



晶復科技股份有限公司

A Test Lab Techno Corp.

行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)試驗報告

報告編號 2101DR26

版本(Rev.) 01

產品名稱 Mobile Phone

申請廠商 全虹企業股份有限公司

廠牌 POCO

型式(號) M2102J20SG

產品試驗依據之標準 行動通信電信終端設備技術規範 109 年 9 月 25 日

報告發行日期 110 年 02 月 05 日

填發本型式認可報告之試驗機構 (認可代號)

晶復科技股份有限公司
33465 桃園市八德區長安街 140-1 號
Tel : 03-2710188 / Fax : 03-2710190



財團法人全國認證基金會
認證編號 : 1330
認證有效期間 : 108.09.06 ~ 111.09.05
認可能量範圍 : GSM900

Frequency: 900 MHz
Tx: 890 MHz to 915 MHz
Rx: 935 MHz to 960 MHz

免責聲明

- 1.本測試報告所敘述之測試結果，僅對顧客所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下，所實施之量測有效。
- 2.本測試報告未經晶復科技股份有限公司書面同意，不得部分複製本報告內容。
- 3.本測試報告內容之相關資訊皆由顧客提供，針對顧客所提供資訊之正確性、適當性或完整性，若有疑義或錯誤，並因此影響本測試報告結果有效性時，本實驗室不負其相關責任。

報告修訂紀錄

版本 (Rev.)	發行日期	修訂內容	修訂者
00	110 年 01 月 22 日	初版發行	王裕霜
01	110 年 02 月 05 日	更新申請廠商、申請者地址(P.1, P.3)	王裕霜

行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)測試證明書

產品名稱：Mobile Phone

廠牌：POCO

型號：M2102J20SG

申請廠商：全虹企業股份有限公司

申請者地址：臺北市大安區敦化南路2段207號36樓

製造廠商：小米通訊技術有限公司

製造商地址：中國北京市海淀區西二旗中路33號院6號樓9層019號

待測物電壓：DC 5 V, 3 A / 11 V, 3 A

量測規範：行動通信電信終端設備技術規範 109 年 9 月 25 日

試驗實驗室：晶復科技股份有限公司(桃園市八德區長安街 140-1 號)

樣品接收日期：109 年 12 月 23 日

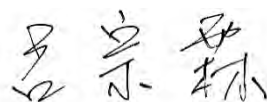
試驗日期：109 年 12 月 31 日~110 年 01 月 03 日

報告中所描述之測試結果與待測設備之架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄。

由測試結果顯示，上述待測設備樣機確實已符合行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)所規定的各項限制值。

特此證明！

審核者：



(呂 宗 霖)

目 錄

名 稱	頁 次
行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)測試證明書.....	3
1. 一般敘述.....	5
1.1 待測設備一般敘述	5
1.2 其他相關聲明.....	6
2. 量測儀器.....	6
2.1 量測設備	6
2.2 量測不確定度.....	6
2.3 試驗環境.....	7
3. 測試項目與結果判定總表	8
4. 測試項目表列	9
4.1 工作頻帶測試.....	9
4.2 發射輸出功率測試	10
4.3 收發頻率間隔測試	15
4.4 頻道間隔測試.....	16
4.5 混附發射測試.....	17
4.6 頻率穩定度測試	22
4.7 調變頻譜測試.....	23
5. 行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)檢驗紀錄表.....	28
6. 測試掃描圖	33

1. 一般敘述

1.1 待測設備一般敘述

本敘述僅針對產品簡單說明之，其他詳細之規格請參考使用說明書。

產 品 名 稱	Mobile Phone
廠 牌	POCO
型 號	M2102J20SG
額 定 電 源	DC 5 V, 3 A / 11 V, 3 A
I M E I N o .	IMEI 1:864460050023705, IMEI 2:864460050023713
使 用 頻 帶	GSM: UL: 890 ~ 915 MHz / DL: 935 ~ 960 MHz
調 變 方 式	GMSK
天 線 廠 牌	瑞聲科技
天 線 型 號	J20S 天線
天 線 型 態	PIFA Antenna
天 線 增 益 值	下天線: -5.6 dBi 上天線: -3.85 dBi
最大輸出功率	33.16 dBm

註：1.此產品為雙天線、雙 SIM 設計，最大發射輸出功率須評估：下天線+SIM1，下天線+SIM2，上天線+SIM1，上天線+SIM2，並記錄其結果數據。

2.經驗證後上天線+SIM1 conducted power 最 worst，其他測項僅須評估並記錄上天線+SIM1 結果數據。

輸出/輸入埠說明：

輸 出 / 入 埠	數量	介面內容說明
1 USB Type-C Port	1	連接至電源供應器
2 Card Port	1	連接至 Micro SD Card / Nano-SIM Card
3 Audio Port	1	連接至多媒體終端

附屬裝置表：

裝置名稱	廠牌	型號	備註
內建固定式電池	MI	BN57	3.87 VDC, 5060 mAh 製造商(1): 寧德新能源科技有限公司 製造商(2): 欣旺達電子股份有限公司 *僅製造商不同
電源供應器	MI	MDY-12-EB	INPUT : AC 100-240 V, 50/60 Hz, 0.7 A OUTPUT : 正常輸出:DC 5 V, 3 A 快速輸出:DC 3.6-20 V, 3-1.35 A
USB線(1)	MI	H23220	STD-A → Type-C Shielded, 1.0 m
USB線(2)	MI	L23220	STD-A → Type-C Shielded, 1.0 m

1.2 其他相關聲明

本測試報告屬(以下選擇一種打■)

☒	申請新的型式檢驗認可的測試。
☐	已取得型式檢驗認可之商品,因設計變更而重新測試 (變更內容請參考產品概述)。
	登錄號碼: XXXXXXXX

2. 量測儀器

2.1 量測設備

For Conducted

Test Period: Dec. 31, 2020 ~ Jan. 03, 2021

測試者：歐陽良相, 李杰翰

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Temperature & Humidity Chamber	TAICHY	MHU-225LA	980729	03/31/2020	1 year
Power Supply	KEITHLEY	2303	4045290	02/11/2020	1 year
Divider	Warison	WDIV-210.5-26.5S20	WR222AM2B1	03/06/2020	1 year
Universal Radio Communication Tester	R&S	CMU200	112387	03/15/2020	1 year
SPECTRUM ANALYZER	Agilent	N9030A	MY53120541	01/06/2020	1 year

2.2 量測不確定度

下列量測不確定水準是參照量測儀器 CISPR 16-4-2 所規定之不確定度。

Test Item	Uncertainty
工作頻帶測試 (頻率)	$1.2 \times 10^{-7} * F_c$ (Hz)
發射輸出功率 (RF Power, Conducted) (傳導)	1.1 dB
收發頻率間隔 (傳導)、頻道間隔測試 (傳導)	$1.2 \times 10^{-7} * F_c$ (Hz)
混附發射 (傳導)	2.5 dB
頻率穩定度 (傳導)	$1.2 \times 10^{-7} * F_c$ (Hz)
調變頻譜 (傳導)	2.5 dB

2.3 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下：

項 目	實 際	常態環境要求
溫度 Temperature (°C)	18 - 28	15 - 35
濕度 Humidity (%RH)	45 - 75	25 - 75

電池種類及電壓的計算
☐ AC mains V_{Nom} = 標稱電壓 V_{Low} = 標稱電壓 * 0.9 V_{High} = 標稱電壓 * 1.1
☐ Regulated lead acid battery V_{Nom} = 標稱電壓 * 1.1 V_{Low} = 標稱電壓 * 0.9 V_{High} = 標稱電壓 * 1.3
Non regulated batteries : ☐ Leclanche V_{Nom} = 標稱電壓 V_{Low} = 標稱電壓 * 0.85 V_{High} = 標稱電壓
☒ Lithium V_{Nom} = 標稱電壓 * 1.1 V_{Low} = 標稱電壓 * 0.95 V_{High} = 標稱電壓 * 1.1
☐ Mercury/nickel & cadmium V_{Nom} = 標稱電壓 V_{Low} = 標稱電壓 * 0.9 V_{High} = 標稱電壓 * 1.1

測試條件			
工作電壓 DC(範圍)：	標稱電壓	3.87	V
	低極端電壓	3.67 / 3.80 (*)	V
	關機電壓	3.65 / 3.79 (*)	V
	常態電壓	4.26	V
	高極端電壓	4.26	V
測試溫度(範圍)：	低極端溫度	-10	(°C)
	常態溫度	20	(°C)
	高極端溫度	55	(°C)

(*)EUT 於-10 °C測試條件下, DC 3.80 V 才可開機, 故低極端電壓為 DC 3.80 V, 關機電壓為 DC 3.79 V, 其它條件則依技術規範正常測試。

3. 測試項目與結果判定總表

項次	檢驗項目	適用標準	試驗結果	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	請參閱第 5 節	符合
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	請參閱第 5 節	符合
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	請參閱第 5 節	符合
4	頻道間隔	行動通信電信終端設備技術規範, 6.5.4 節	請參閱第 5 節	符合
5	混附發射	行動通信電信終端設備技術規範, 6.5.5 節	請參閱第 5 節	符合
6	頻率穩定度	行動通信電信終端設備技術規範, 6.5.6 節	請參閱第 5 節	符合
7	調變頻譜	行動通信電信終端設備技術規範, 6.5.7 節	請參閱第 5 節	符合

Decision Rule

- ☒ Uncertainty is not included.
- ☐ Uncertainty is included.

4. 測試項目表列

4.1 工作頻帶測試

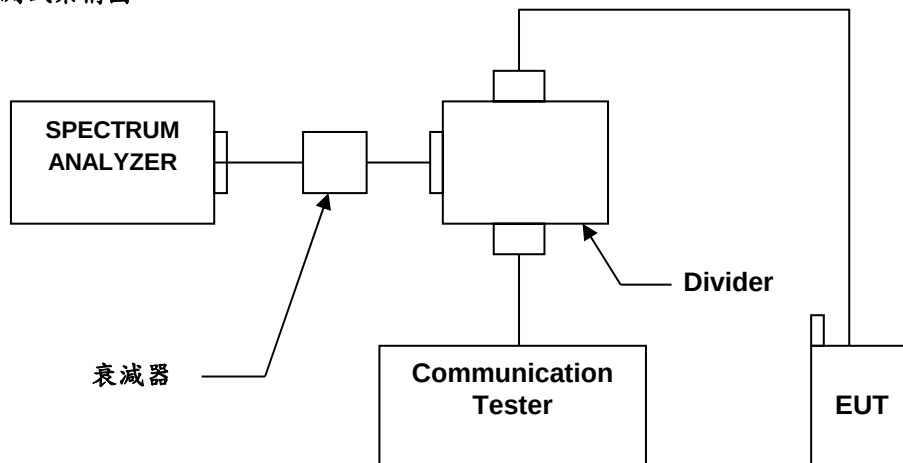
測試目的：

1. 驗證用戶終端設備 GSM900 發射頻率為 890 MHz 至 915 MHz 及接收頻率 935 MHz 至 960 MHz。每個載波間隔為 200 kHz，故前述每 200 kHz 為一頻道，由第 1 個頻道開始。

合格標準：

1. GSM900 頻段之發射頻率須於 $890 + n \times 0.2$ MHz ($n=1$ 至 124) 範圍內、接收頻率須於 $935 + n \times 0.2$ MHz ($n=1$ 至 124) 範圍內。 n 為絕對無線電頻道號碼 (ARFCN)。

測試架構圖：



測試規定：

900 MHz 頻段之任何工作頻率的測量，應符合下表

頻率範圍	工作頻道頻率	頻道範圍
發射：890 MHz~915 MHz	$890 + n \times 0.2$ MHz	$1 \leq n \leq 124$
接收：935 MHz~960 MHz	$935 + n \times 0.2$ MHz	$1 \leq n \leq 124$

