

# 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の 許容値及び測定法

CISPRJ 15:2017

(CISPR 15:2013)

CISPRJ 電波雑音委員会



## 目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	3
4 許容値	3
4.1 周波数範囲	3
4.2 (削除)	3
4.3 妨害波電圧	3
4.4 放射電磁妨害波	5
5 許容値の適用	5
5.1 一般事項	5
5.2 屋内用照明器具	6
5.3 照明機器専用の独立形附属装置	6
5.4 安定器内蔵形ランプ	8
5.5 屋外用照明機器	8
5.6 紫外線及び赤外線放射応用機器	9
5.7 輸送機関照明	9
5.8 管形冷陰極放電ランプ(例えばネオン管)を使用した照明器具(例えば広告目的用)	10
5.9 電池内蔵形非常時照明器具	10
5.10 蛍光ランプ用の交換可能なスタータ	10
6 照明機器の動作条件	11
6.1 一般事項	11
6.2 照明機器	11
6.3 電源電圧及び周波数	11
6.4 周囲条件	11
6.5 ランプ	11
6.6 交換可能なスタータ	12
7 (削除)	12
8 妨害波電圧の測定法	12
8.1 測定配置及び手順	12
8.2 屋内用及び屋外用照明器具	13
8.3 独立形光制御装置	14
8.5 蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用の独立形安定器	15
8.6 安定器内蔵形ランプ及び準照明器具	15
8.7 紫外線及び赤外線放射応用機器	15

8.8	電池内蔵形非常時照明器具	15
8.9	蛍光ランプ用又は放電ランプ用の独立形スタータ及びイグナイタ	16
9	放射妨害波の測定法	16
9.1	4.4.1 に関連する測定配置及び手順	16
9.2	4.4.2 に関連する測定配置及び手順	16
9.3	屋内用及び屋外用照明器具	16
9.4	白熱電球用又は LED 光源用の独立形コンバータ	16
9.5	蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用の独立形安定器	16
9.6	安定器内蔵形ランプ及び準照明器具	17
9.7	紫外線及び赤外線放射応用機器	17
9.8	電池内蔵形非常時照明器具	17
10	CISPR 無線妨害波許容値の解釈	17
10.1	CISPR 許容値の意義	17
10.2	試験	17
10.3	評価の統計的方法	17
10.4	不適合	18
11	測定の不確かさ	18
	附属書 A (削除)	22
	附属書 B (規定) 放射妨害波の独立した測定法	23
	附属書 C (規定) CISPR 32 に基づく国内答申による放射妨害波測定時の試験配置例	26
	附属書 D (参考) 各種器具に適用する許容値と測定方法	28
	解釈票 1 (規定) 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法	34
	解釈票 2 (規定) 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法	35
	附属書 JA (参考) CISPRJ 規格と対応国際規格との対比表	36

## まえがき

この規格は、次に示す機器からの無線妨害波（放射及び伝導）に対して適用する。

- － 低圧電源に接続するか又は電池で点灯し、照明目的のために光の発生及び／又は分配を主機能とする全ての照明機器
- － 基本機能の一つが照明である多機能機器の照明部分
- － 照明機器専用の独立形附属装置
- － 紫外線及び赤外線放射応用機器
- － 広告用のネオンサイン
- － 屋外で使用することを意図した街路／投光照明
- － 輸送機関照明（バス及び電車の中に設置された照明）

適用周波数範囲は、9 kHz～400 GHz である。

この規格及び／又はその他の規格の異なった箇条が同時に適用される多機能機器は、動作中において各機能それぞれ対応する箇条／規格の各規定を満たさなければならない。

この規格における許容値は、妨害波の抑制を経済的に妥当な許容値内に保ちながら、適切な無線保護レベル及び電磁両立性を達成するために、確率を考慮して決定されてきた。例外的な場合には、追加の規定が要求されることがある。



# 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の 許容値及び測定法

## Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

### 序文

この規格は、**CISPR 15** 第 8.0 版（2013）を基とし、平成 27 年 9 月総務省電気通信技術審議会諮問第 3 号“国際無線障害特別委員会（**CISPR**）の諸規格について”のうち“電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法”一部答申の技術的内容を考慮して作成した **CISPRJ** 規格である。

ただし、対応国際規格には挿入損法に関する記述（**4.2**、**箇条 7** 及び**附属書 A**）が存在しているが、この規格では電源端子妨害波電圧測定法に置き換えており不要であるため、当該部分の記述は付随する図表も含めて削除している。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

### 1 適用範囲

この規格は、次に示す機器からの無線妨害波（放射及び伝導）に対して適用する。

- － 低圧電源に接続するか又は電池で点灯し、照明目的のために光の発生及び／又は分配を主機能とする全ての照明機器
- － 基本機能の一つが照明である多機能機器の照明部分
- － 照明機器専用の独立形附属装置
- － 紫外線及び赤外線放射応用機器
- － 広告用のネオンサイン
- － 屋外で使用することを意図した街路／投光照明
- － 輸送機関照明（バス及び電車の中に設置された照明）

この規格の適用範囲から除外されるものを次に示す。

- － ISM 周波数（ITU 無線規則 決議 No.63（1979 年）で定義している）で点灯する照明機器
- － 航空機用及び空港用の照明機器
- － 無線周波数範囲内での妨害波に関する要求事項が、国内法令において、他の国際無線障害特別委員会（**CISPR**）規格に基づいて規格化されている機器及び電気通信技術審議会／情報通信審議会答申などの中に明白に規格化されている機器

**注記** 適用除外の例を次に示す。

- － その他の機器に内蔵する照明装置、例えば目盛の照明及びネオン装置
- － 複写機

- － スライド投射機
- － 道路を走る乗り物用の照明機器
- － 電撃殺虫器

適用周波数範囲は、9 kHz～400 GHz である。

この規格及び／又はその他の規格の異なった箇条が同時に適用される多機能機器は、動作中において各機能それぞれ対応する箇条／規格の各規定を満たさなければならない。

この規格における許容値は、妨害波の抑制を経済的に妥当な許容値内に保ちながら、適切な無線保護レベル及び電磁両立性を達成するために、確率を考慮して決定されてきた。例外的な場合には、追加の規定が要求されることがある。

## 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 60050-161, EMC に関する IEV 用語

注記 対応国際規格：IEC 60050-161

JIS C 7603, 蛍光ランプ用グロースタータ

注記 対応国際規格：IEC 60155

JIS C 61000-4-6:2006, 電磁両立性－第 4-6 部：試験及び測定技術－無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ

注記 対応国際規格：IEC 61000-4-6

総務省情報通信審議会諮問第 3 号, 「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち、「工業、科学及び医療用装置からの妨害波の許容値及び測定法」（平成 26 年 3 月答申）（以下、CISPR 11 に基づく国内答申と記す。）

注記 対応国際規格：CISPR 11 第 5.1 版:2010

総務省情報通信審議会諮問第 3 号, 「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち、「無線妨害波およびイミュニティ測定装置の技術的条件 第 1 部－第 1 編：測定用受信機の技術的条件および性能評価法」（平成 28 年 10 月答申）（以下、CISPR 16-1-1 に基づく国内答申と記す。）

注記 対応国際規格：CISPR 16-1-1 第 3.1 版:2010

CISPR 16-1-2:2014, 無線妨害及びイミュニティ測定用機器ならびに方法に関する規格－第 1-2 部：無線妨害及びイミュニティ測定用機器－補助機器－伝導妨害

総務省情報通信審議会諮問第 3 号, 「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち、「無線妨害波およびイミュニティ 無線周波妨害波及びイミュニティ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－」（平成 28 年 10 月答申）（以下、CISPR 16-1-4 に基づく国内答申と記す。）

注記 対応国際規格：CISPR 16-1-4 第 3.1 版:2012

CISPR 16-4-2:2011, 無線妨害及びイミュニティ測定用機器ならびに方法に関する規格－第 4-2 部：不確かさ、統計及び許容値のモデル－EMC 測定における不確かさ



総務省情報通信審議会諮問第 3 号、「国際無線障害特別委員会（CISPR）の諸規格について」のうち、「マルチメディア機器の電磁両立性 - エミッション要求事項 - 放射妨害波測定用のアンテナと試験場」（平成 28 年 12 月答申）（以下、CISPR 32 に基づく国内答申と記す。）

注記 対応国際規格：CISPR 32 第 2.0 版:2015

### 3 用語及び定義

この文書の目的に対して適用する用語及び定義は、JIS C 60050-161 で与えられ、以下が適用される。

#### 3.1

##### LED 光源

照明が目的のために使用される 1 つの LED 又は LED の集合体を含む装置。

### 4 許容値

#### 4.1 周波数範囲

4.2, 4.3 及び 4.4 には、周波数範囲別の許容値を示している。許容値を規定していない周波数においては、測定する必要はない。

注記 1979 年、世界無線通信主管会議（WARC）は、第 1 地域におけるこの周波数帯の下側限界を 148.5 kHz に変更した。この規格の適用範囲での運用に関しては、148.5 kHz が測定用受信機の帯域幅に入るため、150 kHz における試験が適切であると考えられている。

#### 4.2 (削除)

##### 表 1 (削除)

#### 4.3 妨害波電圧

##### 4.3.1 電源端子

周波数範囲が 9 kHz～30 MHz の電源端子における妨害波電圧の許容値を表 2a に示す。

表 2a—電源端子における妨害波電圧の許容値

周波数範囲	許容値 dB (μV) <sup>a)</sup>	
	準尖頭値	平均値
9 kHz ~ 50 kHz	110	—
50 kHz ~ 150 kHz	90 ~ 80 <sup>b)</sup>	—
150 kHz ~ 0.5 MHz	66 ~ 56 <sup>b)</sup>	56 ~ 46 <sup>b)</sup>
0.5 MHz ~ 5 MHz	56 <sup>c)</sup>	46 <sup>c)</sup>
5 MHz ~ 30 MHz	60	50

注 <sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
注 <sup>b)</sup> 50 kHz～150 kHz 及び 150 kHz～0.5 MHz の範囲では、許容値は周波数の対数に対して直線的に減少する。  
注 <sup>c)</sup> 無電極放電ランプとその照明器具に対しては、2.51 MHz～3.0 MHz の周波数範囲の許容値は準尖頭値で 73 dB(μV)、平均値で 63 dB(μV)である。

LED を光源とする安定器内蔵形ランプ、照明器具、独立形制御装置及び LED 照明機器を負荷とする独立形制御装置位相制御式調光器に関しては、表 2a-1 及び表 2a-2 を適用する。

表 2a-1—LED を光源とする安定器内蔵形ランプ、照明器具及び  
独立形制御装置の電源端子における妨害波電圧の許容値

独立形制御装置の電源端子における 妨害波電圧の許容値周波数範囲	許容値 dB ( $\mu\text{V}$ ) <sup>a)</sup>	
	準尖頭値	平均値
9 kHz ~ 50 kHz	110	—
50 kHz ~ 150 kHz	102 ~ 92 <sup>b)</sup>	—
150 kHz ~ 0.5 MHz	78 ~ 68 <sup>b)</sup>	68 ~ 58 <sup>b)</sup>
0.5 MHz ~ 5 MHz	56	46
5 MHz ~ 30 MHz	60	50

注<sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
注<sup>b)</sup> 50 kHz~150 kHz 及び 150 kHz~0.5 MHz の範囲では、許容値は周波数の対数に対して直線的に減少する。

表 2a-2—LED 照明機器を負荷とする位相制御式調光器の  
電源端子における妨害波電圧の許容値

独立形制御装置の電源端子における 妨害波電圧の許容値周波数範囲	許容値 dB ( $\mu\text{V}$ ) <sup>a)</sup>	
	準尖頭値	平均値
9 kHz ~ 50 kHz	110	—
50 kHz ~ 150 kHz	90 ~ 80 <sup>b)</sup>	—
150 kHz ~ 0.5 MHz	90 ~ 80 <sup>b)</sup>	80 ~ 70 <sup>b)</sup>
0.5 MHz ~ 5 MHz	56	46
5 MHz ~ 30 MHz	60	50

