

視覚障害者と健常者のインタラクションを支援する MultiAudable

小山慎哉* 矢入(江口)郁子* 楠房子** 西村拓一*** 猪木誠二*

*情報通信研究機構 **多摩美術大学 ***産業技術総合研究所

1. MultiAudable の概要

MultiAudable とは、PC 上で駆動する電子コンテンツを複数人で利用することを想定して製作された、共同利用支援システムである。

従来、電子コンテンツを共同利用するシステムとして、テーブル型のシステムは多く提案されてきたが、デスクトップに共通の画面と音声を提供した利用形態であった。一方、この MultiAudable は、画面上の複数のスポットに、個別音声を出力できることが特徴である。

また、共同作業において、作業対象を取り囲んで作業や議論を行なう作業形態は多く存在する。そういう意味で、テーブル型インタフェースは共同利用支援に有効であると考えられる。

MultiAudable の構成を図 1 に示す。タッチパネルシステムズ社製のメディアテーブル MDP3302 を使用しており、天板は超音波表面弾性波方式タッチパネルとなっている。高さは約 90cm で、大人が立って利用する形態を想定している。

底面からはプロジェクタで PC 画面を天板に背面投影し、同時に CoBIT[1] で受信できるスポット光を天板に照射する。CoBIT 光源は 16 チャンネルあり、天板上に異なる 16 種類の音声を同時に提示することができる。天板上でのスポットの大きさ (=可聴領域) は約 5cm である。

ユーザは、図 1 (b) のように、指に太陽電池、耳にヘッドフォンを装着し、太陽電池とヘッドフォンを直結した端末 (指 CoBIT、通称「ゆびこびり」) で音声を聴取する。指先を移動することでコンテンツと連動する異なる音声を楽しむことができるほか、指先でのタッチパネル操作も容易である。ただし、タッチパネル操作は 1 点のみ有効で、複数人同時操作ができないことが難点である。

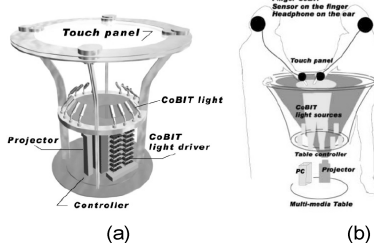


図 1 MultiAudable の外観

2. 制作コンテンツとその利用

MultiAudable の特徴を生かしたコンテンツを数点製作した。例えば、図 3(a) に示す「SOCOCO」は、キャラクターとのインタラクションを楽しむことを目的としたコンテンツで、テーブル内のキャラクターにちょっかいを出す感覚を楽しめる。図 3(b) の「WormSearch」は、発信機を設置すると虫が潜んでいる野菜の近くでは発信音が聞こえるという特徴を利用して、虫がいる場所を避けて野菜を取っていくというゲームである。

これらのコンテンツは、通信総合研究所(当時)の一般公開や、インタラクション 2004 など学会における対話発

表、および日本科学未来館での実験などに用いられた。利用者は主に子供で、アンケートからは面白くて簡単な操作で利用できるシステムであるとの評価を得た。また、音声聴取場所に指を置いている人以外は何が聞こえているか分からないので、周囲の興味を引くことや、聴取場所を他者に教えるなど、インタラクションの活性化につながる結果を得た[2]。

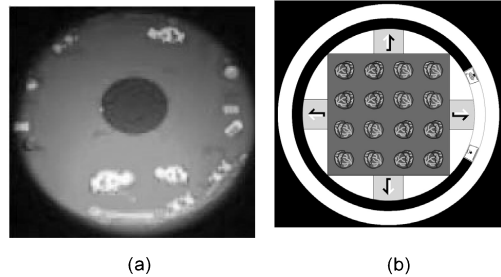


図 2 制作したコンテンツ

3. 今後の展望—特に視覚障害者支援への応用

今後は、共同学習の場面に利用することを考え、時代別地図や天体観測などの学習コンテンツを制作し、教育現場で利用実験を行なって学習効果を評価するほか、マルチメディアテーブル上で動作するコンテンツを利用者が共同で作るという「共同作業ツール」としての可能性についても熟慮する。

また、今まで制作したコンテンツは健常者の利用を想定したものであるが、このシステムは視覚障害者を支援するのに有効利用できると考えている。視覚障害者は音声情報が頼りであるため、個別音声を適切に配置し、音声内容を工夫することで、コンテンツの概略を把握することができると思われる。

利用形態としては、

- ・視覚障害者用地図 (触地図) に対する音声補助
 - ・ATM、券売機のタッチパネル利用に対する音声補助
- などのように、従来のシステムに音声補助をすることで、より理解しやすくする形態が有効と思われる。

また、複数人による利用については、特殊なコンテンツでなくとも、健常者と共に利用する中で、指を置く場所を教えながらコンテンツの説明をするなどして、従来とは違った健常者—視覚障害者のインタラクションが可能になると思われる。また、視覚障害に対する理解の一助としての学習効果も考えられる。

今後、視覚障害者を支援するシステム利用形態を見出し、利用実験を通して有効性の評価を行ないたい。

参考文献

- [1]西村他:位置に基づくインタラクティブ情報支援のための無電源小型情報端末、情報処理学会論文誌第 44 巻 11 号、pp.2659-2669 (2003).
- [2]楠、矢入、西村: MultiAudable:個別音声出力可能なインタラクティブテーブル、インタラクション 2004 論文集 CD-ROM(2004)