

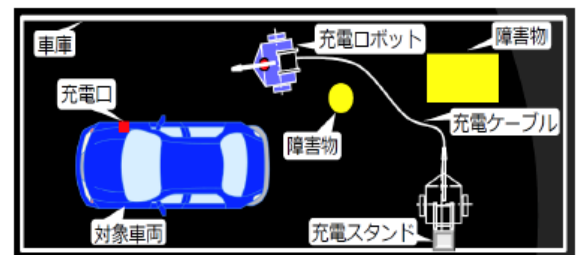
・遠隔操縦付き自動運転車に関する研究

最近、自動運転車の研究が盛んに行われています。高速道路では完全自動運転が実現されつつあります。一方、市街地や住宅地等の身近な環境では自動運転のベースとなる交通ルールが適用されない駐車場や私有地等が存在し、そこでの自律運転は困難を極めます。そこで、自動運転が難しい場所では遠隔地にいる人が代わりに自動車の操作を行う遠隔操縦付き自動運転車の実現が望まれています。遠隔操縦付き自律運転車を実現するに伴い、どのようなシステムが必要か、遠隔操縦者が適切な運転ができるような支援の方法を考えます。



・電気自動車充電システムの研究

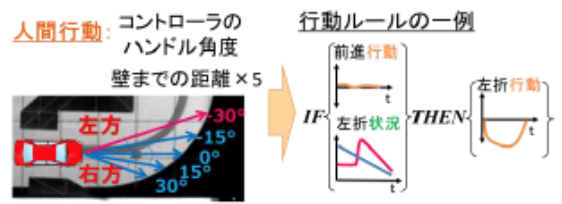
環境問題や化石燃料の枯渇から注目を集める電気自動車やプラグインハイブリッド車を自動充電するシステムの研究です。高速道路では非接触給電が主流ですが、大規模な土木工事を必要とするため家庭では接触給電が主流です。そこで、家庭で自動車の充電忘れを防止する事を目指し、自動車未使用時には電源ケーブルを搭載した自律移動ロボットが充電スタンドから充電口へ向かいプラグを挿入して充電するシステムの構成や制御を考えます。



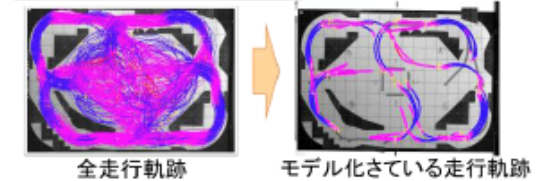
・人間を支援するシステム実現に関する研究

人間と共存する電気機器システムには、システムが人間の動作を理解し、人に合わせて動作する必要があります。そこで、人の動作の理解に必要な人間の行動モデルの作成方法を研究します。ここでは、センサで観測したデータから人間の行動のモデルを自動生成する手法を目指します。また、応用例として一人乗り電気自動車コムスの遠隔操作をモデル化し、そのモデルを元に操縦技術の評価を行う事を予定しています。

ラジコン操作行動のモデル化



長期観測→行動モデル生成



・自律移動ロボットの認識・制御に関する研究

自律移動ロボットとは、搭載されているセンサの情報で周囲の状況や自分の位置を正確に認識し、与えられた動作を自身で決定し移動するロボットです。このようなロボットを実現するには「自分の位置を確実に知る」「作業を確実に達成する動作を決定する」能力が必要不可欠です。そこで、本テーマでは「複数のセンサを搭載した自律移動ロボットが自己位置を安定して認識できるか」「インフラ設備点検用自律型ドローンを実際に動かして点検対象をきちんと計測できるか」等の応用例を通して検証します。



その他、人の役に立つ様々な電気機器システムに関する研究テーマを設けます。