

第 77 回「産学官交流」講演会・交流会

ロボットをコントロールする技術

主催：静岡市清水産業・情報プラザ（指定管理者：静岡商工会議所） 共催：新産業開発振興機構

第 77 回（平成 24 年度第 5 回）産学官交流のご案内を致します。

今回は静岡理科大学に協力いただき、下記のような内容による講演を企画しました。講演者と交流され、今後の活動に活かしてもらえればと考えます。多数の方の来場をお待ちしております。

開催日時 平成 24 年 12 月 5 日（水）

講演会 17:00～18:30 交流会 18:45～19:45

会場 講演会 静岡商工会議所・清水事務所（産業情報プラザ） 3階 研修室
交流会 同上 7階 交流サロン

講演 1 『ロボットの自律走行を目指して』

静岡理科大学 理工学部 機械工学科 講師 しかないよしひと 鹿内佳人氏

講演 2 『人を補助するロボットと最近の制御動向』

静岡理科大学 理工学部 電気電子工学科 教授 たかはしひさし 高橋久氏

参加料 無料（交流・懇親会参加者は 1,000 円／軽食・飲物を用意いたします）

定員 30人

申込方法 下記申込書に記入してFax、E-mailで申し込み下さい。

事務局 静岡商工会議所 新産業課（担当：相磯、杉山）

TEL:054-355-5400 FAX:054-340-5117 E-mail:info2@nio-s.net

※ 学校側との積極的な交流を図るためにも、ぜひ交流会までご出席下さい。

※ どうぞ軽装でお越しください。

※ 尚、申込書に記入いただいた情報は、当日名簿として配布するほか、静岡商工会議所からの各種連絡・情報提供に利用する事がありますことをご了承下さい。



本会には、宝くじ
収益金の一部が使用
されています

第77回「産学官交流」講演会・交流会 参加申込書（静岡理科大学）

平成24年12月5日（水）開催

Fax 054-340-5117

事業所名			
参加者名（役職）	()	()	
講演会	参加・参加しない	参加・参加しない	
交流会	参加（有料）・参加しない	参加（有料）・参加しない	
所在地		TEL	
※E-mail		※Fax	

※欄：今後の『産学官交流会』のご案内を希望される方はご記入願います。

（原則 E-mail 案内とさせていただきます。Faxでのご希望の場合は、「Fax欄」のみご記入下さい。）

講演1 『 ロボットの自律走行を目指して 』

理工学部 機械工学科 講師 しかないよしひと 鹿内佳人氏

昨今のロボットブームにより、私達は報道やイベントを通じてロボットを目にする機会が増えていますが、私達の生活の場でロボットが実用化している例は少ないように思われます。実用化のためには、ロボットが自らの判断で目的地まで移動する「自律移動」を実現する必要があります。そのためにはロボットが走行中に自らの位置を推定できなくてはなりません。既存の研究では、目印となるランドマークを設置して走行時に検知する手法や、GPS を用いて直接自らの位置を知る方法が提案されていますが、ランドマークの設置の手間や電波の受信感度の問題など、生活環境においてクリアすべき課題は多くあります。今回、ロボットが自律移動するための自己位置の推定に着目して、これまでに行ってきた手法について紹介します。

いままで研究開発してきた手法の一つで、実用化につながると確信しているものが、あらゆる場所に存在する「磁場」に着目した手法です。磁場を用いたロボットの走行制御としては方位を用いたロボットの走行制御が一般的ですが、方位は建材や配管などの磁性体の影響による誤差が生じるため、長距離を安定して自律走行させることは困難です。この誤差の原因となる残留磁場そのものを磁気のランドマークとして活用するものです。講演では、本手法の詳細について説明するとともに、実際に1 km強の距離を自律走行した公開実験の様子も交えて紹介いたします。



図1: 公園内を移動するロボット
(つくば経済新聞より引用)

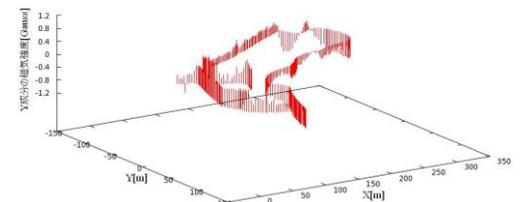


図2: 公園内の環境磁場

講演2 『 人を補助するロボットと最近の制御動向 』

理工学部 電気電子工学科 教授 たかはしひさし 高橋久氏

工場で動いている産業用ロボットは、無人工場を構築するところまで、技術が進んで実用化されています。しかし、人の仕事を補助するサービスロボットは、これから市場が拡大する分野で、その市場規模は、現状の500億円規模から25年後には7兆円規模に拡大すると予測されています。特に、人が小さな力で操作できる台車や無人で荷物を運ぶ移動用ロボット、無人で農地を耕したり、収穫物を選別して収穫・搬送する農業用ロボット、人の力を補助するロボットスーツやアシスト車いすなどサービスロボットと呼ばれる分野の需要が増加しています。

農業分野では、すでに衛星による全地球測位システム(GPS)を利用した無人の耕作ロボットや収穫ロボットが開発され、実用化に向けた実験が行われています。しかし、果物の収穫は、人が目で見て確認しながら手作業で行うことが多く、大きな労働負担になっています。果物を見つけ、糖度などを自動計測して、収穫時期になった果物のみを選別して、傷を付けないように収穫し、指定された場所に搬送を行うロボットの開発が望まれています。

今回、今後需要や市場が拡大する農業用ロボットや福祉ロボットをはじめとするサービスロボットについて、これまでに研究室で開発してきた装置やその制御技術、モータやモータを駆動するパワーエレクトロニクスの技術動向、電源の動向など、最近の技術について実例を示しながらわかりやすく紹介いたします。



図3:
RTK-GPS を利用した自動走行ロボット



図4:
全方向移動アシスト台車