



晶復科技股份有限公司

A Test Lab Techno Corp.

電信終端設備試驗報告

報告編號 2010DR13

版本(Rev.) 01

產品名稱 NR 手持式行動電話機

申請廠商 台灣三星電子股份有限公司

廠 牌 SAMSUNG

型式 (號) SM-G781B/DS

產品試驗依據之標準 GSM900/DCS1800 行動電話機技術規範 (101.05.09 修訂版)

報告發行日期 109 年 10 月 20 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 : GSM 行動電話機

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	109 年 10 月 13 日	初版發行	朱自佳
01	109 年 10 月 20 日	更新 1.2 章節 (P.6)	鄭安蓁

GSM900行動電話機技術規範測試證明書

產品名稱 : NR手持式行動電話機
廠牌 : SAMSUNG
型號 : SM-G781B/DS
申請廠商 : 台灣三星電子股份有限公司
申請者地址 : 臺北市內湖區瑞光路 399 號 10 樓之 1
製造廠商(1) : Samsung Electronics Co., Ltd.
製造商地址 (1) : 302,3Gongdan 3-Ro,Gumi-Si,Gyeongsangbuk-Do 730-722 Korea
製造廠商(2) : Tianjin Samsung Telecom.Technology Co.,Ltd.
製造商地址 (2) : No.9 WeiWu Road, Micro-Electronics Industrial Park, XiQing District., Tianjin City 300385,P.R. China
製造廠商(3) : HUIZHOU SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD
製造商地址 (3) : 256, ZHONGKAI 6TH ROAD, CHENJIANG TOWN,HUIZHOU CITY, GUANGDONG PROVINCE,CHINA
製造廠商(4) : Shenzhen Samsung Kejian Mobile Telecommunication Technology Co.,Ltd.
製造商地址 (4) : Samsung Kejian Plant,No.2 Songping St., North Area of Hi-tech Park, Nanshan District,Shenzhen City,Guangdong
製造廠商(5) : SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO., LTD
製造商地址 (5) : Yen Phong 1 Industrial Zone,Yen Trung Commune,Yen Phong District,Bac Ninh Province, Vietnam
製造廠商(6) : SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM THAI NGUYEN CO.,LTD
製造商地址 (6) : Yen Binh IP,Dong Tien WARD Pho Yen,Thai Nguyen PROVINCE VIETNAM
待測物電壓 : 9.0 V, 1.67 A / 5.0 V, 2.0 A
試驗電壓 : 110 Vac, 60 Hz
量測規範 : GSM900行動電話機技術規範 (101.05.09 修訂版)
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)
樣品接受日期 : 109 年 09 月 29 日
試驗日期 : 109 年 09 月 30 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 GSM900行動電話機技術設備所規定的各項限制值。

特此證明！

審核者：

楊凱宇

(楊 凱 宇)

目 錄

名 稱	頁 次
GSM900 行動電話機技術規範測試證明書	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	7
2.1 量測設備	7
2.2 輔助測試之週邊設備描述	7
2.3 量測不確定度	8
3. 測試項目與結果判定總表	9
4. 測試項目表列	10
4.1 混附波輻射測試	10
4.1.1 話機於空閒模式時	10
5. GSM900 行動電話機檢驗紀錄表	14

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	NR 手持式行動電話機
廠 牌	SAMSUNG
型 號	SM-G781B/DS
額 定 電 源	9.0 V, 1.67 A / 5.0 V, 2.0 A
I M E I N o .	IMEI1: 359789910000004, IMEI 2: 359668210000007
天 線 製 造 商	Ethertronic, Inc.
天 線 型 號	SM-G781B
天 線 型 態	LDS Antenna
天 線 增 益 值	-7.44 dBi

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/多媒體終端
2 Card Port	1	連接至 Micro SD Card / SIM Card

