



GSM900 終端設備檢驗報告
薩摩亞商新茂環球有限公司台灣分公司
器材名稱: Mobile Phone
廠牌: realme
型號: RMX3491

申請廠商 : 薩摩亞商新茂環球有限公司台灣分公司
臺北市內湖區新湖一路 133 號 6 樓

測試機構 : 敦吉檢測科技股份有限公司電磁相容部
新北市林口區忠福路 491 號
電話: (02) 2609-9301~2, 2609-2133~5
傳真: (02) 2609-2133

受理日期 : 2021 年 11 月 10 日
案件編號 : C1M2111111
報告號碼 : EM-NC210517
測試日期 : 2021 年 11 月 15 日 ~ 22 日

目錄	頁次
GSM900 終端設備檢驗報告	4
報告發行紀錄摘要	7
1 一般資料	8
1.1 產品描述	8
1.2 產品特性	8
1.3 測試方法之依據	8
2 量測儀器	9
3 受測裝置之系統說明	10
3.1 申請之受測裝置	10
3.2 測試連接之週邊裝置	10
3.3 測試模式	10
3.4 測試環境條件	11
4 量測不確定度	11
5 工作頻帶量測	12
5.1 適用標準	12
5.2 測試架構圖	12
5.3 工作頻帶量測結果	12
6 發射輸出功率量測	13
6.1 適用標準	13
6.2 測試架構圖	15
6.3 發射輸出功率量測結果	15
7 收發頻率間隔量測	16
7.1 適用標準	16
7.2 測試架構圖	16
7.3 收發頻率間隔量測結果	16
8 頻道間隔量測	17
8.1 適用標準	17
8.2 測試架構圖	17
8.3 頻道間隔量測結果	17
9 混附發射量測	18
9.1 適用標準	18
9.2 測試架構圖	18
9.3 混附發射量測結果	19
10 頻率穩定度量測	20
10.1 適用標準	20
10.2 測試架構圖	20
10.3 頻率穩定度量測結果	20
11 調變頻譜量測	21
11.1 適用標準	21
11.2 測試架構圖	22
11.3 調變頻譜量測結果	22

附錄一 受測裝置之測試結果

附錄二 受測裝置之測試照片

GSM900 終端設備檢驗報告

受理日期 : 2021年11月10日
完成日期 : 2021年11月26日
報告號碼 : EM-NC210517
實驗室名稱 : 敦吉檢測科技股份有限公司電磁相容部
實驗室地址 : 新北市林口區忠福路491號
實驗室電話 : (02) 2609-9303, (02) 2609-2133
認可編號及範圍 : TAF 1724 (9KHz ~ 260GHz)
測試場所 : RF測試室
申請廠商 : 薩摩亞商新茂環球有限公司台灣分公司
製造廠商 : Realme重慶移動通信有限公司
器材名稱 : Mobile Phone
廠牌 : realme
型號 : RMX3491
樣品接收日期 : 2021年11月10日
發射功率 : 上天線: 32.74dBm
下天線: 32.60dBm
功率等級 : Power Class 4
工作頻率 : Tx: 890~915MHz / Rx:935~960MHz
調變方式 : GMSK
話機識別碼(IMEI Code) : SIM Card 1: 860183050019970
SIM Card 2: 860183050019960



天線規格：此裝置使用固定式天線，其天線資料如下

天線類型		廠牌	型號	Band	頻率(MHz)	天線增益 (dBi)
Antenna 0 (下天線)	PIFA	realme	AB279	GSM 900	890-915	0.50
				WCDMA Band B1	1920-1980	1.10
				WCDMA Band B8	885-915	0.50
				LTE FDD Band 1	1920-1980	1.10
				LTE FDD Band 3	1710-1785	1.10
				LTE FDD Band 7	2500-2570	1.10
				LTE FDD Band 8	885-915	0.50
				LTE FDD Band 28	703-748	0.50
				LTE TDD Band 38	2570-2620	1.10
				LTE TDD Band 41	2496-2690	1.10
Antenna 1 (上天線)	PIFA	realme	AB279	GSM 900	890-915	0.50
				WCDMA Band B1	1920-1980	1.10
				WCDMA Band B8	885-915	0.50
				LTE FDD Band 1	1920-1980	1.10
				LTE FDD Band 3	1710-1785	1.10
				LTE FDD Band 7	2500-2570	1.10
				LTE FDD Band 8	885-915	0.50
				LTE FDD Band 28	703-748	0.50
				LTE TDD Band 38	2570-2620	1.10
				LTE TDD Band 41	2496-2690	1.10
註:天線已符合低功率射頻器材技術規範 3.2.節之規定。						

檢驗項目：依行動通信電信終端設備技術規範章節6.5之檢驗項目

檢驗方法：依行動通信電信終端設備技術規範章節6.5之規定檢測

檢驗結果：合格

- 備註：
- 1.本試驗符合性判定之決定規則不另外考慮量測不確定度。
 - 2.本測試報告僅對受測之樣品負責。
 - 3.本測試報告所引用之天線規格及 RF 射頻規格係由申請者提供，實驗室對申請者提供規格及數據不負擔保責任。
 - 4.非經本公司同意，測試報告不得摘錄複印使用。（全部複製除外）
 - 5.本產品適用**行動通信電信終端設備技術規範**(修訂日期 2020 年 09 月 25 日)。

依行動通信電信終端設備技術規範之 GSM900 終端設備標準規定。

項次	測試項目	適用規範章節	測試結果	判定
1	工作頻帶	行動通信電信終端設備技術規範6.5.1節	請參閱5.4節	合格
2	發射輸出功率	行動通信電信終端設備技術規範6.5.2節	請參閱6.4節	合格
3	收發頻率間隔	行動通信電信終端設備技術規範6.5.3節	請參閱7.4節	合格
4	頻道間隔	行動通信電信終端設備技術規範6.5.4節	請參閱8.4節	合格
5	混附發射	行動通信電信終端設備技術規範6.5.5節	請參閱9.4節	合格
6	頻率穩定度	行動通信電信終端設備技術規範6.5.6節	請參閱10.4節	合格
7	調變頻譜	行動通信電信終端設備技術規範6.5.7節	請參閱11.4節	合格

報告簽署人：薛舜誠 2021.11.29
(薛舜誠/課長)

審查人員：吳俊澤 2021.11.29
(吳俊澤/主任)

報告發行紀錄摘要

發行版本	完成日期	紀錄摘要說明
Original	2021. 11. 26	首次發行之原始報告

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : Mobile Phone
- b) 廠牌 : realme
- c) 產品型號 : RMX3491
- d) 供應電源 : (1)DC 5V, 2A or DC 5-11V, 3A (電源供應器)
(2)DC 3.87V (鋰電池)
- e) 測試電源 : DC 3.87V (經鋰電池或直流電源供應器供電)

1.2 產品特性

此裝置係為 Mobile Phone，支援規格有 WLAN (802.11a/b/g/n/ac)、BT 及 BLE、衛星定位系統(GPS, GLONASS, BDS-僅有接收功能, GLILEO)、GSM900、WCDMA(Band 1/8)及 LTE(FDD Band 1/3/7/8/28, TDD Band 38/41)之功能之器材。

1.3 測試方法之依據

本測試報告之所有項目皆依據行動通信電信終端設備技術規範和一致性會議執行檢驗，而其技術標準請參照行動通信電信終端設備技術規範之第 4 章節。

2 量測儀器

儀器名稱	製造者	型號	序號	校正日期	校正周期
Radio Communication Analyzer	Anritsu	MT8820C	6201144416	2021. 04. 28	1 年
Spectrum Analyzer	Keysight	N9020B-544	MY57120357	2021. 01. 06	1 年
Power Divider	Anritsu	K240C	019728	2021. 05. 05	1 年
Programmable Temperature & Humidity Chamber	GIANT	GTH-150-40-CP-AR	MAA1505-008	2021. 08. 03	1 年
Tunable Notch Filter	K&L Microwave	3TNF-800/1000-0.2-N/N	498	2021. 05. 05	1 年
Digital Thermo-Hygro Meter	iMax	HTC-1	RF-03	2021. 04. 15	1 年

3 受測裝置之系統說明

3.1 申請之受測裝置

裝置名稱	廠牌	型號	說明
Mobile Phone	realme	RMX3491	---
交流電源供應器 [插牆式(2C)]	realme	VCB3HDUH	I/P: 100-240Vac 50/60Hz, 1.2A O/P: 5Vdc, 2A or DC 5-11V, 3A MAX
	realme	VCB3HAUH	I/P: 100-240Vac 50/60Hz, 1.2A MAX O/P: 5Vdc, 2A or DC 5-11V, 3A
	上列電源供應器經實驗室先行評估，本報告擇取較差搭配 VCB3HDUH 進行量測。		
鋰電池組	realme	BLP911	3.87Vdc, 4880mAh, 18.88Wh
USB Cable	OPPO	DL143	USB A 型對 C 型, 100cm

