

諮問第 2038 号「新世代モバイル通信システムの技術的条件」（平成 28 年 10 月 12 日諮問）のうち「4.9GHz 帯における第 5 世代移動通信システムの技術的条件」

■ 第 5 世代移動通信システム (TDD-NR) の技術的条件

1 2.3GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.5GHz 帯及び 4.9GHz 帯における技術的条件

1. 1 無線諸元

(1) 無線周波数帯

2.3GHz 帯(2.33GHz-2.37GHz)、3.5GHz 帯(3.4GHz-3.6GHz)、3.7GHz 帯(3.6GHz-4.1GHz)、4.5GHz 帯(4.5GHz-4.9GHz) 及び 4.9GHz 帯(4.9GHz-5.0GHz)の周波数を使用すること。

(2) キャリア設定周波数間隔

設定するキャリア周波数間の最低周波数設定ステップ幅であること。

2.3GHz 帯については 100kHz とすること。

3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.5GHz 帯及び 4.9GHz 帯については 15kHz とすること。

(3) 多元接続方式／多重接続方式

OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing : 直交周波数分割多重) 方式及び TDM (Time Division Multiplexing : 時分割多重) 方式との複合方式を下り回線 (基地局送信、移動局受信) に、SC-FDMA (Single Carrier Frequency Division Multiple Access : シングル・キャリア周波数分割多元接続) 方式又は OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access : 直交周波数分割多元接続) 方式を上り回線 (移動局送信、基地局受信) に使用すること。

(4) 通信方式

TDD (Time Division Duplex : 時分割複信) 方式とすること。

(5) 変調方式

ア 基地局 (下り回線)

規定しない。

イ 移動局 (上り回線)

規定しない。

1. 2 システム設計上の条件

(1) フレーム長

フレーム長は 10ms であり、サブフレーム長は 1 ms (10 サブフレーム/フレーム) であること。スロット長は 1.0ms、0.5ms 又は 0.25ms (10、20 又は 40 スロット/フレーム) であること。

(2) 送信電力制御

基地局からの電波の受信電力の測定又は当該基地局からの制御情報に基づき空中線電力が必要最小限となるよう自動的に制御する機能を有すること。

(3) 電磁環境対策

移動局と自動車用電子機器や医療電子機器等との相互の電磁干渉に対しては、十分な配慮が払われていること。

(4) 電波防護指針への適合

電波を使用する機器については、基地局については電波法施行規則第 21 条の 4、移動局については無線設備規則第 14 条の 2 に適合すること。

(5) 移動局送信装置の異常時の電波発射停止

次の機能が独立してなされること。

ア 基地局が移動局の異常を検出した場合、基地局は移動局に送信停止を要求すること。

イ 移動局自身はその異常を検出した場合は、異常検出タイマのタイムアウトにより移動局自身が送信を停止すること。

(6) 他システムとの共用

他の無線局及び電波法第 56 条に基づいて指定された受信設備に干渉の影響を与えないように、設置場所の選択、フィルタの追加等の必要な対策を講ずること。

1. 3 無線設備の技術的条件

(1) 送信装置

通常の動作状態において、以下の技術的条件を満たすこと。なお、本技術的条件に適用した一部の規定は暫定値であり、3GPP の議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。

ア キャリアアグリゲーション

基地局については、一の送信装置から異なる周波数帯の搬送波を発射する場合については今回の検討の対象外としており、そのような送信装置が実現される場合には、その不要発射等について別途検討が必要である。

移動局については、キャリアアグリゲーション（複数の搬送波を同時に用いて一

体として行う無線通信をいう。)で送信可能な搬送波の組合せで送信している状態で搬送波ごとにウからサに定める技術的条件を満足すること。ただし、それぞれの項目において別に定めがある場合は、この限りでない。

イ アクティブアンテナ

複数の空中線素子及び無線設備を用いて 1 つ又は複数の指向性を有するビームパターンを形成・制御する技術をいう。

基地局については、ノーマルアンテナ(アクティブアンテナではなく、ビームパターンが固定のものをいう。)においては、空中線端子がある場合のみを定義し、空中線端子のないノーマルアンテナについては、今回の検討の対象外とする。

空中線端子があり、かつアクティブアンテナを組合せた基地局については、1 空中線端子における最大空中線電力又は各技術的条件の許容値に $10\log(N)$ (N は 1 つの搬送波を構成する無線設備の数又は 8 のいずれか小さい方の値とする。以下、1.3 において同じ。)を加えた値を最大空中線電力又はその技術的条件における許容値とすること。基地局が複数のアクティブアンテナを組合せることが可能な場合は、各アクティブアンテナにおいてウからサの技術的条件を満足すること。ただし、それぞれの項目において別に定めがある場合は、この限りでない。

移動局については、アクティブアンテナを定義せず、空中線端子がある場合のみを今回の検討の対象とし、空中線端子がない場合は対象外とする。

ウ 周波数の許容偏差

(7) 基地局

空中線端子のある基地局のうち空中線端子当たりの最大空中線電力が 38dBm を超えるもの及び空中線端子のない基地局のうち最大空中線電力が 47dBm を超えるものにおいては、 $\pm(0.05\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内、空中線端子のある基地局のうち空中線端子当たりの最大空中線電力が 20dBm を超え 38dBm 以下のもの及び空中線端子のない基地局のうち最大空中線電力が 20dBm を超え 47dBm 以下のものにおいては、 $\pm(0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

最大空中線電力が 20dBm 以下のものにおいては、 $\pm(0.25\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、空中線端子における空中線電力の総和を最大空中線電力とし、最大空中線電力が $38\text{dBm}+10\log(N)$ を超える場合は、 $\pm(0.05\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内、最大空中線電力が $20\text{dBm}+10\log(N)$ を超え $38\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の場合は、 $\pm(0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

(イ) 移動局

基地局の制御信号により指示された移動局の送信周波数に対し、 $\pm(0.1\text{ppm}+15\text{Hz})$ 以内であること。

エ スプリアス領域における不要発射の強度

スプリアス領域における不要発射の許容値は、以下の表に示す値以下であること。

(7) 基地局

基地局における許容値は、基地局が使用する周波数帯（2.33GHz-2.37GHz、3.4GHz-4.1GHz、4.5GHz-4.9GHz又は4.9GHz-5.0GHzの周波数帯をいう。以下、1において同じ。）の端から40MHz以上（但し、2.3GHz帯で空中線端子のある基地局であり、アクティブアンテナを用いない場合は10MHz以上）離れた周波数範囲に適用する。空中線端子のある基地局（空間多重方式を用いる場合を含む。）にあつては各空中線端子で測定した不要発射の強度が表1-1の空中線端子ありに示す許容値以下であること。また、一の送信装置において同一周波数帯で複数搬送波（変調後の搬送波をいう。以下1.3において同じ。）を送信する場合にあつては、複数の搬送波を同時に送信した場合においても、本規定を満足すること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における全空中線端子の不要発射の総和が表1-1に示す空中線端子ありの許容値に $10\log(N)$ を加えた値以下であること。

空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における不要発射の総和が表1-1に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表1-1 スプリアス領域における不要発射の強度の許容値（基地局）基本

周波数範囲	許容値		参照帯域幅
	空中線端子あり	空中線端子なし	
9kHz以上150kHz未満	-13dBm	-	1kHz
150kHz以上30MHz未満	-13dBm	-	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-13dBm	-4 dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-13dBm	-4 dBm	1MHz
12.75GHz以上上端の周波数の5倍未満	-13dBm	-4 dBm	1MHz

以下に示すデジタルコードレス電話帯域については、表1-2に示す許容値以下であること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における全空中線端子の不要発射の総和が表1-2に示す空中線端子ありの許容値に $10\log(N)$ を加えた値以下であること。

空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における不要発射の総和が表1-2に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表 1-2 スプリアス領域における不要発射の強度の許容値（基地局）デジタルコードレス電話帯域

周波数範囲	許容値		参照帯域幅
	空中線端子あり	空中線端子なし	
1884.5MHz以上1915.7MHz以下	-41dBm	-32dBm	300kHz

(イ) 移動局

移動局における許容値は、10MHzシステムにあつては周波数離調（送信周波数帯域の中心周波数から参照帯域幅の送信周波数帯に近い方の端までの差の周波数を指す。搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションの場合を除き、以下同じ。）が20MHz以上、15MHzシステムにあつては周波数離調が27.5MHz以上、20MHzシステムにあつては周波数離調が35MHz以上、25MHzシステムにあつては周波数離調が42.5MHz以上、30MHzシステムにあつては周波数離調が50MHz以上、40MHzシステムにあつては周波数離調が65MHz以上、50MHzシステムにあつては周波数離調が80MHz以上、60MHzシステムにあつては周波数離調が95MHz以上、80MHzシステムにあつては周波数離調が125MHz以上、90MHzシステムにあつては周波数離調が140MHz以上、100MHzシステムにあつては周波数離調が155MHz以上に適用する。なお、通信に当たって移動局に割り当てる周波数の範囲（リソースブロック）を基地局の制御によって制限し、あるいは送信電力を基地局や移動局の制御によって制限すること又はそれらの組合せの制御によって制限することで、その条件での許容値とすることができる。

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する場合、複数の搬送波で送信している条件での許容値とし、複数の搬送波の帯域幅の合計値が、110MHzシステムにあつては周波数離調（隣接する複数の搬送波の送信帯域幅の中心周波数から参照帯域幅の送信周波数帯に近い方の端までの差の周波数を指す。搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションの場合にあつては、以下同じ。）が170MHz以上、120MHzシステムにあつては周波数離調が185MHz以上、130MHzシステムにあつては周波数離調が200MHz以上、140MHzシステムにあつては周波数離調が215MHz以上、150MHzシステムにあつては周波数離調が230MHz以上、160MHzシステムにあつては周波数離調が245MHz以上、180MHzシステムにあつては周波数離調が275MHz以上、200MHzシステムにあつては周波数離調が305MHz以上の周波数範囲に適用する。

搬送波が隣接しないキャリアアグリゲーションで送信する場合、一の搬送波のスプリアス領域が他の搬送波の送信周波数帯域及び帯域外領域と重複する場合は、当該周波数範囲においては本規定を適用しない。なお、送信する周波数の組合せにより測定する周波数範囲における許容値が異なる場合は、どちらか高い方の許容値を適用する。

表 1-3 スプリアス領域における不要発射の強度の許容値（移動局）基本

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-36dBm	1kHz
150kHz以上30MHz未満	-36dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-36dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1MHz
12.75GHz以上上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1MHz

表 1-4 に示す周波数範囲については、同表に示す許容値以下であること。

表 1-4 スプリアス領域における不要発射の強度の許容値（移動局）個別周波数帯

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
<u>700MHz帯受信帯域：770MHz以上803MHz以下^{注3}</u>	-50dBm	1MHz
800MHz帯受信帯域：860MHz以上890MHz以下	-50dBm	1MHz
900MHz帯受信帯域：945MHz以上960MHz以下	-50dBm	1MHz
1.5GHz帯受信帯域：1475.9MHz以上1510.9MHz以下	-50dBm	1MHz
1.7GHz帯受信帯域：1805MHz以上1880MHz以下	-50dBm	1MHz
2GHz帯TDD方式送受信帯域：2010MHz以上2025MHz以下	-50dBm	1MHz
2GHz帯受信帯域：2110MHz以上2170MHz以下	-50dBm	1MHz
<u>2.3GHz帯受信帯域：2330MHz以上2370MHz以下^{注4}</u>	-50dBm	1MHz
3.5GHz帯受信帯域：3400MHz以上3600MHz以下 ^{注2}	-50dBm	1MHz
3.7GHz帯受信帯域：3600MHz以上4100MHz以下 ^{注2}	-50dBm	1MHz
4.5GHz帯受信帯域：4500MHz以上4900MHz以下 ^{注2}	-50dBm ^{注1}	1MHz

注 1：2.3GHz帯の搬送波による2次高調波の周波数の下端-1MHz及び上端+1MHzの間の周波数範囲が上表の周波数範囲と重複する場合には、当該周波数範囲において-30dBm/MHzの許容値とする。

注 2：2.3GHz帯の周波数を使用する場合のみに適用する。

注 3：770MHz以上773MHz未満については、4.9GHz帯の周波数を使用する場合のみに適用する。

注 4：4.9GHz帯の周波数を使用する場合のみに適用する。

オ 隣接チャネル漏えい電力

(7) 基地局

表 1-5 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの許容値を各離調周波数において満足すること。空中線端子のある基地局（空間多重方式を用いる場合を含む。）にあっては、各空中線端子において表 1-5 の空中線端子ありに示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの規定を満足すること。

一の送信装置において同一周波数帯で複数の搬送波を同時に送信する場合の許容値は、最も下側の搬送波の下側及び最も上側の搬送波の上側において、表 1-5 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの許容値を各離調周波数において満足すること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、全空中線端子の総和が表 1-5 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの空中線端子ありの許容値を各離調周波数において満足すること。ただし、絶対値規定の許容値は表 1-5 の空中線端子ありの許容値に $10 \log(N)$ を加えた値とする。

空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、空中線電力の総和が表 1-5 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの空中線端子なしの許容値を各離調周波数において満足すること。