注<sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
注<sup>b)</sup> 50 kHz~150 kHz 及び 150 kHz~0.5 MHz の範囲では、許容値は周波数の対数に対して直線的に減少する。

#### 4.3.2 負荷端子

周波数範囲が 150 kHz~30 MHz の負荷端子における妨害波電圧の許容値を表 2b に示す。

表 2b—負荷端子における妨害波電圧の許容値

周波数範囲 MHz	許容値 dB ( $\mu\text{V}$ ) <sup>a)</sup>	
	準尖頭値	平均値
0.15 ~ 0.50	80	70
0.50 ~ 30	74	64

注<sup>a)</sup> 周波数範囲の境界においては、低い方の許容値を適用する。

#### 4.3.3 制御端子

周波数範囲が 150 kHz~30 MHz の制御端子における妨害波電圧の許容値を表 2c に示す。

表 2c—制御端子における妨害波電圧の許容値

周波数範囲 MHz	許容値 dB ( $\mu\text{V}$ ) <sup>b)</sup>	
	準尖頭値	平均値
0.15 ~ 0.50	84 ~ 74 <sup>a)</sup>	74 ~ 64 <sup>a)</sup>
0.50 ~ 30	74	64

注<sup>a)</sup> 0.15 MHz~0.5 MHz の周波数範囲では、許容値は周波数の対数に対して直線的に減少する。  
注<sup>b)</sup> 妨害波電圧許容値は、制御端子に対して 150  $\Omega$  のコモンモード（不平衡）インピーダンスを示す不平衡擬似回路網（AAN）を用いることによって得られる。

#### 4.4 放射電磁妨害波

##### 4.4.1 周波数範囲が 9 kHz～30 MHz

周波数範囲が 9 kHz～30 MHz の、照明機器の周囲に設けた 2 m、3 m 又は 4 m のループ・アンテナに流れる電流として測定される放射妨害波電磁界強度の磁界成分の準尖頭値の許容値を表 3a に示す。

ループの直径 2 m の許容値は長さ 1.6 m を超えない機器に適用し、3 m の許容値は機器の長さが 1.6 m ～2.6 m のものに、そして 4 m の許容値は機器の長さが 2.6 m～3.6 m のものに適用する。

表 3a—9 kHz～30 MHz の放射妨害波の許容値

周波数範囲	許容値 dB ( $\mu$ A) <sup>a)</sup>		
	2 m	3 m	4 m
9 kHz ～ 70 kHz	88	81	75
70 kHz ～ 150 kHz	88 ～ 58 <sup>b)</sup>	81 ～ 51 <sup>b)</sup>	75 ～ 45 <sup>b)</sup>
150 kHz ～ 3.0 MHz	58 ～ 22 <sup>b)</sup>	51 ～ 15 <sup>b)</sup>	45 ～ 9 <sup>b)</sup>
3.0 MHz ～ 30 MHz	22	15 ～ 16 <sup>c)</sup>	9 ～ 12 <sup>c)</sup>

注 <sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
 注 <sup>b)</sup> 周波数の対数に対して直線的に減少する。無電極放電ランプとその照明器具に対しては、2.2 MHz ～ 3.0 MHz の周波数範囲の許容値はループ直径 2 m において 58 dB( $\mu$ A)、3 m において 51 dB( $\mu$ A)、4 m において 45 dB( $\mu$ A) である。  
 注 <sup>c)</sup> 周波数の対数に対して直線的に増加する。

##### 4.4.2 周波数範囲が 30 MHz～300 MHz

CISPR 32 に基づく国内答申の表 A.1 に従って測定される周波数範囲が、30 MHz～300 MHz の放射妨害波強度の電界成分の準尖頭値の許容値を表 3b に示す。

注記 再現性の理由により、接地金属板上に配置された CDNE に電源ケーブルを接続し、50  $\Omega$  で終端するよう忠告する。

表 3b—測定距離 3 m 又は 10 m における 30 MHz～300 MHz の放射電磁妨害波の許容値

周波数範囲 MHz	準尖頭値の許容値 dB ( $\mu$ V/m) <sup>a)</sup>	
	3 m <sup>b),c)</sup>	10 m <sup>b)</sup>
30 ～ 230	40	30
230 ～ 300	47	37

注 <sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
 注 <sup>b)</sup> 二つの距離における許容値について、いずれか一方を満足するとき、適合しているとみなす。  
 注 <sup>c)</sup> 大きな EUT を 3 m 法で測定するとき、周波数 30 MHz 付近の近傍界の影響に注意すること。

周波数範囲が 30 MHz～300 MHz の試験は、附属書 B で規定する試験仕様及び表 B.1 の許容値に従って実施してもよい。照明器具が附属書 B の要求事項に適合する場合は、この箇条の許容値に適合するとみなす。

## 5 許容値の適用

### 5.1 一般事項

この規格の適用範囲に記載した各種の照明機器に対する許容値を 5.2～5.11 に示す。

許容値の適用と測定方法の手引きは、**附属書 D** で与えられる。

安定器内蔵形ランプ以外のランプ及び照明器具内、安定器内蔵形ランプ内又は準照明器具内に組み込まれる附属装置のいずれにも電磁エミッションの要求事項は適用しない。(これに関しては **5.3.1 の注記 2** を参照。)

電源を入り切りするためのスイッチ (機器に含まれるもの又は外付けのもの) の手動又は自動動作により生じる妨害は無視しなければならない。このスイッチには手動 ON/OFF スイッチ及び、例えばセンサ又はリプル制御受信機により動作するスイッチを含む。しかし、繰り返し動作するスイッチ (例えば、広告灯用のようなもの) は、この例外には含まない。

## 5.2 屋内用照明器具

### 5.2.1 一般事項

次に示す条件は、使用環境に関係なく全ての屋内用照明器具に適用する。

### 5.2.2 白熱電球器具

商用交流電源又は直流電源で点灯する、すなわち、光制御装置又は電子スイッチを内蔵していない白熱電球器具は電磁妨害を発生しない。したがって、それらは後の試験を行わなくともこの規格のすべての関連する要求事項を満たしているとみなす。

**注記** この規格における用語“白熱電球”は、ハロゲン電球を含む全ての白熱電球を意味する。

### 5.2.3 蛍光灯器具

蛍光灯を使用し、スタータスイッチで点灯する照明器具は、**表 2a** に示した電源端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

### 5.2.4 その他の照明器具

**5.2.2** 又は **5.2.3** に記載したもの以外の屋内用照明器具は**表 2a** に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び**表 3b** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

100 Hz を超える点灯周波数の電流をランプに供給する照明器具は、**表 3a** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

分離した制御線をもつ外部装置によって照明器具の光出力が制御される場合は、制御端子における妨害波電圧は **4.3.3** の要求事項に適合しなければならない。

## 5.3 照明機器専用の独立形附属装置

### 5.3.1 一般事項

独立形附属装置は、照明器具の外部に接続して放電ランプ、白熱電球又は LED 光源の電流又は電圧を制御するために設計された電気装置又は電子装置である。例えば、調光器、白熱電球用又は LED 光源用の変圧器及びコンバータ、放電ランプ (蛍光灯を含む) 用安定器、及びコンパクト形蛍光灯用、白熱電球用又は LED 光源用の準照明器具がある。

**注記 1** この箇条に記載した要求事項は、附属装置自体の電磁エミッション特性をチェックすることのみを目的としている。配線回路が多様なため、設置に対する要求事項を示すのは不可能である。これに関して、製造者には附属装置を適切に使用するための指針を提供することを推奨する。

**注記 2** この箇条の要求事項は、照明器具に組み込まれる附属装置を試験するために用いることもできる。しかし、この試験を行う義務はない。さらに、これらの附属装置がこの箇条の要求事項に適合していても照明器具は常に試験しなければならない。

### 5.3.2 独立形光制御装置

#### 5.3.2.1 装置の形式

光制御装置には2種類がある。直接にランプを制御する調光器及び安定器又はコンバータを介して光出力を制御する遠隔制御機能をもつ調光器がある。

#### 5.3.2.2 直接に点灯させる独立形光制御装置

半導体素子を内蔵した装置の場合、**表 2a** 及び**表 2b** に示した電源端子及び負荷端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。そうでないものには許容値を適用しない。

複数の光制御装置が一つの製品又は筐体に含まれている場合、個々の装置が完全な独立形制御回路(すべての抑制素子を含む)から成り、他の装置から独立して操作できる(すなわち、他の別個の装置が制御する負荷に対しては、設計的にも偶発的にも制御しない)ならば、各装置は個別に試験しなければならない。

#### 5.3.2.3 独立形遠隔制御装置

直流又は低周波(500 Hz 未満)の制御信号を発生する制御装置の場合には、許容値は適用しない。無線周波数又は赤外線で動作する制御装置の場合、この規格は適用しない。その他の独立形遠隔制御装置は、**4.3.1** 及び**4.3.3** の要求事項に適合しなければならない。

### 5.3.3 白熱電球又はLED光源用の独立形変圧器及びコンバータ

#### 5.3.3.1 一般事項

変圧器は電源周波数を変換せずに単に電圧のみを変えるが、コンバータは周波数も変換する。両方の装置とも、ランプの光出力を制御する機能をもつことができる。

#### 5.3.3.2 独立形変圧器

電圧変圧器で、能動的電子部品によって電圧を調整しないものは**5.2.2** を適用する。その他の白熱電球用の独立形変圧器は、**表 2a** 及び**表 2b** に示した電源端子及び負荷端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

#### 5.3.3.3 独立形コンバータ

白熱電球又はLED光源用の独立形コンバータは次のいずれかでなければならない。

- a) **表 2a** 及び**表 2b** に示した電源端子及び負荷端子における妨害波電圧の許容値並びに**表 3b** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。又は、
- b) コンバータが、負荷への取り外しのできないケーブルをもつか、又はランプに接続すべきケーブルの位置、形式及び最大長さを定義した厳密な設置用取扱説明書を製造者が提示する場合は、それらの条件において**表 2a** に示した電源端子における妨害波電圧の許容値並びに**表 3a** 及び**表 3b** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

### 5.3.4 蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用独立形安定器

**5.3.4.1** スタータと組み合わせて点灯する蛍光ランプ用に設計された独立形安定器は、**表 2a** に示した電源端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

**5.3.4.2** その他の独立形安定器は、**表 2a** に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び**表 3b** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

100 Hz を超える周波数の電流をランプに供給する安定器は、**表 3a** に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

分離した制御線をもつ外部装置によって光が制御される場合は、制御端子における妨害波電圧は**4.3.3**

の要求事項に適合しなければならない。

### 5.3.5 準照明器具

コンパクト形蛍光ランプ用又は白熱電球用の準照明器具（アダプタと呼ばれることがある）は、片側は標準白熱電球ソケットに挿入できるようにエジソンねじ口金又はバヨネット口金を設けてあり、他の側は着脱可能な光源を挿入できるランプソケットになっている。

準照明器具は、表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

光源が 100 Hz を超える周波数で点灯する場合は、表 3a に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

### 5.3.6 独立形スタータ及びイグナイタ

蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用の独立形スタータ及びイグナイタは、8.9 に述べる回路で試験を行う。これらは表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

## 5.4 安定器内蔵形ランプ

安定器内蔵形ランプは、一つのユニットに安定器及び始動装置をランプとともに内蔵しているものである。このランプはエジソンねじ口金又はバヨネット口金をもち、適合するソケットに直接挿入することができる。

安定器内蔵形ランプは表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

光源が 100 Hz 以上の周波数で点灯するものは、表 3a に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

