

目次

1.0 はじめに	1	3.2.7 カスタムパターン用のオープンエリア (11 と 12)	13
1.1 定義	1	3.2.8 基板のその他特性	14
1.1.1 工程特性評価	1	3.2.8.1 基準マーク (フィデューシャル)	14
1.1.2 認定	1	3.2.8.2 コンタクトフィンガー	14
1.1.3 検証	1	3.3 基板の設計変更	14
		3.4 電子データ	15
2.0 関連文書	2	3.5 正式図面	16
2.1 IPC	2	3.6 追加パターン	16
2.2 International Electrotechnical Commission (IEC)	2	3.7 部品表 (BOM)	16
3.0 IPC-B-52 テストビーカーについて	2	3.8 IPC-B-52 設計における既知のバリエーション	17
3.1 基板の改版履歴	2	3.8.1 バリエーション 1	17
3.1.1 IPC-B-52 試験基板の初版	2	3.8.2 バリエーション 2	18
3.1.2 改版 A から改版 B へ	3	3.9 どの程度の変更が許容されるか?	18
3.1.3 変更点の概要 - 改版 A から改版 B へ	4	4.0 IPC-9202 の留意点	18
3.1.4 変更されなかった点 - 改版 A から改版 B へ	4	4.1 工程認定	23
3.1.5 IPC-B-52 改版 B	4	4.2 85/85 での試験	29
3.2 SIR 用の主要試験基板	5	4.2.1 初期および最終環境測定	30
3.2.1 イオンクロマトグラフィー (英: Ion Chromatography) 以下「IC」と称す) 用のテストクーポン	6	4.2.2 試験期間	30
3.2.2 ソルダマスクの密着性を調べるためのクーポン	6	4.2.3 データの四捨五入	31
3.2.3 SIR 用ミニクーポン	6	4.2.4 データの除外	32
3.2.4 テストパターン	7	5.0 その他の有用な情報	33
3.2.5 コネクタパターン	8	5.1 試験サンプルの表面仕上げ	33
3.2.5.1 パターン 1 - コネクタ J2	8	5.2 試験サンプルの識別	33
3.2.5.2 パターン 16 - コネクタ J1	9	5.3 製造工程	33
3.2.5.3 パターン 4 - SM IEEE1386 コネクタ	9	5.4 試験サンプルのレビュー	34
3.2.5.4 コンデンサのパターン	9	5.5 電気的短絡の試験	34
3.2.5.5 パターン 2 - 0402 コンデンサのフィールド	9	5.6 レビュー時の取扱い	34
3.2.5.6 パターン 5 と 8 - 0805 コンデンサのフィールド	10	5.7 検査までの保管	34
3.2.5.7 パターン 14 - 0603 コンデンサのフィールド	10	5.8 出荷時の梱包	34
3.2.5.8 パターン 15 - 1206 コンデンサのフィールド	11	5.9 試験実施中に生じる問題	35
3.2.6 SMT 部品	11	5.10 試験の中止	35
3.2.6.1 パターン 3 - PGA パターン	12	5.11 試験の早期終了	35
3.2.6.2 パターン 6 と 7 - QFP160 のリード間のパターン (6) と QFP160 のくし型 (7)	12	5.12 取扱い不備による外れ値	35
3.2.6.3 パターン 9 と 10 - QFP80 のくし型パターン (9) と QFP80 のリード間	13	6.0 最後に	35
3.2.6.4 パターン 13 - SOIC16 のパターン	13	7.0 参考文献:	36

図

図 3-1a 初版の IPC-B-52 基板 (2004 年頃) (上面)	2
図 3-1b 図 3-1b..... 初版の IPC-B-52 基板 (2004 年頃) (下面)	2
図 3-2 IPC-B-52 基板 - 改版 A	3
図 3-3 IPC-B-52 改版 B, 完全 (フル) 構成の基板 - 上面 ..	4
図 3-4 IPC-B-52 改版 B, 完全 (フル) 構成の基板 - 下面 ..	5
図 3-5a IPC-B-52B, SIR 用基板	5
図 3-5b IPC-B-52B, SIR 用基板	5
図 3-6 IPC-B-52B, 組立後の SIR 用基板	5
図 3-7a イオンクロマトグラフィー (IC) 用クーポン	6
図 3-7b 部品を実装したイオンクロマトグラフィー (IC) 用クーポン	6
図 3-8 ソルダマスクの密着性を調べるためのクーポン	6
図 3-9 SIR 用ミニクーポン	6
図 3-10a IPC-B-52 のパターン (上面)	7
図 3-10b IPC-B-52 のパターン (下面)	8
図 3-11a J2 コネクタのパターン	8
図 3-11b J2 コネクタを取り付けたパターン	8
図 3-12a SMT コネクタのパターン	9
図 3-12b SMT コネクタを取り付けたパターン	9
図 3-13a 0402 コンデンサのパターン	9
図 3-13b はんだ付をした 0402 コンデンサ	9
図 3-14a 0805 コンデンサのパターン (上面)	10
図 3-14b はんだ付をした 0805 コンデンサ (上面)	10
図 3-14c 0805 コンデンサのパターン (下面)	10
図 3-15a 0603 コンデンサのパターン	10
図 3-15b はんだ付をした 0603 コンデンサ	10
図 3-16a 1206 コンデンサのパターン	11
図 3-16b はんだ付をした 1206 コンデンサ	11

図 3-17a (上面)	11
図 3-17b (下面)	11
図 3-17c (上面)	11
図 3-17d (下面)	11
図 3-18a BGA のパターン	12
図 3-18b はんだ付をした BGA 部品	12
図 3-19a QFP160 のパターン	12
図 3-19b はんだ付をした QFP160 の部品積層ベースの ダミー部品	12
図 3-20a QFP80 のパターン	13
図 3-20b はんだ付をした QFP80 の部品	13
図 3-21a SOIC のパターン	13
図 3-21b はんだ付をした SOIC	13
図 3-22a オープンエリア	13
図 3-23 オープンエリアに QNF のパターンが形成 された IPC-B-52 改版 B	14
図 3-24 基準マーク	14
図 3-25 コンタクトフィンガー	14
図 3-26 IPC-B-52 の図面 (部品表: BOM 用)	16
図 3-27 静電容量の影響	17
図 3-28 IPC-B-52 QFN バリエーション 1	17
図 4-1 コネクタチェックカード	24
図 4-2 SIR のチャート	31
図 4-3 異なる試験条件における SIR レベル	32

表

表 3-1 IPC-B-52 改版 B の部品表 (BOM)	16
表 3-2 IPC-B-52 バリエーション - 部品	18
表 4-1 電圧勾配	29
表 5-1 IPC-B-52 のピン配列	34