表 1-5 隣接チャネル漏えい電力（基地局）

システム	規定の種別	離調周波数	許容値		参照帯域幅
			空中線端子あり	空中線端子なし	
10MHz システム	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	9.36MHz
	相対値規定	10MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	9.36MHz
	絶対値規定	20MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	9.36MHz
	相対値規定	20MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	9.36MHz
15MHz システム	絶対値規定	15MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	14.22MHz
	相対値規定	15MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	14.22MHz
	絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	14.22MHz
	相対値規定	30MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	14.22MHz
20MHz システム	絶対値規定	20MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz
	相対値規定	20MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	19.08MHz
	絶対値規定	40MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz
	相対値規定	40MHz	-44.2dBc	-43.8dBc	19.08MHz
25MHz システム	絶対値規定	25MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	23.94MHz
	相対値規定	25MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	23.94MHz
	絶対値規定	50MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	23.94MHz
	相対値規定	50MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	23.94MHz
30MHz システム	絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	28.8MHz
	相対値規定	30MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	28.8MHz
	絶対値規定	60MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	28.8MHz
	相対値規定	60MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	28.8MHz

40MHz システム	絶対値規定	40MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	38.88MHz
	相対値規定	40MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	38.88MHz
	絶対値規定	80MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	38.88MHz
	相対値規定	80MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	38.88MHz
50MHz システム	絶対値規定	50MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	48.6MHz
	相対値規定	50MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	48.6MHz
	絶対値規定	100MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	48.6MHz
	相対値規定	100MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	48.6MHz
60MHz システム	絶対値規定	60MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	58.32MHz
	相対値規定	60MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	58.32MHz
	絶対値規定	120MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	58.32MHz
	相対値規定	120MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	58.32MHz
70MHz システム	絶対値規定	70MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	68.04MHz
	相対値規定	70MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	68.04MHz
	絶対値規定	140MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	68.04MHz
	相対値規定	140MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	68.04MHz
80MHz システム	絶対値規定	80MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	78.12MHz
	相対値規定	80MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	78.12MHz
	絶対値規定	160MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	78.12MHz
	相対値規定	160MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	78.12MHz
90MHz システム	絶対値規定	90MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	88.2MHz
	相対値規定	90MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	88.2MHz
	絶対値規定	180MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	88.2MHz
	相対値規定	180MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	88.2MHz
100MHz システム	絶対値規定	100MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	98.28MHz
	相対値規定	100MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	98.28MHz
	絶対値規定	200MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	98.28MHz
	相対値規定	200MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	98.28MHz

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合は、表 1-6 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの許容値を各オフセット周波数において満足すること。

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合であって、空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、全空中線端子の総和が表 1-6 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの空中線端子ありの許容値を各オフセット周波数において満

足すること。ただし、絶対値規定の許容値は表 1-6 の空中線端子ありの許容値に $10 \log(N)$ を加えた値とする。

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合であって、空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、空中線電力の総和が表 1-6 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの空中線端子なしの許容値を各オフセット周波数において満足すること。

表 1-6 隣接チャネル漏えい電力（隣接しない複数の搬送波を発射する基地局）

システム	周波数差 ^{注2}	規定の種別	オフセット周波数 ^{注3}	許容値		参照帯域幅	
				空中線端子あり	空中線端子なし		
20MHz以下のシステム	5MHz以上 10MHz以下	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
	10MHzを超え 15MHz未満	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
	15MHz以上 20MHz未満	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
	20MHz以上	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
	20MHz以下のシステム (他方の搬送波が20MHzを超えるシステムの場合)	5MHz以上 10MHz未満	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz
			相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz
10MHz以上 45MHz未満		絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	
45MHz以上 50MHz未満		絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	4.5MHz	

	50MHz以上	絶対値規定	2.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	2.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
		絶対値規定	7.5MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	4.5MHz	
		相対値規定	7.5MHz	-44.2dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	4.5MHz	
20MHzを超えるシステム	20MHz以上 40MHz以下	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz	
	40MHzを超え 60MHz未満	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz	
		絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	30MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz	
	60MHz以上 80MHz未満	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
		絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	30MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz	
	80MHz以上	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
		絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	30MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
	20MHzを超えるシステム (他方の搬送波が20MHz以下のシステムの場合)	20MHz以上 30MHz未満	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz
			相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz
30MHz以上 40MHz未満		絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
40MHz以上 50MHz未満		絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
		絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	30MHz	-43.8dBc ^{注4}	-43.8dBc ^{注4}	19.08MHz	
50MHz以上		絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	10MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	
		絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	19.08MHz	
		相対値規定	30MHz	-43.8dBc ^{注5}	-43.8dBc ^{注5}	19.08MHz	

注1：本表は、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端から、上側の搬送波の送信周波数帯域の下端までの周波数範囲に適用する。3波以上の搬送波の場合には、近接する搬送波の間の周波数範囲に適用する。

注2：下側の搬送波の送信周波数帯域の上端から、上側の搬送波の送信周波数帯域の下端までの周波数差

注3：下側の搬送波の送信周波数帯域の上端又は上側の搬送波の送信周波数帯域の

下端から隣接チャネル漏えい電力の測定帯域の中心までの差の周波数

注4：基準となる搬送波の電力は、複数の搬送波の電力の和とする。

注5：基準となる搬送波の電力は、下側の搬送波又は上側の搬送波の電力とする。

(イ) 移動局

許容値は、表1-7に示す絶対値規定又は相対値規定のどちらか高い値であること。なお、通信に当たって移動局に割り当てる周波数の範囲（リソースブロック）を基地局の制御によって制限し、あるいは送信電力を基地局や移動局の制御によって制限すること又はそれらの組合せによる制御によって制限することで、その条件での許容値とすることができる。

表 1-7 隣接チャネル漏えい電力（移動局）基本

システム	規定の種別	離調周波数	許容値 ^{注1}	参照帯域幅
10MHzシステム	絶対値規定	10MHz	-50dBm	9.375MHz
	相対値規定	10MHz	-30.2dBc ^{注2}	9.375MHz
15MHzシステム	絶対値規定	15MHz	-50dBm	14.235MHz
	相対値規定	15MHz	-30.2dBc ^{注2}	14.235MHz
20MHzシステム	絶対値規定	20MHz	-50dBm	19.095MHz
	相対値規定	20MHz	-30.2dBc ^{注2}	19.095MHz
25MHzシステム	絶対値規定	25MHz	-50dBm	23.955MHz
	相対値規定	25MHz	-30.2dBc ^{注2}	23.955MHz
30MHzシステム	絶対値規定	30MHz	-50dBm	28.815MHz
	相対値規定	30MHz	-30.2dBc ^{注2}	28.815MHz
40MHzシステム	絶対値規定	40MHz	-50dBm	38.895MHz
	相対値規定	40MHz	-30.2dBc ^{注2}	38.895MHz
50MHzシステム	絶対値規定	50MHz	-50dBm	48.615MHz
	相対値規定	50MHz	-30.2dBc ^{注2}	48.615MHz
60MHzシステム	絶対値規定	60MHz	-50dBm	58.35MHz
	相対値規定	60MHz	-30.2dBc ^{注2}	58.35MHz
80MHzシステム	絶対値規定	80MHz	-50dBm	78.15MHz
	相対値規定	80MHz	-30.2dBc ^{注2}	78.15MHz
90MHzシステム	絶対値規定	90MHz	-50dBm	88.23MHz
	相対値規定	90MHz	-30.2dBc ^{注2}	88.23MHz
100MHzシステム	絶対値規定	100MHz	-50dBm	98.31MHz
	相対値規定	100MHz	-30.2dBc ^{注2}	98.31MHz

注1：送信周波数帯域の中心周波数から離調周波数分だけ離れた周波数を中心周波数とする参照帯域幅分の値とする。

注2：クに定める定格空中線電力が23dBm以下の場合、-29.2dBcの許容値とする。

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する場合、許容値は、複数の搬送波で送信している条件とし、表1-8に示す相対値規定又は絶対値規定のどちらか高い値であること。

表 1-8 隣接チャネル漏えい電力（移動局）キャリアアグリゲーション

システム	規定の種別	離調周波数	許容値 ^{注1}	参照帯域幅
110MHz システム	絶対値規定	110MHz	-50dBm	109.375MHz
	相対値規定	110MHz	-30.2dBc ^{注2}	109.375MHz
120MHz システム	絶対値規定	120MHz	-50dBm	119.095MHz
	相対値規定	120MHz	-30.2dBc ^{注2}	119.095MHz
130MHz システム	絶対値規定	130MHz	-50dBm	128.815MHz
	相対値規定	130MHz	-30.2dBc ^{注2}	128.815MHz
140MHz システム	絶対値規定	140MHz	-50dBm	138.895MHz
	相対値規定	140MHz	-30.2dBc ^{注2}	138.895MHz
150MHz システム	絶対値規定	150MHz	-50dBm	148.615MHz
	相対値規定	150MHz	-30.2dBc ^{注2}	148.615MHz
160MHz システム	絶対値規定	160MHz	-50dBm	158.35MHz
	相対値規定	160MHz	-30.2dBc ^{注2}	158.35MHz
180MHz システム	絶対値規定	180MHz	-50dBm	178.15MHz
	相対値規定	180MHz	-30.2dBc ^{注2}	178.15MHz
200MHz システム	絶対値規定	200MHz	-50dBm	198.31MHz
	相対値規定	200MHz	-30.2dBc ^{注2}	198.31MHz

注1：隣接する複数の搬送波の送信周波数帯域の中心周波数から離調周波数分だけ離れた周波数を中心周波数とする参照帯域幅分の値とする。

注2：定格空中線電力が23dBm以下の場合、-29.2dBcの許容値とする。

注3：相対値規定の際、基準となる搬送波電力は、キャリアアグリゲーションで送信する隣接する複数の搬送波電力の和とする。

搬送波が隣接しないキャリアアグリゲーションで送信する場合、各送信周波数帯域の端（他方の送信搬送波に近い端に限る。）の間隔が各搬送波の占有周波数帯幅よりも狭い場合はその間隔内においては本規定を適用しない。

カ スペクトラムマスク

(7) 基地局

送信周波数帯域の端（不要発射の強度の測定帯域に近い端に限る。）から不要発射の強度の測定帯域の中心周波数までの差のオフセット周波数（ Δf ）に対して、表 1-9 に示す許容値以下であること。ただし、基地局が使用する周波数帯の端から40MHz未満（但し、2.3GHz帯で空中線端子のある基地局であり、アクティブアンテナを用いない場合は10MHz未満）の周波数範囲に限り適用する。空中線端子のある基地局（空間多重方式を用いる場合を含む。）にあつては各空中線端子で測定した不要発射の強度が表 1-9 の空中線端子ありに示す許容値以下であること。また、一の送信装置において同一周波数帯で複数の搬送波を送信する場合にあつ

ては、複数の搬送波を同時に送信した場合においても、最も下側の搬送波の下側及び最も上側の搬送波の上側において、本規定を満足すること。

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合にあっては、複数の搬送波を同時に送信した場合において、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端から、上側の搬送波の送信周波数帯域の下端までの周波数範囲においては、各搬送波に属するスペクトラムマスクの許容値の総和を満たすこと。ただし、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端、及び上側の搬送波の送信周波数帯域の下端から10MHz以上離れた周波数範囲においては、-13dBm/1MHzを満足すること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、測定周波数における全空中線端子の総和が表1-9に示す空中線端子ありの許容値に $10\log(N)$ を加えた値以下であること。

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合であって、空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端から、上側の搬送波の送信周波数帯域の下端までの周波数範囲においては、各搬送波に属するスペクトラムマスクの許容値の総和に $10\log(N)$ を加えた値以下であること。ただし、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端、及び上側の搬送波の送信周波数帯域の下端から10MHz以上離れた周波数範囲においては、-13dBm/1MHzに $10\log(N)$ を加えた値を満足すること。空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、測定周波数における不要発射の総和が表1-9に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

一の送信装置において同一周波数帯で隣接しない複数の搬送波を同時に送信する場合であって、空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあっては、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端から、上側の搬送波の送信周波数帯域の下端までの周波数範囲においては、各搬送波に属するスペクトラムマスクの許容値の総和を満たすこと。ただし、下側の搬送波の送信周波数帯域の上端、及び上側の搬送波の送信周波数帯域の下端から10MHz以上離れた周波数範囲においては、-4dBm/1MHzを満足すること。

表1-9 スペクトラムマスク（基地局）

オフセット周波数 Δf (MHz)	許容値		参照帯域幅
	空中線端子あり	空中線端子なし	
0.05MHz以上 5.05MHz未満	-5.2dBm-7/5× (Δf -0.05) dB	+4.0dBm-7/5× (Δf -0.05) dB	100kHz
5.05MHz以上 10.05MHz未満	-12.2dBm	-3dBm	100kHz
10.5MHz以上	-13dBm	-4dBm	1MHz

(イ) 移動局

送信周波数帯域の端（不要発射の強度の測定帯域に近い端に限る。）から不要発射の強度の測定帯域の最寄りの端までのオフセット周波数（ Δf ）に対して、システムごとに表 1-10 に示す許容値以下であること。なお、通信に当たって移動局に割り当てる周波数の範囲（リソースブロック）を基地局の制御によって制限し、あるいは送信電力を基地局や移動局の制御によって制限すること又はそれらの組合せによる制御によって制限することで、その条件での許容値とすることができる。

