

電波利用環境委員会報告概要

国際無線障害特別委員会(CISPR)の諸規格のうち
CISPR規格16-1-1及び16-1-4の国内規格化について

平成28年10月12日
電波利用環境委員会

1. 1. 本答申(案)の目的と適用範囲 CISPR16-1-1 (1/5)

無線周波妨害波及びイミュニティの測定装置の技術的条件
第1部 第1編:無線周波妨害波及びイミュニティの測定装置
- 測定用受信機 -

1. 目的

9 kHzから18 GHzまでの無線周波妨害波の測定装置の特性と機能に関して規定している国際規格であるCISPR16-1-1第3.1版(2010年11月発行)を国内規格化する

2. 適用範囲

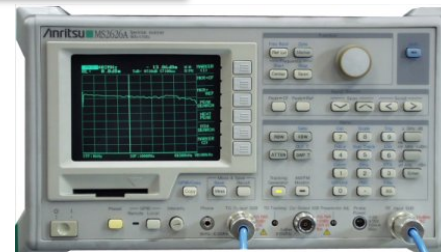
9 kHzから18 GHzまでの周波数帯域における、

- ・無線周波妨害波の測定装置の特性と機能
- ・非連続的な妨害波を測定するための特殊な装置についての要求事項

新しい測定用受信機の定義



EMI受信機※



スペクトラムアナライザ※(今回追加)

1. 2. 本答申(案)の経緯 CISPR16-1-1(2/5)

CISPR16-1-1第2.1版
(平成18年)

前回答申(平成19年)

背景:

1. 技術の進展によりスペクトラムアナライザなど新たな測定用受信機が普及
2. 測定用受信機のデジタル化が進み、FFT(高速フーリエ変換)を採用することにより、測定時間の短縮や測定器によるばらつきが減少

CISPR16-1-1第3.1版
(平成22年)

本答申(案)(平成28年)

1. 対象機器

– 無線周波妨害波の測定装置

(測定用受信機:EMI受信機※及びスペクトラムアナライザ※)

2. 規定内容

– 9 kHz～18 GHzにおける無線周波妨害波の測定装置の特性と機能

1. 4. 前回答申からの相違点 CISPR16-1-1 (4/5)

1. 国際規格に従い、測定用受信機 にスペクトラムアナライザを追加
2. 付則を追加
 - 付則H (情報) 準尖頭値測定用受信機の特性
 - 4章に規定されていた表を情動的付則に移動
 - 付則 I (情報) EMI受信機及び掃引型スペクトラムアナライザの構造の例
 - スペクトラムアナライザが測定用受信機に追加されたことにより、その構造例を明示
3. 測定用受信機の技術の進歩に伴う機能・性能の改定

1. 5. 国際規格と本答申（案）との相違点 CISPR16-1-1 (5/5)

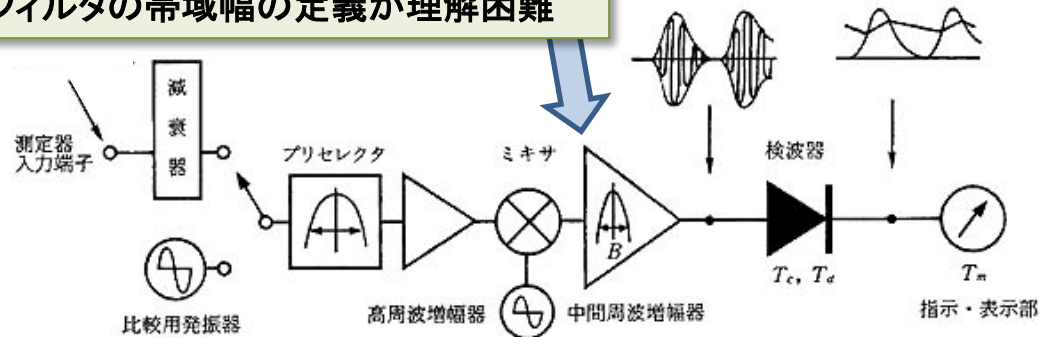
1. 検討中の事項を削除

前回答申では国際規格において「バンドE受信機の要求事項は検討中である」等、検討中の事項は削除している。検討中の事項であり内容が確定していないことから、本答申についても、前回答申と同様に削除する。

2. 付則E: 平均値及び尖頭値測定用受信機の応答(規定) において詳細な解説の注を挿入

インパルス応答に関する記述で、理解が困難な箇所があった。そのため、理解が困難である箇所については、前回答申及び国際規格には存在しない注を新たに設けた。

この部分のフィルタの帯域幅の定義が理解困難



2. 1. 本答申(案)の目的と適用範囲 CISPR16-1-4(1/4)

