

ユニバーサルデザインを採用した 視覚障害者向けゲームの開発と評価

佐賀県立香楠中学校 福田 愛菜, 吉永 響

概要

私たちは視覚障害を持ったプレイヤーと健康なプレイヤーが共に楽しむことを目指す新しいゲームを開発した。ユニバーサルデザインの考え方に基づいて設計しており、開発にはプログラミング言語pythonを使用している。ゲームの特徴は音を頼りに目標を探す点にある。プレイヤーと目標の位置関係が変化することで再生される音も変化する。これを頼りに目標を探し当てるのがプレイヤーの目的となる。また、ゲームの操作性や快適性を向上させるためにプレイに最も適した音を確認する実験を行った。

目的

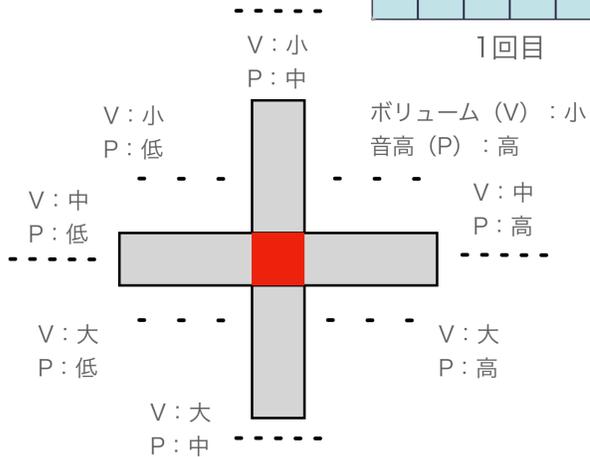
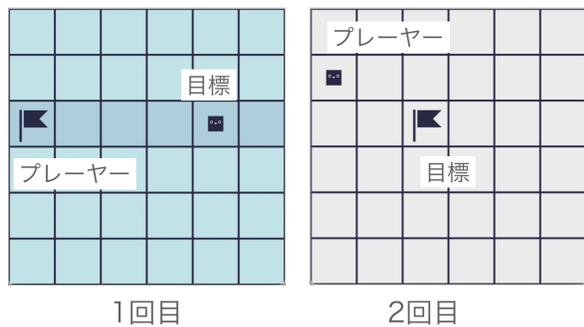
視覚障害者と健康な人が共に楽しむことができるゲームを開発し、その操作性を確かめる。

特徴

- 視覚障害者と健康な人が分け隔てなくプレイできる
- 目標とプレイヤーの位置を音を使ってプレイヤーに知らせる。

作成したゲーム

プレイヤーは、キーボードを操作して目標の位置に辿り着くように自分の位置を移動する。



相手の位置を音で知らせる方法

- 目標が（左・中・右）にいる時は**音高**が（低・中・高）の音で知らせる。
- 目標が（上・中・下）にいる時は**ボリューム**が（小・中・大）の音で知らせる。
- 目標の縦か横の位置が同じ時は音の**間隔**を狭く、そうで無い時は、広げて音で知らせる。

実験の条件

- 制作したゲームを楽しんでプレイしてもらえるか実験を行った。
- 実験には、全盲の視覚障害者1名と健常者2名が参加した。
- 事前に十分な練習をしてから、プレイヤーが目標に10回到達するまでの時間を競った。

健常者1

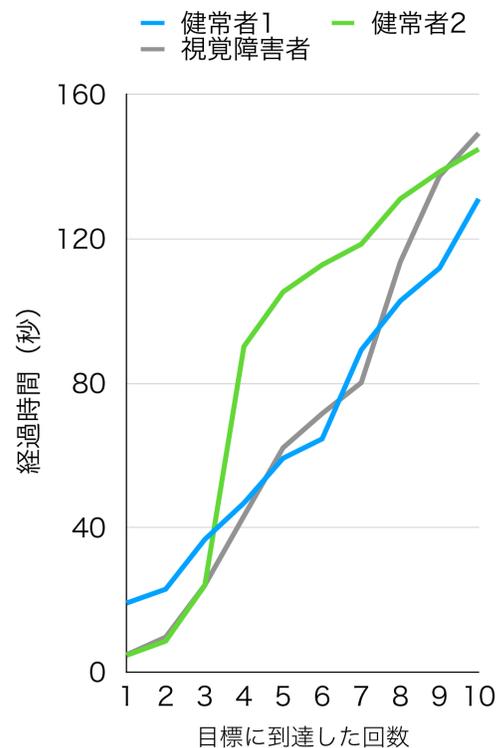
健常者2

視覚障害者



実験結果

- 操作に慣れる必要があるが、慣れればゲームを楽しんでもらえた。
- 視覚障害者も健常者も同じくらいの早さで目標位置に到達できた。
- 経過時間を知らせるなど、今後も改良が必要。



まとめ

視覚障害者と健康な人が共に楽しむことができるゲームを開発し、実験でその操作性を確かめた。

謝辞

佐賀県立視覚障害者情報・交流センター「あいさが」の上滝静香様、南奈々様には実験に参加して頂くとともに、貴重な意見を沢山頂きました。心より感謝を申し上げます。

(参考資料)

- 三浦貴大, 視覚障害者が音で見る世界 — 感覚代行と支援機器 —, 日本音響学会誌, 77巻, 3号, pp. 199-207(2021)
- Pythonでつくる ゲーム開発入門講座, ソーテック社