

附表三之一

# 數位式低功率無線電話系統 基地臺射頻設備基本檢測項目及技術規範

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在864.1~868.1 MHz之內
工作頻道	40頻道(參閱I-ETS 300 131 )
頻道間隔	100 KHz
最大發射輸出功率	10 mW
頻率準確度	載波中心頻率±10 KHz
鄰頻道功率	<10 $\mu$ W(以頻寬80KHz±5%量測之內累積值)
功率轉換時之帶外功率	(1) 中心載波頻率±100 KHz : <2.5 $\mu$ W (2) 中心載波頻率±500 KHz : <1nW
互調變衰減	<4 nW((10KHz頻寬量測)
混附波輻射	工作模式時 41 MHz 至 68 MHz : <20 nW 87.5 MHz 至 118 MHz : <20 nW 162 MHz 至 230 MHz : <20 nW 470 MHz 至 862 MHz : <20 nW 10.7 GHz 至12.75 GHz : <20 nW 1000 MHz以下不可超過 250 nW 等待模式時 864.1 MHz至6868.1 MHz : <0.2 nW(1KHz頻寬量測) 100 kHz 至 1 GHz : <2 nW 10.7 GHz至12.75 GHz : <4 nW 1000 MHz以上不可超過 20 nW

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

附表三之二

中繼式無線電話系統  
基地臺射頻設備基本檢測項目及技術規範

一、500MHz頻帶設備：

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在507.4375~509.950 MHz (Tx) / 523.9375~526.450 MHz (Rx)之內
工作頻道	參閱中繼式無線電話業務實施要點附表
頻道間隔	12.5 KHz 或25 KHz
發射機頻率穩定度	±2.5 ppm以內
發射射頻頻譜	如附表四之一

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

二、800MHz頻帶設備：

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在810.5~812 MHz (Rx) / 855.5~857 MHz (Tx)之內
工作頻道	參閱中繼式無線電話業務實施要點附表
頻道間隔	12.5 KHz 或25 KHz
發射機頻率穩定度	±1.5 ppm以內
發射射頻頻譜	如附表四之一

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

行動數據通信系統  
基地臺射頻設備基本檢測項目及技術規範

一、500MHz頻帶設備：

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在510.475~512.9875 MHz (Tx) / 526.975~529.4875 MHz (Rx)之內
工作頻道	參閱行動數據通信業務實施要點附表
頻道間隔	12.5 KHz 或25 KHz
發射機頻率穩定度	±2.5 ppm以內
發射射頻頻譜	如附表四之一

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

二、800MHz頻帶設備：

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在812~813.5 MHz (Rx) / 857~858.5 MHz (Tx)之內
工作頻道	參閱行動數據通信業務實施要點附表
頻道間隔	12.5 KHz 或25 KHz
發射機頻率穩定度	±1.5 ppm以內
發射射頻頻譜	如附表四之一

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

無線電叫人系統  
基地臺射頻設備基本檢測項目及技術規範

檢測項目	規 範 值
工作頻帶	可工作在284.5～285.5 MHz之內
工作頻道	參閱無線電叫人業務實施要點附表
頻道間隔	25 KHz
發射機頻率穩定度	$\pm 0.05$ ppm以內
發射射頻頻譜	如附表四之二

