

JIS

鉄道車両－電力変換装置

JIS E 5008 : 2017

(JARI/JSA)

平成 29 年 1 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 鉄道技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	西江 勇 二	公益財団法人鉄道総合技術研究所
(委員)	安 斎 信 雄	一般社団法人日本鉄道電気技術協会
	奥 津 佳 之	東京都交通局
	米 山 典 雄	東日本旅客鉄道株式会社
	城 石 文 明	東京急行電鉄株式会社 (一般社団法人日本民営鉄道協会)
	三 枝 長 生	一般社団法人日本鉄道施設協会
	齊 藤 嘉 久	株式会社京三製作所 (一般社団法人信号工業協会)
	田 中 裕 輔	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	寺 内 伸 雄	日本貨物鉄道株式会社
	本 間 英 寿	公益財団法人鉄道総合技術研究所
	柳 川 秀 明	鉄道機器株式会社 (一般社団法人鉄道分岐器工業協会)
	四方田 圭 一	新日鐵住金株式会社 (一般社団法人日本鉄鋼連盟)

主 務 大 臣：国土交通大臣 制定：平成 5.4.26 改正：平成 29.1.20

官 報 公 示：平成 29.1.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本鉄道車輛工業会

(〒101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-2 淡路町サニービル TEL 03-3257-1901)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：鉄道技術専門委員会 (委員長 西江 勇二)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者、国土交通省鉄道局 技術企画課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3 TEL 03-5253-8111 (代表)] 又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

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
3.1 一般	3
3.2 装置	4
3.3 電気的特性	4
4 一般事項	5
4.1 一般	5
4.2 使用条件	7
4.3 特性	12
4.4 技術的要求事項	14
4.5 試験	15
5 直接形主変換装置	25
5.1 直流主電動機用他励式変換装置	25
5.2 直流主電動機用チョッパ装置	28
5.3 交流主電動機用電力変換装置（インバータ）	31
6 間接形主変換装置	32
6.1 一般	32
6.2 電源側電力変換装置	32
6.3 電動機側電力変換装置	33
7 補助変換装置	33
7.1 一般	33
7.2 特性	33
7.3 短絡保護	35
7.4 定格絶縁電圧の選択	35
7.5 試験	36
8 半導体素子駆動装置	38
8.1 同義語	38
8.2 プリント基板（電子機器）	38
8.3 半導体素子駆動装置の機能	38
8.4 半導体素子駆動装置に関する要求事項	38
8.5 使用条件	38
8.6 半導体素子駆動装置に関する絶縁上の要求	38
8.7 電磁両立性	38

	ページ
8.8 半導体素子駆動装置の試験	39
附属書 A (参考) ブロック図で示した基本回路の構成	40
附属書 B (参考) 受渡当事者間で協定すべき事項の要約表	41
附属書 C (参考) 磁界及び誘起電圧の要求に関するガイドライン	44
附属書 JA (参考) 騒音測定方法	45
附属書 JB (参考) 狭帯域及び時間同期測定	53
参考文献	55
附属書 JC (参考) JIS と対応国際規格との対比表	57
解 説	62

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本鉄道車輛工業会（JARI）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、国土交通大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS E 5008:2009** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。国土交通大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

白 紙

鉄道車両—電力変換装置

Rolling stock—Power converters

序文

この規格は、2014年に第3版として発行された IEC 61287-1 を基とし、鉄道車両の分野では用いられていない用語及び定義の削除など技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

さらに、国際規格にはない“騒音測定方法”の参考情報を**附属書 JA**、及び“狭帯域及び時間同期測定”の参考情報を**附属書 JB**に追加した。

なお、この規格で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 JC**に示す。

1 適用範囲

この規格は、鉄道車両に搭載する電力変換装置に関する用語、使用条件、一般特性及び試験方法について規定する。

この規格は、鉄道車両に搭載して、次の回路に給電する電力変換装置について適用する。

- 主回路（主電動機駆動回路）
- 動力車、旅客車及び付随車の補助電源回路

この規格は、例えば、トロリバスを含む、全てのけん（牽）引車両用電力変換装置に拡大して適用することができる。

この規格は、次の構成機器を含む電力変換装置の組立完成品に適用する。

- 半導体素子組立品
- 冷却システム
- 平滑リアクトル、コンデンサ、変圧器、抵抗器、接触器、スイッチなどの機器
- 半導体素子駆動装置及びセンサ
- 保護装置

電源は、次の種類とする。

- 交流き電
- 直流き電
- 鉄道車両搭載の発電機、蓄電池又はその他の電源

この規格は、半導体素子駆動装置の制御電源、センサなどの制御電源には、適用しない。

注記 1 電力変換装置に内蔵する制御装置、半導体素子駆動装置に関係しないセンサ及び半導体素子駆動装置のプリント基板は、**JIS E 5006**による。

注記 2 主回路又は補助電源回路の組合せ試験は、この規格の適用範囲ではない。例えば、電力変換装置及び電動機の組合せ試験は、**JIS E 5011**規格群による。