



PIP[®] 仕様 (PIP[®] Specification)

クラスタ 2: 製品情報 (Product Information)
セグメント A: 配信の準備 (Preparation for Distribution)

PIP2A10: 設計技術情報の配信 (Distribute Design Engineering Information)

確定版 02.00.00
2004 年 4 月 15 日

PIP バージョン ID: V02.00

目次

1	ドキュメントの管理 (Document Management)	ii
1.1	免責事項 (Legal Disclaimer)	ii
1.2	著作権 (Copyright)	ii
1.3	商標 (Trademarks)	ii
1.4	謝辞 (Acknowledgments)	ii
1.5	前提条件 (Prerequisites)	iii
1.6	関連ドキュメント (Related Documents)	iii
1.7	サプライチェーンの要件 (Supply Chain Requirements)	iii
1.8	ドキュメントのバージョン履歴 (Document Version History)	iv
2	はじめに (Introduction)	1
3	BOV (Business Operational View: ビジネスオペレーショナルビュー)	2
3.1	ビジネスプロセスの定義 (Business Process Definition)	2
3.1.1	産業の概観 (Industry Overview)	4
3.1.2	ビジネスプロセスの定義 (Business Process Definition)	5
3.2	PIP の目的 (PIP Purpose)	11
3.3	PIP のビジネスプロセスフロー図 (PIP Business Process Flow Diagram)	13
3.4	PIP の開始状態 (PIP Start State)	14
3.5	PIP の終了状態 (PIP End States)	14
3.6	パートナーの役割の解説 (Partner Role Descriptions)	15
3.7	ビジネスプロセスアクティビティの管理 (Business Process Activity Controls)	15
3.8	PIP のビジネスデータ (PIP Business Data)	17
3.8.1	PIP ビジネスドキュメント (PIP Business Documents)	17
3.8.2	ビジネスデータエンティティ (Business Data Entities)	17
4	FSV (Functional Service View: ファンクショナルサービスビュー)	18
4.1	ネットワークコンポーネントデザイン (Network Component Design)	18
4.1.1	ネットワークコンポーネントのコラボレーション (Network Component Collaboration)	18
4.1.2	ネットワークコンポーネントの仕様 (Network Component Specification)	18
4.2	ビジネスアクションとビジネスシグナルの仕様 (Business Action and Business Signal Specification)	19
4.3	ビジネストランザクションダイアログの仕様 (Business Transaction Dialog Specification)	19
4.3.1	設計技術情報の配信ダイアログ: サービス-サービス (Distribute Design Engineering Information Dialog: Service-Service)	20
5	IFV (Implementation Framework View: インプリメンテーションフレームワークビュー)	21
5.1	設計技術情報通知ダイアログ: サービス-サービス (Design Engineering Information Notification Dialog: Service-Service)	21
	付録 A:用語集 (Glossary)	22

1 ドキュメントの管理 (Document Management)

1.1 免責事項 (Legal Disclaimer)

RosettaNet™ およびそのメンバー、職員、管理者、従業員、代理店は、本書や本書で提示する仕様および関連するガイドラインやスキーマの使用によって発生した、あるいはそれらに関連した金銭的またはその他の損害、損失、障害に対して一切の責任を負うものではない。前述の仕様の使用をもって、本弁明への承諾の表明とみなされる。

1.2 著作権 (Copyright)

(C) 2004 RosettaNet. All rights reserved. 本書の一部あるいは全部について、この著作権告示を含むことなく、電子的、機械的、写真複写、録音、あるいはその他いかなる形式または方法においても、再版、検索システムへの保存、あるいは転送を行うことを禁じる。いかなる派生物にも著作権を表示しなければならない。本出版物の一般への再配布または販売、あるいは派生作業を行う前には、出版元からの文書による許諾が必要である。

1.3 商標 (Trademarks)

RosettaNet、Partner Interface Process®、PIP および RosettaNet ロゴは、非営利組織「RosettaNet」の商標または登録商標である。その他の製品名および企業のロゴは、それらの所有者の商標である。本書では、商標または登録商標として認知された表記について言及する場合、その表記が最初に登場した箇所のできる限り適切な確認を行うようにした。

1.4 謝辞 (Acknowledgments)

本書は、RosettaNet (<http://www.rosettanet.org/>) により準備されたものであり、クラスタ/セグメントワークショップにおいて集められた RosettaNet メソッドへの適合要件に基づくものである。この PIP の設計および開発に携わった法人は次のとおりである。

ADOS Co., Ltd.	Agere Systems
Agilent Technologies	Amkor Technology, Inc.
Centor Software	Cisco Systems
Ericsson	Future Electronics Inc.
Globetronics SDH. BHD	Intel Corporation
Intel Corp.	Korea Electronics Industry, including Samsung & LG
KYOCERA Corporation	LG Electronics Inc., Quality & Reliability Center
MIMOS Berhad	Motorola
Motorola, Inc.	Motorola Semiconductor Products Sector
Motorola SPS	National Semiconductor
NEC Corporation	NEC Electronics
NEC Electronics (Europe) GmbH	Nichicon Corporation
Nippon Chemi-Con Corporation	Nokia

Nokia Corporation	Nokia Oyj
SAP	School of Social Ecology, University of California Irvine
Siemens AG	Sony
Sony Corporation	Sony EMCS Corporation
Sterling Commerce	STMicroelectronics
STMicroelectronics Inc	STMicroelectronics N.V.
Synapsis Technology, Inc.	Ted Haas Consulting, LLC
Texas Instruments	Texas Instruments, Inc.
Taiyo Yuden Co., Ltd.	

1.5 前提条件 (Prerequisites)

本書の対象者は、RosettaNet ユーザーガイド (RosettaNet User's Guide) の「Understanding a PIP Blueprint」の内容についてよく理解していることを条件とする。本書は、以下に示す RosettaNet の Web サイトからダウンロードすることができる。

<http://www.rosettanel.org/usersguides/>

1.6 関連ドキュメント (Related Documents)

- 付随する PIP メッセージガイドライン (PIP Message Guidelines)
- 付随する PIP メッセージスキーマ (PIP Message Schemas)
- RosettaNet 技術辞書 (RosettaNet Technical Dictionaries) バージョン 3.2 以上
<http://www.rosettanel.org/techdictionaries/>
- RosettaNet ビジネス辞書 (RosettaNet Business Dictionary)
<http://www.rosettanel.org/businessdictionary/>
- 技術辞書 (ECTD) 仕様 (Technical Dictionary (ECTD) Specification)
http://www.si2.org/ecix/qd/Specifications/rn/ectd_2_0_1.doc
- RFC 2119 「Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels」
<http://andrew2.andrew.cmu.edu/rfc/rfc2119.html>
- OMG Unified Modeling Language Specification, Version 1.3, June 1999:
<http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ad/99-06-08>

1.7 サプライチェーンの要件 (Supply Chain Requirements)

この PIP には、以下にあげるサプライチェーンで利用される設計要件および技術要件が含まれている。

- 電子部品業界 (EC: Electronic Components)
- 情報技術(機器)業界 (IT: Information Technology)
- 半導体製造業界 (SM: Semiconductor Manufacturing)

1.8 ドキュメントのバージョン履歴 (Document Version History)

<u>バージョン</u>	<u>日付</u>	<u>開発ドキュメント名 - 更新情報</u>
リリース 01.00.00A	N/A	RosettaNet: バリデーション用にリリース。
確定版 01.00.00	2002年11月5日	RosettaNet: バリデーション・バージョン。RosettaNet によって発行。
確定版 02.00.00	2004年4月15日	RosettaNet: Material Composition Milestone Program Validation Team によって提出された変更要求により、改訂を実行。

2 はじめに (Introduction)

