

Industrial Internet Consortium(IIC) の動向と富士通の取り組み

2016年6月1日

富士通株式会社

サービスプラットフォーム戦略企画室

ソフトウェアインテグレーション企画部

岩佐 和典

- IICの概要と動向
 - IICの概要
 - IICの動向
- IICの組織運営と主な活動
 - I I Cの組織運営
 - I I Cの主要な活動
- IICにおける富士通の取り組み
 - IICの活動への富士通の関わり方
- まとめ

IICの概要と動向

- GE、Intel、Cisco、IBM、AT&Tが設立(2014/3)。運営はOMG

- 目指すのはIoTビジネスの活性化

Mission

To **accelerate growth** of the Industrial Internet by **coordinating ecosystem initiatives** to connect and integrate objects with **people, processes and data** using common architectures, interoperability and open standards that lead to **transformational business outcomes**.

- 標準化団体ではないと強調

- 主要なアウトプットは3つ。並行して進める
 - ①ユースケース、②アーキテクチャ/フレームワーク、③テストベッド（実装、実行環境）
 - 中でもテストベッドが最も重要。エコシステム構築の要
- 活動はメンバ企業の意志を尊重。IICは場を提供し、活動を支援
 - 標準化団体（プロセス重視） VS IIC（実行力重視）：やったもの勝ち的な色彩が強い

- 国際的な業界団体として位置づけ（米政府との結びつきを否定）

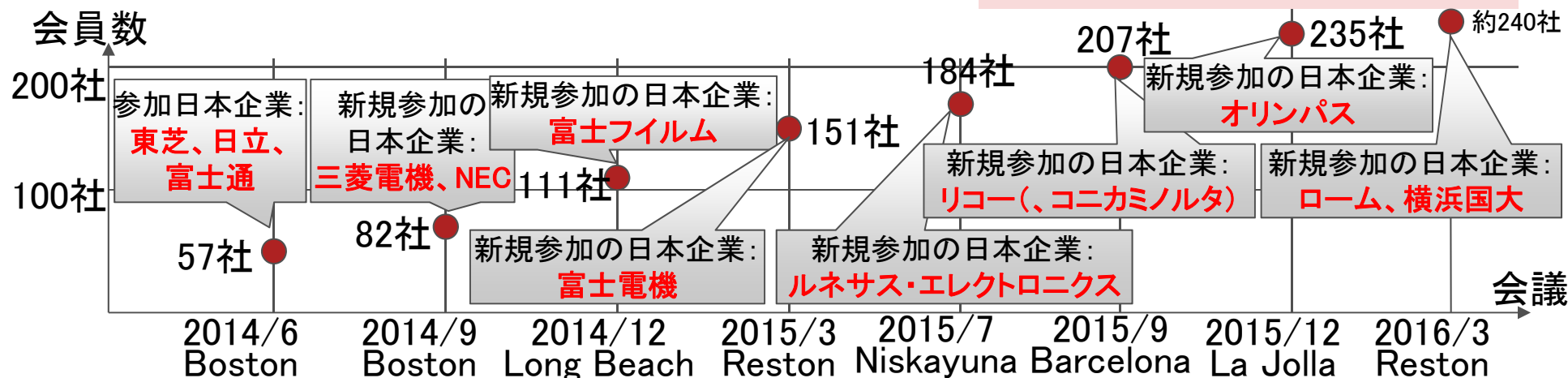
- ドイツ(産業関連省庁)、日本(経産省、総務省)など、各国政府に連携を働きかけ
 - 狙い：独 Industry4.0との連携、Japan Country Teamの立ち上げ
- 各国の政府系ファンド（国プロ）を活用(米国、欧州Horizon2020)
 - 目標規模：3年間で\$100M投資（メンバー企業の投資も含む）

IICの動向

■ 米国における産業向けIoTビジネスの中心的業界団体になっている

■ 会員数が増加：241社（2016/5/30時点）

およそ月10社のペースで増加



■ 標準化団体とは連携：OMG, OASIS, W3C, OIC, ほか

■ ドイツ(Industry 4.0)企業の参加：Bosch、Siemens、SAPなど

■ 成果物が出来始めている

■ テストベッドの公開 ※後述

- BOSCH等：電動工具のトラッキングと運用管理
- RTI等：マイクログリッドの管理系通信基盤
- 富士通等：「工場の見える化」のテストベッドを提案・承認(2015/8) ※日本企業初

■ Reference Architecture ver. 1.0

- 2015年6月に公開 <http://www.iiconsortium.org/IIRA.htm>

2016/2/12 244社
2016/5/30 241社

IICの組織運営と主な活動

■ IICの組織運営

- ステアリング・コミッティ
- 組織構成 (Working Group / Team / Task Group等)

■ IICの主要な活動

- ユースケース
- リファレンス・アーキテクチャ
- テストベッド

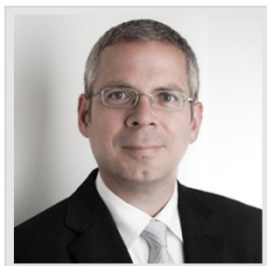
IICの組織運営：ステアリング・コミッティ



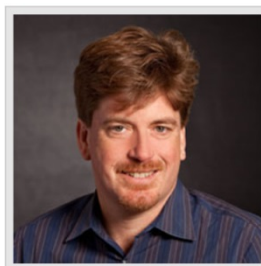
■ ステアリング・コミッティ: 12名 (2015年9月～)



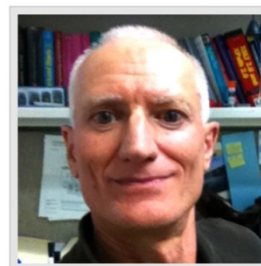
Executive Director, Advanced Mobility Solutions, IIC & Business Solutions
AT&T
MR. MOBEEN KHAN



Director of Smart Connected, Bosch Software Innovation
BOSCH
MR. DIRK SLAMA



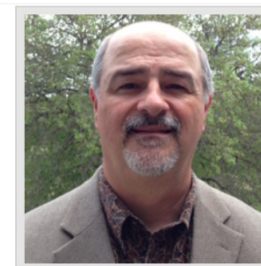
Solutions, Cisco IIC, Cisco Systems, Internet of Things Group, Cisco
CISCO
MR. PAUL DIDIER



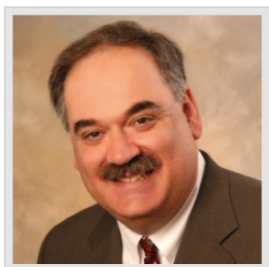
Director of Smart Connected, Engineering, Fujitsu North America, Inc.
FUJITSU
DR. JACQUES DURAND



Director of the Industrial Internet Consortium, GE Global Electric
GE
DR. JOSEPH J. SALVO
※2015/12に退任。交代



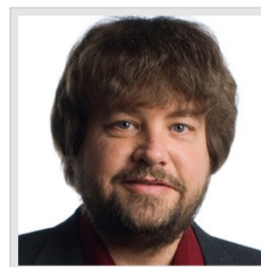
VP of Operations, Ecosystem & Alliance Development, IBM Analytics – Internet of Things
IBM
MR. JACK DESJARDINS



