

8. 混附波輻射測試

8.1 傳導性混附波輻射

8.1.1 話機於指配頻道時

當話機已被指配之頻道時，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。

8.1.1.1 測試目的

為驗證當話機於指配頻道時，所產生之混附波輻射從 100kHz 到 12.75GHz 不包括 GSM900 之接收頻帶，不得超過符合之要求。

註：9 到 100kHz 的頻帶因為測試執行的困難不被測試。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.1.3 Test purpose

8.1.1.2 合格標準

當話機於指配頻道時，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)
	GSM 900 頻段
9kHz 至 1GHz	-36
1GHz 至 12.75GHz	-30

頻率範圍	功率位準 (dBm)
	DCS 1800 頻段
9kHz 至 1GHz	-36
1GHz 至 1710MHz	-30
1710MHz 至 1785MHz	-36
1785MHz 至 12.75GHz	-30

此要求及測試適用於所有 GSM900 及 1800 有天線接頭之話機。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.1.2 Conformance Requirement

8.1.1.3 測試方法

8.1.1.3.1 初始條件

系統模擬器與話機於中間之（絕對射頻頻道號碼）ARFCN 頻道範圍內中，建立一個通話頻道。

系統模擬器命令話機環接其頻道解碼器從輸出端至頻道編碼器輸入端。

系統模擬器送出標準測試信號 C1。

系統模擬器設定話機在最大發射功率中操作。

8.1.1.3.2 進行步驟

於 100kHz 至 12.75GHz 的頻率範圍中測量。在話機天線接頭測量混附波輻射，當任何不連續的信號的功率位準高於下表的要求時，減 6dB，在連接一個 50 歐姆的假負載，以吸收發射出之功率負載。

測量頻寬使用一個 5 極點同步可調濾波器。功率指示值為量測系統檢測出之峰值功率值。

在任何頻道的測量都應進行於至少一個 TDMA 訊框期長，但不包含空閒訊框。

頻率範圍	頻率偏移	濾波器頻寬	視訊頻寬估值
100kHz 至 50MHz	-	10kHz	30kHz
50 至 500MHz	-	100kHz	300kHz
500MHz 至 12.75GHz	0 至 10MHz	100kHz	300kHz
不包括 P-GSM 相關 TX 頻段:	$\geq 10\text{MHz}$	300kHz	1MHz
890 至 915MHz	$\geq 20\text{MHz}$	1MHz	3MHz
及 RX 頻段:	$\geq 30\text{MHz}$	3MHz	3MHz
935 至 960MHz	(由相關之 TX 頻段邊界偏移)		
不包括 DCS 相關 TX 頻段:			
1710 至 1785MHz			
及 RX 頻段:			
1805 至 1880MHz			
相關 TX 頻段:	1.8 至 6.0MHz	30kHz	100kHz
P-GSM: 890 至 915MHz	$> 6.0\text{MHz}$	100kHz	300kHz
相關 TX 頻段:	(由載波頻率 偏移)		
DCS: 1710 至 1785MHz			

註 1：不包括之 935MHz 到 960MHz 及 1805MHz 到 1880MHz 的頻率範圍。

註 2：濾波器、視訊頻寬及頻率偏移之測量，僅對話機在中段 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 3MHz。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.1.4 Method of test

8.1.1.4 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)	
	GSM 900	DCS 1800
100kHz 至 1GHz	-36	-36
1GHz 至 12.75GHz	-30	
1GHz 至 1710MHz		-30
1710MHz 至 1785MHz		-36
1785MHz 至 12.75GHz		-30

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.1.5 Test requirement

8.1.2 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 及 1800 有天線接頭之話機。

8.1.2.1 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 100kHz 到 12.75GHz 其中不包括 GSM900 及 1800 之接收頻帶，於正常電壓狀況下，不得超過合格標準。

註：9 到 100kHz 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

8.1.2.2 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)
9kHz 至 880MHz	-57
880MHz 至 915MHz	-59
915MHz 至 1GHz	-57
1GHz 至 1710MHz	-47
1710MHz 至 1785MHz	-53
1785MHz 至 12.75GHz	-47

此要求及測試適用於所有 GSM900 及 1800 有天線接頭之話機。

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

8.1.2.3 測試方法

8.1.2.3.1 初始條件

BCCH 信息內容來自其所在之細胞內，並應確保其週期位址保持不斷更新 (Periodic Location Updating) 而不被佔用，與呼叫模式持續地設定在呼叫重組 (Paging Reorganization) 及 BS_AG_BLKs_RES 被設定為 0，以便話機接收機持續地運作。

