

特性試験の試験方法を定める件の一部を改正する告示案新旧対照表

○平成十六年総務省告示第八十八号（特性試験の試験方法を定める件）

（傍線部分は改正部分）

改正案		現 行	
<p>1 特性試験の試験方法のうち、スプリアス発射又は不要発射の強度の測定方法については、別表第一に定める方法とし、当該測定方法以外の試験方法については、次の表の上欄に掲げる特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則（以下「証明規則」という。）第二条第一項に定める無線設備の種別ごとにそれぞれ同表の下欄に掲げる表に定める方法とする。</p>		<p>1 特性試験の試験方法のうち、スプリアス発射又は不要発射の強度の測定方法については、別表第一に定める方法とし、当該測定方法以外の試験方法については、次の表の上欄に掲げる特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則（以下「証明規則」という。）第二条第一項に定める無線設備の種別ごとにそれぞれ同表の下欄に掲げる表に定める方法とする。</p>	
無線設備の種別	表	無線設備の種別	表
一〜七十四（略）	（略）	一〜七十四（略）	（略）
七十五 証明規則第二条第一項第二十二号の二に掲げる無線設備	別表第八十一		
七十六 証明規則第二条第一項第二十二号の三に掲げる無線設備	別表第八十二		
七十七 証明規則第二条第一項第二十二号に掲げる無線設備	別表第五十	七十五 証明規則第二条第一項第二十二号に掲げる無線設備	別表第五十
七十八 証明規則第二条第一項第二十三号に掲げる無線設備	別表第五十	七十六 証明規則第二条第一項第二十三号に掲げる無線設備	別表第五十
七十九 証明規則第二条第一項第二十三号の二に掲げる無線設備	別表第五十	七十七 証明規則第二条第一項第二十三号の二に掲げる無線設備	別表第五十
八十 証明規則第二条第一項第二十三号の三に掲げる無線設備	別表第五十	七十八 証明規則第二条第一項第二十三号の三に掲げる無線設備	別表第五十
八十一 証明規則第二条第一項第二十四号に掲げる無線設備	別表第五十一	七十九 証明規則第二条第一項第二十四号に掲げる無線設備	別表第五十一
八十二 証明規則第二条第一項第二十五号に掲げる無線設備	別表第五十二	八十 証明規則第二条第一項第二十五号に掲げる無線設備	別表第五十二

無線設備	
八十三 証明規則第二条第一項第二十五号の二に掲げる無線設備	別表第五十二
八十四 証明規則第二条第一項第二十五号の三に掲げる無線設備	別表第五十二
八十五 証明規則第二条第一項第二十五号の四に掲げる無線設備	別表第五十三
八十六 証明規則第二条第一項第二十五号の五に掲げる無線設備	別表第五十三
八十七 証明規則第二条第一項第二十五号の六に掲げる無線設備	別表第五十三
八十八 証明規則第二条第一項第二十六号に掲げる無線設備	別表第五十四
八十九 証明規則第二条第一項第二十七号に掲げる無線設備	別表第五十五
九十 証明規則第二条第一項第二十八号に掲げる無線設備	別表第五十六
九十一 証明規則第二条第一項第二十八号の二に掲げる無線設備	別表第五十七 別表第七十九
九十二 証明規則第二条第一項第二十八号の三に掲げる無線設備	別表第五十八
九十三 証明規則第二条第一項第二十九号に掲げる無線設備	別表第五十九
九十四 証明規則第二条第一項第三十号に掲げる無線設備	別表第六十
九十五 証明規則第二条第一項第三十号の二に掲げる無線設備	別表第六十一
九十六 証明規則第二条第一項第三十一号に掲げる無線設備	別表第六十二
九十七 証明規則第二条第一項第三十一号の二に掲	別表第六十三

線設備	
八十一 証明規則第二条第一項第二十五号の二に掲げる無線設備	別表第五十二
八十二 証明規則第二条第一項第二十五号の三に掲げる無線設備	別表第五十二
八十三 証明規則第二条第一項第二十五号の四に掲げる無線設備	別表第五十三
八十四 証明規則第二条第一項第二十五号の五に掲げる無線設備	別表第五十三
八十五 証明規則第二条第一項第二十五号の六に掲げる無線設備	別表第五十三
八十六 証明規則第二条第一項第二十六号に掲げる無線設備	別表第五十四
八十七 証明規則第二条第一項第二十七号に掲げる無線設備	別表第五十五
八十八 証明規則第二条第一項第二十八号に掲げる無線設備	別表第五十六
八十九 証明規則第二条第一項第二十八号の二に掲げる無線設備	別表第五十七 別表第七十九
九十 証明規則第二条第一項第二十八号の三に掲げる無線設備	別表第五十八
九十一 証明規則第二条第一項第二十九号に掲げる無線設備	別表第五十九
九十二 証明規則第二条第一項第三十号に掲げる無線設備	別表第六十
九十三 証明規則第二条第一項第三十号の二に掲げる無線設備	別表第六十一
九十四 証明規則第二条第一項第三十一号に掲げる無線設備	別表第六十二
九十五 証明規則第二条第一項第三十一号の二に掲	別表第六十三

げる無線設備	
九十八 証明規則第二条第一項第三十一号の三に掲げる無線設備	別表第六十三
九十九 証明規則第二条第一項第三十一号の四に掲げる無線設備	別表第六十三
百 証明規則第二条第一項第三十二号に掲げる無線設備	別表第六十四
百一 証明規則第二条第一項第三十三号に掲げる無線設備	別表第六十四
百二 証明規則第二条第一項第三十三号の二に掲げる無線設備	別表第六十四
百三 証明規則第二条第一項第三十八号に掲げる無線設備	別表第六十六
百四 証明規則第二条第一項第三十九号に掲げる無線設備	別表第六十七
百五 証明規則第二条第一項第四十号に掲げる無線設備	別表第六十七
百六 証明規則第二条第一項第四十一号に掲げる無線設備	別表第六十八
百七 証明規則第二条第一項第四十二号に掲げる無線設備	別表第六十八
百八 証明規則第二条第一項第四十三号に掲げる無線設備	別表第六十八
百九 証明規則第二条第一項第四十四号に掲げる無線設備	別表第六十八
百十 証明規則第二条第一項第四十五号に掲げる無線設備	別表第六十八
百十一 証明規則第二条第一項第四十六号に掲げる無線設備	別表第六十九
百十二 証明規則第二条第一項第四十七号に掲げる無線設備	別表第七十

げる無線設備	
九十六 証明規則第二条第一項第三十一号の三に掲げる無線設備	別表第六十三
九十七 証明規則第二条第一項第三十一号の四に掲げる無線設備	別表第六十三
九十八 証明規則第二条第一項第三十二号に掲げる無線設備	別表第六十四
九十九 証明規則第二条第一項第三十三号に掲げる無線設備	別表第六十四
百 証明規則第二条第一項第三十三号の二に掲げる無線設備	別表第六十四
百一 証明規則第二条第一項第三十八号に掲げる無線設備	別表第六十六
百二 証明規則第二条第一項第三十九号に掲げる無線設備	別表第六十七
百三 証明規則第二条第一項第四十号に掲げる無線設備	別表第六十七
百四 証明規則第二条第一項第四十一号に掲げる無線設備	別表第六十八
百五 証明規則第二条第一項第四十二号に掲げる無線設備	別表第六十八
百六 証明規則第二条第一項第四十三号に掲げる無線設備	別表第六十八
百七 証明規則第二条第一項第四十四号に掲げる無線設備	別表第六十八
百八 証明規則第二条第一項第四十五号に掲げる無線設備	別表第六十八
百九 証明規則第二条第一項第四十六号に掲げる無線設備	別表第六十九
百十 証明規則第二条第一項第四十七号に掲げる無線設備	別表第七十

無線設備	
百十三 証明規則第二条第一項第四十八号に掲げる無線設備	別表第七十一
百十四 証明規則第二条第一項第四十九号に掲げる無線設備	別表第七十二
百十五 証明規則第二条第一項第五十一号に掲げる無線設備	別表第七十三
百十六 証明規則第二条第一項第五十二号に掲げる無線設備	別表第七十四
百十七 証明規則第二条第一項第五十四号に掲げる無線設備	別表第七十五
百十八 証明規則第二条第一項第五十七号に掲げる無線設備	別表第七十六
百十九 証明規則第二条第一項第五十八号に掲げる無線設備	別表第七十七
百二十 証明規則第二条第一項第五十九号に掲げる無線設備	別表第七十八
百二十一 証明規則第二条第一項第六十号に掲げる無線設備	別表第七十八

2 (略)

別表第一～別表第四十九 (略)

別表第五十 証明規則第2条第1項第21号及び第22号から第23号の3までに掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

(1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

室内の温湿度は、J I S Z 8703 による常温及び常湿 (以下この別表において同じ。) の範囲内とする。

線設備	
百十一 証明規則第二条第一項第四十八号に掲げる無線設備	別表第七十一
百十二 証明規則第二条第一項第四十九号に掲げる無線設備	別表第七十二
百十三 証明規則第二条第一項第五十一号に掲げる無線設備	別表第七十三
百十四 証明規則第二条第一項第五十二号に掲げる無線設備	別表第七十四
百十五 証明規則第二条第一項第五十四号に掲げる無線設備	別表第七十五
百十六 証明規則第二条第一項第五十七号に掲げる無線設備	別表第七十六
百十七 証明規則第二条第一項第五十八号に掲げる無線設備	別表第七十七
百十八 証明規則第二条第一項第五十九号に掲げる無線設備	別表第七十八
百十九 証明規則第二条第一項第六十号に掲げる無線設備	別表第七十八

2 (略)

別表第一～別表第四十九 (略)

別表第五十 証明規則第2条第1項第21号から第23号の3までに掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

(1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

室内の温湿度は、J I S Z 8703 による常温及び常湿の範囲内とする。

(2) その他の場合

(1)の環境による試験に加え、周波数の偏差については、次に掲げる試験を行う。詳細は各試験項目を参照。

ア PHSの中継局（証明規則第2条第1項第23号の2の無線設備をいう。）及びPHSの試験局（証明規則第2条第1項第23号の3の無線設備をいう。）においては、温湿度試験及び振動試験

イ PHSの基地局においては、温湿度試験

2 電源電圧

(1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

外部電源からの試験機器への入力電圧は、定格電圧とする。

(2) その他の場合

外部電源からの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、それぞれ次のとおりとする。

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は、定格電圧のみで測定する。

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

3 試験周波数と試験項目

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

(2) その他の場合

上記に加えて周波数の偏差については

ア PHS中継局及びPHS試験局においては温湿度試験及び振動試験を行う。

イ PHS基地局においては温湿度試験を行う。

2 電源電圧

(1) 技術基準適合証明における特性試験の場合

電源は、定格電圧を供給する。

(2) その他の場合

電源は、定格電圧及び定格電圧±10%を供給する。ただし、次の場合を除く。

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には、定格電圧のみで測定する。

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

3 試験周波数と試験項目

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）で全試験項目について測定する。

4 予熱時間

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

5 測定器の校正等

(1) 測定器は校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）、ビデオ帯域幅等各試験項目の「測定器の設定」等に記載されている設定ができるものに限る。

6 その他

(1) 本試験方法は、空中線電力を測定できる試験用端子のある設備であって、内蔵又は付加装置により次に掲げる機能を有する設備に適用する。

ア 試験周波数設定機能

イ 強制送信制御機能（送信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト送信）（注）

ウ 強制受信制御機能（受信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト受信）

エ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号。以下この別表において同じ。）によるスロットの全区間又は情報チャンネル区間の変調機能

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、すべての周波数）で測定する。

4 予熱時間

工事設計書に予熱時間が必要である旨が記載されている場合は、工事設計書に記載されている予熱時間経過後、測定する。

5 測定器の精度と校正等

(1) 測定器は校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方式を用いるものであっても、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各試験項目の「測定器の条件」に記載される設定ができるものは使用することができる。

6 その他

(1) 本試験方法は空中線電力の測定できる試験端子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 試験周波数設定

イ 強制送信制御（送信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト送信）（注）

ウ 強制受信制御（受信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト受信）

エ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号）によるスロットの全区間又は情報チャンネル区間の変調機能

（注） 2波を同時に送信する機能（タイムスロットを重ねた

(2) 試験機器の擬似負荷 (減衰器) は、特性インピーダンスを $50\ \Omega$ とする。

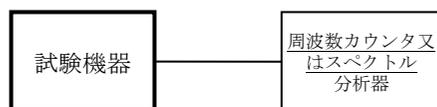
(3) 2波同時に送信する機能を有する試験機器の場合は、周波数の偏差、占有周波数帯幅、スプリアス発射又は不要発射の強度、空中線電力の偏差、隣接チャンネル漏えい電力、搬送波を送信していないときの電力、変調信号の送信速度及び副次的に発する電波等の限度の測定は、それぞれの装置について行う必要がある。

(4) 中継機については、下り（親機から子機へ送信を行う場合。）及び上り（子機から親機へ送信を行う場合。）のそれぞれについて測定する。

注 2波同時に送信する機能（タイムスロットを重ねた状態で継続的バースト送信をすることをいう。）を有する試験機器の場合は、それぞれ1波ずつ及び2波同時に送信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト送信が可能であること。

二 振動試験

1 測定系統図



2 試験機器の状態

- (1) 振動試験機で加振中は、試験機器を非動作状態とする。
- (2) 振動試験機で加振終了後、試験機器の動作確認を行う場合は、

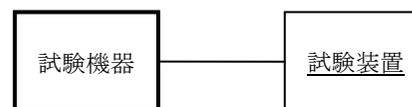
状態で継続的バースト送信をすることをいう。）を有する試験機器の場合は、それぞれ1波ずつ及び2波同時に送信区間における1タイムスロット分以上の継続的バースト送信が可能であること。

(3) 試験機器の擬似負荷は、特性インピーダンスを $50\ \Omega$ とする。

(4) 2波同時に送信する機能を有する試験機器の場合、周波数の偏差、占有周波数帯幅、スプリアス発射の強度、空中線電力の偏差、隣接チャンネル漏えい電力、搬送波を送信していないときの電力、変調信号の送信速度及び副次的に発する電波等の限度の測定は、それぞれの装置について行う必要がある。

二 振動試験

1 測定系統図



2 試験機器の状態

- (1) 振動試験機で加振中は、試験機器を非動作状態とする。
- (2) 振動試験機で加振終了後、試験機器の動作確認を行う場合は、

試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。

3 測定操作手順

(1) 試験機器を取付治具等により振動試験機の振動板に固定する。

(2) 振動試験機により試験機器に振動を加える。ただし、試験機器に加える振動の振幅、振動数及び方向は、次のとおりとする。

ア 全振幅 3 mm、設定可能な最低振動数（毎分 300 回以下。以下「最低振動数」という。）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 分間加える。この場合において、加える振動については、最低振動数から毎分 500 回まで、毎分 500 回から最低振動数まで、最低振動数から毎分 500 回までの順に振動数を掃引するものとする。

イ 全振幅 1 mm、振動数毎分 500 回から 1,800 回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ 15 分間加える。この場合において、加える振動については、毎分 500 回から毎分 1,800 回まで、毎分 1,800 回から毎分 500 回まで、毎分 500 回から毎分 1,800 回までの順に振動数を掃引するものとする。

(3) (2)の振動を加えた後、一の項 2(1)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

(4) 四の項に準じ、周波数カウンタ又はスペクトル分析器を用いて試験機器の周波数を測定する。

4 その他

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旨が工事設計書に記載されている場合には行わない。

試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。

3 測定操作手順

(1) 試験機器を取付治具等により、振動試験機の振動板に固定する。

(2) 振動試験機により試験機器に振動を加える。ただし、試験機器に加える振動の振幅、振動数及び方向は、次のとおりとする。

ア 全振幅 3 mm、最低振動数から毎分 500 回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ 15 分間とする。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 回及び最低振動数の順序で振動数を変えるものとする。

(注) 最低振動数は振動試験機の設定可能な最低振動数（ただし毎分 300 回以下）とする。

イ 全振幅 1 mm、振動数毎分 500 回から 1,800 回までの振動を上下、左右及び前後のそれぞれ 15 分間とする。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 1,800 回及び毎分 500 回の順序で振動数を変えるものとする。

(3) (2)の振動を加えた後、規定の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

(4) 四の項に準じ、試験装置を用いて試験機器の周波数を測定する。

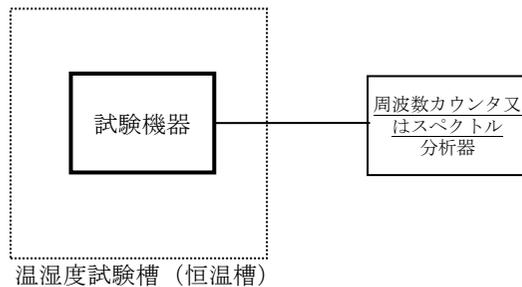
4 その他

(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、当該機器が移動せず、かつ、振動しない状態で使用される旨が工事設計書に記載されているものについては、行わない。

三 温湿度試験

1 測定系統図



2 試験機器の状態

- (1) 3(1)ア、(2)ア又は(3)アの温湿度状態に設定して、試験機器を温湿度試験槽内で放置しているときは、試験機器を非動作状態とする。
- (2) 3(1)イ、(2)イ又は(3)イの放置時間経過後、試験機器の動作確認を行う場合は、試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。

3 測定操作手順

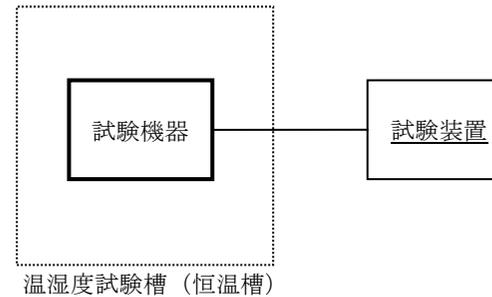
(1) 低温試験

- ア 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℃又は-20℃のうち試験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 イの放置時間経過後、温湿度試験槽内で一の項2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
- エ 四の項に準じ、周波数カウンタ又はスペクトル分析器を用いて試験機器の周波数を測定する。

(2) 高温試験

三 温湿度試験

1 測定系統図



2 試験機器の状態

- (1) 3(1)ア、(2)ア又は(3)アの温湿度状態に設定して、試験機器を温湿度試験槽内で放置しているときは、試験機器を非動作状態とする。
- (2) 3(1)イ、(2)イ又は(3)イの放置時間経過後、試験機器の動作確認を行う場合は、試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。

3 測定操作手順

(1) 低温試験

- ア 試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低温（0℃、-10℃又は-20℃のうち試験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 イの時間経過後、温湿度試験槽内で一の項2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。
- エ 四の項に準じ、試験装置を用いて周波数を測定する。

(2) 高温試験

ア 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高温（40℃、50℃又は 60℃のうち試験機器の仕様の範囲内で最高のもの）に、かつ、湿度を常湿に設定する。

イ この状態で1時間放置する。

ウ イの放置時間経過後、温湿度試験槽内で一の項 2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

エ 四の項に準じ、周波数カウンタ又はスペクトル分析器を用いて試験機器の周波数を測定する。

(3) 湿度試験

ア 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℃に、かつ、湿度を相対湿度 95%又は試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 イの放置時間経過後、温湿度試験槽の設定を常温及び常湿の状態に戻し、結露していないことを確認した後、一の項 2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

エ 四の項に準じ、周波数カウンタ又はスペクトル分析器を用いて試験機器の周波数を測定する。

4 その他

(1) 本試験項目は、常温、かつ、常湿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行わない。

(2) 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、狭い方の条件を保った状態で広い方の条件の試験を行

ア 試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高温（40℃、50℃又は 60℃のうち試験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 イの時間経過後、温湿度試験槽内で一の 2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

エ 四の項に準じ、試験装置を用いて周波数を測定する。

(3) 湿度試験

ア 試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℃に、相対湿度 95%又は試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 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、一の項 2(2)の電源電圧を加えて試験機器を動作させる。

エ 四の項に準じ、試験装置を用いて周波数を測定する。

4 その他

(1) 常温及び常湿の範囲内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。

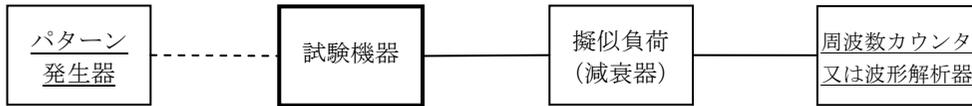
(2) 使用環境の温湿度範囲について、温度又は湿度のいずれか一方が常温又は常湿の範囲より狭く、かつ、他方が常温又は常湿の範囲より広い場合であって、その旨が工事設計書に記載されている場合には、当該狭い方の条件を保った状態で当該広い方の条件の

う。

- (3) 常温又は常湿の範囲を超える場合であっても、3(1)から(3)までで示す温度又は湿度に該当しないときは、温湿度試験を省略することができる。

四 周波数の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、周波数カウンタのパルス計測機能を使用して、ゲート開放時間はバースト内の規定の変調又は無変調の区間全体を測ることができる値に設定する。
- (2) 周波数分解能は、設備規則別表第一号に規定する許容偏差の1/10以下とする。
- (3) 減衰器の減衰量は、周波数カウンタ又は波形解析器に最適動作入力レベルを与える値とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 強制送信制御又は全時間にわたる連続送信モードとする。
- (3) 周波数カウンタで測定する場合は、次のいずれかの変調状態とする。
- ア 無変調
- イ 全時間（バースト波の場合はバースト内の全時間）にわたり

試験を行う。

- (3) 常温及び常湿の範囲を超える場合であっても、3(1)から(3)までで示す温度又は湿度に該当しない場合は、温湿度試験を省略することができる。

四 周波数の偏差

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波形解析器を使用する。
- (2) カウンタによりバースト波を測定する場合、カウンタのパルス計測機能を使用して、ゲート開放時間はバースト内の規定の変調又は無変調の区間全体を測ることができる値に設定する。
- (3) 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倍以下とする。
- (4) 減衰器の減衰量は周波数計に最適動作レベルを与える値とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 強制送信制御又は全時間にわたる連続送信モードとする。
- (3) カウンタで測定する場合、変調状態は次のいずれかとする。
- ア 無変調
- イ 全時間（バースト波の場合はバースト内の全時間）にわたり

