

## SEMI E142.3-0211 WEB SERVICES FOR SUBSTRATE MAPPING

### 基板マッピング向け Web サービス

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 Information & Control Committee で技術的に承認されている。現版は global Audits and Reviews Subcommittee で 2010 年 12 月 21 日に発行が承認された。2011 年 2 月に [www.semiviews.org](http://www.semiviews.org) および [www.semi.org](http://www.semi.org) で入手可能となる。初版は 2006 年 7 月発行。

#### 1 目的

1.1 このスタンダードの目的は、ソフトウェアベンダや場外工程受託業者、あるいは半導体メーカーのいずれか、もしくはいずれでも、半導体関連事業所間で基板のマップを転送するための一連の仕掛けを、混乱することなく双方で利用できる様に提供される様、意図するものである。

1.2 本書は、SEMI E142 のサービスを XML による Web サービスにマッピングするものである。このスタンダードの WSDL (Web Services Definition Language) — ウェブサービス定義言語による表現は(本書に付随するものとして)別途、提供されるものである。

#### 2 範囲

2.1 本スタンダードは、半導体製造現場間での SEMI E142 で定義されている基板のマップを伝送する方法を定義する。

2.2 本スタンダードは、現場間の接続の認証および否認防止を定義する。

2.3 本仕様は次の内容を提供する。

- SEMI E142.1 で定義されている<MapData>要素の伝送をサポートするために使用する XML スキーマのデータ型および要素
- SEMI E142.1 で定義されている<MapData>要素の伝送に必要な操作をサポートするために使用する WSDL メッセージ portType およびバインディング定義

2.4 本仕様は、SEMI E142 の仕様に新しい領域の情報または概念を追加するものではない。追加は、WSDL または XML スキーマを有用なものにするのに必要な場合のみにとどめる。SEMI E142.1 のスキーマファイルは、拡張または制限なしにインポートされる。

**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柄を確立し、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 このスタンダードの適用範囲は、SEMI E142 によって定義される基板のマップの転送に制限される。

3.2 このスタンダードでは、現場間の接続における暗号化に関する定義は行わない。ただし、ここで定義するサービスは、SSL などの暗号化による現場間の接続による転送を意図したものである。

#### 4 参照スタンダードと文書

4.1 SEMI スタンダード

SEMI E142 — Specification for Substrate Mapping

## SEMI E142.1 — XML Schema for Substrate Mapping

### 4.2 World Wide Web Consortium Documents<sup>1</sup>

Canonical XML Version 1.1 — W3C, 2 May 2008 (<http://www.w3.org/TR/xml-c14n11/>)

eXtensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition) — W3C, 26 November 2008 (<http://www.w3.org/TR/xml/>)

Namespaces in XML 1.0 (Third Edition) — W3C, 8 December 2009 (<http://www.w3.org/TR/xml-names/>)

XML Schema Part 0: Primer Second Edition — W3C, 28 October 2004 (<http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/>)

XML Schema Part 1: Structures Second Edition — W3C, October 2004 (<http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/>)

XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition — W3C, October 2004 (<http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>)

XML Path Language (XPath) 2.0 — W3C, 23 January 2007 (<http://www.w3.org/TR/xpath20/>)

SOAP Version 1.2 Part 0: Primer (Second Edition) — W3C, 27 April 2007 (<http://www.w3.org/TR/soap12-part0/>)

SOAP Version 1.2 Part 1: Messaging Framework (Second Edition) — W3C, 27 April 2007  
(<http://www.w3.org/TR/soap12-part1/>)

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

## 5 用語

### 5.1 略語および頭字語

5.1.1 SOAP (Simple Object Access Protocol) — シンプルオブジェクトアクセスプロトコル

5.1.2 W3C (World Wide Web Consortium) — ワールドワイドウェブコンソーシャム

5.1.3 WS (Web Service) — Web サービス

5.1.4 XML (eXtensible Markup Language) — 拡張マークアップ言語

### 5.2 定義

5.2.1 ドキュメント (Document) — SEMI E142.1 のスキーマに基づく XML ドキュメント。

5.2.2 否認防止 (Non-Repudiation) — データの送信側に配信証明を提供し、受信側に送信側の身元を保証することで、両方がデータを処理したことを後で否定できないようにする手段。