電球形特別低電圧 LED ランプは、解釈票 1 に規定する許容値に適合しなければならない。

## 5.5 屋外用照明機器

### 5.5.1 一般事項

この規格における用語“屋外用照明”は、街路、歩道、自転車道、自動車道、トンネル、駐車場、サービスステーション、屋外スポーツ及びレクリエーション区域などの公共空間の一般照明及び建物の保安照明及び投光照明に対して使用する。さらに、この箇条に示す要求事項は、非公共グラウンド及び工業用地等の（屋外）照明機器にも適用する。

しかし、このような照明機器は、この規格が包含していない特別な電磁エミッション要求事項が適用されることがある。例えば、空港照明などである。

この箇条はネオンサイン及びその他の広告用サインには適用しない。

### 5.5.2 取付システム

一般に屋外用照明機器は一つの支持装置及び 1 台又は複数の照明器具から構成されている。支持装置は次のようなものである。

- － パイプ（ブラケット）又は相当品
- － マスト（円柱）アーム
- － 柱の天頂
- － 張りワイヤー又は吊りワイヤー
- － 壁又は天井

他に規定がなければ、この箇条の電磁エミッション要求事項は照明器具（ランプを含む）に対しての

み適用し、支持装置への要求事項はない。

### 5.5.3 組み込みスイッチ装置

リップル制御受信機のような組み込みスイッチ装置によって発生する妨害は無視しなければならない。

### 5.5.4 白熱電球器具

5.2.2 の条件を適用する。

### 5.5.5 蛍光灯器具

蛍光灯ランプを使用し、スタータで点灯する照明器具は、表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

### 5.5.6 その他の照明器具

5.5.4 又は 5.5.5 に記載したもの以外の屋外用照明器具は 表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び 表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

照明器具のランプに周波数が 100 Hz を超える電流が供給される場合、電子安定器は照明器具に内蔵しなければならない。その照明器具は 表 3a に示した放射妨害波の許容値にも適合しなければならない。

## 5.6 紫外線及び赤外線放射応用機器

### 5.6.1 一般事項

紫外線及び赤外線放射応用機器は、医療用及び美容用並びに工業用及び瞬間局所加熱に用いられる機器である。

この箇条は、主に住宅環境で使用する機器に適用する。その他の機器には CISPR 11 に基づく国内登録が適用される。

### 5.6.2 赤外線放射応用機器

電源周波数で点灯する赤外放射源（赤外線電球）だけを含む機器及び能動的電子部品を含まない機器には 5.2.2 の条件を適用する。

### 5.6.3 紫外線蛍光灯ランプ応用機器

紫外線ランプを使用し、交換可能なスタータで点灯させる紫外線応用機器は、表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値に適合しなければならない。

### 5.6.4 その他の紫外線及び／又は赤外線応用機器

5.6.2 及び 5.6.3 に記載したもの以外の紫外線及び赤外線応用機器は、表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び 表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

放射源に（変調）周波数が 100 Hz を超える電流を供給する機器は、表 3a に示した放射妨害波の許容値にも適合しなければならない。

分離した制御線をもつ外部装置によって機器の放射が制御される場合は、制御端子の妨害波電圧は 4.3.3 の要求事項に適合しなければならない。

## 5.7 輸送機関照明

### 5.7.1 一般事項

光源は次の目的で輸送車両に使用される。

- － 外部照明及び信号：
- － 計器の照明：
- － 客室及び車室の照明

この箇条は船舶及び鉄道車両に使用する照明機器のための要求事項を定める。航空機の室内及び／又

は室外で使用する照明機器は特殊な使用条件であり、この規格の適用範囲外である。

**注記** 我が国の規格として不要な内容を削除した。

### 5.7.2 外部照明及び信号

照明用又は信号用機器が白熱電球を用いる場合は、試験することなくこの規格の関連するすべての要求事項を満たすものとする。放電ランプを用いる場合、ランプ及び安定器は一つのユニットに組み込み、このユニットは表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値並びに表 3a 及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

### 5.7.3 計器の照明

計器用照明には計器の要求事項が適用されるとみなす。

### 5.7.4 客室及び車室の内装照明

船舶及び旅客列車の内装照明のための機器は屋内照明機器とみなし、5.2 の関連する要求事項を適用する。

### 5.8 管形冷陰極放電ランプ（例えばネオン管）を使用した照明器具（例えば広告目的用）

ネオン及びその他の広告用サインは表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

当該サインが 100 Hz を超える点灯周波数の電流をランプに供給する場合、表 3a に示した放射妨害波の許容値にも適合しなければならない。

### 5.9 電池内蔵形非常時照明器具

#### 5.9.1 一般事項

電源の供給がなくなったときに非常時照明を行うことを目的として設計された照明器具の電源は 5.9.2 及び 5.9.3 に示した通常モード及び非常モード（商用電源が開放）の両方で測定しなければならない。

- － 通常モード：商用電源が供給されていて、電池内蔵形非常時照明器具が非常モードへ待機している状態。停電すると照明器具は自動的に非常モードへ切り替わる。
- － 非常モード：商用電源が停電して(商用電源が開放)、電池内蔵形非常時照明器具が内部電源で駆動されて点灯している状態。

#### 5.9.2 通常モードすなわち停電する前の点灯条件での測定

照明器具は表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。照明器具が 100 Hz を超える点灯周波数の電流をランプに供給する場合、表 3a に示した放射妨害波の許容値にも適合しなければならない。分離した制御線をもつ外部装置によって照明器具の光出力が制御される場合は、制御端子の妨害波電圧は 4.3.3 の要求事項に適合しなければならない。

#### 5.9.3 非常モードすなわち停電した後の点灯条件での測定

照明器具は、表 2a に示した電源端子における妨害波電圧の許容値及び表 3b に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

非常時に点灯周波数が 100 Hz を超える電流をランプに供給する照明器具は、表 3a に示した放射妨害波の許容値にも適合しなければならない。

### 5.10 蛍光ランプ用の交換可能なスタータ

交換可能なスタータは、スタータの接触ピンに並列にされた 0.005  $\mu$ F $\sim$ 0.02  $\mu$ F のコンデンサを接続し



た上で、次の妨害波電圧試験に適合しなければならない。

対応国際規格の挿入損測定に関する規定を削除した。

スタータは、そのスタータの設計対象とした最大電力の回路の適切な 1 灯用照明器具を用いて試験しなければならない。製造者はスタータを用いるのに適した照明器具の形式及び関連する回路を指定しなければならない。**8.2**に記載した測定のための指示を適用する。**表 2a**に示した電源端子における妨害波電圧の許容値を超えてはならない。

### 5.11 LED 光源及び関連した照明器具

能動的電子スイッチング部品を含まない LED 光源及び関連した照明器具は、試験することなくこの規格の要求事項を適合しているとみなされる。

上記以外のすべての LED 光源及び（この形式の光源を使用する）関連した照明器具は、**表 2a**に示した電源端子における妨害波電圧の許容値並びに**表 3a**及び**表 3b**に示した放射妨害波の許容値に適合しなければならない。

分離した制御線をもつ外部装置によって機器が制御される場合は、制御端子の妨害波電圧は**表 2c**に示した許容値に適合しなければならない。

## 6 照明機器の動作条件

### 6.1 一般事項

照明機器の妨害波の測定を行う場合、機器は**6.2**～**6.6**に規定した条件で動作させなければならない。

**箇条 7 (削除)**、**箇条 8**及び**箇条 9**に記載した各種の測定法における特別な条件は、適切に追加して適用する。

### 6.2 照明機器

照明機器は製造者が納入した状態で、通常の動作条件下で試験する。この条件は、例えば照明器具に対しては JIS C 8105-1 に記載されている。

### 6.3 電源電圧及び周波数

電源電圧は定格電圧の $\pm 2\%$ 以内でなければならない。電圧に範囲がある場合は、その範囲の各公称電源電圧の $\pm 2\%$ 以内で測定を行わなければならない。電源の公称周波数は、その機器の定格と同じでなければならない。交流及び直流電源で動作する照明機器は、両方の条件で測定しなければならない。

### 6.4 周囲条件

測定は通常の試験室の条件で行わなければならない。周囲温度は $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ～ $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ の範囲内でなければならない。

## 6.5 ランプ

### 6.5.1 使用するランプの形式

妨害波電圧及び放射妨害波の測定は、その照明機器が対象としているランプを用いて行わなければならない。その照明機器に許容されている最大の定格電力のランプを用いて行わなければならない。

### 6.5.2 ランプのエイジング時間

測定は少なくとも次の時間、点灯させたランプを用いなければならない。

- － 白熱電球は 2 時間
- － 蛍光ランプ及びその他の放電ランプは 100 時間

### 6.5.3 ランプの安定時間

測定の前に、ランプが安定するまで点灯させなければならない。もしその他にこの規格又は製造者によって規定されていなければ、安定時間は次のとおりとする。

- － 白熱電球は 5 分間
- － 蛍光ランプは 15 分間
- － その他の放電ランプは 30 分間

## 6.6 交換可能なスタータ

JIS C 7603 で規定されているグロースタータが使用される場合は、そのコンデンサは  $0.005 \mu\text{F} \pm 5\%$  のコンデンサと置き換える。スタータは、もしその他の規定がなければソケットの中に保持しなければならない。コンデンサは測定に含まれるすべての周波数範囲においてその特性を維持できるように注意しなければならない。

製造者がスタータの外部にコンデンサを取り付けている場合、その照明器具はそのスタータのコンデンサを含めて製造されたものとみなして測定する。

## 7 (削除)

## 8 妨害波電圧の測定法

### 8.1 測定配置及び手順

#### 8.1.1 電源端子妨害波電圧測定

妨害波電圧は関連する機器の種類ごとに **図 5** 及び **図 6** に示した配置及び方法で、照明機器の電源端子において測定しなければならない。

測定用受信機及び回路網について、CISPR 16-1-1 に基づく国内答申で規定されている測定用受信機とともに、CISPR 16-1-2 で規定されている  $50 \Omega/50 \mu\text{H} + 5 \Omega$  (又は  $50 \Omega/50 \mu\text{H}$ ) の擬似電源回路網 (V 型回路網) を使用しなければならない。

擬似電源回路網 (V 型回路網) の出力端子と端子 a-b とは  $0.8 \text{ m} \pm 20\%$  離し、かつ  $0.8 \text{ m}$  の長さのフレキシブル 3 芯ケーブルの 2 本の芯線で接続する。

#### 8.1.2 負荷端子妨害波電圧測定

負荷端子の測定を行うときは、電圧プローブを使用しなければならない (**図 5** を参照)。このプローブは  $1500 \Omega$  以上の値の抵抗器及び ( $150 \text{ kHz} \sim 30 \text{ MHz}$  の範囲において) その抵抗値に比べて無視できるほどのリアクタンスをもつ直列コンデンサで構成される (CISPR 16-1-2 の **5.2** を参照)。

測定結果はプローブと測定装置との組み合わせによる電圧分圧を補正しなければならない。補正においてはインピーダンスの抵抗分のみを考慮しなければならない。

#### 8.1.3 制御端子妨害波電圧測定

制御端子における測定は CISPR 32 に基づく国内答申に記述されている不平衡擬似回路網 (AAN) を用いて行わなければならない。この AAN は接地していなければならない (**8.2** を参照)。測定は安定動作状態、すなわち安定な光出力状態で行わなければならない。

**注記** 安定器により発生するコモンモード妨害波として測定されるので、制御信号 (ディファレンシャルモード) は照明制御線では実際には無視できる。

#### 8.1.4 光制御

##### 8.1.4.1 一般事項

光制御機能を内蔵しているか又は外部装置により制御される照明機器は、妨害波電圧を下記の方法によって測定しなければならない。

- － 調光装置のように供給電源を直接変化させる光制御機能を有するものは、電源、負荷及び制御端子（もしあれば）の妨害波電圧を、**8.1.4.2** 及び **8.1.4.3** の規定に従って測定しなければならない。
- － 安定器又はコンバータを経由して光出力の調整を行う光制御機能を有するものは、電源、負荷及び制御端子（もしあれば）の妨害波電圧を、最大及び最小の光出力レベルにおいて測定しなければならない。

