

低功率射頻電機技術規範測試報告

報告編號	RT121002C09D
申請者	Sennheiser Communications A/S
產品名稱	Bluetooth USB dongle (其他產品名稱詳見 2.1)
型號	BTD 800 USB (其他型號詳見 2.1)
製造廠商	Sennheiser Communications A/S / Denmark
商標或廠牌	SENNHEISER
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 107 年 1 月修訂
試驗結果	合格

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司林口實驗室

日期 107 年 11 月 22 日

報告簽署人簽章:



目 錄

報告發行紀錄.....	3
1 低功率射頻電機量測記錄表.....	5
2 一般敘述.....	6
2.1 待測設備	6
2.2 輔助測試之週邊設備描述.....	8
2.3 測試架構圖	8
3 適用規範.....	9
3.1 規範要求	9
3.2 限制使用之頻帶	10
4 帶外發射之量測.....	11
4.1 適用標準	11
4.2 量測方法	11
4.3 量測儀器	12
4.4 測試配置	13
4.5 場強度之計算.....	14
4.6 量測結果	15
4.6.1 發射諧波	15
4.6.2 接收諧波	21
4.6.3 其它不必要之訊號	23
4.7 量測結果判定.....	24
4.8 配置照片	24
5 檢測實驗室基本資料	25

報告發行紀錄

Issue No.	Description	Date Issued
RT121002C09D	Original release	107 年 11 月 22 日

證 明 書

發行日期：107 年 11 月 22 日

產 品 名 稱：Bluetooth USB dongle (其他產品名稱詳見 2.1)
商 標：SENNHEISER
型 號：BTD 800 USB (其他型號詳見 2.1)
申 請 者：Sennheiser Communications A/S
量 測 規 範：低功率射頻電機技術規範 LP0002
ANSI C63.10-2013

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司在此證明上述待測設備樣品一組(型號：BTD 800 USB)，此份測試報告為原始報告 Report No.: RT121002C09A (原證書號碼為 CCAI12LP3060T5)之系列報告，此次新增型號、產品名稱及升版法規年版，故僅針對帶外發射重作測試，並記錄於此報告中。收件日期 107 年 10 月 30 日，於 107 年 11 月 20 日已在本公司的標準測試場地完成量測。報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據樣品實際的量測情況作詳實的記錄。

立德桃園分公司依“低功率射頻電機技術規範”、“低功率電波輻射性電機管理辦法”及“電信管制射頻器材審驗辦法”製作測試結果報告。

特 此 證 明 ！

報告製作者：

周歆穎

周 歆 穎 / 高級專員

， 日 期： 107 年 11 月 22 日

審 核 者：

陳志偉

陳 志 偉 / 專案工程師

， 日 期： 107 年 11 月 22 日

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司

實驗室地址：新北市林口區嘉寶里 14 鄰 47-2 號

此份報告不得摘錄複製，除全份
複製外，需經實驗室書面同意。



1 低功率射頻電機量測記錄表

申請廠商: Sennheiser Communications A/S

製造廠商: Sennheiser Communications A/S / Denmark

申請廠商地址: Industriparken 27, Ballerup 2750, Denmark

廠牌: SENNHEISER

產品名稱: Bluetooth USB dongle (其他產品名稱詳見 2.1)

型號: BT-D 800 USB (其他型號詳見 2.1)

量測單位名稱: 香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司
林口實驗室華亞檢測部

量測單位地址: 桃園市龜山區文化里華亞二路 19 號

量測單位認可編號: TAF 2021 (9kHz~40GHz)

量測規範: 低功率射頻電機技術規範 LP0002
ANSI C63.10-2013

Bluetooth LE 頻段概要

項次	量測項目	規 範	量測結果判定
1	帶外發射	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5 節	合格

2 一般敘述

2.1 待測設備

產品名稱：	Bluetooth USB dongle (其他產品名稱詳見註 1)
型號：	BTD 800 USB (其他型號詳見註 1)
額定電源：	5.0Vdc (host equipment)
調變方式：	GFSK
傳輸速率：	1Mbps
載波頻率：	2402 ~ 2480MHz
頻道數：	40
發射功率：	8.96dBm
天線種類：	Printed antenna with -1.33dBi gain (Brand: SENNHEISER, Model: BTD 800 USB)
電源線類別：	NA
信號線類別：	NA
配件：	NA

註 1: 待測設備所有型號如下。(新增之型號及產品名稱如粗體字所示。)

Brand	Model	Product	Difference
SENNHEISER	BTD 800 USB	Bluetooth USB dongle	- Single USB end point - Standard BT radio interface - Call Control
	GSA 70	2.4 GHz RF USB Dongle	Dual USB endpoint Low latency proprietary radio interface Call Control removed Volume mixing of audio channels

