

NCC 低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱(中文)	RFID desktop reader	
型	號	DLR-DK001
廠	牌	DATALOGIC

申請者	DATALOGIC S.R.L.
地址	Via S. Vitalino 13,40012 Lippo di Calderara, di Reno, Bologna, Italy

受理日期	107 年 10 月 12 日
報告發行日期	107 年 10 月 23 日
報告號碼	18A0147R-RFTWP19V00
報告版本	V1.0



本測試報告只針對受測產品有效。

本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準不得使用本報告宣稱產品是由 TAF 或任何政府機構背書。

本測試報告非經德凱認證同意不可複製使用。

低功率射頻電機量測報告

報告發行日期: 107 年 10 月 23 日

報告號碼 : 18A0147R-RFTWP19V00



產品名稱(中文)	RFID desktop reader
申請者	DATALOGIC S.R.L.
地 址	Via S. Vitalino 13,40012 Lippo di Calderara, di Reno, Bologna, Italy
製造廠商	DATALOGIC S.R.L.
地 址	Via S. Vitalino 13,40012 Lippo di Calderara, di Reno, Bologna, Italy
待測物額定電壓	DC 5V (Power by USB)
待測物測試電壓	DC 5V (Power by USB)
商標或廠牌	DATALOGIC
型式號	DLR-DK001
試驗標準	低功率射頻電機技術規範(107 年 01 月)
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 3.4 節
2	峰值輸出功率	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 4.4 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	輻射干擾測試	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 6.4 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 7.4 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 8.4 節
7	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 9.4 節
8	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 10.4 節
9	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 11.4 節
10	以下空白				

報告製作者	
	高級工程行政專員 / 周家琪
測試工程師	
	工程師 / 陳運澤
實驗室簽署人	
	協理 / 林介書

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	5
1.1. 待測物裝置資料.....	5
1.2. 裝置驗證說明.....	6
1.3. 系統測試時之週邊裝置.....	7
1.4. 測試系統組合圖.....	7
1.5. 測試系統操作程序.....	7
2. 測試實驗室資訊.....	8
2.1. 試驗單位與週遭環境.....	8
2.2. 測試設備明細.....	9
3. 電源端點干擾測試.....	10
3.1. 適用標準.....	10
3.2. 量測方法.....	10
3.3. 測試架構圖.....	10
3.4. 量測不確定度.....	10
3.5. 電源端點測試結果.....	11
4. 峰值輸出功率.....	17
4.1. 適用標準.....	17
4.2. 量測方法.....	17
4.3. 測試架構圖.....	17
4.4. 量測不確定度.....	17
4.5. 峰值輸出功率測試結果.....	18
5. 天線之要求.....	19
5.1. 適用標準.....	19
5.2. 天線樣式.....	19
6. 輻射干擾測試.....	20
6.1. 適用標準.....	20
6.2. 量測方法.....	20
6.3. 測試架構圖.....	21
6.4. 量測不確定度.....	21
6.5. 輻射干擾測試結果.....	22
7. 混附發射之 RF 傳導發射.....	34
7.1. 適用標準.....	34
7.2. 量測方法.....	34
7.3. 測試架構圖.....	34
7.4. 量測不確定度.....	34
7.5. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果.....	35
8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊.....	37
8.1. 適用標準.....	37
8.2. 量測方法.....	37
8.3. 測試架構圖.....	38

8.4.	量測不確定度	38
8.5.	使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果	39
9.	載波頻率間隔	43
9.1.	適用標準	43
9.2.	量測方法	43
9.3.	測試架構圖	43
9.4.	量測不確定度	43
9.5.	載波頻率間隔測試結果	44
10.	跳頻頻率數目	46
10.1.	適用標準	46
10.2.	量測方法	46
10.3.	測試架構圖	46
10.4.	量測不確定度	46
10.5.	跳頻頻率數目測試結果	47
11.	停留時間	48
11.1.	適用標準	48
11.2.	量測方法	48
11.3.	測試架構圖	48
11.4.	量測不確定度	48
11.5.	停留時間量測結果	49
附件 1:	待測物測試擺設相片	
附件 2:	待測物內部相片	

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	DATALOGIC S.R.L.
地址	Via S. Vitalino 13,40012 Lippo di Calderara, di Reno, Bologna, Italy
製造廠商	DATALOGIC S.R.L.
產品名稱	RFID desktop reader
產品型號	DLR-DK001
待測物額定電壓	DC 5V (Power by USB)
待測物測試電壓	DC 5V (Power by USB)
頻率範圍	922.25MHz – 927.25MHz
工作頻道	CH 01-CH 11，共 11 個
調變方式	FHSS
天線樣式	Patch antenna
天線增益	Refer to the table “Antenna List”
頻道控制	Auto

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	DATALOGIC	DLR-DK001-TW	Patch antenna	-2.6 dBi for 922.25MHz~927.25MHz

1.2. 裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

待測物為 RFID desktop reader，其天線為全固定式 Patch antenna，悉採 922.25-927.25MHz 為載波，利用 FHSS 調變方式來傳送訊號，頻率 01、06、11 為測試頻道，結果顯示於此份報告中。

(1) 發射體主要功能特性有:

<1> 待測裝置為同一體

<2> 待測裝置傳送訊號,使用 922.25-927.25MHz 為載波頻率，利用 FHSS 調變方式來傳送訊號。且其天線為全固定式 Patch antenna。

<3> 基本發射工作頻率範圍 922.25-927.25MHz。

<4> 共計 11 個工作頻道, 工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
Channel 01:	922.25 MHz	Channel 02:	922.75 MHz	Channel 03:	923.25 MHz	Channel 04:	923.75MHz
Channel 05:	924.25 MHz	Channel 06:	924.75 MHz	Channel 07:	925.25 MHz	Channel 08:	925.75MHz
Channel 09:	926.25 MHz	Channel 10:	926.75MHz	Channel 11:	927.25MHz		

<5> 測試軟體: CAENRFID_Show.exe

<6> 頻道切換方式: 採自動切換控制方式。

<7> 待測物測試電壓: DC 5V (Power by USB)

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性,執行測試。

測試模式:	Mode 1: 發射器 Mode 2: 接收器
-------	----------------------------

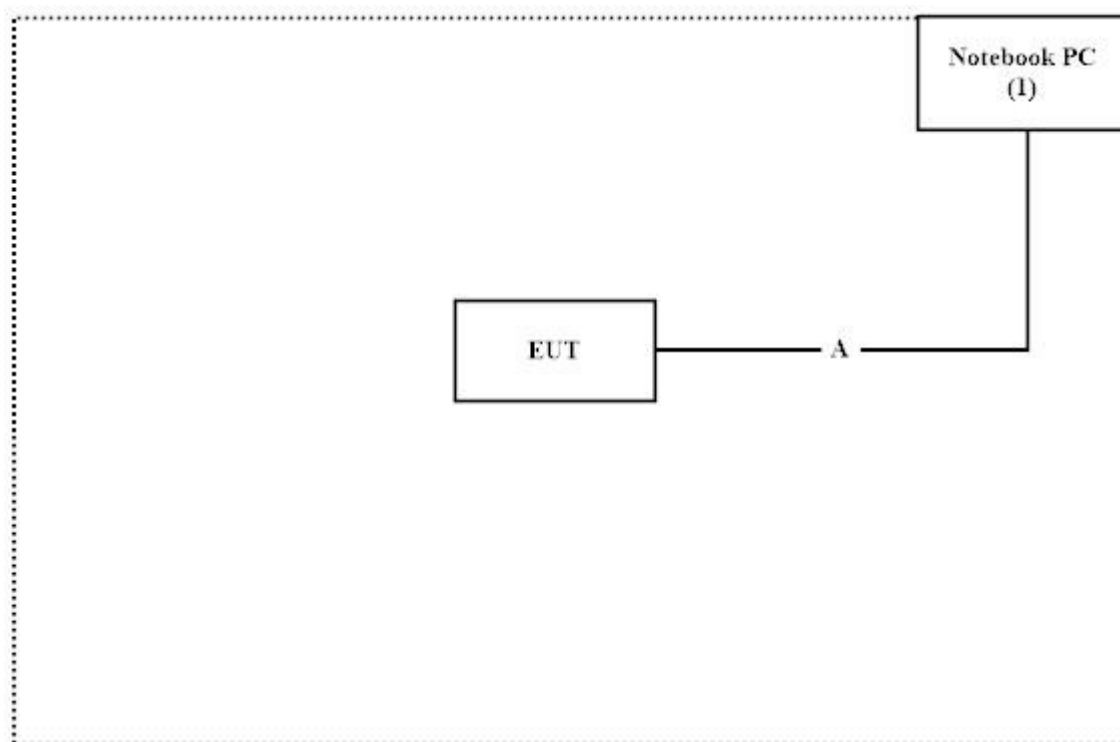
1.3. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

Product		Manufacturer	Model No.	Serial No.	Power Cord
1	Notebook PC	DELL	Latitude 5580	2HRD7H2	Non-Shielded, 0.8m

Signal Cable Type		Signal cable Description
A	USB Cable	Non-Shielded, 1.8m

1.4. 測試系統組合圖



1.5. 測試系統操作程序

1.	將待測物置於桌緣中央(如圖 1.4 配置)。
2.	筆記型電腦與待測物連接，利用軟體去控制待測物發射。
3.	開啟軟體(CAENRFID_Show.exe)並設定相關發射參數。
4.	確認訊號是持續發射狀態模式，無誤後開始測試。

2. 測試實驗室資訊

2.1. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

項 目	實際測試條件
溫度 (°C)	20-35
濕度 (%RH)	30-65
大氣壓力 (mbar)	950-1000

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

財團法人全國認證基金會 認證

特定服務計畫：電信設備測試實驗室認證服務計畫

初次認證日期：一百零三年十月二十四日

認證有效期間：一百零六年十二月十三日起至一百零九年十二月十二日止

認可測試領域：低功率射頻電機(工作頻率9kHz to 220GHz)

認可編號：3023

測試實驗室名稱：德凱認證股份有限公司

測試實驗室位置：新北市林口區瑞平里瑞樹坑5-22號

2.2. 測試設備明細

For Conducted measurements /CB3/SR8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
	Temperature Chamber	WIT GROUP	TH-1S-B	EQ-201-00146	2018/02/12	2019/02/11
X	Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	MY48030495	2018/10/13	2019/10/12
X	Peak Power Analyzer	Keysight	8990B	MY51000410	2018/08/01	2019/07/31
X	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080003	2018/07/25	2019/07/24
X	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080004	2018/07/25	2019/07/24
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	100369	2017/11/07	2018/11/06
X	LISN	R&S	ESH3-Z5	836679/017	2018/02/09	2019/02/08
X	LISN	R&S	ENV216	100097	2018/02/09	2019/02/08
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 400	LC018-RG	2018/06/21	2019/06/20

For Radiated measurements /Site3/CB8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
X	Spectrum Analyzer	R&S	FSP40	100170	2018/03/12	2019/03/11
X	Loop Antenna	Teseq	HLA6121	37133	2018/10/13	2019/10/12
X	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2707	2018/06/24	2019/06/23
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 214	LC003-RG	2018/06/14	2019/06/13
X	Pre-Amplifier	Jet-Power	JPA-10M1G33	170101000330 010	2018/06/14	2019/06/13
X	Horn Antenna	ETS-Lindgren	3117	00135205	2018/05/03	2019/05/02
X	Horn Antenna	SCHWARZBECK	9120D	576	2017/11/30	2018/11/29
X	Pre-Amplifier	EMCI	EMC012630SE	980210	2018/04/10	2019/04/09
X	Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101043	2018/01/09	2019/01/08
X	Amplifier + Cable	EMCI	EMC184045SE	980370	2018/03/21	2019/03/20
X	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50702	G270	2018/08/06	2019/08/05
X	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50716	G196	2018/08/06	2019/08/05

Note:

1. All equipments are calibrated every one year.
2. The test instruments marked with “X” are used to measure the final test results.
3. Test Software version :QuiTek EMI 2.0 V2.1.113.

