

令和 2 年 7 月 14 日

総 務 大 臣

高 市 早 苗 殿

情報通信審議会

会 長 内 山 田 竹 志

答 申 書

平成28年10月12日付け諮問第2038号「新世代モバイル通信システムの技術的条件」のうち「地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が利用可能な第5世代移動通信システム（ローカル5G）の技術的条件等」について、審議の結果、別添のとおり答申する。

別 添

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
「地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が利用可能な第 5 世代移動通信システム（ローカル 5 G）の技術的条件等」

第1章 4.7GHz帯におけるローカル5Gの技術的条件

1. 1 無線諸元

(1) 無線周波数帯

4.7GHz帯（4.6GHz-4.9GHz）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。
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）

QPSK（Quadrature Phase Shift Keying）、16QAM（16 Quadrature Amplitude Modulation）、64QAM（64 Quadrature Amplitude Modulation）又は256QAM（256 Quadrature Amplitude Modulation）方式を採用すること。

イ 移動局（上り回線）

BPSK（Binary Phase Shift Keying）、 $\pi/2$ shift-BPSK（ $\pi/2$ shift-Binary Phase Shift Keying）、QPSK、16QAM、64QAM又は256QAM方式を採用すること。

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1ms（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 3、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毎にウからサに定める技術的条件を満足すること。また、LTE-Advanced 方式又は広帯域移動無線アクセスシステムとのキャリアアグリゲーションにおいては、各搬送波の合計値がウ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。

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

(ア) 基地局

空中線端子のある基地局のうち空中線端子あ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あたりの最大空中線電力が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。

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 $38\text{dBm}+10\log(N)$ 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。

(ア) 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（4.6GHz-4.9GHzの周波数帯をいう。以下、1.3において同じ。）の端から40MHz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）にあっては各空中線端子で測定した不要発射の強度が表1.3-1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っては、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っては、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1.3-1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っては、測定周波数における不要発射の総和が表1.3-1に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表1.3-1 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	-4dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-13dBm	-4dBm	1MHz
12.75GHz以上上端の周波数の5倍未満	-13dBm	-4dBm	1MHz

以下に示すPHS帯域については、表1.3-2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っては、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1.3-2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っては、測定周波数における不要発射の総和が表1.3-2に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表1.3-2 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)PHS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、40MHzシステムにあっては周波数離調が65MHz以上、50MHzシステムにあっては周波数離調が80MHz以上、60MHzシステムにあっては周波数離調が95MHz以上、70MHzシステムにあっては周波数離調が110MHz以上、80MHzシ

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、通信にあつ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. 3-3 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
9 kHz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以上上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1 MHz

表 1. 3-4 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. 3-4 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
700MHz帯受信帯域：773MHz以上803MHz以下	-50dBm	1 MHz
800MHz帯受信帯域：860MHz以上890MHz以下	-50dBm	1 MHz
900MHz帯受信帯域：945MHz以上960MHz以下	-50dBm	1 MHz
1.5GHz帯受信帯域：1475.9MHz以上1510.9MHz以下	-50dBm	1 MHz
1.7GHz帯受信帯域：1805MHz以上1880MHz以下	-50dBm	1 MHz

PHS帯域：1884.5MHz以上1915.7MHz以下	-41dBm	300kHz
2 GHz帯TDD方式送受信帯域：2010MHz以上2025MHz以下	-50dBm	1 MHz
2 GHz帯受信帯域：2110MHz以上2170MHz以下	-50dBm	1 MHz

オ 隣接チャネル漏えい電力

(7) 基地局

表1. 3-5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）にあつては、各空中線端子において表1. 3-5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. 3-5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つては、全空中線端子の総和が表1. 3-5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. 3-5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つては、空中線電力の総和が表1. 3-5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. 3-5 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	
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
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
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. 3-6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. 3-6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. 3-6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. 3-6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. 3-6 隣接チャネル漏えい電力（隣接しない複数の搬送波を放射する基地局）

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

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ン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. 3-7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、通信にあ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. 3-7 隣接チャンネル漏えい電力（移動局）基本

システム	規定の種別	離調周波数	許容値 ^注	参照帯域幅
40MHzシステム	絶対値規定	40MHz	-50dBm	38.895MHz
	相対値規定	40MHz	-29.2dBc	38.895MHz
50MHzシステム	絶対値規定	50MHz	-50dBm	48.615MHz
	相対値規定	50MHz	-29.2dBc	48.615MHz
60MHzシステム	絶対値規定	60MHz	-50dBm	58.35MHz
	相対値規定	60MHz	-29.2dBc	58.35MHz
80MHzシステム	絶対値規定	80MHz	-50dBm	78.15MHz
	相対値規定	80MHz	-29.2dBc	78.15MHz
100MHzシステム	絶対値規定	100MHz	-50dBm	98.31MHz
	相対値規定	100MHz	-29.2dBc	98.31MHz

