

## SEMI E134-0710 データ収集管理の仕様

**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)。

本スタンダードは、Information & Control Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 06 月 30 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて承認された。2010 年 07 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 2004 年発行、前版は 2010 年 03 月に発行された。

### 目次

- 1 目的
- 2 範囲
- 3 制限
  - 3.1 抽象モデル
- 4 参照スタンダード
  - 4.1 SEMI スタンダード
  - 4.2 ISO スタンダード
  - 4.3 OMG スタンダード
- 5 用語
  - 5.1 略語および頭字語
  - 5.2 定義
- 6 表記法
  - 6.1 用語
  - 6.2 表記法
- 7 背景
  - 7.1 装置データ収集
- 8 概要
  - 8.1 データ収集の概念
  - 8.2 トレースデータ
  - 8.3 イベント
  - 8.4 例外
  - 8.5 データ収集プラン
  - 8.6 装置の動作性能のモニタリング
  - 8.7 特別データ要求
- 9 データ収集プランの管理
  - 9.1 DataCollectionManager
- 10 DCP 権限モデル
  - 10.1 権限
- 11 データ収集プランの定義
  - 11.1 DataCollectionPlan
- 12 データ収集プランの状態モデル
  - 12.1 DataCollectionPlan の状態モデル

- 12.2 DataCollectionPlan-Active の状態モデル
  - 12.3 トレース要求の状態モデル
  - 13 動作性能のモニタリング
    - 13.1 動作性能条件状態モデル
  - 14 データ収集報告の形式
    - 14.1 データ収集報告
    - 14.2 パラメータ収集報告
  - 15 DCP 消費者のインタフェース
    - 15.2 DCPCConsumer
  - 16 準拠に関する要求条件
- 関連文書 1
- 関連文書 2

SUPERSEDED

## 1 目的

1.1 本仕様では、装置によって自動化された方法あるいは消費者によって特に要求された方法により、データ取得消費者がプロセスデータや操作データを装置と通信する方法について説明する。それには、関連データをグループに整理することにより多数のデータソースをより直接的に有効にしたり、無効にして、消費者がその目的に従って関連データをグループに整理できるための仕組みが含まれる。

## 2 範囲

2.1 本仕様では、名称付きデータ収集プランを使用した半導体装置のイベント、例外、トレースデータを取得する手段を提供する。本仕様では、データ収集プランのタスク、その内容の意味、それらを管理するために装置がサポートすべきインタフェースを形成するものを定義する。

2.2 本仕様では、データ収集プランの実行に関連付けられる挙動を有限状態マシンの形態で定義する。また、データ収集プラン実行の結果として生成されるデータの形式も、データ収集プランの出力の消費者によってサポートしなければならないインタフェースとして定義される。

2.3 本仕様では、データ取得も含め、装置の動作の組み合わせによって装置がサプライヤ定義の判定基準未満で実行するようになる場合について、装置が消費者に通知する方法を定義する。

2.4 本仕様では、消費者がデータ収集プランの外部にある装置からデータを要求する特別なオンデマンドの要求を作成する方法を定義する。

**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。

## 3 制限

### 3.1 抽象モデル

3.1.1 本仕様は、ソース、パラメータ、イベント、例外の名称付けや識別のための表記法を定義するものではない。本文書では、そのようなすべてのエンティティは独立に識別でき、テキストとして表現されるものと仮定する。そのような表記法は、本仕様の任意の実装マッピングによって完全に指定しなければならない。

3.1.2 本仕様は、消費者を識別あるいは認証する、あるいは権限を強制するために使用されるメカニズムを定義するものではない。消費者はテキストの値によって一意に識別でき、装置は本文書で定義される標準の権限を強制できるものと仮定される。そのようなメカニズムは、本仕様の任意の実装マッピングによって完全に指定しなければならない。

3.1.3 本仕様は、本仕様で定義するイベントを受信すべき消費者を見つける方法を決定するために使用されるメカニズムを定義するものではない。装置は、要求を発行できる任意の消費者と通信コンテキストを確立しており、それらの消費者にイベントを送信するために必要な任意のコンテキストを提供しているものと仮定される。そのようなメカニズムは、本仕様の任意の実装マッピングによって完全に指定しなければならない。

3.1.4 本仕様は、装置の動作性能の低下を検出するために使用されるアルゴリズムや経験則を定義するものではない。そのような手法は、装置内部のハードウェアおよびソフトウェアの構造に固有のものであって、装置の各クラスおよび／またはモデルに固有のものである可能性が非常に高い。そのような条件は検出可能であって、装置を構成するシステムのどれが影響を受けるかを特定できるものと仮定される。

3.1.5 本仕様は、抽象モデルにすぎない。本仕様を実装技術にマッピングするためには、付属の仕様を作成しなければならない。

## 4 参照スタンダードおよび文書

### 4.1 SEMI スタンダードおよび安全ガイドライン

SEMI E30 — Generic Model for Communications and Control of Manufacturing Equipment (GEM)

SEMI E40 — Standard for Processing Management

SEMI E94 — Specification for Control Job Management

SEMI E125 — Specification for Equipment Self Description (EqSD)

SEMI E138 — XML Semiconductor Common Components

### 4.2 ISO スタンダード<sup>1</sup>

ISO 11578:1996 — Information Technology – Open Systems Interconnection – Remote Procedure Call (RPC)

ISO 8601 — Data Elements and Interchange Formats – Information Interchange – Representation of Dates and Times

### 4.3 OMG スタンダード<sup>2</sup>

OMG 01-09-67 — Unified Modeling Language, v1.4

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 この仕様内で使用される多くの略語および頭字語の説明は、SEMI のホームページ <http://www.semi.org/> で入手可能な SEMI Compilation of Terms に記載されている可能性がある。ほとんどの場合、これらの用語はこの項には記載されていない。

5.1.2 DCP (*Data Collection Plan*) — データ収集プラン

5.1.3 UML (*Unified Modeling Language*) — 統一モデリング言語

### 5.2 定義

5.2.1 この仕様内で使用される多くの用語の定義と説明は、SEMI のホームページ <http://www.semi.org/> で入手可能な SEMI Compilation of Terms に記載されている可能性がある。ほとんどの場合、これらの用語はこの項には記載されていない。

5.2.2 関連情報 2 の § R2-1 には、UML スタンダードから直接とった UML 用語の有用な定義が記載されている。本文書で使用される UML 用語は、これらの定義に準拠している。必要に応じて、この項を参照すること。

5.2.3 収集結果 (*collection result*) — トレースデータ収集中に得られたデータ値の集合。

5.2.4 収集頻度 (*collection frequency*) — ひとつまたは複数のデータ値の収集が実行されるレート。これは、装置がそのコンポーネントからこれらのデータを内部的にサンプリングする頻度と同じではない。

5.2.5 データソース (*data source*) — 別の装置のエンティティとは独立にデータを提供できる装置と関連付けられる物理的エンティティまたは論理的エンティティ。

5.2.6 イベントソース (*event source*) — 別の装置のエンティティとは独立にイベントを生成できる装置と関連付けられる物理的エンティティまたは論理的エンティティ。

<sup>1</sup> International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembé, Case postale 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland. Telephone: +41.22.749.01.11; Fax: +41.22.733.34.30; <http://www.iso.ch>

<sup>2</sup> Object Management Group, Inc., 250 First Ave. Suite 100, Needham, MA 02494, USA; Telephone: +1.781.444.0404; Fax: +1.781.444.0320; <http://www.omg.org>

5.2.7 例外ソース (*exception source*) — 別の装置のエンティティとは独立に例外を生成できる装置と関連付けられる物理的エンティティまたは論理的エンティティ。

5.2.8 パラメータソース (*parameter source*) — 別のソースとは独立してパラメータを提供できる装置と関連付けられる物理的エンティティまたは論理的エンティティ。この用語は、「データソース」と交互に使用してよい。

5.2.9 ソース ID (*source id*) — 可能なソースの中から情報の特定の発生元や生成元を一意に識別する名前やその他のトークン。

## 6 表記法

### 6.1 用語

6.1.1 クラス, データタイプ, ステレオタイプ名 — 本仕様では, 「クラス」, 「データタイプ」, 「タイプ」あるいはクラスステレオタイプ名という用語を相互に使用して UML クラスを参照する。

