

低功率射頻電機 檢驗報告

申請者	先鋒股份有限公司
申請者地址	台北市內湖區瑞光路407號8樓
製造廠商	MURATA MANUFACTURING CO., LTD.
受檢設備名稱	WIFI and Bluetooth Module
廠牌	MURATA
型號	LBEE6U4ZQC-819
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	108年12月17日
發行日期	109年02月10日
報告編號	19-12-MAS-066-02
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 325GHz)

實驗室認可證書有效期限：110年10月31日



報告內容索引

1 一般資料	4
1.1 產品描述	4
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	10
4 電源線傳導干擾之量測	11
5 場強輻射之量測	12
5.1 適用標準	12
5.2 量測方法	12
5.3 量測場強輻射之儀器	12
5.4 場強度之計算	13
5.5 場強輻射之量測結果	14
5.6 禁用頻段邊緣輻射場強之量測結果	43
5.7 結果判定	43
5.8 輻射之測試配置	44
5.9 輻射量測之配置照片	45
6 量測之儀器	46

測試報告記錄

申請廠商：先鋒股份有限公司
 製造廠商：MURATA MANUFACTURING CO., LTD.
 廠牌：MURATA
 品名：WIFI and Bluetooth Module
 型號：LBEE6U4ZQC-819
 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)：18.64 dBm (發射功率)
 工作頻率及調變方式：2412 ~ 2462 MHz / DSSS + OFDM
 天線規格：內置固定式天線

- 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	量測設備	測試結果	結果判定
1	電源線傳導干擾之要求	低功率射頻電機技術規範 2.3節	----	----	因使用直流電源故無需測試
2	場強輻射之要求	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5	請參閱5.3節	請參閱5.5節	合格
	以下空白				

測量實驗室負責人：  109.2.10
 直接主管：  109.02.10
 量測員：  109.2.10

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : WIFI and Bluetooth Module
 b) 商 標 : MURATA
 c) 產品型號 : LBEE6U4ZQC-819
 d) 供應電源 : DC 12V

備註：本案經申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由實驗室(或申請者)提供併同檢驗。

備註：1. 本器材原適用於下列設備: 汽車音響，廠牌: Pioneer，型號: PVX-2308ZT/86120-58340/PVX-2508ZT/86120-58210/PVX-2308ZT91/PVX-2508ZT91/PVX-7598ZT/86120-58310/PVX-7598ZT91。

原證書號碼：CCAB19LP1150T8。原主測報告編號: 19-05-MAS-049-02。

2. 增列適用設備: 汽車音響，廠牌: Pioneer，型號: PVX-8098ZT02, 86120-4D570, 86120-4D580, PVX-7898ZT92, PVX-8098ZT92, PVX-9098ZT02, PVX-9298ZT02, 86120-4D770, 86120-4D780, PVX-9098ZT92, PVX-9298ZT92, PVX-7898ZT02，其差異如下表所示：

	主型號	增列系列型號
Model Name	PVH-2308ZT	PVX-7898ZT02 / PVX-8098ZT02 86120-4D570 / 86120-4D580 PVX-7898ZT92 / PVX-8098ZT92 PVX-9098ZT02 / PVX-9298ZT02 86120-4D770 / 86120-4D780 PVX-9098ZT92 / PVX-9298ZT92
PCB Layouts (電路設計)	---	Front Face panel P.C.B. is different
Equipment structure (設備結構)	---	Front Face Design is different.
Circuit Layout (電路設計)	---	Circuit layout in keyboard unit is different.
RF Module (無線模組)	---	O
Others (其他)	---	O
(1) 完全一致請標示“O”。 完全不一致請標示“X”，或於其他說明欄說明差異處。 (2) 主型號與增列系列型號之差異於測試報告中評估並驗證紀錄報告中。 主機型符合通信規範時，系列機種差異說明如上，並不影響其符合通信規範。若有不實，願無條件接受貴單位撤銷該設備審定證明之處分，並承擔一切法律責任。		

3. 該產品確符合同系列產品技術規格及射頻性能相同。
4. 本產品內含 WLAN 及 Bluetooth 無線技術。本報告僅記錄 DTS 部份，Bluetooth 部份請見 ETC 報告編號: 19-12-MAS-066-01。

1.2 產品特性

此裝置為 WIFI and Bluetooth Module，內含之WLAN其發射頻率落於 2412 至 2462 MHz 頻段分為 11 個頻道。採用 IEEE 802.11b/g/n HT20 直接序列展頻調變技術，最高資料傳送速度為 135 Mbps，調變方式為 DSSS (IEEE 802.11b)：DBPSK，DQPSK，CCK 以及 OFDM (IEEE 802.11g/n HT20)：BPSK，QPSK，16QAM，64QAM，其應用為區域網路無線傳輸。主波發射功率為 18.64 dBm，即為 73.11 mW。

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：

- ❶ ISO/IEC 17025 : TAF(0371), NVLAP(Lab code: 200133-0), CBTL(TÜV SÜD)
- ❷ Recognized : BSMI, NCC, FCC(TW0371, TW1112), ISED(Industry Canada Site # 2949A-2)
- ❸ Filing : VCCI (C-13518, R-13177, G-10098, T-11682)
- ❹ MRA : Australia, New Zealand, Singapore

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，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150KHz~30MHz之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)應小於或等於下表所列之限制值。測量時應經過50微亨利及50歐姆之電源線阻抗穩定網路(Line Impedance Stabilization Network ; LISN)。頻率重疊處，以較低限制值為準。

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) 天線增益之要求

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.3之規定，若發射天線之方向性增益超過6dBi時，除符合下列情形外，應依其所超過之dB數降低最大傳導輸出功率。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.3節之(3)規定，除3.10.1.3節之(1)與(2)外，使用超過6dBi方向增益之發射天線時，應依照超過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限制值。

(3) 頻寬之要求

對使用數位調變技術之低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.6節之(2)(A)規定，6dB頻寬至少應有500 kHz。

(4) 峰值傳導輸出功率之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.2節之(1)(C)規定，對使用數位調變技術之低功率發射機，其峰值傳導輸出功率不得大於 1 Watt，且其所使用天線之增益不可大於6 dBi，若使用大於6dBi增益之天線，則其峰值傳導輸出功率相對需衰減天線增益所增加之量(單位為dB)。放寬之條件請參考天線增益之要求。

(5) 功率密度之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.6節之(2)(B)規定，對數位調變技術系統，在使用頻率範圍之任一3 kHz頻寬內，由發射機傳導至天線之功率頻譜密度在任意傳輸期間內，皆小於或等於8毫分貝(dBm)，且應依3.10.1.3之方式降低功率頻譜密度限制值。

(6) 發射限制之要求

操作頻帶範圍外之任意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，其衰減值限制如下：

- (1) 輸出功率以附件二之峰值輸出功率方式測量者，至少須衰減20 dB，可使用射頻傳導或輻射方式測量。
- (2) 輸出功率以3.10.1.2(1)(C)之最大傳導輸出功率測量方式者，至少須衰減30 dB。

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) 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3.10.1.5之要求，落於2.7節禁用頻段之輻射發射，應符合2.8節之規定：

頻率 MHz	測試距離 m	限制值 $\mu\text{V/m}$
0.009 - 0.490(含)	300	2400/頻率(kHz)
0.490(不含) - 1.705(含)	30	24000/頻率(kHz)
1.705(不含) - 30(不含)	30	30
30(含) - 88(含)	3	100
88(不含) - 216(含)	3	150
216(不含) - 960(含)	3	200
960(不含)以上	3	500

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	

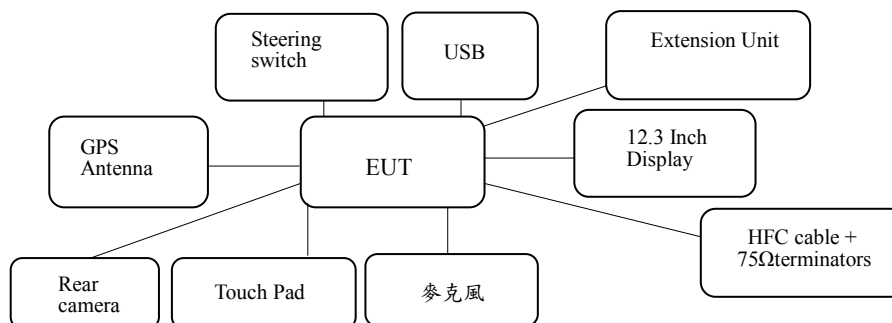
3 受測裝置之系統說明

3.1 受測裝置

裝置名稱	製造者/代理者	型 號	纜線說明
* WIFI and Bluetooth Module	MURATA MANUFACTURING CO., LTD.	LBEE6U4ZQC-819	---
*汽車音響	Pioneer	PVX-8098ZT02	----
12.3inch Display	DENSO	83290-50230	----
Rear camera	Panasonic	86790-30230	----
Steering switch	N/A	N/A	----
麥克風	Kojima Press	86730-48040	----
USB	AreTop	AreTop-161	----
Touch Pad	TOKAI RIKA	84780-11010	----
Extension Unit	Pioneer	NXF-9188ZT/TA	----
GPS Antenna	AISIN	86860-22090	非隔離信號線 0.9m*1
HFC cable + 75Ωterminators	Suzaku	S-97786	非隔離信號線 0.2m*1
電源線&信號線-1	Suzaku	S-0000646	非隔離信號線 1.5m*1 非隔離電源線 1.5m*1
電源線&信號線-2	Suzaku	S-0001543	非隔離信號線 1.5m*1 非隔離電源線 1.5m*1
信號線-1	Suzaku	S-0001105	非隔離信號線 1.5m*1
信號線-2	Suzaku	S-0001106	非隔離信號線 1.5m*1
信號線-3	Ryosan	S-0001315	非隔離信號線 1.0m*1
信號線-4	Ryosan	S-0001310	非隔離信號線 1.0m*1
信號線-5	Suzaku	S-0000859	非隔離信號線 1.0m*1
信號線-6	Suzaku	S-0003078	非隔離信號線 1.0m*1
信號線-7	Suzaku	C7104-MX40A-MX40A-L1000	非隔離信號線 1.0m*1
USB Cable	Ryosan	S-0006843	非隔離信號線 0.5m*1

註: 1.標記“*”表欲申請之受測物及配件。

2.測試配置：



3. 軟體設定：

軟體名稱：	WLANTEST.exe
軟體設定：	Power: 802.11b ➔ Data rate 1 Mbps (經驗證為最差模式; Power Set: 15
	802.11g ➔ Data rate 6 Mbps (經驗證為最差模式); Power Set: 11
	802.11n HT20 MCS0 (經驗證為最差模式); Power Set: 10

3.2 測試模式說明

3.2.1 調變方式及模式

Test Mode	Modulation	Worse Case	Test Channel	Frequency (MHz)
A	IEEE 802.11b	C (註1)	Channel Low	2412
B	IEEE 802.11g		Channel Mid	2437
C	IEEE 802.11n HT20		Channel High	2462

3.2.2 測試項目及模式

Item	測試項目	測試模式	測試頻率(MHz)
1	電源線傳導干擾之量測	-	-
2	發射頻寬之量測	-	-
3	峰值輸出功率之量測	-	-
4	功率密度之量測	-	-
5	混附波發射限制之量測	-	-
6	場強輻射之量測(主諧波)	A, B, C	2412, 2437, 2462
6.1	場強輻射之量測(1GHz以下)	C (註1)	2437 (註2)
6.2	場強輻射之量測(1GHz以上)	A, B, C	2412, 2437, 2462

註: 1. IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11 n HT20 預掃時，擇峰值輸出功率最高者作最終測試並記錄之。

2. 高，中，低頻道預掃時無差異，擇一作最終測試並記錄之。

3. 量測場強輻射時，若為手持式或穿戴式之裝置，應對其三個正交軸 (X、Y、Z) 的方位評估測試，並分別測試以找出最大輻射電場強度軸向，以最差軸模式測試，並記錄其值與軸向放置。

4. 增列適用設備，且產品技術規格及射頻性能相同，故加測電源線傳導干擾及場強輻射測試。

3.2.3 測試場地

項次	測 試 場 地
1	☒ RE02 — EMC B1 — N2 第一大樓地下二樓 3m 半電波暗室(N2)
2	☐ CE04 — 10M 2F 第三大樓二樓傳導測試室(10m 大樓)
3	☐ RF — Cond01 第一大樓地下一樓直量測試區
4	☐ RF — Cond02 第一大樓地下二樓直量測試區

4 電源線傳導干擾之量測

本產品僅使用電池供電，使用電源為直流電源，故無須對其電源傳導干擾部份進行測試。

5 場強輻射之量測

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3.10.1.5之要求，落於2.7節禁用頻段之輻射干擾需符合2.8節之一般限制要求。

