

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

JEITA RCR-2122

表面実装用固定抵抗器の硫化試験方法の検証

Verification of Sulfurization Test Method
for Surface Mount Fixed Resistors

2024年8月制定

作成

標準化専門委員会

Technical Standardization Committee

受動部品標準化WG

Technical Standardization Working Group on Passive Components

発行

一般社団法人 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	
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 硫化試験検討実験の背景と目的	2
4.1 硫化を促進する外的因子	2
4.2 検討を行った硫化試験	2
4.3 各硫化試験の結果と試験規格化検討	2
5 硫化試験方法（ガス硫化試験）	2
5.1 試験条件	2
5.2 試験手順	3
5.3 試験結果	3
5.4 規格化への検討結果	5
6 硫化試験方法（オイル硫化試験）	5
6.1 試験条件	5
6.2 試験手順	5
6.3 試験結果	6
6.4 規格化への検討結果	11
7 硫化試験方法（硫黄粉末硫化試験）	11
7.1 試験条件	11
7.2 試験手順	11
7.3 試験結果	12
7.4 規格化への検討結果	14
8 規格化へ向けた硫黄粉末硫化試験における試験時間と硫化進行度の関係の検証	14
8.1 概要	14
8.2 試験条件	14
8.3 試験手順	14
8.4 測定基準	15
8.5 試験結果	18
9 各試験のまとめと今後の方針	22
解説	23

まえがき

この文書は、一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）電子部品部会 技術・標準戦略委員会 標準化専門委員会 受動部品標準化WG 抵抗器グループが作成した技術レポートである。

この技術レポートは、著作権法によって保護されている著作物であるため、許可なくこの規格の一部又はすべてを複製・転載することを禁止する。

この技術レポートは、その一部が工業所有権（特許権、実用新案権、意匠権など）に抵触する可能性に関係なく制定されている。一般社団法人 電子情報技術産業協会は、このような工業所有権に係る確認について、責任はもたない。

この技術レポートは、**JEITA TSC-16**（電子情報技術産業協会規格類の作成基準）の様式によって作成したものである。

電子情報技術産業協会技術レポート

表面実装用固定抵抗器の硫化試験方法の検証

Verification of Sulfurization Test Method for Surface Mount Fixed Resistors

序文

自動車の排気ガスや温泉の硫黄ガスなど、空気中には様々な形で硫黄成分が存在している。

このような硫黄成分は金属表面に吸着し、徐々に金属と反応していく。表面実装用固定抵抗器の多くは内部電極に銀（Ag）を使用しており、保護膜とめっき層の隙間から硫黄成分ガスが侵入すると、内部電極が硫化することでいずれ断線し、抵抗器としての機能を果たさなくなる。

現在、世の中ではいくつかの硫化試験が存在するが、表面実装用固定抵抗器に適した高い加速性をもつ硫化試験は十分に確立されていない。

この技術レポートは、ガス、オイル、硫黄粉末を用いた硫化試験の硫化加速性を検証し、推奨試験方法としての見解をまとめたものである。

1 適用範囲

この技術レポートは、**JIS C 5201-8**に記載の表面実装用固定抵抗器に代表される角形の表面実装用固定抵抗器に適用する。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この技術レポートに引用されることによって、その一部又は全部がこの技術レポートの要求事項を構成している。これらの引用規格類は、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。

JIS C 5201-1:2021 電子機器用固定抵抗器—第1部：品目別通則

JIS C 5201-8:2014 電子機器用固定抵抗器—第8部：品種別通則：表面実装用固定抵抗器

3 用語及び定義

この技術レポートで用いる主な用語及び定義は、次によるほか、**JIS C 5201-1**による。

3.1

硫化試験

表面実装用固定抵抗器の内部電極の銀と硫黄成分を反応させ、銀を硫化させる試験。

3.2

ガス硫化試験

硫黄成分を含むガスを硫化因子に用いる硫化試験。

3.3

オイル硫化試験

硫黄成分を含むオイルを硫化因子に用いる硫化試験。

3.4

硫黄粉末硫化試験

粉末状の硫黄を高温環境で昇華させ、硫黄そのものを硫化因子に用いる硫化試験。