6.1.2 消費者 (*Consumer*) — 本仕様では, 「消費者」という用語を使用して, 装置に関するデータ収集を管理するために `DataCollectionManager` インタフェースを使用する任意のソフトウェアエンティティを参照する。

6.1.3 ビルトイン DCP (*Built-in DCP*) — 本仕様では, 「ビルトイン」 DCP という用語を使用して装置によって提供される定義済み DCP を参照する。ビルトイン DCP は消費者によって起動できるが, 消費者によって変更したり削除したりすることはできない。詳細については, ¶ 11.1.2.1 を参照すること。

6.1.4 報告, バッファリング, 送信 (*Reporting, Buffering, Sending*) — 本仕様では, 「報告」という用語を使用してイベント, 例外, トレースデータ値を収集し, 後で消費者に送信する動作を参照する。「バッファリング」という用語を使用してデータ報告を送信する前に何らかの時間だけ保存する動作を参照する。「送信」という用語を使用して報告を消費者に送る動作を参照する。

### 6.2 表記法

6.2.1 統一モデリング言語 (*Unified Modeling Language*) の表記法 — 本仕様のすべてのクラスおよびシーケンスダイアグラムでは, 統一モデリング言語 (UML: *Unified Modeling Language*) の表記法を利用する。

6.2.1.1 UML のステレオタイプ — 本仕様では, クラスダイアグラム内で次のステレオタイプを使用する。

- <<privilege>> — このステレオタイプのクラスは, 消費者に活動や動作を実行する許可を付与する抽象的な権限の概念を識別する。
- <<interface>> — このステレオタイプのクラスは, 動作およびその意味のコレクションを定義する。これらのクラスの実装が指定されている場合は, その提供は装置およびその消費者の責任である。
- <<enumeration>> — このステレオタイプのクラスは, そのクラスのインスタンスによって仮定される個別の値の有限のセットを持つデータタイプを識別する。

6.2.2 UML の関連付け — クラス間の UML での関連付けを実現するために使用されるメカニズムは, 実装に依存する。本文書では, 本質的に抽象を扱い, そのようなメカニズムを指定したり, 示唆したりしない。本仕様の実装を提供する関連スタンダードには, 本文書で示す UML の関連付けを表現するために使用されるメカニズムが記述されていなければならない。

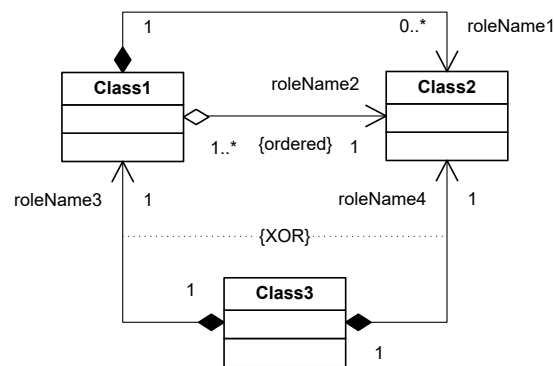


図 1  
関連付けの表記

6.2.3 関連付けの表記 — 本文書では、関連付けを指定するすべてのクラスダイアグラムにおいて、UML 集合ダイヤモンド修飾、役割名、端部多重度、誘導可能性を使用する。表記を単純化するために未修飾の関連付けは使用しない。すべての役割名はデフォルトでパブリックなので、可視記号は使用しない。詳細については、UML 1.4 の仕様書の¶ 3.43 を参照すること。

6.2.3.1 オープンなダイヤモンド修飾は、ターゲットクラスのインスタンスが集合クラス内で共有できることを示す。クローズドなダイヤモンド修飾は、ターゲットインスタンスが多くてもひとつの複合クラスに属していることを示す。集合／複合記号の部分全体における意味は、本仕様では重要ではない。詳細については、UML 1.4 の仕様書の¶ 3.43.2.5 および¶ 3.48 を参照すること。

6.2.3.2 ダイアグラムによって該当する場合は、UML の「順序付き」あるいは「XOR」の制約を使用することがある。関連付けでの「順序付き」の制約は、集合内でターゲットインスタンスが現れる順序が意味論的に重要であることを示し、ダイアグラムのサポートテキストに記述される。詳細については、UML 1.4 の仕様書の¶ 3.43.2.2 を参照すること。

6.2.3.3 「XOR」の制約は、関連付けクラスの任意のインスタンスについて、可能な多くの関連付けの内、一時にひとつだけのインスタンスを作成できることを示す。詳細については、UML 1.4 の仕様書の¶ 3.42.5.1 を参照すること。

6.2.4 関連表 — 次の表に、本仕様で定義されるクラス間の関連付けの一覧を記述し、説明するために使用される表の例を示す。

表 1 関連付け表のフォーマット

| 関連の役割名 | 定義 | コメント |
|--------|----|------|
|        |    |      |

6.2.4.1 関連の役割名 — 指定する関連付けの役割の名称。

6.2.4.2 定義 — 関連の機能や目的を記述する。

6.2.4.3 コメント — 関連に関する任意の追加コメントや注記。

6.2.5 属性表 — 次の表に、本仕様で定義されるクラスの属性の一覧を記述し、説明するために使用される表の例を示す。

**表 2 属性表のフォーマット**

| 属性名 | 定義 | 形式       |
|-----|----|----------|
|     |    | 次のリストを参照 |

6.2.5.1 **形式** — 属性のデータタイプを定義する。このカラムのデータタイプを記述するために使用される用語は、SEMI Compilation of Terms で定義されているか、仕様の一部として記載される。SEMI のタイプ名の意味の定義については、用語集を参照すること。

6.2.6 **操作定義表** — 次の表に、本仕様で定義されるインタフェース操作の一覧を記述し、説明するために使用される表の例を示す。

**表 3 操作定義**

| 操作 | 説明 | タイプ      | 要求者／送信者 | 応答者／受信者 |
|----|----|----------|---------|---------|
|    |    | 次のリストを参照 |         |         |

6.2.6.1 **操作** — 操作の名称を指定する。

6.2.6.2 **タイプ** — 操作メッセージのアプリケーションを指定する。本仕様では、要求-応答（RR）および、送り切り（FF：Fire-and-Forget）のアプリケーションのみが使用される。要求-応答メッセージは、発信者と受信者が関わるメッセージである。要求-応答の交換においては、発信者が受信者に単一の要求メッセージを送り、受信者は発信者にその要求に対する単一の応答を送り返す。送り切り（FF）は、送信者と受信者が関わるメッセージである。送り切り（FF）の交換においては、発信者が受信者に単一のメッセージを送り、受信者は発信者に関連する応答を送り返さない。

6.2.6.3 **要求者／送信者** — RR のアプリケーションについては要求を行うエンティティを識別し、FF のアプリケーションについてはメッセージを送信するエンティティを識別する。「消費者」または「装置」のどちらかである。

6.2.6.4 **応答者／受信者** — RR のアプリケーションについては要求に応答するエンティティを識別し、FF のアプリケーションについてはメッセージを受信するエンティティを識別する。「消費者」または「装置」のどちらかである。

6.2.7 **操作の引数定義表** — 次の表に、本仕様で定義されるインタフェースの操作の引数の一覧を記述し、説明するために使用される表の例を示す。

**表 4 操作の引数定義**

| 引数 | 説明 | 種類       | 形式       |
|----|----|----------|----------|
|    |    | 次のリストを参照 | 次のリストを参照 |

6.2.7.1 **引数** — 引数の名称を指定する。

6.2.7.2 **種類** — 引数が操作に対する「入力」、「出力」、「エラー」の引数の何れかを示す。「エラー」の引数は常に「出力」の引数として機能するが、操作が正しく完了しなかったことを示す。操作によって返される可能性があるすべてのエラーがこれらの表に一覧表示される。特に指定がない限り、操作の 1 回の実行で一覧表示されたエラーのどれかを返すことができる。

6.2.7.3 形式 — 引数のデータ型を定義する。この列内のデータ型を記述するために使用される用語は、SEMI Compilation of Terms で定義されている、あるいは仕様の一部として記載される。SEMI の型名の意味の定義については、用語集を参照すること。

## 7 背景

### 7.1 装置データ収集

7.1.1 製造装置は、その装置が意図された機能を実行するために、相互に動作する何百あるいは何千ものコンポーネントから構成されることがある。そのような装置が生成し得る情報の量および装置ユーザによってプロセス制御やその他のアプリケーションに使用されるデータの違いによって、装置のすべてのデータを常時装置外に送信したり、各装置について利用可能とするためにデータの固定された集合に一致させることは現実的ではない。従って、消費者が対象とするデータを消費者が動的に定義できるように装置がサポートできることが重要である（図2を参照）。

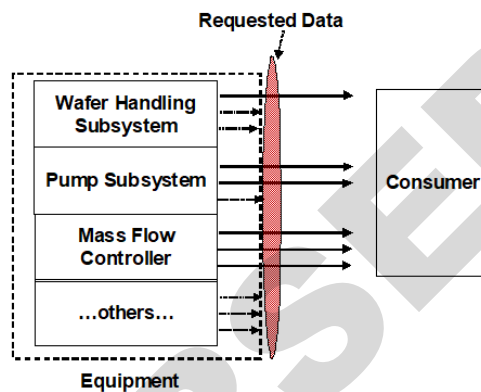


図 2

消費者はツール外に送信しなければならないデータを指定する

7.1.2 消費者が対象とする特定のデータを宣言することに加え、さまざまな消費者はツール外に報告しなければならないデータの許容可能な待ち時間について異なる要求条件がある。例えば、ある消費者が暴走を検出するために複数のプロセス変数の軌跡を監視している場合には、その消費者は装置がそのデータを生成できる速度とほとんど同じ速度でそのデータをツール外で利用可能にする必要がある（図3を参照）。ある消費者が後で診断するために低レベルのセンサ／アクチュエータの動作を監視している場合には、このデータのすべてを生成されるたびに送信せずに、ツール上にバッファリングして定期的に送信するのが望ましい（図4を参照）。

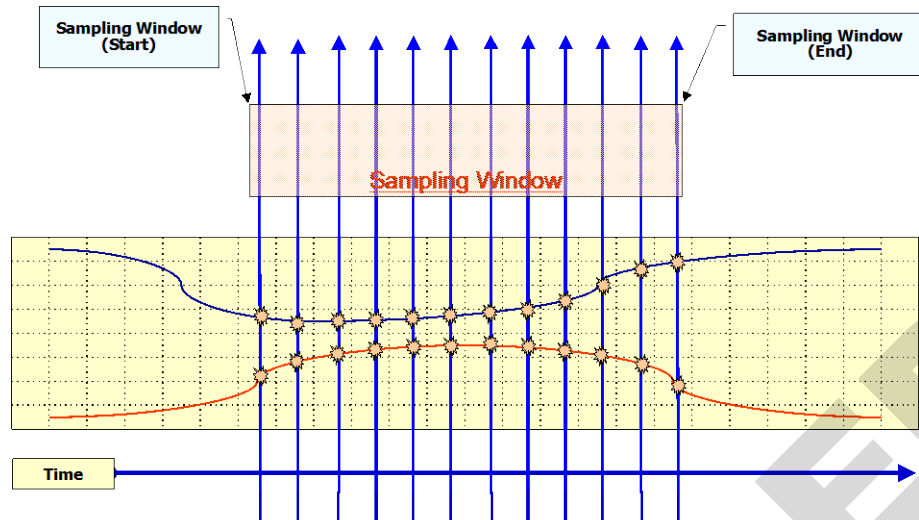


図 3  
バッファなしのデータ送信

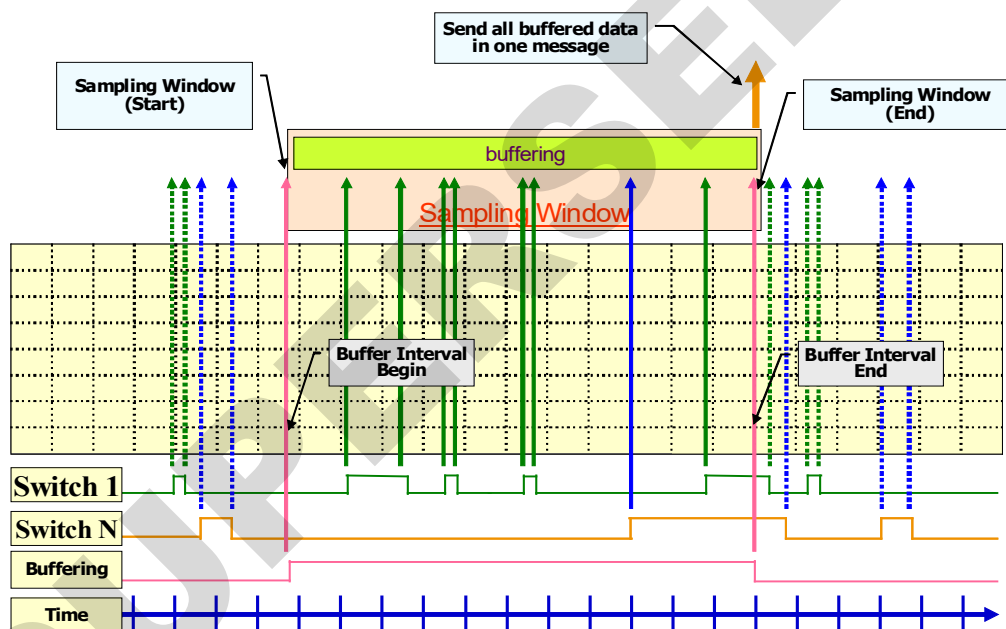


図 4  
バッファありのデータ送信

7.1.3 単一のツールが、これらの異なるタイプのデータ収集を同時に対象とする複数の消費者を有することはよくあることなので、関連データのグループを単位として管理する方法によって、消費者はデータの送信を容易に定義、有効化、無効化できる。この構成の例を図 5 に示す。

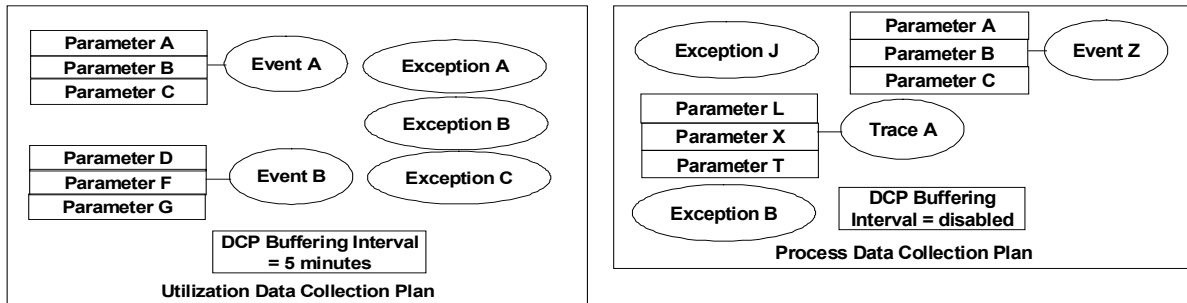


図 5  
異なる目的によるデータ収集スキーム

7.1.4 同時に実行すると装置の計算リソースに著しく負荷をかける複数のデータ収集要求を複数の消費者が送信することがあり得る。それが発生しつつあることを装置が検出すると、装置は消費者に性能のしきい値に達しつつあることを警告しなければならない。消費者は、そのアクティブなデータ収集要求を調整するあるいは無効にすることによってこれらの警告に応答できる。最悪の場合、性能が低下した状態で動作を継続すると本来の機能を実行する能力が重大な危機に陥る可能性があるとして装置が判断した場合は、装置はすべてのデータ収集動作を停止できる。