4.2 發射輸出功率測試

測試目的：

為驗證終端設備發射輸出功率在合格標準內。

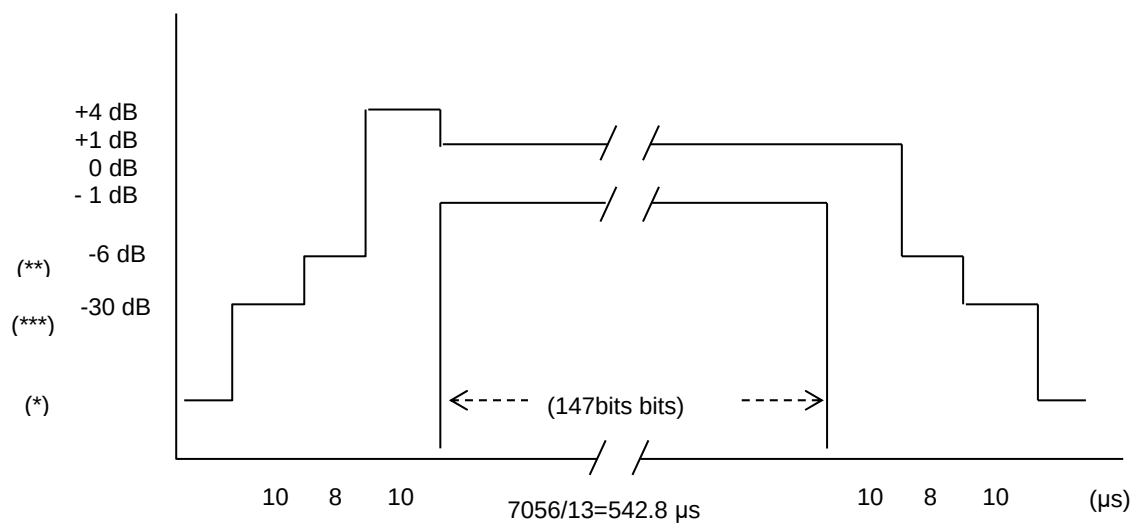
合格標準：

1. 終端設備輸出功率如下表所示。

功率級別	GSM900 主要最大輸出功率	容許度 (dB)
		正常
2	8 W (39 dBm)	± 2
3	5 W (37 dBm)	± 2
4	2 W (33 dBm)	± 2
5	0.8 W (29 dBm)	± 2

註：雙頻終端設備須同時符合其功率級別之輸出功率。

2. 相對於時間的發射功率位準，對一正常叢訊，在正常狀況下應符合在下列功率/時間圖之範圍內。



一般叢訊時包絡圖 (NB, FB, DB, 及 SB)

(*) GSM900 終端設備 -59 dBc 或 -54 dBm，GSM900 選其較大者，除了時槽超前執行槽，如此則許可之位準為-59 dBc 或-36 dBm 選其較大者，但最低之位準是-59 dBc。

(**) GSM900 終端設備 -4 dBc，功率控制位準為 16 時

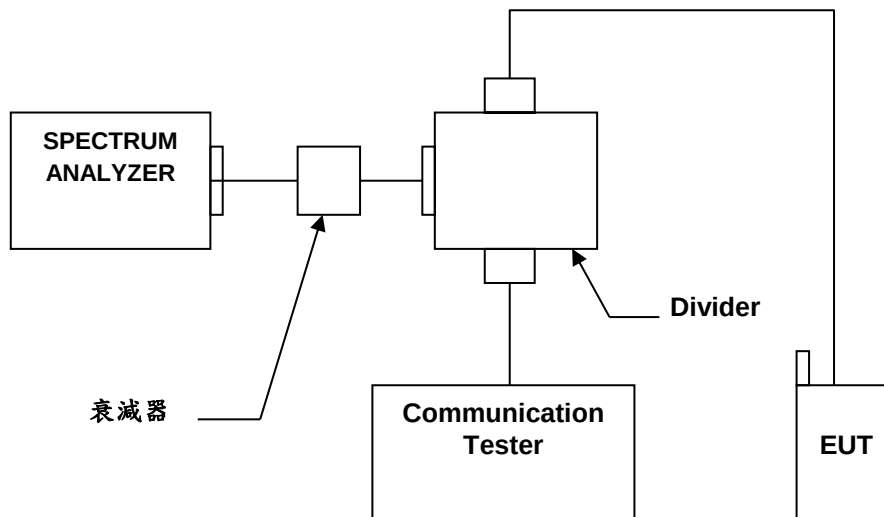
-2 dBc，功率控制位準為 17 時

-1 dBc，功率控制位準為 18 及 19 時

(***) GSM900 終端設備 -30dBc 或 -17dBm，選其中較高者。

參考 ETSI TS 151 010-1 之 13.3.2 Conformance requirement

測試架構圖：



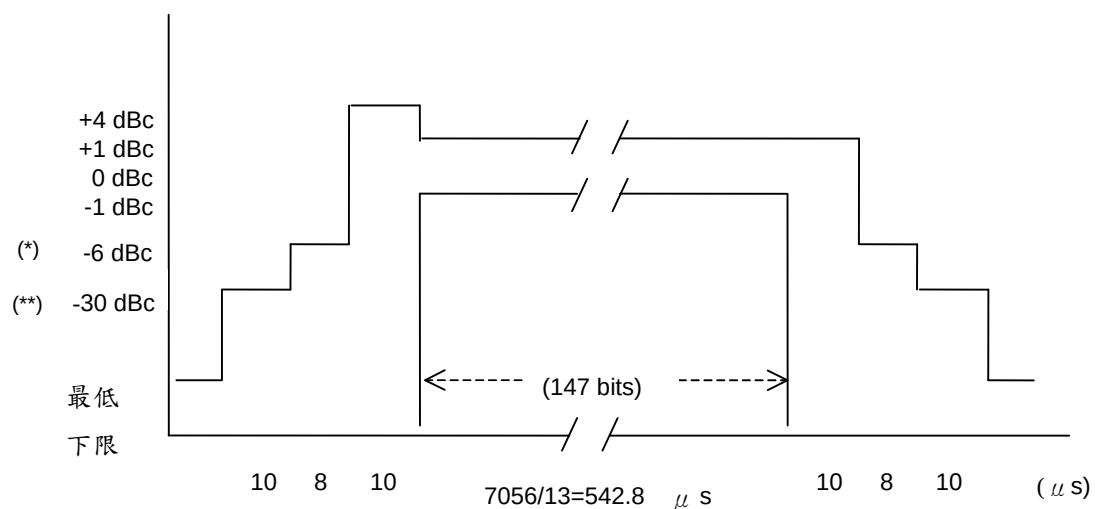
測試規定：

1. 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分別如下表所示。

功率級別				功率控制位準	發射機輸出功率	容許度
2	3	4	5		dBm	一般 (dB)
•				2	39	± 2
•	•			3	37	± 3 *)
•	•			4	35	± 3
•	•	•		5	33	± 3 *)
•	•	•		6	31	± 3
•	•	•	•	7	29	± 3 *)
•	•	•	•	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

- a. 當功率控制位準對應終端設備之功率級別時，在正常測試條件下，則容許度為 2.0 dB。
- b. 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，對正常叢訊測量取樣其功率/時間之關係，應如下圖限制的範圍內。

2.



(*)GSM900 終端設備 -4 dBc，功率控制位準為 16 時

-2 dBc，功率控制位準為 17 時

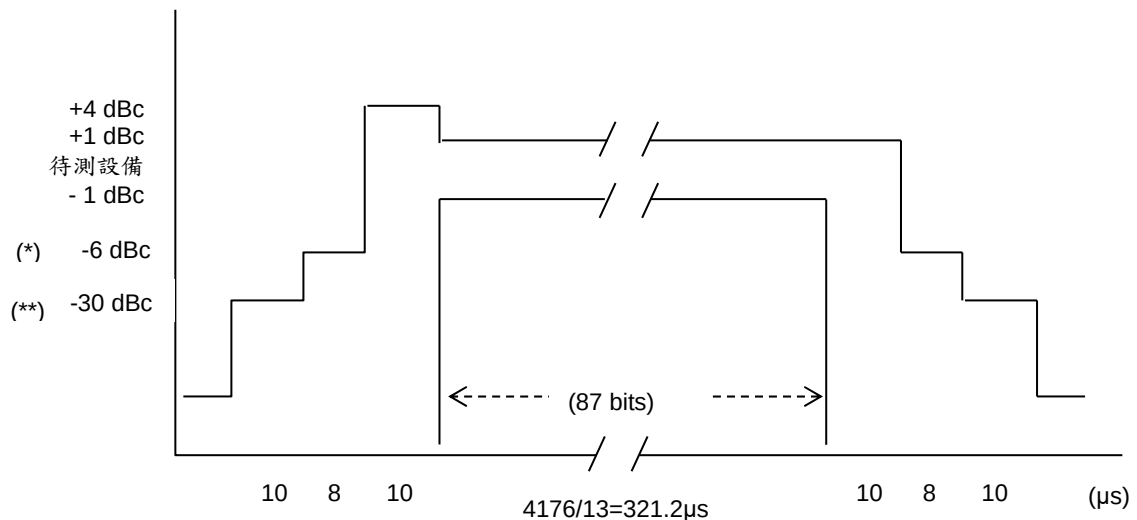
-1 dBc，功率控制位準為 18 及 19 時

(**)GSM900 終端設備 -30 dBc 或 -17 dBm，選其中較大者

GSM900	最底下限
	-59 dBc 或 -54 dBm，選其中最高者，除了時槽超前執行槽，因此許可之位準可至 -59 dBc 或 -36 dBm，選其中最高者。

3. 所有的功率控制位準，即製造商所提供的終端設備功率級別及形式，應在終端設備上完全要執行測試。
4. 當發射機被下指令其功率控制位元準超出申請者所提供的終端設備功率級別及形式，發射機輸出功率應在容許度的範圍內，為了最接近的功率控制位準，以對應至申請者所提供的終端設備功率級別及形式。
5. 由中段的位元 13 至位元 14 的轉換所定義的發射正常叢訊中心，應有 3 個時槽期長 ($1731\mu s$) ± 1 位元期長 ($\pm 3.69\mu s$)，並在對應的接收的叢訊中心之後。
6. 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，應如果下圖限制的範圍內。

7.



(*)GSM900 終端設備 -4 dBc，功率控制位準為 16 時

-2 dBc，功率控制位準為 17 時

-1 dBc，功率控制位準為 18 及 19 時

(**)GSM900 終端設備 -30 dBc 或 -17 dBm，選其中較大者

8. 發射擷取叢訊的中心應為時槽期長的一個整數；但少於 30 位元期長其相對於任一 CH 中段中間有 ± 1 位元週期 ($\pm 3.69\mu s$) 的容許度。

參照 ETSI TS 151 010-1 之 13.3.2 Conformance requirement

4.3 收發頻率間隔測試

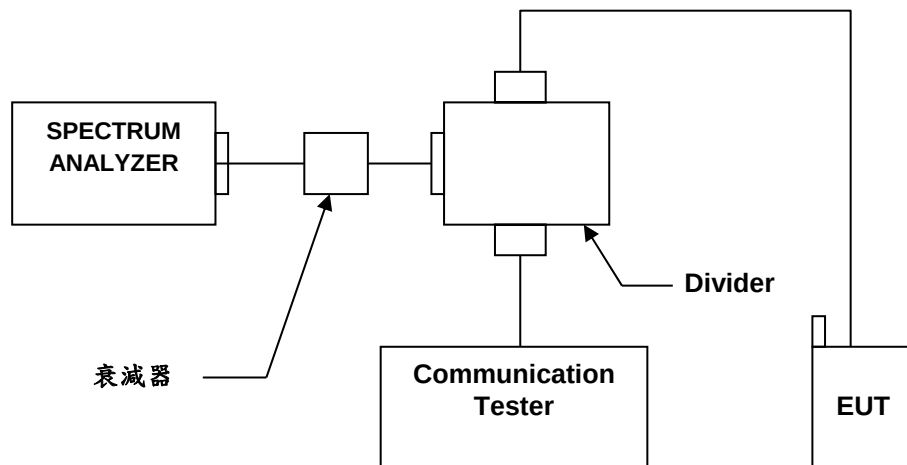
測試目的：

1. 驗證終端設備於指配頻道時，發射載波頻率與接收載波頻率之間隔，應符合於 900 MHz 頻段為 45 MHz 之規定，以避免終端設備自身之發射頻率與接收頻率互相干擾。

