

別表第八十九 証明規則第2条第1項第11号の32に掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

- (1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

室内の温湿度は、JIS Z 8703による常温及び常湿の範囲内とする。

- (2) その他の場合

(1)の環境による試験に加え、周波数の偏差の試験項目については四の項及び五の項の測定を行う。

2 電源電圧

- (1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

外部電源からの試験機器への入力電圧は、定格電圧とする。

- (2) その他の場合

外部電源から試験機器への入力電圧は、定格電圧及び定格電圧±10%とする。ただし、次に掲げる場合は、それぞれ次に定めるものとする。

ア 外部電源から試験機器への入力電圧が±10%変動したときにおける試験機器の無線部（電源は除く。）の回路への入力電圧の変動が±1%以下であることが確認できた場合 定格電圧

イ 電源電圧の変動幅が±10%以内の特定の変動幅内でしか試験機器が動作しない設計となっており、その旨及び当該特定の変動幅の上限値と下限値が工事設計書に記載されている場合 定格電圧及び当該特定の変動幅の上限値及び下限値

3 試験周波数と試験項目

- (1) 試験機器が発射可能な周波数のうち、上限、中間及び下限の3波の周波数（試験機器が発射可能な周波数が3波以下の場合は、全ての周波数）で全試験項目について測定を行う。

- (2) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する場合は、一の搬送波を使用する状態で測定を行うほか、複数の搬送波を同時に使用する状態で、搬送波ごとについて二の項、六の項、八の項、十の項、十二の項、十四の項及び十六の項の測定を行う。複数の組合せがある場合は、全ての組合せにおいて測定を行う。この場合において、試験周波数はそれぞれの搬送波の中心の周波数とする。

- (3) キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に送信する場合は、複数の搬送波を同時に使用する状態で、搬送波ごとについて三の項、七の項、九の項、十一の項、十三の項、十五の項及び十七の項の測定を行う。複数の組合せがある場合は、全ての組合せにおいて測定を行う。この場合において、試験周波数は送信周波数帯域の中心の周波数とする。

4 予熱時間

工事設計書に予熱時間が必要である旨が記載されている場合は、記載された予熱時間経過後、測定を行う。

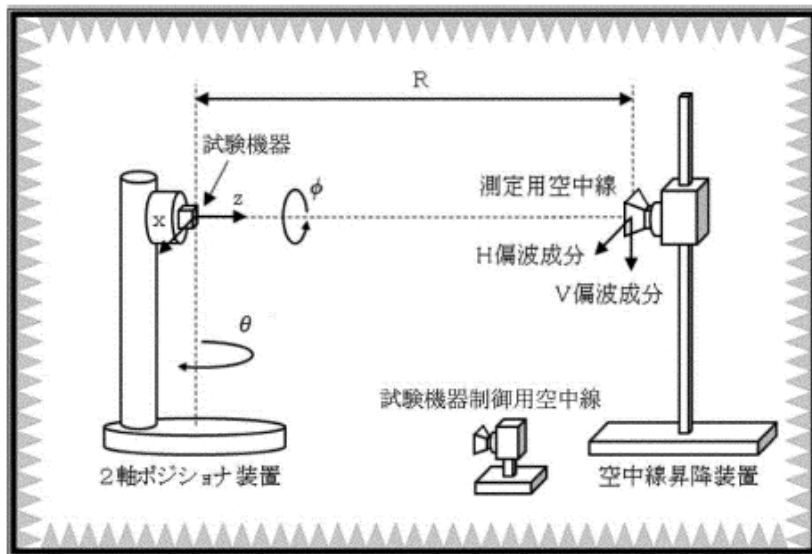
5 試験設備の条件等

- (1) 電波吸収体が6面に貼られた電波暗箱内部で、遠方界条件となる離隔距離（R）で遠方界測定を行う。

ただし、反射板で平面波を生成して短距離で遠方界測定を行う方法又は近傍界で測定した結果を遠方界の

値に換算する方法を採用することができる。

(2) 遠方界測定の実験設備は、次の図に準ずるものとする。



ア 等価等方輻射電力 (EIRP) は、次に示すとおり算出する。

- (ア) 試験用空中線又は試験機器制御用空中線に外部試験装置 (基地局シミュレータ) を接続する。
- (イ) 試験機器を空中線からの空中線電力の総和が最大となる状態に設定して送信し、指向性方向を固定する。
- (ウ) 一定の角度 (測定精度が保証される角度) 又は一定の面密度 (測定精度が保証される面密度) でEIRPの3次元走査を行い、EIRPの最大合計成分が存在する、空中線電力の指向性の最大方向を検出する。
- (エ) 電力測定装置 (スペクトル分析器、電力計等) を使用して、V偏波成分の平均電力 (P_{meas, v}) の測定を行う。
- (オ) (エ) の測定値に伝送路全体の複合損失を加算することにより、EIRP_vを算出する。
- (カ) 電力測定装置を使用して、H偏波成分の平均電力 (P_{meas, h}) の測定を行う。
- (キ) (カ) の測定値に伝送路全体の複合損失を加算することにより、EIRP_hを算出する。
- (ク) EIRP (=EIRP_v+EIRP_h) を算出する。