註 2: 此待測設備可搭配Bluetooth USB dongle成套銷售，其詳細資料如下。

產品名稱	廠牌	型號	NCC ID
Bluetooth mono headset	SENNHEISER	PRESENCE	CCAI12LP3050T2

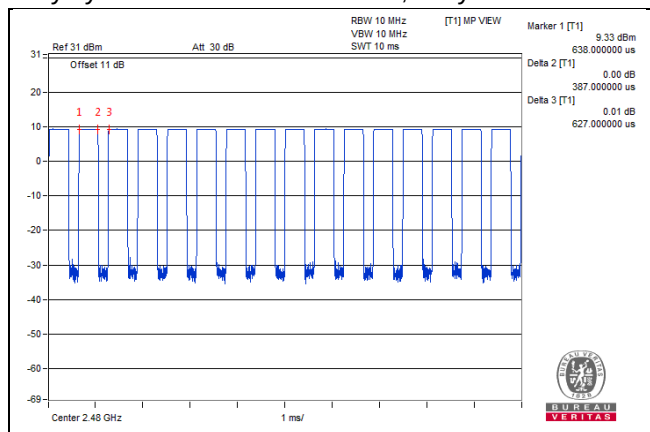
註 3: 此報告中，場強輻射量經過評估後以下列測試模式進行最終量測。

載波頻率	量測項目	發射	接收
場強輻射量測	1GHz 以上量測	Ch 0, 19, 39	Ch 19
	其它不必要之訊號	Ch 19	

註 4: Duty cycle of test signal.

Duty cycle of test signal is < 98%

Duty cycle = $0.387/0.627 = 0.617$, Duty factor = $10 * \log (1/0.617) = 2.10$



此裝置各頻道的中心頻率如下：

Bluetooth LE 頻段：

頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)
0	2402	10	2422	20	2442	30	2462
1	2404	11	2424	21	2444	31	2464
2	2406	12	2426	22	2446	32	2466
3	2408	13	2428	23	2448	33	2468
4	2410	14	2430	24	2450	34	2470
5	2412	15	2432	25	2452	35	2472
6	2414	16	2434	26	2454	36	2474
7	2416	17	2436	27	2456	37	2476
8	2418	18	2438	28	2458	38	2478
9	2420	19	2440	29	2460	39	2480

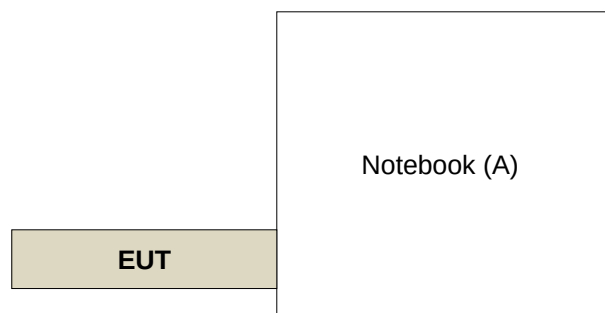
詳細之規格請參考使用說明書，產品的照片請參照BV報告編號: 181030C05。

2.2 輔助測試之週邊設備描述

待測設備於受測時均接上其所屬的配件或一般用途之相關設備；下列輔助設備或配件測試中所使用的配備，以形成一個代表待測物實際運作的受測系統。

No.	Product	Brand	Model No.	Serial No.	FCC ID	Remark
A.	Notebook	DELL	E5420	BPQ7MQ1	FCC DoC Approved	-

2.3 測試架構圖



3 適用規範

3.1 規範要求

(1) 帶外發射之規定

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 節之要求，操作頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射機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 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

頻率(MHz)	電場強度(微伏特/公尺, uV/m)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/f(kHz)	300
0.490 (不含) - 1.705 (含)	24,000/f(kHz)	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

3.2 限制使用之頻帶

除本規範另有規定外，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 2.8 之限制規定。

頻率(兆赫)	頻率(兆赫)	頻率(兆赫)
0.090~0.110	240.00~285.00	3332.0~3339.0
0.490~0.510	322.00~335.40	3345.8~3358.0
2.172~2.198	399.90~410.00	3500.0~4400.0
3.013~3.033	485.00~510.00	4500.0~5250.0
4.115~4.198	608.00~614.00	5350.0~5460.0
5.670~5.690	703.00~748.00	7250.0~7750.0
6.200~6.300	758.00~803.00	8025.0~8500.0
8.230~8.400	825.00~915.00	9000.0~9200.0
12.265~12.600	930.00~1240.0	9300.0~9500.0
13.340~13.430	1300.0~1427.0	10600~12700
14.965~15.020	1435.0~1626.5	13250~13400
16.700~16.755	1660.0~1785.0	14470~14500
19.965~20.020	1805.0~1880.0	15350~16200
25.500~25.700	1885.0~1900.0	17700~21400
37.475~38.275	1905.0~1985.0	22010~23120
73.500~75.400	2010.0~2025.0	23600~24000
108.00~138.00	2110.0~2170.0	31200~31800
149.90~150.05	2200.0~2300.0	36430~36500
156.70~156.90	2310.0~2390.0	38600 以上
162.01~167.17	2483.5~2900.0	
167.72~173.20	3260.0~3267.0	

