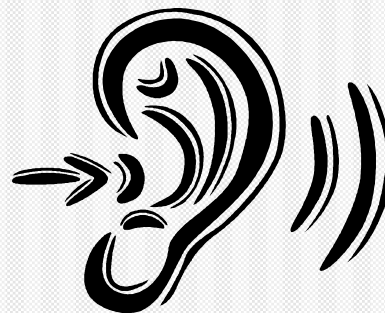


サウンドナビゲーター 【sound-navigator】

課題部門

登録番号：10021



はじめに

日本は身障者に冷たい国だ。



私達が毎日利用する歩道。
その中央に黄色く目立つ道しるべ「点字ブロック」

果たして視覚障害者にとって、
点字ブロックは本当に役に立っているのだろうか。

また脚の不自由なお年寄りにとって、
点字ブロックが邪魔になっているのではないか。

我々は身障者にもお年寄りにも優しい、
全く新しい点字ブロックの形を提案する。

従来の点字ブロック



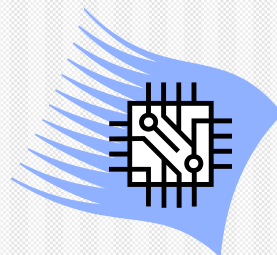
従来の点字ブロックは、二種類の凹凸のあるブロックを足で読み取ることにより視覚障害者を誘導・警告してきた。

しかし、点字ブロックの上に何か障害物があったり、雪が積もったときなどはその役割を十分に果たすことは難しかった。また足の不自由なお年寄りにとっても、点字ブロックの凸凹は思わぬ障害になることもあった。

さらに、点字ブロックを正しく認識できずに発生する事故も多い。

94年に「東京視力障害者の生活と権利を守る会」が実施した調査では、視覚障害者の半数、全盲者の3人に2人が駅ホームからの転落経験があるとこたえている。転落事故はホーム上の移動に必要な情報不足が原因としている。

開発のポイント



そこで、私達は全く新しい形の点字ブロックのシステムを提案する。
無線ICタグを利用した、音声誘導システムである。

今までの凹凸点字ブロックとは違い、歩道の下へ道路状況などの情報が記録された無線ICタグを埋め込み、ユーザはタグを専用機器で読み取る。

読み取った情報は音声化され、視覚障害者にヘッドホンなどで効率よく伝達する。

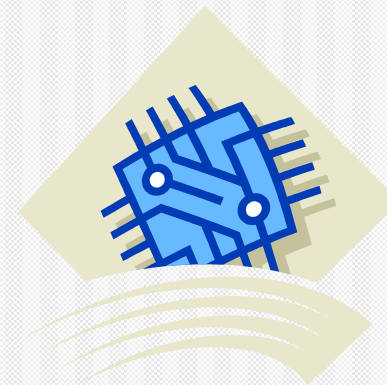
また、あらかじめ目的地までの道のりをコンピュータに記録させておくことにより、ユーザを目的地まで音声で誘導できる、**カーナビに代わるサウンドナビゲーション**を実現することができる。もちろん、危険区域への侵入を事前に警告・注意し未然に事故を防げる。