#### 8.1.4.2 電源端子

9 kHz～30 MHz の全周波数範囲の始めの走査は全光束点灯状態で行わなければならない。さらに、次の周波数及び初期観測で見つけた最大の妨害波があるすべての周波数において、機器の最大負荷を用いながら妨害波が最大になるように制御を設定しなければならない。

9 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 160 kHz, 240 kHz, 550 kHz, 1 MHz, 1.4 MHz, 2 MHz, 3.5 MHz, 6 MHz, 10 MHz, 22 MHz, 30 MHz

#### 8.1.4.3 負荷及び／又は制御端子

150 kHz～30 MHz の全周波数範囲の始めの走査は全光束点灯状態で行わなければならない。さらに、次の周波数及び初期観測で見つけた最大の妨害波があるすべての周波数において、機器の最大負荷を用いながら妨害波が最大になるよう制御を設定しなければならない。

160 kHz, 240 kHz, 550 kHz, 1 MHz, 1.4 MHz, 2 MHz, 3.5 MHz, 6 MHz, 10 MHz, 22 MHz, 30 MHz

#### 8.1.5 平均値検波器を用いた測定

準尖頭値検波器を備えた測定器を使用した測定値が、平均値検波器に対する許容値を満足しているならば、供試機器は両方の許容値に適合しているとみなし、平均値検波器による測定は行わなくてよい。

### 8.2 屋内用及び屋外用照明器具

測定配置を図 6A に示す。

照明器具に複数のランプが組み込まれる場合は、全てのランプを同時に点灯させなければならない。使用者が照明器具に異なる方法でランプを挿入できる場合、測定は全てのケースについて行い、その最大値に関連する許容値と比較しなければならない。交換可能なスタータをもつ蛍光灯器具の場合、2 つの測定位置の両方において、スタータに接続した方の端子はそのままにしておく。

照明器具が接地端子をもつ場合、接地端子は V 型擬似回路網の基準接地に接続しなければならない。この接続は、照明器具に対する電源ケーブルに含まれる接地導体を用いて行わなければならない。もしこの方法が普通に実際に行われる方法ではない場合は、電源ケーブルと同じ長さで電源ケーブルから 0.1 m を超えて離れないように沿わせたリード線で接地接続を行わなければならない。

接地端子をもつ照明器具であるが、製造者が接地することを必要としない旨を言明している場合、接地する場合と接地しない場合とに対して各 1 回測定しなければならない。そして両方の場合で要求事項に適合しなければならない。

照明器具は少なくとも 2 m×2 m の寸法の金属板の 0.4 m 上に取り付けなければならない。照明器具の底部は金属板に対して平行とし、金属板は V 型擬似回路網の基準接地に低インピーダンス接続により接続しなければならない（CISPR 16-2-1 を参照）。

もし測定をシールドルームの中で行う場合、シールドルームの壁面の 1 つを基準とし、照明器具は 0.4

m の距離に置く。照明器具はその底部が基準壁面に対して平行で、シールドルームの他の壁面から少なくとも 0.8 m 離さなければならない。

屋外用照明器具で、安定器別置（柱の中）の場合、電源端子妨害波電圧は安定器の電源入力端子で測定する。

床置き用として設計された照明器具は、次に示す方法で試験しなければならない。

水平金属大地面（基準大地面）の上に、高さが  $0.1 \text{ m} \pm 25 \%$  の非金属支持物によって金属大地面から絶縁して置かなければならない。もしシールドルームの中で測定する場合は、シールドルームの接地金属に対してこの距離を適用しなければならない。

照明器具の外面は、少なくとも  $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$  の寸法の接地された垂直導体面から少なくとも 0.4 m 離さなければならない。もしシールドルームの中で測定する場合は、シールドルームの最も近距離にある壁に対してこの距離を適用しなければならない。

基準大地面は、基準大地面に投影された照明器具の外形から少なくとも 0.5 m は外側に広がる寸法をもち、少なくとも  $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$  の寸法のものでなければならない。

V 型擬似回路網は、基準大地面に金属帯で接続しなければならない（CISPR 16-2-1 を参照）。

基準大地面は、垂直面に低インピーダンス接続により接続しなければならない。

### 8.3 独立形光制御装置

#### 8.3.1 直接的に点灯させる装置

制御装置は図 5 に示すように配置しなければならない。負荷端子及び制御端子（もしあれば）に接続する配線の長さは、0.5 m～1 m でなければならない。

製造者によって別に規定されていない場合は、制御装置は製造者が規定した白熱電球の最大許容負荷で測定しなければならない。壁取付形調光器の試験条件は、解釈票 2による。

制御装置は 8.1.4.2 の規定に従って最初の測定を行わなければならない。次に、負荷端子及び制御端子（もしあれば）の妨害波電圧を 8.1.4.3 の規定に従って測定しなければならない。

#### 8.3.2 遠隔制御機能をもつ装置

このような装置は製造者によって規定された抵抗、コンデンサ及び／又はインダクタンスで構成される測定回路に接続しなければならない。そして図 5 に示す測定配置を適用する。電源端子及び制御端子の妨害波電圧は 8.1.4 の関連する規定に従って測定しなければならない。..

### 8.4 白熱電球及び LED 光源用の独立形変圧器及びコンバータ

8.4.1 独立形変圧器は 8.3.1 の関連する規定に従って測定しなければならない。

8.4.2 取り外せないケーブルをもつか又は製造者がランプへのケーブル位置、形式及び最大長を示す厳密な設置の指示をしている場合は、コンバータは許容される最大電力のランプとともに一つの絶縁支持具に取り付けなければならない。コンバータとランプとの間の負荷ケーブルは次のように選択しなければならない。

- a) 負荷ケーブルが 2 m 以下の場合、 $0.8 \text{ m} \pm 20 \%$  又は製造者によって示された最大長のうち、短い長さのケーブルを用いて測定しなければならない。ケーブルは十分な断面積の可とう 2 芯ケーブルとし、直線状に配置しなければならない。
- b) 負荷ケーブルが 2 m を超える場合、測定は 2 回行わなければならない。1 回目は上記 a) に示すように  $0.8 \text{ m} \pm 20 \%$  の負荷ケーブルを用い、2 回目は許容される最大長のケーブルを用いて行う。
- c) 組み立てに対する指示において、特定の長さ及び形式の負荷ケーブルを規定している場合、これら

の条件において測定しなければならない。

許容最大ケーブル長の指示は、施工説明書及び／又はコンバータの銘板に明確に記載しなければならない。

コンバータ、ランプ及びケーブルを組み合わせたものは、8.2 に従って照明器具として測定しなければならない。

### 8.5 蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用の独立形安定器

妨害波電圧は図 6B に示すように被試験装置に関連する回路によって測定しなければならない。装置は 1 個又は数個の適切なランプとともに一つの絶縁支持具に取り付けなければならない。

ランプを始動させるのにスタータ又はイグナイタが必要であれば、それらは安定器及びランプに対して適切なものでなければならない。6.6 に記載した指示を適用する。

電源の配線に関する特別な指示はない。供試装置とランプとの間の配線は、測定結果への影響を最小にするようにできるだけ短くしなければならない。

安定器、ランプ及びケーブルを組み合わせたものは、8.2 に従って照明器具として測定しなければならない。

### 8.6 安定器内蔵形ランプ及び準照明器具

安定器内蔵形ランプは製造されたままの状態では測定しなければならない。準照明器具は、その照明器具に許容される最大電力の適切なランプを用いて測定しなければならない。

安定器内蔵形ランプ及び準照明器具の妨害波電圧測定回路を図 6C に示す。使用する円錐形金属ハウジングの詳細を図 7 に示す。円錐形ハウジングの端子と V 型回路網を接続するケーブルは 0.8 m を超えてはならない。円錐形金属ハウジングは V 型回路網の接地端子に接続しなければならない。しかし、2.51 MHz～3.0 MHz の周波数範囲で点灯する安定器内蔵形ランプに対しては次の回路を使用しなければならない。ランプは適切なランプソケットに取り付け、少なくとも 2 m×2 m の金属板から 0.4 m 上の位置に保持し、他の接地された導電性の面から少なくとも 0.8 m 離さなければならない。擬似電源回路網（V 型回路網）はランプから少なくとも 0.8 m 離れた位置に置き、ランプソケットと V 型回路網との間の電線は 1m を超えてはならない。金属板は V 型回路網の基準接地に接続しなければならない。

安定器内蔵形ランプ及び準照明器具の妨害波電圧は電源端子で測定しなければならない。

電球形特別低電圧 LED ランプは、解釈票 1 に規定する測定法に従って測定しなければならない。

### 8.7 紫外線及び赤外線放射応用機器

これらの機器は照明器具とみなし、8.1 及び 8.2 に記載した指示に加えて次の事項を適用する。

- － 紫外線放射源及び赤外線放射源の両方をもつ機器の場合、電源周波数で点灯する赤外線放射源は無視しなければならない。
- － 機器は装着されていたランプを用いて測定しなければならない。測定前に、高圧型ランプは 5 分間、低圧型ランプは 15 分間安定させなければならない。

### 8.8 電池内蔵形非常時照明器具

8.1 及び 8.2 に記載した指示に加えて次の事項を適用する。

- － 電池内蔵形非常時照明器具の場合、通常モードにおいて電池が充電されている間、ランプは点灯状態又は消灯状態であっても、ランプを点灯して測定しなければならない。
- － 例えば点灯装置が別置されるような照明器具で、複数のユニットから構成される非常時照明器具の場合、ユニットは 12 mm±2 mm の厚さの一つの絶縁材料の上に取り付け、製造者が指定し

た最大長のケーブルで相互接続する。この配置を一つの照明器具とみなして測定しなければならない。

- － 複数のランプを組み込む照明器具の場合、照明器具は次の方法で試験しなければならない。照明器具を通常モードで試験するとき、通常モードで点灯するように設計されたランプだけに通電しなければならない。照明器具を非常モードで試験するとき、非常モードで点灯するように設計されたランプだけに通電しなければならない。

### 8.9 蛍光ランプ用又は放電ランプ用の独立形スタータ及びイグナイタ

独立形スタータ又はイグナイタは関連するランプ-安定器回路によって測定する。スタータ又はイグナイタは適切なランプ及び安定器とともに 12 mm±2 mm の厚さの一つの絶縁材料の上に置き、それを絶縁材料より少し大きい金属板の上に置かなければならない。金属板は V 型回路網の基準接地に接続しなければならない。装置又は安定器が接地端子をもつ場合、その端子もまた基準接地に接続しなければならない。そしてランプを始動させる。安定化時間の経過後、端子電圧を測定する。

## 9 放射妨害波の測定法

### 9.1 4.4.1 に関連する測定配置及び手順

#### 9.1.1 測定装置

磁界成分は CISPR 16-1-4 に基づく国内答申の 4.7 に記載されたループ・アンテナを用いて測定しなければならない。照明機器は CISPR 16-1-4 に基づく国内答申の 付則 C に記載されているようにアンテナのほぼ中央に置かなければならない。位置は厳密でなくてもよい。

#### 9.1.2 3 方向での測定

ループ・アンテナの誘導電流は電流プローブ (1 V/A) 及び CISPR 測定用受信機 (又は同等なもの) で測定する。3 方向の磁界成分は同軸スイッチを用いることにより順次測定することができる。それぞれの測定値は与えられた要求事項を満足しなければならない。

#### 9.1.3 配線に対する指示

電源の配線に関する特別の指示はない。

#### 9.1.4 光制御

照明機器が光制御装置を内蔵しているか又は外部装置で制御するものであれば、放射電磁妨害波は次の方法で測定しなければならない。

- － 安定器又はコンバータを介して光出力を制御する光制御装置に対して、測定は最小及び最大の光出力レベルで実施しなければならない。

### 9.2 4.4.2 に関連する測定配置及び手順

CISPR 32 に基づく国内答申の 表 A.1 に記述された方法は、野外測定場又は電波暗室で試験されるときに適用する。測定中の照明器具の配置に関するガイドは 附属書 C に示されている。

