

# シングルキャリア周波数分割多元接続方式又は 直交周波数分割多元接続方式広帯域移動無線ア クセスシステムの陸上移動局に使用するための 無線設備の特性試験方法

**証明規則 第2条第1項第54号の6**

**JPD\_W\_07.055J**

**Rev.0**

**2021年 1月 27日**

**テュフズードジャパン株式会社  
米沢試験所**



目次

1. 一般事項 ..... 3

2. 振動試験 ..... 6

3. 温湿度試験 ..... 8

4. 周波数の偏差（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 10

5. 周波数の偏差（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 11

6. 周波数の偏差（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 12

7. 占有周波数帯幅（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 13

8. 占有周波数帯幅（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 15

9. 占有周波数帯幅（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 16

10. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 17

11. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 19

12. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 20

13. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 21

14. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 24

15. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 25

16. 空中線電力の偏差（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 26

17. 空中線電力の偏差（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 27

18. 空中線電力の偏差（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 28

19. 隣接チャネル漏洩電力（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 29

20. 隣接チャネル漏洩電力（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 31

21. 隣接チャネル漏洩電力（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 32

22. 搬送波を送信していないときの電力（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 33

23. 搬送波を送信していないときの電力（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 35

24. 搬送波を送信していないときの電力（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置） ..... 36

25. 副次的に発する電波等の限度（一の搬送波を送信する送信装置） ..... 37

改訂履歴 ..... 39

## 1. 一般事項

### 1.1 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 Z8703 による常温 5~35°Cの範囲、常湿 45~85%（相対湿度）の範囲内とする。

(2) 認証における特性試験の場合

上記に加えて周波数の偏差の試験においては、温湿度試験及び振動試験を行う。

詳細は各試験項目を参照すること。

### 1.2 電源電圧

(1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

電源は、定格電圧を供給する。

(2) 認証における特性試験の場合

電源は、定格電圧及び定格電圧 $\pm 10\%$ を供給する。ただし、次の場合を除く。

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

この場合は定格電圧のみで試験を行う。

イ 電源電圧の変動幅が $\pm 10\%$ 以内の特定の変動幅内でしか受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。この場合は定格電圧及び特定の変動幅の上限値と下限値で試験を行う。

### 1.3 試験周波数と試験項目

(1) 各周波数帯において、受験機器の発射可能な周波数が3波以下の場合は、全波で全試験項目について試験を行う。

(2) 各周波数帯において、受験機器の発射可能な周波数が4波以上の場合は、上中下の3波の周波数で全試験項目について試験を行う。

### 1.4 予熱時間

工事設計書に予熱時間が必要である旨が明記されている場合は、記載された予熱時間経過後に測定する。その他の場合は、予熱時間はとらない。

### 1.5 測定器の精度と較正等

(1) 測定値に対する測定精度は、必要な試験項目において説明する。測定器は、較正されたものを使用する。

(2) 測定用スペクトルアナライザは掃引方式デジタルストレージ型とする。

- (3) スペクトルアナライザに帯域幅内の電力総和を算出する機能があるときは、その算出結果を用いてもよい。帯域幅内の電力総和を計算で求める場合は、次のとおりとする。
- 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 (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) を計算する。

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

Ps : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値 (W)  
 Ei : 1 サンプルの測定値 (W)  
 Sw : 掃引周波数幅 (MHz)  
 n : 参照帯域幅内のサンプル点数  
 k : 等価雑音帯域幅の補正值  
 RBW : 分解能帯域幅 (MHz)

- (4) スペクトルアナライザのアベレージ機能として対数の平均 (ビデオアベレージ) を標準とする機種が多いが、対数の平均ではなく、RMS 平均を使用する。

#### 1.6 本試験方法の適用対象

- (1) 本試験方法は空中線端子 (測定に用いることができる端子をいう。) のある設備に適用する。
- (2) 内蔵又は外部試験装置を用いて次の機能が実現できることが望ましい。
  - ア 試験周波数に設定する機能。
  - イ 最大出力状態に設定する機能。
  - ウ 連続受信状態に設定する機能。
  - エ チャネル間隔 (チャネル帯域幅) 又はその組合せ、変調方式 (一般事項の補足説明に示す。)、サブキャリア間隔、サブキャリア数 (リソースブロック数)、サブキャリア配置 (リソースブロック配置) 等を任意に設定する機能。
  - オ 標準符号化試験信号 (ITU-T 勧告 O.150 による 9 段 PN 符号、15 段 PN 符号又は 23 段 PN 符号等) による変調する機能。

注 上記機能が実現できない機器の試験方法については別途検討する。

## 1.7 その他

- (1) 受験機器の擬似負荷の特性インピーダンスは、 $50\Omega$ とする。
- (2) 各試験項目の結果は、測定値とともに技術基準の許容値を表示する。
- (3) 測定値の算出に使用したバースト時間率 (=電波を発射している時間/バースト周期) は、測定条件とともに表示する。
- (4) 測定器の条件等及び測定操作手順に記載の搬送波周波数は、割当周波数とする。
- (5) 受験機器の測定点は、送受信装置の出力端から空中線系の給電線の入力端の間のうち、定格の空中線電力を規定しているところとする。定格の空中線電力を規定しているところで測定できない場合は、適当な測定端子で測定して換算する。
- (6) 外部試験装置は、受験機器と回線接続ができ、試験用動作モード、空中線電力の制御等が可能な装置、又は試験に必要な信号を受験機器に与える信号発生器とする。
- (7) 外部試験装置なしで送信可能な無線設備は、フリーランの状態でもよい。
- (8) 工事設計書にサブキャリア間隔、サブキャリア数、サブキャリア配置、出力制限等が記載されている場合は、その条件で試験を行ってもよい。
- (9) 受験機器に複数の空中線端子がある場合は、各空中線端子において測定を行う。
- (10) 複数の空中線から同一の周波数の電波を送信する無線局の無線設備の空中線電力は、各空中線端子における値の総和であること。
- (11) 本試験方法は標準的な方法を定めたものであるが、これに代わる他の試験方法について技術的に妥当であると証明された場合は、その方法で試験してもよい。

