



低功率射頻電機測試報告

申請廠商：聯天科技股份有限公司
地址：台北市中山區中山北路2段84巷1號9樓
器材名稱：無線非接觸式讀卡機
廠牌：Ingenico
型號：iUC160 B



財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗二部

新北市林口區頂福里5鄰34號

電話：(02)26023052

傳真：(02)26010910

報告號碼: 18-07-RAC-028-01

目錄	頁次
測試報告記錄.....	1
1 一般資料	2
1.1 產品描述.....	2
1.2 產品特性.....	2
1.3 測試方法之依據.....	2
2 適用規範	3
2.1 規範要求.....	3
2.2 限制使用之頻帶.....	5
3 受測裝置之系統說明	6
4 場強輻射之量測.....	7
4.1 適用標準.....	7
4.2 量測方法.....	7
4.3 量測場強輻射之儀器	7
4.4 場強度之計算.....	7
4.5 量測結果.....	8
4.6 輻射之測試配置.....	16
4.7 輻射量測之配置照片	17
5 電源線傳導干擾之量測.....	19
5.1 適用標準.....	19
5.2 測試方法.....	19
5.3 測試配置.....	19
5.4 傳導干擾之量測結果.....	20
5.5 干擾值之計算.....	22
5.6 傳導干擾之量測儀器	22
5.7 傳導量測之配置照片	23
6 頻率穩定度	24
6.1 適用標準.....	24
6.2 測量方法.....	24
6.3 測試配置.....	24
6.4 測試儀器	24
6.5 測試結果.....	25
7 天線之要求	26
7.1 適用標準.....	26
7.2 天線樣式.....	26

低功率射頻電機測試報告



受理日期 : 107 年 07 月 30 日
 完成日期 : 107 年 08 月 17 日
 報告號碼 : 18-07-RAC-028-01
 實驗室名稱 : 財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗二部
 實驗室地址 : 新北市林口區頂福里 5 鄰 34 號
 實驗室電話 : 02-26023052
 認可編號及範圍 : 2628 (9KHz- 40GHz)
 認可證書有效期限 : 107 年 10 月 08 日
 申請廠商 : 聯天科技股份有限公司
 申請廠商地址 : 臺北市中山區中山北路 2 段 84 巷 1 號 9 樓
 製造廠商 : Ingenico International (Singapore) Pte Ltd
 器材名稱 : 無線非接觸式讀卡機
 廠牌 : Ingenico
 型號 : iUC160 B
 發射功率(電場強度) : 4.111 $\mu\text{V}/\text{m}$ @30m (電場強度)
 工作頻率及調變方式 : 13.56MHz ; AM/1CH
 天線規格 : 固定式 PCB 天線

備註 : 1. 本測試報告僅對受測之樣品負責。

2. 非經本中心同意，測試報告不得摘錄複印使用。(全部複製除外)

3. 本產品所適用之規範修訂日期 107 年 01 月 10 日。

項次	測試項目	適用規範章節	測試結果	量測設備	判定
1	場強輻射	低功率射頻電機技術規範2.8及3.2節	請參閱4.5節	請參閱4.3節	合格
2	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範2.3節	請參閱5.4節	請參閱5.3節	合格
3	頻率容許差度	低功率射頻電機技術規範3.2.1.3節	請參閱6.5節	請參閱6.4節	合格
4	天線之要求	低功率射頻電機技術規範2.2節	請參閱7.2節	-----	合格
	以下空白				

報告簽署人：

量測員：

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : 無線非接觸式讀卡機
- b) 商 標 : Ingenico
- c) 產品型號 : iUC160 B
- d) 供應電源 : DC 5V

1.2 產品特性

本產品為無線非接觸式讀卡機，其應用13.56MHz NFC無線感應技術來處理短距離讀取及寫入資料的功能。

1.3 測試方法之依據

本測試報告之所有項目皆依據低功率射頻電機技術規範以及參考ANSI、FCC/47 CFR/2.1046、2.1047、2.1049、2.1051、2.1053及2.1055之檢驗法。

2 適用規範

2.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據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(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

(2) 輻射之規定

依據低功率射頻電機技術規範3.2.1節之要求：

(1)主波發射：距器材30 公尺處之主波電場強度應小於或等於15848 μ V/m。

(2)不必要之發射，應符合2.8之規定：

頻率 MHz	測試距離 m	限制值 dB μ V/m	限制值 μ V/m
0.009 - 0.490	300	10.6/kHz	2400/kHz
0.490 - 1.705	30	87.6/kHz	24000/kHz
1.705 - 30	30	29.5	30
30 - 88	3	40.0	100
88 - 216	3	43.5	150
216 - 960	3	46.0	200
960以上	3	54.0	500

註：於測試場地空間不足之情形下，電場強度（量測距離為3公尺）之換算公式如下：

a) 3 m 測試結果換算至300 m測試結果公式(0.009MHz-0.490MHz)：

$$\begin{aligned} & 300\text{m測試結果值(dB } \mu \text{ V/m)} \\ & = 3\text{m測試結果值(dB } \mu \text{ V/m)} + 40\log(3\text{m}/300\text{m}) \end{aligned}$$

b) 3m 測試結果換算至30 m 測試結果公式(0.490MHz-1.705MHz)：

$$\begin{aligned} & 30\text{m測試結果值(dB } \mu \text{ V/m)} \\ & = 3\text{m測試結果值(dB } \mu \text{ V/m)} + 40\log(3\text{m}/30\text{m}) \end{aligned}$$

(3) 頻率容許差度之要求

依據低功率射頻電機技術規範3.2.1.3節之要求：頻率容許差度應維持在主波頻率之 $\pm 0.01\%$ 以內。在正常供應電壓下，溫度在攝氏 $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 間變化；及在 20°C 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時。以電池作業者，應以新電池測試，須符合5.18之規定。

(4) 天線之要求

低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，依據低功率射頻電機技術規範2.2節之規定，其發射天線應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

2.2 限制使用之頻帶

頻率(MHz)	頻率(MHz)
0.090~0.110	1660.0~1770.0
0.490~0.510	1805.0~1865.0
2.172~2.198	1885.0~1900.0
3.013~3.033	1905.0~1985.0
4.115~4.198	2015.0~2025.0
5.670~5.690	2125.0~2165.0
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

