

## 許容値設定にあたっての考え方(案)

### 1 CISPR関連規格等との整合性について

- 各々のWPTシステムが搭載されるもの(自動車、家電、PC等)に対応した、関連のCISPR規格を適用する。
- 従来の電波法令で定めてきた基準との不整合が起きないように配慮する。

WPTの分類	伝導妨害波	放射妨害波		備考
電気自動車用	150kHz～30MHz	9～150kHz	150kHz～1GHz	クラス分け(A or B)はCISPRにおける定義に従う
	CISPR 11	周波数共用条件	CISPR 11 周波数共用条件	
家電機器用①～③	① 148.5kHz～30MHz ② 150kHz～30MHz	9kHz～30MHz	30MHz～6GHz	
	① CISPR 14-1 ② CISPR 22	周波数共用条件	① CISPR 14-1 ② CISPR 22	

### 2 周波数共用条件の導出について

- 被干渉側システムとの所要離隔距離は原則10mとする。ただし、人命安全の確保の上で必要と認められる場合はこれによらず実利用環境を前提にした離隔距離を設定する。
- 被干渉側システムとWPTを同一の者が管理し得る状況下で発生する干渉は検討対象としない。
- 検討に先立ち設定した「目標値」をベースに、共用検討で得られた諸条件をこれに反映させる。
- 共用条件には、放射レベルの条件のほか、WPTの市場展開・運用にあたり求められる消費者への周知啓発等、製造者側としてとるべき対応を付帯事項として含める

# 電波法における高周波利用設備の規律について

## (無線設備の機能の保護)

高周波利用設備は、本来電波を空間に発射することを目的とするものではないが、高周波電流を使用していることからその漏えいする電波が空間に輻射され、他の無線通信を妨害するおそれがある。このような妨害から無線設備の機能を保護するため、電波法において以下の規定を設けている。

- 1 無線通信に妨害を与えるおそれのある一定の周波数又は電力を使用する高周波利用設備については他の通信に妨害を与えないこと等を条件に許可制度としている。【電波法第100条】
- 2 高周波利用設備のうち許可を要しないものに対しては、これが副次的に発する電波又は高周波電流が無線設備の機能に継続的、かつ、重大な障害を与えるときは、総務大臣はその設備の所有者又は占有者に対し、その障害を除去するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。【電波法第101条において準用する同法第82条】

### 【電波法抜粋】

(高周波利用設備)

**第百条** 左に掲げる設備を設置しようとする者は、当該設備につき、総務大臣の許可を受けなければならない。一 電線路に十キロヘルツ以上の高周波電流を通ずる電信、電話その他の通信設備(ケーブル搬送設備、平衡二線式裸線搬送設備その他総務省令で定める通信設備を除く。)

二 無線設備及び前号の設備以外の設備であって十キロヘルツ以上の高周波電流を利用するもののうち、総務省令で定めるもの

2 前項の許可の申請があつたときは、総務大臣は、当該申請が第五項において準用する第二十八条、第三十条又は第三十八条の技術基準に適合し、且つ、当該申請に係る周波数の使用が他の通信(総務大臣がその公示する場所において行なう電波の監視を含む。)に妨害を与えないと認めるときは、これを許可しなければならない。

3～5 (略)

(無線設備の機能の保護)

**第百一条** 第八十二条第一項の規定は、無線設備以外の設備(前条の設備を除く。)が副次的に発する電波又は高周波電流が無線設備の機能に継続的且つ重大な障害を与えるときに準用する。

(免許等を要しない無線局及び受信設備に対する監督)

**第八十二条** 総務大臣は、第四条第一号から第三号までに掲げる無線局(以下「免許等を要しない無線局」という。)の無線設備の発する電波又は受信設備が副次的に発する電波若しくは高周波電流が他の無線設備の機能に継続的かつ重大な障害を与えるときは、その設備の所有者又は占有者に対し、その障害を除去するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

2・3 (略)