Partner Interface Process (PIP) 仕様は、e ビジネス PIP モデルに関する以下のような 3 つのビューによって構成されている。

1. **BOV (Business Operational View: ビジネスオペレーショナルビュー)**。ビジネスデータエンティティのセマンティクスと、ビジネスアクティビティの実行時に各役割間に発生する取引フローを把握するビュー。BOV セクションの内容は、RosettaNet 要件分析プロセス (RosettaNet Requirements Analysis Process) の一部として RosettaNet のビジネスコミュニティによってドキュメント化された要件に基づいている。
2. **FSV (Functional Service View: ファンクショナルサービスビュー)**。PIP の実行に必要なネットワークコンポーネントのサービスおよびインタラクションに関する指定を行うビュー。FSV には、PIP プロトコルにおけるすべてのトランザクションダイアログが含まれる。FSV の目的は、BOV から系統的に引き出された PIP プロトコルの明細を指定することである。FSV に含まれる 2 つのおもなコンポーネントは、ネットワークコンポーネントデザインとネットワークコンポーネントインタラクションである。
3. **IFV (Implementation Framework View: インプリメンテーションフレームワークビュー)**。RosettaNet インプリメンテーションフレームワークの中で、ネットワークコンポーネントによってサポートされているピアプロトコル間のネットワークプロトコルのメッセージ形式および通信要件を指定するビュー。これらのメッセージはソフトウェアプログラムによる PIP の実行時に交換され、RosettaNet ではこれらを、XML メッセージガイドライン (XML Message Guidelines) として配信している。

3 BOV (Business Operational View: ビジネスオペレーショナルビュー)

3.1 ビジネスプロセスの定義 (Business Process Definition)

「設計技術情報の配信 (Distribute Design Engineering Information)」PIP は、立案、設計及びエンジニアリングプロセス(大量生産購買から在庫、生産へと上流へ遡る全プロセス)中に、製品デザイナーと製品エンジニアが必要とする情報の標準化された交換を可能にする。この情報は、製品サプライヤーから製品ユーザーに直接提供することも、流通網内の1社以上の企業へ渡すこともできる。更に、この PIP は流通網全体にわたる製品データベースへの技術情報の提供も支援する。

この PIP は、法的要件を満たすために業界をまたがる製品の材料組成情報のレポートも支援している。これによって設計における環境問題の改善が促進され、必要に応じて顧客及びその他の利害関係者に情報が提供される。ここでは、個々の製品に関するレポートと、製品ファミリーまたはシリーズ全体に関するレポートがサポートされる。この配信は、製品の材料に対してのみ適用される。メーカーによって使用される製品内に残存しない化学材料(離型剤)については、現在の PIP ではレポートできない。

この通知は、製品の材料に対してのみ適用される。メーカーによって使用される製品内に残存しない化学材料(離型剤)については、このプログラムのスコープから除外されている。

製品の材料組成 (Product Material Composition)は、十分な材料組成情報を得るための業界の要件であり、以下の目的でレポートされる。

- 法的要件を満たす。
- 材料に関する禁止事項や制限事項に対応することで、設計環境改善を推進する。
- 必要に応じて顧客およびその他の利害関係者に情報を提供する。これが、電気および電子機器に関するグローバルなサプライチェーンの全レベルに影響を与える。

こうした要件に影響するビジネス推進役は、以下の通りである。

- 材料組成情報を収集してレポートするという点では、サプライヤーの責任が重くなる。
- 設計で使用される、あるいは使用する可能性のある購買製品の材料組成に関して十分な知識を収集し達成するという点では、顧客の責任が重くなる。

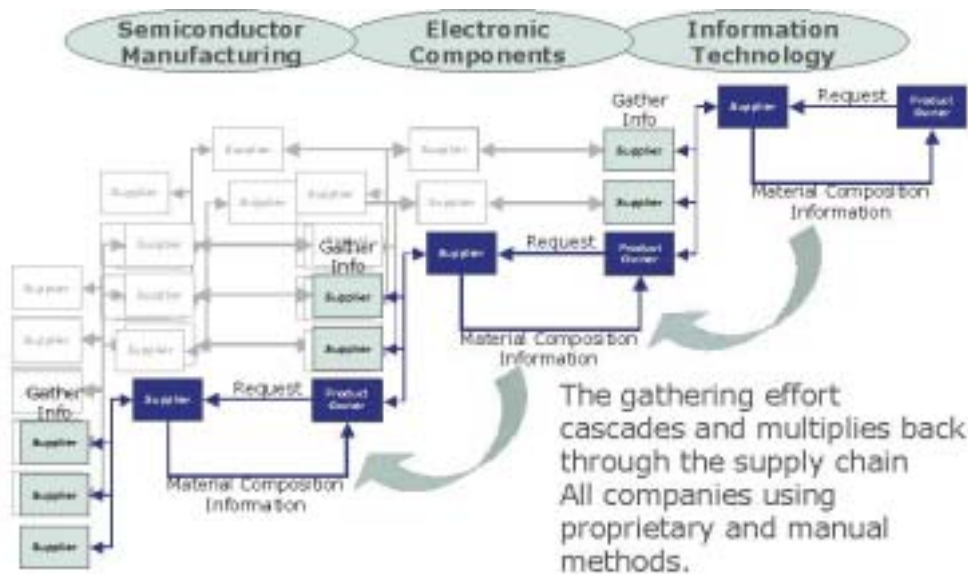


図 3-1: 製品の材料組成の配信に関する上位コンテキスト図

この PIP は提供される製品に依存して、2 つの異なる運用モードを描いている。

主として価格と即納性で勝負をする既製の標準品(「commodity(商品)」と呼ぶ)について、運用上に必要なことは、最初のサプライヤーからの流通網全体、必要なディストリビューターから最終エンドユーザまでの製品のデータベース・メンテナンスである。これは最も単純で一般的なモードであり、大きな効率性を流通網にてもたらす。しかし、エンドユーザに最も大きな ROI を与えるモードではない。このようなモードでは、新製品が市場へ提供されると共に、基本的にサプライヤーは必要に応じて、同時期に新製品発表、データベース用の製品パラメーター・データ、データ・シート、タイミング図表、フットプリントなどを提供する。情報の受信者は、サプライヤーの全製品についての全情報を要しているとは限らないので、情報の受信者と情報の送信者は同意の上で、製品発売時にどのような種類の情報を自動的に発信し、その製品が存在している限り情報提供を維持しなければならない。(Subscribe と Publish モデルはこのモードの売り手が管理しているバージョンであり、公表してもよいという暗黙の「契約」が付いている。)

最先端技術製品の為には、製品のエンドユーザの「市場に 1 番目に投入」を支援する情報が運用上必要になる。このモードは、エンドユーザのための最大の ROI を生み出す。新技术が開発され、また製品サプライヤーによって現製品の技術的な範囲が拡張されると共に、このモードにおいて、エンドユーザはその製品が計画、設計、工程、そして生産に投入される全工程の最新情報を常に知らされるべきである。「市場に 1 番目に投入」である意味とは、例えば製品情報が固まり、最終版へと変化していくと共に、パラメータ、テキスト、図面や画像などの最新情報の発信を備えた「開発品情報(early bird)」式開発サイクルで情報を提供するように、エンドユーザがサプライヤーの開発努力とほぼ同時に製品設計していなければならないということである。サプライヤーとユーザ間の密接な相互作用は、協力的な契約関係とセキュリティ対策を意味する。

これらのモード両方については、情報配信合意(IDA)が必要条件である。この情報配信合意は通常明瞭な形にするが、Subscribe や Publish モデルのように、暗黙の合意である場合もありえる。

3.1.1 産業の概観(Industry Overview)

製品の全ライフ・サイクルは 5 つの段階(ステージ)に分類することができる。5 つの段階はすべて情報技術のより一層の投資の為に ROI 機会を提供するが、ポテンシャル(潜在的)ROI は各段階の間で異なる。企業が 5 つの段階(ステージ)すべてに責任を負えば、その企業は設計技術段階と顧客サービス段階への投資を集中させると、最も大きな ROI を得ることができる。(図は OMJ とソニーのご厚意による提供)

