

JT-K80

通信装置の EMC 要求
(1 GHz-6 GHz)

EMC requirements for telecommunication
network equipment (1 GHz-6 GHz)

第 1.1 版

2017 年 12 月 5 日制定

一般社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、一般社団法人情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を一般社団法人情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

目次

<参考>	4
要約	5
1. 適用範囲	5
2. 引用規格	5
3. 定義	5
3.1 (電磁) 妨害波[IEC 60050-161]: 電磁エネルギーが放射源より生じる現象。	5
3.2 妨害波に対するイミュニティ[IEC 60050-161]: 電磁妨害波が存在するときに劣化することなく稼働するデバイス、設備またはシステムの能力。	6
4. 略語および頭字語	6
5. 放射妨害波(1GHz から 6GHz)	6
5.1 許容値	6
5.1.1 放射妨害波周波数範囲	7
5.1.2 無線装置からの放射妨害波	7
5.1.3 一般試験条件	8
5.1.4 特殊試験条件	8
6. 放射イミュニティ(2GHz から 6GHz)	8
6.1 試験レベル	8
6.1.1 一般試験条件	8
6.1.2 特殊試験条件	8
6.1.3 性能判定基準	8

<参考>

1. 国際勧告等との関連

本標準は、2009年7月にITU-Tにて承認されたITU-T勧告K.80に準拠したものである。

2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

2.1 オプション選択項目

なし

2.2 ナショナルマター項目

なし

2.3 その他

要約に、本標準の適用装置を明記(参照勧告ITU-T K.48から引用)し、その適用装置において上記国際勧告に記載されている「特別な製品群勧告として与えられた要求規定を本標準より優先する」旨についての記述を削除した。

2.4 上記国際勧告等に対する変更事項

なし

3. 改定の履歴

版数	発行日	改版内容
第1版	2011年8月29日	制定
第1.1版	2017年12月5日	5.1.1項の108MHz～500MHzに対する測定範囲の誤記を訂正

4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権等の実施の権利に係る声明書」の提出状況は、TTCホームページにて閲覧可能である。

5. その他

5.1 参照する勧告、標準など

IEC規格 60050(161)、61000-4-3、CISPR16-2-3、CISPR22

ITU-T勧告 K.48, K.76

ITU-R勧告 SM.329

6. 標準作成部門

伝送網・電磁環境専門委員会

要約

本標準は、ITU-T 勧告 K.48 と K.76 に含まれる通信装置の EMC 要求を完結するものであり、特に周波数 1GHz から 6GHz における要求を規定している。

通信装置は、周波数 1GHz から 6GHz の電磁環境から影響される可能性があるし、また、影響を及ぼす可能性もある。

この周波数帯域を分析する必要性は、この帯域での無線デバイス使用の増加により注目されることとなった。それらは、IMT-2000、無線 LAN、そして広帯域無線アクセスなどの通信装置である。

本標準は以下に示す全ての種別の通信装置に適用できる。

交換装置、伝送装置、電源装置、無線装置、デジタル無線局装置、無線 LAN 装置、デジタル無線伝送システム装置、xDSL 装置、監視制御装置。

1. 適用範囲

本標準は、通信装置に適用され、周波数 1GHz から 6GHz における放射妨害波、放射イミュニティ現象を検討するものである。

1GHz 以下の EMC 妨害波現象については、ITU-T K.48, K.76 によって規定されている。

2GHz 以下の EMC イミュニティ現象については、ITU-T K.48, K.76 によって規定されている。

2. 引用規格

以下の ITU-T 勧告、他の規格は、本標準における参照規格で、この勧告の条項を構成する条項を含んでいる。出版時点で以下に示す版は有効である。すべての勧告と他の参照規格は改版を受けることがある。従って、本標準を利用するすべてのユーザが本標準と以下にリストアップされた他の参照規格の最新版を適用する可能性を調査することが奨励される。有効な ITU-T 勧告のリストは定期的に発行される。

[ITU-T K.48] ITU-T Recommendation K.48 (2006), EMC requirements for telecommunication equipment – Product family Recommendation.

[ITU-T K.76] ITU-T Recommendation K.76 (2008), EMC requirements for telecommunication network equipment – (9 kHz-150 kHz).

[ITU-R SM.329] ITU-R Recommendation SM.329-10 (2003), Unwanted emissions in the spurious domain.

[CISPR 16-2-3] CISPR 16-2-3 (2006), Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements.

[CISPR 22] CISPR 22 (2008), Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement.

[IEC 60050-161] IEC 60050-161:1990, International Electrotechnical Vocabulary. Chapter 161: Electromagnetic Compatibility.

[IEC 61000-4-3] IEC 61000-4-3 (2008), Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.

3. 定義

本標準は、他で定義された次の用語を使用している：

3.1 (電磁) 妨害波 [IEC 60050-161]: 電磁エネルギーが放射源より生じる現象。

3.2 妨害波に対するイミュニティ[IEC 60050-161]: 電磁妨害波が存在するときに劣化することなく稼働するデバイス、設備またはシステムの能力。

4. 略語および頭字語

本標準では、以下の略語および頭字語を使用する。

DSL Digital Subscriber Line(デジタル加入者線)

EMC ElectroMagnetic Compatibility(電磁両立性)

EUT Equipment Under Test(供試装置)

LAN Local Area Network(構内通信網)

5. 放射妨害波(1GHz から 6GHz)

1GHz から 6GHz における放射妨害波は、CISPR22 10 章および CISPR16-2-3 7.3 章にしたがって実施されなければならない。

5.1 許容値

通信センタに設置される通信装置は、表 1、表 3 に示される放射妨害波許容値に整合しなければならない。

放射妨害波は、対応する CISPR 検出器で両方の許容値を満足しなければならない。

通信センタの外部に設置される通信装置は、表 2、表 4 に示される放射妨害波許容値に整合しなければならない。放射妨害波は、対応する CISPR 検出器で両方の許容値を満足しなければならない。