# 関連するC I S P R等の規格

# 1 電気自動車用

WPT	参照する規格・条件	クラス分類	周波数帯	該当項	参照資料
伝導妨害波	IEC 61980-1 Ed.1 (TC 69) 及び CISPR 11 (SC-B)	A	150kHz~30MHz	IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.5 ↓ CISPR 11 6.3.1.3 (Table 6)	9ページ
		B		IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.5 ↓ CISPR 11 6.3.1.3 (Table 7)	9ページ
放射妨害波	IEC 61980-1 Ed.1 (TC 69) 及び CISPR 11 (SC-B)	A	150kHz~30MHz	IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.7	17ページ
			30MHz~1GHz	IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.8 ↓ CISPR 11 6.3.2.3 (Table 9)	10ページ
		B	150kHz~30MHz	IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.7	17ページ
			30MHz~1GHz	IEC 61980-1 Ed.1 15.2.2.8 ↓ CISPR 11 6.3.2.3 (Table 11)	11ページ
	周波数共用条件	—	9kHz~30MHz	—	—

## 2 家電機器用(家電機器用WPTのうち、CISPR 22の対象となるもの)

WPT	参照する規格・条件	クラス分類	周波数帯	該当項	参照資料
伝導妨害波	CISPR22 Ed.6.0	A	0.15MHz~30MHz	CISPR22 Ed.6.0 5.1 (Table1)	12ページ
		B		CISPR22 Ed.6.0 5.1 (Table2)	12ページ
放射妨害波	CISPR22 Ed.6.0	A	30MHz~1000MHz	CISPR22 Ed.6.0 6.1 (Table5)	13ページ
			1GHz~6GHz	CISPR22 Ed.6.0 6.1 (Table7)	14ページ
		B	30MHz~1000MHz	CISPR22 Ed.6.0 6.1 (Table6)	13ページ
			1GHz~6GHz	CISPR22 Ed.6.0 6.1 (Table8)	14ページ
	周波数共用条件	—	9kHz~30MHz	—	—

## 3 家電機器用(家電機器用WPTのうち、CISPR 14-1の対象となるもの)

WPT	参照する規格・条件	周波数帯	該当項	参照資料
伝導妨害波	CISPR14-1 Ed.5.2	148.5kHz~30MHz	CISPR14-1 Ed.5.2 4.1.1 (Table1)	15ページ
放射妨害波	CISPR14-1 Ed.5.2	30MHz~1000MHz	CISPR14-1 Ed.5.2 4.1.2.2 (Table3)	16ページ
	周波数共用条件	9kHz~30MHz	—	—

# CISPR 11の許容値 (CISPR 11 Ed 5.1 2010-05)

## ○グループ

### グループ1:

グループ2装置に分類されない範囲のすべて装置を含む。

(一般に、試験装置、医療装置、科学装置、半導体変換、9kHz以下で運用される工業電気加熱装置、工作機械、工業処理測定及び制御装置、半導体製造装置など)

### グループ2:

原料の処理又は探査／分析の目的で、誘導及び／又は静電結合による電磁放射により、9kHzから400GHzまでの周波数帯域における無線電力を、意図的に放射・利用し、又は利用するだけの、全ての医療・科学・工業用設備を含む。

(一般に、マイクロ波動力UV照射装置、マイクロ波照明機器、工業用誘導加熱装置(9kHz以上の周波数で運用される)、電磁誘導調理器、誘電加熱装置、医療電気機器、電気溶接機器、放電加工装置、教育訓練用デモンストレーションモデル、電子レンジなど)

## ○クラス

### クラスA:

住宅および住宅用建物に電力を供給する低電圧配電網に直接接続されている場所以外のあらゆる環境で使用するのに適した装置。

### クラスB:

住宅内、及び住宅用建物に電力を供給する低電圧配電網に直接接続されている場所で使用するのに適した装置。

# CISPR 22の許容値 (CISPR 22 Ed 6.0 2008-09)

## ○クラス

### クラスA:

クラスAの許容値を満足するが、クラスBの許容値は満足しない全ての情報技術装置。

### 注 意

この製品はクラスA情報技術装置です。住宅環境で使用する場合は、電波障害を発生させる恐れがあります。その際、この製品の利用者は、適切な手段を講ずることが必要とされることがあります。

### クラスB:

クラスBの妨害波の許容値を満足する機器。

クラスBの情報技術装置は、主に住宅環境(※)において使用するよう意図されており、例えば、次のものが含まれる。

- 固定した場所で使用しない装置、例えば、内蔵電池から給電される携帯用装置
- 電気通信回線網から給電される電気通信端末装置
- パーソナルコンピュータおよび補助的に接続される装置

