

TOPICS

ピークカット用補助電源システムの開発

——一時的な電力超過に対しバッテリーから電力補助——

電子情報部 田村陽一（たむら よういち）

tamura@iriii.jp

専門：電子回路

一言：弱電だけでなく強電も頑張ります。



安全や環境保全のため再生エネルギーが注目されていますが、最近では補助電源システムを用いた効率的な電源利用にも焦点が集まっています。

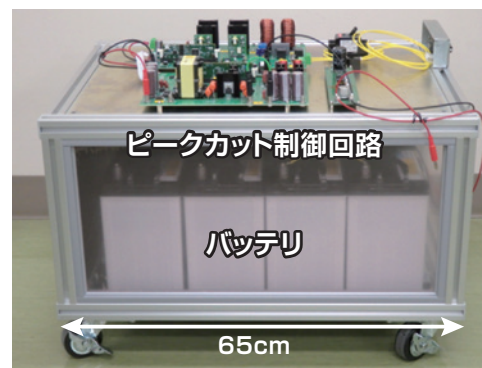
補助電源システムは、停電時に電力を使用できるバックアップ機能や、電力需要が大きくなる時間帯に電力補助を行うピークシフト機能、一時的な大電力の使用に対し電力補助を行うピークカット機能など、効率的に電力を使用する機能を持っています。しかし、市販の補助電源システムは重さが150kgと大きく、電気工事や設置工事が必要となります。

工業試験場では、こうした機能のうち、過電流によるブレーカー遮断や契約電力の見直しに対して効果のあるピークカット機能に特化し、コンセントに接続するだけで容

易に設置できる小型(50kg)の補助電源システム(図)を開発、試作しました。電力補助は、バッテリーからの電力を直流から交流に変換し、コンセント端の交流波形の周波数と位相をマイコンにより常時監視することで、コンセント端の交流波形にタイミングを合わせて重ねて足すようにしています。

補助電力を開始する値を500Wと設定し、330Wと660Wの切り替えができる負荷を接続した実験では、660Wへ切り替え時に電力しきい値からの超過分である160Wの電力補助を確認できました。

今後は、開発したシステムの効率化やコストダウン、安全性の向上などを進め、県内企業への技術移転を行っていきます。



□ 試作した補助電源システム