## 1.8 補足説明

- (1) 通信方式は、基地局から陸上移動局へ送信を行う場合にあっては直交周波数分割多重方式と時分割多重方式を組み合わせた多重方式を、陸上移動局から基地局へ送信する場合にあってはシングルキャリア周波数分割多元接続方式又は直交周波数分割多元接続方式を使用する時分割複信方式である。
- (2) キャリアアグリゲーション技術（二以上の搬送波を同時に用いて一体として行う無線通信の技術をいう。）を用いる場合には、一又は複数の基地局と一又は複数の陸上移動局の間の通信に限るものとする。
- (3) 変調方式は2相位相変調、 $\pi/2$ シフト2相位相変調、4相位相変調、16値直交振幅変調、64値直交振幅変調又は256値直交振幅変調である。
- (4) キャリアアグリゲーション技術を用いて隣接しない複数の搬送波を使用する装置の試験において、他の周波数帯の搬送波の測定を行うときは、当該周波数帯の特性試験方法及び技術基準を適用する。ただし、別途、試験項目に規定する場合は除く。
- (5) アンカーとして使用する搬送波は、「空中線電力の偏差」の試験を除き、キャリアアグリゲーションとして扱わない。

## 2. 振動試験

### 2.1 測定系統図



### 2.2 受験機器の状態

- (1) 振動試験機で加振中は、受験機器を非動作状態（電源OFF）とする。
- (2) 振動試験機で加振終了後、受験機器の動作確認を行う場合は、受験機器を試験周波数に設定して通常の使用状態で送信する。

### 2.3 測定操作手順

- (1) 受験機器を取付治具（受験機器を通常の装着状態と等しくする器具）等により、振動試験機の振動板に固定する。
- (2) 振動試験機により受験機器に振動を加える。ただし、受験機器に加える振動の振幅、振動数及び方向は次のア及びイの条件に従い、振動条件の設定順序は任意でよい。
  - ア 全振幅3mm、最低振動数（注1）から毎分500回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ15分間（振動数の掃引周期は10分とし、振動数を掃引して「最低振動数→毎分500回→最低振動数」の順序で振動数を変えるものとする。すなわち、15分間で1.5周期の振動数の掃引を行う。）
 

注1 最低振動数は、振動試験機の設定可能な最低振動数とする。ただし、毎分300回以下とする。
  - イ 全振幅1mm、振動数毎分500回から1800回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ15分間（振動数の掃引周期は10分とし、振動数を掃引して「毎分500回→毎分1800回→毎分500回」の順序で振動数を変えるものとする。すなわち、15分間で1.5周期の振動数の掃引を行う。）
- (3) 振動条件は上記（2）にかかわらず、次の条件でもよい。

周波数	ASD(Acceleration Spectral Density)ランダム振動
5Hz から 20Hz	$0.96m^2/s^3$
20Hz から 500Hz	20Hz では $0.96m^2/s^3$ 。それ以上の周波数では-3dB/Octave

このランダム振動を上下、左右及び前後（設定順序は任意）でそれぞれ30分間行う。

- (4) 上記（2）又は（3）の振動を加えた後、規定の電源電圧（注2）を加えて受験機器を動作させる。
 

注2 規定の電源電圧は、「一般事項」の「1.2 電源電圧(2)」を参照すること。
- (5) 試験装置を用いて受験機器の周波数を測定する。周波数の具体的な測定方法は、「周波数の偏差」を参照すること。

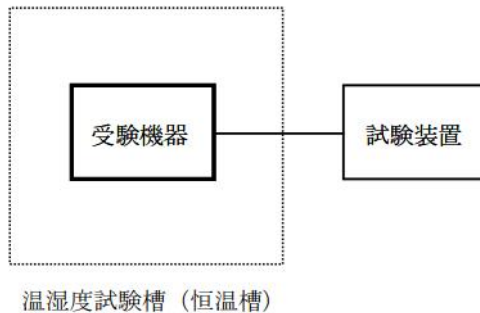


## 2.4 その他の条件

- (1) 本試験項目は、認証の試験の場合のみに行う。
- (2) 本試験項目は、移動せず、かつ振動しない物体に固定して使用されるものであり、その旨が工事設計書に記載されている場合には行わない。

### 3. 温湿度試験

#### 3.1 測定系統図



#### 3.2 受信機器の状態

- (1) 規定の温湿度状態に設定して、受信機器を温湿度試験槽内で放置しているときは、受信機器を非動作状態（電源 OFF）とする。
- (2) 規定の放置時間経過後（湿度試験にあつては常温常湿の状態に戻した後）、受信機器の動作確認を行う場合は、受信機器を試験周波数に設定して通常の使用状態で送信する。

#### 3.3 測定操作手順

##### (1) 低温試験

- ア 受信機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を低温（0℃、-10℃、-20℃のうち受信機器の仕様の範囲内で最低のもの）に設定する。
- イ この状態で1時間放置する。
- ウ 上記イの時間経過後、温湿度試験槽内で規定の電源電圧（注1）を加えて受信機器を動作させる。  
注1 規定の電圧とは、「一般事項」の「1.2 電源電圧(2)」を参照すること。
- エ 試験装置を用いて受信機器の周波数を測定し、許容偏差内あることを確認する。（注2）  
注2 周波数の具体的な測定方法は、「周波数の偏差（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

##### (2) 高温試験

- ア 受信機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を低温（40℃、50℃、60℃のうち受信機器の仕様の範囲内で最高のもの）、かつ、常湿に設定する。
- イ この状態で1時間放置する。
- ウ 上記イの時間経過後、温湿度試験槽内で規定の電源電圧（注1）を加えて受信機器を動作させる。  
注1 規定の電圧とは、「一般事項」の「1.2 電源電圧(2)」を参照すること。
- エ 試験装置を用いて受信機器の周波数を測定し、許容偏差内あることを確認する。（注2）  
注2 周波数の具体的な測定方法は、「周波数の偏差（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。