注：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。

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. 3-8 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. 3-8 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	-29.2dBc	109.375MHz
120MHz システム	絶対値規定	120MHz	-50dBm	119.095MHz
	相対値規定	120MHz	-29.2dBc	119.095MHz
130MHz システム	絶対値規定	130MHz	-50dBm	128.815MHz
	相対値規定	130MHz	-29.2dBc	128.815MHz
140MHz システム	絶対値規定	140MHz	-50dBm	138.895MHz
	相対値規定	140MHz	-29.2dBc	138.895MHz
150MHz システム	絶対値規定	150MHz	-50dBm	148.615MHz
	相対値規定	150MHz	-29.2dBc	148.615MHz
160MHz システム	絶対値規定	160MHz	-50dBm	158.35MHz
	相対値規定	160MHz	-29.2dBc	158.35MHz
180MHz システム	絶対値規定	180MHz	-50dBm	178.15MHz
	相対値規定	180MHz	-29.2dBc	178.15MHz
200MHz システム	絶対値規定	200MHz	-50dBm	198.31MHz
	相対値規定	200MHz	-29.2dBc	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：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. 3-9 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. 3-9 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つては、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、 $-13\text{dBm}/1\text{MHz}$ 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総和が表 1. 3-9 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つて、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、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、 $-13\text{dBm}/1\text{MHz}$ 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つては、測定周波数における不要発射の総和が表 1. 3-9 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つて、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、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、 $-4\text{dBm}/1\text{MHz}$ を満足すること。

表 1. 3-9 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、システム毎に表 1. 3-10 に示す許容値以下であること。なお、通信にあ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. 3-10 スペクトラムマスク（移動局）

オフセット周波数 Δf	システム毎の許容値（dBm）					参照 帯域幅
	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	100MHz	
0MHz以上1MHz未満	-11.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	30kHz ^注
1MHz以上5MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1MHz
5MHz以上40MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
40MHz以上45MHz未満	-23.2					1MHz
45MHz以上50MHz未満	-	-23.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
50MHz以上55MHz未満	-					1MHz
55MHz以上60MHz未満	-	-	-23.2	-11.2	-11.2	1MHz
60MHz以上65MHz未満	-	-				1MHz
65MHz以上80MHz未満	-	-	-	-23.2	-11.2	1MHz
80MHz以上85MHz未満	-	-	-			1MHz
85MHz以上100MHz未満	-	-	-	-	-	1MHz
100MHz以上105MHz未満	-	-	-	-	-23.2	1MHz

注：40MHzシステムは、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. 3-11 に示す許容値以下であること。

表 1. 3-11 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	システム毎の許容値 (dBm)								参照 帯域幅	
	110 MHz	120 MHz	130 MHz	140 MHz	150 MHz	160 MHz	180 MHz	200 MHz		
0 MHz以上 1 MHz未満	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	-22.2	30 kHz
1 MHz以上 5 MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1 MHz
5 MHz以上110MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1 MHz
110MHz以上115MHz未満	-23.2									1 MHz
115MHz以上120MHz未満		1 MHz								
120MHz以上125MHz未満	-23.2	1 MHz								
125MHz以上130MHz未満										1 MHz
130MHz以上135MHz未満			-23.2							1 MHz
135MHz以上140MHz未満										1 MHz
140MHz以上145MHz未満				-23.2						1 MHz
145MHz以上150MHz未満										1 MHz
150MHz以上155MHz未満					-23.2					1 MHz
155MHz以上160MHz未満										1 MHz
160MHz以上165MHz未満						-23.2				1 MHz
165MHz以上180MHz未満										1 MHz
180MHz以上185MHz未満							-23.2			1 MHz
185MHz以上200MHz未満										1 MHz
200MHz以上205MHz未満								-23.2		1 MHz

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

(ア) 基地局

各システムの99%帯域幅は、表 1. 3-12のとおりとする。

表 1. 3-12 各システムの99%帯域幅（基地局）

システム	99%帯域幅
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
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. 3-13 のとおりとする。

表 1. 3-13 各システムの99%帯域幅（移動局）

システム	99%帯域幅
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
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. 3-14 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. 3-14 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

ク 最大空中線電力及び空中線電力の許容偏差

(ア) 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 ± 3.0 dB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 ± 3.5 dB以内であること。

(イ) 移動局

定格空中線電力の最大値は、23dBm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。）で送信する場合は各空中線端子の空中線電力の合計値、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、空間多重方式とキャリアアグリゲーションを併用して送信する場合は各空中線端子及び各搬送波の空中線電力の合計値について、それぞれ23dBm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

(ア) 基地局

規定しない。

(イ) 移動局

空中線絶対利得は、3 dBi以下とすること。

コ 送信オフ時電力

(ア) 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. 3-15 送信オフ時電力（移動局）基本

システム	許容値	参照帯域幅
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
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。

(ア) 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、空中線端子あ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、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1.3-16のとおりとする。

表1.3-16 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
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
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1.3-17のとおりとする。

表1.3-17 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毎に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。

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、空中線端子あ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

中線電力毎に表 1. 3-18 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っては、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. 3-18 の値以下の値であること。

表 1. 3-18 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	40, 50, 60, 80, 100 MHz システムの基準感度
4. 7GHz帯 (4. 6GHz- 4. 9GHz)	38dBm+10log(N) を超える基地局	-94. 1
	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