7.1.5 本仕様では、装置のこれらの機能を用意するために必要な概念と挙動について説明する。

## 8 概要

### 8.1 データ収集の概念

8.1.1 本仕様により、消費者はそれが対象とするデータを記述し、消費者が指定したバッファリングポリシーに従ってそのデータだけをツール外に送信するように装置に要求できる。本仕様でサポートされるデータのタイプについて次の各項で説明する。

### 8.2 トレースデータ

8.2.1 トレースデータにより、データ取得消費者は、圧力、温度、RF 電力、磁界の大きさ、個別のアクチュエータの状態変化等、常に変化しているあるいは頻繁に変化しているデータ値の収集を要求できる。本文書では、トレースデータ収集を開始、終了するタイミング、収集の頻度、トレースで収集する変数を指定するメカニズムを定義する（¶ 11.1.5 を参照）。

8.2.2 本仕様では、トレースを開始するタイミングを指定するメカニズムを定義する（¶ 11.1.5.7 を参照）。

- 可能なイベントおよび例外の集合内の特定のイベントや例外の発生時
- 有効になったら直ちに

8.2.3 本仕様では、トレースを終了するタイミングを指定するメカニズムを定義する（¶ 11.1.5.8 を参照）。

- 可能なイベントおよび例外の集合内の特定のイベントや例外の発生時
- 指定された数の収集結果が蓄積された後
- 無効になったら直ちに

8.2.4 本仕様では、トレースデータ収集に含まれるべきパラメータを識別するメカニズムを定義する（¶ 11.1.12 を参照）。消費者は、装置によってサポートされる任意の名前付け表記法を、その表記法がテキストフィールドとして表現されるパラメータソースの概念およびパラメータ名をサポートできるという条件の下で使用できる。

8.2.5 本仕様では、ツール上のバッファリングのメカニズムを定義し、これによって周期的にツール外に送信する多数の収集結果を格納したトレース報告が可能になる（§ 11.1.2.3 および § 11.1.5.3 を参照）。

### 8.3 イベント

8.3.1 イベントによって、データ取得消費者はサブシステム、プロセスジョブ、センサ／アクチュエータ、その他のモデリングされたシステムが状態遷移をうけるタイミングを決定できる。イベントは、イベントの発生に関連付けられるデータ変数を持つことができる。そのような変数は、圧力、温度、電圧、ジョブ関連のデータのようなコンテキストデータ、レシピ ID、装置構成、オフセット値を含むことができる。代表的な消費者は、イベントが通信された時にそのイベントによって提供されなければならない変数を指定できる必要がある。

8.3.2 本仕様では、データ収集に含めなければならないイベントおよびパラメータを識別するためのメカニズムを定義する。消費者は、装置によってサポートされる任意の名前付け表記法を、その表記法がイベントソースとイベント ID の概念およびパラメータ名をサポートできるという条件の下で使用でき、およびパラメータソースとパラメータ名を使用でき、それぞれはテキストフィールドとして表現される (§ 11.1.3 および § 14.1.3 を参照)。

8.3.3 本仕様では、ツール上でのイベントのバッファリングをサポートするメカニズムを定義し、これによって指定された期間中に発生するすべてのイベントをツール外に定期的に報告できる (§ 11.1.2.3 を参照)。

### 8.4 例外

8.4.1 例外によって、データ取得消費者は、装置でエラー、警告、アラームが発生したタイミングを知ることができる。これらによって、装置のプロセス、安全、正しい動作に影響する状態を示すことができる。例外は、例外の発生に関連付けられるデータ変数を持つことができる。これらの変数のリストは、装置の実装によって固定される。

8.4.2 本仕様では、データ収集に含まれなければならない例外を識別するメカニズムを定義する。消費者は、装置によってサポートされる任意の名前付け表記法を、その表記法が例外ソースと例外 ID の概念をサポートできるという条件の下で使用でき、それぞれはテキストフィールドとして表現される (§ 11.1.4 および § 14.1.4 を参照)。

8.4.3 本仕様では、例外のツール上でのバッファリングをサポートするメカニズムを定義し、これによって指定された期間中に発生するすべての例外をツール外に定期的に報告できる (§ 11.1.2.3 を参照)。

### 8.5 データ収集プラン

8.5.1 データ収集プランは、特定の消費者の目的に必要な可能性のあるすべての関連トレースデータ、イベントデータ、例外データを結集する。例えば、装置の稼働率のトラッキングを対象とする消費者は、装置がどのように動作しているかを示す装置のアクションをマークする特定のイベントおよび装置を中断させる可能性がある特定の例外のみを対象とし、トレースデータは対象としないようにできる。そのようなデータ収集プランは、装置の稼働中、常時有効にできる。

8.5.2 フォールト検出の消費者は、特定のプロセス実行のトレースデータ、イベントデータ、例外データを対象とし、使用するレシピによって収集されたデータを変更できる。そのようなデータ収集プランは、装置に関する特定のジョブがプロセス中の場合のみ有効にできる。装置に関するジョブの動作とデータ収集プランの動作との調整は、消費者の責任であって、本文書では指定しない。

8.5.3 本文書では、消費者がツール外でひとつまたは複数のデータ収集プランを定義し、それらの定義を装置に送るためのメカニズムを定義する (§ 9.1.2.2 および § 11 を参照)。本文書では、装置について作成されているプラン、それらの定義、それらが起動されているか否かを決定するメカニズムを指定する (§ 9.1.2.3, § 9.1.2.4, § 9.1.2.6 を参照)。個別のプランを起動、停止、削除するメカニズムも指定する (§ 9.1.2.2.16, § 9.1.2.4, § 9.1.2.6 を参照)。データ収集プランの必要な挙動は、§ 12 で指定する。

## 8.6 装置の動作性能のモニタリング

8.6.1 消費者は、動作中のジョブによる負荷に加え、一緒に実行すると装置の計算リソースに大きな負荷を与えるデータ収集要求を送ることがある。本文書では、そのような状態が検出されるとすべての DCP 消費者に通知してその時に進行中である DCP とジョブを判別し、装置で悪影響が及んでいるコンポーネントが何れであるかを特定するメカニズムを定義する（¶9.1.2.11, § 13, ¶15.2.5, ¶15.2.6 を参照）。

## 8.7 特別データ要求

8.7.1 特定のインスタンスでの何らかのデータ項目が所定の時間に必要である場合には特別データ要求が使用され、これは特定のイベントや例外と関連付けることはできない。単純な例として、装置の稼働率をモニタするアプリケーションを考える。そのようなアプリケーションは、装置についてモニタされる各コンポーネントの現在の状態を決定する動作を含む初期化手順を持つことができる。初期化時にこの情報を要求するメカニズムがなければ、アプリケーションがそれらの状態を決定するには各コンポーネントの状態変化イベントを待たなければならない。アプリケーションがエンドユーザに装置を視覚化して表示し、そのエンドユーザが装置の問題に注意を向けるためにそのアプリケーションに頼っている場合には、このことは許容できない可能性がある。

8.7.2 本文書では、DataCollectionManager インタフェースの GetObjectInstanceIds および GetParameterValue の動作により、これらの使用方法をサポートするために消費者がデータの特別要求を発光するためのメカニズムを指定する（¶9.1.2.9 と ¶9.1.2.10 を参照）。

## 9 データ収集プランの管理

### 9.1 DataCollectionManager インタフェース

9.1.1 図 6 に、装置に関するデータ収集プランを管理し、特定のデータの特別要求を行い、装置に関する現在の性能状態を決定するために使用するインタフェースを示す。

| <<interface>><br>DataCollectionManager |  |
|----------------------------------------|--|
| DefinePlan()                           |  |
| GetDefinedPlanIds()                    |  |
| GetPlanDefinition()                    |  |
| ActivatePlan()                         |  |
| GetActivePlanIds()                     |  |
| DeactivatePlan()                       |  |
| DeletePlan()                           |  |
| GetParameterValues()                   |  |
| GetObjTypesInstanceIds()               |  |
| GetCurrentPerformanceStatus()          |  |
| GetCurrentDateTime()                   |  |

