

SEMI E131-0304 (Reapproved 0310)

BOLTS-M を使用する装置組込み測定モジュール(IMM)と 300 mm ツールとの物理的インタフェースの仕様

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 スタンドアードは、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 スタンドア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)。

本スタンドアードは、Physical Interfaces & Carriers Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2009 年 12 月 16 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2010 年 2 月に www.semi.org で入手可能となる。初版は 2004 年 3 月発行。

NOTICE: This Standard or Safety Guideline has an Inactive Status because the conditions to maintain Current Status have not been met. Inactive Standards or Safety Guidelines are available from SEMI and continue to be valid for use.

1 目的

1.1 本文書で確立する仕様は、SEMI E63 (BOLTS-M) 定義のインタフェースを使用した装置組込み測定モジュール (IMM: integrated measurement module) と 300 mm ツールとのインタフェースの要求事項である。

注 1: 1997 年と 2000 年の SIA のロードマップでは、プロセスツールに組み込む方法の実装が求められる。サイズが大きくなると仕様によってモニタ基板のコストが厳しくなり、材料や処理ステップがより複雑になるので、そのような技術が重要である。

注 2: 300 mm 世代の装置では、異なるツール間でスタンドアードとなり得る構成において、測定装置のモジュールを組み込む機会が提供される。

1.2 このスタンドアードにより、装置のサプライヤ、ロボットのサプライヤ、測定モジュールのサプライヤは、機械レベルでプラグアンドプレイの装置組込み測定ソリューションを提供できる。

1.3 本スタンドアードの目的は次のとおりである。測定データへの素早いアクセスによってプロセスのモニタリングを容易にすること、プロセス装置と測定装置との間の材料のハンドリングを低減すること、スループット低下のない程度もしくは最小限にとどめる程度のプロセスモニタリングの機会を増加させること、である。

2 範囲

2.1 本スタンドアードが意図しているのは、すべてのメカニカルインタフェースにてにおいて、モジュール性と互換性を確保しながら、技術革新が可能なレベルの仕様を定めることである。既存の SEMI スタンドアードを可能な限り利用しながらも、BOLTS-M インタフェースを使用した 300 mm のプロセスツール (しかし、これに限定しない) を意図した測定装置組込みのメカニカルインタフェース仕様を本スタンドアードで確立している。

2.2 本スタンドアードでは、インタフェースのツール側には SEMI E63 を利用することを指定する。

2.3 本スタンドアードは、次の項目をカバーする。

- IMM の組込みに関する一般的な物理的要求事項。

- IMM 内の基準ウェーハ設置面。
- IMM がツールの前面に位置する場合の IMM の最大外形寸法。

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 制限

- 3.1 本スタンダードでは、ツールに対する IMM の相対的な位置については指定しない。
- 3.2 本スタンダードでは、設備インタフェースや通信インタフェースについては指定しない。
- 3.3 材料に関する要求事項や微細汚染の制限については記載しない。
- 3.4 基板の挿入および取出しについては、ツール側の責任である。

4 参照スタンダード

4.1 SEMI スタンダードおよび安全ガイドライン

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

SEMI E15 — Specification for Tool Load Port

SEMI E15.1 — Specification for 300 mm Tool Load Port

SEMI E47.1 — Mechanical Specification for Boxes and Pods Used to Transport and Store 300 mm Wafers

SEMI E57 — Mechanical Specification for Kinematic Couplings Used to Align and Support 300 mm Carriers

SEMI E63 — Mechanical Specification for 300 mm Box Opener/Loader to Tool Standard (BOLTS-M) Interface

SEMI E64 — Specification for 300 mm Cart to SEMI E15.1 Docking Interface Port

SEMI E127 — Specification for Integrated Measurement Module Communications: Concepts, Behavior, and Services (IMMC)

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。

5 用語

5.1 略語および頭字語

5.1.1 IMM (Integrated Measurement Module) — 装置組込み測定モジュール

5.2 定義

5.2.1 バイラテラル基準面 (bilateral datum plane) — ウェーハを二等分し、水平基準面とフェイシャル基準面の両方に対して直角に交わる垂直面 (SEMI E57)。

5.2.2 BOLTS プレーン (BOLTS plane) — 装置の表面のフェイシャル基準面に平行でボックスオープナやローダーが取り付けられる面 (SEMI E63)。

5.2.3 フェイシャル基準面 (facial datum plane) — ウェーハを二等分し、キャリア前面（ウェーハの出し入れが行われるところ）に平行する垂直面。装置ロードポートでは、これは、キャリアがロード・アンロードする装置側面において SEMI E15 で規定のロード表面に対して平行である (SEMI E57)。

5.2.4 水平基準面 (horizontal datum plane) — キャリアを載せられるキネマティックカプリングピンの突き出た位置からなる水平面。装置ロードポート上では、SEMI E15 で規定されたロード高さにあるが、面として物理的に認識されない (SEMI E57)。