合格標準：

1. 900 MHz 頻段之終端設備發射載波與接收載波頻率間隔須符合 45 MHz。

測試架構圖：



測試規定：

900 MHz 頻段之任何頻率間隔的測量，應符合下表

頻率範圍	工作頻道頻率	頻道範圍
發射：890 MHz~915 MHz	$890 + n \times 0.2 \text{ MHz}$	$1 \leq n \leq 124$
接收：935 MHz~960 MHz	$935 + n \times 0.2 \text{ MHz}$	$1 \leq n \leq 124$
接收載波中心頻率—發射載波中心頻率=45 MHz		

4.4 頻道間隔測試

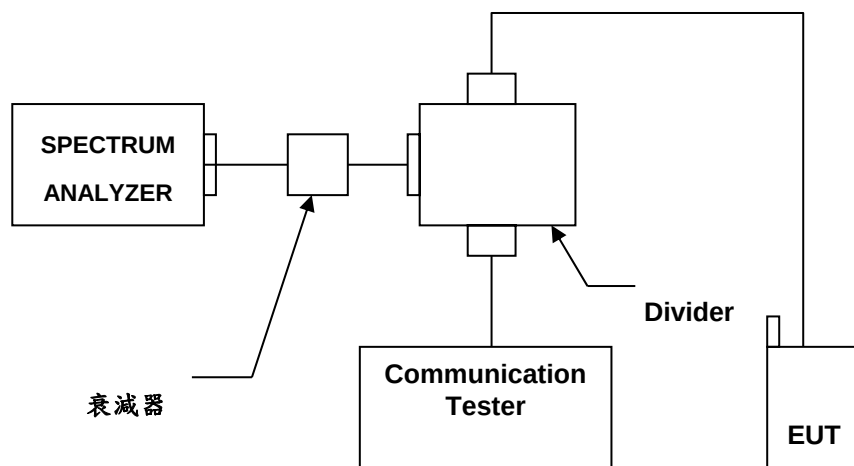
測試目的：

驗證終端設備於指配頻道時，其頻道間隔為 200 kHz，以避免相鄰頻道互相干擾其正常運作。

合格標準：

前後相鄰頻道間隔為 200 kHz。

測試架構圖：



測試規定：

900 MHz 頻段之任何頻道間隔的測量，應符合下表

頻率範圍	頻道間隔	頻道範圍
發射：890 MHz~915 MHz	200 kHz	$1 \leq n \leq 124$
接收：935 MHz~960 MHz	200 kHz	$1 \leq n \leq 124$
$(FT + n \times 0.2 \text{ MHz}) - (FT + (n-1) \times 0.2 \text{ MHz}) = 200 \text{ kHz}$		

4.5 混附發射測試

■ 終端設備於指配頻道時

當終端設備已被指配之頻道時，傳導性混附波輻射，係指由天線接頭輻射出，非由該頻道載波及正常調變下旁波帶之頻率。

測試目的：

為驗證當終端設備於指配頻道時，所產生之混附波輻射從 9 kHz 到 12.75 GHz 不包括 GSM900 之接收頻帶，不得超過符合之要求。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.1.3 Test purpose

合格標準：

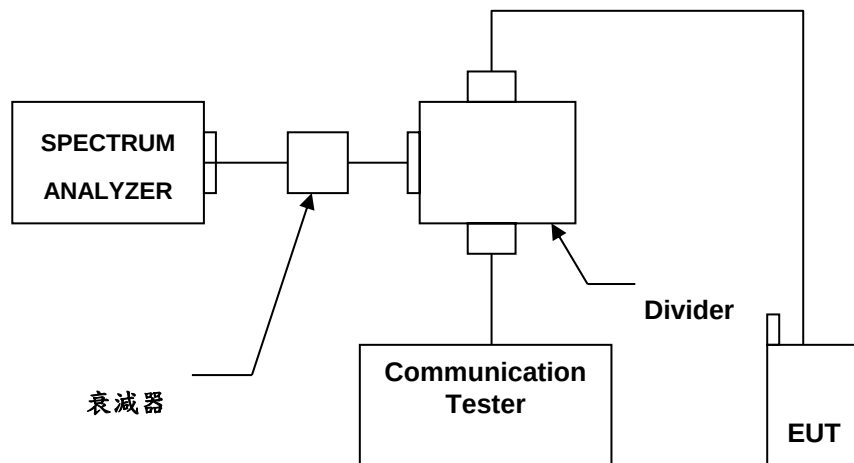
當終端設備於指配頻道時，所產生傳導性混附波功率，於正常電壓狀況下，不可大於下表之位準。

頻率範圍	功率位準 (dBm)
	GSM900 頻段
9 kHz 至 1 GHz	-36
1 GHz 至 12.75 GHz	-30

此要求及測試適用於所有 GSM900 有天線接頭之終端設備。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.1.2 Conformance requirement

測試架構圖(傳導量測方式)：



測試規定：

任何混附波的功率不得超過下表的位準

頻率範圍	功率位準 (dBm)
	GSM900
9 kHz 至 1 GHz	-36
1 GHz 至 12.75 GHz	-30

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.1.5 Test requirement

■ 終端設備於空閒模式時

當終端設備於空閒模式中，傳導性混附波輻射係由天線接頭所產生之任何輻射。此要求及測試適用於所有 GSM900 有天線接頭之終端設備。

測試目的：

當終端設備於空閒模式中，傳導性混附波輻射係由天線接頭所產生之任何輻射。

為確定當終端設備於空閒模式中，所產生之混附波輻射從 9 kHz 到 12.75 GHz 其中不包括 GSM900 之接收頻帶，於正常電壓狀況下，不得超過合格標準。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.2.3 Test purpose

合格標準：

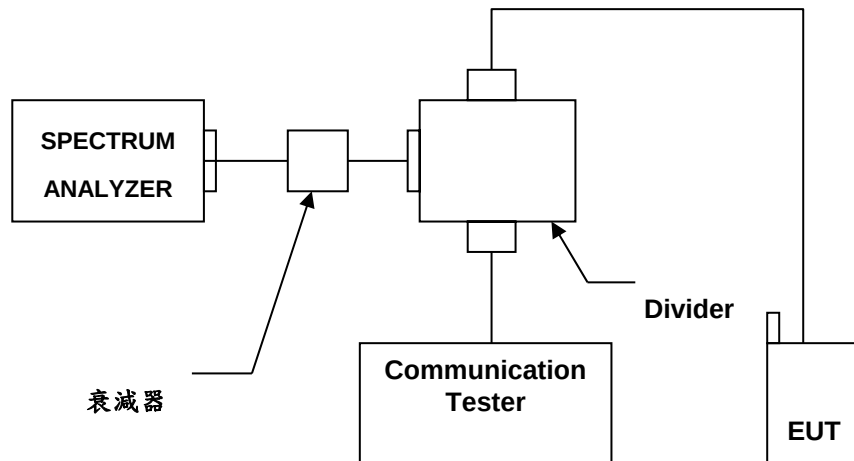
當終端設備於空閒模式時，所產生傳導性混附波功率，於正常電壓狀況下，不可大於下表之位準。

頻率範圍	功率位準 (dBm)
9 kHz 至 880 MHz	-57
880 MHz 至 915 MHz	-59
915 MHz 至 1 GHz	-57
1 GHz 至 1710 MHz	-47
1710 MHz 至 1785 MHz	-53
1785 MHz 至 12.75 GHz	-47

此要求測試適用於所有 GSM900 有天線接頭之終端設備。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.2.2 Conformance requirement

測試架構圖(傳導量測方式)：



測試規定：

任何混附波輻射的功率不得超過下表的位準

頻率範圍	功率位準 (dBm)
9 kHz 至 880 MHz	-57
880 MHz 至 915 MHz	-59
915 MHz 至 1000 MHz	-57
1 GHz 至 1710 MHz	-47
1710 MHz 至 1785 MHz	-53
1785 MHz 至 12.75 GHz	-47

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.2.5 Test requirement

量測之相關頻寬設定：

頻率範圍	頻率偏移	濾波器頻寬	視訊頻寬
9 kHz 至 50 MHz	-	10 kHz	30 kHz
50 至 500 MHz	-	100 kHz	300 kHz
500 MHz 至 12.75 GHz 不包括 P-GSM 相關 TX 頻段: 890 至 915 MHz 及 RX 頻段: 935 至 960 MHz	0 至 10 MHz ≥10 MHz ≥20 MHz ≥30 MHz (由相關之 TX 頻段邊界偏移)	100 kHz 300 kHz 1 MHz 3 MHz	300 kHz 1 MHz 3 MHz 3 MHz
相關 TX 頻段: P-GSM:890 至 915 MHz	1.8 至 6.0 MHz >6.0 MHz (由載波頻率偏移)	30 kHz 100 kHz	100 kHz 300 kHz

註 1：GSM900 不包括之 935 MHz 到 960 MHz 的頻率範圍。

註 2：濾波器、視訊頻寬及頻率偏移測量，僅終端設備在中段 ARFCN 頻道發射時為正確。

註 3：由於實際上的應用，視訊頻寬限制最大為 3 MHz。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 12.1.1.4 Method of test。

表一：

頻帶	偏離載波頻率	測量頻寬
900 MHz 相關發射頻帶：890-915 MHz	≥ 1.8 MHz ≥ 6 MHz	30 kHz 100 kHz

註：已指配頻道時

表二：

頻帶	偏離相關發射頻帶邊緣	測量頻寬
9 kHz - 50 MHz	—	10 kHz
50 MHz - 500 MHz	—	100 kHz
500 MHz 以上， 但在表一之一相關發射頻帶外	≥ 2 MHz ≥ 5 MHz ≥ 10 MHz ≥ 20 MHz ≥ 30 MHz	30 kHz 100 kHz 300 kHz 1 MHz 3 MHz

註：已指配頻道時

4.6 頻率穩定度測試

測試目的：

為確認終端設備的載波頻率誤差不超過 90 Hz。

(a) 依行動通信電信終端技術規範第 5 章節測試環境條件，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。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 13.1.3 Test purpose

合格標準：

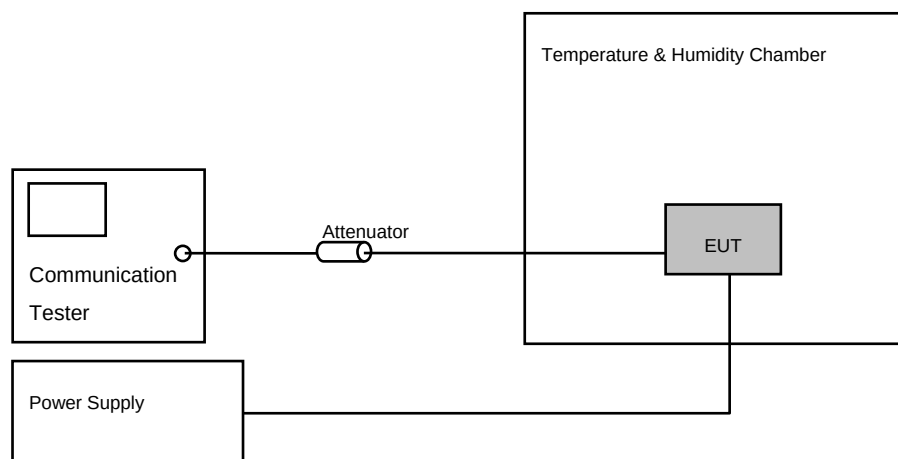
終端設備載波頻率應精確至 90 Hz 範圍內，或是相較於從基地臺接收的信號精確到 90 Hz 範圍內。

(a) 依行動通信電信終端技術規範第 5 章節測試環境條件，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。

此要求與測試適用於所有 GSM900 終端設備。

參照 (ETSI ETS 151-010-1) 之 13.1.2 Conformance requirement

測試架構圖：



測試規定：

對所有測量的頻率誤差應小於 90 Hz。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 13.1.5 Test requirement

4.7 調變頻譜測試

測試目的：

1. 為驗證由於調變所產生的輸出調變頻譜，不超過下述合格標準 1.。
2. 為驗證由於調變所產生頻譜的影響在被許可的範圍下，由於切換暫態所產生的輸出射頻頻譜，不超過下述合格標準 2.。
3. 為驗證終端設備混附波輻射在終端設備接收頻道不超過下述合格標準 3.。

