



プリント配線板実装－第 1 部：通則－
表面実装及び関連する実装技術を用いた
電気機器・電子機器用はんだ付け実装要求事項

JIS C 61191-1 : 2021

(IEC 61191-1 : 2018)

(JEITA/JSA)

令和 3 年 2 月 22 日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第二部会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|---------|--|
| (部会長) | 大 崎 博 之 | 東京大学 |
| (委員) | 青 木 真 理 | 川崎市地域女性連絡協議会 |
| | 青 柳 恵美子 | 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサル タント・相談員協会 |
| | 磯 敦 夫 | 一般社団法人日本電機工業会 |
| | 伊 藤 智 | 一般社団法人情報処理学会情報規格調査会（国立研 究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構） |
| | 岩 渕 幸 吾 | 一般社団法人電子情報技術産業協会 |
| | 内 田 富 雄 | 一般財団法人日本規格協会 |
| | 岡 本 正 英 | 株式会社日立製作所 |
| | 住 谷 淳 吉 | 一般財団法人電気安全環境研究所 |
| | 橋 爪 弘 | 一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 |
| | 平 田 真 幸 | IEC/CAB 日本代表委員（富士ゼロックス株式会社） |
| | 平 本 俊 郎 | 東京大学 |
| | 藤 原 昇 | 一般社団法人電気学会 |
| | 山 根 香 織 | 主婦連合会 |
| | | |
| | | |
| | | |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 18.3.25 改正：令和 3.2.22

官 報 掲 載 日：令和 3.2.22

原 案 作 成 者：一般社団法人電子情報技術産業協会

（〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル TEL 03-5218-1050）

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：日本産業標準調査会 標準第二部会（部会長 大崎 博之）

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際電気標準課（〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本産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 | 1 |
| 3 用語及び定義 | 2 |
| 4 一般要求事項 | 4 |
| 4.1 優先順位 | 4 |
| 4.2 要求事項の解釈 | 4 |
| 4.3 分類 | 4 |
| 4.4 不適合及び工程指標 | 4 |
| 4.5 工程管理要求事項 | 5 |
| 4.6 要求事項の波及 | 5 |
| 4.7 設計 | 5 |
| 4.8 説明図 | 5 |
| 4.9 人材の習熟度 | 5 |
| 4.10 静電気放電 (ESD) | 6 |
| 4.11 作業場 | 6 |
| 4.12 実装工具及び設備 | 7 |
| 5 材料要求事項 | 7 |
| 5.1 概要 | 7 |
| 5.2 はんだ | 7 |
| 5.3 フラックス | 7 |
| 5.4 ソルダペースト | 8 |
| 5.5 プリフォームソルダ | 8 |
| 5.6 接着剤 | 8 |
| 5.7 洗浄剤 | 8 |
| 5.8 樹脂コーティング | 8 |
| 5.9 剥離剤 | 9 |
| 5.10 剥離後の洗浄 | 9 |
| 5.11 熱収縮はんだ付け部品 | 9 |
| 6 部品及びプリント配線板要求事項 | 9 |
| 6.1 一般事項 | 9 |
| 6.2 はんだ付け性 | 9 |
| 6.3 はんだ付け性の維持 | 9 |
| 6.4 はんだの純度維持 | 10 |
| 6.5 リード線の準備 | 11 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 7 実装工程要求事項 | 12 |
| 7.1 一般事項 | 12 |
| 7.2 清浄度 | 12 |
| 7.3 部品の表示及びプリント配線板上の表示 | 12 |
| 7.4 はんだ接合形状 | 12 |
| 7.5 吸湿防止 | 12 |
| 7.6 熱放散 | 12 |
| 8 はんだ付け要求事項 | 12 |
| 8.1 一般事項 | 12 |
| 8.2 リフローソルダリング | 13 |
| 8.3 手はんだ付け | 14 |
| 9 清浄度及び残さの要求事項 | 15 |
| 9.1 一般事項 | 15 |
| 9.2 洗浄及び組立工程の適合性 | 16 |
| 9.3 外観検査の要求事項 | 17 |
| 9.4 イオン性残さ試験機の整合 | 17 |
| 9.5 非イオン性残さ | 17 |
| 9.6 表面絶縁抵抗 (SIR) 試験 | 17 |
| 10 実装要求事項 | 17 |
| 10.1 一般事項 | 17 |
| 10.2 許容要求事項 | 18 |
| 10.3 一般実装要求事項 | 18 |
| 11 コーティング及び封止 | 21 |
| 11.1 コンフォーマルコーティング (絶縁保護又は防湿コーティング) | 21 |
| 11.2 封止 | 23 |
| 12 手直し及び修理 | 24 |
| 12.1 不十分なはんだ付け実装の手直し | 24 |
| 12.2 修理 | 25 |
| 12.3 手直し又は修理後の洗浄 | 25 |
| 13 製品の品質保証 | 25 |
| 13.1 システムの要求事項 | 25 |
| 13.2 検査方法 | 25 |
| 13.3 工程管理 | 26 |
| 14 その他の要求事項 | 27 |
| 14.1 健康及び安全 | 27 |
| 14.2 特殊な製造への要求事項 | 27 |
| 14.3 要求事項の波及に関する指針 | 28 |
| 15 発注データ | 28 |
| 附属書 A (規定) はんだ付け器具及び装置に関する要求事項 | 29 |

| | ページ |
|-----------------------|-----|
| 附属書 B (規定) 品質評価 | 31 |
| 参考文献 | 33 |
| 解 説 | 35 |

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS C 61191-1:2015** 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。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、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。

JIS C 61191 の規格群には、次に示す部編成がある。

- JIS C 61191-1** 第 1 部：通則－表面実装及び関連する実装技術を用いた電気機器・電子機器用はんだ付け実装要求事項
- JIS C 61191-2** 第 2 部：部門規格－表面実装はんだ付け要求事項
- JIS C 61191-3** 第 3 部：部門規格－挿入実装はんだ付け要求事項
- JIS C 61191-4** 第 4 部：部門規格－端子実装はんだ付け要求事項
- JIS C 61191-6** 第 6 部：BGA 及び LGA のはんだ接合部のボイド評価基準及び測定方法

プリント配線板実装—第 1 部：通則— 表面実装及び関連する実装技術を用いた 電気機器・電子機器用はんだ付け実装要求事項

Printed board assemblies—Part 1: Generic specification—
Requirements for soldered electrical and electronic assemblies
using surface mount and related assembly technologies

序文

この規格は、2018 年に第 3 版として発行された IEC 61191-1 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

1 適用範囲

この規格は、表面実装及び関連する実装技術を用いる高品質のはんだ付け接合、並びに実装品を生産するための材料、方法及び検証基準に対する要求事項について規定する。また、この規格は、良好な製造工程のための推奨条件を含む。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 61191-1:2018, Printed board assemblies—Part 1: Generic specification—Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using surface mount and related assembly technologies (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、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、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 5070 表面実装技術—表面実装部品（SMD）の輸送及び保管条件—指針

注記 対応国際規格：IEC 61760-2, Surface mounting technology—Part 2: Transportation and storage conditions of surface mounting devices (SMD)—Application guide

JIS C 60068-2-20 環境試験方法—電気・電子—第 2-20 部：試験—試験 T—端子付部品のはんだ付け性及びはんだ耐熱性試験方法

注記 対応国際規格：IEC 60068-2-20, Environmental testing—Part 2-20: Tests—Test T: Test methods for