

SEMI E139.1-0709 RaP PDEのためのXMLスキーマ

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 2009 年 5 月 13 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2009 年 6 月に www.semi.org で。初版は 2005 年 7 月発行、前版は 2008 年 11 月に発行された。

目次

- 1 目的
- 2 範囲
- 3 制限
- 4 参照スタンダードおよび文書
- 5 用語
- 6 規則
- 7 PDF スキーマの定義
- 8 Manifest スキーマの定義
- 9 関連文書



- 図1 XML ダイアグラムの例
- 図2 XML の例
- 図3 PDE
- 図4 PDEheader
- 図5 ExecutionTarget
- 図6 ReferencedPDE
- 図7 AntecedentData
- 図8 PDEparameter
- 図9 PDEbody
- 図10 PDEbodyReference
- 図11 Manifest

表

- 表1 変換テーブルの例
- 表2 Altova XMLSPY®スキーマダイアグラムの記号
- 表3 PDE クラスの変換テーブル
- 表4 PDEheader クラスの変換テーブル
- 表5 ExecutionTarget クラスの変換テーブル
- 表6 ReferencedPDE クラスの変換テーブル
- 表7 AntecedentData クラスの変換テーブル
- 表8 PDEparameter クラスの変換テーブル
- 表9 PDEbody クラスの変換テーブル
- 表10 PDEbody クラスの変換テーブル
- 表11 PDE スキーマの simpleType

- 表12 PDE スキーマの complexType
- 表13 Manifest クラスの変換テーブル
- 表14 Manifest スキーマの simpleType

SUPERSSEDED

1 目的

1.1 本文書の目的は、レシピコンポーネントを転送するための XML ベースのフォーマットを定義することである。これには、SEMI E139 で定義されている RaP プロセス定義要素 (PDE) の UML モデルに対応する XML スキーマが含まれる。さらに、転送時に PDE を含むトランスファーコンテナに含まれるべき Manifest について、XML スキーマが定義されている。

2 範囲

2.1 本文書の範囲は、SEMI E139 の PDE および Manifest の定義を XML スキーマで忠実に表現することである。モデルに新たなドメイン情報や概念を追加するものではない。有用な XML スキーマ提供に必要なものだけが追加される。

注意: このスタンダードはその使用に関連したすべ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 なし。

4 参照スタンダードおよび文書

4.1 SEMI スタンダード

SEMI E121 — Guide for Style & Usage of XML for Semiconductor Manufacturing Applications

4.2 OMG スタンダード¹

Unified Modeling Language (UML) Specification, Version 1.4, OMG Specification 01-09-67

4.3 W3C スタンダード²

Canonical XML Version 1.0 — W3C, 15 March 2001; <http://www.w3.org/TR/xml-c14n>

Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition) — W3C, 6 October 2000; <http://www.w3.org/TR>

Namespaces in XML — W3C, 14 January 1999; <http://www.w3.org/TR/1999/REC-xml-names-19990114/>

XML Schema Part 0: Primer — W3C, 2 May 2001; <http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/>

XML Schema Part 1: Structures — W3C, 2 May 2001; <http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/>

XML Schema Part 2: Datatypes — W3C, 2 May 2001; <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>

XML Path Language (XPath) — W3C, 16 November 1999; <http://www.w3.org/TR>

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 UML (Unified Modeling Language) — 統一モデルリング言語

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

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

1 Object Management Group, Inc., 250 First Ave. Suite 100, Needham Mass. 02494, Telephone: 781.444.0404; Fax: 781.444.0320; <http://www.omg.org/>

2 World Wide Web Consortium, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory (CSAIL), 32 Vassar Street Room 32-G515, Cambridge, MA 02139, USA, Telephone: 617.253.2613, Fax: 617.258.5999; <http://www.w3.org>

5.2 定義

5.2.1 統一モデル化言語(UML (Unified Modeling Language)) — オブジェクト指向の設計や観念を表現する表記法で, Booch, Rumbaugh, Jacobson により考案された 3 種の著名な方法論の表記法に加え, その他の使われていた方法論の観点を加味して, 誰もが利用できる様, 一連のオブジェクト指向の記法としたもの。

