

TOPICS

風力発電の最適制御技術の開発

—汎用性のある発電制御回路—

企画指導部 田村陽一 (たむら よういち)

tamura@irii.jp

専門：電子回路、デジタル回路

一言：マイクロ発電向け制御回路、はじめました。

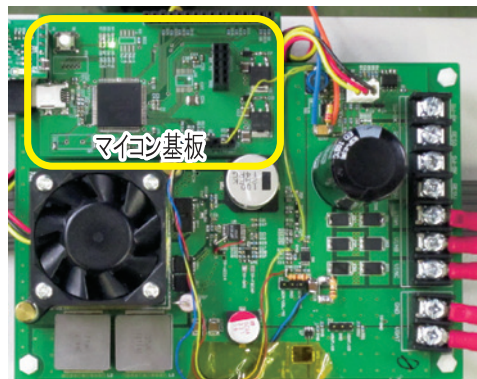


小型風力発電では、発電機の出電力を効率よく利用するために、発電機と負荷(バッテリーなど)の間に発電制御回路を接続することが一般的です。変化する各々の風速において最大の電力が得られるように、場合によっては風力発電装置を風洞に入れて発電特性を測定し、発電特性から導出された制御特性を発電制御回路に設定します。しかし、制御特性は、風車形状、大きさ、発電機特性、増速減速ギヤなど、風力発電装置全ての要素に影響されるため、それぞれの機種に対応した発電制御回路を個別に開発していました。

工業試験場では、どんな風力発電装置にも使える発電

制御回路の開発に向け、発電特性に合わせて最大の電力が取り出せる特性をあらかじめ調べておき、発電状況を監視しながら最大の発電電力が得られるよう特性を切り替える方法を提案しました。そしてマイコンを用いた発電制御回路を試作し、小型風洞を用いた実験で目的通り動作することを確認しています。今後、実際の風力発電で発生する外乱(強風ブレーキ動作時など)への対応を検討し、実地検証を行う予定です。

工業試験場では、風力発電のほか、太陽光、熱回収、水力など再生エネルギー技術に関する様々な技術支援を行っています。関心のある方はご相談ください。



□ 試作した発電制御回路