



メンテナンスフリーな連続動作が可能な 超小型高効率自立電源システムの開発

研究のポイント：Point

スマートオフィスにおけるグリーンセンサネットワークを実現する為に

- 屋内照明下で高効率に発電・蓄電可能な自立電源を開発し、本プロジェクト開発品のグリーンMEMSセンサ(赤外線アレー(IRA)センサ、CO₂センサ)を搭載したグリーンセンサネットワーク端末を、低消費電力マイコンと特定小電力無線モジュールにより開発する。

背景と目的：Background & Purpose

- 今後、普及が見込まれるワイヤレスセンサネットワークにおいて、各センサ・通信ノードへの電力供給が大きなネックとなる。
- 現在の有線電力供給、電池駆動に代えて、周囲の環境から電力を生み出すエナジーハーベスティングデバイスを電源として用いる事で、メンテナンスフリーな連続的駆動が可能となる。
- 屋内の照明下でも効率良く発電可能な自立電源を開発し、これによる連続的なセンサと無線送信ノードの駆動を実現する。

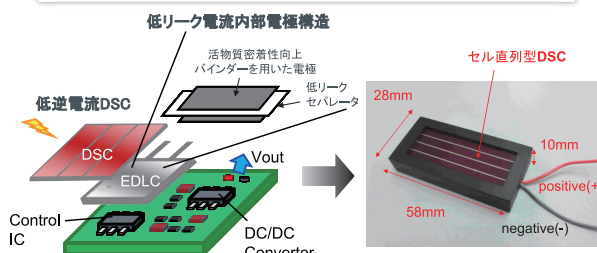
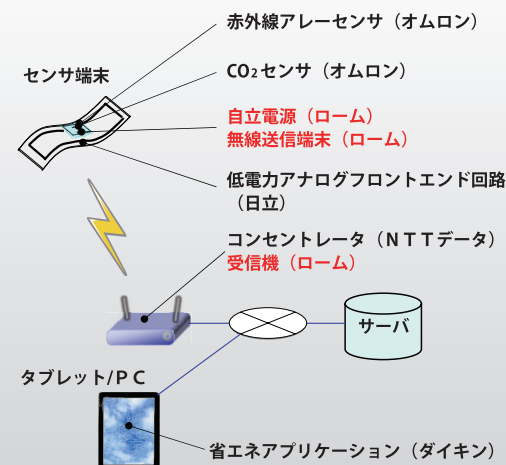
研究の内容：Summary

- 屋内照明下で高効率に発電する色素増感型光電変換デバイス(DSC)、低リーク電流の蓄電キャパシタを用いた屋内向け自立電源を開発。
- IRAセンサ・マイコン・特定小電力無線を自立電源駆動し、屋内環境での連続的なセンサデータの通信を確認。

ネットワーク・応用分野：Network・Application Areas

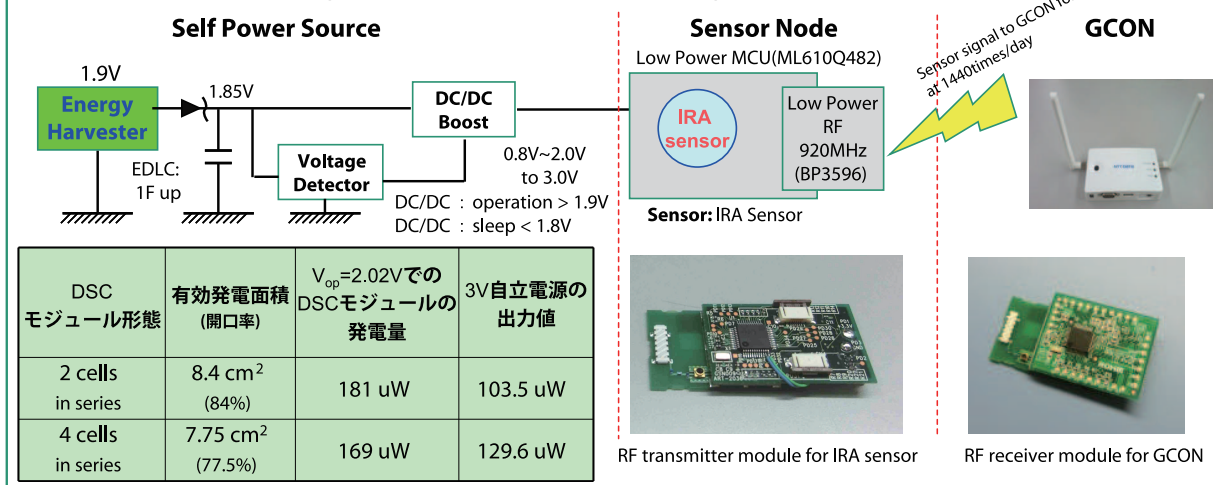
- 小型・メンテナンスフリー（電池交換不要）なワイヤレスセンサネットワーク端末

グリーンセンサネットワークシステム例 (スマートオフィス)



開発中の屋内用自立電源模式図(左)と試作品(右)

Stand-alone Power System and Low Power RF System



屋内用自立電源を用いた無線センサネットワーク端末プロトタイプ