

技術・標準化分科会 平成29年度 主な活動成果

平成30年3月9日
北陸先端科学技術大学院大学
分科会長 丹 康雄

平成29年度 主な活動成果 技術・標準化分科会

- 設置目的 (分科会長:JAIST 丹)
IoT・ビッグデータ(BD)・人工知能(AI)等に関する国内外の動向把握と技術・標準化戦略、普及推進戦略等の検討
- 活動概要
会員内外からの講演を毎回2~3件、各TF、AdHocの報告、等からなる会合を11回(8月を除く毎月)開催。TTC IoTエリアネットワーク専門委員会等との連携による標準文書を作成

スマートIoT推進フォーラム

技術戦略検討部会

技術・標準化分科会

分科会長 丹 康雄(北陸先端大学教授)

IoT国際標準化AdHoc (不定期開催 リーダ:NTT 近藤)

プロトコル・情報モデルTF(2017.09に通信プロトコルTFを改組)

エリアネットワークOAM TF(2017.09にAdHocからTFへ改組)

インフラモニタリングTF(2017.09に新設)

技術・標準化分科会 プロトコル・情報モデル TF

- IoTに係る通信プロトコルおよび関連する情報モデルの検討 (リーダ: 沖電気 高呂)
 - 物理層に相当するTR-1064をエリアネットワークへと対象を拡大して、LPWA等の通信プロトコル新規追加を行い、2018年3月にTTC WG3600において第二版を制定予定
 - また、トランスポート層のプロトコル(HTTP、CoAP、REST、MQTT、QUIC等)の解説書を作成中
 - その他、oneM2M等関連ドキュメントから、情報モデル等のとりまとめを検討中

TR-1064の改版で記載されたLPWAの対比表を下記に示す

規格名 比較項目	LoRa	Sigfox	WAVIoT	Nwave Weightless-P	Ingenu RPMA	Flexnet
周波数帯	サブGHz帯	サブGHz帯	サブGHz帯	サブGHz帯	2.4GHz	280MHz帯
変調方式	CSS	BPSK	DBPSK	DBPSK	RPMA	FSK
MAC	独自 (LoRaWAN)	独自	独自	独自	独自	独自
暗号化対応	○(AES-128)	○(独自)	○(XTEA-256)	○(AES-128)	○(AES-128)	不明
リンクバジェット[*1]	154dBm	151dBm	166dBm	147dBm	163dBm	不明
通信速度(bit/s)	300~50k [*2]	100 [*3]	10~100k [*1]	200~100k [*4]	下り 600k 上り 100k	10k
通信距離	都市部数km 見通し15km	都市部5km 郊外15km	都市部10km 郊外50km	都市部2km 郊外5km[*5]	郊外5km[*1]	最大20km

[*1]: WAVIOT NB-FI LPWAN TECHNOLOGY

[*2]: LoRaWAN 101

[*3]: <http://www.radio-electronics.com/info/wireless/sigfox/basics-tutorial.php>

[*4]: http://www.eetimes.com/document.asp?doc_id=1327380

[*5]: 欧州規格の場合、国内ではこれより狭くなる

(リーダー:富士通 松倉)

■ 設置目的

IoT エリアネットワークの運用・管理・保守技術に関する動向調査・標準化と普及戦略等の検討

■ 検討方針(H29年度)

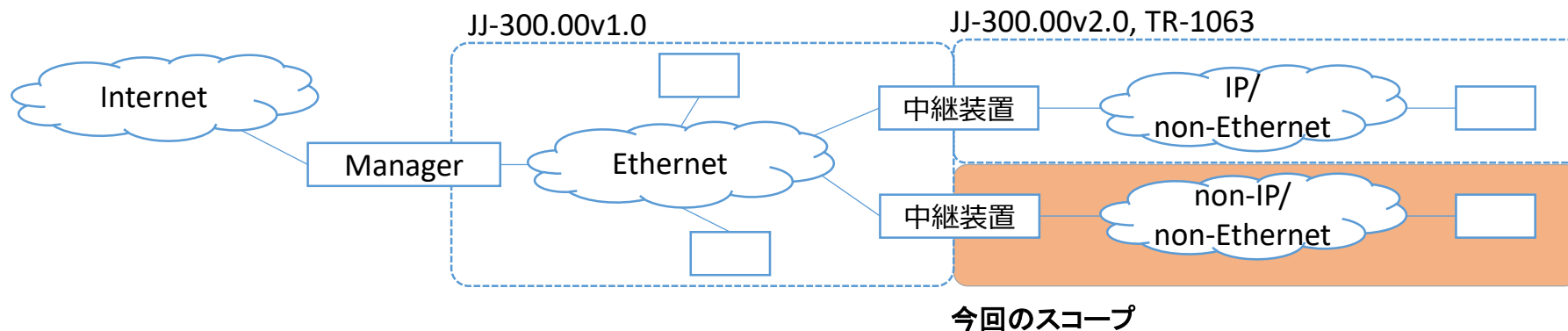
- (1)IoTエリアネットワークの運用管理に関わる情報を通信するプロトコルHTIP(JJ-300.00/G.9973)をIP/Ethernetを利用しないデバイス、ネットワークへの拡張方式の検討
- (2)エリアネットワークの全体アーキテクチャ検討

