

月刊イノベ 2月号

ソーラーカープロジェクト

現在、ソーラーカーレース鈴鹿2020に向けた新マシンの製作を行っている。昨年度のレースで使用したソーラーカーの設計をベースに、スリップの原因であったハンドルが切れすぎてしまうステアリングと独立していない後輪を改善した。また、Tig溶接の技術を習得し、来年度のレースで使用するシャーシを製作する予定である。ボディ班では、シャーシの変更に伴い、空力解析ソフトであるscFlowを用いて今年度のボディより空気抵抗が小さくなるようにボディの設計、製作をおこなう予定である。

電装班では、今年度製作したインバータの熱の発生が大きく、長時間走ることができなくなるため、消費電力を抑えた回路及び冷却器を作製している。さらに、制御回路の軽量化、省スペース化を目指し、基板搭載数や、部品点数の削減等を含めた制御回路の設計も行っていく。また、プログラム面では、運動エネルギーを電気に変換するための回生プログラムの実装を検討している。

ロボコンプロジェクト

2019年のレスキューロボットコンテストで、マスタースレーブ制御のアームを作製した。これはマスターと呼ばれる専用のコントローラーで、スレーブとなるロボットアームを制御することである。このシステムを導入することで、今までよりも高い精度でロボットアームを操縦することが可能となった。マスターとなるコントローラーには可変抵抗と、6軸センサを使用した。6軸センサを使用することでアームの手先の操縦が直感的に行えた。ロボットアームには、サーボモータを使用した。ただし、サーボモータではトルクが足りず、アームの根本を支えるためのモータはDCモータを使用した。しかし、このDCモータをそのままマスターで制御するのは簡単ではない。そのためDCモータの軸に可変抵抗を取り付けPID制御でサーボモータのように回転角度を指定して制御できるようにした。また、マスターのセンサ値からアームのモータへの出力値を決定するためには運動学の計算を行った。この方法でプログラムの調整を行い、マスタースレーブ制御のアームは、レスキューロボットコンテスターにてダミヤン人形の救助やガレキの除去に大いに貢献した。

場所: 徳島大学常三島キャンパス K棟北

開館時間: 月～金 10:00～19:00

Email: innovaoffice@tokushima-u.ac.jp

HP: <http://eci-tokushima-u.jp/>



月刊イノベの改善にご協力ください

このポスターを読んでいたいただけたら、下の枠にシールを貼ってください。
内容が興味深いものであったなら、左の枠をお願いします。

興味深かった

つまらなかった