

マイコンによる蓄電デバイスへの定電流充電技術の開発

Keywords 蓄電デバイス, マイコン, トランジスタ, 定電流充電

01 本研究の適用分野・用途

- リチウムイオン電池やスーパーキャパシタへの定電流充電
- Internet of thing (IoT)における蓄電デバイスへの充放電制御
- スマートグリッドにおける電気エネルギー平準化に寄与する充放電回路

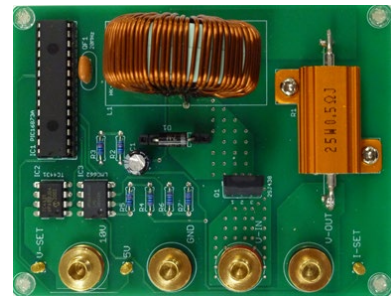
02 アピールポイント

- マイコンによる電圧・電流のデジタル制御による設計の効率化
- プログラムの書き換えによる自在な入力電圧および出力電圧の制御
- 電源回路におけるデジタルプラットフォームの実現

研究概要

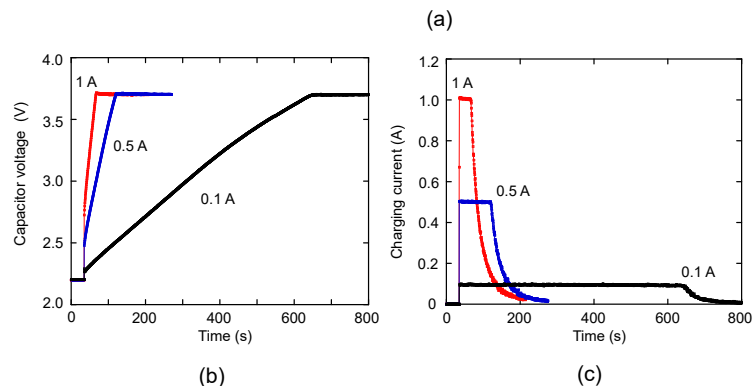
ポイント

リチウムイオン電池やスーパーキャパシタにおいては、突入電流を無くし定電流充電を行うことが熱暴走を回避する観点から、またエネルギー効率の観点から必要である。マイコンを用いたプログラム制御の本技術により、デジタルプラットフォームが実現できる。



本技術の特徴

- [1]マイコンによるデジタル制御**
設計自由度の小さいアナログ回路設計を低減
- [2]プログラム書き換えによる最適動作制御**
使用環境における動作速度・消費電力を考慮し電源回路の特性を最適な状態に変更可能
- [3]キャパシタ直並列変換技術との融合**
特許6945219と組み合わせキャパシタへの高効率なエネルギー入出力が可能



マイコンによるキャパシタ充電: (a)実装回路; (b)キャパシタ電圧; (c)キャパシタ充電電流

