



低功率射頻電機測試報告

申請廠商：福特六和汽車股份有限公司
地址：桃園市中壢區中華路1段705號
器材名稱：1.GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter
2. GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter
廠牌：Ford
型號：M3NA2C766336



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: 19-05-RBF-017-01

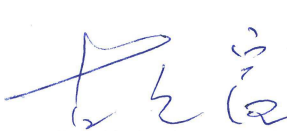
目錄	頁次
測試報告記錄.....	1
1 一般資料	2
1.1 產品描述.....	2
1.2 產品特性.....	2
1.3 測試方法之依據.....	2
2 適用規範	3
2.1 規範要求.....	3
2.2 限制使用之頻帶.....	5
3 受測裝置之系統說明	6
3.1 量測配置圖.....	6
3.2 待測物之主要配備.....	6
3.3 外接週邊設備.....	6
4 場強輻射之量測.....	7
4.1 適用標準.....	7
4.2 量測方法.....	7
4.3 量測場強輻射之儀器.....	7
4.4 場強度之計算.....	7
4.5 量測結果.....	8
4.5.1 場強測試結果.....	8
4.5.2 其它不必要之訊號.....	12
4.6 輻射之測試配置.....	22
4.7 輻射量測之配置照片.....	23
5 電源線傳導干擾之量測.....	27
5.1 適用標準.....	27
5.2 測試方法.....	27
5.3 測試配置.....	27
5.5 干擾值之計算.....	28
5.6 傳導干擾之量測儀器.....	28
5.7 傳導量測之配置照片.....	28
6 天線之要求.....	29
6.1 適用標準.....	29
6.2 天線樣式.....	29

低功率射頻電機測試報告



受理日期 : 108 年 05 月 09 日
 完成日期 : 108 年 06 月 10 日
 報告號碼 : 19-05-RBF-017-01
 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 : 110 年 10 月 08 日
 申請廠商 : 福特六和汽車股份有限公司
 申請廠商地址 : 桃園市中壢區中華路 1 段 705 號
 製造廠商 : Continental Automotive Systems US, Inc.
 器材名稱 : 1.GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter
 2. GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter
 廠牌 : Ford
 型號 : M3NA2C766336
 發射功率(電場強度) : 25.119 μ V/m @300m(電場強度)
 工作頻率 : 125kHz
 天線規格 : 廠牌: Ford / 型號: M3NA2C766336 / Gain: 1.05dBi
 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5.6節	不適用
3	天線之要求	低功率射頻電機技術規範2.2節	請參閱6.2節	-----	合格
	以下空白				

報告簽署人:  測試人員: 

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : 1.GEN1M BCM PEPS1–A Initiator Transmitter
2. GEN1M BCM PEPS1–C Initiator Transmitter
- b) 商 標 : Ford
- c) 產品型號 : M3NA2C766336
- d) 供應電源 : DC12V Battery
- e) 系列產品聲明 : 該產品確符合系列產品技術規格及射頻性能相同
本產品系列機種(器材名稱: GEN1M BCM PEPS1–C Initiator Transmitter、廠牌: Ford、型號: M3NA2C766336)的技術規格及射頻性能與原產品(器材名稱: GEN1M BCM PEPS1–C Initiator Transmitter、廠牌: Ford、型號: M3NA2C766336)相同，僅器材名稱不同。

1.2 產品特性

本產品為GEN1M BCM PEPS1–A Initiator Transmitter，應用RFID技術及標籤天線來做為短距離讀取功能，額定發射頻率為125kHz。

所搭配之接收機:

器材名稱	:	Handheld Keyfob Transmitter
廠牌	:	Mustang
型號	:	A2C11460000
審驗號碼	:	CCAB16LP2840T1

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2.8節之要求，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制值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻率 MHz	測試距離 m	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，限制值（量測距離為3公尺）之換算公式如下：

- 1) 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) 天線之要求

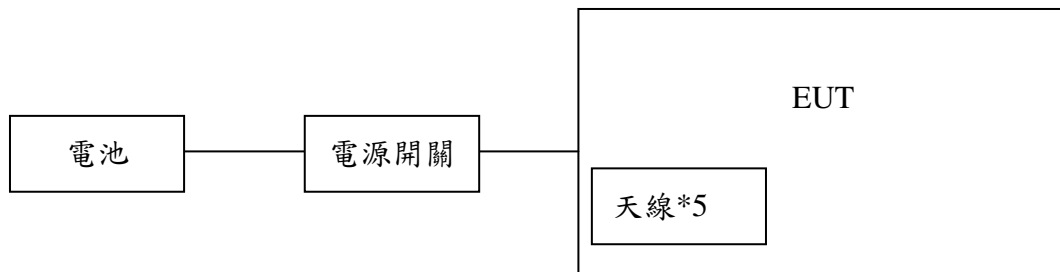
低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，依據低功率射頻電機技術規範2.2節之規定，其發射天線應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

2.2 限制使用之頻帶

頻率(MHz)	頻率(MHz)
0.090~0.110	1660.0~1785.0
0.490~0.510	1805.0~1880.0
2.172~2.198	1885.0~1900.0
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 量測配置圖



3.2 待測物之主要配備

裝置名稱	製造者/代理商	型號	纜線說明
GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter	Continental Automotive Systems US, Inc./福特六 和汽車股份有限公司	M3NA2C766336	---
GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter			
RFID 天線	--	--	1.0m Unshielded Cable

3.3 外接週邊設備

裝置名稱	製造商/廠牌	型號	纜線說明
Battery	SONY	NP-FTI	----
電源開關器	--	--	0.5m Unshielded DC power cord

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
Amplifier	HP	8447D	2019/05/06	2020/05/05
Bi-Log Antenna	ETC	MCTD 2786	2018/07/02	2019/07/01
Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU40	2018/11/01	2019/10/31
Spectrum Analyzer	R&S	FSP40	2019/01/07	2020/01/06
LOOP Antenna	EMCO	6512	2018/10/05	2019/10/04

4.4 場強度之計算

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

A. 主波

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 0.125MHz

測試日期 : May 29, 2019 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 68 %

測試結果 : 合格 測試者 : 張謝南

1) GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter

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 (300m) (Peak) dBμV/m	限制值 (300m) (Avg) dBμV/m	餘裕度 (300m) dBμV/m
0.125	64.1	65.1	25.4	103.8	23.8	25.67	-1.87

$$23.8 \text{ dB}\mu\text{V/m} = 15.488 \text{ }\mu\text{V/m}$$

2) GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter

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 (300m) (Peak) dBμV/m	限制值 (300m) (Avg) dBμV/m	餘裕度 (300m) dBμV/m
0.125	68.3	65.1	25.4	108.0	28.0	25.67	-17.66

