

競技用ソーラーカーの製作

エコ電力研究センター・教授・雪田 和人
yukita@aitech.ac.jp

キーワード ソーラーカー、競技用、リチウムイオン電池、ソーラーパネル

概要

近年、温室効果ガスによる地球温暖化現象が顕著に表れてきている。自動車から走行中に発生する排出ガスは地球温暖化の原因になりうるため、環境性能を高めた自動車の開発が急務となっている。ソーラーカーは再生可能エネルギーである太陽光を利用した自動車であり、排出ガスを出さない究極のエコカーとも言われ各地で研究が行われている。

そこで本論文では、競技用ソーラーカーの製作と、その走行性能について走行テストを実施し評価を行っている。

製作したソーラーカーは、800W の太陽電池、最大負荷追従制御には昇圧・降圧制御、2.7kWh のリチウムイオン電池を搭載している。モータはダイレクトドライブ方式採用で後輪独立制御を実施している。



図 1.ソーラーカー概観



図 2. 車体概観

セールスポイント

1. 太陽光発電システムとリチウム電池の協調制御
2. 太陽光発電の最大負荷追従制御に昇圧・降圧制御

用途および展望

1. 車体を炭素繊維を用いたフルカーボン化
2. リチウムイオン電池の長寿命・高効率利用

参考資料

電気学会東海支部、日本太陽エネルギー学会、電気設備学会などで報告。