※住宅環境とは、当該機器から10 m 以内の範囲において、放送用受信機およびテレビジョン受信機を使用することが予想される環境。

# CISPR14-1及びCISPR22における対象機器について

## CISPR14-1（家庭用電気機器、電動工具及び類似機器からの妨害波の許容値と測定方法）

### 1. 適用範囲

1.1 本規格は、モータ及びスイッチ又は制御素子によって主な機能が遂行される家庭用電気機器、電動工具及び類似の機器から発生する無線周波妨害波の伝導及び放射に適用する。ただし、無線周波エネルギーを意図的に発生する機器や、照明機器には適用しない。

例えば次のような機器に本規格を適用する：家庭用電気機器、電動工具、半導体素子を用いた制御装置、モータ駆動の医用機器、電気/電子玩具、自動販売機、ならびに映写機又はスライドプロジェクタ。商用電源で動作する機器と電池で動作する機器の両方が含まれる。

本規格の適用範囲には下記のものも含まれる：

ーモータ、スイッチング素子（例、電力用又は保護用リレー）のような、上述の機器の個々の部品も本規格の対象になるが、特に規定しない限り、妨害波に関する要求事項を適用しない。

## CISPR22（情報技術装置からの無線妨害波特性の許容値及び測定法）

### 3.1 情報技術装置（ITE）

次のような全ての装置、

- a) データ又は通信メッセージの入力、蓄積、表示、変換、転送、処理、スイッチング、又は制御のいずれか（又は、それらを組み合わせたもの）の主機能を持つもので、通常、情報の転送を行わせるために一つ以上の端末ポートを持つこともある。
- b) 定格供給電圧が600Vを超えないもの。

例えば、これには、情報処理装置、事務用機器、電子事務用装置、および電気通信装置が含まれる。



# (CISPR 11 Ed 5.1)

○6.3.1.3項 表6 クラスA グループ2 装置の電源端子妨害波電圧の許容値(試験場における測定)

周波数帯域 MHz	定格入力電力 ≤75kVA		定格入力電力 >75kVA <sup>a</sup>	
	準尖頭値 dB (μV)	平均値 dB (μV)	準尖頭値 dB (μV)	平均値 dB (μV)
0.15 - 0.50	100	90	130	120
0.50 - 5	86	76	125	115
5 - 30	90 ~ 73 周波数の対数に 対し直線的に減少	80 ~ 60 周波数の対数に 対し直線的に減少	115	105
<p>周波数範囲の境界では、厳しい方の値の許容値を適用する。            注1: 許容値は、低電圧(LV)AC電源入力ポートのみに適用する。            注2: 専ら分離された中性線又は高インピーダンス接地(IT)工業用配電系統(IEC 60364-1参照)に接続することを意図した定格入力電力≤75 kVAのクラスA 装置に対しては、定格入力電力&gt;75 kVAのグループ2装置の許容値を適用することができる。</p>				
<p><sup>a</sup> 製造業者及び/又は供給者は、設置した装置からのエミッションを減少させるために用いることができる設置方法に関する情報を提供すること。</p>				

○6.3.1.3項 表7 クラスB グループ2 装置の電源端子妨害波電圧の許容値(試験場における測定)

周波数帯域 MHz	準尖頭値 dB(μV)	平均値 dB(μV)
0.15 - 0.50	66 ~ 56 周波数の対数に対し 直線的に減少	56 ~ 46 周波数の対数に対し 直線的に減少
0.50 - 5	56	46
5 - 30	60	50
<p>周波数範囲の境界では、厳しい方の値の許容値を適用する。</p>		

# (CISPR 11 Ed 5.1)

○6.3.2.3項 表9 クラスAグループ2 装置の放射妨害波の許容値(試験場における測定)

