



IPC-J-STD-005B-JP

ソルダペーストに関する要求事項

If a conflict occurs between the English language and translated versions of this document, the English version will take precedence.

本書は Global Electronics Association の IPC-Assembly and Joining General Committee 5-20 に属する 5-24B Task Group により作成されたものである。

本規格の英語版と翻訳版の間に矛盾が生じる場合は、英語版が優先される。

翻訳者:

本書は、株式会社ジャパンユニックスにより翻訳・改版・監修が行われた。

Global Electronics Association Standards and Artificial Intelligence (AI) Statement

Global Electronics Association is the trading name of IPC International, Inc., which owns the copyright to all IPC Standards and other IPC materials.

The Global Electronics Association explicitly prohibits:

- The integration or transfer of any data whether in the form of IPC books, standards, metadata, or other formats — into AI engines or algorithms by any person or entity, including authorized distributors and their end users.
- Activities involving data harvesting, text and data mining, enrichment, or the creation of derivative works based on this data, including the use of automated data collection methods or artificial intelligence.

Any breach of these provisions is considered a copyright infringement unless expressly authorized in advance in writing by the Global Electronics Association.

本書のユーザーは、今後の改版時に自由に参加頂けます。

Contact:

Global Electronics Association
3000 Lakeside Drive, Suite 105N
Bannockburn, Illinois
60015-1249
Tel 847 615.7100
Fax 847 615.7105

改版履歴 :
IPC-J-STD-005A
2012年2月

目次

1 一般事項	1	3.4.3.1	粉末の形状	4
1.1 適用範囲	1	3.5	金属含有比	4
1.2 目的	1	3.6	粘度	4
1.3 品質/性能に関するクラス分類	1	3.6.1	粘度判定方法	4
1.4 計測単位	1	3.7	ダレ試験	5
1.5 要求事項の定義	1	3.7.1	厚さ0.1 mmと0.2 mmのステンシルによる試験	5
1.6 工程管理の要求事項	1	3.8	はんだボール試験	6
1.7 優先順位	1	3.8.1	タイプ1~6のはんだ粉末	6
1.7.1 矛盾事項	2	3.8.2	タイプ7と8のはんだ粉末	6
1.7.2 条項参照	2	3.9	タック試験	6
1.7.3 附属書	2	3.10	ぬれ	6
1.8 「リード(英語:lead)」の表記について	2	3.11	ラベル付け	6
1.9 略語と頭字語	2			
1.10 用語および定義	2			
2 関連文書	2			
2.1 Joint Standards	2	4 品質保証規定		8
2.2 International Organization for Standardization	3	4.1 検査責任		8
2.2.1 ISO 9001	3	4.1.1 順守事項に対する責任		8
2.2.2 ISO 10012:2003 Part 1	3	4.1.1.1 品質保証プログラム		8
2.3 IPC	3	4.1.2 試験装置および検査設備		8
2.3.1 IPC-A-20	3	4.1.3 検査条件		8
2.3.2 IPC-A-21	3	4.2 検査の分類		8
2.3.3 IPC-T-50	3	4.3 検査報告の書式		9
2.3.4 IPC-TM-650	3	4.4 認定検査		9
2.3.5 IPC-9191	3	4.4.1 サンプルサイズ		9
2.4 American Society for Testing Materials	3	4.4.2 検査手順		9
3 要求事項	3	4.5 品質適合		9
3.1 製品の記述	3	4.5.1 抜取り計画(サンプリングプラン)		9
3.2 合金組成	4	4.5.2 不合格ロット		9
3.3 フラックス特性評価および検査	4	4.6 統計的工程管理(SPC)		9
3.4 はんだ粉末の粒径	4			
3.4.1 はんだ粉末の粒径測定	4	5 出荷準備		10
3.4.2 はんだ粉末の粒径	4			
3.4.2.1 はんだ粉末の最大粒径(粒子の微粉度)	4	6 注記		10
3.4.2.2 はんだ粉末	4	6.1 適用		10
3.4.3 はんだ粉末の粒子形状	4	6.2 シエルフライフ		10
		6.3 調達に関する要求事項		10
		附属書 A	ソルダペーストに関する試験報告書	11
		附属書 B	略語と頭字語	12

図

図3-1	ダレ試験 ステンシル厚さ - 0.20 mm.....	5
図3-2	ダレ試験 ステンシル厚さ - 0.10 mm.....	6
図3-3	レベル1 推奨	7
図3-4	レベル2 許容可能	7
図3-5	レベル3 欠陥	7
図3-6	レベル4 欠陥	7
図3-7	レベル5 欠陥.....	8

