

MOF2006

Manufacturing
Open
Forum 2006

製造業の技術標準化団体の連携によるフォーラム

ものづくりに役立つオープン化技術動向がすべてわかる！

(抜粋) 製造業XML推進協議会 MESX プロジェクト

- 会期 2006 年 11 月 29 日 (水) ～ 2006 年 12 月 1 日 (金)
- 場所 パシフィコ横浜 会議センター 5階
- 主催 I A懇談会 (I A : Industrial Automation)
- 参加 ものづくり APS 推進機構
団体 日本 AS-i 協会
CC-Link 協会
EtherCAT Technology Group
FA オープン推進協議会
FDT Group 日本支部
日本電機工業会 ネットワーク推進特別委員会
日本プロフィバス協会
計測自動制御学会 産業応用部門
- MECHATROLINK 協会
製造業 XML 推進協議会
ODVA 日本支部
日本 OPC 協議会
ORiN 協議会
PLCopen Japan
M2M コンソーシアム
計測・制御ネットワーク部会
- 共催 社団法人 計測自動制御学会
財団法人 製造科学技術センター
- 協賛 社団法人 日本能率協会
社団法人 日本電気計測器工業会

 製造業のIT経営を推進する ものづくり APS 推進機構 (PSLX フォーラム)	 日本 AS-i 協会	 CC-Link 協会
 EtherCAT Technology Group	FAOP FA オープン推進協議会	 FDT Group 日本支部
JEMA OPCN 日本電機工業会 ネットワーク推進特別委員会	M2M コンソーシアム M2M コンソーシアム	 MECHATROLINK 協会
 製造業 XML 推進協議会	 ODVA 日本支部	 日本 OPC 協議会
 RiN 協議会	PLCopen PLCopen Japan	 日本プロフィバス協会
計測自動制御学会 産業応用部門 計測・制御ネットワーク部会		

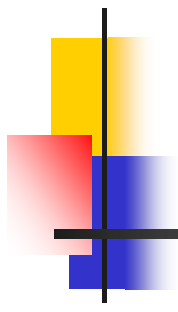
プログラム

第1日目 2006年11月29日(水) 講演会			
A会場	12:45~13:15	オープニング	A11
	13:20~14:00	ODVA 日本支部	A12
	14:20~15:00	EtherCATTechnologyGroup	A13
	15:20~16:00	製造業XML推進協議会 (MESX)	A14
	16:20~17:00	M2M コンソーシアム	A15

第2日目 2006年11月30日(木) 講演会			
A会場	10:00~10:40	CC-Link 協会	A21
	10:50~11:30	日本 AS-i 協会	A22
	11:50~12:30	MECHATROLINK 協会	A23
	13:20~14:00	日本プロフィバス協会	A24
	14:20~15:00	PLCopenJapan	A25
	15:20~16:00	製造業XML推進協議会 (文書連携)	A26
	16:20~17:00	日本 OPC 協議会	A27
B会場	11:50~12:30	FA オープン推進協議会	B23
	13:20~14:00	ORiN 協議会	B24
	14:20~15:00	JEMA ネットワーク推進特別委員会	B25
	15:20~16:00	FDTGroup 日本支部	B26
	16:20~17:00	ものづくり APS 推進機構	B27

第3日目 2006年12月1日(金) 討論会			
A会場	10:30~12:00	(1) ユーザの要望	A31
	13:30~15:00	(2) ファンクショナルセーフティ	A32
	15:30~17:00	(3) サイバーセキュリティ	A33
	上記の3セッションは計測自動制御学会 (SICE) 計測・制御ネットワーク部会の企画・運営です。		

※展示はA会場で行っています。 休憩時間に各団体の展示説明を行います。



製造業 X M L 推進 協議会 (MESX)

A14

- MESX：生産計画/製造実行/
装置制御間の動的連携プ
ロトコルの定義と実証
- 児玉公信（エクサ）
- A会場
- 11月29日
- 15:20～16:00

MOF2006

MESX

生産計画/製造実行/装置制御間の
動的連携プロトコルの定義と実証

製造業XML推進協議会 MESX-JWG
(株)エクサ 児玉公信

MESXとは

機能間連携の枠組み

■ 製造業の階層機能を連携する枠組みを考える

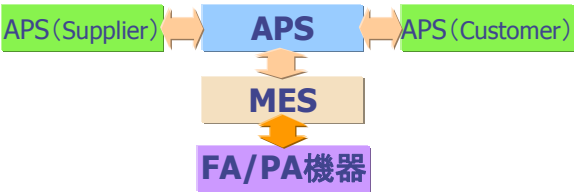
- 機能階層と支援技術
 - 生産計画(Enterprise)機能: : **APS**
 - 製造実行(Operation)機能: : **MES**
 - 装置制御(Control)機能: : **FA/PA機器**
- 

■ APS(**A**dvanced **P**lanning and **S**cheduling)

- 生産計画に関わる企業間連携の技術(広義)