裝置名稱	製造者/代理者	型 號	纜線說明
無線非接觸式讀卡機	Ingenico International (Singapore) Pte Ltd / 聯天科技股份有限公司	iUC160 B	1m USB Unshielded Cord

標記“*”表欲申請之受測物。

4 場強輻射之量測

4.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範，一般之輻射干擾需符合3.2節及2.8節之要求。

4.2 量測方法

1) 磁場測試

將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於3米外2米的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要360度旋轉，另外接收天線也要從0度至360度旋轉變化，以找出最大的輻射磁場強度。

2) 電場測試

將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於3米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要360度旋轉，另外接收天線也要從1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。

4.3 量測場強輻射之儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESCI	2017/09/19	2018/09/18
Bi-Log Antenna	Schaffner	MCTD 2786	2018/07/02	2019/07/01
Log-periodic Antenna	EMCO	3146	2017/08/10	2018/08/09
Spectrum	R&S	FSP3	2018/01/05	2019/01/04
Amplifier	HP	8447D	2017/12/08	2018/12/07
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU 40	2017/11/15	2018/11/14
Double Ridged Antenna	EMCO	3115	2017/10/11	2018/10/10
LOOP Antenna	EMCO	6512	2017/10/13	2018/10/12

4.4 場強度之計算

磁場強度由儀器可直接獲得其結果值。

電場強度之計算公式如下

$$\text{結果值(Peak)} = \text{讀值} + \text{校正因子} - \text{放大器增益 (若有使用)}$$

其中校正因子為：

$$\text{天線因子} + \text{饋線損失} + \text{濾波器損失 (若有使用)}$$

4.5 量測結果

4.5.1 場強測試結果

4.5.1 場強測試結果

A. 主波

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 13.56 MHz

測試日期 : Aug. 15, 2018 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 65 %

測試結果 : 合格 測試者 : 陳贊鈞

頻率 (MHz)	儀器讀值 (3m) (Peak) dBμV/m	校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值 (3m) (Peak) dBμV/m	結果值 (30m) (Peak) dBμV/m	限制值 (30m) (Avg) dBμV/m	餘裕度 (30m) dBμV/m
13.56	45.68	34.90	28.30	52.28	12.28	84.00	-71.72

結果值單位轉換：

$$12.28 \text{ dB}\mu\text{V/m} = 4.111 \mu\text{V/m}$$

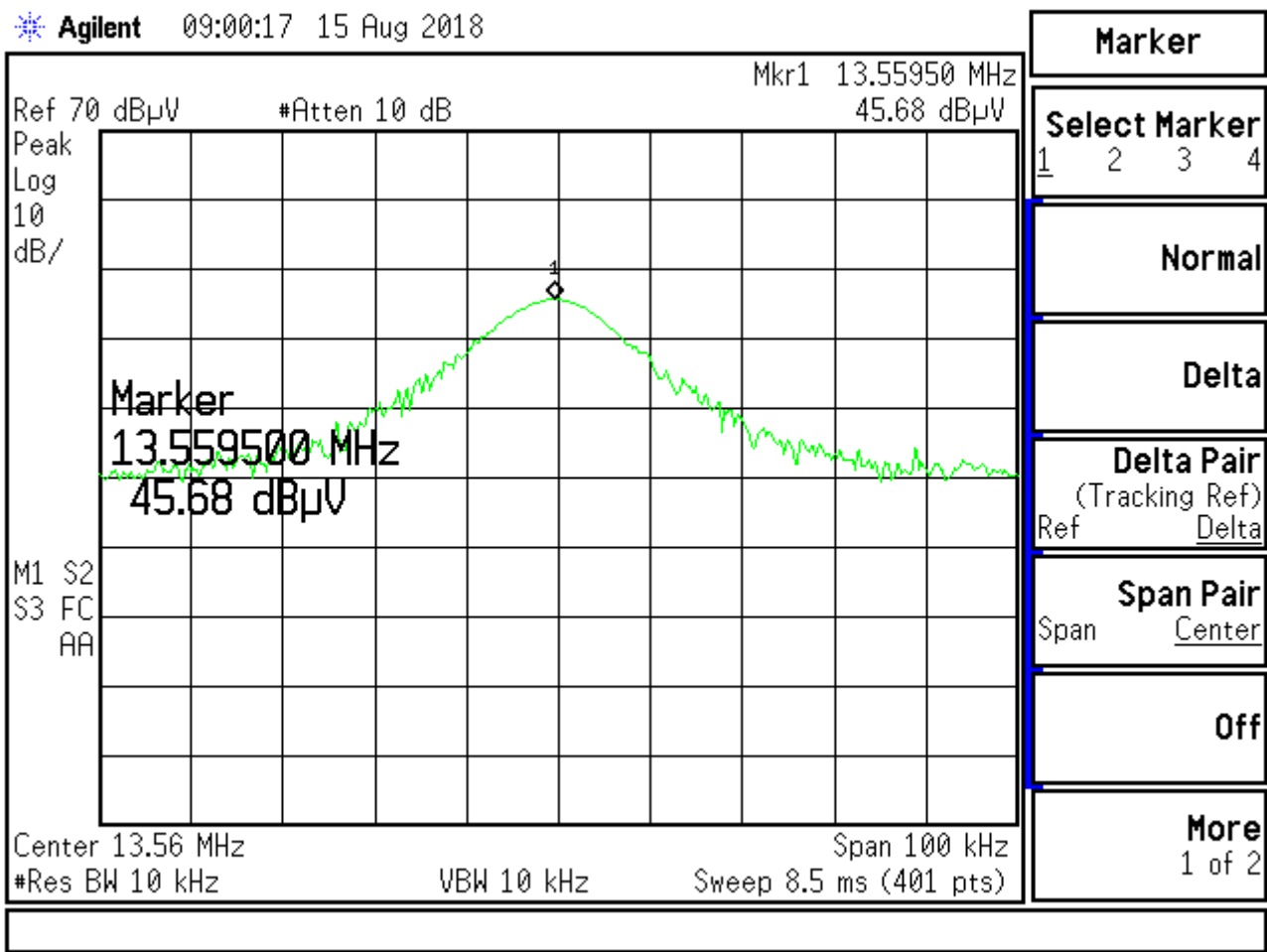
註：

1. 於測試場地空間不足之情形下，電場強度（量測距離為3公尺）之換算公式如下：

3m 測試結果換算至30 m 測試結果公式：

$$\begin{aligned} & 30\text{m測試結果值(dB}\mu\text{V/m)} \\ & = 3\text{m測試結果值(dB}\mu\text{V/m)} + 40\log(3\text{m}/30\text{m}) \end{aligned}$$