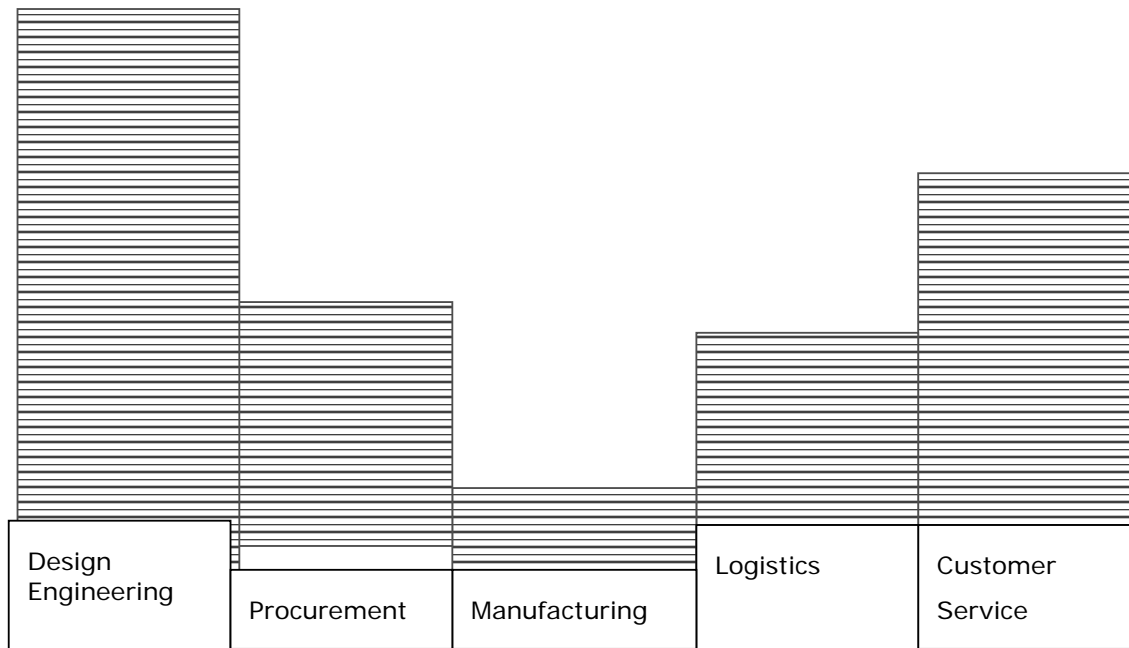


図 3-2: 完全な製品ライフサイクル全体にわたる ROI のポテンシャル

設計エンジニアリング用のポテンシャル(潜在的)ROI を見ると、エンジニアリング全般の原理として全新製品エンジニアリングの 70%が古い設計、完全で正確な設計技術情報へのアクセスなので、その再利用こそが設計技術プロセスにおける改良への主な鍵である。過去にも 完全に所有されている垂直に統合された会社でも、この情報アクセス問題は純粋に内部問題でありロゼッタネットの範囲外であったが、企業がコア能力に専念し、他の機能を外部委託すると共に、この類の情報交換はロゼッタネットパブリック・プロセス標準の適用可能な領域となった。

標準品「Commodity(商品)」については、単に情報提供が流通網の中で製品データ・ベース(ファイル容器)が全て最新で正確に維持するということである。しかしここでさえ、PIP の使用によって効率化が可能となる。

3.1.2 ビジネスプロセスの定義 (Business Process Definition)

ひとつの定義文で設計技術プロセスを定義することは不可能である。なぜならば、本質的に単一のパターンにマッピングされるには様々な製品、業界、企業文化の間では複雑で相違点が多すぎるからである。

PIPの主要な目的(スコープ)は、製品を初期の概念のレベルから最終製造投入(input)へと動かす為の情報を、それらが必要とする製品設計者、製品エンジニアや製造エンジニア(これらの肩書きと職務記述は、製品の会社とタイプによって大きく変わる)に提供することである。

各企業はこれらの「内部」プロセスを別々に指定し、中にはそれらを順序だてて指定し、また高度な協調設計方式で行う企業もある。また、多くの企業の実際のプロセスとシーケンスが異なることもある。従って、このPIPは内部プロセスの名前やシーケンスでは定義することができない。これらの内部プロセスを指定する唯一の可能な方法は、ECIXの曖昧な概念、Find、Try、(Buy)、Design、Buildを使用することである。

この曖昧なレベルでさえ、プロセス名のこのセットは明白に識別された情報要求を備えた仮のシーケンスのように見えるが、エンジニアは各段階で必要とする情報が異なる。企業の中には、後方段階の為に情報必要条件を初期の段階で、あらかじめ提供することを要請したりもする。一般的にPIPビジネス・プロセス領域は、大量生産購買と製造工程の上流へ向けた製品設計者と製品エンジニアの責任であると定義することができる。

従って、このPIPは内部プロセス、ジョブ名、タスクのシーケンスや情報とその情報のためのタイミングと種類という条件などでは定義することができない。(いくつかの情報は公になるが、戦略的で機密なものに関しては、2つのパートナー間のみのものになる。)

ゆえに、このPIPをより理解する唯一の方法は、製品を初期の概念レベルから最終製品操作に動かす為の情報を設計やエンジニアスタッフに提供することである。

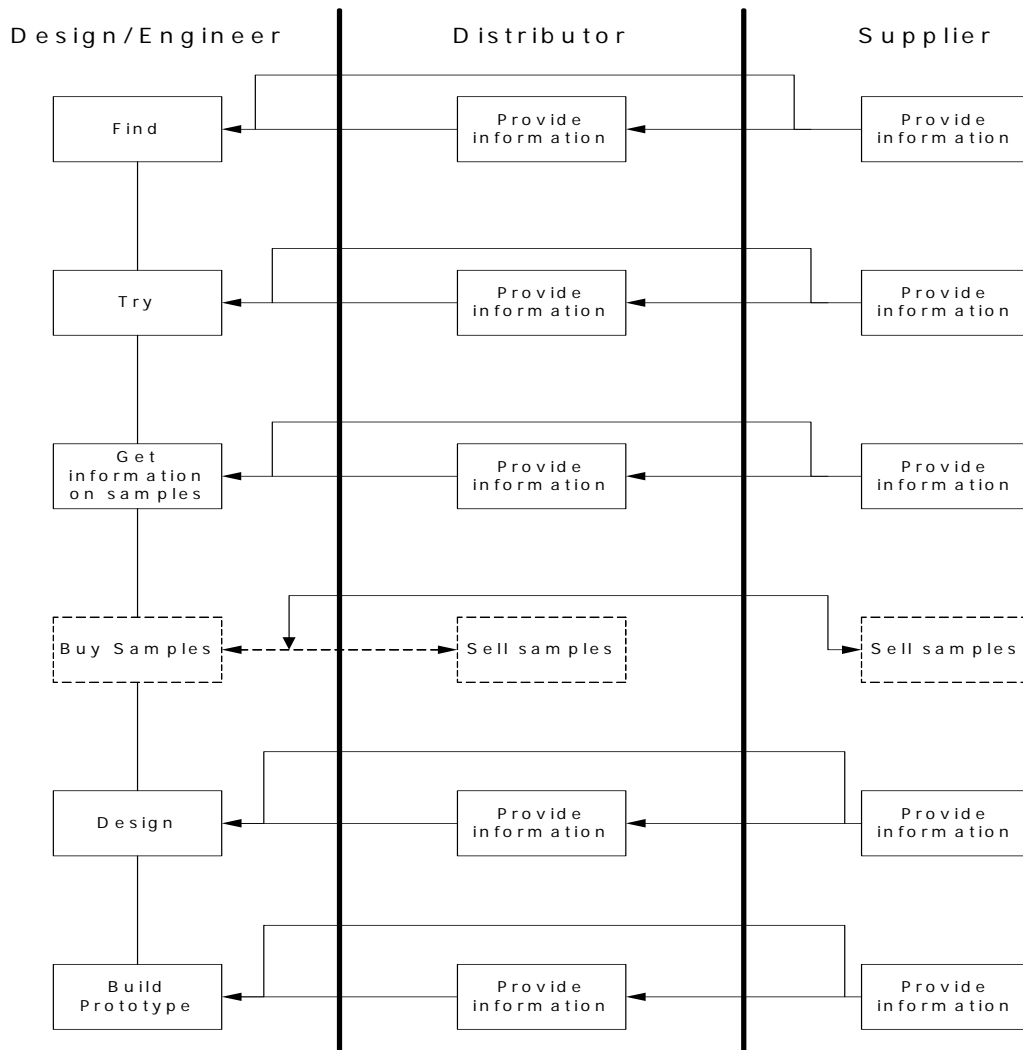
更にこのPIPは、サプライヤーから次々へと情報を得るであろうディストリビューターによって、この情報のいくつかを提供されるかもしれないという事実によって複雑になる。(このモデルは、日本より米国とヨーロッパに当てはまる。)従って、情報の転送は企業の2、3の層を通過するかもしれない。情報トランスファー・チャンネルのあらゆる組み合わせをモデル化しようとするのではなく、このPIPは送・受信パートナーのみ閲覧することを制限する。受信パートナーがその情報(個人使用の為に備えておいたり、他のパートナーへ渡したり)で何をするかは、範囲外のことになる。

