

あなたの関心ワード「**自動車**」に対する
工学部 電気・機械工学科 電気・電子分野 の先生からの夢ナビ講義です。

電波で実現！？ 夢の自動運転カー

🌱 レーダーで前の車を認識

「目的地を設定し、スイッチを押すだけで自動的に運転して運んでくれる」。そんな夢の自動車は、電波の力によって実現できると期待されています。

電波の活用法には、通信とレーダーの2種類があります。通信は相手に何かを伝えるために使いますが、レーダーは対象範囲にある物体の位置などを把握するために利用します。夢の自動運転カーは、車に積んだレーダーによって周りの車がどこを走っているかを認識し、衝突を回避しながら自動運転しようというものです。

しかし、この車の実現のためには、レーダー特有の課題を解決しなければなりません。まず、レーダーが通る空間はほかの電波も飛び交っており、空中でぶつかり干渉しあうという問題が生じます。また、前を走っている2台の車が互い接近している場合、2台を1台と認識してしまうこともあります。さらに、電波が道路の側壁にあたって反射すると、側壁を車と判断してしまうこともあるのです。



🌱 すでに発売されている、電波を発する自動車

このような課題をある程度克服し、レーダーで危険を察知してブレーキやシートベルトを制御する車がすでに発売されています。その車は、フロントグリル（放熱格子）などの中に5~9本の小型アンテナを搭載しており、ミリ波という非常に波長の短い電波を発して、前を走る車の位置や速度を正確に認識できます。このアンテナを「信号処理アレーアンテナ」と言います。

このようにレーダーの精度は確実に上がっていますが、レーダー単独で完全に周囲の状況を把握できるわけではありません。目に見える範囲であれば、画像認識技術も威力を発揮します。霧の中など視界が悪い場面は、レーダーの得意分野です。レーダーと画像認識技術が互いに補いながら、より正確に周りの状況を認識する研究が進んでいます。このような技術が進歩することによって、夢の自動運転カーが実現するのです。

この講義の学問分野 ▶ ⑳ 機械工学 / ㉑ 電気・電子工学 / ㉒ 通信・情報工学

私が回答しました!

名古屋工業大学 工学部 電気・機械工学科 電気・電子分野 教授 菊間 信良 先生



電気、電波は目に見えないので、普段は存在を意識しませんが、それらを使っているパソコン、ケータイ、テレビなどは日常生活に浸透しており、なくなると非常に困ります。電気、電波はいわば空気のような存在です。特に電波を利用するケータイの技術革新のスピードは速く、行きつくところまで来た感があります。もう革新的な技術の進歩はないかとも思いますが、若い人たちの新しい発想で、もっと用途が広がるかもしれません。電波を使って、暮らしを豊かにする新しい技術と一緒に考えましょう。



名古屋工業大学に興味を持ったら
(愛知県) (国立)

名古屋工業大学は、世界のものづくりの中心地である中京地区の工学リーダーとして、技術イノベーションと産業振興を牽引するにふさわしい高度で充実した教育研究体制を整備しています。さらに国内の工科大学のみならず、世界の工科大学と連携することにより、工科大学の世界拠点として、異分野との融合による新たな科学技術を創成し、有為の人材を数多く世に送り出そうとする構想をもっています。

📱 興味がわいたら
次のアクション!



下のQRコードから、先生の他の講義を見たり、この大学の資料を請求できるよ!

同じ大学の他の夢ナビ講義や講義動画を見られるよ!



スマホでチェック!