### (3) 湿度試験

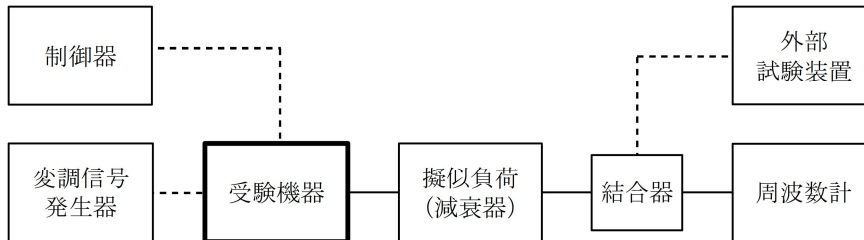
- ア 受験機器を非動作状態として温湿度試験槽内に設置し、この状態で温湿度試験槽内の温度を 35°C に、相対湿度 95%又は受験機器の仕様の最高湿度に設定する。
- イ この状態で 4 時間放置する。
- ウ 上記イの時間経過後、温湿度試験槽の設定を常温常湿の状態に戻し、結露していないことを確認した後、規定の電源電圧（注 1）を加えて受験機器を動作させる。
  - 注 1 規定の電圧とは、「一般事項」の「1.2 電源電圧(2)」を参照すること。
- エ 試験装置を用いて受験機器の周波数を測定し、許容偏差内あることを確認する。（注 2）
  - 注 2 周波数の具体的な測定方法は、「周波数の偏差（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 3.4 その他の条件

- (1) 本試験項目は、認証の試験の場合のみに行う。
- (2) 本試験項目は、常温（5°C～35°C）、常湿（45%～85%（相対湿度））の範囲内の環境下でのみ使用される旨が工事設計書に記載されている場合には本試験項目は行わない。
- (3) 使用環境の温湿度範囲について、温度又は湿度のいずれか一方が常温又は常湿の範囲より狭く、かつ、他方が常温又は常湿の範囲より広い場合であって、その旨が工事設計書に記載されている場合には、当該狭い方の条件を保った状態で当該広い方の条件の試験を行う。
- (4) 常温、常湿の範囲を超える場合であっても、3.3(1)から 3.3(3)の範囲に該当しないものは温湿度試験を省略できる。

## 4. 周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)

### 4.1 測定系統図



### 4.2 測定器の条件等

- (1) 周波数計は、波形解析器を使用する。
- (2) 周波数計の測定確度は、規定の許容偏差の 1/10 以下の確度とする。

### 4.3 受信機器の状態

- (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。

### 4.4 測定操作手順

- (1) 受信機器の周波数を測定する。

### 4.5 試験結果の記載方法

- (1) 周波数の測定値を MHz 又は GHz 単位で表示するとともに、測定値の割当周波数に対する偏差を  $(10^{-6})$  の単位で (+) 又は (-) の符号を付けて表示する。

### 4.6 補足事項

- (1) 受信機器を無変調状態とする事が出来る場合は、周波数計として周波数カウンタを用いて測定してもよい。
- (2) 周波数の偏差に影響がない場合は、受信機器の空中線電力を低下させて試験を行ってもよい。

## 5. 周波数の偏差 (隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 5.1 測定系統図

「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 5.2 測定器の条件等

「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 5.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 5.4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、周波数を測定する。

### 5.5 試験結果の記載方法

- (1) 「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 5.6 補足事項

- (1) 隣接する複数の搬送波を同時に送信した状態で各搬送波の周波数を測定できないときは、一の搬送波ごとに送信を行い、その搬送波の周波数を測定してもよい。
- (2) その他は、「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 6. 周波数の偏差 (隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 6.1 測定系統図

「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 6.2 測定器の条件等

「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 6.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 6.4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、周波数を測定する。

### 6.5 試験結果の記載方法

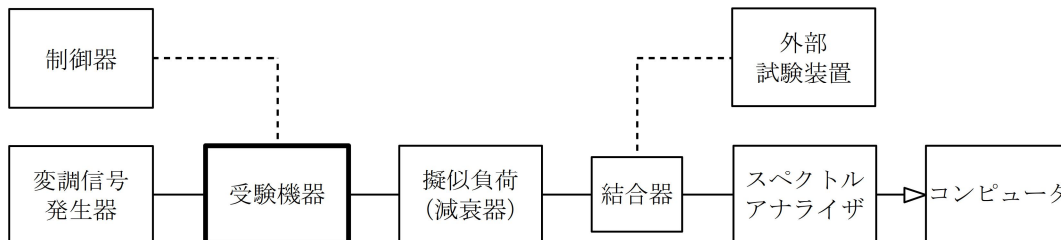
- (1) 「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 6.6 補足事項

- (1) 隣接しない複数の搬送波を同時に送信した状態で各搬送波の周波数を測定できないときは、一の搬送波ごとに送信を行い、その搬送波の周波数を測定してもよい。
- (2) その他は、「周波数の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 7. 占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)

### 7.1 測定系統図



### 7.2 測定器の条件等

(1) スペクトルアナライザは以下のように設定する。

中心周波数	搬送波周波数
掃引周波数幅	許容値の約 2~3.5 倍 (例 30MHz)
分解能帯域幅	許容値の約 1%以下 (例 100kHz)
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の 3 倍程度 (例 300kHz)
Y 軸スケール	10dB/Div
入力レベル	搬送波レベルがスペクトルアナライザ雑音レベルよりも 40dB 以上高いこと
データ点数	400 点以上
掃引時間	測定精度が保証される時間 (注 1)
掃引モード	連続掃引 (波形の変動がなくなるまで)
検波モード	ポジティブピーク
表示モード	マックスホールド

(例は、チャンネル間隔 10MHz の場合である。)

注 1 掃引時間は、1 データ点当たり 1 バースト周期以上となる時間とする。

### 7.3 受験機器の状態

- (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) 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。

### 7.4 測定操作手順

- (1) スペクトルアナライザの設定を 7.2(1)とし、波形の変動がなくなるまで連続掃引する。
- (2) 掃引を終了後、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
- (3) 全データについて、dBm 値を電力次元の真数に変換する。
- (4) 全データの電力総和を求め「全電力」として記憶する。
- (5) 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求める。その限界点を周波数に変換して「下限周波数」として記憶する。
- (6) 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求める。その限界点を周波数に変換して「上限周波数」として記憶する。
- (7) 占有周波数帯幅は、(「上限周波数」-「下限周波数」)として求める。



## 7.5 試験結果の記載方法

- (1) 占有周波数帯幅の測定値を MHz 単位で表示する。

## 7.6 補足事項

- (1) 7.3(3) で規定する占有周波数帯幅が最大となる状態とは、変調方式（一般事項の補足説明に示す。）、サブキャリア間隔、サブキャリア数等の組合せで決定される送信条件の中で占有周波数帯幅が最大となる状態で、かつ、その送信条件において最大出力の状態をいう。
- (2) 7.3(3) で規定する占有周波数帯幅が最大となる状態の特定が困難な場合は、推定される複数の送信条件で測定を行う。