2. 標記”---“表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕度乃相對於平均值限制值。
4. 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。
5. 本實驗室磁場檢驗之擴充不確定度3.53dB。



B. 諧波(30MHz以下)

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 13.56 MHz

測試日期 : Aug. 15, 2018 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 65 %

測試結果 : 合格 測試者 : 陳贊鈞

頻率 (MHz)	儀器讀值 (3m) (Peak) dB μ V/m	校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值 (3m) (Peak) dB μ V/m	結果值 (30m) (Peak) dB μ V/m	限制值 (30m) (QP) dB μ V/m	餘裕度 (30m) dB μ V/m
27.118	26.75	34.8	28.3	33.25	-6.8	29.5	-36.3

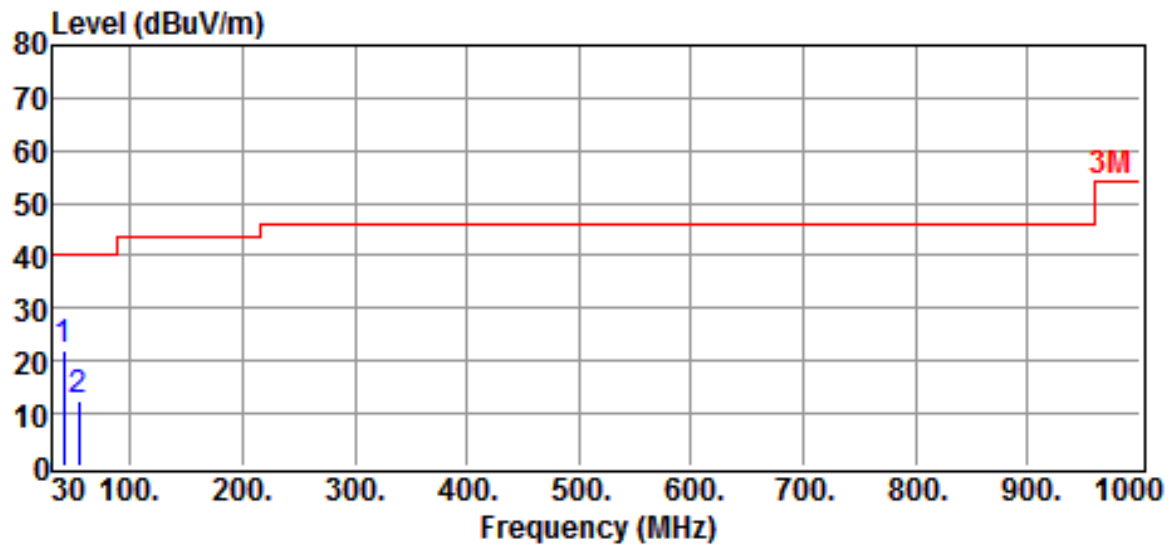
註：

1. 標記”---“表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕度乃相對於平均值限制值。
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. 本實驗室磁場檢驗之擴充不確定度3.53dB。
5. 於測試場地空間不足之情形下，電場強度（量測距離為3公尺）之換算公式如下：

3m 測試結果換算至30 m 測試結果公式：

$$\begin{aligned}
 &30\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{V/m}) \\
 &= 3\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{V/m}) + 40\log(3\text{m}/30\text{m})
 \end{aligned}$$

C. 諧波 (30MHz以上)



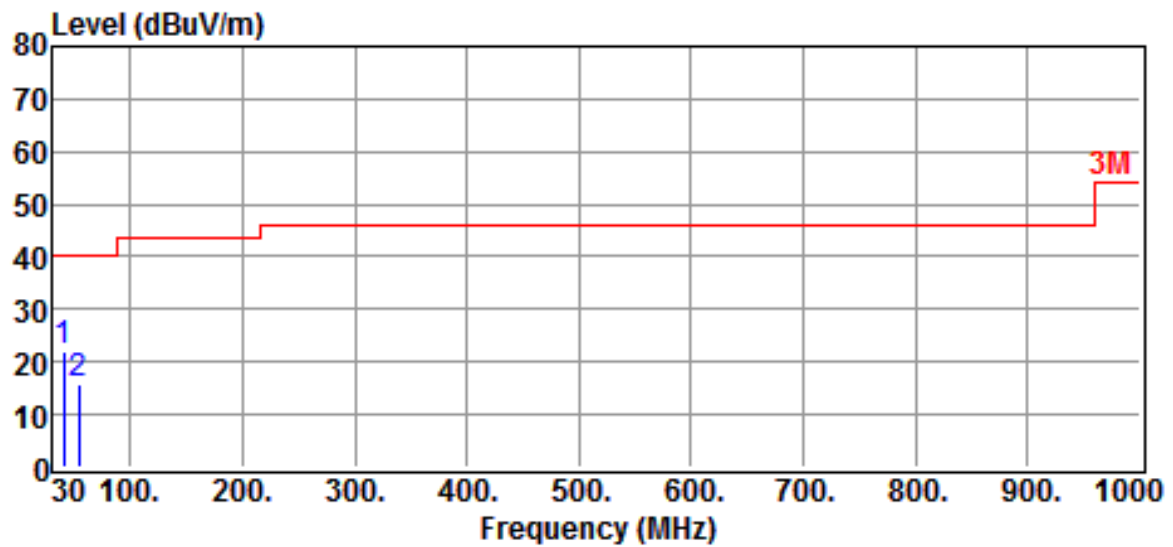
Site :CHAMBER #2
 Limit :3M
 EUT :無線非接觸式讀卡機
 Power Rating :5 Vdc
 Engineer : TJ Chen
 Test Mode :Operation