5.2.3 サービス提供側 (Service Provider) — Web サービスを提供する法人組織。

5.2.4 SOAP — SOAP のメッセージの形式および処理規則を定める一連の公開された規定。この規定には、SOAP のメッセージの経路間で情報を交換する目的で SOAP メッセージを生成して受け付ける SOAP ノード間のやりとりも含まれる。

5.2.5 Web サービス (Web Service) — Web サービスは、ネットワーク上での相互の間で操作可能なマシン間の対話をサポートするためのソフトウェアシステム。マシンが処理できる形式 (具体的には WSDL) で記述されたインタフェースを持つ。システムの外からは、SOAP メッセージを使った記述により規定される方法で Web サービスと対話し、一般的には Web 関係の他のスタンダードと併用し XML でシリアライゼーション (直列化) した HTTP を使って伝送される。

## 6 発注情報

6.1 なし。

## 7 記述

### 7.1 サービスのマッピング (Services Mapping)

<sup>1</sup> World Wide Web Consortium Documents are available from Massachusetts Institute of Technology, Laboratory for Computer Science, 200 Technology Square, Cambridge, MA 02139, USA, Telephone: + 1.617.253.2613, Fax: + 1.617.258.5999, <http://www.w3.org/TR/REC-xml>

7.1.1 表 1 は、Web サービス—ウェブサービス定義言語 (WSDL: Web Service Description Language) 操作と WSDL メッセージにどのようにマッピングされるかを示す。

**表 1 SEMI E142 のサービスと WSDL メッセージ名のマッピング**

| サービス名                | WSDL 入力<br>メッセージ名           | WSDL 出力<br>メッセージ名            | コメント                                                 |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| Logon                | LogonRequest                | LogonRequestResponse         | サービスプロバイダにログオンしてセッションを開始する。                          |
| Logoff               | LogoffRequest               | LogoffRequestResponse        | サービスプロバイダからログオフしてセッションを終了する。                         |
| MapDownload          | MapDownloadRequest          | MapDownloadResponse          | 決められたフィルタに従って、認証済みユーザに許された 1 枚の基板のマップデータをダウンロードする。   |
| MapUpload            | MapUploadRequest            | MapUploadResponse            | 認証済みユーザに許された 1 枚の基板のマップデータをアップロードする。                 |
| MapGroup<br>Download | MapGroupDownload<br>Request | MapGroupDownload<br>Response | 決められたフィルタに従って、認証済みユーザに許された 1 枚以上の基板のマップデータをダウンロードする。 |

## 7.2 認証 (Authentication)

7.2.1 SEMI E142.3 で定義されているいずれのサービスも、認証済みセッションを経て提供される。セッションは Logon サービスにより確立され、Logoff サービスにより解放される。SessionId は、Logon サービスに 응답してサービスプロバイダによって生成され、クライアントに付与される。クライアントは、セッション内でいずれのサービスと呼び出す場合でも SessionId を示す必要がある。クライアントが Logoff サービスを呼び出すと、SessionId は無効になり、サービスプロバイダはそれを受け付けなくなる。サービスプロバイダは、設定可能な期間中にセッションに関するやりとりがない場合は自動的に Logoff サービスを呼び出すべきである。

## 7.3 セッション管理 (Session Management)

7.3.1 SessionId は、個々のセッションごとに大局的にもユニークにすべきである。SessionId は SOAP メッセージ本文の一部ではなく、むしろ「SyncHeader」と名付けられた SOAP ヘッダの「Ticket」要素として伝送される。こうして、透明性を保ってセッションの処理を行うことができる。

## 7.4 否認防止 (Non-Repudiation)

7.4.1 サービスプロバイダは、サービスの各呼び出しのユーザ名、日付、時間、SessionId、サービス名およびサービスパラメータを最小限含むセキュアな監査証跡を保持する。特に SessionId は、クライアント側の監査証跡と比較してトランザクションが実行されたことを証明するために使うことができる。

## 7.5 XML スキーマおよび WSDL ファイル

7.5.1 表 1 に示す各サービスは、WSDL portType およびバインディング定義にマッピングされる。いずれも当該のサービスにちなんだ名前が付けられている。各 portType の WSDL バインディング定義は、操作ごとの SOAP 1.2 エンベロープ内容の指定、および対応する XML エンコードスタイルと HTTP ヘッダの扱い方の定義に使用される。SEMI E142.3 の WSDL インタフェースはすべて、グローバル要素定義により XML スキーマファイルで定義されている SOAP ヘッダおよび本体の完全な内容に対して、文書/リテラルエンコードを使用する。

