Page 23
924.625	21.81	151.71	1000	Page 24

註：1. 繪圖資料請參考第23-24頁。

2. 峰值輸出功率為經儀器校正補償過後的結果值。

3. 量測不準確度: +1.44dB/ -1.45dB。

File: 18-12-MAS-061_Ant3

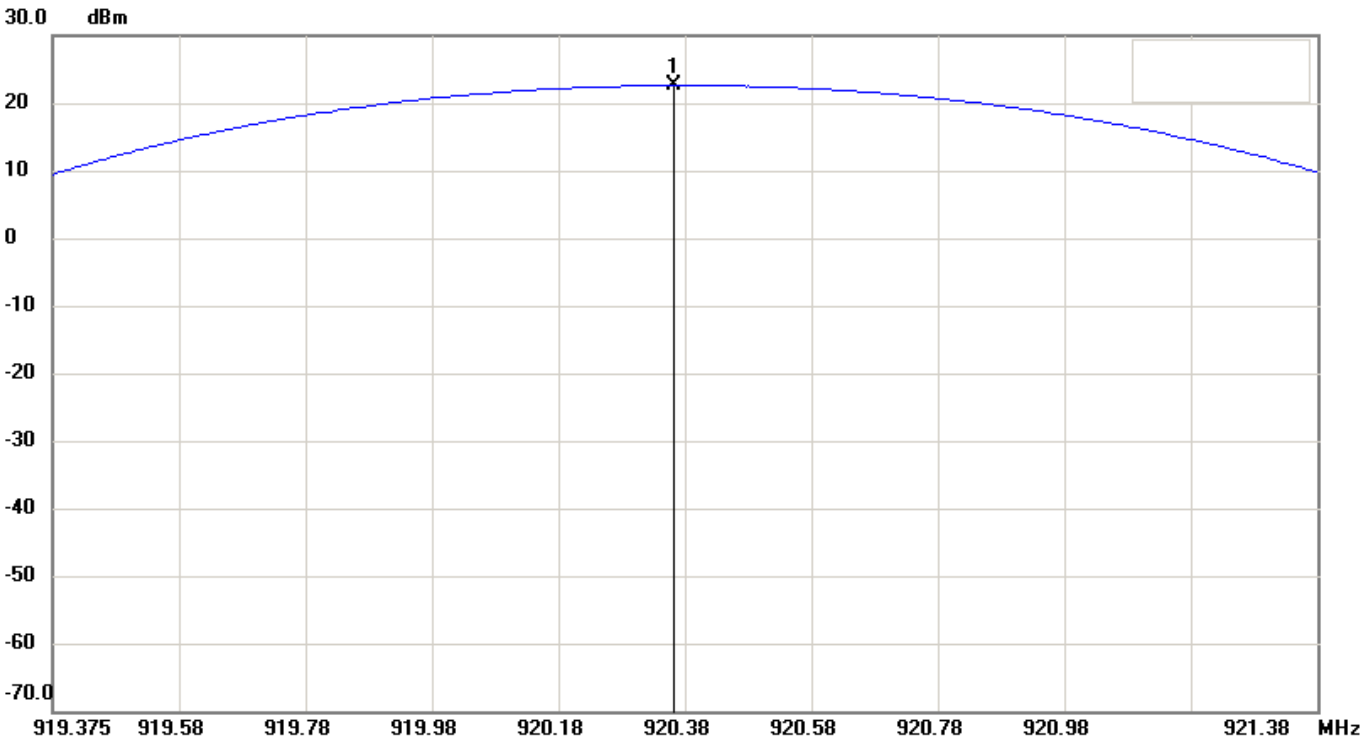
Dat #1a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:38:22

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_CHL Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.3583	22.65

File: 18-12-MAS-061_Ant3

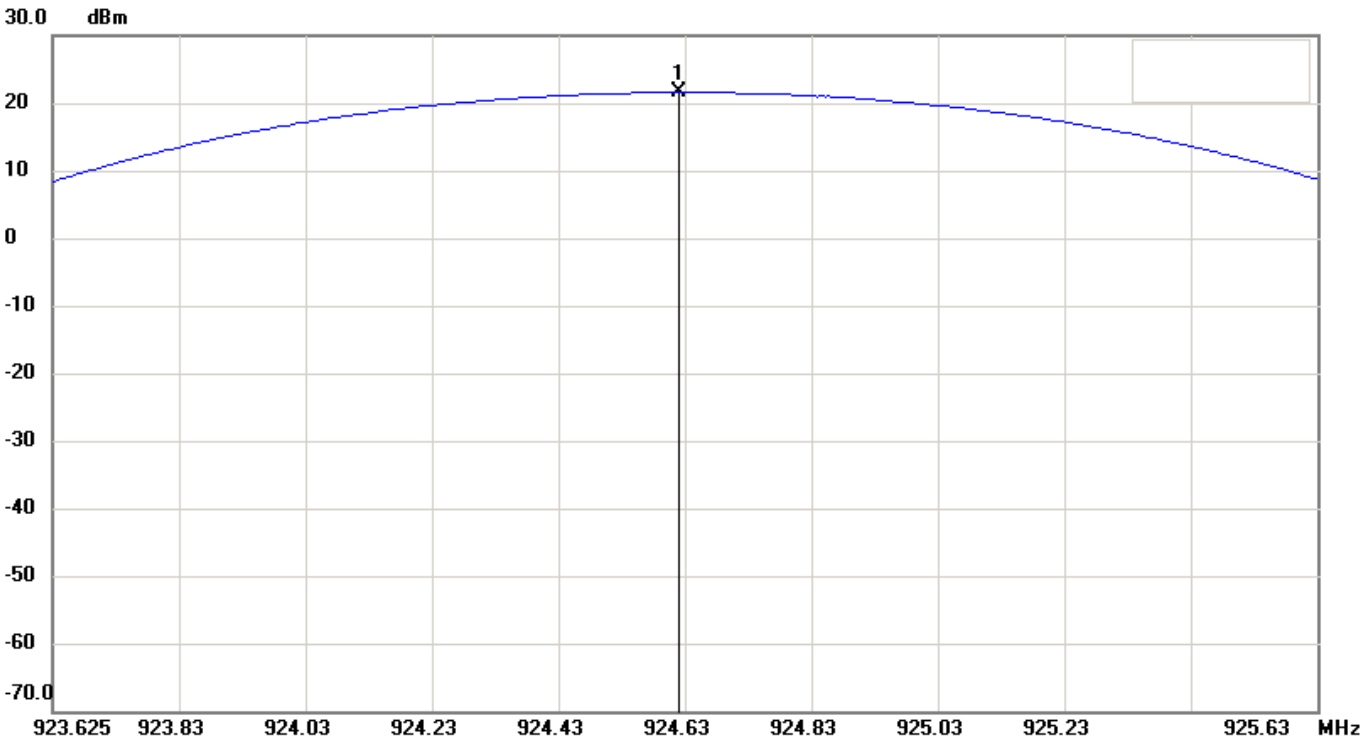
Dat #2a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:39:35

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_CHH Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.6117	21.81

測試日期: Jun. 20, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 57%

6.4.4 Antenna 4

頻 率 (MHz)	峰值輸出功率 (dBm)	峰值輸出功率 (mW)	限制值 (mW)	Chart
920.375	22.39	173.38	1000	Page 26
924.625	21.66	146.55	1000	Page 27

註：1. 繪圖資料請參考第26-27頁。

2. 峰值輸出功率為經儀器校正補償過後的結果值。

3. 量測不準確度: +1.44dB/ -1.45dB。

6.5 結果判定

高、低頻段的峰值輸出功率皆低於限制值，符合標準規定。

File: 18-12-MAS-061_Ant4

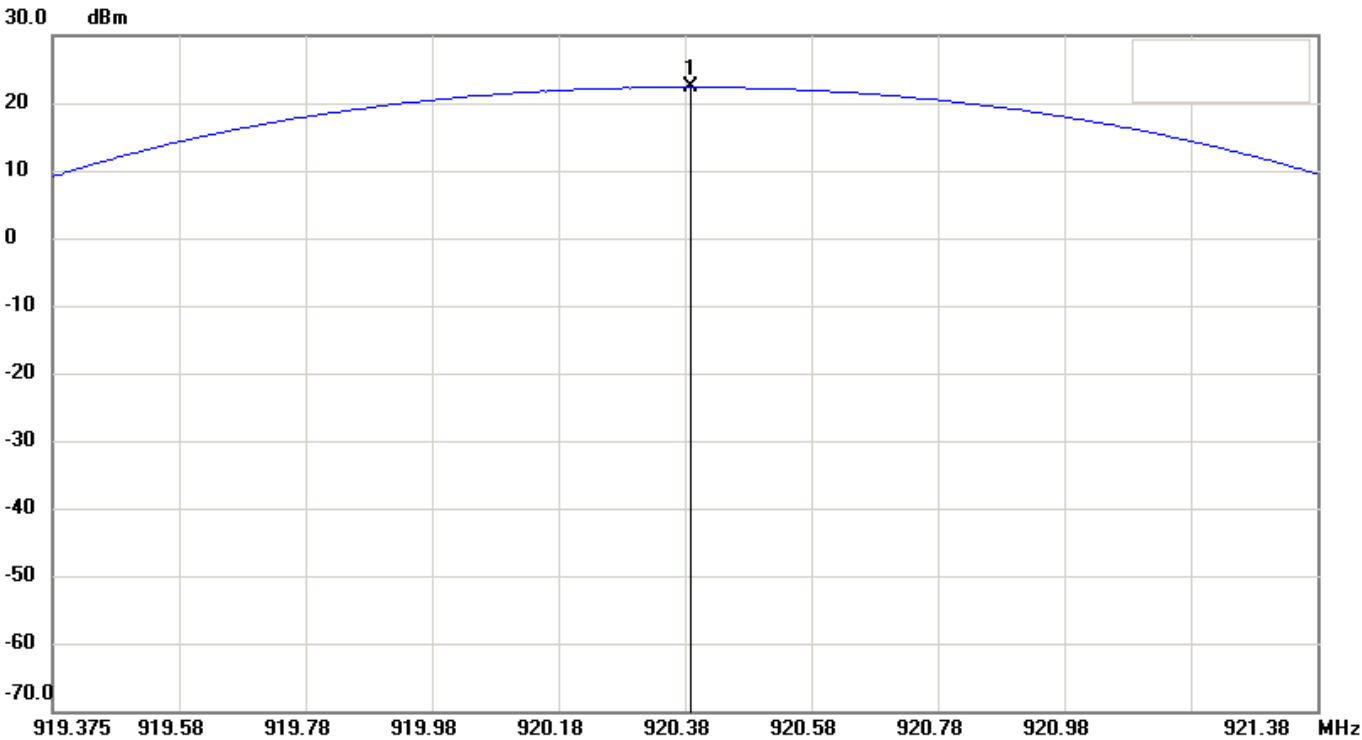
Dat #1a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:31:09

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant4

Note: Operator: Phillip

RFID_CHL Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.3850	22.39

File: 18-12-MAS-061_Ant4

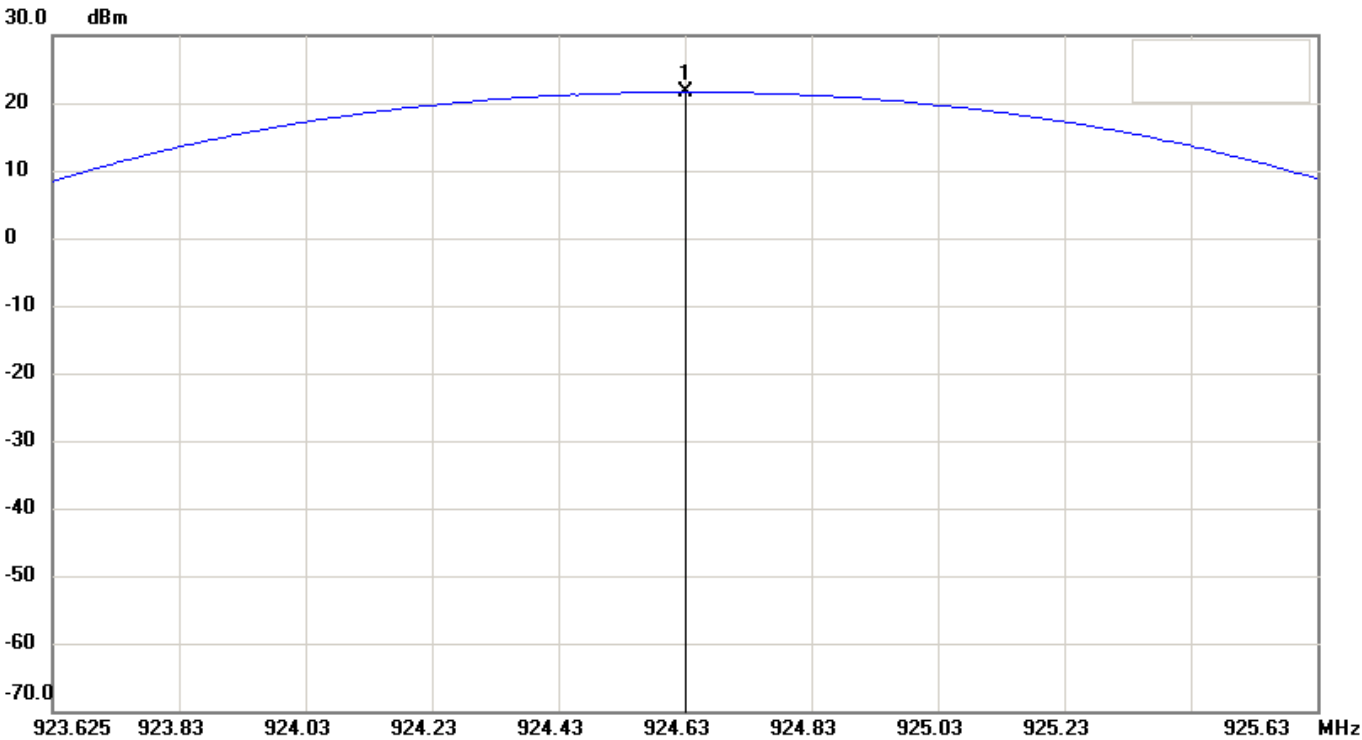
Dat #2a

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:32:15

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant4

Note: Operator: Phillip

RFID_CHH Output Power

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.6250	21.66

7 開放頻帶外之量測

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4.8.1.4節之要求，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。