表 1-10 スペクトラムマスク（移動局）

オフセット周波数 Δf	システムごとの許容値 (dBm)							参照 帯域幅
	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	
0MHz以上1MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2		注
0MHz以上1MHz未満							-22.2	30kHz
1MHz以上5MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1MHz
5MHz以上10MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
10MHz以上15MHz未満	-23.2							
15MHz以上20MHz未満		-23.2					1MHz	
20MHz以上25MHz未満			-23.2			-11.2	1MHz	
25MHz以上30MHz未満				-23.2			1MHz	
30MHz以上35MHz未満					-23.2		1MHz	
35MHz以上40MHz未満							1MHz	
40MHz以上45MHz未満						-23.2	1MHz	
45MHz以上50MHz未満							1MHz	
50MHz以上55MHz未満							-23.2	

オフセット周波数 Δf	システムごとの許容値 (dBm)				参照 帯域幅
	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz	
0MHz以上1MHz未満	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	30kHz
1MHz以上5MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1MHz
5MHz以上60MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
60MHz以上65MHz未満	-23.2				1MHz
65MHz以上80MHz未満		-23.2	1MHz		
80MHz以上85MHz未満			1MHz		
85MHz以上90MHz未満			1MHz		
90MHz以上95MHz未満			-23.2		1MHz
95MHz以上100MHz未満					1MHz
100MHz以上105MHz未満					-23.2

注：10MHzシステムにあつては参照帯域幅を100kHz、15MHzシステムにあつては150kHz、20MHzシステムにあつては200kHz、25MHzシステムにあつては参照帯域幅を250kHz、30MHzシステムにあつては参照帯域幅を300kHz、40MHzシステムにあつては400kHzとして適用する。

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する場合、表1-11に示す許容値以下であること。

表 1-11 スペクトラムマスク（移動局）キャリアアグリゲーション

オフセット周波数 Δf	システムごとの許容値 (dBm)								参照 帯域幅	
	110 MHz	120 MHz	130 MHz	140 MHz	150 MHz	160 MHz	180 MHz	200 MHz		
0MHz以上1MHz未満	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	30kHz
1MHz以上5MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1MHz
5MHz以上110MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
110MHz以上115MHz未満	-23.2									1MHz
115MHz以上120MHz未満		-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
120MHz以上125MHz未満										1MHz
125MHz以上130MHz未満			-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
130MHz以上135MHz未満										1MHz
135MHz以上140MHz未満				-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
140MHz以上145MHz未満										1MHz
145MHz以上150MHz未満					-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
150MHz以上155MHz未満										1MHz
155MHz以上160MHz未満						-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
160MHz以上165MHz未満										1MHz
165MHz以上180MHz未満							-23.2	-11.2	-11.2	1MHz
180MHz以上185MHz未満										1MHz
185MHz以上200MHz未満										1MHz
200MHz以上205MHz未満									-23.2	1MHz

搬送波が隣接しないキャリアアグリゲーションで送信する場合、各搬送波の不要発射の強度の測定帯域が重複する場合は、どちらか高い方の許容値を適用する。また、各搬送波の不要発射の強度の測定帯域が他方の搬送波の送信周波数帯域と重複する場合、その周波数範囲においては本規定を適用しない。

キ 占有周波数帯幅の許容値

(7) 基地局

各システムの99%帯域幅は、表 1-12 のとおりとする。

表 1-12 各システムの 99%帯域幅 (基地局)

システム	99%帯域幅
10MHzシステム	10MHz以下
15MHzシステム	15MHz以下
20MHzシステム	20MHz以下
25MHzシステム	25MHz以下
30MHzシステム	30MHz以下
40MHzシステム	40MHz以下
50MHzシステム	50MHz以下
60MHzシステム	60MHz以下
70MHzシステム	70MHz以下
80MHzシステム	80MHz以下
90MHzシステム	90MHz以下
100MHzシステム	100MHz以下

(イ) 移動局

各システムの99%帯域幅は、表 1-13 のとおりとする。

表 1-13 各システムの 99%帯域幅 (移動局)

システム	99%帯域幅
10MHzシステム	10MHz以下
15MHzシステム	15MHz以下
20MHzシステム	20MHz以下
25MHzシステム	25MHz以下
30MHzシステム	30MHz以下
40MHzシステム	40MHz以下
50MHzシステム	50MHz以下
60MHzシステム	60MHz以下
80MHzシステム	80MHz以下
90MHzシステム	90MHz以下
100MHzシステム	100MHz以下

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する場合、表 1-14 に示す幅以下の中に、発射される全平均電力の99%が含まれること。

表 1-14 搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する際の 99%帯域幅（移動局）

システム	99%帯域幅
110MHzシステム	110MHz以下
120MHzシステム	120MHz以下
130MHzシステム	130MHz以下
140MHzシステム	140MHz以下
150MHzシステム	150MHz以下
160MHzシステム	160MHz以下
180MHzシステム	180MHz以下
200MHzシステム	200MHz以下

搬送波が隣接しないキャリアアグリゲーションで送信する場合、各送信周波数帯域幅に応じた表 1-13 又は表 1-14 に示す幅以下の中に、各送信周波数帯域から発射される全平均電力の合計の99%が含まれること。

ク 最大空中線電力及び空中線電力の許容偏差

(7) 基地局

空中線端子のある基地局（空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合も含む。）の空中線電力の許容偏差は、定格空中線電力の±3.0dB以内であること。

空中線端子のない基地局の許容偏差は、定格空中線電力の総和の±3.5dB以内であること。

(イ) 移動局

2.3GHz帯、3.7GHz帯（4.0-4.1GHzに限る。）及び4.5GHz帯（4.6-4.8GHzに限る。）については、定格空中線電力の最大値は、23dBmであること。

3.5GHz帯、3.7GHz帯（4.0-4.1GHzを除く。）、4.5GHz帯（4.6-4.8GHzを除く。）及び4.9GHz帯については、定格空中線電力の最大値は、複数の空中線端子を用いた送信の場合に限り29dBm、単数の空中線端子を用いた送信の場合は26dBmであること。

定格空中線電力の最大値は、空間多重方式（送信機、受信機で複数の空中線を用い、無線信号の伝送路を空間的に多重する方式。以下同じ。）、送信ダイバーシチ方式で送信する場合は各空中線端子の空中線電力の合計値について、2.3GHz帯、3.7GHz帯（4.0-4.1GHzに限る。）及び4.5GHz帯（4.6-4.8GHzに限る。）については23dBm、3.5GHz帯、3.7GHz帯（4.0-4.1GHzを除く。）、4.5GHz帯（4.6-4.8GHzを除く。）及び4.9GHz帯については29dBmであること。

同一の周波数帯内におけるキャリアアグリゲーションで送信する場合は、各搬送波の空中線電力の合計値について、2.3GHz帯、3.7GHz帯（4.0-4.1GHzに限る。）及び4.5GHz帯（4.6-4.8GHzに限る。）については23dBm、3.5GHz帯、3.7GHz帯（4.0-

4. 1GHzを除く。)、4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzを除く。) 及び4. 9GHz帯については29dBmであること。

異なる周波数帯におけるキャリアアグリゲーションの場合は、各周波数帯で規定することとし、2. 3GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzに限る。) 及び4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzに限る。) については23dBm、3. 5GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzを除く。)、4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzを除く。) 及び4. 9GHz帯については29dBmであること。

同一の周波数帯内におけるキャリアアグリゲーションと空間多重方式又は送信ダイバーシチ方式と組合せた場合は、各搬送波及び各空中線端子の空中線電力の合計値について、2. 3GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzに限る。) 及び4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzに限る。) については23dBm、3. 5GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzを除く。)、4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzを除く。) 及び4. 9GHz帯については29dBmであること。

異なる周波数帯におけるキャリアアグリゲーションと空間多重方式又は送信ダイバーシチ方式と組合せた場合は、各周波数帯で規定することとし、各空中線端子の空中線電力の合計値について、2. 3GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzに限る。) 及び4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzに限る。) については23dBm、3. 5GHz帯、3. 7GHz帯 (4. 0-4. 1GHzを除く。)、4. 5GHz帯 (4. 6-4. 8GHzを除く。) 及び4. 9GHz帯については29dBmであること。

空中線電力の許容偏差は、定格空中線電力の+3. 0dB/-6. 7dB以内であること。

ケ 空中線絶対利得の許容値

(7) 基地局

規定しない。

(イ) 移動局

空中線絶対利得は、3dBi以下とすること。

ただし、等価等方輻射電力が、絶対利得 3dBiの空中線に定格空中線電力の最大値を加えたときの値以下となる場合は、その低下分を空中線の利得で補うことができるものとする。

コ 送信オフ時電力

(7) 基地局

規定しない。

(イ) 移動局

送信を停止した時、送信機の出力雑音電力スペクトル密度の許容値は、送信帯域の周波数で、移動局空中線端子において、以下の許容値以下であること。

表 1-15 送信オフ時電力（移動局）基本

システム	許容値	参照帯域幅
10MHzシステム	-48.2dBm	9.375MHz
15MHzシステム	-48.2dBm	14.235MHz
20MHzシステム	-48.2dBm	19.095MHz
25MHzシステム	-48.2dBm	23.955MHz
30MHzシステム	-48.2dBm	28.815MHz
40MHzシステム	-48.2dBm	38.895MHz
50MHzシステム	-48.2dBm	48.615MHz
60MHzシステム	-48.2dBm	58.35MHz
80MHzシステム	-48.2dBm	78.15MHz
90MHzシステム	-48.2dBm	88.23MHz
100MHzシステム	-48.2dBm	98.31MHz

サ 送信相互変調特性

送信波に対して異なる周波数の妨害波が、送信機出力段に入力された時に発生する相互変調波電力レベルと送信波電力レベルの比に相当するものであるが、主要な特性は、送信増幅器の飽和点からのバックオフを規定するピーク電力対平均電力比によって決定される。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局（空間多重方式を用いる場合を含む。）については、加える妨害波のレベルは、空中線端子当たりの最大定格電力より30dB低いレベルとする。空中線端子のない基地局については、定格全空中線電力と同等のレベルの妨害波を、基地局と一定距離(0.1m)を離して並列配置した妨害波アンテナ（垂直方向の長さは基地局のアクティブアンテナと同等とする。）に入力し基地局に妨害波を加える。また、2.3GHz帯、3.5GHz帯及び3.7GHz帯を使用する基地局については、妨害波は変調波（10MHz幅）とし、搬送波の送信周波数帯域の上端又は下端から変調妨害波の中心周波数までの周波数差を±5MHz、±15MHz、±25MHz離調とし、4.5GHz帯及び4.9GHz帯を使用する基地局については、妨害波は変調波（40MHz幅）とし、搬送波の送信周波数帯域の上端又は下端から変調妨害波の中心周波数までの周波数差を±20MHz、±60MHz、±100MHz離調とする。

許容値は、隣接チャネル漏えい電力の許容値、スペクトラムマスクの許容値及びスプリアス領域における不要発射の強度の許容値とすること。

一の送信装置において同一周波数帯で複数の搬送波を送信する場合にあっては、複数の搬送波を同時に送信する条件で、最も下側の搬送波の送信周波数帯域の下端からの周波数離調又は最も上側の搬送波の送信周波数帯域の上端からの周波数離調の妨害波を配置し、上記許容値を満足すること。

(イ) 移動局

妨害波は無変調波とし、搬送波の中心周波数から無変調妨害波の中心周波数までの周波数差（離調周波数）に対して、妨害波を1波入力した状態で許容値を満足すること。離調周波数、妨害波電力、許容値及び参照帯域幅は表1-16のとおりとする。

表1-16 相互変調特性（移動局）基本

システム	妨害波電力	離調周波数	許容値	参照帯域幅
10MHzシステム	-40dBc	10MHz	-29dBc	9.375MHz
	-40dBc	20MHz	-35dBc	9.375MHz
15MHzシステム	-40dBc	15MHz	-29dBc	14.235MHz
	-40dBc	30MHz	-35dBc	14.235MHz
20MHzシステム	-40dBc	20MHz	-29dBc	19.095MHz
	-40dBc	40MHz	-35dBc	19.095MHz
25MHzシステム	-40dBc	25MHz	-29dBc	23.955MHz
	-40dBc	50MHz	-35dBc	23.955MHz
30MHzシステム	-40dBc	30MHz	-29dBc	28.815MHz
	-40dBc	60MHz	-35dBc	28.815MHz
40MHzシステム	-40dBc	40MHz	-29dBc	38.895MHz
	-40dBc	80MHz	-35dBc	38.895MHz
50MHzシステム	-40dBc	50MHz	-29dBc	48.615MHz
	-40dBc	100MHz	-35dBc	48.615MHz
60MHzシステム	-40dBc	60MHz	-29dBc	58.35MHz
	-40dBc	120MHz	-35dBc	58.35MHz
80MHzシステム	-40dBc	80MHz	-29dBc	78.15MHz
	-40dBc	160MHz	-35dBc	78.15MHz
90MHzシステム	-40dBc	90MHz	-29dBc	88.23 MHz
	-40dBc	180MHz	-35dBc	88.23 MHz
100MHzシステム	-40dBc	100MHz	-29dBc	98.31MHz
	-40dBc	200MHz	-35dBc	98.31MHz

