

ITU-Tにおける Internet of Thingsの議論の状況について

2011年10月3日

後藤 良則

IoT議論の経緯

- これまでNID(Network Aspects of Identification Systems)やUSN(Ubiquitous Sensor Network)の検討が進んできた。
- SG13, 16, 17など複数のSGに活動が跨ることから、JCA-NID(Joint Coordination Activity on Network Aspects of Identification Systems)でITU-T内での作業調整を行ってきた。
- 2011年2月のTSAG会合でJCA-NIDのJCA-IoTの名称変更が合意。その後、JCA-IoTでの合意によりIoT-GSIが発足。

【GSIとJCA】

- JCAは複数のSGに跨るトピックの調整を行うグループ。GSIと異なり技術的な議論よりハイレベルな調整が中心となる。
- GSIは特定のトピックに関連した課題が合同で開催するラポータ会合。技術的な議論が行われる。
- いずれのグループも勧告承認などの権限はなく、各課題で作成された勧告案はそれぞれ所属するSG/WP会合で承認手続きが行われる。

IoT-GSI

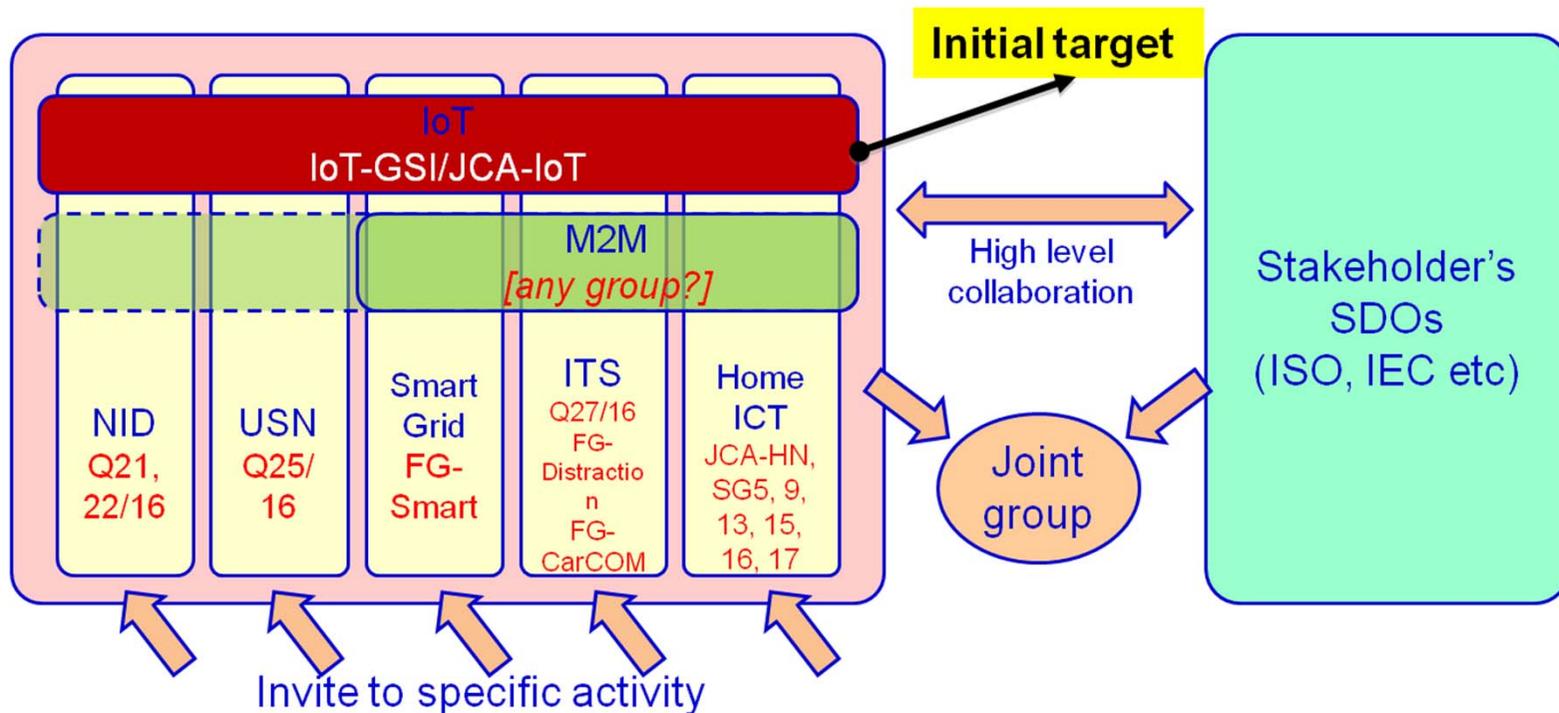
- これまで活動してきたJCA-NIDを改称してJCA-IoT。これによりIoT-GSI発足。
- 第1回会合は2011年5月に開催（NGN-GSIと同時開催）。SG13, 16, 17など関連会合と同時に開催する予定。
- ・次回以降は次のとおり、いずれもジュネーブで開催 第3回：2011年11月21日-25日
第4回：2012年2月6日-13日 第5回：2011年5月3日-9日 第6回：2012年9月3日-7日

