

マルチメディア情報機器設計におけるペットプロテクション - イヌの特性を考慮したプロテクション -

近藤 陽集 新田 泰大[†] 小町 祐史[‡]

大阪工業大学情報科学部, 〒573-0196 枚方市北山 1-79-1

E-mail: e1b05051@info.oit.ac.jp, †e1c05088@info.oit.ac.jp, ‡komachi@y-adagio.com

あらまし マルチメディア情報機器が提供する情報は、人間だけでなく、ペットに対しても興味を引くまたは強い反応を引き起こすことが多い。そのため、ペットが情報機器に対して攻撃をかけたたり、情報機器が提供する情報がペットに不快な刺激となる可能性が高まっている。以前 IEC/TC100 で提示されたこの問題について、マルチメディア情報機器の設計上の視点からさらに検討を深め、ペットとしてイヌに着目して対応を検討する。

キーワード ペットプロテクション・情報機器設計・マルチメディア情報・イヌ

Pet protection to be considered in designing multimedia information equipment - Discussions on dog characteristics -

Yohei KONDO Yasuhiro NITTA[†] and Yuahi KOMACHI[‡]

Faculty of Information Science and Technology, Osaka Institute of Technology, 1-79-1 Kitayama, Hirakata, Osaka
573-0196 Japan

E-mail: e1b05051@info.oit.ac.jp, †e1c05088@info.oit.ac.jp, ‡komachi@y-adagio.com

Abstract When multimedia information is rendered and presented, pets feel a strong interest in the information, and their attention will be caught by the multimedia equipment. Therefore, multimedia equipment should be more significantly designed than other equipment, and some design guidelines are required. IEC/TC100 discussed those requirements and suggested that a technical report should be developed. Responding the requirements, this paper studies some behavior of dogs to multimedia information and proposes a design guideline for multimedia equipment.

Keyword Pet protection, Designing information equipment, Multimedia information, Dog

1. はじめに

ネコ、イヌ等の小動物(ペット)を室内で飼育することが増え、ペットが人間と生活環境を密接に共有する機会が増えている。その生活環境には多くのマルチメディア情報機器が普及している。マルチメディア情報は人間に対して強い印象を与えるだけでなく、ペットに対しても強い印象を与え得る。マルチメディア情報機器が備えられた生活環境を共にするペットは、マルチメディア情報に反応して、

- ・情報源に近づき、情報源に対して対応を促す
- ・情報源から逃げようとする
- ・情報源に攻撃をかける

等の事例が報告されている。このような場合、機器に損傷が与えられたり、誤操作による異常動作が起こる可能性があるだけでなく、ペットに対して心理的または物理的な負担がかかることもある。

マルチメディア情報が人間に対して与える強い印象に関しては、サブリミナル効果に代表されるように、

人間の感覚・反応を考慮してある程度の規制・指針 [1],[2]が設けられてきたが、ペットに対するマルチメディア情報の検討・配慮・対応は遅れている。

そこでペットの感覚・反応を考慮したマルチメディア情報機器の設計指針が望まれる。マルチメディア情報機器の国際規格を検討している IEC/TC 100 においては、その戦略諮問会議 (AGS: Advisory group on strategy) で既にこの問題提起がなされ、そのような設計指針 "Pet protection" の必要性が確認された [3]。しかもその要求は早期充足が求められている [4]。

そこでここでは、昨年度のネコに関する検討に引き続いて、生活環境において人間との密接な関係を維持してきたイヌに着目し、イヌの感覚・反応に関するこれまでの幾つかの調査研究とイヌ飼育者の経験的知見とをレビューし、それらに基づいて、マルチメディア情報に対する感覚、反応、行動パターンを整理し、それらの特性を考慮したペットプロテクションの枠組みを検討する。これらのペットプロテクションの枠組み

の内容に関連する幾つかの実験的な確認も行う。

本研究は、動物行動学・小動物臨床等の分野でのこれまでの研究成果とネコ飼育者の経験的知見とに基づいて、ペットプロテクションの枠組みを検討し、マルチメディア情報機器設計指針の叩き台を提供することを目的とする。

