
研究会発足提案書

SM(スマートマニュファクチャリング)技術マップ作製

2021年7月21日(水)
FAオープン推進協議会

S M（スマートマニュファクチャリング）技術マップ作製

（１）提案者名

三菱電機(株) 吉本 康浩

（２）背景

現在、600超のスマートマニュファクチャリング関連の標準技術の把握・分類・技術マップの作成が複数の団体(*1)で試みられているが、IEC/ISO等の国際規格が対象で、コンソーシアムや独自規格が含まれていない。そのため、実際の製品開発やシステム導入に必要な規格が分かりにくい。

(*)IEC/ISOのSyC SM OF1(SM2TF)、JEMA等

（３）目的

IEC/ISO等の国際規格に加え、デファクトに成り得るコンソーシアム(IVI, Edgex等)や独自規格(Field System等)も含めたスマートマニュファクチャリング関連の規格も対象とする技術マップを作製し、企業の今後の技術戦略をサポート(強み、弱みを明確化)する。

S M（スマートマニュファクチャリング）技術マップ作製

（４）内容

SM技術の文献調査、SM2カタログと他の参照モデルとの比較
SM2カタログ

■ SyCSM/42/DTR : Fig.2を抜粋

Identification				Hierarchy		Life cycle			Interoperability		
Reference	...	Title		Equipment hierarchy	Functional hierarchy	Product type life cycle	Product instance life cycle	Production system life cycle	Interoperability approach	Interoperability concern	Interoperability layer
Status	Standard number	Standard title	Standard short title	Enterprise Facility Station Device	Connected world Business (L4) Operations management Control (L2) Sensors and actuators (L1) Process (LO) Product	Marketing Development Sales	Obsolescence support Manufacturing Transport & stock Use Disposal	Concept Design Implementation Use Retirement	Integration Federation Unification	Business Process Service Data	Business Function Information communication Resources
Pub.	IEC 62683	Low-voltage switchgear and controlgear - Product data and properties for information exchange	LoP LVSC	1	1	1	-				
Pub.	IEC 61987-x	Industrial-process measurement and control - Data structures and elements in process equipment catalogues - Part 1, 10-13, 15, 21, 22, 23, 24-1, 24-2, 24-3	LoP process	1	1	1	-				
Pub.	IEC 61360-1	Standard data elements types with associated classification scheme for electric items - Part 1: Definitions - Principles and methods	CDD	-	-						
Pub.	ISO 13584-x	Industrial automation systems and integration -- Parts library -- Part 1, 20, 24-26, 31, 32, 42, 101, 102, 501, 511	PLIB	-	-						
Pub.	ISO 22745-1	Industrial automation systems and integration -- Open technical dictionaries and their application to master data -- Part 1: Overview and fundamental principles	OTD								

