

2013年4月15日

報道関係者各位

YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所

組込み機器上の M2M(machine-to-machine) ネットワークを 実現するための T-Kernel 向けミドルウェアの開発に成功

ユビキタス・コンピューティングの基盤研究所である YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所*1(東京都品川区、所長:坂村健・東京大学教授)は、総務省委託事業「超低消費電力組込みソフトウェアプラットフォーム:TK-SLP(T-Kernel Super-Low Power)の研究開発」(平成24年度)の成果の一部として、組込み機器上の M2M(machine-to-machine) ネットワークを実現するための T-Kernel 向けミドルウェアの開発に成功しました。これにより、TRON OS を用いた既存の組込みソフトウェア資産を活かしながらも、短期間かつ低コストで組込み機器を M2M ネットワークへの接続に対応させることが可能となります。

近年、IoT(Internet of Things)や M2M(Machine-to-Machine)などの考えかたに基づき、組込み機器をネットワークに接続し、互いに通信を行い協調・連携して動作することで、全体としてのサービスを向上させる取り組みが盛んに行われています。現在に至るまで、組込み機器は単体で高機能化・高性能化による発展を遂げてきましたが、ネットワークによる機器の機能分散化は今までにない組込み機器の形であり、現在は世界的にも大きな研究・開発のテーマとなっています。

このたび開発された T-Kernel 向けのミドルウェアは、組込み機器において大きなシェアを持つ TRON OS の成果の集大成である、組込みリアルタイム OS「T-Kernel」上に M2M 向けの通信機能を実現するものです。本通信機能は、CoAP(Constrained Application Protocol)*2 に基づいた設計となっており、近年インターネット上で広く使われる REST(Representational State Transfer)*3 の考えに従った軽量な通信機能を組込み機器に実現するためのものです。これにより、TRON OS を用いた組込み機器をインターネットに接続し、互いに通信を行い協調・連携して動作させるという IoT(Internet of Things)、すなわち「モノのインターネット」の考え方が、家電をはじめとする組込み機器において容易に実現できるようになります。

本ミドルウェアでは、通信プロトコルをネットワークレイヤの送受信機能で抽象化する機能のみならず、REST ベースの通信を想定してアプリケーション層の通信を抽象化するための仕組みまで含んだ高度なものとなっている点に特徴があります。このような高度な仕組みを導入することで、各メーカーが組込み機器に IoT(Internet of Things)への接続機能を追加する際の開発コストを大幅に小さくすることが可能となります。

YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所は、本機能の公開に向けた活動を進めるほか、今後も T-Engine フォーラムと協力してユビキタス・コンピューティングの実現に向けた積極的な活動を進めていく予定です。

【補足資料】

*1: YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所について

YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所は、身の回りのあらゆるモノに、通信能力を有するマイクロコンピュータやセンサ、アクチュエータ等が埋め込まれ、それらが相互に情報交換を行いながら協調動作し、人間生活をより高度にサポートする、ユビキタス・コンピューティング環境を構築すること、更に次世代インターネット技術の一つであり、いつでもどこでも、携帯電話や携帯端末などを使って、あらゆる「モノ」や「場所」と通信する技術、いわゆるユビキタス・ネットワーク技術に関する研究開発を推進しています。

*2: CoAP (Constrained Application Protocol)

電力制約やパケット損失率の大きいネットワークにおいて、HTTP に似た REST ベースの通信を行うためのプロトコルの一つ。現在、IETF (Internet Engineering Task Force) により標準化が進められており、2013 年 3 月現在では第 14 版のドラフトが公開されている。

*3: REST (Representational State Transfer)

インターネット上のサービスを実現する際の方式の一つであり、URL で示されたリソース (情報などの資源) に対し、プロトコルで規定されたメソッド (操作) を用いるという考え方に基づいた通信のスタイル。一般的には、ウェブブラウザで用いられる HTTP (hypertext transfer protocol) 上での HTTP のメソッド (操作) をリソースに対応づけたものを指し、現在主流となっているウェブサービスの多くにおいて REST のスタイルに基づいた外部 API が提供されている。

【本件に関するお問い合わせ】

YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所 (担当: 小林真輔)

Tel: 03-5437-2270

e-mail: press@ubin.jp