無線周波妨害波及びイミュニティの測定装置の技術的条件
第1部 第4編:無線周波妨害波及びイミュニティの測定装置
- 放射妨害波測定用のアンテナと試験場 -

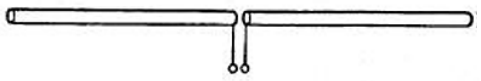
1. 目的

9 kHzから18 GHzまでの放射妨害波を測定するためのアンテナと試験場の仕様、特性及び性能を規定している国際規格であるCISPR16-1-4第3.1版(2012年7月発行)を国内規格化する

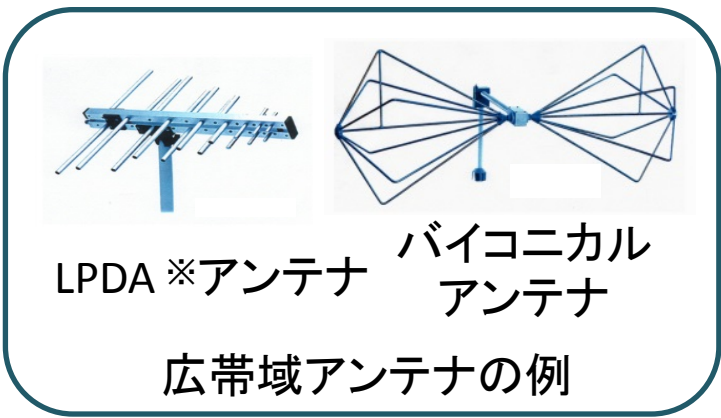
2. 適用範囲

9 kHzから18 GHzまでの周波数範囲の放射妨害波を測定するための、

- ・機器の特性及び性能
- ・アンテナと試験場の仕様

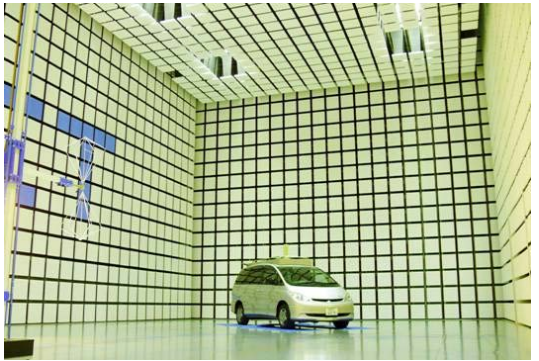


同調型ダイポールアンテナ



LPDA ※アンテナ バイコニカルアンテナ

広帯域アンテナの例



SAC ※の例
(半無響電波暗室)

2. 2. 本答申(案)の経緯 CISPR16-1-4 (2/4)

CISPR16-1-4第2.0版
(平成18年)

前回答申(平成19年)

- 背景:**
- 1. アンテナの技術進展により、広帯域アンテナが普及し、同調ダイポールアンテナのような周波数に応じた交換がなくなり、大幅な試験時間短縮・コスト低減が実現
 - 2. 新たなアンテナを用いた試験場適合性確認方法が登場し、試験場ごとに再度送受信アンテナ個々の校正を行う必要がなくなり、試験時間の短縮及び測定不確かさの軽減ができるようになった

CISPR16-1-4第3.1版
(平成24年)

本答申(案)(平成28年)

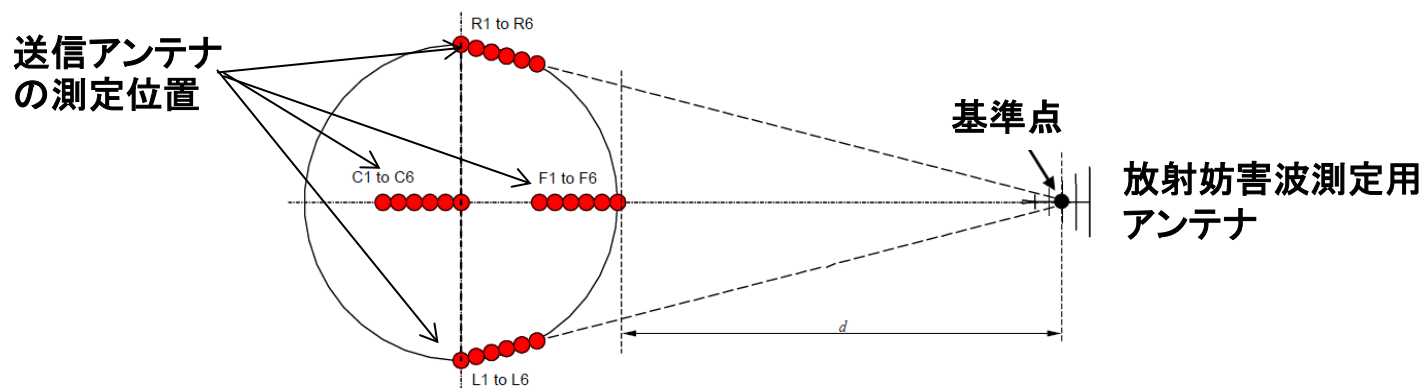
2. 3. 本答申(案)の概要 CISPR16-1-4 (3/4)