Q	IoT-GSIの参加課題 (Title)
1/3	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for international telecommunications services using the Next Generation Networks (NGNs) and any possible future development, including adaptation of existing D-series Recommendations to the evolving user needs
12/11	NID and USN test specification
3/13	Requirements and implementation scenarios for emerging services and capabilities in an evolving NGN
4/13	Requirements and frameworks for QoS enablement in the NGN
5/13	Principles and functional architecture for NGN (including ubiquitous networking)
7/13	Impact of IPv6 to an NGN
12/13	Evolution towards integrated multi-service networks and interworking
16/13	Security and identity management
25/13	Coordination, Planning, and Terminology
21/16	Multimedia architecture
22/16	Multimedia applications and services
25/16	USN Applications and Services
6/17	Security aspects of ubiquitous telecommunication services

IoTの全体像

IoT(モノのインターネット)はNID,USN, Smart Grid, ITS, Home ICTなど様々なユースケース群の総称。

- M2Mと対比されることが多いが、M2MはIoTのサブセットと考えられる。
- 関連業界との連携が重要で様々な方法で連携を模索。



IoTの定義例

- IoTの定義は“Things”という曖昧な言葉を含むことから困難を極めたが、重要な点として以下のことが認識された。
 - Thingsはphysicalなものに限られずvirtualなもの(コンテンツなど)を含む
 - Infrastructureは上位層の機能により構成されるものを含む
- 技術ではなく、社会的な理念ではないかとの指摘もあった。
- 以下は第2回IoT-GSI会合(8月22日-26日@ジュネーブ)で合意されたIoT定義(Y.IoT-overview)

Internet of Things: In a broad perspective, the IoT can be perceived as a vision with technological and societal implications. From the perspective of technical standardization, IoT can be viewed as a global infrastructure for the information society, enabling advanced services by interconnecting (physical and virtual) things based on, existing and evolving, interoperable information and communication technologies. Through the exploitation of identification, data capture, processing and communication capabilities, the IoT makes full use of things to offer services to all kinds of applications, whilst maintaining the required privacy.

IoT関連の勧告(案)

Rec	Title	Q/SG	Note
Y.2221	Requirements for support of ubiquitous sensor network (USN) applications and services in the NGN environment	SG13	
Y.EHM-reqts	Requirements and network capabilities for E-health monitoring applications	Q3/13	E-health関連
Y.IoT-Overview	Overview of Internet of Things	Q3/13	
Y.MOC-reqts	Requirements for support of machine oriented communication applications in the NGN environment	Q3/13	
Y.USN-arch		Q5/13	
Y.NGN-IoT-arch	Architecture of NGN for support of the Internet of Things	Q5/13	Living List
Y.energy-hn	Energy saving using smart objects in next generation home network	Q12/13	
Y.UbiNet-hn	Framework of object-to-object communication for ubiquitous networking	Q12/13	
Y.WoT	Framework of Web of Things	Q12/13	
Y.terms-IoT	Terminology of the Internet of Things	Q25/13	

IoT関連の勧告(案)

Rec	Title	Q/SG	Note
F.744	Service description and requirements for ubiquitous sensor network middleware	SG16	
F.771	Service description and requirements for multimedia information access triggered by tag-based identification	SG16	
H.621	Architecture of a system for multimedia information access triggered by tag-based identification	SG16	
H.ID-RA	Information technology –Ull scheme and encoding format for Mobile AIDC services –Part 2: Registration procedures	Q22/16	ISO/IEC JTC1とのcommon text
H.IDscheme	Information technology –Ull scheme and encoding format for Mobile AIDC services –Part 1: Identifier scheme for multimedia information access triggered by tag-based identification	Q22/16	ISO/IEC JTC1とのcommon text
H.IRP	Information technology – Automatic identification and data capture technique –Identifier resolution protocol for multimedia information access triggered by tag-based identification	Q22/16	ISO/IEC JTC1とのcommon text
H.snmf	SNMP-based sensor network management framework	Q25/16	
F.usn-cc	Deployment guidance on USN applications and services for mitigating climate change	Q25/16	
F.usn-nrp	Requirements of Network Robot Platform for USN application and services	Q25/16	
F.usn-sm	Capabilities of ubiquitous sensor network (USN) for supporting requirements of smart metering services	Q25/16	
X.unsec-1	Security requirement and framework of ubiquitous networking	Q6/17	
X.usnsec-3	Security requirements for wireless sensor network routing	Q6/17	

まとめ

- ITU-TにおけるIoTの議論はNID、USNの活動から出発して、machine, smart metering, e-healthなどに拡張しつつ進んでいる。
 - NIDを出発点と考えれば、既に数年に渡る議論の蓄積のある分野
- 適用範囲が広範囲に及び、全体像をシンプルに記述することに難しさがある。
 - IoTをそれ自身を技術として捉えるのではなく、よりハイレベルのコンセプトと考えるべきとの意見は根強い
- IoT-GSIで議論されているが、関連するSGが多い。
 - 主なSGはSG13(NGN&FN)、SG16(マルチメディア)、SG17(セキュリティ)
 - 議論の場を集約する必要
- 非テレコム系のステークホルダ(関連業界)の参加が重要。