周波数範囲 MHz	測定距離D(m)における許容値					
	試験場において装置からの距離 D = 30 m		試験場において装置からの距離 D = 10 m		試験場において装置からの距離 D = 3 m	
	電界 準尖頭値 dB (μV/m)	磁界 準尖頭値 dB (μA/m)	電界 準尖頭値 dB (μV/m)	磁界 準尖頭値 dB (μA/m)	電界 準尖頭値 dB (μV/m)	磁界 準尖頭値 dB (μA/m)
0.15 - 0.49	-	33.5	-	57.5	-	57.5
0.49 - 1.705	-	23.5	-	47.5	-	47.5
1.705 - 2.194	-	28.5	-	52.5	-	52.5
2.194 - 3.95	-	23.5	-	43.5	-	43.5
3.95 - 20	-	8.5	-	18.5	-	18.5
20 - 30	-	-1.5	-	8.5	-	8.5
30 - 47	58	-	68	-	78	-
47 - 53.91	40	-	50	-	60	-
53.91 - 54.56	40	-	50	-	60	-
54.56 - 68	40	-	50	-	60	-
68 - 80.872	53	-	63	-	73	-
80.872 - 81.848	68	-	78	-	88	-
81.848 - 87	53	-	63	-	73	-
87 - 134.786	50	-	60	-	70	-
134.786 - 136.414	60	-	70	-	80	-
136.414 - 156	50	-	60	-	70	-
156 - 174	64	-	74	-	84	-
174 - 188.7	40	-	50	-	60	-
188.7 - 190.979	50	-	60	-	70	-
190.979 - 230	40	-	50	-	60	-
230 - 400	50	-	60	-	70	-
400 - 470	53	-	63	-	73	-
470 - 1,000	50	-	60	-	70	-

試験場において、クラスAの装置は3 m、10 m又は30 mの定められた測定距離で測定をすることができる。10 m未満の測定距離は、3.10節の定義に合致する装置にのみ許容される。  
周波数範囲の境界では、厳しい方の値の許容値を適用する。

<sup>a</sup> 離隔距離3 mの許容値は、3.10節で定義された寸法の判定基準に合致する小型装置にのみ許容される。

# (CISPR 11 Ed 5.1)

○6.3.2.3項 表11 クラスB グループ2 装置の放射妨害波の許容値(試験場における測定)

周波数範囲 MHz	測定距離D(m)における許容値				
	電界				磁界 D = 3 m
	D = 10 m		D = 3 m <sup>b</sup>		
	準尖頭値	平均値 <sup>a</sup>	準尖頭値	平均値 <sup>a</sup>	準尖頭値
	dB (μV/m)	dB (μV/m)	dB (μV/m)	dB (μV/m)	dB (μA/m)
0.15 - 30	-	-	-	-	39 ~ 3 周波数の対数に 対し直線的に 減少
30 - 80.872	30	25	40	35	-
80.872 - 81.88	50	45	60	55	-
81.88 - 134.786	30	25	40	35	-
134.786 - 136.414	50	45	60	55	-
136.414 - 230	30	25	40	35	-
230 - 1,000	37	32	47	42	-

試験場において、クラスBの装置は3m又は10mの定められた測定距離で測定をすることができる。10m未満の測定距離は、3.10節の定義に合致する装置にのみ許容される。  
周波数範囲の境界では、厳しい方の値の許容値を適用する。

<sup>a</sup> 平均値の許容値は、マグネトロンで駆動する装置にのみ適用する。マグネトロンで駆動する装置が、ある周波数で準尖頭値の許容値を超えた場合は、それらの周波数で平均値検波器を用いて測定を繰り返す。そしてこの表に規定された平均値の許容値を適用する。

