

課題情報シート

課題名： 無線LANを利用した遠隔操作ロボットの設計製作
施設名： 沖縄職業能力開発大学校 課程名： 専門課程
訓練系科名： 制御技術科 課題の区分： 総合制作実習課題 課題の形態： 開発

課題の制作・開発目的

- 【課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術】
力学、安全衛生、設計・製図、測定、機械加工、材料、計測・制御、電気・電子
- 【課題に取り組む推奨段階】
メカトロニクス実習および情報処理実習終了後
- 【課題によって養成する知識、技能・技術】
課題を通して、主にメカトロニクスに関する実践力を身に付ける
- 【課題実習の時間と人数】
人数 2名
時間 216h

近年、職場・家庭・街中どこにいてもインターネットに接続でき、さまざまな情報のやり取りができることが常になっています。また、家電製品などさまざまな機器がLANに接続でき、遠隔操作が可能となっています。また、この技術を用いたロボットの研究も進められています。
私たちもこれに興味を持ち、その仕組みを知りたいと思い無線LANを利用し遠隔から制御可能な走行ロボットの製作を行うこととしました。

課題の成果概要

図1に製作したロボットの概観を示します。寸法は全長370mm、幅420mm、高さ275mm、重量7.2Kg、走行速度は50cm/sです。
本課題では、ロボット本体にマイコンボード（H8マイコンボード）、無線LANアクセスポイント、ネットワークカメラを搭載しました。各駆動部を独立して回転できるようにしたため、7cm程度の段差であれば乗り越えることが可能です。パソコン側の操作プログラムは、Visual Basic.netで作成し、パソコンでカメラの画像を見ながら無線LANによる遠隔操作をすることができました。

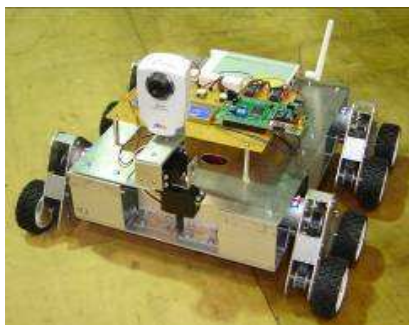


図1 ロボット外観

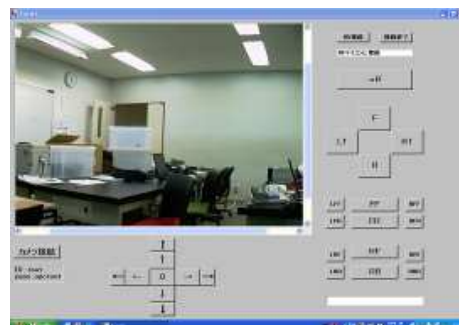


図2 操作画面

課題制作・開発のポイントおよび所見

本課題において、学生の創意工夫やこれを実現するための設計・製作能力とコミュニケーション力、調整能力を養成することを目的としています。

今回のロボットの機能として、無線LANで遠隔操作できることに加え、段差など悪路でも走行できることを課題として学生に提示しました。

加工においては、設計に基づき立体化することを繰り返し行うことで紙面上では見えにくい問題点を洗い出し改善案を案出させるようにしました。また制御部においても同様に問題点の洗い出しと改善を繰り返し行わせることで理解を深めさせることができました。

一連の課題の取り組みを通して、学生の議論や製作する場での言動から、学生が作ることについての楽しさを感じていることがうかがえました。学生お互いが頻繁に意見を出し合い、思考しながら製作している姿が見られました。このことから、技術の向上のほか、コミュニケーション力や調整能力の向上につながったと考えます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 沖縄職業能力開発大学校

住所 〒 904-2141
沖縄県沖縄市池原2994-2

電話番号 098-934-6282 (代表)

施設Webアドレス http://www.ehdo.go.jp/okinawa/index_pid_28.html