5.2 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相放置，並分別測試以找出最大輻射電場強度。

5.3 量測場強輻射之儀器

(1)量測儀器

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)

(2)儀器設定

Frequency Band (MHz)	Instrument	Function	Resolution Bandwidth	Video Bandwidth
30 to 1000	RF Test Receiver	Quasi-Peak	120 kHz	300 kHz
	RF Test Receiver	Peak	120 kHz	300 kHz
Above 1000	Spectrum Analyzer	Peak	1 MHz	1 MHz
	Spectrum Analyzer	Average	1 MHz	10 Hz

5.4 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。

5.5 場強輻射之量測結果

測試工程師: 許志宏

5.5.1 諧波發射量測值

5.5.1.1 調變技術: IEEE 802.11b

a. Channel Low

操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : 2412 MHz

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21°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) (dB)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
(MHz)	H/V			(dB)					
4824.0000	H	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
4824.0000	V	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	H	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	V	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	H	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	V	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	H	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	V	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21°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 (worse) (dB)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
4874.0000	H	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
4874.0000	V	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	H	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	V	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	H	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	V	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	H	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	V	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

c. Channel High

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21°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	
4924.0000	H	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
4924.0000	V	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	H	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	V	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	H	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	V	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	H	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	V	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	H	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	V	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

5.5.1.2 調變技術: IEEE 802.11g

a. Channel Low

操作模式：發射接收

基本波頻率：2412 MHz

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21°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)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
(MHz)	H/V			(dB)					(dB)
4824.0000	H	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
4824.0000	V	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	H	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	V	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	H	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	V	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	H	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	V	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

測試日期：Jan. 14, 2020

環境溫度：21℃

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 (worse) (dB)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
4874.0000	H	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
4874.0000	V	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	H	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	V	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	H	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	V	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	H	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	V	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度： $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

c. Channel High

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

測試日期：Jan. 14, 2020

環境溫度：21℃

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	
4924.0000	H	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
4924.0000	V	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	H	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	V	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	H	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	V	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	H	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	V	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	H	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	V	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度： $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

5.5.1.3 調變技術: IEEE 802.11n HT20

a. Channel Low

操作模式：發射接收

基本波頻率：2412 MHz

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21°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)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
(MHz)	H/V			(dB)					(dB)
4824.0000	H	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
4824.0000	V	---	---	1.06	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	H	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
7236.0000	V	---	---	3.64	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	H	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
9648.0000	V	---	---	4.70	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	H	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---
12060.0000	V	---	---	8.06	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

測試日期：Jan. 14, 2020

環境溫度：21℃

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 (worse) (dB)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
4874.0000	H	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
4874.0000	V	---	---	1.17	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	H	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
7311.0000	V	---	---	3.66	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	H	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
9748.0000	V	---	---	4.82	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	H	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---
12185.0000	V	---	---	8.29	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度： $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

c. Channel High

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

測試日期：Jan. 14, 2020

環境溫度：21℃

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	
4924.0000	H	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
4924.0000	V	---	---	1.28	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	H	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
7386.0000	V	---	---	3.68	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	H	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
9848.0000	V	---	---	4.94	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	H	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
12310.0000	V	---	---	8.54	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	H	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---
14772.0000	V	---	---	10.74	---	---	74.0	54.0	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 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。

3. 量測不準確度： $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

5.5.2 諧波及其它不必要之訊號測試圖

5.5.2.1 調變技術: IEEE 802.11b

a. Channel Low

操作模式：發射接收

基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_B

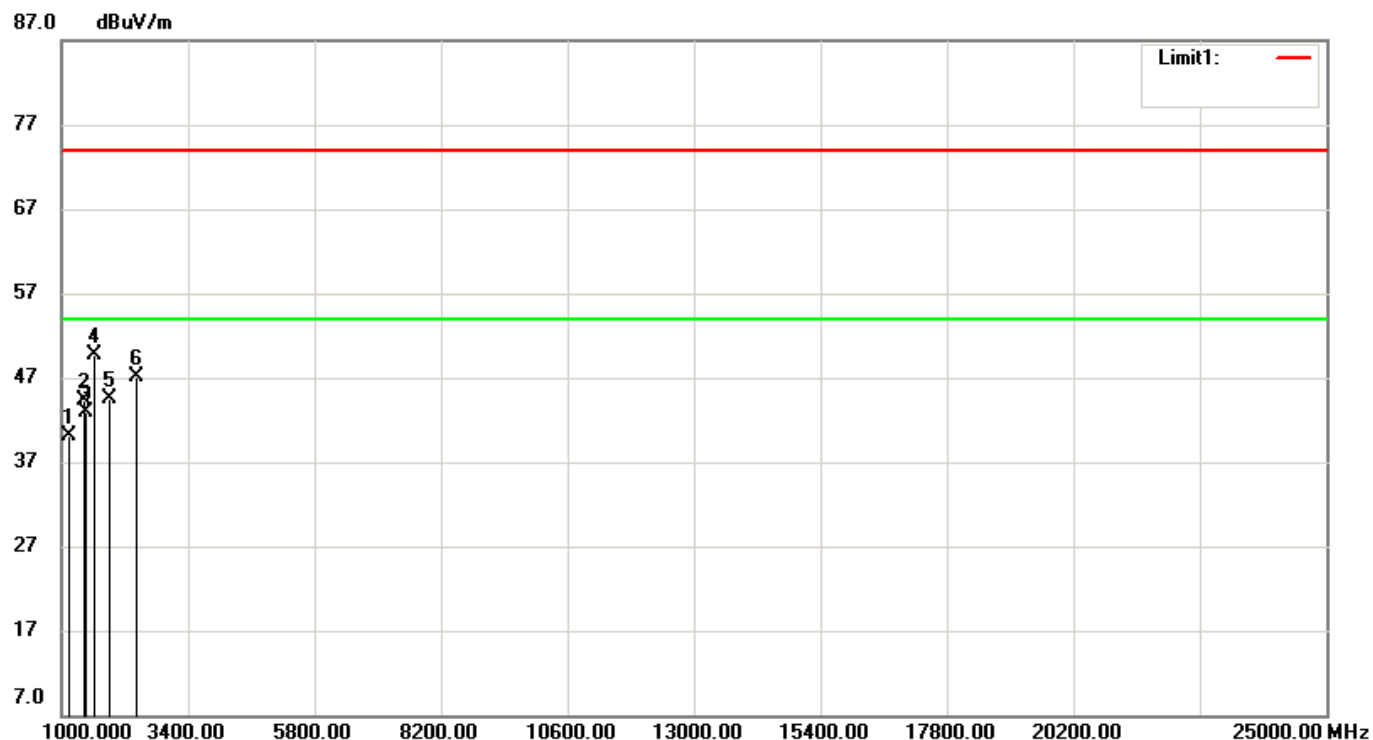
#37

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
 EUT: WIFI & Bluetooth Module
 Model: LBEE6U4ZQC-819
 Test Mode: WIFI-B-LOW
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1118.91020	49.61	peak	-9.51	40.10	74.00	-33.90
2	1401.60250	52.92	peak	-8.61	44.31	74.00	-29.69
3	1439.74350	51.37	peak	-8.49	42.88	74.00	-31.12
4	1594.55120	57.08	peak	-7.44	49.64	74.00	-24.36
5	1922.11530	49.09	peak	-4.50	44.59	74.00	-29.41
6	2388.78200	49.94	peak	-2.77	47.17	74.00	-26.83

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

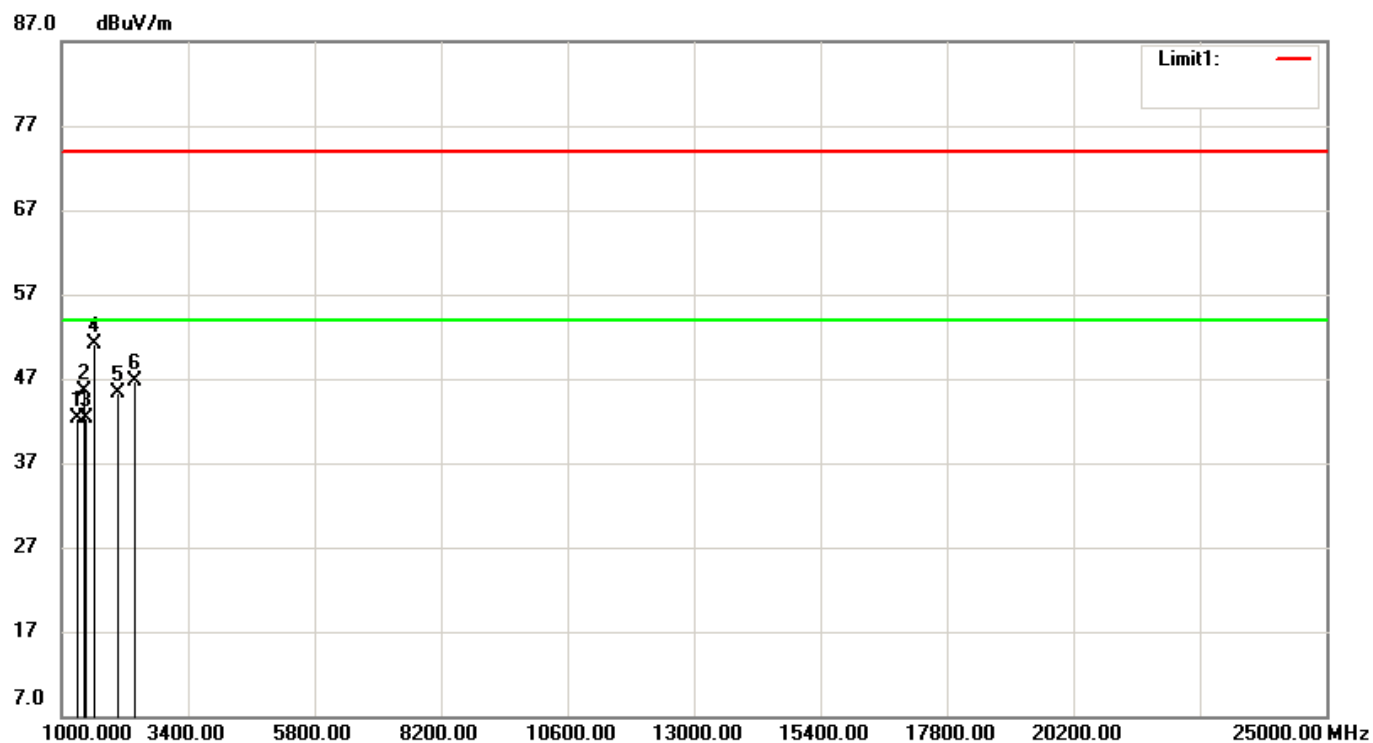
操作模式：發射接收
基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_B
Site RE02-EMC B1- N2

#38

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-B-LOW
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1275.96150	51.41	peak	-9.01	42.40	74.00	-31.60
2	1401.60250	54.12	peak	-8.61	45.51	74.00	-28.49
3	1439.74350	50.86	peak	-8.49	42.37	74.00	-31.63
4	1594.55120	58.62	peak	-7.44	51.18	74.00	-22.82
5	2056.73060	48.98	peak	-3.65	45.33	74.00	-28.67
6	2375.32050	49.51	peak	-2.80	46.71	74.00	-27.29

