



2013年7月16日

報道関係者各位

慶應義塾大学

「電波を用いた転倒・転落監視システム」の開発に成功

慶應義塾大学理工学部情報工学科の大槻知明教授は、センサなどを身につけることなく、電波を用いて人の転倒・転落を検出するシステムの開発に成功しました。

この研究成果によって、センサ装着の煩わしさや監視カメラによる心理的負担無しに、高齢者等の見守りが可能になります。

本研究成果は、7月17日(水)～19日(金)にアクトシティ浜松で開催される電子情報通信学会知的環境とセンサーネットワーク研究会にて、また、9月8日(日)～11日(水)にロンドンで開催される IEEE International Symposium on Personal, Indoor, Mobile and Radio Communications (PIMRC2013) にて、それぞれ発表されます。

1. 研究の背景

厚生労働省の国民生活基礎調査(平成22年度版)によると、高齢者(65歳以上の人)の要介護の直接原因(ほぼ“寝たきり”の直接原因)の約1割が骨折・転倒によるものです。また、1年間に高齢者(同)の5人に1人が転倒を経験しています。転倒を速やかに検出することは、生命や後遺症の観点からとても重要です。これまでにセンサを身につけるシステムや監視カメラを用いたシステムがありましたが、装着の煩わしさや監視カメラによる心理的負担等が問題となっていました。

2. 研究成果

大槻知明研究室では、電波を用いた行動識別の研究を行っており、研究室で開発した、電波を用いた「行動・状態識別センサ(アレーセンサ)」と、車のスピードや球速を計測するとき等に用いられている「ドップラーレーダ」を用いた転倒・転落監視システムの開発に成功しました。それらセンサにより、空間の電波の伝わり方の変化と、転倒・転落によるドップラーシフトをそれぞれ検出し、それらに基づき、センサなどを身につけることなく、人の転倒・転落を検出することができます。センサから直接見える場所での転倒を95%以上、物陰など直接は見えないところでの転倒も85%以上の確率で検出することに成功しました。開発した転倒・転落監視システムは、アレーセンサ単独で構成することも可能です。

3. 今後の展開

今回、開発した電波を用いた転倒・転落監視システムによって、センサ装着の煩わしさや監視カメラによる心理的負担無しに、高齢者等の見守りが可能になります。実用化に向けて、今年度、住友電気工業株式会社と共同で、開発したシステムの有効性について検証していく予定です。

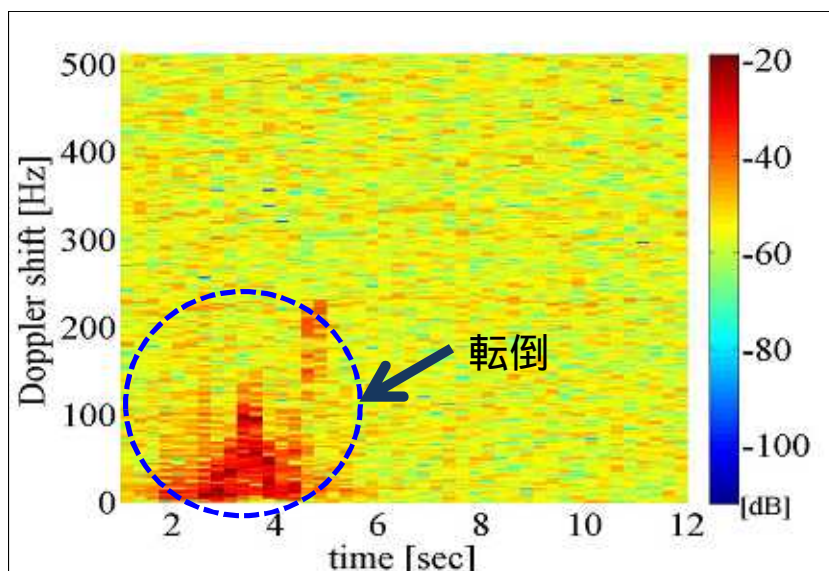


図1 転倒によるドップラーシフトの変化 (ドップラーレーダ出力)

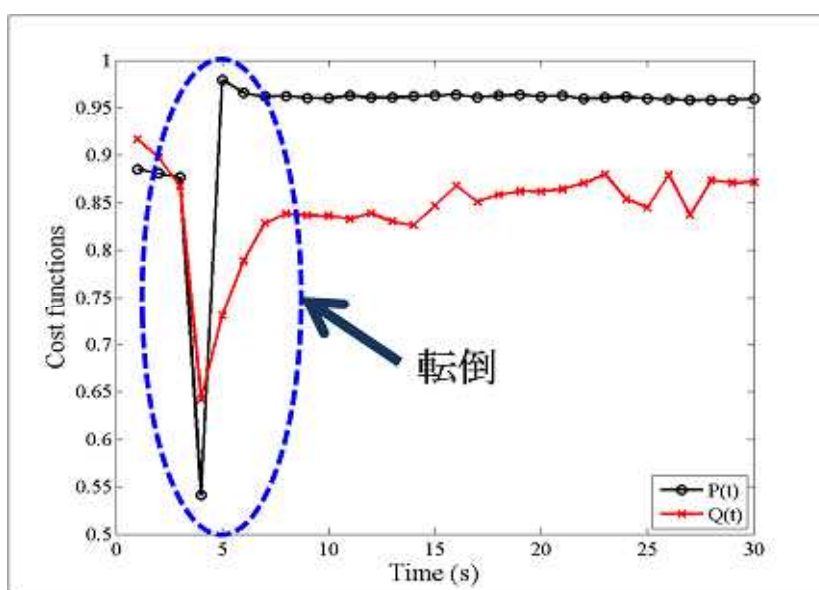


図2 転倒による伝搬の変化 (アレーセンサ出力)

ご取材の際には、事前に下記までご一報くださいますようお願い申し上げます。

本リリースは文部科学省記者会、科学記者会、各社科学部等に送信させていただいております。

- ・ 研究内容についてのお問い合わせ先

慶應義塾大学理工学部 情報工学科 教授 大槻知明 (おおつき ともあき)

TEL: 045-566-1538 FAX: 045-566-1747 Email: E-mail: ohtsuki@ics.keio.ac.jp

<http://www.ohtsuki.ics.keio.ac.jp>

- ・ 本リリースの配信元

慶應義塾広報室 (渡辺)

TEL: 03-5427-1541 FAX: 03-5441-7640

Email: m-koho@adst.keio.ac.jp <http://www.keio.ac.jp/>



2014年、理工学部創立75年。