表

表3-1	ソルダペースト製品の記述体系.....	4
表3-2	はんだ粉末の重量% — 公称寸法 (ミクロン)	4
表3-3	冷却/加熱ダレ試験: ブリッジ発生時 における不具合の限度値.....	5
表4-1	ソルダペーストの認定、品質適合および 性能試験	9

ソルダペーストに関する要求事項

1 一般事項

1.1 適用範囲 本規格は、高品質の電子的相互接続を形成するために使用されるソルダペーストの特性評価および試験に関し、一般的な要求事項を規定するものである。本規格は材料の品質管理文書であり、組立工程における材料の性能に直接的に関連付けることを意図するものではない。ソルダペーストを購入する際に留意すべき要求事項の情報および任意事項のリストについては、ソルダペーストのユーザーは 6.3 項を参照のこと。

1.2 目的 本規格は、試験方法および検査基準の特性と仕様を規定することによって、ソルダペーストの特性を定義する。材料には、ソルダペーストを製造するために混合されたはんだ粉末およびソルダペーストフラックスを含む。はんだ粉末は、粒子の形状と粒径分布により分類される。特に記載されていない粒径または分布を除外することは、本規格の意図ではない。分類および試験を含むソルダペーストのフラックス特性については、J-STD-004に基づいていていること。ソルダペーストのはんだ合金特性（要件を含む）については、J-STD-006に基づいていること。ソルダペーストに関する要求事項は、一般的な用語で定義されている。特定のプロセスに対しソルダペーストの許容基準を決定するためには、ユーザーは、（この規格の適用範囲を越えて）追加の試験を実施することができる。

1.3 品質 / 性能に関するクラス分類 検査や試験頻度の段階的な増加を反映させるために、3つの一般的なクラスが確立されている。一般的にはクラス間を重複することがあることも認識しておくことが望ましい。多くの場合、クラス間の違いは属性の違いではなく、属性の保証レベルの違いである。ユーザーは、自社製品がどのクラスに属するかを決定することに責任を有する。本仕様書の試験や検査の要求事項は、金属はくを3つの品質 / 性能クラスのいずれかに照らして試験できるよう個別化されている。

3つのクラスを以下に示す：

クラス 1 このクラスの材料は、機械的特性や外観上の欠陥が重要ではなく、回路全体の機能性だけが要件とされる用途に適している。この材料には所定の検査 / 試験要件はない。

クラス 2 このクラスの材料は、回路設計、工程歩留まり、仕様適合性要件により、局所的な不適合領域が許容される場合の使用に適している。この材料は、試験および / または統計的工程管理 (SPC) / 統計的品質管理 (SQC) 手法の使用により実証された、中程度の保証レベルを有する。

クラス 3 このクラスの材料は、高レベルの保証を要求される用途に適している。これらの保証レベルは、試験および / または SPC/SQC 手法の使用により実証すること。

1.4 計測単位 本規格では、ASTM SI10, IEEE/ASTM SI 10, Section 3 に従い、国際単位系 (SI) で表示される [便宜上、英単位系を括弧内に示す]。本規格で使用される SI 単位は、寸法および寸法公差を表すミリメートル (mm) [in]、温度および温度許容度を表す摂氏 (°C) [°F]、重量を表すグラム (g) [oz]、および照度を表すルーメン (lm) [フートキャンドル] である。

注： 本規格では、その他の SI 派生単位 (ASTM SI10, Section 3.2) を活用し、ゼロを省略（例えば、0.0012 mm は 1.2 μm と表記）、または幂乗の代替として使用する (3.6 x 103 mm は 3.6 m と表記)。

1.5 要求事項の定義 材料、準備作業、工程管理または許容に対する要求事項がある箇所では、“～すること (shall)” または “～しないこと (shall not)” という表現が本書の文章において使用されている。“～が望ましい (should)” の表現は推奨であり、一般的業界慣行および手順を反映するために指導目的として使用される。本規格の記述内容のより良い理解のため、図面および説明図を掲載する。テキストは、図に優先する。

1.6 工程管理の要求事項 統計的工程管理 (SPC) の使用はオプションであり、設計安定性、ロットサイズ、生産量および製造者の必要事項などの要因に基づくことが望ましい。SPC に関する品質保証の項については、4.6 項を参照のこと。

1.7 優先順位 本規格、参照規格および図面よりも、契約内容を優先すること。