

## CoBIT を用いた障害者移動支援システム

通信総合研究所けいはんな情報通信融合センター ユニバーサル端末グループ  
( <http://www2.crl.go.jp/jt/a131/indexj.html> )  
小山慎哉 oyamas@crl.go.jp

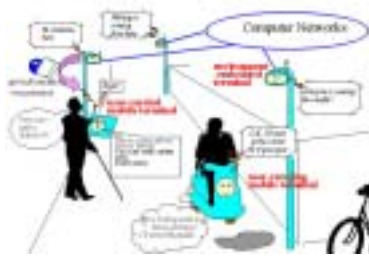
【現在の研究 RCT プロジェクト】

RCT = Robotic Communication Terminal

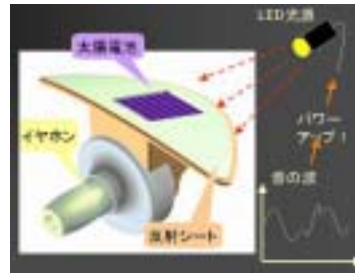
お年寄りや障害をもつ方々が自由に市街地を移動できるよう支援するための端末を開発

RCT における端末は 3 種類...環境端末、搭乗型移動端末、携帯型移動端末

その中で携帯型を担当。産総研で開発した CoBIT (<http://staff.aist.go.jp/takuichi.nishimura/CoBITsystem.htm>) という赤外線通信による音声提供端末を改良して、どうやって障害者へ応用するかが課題。



RCT プロジェクトの概念図



CoBIT システムの概要

【インタフェース開発時の留意点】

### 1 つの情報をマルチモーダルの提供

情報を発信する側としては、1 つの情報に対し、複数の感覚情報(例えば視覚と聴覚)を複合させて提供を行なう。こうすることで、情報発信側のシステムをなるべく簡単にする。

(ex.) 振動提示端末は、20kHz の音が入力されると駆動し、ユーザに振動を伝えるようになっている

音声波と 20kHz の音波を複合させ、音声聞取ユーザと振動感知ユーザ両方に、同時に情報を提供

### 情報提示方法の共通化

障害は各種各様であるため、ユーザによって操作方法が変わってくることは必至。しかし、ユーザ個別にカスタマイズして作ってあげるのはコスト的に不可能なので、各障害に共通した入出力方法を考える。

(ex.) 警告情報を振動で提示.....視覚、聴覚、身体機能各障害に通用

音声情報を骨伝導スピーカで提示...視覚障害者、軽度の聴覚障害者に通用

### 残存感覚を阻害しない

障害者は残存感覚を頼りとして環境を知覚しているので、その知覚を阻害しないような端末にする必要がある。

(ex.) 視覚障害者は、耳から聞こえてくる情報を頼りにしているので、耳を塞ぐことを嫌う

骨伝導スピーカによる音声提示

### 手入れの簡素化

ユーザがなるべく充電などの手入れをしないで済むようなつくりをしたい。(箱の中に投げておけば充電されている、という感じ)

### 使いやすさよりも誤動作防止

インタフェースは、ある程度使いにくくても、多少の使用で何とかなる可能性あり(もちろん、高齢者に訓練してもらうのは困難なときもあるので、簡単・直感的なインタフェースを心がけるのは必要)。

しかし、インタフェースの設計上の問題による誤動作は避けなければならないので、誤動作が起こりえないインタフェース開発を優先すべき(屋外移動というタスク上、命にかかわる問題)。

### ユーザとのコミュニケーション

協力的なユーザを確保し、実験やヒアリングに協力してもらう。