空中線端子のない基地局については、静特性下において、最大空中線電力毎に、アンテナ面での電力が表 1. 3-19 の値以下の値であること。

表 1. 3-19 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	40, 50, 60, 80, 100 MHz のシステム感度
4. 7GHz帯 (4. 6GHz- 4. 9GHz)	47dBm を超える基地局	-93. 7-空中線絶対利得
	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

(イ) 移動局

静特性下において、チャネル帯域幅毎に表 1. 3-20 の値以下であること。

表 1. 3-20 受信感度（移動局）基本

周波数帯域	システム毎の基準感度 (dBm)				
	40 MHz システム	50 MHz システム	60 MHz システム	80 MHz システム	100 MHz システム
4. 7GHz帯 (4. 6GHz-4. 9GHz)	-88. 6	-87. 6	-86. 9	-85. 6	-84. 6

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、受信搬送波毎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、空中線端子あ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、静特性下において以下の条件とする。

表 1. 3-21 ブロッキング（空中線端子のある基地局）

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	50MHz	55MHz	60MHz	70MHz	80MHz
変調妨害 波の電力	最大空中線電力が $\sqrt{38\text{dBm}+10\log(N)}$ を超える基地局：-43dBm 最大空中線電力が $\sqrt{24\text{dBm}+10\log(N)}$ を超え、 $38\text{dBm}+10\log(N)$ 以下の基地局：-38dBm 最大空中線電力が $\sqrt{24\text{dBm}+10\log(N)}$ 以下の基地局：-35dBm				
変調妨害 波の周波 数幅	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. 3-22 ブロッキング（空中線端子のない基地局）

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	50MHz	55MHz	60MHz	70MHz	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	20MHz				

(イ) 移動局

静特性下において、以下の条件とする。

表 1. 3-23 ブロッキング（移動局）基本

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz システム	100MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度+6 dB				
第1変調 妨害波の 離調周波 数	80MHz	100MHz	120MHz	160MHz	200MHz
第1変調 妨害波の 電力	-56dBm				
第1変調 妨害波の 周波数幅	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	100MHz
第2変調 妨害波の 離調周波 数	120MHz以上	150MHz以上	180MHz以上	240MHz以上	300MHz以上

第2変調 妨害波の 電力	-44dBm				
第2変調 妨害波の 周波数幅	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	100MHz

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、受信搬送波毎に以下の条件とする。

表1. 3-24 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 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB
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、空中線端子あ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、静特性下において以下の条件とする。

表 1. 3-25 隣接チャネル選択度（空中線端子のある基地局）

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	29.4675MHz	34.4625MHz	39.4725MHz	49.4625MHz	59.4675MHz
変調妨害 波の電力	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 波の周波 数幅	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. 3-26 隣接チャネル選択度（空中線端子のない基地局）

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	29.4675MHz	34.4625MHz	39.4725MHz	49.4625MHz	59.4675MHz
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	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. 3-27 隣接チャネル選択度（移動局）基本

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	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	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	100MHz

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. 3-28 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1}							
変調妨害波	110MHz	120MHz	130MHz	140MHz	150MHz	160MHz	180MHz	200MHz

の離調周波数								
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 受信搬送波毎の電力とする

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、空中線端子あ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する。

表 1. 3-29 相互変調特性 (空中線端子のある基地局)

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	27.45MHz	32.35MHz	37.49MHz	47.44MHz	57.48MHz
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	45MHz	50MHz	55MHz	65MHz	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24dBm+10log(N)以下の基地局：-44dBm
変調妨害波 2の周波数 幅	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. 3-30 相互変調特性（空中線端子のない基地局）

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz 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	27.45MHz	32.35MHz	37.49MHz	47.44MHz	57.48MHz
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	45MHz	50MHz	55MHz	65MHz	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	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. 3-3 1 相互変調特性 (移動局)

	40MHz システム	50MHz システム	60MHz システム	80MHz システム	100MHz システム
希望波の受信電力	基準感度+6 dB				
第1無変調妨害波の離調周波数	80MHz	100MHz	120MHz	160MHz	200MHz
第1無変調妨害波の電力	-46dBm				
第2変調妨害波の離調周波数	160MHz	200MHz	240MHz	320MHz	400MHz
第2変調妨害波の電力	-46dBm				
第2変調妨害波の周波数幅	40MHz	50MHz	60MHz	80MHz	100MHz

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. 3-3 2 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+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB
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	440MHz	480MHz	520MHz	560MHz	600MHz	640MHz	720MHz	800MHz

の離調周波数								
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. 3-33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っては、測定周波数における全空中線端子の総和が表1. 3-33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っては、測定周波数における不要発射の総和が表1. 3-33に示す空中線端子なしの許容値以下であること。

表1. 3-33 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	-47dBm	-30dBm	1 MHz

なお、使用する周波数に応じて表1. 3-34に示す周波数範囲を除くこと。

表1. 3-34 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
4.7GHz帯	4360MHz以上5040MHz以下

(イ) 移動局

30MHz以上1000MHz未満では-57dBm/100kHz以下、1000MHz以上上端の周波数の5倍未満では-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、5G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毎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毎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、5G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

(ア) 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

(ア) 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毎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、空中線端子毎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毎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毎に回転させ、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。周波数毎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毎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

(ア) 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毎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毎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毎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毎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毎に回転させ、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。角度毎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毎に隣接チャン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

