

むしりとり: 自動絵しりとりによる偶発的出会いを生むインタラクシオン空間

野村 聡史[†] 外村 佳伸[‡]

概要: 本報告では、パブリックスペースにおける情報を介した人と人との出会いの場として、絵しりとりを題材とした新しいコミュニケーションの場「むしりとり」を提案する。利用者は絵しりとり用の絵、その読みの文字、さらに声を込めた「おとむし」と呼ぶオブジェクトをパブリックスペースに置くディスプレイに投稿すると、他の「おとむし」と絵しりとりを自律的行ってどんどんつながるものである。偶発的な情報間の出会いが人のつながりを生む場となることをめざしている。

MuShiriTori: Interaction Space for People to Meet Using Automatic Picture-Word Chaining

Satoshi NOMURA[†] Yoshinobu TONOMURA[‡]

Abstract: This report proposes a system called "MuShiriTori", which offers a new public communication place for people to meet through making picture word chains automatically. The user posts an object called "Otomushi(Sound-bug)", which has such information as a word for chain, a drawing representing the word, and voice data all input by the user, then automatic word chaining begins and generated chains grow to be long. We hope the system would trigger spontaneous meeting among people in public space.

1. はじめに

近年、多くの人がスマートフォンを持ち操作をしている。特にその上で気軽に始められる SNS(Social NetWorking Service)が急速に普及してきた。SNS は、興味を核とした人と人とのつながりの場をネット上で演出する。

これに対し本報告では、ネット上中心ではなく、リアルなパブリックスペースにおける、情報を介した人と人との出会いの場を提案する。育て型のゲームの持つ変化の面白さ、意外な事が起こることへのワクワク感を演出する偶発的な出会いが生まれることをめざした。パブリックスペースにおいて、通行人に興味を持たせるための試みは各種行われているが[1][2][3]、本研究はそれらに見られない自律的なオブジェクトを介した人と人との出会いをめざすところに特徴を持つ。

本報告では、上記のため基本環境とその応用例として、絵しりとりを題材とした新しいコミュニケーションの場「むしりとり」を提案し、そのプロトタイプシステムについて述べる。利用者はスマートフォンで描いた絵や文字を声とともにシステムに送信し、自分の描いた絵がディスプレイ上でどのように絵しりとりとして他の人のものとつな

がっていくかを期待するものである。また、第三者も動く絵に干渉することができ、出会い方に干渉することもできる。

2. 偶発的出会いの場

本研究では、利用者のスマートフォンで作り出した情報を持つエージェント的なユニット（以下、這い回るイメージから「クローラー」と呼ぶ）が、単純なアルゴリズムと第三者からの干渉によって、偶発的な出会いを生むことをめざすものである。

2.1 コンセプト

以下を基本コンセプトとするシステム構築をねらう。

- 利用者が情報（音、画、絵、文字など）を込めたクローラーをリアルなインタラクシオンの場（以下、プラザと呼ぶ）に放てる。
- クローラー同士は自律的に動き、相性次第で偶発的に結合したり、離れたりする。
- 第三者は、閲覧または動きへの干渉が出来る。
- 利用者は、放ったクローラーを連なったを他のクローラーとともに回収することができる。

[†] 龍谷大学大学院理工学研究科情報メディア学専攻
Graduate School of Science and Technology, Ryukoku University
[‡] 龍谷大学理工学部情報メディア学科
Science and Technology, Ryukoku University

2.2 現実シーン

本システムで想定する活用シーンは、例えば人が会社や学校などに通う際に行きと帰りに通ることになるパブリックスペースにおいて、行きに様々な情報を込めたクローラーをプラザに放ち、帰りにまた立ち寄って持ち帰るといった場面である。インタラクション空間であるプラザのディスプレイ上では、自律的に動きまわるクローラーが第三者である通行人に干渉されることによって、その挙動に影響が出る。このプラザ内でのクローラー間の出会いとつながることによる成長が、さらに通行人の興味を引くことを期待できる。図1に偶発的出会いの場の概念を示す。