Date :2018-08-06
 Ant. Pol. :HORIZONTAL
 Model :iUC160 B
 Temp. :25 °C
 Humi. :65 %
 Test Mode :NFC

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
40.6700	28.65	-6.77	21.88	40.00	-18.12	QP
54.2500	25.35	-12.94	12.41	40.00	-27.59	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss
3. The margin value=Limit - Result



Site :CHAMBER #2
 Limit :3M
 EUT :無線非接觸式讀卡機
 Power Rating :5 Vdc
 Engineer : TJ Chen
 Test Mode :Operation

Date :2018-08-06
 Ant. Pol. :VERTICAL
 Model :iUC160 B
 Temp. :25 °C
 Humi. :65 %
 Test Mode :NFC

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
40.6700	29.00	-6.77	22.23	40.00	-17.77	QP
54.2500	28.92	-12.94	15.98	40.00	-24.02	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss
3. The margin value=Limit - Result

4.5.2 其它不必要之訊號(包含30MHz以上諧波)

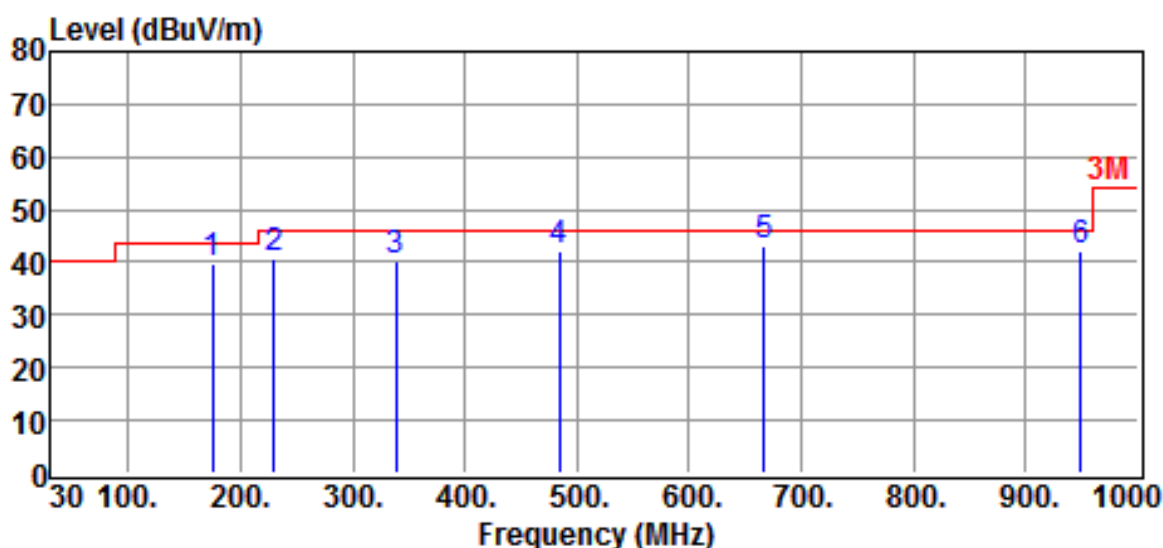
a、30MHz~1000MHz

操作模式 : Opeartion Mode

基本波頻率 : 13.56 MHz

測試日期 : Aug. 06, 2018 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 65 %

測試結果 : 合格 測試者 : 陳贊鈞



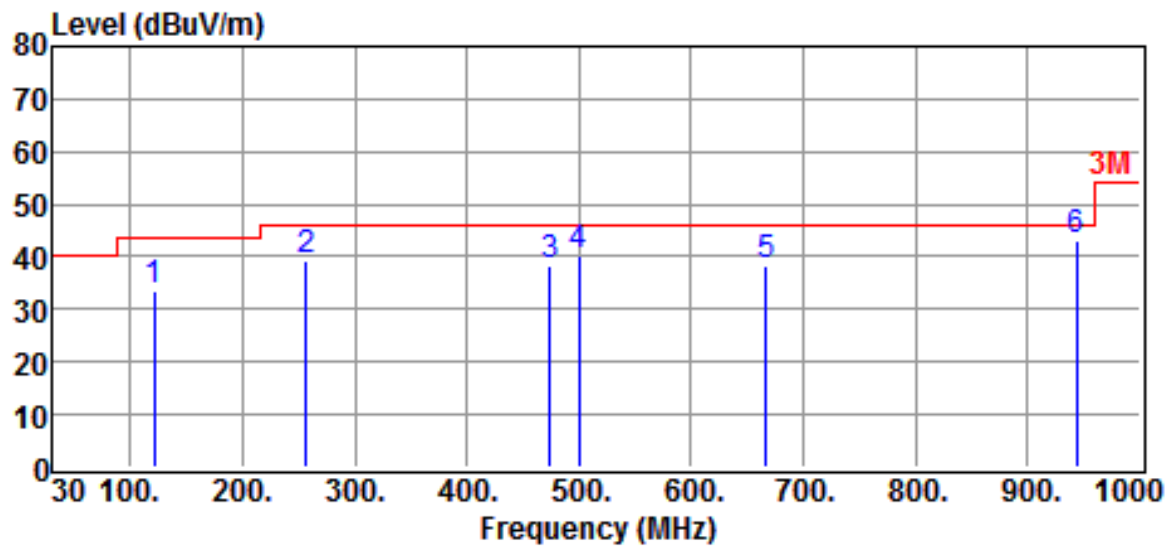
Site : CHAMBER #2
 Limit : 3M
 EUT : 無線非接觸式讀卡機
 Power Rating : 5 Vdc
 Engineer : TJ Chen
 Test Mode : Operation

Date : 2018-08-06
 Ant. Pol. : HORIZONTAL
 Model : iUC160 B
 Temp. : 25 °C
 Humi. : 65 %
 Test Mode : NFC

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
175.5000	48.32	-8.74	39.58	43.50	-3.92	QP
229.8200	47.61	-7.09	40.52	46.00	-5.48	QP
338.4600	42.64	-2.49	40.15	46.00	-5.85	QP
483.9600	41.91	0.18	42.09	46.00	-3.91	QP
666.3200	39.70	3.46	43.16	46.00	-2.84	QP
949.5600	32.81	9.29	42.10	46.00	-3.90	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss
3. The margin value = Limit - Result



Site :CHAMBER #2
 Limit :3M
 EUT :無線非接觸式讀卡機
 Power Rating :5 Vdc
 Engineer : TJ Chen
 Test Mode :Operation

Date :2018-08-06
 Ant. Pol. :VERTICAL
 Model :iUC160 B
 Temp. :25 °C
 Humi. :65 %
 Test Mode :NFC

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
121.1800	41.58	-8.18	33.40	43.50	-10.10	QP
256.9800	44.36	-4.89	39.47	46.00	-6.53	QP
474.2600	38.11	0.08	38.19	46.00	-7.81	QP
499.4800	39.69	0.33	40.02	46.00	-5.98	QP
666.3200	34.83	3.46	38.29	46.00	-7.71	QP
943.7400	33.91	9.08	42.99	46.00	-3.01	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss
3. The margin value=Limit - Result

b、1GHz以上

操作模式 : Operation Mode

基本波頻率 : 13.56 MHz

測試日期 : Aug. 06, 2018 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 65 %

測試結果 : 合格 測試者 : 陳贊鈞

註：

1. 1GHz以上之不必要發射之訊號太弱而儀器無法量測。

4.6 輻射之測試配置

圖 1：量測頻率9KHz~30MHz之測試配置

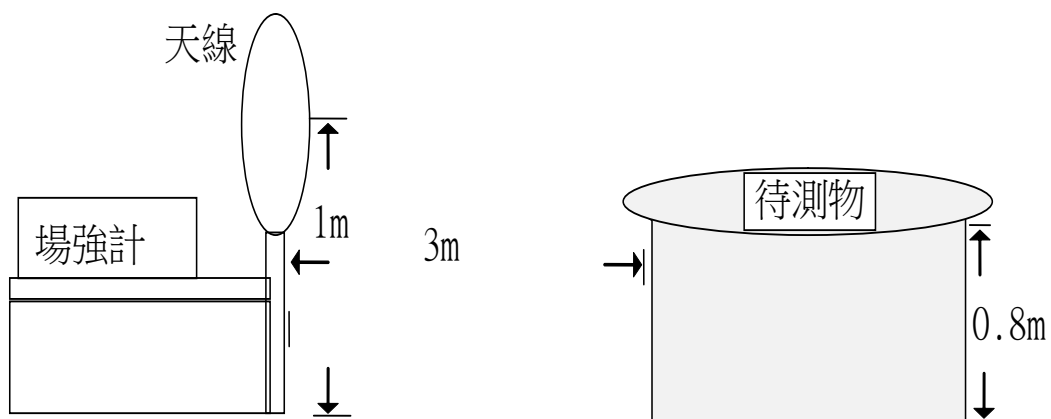
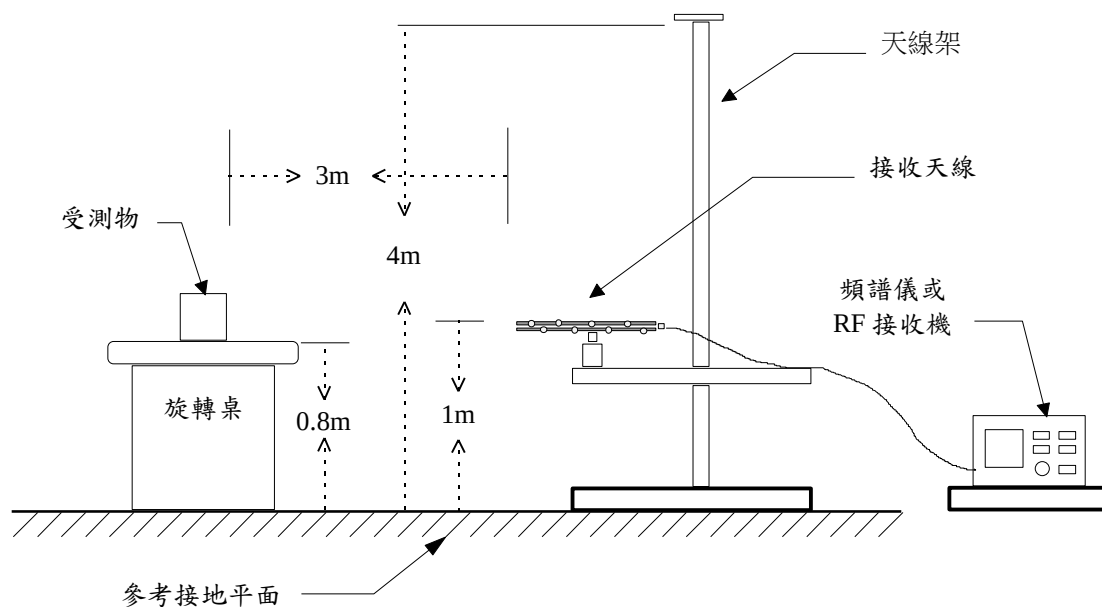


圖 2：量測頻率30MHz~1GHz之測試配置



4.7 輻射量測之配置照片

(30MHz以下)



(30MHz以上)