7.2 開放頻帶邊緣之測試配置

如圖 2 所示。

7.3 量測開放頻帶邊緣之儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

7.4 開放頻帶邊緣之量測結果

測試工程師: 羅世勇

測試日期: Jun. 20, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 57%

- a. 下邊緣頻帶：距下頻帶邊緣40MHz內最大混附波產生於 920.000 MHz，比主波低20dB以上，合乎標準規定。
- b. 上邊緣頻帶：距上頻帶邊緣40MHz內最大混附波產生於 961.7333 MHz，比主波低20dB以上，合乎標準規定。

註：1. 繪圖資料請參考第29-34頁。

2. 量測不準確度: +1.44dB / -1.45dB。

7.5 結果判定

使用頻帶外之干擾功率皆低於限制值要求，符合標準規定。

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

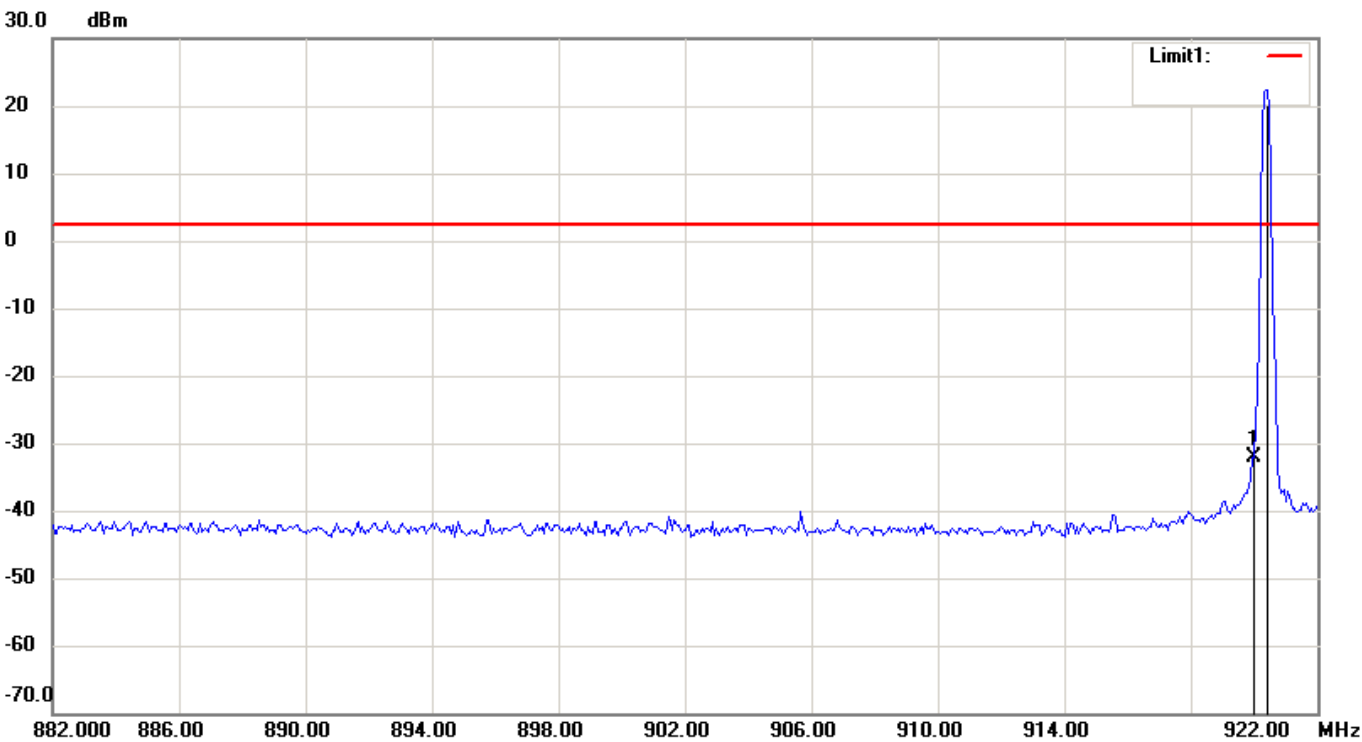
#6

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:01:02

Humidity: 57 %



Condition: 2.33dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel Low-Bandedge (Fixed)

RF Conducted

Sweep Time: 3.84ms

Att.: 40dB

RBW: 100 KHz

VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.0000	-32.04
2	920.4000	22.33

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

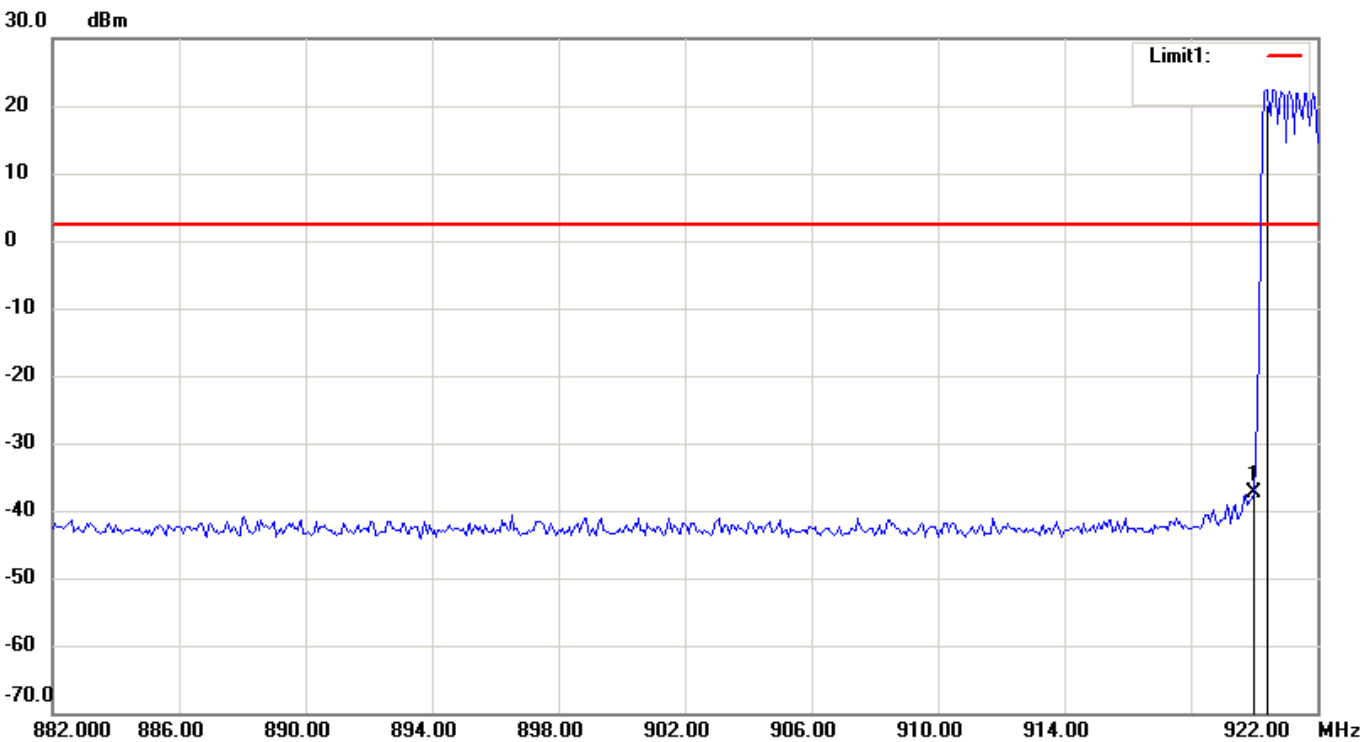
#11

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:11:47

Humidity: 57 %



Condition: 2.27dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel Low-Bandedge (Hopping)

RF Conducted

Sweep Time: 3.84ms

RBW: 100 KHz

Att.: 40dB

VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.0000	-37.25
2	920.4000	22.27

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

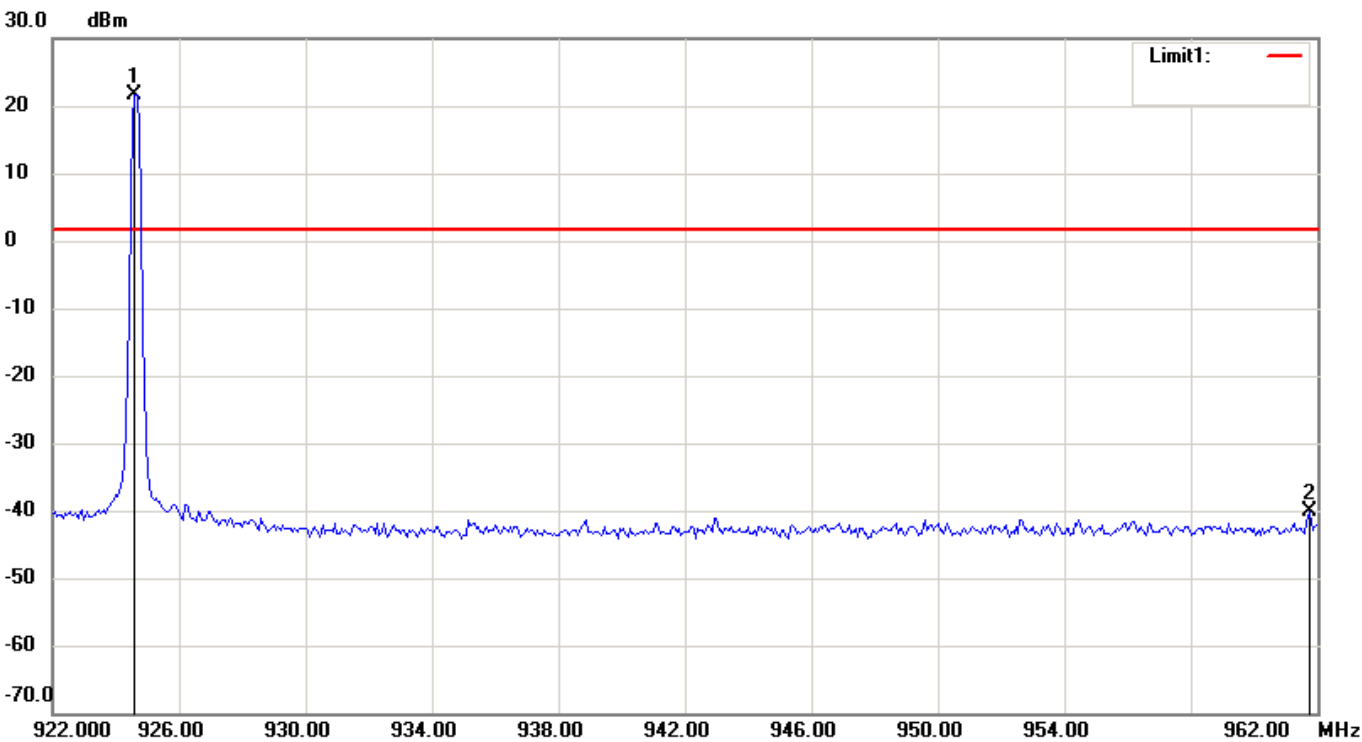
#10

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:09:32

Humidity: 57 %



Condition: 1.58dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel High-Bandedge (Fixed)

RF Conducted

Sweep Time: 3.84ms

Att.: 40dB

RBW: 100 KHz

VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.6000	21.58
2	961.7333	-40.21