## 8. 占有周波数帯幅 (隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 8.1 測定系統図

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 8.2 測定器の条件等

- (1) 「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。ただし、スペクトルアナライザの中心周波数の設定は、送信周波数帯域 (同時に送信する隣接する複数の搬送波の送信周波数帯域を合わせたものをいう。) の中心周波数とする。

### 8.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 8.4 測定操作手順

- (1) 隣接する複数の搬送波について、占有周波数帯幅を測定する。
- (2) 測定手順は「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 8.5 試験結果の記載方法

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 8.6 補足事項

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 9. 占有周波数帯幅 (隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 9.1 測定系統図

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 9.2 測定器の条件等

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 9.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 9.4 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) 測定手順は「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 9.5 試験結果の記載方法

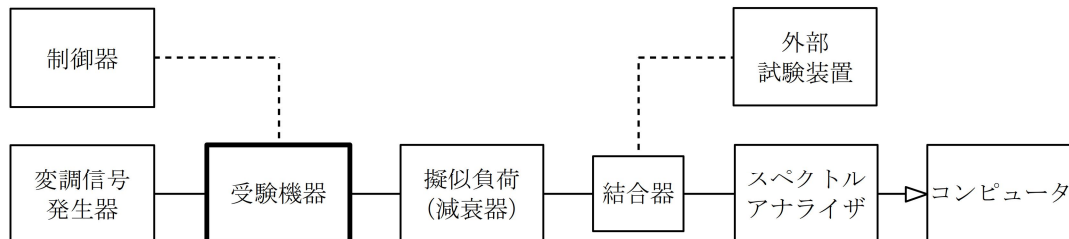
「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 9.6 補足事項

「占有周波数帯幅 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 10. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（一の搬送波を送信する送信装置）

### 10.1 測定系統図



### 10.2 測定器の条件等

(1) 不要発射探索時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

掃引周波数幅	(注1)
分解能帯域幅	1MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される時間 (注2)
Y 軸スケール	10dB/Div
入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値 (例 ミキサ入力における搬送波のレベルが-10~-15dBm 程度)
データ点数	400 点以上 (例 1001 点)
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

注1 掃引周波数幅はチャンネル間隔に応じて次のとおりとする。

チャンネル間隔：10MHz

搬送波周波数± (10MHz～15MHz)

搬送波周波数± (15MHz～20MHz)

チャンネル間隔：20MHz

搬送波周波数± (15MHz～30MHz)

搬送波周波数± (30MHz～35MHz)

チャンネル間隔：30MHz

搬送波周波数± (20MHz～45MHz)

搬送波周波数± (45MHz～50MHz)

チャンネル間隔：40MHz

搬送波周波数± (25MHz～60MHz)

搬送波周波数± (60MHz～65MHz)

チャンネル間隔：50MHz

搬送波周波数± (30MHz～75MHz)

搬送波周波数± (75MHz～80MHz)

注2 掃引時間は、1 データ点当たり 1 パースト周期以上となる時間とする。

- (2) 不要発射振幅測定時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

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

### 10.3 受験機器の状態

- (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) 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。

### 10.4 測定操作手順

- (1) スペクトルアナライザの設定を 10.2(1)とし、掃引周波数幅内の不要発射を探索する。
- (2) 探索した不要発射の振幅値の最大値が許容値以下の場合は、この最大値を測定値とする。
- (3) 探索した不要発射の振幅値が許容値を超える場合は、スペクトルアナライザの設定を 10.2(2)とし、不要発射の振幅値の平均値（バースト内平均電力）を求めて測定値とする。

### 10.5 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離調周波数とともに、技術基準で規定する単位で表示する。

### 10.6 補足事項

- (1) 10.2(1) で規定する掃引周波数幅は、（分解能帯域幅／2）の帯域幅分内側に設定してもよい。
- (2) 10.3(3) で規定する不要発射の強度が最大となる状態とは、変調方式（一般事項の補足説明に示す。）、サブキャリア間隔、サブキャリア数等の組合せで決定される送信条件の中で、変調過程又は送信部の非線形性による不要発射が最大となる状態で、かつ、その送信条件において最大出力の状態をいう。
- (3) 10.3(3) で規定する不要発射の強度が最大となる状態の特定が困難な場合は、推定される複数の送信条件で測定を行う。

## 11. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）(隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 11.1 測定系統図

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 11.2 測定器の条件等

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 11.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーション技術を構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）(一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 11.4 測定操作手順

「スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）(一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。ただし、スペクトルアナライザの設定は、隣接する複数の搬送波を一体と見なした場合のチャンネル間隔とする。

### 11.5 試験結果の記載方法

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 11.6 補足事項

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 12. スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置）

### 12.1 測定系統図

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 12.2 測定器の条件等

「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 12.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーション技術を構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 12.4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、帯域外領域における不要発射の強度を測定する。
- (2) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 12.5 試験結果の記載方法

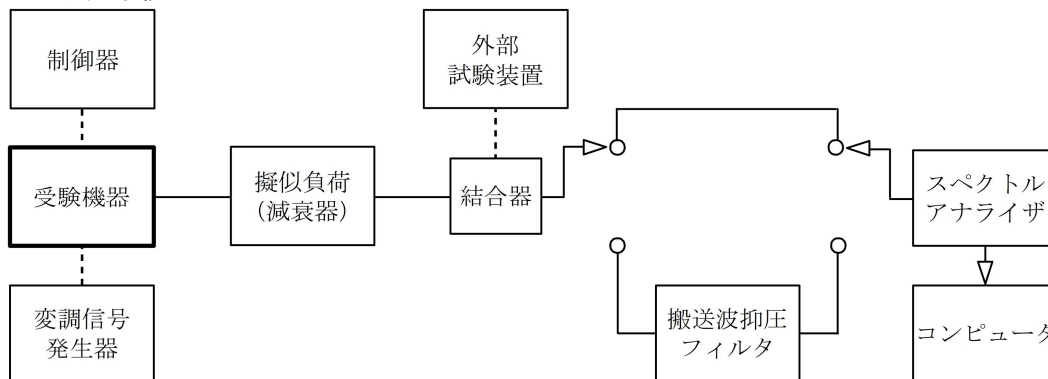
「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 12.6 補足事項

