

共通イミニティ・エミッション規格
(EMS: IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2)
(EMI: IEC 61000-6-3 / IEC 61000-6-4)

共通規格は、対象製品に対して製品群 EMC 規格や製品 EMC 規格が適用されない製品に使用される規格ですが、それらの規格を適用して試験・評価を行う場合、対象製品の使用環境 (Environment)、及び使用するユーザー (Target User) を考慮して適切な規格を適用することが必要です。最近の IEC、EN 規格、及び EU 整合規格について調べた結果を記載します。

尚、使用環境は、大きく分けて住宅環境(地域)と工業環境(地域)に分けられますが、その中間のグレーゾーンにある地域で使用される製品は、どちらに属するのか、迷うことがあります。それらがどのような考え方で決められているのか、について調査しました。

【1】 共通イミニティ規格の現状 *2021/4 現在

■共通イミニティ規格(基本規格: Generic Standard)

1. 住宅・商業、及び軽工業環境 (Residential・Commercial, Light industrial environments)
→ IEC 61000-6-1: 2016-08 (Edition 3.0)
2. 工業環境 (Industrial environments)
→ IEC 61000-6-2: 2016-08 (Edition 3.0)

(1) IEC 61000-6-1:2016

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards

- Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments

<https://webstore.iec.ch/publication/25631>

https://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-6-1%7Bed3.0%7Db.pdf

- 住宅環境において使用される装置が対象
- 商業・軽工業環境で使用される装置のうち、IEC 61000-6-2 のスコープに入らないものが対象

※EN IEC 61000-6-1:2019

https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:110:2482086068194001:::FSP_ORG_ID,FSP_PROJECT,FSP_LANG_ID:1258289,60993,25

(2) IEC 61000-6-2:2016

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards

- Immunity standard for industrial environments

<https://webstore.iec.ch/publication/25630>

https://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-6-2%7Bed3.0%7Db.pdf

- 工業環境で使用される装置が対象
- 装置の設置は、専門知識を持つ業者が行う。

※EN IEC 61000-6-2:2019

https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:110:390023850307901:::FSP_ORG_ID,FSP_PROJECT,FSP_LANG_ID:1258289,60994,25

【2】 共通エミッション規格の現状 (2021/4 現在)

■ 共通エミッション規格(基本規格: Generic Standard):

1. 住宅・商業、及び軽工業環境 (Residential・Commercial, Light industrial environments)
→ IEC 61000-6-3: 2020-07 (Edition 3.0)
2. 工業環境 (Industrial environments)
→ IEC 61000-6-4: 2018-02 (Edition 3.0)

(1) IEC 61000-6-3:2020

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards
- Emission standard for equipment in residential environments

<https://webstore.iec.ch/publication/27413>

https://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-6-3%7Bed3.0%7Db.pdf

- 住宅環境において使用される装置が対象
- 許容値は、Class B 相当
- 商業・軽工業環境で使用される装置のうち、IEC 61000-6-8 のスコープに入らないものが対象

※EN IEC 61000-6-3:2021

<https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=00000000030436548>

(2) IEC 61000-6-4:2018

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards
- Emission standard for industrial environments

<https://webstore.iec.ch/publication/26622>

https://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-6-4%7Bed3.0%7Db.pdf

- 工業環境で使用される装置が対象
- 許容値は、Class A 相当
- 装置の設置は、専門知識を持つ業者が行う。

※EN IEC 61000-6-4:2019

https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:110:1081548565098801:::FSP_ORG_ID,FSP_PROJECT,FSP_LANG_ID:1258289,63297,25

(3) IEC 61000-6-8:2020

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-8: Generic standards
- Emission standard for professional equipment in commercial and light-industrial locations

<https://webstore.iec.ch/publication/62839>

https://webstore.iec.ch/preview/info_iec61000-6-8%7Bed1.0%7Db.pdf

- 商業・軽工業環境で使用される業務用(プロフェッショナル)装置が対象
- 許容値は、Class A 相当
- 装置の設置は、EMC の専門知識を持つ業者が行うことが条件

※EN IEC 61000-6-8:2020

https://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:110:265667292603601:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID,FSP_PROJECT:1258289,25,68571

■ IEC 61000-6-8(新エミッション規格)規格制定の経緯

共通エミッション規格(基本規格: Generic Standard): 製品規格・製品群規格に該当しない場合に適用

住宅・商業、及び軽工業環境(Residential・Commercial, Light industrial area)

→ IEC 61000-6-3:2011 (Edition 2.1)

→ CDV:3rd_Ed.2016):否決

*理由: 当該環境一部で **Class A 装置相当の許容値の提案**での反対

(Class A: 共通エミッション規格で工業環境に使用する装置に該当)

- 議論の背景: 下記の現実を踏まえて共通規格をどのようにするか?