$\pi/4$ シフトQPSKにおいて標準符号化試験信号又は“00”符号により変調

ウ バースト区間のうち、情報チャネル区間を $\pi/4$ シフトQPSKにおいて標準符号化試験信号又は“00”符号により変調

4 測定操作手順

周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、100以上のバースト波について測定し、その平均化処理を行い測定値とする。

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) $\pi/4$ シフトQPSKにおいて“00”符号による変調波を測定した場合は、変調符号による周波数オフセット値(24kHz)を差し引いて結果を記載する。

6 その他

(1) 周波数カウンタで測定する場合は、バースト区間のうち、プリアンプル、ユニークワード等には運用状態の変調とし、それ以外の情報チャネルは標準符号化試験信号等による変調又は無変調とし、バースト区間のある部分を特定して測定しオフセット分を計算して測定することができる。

(2) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合、1チャンネルで一の通信を行う状態に設定できる機能がある場合においては、1チャンネルで一の通信を行う状態に設定した測定で代えることができる。

五 占有周波数帯幅

1 測定系統図

$\pi/4$ シフトQPSKにおいて標準符号化試験信号又は“00”符号により変調

ウ バースト区間のうち、情報チャネル区間を $\pi/4$ シフトQPSKにおいて標準符号化試験信号又は“00”符号により変調

4 測定操作手順

バースト波をカウンタで測定する場合は、100以上のバースト波について測定し、その平均化処理を行い測定値とする。

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) $\pi/4$ シフトQPSKにおいて“00”符号による変調波を測定した場合は、変調符号による周波数オフセット値(24kHz)を差し引いて結果を記載する。

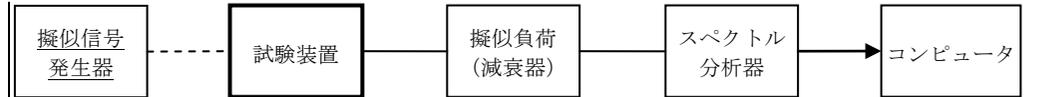
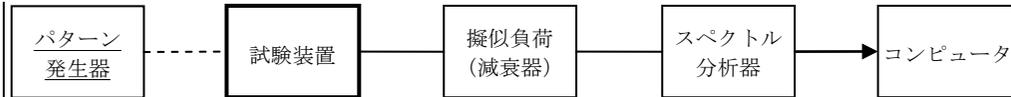
6 その他

(1) 周波数カウンタで測定する場合は、バースト区間のうち、プリアンプル、ユニークワード等には運用状態の変調とし、それ以外の情報チャネルは標準符号化試験信号等による変調又は無変調とし、バースト区間のある部分を特定して測定しオフセット分を計算して測定することができる。

(2) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合、1チャンネルで一の通信を行う状態に設定できる機能がある場合においては、1チャンネルで一の通信を行う状態に設定した測定で代えることができる。

五 占有周波数帯幅

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	搬送波周波数
掃引周波数幅	<u>設備規則別表第二号</u> に規定する許容値の2倍から3.5倍まで
分解能帯域幅	<u>設備規則別表第二号</u> に規定する許容値の1%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雑音レベルより50dB以上高い <u>レベル</u>
<u>データ点数</u>	400点以上
掃引時間	1サンプル <u>当たり</u> 1バーストが <u>入ること</u>
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定する。

2 測定器の条件

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
掃引周波数幅	<u>設備規則</u> に規定する許容値の2倍から3.5倍まで
分解能帯域幅	<u>設備規則</u> に規定する許容値の1%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雑音より50dB以上高い <u>こと</u>
掃引時間	1サンプル <u>あたり</u> 1バースト <u>以上</u>
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、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定を行う。

(3) 複数のスロットを連結するものは、1スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) 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。

(2) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

(3) 全データの電力総和を算出し、「全電力」値とする。

(4) 最低周波数のデータから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「下限周波数」とする。

(5) 最高周波数のデータから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「上限周波数」とする。

5 試験結果の記載方法

占有周波数帯幅は、「上限周波数」及び「下限周波数」の差として算出し、kHz単位で記載する。

6 その他

1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定は、バースト内平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は省略することができる。

六 スプリアス発射又は不要発射の強度

1 測定系統図

(3) 複数のスロットを連結するものは、1スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) 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。

(2) 全データについてdB値を電力次元の真数に変換する。

(3) 全データの電力総和を求め、「全電力」値として記憶する。

(4) 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。

(5) 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。

5 試験結果の記載方法

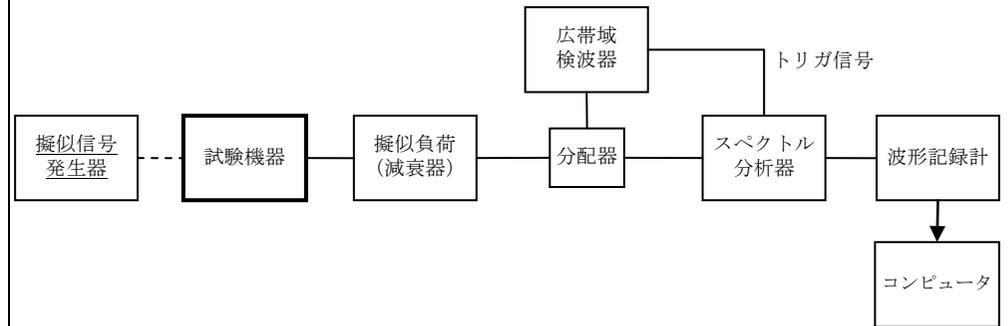
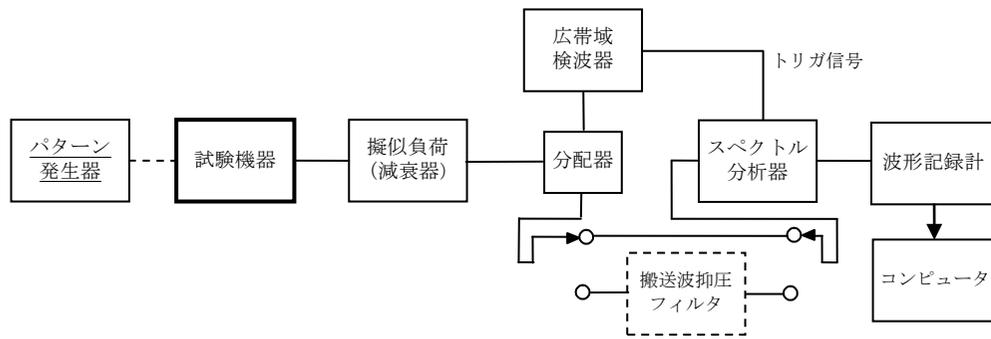
占有周波数帯幅は、「上限周波数」と「下限周波数」との差として求め、kHzの単位で記載する。

6 その他

1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定は、バースト内平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は省略することができる。

六 スプリアス発射又は不要発射の強度

別表第一の測定方法による。この場合において、測定系統については次のとおりとする。



2 測定器の設定等

(1) TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合

ア 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じ狭帯域デジタルコードレス帯域外を測定する場合に使用する。

イ 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

	<u>狭帯域デジタルコードレス帯域内</u> <u>(※1)</u>		<u>狭帯域デジタルコードレス帯域外</u>
	<u>搬送波 ± 996kHz の範囲を除く ± 2MHz 以内</u>	<u>搬送波 ± 2MHz の範囲を除く狭帯域デジタルコードレス帯域内</u>	
<u>掃引周波数幅</u>	<u>4 MHz</u>	<u>27MHz</u>	<u>(※2)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>30kHz</u>	<u>100kHz</u>	<u>1 GHz 以下 の場合は 100Hz、1 GHz を超える場合は 1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>10kHz</u>	<u>10Hz</u>	<u>1 MHz</u>
<u>Y 軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>		
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>		
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>		
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること</u>		
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>		
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>		

※1 「狭帯域デジタルコードレス帯域内」とは、1,893.5MHz を超え 1,919.6MHz 以下の周波数範囲をいう。

※2 「狭帯域デジタルコードレス帯域外」では、30MHz から搬送波周波数の 5 倍以上の周波数までを掃引周波数幅 100MHz ごとに又は連続掃引して探索するものとする。

ウ 搬送波又は不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波又は不要発射周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0 Hz</u>

<u>分解能帯域幅</u>	<u>搬送波電力測定時は 300kHz、不要発射電力測定時は 30MHz を超え 1 GHz 以下の場合は 100kHz、1 GHz を超える場合は 1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅の 3 倍程度</u>
<u>Y 軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>掃引時間</u>	<u>狭帯域デジタルコードレス帯域内は 1 ms、狭帯域デジタルコードレス帯域外は 5 ms。ただし、1 チャネルで二の通信を同時に行う場合は 10ms とする。</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>
<u>トリガ</u>	<u>外部トリガ</u>

エ 2 波同時に送信する機能を有する試験機器等により 2 波同時に送信して不要発射を測定する場合は、スペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>4 (2) 及び (3) に示す周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>1 kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>3 kHz</u>
<u>Y 軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>ミキサの直線領域の最大付近</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>

掃引時間 1 サンプル当たり 1 バーストが入ること

掃引モード 単掃引

検波モード ポジティブピーク

オ 広帯域検波器は、試験機器の送信に同期したトリガ信号をスペクトル分析器に供給するものである。

(2) PHSの無線局の場合

ア 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じPHS帯域外を測定する場合に使用する。

イ 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

	<u>PHS帯域内 (※1)</u>		<u>PHS帯域外</u>
	<u>搬送波 ± 996kHz の範囲を除く ± 6 MHz 以内 (※2)</u>	<u>搬送波 ± 6 MHz の範囲を除く PHS 帯域内</u>	
<u>掃引周波数幅</u>	12MHz	35MHz	<u>(※3)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	30kHz	100kHz	1 MHz
<u>ビデオ帯域幅</u>	10kHz	1 MHz	1 MHz
<u>Y軸スケール</u>	10dB/Div		
<u>入力レベル</u>	最大のダイナミックレンジとなる値		
<u>データ点数</u>	400 点以上		
<u>掃引時間</u>	1 サンプル当たり 1 バーストが入ること		
<u>掃引モード</u>	単掃引		
<u>検波モード</u>	ポジティブピーク		

※1 「PHS帯域内」とは、1,884.5MHz以上1,919.6MHz以下の周波数範囲をいう。

※2 PHS帯域内で「搬送波±996kHzの範囲を除く」の記述は、占有周波数帯幅 288kHzを超えるものにあつては、「搬送波±1,296kHzの範囲を除く」とする。

※3 「PHS帯域外」では、次の掃引周波数帯幅に該当する無線設備種別に従い、掃引周波数帯幅 100MHzごとに又は連続掃引して探索するものとする。なお、十分な精度が得られる場合は、広帯域に連続掃引して探索することができる。ただし、PHSの中継局を除く。

・30MHzから 1,884.5MHzまで（離調周波数 2.25MHz以上）

・1,919.6MHzから 1,920MHzまで（離調周波数 2.25MHz以上）

・1,920MHzから 1,980MHzまで（離調周波数 2.25MHz以上）

・1,980MHzから 2,110MHzまで

・2,110MHzから 2,170MHzまで

・2,170MHzから 10GHzまで

PHSの中継局については、次のとおりとする。

・30MHzから 815MHzまで

・815MHzから 845MHzまで

・845MHzから 860MHzまで

・860MHzから 890MHzまで

・890MHzから 898MHzまで

・898MHzから 901MHzまで

・901MHzから 915MHzまで

・915MHzから 925MHzまで

・925MHzから 1,427.9MHzまで

・1,427.9MHzから 1,452.9MHzまで

・1,452.9MHzから 1,475.9MHzまで

- 1,475.9MHzから1,500.9MHzまで
- 1,500.9MHzから1,749.9MHzまで
- 1,749.9MHzから1,784.9MHzまで
- 1,784.9MHzから1,844.9MHzまで
- 1,844.9MHzから1,879.9MHzまで
- 1,879.9MHzから1,884.5MHzまで (離調周波数 2.25MHz以上)
- 1,919.6MHzから1,920MHzまで (離調周波数 2.25MHz以上)
- 1,920MHzから1,980MHzまで (離調周波数 2.25MHz以上)
- 1,980MHzから2,010MHzまで
- 2,010MHzから2,025MHzまで
- 2,025MHzから2,110MHzまで
- 2,110MHzから2,170MHzまで
- 2,170MHzから10GHzまで

ウ 搬送波又は不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波又は不要発射周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0 Hz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>掃引時間</u>	<u>PHS帯域内は1ms、PHS帯域外は5ms。ただし、1チャンネルでこの通信を同時に行う場合は10msとする。</u>

<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>トリガ</u>	<u>外部トリガ</u>

エ 2波同時に送信する機能を有する試験機器等により2波同時に送信して不要発射を測定する場合は、スペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>4(2)及び(3)に示す周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>10kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>10kHz</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>ミキサの直線領域の最大付近</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

オ 広帯域検波器は、試験機器の送信に同期したトリガ信号をスペクトル分析器に供給するものである。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1 スロット送信に固定する。

(4) 2波同時に送信する機能を有する試験機器等により2波同時に送信して測定する場合は、2波の周波数間隔を1.5MHzとする。ただし、搬送波抑圧フィルタを使用する場合は、スペクトル分析器のダイナミックレンジと搬送波抑圧フィルタ等の特性との関係で決定する。

4 測定操作手順

(1) (2)以外の試験機器の場合

ア TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合

(7) スペクトル分析器の設定を2(1)ウとし、搬送波の電力を測定する。この場合は、搬送波のバースト区間の平均値を測定値とする。

(イ) スペクトル分析器の設定を2(1)イとし、不要発射を探索する。この場合は、搬送波±996kHzの範囲を探索範囲から除外する。

(ウ) 搬送波±2MHzの範囲を除く狭帯域デジタルコードレス帯域内において検出した不要発射の電力値に10dBを加えた値が十八の項に規定する基準値以下の場合及び狭帯域デジタルコードレス帯域外において検出した不要発射の電力値が十八の項に規定する基準値以下の場合、検出した電力値に10dBを加えた値を測定値とする。

(エ) 搬送波±996kHzの範囲を除く搬送波±2MHzの範囲において検出した不要発射の電力値に15dBを加えた値が十八の項に規定する基準値以下の場合、検出した電力値に15dBを加えた値を測定値とする。

(オ) 搬送波±2MHzの範囲を除く狭帯域デジタルコードレス帯域内において検出した不要発射の電力値に10dBを加えた値

が十八の項に規定する基準値を超えた場合又は狭帯域デジタルコードレス帯域外において検出した不要発射の電力値が十八の項に規定する基準値を超えた場合は、スペクトル分析器の設定を2(1)ウとし、次のように測定する。

A スペクトル分析器の中心周波数の設定精度を高めるため、掃引周波数幅を100MHz、5MHz、1MHzと順次狭くして、不要発射周波数を求める。また、狭帯域デジタルコードレス帯域外の測定において、必要に応じ搬送波抑圧フィルタを使用する。

B スペクトル分析器の設定を2(2)ウとする。

C 不要発射周波数が狭帯域デジタルコードレス帯域内にある場合は、バースト区間内(625 μ s)の電力平均値を測定値とする。

D 不要発射周波数が狭帯域デジタルコードレス帯域外にある場合は、全時間の電力平均値を測定値とする。ただし、基本波のバースト周期に同期した不要発射の場合は、バースト区間内の電力平均値を測定値とする。

(カ) 搬送波 \pm 996kHzの範囲を除く搬送波 \pm 2MHzの範囲において検出した不要発射の電力値に15dBを加えた値が十八の項に規定する基準値を超えた場合は、搬送波及び検出した不要発射のうちで最も大きい不要発射の周波数を中心周波数として、(2)の場合と同様に隣接チャネル漏えい電力と同様の方法で測定し、その値を測定値とする。

このとき、掃引周波数幅を、搬送波を測定する場合は300kHz、不要発射を測定する場合は1MHzとする。

イ PHSの無線局の場合

- (ア) スペクトル分析器の設定を2(1)ウとし、搬送波の電力を測定する。この場合は、搬送波のバースト区間の平均値を測定値とする。
- (イ) スペクトル分析器の設定を2(1)イとし、不要発射を探索する。この場合は、搬送波±996kHzの範囲を探索範囲から除外する(注1)。
- (ウ) 搬送波±6MHzの範囲を除くPHS帯域内において検出した不要発射の電力値に10dBを加えた値が十八の項に規定する基準値以下の場合及びPHS帯域外において検出した不要発射の電力値が十八の項に規定する基準値以下の場合、検出した値を測定値とする。
- (エ) PHS帯域内で搬送波±996kHzの範囲を除く(注1)搬送波±6MHzの範囲において検出した不要発射の電力値に15dBを加えた値が十八の項に規定する基準値以下の場合、検出した電力値に15dBを加えた値を測定値とする。
- (オ) PHS帯域外においても、搬送波±6MHzの範囲内は、PHS帯域内の搬送波±6MHz以内と同じスペクトル分析器の設定とし、搬送波±2.25MHzの範囲を除く搬送波±6MHzの範囲において検出した不要発射の電力値に15dBを加えた値が十八の項に規定する基準値以下の場合、検出した電力値に15dBを加えた値を測定値とする。
- (カ) 搬送波±6MHzの範囲を除くPHS帯域内において検出した不要発射の電力値に10dBを加えた値が十八の項に規定する基準値を超えた場合又はPHS帯域外において検出した不要発射の電力値が十八の項に規定する基準値を超えた場合は、スペクトル分析器の設定を2(1)ウとし、次のように測定

する。

A スペクトル分析器の中心周波数の設定精度を高めるため、掃引周波数幅を 100MHz、5 MHz、1 MHz と順次狭くして、不要発射周波数を求める。また、PHS 帯域外の測定において、必要に応じ搬送波抑圧フィルタを使用する。

B スペクトル分析器の設定を 2(2)ウとする。

C 不要発射周波数が PHS 帯域内にある場合は、バースト区間内 (625 μ s) の電力平均値を測定値とする。

D 不要発射周波数が PHS 帯域外にある場合は、全時間の電力平均値を測定値とする。ただし、基本波のバースト周期に同期した不要発射の場合は、バースト区間内の電力平均値を測定値とする。

(キ) PHS 帯域内で搬送波 ± 996 kHz の範囲を除く (注 1) 搬送波 ± 6 MHz の範囲において検出した不要発射の電力値に 15dB を加えた値が十八の項に規定する基準値を超えた場合は、搬送波及び検出した不要発射のうちで最も大きい不要発射の周波数を中心周波数として、1 MHz の帯域幅における電力を測定し、その値を測定値とする (注 2)。

(ク) PHS 帯域外においても、搬送波 ± 6 MHz の範囲内は、PHS 帯域内の搬送波 ± 6 MHz 以内と同じスペクトル分析器の設定とし、搬送波 ± 2.25 MHz の範囲を除く搬送波 ± 6 MHz の範囲において検出した不要発射の電力値に 15dB を加えた値が十八の項に規定する基準値を超えた場合は、搬送波及び検出した不要発射のうちで最も大きい不要発射の周波数を中心周波数として、1 MHz の帯域幅における電力を測定し、その値を測定値とする (注 2)。

合

(2) 2波 (f_1 、 f_2) 同時に送信する機能を有する試験機器の場合

ア f_1 を送信して、(1)の手順で狭帯域デジタルコードレス又はPHSの帯域内及び狭帯域デジタルコードレス又はPHSの帯域外を測定して、その値を測定値とする。

イ スペクトル分析器の設定を2(1)エとして、 f_1 及び f_2 の2波を同時に送信して隣接チャネル漏えい電力と同様の方法で、 f_1 の電力、「 $f_1 - f_d$ 」、「 $f_1 - 2f_d$ 」、「 $f_2 + f_d$ 」及び「 $f_2 + 2f_d$ 」を中心とする不要発射を測定する。なお、ここで f_d とは、 f_1 及び f_2 の周波数の差をいう。

5 試験結果の記載方法

七の項で測定した空中線電力の測定値に9dBを加えた値から上記で測定した搬送波電力に対する不要発射の比を減じた値を、TDM A方式狭帯域デジタルコードレス電話の場合にあつてはnW又は μ W単位で、PHSの場合にあつてはnW/MHz単位で技術基準が異なる帯域ごとに最大の1波を周波数とともに記載する。ただし、1チャネルで二の通信を同時に行う場合は、七の項で測定した空中線電力の測定値に12dBを加えた値から上記で測定した搬送波電力に対する不要発射の比を減じた値とする。

6 その他

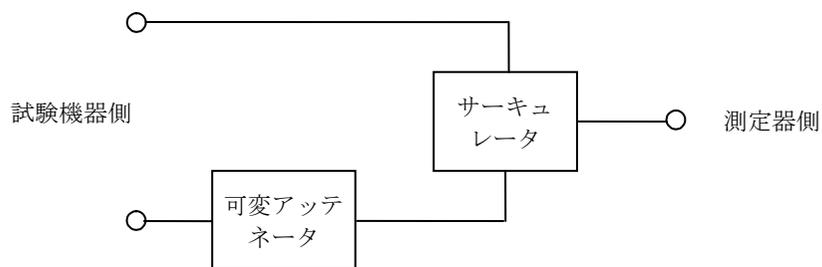
(1) 搬送波抑圧フィルタを使用する場合は、フィルタの減衰領域内の不要発射を正確に測定できないことがあるので、この場合は測定値を補正する必要がある。

(2) 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、搬送波と不要発射の相対測定において基準レベルを変更して測定する方法がある。

(3) (2)の測定方法のうち、狭帯域デジタルコードレス又はPHS帯域外の測定では、スペクトル分析器の記録容量を超えるデータを扱う場合があるので波形記録計及びコンピュータが必要であるが、波形取り込み時間を $625\mu s$ 以上とし、ディレートリガをかけてその時間を $625\mu s$ にN (N=0から7まで。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、N=0から15まで。) を乗じた値に設定して1スロット区間 ($625\mu s$) の平均値をそれぞれ測定し、それらの値のうちで最も大きな値を測定値とする方法では、波形記録計及びコンピュータはなくてもよい。

(4) 2波同時に送信する機能を有する試験機器等により2波同時に送信して測定する場合は、発生する相互変調の周波数は各帯域ごとに技術基準が異なるので注意する。

(5) 試験機器と、試験機器に極めて近く隣接する無線設備がそれぞれ別にアンテナ端子を備えている試験機器について、2波同時に送信して測定する場合の同機器と測定器の間は、次に示すような回路により接続するものとする。なお、これによることが困難又は適当でない場合は、この限りではない。