(ア) 基地局

スプリアス領域における不要発射の強度の(ア)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

(ア) 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毎に回転させ、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。

(1) 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。

(1) 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ンネル漏えい電力、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毎に回転させ、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、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。

(1) 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。

(イ) 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

(ア) 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。

(イ) 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

(ア) 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毎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毎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毎に回転させ、順次、副次的に発する電波の限度を測定する。測定された周波数毎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毎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（2008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、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。

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っては、(7)、(4)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

(7) 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。

(4) 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。

(5) 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 チャネル切替指示に従う機能

基地局からのチャ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。

1. 6 その他

1. 6. 1 1.9GHz 帯 sXGP のアンカー導入について

ローカル5Gのアンカーとして利用可能な4Gのインフラは、現状、自営等BWA、地域BWA、携帯電話事業者の4G網となっている。令和2年5月に情報通信審議会 情報通信技術分科会において、1.9GHz 帯 sXGP 方式の周波数拡張に関する一部答申がなされたことから、sXGP 方式の周波数帯をローカル5Gのアンカーとして利用可能とすることが適当である。

1. 6. 2 国際的な動向について

国内標準化団体等では、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、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。

第2章 28GHz 帯におけるローカル 5 G の技術的条件

2. 1 無線諸元

(1) 無線周波数帯

28GHz 帯 (28. 2GHz-29. 1GHz) 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。
60kHz 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) 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)

QPSK (Quadrature Phase Shift Keying)、16QAM (16 Quadrature Amplitude Modulation)、64QAM (64 Quadrature Amplitude Modulation) 又は256QAM (256 Quadrature Amplitude Modulation) 方式を採用すること。

イ 移動局 (上り回線)

BPSK (Binary Phase Shift Keying)、 $\pi/2$ shift-BPSK ($\pi/2$ shift-Binary Phase Shift Keying)、QPSK、16QAM、64QAM又は256QAM方式を採用すること。

2. 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 0. 25ms 又は 0. 125ms (40 又は 80 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 3 に適合すること。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 移動局自身が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。

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、本技術的条件の一部の規定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毎にウからコ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。

28GHz 帯においては、空中線端子を有さないアクティブアンテナと組合せた基地局及び空中線端子を有さないアクティブアンテナ又はノーマルアンテナと組合せた移

動局のみが定義されるため、全ての技術的条件における測定法はO T Aによるものとする。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、この限りではない。

ウ 周波数の許容偏差

(ア) 基地局

± (0.1ppm+12Hz) 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、28GHz帯においては± (0.1ppm+0.005ppm) 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。

(ア) 基地局

基地局における空中線電力の総和としての許容値は、表 2. 3-1 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 (28.2GHz-29.1GHzのうち、基地局が使用する周波数帯をいう。以下、2. 1. 3において同じ。) の端から1.5GHz以上離れた周波数範囲に適用する。

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2. 1. 3において同じ。) を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も、本規定を満足すること。ただし、基地局が使用する周波数帯の端から1.5GHz以上離れた周波数範囲に適用する。

表 2. 3-1 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
30MHz以上1000MHz未満	-13dBm	100kHz
1000MHz以上上端の周波数の2倍未満又は60GHz未満	-13dBm	1 MHz

(イ) 移動局

移動局における空中線電力の総和としての許容値は、50MHzシステムにあっては周波数離調 (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125MHz以上、100MHzシステムにあっては周波数離調が250MHz以上、200MHzシステムにあっては周波数離調が500MHz以上、400MHzシステムにあっては周波数離調が1000MHz以上に適用する。なお、通信にあ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、100MHz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250MHz以上、200MHzシステムにあつては周波数離調が500MHz以上、300MHzシステムにあつては周波数離調が750MHz以上、400MHzシステムにあつては周波数離調が1000MHz以上、450MHzシステムにあつては周波数離調が1125MHz以上、500MHzシステムにあつては周波数離調が1250MHz以上、600MHzシステムにあつては周波数離調が1500MHz以上、650MHzシステムにあつては周波数離調が1625MHz以上、700MHzシステムにあつては周波数離調が1750MHz以上、800MHzシステムにあつては周波数離調が2000MHz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2. 3-2 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
6 GHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1 MHz
12.75GHz以上上端の周波数の2倍未満	-13dBm	1 MHz

オ 隣接チャネル漏えい電力

(7) 基地局

空中線電力の総和が表2. 3-3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。

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、空中線電力の総和が表2. 3-3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. 3-3 隣接チャネル漏えい電力（基地局）

システム	規定の種類	離調周波数	許容値	参照帯域幅
50MHzシステム	絶対値規定	50MHz	-10.3dBm/MHz	47.52MHz
	相対値規定	50MHz	-25.7dBc	47.52MHz
100MHzシステム	絶対値規定	100MHz	-10.3dBm/MHz	95.04MHz
	相対値規定	100MHz	-25.7dBc	95.04MHz
200MHzシステム	絶対値規定	200MHz	-10.3dBm/MHz	190.08MHz
	相対値規定	200MHz	-25.7dBc	190.08MHz
400MHzシステム	絶対値規定	400MHz	-10.3dBm/MHz	380.16MHz
	相対値規定	400MHz	-25.7dBc	380.16MHz

