

デジタルサイネージ：保護猫の里親探しを支援するための、猫と遠隔でふれあえるデジタルサイネージ

牟田 将史* 毛利 悠美子* 益子 宗*

概要. 本稿では猫の里親探しを支援するためのデジタルサイネージシステム、「デジタルサイネージ」を提案し、その設計と実装を述べ、また実際に展示した際の経験を基に今後改良可能な点を示唆する。猫は人気のあるペットであるが、飼い主に捨てられることがあり、これらの猫は保健所によって殺処分されてしまうことも多い。捨てられた猫を救うための保護猫シェルターと呼ばれる団体があり、一時的に猫を施設に保護し、里親を探す活動をしている。デジタルサイネージは、里親になりたい人と保護された猫を遠隔的に繋ぐことで、保護猫シェルターの里親探し活動を支援することを目的としたシステムである。

1 はじめに

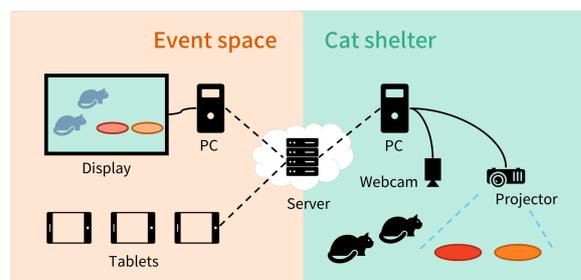
猫は人気のあるペットのひとつである [1] が、飼い主から捨てられてしまう猫も多い。これらの猫は保健所によって捕らえられ殺処分されることも多く、社会問題となっている。この問題を解決するために、保護猫シェルターと呼ばれる団体が活動している。彼らは捨てられた猫を「保護猫」として施設で一時的に飼育し、同時に新たな猫の里親を探して引き渡すことで殺処分される猫を減らそうとしている。施設の大きさは限られているため、多くの猫を救うためには里親を多く見つけることが必要となる。

積極的に活動するシェルターの中には、猫を保護しながら、猫をアピールするためのイベントを開催して保護猫を見てもらえる機会を増やそうとしているところもある。しかし、実際の猫を会場に連れてくるのが難しく、訴求性に欠けるという問題がある。猫を輸送するのは金銭的にコストが掛かる上、猫にとってもストレスとなるからだ。そこで、筆者らは本システム「デジタルサイネージ」を開発した。このシステムはイベントの来場者が会場に設置されたディスプレイを通してシェルター内の猫とインタラクションを行えるものである。ユーザ（来場者）は会場に設置されたタブレット端末を指でなぞるように操作することで、その軌跡上を動くカーソルをシェルター内で投影することができる。猫はカーソルを追おうと動き、その様子が会場にビデオで中継される。本稿は、本システムの設計と実装、また実際に展示した際に得られた知見を述べ、社会問題を解決するためのデジタルサイネージの活用例を示す。猫の飼い主が遠隔で自分の猫と遊ぶためのシステムは存在するが [2]、本研究ではイベント会場において、不特定多数がシェルターの中の猫とふれあうためのシステムを提案する。

Copyright is held by the author(s).

* 楽天株式会社 楽天技術研究所

2 設計と実装



“Tablet” icon by Adrien Coquet, “Computer” and “Projector” by Creative Stall, “Server” by Thengakola, “Camera” by Guilhem, and “Cat” by Marie Coons are all from thenounproject.com collection. (CC-BY 3.0)

図 1. システム構成図

デジタルサイネージはストリーミングシステムとポインティングシステムの2つのシステムから構成される。前者はシェルター内の映像を会場に中継するためのシステムであり、今回は Google ハングアウトを利用した。後者は会場内のタブレット端末上でユーザが指で描いた軌跡をシェルターに転送し、その軌跡をプロジェクタで投影するシステムである。筆者らは、WebSocket を利用してデジタルサイネージをスマートフォンから遠隔で操作する方法 [3] を以前に提案しており、今回の実装においても同じ方法を応用した。システムの構成図を図 1 に示す。

2.1 設計指針

設計においては、“New evolved model” [4] とよばれる、インタラクティブなデジタルサイネージを利用する際のユーザの心理状態の遷移を考慮して設計した。このモデルでは、“Attention”、“Interaction”、“Conation”の3つの心理状態が定義されている。Attention はユーザがサイネージの存在に気づき、インタラクションしようとするまでの状態である。ユーザの興味を維持し続けるために、同時に激しい