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで送信する場合、妨害波は無変調波とし、搬送波の中心周波数から無変調妨害波の中心周波数までの周波数差（離調周波数）に対して、妨害波を1波入力した状態で許容値を満足すること。離調周波数、妨害波電力、許容値及び参照帯域幅は表1-17のとおりとする。

表 1-17 相互変調特性（移動局）キャリアアグリゲーション

システム	妨害波電力	離調周波数	許容値	参照帯域幅
110MHzシステム	-40dBc	110MHz	-29dBc	109.375MHz
	-40dBc	220MHz	-35dBc	109.375MHz
120MHzシステム	-40dBc	120MHz	-29dBc	119.095MHz
	-40dBc	240MHz	-35dBc	119.095MHz
130MHzシステム	-40dBc	130MHz	-29dBc	128.815MHz
	-40dBc	260MHz	-35dBc	128.815MHz
140MHzシステム	-40dBc	140MHz	-29dBc	138.895MHz
	-40dBc	280MHz	-35dBc	138.895MHz
150MHzシステム	-40dBc	150MHz	-29dBc	148.615MHz
	-40dBc	300MHz	-35dBc	148.615MHz
160MHzシステム	-40dBc	160MHz	-29dBc	158.35MHz
	-40dBc	320MHz	-35dBc	158.35MHz
180MHzシステム	-40dBc	180MHz	-29dBc	178.15MHz
	-40dBc	360MHz	-35dBc	178.15MHz
200MHzシステム	-40dBc	200MHz	-29dBc	198.31MHz
	-40dBc	400MHz	-35dBc	198.31MHz

(2) 受信装置

マルチパスのない受信レベルの安定した条件下（静特性下）において、以下の技術的条件を満たすこと。なお、本技術的条件に適用した測定器の許容誤差については暫定値であり、3GPP の議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。

ア キャリアアグリゲーション

基地局については、一の受信装置で異なる周波数帯の搬送波を受信する場合については今回の検討の対象外としており、そのような受信装置が実現される場合には、その副次的に発する電波等の限度について別途検討が必要である。

移動局については、キャリアアグリゲーションで受信可能な搬送波の組合せで受信している状態で搬送波ごとにウカラカに定める技術的条件を満足すること。ただし、それぞれの項目において別に定めがある場合は、この限りでない。

イ アクティブアンテナ

複数の空中線素子及び無線設備を用いて 1 つ又は複数の指向性を有するビームパターンを形成・制御する技術をいう。

基地局については、ノーマルアンテナ（アクティブアンテナではなく、ビームパターンが固定のものをいう。）においては、空中線端子がある場合のみを定義し、空中線端子のないノーマルアンテナについては、今回の検討の対象外とする。

空中線端子がありかつアクティブアンテナを組合せた基地局については、空中線端子においてウからカに定める技術的条件を満足すること。空中線端子がなく、アクティブアンテナと組合せた基地局については、アンテナ面における受信信号及び妨害波においてウからカに定める技術的条件を満足すること。ただし、それぞれの項目において別に定めがある場合は、この限りでない。

移動局については、アクティブアンテナを定義せず、空中線端子がある場合のみを今回の検討の対象としており、空中線端子がない場合は対象外とする。

ウ 受信感度

受信感度は、規定の通信チャネル信号 (QPSK、符号化率 1/3) を最大値の 95% 以上のスループットで受信するために必要な最小受信電力であり静特性下において以下に示す値 (基準感度) であること。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局については、空中線端子当たりの空中線電力を最大空中線電力とし、各空中線端子において、 $N=1$ とし、静特性下において最大空中線電力ごとに表 1-18 の値以下の値であること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、全空中線端子における空中線電力の総和を最大空中線電力とし、各空中線端子において、表 1-18 の値以下の値であること。

表 1-18 受信感度（空中線端子のある基地局）

周波数帯域	最大空中線電力	システムごとの基準感度 (dBm)	
		10、15MHzのシステム	20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MHzのシステム ^注
2. 3GHz帯 (2. 33GHz- 2. 37GHz)	38dBm+10log(N) を超える基地局	-97.9	-94.3
3. 5GHz帯 (3. 4GHz- 3. 6GHz)	24dBm+10log(N) を超え、38dBm+10log(N) 以下の基地局	-92.9	-89.3
3. 7GHz帯 (3. 6GHz- 4. 1GHz)	24dBm+10log(N) 以下の基地局	-89.9	-86.3
4. 5GHz帯 (4. 5GHz- 4. 9GHz)	38dBm+10log(N) を超える基地局	-	-94.1
4. 9GHz帯 (4. 9GHz- 5. 0GHz)	24dBm+10log(N) を超え、38dBm+10log(N) 以下の基地局	-	-89.1
	24dBm+10log(N) 以下の基地局	-	-86.1

注：2. 3GHz帯は20、25、30及び40MHzシステム、3. 5GHz帯及び3. 7GHz帯は20、30、40、50、60、70、80、90及び100MHzシステム、4. 5GHz帯及び4. 9GHz帯は40、50、60、80及び100MHzシステムに適用する。

空中線端子のない基地局については、静特性下において、最大空中線電力ごとに、アンテナ面での電力が表 1-19 の値以下の値であること。

表 1-19 受信感度（空中線端子のない基地局）

周波数帯域	最大空中線電力	システムごとの基準感度 (dBm)	
		10、15MHzのシステム	20、25、30、40、50、60、70、80、90、100 MHzのシステム ^注
2. 3GHz帯 (2. 33GHz- 2. 37GHz)	47dBmを超える基地局	-97.5-空中線絶対利得	-93.9-空中線絶対利得
	33dBmを超え、47dBm以下の基地局	-92.5-空中線絶対利得	-88.9-空中線絶対利得
3. 5GHz帯 (3. 4GHz- 3. 6GHz)	33dBm以下の基地局	-89.5-空中線絶対利得	-85.9-空中線絶対利得
3. 7GHz帯 (3. 6GHz- 4. 1GHz)			
4. 5GHz帯 (4. 5GHz- 4. 9GHz)	47dBmを超える基地局	-	-93.7-空中線絶対利得
4. 9GHz帯 (4. 9GHz- 5. 0GHz)	33dBmを超え、47dBm以下の基地局	-	-88.7-空中線絶対利得
	33dBm以下の基地局	-	-85.7-空中線絶対利得

注：2. 3GHz帯は20、25、30及び40MHzシステム、3. 5GHz帯及び3. 7GHz帯は20、30、40、50、60、70、80、90及び100MHzシステム、4. 5GHz帯及び4. 9GHz帯は40、50、60、80及び100MHzシステムに適用する。

(イ) 移動局

静特性下において、チャンネル帯域幅ごとに表 1-20 の値以下であること。

表 1-20 受信感度（移動局）基本

周波数帯域	システムごとの基準感度 (dBm)						
	10 MHz システム	15 MHz システム	20 MHz システム	25 MHz システム	30 MHz システム	40 MHz システム	50 MHz システム
2.3GHz帯 (2.33GHz- 2.37GHz)	-95.8	-94.0	-92.7	-91.5	-90.4	-89.6	-
3.5GHz帯 (3.4GHz- 3.6GHz)	-94.8	-93.0	-91.7	-	-	-88.6	-87.6
3.7GHz帯 (3.6GHz- 3.8GHz)	-94.8	-93.0	-91.7	-	-	-88.6	-87.6
3.7GHz帯 (3.8GHz- 4.1GHz)	-94.3	-92.5	-91.2	-	-	-88.1	-87.1
4.5GHz帯 (4.5GHz- 4.9GHz)	-	-	-	-	-	-88.6	-87.6
4.9GHz帯 (4.9GHz- 5.0GHz)	=	=	=	=	=	<u>-88.6</u>	<u>-87.6</u>

周波数帯域	システムごとの基準感度 (dBm)			
	60 MHz システム	80 MHz システム	90 MHz システム	100 MHz システム
3.5GHz帯 (3.4GHz- 3.6GHz)	-86.9	-85.6	-85.1	-84.6
3.7GHz帯 (3.6GHz- 3.8GHz)	-86.9	-85.6	-85.1	-84.6
3.7GHz帯 (3.8GHz- 4.1GHz)	-86.4	-85.1	-84.6	-84.1
4.5GHz帯 (4.5GHz- 4.9GHz)	-86.9	-85.6	-	-84.6
<u>4.9GHz帯</u> <u>(4.9GHz-</u> <u>5.0GHz)</u>	<u>-86.9</u>	<u>-85.6</u>	<u>-</u>	<u>-84.6</u>

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで受信する場合、静特性下において複数の搬送波で受信している条件とし、受信搬送波ごとに上記の表の基準感度以下の値であること。

異なる周波数帯のキャリアアグリゲーションの受信に対応した移動局については、静特性下において複数の搬送波を受信している条件で、受信周波数帯の受信感度は、上記の表の値からさらに0.5dBだけ高い値であること。

エ ブロッキング

ブロッキングは、1つの変調妨害波存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、以下の条件下で希望波と変調妨害波を加えた時、規定の通信チャネル信号（QPSK、符号化率 1/3）を最大値の 95%以上のスループットで受信できること。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局においては、空中線端子当たりの空中線電力を最大空中線電力とし、各空中線端子において、N=1とし、静特性下において以下の条件とする。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、空中線端子における空中線電力の総和を最大空中線電力とし、静特性下において以下の条件とする。

表 1-21 ブロッキング (空中線端子のある基地局)

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度+6 dB											
変調妨害 波の離調 周波数	12.50MHz	15MHz	17.5MHz	42.5MHz	45MHz	50MHz	55MHz	60MHz	65MHz	70MHz	75MHz	80MHz
変調妨害 波の電力	最大空中線電力が38dBm+10log(N)を超える基地局：-43dBm 最大空中線電力が24dBm+10log(N)を超え、38dBm+10log(N)以下の基地局：-38dBm 最大空中線電力が24dBm+10log(N)以下の基地局：-35dBm											
変調妨害 波の周波 数幅	5MHz			20MHz								

空中線端子のない基地局においては、静特性下において以下の条件とする。ただし、希望波及び妨害波の電力はアンテナ面における電力とする。

表 1-22 ブロッキング（空中線端子のない基地局）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度+6 dB											
変調妨害 波の離調 周波数	12.50MHz	15MHz	17.5MHz	42.5MHz	45MHz	50MHz	55MHz	60MHz	65MHz	70MHz	75MHz	80MHz
変調妨害 波の電力	最大空中線電力の総和が47dBmを超える基地局：-43dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBmを超え、47dBm以下の基地局：-38dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBm以下の基地局：-35dBm-空中線絶対利得											
変調妨害 波の周波 数幅	5MHz			20MHz								

(イ) 移動局

静特性下において、以下の条件とする。

表 1-23 ブロッキング（移動局）基本（2.3GHz 帯以外）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	40MHz システム	50MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1変調妨害波の 離調周波数	20MHz	30MHz	40MHz	80MHz	100MHz
第1変調妨害波の電力	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm
第1変調妨害波の 周波数幅	10MHz	15MHz	20MHz	40MHz	50MHz
第2変調妨害波の 離調周波数	30MHz 以上	45MHz 以上	60MHz 以上	120MHz 以上	150MHz 以上
第2変調妨害波の電力	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm
第2変調妨害波の 周波数幅	10MHz	15MHz	20MHz	40MHz	50MHz

	60MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1変調妨害波の 離調周波数	120MHz	160MHz	180MHz	200MHz
第1変調妨害波の電力	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm
第1変調妨害波の 周波数幅	60MHz	80MHz	90MHz	100MHz
第2変調妨害波の 離調周波数	180MHz以上	240MHz以上	270MHz以上	300MHz以上
第2変調妨害波の電力	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm
第2変調妨害波の 周波数幅	60MHz	80MHz	90MHz	100MHz

表 1-24 ブロッキング（移動局）基本（2.3GHz 帯）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +7dB	基準感度 +9dB	基準感度 +10dB	基準感度 +11dB	基準感度 +12dB
第1変調妨害波の 離調周波数	12.5MHz	15MHz	17.5MHz	20MHz	22.5MHz	27.5MHz
第1変調妨害波の電 力	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm
第1変調妨害波の 周波数幅	5 MHz	5 MHz	5 MHz	5 MHz	5 MHz	5 MHz
第2変調妨害波の 離調周波数	17.5MHz 以上	20MHz 以上	22.5MHz 以上	25MHz 以上	27.5MHz 以上	32.5MHz 以上
第2変調妨害波の電 力	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm
第2変調妨害波の 周波数幅	5MHz	5MHz	5MHz	5MHz	5MHz	5MHz

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションで受信する場合、静特性下において複数の搬送波で受信している条件とし、受信搬送波ごとに以下の条件とする。

表 1-25 ブロッキング（移動局）キャリアアグリゲーション

	110MHz システム	120MHz システム	130MHz システム	140MHz システム	150MHz システム	160MHz システム	180MHz システム	200MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1変調妨害波の離調周波数	220MHz	240MHz	260MHz	280MHz	300MHz	320MHz	360MHz	400MHz
第1変調妨害波の電力	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm	-56dBm
第1変調妨害波の周波数幅	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz
第2変調妨害波の離調周波数	330MHz 以上	360MHz 以上	390MHz 以上	420MHz 以上	450MHz 以上	480MHz 以上	540MHz 以上	600MHz 以上
第2変調妨害波の電力	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm	-44dBm
第2変調妨害波の周波数幅	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz

オ 隣接チャネル選択度

隣接チャネル選択度は、隣接する搬送波に配置された変調妨害波の存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、以下の条件下で希望波と変調妨害波を加えた時、規定の通信チャネル信号（QPSK、符号化率 1/3）を最大値の 95%以上のスループットで受信できること。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局については、空中線端子当たりの空中線電力を最大空中線電力とし、各空中線端子において、N=1とし、静特性下において以下の条件とする。

空中線端子のある基地局であり、アクティブアンテナと組合せた場合にあつては、空中線端子における空中線電力の総和を最大空中線電力とし、静特性下において以下の条件とする。

表 1-26 隣接チャネル選択度（空中線端子のある基地局）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の受信電力	基準感度+6 dB											
変調妨害波の離調周波数	7.5075 MHz	10.0125 MHz	12.5025 MHz	21.9675 MHz	24.4725 MHz	29.4675 MHz	34.4625 MHz	39.4725 MHz	44.4675 MHz	49.4625 MHz	54.4725 MHz	59.4675 MHz
変調妨害波の電力	最大空中線電力が38dBm+10log(N)を超える基地局：-52dBm 最大空中線電力が24dBm+10log(N)を超え、38dBm+10log(N)以下の基地局：-47dBm 最大空中線電力が24dBm+10log(N)以下の基地局：-44dBm											
変調妨害波の周波数幅	5MHz			20MHz								

空中線端子のない基地局においては、静特性下において以下の条件とする。ただし、希望波及び妨害波の電力はアンテナ面における電力とする。

表 1-27 隣接チャネル選択度（空中線端子のない基地局）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の受信電力	基準感度+6 dB											
変調妨害波の離調周波数	7.5075 MHz	10.0125 MHz	12.5025 MHz	21.9675 MHz	24.4725 MHz	29.4675 MHz	34.4625 MHz	39.4725 MHz	44.4675 MHz	49.4625 MHz	54.4725 MHz	59.4675 MHz
変調妨害波の電力	最大空中線電力の総和が47dBmを超える基地局：-52dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBmを超え、47dBm以下の基地局：-47dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBm以下の基地局：-44dBm-空中線絶対利得											
変調妨害波の周波数幅	5MHz			20MHz								

(イ) 移動局

静特性下において、以下の条件とすること。

表 1-28 隣接チャネル選択度（移動局）基本（2.3GHz 帯以外）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	40MHz システム	50MHz システム
希望波の受信 電力	基準感度+14dB				
変調妨害波の 離調周波数	10MHz	15MHz	20MHz	40MHz	50MHz
変調妨害波の 電力	基準感度+45.5dB				
変調妨害波の 周波数幅	10MHz	15MHz	20MHz	40MHz	50MHz

	60MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の受信 電力	基準感度+14dB			
変調妨害波の 離調周波数	60MHz	80MHz	90MHz	100MHz
変調妨害波の 電力	基準感度+45.5dB			
変調妨害波の 周波数幅	60MHz	80MHz	90MHz	100MHz

表 1-29 隣接チャネル選択度（移動局）基本（2.3GHz 帯）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム
希望波の受信 電力	基準感度+14dB					
変調妨害波の 離調周波数	7.5MHz	10MHz	12.5MHz	15MHz	17.5MHz	22.5MHz
変調妨害波の 電力	基準感度 +45.5dB	基準感度 +42.5dB	基準感度 +39.5dB	基準感度 +38.5dB	基準感度 +38dB	基準感度 +36.5dB
変調妨害波の 周波数幅	5MHz					

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションの場合、静特性下で複数の搬送波で受信している条件において、以下の条件とする。

表 1-30 隣接チャネル選択度（移動局）キャリアアグリゲーション

	110MHz システム	120MHz システム	130MHz システム	140MHz システム	150MHz システム	160MHz システム	180MHz システム	200MHz システム
希望波の受信 電力	基準感度+14dB ^注							
変調妨害波の 離調周波数	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz
変調妨害波の 電力	希望波の受信電力の総和+31.5dB							
変調妨害波の 周波数幅	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz

注：受信搬送波ごとの電力とする。

カ 相互変調特性

3次相互変調の関係にある電力が等しい2つの無変調妨害波又は一方が変調された妨害波の存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、次の条件下で希望波と3次相互変調を生ずる関係にある無変調波と変調波の2つの妨害波を加えた時、規定の通信チャネル信号（QPSK、符号化率 1/3）を最大値の95%以上のスループットで受信できること。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局については、空中線端子当たりの空中線電力を最大空

中線電力とし、各空中線端子において、 $N=1$ とし、静特性下において以下の条件とする。

空中線端子のある基地局であり、アクティブアンテナと組合せた場合にあつては、空中線端子における空中線電力の総和を最大空中線電力とする。

表 1-31 相互変調特性（空中線端子のある基地局）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHzシ ステム
希望波の 受信電力	基準感度+6dB											
無変調妨害波1の 離調周波数	12.465 MHz	14.93 MHz	17.395 MHz	19.965 MHz	22.43 MHz	27.45 MHz	32.35 MHz	37.49 MHz	42.42 MHz	47.44 MHz	52.46 MHz	57.48 MHz
無変調妨害波1の 電力	最大空中線電力が $38\text{dBm}+10\log(N)$ を超える基地局：-52dBm 最大空中線電力が $24\text{dBm}+10\log(N)$ を超え、 $38\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の基地局：-47dBm 最大空中線電力が $24\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の基地局：-44dBm											
変調妨害波2の離 調周波数	22.5MHz	25MHz	27.5MHz	37.5MHz	40MHz	45MHz	50MHz	55MHz	60MHz	65MHz	70MHz	75MHz
変調妨害波2の電 力	最大空中線電力が $38\text{dBm}+10\log(N)$ を超える基地局：-52dBm 最大空中線電力が $24\text{dBm}+10\log(N)$ を超え、 $38\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の基地局：-47dBm 最大空中線電力が $24\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の基地局：-44dBm											
変調妨害波2の周 波数幅	5MHz			20MHz								

空中線端子のない基地局については、静特性下において、以下の条件とする。ただし、希望波及び妨害波の電力はアンテナ面における電力とする。

表 1-32 相互変調特性（空中線端子のない基地局）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	70MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHzシ ステム
希望波の 受信電力	基準感度+6dB											
無変調妨 害波1の 離調周波 数	12.465 MHz	14.93 MHz	17.395 MHz	19.965 MHz	22.43 MHz	27.45 MHz	32.35 MHz	37.49 MHz	42.42 MHz	47.44 MHz	52.46 MHz	57.48 MHz
無変調妨 害波1の 電力	最大空中線電力の総和が47dBmを超える基地局：-52dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBmを超え、47dBm以下の基地局：-47dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBm以下の基地局：-44dBm-空中線絶対利得											
変調妨害 波2の離 調周波数	22.5MHz	25MHz	27.5MHz	37.5MHz	40MHz	45MHz	50MHz	55MHz	60MHz	65MHz	70MHz	75MHz
変調妨害 波2の電 力	最大空中線電力の総和が47dBmを超える基地局：-52dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBmを超え、47dBm以下の基地局：-47dBm-空中線絶対利得 最大空中線電力の総和が33dBm以下の基地局：-44dBm-空中線絶対利得											
変調妨害 波2の周 波数幅	5MHz			20MHz								

(イ) 移動局

静特性下において、以下の条件とすること。

表 1-33 相互変調特性（移動局）（2.3GHz 帯以外）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	40MHz システム	50MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1無変調妨害波の離調周波数	20MHz	30MHz	40MHz	80MHz	100MHz
第1無変調妨害波の電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の離調周波数	40MHz	60MHz	80MHz	160MHz	200MHz
第2変調妨害波の電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の周波数幅	10MHz	15MHz	20MHz	40MHz	50MHz

	60MHz システム	80MHz システム	90MHz システム	100MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1無変調妨害波の離調周波数	120MHz	160MHz	180MHz	200MHz
第1無変調妨害波の電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の離調周波数	240MHz	320MHz	360MHz	400MHz
第2変調妨害波の電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の周波数幅	60MHz	80MHz	90MHz	100MHz

表 1-34 相互変調特性（移動局）（2.3GHz 帯）

	10MHz システム	15MHz システム	20MHz システム	25MHz システム	30MHz システム	40MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +7dB	基準感度 +9dB	基準感度 +10dB	基準感度 +11dB	基準感度 +12dB
第1無変調妨害波の 離調周波数	12.5MHz	15MHz	17.5MHz	20MHz	22.5MHz	27.5MHz
第1無変調妨害波の 電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の 離調周波数	25MHz	30MHz	35MHz	40MHz	45MHz	55MHz
第2変調妨害波の 電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の 周波数幅	5MHz					

搬送波が隣接するキャリアアグリゲーションの場合、複数の搬送波で受信している条件において、以下の条件とする。

表 1-35 相互変調特性（移動局）キャリアアグリゲーション

	110MHz システム	120MHz システム	130MHz システム	140MHz システム	150MHz システム	160MHz システム	180MHz システム	200MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB	基準感度 +6dB
第1無変調妨害波 の離調周波数	220MHz	240MHz	260MHz	280MHz	300MHz	320MHz	360MHz	400MHz
第1無変調妨害波 の電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の 離調周波数	440MHz	480MHz	520MHz	560MHz	600MHz	640MHz	720MHz	800MHz
第2変調妨害波の 電力	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm	-46dBm
第2変調妨害波の 周波数幅	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz

キ 副次的に発する電波等の限度

受信状態で、空中線端子から発射される電波の限度とする。

(7) 基地局

空中線端子のある基地局については、各空中線端子で測定した不要発射の強度が表 1-36 に示す空中線端子ありの許容値以下であること。

空中線端子のある基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における全空中線端子の総和が表 1-36 に示す空中線端子ありの許容値に $10\log(N)$ を加えた値以下であること。

空中線端子のない基地局であり、かつアクティブアンテナと組合せた場合にあつては、測定周波数における不要発射の総和が表 1-36 に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表 1-36 副次的に発する電波等の限度（基地局）

周波数範囲	許容値		参照帯域幅
	空中線端子あり	空中線端子なし	
30MHz以上1,000MHz未満	-57dBm	-36dBm	100kHz
1,000MHz以上上端の周波数の5倍未満 (2.3GHz帯を使用する場合は1,000MHz以上 12.75GHz未満)	-47dBm	-30dBm	1MHz

なお、使用する周波数に応じて表 1-37 に示す周波数範囲を除くこと。

表 1-37 副次的に発する電波等の限度（基地局） 除外する周波数

使用する周波数	除外する周波数範囲
2.3GHz帯	2260MHz以上2440MHz以下
3.5GHz帯、3.7GHz帯	3260MHz以上4240MHz以下
4.5GHz帯、4.9GHz帯	4360MHz以上5040MHz以下

(イ) 移動局

30MHz以上1000MHz未満では-57dBm/100kHz以下、1000MHz以上12.75GHz未満（2.3GHz帯を用いる場合）又は1000MHz以上上端の周波数の5倍未満（3.5GHz帯、3.7GHz帯、4.5GHz帯及び4.9GHz帯を用いる場合）では-47dBm/MHz以下であること。

1. 4 測定法

空中線端子を有する基地局及び移動局における 2.3GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、

4. 5GHz 帯及び 4. 9GHz 帯の 5 G システムの測定法については、国内で適用されている LTE の測定法に準ずることが適当である。基地局送信、移動局受信については、複数の送受空中線を有する無線設備にあっては、アクティブアンテナを用いる場合は各空中線端子で測定した値を加算（技術的条件が電力の絶対値で定められるもの。）した値により、空間多重方式を用いる場合は空中線端子ごとに測定した値による。移動局送信、基地局受信については、複数の送受空中線を有し空間多重方式を用いる無線設備にあっては、最大空中線電力及び空中線電力の許容偏差は各空中線端子で測定した値を加算した値により、それ以外は空中線端子ごとに測定した値、複数の送受空中線を有し送信ダイバーシチ方式を用いる無線設備にあっては、最大空中線電力、空中線電力の許容偏差、スプリアス領域における不要発射の強度、隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク及び占有周波数帯幅は各空中線端子で測定した値を加算した値により、それ以外は空中線端子ごとに測定した値による。

空中線端子を有していない基地局における 2. 3GHz 帯、3. 5GHz 帯、3. 7GHz 帯、4. 5GHz 帯及び 4. 9GHz 帯の 5 G システムの測定法については、OTA (Over The Air) による測定法を適用することが適当である。また、技術的条件の規定内容に応じ、送信装置には実効輻射電力 (EIRP : Equivalent Isotropic Radiated Power) 又は総合放射電力 (TRP : Total Radiated Power) のいずれかの方法を、受信装置には等価等方感度 (EIS : Equivalent Isotropic Sensitivity) を適用する。

(1) 送信装置

ア 周波数の許容偏差

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を変調波が送信されるように設定し、波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局を変調波が空中線から送信されるように設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線に接続した波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

(イ) 移動局

被試験器の移動局を基地局シミュレータと接続し、波形解析器等を使用し周波数偏差を測定する。

イ スプリアス領域における不要発射の強度

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を定格出力で送信するよう設定し、空中線端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