### 9.3 屋内用及び屋外用照明器具

複数のランプをもつ照明器具はすべてのランプを同時に点灯させなければならない。これらのランプの取り付け位置を変えて測定する必要はない。

### 9.4 白熱電球用又は LED 光源用の独立形コンバータ

独立形コンバータは 8.4.2 に示したように取り付け、その組み合わせられたものを一つの照明器具とみなして測定しなければならない。

## 9.5 蛍光ランプ用及びその他の放電ランプ用の独立形安定器

独立形安定器は 8.5 に示すように取り付け、その組み合わせられたものを一つの照明器具とみなして測定しなければならない。

## 9.6 安定器内蔵形ランプ及び準照明器具

安定器内蔵形ランプ及び準照明器具は、一つの絶縁材料に取り付けた適切なランプソケットに装着した状態で測定しなければならない。

電球形特別低電圧 LED ランプは、解釈票 1 に規定する測定法に従って測定しなければならない。

## 9.7 紫外線及び赤外線放射応用機器

紫外線及び赤外線放射応用機器に対しては、8.7 に記載した関連する条件を適用する。

## 9.8 電池内蔵形非常時照明器具

電池内蔵形非常時照明器具の場合、8.8 に記載した関連する条件を適用する。非常モードの点灯中では、次の追加事項を適用する。

- － 内部電源を内蔵した照明器具の場合、内蔵電源が満充電された状態で測定しなければならない。

# 10 CISPR 無線妨害波許容値の解釈

## 10.1 CISPR 許容値の意義

10.1.1 対応国際規格の各国における規格化に関する事項を削除した。

10.1.2 型式承認された機器に対する許容値の意義は、統計的には量産された機器の少なくとも 80 % のものが 80 % の信頼度で許容値に適合しているという意味でなければならない。

## 10.2 試験

試験は次のいずれかの方法により行わなければならない。

- a) その型式の機器のサンプルを 10.3 の方法に従って統計的方法で評価する。
- b) 又は、単純化のために一つの機器だけについて行う (10.3 を参照)。

生産ラインから無作為に抽出した機器について時々試験を行うことが必要で、特に **b)** の場合においては必要である。

## 10.3 評価の統計的方法

妨害波端子電圧の許容値及び放射により誘導された電流の許容値を考慮する場合、次の関係を満足したときに適合性が達成される。

$$x + k s_n \leq L$$

ここで、 $\bar{x}$  : サンプル中の  $n$  個の測定値の算術平均値

$k$  :  $k$  は信頼度 80 % で生產品の 80 % 以上が許容値以下であることを確認する非心  $t$  分布表から得た係数。 $k$  の値はサンプル数  $n$  に依存し、**表 4** に示されている。

$L$  : 該当する許容値

$$s_n^2 = \sum_n (x_n - \bar{x})^2 / (n-1)$$

ここで、 $x_n$  : 個々の値

表 4—非心  $t$  分布中のサンプルサイズに相当する  $k$  値

$n$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$k$	2.04	1.69	1.52	1.42	1.35	1.30	1.27	1.24	1.21	1.20

$x_n$ ,  $x$ ,  $s_n$  及び  $L$  の値は対数 (dB( $\mu$ V), dB( $\mu$ A)又は dB( $\mu$ V/m)) で表す。

ランプが交換できる照明機器の測定は、それ自身のランプを装着した最低限 5 台の機器を試験する。もし試験を単純化するために一つの機器で試験する場合、その機器で 5 本のランプについて試験し、各ランプごとに許容値に適合しなければならない。

ランプが交換できない照明機器を測定する場合、最低限 5 台の機器を試験する (ランプの妨害波電圧のバラツキの理由から、数台を考慮しなければならない)。

#### 10.4 不適合

この規格の 10.3 に従い、許容値に対する適合性の統計的評価を用いて試験を行った後にのみ、不適合と判定する。

### 11 測定の不確かさ

照明機器からのエミッションの測定結果は CISPR 16-4-2 に記述された測定装置の不確かさの考慮事項を参照すること。

この規格において許容値に対する適合性判定は、測定装置の不確かさを考慮することなく、適合性測定の結果に基づくこと。

ただし、測定装置及び測定系に接続・附属する諸々の装置における測定の不確かさを計算し、測定結果と計算した測定の不確かさの両方を試験報告書に記載すること。

図 1 (削除)

図 2 (削除)

図 3 (削除)

図 4a (削除)

図 4b (削除)

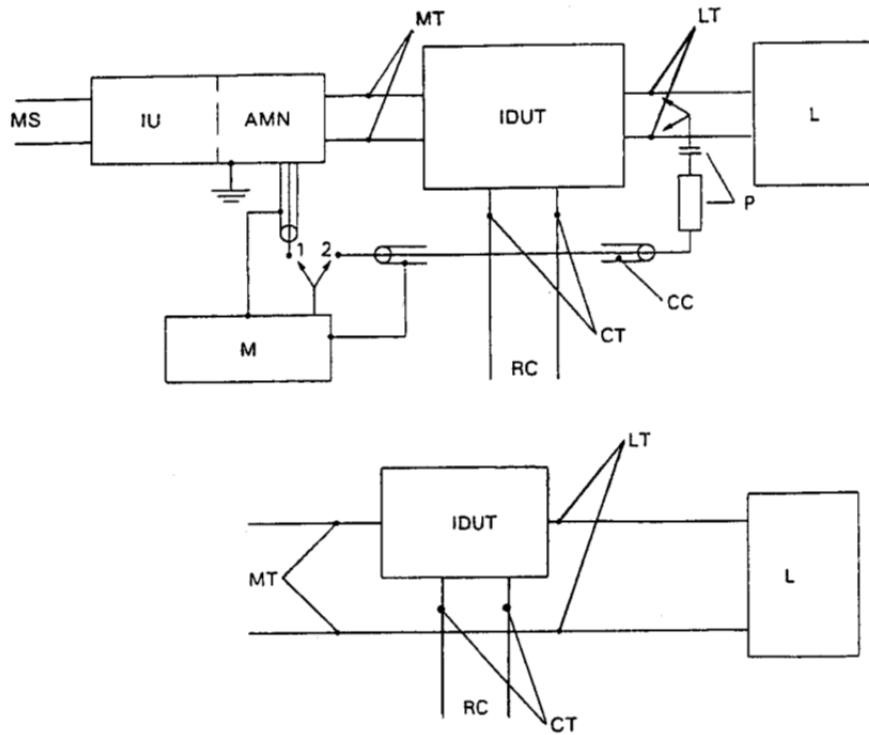
図 4c (削除)

図 4d (削除)

図 4e (削除)

図 4f (削除)





記号

MS = 電源

IU = アイソレーション・ユニット

AMN =  $50 \Omega / 50 \mu\text{H} + 5 \Omega$  (又は  $50 \Omega / 50 \mu\text{H}$ ) CISPR 16-1-2 で規定されている疑似電源回路網

MT = 電源端子

IDUT = 供試独立形装置

LT = 負荷端子

L = 負荷

P = ハイインピーダンスプローブ ( $R \geq 1500 \Omega$ ,  $C \geq 0.005 \mu\text{F}$ )

CC = 同軸ケーブル

CT = 制御端子

スイッチ位置とハイインピーダンスプローブの接続

M = CISPR 測定用受信機

1 電源端子測定用

RC = 遠隔制御 (もしあれば)

2 負荷端子測定用

図 5—独立形光制御装置、変圧器又はコンバータの測定配置

測定用受信機の接地は V 型疑似電源回路網に接続しなければならない。

ハイインピーダンスプローブからの同軸ケーブルの長さは 2 m を超えてはならない。

スイッチが 2 の位置にあるとき、V 型疑似電源回路網の出力端子 1 は CISPR 測定用受信機の入力インピーダンスと同じインピーダンスで終端しなければならない。

2 端子の装置が電源線の 1 本のみ挿入されている場合、第 2 番目の電源線を 図 6 に示すように接続して測定しなければならない。

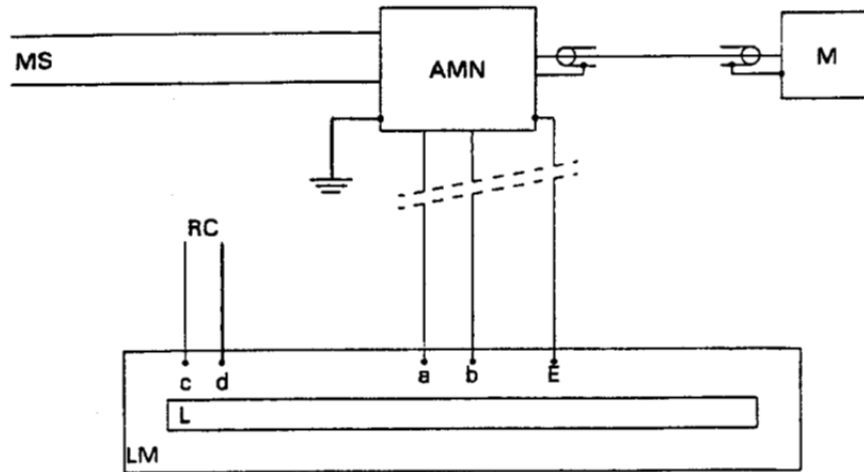


図 6 A

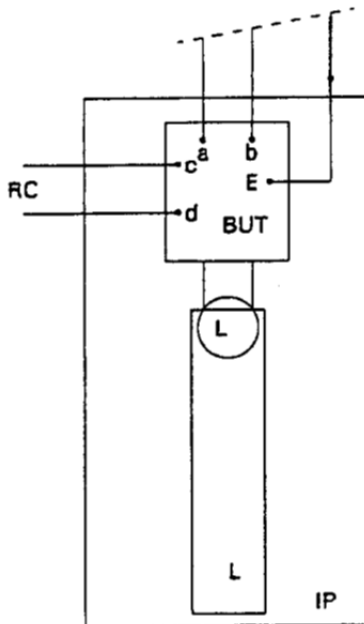


図 6 B

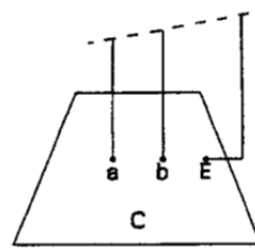


図 6 C

記号

AMN =  $50 \Omega / 50 \mu\text{H} + 5 \Omega$  (又は  $50 \Omega / 50 \mu\text{H}$ ) CISPR 16-1-2 で規定されている擬似電源回路網