$$28.0 \text{ dB}\mu\text{V/m} = 25.119 \text{ }\mu\text{V/m}$$

註：

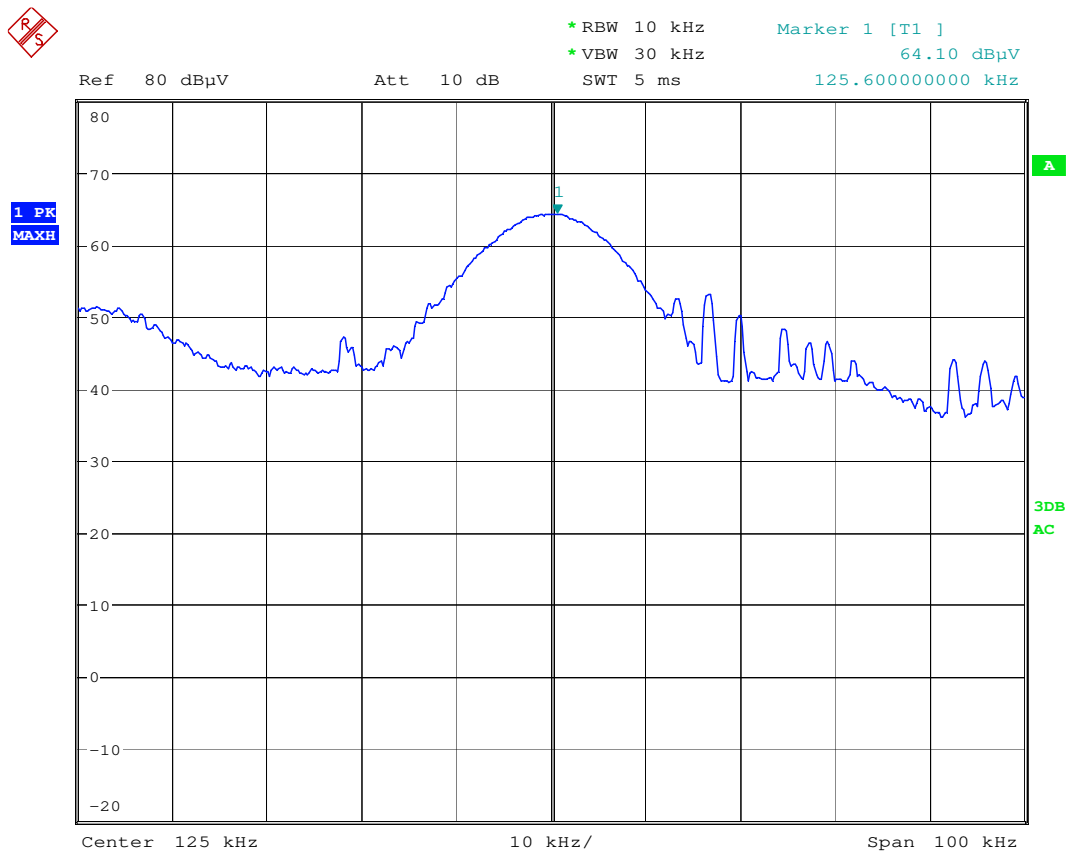
1. 於測試場地空間不足之情形下，電場強度（量測距離為3公尺）之換算公式如下：

3m 測試結果換算至300 m 測試結果公式：

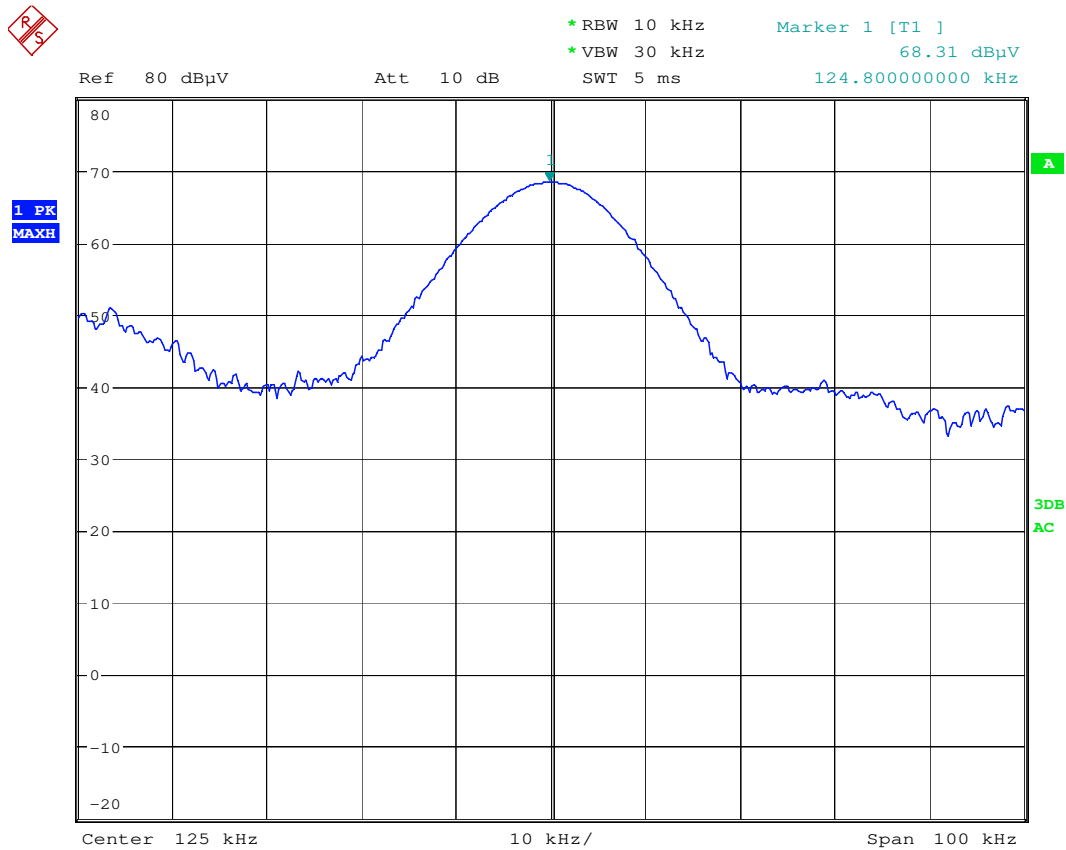
$$\begin{aligned} & 300\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{ V/m}) \\ & = 3\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{ V/m}) + 40\log(3\text{m}/300\text{m}) \end{aligned}$$

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。

1) GEN1M BCM PEPS1–A Initiator Transmitter



2) GEN1M BCM PEPS1–C Initiator Transmitter



B. 諧波(100~490kHz以下)

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 0.125MHz

測試日期 : May 29, 2019 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 63 %

測試結果 : 合格 測試者 : 張謝南

1) GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter

頻率 (MHz)	儀器讀值(3m) dBμV/m		校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值(300m) dBμV/m		限制值(300m) dBμV/m		餘裕度	
	Peak	Avg.			Peak	Avg.	Peak	Avg.	Peak	Avg.
0.250	---	---	58.9	25.9	---	---	39.65	19.65	---	---
0.375	---	---	55.0	26.4	---	---	36.12	16.12	---	---

2) GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter

頻率 (MHz)	儀器讀值(3m) dBμV/m		校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值(300m) dBμV/m		限制值(300m) dBμV/m		餘裕度	
	Peak	Avg.			Peak	Avg.	Peak	Avg.	Peak	Avg.
0.250	---	---	58.9	25.9	---	---	39.65	19.65	---	---
0.375	---	---	54.8	26.4	---	---	36.12	16.12	---	---

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300 m 測試結果公式：

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

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(490kHz~30MHz以上)

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 0.125MHz

測試日期 : May 29, 2019 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 63 %

測試結果 : 合格 測試者 : 張謝南

1) GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter

頻率 (MHz)	儀器讀值 (3m) dB μ V/m		校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值(30m) dB μ V/m		限制值 (30m) dB μ V/m Q.P	餘裕度 Q.P.
	Peak	Avg.			Peak	Avg.		
0.500	---	----	52.1	27.4	---	---	33.62	---
0.625	---	----	50.8	27.4	---	---	31.69	---
0.750	---	----	49.3	27.5	---	---	30.10	---
0.875	---	----	48.0	27.5	---	---	28.76	---
1.000	---	----	46.5	27.6	---	---	27.60	---
1.125	---	----	46.1	27.6	---	---	26.58	---
1.250	---	----	45.7	27.6	---	----	25.67	---

2) GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter

頻率 (MHz)	儀器讀值 (3m) dB μ V/m		校正 因子 (dB)	放大器 增益 (dB)	結果值(30m) dB μ V/m		限制值 (30m) dB μ V/m Q.P	餘裕度 Q.P.
	Peak	Avg.			Peak	Avg.		
0.500	---	----	52.1	27.4	---	---	33.62	---
0.625	---	----	50.8	27.4	---	---	31.69	---
0.750	---	----	49.3	27.5	---	---	30.10	---
0.875	---	----	48.0	27.5	---	---	28.76	---
1.000	---	----	46.5	27.6	---	---	27.60	---
1.125	---	----	46.1	27.6	---	---	26.58	---
1.250	---	----	45.7	27.6	---	----	25.67	---

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300 m 測試結果公式：

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

3m 測試結果換算至30 m 測試結果公式：

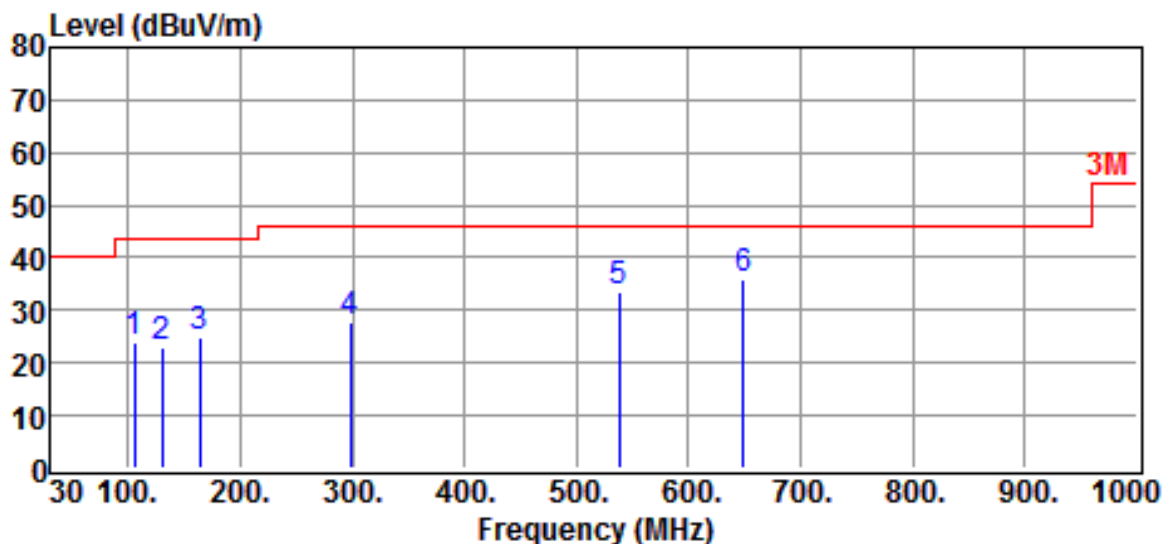
$$30\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{V/m}) \\ = 3\text{m測試結果值}(\text{dB } \mu\text{V/m}) + 40\log(3\text{m}/30\text{m})$$

4.5.2 其它不必要之訊號

操作模式 : TX Mode

測試日期 : May 29, 2019 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 68 %

測試結果 : 合格 測試者 : 張謝南

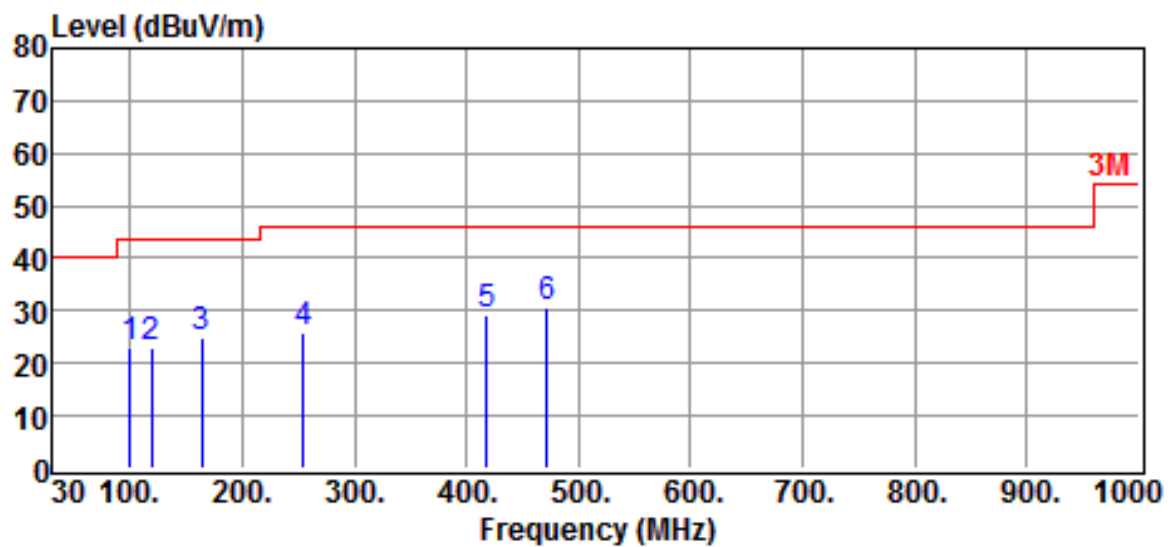


Site	: Chamber #2	Date	: 2019-05-29
Limit	: 3M	Ant. Pol.	: HORIZONTAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	: DC12V Battery	Temp.	: 25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	: 68 %
Test Mode	: TX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
105.6600	32.42	-8.50	23.92	43.50	-19.58	QP
129.9100	30.07	-6.92	23.15	43.50	-20.35	QP
163.8600	32.10	-7.25	24.85	43.50	-18.65	QP
298.6900	30.61	-2.63	27.98	46.00	-18.02	QP
538.2800	32.49	1.22	33.71	46.00	-12.29	QP
648.8600	32.39	3.44	35.83	46.00	-10.17	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

