

※全体の概要

視覚障害者の移動の自由と移動の安全を各種センサ技術により支援するために、画像認識、歩行者デッドレコニング、LRFといった要素技術を視覚障害者歩行支援に適用するための応用技術開発を行った。さらに、画像認識、歩行者デッドレコニング、GPS、プレースエンジン、マップマッチング等を統合する「センサ統合技術」を開発した。また音声点字携帯端末上での歩行ナビゲーション情報と障害物検知情報の効果的提示方法を開発した。

※センサ統合型視覚障害者歩行支援試作機

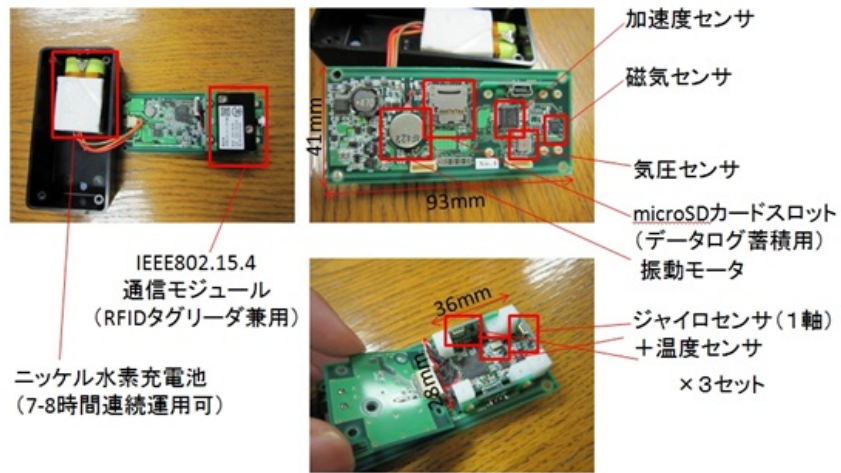
看板画像などから各種店舗を特定したり、街路の景観の特徴から位置を特定することのできる画像認識技術を開発した。また視覚障害者の歩行パターンに対応できる小型歩行者デッドレコニングモジュール(PDR)を開発し、画像処理、レーザレンジファインダ(LRF)、PDRを用いた障害物検知技術を開発した。さらに、画像認識とPDRによるGPSマルチパス誤差補正技術を開発した。そのうえで、GPS、カメラ、PDR、LRFを統合した視覚障害者歩行支援システムを試作した。



センサ統合型視覚障害者歩行支援試作機



システム図



小型歩行者デッドレコニングモジュール (PDR)



サンクスの検出 SURFを使用して対応する特徴点を抽出

ランドマークベース画像認識



障害物の種類	陥没検知状態	障害物検知	ガイダンス内容
屋内下り階段	ON	○	0.0メートル先 正面の方向に幅 0.0メートルは転落に注意

画像処理、レーザレンジファインダ (LRF)、PDRを用いた障害物検知技術