

PC 操作とタブレットを用いた インタラクティブ猫じゃらしの試用実験

佐々木 梨菜[†] 鈴木 優[‡]

宮城大学大学院事業構想学研究科[†] 宮城大学事業構想学群[‡]

1 はじめに

情報技術の発展により、我々の生活環境が急速に変化している。一方で、人々と共に生活するペットたちに対する支援や配慮はほとんどなされておらず、ペットたちは生活環境の変化の流れから大きく取り残されている。そのため、人が主体の生活をペットに強いている場合が多く、例えば、猫の飼い主が PC を使用する際、猫がキーボードに上がることがある。猫のこの行動は「Cat typing」と呼ばれる。猫は飼い主のキーボードを打つ動き等に興味を持ち近づくが、飼い主は快適に PC を使用するために猫をキーボードから遠ざけ、自らの快適さを優先することが多い。本論文では Cat typing を例に採り上げ、この問題を解決し、飼い主が PC を使用しているそばで猫がタブレットに触れて遊ぶことができるインタラクティブな猫じゃらしシステムの開発とその試用実験の結果について報告する。

2 関連研究

Noz F. らの CatCatRevolution[1]や、Young, J. らの FlineFunPark[2]は、飼い主が意図的に遠隔操作をして玩具を動かすことで猫をじゃらし、猫と一緒に遊ぶことができる研究を行った。これらの研究では、コンピュータを用いて猫と共に遊ぶことができるように支援することが主な目的である。一方で、我々は人とペット双方が互いに快適に生活できるように支援することが目的である。

3 人と猫双方の快適さのために

3.1 既存の対策

我々はまず、猫が PC 操作を妨げる問題に対する既存の対策を調査した。その結果、UBOARD や CATGUARD のような、対策のために用いられる市販の製品がいくつかあることが明らかとなった。しかしながら、これらの製品は飼い主の作業効率が低下したり、猫が不快な思いをすることといった、どちらか一方が行動を制限せざるを得ないという側面を持つ。また、これらのように猫への対策となる製品があることから、生活の中では人の快適さが優先されていることがわかる。

Experiment of interactive cat toy with using PC operation and tablet

[†]Rina Sasaki, Miyagi University

[‡]Yu Suzuki, Miyagi University

3.2 本研究のアプローチ

我々は、家族を構成する構成員全ての快適さが最大限であることが理想的な家族の在り方だと考える。人とペットとの生活においても、そのどちらか一方が一方のために、行動を我慢したり制限することは望ましくない。

我々は既存製品のアプローチとは反対に、猫を惹きつけることで cat typing の解決を目指す。

4 猫の生理・認識特性に関する調査

猫を惹きつけるために、猫の生理特性と認識特性を調査した。猫は、青色と緑色を認識しやすく、予想外の動きや素早く動くものに反応し、鼠や虫等の不規則な動きやジグザグした動きを好むことが文献[3][4]から明らかとなった。

5 CATouch! : インタラクティブな猫じゃらし

5.1 システムの概要

CATouch! は猫の画面タッチにより、生成的に CG アニメーションを表示する猫じゃらしシステムである。飼い主の PC の操作情報を取得し、その情報を基に猫の興味を惹くような CG アニメーションを生成し、それを猫用のタブレットの画面上に表示する。猫がタブレットの画面上に表示される CG アニメーションに触れると、音が鳴り、CG アニメーションが変化する。

5.2 操作及び機能

飼い主がマウスを動かすと、マウスカーソルの軌跡が青色で猫用のタブレットに表示される。飼い主がマウスをクリックすると、その軌跡を辿るネズミの CG アニメーションが猫用タブレットに表示される。飼い主がキーボード入力を行っている間、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。キーボードを4つの領域に分割しており、飼い主が押したキーの位置に対応した位置の壺からへびの CG アニメーションが出現し、キーボード入力をやめるとへびが壺の中に隠れる(図1)。CG アニメーションに触れると、ネズミとへびのそれぞれが異なった音を発して消える。

5.3 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とで構成される。猫の肉球は静電容量方式のタッチパネルに反応するため、本システムではタブレットを使用した。

