

SEMI E127.1-0308

装置組み込み計測モジュール通信の SECS-II プロトコル仕様 (IMMC)

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 2007 年 12 月 20 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2008 年 2 月に www.semi.org で、そして 2008 年 3 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 2004 年 3 月発行、前版は 2005 年 7 月に発行された。

1 目的

1.1 本文書は、IMMCのサービスおよびデータをSECS-IIのストリームと機能およびデータ定義にマッピングするものである。

2 範囲

2.1 本文書は、SECS-IIのメッセージプロトコル (SEMI E5)を使用するIMMCのすべての実装に適用される。

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 参照スタンダードおよび文書

3.1 SEMI スタンダード

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

SEMI E39 — Object Services Standard: Concepts, Behavior, and Services

SEMI E39.1 — SECS-II Protocol for Object Services Standard (OSS)

SEMI E90.1 — Provisional Specification for SECS-II Protocol Substrate Tracking

SEMI E127 — Specification for Integrated Measurement Module Communications: Concepts, Behavior, and Services (IMMC)

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。

4 表記法

4.1 SECS-II データ項目名はすべて大文字である。SEMI E127 サービス、パラメータ、属性名はタイトル表記もしくは大文字、小文字の混在表記である。

4.2 SECS-II フォーマットコードには、SML 表記法が使用される。SEMI E30 の § 8.4 を参照のこと。

5 サービスマッピング

5.1 表 1 はIMMCに定義されているサービスのSECS-II 実装に使用される特定のSECS-IIストリームとファンクションについて示す。

表 1 サービスマッピング表

メッセージ名	ストリーム, ファンクション	SECS-II メッセージ名
ChangeService	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
ClientConnect	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
ClientDisconnect	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
RequestRetentionConditions	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
SetAutoTableSend	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
SetRetentionConditions	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
TransferPathCalibration	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
XfrCmdListReq	S14, F19/20	Generic Service Request/Acknowledge
XfrCommand.req	S4, F29	Handoff Command (HO)
XfrCommand.rsp	S4, F31	Handoff Command Complete (HCC)
XfrVerify.req	S4, F33	Handoff Verified (HV)
XfrVerify.rsp	S4, F33	Handoff Verified (HV)
XfrHalt.req	S4, F39	Handoff Halt (HH)
XfrHalt.rsp	S4, F41	Handoff Halt Acknowledge (HHA)

注 1 ストリーム 4 のメッセージは、すべて返信が定義されていない一次メッセージである。トランザクションタイムアウトが避けられる。

注 2 S4, F33 への応答は S4, F33 である。

注 3 UpdateSubstrateObject へのマッピングは SEMI E90.1, Delete, GetAttr, SetAttr へのマッピングは SEMI E39.1 に定義する。

6 サービスパラメータのマッピング

6.1 サービスパラメータマッピングに関する 2 つの表。1 つは S14, F19/20 にマッピングされるサービス, もう 1 つは Stream 4 にマッピングされるサービスについて示す。

6.2 表 2 は S14, F19/20 にマッピングされるサービスのサービスパラメータと要素のマッピングについて示す。データアイテム SVCNAME は、表 1 にあるサービスネームの文字列表記であり、大文字、小文字の区別をすべきである。各パラメータ名は、表 2 に示される様にパラメータ名の文字列表記である。

表 2 S14, F19/20 のサービスパラメータマッピング表

Parameter Name (SPNAME)	Parameter Range (SPVAL)	SECS-II Data Item Reference	SECS-II Format
AutoSendCalibrationData	TRUE/FALSE	SPVAL	BOOLEAN
AutoSendConvertedData	TRUE/FALSE	SPVAL	BOOLEAN
AutoSendRawData	TRUE/FALSE	SPVAL	BOOLEAN
ClientID	Text.	SPVAL	A[1,40]
ClientInterfaceVersion	Text.	SPVAL	A[1,80]
ClientConnectAck	TRUE/FALSE	SVCACK	BOOLEAN
ClientConnectStatus	—		L, 2 1. <SVCACK> 2. <Status>
ClientType	列举型: “Ctrl” or “Data”	SPVAL	A[4]
Deltas	—	SPVAL	L, 3 1. <F8> 2. <F8> 3. <F8>
ErrorCode	列举型	ERRCODE	U2
ErrorText	80 文字	ERRTEXT	A[1,80]
OrientationIn	任意	SPVAL	F8
OrientationOut	任意	SPVAL	F8

