

目次

1 適用範囲	1	4 一般要求事項	4
1.1 目的	1	4.1 本標準の使用に関するガイダンス	4
1.2 本標準の適用	1	4.1.1 技術参照	4
1.3 CFX と Hermes 標準	1	4.1.2 アプリケーションリファレンス	4
2 適用ドキュメント	2	4.2 CFX のユーザ	4
2.2 ECMA International	2	4.2.1 自動組立工程	4
2.3 International Organization for Standardization (ISO)	2	4.2.2 インハウス製造ソリューションの開発	5
2.1 IPC	2	4.2.3 MES ソフトウェアソリューション	5
2.4 SEMI	2	4.3 ソフトウェア開発環境	5
3 用語及び定義	2	4.4 CFX サポート宣言	5
3.1 用語の定義	2	5 CFX 構成の概要	5
3.1.1 アクティビティ	2	5.1 一次トランスポート層：AMQP v1.0	5
3.1.2 コンポーネント	2	5.1.1 CFX メッセージチャネル	6
3.1.3 ダッシュボード	2	5.1.2 チャネル設定	7
3.1.4 データ完全性	2	5.1.3 CFX メッセージタイプ	7
3.1.5 エンドポイント	2	5.2 エンコーディング JSON	7
3.1.6 工場リソース	2	5.2.1 JSON データ型	7
3.1.7 レーン	2	5.3 CFX 定義のコンテンツ	8
3.1.8 ロック	3	5.4 CFX キーパラメータ	8
3.1.9 材料キャリア	3	5.4.1 エンドポイントの識別 (CFX ハンドル)	8
3.1.10 材料チェーン	3	5.4.2 TransactionID	8
3.1.11 材料ロケーション	3	5.5 CFX メッセージエンベロープ	8
3.1.12 材料パッケージ	3	5.6 オペレータ情報	9
3.1.13 材料トレーサビリティ	3	5.7 CFX エンドポイントの設定	9
3.1.14 材料	3	5.7.1 特定の CFX エンドポイント設定アドレス	10
3.1.15 オペレータ	3	6 CFX 運用モデリング	11
3.1.16 工程エンドポイント (ステーション)	3	6.1 機器状態モデル	11
3.1.17 製造ユニット	3	6.2 ステーション故障イベントモデル	13
3.1.18 レシピ	3	6.3 製造ユニットのアーキテクチャ	13
3.1.19 ルート	3	6.4 製造ステーションの工程モデル	13
3.1.20 セットアップ	3	7 CFX のトピックと動的構造体	15
3.1.21 状態 (製造状態)	3	7.1 CFX トピックの階層	16
3.1.22 ステーション (工程エンドポイント)	3	7.1.1 CFX トピックサポートの宣言	16
3.1.23 ステージ	3	7.2 CFX メッセージ名	17
3.1.24 サブアセンブリ	3	7.3 CFX 構造体	17
3.1.25 症状	4	7.4 CFX 動的構造体	17
3.1.26 ツール	4	8 CFX メッセージ	17
3.1.27 トランザクションエンドポイント	4	8.1 ルートレベルのメッセージ	17
3.2 頭字語	4	8.2 CFX.InformationSystem(レベル 1)	17
3.3 単位	4		

8.2.1	CFX.InformationSystem. ProductionScheduling(レベル 2) ……	17
8.2.2	CFX.InformationSystem.UnitValidation (レベル 2) ……	18
8.2.3	CFX.InformationSystemWorkOrder Management(レベル 2) ……	18
8.3	CFX.Materials(レベル 1) ……	18
8.3.1	CFX.Materials.Management(レベル 2) ……	18
8.3.2	CFX.Materials.Storage(レベル 2) ……	19
8.3.3	CFX.Materials.Transport(レベル 2) ……	19
8.4	CFX.Production (レベル 1) ……	20
8.4.1	CFX.Production.Application (レベル 2) ……	21
8.4.2	CFX.Production.Assembly (レベル 2) ……	21
8.4.3	CFX.Production.Processing (レベル 2) ……	22
8.4.4	CFX.ProductionTestAndInspection (レベル 2) ……	22
8.5	CFX.ResourcePerformance(レベル 1) ……	23
8.5.1	CFX.ResourcePerformance.PressInsertion (レベル 2) ……	23
8.5.2	CFX.ResourcePerformance.SMTPlacement (レベル 2) ……	24
8.5.3	CFX.ResourcePerformance.SolderPaste Printing (レベル 2) ……	24
8.5.4	CFX.ResourcePerformance.THTPlacement (レベル 2) ……	24
8.6	CFX.Sensor (レベル 1) ……	24
8.6.1	CFX.Sensor.Identification (レベル 2) ……	25
8.7	CFX メッセージフロー ……	25
8.7.1	製造エンドポイント (ステーション) 接続 ……	25
8.7.2	ステーションの状態遷移 ……	26
8.7.3	ステーション処理 ……	27

9 CFX テクニカルリファレンス …… 28

図

図 5-1	エンドポイント間の CFX チャンネル ……	6
図 5-2	CFX の TransactionID ……	8
図 6-1	SEMI E10 機器状態モデル ……	11
図 6-2	製造ユニットのグループ化の例 ……	14
図 6-3	パネライゼーションされたプリント基板 ……	15
図 6-4	多層基板上で識別される CFX ユニットの 位置 ……	15
図 6-5	CFX 製造ステーションの工程モデル ……	15

図 8-1	CFX Station Connection Example Message Flow ……	25
図 8-2	CFX Station State Transition Example Message Flow ……	26
図 8-3	CFX Station Processing Example Message Flow ……	27

表

表 5-1	Types of CFX Messages ……	7
表 5-2	CFX メッセージエンベロープ ……	9
表 6-1	ステーションイベント故障モデル ……	13
表 8-1	CFX.Root Messages ……	17
表 8-2	CFX.InformationSystem.Production Scheduling Messages ……	17
表 8-3	CFX.InformationSystem.UnitValidation Messages ……	18
表 8-4	CFX.InformationSystemWorkOrderManageme nt Messages ……	18
表 8-5	CFX.Materials.Management Messages ……	18
表 8-6	CFX.Materials.Management.MSDManagement Messages ……	19
表 8-7	CFX.Materials.Storage Messages ……	19
表 8-8	CFX.Materials.Transport Messages ……	19
表 8-9	CFX.Production Messages ……	20
表 8-10	CFX.Production.Application Messages ……	21
表 8-11	CFX.Production.Application.Solder Messages ……	21
表 8-12	CFX.Production.Assembly Messages ……	21
表 8-13	CFX.Production.Assembly.PressInsertion Messages ……	21
表 8-14	CFX.Production.Processing Messages ……	22
表 8-15	CFX.Production.TestAndInspection Messages ……	22
表 8-16	CFX.Resource.Performance Messages ……	23
表 8-17	CFX.ResourcePerformance.PressInsertion Messages ……	23
表 8-18	CFX.ResourcePerformance.SMTPlacement Messages ……	24
表 8-19	CFX.ResourcePerformance.SolderPaste Printing Messages ……	24
表 8-20	CFX.ResourcePerformance.THTPlacement Messages ……	24
表 8-21	CFX.Sensor.Identification Messages ……	25