

「産学連携で太陽光発電を利用した電源自立型通信サーバを開発」

2011.10.26～10.28 産業交流展 2011にて発表(於東京ビックサイト東5ホール情報4ブース)

「首都圏情報産業情報特区・八王子」構想推進協議会（サイバーシルクロード八王子は、東京工科大学（八王子市）と八王子市内の数社と連携し、停電などにより通信インフラが途絶した環境下でも、自立独立型で稼働できるサーバを共同開発いたしました。

このサーバの名称を「インテリジェントエコターミナル（以下 I e T）」と呼び、太陽光発電と無線通信機能を有し、屋外の環境下にあっても優れた防水性、防塵性、耐熱性を備えた、全く新しいかたちの製品です。これにより、災害時にこの I e T を設置することにより、多くの情報をリアルタイムに配信することが可能になります。

また、災害等の緊急時に限らず、100V電源や固定の通信回線等の配線を不要とすることで、多様な用途へ展開でき、スマートフォンの爆発的な普及とともに、クラウドを活用した新しいサービスが生まれる契機となればと考えております。

1. 背景とねらい

今年の3月に発生した東日本大震災では、地震、津波、原発事故により、人間の生命、企業の継続に大きな被害が生じました。東北地方では、大規模でかつ長期間にわたり、電力の供給と通信回線の途絶という事態が現実のものとなりました。そして私共の活動する東京・八王子においても、震災当日の帰宅難民の発生、電話回線の不通、また、電力不足による計画停電と、通信、電源が奪われる事態に見舞われました。

このような事態を受けて、通信・電源インフラに係る災害リスクの大きさを身をもって感じることとなり、これを何とか再生可能エネルギーである太陽光の技術によって解決できないかといった考えが出発点となり、今回の I e T の開発にいたりました。八王子では、昨年スタートした「Android City 八王子」構想の掛け声のもと、スマートフォン等の新しいデバイスを活用したサービスを生み出すプロジェクトを展開しており、八王子に所在する数社の企業と、東京工科大学そして産業の支援機関であるサイバーシルクロード八王子が連携して開発を続け、今回の発表につながりました。

2. 「インテリジェントエコターミナル(IET)」の特徴

(1)【太陽光発電を利用・省エネ(経済性)とエコ(再生可能エネルギー)の両立】

太陽光パネルを2枚備え、昼間は蓄電池（バッテリー）に充電、夜間や日照のない時は、バッテリーからのエネルギーを利用する新しいエネルギー循環を実現。

CO₂の排出などの環境負荷を低減。また、太陽光発電を利用する限り、電力を消費せず省エネです。

(2)【どこにでも設置が可能】

100V電源やLANなどの配線を必要とせず、使いたい場所に設置することが可能。屋外で設置をすることに前提に設計しておりますので、防水、防塵、耐熱などを考慮しています。設置してすぐに利用することが可能です。避難所、イベント会場、山間部、学校、農地、工場、商店街、屋上やベランダなどあらゆる場所が設置スペースとなります。

(3)【ホストサーバとしての活用】

CPUとストレージを備えていることにより、ホストサーバとしての利用ができ、多様な用途に対応可能です。IntelのAtomプロセッサ搭載により、省電力高機能設計サーバとなっています。OSにはLinuxを採用。

(4)【USB端子により、各種デバイスの充電、外部機器との連携が可能】

USB端子からのスマートフォンや携帯ゲーム機の充電のほか、USB機器を利用した外部センサーの利用が可能。カメラ、温度計、地震計など、各種センサーを接続し連携することにより、自動監視システム等を構築できます。

(5)【無線ネットワークだけのクラウドサーバも実現】

IeTを複数設置することにより、固定回線を使用しない無線だけを利用したサーバを実現することが可能で、情報の発信、受信を相互に行う双方向通信も可能です。

今後は、Wimax やLTE などの4G回線、また衛星回線、自治体防災回線などとの連携を図ります。

3. 仕様

CPU : Intel Atom 1.6GHz processor

メインメモリ : 1GB(DDR2)

ブート : CF(コンパクトフラッシュ)8GB

ストレージ : HDD 500GB

OS : Linux

通信 : Wifi 接続 (IEEE802.11b/g/nに対応)

太陽光パネル : 仰角と方位の調整が可能

バッテリー : 鉛蓄電池

(本仕様については、開発中のものであり予告なく変更する場合がございます)

4. 開発メンバー、問い合わせ

【開発プロジェクトメンバー】

- ・東京工科大学 田胡和哉研究室 (八王子市片倉町 1404-1)

<http://www.teu.ac.jp/>

- ・ソーバス株式会社 (八王子市明神町 2-27-6 7F)

<http://www.sorbus.co.jp/>

- ・ナカツー株式会社 (八王子市中野上町 2-24-22)

<http://www.tokyo-nakatu.co.jp/>

- ・サイバーシルクロード八王子 (八王子市明神町 2-27-6 4F)

<http://www.cyber-silkroad.jp/>

【販売】

- ・ミカサ商事

<http://www.mikasa.co.jp/>

【お問い合わせ先】

サイバーシルクロード八王子 岩月 達男 (いわつき たつお)

TEL : 042-639-1009 FAX : 042-639-1008

ミカサ商事 中村 利和 (なかむら としかず)

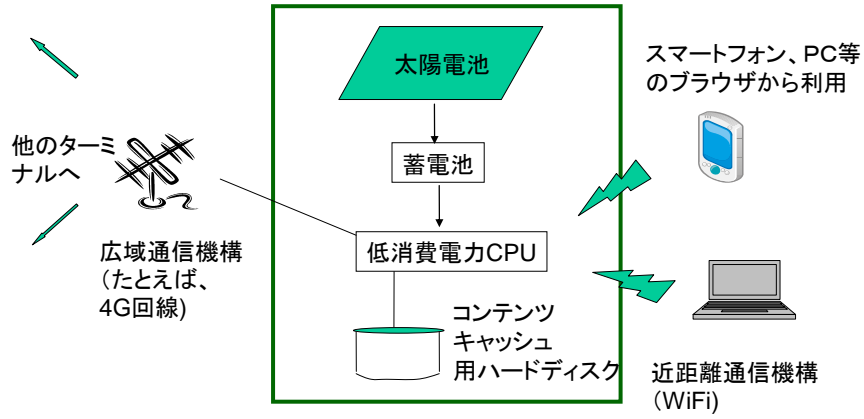
TEL : 03-5443-3751 FAX : 03-5443-3792



【インテリジェントエコターミナル イメージ図】



インテリジェント・エコターミナル(IeT)



分散レプリカ管理とad hoc通信網を利用した 広域サービス機構の構築例

