

2014年3月18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

横須賀市「防災情報ステーション」のソフトウェアプラットフォームに T-Kernel SLP (Super-Low Power)が採用

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 25 年度)の研究・開発を行って参りました。その概要は、組込みリアルタイムオペレーティングシステムのデファクトスタンダードの一つである T-Kernel を核とし、電子ペーパーディスプレイ (EPD)*2 やエネルギーの「見える化」を実現するプラットフォームを構築することで、組込み機器のこれまで以上の省電力化を実現するというものです。

本プラットフォーム T-Kernel SLP を採用した「防災情報ステーション」(図 1)が、横須賀市が進めている総務省 平成 25 年「ICT 街づくり事業」の一つ「オープンデータ、ユビキタス技術を活用した市民防災情報流通モデル事業」にて採用されました。これにより、機器の消費電力を大幅に削減し、災害時にバッテリーのみで長時間駆動し続けるという防災情報ステーション特有の要求を満たすことに成功しました。

近年、災害において情報技術が防災・減災の観点から果たす役割が注目を集めています。効率的かつ効果的に避難行動や救助活動を行う為には、その判断のよりどころとなる情報の共有のための仕組みが重要となります。つまり、現在どこで何が起きているか、それぞれの主体がどこに居るのか、そこでどのような状況にあるのかを共有するための仕組みが求められています。しかしながら、災害によって電源・通信のインフラが崩壊してしまうような状況下においては、復旧するまでの間、このような情報共有の仕組みを有効に活用することができませんでした。インフラが復旧するまでの間、すなわち災害直後の最も情報共有が重要となる期間において、避難所等における最低限の情報インフラを維持し続ける、いわば「情報の最後の砦」として開発されたのが「防災情報ステーション」です。

防災情報ステーションの基本ソフトウェアプラットフォームには、T-Kernel SLP が採用されています。特筆すべき点としては以下の二点が挙げられます。

- T-Kernel SLP に含まれる電子ペーパーディスプレイ (EPD) に最適化された GUI ツールキットにより、防災情報ステーションにおける省電力での情報表示を実現しました。T-Kernel SLP は、画面の更新時にもみ電力消費が生じる、高頻度の画面更新に適さない、といった特徴を持つ EPD デバイスに最適化されて作られており、これによって防災情報ステーションでの情報表示を高品質かつ省電力に実現することに成功し

ました。

- T-Kernel SLP に含まれる電力管理マネージャにより、状況に応じたきめ細かな電力制御を実現することで、情報提供とインフラの維持を最適なバランスで続けることを可能にしました。防災情報ステーションでは、商用電源が接続されているか否か、ソーラーパネルからの電力供給があるか、バッテリー残量は何パーセントか、といった様々な状況をもとに、サービスの提供を段階的に切り替える機能を持っています。電力に余裕のある状況下では、WiFi によるアクセスポイント機能や USB プラグによる充電機能を提供し、充実した機能を提供する一方で、電力的な余裕が乏しい状況下では最低限の情報提供を同端末上でのみ行い、インフラ復旧までの長期にわたって重要な情報の配信を続ける仕組みを持っています。この制御は、T-Kernel SLP の主要なコンポーネントの一つである電源管理マネージャにより実現されるものです。

防災情報ステーションへの T-Kernel SLP の導入を通して、災害時を含む電力制約の厳しい実応用においても同プラットフォームが有用であることが確認されました。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。



図1 防災情報ステーション

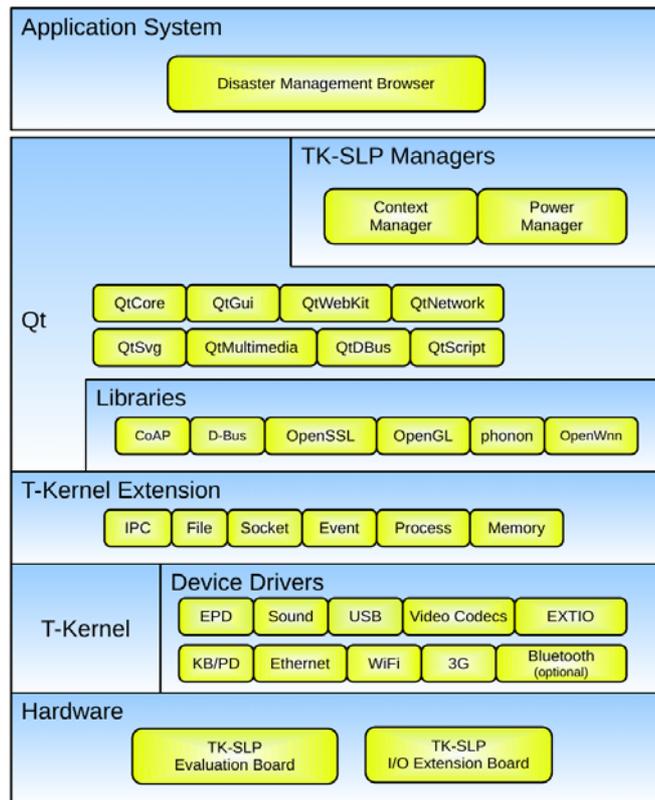


図 2 防災情報ステーションのソフトウェア構成



図 3 動作画面例

【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、ならびにモノのインターネットと称される Internet of Things の技術に関する研究開発を推進しています。

***2: 電子ペーパーディスプレイ (EPD; Electronic Paper Display)**

紙のような特徴を持つグラフィクス表示器の総称で、代表的な方式としては電気泳動方式が挙げられる。現在主流のLCD(Liquid Crystal Display; 液晶表示器)と異なりバックライトが不要であり、紙と同様に反射光による表示を行うため、表示中に電力を全く消費しないという超省電力を持ちながらも高い視認性を持つという優れた特徴を持つ。

【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