5.2.2 拡張マークアップ言語(XML (eXtensible Markup Language)) — 文書や通信の文脈や内容を豊かに表現できるマークアップ言語。XML は SGML の拡張で文書化を指向したマークアップ言語である。W3C がインターネットで使う目的で考案したものである。XML はオブジェクト指向の構造を表現することが可能である。

6 規則

6.1 この項では, UML から XML への変換および XML の文書化のために本仕様で使用される規則について説明する。これらの規則は, SEMI E121「半導体製造用途のための XML のスタイルおよび使用方法のガイド — Guide for Style & Usage of XML for Semiconductor Manufacturing Applications」に大きく影響される。

6.2 読者は, UML, XML, スキーマ仕様の実用的な知識を有していることを前提とする(¶4.2 および¶4.3 参照)。本文書では, これらに対する基礎的な説明はしない。

6.3 UML の XML スキーマへの変換

6.3.1 本文書は, SEMI E121「半導体製造用途のための XML のスタイルおよび使用方法のガイド — Guide for Style & Usage of XML for Semiconductor Manufacturing Applications」に概説されている XML のガイドラインに従う。

6.3.2 本文書が従う重要ないくつかのガイドラインを要約する。

- 通常, クラスの属性は要素として表現される。これによって, 他のアプリケーションが属性を容易に拡張できる。
- 継承は要素の拡張としてモデル化される。
- 合成集約は, 常に含まれる要素(複数が許される場合は含まれる集合)に変化する。
- 関連および集約は, インスタンスモデルを簡略化できる場合には含まれる要素または配列としてモデル化される。

6.3.3 UML クラスから XML への変換は, 表 1 に示す表形式を使用して文書化される。SEMI E139 の PDE モデルにはサービスが含まれていないので, ここでは属性および関連の表現のみ記載していることに注意すること。スーパークラスの情報は, 文章と図で示している。

6.4 変換テーブルの項目欄の説明

- 属性名あるいはロール名 — 属性の場合は, その属性名が記載される。関連(集約や合成集約も含む)の場合は, UML ダイアグラムのロール名が記載される。合成集約はロール名が割り当てられることがあまりない。その場合は「なし」と記載する。
- UML タイプ — 属性の場合は, UML 属性のデータタイプが記載される。関連の場合は, 関連のタイプがここに記載される。可能な関連のタイプは「composition(合成集約)」, 「aggregation(集約)」, 基本「association(関連)」である。UML では, これらの 3 つのタイプの関連を定義する。
- XML 要素または属性 — UML 属性(attribute)または関連(association)を表現するための XML 構造体のタイプをリスト表記する。
- XML 名/タイプ — XML 構造体の名前とデータタイプを記載する。タイプ名は, 組み込みタイプ(例えば, xsd:string), あるいは XML スキーマで定義される名前付きタイプのどちらかである。

表 1 変換テーブルの例

属性あるいはロール名	UML タイプ	XML 要素または属性	XML 名/タイプ
friend	association	element	Friend: HumanReferenceArray
employees	aggregation	element	Employees: HumanArray
family	composition	element	Family: HumanArray
name	string	element	Name: xs:string

6.5 ダイアグラムによる XML の文書化

6.5.1 本文書は、含まれる XML をグラフィックスで表現する。XML の標準的なグラフィックス表記はないが、さまざまな XML ツールが独自の表記を行っている。本文書では、Altova Corporation³の XMLSpy®によって提供されている表記法を使用する。本仕様に準拠するために XMLSPY®を使用する必要はない。図 1 に、本文書の残りの部分で使用される XML のグラフィックスによる表記の基本を説明するために使用される XML ダイアグラムの例を示す。

6.5.2 このダイアグラムでは、四角のボックスが XML 要素を示す。オーナーシップやコンテインメントはダイアグラムでは左から右に読む。ダイアグラムの例では、ParentType が Child1, Child2, Child 3, Child 4 を格納している。また、Child2 は、Child2a, Child2b, Child2c を格納している。追加の記号 (8 角のボックス) は、シーケンスや選択を示す。これらの記号の説明については、表 2 を参照すること。

