

UCT 6LoWPAN

UCT μ T-Kernel 2.0

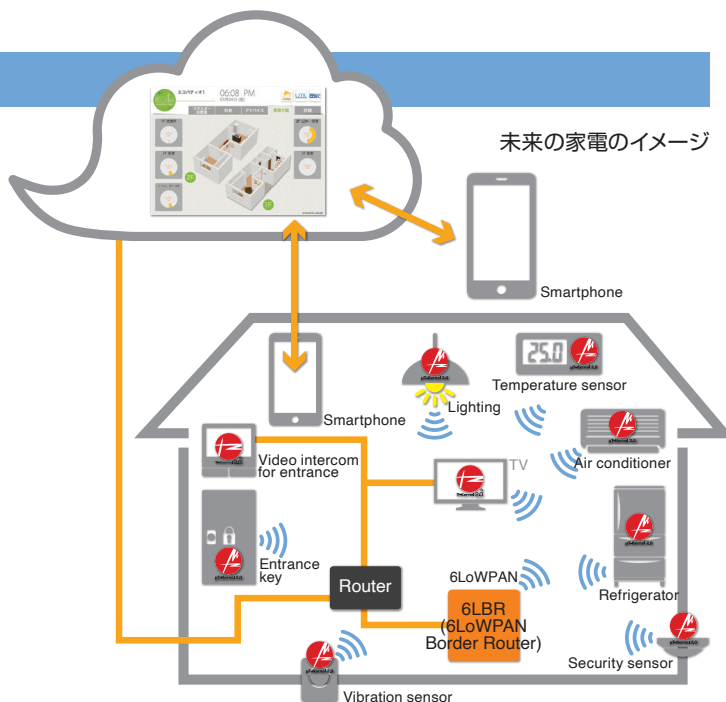
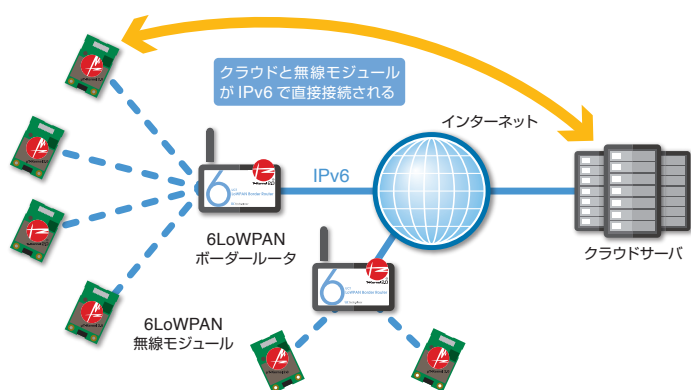


無線ネットワークとクラウドが連携する アプリケーション開発に最適な無線モジュール用総合開発キット

6LoWPANとは

6LoWPAN (IPv6 over Low-power Wireless Personal Area Networks) は、低消費電力な無線モジュールから構成されるネットワーク上でIPv6に基づく通信を実現するための標準プロトコルです。6LoWPANでは、電力資源や信頼性の限られたネットワーク上でIPv6パケットを効率的に伝送するための工夫として、パケットの圧縮や様々な最適化を仕様化しており、それにより省電力無線での効率的なIPv6通信を可能にします。

6LoWPAN 以前にも様々な省電力無線ネットワークが提案・実装されてきましたが、6LoWPANは現在IoT (Internet of Things) の本命プロトコルとみなされている存在です。IPv6に基づいた通信を行うことで、これまで無線ネットワークとして閉じていたネットワークが、インターネットという世界規模ネットワークに接続されることで、今までに出来なかったより高度なサービスが実現できます。



6LoWPANの利用例：クラウドとの連携

従来低消費電力無線ネットワークは、ゲートウェイを介してLANに接続していましたが、6LoWPANによりIPネットワークに無線モジュールを直接接続したように扱うことができ、クラウドと連携したアプリケーションが作りやすくなります。

UCT 6LoWPANミドルウェア

最新のRTOS「UCT μ T-Kernel 2.0」上のミドルウェアとして提供します。リアルタイムOS・プロトコルスタック・アプリケーション全体からなるソフトウェアシステムが、無線モジュール内部のMCUだけで動作します。

CoAP	アプリケーション層
UDP	トランスポート層
IPv6, ICMPv6	ネットワーク層
6LoWPAN	アダプテーション層
IEEE 802.15.4e MAC	データリンク層
IEEE 802.15.4g PHY (920MHz)	物理層
UCT μ T-Kernel 2.0	オペレーティングシステム

CoAP: Constrained Application Protocol
UDP上で動作する簡易HTTPプロトコル

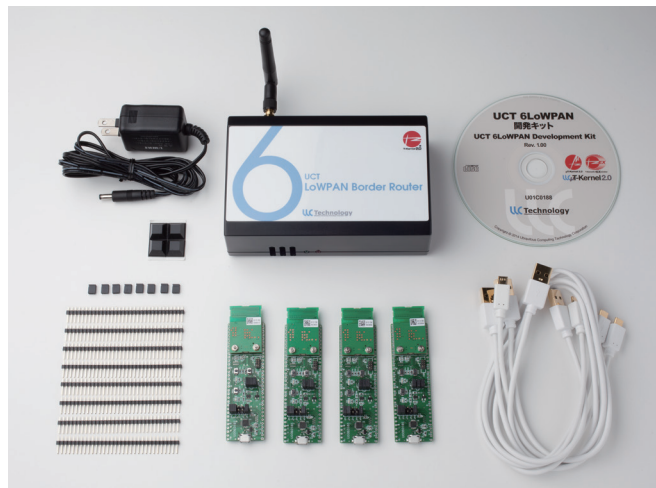
UCT 6LoWPAN 開発キット

IEEE 802.15.4 および 6LoWPAN などの標準規格に基づく IoT (Internet of Things) のアプリケーションシステム開発のための統合的な開発キットです。