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、空中線電力の総和が表 2. 3-4 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。

表 2. 3-4 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
200MHz未満の システム	50MHz以上	絶対値規定	25MHz	-10.3dBm/MHz	47.52MHz
	100MHz未満	相対値規定	25MHz	-25.7dBc ^{注4}	47.52MHz
	100MHz以上	絶対値規定	25MHz	-10.3dBm/MHz	47.52MHz
		相対値規定	25MHz	-25.7dBc ^{注5}	47.52MHz
200MHz未満の システム (他方の搬送波が 200MHz以上の システムの場合)	50MHz以上	絶対値規定	25MHz	-10.3dBm/MHz	47.52MHz
	250MHz未満	相対値規定	25MHz	-25.7dBc ^{注4}	47.52MHz
	250MHz以上	絶対値規定	25MHz	-10.3dBm/MHz	47.52MHz
		相対値規定	25MHz	-25.7dBc ^{注5}	47.52MHz
200MHz以上の システム	200MHz以上	絶対値規定	100MHz	-10.3dBm/MHz	190.08MHz
	400MHz未満	相対値規定	100MHz	-25.7dBc ^{注4}	190.08MHz
	400MHz以上	絶対値規定	100MHz	-10.3dBm/MHz	190.08MHz
		相対値規定	100MHz	-25.7dBc ^{注5}	190.08MHz
200MHz以上の システム (他方の搬送波が 200MHz未満の システムの場合)	200MHz以上	絶対値規定	100MHz	-10.3dBm/MHz	190.08MHz
	250MHz未満	相対値規定	100MHz	-25.7dBc ^{注4}	190.08MHz
	250MHz以上	絶対値規定	100MHz	-10.3dBm/MHz	190.08MHz
		相対値規定	100MHz	-25.7dBc ^{注5}	190.08MHz

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

空中線電力の総和が表 2. 3-5 に示す相対値規定又は絶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。なお、通信にあたって移動局に

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 2. 3-5 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	参照帯域幅
50MHzシステム	相対値規定	50MHz	-10.7dBc	47.58MHz
	絶対値規定	50MHz	-35dBm	47.58MHz
100MHzシステム	相対値規定	100MHz	-10.7dBc	95.16MHz
	絶対値規定	100MHz	-35dBm	95.16MHz
200MHzシステム	相対値規定	200MHz	-7.7dBc	190.20MHz
	絶対値規定	200MHz	-35dBm	190.20MHz
400MHzシステム	相対値規定	400MHz	-4.7dBc	380.28MHz
	絶対値規定	400MHz	-35dBm	380.28MHz

注：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。

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、空中線電力の総和において表 2. 3-6 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 2. 3-6 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	参照帯域幅
100MHzシステム	相対値規定	100MHz	-10.7dBc	97.58MHz
	絶対値規定	100MHz	-35dBm	97.58MHz
200MHzシステム	相対値規定	200MHz	-7.7dBc	195.16MHz
	絶対値規定	200MHz	-35dBm	195.16MHz
300MHzシステム	相対値規定	300MHz	-5.9dBc	295.16MHz
	絶対値規定	300MHz	-35dBm	295.16MHz
400MHzシステム	相対値規定	400MHz	-4.7dBc	395.16MHz
	絶対値規定	400MHz	-35dBm	395.16MHz
450MHzシステム	相対値規定	450MHz	-4.2dBc	443.89MHz
	絶対値規定	450MHz	-35dBm	443.89MHz
500MHzシステム	相対値規定	500MHz	-3.7dBc	495.16MHz
	絶対値規定	500MHz	-35dBm	495.16MHz

600MHzシステム	相対値規定	600MHz	-2.9dBc	595.16MHz
	絶対値規定	600MHz	-35dBm	595.16MHz
650MHzシステム	相対値規定	650MHz	-2.6dBc	643.89MHz
	絶対値規定	650MHz	-35dBm	643.89MHz
700MHzシステム	相対値規定	700MHz	-2.3dBc	695.16MHz
	絶対値規定	700MHz	-35dBm	695.16MHz
800MHzシステム	相対値規定	800MHz	-1.7dBc	795.16MHz
	絶対値規定	800MHz	-35dBm	795.16MHz

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：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、不要発射の強度の総和が表2.3-7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1.5GHz未満の周波数範囲に限り適用する。

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。ただし、基地局が使用する周波数帯の端から1.5GHz未満の周波数範囲に限り適用する。

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。

表 2. 3-7 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
0.5MHz以上、送信周波数帯域幅の10%に0.5MHzを加えた値未満	-2.3dBm	1 MHz
送信周波数帯域幅の10%に0.5MHzを加えた値以上	-13dBm	1 MHz

(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、システム毎に空中線電力の総和において表 2. 3-8 に示す許容値以下であること。なお、通信にあ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 2. 3-8 スペクトラムマスク (移動局)

オフセット周波数 Δf	システム毎の許容値 (dBm)				参照帯域幅
	50 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	
0 MHz以上 5 MHz未満	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
5 MHz以上 10MHz未満	-9.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
10MHz以上 20MHz未満	-9.7	-9.7	-1.7	-1.7	1 MHz
20MHz以上 40MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-1.7	1 MHz
40MHz以上 100MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
100MHz以上 200MHz未満	—	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
200MHz以上 400MHz未満	—	—	-9.7	-9.7	1 MHz
400MHz以上 800MHz未満	—	—	—	-9.7	1 MHz