5 電源線傳導干擾之量測

5.1 適用標準

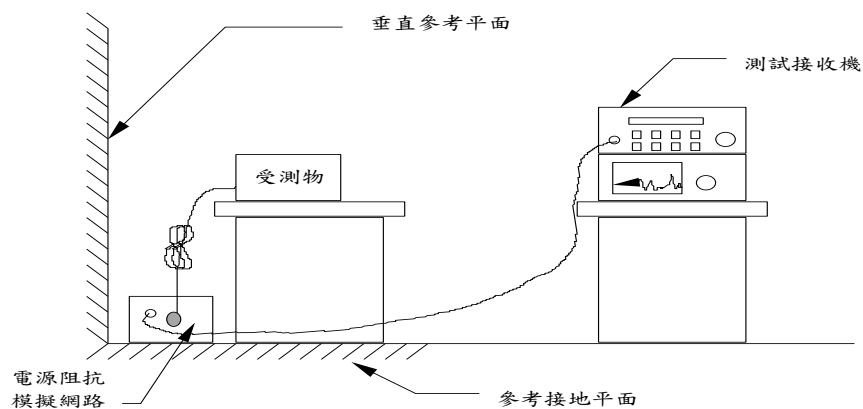
依據低功率射頻電機技術規範2.3節之要求。

5.2 測試方法

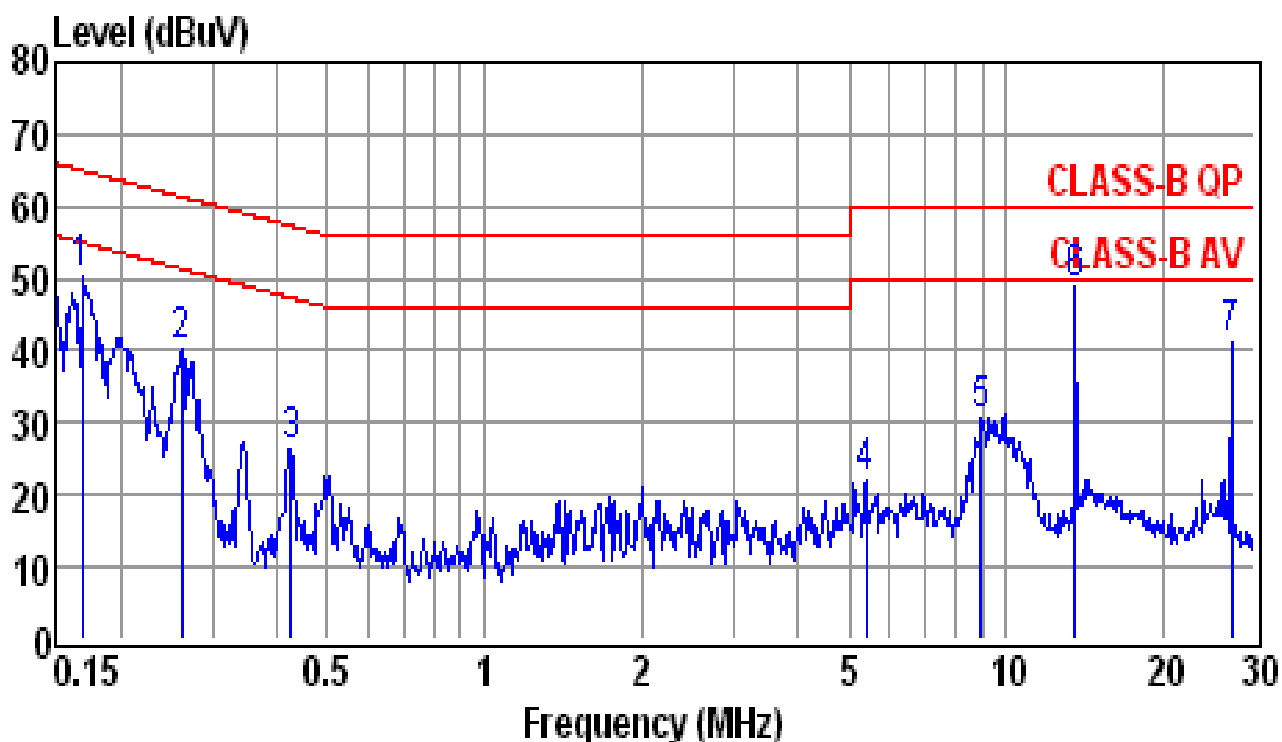
將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線傳導放射強度。

5.3 測試配置

圖 3：傳導干擾之量測配置



5.4 傳導干擾之量測結果



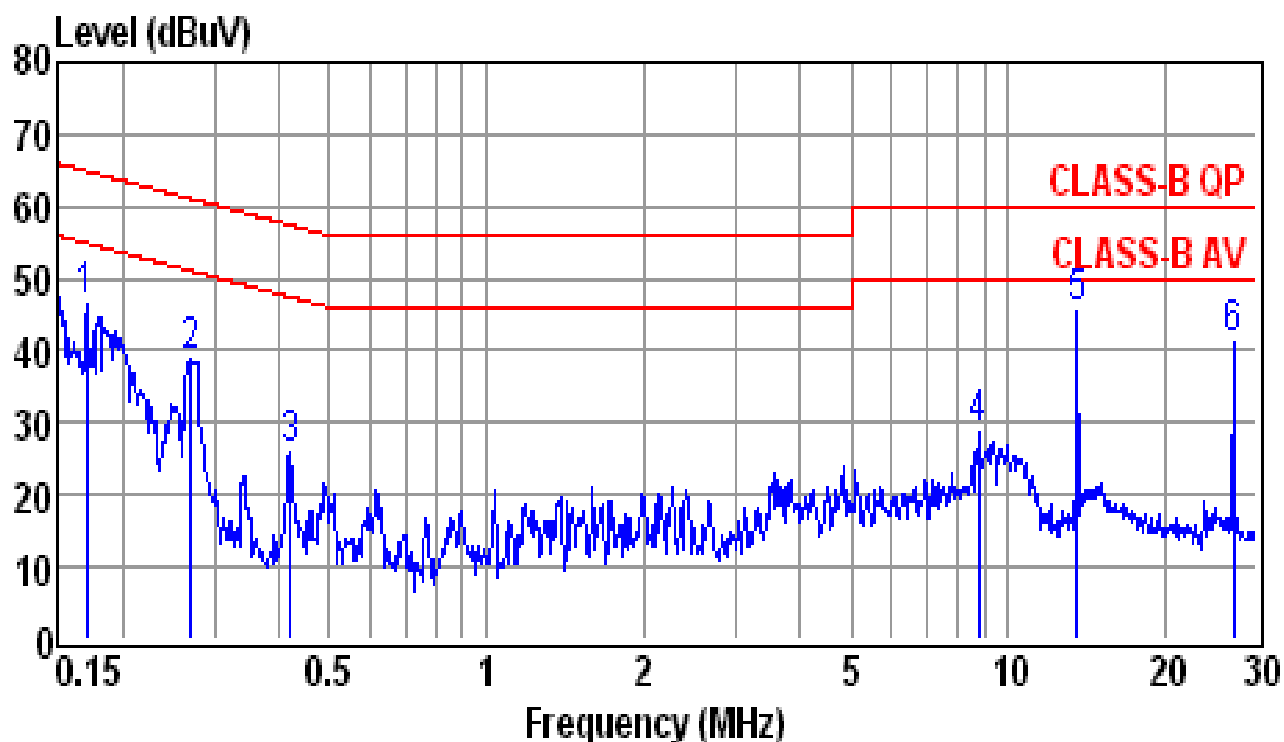
Site : conducted #1
 Condition : CLASS-B QP
 Tem / Hum : 25 °C / 65%
 EUT : 無線非接觸式讀卡機
 Memo : NFC

Date : 08-06-2018
 LISN : NEUTRAL
 Test Mode : iUC160 B
 Power Rating : 5 Vdc
 Memo :

Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit Line (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
0.1694	40.12	10.42	50.54	64.99	-14.45	QP
0.2630	29.78	10.43	40.21	61.34	-21.13	QP
0.4260	16.13	10.45	26.58	57.33	-30.75	QP
5.3900	11.35	10.69	22.04	60.00	-37.96	QP
8.9640	19.97	10.82	30.79	60.00	-29.21	QP
13.6230	37.90	10.99	48.89	60.00	-11.11	QP
27.1270	29.92	11.04	40.96	60.00	-19.04	QP

Note :

1. Result = Reading + Factor
2. Factor = LISN Factor + Cable Loss



Site : conducted #1
 Condition : CLASS-B QP
 Tem / Hum : 25 °C / 65%
 EUT : 無線非接觸式讀卡機
 Memo : NFC

Date : 08-06-2018
 LISN : LINE
 Test Mode : iUC160 B
 Power Rating : 5 Vdc
 Memo :

Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Emission Level (dBuV)	Limit Line (dBuV)	Over Limit (dB)	Remark
0.1712	35.99	10.36	46.35	64.90	-18.55	QP
0.2701	28.38	10.37	38.75	61.12	-22.37	QP
0.4193	15.31	10.39	25.70	57.46	-31.76	QP
8.7760	17.98	10.78	28.76	60.00	-31.24	QP
13.6230	34.22	11.09	45.31	60.00	-14.69	QP
27.1270	29.65	11.62	41.27	60.00	-18.73	QP

Note :

1. Result = Reading + Factor
2. Factor = LISN Factor + Cable Loss

5.5 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

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

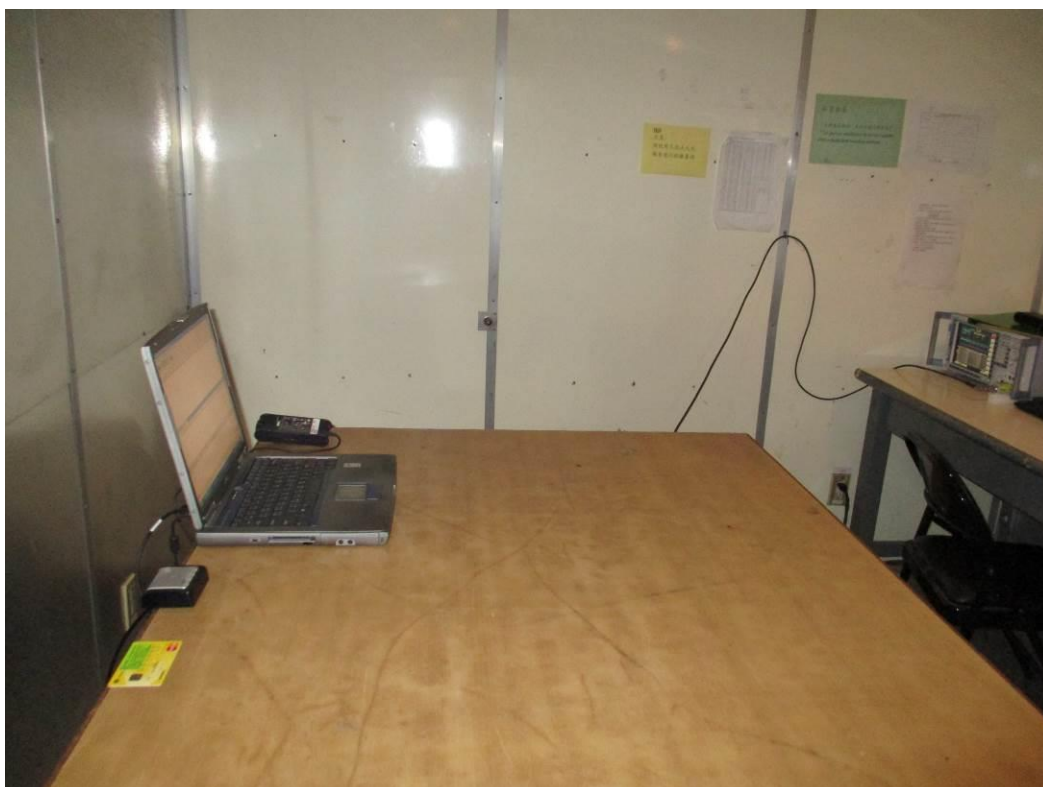
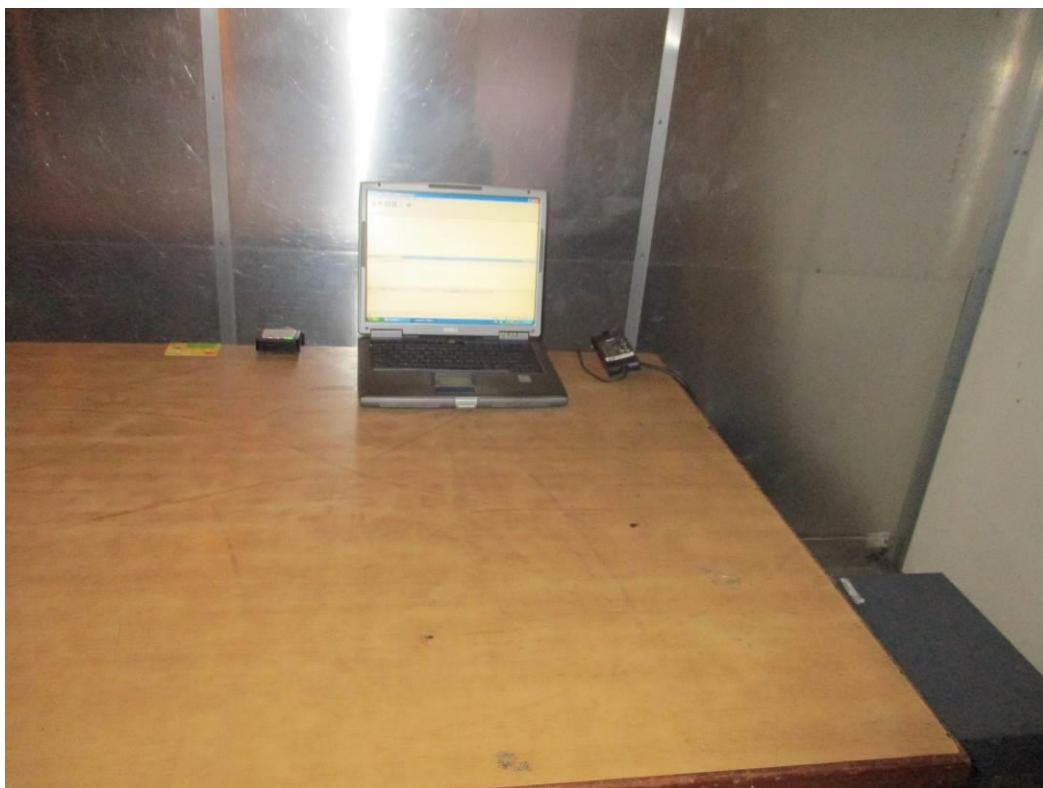
其中校正因子為：