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

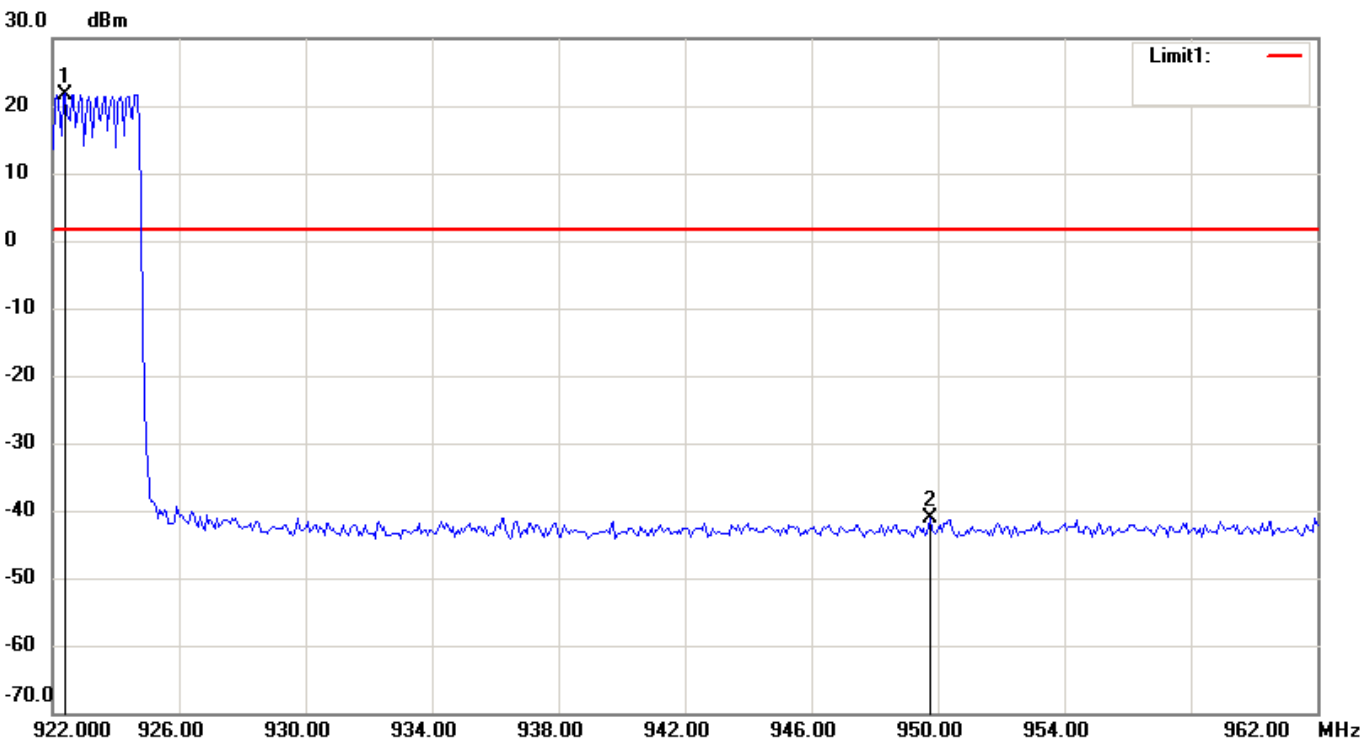
#12

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:13:17

Humidity: 57 %



Condition: 1.75dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel High-Bandedge (Hopping)

RF Conducted

Sweep Time: 3.84ms

RBW: 100 KHz

Att.: 40dB

VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	922.4000	21.75
2	949.7333	-41.01

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

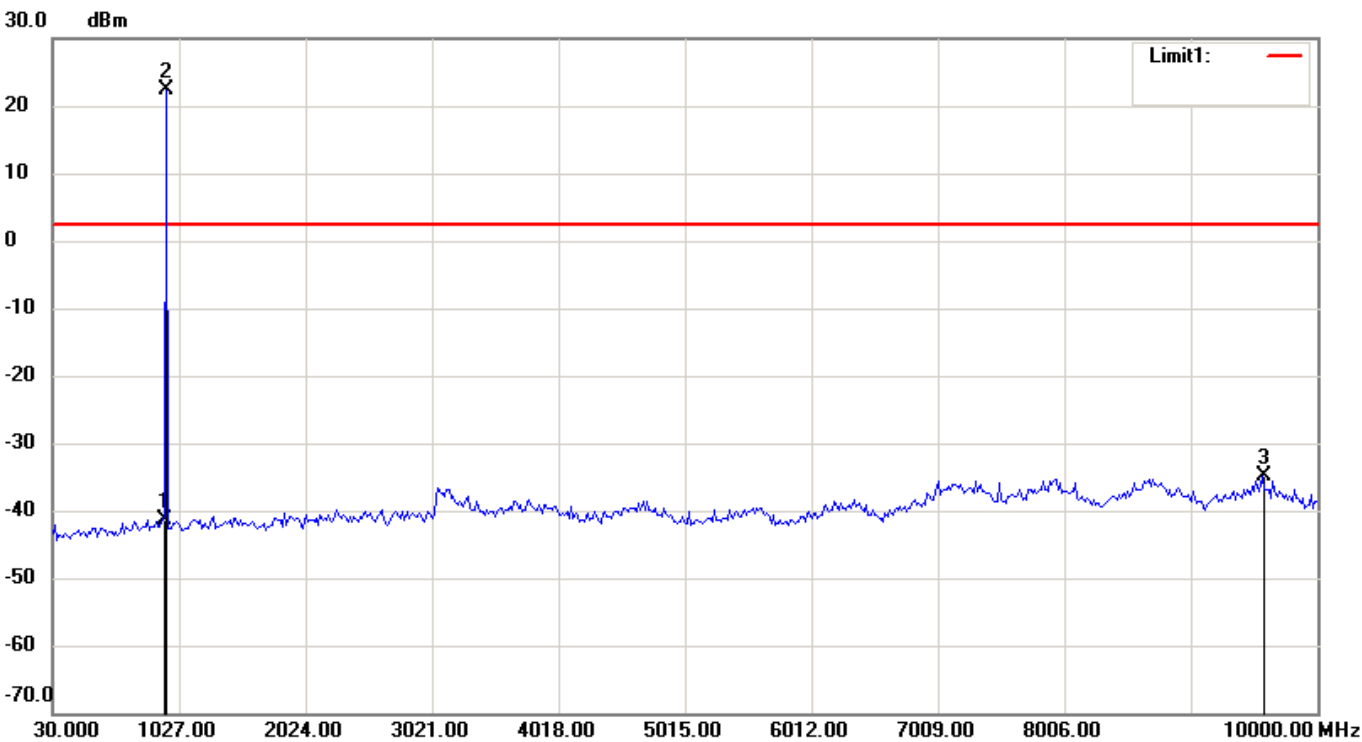
#5

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 10:59:31

Humidity: 57 %



Condition: 2.31dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel Low-Conducted Spurious

RF Conducted

Sweep Time: 952.84ms Att.: 40dB

RBW: 100 KHz VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	894.0667	-41.39
2	927.3000	22.31
3	9567.96670	-34.80

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

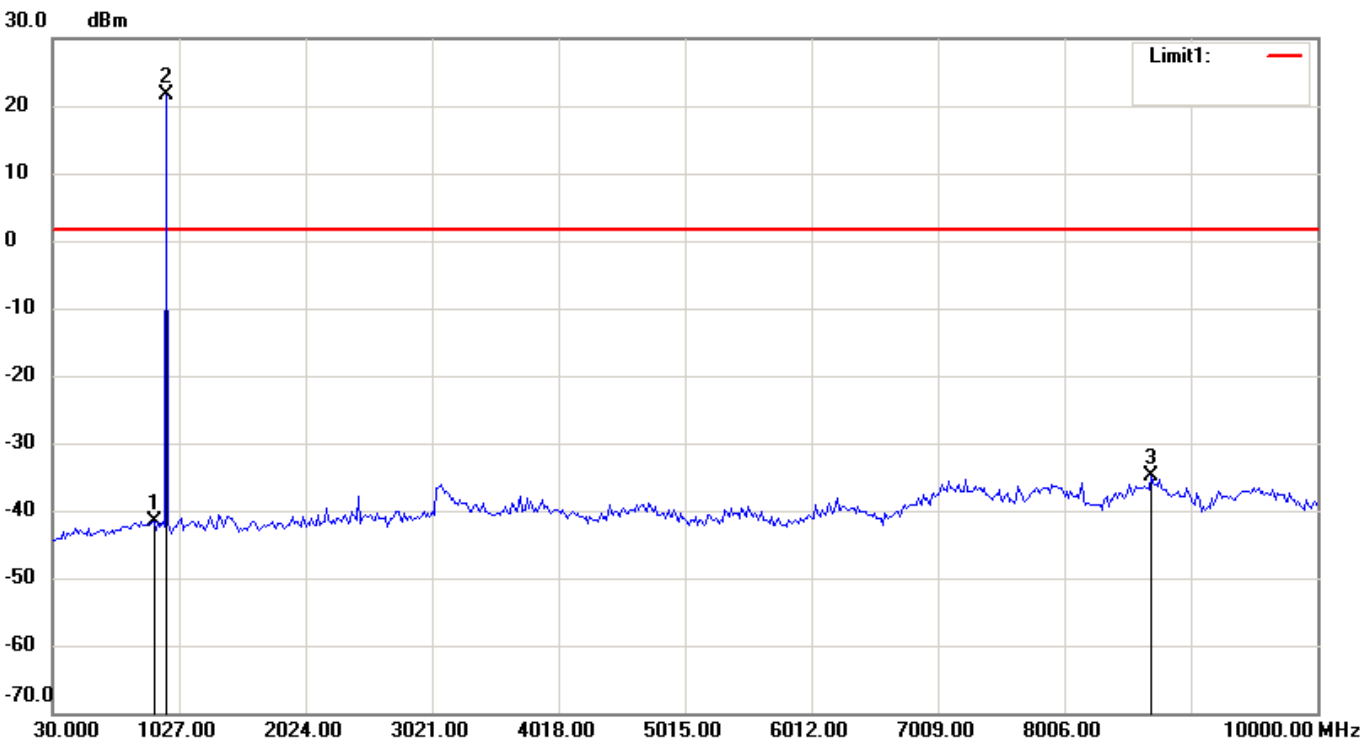
#9

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:08:01

Humidity: 57 %



Condition: 1.52dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel High-Conducted Spurious

RF Conducted

Sweep Time: 952.84ms Att.: 40dB

RBW: 100 KHz VBW: 300 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	827.6000	-41.56
2	927.3000	21.52
3	8687.28330	-34.91

8 跳頻頻道之要求

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4.8.1.5節之規定：

(1) 跳頻系統：

- (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。
- (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250kHz 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500kHz。
- $X = \text{使用頻帶 (MHz)} / 26 * 50$ ，並採無條件進位法至整數，且 $X \geq 10$
- (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。