全プロセスを定義することは大変困難な為、このPIPのプロセス定義は単に「**設計技術プロセスに必要な情報を転送すること**」に制限される。ゆえにPIPは、他のPIPのような典型的な人間のプロセスではなく、情報の種類とそれらの適用(設計技術プロセス)の範囲で定義される。

設計サイクルの段階に応じて、上記技術情報やビジネス情報の全体の中から多様なサブセットが要求されるが、それに応じて情報の提供方法が変わってくる。従って、PIP®が必ず非同期であること、単一の製品やテクノロジーに関する情報が様々な時点で、様々なバッチによって配信され、またその情報が様々なフォーマットである可能性があることを示している。この情報のうちいくつかは企業秘密である。従って、暗号化や否認拒否が必要となる場合もある。このPIPの要件は、情報のライフサイクルにおける多くの段階にもまたがるものである。たとえば、OEM (original equipment manufacturer) によるPCA (printed circuit assembly: プリント回路アセンブリ) の設計には、以下のライフサイクル段階が含まれる。

- **Find** – OEM企業のニーズと一致する製品を特定したり、キーパーツや新規部品の開発で使われる技術をトレースする。この段階では、通常、候補部品や技術に関する簡単なリストの作成が含まれる。
- **Try** – OEM企業が、自分の設計に合う選択するのに必要な情報(データシート・モデル・テストベンチ・パッケージオプションなど)を評価する。ここでは、さらに深い技術情報とビジネス情報が含まれる。

- **Buy samples** – この段階で重要となるのは、価格設定・アベイラビリティ・リスク評価情報・ライフサイクルデータ・サンプル部品のアベイラビリティである。
- **Design** – OEM 企業は、選択した部品を使用して設計する。このフェーズで特に重要なのは、EDA ライブラリと各種モデルである。
- **Build prototype** – OEM 企業が実際に PCA の試作およびテストを行う。従って、テストパターンとセットアップ条件・部品の実装に関する情報・代替品情報などが必要となる。



All actions can be between the design engineers and either a distributor or the supplier.

図 3-3:設計技術プロセス全般にわたる PIP 2A10 の使用方法

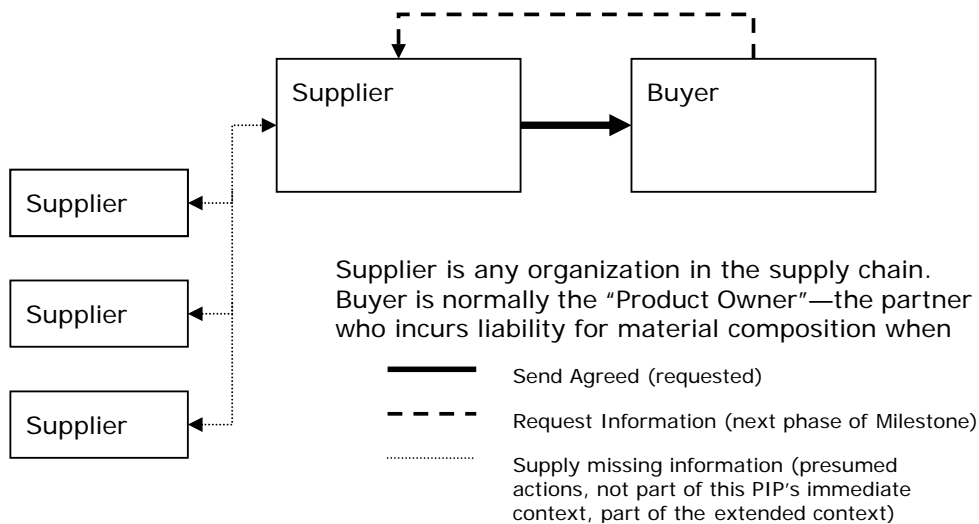


図 3-4:製品の材料組成 プロセス全般にわたる PIP 2A10 の使用方法

この PIP では、広範な製品情報をサポートする必要がある。この情報は、以下のカテゴリーに分類される。

1. 特性(Properties) – 製品に関する物理的・電氣的・動作的・あるいはその他の特性であって、単純に名前と値のペア (supply voltage・rise delay・package type など) で記述される。各特性は、RosettaNet 技術辞書 (RosettaNet Technical Dictionary) や追加辞書 (appended dictionary) (以下「Dictionary」) において、以下によって定義されている。
 - 定義・記号 (例: V_{dd} 、 T_{Rise} など)
 - データ型 (整数・バイナリ・文字列など) または値コードリスト (例: 1=DIP, 2=SIP, ...)
 - 測定単位 (例: ボルト・秒など)
 - 依存条件 (特性のプロパティが指定される環境またはテスト環境) へのポインター
2. 依存条件 (DependentConditions) – 特性のプロパティが指定される環境またはテスト環境。これらは、別々に Dictionary に定義される。
3. データ複合 (DataComposite) – Dictionary で定義された意味を持つ単体の名前 (例: RiskAssessment) の ID によってグループ化される複数の特性 (Characteristic)。標準化された特性のセットは、Dictionary にある PropertyDefinitionSet によって定義される。
4. 製品情報ファイル (ProductInformationObject) – 製品情報を複雑な構造で記述したスタンドアロンのファイル。ProductInformationObject (製品情報オブジェクト) のメタデータも Dictionary で定義されている。ProductInformationObject は、バイナリをはじめ、あらゆるコンテンツ (それぞれの仕様で定義されたもの) を持つことができる。ProductInformationObjects の中には、独自の DTD を持つ XML も存在する。典型的な PIO には以下のものがある (但し、これらに限定されない)。

- VHDL または Verilog モデル: 製品の動作に関する記述 (IEEE 標準の ASCII 形式)。
- TDML インスタンス: 製品に関するタイミング・ダイアグラムの記述 (Si2 XML 定義の ASCII 形式)。
- ECPinMap: 物理的なものから記号化された製品のピン配置および概略配線記号を作成するのに必要なその他の特性の記述 (Si2 XML 定義の ASCII 形式)。
- ECPackage: 製品の物理的・機械的特性および EDA 配置およびルートツールの機能に関する記述 (Si2 XML 定義の ASCII 形式)。
- データシート: 製品に関する包括的な記述で人間が読むことのできる形式 (おもに Adobe PDF 形式) で表示することができる。

情報の種類や量は、情報送信者 (Information Sender) と情報受信者 (Information Receiver) によってあらかじめ合意される必要がある。この合意に達する方法については規定しない。実際の会議、電話による交渉、電子メール、またはこの PIP やその他の PIP を使用してもかまわない。ただし、この合意の存在が必要条件であり、この合意について相互に決めた識別子が PIP において参照される。交換される情報の種類と量に関する合意は、主として、RNTD 内で定義された CharacteristicDefinitions、ConditionDefinitions および PropertyDefinitionSets に基づいて行われるが、パートナーは必要に応じて、RNTD のコーディング仕様に準拠したプライベート辞書内で RNTD の範囲を拡張することができる。