この場合は、アッテネータの値を次のように設定する。

$$\text{アッテネータの値 (dB)} = 30 - (\text{サーキュレータの端子間の損失})$$

(6) 1チャンネルで二の通信を同時に行う場合で、バースト内平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、測定を省略することができる。この場合は、5において1チャンネルで一の通信を行う場合の空中線電力を用いることとする。

(7) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム(5ms)内で1スロット(625 μ s)送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、5において、七の項で測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

(8) 2(2)イのPHS帯域外の測定において許容値の異なる周波数帯域ごとに分割して掃引することとしているが、一回に掃引する帯域幅内で最も厳しい許容値を判定基準として、この値を超えた場合に再測定する場合又は技術基準が異なる帯域ごとに判定基準が個々に設定できるスペクトル分析器を用いる場合は、掃引帯域幅を広くすることができる。

注1 PHS帯域内で「搬送波 \pm 996kHzの範囲を除く」の記述は、占有周波数帯幅288kHzを超えるものにあつては、「搬送波 \pm 1,296kHzの範囲を除く」とする。

注2 指定した周波数範囲内の電力測定機能を有しないスペクトル分析器の場合は、隣接チャンネル漏えい電力と同様の方法で測定する。なお、中心周波数がPHS帯域内で搬送波 \pm 1.5MHz以内の場合は、搬送波 \pm 1.5MHzの範囲を中心周波数とする。PHS帯域外で、搬送波 \pm 2.75MHz以内の場合は、搬送波 \pm 2.75MHzの範囲を中心周波数とする。

七 空中線電力の偏差

1 測定系統図

七 空中線電力の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

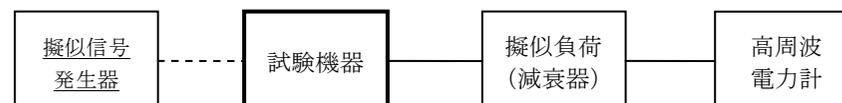
- (1) 高周波電力計は、熱電対、サーミスタ等による熱電変換型を基本とする。
- (2) 減衰器の減衰量は、高周波電力計に最適動作入力レベルを与える値とする。

3 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

4 測定操作手順

- (1) 高周波電力計の零点調整を行う。
- (2) 送信する。
- (3) 繰り返しバースト波の電力を十分長い時間にわたり高周波電力計で測定する。
- (4) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (5) 複数のスロットを連結するものは、(3)の各測定において連結したスロット数ごとに測定する。
- (6) 通話チャンネルと、制御チャンネルで空中線電力の異なるものは、それぞれについて測定する。
- (7) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる(16スロットに1回送信する。)機能を有する無線設備の場合は、1チャンネルで一の通信を行う(8スロットに1回送信する。)状態及び1チャンネルで二の通信を同時に行う状態においても測定する。



2 測定器の条件

- (1) 高周波電力計の型式は、熱電対若しくはサーミスタによる熱電変換型とする。
- (2) 減衰器の減衰量は、高周波電力計に最適動作を与える値とする。

3 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

4 測定操作手順

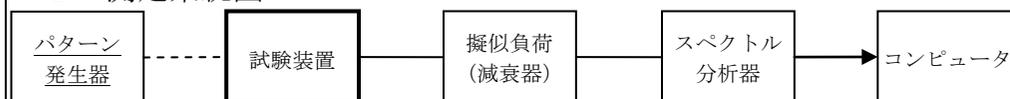
- (1) 高周波電力計の零点調整を行い、試験機器を送信状態にする。
- (2) 繰り返しバースト波の電力を十分長い時間にわたり高周波電力計で測定する。
- (3) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定を行う。
- (4) 複数のスロットを連結するものは、(3)の各測定において連結したスロットごとに測定を行う。
- (5) 通話チャンネルと、制御チャンネルで空中線電力の異なるものは、それぞれについて測定を行う。
- (6) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる(16スロットに1回送信する。)機能を有する無線設備の場合は、1チャンネルで一の通信を行う(8スロットに1回送信する。)状態及び1チャンネルで二の通信を同時に行う状態においても測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 空中線電力の絶対値をmW単位で、工事設計書に記載されてい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。
- (2) 複数スロットを送信している場合は、測定値を送信スロット数で除すものとする。

八 隣接チャネル漏えい電力

1 測定系統図



2 測定器の設定等

- (1) スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	4に示す周波数
掃引周波数幅	<u>搬送波電力測定時は300kHz（占有周波数帯幅が288kHzを超える場合は900kHz）、隣接チャネル漏えい電力測定時は192kHz</u>

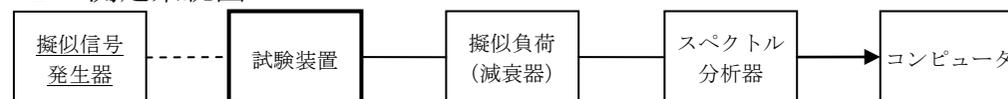
分解能帯域幅	1 kHz
ビデオ帯域幅	3 kHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	ミキサの直線領域の最大付近
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
掃引時間	1サンプル当たり1バーストが入ること

5 試験結果の記載方法

- (1) 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。
- (2) 複数スロットを送信している場合は、測定値を送信スロット数で除すものとする。

八 隣接チャネル漏えい電力

1 測定系統図



2 測定器の条件

スペクトル分析器は以下のように設定する。

中心周波数	<u>測定操作手順に示す周波数</u>
掃引周波数幅	<u>搬送波電力測定時：300kHz（占有周波数帯幅：288kHz以下）</u> <u>900kHz（占有周波数帯幅：288kHz超え）</u> <u>隣接チャネル漏えい電力測定時：</u> <u>192kHz</u>

分解能帯域幅	1 kHz
ビデオ帯域幅	3 kHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	ミキサの直線領域の最大付近
掃引時間	1サンプル当たり1バーストが入ること

掃引モード 単掃引
検波モード ポジティブピーク

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 占有周波数帯幅が 288kHz 以下の場合

ア 搬送波電力 (P_c) の測定

- (ア) 搬送波周波数を中心周波数として掃引する。
- (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) 全データの 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算出し、 P_c とする。

イ 上側隣接チャネル漏えい電力 (P_u) の測定

- (ア) 搬送波周波数+600kHzを中心周波数として掃引する。
- (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) データ点ごとに電力次元の真数に変換し、このデータ値の総和を算出し、これを P_u とする。
- (エ) 搬送波周波数+900kHzを中心周波数として掃引し、終了後(イ)及び(ウ)の手順を繰り返す。

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、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式と送信速度ごとに測定を行う。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 占有周波数帯域が 288kHz 以下の場合

ア 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、 P_c とする。

イ 上側隣接チャネル漏えい電力 (P_u) の測定

- (ア) 搬送波周波数+600kHz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) データ点ごとに電力真数に変換し、このデータ値の総和を算出し、これを P_u とする。
- (エ) 搬送波周波数+900kHzを中心周波数にして掃引し、終了後(イ)及び(ウ)の手順を繰り返す。

ウ 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-600kHzを中心周波数として掃引する。
- (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) データ点ごとに電力次元の真数に変換し、このデータ値の総和を算出して、これを P_L とする。
- (エ) 搬送波周波数-900kHzを中心周波数として掃引し、終了後(イ)と(ウ)の手順を繰り返す。

(2) 占有周波数帯幅が 288kHz を超える場合

(1)の「600kHz」を「900kHz」に、「900kHz」を「1,200kHz」に読み替えて P_C 、 P_L 及び P_U を測定する。

5 試験結果の記載方法

七の項で測定した空中線電力の測定値に 9 dBを加えた値から次の値を減じてnW単位で記載する。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に 12dBを加えた値から次の値を減じてnW単位で記載する。

- (1) 上側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log \left(\frac{P_C}{P_U} \right)$
- (2) 下側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log \left(\frac{P_C}{P_L} \right)$

6 その他

- (1) 4の搬送波周波数は、割当周波数とする。
- (2) 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、搬送波と隣接チャン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。
- (3) 1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、当該測定を省略することができる。この場合は、5において1チャンネルで一の通信を行う場合の空中線電

ウ 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-600kHz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) データ点ごとに電力真数に変換し、このデータ値の総和を求め、これを P_L とする。
- (エ) 搬送波周波数-900kHzを中心周波数にして掃引し、終了後(イ)と(ウ)の手順を繰り返す。

(2) 占有周波数帯域が 288kHz を超える場合

(1)の600kHzを900kHzに、900kHzを1,200kHzに読み替えて測定する。

5 試験結果の記載方法

結果は、あらかじめ測定した空中線電力の測定値に 9 dB加えた値から次の値を減じてnW単位で記載する。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に 12dB加えた値から次の値を減じてnW単位で記載する。

- (1) 上側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log \left(\frac{P_C}{P_U} \right)$
- (2) 下側隣接チャンネル漏えい電力比 $10\log \left(\frac{P_C}{P_L} \right)$

6 その他

- (1) 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、基準レベルを変更して測定することができる。
- (2) 1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、当該測定を省略することができる。

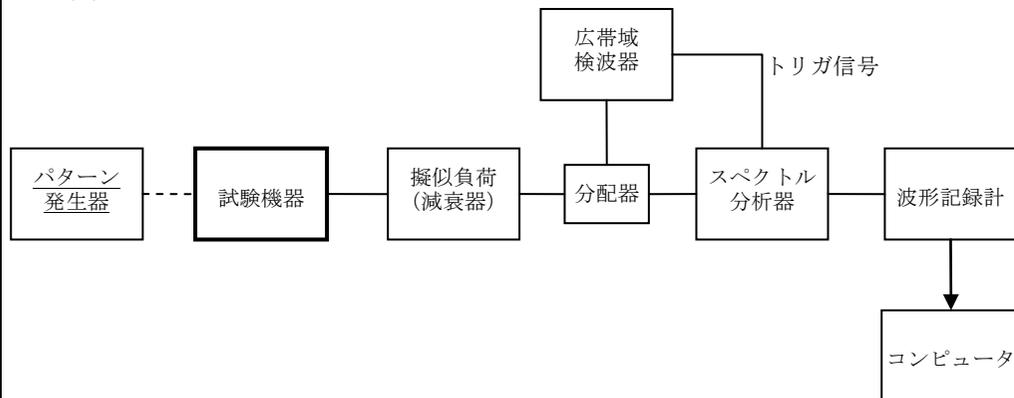
力を用いることとする。

(4) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム(5ms)内で1スロット(625μs)送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、5において、七の項で測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

九 搬送波を送信していないときの電力

1 スペクトル分析器のゼロスパン法による測定

(1) 測定系統図



(2) 測定器の設定

ア スペクトル分析器を次のように設定する。

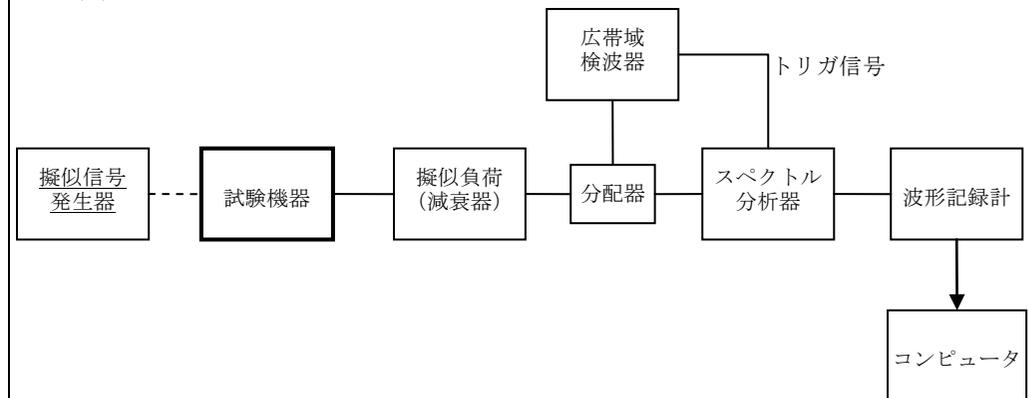
中心周波数	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は1,899.8MHz、PHSの無線局の場合は1,902.05MHz</u>
掃引周波数幅	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は</u>

(3) 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム(5ms)内で1スロット(625μs)送信状態において測定した空中線電力を用いる場合は、5において、あらかじめ測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

九 搬送波を送信していないときの電力

1 スペクトル分析器のゼロスパン法による測定

(1) 測定系統図



(2) 測定器の条件

ア 施行規則に定める周波数帯域内の漏えい電力探索時のスペクトル分析器の設定は、次のとおりとする。

中心周波数	<u>施行規則に定める周波数帯域の中心周波数</u>
掃引周波数幅	<u>施行規則に定める周波数帯域幅</u>

12.6MHz、PHSの無線局の場合
は35.1MHz

分解能帯域幅	100kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
掃引時間	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること</u>
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

イ 搬送波の電力測定時及び搬送波を送信していないときの電力測定時のスペクトル分析器及び波形記録計を次のように設定する。

中心周波数	搬送波周波数、隣接チャンネルの周波数(±300kHz、±600kHz及び±900kHz)及び探索された漏えい電力が最も大きい周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	300kHz(占有周波数帯幅が288kHzを超える場合は <u>1MHz</u>)
ビデオ帯域幅	3MHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	搬送波の電力測定時は、 <u>ミキサの直線領域の最大付近と</u>

分解能帯域幅	100kHz
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	<u>1サンプル当たり1バーストの継続時間以上</u>
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

イ 搬送波の電力測定及び搬送波を送信していないときの電力測定時のスペクトル分析器の設定は、次のとおりとする。

中心周波数	搬送波の周波数、隣接チャンネルの周波数(±300kHz、±600kHz及び±900kHz)及び探索された漏えい電力が最も大きい周波数
掃引周波数幅	0Hz
分解能帯域幅	300kHz(占有周波数帯幅が288kHzを超える場合は、 <u>1MHz</u>)
ビデオ帯域幅	3MHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	搬送波の電力測定時は、 <u>スペクトル分析器のミキサの入出</u>

し、搬送波を送信していないときの電力測定時は、ミキサを焼損しない範囲でアッテネータを小さくし、基準レベルを-30dBm程度とする。

波形取り込み時間

1チャンネルで一の通信を行う場合は5ms、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は10ms

データ点数

400点以上

掃引トリガ

外部トリガ

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

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

(4) 測定操作手順

ア スペクトル分析器の設定を(2)アとし、搬送波周波数及び設備規則第49条6の2に規定する周波数帯域内で漏えい電力が最も大きい周波数を測定する。

イ スペクトル分析器及び波形記録計の設定を(2)イとする。

ウ スペクトル分析器の入力レベルを搬送波の電力測定時の設定とし、中心周波数を搬送波周波数に設定して単掃引し、データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

エ 取り込んだデータのdB値を電力次元の真数に変換し、搬送波のバースト内の平均電力を算出してこれを搬送波電力 P_{ON} とす

力特性における直線領域の最大付近

波形取り込み時間

1チャンネルで一の通信を行う場合：5ms
1チャンネルで二の通信を同時に行う場合：10ms

掃引トリガ

外部トリガ

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

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

(4) 測定操作手順

ア スペクトル分析器の設定を(2)アとして、搬送波の周波数及び施行規則に定める周波数帯域内で漏えい電力が最も大きい周波数を測定する。

イ スペクトル分析器の設定を(2)イとする。

ウ スペクトル分析器の入力レベルを搬送波の電力測定時の設定とし、中心周波数を搬送波の周波数に設定して単掃引し、データ点の値をコンピュータに取り込む。

エ 取り込んだデータについてdB値を電力次元の真数に換算し、搬送波のバースト内の平均電力を求めてこれを搬送波電力 P_{ON}

る。

オ スペクトル分析器の入力レベルを、搬送波を送信していないときの電力測定時の設定とし、中心周波数を搬送波周波数、隣接チャンネルの周波数及びアで探索された漏えい電力が最も大きい周波数に順次設定して単掃引を繰り返す。

カ オで測定した周波数ごとに、エと同様に取り込んだデータ点について電力次元の真数に変換し、測定値を算出する。この場合は、搬送波を送信していない区間を1タイムスロット区間(625 μ s)ごとに分割して平均値を算出し、それらのうち最も大きな値を搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} とする(1タイムスロットのみ送信する場合であって、1チャンネルでの通信を行う場合は搬送波を送信していない区間を7区間に分割し、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は搬送波を送信していない区間を15区間に分割する。)。

(5) 試験結果の記載方法

七の項で測定した空中線電力の測定値に9dBを加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnW単位で記載する。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に12dBを加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnW単位で記載する。

(6) その他

ア 当該測定方法では、スペクトル分析器の記録容量を超えるデータを扱う場合があるので、その場合は波形記録計及びコンピュータが必要であるが、波形取り込み時間を625 μ s以上とし、ディレートリガをかけてその時間を625 μ sにN(N=1から7まで。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、N=1から15まで。)を乗じた値に設定して1スロット

とする。

オ スペクトル分析器の入力レベルを搬送波を送信していないときの電力測定時の設定とし、中心周波数を搬送波の周波数、隣接チャンネルの周波数及びアで探索された漏えい電力が最も大きい周波数に順次設定して単掃引を繰り返す。

カ オで測定した周波数ごとに、エと同様に取り込んだデータについて電力次元の真数に換算し、搬送波を送信していない区間を1タイムスロット区間(625 μ s)ごとに平均値を求め、それらのうち最も大きな値を搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} とする。(1タイムスロットのみ送信する場合であって、1チャンネルでの通信を行う場合は搬送波を送信していない区間を7区間に分割し、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は搬送波を送信していない区間を15区間に分割する。)

(5) 試験結果の記載方法

あらかじめ測定した空中線電力の測定値に9dB加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnWで記載する。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に12dB加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を引いてnW単位で記載する。

(6) その他

区間 (625 μ s) の平均値をそれぞれ測定し、それらの値のうちで最も大きな値を P_{OFF} とする方法等で、記録容量が十分な場合は、波形記録計及びコンピュータはなくてもよい。

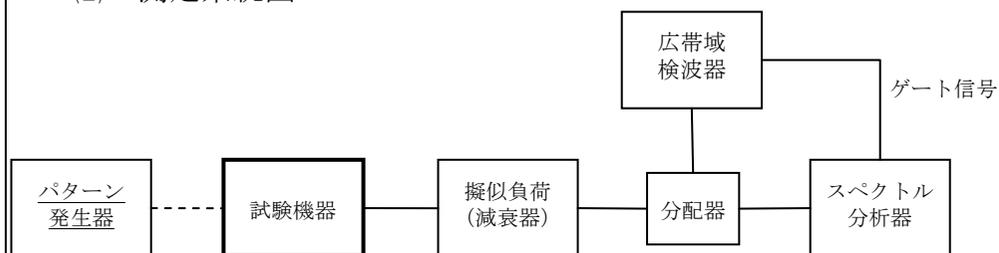
イ スペクトル分析器のダイナミックレンジが不足する場合は、搬送波と、搬送波を送信していないときの電力の相対測定において基準レベルを変更して測定することができる。

ウ 1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、当該測定を省略することができる。この場合は、(5)において1チャンネルで一の通信を行う場合の空中線電力を用いることとする。

エ 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム (5ms) 内で1スロット (625 μ s) 送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、(5)において、七の項で測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

2 スペクトル分析器のゲート機能を用いた測定

(1) 測定系統図



(2) 測定器の設定

スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数

TDMA方式狭帯域デジタルコード

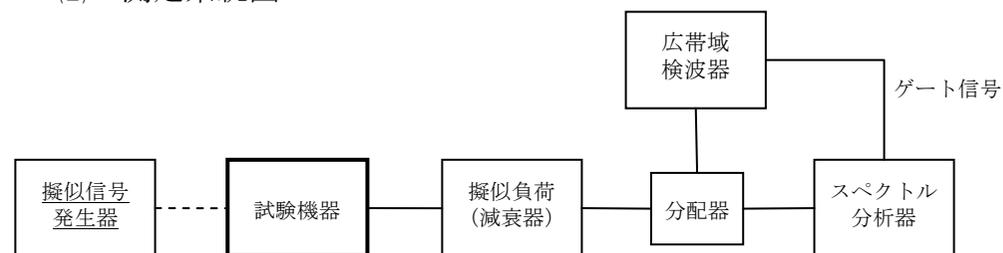
ア スペクトル分析器のダイナミックレンジが不足する場合は、基準レベルを変更して測定することができる。

イ 1チャンネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、省略することができる。

ウ 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム (5ms) 内で1スロット (625 μ s) 送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、(5)において、あらかじめ測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

2 スペクトル分析器のゲート機能を用いた測定

(1) 測定系統図



(2) 測定器の条件

スペクトル分析器の設定は、次のとおりとする。

中心周波数

施行規則に定める周波数帯域の中心

	<u>レス電話の無線局の場合は1,899.8MHz、PHSの無線局の場合は1,902.5MHz</u>
掃引周波数幅	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は12.6MHz、PHSの無線局の場合は35.1MHz</u>
分解能帯域幅	300kHz（占有周波数帯幅が288kHzを超える場合は <u>1MHz</u> ）
ビデオ帯域幅	3MHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	<u>搬送波の電力測定時は、ミキサの直線領域の最大付近とし、搬送波を送信していないときの電力測定時は、ミキサを焼損しない範囲でアッテネータを小さくし、基準レベルを-</u> <u>30dBm程度とする。</u>
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
掃引時間	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること</u>
掃引トリガ	外部トリガ
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク
ビデオゲート	<u>バースト区間の出力が測定に影響しないように制御する。</u>

(3) 試験機器の状態

	<u>周波数</u>
掃引周波数幅	<u>施行規則に定める周波数帯域幅</u>
分解能帯域幅	300kHz（占有周波数帯幅が288kHzを超える場合は、 <u>1MHz</u> ）
ビデオ帯域幅	3MHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	<u>搬送波の電力測定時は、ミキサの直線領域の最大付近</u>
掃引時間	1サンプル当たり1バーストの <u>継続時間以上</u>
掃引トリガ	外部トリガ
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク
ビデオゲート	<u>バースト区間の出力が測定に影響しないように制御する。</u>

(3) 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

(4) 測定操作手順

ア スペクトル分析器の入力レベルを搬送波の電力測定時の設定とし、ゲート機能を使用しないでスペクトル分析器を掃引し、搬送波電力 P_{ON} を測定する。

イ スペクトル分析器の入力レベルを搬送波を送信していないときの電力測定時の設定とし、バースト区間を取り込まないようにスペクトル分析器のゲート機能を使用して掃引し、搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} を測定する。

