

# 発明の名称: 路面状態判別報知装置

利用・用途・応用分野

無料開放特許

通信機器製造業、医療福祉分野、介護用品製造業

課題

## 高齢化の進行

- ・ 視力や判断能力の低下
- ・ 車椅子や杖の使用者が増加

## 転倒事故を防ぐには

- ・ 適切な歩行支援
- ・ 路面状況の把握
- ・ 危険の検知、警告

超音波センサを用いた  
反射強度による地面判別

超音波センサを用いた  
走行補助システムの開発

研究概要・解決ポイント



## 提案装置

- ・ 車椅子使用者のための走行補助装置

## 本手法では

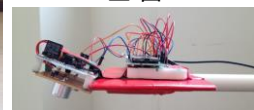
- ・ 視覚障害者や車椅子利用者、高齢者向けの歩行支援用に対し、危険を警告することで走行補助が可能
- ・ 提案手法によって、路面の危険な状況を検知することが可能



外観



正面



側面

## フィールド試験



階段



芝生



障害物

どの実験でも  
正しく判定された

## 走行補助システム

超音波センサを用いて超音波を対象物に向け発信し、反射波を得る

反射波から反射時間と反射強度を求め、障害物や路面状況の検知を行う

検知結果から、車椅子使用者にしてブザー等で危険を警告し、走行を補助する

## 地面判別法

- ・ 測定距離ごとの反射強度告

## 異常検知の設定例

- ・ 距離に応じた反射強度のマップを用意。しきい値  $V_{th}$  以下の場合に歩行に適した場所から所から逸脱するおそれがあるとして警告
- ・ 指定した距離の範囲外が測定された場合に衝突や転落のおそれがあるとして警告

## 今後の発展

- ・ 角度の変化に対応させることで、認識能力を向上させる
- ・ 実用化に向けて、さらなる小型化や簡易化を行う
- ・ 視覚障害者支援のため、白杖に搭載可能な走行補助システムの開発



◆ お問い合わせ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp