

別表第四十五 証明規則第2条第1項第19号の3、第19号の3の2及び第19号の3の3に掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項（共通）

1 試験場所の環境条件

室内の温湿度は、J I S Z 8703による常温及び常湿の範囲内とする。

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（電源を除く。）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、その旨並びに当該特定の変動幅の上限値及び下限値が工事設計書に記載されている場合 定格電圧並びに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（試験機器の発射可能な周波数が3波以下の場合は、全ての周波数）で測定する。

(2) 5.2GHz帯、5.3GHz帯及び5.6GHz帯ごとにそれぞれ試験を行う。ただし、十三、十四、二十六及び二十七の項の試験周波数については、試験機器の発射可能な周波数のうち無作為に選択した1波について試験を行う。

(3) 160MHzシステムにあっては、5.2GHz帯又は5.3GHz帯の場合には5,250MHz、5.6GHz帯の場合には5,570MHzで試験を行う。ただし、2つの周波数セグメントを同時に使用する場合には、5,210MHz及び5,530MHz、5,210MHz及び5,610MHz、5,290MHz及び5,530MHz又は5,290MHz及び5,610MHzで試験を行う。

(4) 十三、十四、二十六及び二十七の項の試験については、複数の空中線を有する場合は、任意に選択した一の空中線で試験を行う。

4 システム

複数のシステムを有する場合は、それぞれのシステムごとに試験を行う。

5 拡散符号

試験機器が拡散符号の切替機能を有する場合は、符号系列、符号長及び符号速度の組合せが異なるごとに適当な1つの拡散符号について行う。

6 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、各測定項目を測定する。

7 測定器の精度と較正等

(1) 測定器は、較正されたものを使用する。

(2) 測定用スペクトル分析器は、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）及びビデオ帯域幅等の各試験項目の「測定器の条件」が設定でき、かつ、次の条件に適合するものに限る。

ア 解析帯域幅を超える掃引周波数幅を必要とする測定項目については、分割して掃引が可能

であること。

イ バースト波を測定する場合は、解析対象のバースト周期以上の波形全体を安定的に取り込むことが可能であること。

ウ スプリアス発射又は不要発射の強度の測定項目において、60dB以上のダイナミックレンジが確保できること。

二 一般事項（アンテナ端子付き）

1 本試験方法の適用対象

(1) 本試験方法は、一の項から十四の項までをアンテナ端子（試験用端子を含む。）のある設備に適用する。

(2) 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機器に適用する。

ア 通信の相手方がない状態で電波を送信する機能

イ 連続送信状態又は継続的（一定周期かつ一定バースト長）バースト送信状態で送信する機能

ウ 試験しようとする周波数を設定して送信する機能

エ 試験用の変調設定ができる機能及び変調停止ができる機能

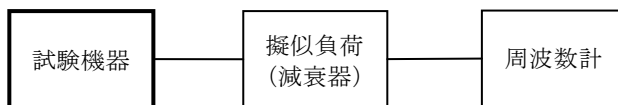
オ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号又は15段PN符号）により変調する機能

2 その他

試験機器の擬似負荷（減衰器）は、特性インピーダンスを50Ωとする。

三 周波数の偏差（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 周波数計としては、周波数カウンタ又はスペクトル分析器（局部発信器がシンセサイザ方式のものに限る。）を使用する。

(2) 周波数計の測定確度は、設備規則に規定する許容値の1/10以下とする。

(3) 被測定波の振幅変動による影響を避けるため、減衰器の減衰量は周波数計へ十分な入力レベルを与える値とする。

(4) バースト波を測定する場合は、ゲート開放時間をバースト区間の全体が測定できる時間にする。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定して、送信する。

(2) 変調を停止し、無変調波の連続送出とする。ただし、変調を停止し、無変調波の連続送出ができない場合は、無変調波の継続的バースト送出又はスペクトル分析器で周波数が測定できるような特徴的な周波数スペクトルを生じさせる変調状態とする。

4 測定操作手順

(1) 無変調波（連続又は継続的バースト）の場合は、周波数計で直接測定する。

(2) バースト波の場合は、十分な精度が得られる時間について測定し、その平均値を算出し測定値とする。

(3) 特徴的な周波数スペクトルを生じさせるような試験モードの場合は、スペクトル分析器によりそのスペクトルの周波数を測定する。

- (4) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行い、各周波数セグメントについて測定する。
- (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において測定する。

5 試験結果の記載方法

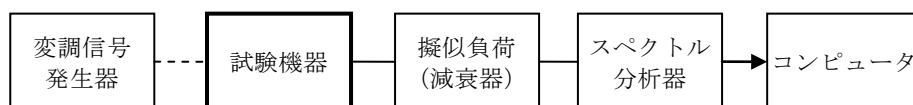
- (1) 測定値をMHz又はGHz単位で記載するとともに、測定値の割当周波数に対する偏差を百万分率の単位で+又は-の符号を付けて記載する。
- (2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、割当周波数に対する各周波数セグメントごとの測定値の偏差を記載する。
- (3) 複数の空中線端子を有する場合は、それぞれの端子での測定値のうち、最も偏差の大きなものを記載する。

6 その他

- (1) 変調を停止することが困難な場合には、波形解析器を用いることができる。ただし、波形解析器を周波数計として使用する場合には、測定確度が十分であること。
- (2) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等の切替回路のみで周波数が変動する要因がない空中線の組合せであり、かつ、同一の送信出力回路に接続される場合は、選択接続される空中線端子の測定とすることができる。
- (3) 複数の空中線端子を有する場合であって、共通の基準発振器に位相同期しているとき又は共通のクロック信号等を用いて、複数の空中線端子の周波数の偏差が同じになるときは、一の代表的な空中線端子の測定結果を測定値とすることができる。

四 占有周波数帯幅（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) スペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	試験周波数
掃引周波数幅	設備規則に規定する許容値の約2倍から約3.5倍まで
分解能帯域幅	設備規則に規定する許容値の3%以下
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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分析器の雑音レベルより十分高いこと
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1サンプル当たり1バースト以上が入る時間）
データ点数	400点以上
掃引モード	連続掃引
平均処理回数	10回以上
検波モード	サンプル。ただし、バースト波の場合は、ポジティブピーク

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (2) バースト波の場合は、副搬送波の数が少ない状態の時間の割合が最小となる変調状態とする。
- (3) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行う。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器を2(1)のように設定する。
- (2) 表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後、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、dB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算出し、「全電力」とする。
- (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%になる限界データ点を算出する。その限界点を周波数に変換して、「下限周波数」とする。
- (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%になる限界データ点を算出する。その限界点を周波数に変換して、「上限周波数」とする。
- (7) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行い、各周波数セグメントについて占有周波数帯幅を測定する。
- (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において測定する。

5 試験結果の記載方法

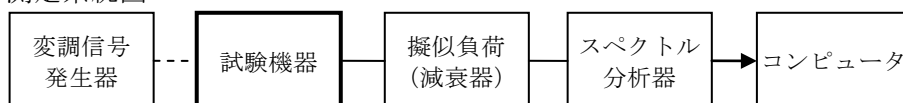
- (1) 占有周波数帯幅は、「上限周波数」と「下限周波数」の差として算出し、MHz単位で記載する。
- (2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとの測定値を記載する。
- (3) 複数の空中線端子を有する場合は、それぞれの空中線端子での測定値のうち、最も大きなものを記載する。

6 その他

- (1) 2(1)において、バースト波の場合は、表示モードをマックスホールドとして波形が変動しなくなるまで連続掃引する。
- (2) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線端子のみの測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合は、この限りでない。
- (3) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線端子ごとの測定値が許容値から100kHzを減じた値を超えるときは、それぞれの空中線端子を合成器において接続して測定し、それぞれの空中線ごとの測定値に加えて記載すること。

五 スプリアス発射又は不要発射の強度（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 不要発射探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

掃引周波数幅	30MHzから26GHzまで（注）
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、「（掃引周波数幅（MHz）／分解能帯域幅（MHz））×バースト周期（s）」で求められる時間以上とすることができる。）

データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

注 掃引周波数幅から次の周波数範囲を除く。

占有周波数帯幅18MHz以下

- 5. 2GHz帯：5,140MHzから5,360MHzまで
- 5. 3GHz帯：5,140MHzから5,360MHzまで
- 5. 6GHz帯：5,460MHzから5,740MHzまで

占有周波数帯幅18MHzを超え19MHz以下

- 5. 2GHz帯：5,135MHzから5,365MHzまで
- 5. 3GHz帯：5,135MHzから5,365MHzまで
- 5. 6GHz帯：5,455MHzから5,745MHzまで

占有周波数帯幅19MHzを超え38MHz以下

- 5. 2GHz帯：5,100MHzから5,400MHzまで
- 5. 3GHz帯：5,100MHzから5,400MHzまで
- 5. 6GHz帯：5,420MHzから5,760MHzまで

占有周波数帯幅38MHzを超え78MHz以下

- 5. 2GHz帯：5,020MHzから5,480MHzまで
- 5. 3GHz帯：5,020MHzから5,480MHzまで
- 5. 6GHz帯：5,340MHzから5,800MHzまで

占有周波数帯幅78MHz超

- 5. 2GHz帯：4,916MHzから5,584MHzまで
- 5. 3GHz帯：4,916MHzから5,584MHzまで
- 5. 6GHz帯：5,236MHzから5,904MHzまで

- (2) 不要発射振幅測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	不要発射周波数（探索された周波数）
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1バーストの継続時間以上）
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、連続送信状態又は継続的（一定周期かつ一定バースト長）バースト送信状態とする。
- (2) 拡散符号を用いるものは、試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (3) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、同時に2つの周波数セグメントの送信を行う。
- (4) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線電力を制御する機能を有するときは、それ

それぞれの空中線端子ごとに電力制御を最大出力となるように設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器を2(1)のように設定し、掃引及び不要発射の探索を行う。探索した不要発射の振幅値が許容値を満足する場合は、(2)の測定は行わず、求めた振幅値を測定値とする。
- (2) 探索した不要発射振幅値が許容値（バースト波の場合は、許容値から3 dBを減じた値）を超えた場合は、スペクトル分析器の周波数の精度を高めるため、掃引周波数幅を100MHz、10MHzと順次狭くして、その不要発射の周波数を正確に求め、スペクトル分析器を2(2)のように設定し、不要発射の振幅の平均値（それらがバースト波の場合は、それぞれのバースト内の平均値）を求めて測定値とする。
- (3) 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において測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 試験結果は、4で測定した不要発射の測定値を許容値の周波数区分ごとに最大の1波を $\mu\text{W}/\text{MHz}$ 単位で周波数とともに記載する。
- (2) 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測定値において各周波数ごとにおける総和を $\mu\text{W}/\text{MHz}$ 単位で周波数とともに記載する。

6 その他

- (1) 2(2)において、振幅測定時のスペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMS（電力の真値という。）を用いることができる。
- (2) (1)において、不要発射のバースト時間率（注）を不要発射周波数ごとに求めた場合は、2(2)において掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。

注 バースト時間率＝電波を発射している時間／バースト周期

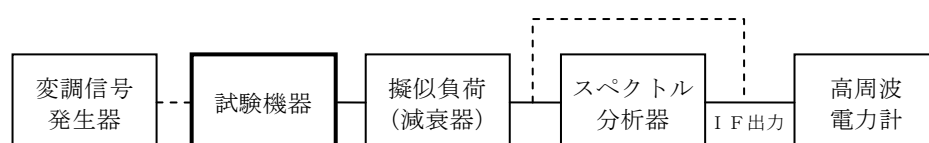
- (3) 5(2)において、各周波数ごとにおける総和を記載する場合は、それぞれの空中線端子の測定値が、許容値を空中線の数（注）で除した値を超える周波数において1 MHz帯域内の値の総和を求める。ただし、全ての空中線端子において許容値を空中線の数で除した値を下回る場合は、それぞれの測定帯域において最大の測定値となる空中線端子の測定値に空中線の数に乗じた値を記載することができる。

注 空中線の数とは、同時に電波を発射する空中線の数（ストリーム数等）であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものは含まない。

- (4) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線端子のみの測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合又は空中線端子によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。
- (5) スペクトル分析器の分解能帯域幅を1 MHzに設定して、搬送波振幅に対する不要発射振幅の電力比を測定し、その電力比に別途測定した空中線電力の測定値を乗じて不要発射の強度の測定値とすることができる。

六 空中線電力の偏差（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



注 擬似負荷（減衰器）の出力端に直接高周波電力計を接続するのは、直交周波数分割多重方式又は直接拡散を使用するスペクトル拡散方式以外の方式を用いるものの総電力を測定する

場合とする。

2 測定器の条件

- (1) スペクトル分析器の分解能帯域幅 1 MHzにおける等価雑音帯域幅を測定し、分解能帯域幅を等価雑音帯域幅に補正する補正值を求める。ただし、拡散帯域幅が 1 MHz以下の場合は、この限りでない。
- (2) 擬似負荷（減衰器）の減衰量は、スペクトル分析器に最適動作入力レベルを与える値とする。
- (3) 空中線電力の最大値を与える周波数探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	試験周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の 2 倍程度
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の同程度
Y 軸スケール	10dB/Div
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1 サンプル当たり 1 バースト以上が入る時間）
トリガ条件	フリーラン
データ点数	400 点以上
掃引モード	連続掃引
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

- (4) 空中線電力を測定する場合のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	最大電力を与える周波数（探索された周波数）
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
掃引モード	連続掃引

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、連続送信状態又は継続的バースト送信状態とする。
- (2) 拡散符号を用いるものは、試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (3) 直交周波数分割多重方式を用いるものは、バースト送信状態とし、通常の使用状態で連続的に生じ得る範囲で、副搬送波の数が最も少ない状態の時間の割合が最大となるように変調する。ただし、当該変調ができない場合は、連続送信状態又は継続的バースト送信状態で行うことができる。
- (4) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、同時に2つの周波数セグメントの送信を行う。
- (5) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線電力を制御する機能を有するときは、それぞれの空中線端子ごとに電力制御を最大出力となるように設定する。

4 測定操作手順

- (1) 直交周波数分割多重方式又は直接拡散を使用するスペクトル拡散方式の場合
 - ア スペクトル分析器を 2(3)のように設定する。
 - イ 表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後、1 MHz当たりの電力が最大値を与える周波数を測定する。
 - ウ 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントについて、1 MHz当たりの電力が最大値を与える周波数を測定する。
 - エ スペクトル分析器を 2(4)のように設定する。

オ 高周波電力計をスペクトル分析器の I F 出力端に接続する。

カ 空中線電力は、次のとおりとする。

(ア) 連続波のとき 高周波電力計の指示を 2(1)により補正した値

(イ) パースト波のとき 連続波の場合と同様に補正した値と送信時間率から、パースト内の平均電力を計算した値

キ 直交周波数分割多重方式で副搬送波の変調方式が複数ある場合は、それぞれの場合の空中線電力を測定し、その最大値を測定値とする。

ク 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントについて、空中線電力を測定する。

ケ 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において測定する。

(2) その他の方式を用いるものの場合

ア 高周波電力計を擬似負荷（減衰器）の出力に接続し、総電力を測定する。

イ 空中線電力は、次のとおりとする。

(ア) 連続波のとき アの値

(イ) パースト波のとき アの値と送信時間率から、パースト内の平均電力を計算した値

ウ 4(1)の方法で、1 MHz帯域幅当たりの電力を測定する。

エ 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において測定する。

5 試験結果の記載方法

(1) 試験結果は、空中線電力の絶対値を、直交周波数分割多重方式又は直接拡散を使用するスペクトル拡散方式の場合はmW/MHz単位で、その他の方式の場合はmW単位で記載するとともに、工事設計書に記載される空中線電力に対する偏差を%単位で+又は-の符号を付けて記載する。また、等価等方輻射電力を空中線の絶対利得（給電線の損失を含む。）を用いて計算し、mW/MHz単位で記載する。この場合において、空中線の絶対利得は工事設計書記載の値を用いることとし、2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントの空中線電力測定値を記載することとする。

