

SEMI E139.2-1108

レシピとパラメータ管理に関する SECS-II プロトコル (RaP)

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 2008 年 8 月 29 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2008 年 10 月に www.semi.org で。初版は 2006 年 7 月発行、前版は 2008 年 7 月に発行された。

1 目的

1.1 この仕様は RaP 通信サービスの SECS-II プロトコルへのマッピングを提供する。

2 範囲

2.1 この仕様は SEMI E139 で定義されるように RaP サービスの SECS-II 形式における正確な表現である。

2.2 この仕様の範囲から除外されるものは、SEMI E139 の SECS-II へのマッピングを完全にするために必要なものを除いて、新たな技術コンセプトの追加である。

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 E4 — SEMI Equipment Communications Standard 1 Message Transfer (SECS-I)

SEMI E5 — SEMI Equipment Communications Standard 2 Message Content (SECS-II)

SEMI E37 — High-Speed SECS Message Services (HSMS) Generic Services

SEMI E139 — Recipe and Parameter Management (RaP)

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 なし。

5.2 定義

5.2.1 なし。

6 要求事項

6.1 概要

6.1.1 このセクションでは、SECS-II メッセージ通信を用いた SEMI E139 の実装へのすべての追加要求を規定する。まず SECS 通信リンクの詳細を取り扱い、そして、RaP サービスとそのパラメータを対応する SECS-II メッセージとデータアイテムにマッピングする表を提供する。次に、レシピの転送を取り扱う。最後に *TransferContainer* のフォーマットを規定する。

6.1.2 仮定

6.1.2.1 T3 タイムアウト — 応答タイムアウト(T3)より時間が長くかかる可能性がある一次メッセージがある。例えば、Verify PDE メッセージは T3 時間内に検証プロセスを実行しなければならない。実装者は、このリスクを明らかにし、(a) 実装の最適化によってこのリスクを軽減し、(b) この潜在的な問題の回避方法をユーザーに通知することが期待されている。

6.2 SECS 通信リンクの詳細

6.2.1 この仕様は、半導体装置、レシピエディター、FICS (Factory Information and Control System) 間の相互作用に関して、SECS-II (SEMI E5 参照) に基づくプロトコルを取り扱う。

6.2.2 すべての SECS 通信リンクは非対称である。一方を「ホスト」として、他方を「装置」として指定しなければならない。SEMI E139 で定義される RaP サービスにおいては、この非対称は存在しない。ほとんどの RaP サービスは任意の RaP ノードから提供される可能性がある。

6.2.3 RaP から SECS-II への適切なマッピングを促進するために、この仕様はホストまたは装置の「役割」を可能な RaP ノード通信の組み合わせごとに各当事者に割り当てる。FICS – 装置、FICS – エディタ、エディタ – 装置。この仕様は同一タイプの RaP ノード間の通信のサポートについて定義しない。

6.2.4 図 1 はこの仕様で取り扱う 3 つの通信リンクを説明している。RaP FICS2 サービスは SECS の「ホスト」として設定される RaP ノードによってのみ提供されなければならない。RaP 装置サービスは SECS の「装置」として設定される RaP ノードによってのみ提供されなければならない。エディタノードは両方の役割を担う。エディタが FICS にリンクされる場合、エディタは「装置」の役割を務めなければならない。エディタが「装置」にリンクされる場合、エディタは「ホスト」の役割を務めなければならない。

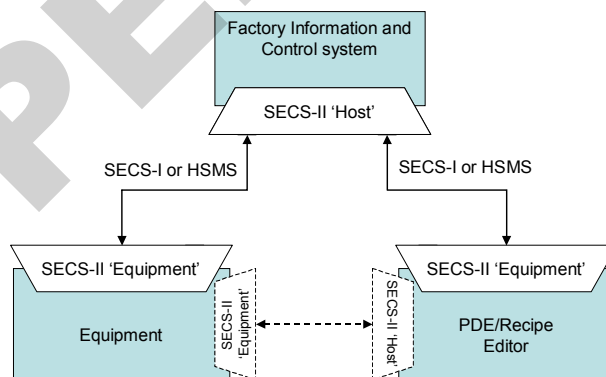


図 1
SECS Communication Link

6.3 RaP サービスのマッピング

6.3.1 表 1 は各 RaP サービスとそれに対応する SECS-II メッセージを記載している。sendPDE() サービスは、*TransferContainer* を取り扱うために 2 つの SECS-II メッセージにマッピングする。*TransferContainer* の転送については § 6.5 を参照。