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 2. 3-9 に示す許容値以下であること。

表2. 3-9 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	システム毎の許容値 (dBm)					参照帯域幅
	100 MHz	200 MHz	300 MHz	400 MHz	450 MHz	
0 MHz以上10MHz未満	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
10MHz以上20MHz未満	-9.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
20MHz以上30MHz未満	-9.7	-9.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
30MHz以上40MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-1.7	-1.7	1 MHz
40MHz以上45MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	-1.7	1 MHz
45MHz以上200MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
200MHz以上400MHz未満	—	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
400MHz以上600MHz未満	—	—	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
600MHz以上800MHz未満	—	—	—	-9.7	-9.7	1 MHz
800MHz以上900MHz未満	—	—	—	—	-9.7	1 MHz
オフセット周波数 Δf	システム毎の許容値 (dBm)					参照帯域幅
	500 MHz	600 MHz	650 MHz	700 MHz	800 MHz	
0 MHz以上50MHz未満	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
50MHz以上60MHz未満	-9.7	-1.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
60MHz以上65MHz未満	-9.7	-9.7	-1.7	-1.7	-1.7	1 MHz
65MHz以上70MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-1.7	-1.7	1 MHz
70MHz以上80MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	-1.7	1 MHz
80MHz以上1000MHz未満	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
1000MHz以上1200MHz未満	—	-9.7	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
1200MHz以上1300MHz未満	—	—	-9.7	-9.7	-9.7	1 MHz
1300MHz以上1400MHz未満	—	—	—	-9.7	-9.7	1 MHz
1400MHz以上1600MHz未満	—	—	—	—	-9.7	1 MHz

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2. 3-10のとおりとする。

表2. 3-10 各システムの99%帯域幅（基地局）

システム	99%帯域幅
50MHzシステム	50MHz以下
100MHzシステム	100MHz以下
200MHzシステム	200MHz以下
400MHzシステム	400MHz以下

(イ) 移動局

各システムの99%帯域幅は、表2. 3-11のとおりとする。

表2. 3-11 各システムの99%帯域幅（移動局）

システム	99%帯域幅
50MHzシステム	50MHz以下
100MHzシステム	100MHz以下
200MHzシステム	200MHz以下
400MHzシステム	400MHz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2. 3-12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2. 3-12 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
100MHz システム	100MHz 以下
200MHz システム	200MHz 以下
300MHz システム	300MHz 以下
400MHz システム	400MHz 以下
450MHz システム	450MHz 以下
500MHz システム	500MHz 以下
600MHz システム	600MHz 以下
650MHz システム	650MHz 以下
700MHz システム	700MHz 以下
800MHz システム	800MHz 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2. 3-12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

空中線電力の許容偏差は、28GHz帯の周波数にあつては定格空中線電力の±5.1dB以内であること。

(イ) 移動局

定格空中線電力の最大値は、23dBmであること。

空中線電力の許容偏差は、28GHz帯の周波数にあつては定格空中線電力に+2.7dBを加えた値以下であること。

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20dBi以下とすること。

ただし、等価等方輻射電力が、絶対利得 20dBi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。ただし、測定系の環境上、以下の許容値を測定することが困難な場合には、別途定める測定法の検知下限以下であるものとする。

表 2. 3-13 送信オフ時電力

	システム毎の許容値			
	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
送信オフ時電力	-13.6dBm	-10.6dBm	-7.6dBm	-4.6dBm
参照帯域幅	47.52MHz	95.04MHz	190.08MHz	380.16MHz

サ 送信相互変調特性

規定しない。

(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、本技術的条件の一部の規定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毎にウからオ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。

28GHz帯においては、空中線端子を有さないアクティブアンテナと組合せた基地局及び空中線端子を有さないアクティブアンテナ又はノーマルアンテナと組合せた移動局のみが定義されるため、全ての技術的条件における測定法はOTAによるものとする。

希望波電力、妨害波電力等の規定値は、受信機が配置される場所における電力とすること。

ウ 受信感度

受信感度は、規定の通信チャンネル信号（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

静特性下において、表 2. 3-14 の値以下の値であること。ただし、希望波の電力はアンテナ面における電力とする。

表 2. 3-14 受信感度（基地局）

周波数帯域	基準感度 (dBm)
28GHz帯 (28.2GHz-29.1GHz)	-80.6

(イ) 移動局

静特性下において、チャンネル帯域幅毎に表 2. 3-15 の値以下であること。た

だし、希望波の電力はアンテナ面における電力とする。

表 2. 3-15 受信感度（移動局）

周波数帯域	システム毎の基準感度 (dBm)			
	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
28GHz帯 (28.2GHz-29.1GHz)	-84.2	-81.2	-78.2	-75.2

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、受信搬送波毎に上記の表の基準感度以下の値であること。

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、規定の通信チャンネル信号（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