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

## 行動電話系統 基地臺射頻設備基本檢測項目及技術規範

### 一、900MHz頻帶設備

設備採用GSM標準者：

檢 測 項 目	規 範 值								
工作頻帶	可工作在Rx: $890 + n * 0.2 \text{ MHz}$ ; Tx: $935 + n * 0.2 \text{ MHz}$ 之內 ( $n = 1 \sim 124$ )								
最大發射輸出功率（在發射機混合器輸入端量測）	<table> <tr> <td>320 W<math>\sim</math>(&lt;640W)(class 1)</td><td>20W<math>\sim</math>(&lt;40W)(class 5)</td></tr> <tr> <td>160 W<math>\sim</math>(&lt;320W)(class 2)</td><td>10W<math>\sim</math>(&lt;20W)(class 6)</td></tr> <tr> <td>80 W<math>\sim</math>(&lt;160W)(class 3)</td><td>5W<math>\sim</math>(&lt;10W)(class 7)</td></tr> <tr> <td>40 W<math>\sim</math>(&lt;80W)(class 4)</td><td>2.5W<math>\sim</math>(&lt;5W)(class 8)</td></tr> </table>	320 W $\sim$ (<640W)(class 1)	20W $\sim$ (<40W)(class 5)	160 W $\sim$ (<320W)(class 2)	10W $\sim$ (<20W)(class 6)	80 W $\sim$ (<160W)(class 3)	5W $\sim$ (<10W)(class 7)	40 W $\sim$ (<80W)(class 4)	2.5W $\sim$ (<5W)(class 8)
320 W $\sim$ (<640W)(class 1)	20W $\sim$ (<40W)(class 5)								
160 W $\sim$ (<320W)(class 2)	10W $\sim$ (<20W)(class 6)								
80 W $\sim$ (<160W)(class 3)	5W $\sim$ (<10W)(class 7)								
40 W $\sim$ (<80W)(class 4)	2.5W $\sim$ (<5W)(class 8)								
Micro BTS每個載波最大發射功率（在天線連接器量測）	((>0.08) $\sim$ 0.25W) (Micro-BTS M1) ((>0.03) $\sim$ 0.08W) (Micro-BTS M2) ((>0.01) $\sim$ 0.03W) (Micro-BTS M3)								
發射機頻率穩定度	$\pm 0.1 \text{ ppm}$ 以內								
收發頻率間隔	45 MHz								
頻道間隔	200 KHz								
混附波輻射	依表3.4.1之量測值 $\leq -36 \text{ dBm}$ 依表3.4.2之量測值：可採用(A)或(B)量測 (A) Radiated: 30 MHz $\sim$ 1 GHz : $\leq -36 \text{ dBm}$ 1 GHz $\sim$ 12.75 GHz : $\leq -30 \text{ dBm}$ (B) Antenna connector: 9 KHz $\sim$ 1 GHz : $\leq -36 \text{ dBm}$ 1 GHz $\sim$ 12.75 GHz : $\leq -30 \text{ dBm}$								
發射機頻率及相位誤差	頻率誤差： $\leq 90 \text{ Hz}$ 相位誤差(RMS)： $\leq 5.0$ 度 相位誤差(PEAK)： $\leq 20$ 度								
發射射頻頻譜	如附表四之三								

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

## 二、1800MHz頻帶設備

設備採用DCS-1800標準者：

檢 測 項 目	規 範 值
工作頻帶	可工作在Rx: $1710.2 + 0.2 * (n-512)$ MHz; Tx: $1805.2 + 0.2 * (n-512)$ MHz之內 ( $512 \leq n \leq 885$ )
最大發射輸出功率(在發射機混合器輸入端量測)	20 W~(<40W) (class 1) 10 W~(<20W) (class 2) 5 W~(<10W) (class 3) 2.5 W~(< 5W) (class 4)
Micro BTS每個載波最大發射功率(在天線連接器量測)	((>0.5)~1.6W) (Micro-BTS M1) ((>0.16~)0.5W) (Micro-BTS M2) ((>0.05)~0.16W) (Micro-BTS M3)
發射機頻率穩定度	$\pm 0.1$ ppm以內
收發頻率間隔	95 MHz
頻道間隔	200 KHz
混附波輻射	依表3.4.1之量測值 $\leq -36$ dBm 依表3.4.2之量測值：可採用(A)或(B)量測 (A) Radiated: 30 MHz~1 GHz : $\leq -36$ dBm 1 GHz~12.75 GHz : $\leq -30$ dBm (B) Antenna connector: 9 KHz~1 GHz : $\leq -36$ dBm 1 GHz~12.75 GHz : $\leq -30$ dBm
發射機頻率及相位誤差	頻率誤差: $\leq 90$ Hz 相位誤差(RMS): $\leq 5.0$ 度 相位誤差(PEAK): $\leq 20$ 度
發射射頻頻譜	如附表四之三

註：工作頻帶之檢測頻道至少應於前、中、後頻段中各選一個合適頻道量測。

# 行動電話系統 增波器基本檢測項目及檢驗辦法

## 一、900MHz頻帶設備

設備採用AMPS標準者：

檢 測 項 目	規 範 值
工作頻段	上行鏈路 824至849MHz 頻段以內 下行鏈路 869至894MHz頻段以內
增益	$\leq 90$
雜音指數	$\leq 8\text{db}$
上下鏈路頻率抑制	$\geq 70\text{db}$
混 附 波 ( spurious emission )	$\leq -36\text{dbm}$ ( 9KHz至1GHz ) $\leq -30\text{dbm}$ ( 1GHz至12.75GHz )
互調變 ( intermodulation )	$\leq -36\text{dbm}$ ( 9KHz至1GHz ) $\leq -30\text{dbm}$ ( 1GHz至12.75GHz )

