

# JIS

## 静電気電荷蓄積を防止する 固体平面材料の抵抗及び抵抗率試験方法

JIS C 2170 : 2004  
(IEC 61340-2-3 : 2000)  
(2008 確認)

平成 16 年 3 月 20 日 制定

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部会 電気技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	小田 哲治	東京大学
(委員)	池田 久利	IEC/SB1 委員 (ティーエム・ティアンドディ株式会社)
	石塚 昶雄	社団法人日本原子力産業会議
	香川 利春	東京工業大学
	亀井 英次	電気事業連合会
	近藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	坂下 栄二	IEC/ACOS 委員 (技術協力安全センター)
	佐々木 喜七	財団法人日本電子部品信頼性センター
	佐藤 政博	財団法人電気安全環境研究所
	高橋 健彦	関東学院大学
	高山 芳郎	社団法人日本電線工業会
	千葉 信昭	社団法人電池工業会 (東芝電池株式会社)
	恒川 真一	社団法人日本電球工業会 (東芝ライテック株式会社)
	椿 広計	筑波大学
	徳田 正満	武蔵工業大学
	長岡 正伸	社団法人日本電機工業会
	菱木 純子	全国地域婦人団体連絡協議会
	福田 和典	社団法人日本配線器具工業会 (東芝ライテック株式会社)

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 16.3.20

官 報 公 示：平成 16.3.22

原案作成協力者：財団法人日本電子部品信頼性センター

(〒103-0027 東京都中央区日本橋3丁目4-13 新第一ビル TEL 03-3272-2736)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：電気技術専門委員会 (委員長 小田 哲治)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 標準課情報電気標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関1丁目3-1 E-mail: qqgcdb@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625) 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。

## まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

制定に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**IEC 61340-2-3 : 2000, Electrostatics – Part 2-3 : Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation** を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

## 目 次

	ページ
序文 .....	1
1. 適用範囲 .....	1
2. 引用規格 .....	2
3. 定義 .....	2
3.1 体積抵抗 (volume resistance) ( $\Omega$ ) .....	2
3.2 体積抵抗率 (volume resistivity) ( $\Omega\text{m}$ ) .....	2
3.3 表面抵抗 (surface resistance) ( $\Omega$ ) .....	2
3.4 表面抵抗率 (surface resistivity) ( $\Omega$ ) .....	2
3.5 測定用電極 (measuring electrode) .....	2
4. 前処理及び試験環境 .....	2
5. 試験方法の選定 .....	2
6. 固体導電性材料の抵抗測定 .....	3
7. 固体絶縁性材料の抵抗測定 .....	3
8. (静電気電荷蓄積を防止するために使用される) 静電気拡散性材料の抵抗測定 .....	3
8.1 計測器 .....	3
8.2 電極装置 .....	3
8.3 試料の準備及び取扱い .....	6
8.4 表面抵抗のためのシステム検証用ジグ .....	6
8.5 体積抵抗測定のためのシステム検証 .....	8
8.6 試験手順 .....	9
9. 抵抗率への変換 .....	10
9.1 表面抵抗 .....	10
9.2 体積抵抗率 .....	11
10. 繰返し性及び再現性 .....	11
11. 報告 .....	11
解 説 .....	13

# 静電気電荷蓄積を防止する固体平面材料の抵抗及び 抵抗率試験方法

## Electrostatics—

### Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation

**序文** この規格は、2000年に第1版として発行された IEC 61340-2-3 : 2000, Electrostatics—Part 2-3 : Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある“参考”は、原国際規格にはない事項である。

抵抗の測定及び関連した抵抗率の計算は、電圧及び電流の測定に付随した電氣的測定技法の基本的な対象である。抵抗率は、ほぼ完全な良導体からほぼ完全な絶縁体までの、おおよそ 30 けたの広い範囲にわたる電氣的特性である。

基本はオームの法則であり、電氣的導体（金属、カーボン、など）において直流電流及び交流電流の瞬間値に対し当てはまる。交流電流を用いる抵抗測定の値は、周波数に依存する容量的／インダクタンス的なリアクタンスの影響を受ける。

そのため、固体物質の抵抗測定を扱う既存の国内及び国際的な規格は、通常、直流電流の適用を要求している。

プラスチックのような多くの非金属材料は重合体（ポリマー）として分類され、イオン伝導体である。電荷の移動は、測定時に印加する電界強度に依存する。測定電流の他に、材料を分極させ、及び／又は静電的に帯電させる充電電流が存在する。これは、測定電流の漸近的な減衰を示し、明らかな抵抗変化の原因となる。この効果が観測される場合、直ちに規定の帯電化時間の経過後に、逆極性で電流の測定を繰り返し、両極性で得られた値の平均値をとることが推奨される。

**1. 適用範囲** この規格は、静電気電荷蓄積を防止するための  $10^4 \sim 10^{12} \Omega$  の範囲の固体平面材料の電氣的抵抗及び抵抗率の試験方法について規定する。

これは、既存の ISO/IEC 規格及びその他の刊行されている情報を考慮し、適切な方法に関する推奨及び指針を与える。

**備考** この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

IEC 61340-2-3 : 2000, Electrostatics—Part 2-3 : Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation (IDT)