

マイクロ2足歩行ロボットの製作と制御

ロボット、メカトロニクス、電子機械工学

国立大学法人

名古屋大学大学院 工学研究科 マイクロ・ナノシステム工学専攻

会期：2011年7月25日（月）12：30～7月27日（水）15：00 2泊3日

名古屋大学福田研究室では、マイクロロボットの研究をはじめ様々なロボット・メカトロニクスやマイクロ・ナノメカトロニクスの研究開発を行っています。参加者の方には、研究室見学をすることで、次世代の技術に触れていただけます。

実際に製作するロボットは、高さ5cm程度の2足歩行ロボットです。このロボットには、制御用コンピュータ、サーボモータ、センサー類が搭載されています。C言語による制御プログラムを作成していただけます。作成するプログラムは、ロボットを前進させたり、方向を変えたりする基本的なプログラムからセンサーを利用した制御法などを学習します。

なお、完成したロボットを持ち帰り、自宅のパソコンでも引き続きプログラム開発をすることができます。



会場

国立大学法人 名古屋大学大学院 工学研究科
マイクロ・ナノシステム工学専攻 福田研究室
名古屋市千種区不老町1
(地下鉄名城線「名古屋大学駅」下車、徒歩約3分
〔名古屋駅〕より約30分))
URL : <http://www.mein.nagoya-u.ac.jp/indexj.html>
宿泊場所：メルパルク名古屋 (予定)

募集人数

16名

キャンプのプログラム内容 (予定)

(1) 2足歩行ロボットの製作実習

ロボット制御に必要な制御用コンピュータ、脚部となるサーボモータ等を使ってロボットの組み立てを行います。

(2) プログラミングの基礎

制御プログラムを開発するために必要な開発環境の確認とその使用方法について学びます。

次にプログラム言語であるC言語の基礎についてロボット制御を通して学習します。

(3) プログラミング応用 I

2足歩行制御に必要な前進、方向を変えたりする基本的なプログラムを作成します。

次に光センサーを用いた歩行制御について学びます。これらのプログラムを応用し、ロボットにポーズをさせるプログラムや、指定された動作をさせるプログラミング実習を行います。

(4) プログラミング応用 II

前日までに開発したプログラムを基に、製作発表用のデモンストレーションプログラムの作成を行います。その後、個別に質疑応答を行い、ロボット制御法について理解を深めます。

(5) 製作発表 (デモンストレーション)

参加者全員によるロボットのデモンストレーションを行います。全員のデモンストレーション後にディスカッションを行うことで制御プログラムの違いによる動作の違いについての理解を深めます。

スケジュール (予定)

1日目 7月25日 (月)

12:30～13:00 集合受付
13:00～13:30 開講式
13:30～14:00 講演
14:10～17:00 2足歩行ロボット製作
17:10～18:30 講師等との交流会

2日目 7月26日 (火)

9:00～12:00 プログラミングの基礎
12:00～13:00 昼食
13:00～17:00 2足歩行ロボットを用いた
プログラミング応用 I
17:00～17:30 福田研究室見学

3日目 7月27日 (水)

9:00～12:00 2足歩行ロボットを用いたプログラミング
応用 II 及び製作発表 (デモン
ストレーション)
12:00～13:00 昼食
13:00～14:30 2足歩行ロボットを用いたプログラ
ミング応用 II 及び製作発表 (デモン
ストレーション)
14:30～15:00 講評・閉講式・解散

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。

プログラムの関連図書、Webサイト紹介

名古屋大学大学院工学研究科
マイクロ・ナノシステム工学専攻 福田研究室
URL : <http://www.mein.nagoya-u.ac.jp/indexj.html>