

JEITA

電子情報技術産業協会技術レポート

Technical Report of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

EIAJ RCR-2191A

電子機器用ポテンショメータの
使用上の注意事項ガイドライン
(ポテンショメータの安全アプリケーションガイド)

**Guideline of notabilia for potentiometers
for use in electronic equipment
(Safety Application Guide for potentiometers)**

1994年7月制定
2002年3月改正

作 成

受動部品標準化委員会

Technical Standardization Committee on Passive Components

発 行

社団法人 電子情報技術産業協会

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

目 次

	ページ
まえがき	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格及び文書	1
3. 用語及び定義	2
4. ポテンシオメータの構造と特徴及び基本性能	2
4.1 原理と種類	2
4.2 外観及び内部構造	3
4.2.1 外 観	4
4.2.2 内部構造	5
4.3 主な特徴	6
4.3.1 特 長	6
4.3.2 ポテンシオメータの種類と公称全抵抗値範囲	6
4.4 基本性能	7
4.4.1 主な電気的特性	7
4.4.2 主な機械的特性, 耐候性, 信頼性	7
5. ポテンシオメータの種類と選定及び故障モード	7
5.1 選定にあたって	7
5.2 使用環境条件からの選定	8
5.3 形状及び実装からの選定	10
5.4 確認事項の表の見方について	11
6. 設計上の確認事項	12
6.1 耐候性要因での確認事項	12
6.1.1 使用環境温度	12
6.1.2 温度変化によるポテンシオメータの特性	13
6.1.3 周囲環境での腐食性ガス及び溶剤	14
6.1.4 直射エネルギー	15
6.2 電気的要因での確認事項	16
6.2.1 印加電圧(直流, パルス, 断続負荷)	16
6.2.2 電圧分圧方式の場合の実負荷抵抗	17
6.2.3 アースノイズ対応	18
6.2.4 スイッチの定格(スイッチ付きポテンシオメータの場合)	19

EIAJ RCR-2191A

6.3 機械的要因での確認事項	20
6.3.1 動荷重(振動又は衝撃)	20
6.3.2 静荷重(引張り, 押し及び曲げ)	21
7. 実装上の確認事項	22
7.1 取付け時	22
7.1.1 表面実装形	22
7.1.2 基板挿入形	23
7.1.3 パネル取付形	24
7.1.3.1 ナット取付け	24
7.1.3.2 ねじ取付け	25
7.1.3.3 金具取付け	26
7.2 はんだ付け条件(温度, 湿度, 温度プロファイル, はんだ付け方式)の確認事項	27
7.2.1 はんだこてによる取付け	27
7.2.2 フローはんだ付け	28
7.2.3 リフローはんだ付け	29
7.3 基板洗浄	30
7.4 調整	31
7.4.1 調整用ドライバ	31
7.4.2 調整時の荷重	32
7.5 固定材及びコーティング	33
8. 機器稼働中の確認事項	34
9. 一般取扱い(輸送, 保管)の確認事項	35
10. 安全と環境の確認事項	36
解説	37

電子情報技術産業協会技術レポート

**電子機器用ポテンショメータの
使用上の注意事項ガイドライン**
(ポテンショメータの安全アプリケーションガイド)
**Guideline of notabilia for potentiometers
for use in electronic equipment**
(Safety Application Guide for potentiometers)

まえがき このガイドラインは、電子部品及び電子機器業界全体での安全性の向上を図るために制定された EIAJ RCR-1001(電子部品の安全アプリケーションガイド)に基づいて、社団法人 電子情報技術産業協会 標準化センター 受動部品標準化委員会可変抵抗器グループが作成したものである。

このガイドラインは、1994年に発行した EIAJ RCR-2191(電子機器用ポテンショメータの注意事項ガイドライン)を改正したものである。

今回の変更事項は、従来の注意事項を中心としたガイドラインに代わり、ポテンショメータを良く知って頂くために、原理・特徴・基本性能・選定方法・故障モード・失敗事例等の一般的な事項を追加したものである。

このため、電子機器メーカーでの機器設計、実装工程、機器使用時などでの安全性確保を行うことに加え、部品メーカーでの納入仕様書の安全性についての事項を作成する上で活用頂けることを期待する。

なお、作成に当たっては、部品メーカーが独自に把握している事項及び電子機器メーカーからの協力によって得られた事項を中心にまとめた。

また、電子部品の安全アプリケーションガイド(EIAJ RCR-1001)には、電子部品の安全に対する基本的な内容が記載されており、当ガイドラインとの併用をお勧めする。

1. 適用範囲 このガイドラインは、表面実装形、基板挿入形及びパネル取付形のポテンショメータ⁽¹⁾に適用する。このポテンショメータを安全に使用するためのガイドラインについて記載する。

注⁽¹⁾ IEC では、可変抵抗器をポテンショメータと称する。

2. 引用規格及び文書 次に掲げる規格及び文書は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格及び文書は、発効年又は発行年を規定していないものは、その最新版を適用する。

EIAJ RCR-1001：電子部品の安全アプリケーションガイド

JIS C 5260-1：電子機器用可変抵抗器-第1部：品目別通則