MS = 電源 M = 測定用受信機

RC = 遠隔光制御 L = ランプの例

LM = 照明器具 C = 円錐形金属ハウジング

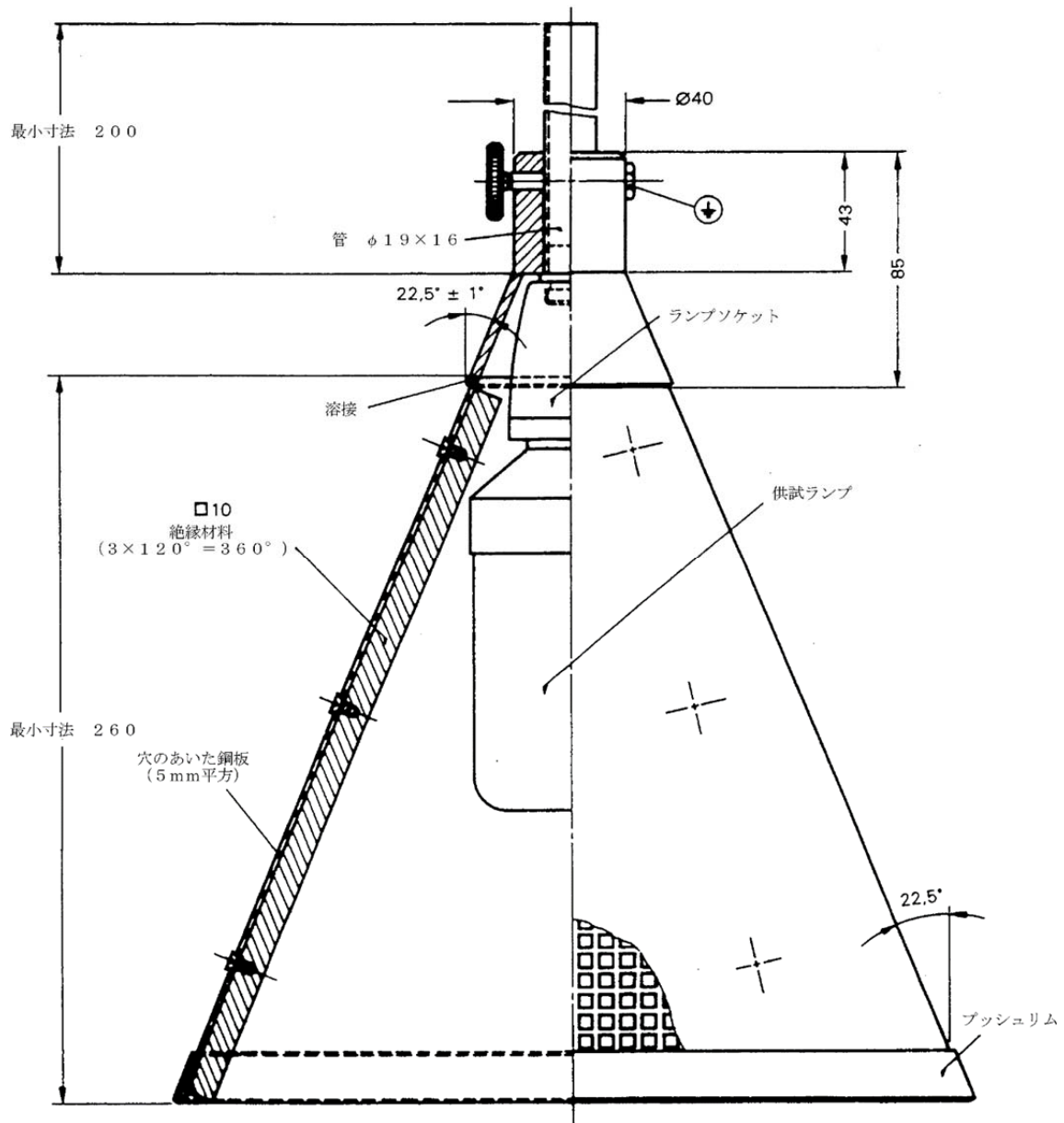
IP = 絶縁材料片 BUT = 供試安定器

a-b = 電源端子 c-d = 制御端子

E = 接地端子

図 6—照明器具 (図 6A), 独立形安定器 (図 6B) 及び安定器内蔵形ランプ (図 6C) の測定に対する測定配置

単位 mm



- 注1 特に規定されていない限り、寸法公差は最小桁で $\pm 1$ とする。  
注2 よい参照データが得られるよう、ランプは最も高い位置にくるように調整する。  
注3 よい参照データが得られるよう、ランプソケットは絶縁物でなければならない。

図7-安定器内蔵形ランプ用の円錐形金属ハウジング

附属書 A (削除)

## 附属書 B (規定) 放射妨害波の独立した測定法

### B.1 一般事項

もし照明機器がこの附属書の要求事項を満足する場合には、この規格の 4.4.2 に規定されている周波数範囲 30 MHz～300 MHz の放射妨害波の許容値を満足しているものとみなす。

なお、この文章中で“CDNE 法”と記述されている箇所については、CDNE 及び CDN を用いた妨害波の測定法であることを意味する。

### B.2 無線周波 (RF) 伝導妨害波測定の試験配置

試験配置を **図 B.1** に示す。照明機器は、高さ(10±0.2) cm の 1 個以上の非導電性ブロック上に置き、それを照明機器よりも少なくとも 20 cm 大きい寸法の接地された金属板上に置く。

照明機器は、(20±10) cm の長さの電源ケーブルで適切な結合・減結合回路網 (以下、CDNE) (CISPR 16-1-2 の CDNE-M2 又は CDNE-M3) に接続する。電源ケーブルと金属板との距離は、(4±1) cm とすべきである。高さ(4±0.2) cm の非導電性支持台を使用すべきである。CDNE は金属板上に置く。照明機器が制御端子をもつ場合には、これらの端子は、全く同じ方法で AF2 型 CDN に接続する。( JIS C 61000-4-6 参照)

CDNE 及び CDN の RF 出力端子は、準尖頭値検波器をもつ受信機に接続する。CDN の RF 出力端子は、インピーダンス 50 Ω で減衰量 6 dB のアッテネータを介して (不整合による誤差が最小となることが必要) 準尖頭値検波器をもつ受信機に接続する。1 個を超える CDNE 及び CDN が照明機器に接続される場合は、それぞれの CDNE 及び CDN 毎に別々に測定を実施する。測定機器に接続されない CDNE 及び CDN の RF 出力端子は、50 Ω で終端処理しておくこと。

この測定は、シールドルーム以外において行ってもよい。その他の導電性の物体から 40 cm 以上離して設置すること。9.3～9.8 に示す規定を適用する。

### B.3 CDNE 及び CDN の特性値

CDNE の特性インピーダンスは、CISPR 16-1-2 に規定されている。

CDN の特性インピーダンスは、JIS C 61000-4-6 に規定されている。それに加えて、インピーダンス  $|Z_{cel}|$  は、80 MHz～300 MHz に拡大した周波数範囲において、 $150 \Omega \pm 60 \Omega$  であること。

CDNE 及び CDN の電圧分割係数は、30 MHz～300 MHz の周波数範囲で変動するであろうが、**図 B.2** に従って決定すること。

### B.4 動作条件

照明機器の動作条件は、この規格の **箇条 6** に規定されている。

### B.5 測定

各 CDNE 及び CDN の RF 出力の電圧測定については、帯域幅 120 kHz の準尖頭値検波をもつ受信機で

周波数の関数として測定する。RF 信号は、CDNE 及び CDN 内部において電圧分割係数によって減少させられるため、この値を受信機で得られた測定値に加えること。それに加えて、CDN の RF 出力には 6 dB のアッテネータを設けてあるため、測定値に 6 dB を加える。

## B.6 評価

各ケーブルで測定された共通モード端子電圧が表 B.1 に示す値を超えていなければ、照明機器は、この規格の 4.4.2 の 30 MHz～300 MHz の周波数範囲の要求事項に適合しているとみなす。

表 B.1—CDNE 法における共通モード端子電圧許容値

周波数範囲 MHz	準尖頭値の許容値 dB ( $\mu\text{V}$ ) <sup>a)</sup>
30 ~ 100	64 ~ 54 <sup>b)</sup>
100 ~ 230	54
230 ~ 300	61

注<sup>a)</sup> 境界周波数においては、低い方の許容値を適用する。  
注<sup>b)</sup> 許容値は、周波数の対数に対して直線的に減少する。

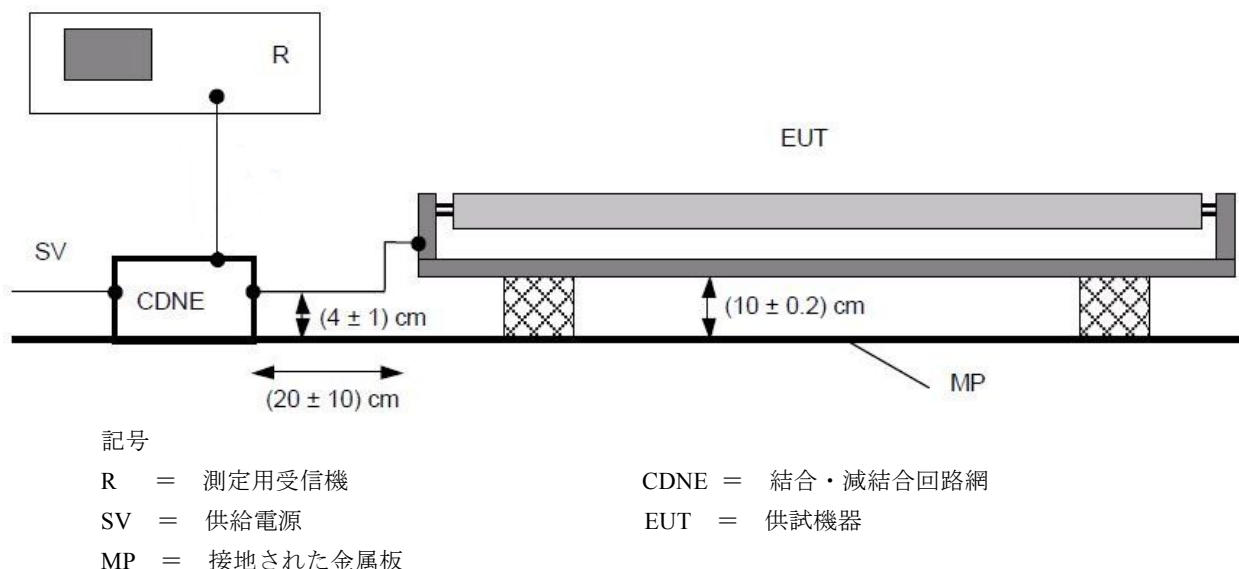


図 B.1—CDNE 法の試験配置

**注記** 照明機器は、通常使用される状態（実際の温度状態）において測定されることが望ましい。測定を容易にするため、測定結果に重大な影響を及ぼさない限り、他の配置を採用してもよい。供試機器の底部は、金属板に平行に面している。

供試機器と金属板との距離を保つための絶縁材料は、測定結果に重大な影響をおよぼしてはならない。（例えば、木材）

CDNE 及び CDN と供試機器とは、単線ではなくケーブルで接続しなければならない。

図 B.1 は、照明器具の一端に電源ケーブルが接続されていることを示している。もし、電源ケーブルが照明器具の他の位置、例えば照明器具の中央に接続されるなら、電源ケーブルの長さ (20 ± 10) cm