3. 電源端點干擾測試

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(μ H)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(dB μ V)	
	準峰值	平均值
0.15 - 0.50	66-56 _(註)	56-46 _(註)
0.50-5.0	56	46
5.0 - 30	60	50

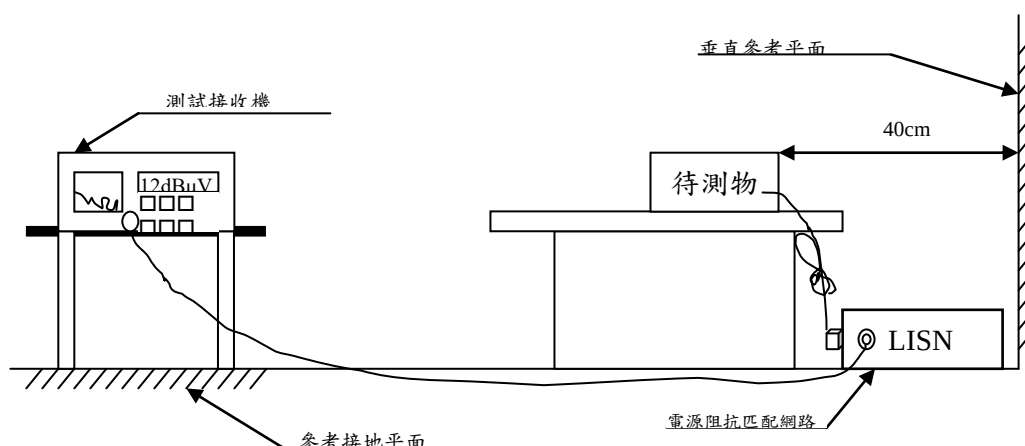
註:隨頻率之對數遞減

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



3.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 ± 2.26 dB。

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。

3.5. 電源端點測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH06 (924.75MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 18 日

測試模式：Mode 1: 發射器

試驗端點：Line 1

視頻頻寬：10 kHz

環境溫度：23 °C

環境濕度：50 %

Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV	Margin dB	Limit dBuV
LINE 1					
準尖峰值					
0.166	9.744	39.940	49.684	-15.859	65.543
0.509	9.750	26.400	36.150	-19.850	56.000
0.892	9.776	20.540	30.316	-25.684	56.000
1.459	9.799	23.180	32.979	-23.021	56.000
2.677	9.851	30.080	39.931	-16.069	56.000
12.326	10.108	23.480	33.588	-26.412	60.000
平均值					
0.166	9.744	27.080	36.824	-18.719	55.543
0.509	9.750	18.520	28.270	-17.730	46.000
0.892	9.776	14.910	24.686	-21.314	46.000
1.459	9.799	17.720	27.519	-18.481	46.000
2.677	9.851	24.700	34.551	-11.449	46.000
12.326	10.108	17.770	27.878	-22.122	50.000

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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試模式：Mode 1: 發射器

測試頻道：CH06 (924.75MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 10 月 18 日

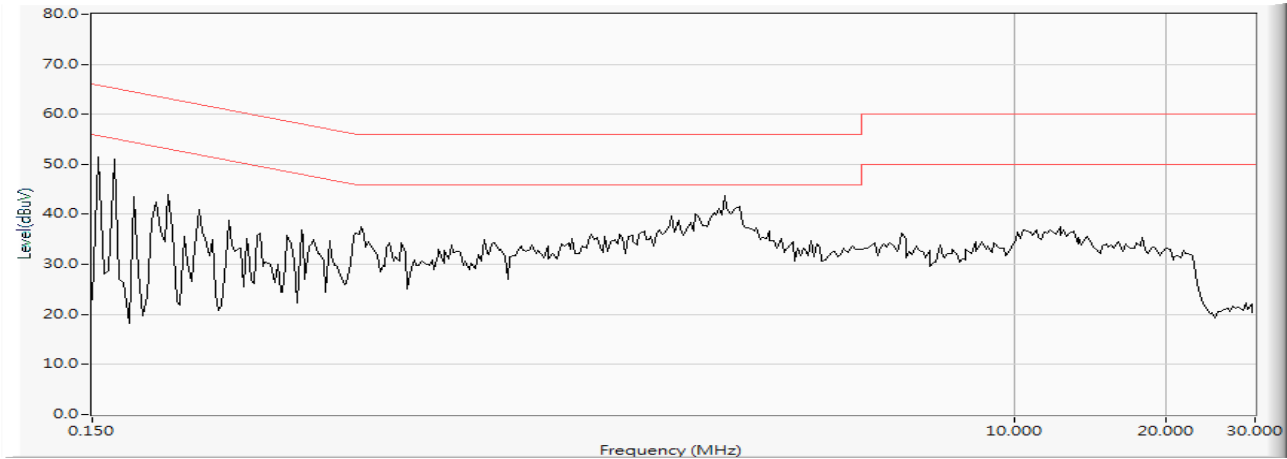
環境濕度：50 %

Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 2					
準尖峰值					
0.162	9.736	39.700	49.436	-16.221	65.657
0.205	9.738	33.420	43.158	-21.271	64.429
0.486	9.740	27.340	37.080	-19.320	56.400
0.615	9.745	24.380	34.125	-21.875	56.000
2.806	9.844	27.100	36.944	-19.056	56.000
10.298	10.097	20.200	30.297	-29.703	60.000
平均值					
0.162	9.736	26.890	36.626	-19.031	55.657
0.205	9.738	22.070	31.808	-22.621	54.429
0.486	9.740	22.290	32.030	-14.370	46.400
0.615	9.745	19.320	29.065	-16.935	46.000
2.806	9.844	21.780	31.624	-14.376	46.000
10.298	10.097	13.900	23.997	-26.003	50.000

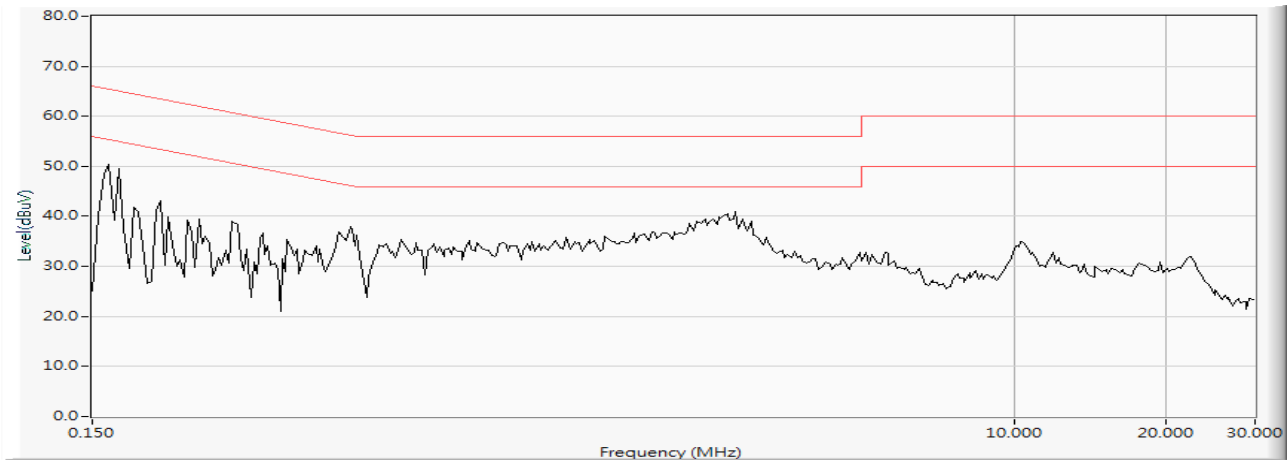
備註：

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。

LINE 1



LINE 2



待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：CH06 (924.75MHz)

試驗端點：Line 1

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 10 月 18 日

環境濕度：50 %

Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 1					
準尖峰值					
0.162	9.745	40.200	49.945	-15.712	65.657
0.209	9.738	31.940	41.678	-22.636	64.314
0.498	9.750	25.900	35.650	-20.407	56.057
1.306	9.793	22.240	32.033	-23.967	56.000
2.744	9.852	29.900	39.752	-16.248	56.000
10.627	10.083	24.100	34.183	-25.817	60.000
平均值					
0.162	9.745	27.200	36.945	-18.712	55.657
0.209	9.738	21.780	31.518	-22.796	54.314
0.498	9.750	19.770	29.520	-16.537	46.057
1.306	9.793	16.950	26.743	-19.257	46.000
2.744	9.852	24.620	34.472	-11.528	46.000
10.627	10.083	18.430	28.513	-21.487	50.000

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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：CH06 (924.75MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：23 °C

測試日期：107 年 10 月 18 日

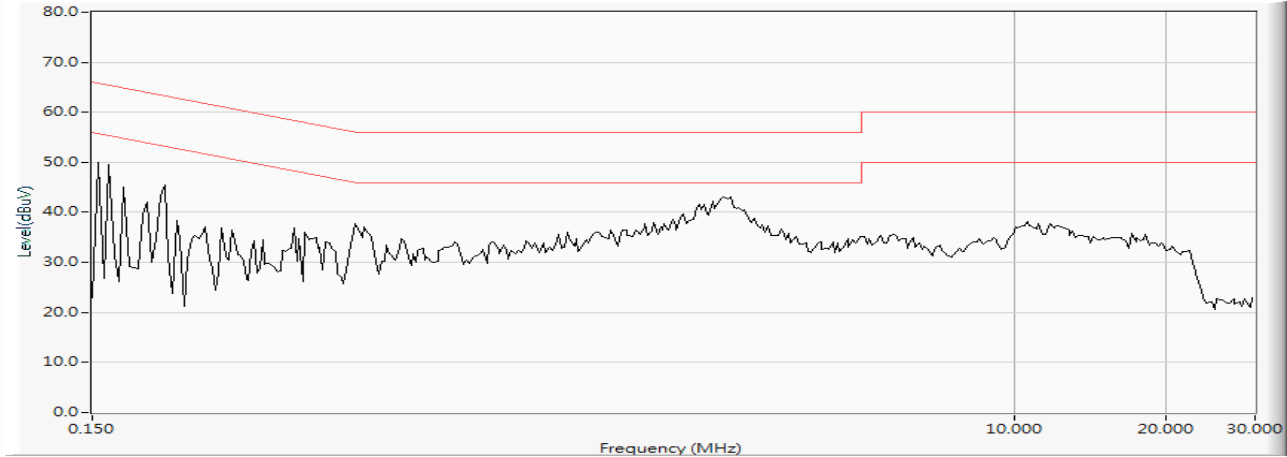
環境濕度：50 %

Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 2					
準尖峰值					
0.158	9.736	37.500	47.236	-18.535	65.771
0.170	9.737	36.120	45.857	-19.572	65.429
0.244	9.740	29.480	39.220	-24.094	63.314
0.490	9.740	27.220	36.960	-19.326	56.286
2.642	9.840	27.840	37.680	-18.320	56.000
9.923	10.090	18.620	28.710	-31.290	60.000
平均值					
0.158	9.736	18.630	28.366	-27.405	55.771
0.170	9.737	27.150	36.887	-18.542	55.429
0.244	9.740	22.500	32.240	-21.074	53.314
0.490	9.740	22.910	32.650	-13.636	46.286
2.642	9.840	22.910	32.750	-13.250	46.000
9.923	10.090	13.000	23.090	-26.910	50.000

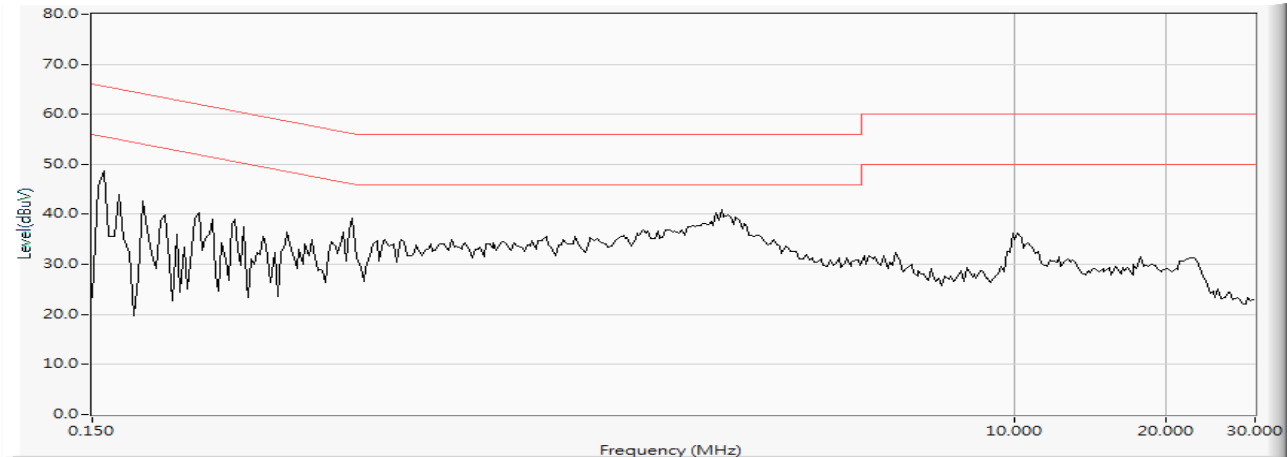
備註：

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。

LINE 1



LINE 2



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) 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 瓦（含）以下。

(b) 設置於室外者：最大峰值輸出功率 0.5 瓦（含）以下。

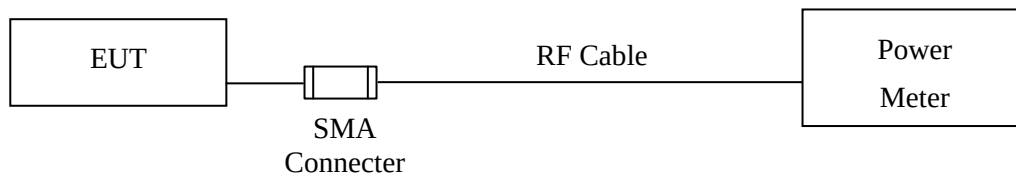
(c) 前揭 (a) 所稱特殊場所係指於某特定、封閉且管制人員進出之專屬區域（不限室內或室外）場所。

(2) 若其發射天線之方向性增益超過 6dBi，應依所超過之 dB 數等量降低峰值輸出功率。

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 RF 輸入端。

4.3. 測試架構圖



4.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 1.19\text{dB}$ 。

4.5. 峰值輸出功率測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01, CH11

6 dB 頻寬：20MHz

檢測器：峰值

測試日期：107 年 10 月 22 日

測試項目：峰值輸出功率

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：--

環境溫度：21 °C

環境濕度：53 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measurement (dBm)	Required Limit	Result
01	922.25	22.34	30dBm	Pass
11	927.250	22.53	30dBm	Pass

峰值輸出功率測試結果:

PASS

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

此 RFID desktop reader 其天線為全固定式 Patch antenna.