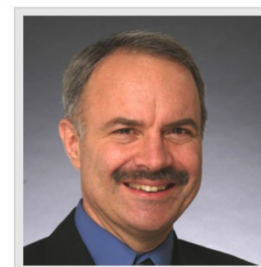
Executive Director, Industrial Internet Consortium
IIC ED
DR. RICHARD SOLEY



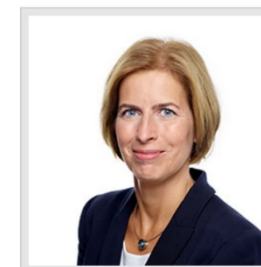
Chief Strategist, Internet of Things (IoT) Group, Strategy and Technology Office, Intel
INTEL
MR. JEFF FEDDERS



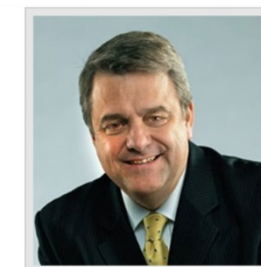
Senior Principal Engineer, Cyber Security Partnerships, The MITRE Corporation
MITRE
MR. ROBERT MARTIN



CEO, Real-Time Innovations, Inc.
RTI
DR. STAN SCHNEIDER



EVP IoT & Cloud Innovation Unit, SAP
SAP
DR. TANJA RUECKERT



Industrial & Enterprise Solutions Group
SCHNEIDER ELECTRIC
MR. JOHN TUCCILLO

メンバーカテゴリ	人数	任期
設立メンバー	5名	永年
IIC Executive Director	1名	永年
Contributing Member	2名 *会員数で増減	4年

メンバーカテゴリ	人数	任期
大企業	2名	1年
中小企業	1名	1年
非営利・学術団体	1名	1年

IICの組織運営：ステアリング・コミッティ



■ ステアリング・コミッティ: 12名 (2015年9月～) □ テストベッドを公開 ※2016/2/12 時点



AT&T
Executive Director, Advanced
Mobility Solutions, IIC & Business
Solutions
MR. MOBEEN KHAN



BOSCH
Director of Smart Connected
Bosch Software Innovation
MR. DIRK SLAMA



CISCO
Solutions Director, Emerging
System of Things Group,
Cisco
MR. PAUL DIDIER



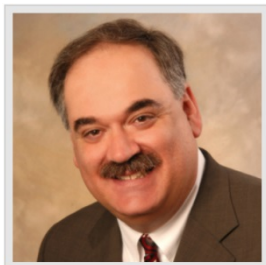
FUJITSU
Director of Strategic
Engineering, Fujitsu North America,
Inc.
DR. JACQUES DURAND



GE
Director of the Industrial Internet
Consortium, GE Global Electric
DR. JOSEPH J. SALVO
※2015/10に退任 交代



IBM
VP of Operations, Ecosystem &
Alliance Development, IBM Analytics
- Internet of Things
MR. JACK DELARRAIN



IIC ED
Executive Director, Industrial
Internet Consortium
DR. RICHARD SOLEY



INTEL
Chief Strategy, Internet of Things
(IoT) Group, Strategy and
Technology Office, Intel
MR. JEFF FEDDERS



MITRE
Senior Principal Engineer, Cyber
Security Partnerships, The MITRE
Corporation
MR. ROBERT MARTIN



RTI
CEO, Real-Time Innovations, Inc.
DR. STAN SCHNEIDER



SAP
EVP IoT & Cloud Innovation
Unit, SAP
DR. TANJA RUECKERT

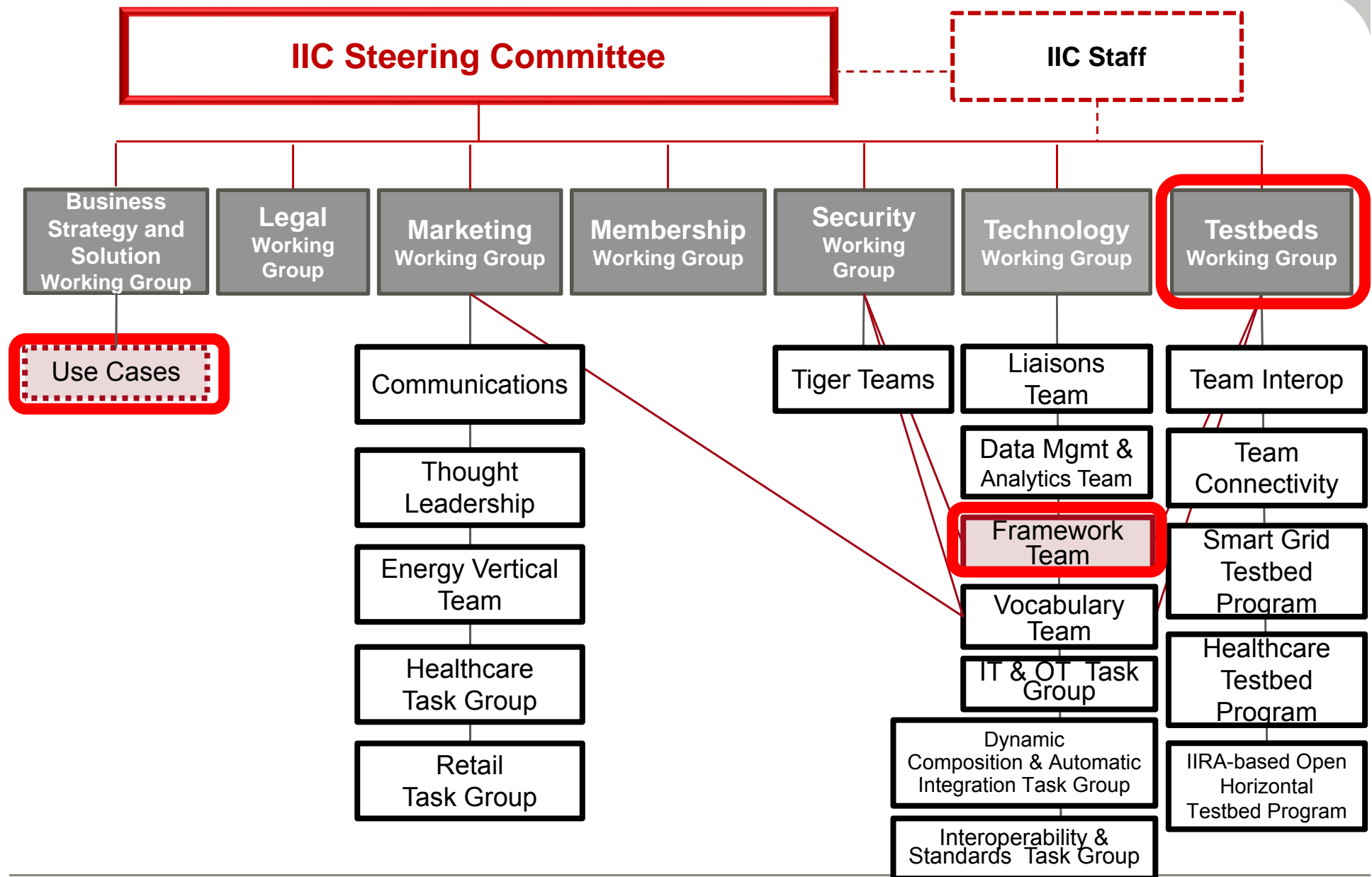


**SCHNEIDER
ELECTRIC**
Innovation & Ecosystem
Strategy, Schneider Electric
MR. JOHN TUCCILLO

メンバーカテゴリ	人数	任期
設立メンバー	5名	永年
IIC Executive Director	1名	永年
Contributing Member	2名 *会員数 で増減	4年