920MHz 特定小電力無線による無線ノードに加え、LAN (IPv6) と無線 PAN (6LoWPAN) を相互接続するための 6LoWPAN ボーダールータが同梱されています。

無線ノードにセンサーや I/O を接続したアプリケーションプログラムを開発するのに必要な OS やライブラリその他、サンプルプログラムのソースを提供していますので、素早く開発をスタートできます。無線ノードはボーダールータを経由して LAN に接続し、クラウドサービスからは無線ノード 1 つ 1 つに割り振られた IP アドレスで個別にアクセスできます。

主な特徴



◎オールインワンの統合パッケージ

IoT アプリケーション開発に必要なハードウェア・ソフトウェア全体を統合パッケージとして提供します。

開発キット内容

- 6LoWPAN ボーダールータ x 1 台
- 無線ノード (無線モジュール+開発基板) x 4 個
- ソフトウェア開発環境
 - UCT μ T-Kernel 2.0
 - 各種デバイスドライバ
 - 6LoWPAN プロトコルスタック
 - 機器制御サンプルプログラム
 - 統合開発環境 (EWARM) 用プロジェクトファイル
- 6LoWPAN パケットスニッファ

◎インターネット (IPv6) と無線 PAN のシームレスな結合

6LoWPAN ボーダールータ

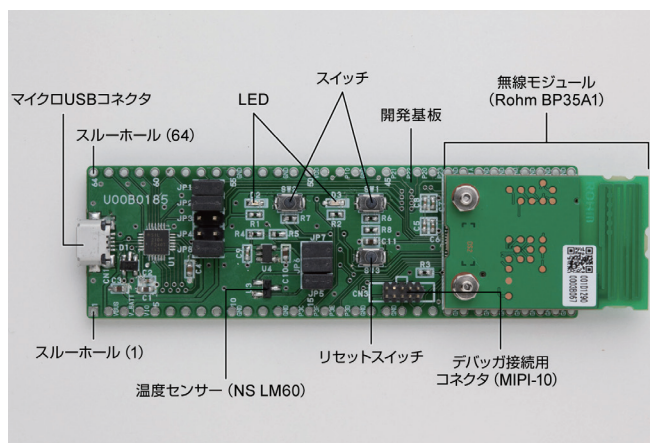
- LAN と無線 PAN とのシームレスな相互接続を実現します。
- 中継機能により、特殊なデバイスドライバ等を導入することなく、PC やスマートフォンから無線ノードを一般の IPv6 ノードと同様に扱うことができます。

ウェブブラウザによる設定画面

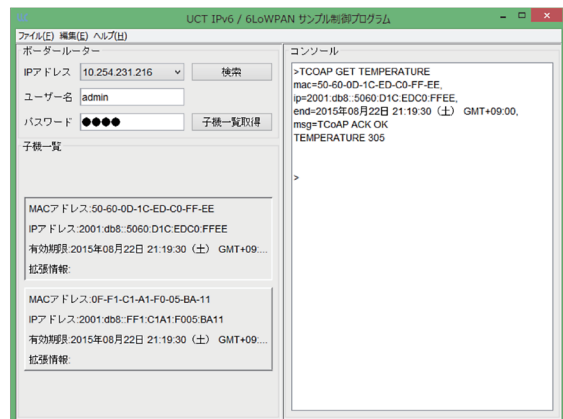
- 無線 PAN やルーティング機能の設定を、ウェブブラウザから設定可能です。

センサー等の接続が容易な開発基板

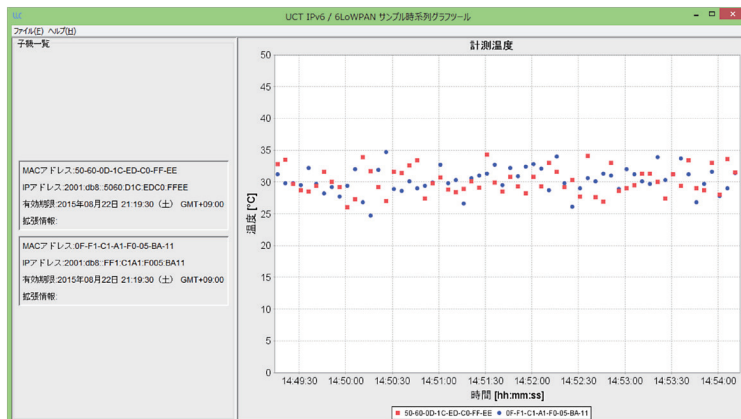
- 無線モジュールの信号は開発基板のスルーホールに出ており、センサー等の接続が容易です。



6LoWPAN 無線ノードの主要部品の配置



子機一覧パネルから選択した子機に対してコマンドを送信する



子機一覧パネルから選択された無線モジュールの温度データをグラフ化する

ユーシーテクノロジー株式会社 〒141-0031 東京都品川区西五反田2-12-3 第一誠実ビル

電話：03-5437-2323 / FAX：03-5437-2297 / E-mail：contact@uctec.com / URL：https://www.uctec.com/

UCT Technology
Ubiquitous Computing Technology Corporation

T-Kernel、 μ T-Kernelは、トロンフォーラムが推進するオープンリアルタイムオペレーティングシステム仕様の名称です。

UCT-6LP-J2011129