ウ 測定した搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} が設備規則第 49 条の 8 の 2 第 2 項の規定値以下の場合はこの値を測定値とし、当該規定値を超えた場合は 1 の測定方法で改めて測定する。

(5) 試験結果の記載方法

七の項で測定した空中線電力の測定値に 9 dB を加えた値から、 $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じて nW 単位で記載する。ただし、1 チャネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に 12dB を加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じて nW 単位で記載する。

(6) その他

ア 2 の測定方法では精度が不十分な場合は、1 の測定方法で測定する。

イ 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、搬送波を送信していないときの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。

ウ 1 チャネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

(4) 測定操作手順

ア スペクトル分析器の入力レベルを搬送波の電力測定時の設定にし、ゲート機能を使用しないでスペクトル分析器を掃引し、搬送波電力 P_{ON} を測定する。

イ スペクトル分析器の入力レベルを搬送波を送信していないときの電力測定時の設定にし、バースト区間を取り込まないようにスペクトル分析器のゲート機能を使用して掃引し、搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} を測定する。

ウ 測定した搬送波を送信していないときの電力 P_{OFF} が設備規則の規定値以下の場合はこの値を測定値とし、設備規則の規定値を超えた場合は 1 の測定方法で改めて測定する。

(5) 試験結果の記載方法

あらかじめ測定した空中線電力の測定値に 9 dB を加えた値から、 $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を引いて nW 単位で記載する。ただし、1 チャネルで二の通信を同時に行う場合は、当該測定値に 12dB を加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を引いて nW で記載する。

(6) その他

ア 2 の測定方法では精度が不十分な場合は、1 の測定方法で測定する。

イ 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、基準レベルを変更して測定することができる。

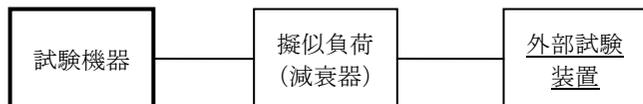
ウ 1 チャネルで二の通信を同時に行う場合の測定であって、空

中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、当該測定を省略することができる。この場合は、(5)において1チャンネルで一の通信を行う場合の空中線電力を用いることとする。

エ 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム(5ms)内で1スロット(625 μ s)送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、(5)において、七の項で測定した空中線電力の測定値からの補正は9dBを加えた値とする。

十 変調信号の送信速度

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。ただし、外部試験装置の代わりに試験機器と通信可能な対向器を使用することができる。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 変調状態は、通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

外部試験装置により試験機器との回線接続の可否を確認する。

5 試験結果の記載方法

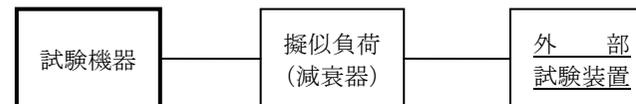
外部試験装置により試験機器との回線接続ができることを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

中線電力のバースト内の平均電力が1チャンネルで一の通信を行う場合と変わらない場合は、省略することができる。

エ 1チャンネルで二の通信を同時に行うことができる無線設備の場合であっても、1フレーム(5ms)内で1スロット(625 μ s)送信状態にて測定した空中線電力を用いる場合は、(5)において、あらかじめ測定した空中線電力の測定値に9dB加えた値を補正した値とする。

十 変調信号の送信速度

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。これの代用として、試験機器と通信可能な対向器を使用することができる。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 変調は通常の使用状態にする。

4 測定操作手順

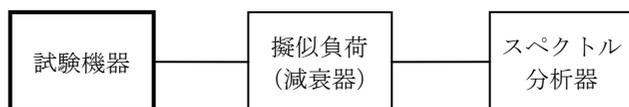
外部試験装置により試験機器との回線接続の可否を確認する。

5 試験結果の記載方法

外部試験装置により試験機器との回線接続ができることを確認した場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

十一 副次的に発する電波等の限度

1 測定系統図



2 測定器の設定等

- (1) 同軸系の場合は、擬似負荷（減衰器）の減衰量を 20dB程度以下とする。
- (2) 副次的に発する電波等の限度（以下この別表において「副次発射」という。）の探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

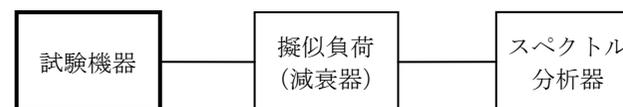
掃引周波数幅	10MHz から 6 GHz まで
分解能帯域幅	1 GHz未満の場合は100kHz、1 GHz以上 の場合は 1 MHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	(掃引周波数幅/分解能帯域幅) × バースト波繰り返し周期以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

- (3) 副次発射の電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	検出した副次発射の周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	30MHz未満の場合は10kHz、30MHz 以上 1 GHz未満の場合は100kHz、1

十一 副次的に発する電波等の限度

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 同軸系の場合、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程度以下とする。
- (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。）の探索時のスペクトル分析器は以下のように設定する。

掃引周波数幅	10MHz から 6 GHz まで
分解能帯域幅	1 GHz未満では100kHz、1 GHz以上で は 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	(掃引周波数幅/分解能帯域幅) × バースト波繰り返し周期以上
掃引モード	単掃引
検波モード	ポジティブピーク

- (3) 副次発射の振幅測定時のスペクトル分析器の設定は次のようにする。

中心周波数	探索された副次発射の周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	30MHz未満では10kHz、30MHz以上 1 GHz未満では100kHz、1 GHz以上で

ビデオ帯域幅	GHz以上の場合は 1 MHz 分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	<u>1チャンネルで一の通信を行う場合は 5ms、1チャンネルで二の通信を同時 に行う場合は 10ms</u>

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

試験周波数を継続的バーストが受信できる状態（強制受信制御）に設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を 2(2)として、副次発射を探索する。
- (2) 検出した副次発射の電力値が0.4nW以下の場合は、探索時の電力値を測定値とする。
- (3) 検出した副次発射の電力値が0.4nWを超えた場合は、スペクトル分析器の設定を 2(3)とし、その電力を測定する。この場合は、測定時間（5ms）を 8 区間に分割して各区间ごとに平均値を算出し、それらのうち最も大きな値を測定値とする。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、測定時間（10ms）を 16 区間に分割して各区间ごとに平均値を算出し、それらのうち最も大きな値を測定値とする。また、掃引周波数幅を 100MHz、5 MHz、1 MHzと順次狭くして、副次発射の周波数を求める。

5 試験結果の記載方法

ビデオ帯域幅	は 1 MHz 分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
掃引時間	<u>1チャンネルで一の通信を行う場合： 5ms 1チャンネルで二の通信を同時に行う 場合：10ms</u>

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

試験周波数を継続的バーストが受信できる状態（強制受信制御）に設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を 2(2)として、副次発射を探索する。
- (2) 探索した副次発射の振幅値が設備規則に規定する許容値を満足する場合は、探索時の振幅値を測定値とする。
- (3) 探索した副次発射の振幅値が設備規則に規定する許容値を超えた場合は、スペクトル分析器の設定を 2(3)とし、その振幅を測定する。この場合は、測定時間（5ms）を 8 区間に分割して各区间ごとに平均値を求め、それらのうち最も大きな値を測定値とする。ただし、1チャンネルで二の通信を同時に行う場合は、測定時間（10ms）を 16 区間に分割して各区间ごとに平均値を求め、それらのうち最も大きな値を測定値とする。また、周波数掃引幅を 100 MHz、5 MHz、1 MHzと順次狭くして、副次発射の周波数を求める。

5 試験結果の記載方法

(1) 0.4nW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。

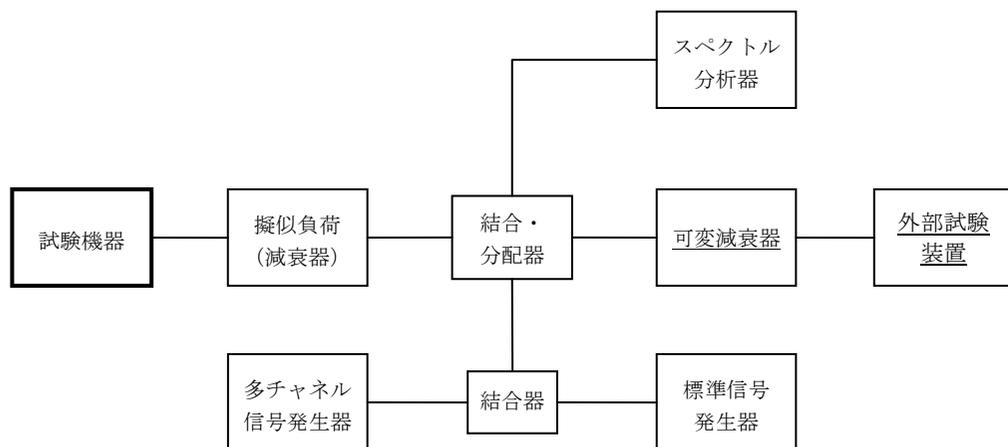
(2) 0.4nWを超える場合は、全ての測定値を周波数とともにnW単位で記載し、かつ、電力の合計値をnW単位で記載する。

6 その他

スペクトル分析器の感度が足りない場合は、低雑音増幅器等を使用することができる。

十二 キャリアセンス機能

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 多チャンネル信号発生器は、制御用周波数の1波及び試験周波数（占有周波数帯幅が288kHzを超えるものにあつては、上下の隣接周波数を含む。）以外の全てのキャリアを無変調で連続で発生させるものである。

(1) 0.4nW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。

(2) 0.4nWを超える場合は、すべての測定値を周波数と共にnW単位で表示し、かつ、電力の合計値をnW単位で記載する。

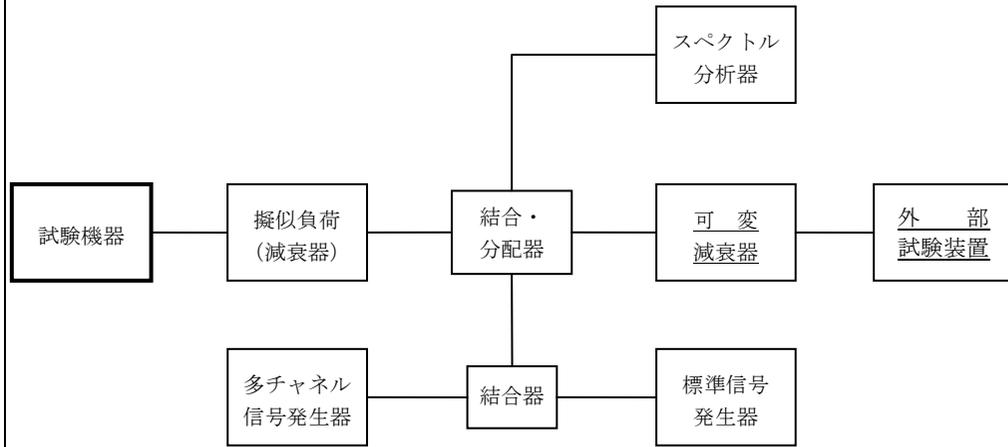
6 その他

(1) 擬似負荷は、特性インピーダンス 50Ω の減衰器を接続して行う。

(2) スペクトル分析器の感度が足りない場合は、ローノイズアンプ等を使用することができる。

十二 キャリアセンス機能

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 多チャンネル信号発生器は、制御用周波数の1波及び試験周波数（占有周波数帯幅が288kHzを超えるものにあつては、上下の隣接周波数を含む。）以外のすべてのキャリアを無変調で連続に発生するものである。

(2) 可変減衰器の減衰量は、試験機器と外部試験装置が回線接続できる値に設定する。特に、外部試験装置にキャリアセンス機能がある場合は、外部試験装置に対する多チャネル信号発生器の出力レベルが同装置のキャリアセンス設定値以上で、かつ、異常に高くなならないように設定する。

(3) 標準信号発生器を次のように設定する。

送信周波数	試験周波数
変調	標準符号化試験信号により規定の変調とする。
出力レベル	4による。そのレベルは結合器等の回路損失を補正して試験機器に与えるものとする。

(4) スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は1,899.8MHz、PHSの無線局の場合は1,902.5MHz</u>
掃引周波数幅	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は12.6MHz、PHSの無線局の場合は35.1MHz</u>
分解能帯域幅	10kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
入力減衰器	20dB
入力基準レベル	+10dBm

(2) 可変減衰器の減衰量は、試験機器と外部試験装置が回線接続できる値に設定する。特に、外部試験装置にキャリアセンス機能がある場合は、外部試験装置に対する多チャネル信号発生器の出力レベルが同装置のキャリアセンス設定値を超える程度に設定する。

(3) 標準信号発生器の設定は次のとおりとする。

送信周波数	試験周波数
変調	標準符号化試験信号により規定の変調とする
出力レベル	<u>測定操作手順</u> による。そのレベルは結合器等の回路損失を補正して試験機器に与えるものとする。

(4) スペクトル分析器の設定は次のようにする。

中心周波数	<u>施行規則に定める周波数帯域の中心周波数</u>
掃引周波数幅	<u>施行規則に定める周波数帯域幅</u>
分解能帯域幅	10kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
Y軸スケール	10dB/Div
入力減衰器	20dB
入力基準レベル	+10dBm

(5) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。ただし、外部試験装置の代わりに試験機器と通信可能な対向器を使用することができる。

3 試験機器の状態

外部試験装置との間で回線接続し、受信状態とする。

4 測定操作手順

(1) 試験機器の入力電圧が $46\text{dB}\mu\text{V}$ 程度となるように多チャンネル信号発生器の出力を設定し、制御用周波数の1波及び試験周波数以外の周波数で電波の発射ができないようにする。

(2) スペクトル分析器の設定を2(4)とする。

(3) 標準信号発生器の出力を停止する。

(4) 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。この場合は、発射された電波の周波数が試験周波数であることをスペクトル分析器のピークサーチ機能で確認する。

(5) 試験機器を受信状態とする。

(6) 試験機器の入力電圧が $45\text{dB}\mu\text{V}$ 程度となるように標準信号発生器の出力を設定し、試験機器から電波が発射されないことをスペクトル分析器で確認する。

(7) 占有周波数帯幅が 288kHz を超えるものにあつては、試験周波数に隣接する周波数を含む3波を次の組み合わせとして、(1)から(6)までの試験を行う。

番号	試験周波数組み合わせ条件			電波発射の条件
	低隣接周波数 (試験周波数-300kHz)	試験周波数	高隣接周波数 (試験周波数+300kHz)	

(5) 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。この場合において、外部試験装置の代わりに試験機器と通信可能な対向器を使用することができる。

3 試験機器の状態

外部試験装置との間で回線接続し、受信状態にする。

4 測定操作手順

(1) 試験機器の入力電圧が $46\text{dB}\mu\text{V}$ 程度になるように多チャンネル信号発生器の出力を設定し、制御用周波数の1波及び試験周波数以外の周波数で電波の発射ができないようにする。

(2) スペクトル分析器の設定を、2(4)にする。

(3) 標準信号発生器の出力を停止する。

(4) 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。この場合、発射された電波の周波数が試験周波数であることをスペクトル分析器のピークサーチ機能で確認する。

(5) 試験機器を受信状態にする。

(6) 試験機器の入力電圧が $45\text{dB}\mu\text{V}$ 程度になるように標準信号発生器の出力を設定し、試験機器から電波が発射されないことをスペクトル分析器で確認する。

(7) 占有周波数帯幅が 288kHz を超えるものにあつては、試験周波数に隣接する周波数を含む3波を次の組合せとし(1)から(6)までの試験を行う。

番号	電波発射の状態	試験周波数組み合わせ条件		
		試験周波数-300kHz (低隣接周波数)	試験周波数	試験周波数+300kHz (高隣接周波数)

0	----	----	----	発射される
1	45dB μ V	----	----	発射されない
2	----	45dB μ V	----	発射されない
3	----	----	45dB μ V	発射されない

※ ----- : 多チャンネル信号発生器の停止又は44dB μ V以下。

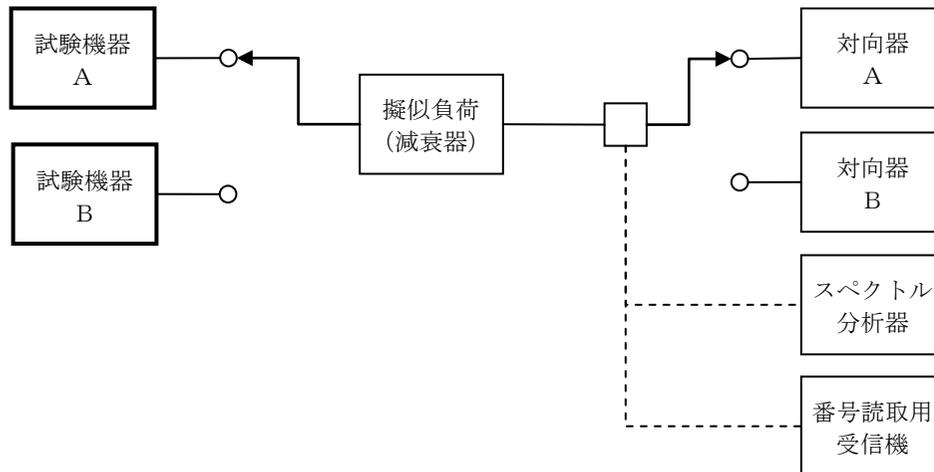
5 試験結果の記載方法

4(6)の試験では、試験機器から電波が発射されないことを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

4(7)の試験では、「0」のときに試験機器から電波が発射されることを、及び「1」から「3」までのときに電波が発射されないことを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十三 混信防止機能

1 測定系統図



2 測定器の条件

0	発射される	----	----	----
1	発射されない	45dB μ V	----	----
2	発射されない	----	45dB μ V	----
3	発射されない	----	----	45dB μ V

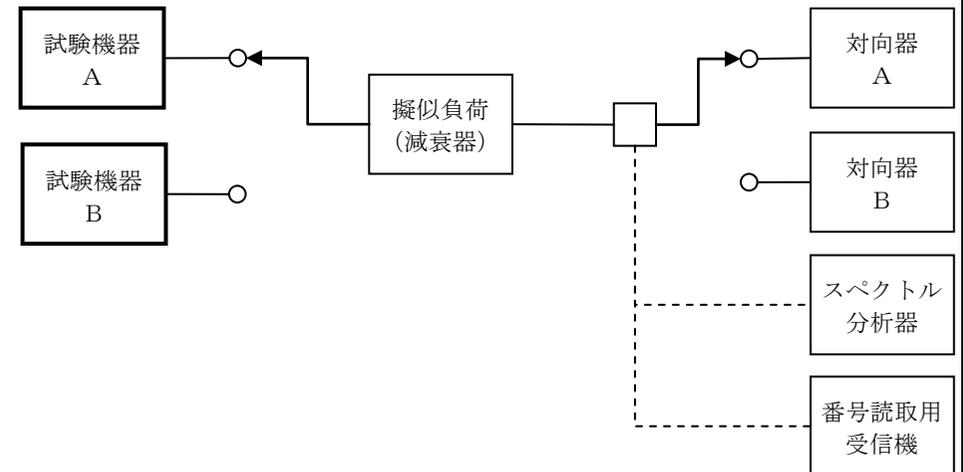
(注) ----- : 多チャンネル信号発生器のキャリアOFF又は44dB μ V以下。

5 試験結果の記載方法

試験機器から電波が発射されないことを確認した場合は「良」、それ以外は「否」で記載する。

十三 混信防止機能

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 番号読取用受信機は、試験機器及び対向器の移動局呼出符号又はシステム呼出符号を読み取ることができるものとする。

(2) 試験機器Aと対向器Aは通話が可能なように登録されており、試験機器Bと対向器Bは通話が可能なように登録されているものとする。

3 試験機器の状態

変調状態は、通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

(1) 試験機器Aから対向器Aに発信を行う。

(2) 番号読取用受信機で試験機器Aの移動局呼出符号又は基地局呼出符号を確認する。

(3) チャンネルが自動的に選択されて、通話状態となることを確認する。

(4) 試験機器Bと対向器Bで(1)から(3)までの操作を行う。

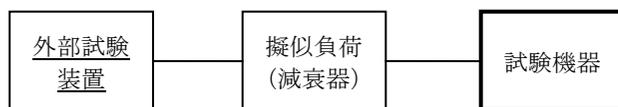
(5) 試験機器Aから対向器Bへは発信できないことを確認する。

5 試験結果の記載方法

試験機器Aと対向器Aでは通話状態となることを確認し、かつ、試験機器Aから対向器Bへは発信できないことを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十四 識別装置

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 試験機器に接続されている減衰器の減衰量を30dBとする。

(1) 番号読取用受信機は、試験機器及び対向器の移動局呼出符号又はシステム呼出符号を読み取ることができるものとする。

(2) 試験機器Aと対向器Aは通話が可能なように登録されており、試験機器Bと対向器Bは通話が可能なように登録されているものとする。

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Aから対向器Aに発信を行う。

(2) 番号読取用受信機で試験機器Aの移動局呼出符号又は基地局呼出符号を確認する。

(3) チャンネルが自動的に選択されて、通話状態になることを確認する。

(4) 試験機器Bと対向器Bで(1)から(3)までの操作を行う。

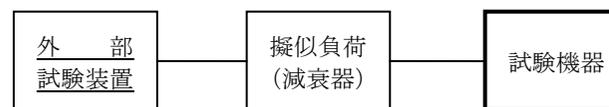
(5) 試験機器Aから対向器Bへは発信できないことを確認する。

5 試験結果の記載方法

試験機器Aと対向器Aでは通話状態になることを確認し、かつ、試験機器Aから対向器Bへは発信できないことを確認した場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

十四 識別装置

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 試験機器に接続されている減衰器の減衰量は30dBとする。

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、定められた呼出符号が送信できるものとする。

3 試験機器の状態

変調状態は、通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

(1) 外部試験装置と回線接続を行う。

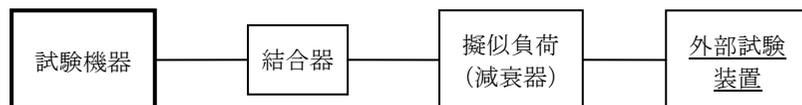
(2) 試験機器の送信信号から外部試験装置により、移動局呼出符号を読み取る。

5 試験結果の記載方法

試験機器の送信信号から外部試験装置により、移動局呼出符号を読み取ることができた場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十五 総合動作試験