此要求與測試適用於所有的 GSM900 終端設備。

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 13.4.3 Test purpose

合格標準：

由於調變所產生的輸出射頻頻譜位準，不可超過下表所示之最低測量限制：

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

調變頻譜規格要求：

功率(dBm)		在下列偏移載波頻率 (KHz) 時其相對於載波功率之最大允許值 (dB)								
		30 KHz (解析頻寬)						100 KHz (解析頻寬)		
		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

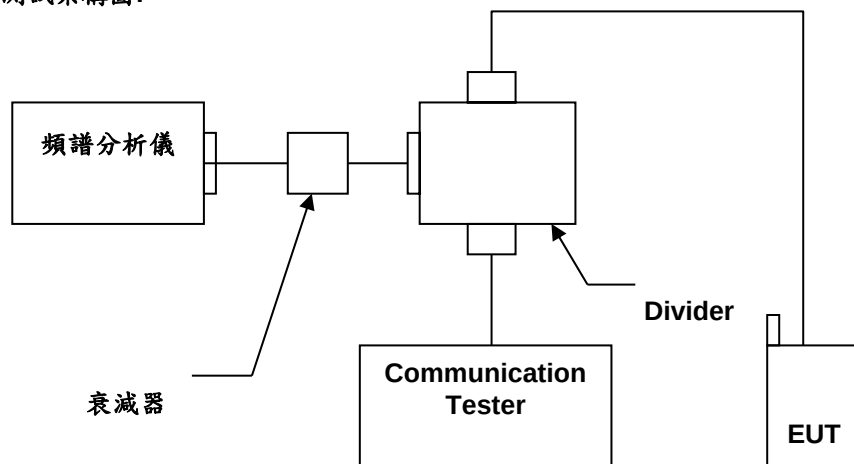
1. 由於切換暫態所產生的輸出射頻頻譜位準，不可超過下表所示

GSM900 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			
	400 kHz	600 kHz	1200 kHz	1800 kHz
39 dBm	-13 dBm	-21 dBm	-21 dBm	-24 dBm
37 dBm	-15 dBm	-21 dBm	-21 dBm	-24 dBm
35 dBm	-17 dBm	-21 dBm	-21 dBm	-24 dBm
33 dBm	-19 dBm	-21 dBm	-21 dBm	-24 dBm
31 dBm	-21 dBm	-23 dBm	-23 dBm	-26 dBm
29 dBm	-23 dBm	-25 dBm	-25 dBm	-28 dBm
27 dBm	-23 dBm	-26 dBm	-27 dBm	-30 dBm
25 dBm	-23 dBm	-26 dBm	-29 dBm	-32 dBm
23 dBm	-23 dBm	-26 dBm	-31 dBm	-34 dBm
≤ 21 dBm	-23 dBm	-26 dBm	-32 dBm	-36 dBm

參照 (ETSI TS 151-010-1) 之 13.4.2 Conformance requirement

測試架構圖：



測試規定：

至於絕對測量，以暫時之天線接頭執行頻帶 890 MHz 到 915 MHz 最接近的相關頻率，暫時天線接頭耦合因素，將被使用。絕對測量，以暫時之天線接頭執行在頻帶 935 MHz 到 960 MHz 最接近的相關頻率，暫時天線接頭耦合因素， GSM900 終端設備假設為 0dB。於下表所示之數值，從載波所列的頻率，為相對於載波以 30 kHz 頻寬的測量最大位準。

a. 所測得載波小於 1800 kHz 偏移的調變旁波帶，相對於在 FT 所測的功率位準以 dB 計，根據實際發射功率及 FT 的偏移頻率，不超過下表之值：

GSM900 由於調變小於 1800 kHz 偏移之頻譜

功率位準			相對於 FT 測量之功率位準 (dB)		
(dBm)			頻率偏移 (kHz)		
	0 -100	200	250	400	600 至 <1800
≥ 39	+0.5	-30	-33	-60	-66
37	+0.5	-30	-33	-60	-64
35	+0.5	-30	-33	-60	-62
≤ 33	+0.5	-30	-33	-60	-60
上述之值應以下列最小絕對位準為主(dBm)					
	-36	-36	-36	-36	-51

註：頻率偏移在 100 kHz 與 600 kHz 間，需求係由線性內差法藉由上表確認線性頻率與功率推導出。

b. 調變旁波帶所測得之載波頻率偏移 1800 kHz 到 2 MHz 遠超過相關發射頻帶之邊緣，在 FT 所測的功率位準以 dB 計，根據實際發射功率及從 FT 的頻率偏移，不超過下表之值。

c. 調變頻譜自 1800 kHz 偏移至發射頻帶邊緣（寬頻雜訊）

GSM900 相對於 FT 測量之功率位準 (dB)			
功率位準		頻率偏移(kHz)	
(dBm)	1800 至 <6000	3000 至 <6000	≥ 6000
39	-69	-71	-77
37	-67	-69	-75
35	-65	-67	-73
≤ 33	-63	-65	-71
上述之值應以下列最小絕對位準為主(dBm)			
	-46	-46	-46

d. 任何上述之失敗由步驟 a 到 b 在於由 600 kHz 至 6 MHz 範圍，應再對許可的混附波輻射重新檢查。對三個 ARFCN 中的每一個使用，只要無混附波輻射低於-36 dBm，可達到 200 kHz 寬度的 3 個頻帶，其 200 kHz 頻寬中心頻率為 200 kHz 的整數倍。任何的混附波輻射以 30 kHz 頻寬測量，跨越兩個 200 kHz 頻寬，朝向 200 kHz 頻帶的兩邊，可被算出，極小化包含混附波例外的 200 kHz 頻帶的數量。

e. 任何失敗由步驟 b 在超過 6 MHz 載波偏移應對允許的混附波輻射重新檢查。對三個 ARFCN 中的每一個使用許可達到 12 個混附波輻射，只要沒有混附波輻射超過-36 dBm。

f. 任何的終端設備，於步驟 d，混附波輻射在頻帶 925 ~935 MHz，935~ 960 MHz，不超過下表之數值，除非可有 5 個測量點在頻帶 925 MHz~960 MHz，可達到-36 dBm 便可接受。

任何的終端設備，於步驟 d，混附波輻射在頻帶 1805~1880 MHz，不超過下表之數值，除非可有 5 個測量點在頻帶 1805 MHz~1880 MHz，可達到-36 dBm 便可接受。

終端設備接收頻帶之混附波發射

頻帶(MHz)	混附波位準(dBm)
925 至 935	-67
935 至 960	-79
1805 至 1880	-71

g. 功率增加的旁波帶，功率位準必不超過下列之值：

GSM900 由於切換暫態之頻譜

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

註：上表之值，因為在較高的功率位準這是調變頻譜利用峰值維持量測方式。容許度已置於此表中。

註：上表之值，使用峰值維持測量，假設高於調變位準使用 30 kHz 頻寬開控平均的方法對載波偏移 400 kHz，可測的最低位準為 8 dB。對在載波偏移 600 kHz 及 1200 kHz，可測的最低位準為 6 dB，對載波偏移高於等於 1800 kHz，可測的最低位準為 3 dB。上表之值對 1800 kHz 已假設 30 kHz 頻寬頻譜，由於調變規範小於 1800 kHz。

參照（ETSI TS 151-010-1）之 13.4.5 Test requirement

5. 行動通信電信終端設備技術規範(GSM900)檢驗紀錄表

項次	檢驗項目及標準	檢驗結果					判定
1.	工作頻帶 TX: 890 + 0.2 x n MHz RX: 935 + 0.2 x n MHz (n=1~124)	TX: 890.2 ~ 914.8 MHz RX: 935.2 ~ 959.8 MHz					符合
2.	最大發射輸出功率 2 W (Power Class 4)	上天線+SIM1					符合
		測試電壓	測試溫度	測試頻道	規格值	輸出功率	
		V _{Nom}	常溫	001	33 dBm±2 dB	33.05 dBm	
				062	33 dBm±2 dB	33.16 dBm	
				124	33 dBm±2 dB	33.01 dBm	
		叢訊功率時間關係圖如本報告章節6.1測試結果所示。					
		上天線+SIM2					
		測試電壓	測試溫度	測試頻道	規格值	輸出功率	
		V _{Nom}	常溫	001	33 dBm±2 dB	32.64 dBm	
				062	33 dBm±2 dB	32.84 dBm	
				124	33 dBm±2 dB	32.65 dBm	
		下天線+SIM1					符合
		測試電壓	測試溫度	測試頻道	規格值	輸出功率	
		V _{Nom}	常溫	001	33 dBm±2 dB	32.35 dBm	
				062	33 dBm±2 dB	32.51 dBm	
				124	33 dBm±2 dB	32.32 dBm	
		叢訊功率時間關係圖如本報告章節6.1測試結果所示。					
		下天線+SIM2					
		測試電壓	測試溫度	測試頻道	規格值	輸出功率	
		V _{Nom}	常溫	001	33 dBm±2 dB	32.04 dBm	
				062	33 dBm±2 dB	32.23 dBm	
				124	33 dBm±2 dB	32.03 dBm	

項次	檢驗項目及標準	檢驗結果		判定
3.	收發頻率間隔 45 MHz	低頻道 (頻道001)	45 MHz	符合
		中頻道 (頻道062)	45 MHz	
		高頻道 (頻道124)	45 MHz	
4.	頻道間隔 200 kHz	低頻道 (頻道001)	200 kHz	符合
		中頻道 (頻道062)	200 kHz	
		高頻道 (頻道124)	200 kHz	
5.	傳導性混附波輻射 測試電壓 正常電壓: V_{Nom} (1) 依章節6.5.5 量測值 ≤ -36 dBm	中頻道 (頻道062)	參閱附件	符合
	(2) 依章節6.5.5 量測值: 9 kHz ~ 1 GHz: ≤ -36 dBm	中頻道 (頻道062)		
	1 GHz ~ 12.75 GHz: ≤ -30 dBm	中頻道 (頻道062)		
	(3) 空間狀態, 100 kHz頻寬量測值: 9 kHz ~ 880 MHz: ≤ -57 dBm	中頻道 (頻道062)		
	880 ~ 915 MHz: ≤ -59 dBm	中頻道 (頻道062)		
	915 ~ 1000 MHz: ≤ -57 dBm	中頻道 (頻道062)		
	1000 ~ 1710 MHz: ≤ -47 dBm	中頻道 (頻道062)		
	1710 ~ 1785 MHz: ≤ -53 dBm	中頻道 (頻道062)		
	1.785 ~ 12.75 GHz: ≤ -47 dBm	中頻道 (頻道062)		

項次	檢驗項目及標準	判定
6.	頻率穩定度: 限制值: 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90 Hz。	符合

工作頻段				GPRS900								
PCL Low				5								
檢驗結果												
Time	0 分鐘			2 分鐘			5 分鐘			10 分鐘		
Channel	1	62	124	1	62	124	1	62	124	1	62	124
Frequency (MHz)	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8
測試溫度/ 電壓	Deviation (Hz)											
TL/VL	-4.02	-1.6	-5.05	4.34	2.18	4.96	-7.95	-0.64	-6.58	-4.69	5.46	2.05
TL/VH	4.23	6.06	6.44	-6.21	-6.31	2.67	3.46	-5.48	0.98	7.82	3.65	-3.67
TN/VN	4.09	-9.17	-9.05	6.59	5.05	3.53	-6.41	-6.45	8.51	8.38	6.39	-4.51
TH/VL	-10.13	-1.94	6.31	-10.16	3.55	-1.52	9.79	-4.25	-3.67	4.55	9.08	0.59
TH/VH	1.68	4.92	-10.66	8.7	6.34	-5.11	6.3	-6.45	0.44	8.62	3.22	-7.59