イ 総合放射電力 (TRP) は、次に示すとおり算出する。

- (ア) 試験機器を空中線からの空中線電力の総和が最大となる状態に設定して送信し、指向性方向を固定する。
- (イ) 試験設備の構造に基づき、測定用空中線又は試験機器を一定の角度 (測定精度が保証される角度) ごとに回転させ、各測定点についてP_{meas, v}及びP_{meas, h}の測定を行う。
- (ウ) (イ) の測定値に伝送経路全体の複合損失を加えることにより、EIRP_v及びEIRP_hを算出する。
- (エ) 次式により、TRPを算出する。

$$TRP = \frac{\Pi}{2NM} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=0}^{M-1} [EIRP_v(\theta_i, \varphi_j) + EIRP_h(\theta_i, \varphi_j)] \sin(\theta_i)$$

N: θの範囲 (0からπまで) の角度間隔の数

M: φの範囲 (0から2πまで) の角度間隔の数

注 上記（イ）において、測定用空中線又は試験機器を一定の角度で回転させる代わりに、測定点が一定の面密度（測定精度が保証される面密度）で配置されるように回転させることができる。この場合は、次式により、TRPを算出する。

$$TRP = \frac{1}{X} \sum_{i=0}^{X-1} [EIRP_v(\theta_i, \varphi_i) + EIRP_h(\theta_i, \varphi_i)]$$

X：測定点の数

- (3) 測定器は較正されたものを使用する。
- (4) スペクトル分析器は掃引方式デジタルストレージ型とする。ただし、FFT方式を用いるものについては、検波モード、分解能帯域幅（ガウスフィルタ）、ビデオ帯域幅等各試験項目の「測定器の条件等」に合致するものに限る。
- (5) スペクトル分析器の分解能帯域幅を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で測定を行い、得られた結果を参照帯域幅内に渡って積分して算出することができる。
- (6) スペクトル分析器の分解能帯域幅を参照帯域幅に設定した場合、搬送波近傍において搬送波の影響を受けるときは、分解能帯域幅を参照帯域幅より狭い値で測定を行い、得られた結果を参照帯域幅内に渡って積分して算出することができる。
- (7) スペクトル分析器に帯域幅内の電力総和を算出する機能を有する場合は、その算出結果を用いることができる。帯域幅内の電力総和は、次に示すとおり算出する。
 - ア 帯域幅内の全データをコンピュータの配列変数に取り込む。
 - イ 取り込んだ全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
 - ウ 次式により、真数に変換した値を用いて電力総和（Ps）を算出する。

$$P_s = \left(\sum_{i=1}^n E_i \right) \times \frac{S_w}{RBW \times k \times n}$$

Ps：帯域幅内の電力総和（W）

Ei：1データ点の測定値（W）

Sw：帯域幅（MHz）

n：帯域幅内のデータ点数

k：等価雑音帯域幅の補正值

RBW：分解能帯域幅（MHz）

- (8) スペクトル分析器で平均値を算出する場合は、RMS方式を使用する。

6 試験機器の条件

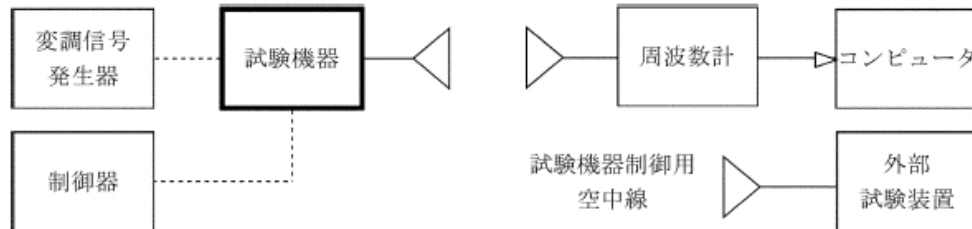
本試験方法は、内蔵又は付加装置により、次の機能を有する試験機器に適用する。

- (1) 試験周波数に設定する機能
- (2) 最大出力状態に設定する機能
- (3) 連続受信状態に設定する機能
- (4) チャンネル間隔、（チャンネル帯域幅）又はその組合せ、変調方式、サブキャリア間隔等を任意に設定する機能