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	DATALOGIC	DLR-DK001-TW	Patch antenna	-2.6 dBi for 22.25MHz~927.25MHz

天線之要求判別結果:

PASS

6. 輻射干擾測試

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 100kHz 內的射頻功率，需衰減 20dB，以射頻傳導或輻射方式測量。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

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
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。

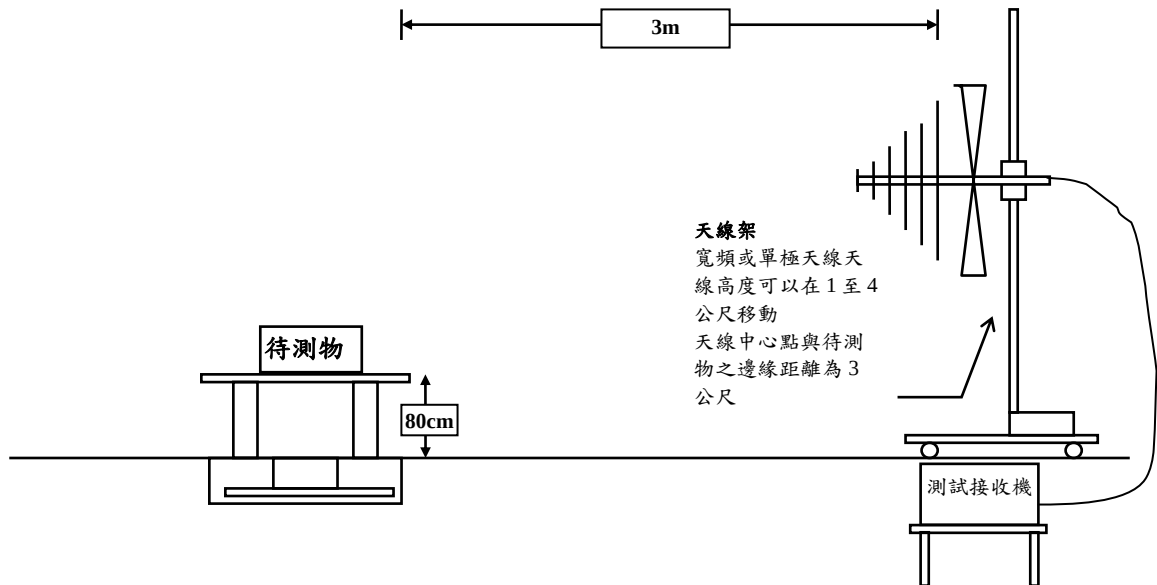
6.2. 量測方法

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。

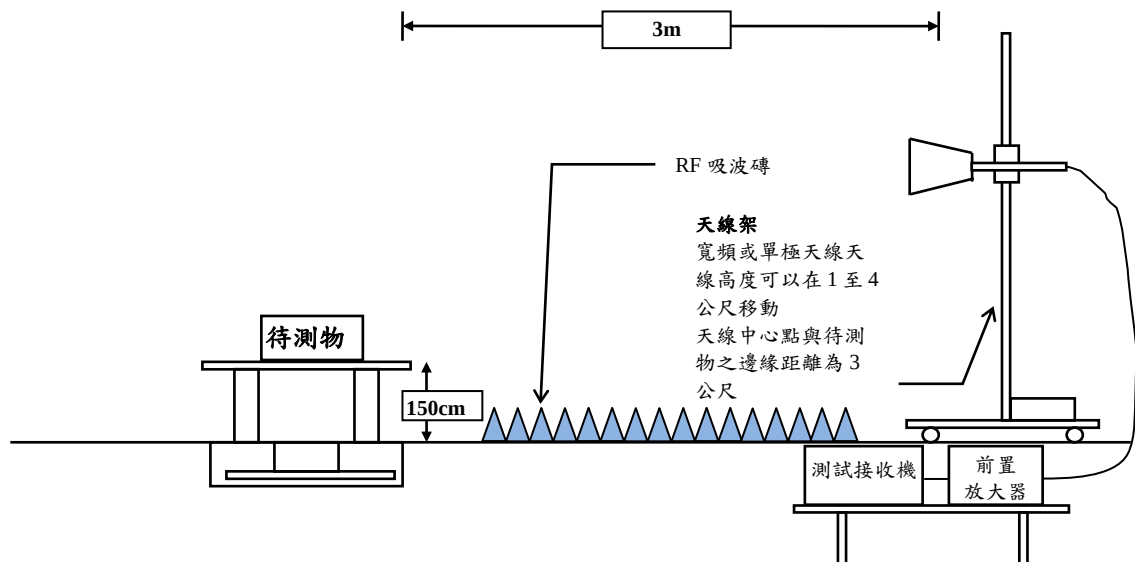
待測物應在正常發射狀態下量測。

6.3. 測試架構圖

Under 1GHz Test Setup



Above 1GHz Test Setup



6.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度 1GHz 以上為 $\pm 4.08\text{dB}$

1GHz 以下為 $\pm 4.22\text{dB}$

6.5. 輻射干擾測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：不必要的輻射強度

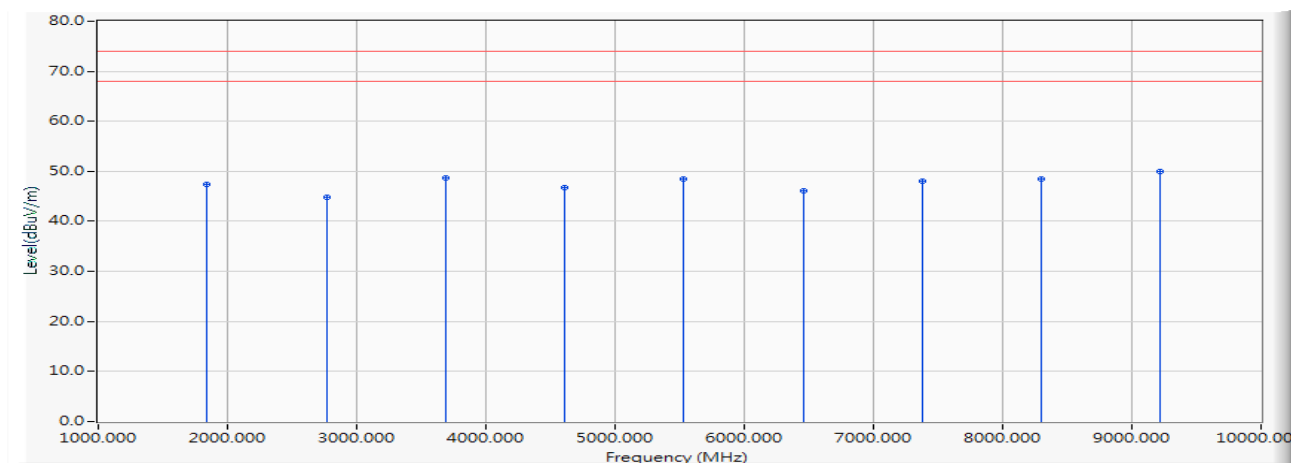
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Horizontal						
Peak Detector:						
1844.500	-1.906	49.265	47.359	-26.641	74.000	54.000
2766.750	-1.843	46.629	44.786	-29.214	74.000	54.000
3689.000	-2.006	50.627	48.620	-25.380	74.000	54.000
4611.250	0.663	46.031	46.694	-27.306	74.000	54.000
5533.500	4.521	43.949	48.470	-25.530	74.000	54.000
6455.750	6.326	39.849	46.176	-27.824	74.000	54.000
7378.000	10.539	37.607	48.146	-25.854	74.000	54.000
8300.250	10.782	37.595	48.377	-25.623	74.000	54.000
9222.500	11.471	38.405	49.876	-24.124	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：不必要的輻射強度

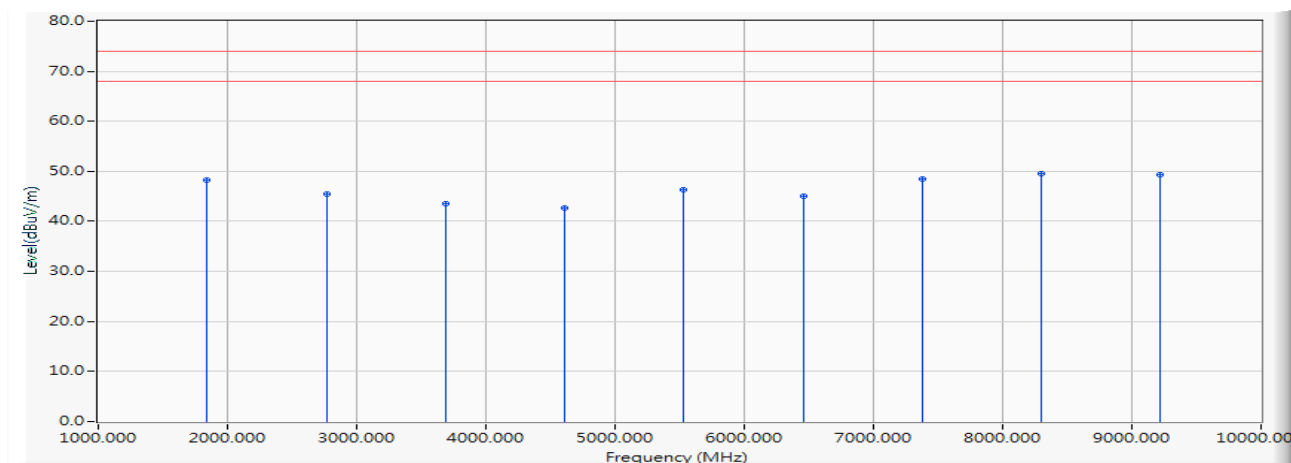
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Vertical						
Peak Detector:						
1844.500	-1.425	49.729	48.304	-25.696	74.000	54.000
2766.750	-2.744	48.160	45.416	-28.584	74.000	54.000
3689.000	-1.691	45.253	43.561	-30.439	74.000	54.000
4611.250	2.241	40.372	42.612	-31.388	74.000	54.000
5533.500	4.512	41.861	46.373	-27.627	74.000	54.000
6455.750	6.340	38.681	45.021	-28.979	74.000	54.000
7378.000	11.320	37.107	48.428	-25.572	74.000	54.000
8300.250	11.787	37.838	49.625	-24.375	74.000	54.000
9222.500	11.459	37.876	49.335	-24.665	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：不必要的輻射強度