8.2 量測配置

如圖 2 所示。

8.3 量測儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

8.4 量測結果

測試工程師: 羅世勇

測試日期: Jun. 20, 2019

環境溫度: 26°C

環境濕度: 57%

8.4.1 跳頻頻道載波使用數

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 $X \geq 10$

$X = (924.625 - 920.375) / 26 * 50 = 8.17$

故使用頻道數應 ≥ 10

註：繪圖資料請參考第37頁。

8.4.2 跳頻頻道載波間隔

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。

a) 跳頻頻道載波間隔 0.2474 MHz，

b) 920 MHz 之 20dB 的發射頻帶寬度為 0.1325 MHz。

c) 928 MHz 之 20dB 的發射頻帶寬度為 0.1325 MHz。

註：繪圖資料請參考第38-40頁。

8.4.3 跳頻頻道載波之佔用時間

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。

佔用時間測試結果如下：

限制值: 0.4秒。

跳頻週期=0.4(秒)×18(頻道)= 7.2(秒)。

每週期跳躍次數為 1 次

7.2秒內之最長佔用時間為 $390.8333 \text{ ms} \times 1 = 390.833 \text{ ms}$

頻道佔用之平均時間少於0.4秒。

註：繪圖資料請參考第41-42頁。

8.5 結果判定

(1) 使用跳頻頻道數為 18 個 ≥ 10 ，合乎標準規定。

(2) 高、低兩個頻道之載波頻率頻道間隔均大於 25 千赫(kHz)或跳頻頻道之 20dB 頻寬，兩者之較寬者，合乎標準規定。

(3) 以上跳頻頻道之作用時間皆少於 0.4 秒，合乎標準規定。

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

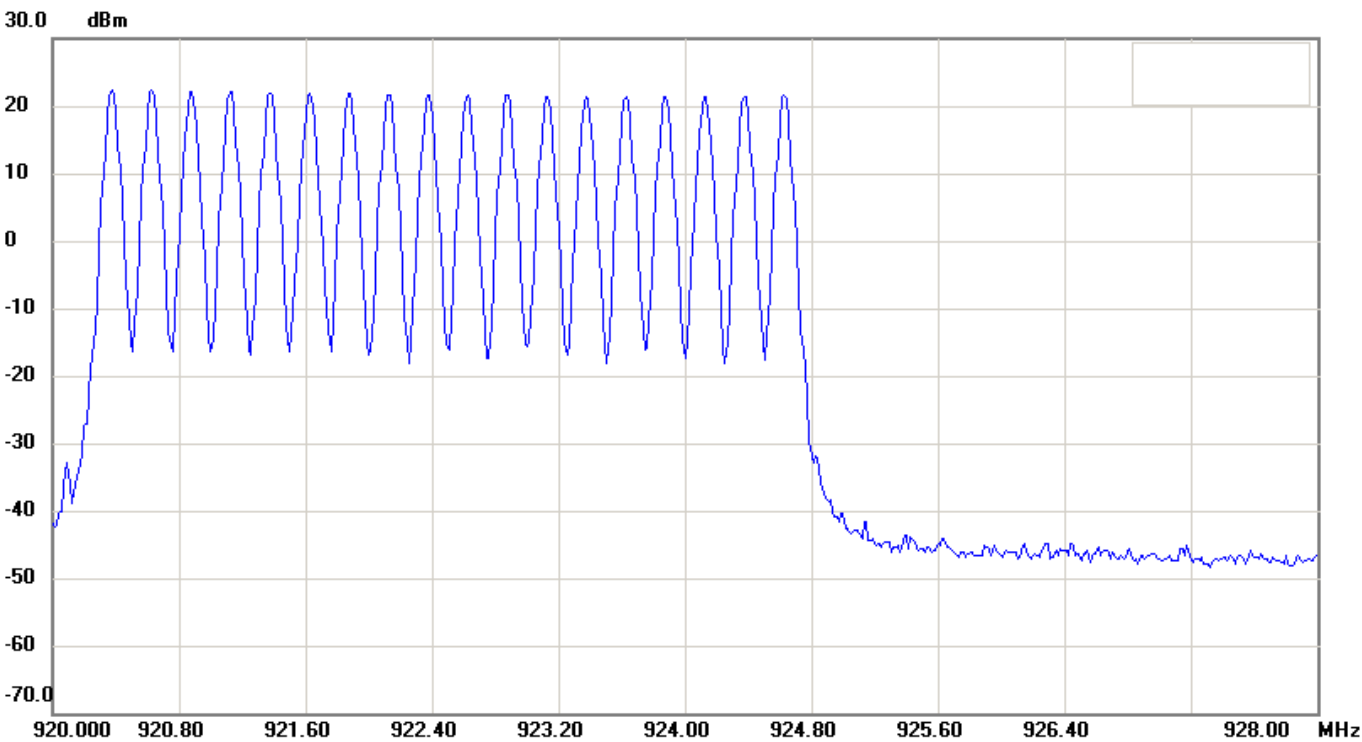
#16

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:20:33

Humidity: 57 %



Condition:

EUT:

Model:

Test Mode:

Note:

RFID 無源無源無線測溫

PQS-RD-01

TX_RFID_Ant3

Operator: Phillip

RFID_Number of Hopping Channels

RF Conducted

Sweep Time: 8.44ms

RBW: 30 KHz

Att.: 40dB

VBW: 100 KHz

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

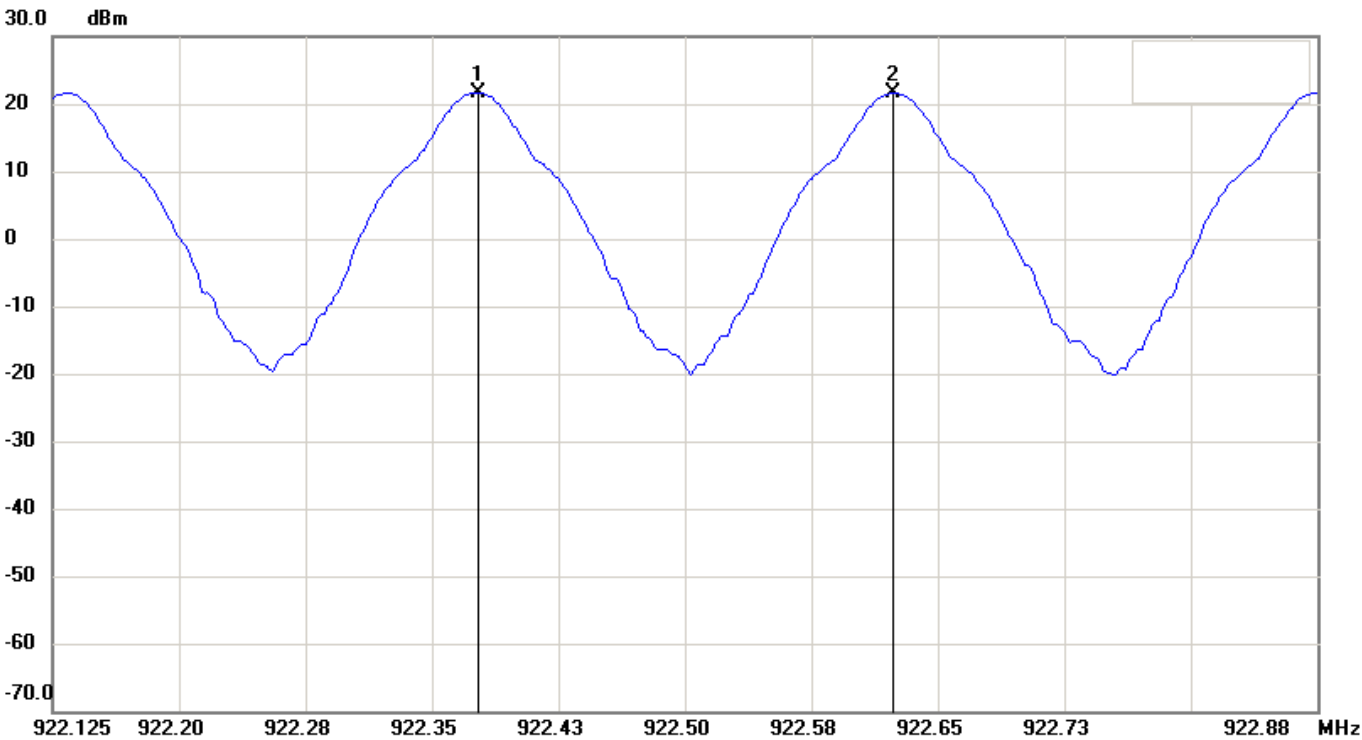
#15

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:16:37

Humidity: 57 %



Condition:

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip
RFID_Carrier Frequency Separation

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 30 KHz VBW: 100 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	922.3763	21.73
2	922.6237	21.59

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk2-mk1	0.2474	-0.14

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

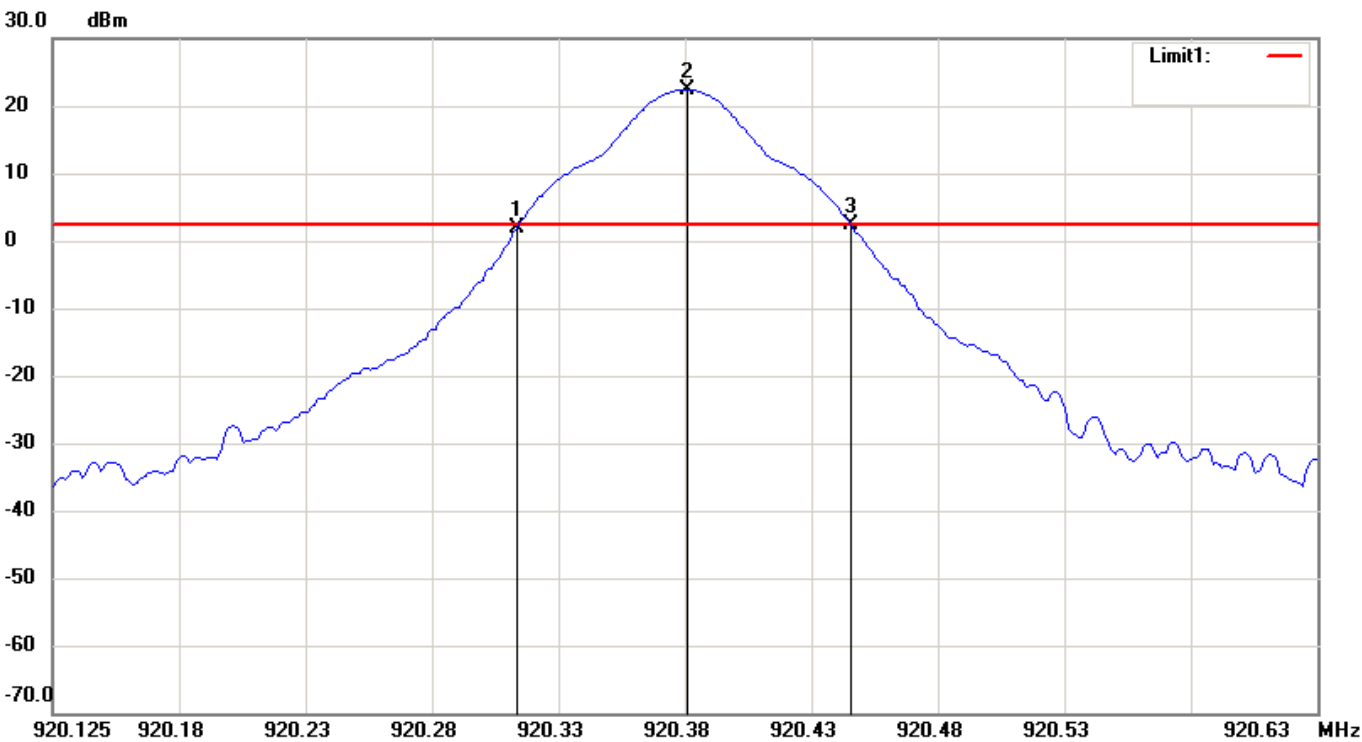
#4

Date: 2019/6/20

Time: 上午 10:58:03

Temperature: 26 °C

Humidity: 57 %



Condition: 2.39dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel Low-20dB EBW

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 30 KHz VBW: 100 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	920.3083	1.96
2	920.3758	22.39
3	920.4408	2.31

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	0.1325	0.35

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

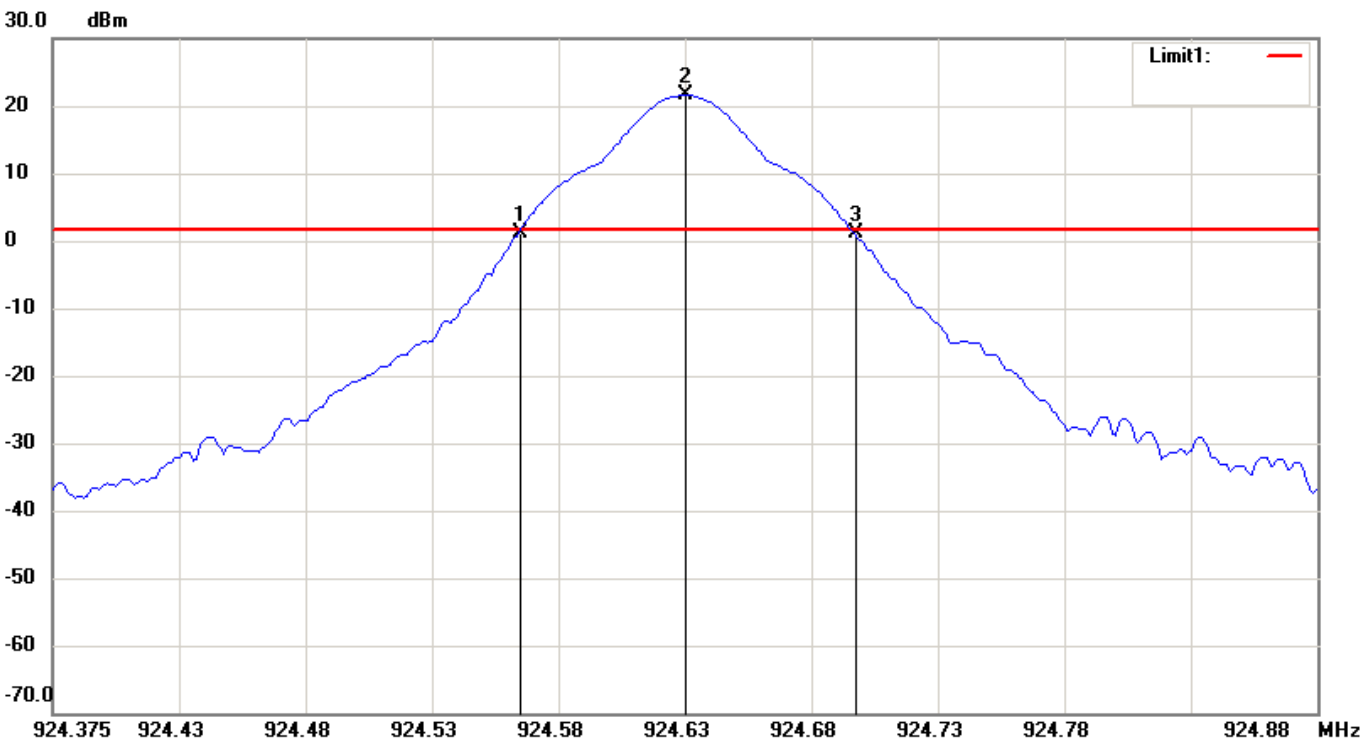
#8

Date: 2019/6/20

Time: 上午 11:06:33

Temperature: 26 °C

Humidity: 57 %



Condition: 1.56dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_Channel High-20dB EBW