2. イヌの感覚・反応・行動パターン^{[5][6]}

2.1 マルチメディア情報への感覚

文献を調査し、動物看護師の話を聞いて、イヌの感覚を調べた。しかし、それぞれの内容には数値の違いがあるため、その一例または概要をここに示す。

(1) 視覚

色の識別能力はかなり限定されているが、網膜の裏にわずかな光を反射して神経系に伝える細胞層があり、人間には見えない暗所での対象認識が可能である。静止体への視力は人間より劣るが、動体視力に優れているため、テレビの動画像などはコマ送りに見えるといわれている。

(2) 聴覚

数10Hzから数10kHzを可聴域とし、高域では120kHzまで感度があるとの報告もある。聴覚感度が特に高いのは約200Hzから15kHzの間といわれ、最も感度が高い周波数は8kHz付近といわれている。

(3) 嗅覚

5感の中で最も優れた能力で、嗅上皮は約150cm²で人間の50倍あり1000円札程の面積に達し、嗅細胞の数は約2億2千万個あるため、犬の嗅覚は人間より1000倍~1億倍も優れている。しかし、嗅覚情報を積極的に扱うマルチメディア情報機器がほとんどないため、研究の対象とする必要はないと思われるが、マルチメディア機器の空冷用ファンの排気による臭いで反応を示す可能性がある。

2.2 行動パターン

動くもの、新しいものに強い興味を示すが、慣れによって興味を失うことが多い。物よりも人間やその他の動物に対して興味を示すことが多い。

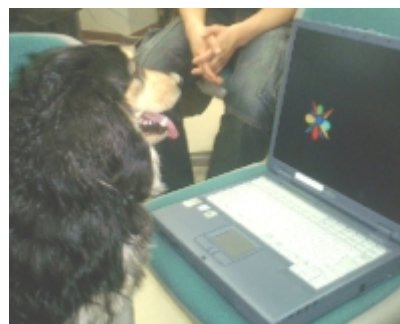
3. イヌのマルチメディア情報への反応

3.1 ディスプレイへの反応

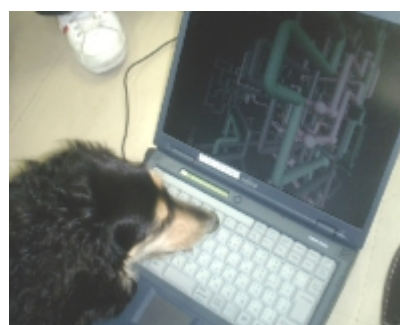
(1) 動く抽象オブジェクト

昨年度に行ったネコに関する調査[7]との比較のため、ディスプレイ上を動く着色(赤, 黄, 青)オブジェクトに対するイヌの反応を調査した。ネコに見られるような、ディスプレイ上の抽象オブジェクトへの攻撃的行動はなく、ディスプレイそのものを嗅覚的または視覚的に確認する動作(図1参照)が見られるだけであ

った。



(a)



(b)

図1 動く抽象オブジェクトへの反応

(2) 具象オブジェクトへの反応

イヌが興味を感じそうである散歩コースの静止画像をディスプレイに映し出したときの反応を調査した。

(1)と同じくディスプレイに対する攻撃的行動に出ることはなく、反応も(1)の反応とほとんど同じ結果であった(図2参照)



図2 具象オブジェクトへの反応

3.2 音声を伴う動画像への反応

(1) 動物の動画像と鳴き声

ディスプレイ上のオブジェクト(動画像, 静止画)には反応が鈍いため、ディスプレイに音声を伴った動画像を表示して反応を調べる調査を行った。動画像の内容としてはイヌと他種の動物との2パターンを用いた。

他種の動物の動画像への反応は鈍く、イヌの動画増になると顕著に反応を示したが、この実験でも攻撃的行動は見られなかった。2パターンに関する反応の差は、他種の動物の動画像には鳴き声が少なく、イヌの動画像は吼えている声があったことによる可能性が高い。