$$\text{饋線損失} + \text{電源阻抗模擬網路損失}$$

5.6 傳導干擾之量測儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESCI	2017/09/07	2018/09/06
LISN	Rohde & Schwarz	ESH2-Z5	2018/04/11	2019/04/10
LISN	Schwarzbeck	NNLK 8129	2018/06/25	2020/06/24

5.7 傳導量測之配置照片



6 頻率穩定度

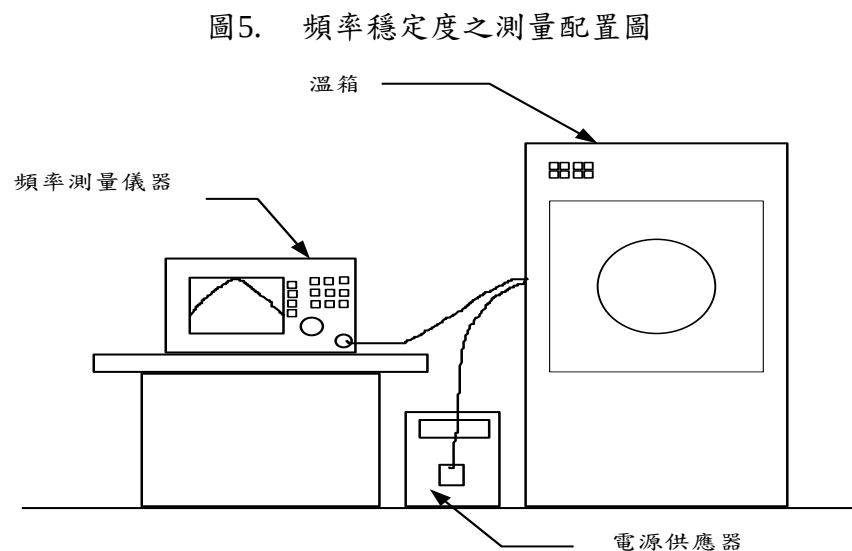
6.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範3.2.1.3節之要求：頻率容許差度應維持在主波頻率之 $\pm 0.01\%$ 以內。在正常供應電壓下，溫度在攝氏 $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 間變化；及在 20°C 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時。以電池作業者，應以新電池測試，須符合5.18 之規定。

6.2 測量方法

將待測物置於溫度櫃中，其輸出信號線接至溫度櫃外，設定溫度櫃溫度從 -20°C 到 50°C 變化，每一溫度間距為 10°C 。(參考頻率即發射機置於室溫 20°C ，電壓供應為其額定值，所測得之頻率。)

6.3 測試配置



6.4 測試儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
Spectrum	Agilent	E7405A	2018/02/23	2019/02/22
Temperature Chamber	ESPEC	SH-240	2018/04/27	2019/04/26

6.5 測試結果

測試日期 : Aug.15, 2018 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 65 %
 測試結果 : 合格 測試者 : 陳贊鈞

參考頻率 :13.560 MHz 限制值 : 0.01%							
溫櫃溫度 (°C)	供應電源 (Vac)	頻率隨時間之讀值(MHz)與偏移率(%)					
		2 minute		5 minute		10 minute	
		(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)
50	110	13.5595	0.00369	13.5590	0.00737	13.5590	0.00737
40		13.5598	0.00147	13.5590	0.00737	13.5595	0.00369
30		13.5598	0.00147	13.5598	0.00147	13.5598	0.00147
20		13.5598	0.00147	13.5593	0.00516	13.5595	0.00369
10		13.5595	0.00369	13.5595	0.00369	13.5595	0.00369
0		13.5595	0.00369	13.5598	0.00147	13.5593	0.00516
-10		13.5598	0.00147	13.5598	0.00147	13.5595	0.00369
-20		13.5595	0.00369	13.5593	0.00516	13.5595	0.00369

參考頻率 :13.560 MHz 限制值 : 0.01%							
溫櫃溫度 (°C)	供應電源 (Vac)	頻率隨時間之讀值(MHz)與偏移率(%)					
		2 minute		5 minute		10 minute	
		(MHz)	(%)	(MHz)	(%)	(MHz)	(%)
20	126.5	13.5595	0.00369	13.5595	0.00369	13.5598	0.00147
	110	13.5598	0.00147	13.5598	0.00147	13.5588	0.00885
	93.5	13.5598	0.00147	13.5598	0.00147	13.5588	0.00885

註：本實驗室頻率容許差度檢驗之擴充不確定度±100Hz。

7 天線之要求

7.1 適用標準

低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，依據低功率射頻電機技術規範2.2節之規定，其發射天線應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

7.2 天線樣式

此裝置使用之天線為固定式PCB天線，請參閱產品照片資料。