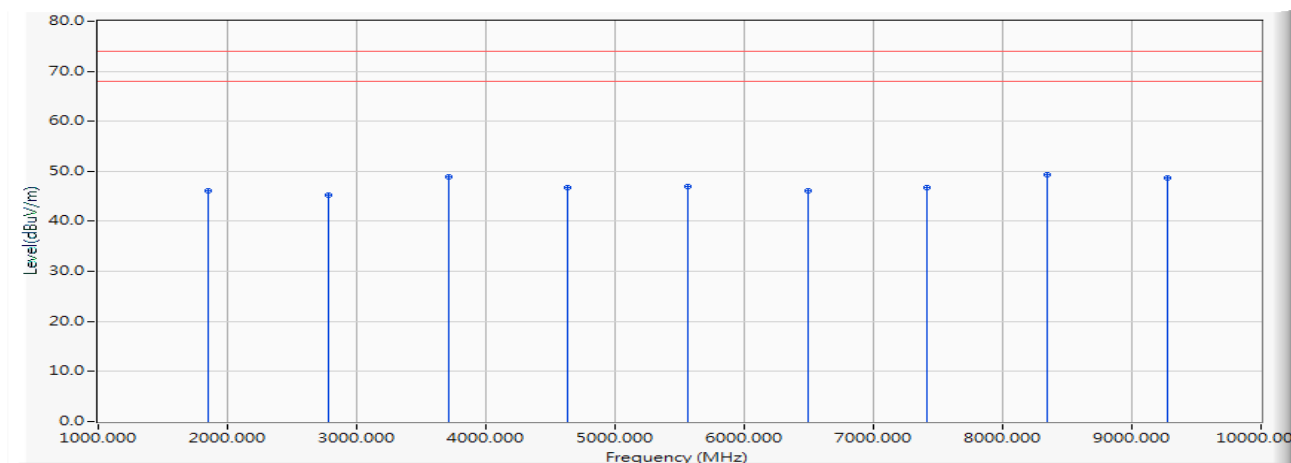
測試模式：Mode 1: 發射器(External antenna)

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Horizontal						
Peak Detector:						
1854.500	-2.374	48.411	46.037	-27.963	74.000	54.000
2781.750	-1.818	47.163	45.345	-28.655	74.000	54.000
3709.000	-2.071	50.872	48.800	-25.200	74.000	54.000
4636.250	0.727	46.042	46.769	-27.231	74.000	54.000
5563.500	4.382	42.649	47.031	-26.969	74.000	54.000
6490.750	6.584	39.635	46.219	-27.781	74.000	54.000
7418.000	10.477	36.284	46.761	-27.239	74.000	54.000
8345.250	11.503	37.793	49.296	-24.704	74.000	54.000
9272.500	11.370	37.352	48.722	-25.278	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：不必要的輻射強度

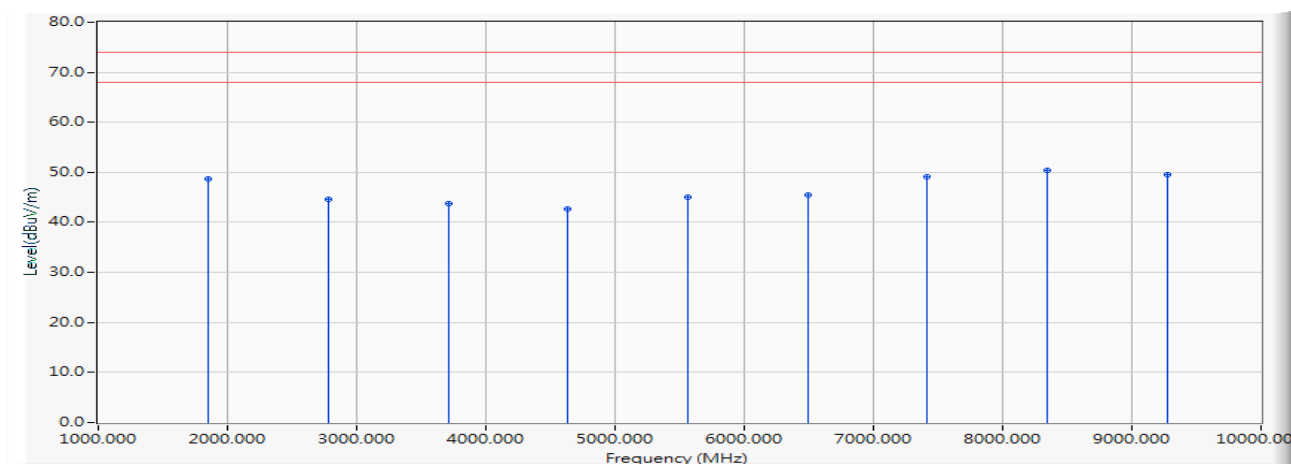
測試模式：Mode 1: 發射器(External antenna)

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Vertical						
Peak Detector:						
1854.500	-2.009	50.778	48.769	-25.231	74.000	54.000
2781.750	-2.738	47.358	44.621	-29.379	74.000	54.000
3709.000	-1.713	45.394	43.680	-30.320	74.000	54.000
4636.250	2.234	40.358	42.592	-31.408	74.000	54.000
5563.500	4.402	40.538	44.940	-29.060	74.000	54.000
6490.750	6.517	39.013	45.530	-28.470	74.000	54.000
7418.000	11.240	37.871	49.111	-24.889	74.000	54.000
8345.250	12.592	37.910	50.502	-23.498	74.000	54.000
9272.500	11.337	38.288	49.625	-24.375	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 20 日

測試項目：不必要的輻射強度

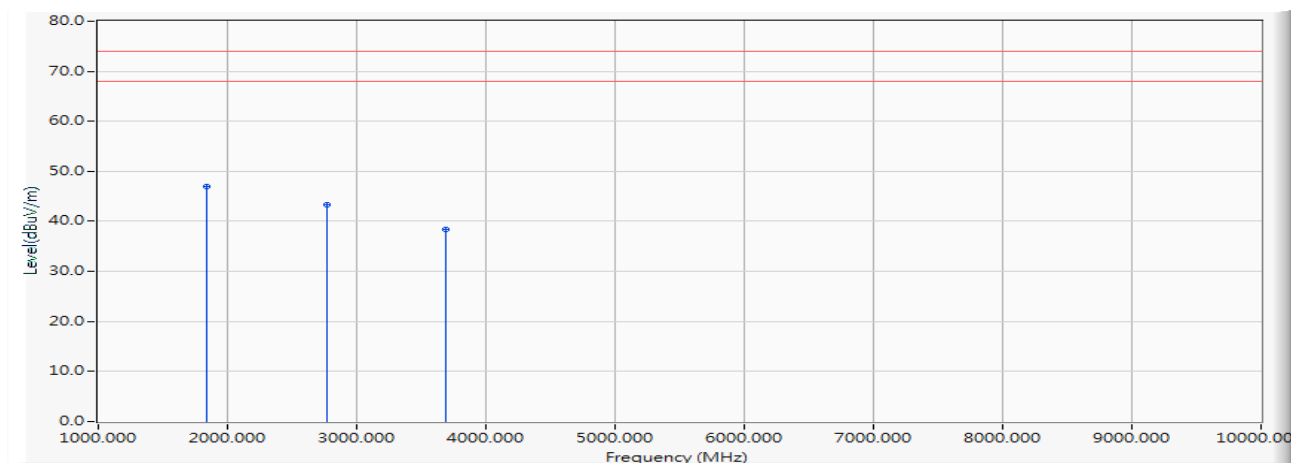
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Horizontal						
Peak Detector:						
1844.500	-1.906	48.893	46.987	-27.013	74.000	54.000
2766.750	-1.843	45.133	43.290	-30.710	74.000	54.000
3689.000	-2.006	40.300	38.293	-35.707	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 20 日

測試項目：不必要的輻射強度

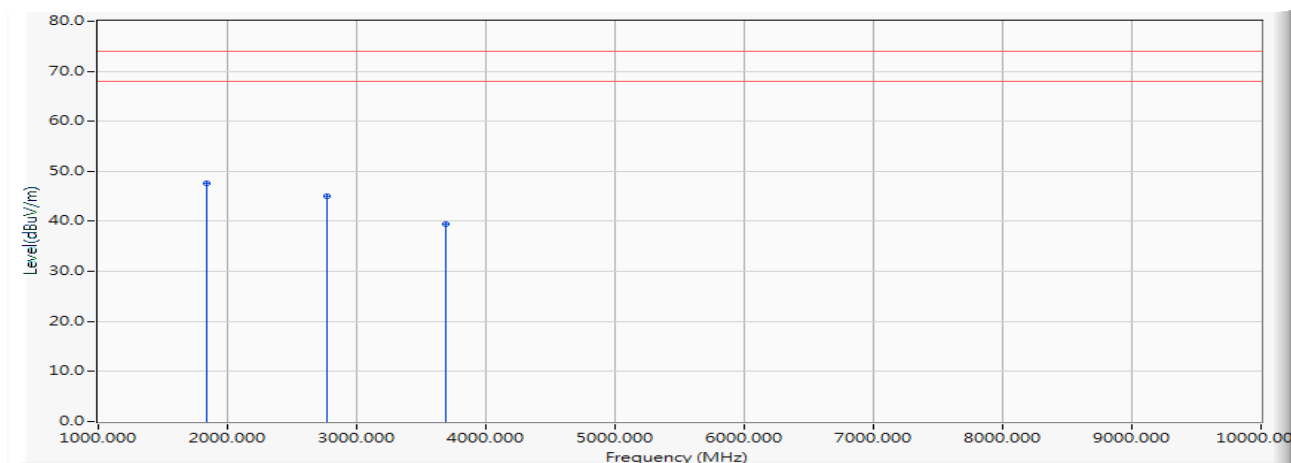
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Vertical						
Peak Detector:						
1844.500	-1.425	48.952	47.527	-26.473	74.000	54.000
2766.750	-2.744	47.777	45.033	-28.967	74.000	54.000
3689.000	-1.691	41.263	39.571	-34.429	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 20 日

測試項目：不必要的輻射強度

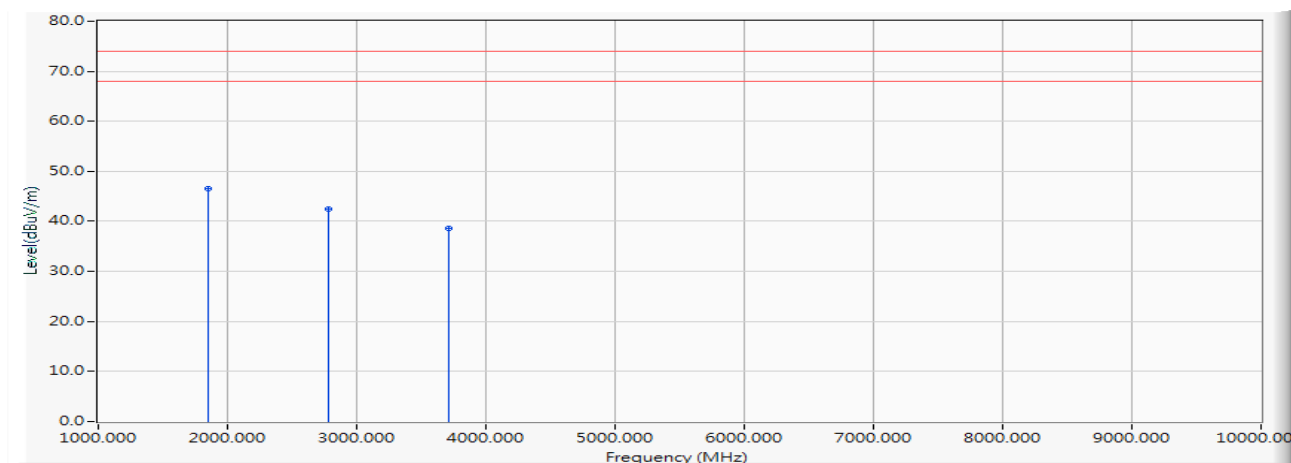
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Horizontal						
Peak Detector:						
1854.500	-2.374	49.010	46.636	-27.364	74.000	54.000
2781.750	-1.818	44.302	42.484	-31.516	74.000	54.000
3709.000	-2.071	40.777	38.705	-35.295	74.000	54.000
Average Detector:						
--						