メンバーカテゴリ	人数	任期
大企業	2名	1年
中小企業	1名	1年
非営利・学術団体	1名	1年

IICの組織運営：組織構成



主要な活動：1) ユースケース

※2016/1時点



- 2016年1月時点で28件+αが議論中。IICメンバー以外には非公開
 - IICの公開Webサイト:メンバーからのCase Studiesを24件公開
 - ・これはIIC内部で議論されているユースケースとは別物
- 業務・業種向けのユースケース(製造業や輸送など)に加え、業種業務非依存のユースケース(セキュリティやコネクティビティ等)も混在
- 現状のユースケースの質のばらつきは大きい
 - 議論は提案者のペース
- ユースケースの意義: テーマに関心のある仲間あつめ

主要な活動：2) リファレンス・アーキテクチャ (IIRA*)



*IIRA: Industrial Internet Reference Architecture

■ 概要

- Industrial Internetのアーキテクチャを考える際に考慮すべき観点を整理したガイドライン的文書
※Ver1は、いわゆる「リファレンス・アーキテクチャ」ではない
- IICとして初めて公開する技術的な成果物
- 2015/6公開

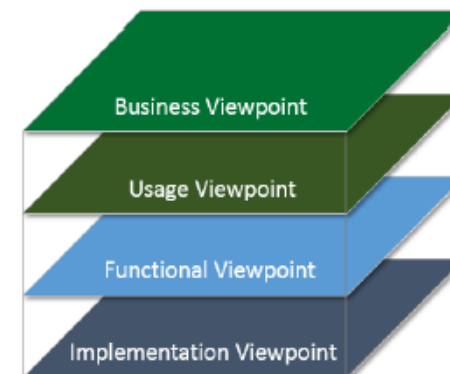
■ Part I

- Key System Characteristics
- 4つのView points
 - Business Viewpoint
 - Usage Viewpoint
 - Functional Viewpoint
 - Implementation Viewpoint
- View pointsの構造はISO/IEC/IEEE 42010:2011 Architecture descriptionに従う

■ Part II

- Key system concerns

IIRA Table of Contents	
Part I	1 Rationale
	2 Key System Characteristics
	3 Reference Architecture
	4 Business Viewpoint
	5 Usage Viewpoint
	6 Functional Viewpoint
	7 Implementation Viewpoint
Part II	8 Safety
	9 Security, Trust, Privacy
	10 Resilience
	11 Interoperability, etc.
	12 Connectivity
	13 Data Management
	14 Analytics
	15 Intelligent and Resilient...
	16 Dynamic Composition...
	17 References



主要な活動：3) テストベッド：17件を公開

■ さまざまな業種向けのIoTソリューションをテストベッドとして推進



テストベッド例（１）：Track & Trace

■ Industrial Internet Consortium Member participants:

- Bosch, TechMahindra, Cisco, National Instruments

■ Market Segment

- Industrial Manufacturing
- Power Tool Fleet Management

■ Goal

- Manage smart, hand-held tools in manufacturing, maintenance and environments

■ Features & Commercial Benefits

- Asset Management, Work Management
- Integration with Factory Manufacturing Systems
- Improved Safety and Operational Performance
- Monitor/Control Quality



テストベッド例（2）：

Communication and Control for Microgrid Applications



■ Goals

- Enable efficient integration of solar, wind, & EVs
- Create a dynamic, open marketplace for smartgrid vendors
- Prove the viability of a real-time, secure DataBus distributed-control architecture in real-world grids

■ Collaborators

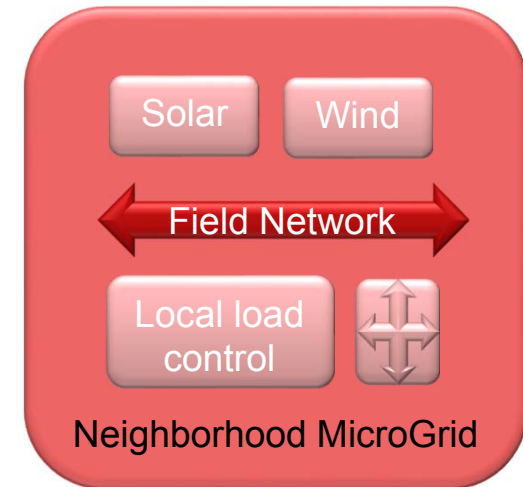
- Leads: RTI, National Instruments, Cisco
- With: CPS Energy (San Antonio), Southern Cal Edison, Duke Energy, SGIP

■ Leads

- RTI: DDS middleware and system integration
- NI: Engineering software and cost-effective hardware
- Cisco: Grid communications

■ Phases

- Proof of Concept at National Instruments
- Realistic simulation at Southern Cal Edison
- Live test at CPS Energy San Antonio Grid of the Future



テストベッド例（3）： International Future Industrial Internet (INFINITE)



■ Participants:

- Members: EMC Corporation and Cork Institute of Technology
- Other Participants: Vodafone, Irish Government Networks, Asavie, and Cork Internet Exchange

■ Market Segment:

- The scale and scope of the project means INFINITE can be used across a wide and diverse range of industries and sectors

■ Solution:

- Completely virtual domains that are able to be connected via mobile networks
- A solution that allows multiple virtual domains to securely run via physical network.