(2) 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での測定値を真数で加算して記載する。

6 その他

(1) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を放射しないときは、同時に電波を放射する空中線端子のみの測定とすることができる。ただし、空中線端子によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。

(2) 被測定信号に情報伝送しない区間があり、この区間のレベルが情報伝送する区間のレベルより低い場合はパースト波とみなし、情報伝送しない区間は測定の対象としない。

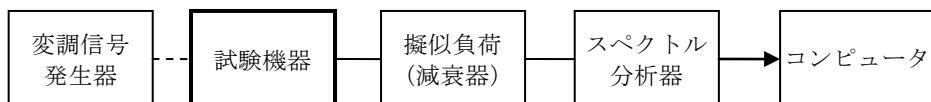
(3) 2(3)において、スペクトル分析器の検波モードは、ポジティブピークの代わりにRMSを用いることができ、検波モードをRMSとして測定する場合は、高周波電力計を用いる代わりに、スペクトル分析器を用いることができる。

(4) (3)において、検波モードをRMSとして測定する場合は、ビデオ帯域幅を分解能帯域幅と同程度に設定又はビデオ帯域幅を非設定の状態にして、空中線電力の最大値を与える周波数探索を行うことができる。

(5) スペクトル分析器の検波モードが、RMSを表示する場合であって、かつ、分解能帯域幅1 MHzにおける等価雑音帯域幅の補正が可能であるときは、スペクトル分析器の表示値（パースト波の場合は、パースト内平均電力に換算した値。）を測定値とすることができる。

七 隣接チャネル漏えい電力及び帯域外漏えい電力（アンテナ端子付き）

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測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

周波数帯	条件	掃引周波数帯幅
5. 2GHz帯及び 5. 3GHz帯	占有周波数帯幅18MHz以下	18MHz
	占有周波数帯幅18MHzを超え 19MHz以下	19MHz
	占有周波数帯幅19MHzを超え 38MHz以下	38MHz
	占有周波数帯幅38MHzを超え 78MHz以下	78MHz
5. 6GHz帯	直交周波数分割多重方式以外の 場合	18MHz
	直交周波数分割多重方式であっ て、占有周波数帯幅19. 7MHz以下	19MHz
	直交周波数分割多重方式であっ て、占有周波数帯幅19. 7MHzを超 え38MHz以下	38MHz
	直交周波数分割多重方式であっ て、占有周波数帯幅38MHzを超え 78MHz以下	78MHz

中心周波数	4に示す周波数
分解能帯域幅	300kHz
ビデオ帯域幅	300kHz
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
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	サンプル (バースト波の場合は、ポジティブピーク)
振幅平均処理回数	スペクトルの変動がなくなる程度の回数

(2) 帯域外漏えい電力探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

使用する周波数	条件	掃引周波数帯幅
5, 180MHz、 5, 200MHz、 5, 220MHz、 5, 240MHz	占有周波数 帯幅18MHz 以下	5, 140MHzから5, 142MHzまで、 5, 142MHzから5, 150MHzまで、 5, 250MHzから5, 251MHzまで、 5, 251MHzから5, 260MHzまで、 5, 260MHzから5, 266. 7MHzまで及び 5, 266. 7MHzから5, 360MHzまで

	占有周波数 帯幅18MHz を超え 19MHz以下	5, 135MHzから5, 142MHzまで、 5, 142MHzから5, 150MHzまで、 5, 250MHzから5, 251MHzまで、 5, 251MHzから5, 260MHzまで、 5, 260MHzから5, 266. 7MHzまで及び 5, 266. 7MHzから5, 365MHzまで
5, 190MHz、 5, 230MHz	—	5, 100MHzから5, 141. 6MHzまで、 5, 141. 6MHzから5, 150MHzまで、 5, 250MHzから5, 251MHzまで、 5, 251MHzから5, 270MHzまで、 5, 270MHzから5, 278. 4MHzまで及び 5, 278. 4MHzから5, 400MHzまで
5, 210MHz	—	5, 020MHzから5, 123. 2MHzまで、 5, 123. 2MHzから5, 150MHzまで、 5, 250MHzから5, 251MHzまで、 5, 251MHzから5, 290MHzまで、 5, 290MHzから5, 296. 7MHzまで及び 5, 296. 7MHzから5, 480MHzまで
5, 250MHz	—	4, 916MHzから5, 099. 6MHzまで、 5, 099. 6MHzから5, 150MHzまで、 5, 350MHzから5, 400. 4MHzまで及び 5, 400. 4MHzから5, 584MHzまで
5, 260MHz、 5, 280MHz、 5, 300MHz、 5, 320MHz	占有周波数 帯幅18MHz 以下	5, 140MHzから5, 233. 3MHzまで、 5, 233. 3MHzから5, 240MHzまで、 5, 240MHzから5, 249MHzまで、 5, 249MHzから5, 250MHzまで及び 5, 350MHzから5, 360MHzまで
	占有周波数 帯幅18MHz を超え 19MHz以下	5, 135MHzから5, 233. 3MHzまで、 5, 233. 3MHzから5, 240MHzまで、 5, 240MHzから5, 249MHzまで、 5, 249MHzから5, 250MHzまで及び 5, 350MHzから5, 365MHzまで
5, 270MHz、 5, 310MHz	—	5, 100MHzから5, 210MHzまで、 5, 210MHzから5, 221. 6MHzまで、 5, 221. 6MHzから5, 230MHzまで、 5, 230MHzから5, 249MHzまで、 5, 249MHzから5, 250MHzまで、 5, 350MHzから5, 358. 4MHzまで及び 5, 358. 4MHzから5, 400MHzまで
5, 290MHz	—	5, 020MHzから5, 203. 3MHzまで、 5, 203. 3MHzから5, 210MHzまで、 5, 210MHzから5, 249MHzまで、

		5,249MHzから5,250MHzまで、 5,350MHzから5,376.8MHzまで及び 5,376.8MHzから5,480MHzまで
5,500MHz、 5,520MHz、 5,540MHz、 5,560MHz、 5,580MHz、 5,600MHz、 5,620MHz、 5,630MHz、 5,640MHz、 5,660MHz、 5,670MHz、 5,680MHz、 5,700MHz	直交周波数 分割多重方 式以外	5,460MHzから5,470MHzまで及び 5,725MHzから5,740MHzまで
	直交周波数 分割多重方 式	5,455MHzから5,460MHzまで、 5,460MHzから5,470MHzまで、 5,725MHzから5,740MHzまで及び 5,740MHzから5,745MHzまで
5,510MHz、 5,550MHz、 5,590MHz、 5,630MHz、 5,670MHz	—	5,420MHzから5,460MHzまで、 5,460MHzから5,470MHzまで及び 5,725MHzから5,760MHzまで
5,530MHz、 5,610MHz	—	5,340MHzから5,460MHzまで、 5,460MHzから5,469.5MHzまで、 5,469.5MHzから5,470MHzまで及び 5,725MHzから5,800MHzまで
5,570MHz	—	5,236MHzから5,419.6MHzまで、 5,419.6MHzから5,470MHzまで及び 5,725MHzから5,904MHzまで
5,210MHz及び 5,530MHz又は 5,610MHzを同時 に使用	—	5,020MHzから5,134.8MHzまで、 5,134.8MHzから5,150MHzまで、 5,250MHzから5,251MHzまで、 5,251MHzから5,285.2MHzまで、 5,285.2MHzから5,370MHzまで、 5,370MHzから5,454.8MHzまで、 5,454.8MHzから5,470MHzまで及び 5,725MHzから5,800MHzまで
5,290MHz及び 5,530MHz又は 5,610MHzを同時 に使用	—	5,020MHzから5,214.8MHzまで、 5,214.8MHzから5,249MHzまで、 5,249MHzから5,250MHzまで、 5,350MHzから5,365.2MHzまで、 5,365.2MHzから5,410MHzまで、 5,410MHzから5,454.8MHzまで、

		5, 454. 8MHzから5, 470MHzまで及び 5, 725MHzから5, 800MHzまで
--	--	---

分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1 サンプル 当たり 1 バーストの継続時間以上）
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

(3) 帯域外漏えい電力測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	帯域外漏えい電力の周波数（探索された周波数）
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1 バースト の継続時間以上）
掃引モード	連続掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (2) 連続送信状態又は継続的（一定周期かつ一定バースト長）バースト送信状態とする。
- (3) バースト波の場合は、副搬送波の数が少ない状態の時間の割合が最小となる条件で変調する。
- (4) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線電力を制御する機能を有するときは、それぞれの空中線端子ごとに電力制御を最大出力となるように設定する。

4 測定操作手順

(1) 隣接チャンネル漏えい電力の測定

ア スペクトル分析器を 2(1)のように設定する。

イ 搬送波電力 (P_c) の測定

- (ア) 搬送波周波数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。

ウ 上側隣接チャンネル漏えい電力 (P_U) の測定

(ア) 搬送波周波数及び f_s （設備規則に規定する離調周波数で単位はMHzとする。以下この表において同じ。）の和を中心周波数にして掃引する。

なお、 f_s は次のとおり。

・ 5. 2GHz帯、5. 3GHz帯	
占有周波数帯幅18MHz以下	: $f_s=20\text{MHz}$ 又は 40MHz
占有周波数帯幅18MHzを超え19MHz以下	: $f_s=20\text{MHz}$ 又は 40MHz
占有周波数帯幅19MHzを超え38MHz以下	: $f_s=40\text{MHz}$ 又は 80MHz
占有周波数帯幅38MHzを超え78MHz以下	: $f_s=80\text{MHz}$

・ 5. 6GHz帯

直交周波数分割多重方式以外の場合 : $f_s = 20\text{MHz}$ 又は 40MHz

直交周波数分割多重方式であって占有周波数帯幅 19.7MHz 以下 : $f_s = 20\text{MHz}$ 又は 40MHz

直交周波数分割多重方式であって占有周波数帯幅 19.7MHz 超え 38MHz 以下

: $f_s = 40\text{MHz}$ 又は 80MHz

直交周波数分割多重方式であって占有周波数帯幅 38MHz 超え 78MHz 以下 : $f_s = 80\text{MHz}$

(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。

(ロ) 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。

(オ) 搬送波周波数及び $2f_s$ の和を中心周波数にして掃引し、終了後、(イ) から (エ) までを行う。

エ 下側隣接チャンネル漏えい電力 (P_L) の測定

(ア) 搬送波周波数から f_s を減じた値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。

(ロ) 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。

(オ) 搬送波周波数から $2f_s$ を減じた値を中心周波数にして掃引し、終了後、(イ) から (エ) までを行う。

オ 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において測定するほか、空中線端子を結合器で結合させて測定する。

(2) 帯域外漏えい電力の測定

ア スペクトル分析器を 2(2) のように設定する。

イ 各掃引周波数幅について掃引し、それぞれの帯域での電力の最大値を求める。探索された電力の最大値を次式の P_A とし、その値が設備規則に規定する許容値を満足する場合は、ウの測定は行わず、等価等方輻射電力 P_{OA} (dBm/MHz) を求め、測定値とする。

$$P_{OA} = P_A + G_T - L_F$$

P_A : スペクトル分析器による帯域外漏えい電力測定値 (dBm/MHz)

G_T : 帯域外漏えい電力周波数における空中線の絶対利得 (dBi)

L_F : 帯域外漏えい電力周波数における給電線等の損失 (dB)

ウ イにおいて探索された電力の最大値が設備規則に規定する許容値を超えた場合は、最大値が得られた周波数でスペクトル分析器を 2(3) のように設定し、平均値を求めて次式の P_A とし、等価等方輻射電力 P_{OA} (dBm/MHz) を求め、測定値とする。

$$P_{OA} = P_A + G_T - L_F$$

P_A : スペクトル分析器による帯域外漏えい電力測定値 (dBm/MHz)

G_T : 帯域外漏えい電力周波数における空中線の絶対利得 (dBi)

L_F : 帯域外漏えい電力周波数における給電線等の損失 (dB)

エ 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において測定するほか、空中線端子を結合器で結合させて測定する。この場合において、空中線の絶対利得は、それぞれの空中線の値を用いる。

5 試験結果の記載方法

(1) 隣接チャンネル漏えい電力については、次式により計算し、dBで記載する。

ア 上側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log(P_U/P_C)$

イ 下側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log(P_L/P_C)$

(2) 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(1)で求めた比を乗

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。

- (3) 複数の空中線端子の総和の空中線電力を P_c 、上側隣接チャネル漏えい電力の総和を P_U 、下側隣接チャネル漏えい電力の総和を P_L とし、(1)ア及びイの式により計算しdBで記載する。
- (4) 隣接チャネル漏えい電力の測定において、複数の空中線を結合して測定した値は、(1)と同様に記載する。
- (5) 帯域外漏えい電力は、設備規則に規定する各帯域における最大電力を等価等方輻射電力に換算して $\mu W/MHz$ 単位で記載する。この場合において、空中線の絶対利得は、工事設計書に記載された値を用いる。
- (6) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとの測定値を真数で加算して総和を記載する。
- (7) 帯域外漏えい電力の測定において、複数の空中線を結合して測定した値は、(5)と同様に記載する。

6 その他

- (1) 4(1)において、スペクトル分析器のダイナミックレンジが不足する場合は、搬送波と隣接チャネル漏えい電力の相対測定において基準レベルを変更して測定することができる。
- (2) 帯域外漏えい電力を搬送波の近傍で測定する場合であって、搬送波電力が帯域外漏えい電力の測定値に影響を与える可能性があるときは、スペクトル分析器の分解能帯域幅を搬送波電力が帯域外漏えい電力の測定値に影響を与えなくなる程度まで狭め、1 MHzごとの電力総和を計算する。
- (3) 帯域外漏えい電力の設備規則に規定する許容値が周波数に応じて変化する帯域では、各周波数ごとの測定値（等価等方輻射電力に換算した値をいう。）が設備規則に規定する許容値を満たさなければならない。
- (4) 2(3)において、スペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMSを用いることができる。
- (5) (4)において、帯域外漏えい電力のバースト時間率（注）を許容値を超えた周波数において求めた場合は、2(3)において掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。
注 バースト時間率＝電波を放射している時間／バースト周期
- (6) 5(6)において、各周波数ごとにおける総和を記載する場合は、それぞれの空中線端子の測定値が、許容値を空中線の数（注）で除した値を超える周波数において1 MHz帯域内の値の総和を求める。ただし、全ての空中線端子において許容値を空中線の数で除した値を下回る場合は、それぞれの測定帯域において最大の測定値となる空中線端子の測定値に空中線の数に乗じた値を記載することができる。
注 空中線数は、同時に電波を放射する空中線の数（ストリーム数等）であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものを含まない。
- (7) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を放射しないときは、同時に電波を放射する空中線端子のみの測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合又は空中線端子によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。
- (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を合成器において接続して測定する。この場合において、各空中線間の結合量減衰量は12dBを標準とするが、運用状態の空中線配置における結合減衰量が書面により提出された場合は、提出された値を用いる。

八 副次的に発する電波等の限度（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 測定対象が低レベルのため、擬似負荷（減衰器）の減衰量は20dB以下とする。
- (2) 副次的に発する電波等の限度（以下この表において「副次発射」という。）探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

掃引周波数幅	30MHzから26GHzまで
分解能帯域幅	周波数が1GHz未満の場合は100kHz、1GHz以上の場合には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最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上
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分析器は、次のように設定する。

中心周波数	副次発射周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	周波数が1GHz未満の場合は100kHz、1GHz以上の場合には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最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