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：1MHz

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：107 年 10 月 20 日

測試項目：不必要的輻射強度

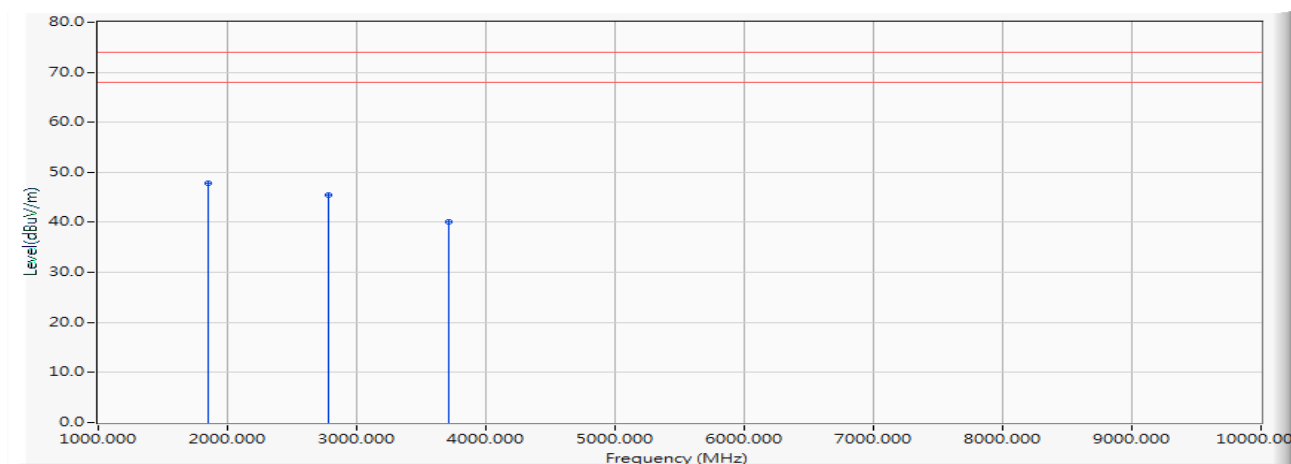
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Peak Limit dBμV/m	Average Limit dBμV/m
Vertical						
Peak Detector:						
1854.500	-2.009	49.818	47.809	-26.191	74.000	54.000
2781.750	-2.738	48.309	45.572	-28.428	74.000	54.000
3709.000	-1.713	41.927	40.213	-33.787	74.000	54.000

Average Detector:

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBμV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBμV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector)：RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector)：RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 上列之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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 06 (924.75MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

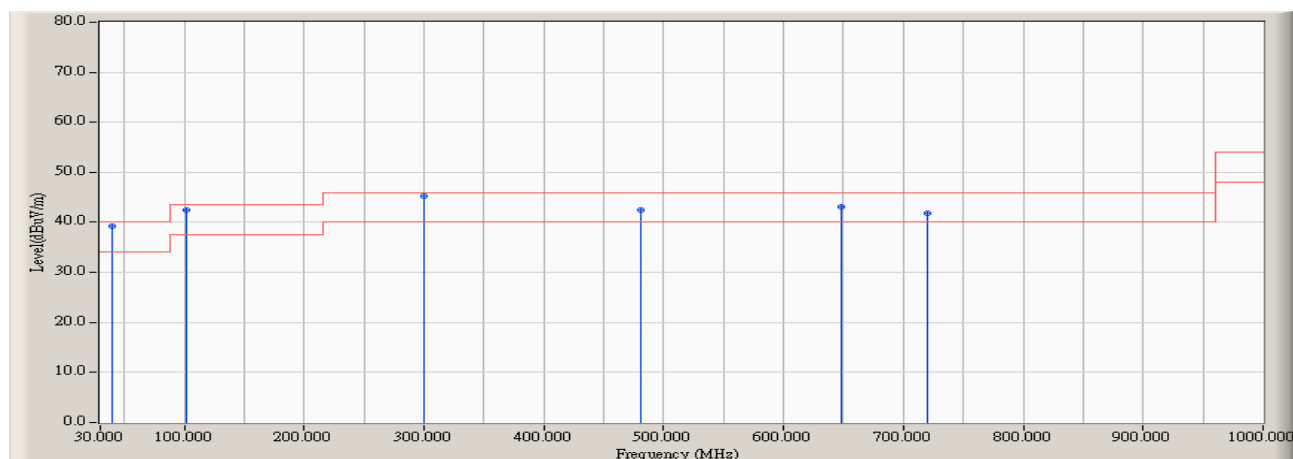
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBμV	Measurement Level dBμV/m	Margin dB	Limit dBμV/m
Horizontal					
39.327	3.862	35.365	39.227	-0.773	40.000
101.506	-2.977	45.506	42.529	-0.971	43.500
300.481	-5.083	50.365	45.282	-0.718	46.000
480.801	2.331	40.162	42.494	-3.506	46.000
648.686	6.649	36.443	43.092	-2.908	46.000
720.192	6.412	35.471	41.883	-4.117	46.000

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. $\text{Measurement Level} = \text{Reading Level} + \text{Correct Factor}$
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。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 06 (924.75MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

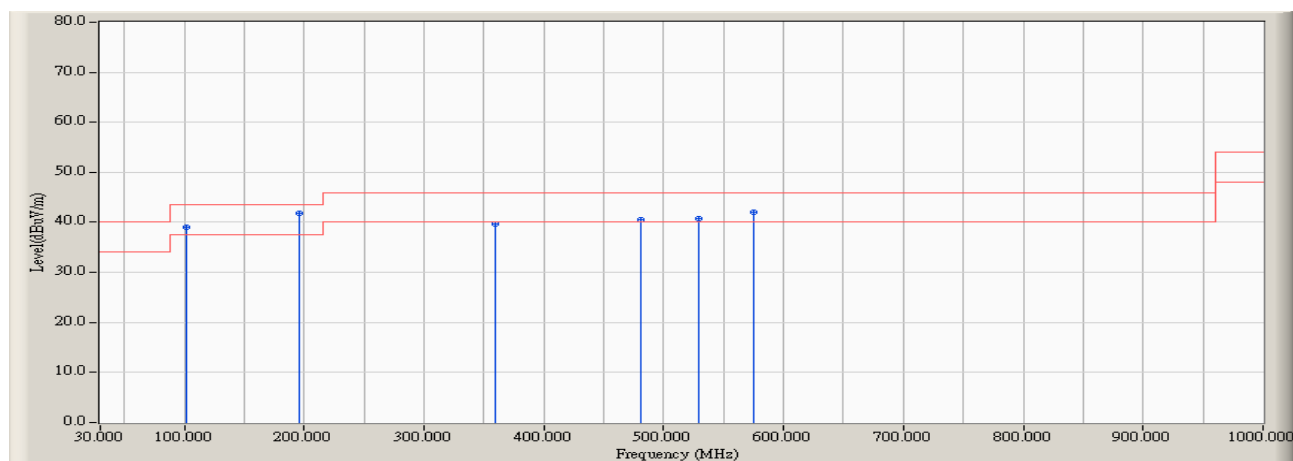
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBμV	dBμV/m	dB	dBμV/m
Vertical					
101.506	-2.883	41.878	38.996	-4.504	43.500
196.330	-0.229	41.991	41.763	-1.737	43.500
359.551	-2.051	41.758	39.708	-6.292	46.000
480.801	1.171	39.302	40.474	-5.526	46.000
528.990	1.991	38.714	40.705	-5.295	46.000
575.625	3.261	38.680	41.941	-4.059	46.000

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. 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。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 06 (924.75MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

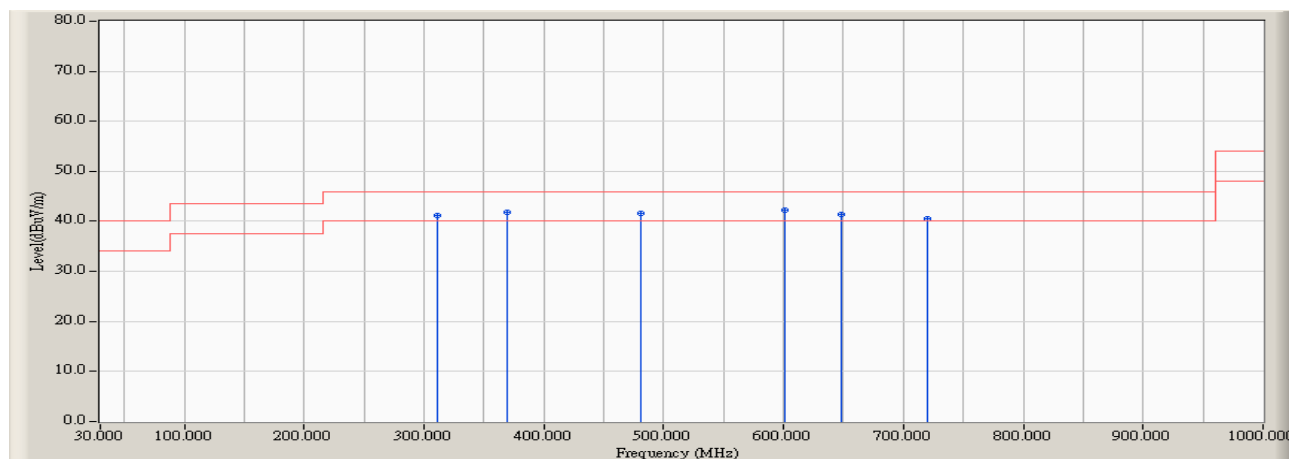
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBμV	dBμV/m	dB	dBμV/m
Horizontal					
311.362	-4.347	45.496	41.149	-4.851	46.000
368.878	-0.437	42.269	41.832	-4.168	46.000
480.801	2.331	39.288	41.620	-4.380	46.000
600.497	7.232	35.013	42.245	-3.755	46.000
648.686	6.649	34.669	41.318	-4.682	46.000
720.192	6.412	34.207	40.619	-5.381	46.000

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. 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。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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。

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 06 (924.75MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

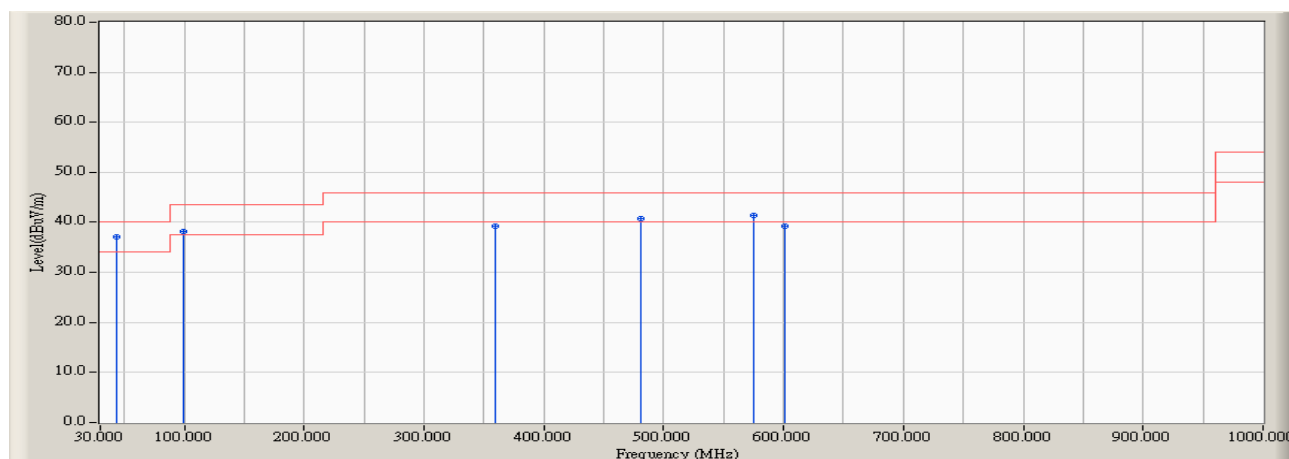
測試模式：Mode 2: 接收器

視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：20 °C

環境濕度：48 %



Frequency	Correct	Reading	Measurement	Margin	Limit
MHz	Factor	Level	Level		
	dB	dBμV	dBμV/m	dB	dBμV/m
Vertical					
43.990	-6.929	43.942	37.013	-2.987	40.000
99.952	-2.606	40.746	38.140	-5.360	43.500
359.551	-2.051	41.396	39.346	-6.654	46.000
480.801	1.171	39.527	40.699	-5.301	46.000
575.625	3.261	38.236	41.497	-4.503	46.000
600.497	3.892	35.344	39.236	-6.764	46.000

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. 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。
5. 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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。

射頻輻射場強干擾測試結果:

PASS

7. 混附發射之 RF 傳導發射

7.1. 適用標準

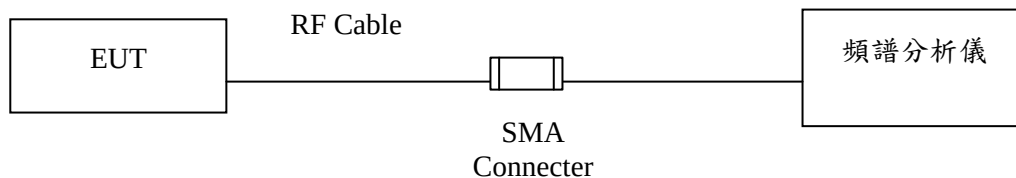
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 4.8.1.4 節，使用頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100kHz 內的射頻功率，需衰減 20dB，以射頻傳導或輻射方式測量。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

7.2. 量測方法

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. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 1.20\text{dB}$