Parameter Name (SPNAME)	Parameter Range (SPVAL)	SECS-II Data Item Reference	SECS-II Format
Properties	—	SPVAL	L, n 1. L, 2 1. <ATTRID 2. <ATTRDATA> . n. L,2 1. <ATTRID 2. <ATTRDATA>
RetentionRules	—	SPVAL	L,n 1. <RetentionRule ₁ > . n. <RetentionRule _n >
ServiceAck	列举型	SVCACK	BIN
Status	—	SPVAL	L, n 1. L, 2 1. < ErrorCode > 2. < ErrorText > . n. L,2 1. < ErrorCode > 2. < ErrorText >
Substid	1-80 characters	SPVAL	[A1,80]
XfrCmdList	—	SPVAL	L,n 1. <HOCMDNAME ₁ > . n. <HOCMDNAME _n >

6.3 表 3 はStream 4 にマッピングされるサービスのパラメータマッピングを示す。

表 3 Stream 4 のサービスパラメータマッピング表

Parameter Name	Parameter Range	SECS-II Data Item Reference	SECS-II Format
ErrorCode	列举型	ERRCODE	U2
ErrorText	80 文字	ERRTEXT	A[1,80]
ObjID names/value	テキスト = “ObjID” テキスト = STPO ObjID の値	CPNAME ₁ CPVAL ₁	A[5] A[1,80]
Status	—	SPVAL	L, n 1. L, 2 1. <ErrorCode> 2. <ErrorText> . n. L,2 1. < ErrorCode > 2. < ErrorText >
XfrAck	TRUE/FALSE	HOACK	BOOLEAN
XfrCmdName	1-20 文字	HOCMDNAME	A[1,20]
XfrHaltAccept	0-1	HOHALTACK	I1
XfrLink	0-65,535	TRLINK	U2
XfrStatus	—	—	L, 2 1. <HOACK> 2. <Status>

6.4 表 4 は対応するサービスパラメータがない SECS-II メッセージのデータアイテムについて示す。

表 4 拡張データアイテム必須表

<i>Function</i>	<i>SECS-II Message</i>	<i>SECS-II Data Item</i>
マルチブロック問い合わせと下位のマルチブロックメッセージをリンクする SECS-II 表記を満たすために使用される。	S14,F19	DATAID
表 2 の XfrCmdList の HOCMDNAME の数を指定する。	S4, F29	MCINDEX
IMMC サービスの名前。列挙型の文字列。 ChangeService ClientConnect ClientDisconnect RequestRetentionConditions SetAutoTableSend SetRetentionConditions TransferPathCalibration XfrCmdListReq	S14, F19	SVCNAME
サービス要求者が特定の操作を確認し、その後の完了確認にリンクするために生成する一意の番号。複数の STPO が存在する場合、UpdateSubstrateObject と TRLINK に使用される S14, F19 メッセージ中の OPID は同じ値が割り当てられ、ストリーム 4 のハンドオフメッセージは搬送されている基板のプロパティと一致する。	S14, F19	OPID
ひとつの基板ハンドオフを他と区別するために使用される。Control Client によって割り当てられる。複数の STPO が存在する場合、UpdateSubstrateObject と TRLINK に使用される S14, F19 メッセージ中の OPID は同じ値が割り当てられ、ストリーム 4 のハンドオフメッセージは搬送されている基板のプロパティと一致する。	S4, F29, 31, 33, 39	TRLINK

6.5 表 5 は表 2 および表 3 で説明されていない IMMC サービスのパラメータマッピングを示す。

表 5 サービスパラメータの要素のマッピング

<i>ElementName</i>	<i>Mapping</i>	<i>SPVAL Format</i>
RetentionRule	RetentionRule は ANDed と合わせられる RetentionRules のリスト、もしくは単一の RetentionRule。各 RetentionRule は名前/値のペアで送られる。	L,2 1. <RetentionRuleName> 2. <RetentionRuleValue> or L, n 1. <RetentionRule> . n. <RetentionRule>
RetentionRuleName	列挙型の文字列: “AfterXfr” “ClientDel” “MaxTbl” “RetTime”	A[6,9]
RetentionRuleValue	マイナスでない整数	U2