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、擬似の基地局制御装置である。

3 試験機器の状態

試験用ID-ROMを装着する（ID書き込み装置により加入者データを内部のROMに書き込む。）。

4 測定操作手順

外部試験装置により呼出しを行い、試験機器が外部試験装置から指定されたチャンネルに移行することを確認する。

5 試験結果の記載方法

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、定められた呼出符号が送信できるものとする。

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) 外部試験装置と回線接続を行う。

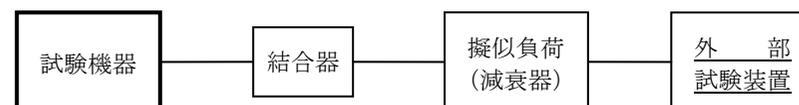
(2) 試験機器の送信信号から外部試験装置により、移動局呼出符号を読み取る。

5 試験結果の記載方法

試験機器の送信信号から外部試験装置により、移動局呼出符号を読み取ることができた場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

十五 総合動作試験

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、疑似の基地局制御装置である。

3 試験機器の状態

試験機器には、移動機器番号を書き込んでおくこと。

4 測定操作手順

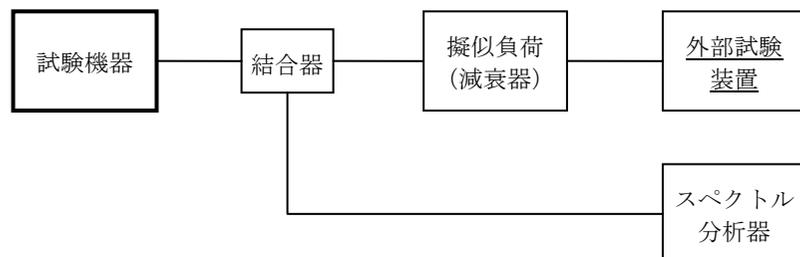
外部試験装置により呼出しを行い、試験機器が外部試験装置から指定されたチャンネルに移行することを確認する。

5 試験結果の記載方法

外部試験装置により呼出しを行い、試験機器が外部試験装置から指定されたチャンネルに移行することを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十六 子機間通話機能

1 測定系統図



2 測定器の設定等

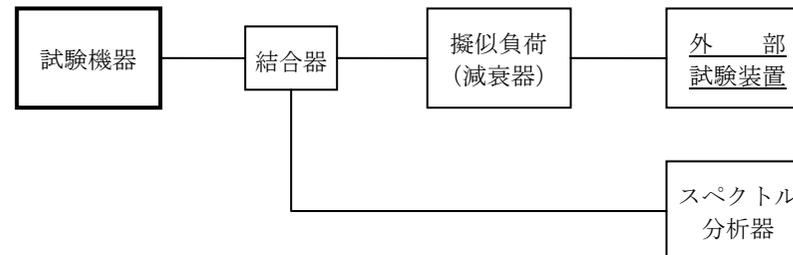
(1) 電波の発射を確認する場合のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は1,899.8MHz、PHSの無線局の場合は1,902.5MHz</u>
掃引周波数幅	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は12.6MHz、PHSの無線局の場合は35.1MHz</u>
分解能帯域幅	300kHz 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
入力減衰器	20dB

外部試験装置により呼出しを行い、試験機器が外部試験装置から指定されたチャンネルに移行することを確認した場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

十六 子機間通話機能

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 電波の発射を確認する場合のスペクトル分析器の設定は次のようにする。

中心周波数	<u>施行規則に定める周波数帯域の中心周波数</u>
掃引周波数幅	<u>施行規則に定める周波数帯域幅</u>
分解能帯域幅	300kHz 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
入力減衰器	20dB

入力基準レベル +10dBm

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能であり、試験機器のその他の装置の機能を試験する装置（試験機器と通信可能な対向器（同一親機の呼出名称を記憶しているもの）の使用も含む。）とする。

3 試験機器の状態

試験用 I D - R O M を装着する（ I D 書き込み装置により加入者データを内部の R O M に書き込む。）。

4 測定操作手順

無線設備の種別に応じ、対向器としての機能を有する外部試験装置等により次の動作を確認する。この場合は、スペクトル分析器の設定を 2(1)とし、電波の発射状況を確認する。

外部試験装置を試験機器と通信可能な対向器とし、発呼動作及び着呼動作を行い、次の内容を確認する（外部試験装置も子機とする。）。

(1) 送信する電波の周波数

(2) 連続通話時間

(3) 試験機器が通話終了した直後再度通話状態に移行させた場合の時間

5 試験結果の記載方法

4 の操作を行い電波の発射状況及び 4(1)から(3)までの内容について設備規則第 49 条の 8 の 2 第 2 項の規定値を満たしていることを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十七 電波の発射停止機能

1 測定系統図

入力基準レベル +10dBm

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続が可能であり、試験機器のその他の装置の機能を試験する装置（試験機器と通信可能な対向器（同一親機の呼出名称を記憶しているもの）の使用も含む。）とする。

3 試験機器の状態

試験機器には、移動機器番号を書き込んでおくこと。

4 測定操作手順

無線設備の種別に応じ、対向器としての機能を有する外部試験装置等により次の動作を確認する。この場合、スペクトル分析器の設定を 2(1)とし、電波の発射状況を確認する。

外部試験装置を試験機器と通信可能な対向器とし、発呼動作及び着呼動作を行い、次の内容を確認する。（外部試験装置も子機とする。）

(1) 送信する電波の周波数

(2) 連続通話時間

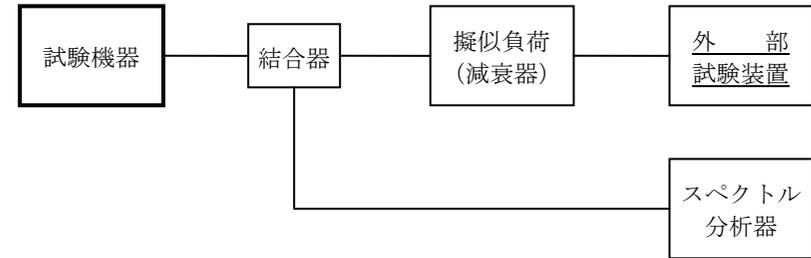
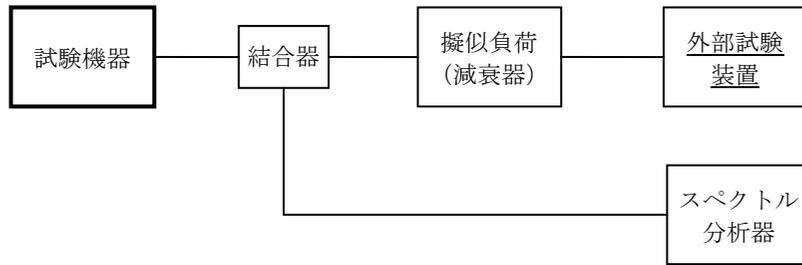
(3) 試験機器が通話終了した直後再度通話状態に移行させた場合の時間

5 試験結果の記載方法

4 の操作を行い電波の発射状況及び 4(1)から(3)までの内容について設備規則に規定する許容値を満たしていることを確認した場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

十七 電波の発射停止機能

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 電波の発射を確認する場合のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は1,899.8MHz、PHSの無線局の場合は1,902.5MHz</u>
掃引周波数幅	<u>TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局の場合は12.6MHz、PHSの無線局の場合は35.1MHz</u>
分解能帯域幅	300kHz 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
入力減衰器	20dB
入力基準レベル	+10dBm

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができる装置とする。

3 試験機器の状態

試験用ID-ROMを装着する（ID書き込み装置により加入者データを内部のROMに書き込む。）。

2 測定器の条件

(1) 電波の発射を確認する場合のスペクトル分析器の設定は次のようにする。

中心周波数	<u>施行規則に定める周波数帯域の中心周波数</u>
掃引周波数幅	<u>施行規則に定める周波数帯域幅</u>
分解能帯域幅	300kHz 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
入力減衰器	20dB
入力基準レベル	+10dBm

(2) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができる装置である。

3 試験機器の状態

試験機器には、あらかじめ指定された移動局番号を書き込んでおくこと。

4 測定操作手順

外部試験装置及び試験機器を通話状態とし、次の操作を行う。

- (1) 外部試験装置及び試験機器より終話を行い、送信していた電波が停止することを確認する。
- (2) 外部試験装置に接続するケーブルを外すこと等により、外部試験装置の電波を切断し、送信していた電波が停止することをスペクトル分析器にて確認する。

5 試験結果の記載方法

4(1)及び(2)の操作により送信していた電波が停止することを確認した場合は「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

十八 不要発射の電力の基準

1 TDMA方式狭帯域デジタルコードレス電話の無線局

周波数帯	基準値
1,893.5MHzを超え1,919.6MHz以下	250nW
1,893.5MHz以下及び1,919.6MHz超	2.5 μ W

2 PHSの無線局

(1) 施行規則第16条第1項第1号の2に規定する陸上移動局のもの

周波数帯	基準値
ア 1,884.5MHz以上1,919.6MHz以下	794nW
イ 1,884.5MHz未満及び1,919.6MHz超（ウ及びエに掲げる周波数を除く。）	794nW
ウ 815MHz以上845MHz以下、860MHz以上890MHz以下、898MHz以上901MHz以下、915MHz以上925MHz以下、1,427.9MHz以上1,452.9MHz以下、1,475.9MHz以上1,500.9MHz以下、1,749.9MHz以上1,784.9MHz以下、1,844.9MHz以上1,879.9MHz以下及び2,010MHz以上2,025MHz以下	251nW
エ 1,920MHz以上1,980MHz以下及び2,110MHz以上2,170MHz以下	79.4nW

4 測定操作手順

外部試験装置及び試験機器を通話状態にし、次の操作を行う。

- (1) 外部試験装置及び試験機器より終話を行い、送信していた電波が停止することを確認する。
- (2) 外部試験装置に接続するケーブルを外す等をする事により、外部試験装置の電波を切断し、送信していた電波が停止することをスペクトル分析器にて確認する。

5 試験結果の記載方法

4(1)及び(2)の操作により送信していた電波が停止することを確認した場合は「良」、それ以外の場合は「否」で記載する。

(2) (1)以外のもの

周波数帯	基準値
ア 1,884.5MHz以上1,919.6MHz以下	794nW
イ 1,884.5MHz未満及び1,919.6MHz超（ウに掲げる周波数を除く。）	794nW
ウ 1,920MHz以上1,980MHz以下及び2,110MHz以上2,170MHz以下	251nW

別表第五十一～別表第八十（略）

別表第五十一～別表第八十（略）

別表第八十一 証明規則第2条第1項第21号の2に掲げる無線設備の試

験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

室内の温湿度は、J I S Z 8703 による常温及び常湿（以下この別表において同じ。）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

外部電源からの試験機器への入力電圧は、定格電圧とする。

(2) その他の場合

外部電源からの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、それぞれ次のとおりとする。

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は、定格電圧のみで測定する。

イ 電源電圧の変動幅が±10%以内の特定の変動幅内でしか試験機器が動作しない設計となっており、その旨及び当該特定の変

動幅の上限値及び下限値が工事設計書に記載されている場合は、定格電圧及び当該特定の変動幅の上限値及び下限値で測定する。

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）で全試験項目について測定する。

(2) キャリアセンスについては、個別の試験項目で示す周波数について測定する。

4 予熱時間

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

5 測定器の較正等

(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）、ビデオ帯域幅等各試験項目の「測定器の設定等」に記載されている設定ができるものに限る。

6 その他

(1) 本試験方法は、空中線電力を測定できる試験用端子のある設備であって、内蔵又は付加装置により次に掲げる機能を有する設備に適用する。

ア 試験周波数設定機能

イ 強制送信制御機能（1スロット及び最大スロット数の継続的バースト送信）

ウ 強制受信制御機能（連続受信又はスロット数を固定した継続

的バースト受信)

エ 通信の相手方のない状態で、イ、ウの状態に設定できる機能
オ 複数の変調方式に対応している機器は、それぞれの変調方式に固定できる機能

カ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号。以下この別表において同じ。）によるスロットの全区間又は情報チャネル区間の変調ができる機能が望ましい。

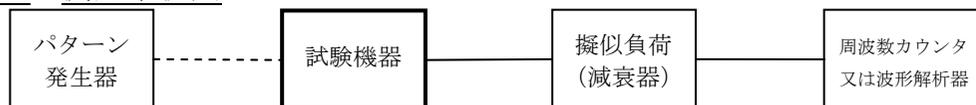
(2) 試験機器の擬似負荷（減衰器）は、特性インピーダンスを $50\ \Omega$ とする。

(3) 中継器については、下り（親機から子機へ送信を行う場合。）及び上り（子機から親機へ送信を行う場合。）のそれぞれについて測定する。

(4) 複数の空中線を使用する空間多重方式（MIMO）及び空間分割多重方式（アダプティブアレーアンテナ）等を用いるものにおいては、技術基準の許容値が電力の絶対値で定められるものについて、各空中線端子で測定した値を加えて総和を算出する。

二 周波数の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

(1) 周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、周波数カウンタのパルス計測機能を使用して、ゲート開放時間はバースト内の区間全体を測ることができる値に設定する。

(2) 周波数分解能は、設備規則別表第一号に規定する許容偏差の $1/10$ 以下とする。

(3) 減衰器の減衰量は、周波数カウンタ又は波形解析器に最適動作入力レベルを与える値とする。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定して、送信する。

(2) 強制送信制御又は全時間にわたる連続送信モードとする。

(3) 変調状態は無変調状態とする。

4 測定操作手順

周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、100 以上のバースト波について測定し、その平均値を算出して測定値とする。

5 試験結果の記載方法

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。

6 その他

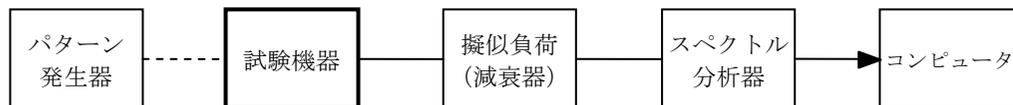
(1) 3(2)において、無変調の連続送信状態が困難な場合は、バースト内が無変調となるような継続したバースト波に設定して測定する。

(2) 波形解析器を使用して測定する場合は、変調状態として測定することができる。

(3) 各変調方式において、共通の局部発振器等を用い周波数が異なる要因がないことが証明できる場合は、一の変調方式において波形解析器を用いて測定することにより、他の変調方式での測定を省略することができる。

三 占有周波数帯幅

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) スペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>設備規則別表第二号に規定する許容値の2倍から3.5倍まで</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>設備規則別表第二号に規定する許容値の1%以下</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>搬送波レベルがスペクトル分析器雑音レベルより50dB以上高いレベル</u>
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること</u>
<u>掃引モード</u>	<u>連続掃引(波形が変動しなくなるまで)</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>
<u>表示モード</u>	<u>マックスホールド</u>

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変

調して送信する。

(2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。

(3) 複数のスロットを連結するものは、1スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) 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。

(2) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

(3) 全データの電力総和を算出し、「全電力」値とする。

(4) 最低周波数のデータから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「下限周波数」とする。

(5) 最高周波数のデータから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「上限周波数」とする。

5 試験結果の記載方法

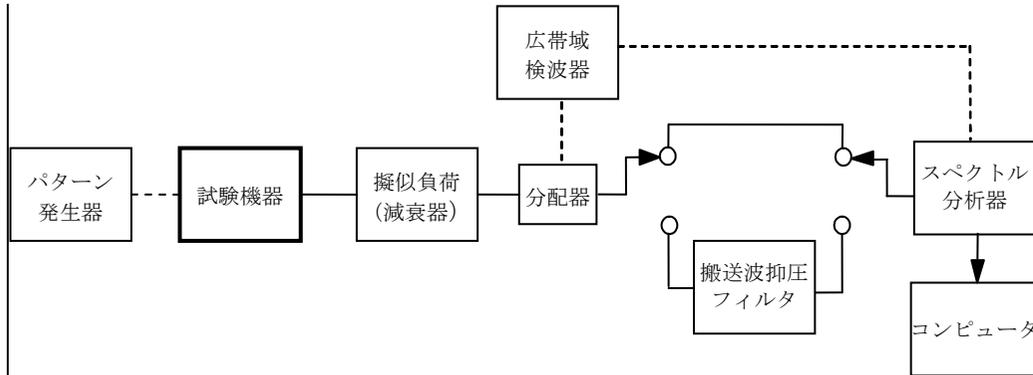
占有周波数帯幅は、「上限周波数」及び「下限周波数」の差として算出し、kHz単位で記載する。

6 その他

占有周波数帯幅が最大となる信号として、標準符号化試験信号による変調を原則とするが、この設定ができないときは実運用状態において占有周波数帯幅が最大となる符号を用いることができる。

四 スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域における不要発射の強度）

1 測定系統図



2 測定器の設定等

- (1) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じ使用する。
 (2) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>(注1)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>(注1)</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

- (3) 搬送波又は不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波又は不要発射周波数(検出した周波数) (注2)</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0Hz</u>

<u>分解能帯域幅</u>	<u>搬送波電力測定時は 3 MHz、不要発射電力測定時は 1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅の 3 倍程度</u>
<u>Y 軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>掃引時間</u>	<u>10ms以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>
<u>トリガ</u>	<u>外部トリガ</u>

(4) 広帯域検波器は、試験機器の送信に同期したトリガ信号をスペクトル分析器に供給するものである。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。

(2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。

(3) 複数のスロットを連結するものは、スロット数が最大となる送信状態に固定する。

4 測定操作手順

(1) スペクトル分析器の設定を 2 (3) とし、搬送波の電力を測定する。この場合は、搬送波のバースト区間の電力平均値を測定値とする。

(2) スペクトル分析器の設定を 2 (2) とし、不要発射を探索する。この場合は、1, 891. 296MHz から 1, 906. 848MHz までの範囲を探索範囲から除外する。

(3) 検出した不要発射の電力値が十四の項に規定する基準値以下の場合は、検出した値を測定値とする。

(4) 検出した不要発射の電力値が十四の項に規定する基準値を超えた場合は、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、掃引周波数幅を 100MHz、10MHzのように分解能帯域幅の 10 倍程度まで順次狭くして、不要発射周波数を求める。

(5) スペクトル分析器の設定を 2(3)とし、掃引を終了後、バースト内の全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(6) 不要発射のバースト内の全データ (dBm値) を電力次元の真数に変換し、平均値を算出してそれをdBm値に変換し、不要発射の測定値とする。また、必要に応じ搬送波抑圧フィルタを使用する。

5 試験結果の記載方法

(1) 八の項で測定した空中線電力の測定値に 13.8dB (広帯域スロットの場合は 10.8dB) を加えた値から、4(1)で測定した搬送波電力に対する不要発射の比を減じた値を、dBm/MHz単位で、2(2)の掃引周波数幅が異なる帯域ごとに最大の 1 波を周波数とともに記載する。

(2) 多数点を記載する場合は、設備規則別表第三号に規定する許容値の帯域ごとにレベルの降順に並べ、周波数とともに記載する。

6 その他

(1) 測定結果が設備規則別表第三号に規定する許容値に対し 3 dB以内の場合は、当該周波数におけるスペクトル分析器の Y 軸スケールの絶対値を高周波電力計及び信号発生器を使用して確認する。

(2) スペクトル分析器の検波モードの「サンプル」の代わりに「RMS」を用いることができる。

- (3) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。
- (4) 搬送波抑圧フィルタを使用する場合は、フィルタの減衰領域内の不要発射を正確に測定できないことがあるので、この場合は、測定値を補正する必要がある。
- (5) 2(3)において、搬送波周波数±10MHz以内でスペクトル分析器の選択度特性により十四の項に規定する基準値を超える場合は、五の項の方法を用いることができる。
- (6) 2(2)において、掃引周波数幅 1,906.848MHzから 10GHzまでを一掃引で測定することとしているが、疑義がある場合は掃引周波数幅を 1 GHzごとに分割して掃引する。

注1 不要発射探索時の設定を次のとおりとする。不要発射測定時の分解能帯域幅を、測定する不要発射周波数を次の周波数で示した分解能帯域幅に設定する。

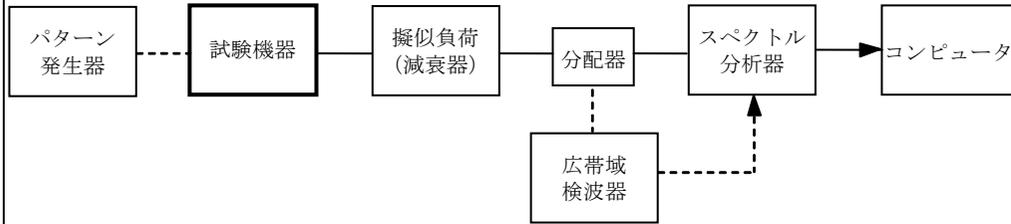
掃引周波数幅	分解能帯域幅
30MHzから 1,000MHzまで	1 MHz
1,000MHzから 1,891.296MHzまで	1 MHz
1,906.848MHzから 10GHzまで	1 MHz

注2 不要発射周波数（検出した周波数）が、技術基準が異なる境界近傍の場合は、中心周波数を境界周波数から参照帯域幅の 1 / 2 だけ離調させた周波数とする。

不要発射周波数（検出した周波数）	中心周波数
1,890.796MHz以上 1,891.296MHz以下	1,890.796MHz
1,906.848MHz以上 1,907.348MHz以下	1,907.348MHz

五 スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域における不要発射の強度（搬送波周波数近傍））

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

掃引周波数幅	(注1)
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	1サンプル当たり1バーストが入ること (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
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) 不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	搬送波又は不要発射周波数 (検出した周波数) (注3)
掃引周波数幅	(注4)
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	1サンプル当たり1バーストが入ること

<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1 スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 中心周波数を搬送波周波数とし、スペクトル分析器の設定を 2 (2)として、搬送波の電力を測定する。
- (2) 帯域外領域における不要発射の強度
 - ア スペクトル分析器の設定を 2(1)とし、掃引して不要発射を探索する。
 - イ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値 (注 5) を加えた値が十四の項に規定する基準値以下の場合、電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値を測定値とする。
 - ウ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値が十四の項に規定する基準値を超える場合は、当該基準値を超える周波数において、次のエからスまでの手順で詳細測定を行う。

