SEMI M29-1296（Reapproved 1110）
300 mm シッピングボックスの仕様

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。

本スタンダードは，global Silicon Wafer Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 8 月 27 日，global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2010 年 10 月に www.semi.org で入手可能となる。初版は 1996 年に発行，前版は 2003 年 11 に発行された。

1 目的

1.1 この仕様が定義するのは，ウェーハメーカーから IC メーカーの製造工場の受け入れドックまでの 300 mm ウェーハの安全な運搬用容器についてである。

2 範囲

2.1 この仕様は，SEMI E57 と SEMI E1.9 の仕様の範囲内で SEMI E57 と SEMI E1.9 に規定されるカセットのうち，特にシッピングボックスに必要な部品を追加定義する。

2.2 この仕様は，300 mm ウェーハを入れるシッピングカセットを収納するボックスのサイズも定義する。

2.3 材料に関し，プラスチックの使用が前提であるが，実際の材料名は，メーカーの技術の進歩に基づく自由な選択のために定義していない。

2.4 この仕様は，高性能のシッピングボックスを指向しているが，粒子の発生やシーリング力に関する性能について具体的に定義していない。

2.5 ウェーハの収納枚数については，13 枚と 25 枚の 2 種類を定義する。

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 E57 － Mechanical Specification for Kinematic Couplings Used to Align and Support 300 mm Wafer Carriers

SEMI E1.9 － Mechanical Specification for Cassettes Used to Transport and Store 300 mm Wafers

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 *ボックス下部（box bottom）* － 外側ボックスの下半分。

4.1.2 *ボックス上部（box top）* － 外側ボックスの上半分。

4.1.3 *カセット（cassette）* － SEMI E57 と SEMI E1.9 に定義されたカセット。

4.1.4 *クランプ（clamp）* － ボックス上部とボックス下部を相互に固定するための部品。

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

Document Sharing Hub

Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)

4.1.5 *クランピングインデント (clamping indent)* — ボックス上部とボックス下部につけられた溝。セットのためクランプが掛かる溝。

4.1.6 *フロントリテーナ (front retainer)* — カセットの前側に取り付けられたリテーナ。前側は SEMI E1.9 に定義されている。

4.1.7 *ガスケットエリア (gasket area)* — 通常，内部圧力と外部圧力の差により生じるシッピングボックス内に流れ込む空気を減らすために，ガスケットを取り付けるエリア。

4.1.8 *オリエンテーションマーク (orientation mark)* — カセット方向の確認のため，一部に表示されるマーク。

4.1.9 *外側ボックス (outer box)* — シッピングカセットを保護するために，ガスケットとクランプを除いた全体を囲むシッピングボックスの容器の部分。

4.1.10 *ポカヨーク (poka-yoke)* — 間違った方向にセットされないようにリブに用いられる装置で，セットする際方向間違いを回避する目的のもの。

4.1.11 *リヤリテーナ (rear retainer)* — カセットの後側に取り付けるリテーナ。後側は SEMI E1.9 に定義されている。

4.1.12 *リテーナ (retainer)* — ウェーハが動かないように運搬中にウェーハを保持するためのシッピングカセットに取り付ける部品。フロントリテーナとリヤリテーナの 2 種類がある。

4.1.13 *リテーナフック (retainer hook)* — リテーナを取り付けるためにシッピングカセット上につけられた突起部。

4.1.14 *セットホール (setting hole)* — リテーナを取り付けるためにリテーナにつくられた穴。これはリテーナフックを付けて対になる。

4.1.15 *シッピングボックス (shipping box)* — シッピングカセットを収納する容器全体。このボックスは，シッピングカセット，外側ボックス，リテーナ，ガスケット，クランプで構成されている。

4.1.16 *シッピングカセット (shipping cassette)* — いくつかあるカセットの中で出荷用としてここで追加定義されたカセット。

4.1.17 *スタッキングリブ (stacking rib)* — シッピングボックスの積み重ね時に荷崩れしないようにボックス上部の上面とボックス下部の底面につくられたリブ。上面に配置されたリブはトップリブ，底面のリブはボトムリブと呼ばれている。

4.1.18 *サポーティングリブ (supporting rib)* — カセットを支持するための外側ボックスの内側にあるリブ。

5 要求条件

5.1 *部品構成 (Part Construction)* — ここで定義されたシッピングボックスは，図 1 に示された部品で構成されている。

5.1.1 この部品の外観は，この定義の実例の一つである。

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)