<sup>b</sup> 離隔距離3mの許容値は、3.10節で定義された寸法の判定基準に合致する小型装置にのみ許容される。

# (CISPR 22 Ed 6.0)

○5.1項 表1 クラスA情報技術装置の電源ポート伝導妨害波電圧の許容値

周波数範囲 MHz	許容値 dB(μV)	
	準尖頭値	平均値
0.15～0.50	79	66
0.50～30	73	60

注)周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

○5.1項 表2 クラスB情報技術装置の電源ポート伝導妨害波電圧の許容値

周波数範囲 MHz	許容値 dB(μV)	
	準尖頭値	平均値
0.15～0.50	66～56	56～46
0.50～5	56	46
5～30	60	50

注1)周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

注2)0.15 MHz～0.50 MHzの範囲での許容値は周波数の対数値に対して、直線的に減少する

# (CISPR 22 Ed 6.0)

○6.1項 表5 測定距離10 m でのクラスA情報技術装置の放射妨害波の許容値

周波数範囲 MHz	準尖頭値許容値 dB(μV/m)
30～230	40
230～1000	47

1) 周波数の境界では低い方の許容値を適用する。  
2) 妨害が発生した場合は、追加の保護手段が要求されることがある。

○6.1項 表6 測定距離10 m でのクラスB情報技術装置の放射妨害波の許容値

周波数範囲 MHz	準尖頭値許容値 dB(μV/m)
30～230	30
230～1000	37

注1) 周波数の境界では低い方の許容値を適用する。  
2) 妨害が発生した場合は、追加の保護手段が要求されることがある。

# (CISPR 22 Ed 6.0)

○6.1項 表7 測定距離3 m でのクラスA情報技術装置の放射妨害波の許容値

周波数範囲 GHz	平均値許容値 dB (μV/m)	尖頭値許容値 dB (μV/m)
1~3	56	76
3~6	60	80

注)周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

○6.1項 表8 測定距離3 m でのクラスB情報技術装置の放射妨害波の許容値

周波数範囲 GHz	平均値許容値 dB (μV/m)	尖頭値許容値 dB (μV/m)
1~3	50	70
3~6	54	74

注)周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

# CISPR 14-1の許容値(CISPR 14-1 Ed 5.2 2011-11)

## ○4.1.1項 表1 148.5kHzから30MHzまでの周波数帯に対する端子電圧の許容値

(家庭用機器及び類似の妨害を引き起こす機器、並びに半導体素子内蔵の制御装置)

周波数帯	電源端子		負荷端子と補助端子	
	1	2	3	5
(MHz)		dB(μV) 準尖頭値	dB(μV) 平均値	dB(μV) 平均値
0.15~0.50	周波数の対数値と共に 直線的に減少する		80	70
		66~56		
0.50~5		56	46	74
5~30		60	50	74

# (CISPR 14-1 Ed 5.2)

## ○4.1.2.2項 表3 30MHz～1000MHzの周波数帯の放射妨害波の許容値及び試験方法

試験方法	規格	周波数帯 MHz	許容値 dB $\mu$ V/m 準尖頭値	備考
OATS <sup>a</sup> 又はSAC <sup>b,d</sup>	CISPR16-2-3	30～230	30	測定距離 10m
		230～1000	37	
		300～1000	37	
FAR <sup>e</sup>	CISPR16-2-3	30～230 230～1000	42～35 <sup>f</sup> 42	測定距離 3m
TEM導波管 <sup>c</sup> (TEMセル)	JISC61000-4-20	30～230 230～1000	30 37	-

注：周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

a OATS = 屋外試験場、オープンサイト

b SAC = 半電波無響室、5面電波暗室

c TEM導波管の適用は、取り付けるケーブルがなく、最大寸法がJISC61000-4-20の6.1項に従う機器に限定する。(測定周波数1GHzにおける最大の筐体寸法は1波長、すなわち1GHzにおいて300mm)

d 測定は3mまで接近して行ってもよい。適合性決定の際は、測定データを所定の距離に正規化するため、1/10につき20dBの反比例係数を用いること。

e FAR = 全電波無響室、6面電波暗室

床置き型を含むすべての装置は、CISPR16-2-3の図6に規定された試験容積内で測定すること。

f 許容値は、周波数の対数に従って直線的に減少する。



# IEC 61980の許容値 (IEC 61980 Ed 1.0)

## ○15.2.2.7項 表13 WPTシステムからの放射妨害波の許容値

表13は、クラスA又はB(16.2.2.4項参照)に関係なく全てのWPTシステムに適用され、当該WPTシステムが30MHz以下の磁界強度を除く、クラスBの他の全ての放射要件を満足する場合には、15.2.2.4項に基づく書面での注意喚起は不要。

周波数範囲 MHz	測定距離3mにおける準尖頭値許容値 dB (μA/m)
0,15~0,49	82
0,49~1,705	72
1,705~2,194	77
2,194~3,95	68
3,95~11	68~28.5 周波数の対数に対し直線的に減少
11~20	28,5
20~30	18,5

小型装置(ケーブルを含め直径 1.2 m、グランドプレーンから上 1.5 m の円柱形の試験体積内に収まる、卓上もしくは床上に配置される装置)に限り、測定距離3mにおいて測定することができる。  
他の全ての装置は、測定距離10mにおいて測定するものとする。  
周波数の境界では低い方の許容値を適用する。

## ○15.2.2.8項

30MHz~1000 MHzの周波数範囲における放射妨害波の許容値は、CISPR 11の表9及び表11の規定が適用される。