Figure 2 – Example of populated SM2

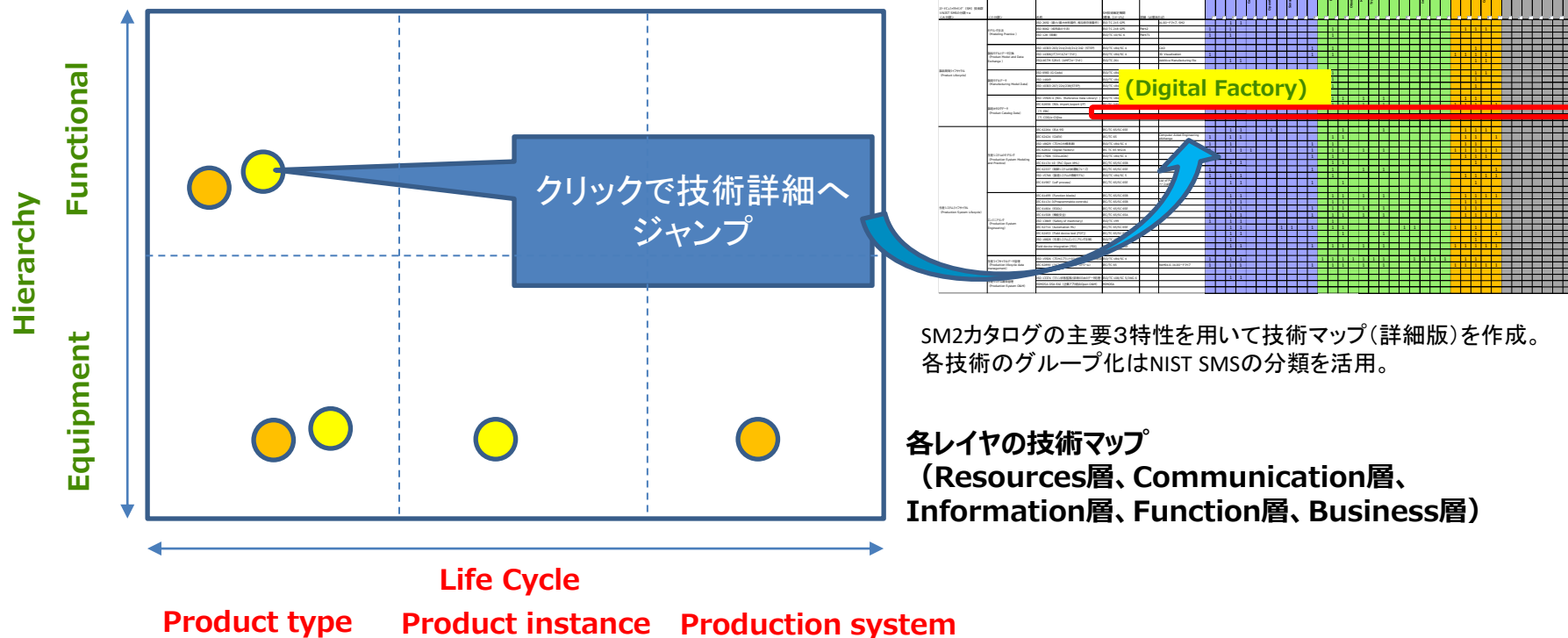
SM2 : Basic				Hierarchy		Interoperability			Life cycle		
Reference	...	Title		Equipment hierarchy	Functional hierarchy	Product type life cycle	Product instance life cycle	Production system life cycle	Interoperability approach	Interoperability concern	Interoperability layer
Status	Standard number	Standard title	Standard short title	Enterprise Facility Station Device	Connected world Business (L4) Operations management Control (L2) Sensors and actuators (L1) Process (LO) Product	Marketing Development Sales	Obsolescence support Manufacturing Transport & stock Use Disposal	Concept Design Implementation Use Retirement	Integration Federation Unification	Business Process Service Data	Business Function Information communication Resources
Pub.	IEC 62683	Low-voltage switchgear and controlgear - Product data and properties for information exchange	LoP LVSC	1	1	1	-				
Pub.	IEC 61987-x	Industrial-process measurement and control - Data structures and elements in process equipment catalogues - Part 1, 10-13, 15, 21, 22, 23, 24-1, 24-2, 24-3	LoP process	1	1	1	-				
Pub.	IEC 61360-1	Standard data elements types with associated classification scheme for electric items - Part 1: Definitions - Principles and methods	CDD	-	-						
Pub.	ISO 13584-x	Industrial automation systems and integration -- Parts library -- Part 1, 20, 24-26, 31, 32, 42, 101, 102, 501, 511	PLIB	-	-						
Pub.	ISO 22745-1	Industrial automation systems and integration -- Open technical dictionaries and their application to master data -- Part 1: Overview and fundamental principles	OTD								

参照モデルとの比較

S M（スマートマニュファクチャリング）技術マップ作製

（４）内容（技術マップイメージ）

■ Interoperability Layer毎に関連技術をマッピング。Excel上に作成。「○」をクリックすることで、技術マップ詳細版の対象技術へジャンプ



SM（スマートマニュファクチャリング）技術マップ作製

（５）成果物

- ① SM技術の文献調査とSM2カタログと他の参照モデルとの比較
- ② 技術マップ概要版
- ③ 技術マップナビゲータ（電子版）
- ④ ユースケース適用事例

（６）スケジュール

2021年度（下期）

- ① 研究会メンバー＆委員長＆実務者募集
- ② 研究会発足
- ③ 技術マップ作製の方向性検討
 - ・ 他団体の技術マップ調査
 - ・ まとめ方の検討
- ④ 専門委員会発足準備

2022年度～：専門委員会活動へ移行

（７）参加希望企業

コンソーシアムやデファクトスタンダードを含めたスマートマニュファクチャリング関連の標準技術に興味のある方。