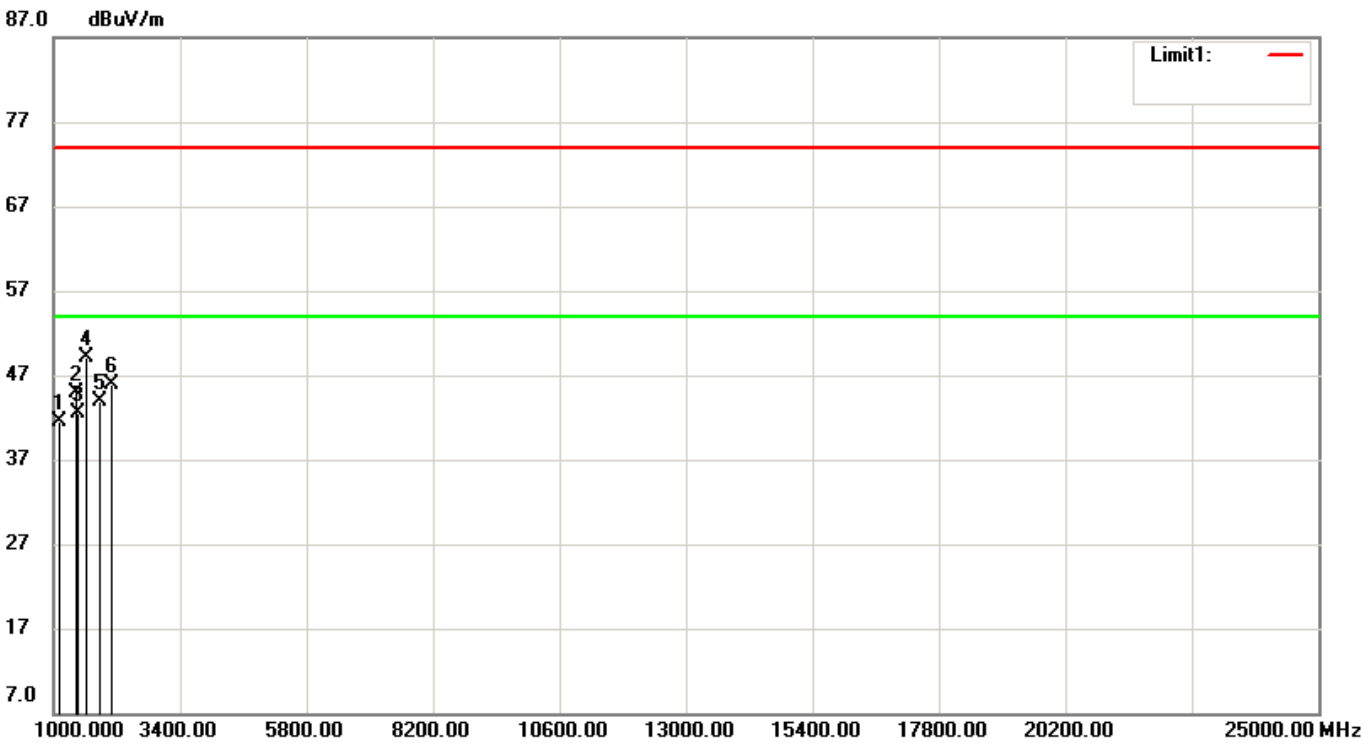
註: 1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收
基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_B #41 2020/1/14 Temperature: 20 °C
Site RE02-EMC B1- N2 Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Horizontal
EUT: WIFI & Bluetooth Module Distance: 3m
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-B-MID Operator: Bruce
Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1114.42300	50.94	peak	-9.52	41.42	74.00	-32.58
2	1401.60250	53.46	peak	-8.61	44.85	74.00	-29.15
3	1439.74350	51.00	peak	-8.49	42.51	74.00	-31.49
4	1594.55120	56.60	peak	-7.44	49.16	74.00	-24.84
5	1881.73070	48.83	peak	-4.87	43.96	74.00	-30.04
6	2101.60250	49.35	peak	-3.53	45.82	74.00	-28.18

註: 1. 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。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_B
Site RE02-EMC B1- N2

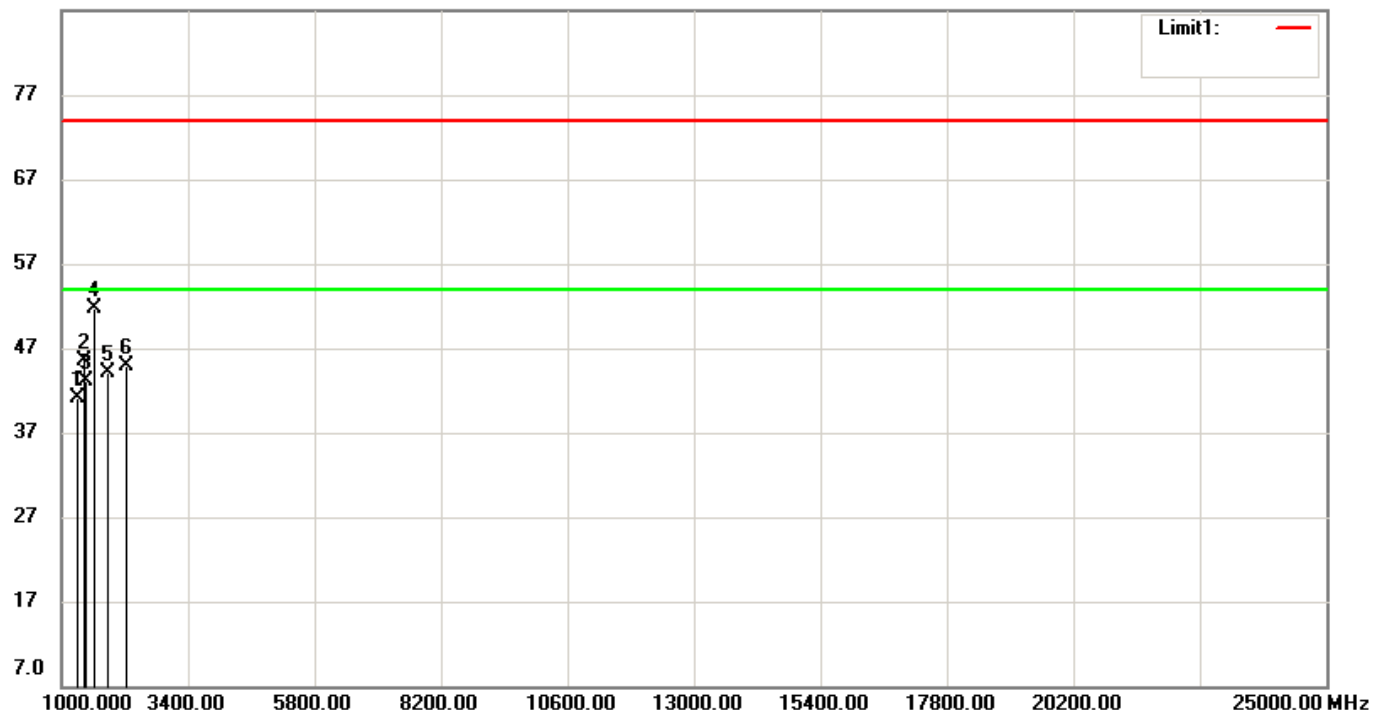
#42

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-B-MID
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1275.96150	50.09	peak	-9.01	41.08	74.00	-32.92
2	1399.35900	54.06	peak	-8.62	45.44	74.00	-28.56
3	1439.74350	51.53	peak	-8.49	43.04	74.00	-30.96
4	1594.55120	59.24	peak	-7.44	51.80	74.00	-22.20
5	1881.73070	48.97	peak	-4.87	44.10	74.00	-29.90
6	2207.05120	48.09	peak	-3.25	44.84	74.00	-29.16

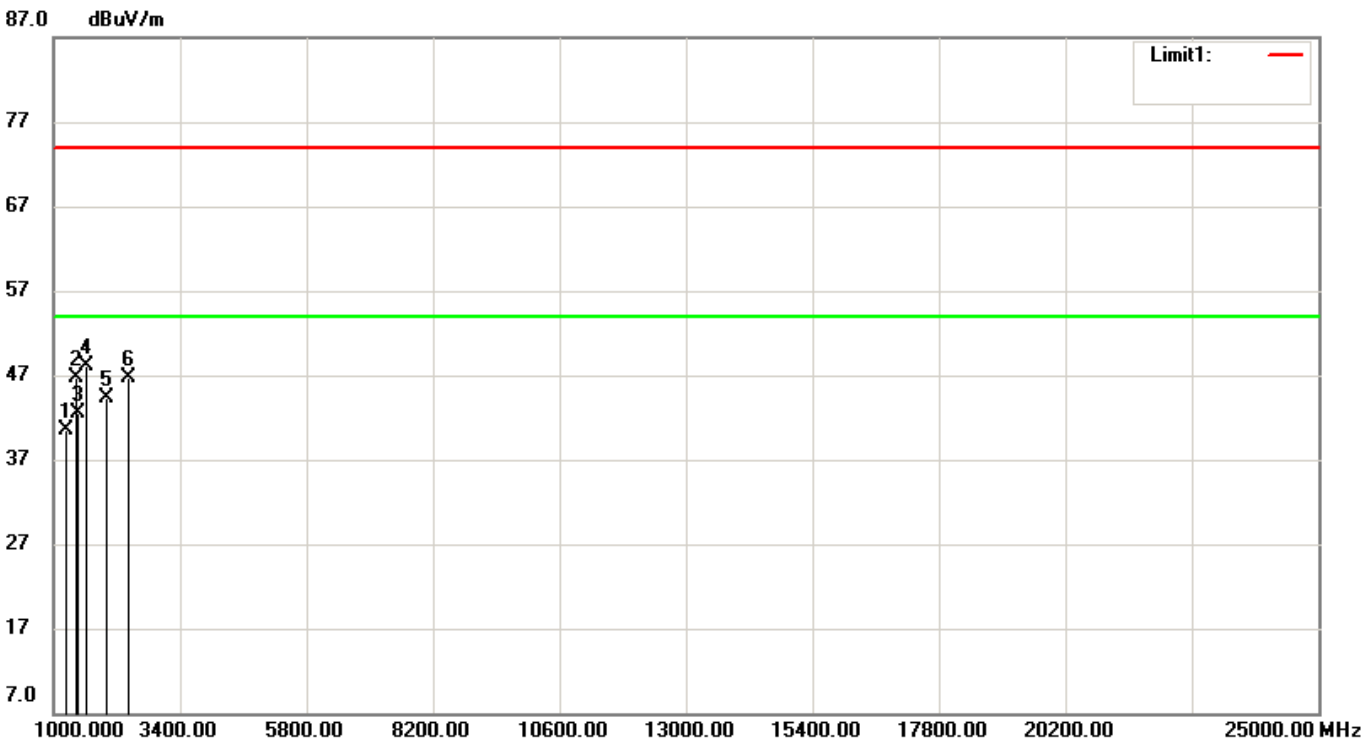
註: 1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

c. Channel High

操作模式：發射接收
基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_B #45 2020/1/14 Temperature: 20 °C
Site RE02-EMC B1- N2 Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Horizontal
EUT: WIFI & Bluetooth Module Distance: 3m
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-B-HIGH Operator: Bruce
Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1210.89740	49.68	peak	-9.21	40.47	74.00	-33.53
2	1399.35900	55.27	peak	-8.62	46.65	74.00	-27.35
3	1439.74350	51.04	peak	-8.49	42.55	74.00	-31.45
4	1594.55120	55.52	peak	-7.44	48.08	74.00	-25.92
5	1966.98710	48.34	peak	-4.09	44.25	74.00	-29.75
6	2395.51280	49.54	peak	-2.76	46.78	74.00	-27.22

註: 1. 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。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

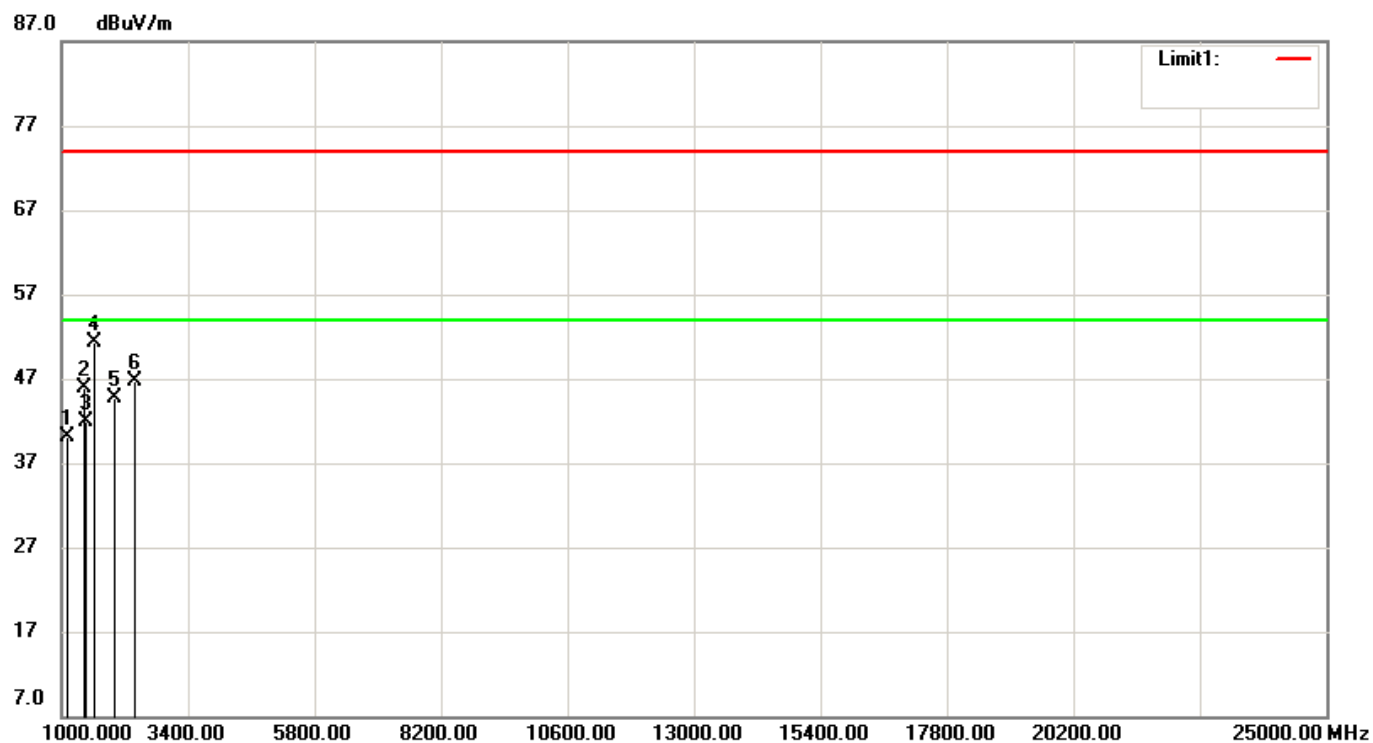
操作模式：發射接收
基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_B
Site RE02-EMC B1- N2

