

マイコン制御ロボットの設計・製作にチャレンジ!

電子工学、機械工学、情報学

神奈川工科大学 創造工学部

会期: 2010年12月23日(木・祝) 12:50 ~ 12月25日(土) 15:30 2泊3日

技術革新にともない生活や産業面で活躍するロボットが現実的になってきました。その中でも意思をもって行動できる自律型ロボットに注目がなされています。このキャンプでは、自律型ロボットの基本原理やその仕組み、電子工学・機械工学・情報工学などのかかわりを電子工作やロボットコンテストを通して理解を深めます。単に、ロボット工学入門的な内容にとどまらず、未来の科学者や技術者にとって大切な課題解決能力をグループでのディスカッションや設計、製作などを通して体感してもらいます。



会場

神奈川工科大学 創造工学部
神奈川県厚木市下荻野1030
(JR「東京駅」より約1時間。
小田急小田原線「本厚木駅」下車、バス約20分)
URL: <http://www.kait.jp/>
宿泊場所: 厚木アーバンホテル (予定)

募集人数

16名

キャンプのプログラム内容 (予定)

このキャンプでは、自律型ロボットの仕組みを機械工学や電子工学などから解説し、ロボットの原理や機能を2つのプログラムをとおして体験的に学習する。

(1) ロボット制御技術の基礎

マスタースレーブロボットの製作
ロボット工学の分野は人間の生活環境にまで入り込み、人間の生活を環境を豊にする可能性があります。ロボット原理の基礎であるマスタースレーブロボットの製作を通して、電子制御の基礎、トランジスタ、抵抗、増幅器などの電子部品役割を学習し、あわせてロボットの原理の理解を深めます。

(2) システム玩具を応用した課題ロボット製作

自律型ロボットの製作が可能なシステム玩具を応用したロボット製作とプログラム制御の基礎を習得し、ハードウェアとソフトウェアとの関わり、マイコン制御の必要性などを併せて学習します。また、ロボットコンテスト形式で課題を攻略するロボットの設計製作をグループで取り組み、問題解決にチャレンジします。

スケジュール (予定)

1日目 12月23日(木・祝)

12:50 「小田急線本厚木駅」集合
13:00~13:20 開講式
13:30~16:30 マスタースレーブロボットの製作
16:30~17:00 ロボット関連研究室の訪問
18:00~19:30 講師等との交流会

2日目 12月24日(金)

9:00~10:00 組み込み技術とロボット
10:00~10:30 基礎ロボット製作
11:30~12:00 プログラム制御の基礎
12:00~13:00 昼食・昼休み
13:00~14:30 大学施設見学
14:00~15:00 センサをもちいたプログラム制御
15:00~17:00 ロボット製作課題の理解と設計
18:00~19:00 夕食
19:00~21:00 ミーティング
ロボット設計のまとめ

3日目 12月25日(土)

9:00~ 9:30 ロボット設計発表
9:30~12:00 ロボット製作 (1)
12:00~13:00 昼食・昼休み
13:00~14:30 ロボット製作 (2)
14:30~15:00 ロボコン形式での ロボット発表
15:00~15:30 閉講式

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。

プログラムの関連Webサイト紹介

WRO-JAPAN公式ホームページ: <http://www.wroj.org/>
参考図書:
majはじめてのロボコン: 日経BPムック (952円)
IBN978-4-8222-6237-2