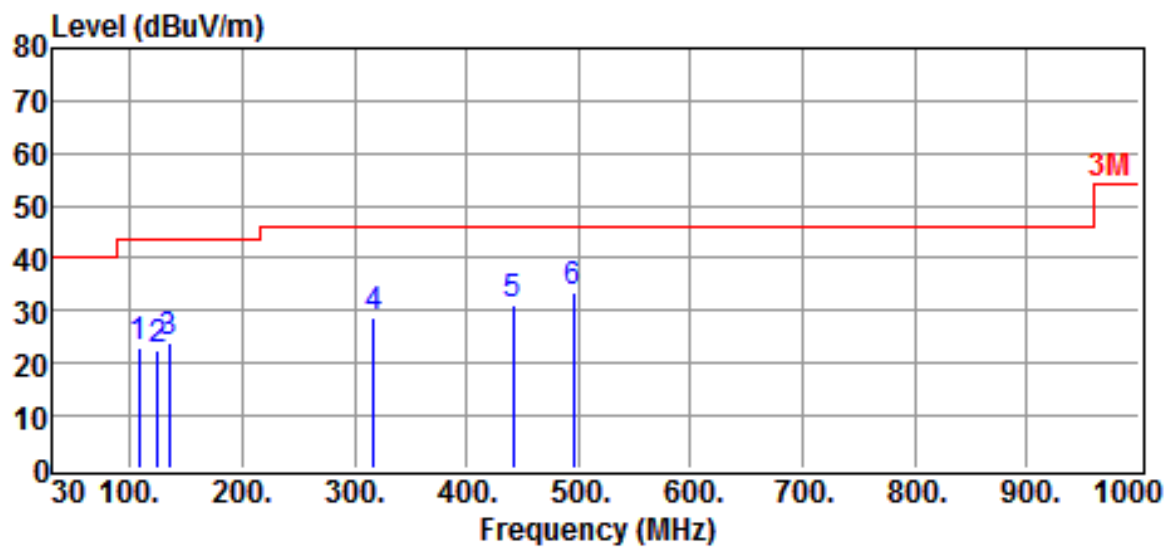


Site	:Chamber #2	Date	:2019-05-29
Limit	:3M	Ant. Pol.	:VERTICAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	:DC12V Battery	Temp.	:25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	:68 %
Test Mode	:TX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
99.8400	32.04	-9.23	22.81	43.50	-20.69	QP
119.2400	30.30	-7.40	22.90	43.50	-20.60	QP
163.8600	32.10	-7.25	24.85	43.50	-18.65	QP
255.0400	30.50	-4.52	25.98	46.00	-20.02	QP
418.0000	30.32	-1.03	29.29	46.00	-16.71	QP
471.3500	30.79	0.02	30.81	46.00	-15.19	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

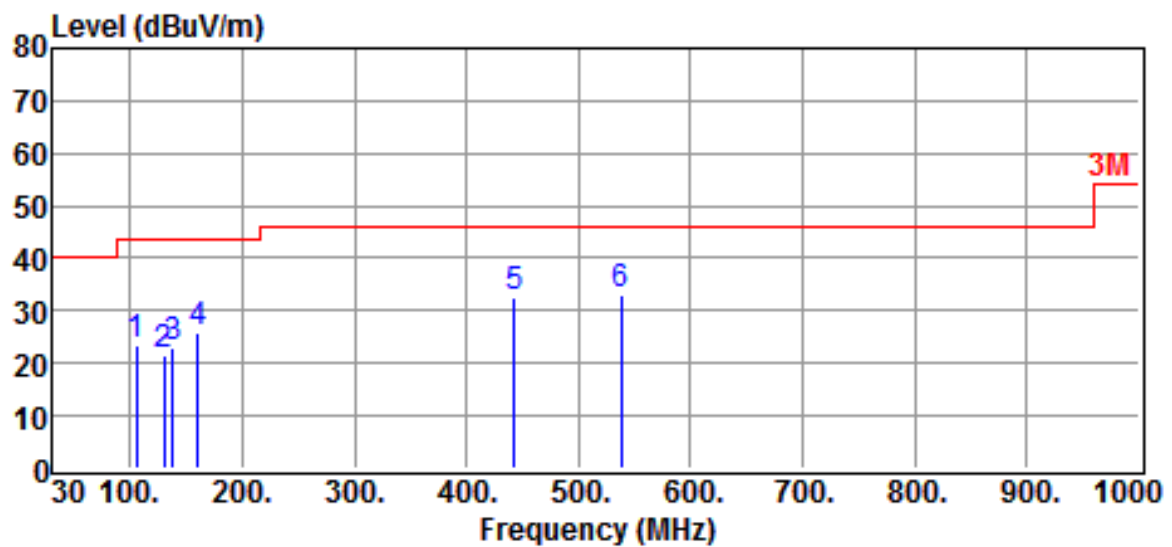


Site : Chamber #2 Date : 2019-05-29
 Limit : 3M Ant. Pol. : HORIZONTAL
 EUT : GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter
 Model : M3NA2C766336
 Power Rating : DC12V Battery Temp. : 25 °C
 Engineer : Jack Chang Humi. : 68 %
 Test Mode : TX Mode

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
107.6000	31.50	-8.27	23.23	43.50	-20.27	QP
125.0600	29.84	-7.13	22.71	43.50	-20.79	QP
134.7600	30.99	-6.81	24.18	43.50	-19.32	QP
317.1200	31.20	-2.54	28.66	46.00	-17.34	QP
441.2800	31.71	-0.56	31.15	46.00	-14.85	QP
495.6000	32.93	0.50	33.43	46.00	-12.57	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value = Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.



Site	:Chamber #2	Date	:2019-05-29
Limit	:3M	Ant. Pol.	:VERTICAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	:DC12V Battery	Temp.	:25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	:68 %
Test Mode	:TX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
105.6600	31.84	-8.50	23.34	43.50	-20.16	QP
129.9100	28.68	-6.92	21.76	43.50	-21.74	QP
138.6400	29.73	-6.72	23.01	43.50	-20.49	QP
159.9800	32.82	-7.14	25.68	43.50	-17.82	QP
443.2200	32.94	-0.52	32.42	46.00	-13.58	QP
538.2800	31.80	1.22	33.02	46.00	-12.98	QP

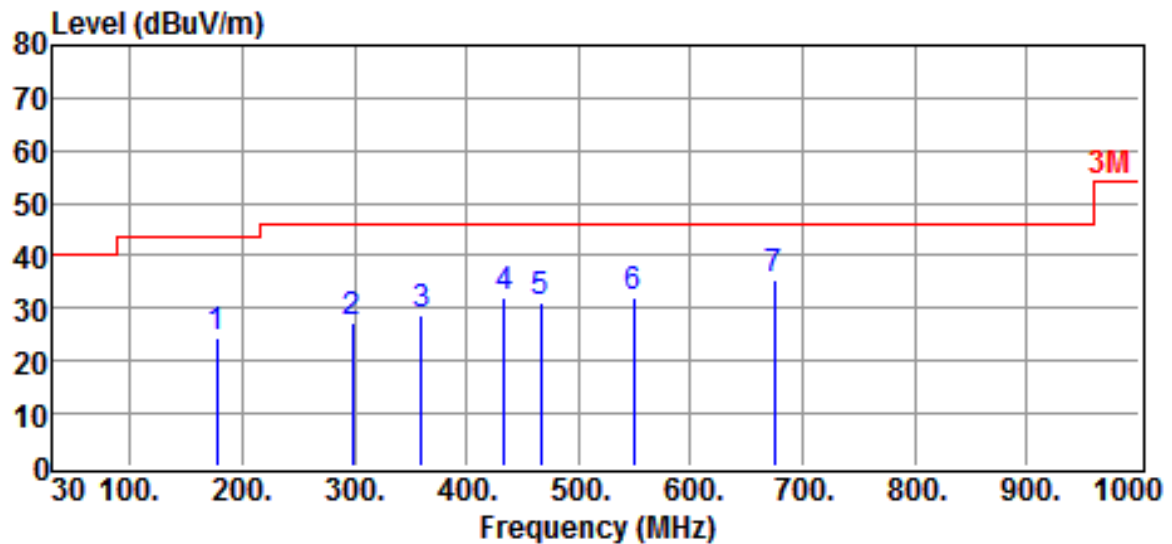
Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

