SEMI G59-94 (Reapproved 0811)
リードフレーム挿間紙上のイオン汚染物および挿間紙からリードフレームに移る汚染物の測定方法

本スタンダードは，Assembly & Packaging Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 7 月 1 日，global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 8 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1994 年発行。前版は 2002 年 3 月発行。

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

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。

SEMI スタンダード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

注意: 本文書は，編集上の修正を伴い再承認された。

1 目的

1.1 この試験方法は，水分摘出法を用いたリードフレーム挿間紙上のイオン汚染物および挿間紙からリードフレームに移る汚染物を測定する手順について述べるものである。

2 範囲

2.1 この試験方法は以下のイオン種に対し感度がある：

- Na+，NH4+，K+，Cl-，NO3-，Br-，SO42-，PO43-

注意： このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全上の問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は，その責任において，適切な安全および健康上実施すべき事項を決定し，また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンダードおよび文書

3.1 ASTM Standards[1]

ASTM D1193 — Specification for Reagent Water

ASTM D4327 — Test Method for Anions in Water by Chemically Suppressed Ion Chromatography

注意： 別途指示のない場合，引用された全ての文書は最新版を指す。

4 用語

4.1 *定義*

4.1.1 *溶離剤（eluent）* — イオン交換クロマトグラフを通して抽出されたイオンを移動させるために用いられる溶媒のこと。

4.1.2 *挿間紙（interleaf）（半導体リードフレームの）* — からみ防止のために半導体リードフレーム片の層間に置かれる紙もしくはプラスチックのフィルムのこと。

[1] ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA; Telephone: +1.610.832.9585, Fax: +1.610.832.9555, http://www.astm.org

SUPERSEDED

Documents Document Sharing Hub

Full document details: SEMI G59-0094-0811R (Japanese)

4.1.3 *再生剤（regenerant）* ― 試験稼動以前に，もともとクロマトグラフカラム内に存在する化学的溶液で，新しい試験のためのカラムを準備するために用いられる。

4.1.4 *保持時間（retention time）* ― 特定のイオンタイプが注入ポートから検出器まで通過するのに必要な時間。保持時間は各イオンタイプにより特性上異なる。

4.1.5 *標準溶液（standard solution）* ― 既知の濃度の測定されるイオンを含む溶液で，クロマトグラフの校正を行うために使用される。

5 方法の概要

5.1 イオン汚染は，95°C 以上の水中で 30 ± 2 分間，抽出される。汚染はイオンクロマトグラフィを用いてイオンタイプにより定量的に分析され，その結果は ng/unit area（単位面積当たりのナノグラム）として提示される。

6 意義

6.1 挿間紙上の汚染は，リードフレームへ汚染が移動することによって半導体デバイスの信頼性問題に影響することが有り得る。

6.2 この方法は，挿間紙の受け入れ検査用にリードフレーム製造業者が使用しても構わない。

6.3 半導体デバイス信頼性と挿間紙汚染レベルとの相関関係の評価は挿間紙材料を改善することにつながる。

7 干渉

7.1 挿間紙材料およびリードフレームは，追加汚染を避けるために，洗浄されたピンセットもしくは外側がポリエチレンで覆われた二層手袋を着用している時以外は触れてはいけない。

8 装置

8.1 陰イオンおよび陽イオン分析用イオンクロマトグラフ ― この装置は濃縮ポンプ，ガードカラム，分離カラムおよび検出モジュールから構成されている。

8.2 各イオンタイプのクロマトグラフの最小感度は表 1 に定義される。

Table 1 イオンクロマトグラフの感度

	イオン	*感度（ng/mL）*
陰イオン	Na^+	0.2
	NH_4^+	0.5
	K^+	1.0
陽イオン	Cl^-	0.3
	PO_4^{3-}	2.0
	Br^-	1.0
	NO_3^-	1.0
	SO_4^{2-}	1.0

8.3 *チャートレコーダー*

8.4 *イオン抽出容器* ― 封止キャップを備えたポリプロピレンもしくはふっ素樹脂（テフロン）。

注 1: コントロール試験で測定した時，これらの容器の汚染レベルはリードフレームの挿間紙上に予期される汚染レベルの 1/5 以下でなければならない。

SUPERSEDED

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI G59-0094-0811R (Japanese)