イヌの動画像の内容は、サイレンの音に対して遠吠えをしているイヌというものであったが、実験対象のイヌは動画像に興味を示すだけで、ディスプレイ上のイヌのようにサイレンに対して吠えるという行動は見られなかった(図3参照)。



(a)



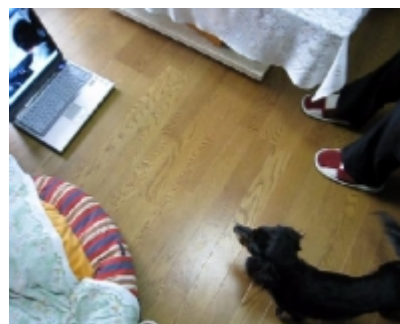
(b)

図3 動物の動画像と鳴き声に対する反応

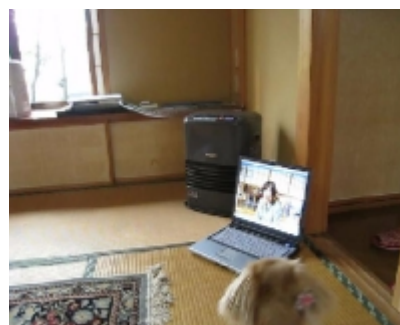
(2) 飼主の動画像と呼び声

ディスプレイ上にイヌの飼い主が現れて、イヌの名前を呼ぶというシナリオに対する反応を調査した。

ディスプレイ上に飼主が現れた瞬間、イヌは画面に近づき反応を示す(図4参照)が、攻撃的な行動を見せることはなかった。また、飼主が実験対象のイヌとは違う名前を呼ぶ動画像を見せ、反応をみる調査も行った。結果は、若干ではあるが反応が鈍くなった。



(a)



(b)

図4 飼主の動画像と呼び声に対する反応

3.3 PCのファンに対する反応

これまで、数種のイヌを対象に実験を行ったが、実験中にPCに接近することはあるが、空冷のためのファンの排気口に対して、直接鼻を近づけ臭いを嗅ぐという行動をとるイヌはいなかった。

3.4 車内における反応

イヌの行動範囲はネコに比べてはるかに広く、生活環境は室内だけにとどまらず、自動車の車内にも及ぶ。車内へのマルチメディア機器の普及は最近急速に進んでおり[8],[9],しかも車内では逃げ場がないことを考慮すると、通常の室内以上に車内で用いられるマルチメディア機器のイヌに対するペットプロテクションの配慮は必要であると考えられる。そこで、カーナビゲーションに対する反応を調査した。

車の助手席にイヌを乗せ、カーナビゲーションを起動させながら、数分間走行したが、カーナビゲーションへの興味は薄く反応はほとんどなかった(図5参照)。



図 5 車内におけるは反応

4. ペットプロテクションの枠組み

4.1 視覚情報に対する反応への配慮

これまでの実験の結果から、ペットプロテクションとしての視覚情報への配慮の優先順位は比較的低いと思われる。

昨年度のネコに関する調査結果を参照すると、イヌはネコよりも机などに飛び乗るなどの上下の運動が少ない。この特性を積極的に利用して、イヌへの一般的配慮として、マルチメディア情報機器をイヌの視界に入らない場所に配置する配慮が考えられる。

4.2 聴覚情報への配慮

どういう周波数帯がイヌにとってストレスを感じるかは、今後の検討課題である。しかし、ヒトの可聴範囲を超えるがイヌにとっては可聴範囲にある音に対しては注意が必要であろう。家庭内で多く利用されているマルチメディア機器の電源アダプタの発振周波数などがその対象になり得る。

4.3 嗅覚情報に対する反応への配慮

これまでの実験の結果、イヌが PC のファン等の排気に対して、特に強い反応を示すことは無かったが、機器内の高温部分にホコリ等が付着した場合、ヒトでも嗅覚を刺激されることがある。今後の調査が必要と思われる。