- (1) 同時に発射する複数の搬送波の周波数のうち最も高い周波数より高い周波数においては当該最も高い周波数の搬送波、最も低い周波数より低い周波数においては当該最も低い周波数の搬送波のチャンネル間隔に応じた試験を行う。
- (2) 同時に発射する複数の搬送波の間の周波数範囲においては、各搬送波に関する試験を行う。ただし、複数の搬送波のうち、一の搬送波のチャンネル間隔に応じた周波数範囲と他の搬送波のチャンネル間隔に応じた周波数範囲が重複する場合にあっては、当該一の搬送波のチャンネル間隔に応じた許容値又は当該他の搬送波のチャンネル間隔に応じた許容値を満たすことを確認する。
- (3) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 13. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）

#### 13.1 測定系統図



#### 13.2 測定器の条件等

- (1) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じて使用する。
- (2) 不要発射探索時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。
 

掃引周波数幅	(注 1)
分解能帯域幅	(注 1)
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される時間 (注 2)
Y 軸スケール	10dB/Div
入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値 (例 ミキサ入力における搬送波のレベルが-10~-15dBm 程度)
データ点数	400 点以上 (例 1001 点)
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

注 1 掃引周波数幅及び分解能帯域幅の設定は、次のとおりとする。

掃引周波数幅	分解能帯域幅
9kHz~150kHz	1kHz
150kHz~30MHz	10kHz
30MHz~1,000MHz	100kHz
1,000MHz~2,505MHz	1MHz
2,535MHz~2655MHz	1MHz
2,655MHz~13.5GHz	1MHz

注 2 掃引時間は、1 データ点当たり 1 バースト周期以上となる時間とする。

- (3) 不要発射振幅測定時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

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

- (4) 特定周波数帯（2,505MHz～2,530MHz、2,530MHz～2,535MHz）の不要発射探索時のスペクトルアナライザの設定は次のとおりとする。
- |         |  |
|---------|--|
| 掃引周波数幅  | 2,505MHz～2,530MHz<br>2,530MHz～2,535MHz             |
| 分解能帯域幅  | 30kHz  |
| ビデオ帯域幅  | 分解能帯域幅と同程度   |
| 掃引時間    | 測定精度が保証される時間                                       |
| Y 軸スケール | 10dB/Div   |
| 入力レベル   | 最大のダイナミックレンジとなる値（例 ミキサ入力における搬送波のレベルが-10～-15dBm 程度） |
| データ点数   | 400 点以上（例 1001 点）                                  |
| 掃引モード   | 単掃引  |
| 検波モード   | ポジティブピーク   |

- (5) 特定周波数帯の不要発射振幅測定時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。
- |         |                   |
|---------|-------------------|
| 中心周波数   | 探索した不要発射の周波数（注 3） |
| 掃引周波数幅  | 1MHz              |
| 分解能帯域幅  | 30kHz             |
| ビデオ帯域幅  | 分解能帯域幅と同程度        |
| 掃引時間    | 測定精度が保証される時間（注 4） |
| Y 軸スケール | 10dB/Div          |
| 入力レベル   | 最大のダイナミックレンジとなる値  |
| 掃引モード   | 単掃引               |
| 検波モード   | RMS               |

注 3 不要発射周波数(探索された周波数)が境界周波数から 500kHz 以内の場合は、中心周波数を境界周波数から 500kHz だけ離れた周波数とする。  
(例：探索された不要発射周波数が 2,505.1MHz の場合中心周波数を 2,505.5MHz として測定し、掃引周波数範囲が 2,505MHz 未満にならないようにする。)

注 4 掃引時間は、（データ点数×バースト周期×任意の自然数）とする

### 13.3 受験機器の状態

- (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) 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。

### 13.4 測定操作手順

- (1) スペクトルアナライザの設定を 13.2(2)とし、各掃引周波数幅毎に不要発射を探索する。なお、送信帯域内（2, 535MHz～2, 655MHz）を探索する場合は、チャンネル間隔により注5に規定する周波数範囲を探索する。

注5 チャンネル間隔により、次の周波数範囲とする。

チャンネル間隔	10MHz: 搬送波周波数 ± 20MHz。
チャンネル間隔	20MHz: 搬送波周波数 ± 35MHz。
チャンネル間隔	30MHz: 搬送波周波数 ± 50MHz。
チャンネル間隔	40MHz: 搬送波周波数 ± 65MHz。
チャンネル間隔	50MHz: 搬送波周波数 ± 80MHz。

- (2) 探索した不要発射の振幅の最大値が許容値以下の場合は、この最大値を測定値とする。
- (3) 探索した不要発射の振幅値が許容値を超える場合は、スペクトルアナライザの中心周波数の設定精度を高めるため、掃引周波数幅を 100MHz、10MHz、1MHz というように分解能帯域幅の 10 倍程度まで順次狭くして不要発射の周波数を求める。



- (4) スペクトルアナライザの設定を 13.2(3)とし、不要発射の振幅値の平均値（バースト内平均電力）を求めて測定値とする。
- (5) スペクトルアナライザの設定を 13.2(4)として掃引し、特定周波数帯の不要発射を探索する。
- (6) 特定周波数帯の範囲で探索した不要発射の(振幅測定値+分解能帯域幅換算値(注 6))が許容値以下の場合、(振幅測定値+分解能帯域幅換算値)を測定値とする。  
注6: (分解能帯域幅換算値)= $10\log((\text{参照帯域幅})/(\text{測定時の分解能帯域幅}))$
- (7) 特定周波数帯の範囲で探索した不要発射の(振幅測定値+分解能帯域幅換算値)が許容値を超える場合は、許容値を超える周波数において、スペクトルアナライザを 13.2(5)のように設定して掃引する。
- (8) 参照帯域幅内の全データについて技術基準で規定された周波数帯幅あたりの電力総和を計算し、バースト時間率の逆数を乗じた値を測定値とする。
- (9) 複数の空中線端子がある場合は、それぞれの空中線端子において測定する。

### 13.5 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表示する。
- (2) 多数点を表示する場合は、許容値の帯域ごとにレベルの降順に並べて表示する。

### 13.6 補足事項

- (1) 搬送波抑圧フィルタを使用する場合は、測定値を補正する必要がある。
- (2) 13.2(2)で規定する掃引周波数幅は、(分解能帯域幅/2)の帯域幅分内側に設定してもよい。
- (3) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度(帯域外領域) (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 14. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置）

