

ラジオのギャップファイラー 特性試験項目と検討事項

平成27年2月25日

(一財)テレコムエンジニアリングセンター

検討事項1 特性試験の試験項目

技術基準適合証明等の審査の際に行う特性試験(測定器等を使用して行う試験)は、主として電波の質に関する項目について測定を行う。(*)

(*)特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 別表1号等

ラジオのギャップフィルターの特性試験項目は、地上デジタル放送用ギャップフィルターに準拠して表1の試験項目が最低限必要と考える。

試験項目	測定概要		備考
① 周波数の偏差	受信装置の入力端から規定レベルの無変調信号を加え、周波数の偏差を測定		周波数の偏差の測定値は、信号発生器の確度に依存 認証試験の場合は温湿度試験を実施
② 占有周波数帯幅	受信装置の入力端から規定レベルの変調信号を加え、占有周波数帯幅を測定		試験信号は占有周波数帯幅が最大となる変調信号とする。
③ スプリアス発射又は不要発射の強度	帯域外領域	受信装置の入力端から規定レベルの無変調信号を加え、帯域外領域のスプリアス発射を測定	帯域外領域の測定では試験信号は無変調信号とする。
	スプリアス領域	受信装置の入力端から規定レベルの変調信号を加え、スプリアス領域の不要発射を測定	スプリアス領域の測定では試験信号は変調信号とする。
	帯域外減衰量	受信装置の入力端から規定レベルの変調(又は無変調)の中継波の信号及び同一レベルの隣接波の信号を加え、帯域外減衰量を測定	中継波と隣接波との最小周波数間隔を規定する必要がある。
④ 空中線電力の偏差	受信装置の入力端に規定レベルの変調信号を加え、送信装置出力端の空中線電力を測定		試験信号は空中線電力が最大となる変調信号とする。
⑤ 副次的に発する電波等の限度	送信装置の出力端を終端し、連続受信状態に設定して、受信装置入力端の副次発射の強度を測定		受信機入力端に漏れてくる副次発射の強度を測定

表1 特性試験の試験項目

検討事項2

無線設備の形態と試験信号の入出力

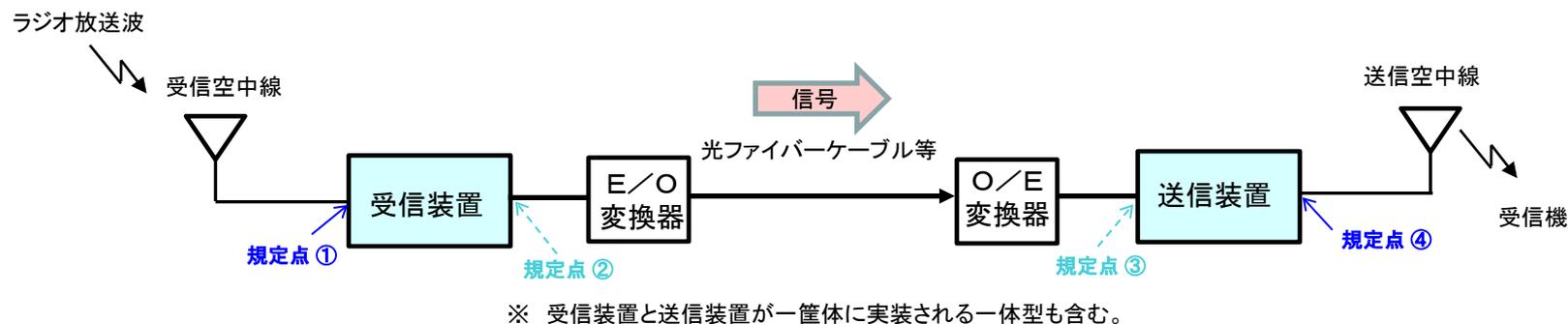


図1 ラジオのギャップフィルターの代表的形態

試験信号の入出力点	内 容	
規定点①	<ul style="list-style-type: none"> 「副次的に発する電波等の限度」の測定点 送信試験項目の試験信号入力点(標準入力点) 	受信装置の入力端
規定点②	<ul style="list-style-type: none"> 送信試験項目の試験信号入力点(規定点①の代替) 	規定点①に入力した場合と電氣的に等価な信号を入力する場合に使用
規定点③	<ul style="list-style-type: none"> 送信試験項目の試験信号入力点(規定点①の代替) 	規定点①に入力した場合と電氣的に等価な信号を入力する場合に使用
規定点④	<ul style="list-style-type: none"> 送信試験項目の測定点 	送信装置の出力端

表2 試験信号の入出力点

検討事項3

試験信号の入力レベル及び変調状態

試験項目	試験信号のレベル (*)	変調 (**)	備考
① 周波数の偏差	規定レベル	無変調	搬送波周波数(中継波の中心周波数)で無変調の試験信号を入力
② 占有周波数帯幅	規定レベル	変調	占有周波数帯幅が最大となる試験信号を入力
③ スプリアス発射又は不要発射の強度	帯域外領域	無変調	帯域外領域(搬送波周波数 $\pm 250\%$ 未満)は無変調状態で測定
	スプリアス領域	変調	スプリアス領域(搬送波周波数 $\pm 250\%$ 以上)は変調状態で測定
	帯域外減衰量	規定レベル 変調/ 無変調	中継波及び同一レベルの隣接波の試験信号を入力
④ 空中線電力の偏差	規定レベル	変調	空中線電力が最大となる試験信号を入力
⑤ 副次的に発する電波等の限度	—	—	連続受信状態に設定