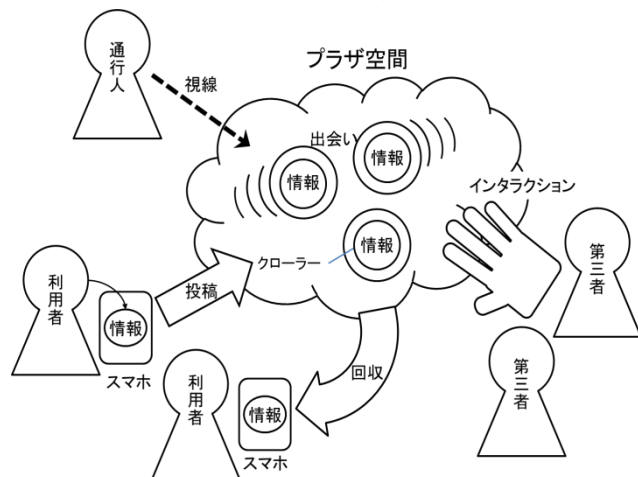


図1. 出会いの場の構想図

3. むしりとり

前述で提案したコンセプトに基づき、言葉を背景とした絵しりとりにより情報を介した人と人との出会いをもたらすシステム「むしりとり」を作成した。絵しりとりとは、一般には文字を使わずに絵を描くことだけで人の言葉連想によりしりとりを成立させていくゲームである。

本システムは、クローラーとして虫をメタファーとし、しりとりが成立する出会いによって連なっていく状況を作り出す。

3.1 基本要素

むしりとりでは、クローラーに音声を持たせることを特徴とすることから、クローラーを“おとむし”と名付けた。

出会いにつながる基本要素として、本研究では、おとむしの動き方、結合枝、つながり方の三つに着目した。動き方は出会いを生むための基本要素である。結合枝は、その枝によって、つながり条件の多様性と複雑さに影響を与える。つながり条件は、まさにつながるか、つながらないかを決定する。おとむし間の親和性を定義するものである。

むしりとりではこれらの基本要素を以下のように実現することとした

(1). 動き方：虫の動きに似せたランダム動作

(2). 結合枝：2本（つながるための必要最小数）

(3). つながり条件：言葉のしりとり

スマートフォンでおとむしに込める情報は、音声、文字、手描きの絵である。第三者が行う干渉に対する反応には、おとむしが持つ音声の再生とおとむしの動き方に対する干渉がある。

3.2 システム構成

図2におとむしのデータ構成を示す。おとむしは、三層のスマートフォンで入力された情報を持ち、さらに表現はしないが内部に図のように2本の結合枝を持つ。

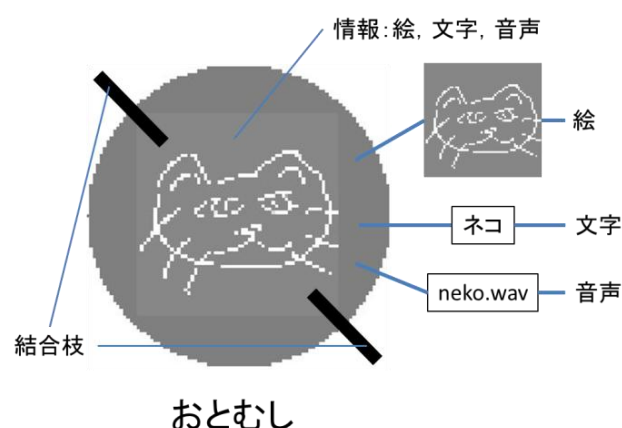


図2. おとむしのデータ構成図

図3にむしりとりのシステム構成図を示す。むしりとりプラザは、プロジェクターで投影されたディスプレイとPC、音声を再生するスピーカーで構成される。利用者や第三者が使用するスマートフォンはWi-FiでPCと通信を行う。図4にスマートフォンで絵を入力している様子を示す。利用者は、スマートフォンで手描き絵、文字、音声を入力しWi-Fiを介してPCへと情報を投稿する。同様に第三者もWi-Fiを介してスマートフォンで画面内にカーソルを出現させ、おとむしに干渉をする。