#46

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-B-HIGH
Note: PVX-7898ZT02

Polarization: Horizontal
Distance: 3m
Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1096.47430	49.62	peak	-9.58	40.04	74.00	-33.96
2	1399.35900	54.55	peak	-8.62	45.93	74.00	-28.07
3	1439.74350	50.49	peak	-8.49	42.00	74.00	-32.00
4	1594.55120	58.69	peak	-7.44	51.25	74.00	-22.75
5	1971.47430	48.85	peak	-4.06	44.79	74.00	-29.21
6	2368.58950	49.45	peak	-2.83	46.62	74.00	-27.38

註: 1. 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。

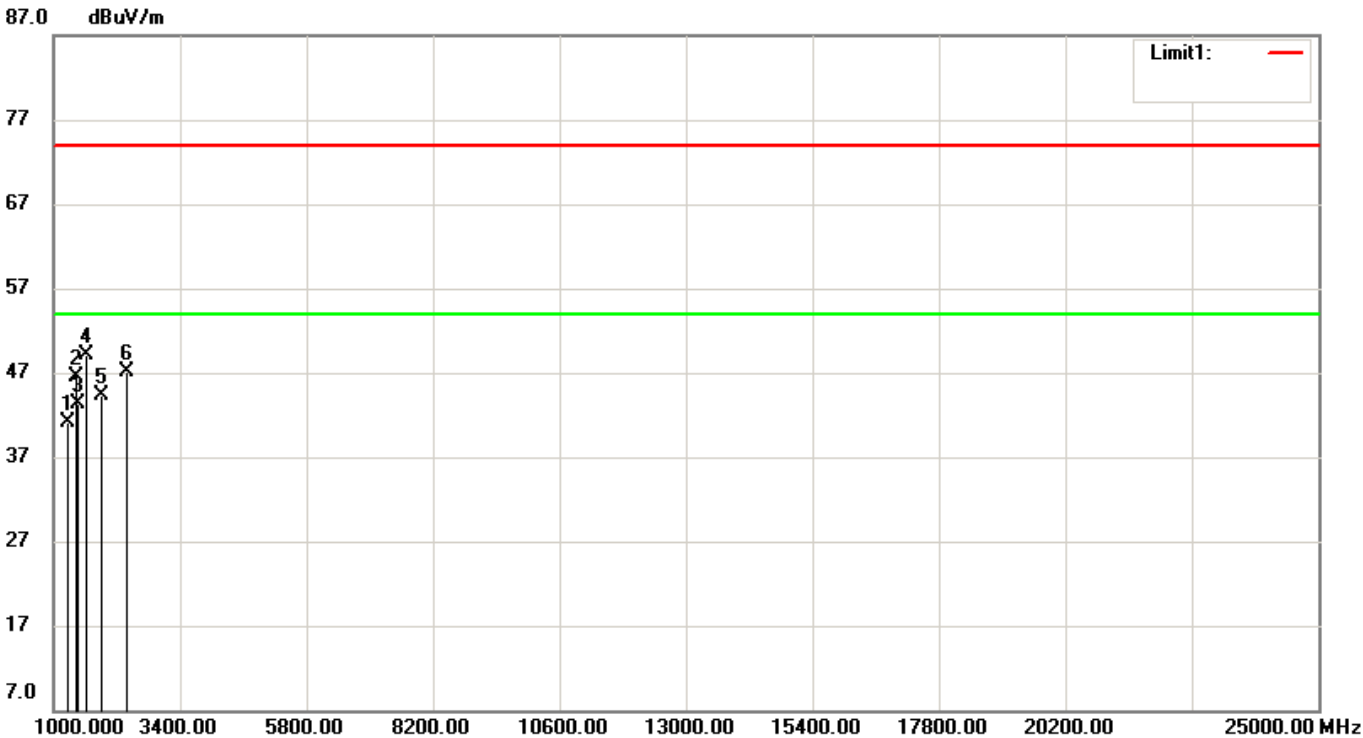
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

5.5.2.2 調變技術: IEEE 802.11g

a. Channel Low

操作模式：發射接收
基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_G #41 2020/1/14 Temperature: 20 °C
Site RE02-EMC B1- N2 Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Horizontal
EUT: WIFI & Bluetooth Module Distance: 3m
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-G-LOW Operator: Bruce
Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1240.06410	50.28	peak	-9.13	41.15	74.00	-32.85
2	1401.60250	55.17	peak	-8.61	46.56	74.00	-27.44
3	1439.74350	51.70	peak	-8.49	43.21	74.00	-30.79
4	1594.55120	56.61	peak	-7.44	49.17	74.00	-24.83
5	1906.41020	48.86	peak	-4.64	44.22	74.00	-29.78
6	2384.29480	49.84	peak	-2.79	47.05	74.00	-26.95

註: 1. 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。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

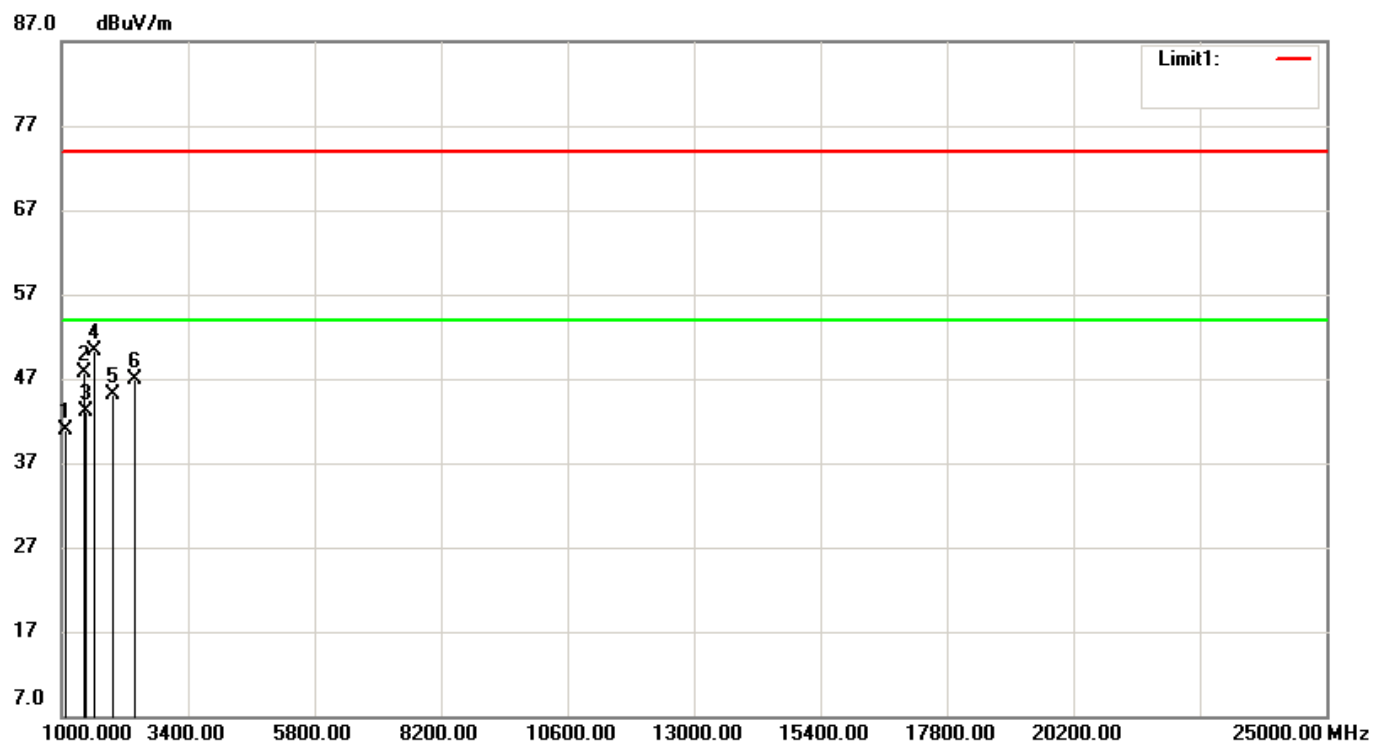
操作模式：發射接收
基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_G
Site RE02-EMC B1- N2

#42

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-G-LOW
Note: PVX-7898ZT02

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1062.82050	50.66	peak	-9.69	40.97	74.00	-33.03
2	1401.60250	56.38	peak	-8.61	47.77	74.00	-26.23
3	1439.74350	51.51	peak	-8.49	43.02	74.00	-30.98
4	1594.55120	57.72	peak	-7.44	50.28	74.00	-23.72
5	1926.60250	49.51	peak	-4.46	45.05	74.00	-28.95
6	2382.05120	49.63	peak	-2.79	46.84	74.00	-27.16

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_G

#43

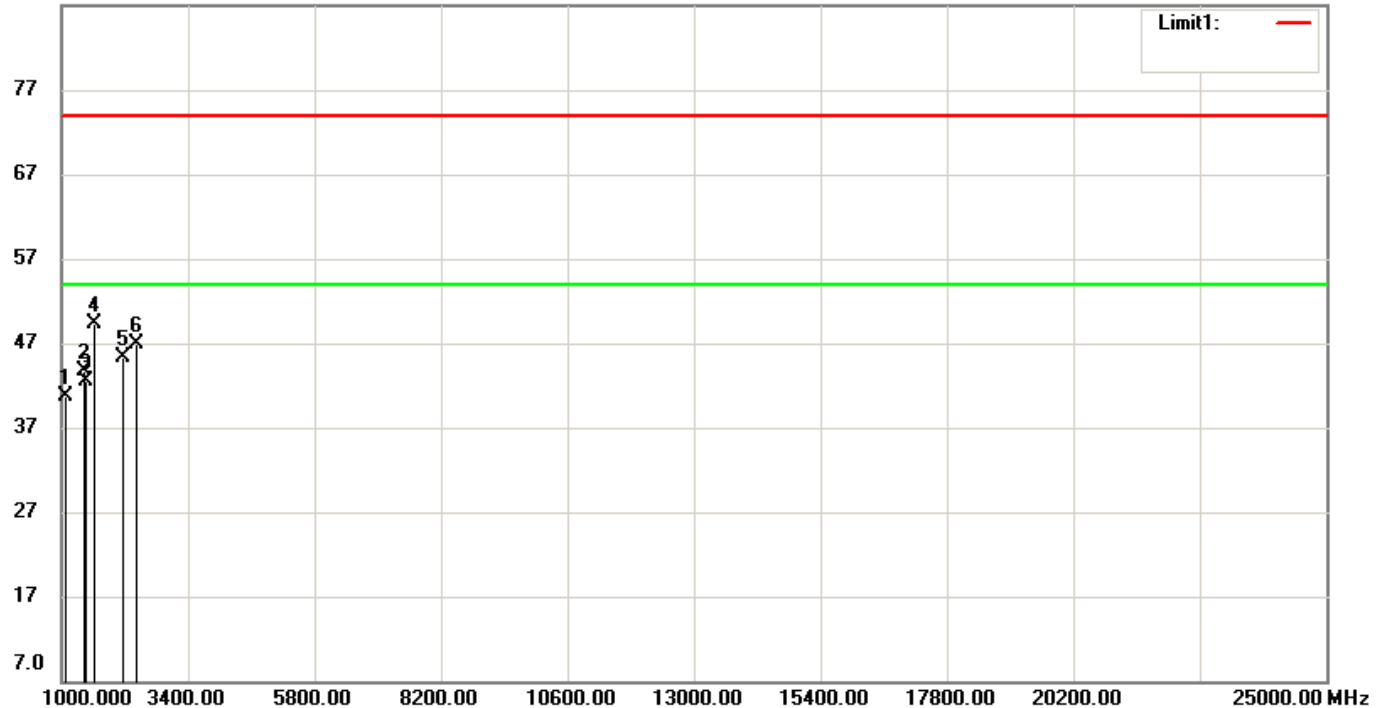
2020/1/14

Temperature: 20 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
 EUT: WIFI & Bluetooth Module
 Model: LBEE6U4ZQC-819
 Test Mode: WIFI-G-MID
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1062.82050	50.36	peak	-9.69	40.67	74.00	-33.33
2	1399.35900	52.30	peak	-8.62	43.68	74.00	-30.32
3	1439.74350	51.02	peak	-8.49	42.53	74.00	-31.47
4	1594.55120	56.79	peak	-7.44	49.35	74.00	-24.65
5	2130.76920	48.66	peak	-3.45	45.21	74.00	-28.79
6	2388.78200	49.69	peak	-2.77	46.92	74.00	-27.08