4 帶外發射之量測

4.1 適用標準

請見本報告3.1節第1項的規定。

4.2 量測方法

在電波暗室，將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態。接收天線置於3米距離。桌面要360度旋轉，另外接收天線從離地1米至4米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線分別置於水平、垂直極化各執行測試一次。

Note: 對於 1GHz 以上場強輻射的測試，待測物則置於1.5米高的非金屬桌面。

4.3 量測儀器

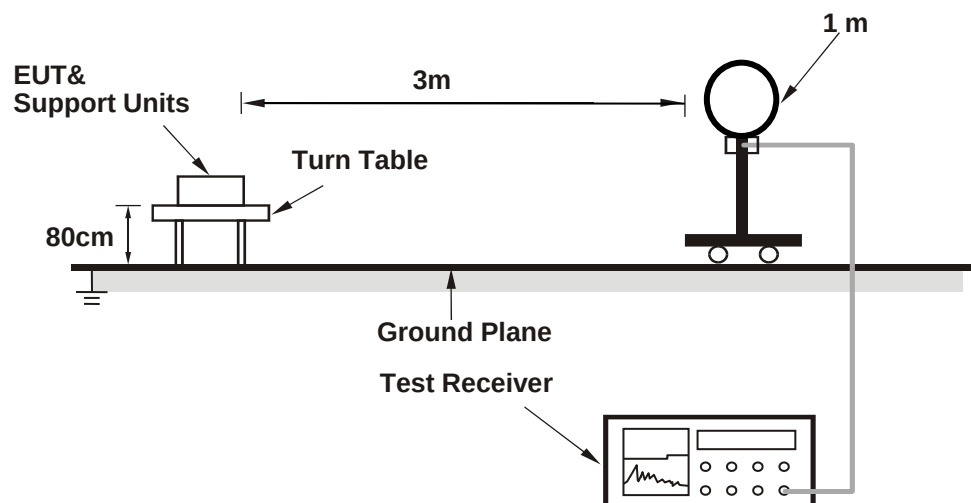
Description & Manufacturer	Model No.	Serial No.	Cal. Date	Cal. Due
Test Receiver KEYSIGHT	N9038A	MY55420137	Apr. 11, 2018	Apr. 10, 2019
Spectrum Analyzer ROHDE & SCHWARZ	FSP40	100269	May 29, 2018	May 28, 2019
BILOG Antenna SCHWARZBECK	VULB9168	9168-160	Nov. 21, 2018	Nov. 20, 2019
HORN Antenna SCHWARZBECK	BBHA 9120 D	9120D-1169	Dec. 12, 2017	Dec. 11, 2018
HORN Antenna SCHWARZBECK	BBHA 9170	BBHA9170241	Dec. 01, 2017	Nov. 30, 2018
Loop Antenna TESEQ	HLA 6121	45745	Jun. 14, 2018	Jun. 13, 2019
Preamplifier Agilent (Below 1GHz)	8447D	2944A10638	Aug. 08, 2018	Aug. 07, 2019
Preamplifier Agilent (Above 1GHz)	8449B	3008A01638	Feb. 22, 2018	Feb. 21, 2019
RF signal cable HUBER+SUHNER&EMCI	SUCOFLEX 104 & EMC104-SM-SM8000	CABLE-CH9-02 (248780+171006)	Jan. 15, 2018	Jan. 14, 2019
RF signal cable HUBER+SUHNER	SUCOFLEX 104	CABLE-CH9-(250795/4)	Aug. 08, 2018	Aug. 07, 2019
RF signal cable Woken	8D-FB	Cable-CH9-01	Jul. 31, 2018	Jul. 30, 2019
Software BV ADT	ADT_Radiated_ V7.6.15.9.5	NA	NA	NA
Antenna Tower EMCO	2070/2080	512.835.4684	NA	NA
Turn Table EMCO	2087-2.03	NA	NA	NA
Antenna Tower & Turn BV ADT	AT100	AT93021705	NA	NA
Turn Table BV ADT	TT100	TT93021705	NA	NA
Turn Table Controller BV ADT	SC100	SC93021705	NA	NA
Boresight Antenna Fixture	FBA-01	FBA-SIP01	NA	NA