なお、被試験器の空中線端子からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

アクティブアンテナを用いる場合は、空中線電力の総和が最大となる状態にて測定し、空中線端子ごとに測定されたスプリアス領域における不要発射の強度の総和を求める。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局をアクティブアンテナから空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。被試験器の基地局を一定の角度ごとに回転させ、順次、スプリアス領域における不要発射の強度を測定する。周波数ごとに測定されたスプリアス領域における不要発射の強度の全放射面における総合放射電力を求める。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

なお、被試験器の基地局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及びスペクトルアナライザを分配器等により接続し、試験周波数に設定して最大出力で送信する。分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

なお、被試験器の移動局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

ウ 隣接チャネル漏えい電力

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を定格出力で送信するよう設定し、空中線端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに隣接チャネル漏えい電力を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

アクティブアンテナを用いる場合は、空中線電力の総和が最大となる状態にて測定し、相対値規定については空中線端子ごとに隣接チャネル漏えい電力を測定する。絶対値規定については空中線端子ごとに測定した隣接帯域の電力を測定し、その全空中線端子の総和が規定値以下となることを確認する。

なお、被試験器の基地局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局をアクティブアンテナから空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに送信周波数を中心とした参照帯域幅の電力と、送信周波数から離調周波数分離れた周波数を中心とした参照帯域幅の電力を測定する。被試験器の基地局を一定の角度ごとに回転させ、順次、送信周波数を中心とした参照帯域幅の電力と送信周波数から離調周波数分離れた周波数を中心とした参照帯域幅の電力を測定する。角度ごとに測定された送信周波数を中心とした参照帯域幅の電力と送信周波数から離調周波数分離れた周波数を中心とした参照帯域幅の電力の総和をそれぞれ求める。相対値規定においては、送信周波数を中心とした参照帯域幅の総和の電力と送信周波数から離調周波数分離れた周波数を中心とした参照帯域幅の総和の電力の比を計算することで全放射面における隣接チャネル漏えい電力とする。絶対値規定においては、離調周波数を中心とした

参照帯域幅の範囲において、全放射面の電力の総和を求める。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

なお、絶対値規定については被試験器の基地局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及びスペクトルアナライザを分配器等により接続し、試験周波数に設定して最大出力で送信する。分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに隣接チャネル漏えい電力を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

なお、被試験器の移動局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

エ スペクトラムマスク

(7) 基地局

スプリアス領域における不要発射の強度の(7)基地局と同じ測定方法とするが、技術的条件により定められた条件に適合するように測定又は換算する。

(イ) 移動局

スプリアス領域における不要発射の強度の(イ)移動局と同じ測定方法とするが、技術的条件により定められた条件に適合するように測定又は換算する。

オ 占有周波数帯幅

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を定格出力で送信するよう設定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局をアクティブアンテナから空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線を被試験器の空中線と対向させる。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を

求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及びスペクトルアナライザを分配器等により接続し、試験周波数に設定して最大出力で送信する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

カ 空中線電力

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を定格出力で送信するよう設定し、電力計により空中線電力を測定する。

アクティブアンテナを用いる場合は、一の空中線電力を最大にした状態で空中線電力の総和が最大となる状態等で測定すること。

なお、被試験器の基地局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局をアクティブアンテナから空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、指向性方向を固定する。試験用空中線に接続した電力計により空中線電力を測定する。被試験器の基地局を一定の角度ごとに回転させ、順次、空中線電力を測定する。測定された空中線電力の全放射面における総合放射電力を求める。

なお、被試験器の基地局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及び電力計を分配器等により接続する。最大出力の状態を送信し、電力計により空中線電力を測定する。

なお、被試験器の移動局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

キ 送信オフ時電力

(7) 基地局

規定しない。

(イ) 移動局

被試験器の移動局を基地局シミュレータ及びスペクトルアナライザを分配器等により接続し、送信停止状態とする。分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、漏えい電力を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

なお、被試験器の移動局の出力部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

ク 送信相互変調特性

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局と不要波信号発生器及びスペクトルアナライザを分配器等により接続する。被試験器の基地局を定格出力で送信するよう設定し、不要波信号発生器の送信出力及び周波数を技術的条件に定められた値に設定する。スペクトルアナライザにより隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク及びスプリアス領域における不要発射の強度と同じ方法で測定する。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局から0.1m離して並列に妨害波アンテナを配置する。不要波信号発生器と妨害波アンテナの空中線端子を接続し、妨害波アンテナにおける不要波の信号を技術的条件に定められた離調周波数に設定し、被試験器の基地局の定格電力と妨害波アンテナの入力電力が同様になるように調整する。被試験器の基地局をアクティブアンテナから空中線電力の総和が最大となる状態で送信するよう設定し、被試験器の基地局と妨害波アンテナを一定の角度ごとに回転させ、スペクトルアナライザにより隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク及びスプリアス領域における不要発射の強度と同じ方法で測定する。

(4) 移動局

被試験器の移動局と不要波信号発生器及びスペクトルアナライザを分配器等により接続する。被試験器の移動局を定格出力で送信するよう設定し、不要波信号発生器の送信出力及び周波数を技術的条件に定められた値に設定する。スペクトルアナライザにより希望波の電力を測定する。次に、希望波及び妨害波からの離調周波数を中心とした参照帯域幅の電力をそれぞれ測定する。

(2) 受信装置

ア 受信感度

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局と移動局シミュレータを接続し、技術的条件に定められた信

号条件に設定する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器のアンテナ面に、技術的条件に定められた信号条件及び信号レベルとなるよう、試験用空中線に接続した移動局シミュレータから発射する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータを接続し、技術的条件に定められた信号条件に設定する。基地局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

イ ブロッキング

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局と移動局シミュレータ及び変調信号発生器を接続し、技術的条件に定められた信号レベルに設定する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、変調信号発生器の周波数を掃引してスループットを測定する。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器のアンテナ面に、技術的条件に定められた信号条件及び信号レベルとなるよう、試験用空中線に接続した移動局シミュレータ及び変調信号発生器から発射する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及び変調信号発生器を接続し、技術的条件に定められた信号レベルに設定する。基地局シミュレータからランダムデータを送信し、変調信号発生器の周波数を掃引してスループットを測定する。

ウ 隣接チャネル選択度

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局と移動局シミュレータ及び信号発生器を接続し、技術的条件に定められた信号レベルに設定する。信号発生器の周波数を隣接チャネル周波数に設定してスループットを測定する。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器のアンテナ面に、技術的条件に定められた信号条件及び信号レベルとなるよう、試験用空中線に接続した移動局シミュレータ及び信号発生器から発射

する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(4) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及び信号発生器を接続し、技術的条件に定められた信号レベルに設定する。信号発生器の周波数を隣接チャンネル周波数に設定してスループットを測定する。

エ 相互変調特性

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局と移動局シミュレータ及び2つの妨害波信号発生器を接続する。希望波及び妨害波を技術的条件により定められた信号レベル及び周波数に設定する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器のアンテナ面に、技術的条件に定められた信号条件及び信号レベルとなるよう、試験用空中線に接続した移動局シミュレータ及び2つの妨害波信号発生器から発射する。移動局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

(4) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及び2つの妨害波信号発生器を接続する。希望波及び妨害波を技術的条件により定められた信号レベル及び周波数に設定する。基地局シミュレータからランダムデータを送信し、スループットを測定する。

オ 副次的に発する電波等の限度

(7) 基地局

(A) 空中線端子がある場合

被試験器の基地局を受信状態（送信出力停止）にし、受信機入力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

なお、被試験器の空中線端子からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(B) 空中線端子がない場合

被試験器の基地局を受信状態（送信出力停止）にし、指向性方向を固定する。試験用空中線に接続したスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。被試験器の基地局を一定の角度ごとに回転させ、順次、副次的に発する電波の限度を測定する。測定された周波数ごとに測定された副次的に発する電波の限度の全放射面における総和を求める。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

なお、被試験器の基地局の受信部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(イ) 移動局

被試験器の移動局と基地局シミュレータ及びスペクトルアナライザを分配器等により接続し、試験周波数に設定して受信状態（送信出力停止）にする。分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

なお、被試験器の移動局の受信部からアンテナ放射部までにフィルタあるいは給電線等による減衰領域がある場合には、測定結果を前記減衰量にて補正すること。

(3) 運用中の設備における測定

運用中の無線局における設備の測定については、(1)及び(2)の測定法によるほか、(1)及び(2)の測定法と技術的に同等と認められる方法によることができる。

1. 5 端末設備として移動局に求められる技術的な条件

(1) データ伝送用端末

情報通信審議会携帯電話等周波数有効利用方策委員会報告（平成 20 年 12 月 11 日）により示された LTE 方式の技術的な条件等を参考とし、5 G の技術的な条件としては、以下に示すとおりとする。

ア 基本的機能

(7) 発信

発信を行う場合にあっては、発信を要求する信号を送出するものであること。

(4) 着信応答

応答を行う場合にあっては、応答を確認する信号を送出するものであること。

イ 発信時の制限機能

規定しない。

ウ 送信タイミング

基地局から受信したフレームに同期させ、かつ基地局から指定されたシンボルにおいて送信を開始するものとし、その送信の開始の時の偏差は、サブキャリア間隔が 15kHz 及び 30kHz においては±130 ナノ秒、サブキャリア間隔が 60kHz においては±65 ナノ秒、サブキャリア間隔が 120kHz においては±16.25 ナノ秒の範囲であること。

エ ランダムアクセス制御

(7) 基地局から指定された条件においてランダムアクセス制御信号を送出した後、送受信切り替えに要する時間の後に最初に制御信号の検出を試みるシンボルから 10 ミリ秒以内の基地局から指定された時間内に基地局から送信許可信号を受信した場合は、送信許可信号を受信した時から、基地局から指定された条件において情報の送信を行うこと。

(4) (7)において送信禁止信号を受信した場合又は送信許可信号若しくは送信禁止信号を受信できなかった場合は、再び(7)の動作を行うこととする。この場合において、再び(7)の動作を行う回数は、基地局から指示される回数を超えないこと。

オ タイムアライメント制御

基地局からの指示に従い送信タイミングを調整する機能を有すること。

カ 位置登録制御

(7) 基地局からの位置情報が、データ伝送用端末に記憶されているものと一致しない場合のみ、位置情報の登録を要求する信号を送出すること。ただし、基地局から指示があった場合、又は利用者が当該端末を操作した場合は、この限りでない。

(4) 基地局からの位置情報の登録を確認する信号を受信した場合にあっては、データ伝送用端末に記憶されている位置情報を更新し、かつ、保持するものであること。

(7) LTE-Advanced 方式又は広帯域移動無線アクセスシステムと構造上一体となっており、位置登録制御を LTE-Advanced 方式又は広帯域移動無線アクセスシステム

において行うデータ伝送用端末にあつては、(ア)、(イ)の規定を適用しない。

キ 送信停止指示に従う機能

基地局からチャンネルの切断を要求する信号を受信した場合は、送信を停止する機能を有すること。

ク 受信レベル通知機能

基地局から指定された条件に基づき、データ伝送用端末の周辺の基地局の指定された参照信号の受信レベルについて検出を行い、当該端末の周辺の基地局の受信レベルが基地局から指定された条件を満たす場合にあっては、その結果を基地局に通知すること。

ケ 端末固有情報の変更を防止する機能

(ア) データ伝送用端末固有情報を記憶する装置は、容易に取り外せないこと。ただし、データ伝送用端末固有情報を記憶する装置を取り外す機能を有している場合は、この限りでない。

(イ) データ伝送用端末固有情報は、容易に書き換えができないこと。

(ウ) データ伝送用端末固有情報のうち利用者が直接使用するもの以外のものについては、容易に知得ができないこと。

コ チャンネル切替指示に従う機能

基地局からのチャンネルを指定する信号を受信した場合にあっては、指定されたチャンネルに切り替える機能を備えなければならない。

サ 受信レベル等の劣化時の自動的な送信停止機能

通信中の受信レベル又は伝送品質が著しく劣化した場合にあっては、自動的に送信を停止する機能を備えなければならない。

シ 故障時の自動的な送信停止機能

故障により送信が継続的に行われる場合にあっては、自動的にその送信を停止する機能を備えなければならない。

ス 重要通信の確保のための機能

重要通信を確保するため、基地局からの発信の規制を要求する信号を受信した場合にあっては、発信しない機能を備えなければならない。

(2) インターネットプロトコル移動電話端末

情報通信審議会情報通信技術分科会 IP ネットワーク設備委員会報告（平成 24 年 9 月 27 日）により示された IP 移動電話端末の技術的条件等を参考とし、5G の技術的な条

件としては、以下に示すとおりとする。

ア 基本的機能

(7) 発信

発信を行う場合にあっては、発信を要求する信号を送出するものであること。

(イ) 着信応答

応答を行う場合にあっては、応答を確認する信号を送出するものであること。

(ウ) メッセージ送出

発信又は応答を行う場合にあっては、呼の設定を行うためのメッセージ又は当該メッセージに対応するためのメッセージを送出するものであること。

(エ) 通信終了メッセージ

通信を終了する場合にあっては、通信終了メッセージを送出するものであること。

イ 発信の機能

発信に際して相手の端末設備からの応答を自動的に確認する場合にあっては、電気通信回線からの応答が確認できない場合、呼の設定を行うためのメッセージ送出終了後 128 秒以内に通信終了すること。