表 1、表 2 に表示されている許容値は、3 m の測定離隔距離を仮定している。

表 3、表 4 に表示されている許容値は、10 m の測定離隔距離を仮定している。

表 1 放射妨害波許容値

通信センタに設置される通信装置

周波数範囲 (GHz)	平均値 dB (μ V/m)	尖頭値 dB (μ V/m)
1~3	56	76
3~6	60	80

注) 低いほうの許容値が遷移周波数で適用される。

表 2 放射妨害波許容値

通信センタ外に設置される通信装置

周波数範囲 (GHz)	平均値 dB (μ V/m)	尖頭値 dB (μ V/m)
1~3	50	70
3~6	54	74

注) 低いほうの許容値が遷移周波数で適用される。

表3 放射妨害波許容値
通信センタに設置される通信装置

周波数範囲 (GHz)	平均値 dB (μ V/m)	尖頭値 dB (μ V/m)
1～3	46	66
3～6	50	70

注) 低いほうの許容値が遷移周波数で適用される。

表4 放射妨害波許容値
通信センタ外に設置される通信装置

周波数範囲 (GHz)	平均値 dB (μ V/m)	尖頭値 dB (μ V/m)
1～3	40	60
3～6	44	64

注) 低いほうの許容値が遷移周波数で適用される。

5.1.1 放射妨害波周波数範囲

被供試機器は、次のような装置毎の上限周波数によって決定される周波数範囲内で、上記の許容値に合致しなければならない、すなわち、

- ・もし、被供試機器によって使用される上限周波数が、108MHz と 500MHz の間であるならば、放射妨害波は、1GHz と 2GHz の間で測定されなければならない、
- ・もし、被供試機器によって使用される上限周波数が、500MHz と 1GHz の間であるならば、放射妨害波は、1GHz と 5GHz の間で測定されなければならない、
- ・もし、被供試機器によって使用される上限周波数が、1GHz 以上であるならば、放射妨害波は、1GHz と 6GHz 以上周波数の 5 倍の周波数（どちらか低いほう）のどちらかの間で測定されなければならない。

5.1.2 無線装置からの放射妨害波

意図しない放射妨害波要件[ITU-R SM.329]を満たす無線装置は、追加試験を必要としない。

無線装置（デジタル無線基地局装置以外の）は、次のようなカテゴリに分類されなければならない。すなわち、

- ・カテゴリ 1：アンテナ一体型無線装置
 - カテゴリ 1.1：送信周波数 6GHz 以下の装置
 - カテゴリ 1.2：送信周波数 6GHz 以上の装置
- ・カテゴリ 2：アンテナ分離型無線装置

無線装置からの放射妨害波は[CISPR22]に記載されている試験手順に沿って測定されなければならない。表 1 に記述されている放射妨害波許容値はカテゴリ 1.2 の装置へ適用されなければならない。表 2 に記述されている放射妨害波許容値はカテゴリ 1.2 とカテゴリ 2 の装置へ適用されなければならない。

カテゴリ 1.1 の装置は、[ITU-R SM.329]に規定されているスプリアスの放射許容値を満たさなければならない。

[ITU-R SM.329]に規定されている許容値は、国の電波行政当局（=電波法）に従い採用か否か検討されなければならない。

5.1.3 一般試験条件

試験の前に、通信装置は、通常の設定条件の典型である方法で試験サイトに設置され、設定される。
ラックや架に設置される装置は、設置時に通常使用されるラックや架に入った状態で試験されなければならない。

通信装置の一般試験条件は、[ITU-T K.48]の6章に記載されている。

5.1.4 特殊試験条件

[ITU-T K.48]では、次の各装置については特殊試験条件を含んでいる。

交換装置 (7.1 章)、伝送装置 (7.2 章)、電力装置 (7.3 章)、監視制御装置 (7.4 章)、無線 LAN (7.5 章)、デジタル無線中継システム (7.7 章)、xDSL 装置 (7.8 章)。

6. 放射イミュニティ(2GHz から 6GHz)

2GHz から 6GHz の放射イミュニティ試験は、[IEC 61000-4-3]に従って実施されなければならない。

6.1 試験レベル

試験レベルは、表 5 に記載されたものを使用する。

表 5 放射妨害波許容値

環境要因	試験レベル	単位	基本標準	性能判定基準	周波数範囲 (MHz)
筐体ポート					
無線周波放射電磁界	10	V/m	[IEC 61000-4-3]	A	2000-2700
	3	V/m	[IEC 61000-4-3]	A	2700-6000

6.1.1 一般試験条件

試験の前に、通信装置は、通常の設定条件の典型である方法で試験サイトに設置され、設定される。
ラックや架に設置される装置は、設置時に通常使用されるラックや架に入った状態で試験されなければならない。

試験装置および試験環境は、[IEC 61000-4-3]の要求規定を満足しなければならない。

通信装置の一般試験条件は、[ITU-T K. 48]の6章に記載されている。

6.1.2 特殊試験条件

[ITU-T K. 48]では、次の各装置については特殊試験条件を含んでいる。

交換装置 (7.1 章)、伝送装置 (7.2 章)、電力装置 (7.3 章)、監視制御装置 (7.4 章)、無線 LAN (7.5 章)、デジタル無線中継システム装置 (7.7 章)、xDSL 装置 (7.8 章)。

6.1.3 性能判定基準

[ITU-T K. 48]に規定されている一般性能判定基準が適用されなければならない。