■ Commercial Benefits:

- Ideal for mission-critical systems
- Industrial Internet applications in an environment that resembles real-world conditions



テストベッド例（４）： Condition Monitoring & Predictive Maintenance



■ Member Participants:

- IBM and National Instruments

■ Market Segment:

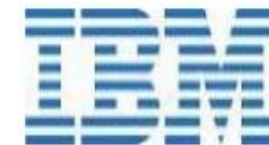
- Predictive maintenance cuts across multiple market segments like power plants, manufacturing, process, mining, transportation, aerospace, and defense

■ Goals:

- Develop new predictive maintenance analytics modeling techniques
- Document standard and secure architecture patterns and data formats for predictive maintenance in the Industrial Internet era

■ Commercial Benefits:

- Increase equipment uptime and prevent catastrophic failures
- Provide condition monitoring data to experts thru the cloud



テストベッド例（5）： High-Speed Network Infrastructure

■ Member Participants

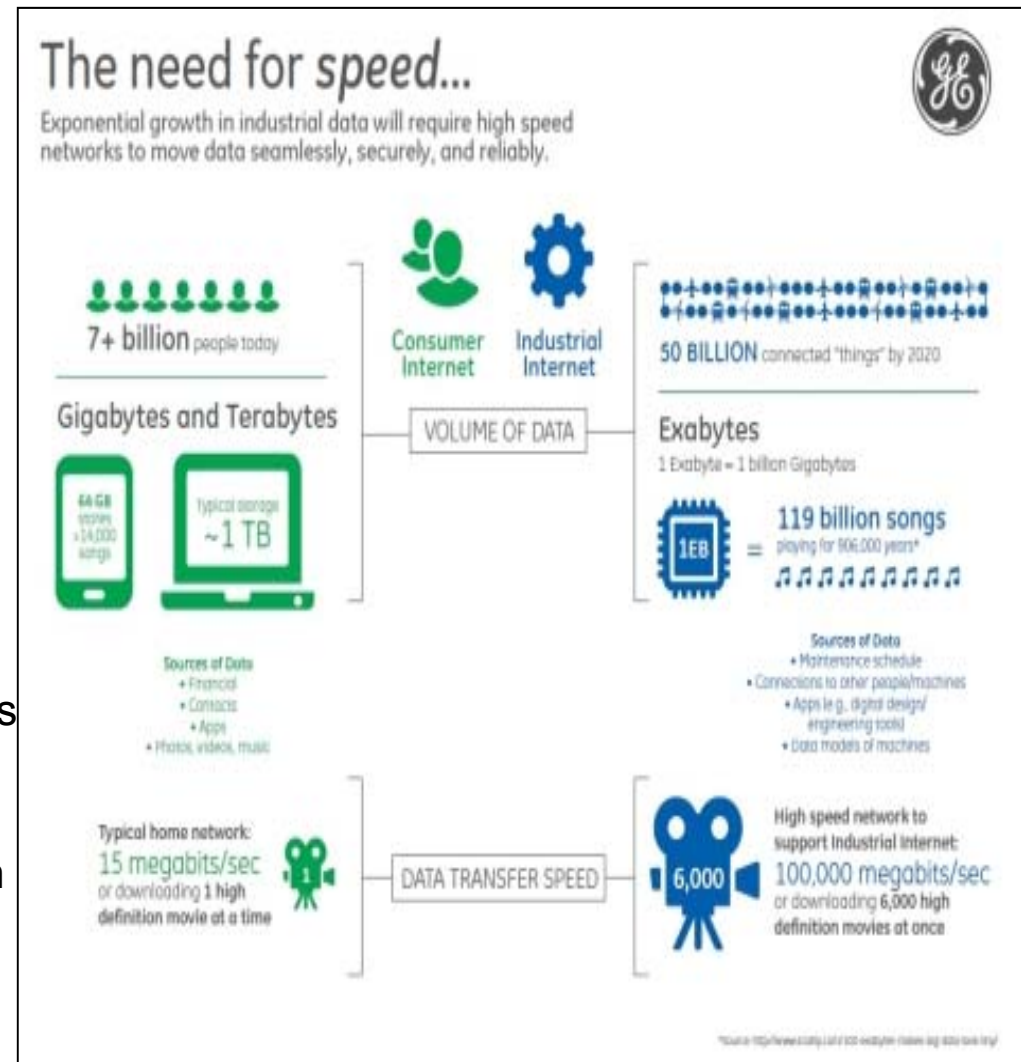
- General Electric, Cisco, Accenture, Bayshore Networks

■ What is the High-Speed Network Infrastructure?

- It transfers data at 100 gigabits per second to support seamless m2m communications and data transfer across connected control systems, big infrastructure products and manufacturing plants
- 100 gigabits per second is the equivalent of downloading more than 6,000 movies at a time on a typical Internet connection for home computers or mobile devices

■ Commercial Benefits

- With the 100 gigabit line, industries can instantaneously connect and control machines located thousands of miles away.



IICにおける富士通の取り組み

■IICの組織運営への貢献

- ステアリング・コミッティ
- 組織構成 (Working Group / Team / Task Group等)

■IICの主要な活動への貢献

- ユースケース
- リファレンス・アーキテクチャ
- テストベッド

IICの組織運営への貢献

- ステアリング・コミッティー
- Working Group Chair

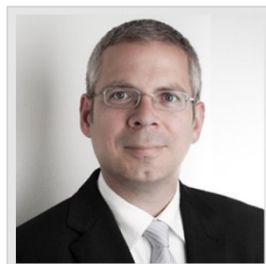
IICの組織運営に富士通が貢献



■ 日本企業としてIICの運営に貢献（運営プロセス、相互接続性）



Executive Director, Advanced Mobility Solutions, AT&T Business Solutions
AT&T
MR. MOBEEN KHAN



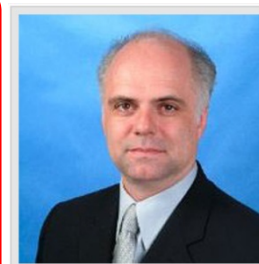
Director of Smart Plant, Bosch Software Innovations
BOSCH
MR. DIRK SLAMA



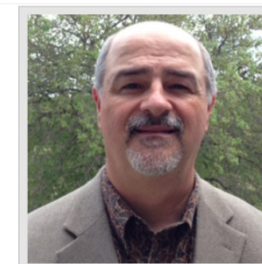
Solutions Director, Engineering, System of Things Group, Cisco
CISCO
MR. PAUL DIDIER



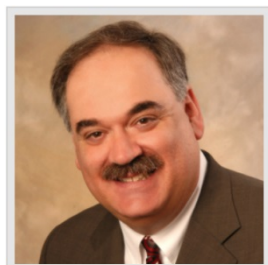
Director of Strategic Engineering, Fujitsu North America, Inc.
FUJITSU
DR. JACQUES DURAND



Director of the Industrial Internet Consortium, GE Intelligent Electric
GE
DR. JOSEPH J. SALVO
※2015/12に退任。交代



VP of Operations, IBM Ecosystem & Alliance Development, IBM Analytics – Internet of Things
IBM
MR. JACK DESJARDINS



Executive Director, Industrial Internet Consortium
IIC ED
DR. RICHARD SOLEY



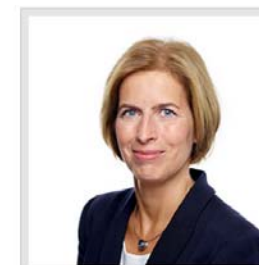
Chief Strategist, Internet of Things (IoT) Group, Strategy and Technology Office, Intel
INTEL
MR. JEFF FEDDERS



Senior Principal Engineer, Cyber Security Partnerships, The MITRE Corporation
MITRE
MR. ROBERT MARTIN



