

テーマ

歩行者や移動ロボットのための 非接触式白い杖

研究
名称

距離センサを使った障害物と溝の検知装置

適用
分野

視覚障がい者などの歩行支援、
移動ロボットや自動運転車などの危険検知

氏名
所属

田中雅博 教授
知能情報学科 知能情報学科



内容

●特徴

取得した距離データから、センサの姿勢（俯角、ロール角、高さ）をリアルタイムで推定することで、移動中に姿勢が常に変動する歩行者や乗り物に装着した場合も、適切に路面上とそれより高い障害物、それより低い溝の部分を分離できます。

●研究内容

暗くなってからの外の世界は危険だらけです。道の上に段差があったり、大きな石があったり、溝があったりします。こういうものにぶつかったり落ちたりしたら大変です。そこで、歩行時に装着可能な簡単な装置を携帯することで、そういう障害状況を見つけるシステムを開発しました。写真のように、センサ（ベルトに装着）とノートパソコン、イヤホンがいります。赤い表示は、床面よりも高いところ、青い表示は床面よりも低いと判断されたところです。左縦長のブロック図は、自分の進行方向（中央）とその左右で、自分の位置からどれくらいの距離（上方向が遠方）に障害物があるのかを示しています。実際に使用するときは、危険の位置や種類は異なる

音や振動の区別で知らせます。スマートホン程度の大きさの 컴퓨터で使用できるようなシステムにできれば、高齢者にも使ってもらえることでしょう。他にも、シニアカー、自転車、工場内移動ロボットに装着したりして、利用場面を大きく広げることも可能と考えています。白い杖を使っている視覚障がい者にとっても、杖の届かないところや杖の周辺まで検知するこのシステムは、役に立つものと思っています。



キーワード

距離センサ、デプスセンサ、危険検知、歩行者、低速車、姿勢推定、拡張カルマンフィルタ

連携方法

講演 研修 研究相談 学術調査 コメントート 共同研究