・製品群規格(CISPR11/CISPR32) → Class A/B 装置の定義に相違有り。

・商業・軽工業環境において Class A 装置相当の機器が現実的に使用されている。

- 結果: 共通エミッション規格を 2 種類から 3 種類に大分類とした。

Annex A として各規格における環境区分とクラス分類を再整理

→ IEC 61000-6-3:2020-07 (Edition 3.0) / → IEC 61000-6-8:2020-07 (Edition 1.0)

【3】 整合規格(EU 官報 Official Journal)と共通エミッション規格

■ Official Journal (EU 官報) 各指令の整合規格 適用強制日

EMC Directive 2014/30/EU : Official Journal of the European Union dated on 13.7.2018

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0713\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0713(02)&from=EN)

Reference and title of the standard (and reference document)	First publication OJ	Date of cessation
① EN 61000-6-1:2007 / IEC 61000-6-1:2005	13.5.2016	
② EN 61000-6-2:2005 / IEC 61000-6-2:2005	13.5.2016	
EN 61000-6-2:2005+AC:2005	13.5.2016	
③ EN 61000-6-3:2007 / IEC 61000-6-3:2006	13.5.2016	
EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	13.5.2016	
EN 61000-6-3:2007+A1:2011 / IEC 61000-6-3:2006+A1:2010	13.5.2016	
④ EN 61000-6-4:2007 / IEC 61000-6-4:2006	13.5.2016	
EN 61000-6-4:2007+A1:2011 / IEC 61000-6-4:2006+A1:2010	13.5.2016	

*AC: Correction

Ex. <https://ce-marking.help/directive/electromagnetic-compatibility-emc/standard/309/en-61000-6-22005ac2005>

<https://www.thenbs.com/PublicationIndex/documents/details?Pub=NSAI&DocID=307897>

EUROPEAN COMMISSION

Commission communication in the framework of the implementation of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

(Publication of titles and references of harmonised standards under Union harmonisation legislation)

(Text with EEA relevance)

(2018/C 246/01)

ESO ⁽¹⁾	Reference and title of the standard (and reference document)	First publication OJ	Reference of superseded standard	Date of cessation of presumption of conformity of superseded standard Note 1
Cenelec	EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-1: Generic standards — Immunity for residential, commercial and light-industrial environments IEC 61000-6-1:2005	13.5.2016		
Cenelec	EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards — Immunity for industrial environments IEC 61000-6-2:2005	13.5.2016		
	EN 61000-6-2:2005/AC:2005	13.5.2016		
Cenelec	EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-3: Generic standards — Emission standard for residential, commercial and light-industrial en- vironments IEC 61000-6-3:2006	13.5.2016		
	EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	13.5.2016		
	EN 61000-6-3:2007/A1:2011 IEC 61000-6-3:2006/A1:2010	13.5.2016	Note 3	
Cenelec	EN 61000-6-4:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-4: Generic standards — Emission standard for industrial environments IEC 61000-6-4:2006	13.5.2016		
	EN 61000-6-4:2007/A1:2011 IEC 61000-6-4:2006/A1:2010	13.5.2016	Note 3	

【4】 EMC の住宅環境と工業環境について

(1) 住宅環境

住宅地域は、住宅、商業及び軽工業地域であり、屋内と屋外の両方であって、以下のリストは完全ではないが、対象とする使用地域の目安を与える。公共用配電系統から低電圧で直接給電する地域は、住宅、商業及び軽工業地域であるとみなせる。

- － 住居、例えば、家、アパートなど
- － 小売店、例えば、店、スーパーマーケットなど
- － 事務所、例えば、オフィス、銀行など
- － 公共娯楽エリア、例えば、映画館、大衆酒場、ダンスホールなど
- － 屋外地域、例えば、ガソリンスタンド、駐車場、娯楽スポーツセンターなど
- － 軽工業地域、例えば、作業場、試験所、サービスセンターなど

都市計画法に基づく用途地域の指定は必ずしも電源供給形態と対応していない。

また、本規格を満足しないが、工業環境に関する規格“電磁両立性に関する共通規格—その2—

”(IEC 61000-6-4に準拠)を満足する機器が、本節に従えば住宅、商業、及び軽工業地域と区分される環境において使用されることがある。この場合は、周囲に妨害を与えないように十分に注意を払う必要がある。

また、必要ならば障害防止対策をとるべきである。

(2) 工業環境

工業地域は、以下の条件の一つ又は複数で特徴づけられる地域である。

- － 工業、科学及び医療用(ISM)設備(引用規格(3)で定義されるクラスAの設備)が存在する
- － 大容量の誘導又は容量性負荷が頻繁に切り替わる
- － 電流が大きく、それに伴う磁界が強い

これらは工業地域の電磁環境を形成する主な要因であり、工業環境を他の環境と区別する特徴である。

注) 我が国の都市計画法に基づく工業地域の指定は、上記の条件と異なる。

●出典(上記)

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「電磁両立性(EMC)に関する共通規格」

- － その1:住宅、商業及び軽工業環境に関するエミッション規格
- － その2:工業環境に関するエミッション規格

<https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/inter/cispr/hyousi/iec6-3-4.pdf>

■EMC 環境のクラス分け問題

住宅と工業環境のクラス分けは、情報処理機器の分野では CISPR (国際無線障害特別委員会)による製品群規格とヨーロッパの EN 規格との間で相違があって、IEC の EMC 委員会と CISPR の間でのコミュニケーションギャップもあるようです。

- 出典: EMC 問題はどうか動いているか (INTERVIEW)

https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejournal1994/116/2/116_2_103/_pdf