CEO, Real-Time Innovations, Inc.
RTI
DR. STAN SCHNEIDER



EVP IoT & Cloud Innovation Unit, SAP
SAP
DR. TANJA RUECKERT



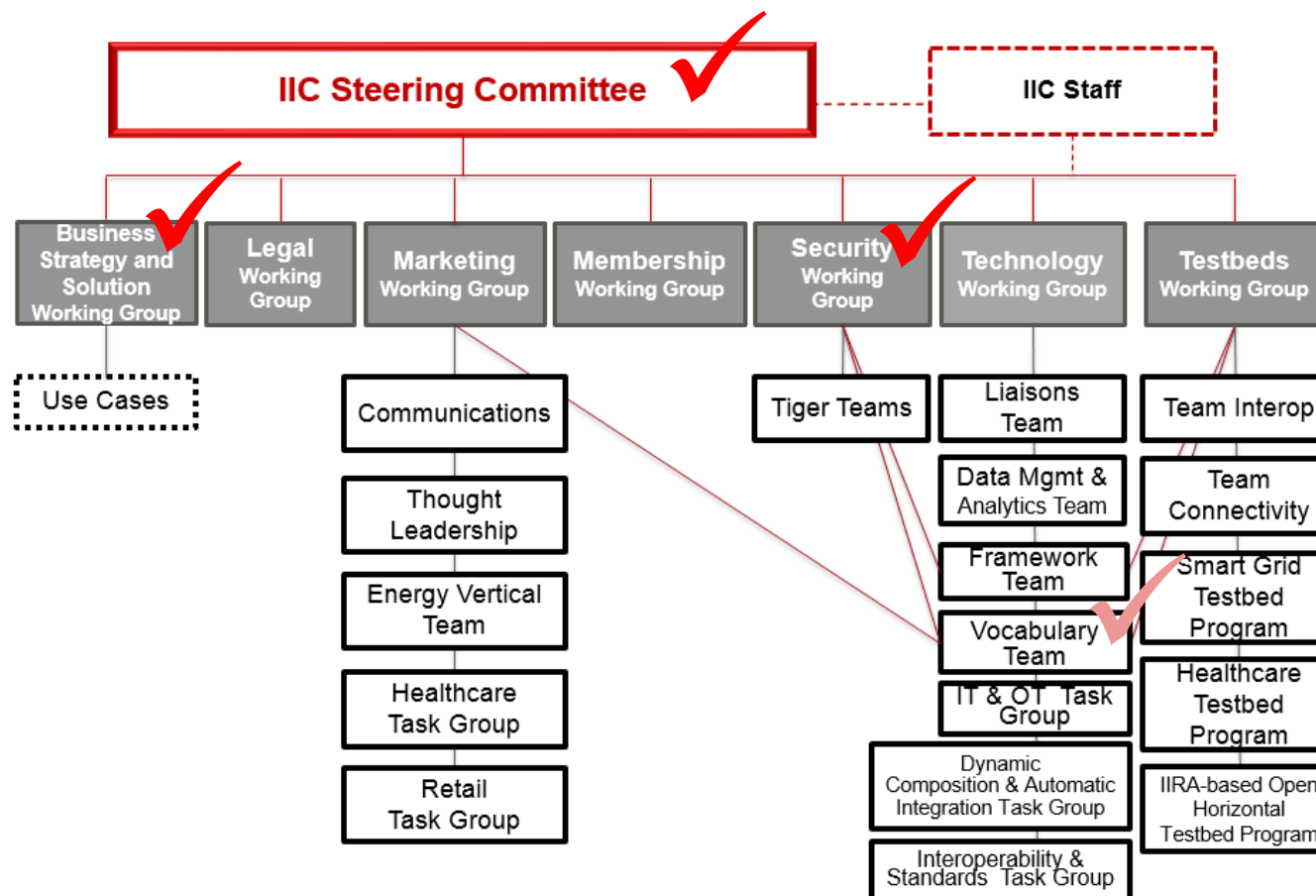
VP of Industry & Government Relations, Schneider Electric
SCHNEIDER
MR. JOHN TUCCILLO

メンバーカテゴリ	人数	任期
設立メンバー	5名	永年
Executive Director	1名	永年
Contributing Member	2名 <small>*会員数で増減</small>	4年

メンバーカテゴリ	人数	任期
大企業	2名	1年
中小企業	1名	1年
非営利・学術団体	1名	1年

IICの組織運営における富士通の貢献

- ステアリング・コミッティ・メンバ(2014/9～)
- Security WG Co-chair: アーキテクチャのセキュリティ部分を規定
- Business Strategy and Solution WG co-chair: 戦略&カテゴリーライズ
- Vocabulary Team Chair(2014/8～2015/9): 用語定義の取り纏め



IICの主要な活動への貢献

- ユースケース
- リファレンス・アーキテクチャ
- テストベッド

富士通から2つのユースケースを提案

- ヘルスケア関連のIoT事例等をベースに提案(2014年9~12月)
 - 病院外のヘルスケア(Homebased Healthcare)
 - 救急車の緊急搬送(Life & Death Emergency and Logistics)

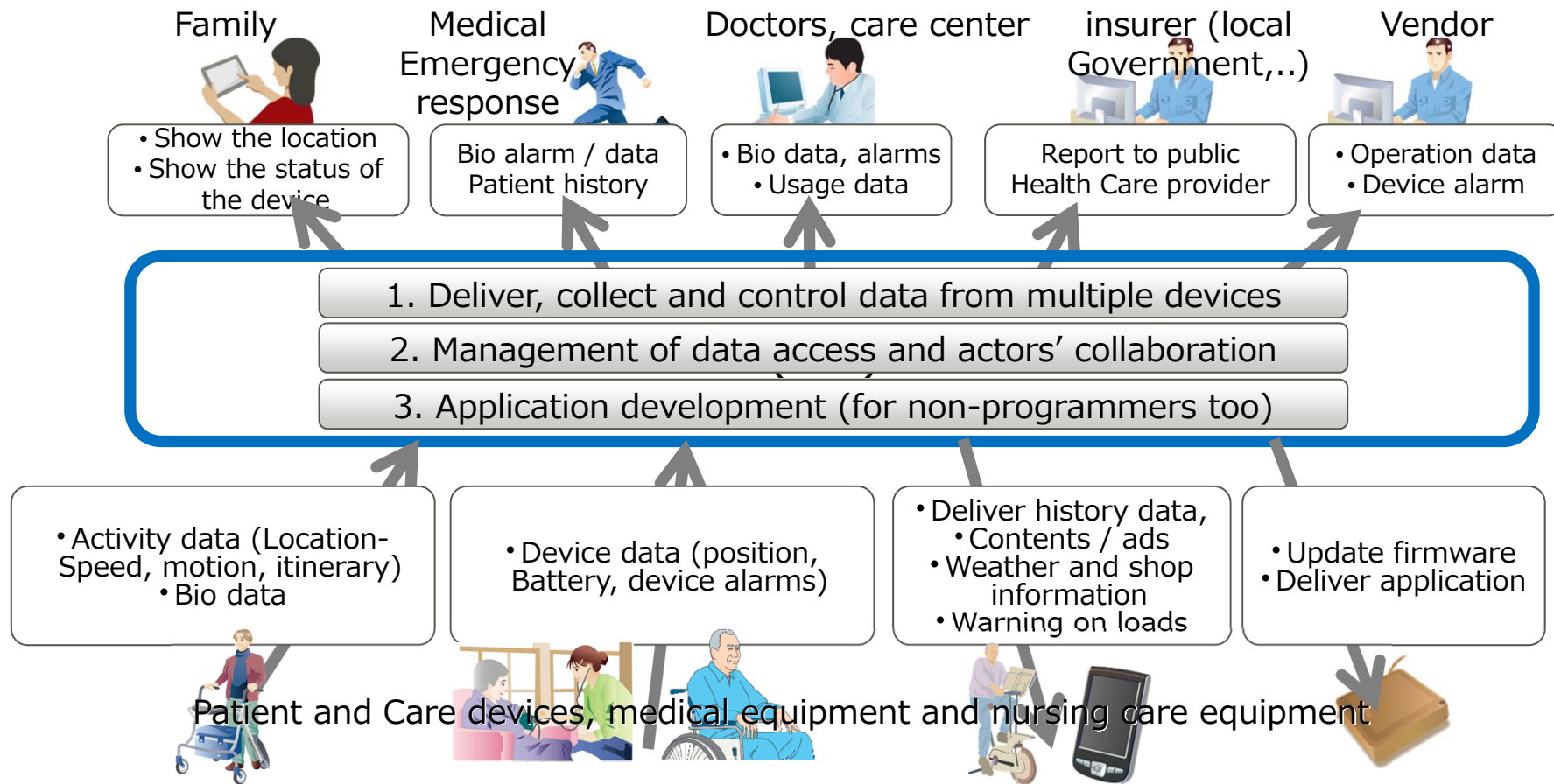
- 提案当初の意図 : テストベッド提案のファーストステップ
 - ユースケース提案 → アーキテクチャへの反映 → テストベッドを提案

