

SEMI M45-0703

300 mm ウェーハ SHIPPING システムに関する暫定仕様

本暫定仕様は、Global Silicon Wafer Committee で技術的に承認されたもので、European Silicon Wafer Committee が直接責任を負うものである。現版は 2003 年 4 月 3 日 European Regional Standards Committee によって承認されている。2003 年 6 月にまず www.semi.org で入手可能になり、2003 年 7 月に発行に至る。初版は 2001 年 3 月発行。

1 目的

1.1 本スタンダードは、ウェーハサプライヤからユーザまでの 300mm ウェーハ輸送に関するトータルコストを最小にするために、関係する材料およびシステムの輸送につき規定する。

2 範囲

2.1 本スタンダードは、SEMI M31 で規定されている SHIPPING ボックス (FOSB) を用いる 300mm ウェーハ輸送に関する材料について規定するものであり、ウェーハ SHIPPING ボックス、バッグ、ラベル、クッション、二次コンテナ、パレットおよび発送書類を含む。

注 1: 本スタンダードは、いくつかの技術的課題が実施されていないため、暫定版である。一度これら課題が実証されれば、本スタンダードは、暫定的な状態が修正され、アップグレードされる。

注意: このスタンダードはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの使用者は、その責任において、適切な安全および健康上の作業方法を確立し、また使用前に規制上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

3.1 SEMI スタンダード

SEMI M31 — Provisional Mechanical Specifications for Front-Opening Shipping Box Used to Transport and Ship 300 mm Wafers

SEMI T3 — Specification for Wafer Box Labels

3.2 ANSI スタンダード

ASNI/EAI-556-B — Outer Shipping Container Label Standard¹

1 American National Standards Institute, Headquarters: 1819 L Street, NW, Washington, DC 20036, USA. Telephone: 202.293.8020; Fax: 202.293.9287, New York Office: 11 West 42nd Street, New York, NY 10036, USA. Telephone: 212.642.4900; Fax: 212.398.0023, Website: www.ansi.org

注意: 別途指示のない場合、引用された全ての文書は最新の出版バージョンである。

4 用語

4.1 定義

4.1.1 バッグ (bag) — ウェーハ SHIPPING ボックスの外側を密封するために用いる包装。一般的に、2, 3 種類の異なるプラスチックおよびアルミニウムのフィルムを熱で貼り合わせたものである。

4.1.2 クッション (cushions) — 輸送中の衝撃を吸収し、二次コンテナ内部のウェーハ SHIPPING ボックスを安定させるために、ウェーハ SHIPPING ボックスと二次コンテナの間に入れる材料

4.1.3 ラベル (label) — ウェーハ SHIPPING ボックス上のラベルまたはバッグのような製品および製造業者を識別するためのアイテム

4.1.4 パレット (pallet) — フォークリフトで容易に取扱うために、ウェーハを包装した適量の二次コンテナを集荷および保持するために用いる平らなコンテナ

4.1.5 リサイクル (recycle) — 既に使用したアイテムを別の目的に有効利用すること。

4.1.6 リユース (reuse) — 最初に意図したのと同じ目的に、原形のまま再利用すること。

4.1.7 二次コンテナ (secondary container) — 最小輸送単位の最も外側のボックス。一般的に、ダンボール製ボックスか、同等のもの

4.1.8 発送書類 (shipping document) — 発送時に必要な書類

4.1.9 ウェーハ SHIPPING ボックス (wafer shipping box) — 直接的にウェーハを保持するボックス。本スタンダードでは、SEMI M31 でこのボックスに関し規定している。

5 要求条件

5.1 ウェーハ SHIPPING ボックス

5.1.1 SEMI M31 に準拠するウェーハ SHIPPING ボックスを使用しなければならない。

5.1.2 ウェーハ SHIPPING ボックスには接地または ESD の要求条件はない。

5.1.3 原材料の履歴が追跡可能であることを確認するために、製品番号、改定番号および製造時期(年、週)を、簡単に消すことができない方法で、ウェーハ SHIPPING ボックス、メインデバイスおよびドアの上に表示しなければならない。