附屬裝置表：

裝置名稱	廠牌	型號	備註
內建固定式電池	SAMSUNG	EB-BG781ABY	3.86 VDC, 4370 mAh, 16.87 Wh
電源供應器	SAMSUNG	EP-TA200 (本型式係使用變壓器型號 為 EP-TA200VE)	INPUT : 100-240 VAC, 50-60 Hz, 0.5 A OUTPUT : 9.0 VDC, 1.67 A(SAMSUNG 移動裝置用) or 5.0 VDC, 2.0 A 黑色/白色
USB Cable(1)	SAMSUNG	EP-DR140ABE	STD-A → Type-C Shielded, 0.8 m 黑色
USB Cable(2)	SAMSUNG	EP-DR140AWE	STD-A → Type-C Shielded, 0.8 m 白色
USB Cable(3)(*)	SAMSUNG	EP-DG780BWE	STD-A → Type-C Shielded, 0.95 m 白色
耳機麥克風	SAMSUNG	EO-IG955	Non-Shielded, 1.2 m 黑色/白色

註：(*)為此次增列。

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: CCAA205G0170T2

差異說明

機型廠牌/型號	差異敘述.
SAMSUNG /SM-G781B/DS	增列案(一) 因市場銷售需求,增加IMEI,其餘電路設計、印刷電路板等等並無變更。 結果說明：僅執行換證，證號:CCAA205G0170T2。
SAMSUNG /SM-G781B/DS (*)	增列案(二) 因市場銷售需求,說明如下： 1.增加外觀顏色：白色、綠色、粉色。 2.增加IMEI (35978991, 35966821, 35241451, 35683875)。 3.增加記憶體(RAM)8 GB、(ROM)256 GB。 4.增加一款USB Cable。 5.部分非射頻影響線路零組件變更,詳細如下： (1.)The antenna at the original is dummy antenna, there is no clip to connect. So it is deleted at Final version. (2.)This antenna is NR n7/41/78/79 DRx MIMO Antenna, To increase the DRx performance, the antenna pattern is changed. (3.)Only changed partial layout of PCB, the schematic is same as original application. (4.)This is n78/WIFI 5G TRx antenna sub C-Clip.But the main port is red one, green square don't have Antenna pattern. So at the final version, this clip is deleted. 其餘電路設計、印刷電路板等等並無變更。 測試結果說明： 1. 經工程判定其差異需驗證輻射性混附波輻射 Idle_正常電壓,並記錄其結果。 2. 其他測試結果請參閱原案報告：2008DR29 Rev 01。