試験周波数を全時間にわたり連続受信できる状態に設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器を2(2)のように設定し、副次発射の振幅の最大値を探索する。
- (2) 探索した値が設備規則に規定する許容値の1/10以下の場合、探索した値を測定値とする。
- (3) 探索した値が設備規則に規定する許容値の1/10を超えた場合は、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に周波数掃引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測定し、スペクトル分析器を2(3)のように設定し、平均化処理を行って副次発射電力を測定する。
- (4) 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において測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 設備規則に規定する許容値の1/10以下の場合、最大の1波の副次発射について、その周波数とともにnW又はpW単位で記載する。
- (2) 設備規則に規定する許容値の1/10を超える場合は、全ての測定値を周波数とともにnW単位で記載し、かつ、電力の合計値をnW単位で記載する。
- (3) 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測定値の総和を求め記載する。測定値の総和が許容値を空中線の数（注）で除した値の1/10以下の場合、最大の1波を周波数とともにnW又はpW単位で記載する。

注 空中線の数、同時に電波を発射する空中線の数（ストリーム数等）であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものを含まない。

- (4) 複数の空中線端子を有する場合であって、それぞれの空中線端子の測定値の総和が許容値を空中線の数で除した値の1/10を超えるときは、全ての測定値を周波数とともにnW単位で記載し、かつ、電力の合計値をnW単位で記載する。

6 その他

- (1) 擬似負荷（減衰器）は、特性インピーダンス50Ωの減衰器を接続して行う。
- (2) 測定系を含めてスペクトル分析器の感度が足りない場合は、信号と雑音の適切な比を確保するために低雑音増幅器等を使用することができる。
- (3) 試験機器の設定を連続受信状態にできないものについては、試験機器の間欠受信周期を最短に設定して、測定精度が保証されるようにスペクトル分析器の掃引時間を少なくとも1サンプル当たり1周期以上とする。
- (4) 2(3)において、スペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMSを用いることができる。
- (5) (4)において、測定する副次発射のバースト時間率（注）を副次発射周波数ごとに求めた場合は、2(3)において、掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。

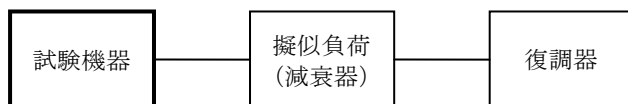
注 バースト時間率＝電波を発射している時間／バースト周期

- (6) 複数の空中線端子を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に受信回路に接続されないときは、同時に受信回路に接続される空中線端子のみの測定とすることができる。ただし、空中線端子によって測定値が異なることが懸念される場合や切替で受信回路に接続されない空中線端子からの発射が懸念される場合は、この限りでない。

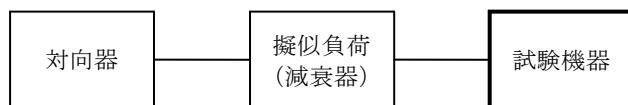
九 混信防止機能（アンテナ端子付き）

1 測定系統図

- (1) 識別符号を送信する場合



- (2) 識別符号を受信する場合



2 測定器の条件

- (1) 復調器は、試験機器が送出する送信信号を復調し、識別符号の内容が表示可能であること。
- (2) 対向器は、試験機器が送出する送信信号と同様な識別符号の送信が可能であること。

3 試験機器の状態

通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

- (1) 試験機器が自動的に識別符号を送信する機能を有する場合
- ア 試験機器から識別符号を送信する。
 - イ 復調器により送信された識別符号を確認する。
- (2) 試験機器が自動的に識別符号を受信する機能を有する場合
- ア 対向器から識別符号を送信する。
 - イ 試験機器に対して通常の通信が行われることを確認する。

ウ 対向器から識別符号と異なる符号を送信する。

エ 試験機器が送信停止すること又は識別符号が異なるものであることを表示することを確認する。

5 試験結果の記載方法

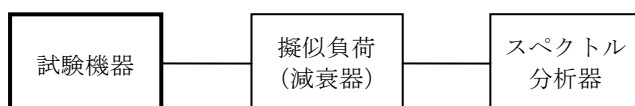
「良」又は「否」で記載する。

6 その他

本試験項目は、4(1)又は(2)のいずれか一方のみを行う。

十 送信バースト長（アンテナ端子付き）

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。

中心周波数	試験周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	10MHz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
検波モード	ポジティブピーク
トリガ条件	レベル立ち上がり

3 試験機器の状態

試験周波数で、受信状態から電波を発射する状態にする。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器を2の状態に設定し、トリガ条件を立ち上がりトリガに設定し、試験機器を電波発射状態にし、設備規則に規定する許容値以下であることを確認する。
- (2) 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出力を合成し、一の空中線が電波の発射を開始してから全ての空中線が電波の発射を終了するまでを測定する。

5 試験結果の記載方法

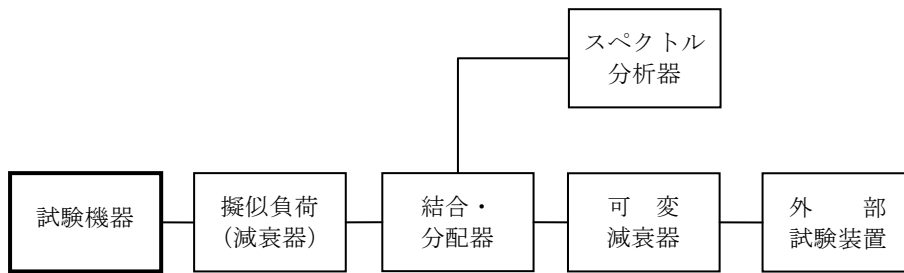
「良」又は「否」で記載する。

6 その他

- (1) 送信バースト時間の測定値が設備規則に規定する許容値に対し十分余裕があるときは、サブキャリアを確認できる範囲で分解能帯域幅を1MHz程度まで狭くして測定することができる。
- (2) 4(1)において、分解能帯域幅を10MHz以上に設定できない場合は、広帯域検波器の出力をオシロスコープ等で測定する。
- (3) 2において、時間軸波形を直接表示する機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、解析帯域幅を10MHz以上にして測定することができる。
- (4) 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を合成器において接続して測定する。

十一 送信電力制御機能（TPC）（アンテナ端子付き）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。

(2) スペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	最大電力を与える周波数（六の項 2(3)で探索された周波数）
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz程度
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	1 dB/Div
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、試験機器と外部試験装置との間で回線接続する。

(2) 試験機器の変調は、六の項の測定時に用いた状態と同様とする。

4 測定操作手順

(1) 試験機器と外部試験装置の間で通信を確立し、試験機器の送信出力が最大となるように外部試験装置を設定する。

(2) スペクトル分析器を 2(2)のように設定する。

(3) スペクトル分析器を用いて、試験機器の送信出力最大時における送信レベルを測定する。

(4) 空中線送信出力を低減させるように外部試験装置の設定を変更する。

(5) スペクトル分析器を用いて、試験機器の送信出力低減時における送信レベルを測定する。

(6) (3)及び(5)のスペクトル分析器の測定値から、試験機器の送信出力最大時と送信出力低減時の送信レベルの差を求める。

(7) 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において測定する。

5 試験結果の記載方法

試験機器の送信出力最大時と送信出力低減時の送信レベルの差が 3 dB 以上の場合は「良」、3 dB未満の場合は「否」で記載する。

6 その他

(1) 送信電力制御機能を確認する試験が困難な場合は、試験機器の送信電力制御機能の具備を工事設計書で確認すること。

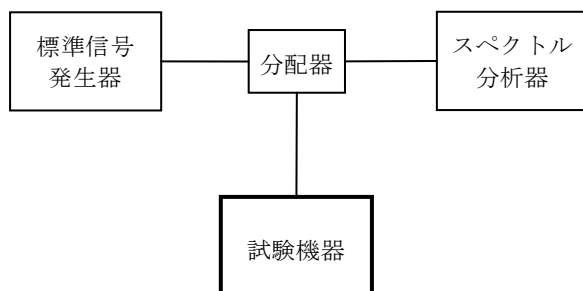
(2) 送信波のスペクトル分布が均一でない場合は、スペクトル分析器の掃引周波数帯幅を占有周波数帯幅の許容値以上として送信出力低減の確認をする。

(3) 2において、FFT方式を用いるスペクトル分析器を用いる場合は、解析帯域幅を1MHz以上として測定することができる。

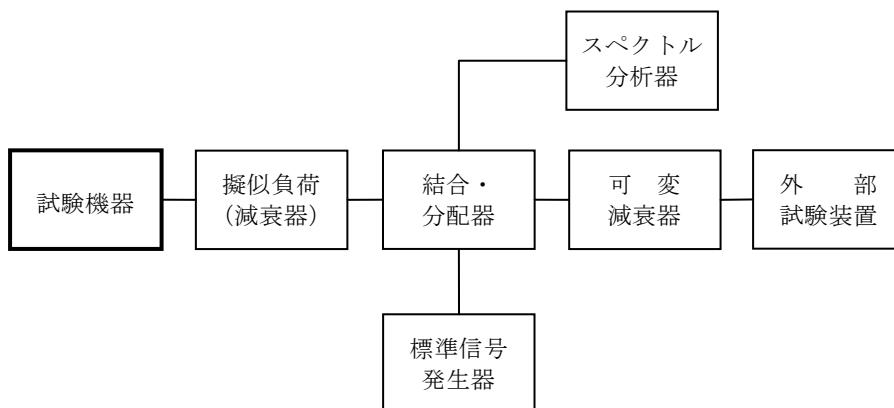
十二 キャリアセンス機能（アンテナ端子付き）

1 測定系統図

(1) 試験機器のみで試験を行う場合



(2) 外部試験装置を用いて試験を行う場合



2 測定器の条件等

(1) 標準信号発生器は、次のように設定する。

搬送波周波数	試験機器の受信周波数帯の中心周波数（2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントの受信周波数帯の中心周波数）
変調	無変調
出力レベル	試験機器の空中線入力部において、電界強度が100mV/mになる値と同等のレベル

(2) スペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	使用帯域の中心周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の許容値程度
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
トリガ条件	フリーラン
検波モード	ポジティブピーク

(3) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。

3 試験機器の状態

試験周波数及び試験拡散符号に設定して、受信状態にする。外部試験装置を用いる場合は、外部試験装置と回線接続する。

4 測定操作手順

(1) 試験機器のみで試験を行う場合

ア 標準信号発生器の出力が非送信の状態、試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。

イ 試験機器を受信状態にする。

ウ 標準信号発生器の出力が送信の状態、試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。

(2) 外部試験装置を用いて試験を行う場合

ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。

イ 試験機器と外部試験装置との間で回線接続し、試験周波数の電波が発射されることをスペクトル分析器で確認する。

ウ 試験機器を受信状態にする。

エ 標準信号発生器の出力が送信の状態、試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。

5 試験結果の記載方法

「良」又は「否」で記載する。

6 その他

(1) 標準信号発生器の出力を変調波に設定してキャリアセンス機能の試験を行う場合は、試験機器に用いている変調方式のみならず、同一周波数帯で運用するほかの無線設備に用いる変調方式の変調波についても試験機器のキャリアセンス機能が動作しなければならない。

(2) 試験機器の空中線入力部に加えるキャリアセンスレベルは、次式のとおりとする。

$$P_{CS} = \frac{G \lambda^2}{480 \pi^2} \times E^2$$

P_{CS} : 試験機器の空中線入力部に加えるキャリアセンスレベル (W)

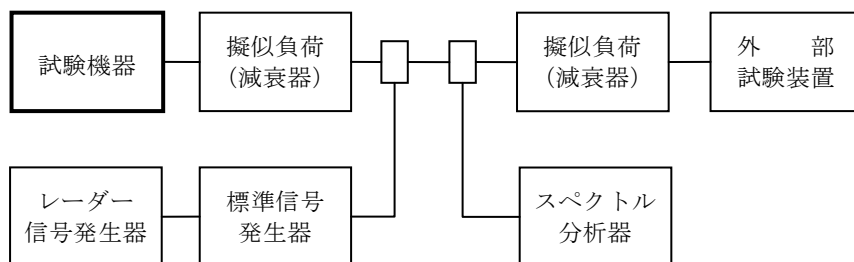
E : 電界強度 (V/m)

G : 受信空中線絶対利得の真数 (倍)

λ : 搬送波周波数の波長 (m)

十三 動的周波数選択機能 (DFS) (5.3GHz帯の場合) (アンテナ端子付き)

1 測定系統図

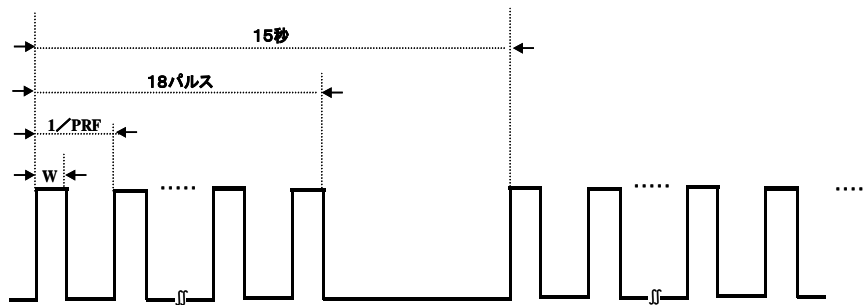


2 測定器の条件等

(1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。

(2) レーダー信号発生器により、次表の試験信号に基づきパルスが発生させ、標準信号発生器の外部パルス変調入力に加え、擬似レーダーパルスが発生させる。

試験信号	パルス幅[μs]	パルス繰り返し周波数[Hz]	連続するパルス数	繰り返し周期[s]
固定パルス 1	1.0	700	18	15.0
固定パルス 2	2.5	260	18	15.0



(3) 標準信号発生器は、次のように設定する。

搬送波周波数	試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数（試験周波数）
変調	レーダー信号発生器の出力信号によってパルス変調する。
出力レベル	試験機器の空中線入力部においてレーダー波送信期間中の平均電力（以下「規定入力レベル」という。）を次のとおり設定する。この場合において、受信空中線の絶対利得の値は、工事設計書に記載されたものを用いる。
	ア 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW未満の場合 -62dBm+受信空中線の絶対利得（dBi）
	イ 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW以上の場合 -64dBm+受信空中線の絶対利得（dBi）

(4) スペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数（試験周波数）
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	15 s 程度
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数及び利用可能チャンネル確認（送信しようとしているチャンネルの占有周波数帯幅内におけるレーダーが送信する電波の有無について60秒間の確認を行っている状態をいう。）又は運用中チャンネル監視状態（レーダーが送信する電波の有無について、連続的に確認している状態をいう。）に設定して送信する。
- (2) 試験周波数は、無線設備が使用する周波数から無作為に選択する。
- (3) 試験機器の通信負荷条件は、誤り訂正及び制御信号を含めない信号伝送速度で、無線設備の最大伝送信号速度の50%となるように設定する。

4 測定操作手順

擬似レーダーパルスとして、2(2)に示す各試験信号を用いて、次のとおり動的周波数選択機能の動作を確認する。

(1) 利用可能チャンネル確認

- ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- イ 試験機器を初期化して、利用可能チャンネル確認状態とし、電波が発射されていないことをスペクトル分析器又は外部試験装置で確認する。
- ウ 利用可能チャンネル確認時間のうち、無作為に選択された時間において、標準信号発生器の

出力を送信の状態にして、2(3)の規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。

エ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときに電波の発射が停止することをスペクトル分析器を用いて確認する。

オ アからエまでを4回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。

イ 試験機器を初期化して、運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数で送信する。

ウ 3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。

エ 標準信号発生器の出力を送信の状態にして、2(3)の規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。

オ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときの擬似レーダーパルスの検出の有無をスペクトル分析器を用いて確認し、擬似レーダーパルスを検出したときは、試験機器の送信を停止する。

カ アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。ただし、擬似レーダーパルスを15回検出した時点で測定を終了することができる。

キ カにおいて、擬似レーダーパルスの検出回数が11回以上14回以下の場合は、クを行う。

ク アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、カの値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数を求める。