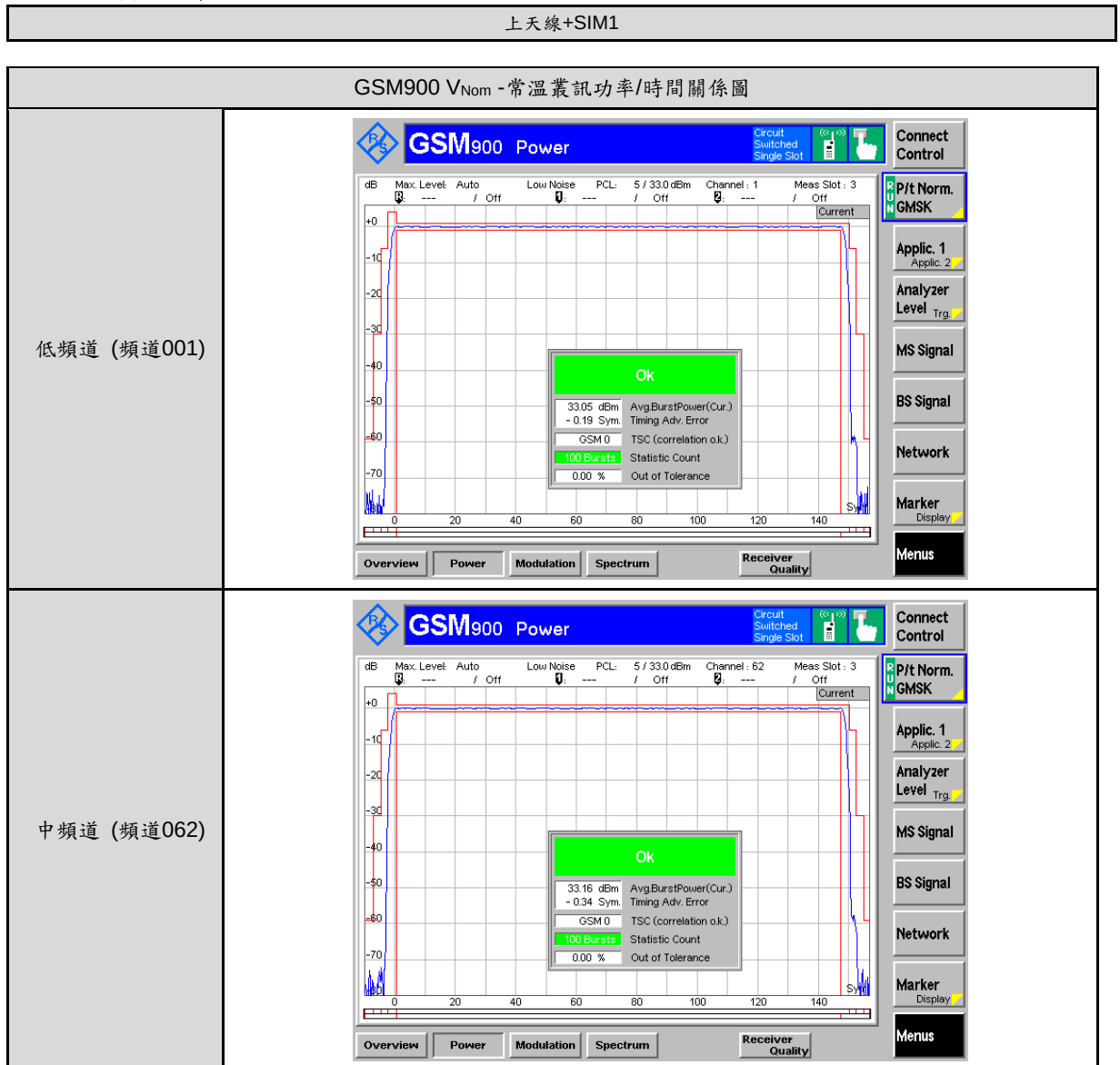
工作頻段				GPRS900								
PCL High				19								
檢驗結果												
Time	0 分鐘			2 分鐘			5 分鐘			10 分鐘		
Channel	1	62	124	1	62	124	1	62	124	1	62	124
Frequency (MHz)	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8	890.2	902.4	914.8
測試溫度/ 電壓	Deviation (Hz)											
TL/VL	1.37	3.09	-8.49	8.6	-3.78	5.78	-3.94	-9.23	2.37	5.29	1.03	-8.73
TL/VH	-8.13	4.87	8.78	-0.09	5.62	-3.49	-3.78	9.55	-7.84	0.32	0.8	5.84
TN/VN	9.88	-1.85	6.87	1.15	-4.18	6.37	5.74	9.69	8.21	2.87	8.19	11.29
TH/VL	4.33	6.76	-0.59	-4.07	-2.82	-1.66	2.58	-5.49	1.18	8.31	-0.91	1.68
TH/VH	-3.38	-7.06	-7.7	0.44	-9.07	10.09	-7.86	-6.38	-5.22	-1.18	8.12	-2.43

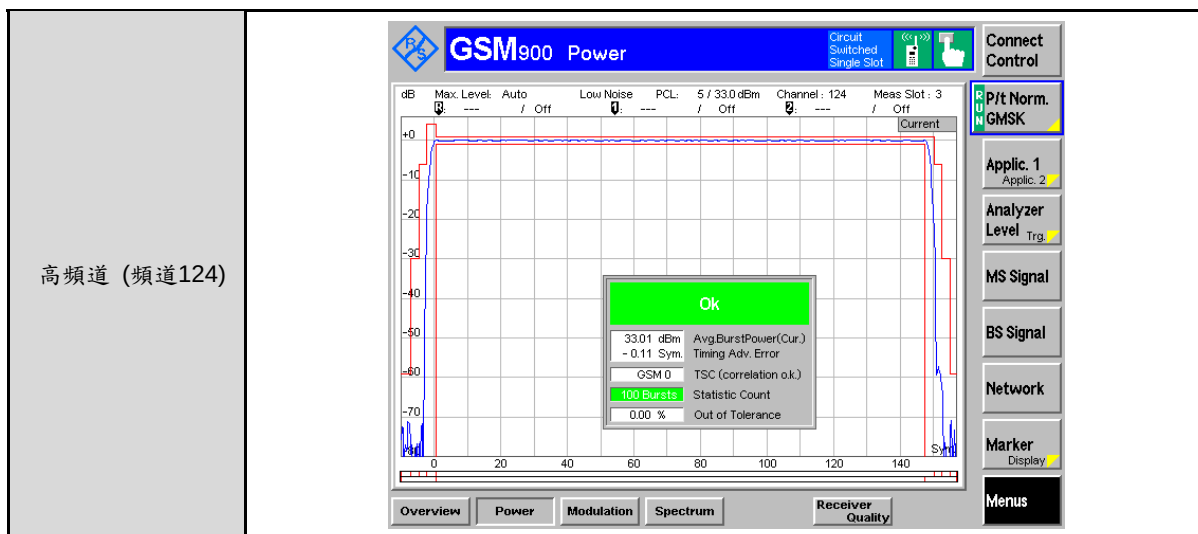
項次	檢驗項目及標準	檢驗結果				判定
7.	調變頻譜 1. 調變頻譜規格值如章節6.5.7 調變頻譜規格要求. 2. GSM900功率轉換瞬態所產 生之頻譜如章節6.5.7功率轉 換瞬態所產生之頻譜規格要 求. PCL Low = 5 PCL High = 19	PCL Low				符合
		低頻道 (頻道001)	調變頻譜			
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-8.49	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-36.79	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-42.05	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-71.35	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-78.75	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-81.41	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-76.69	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-77.39	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-85.17	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -19 dBm	-27.96	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -21 dBm	-33.62	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -21 dBm	-43.64	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -24 dBm	-47.58	dBm	
		中頻道 (頻道062)	調變頻譜			
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-8.1	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-36.41	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-41.52	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-70.57	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-78.57	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-82.38	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-77.48	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-78.04	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-83.8	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -19 dBm	-20.46	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -21 dBm	-46.21	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -21 dBm	-43.59	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -24 dBm	-49.99	dBm	
		高頻道 (頻道124)	調變頻譜			
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-8.88	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-37.5	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-41.71	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-71.01	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-79.34	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-82.08	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-77.13	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-77.64	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-85.88	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -19 dBm	-25.14	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -21 dBm	-30.25	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -21 dBm	-45.33	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -24 dBm	-47.03	dBm	

項次	檢驗項目及標準	檢驗結果				判定
7.	調變頻譜 1. 調變頻譜規格值如章節6.5.7 調變頻譜規格要求。 2. GSM900功率轉換瞬態所產 生之頻譜如章節6.5.7功率轉 換瞬態所產生之頻譜規格要 求。 PCL Low = 5 PCL High = 19	PCL High				符合
		低頻道 (頻道001)	調變頻譜			
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-7.91	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-35.73	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-40.94	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-66.37	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-75.07	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-75.26	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-70.67	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-70.98	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-71.73	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -23 dBm	-46.95	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -26 dBm	-56.09	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -32 dBm	-58.31	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -36 dBm	-57.45	dBm	
		中頻道 (頻道062)	調變頻譜			
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-7.54	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-35.49	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-41.18	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-66.96	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-75	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-75.72	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-70.81	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-71.21	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-71.33	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -23 dBm	-47.59	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -26 dBm	-57.84	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -32 dBm	-58.58	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -36 dBm	-59.21	dBm	
		高頻道 (頻道124)				
			ft ± 100 kHz ≤ 0.5 dB	-8.14	dB	
			ft ± 200 kHz ≤ -30 dB	-36.26	dB	
			ft ± 250 kHz ≤ -33 dB	-40.89	dB	
			ft ± 400 kHz ≤ -60 dB	-66.62	dB	
			ft ± 600~<1200 kHz ≤ -60 dB	-74.74	dB	
			ft ±1200~<1800 kHz ≤ -60 dB	-75.71	dB	
			ft ±1800~<3000 kHz ≤ -63 dB	-70.98	dB	
			ft ± 3000~<6000 kHz ≤ -65 dB	-71.26	dB	
			ft ± ≥ 6000 kHz ≤ -71 dB	-71.58	dB	
			功率轉換瞬態			
			ft ± 400 kHz ≤ -23 dBm	-47.88	dBm	
			ft ± 600 kHz ≤ -26 dBm	-58.32	dBm	
			ft ± 1200 kHz ≤ -32 dBm	-57.94	dBm	
			ft ± 1800 kHz ≤ -36 dBm	-58.62	dBm	

6. 測試掃描圖

■ 發射輸出功率

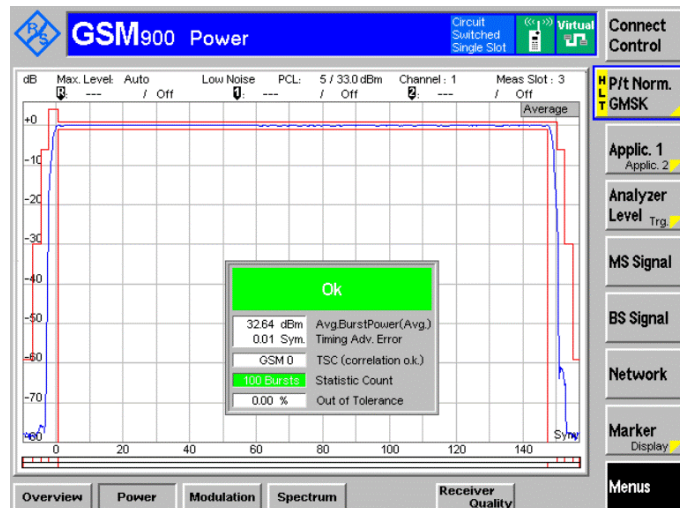




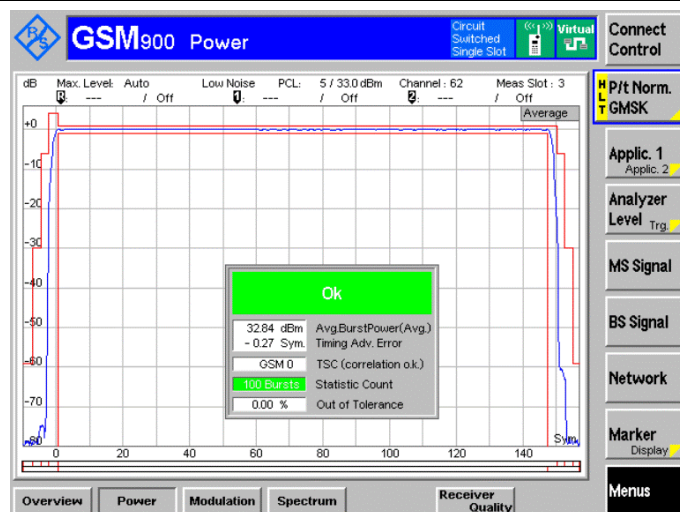
上天線+SIM2

GSM900 V_{Nom} - 常溫叢訊功率/時間關係圖

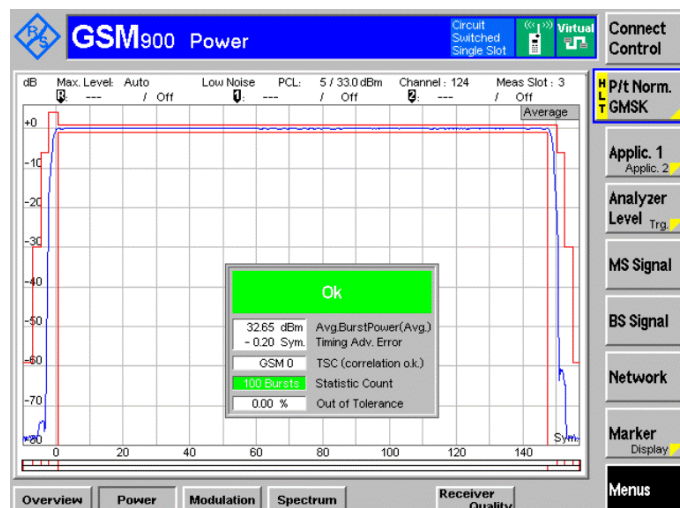
低頻道 (頻道001)