4.4 行動パターンへの配慮

これまでの実験では、イヌが車内にあるマルチメディア危機に対し、興味やストレスを感じているかどうか不明である。しかし、カーナビゲーションの突然動作(アナウンス等)などでイヌが驚き、運転手の妨げになることが予想されるため、カーエレクトロニクス機器に関する調査を続ける必要がある。

5. むすび

ペットとしてイヌに着目し、その感覚・反応に関する幾つかの調査研究とイヌ飼育者・関係者の経験的知

見とに基づいてペットプロテクションの枠組みの検討を行った。

これまでの実験で特に不十分と思われる次の課題について検討する予定である。

- ・大型犬での調査(小型・中型は調査済み)
- ・超音波のイヌに対するストレス
- ・車内におけるイヌの反応調査
- ・小犬に関する調査

これまでの実験はすべて成犬に対して行った。成犬は物事への興味が小犬ほど強くはなく、しかも分別(しつけ)がついている可能性が高い、その結果、情報機器に対する攻撃的行動がないということも考えられ、まだ分別の付いていない小犬に対してこそ、ペットプロテクションの必要性は高いであろう。

イヌを対象とした実験はまだ試行錯誤のレベルであり、実験そのものの方法論をさらに検討する必要も感じられる。そして、今後はこれらの結果に基づいてさらに詳細なプロテクションの枠組みを構成することが望まれる。

ペットプロテクションは人間に対する表示・警告を不十分にすることがあり、また電子装置の動作の効率を低下させることもある。したがって、その運用には注意する必要があるが、今後人間とペットとの共存がさらに進むことが予想され、またペットの種類の多様化も予想される。そこで今後のマルチメディア情報機器、特にマルチメディア情報家電機器の設計に際しては、適切なペットプロテクションの導入が不可欠になるであろう。

文 献

- [1] “日本放送協会番組基準”, NHK, 1998-05, <http://www.nhk.or.jp/pr/keiei/kijun/index.htm>.
- [2] “日本民間放送連盟 放送基準”, NAB, 2004-04, <http://nab.or.jp/index.php>.
- [3] IEC/TC100/AGS(Secr)95, "Proposal for Guideline to Pets and Kids protection in designing multimedia systems and equipment", 2002-10.
- [4] IEC/TC100/AGS(Secr)138, "Guideline to pet protection -- Response to the concern proposed by Mr. Mori of SMB", 2004-05.
- [5] 今泉忠明, “イヌのすべて調べ図鑑”, 汐文社, 2001.
- [6] ジェラルド H. ジェイコブス, “動物は色が見えるか”, 晃洋書房, 1994.
- [7] 佐々木学, 崎谷歩美, 小町祐史, “マルチメディア情報機器設計におけるペットプロテクション”, 画像電子学会第 237 回研究会, 237-38, 2008-03.
- [8] IEC100/AGS(Secr)271, "The seamless home network to the car system", 2007-05.
- [9] IEC100/AGS(Secr)307, "Report to AGS on WSC Workshop this year", 2008-04.

付録 A 実験に用いたイヌの一覧

今回の実験に用いたイヌの属性を表 A.1 に示す。

表 A.1 実験に用いたイヌの一覧

犬種	年齢	性別	対象実験
ダックスフンド	3~4 歳	雄	3.1
雑種(中型)	10~11 歳	雌	3.1
ヨークシャーテリア	2~3 歳	雄	3.1
ミニチュアダックス	1~2 歳	雌	3.2
ミニチュアダックス	2~3 歳	雌	3.2, 3.4
雑種(中型)	8 歳	雌	3.1, 3.2
雑種(中型)	8 歳	雌	3.1, 3.2
シーズー	13 歳	雄	3.1, 3.2
チワワ	5 歳	雄	3.1, 3.2
ヨークシャーテリア	2 歳	雄	3.1, 3.2
ヨークシャーテリア	2 ヶ月	雌	3.1, 3.2