

各機関の連携により、日本の技術を採用した世界標準スマートメータ用無線機が誕生

世界標準スマートメータ用無線機の 開発/標準化/実用化

- 《受賞者》
- 独立行政法人情報通信研究機構 ソーシャルICT推進研究センター 統括
京都大学大学院情報学研究科 教授 原田 博司
 - 独立行政法人情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所
スマートワイヤレス研究室 研究マネージャー 児島 史秀
 - 株式会社東芝 社会インフラシステム社 電力流通システム事業部
グリッドソリューション推進部スマートメーターシステム技術部 参事 神田 充

《受賞概要》

◇新しい無線システムの開発

- ・スマートメータ用の無線システムとして、図1のようなスマートユーティリティネットワーク(SUN)(※)の適用が注目されている。現在ではSUNは、スマートメータだけでなく、各種センサ・モニタ機器を含めたより多様なサービスへの対応が想定されている。
- ・NICTでは、SUNの主要技術要件とされる**省電力マルチホップ通信技術の研究開発を行い、乾電池で長期間動作可能な無線通信システムの仕様を設計し、4cm×2cmの超小型無線モジュール、およびこれを搭載したスマートメータ用無線端末の世界初の開発を行った。(図2)**

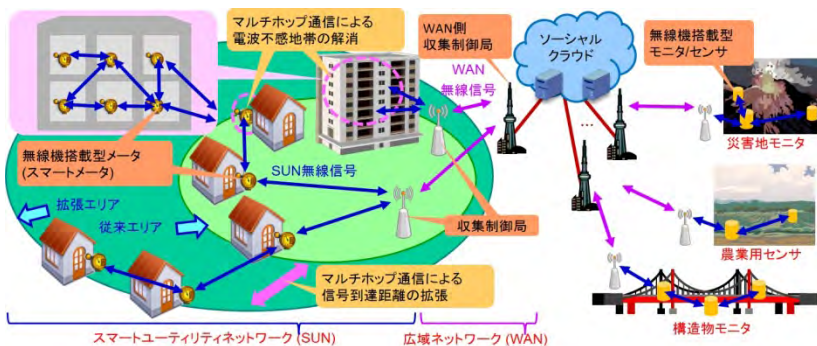


図1 スマートユーティリティネットワーク

◇世界標準化と実証

- ・NICTは、SUN技術仕様に関する研究開発成果を米国IEEE 802委員会に提案し、**国際標準規格IEEE 802.15.4g/4eとして採用された(NICTは副議長) また本規格準拠の無線機の開発と実証を世界で初めて行い、さらに東日本大震災被災地である福島県川内村における放射線量モニタリングの実績を残した。**



図2 開発した無線機、無線モジュール

◇社会展開への道のり

- ・NICTはプロモータメンバとして、上記SUN標準規格準拠無線機の社会展開を目的とし、規格適合性認証・相互接続性認証を行う世界初の規格認証団体である、Wi-SUNアライアンスを設立。現在、東芝を含む52企業がメンバとなっている。
- ・東芝は、東京電力のスマートメータシステムへの通信系導入を予定していることから、当該導入計画に即し運用時に想定される問題をアライアンス内で提起した。NICTはこれと連携し、技術検討しながらWi-SUN ECHONET Liteプロファイル(※)の各仕様項目を効果的に策定した。**本プロファイルは、平成32年までに東京電力の全管内、2700万戸への適用が予定されている。**
- ・このように研究開発法人がマーケティングを行い国内需要を考慮、国際的な標準規格にも採択され、さらに**企業とともにグローバルな産官連携組織である国際規格認証団体を設立し、そのメンバー企業が仕様を策定して普及化した功績は大きい。**

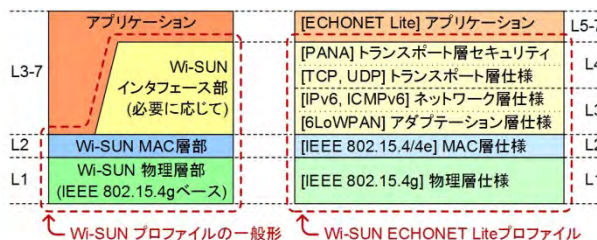


図3 Wi-SUNプロファイル

<用語解説>

※スマートユーティリティネットワーク(SUN)

電気・ガス・水道メータに無線機を搭載し、無線電波による検針・状態検知・制御を行う無線通信システム。比較的小容量・低消費電力の通信形態を有する点、多数のメータからの収集データを基幹網等に送信する前に、一旦局所的な収集局に集める点等が特徴。

※Wi-SUN ECHONET Liteプロファイル

HEMS標準制御プロトコルであるECHONET Liteを実現するためにWi-SUNアライアンスによって策定されたプロトコルスタック。IEEE 802.15.4g準拠の物理層に加え、MAC層、インタフェース部の仕様がそれぞれ規定されている。