### 14.1 測定系統図

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 14.2 測定器の条件等

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 14.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 14.4 測定操作手順

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。ただし、スペクトルアナライザの設定は、隣接する複数の搬送波を一体と見なした場合のチャンネル間隔とする。

### 14.5 試験結果の記載方法

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 14.6 補足事項

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

## 15. スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置）

### 15.1 測定系統図

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 15.2 測定器の条件等

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 15.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 15.4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、スプリアス領域における不要発射の強度を測定する。
- (2) 測定操作手順は、「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 15.5 試験結果の記載方法

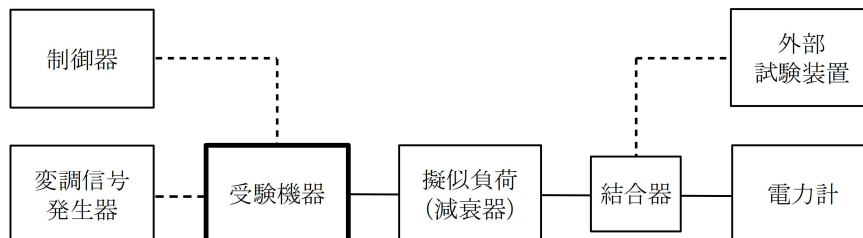
「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

### 15.6 補足事項

「スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域）（一の搬送波を送信する送信装置）」を参照すること。

## 16. 空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)

### 16.1 測定系統図



### 16.2 測定器の条件等

- (1) 高周波電力計の型式は、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があるものとする。
- (2) 減衰器の減衰量は、高周波電力計に最適動作入力レベルを与えるものとする。  
(例 一般の熱電対型の場合の最適動作入力レベルは、0.1~10mW)

### 16.3 受信機器の状態

- (1) 外部試験装置等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) 複数の空中線端子がある場合は、キー操作、制御器又は外部試験装置により空中線端子ごとに最大出力となるように設定する。

### 16.4 測定操作手順

- (1) 継続的なバースト波の電力を十分長い時間にわたり、電力計で測定する。
- (2) 上記(1)の測定値にバースト時間率の逆数を乗じた測定値(バースト内平均電力)とする。
- (3) 複数の空中線端子がある場合は、各空中線端子において測定を行う。

### 16.5 試験結果の記載方法

- (1) 空中線電力の測定値をW単位で、定格(工事設計書に記載される)の空中線電力に対する偏差を%単位で(+)または(-)の符号をつけて表示する。

### 16.6 補足事項

- (1) 16.2(1)において、スペクトルアナライザの検波モードをRMSに設定して測定する場合は、高周波電力計に代えてスペクトルアナライザを用いてもよい。ただし、電力計を用いた測定結果と同等となることを事前に確認する。(注1)

注1 スペクトルアナライザの中心周波数を搬送波周波数、掃引周波数幅を技術基準で規定する占有周波数帯幅、掃引時間を(データ点数×1フレーム時間(10ms))、表示モードをRMS平均、掃引回数を10回以上に設定して掃引周波数幅内の電力総和を求める。求めた電力総和にバースト時間率の逆数を乗じた値を測定値とする。

- (2) 16.3(2)で規定する最大出力となる状態とは、変調方式(一般事項の補足説明に示す。)、サブキャリア間隔等の組合せで決定される中で、最大送信電力となる状態をいう。
- (3) 16.3(2)で規定する最大出力となる状態の特定が困難な場合は、推定される複数の送信状態で測定を行う。

## 17. 空中線電力の偏差 (隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 17.1 測定系統図

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 17.2 測定器の条件等

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 17.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 17.4 測定操作手順

- (1) 「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。
- (2) 隣接する複数の搬送波の空中線電力の総和を求める。

### 17.5 試験結果の記載方法

- (1) 「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。
- (2) 複数の搬送波の総和を求めたときは、測定値の総和のほか、各空中線端子の測定値を表示する。

### 17.6 補足事項

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 18. 空中線電力の偏差 (隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 18.1 測定系統図

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 18.2 測定器の条件等

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 18.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 18.4 測定操作手順

- (1) 「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。
- (2) 複数の搬送波の空中線電力の総和を求める。

### 18.5 試験結果の記載方法

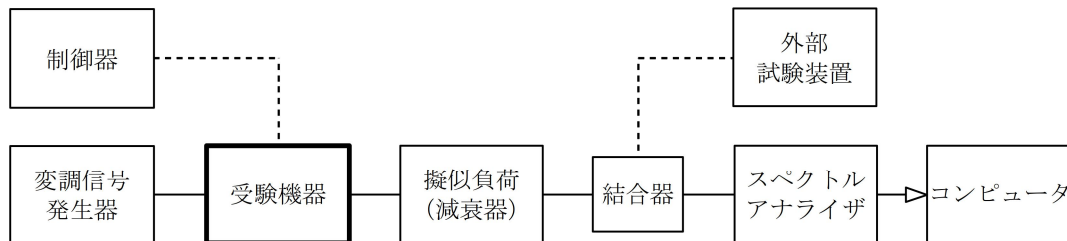
- (1) 「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。
- (2) 複数の搬送波の総和を求めたときは、測定値の総和のほか、各空中線端子の測定値を表示する。

### 18.6 補足事項

「空中線電力の偏差 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 19. 隣接チャネル漏洩電力 (一の搬送波を送信する送信装置)

### 19.1 測定系統図



### 19.2 測定器の条件等

スペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

中心周波数	測定操作手順に示す周波数 (注 1)
掃引周波数幅	測定操作手順に示す周波数幅 (注 1)
分解能帯域幅	3kHz~300kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の 3 倍程度
掃引時間	測定精度が保証される時間 (注 2)
Y 軸スケール	10dB/Div
入力レベル	最大のダイナミックレンジとなる値 (例 ミキサ入力における搬送波のレベルが-10~-15dBm 程度)
データ点数	400 点以上 (例 1001 点)
掃引モード	連続掃引 (波形が変動しなくなるまで)
検波モード	ポジティブピーク
表示モード	マックスホールド

