

SEMI E1-0697 (Reapproved 1102)^E

SPECIFICATION FOR 3 INCH, 100 mm, 125 mm, AND 150 mm PLASTIC AND METAL WAFER CARRIERS

3 インチ, 100 mm, 125 mm, 150 mm プラスチックおよびメタルウェーハキャリアの仕様

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)。

本仕様は、Physical Interfaces & Carriers Global Technical Committee で技術的に承認されたもので、North American Physical Interfaces & Carriers Committee が直接責任を負うものである。現版は 2002 年 7 月 21 日 North American Regional Standards Committee にて承認されている。2002 年 10 月にまず www.semi.org で入手可能になり、2002 年 11 月発行に至る。初版は 1979 年発行、前版は 1997 年 6 月発行。

^E SEMI E1 の表示番号は、SEMI E1.5 に編集上の修正を加えたため、0303 出版サイクルにて改訂された。

1 範囲

1.1 本スタンダードは、3 インチ, 100 mm, 125 mm, 150 mm ウェーハを加工処理する際に使用するプラスチックおよびメタルウェーハキャリアの寸法上の要件を取り扱う。スペックには一般用と自動搬送用の二種類がある。一般用は 3 インチ, 100 mm, 125 mm, 150 mm のウェーハを扱う基本的概要で、自動搬送用は 125 mm と 150 mm を対象とし、ウェーハキャリアとウェーハプロセス自動機の使用上の要件を満たすものである。

1.2 本スタンダードを満たすためには、キャリアは所定の寸法内で造らなければならない、製造者の指定する条件下の使用では、スタンダードの範囲内で寸法的に安定していなければならない。

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。この文書の利用者は、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。

注 1: ウェーハキャリアは種々の材料を用い種々の方法で造られるので、使用条件はユーザとメーカーとの間で合意しておかねばならない。

2 用語

2.1 各定義の図面上の説明については図 1 参照。図 1 の記号については表 1 参照。

2.2 定義

2.2.1 バー (*bar*) — 「crossbar (クロスバー)」参照。

2.2.2 H エンド (*bar end*) — 1 本のクロスバーの端面。

2.2.3 バー径 (*bar radius*) — クロスバーの最も端面外方向寄りの丸みの径 (図 1, D5b, タイプ II 参照)。

2.2.4 バー補強部 (*bar web*) — クロスバーの製造上の補強部分で、存在する場合と存在しない場合がある (図 1, D5a, タイプ II 参照)。