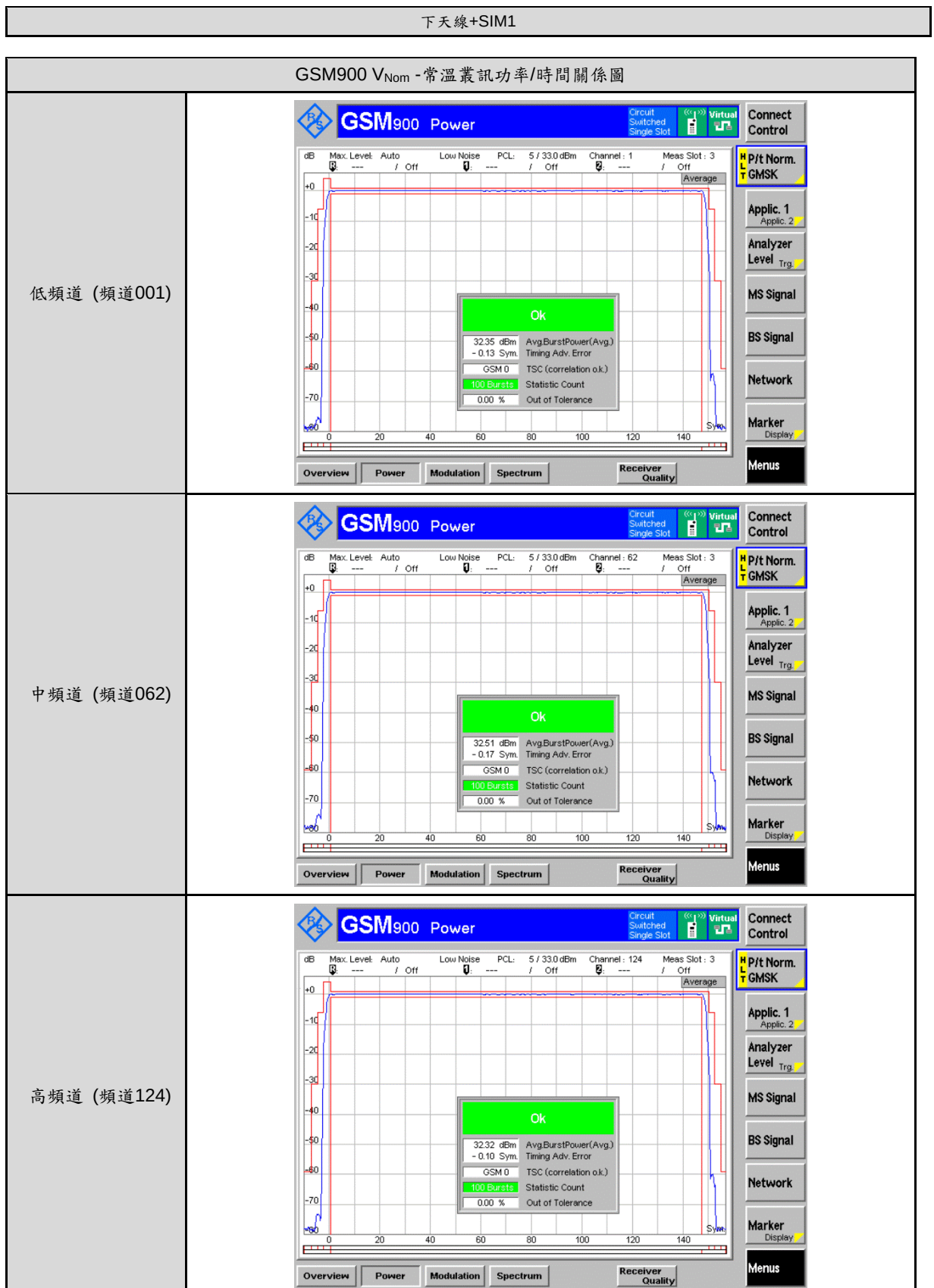


中頻道 (頻道062)



高頻道 (頻道124)

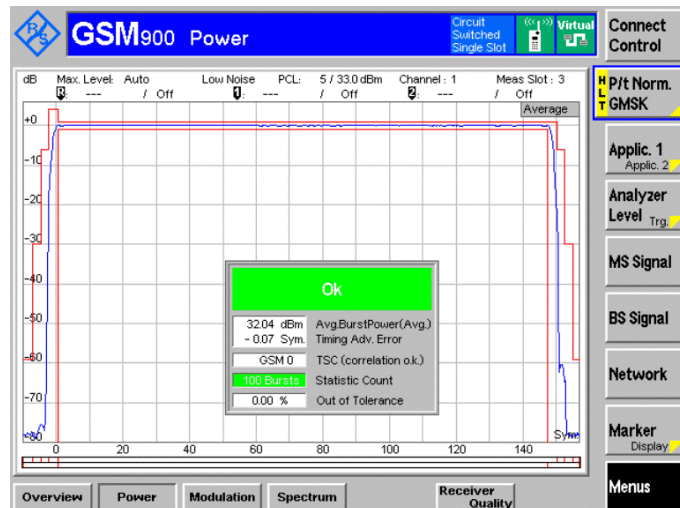




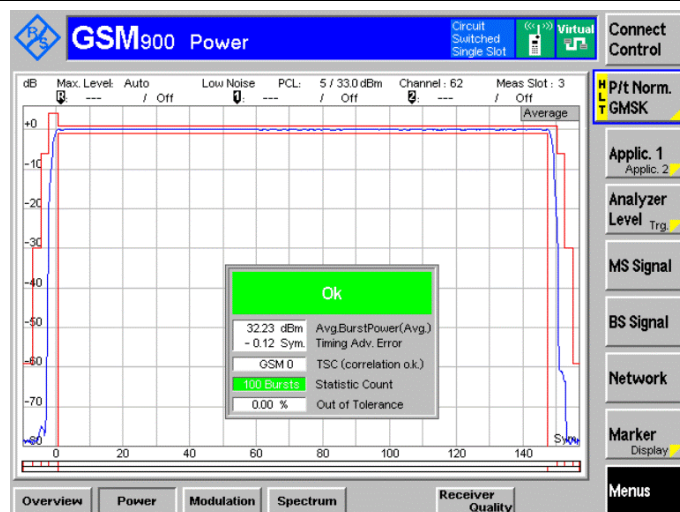
下天線+SIM2

GSM900 V_{Nom} - 常溫叢訊功率/時間關係圖

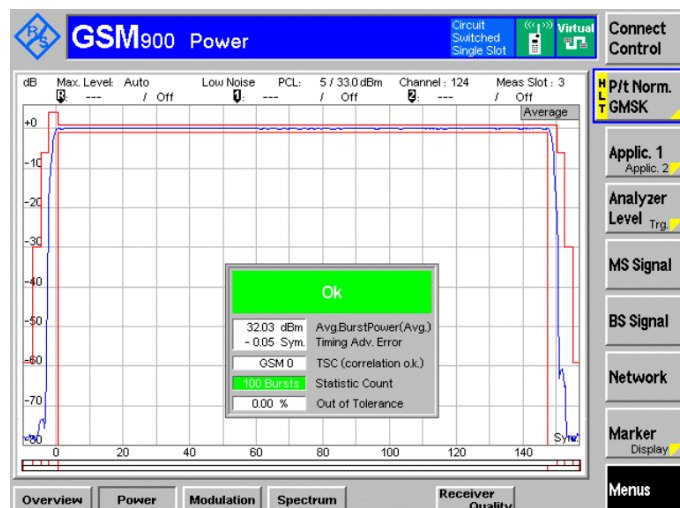
低頻道 (頻道001)



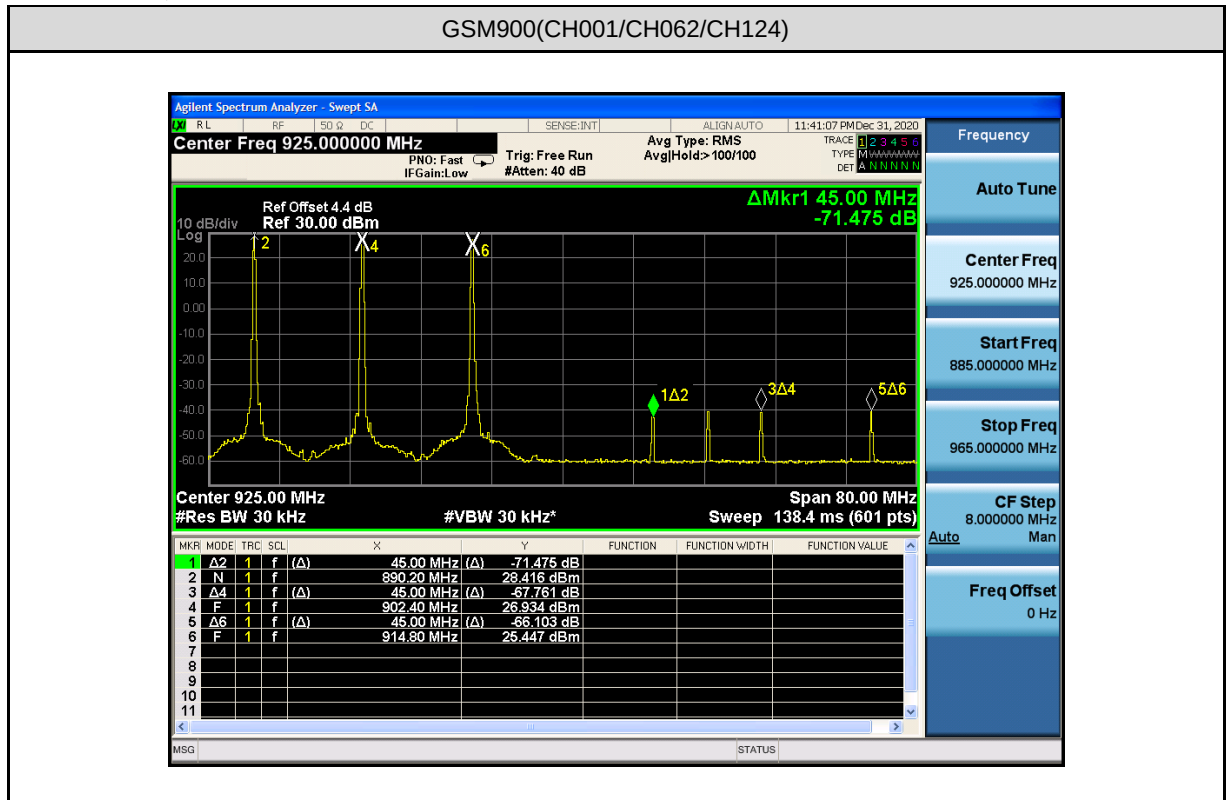
中頻道 (頻道062)