図 6  
データ収集管理インタフェース

9.1.2 DataCollectionManager — DataCollectionManager インタフェースは、消費者に装置のデータ収集活動を管理する操作を提供する。インタフェースにより消費者は新たな DCP を提供、起動、停止、参照し、定義されたプランを削除する。また DataCollectionManager インタフェースは、特別なオンデマンドのデータのみならず、現在の装置の状態をも要求する操作を提供する。

### 9.1.2.1 DataCollectionManager の動作

**表 5 DataCollectionManager の動作の定義**

| 操作                          | 説明                                                     | タイプ | 要求者／送信者 | 応答者／受信者 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|-----|---------|---------|
| DefinePlan                  | 装置に新しいプランの定義を送り、検証する。                                  | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetDefinedPlanIds           | 装置が既知の有効なすべての DCPid のリストを取り出す。                         | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetPlanDefinition           | 特定の DCP の定義を取り出す。                                      | RR  | 消費者     | 装置      |
| ActivatePlan                | 定義された DCP を起動する。                                       | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetActivePlanIds            | 現在アクティブなすべての DCP のリストを取り出す。                            | RR  | 消費者     | 装置      |
| DeactivatePlan              | アクティブな DCP を無効にする。                                     | RR  | 消費者     | 装置      |
| DeletePlan                  | DCP を削除する。                                             | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetParameterValues          | ひとつまたは複数のパラメータの最も直近の値を取り出す。                            | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetObjTypeInstanceIds       | ひとつまたは複数の SEMI E39 ObjType の一意なインスタンス id の現在のリストを取り出す。 | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetCurrentPerformanceStatus | 最も直近の装置性能状態を取り出す。                                      | RR  | 消費者     | 装置      |
| GetCurrentDateTime          | 装置の現在日時を取り出す。                                          | RR  | 消費者     | 装置      |

9.1.2.2 *DefinePlan* — この要求を受信すると、装置はまず、消費者が新しい DCP を定義するに十分な権限 (§ 10 を参照) を有しているかを検証しなければならない。それを有していれば、装置はプラン名の一意性および参照されるすべてのイベント、例外、パラメータ、トレース報告の存在と正当性について検証する。装置は、定義できるプランの数にあらかじめ決まった制限を設けてはならない。

9.1.2.2.1 利用可能な保存容量の制約により強いられるハード上の制限については、装置サプライヤによって文書化されなければならない。稼動時にそのような制限が発生した場合、装置は DCP 定義が成功しなかったことを示す装置定義のエラーと人間が読むことのできる理由の説明を返さなければならない。これらのエラーに対応するメカニズムは、本スタンダードに提供される実装マッピングに十分に記述されなければならない。

9.1.2.2.2 送られたプランに問題がある場合は、装置はそのプランで検出されたすべての問題の記述を返し (DCP の定義で起こり得る問題の記述については、¶ 9.1.2.2.7 を参照)、装置についてそのプランを定義してはならない。

9.1.2.2.3 送られたプランに問題がなければ、装置はプランの定義が提出された日付と時刻およびそのプランを送った消費者の id を記録しなければならない。装置は、この情報およびプランの定義を不揮発性メモリに保存しなければならない。その後は、DCP 要求が提出されたプランを id フィールドによって参照できるように正当なものでなければならない。

#### 9.1.2.2.4 *DefinePlan* の操作引数

**表 6 DefinePlan の引数の定義**

| 引数      | 説明           | 種類 | 形式                                           |
|---------|--------------|----|----------------------------------------------|
| newPlan | 新しい DCP の定義。 | in | タイプ DataCollectionPlan の構造化データ。¶ 11.1.2 で説明。 |

| 引数          | 説明                                       | 種類    | 形式                                                 |
|-------------|------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| planDefined | 新しい DCP 定義がよく定式化され、正しく、サポート可能であるという確認応答。 | out   | タイプ DCPDefined の構造化データ。¶ 9.1.2.2.5 で説明。            |
| error       | DCP を提出する消費者には、DCP を定義するに十分な権限がない。       | error | タイプ UnauthorizedOperation の構造化データ。¶ 9.1.2.2.6 で説明。 |
| error       | DCP 定義が無効である。                            | error | タイプ InvalidPlan の構造化データ。¶ 9.1.2.2.7 で説明。           |

| DCPDefined                                                |
|-----------------------------------------------------------|
| planId<br>name<br>timeDefined<br>definedBy<br>description |

図 7  
DCP 定義クラス

9.1.2.2.5 DCPDefined — このクラスは、装置について正しく定義された DCP を記述する。

9.1.2.2.5.1 DCPDefined の属性定義表

表 7 DCPDefined の属性定義

| 属性名         | 定義                                                           | 形式                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| planId      | 定義される DCP を識別する。                                             | 装置について定義された DataCollectionPlan の id 属性と同じ。                                                                                                                                                      |
| name        | この DCP に対する消費者が定義した（または、ビルトイン DCP の場合はサプライヤが定義した）人が読める形式の名前。 | テキスト。装置上に定義されている DataCollectionPlan の「name」属性に等しい。                                                                                                                                              |
| timeDefined | DCP が元々定義された日付と時刻。                                           | ¶ 14.2 に従って形式化されたテキスト。ビルトインのプラン（¶ 11.1.2.1 を参照）については、このフィールドはプランが装置にインストールされた日付と時刻と同じでなければならない。                                                                                                 |
| definedBy   | DCP を定義した消費者の ID。                                            | アクションを取った消費者の有効な識別子と等しいテキスト（¶ 3.1.2, 制限を参照）。ビルトインプラン（¶ 11.1.2.1 を参照）については、このフィールドは“urn:semi-org:equipment”の形式の URN でなければならない。この属性を使用して消費者を識別するための有効な値は、本仕様との技術的なバインドを定義する任意の付属文書により定義しなければならない。 |
| description | この DCP に対する消費者が定義した（または、ビルトイン DCP の場合はサプライヤが定義した）人が読める形式の説明。 | テキスト。装置上に定義されている DataCollectionPlan の description 属性に等しい。                                                                                                                                       |

| UnauthorizedOperation |
|-----------------------|
| description           |
| requiredPrivilege     |
|                       |

図 8

### UnauthorizedOperation エラー

9.1.2.2.6 *UnauthorizedOperation* — このクラスは、特定の操作に関連する認証エラーを記述する。

#### 9.1.2.2.6.1 *UnauthorizedOperation* の属性定義表

表 8 *UnauthorizedOperation* の属性定義

| 属性名               | 定義         | 形式                                                                                                                 |
|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| description       | エラーの説明。    | 操作名および元の要求に関連する重要なコンテキストがあればその説明が記載されたテキスト。                                                                        |
| requiredPrivilege | 操作に必要な権限名。 | 操作を実行するために消費者が処理しなければならない装置で定義されている有効な権限名または識別子 (§ 10 を参照)。この属性を使用する有効な値は、本仕様との技術的なバインドを定義する任意の付属文書により定義しなければならない。 |