7.5.1.1 本仕様の実装では、下の表 2 に定義するスキーマファイルに従わなければならない。

7.5.1.2 表 2 に定義するスキーマファイルは、SEMI E142.1 で定義されているスキーマファイルをインポートする。SEMI E142.1 のスキーマファイルは、Substrate Map の定義のみをサポートする。要求される Web サービスの開発に必要な型の定義は、表 2 に示すスキーマファイルで定義されている。

**表 2 XML Schema**

|                                |                                                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファイル名                          | E142-3-V0211-Schema.xsd                                                                                      |
| Target Namespace               | urn:semi-org:xsd.E142-3.V0211.SubstrateMap                                                                   |
| Imported/Referenced Namespaces | http://www.w3.org/2001/XMLSchema<br>urn:semi-org:xsd.E142-1.V0211.SubstrateMap                               |
| 説明                             | このファイルは、Substrate Map を定義する E142.1 のデータ型および要素をすべてインポートし、E142.3 で定義されている Web サービスをサポートするために必要なデータ型および要素を定義する。 |

7.5.1.3 本仕様の実装では、表 3 および表 4 に定義する WSDL ファイルに従わなければならない。Web サービス定義は、表 3 および表 4 で参照されている 2 つのファイルに分割されている。

7.5.1.4 表 3 で参照されているファイルは、Web サービス定義の型、メッセージ、および portType 部分をサポートする。

**表 3 WSDL PortType 定義**

|                                |                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファイル名                          | E142-3-V0211-PortType.wsdl                                                                                                    |
| Target Namespace               | urn:semi-org:ws.E142-3.V0211.SubstrateMapPortType                                                                             |
| Imported/Referenced Namespaces | http://www.w3.org/2001/XMLSchema<br>http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/<br>urn:semi-org:xsd.E142-3.V0211.SubstrateMap            |
| 説明                             | このファイルは、Web サービス定義の型、メッセージ、および portType 部分を定義する。これは、より広いスコープの WSDL ファイルにインポートしなければならない。型部分の定義は、E142.1 の XML スキーマから自らインポートされる。 |

7.5.1.5 表 4 で参照されているファイルは、Web サービス定義のバインディング部分をサポートする。

**表 4 WSDL Binding 定義**

|                                |                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファイル名                          | E142-3-V0211-Binding.wsdl                                                                                                        |
| Target Namespace               | urn:semi-org:ws.E142-3.V0211.SubstrateMapBinding                                                                                 |
| Imported/Referenced Namespaces | http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/<br>http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/<br>urn:semi-org:ws.E142-3.V0211.SubstrateMapPortType |
| 説明                             | このファイルは、Web サービス定義のバインディング部分をサポートする。これは、アプリケーション独自の WS 定義にインポートされなければならない。                                                       |

7.5.1.6 これらのスキーマおよび WSDL ファイルをインポートするアプリケーションは、ビジネスニーズに合わせて Web サービスの残りのサービス部分を実装するものとする。

7.5.1.7 表 2, 表 3, および表 4 に示したスキーマおよび WSDL ファイルは本仕様の一部であり、本書と共に配布されることを意図したものである。これらのファイルの内容は本仕様の中核を成すものである。

## 7.6 エラー処理 (Error Handling)

7.6.1 SOAP 要求の伝送を処理するさまざまなレイヤがメッセージを処理し、アプリケーションの「ビジネス」レイヤに送達した後、プロトコルレベルおよび受信側のアプリケーションレベルで、SOAP 要求メッセージの処理エラーが発生することがある。アプリケーション固有でないエラーの管理は、すでにそれぞれのスタンダードで適切に定義されているため本書の範囲外である。アプリケーションレベルのエラーは、SEMI E142.3 で明確に識別された WS メッセージによって管理されている。受信側は、あらかじめ定義された障害メッセージによって応答を生成する。エラーが頻繁に発生することが予想され、したがって予測可能である場合、この繰り返し発生するエラー状態に対して特定の障害メッセージが生成される。例えば、セッション ID の有効期限切れはこの最たる例である。