3.2 測試連接之週邊裝置

裝置名稱	廠牌	型號	說明/纜線
直流電源供應器	TOP WARD	3303A	電源輸入線：可拆,無金屬被覆, 2.0 米長 電源輸出線*2：可拆,無金屬被覆, 0.8 米長

3.3 測試模式

模式	Channel	Frequency(MHz)
GSM900	1	890.2
	62	902.4
	124	914.8
註：除發射輸出功率量測項目外，其他所有測試項目是以上天線進行量測。		

3.4 測試環境條件

3.4.1. 溫度與濕度條件

常態環境	溫度範圍：+15℃ 至 +35℃ 濕度範圍：25% 至 75%
極端環境	溫度範圍：-10℃ 至 55℃ 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2
註：在上表之極端環境溫度，終端設備若可通電開機，則不得無效使用行動通信電信終端設備技術規範第 3 點規定之頻段。	

3.4.2. 電壓條件

終端設備之電源電壓應於低極端電壓與高極端電壓之間。終端設備審驗申請者應宣告其標稱電壓(nominal)、低極端電壓、高極端電壓與關機電壓。若終端設備可操作在一種或多種電源，其低極端電壓不得高於下表限制值，高極端電壓不得低於下表限制值。

電壓條件				
電源 (Power source)		低極端電壓 (Lower extreme Voltage)	高極端電壓 (Higher extreme Voltage)	常態電壓 (Normal conditions Voltage)
交流電源		0.9 x nominal	1.1 x nominal	nominal
調節式鉛酸電池		0.9 x nominal	1.3 x nominal	1.1 x nominal
非調節式電池	勒克朗社電池	0.85 x nominal	nominal	nominal
	鋰電池	0.95 x nominal	1.1 x nominal	1.1 x nominal
	水銀電池/鎳鎘電池	0.90 x nominal	1.1 x nominal	nominal
註：				
1. 電源電壓低於上表之低極端電壓或高於上表之高極端電壓，終端設備若可通電開機時，不得無效使用行動通信電信終端設備技術規範第 3 點規定之頻段。。				
2. 檢測終端設備之電源電壓低於關機電壓時，終端設備不得發射。				

4 量測不確定度

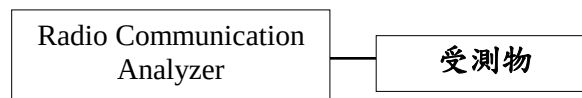
測試項目	不確定度
最大發射輸出功率	±0.12 dB
混附波輻射	30MHz – 1GHz: ±4.66dB
	1GHz – 12.75GHz: ±5.22dB
發射機頻率誤差	±0.002 ppm

5 工作頻帶量測

5.1 適用標準

依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.1.2 之合格標準：
發射頻率須於 $890 + n \times 0.2\text{MHz}$ ($n=1$ 至 124) 範圍內及接收頻率須於
 $935 + n \times 0.2\text{MHz}$ ($n=1$ 至 124) 範圍內。 n 為絕對無線電頻道號碼(ARFCN)。

5.2 測試架構圖



受測物: Mobile Phone

5.3 工作頻帶量測結果

測試結果：合格

測試數據請參見附錄一。

6 發射輸出功率量測

6.1 適用標準

依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.2.2.1 之合格標準：

- 在正常測試狀況的任一組合，對正常叢訊與擷取叢訊，在每一個頻率及對每一個功率控制位準，適用於終端設備功率級別，發射機輸出功率相關的位準應符合下表規定。

GSM900 終端設備所有功率級別之最低發射輸出功率均為 5dBm，所有功率級別之最大發射輸出功率之正常容許度： ± 2 dB。

功率級別				功率控制位準	發射機輸出功率	容許度 (dB)
2	3	4	5		dBm	一般(dB)
●				2	39	± 2
●	●			3	37	± 3 (註)
●	●			4	35	± 3
●	●	●		5	33	± 3 (註)
●	●	●		6	31	± 3
●	●	●	●	7	29	± 3 (註)
●	●	●	●	8	27	± 3
●	●	●	●	9	25	± 3
●	●	●	●	10	23	± 3
●	●	●	●	11	21	± 3
●	●	●	●	12	19	± 3
●	●	●	●	13	17	± 3
●	●	●	●	14	15	± 3
●	●	●	●	15	13	± 3
●	●	●	●	16	11	± 5
●	●	●	●	17	9	± 5
●	●	●	●	18	7	± 5
●	●	●	●	19	5	± 5

註：當功率控制位準對應話機之功率級別時，在正常測試條件下，容許度為 2.0dB。

- 相對於時間之發射功位準，對一正常叢訊，在正常狀況下應符合圖 1 限制範圍。

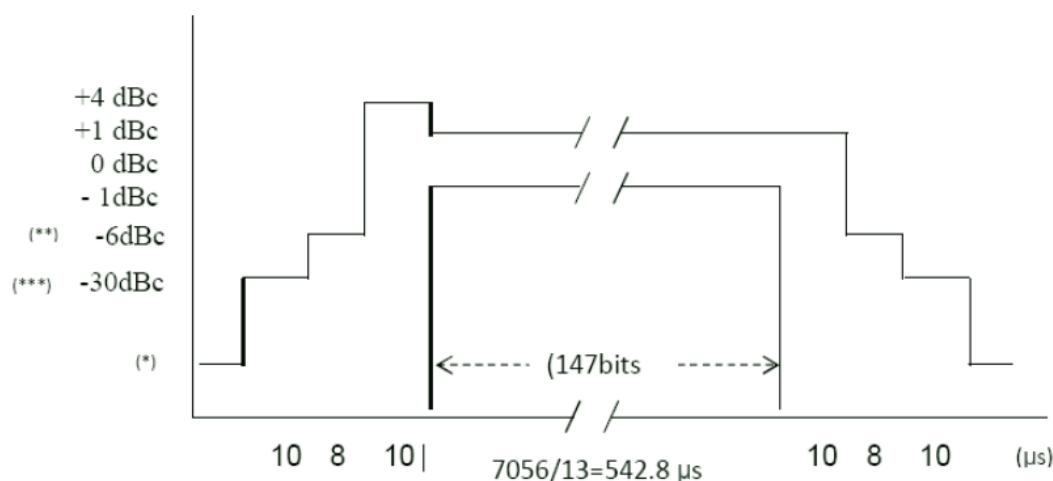


圖 1、一般叢訊時包絡圖 (NB, FB, DB 及 SB)

- | | |
|------------------|--|
| (*)GSM 900終端設備 | -59dBc或-54dBm，GSM900選其較大者，除了時槽超前執行槽，如此則許可之位準為-59dBc或-36dBm選其較大者，但最低之位準是-59dBc。 |
| (**)GSM 900終端設備 | -4dBc，功率控制位準為16時
-2dBc，功率控制位準為17時
-1dBc，功率控制位準為18及19時 |
| (***)GSM 900終端設備 | -30dBc或1-17dBm，選其中較高者
參照ETSI TS 151 010-1之13.3.2 Conformance requirement) |

- 在正常測試狀況的任一組合，及在每個功率控制位準測量下，對擷取叢訊測量取樣其功率/時間之關係，應符合圖 2 限制範圍。

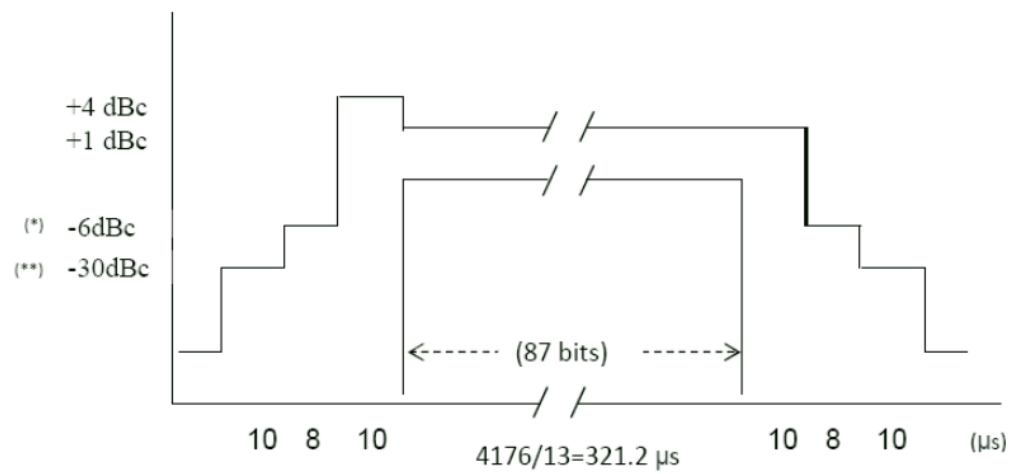
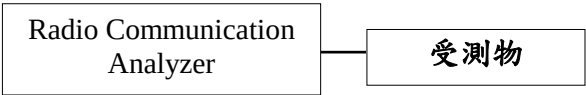