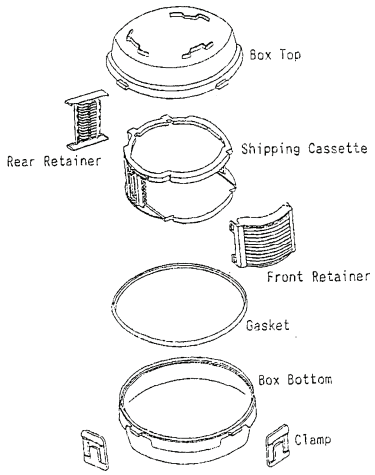


図 1
構成部品

5.2　*シッピングカセット(Shipping Cassette)*

5.2.1　*追加寸法(Additional Dimensions)* — シッピングカセットの寸法は，SEMI E57 と SEMI E1.9 に適合するものとする。ただし，上記文書には，最大または最小という表記が多くあるため，シッピングボックスの設計に十分ではない。したがって，図 2 と表 1 には，上記文書に定義された範囲内で必要な寸法が加えられている。

5.2.2　*オリエンテーションマーク(Orientation Mark)* — カセットの前側を指示する方向は図 3 と表 1 に示されている。これは，ボックス下部または機器のプラットフォームにカセットを手でセットするためにユーザをサポートする。

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)

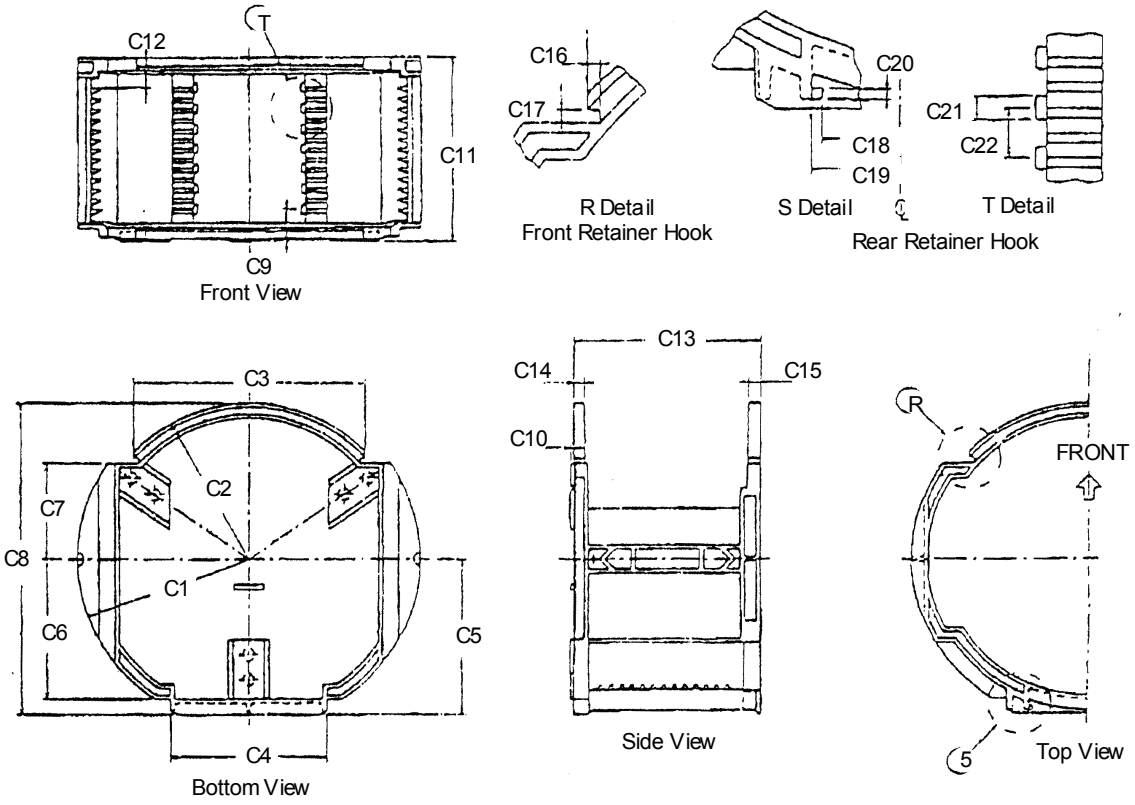


図 2
シッピングカセットの追加定義

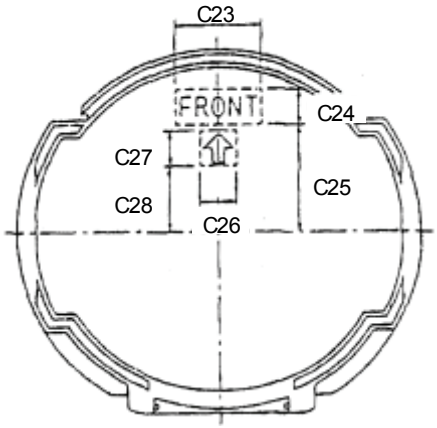


図 3
シッピングカセットのオリエンテーションマーク

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)