- (5) 標準符号化試験信号（ITU-T勧告0.150による9段PN符号、15段PN符号又は23段PN符号）による変調を行うことができる機能
- (6) 空中線の指向性方向を固定する機能

二 周波数の偏差(1)（一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 周波数計は、波形解析器を用いる。
- (2) 周波数計の測定確度は、設備規則で規定する許容偏差の1/10以下の確度とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) EIRPの3次元走査を行い、最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- (2) 試験機器の周波数の測定を行う。

5 試験結果の記載方法

測定値をGHz単位で記載するとともに、測定値の割当周波数に対する偏差をHz単位で+又は-の符号を付けて記載する。

6 その他

試験機器を無変調状態とすることができる場合は、周波数計としてカウンタを用いて測定を行うことができる。

三 周波数の偏差(2)（キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図

二の項1に準ずる。

2 測定器の条件等

二の項2に準ずる。

3 試験機器の状態

(1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。

(2) その他は、二の項 3 に準ずる。

4 測定操作手順

搬送波ごとに周波数の測定を行う。

5 試験結果の記載方法

二の項 5 に準ずる。

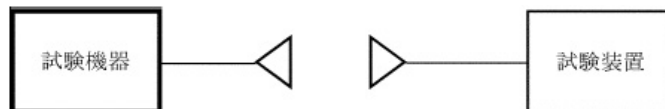
6 その他

(1) 連続する複数の搬送波を同時に送信した状態で搬送波ごとの周波数を測定できない場合は、一の搬送波ごとに送信を行い、その搬送波の周波数の測定を行うことができる。

(2) 試験機器を無変調状態とすることができる場合は、周波数計としてカウンタを用いて測定を行うことができる。

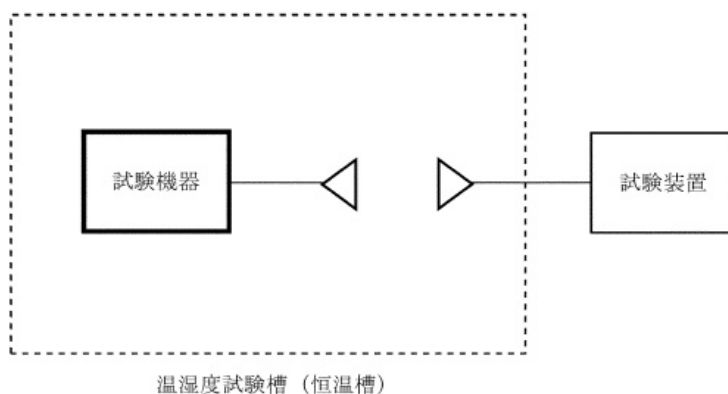
四 振動試験

別表第八十六の三の項に同じ。ただし、測定系統図は次のとおりとする。



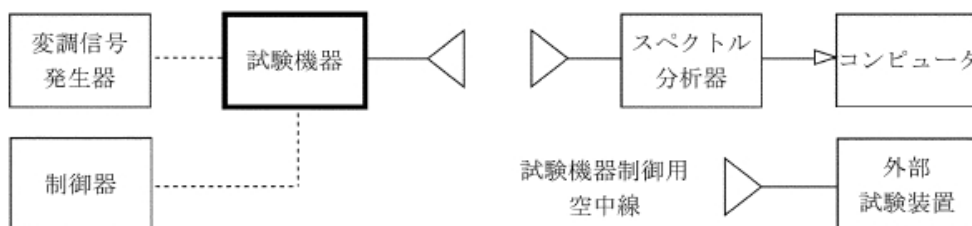
五 温湿度試験

別表第八十六の四の項に同じ。ただし、測定系統図は次のとおりとする。



六 占有周波数帯幅(1) (一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

スペクトル分析器は、次のように設定する。

- (1) 中心周波数 試験周波数
- (2) 掃引周波数幅 占有周波数帯幅の許容値の2倍から3.5倍まで
- (3) 分解能帯域幅 占有周波数帯幅の許容値の1%以下
- (4) ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の3倍程度
- (5) Y軸スケール 10dB/Div
- (6) 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- (7) データ点数 400点以上
- (8) 掃引時間 測定精度が保証される時間
- (9) 掃引モード 連続掃引
- (10) 検波モード ポジティブピーク
- (11) 表示モード マックスホールド

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いて占有周波数帯幅が最大となる状態に設定する。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、占有周波数帯幅を測定する。
- (2) スペクトル分析器の設定を2とする。
- (3) EIRPの3次元走査を行い、最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- (4) EIRPスペクトル分布の測定を行う。
- (5) 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
- (6) 全データの電力総和を求め、「全電力」とする。
- (7) 最低周波数のデータから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「下限周波数」とする。
- (8) 最高周波数のデータから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「上限周波数」とする。