画面の変化を伴うコンテンツを避けたほうが良いとされている [5]。そこで本システムでは会場内の画面にはシェルター内の様子のストリーミングを流すのみとした。Interaction は実際にユーザがシステムを利用している段階である。この段階では、ユーザがシステムを利用する際に混乱しないよう、複雑さを取り除き直感的なユーザインタフェースを提供する必要がある。本システムでは、予め会場内にタブレット端末を設置し、入力用インタフェースを起動させた状態にしておくことで、ユーザがシステムを利用するまでに手間をかからなくした。また、端末を複数台設置することで、多くのユーザが来た場合でも待たずにシステムを体験できるようにした。Conation はユーザがシステムの利用を終えた後の段階を表す。会場内にはスタッフを配置することで、中継されている猫に関する質問に関する問い合わせに答えられるようにした。

2.2 ユーザインタフェース

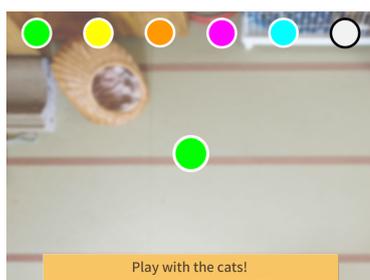


図 2. ユーザインタフェース

図 2 に、タブレット端末に表示される入力用インタフェースの画面を示す。ユーザはまず上部のカーソル色一覧から好きなカーソルの色を選ぶ。次に、中央で好きな軌跡を指で描く。そして、下に配置されたボタンを押す。すると、色の付いたカーソルがシェルター内で投影され、描いた軌跡のとおり動く。カーソルの色はユーザが選択したものと一致するため、他のユーザが同時に遊んだ場合でも自分のカーソルを識別することができる。入力された軌跡が短い場合でも、一定時間その軌跡を反復して再生するようにした。これはカーソルが短い時間しか表示されない場合、猫がカーソルの出現に気づかないことがあることがあったためである。また、今回ユーザの指の動きに合わせてリアルタイムにカーソルが動くような実装にしなかった理由は、ユーザが会場内で観る中継の映像には遅延があるため、自分の連続的な操作の結果を遅れて知覚することによる混乱を防ぐためである。タブレット端末の背景にはシェルター床面を撮影した画像が表示されており、ユーザは軌跡の入力時に投影される場所を予測することができる。

3 設置と考察

筆者らは本システムを保護猫活動をアピールするイベントの中で設置した。イベントは 2016 年 11 月 5 日から 11 月 6 日にかけての 2 日間で行われた。イベントはネスカフェ原宿店で行われ、保護猫シェルターはネコリパブリック東京お茶の水店との間でシステムを接続した。イベントには約 600 人が参加した。操作中のユーザを観察した様子から、システムの操作を楽しんでいる様子が伺えた。カーソルの様子がリアルタイムに反映されないことについては使い始めた段階では混乱するユーザも見られた。イベントは 1 日目が午前 11 時から午後 8 時 30 分まで、2 日目は午前 11 時から午後 5 時 30 分まで行われたが、最初の 1~2 時間は猫はカーソルをよく追い回していたがその後は飽きた様子でたまにしか追いかけなくなった。

実際に設置した経験から、以下のように改善すべき部分があった。1 つめは、リアルタイム性が無くても混乱しない操作方法を検討することである。あるいは、初めて利用するユーザのためにチュートリアルを用意するのも有効だと思われる。2 つめに、猫を長時間飽きさせないための対策が必要である。[2] のように、カーソルを捕まえた猫に対してフィードバックを与えることが有効だと考えられる。また、イベントのスケジュールを調整して、猫がシステムと遊べる時間を制限するのも代替案として有効であろう。3 つめに、サイネージ上で猫の名前や、その他の情報を重畳表示し、ユーザにより猫に関する追加情報を与えることである。実現方法の 1 つとして、猫の首輪に RFID タグを埋め込み、底面に読取機を複数設置する方法が考えられる。

参考文献

- [1] American Pet Products Association. New survey reveals pet ownership at all-time high. <http://media.americanpetproducts.org/press.php?include=144262> (2017-10-20 確認).
- [2] 佐々木梨菜, 鈴木優. CATouch! : PC 操作を用いた双方向型猫じゃらし. インタラクシオン 2017, 2017.
- [3] Masafumi Muta, et al. Interactive Study of Wall-SHOP: Multiuser Connectivity between Public Digital Advertising and Private Devices for Personalized Shopping. In *Proc. of PerDis '15*, pp. 187-193, 2015.
- [4] James She, et al. Convergence of interactive displays with smart mobile devices for effective advertising: A survey. *ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl.*, Vol. 10, No. 2, pp. 17:1-17:16, February 2014.
- [5] Elaine M. Huang, et al. Overcoming assumptions and uncovering practices: When does the public really look at public displays? In *Proc. of Pervasive '08*, pp. 228-243, 2008.