■ 活動概要

H29年4月～H30年3月まで会合を11回開催。JJ-300.00v3改訂、G.9973改訂(H29.8完了)、開発ガイドラインをTTC技術レポート等として発行予定

(1)運用管理に関する通信プロトコルの拡張

全体アーキテクチャの整理・通信方式調査(Bluetooth, ZigBee)、相互接続の実施



(2)運用管理アーキテクチャの検討

IEEE 802.1CF等で検討されている運用管理の全体アーキテクチャ調査、及び関係性を整理
H30年度に継続して検討

技術・標準化分科会 インフラモニタリングTF

(リーダー: 沖電気 川西)

タスクフォース概要

備考

設置目的	社会インフラ維持管理分野におけるIoTの活用について、国内外の取り組みと関連技術の動向を把握し、IoT分野における技術標準化戦略と普及推進活動等の検討を行なう。	平成29年11月公募、12月活動開始
検討方針 (H29年度)	IoT、土木建設、社会インフラ維持管理等におけるICT関連の有識者を招いた勉強会により、現場のニーズや標準化動向を把握する。これを基に今後の標準化方針案をとりまとめる。	H29年度はTF会合を4回実施(1回/月)
検討対象	当初は、維持管理の高度化が重要とされている道路関連インフラに絞って検討を始める	
TFメンバ	情報通信、インフラ維持管理、土木建設、センサ、政策などの広い視点で意見交換できる産官学のメンバにお集まり頂いた。H29年度の主な会議参加者: 約14団体23人程度。	リーダーOKI, サブリーダーNTTデータ経営研究所

TF会議日程		主題	勉強会講師	主な議論
第1回	H29/12/19	IoT関連の政策、標準化の動向	NTTデータ経営研究所、総務省通信規格課、OKI	(1)IoT, ソサエティ5.0, ビジネスモデル等の動向、(2)国内政策、(3)センサ情報モデルのTTC標準の紹介
第2回	H30/01/23	インフラ3Dモデル研究開発の動向	阪大、関西情報センター、buildingSMART Japan	(1)国交省CIM/i-Construction等、(2)土木学会のセンサポータル、(3)インフラ向けBIM国際標準化動向の紹介
第3回	H30/02/20	インフラ管理技術の動向	モニタリングシステム技術研究組合(RAIMS)、NTT-AT、TFリーダー	(1)RAIMSのインフラ健全度に応じたモニタリング研究、(2)設計図面・維持管理図面等の版数管理の重要性とGit適用可能性の紹介、(3)H29年度まとめ案の議論。
第4回	H30/03/20	センサ技術動向、今年度のまとめ	調整中	3/20に実施予定

平成29年度の主な活動成果：インフラモニタリングにおけるIoT分野の標準化方針（案）・・・検討中

TFの議論を元に、インフラモニタリングへのIoTの適用に有効と思われる標準化分野として、(1)モニタリングデータのメタデータ、(2)センサデバイス制御モデル、(3)インフラ3Dモデルとセンサ情報モデルのマッピングモデル、(4)IoTにおけるインフラモニタリング全体アーキテクチャ、の4分野を仮定。これを踏まえ、来年度以降に国内標準整備と、国際標準化団体との連携等の具体策を検討。

平成29年度 技術・標準化分科会 主な標準化成果

1. TTC TR-1061「JJ-300.00機能実装ガイドライン～非イーサネットデータリンク層、複数LLDPDU、障害切り分け情報対応～」の改定 (18.03予定)
2. TTC TR-1064 「IoTエリアネットワーク向け伝送技術の概説」TTC TRの改定 (18.03予定)
3. TTC TR-xxxx IoT向けトランスポートに関するTTC TRの新規発行 (18.03予定)
4. TTC TR-xxxx non-IP, non-Ether伝送媒体での管理運用技術に関するTTC TRの新規発行 (18.03予定)
5. TTC SR-xxxx ZigBee Proのマネジメント機能に関するTTC SRの新規発行 (18.03予定)
6. TTC SR-xxxx BLEのマネジメント機能に関するTTC SRの新規発行 (18.03予定)
7. TTC JJ-300.00 「ホームNW接続構成特定プロトコル」TTC標準の改定 (17.05.25)
8. TTC JJ-300.30 「橋梁モニタリング用加速度センサの情報モデル及び低消費電力無線通信における動作」TTC標準の新規制定 (17.05.25)
9. ITU-T G.9973 「Protocol for identifying home network topology」ITU-T国際標準の改定 (17.08)
10. ITU-T G.9958 「Generic architecture of home networks for energy management」の新規制定 (18.03.15予定 LC中)
11. IEC 62608-2 「Multimedia home network configuration - Basic reference model - Part 2: Operational model」の新規制定 (17.07.12)