7.5. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：100KHz

檢測器：峰值

測試日期：107 年 10 月 23 日

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

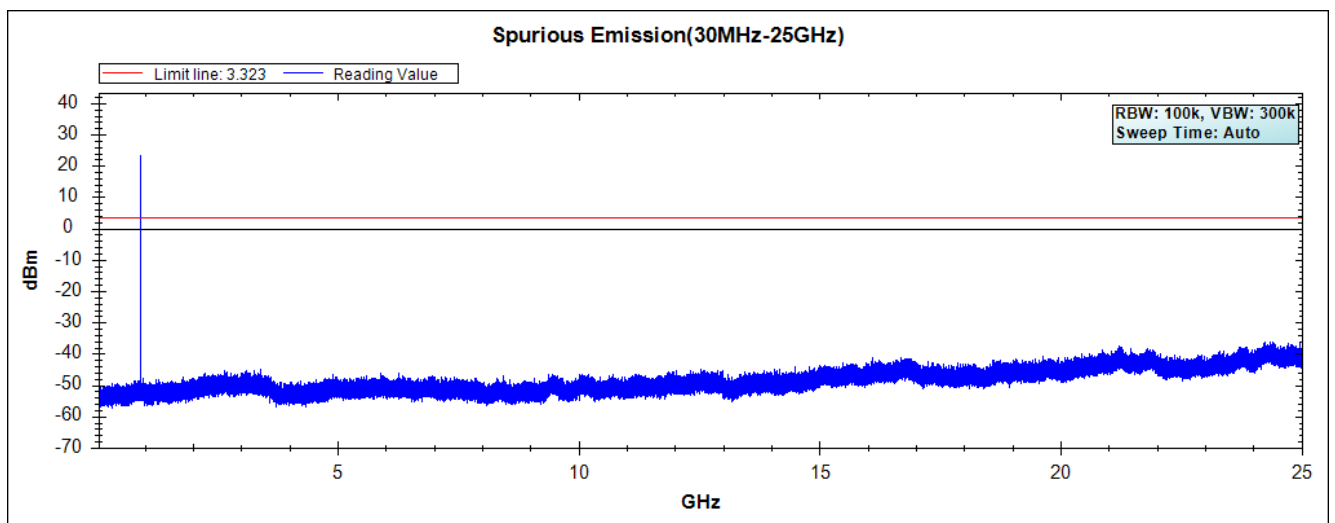
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：1MHz

環境溫度：20 °C

環境濕度：52 %

30MHz-25GHz



待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：100KHz

檢測器：峰值

測試日期：107 年 10 月 23 日

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

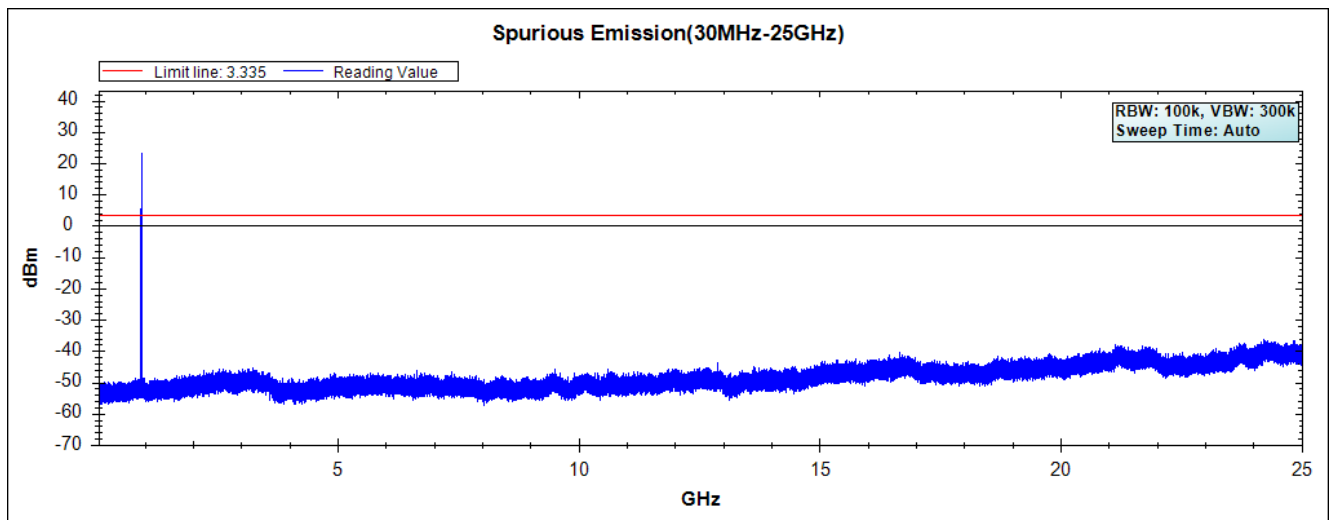
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：1MHz

環境溫度：20 °C

環境濕度：52 %

30MHz-25GHz



混附發射之 RF 傳導發射測試結果:

PASS

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 100kHz 內的射頻功率，需衰減 20dB，以射頻傳導或輻射方式測量。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節輻射電場強度之限制要求如下：

發射依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 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 Conducted Measurement:

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，視訊頻寬大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

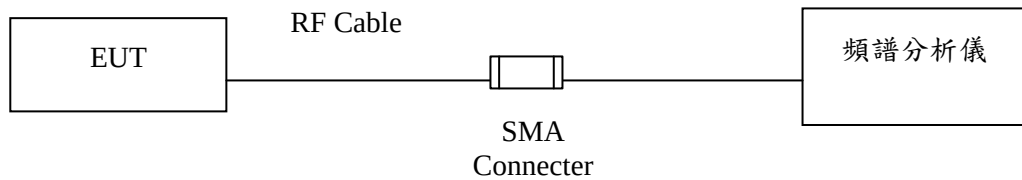
RF Radiated Measurement:

待測物置於高 80 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。

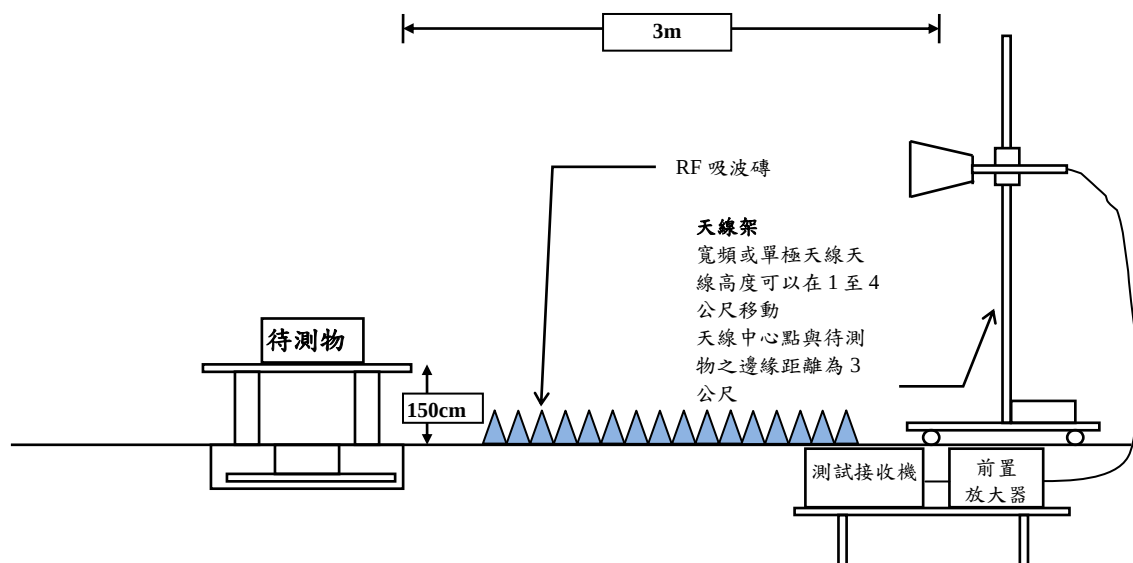
待測物應在正常發射狀態下量測。

8.3. 測試架構圖

RF Conducted Measurement:



RF Radiated Measurement:



8.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度 1GHz 以上為 $\pm 4.08\text{dB}$

1GHz 以下為 $\pm 4.22\text{dB}$

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，檢附其測試數據。

8.5. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 10 月 18 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

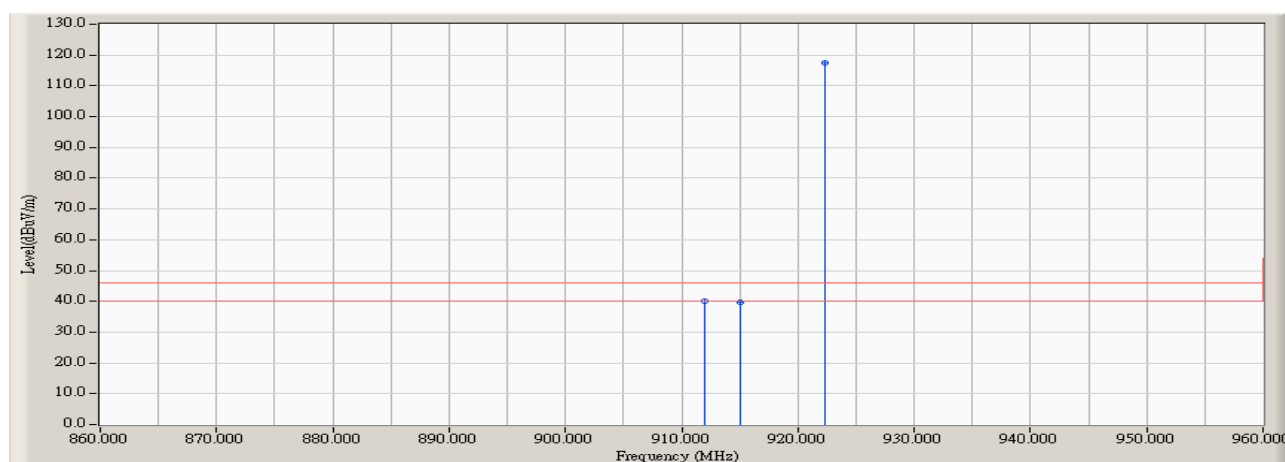
環境濕度：55 %

RF Radiated Measurement:

Detector Type	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBμV)	Emission Level (dBμV/m)	Margin (dB)	Limit (dBμV/m)	Result
(Quasi-Peak)	912.000	7.915	32.068	39.983	-6.017	46.000	Pass
(Quasi-Peak)	915.000	7.945	31.710	39.655	-6.345	46.000	Pass
(Quasi-Peak)	922.340	8.029	109.512	117.541	--	--	--

Figure Channel 1:

Horizontal (Quasi-Peak)



待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 10 月 18 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

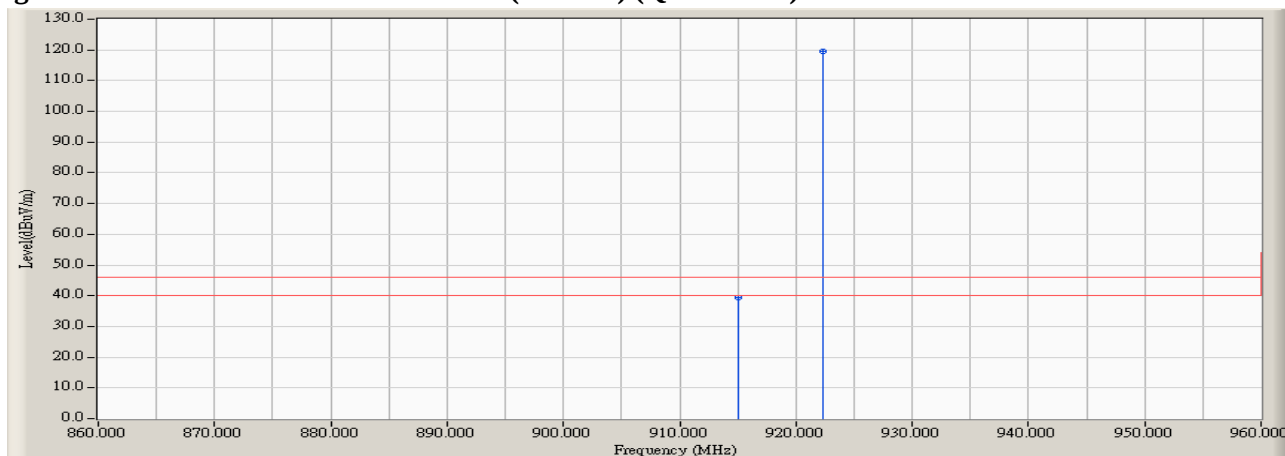
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：55 %

RF Radiated Measurement:

Detector Type	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBμV)	Emission Level (dBμV/m)	Margin (dB)	Limit (dBμV/m)	Result
(Quasi-Peak)	915.000	9.011	30.201	39.212	-6.788	46.000	Pass
(Quasi-Peak)	922.340	9.040	110.638	119.678	--	--	--