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

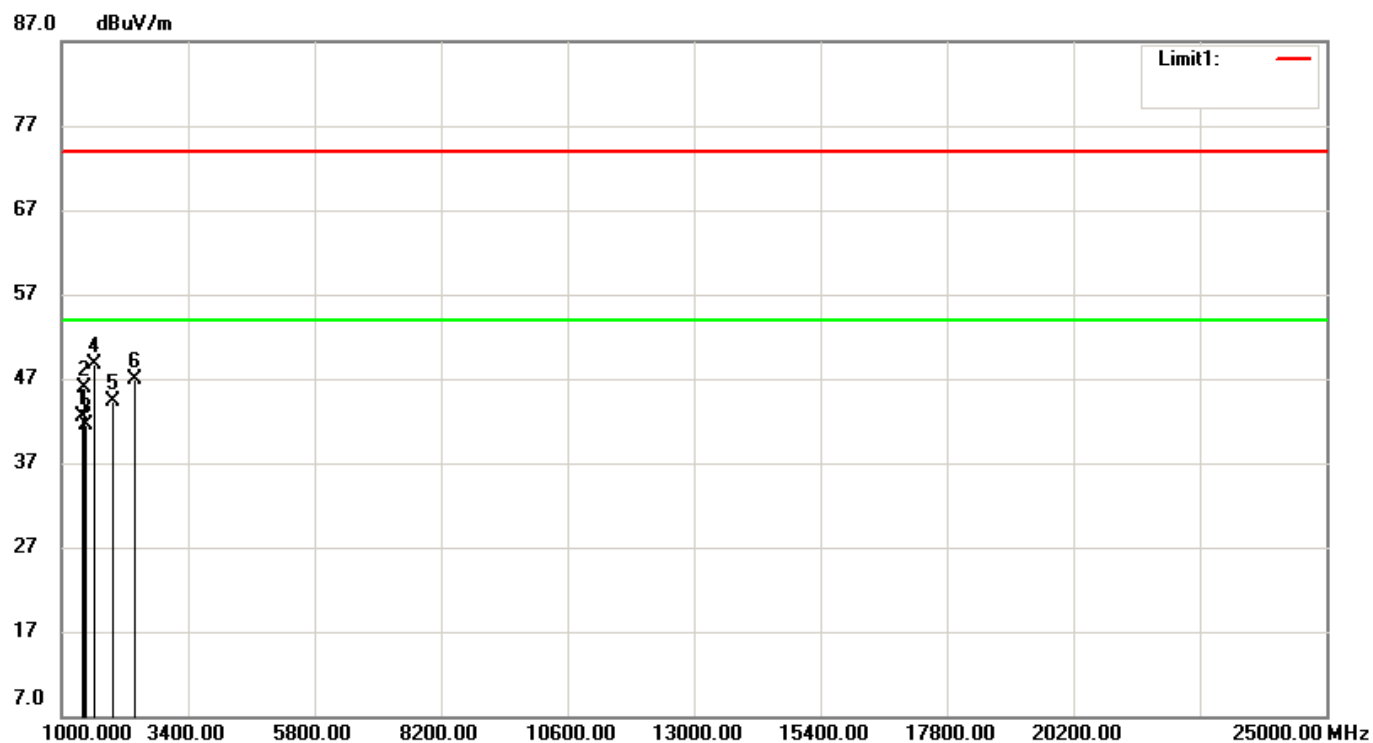
操作模式：發射接收
基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_G
Site RE02-EMC B1- N2

#44

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-G-MID
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1367.94870	51.25	peak	-8.72	42.53	74.00	-31.47
2	1399.35900	54.48	peak	-8.62	45.86	74.00	-28.14
3	1439.74350	50.08	peak	-8.49	41.59	74.00	-32.41
4	1594.55120	56.11	peak	-7.44	48.67	74.00	-25.33
5	1926.60250	48.76	peak	-4.46	44.30	74.00	-29.70
6	2352.88460	49.70	peak	-2.87	46.83	74.00	-27.17

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

c. Channel High

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_G

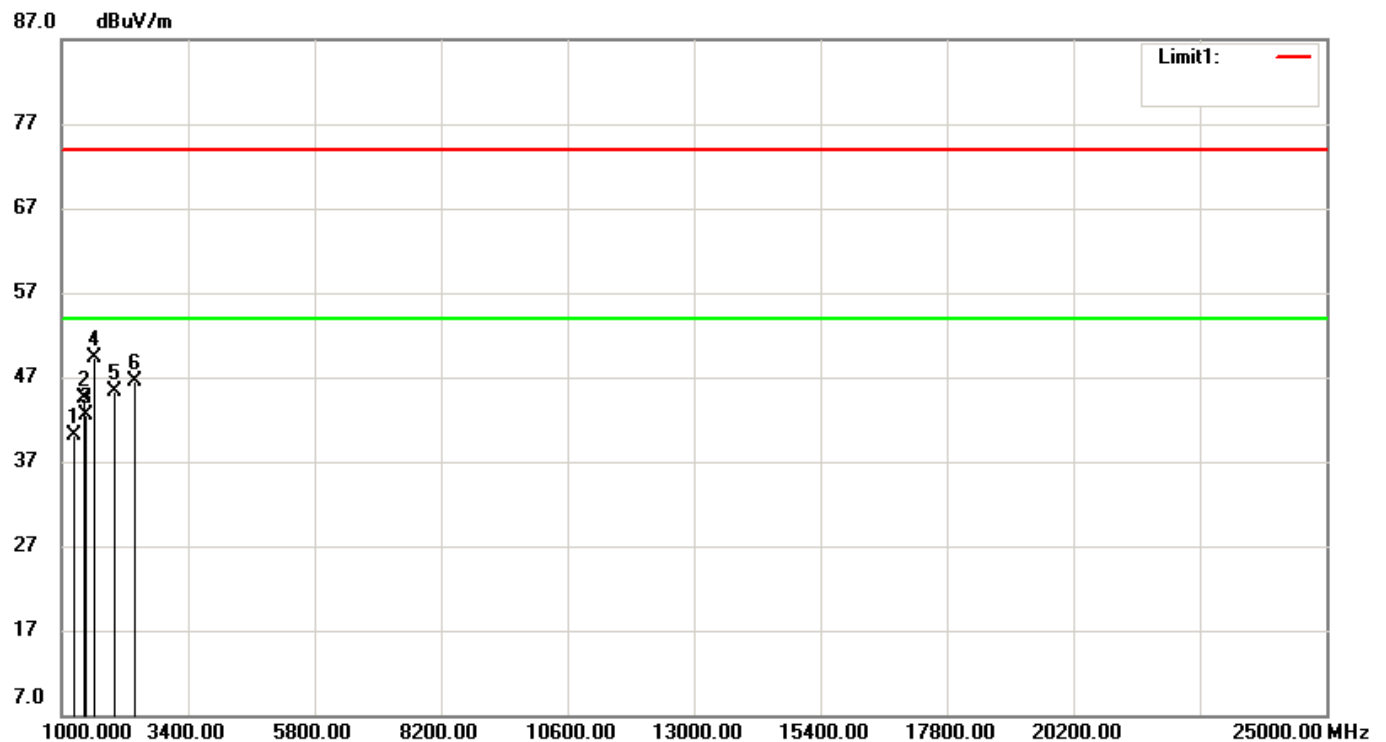
#45

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
 EUT: WIFI & Bluetooth Module
 Model: LBEE6U4ZQC-819
 Test Mode: WIFI-G-HIGH
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1192.94870	49.31	peak	-9.27	40.04	74.00	-33.96
2	1399.35900	53.04	peak	-8.62	44.42	74.00	-29.58
3	1439.74350	50.97	peak	-8.49	42.48	74.00	-31.52
4	1594.55120	56.74	peak	-7.44	49.30	74.00	-24.70
5	1975.96150	49.34	peak	-4.02	45.32	74.00	-28.68
6	2373.07700	49.25	peak	-2.81	46.44	74.00	-27.56

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_G
Site RE02-EMC B1- N2

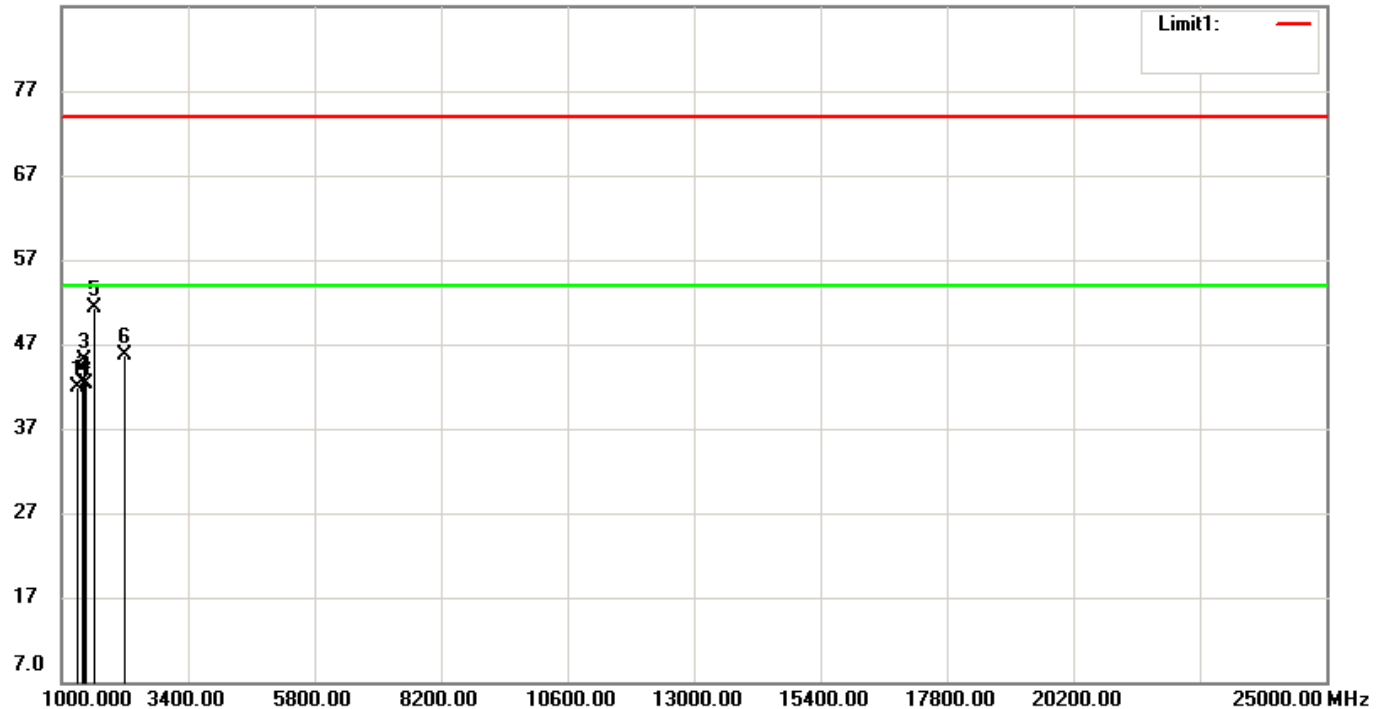
#46

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-G-HIGH
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1273.71800	51.02	peak	-9.02	42.00	74.00	-32.00
2	1365.70500	51.28	peak	-8.72	42.56	74.00	-31.44
3	1399.35900	53.63	peak	-8.62	45.01	74.00	-28.99
4	1439.74350	50.80	peak	-8.49	42.31	74.00	-31.69
5	1594.55120	58.69	peak	-7.44	51.25	74.00	-22.75
6	2191.34610	49.04	peak	-3.30	45.74	74.00	-28.26