5 試験結果の記載方法

占有周波数帯幅は「上限周波数」及び「下限周波数」の差として求め、MHz単位で記載する。

七 占有周波数帯幅(2) (キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図

六の項1に準ずる。

2 測定器の条件等

六の項2に準ずる。ただし、スペクトル分析器の中心周波数の設定は、送信周波数帯域（同時に送信する連続する複数の搬送波に属する送信周波数帯域の和をいう。）の中心の周波数とする。

3 試験機器の状態

- (1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、六の項3に準ずる。

4 測定操作手順

- (1) 連続する複数の搬送波について、占有周波数帯幅の測定を行う。
- (2) 測定手順は、六の項4に準ずる。

5 試験結果の記載方法

六の項5に準ずる。

八 スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）(1)（一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 不要発射の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア チャンネル間隔による掃引周波数幅は、次表のとおりとする。

チャンネル間隔	掃引周波数幅
50MHz	試験周波数± (25MHzから30MHzまで)
	試験周波数± (30MHzから125MHzまで)
100MHz	試験周波数± (50MHzから60MHzまで)
	試験周波数± (60MHzから250MHzまで)
200MHz	試験周波数± (100MHzから120MHzまで)
	試験周波数± (120MHzから500MHzまで)
400MHz	試験周波数± (200MHzから240MHzまで)
	試験周波数± (240MHzから1,000MHzまで)

- イ 分解能帯域幅 1 MHz
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値

カ	データ点数	400点以上
キ	掃引時間	測定精度が保証される時間
ク	掃引モード	単掃引
ケ	検波モード	ポジティブピーク

(2) 不要発射の強度の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア	中心周波数	探索された不要発射の周波数
イ	掃引周波数幅	0 Hz
ウ	分解能帯域幅	1 MHz
エ	ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の3倍程度
オ	Y軸スケール	10dB/Div
カ	入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値
キ	掃引時間	測定精度が保証される時間
ク	掃引モード	単掃引
ケ	検波モード	RMS

(3) (2)の条件で測定した値が許容値を超える場合の不要発射の強度の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア	中心周波数	探索された不要発射の周波数
イ	掃引周波数幅	1 MHz
ウ	分解能帯域幅	30kHz
エ	ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
オ	Y軸スケール	10dB/Div
カ	入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値
キ	掃引時間	測定精度が保証される時間
ク	掃引モード	単掃引
ケ	検波モード	RMS

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いて帯域外領域における不要発射の強度が最大となる状態に設定する。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)とする。
- (2) EIRPの3次元走査を行い、最大となる方向に試験用空中線を配置する。

- (3) 探索された不要発射の最大値が許容値以下の場合、当該探索された最大値を測定値とする。
- (4) 探索された不要発射の最大値が許容値を超える場合は、スペクトル分析器の測定精度を高めるため、2(1)で設定した掃引周波数幅を分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして不要発射の周波数を求める。
- (5) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、不要発射の全放射面におけるTRPを求めて測定値（バースト波の場合はバースト内平均電力）とする。
- (6) 搬送波近傍の測定において、(5)で求めた測定値が許容値を超える場合は、スペクトル分析器の設定を2(3)とし、掃引周波数幅内の電力総和（Ps）を算出し、不要発射の全放射面におけるTRPを求める。
- (7) (6)で求めたTRPにバースト時間率の逆数を乗じた値を測定値とする。

5 試験結果の記載方法

不要発射の強度の測定値を測定帯域ごとに離調周波数とともに、技術基準で規定する単位で記載する。

九 スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）(2)（キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図

八の項1に準ずる。

2 測定器の条件等

不要発射の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- (1) 八の項2に準ずる。チャンネル間隔の総和による掃引周波数幅は、次表のとおりとする。

チャンネル間隔の総和	掃引周波数幅
100MHz	試験周波数±（50MHzから60MHzまで）
	試験周波数±（60MHzから250MHzまで）
200MHz	試験周波数±（100MHzから120MHzまで）
	試験周波数±（120MHzから500MHzまで）
300MHz	試験周波数±（150MHzから180MHzまで）
	試験周波数±（180MHzから750MHzまで）
400MHz	試験周波数±（200MHzから240MHzまで）
	試験周波数±（240MHzから1,000MHzまで）
450MHz	試験周波数±（225MHzから270MHzまで）
	試験周波数±（270MHzから1,125MHzまで）
500MHz	試験周波数±（250MHzから300MHzまで）
	試験周波数±（300MHzから1,250MHzまで）
600MHz	試験周波数±（300MHzから360MHzまで）
	試験周波数±（360MHzから1,500MHzまで）
650MHz	試験周波数±（325MHzから390MHzまで）
	試験周波数±（390MHzから1,625MHzまで）