操作模式 : RX Mode

測試日期 : May 29, 2019 環境溫度 : 25 °C 環境溼度 : 68 %

測試結果 : 合格 測試者 : 張謝南

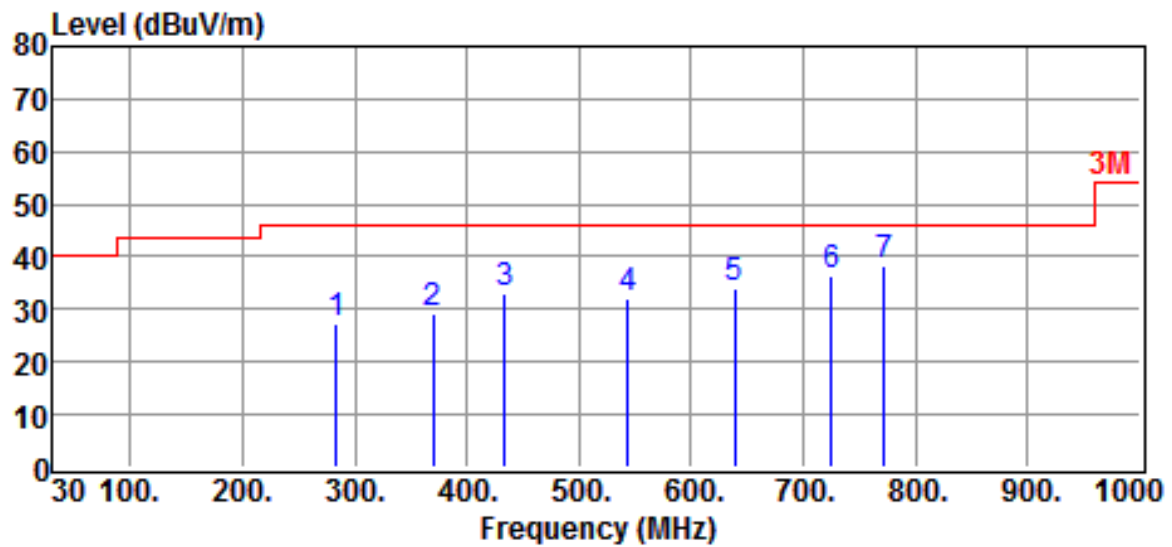


Site	:Chamber #2	Date	:2019-05-29
Limit	:3M	Ant. Pol.	:HORIZONTAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	:DC12V Battery	Temp.	:25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	:68 %
Test Mode	:RX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
177.4400	32.58	-8.06	24.52	43.50	-18.98	QP
297.7200	29.75	-2.67	27.08	46.00	-18.92	QP
359.8000	30.52	-1.92	28.60	46.00	-17.40	QP
433.9200	33.03	-0.74	32.29	46.00	-13.71	QP
466.5000	31.02	-0.07	30.95	46.00	-15.05	QP
548.9500	30.54	1.39	31.93	46.00	-14.07	QP
674.0800	31.03	4.23	35.26	46.00	-10.74	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

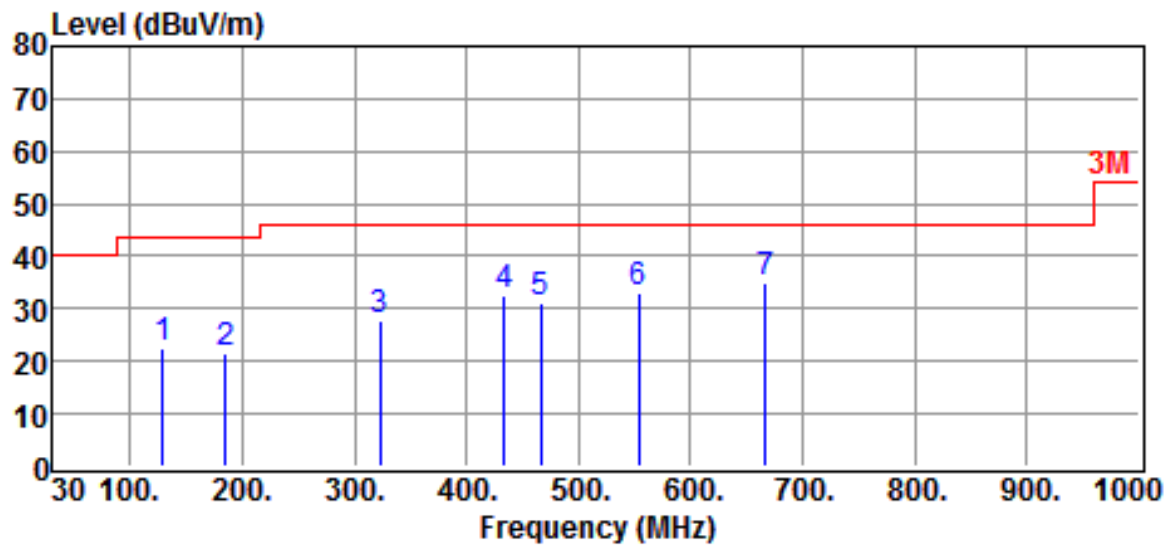


Site	:Chamber #2	Date	:2019-05-29
Limit	:3M	Ant. Pol.	:VERTICAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	:DC12V Battery	Temp.	:25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	:68 %
Test Mode	:RX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
284.1400	30.56	-3.38	27.18	46.00	-18.82	QP
369.5000	30.85	-1.67	29.18	46.00	-16.82	QP
433.9200	33.57	-0.74	32.83	46.00	-13.17	QP
544.1000	30.60	1.31	31.91	46.00	-14.09	QP
639.1600	31.07	3.14	34.21	46.00	-11.79	QP
724.5200	31.87	4.61	36.48	46.00	-9.52	QP
772.0500	33.10	5.21	38.31	46.00	-7.69	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak li

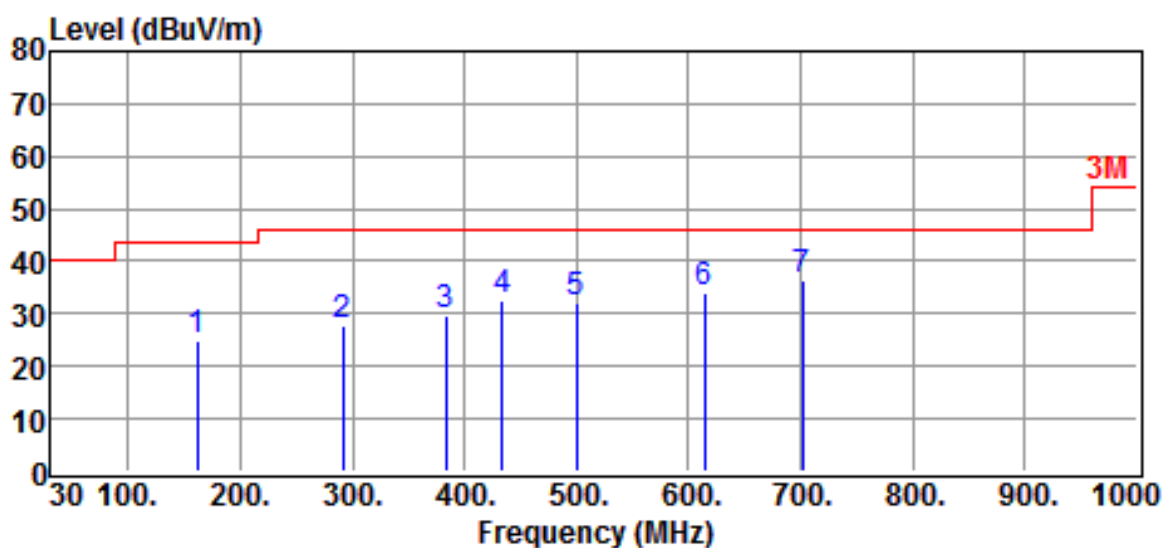


Site	:Chamber #2	Date	:2019-05-29
Limit	:3M	Ant. Pol.	:HORIZONTAL
EUT	: GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter		
Model	: M3NA2C766336		
Power Rating	:DC12V Battery	Temp.	:25 °C
Engineer	: Jack Chang	Humi.	:68 %
Test Mode	:RX Mode		

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
128.9400	29.64	-6.97	22.67	43.50	-20.83	QP
185.2000	29.89	-8.49	21.40	43.50	-22.10	QP
322.9400	30.41	-2.53	27.88	46.00	-18.12	QP
433.9200	33.13	-0.74	32.39	46.00	-13.61	QP
466.5000	31.02	-0.07	30.95	46.00	-15.05	QP
553.8000	31.75	1.44	33.19	46.00	-12.81	QP
666.3200	31.12	3.99	35.11	46.00	-10.89	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.



