

CATouch! : PC操作を用いた双方向型猫じゃらし

佐々木 梨菜^{1,a)} 鈴木 優^{1,b)}

概要: ペットと共に過ごすことは人々に癒しを与えることから、多くの人々が古来からペットと共に生活してきた。一方で、その生活環境は「人が快適に生活できること」が前提で設計されている場合が多い。本研究では、我々が先行研究として開発した「CATch!」の試用結果を基に、その課題を整理し、猫のタッチを検出して利用することで、双方向性を取り入れた猫じゃらし「CATouch!」を開発した。これにより、猫は飼い主の操作のみに依存する一方的な遊びに終わらず、より猫を惹きつけ、人と猫双方の快適さを実現することができる。

CATouch! : An Interactive Cat Toy with PC Operation

RINA SASAKI^{1,a)} YU SUZUKI^{1,b)}

Abstract: Many people have lived with pets from olden days because pets give healing to people. However, most living environments have a people-oriented design. In this research, based on the result of using “CATch!” that we developed in a previous research, we clarified the problems and developed a novel cat toy “CATouch!”. It enables a cat to touch a computer and people to interact with the cat. “CATouch!” attracts the cat to the toy and realizes the comfort of both people and the cat.

1. はじめに

ペットと共に過ごすことは人々に癒しを与えることから、多くの人々が古来からペットと共に生活してきた。しかしながら、その生活環境は「人が快適に生活できること」が前提で設計されている場合が多い。我々は、人とペットが共生する上で、互いが対等な関係にあり、快適に生活できることは重要であると考え、先行研究 [1] として猫が使えるコンピュータを開発した。これは、猫の飼い主がPCを使用する際、猫がキーボードに上がるという状況を想定し、人とペットが互いに快適に生活できるように支援することを目指したものである。我々は、先行研究での課題を整理し、そこから得られた猫の「画面に触れる」という反応に着目した。本研究では、猫のタッチを検出し、利用することで双方向性を取り入れた猫じゃらし「CATouch!」を開発する。

2. CATch! : 人と猫が使えるコンピュータ

先行研究では、飼い主が操作するPCと猫が使うPCとが連携して動作するシステムCATch!を開発した。飼い主がマウスやキーボード操作を行うと、それに応じたアニメーションが猫が使うPCの画面に表示される。表示されるアニメーションは、文献調査 [2], [3] から得た猫の特性や猫が好む獲物の動きを基に作成している。これにより、飼い主はPCで作業しつつも、その行為が猫を戯らすことになり、猫は飼い主のそばで遊ぶことができるようになった。

3. CATch!の試用及び考察

猫がCATch!に興味を示すかどうかを確認するため、著者が飼っている1匹の猫を対象に試用実験を行った。その結果、猫はCATch!に興味を示して戯れ、著者のPCに近寄ることもなく、期待した効果が確認できた。

一方で、10分程で猫が飽きてしまい、人がPCを用いて作業する場合の多くが10分以上かかるとすると、双方の快適さを実現しているとは言い難い。我々は、試用実験中の猫が画面に触れる行為に着目し、これを利用する。

¹ 宮城大学
Miyagi University
^{a)} p1322037@myu.ac.jp
^{b)} suzu@myu.ac.jp

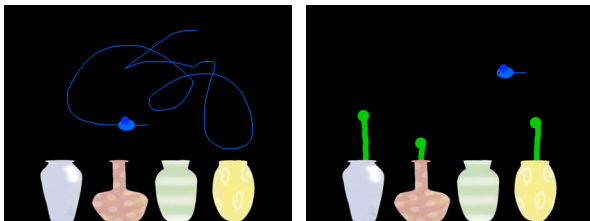
4. CATouch! : PC 操作を用いた双方向型猫じゃらし

4.1 システムの概要

CATouch!は、飼い主が操作する PC と猫が使うタブレットとが連携して動作する双方向型の猫じゃらしである。飼い主がマウスやキーボード操作を行うと、それに応じたアニメーションが、猫が使うタブレットの画面に表示される。猫がアニメーションに反応して画面に触れると、アニメーションが画面外へ動き出す。画面外への映像投影はプロジェクタを用いて行う。