700MHz	試験周波数± (350MHzから420MHzまで)
	試験周波数± (420MHzから1,750MHzまで)
800MHz	試験周波数± (400MHzから480MHzまで)
	試験周波数± (480MHzから2,000MHzまで)

(2) 掃引周波数幅以外のスペクトル分析器の設定は、八の項2(1)に準ずる。

3 試験機器の状態

- (1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、八の項3に準ずる。

4 測定操作手順

八の項4に準ずる。

5 試験結果の記載方法

八の項5に準ずる。

十 スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）(1)（一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 不要発射の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア 掃引周波数幅

(ア) 6 GHzから12.75GHzまで

(イ) 12.75GHzから送信周波数帯域の上限周波数の2倍まで

イ その他は、八の項2(1)イからケまでに準ずる。

(2) 不要発射の強度の測定時のスペクトル分析器の設定は、八の項2(2)に準じる。

(3) 搬送波の送信周波数帯域が平成31年総務省告示第23号第2項第6号(2)の注4に該当する場合の不要発射の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア 掃引周波数幅 平成31年総務省告示第23号第2項第6号(2)の注4に規定する不要発射の強度の許容値が適用される周波数帯

イ 分解能帯域幅 1 MHz以上3 MHz以下

ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度

エ Y軸スケール 10dB/Div

オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値

- カ データ点数 400点以上
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード ポジティブピーク

(4) 搬送波の送信周波数帯域が平成31年総務省告示第23号第2項第6号(2)の注4に該当する場合の不要発射の強度の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- ア 掃引周波数幅 平成31年総務省告示第23号第2項第6号(2)の注4に規定する不要発射の強度の許容値が適用される周波数帯
- イ 分解能帯域幅 1 MHz以上 3 MHz以下
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 測定精度が保証される点数
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード RMS

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いてスプリアス領域における不要発射の強度が最大となる状態に設定する。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)とする。
- (2) EIRPの3次元走査を行い、試験機器の不要発射が最大となる方向に試験用空中線を配置する。ただし、送信帯域を探索する場合は、次表の掃引周波数範囲とする。

チャンネル間隔	掃引周波数範囲
50MHz	試験周波数±125MHz以上
100MHz	試験周波数±250MHz以上
200MHz	試験周波数±500MHz以上
400MHz	試験周波数±1,000MHz以上

- (3) 探索された不要発射のEIRPの最大値が許容値以下の場合は、当該探索された最大値を測定値とする。
- (4) 探索された不要発射の強度が許容値を超える場合は、スペクトル分析器の中心周波数の設定精度を高め

るため、掃引周波数幅を分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして不要発射の周波数を求める。

(5) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、不要発射の強度の平均値（バースト波の場合はバースト内平均電力）を求めて測定値とする。

(6) 搬送波の送信周波数帯域が平成31年総務省告示第23号第2項第6号(2)の注4に該当する場合は、次の手順により追加測定を行う。

ア スペクトル分析器の設定を2(3)とする。

イ EIRPの3次元走査を行い、試験機器の不要発射が最大となる方向に試験用空中線を配置する。

ウ 探索された不要発射のEIRPの最大値に分解能帯域幅換算値（ $=10\log(\text{参照帯域幅}/\text{分解能帯域幅})$ ）を加算した値が許容値以下の場合は、当該探索された最大値に分解能帯域幅換算値を加算した値を測定値とする。

エ 探索された不要発射のEIRPに分解能帯域幅換算値を加算した値が許容値を超える場合は、スペクトル分析器の設定を2(4)とし、掃引周波数幅内の全データについて参照帯域幅当たりの電力総和を算出する。

オ EIRPの3次元走査を行い、試験装置の参照帯域幅当たりの不要発射が最大となる方向に試験用空中線を配置する。

カ 不要発射の全放射面におけるTRPを求めて測定値（バースト波の場合はバースト内平均電力）とする。

5 試験結果の記載方法

(1) 不要発射の強度の測定値を測定帯域ごとに周波数とともに、技術基準で規定する単位で記載する。

(2) 多数点を記載する場合は、許容値の帯域ごとに測定値の降順に並べて記載する。

十一 スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）(2)（キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置）

1 測定系統図

十の項1に準ずる。

2 測定器の条件等

十の項2に準ずる。

3 試験機器の状態

(1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。

(2) その他は、十の項3に準ずる。

4 測定操作手順

十の項4に準ずる。ただし、送信帯域を探索する場合は、次表の掃引周波数範囲とする。

チャンネル間隔の総和	掃引周波数範囲
100MHz	試験周波数±250MHz以上
200MHz	試験周波数±500MHz以上

300MHz	試験周波数±750MHz以上
400MHz	試験周波数±1,000MHz以上
450MHz	試験周波数±1,125MHz以上
500MHz	試験周波数±1,250MHz以上
600MHz	試験周波数±1,500MHz以上
650MHz	試験周波数±1,625MHz以上
700MHz	試験周波数±1,750MHz以上
800MHz	試験周波数±2,000MHz以上