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 40dB

RBW: 30 KHz VBW: 100 KHz

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	924.5592	1.15
2	924.6250	21.56
3	924.6917	1.22

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	0.1325	0.07

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

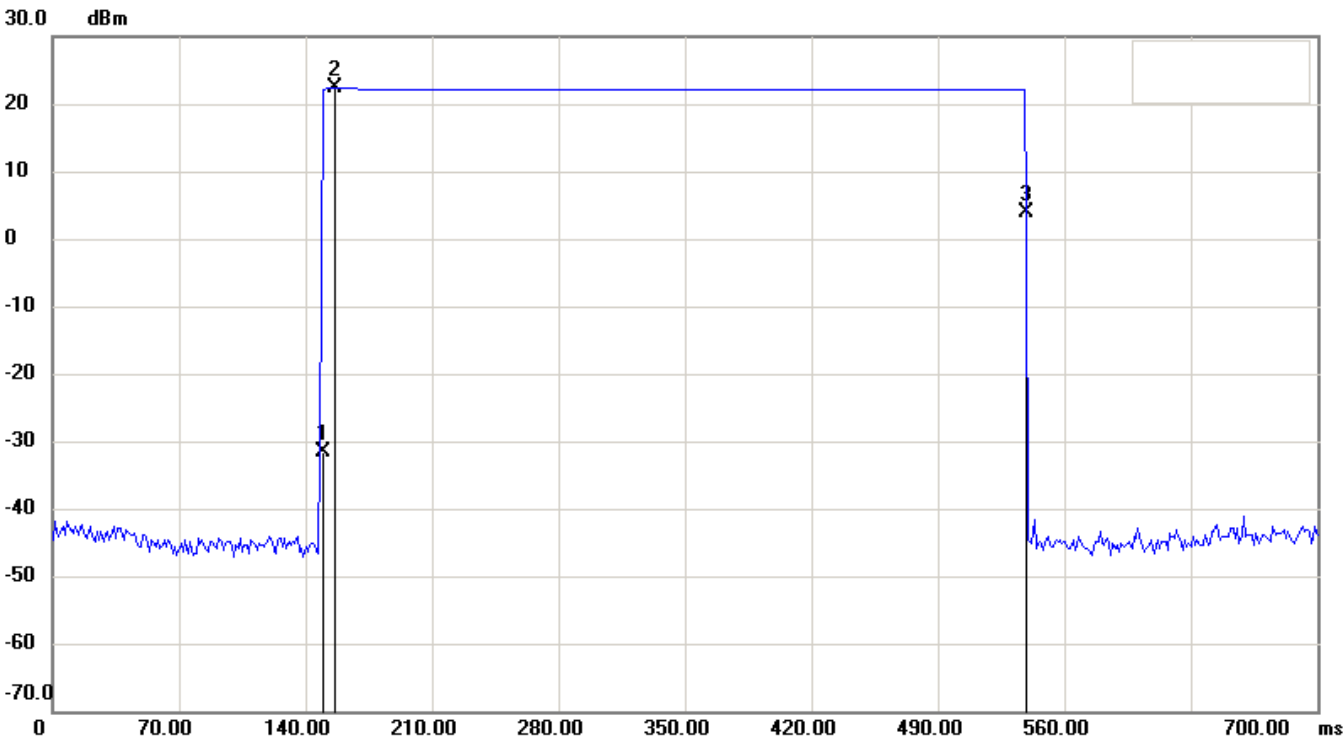
#14

Date: 2019/6/20

Time: 上午 11:15:05

Temperature: 26 °C

Humidity: 57 %



Condition: 12.28dBm

EUT: RFID 無源無源無線測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_RFID_Ant3

Note: Operator: Phillip

RFID_pulse width

RF Conducted

Sweep Time: 700ms

RBW: 100 KHz

Att.: 40dB

VBW: 300 KHz

No.	Sweep time(ms)	Level(dBm)
1	148.1667	-31.71
2	156.3333	22.28
3	539.0000	3.94

No.		Δ Time(ms)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	390.8333	35.65

File: 18-12-MAS-061_Ant3

Dat a

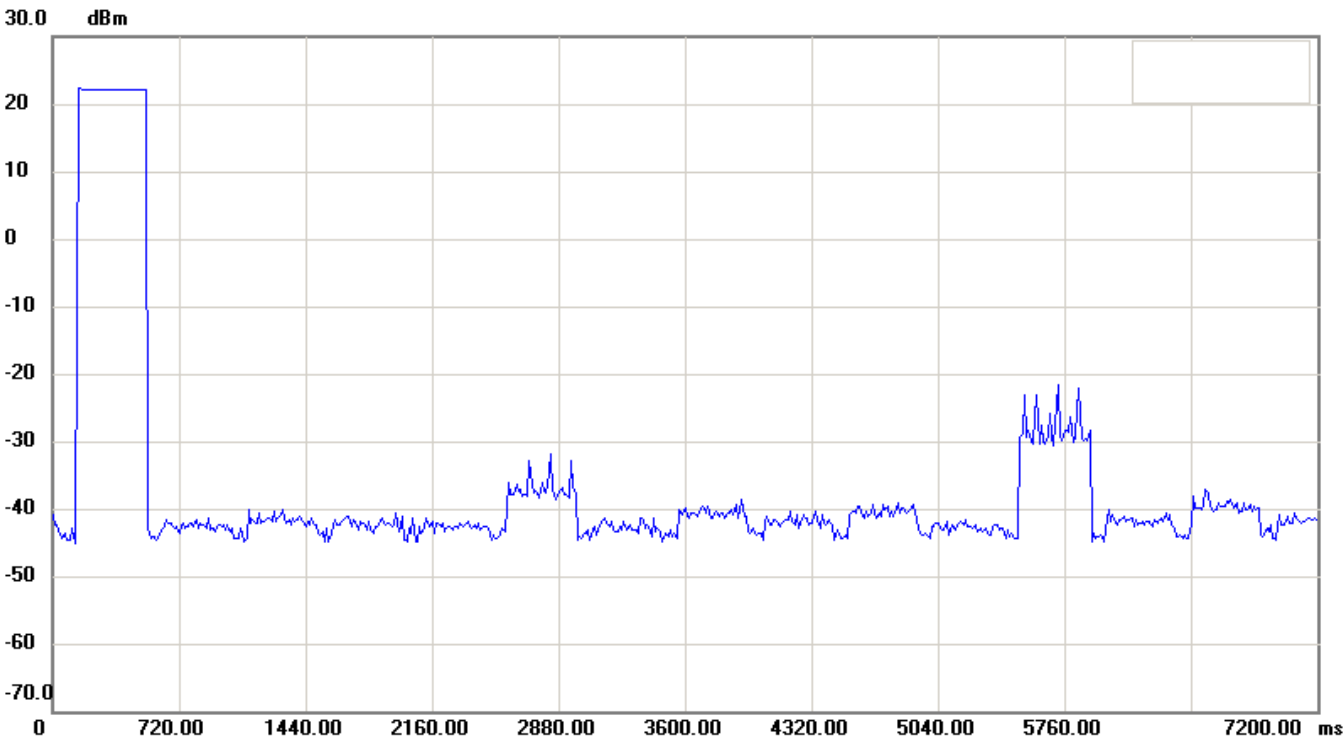
#13

Date: 2019/6/20

Temperature: 26 °C

Time: 上午 11:14:18

Humidity: 57 %



Condition:

EUT:

Model:

Test Mode:

Note:

RFID 無源無源無線測溫

PQS-RD-01

TX_RFID_Ant3

Operator: Phillip

RFID_Hops per 7.2 seconds

RF Conducted

Sweep Time: 7200ms

RBW: 100 KHz

Att.: 40dB

VBW: 300 KHz

9 場強輻射之量測

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4.8.1.4節之要求，落於第2.7節禁用頻段之輻射發射，應符合2.8之規定。

9.2 量測方法

將待測物置於非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於3米外。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米至4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。待測物若為手持式則分別要以三軸向放置，並分別測試以找出最大輻射電場強度。

9.3 量測場強輻射之儀器

儀器名稱	製造者	型號
EMI Receiver	R&S	ESCI
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46
Horn Antenna	EMCO	3117
Horn Antenna	EMCO	3116
PRE-Amplifier	Agilent	8449B
PRE-Amplifier	Agilent	8447D
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786
Spectrum Analyzer	R&S	FSV

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

9.4 場強度之計算

場強之計算公式如下

$$\text{結果值} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

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）
量測結果請見下頁。

9.5 場強輻射之量測結果

測試工程師:羅世勇

9.5.1 發射諧波及本地振盪

A. Channel Low

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 920 MHz

測試日期: Jun. 12, 2019

環境溫度: 23°C

環境濕度: 63%

輻射 頻率	天線 極性	機器讀值 (dBuV/m)@3m		校正 因子	結果值 (dBuV/m)@3m		限制值 (dBuV/m)@3m		餘裕值 (worse)
(MHz)	H/V	Peak	AVG	(dB)	Peak	AVG	Peak	AVG	(dB)
1840.7500	H	49.48	---	-5.20	44.28	---	74.0	54.0	-9.72
1840.8654	V	55.32	---	-5.20	50.12	---	74.0	54.0	-3.88
2761.1250	H	---	---	-2.21	---	---	74.0	54.0	---
2761.1250	V	---	---	-2.21	---	---	74.0	54.0	---
3681.5000	H	---	---	-0.80	---	---	74.0	54.0	---
3681.5000	V	---	---	-0.80	---	---	74.0	54.0	---
4601.8750	H	---	---	0.57	---	---	74.0	54.0	---
4601.8750	V	---	---	0.57	---	---	74.0	54.0	---
5522.2500	H	---	---	2.09	---	---	74.0	54.0	---
5522.2500	V	---	---	2.09	---	---	74.0	54.0	---

註：

1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。
3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
+4.40dB/ -4.42 dB ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

B. Channel High

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 928 MHz

測試日期: Jun. 12, 2019

環境溫度: 23°C

環境濕度: 63%

輻射 頻率 (MHz)	天線 極性 H/V	機器讀值 (dBuV/m)@3m		校正 因子 (dB)	結果值 (dBuV/m)@3m		限制值 (dBuV/m)@3m		餘裕值 (dB) (worse)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
1848.7995	H	49.95	---	-5.13	44.82	---	74.0	54.0	-9.18
1849.3283	V	50.36	---	-5.12	45.24	---	74.0	54.0	-8.76
2773.8750	H	---	---	-2.22	---	---	74.0	54.0	---
2773.8750	V	---	---	-2.22	---	---	74.0	54.0	---
3698.5000	H	---	---	-0.74	---	---	74.0	54.0	---
3698.5000	V	---	---	-0.74	---	---	74.0	54.0	---
4623.1250	H	---	---	0.62	---	---	74.0	54.0	---
4623.1250	V	---	---	0.62	---	---	74.0	54.0	---
5547.7500	H	---	---	2.11	---	---	74.0	54.0	---
5547.7500	V	---	---	2.11	---	---	74.0	54.0	---