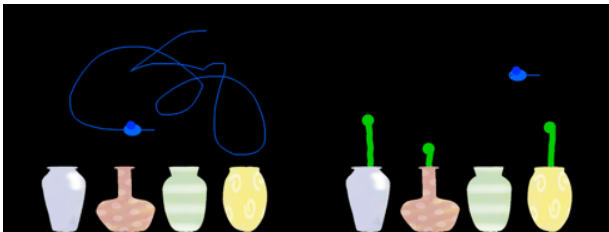


図1 タブレットの画面内に表示されるCGアニメーション

5.4 CATouch!の試用実験

5.4.1 内容

CATouch!の有効性を検証するために、5匹の猫（性別・年齢不問）を対象に実験を行った。飼い主は3名で、うち2名が猫を多頭飼いしている。多頭飼いの場合には、実験中、他の猫が同じ部屋にいないように条件を揃えた。実験は猫1匹につき1日15分間のタスクを3日間実施した。飼い主はPCを操作し、猫は飼い主の近くに置かれたタブレットを使用する。猫に提示されるCGアニメーションをできる限り統一するために、飼い主にはあらかじめ用意した資料をPowerPointで書き写す作業をしてもらった。3日目のタスク終了後には、飼い主に対して実験中の猫の様子についてのアンケートを実施した。

5.4.2 結果

実験の結果、5匹中1匹がCATouch!のCGアニメーションに興味を示し、タブレットに触れていた（図2）。残り4匹中2匹はCGアニメーションに興味を示したが、タブレットに触れることはなく、もう2匹はCGアニメーションにも興味を示さなかった（図3）。実験中の猫の様子に関して、遊ばなかった4匹の猫の飼い主たちは、「タブレットを見慣れていないため怖がっているのではないか」、「タブレットが遊べるものだと認識していないのではないか」と回答した。よく遊んだ1匹の猫は、タブレットに触れるだけでなく、床とタブレットの間に手を差し込み、タブレットの下を探る仕草や、飛びはねてCGアニメーションを捕まえる仕草をみせる等、興奮した様子も確認できた。実験終了後も、自らタブレットに近づき、ひとりで遊ぶこともあった。実験中の猫の様子に関して、この猫の飼い主は、「ネズミのCGアニメーションに特に反応していた。そのCGアニメーションの動きや動く速さが興味を惹きつけたのではないか」と回答した。

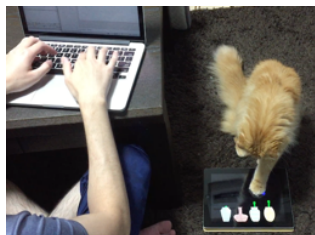


図2 CATouch!のCGアニメーションに興味を示し触れる猫

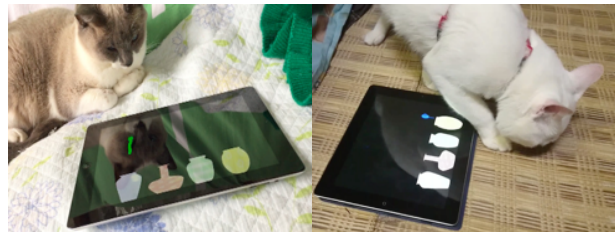


図3 CATouch!のCGアニメーションに興味を示すが遊ばない猫とCATouch!のCGアニメーションに興味を示さない猫

6 考察

猫の年齢と性別、育ち（元々野良猫かどうか）による結果の違いを分析した。その結果、以下の事象が明らかになった。

年齢と性別による結果の差はない

CATouch!に興味を示し、タブレットに触れたのは1匹（成猫・メス）だけであり、その他の猫は年齢や性別にかかわらず遊ぶことはなかった。**家育ちの猫はタブレットに興味を示し良く遊ぶ**

タブレットで遊んだ猫の飼い主によると、家にはPCやテレビ等の電子機器が多く、猫が仔猫の頃から日常的に電子機器に囲まれた生活を送っており、それらの操作音や動作音を好むことがわかった。このため、CATouch!にも興味を示して遊んだと考えられる。

野良育ちの猫は興味よりも、警戒心の方が強い

野良育ちの猫たちの実験中の様子を見ると、タブレットの匂いをしきりに嗅ぐ、距離をとる等、タブレットに対して警戒する様子が観察できた。野良育ちの猫は家育ちの猫と比べて、タブレットが自分にとって安全なものであるかの確信を得るために時間をかけると考えられる。

7 おわりに

本研究では、人とペットと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、インタラクティブな猫じゃらしシステムCATouch!を開発した。実際に5匹の猫に試用実験を行ったが、今回の実験では猫の頭数が少なく、結果は統計的な分析ができていないため、前述の現象は仮説である。今後、これらの仮説を証明するために、より多くの猫で同様の実験を行う。

参考文献

- [1] Noz F. and J An. Cat cat revolution: an interspecies gaming experience. In Proc. of CHI'11, 2011.
- [2] J. Young, N. Young, S. Greenberg, and E. Sharlin. Feline fun park: A distributed tangible interface for pets and owners. In Video Proc. of Pervasive'07, 2007.
- [3] 林良博. イラストでみる猫学. 講談社, 2003.
- [4] 岩崎るりは. 猫のなるほど不思議学. 講談社, 2006.