

## 1. はじめに

昔から室内での遊びとしてたくさんの人に親しまれてきたおはじきだが、近年子供たちが遊んでいる様子を目にすることが明らかに少なくなった。

おはじきには、手先を器用にする・集中力を養うなどたくさんの効果がある。興味を持たなくなってしまった子供たちに、手を動かして遊ぶことの楽しさを知ってもらおうという目的でこのシステムは考案された。

## 2. システムの概要

「おはじきぱっちゃん♪」とは、おはじきを使った遊び方を提供するシステムである。

以下の4つの遊び方を提案した。

- はじめてのおはじき  
おはじきで遊んだことの無いユーザでも、従来の遊び方を教わりながら、昔ながらのおはじきが楽しめる。(図1)
- うごうごおはじき  
動く光の玉が、おはじきに当たって跳ね返る。フィールドから出ないようにおはじきを配置する。(図2)
- おはじきはいるか  
おはじきを光の円に入れ、得点を競う。(図3)
- さんすうできるかな  
おはじきを使い加減算、虫食い算を行う。(図4)



図1 はじめてのおはじき

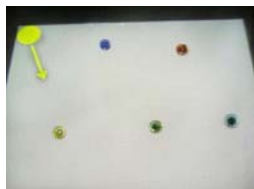


図2 うごうごおはじき



図3 おはじきはいるか

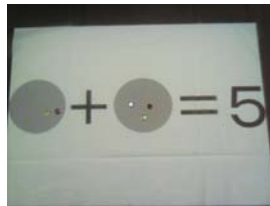


図4 さんすうできるかな

## 3. システムの構成

図3にシステム構成を示す。

- ① ユーザはおはじきの置かれたフィールドで遊ぶ。
- ② プロジェクタで映像や指示をフィールドに映す。
- ③ 撮影ボタンを押すと Web カメラで撮影し、画像がパソコンに送られる。
- ④ おはじきの座標を認識し、必要な処理を行って新しい映像と指示を映す(②に戻る)

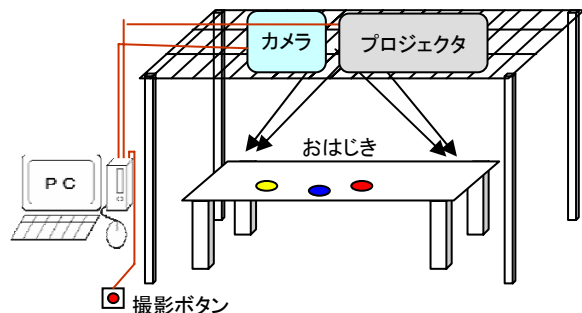


図3 システム構成

以下におはじき認識処理の一連の流れを記す。

- ① 画像を RGB から HSV 形式に変換する。
- ② 各色の色相の範囲内かつ彩度が閾値より高い部分をおはじきと認識する。
- ③ おはじきの色で繋がった領域ごとに分割し、輪郭線の座標を配列に格納する。
- ④ 領域の重心と輪郭線からおはじきの半径を算出する。
- ⑤ 半径が取り得る範囲内ならば、おはじきと認識する。(※指定半径より大きい場合はテンプレートマッチングを行う)

## 4. 開発・実行環境

開発環境 : WindowsXP, VisualStudio 2005(C#),

.NET Framework 2.0

実行環境 : WindowsXP, WindowsVista,

.NET Framework 2.0 以上

## 5. おわりに

感性を育てる遊びが、近年急速に衰えている。このシステムを通じて、見て触れて遊ぶことの楽しさを知って貰えたら幸いである。