註：

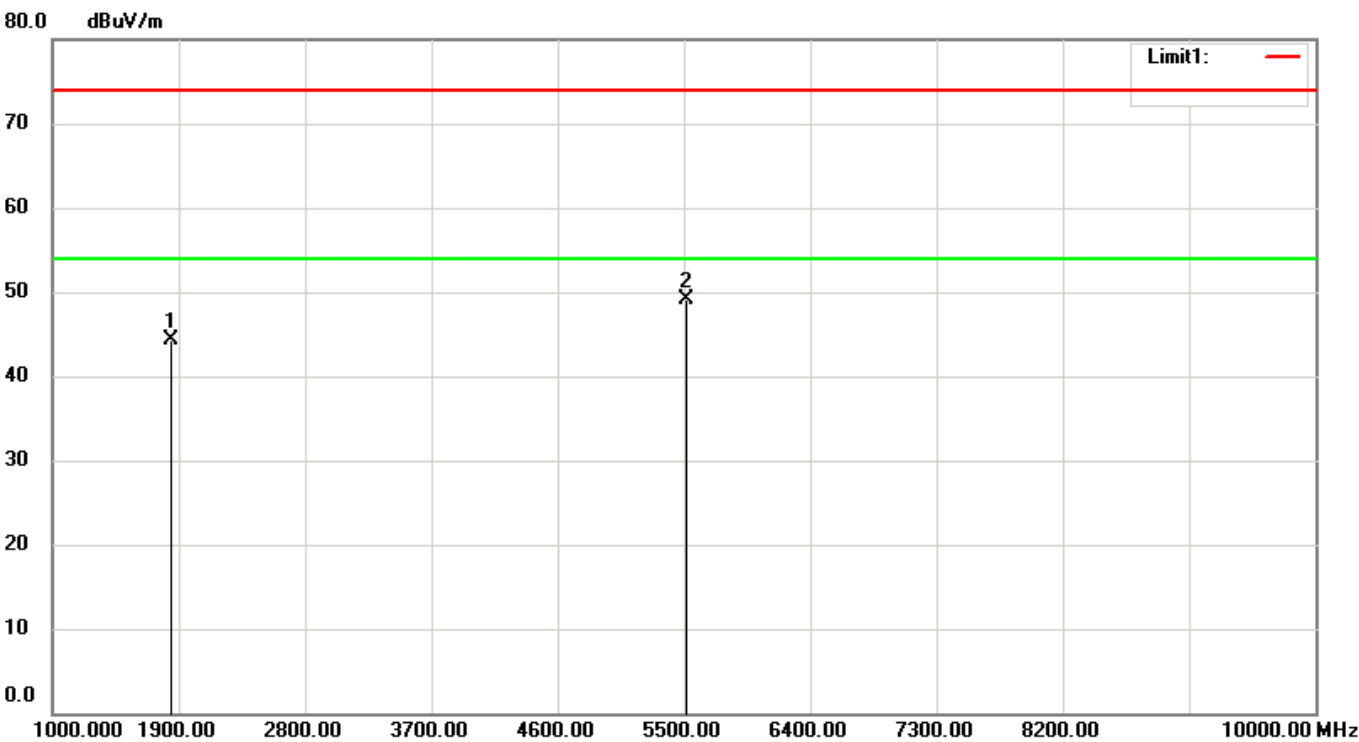
1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。
3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
+4.40dB/ -4.42 dB ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

9.5.2 諧波及其它不必要之訊號測試圖

A. Channel Low

操作模式 : 發射接收
基本波頻率 : 920 MHz

File: 18-12-MAS-061 Dat #27 Date: 2019/6/12 Temperature: 23 °C
a Time: 上午 09:35:14 Humidity: 63 %



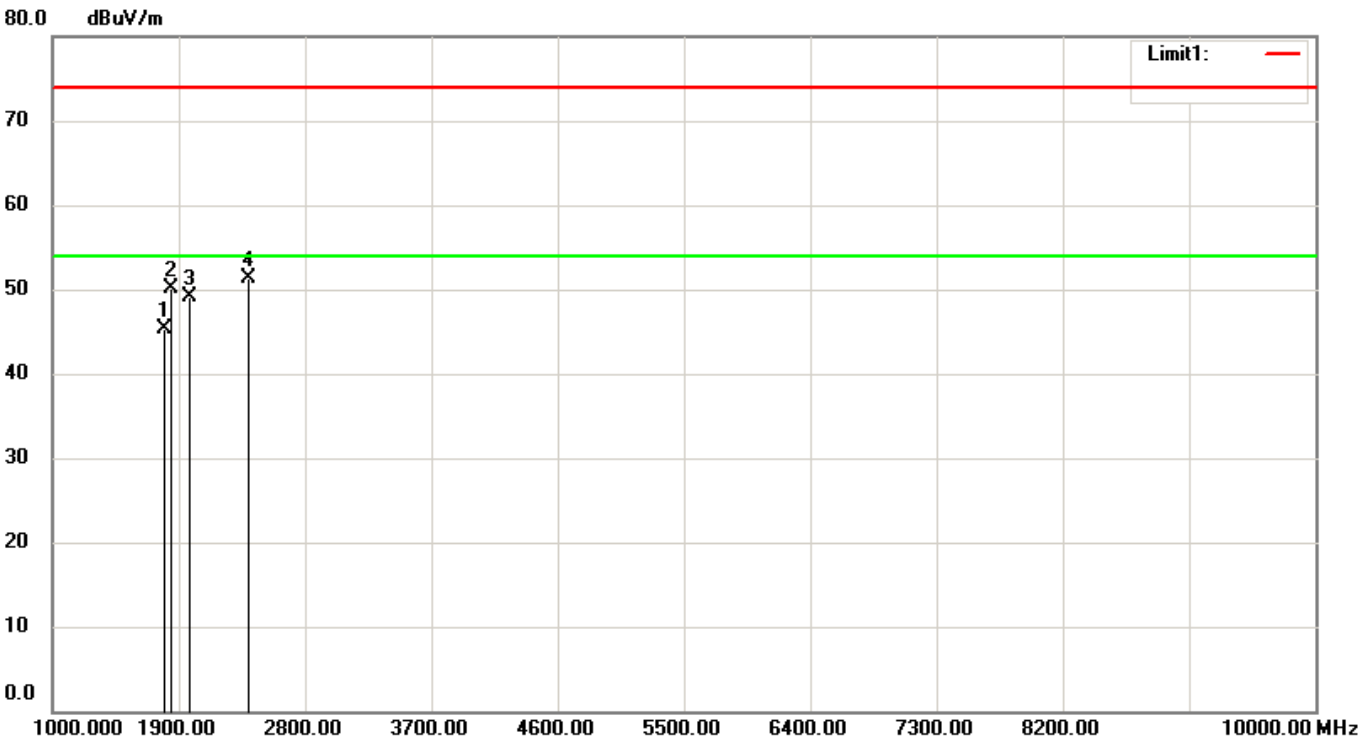
Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Horizontal
EUT: RFID 無源無限測溫 Distance: 3m
Model: PQS-RD-01
Test Mode: TX_X_CHL
Note: Operator: Phillip

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1840.98560	49.48	peak	-5.20	44.28	74.00	-29.72
2	5514.42300	46.93	peak	2.08	49.01	74.00	-24.99

- 註：1. 標記”---“表發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。
3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
+4.40dB/ -4.42 dB ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式 : 發射接收
基本波頻率 : 920 MHz

File: 18-12-MAS-061 Dat a #28 Date: 2019/6/12 Temperature: 23 °C
Time: 上午 09:48:52 Humidity: 63 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Vertical
EUT: RFID 無源無限測溫 Distance: 3m
Model: PQS-RD-01
Test Mode: TX_X_CHL
Note: Operator: Phillip

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1793.26900	50.88	peak	-5.62	45.26	74.00	-28.74
2	1840.86540	55.32	peak	-5.20	50.12	74.00	-23.88
3	1980.76900	52.94	peak	-3.93	49.01	74.00	-24.99
4	2384.61540	54.07	peak	-2.73	51.34	74.00	-22.66

- 註：1. 標記”---“表發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。
3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB (1GHz≤f<18GHz)
+4.40dB/ -4.42 dB (18GHz≤f≤40GHz)

B. Channel High

操作模式 : 發射接收
基本波頻率 : 928 MHz

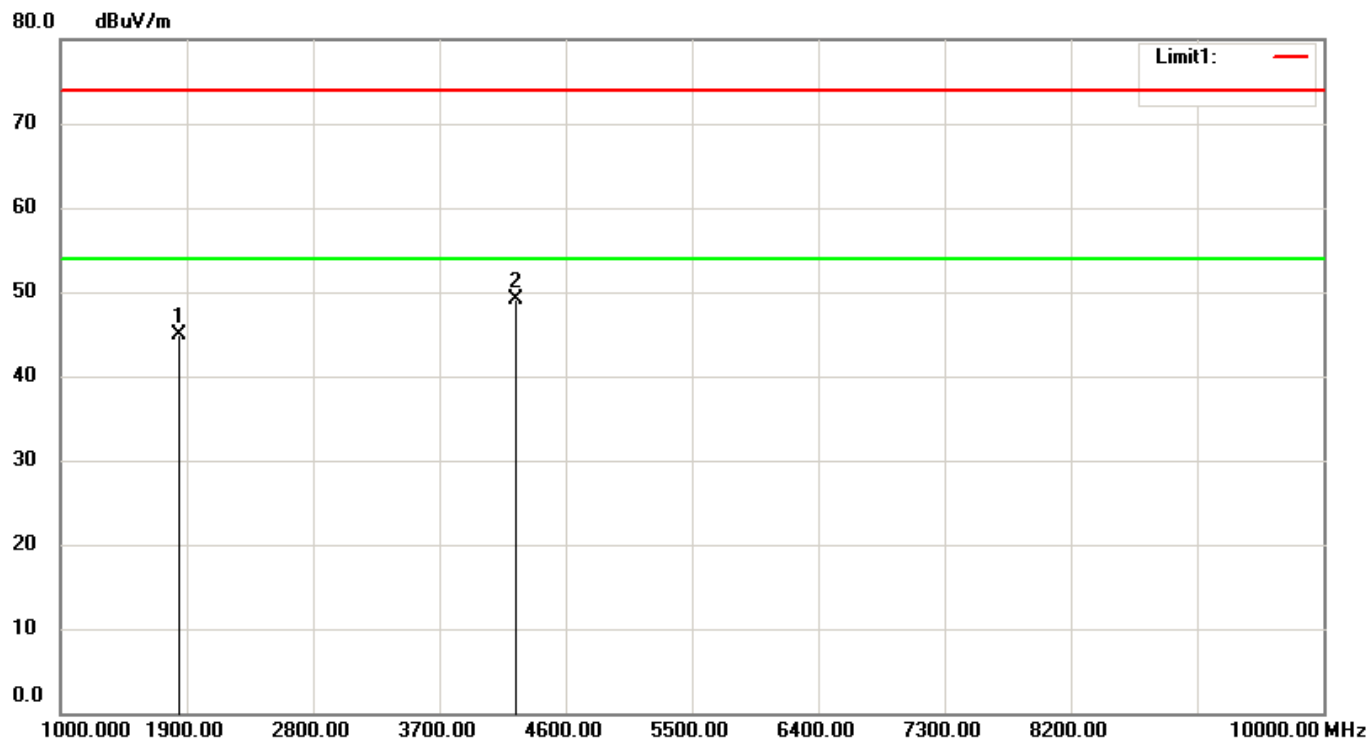
File: 18-12-MAS-061 Dat #30
a

Date: 2019/6/12

Temperature: 23 °C

Time: 上午 10:30:17

Humidity: 63 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: RFID 無源無限測溫
Model: PQS-RD-01
Test Mode: TX_X_CHH
Note: Operator: Phillip

Polarization: Horizontal
Distance: 3m

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1848.79950	49.95	peak	-5.13	44.82	74.00	-29.18
2	4245.19220	48.95	peak	0.24	49.19	74.00	-24.81

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

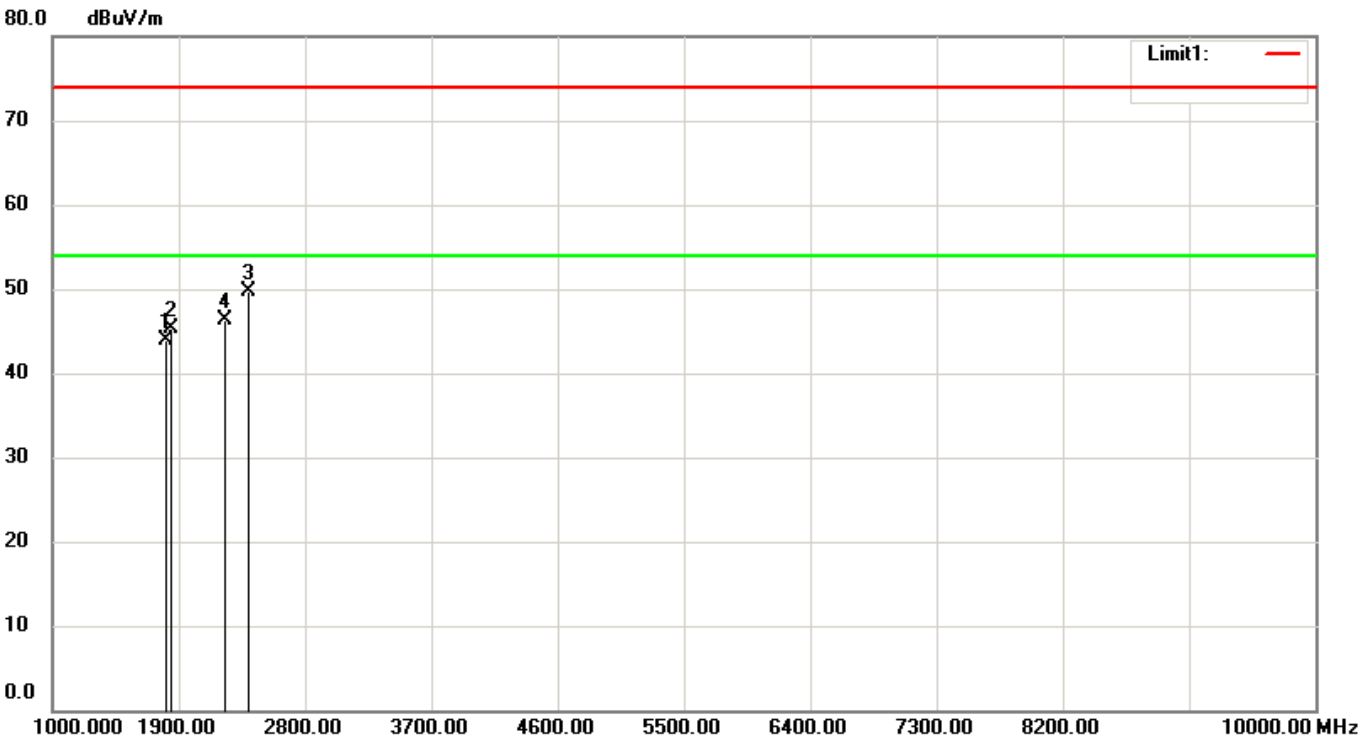
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。

