

IoT技術高度化委員会 エネルギー・ハーベスティングWG

エネルギー・ハーベスティングWGの目的

エネルギー・ハーベスティングを知っていますか？

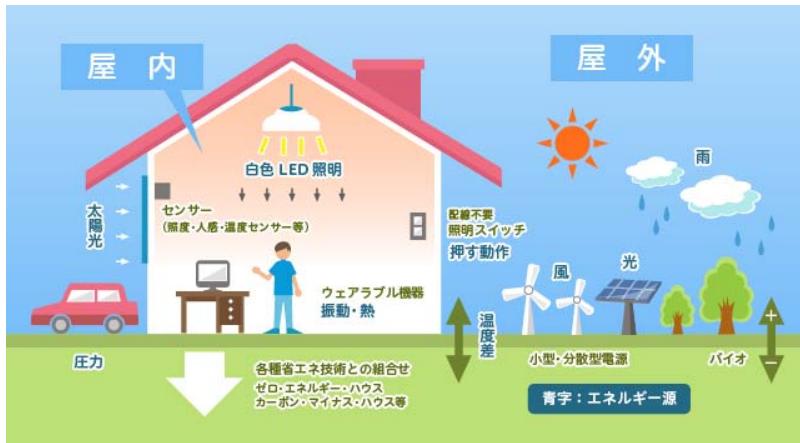
古くは鉱石ラジオ、腕を振ると発電するクオーツ時計などが身近ですが、IoT時代のエッジノードを自立電源で動かすことができれば、設置場所や活用範囲が大きく広がります。

IoTに必須のエネルギー・ハーベスティング技術の実用化に向けた課題を研究しています。

活動概要

■シーズとしての要素技術の勉強会と、ニーズ主導の試作実験を両輪として活動します。

勉強会(シーズの研究)



出展: エネルギー・ハーベスティングコンソーシアム
<http://www.keieiken.co.jp/ehc/about/index.html>

ハーベスタ技術調査

光で発電
太陽光、室内光
振動で発電
回転、振動、Push、衝撃
熱で発電
排熱、温度差
化学変化で発電
有機物、酵素、酸化
電波から電気を収穫
電磁場ハーベスティング

省電力デバイス調査

無線通信デバイス
BLE、LPWA
送信時電力、待機時電力
CPU
クロック比処理能力の向上
間歇動作
センサー
小型化、省電力化
アクチュエータ/モーター
小型化、省電力化



二次電池
ニッケル水素、リチウムイオン
キャパシタ/コンデンサ
電気二重層、リチウムイオン

蓄電デバイス調査

試作実験(ニーズ主導)

トイレの利用状況

ユースケース（目的）

- 空き状況を知る
- メンテナンス/清掃業者が知る
- 長居防止/事故検知

ハーベスタの検討

- 磁歪タイプ振動
- 回転振動
- プッシュタイプ振動
- 室内光

利用センサーの検討

- ドアの開閉
- カギの操作
- 座面の圧力センサー
- 人感センサー
- トイレットペーパーの回転
- 水流
- におい



物流トラッキング

トラッキングモジュールを
振動発電で電池レスに！

ユースケース

- 鉄道
- トラック
- 飛行機
- 船

無線通信の検討

- 通信頻度
- 省電力モジュール
- データ量