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 2. 3-16 ブロッキング（基地局）

	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
希望波の受信電力	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB
変調妨害波の 離調周波数	100MHz	125MHz	175MHz	275MHz
変調妨害波の電力	基準感度+33dB	基準感度+33dB	基準感度+33dB	基準感度+33dB
変調妨害波の 周波数幅	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz

(イ) 移動局

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 2. 3-17 ブロッキング（移動局）基本

	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB
変調妨害波の 離調周波数	100MHz	200MHz	400MHz	800MHz
変調妨害波の 電力	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB
変調妨害波の 周波数幅	50MHz	100MHz	200MHz	400MHz

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、受信搬送波毎に以下の条件とする。

表 2. 3-18 ブロッキング（移動局）キャリアアグリゲーション

	100MHz システム	200MHz システム	300MHz システム	400MHz システム	450MHz システム
希望波の 受信電力 ^{注1}	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB
変調妨害波の 離調周波数	200MHz	400MHz	600MHz	800MHz	900MHz
変調妨害波の 電力	希望波の受信 電力の合計 +21.5dB	希望波の受信 電力の合計 +21.5dB	希望波の受信 電力の合計 +21.5dB	希望波の受信 電力の合計 +21.5dB	希望波の受信 電力の合計 +21.5dB
変調妨害波の 周波数幅	100MHz	200MHz	300MHz	400MHz	450MHz
	500MHz システム	600MHz システム	650MHz システム	700MHz システム	800MHz システム
希望波の 受信電力 ^{注1}	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB
変調妨害波の 離調周波数	1000MHz	1200MHz	1300MHz	1400MHz	1600MHz

変調妨害波の電力	希望波の受信電力の合計 +21.5dB	希望波の受信電力の合計 +21.5dB	希望波の受信電力の合計 +21.5dB	希望波の受信電力の合計 +21.5dB	希望波の受信電力の合計 +21.5dB
変調妨害波の周波数幅	500MHz	600MHz	650MHz	700MHz	800MHz

注 受信搬送波毎の電力とする。

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基地局又は移動局が設置される場所に加えた時、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

静特性下において、以下の条件とすること。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 2. 3-19 隣接チャネル選択度（基地局）

	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
希望波の受信電力	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB	基準感度 +6 dB
変調妨害波の離調周波数	49.29MHz	74.31MHz	124.29MHz	224.31MHz
変調妨害波の電力	基準感度 +27.7dB	基準感度 +27.7 dB	基準感度 +27.7 dB	基準感度 +27.7 dB
変調妨害波の周波数幅	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz

(イ) 移動局

静特性下において、以下の条件とすること。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 2. 3-20 隣接チャネル選択度（移動局）基本

	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
希望波の受信電力	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB	基準感度+14dB

変調妨害波の 離調周波数	50MHz	100MHz	200MHz	400MHz
変調妨害波の 電力	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB	基準感度 +35.5dB
変調妨害波の 周波数幅	50MHz	100MHz	200MHz	400MHz

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、以下の条件であること。

表 2. 3-21 隣接チャネル選択度（移動局）
キャリアアグリゲーション

	100MHz システム	200MHz システム	300MHz システム	400MHz システム	450MHz システム
希望波の 受信電力 ^注	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB
変調妨害波の 離調周波数	100MHz	200MHz	300MHz	400MHz	450MHz
変調妨害波の 電力	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB
変調妨害波の 周波数幅	100MHz	200MHz	300MHz	400MHz	450MHz
	500MHz システム	600MHz システム	650MHz システム	700MHz システム	800MHz システム
希望波の 受信電力 ^注	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB	基準感度 +14dB
変調妨害波の 離調周波数	500MHz	600MHz	650MHz	700MHz	800MHz
変調妨害波の 電力	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB	希望波の受 信電力の合 計+21.5dB
変調妨害波の 周波数幅	500MHz	600MHz	650MHz	700MHz	800MHz

注 受信搬送波毎の電力とする

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

静特性下において、以下の条件とすること。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 2. 3-22 相互変調特性（基地局）

	50MHz システム	100MHz システム	200MHz システム	400MHz システム
希望波の 受信電力	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB	基準感度+6 dB
無変調妨害波 1 の離調周波数	32.5MHz	56.88MHz	105.64MHz	206.02MHz
無変調妨害波 1 の電力	基準感度+25dB	基準感度+25dB	基準感度+25dB	基準感度+25dB
変調妨害波 2 の 離調周波数	65MHz	90MHz	140MHz	245MHz
変調妨害波 2 の 電力	基準感度+25dB	基準感度+25dB	基準感度+25dB	基準感度+25dB
変調妨害波 2 の 周波数幅	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz

(イ) 移動局

規定しない。

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

表 2. 3-23 に示す値以下であること。ただし、基地局が使用する周波数帯の下端より1.5GHz低い周波数から、基地局が使用する周波数帯の上端より1.5GHz高い周波数の範囲を除く。

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っては、表 2. 3-23 に示す値以下であること。ただし、基地局が使用する周波数帯の下端より1.5GHz