- わかったこと : テストベッド提案に向けて必ずしも必要ではない
 - テストベッド提案には、必ずしもユースケース提案は必須ではない
 - IICでアーキテクチャの策定に至らず(IIRA Ver1.0はガイドライン)
 - ユースケースに提案したもののアウトプットが明確でない

- ユースケース提案の意義 : 仲間作り
 - 提案(情報発信)することでその分野に興味のある企業からのコンタクト増加

ユースケース：富士通からの提案（1）

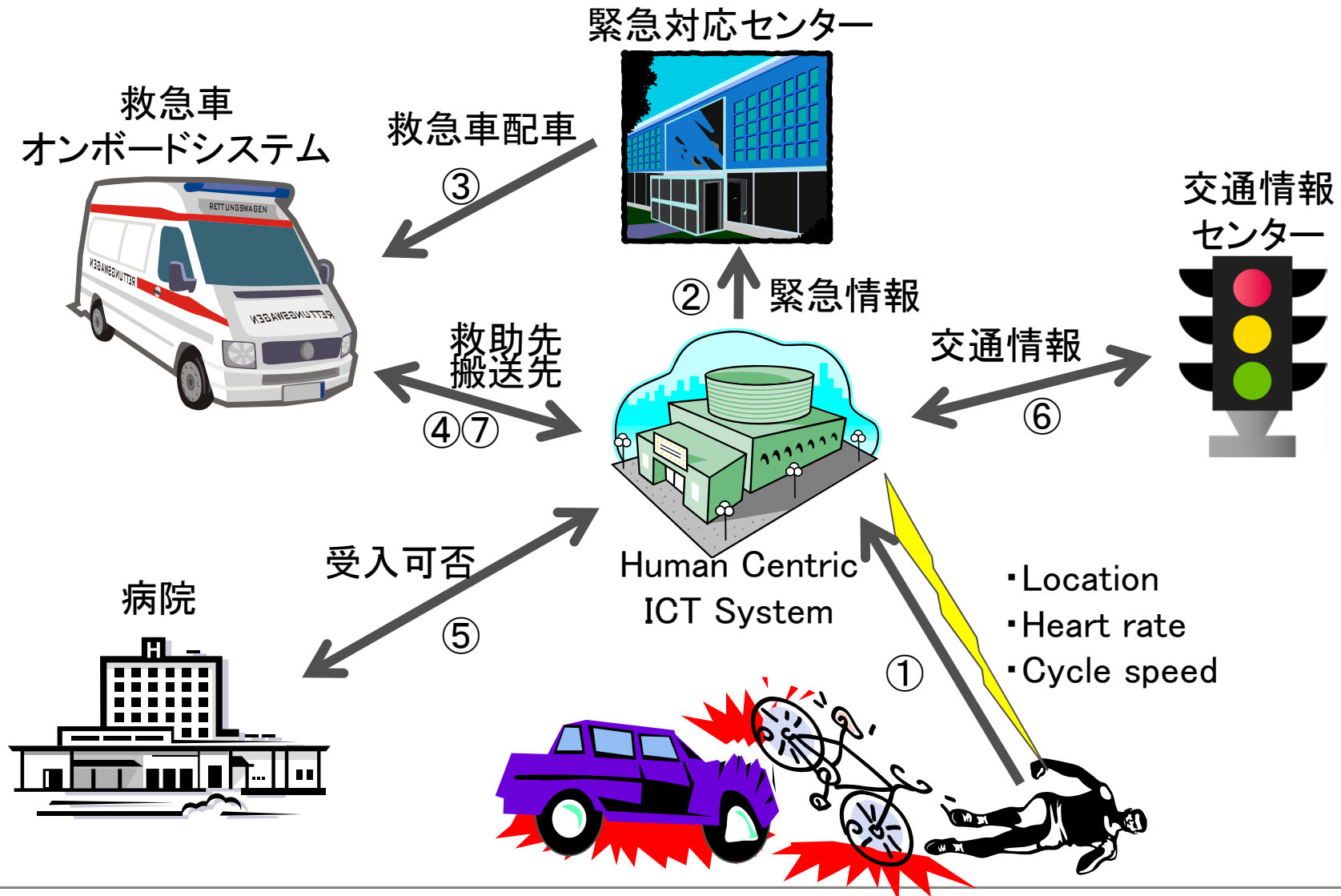
■ 高齢者や在宅患者のヘルスケアソリューション



ユースケース：富士通からの提案（2）

■ 救急車の緊急搬送

<https://www.youtube.com/watch?v=sICZ5mCK00o>



IIRAにおけるセキュリティ部分の作成等に貢献

■ 概要

- Industrial Internetのアーキテクチャを考える際に考慮すべき観点を整理したガイドライン的文書
※いわゆる「リファレンス・アーキテクチャ」ではない
- IICとして初めて公開する技術的な成果物
- 2015/6公開

■ Part I

- Key System Characteristics
- 4つのView points
 - Business Viewpoint
 - Usage Viewpoint
 - Functional Viewpoint
 - Implementation Viewpoint
- View pointsの構造はISO/IEC/IEEE 42010:2011 Architecture descriptionに従う