Site :Chamber #2 Date :2019-05-29
 Limit :3M Ant. Pol. :VERTICAL
 EUT : GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter
 Model : M3NA2C766336
 Power Rating :DC12V Battery Temp. :25 °C
 Engineer : Jack Chang Humi. :68 %
 Test Mode :RX Mode

Freq MHz	Reading dBuV	Correction Factor dB	Result dBuV/m	Limits dBuV/m	Over limit dB	Detector
161.9200	32.32	-7.20	25.12	43.50	-18.38	QP
291.9000	30.81	-2.96	27.85	46.00	-18.15	QP
383.0800	30.96	-1.42	29.54	46.00	-16.46	QP
433.9200	33.13	-0.74	32.39	46.00	-13.61	QP
499.4800	31.51	0.58	32.09	46.00	-13.91	QP
613.9400	31.66	2.44	34.10	46.00	-11.90	QP
701.2400	32.05	4.44	36.49	46.00	-9.51	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Average Result = Peak Result + Duty Factor ()
3. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
4. The margin value=Limit - Result
5. Above 1Ghz : Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

4.6 輻射之測試配置

圖 1：量測頻率9KHz~30MHz之測試配置

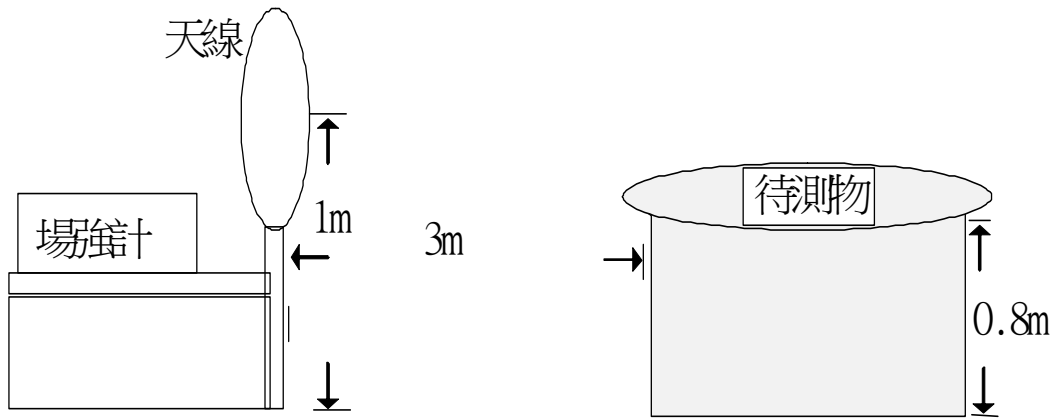
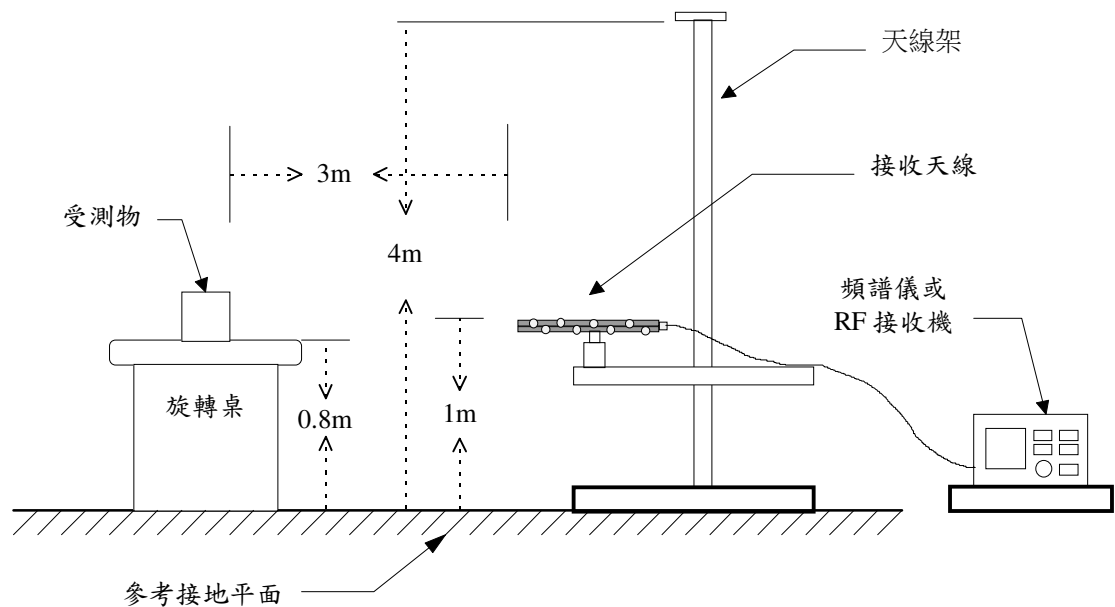
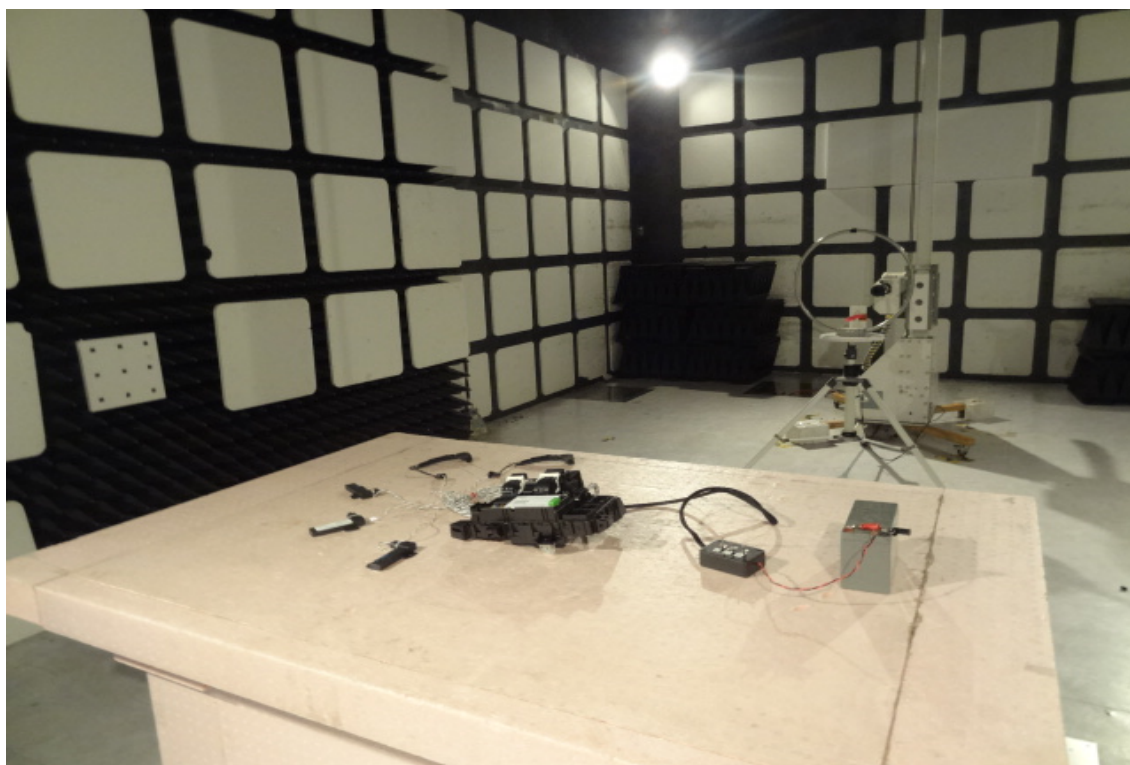
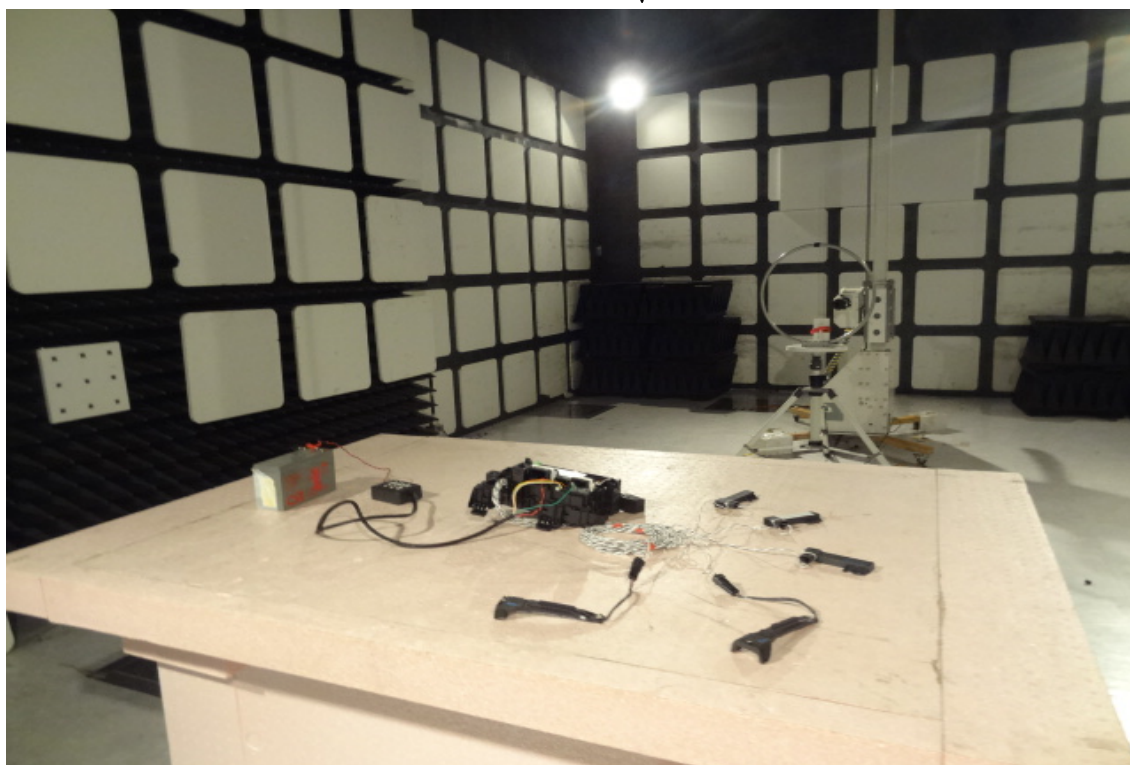