Figure Channel 1:**(Vertical) (Quasi-Peak)**

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 10 月 18 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

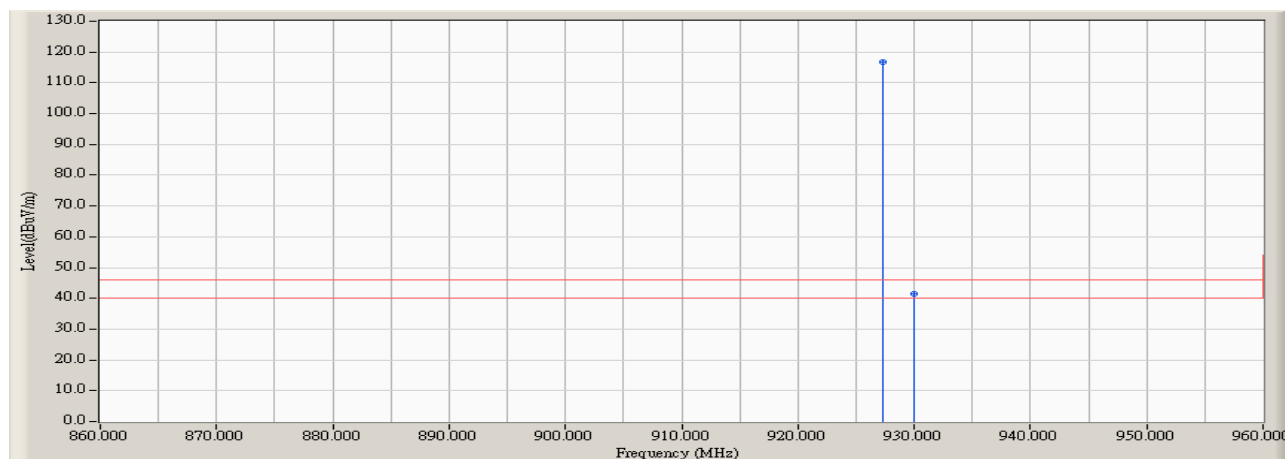
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：55 %

RF Radiated Measurement:

Detector Type	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBμV)	Emission Level (dBμV/m)	Margin (dB)	Limit (dBμV/m)	Result
(Quasi-Peak)	927.308	8.088	108.683	116.771	--	--	--
(Quasi-Peak)	930.000	8.111	33.451	41.562	-4.438	46.000	Pass

Figure Channel 11:**Horizontal (Quasi-Peak)**

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：108 年 10 月 18 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：120kHz

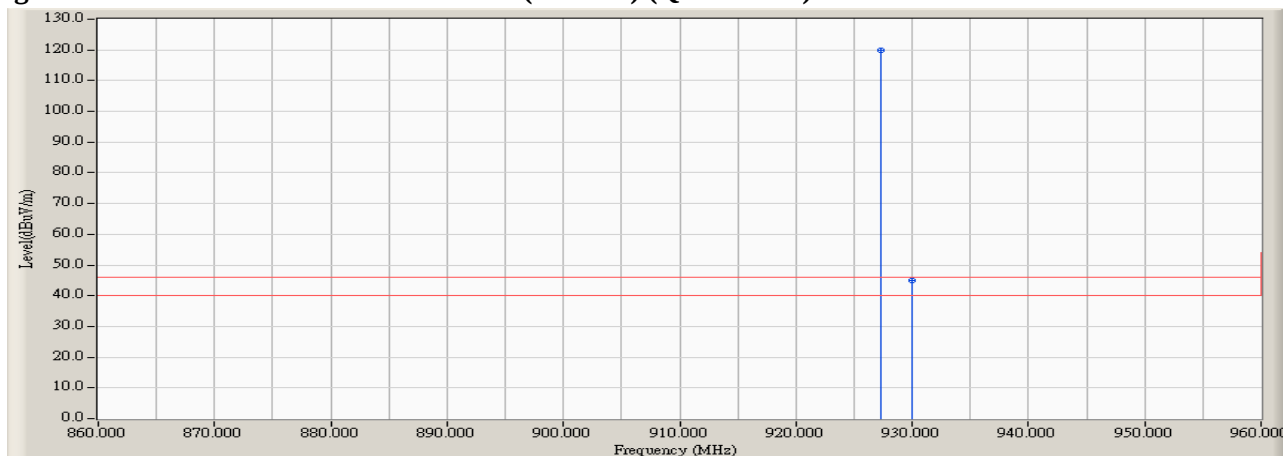
測試距離：3 M

環境溫度：23 °C

環境濕度：55 %

RF Radiated Measurement:

Detector Type	Frequency (MHz)	Correct Factor (dB)	Reading Level (dBμV)	Emission Level (dBμV/m)	Margin (dB)	Limit (dBμV/m)	Result
(Quasi-Peak)	927.308	9.068	110.852	119.920	--	--	--
(Quasi-Peak)	930.000	9.081	35.867	44.948	-1.052	46.000	Pass

Figure Channel 11:**(Vertical) (Quasi-Peak)**

使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果:

PASS

9. 載波頻率間隔

9.1. 適用標準

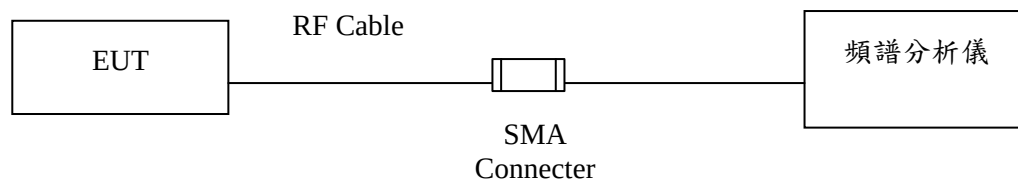
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第4.8.1.5(a)節之要求，跳頻系統之載波頻率頻道間隔應至少25 kHz或跳頻頻道之20dB頻寬，兩者取較寬者。系統之跳頻頻道應依虛擬亂數排列，在各頻率之跳頻頻道上跳躍。每一發射機必須均等的使用每一頻率。

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，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。

9.3. 測試架構圖



9.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 283\text{Hz}$

9.5. 載波頻率間隔測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01 (922.25MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

檢測器：峰值

測試日期：107年10月22日

測試項目：載波頻率間隔

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：100kHz

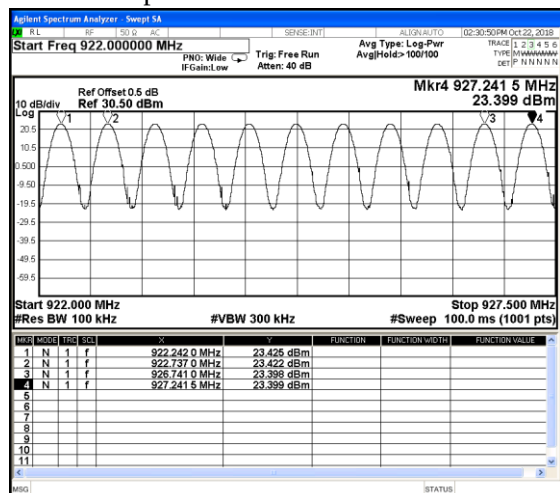
環境溫度：22 °C

環境濕度：55 %

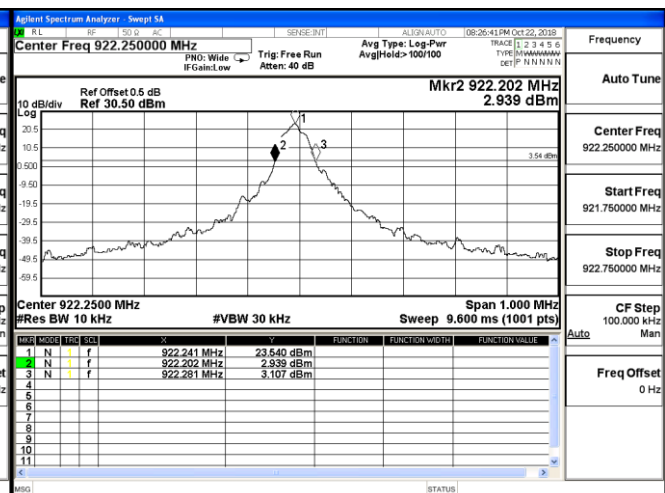
Frequency (MHz)	Measurement Level (kHz)	Limit (kHz)	20dB Bandwidth (kHz)	Result
922.25	495	>25 kHz	79.0	Pass

Figure:

Channel Separation



20dB Bandwidth



待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 11 (927.25MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

檢測器：峰值

測試日期：107 年 10 月 22 日

測試項目：載波頻率間隔

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：100kHz

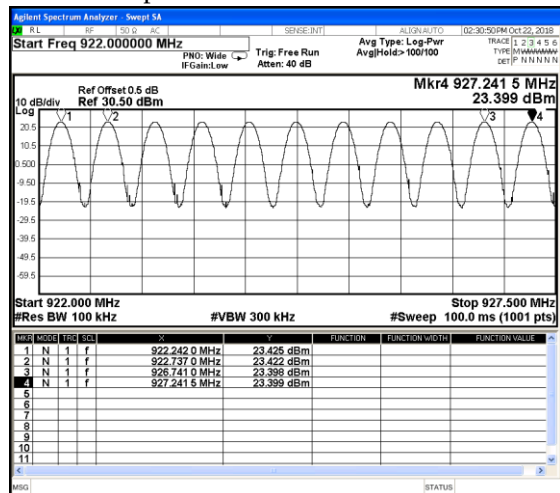
環境溫度：22 °C

環境濕度：55 %

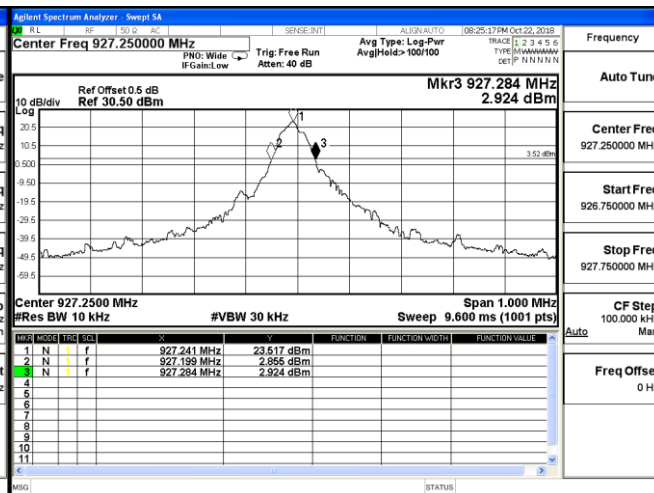
Frequency (MHz)	Measurement Level (kHz)	Limit (kHz)	20dB Bandwidth (kHz)	Result
927.250	501	>25 kHz	85.0	Pass

Figure:

Channel Separation



20dB Bandwidth



載波頻率間隔測試結果:

PASS

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)節，跳頻頻道之 20dB 頻寬及使用頻道數：當跳頻頻道之 20dB 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 20dB 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 20dB 頻寬最大不得超過 500 kHz。

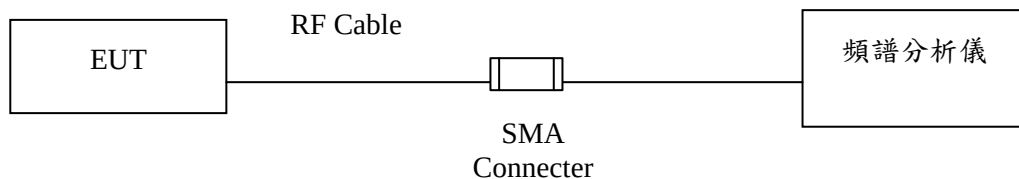
$X = \text{使用頻帶 (MHz)} / 26 * 50$ ，並採無條件進位法至整數，且 $X \geq 10$ 。

