

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 ETR-7036

実装用MID技術ガイドライン

Technical Guideline for JISSO MID

2025年8月制定

作成

実装技術標準化専門委員会

Technical Standardization Committee on Surface Mounting Technology

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

In case of a disagreement between the translation and the original version of the standard or technical report in Japanese, the original version will prevail.

© JEITA :2025 - Copyright - all reserved

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means without permission in writing from the publisher.

Contents

	Page
1 Scope	1
2 Normative reference	1
3 Terms and definitions	5
4 MID	7
4.1 Value and Cost of Jisso MID for electric and electronic devices and components	7
4.2 Classification of MID Methods by Circuit Formation Method	9
4.3 Classification by Molding Method	13
5 Circuit formation and quality	17
5.1 General	17
5.2 Peel strength of conductor	17
5.3 Solder Wettability	19
5.4 Footprint pull strength	19
5.5 Warping, twisting and swelling	21
5.6 Electrical Performance Test	21
5.7 Moisture Absorption Control Regulations	33
5.8 Solvent resistance	33
5.9 Corrosion test	33
5.10 Current status and market demands of circuit shape quality in response to miniaturization	33
6 Substrate	37
6.1 Materials and Characteristics Used in Jisso MID	37
6.2 Methods for Evaluating the Properties of Substrates	39
7 Circuit protection	43
7.1 Materials used in MID and their characteristics - Solder Resist	43
7.2 Solder resist performance evaluation	45
8. Jisso and quality	49
8.1 Jisso and quality using solder	49
8.2 Quality of Jisso MID using conductive adhesives materials	57
8.3 Joint quality after Jisso	67
9 Summary	73
Annex A (infomative)	
Evaluation substrate for peel test or evaluation of warping, twisting and swelling	75
Annex B (infomative)	
Comparison table between the listed standards and JIS	77
Explanation	83

目 次

	ページ
1 適用範囲	2
2 引用規格	2
3 用語及び定義	6
4 MID	8
4.1 実装用 MID の価値及び対価	8
4.2 回路形成法による MID 工法の分類	10
4.3 成形工法による分類	14
5 回路形成及び品質	18
5.1 一般事項	18
5.2 導体の引きはがし強さ（ピール強度）	18
5.3 はんだ濡れ性	20
5.4 フットプリントの引き離し強さ（プル強度）	20
5.5 反り，ねじれ及びふくれ	22
5.6 電気的性能試験	22
5.7 吸湿管理規定	34
5.8 耐溶剤性	34
5.9 腐食試験	34
5.10 小形化に対応する回路形状品質の現状及び市場の要求	34
6 基材	38
6.1 MID に用いる材料及び特徴	38
6.2 基材の特性評価方法について	40
7 回路保護	44
7.1 MID に用いる材料及び特徴－ソルダーレジスト	44
7.2 ソルダーレジストに関する性能試験	46
8 実装及び品質	50
8.1 はんだによる実装及び品質	50
8.2 導電性接着剤による実装及び品質	58
8.3 実装後の MID 接合部の品質	68
9 まとめ	74
附属書 A（参考） ピール試験又は反り，ねじれ及びふくれの評価用の評価用基板	76
附属書 B（参考） 記載規格と JIS との対比表	78
解説	84

Forward

This technical report has been prepared by Jisso MID technical report group, technical standardization committee on surface mount technology, Japan Electronics and Information Technology Industries Association (**JEITA**). This technical report, conforming to the style defined in **JEITA TSC-16**, is an individual standard.

This technical report is a publication protected by copyright law and no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means without permission in writing from the publisher. Attention is called to the possibility that some of the elements of **JEITA** technical report may be the subject of patent rights, including patent, utility model, and design registration. **JEITA** shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

まえがき

この技術レポートは、一般社団法人 電子情報技術産業協会（**JEITA**）の実装技術標準化専門委員会の実装用 MID 技術レポート PG が作成したものである。

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、この技術レポートの一部が、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。

Technical Report of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

Technical Guideline for JISSO MID

1 Scope

This Technical Report (TR) describes Jisso MID, which are electronic devices created by joining components to conductor circuits created using MID technology.