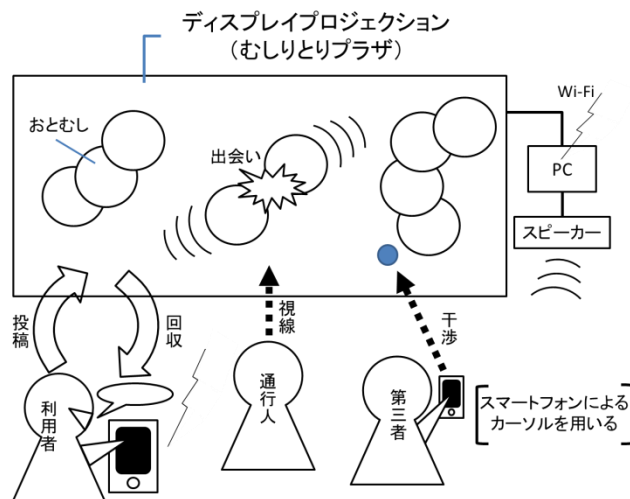


図3. むしりとりのシステム構成図

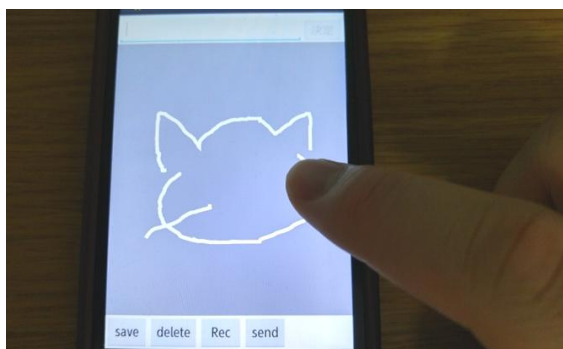


図 4. スマートフォンでの入力

3.3 処理の流れ

利用者がスマートフォンでデータを入力作成し、むしりとりプラザへデータを Wi-Fi 経由で投稿する。データを受信した PC は、おとむしを生成する。複数のおとむしは、自律的に動きまわりながら衝突判定とつながり条件の処理を行う。図 5 におとむしオブジェクトのふるまい処理を示す。

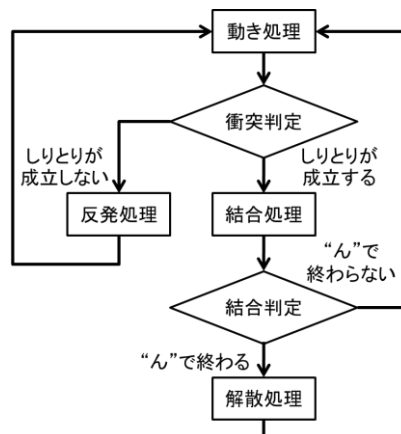


図 5. おとむしのふるまい処理の流れ

また、第三者からの干渉によっておとむしのふるまいが変わる。最終的には、利用者が表示されている自分のおとむしを連なった他のおとむしと一緒に回収し、持ち帰る。

おとむしのふるまいと出会いに関する処理について詳しく記していく。おとむしの動き方は、虫らしさを出すためにランダムで小刻みに進行方向が変わる。図 6 におとむしの動き方を示す。1 フレームごとにランダムで一定の振れ幅内に進行方向が変化する。

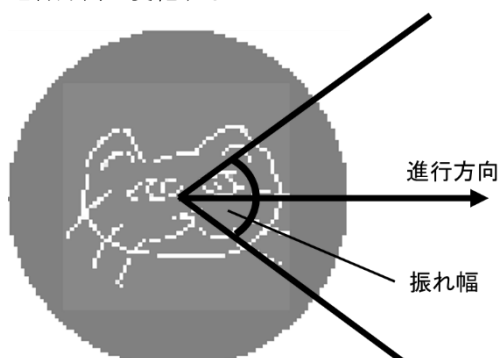


図 6. おとむしの動き方

おとむし同士の衝突検出時にはしりとり成立判定を行う。実際にはそれぞれのおとむしが生成時に入力された何の絵が描かれているかの文字列を用いる。図 7 に衝突してつながる例を示す。

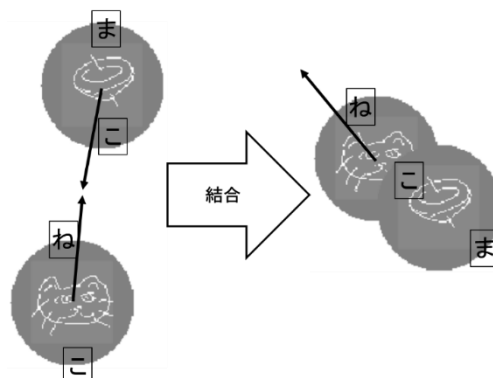


図 7. 衝突の例

おとむし A の文字列の尾とおとむし B の文字列の頭が一致すれば結合する。例では、ねこの「こ」とこまの「こ」が一致しているため連なったおとむしへと変化している。また、尾に「ん」を持つおとむしが連なった場合は、その連なりを解散させる。図 8 に尾に「ん」を持つおとむしとの衝突例を示す。「ん」を尾に持つおとむしに衝突しなければ長い連なりになる。図 9 に一つに連なったおとむしの例を示す。この図では、「こま→まきもの→のりまき」という連結の仕方をしている。

