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 E139.2-0708
レシピとパラメータ管理に関する SECS-II プロトコル（RaP）

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 5 月 13 日，global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2008 年 6 月に www.semi.org で，そして 2008 年 7 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 2006 年 7 月発行，前版は 2007 年 11 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。

注:SEMI による書面での了承なき場合は，本書の全部もしくは一部の転載を禁じる。
©Semiconductor Equipment and Materials International（http://www.semi.org/）
©SEMI ジャパン 〒102－0074 東京都千代田区九段南 4－7－15

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: SEMI E139.2-0708N (Japanese)

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。

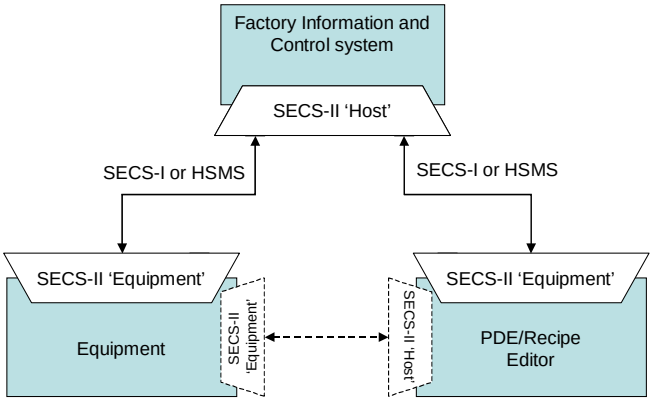

図 1
SECS Communication Link

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。

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI E139.2-0708N (Japanese)

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*
getPDEdirectory()	S19,F1/F2	Get *PDE* Directory/*PDE* Directory Data
deletePDE()	S19,F3/F4	Delete *PDE*/Delete *PDE* Acknowledge
getPDEheader()	S19,F5/F6	Get *PDE* Header/*PDE* Header Data
getPDE()	S19,F7/F8	Get *PDE*/*PDE* Data
requestToSendPDE()	S19,F9/F10	Request To Send *PDE*/Send *PDE* Grant
sendPDE()	S19,F11/F12 S19,F13/F14	Send *PDE*/Send *PDE* Acknowledge *TransferContainer* Report/Acknowledge
resolvePDE()	S19,F15/F16	Resolve *PDE* Request/Resolve *PDE* Data
verifyPDE()	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*
delRspInfo	L,n 1. L,3 1. <UID_1> 2. <$DELRSPSTAT_1$> 3. <$STATUSTXT_1$> . . n. L,3 1. <UID_n> 2. <$DELRSPSTAT_n$> 3. <$STATUSTXT_n$>
delRspStat	<DELRSPSTAT> <STATUSTXT>
dirRspStat	<DIRRSPSTAT> <STATUSTXT>

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: SEMI E139.2-0708N (Japanese)

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$_1$> 2. <PDEATTRIBUTEVALUE$_1$> . . n. L,2 1. <PDEATTRIBUTE$_n$> 2. <PDEATTRIBUTEVALUE$_n$>

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI E139.2-0708N (Japanese)