- Note: 1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.
2. The test was performed in HwaYa Chamber 9.
3. The FCC Designation Number is TW0003. The number will be varied with the Lab location and scope as attached.
4. The IC Site Registration No. is 7450F-9.
5. The following table is for the measurement uncertainty, which is calculated as per the document CISPR 16-4-2. This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

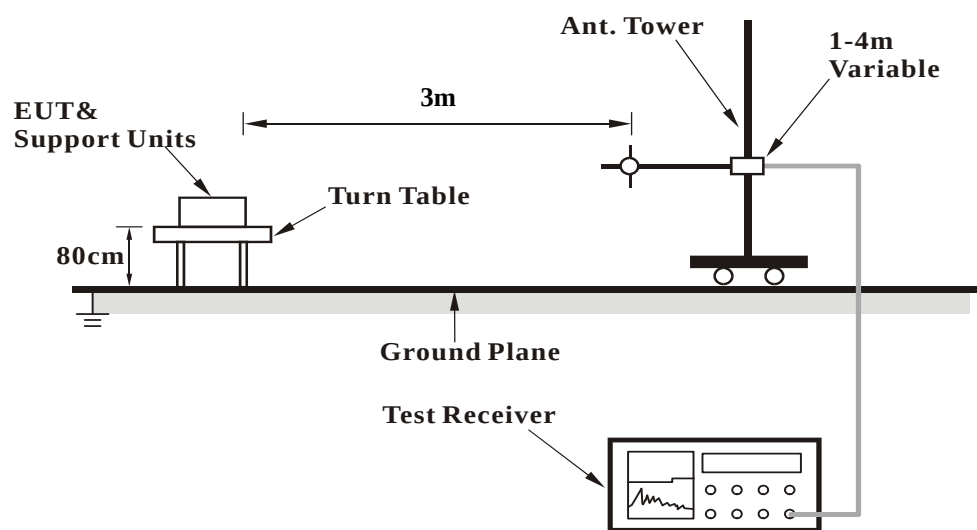
Measurement	Frequency	Uncertainty
Radiated emissions	30MHz ~ 200MHz	3.59 dB
	200MHz ~1000MHz	3.60 dB
	1GHz ~ 18GHz	2.29 dB
	18GHz ~ 40GHz	2.29 dB

4.4 測試配置

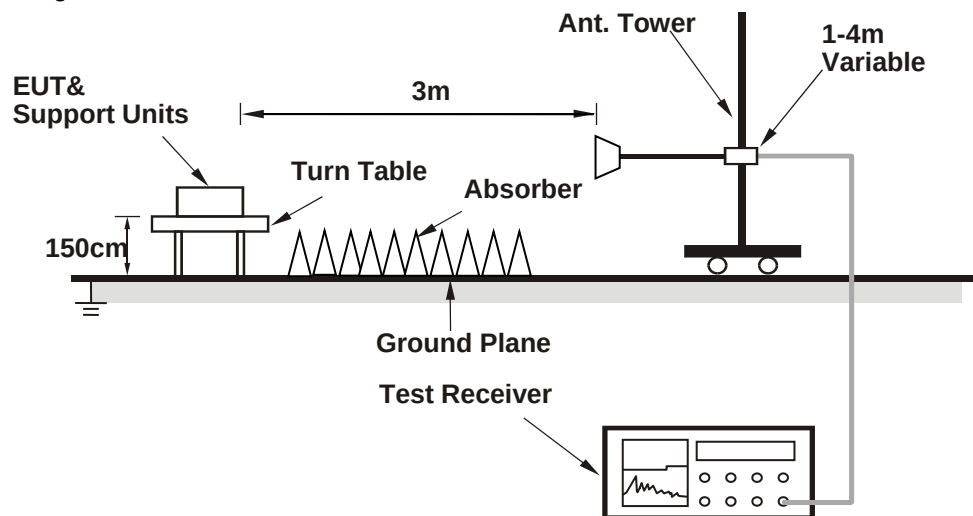
<Frequency Range below 30MHz>



<Frequency Range below 1GHz>



<Frequency Range above 1GHz>



4.5 場強度之計算

場強之計算公式如下：

結果值Emission level (dBuV/m)=機器讀值 Raw Value (dBuV) +校正因子Correction Factor (dB/m)

餘裕度Margin(dB)= 結果值Emission level (dBuV/m)-限制值Limit value (dBuV/m)