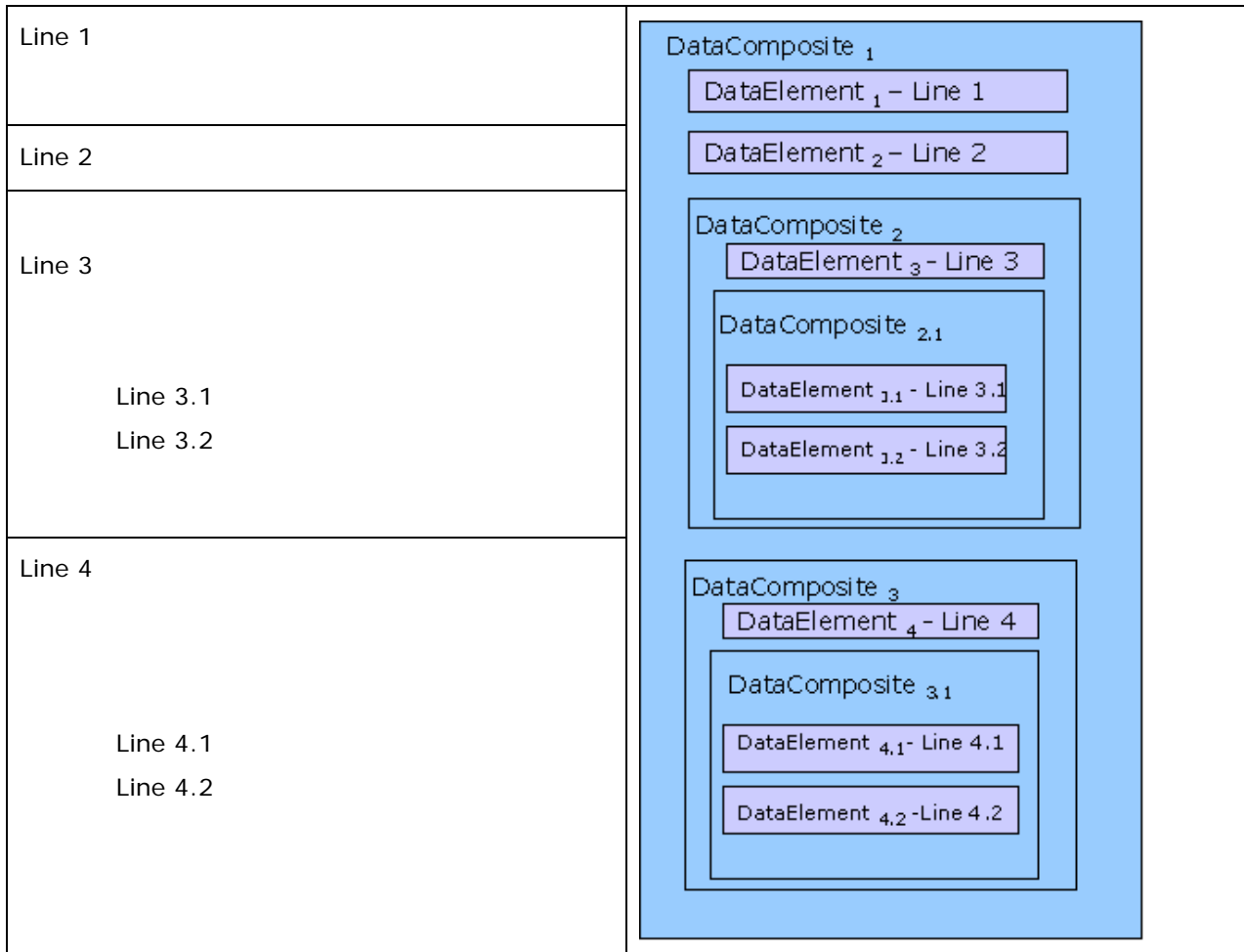
この PIP によって処理される情報配信には、いくつか特別な条件が存在している。

- DataElements は、RNTD 内の PropertyDefinitionSet を指す個々の DataComposite に常に組み入れられなければならない。PropertyDefinitionSet は、データの論理ブロック内で許可される DataElementTypes を定義する。
- DataComposite は、DataElement(s) および/または DataComposite(s) を所有することができる。
- この PIP は、セキュアでないサーバー (一般に公開された情報用などの) 上でサポート可能である。但し、この要件により、情報ディストリビューターが他の要求のためにセキュアなトランザクションを要求することを排除するものではない。従って、この PIP はセキュアなトランザクションも非セキュアなトランザクションも両方サポートする。
- 所定のメッセージには多くの製品に関する情報が含まれ、特定の製品に関する情報を多数のメッセージに広げることができる。こうした情報のバッチ化やパーティション化については、両方のパートナーによってあらかじめ合意されていなければならない。PIP では、こうしたバッチやパーティションの識別方法が提示される。
- 所定のメッセージの内容は、受信パートナー (Receiving Partner) のいくつかの異なる設計グループに配信される必要がある。これらのグループがすべて同じ情報要件を持つ場合、これらは単一の情報配信に関する契約 (合意) によって処理され、内部配信はバックエンドの担当となり、この PIP では制御されない。ただし、これらの内部グループが異なる情報配信要件を持つ場合は、異なる情報配信の契約 (合意) によって処理され、この PIP によって単一の企業内でこれら異なる情報要件を識別するための機能が提供される。
- パートナーは、この PIP を使用して、バックエンドデータベースとリポジトリの内容の同期を取ることもある。この PIP では、この同期化をサポートする機能を提供している。
- 送信パートナー (Sending Partner) は、特定の製品特性が変更された理由の説明など、メッセージ全体に係るテキストを追加することもある。この PIP では、この要件をサポートする機能も提供している。

例:

製品行項目/サブ製品行項目の共通例。ここでは 4 つの製品行項目があり、そのうち 2 つには各々 2 つのサブ製品行項目が存在している。

最初に、4 つの製品行項目のデータコンポジットによって構成される DataComposite がある。これらの製品行項目のデータコンポジットのうち 2 つは、製品行項目の DataElements によって構成され、辞書へのポインターを持つ。他の 2 つは子を持ち、実際の製品行項目の DataElements(親のデータブロック)と 2 つの子に対して 1 つ(または複数)の DataComposites を格納する 1 つの DataComposite によって構成されるようになる。



ここでは、モデル XML の規則は以下ようになる。

対応する子の DataElement(s)を持つ DataElement は、DataComposite 内にカプセル化される(DataComposite₂ および DataComposite₃ など)。

後続の子の DataElement(s)は、別の DataComposite 内にカプセル化される(DataComposite_{2.1} および DataComposite_{3.1} など)。

DataElement₃を DataComposite₂に、DataComposite₃を DataElement₄にそれぞれカプセル化しても、これらの DataElement のレベルが降格することはない。

この PIP は他のいかなる PIP にも依存しない。但しこの PIP は、正常な実行に必要な情報にアクセスするためのいくつかのキーとなるプロセスには依存している。

1. この PIP によるビジネス用語の使用を定義する意味および制約はビジネス辞書 (Business Dictionary) において定義されるため、ソフトウェアが自動的に検証・構成・インテリジェント処理を行えるように、これらの多くがマシンセンシブルである必要があり、ビジネス辞書 (Business Dictionary) の維持および更新について規定する公式機構が存在しなければならない。
2. この PIP による技術用語の使用を定義する意味および制約は技術辞書 (Technical Dictionary) において定義されるため、ソフトウェアが自動的に検証・構成・インテリジェント処理を行えるように、これらの多くがマシンセンシブルである必要があり、技術辞書 (Technical Dictionary) の維持および更新について規定する公式機構が存在しなければならない。

その他のセグメントはこの PIP による影響を一切受けない。

3.2 PIPの目的 (PIP Purpose)

このPIPでは、設計技術情報と製品の材料組成 情報を配信する。設計技術情報とは、製品の動作的、電氣的、物理的、およびその他の特性について記述した情報か、設計の決定に影響を及ぼすその種の製品に関するビジネス情報のことである。サプライチェーン内には、設計技術情報の提供または設計技術情報へのアクセスを必要とする膨大なクラスの顧客が存在している。これらの顧客には、ディストリビューター・情報プロバイダー (Web ポータル企業・他のコマース情報アグリゲーター・エンドカスタマの情報システム所有者など)・エンジニア・設計エンジニア・製造およびテストエンジニアなどが含まれる。

製品の材料組成 に関するこのPIPの目的は、1) サプライチェーンパートナー間の製品の材料組成 情報の交換を自動化すること、2) 製品の材料組成 情報を収集するときの情報交換の品質と効率を向上すること、3) 時間の節約と処理コストの削減、4) ハイテクサプライチェーン全体で製品の材料組成 情報を共有するための共通のグローバルなアプローチを導入することで、サプライチェーン内の作業負荷を軽減することの4つである。