表 1　シッピングカセットの寸法

単位: mm

位置	*標準化寸法*		*SEMI E1.9 中の相応箇所*
	13 枚ウェーハ	*25 枚ウェーハ*	
C1	166±0.5	←	r5
C2	153.5±0.5	←	r6
C3	224±1	←	x6 + x6
C4	152±0.5	←	x5 + x5
C5	155±0.5	←	y16
C6	139±0.5	←	y23
C7	94±0.5	←	y15
C8	308.5±1	←	r6 + y16
C9	31±0.5	←	z8 - z1
C10	3±0.5	←	
C11	182±1	302±1.5	
C12	29.5±0.5	←	z18
C13	179±3	299±4	
C14	10±1	←	
C15	11±1	←	
C16	5±0.5	←	
C17	5±0.5	←	
C18	51±0.5	←	x1
C19	55±0.5	←	
C20	4±0.5	←	
C21	9±0.5	←	
C22	20±0.5	←	
C23	70±10	←	
C24	30±10	←	
C25	90±10	←	
C26	30±10	←	
C27	30±10	←	
C28	55±10	←	

5.3　*ボックス上部（Box Top）*

5.3.1　*外部寸法（Outer Dimensions）* — ボックス上部の外部寸法は，図 4 と表 2 に示されている。

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)

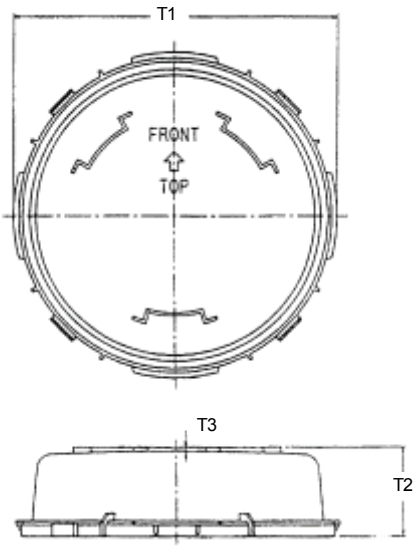


図 4
ボックス上部の外部寸法

5.3.2　*サポーティングリブおよびポカヨークリブ(Supporting Rib and Poka-yoke Rib)* ― 図 5 と表 2 に示されているのは，ボックス上部内のシッピングカセット支持用サポーティングリブの位置と，ボックス上部が誤った方向にセットされないためのポカヨーク(安全な)リブの位置である。

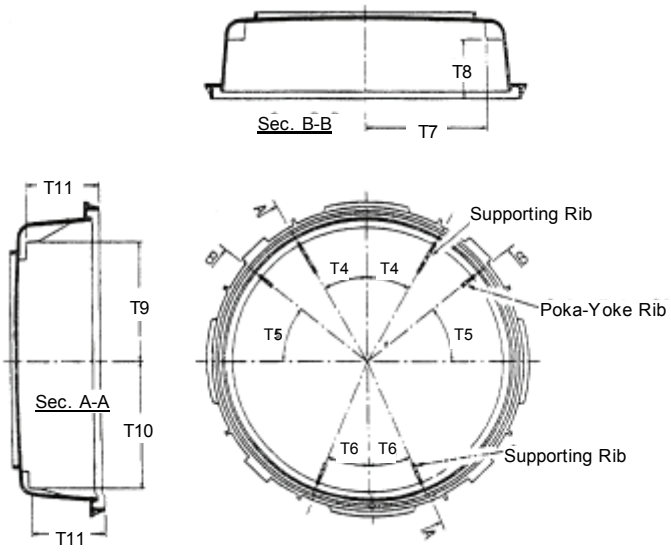


図 5
ボックス上部のサポーティングリブおよびポカヨークリブ

5.3.3　*ガスケットエリア(Gasket Area)* ― ガスケットが装備されている場合には，図 6 と表 2 に示されたエリアにガスケットを取り付ける必要がある。

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI M29-1296-1110R (Japanese)