3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
+4.40dB/ -4.42 dB ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式 : 發射接收
基本波頻率 : 928 MHz

File: 18-12-MAS-061 Dat #29 Date: 2019/6/12 Temperature: 23 °C
a Time: 上午 10:07:42 Humidity: 63 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Vertical
EUT: RFID 無源無限測溫 Distance: 3m
Model: PQS-RD-01
Test Mode: TX_X_CHH
Note: Operator: Phillip

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1793.26920	49.47	peak	-5.62	43.85	74.00	-30.15
2	1849.32830	50.36	peak	-5.12	45.24	74.00	-28.76
3	2384.61540	52.52	peak	-2.73	49.79	74.00	-24.21
4	2211.53850	49.43	peak	-3.19	46.24	74.00	-27.76

註：1. 標記”---“表發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 測試範圍至主波之十倍諧波或40GHz止，兩者取頻率較低者。
3. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
4. 量測不準確度: +4.10dB/ -4.10 dB (1GHz≤f<18GHz)
 +4.40dB/ -4.42 dB (18GHz≤f≤40GHz)

9.5.3 其它不必要之訊號

9.5.3.1 測試頻率：920 MHz

File: 18-12-MAS-061

Dat a

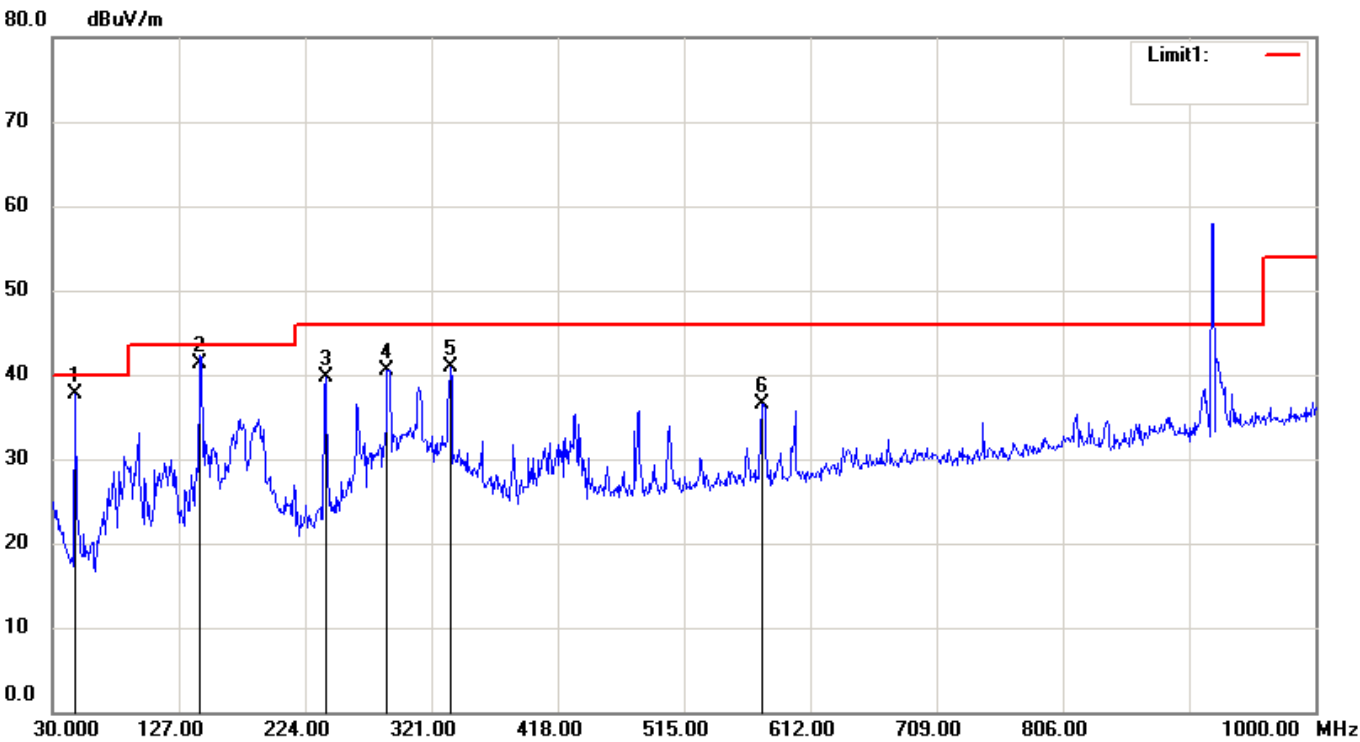
#1

Date: 2019/5/23

Temperature: 21 °C

Time: 下午 01:39:21

Humidity: 63 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: RFID 無源無限測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_X_CHL

Note: Operator: Phillip

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	47.4600	48.34	QP	-10.61	37.73	40.00	-2.27
2	143.4900	49.08	QP	-7.87	41.21	43.50	-2.29
3	239.5200	46.41	QP	-6.68	39.73	46.00	-6.27
4	287.0500	44.36	QP	-3.80	40.56	46.00	-5.44
5	335.5500	43.55	QP	-2.65	40.90	46.00	-5.10
6	575.1400	35.82	QP	0.63	36.45	46.00	-9.55

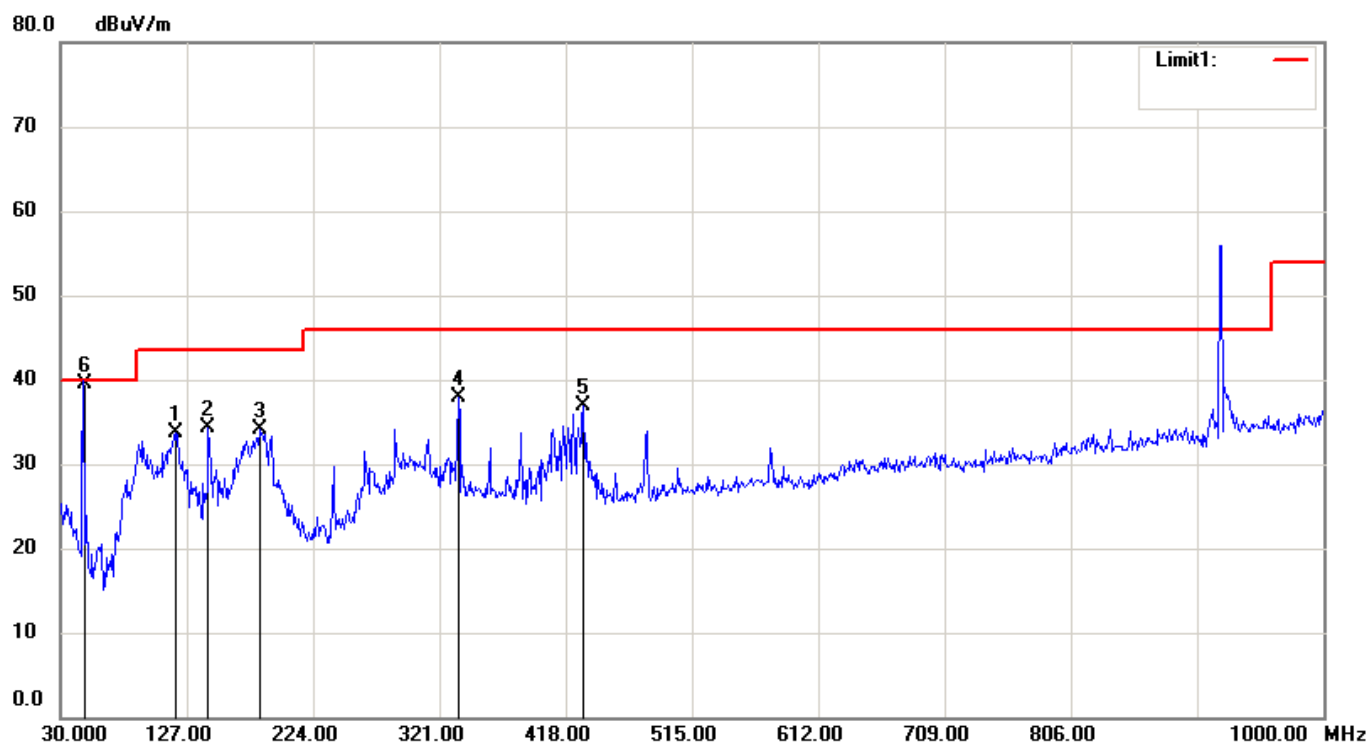
File: 18-12-MAS-061 Dat #2
a

Date: 2019/5/23

Temperature: 21 °C

Time: 下午 01:43:59

Humidity: 63 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
EUT: RFID 無源無限測溫
Model: PQS-RD-01
Test Mode: TX_X_CHL
Note: Operator: Phillip

Polarization: Vertical
Distance: 3m

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	118.2700	42.87	peak	-9.09	33.78	43.50	-9.72
2	143.4900	42.20	peak	-7.87	34.33	43.50	-9.17
3	183.2600	43.48	peak	-9.42	34.06	43.50	-9.44
4	335.5500	40.62	peak	-2.65	37.97	46.00	-8.03
5	431.5800	38.09	peak	-1.15	36.94	46.00	-9.06
6	47.8870	50.32	QP	-10.82	39.50	40.00	-0.50

註：1. “#”，表示干擾值很低，記錄其峰值。

2. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

3. 量測不準確度: +4.20dB/ -4.24 dB (30MHz ≤ f < 1GHz)

+4.10dB/ -4.10 dB (1GHz ≤ f < 18GHz)

+4.40dB/ -4.42 dB (18GHz ≤ f ≤ 40GHz)

9.5.3.2 測試頻率：928 MHz

File: 18-12-MAS-061

Dat a

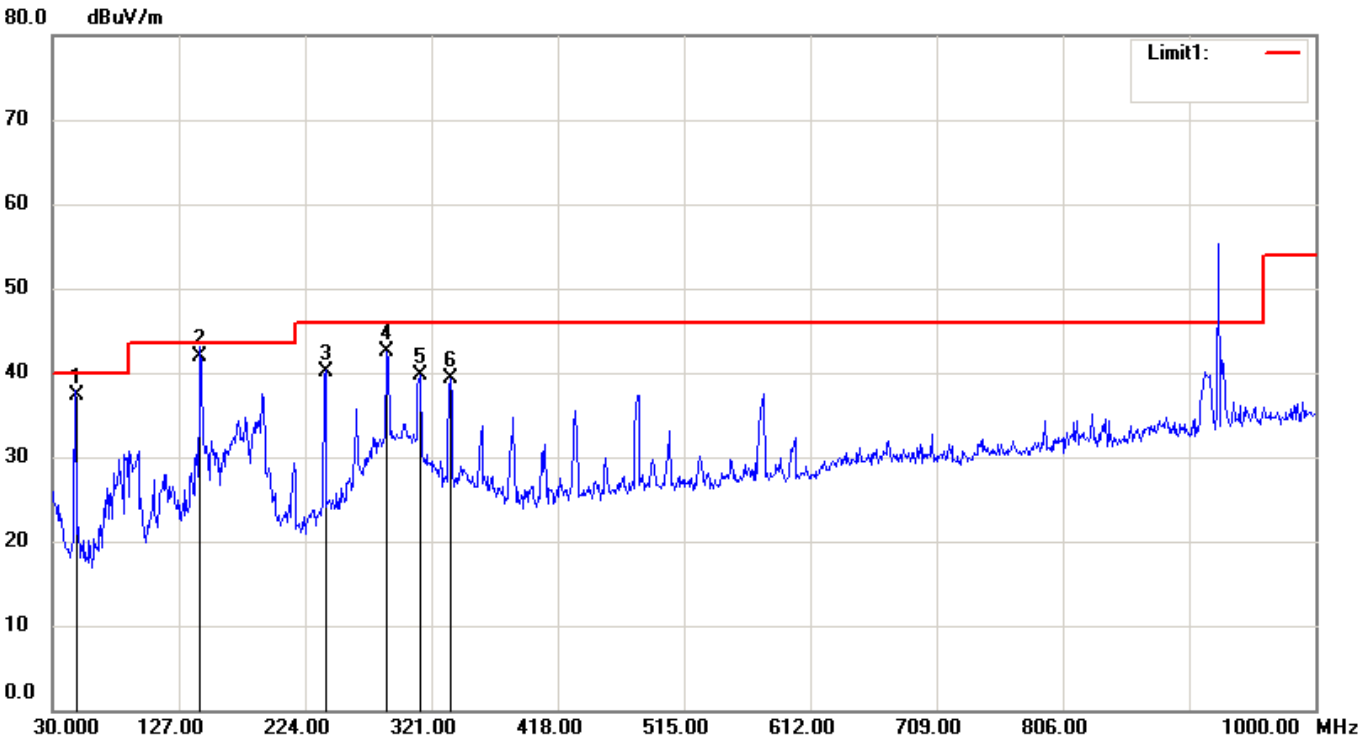
#11

Date: 2019/5/23

Temperature: 21 °C

Time: 下午 04:22:38

Humidity: 63 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: RFID 無源無限測溫

Model: PQS-RD-01

Test Mode: TX_X_CHH

Note: Operator: Phillip

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	47.7780	48.16	QP	-10.76	37.40	40.00	-2.60
2	143.4900	49.87	QP	-7.87	42.00	43.50	-1.50
3	239.5200	46.88	QP	-6.68	40.20	46.00	-5.80
4	286.0800	46.33	QP	-3.86	42.47	46.00	-3.53
5	312.2700	42.83	QP	-3.18	39.65	46.00	-6.35
6	335.5500	41.91	QP	-2.65	39.26	46.00	-6.74