■ MES(**M**anufacturing **E**xecution **S**ystem)

- 製造指示
- 実績収集
- 現場管理



MESXとは

MESXの目的とメリット

■ 企業内連携

- 生産計画の実施状況が見える化
 - 計画の状態(空き座席), 進捗, 実績(品質, 歩留まり)
 - オーダ変更, 機器故障への動的対応と納期対応

■ システム構築・変更を容易に

- 利用者(製造業)
 - システム構築時に機能を自由に選択・組合せ可能
 - 機器, ソフトウェアのプラグアンドプレイ(即立ち上げ)
 - スケーラビリティの確保, 段階的拡張
 - システムの構成・再構成が容易
 - ロックインの回避
- ベンダ(ソフトウェア, 機器, 計測器)
 - インタフェースの一元化
 - パッケージ化の促進
 - 協業展開容易

(c) All Rights reserved, K.Kodama & MESX-JWG, 2006

3

MESXとは

成果物

■ 白書

- 現状インタフェースを中心としたMES利用状況や関連他標準に関する報告書(2003)

■ 通信プロトコル v.0(2006)

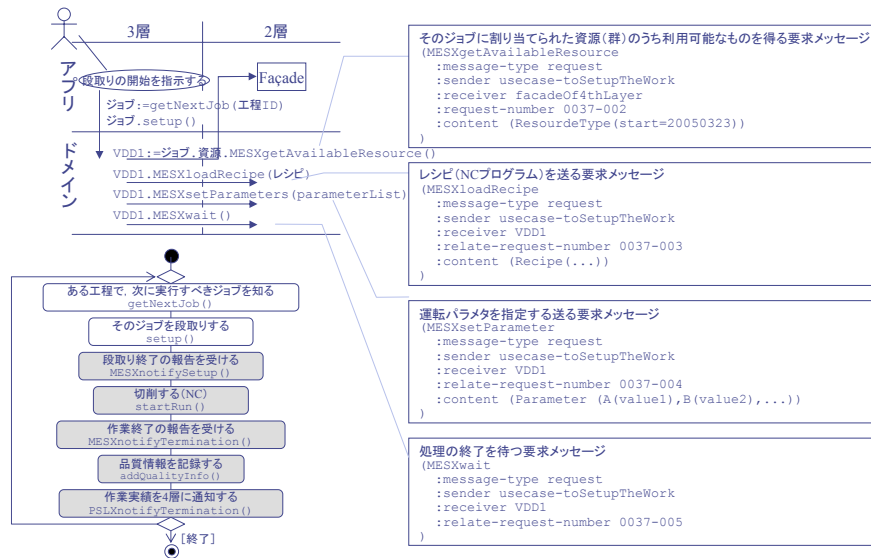
- サービス内容の定義(ユースケース記述)
- 接続方式の定義書
 - 対レベル4
 - PSLX PPTIに準拠
 - 対レベル2
 - 接続のアーキテクチャに関する規約
 - 交換データ概念モデル(辞書)
 - 交換データおよびプロトコルの規約(言語)
- 規約変更および拡張の手続き

(c) All Rights reserved, K.Kodama & MESX-JWG, 2006

4

標準化

メッセージの設計例(3-2層)



(c) All Rights reserved, K.Kodama & MESX-JWG, 2006

5

標準化

メッセージの実装

製造指示の送信を要求するメッセージ(MESサーバ→スケジューリングサーバ)

```
(PSLXgetSchedule
: message-type request
: sender usecase-toReceiveTheManufacturingOrders
: receiver facadeOf4thLayer
: request-number 0037
: content (ManufacturingOrder
(profile, start, makeitem, consumeitem, resource, instruction))
: reply-with acknowledgment)
```

KQML

作業指示の要求メッセージ

```
<WorkOrder xmlns="http://www.oasis-pen.org/committees/pps/schema/1.0"
action="Add" id="0000002" sender="ASTPLANNER" transaction="234E766B">
  <operation code="00001" function="切削" type="Production" status="Order">
    <consume item="Bar-40" value="5"/>
    <assign resource="NC旋盤A"/>
    <spec name="ID"> <qty value="10" unit="mm"/> </spec>
    <spec name="OD"> <qty value="22" unit="mm"/> </spec>
    <spec name="thickness"> <qty value="1.6" unit="mm"/> </spec>
    <spec name="BoxId" value="0000001"/>
    <start value="2006-02-07T13:57:01"/>
    <end value="2006-02-07T13:59:31"/>
  </operation>
</WorkOrder>
```

XML

(c) All Rights reserved, K.Kodama & MESX-JWG, 2006

6

Manufacturing Open Forum 2006 テキスト
(抜粋) 製造業XML推進協議会
MESX プロジェクト

発行日 2006年11月29日

発行者 I A懇談会

MOF 2006実行委員会

東京都港区虎ノ門三丁目11番15号

[財団法人 製造科学技術センター 内]

電話03-5472-2561

禁無断転載