5 試験結果の記載方法

十の項5に準ずる。

十二 空中線電力の偏差(1) (一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

電力計の型式は、熱電対、サーミスタ等による熱電変換型又はこれらと同等の性能を有するものとする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いて空中線電力が最大となるように設定する。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) EIRPの3次元走査を行い、最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- (2) 全放射面におけるTRPを求める。
- (3) (2)で求めたTRPにバースト時間率の逆数を乗じた値を測定値とする。
- (4) 複数の搬送波の空中線電力の総和を求める。

5 試験結果の記載方法

- (1) 空中線電力の絶対値をW単位で、工事設計書に記載される定格の空中線電力に対する偏差を百分率単位で+又は-の符号を付けて記載する。
- (2) 空中線電力の総和を求めたときは、測定値の総和のほか、空中線ごとの測定値を記載する。

十三 空中線電力の偏差(2) (キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図

十二の項 1 に準ずる。

2 測定器の条件等

十二の項 2 に準ずる。

3 試験機器の状態

- (1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、十二の項 3 に準ずる。

4 測定操作手順

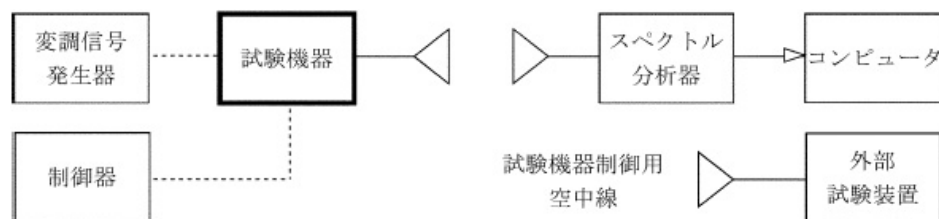
十二の項 4 に準ずる。

5 試験結果の記載方法

十二の項 5 に準ずる。

十四 隣接チャンネル漏えい電力(1) (一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 隣接チャンネル漏えい電力の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア チャンネル間隔による中心周波数及び掃引周波数幅は、次表のとおりとする。

チャンネル間隔	中心周波数	掃引周波数幅
50MHz	試験周波数±50MHz	47.58MHz
100MHz	試験周波数±100MHz	95.16MHz
200MHz	試験周波数±200MHz	190.20MHz
400MHz	試験周波数±400MHz	380.28MHz

- イ 分解能帯域幅 30kHz以上 3 MHz以下
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の 3 倍程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 400点以上
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間

ク 掃引モード	連続掃引
ケ 検波モード	ポジティブピーク
コ 表示モード	マックスホールド

(2) 隣接チャネル漏えい電力の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア 中心周波数及び掃引周波数幅	(1)アに準ずる。
イ 分解能帯域幅	30kHz以上 3 MHz以下
ウ ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の 3 倍程度
エ Y軸スケール	10dB/Div
オ 入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値
カ データ点数	測定精度が保証される点数
キ 掃引時間	測定精度が保証される時間
ク 掃引モード	単掃引
ケ 検波モード	RMS

3 試験機器の状態

- (1) 試験機器制御用空中線又は試験用空中線を使用して外部試験装置と接続する。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いて隣接チャネル漏えい電力が最大となる状態に設定する。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) 隣接チャネル漏えい電力の相対値の測定
 - ア スペクトル分析器の設定を 2(1)とし、中心周波数を試験周波数に、掃引周波数幅を技術基準で規定する占有周波数帯幅の許容値にそれぞれ設定して掃引し、掃引周波数幅内の電力総和を算出する。
 - イ EIRPの 3次元走査を行い、最大となる方向に試験用空中線を配置する。
 - ウ 全放射面におけるTRPを求め、搬送波電力 (Pc) とする。
 - エ スペクトル分析器の中心周波数を 2(1)アに準じて試験周波数の上側の離調周波数及び掃引周波数幅に設定して掃引し、掃引周波数幅内の電力総和を算出する。
 - オ EIRPの 3次元走査を行い、試験機器の上側隣接チャネル漏えい電力が最大となる方向に試験用空中線を配置する。
 - カ 隣接チャネル漏えい電力の全放射面におけるTRPを求め、上側隣接チャネル漏えい電力 (Pu) とする。
 - キ スペクトル分析器の中心周波数を 2(1)アに準じて試験周波数の下側の離調周波数に設定し、上側隣接チャネル漏えい電力と同様に下側隣接チャネル漏えい電力 (P1) の測定を行う。
 - ク 上側隣接チャネル漏えい電力比 (=10log (Pu/Pc)) 及び下側隣接チャネル漏えい電力比 (=10log (P1/Pc)) を算出する。