註：(*)為此次增列。

2. 量測儀器

2.1 量測設備

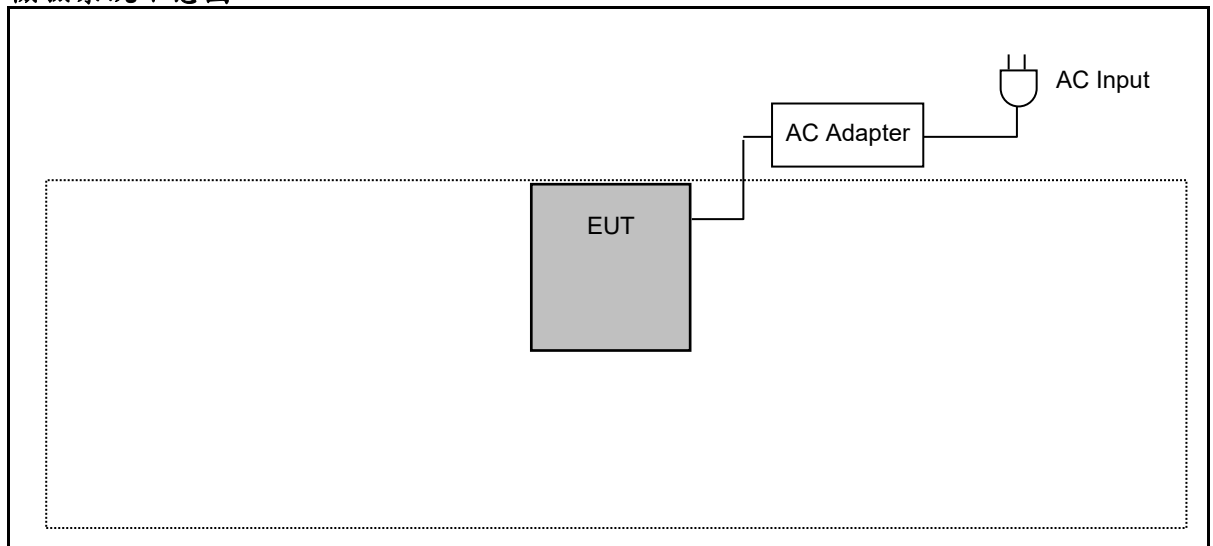
For RSE

Test Period: Sep. 30, 2020

測試者：邱孝儒

名稱	廠牌	型號	序號	本次校驗日期	校驗年限
Amplifier	EMCI	EMC012645SE	980266	08/20/2020	1 year
Amplifier	EMCI	EMC330N	980303	08/18/2020	1 year
Spectrum Analyzer	Agilent	E4446A	MY46180578	09/14/2020	1 year
Double Ridged Guide Antenna	ETS	3115	00070475	05/28/2020	1 year
Biconilong	ETS	3142C	00086484	09/04/2020	1 year
Universal Radio Communication Tester	R&S	CMU200	112387	03/15/2020	1 year
RF Cable	EMCI	EMC-102-SM-SM-6000	002	03/02/2020	1 year

檢驗系統示意圖



2.2 輔助測試之週邊設備描述

下列輔助設備或配件為測試中所使用，以形成一個代表性的受測系統。

週邊名稱	商標	型號	序號	電源線	備註
(1)	---	---	---	---	---

2.3 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 (dB)
工作頻帶測試 (頻率)			+2.212 x 10 ⁻⁷ % / -2.170 x 10 ⁻⁷ %
最大發射輸出功率 (RF Power, Conducted) (傳導)			0.73 dB
收發頻率間隔 (傳導)、頻道間隔測試 (傳導)			+2.212 x 10 ⁻⁷ % / -2.170 x 10 ⁻⁷ %
混附波輻射 (傳導)	話機於指配頻道	0.1~1000 MHz	1.27 dB
		1~12.75 GHz	1.73 dB
	話機於空間模式	0.1~1000 MHz	1.27 dB
		1~12.75 GHz	1.73 dB
混附波輻射 (輻射)	話機於指配頻道	0.1~1000 MHz	5.19 dB
		1~12.75 GHz	2.92 dB
	話機於空間模式	0.1~1000 MHz	5.19 dB
		1~12.75 GHz	2.92 dB
發射機頻率誤差 (傳導)			1.86 x 10 ⁻⁸ %
發射射頻頻譜 (傳導)			0.73 dB

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	陸地行動01	Note 1	Note 1
2	最大發射輸出功率	陸地行動01	Note 1	Note 1
3	收發頻率間隔	陸地行動01	Note 1	Note 1
4	頻道間隔	陸地行動01	Note 1	Note 1
5	混附波輻射	陸地行動01	請參閱第 5 節	符合 (Note 2)
6	發射機頻率誤差	陸地行動01	Note 1	Note 1
7	發射射頻頻譜	陸地行動01	Note 1	Note 1

Note 1：請參閱原報告:2008DR29 Rev 01。

Note 2：僅驗證輻射性混附波輻射_Idle_正常電壓。

Decision Rule

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

4. 測試項目表列

4.1 混附波輻射測試

4.1.1 話機於空閒模式時

當話機於空閒模式中，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 有天線接頭之話機。

測試目的：

當話機於空閒模式中，傳導性混附波輻射係由天線接頭所產生之任何輻射。

為確定當話機於空閒模式中，所產生之混附波輻射從 100 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。

註：9 到 100 kHz 的頻帶，因為測試執行的困難不被測試。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.2.3 Test purpose

合格標準：

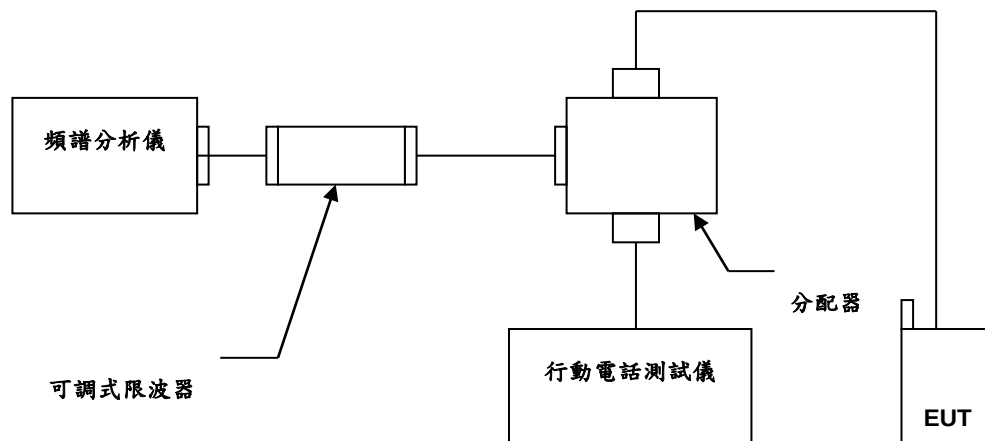
當話機於空閒模式時，所產生傳導性混附波功率，於正常電壓狀況下，不可大於下表之位準。