このPIPで使用されるRNTDインスタンスは、各要素または属性の内容に関するセマンティクスのリポジトリである。RNBDと異なり、この辞書は各セル内容の意味を定義する。これらの定義により、完全なドメインボキャブラリに対する共有理解が標準化され、各メッセージにおいてセマンティクスを送信する必要がなくなる。このことは、送信者と受信者がその内容を同様に理解することも可能にする。また、内容に関する多くの詳細事項が暗黙的に「理解済み」となるため、各メッセージのサイズも軽減される。たとえば、計測単位、形式、およびサイズはDictionaryで指定してあるので、メッセージそのものの中にこの情報を含む必要はない。トランザクションの各サイドでは、単位や大きさの順序が内部的に使用されている対象との間でやり取りされているメッセージ内の値を、Dictionaryによって指定された値とマッピングする。

パートナーの提供するこの情報は、ビジネスアクティビティに必要な情報である。これには、ホスティングされたオンラインの電子カタログや販売構成システムから、実際のPCA設計、PCAを介した製造およびテストまでが含まれる。このPIPでは、情報に関する実際の配信プロトコルのみの指定を行う。デモンプロセスまたは人とのGUIインタラクション、および伝達情報を適用した実際の使用によって、一連の情報について合意する機構は、パートナー固有であるとみなされ、このPIPではあえて指定を行わない。

このPIPでは、情報カスタマが各ビジネスプロセスに必要な情報を必要な時に受信し、コンピュータセンシブル形式でそれを受信するため、一貫したバックエンドシステム(ハード/ソフトウェア)に依存しない方式を提供することにより、サプライチェーン全体に対して非常に大きな価値を提供するものである。これにより、様々な情報ディストリビューターのwebサイトから手動で、人のみが解読できる形式の情報を取得するのにかかっているコストが、大幅に削減できる。コンピュータセンシブル形式の情報を(細かに定義された意味により)受信することにより、データをソフトウェアによって自動で、内部データベース・EDAライブラリ・人の解読できる表示へとトランスレートすることができる。従って、データの再入力、およびその結果発生するエラー・時間・経費が必要なくなるのである。

さらに、このPIPの使用により、データを要求する顧客に依存しない単一の形式でデータを提供する方法が、情報送信者に提供される。これによって、この情報を複数の形式で提示するためにかかっているコストが、大幅に削減できるのである。

設計技術情報の配信に関して、PIP2A10は、以下のアクティビティによって成り立っている(図1-2参照)。

1. 配信される情報の種類について2つ以上のパートナーが合意する。この交渉はパートナー固有のものであり、このPIPは適用されない。Subscribeとpublishモデルでは、この合意活動はsuscribingするという行為によって定義される。
2. 合意された情報の一部またはすべてが送信パートナー側で使用可能になったら、このパートナーがこのPIPを使用して要求された情報を送信する。

この情報の受信パートナー側の管理はパートナー固有のものであるため、このPIPは適用されない。企業秘密の高い情報には、守秘義務に関する合意が必要となる場合もあるが、これもまたこのPIPの範囲外である。

3. 時間またはボリューム、あるいはその両方による制約のために、合意された情報のすべてがこの PIP による単一の配信では提供できない場合、合意されたすべての情報が配信されるまで、この PIP に対する追加インスタンスが使用される。各 PIP はその前後の PIP から独立したものである。ただし、PIP により、配信の必要のある情報に関する契約（合意）全体に対して、現在の PIP の内容がどのように関係しているかについての情報をバックエンドシステムに提供することができる。

製品の材料組成に関して、PIP2A10 は、以下のアクティビティによって成り立っている(図 1-1 参照)。

1. 製品の材料組成プロセスは、半導体製造(SM)業界のサプライチェーン内の材料サプライヤーによって開始され、ここが材料情報を半導体メーカーまたは製作者に提供する。
2. 各サプライヤーがこの情報を顧客に提供するときには、電子部品(EC)業界のサプライチェーン全体からの情報収集プロセスが必要となる。
3. 情報技術(IT)業界のサプライチェーン内の製品メーカーは、通常、設計において、エンドカスタマに販売する最終的な IT 製品を形成するすべての購買製品に関する製品の材料組成 情報を収集するため、最終的な生産者グループとなる。

照会という観点から見ると、材料組成情報に対する需要は IT 生産者によって開始され、サプライチェーンに戻される。処理を前向きに「プッシュする」(前進させる)観点から見ると、フローはチェーンの下方から上方に向かう。

同じような種類のフローや役割が、他のサプライチェーン内で発生する可能性もある。

この PIP プログラムによって定義される e ビジネスプロセスは、サプライヤーと顧客間で 1 対 1 で発生する。

3.3 PIP のビジネスプロセスフロー図 (PIP Business Process Flow Diagram)

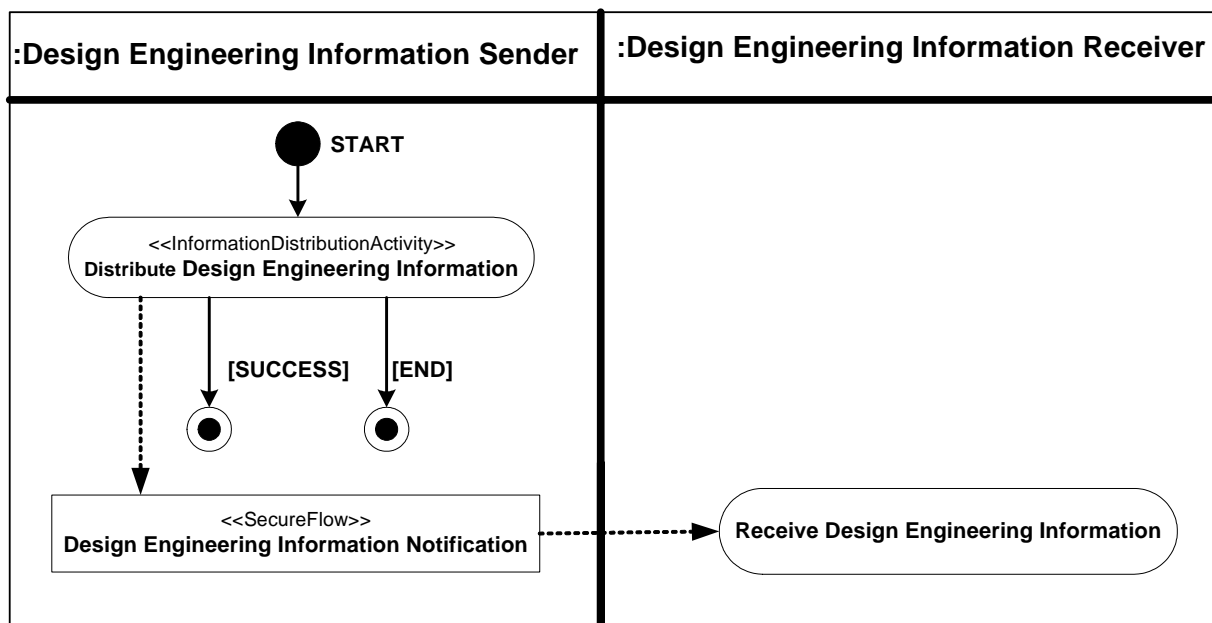


図 3-5:設計技術情報の配信

3.4 PIP の開始状態 (PIP Start State)

開始状態は以下の条件によって成立する。

- Registry 情報が存在してもよい。
この場合の Registry 情報は、現在「out-of-band」(帯域外)で取得されるものである。ただし、将来的な RosettaNet のリリースでは、Registry アクセスが独立した PIP 仕様で定義されるはずである。Registry 情報が設計エンジニアリング情報の送信者 (Design Engineering Information Sender) および設計エンジニアリング情報の受信者 (Design Engineering Information Receiver) によって使用される方法はパートナー固有のものであるため、この PIP では指定されない。但し、ビジネス辞書 (Business Dictionary) において定義された関連する制約についてはこの PIP で指定される。
- 情報の配信について合意したことを記述した情報配信契約 (Information Distribution Agreement) が存在しなければならない。
こうした契約情報は、この PIP 仕様の一部ではないが、取引パートナーはこうした契約を相互に合意した形式で作成しなければならず、この PIP におけるオプションのメカニズムを使用してその契約内容を参照する。この PIP はこうした契約を、別の Product Information Object であるかのように転送するためにも使用される。