を保つために、照明器具の側面に対して  $90^\circ$  の角度で通さなければならない。

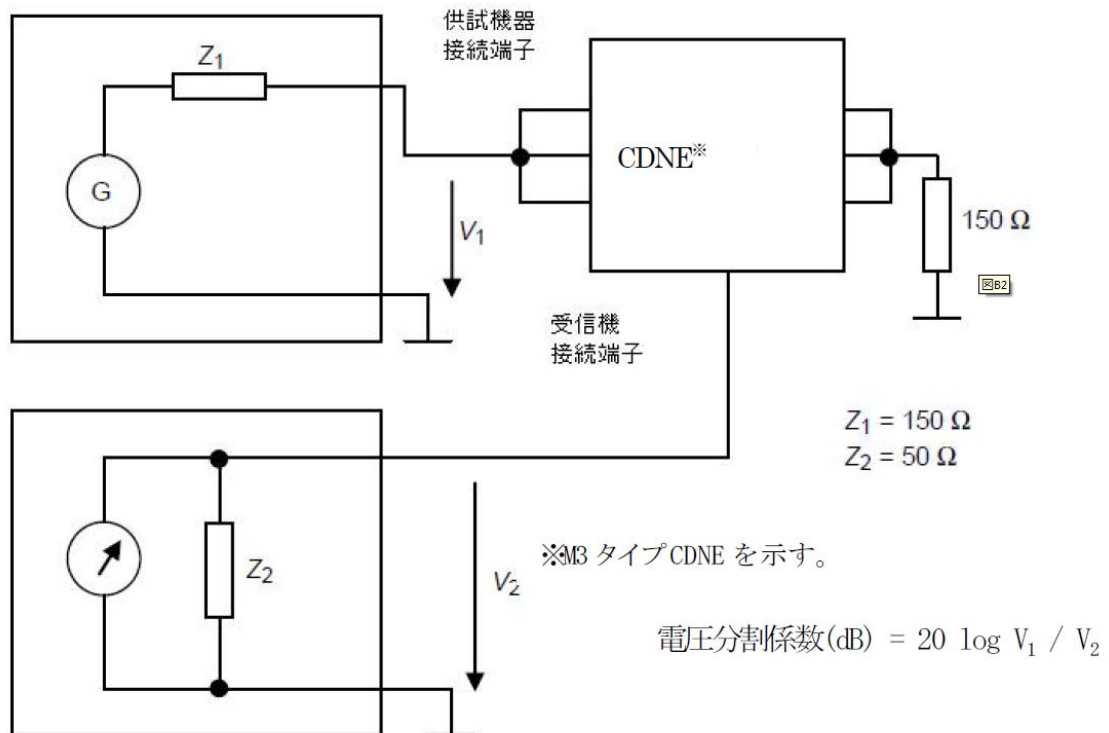


図 B.2—CDNE 及び CDN 電圧分割係数決定のための校正配置

**注記** 校正配置に関する詳細なガイダンスは、150  $\Omega$ —50  $\Omega$  アダプタの詳細を含めて、CISPR 16-1-2 及び JIS C 61000-4-6 を参照する。

## 附属書 C

(規定)

### CISPR 32 に基づく国内答申による放射妨害波測定時の試験配置例

表 C.1 は、CISPR 32 に基づく国内答申による OATS 又は SAC での供試機器の放射妨害波測定における試験配置を示す。

表 C.1—CISPR 32 に基づく国内答申による放射妨害波測定時の代表的な照明器具の試験配置例

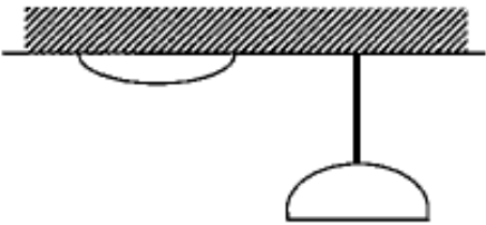
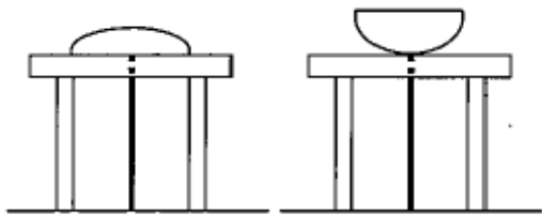

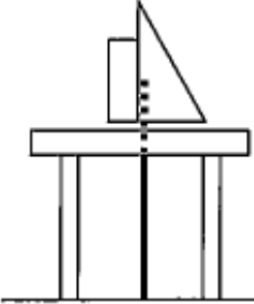
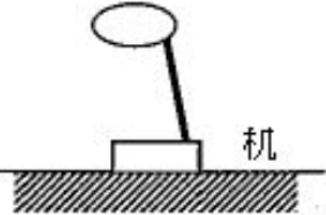
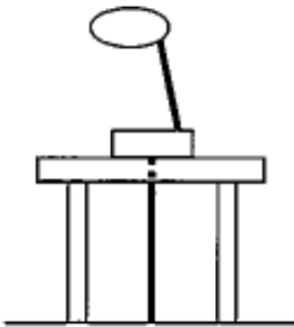
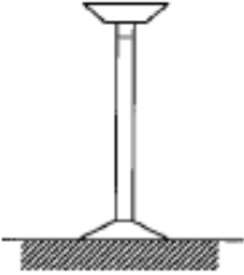
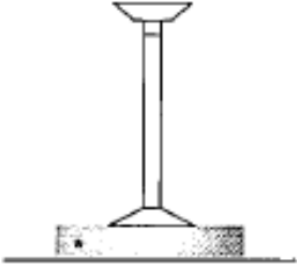
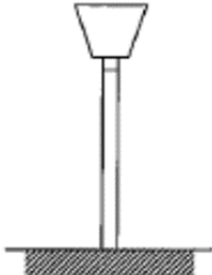
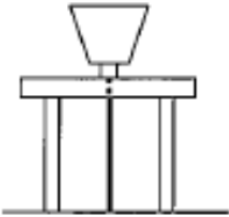
代表的な照明器具	CISPR 32 に基づく国内答申による測定時の配置
シーリング器具／ペンダント器具 	
壁取付形器具 	
机上設置器具 	



表 C.1—CISPR 32 に基づく国内答申による放射妨害波測定時の代表的な照明器具の試験配置例（続き）

代表的な照明器具	CISPR 32 に基づく国内答申による測定時の配置
<p data-bbox="359 315 603 342">フロア・スタンド器具</p> 	 <p data-bbox="890 707 1278 734">* 絶縁支持台の高さは 0.1 m ± 25 %</p>
<p data-bbox="395 741 566 768">ポール設置器具</p> 	

## 附属書 D

(参考)

### 各種器具に適用する許容値と測定方法

表 D.1～表 D.3 は、各種照明機器と各種妨害に対するそれぞれの許容値と測定方法の適用の概略を示す。

表 D.1—ランプに対する許容値と測定方法の適用 (参照する表と箇条)

ランプの種類	注釈	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
安定器内蔵形 ランプ	点灯周波数 ≤ 100 Hz の電磁 式制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.6								
	電子式 制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.6				表 3a	9.1 9.6	表 3b	9.2	
		あり (内蔵)	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.6				表 3a	9.1 9.1.4 9.6	表 3b	9.2	
LED 光源	能動的 スイッチング 電子部品を 使用せず		要求なし									
	能動的 スイッチング 電子部品を 使用	なし	表 2a	8.1.1 8.6				表 3a	9.1 9.6	表 3b	9.2	
		あり (内蔵)	表 2a	8.1.1 8.6				表 3a	9.1 9.1.4 9.6	表 3b	9.2	
その他の全 てのランプ (白熱電球 を含む)		なし	要求なし									
<b>注記</b> 対応国際規格の挿入損に関する欄を削除した。												

表 D.2—照明器具に対する許容値と測定方法の適用（参照する表と箇条）

照明器具の対象ランプ	制御装置	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
白熱電球 (5.6.2 で定義 される赤外線 応用機器を含 む)	なし	なし	試験なしでこの規格の全ての要求を満足するとみなす—5.2.2									
		あり-内蔵形 位相制御調光	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.2								
	電磁式 制御装置 (変圧器)	なし	試験なしでこの規格の全ての要求を満足するとみなす—5.2.2									
		あり-内蔵形 位相制御調光	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.2								
	電子式 制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.2					表 3a	9.1	表 3b	9.2
		あり-内蔵形 位相制御調光	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.2					表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
		あり-内蔵形調光 (位相制御以外)	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2					表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
		あり-制御信号に よる	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2	表 2c	8.1.3 8.1.4			表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
	スタータ形蛍 光灯 (5.6.3 で 定義される紫 外線蛍光灯を 含む)	点灯周波数 ≤100Hz の 電磁式制御 装置	なし	表 2a	8.1.1 8.2							
			あり-内蔵形 位相制御調光	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.2							

表 D.2—照明器具に対する許容値と測定方法の適用（参照する表と箇条）（続き）

照明器具の対象ランプ	制御装置	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
電池内蔵形 非常用 照明器具	点灯周波数 ≤100 Hz の 電磁式制御 装置	なし (注参照)	表 2a	8.1.1 8.8								
		あり-内蔵形 位相制御調光 (注参照)	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.8								
	電子式 制御装置	なし (注参照)	表 2a	8.1.1 8.8					表 3a	9.1 9.8	表 3b	9.2
		あり-制御信号に よる (注参照)	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.8	表 2c	8.1.3 8.1.4			表 3a	9.1 9.8 9.1.4	表 3b	9.2
LED 光源	能動的 スイッチング電子部品 を使用せず	なし	要求なし									
	電子式 制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.2					表 3a	9.1	表 3b	9.2
		あり-内蔵形	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2					表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
		あり-制御信号 による	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2	表 2a	8.1.3 8.1.4			表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2

表 D.2—照明器具に対する許容値と測定方法の適用（参照する表と箇条）（続き）

照明器具の対象ランプ	制御装置	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
輸送関係の照明	5.7 を引用											
その他の照明器具	点灯周波数 ≤100 Hz の 電磁式制御 装置	なし	表 2a	8.1.1 8.2								
		あり—内蔵形 位相制御調光	表 2a	8.1.1 8.1.4.1 8.2								
	電子式 制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.2					表 3a	9.1	表 3b	9.2
		あり—内蔵形調 光	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2					表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
		あり—制御信号 による	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.2	表 2c	8.1.3 8.1.4			表 3a	9.1 9.1.4	表 3b	9.2
<b>注記</b> 対応国際規格の挿入損に関する欄を削除した。... <b>注</b> もし照明器具から光制御に関連しない制御信号ケーブルがある場合、表 2c の許容値と 8.1.3 もこれらのケーブルに対して適用する。												

表 D.3—照明機器と一緒に使用される独立形補助機器に対する許容値と測定方法の適用（参照する表と簡条）

補助機器	注釈	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
独立形直接光 制御装置 5.3.2.2		あり	表 2a	8.1.1 8.3.1 8.1.4.1	表 2c	8.1.3 8.3.1 8.1.4.2	表 2b	8.1.2 8.3.1 8.1.4.2				
独立形遠隔光 制御装置 5.3.2.3	制御信号が 直流, 又は 500 Hz 以下	あり	要求なし									
	その他	あり	表 2a	8.1.1 8.3.2 8.1.4	表 2c	8.1.3 8.3.2 8.1.4						
白熱電球用の 独立形変圧器	電磁式制御 装置（変圧 器）	なし	試験なしでこの規格の全ての要求を満足しているとみなす—5.2.2									
白熱電球, 又 は LED 光源 用独立形コン バータ	電子式制御 装置	なし	表 2a	8.1.1 8.4.2			表 2b	8.1.2	表 3a 注	9.1 9.4	表 3b	9.2
		あり-制御信号 による	表 2a	8.1.1 8.4.2 8.1.4	表 2c	8.1.3 8.1.4	表 2b	8.1.2 8.1.4	表 3a 注	9.1 9.4 9.1.4	表 3b	9.2
準照明器具 （アダプタ ー）	点灯周波数 ≤100 Hz の 電磁式制御 装置	なし	表 2a	8.1.1 8.6								
	電子式制御 装置	なし	表 2a	8.1.1 8.6					表 3a	9.1 9.6	表 3b	9.2

表 D.3—照明機器と一緒に使用される独立形補助機器に対する許容値と測定方法の適用（参照する表と箇条）（続き）

照明器具の対象ランプ	注釈	光制御	周波数範囲 9 kHz～30 MHz の妨害波端子電圧						周波数範囲 9 kHz～30 MHz の 放射妨害波		周波数範囲 30 MHz～300 MHz の 放射妨害波	
			電源端子		制御端子		負荷端子		許容値	測定方法	許容値	測定方法
			許容値	測定方法	許容値	測定方法	許容値	測定方法				
独立形スタータとイグナイタ	蛍光灯用の取替え可能な始動器	なし	表 2a	8.1.1 8.9								
	その他の種類	なし	表 2a	8.1.1 8.9								
独立形安定器（蛍光灯、又はその他の放電灯）	点灯周波数 $\leq 100$ Hz の電磁式制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.5								
	電子式制御装置	なし	表 2a	8.1.1 8.5				表 3a	9.1 9.5	表 3b	9.2	
		あり-制御信号による	表 2a	8.1.1 8.1.4 8.5	表 2c	8.1.3 8.1.4 8.5			表 3a	9.1 9.5 9.1.4	表 3b	9.2