5 試験結果の記載方法

(1) 利用可能チャンネル確認

ア 4(1)エにおいて、試験機器が擬似レーダーパルスを4回検出した場合は「良」、3回以下の場合は「否」で記載する。

イ 「利用可能チャンネル確認によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については工事設計書で確認する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 4(2)カにおいて、試験機器が15回擬似レーダーパルスを検出した場合は「良」、10回以下の場合は「否」で記載する。

イ 4(2)クを行った場合は、擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が24回以上の場合は「良」、23回以下の場合は「否」で記載する。

ウ ア及びイの「良」又は「否」に併せて、固定パルス1及び固定パルス2ごとに検出回数と試験回数を記載する。

エ 「親局から子局への制御機能」、「運用中チャンネル監視の機能及び送信停止時間」及び「運用中チャンネル監視によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については、工事設計書で確認する。

6 その他

(1) レーダー電波試験信号の送信は、レーダー信号発生器と標準信号発生器を用いる。ただし、レーダー電波試験信号を直接出力できる場合は、任意波形信号発生器を用いることができる。

(2) 3(3)において、160MHzシステムの通信負荷条件は、5.3GHz帯の帯域における無線設備の最大伝送信号速度の50%となるように設定する。

(3) 利用可能チャンネル確認

ア 試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認は、試験機器の表示を確認する等、スペクトル分析器を用いない方法を用いることができる。

イ 試験機器を利用可能チャンネル確認状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具等を用いて試験機器を試験可能な状態に設定しなければならない。この場合の試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルスの検出確率が同じものでなければならない。

(4) 運用中チャンネル監視

ア 通信負荷を試験機器の最大伝送信号速度の50%程度に維持し、通信負荷条件を監視しなければならない。

イ IPパケット伝送に基づく送信を行う試験機器以外の場合は、試験機器の通信負荷条件については、擬似レーダーパルスの検出確率が最小となる条件で試験を行う。

ウ 試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認は、試験機器による表示の確認等スペクトル分析器を用いない方法を用いることができる。

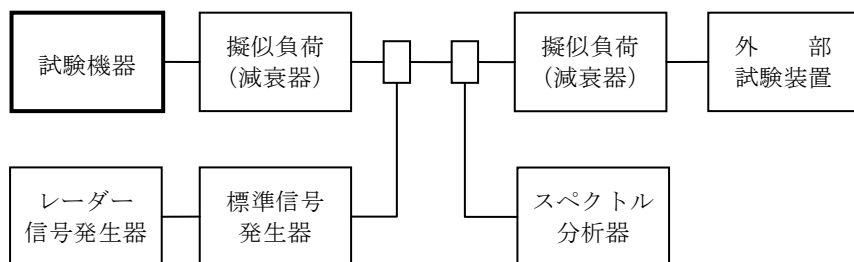
エ 試験機器を運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具等を用いて試験機器を試験可能な状態に設定しなければならない。この場合の試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルスの検出確率が同じものでなければならない。

(5) 試験結果に疑義がある場合は、分解能帯域幅の設定を広くして測定することができる。

(6) 2(4)において、時間軸波形を直接表示する機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、分解能帯域幅を1MHz以上として測定することができる。

十四 動的周波数選択機能 (DFS) (5.6GHz帯の場合) (アンテナ端子付き)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

(1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。

(2) レーダー信号発生器によりアからエまでの試験信号に基づきパルスを発生させ、標準信号発生器の外部パルス変調入力に加え、擬似レーダーパルスを発生させる。

ア 固定パルスレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅 [μs]	パルス繰り返し周波数[Hz]	連続するパルス数	繰り返し周期[s]
固定パルス 1	0.5	720	18	15.0
固定パルス 2	1.0	700	18	15.0
固定パルス 3	2.0	250	18	15.0

イ 可変パルスレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅 [μs]	パルス繰り返し周波数[Hz]	連続するパルス数	繰り返し周期[s]
可変パルス 4	1 μs から 5 μs までのうちで1	4, 347Hzから 6, 667Hzまでの	23から29までの任意の1整数	15.0

	μs の整数倍を加えた幅	任意の1周波数		
可変パルス5	6 μs から10 μs までのうちで1 μs の整数倍を加えた幅	2,000Hzから5,000Hzまでの任意の1周波数	16から18までの任意の1整数	15.0
可変パルス6	11 μs から20 μs までのうちで1 μs の整数倍を加えた幅	2,000Hzから5,000Hzまでの任意の1周波数	12から16までの任意の1整数	15.0

注 表の各項については、任意の1の組合せとする。

ウ チャープレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅 [μs]	パルス繰り返し周波数[Hz]	連続するパルス数	繰り返し周期[s]
チャープ	50 μs から100 μs までのうちで1 μs の整数倍を加えた幅	500Hzから1,000Hzまでの任意の1周波数	1から3までの任意の1整数	12.0

注1 バーストは、12秒間に発射されるものとする。

注2 チャープ幅は、5 MHzから20MHzまでのうち、1 MHzの整数倍を加えたものとする。チャープ幅は、バーストごとに任意とし、同一バースト内のチャープ幅は等しいものとする。

注3 バースト数は、8から20までの任意の整数とし、バースト間隔は、12秒間をバースト数で除した時間とする。

注4 1のバースト内で複数のパルスがある場合は、そのパルス幅は等しいものとし、その繰り返し周波数と当該パルスの次の1のパルスの繰り返し周波数との間で関連性を有してはならないものとする。

注5 表の各項については、任意の1の組合せとする。

エ 周波数ホッピングレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅 [μs]	パルス繰り返し周波数[Hz]	一のバースト内におけるパルス数	繰り返し周期[s]
ホッピング	1.0	3,000	9	10.0

注1 ホッピング周波数は、5,250MHzから5,724MHzまでの周波数のうち、1 MHzの整数倍を加えた周波数のうち任意の周波数とする。

注2 ホッピング間隔は3msとし、全てのホッピング間隔の合計は300msとする。

注3 バースト間隔は3msとする。

(3) 標準信号発生器は、次のように設定する。

搬送波周波数

試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数

変調

レーダー信号発生器の出力信号によってパルス変調する。

出力レベル

試験機器の空中線入力部における規定入力レベルを次のとおり設定する。受信空中線の絶対利得の値は、工事設計書の値を用いる。

ア 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW未満の場合

−62dBm+受信空中線の絶対利得 (dBi)

イ 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW以上の場合

−64dBm+受信空中線の絶対利得 (dBi)

(4) スペクトル分析器は、次のように設定する。

ア レーダー信号発生器の設定が(2)ア及びイの場合

中心周波数	試験機器の送信 (受信) 周波数の中心周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	15 s 程度
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

イ レーダー信号発生器の設定が(2)ウ及びエの場合

中心周波数	試験機器の送信 (受信) 周波数の中心周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の許容値以上
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	10ms程度
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数及び利用可能チャンネル確認状態又は運用中チャンネル監視状態に設定して送信する。
- (2) 試験周波数は、試験機器が発射可能な周波数から無作為に選択する。
- (3) 試験機器の通信負荷条件は、誤り訂正及び制御信号を含めない信号伝送速度で、無線設備の最大伝送信号速度の17%となるように設定する。

4 測定操作手順

擬似レーダーパルスとして、2(2)に示す各試験信号を用いて、次のとおり動的周波数選択機能の動作を確認する。

(1) 利用可能チャンネル確認

- ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- イ 試験機器を初期化して、利用可能チャンネル確認状態とし、電波が発射されていないことをスペクトル分析器又は外部試験装置で確認する。
- ウ 利用可能チャンネル確認時間のうち、無作為に選択された時間において、標準信号発生器の出力を送信の状態として、2(3)の規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。
- エ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときに電波の発射が停止することをスペクトル分析器を用いて確認する。
- オ アからエまでを4回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(2) 運用中チャンネル監視

- ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- イ 試験機器を初期化して、運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数で送信する。
- ウ 3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。

エ 標準信号発生器の出力を送信の状態にして、規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。

オ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときの擬似レーダーパルスの検出の有無をスペクトル分析器を用いて確認する。

カ 2(2)ア及びイに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより種別ごとの検出回数を求める。

(ア) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(イ) (ア)において、擬似レーダーパルスの検出回数が全ての試験信号で18回以上の場合又は検出回数に10回以下のものが含まれる場合は、測定を終了する。その他の場合は、(ウ)を行う。

(ウ) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。

キ 2(2)ウに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより検出回数を求める。

(ア) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(イ) 擬似レーダーパルスの検出回数が18回以上のときは、測定を終了する。

(ウ) (ア)において、擬似レーダーパルスの検出回数が15回以上17回以下の場合は、(エ)を行う。

(エ) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。

ク 2(2)エに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより検出回数を求める。

(ア) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(イ) 擬似レーダーパルスの検出回数が16回以上のときは、測定を終了する。

(ウ) (ア)において、擬似レーダーパルス検出回数が13回以上15回以下の場合は、(エ)を行う。

(エ) アからオまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。

5 試験結果の記載方法

(1) 利用可能チャンネル確認

ア 4(1)オにおいて、試験機器が擬似レーダーパルスを4回検出した場合は「良」、3回以下の場合は「否」で記載する。

イ 「利用可能チャンネル確認によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については、工事設計書で確認する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 2(2)ア及びイに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)カ(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が全ての試験信号で18回以上の場合「良」、検出回数に10回以下のものが含まれる場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)カ(イ)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が全ての試験信号で32回以上の場合「良」、検出回数に23回以下のものが含まれる場合は「否」で記載する。その他の場合は、(ウ)に基づき記載する。

(ウ) 試験信号の種別ごとに、各試験信号の擬似レーダーパルスの検出確率を求め、検出確率の平均が80%以上の場合「良」、80%未満の場合は「否」で記載する。

(エ) (ア)から(ウ)までの「良」又は「否」に併せて、2(2)ア及びイに規定する試験信号ごとに検出回数と試験回数を記載する。

イ 2(2)ウに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)ク(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が18回以上の場合「良」

」、14回以下の場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)ク(ウ)を行った場合は、擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が32回以上のときは「良」、31回以下のときは「否」で記載する。

(ウ) (ア)及び(イ)の「良」又は「否」に併せて、検出回数と試験回数を記載する。

ウ 2(2)エに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)ケ(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が16回以上の場合は「良」、12回以下の場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)ケ(ウ)を行った場合は、擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が28回以上のときは「良」、27回以下のときは「否」で記載する。

(ウ) (ア)及び(イ)の「良」又は「否」に併せて、検出回数と試験回数を記載する。

エ 運用中チャンネル監視の制御

「親局から子局への制御機能」、「運用中チャンネル監視の機能及び送信停止時間」及び「運用中チャンネル監視によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については工事設計書で確認する。

6 その他

(1) レーダー電波試験信号の送信は、レーダー信号発生器と標準信号発生器を用いる。ただし、レーダー電波試験信号を直接出力できる場合は、任意波形信号発生器を用いることができる。

(2) 3(3)において、5.2GHz帯、5.3GHz帯及び5.6GHz帯を用いる無線設備であって160MHzシステムの通信負荷条件は、5.6GHz帯の帯域における無線設備の最大伝送信号速度の17%となるように設定する。

(3) 利用可能チャンネル確認

ア 試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認について、試験機器の表示による確認等スペクトル分析器を用いない方法を用いることができる。

イ 試験機器を利用可能チャンネル確認状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具を用いて試験機器を試験可能な状態に設定する必要がある。この場合の試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルス検出確率が同じものでなければならない。

ウ 2(2)アの固定パルス1又は固定パルス2については、いずれか一方の試験を省略することができる。ただし、試験機器のレーダー波検出サンプリング間隔が $0.5\mu\text{s}$ を超える場合は、固定パルス1の試験を行わなければならない。

エ 2(2)イの可変パルス5又は可変パルス6については、いずれか一方の試験を省略することができる。

(4) 運用中チャンネル監視

ア 試験機器の通信負荷を最大伝送信号速度の17%程度に維持し、適切な方法を用いて通信負荷条件をモニタする。

イ IPパケット伝送に基づく送信を行う試験機器以外の機器の場合は、試験機器の通信負荷条件については、擬似レーダーパルスの検出確率が最小となる条件とする。

ウ 試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認について、試験機器の表示による確認等スペクトル分析器を用いない方法を用いることができる。

エ 試験機器を運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具を用いて適切な方法で試験機器を試験可能な状態に設定する必要がある。この場合の試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルス検出確率が同じものでなければならない。

- オ 2(2)アの固定パルス1又は固定パルス2については、いずれか一方の試験を省略することができる。ただし、試験機器のレーダー波検出サンプリング間隔が $0.5\mu\text{s}$ を超える場合は、固定パルス1の試験を行わなければならない。
- カ 2(2)イの可変パルス5又は可変パルス6については、いずれか一方の試験を省略することができる。
- キ 4(2)キ(イ)の検出回数の合計及び試験回数の合計は、固定パルス1又は固定パルス2、固定パルス3、可変パルス4及び可変パルス5又は可変パルス6の場合の合計とする。
- (5) 試験結果に疑義がある場合は、分解能帯域幅の設定を広くして測定することができる。
- (6) 2(4)アにおいて、時間軸波形を直接表示する機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、解析帯域幅を1MHz以上として測定することができる。

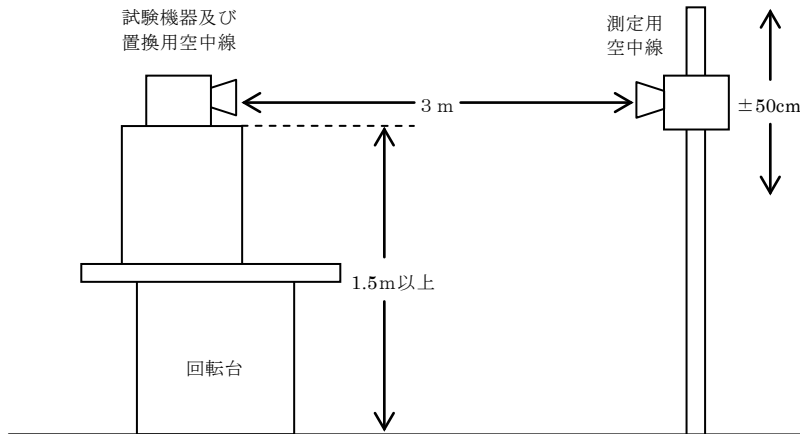
十五 一般事項（アンテナ一体型）

1 本試験方法の適用対象

- (1) 本試験方法は、一の項及び十五の項から二十五の項までをアンテナ一体型の設備に適用する。
- (2) 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機器に適用する。
- ア 通信の相手方がない状態で電波を送信する機能
 - イ 連続送信状態又は継続的バースト送信状態で送信する機能
 - ウ 試験しようとする周波数を設定して送信する機能
 - エ 試験用の変調設定ができる機能及び変調停止ができる機能
 - オ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号及び15段PN符号）により変調する機能
 - カ 複数の空中線を有する無線設備の場合は、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能
 - キ 複数の空中線を有する無線設備であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、最も離れた空中線の間隔が13cm以下であること。

2 試験場所の条件等

- (1) 試験場所
床面を含む6面反射波を抑圧した電波暗室とする。
- (2) 試験場所の条件
電界強度の変化の最大値を、 $\pm 1\text{ dB}$ 以下とする。
また、この評価方法は、IEC 60489-1 改正第二版の A.2.3 Low reflection test sites (LRTS, reduced ground reflection) のための評価方法（測定場所の電界定在波を測定する方法）によるものとする。
- (3) 測定施設
測定施設は、次の図に準ずるものとする。



ア 試験機器及び置換用空中線は、回転台上に乗せ地上高1.5m（底部）以上でできる限り高くする。ただし、台の材質及び試験機器等の設置条件は、昭和63年郵政省告示第127号（発射する電波が著しく微弱な無線局の電界強度の測定方法を定める件）に準ずる。