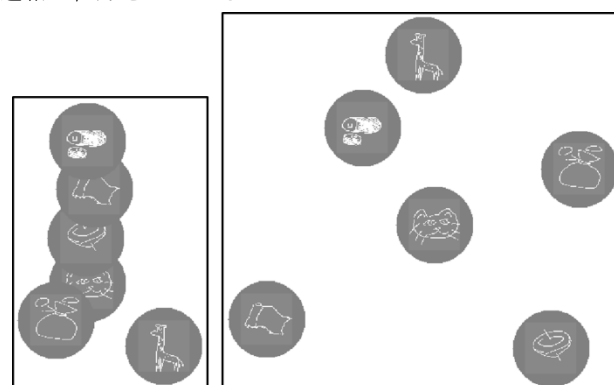


図 8. 「ん」との衝突の例

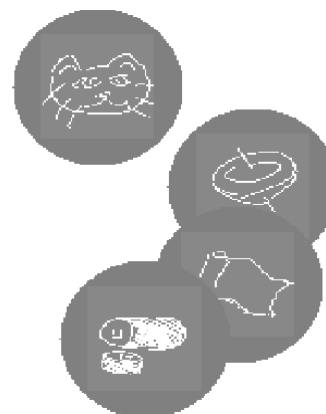


図 9. 連なったおとむしの例

4. 動作検証

構築したプロトタイプシステムを用いて数人にたくさんのおとむしを作ってもらい、おとむしプラザに放ってもらった。ほどなくおとむしの連結がおこりはじめ、3つ、4つつなると虫らしい感じも現れてきた。しかし、おとむしの量が多くなると連なりができにくくなっていた。これは、つながり条件がしりとりであるためにおとむしが成長すると、つながることのできるおとむしが減るためである。引き続きつながりが生じ続けるためには、おとむしの数を増やすこととほか、連なったときの動きにも工夫が必要だと考えられる。一方、結合枝を増やすことも考えられるが結合パターンが複雑となるため、だんごになってかえって変化が起きにくくなるかもしれない。今後様々な条件を試していきたい。図10に利用風景を示す。

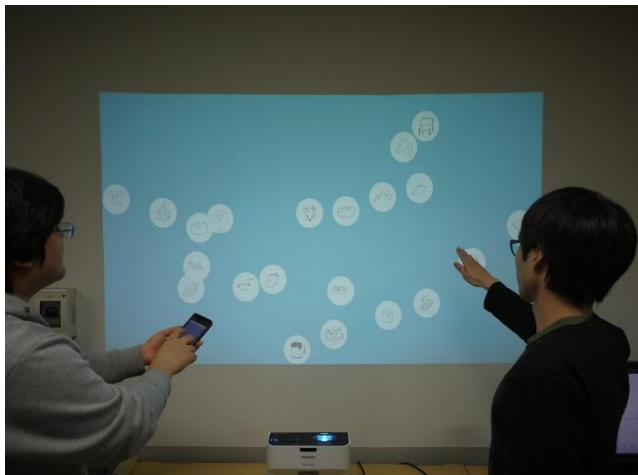


図 10. 利用風景

5. おわりに

本報告では、虫をメタファーとした絵しりとりを行う新しいコミュニケーションの場「むしりとり」を提案した。出会いにつながる三つの基本要素を最低限の構成要素で実装したプロトタイプシステムを構築した。今後は、基本要素による表現の幅を広げること、人の興味の引き方に基づくおとむしのふるまいについても検討していく予定である。

参考文献

- 1) 出原 立子, “メディア技術を活用した街中コミュニケーションデザインプロジェクト”, 第4回横幹連合コンファレンス予稿集 2A1-3(2012)
- 2) 小川 正幹, マルコ ユルム, 米澤 拓郎, 中澤 仁, 徳田 英幸, “ラッキーなう: 時間と場所情報に注目した公共ディスプレイとのインタラクションモデルとその応用”, 電子情報通信学会技術研究報告.ASN, 知的環境とセンサネットワーク, Vol.113, No.38, pp.199-206 (2013)
- 3) 山口 徳郎, 福島 寛之, 立澤 茂, “公共ディスプレイと利用者スマートフォンとの連携による次世代情報提示システムの開発”, OKI テクニカルレビュー 第 221 号, Vol.80, No.1, pp.40-43, (2013)