2 Normative reference

The following standards and techniques are incorporated into this Technical Report (TR) through their reference. For those standards and techniques with a year attached, the edition of the indicated year shall apply, and subsequent revisions (including amendments) shall not apply. For those standards and techniques without a year attached, the latest edition (including amendments) shall apply.

IEC 60068-1, Environmental testing - Part 1: General and guidance

Note The corresponding **IEC** standard is **Japanese Industrial Standards:JIS C 60068-1** Environmental testing methods - Electrical and electronic - Part 1: General rules and guidelines.

IEC 60068-2-45, Basic environmental testing procedures - Part 2-45: Tests - Test XA and guidance: Immersion in cleaning solvents

Note The corresponding **IEC** standard is **JIS C60068-2-45** Environmental testing procedures of electronic and electrical resistance to solvents (immersion in cleaning solvents).

IEC 60068-2-58, Environmental testing - Part 2-58: Tests - Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD)

Note The corresponding **IEC** standard is **JIS C 60068-2-58** Environmental testing- Part 2-58: Tests-Test Td : Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD).

IEC 60068-2-88, Environmental testing - Part 2-58: Tests – Test XD: Resistance of components and assemblies to liquid cleaning media

IEC 60194-1, Printed boards design, manufacture and assembly - Vocabulary - Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies

Note The corresponding **IEC** standard is **JIS C 60194-1**, Printed boards design, manufacture and assembly - Vocabulary - Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies.

IEC 60243-1, Electric strength of insulating materials–Test methods–Part 1: Tests at power frequencies

IEC 60914-2, Printed boards design, manufacture and assembly - Vocabulary - Part 2: Common usage in electronic technologies as well as printed board and electronic assembly technologies

電子情報技術産業協会技術レポート

実装用 MID 技術ガイドライン

Technical Guideline for JISSO MID

1 適用範囲

この技術レポートは、MID（エムアイディー）技術を用いて作成した導体回路に、部品を接合して作成する電子機器である実装 MID について記載する。

2 引用規格

次に掲げる規格類は、この技術レポートに引用されることによって、この技術レポートの規定の一部を構成する。これらの引用規格類のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改訂版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格類は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

IEC 60068-1, Environmental testing - Part 1: General and guidance

注記 この対応 IEC 規格には、**JIS C 60068-1** 環境試験方法—電気・電子—第 1 部：通則及び指針が制定されている。

IEC 60068-2-45, Basic environmental testing procedures - Part 2-45: Tests - Test XA and guidance: Immersion in cleaning solvents

注記 この対応 IEC 規格には、**JIS C 60068-2-45** 環境試験方法—電気・電子—耐溶剤性（洗浄溶剤浸せき）試験方法が制定されている。

IEC 60068-2-58, Environmental testing - Part 2-58: Tests - Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD)

注記 この対応 IEC 規格には、**JIS C 60068-2-58** 環境試験方法—電気・電子—第 2-58 部：表面実装部品（SMD）のはんだ付け性、電極の耐はんだ食われ性及びはんだ耐熱性試験方法が制定されている。

IEC 60068-2-88, Environmental testing - Part 2-58: Tests – Test XD: Resistance of components and assemblies to liquid cleaning media

IEC 60194-1, Printed boards design, manufacture and assembly - Vocabulary - Part 1: Common usage in printed board and electronic assembly technologies

注記 この対応 IEC 規格には、**JIS C 60194-1** プリント基板の設計、製造及び組立—用語—第 1 部：プリント基板及び電子実装技術共通が制定されている。ただし、整合度は MOD¹⁾である。

IEC 60243-1, Electric strength of insulating materials—Test methods—Part 1: Tests at power frequencies

IEC 60914-2, Printed boards design, manufacture and assembly - Vocabulary - Part 2: Common usage in electronic technologies as well as printed board and electronic assembly technologies