また、試験機器及び置換用空中線の取付けは、電波伝搬に影響のないように空中線の放射角内に回転台が入らないようにする。

イ 測定用空中線の地上高は、対向する試験機器及び置換用空中線の地上高の±50cmの間で可変とする。

ウ 試験機器と測定用空中線の距離は3mとする。ただし、試験機器の電力、試験機器空中線、測定用空中線の実効開口面積等により信号を最適な状態で受信できない場合は、この限りでない。

3 その他

測定に必要な周波数帯域の空中線の絶対利得は、提出された書面により確認する。

十六 周波数の偏差（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 周波数計としては、周波数カウンタ又はスペクトル分析器（局部発信器がシンセサイザ方式のものに限る。）を使用する。
- (2) 周波数計の測定確度は、設備規則に規定する許容値の1/10以下とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 変調を停止し、無変調波の連続送出とする。ただし、変調を停止し、無変調波の連続送出ができない場合は、無変調波の継続的バースト送出又はスペクトル分析器で周波数が測定できるような特徴的な周波数スペクトルを生じさせる変調状態とする。
- (3) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとに送信状態とする。

4 測定操作手順

- (1) 無変調波（連続又は継続的バースト）の場合は、周波数計で直接測定する。
- (2) バースト波の場合は、十分な精度が得られる時間について測定し、その平均値を算出し測定値とする。
- (3) 特徴的な周波数スペクトルを生じさせるような試験モードの場合は、スペクトル分析器によ

りそのスペクトルの周波数を測定する。

- (4) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行い、各周波数セグメントについて測定する。
- (5) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線において測定する。

5 試験結果の記載方法

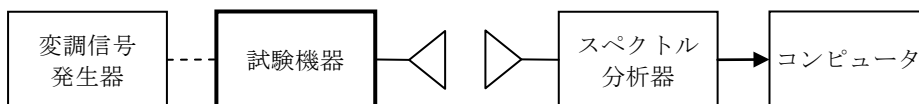
- (1) 測定値をMHz又はGHz単位で記載するとともに、測定値の割当周波数に対する偏差を百万分率の単位で+又は-の符号を付けて記載する。
- (2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、割当周波数に対する各周波数セグメントごとの測定値の偏差を記載する。
- (3) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線での測定値のうち、最も偏差の大きなものを記載する。

6 その他

- (1) 変調を停止することが困難な場合には、波形解析器を用いることができる。ただし、波形解析器を周波数計として使用する場合には、測定確度が十分であること。
- (2) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等の切替回路のみで周波数が変動する要因がない空中線の組合せであり、かつ、同一の送信出力回路に接続されるときは、選択接続される空中線の測定とすることができる。
- (3) 複数の空中線を有する場合であって、共通の基準発振器に位相同期しているとき又は共通のクロック信号等を用いて、複数の空中線の周波数の偏差が同じになるときは、一の代表的な空中線の測定結果を測定値とすることができる。
- (4) 複数の空中線を有する場合であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、全ての空中線を送信状態として測定する。

十七 占有周波数帯幅（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) スペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	試験周波数
掃引周波数幅	設備規則に規定する許容値の約2倍から約3.5倍まで
分解能帯域幅	設備規則に規定する許容値の3%以下
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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分析器の雑音レベルより十分高いこと
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1サンプル当たり1バースト以上が入る時間）
データ点数	400点以上
掃引モード	連続掃引
平均処理回数	10回以上
検波モード	サンプル。ただし、バースト波の場合は、ポジティブピーク

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、標準符号化試験信号で変調する。

- (2) バースト波の場合は、副搬送波の数が少ない状態の時間の割合が最小となる変調状態とする。
- (3) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行う。
- (4) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとに送信状態とする。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器を2(1)のように設定する。
- (2) 試験機器、測定用空中線を対向させ、その偏波面、高さと方向を調整し、スペクトル分析器の入力レベルを最大にする。ただし、占有周波数帯幅の測定に必要なダイナミックレンジが得られる入力レベルに達しない場合は、空中線間の距離を短くして測定することができる。
- (3) 表示に変化が認められなくなるまで掃引を繰り返した後、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
- (4) 全データについて、dB値を電力次元の真数に変換する。
- (5) 全データの電力総和を算出し、「全電力」とする。
- (6) 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%になる限界データ点を算出する。その限界点を周波数に変換して、「下限周波数」とする。
- (7) 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%になる限界データ点を算出する。その限界点を周波数に変換して、「上限周波数」とする。
- (8) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとに送信を行い、各周波数セグメントについて占有周波数帯幅を測定する。
- (9) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線において測定する。

5 試験結果の記載方法

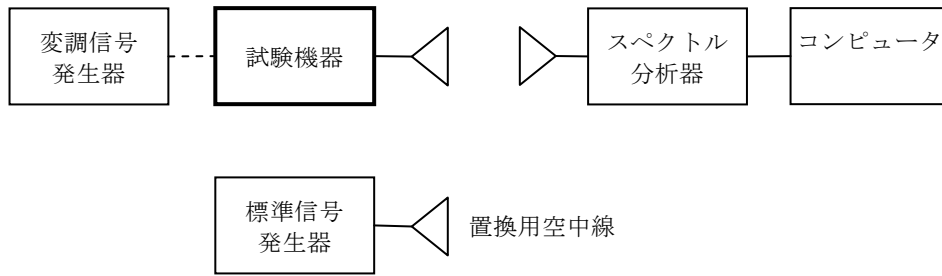
- (1) 占有周波数帯幅は、「上限周波数」と「下限周波数」の差として算出し、MHz単位で記載する。
- (2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントごとの測定値を記載する。
- (3) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとの測定値のうち、最も大きなものを記載する。

6 その他

- (1) 2(1)において、バースト波の場合は、表示モードをマックスホールドとして波形が変動しなくなるまで連続掃引する。
- (2) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線ごとの測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合は、この限りでない。
- (3) 複数の空中線を有する場合であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、全ての空中線を送信状態として測定する。
- (4) 複数の空中線を有する場合であって、空中線ごとの測定値が許容値から100kHzを減じた値を超えるときは、全ての空中線から送信し、空中線電力の総和が最大となる状態で測定し、それぞれの空中線ごとの測定値に加えて記載すること。

十八 スプリアス発射又は不要発射の強度（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 不要発射探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

掃引周波数幅	30MHzから26GHzまで (注)
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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
掃引時間	測定精度が保証される最小時間 (バースト波の場合は、「(掃引周波数幅 (MHz) / 分解能帯域幅 (MHz)) × バースト周期 (s)」で求められる時間以上とすることができる。)
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

注 掃引周波数幅から次の周波数範囲を除く。

占有周波数帯幅18MHz以下

- 5. 2GHz帯 : 5, 140MHzから5, 360MHzまで
- 5. 3GHz帯 : 5, 140MHzから5, 360MHzまで
- 5. 6GHz帯 : 5, 460MHzから5, 740MHzまで

占有周波数帯幅18MHzを超え19MHz以下

- 5. 2GHz帯 : 5, 135MHzから5, 365MHzまで
- 5. 3GHz帯 : 5, 135MHzから5, 365MHzまで
- 5. 6GHz帯 : 5, 455MHzから5, 745MHzまで

占有周波数帯幅19MHzを超え38MHz以下

- 5. 2GHz帯 : 5, 100MHzから5, 400MHzまで
- 5. 3GHz帯 : 5, 100MHzから5, 400MHzまで
- 5. 6GHz帯 : 5, 420MHzから5, 760MHzまで

占有周波数帯幅38MHzを超え78MHz以下

- 5. 2GHz帯 : 5, 020MHzから5, 480MHzまで
- 5. 3GHz帯 : 5, 020MHzから5, 480MHzまで
- 5. 6GHz帯 : 5, 340MHzから5, 800MHzまで

占有周波数帯幅78MHz超

- 5. 2GHz帯 : 4, 916MHzから5, 584MHzまで
- 5. 3GHz帯 : 4, 916MHzから5, 584MHzまで
- 5. 6GHz帯 : 5, 236MHzから5, 904MHzまで

(2) 不要発射振幅測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数 搬送波周波数及び不要発射周波数 (探索された周波数)

掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
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
掃引時間	測定精度が保証される最小時間（バースト波の場合は、1バーストの継続時間以上）
データ点数	400点以上
掃引モード	連続掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、連続送信状態又は継続的（一定周期かつ一定バースト長）バースト送信状態とする。
- (2) 拡散符号を用いるものは、試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (3) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、同時に2つの周波数セグメントの送信を行う。
- (4) 送信の偏波面は、試験機器の使用状態と同様とする。
- (5) 複数の空中線を有する場合であって、空中線電力を制御する機能を有するときは、それぞれの空中線ごとに電力制御を最大出力となるように設定する。

4 測定操作手順

- (1) 試験機器及び測定用空中線の高さや方向を対向させる。スペクトル分析器を2(1)のように設定し、掃引及び不要発射の探索を行う。
- (2) スペクトル分析器の周波数の精度を高めるため、掃引周波数幅を100MHz、10MHzと順次狭くして、その不要発射の周波数を正確に求める。
- (3) (2)で探索した不要発射の各周波数について、次のアからキまでの操作により不要発射の振幅値を測定する。

ア スペクトル分析器を2(2)のように設定し、試験機器を回転させて不要発射の受信電力が最大となる角度に調整する。

イ 測定用空中線の地上高を試験機器の空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、不要発射の受信電力が最大となる位置を探し、この位置でのスペクトル分析器の測定値を「E」（不要発射がバースト波の場合は、バースト内の平均値を「E」）とする。

ウ 試験機器を台上から外し、置換用空中線の開口面を試験機器の開口面と同一位置に設定して、置換用の標準信号発生器から同一周波数の電波を送信し、受信する。

エ 置換用空中線を回転させ、受信電力が最大となる方向に調整する。

オ 測定用空中線の地上高を置換用空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、受信電力が最大となる位置にする。

カ 標準信号発生器の出力を調整して、「E」と等しい値となる電力 P_S 又は「E」に近い値（±1 dB以内）として「E」との差から換算した電力 P_S を記録する。

キ 次式により、不要発射の電力を求める。

$$\text{不要発射の電力 (dBm)} = P_S + G_S - G_T - L_F$$

P_S : 標準信号発生器の出力 (dBm)

G_S : 置換用空中線の絶対利得 (dBi)

G_T : 試験機器の空中線絶対利得 (dBi)

L_F : 標準信号発生器と置換用空中線間の給電線の損失 (dB)

(4) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線において測定する。

5 試験結果の記載方法

(1) 試験結果は、4で測定した不要発射の測定値を許容値の周波数区分ごとに最大の1波を μW / MHz単位で周波数とともに記載する。

(2) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線の測定値において各周波数ごとにおける総和を μW / MHz単位で周波数とともに記載する。

6 その他

(1) 2(2)において、振幅測定時のスペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMSを用いることができる。

(2) (1)において、不要発射のバースト時間率 (注) を不要発射周波数ごとに求めた場合は、2(2)において掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。

注 バースト時間率 = 電波を発射している時間 / バースト周期

(3) 試験機器の回路構成から判断して不要発射が発生しないことが明らかな特定の周波数帯がある場合又は試験機器の構成等による周波数特性により不要発射が技術基準を十分に満足することが明らかな特定の周波数帯がある場合は、その周波数帯の測定を省略することができる。

(4) 試験機器の空中線が円偏波の場合において、直線偏波の空中線で測定をしたときは、水平及び垂直成分の測定値の電力和とする。

(5) 5(2)において、各周波数ごとにおける総和を記載する場合は、それぞれの空中線の測定値が、許容値を空中線の数 (注) で除した値を超える周波数において1 MHz帯域内の値の総和を求める。なお、全ての空中線において許容値を空中線の数で除した値を下回る場合は、それぞれの測定帯域において最大の測定値となる空中線の測定値に空中線の数に乗じた値を記載することができる。

注 空中線の数、同時に電波を発射する空中線の数 (ストリーム数等) であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものを含まない。

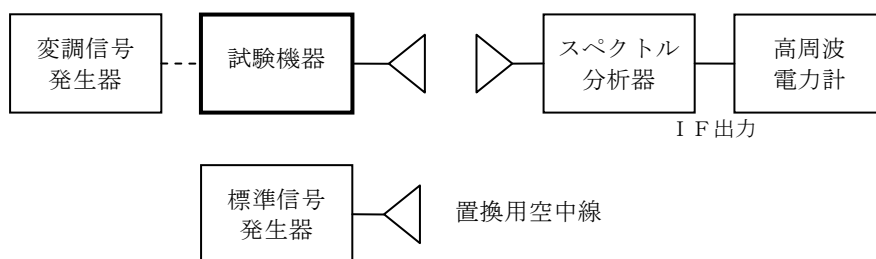
(6) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線のみを測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合又は空中線によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。

(7) 複数の空中線を有する場合であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、全ての空中線を送信状態として測定する。この場合の置換用空中線の設置位置は、試験機器空中線の中心位置とする。

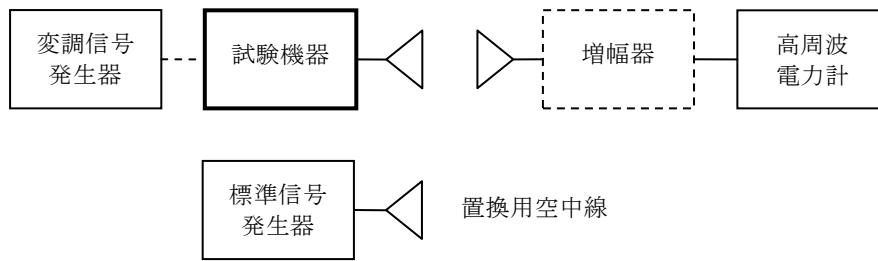
十九 空中線電力の偏差 (アンテナ一体型)

1 測定系統図

(1) 1 MHz当たりの電力測定の場合



(2) 総電力測定の場合



2 測定器の条件等

- (1) スペクトル分析器の分解能帯域幅 1 MHzにおける等価雑音帯域幅を測定し、分解能帯域幅を等価雑音帯域幅に補正する補正値を求める。ただし、拡散帯域幅が 1 MHz以下の場合は、この限りでない。
- (2) スペクトル分析器の I F 出力にスペクトル分析器の I F 利得を調整した高周波電力計を接続する。
- (3) 1 MHz当たりの空中線電力の最大値を与える周波数探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	試験周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の 2 倍程度
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y 軸スケール	10dB/Div
掃引時間	測定精度が保証される最小時間 (バースト波の場合は、1 サンプル当たり 1 バーストの継続時間以上)
トリガ条件	フリーラン
掃引モード	連続掃引
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

- (4) 探索された周波数での 1 MHz当たりの空中線電力を測定するときのスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	最大電力を与える周波数 (探索された周波数)
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
掃引モード	連続掃引

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、連続送信状態又は継続的バースト送信状態とする。
- (2) 拡散符号を用いるものは、試験拡散符号に設定し、標準符号化試験信号で変調する。
- (3) 直交周波数分割多重方式を用いるものは、バースト送信状態とし、通常の使用状態で継続的に生じ得る範囲で、副搬送波の数が最も少ない状態の時間の割合が最大となるように変調する。ただし、当該変調ができない場合は、継続的バースト送信状態又は連続送信状態で行うことができる。
- (4) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、同時に2つの周波数セグメントの送信を行う。
- (5) 複数の空中線を有する場合であって、空中線電力を制御する機能を有するときは、それぞれの空中線ごとに電力制御を最大出力となるように設定する。