圖 2：量測頻率30MHz~1GHz之測試配置



4.7 輻射量測之配置照片

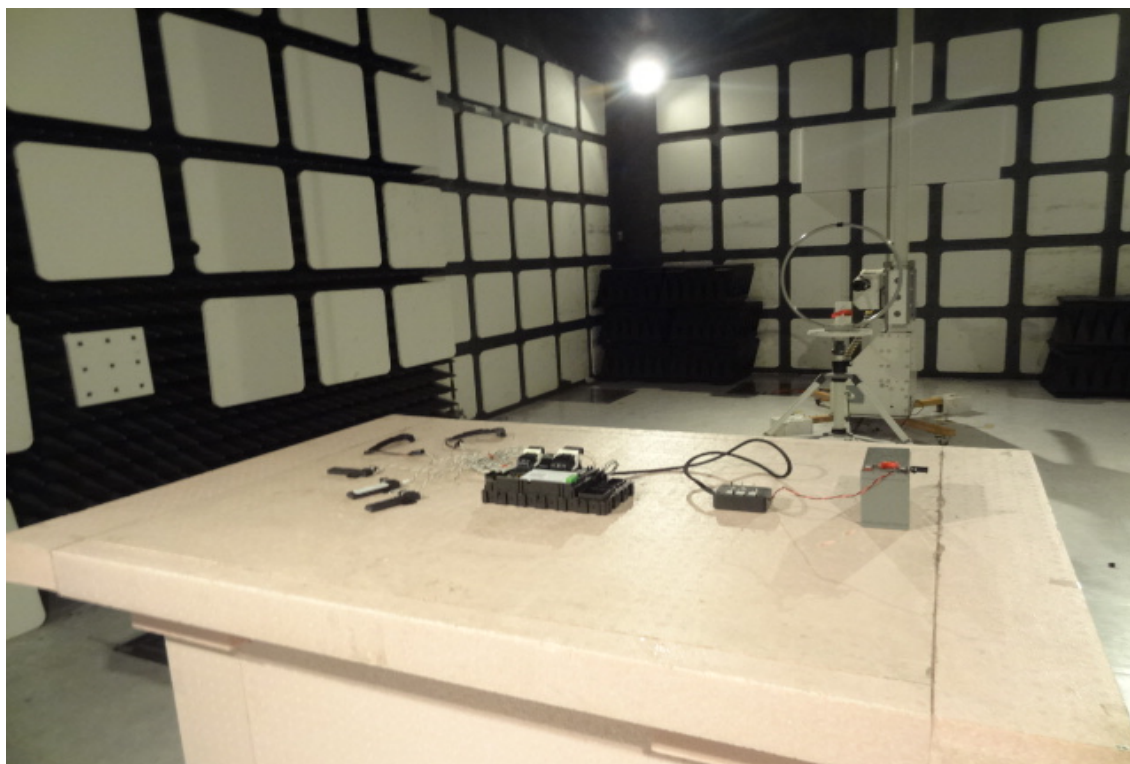
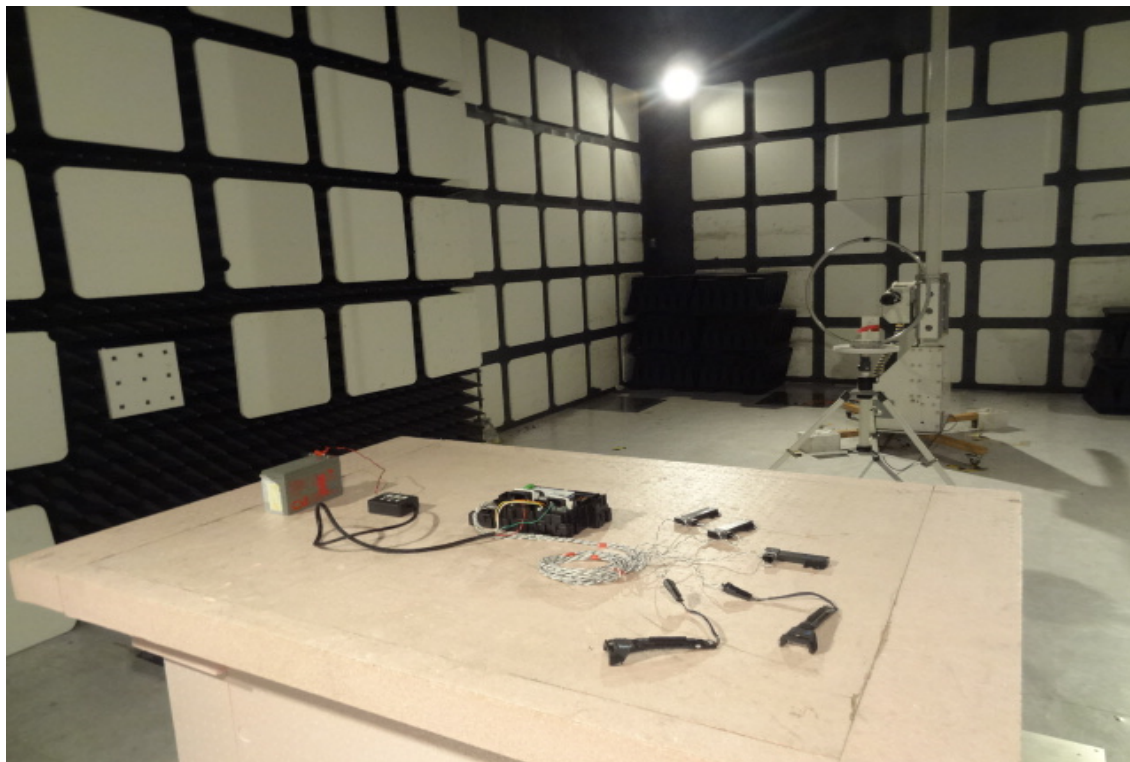
- 1) GEN1M BCM PEPS1-A Initiator Transmitter
30MHz 以下