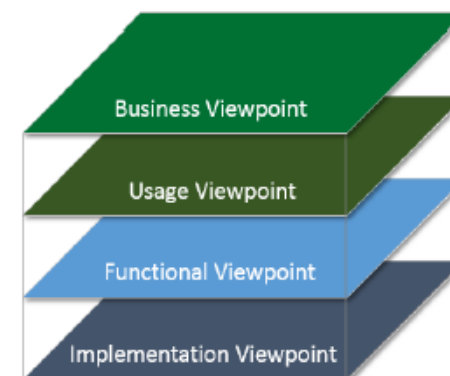
■ Part II

- Key system concerns

①富士通が中心
となって作成

②全体のレビュー
にも貢献

IIRA Table of Contents	
Part I	1 Rationale
	2 Key System Characteristics
	3 Reference Architecture
	4 Business Viewpoint
	5 Usage Viewpoint
	6 Functional Viewpoint
	7 Implementation Viewpoint
Part II	8 Safety
	9 Security, Trust, Privacy
	10 Resilience
	11 Interoperability, etc.
	12 Connectivity
	13 Data Management
	14 Analytics
	15 Intelligent and Resilient...
	16 Dynamic Composition...
	17 References



富士通からテストベッドを提案、承認：日本企業初

2016/5/30 現在



■ さまざまな業種向けのIoTソリューションをテストベッドとして推進



Asset Efficiency Testbed



Condition Monitoring Testbed (4)



Connected Care Testbed



Edge Intelligence Testbed



FOVI Testbed (6)



High-Speed Network Testbed (5)



Industrial Digital Thread Testbed



INFINITE Testbed (3)



Intelligent Urban Water Supply



Microgrid Testbed (2)



Precision Crop Management Testbed



Security Claims Evaluation Testbed



Smart Airline Baggage Management



Smart Energy Management Testbed



Time-Sensitive Networks Testbed



Track and Trace Testbed (1)



Smart Water Management Testbed (2)

n.org/test-beds.htm

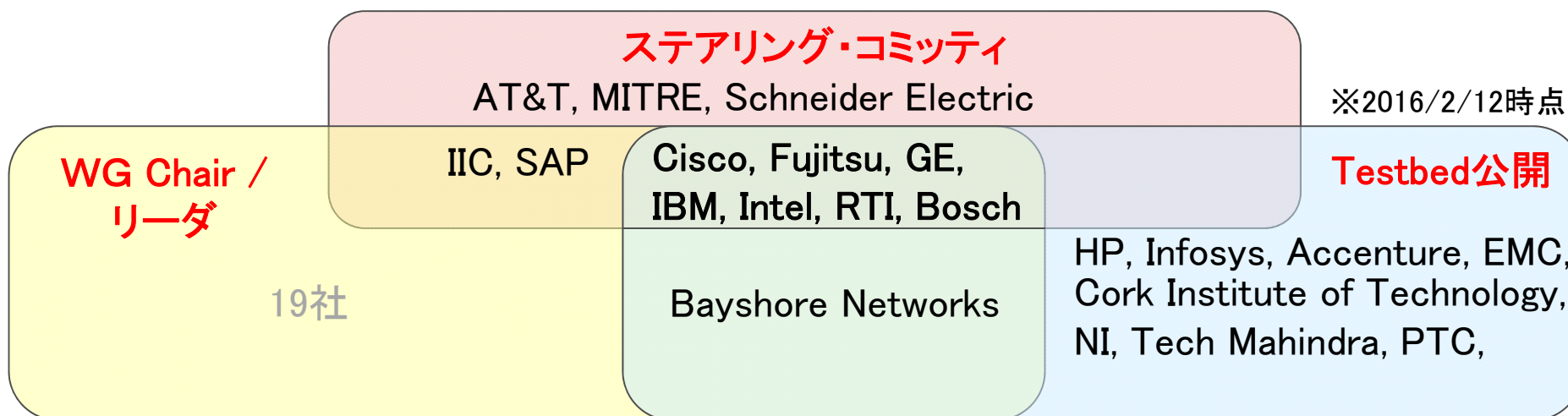
富士通の狙い：テストベッドを起点にグローバルのIoTビジネス拡大

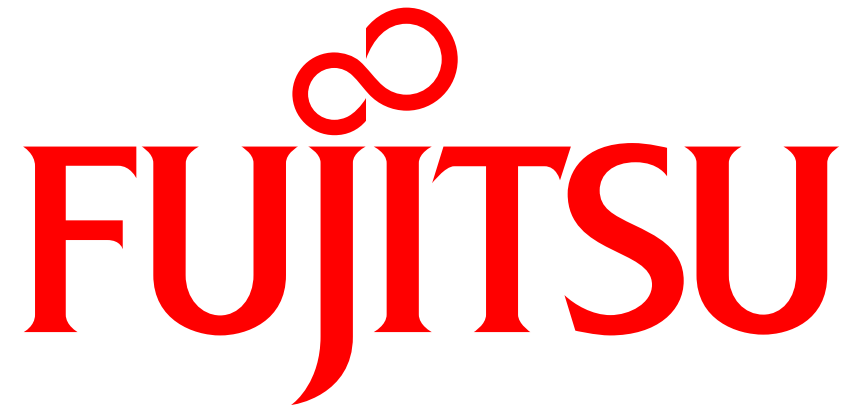
■ Factory Operation Visibility and Intelligence (FOVI) Testbed

- 山梨工場/島根工場でのIoT実践事例を元に「工場の見える化」Testbedを提案
 - Cisco（山梨）, Intel（島根）との協業プロジェクト
 - 多品種少量生産ラインや製品リペア工程の可視化を行い、改善活動の更なる効率化を目指す。
 - 工場現場（Edge Tire）：製品にセンサを取り付けて位置の把握、製造機械ログを取得
 - クラウド（Platform Tire）：IoT基盤に取得データを集約
 - 可視化アプリ（Enterprise Tire）：工場内でのリペア品の位置把握や、Fujitsu製分析ツールによる製品IDと処理時間をタイムラインで示す。
- 8/17にIIC SCによって正式承認
 - 9/15プレスリリース発行
 - 9/16~18 IIC Solution World Congress BarcelonaでのIIC Testbedブースにて展示
- 今後の予定
 - ~12末/2015 顧客選定, パートナ選定開始と要求仕様の確定
 - ~6末/2016 顧客, パートナ決定と設計
 - 7初/2016~ Testbedプロジェクト開始