4 測定操作手順

(1) 直交周波数分割多重方式又は直接拡散を使用するスペクトル拡散方式の場合

1 MHz当たりの空中線電力を次のとおり測定する。

- ア 試験機器及び測定用空中線の高さ及び方向を対向させる。
- イ スペクトル分析器を2(3)のように設定し、受信する。
- ウ 試験機器を回転させて、受信電力が最大となる方向に調整する。
- エ 掃引を繰り返して、電力が最大となる周波数を求める。
- オ 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントについて、エと同様に1 MHz当たりの電力が最大となる周波数を求める。
- カ 測定用空中線の地上高を試験機器の空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、電力が最大となる位置でのスペクトル分析器のIF出力に接続された電力計の測定値を「E」とする。
- キ 試験機器を台上から外し、置換用空中線の開口面を試験機器の開口面と同一位置に設定して、置換用の標準信号発生器から同一周波数の電波を送信し、受信する。
- ク 置換用空中線を回転させ、受信電力が最大となる方向に調整する。
- ケ スペクトル分析器を2(4)のように設定し、測定用空中線の地上高を置換用空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、受信電力が最大となる位置にする。
- コ 標準信号発生器の出力を調整して、「E」と等しい値となる電力 P_s 又は「E」に近い値(±1 dB以内)として「E」との差から換算した電力 P_s を記録する。
- サ 等価雑音帯域幅補正前の空中線電力を次式により求める。

$$P_o = P_s + G_s - G_T - L_F$$

P_s : 標準信号発生器の出力 (dBm)

G_s : 置換用空中線の絶対利得 (dBi)

G_T : 試験機器の空中線絶対利得 (dBi)

L_F : 標準信号発生器と置換用空中線間の給電線の損失 (dB)

シ 空中線電力は、次のとおりとする。

(ア) 連続波の場合 サの結果を2(1)により補正した値

(イ) バースト波の場合 連続波の場合と同様に補正した値と送信時間率から、次式によりバースト内の平均電力を計算した値

$$\text{バースト内平均電力} = \frac{\text{サの結果を2(1)により補正した値}}{\text{送信時間率}}$$

$$\text{送信時間率} = \frac{\text{バースト送信時間}}{\text{バースト繰り返し周期}}$$

ス 直交周波数分割多重方式で副搬送波の変調方式が複数ある場合は、それぞれの場合の空中線電力を測定し、その最大値を測定値とする。

セ 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントについて、空中線電力を測定する。

ソ 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線において測定する。

(2) その他の方式の場合

総電力及び1 MHz当たりの等価等方輻射電力を次のとおり測定する。

- ア 試験機器及び測定用空中線の高さ及び方向を対向させる。
- イ 試験機器を回転させて、受信電力が最大となる方向に調整する。
- ウ 測定用空中線の地上高を試験機器の空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定

用空中線の向きを調整して、電力が最大となる位置を探し、この位置での電力計の測定値を「E」とする。

エ 試験機器を台上から外し、置換用空中線の開口面を試験機器の開口面と同一位置に設定して、置換用の標準信号発生器から同一周波数の電波を出し、受信する。

オ 置換用空中線を回転させ、受信電力が最大となる方向に調整する。

カ 測定用空中線の地上高を置換用空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、受信電力が最大となる位置にする。

キ 標準信号発生器の出力を調整して、「E」と等しい値となる電力 P_s 又は「E」に近い値(±1 dB以内)として「E」との差から換算した電力 P_s を記録する。

ク 次式により、空中線電力を求める。

$$P_o = P_s + G_s - G_T - L_F$$

P_s : 標準信号発生器の出力 (dBm)

G_s : 置換用空中線の絶対利得 (dBi)

G_T : 試験機器の空中線絶対利得 (dBi) (提出された値を用いる。)

L_F : 標準信号発生器と置換用空中線間の給電線の損失 (dB)

ケ 空中線電力は、次のとおりとする。

(ア) 連続波の場合 P_o の値

(イ) バースト波の場合 P_o の値と送信時間率から、次式によりバースト内の平均電力を計算した値

$$\text{バースト内平均電力} = \frac{P_o}{\text{送信時間率}}$$

コ 1 MHz当たりの等価等方輻射電力を(1)の1 MHz当たりの空中線電力の測定と同じ方法で測定する。この場合において、(1)サの式に代えて次式を用いる。

$$P_o = P_s + G_s - L_F$$

サ 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線において測定する。

5 試験結果の記載方法

(1) 空中線電力の絶対値を、直交周波数分割多重方式又は直接拡散方式を使用するスペクトル拡散方式の場合は、4(1)シで求めた値をmW/MHz単位に換算して記載する。その他の方式の場合は、4(2)ケで求めた値をmW単位で記載するとともに、工事設計書に記載された空中線電力に対する偏差を%単位で+又は-の符号を付けて記載する。また、等価等方輻射電力を1 MHz当たりの空中線電力と空中線の絶対利得を用いて計算し、又は4(2)コで得た値をmW/MHz単位で記載する。

(2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備の場合は、各周波数セグメントの空中線電力測定値を記載する。

(3) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとの測定値を真数で加算して記載する。

6 その他

(1) 試験機器の空中線が円偏波の場合において、直線偏波の空中線で測定したときの測定値は、水平及び垂直成分の電力和とする。

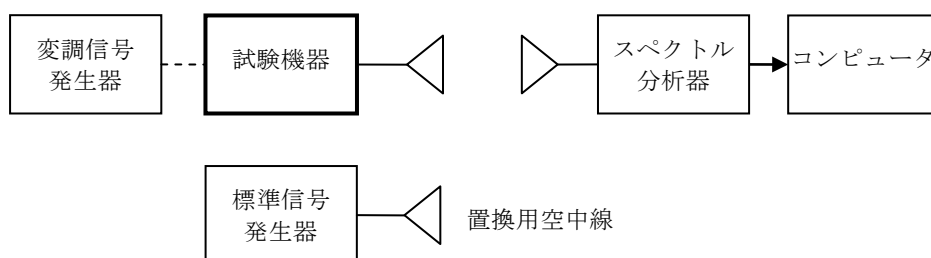
(2) 2(3)において、スペクトル分析器の検波モードは、RMSを用いることができ、検波モードをRMSとして測定する場合は、高周波電力計を用いる代わりに、スペクトル分析器を用いることができる。

(3) (2)において、検波モードをRMSとして測定する場合は、ビデオ帯域幅を分解能帯域幅と同程度に設定又はビデオ帯域幅を非設定の状態にして、空中線電力の最大値を与える周波数探索を行うことができる。

- (4) スペクトル分析器の検波モードが、RMSを表示する場合であって、かつ、分解能帯域幅 1 MHzにおける等価雑音帯域幅の補正が可能である場合は、スペクトル分析器の表示値（バースト波の場合は、バースト内平均電力に換算すること。）を測定値とすることができる。
- (5) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線のみの測定とすることができる。ただし、空中線によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。
- (6) 複数の空中線を有する場合であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、全ての空中線を送信状態として測定する。この場合において置換用空中線の設置位置は、試験機器の空中線の中心位置とする。

二十 隣接チャネル漏えい電力及び帯域外漏えい電力（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

七の項 2 に同じ。

3 試験機器の状態

七の項 3 に同じ。ただし、複数の空中線を有する場合は、実運用状態で同時に送信状態となる全ての空中線を送信状態にする。

4 測定操作手順

(1) 隣接チャネル漏えい電力の測定

ア スペクトル分析器を七の項 2 (1) のように設定する。

イ 測定操作手順は、七の項 4 (1) に同じ。この場合において、測定する前に、試験機器及び測定用空中線を対向させ、その偏波面、高さ及び方向を調整し、スペクトル分析器の入力レベルが最大になるようにする。ただし、隣接チャネル漏えい電力の測定に必要なダイナミックレンジが得られる入力レベルに達しない場合は、空中線間の距離を短くする等の調整を行う。

(2) 帯域外漏えい電力の測定

ア 帯域外漏えい電力の探索

(ア) 試験機器及び測定用空中線の高さ及び方向を対向させる。

(イ) スペクトル分析器を七の項 2 (2) のように設定し、各帯域ごとに帯域外漏えい電力を探索して、各帯域において 1 波以上の測定が必要なスペクトルを抽出する。また、周波数掃引幅を順次狭くして、そのスペクトルの周波数を求める。

イ 帯域外漏えい電力のレベル測定

アで探索した周波数について、次の(ア)から(ウ)までの操作により最大値を記録した後、それぞれのスペクトルについて、次の(エ)から(ク)までの操作によりレベルを測定する。ただし、一度に多くの試験機器を測定する場合は、標準信号発生器から一定の信号を出力し、(エ)から(カ)までの操作を測定精度を損なわない範囲の周波数間隔で繰り返し、(ク)に示した式の G_S と L_F をあらかじめ求め、試験機器ごとに(ア)から(ウ)までの操作を行い測定することができる。

(ア) スペクトル分析器を七の項 2 (3) のように設定する。

- (イ) 試験機器を回転させて、帯域外漏えい電力の受信電力最大方向に調整する。
- (ウ) 測定用空中線の地上高を試験機器の空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、受信電力が最大となる位置を探し、この位置のスペクトル分析器の指示値を「E」（バースト波の場合は、バースト内の平均値を「E」）とする。
- (エ) 試験機器を台上から外し、置換用空中線の開口面を試験機器の開口面と同一位置に設定して、置換用空中線から同一周波数の電波を送信し、測定用空中線で受信する。
- (オ) 置換用空中線を回転させて、電力最大方向に調整する。
- (カ) 測定用空中線の地上高を置換用空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、また、測定用空中線の向きを調整して、受信電力の最大となる位置を探す。
- (キ) 標準信号発生器の出力を調整して、「E」と等しい値となる電力 P_s 又は「E」に近い値（±1 dB以内）として「E」との差から換算した電力 P_s を記録する。
- (ク) 帯域外漏えい電力の等価等方輻射電力を次式により求める。

$$\text{等価等方輻射電力 (dBm/MHz)} = P_s + G_s - L_F$$

P_s : 標準信号発生器の出力 (dBm)

G_s : 置換用空中線の絶対利得 (dBi)

L_F : 標準信号発生器と置換用空中線間の給電線の損失 (dB)

5 試験結果の記載方法

- (1) 隣接チャネル漏えい電力については、次式により計算し、dBで記載する。
 - 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 $10\log(P_L/P_C)$
- (2) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線の空中線電力に(1)で求めた比を乗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。次に、複数の空中線の総和の空中線電力を P_C 、上側隣接チャネル漏えい電力の総和を P_U 、下側隣接チャネル漏えい電力の総和を P_L とし、(1)ア及びイの式により計算しdBで記載する。
- (3) 隣接チャネル漏えい電力の測定において、複数の空中線を同時に送信状態として測定した値は、(1)と同様に記載する。
- (4) 帯域外漏えい電力は、設備規則に規定する各帯域における最大電力を等価等方輻射電力に換算して $\mu\text{W}/\text{MHz}$ 単位で記載する。
- (5) 複数の空中線を有する場合は、それぞれの空中線ごとの測定値を真数で加算して総和を記載する。
- (6) 帯域外漏えい電力の測定において、複数の空中線を同時に送信状態として測定した値は、(4)と同様に記載する。

6 その他

- (1) 試験機器の空中線が円偏波の場合において、直線偏波の空中線で測定をしたときは、水平及び垂直成分の測定値の電力和とする。
- (2) 帯域外漏えい電力を搬送波の近傍で測定する場合であって、搬送波電力が帯域外漏えい電力の測定値に影響を与える可能性があるときは、スペクトル分析器の分解能帯域幅を搬送波電力が帯域外漏えい電力の測定値に影響を与えなくなる程度まで狭め、1 MHzごとの電力総和を計算する。
- (3) 帯域外漏えい電力の設備規則に規定する許容値が周波数に応じて変化する帯域では、各周波数ごとの測定値（等価等方輻射電力に換算した値をいう。）が設備規則に規定する許容値を満たさなければならない。
- (4) 七の項2(3)において、スペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMSを用い

ることができる。

- (6) (5)において、帯域外漏えい電力のバースト時間率（注）を許容値を超えた周波数において求めた場合は、七の項2(3)において、掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。

注 バースト時間率＝電波を発射している時間／バースト周期

- (7) 5(5)において、各周波数ごとにおける総和を記載する場合は、それぞれの空中線の測定値が、許容値を空中線の数（注）で除した値を超える周波数において1MHz帯域内の値の総和を求め、ただし、全ての空中線において許容値を空中線の数で除した値を下回る場合は、それぞれの測定帯域において最大の測定値となる空中線の測定値に空中線の数に乗じた値を記載することができる。

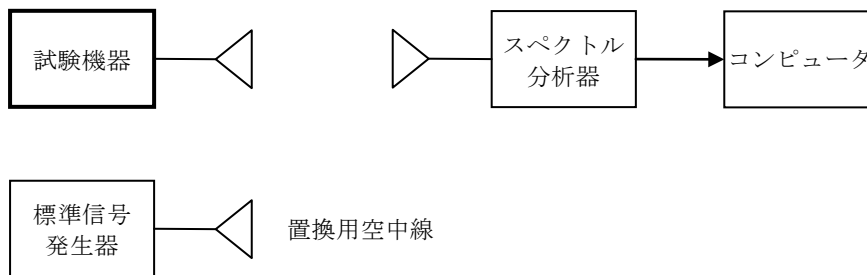
注 空中線の本数は、同時に電波を発射する空中線の本数（ストリーム数等）であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものを含まない。

- (8) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に電波を発射しないときは、同時に電波を発射する空中線のみの測定とすることができる。ただし、空中線の選択回路に非線形素子を有する場合又は空中線によって測定値が異なることが懸念される場合は、この限りでない。

- (9) 複数の空中線を有する場合であって、個々の空中線ごとに送信状態又は非送信状態の切替機能を有しないときは、全ての空中線を送信状態として測定する。この場合において、置換用空中線の設置位置は、試験機器空中線の中心位置とする。

二十一 副次的に発する電波等の限度（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 副次発射探索時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

掃引周波数幅	30MHzから26GHzまで
分解能帯域幅	周波数が1GHz未満の場合は100kHz、1GHz以上の場合には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最小時間
Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

- (2) 副次発射測定時のスペクトル分析器は、次のように設定する。

中心周波数	副次発射周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	周波数が1GHz未満の場合は100kHz、1GHz以上の場合には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最小時間

Y軸スケール	10dB/Div
データ点数	400点以上
掃引モード	連続掃引
検波モード	サンプル

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数を全時間にわたり連続受信できる状態に設定する。
- (2) 測定用空中線の偏波面は、試験機器の使用状態と同様にする。
- (3) 複数の空中線を有する場合は、他の空中線の送信を停止して、それぞれの空中線ごとに受信状態とする。空中線ごとに受信状態に設定できない場合は、全ての空中線を受信状態にする。

4 測定操作手順

(1) 副次発射の探索

- ア 試験機器及び測定用空中線の高さや方向を対向させる。
- イ スペクトル分析器を2(1)のように設定して、副次発射を探索する。

(2) 副次発射のレベル測定

(1)で探索した副次発射の各周波数について、次のアからウまでの操作により最大値を記録した後、それぞれの副次発射の周波数に相当する周波数について、次のエからクまでの操作によりレベルを測定する。ただし、一度に多くの試験機器を測定する場合は、標準信号発生器から一定の信号を出力し、エからカまでの操作を測定精度を損なわない範囲の周波数間隔で繰り返し、クに示した式の G_S と L_F をあらかじめ求め、試験機器ごとにアからウまでの操作を行い測定することができる。