3.5 PIP の終了状態 (PIP End States)

終了状態は以下の条件の 1 つ以上によって成立する。

END

- メッセージが「success」状態で存在する。
- 「success」状態になった後、格納されたデータはその先の処理のターゲットとなるが、それらのアクションはこの PIP の範囲ではなく、各パートナー固有のものである。

FAILED

- 再試行回数が制限を越えた。
- SUCCESS でない。
- この PIP では、設計技術情報の送信者 (Design Engineering Information Sender) が、送られてきた情報を送信することを許可されていない場合の対応の仕方を決めていない。これはパートナー固有のことと考えられており、通常は out-of-band (範囲外) で処理される。この PIP が、こうした合意されていない送信に対する受信者固有の対応に使用される場合、この PIP は、新しく独立したインスタンス生成とみなされ、現在の PIP インスタンスによるアクティビティとはみなされない。
- いくつかの非 SUCCESS の回答 (non-SUCCESS Response) では、自動回復の機会や再送のシグナルが提示される。但し、こうした機会を利用する手順は、パートナー固有のものである。こうした回復の試みはどれも、この PIP での新しく独立したインスタンス生成であり、現在の PIP インスタンスによるアクティビティではないとみなされる。

3.6 パートナーの役割の解説 (Partner Role Descriptions)

表 3-1 は、この PIP でアクティビティを実行する各役割について解説している。

表 3-1: パートナーの役割の解説		
役割名	役割の解説	役割タイプ
Design Engineering Information Receiver 設計技術情報受信者	このパートナーの役割は、企業内データベース(電子カタログシステムなど)の更新・設計またはテストエンジニアリング・製造に、技術情報を利用する。	組織的
Design Engineering Information Sender 設計技術情報送信者	このパートナーの役割は、合意された種類の設計エンジニアリング情報を、合意された量、合意された時点で配信する。	組織的

3.7 ビジネスプロセスアクティビティの管理 (Business Process Activity Controls)

表 3-2 は、この PIP でビジネスアクティビティを実行する各役割間の相互のやり取りについて解説している。

表 3-2: ビジネスアクティビティの解説		
役割名	アクティビティ名	アクティビティの解説
Design Engineering Information Sender 設計技術情報送信者	設計技術情報の配信	この PIP の仕様に準拠したメッセージの作成・送信を行う。

表 3-3 は、PIP で実行されるアクティビティに関連するセキュリティ・監査・プロセスの管理について解説している。

表 3-3: ビジネスアクティビティの実行管理								
役割名	アクティビティ名	受信の確認		受諾の確認までの時間	実行までの時間	再試行回数	許可が必要か	発信元および内容の否認防止
		否認防止が必要か	確認までの時間					
Design Engineering Information Sender 設計技術情報送信者	設計技術情報の配信	N	2 時間	N/A	N/A	3	N	N

3.8 PIP のビジネスデータ (PIP Business Data)

3.8.1 PIP ビジネスドキュメント (PIP Business Documents)

ビジネスドキュメントは、この PIP においてアクティビティを実行する各役割によって生成され、やり取りが行われる。表 3-4 では、ビジネスドキュメントについてリストおよび定義を行っている。これらは RosettaNet メッセージガイドライン (RosettaNet Message Guideline) を使用して生成されるものである。これらのメッセージガイドラインは、セクション 1.6「関連ドキュメント」に記載された URL (Uniform Resource Locator) からダウンロードすることができる。

表 3-4: PIP ビジネスドキュメント

ビジネスドキュメント	解説
Design Engineering Information Notification 設計技術情報受信者通知	この PIP で指定されたセマンティクスおよび制約に準拠したメッセージ (設計エンジニアリング情報を含む)。

3.8.2 ビジネスデータエンティティ (Business Data Entities)

ビジネスデータエンティティ・基本ビジネスデータエンティティ・グローバル識別プロパティについては、セクション 1.6「関連ドキュメント (Related Documents)」に記載された URL 上の RosettaNet ビジネス辞書 (RosettaNet Business Dictionary) において情報が提供されている。

ビジネスデータエンティティのセキュリティ

セキュリティ管理は、この PIP ではオプションである。

4 FSV (Functional Service View: ファンクショナルサービスビュー)

FSV における 2 つのおもなコンポーネントは、ネットワークコンポーネントデザインと可能なネットワークコンポーネントインタラクションである。これらは、セクション 4.1 および 4.3 にリストされている。

4.1 ネットワークコンポーネントデザイン (Network Component Design)

ネットワークコンポーネントデザインでは、PIP およびネットワークコンポーネントコラボレーションを実行するために必要なネットワークコンポーネントを指定する。ネットワークコンポーネントデザインは、各役割がネットワーク環境においてビジネスアクティビティを実行できるようにするエージェント (Agent) コンポーネントとビジネスサービス (Business Service) コンポーネントによって成り立っている。ネットワークコンポーネントは、ビジネスアクションメッセージとビジネスシグナルメッセージを交換することによってコラボレーションを行っている。

4.1.1 ネットワークコンポーネントのコラボレーション (Network Component Collaboration)

図 4-1 は、ネットワークコンポーネントとそれらによるメッセージ交換を示している。

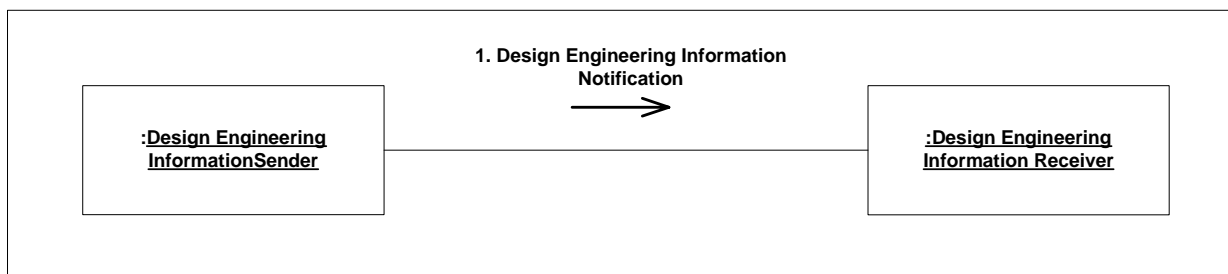


図 4-1: 設計技術情報の配信

4.1.2 ネットワークコンポーネントの仕様 (Network Component Specification)

各ネットワークコンポーネントは、PIP モデルの BOV における役割に対応している。表 4-1 は、BOV 内の役割とそれに対応する FSV 内のネットワークコンポーネントについて示したものである。

表 4-1: ネットワークコンポーネントの仕様		
FSV 内のネットワークコンポーネント	分類	対応する BOV 内の役割
Design Engineering Information Sender Service 設計技術情報送信者サービス	ビジネスサービス	設計技術情報送信者
Design Engineering Information Receiver Service 設計技術情報受信者サービス	ビジネスサービス	設計技術情報受信者

4.2 ビジネスアクションとビジネスシグナルの仕様 (Business Action and Business Signal Specification)

各ビジネスアクションは、PIPモデルのBOVにおけるビジネスドキュメントに対応している。表4-2は、BOV内のビジネスドキュメントとそれに対応するFSV内のビジネスアクションについて示したものである。

表 4-2: ビジネスアクションとビジネスドキュメントとの対応	
FSV 内のビジネスアクション	対応する BOV 内のビジネスドキュメント
Design Engineering Information Notification Action 設計技術情報受信者通知アクション	Design Engineering Information Notification 設計技術情報受信者通知

4.3 ビジネストランザクションダイアログの仕様 (Business Transaction Dialog Specification)

BOVでの役割間の各ビジネスアクティビティは、サービスネットワークコンポーネント間のビジネストランザクションダイアログとして指定される。サービスネットワークコンポーネントは、サービス層・トランザクション層・アクション層を組み込んだプロトコルを実装している。サービスには、ビジネスサービスとして「ネットワーク識別」が備わっている。サービスの持つ識別URIはディレクトリ内に登録でき、分散コンピュータシステムにおけるコンポーネント通信に使用される。