圖 2、擷取叢訊時包絡圖

- (*)GSM 900終端設備 -4dBc，功率控制位準為16時
-2dBc，功率控制位準為17時
-1dBc，功率控制位準為18及19時
- (**)GSM 900終端設備 -30dBc或-17dBm，選其中較高者

6.2 測試架構圖



受測物:Mobile Phone

6.3 發射輸出功率量測結果

測試結果：合格
測試數據請參見附錄一。

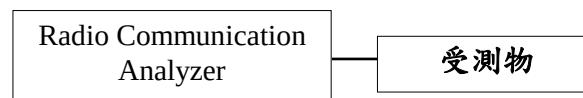
7 收發頻率間隔量測

7.1 適用標準

依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.3 之合格標準：

收發頻率間隔為45MHz

7.2 測試架構圖



受測物:Mobile Phone

7.3 收發頻率間隔量測結果

測試結果：合格

測試數據請參見附錄一。

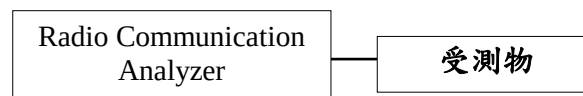
8 頻道間隔量測

8.1 適用標準

依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.4 之合格標準：

前後相鄰頻道間隔為200KHz。

8.2 測試架構圖



受測物:Mobile Phone

8.3 頻道間隔量測結果

測試結果：合格

測試數據請參見附錄一。

9 混附發射量測

9.1 適用標準

- 依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.5.1 混附發射限制值：

頻帶	偏離載波頻率(MHz)	限制值(dBm)	解析頻寬
900MHz 相關發射頻帶：890-915MHz	1.80 至 6	-36	30 kHz
	6 以上		100 kHz

- 依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.5.2 混附發射限制值：

9 kHz ~ 1GHz：-36 dBm。

1 GHz ~ 12.75GHz：-30 dBm。

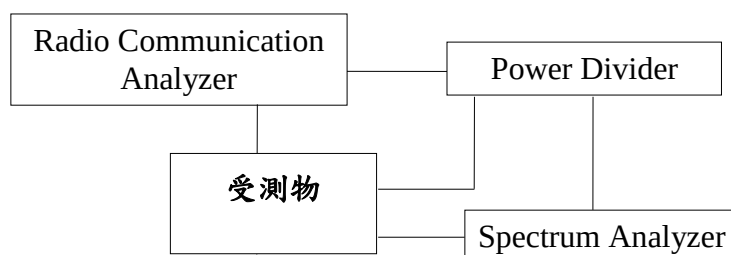
頻帶	偏離相關發射頻帶邊緣(MHz)	解析頻寬
100kHz-50MHz	-	10kHz
50MHz-500MHz	-	100 kHz
500MHz 以上，但在附表 63 相關發射頻帶外	± 0 - 2	30 kHz
	± 2 - 5	100 kHz
	± 5 - 10	300 kHz
	± 10 - 20	1 MHz
	± 20 - 30	3 Hz

註:已指配頻道時

- 依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.5.3 空間狀態時，以 100 kHz 解析頻寬量測之限制值：

頻率範圍	限制值(dBm)
9kHz ~ 880MHz	-57
880MHz ~ 915MHz	-59
915MHz ~ 1000MHz	-57
1000MHz ~ 1710MHz	-47
1710MHz ~ 1785MHz	-53
1.785GHz ~ 12.75GHz	-47