点字ブロックよりも、
より簡単・便利で障害もなく、情報量の多いシステムになる。

無線ICタグの機能

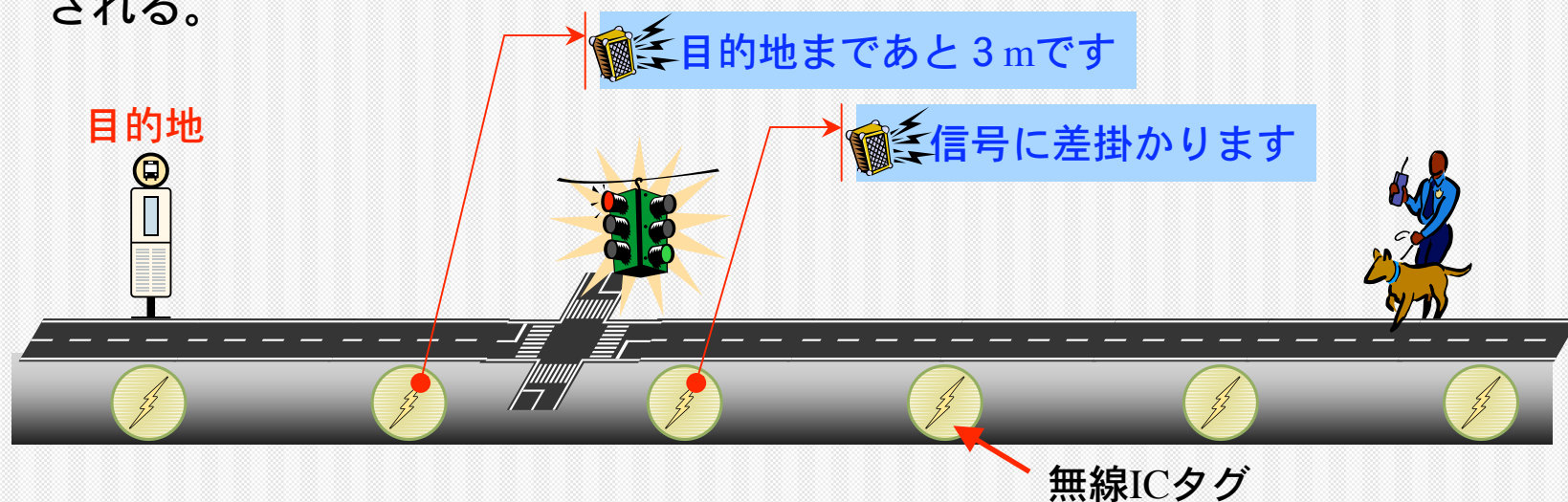
ここで無線ICタグの基本的な機能を解説する。

- 識別コードなどの情報が記録されており、電波を使って情報を送受信できる
- 対環境性に優れた数cm程度の大きさである
- アンテナ側からの非接触電力伝送技術により、電池不必要で半永久的に利用できる
- 通信距離は約1メートル、ノイズやほかの無線との混線が少ない
- ICタグ1つ当たりの価格は低価格な製品でおよそ100円である
- 複数の無線ICタグの情報を一括で読み取れ、物陰に隠れていても読み書きできる
- データの書換/追記が可能で再利用できる



実現方法

1. あらかじめ歩道の下に道路状況などを記録した無線ICタグを方々に埋め込む。
2. ユーザは受信機により歩道の下タグの情報を読み取る。
3. 読み取った情報はPDAやポータブルコンピュータにより音声へ変換される。
4. ユーザは変換された音声をヘッドフォンから聞き取り、音声の誘導に従い、次のタグへと移動する。
5. 以上の操作を繰り返すことで、ユーザはあらかじめ設定した目的地まで誘導される。



拡張機能

ここまでは視覚障害者を対象に目的地までを誘導するシステムについて紹介してきた。しかし、本サウンドナビゲーターは他にも有用な機能を備え、多面で活用可能である。



ラップタイム機能拡張ソフト
開発中の画面

1. 陸上競技ラップタイム計測・記録・参照
2. 動物園等の各種エンターテインメント施設の順路案内・音声解説
3. 幼児登下校等の道のり案内・軌跡の記録・交通事故の防止

効果

-類似品との相違点-

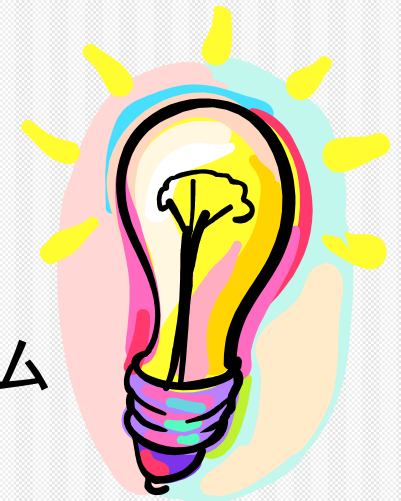
本サウンドナビゲーターは機能拡張を含め以下のような効果をもたらす



- 凸凹のない**フラットな歩道**
→**障害者・お年寄りに優しい町作り**
- 今までの点字ブロックより多くの情報を正確に伝達
→**点字ブロックによる諸事故の低減**
- より高度なラップタイム計測
→**陸上競技選手の技能向上**
- 各種エンターテインメント施設における園内の無人案内
→**入場者数の増加、利益拡大**
- 幼児登下校道案内、軌跡の履歴記録、危険区域の警告
→**交通事故防止、迷子・誘拐事件の手がかりに**

独創的な部分

1. 現在注目されている**無線ICタグの利用**
2. 無線ICタグを**地下に埋める**という発想
3. **GPSよりも詳細**に人を確実に誘導できるシステム
4. 視覚障害者の為の音声認識・音声出力
5. 今までにないラップタイム管理
6. **独自のネットワーク**を使用した情報共有
7. ユビキタス社会象徴の**PDA**を用いたシステム



対象者

●視覚障害者

今までに点字ブロックを利用し外出をしてきた身障者など。

●陸上競技選手

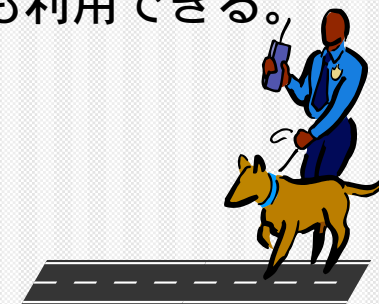
拡張機能により、無線ICタグへラップタイムの記録・読取が可能のため、ラップタイムを参考に技能向上をねらう陸上競技選手もこの対象となる。

●各種エンターテインメント企業

無線ICタグに書込む内容を、動物園等の順路案内・動物解説などに書き換えることで、本サウンドナビゲーターは無人案内装置として応用できる。

●幼児

視覚障害者を対象とした本サウンドナビゲーターは、すべての情報を音声によって得ることができ、操作も簡単なため小さなお子様でも利用できる。幼児の登下校の際の道案内、交通安全対策に活用可能。



実行・開発環境とまとめ

- 実行環境

PDA端末 (Windows Mobile ・ PalmOS)

- 開発環境

OS Windows2000 ・ WindowsXP ・ MacOS X

開発ソフト Visual Basic ・ Visual C++ ・ Developer Tools

**サウンドナビゲーターは
日本を...いや世界をより近未来に
そしてユビキタスな環境にするでしょう。**