高頻道 (頻道124)

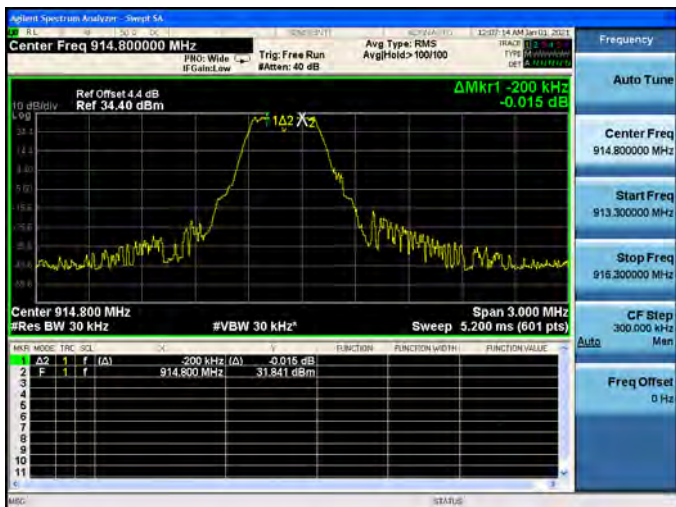


■ 收發頻率間隔

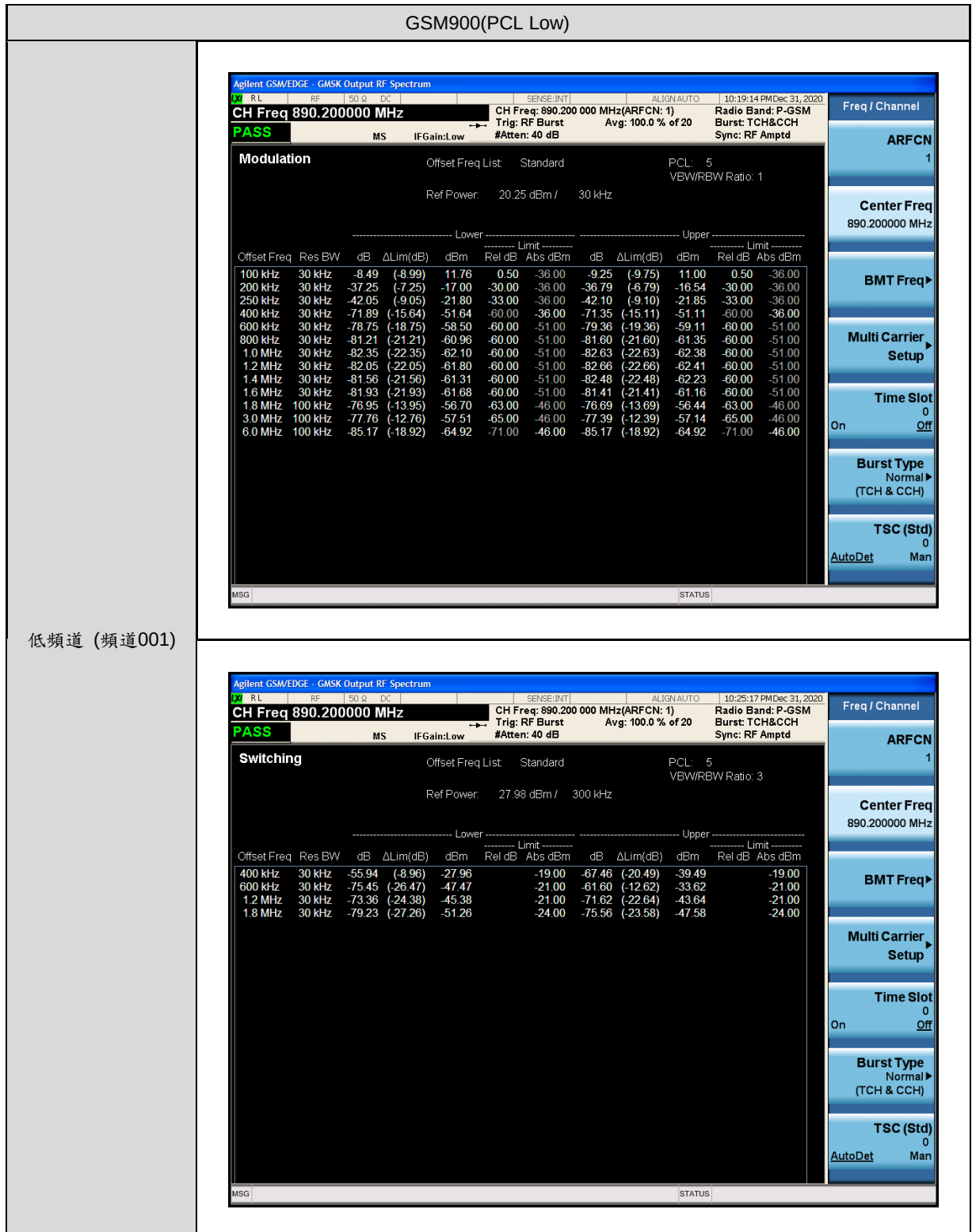


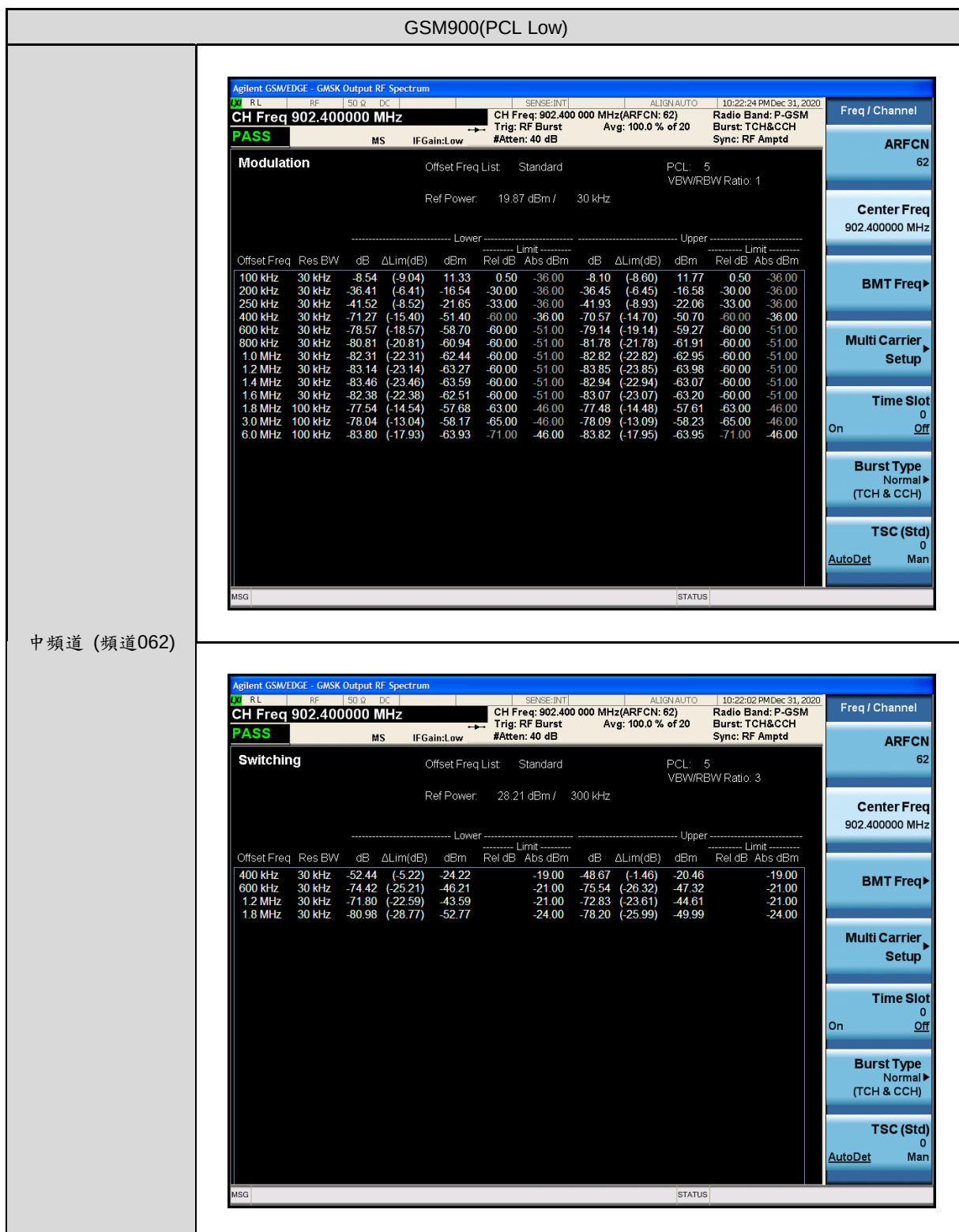
註:未標記訊號為基地台 Link 訊號。

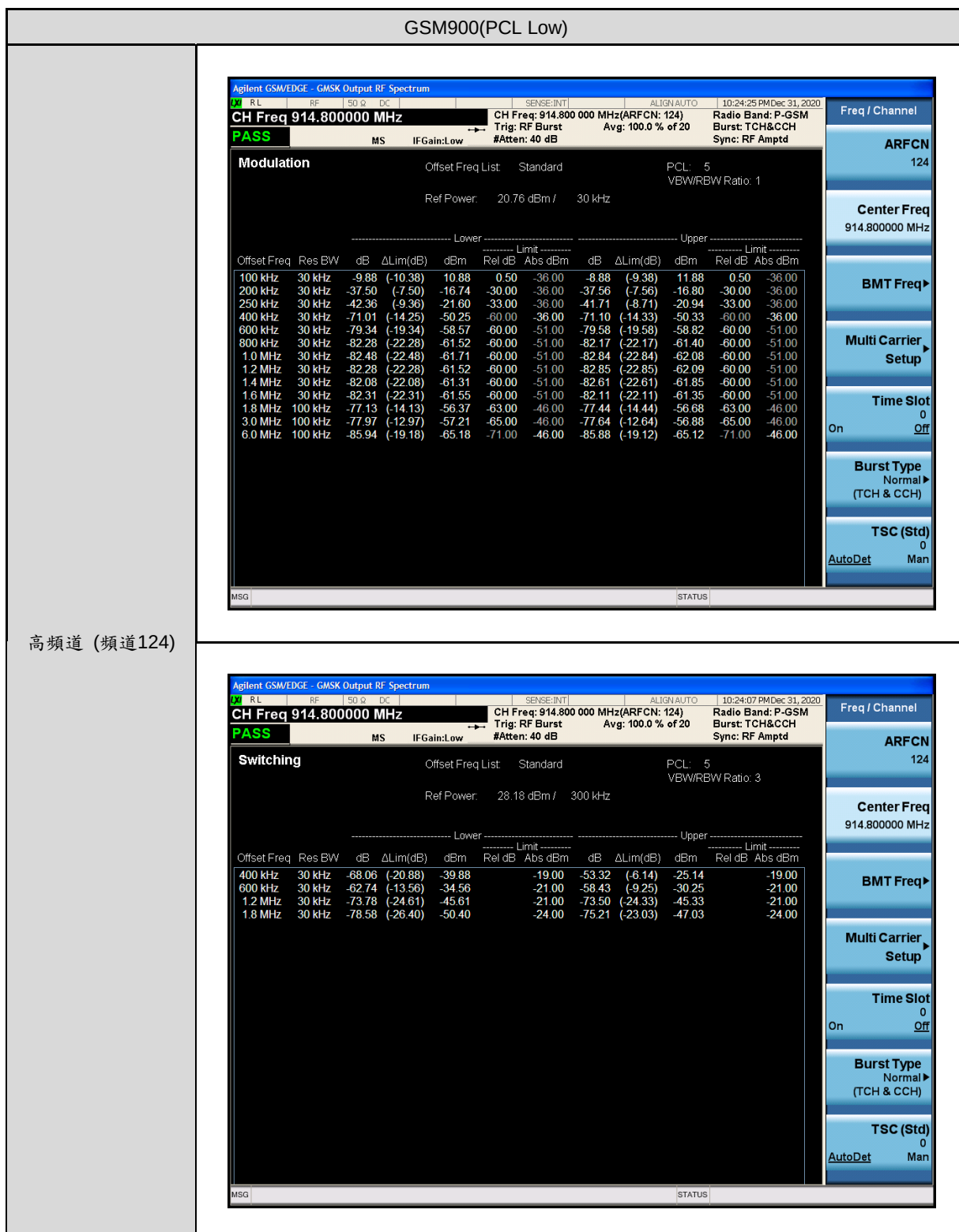