CCCH_CONF 應設定為 000.1 基本實體頻道用來給 CCCH，而不與 SDCCHs 結合。

BCCH 指配應為不是空置就是只包含其所在之細胞內之 BCCH。

註：這是確保接收機不掃描到其他的 ARFCN，掃描其他 ARFCN 可能導致混附波頻率的移動，因此可能測量不到混附波輻射或可能測量超過一次。

話機在 MM 狀態為“空閒，更新” (“idle, updated”)。

8.1.2.3.2 進行步驟

在 100kHz 到 12.75GHz 的頻率範圍中做測量。在話機的接頭測量混附波輻射，當任何不連續的信號的功率位準高於上表的要求時，減 6dB，再連接一個 50 歐姆的假負載。

測量頻寬依據下表使用一個 5 極點同步可調濾波器。功率指示值為量測系統檢測出之峰值功率值。

在任何頻道測量時間都應為話機接收一個 TDMA 訊框並包括含有呼叫頻道的時間。

頻率範圍	濾波器頻寬	視訊頻寬
100kHz 至 50MHz	10kHz	30kHz
50MHz 至 12.75GHz	100kHz	300kHz

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.2.4 Method of test

8.1.2.4 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)
100kHz 至 880MHz	-57
880MHz 至 915MHz	-59
915MHz 至 1000MHz	-57
1GHz 至 1710MHz	-47
1710MHz 至 1785MHz	-53
1785MHz 至 12.75GHz	-47

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.1.2.5 Test requirement

8.2 輻射性混附波輻射

8.2.1 話機於指配頻道時

當話機已被指配頻道時，輻射性混附波之輻射為話機機殼及機構，及全部的接線所產生輻射之混附波。

此即所謂之“機殼輻射”。

此要求適用於所有形式 GSM900 及 1800 話機，此外話機不可連接到外部電源之極限電壓做測試。

註：接外部電源必需為話機連結極限的電壓時，不可干擾話機架構以免使此測試無效。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.1 MS allocated a channel

8.2.1.1 測試目的

為確認當話機被指配頻道時，其所產生的輻射性混附波之輻射，在正常電壓狀況下，不超過合格標準。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.1.3 Test purpose

8.2.1.2 合格標準

當話機被配頻道時，所產生輻射性混附波功率，在正常的電壓狀況下，不

可大於下表之位準。

頻率範圍	功率位準 (dBm)	
	GSM 900	DCS 1800
30MHz 至 1GHz	-36	-36
1GHz 至 4GHz	-30	
1GHz 至 1710MHz		-30
1710MHz 至 1785MHz		-36
1785MHz 至 4GHz		-30

此要求適用於所有形式 GSM900 及 1800 話機。此測試適用於所有形式 GSM900 話機，此外話機不可連接到外部電源之極限電壓做測試。

註：接外部電源必需為話機連結極限的電壓時，不可干擾話機架構以免使此測試無效。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.1.2 Test Conformance

8.2.1.3 測試方法

8.2.1.3.1 初始條件

系統模擬器與話機於中間之 (絕對射頻頻道號碼) ARFCN 頻道範圍內中建立一個通話頻道。

註：電源應連結到話機以致實際的架構，在測量中或有影響狀況下，仍維持不變。由其是，話機的電池不可被挪開。以防若沒有實際連結到電源，話機的電池可被使用。

系統模擬器命令話機環接其頻道解碼器從輸出端至頻道編碼器輸入端。

系統模擬器送出標準測試信號 C1。

系統模擬器設定話機在最大發射功率中操作。

8.2.1.3.2 進行步驟

- 先將測試天線與話機旋緊，在 30MHz 至 4GHz 範圍，藉由測試天線及接收機量測話機所產生的任何混附波輻射。

註：此為定性的步驟，以確定頻率及混附波輻射的存在，能被接下來的步驟量測得到。

- 將測試天線分隔設定至一個適當的測量距離，並每一頻率的輻射可被偵測。話機應被旋轉以得最響應及藉由代用的測量以確定有效輻射功率。假若一個無反射隔離室事先校準，可被用來取代代用測量。
- 測量頻寬根據下表使用一個 5 極點同步可調濾波器。功率指示值為

量測系統檢測出之峰值功率值。

在任何頻道的測量都應被執行至少為一個 TDMA 訊框週期，但不含空閒訊框。

註 1：此應確保於動作時間（話機發射時）與靜止時間均能被測量到。

註 2：對這些濾波器頻寬可能會遭遇到雜訊層超過需要的測量限制。這將取決於測試天線的增益，而且調整測量系統的頻寬是許可的。或者，對高於 900MHz 的頻率之測試，將測試天線與話機の間隔可以減少至 1 公尺。

d) 將測試天線在正交極化平面重複測量。

頻率範圍	頻率偏移	濾波器頻寬	視訊頻寬估值
30 至 50MHz	-	10kHz	30kHz
50 至 500MHz	-	100kHz	300kHz
500MHz 至 4GHz,	0 至 10MHz	100kHz	300kHz
不包括相關之 TX 頻段:	$\geq 10\text{MHz}$	300kHz	1MHz
P-GSM: 890 至 915MHz	$\geq 20\text{MHz}$	1MHz	3MHz
DCS: 1710 至 1785MHz	$\geq 30\text{MHz}$	3MHz	3MHz
	(由相關TX頻段邊界之偏移)		
相關 TX 頻段:	1.8 至 6.0MHz	30MHz	100kHz
P-GSM: 890 至 915MHz	$> 6.0\text{MHz}$	100MHz	300kHz
DCS: 1710 至 1785MHz	(由載波頻率偏移)		