註: 1. 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。

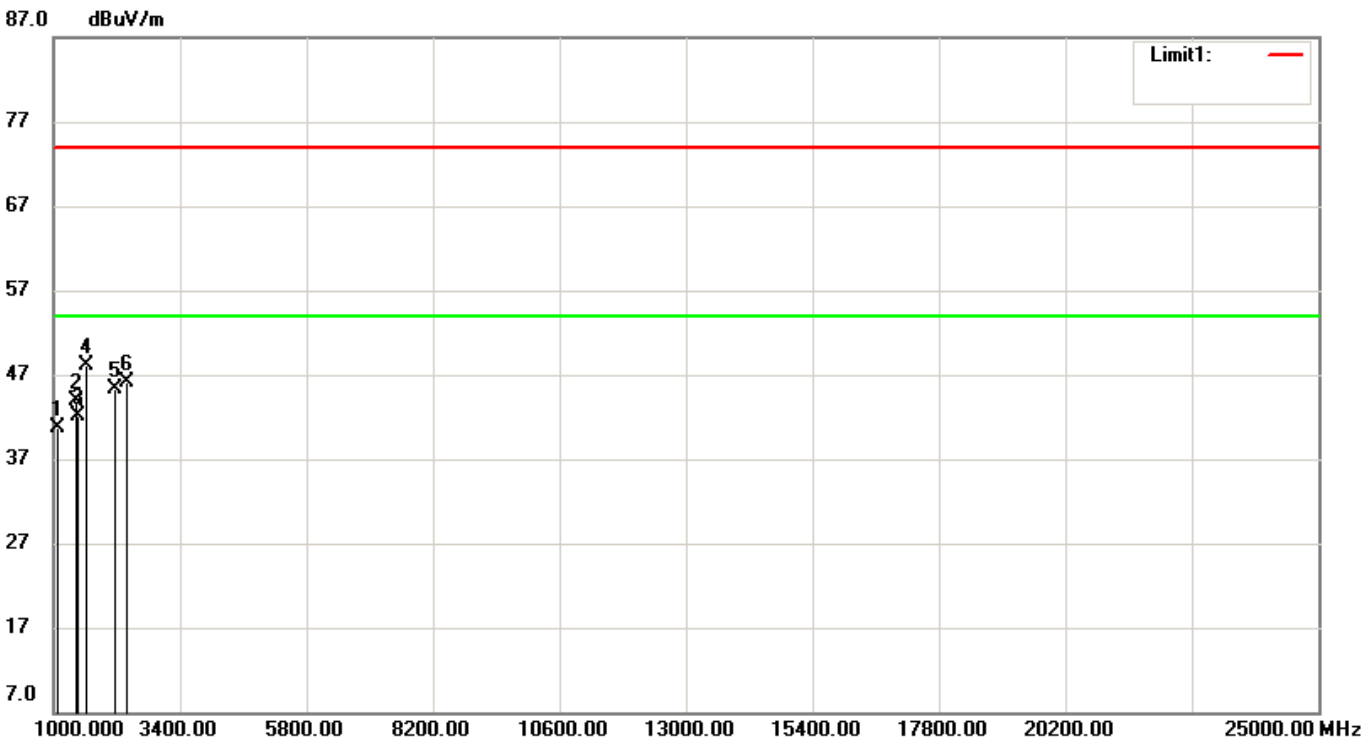
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

5.5.2.3 調變技術: IEEE 802.11n HT20

a. Channel Low

操作模式：發射接收
基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_N #41 2020/1/14 Temperature: 20 °C
Site RE02-EMC B1- N2 Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk Polarization: Horizontal
EUT: WIFI & Bluetooth Module Distance: 3m
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-LOW Operator: Bruce
Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1065.06410	50.31	peak	-9.69	40.62	74.00	-33.38
2	1401.60250	52.57	peak	-8.61	43.96	74.00	-30.04
3	1439.74350	50.52	peak	-8.49	42.03	74.00	-31.97
4	1594.55120	55.49	peak	-7.44	48.05	74.00	-25.95
5	2117.30760	48.88	peak	-3.49	45.39	74.00	-28.61
6	2355.12820	48.96	peak	-2.87	46.09	74.00	-27.91

註: 1. 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。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

操作模式：發射接收

基本波頻率：2412 MHz

File 19-12-MAS-066_N
Site RE02-EMC B1- N2

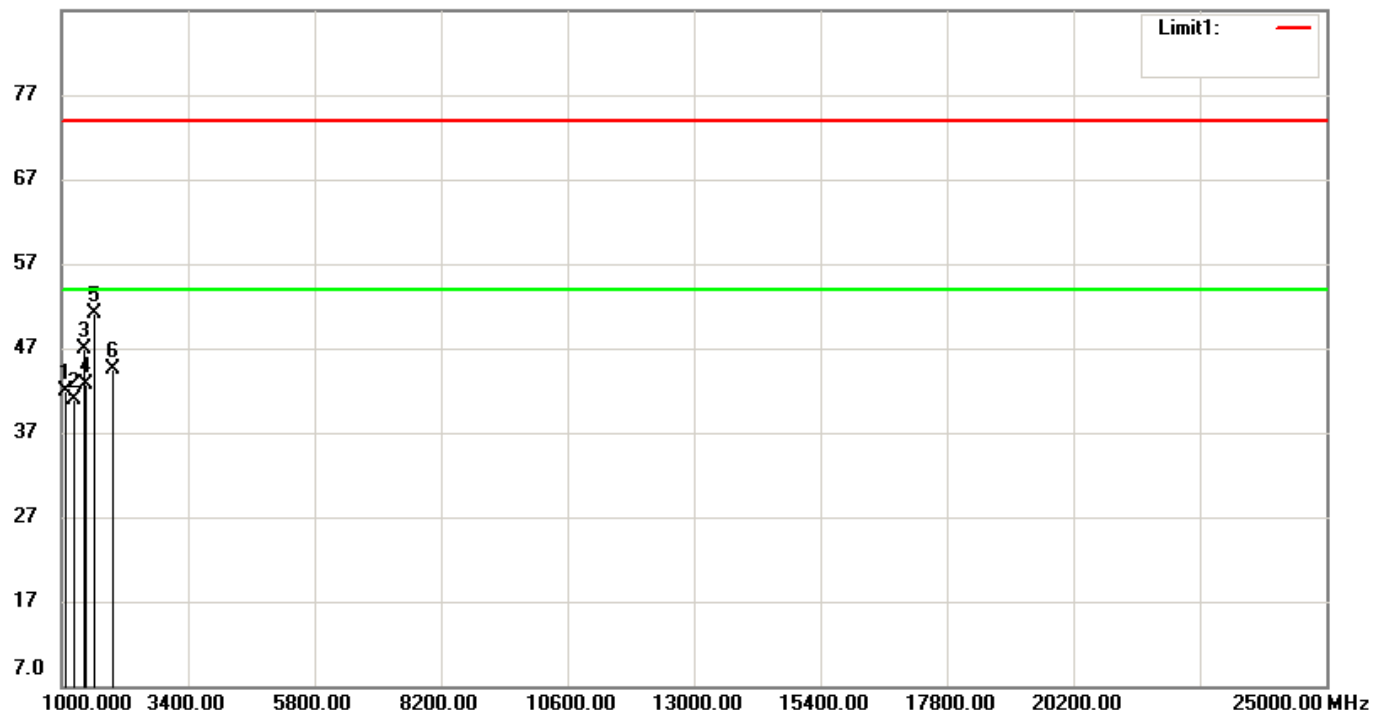
#42

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-LOW
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1062.82050	51.63	peak	-9.69	41.94	74.00	-32.06
2	1192.94870	50.23	peak	-9.27	40.96	74.00	-33.04
3	1401.60250	55.60	peak	-8.61	46.99	74.00	-27.01
4	1439.74350	51.18	peak	-8.49	42.69	74.00	-31.31
5	1594.55120	58.63	peak	-7.44	51.19	74.00	-22.81
6	1951.28200	48.67	peak	-4.23	44.44	74.00	-29.56

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

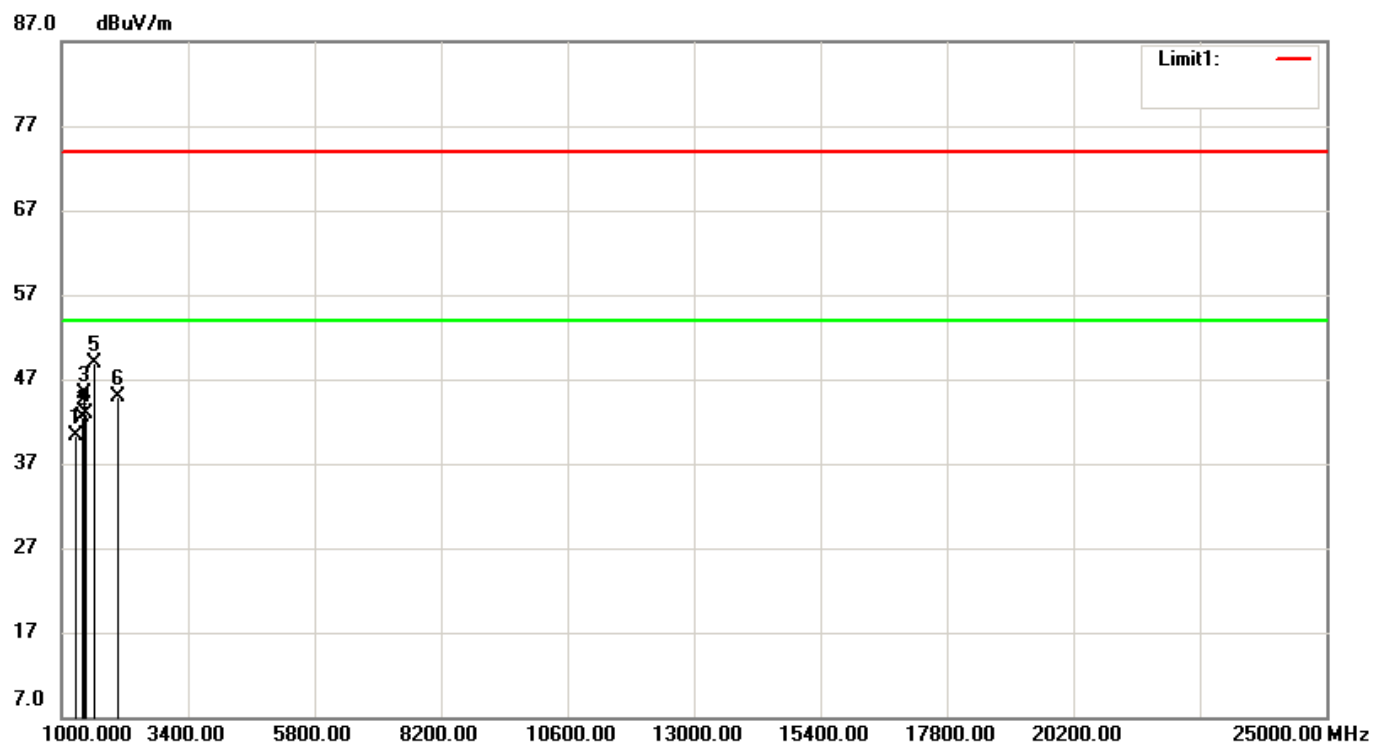
基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_N
Site RE02-EMC B1- N2

#43

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-MID
Note:

Polarization: Horizontal
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1235.57700	49.51	peak	-9.14	40.37	74.00	-33.63
2	1376.92300	51.13	peak	-8.68	42.45	74.00	-31.55
3	1401.60250	53.93	peak	-8.61	45.32	74.00	-28.68
4	1439.74350	51.37	peak	-8.49	42.88	74.00	-31.12
5	1594.55120	56.43	peak	-7.44	48.99	74.00	-25.01
6	2072.43580	48.57	peak	-3.61	44.96	74.00	-29.04