表3 試験信号の入力レベル及び変調状態

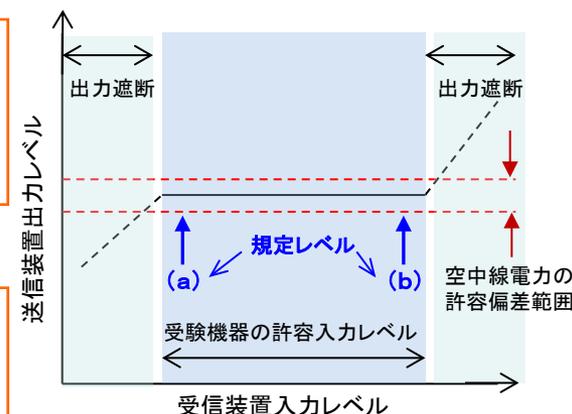
(*)試験信号の規定レベルは、以下が適当と考える。

- 送信装置の出力が遮断される直前の「最低入力レベル(a)」及び「最大入力レベル(b)」の2通りのレベルを試験信号の規定レベルとする。
- 試験項目①から④において、測定結果の最悪値評価ができる入力レベルが特定できる場合は、その入力レベルを規定レベルとしても良い。

(**)試験信号の変調条件は、FM中継放送機の試験信号等に準拠して、以下が適当と考える。

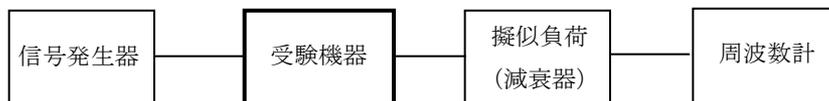
- 試験信号は、原則として測定結果の最悪値評価ができる変調状態とする。

- (例)
- 変調周波数： 1kHz(占有周波数帯幅の測定時は15kHz)
 - 周波数偏移： $\pm 75\text{kHz}$
 - 試験信号の種類： ステレオ信号/モノラル信号



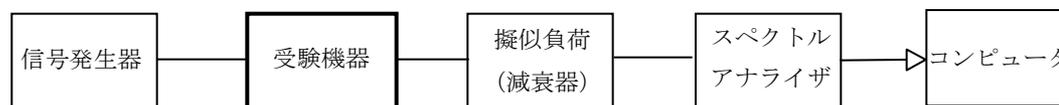
参考1 各特性試験項目の測定系統図

① 周波数の偏差



- 信号発生器から規定レベルの無変調信号を受験機器に入力

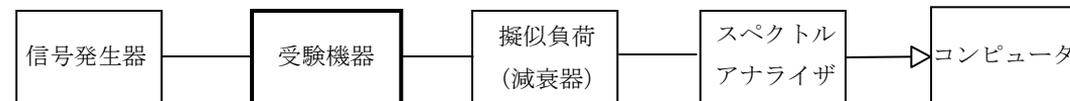
② 占有周波数帯幅



- 信号発生器から規定レベルの変調信号(占有周波数帯幅最大)を受験機器に入力

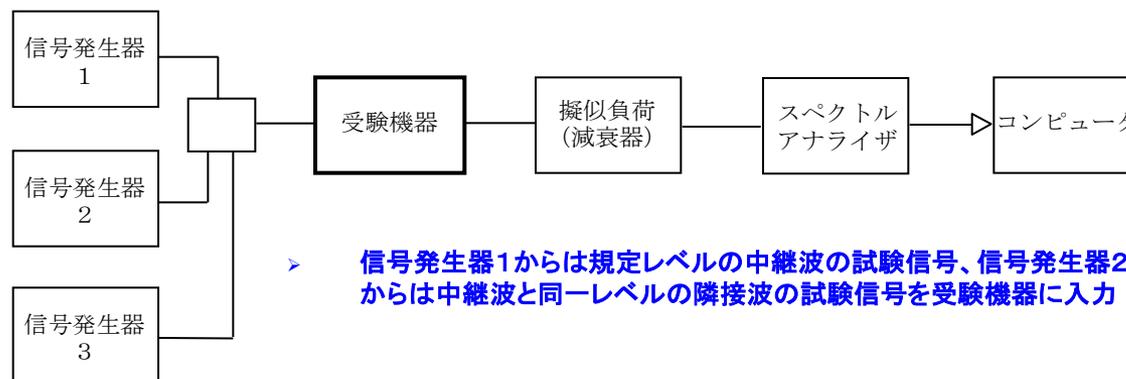
③ スプリアス発射又は不要発射の強度

(ア) 帯域外領域及びスプリアス領域の測定



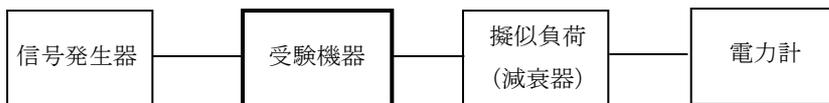
- 帯域外領域の測定では、信号発生器から規定レベルの無変調信号を受験機器に入力
- スプリアス領域の測定では、信号発生器から規定レベルの変調信号を受験機器に入力

(イ) 帯域外減衰量の測定



- 信号発生器1からは規定レベルの中継波の試験信号、信号発生器2(及び信号発生器3)からは中継波と同一レベルの隣接波の試験信号を受験機器に入力

④ 空中線電力の偏差



- 信号発生器から規定レベルの変調信号(空中線電力最大)を受験機器に入力

⑤ 副次的に発する電波等の限度



- 受験機器の送信側を終端し、連続受信状態に設定して、受信側(受信装置の入力端)を測定

参考2 帯域外減衰量の測定イメージ

周波数 $f_0 \pm f_a$ 及び $f_0 \pm f_b$ において、隣接波と中継波とのレベル比を測定