File: 18-12-MAS-061

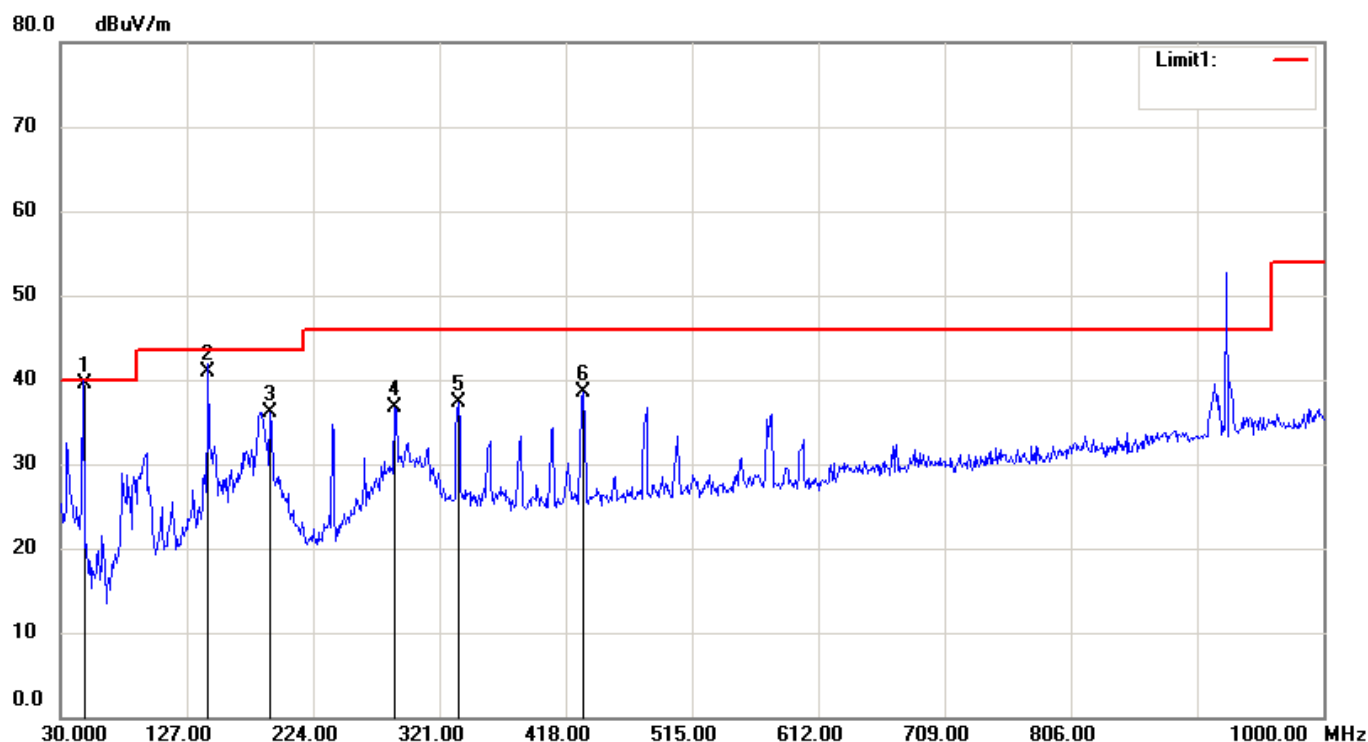
Data #12
a

Date: 2019/5/23

Temperature: 21 °C

Time: 下午 04:27:16

Humidity: 63 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
 EUT: RFID 無源無限測溫
 Model: PQS-RD-01
 Test Mode: TX_X_CHH
 Note: Operator: Phillip

Polarization: Vertical
 Distance: 3m

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	47.7760	50.36	QP	-10.76	39.60	40.00	-0.40
2	143.4900	48.70	QP	-7.87	40.83	43.50	-2.67
3	191.0200	45.73	QP	-9.57	36.16	43.50	-7.34
4	286.0800	40.52	QP	-3.86	36.66	46.00	-9.34
5	335.5500	39.88	QP	-2.65	37.23	46.00	-8.77
6	431.5800	39.69	QP	-1.15	38.54	46.00	-7.46

註：1. “#”，表示干擾值很低，記錄其峰值。

2. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

3. 量測不準確度: +4.20dB/ -4.24 dB (30MHz ≤ f < 1GHz)

+4.10dB/ -4.10 dB (1GHz ≤ f < 18GHz)

+4.40dB/ -4.42 dB (18GHz ≤ f ≤ 40GHz)

9.5.4 測量儀器之設定

Frequency Band (MHz)	Instrument	Function	Resolution Bandwidth	Video Bandwidth
30 to 1000	EMI Receiver	Quasi Peak	120 kHz	300 kHz
	EMI Receiver	Peak	100 kHz	100 kHz
1000 to 30000	Spectrum Analyzer	Peak	1 MHz	1 MHz
	Spectrum Analyzer	Average	1 MHz	10 Hz

9.5.5 禁用頻段邊緣之輻射場強量測結果

測試日期: May 23, 2019

環境溫度: 21°C

環境濕度: 63%

主波頻道	輻射頻率	儀器讀值@3m (dBuV/m)		校正因子	結果值	限制值@3m	餘裕值 (worse)
		水平	垂直		(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)
	(MHz)	QP	QP	(dB)	QP	QP	QP
CH Low	914.600	30.9	29.0	7.48	38.34	46	-7.7
CH High	930.000	29.5	29.4	7.92	37.42	46	-8.6

註: 1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 量測頻率範圍為 825 ~ 915 MHz 及 935 ~ 1240 MHz, 並記錄兩頻率範圍中之最大讀值。

3. 量測不準確度: +4.10dB / -4.10dB。

9.6 結果判定

使用頻帶外之干擾功率皆低於限制值要求，符合標準規定。

9.7 輻射之測試配置

圖 3: 量測頻率低於1GHz之測試配置 (RE01)

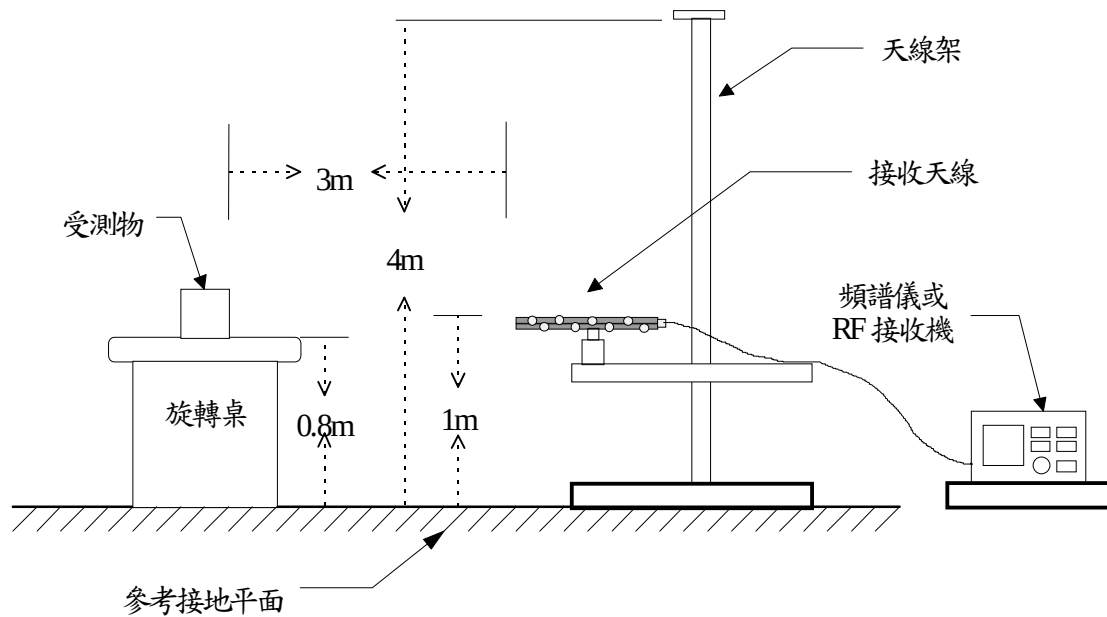
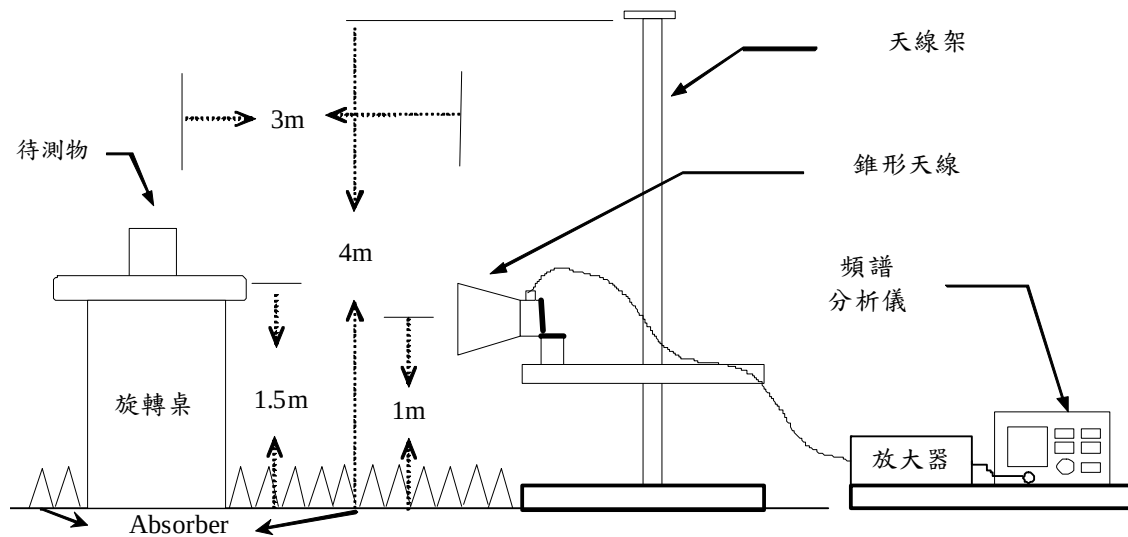


圖 4: 量測頻率高於1GHz之測試配置 (RE01)



9.8 輻射量測之配置照片

請參考產品照片

10 量測之儀器

儀器名稱	製造者	型號	財產編號/序號	校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	R&S	ESCI	13054418-001	01/24/2019	01/23/2020
V-LISN	R&S	ENV216	13057719-001	09/21/2018	09/20/2019
Spectrum Analyzer	R&S	FSV	13052017-001	07/05/2019	07/04/2020
Attenuator	WEINSCHEL	56-10	58772	04/22/2019	04/21/2020
EMI Receiver	R&S	ESCI	13054423-001	01/04/2019	01/03/2020
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46	13040904-001	06/10/2019	06/09/2020
Horn Antenna	EMCO	3117	13059211-004	04/24/2019	04/23/2020
Horn Antenna	EMCO	3116	13059202-001	11/23/2018	11/22/2019
PRE-Amplifier	Agilent	8449B	13040709-001	01/03/2019	01/02/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8447D	13040715-002	04/24/2019	04/23/2020
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786	BL19J04024	01/15/2019	01/14/2020