設備採用GSM標準者：

檢 測 項 目	規 範 值
工作頻段	上行鏈路 890至915MHz頻段以內 下行鏈路 935至960MHz頻段以內
3db頻寬 ( 3db Bandwith )	$\leq 7\text{MHz}$ ( Class 1 ) $\leq 15\text{MHz}$ ( Class 3 )
頻寬外增益 ( Out of band gain )	$\leq 50\text{db}$ ( $\pm 400\text{KHz}$ 頻率偏離 ) $\leq 40\text{db}$ ( $\pm 600\text{KHz}$ 頻率偏離 ) $\leq 35\text{db}$ ( $\pm 1\text{MHz}$ 頻率偏離 ) $\leq 25\text{db}$ ( $\pm 5\text{MHz}$ 頻率偏離 )
混 附 波 ( spurious emission )	$\leq -36\text{dbm}$ ( 9KHz至1GHz ) $\leq -30\text{dbm}$ ( 1GHz至12.75GHz )
互調變 ( intermodulation )	$\leq -36\text{dbm}$ ( 9KHz至1GHz ) $\leq -30\text{dbm}$ ( 1GHz至12.75GHz )
上下鏈路頻率抑制	$\geq 70\text{db}$
增益	$\leq 90$

## 二、1800MHz頻帶設備

設備採用DCS-1800標準者：

檢 測 項 目	規 範 值
工作頻段	上行鏈路 1805.2至1879.8MHz 頻段以內 下行鏈路 1710.2至1784.8MHz頻段以內
3db頻寬 (3db Bandwith)	$\leq 11.2\text{MHz}$ (Class 2)
頻寬外增益 (Out of band gain)	$\leq 50\text{db}$ ( $\pm 400\text{KHz}$ 頻率偏離) $\leq 40\text{db}$ ( $\pm 600\text{KHz}$ 頻率偏離) $\leq 35\text{db}$ ( $\pm 1\text{MHz}$ 頻率偏離) $\leq 25\text{db}$ ( $\pm 5\text{MHz}$ 頻率偏離)
混 附 波 ( spurious emission)	$\leq -36\text{dbm}$ (9KHz至1GHz) $\leq -30\text{dbm}$ (1GHz至12.75GHz)
互調變 (intermodulation)	$\leq -36\text{dbm}$ (9KHz至1GHz) $\leq -30\text{dbm}$ (1GHz至12.75GHz)
雜音指數	$\leq 8\text{db}$
上下鏈路頻率抑制	$\geq 70\text{db}$
增益	$\leq 90$

註： class1 適用遠傳電信、東信電訊、泛亞電信

class2 適用中華電信、台灣大哥大、和信電訊、東榮電信、遠傳電信

class3 適用中華電信



三、表3.4.1：

頻 帶	偏離載波頻率	測量頻寬
900 MHz相關發射頻帶：	$\geq 600\text{ KHz}$	10 KHz
935 ~ 960 MHz	$\geq 1.8\text{ MHz}$	30 KHz
1800 MHz相關發射頻帶：	$\geq 6\text{ MHz}$	100 KHz
1805 ~1880 MHz		

四、表3.4.2：

頻 帶	偏離相關發射頻帶邊緣	測量頻寬
在附表3.4.1相關發射頻帶外。	$\geq 2\text{ MHz}$	30 KHz
	$\geq 5\text{ MHz}$	100 KHz
	$\geq 10\text{ MHz}$	300 KHz
	$\geq 20\text{ MHz}$	1 MHz
	$\geq 30\text{ MHz}$	3 MHz

## 中繼式無線電話系統及行動數據通信系統 基地臺發射射頻頻譜技術規範

- 類比調變（有裝設聲頻低通濾波器）：

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$B/2 <  f_d  \leq B$	25
$B <  f_d  \leq 2.5B$	35
$2.5B <  f_d $	$[43 + 10\log_{10}(\text{平均輸出功率(watts)})]$ 或 80 取較小值

- 類比調變（未裝設聲頻低通濾波器）或數位調變：

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$5\text{KHz} <  f_d  \leq 10\text{KHz}$	$83\log_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} <  f_d  \leq 2.5B$	$[116\log_{10}(f_d/6.1)]$ 或 $[50 + 10\log_{10}(P)]$ 或 70 取較小值
$2.5B <  f_d $	$[43 + 10\log_{10}(\text{平均輸出功率(watts)})]$ 或 80 取較小值