(2) 隣接チャネル漏えい電力の絶対値の測定

- ア スペクトル分析器の設定を2(1)とし、中心周波数を2(1)アに準じて上側の離調周波数に設定する。
- イ EIRPの3次元走査を行い、試験機器の上側隣接チャネル漏えい電力が最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- ウ 探索された漏えい電力の最大値に分解能帯域幅換算値を加算した値が許容値以下の場合は、当該探索された漏えい電力の最大値に分解能帯域幅換算値を加算した値を測定値とする。
- エ ウにおいて許容値を超える場合は、スペクトル分析器の設定を2(2)とし、中心周波数を2(1)アに準じて試験周波数の上側の離調周波数に設定して掃引し、掃引周波数幅内の電力総和を算出する。
- オ 隣接チャネル漏えい電力の全放射面におけるTRPを求める。
- カ オで求めたTRPにバースト時間率の逆数を乗じた値を上側隣接チャネル漏えい電力の測定値とする。
- キ スペクトル分析器の中心周波数を2(1)アに準じて試験周波数の下側の離調周波数に設定し、上側隣接チャネル漏えい電力と同様に下側隣接チャネル漏えい電力を求める。

5 試験結果の記載方法

上側隣接チャネル漏えい電力比及び下側隣接チャネル漏えい電力比の測定値又は上側隣接チャネル漏えい電力及び下側隣接チャネル漏えい電力の測定値を技術基準で規定する単位で離調周波数ごとに記載する。

十五 隣接チャネル漏えい電力(2) (キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図

十四の項1に準ずる。

2 測定器の条件等

(1) 隣接チャネル漏えい電力の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

ア チャネル間隔の総和による中心周波数及び掃引周波数幅は、次表のとおりとする。

チャンネル間隔の総和	中心周波数	掃引周波数幅
100MHz	試験周波数±100MHz	97.58MHz
200MHz	試験周波数±200MHz	195.16MHz
300MHz	試験周波数±300MHz	295.16MHz
400MHz	試験周波数±400MHz	395.16MHz
450MHz	試験周波数±450MHz	443.89MHz
500MHz	試験周波数±500MHz	495.16MHz
600MHz	試験周波数±600MHz	595.16MHz
650MHz	試験周波数±650MHz	643.89MHz
700MHz	試験周波数±700MHz	695.16MHz
800MHz	試験周波数±800MHz	795.16MHz

イ 分解能帯域幅 30kHz以上 3 MHz以下

- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の3倍程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 400点以上
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 連続掃引
- ケ 検波モード ポジティブピーク
- コ 表示モード マックスホールド

(2) 隣接チャネル漏えい電力の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- ア 中心周波数及び掃引周波数幅 (1)アに準ずる。
- イ 分解能帯域幅 30kHz以上3MHz以下
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の3倍程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 測定精度が保証される点数
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード RMS

3 試験機器の状態

- (1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、十四の項3に準ずる。

4 測定操作手順

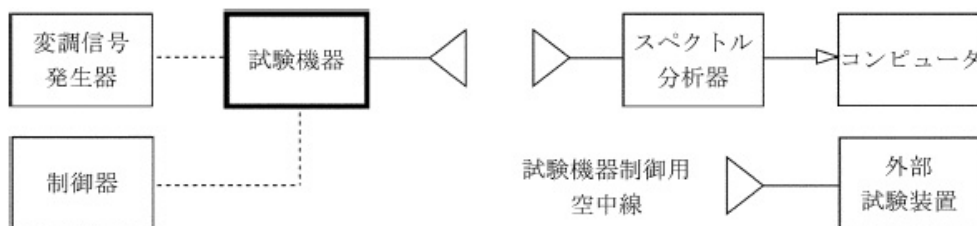
- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)及び(2)のとおりとする。
- (2) その他は、十四の項4に準ずる。

5 試験結果の記載方法

十四の項5に準ずる。

十六 搬送波を送信していないときの電力(1) (一の搬送波を使用する装置又はキャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 漏えい電力の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- ア 掃引周波数幅 設備規則に規定する周波数範囲
- イ 分解能帯域幅 1 MHz以上 3 MHz以下
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の同程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 400点以上
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード ポジティブピーク

(2) 漏えい電力の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- ア 掃引周波数幅 設備規則に規定する周波数範囲
- イ 分解能帯域幅 1 MHz以上 3 MHz以下
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅の3倍程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ 入力レベル 最大のダイナミックレンジとなる値
- カ データ点数 測定精度が保証される点数
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード RMS