9.2 測試架構圖



受測物:Mobile Phone

9.3 混附發射量測結果

測試結果：合格

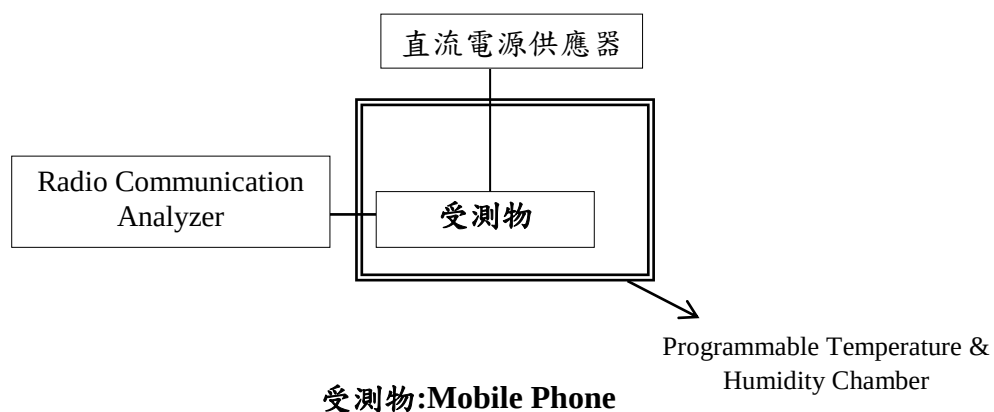
測試數據請參見附錄一。

10 頻率穩定度量測

10.1 適用標準

- 依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.6 規定：
依行動通信電信終端設備技術規範章節第 5 點測試環境條件，終端設備於常態環境常態電壓、低極端溫度低極端電壓、低極端溫度高極端電壓、高極端溫度低極端電壓、高極端溫度高極端電壓等五種測試環境下，分別進行頻率量測，經 0/2/5/10 分鐘量測結果，頻率誤差應小於 90Hz。

10.2 測試架構圖



10.3 頻率穩定度量測結果

測試結果：合格

計算結果請參見附錄一。

11 調變頻譜量測

11.1 適用標準

- 依行動通信電信終端設備技術規範章節 6.5.7 之合格標準：

調變頻譜 (Spectrum due to the modulation) 限制值

功率(dBm)		在偏移載波下列頻率(kHz)時其相對於載波功率之最大允許值(dB)								
		30KHz (解析頻寬)						100KHz (測量頻寬)		
		100	200	250	400	600~<1200	1200~<1800	1800~<3000	3000~<6000	≥6000
GSM900	≥39	+0.5	-30	-33	-60	-66	-66	-69	-71	-77
	37	+0.5	-30	-33	-60	-64	-64	-67	-69	-75
	35	+0.5	-30	-33	-60	-62	-62	-65	-67	-73
	≤33	+0.5	-30	-33	-60	-60	-60	-63	-65	-71

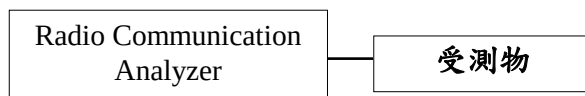
上表中之值依以下原則修正：

- 偏移載波600kHz以上到6MHz以下範圍內之頻率，其測量值最多可允許3個200kHz頻寬之信號可到-36 dBm，其200kHz頻寬之中心頻率為200kHz的整數倍。
- 偏移載波6MHz以上之頻率，其量測值最多可允許12個200kHz頻寬之信號可到-36 dBm，其200kHz頻寬之中心頻率為200kHz的整數倍。
- 偏移載波600kHz以下，若上表之限制值低於-36dBm時，可以-36dBm取代。此限制值於偏移載波600kHz以上至1800kHz以下時，GSM900為-51dBm，DCS1800為-56dBm。此限制值於偏移載波1800kHz（含）以上時，GSM900為-46dBm，DCS1800為-51dBm。

GSM 900功率轉換瞬態所產生之頻譜(Spectrum due to switching transients)

功率位準	載波頻率不同偏移之最大位準			
	400kHz	600kHz	1200kHz	1800kHz
39dBm	-13dBm	-21dBm	-21dBm	-24dBm
37dBm	-15dBm	-21dBm	-21dBm	-24dBm
35dBm	-17dBm	-21dBm	-21dBm	-24dBm
33dBm	-19dBm	-21dBm	-21dBm	-24dBm
31dBm	-21dBm	-23dBm	-23dBm	-26dBm
29dBm	-23dBm	-25dBm	-25dBm	-28dBm
27dBm	-23dBm	-26dBm	-27dBm	-30dBm
25dBm	-23dBm	-26dBm	-29dBm	-32dBm
23dBm	-23dBm	-26dBm	-31dBm	-34dBm
≤21dBm	-23dBm	-26dBm	-32dBm	-36dBm

11.2 測試架構圖



受測物:Mobile Phone

11.3 調變頻譜量測結果

測試結果：合格

計算結果請參見附錄一。