**注記** 対応国際規格の挿入損に関する欄を削除した。

**注** 負荷端子の妨害波測定の代替として放射電磁妨害波測定を実施してもよい（5.3.3.3 参照）。

## 解釈票 1 (規定)

### 電球形特別低電圧 LED ランプの無線妨害波特性の許容値及び測定法

#### 電球形特別低電圧 LED ランプの評価

電球形特別低電圧 LED ランプの評価は、以下の手順が適用される。

能動的電子スイッチング部品を使わない電球形特別低電圧 LED ランプは、試験をしなくてもこの規格の要求を満足するとみなす。

その他の電球形特別低電圧 LED ランプは、50 Hz 又は 60 Hz の巻線式リングコア変圧器を用いて試験を行わなければならない。このような変圧器の利用は最悪条件と考えられ、製造者の仕様書において、そのような変圧器を利用することがそのランプに不適切であることが明確になっていない場合以外は、そのような変圧器が使用されなければならない。この場合、測定はハロゲン・ランプ用の代表的なコンバータとの組合せで行わなければならない。

変圧器と電球形特別低電圧 LED ランプとの組合せで、**表 2a** の電源端子妨害波電圧の許容値と **表 3a** 及び **表 3b** の放射妨害波の許容値を満足しなければならない。

妨害波電圧測定時には、電球形特別低電圧 LED ランプは **図 7** に記載されている円錐形金属ハウジングに固定される。電球形特別低電圧 LED ランプは 2 本の特別低電圧電源線と円錐形ハウジングに接続された接地線から成る 3 本の可とう性のあるケーブルによって変圧器に接続される。このケーブルの長さはできるだけ短くしなければならない。円錐形金属製ハウジングは、そのケーブルの入り口と変圧器が近傍になるように配置されなければならない。

変圧器と円錐形金属ハウジングとの組合せは、**8.2** の要求に従って、ひとつの照明器具として試験されなければならない。

**箇条 9** に従った放射妨害波測定では、円錐形金属ハウジングは使用してはいけない。

**注記** 電球形特別低電圧 LED ランプとは、例えば、定格電圧が 12 V でハロゲン電球と互換性のあるピン形状の口金部をもつ電球形 LED ランプである。



## 解釈票 2 (規定)

### 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法

#### 壁取付形調光器の試験条件

- 1) 白熱電球及びその他の種類の照明機器（例えば安定器内蔵形ランプ）に使用する独立形の直接的に点灯させる光制御装置（例えば壁取付形調光器）は、白熱電球を用いて試験しなければならない。
- 2) 白熱電球以外の照明機器にのみ使用できる独立形の直接的に点灯させる光制御装置は、製造者によって供給される適切な照明機器を用いて試験しなければならない。

---

#### 参考文献

JIS C 8105-1 照明器具－第 1 部：安全性要求事項通則

注記 対応国際規格 IEC 60598-1:2008, Luminaires – Part 1: General requirements and tests

CISPR 16-2-1:2008, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements

## 附属書 JA

(参考)

### CISPRJ 規格と対応国際規格との対比表

CISPRJ 15:2017 電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法		CISPR 15 Ed.8.0:2013, Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment					
(I) CISPRJ 規格の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) CISPRJ 規格と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) CISPRJ 規格と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び題名	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1	適用範囲の除外例として、電撃殺虫器を追加。		1	電撃殺虫器の記載はない。	追加	適用除外の例示であり、技術的内容に影響を与えない。	
2	対応 JIS 又は対応する総務省国内答申があるものは、それらを引用。		2	IEC 規格又は CISPR 規格を引用。	変更	技術的内容に差異はない。	
3	JIS C 60050-161 を引用		3	IEC 60050-161 を引用	変更	技術的内容に差異はない。	
4.2	挿入損の許容値を規定する表 1 を削除。		4.2	挿入損の許容値を表 1 に規定。	削除	代替方法として電源端子妨害波電圧測定法に置き換えを行った。	現行 J55015 を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
4.3.1	LED を光源とする安定器内蔵形ランプ、照明器具、独立形制御装置及び LED 照明機器を負荷とする独立形制御装置位相制御式調光器に関して、妨害波電圧の許		4.3.1	緩和規定なし。	追加	我が国の配電電圧が、対応国際規格の想定する電圧と異なることによる許容値緩和規定を追加した。	我が国の配電電圧が、対応国際規格の想定する電圧と異なるため。 CISPR には提案しない。

	容値を規定。						
4.4.2	CISPR 32 に基づく国内答申を引用	4.4.2	CISPR 32 を引用	変更	技術的内容に差異はない。		
4.4.2	表 3b に 30 MHz～300 MHz における放射電磁妨害波の許容値に 3 m 法を適用した場合の値を規定。	4.4.2	30 MHz～300 MHz における放射電磁妨害波の許容値に 3m 法を適用した場合の値を規定していない。	追加	3m 法による許容値を追加した。	CISPR15 Ed.8.1 の規定を先取りした。	
5.2.3	蛍光灯を使用し、スタータスイッチで点灯する照明器具の電源端子における妨害波電圧の許容値を規定。	5.2.3	挿入損測定による方法を規定。	変更	代替方法として電源端子妨害波電圧測定法に置き換えを行った。	現行 J55015 を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。	
5.3.4.1	スタータと組み合わせて点灯する蛍光灯用に設計された独立形安定器はの電源端子における妨害波電圧の許容値を規定。	5.3.4.1	挿入損測定による方法を規定。	変更	代替方法として電源端子妨害波電圧測定法に置き換えを行った。	現行 J55015 を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。	
5.4	電球形特別低電圧 LED ランプの許容値は、解釈票 1 による旨を記載。	5.4	解釈票に関する記述はない。	追加	規定の適用を明確化するものであり、技術的差異はない。		
5.5.5	蛍光灯を使用し、スタータで点灯する照明器具の電源端子における妨害波電圧の許容値を規定。	5.5.5	挿入損測定による方法を規定。	変更	代替方法として電源端子妨害波電圧測定法に置き換えを行った。	現行 J55015 を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。	
5.6.1	CISPR 11 に基づく国内答申を引用	5.6.1	CISPR 11 を引用	変更	技術的内容に差異はない。		
5.6.3	紫外線ランプを使用	5.6.3	挿入損測定による方法	変更	代替方法として電源端子妨害波電	現行 J55015 を踏襲	

## CISPRJ 15:2017

	し、交換可能なスタータで点灯させる紫外線応用機器の電源端子における妨害波電圧の許容値を規定。			を規定。		圧測定法に置き換えを行った。	将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
5.10	蛍光灯用の交換可能なスタータに対する挿入損測定に関する規定を削除。		5.10	挿入損測定による方法を規定。	削除	代替方法として電源端子妨害波電圧測定法に置き換えを行った。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
6.1	“ <b>箇条 7</b> ”の記載を削除。		6.1	測定法を規定する <b>箇条 7</b> ～ <b>箇条 9</b> を記載。	削除	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
7	挿入損の測定方法を規定する <b>箇条</b> 全体を削除。		7	挿入損の測定方法を規定。	削除	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。 ただし、 <b>7.2.3</b> の一部として記載されている測定機器の要求事項については、 <b>8.1.1</b> に追加する。
8.1.1	測定用受信機及び回路網について規定。			測定用受信機及び回路網については、 <b>7.2.3</b> に規定。	追加	<b>箇条 7</b> にあった測定用受信機及び回路網の規定を移動したものであり、技術的な差異はない。	
8.1.3	<b>CISPR 32</b> に基づく国内答申を引用		8.1.3	<b>CISPR 32</b> を引用	変更	技術的内容に差異はない。	
8.3.1	壁取付形調光器の試験条件は、 <b>解釈票 2</b> による旨を記載。		8.3.1	解釈票に関する記述はない。	追加	規定の適用を明確化するものであり、技術的差異はない。	
8.6	電球形特別低電圧LEDランプの許容値		8.6	解釈票に関する記述はない。	追加	規定の適用を明確化するものであり、技術的差異はない。	

	は、 <b>解釈票 1</b> による旨を記載。						
<b>9.1.1</b>	<b>CISPR 16-1-4</b> に基づく国内答申を引用		<b>9.1.1</b>	<b>CISPR 16-1-4</b> を引用	変更	技術的内容に差異はない。	
<b>9.2</b>	<b>CISPR 32</b> に基づく国内答申を引用		<b>9.2</b>	<b>CISPR 32</b> を引用	変更	技術的内容に差異はない。	
<b>9.6</b>	電球形特別低電圧LEDランプの測定法は、 <b>解釈票 1</b> による旨を記載。		<b>9.6</b>	解釈票に関する記述はない。	追加	規定の適用を明確化するものであり、技術的差異はない。	
<b>10.1.1</b>	対応国際規格の各国における規格化に関する事項を削除。		<b>10.1.1</b>	対応国際規格を各国において規格化することに関する事項を記載。	削除	技術的内容に影響を与えない。	
<b>10.2</b>	引用する箇条を <b>10.3</b> に変更。		<b>10.2</b>	<b>10.3.1</b> 及び <b>10.3.2</b> を記載	変更	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
<b>10.3</b>	<b>10.3.1</b> 及び <b>10.3.2</b> を統合して <b>10.3</b> とした。		<b>10.3.1</b> <b>10.3.2</b>	挿入損法使用時及び、妨害波端子電圧、放射伝導電流の許容値に対する評価の統計的手法を、それぞれ規定。	変更	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
	<b>図 1</b> を削除。			<b>図 1</b> を掲載。	削除	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
	<b>図 2</b> を削除。			<b>図 2</b> を掲載。	削除		
	<b>図 3</b> を削除。			<b>図 3</b> を掲載。	削除		
	<b>図 4a～f</b> を削除。			<b>図 4a～f</b> を掲載。	削除		
<b>附属書 A</b>	全体を削除。		<b>annex A</b>	低容量平衡－不平衡変換トランスに対する要求事項を規定。	削除	挿入損測定項目を削除。	現行 <b>J55015</b> を踏襲 将来的には、挿入損による方法は、対応国際規格から削除されることが決定しており、これを先取りした。
<b>B.1</b>	“CDNE 法”は、		<b>B.1</b>	CDN だけを規定	追加	電源端子においては、CDNE を使用	対応国際規格発行後、 <b>CISPR16-1-2</b>

## CISPRJ 15:2017

	CDNE 及び CDN を用いた妨害波の測定法であることを意味する旨追記。					する。	にて CDNE の仕様が明確になったため、これを先取りした。
<b>B.2</b>	結合・減結合回路網に関して、“CDN”を“CDNE”に修正		<b>B.2</b>	結合・減結合回路網に関して、“CDN”と記載。	修正	電源端子においては、CDNE を使用する。	対応国際規格発行後、 <b>CISPR16-1-2</b> にて CDNE の仕様が明確になったため、これを先取りした。
<b>B.3</b>	CDNE の特性インピーダンスに関する引用規格を記載。		<b>B.3</b>	CDNE の特性インピーダンスに関する記述はない。	追加	電源端子においては、CDNE を使用する。	対応国際規格発行後、 <b>CISPR16-1-2</b> にて CDNE の仕様が明確になったため、これを先取りした。
<b>附属書 C</b>	CISPR 32 に基づく国内答申を引用		<b>附属書 C</b>	<b>CISPR 32</b> を引用	変更	技術的内容に差異はない。	

<b>CISPRJ</b> 規格と国際規格との対応の程度の全体評価： <b>CISPR 15</b> Ed.8.0 :2013, MOD	
関連する外国規格	
<p><b>注記 1</b> 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 削除…………… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。</li> <li>－ 追加…………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。</li> <li>－ 変更…………… 国際規格の規定内容を変更している。</li> </ul> <p><b>注記 2</b> <b>CISPRJ</b> 規格と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ MOD…………… 国際規格を修正している。</li> </ul>	