ウ 送信タイミング

基地局から受信したフレームに同期させ、かつ基地局から指定されたシンボルにおいて送信を開始するものとし、その送信の開始の時の偏差は、サブキャリア間隔が 15kHz 及び 30kHz においては±130 ナノ秒、サブキャリア間隔が 60kHz においては±65 ナノ秒、サブキャリア間隔が 120kHz においては±16.25 ナノ秒の範囲であること。

エ ランダムアクセス制御

(7) 基地局から指定された条件においてランダムアクセス制御信号を送出した後、送受信切り替えに要する時間の後に最初に制御信号の検出を試みるシンボルから 10 ミリ秒以内の基地局から指定された時間内に基地局から送信許可信号を受信した場合は、送信許可信号を受信した時から、基地局から指定された条件において情報の送信を行うこと。

(イ) (7)において送信禁止信号を受信した場合又は送信許可信号若しくは送信禁止信号を受信できなかった場合は、再び(7)の動作を行うこととする。この場合において、再び(7)の動作を行う回数は、基地局から指示される回数を超えないこと。

オ タイムアライメント制御

基地局からの指示に従い送信タイミングを調整する機能を有すること。

カ 位置登録制御

インターネットプロトコル移動電話端末は、以下の条件に適合する位置登録制御を行う機能を備えなければならない。

(ア) 基地局からの位置情報が、インターネットプロトコル移動電話端末に記憶されているものと一致しない場合には、位置情報の登録を要求する信号を送出するものであること。ただし、基地局から指示があった場合は、この限りでない。

(イ) 基地局からの位置情報の登録を確認する信号を受信した場合には、インターネットプロトコル移動電話端末に記憶されている位置情報を更新し、かつ、保持するものであること。

(ウ) LTE-Advanced 方式と構造上一体となっており、位置登録制御を LTE-Advanced 方式において行うインターネットプロトコル移動電話端末にあっては、(ア)、(イ)の規定を適用しない。

キ チャンネル切替指示に従う機能

インターネットプロトコル移動電話端末は、基地局からのチャンネルを指定する信号を受信した場合にあっては、指定されたチャンネルに切り替える機能を備えなければならない。

ク 受信レベル通知機能

インターネットプロトコル移動電話端末の近傍の基地局から指示された参照信号の受信レベルについて、検出を行い、当該受信レベルが基地局から指示された条件を満たす場合にあっては、その結果を基地局に通知する機能を備えなければならない。

ケ 送信停止指示に従う機能

インターネットプロトコル移動電話端末は、基地局からのチャンネルの切断を要求する信号を受信した場合は、送信を停止する機能を備えなければならない。

コ 受信レベル等の劣化時の自動的な送信停止機能

インターネットプロトコル移動電話端末は、通信中の受信レベル又は伝送品質が著しく劣化した場合にあっては、自動的に送信を停止する機能を備えなければならない。

サ 故障時の自動的な送信停止機能

インターネットプロトコル移動電話端末は、故障により送信が継続的に行われる場合にあっては、自動的にその送信を停止する機能を備えなければならない。

シ 重要通信の確保のための機能

インターネットプロトコル移動電話端末は、重要通信を確保するため、基地局からの発信の規制を要求する信号を受信した場合にあっては、発信しない機能を備えなければならない。

ス ふくそう通知機能

規定しない。

セ 緊急通報機能

インターネットプロトコル移動電話端末であって、通話の用に供するものは、緊急通報機能を発信する機能を備えなければならない。

ソ 端末固有情報の変更を防止する機能

(ア) インターネットプロトコル移動電話端末固有情報を記憶する装置は、容易に取り外せないこと。ただし、インターネットプロトコル移動電話端末固有情報を記憶する装置を取り外す機能を有している場合は、この限りでない。

(イ) インターネットプロトコル移動電話端末固有情報は、容易に書き換えができないこと。

(ウ) インターネットプロトコル移動電話端末固有情報のうち利用者が直接使用するもの以外のものについては、容易に知得ができないこと。

タ 特殊なインターネットプロトコル移動電話端末

アからソまでの条件によることが著しく不合理なインターネットプロトコル移動電話端末については、個別に適した具体的条件を柔軟に設定するため、例外規定を設定しておく必要がある。

1. 6 その他

国際標準化団体等では、無線インタフェースの詳細仕様や高度化に向けた検討が引き続き行われていることから、今後、これらの国際的な動向等を踏まえつつ、技術的な検討が不要な事項について、国際的な整合性を早期に確保する観点から、他システムとの共用条件に影響がない範囲において、適切かつ速やかに国際標準の内容を技術基準に反映していくことが望ましい。

2 3.5GHz 帯、4.8GHz 帯及び 4.9GHz 帯 TDD-NR 方式の陸上移動中継局の技術的条件

2. 1 無線諸元

(1) 無線周波数帯、周波数間隔

3.5GHz帯(3.4GHz-3.6GHz)、4.8GHz帯(4.8GHz-4.9GHz) 及び 4.9GHz帯(4.9GHz-5.0GHz)の周波数を使用すること。

(2) 中継方式

規定しない。なお、本方式で対象となるRF信号は、増幅する無線方式の信号とする。

(3) 伝送方式

増幅する無線方式による。

(4) 占有周波数帯幅、電波の型式

増幅する無線方式による。

2. 2 システム設計上の条件

(1) 電波防護指針への適合

電波を使用する機器については、電波法施行規則第21条の4に適合すること。

(2) 他システムとの共用

他の無線局及び電波法（昭和25年5月2日法律第131号）第56条に基づいて指定された受信設備に干渉の影響を与えないように、設置場所の選択、フィルタの追加等の必要な対策を講ずること。

2. 3 無線設備の技術的条件

(1) 送信装置

通常の動作状態において、以下の技術的条件を満たすこと。なお、本技術的条件に適用した測定器の許容誤差については暫定値であり、3GPPの議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。

ア アクティブアンテナ

複数の空中線素子及び無線設備を用いて1つ又は複数の指向性を有するビームパターンを形成・制御する技術をいう。

陸上移動中継局については、ノーマルアンテナ（アクティブアンテナではなく、ビームパターンが固定のものをいう。）かつ、空中線端子がある場合のみを定義し、アクティブアンテナ及び空中線端子のないノーマルアンテナについては、今回の検討

の対象外とする。

イ 周波数の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

3.5GHz帯、4.8GHz帯及び4.9GHz帯においては、 $\pm (0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

3.5GHz帯、4.8GHz帯及び4.9GHz帯においては、 $\pm (0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

ウ 空中線電力の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

定格空中線電力の $\pm 3\text{dB}$ 以内であること。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

定格空中線電力の $\pm 3\text{dB}$ 以内であること。

エ 隣接チャネル漏えい電力

隣接チャネル漏えい電力の許容値は、以下に示す値であること。ただし、送信周波数帯域内については規定しない。

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

陸上移動中継局が送信可能な帯域幅（通過帯域幅という、以下同じ。）に対し、表2-1に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの許容値を各離調周波数において満足すること。

表 2 - 1 隣接チャネル漏えい電力（下り回線）

通過帯域幅	規定の種別	離調周波数	許容値	参照帯域幅
10MHz	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	9.36MHz
	相対値規定	10MHz	-44.2dBc	9.36MHz
15MHz	絶対値規定	15MHz	-13dBm/MHz	14.22MHz
	相対値規定	15MHz	-44.2dBc	14.22MHz
20MHz	絶対値規定	20MHz	-13dBm/MHz	19.08MHz
	相対値規定	20MHz	-44.2dBc	19.08MHz
30MHz	絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	28.8MHz
	相対値規定	30MHz	-43.8dBc	28.8MHz
40MHz	絶対値規定	40MHz	-13dBm/MHz	38.88MHz
	相対値規定	40MHz	-43.8dBc	38.88MHz
50MHz	絶対値規定	50MHz	-13dBm/MHz	48.6MHz
	相対値規定	50MHz	-43.8dBc	48.6MHz
60MHz	絶対値規定	60MHz	-13dBm/MHz	58.32MHz
	相対値規定	60MHz	-43.8dBc	58.32MHz
70MHz	絶対値規定	70MHz	-13dBm/MHz	68.04MHz
	相対値規定	70MHz	-43.8dBc	68.04MHz
80MHz	絶対値規定	80MHz	-13dBm/MHz	78.12MHz
	相対値規定	80MHz	-43.8dBc	78.12MHz
90MHz	絶対値規定	90MHz	-13dBm/MHz	88.2MHz
	相対値規定	90MHz	-43.8dBc	88.2MHz
100MHz以上	絶対値規定	100MHz	-13dBm/MHz	98.28MHz
	相対値規定	100MHz	-43.8dBc	98.28MHz

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

陸上移動中継局が送信可能な通過帯域幅に対し、表 2 - 2 に示す相対値規定の許容値を各離調周波数において満足すること。

表 2-2 隣接チャネル漏えい電力（上り回線）

通過帯域幅	規定の種別	離調周波数	許容値	参照帯域幅
10MHz	相対値規定	10MHz	-30.2dBc	9.36MHz
15MHz	相対値規定	15MHz	-30.2dBc	14.22MHz
20MHz	相対値規定	20MHz	-30.2dBc	19.08MHz
30MHz	相対値規定	30MHz	-29.8dBc	28.8MHz
40MHz	相対値規定	40MHz	-29.8dBc	38.88MHz
50MHz	相対値規定	50MHz	-29.8dBc	48.6MHz
60MHz	相対値規定	60MHz	-29.8dBc	58.32MHz
70MHz	相対値規定	70MHz	-29.8dBc	68.04MHz
80MHz	相対値規定	80MHz	-29.8dBc	78.12MHz
90MHz	相対値規定	90MHz	-29.8dBc	88.2MHz
100MHz以上	相対値規定	100MHz	-29.8dBc	98.28MHz

オ スプリアス領域における不要発射の強度

スプリアス領域における不要発射の許容値は、以下の表に示す値であること。

なお、この値は送信周波数帯域端から10MHz以上の範囲に適用する。ただし、送信周波数帯域内については規定しない。

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-13dBm	1 kHz
150kHz以上30MHz未満	-13dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-13dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-13dBm	1 MHz
12.75GHz以上下りの上端の周波数の5倍未満	-13dBm	1 MHz

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-36dBm	1 kHz
150kHz以上30MHz未満	-36dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-36dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1 MHz
12.75GHz以上上りの上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1 MHz

(2) 受信装置

副次的に発する電波等の限度

受信状態で、空中線端子から発射される電波の限度とする。

30MHz以上1000MHz未満では-57dBm/100kHz以下、1000MHz以上下りの上端の周波数の5倍未満では-47dBm/MHz以下であること。

2. 4 測定法

(1) 送信装置

入力試験信号については、特に指定する場合を除き中継を行う携帯無線通信の標準的な変調をかけた信号全てとする。なお、測定結果が最悪となる入力試験信号を用いる場合は、それ以外の入力試験信号による測定を省略することができる。

ア 周波数の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、周波数計、波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

バースト波の測定にあっては、バースト内の平均値を測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、周波数計、波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

バースト波の測定にあっては、バースト内の平均値を測定する。

イ 隣接チャンネル漏えい電力

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、スペクトルアナライザにより隣接チャンネル漏えい電力を測定する。

バースト波の測定にあつては、スペクトラムアナライザを用い、掃引速度が1サンプル点当たり1個以上のバーストが入るようにして測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、スペクトルアナライザにより隣接チャンネル漏えい電力を測定する。

バースト波の測定にあつては、スペクトラムアナライザを用い、掃引速度が1サンプル点当たり1個以上のバーストが入るようにして測定する。

ウ スプリアス領域における不要発射の強度

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、無線出力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

バースト波の測定にあつては、バースト時間内のバースト波の送出による不要発射の平均電力を測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、無線出力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

バースト波の測定にあつては、バースト時間内のバースト波の送出による不要発射の平均電力を測定する。

エ 占有周波数帯幅

(7) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(4) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

オ 空中線電力

(7) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、電力計により送信電力を測定する。

連続送信波により測定することが望ましいが、バースト送信波にて測定する場合は、送信時間率が最大となるバースト繰り返し周期よりも十分長い期間における平均電力を測定し、その測定値に送信時間率の逆数を乗じて平均電力とすることが適当である。

(4) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を定格出力で送信するよう設定し、電力計により送信電力を測定する。

連続送信波により測定することが望ましいが、バースト送信波にて測定する場合は、送信時間率が最大となるバースト繰り返し周期よりも十分長い期間における平均電力を測定し、その測定値に送信時間率の逆数を乗じて平均電力とすることが適当である。

(2) 受信装置

副次的に発する電波等の限度

(7) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を受信状態（送信出力停止）にし、受信器入力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値とする。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の陸上移動中継局を受信状態（送信出力停止）にし、受信器入力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値とする。