まとめ

- IIC : 産業向けIoTビジネス活性化の中心的存在になっている
 - 会員数:241社 ※2016/5/30時点 (月10社のペースで増加)
 - 欧州、アジアからも参加 (Industry 4.0企業も参加)
- IICでの活動の狙い : エコシステム構築によるビジネス活性化
 - ユースケース: テーマに関心のある仲間集め(主にIICメンバー内)
 - テストベッド: エコシステムの構築 (9件公開済み)
- 富士通は、運営面、技術面両方でIICの活動に積極的に貢献
 - 運営面: Steering Committeeメンバ、WG/Team Chair
 - 技術面: ユースケース&テストベッドの提案、リファレンスアーキテクチャ作成





shaping tomorrow with you

メンバー一覧(2016/5/30時点) 1/2

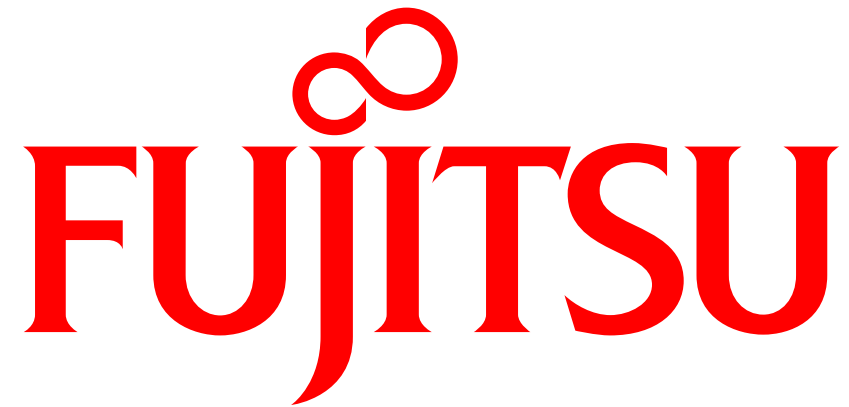


3M Company	Connode AB	Helium
ABB	Cork Institute of Technology	Hewlett Packard Enterprise
Accenture	CSIRO	Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), Singapore	CyberLightning Ltd.	Hitachi, Ltd.
aicas	CyberX	Honeywell
AMI GE LLC	Datawatch	Huawei Technologies Co., Ltd.
amplia)))	Decisyon	Humber College
Analog Devices, Inc	Dell	HyperCat Ltd
Apprion	Deloitte LLP	i2CAT Foundation
Asavie	Deutschsprachige SAP Anwendergruppe (DSAG)	IBM
Asia IoT Alliance	Device Authority	ICT Austria
Association For Manufacturing Technology (AMT)	DGLogik, Inc.	Industrial Technology Research Institute
AT&T	DigiCert, Inc	Infineon Technologies
Auburn University	Distrix Networks Ltd.	Infosys Limited
Azbil Corporation	DT&C	Innovasic, Inc.
B&R Industrial Automation	Eclipse Foundation	Inspiralia
Bayshore Networks, Inc.	Ei3 Corporation	Industry Development Augmentation Division (III)
Bedrock Automation	Electric Imp	Institute for Information Industry
Belden, Inc.	EMC Corporation	Intel
Beijing Proudsmart Info. Technology Co., Ltd.	EnerTech Inc.	Intelligent Structures Inc.
BioPhorum Operations Group	EnterpriseWeb	InterDigital
Bit Stew Systems	Ericsson	IoT ONE
The Boeing Company	FIMECC Ltd.	IoTium Inc.
Bosch	First Line Software, Inc	Internet of Things Institute
C3 Energy	FogHorn	IQP Corporation
Cambium Networks, Ltd.	Fraunhofer Gesellschaft	Itron, Inc.
Canonical Group Limited	Frost Data Capital	ITW
Care Innovations	Fuji Electric Co., Ltd.	Ivar Jacobson
Certified Security Solutions	Fujifilm Corporation	Johns Hopkins University
Charles Stark Draper Laboratory	Fujitsu Limited	Kaspersky Lab UK Ltd.
CEA-TECH	Fundacion Tecnalia Research & Innovation	KEDGE BS
China Academy of Information and Communications Technology	Gemalto	Kepware Technologies
China Electronics Standardization Institute	General Electric	Konica Minolta
China Telecom	Genpact	Korea Electronics Technology Institute
Cisco Systems Inc.	Georgia Institute of Technology	KUKA AG
CMTC	GlobalSign, Inc.	Kyland Technology Co., Ltd.
CODELCO Chile	GS1 International	LSEC - Leaders In Security
Cognizant Technology Solutions	Haier Group	Lynx Software Technologies
Combient AB	HappiestMinds Technologies Pvt Ltd	M2M Alliance
Conduce Inc.	HARTING KGaA	Machina Research Limited
Connio Inc.	HELLENIC SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION	MachineShop, Inc.

メンバー一覧(2016/5/30時点) 2/2



Machine-to-Machine Intelligence (M2Mi)	Redline Communications	ThetaRay LTD
MESH DYNAMICS	RF Code, Inc.	Thingswise
MD PnP	Renesas Electronics Corporation	ThingWorx
Micromem Technologies Inc.	Rensselaer Polytechnic Institute	Toshiba
Micron Technology	Representative of German Industry and Trade	Toumetis
Microsoft Corporation	Ricoh Company, Ltd.	Toyota Motor Sales
MIT	ROHM Co., Ltd.	TTTech
MITRE Corporation	Rostelecom	Tuev Sued AG
Mitsubishi Electric Corporation	ROI Management Consulting	Twin Oaks Computing
Modius, Inc.	Rubicon Labs Omc	Tyco
Moxa Inc	Saffron Technology, Inc.	UI LABS
NATION-E LTD	Samsung Electronics	UL
National Association of Electrical Distributors (NAED)	SAP SE	UNISYS Corporation
National Engineering Research Center for Broadband Networks & Applications	Schindler Digital Business Ltd.	University of California, Berkeley
National Instruments	Schlumberger Technology Corporation	University of Pennsylvania
NEC Corporation	Schneider Electric	University of Pittsburgh
Newcastle University	SINTEF	Uptake
NeuStar, Inc.	SevOne, Inc.	V2COM
NGRAIN (Canada) Corporation	Shenyang Institute of Automation	Vanderbilt University
Nokia	Siemens	Verisign, Inc.
No Magic	Sight Machine	VTT Technical Research Centre of Finland
NIST	Sixth Energy Technologies Private Limited	Wapice Ltd
Olympus Corporation	Sophic Automation Sdn Bhd	Water & Process Group (WPG)
OMEXELL(Jinan) Heat Transfer Technology Co.,LTD.	SparkCognition	Waterfall Security Solutions LTD
Omni-ID	Steinbeis Transfer Center Innovationsforum Industrie (STCII)	Waygum Inc.
Open Group.	Stichting imec Nederland	WIBU-SYSTEMS AG
Oracle	Stream Technologies	Wireless Glue Networks
Parker Hannifin	Swrve	Wireless Research Center of North Carolina
Pitney Bowes	Symantec	Worcester Polytechnic Institute
PMMI	Synapse Wireless	Works Systems, Inc.
Pollux Automation	System Insights	World Economic Forum
Predikto, Inc	Taiwan Network Information Center	Wyconn
PSC Group, LLC	Tampere University of Technology,Finland	X10SYS Associative Technologies S.A.
PTC Inc	Tata Consultancy Services	Xilinx, Inc.
Purdue University	TE Connectivity	XMPro
Putman Media	Tech Mahindra Limited	Yokohama National University
QualiCal	Technische Universität Darmstadt	
Qualcomm Technologies, Inc.	Tego Inc	
Qylur Intelligent Systems	Telecommunications Industry Association (TIA)	
Real-Time Innovations	Telit Wireless Solutions	
Red Hat	The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company	



shaping tomorrow with you