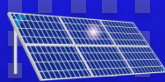


産業応用研究室

[指導教員] 米盛 弘信 准教授



研究室の方針

身近の“あったらしいな”を実現するパワエレ+計測技術

「無ければ作る！」をモットーに回路や装置等を製作して研究することを基本方針としています。モノづくりが好きな学生を歓迎します。

研究内容

- 【省エネ】電磁誘導関係
(IH調理器, 非接触給電等)
- 【創エネ】太陽光発電システム関係
(ノイズ, ハイブリッド発電等)
- 【蓄エネ】蓄電池
(世界初の交流電池, 周辺回路等)



産業応用(米盛)研究室の研究分野

最近の研究テーマ

《省エネ:電磁誘導関係》

- AC-AC直接変換回路によるIH調理器の実現
- IH調理器から発する可聴域・可聴領域外騒音に関する研究

《創エネ:太陽光発電システム関係》

- 温度差発電と太陽光発電を組み合わせた
ハイブリッド発電システムの提案
- PVモジュールから発するノイズの低減を目的とした吸収材および
アンテナ技術の応用(科研費 基盤研究(C))

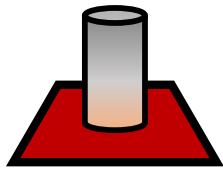
《蓄エネ:蓄電池関係(一部、NEDO助成研究)》

- 独立型交流電池の特性解明、および充放電回路の提案
- EDLCを活用したコッククロフト・ウォルトン回路の特性

《省エネ：電磁誘導関係》の例

▶ 飲料缶向け誘導加熱装置の開発

現在のコンビニエンスストアでは...



抵抗加熱方式

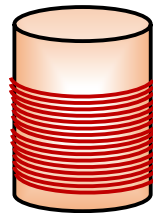
常時エネルギー消費

賞味期限の短縮

急速加熱が困難



そこで



誘導加熱方式

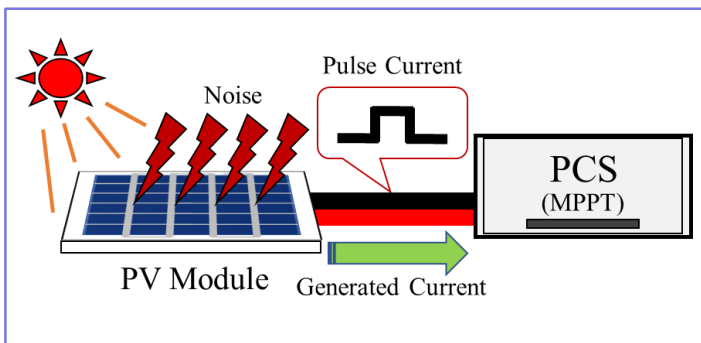
加熱時のみ消費

賞味期限の維持

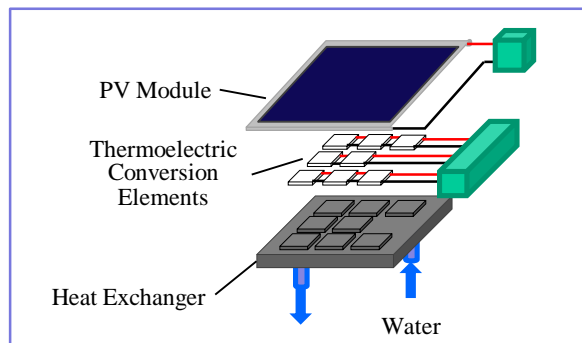
急速加熱が可能

《創エネ：太陽光発電システム関係》の例

▶ ソーラーパネルから放射されるノイズの軽減策

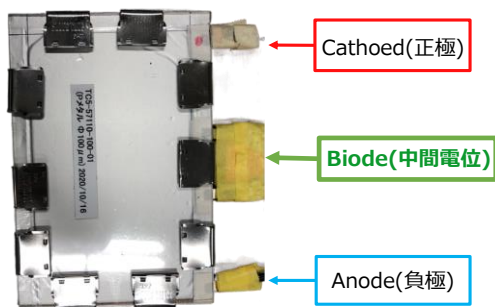


▶ 太陽光発電+温度差発電によるハイブリッド発電モジュールの提案



《蓄エネ：蓄電池関係》の例

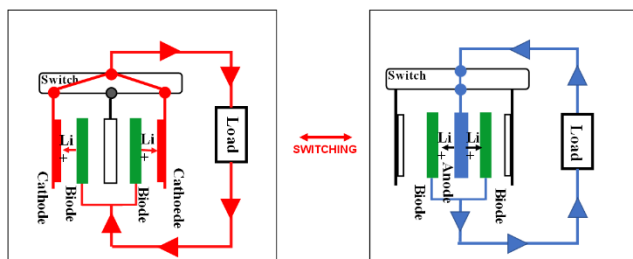
▶ 世界初の交流電池の特性評価と周辺回路に関する研究



外部信号によって負極と正極をスイッチで切り替えて交流的に使用

⚡ AC Battery

AC Biode社が開発したBiode※により交流波形を発生させる独立型交流電池
(※ 両性電極：AC Biode社の造語)



交流電池の放電模式図