表 1 サービスのメッセージへのマッピング

サービス	ストリーム／ファンクション	SECS-II メッセージ名
<i>getPDEdirectory()</i>	S19,F1/F2	Get PDE Directory/PDE Directory Data
<i>deletePDE()</i>	S19,F3/F4	Delete PDE/Delete PDE Acknowledge
<i>getPDEheader()</i>	S19,F5/F6	Get PDE Header/PDE Header Data
<i>getPDE()</i>	S19,F7/F8	Get PDE/PDE Data
<i>requestToSendPDE()</i>	S19,F9/F10	Request To Send PDE/Send PDE Grant
<i>sendPDE()</i>	S19,F11/F12 S19,F13/F14	Send PDE/Send PDE Acknowledge TransferContainer Report/Acknowledge
<i>resolvePDE()</i>	S19,F15/F16	Resolve PDE Request/Resolve PDE Data
<i>verifyPDE()</i>	S19,F17/F18	Verify PDE/Verify PDE Data

6.4 RaP サービスパラメータのマッピング

6.4.1 このセクションは RaP サービスのパラメータの SECS-II メッセージにおけるデータアイテムへのマッピングを提供する。パラメータの定義およびフォーマットは SEMI E139 の表 16 を、パラメータに対するデータアイテムの定義およびフォーマットは SEMI E5 の表 3 を参照。

6.4.2 各状態パラメータ(「Stat」で終わるもの)は SEMI E139 で「エラー」タイプであると定義された。このエラータイプの SECS-II へのマッピングは、組み合わせて使う 2 つのデータアイテムで構成される。1 つ目は状態パラメータと同一の名前を持つ列挙型である。2 つめは、「STATUSTXT」と呼ぶ文字列である。STATUSTXT 文字列はこのエラーについて追加の詳細説明を提供することができる。

6.4.2.1 データアイテムの STATUSTXT は表 2 のすべての状態パラメータに追加されている。表に示されるマッピングは、左側の欄に各状態パラメータを示し、右側の欄に対応する 2 つの SECS-II データアイテムを示している。この 2 つのデータアイテムは、既定のリスト内(2 つの項目の単独のリストとしてではなく)で SECS-II のメッセージ構造に挿入される。例えば表 2 の 3 行目の *delRspStat* を参照。データアイテムの DELRSPSTAT と STATUSTXT にマッピングされている。それらのデータアイテムは 3 つのアイテムのリストを形成する *delRspInfo* の一部となっている。この方法はこれら状態パラメータのすべてに使われている。

6.4.2.2 すべての状態パラメータは SEMI E139 で定義された列挙型の状態コードを持つ。SEMI E139 は状態コードを既定していないので、状態コードを定義する実装は認められない。「Other」列挙値の使用と対応する STATUSTXT データアイテムでの問題を記述によって他の状況を報告することができる。

表 2 サービスパラメータのメッセージデータアイテムへの、マッピング

RaP サービスパラメータ	SECS-II データアイテム, 構造
<i>delRspInfo</i>	L,n 1. L,3 1. <UID ₁ > 2. <DELRSPSTAT ₁ > 3. <STATUSTXT ₁ > . . n. L,3 1. <UID _n > 2. <DELRSPSTAT _n > 3. <STATUSTXT _n >
<i>delRspStat</i>	<DELRSPSTAT> <STATUSTXT>
<i>dirRspStat</i>	<DIRRSPSTAT> <STATUSTXT>

RaP サービスパラメータ	SECS-II データアイテム, 構造
getRspInfo	L,n 1. L,3 1. <UID ₁ > 2. <GETRSPSTAT ₁ > 3. <STATUSTXT ₁ > . . n. L,3 1. <UID _n > 2. <GETRSPSTAT _n > 3. <STATUSTXT _n >
getRspStat	<GETRSPSTAT> <STATUSTXT>
inputMap	L,n 1. L,2 1. <PDEREF ₁ > 2. <RESOLUTION ₁ > . . n. L,2 1. <PDEREF _n > 2. <RESOLUTION _n >
operator	<COMPARISONOPERATOR>
outputMap	L,n 1. L,2 1. <PDEREF ₁ > 2. <RESOLUTION ₁ > . . n. L,2 1. <PDEREF _n > 2. <RESOLUTION _n >
PDEAttribute	<PDEATTRIBUTE>
PDEAttributeItem	L,2 1. <PDEATTRIBUTE> 2. <PDEATTRIBUTEVALUE>
PDEAttributeName	<PDEATTRIBUTENAME>
PDEAttributeValue	<PDEATTRIBUTEVALUE>
PDEDirItem	L,2 1. <UID> 2. L,n 1. L,2 1. <PDEATTRIBUTE _i > 2. <PDEATTRIBUTEVALUE _i > . . n. L,2 1. <PDEATTRIBUTE _n > 2. <PDEATTRIBUTEVALUE _n >