註：

$f_d$ ：與載波中心頻率差值

$B$ ：20KHz（頻道間隔為25KHz）

8KHz（頻道間隔為12.5KHz）

$P$ ：未調變時之載波功率

頻率範圍至少應量測至  $2f_c + BW$  ( $f_c$ : 載波中心頻率,  $BW$ : 頻道間隔)

## 無線電叫人系統基地臺發射射頻頻譜技術規範

• 各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

距離載波中心頻率	衰減值 (dB)
$5\text{KHz} <  f_d  \leq 10\text{KHz}$	$83\text{Log}_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} <  f_d  \leq 50\text{KHz}$	$[29\text{Log}_{10}(f_d^2/11)]$ 或50]取較小值
$50\text{KHz} <  f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(\text{平均輸出功率}(\text{watts}))]$ 或80取較小值

註：

$f_d$ ：與載波中心頻率差值

頻率範圍至少應量測至 $2f_c+BW$ ( $f_c$ :載波中心頻率， $BW$ ：頻道間隔)

## 行動電話系統基地臺發射射頻頻譜技術規範

### 一、調變頻譜 (Spectrum due to the modulation)：

#### (一). 設備採用GSM標準者：

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 (測量頻寬)				
	100	200	250	400	600~1800
≥43	+0.5	-30	-33	-60	-70
41	+0.5	-30	-33	-60	-68
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

註：上表中之值，依以下原則修正：

如在偏移載波400KHz到1800KHz之量測絕對值低於-36dBm時，則上表之相對於載波功率之最大允許值(dB)，以-36dBm修正取代。

#### (二) 設備採用D C S -1800標準者：

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 (測量頻寬)					100KHz (測量頻寬)	
	100	200	250	400	600~1800	1800~6000	>6000
≥43	+0.5	-30	-33	-60	-70	-70	-80
41	+0.5	-30	-33	-60	-68	-70	-80
39	+0.5	-30	-33	-60	-66	-70	-80
37	+0.5	-30	-33	-60	-64	-68	-80
35	+0.5	-30	-33	-60	-62	-66	-80
≤33	+0.5	-30	-33	-60	-60	-66	-80

註：上表中之值，依以下原則修正：

(a) 在偏移載波600KHz~6MHz之量測，對每200KHz之量測間隔，最多可允許3個量測值未達上表值，但該量測值必須低於-36dBm。

(b) 在偏移載波6MHz以上至發射頻段之量測，對每200KHz之量測間隔，最多可允許12個量測值未達上表值，但該量測值必須低於-36dBm。

(c) 如量測絕對值低於-57dBm時，則上表之相對於載波功率之最大允許值（dB），以-57dBm修正取代。

(d) 在偏移載波1800KHz～6000KHz及6000KHz以上之量測，須分別提供至少一個測試值。

(三) GSM及DCS-1800之Micro-BTS則分別依上述（一）及（二）標準，若其量測值小於下列L值時以L值取代，L值為下列L1(db)及L2(dBm)中較大值。（L1為相對於BTS輸出功率之值，BTS輸出功率為以30KHz測量頻寬量測之最小穩定輸出功率）

		Micro-BTS M1	Micro-BTS M2	Micro-BTS M3
L1	離載波1800KHz以內	-88 dB	-88 dB	-88 dB
	離載波1800KHz以外	-70 dB(GSM) -76 dB(DCS-1800)	-70 dB(GSM) -76 dB(DCS-1800)	-70 dB(GSM) -76 dB(DCS-1800)
L2	GSM	-59 dBm	-64 dBm	-69 dBm
	DCS-1800	-57 dBm	-62 dBm	-67 dBm

## 二、功率轉換瞬態所產生之頻譜（Spectrum due to switching transients）：

(一).設備採用GSM標準者：

輸出功率	在離載波下列頻率（KHz）時信號允許之最大功率			
	400	600	1200	1800
P <sub>max</sub>	-57dBc或-36dBm （取較大值）	-67dBc或-36dBm （取較大值）	-74dBc或-36dBm （取較大值）	-74dBc或-36dBm （取較大值）

註：以上功率量測頻寬≥300KHz。

(二). 設備採用DCS-1800標準者：

輸出功率	在離載波下列頻率（KHz）時信號允許之最大功率			
	400	600	1200	1800
P <sub>max</sub>	-50dBc或-36dBm （取較大值）	-58dBc或-36dBm （取較大值）	-66dBc或-36dBm （取較大值）	-66dBc或-36dBm （取較大值）

註：以上功率量測頻寬≥300KHz。