注 1 測定する搬送波のチャネル間隔により、離調周波数及び掃引周波数幅は以下のとおりとする。

チャネル間隔 10MHz のもの

離調周波数	:	搬送波周波数 ± 10MHz
掃引周波数	:	10MHz

チャネル間隔 20MHz のもの

離調周波数	:	搬送波周波数 ± 20MHz
掃引周波数	:	20MHz

チャネル間隔 30MHz のもの

離調周波数	:	搬送波周波数 ± 30MHz
掃引周波数	:	30MHz

チャネル間隔 40MHz のもの

離調周波数	:	搬送波周波数 ± 40MHz
掃引周波数	:	40MHz

チャネル間隔 50MHz のもの

離調周波数	:	搬送波周波数 ± 50MHz
掃引周波数	:	50MHz

注 2 掃引時間は、1 データ点当たり 1 バースト周期以上となる時間とする。

### 19.3 受験機器の状態

- (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) 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。

### 19.4 測定操作手順

- (1) スペクトルアナライザを 19.2 のように設定する。
- (2) 搬送波電力 ( $P_c$ ) の測定
  - ア 搬送波周波数 ( $f_c$ ) を中心周波数にして掃引する。
  - イ 全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
  - ウ 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
  - エ 全データの電力総和を求め、これを  $P_c$  とする。
- (3) 上側隣接チャネル漏えい電力の測定
  - ア 中心周波数を搬送波周波数の上側の規定の離調周波数 (注1) に設定にして掃引する。
  - イ 全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
  - ウ 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
  - エ 全データの電力総和を求め、これを  $P_u$  とする。
- (4) 下側隣接チャネル漏えい電力の測定
  - ア 中心周波数を搬送波周波数の下側の規定の離調周波数 (注1) に設定にして掃引する。
  - イ 全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
  - ウ 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
  - エ 全データの電力総和を求め、これを  $P_L$  とする。
- (5) 複数の空中線端子を有する場合は、それぞれの空中線端子ごとに測定する。
- (6) 下記の式により隣接チャネル漏えい電力比を計算する。
  - ア 上側隣接チャネル漏えい電力比 =  $10 \log (P_u / P_c)$
  - イ 下側隣接チャネル漏えい電力比 =  $10 \log (P_L / P_c)$
- (7) あらかじめ測定した空中線電力の測定値に上記の比を用いて絶対値を算出する。
- (8) 複数の空中線端子を有する場合は、それぞれの空中線端子の空中線電力に (6) で求めた比 (dB) を減じて隣接チャネル漏えい電力の絶対値を求め真数で加算して総和を求める。

### 19.5 試験結果の記載方法

- (1) 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表示する。

### 19.6 補足事項

- (1) 19.2 及び 19.4 の搬送波周波数は、割当周波数とする。
- (2) 19.3(3)で規定する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が最大となる状態とは、変調方式 (一般事項の補足説明に示す。) サブキャリア間隔、サブキャリア数等の組合せで決定される送信条件の中で、変調過程又は送信部の非線形性による不要発射が最大となる状態で、かつ、その送信条件において最大出力の状態をいう。
- (3) 19.3(3)で規定する隣接チャネル漏えい電力が最大となる状態の特定が困難な場合は、推定される複数の送信状態で測定を行う。

## 20. 隣接チャネル漏洩電力 (隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 20.1 測定系統図

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 20.2 測定器の条件等

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 20.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 20.4 測定操作手順

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。ただし、スペクトルアナライザの設定は、隣接する複数の搬送波を一体と見なした場合のチャンネル間隔とする。

### 20.5 試験結果の記載方法

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 20.6 補足事項

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 21. 隣接チャネル漏洩電力 (隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 21.1 測定系統図

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 21.2 測定器の条件等

「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 21.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 21.4 測定操作手順

- (1) 各搬送波について、隣接チャネル漏えい電力を測定する。
- (2) 測定操作手順は「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 21.5 試験結果の記載方法

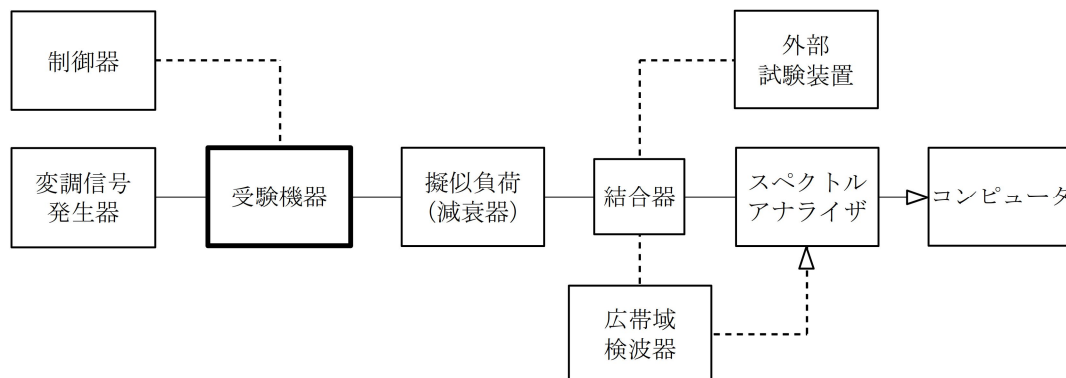
「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 21.6 補足事項

- (1) 同時に送信する複数の搬送波の間の周波数範囲においては、当該同時に送信する複数の搬送波の間の周波数範囲が各搬送波の占有周波数帯幅以上の場合に限り、測定を行う。
- (2) その他は「隣接チャネル漏えい電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 22. 搬送波を送信していないときの電力（一の搬送波を送信する送信装置）

### 22.1 測定系統図



### 22.2 測定器の条件等

(1) 搬送波を送信していないときの漏えい電力探索時のスペクトルアナライザは、次のとおりとする。

掃引周波数幅	2,545MHz～2,655MHz
分解能帯域幅	1MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される時間（注1）
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上（例 1001点）
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

注1 掃引時間は、1データ点当たり1バースト周期以上となる時間とする。

(2) 搬送波を送信していないときの漏えい電力測定時のスペクトルアナライザは、次のとおりとする。

掃引周波数幅	2,545MHz～2,655MHz
分解能帯域幅	3kHz～300kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の3倍程度
掃引時間	測定精度が保証される時間（注2）
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上（例 1001点）
掃引モード	単掃引
検波モード	RMS

注2 掃引時間は、（データ点数×バースト周期×任意の自然数）とする。

### 22.3 受験機器の状態

- (1) 外部試験装置から試験信号を加える。
- (2) 試験周波数に設定し、継続的バースト送信状態とする。
- (3) 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。ただし、バースト波のオフ時間で測定を行う場合は、この限りではない。