■ 頻道間隔

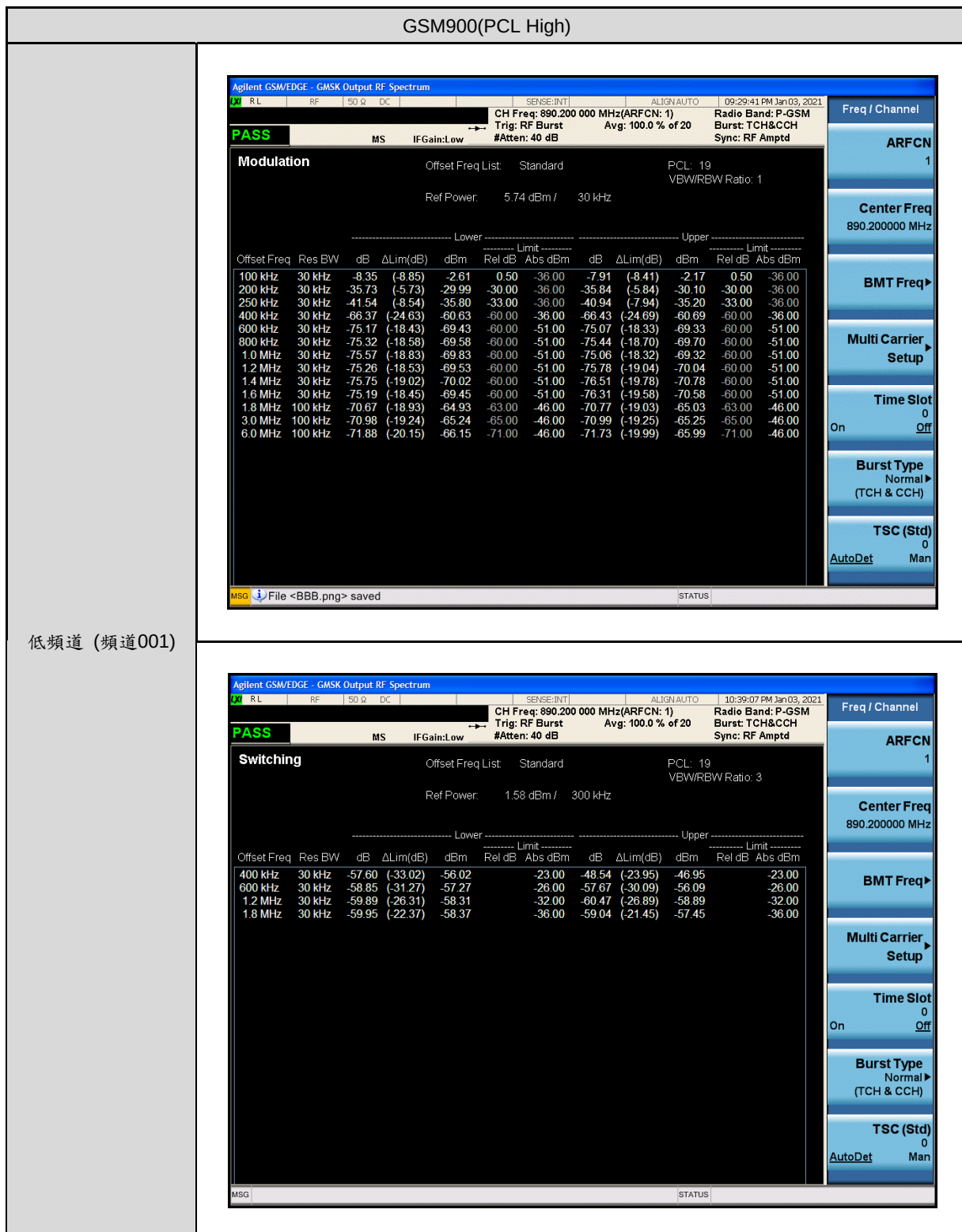
GSM900	
低頻道 (頻道001)	
中頻道 (頻道062)	
高頻道 (頻道124)	

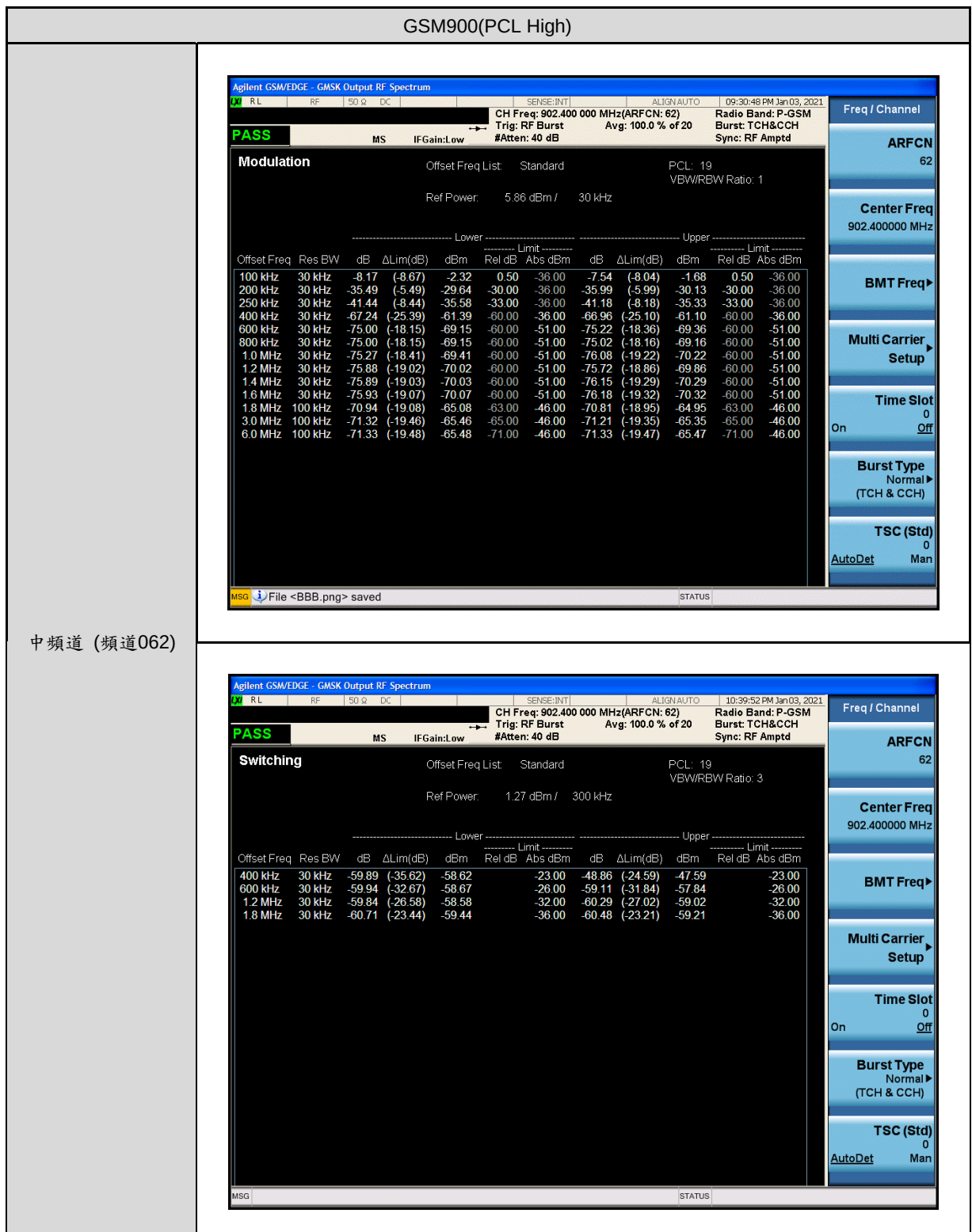
■ 調變頻譜

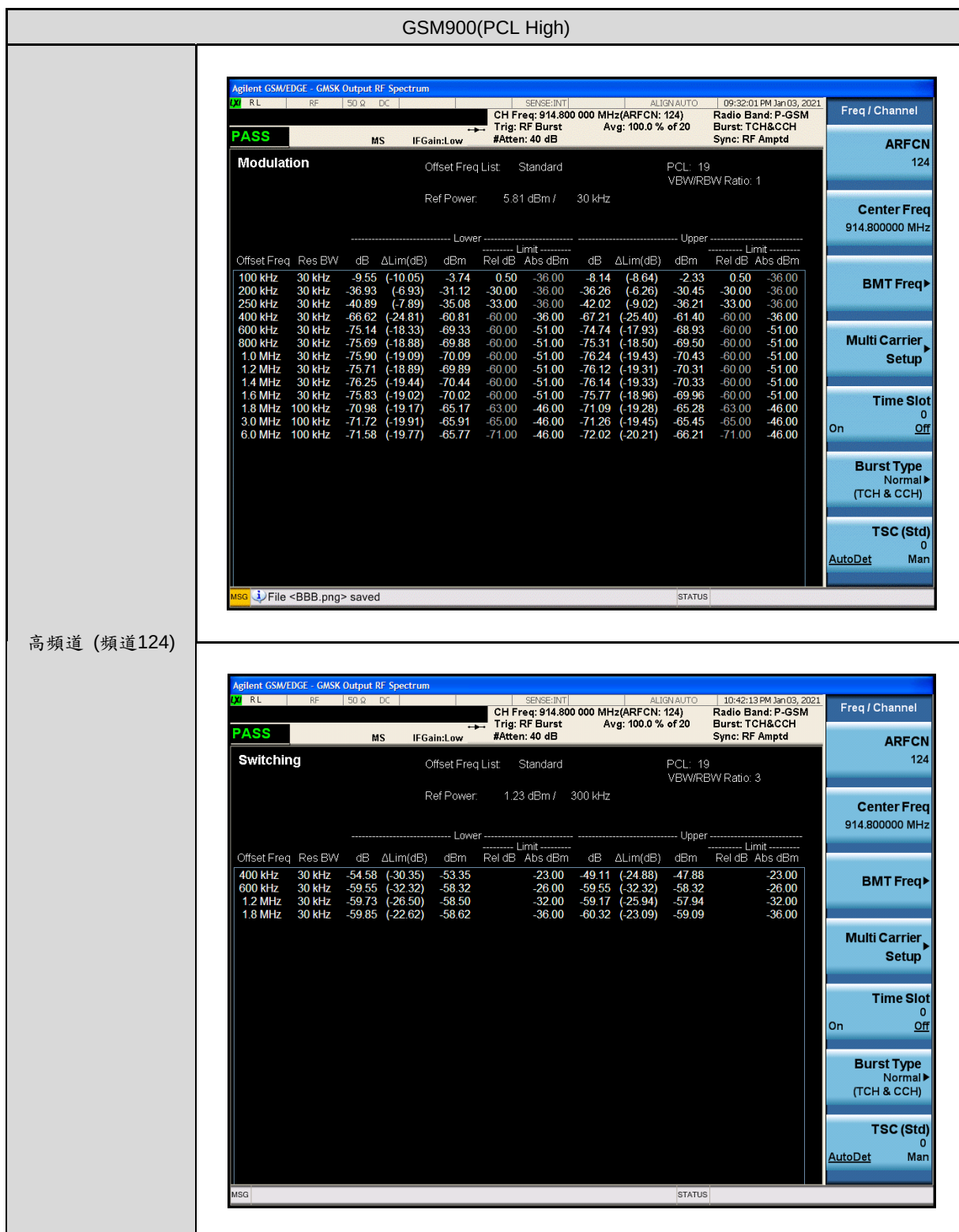












---END---