1. 対象機器

- 放射妨害波測定用アンテナ（同調型ダイポールアンテナ、広帯域アンテナ）
- 試験場（野外試験場(OATS)※、半無響電波暗室(SAC)※、全無響電波暗室(FAR)※）

2. 規定内容

- 9 kHz～18 GHzにおける放射妨害波測定用アンテナ及び試験場の仕様、特性及び性能



試験場評価のためのサイト電圧定在波比(S_{VSWR})測定法
(水平面内)

2. 4. 前回答申からの相違点 CISPR16-1-4 (4/4)

1. 広帯域アンテナの仕様及びサイト適合性確認方法の規定の変更

- 従来の同調型ダイポールアンテナに加え、バイコンカルアンテナやLPDAアンテナ※等の広帯域アンテナを試験場評価に使用できるようにするため、広帯域アンテナの仕様・特性及び試験場適合性確認方法を整備した。

2. 校正済アンテナペアを用いた参照サイト法(RSM※)によるOATS/SAC試験場適合性評価の導入

- 送受信アンテナ個々に校正を行う必要が無くなったことで測定不確かさを軽減できる。

3. 9章:ケーブルのコモンモードインピーダンスを安定させる装置であるコモンモード吸収デバイス(CMAD※)を新規追加

- CISPR 15などの製品規格で使用するため、本答申(国際規格)にて同デバイスの使用及び校正法を追加。

4. 付則G:校正済アンテナペアを用いたRSMを使用した適合性確認用試験場(COMTS※)の試験場適合性評価に対する不確かさバジェットの例を新規追加

- 従来の正規化サイトアッテネーション(NSA※)法と比較し試験場の適合性判断に適しているRSMの導入に対応し、COMTS※や基準試験場(REFTS※)の試験場評価の際に必要な測定不確かさ算出に資するため同付則を追加。

(参考) 用語集 (1/2)

用語	説明
EMI受信機	妨害波レベル測定に特化した、準尖頭値検波機能や測定対象以外の入力による飽和・混変調等を防ぐプリセクタなどを装備した受信機
対数周期ダイポールアレイアンテナ (LPDA: Log Periodic Dipole Array)	広帯域アンテナの一種で、十数本のダイポールを長さ順に、対数周期構造をもったアレイ状に配置したアンテナ
基準試験場 (REFTS: Reference Test Site)	金属大地から構成され、厳格な水平及び垂直偏波サイトアッテネーション特性をもつOATS
参照サイト法 (RSM: Reference Site Method)	試験場の適合性を検証する方法の一つで、参照サイトにおける送受信アンテナペアのサイトアッテネーションを用いる
振幅確率分布 (APD) 測定機能	信号や妨害波の包絡線振幅がしきい値を超える時間率である振幅確率分布を測定する機能
スペクトラムアナライザ	信号や妨害波の各周波数における電力又は電圧を測定するための装置
ディスタージャンスアナライザ	不連続妨害波 (クリック) の振幅、発生頻度、継続時間を自動評価する装置

(参考) 用語集 (2/2)

用語	説明
適合性確認用試験場 (COMTS: Compliance Test Site)	供試装置 (EUT) からの妨害波の放射電界強度を、許容値と比較して適合性を確認するための、有効かつ再現性のある測定結果を保証する環境
正規化サイトアッテネーション (NSA: Normalized Site Attenuation)	送受信アンテナ双方のアンテナ係数を取り除いた、アンテナ間伝搬損失で、この値を測定することにより試験場の質を評価すること
半無響電波暗室 (SAC: Semi Anechoic Chamber)	金属床面以外の内壁に電磁波吸収体を取り付けた電波暗室
全無響電波暗室 (FAR: Fully Anechoic Room)	上下左右前後の6面全ての内壁に電磁波吸収体を取り付けて、いかなる方向からの電波も反射しない電波暗室
野外試験場 (OATS: Open Area Test Site)	地形的に開けて平坦であり、かつ、大地面がある試験場
不確かさ	測定値のばらつきを数値で表したもの
コモンモード吸収デバイス (CMAD)	ケーブルのコモンモードインピーダンスを安定させるために、コモンモード電流を吸収する装置

意見公募結果

【意見公募結果】

意見提出期間：平成28年7月1日（金）から8月1日（月）まで

提出された意見の件数：1件

番号	提出者	提出された意見	意見に対する考え方	提出意見を踏まえた案の修正の有無
1	個人	<p>意見： 付則2および本文でこの付則を引用している1文章を削除すべきと考えます。</p> <p>理由： (1) 測定場の適合性評価測定に、同調ダイポールアンテナを使わなくなったため。 (2) 本答申の原規格であるCISPR 16-1-4にはこの付則に対応する規定が無いため。</p>	<p>ご指摘の意見を受け、付則2関連の記載について検討を行った結果、記載を削除することとします。</p>	有