

SEMI M26-0304

ウェーハの運搬に使用される 100 mm, 125 mm, 150 mm, 200 mm ウェーハ SHIPPINGボックスの再利用ガイド

本ガイドは、Global Silicon Wafer Committee で技術的に承認されたもので、Japanese Silicon Wafer Committee が直接責任を負うものである。現版は 2004 年 1 月 9 日 Japanese Regional Standards Committee にて承認されている。2004 年 2 月にまず www.semi.org で入手可能になり、2004 年 3 月発行に至る。初版は 1995 年発行、前版は 1996 年発行。

1 目的

1.1 本文書は 100 mm, 125 mm, 150 mm, 200 mm ウェーハ SHIPPINGボックスのリユースに関する、ボックス洗浄業者、ウェーハ供給者、ウェーハ利用者のためのガイドである。

1.2 その目的はウェーハ供給者から顧客への 100 mm, 125 mm, 150 mm, 200 mm ウェーハの輸送に関する総コストを削減することである。

2 範囲

2.1 本ガイドは SHIPPINGボックスを用いた 100 mm, 125 mm, 150 mm, 200 mm ウェーハの輸送に関連する材料を規定する。

注意: 本スタンダードは、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 Specification for Front-Opening Shipping Box Used to Transport And Ship 300 mm Wafers

SEMI M45 — Provisional Specification for 300 mm Shipping System

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薄膜からなり、通常、熱で封をされる。(SEMI M45)

4.1.2 キャリア(*carrier*) — 1 枚以上のウェーハを保持する開放型容器。(SEMI M31)

4.1.3 ラベル(*label*) — 製品および製造業者を識別するためのウェーハ SHIPPINGボックス上のラベル。(SEMI M45 参照)

4.1.4 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。(SEMI M45)

4.1.5 リユース(*re-use*) — 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。(SEMI M45)

4.1.6 シームテープ(*seam tape*) — ウェーハ SHIPPINGボックスの蓋とボックスの合わせ目を封するために使用される粘着性物質がコートされたテープ。

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。(SEMI M45)

4.1.8 SHIPPINGボックス(*shipping box*) — ウェーハサプライヤからその顧客へウェーハを出荷するために使用されるキャリアおよび(または)ウェーハのための保護容器。(SEMI M31)

5 再利用適合性

5.1 ウェーハボックスとカセットの再利用可能性は、ある種の特性によって悪影響を受ける。それらの特性のいくつかはまたリサイクル可能性にも影響を与える。

5.2 ウェーハ SHIPPINGボックス

5.2.1 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ボックスを保護バッグに入れ封をするものとする(ユーザとサプライヤの合意に基づき)。

5.2.2 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。

5.2.3 ウェーハ SHIPPINGボックスの材料は、耐用年数の後、リサイクル可能なものとする。

5.2.4 以下の特性が奨められる:

5.2.4.1 一般的な浮き出しのマーキング (例えば, モデル名, モデル番号, 製造者情報)

5.2.4.2 浮き出しのリサイクルシンボル, 商標シンボル, 型形成マーキング

5.2.4.3 低粘性の粘着性物質で, 残留物が少ない剥離可能なラベル

5.2.4.4 低粘性の粘着性物質で, 残留物が少ない剥離可能なシームテープ

5.2.4.5 剥離可能な認識方式

5.2.4.6 積み重ね可能なウェーハボックススペースおよびカバー

5.2.5 以下の特性は奨められない:

5.2.5.1 「特別な」浮き出しマーキング

5.2.5.2 末端使用者の特殊なロゴ, シンボル, そしてマーキング

5.2.5.3 残留物が多いテープおよびラベル

5.2.5.4 剥離しづらいもしくは剥離不可能なラベル

5.2.5.5 インクおよび他の着色材のような剥離不可能なマーク。

6 手順のガイドライン

6.1 ウェーハ使用者機関での収集方法

6.1.1 二次コンテナを開梱し, リユースもしくはリサイクルのため保管する。

6.1.2 バッグを取り除くときに気をつける; ウェーハ SHIPPING ボックスの表面を切ったり, 擦り傷を付けたりしない。

6.1.3 クリーンルームエリア内でウェーハをボックスから取り出す。

6.1.4 ボックスから全てのラベルを剥がす。

6.1.5 指定された収集容器もしくは収集エリアに再利用のウェーハ SHIPPING ボックスを置く。

6.1.6 金属汚染および化学処理とは接触しない環境で, 再利用ウェーハ SHIPPING ボックスを維持する。

6.1.7 再洗浄業社もしくはウェーハサプライヤへ再洗浄のためにウェーハ SHIPPING ボックスを定期的に戻す。

6.1.8 可能な場合は必ず, 同じウェーハ使用者とウェーハサプライヤの間でウェーハ SHIPPING ボックスを循環する。

6.2 再洗浄業社でのウェーハ SHIPPING ボックスの再洗浄

6.2.1 再洗浄業務を供給する側は, 再洗浄工程をきちんと監督しなければならない。

6.2.2 業務供給者のオプションに, 洗浄に先立ち, ウェーハ SHIPPING ボックスの目視検査がある。ウェーハサプライヤと顧客は, いくつかの標準ウェーハを認識して, 受諾できる欠陥レベルと受諾できない欠陥レベルを合意しなければならない。これらのレベルは業務供給者側へ規定されなければならない。以下の欠陥について検査すること。

6.2.2.1 変形および歪み

6.2.2.2 切り傷, こすり傷, 破損, ひび, 割れ, 裂け目

6.2.2.3 汚染および埋め込まれたシリコンカス

6.2.2.4 張り弾力の損傷もしくは他のウェーハ保持機能

6.2.2.5 マークとラベル

6.2.3 リサイクルのため不良部品を収集し, 以下のように受諾可能な部品は洗浄する。

6.2.3.1 水溶性あるいは非水溶性の薬品を用いて洗浄する。

6.2.3.2 クロロフルオロメタンの使用は許されない。

6.2.3.3 ウェーハ SHIPPING ボックスの材質と, 洗浄液および乾燥条件との適性を確認すること。

6.2.4 洗浄後, 高輝度もしくは紫外線光を用いてウェーハ SHIPPING ボックスの目視検査をする。ウェーハサプライヤとウェーハ使用者は, いくつかの標準ウェーハを認識して, 欠陥の受諾できるレベルと受諾できないレベルを合意しなければならない。6.2.2 項に記されている全ての欠陥について検査し, それに加えて以下についても行う。

6.2.4.1 ラベル, マーク, もしくはテープの残留物

6.2.4.2 ウェーハ SHIPPING ボックスの半分の部分どうしを付けてシールできないこと。

6.2.5 リサイクルのために欠陥部品を収集

6.2.6 清浄な状態と機械的に無傷の状態を維持する必要があるのなら, ボックス梱包, セカンダリパッケージング, そして運搬容器を使ってウェーハサプライヤへ受諾可能なボックスおよびカセットを返却する。