4.2 操作及び機能

飼い主がマウスを動かすと、猫が使うタブレットの画面に、マウスカーソルの軌跡が青色で表示される。飼い主がマウスをクリックすると、タブレットの画面には、その軌跡を辿るネズミのアニメーションが表示される。ネズミの動きは飼い主のマウス操作と連動しており、マウスを素早く動かすとネズミも素早く動く。猫がネズミに触れると、ネズミはタブレットの画面外へ向かって移動し、画面から消えると同時にタブレットの周囲を動き回る。また、飼い主がキーボード入力を行うと、タブレットの画面内に表示されている壺から緑色のへびが顔を出すアニメーションが表示される。キーの押下と対応しており、キーの押下をやめるとへびが壺の中へと隠れる。猫がへびに触れた際の画面外の動きは、ネズミと同様である。



(a) ネズミのアニメーション (b) ヘビのアニメーション

図 1 タブレットの画面内に表示されるアニメーション

Fig. 1 The animation displayed on the tablet screen

4.3 システム構成

CATouch!は飼い主が操作する PC と猫が使うタブレット、画面外への映像投影を管理する PC とで構成され、これらは Open Sound Control (OSC) を用いて連携している。飼い主が操作する PC は、飼い主のマウスとキーボードの操作情報を常に取得する。猫が触れるタブレットは、その情報を基にアニメーションの生成や、猫が触れたことの検出を行う。映像投影を管理する PC は、画面内外のアニメーションの座標や動きを管理する。OSC を用いることで、PC とタブレットが離れた場所にある場合でも、それらをネットワークに接続することで連携できる。各プログラムは Objective-C や openFrameworks で開発した。

5. CATouch!の試用

先行研究と同様の猫を対象に、CATouch!の試用実験を行った。その結果、猫はタブレットの画面に触れ、画面外へ移動したアニメーションを夢中で追い、先行研究同様、猫が著者の PC に近寄ることはなかった。先行研究と比較すると、遊び続ける時間に大差は無いが、アニメーションに対して好反応をみせた。一方で、新たな課題が 2 点挙げられた。猫がプロジェクタの稼働音を気にしていた点と、プロジェクタでの映像投影が不十分な点である。猫はプロジェクタを気にしていたため、なるべく普段の生活環境に近い状態で遊ぶことができる工夫が必要である。また、猫自身が映像を遮る要因になり、アニメーションを見失い、戯れることを中断する様子もみられたため、プロジェクタの位置や使用機材を再検討する必要がある。

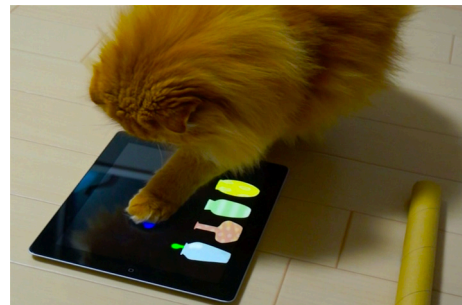


図 2 CATouch!で遊ぶ猫の様子

Fig. 2 A cat playing with CATouch!

6. 関連研究

米澤らは猫に GPS やカメラが内蔵された装置を装着し、猫のライフログを取得する研究 [4] を行った。この研究では、人と猫とのコミュニケーションを支援することが主な目的である一方で、本研究は人と猫の快適な暮らしを支援することが目的である。

7. まとめ

本論文では、先行研究の試用結果を基に課題を整理し、猫のタッチ検出を利用することで双方向性を取り入れた猫じゃらし CATouch!を開発した。これにより、一方的に飼い主の操作で遊ぶのではなく、猫が画面に触れることで遊びが拡張するため、より猫を惹きつけ、双方の快適さを実現することができる。

参考文献

- [1] 佐々木梨菜, 鈴木優. CATch!:人と猫が同時に使えるコンピュータ. インタラクション 2016 論文集, pp. 972-973, 2016.
- [2] 岩崎るり. 猫のなるほど不思議学. 講談社, 2006.
- [3] 林良博. イラストでみる猫学. 講談社, 2003.
- [4] 米澤香子, 味八木崇, 暦本純一. Cat@log:human pet interactionのための猫ウェアラブルセンシング. 第 17 回インタラティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ予稿集, pp. 47-52, 2009.