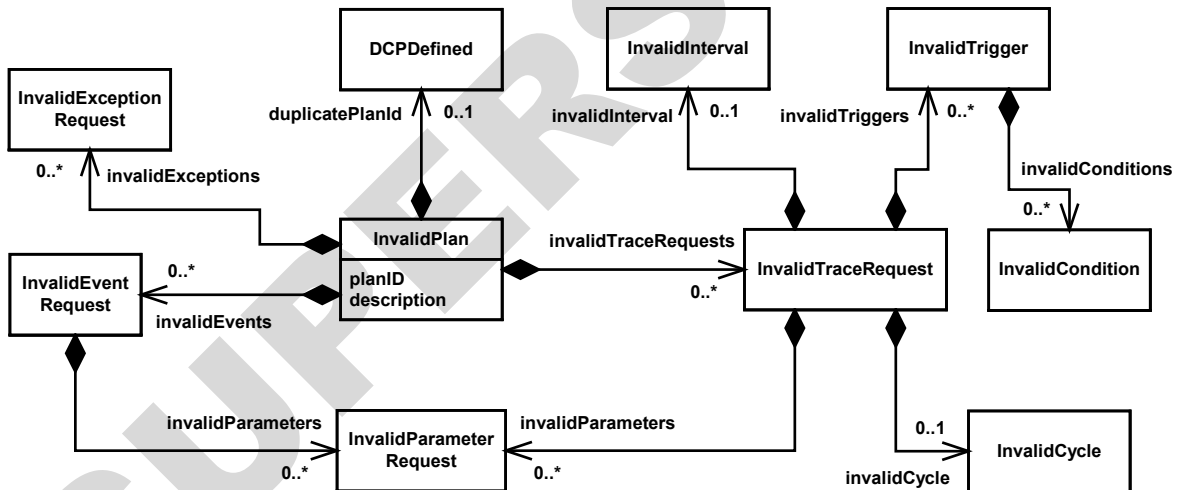


図 9

### InvalidPlan エラー

9.1.2.2.7 *InvalidPlan* — このクラスは、提出された DCP で検出されるすべてのエラーの全体的な説明を提供する。

#### 9.1.2.2.7.1 *InvalidPlan* の属性定義表

**表 9 *InvalidPlan* の属性定義**

| 属性名         | 定義                         | 形式                                       |
|-------------|----------------------------|------------------------------------------|
| planId      | 有効な DCP の識別子。              | 提出された DataCollectionPlan の id 属性と同じテキスト。 |
| description | DCP が拒否された理由を記述した人間が読める説明。 | テキスト。                                    |

#### 9.1.2.2.7.2 *InvalidPlan* の関連付け定義表

**表 10 *InvalidPlan* の関連付け定義**

| 関連の役割名               | 定義                         | コメント                                                             |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| invalidEvents        | ひとつまたは複数のエラーがあるイベント要求のリスト。 | タイプ <i>InvalidEventRequest</i> の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.8 で説明。     |
| invalidExceptions    | ひとつまたは複数のエラーがある例外要求のリスト。   | タイプ <i>InvalidExceptionRequest</i> の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.9 で説明。 |
| duplicatePlanId      | 同じ id 属性を有する既存のプランの記述。     | タイプ DCPDefined の構造体。¶ 9.1.2.2.5 で説明。                             |
| invalidTraceRequests | ひとつまたは複数のエラーがあるトレース要求のリスト。 | タイプ <i>InvalidTraceRequest</i> の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.11 で説明。    |

9.1.2.2.8 *InvalidEventRequest* — このクラスは、提出されたプランの定義内で要求されたイベントで検出されたエラーを記述する。イベント要求は次の場合に無効である。1) 装置が *sourceId* を認識しない場合、2) 装置が *eventId* を認識しない場合、3) *sourceId* と *eventId* の両方が装置によって認識されるが、指定されたソースが要求されたイベントのソースではない場合、4) DCP 内の複数のイベント要求内に同じソース／イベントの組み合わせがある場合。

#### 9.1.2.2.8.1 *InvalidEventRequest* の属性定義表

**表 11 *InvalidEventRequest* の属性定義**

| 属性名             | 定義                                            | 形式                            |
|-----------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| sourceId        | DCP 内で提供されている無効なイベント要求の <i>sourceId</i> 。     | テキスト。                         |
| eventId         | DCP 内で提供されている無効なイベント要求の <i>eventId</i> 。      | テキスト。                         |
| invalidSourceId | <i>sourceId</i> が装置によってサポートされる有効なソースを識別するか否か。 | ブーリアン。真である場合、識別されたソースは認識されない。 |
| invalidEventId  | <i>eventId</i> が装置によってサポートされる有効なイベントを識別するか否か。 | ブーリアン。真である場合、イベント id は認識されない。 |

| 属性名                 | 定義                            | 形式                                                            |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| notProducedBySource | 識別されたソースが識別されたイベントのソースであるか否か。 | ブーリアン。真である場合、ソースとイベント id の両方が認識されるが、識別されたソースは要求されたイベントを生成しない。 |
| isDuplicate         | 要求されたイベントが DCP 内に複数個あるか否か。    | ブーリアン。                                                        |

#### 9.1.2.2.8.2 InvalidEventRequest の関連付け定義表

**表 12 InvalidEventRequest の関連付け定義**

| 関連の役割名            | 定義                               | コメント                                                       |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| invalidParameters | ひとつまたは複数のエラーがあるイベントのパラメータ要求のリスト。 | タイプ InvalidParameterRequest の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.10 で説明。 |

9.1.2.2.9 InvalidExceptionRequest — このクラスは、提出されたプランの定義内で要求された例外で検出されたエラーを記述する。例外要求は次の場合に無効である。1) 装置が sourceId を認識しない場合、2) 装置が exceptionId を認識しない場合、3) sourceId と exceptionId の両方が装置によって認識されるが、指定されたソースが要求された例外のソースではない場合、4) 要求された重大度がサポートされていない場合、5) DCP 内の複数のイベント要求内に同じ例外判定基準がある場合。

#### 9.1.2.2.9.1 InvalidExceptionRequest の属性定義表

**表 13 InvalidExceptionRequest の属性定義**

| 属性名                 | 定義                                       | 形式                                                                           |
|---------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| sourceId            | DCP 内で提供されている無効な例外要求の sourceId。          | テキスト。                                                                        |
| exceptionId         | DCP 内で提供されている無効な例外要求の eventId。           | テキスト。                                                                        |
| severity            | DCP 内で提供されている無効な例外要求の重大度。                | テキスト。値は、SEMI E125 に定義された例外クラスの severity 属性に対して定義された列挙型テキストの 1 つに一致しなければならない。 |
| invalidSourceId     | sourceId が装置によってサポートされる有効なソースを識別するか否か。   | ブーリアン。真である場合、識別されたソースは認識されない。                                                |
| invalidExceptionId  | exceptionId が装置によってサポートされる有効な例外を識別するか否か。 | ブーリアン。真である場合、例外 id は認識されない。                                                  |
| invalidSeverity     | 指定された重大度が装置によって認識されるか否か。                 | ブーリアン。真である場合、重大度は認識されない。                                                     |
| notProducedBySource | 識別されたソースが識別された例外のソースであるか否か。              | ブーリアン。真である場合、ソースと例外 id の両方が認識されるが、識別されたソースは要求された例外を生成しない。                    |
| isDuplicate         | DCP 内の複数の例外要求内に同じ例外判定基準があるか否か。           | ブーリアン。                                                                       |

9.1.2.2.10 *InvalidParameterRequest* — このクラスは、提出されたプランの定義内で要求されたパラメータで検出されたエラーを記述する。パラメータは、イベントまたはトレース要求の一部として要求する。パラメータ要求は次の場合に無効である。(1) 装置が `sourceId` を認識しない場合、(2) 装置が `parameterName` を認識しない場合、(3) `sourceId` と `parameterName` の両方が装置によって認識されるが、指定されたソースが要求されたパラメータのソースではない場合、(4) パラメータは指定されたソースによって生成されるが a) 装置が、対応するイベント要求によるパラメータの報告をサポートしない場合、または b) 装置が、トレース要求内にこのパラメータを含めることをサポートしない場合。

#### 9.1.2.2.10.1 *InvalidParameterRequest* の属性定義表

表 14 *InvalidParameterRequest* の属性定義

| 属性名                               | 定義                                                         | 形式                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <code>sourceId</code>             | 要求されたパラメータの <code>sourceId</code> 。                        | テキスト。                                                       |
| <code>parameterName</code>        | 要求されたパラメータの名前。                                             | テキスト。                                                       |
| <code>invalidSourceId</code>      | <code>sourceId</code> が装置によってサポートされる有効なソースを識別するか否か。        | ブーリアン。真である場合、識別されたソースは認識されない。                               |
| <code>invalidParameterName</code> | <code>parameterName</code> が装置によってサポートされる有効なパラメータを識別するか否か。 | ブーリアン。真である場合、識別されたパラメータは認識されない。                             |
| <code>notProducedBySource</code>  | 識別されたソースが要求された例外のソースであるか否か。                                | ブーリアン。真である場合、ソースは要求されたパラメータを提供しない。                          |
| <code>invalidContext</code>       | 要求されたパラメータが要求されたコンテキスト内にあるか否か。                             | ブーリアン。真である場合、装置は、要求されたイベントによる報告やトレース要求にパラメータを含めることをサポートしない。 |