## 22.4 測定操作手順

- (1) 必要に応じて広帯域検波器等によりスペクトルアナライザに外部トリガをかけ、搬送波を送信していない時間を測定できるようにする。
- (2) スペクトルアナライザを 22.2(1)とし、掃引周波数幅を掃引して搬送波を送信していないときの測定装置の漏えい電力の最大値を探索する
- (3) 上記(2)で求めた最大値に測定分解能帯域幅と送信周波数帯域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、この最大値に分解能帯域幅換算値(注3)を加算した値を測定値とする。

注3 (分解能帯域幅換算値) =  $10 \log$  (送信周波数帯域 / 測定時の分解能帯域幅)

- (4) 上記(3)において許容値を超える場合は、上記(1)の設定を行い、スペクトルアナライザの設定を 22.2(2)とし、掃引周波数幅内を掃引する。
- (5) 掃引周波数幅内の全データについて、送信周波数帯域あたりの電力総和を計算し測定値とする。

## 22.5 試験結果の記載方法

- (1) 搬送波を送信していないときの送信装置の漏えい電力の測定値を技術基準で規定された単位で表示する。

## 22.6 補足事項

- (1) 外部又は内部トリガを用いたタイムゲート機能を有する高周波電力計を使用してもよい。

---

## 23. 搬送波を送信していないときの電力 (隣接する複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 23.1 測定系統図

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 23.2 測定器の条件等

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 23.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接する複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 23.4 測定操作手順

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 23.5 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 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 23.6 補足事項

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 24. 搬送波を送信していないときの電力 (隣接しない複数の搬送波を同時に送信する送信装置)

### 24.1 測定系統図

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 24.2 測定器の条件等

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 24.3 受験機器の状態

- (1) キャリアアグリゲーションを構成し、隣接しない複数の搬送波を同時に送信する。
- (2) その他は、「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 24.4 測定操作手順

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 24.5 試験結果の記載方法

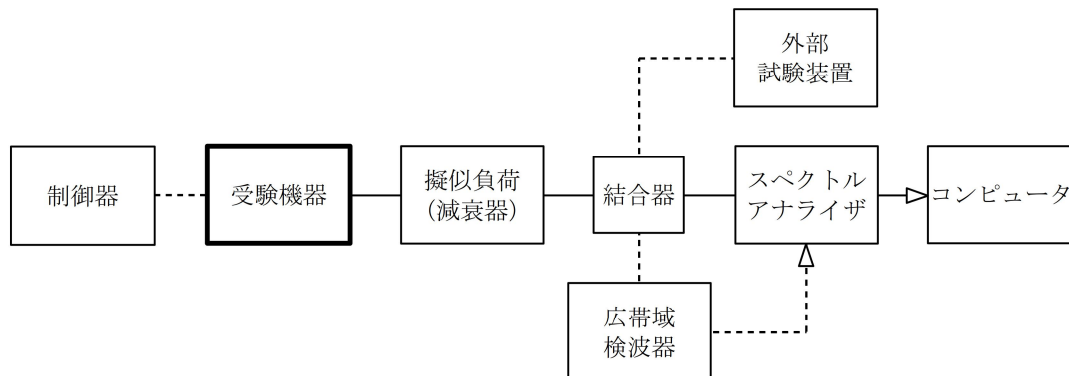
「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

### 24.6 補足事項

「搬送波を送信していないときの電力 (一の搬送波を送信する送信装置)」を参照すること。

## 25. 副次的に発する電波等の限度 (一の搬送波を送信する送信装置)

### 25.1 測定系統図



### 25.2 測定器の条件等

- (1) 擬似負荷 (減衰器) の減衰量は、測定対象が低レベルのため、なるべく低い値とする。
- (2) 副次発射探索時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

掃引周波数幅	30MHz~1,000MHz
分解能帯域幅	1,000MHz~13.5GHz
	100kHz (1GHz 未満)
	1MHz (1GHz 以上)
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される時間
Y 軸スケール	10dB/Div
データ点数	400 点以上 (例 1001 点)
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

- (3) 副次発射測定時のスペクトルアナライザの設定は、次のとおりとする。

中心周波数	探索した副次発射の周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	100kHz (1GHz 未満)
	1MHz (1GHz 以上)
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
Y 軸スケール	10dB/Div
データ点数	400 点以上 (例 1001 点)
掃引モード	単掃引
検波モード	RMS

## 25.3 受験機器の状態

- (1) 制御器又は外部試験装置を用いて受験機器の送信を停止し、試験周波数を連続受信する状態とする。
- (2) 連続受信状態にできない場合は、外部試験装置等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。

## 25.4 測定操作手順

- (1) スペクトルアナライザの設定を 25.2(2)とし、掃引周波数幅内の副次発射を探索する。  
ただし、外部試験装置を使用する場合は、その信号を除く。
- (2) 探索した副次発射の振幅値の最大値が許容値以下の場合は、この最大値を測定値とする。
- (3) 探索した副次発射の振幅値が許容値を超える場合は、スペクトルアナライザの中心周波数の測定精度を高めるため、掃引周波数幅を 100MHz、10MHz、1MHz というように分解能帯域幅の 10 倍程度まで順次狭くして副次発射の周波数を求める。
- (4) スペクトルアナライザの設定を 25.2(3)とし、副次発射の振幅値の平均値（バースト波の場合はバースト内平均電力）を求める。

## 25.5 試験結果の記載方法

- (1) 副次的に発する電波等の限度の最大の測定値を、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表示する。

## 25.6 補足事項

- (1) スペクトルアナライザの感度が足りない場合は、低雑音増幅器等を使用する。
- (2) 25.3(2)のように連続受信状態にできない受験機器は、受験機器の間欠受信周期を最短に設定し、スペクトルアナライザの掃引時間を測定精度が保証される時間（1 データ点当たりの掃引時間が間欠受信の周期以上）に設定して測定を行う。
- (3) 25.4(4)において、受信状態の副次発射がバースト状に発射される場合は、副次発射のバースト内平均電力を求める。



## 改訂履歴

版数	年月日	項目番号	内容	作成者	承認者
0	2021/1/27	-	登録証明機関が臨時に定める暫定試験方法として定める。	戸田	鈴木