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式：發射接收

基本波頻率：2437 MHz

File 19-12-MAS-066_N
Site RE02-EMC B1- N2

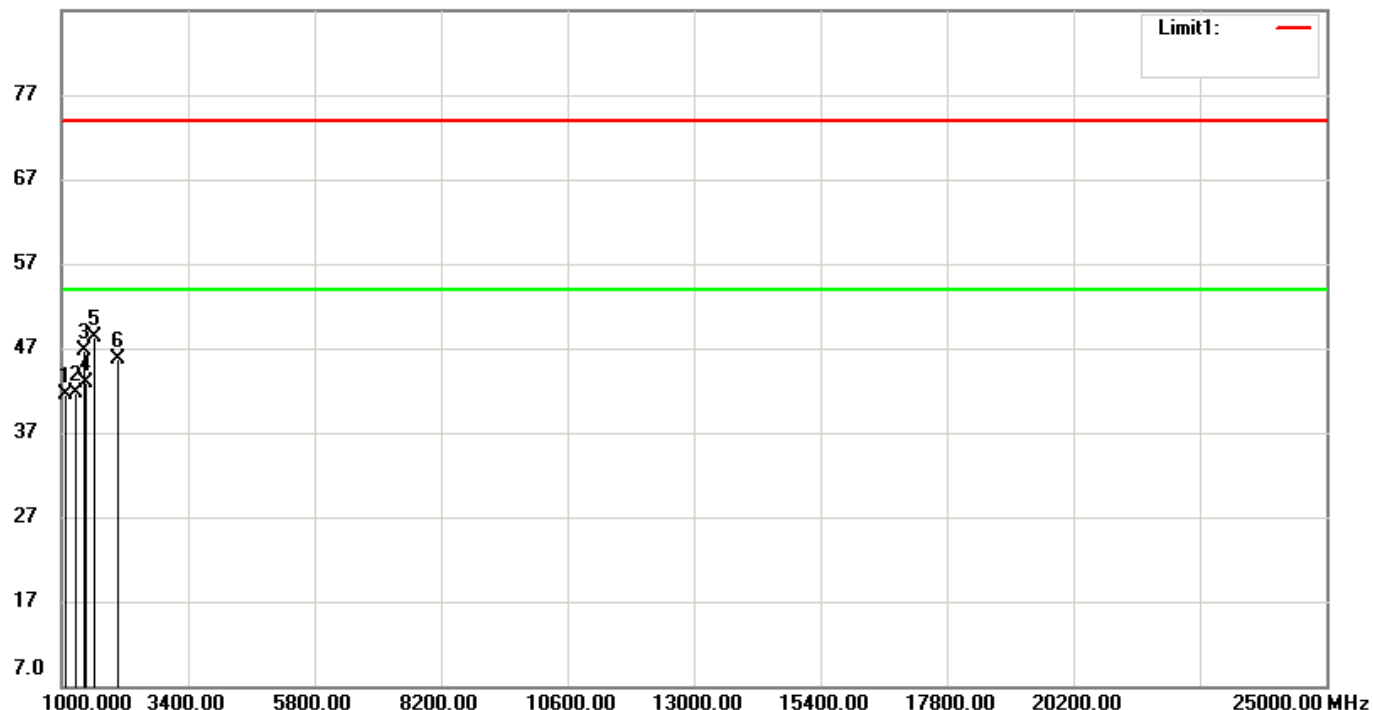
#44

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-MID
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1062.82050	51.21	peak	-9.69	41.52	74.00	-32.48
2	1240.06410	50.74	peak	-9.13	41.61	74.00	-32.39
3	1399.35900	55.39	peak	-8.62	46.77	74.00	-27.23
4	1439.74350	51.35	peak	-8.49	42.86	74.00	-31.14
5	1594.55120	55.76	peak	-7.44	48.32	74.00	-25.68
6	2054.48710	49.42	peak	-3.65	45.77	74.00	-28.23

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

c. Channel High

操作模式：發射接收

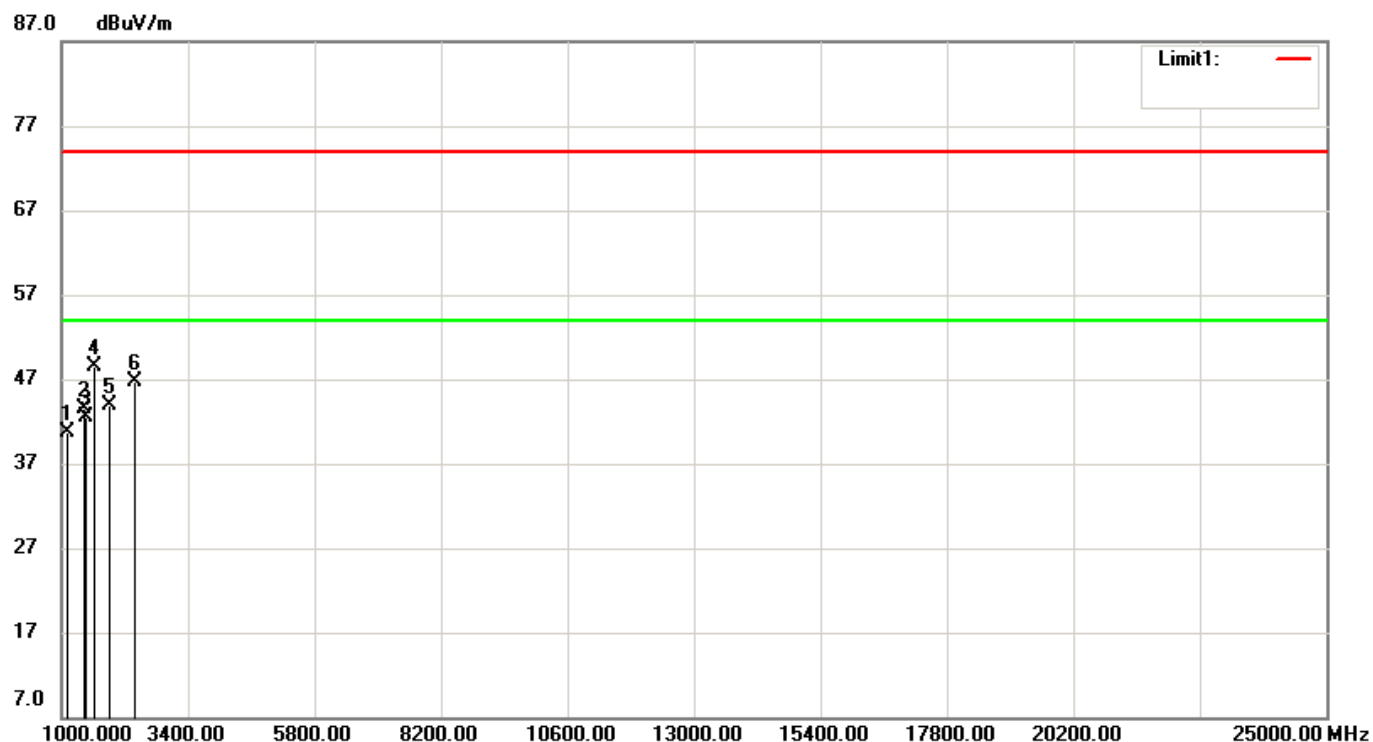
基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_N
Site RE02-EMC B1- N2

#45

2020/1/14

Temperature: 20 °C
Humidity: 60 %



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-HIGH
Note: PVX-7898ZT02

Polarization: Horizontal
Distance: 3m
Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1094.23070	50.30	peak	-9.59	40.71	74.00	-33.29
2	1399.35900	52.11	peak	-8.62	43.49	74.00	-30.51
3	1439.74350	51.08	peak	-8.49	42.59	74.00	-31.41
4	1594.55120	55.97	peak	-7.44	48.53	74.00	-25.47
5	1904.16660	48.49	peak	-4.67	43.82	74.00	-30.18
6	2377.56410	49.47	peak	-2.80	46.67	74.00	-27.33

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式：發射接收

基本波頻率：2462 MHz

File 19-12-MAS-066_N
Site RE02-EMC B1- N2

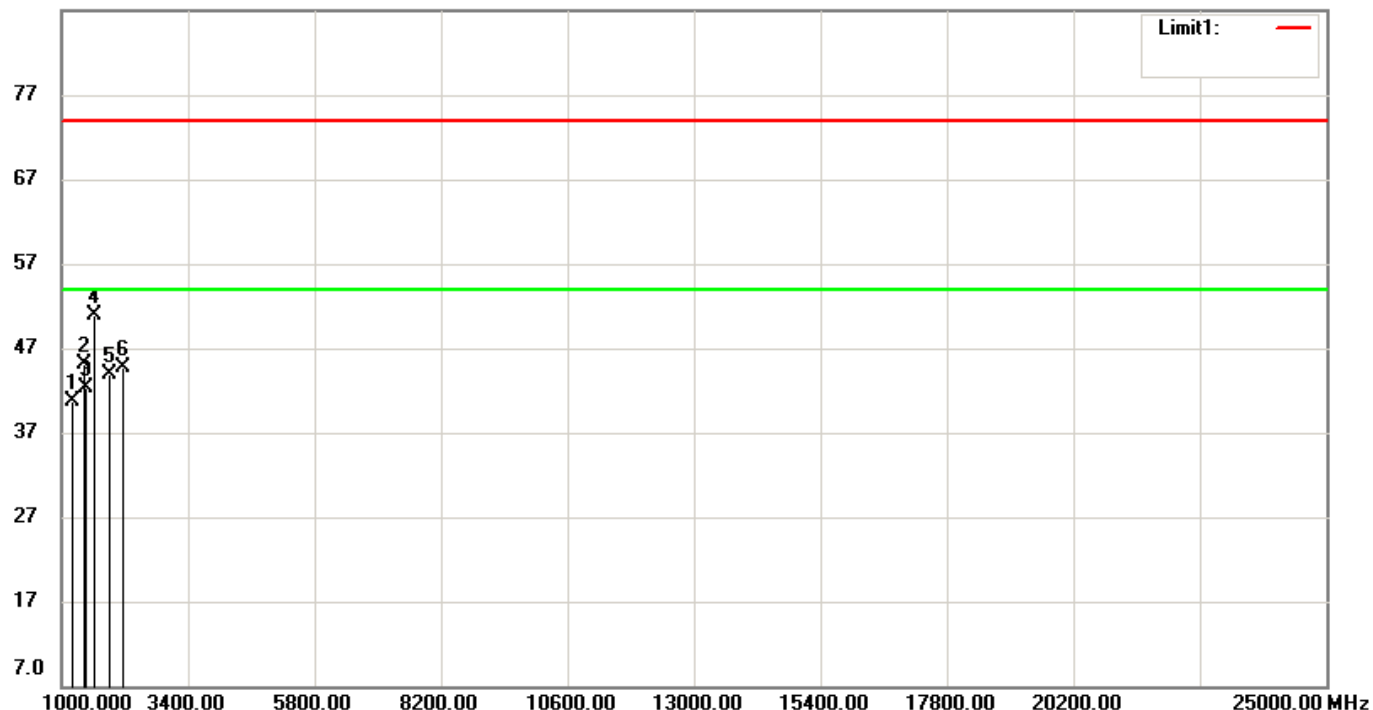
#46

2020/1/14

Temperature: 20 °C

Humidity: 60 %

87.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
EUT: WIFI & Bluetooth Module
Model: LBEE6U4ZQC-819
Test Mode: WIFI-N-HIGH
Note:

Polarization: Vertical
Distance: 3m
Operator: Bruce

PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1188.46150	50.01	peak	-9.29	40.72	74.00	-33.28
2	1401.60250	53.73	peak	-8.61	45.12	74.00	-28.88
3	1439.74350	50.70	peak	-8.49	42.21	74.00	-31.79
4	1594.55120	58.25	peak	-7.44	50.81	74.00	-23.19
5	1897.43580	48.65	peak	-4.72	43.93	74.00	-30.07
6	2126.28200	48.08	peak	-3.47	44.61	74.00	-29.39

註: 1. 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。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

5.5.3 其它不必要之訊號

File 19-12-MAS-066

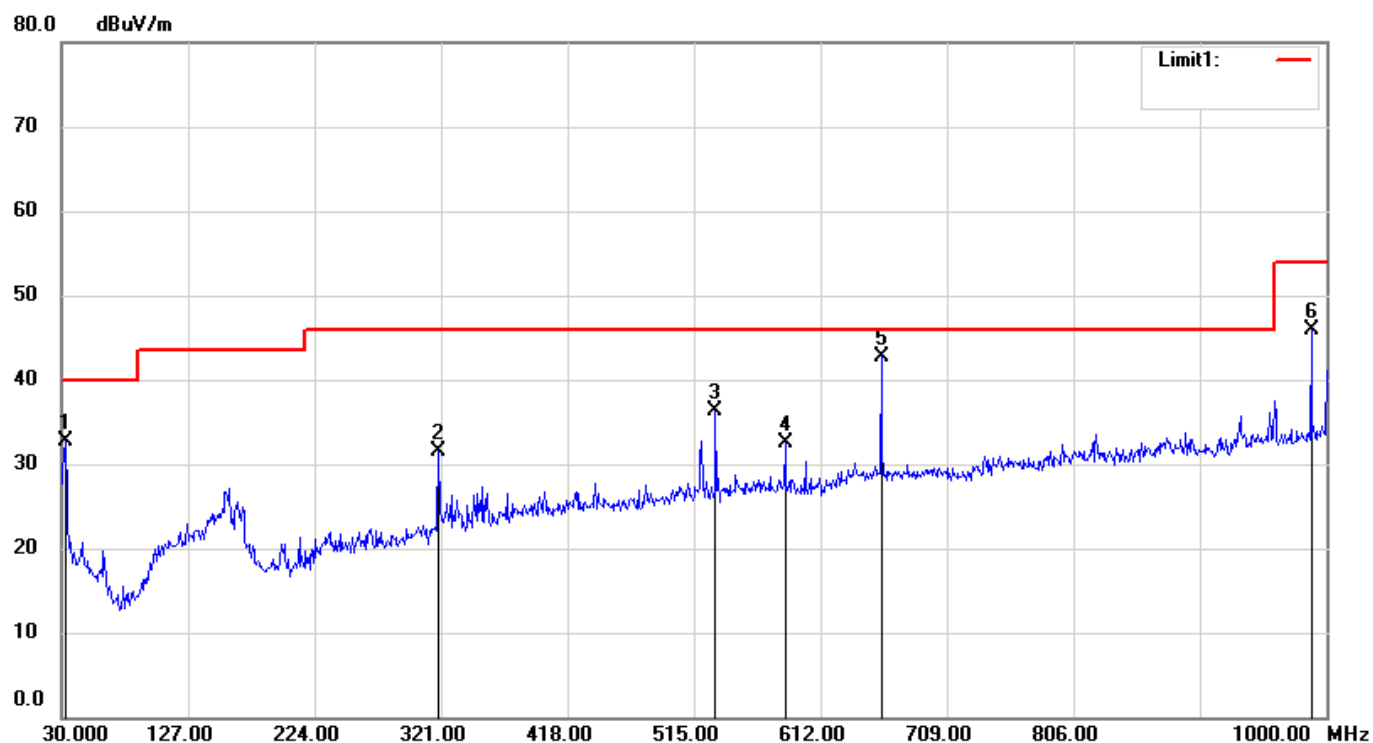
#1

2020/1/8

Temperature: 21 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 59 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