量測結果請見下頁。

4.6 量測結果

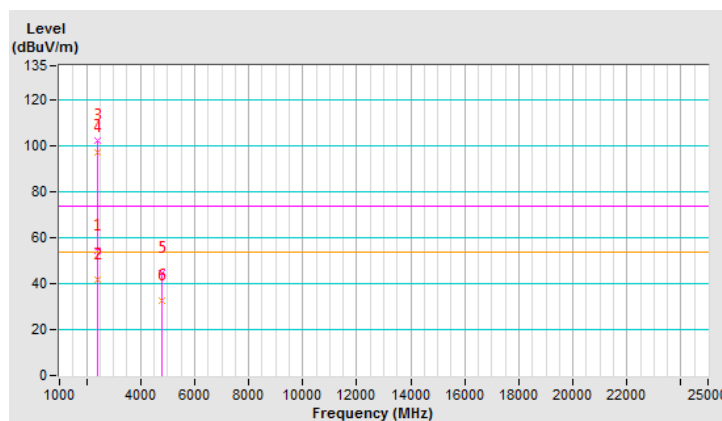
4.6.1 發射諧波

操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: HORIZONTAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	2390.00	54.3 PK	74.0	-19.7	1.65 H	350	22.5	31.8
2	2390.00	41.9 AV	54.0	-12.1	1.65 H	350	10.1	31.8
3	*2402.00	102.2 PK			1.66 H	352	70.4	31.8
4	*2402.00	97.3 AV			1.66 H	352	65.5	31.8
5	4804.00	44.5 PK	74.0	-29.5	1.03 H	190	43.5	1.0
6	4804.00	32.6 AV	54.0	-21.4	1.03 H	190	31.6	1.0
	9608.00	-	-	-	-	-	-	-
	7206.00	-	-	-	-	-	-	-
	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
	14412.00	-	-	-	-	-	-	-
	16814.00	-	-	-	-	-	-	-
	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
	21618.00	-	-	-	-	-	-	-
	24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)

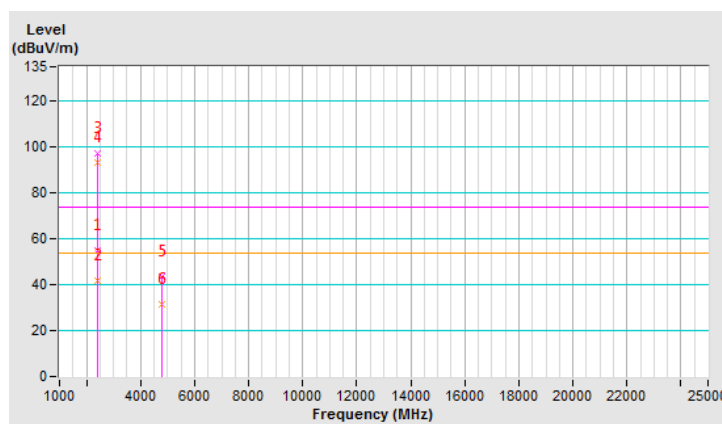


操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: VERTICAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	2390.00	54.7 PK	74.0	-19.3	2.55 V	84	22.9	31.8
2	2390.00	41.8 AV	54.0	-12.2	2.55 V	84	10.0	31.8
3	*2402.00	97.4 PK			2.56 V	83	65.6	31.8
4	*2402.00	93.2 AV			2.56 V	83	61.4	31.8
5	4804.00	43.7 PK	74.0	-30.3	2.66 V	57	42.7	1.0
6	4804.00	31.3 AV	54.0	-22.7	2.66 V	57	30.3	1.0
	9608.00	-	-	-	-	-	-	-
	7206.00	-	-	-	-	-	-	-
	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
	14412.00	-	-	-	-	-	-	-
	16814.00	-	-	-	-	-	-	-
	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
	21618.00	-	-	-	-	-	-	-
	24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)



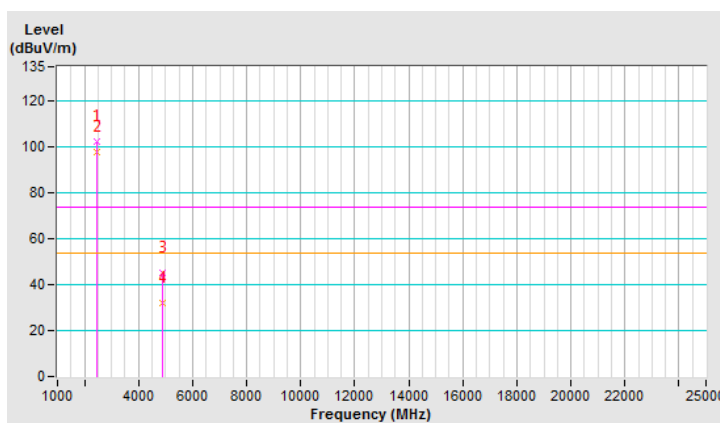
操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: HORIZONTAL AT 3 M

NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	*2440.00	102.5 PK			1.65 H	355	70.8	31.7
2	*2440.00	97.6 AV			1.65 H	355	65.9	31.7
3	4880.00	45.2 PK	74.0	-28.8	1.01 H	183	44.0	1.2
4	4880.00	31.8 AV	54.0	-22.2	1.01 H	183	30.6	1.2
	7320.00	-	-	-	-	-	-	-
	9760.00	-	-	-	-	-	-	-
	12200.00	-	-	-	-	-	-	-
	14640.00	-	-	-	-	-	-	-
	17080.00	-	-	-	-	-	-	-
	19520.00	-	-	-	-	-	-	-
	21960.00	-	-	-	-	-	-	-
	24400.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)



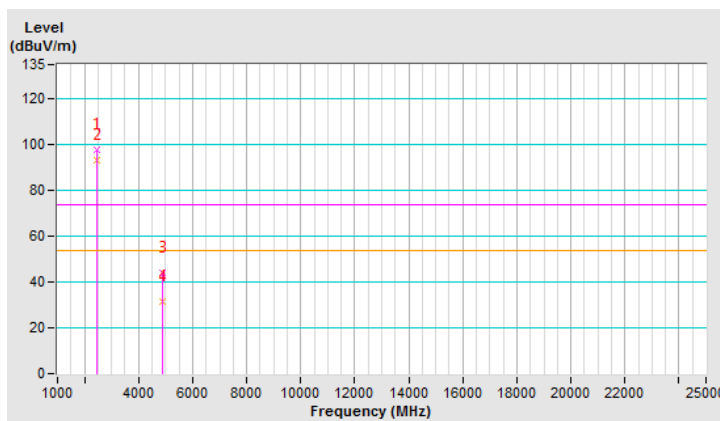
操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: VERTICAL AT 3 M

NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	*2440.00	98.1 PK			2.52 V	81	66.4	31.7
2	*2440.00	93.4 AV			2.52 V	81	61.7	31.7
3	4880.00	44.2 PK	74.0	-29.8	2.65 V	51	43.0	1.2
4	4880.00	31.7 AV	54.0	-22.3	2.65 V	51	30.5	1.2
	7320.00	-	-	-	-	-	-	-
	9760.00	-	-	-	-	-	-	-
	12200.00	-	-	-	-	-	-	-
	14640.00	-	-	-	-	-	-	-
	17080.00	-	-	-	-	-	-	-
	19520.00	-	-	-	-	-	-	-
	21960.00	-	-	-	-	-	-	-
	24400.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)

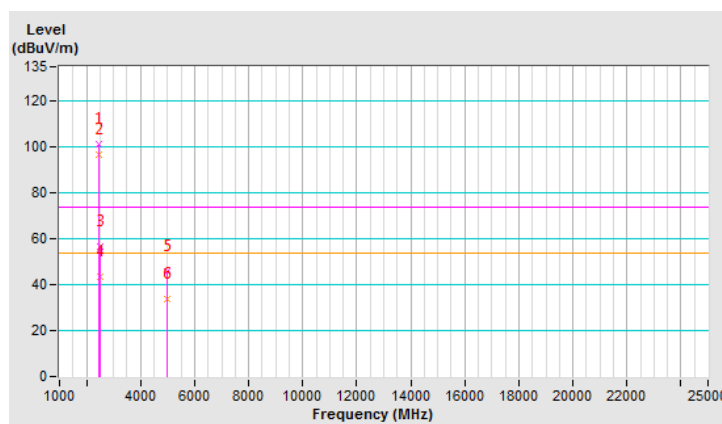


操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 39：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: HORIZONTAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	*2480.00	101.5 PK			1.66 H	353	69.8	31.7
2	*2480.00	96.9 AV			1.66 H	353	65.2	31.7
3	2483.50	56.5 PK	74.0	-17.5	1.61 H	354	24.8	31.7
4	2483.50	43.6 AV	54.0	-10.4	1.61 H	354	11.9	31.7
5	4960.00	46.0 PK	74.0	-28.0	1.00 H	196	44.2	1.8
6	4960.00	33.6 AV	54.0	-20.4	1.00 H	196	31.8	1.8
	7440.00	-	-	-	-	-	-	-
	9920.00	-	-	-	-	-	-	-
	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
	14880.00	-	-	-	-	-	-	-
	17360.00	-	-	-	-	-	-	-
	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
	24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)