6.5.3 「要素 (element)」、「シーケンス (sequence)」、「すべて (all)」、「選択 (choice)」は、XML の用語であることに注意すること (¶4.3 で参照されている W3C スタンドアードを参照)。

表 2 Altova XMLSPY®スキーマダイアグラムの記号

	各要素について 1 の濃度を有する右側の要素の必要な順序がつけられたシーケンスを示す。 (シーケンス)
	各要素について 1 の濃度を有する右側の要素のオプションの順序がつけられたシーケンスを示す。 (シーケンス)
	各要素について 1 の濃度を有する右側の要素の必要ではあるが順序のないシーケンスを示す。 (すべて)
 1.2	右側の要素の必要な選択肢を示す。1 つまたは 2 つの右側の要素が存在しなければならない。 (選択)
	要素を示す。外形線が破線である場合はオプションの要素である。
	構文解析された文字データを格納している要素を示す。

6.5.4 実線を使用したグラフィックスは必要な要素を示し、破線はオプションの要素を示す。右下隅の数字または範囲は、濃度を示す。デフォルトの濃度は 1 である。

6.5.5 ダイアグラムを単純化するあるいは特定の部分に焦点を当てやすいように、詳細は隠蔽されていることがある。8 角の記号には右端に小さな四角がある。ボックス内にマイナスの記号「-」がある場合は、詳細はすべて表示されている。ボックス内にプラスの記号「+」がある場合は、その記号の右側の詳細部分はすべて隠蔽されている。この例では、詳細は隠蔽されていない。

3 すべての画像／グラフィックスは、Altova の XMLSPY®を使用して作成された。著作権所有 2003 年 Altova GmbH, Altova 社の許可を受けて再印刷。

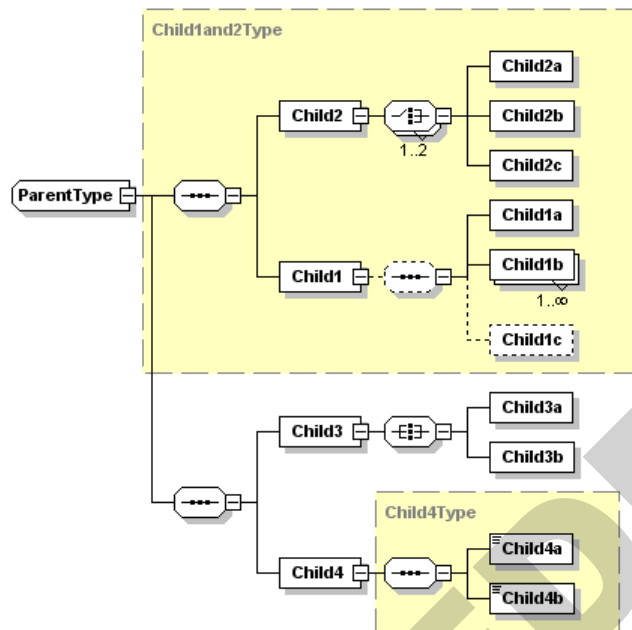


図 1
XML ダイアグラムの例

6.5.6 黄色(または白黒印刷の場合は灰色)のボックスは、他の定義されたタイプを使用することを示す。したがって、Child4 は、タイプ「Child4Type」である。Child4Type は、Child4a と Child4b を定義する。この詳細は、ダイアグラムでは隠蔽できる。オブジェクト指向の継承は、通常、XML ではタイプの拡張として表現される。図 1 では、ParentType は、Child3 と Child4 を含むシーケンスを追加することによって Child1and 2Type を拡張する。

6.5.6.1 図 1 から、さらに次の情報が得られる。

- Child1and2Type は、2 つの項目 Child2 と Child1 の順序付きシーケンスである。
- Child1 は、Child1a、1 つまたは複数の Child1b、(オプションで) Child1c のオプションで順序付きのシーケンスを格納する。
- Child2 は、次の Child2a、Child2b、Child2c からの 1 つまたは 2 つの選択を格納する。
- Child3 は、Child3a と Child3b の順序がないシーケンスを格納する。

6.5.7 XML スキーマの例

6.5.7.1 図 1 に示す例の XML を次に示す。XML スキーマの構文および意味の完全な説明については、¶4.3 で参照されている XML 文書を参照すること。