- ア スペクトル分析器を2(2)のように設定する。
- イ 試験機器を回転させて、副次発射の受信電力最大方向に調整する。
- ウ 測定用空中線の地上高を試験機器の空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、副次発射の受信電力が最大となる位置を探し、この位置の測定値をEとする。
- エ 試験機器を台上から外し、置換用空中線の開口面を試験機器の開口面と同一位置に設定して、置換用の標準信号発生器から同一周波数の電波を送信し、受信する。
- オ 置換用空中線を回転させて、電力最大方向に調整する。
- カ 測定用空中線の地上高は、置換用空中線を中心として±50cm程度の間で変化させ、測定用空中線の向きを調整して、受信電力が最大となる位置を探す。
- キ 標準信号発生器の出力を調整して、「E」と等しい値となる電力 P_S 又は「E」に近い値(±1dB以内)として「E」との差から換算した電力 P_S を記録する。
- ク 副次発射の電力を、次式により算出する。

$$\text{副次発射の電力 (dBm)} = P_S + G_S - G_T - L_F$$

$$P_S : \text{標準信号発生器の出力 (dBm)}$$

$$G_S : \text{置換用空中線の絶対利得 (dBi)}$$

$$G_T : \text{試験機器の空中線相対利得 (dBi)}$$

$$L_F : \text{標準信号発生器と置換用空中線間の給電線の損失 (dB)}$$
- ケ 複数の空中線を有する場合であって、他の空中線の送信を停止して、それぞれの空中線ごとに受信状態とすることができる場合は、空中線ごとに測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 設備規則に規定する許容値の1/10以下の場合は、最大の1波の副次発射について、その周波数とともにnW又はpW単位で記載する。

- (2) 設備規則に規定する許容値の $1/10$ を超える場合は、全ての測定値を周波数とともにnW単位で表示し、かつ、電力の合計値をnW単位で記載する。
- (3) 複数の空中線を有する場合であって、他の空中線の送信を停止して、それぞれの空中線ごとに受信状態とすることができるときは、それぞれの空中線ごとの測定値の総和を求め記載する。測定値の総和が許容値を空中線の数（注）で除した値の $1/10$ 以下の場合は、最大の1波を周波数とともにnW又はpW単位で記載する。
- 注 空中線の本数は、同時に電波を発射する空中線の本数（ストリーム数等）であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で切り替えるものを含まない。
- (4) 複数の空中線を有する場合であって、それぞれの空中線の測定値の総和が許容値を空中線の本数で除した値の $1/10$ を超えるときは、全ての測定値を周波数とともにnW単位で記載し、かつ電力の合計値をnW単位で記載する。
- (5) 複数の空中線を有する場合であって、それぞれの空中線ごとに受信状態とすることができないときは、(1)及び(2)と同様に記載する。

6 その他

- (1) 試験機器の空中線が円偏波の場合において、直線偏波の空中線で測定をしたときは、水平及び垂直成分の測定値の電力和とする。
- (2) 2(2)において、スペクトル分析器の検波モードは、サンプルの代わりにRMSを用いることができる。
- (3) (2)において、測定する副次発射のバースト時間率（注）を副次発射周波数ごとに求めた場合は、2(2)において、掃引周波数幅を10MHz程度とすることができる。
- 注 バースト時間率＝電波を発射している時間／バースト周期
- (4) 試験機器の設定を連続受信状態にできないものについては、試験機器の間欠受信周期を最短に設定して、測定精度が保証されるようにスペクトル分析器の掃引時間を、少なくとも1サンプル当たり1周期以上とする。
- (5) スペクトル分析器の雑音レベルが測定値に影響を与える場合は、空中線間の距離を短くする。
- (6) 複数の空中線を有する場合であって、空中線選択方式のダイバーシティ等で同時に受信回路に接続されないときは、同時に受信回路に接続される空中線のみを測定とすることができる。ただし、空中線によって測定値が異なることが懸念される場合や切替えで受信回路に接続されない空中線からの発射が懸念される場合は、この限りでない。
- (7) 5(3)及び5(4)において、それぞれの空中線ごとの測定において周波数ごとに測定した値が、許容値を空中線の本数で除した値の $1/10$ を超える全ての値を記載し、加算することとする。

二十二 混信防止機能（アンテナ一体型）

1 測定系統図

- (1) 識別符号を送信する場合



- (2) 識別符号を受信する場合



2 測定器の条件

- (1) 復調器は、試験機器が送出する送信信号を復調し、識別符号の内容が表示可能であること。

(2) 対向器は、試験機器が送出する送信信号と同様な識別符号の送信が可能であること。

3 試験機器の状態

通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

(1) 試験機器が自動的に識別符号を送信する機能を有する場合

ア 試験機器から識別符号を送信する。

イ 復調器により送信された識別符号を確認する。

(2) 試験機器が自動的に識別符号を受信する機能を有する場合

ア 対向器から識別符号を送信する。

イ 試験機器に対して通常の通信が行われることを確認する。

ウ 対向器から識別符号と異なる符号を送信する。

エ 試験機器が送信停止すること又は識別符号が異なるものであることを表示することを確認する。

5 試験結果の記載方法

「良」又は「否」で記載する。

6 その他

本試験項目は、4(1)又は(2)のいずれか一方のみを行う。

二十三 送信バースト長（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

十の項2に同じ。

3 試験機器の状態

十の項3に同じ。

4 測定操作手順

十の項4に同じ。

5 試験結果の記載方法

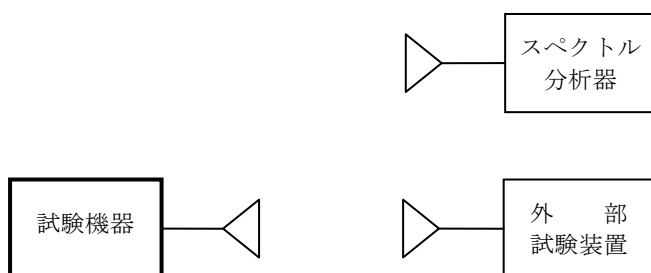
十の項5に同じ。

6 その他

十の項6(1)から(3)までに同じ。

二十四 送信電力制御機能（TPC）（アンテナ一体型）

1 測定系統図



2 測定器の条件等

十一の項2に同じ。

3 試験機器の状態

十一の項3に同じ。

4 測定操作手順

- (1) 試験機器及び外部試験装置の空中線の高さ及び方向を対向させる。
- (2) 試験機器と外部試験装置の間で通信を確立し、試験機器の送信出力が最大となるように外部試験装置を設定する。
- (3) スペクトル分析器を十一の項2(2)のように設定して、試験機器及びスペクトル分析器に接続された空中線の高さ及び方向を対向させる。
- (4) スペクトル分析器を用いて、試験機器の送信出力最大時における送信レベルを測定する。
- (5) 空中線送信出力を低減させるように外部試験装置の設定を変更する。
- (6) スペクトル分析器を用いて、試験機器の送信出力低減時における送信レベルを測定する。
- (7) (4)及び(6)のスペクトル分析器の測定値から、試験機器の送信出力最大時と送信出力低減時の送信レベル差を求める。

5 試験結果の記載方法

十一の項5に同じ。

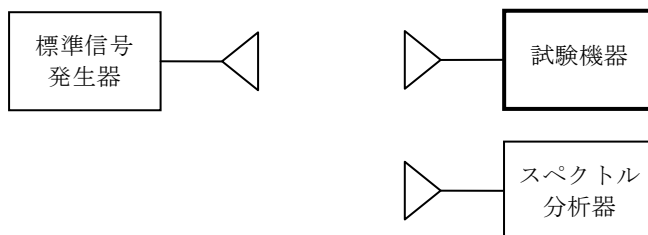
6 その他

十一の項6に同じ。

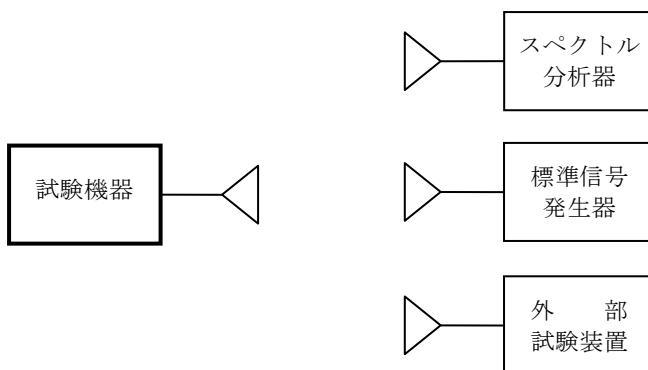
二十五 キャリアセンス機能（アンテナ一体型）

1 測定系統図

- (1) 試験機器のみで試験を行う場合



- (2) 外部試験装置を用いて試験を行う場合



2 測定器の条件等

十二の項2に同じ。ただし、出力レベルについては、試験機器の入力部において、電界強度が100mV/mとする。

3 試験機器の状態

十二の項3に同じ。

4 測定操作手順

- (1) 試験機器のみで試験を行う場合

- ア 試験機器とスペクトル分析器を対向させる。
- イ 試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。
- ウ 試験機器を受信状態にする。
- エ 標準信号発生器とスペクトル分析器を対向させる。
- オ 標準信号発生器の出力レベルがキャリアセンスの動作レベル以上であることをスペクトル分析器で確認する。
- カ スペクトル分析器を台上から外し、同じ位置に試験機器を設置し、標準信号発生器と対向させる。また、試験機器からの信号が受信できる位置にスペクトル分析器を設置する。
- キ 標準信号発生器の出力が送信の状態、試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。

(2) 外部試験装置を用いて試験を行う場合

- ア 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- イ 試験機器と外部試験装置との間で回線接続し、試験周波数の電波が発射されることをスペクトル分析器で確認する。
- ウ 試験機器を受信状態にする。
- エ 標準信号発生器とスペクトル分析器を対向させる。
- オ 標準信号発生器の出力レベルがキャリアセンスの動作レベル以上であることをスペクトル分析器で確認する。
- カ スペクトル分析器を台上から外し、同じ位置に試験機器を設置し、標準信号発生器と対向させる。また、試験機器からの信号が受信できる位置にスペクトル分析器を設置する。
- キ 標準信号発生器の出力が送信の状態、試験機器を送信動作にし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。

5 試験結果の記載方法

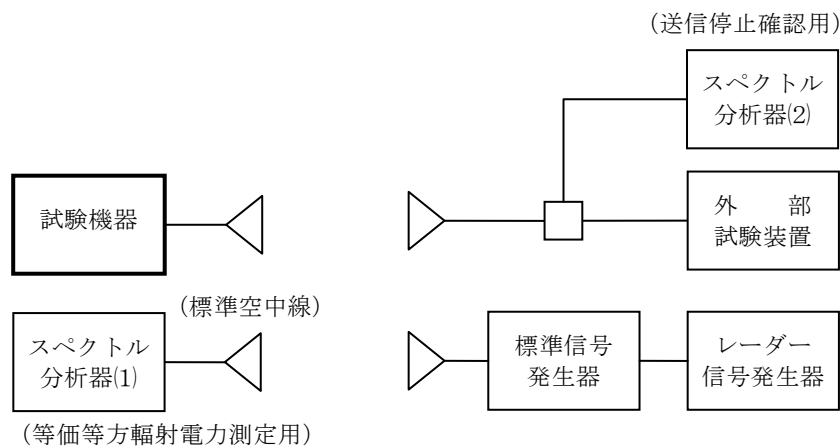
十二の項5に同じ。

6 その他

十二の項6(1)に同じ。

二十六 動的周波数選択機能 (D F S) (5.3GHz帯の場合) (アンテナ一体型)

1 測定系統図

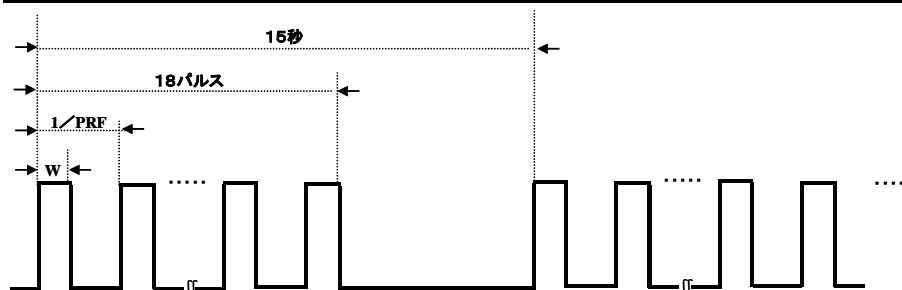


2 測定器の条件等

- (1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。
- (2) レーダー信号発生器により、次表の試験信号に基づきパルスが発生させ、標準信号発生器の

外部パルス変調入力に加え、擬似レーダーパルスを発生させる。

試験信号	パルス幅[μ s]	パルス繰り返し 周波数[Hz]	連続するパルス 数	繰り返し周期 [s]
固定パルス 1	1.0	700	18	15.0
固定パルス 2	2.5	260	18	15.0



- (3) 標準信号発生器は、次のように設定する。
- | | |
|--------|--|
| 搬送波周波数 | 試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数（試験周波数） |
| 変調 | レーダー信号発生器の出力信号によってパルス変調する。 |
| 出力レベル | 試験機器の受信空中線で受信する規定入力レベルを次のとおり設定する。 |
| | ア 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW未満の場合
-62dBm |
| | イ 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW以上の場合
-64dBm |
- (4) 擬似レーダーパルス信号の等価等方輻射電力測定時のスペクトル分析器(1)は、次のように設定する。
- | | |
|--------|-----------------------------|
| 中心周波数 | 試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数（試験周波数） |
| 掃引周波数幅 | 0 Hz |
| 分解能帯域幅 | 1 MHz（注） |
| ビデオ帯域幅 | 分解能帯域幅の3倍程度 |
| Y軸スケール | 10dB/Div |
| 掃引時間 | 測定精度が保証される最小時間 |
| 掃引モード | 連続掃引 |
| 検波モード | ポジティブピーク |
- 注 パルス減感率（スペクトル分析器で測定した擬似レーダーパルスの信号レベルを真のレベルに換算する場合の補正值をいう。）は0.5dBとする。
- (5) 試験機器送信停止確認時のスペクトル分析器(2)は、次のように設定する。
- | | |
|--------|-----------------------------|
| 中心周波数 | 試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数（試験周波数） |
| 掃引周波数幅 | 0 Hz |
| 分解能帯域幅 | 1 MHz程度 |
| ビデオ帯域幅 | 分解能帯域幅と同程度 |
| Y軸スケール | 10dB/Div |
| 掃引時間 | 15 s 程度 |
| 掃引モード | 連続掃引 |
| 検波モード | ポジティブピーク |

3 試験機器の状態

十三の項3に同じ。

4 測定操作手順

擬似レーダーパルスとして、2(2)に示す各試験信号を用いて、次のとおり動的周波数選択機能の動作を確認する。

(1) 利用可能チャンネル確認

ア 標準信号発生器の空中線と等価等方輻射電力の測定に用いる空中線（標準空中線）の高さ及び方向を対向させる。

イ レーダー信号発生器を標準信号発生器の外部パルス変調入力に接続して変調状態とし、スペクトル分析器(1)で測定が可能な出力に標準信号発生器を設定して、擬似レーダーパルス信号を空中線より送信する。

ウ スペクトル分析器(1)を2(4)のように設定し、標準空中線とスペクトル分析器(1)を用いて擬似レーダーパルス信号を受信し、パルス減感率等の値を補正して擬似レーダーパルス信号の等価等方輻射電力の値を算出する。

エ ウで算出した試験機器の受信空中線で受信する等価等方輻射電力が2(3)の規定入力レベルとなるように標準信号発生器の出力を調整する。

オ 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。

カ 標準信号発生器の空中線と標準空中線間の距離と同一な離隔距離で、試験機器及び外部試験装置の高さ及び方向を対向させて、十三の項3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。

キ 試験機器を初期化して、利用可能チャンネル確認状態とし、電波が発射されていないことをスペクトル分析器(2)又は外部試験装置で確認する。

ク 利用可能チャンネル確認時間のうち、無作為に選択された時間において、標準信号発生器の出力を送信の状態として、2(3)の規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。

ケ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときに電波の発射が停止することをスペクトル分析器(2)を用いて確認する。

コ オからケまでを4回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 標準信号発生器の出力を(1)エと同様に調整する。