セクション4.3のここから先は、このPIPのネットワークコンポーネント構成について指定している。各図では、このPIPを実行するためにネットワークコンポーネントがコラボレーションを行う場合のメッセージ交換シーケンスを指定している。各表では、対応する図の中のインタラクションによって交換される各メッセージのプロパティを示している。

4.3.1 設計技術情報の配信ダイアログ: サービス-サービス (Distribute Design Engineering Information Dialog: Service-Service)

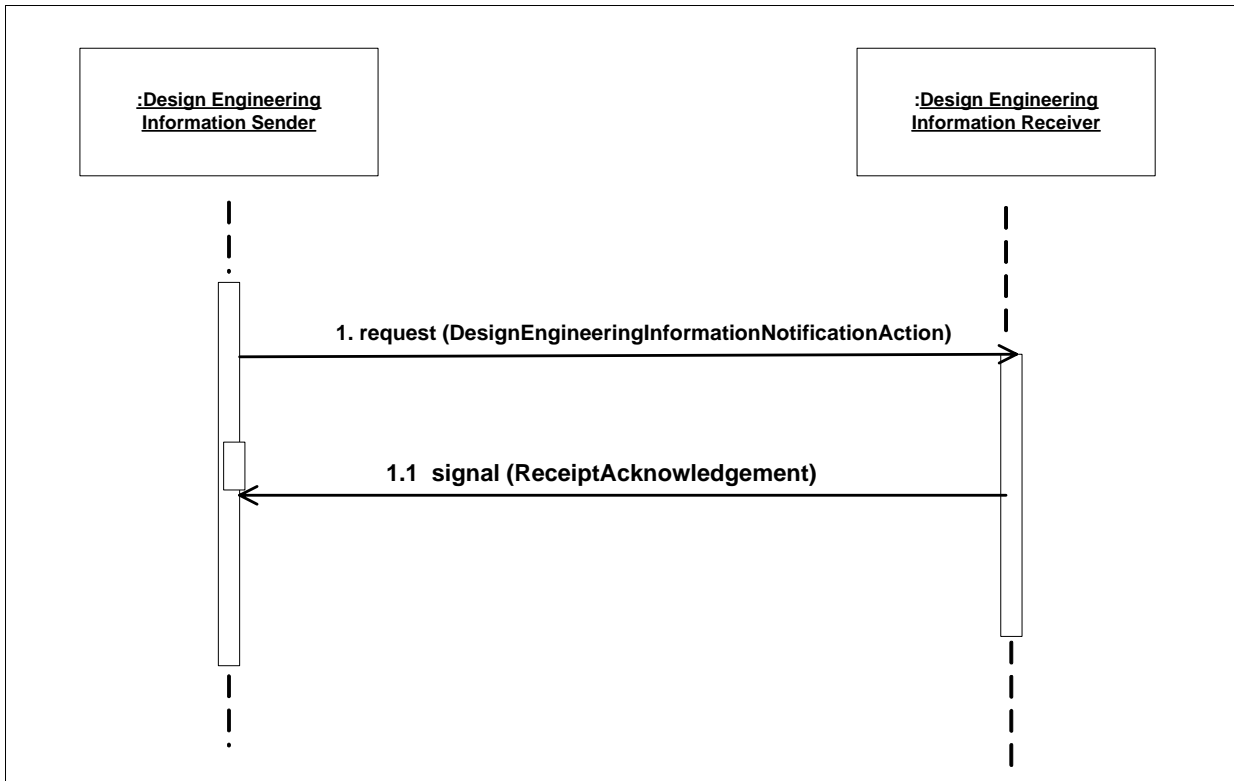


図 4-2: 設計技術情報の配信インタラクション: サービス-サービス

表 4.3: メッセージ交換管理 - 設計技術情報の配信

番号	名前	受信シグナルの確認までの時間	受諾シグナルの確認までの時間	アクションに答えるまでの時間	実行時間を含む	許可が必要か	否認防止が必要か	安全な転送が必要か
1.	Design Engineering Information Notification Action 設計技術情報受信者通知アクション	2 時間	N/A	N/A	N/A	N	N	Y
1.1.	Receipt Acknowledgment 受信確認	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	Y

5 IFV (Implementation Framework View: インプリメンテーションフレームワークビュー)

セクション 5 の表では、この PIP を実行するためのビジネスメッセージと通信要件を指定する。

5.1 設計技術情報通知ダイアログ: サービス-サービス (Design Engineering Information Notification Dialog: Service-Service)

表 5-1: ビジネスメッセージと通信の仕様

番号	ビジネスメッセージガイドライン	電子署名が必要か	SSL ¹ が必要か
1.	Design Engineering Information Notification Guideline 設計技術情報受信者通知ガイドライン	N	Y
1.1.	Receipt Acknowledgment Guideline 受信確認ガイドライン	N	Y

¹ Secure Socket Layer

付録 A:用語集 (Glossary)

コンピュータセンシブル (computer sensible) コンピュータソフトウェアが「理解」できる属性をもっていること。これは、「コンピュータ可読な (computer readable)」とは明確に区別される。PDF ファイルはコンピュータ可読であるが、その他の外部情報がなければソフトウェアがその内容から意味をくみ取ることができない。「センシブル」であるというのは、ソフトウェアアプリケーションが意味をくみ取ることができ、詳細な情報内容のセマンティクスを処理できるということである。たとえば、ASCII 形式による「The supply voltage of this new quad flatpack is nominally three volts, (この新しい Quad Flatpack の電圧は通常 3 ボルトである)」という行は、確かにコンピュータ可読ではある。しかし、そこに含まれる意味の詳細をくみ取ることが、不可能ではないにしてもきわめて困難である。ところが、これを辞書によって標準化された一定の方法により XML でマークアップしてみると、この行にある情報の個々かたまりを、ツールによって様々なアプリケーション向けに有意な方法で使用することができるようになるのである。

Characteristic name	=	Supply Voltage
Value	=	3.0
ValueType	=	Nominal
Unit of Measure	=	Volts
TerminalPosition	=	Quad
Outline Style	=	FlatPack

ECALS ECALS は標準化する為の基盤の提供、データ・ベースを構築と機械分別可能な技術情報の交換のため JEITA によって運営されている。ECALS は、コンポーネント消費者とサプライヤーの両方を合わせて 40 を越えるメンバー会社を持っている。E-CALS(1996-1998)と ECALS-2(1998-2000)という 2 つの継続した validation プロジェクトで、ECALS 辞書と消費者、サプライヤーと公のサーバー(今現在、実用されている)の為に 3 つのシステムを開発した。IEC 61360-4 基盤の ECALS 辞書 instance は、ロゼッタネット技術辞書の基盤として使用された。(詳細情報: <http://www.e-parts.org/>)

ECIX 協働的な Si2 のプログラム (Electronic Component Information eXchange)。サプライヤーとコンシューマ間のコンピュータセンシブルな電子部品情報の明瞭な交換を世界的に行うためのオープンな標準を提供することを目標としている。(詳細情報: <http://www.si2.org/ecix/>)

EIAJ EIAJ(日本電子機械工業会)は ECALS-2 プロジェクトを支援した。EIAJ は 2000 年 11 月に JEIDA(日本電子工業振興協会)と合併し、電子と日本の IT 分野の両方をカバーする JEITA(電子情報技術産業協会)となった。

Pinnacles Pinnacles Group は電子部品製造業者によるコンソーシアムであり、構成企業は、Hitachi・Intel・National Semiconductor・Philips Semiconductors・Texas Instruments である。部品データの電子交換に向けた情報交換の標準を定義するために結成された。Pinnacles Group は現在 Si2 Electronic Component Information Exchange (ECIX) プロジェクトの一部となっている。

QuickData Si2, Inc. によって開発されたいくつもの仕様により定義された情報交換プロトコル。(詳細情報: <http://www.si2.org/ecix/qd/>)

PCA	Printed Circuit Assemblies (プリント回路アセンブリ): 組み立てられたプリント回路基盤 (PCB: printed circuit board) のことで、電子部品と共に配置される。
Si2	電子機器の OEM・EDA・半導体企業による非営利目的のコンソーシアムである Silicon Integration Initiative, Inc. の別名。(詳細情報: http://www.si2.org/)
regex	項目、様々な UNIX に一致するものあるいは POSIX 標準シンタックス規則中の正規表現。