註 1：濾波器、視訊頻寬，和頻率偏移之測量只對話機在 ARFCN 頻道中傳輸時為正確。

註 2：由於實際上的應用，視訊頻寬限制最大為 3MHz。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.1.4 Method of test

8.2.1.4 測試規定

任何混附波輻射功率不得超過上表之位準。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.1.5 Test Requirement

8.2.2 話機於空閒模式時

當話機於空閒模式時，輻射性混附波之輻射為話機機殼及其機構，包括全部相互連結的線路所產生之輻射。

此為所謂的“機殼輻射”。

此要求適用於所有形式 GSM900 及 1800 話機，此外話機不可接到外部電源之極限電壓做測試。

註： 實際連接外部電源，必需為話機連結極限的電壓時，不可干擾話機架構，以免使此測試無效。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.2 MS in idle mode

8.2.2.1 測試目的

為確認當話機於空閒模式時，話機所產生的輻射性混附波輻射，在正常電壓狀況下，不超過合格標準。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.2.3 Test purpose

8.2.2.2 合格標準

1. 當話機於空閒模式時，所產生輻射性混附波功率，於正常的電壓狀況下，不可大於下表之位準。
2. 當話機於空閒模式時所，所產生輻射性混附波功率，於極限的電壓狀況下，不可大於下表之位準。

頻率範圍	功率位準 (dBm)
30MHz 至 880MHz	-57
880MHz 至 915MHz	-59
915MHz 至 1GHz	-57
1GHz 至 1710MHz	-47
1710MHz 至 1785MHz	-53
1785MHz 至 4GHz	-47

此要求適用於所有形式 GSM900 及 1800 話機，此外話機不可接到外部電源之極限電壓做測試。

註： 實際連接外部電源，必需為話機連結極限的電壓時，不可干擾話機架構，以免使此測試無效。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.2.2 Conformance requirement

8.2.2.3 測試方法

8.2.2.3.1 初始條件

註：電源應連接到話機以致實際的架構，在測量中或有影響狀況下，仍維持不變。尤其是，話機的電池不可被挪開。以防若沒有實際連結到電源，話機的電池可被使用。

BCCH 信息內容來自其所在之細胞內，並應確保其週期位址保持不斷更新而不被佔用，與呼叫模式持續地設定在呼叫重組（Paging Reorganization）及 BS_AG_BLKs_RES 被設定為 0，以便話機接收機持續地運作。

CCCH_CONF 應設定為 000.1 基本實體的頻道（1 basic physical channel）用來給 CCCH，而不與 SDCCHs 結合。

BCCH 指配應為不是空置就是只包含其所在細胞內之 BCCH。

註：這是確保接收機不掃描到其他的 ARFCN，掃描其他 ARFCN 可能導致混附波頻率的移動，因此可能測量不到混附波輻射或可能測量超過一次。

話機在 MM 狀態為“空閒，更新”，（“idle, updated”）。

8.2.2.3.2 進行步驟

a) 先將測試天線與話機旋緊，在 30MHz 至 4GHz 範圍，藉由測試天線及接收機量測話機所產生的任何混附波輻射。

註：此為定性的步驟，以確認頻率及混附波輻射的存在，能被接下來的步驟所量測得到。

b) 將測試天線分隔設定至一個適當的測量距離，在每一頻率的輻射可被偵測到。話機應被旋轉以得最大的響應，及藉由代用的測量以確定有效輻射功率。假若一個無反射隔離室事先校準，可被用來以取代代用測量。

c) 測量頻寬根據下表使用一個 5 極點同步可調濾波器。功率指示值為量測系統檢測出之峰值功率值。

在任何頻道的測量都應被執行於至少一個 TDMA 框送週期，除了空閒之框送外。

註：對這些濾波器頻寬可能會遭遇到雜訊層超過需要的測量限制。這將取決於測試天線的增益，而且調整測量系統的頻寬是許可的。或者，對高於 900MHz 的頻率之測試，將測試天線與話機的間隔可以減少至 1 公尺。

頻率範圍	濾波器頻寬	視訊頻寬
30MHz 至 50MHz	10kHz	30kHz
50MHz 至 4GHz	100kHz	300kHz

d) 將測試天線在正交極化平面重複測量。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.2.4 Method of test

8.2.2.4 測試規定

任何混附波輻射功率不得超過上表之位準。

參照 (ETSI ETS 300 607-1) 之 12.2.2.5 Test requirement