低い周波数から、基地局が使用する周波数帯の上端より1.5GHz高い周波数の範囲を除く。

表 2. 3 - 2 3 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
30MHz以上1,000MHz未満	-36dBm	100kHz
1,000MHz以上18GHz未満	-30dBm	1 MHz
18GHz以上23.5GHz未満	-15dBm	10MHz
23.5GHz以上25GHz未満	-10dBm	10MHz
31GHz以上32.5GHz未満	-10dBm	10MHz
32.5GHz以上41.5GHz未満	-15dBm	10MHz
41.5GHz以上上端の周波数の2倍未満	-20dBm	10MHz

(イ) 移動局

表 2. 3 - 2 4 に示す値以下であること。

表 2. 3 - 2 4 副次的に発する電波等の限度（移動局）

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
6 GHz 以上20GHz未満	-36.8dBm	1 MHz
20GHz 以上40GHz未満	-29.8dBm	1 MHz
40GHz 以上上端の周波数の2倍未満	-13.9dBm	1 MHz

2. 4 測定法

28GHz帯における第5世代移動通信システムの測定法については、OTAによる測定法を適用することが適当である。ただし、試験機器に空中線端子がある場合は空中線電力を直接測定できるとし、また、送信空中線の絶対利得が明らかな場合は等価等方輻射電力を測定し空中線絶対利得の値を用いて空中線端子における値を算出する方法をとることができるものとする。

加えて、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又は総合放射電力のいずれかの方法を、受信装置には等価等方感度を適用する。

(1) 送信装置

ア 周波数の許容偏差

(ア) 基地局

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。

(4) 移動局

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験器の移動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。信号レベルが最大となる方向に試験用空中線を配置し、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 スプリアス領域における不要発射の強度

(7) 基地局

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毎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毎に回転させ、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。周波数毎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。

(4) 移動局

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験器の移動局を空中線から空中線電力の総和が最大となる状態で試験周波数にて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毎にスプリアス領域における不要発射の強度を測定する。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、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。周波数毎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

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毎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毎に回転させ、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。角度毎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で補正すること。

(4) 移動局

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。

被試験器の移動局を空中線から空中線電力の総和が最大となる状態で試験周波数にて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毎に隣接チャネル漏えい電力を測定する。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、順次、隣接チャネル漏えい電力を測定する。周波数毎に測定された隣接チャネル漏えい電力の全

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。

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

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

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験器の移動局を空中線から空中線電力の総和が最大となる状態で試験周波数にて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

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毎に回転させ、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

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験器の移動局を空中線から空中線電力の総和が最大となる状態で試験周波数にて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。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、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

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験器の移動局を送信停止状態にする。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、漏えい電力を測定する。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、順次、漏えい電力を測定する。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、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漏えい電力を求める。

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。

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

規定しない。

(イ) 移動局

規定しない。

(2) 受信装置

ア 受信感度

(7) 基地局

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

被試験器の受信感度が最大となる方向に被試験器を配置する。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基地局シミュレータから発射する。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

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

被試験器の受信感度が最大となる方向に被試験器を配置する。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基地局シミュレータ及び変調信号発生器から発射する。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。

ウ 隣接チャネル選択度

(7) 基地局

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。

(イ) 移動局

被試験器の受信感度が最大となる方向に被試験器を配置する。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基地局シミュレータ及び信号発生器から発射する。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。

エ 相互変調特性

(7) 基地局

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。

- (イ) 移動局
規定しない。

オ 副次的に発する電波等の限度

(7) 基地局

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毎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毎に回転させ、順次、副次的に発する電波の限度を測定する。測定された周波数毎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

試験用空中線もしくは被試験器の制御用空中線に基地局シミュレータを接続する。被試験機の移動局を試験周波数に設定して受信状態（送信出力停止）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毎に副次的に発する電波の限度を測定する。被試験器の移動局もしくは試験用空中線を一定の角度毎に回転させ、順次、副次的に発する電波の限度を測定する。周波数毎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。

2. 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

1. 5 (1) データ伝送用端末と同じものとする。

2. 6 その他

2. 6. 1 1.9GHz 帯 sXGP のアンカー導入について

ローカル5Gのアンカーとして利用可能な4Gのインフラは、現状、自営等 BWA、地域 BWA、携帯電話事業者の4G網となっている。令和2年5月に情報通信審議会 情報通信技術分科会において、1.9GHz 帯 sXGP 方式の周波数拡張に関する一部答申がなされたことから、sXGP 方式の周波数帯をローカル5Gのアンカーとして利用可能とすることが適当である。

2. 6. 2 衛星通信システムとの共用条件を踏まえた上限値設定

新世代モバイル通信システム委員会報告（2018年7月）の技術的条件においては、国際標準やこれまでの携帯電話システムにおける技術的条件を鑑み、基地局の空中線電力、空中線利得、等価等方輻射電力及び空中線指向特性等は定められていない。

一方で、ローカル5Gについては、様々な主体が利用する帯域であることから、免許人の数が多くなることが想定されるため、ローカル5G免許人と衛星通信事業者等が個別協議を行うことは現実的ではない。

そのため、2019年6月の答申において整理された考え方を踏襲し、ローカル5Gの基地局の空中線電力、空中線利得、等価等方輻射電力及び空中線指向特性等については、原則として、新世代モバイル通信システム委員会報告（2019年7月）の「5. 2. 1 基地局の干渉検討で用いる諸元」を上限とする。

2. 6. 3 国際的な動向について

国内標準化団体等では、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、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。