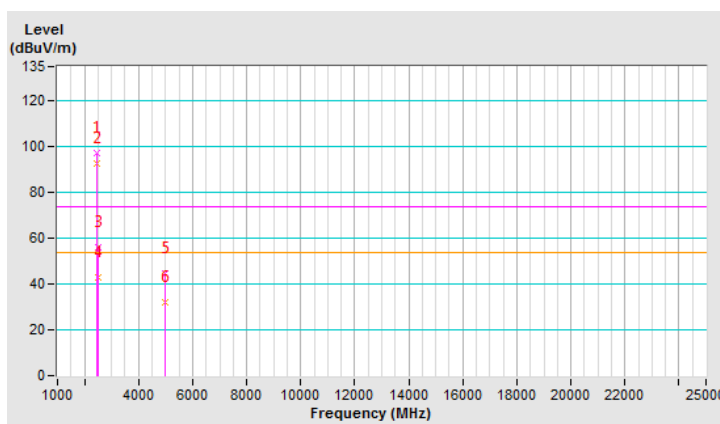


操作模式：	發射	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 39：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: VERTICAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	*2480.00	97.1 PK			3.03 V	81	65.4	31.7
2	*2480.00	92.6 AV			3.03 V	81	60.9	31.7
3	2483.50	56.1 PK	74.0	-17.9	3.05 V	83	24.4	31.7
4	2483.50	43.0 AV	54.0	-11.0	3.05 V	83	11.3	31.7
5	4960.00	44.9 PK	74.0	-29.1	2.66 V	48	43.1	1.8
6	4960.00	32.3 AV	54.0	-21.7	2.66 V	48	30.5	1.8
	7440.00	-	-	-	-	-	-	-
	9920.00	-	-	-	-	-	-	-
	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
	14880.00	-	-	-	-	-	-	-
	17360.00	-	-	-	-	-	-	-
	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
	24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. " * ": Fundamental frequency (主頻)
6. " - ": The emission levels were too low to be detected
7. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the peak output power (see LP0002 3.10.1.2)



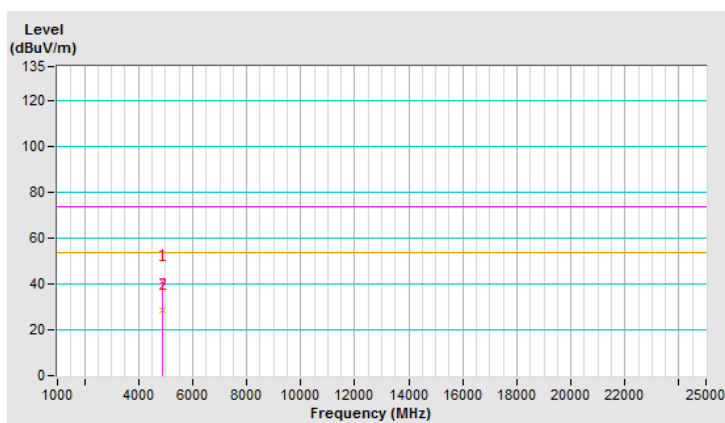
4.6.2 接收諧波

操作模式：	接收	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: HORIZONTAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	4880.00	41.0 PK	74.0	-33.0	1.11 H	156	39.8	1.2
2	4880.00	28.8 AV	54.0	-25.2	1.11 H	156	27.6	1.2

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value

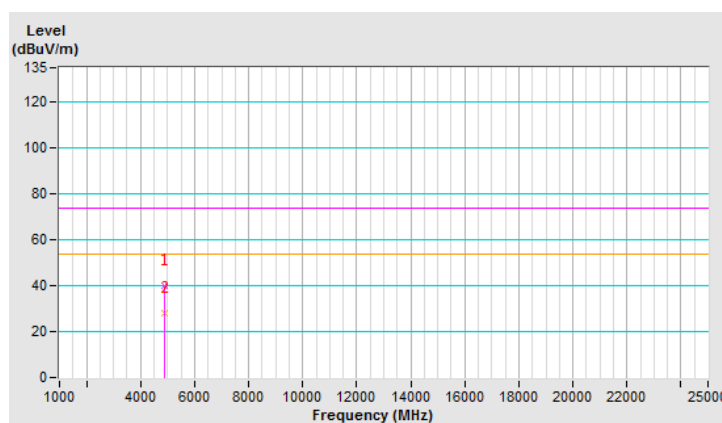


操作模式：	接收	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: VERTICAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	4880.00	40.0 PK	74.0	-34.0	2.58 V	70	38.8	1.2
2	4880.00	27.9 AV	54.0	-26.1	2.58 V	360	26.7	1.2

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit
4. Margin value = Emission Level – Limit value