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. 量測不確定度

N/A

10.5. 跳頻頻率數目測試結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01-11

6 dB 頻寬：100kHz

檢 測 器 : 峰 值

測試日期：107年10月22日

測試項目：跳頻頻率數目

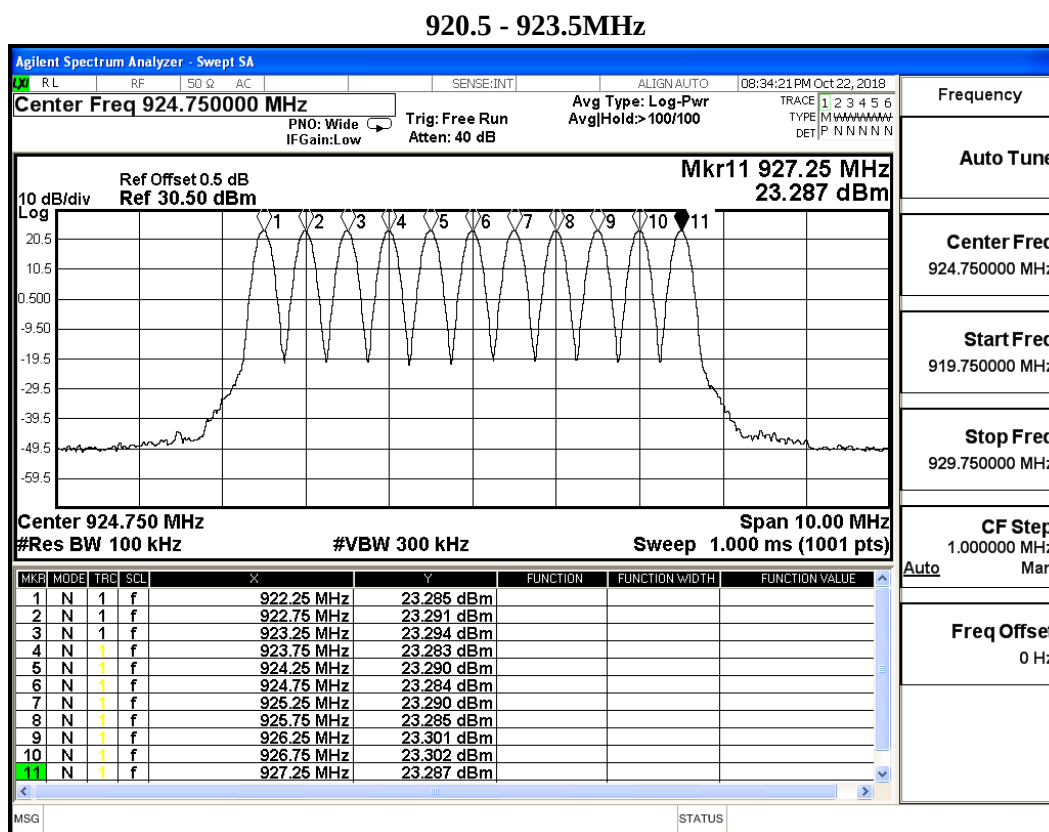
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：100kHz

環境溫度：22 °C

環境濕度：55 %

Measure Level (Channel of number)	Limit (Channel of number)	Result
11	≥ 10	Pass



11. 停留時間

11.1. 適用標準

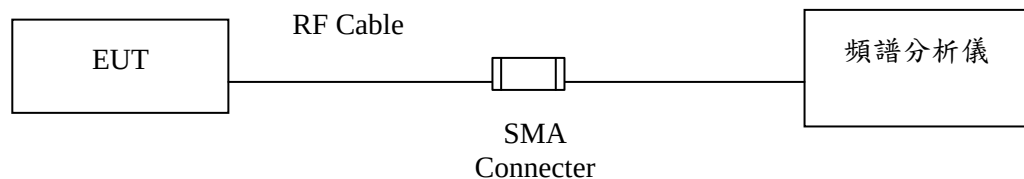
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 4.8.1.5(c)，操作於跳頻頻道系統，其每一載波頻率在週期(跳頻頻道數乘以 0.4 秒)內，任一頻率每次出現佔用之平均時間不得超過 0.4 秒。

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為 1MHz，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃瞄範圍為零，中心頻率為跳頻頻道，掃瞄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。

11.3. 測試架構圖



11.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 2.31\text{msec}$

11.5. 停留時間量測結果

待測物名稱：RFID desktop reader

待測物型號：DLR-DK001

測試頻道：CH 01, CH 11

6 dB 頻寬：1MHz

檢測器：峰值

測試日期：107 年 10 月 19 日

測試項目：停留時間

測試模式：Mode 1: 發射器

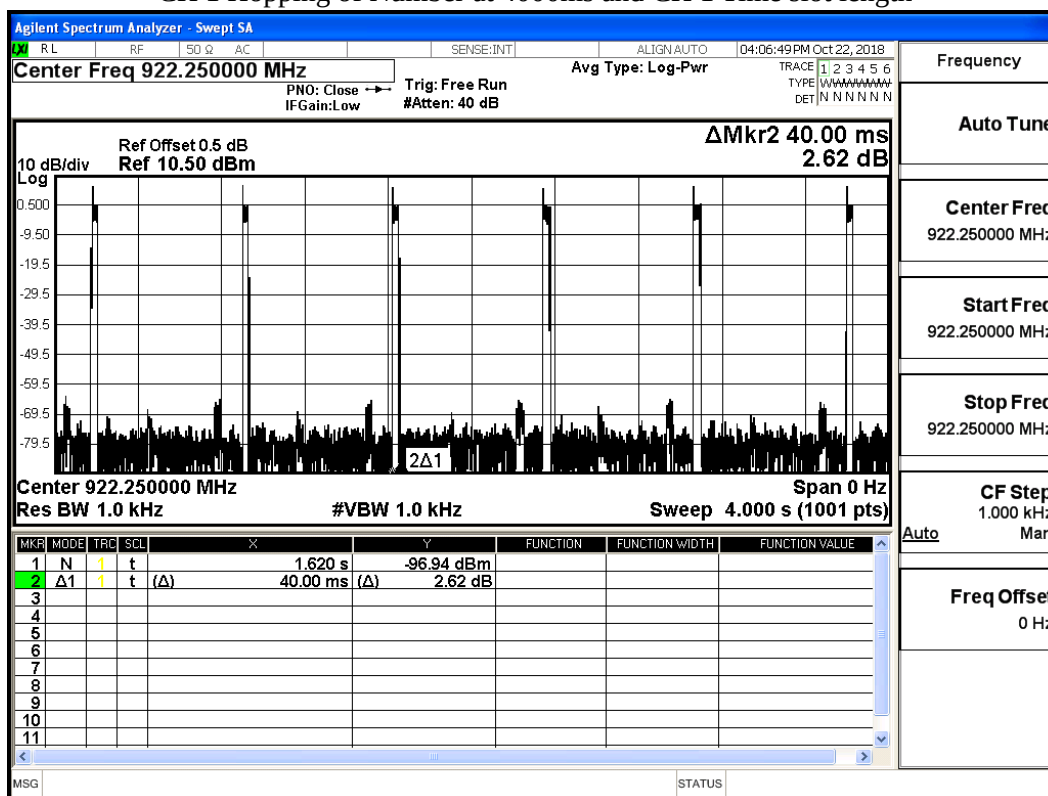
視頻頻寬：1MHz

環境溫度：22 °C

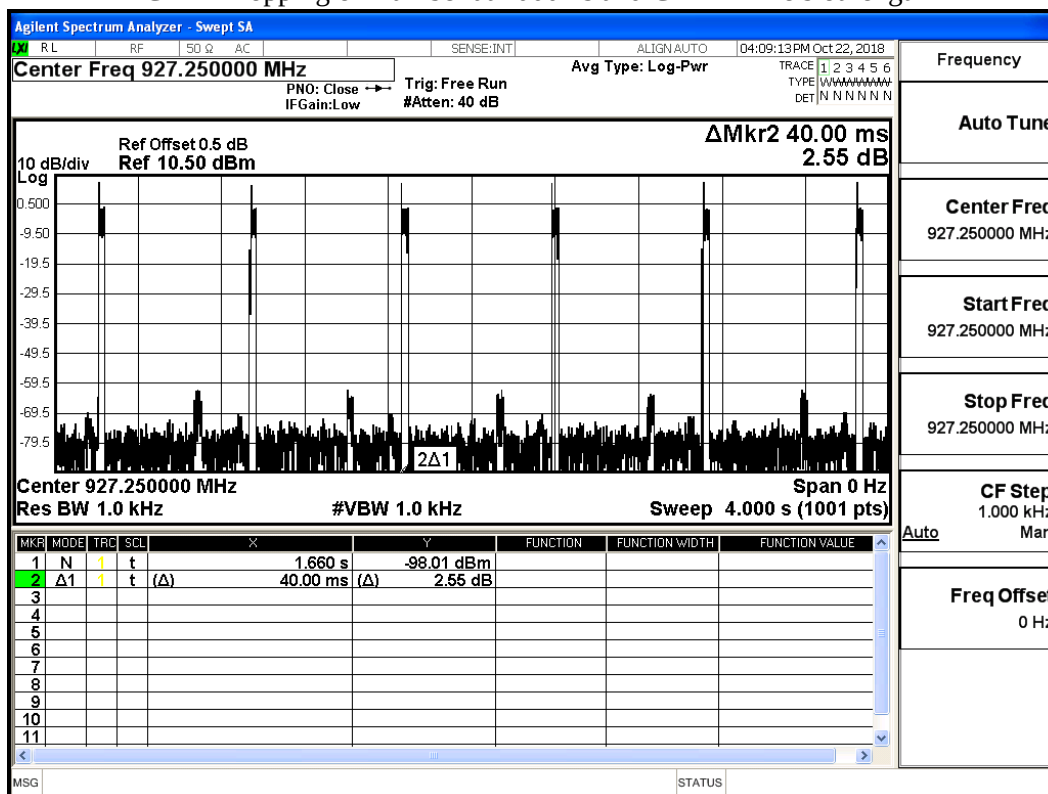
環境濕度：55 %

Frequency (MHz)	Time slot length (ms)	Hopping of Number	Sweep time (ms)	Dwell Time (Sec)	Limit (Sec)	Result
922.250	40.000	6	4000	0.240	0.4	Pass
927.250	40.000	6	4000	0.240	0.4	Pass

CH 1 Hopping of Number at 4000ms and CH 1 Time slot length



CH 11 Hopping of Number at 4000ms and CH 11 Time slot length



附件 1: 待測物測試擺設相片

測試相片：電源端點測試 正面相片



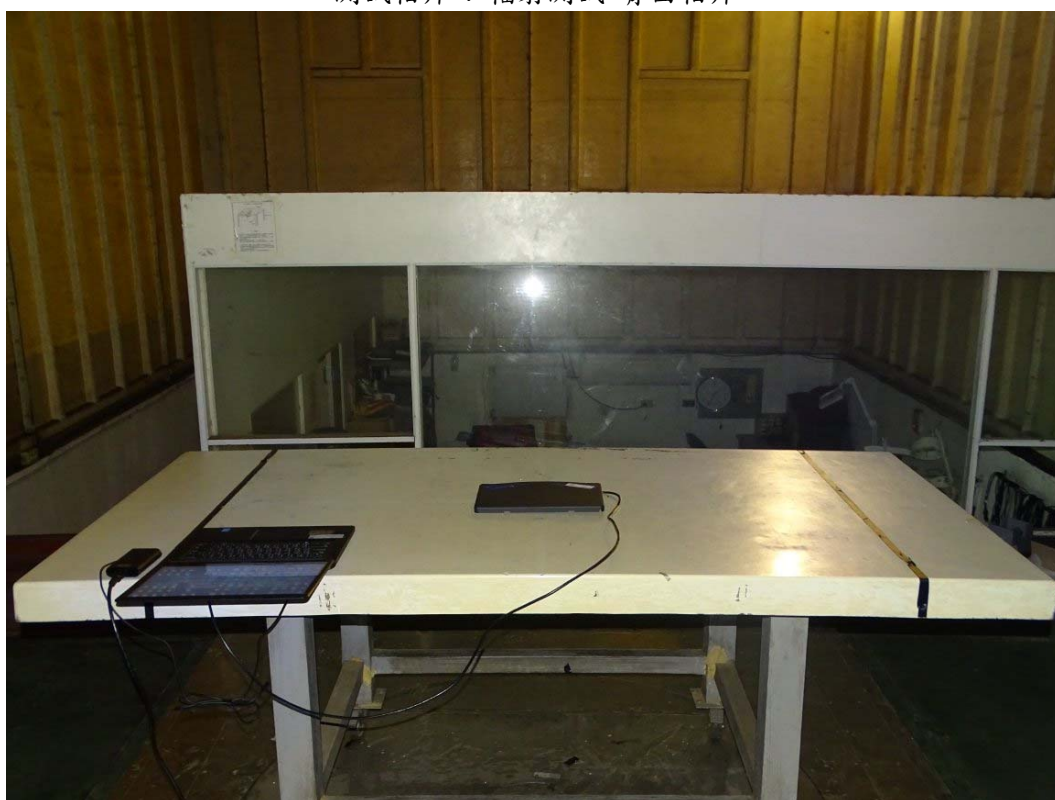
測試相片：電源端點測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片



測試相片：輻射測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片(Horn)



測試相片：輻射測試 背面相片(Horn)