5.1.4 ウェーハ SHIPPING ボックスのドアは、自動あるいは手動によって開閉できるように設計されていなければならない。

5.1.5 オプションの上部ロボットハンドリングフランジまたは横に取り付ける作業用ハンドルは、ウェーハ SHIPPING ボックスの輸送中は外しておく。必要があれば、受取人側で取り付ける。それらの設計の特徴は、ウェーハ SHIPPING ボックスへの取付けが容易で、ロックできることである。

5.1.6 ウェーハ SHIPPING ボックスは蓋を閉じた時でも、内部のウェーハを見ることができなければならない。

5.1.7 ウェーハ SHIPPING ボックスを密封するためにテープを使用することは、避けたほうがよい。

5.1.8 ウェーハ SHIPPING ボックスにウェーハを、またバッグ内に SHIPPING ボックスを挿入したり取り出したりすることのできる唯一の環境は、クリーンルーム内である。

5.1.9 ウェーハ SHIPPING ボックス本体およびドアは、ウェーハ品質に影響することなく、複数回再使用できるよう設計しなければならない。

5.1.10 ウェーハ SHIPPING ボックスは、ユーザが受領したウェーハをファブキャリアに移動した後、別の目的に使用することなく、サプライヤに返送しなければならない。ウェーハサプライヤに返送する前に、ウェーハ SHIPPING ボックスを同タイプのバッグに入れ密封する(ユーザとサプライヤの合意に基づき)。

5.1.11 各ウェーハ SHIPPING ボックスは、それぞれウェーハを供給したサプライヤに対してのみ返却する。サプライヤのためにウェーハ SHIPPING ボックスの使用回数を表示するのは、オプションである。

5.1.12 ウェーハの供給に使用し、アンロード後に返却されるウェーハ SHIPPING ボックスの所有権は、ウェーハの製造業者にある。

5.1.13 ウェーハ SHIPPING ボックスは、その寿命の間、寸法の安定性を維持するものとする。

5.1.14 ウェーハ SHIPPING ボックスの材料は、耐用年数の後、リサイクル可能でなければならない。

5.2 ウェーハ SHIPPING ボックスのバッグングシステム

5.2.1 バッグの材料はリサイクル可能なものが望ましいが、技術的な解決法が見付かるまでは、バッグは使い捨てでよい。

5.2.2 バッグングシステムは二層以上のバッグでなければならない。少なくとも1つの層は湿気バリアであること。

5.2.3 バッグ層間に乾燥剤を使用するのは、現状ではオプションである。乾燥剤の使用がバッグングシステムに悪影響を与えてはならない。

5.2.4 バッグの脱気はオプションである。脱気および密封前の最初のバッグの周囲環境は、温度/湿度が管理されたクリーンルームの空気、清浄乾燥空気(CDA)または窒素(N₂)であることが好ましい。

5.3 ウェーハ SHIPPING ボックスおよびバッグラベリング

5.3.1 以下に記載する追加要求条件と共に SEMI T3 に基づいて、二枚の同一ラベルを貼付する。

5.3.1.1 ラベルサイズは、120 mm × 120 mm 位の大きさのものがよい。

5.3.1.2 ラベルデータの内容は、ウェーハ ID および FOSB スロット番号を含む SEMI T3 に規定したすべてのデータである。追加データは、ユーザとサプライヤ間の合意に従うオプションである。

5.3.1.3 ラベルは FOSB の裏面中央に一枚貼る。このとき、ラベルの長い辺を FOSB ベースに平行とする。

5.3.1.4 もう一枚のラベルは FOSB のドア側の SHIPPING バッグ面に貼る。

5.3.2 ウェーハ SHIPPING ボックスおよび外部バッグラベルは、同種の剥がすことのできるものを使用し、クリーンルーム適合ラベルでなければならない。ラベルを剥がしたときに、粘着残留物または裏面材がウェーハ SHIPPING ボックス上に残ってはならない。

5.4 二次コンテナラベリング

5.4.1 ラベルは EIA-556-B に従って配置する。

5.4.2 EIA-556-B に従ってラベルを準備する。少なくとも次の情報を盛り込むこと[次のアストリスク(*)で印