

目次

1 適用範囲	1	6.2.3 出荷と保管に対応した最終梱包	16
1.1 適用範囲	1	6.2.4 製品の保管 (倉庫)	17
1.2 計測単位	1	6.2.5 ラボ用、検証用、保管用サンプルに対応した梱包	17
1.2.1 寸法の検証	1		
1.3 「Lead(鉛)」の表記について	1	7 試験方法	17
1.4 略語および頭字語	1	7.1 保管 / 試験の条件	17
1.5 用語および定義	1	7.2 接触抵抗	17
		7.2.1 試験機器	17
2 関連文書	1	7.2.2 試験手順	17
2.1 IPC 文書	1	7.3 ばね力の測定	19
2.2 International Electrotechnical Commission Documents	2	7.3.1 定義	19
2.3 American Society for Testing and Materials ³	2	7.3.2 測定プロセス	20
		7.4 圧入 (押し込み) 方式と典型的な圧入 (押し込み) 力	21
3 プレスフィット技術とは	2	7.4.1 圧入 (押し込み) 方式	21
3.1 プレスフィット技術開発の背景	2	7.4.2 典型的な圧入 (押し込み) 力	22
3.2 プレスフィット技術	3		
3.3 利点と課題	3	8 リワークとリペア	23
3.4 現在および今後の動向	3		
4 接触物理学	3	文献目録	23
		附属書 A 略語および頭字語	25
5 材料	6		
5.1 ピンの母材金属と冶金学的要求事項	6		
5.1.1 成形性と溶接性	6		
5.1.2 電気伝導度	6		
5.1.3 降伏強度	7		
5.1.4 熱応力緩和への耐性	7		
5.1.5 耐振動性	8		
5.1.6 材料の選択	8		
5.1.7 表面に関する要求事項	9		
5.2 表面仕上げ	9		
5.2.1 コーティング - プレスフィットの表面仕上げ	9		
5.2.2 表面仕上げの機能的な影響	10		
5.3 プリント基板	11		
5.3.1 銅の厚さ	11		
5.3.2 プリント基板の表面仕上げ	12		
5.3.3 プリント基板のスルーホール寸法測定	12		
5.3.4 プリント基板の基材	13		
6 取扱いと梱包	14		
6.1 一般事項	14		
6.2 コンプライアントプレスフィット製品の取扱い	14		
6.2.1 試験時 / 認定時の取扱い	14		
6.2.2 大量生産に対応した梱包	15		
		図	
		図 3-1 PPTH 内のコンプライアントプレスフィットゾーン	2
		図 3-2 コンプライアントプレスフィットゾーンのさまざまな形状 (例) [1]	2
		図 4-1 a-spot を介した電流の流れ	4
		図 5-1 ブラックスポットとして現れる C70250 合金内のケイ化物	7
		図 5-2 熱緩和曲線図	7
		図 5-3 銅合金の導電率と強度の関係	9
		図 5-4 縦断面の模式図: 4 層構造の PB を例として示した測定箇所 (A ~ F)	12
		図 5-5 バイアス発生の模式図: 2 つのコンプライアントプレスフィットゾーン間にプレスフィットピンを挿入した場合	13
		図 6-1 正面図と側面図: 圧入 (押し込み) 工程の治具 (1) と支持板 (2)	14
		図 6-2 押し出し工程の治具 (1) と押し出し用ツール (2)	14
		図 6-3 ストリップ (オーバーモールド有りおよび無し)	15
		図 6-4 リール梱包	15
		図 6-5 単体形状の部品	15
		図 6-6 プリスター梱包	15
		図 6-7 チューブ梱包	16

図 6-8	トレー梱包	16
図 7-1	接触抵抗測定の回路図	17
図 7-2	隣接する PPTH を接触として使用する場 合	17
図 7-3	隣接する PPTH を接触として使用する場 合	18
図 7-4	隣接するビアをデイズチェーンでの接 触として使用する場 合	18
図 7-5	PPTH をデイズチェーンでの接 触として使用 する場 合	18
図 7-6	コンプライアントプレスフィットゾ ーンのばね力 測定 (SFM) の原理	19
図 7-7	典型的なばね力測定の特 性 (完全な測定 のためには、測定 曲線から補正曲 線を減算する 必要がある。)	19
図 7-8	ばね力測定器の模 式図	20
図 7-9	トリプルピンのば ね力測定準備の 例	21
図 7-10	低速の圧入 (押し 込み) 装置 (A)、 および典型的 な圧入 (押し込 み) 力の曲線 (B)	21
図 7-11	高速の圧入 (押し 込み) 装置 (A)、 および典型的 な圧入 (押し込 み) 力の曲線 (B)	22
図 7-12	異なる PB 表面仕 上げでの比較 (圧 入力と深さの 関係)	22
図 7-13	種々のプレスフィ ット設計におけ る圧入 (押し込 み) 力	23
図 7-14	圧入 (押し込み) 力: 同じピン / 同じ PB 仕上げにお けるさまざまな めっきの選択肢	23

表

表 3-1	プレスフィット技術の利点と課題 (セ レクティブソル ダリング技術と 比較した場合)	3
表 4-1	IPC-9797 での機 械試験および電 気試験	4
表 4-2	IPC-9797 での光 学検査と断面検 査	5
表 4-3	IPC-9797 での コンプライアント プレスフィットゾ ーンおよび関連 試験: PB に関 する要求事項	6
表 5-1	プレスフィットコ ネクタに使用さ れる代表的な 銅合金とその特 性	8
表 5-2	PPTH の典型的 な定義例	13
表 6-1	梱包レベル	16