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

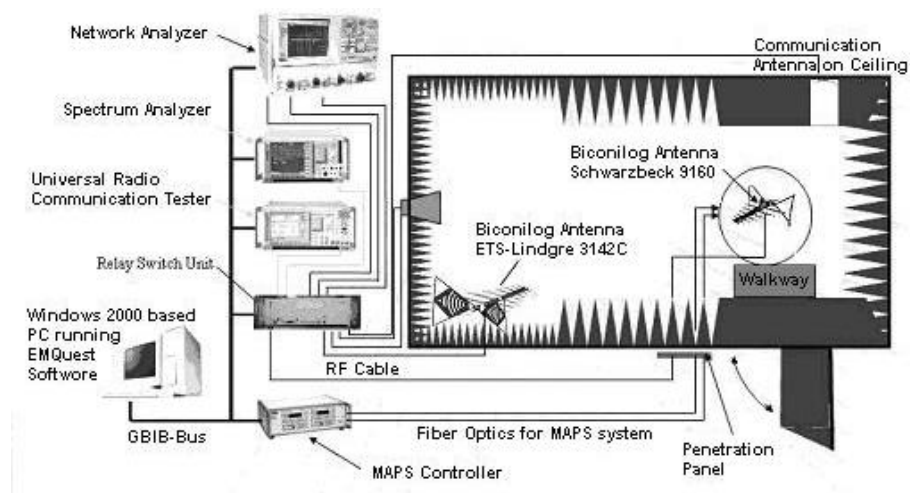
此要求測試適用於所有 GSM900 有天線接頭之話機。

參照 (ETSI EST 300 607-1) 之 12.1.2.2 Conformance requirement

測試架構圖(傳導量測方式):



測試架構圖(輻射導量測方式):



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)
100 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 ETS 300 607-1) 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
100 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，僅話機在中段 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 ETS 300 607-1) 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	$\geq 1.8 \text{ MHz}$ $\geq 6 \text{ MHz}$	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
100 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	$\geq 2 \text{ MHz}$ $\geq 5 \text{ MHz}$ $\geq 10 \text{ MHz}$ $\geq 20 \text{ MHz}$ $\geq 30 \text{ MHz}$	30 kHz 100 kHz 300 kHz 1 MHz 3 MHz

註:已指配頻道時

5. GSM900行動電話機檢驗紀錄表

項次	檢驗項目及標準	檢驗結果				判定
5.	輻射性混附波輻射 空間狀態規格值: 30 to 880 MHz ≤ -57 dBm 880 to 915 MHz ≤ -59 dBm 915 MHz to 1 GHz ≤ -57 dBm 1000 to 1710 MHz ≤ -47 dBm 1710 to 1785 MHz ≤ -53 dBm 1785 MHz to 4 GHz ≤ -47 dBm 測試電壓 正常電壓:標稱電壓 高電壓:正常電壓x 100 % 低電壓:正常電壓x 85 %	正常電壓				
		中頻道 (頻道062)				
		Polarization	Frequency (MHz)	Limit (dBm)	Result (dBm)	合格
		Horizontal	33.60	-57.00	-72.85	
			115.25	-57.00	-72.11	
			888.75	-59.00	-73.73	
			913.75	-59.00	-73.66	
			1766.50	-53.00	-79.23	
			3928.00	-47.00	-75.53	
		Vertical	33.65	-57.00	-66.68	
			59.00	-57.00	-69.08	
			883.75	-59.00	-73.62	
			927.50	-57.00	-73.23	
			1749.00	-53.00	-78.78	
			3944.00	-47.00	-75.52	

---END---