9.1.2.2.11 *InvalidTraceRequest* — このクラスは、提出されたプランの定義内の要求されたトレースで検出されたエラーを記述する。トレース要求は次の場合に無効である。(1) 同じ DCP 内の複数の `TraceRequest` 内に同じトレース `id` がある場合、(2) `TraceRequest` に無効な `ParameterRequest` が含まれている場合、(3) `TraceRequest` が、無効な起動/停止トリガーを指定している場合、(4) `TraceRequest` が、無効なトリガーサイクルを指定している場合、(5) `TraceRequest` が、装置によってサポートできない間隔を指定している場合。

#### 9.1.2.2.11.1 *InvalidTraceRequest* の属性定義表

表 15 *InvalidTraceRequest* の属性定義

| 属性名                      | 定義                                             | 形式                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <code>traceId</code>     | DCP 内で提供されている無効なトレース要求の <code>traceId</code> 。 | 整数。                                                |
| <code>duplicateId</code> | 同じトレース <code>id</code> が複数あるか否か。               | ブーリアン。真である場合、同じ DCP 内に複数のトレース <code>id</code> がある。 |

#### 9.1.2.2.11.2 InvalidTraceRequest の関連付け定義表

**表 16 InvalidTraceRequest の関連付け定義**

| 関連の役割名                      | 定義                                                       | コメント                                                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| invalidParameters           | ひとつまたは複数のエラーがあるトレース要求のパラメータ要求のリスト。                       | タイプ InvalidParameterRequest のゼロ個以上の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.10 で説明。 |
| invalidTriggers             | ひとつまたは複数のエラーがあるトレース要求の起動/停止トリガーのリスト。                     | タイプ InvalidTrigger のゼロ個以上の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.2.12 で説明。          |
| invalidInterval             | サポートできないトレース間隔を示す。                                       | タイプ InvalidInterval のゼロまたは 1 個の要素。¶ 9.1.2.2.12.2 で説明。            |
| invalidCycle                | トレース要求に無効なサイクルが含まれていることを示す。                              | タイプ InvalidCycle のゼロまたは 1 個の要素。¶ 9.1.2.2.15 で説明。                 |
| invalidGroupSizeForInterval | 指定された intervalInSeconds に対してサポートできない groupSize であることを示す。 | タイプ InvalidGroupSizeForInterval のゼロまたは 1 個の要素。¶ 1 で説明。           |

9.1.2.2.12 InvalidTrigger— このクラスは、提出されたプランの定義内のトレースの要求された起動/停止で検出されたエラーを記述する。トリガーは次の場合に無効である。1) 装置が sourceId を認識しない場合、2) 装置が eventId または exceptionId を認識しない場合、3) sourceId と eventId または exceptionId の両方が装置によって認識されるが、指定されたソースが要求されたイベントまたは例外のソースではない場合、4) 同じトレース要求内で同じ起動トリガーが複数ある、あるいは同じトレース要求内で同じ停止トリガーが複数ある場合。

#### 9.1.2.2.12.1 InvalidTrigger の属性定義表

**表 17 InvalidTrigger の属性定義**

| 属性名                   | 定義                                                          | 形式                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| invalidStartTrigger   | 起動トリガーに問題があるか否か。偽の場合は、起動トリガーに問題があることを示す。                    | ブーリアン。                               |
| invalidEventTrigger   | イベントトリガーに問題があるか否か。偽の場合は、例外トリガーに問題があることを示す。                  | ブーリアン。                               |
| invalidExceptionState | 要求された例外状態が、その例外に対して定義されていない。                                | ブーリアン。                               |
| sourceId              | DCP 内で提供されている無効なトリガーの sourceId。                             | テキスト。                                |
| itemId                | DCP 内で提供されている無効なトリガーの eventId または exceptionId。              | テキスト。                                |
| invalidSourceId       | sourceId が装置によってサポートされる有効なソースを識別するか否か。                      | ブーリアン。真である場合、識別されたソースは認識されない。        |
| invalidItemId         | eventId または exceptionId が装置によってサポートされる有効なイベントまたは例外を識別するか否か。 | ブーリアン。真である場合、識別されたイベントまたは例外は認識されない。  |
| notProducedBySource   | 識別されたソースが要求されたイベントまたは例外のソースであるか否か。                          | ブーリアン。真である場合、ソースは要求された例外やイベントを生成しない。 |
| isDuplicate           | 同じトリガーが起動トリガーまたは停止トリガーとして複数あるか否か。                           | ブーリアン。                               |

#### 9.1.2.2.12.2 InvalidTrigger 関連付け定義表

**表 18 Trigger 関連付け定義**

| 関連の役割名            | 定義                                      | コメント                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| invalidConditions | タイプ InvalidCondition のゼロ個以上のインスタンスのリスト。 | EventTrigger 用の InvalidTrigger である場合にのみ使用可能。 |

9.1.2.2.13 InvalidCondition — このクラスは、提出されたプランの定義にあるトレースが要求している起動／停止トリガーに対して定義された Condition(条件)について検出されたエラーを記述する。

##### 9.1.2.2.13.1 InvalidCondition 属性定義表

**表 19 InvalidCondition 属性定義**

| 属性名              | 定義                                                                         | 形式    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| unknownOperator  | 定義された選択にこの演算子が含まれていない。                                                     | ブーリアン |
| badOperator      | 指定された識別子は、Condition が参照しているパラメータのタイプと互換性がない。                               | ブーリアン |
| unknownParameter | 参照しているパラメータがこの装置に対して定義されていない。                                              | ブーリアン |
| invalidParameter | 参照しているパラメータがトリガーイベントに対して有効でないか、参照しているパラメータのフォーマットが Condition に対して認められていない。 | ブーリアン |
| badValue         | 指定した conditionValue に、参照しているパラメータとの互換性がないか、conditionValue の値が許可されていない。     | ブーリアン |

9.1.2.2.14 InvalidInterval — このクラスは、提出されたプランの定義内の要求されたトレース間隔で検出されたエラーを記述する。装置が要求されたパラメータを要求された頻度で収集できない場合、トレース間隔は無効である。エラーにより、装置によってサポートできる最も近い有効なトレース間隔を返す。

##### 9.1.2.2.14.1 InvalidInterval の属性定義表

**表 20 InvalidInterval の属性定義**

| 属性名           | 定義                                | 形式     |
|---------------|-----------------------------------|--------|
| validInterval | 要求されたトレース間隔に最も近い有効なトレース間隔を秒で表した値。 | 浮動小数点。 |

9.1.2.2.15 InvalidCycle — このクラスは、提出されたプランの定義内のサイクルトレース要求で検出されたエラーを記述する。TraceRequest の 'isCyclical' 属性（¶ 11.1.5 を参照）が真であるが、起動トリガーと停止トリガーの両方を含まない場合、トレースサイクルは無効である。

#### 9.1.2.2.15.1 InvalidCycle の属性定義表

表 21 InvalidCycle の属性定義

| 属性名               | 定義                          | 形式     |
|-------------------|-----------------------------|--------|
| needsStartTrigger | TraceRequest に起動トリガーがないか否か。 | ブーリアン。 |
| needsStopTrigger  | TraceRequest に停止トリガーがないか否か。 | ブーリアン。 |

9.1.2.2.16 InvalidGroupSizeForInterval — このクラスは、指定された intervalInSeconds に対して groupSize が小さすぎる場合に、提出されたプランの定義内で検出された問題として記述する。その結果として報告の間隔 (intervalInSeconds \* groupSize) は、装置がサポートできない頻度で報告を送信することが要求されている。このエラーは、装置でサポート可能な groupSize の有効な最小値を返す。

#### 9.1.2.2.16.1 InvalidReportInterval 属性定義表

表 22 InvalidGroupSizeForInterval 属性定義

| 属性名            | 定義                                              | 形式     |
|----------------|-------------------------------------------------|--------|
| validGroupSize | 要求された intervalInSeconds に対して可能な groupSize の最小値。 | 整数 >0. |