イ 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。

ウ 試験機器を初期化して、運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数で送信する。

エ 十三の項3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。

オ 標準信号発生器の出力を送信の状態として、2(3)の規定入力レベルとなる強度の擬似レーダーパルス信号を空中線より送信する。

カ スペクトル分析器(2)を2(5)のように設定し、擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときの擬似レーダーパルス検出の有無をスペクトル分析器(2)を用いて確認する。

キ イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。ただし、擬似レーダーパルスを15回検出した時点で測定を終了する。

ク キにおいて、擬似レーダーパルス検出回数が11回以上14回以下の場合は、イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、キの値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数を求める。

5 試験結果の記載方法

(1) 利用可能チャンネル確認

ア 4(1)コにおいて、試験機器が擬似レーダーパルスが4回検出した場合は「良」、3回以下の場合は「否」で記載する。

イ 「利用可能チャンネル確認によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については、工事設計書で確認する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 4(2)キにおいて、試験機器が15回以上擬似レーダーパルスを検出した場合は「良」、10回以下の場合は「否」で記載する。

イ 4(2)クを行った場合は、合算した擬似レーダーパルスの検出回数が24回以上の場合は「良」、23回以下の場合は「否」で記載する。

ウ ア及びイの「良」又は「否」に併せて、固定パルス1、固定パルス2ごとに検出回数と試験回数を記載する。

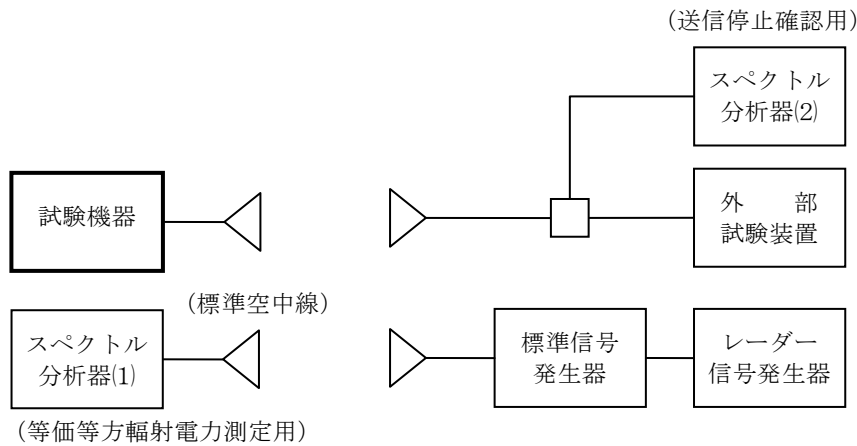
エ 「親局から子局への制御機能」、「運用中チャンネル監視の機能及び送信停止時間」及び「運用中チャンネル監視によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については、工事設計書で確認する。

6 その他

十三の項6に同じ。

二十七 動的周波数選択機能 (DFS) (5.6GHz帯の場合) (アンテナ一体型)

1 測定系統図



2 測定器の条件等

- (1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能な装置とする。ただし、当該装置については、試験機器と通信可能な対向器をもって代えることができる。
- (2) レーダー信号発生器によりアからエまでの試験信号に基づきパルスを発生させ、標準信号発生器の外部パルス変調入力に加え、擬似レーダーパルスを発生させる。

ア 固定パルスレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅[μ s]	パルス繰り返し周波数[Hz]	連続するパルス数	繰り返し周期[s]
固定パルス1	0.5	720	18	15.0
固定パルス2	1.0	700	18	15.0
固定パルス3	2.0	250	18	15.0

イ 可変パルスレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅[μ s]	パルス繰り返し	連続するパルス	繰り返し周期
------	----------------	---------	---------	--------

		周波数[Hz]	数	[s]
可変パルス 4	1 μ sから5 μ s までのうちで1 μ sの整数倍を 加えた幅	4,347Hzから 6,667Hzまでの 任意の1周波数	23から29までの 任意の1整数	15.0
可変パルス 5	6 μ sから10 μ s までのうちで1 μ sの整数倍を 加えた幅	2,000Hzから 5,000Hzまでの 任意の1周波数	16から18までの 任意の1整数	15.0
可変パルス 6	11 μ sから20 μ s までのうちで1 μ sの整数倍を 加えた幅	2,000Hzから 5,000Hzまでの 任意の1周波数	12から16までの 任意の1整数	15.0

注 表の各項については、任意の1の組合せとする。

ウ チャープレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅[μ s]	パルス繰り返し 周波数[Hz]	連続するパルス 数	繰り返し周期 [s]
チャープ	50 μ sから100 μ s までのうちで 1 μ sの整数倍 を加えた幅	500Hzから 1,000Hzまでの 任意の1周波数	1から3までの 任意の1整数	12.0

注1 バーストは、12秒間に発射されるものとする。

注2 チャープ幅は、5MHzから20MHzまでのうち、1MHzの整数倍を加えた周波数幅とする。
チャープ幅は、バーストごとに任意とし、同一バースト内のチャープ幅は等しいものとする。

注3 バースト数は、8から20までの任意の整数とし、バースト間隔は、12秒間をバースト数で除した時間とする。

注4 1のバースト内で複数のパルスがある場合は、そのパルス幅は等しいものとし、その繰り返し周波数と当該パルスの次の1のパルスの繰り返し周波数との間で関連性を有してはならないものとする。

注5 表の各項については、任意の1の組合せとする。

エ 周波数ホッピングレーダー電波試験信号

試験信号	パルス幅[μ s]	パルス繰り返 し周波数[Hz]	一のバースト内に おけるパルス数	繰り返し周期 [s]
ホッピング	1.0	3,000	9	10.0

注1 ホッピング周波数は、5,250MHzから5,724MHzまでの周波数のうち、1MHzの整数倍を加えた周波数のうち任意の周波数とする。

注2 ホッピング間隔は3msとし、全てのホッピング間隔の合計は300msとする。

注3 バースト間隔は3msとする。

(3) 標準信号発生器は、次のように設定する。

搬送波周波数 試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数
変調 レーダー信号発生器の出力信号によってパルス変調する。

出力レベル 試験機器の受信空中線で受信する規定入力レベルを次のとおり設定する。

ア 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW未満の場合
-62dBm

イ 試験機器の最大等価等方輻射電力が200mW以上の場合
-64dBm

(4) 擬似レーダーパルス信号の等価等方輻射電力測定時のスペクトル分析器(1)は、次のように設定する。

中心周波数	試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数
掃引周波数	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の3倍程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	測定精度が保証される最小時間
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

注 パルス減感率（スペクトル分析器で測定した擬似パルスレーダーパルスの信号レベルを真のレベルに換算する場合の補正值をいう。）は0.5dBとする。

(5) 試験機器送信停止確認時のスペクトル分析器(2)は、次のように設定する。

ア レーダー信号発生器の設定が(2)ア及びイの場合

中心周波数	試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	15 s 程度
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

イ レーダー信号発生器の設定が(2)ウ及びエの場合

中心周波数	試験機器の送信（受信）周波数の中心周波数
掃引周波数幅	占有周波数帯幅の許容値以上
分解能帯域幅	1 MHz程度
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	10ms程度
掃引モード	連続掃引
検波モード	ポジティブピーク

3 試験機器の状態

十四の項の3に同じ。

4 測定操作手順

擬似レーダーパルスとして、2(2)に示す各試験信号を用いて、次のとおり動的周波数選択機能の動作を確認する。

(1) 利用可能チャンネル確認

- ア 標準信号発生器の空中線と等価等方輻射電力の測定に用いる空中線（標準空中線）の高さ及び方向を対向させる。
- イ レーダー信号発生器を標準信号発生器の外部パルス変調入力に接続して変調状態とし、スペクトル分析器(1)で測定が可能な出力に標準信号発生器を設定して、擬似レーダーパルス信号を空中線により送信する。
- ウ スペクトル分析器(1)を2(4)のように設定し、標準空中線とスペクトル分析器(1)を用いて擬似レーダーパルス信号を受信し、パルス減感率の値を補正して擬似レーダーパルスの信号の等価等方輻射電力の値を算出する。
- エ ウで算出した試験機器の受信空中線で受信する等価等方輻射電力が2(3)の規定入力レベルとなるように標準信号発生器の出力を調整する。
- オ 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- カ 標準信号発生器の空中線と標準空中線との距離と同一な離隔距離で、試験機器及び外部試験装置の高さ及び方向を対向させて、十四の項3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。
- キ 試験機器を初期化して、利用可能チャネル確認状態とし、電波が発射されていないことをスペクトル分析器(2)又は外部試験装置で確認する。
- ク 利用可能チャネル確認時間のうち、無作為に選択された時間において、標準信号発生器の出力を送信の状態として、2(3)の規定入力レベルの擬似レーダーパルスを試験機器に加える。
- ケ 擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときに電波の発射が停止することをスペクトル分析器(2)を用いて確認する。
- コ オからケまでを4回繰り返して、電波の発射の有無を記録し、電波が発射されなかったときは擬似レーダーパルスを検出したものとして、擬似レーダーパルスの検出回数を求める。
- (2) 運用中チャネル監視
- ア 標準信号発生器の出力を(1)エと同様に調整する。
- イ 標準信号発生器の出力を非送信の状態にする。
- ウ 試験機器を初期化して、運用中チャネル監視状態とし、外部試験装置で確認する。
- エ 十四の項3(3)に規定する通信負荷条件で外部試験装置との通信を確立する。
- オ 標準信号発生器の出力を送信の状態として、2(3)の規定入力レベルとなる強度の擬似レーダーパルス信号を空中線から送信する。
- カ スペクトル分析器(2)を2(5)のように設定し、擬似レーダーパルスが試験機器に入力されたときの擬似レーダーパルス検出の有無をスペクトル分析器(2)を用いて確認する。
- キ 2(2)ア及びイに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより種別ごとの検出回数を求める。
- (ア) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。
- (イ) (ア)において、擬似レーダーパルスの検出回数が全ての試験信号で18回以上の場合又は検出回数に10回以下のものが含まれる場合は、測定を終了する。その他の場合は、(ウ)を行う。
- (ウ) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。
- ク 2(2)ウに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより検出回数を求める。
- (ア) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。
- ただし、擬似レーダーパルスの検出回数が18回以上のときは、測定を終了する。
- (イ) (ア)において、擬似レーダーパルスの検出回数が15回以上17回以下の場合は、(ウ)を行う。
- (ウ) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合

算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。

ケ 2(2)エに規定する試験信号について、次の(ア)から(ウ)までにより検出回数を求める。

(ア) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録する。

ただし、擬似レーダーパルスの検出回数が16回以上のときは、測定を終了する。

(イ) (ア)において、擬似レーダーパルス検出回数が13回以上15回以下の場合は、(ウ)を行う。

(ウ) イからカまでを20回繰り返して、擬似レーダーパルス検出の有無を記録し、(ア)の値を合算した擬似レーダーパルスの検出回数の合計を求める。

5 試験結果の記載方法

(1) 利用可能チャンネル確認

ア 4(1)コにおいて、試験機器が擬似レーダーパルスを4回検出した場合は「良」、3回以下の場合は「否」で記載する。

イ 「利用可能チャンネル確認によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については、工事設計書で確認する。

(2) 運用中チャンネル監視

ア 2(2)ア及びイに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)キ(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が全ての試験信号で18回以上の場合は「良」、検出回数に10回以下のものが含まれる場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)キ(イ)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が全ての試験信号で32回以上の場合は「良」、検出回数に23回以下のものが含まれる場合は「否」で記載する。その他の場合は、(ウ)に基づき記載する。

(ウ) 試験信号の種別ごとに、各試験信号の擬似レーダーパルスの検出確率を求め、検出確率の平均が80%以上の場合は「良」、80%未満の場合は「否」で記載する。

(エ) (ア)から(ウ)までの「良」又は「否」に併せて、2(2)ア及びイに規定する試験信号ごとに検出回数と試験回数を記載する。

イ 2(2)ウに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)ク(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が18回以上の場合は「良」、14回以下の場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)ク(イ)を行った場合は、擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が32回以上のときは「良」、31回以下のときは「否」で記載する。

(ウ) (ア)及び(イ)の「良」又は「否」に併せて、検出回数と試験回数を記載する。

ウ 2(2)エに規定する試験信号の場合

(ア) 4(2)ケ(ア)において、試験機器の擬似レーダーパルスの検出回数が16回以上の場合は「良」、12回以下の場合は「否」で記載する。

(イ) 4(2)ケ(イ)を行った場合は、擬似レーダーパルスの検出回数の合算値が28回以上のときは「良」、27回以下のときは「否」で記載する。

(ウ) (ア)及び(イ)の「良」又は「否」に併せて、検出回数と試験回数を記載する。

エ 運用中チャンネル監視の制御

「親局から子局への制御機能」、「運用中チャンネル監視の機能及び送信停止時間」及び「運用中チャンネル監視によりレーダー電波が検出された場合の送信停止時間」については工事設計書で確認する。

6 その他

(1) レーダー電波試験信号の送信は、レーダー信号発生器と標準信号発生器を用いる。ただし、レーダー電波試験信号を直接出力できる任意波形信号発生器等を用いることができる。

- (2) 2つの周波数セグメントを同時に使用する無線設備（一方の周波数セグメントとして5,530MHz又は5,610MHzを使用するものに限る。）においても、5.6GHzについては本項の試験を行う。
- (3) 規定入力レベルとは、電波を発射しているパルス時間内の平均電力とする。この場合において、標準信号発生器等の出力信号は、極力オーバーシュートが無いように設定できる測定器を用いること。
- (4) 十四の項3(3)において、5.2GHz帯、5.3GHz帯及び5.6GHz帯を用いる無線設備であって、160MHzシステムを使用するものの通信負荷条件は、5.6GHz帯の帯域における無線設備の最大伝送信号速度の17%になるように設定する。
- (5) 利用可能チャンネル確認
- ア 試験機器が電波を発射していないことの確認及び試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認は、試験機器の表示（表示のための治具も含む。）を確認する等の方法により行うことができる。
 - イ 試験機器を利用可能チャンネル確認状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具を用いて試験機器を試験可能な状態に設定する。この場合において、試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルスの検出確率が同じでなければならない。
 - ウ 2(2)アの固定パルス1又は固定パルス2については、いずれか一方の試験を省略することができる。ただし、試験機器のレーダー波検出サンプリング間隔が $0.5\mu\text{s}$ を超える場合は、固定パルス1の試験を行わなければならない。
 - エ 2(2)イの可変パルス5又は可変パルス6については、いずれか一方の試験を省略することができる。
- (6) 運用中チャンネル監視
- ア 試験機器の通信負荷は試験機器の最大伝送信号速度の17%程度に維持し、通信負荷条件を監視する。
 - イ IPパケット伝送に基づく送信を行う試験機器以外の場合は、試験機器の通信負荷条件については、擬似レーダーパルスの検出確率が最小となる条件とする。
 - ウ 試験機器の擬似レーダーパルス検出の有無の確認は、試験機器の表示の確認等スペクトル分析器を用いない方法を用いることができる。
 - エ 試験機器を運用中チャンネル監視状態とし、試験周波数に固定して送信する場合は、あらかじめ試験用治具を用いて試験機器を試験可能な状態に設定する。この場合において試験機器の状態は、実際の無線設備の運用状態とレーダーパルスの検出確率が同じでなければならない。
 - オ 2(2)アの固定パルス1及び固定パルス2については、いずれか一方の試験を省略することができる。ただし、試験機器のレーダー波検出サンプリング間隔が $0.5\mu\text{s}$ を超える場合は、固定パルス1の試験を行わなければならない。
 - カ 2(2)イの可変パルス5及び可変パルス6については、いずれか一方の試験を省略することができる。
 - キ 4(2)キ(ウ)の検出回数の合計及び試験回数の合計は、固定パルス1又は固定パルス2、固定パルス3、可変パルス4及び可変パルス5又は可変パルス6の試験回数の合計とする。
- (7) 2(5)アにおいて、時間軸波形を直接表示する機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、解析帯域幅を1MHz以上として測定することができる。