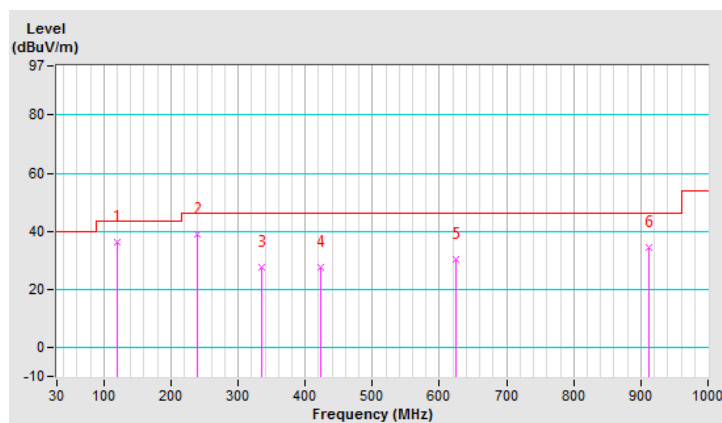
4.6.3 其它不必要之訊號

操作模式：	發射/接收	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: HORIZONTAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	120.21	36.1 QP	43.5	-7.4	1.25 H	333	47.1	-11.0
2	239.52	38.8 QP	46.0	-7.2	1.00 H	193	48.8	-10.0
3	335.55	27.8 QP	46.0	-18.2	1.25 H	183	34.7	-6.9
4	422.85	27.6 QP	46.0	-18.4	1.00 H	305	32.9	-5.3
5	624.61	30.2 QP	46.0	-15.8	1.00 H	147	31.5	-1.3
6	911.73	34.4 QP	46.0	-11.6	1.50 H	321	30.4	4.0

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz ~ 1000MHz
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz ~ 30MHz: the amplitude of spurious emissions attenuated more than 20 dB below the permissible value to be report

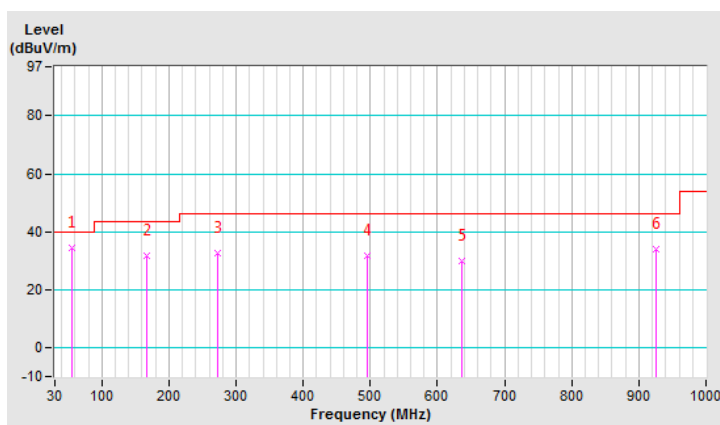


操作模式：	發射/接收	調變技術：	GFSK
基本波頻率：	CH 19 : 2440 MHz	測試儀器：	(QP) RB=VB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	66%RH
測試日期：	107 年 11 月 20 日	測試者：	吳俊翰

ANTENNA POLARITY & TEST DISTANCE: VERTICAL AT 3 M								
NO.	FREQ. (MHz)	EMISSION LEVEL (dBuV/m)	LIMIT (dBuV/m)	MARGIN (dB)	ANTENNA HEIGHT (m)	TABLE ANGLE (Degree)	RAW VALUE (dBuV)	CORRECTION FACTOR (dB/m)
1	55.22	34.4 QP	40.0	-5.6	1.50 V	100	43.9	-9.5
2	166.77	31.6 QP	43.5	-11.9	1.00 V	78	40.5	-8.9
3	273.47	32.6 QP	46.0	-13.4	1.50 V	253	41.1	-8.5
4	494.63	31.7 QP	46.0	-14.3	1.00 V	256	35.9	-4.2
5	635.28	29.9 QP	46.0	-16.1	1.25 V	106	30.9	-1.0
6	926.28	34.1 QP	46.0	-11.9	1.25 V	206	29.6	4.5

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz ~ 1000MHz
4. Margin value = Emission Level – Limit value
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz ~ 30MHz: the amplitude of spurious emissions attenuated more than 20 dB below the permissible value to be report



4.7 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻電機技術規範之要求。

4.8 配置照片

請參閱附件（測試設置照片）。

5 檢測實驗室基本資料

立德國際商品試驗有限公司桃園分公司提供產業界最佳的檢測以及諮詢服務。
本公司為ISO/IEC 17025認可實驗室。

如您有任何問題或建議，請與下列實驗室聯絡：

林口 EMC / RF 實驗室：

Tel: 886-2-26052180

Fax: 886-2-26051924

新竹 EMC / RF 及通訊實驗室：

Tel: 886-3-6668565

Fax: 886-3-6668323

華亞 EMC / RF / Safety 實驗室：

Tel: 886-3-3183232

Fax: 886-3-3270892

Email: service.adt@tw.bureauveritas.com

Web Site: www.bureauveritas-adt.com

您也可以在我們的網站內找到各實驗室的地圖。

---END---