エ 八の項で測定した空中線電力の測定値に、13.8dB（広帯域スロットの場合は10.8dB）を加えた値を算出して P_b とする。

オ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。

カ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

キ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

ク 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を搬送波電力 P_c とする。

ケ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を、ウにおいて十四の項に規定する基準値を超える各周波数とする（注3）。

コ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

サ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

シ 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を不要発射電力 P_s とする。

ス 不要発射電力を次式で算出する。

$$\text{不要発射電力} = (P_s / P_c) \times P_b$$

5 試験結果の記載方法

測定した不要発射の電力値を、技術基準が異なる各帯域ごとに不要発射電力の最大の1波を周波数とともに、規定の単位で記載する。

6 その他

(1) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。

(2) 4(2)クの注6において参照帯域内のRMS値を用いる場合は、測定値にバースト時間率(注7)の逆数を乗じた値を測定結果とする。

(3) 2(1)において、搬送波周波数の値により次の周波数配置となる場合は、次の周波数範囲の測定を省略する。

ア 搬送波周波数 $-4,320\text{kHz}$ が、 $1,893.146\text{MHz}$ より低い周波数となる場合は、 $1,893.146\text{MHz}$ 以下の周波数範囲の測定を省略する。

イ 搬送波周波数 $+4,320\text{kHz}$ が、 $1,906.100\text{MHz}$ より高い周波数となる場合は、 $1,906.100\text{MHz}$ 以上の周波数範囲の測定を省略する。

(4) 注1の周波数範囲が 1MHz より狭くなる場合は、2(2)の掃引周波数幅(注4)を、注1の下限周波数を掃引開始周波数、上限周波数を掃引停止周波数とする。また、4(2)シにおいて注6の式を用いる場合は、参照帯域幅を注1の「上限周波数」及び「下限周波数」の差として算出する。

注1 掃引周波数幅を次のとおりとする。

- ・ $1,893.146\text{MHz}$ から搬送波周波数 $-4,320\text{kHz}$ までとする。
- ・搬送波周波数 $+4,320\text{kHz}$ から $1,906.100\text{MHz}$ までとする。

注2 「(掃引周波数幅/分解能帯域幅) \times バースト周期」以上とすることができる。ただし、検出した信号のレベルが最大 3dB 小さく測定される場合があるので注意する。

注3 不要発射周波数(検出した周波数)がスプリアス領域と帯域外領域等の境界近傍の場合は、中心周波数を境界周波数から参照帯域幅の $1/2$ だけ離調させた周波数とする。

不要発射周波数(検出した周波数)

中心周波数

1, 893. 146MHzから 1, 893. 646MHzまで	1, 893. 646MHz
搬送波周波数－ (4, 320kHzから 4, 820kHz まで)	搬送波周波数－ 4, 820kHz
搬送波周波数＋ (4, 320kHzから 4, 820kHz まで)	搬送波周波数＋ 4, 820kHz
1, 905. 600MHzから 1, 906. 100MHzまで	1, 905. 600MHz

注4 掃引周波数幅を次のとおりとする。

- ・搬送波測定時は、±864kHzとする。
- ・不要発射測定時は、1 MHzとする。

注5 分解能帯域幅換算値=15. 2dB

注6 電力総和の計算は次式による。ただし、参照帯域幅内のRMS値が直接算出できるスペクトル分析器の場合は、6(2)の補正を行うことにより測定値とすることができる。

$$P_c = \left(\sum_{i=1}^n E_i \right) \times \frac{S_w}{R_{BW} \times k \times n}$$

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

P_s : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値
(W)

E_i : 1 サンプルの測定値 (W)

S_w : 掃引周波数幅 (MHz)

n : 参照帯域幅内のサンプル点数

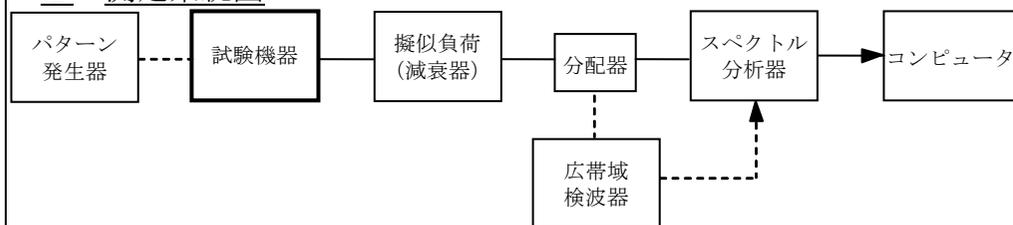
k : 等価雑音帯域幅の補正值

R_{BW} : 分解能帯域幅 (MHz)

注7 $\text{バースト時間率} = (\text{電波を放射している時間} / \text{バースト周期})$

六 スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域における不要発射の強度）

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>(注1)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>(注1)</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること (注2)</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(2) 不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波又は不要発射周波数（検出した周波数） (注3)</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>(注4)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>10kHz</u>

<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1 スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 中心周波数を搬送波周波数とし、スペクトル分析器の設定を 2 (2) として、搬送波の電力を測定する。
- (2) 帯域外領域における不要発射の強度
 - ア スペクトル分析器の設定を 2 (1) とし、掃引して不要発射を探索する。
 - イ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値 (注 5) を加えた値が十四の項に規定する基準値以下の場合、電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値を測定値とする。
 - ウ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値

が十四の項に規定する基準値を超える場合は、当該基準値を超える周波数において、次のエからスまでの手順で詳細測定を行う。

エ 八の項で測定した空中線電力の測定値に、13.8dB（広帯域スロットの場合は10.8dB）を加えた値を算出して P_b とする。

オ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。

カ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

キ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

ク 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を搬送波電力 P_c とする。

ケ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を、ウにおいて当該基準値を超える各周波数とする（注3）。

コ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

サ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

シ 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を不要発射電力 P_s とする。

ス 不要発射電力を次式で算出する。

$$\text{不要発射電力} = (P_s / P_c) \times P_b$$

5 試験結果の記載方法

測定した不要発射の電力値を、技術基準が異なる各帯域ごとに不要発射電力の最大の1波を周波数とともに、規定の単位で記載する。

6 その他

- (1) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。
- (2) 4(2)クの注6において参照帯域内のRMS値を用いる場合は、測定値にバースト時間率(注7)の逆数を乗じた値を測定結果とする。

注1 掃引周波数幅と分解能帯域幅を次のように設定する。

掃引周波数幅	分解能帯域幅
搬送波周波数±(864kHzから1,228kHzまで)	10kHz
搬送波周波数±(1,228kHzから2,592kHzまで)	10kHz
搬送波周波数±(2,592kHzから4,320kHzまで)	10kHz

注2 「(掃引周波数幅/分解能帯域幅)×バースト周期」以上とすることができる。ただし、検出した信号のレベルが最大3dB小さく測定される場合があるので注意する。

注3 不要発射周波数(検出した周波数)が帯域外領域とスプリアス領域の境界近傍の場合は、中心周波数を境界周波数から参照帯域幅の1/2だけ離調させた周波数とする。

<u>不要発射周波数（検出した周波数）</u>	<u>中心周波数</u>
<u>搬送波周波数 ±（864kHz から 960kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±960kHz</u>
<u>搬送波周波数 ±（1,132kHz から 1,228kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±1,132kHz</u>
<u>搬送波周波数 ±（1,228kHz から 1,728kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±1,728kHz</u>
<u>搬送波周波数 ±（2,092kHz から 2,592kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±2,092kHz</u>
<u>搬送波周波数 ±（2,592kHz から 3,092kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±3,092kHz</u>
<u>搬送波周波数 ±（3,820kHz から 4,320kHz まで）</u>	<u>搬送波周波数 ±3,820kHz</u>

注4 掃引周波数幅を次のように設定する。

	<u>中心周波数</u>	<u>掃引周波数幅</u>
<u>搬送波測定時</u>	<u>搬送波周波数</u>	<u>1,728kHz</u>
<u>不要発射測定時</u>	<u>搬送波周波数 ±（864kHz から 1,228kHz まで）</u>	<u>192kHz</u>
	<u>搬送波周波数 ±（1,228kHz から 2,592kHz まで）</u>	<u>1 MHz</u>
	<u>搬送波周波数 ±（2,592kHz から 4,320kHz まで）</u>	<u>1 MHz</u>

注5

不要発射周波数	分解能帯域幅換算値
搬送波周波数 ± (864kHz から 1,228kHzまで)	12.8dB
搬送波周波数 ± (1,228kHz から 2,592kHzまで)	20dB
搬送波周波数 ± (2,592kHz から 4,320kHzまで)	20dB

注6 電力総和の計算は次式による。ただし、参照帯域幅内のRMS値が直接算出できるスペクトル分析器の場合は、6(2)の補正を行うことにより測定値とすることができる。

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

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

P_s : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値 (W)

E_i : 1 サンプルの測定値 (W)

S_w : 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

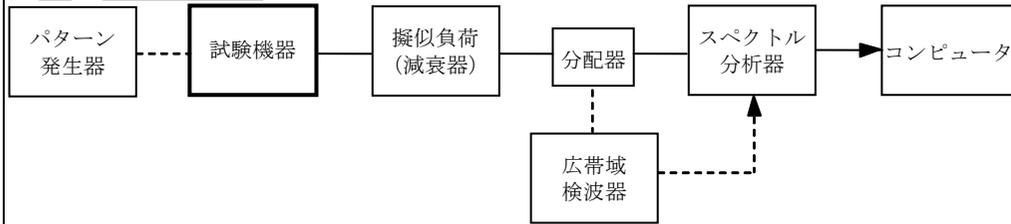
RBW : 分解能帯域幅 (MHz)

注7 バースト時間率 = (電波を発射している時間 / バースト周期)

七 スプリアス発射又は不要発射の強度 (特定周波数帯における不要発

射の強度)

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

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	1サンプル当たり1バーストが入ること (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
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) 不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	搬送波又は不要発射周波数 (検出した周波数) (注3) (注4)
掃引周波数幅	搬送波周波数は1,728kHz、不要発射周波数は192kHz (注4)
分解能帯域幅	30kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度

<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のスロットを連結するものは、1 スロット送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 中心周波数を搬送波周波数とし、スペクトル分析器の設定を 2 (2)として、搬送波の電力を測定する。
- (2) 不要発射の強度
 - ア スペクトル分析器の設定を 2(1)とし、掃引して不要発射を探索する。
 - イ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値 (注 5) を加えた値が十四の項に規定する基準値以下の場合、電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値を測定値とする。
 - ウ 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値が十四の項に規定する基準値を超える場合は、当該基準値を超

える周波数において、次のエからスまでの手順で詳細測定を行う。

エ 八の項で測定した空中線電力の測定値に、13.8dB（広帯域スロットの場合は10.8dB）を加えた値を算出して P_b とする。

オ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。

カ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

キ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

ク 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を搬送波電力 P_c とする。

ケ スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を、ウにおいて当該基準値を超える各周波数とする（注3）。

コ スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

サ 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

シ 全データの電力総和（注6）を算出し、その値を不要発射電力 P_s とする。

ス 不要発射電力を次式で算出する。

$$\text{不要発射電力} = (P_s / P_c) \times P_b$$

5 試験結果の記載方法

測定した不要発射の電力値を、技術基準が異なる各帯域ごとに不要発射電力の最大の1波を周波数とともに、規定の単位で記載する。

6 その他

- (1) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。
- (2) 4(2)クの注6において参照帯域内のRMS値を用いる場合は、測定値にバースト時間率(注7)の逆数を乗じた値を測定結果とする。
- (3) 本試験項目において特定周波数帯とは、1,891.296MHzを超え1,893.146MHz以下、1,906.1MHzを超え1,906.848MHz未満の周波数帯とする。

注1 掃引周波数幅と分解能帯域幅を次のように設定する。

掃引周波数幅	分解能帯域幅
1,891.296 MHzから1,892.846 MHzまで	30 kHz
1,892.846 MHzから1,893.146 MHzまで	30 kHz
1,906.1 MHzから1,906.754 MHzまで	30 kHz
1,906.754 MHzから1,906.848 MHzまで	30 kHz

注2 「(掃引周波数幅/分解能帯域幅)×バースト周期」以上とすることができる。ただし、検出した信号のレベルが最大3dB小さく測定される場合があるので注意する。

注3 不要発射周波数(検出した周波数)が帯域外領域で技術基準が異なる周波数境界近傍の場合は、中心周波数を境界周波数から参照帯域幅の1/2だけ離調させた周波数とする。

不要発射周波数(検出した周波数)	中心周波数
1,891.296MHzから1,891.392MHzまで	1,891.392MHz
1,892.750MHzから1,892.846MHzまで	1,892.750MHz
1,892.846MHzから1,892.942MHzまで	1,892.942MHz
1,893.050MHzから1,893.146MHzまで	1,893.050MHz
1,906.100MHzから1,906.196MHzまで	1,906.196MHz

1,906.658MHzから1,906.754MHzまで	1,906.658MHz
------------------------------	--------------

注4 不要発射周波数が1,906.754MHzから1,906.848MHzまでの場合は、掃引周波数幅を1,906.754MHzから1,906.848MHzまでとする。

注5 分解能帯域幅換算値=8.1dB

注6 電力総和の計算は次式による。ただし、参照帯域幅内のRMS値が直接算出できるスペクトル分析器の場合は、6(2)の補正を行うことにより測定値とすることができる。なお、不要発射周波数が1,906.754MHzから1,906.848MHzまでの場合は、サンプル点数nは参照帯域幅内ではなく、94kHz幅内の値とする。

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

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

P_s : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値 (W)

E_i : 1サンプルの測定値 (W)

S_w : 掃引周波数幅 (MHz)

n : 参照帯域幅内のサンプル点数

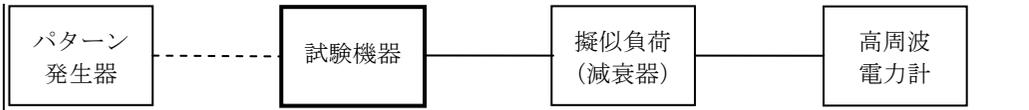
k : 等価雑音帯域幅の補正值

RBW : 分解能帯域幅 (MHz)

注7 バースト時間率 = (電波を発射している時間 / バースト周期)

八 空中線電力の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 高周波電力計は、熱電対、サーミスタ等による熱電変換型を基本とする。
- (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値とする。

3 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

4 測定操作手順

- (1) 高周波電力計の零点調整を行う。
- (2) 送信する。
- (3) 繰り返しバースト波の電力を十分長い時間にわたり高周波電力計で測定する。
- (4) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (5) 複数のスロットを連結するものは、(4)の各測定において連結スロット数ごとに測定する。

5 試験結果の記載方法

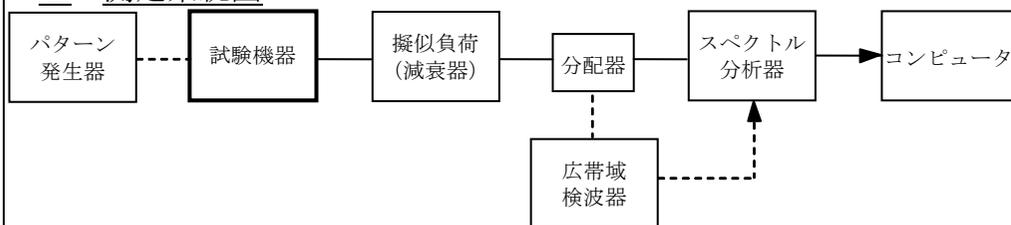
- (1) 空中線電力の絶対値をmW単位で、工事設計書に記載されている空中線電力に対する偏差を%単位で+又は-の符号を付けて記載する。
- (2) 複数スロットを送信している場合は、測定値を送信スロット数で除すものとする。

6 その他

変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。

九 搬送波を送信していないときの電力

1 測定系統図



2 測定器の設定等

搬送波の電力測定及び搬送波を送信していないときの電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0 Hz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>3 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>10MHz</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>搬送波の電力測定時は、ミキサの直線領域の最大値付近とし、搬送波を送信していないときの電力測定時は、雑音レベルから 10dB程度高いレベル</u>
<u>波形取り込み時間</u>	<u>10ms以上 (1 フレーム以上)</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引トリガ</u>	<u>外部トリガ</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>

3 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

4 測定操作手順

(1) 中心周波数を搬送波周波数に設定して単掃引し、搬送波を送信しているスロット及び搬送波を送信していないスロットを含む、1フレーム以上のデータ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(2) 取り込んだデータのdB値を電力次元の真数に変換し、搬送波を送信しているスロット内の平均電力を算出してこれを P_{ON} とする。

(3) 取り込んだデータのdB値を電力次元の真数に変換し、搬送波を送信していない時間のデータから各スロットごとに平均値を算出し、それらのうち最も大きなスロット内平均電力を算出して、これを P_{OFF} とする。

5 試験結果の記載方法

八の項で測定した空中線電力の測定値に、13.8dBを加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnW単位で記載する。ただし、広帯域スロット構成の場合は、空中線電力の測定値に 10.8dBを加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnW単位で記載する。

6 その他

(1) ビデオトリガ機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、広帯域検波器を省略できるものとする。

(2) 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、搬送波を送信していないときの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。

- (3) 4(3)において、搬送波を送信していない時間のデータから各スロットごとに平均値を算出する場合は、搬送波を送信しているスロットから $\pm 27 \mu s$ の間を除いて計算する。

十 変調信号の送信速度

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。ただし、外部試験装置の代わりに試験機器と通信可能な対向機を使用することができる。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 変調状態は、通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

- (1) 各変調方式ごとに外部試験装置により試験機器との回線接続の可否を確認する。
- (2) 送信速度が測定できる場合は、各変調方式ごとに送信速度を測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 送信速度を測定した場合は、各変調方式ごとにkbit/s単位で記載する。
- (2) 回線接続で確認した場合は、各変調方式ごとに「回線接続 良(又は否)」と記載する。

6 その他

- (1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続

の確認ができる機能を有するものとしているが、送信速度を測定する機能を有する場合は、送信速度を測定する。

(2) 変調信号の送信速度は、電波を発射している時間内における制御信号等を含むデータ伝送速度である。

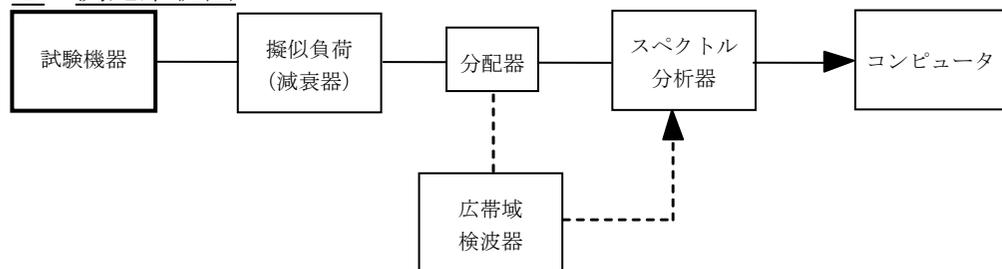
(3) 各変調方式の送信速度を決定するクロック周波数を分周回路等により得ている場合は、原発振回路のクロック周波数を共通に用いていること及び分周回路をロジック回路で構成されていることを証明することにより、一の変調方式の許容偏差の測定により、他の変調方式の許容偏差の測定を省略することができる。

(4) 送信速度を測定することが極めて困難な場合は、登録証明機関又は登録検査等事業者以外の者が測定したデータを提出することにより、測定結果とすることもできる。

(5) 外部試験装置の周波数分解能は、平成 22 年総務省告示第 389 号に規定する許容偏差の 1 / 10 以下として記載する。

十一 副次的に発する電波等の限度 1

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 同軸系の場合は、擬似負荷（減衰器）の減衰量を 20dB 程度以下とする。

(2) 副次的に発する電波等の限度（以下この別表において「副次発射」という。）の探索時のスペクトル分析器を次のように設定す

る。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>30MHzから 1,000MHzまで</u> <u>1,000MHzから 1,893.5MHzまで</u> <u>1,906.1MHzから 12.75GHzまで</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>100kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>掃引時間</u>	<u>(掃引周波数幅/分解能帯域幅) ×</u> <u>バースト波繰り返し周期以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(3) 副次発射の電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>副次発射の周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0Hz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>100kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅の3倍程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>掃引時間</u>	<u>10ms</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数において、送信を停止し全時間にわたり連続受信状態に設定する。
- (2) 連続受信状態に設定できない場合は、スロット数を固定した継続的バースト受信状態に設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、副次発射の電力の最大値を探索する。
- (2) 検出した副次発射の電力値が設備規則第24条第24項に規定する許容値を満足する場合は、検出した値を測定値とする。
- (3) 検出した結果が設備規則第24条第24項に規定する許容値を超えた場合は、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、掃引周波数幅を100MHz、10MHz、1MHzのように分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして、副次的に発する電波の周波数を求める。
- (4) スペクトル分析器の設定を2(3)とし、その電力を測定する。このとき、標準スロット構成の場合は測定時間(10ms)を24区間に分割して各スロットごとに平均値を算出し、それらの受信スロットのうち最も大きな値を測定値とする。なお、広帯域スロット構成の場合は測定時間(10ms)を12区間に分割して各スロットごとに平均値を算出し、それらの受信スロットのうち最も大きな値を測定値とする。
- (5) 送受信とも共通の空中線を使用する無線設備で送信を停止できない場合は、(1)から(4)までの測定において、試験機器の送信出力を、広帯域検波器等を用いてスペクトル分析器の外部トリガ信号とし、送信時間を除く時間を測定する。

5 試験結果の記載方法

測定した不要発射の電力値を、技術基準が異なる帯域ごとに、最大の1波を周波数とともにnW/100kHz単位で記載する。

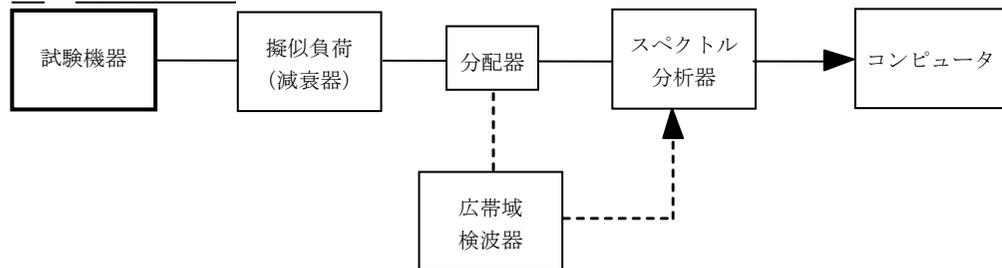
6 その他

スペクトル分析器の感度が足りない場合は、低雑音増幅器等を使

用する。

十二 副次的に発する電波等の限度 2

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 擬似負荷 (減衰器) の減衰量を 20dB以下とする。