2.2.5 バー幅 (*bar width*) — キャリア上面に垂直方向に測ったときのバーの厚み (図 1, D5b 参照)。

- 2.2.6 カセット (cassette) — (ウェーハキャリア参照)。
- 2.2.7 クロスバー (crossbar) — キャリアの H エンドにおいてキャリアの両サイドをつなぐ部分。
- 2.2.8 外周間隔 (edge perimeter distance) — ウェーハの外周上端とキャリア上面との間隔 (図 1, D7 参照)。
- 2.2.9 エンドウォール (end wall) — H エンドと反対側の端面を構成する壁。
- 2.2.10 フランジ (flange) — サイドウォール (側壁) に垂直に外方向へ突き出したつば。
- 2.2.11 ホール (hole) — ウェーハを移しかえる際に向かい合った相手方のキャリアのピンが入る部分 (図 1, C8 参照)。
- 2.2.12 ロット (lot) — hole (ホール) 参照。
- 2.2.13 平行許容範囲 (parallelism tolerance) — クロスバーエンドからの距離により変化する。各向かい合ったポケットどうしの最小・最大寸法許容範囲 (図 1, D1 参照)。
- 2.2.14 ピン (pin) — ウェーハを移しかえる際に向かい合った相手方のキャリアのホールまたはスロット (切り溝) に入る部分。 (図 1, C7 参照)
- 2.2.15 ピン・ホール中心とポケット中心線間距離 (pin and hole center distance from pocket center line) — ピンまたはホール中心線とそこから最も近いポケットの中心線との距離 (図 1, C9 参照)。
- 2.2.16 ポケット (pocket) — ウェーハがキャリア内で収納される部分。
- 2.2.17 ポケット中心線 (pocket centerline) — 各ポケットを二等分する想像上の線。
- 2.2.18 ポケット深さ (pocket depth) — ポケットフラットとポケットノーズ (歯の先端) との距離 (図 1, C2 参照)。
- 2.2.19 ポケットフラット (pocket flat) — ポケットを形成する歯と歯の間の最も狭い平面部 (図 1, C3 参照)。
- 2.2.20 ポケットノーズ (pocket nose) — ポケットを形成する歯の先端。
- 2.2.21 ポケットノーズ R (pocket nose radius) — ポケットノーズの径。
- 2.2.22 ポケットサイズ (pocket size) — 互いに向かい合ったポケットフラット間の距離 (図 1, C4 参照)。
- 2.2.23 ポケットスペーシング (pocket spacing) — 隣り合った 2 つのポケット中心線間の距離。通称ポケットピッチともいう (図 1, B2 参照)。
- 2.2.24 ポケット開口幅 (pocket width) — ポケットを形成する歯と歯の間の最も広い開口部幅 (図 1, C1 参照)。
- 2.2.25 上面 (top face) — ウェーハから出入りする側のキャリア上の面または表面。
- 2.2.26 トラック間隔 (track clearance) — H エンドの両側壁間の開放部分 (図 1, D6 ; 図 1a, D6a, D6b, D6c 参照)。
- 2.2.27 ウェーハキャリア (wafer carrier) — 半導体製造諸工程において、ウェーハを収納するための容器。
- 2.2.28 ウェーハの傾斜 (wafer tilt) — キャリアを H エンドを下向きに置いたときに生じるウェーハの H エンドに対する傾き。 (図 1 には表示されていない)。
- 2.2.29 ウェーハ移載 (wafer transfer) — ウェーハをキャリアからキャリアへ移しかえる行為。方法は一通りではない。

表 1 記号説明 — 一般 Symbols Outline General Usage

図 1 参照	説 明
	外形寸法 Overall Dimensions
A1	長さ Length
A2	幅 (フランジのある場合とない場合がある) Width (with/without flange)
A3	高さ (ピンを除く) Height (excluding pin)
	キャパシティ Capacity
B1	キャリアのポケット数 Pockets per carrier
B2	ポケットスペーシング/ピッチ Pocket spacing
B3	第 1 ポケットの中心線と最終ポケットの中心線との距離 Center distance from the 1st to last pocket
	細部寸法 Detail Dimensions
C1	ポケット開口幅 Pocket width
C2	ポケット深さ Pocket depth
C3	ポケットフラット Pocket flat
C4	ポケットサイズ Pocket size
C5	ピンとホールの距離 (幅方向) Pin and hole location (width)
C6	ピンとホールの距離 (長さ方向) Pin and hole location (length)
C7	ピン直径と高さ Pin diameter and height
C8	ホールまたはスロット Hole or slot
C9	ピンおよびホールの中心とポケットの中心線との距離 Pin and hole center distance from pocket center line
	装置対応仕様 Machine Fit Specifications
D1	H エンドの外端面から第 1 ポケットの中心線までの距離 From the outside of the bar end to the center line of the 1st pocket
D2	第 1 ポケットの中心線からクロスバーまたはクロスバー補強部との最短距離 From the center line of the 1st pocket to the closest point on the crossbar or web
D3	キャリアの H エンドからクロスバー端面までの距離 From the bar end of the carrier to the start of the crossbar
D4	クロスバーの中心からキャリア上面までの距離 Center of the crossbar to the top face of the carrier
D5	クロスバー仕様 Crossbar specifications
D5a	タイプ II またはタイプ III のクロスバーの補強板幅 Bar web width on type II crossbar, or width of the type III crossbar
D5b	バー幅 Bar width
D6	H エンドがわ両側壁間開放部 Track clearance
D7	ウェーハ外周上端とキャリア上面との間隔 Edge perimeter distance