9.1.2.3 GetDefinedPlanIds — この要求を受信すると、装置は、消費者がアクセス可能な現在定義されているすべてのデータ収集プランの id (§ 10 を参照)、それらが定義された時刻、それらを定義した消費者の id を返さなければならない。消費者に十分な権限がない場合 (§ 10 を参照)、装置はエラーを返さなければならない。

#### 9.1.2.3.1 GetDefinedPlanIds の操作引数

表 23 GetDefinedPlanIds の引数定義

| 引数           | 説明                                    | 種類  | 形式                                              |
|--------------|---------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|
| definedPlans | 消費者に可視である定義されたプランのリスト。                | 出力  | タイプ DCPDefined の順序なしの構造化データ。¶ 9.1.2.2.5 で説明。    |
| error        | 消費者には、定義されたプラン id のリストを取り出すに十分な権限がない。 | エラー | タイプ UnauthorizedOperation の構造体。¶ 9.1.2.2.6 で説明。 |

9.1.2.4 GetPlanDefinition — この要求を受信すると、装置は、要求されたプランの定義を装置に元々提出されたとおりに消費者に返さなければならない。

9.1.2.4.1 消費者に要求された DCP 定義にアクセスするのに十分な権限がなければ (§ 10 を参照)、装置は UnauthorizedOperation のエラーを返さなければならない。

#### 9.1.2.4.2 GetPlanDefinition の操作引数

表 24 GetPlanDefinition の引数定義

| 引数     | 説明            | 種類 | 形式                     |
|--------|---------------|----|------------------------|
| planId | 要求されたプランの識別子。 | in | 有効な DCP の id と等しいテキスト。 |

| 引数             | 説明                                      | 種類    | 形式                                              |
|----------------|-----------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| planDefinition | 要求されたプランの定義。                            | out   | タイプ DataCollectionPlan の構造体。¶ 11.1 で説明。         |
| error          | DCP を提出する消費者は、要求された DCP を取り出すに十分な権限がない。 | error | タイプ UnauthorizedOperation の構造体。¶ 9.1.2.2.6 で説明。 |
| error          | 装置が要求された planId を認識しない。                 | error | タイプ NoSuchPlan の構造体。¶ 9.1.2.4.3 で説明。            |

| NoSuchPlan |
|------------|
| planId     |
|            |

図 10  
NoSuchPlan のエラー

9.1.2.4.3 *NoSuchPlan* — このクラスは、認識できない DCP の id を示すエラーを記述する。

9.1.2.4.3.1 *NoSuchPlan* の属性定義表

表 25 *NoSuchPlan* の属性定義

| 属性名    | 定義             | 形式    |
|--------|----------------|-------|
| planId | 認識できない planId。 | テキスト。 |

9.1.2.5 *ActivatePlan* — この要求を受信すると、装置は、DCP で指定されているバッファリングポリシーに従って、すべての DCP イベント、例外、トレースデータ収集の報告を消費者に送信し始めなければならない。装置は、消費者が起動できる DCP の数にあらかじめ決まった制限を設けてはならない。装置は、同じ DCP を起動できる消費者の数にあらかじめ決まった制限を設けてはならない (§ 12.1, 表 61, 遷移 4 を参照)。この操作は、DCP を起動できる唯一の手段である。

9.1.2.5.1 利用可能な装置のプロセス能力やネットワークインタフェースの回線容量に関する制限によって発生する対応可能な DCP 活動の制限については、すべて装置サプライヤによって文書化されなければならない。稼動時にそのような制限が発生した場合、装置は消費者の DCP 活動を処理するために § 13 に定義される装置動作性能のモニタリングメッセージと挙動を使用しなければならない。

9.1.2.5.2 装置は、要求された DCP が起動される時点でその DCP が有効になるようにしなければならない (¶ 9.1.2.2.7 を参照)。起動時に DCP が有効でない場合、装置は *InvalidPlan* エラーを返さなければならない。その DCP を起動してはならない。DCP が有効であって消費者が十分な権限を有する場合 (§ 10 を参照)、装置はいかなる理由があっても (内部通信の障害も含む) DCP の起動を妨げてはならない。内部通信障害が発生した場合に必要な挙動については、¶ 12.2.2 を参照すること。

9.1.2.5.3 消費者が要求された DCP を起動するに十分な権限を有していない場合 (§ 10 を参照)、装置は *UnauthorizedOperation* のエラーを返さなければならない。

9.1.2.5.4 装置は、消費者の元の起動要求に対応する *DCPActivated* 情報を含むエラーを返すことによって、同じ消費者からの重複した要求に応答しなければならないが、その他のアクションはとってはならない。装置は、同じ消費者に対して、DCP を複数回起動してはならない。

#### 9.1.2.5.5 *ActivatePlan* の操作引数

**表 26 *ActivatePlan* の引数定義**

| 引数            | 説明                                          | 種類    | 形式                                                 |
|---------------|---------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| planId        | 要求されたプランの識別子。                               | in    | 有効な DCP の id に等しいテキスト。                             |
| activatedPlan | 要求されたプランが起動されたことの確認。                        | out   | タイプ DCPActivated の構造化データ。¶ 9.1.2.8.4 で説明。          |
| error         | DCP を提出する消費者は、要求された DCP を起動するに十分な権限を有していない。 | error | タイプ UnauthorizedOperation の構造化データ。¶ 9.1.2.2.6 で説明。 |
| error         | 装置は、要求された planId を認識しない。                    | error | タイプ NoSuchPlan の構造化データ。¶ 9.1.2.4.3 で説明。            |
| error         | 要求された DCP は無効である。このことはメタデータの改訂で起こりえる。       | error | タイプ InvalidPlan の構造化データ。¶ 9.1.2.2.7 で説明。           |
| error         | 要求する消費者は、以前に同じ DCP を起動した。                   | error | タイプ DCPIsActive の構造化データ。¶ 9.1.2.8.3 で説明。           |

9.1.2.6 *GetActivePlanIds* — この要求を受信すると、装置は要求時に要求している消費者によって起動されているすべての DCP の id のリストを返さなければならない。消費者に十分な権限がない場合 (§ 10 を参照)、現在アクティブなすべての DCP についてすべての起動要求を返さなければならない。

9.1.2.6.1 消費者が現在アクティブな DCP の id を取り出すに十分な権限がない場合 (§ 10 を参照)、装置は UnauthorizedOperation のエラーを返さなければならない。

#### 9.1.2.6.2 *GetActivePlanIds* の操作引数

**表 27 *GetActivePlanIds* の引数定義**

| 引数          | 説明                                           | 種類    | 形式                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| activePlans | アクティブな DCP の id のリスト。                        | out   | タイプ DCPActivated の要素の順序なしのリスト。¶ 9.1.2.8.4 で説明。アクティブな DCP がない場合、空である。詳細については、¶ 9.1.2.6.3 を参照。 |
| error       | DCP を提出する消費者は、アクティブな DCP のリストを取り出すに十分な権限がない。 | error | タイプ UnauthorizedOperation の構造化データ。¶ 9.1.2.2.6 で説明。                                           |

9.1.2.6.3 *activePlans* — この操作に対する応答で返される情報は、要求する消費者に割り当てられている権限に依存する。*GetActivePlanIds* 操作を呼び出す消費者によって行われた起動要求については（消費者が十分な権限を有していない限り ¶ 9.1.2.6.3.1 を参照）、DCPActivated 情報のみを返さなければならない。例えば、いくつかの DCP が要求元の消費者ではないその他の消費者によって起動されている場合、その装置は、これらのその他の DCP については DCPActivated 情報を返してはならない。また、要求元の消費者がある DCP を起動し、他の消費者も同じ DCP を起動している場合も、これらのその他の DCP については DCPActivated 情報を返してはならない。

9.1.2.6.3.1 十分な権限 (§ 10 を参照) を有する消費者に対してのみ、装置は、要求時にアクティブなすべての DCP のすべての消費者について利用可能なすべての DCPActivation 情報を返さなければならない。

9.1.2.7 *DeactivatePlan* — この要求を受信すると、装置は、識別された DCP に関連するすべてのイベント、例外、トレースの要求の要求もと消費者への送信を無効にしなければならない。識別された DCP からデ