(2) 副次発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>1, 893. 55MHzから 1, 906. 05MHzまで</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(3) 副次発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>4 に示す周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0 Hz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅の 3 倍程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>

<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>100 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>

(4) 副次発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

掃引周波数幅 1, 893. 515MHzから 1, 906. 085MHzま
で

分解能帯域幅 30kHz

ビデオ帯域幅 100kHz

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 ポジティブピーク

(5) 副次発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数 4 に示す周波数

掃引周波数幅 0 Hz

分解能帯域幅 30kHz

ビデオ帯域幅 100kHz

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 100 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) 試験周波数において、送信を停止し全時間にわたり連続受信状態に設定する。

(2) 連続受信状態に設定できない場合は、スロット数を固定した継続的バースト受信状態に設定する。

4 測定操作手順

(1) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、副次発射探索の掃引を行う。

(2) 1,893.55MHz以上 1,906.05MHz以下において得られた電力値の最大値が-57dBm以下の場合は、その値を測定値とする。もし、これらの値を超えた周波数帯域がある場合は、その帯域について詳細な副次発射電力測定を(3)以降の手順で行う。

(3) スペクトル分析器の設定を2(3)とする。

(4) 中心周波数を1,893.55MHz以上 1,906.05MHzまで、100kHzステップ（全126波）で設定し、それぞれ掃引後にデータを電力次元の真数で平均化して平均電力を算出する。

(5) (4)において許容値（-57dBm）を超えた周波数が連続するステップで10波以下の場合は、それらの周波数について、測定値を記録する。また、11波以上ある場合は、11波までについて、周波数と測定値を記録する。

(6) スペクトル分析器の設定を2(4)とし、副次発射探索の掃引を行う。

(7) 1,893.515MHz以上 1,906.085MHz以下において得られた電力値の最大値が-72.3dBm以下の場合は、その値を測定値とする。もし、これらの値を超えた周波数帯域がある場合は、その帯域について詳細な不要発射電力測定を(8)以降の手順で行う。

(8) スペクトル分析器の設定を2(5)とする。

(9) 中心周波数を 1,893.515MHz以上 1,906.085MHzまで、30kHzステップ（全 420 波）で設定し、それぞれ掃引後にデータを電力次元の真数で平均化して平均電力を算出する。

5 試験結果の記載方法

(1) 4(2)の場合は、得られた最大値を周波数とともにnW/MHz単位で記載する。

(2) 4(5)の場合は、結果の平均電力が大きい方から 11 波について、周波数とともにnW/MHz単位で記載する。上位 10 波が 20nW/MHz以下であり、かつ、11 波目が 2 nW/MHz以下の場合は、結果を「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

(3) 4(7)の場合は、得られた最大値を周波数とともにnW/30kHz単位で記載する。

(4) 4(9)の場合は、結果の平均電力が大きい方から 3 波について、周波数とともにnW/30kHz単位で記載する。上位 2 波が 250nW/30kHz以下であり、かつ、3 波目が 0.06nW/MHz以下の場合は、結果を「良」と、それ以外の場合は「否」と記載する。

(5) (2)又は(4)のいずれかが「良」となった場合は、副次発射の結果を「良」と記載する。

6 その他

(1) スペクトル分析器の感度が足りない場合は、低雑音増幅器等を使用する。

(2) スペクトル分析器のY軸スケールの絶対値を、高周波電力計及び信号発生器を使用して確認する。

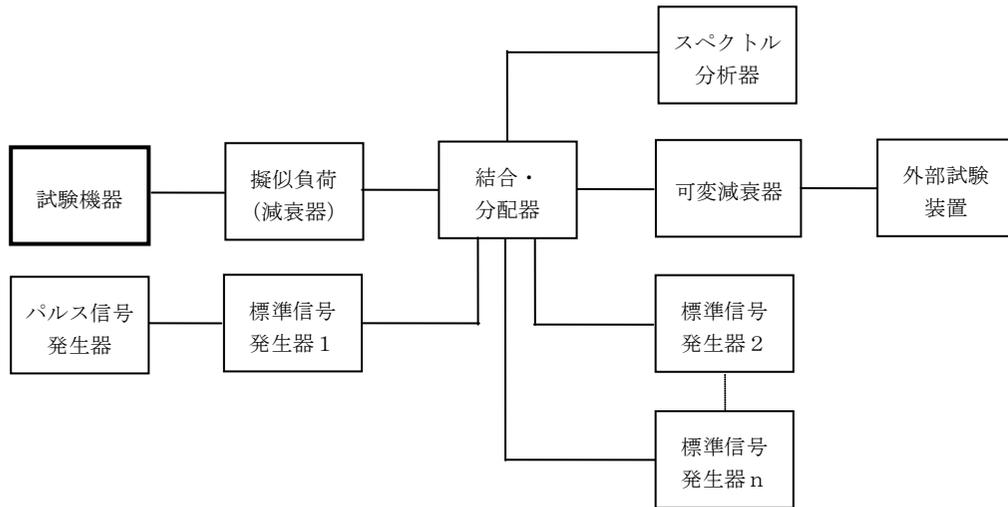
(3) スペクトル分析器の検波モードの「サンプル」の代わりに「RMS」を用いることができる。

(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

試験機器の間欠受信周期を最短に設定して測定確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周期以上とする必要がある。

十三 キャリアセンス機能

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 標準信号発生器を次のように設定する。

信号周波数 試験機器の送信周波数帯の中心周波数等 (注1) (注2)

変調 無変調

出力レベル キャリアセンス動作を確認するに十分な値 (注1) (注2)

(2) スペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数 1,899.75MHz

掃引周波数幅 10MHz

分解能帯域幅	100kHz
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
トリガ条件	フリーラン
検波モード	ポジティブピーク

(3) パルス信号発生器を次のように設定する。

ア 注1の周波数の場合

標準信号発生器1の出力を15msオフとし4s以上オンとする

信号

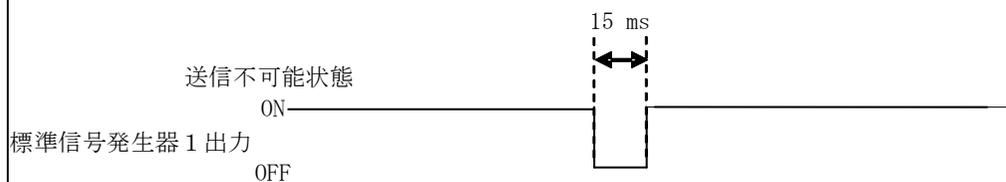


図1 標準信号発生器1の出力

イ 注2の周波数の場合

標準信号発生器1の出力を150ms周期で625μsオンとする信号（親機であって、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHzの周波数を送信する場合の標準信号発生器1の出力）

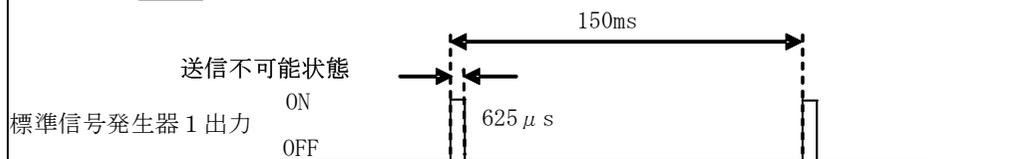


図2 標準信号発生器1の出力

(4) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。ただし、外部試験装置

の代わりに試験機器と通信可能な対向器を使用することができる。

(5) 可変減衰器の減衰量は、試験機器と外部試験装置が回線接続で
きる適正な値に設定する。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数で、最初に受信状態に設定する。

(2) 4に示す状態に設定する。

(3) 送信周波数を試験周波数とする。

4 測定操作手順

(1) スペクトル分析器の設定を2(2)とする。

(2) 標準信号発生器の設定を2(1)とする。

(3) 標準信号発生器1の出力をオフの状態、試験機器を送信動作
とし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。

(4) 試験機器を受信状態とする。

(5) 標準信号発生器1の出力を図1の状態、試験機器を送信動作
とし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。

(6) 親機であって、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHzの
周波数を送信する場合は、発射する周波数の全てについて、標準
信号発生器1の周波数を1,898.45MHz、1,900.25MHzとして、そ
れぞれについて(7)から(11)までの試験を行う。

(7) スペクトル分析器を2(2)の設定とする。

(8) 標準信号発生器を2(1)の設定とする。

(9) 標準信号発生器1の出力をオフの状態、試験機器を送信動作
とし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。

(10) 試験機器を受信状態とする。

(11) 標準信号発生器1の出力を図2の状態、試験機器を送信動作

とし、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

- (1) 「良」又は「否」と記載する。
- (2) 親機であって、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHzの周波数を送信する試験を行った場合は、その旨を記載する。

6 その他

- (1) 標準信号発生器1がパルス変調機能を有する場合は、パルス信号発生器は不要である。
- (2) 標準信号発生器はそれぞれの周波数に対応した複数台を用いることとしているが、複数の周波数の変調信号を同時に出力できる標準信号発生器を用いることもできる。
- (3) 図1において、標準信号発生器1から出力させる信号は繰り返し信号を前提としているが、1回のみ信号を発生させる方法とすることもできる。
- (4) 2(2)において、トリガ条件をフリーランとしているが、標準信号発生器1の信号の立ち下がり等を用いてビデオトリガの設定ができる場合は、詳細時間関係を測定することが望ましい。
- (5) キャリアセンス動作状態に疑義が生じた場合は、スペクトル分析器のIF出力とパルス信号発生器の出力を、2チャンネル観測可能なオシロスコープ等により観測し、図1の時間関係を確認する。この場合は、パルス信号発生器の信号と標準信号発生器1の出力信号の遅延についても確認する。
- (6) 2(3)において、送信不可能状態の標準信号発生器1のオフ時間を、連続した15msとしているが、運用状態において親機のスロットに同期している子機においては、2フレームにわたって、同一スロット(10ms/24(広帯域スロットの場合は、10ms/12))

内のレベルが-62dBm以下の場合は、該当するスロットで送信することができる。

(7) 2(1)において、試験周波数以外の周波数に設定する標準信号発生器の出力レベルは、試験機器空中線の受信入力端子で-62dBm以上としているが、標準信号発生器の設定を容易にするため、-59dBm程度とすることができる。

(8) 1,895.616MHz、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHz、1,902.528MHzの周波数を測定する場合は、標準信号発生器を5台用いる。親機であって、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHzの周波数を測定する場合は、標準信号発生器を3台用いる。

(9) 注1において、標準信号発生器1の出力が-62dBmで電波を発射する場合は、-61dBmに設定して電波を発射しないことを確認する。なお、注2において、標準信号発生器1の出力が-82dBmで電波を発射する場合は、-79dBmに設定して電波を発射しないことを確認する。

(10) 図1において15msオフとしているが、疑義がある場合は連続する2フレーム以上について確認する。

(11) 4(4)及び(10)において受信状態とした後、すぐに標準信号発生器1から信号を出力することが困難な場合は、あらかじめ標準信号発生器1からの信号を出力することができる。

注1 中心周波数等を1,895.616MHz、1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHz、1,902.528MHzとし、標準信号発生器を次のように設定する。

- ・標準信号発生器1の周波数を試験周波数とする。
- ・標準信号発生器1の出力レベルを試験機器空中線の受信入力端

子で-62dBmとする。

・標準信号発生器 2 から 5 までの周波数を、試験周波数以外の割当周波数 4 波とする。

・標準信号発生器 2 から 5 までの出力レベルを、試験機器空中線の受信入力端子で-62dBm以上とする。

注 2 親機の場合は、中心周波数等を 1,897.344MHz、1,899.072MHz、1,900.800MHzとし、標準信号発生器の設定を次のようにする。

・標準信号発生器 2 の周波数を 1,895.616MHzとする。

・標準信号発生器 3 の周波数を 1,902.528MHzとする。

・標準信号発生器 2 及び 3 の出力レベルを試験機器空中線の受信入力端子で-62dBm以上とする。

また、標準信号発生器 1 の出力レベルを試験機器空中線の受信入力端子で-82dBmとする場合は、次のとおりとする。

・1,897.344MHzの周波数を送信する場合は、標準信号発生器 1 の周波数を 1,898.45MHz又は 1,900.25MHzとする。

・1,899.072MHzの周波数を送信する場合は、標準信号発生器 1 の周波数を 1,898.45MHz又は 1,900.25MHzとする。

・1,900.800MHzの周波数を送信する場合は、標準信号発生器 1 の周波数を 1,898.45MHz又は 1,900.25MHzとする。

注 3 注 1 及び注 2 において、標準信号発生器 2 から 5 までは、無変調信号を連続的に出力する。

十四 不要発射の電力の基準

1 スプリアス領域

周波数帯	基準値
スプリアス領域（3を除く。）	-36dBmW

2 帯域外領域（3を除く。）

周波数帯	基準値
中心周波数からの離調が 864kHzを超え 1,228kHz以下	-5.6dBmW
中心周波数からの離調が 1,228kHzを超え 2,592kHz以下	-9.5dBmW
中心周波数からの離調が 2,592kHzを超え 4,320kHz以下	-29.5dBmW

- 3 1,891.296MHzを超え 1,893.146MHz以下及び 1,906.1MHzを超え
1,906.848MHz未満の周波数帯

周波数帯	基準値
<u>1,892.846MHzを超え 1,893.146MHz以下及び 1,906.1MHzを超え 1,906.754MHz未満</u>	-31dBmW
<u>1,891.296MHzを超え 1,892.846MHz以下及び 1,906.754MHz以上 1,906.848MHz未満</u>	-36dBmW

別表第八十二 証明規則第2条第1項第21号の3に掲げる無線設備の試験方法

一 一般事項

1 試験場所の環境

室内の温湿度は、J I S Z 8703 による常温及び常湿（以下この別表において同じ。）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

外部電源からの試験機器への入力電圧は、定格電圧とする。

(2) その他の場合

外部電源からの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、それぞれ次のとお

りとする。

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は、定格電圧のみで測定する。

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

3 試験周波数と試験項目

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

(2) キャリアセンスについては、個別の試験項目で示す周波数について測定する。

4 予熱時間

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

5 測定器の較正等

(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）、ビデオ帯域幅等各試験項目の「測定器の設定等」に記載されている設定ができるものに限る。

6 その他

(1) 本試験方法は、空中線電力を測定できる試験用端子のある設備であって、内蔵又は付加装置により次に掲げる機能を有する設備に適用する。

ア 試験周波数設定機能

イ 強制送信制御機能（時間軸上1チャンネル及び最大チャンネル数の継続的バースト送信）

ウ 強制受信制御機能（連続受信）

エ 通信の相手方のない状態で、イ、ウの状態に設定できる機能

オ 複数の変調方式に対応している機器は、それぞれの変調方式に固定できる機能

カ 標準符号化試験信号（ITU-T勧告O.150による9段PN符号。以下この別表において同じ。）によるチャンネルの全区間又は情報チャンネル区間の変調ができる機能が望ましい。

(2) 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。

(3) 中継器については、下り（親機から子機へ送信を行う場合。）及び上り（子機から親機へ送信を行う場合。）のそれぞれについて測定する。

(4) 複数の空中線を使用する空間多重方式（MIMO）及び空間分割多重方式（アダプティブアレーアンテナ）等を用いるものにおいては、技術基準の許容値が電力の絶対値で定められるものについて、各空中線端子で測定した値を加えて総和を算出する。

二 周波数の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、周波数カウンタのパルス計測機能を使用して、ゲート開放時間はバースト内の無変調の区間全体を測ることができる値に設定する。
- (2) 周波数分解能は、設備規則別表第一号に規定する許容偏差の1/10以下とする。
- (3) 減衰器の減衰量は、周波数カウンタに最適動作入力レベルを与える値とする。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定して、送信する。
- (2) 強制送信制御又は全時間にわたる連続送信モードとする。
- (3) 変調状態は無変調状態とする。

4 測定操作手順

周波数カウンタによりバースト波を測定する場合は、100以上のバースト波について測定し、その平均値を算出して測定値とする。

5 試験結果の記載方法

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。

6 その他

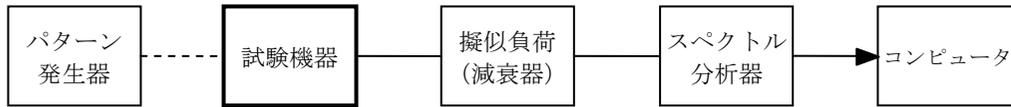
- (1) 3(1)の試験周波数は、周波数軸上2チャンネル送信時の占有周波数帯幅が最大となる条件における中心周波数(注)で無変調波とする。
- (2) 波形解析器等専用の測定器を用いる場合は、変調状態として測

定することができる。

注 中心周波数 = ((上限周波数) + (下限周波数)) / 2

三 占有周波数帯幅

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) スペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>設備規則別表第二号に規定する許容値の2倍から3.5倍まで</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>設備規則別表第二号に規定する許容値の1%以下</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>搬送波レベルがスペクトル分析器雑音レベルより50dB以上高いレベル</u>
<u>データ点数</u>	<u>400点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1サンプル当たり1バーストが入ること</u>
<u>掃引モード</u>	<u>連続掃引(波形が変動しなくなるまで)</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>
<u>表示モード</u>	<u>マックスホールド</u>

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部の

コンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のチャンネルを連結するものは、時間軸上1チャンネル送信に固定する。
- (4) 周波数軸上2チャンネル送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) 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。
- (2) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。
- (3) 全データの電力総和を算出し、「全電力」値とする。
- (4) 最低周波数のデータから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「下限周波数」とする。
- (5) 最高周波数のデータから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の0.5%となる限界データ点を算出する。その限界データ点を周波数に変換して「上限周波数」とする。

5 試験結果の記載方法

占有周波数帯幅は、「上限周波数」及び「下限周波数」の差として算出し、kHz単位で記載する。

6 その他

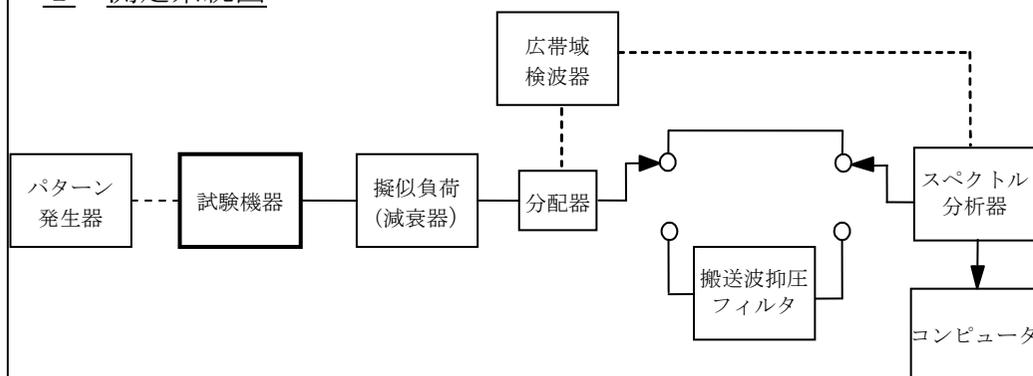
- (1) 占有周波数帯幅が最大となる信号として、標準符号化試験信号

による変調を原則とするが、この設定ができないときは実運用状態において占有周波数帯幅が最大となる符号を用いることができる。

(2) 3(4)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、周波数軸上1チャンネル送信に固定する。

四 スプリアス発射又は不要発射の強度（スプリアス領域における不要発射の強度）

1 測定系統図



2 測定器の設定等

- (1) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じ使用する。
(2) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>(注)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>1 MHz</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入る</u>

こと

掃引モード

単掃引

検波モード

ポジティブピーク

(3) 搬送波又は不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数

搬送波又は不要発射周波数（検出した周波数）

掃引周波数幅

0 Hz

分解能帯域幅

搬送波電力測定時は 3 MHz、不要発射電力測定時は 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

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

5 ms

掃引モード

単掃引

検波モード

サンプル

トリガ

外部トリガ（搬送波からトリガを得る。）

(4) 広帯域検波器は、試験機器の送信に同期したトリガ信号をスペクトル分析器に供給するものである。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度（bps）と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。

(2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。

(3) 複数のチャンネルを連結するものは、時間軸上チャンネル数が最大となる送信状態に固定する。

(4) 周波数軸上2チャンネル送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) スペクトル分析器の設定を2(3)とし、搬送波の電力を測定する。この場合は、搬送波のバースト区間の電力平均値を測定値とする。

(2) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、不要発射を探索する。この場合は、搬送波±6MHzの範囲を探索範囲から除外する。

(3) 検出した不要発射の電力値が十二の項に規定する基準値以下の場合、検出した値を測定値とする。

(4) 検出した不要発射の電力値が十二の項に規定する基準値を超えた場合は、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、掃引周波数幅を100MHz、10MHzのように分解能帯域幅の10倍程度まで順次狭くして、不要発射周波数を求める。

(5) スペクトル分析器の設定を2(3)とし、掃引を終了後、バースト内の全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(6) 不要発射のバースト内の全データ(dBm値)を電力次元の真数に変換し、平均値を算出してそれをdBm値に変換し、不要発射の測定値とする。また、必要に応じ搬送波抑圧フィルタを使用する。

5 試験結果の記載方法

(1) 七の項で測定した空中線電力の測定値に12dBを加えた値から4(1)で測定した搬送波電力に対する不要発射の比を減じた値を、dBm/MHz単位で最大の1波を周波数とともに記載する。

