

SEMI G5-87

仕様 セラミックチップキャリア(CCC)

免責事項: この SEMI スタンダードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

1 序文

この仕様は、リード付及びリードなし同時焼成セラミックチップキャリアの受入れ基準に関するものである。

2 参照文書

2.1 ANSI 規格

SY 14.5 — Dimensioning and Tolerancing

2.2 連邦規格

QQ-N-290 — Nickel Plating

2.3 JEDEC 規格

Pub. No. 95 — Registered and Standard Outline for Solid State Products

2.4 MIL 規格

MIL-STD-105 — Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes

MIL-STD-883 — Test Method and Procedures for Microelectronics

MIL-M-7883 — Brazing

MIL-M-38510 — General Specifications for Microcircuits

MIL-G-45204 — Gold Plating, Electro-Deposited

2.5 SEMI 規格

SEMI G8 — Test Method for Gold Plating Quality

SEMI G25 — Test Method for Measuring the Resistance of Package Leads

SEMI G6 — Test Method for Seal Ring Flatness

3 定義

はんだ(braze) — 融点 600°C またはそれ以上の合金

キャストレーション(castellation) — 側面接触領域を定義する半円形のメタライズの切り欠き(図 1 参照)

焼成(fired) — セラミックと耐腐食性メタライズ領域を同時に焼成する製造工程又は技術

コンタクトパッド(contact pad) — 外部回路に機械的又は電氣的接続をもたらす金属パターン

ダイ取り付け面(die attach surface) — 図 3 参照

フットプリント(footprint) — コンパクトパッドパターン

層(layer) — パッケージの一部として個別の機能を果たす誘電体シートで、メタライゼーションの有無は問わない。

対向リードズレ(lead offset) — 対向するリードのずれ

プルバック(pullback) — セラミック端と測定可能な最近接ガラス表面またはメタライゼーションとの直線距離(図 4 及び 5 参照)

垂下がり(rundown) — 図 4 及び 5 参照

封止領域(seal-area) — メタライゼーション領域又はセラミック素地のいずれかについて定められたキャップ封止用の外形領域(図 3 参照)

端子(terminal) — 電氣的接触の入口又は出口となるポイントの外形

TIR (Total Indicator Reading) — 読取り全範囲

4 発注情報

この仕様にあるセラミックチップキャリアを購入注文する場合は、以下の事項を明記すること。

1. 数量

2. 図面 — セラミックチップキャリア図面は以下の項目を明示すること。

- a. 図面番号及び改訂レベル
- b. 端子数及び端子中央線間隔
- c. リード材料及び寸法
- d. 重要材料性質
- e. めっきの種類及び厚さ
- f. ANSI Y14.5 によるパッケージ寸法
- g. 内部ボンディングパターン
- h. 最少露出金属化インナーリードの長さ及び幅
- i. ダイ取り付け領域又は封止リングに接続した外部フットプリント部
- j. 端子 #1 位置内部及び外部
- k. 証明書(任意)

注: SEMI による書面での了承なき場合は、本書の全部もしくは一部の転載を禁じる。

©Semiconductor Equipment and Materials International (<http://www.semi.org/>)

©SEMI ジャパン 〒102-0074 東京都千代田区九段南 4-7-15 健和ビル 7 階

1. 試験法及び測定法
- m. 電氣的, 機械的, 及び環境に関する要求事項
3. この仕様に関する参考資料
4. プリント及び仕様に関する例外事項

5 寸法と公差

5.1 セラミックチップキャリアの寸法は顧客図面に指定された通りとし, JEDEC No. 95 概要の範囲内であること。

注: 寸法案及び測定器具はタスクフォース再審議に基づく。

5.2 重要材料特性

5.2.1 セラミック

5.2.1.1 アルミナ — 最低 90%含有

5.2.1.2 色 — ダーク又は白

5.2.2 金属領域

5.2.2.1 耐腐食性金属領域

5.2.2.2 MIL-M-38510 によるめっき加工 (指定がある場合)

5.2.2.3 QQ-N-290 によるニッケル

5.2.2.4 MIL-STD-45204, Type III による金

5.2.2.5 金めっき品質 (SEMI G8 参照)

5.2.3 MIL-STD-7883 によるはんだ

5.2.4 MIL-STD-23011 によるリード

5.2.4.1 MIL-M-38510, Type A による鉄, ニッケル, コバルト合金

5.2.4.2 MIL-M-38510, Type B による鉄, ニッケル合金

6 機能試験

セラミックチップキャリアの機能評価には以下の試験を推奨する。(受け入れ条件についてはユーザとメーカーで協議すること。)

- 6.1 ダイ取り付け
- 6.2 封止前ダイ剪断 (10 項 1.6 参照)
- 6.3 ワイヤボンダ
- 6.4 封止前ボンダ引張り (10 項 1.7 参照)
- 6.5 封止

- 6.6 環境試験 (10 項 1.1~10 項 1.13 参照)
- 6.7 気密性 (10 項 1.14 参照) リッドトルク又は剪断 (ガラス封止部用)
- 6.8 封止後ボンダ引張り (10 項 1.7 参照)
- 6.9 封止後ダイ剪断 (10 項 1.6 参照)

7 受け入れ検査

- 7.1 目視検査 (8 項参照)
- 7.2 寸法
- 7.3 機能 (6 項参照)
- 7.4 標準試験
- 7.4.1 電氣的 (SEMI G25 参照)
- 7.4.2 金めっき品質 (SEMI G8 参照)
- 7.4.3 トリム
- 7.4.4 リード完全性 (10 項 1.15 参照)
- 7.4.5 はんだ付け性 (10 項 1.16 参照)

8 目視検査

8.1 定義

セラミックのふくれ (気泡) (blister (bubble) ceramic) — 下のセラミック材にまで達しないセラミック内の分離。

金属のふくれ (気泡) (blister (bubble) metal) — メタライゼーション内部あるいはメタライゼーションとセラミック間の局所的な分離で, 下部の金属又はセラミック材にまで達しないもの。

バリ (burr) — 部品の縁の部分に付着した母材片

欠け (chip) — パッケージの表面または縁の部分のセラミック部分の欠けで, パッケージ全体にひろがるものではない。欠けの大きさは, 設計投影図の長さ, 幅, 及び深さにより決まる (図 2 参照)。

クラック (crack) — 内部又は外部の割れ目又は裂け目

ダイ取り付け面 (die attach surface) — 図 3 参照

変色 (discoloration) — パッケージめっきの不均一な変色

異物 (foreign material) — 部品の母材以外の付着粒子

LSI (Large Scale Integration) — 大規模集積回路

ボイド (誘電体) (Void, dielectric) — 直径 0.76 mm (0.003") 以上の指定領域からのスクリーンプリントセラミックの欠損。