3 試験機器の状態

- (1) 外部試験装置から試験信号を加える。
- (2) 試験周波数及び最大出力に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 空中線の指向性方向を固定する。
- (4) キー操作、制御器又は外部試験装置を用いて送信を停止した状態とする。
- (5) キャリアアグリゲーションを用いて連続しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置の場合は、連続しない複数の搬送波を同時に送信する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)とする。
- (2) EIRPの3次元走査を行い、試験機器の漏えい電力が最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- (3) 探索された漏えい電力のEIRPの最大値に次表に示す参照帯域幅による分解能帯域幅換算値を加算した値が許容値以下の場合、この値を測定値とする。

チャンネル間隔	参照帯域幅
50MHz	47.52MHz
100MHz	95.04MHz

200MHz	190.08MHz
400MHz	380.16MHz

- (4) (3)において許容値を超える場合は、スペクトル分析器の設定を2(2)とし、掃引周波数幅内の全データについて参照帯域幅当たりの電力総和を算出する。
- (5) EIRPの3次元走査を行い、試験機器の参照帯域幅当たりの漏えい電力が最大となる方向に試験用空中線を配置する。
- (6) 漏えい電力の全放射面におけるTRPを求めて測定値（バースト波の場合はバースト内平均電力）とする。

5 試験結果の記載方法

搬送波を送信していないときの電力の測定値を技術基準で規定する単位で周波数とともに記載する。

十七 搬送波を送信していないときの電力(2) (キャリアアグリゲーションを用いて連続する複数の搬送波を同時に使用する装置)

1 測定系統図

十六の項1に準じる。

2 測定器の条件等

十六の項2に準じる。

3 試験機器の状態

- (1) 連続する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、十六の項3に準じる。

4 測定操作手順

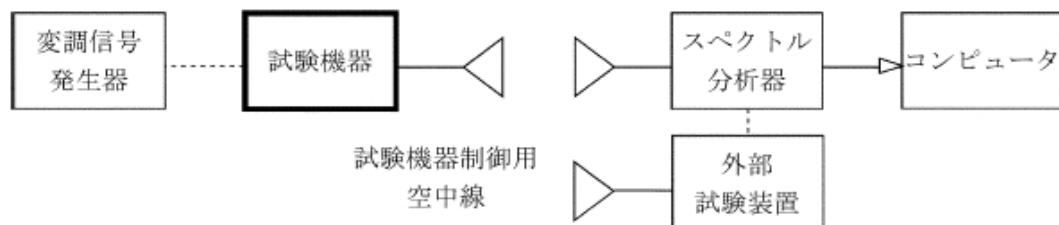
十六の項4に準じる。

5 試験結果の記載方法

十六の項5に準じる。

十八 副次的に発する電波等の限度

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 副次的に発する電波（以下、この表において「副次発射」という。）の探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。
- ア 掃引周波数幅

- (ア) 6 GHzから20GHzまで
- (イ) 20GHzから40GHzまで
- (ウ) 40GHzから使用する周波数帯域の上限周波数の2倍まで

- イ 分解能帯域幅 1 MHz
- ウ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度
- エ Y軸スケール 10dB/Div
- オ データ点数 400点以上
- カ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- キ 掃引モード 単掃引
- ク 検波モード ポジティブピーク

(2) 副次発射の測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

- ア 中心周波数 探索された副次発射の周波数
- イ 掃引周波数幅 0 Hz
- ウ 分解能帯域幅 1 MHz
- エ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度
- オ Y軸スケール 10dB/Div
- カ データ点数 400点以上
- キ 掃引時間 測定精度が保証される時間
- ク 掃引モード 単掃引
- ケ 検波モード RMS

3 試験機器の状態

- (1) 制御器又は外部試験装置を用いて試験機器の送信を停止し、試験周波数を連続受信状態とする。
- (2) 連続受信状態にできない場合は、外部試験装置により試験信号を加え、試験周波数を一定の周期で間欠受信する状態とする。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)とする。
- (2) EIRPの3次元走査を行い、試験機器の副次発射が最大となる方向に試験用空中線を配置する。ただし、外部試験装置を使用している場合は、当該外部試験装置により加えられる試験信号を除く。
- (3) 探索された副次発射のEIRPの最大値が許容値以下の場合は、当該探索された最大値を測定値とする。
- (4) 探索された副次発射のEIRPが許容値を超える場合は、スペクトル分析器の中心周波数の設定精度を高めるため、掃引周波数幅を分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして副次発射の周波数を求める。
- (5) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、副次発射の全放射面におけるTRPを求めて測定値（バースト波の場合はバースト内平均電力）とする。

5 試験結果の記載方法

技術基準が異なる周波数帯ごとに最大の1波を周波数とともに、技術基準で規定する単位で記載する。