(2) 多数点を記載する場合は、設備規則別表第三号に規定する許容

値の帯域ごとにレベルの降順に並べ、周波数とともに記載する。

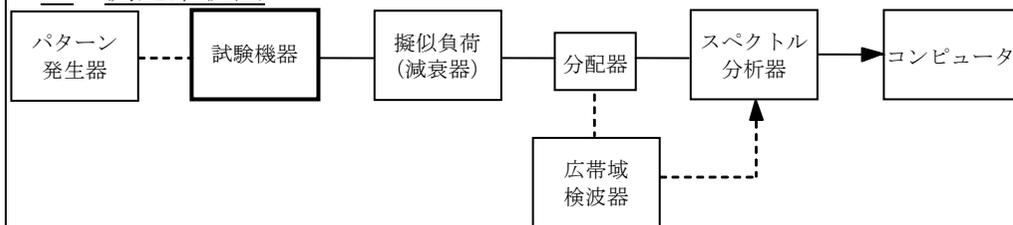
6 その他

- (1) スペクトル分析器の検波モードの「サンプル」の代わりに「RMS」を用いることができる。
- (2) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。
- (3) 搬送波抑圧フィルタを使用する場合は、フィルタの減衰領域内の不要発射を正確に測定できないことがあるので、この場合は、測定値を補正する必要がある。
- (4) 3(4)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、周波数軸上1チャンネル送信に固定する。
- (5) 5(1)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、9 dBとする。

注 搬送波±6 MHzの範囲を除く 30MHzから搬送波周波数の5倍以上の周波数までを、掃引周波数幅1 GHzごとに又は連続掃引して探索するものとする。

五 スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域における不要発射の強度1）

1 測定系統図



2 測定器の設定等

- (1) 不要発射探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

掃引周波数幅

(注1)

<u>分解能帯域幅</u>	<u>30kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>100kHz</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること (注 2)</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(2) 搬送波又は不要発射電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波又は不要発射周波数 (検出した周波数) (注 3)</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>搬送波測定時は 2.4MHz、不要発射測定時は 1 MHz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>30kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入ること</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(3) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。
- (2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (3) 複数のチャンネルを連結するものは、時間軸上1チャンネル送信に固定する。
- (4) 周波数軸上2チャンネル送信に固定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(1)とし、不要発射を探索する。
- (2) 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値(注4)を加えた値が十二の項に規定する基準値以下の場合、検出した電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値を測定値とする。
- (3) 検出した不要発射の電力値に分解能帯域幅換算値を加えた値が十二の項に規定する基準値を超える場合は、当該基準値を超える周波数において、次の(4)から(13)までの手順で詳細測定を行う。
- (4) 七の項で測定した空中線電力の測定値に、12dBを加えた値を算出して P_b とする。
- (5) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。
- (6) スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。
- (7) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。
- (8) 全データの電力総和(注5)を算出し、その値を搬送波電力 P_c とする。

(9) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、スペクトル分析器の中心周波数は、(3)において十二の項に規定する基準値を超える各周波数とする(注3)。

(10) スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(11) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

(12) 全データの電力総和(注5)を算出し、その値を不要発射電力 P_s とする。

(13) 不要発射電力を次式で算出する。

$$\text{不要発射電力} = (P_s / P_c) \times P_b$$

5 試験結果の記載方法

算出した不要発射の電力値を、技術基準が異なる周波数帯ごとに dBm/MHz単位で最大の1波を周波数とともに記載する。

6 その他

(1) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。

(2) 4(8)の注5において参照帯域内のRMS値を用いる場合は、測定値にバースト時間率(注6)の逆数を乗じた値を測定結果とする。

(3) 3(4)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、周波数軸上1チャンネル送信に固定する。

(4) 4(4)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、9 dBとする。

注1 搬送波周波数±(2.5MHzから3.8MHzまで)

搬送波周波数±(3.8MHzから6MHzまで)

注2 「(掃引周波数幅/分解能帯域幅)×バースト周期」以上とす

ることができる。ただし、検出した信号のレベルが最大 3 dB 小さく測定される場合があるので注意する。

注 3 不要発射周波数が境界周波数（注 7）から参照帯域幅の 1 / 2 以下の場合、中心周波数を境界周波数から参照帯域幅の 1 / 2 だけ離調させた周波数とする。

注 4 分解能帯域幅換算値 = 15. 2dB

注 5 電力総和の計算は次式による。ただし、参照帯域幅内の RMS 値が直接算出できるスペクトル分析器の場合は、6 (2) の補正を行うことにより測定値とすることができる。

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

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

P_s : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値 (W)

E_i : 1 サンプルの測定値 (W)

S_w : 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)

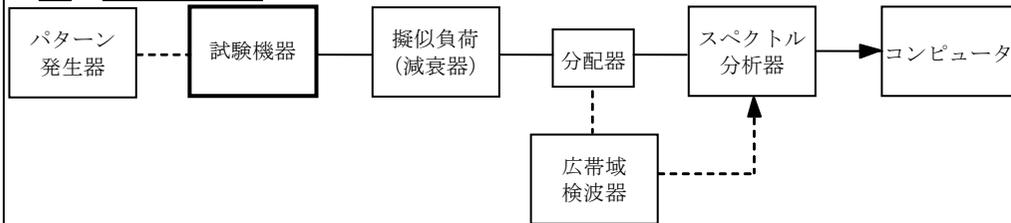
注 6 バースト時間率 = (電波を発射している時間 / バースト周期)

注 7 境界周波数は搬送波の中心周波数からの離調が 2. 5MHz、3. 8MHz、6 MHz となる周波数である。

六 スプリアス発射又は不要発射の強度（帯域外領域における不要発射

の強度 2)

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 搬送波又は不要発射測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>搬送波周波数又は搬送波周波数±</u> <u>2.1MHzの範囲</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>搬送波測定時は 2.4MHz、不要発射</u> <u>測定時は 800kHz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>30kHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>入力レベル</u>	<u>最大のダイナミックレンジとなる値</u>
<u>掃引時間</u>	<u>1 サンプル当たり 1 バーストが入る</u> <u>こと</u>
<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部の
コンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで変調信号の

送信速度 (bps) と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調して送信する。

(2) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。

(3) 複数のチャンネルを連結するものは、時間軸上1チャンネル送信に固定する。

(4) 周波数軸上2チャンネル送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) 七の項で測定した空中線電力の測定値に、12dBを加えた値を算出して P_b とする。

(2) スペクトル分析器の中心周波数を搬送波周波数とする。

(3) スペクトル分析器を掃引して、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) 全データの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 (注1) を算出し、その値を搬送波電力 P_c とする。

(6) スペクトル分析器の中心周波数を、搬送波周波数±2.1MHzの範囲とする。

(7) スペクトル分析器を掃引して、全データ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(8) 全データのdB値を電力次元の真数に変換する。

(9) 全データの電力総和 (注1) を算出し、その値を不要発射電力 P_s とする。

(10) 不要発射電力を次式で算出する。

$$\text{不要発射電力} = (P_s / P_c) \times P_b$$

5 試験結果の記載方法

dBm/800kHz単位で周波数とともに記載する。

6 その他

- (1) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。
- (2) 4(5)の注1において参照帯域内のRMS値を用いる場合は、測定値にバースト時間率(注2)の逆数を乗じた値を測定結果とする。
- (3) 3(4)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、周波数軸上1チャンネル送信に固定する。
- (4) 4(1)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、9dBとする。

注1 電力総和の計算は次式による。ただし、参照帯域幅内のRMS値が直接算出できるスペクトル分析器の場合は、6(2)の補正を行うことにより測定値とすることができる。

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

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

P_s : 各周波数での参照帯域幅内の電力総和の測定値 (W)

E_i : 1サンプルの測定値 (W)

S_w : 掃引周波数幅 (MHz)

n : 参照帯域幅内のサンプル点数

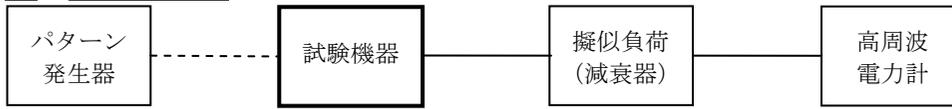
k : 等価雑音帯域幅の補正值

RBW：分解能帯域幅（MHz）

注2 $\text{バースト時間率} = (\text{電波を発射している時間} / \text{バースト周期})$

七 空中線電力の偏差

1 測定系統図



2 測定器の条件

- (1) 高周波電力計は、熱電対、サーミスタ等による熱電変換型を基本とする。
- (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値とする。

3 試験機器の状態

試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

4 測定操作手順

- (1) 高周波電力計の零点調整を行う。
- (2) 送信する。
- (3) 繰り返しバースト波の電力を十分長い時間にわたり高周波電力計で測定する。
- (4) 複数の変調方式及び送信速度を有するものは、それぞれの変調方式及び送信速度ごとに測定する。
- (5) 複数のチャンネルを連結するものは、(4)の各測定において連結チャンネル数ごとに測定する。

5 試験結果の記載方法

- (1) 空中線電力の絶対値をmW単位で、工事設計書に記載されてい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。

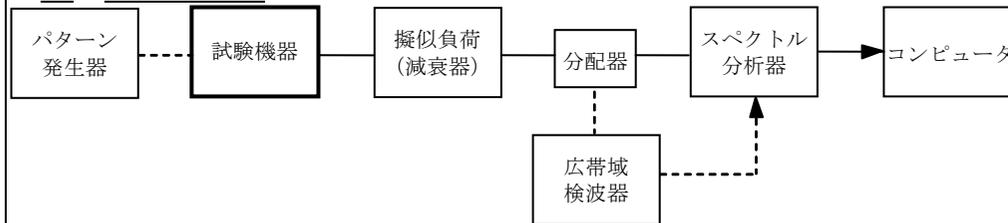
(2) 複数チャンネルを送信している場合は、測定値を送信チャンネル数で除すものとする。

6 その他

変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。

八 搬送波を送信していないときの電力

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 搬送波の電力測定及び搬送波を送信していないときの電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

中心周波数	搬送波周波数
掃引周波数幅	0 Hz
分解能帯域幅	3 MHz
ビデオ帯域幅	10MHz
Y軸スケール	10dB/Div
入力レベル	搬送波の電力測定時は、ミキサの直線領域の最大付近とし、搬送波を送信していないときの電力測定時は、雑音レベルから10dB程度高いレベル
波形取り込み時間	5 ms以上 (1 フレーム以上)

<u>データ点数</u>	<u>400 点以上</u>
<u>掃引トリガ</u>	<u>外部トリガ</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>

(2) スペクトル分析器を用いて得られた測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定し、強制送信制御の動作モードで標準符号化試験信号により変調して送信する。

(2) 周波数軸上 2 チャンネル送信に固定する。

4 測定操作手順

(1) 中心周波数を搬送波周波数に設定して単掃引し、搬送波を送信しているチャンネル及び搬送波を送信していないチャンネルを含む、1 フレーム以上のデータ点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(2) 取り込んだデータのdB値を電力次元の真数に変換し、搬送波のバースト内の平均電力を算出してこれを P_{ON} とする。

(3) 取り込んだデータのdB値を電力次元の真数に変換し、搬送波を送信していない時間のデータから各チャンネルごとに平均値を算出し、それらのうち最も大きなチャンネル内平均電力を算出してこれを P_{OFF} とする。

5 試験結果の記載方法

七の項で測定した空中線電力の測定値に 12dBを加えた値から $10\log(P_{ON}/P_{OFF})$ を減じてnW単位で記載する。

6 その他

(1) ビデオトリガ機能を有するスペクトル分析器を用いる場合は、

広帯域検波器を省略できるものとする。

(2) 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、搬送波を送信していないときの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方法がある。

(3) 変調符号を標準符号化試験信号に設定できない場合は、通常運用状態において占有周波数帯幅が最大となる変調符号とする。

(4) 3(2)において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、周波数軸上1チャンネル送信に固定する。

(5) 5において、周波数軸上1チャンネル送信のみのものは、9 dBとする。

九 変調信号の送信速度

1 測定系統図



2 測定器の条件

外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとする。ただし、外部試験装置の代わりに試験機器と通信可能な対向機を使用することができる。

3 試験機器の状態

(1) 試験周波数に設定して、送信する。

(2) 変調状態は、通常の使用状態とする。

4 測定操作手順

(1) 各変調方式ごとに外部試験装置により試験機器との回線接続の可否を確認する。

(2) 送信速度が測定できる場合は、各変調方式ごとに送信速度を測定する。

5 試験結果の記載方法

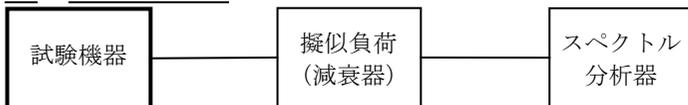
- (1) 送信速度を測定した場合は、各変調方式ごとにkbit/s単位で記載する。
- (2) 回線接続で確認した場合は、各変調方式ごとに「回線接続 良（又は否）」と記載する。

6 その他

- (1) 外部試験装置は、試験機器と回線接続ができ、かつ、回線接続の確認ができる機能を有するものとしているが、送信速度を測定する機能を有する場合は、送信速度を測定する。
- (2) 変調信号の送信速度は、電波を発射している時間内における制御信号等を含むデータ伝送速度である。
- (3) 各変調方式の送信速度を決定するクロック周波数を分周回路等により得ている場合は、原発振回路のクロック周波数を共通に用いていること及び分周回路をロジック回路で構成されていることを証明することにより、一の変調方式の許容偏差の測定により、他の変調方式の許容偏差の測定を省略することができる。
- (4) 送信速度を測定することが極めて困難な場合は、登録証明機関又は登録検査等事業者以外の者が測定したデータを提出することにより、測定結果とすることもできる。
- (5) 外部試験装置の周波数分解能は、平成 22 年総務省告示第 389 号に規定する許容偏差の 1/10 以下として記載する。

十 副次的に発する電波等の限度

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 同軸系の場合は、擬似負荷（減衰器）の減衰量を 20dB程度以下とする。

(2) 副次的に発する電波等の限度（以下この別表において「副次発射」という。）の探索時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>掃引周波数幅</u>	<u>(注)</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>(注)</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅と同程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>掃引時間</u>	<u>測定精度が保証される最小時間</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>ポジティブピーク</u>

(3) 副次発射の電力測定時のスペクトル分析器を次のように設定する。

<u>中心周波数</u>	<u>副次発射の周波数</u>
<u>掃引周波数幅</u>	<u>0 Hz</u>
<u>分解能帯域幅</u>	<u>9 kHz以上 150kHz未満の場合は 1 kHz、150kHz以上 30MHz未満の場合は 10kHz、30MHz以上 1,000MHz未満の場合は 100kHz、1 GHz以上 6 GHz未満の場合は 1 MHz</u>
<u>ビデオ帯域幅</u>	<u>分解能帯域幅の 3 倍程度</u>
<u>Y軸スケール</u>	<u>10dB/Div</u>
<u>掃引時間</u>	<u>5 ms</u>
<u>掃引モード</u>	<u>単掃引</u>
<u>検波モード</u>	<u>サンプル</u>

3 試験機器の状態

試験周波数を連続受信状態（強制受信制御）に設定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(2)とし、副次発射を探索する。
- (2) 検出した副次発射の電力値が設備規則第24条第25項に規定する許容値を満足する場合は、検出した値を測定値とする。
- (3) 検出した副次発射の電力値が設備規則第24条第25項に規定する許容値を超えた場合は、スペクトル分析器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の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。次に、スペクトル分析器の設定を2(3)とし、その電力を測定する。この場合は、測定時間（5ms）を8区間に分割して各チャンネルごとに平均値を算出し、それらのうち最も大きな値を測定値とする。

5 試験結果の記載方法

測定した不要発射の電力値を、技術基準が異なる各周波数帯ごとに、最大の1波を周波数とともに規定の単位で記載する。

6 その他

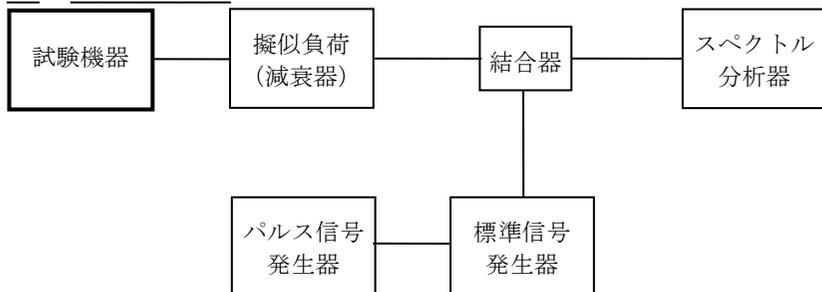
スペクトル分析器の感度が足りない場合は、低雑音増幅器等を使用する。

注

<u>掃引周波数幅</u>	<u>分解能帯域幅</u>
<u>9 kHzから 150kHzまで</u>	<u>1 kHz</u>
<u>150kHzから 30MHzまで</u>	<u>10kHz</u>
<u>30MHzから 1,000MHzまで</u>	<u>100kHz</u>
<u>1 GHzから 6 GHzまで</u>	<u>1 MHz</u>

十一 キャリアセンス機能

1 測定系統図



2 測定器の設定等

(1) 標準信号発生器を次のように設定する。

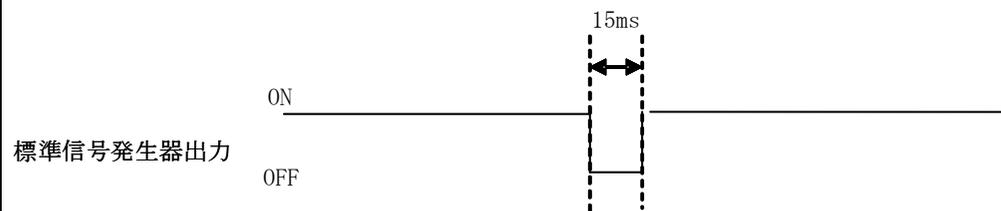
信号周波数	試験機器の送信周波数帯の中心周波数 等 (注1)
変調	無変調
出力レベル	試験機器空中線の受信入力端子で 62dBm (注2)

(2) スペクトル分析器を次のように設定する。

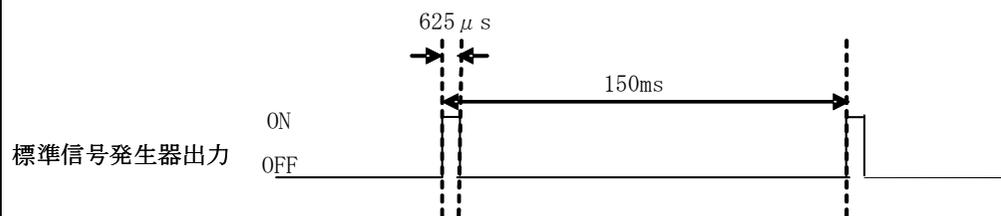
中心周波数	1,899.35MHz
掃引周波数幅	10MHz
分解能帯域幅	100kHz
ビデオ帯域幅	分解能帯域幅の3倍程度
Y軸スケール	10dB/Div
トリガ条件	フリーラン
検波モード	ポジティブピーク

(3) 送信不可能状態を確認するパルス信号発生器の設定は、標準信号発生器出力を15msオフとし、かつ、4s以上オンの信号とす

る。ただし、親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合は、標準信号発生器出力を150ms周期で625 μ sオンを繰り返す信号とする（図1参照）。



(1) 試験機器送信不可能設定



(2) 試験機器送信不可能設定（親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合）

図1 試験機器送信不可能時の標準信号発生器の設定

3 試験機器の状態

- (1) 試験周波数で最初に受信状態に設定する。
- (2) 4に示す状態に設定する。
- (3) 送信周波数を試験周波数に固定する。

4 測定操作手順

- (1) スペクトル分析器の設定を2(2)とする。
- (2) 標準信号発生器の設定を2(1)とする。

- (3) 標準信号発生器の出力をオフの状態、試験機器を送信動作とし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。
- (4) 試験機器を受信状態とする。
- (5) パルス信号発生器の設定を2(3)とし、標準信号発生器の出力をオンの状態(図1(1)参照)で、試験機器を動作状態とし、スペクトル分析器で電波を発射しないことを確認する。
- (6) 親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合は、発射する周波数の全てについて、標準信号発生器の周波数を1,898.45MHz、1,900.25MHzとして、それぞれについて(7)から(11)までの試験を行う。
- (7) スペクトル分析器の設定を2(2)とする。
- (8) 標準信号発生器を、2(1)の親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合の設定とする(注1)(注2)。
- (9) 標準信号発生器の出力をオフの状態、試験機器を送信動作とし、スペクトル分析器で電波を発射することを確認する。
- (10) 試験機器を受信状態とする。
- (11) パルス信号発生器を、2(3)の親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合の設定とし、標準信号発生器の出力をオンの状態(図1(2)参照)で、試験機器を動作状態とし、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

- (1) 「良」又は「否」と記載する。
- (2) 親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射する場合であって、発射する電波の送信時間が1 s間に5 ms以内である場合は、その旨を記載する。

6 その他

- (1) 標準信号発生器がパルス変調機能を有する場合は、パルス信号発生器は不要である。
- (2) 2(1)において、標準信号発生器の出力が -62dBm で電波を発射する場合は、 -61dBm に設定して電波を発射しないことを確認する。なお、注2において、標準信号発生器の出力が -83dBm で電波を発射する場合は、 -80dBm に設定して電波を発射しないことを確認する。
- (3) 2(3)において、標準信号発生器から出力させる信号は繰り返し信号を前提としているが、1回のみ信号を発生させる方法とすることもできる。
- (4) 2(2)において、トリガ条件をフリーランとしているが、標準信号発生器信号の立ち下がり等を用いてビデオトリガの設定ができる場合は、詳細時間関係を測定することが望ましい。
- (5) キャリアセンス動作に疑義が生じた場合は、スペクトル分析器のIF出力とパルス信号発生器の出力を、2チャンネル観測可能なオシロスコープ等により観測し、図1の時間関係を確認する。この場合は、パルス信号発生器の信号と標準信号発生器の出力信号の遅延についても確認する。
- (6) 同一チャンネル(5ms/8)内のレベルが、連続する4フレーム以上にわたり -62dBm 以下の場合は、当該チャンネルで送信することができる。

注1 親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波を発射しようとする場合は、1,898.45MHz又は1,900.25MHzとする。

注2 親機であって、1,898.15MHz又は1,900.55MHzの周波数の電波

を放射しようとする場合は、試験機器空中線の受信入力端子で－83dBmとする。

十二 不要発射の電力の基準

1 スプリアス領域

<u>周波数帯</u>	<u>基準値</u>
スプリアス領域	－35dBmW

2 帯域外領域

<u>周波数帯</u>	<u>基準値</u>
中心周波数からの離調が 1.7MHzを超え 2.5MHz以下	－9.9dBmW
中心周波数からの離調が 2.5MHzを超え 3.8MHz以下	－30dBmW
中心周波数からの離調が 3.8MHz超	－37dBmW