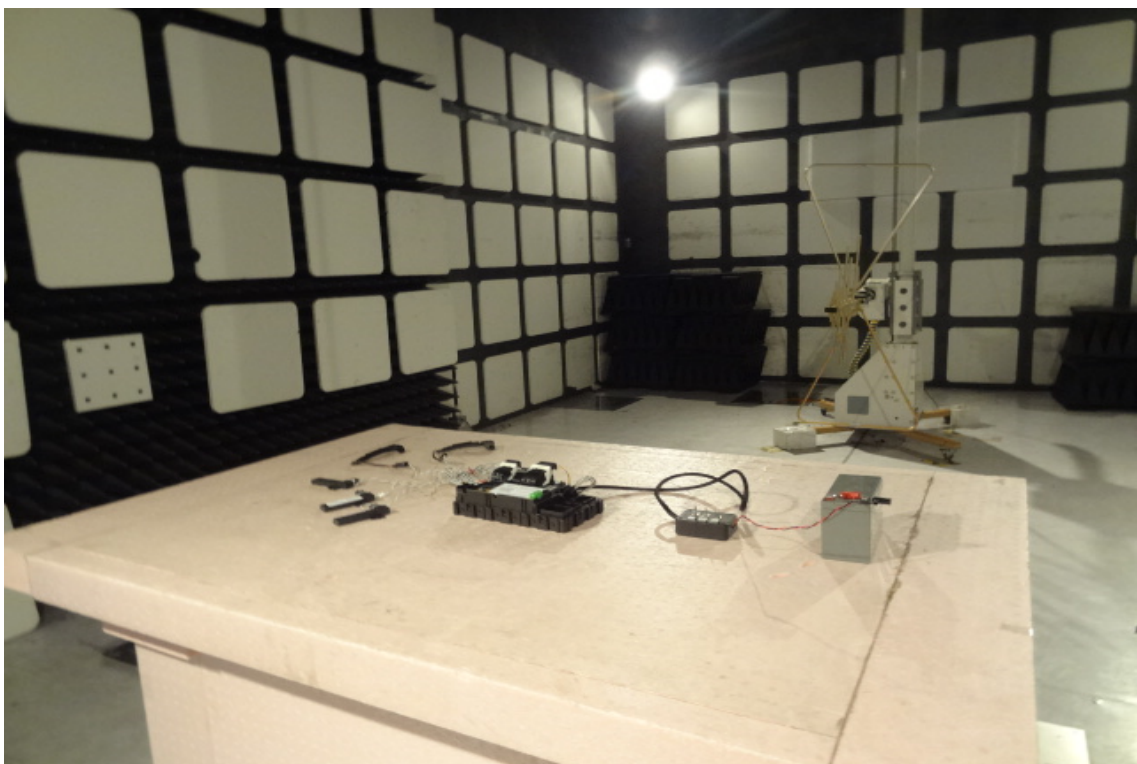
30-1000MHz



2) GEN1M BCM PEPS1-C Initiator Transmitter
30MHz 以下



30-1000MHz



5 電源線傳導干擾之量測

5.1 適用標準

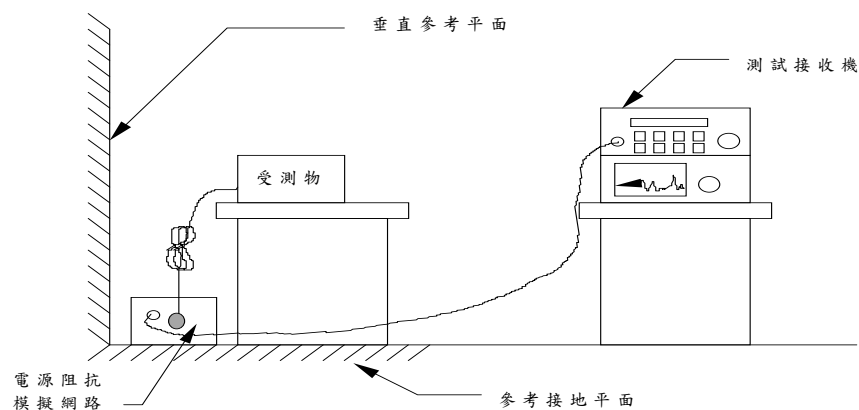
依據低功率射頻電機技術規範2.3節之要求。

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

此樣品為 DC12V 供電，故無需此試驗

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
Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESCI	2018/10/08	2019/10/07
LISN	Rohde & Schwarz	ESH2-Z5	2019/05/16	2020/05/15
LISN	Schwarzbeck	NNLK 8129	2018/06/25	2020/06/24
Monitor	DELL	-	N.C.R.	N.C.R.
Printer	HP	LaserJet 1000	N.C.R.	N.C.R.
Shielded Room	Riken	---	N.C.R.	N.C.R.
Computer	Acer	Veriton	N.C.R.	N.C.R.

5.7 傳導量測之配置照片

此樣品為 DC12V 供電，故無需此試驗

6 天線之要求

6.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範2.2節之規定，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。

6.2 天線樣式

此裝置使用固定式天線。

廠牌：Ford / 型號：M3NA2C766336 / Gain：1.05dBi