Polarization: Horizontal

EUT: WIFI & Bluetooth Module

Distance: 3m

Model: LBEE6U4ZQC-819

Test Mode: WIFI

Operator: Bruce

Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	40.80	peak	-8.02	32.78	40.00	-7.22
2	319.0600	35.87	peak	-4.46	31.41	46.00	-14.59
3	531.4900	36.83	peak	-0.58	36.25	46.00	-9.75
4	584.8400	32.59	peak	-0.09	32.50	46.00	-13.50
5	658.5600	41.04	QP	1.76	42.80	46.00	-3.20
6	988.3600	38.35	peak	7.47	45.82	54.00	-8.18

File 19-12-MAS-066

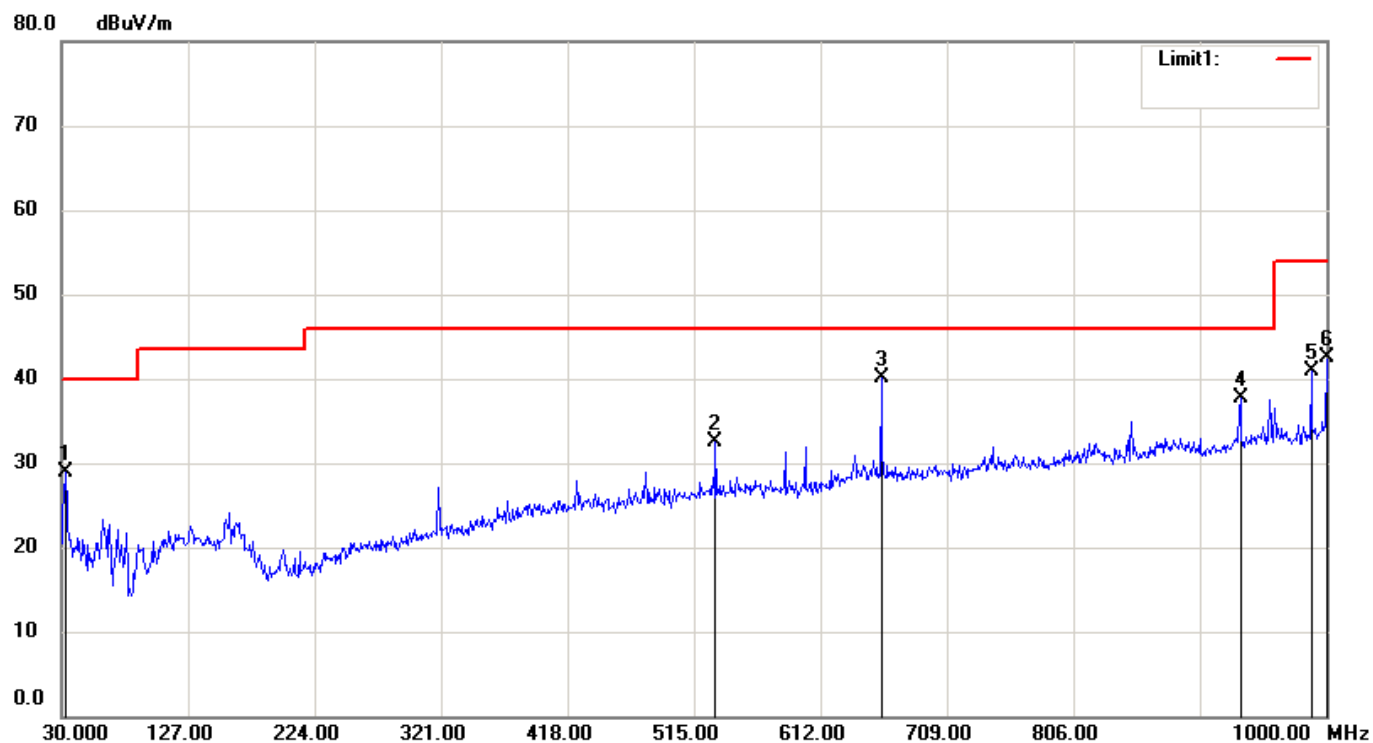
#2

2020/1/8

Temperature: 21 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 59 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

Polarization: Vertical

EUT: WIFI & Bluetooth Module

Distance: 3m

Model: LBEE6U4ZQC-819

Test Mode: WIFI

Operator: Bruce

Note: PVX-7898ZT02

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	37.00	peak	-8.02	28.98	40.00	-11.02
2	531.4900	33.11	peak	-0.58	32.53	46.00	-13.47
3	658.5600	38.41	peak	1.76	40.17	46.00	-5.83
4	934.0400	31.49	peak	6.29	37.78	46.00	-8.22
5	988.3600	33.45	peak	7.47	40.92	54.00	-13.08
6	1000.0000	34.74	peak	7.71	42.45	54.00	-11.55

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。

2. 量測不準確度: +4.20dB/ -4.24 dB ($30\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)

5.6 禁用頻段邊緣輻射場強之量測結果

測試日期: Jan. 14, 2020

環境溫度: 21℃

環境濕度: 63%

操作模式: 發射接收

5.6.1 調變技術: IEEE 802.11b

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)		(dB)	
	(MHz)	峰值	平均值	峰值	平均值	(dB)	峰值	平均值	峰值	平均值	峰值	平均值
CH Low	2390.000	27.6	14.4	27.6	16.0	34.6	62.2	50.6	74	54	-11.8	-3.4
CH High	2483.500	27.8	14.6	29.0	16.8	34.8	63.8	51.6	74	54	-10.2	-2.4

5.6.2 調變技術: IEEE 802.11g

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)		(dB)	
	(MHz)	峰值	平均值	峰值	平均值	(dB)	峰值	平均值	峰值	平均值	峰值	平均值
CH Low	2390.000	27.2	14.1	27.5	14.5	34.6	62.1	49.1	74	54	-11.9	-4.9
CH High	2483.923	27.9	14.3	28.0	14.6	34.8	62.8	49.4	74	54	-11.2	-4.6

5.6.3 調變技術: IEEE 802.11n HT20

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)		(dB)	
	(MHz)	峰值	平均值	峰值	平均值	(dB)	峰值	平均值	峰值	平均值	峰值	平均值
CH Low	2389.872	27.1	14.1	27.3	14.4	34.6	61.9	49.0	74	54	-12.1	-5.0
CH High	2483.500	27.9	14.2	28.1	14.5	34.8	62.9	49.3	74	54	-11.1	-4.7

註:1.量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)

2.量測頻率範圍為 2310 ~ 2390 MHz 及 2483.5 ~ 2500 MHz, 並記錄兩頻率範圍中之最大讀值。

5.7 結果判定

以上之場強輻射測試結果皆低於限制值，合乎標準規定。

5.8 輻射之測試配置

圖 1: 量測頻率低於1GHz之測試配置

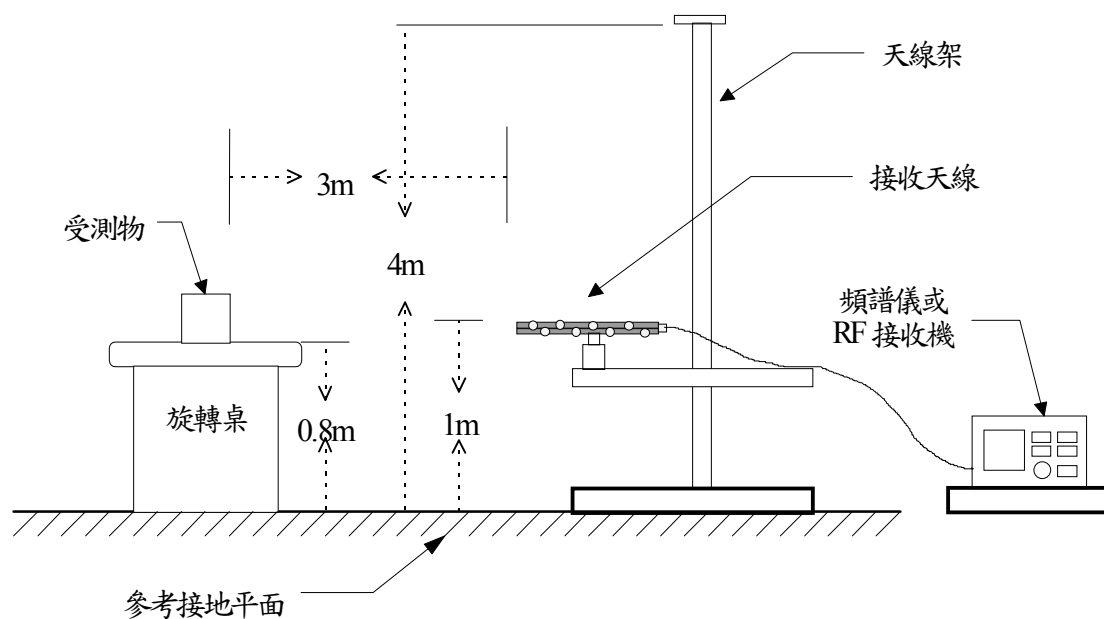
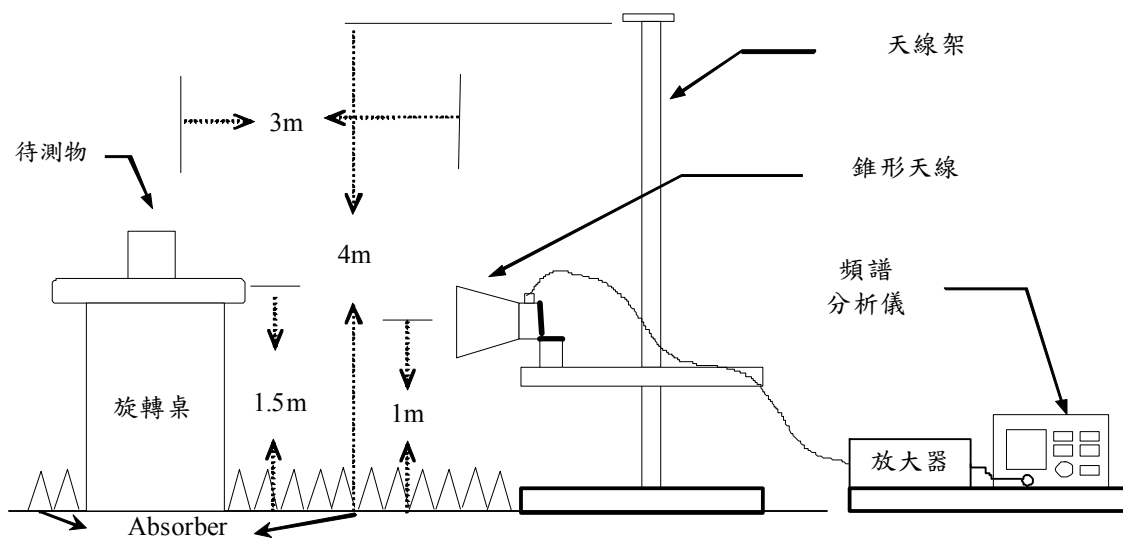


圖 2: 量測頻率高於1GHz之測試配置



5.9 輻射量測之配置照片

請參考產品照片

6 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 Receiver	R&S	ESCI	13054423-001	12/24/2019	12/25/2020
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	11/26/2019	11/25/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8449B	13040709-001	12/31/2019	12/30/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8447D	13040715-002	04/24/2019	04/23/2020
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786	BL19J04024	01/14/2020	01/13/2021
Spectrum Analyzer	R&S	FSV	13052017-001	07/05/2019	07/04/2020