(3) 運用中の設備における測定

運用中の無線局における設備の測定については、(1)及び(2)の測定法によるほか、(1)及び(2)の測定法と技術的に同等と認められる方法によることができる。

3 3.5GHz帯、3.7GHz帯、4.5GHz帯及び4.9GHz帯 TDD-NR方式の小電力レピータの技術的条件

3.1 無線諸元

(1) 無線周波数帯、周波数間隔

3.5GHz帯 (3.4GHz-3.6GHz)、3.7GHz帯 (3.6GHz-4.1GHz)、4.5GHz帯 (4.5GHz-4.9GHz) 及び4.9GHz帯 (4.9-5.0GHz)の周波数を使用すること。

(2) 中継方式

規定しない。なお、本方式で対象となるRF信号は、増幅する無線方式の信号とする。

(3) 伝送方式

増幅する無線方式による。

(4) 空中線電力、空中線利得

下り回線（移動局向け送信）、上り回線（基地局向け送信）の空中線電力、空中線利得は、下表に示すとおりとする。

表3-1 空中線電力の最大値

	空中線電力	空中線利得
下り回線	24.0dBm (250mW) ^{注1}	0dBi以下 ^{注1}
上り回線	24.0dBm (250mW) ^{注2}	9dBi以下 ^{注2}

注1：下り回線において、等価等方輻射電力が絶対利得0dBの空中線に250mWの空中線電力を加えたときの値以下となる場合は、その低下分を空中線の利得で補うことができるものとする。

なお、空中線利得には給電線損失は含まないものとする。

注2：上り回線において、屋外で利用する場合、等価等方輻射電力を、3.9-4.0GHzにおいては29dBm以下、4.0-4.1GHzにおいては22dBm以下、4.5-4.6GHzにおいては30dBm以下とする。

(5) 占有周波数帯幅、電波の型式

増幅する無線方式による。

3.2 システム設計上の条件

(1) 最大収容可能局数

1基地局（＝1セル）当りの本レピータの最大収容可能局数は50局を目安とする。

(2) 電波防護指針への適合

電波を使用する機器については、電波法施行規則第 21 条の 4 に適合すること。

(3) 他システムとの共用

他の無線局及び電波法（昭和 25 年 5 月 2 日法律第 131 号）第 56 条に基づいて指定された受信設備に干渉の影響を与えないように、設置場所の選択、フィルタの追加等の必要な対策を講ずること。

3. 3 無線設備の技術的条件

(1) 送信装置

通常の動作状態において、以下の技術的条件を満たすこと。なお、本技術的条件に適用した測定器の許容誤差については暫定値であり、3GPP の議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。

ア アクティブアンテナ

複数の空中線素子及び無線設備を用いて 1 つ又は複数の指向性を有するビームパターンを形成・制御する技術をいう。

陸上移動中継局については、ノーマルアンテナ（アクティブアンテナではなく、ビームパターンが固定のものをいう。）かつ、空中線端子がある場合のみを定義し、アクティブアンテナ及び空中線端子のないノーマルアンテナについては、今回の検討の対象外とする。

イ 周波数の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.5GHz 帯又は 4.9GHz 帯においては、 $\pm (0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.5GHz 帯又は 4.9GHz 帯においては、 $\pm (0.1\text{ppm}+12\text{Hz})$ 以内であること。

ウ 空中線電力の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

定格空中線電力の $\pm 3\text{dB}$ 以内であること。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

定格空中線電力の±3dB以内であること。

エ 隣接チャネル漏えい電力

隣接チャネル漏えい電力の許容値は、以下に示す値であること。ただし、送信周波数帯域内については規定しない。

(7) 下り回線（移動局向け送信）

小電力レピータが送信可能な通過帯域幅に対し、表 3-2 に示す絶対値規定又は相対値規定のいずれかの許容値を各離調周波数において満足すること。

表 3-2 隣接チャネル漏えい電力（下り回線）

通過帯域幅	規定の種別	離調周波数	許容値	参照帯域幅
10MHz	絶対値規定	10MHz	-13dBm/MHz	9.36MHz
	相対値規定	10MHz	-44.2dBc	9.36MHz
15MHz	絶対値規定	15MHz	-13dBm/MHz	14.22MHz
	相対値規定	15MHz	-44.2dBc	14.22MHz
20MHz	絶対値規定	20MHz	-13dBm/MHz	19.08MHz
	相対値規定	20MHz	-44.2dBc	19.08MHz
30MHz	絶対値規定	30MHz	-13dBm/MHz	28.8MHz
	相対値規定	30MHz	-43.8dBc	28.8MHz
40MHz	絶対値規定	40MHz	-13dBm/MHz	38.88MHz
	相対値規定	40MHz	-43.8dBc	38.88MHz
50MHz	絶対値規定	50MHz	-13dBm/MHz	48.6MHz
	相対値規定	50MHz	-43.8dBc	48.6MHz
60MHz	絶対値規定	60MHz	-13dBm/MHz	58.32MHz
	相対値規定	60MHz	-43.8dBc	58.32MHz
70MHz	絶対値規定	70MHz	-13dBm/MHz	68.04MHz
	相対値規定	70MHz	-43.8dBc	68.04MHz
80MHz	絶対値規定	80MHz	-13dBm/MHz	78.12MHz
	相対値規定	80MHz	-43.8dBc	78.12MHz
90MHz	絶対値規定	90MHz	-13dBm/MHz	88.2MHz
	相対値規定	90MHz	-43.8dBc	88.2MHz
100MHz以上	絶対値規定	100MHz	-13dBm/MHz	98.28MHz
	相対値規定	100MHz	-43.8dBc	98.28MHz

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

小電力レピータが送信可能な通過帯域幅に対し、表 3-3 に示す相対値規定の許容値を各離調周波数において満足すること。

表 3-3 隣接チャネル漏えい電力（上り回線）

通過帯域幅	規定の種別	離調周波数	許容値	参照帯域幅
10MHz	相対値規定	10MHz	-30.2dBc	9.36MHz
15MHz	相対値規定	15MHz	-30.2dBc	14.22MHz
20MHz	相対値規定	20MHz	-30.2dBc	19.08MHz
30MHz	相対値規定	30MHz	-29.8dBc	28.8MHz
40MHz	相対値規定	40MHz	-29.8dBc	38.88MHz
50MHz	相対値規定	50MHz	-29.8dBc	48.6MHz
60MHz	相対値規定	60MHz	-29.8dBc	58.32MHz
70MHz	相対値規定	70MHz	-29.8dBc	68.04MHz
80MHz	相対値規定	80MHz	-29.8dBc	78.12MHz
90MHz	相対値規定	90MHz	-29.8dBc	88.2MHz
100MHz以上	相対値規定	100MHz	-29.8dBc	98.28MHz

オ スプリアス領域における不要発射の強度

スプリアス領域における不要発射の許容値は、以下の表に示す値であること。

なお、この値は送信周波数帯域端から10MHz以上の範囲に適用する。ただし、送信周波数帯域内については規定しない。

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-13dBm	1 kHz
150kHz以上30MHz未満	-13dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-13dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-13dBm	1 MHz
12.75GHz以上下りの上端の周波数の5倍未満	-13dBm	1 MHz

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-36dBm	1 kHz
150kHz以上30MHz未満	-36dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-36dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1 MHz
12.75GHz以上上りの上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1 MHz

カ 帯域外利得

下記の条件を全て満たすこと。

- ・送信周波数帯域端から200kHz以上4MHz未満離れた周波数において利得60.8dB以下であること。
- ・送信周波数帯域端から4MHz以上15MHz未満離れた周波数において利得45.8dB以下であること。
- ・送信周波数帯域端から15MHz以上離れた周波数において利得35.8dB以下であること。

(2) 受信装置

副次的に発する電波等の限度

30MHz以上1000MHz未満では-57dBm/100kHz以下、1000MHz以上下りの上端の周波数の5倍未満では-47dBm/MHz以下であること。

(3) その他必要な機能

ア 包括して免許の申請を可能とするための機能

「通信の相手方である無線局からの電波を受けることによって自動的に選択される周波数の電波のみを発射する」こと。

イ その他、陸上移動局として必要な機能

(7) 周囲の他の無線局への干渉を防止するための機能

発振防止機能を有すること。

(イ) 将来の周波数再編等に対応するための機能

包括して免許の申請を可能とするための機能又は携帯電話端末からレピータを制御する機能を有すること。

3. 4 測定法

(1) 送信装置

入力試験信号については、特に指定する場合を除き中継を行う携帯無線通信の標準的な変調をかけた信号全てとする。なお、測定結果が最悪となる入力試験信号を用いる場合は、それ以外の入力試験信号による測定を省略することができる。

ア 周波数の許容偏差

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、周波数計、波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

バースト波の測定にあっては、バースト内の平均値を測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、周波数計、波形解析器等を使用し、周波数偏差を測定する。

被試験器が、無変調の状態にできる場合は周波数計を用いて測定することができる。

バースト波の測定にあっては、バースト内の平均値を測定する。

イ 隣接チャネル漏えい電力

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、スペクトルアナライザにより隣接チャネル漏えい電力を測定する。

バースト波の測定にあっては、スペクトラムアナライザを用い、掃引速度が1サンプル点当たり1個以上のバーストが入るようにして測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、スペクトルアナライザにより隣接チャネル漏えい電力を測定する。

バースト波の測定にあっては、スペクトラムアナライザを用い、掃引速度が1サンプル点当たり1個以上のバーストが入るようにして測定する。

ウ スプリアス領域における不要発射の強度

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、無線出力端子に

接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

バースト波の測定にあつては、バースト時間内のバースト波の送出による不要発射の平均電力を測定する。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、無線出力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとにスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値を求める。

また、搬送波近傍等において分解能帯域幅を参照帯域幅にすると搬送波等の影響を受ける場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し参照帯域幅に換算する方法を用いることができる。

バースト波の測定にあつては、バースト時間内のバースト波の送出による不要発射の平均電力を測定する。

エ 占有周波数帯幅

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定する。スペクトルアナライザを搬送波周波数に設定してその電力分布を測定し、全電力の0.5%となる上下の限界周波数点を求め、その差を占有周波数帯幅とする。

オ 空中線電力

(ア) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、電力計により送信電力を測定する。

連続送信波により測定することが望ましいが、バースト送信波にて測定する場合は、送信時間率が最大となるバースト繰り返し周期よりも十分長い期間における平均電力を測定し、その測定値に送信時間率の逆数を乗じて平均電力とすることが適当である。

(イ) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを定格出力で送信するよう設定し、電力計により送信電力を測定する。

連続送信波により測定することが望ましいが、バースト送信波にて測定する場合は、送信時間率が最大となるバースト繰り返し周期よりも十分長い期間における平均電力を測定し、その測定値に送信時間率の逆数を乗じて平均電力とすることが適当である。

カ 送信空中線の絶対利得

測定距離3m以上の電波暗室又は地面反射波を抑圧したオープンサイト若しくはそれらのテストサイトにおいて測定すること。測定用空中線は測定する周波数帯における送信空中線絶対利得として求める。この場合において、複数の空中線を用いる場合であって位相を調整して最大指向性を得る方式の場合は、合成した利得が最大になる状態で測定すること。

テストサイトの測定用空中線は、指向性のものを用いること。また、被測定対象機器の大きさが60cmを超える場合は、測定距離をその5倍以上として測定することが適当である。

なお、円偏波の空中線利得の測定においては直線偏波の測定用空中線を水平及び垂直にして測定した値の和とすること。ただし、最大放射方向の特定が困難な場合は直線偏波の空中線を水平又は垂直で測定した値に3dB加えることによって円偏波空中線の利得とすることが適当である。

キ 帯域外利得

送信周波数帯域端から200kHz～4MHz、4MHz～15MHz、15MHz以上離れた周波数において無変調波にて測定する。

入力信号レベルと出力信号レベルの測定に当たっては、連続送信波により測定することが望ましいが、バースト送信波にて測定する場合は、送信時間率が最大とな

るバースト繰り返し周期よりも十分長い期間における平均電力を測定し、その測定値に送信時間率の逆数を乗じて平均電力とすることが適当である。

(2) 受信装置

副次的に発する電波等の限度

(7) 下り回線（移動局向け送信）

被試験器の小電力レピータを受信状態（送信出力停止）にし、受信器入力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値とする。

(4) 上り回線（基地局向け送信）

被試験器の小電力レピータを受信状態（送信出力停止）にし、受信器入力端子に接続されたスペクトルアナライザにより、分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅とし、規定される周波数範囲ごとに副次的に発する電波の限度を測定する。

分解能帯域幅を技術的条件により定められた参照帯域幅に設定できない場合は、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値として測定し、定められた参照帯域幅内に渡って積分した値とする。

(3) 包括して免許の申請を可能とするための機能の測定

以下のいずれかの方法にて測定する。

- ・受信した搬送波の事業者識別符号等を読み取ることで事業者を識別し、当該事業者の搬送波のみを増幅することをスペクトルアナライザ等にて確認する。
- ・事業者特有の信号を定期的に受信し、レピータが当該信号を受信することで自らが増幅可能な電波を受信していることを確認し、当該信号の受信が確認できなくなった際には増幅動作を停止することをスペクトルアナライザ等にて確認する。
- ・基地局等からの遠隔制御により、増幅動作の停止が行えることをスペクトルアナライザ等にて確認する。

(4) 運用中の設備における測定

運用中の無線局における設備の測定については、(1)及び(2)の測定法によるほか、(1)及び(2)の測定法と技術的に同等と認められる方法によることができる。