

# ゲームニクス理論に基づく健康的な生活を促進するための 仮想ペットアプリケーションの提案

市川 真菜<sup>†1</sup> 埴 大<sup>†2</sup>

**概要:** 本稿では、生活リズムの改善を目的とした、仮想ペットアプリケーションを提案する。はじめに、入力されたユーザの日常生活の情報を仮想ペットに反映させる方法について述べる。具体的には、起床、食事、就寝の時刻の良し悪しによって仮想ペットの育成状態が変化する機能を導入する。次に、ゲームニクス理論に基づくユーザインタフェース設計について述べる。これらの組み合わせにより、使いやすくかつ飽きにくくなる効果が期待できる。最後に、試作したアプリケーションの実行結果について述べる。

## Virtual Pet Application supporting Healthy Life based on "game Nix theory"

MANA ICHIKAWA<sup>†1</sup> DAI HANAWA<sup>†2</sup>

**Abstract:** In this paper, we propose a virtual pet application for improving healthy life rhythm of a user. First, methods for bringing up a virtual pet based on daily life event information which is input by a user, is given. Specifically, growth in a virtual pet changes after judging whether the wake-up time, mealtime and bedtime are good or bad. Next, user interface is designed by "game Nix Theory" and it is applied into a proposed application. By using the above methods and user interface, we expect that a user can operate this application more simply without getting weary of every input. Finally, details in implementation and their results are shown.

### 1. はじめに

近年、ダイエットや健康促進を目的とするアプリケーションが数多く開発されている。とりわけ、生活リズムの改善に関しては、快適に目覚めることができる、朝から食欲がわく、知的な行動ができる、などの効果がある。生活リズムを改善するために病院へ通って治療を行う人々もいる中、このようなユーザを対象とした生活リズム改善を自発的に促すアプリケーションが注目されつつある。しかしながら、現在の健康系アプリケーションにおける問題点として、様々な数値を入力することの「面倒さ」や継続させることの「飽き」が挙げられる。

そこで本稿では、生活リズムの改善を目的とし、ユーザに飽きさせない工夫を取り入れた新たなアプリケーションの提案を行う。具体的には、仮想ペット育成型のアプリケーションにユーザの日常生活の情報を逐次反映させることで、ユーザが飽きにくい仕組みを導入する。さらに、「ゲームニクス理論」に基づいたユーザインタフェース設計を行い、誰でも直感的に操作の出来るアプリケーションの設計及び実装を行う。

### 2. 関連研究

生活リズムの改善を目的としたアプリケーションとして、「ライフタイマー」が存在する[1]。起床や就寝、出勤時間など、生活における様々な時間をアラームに設定し、生活リズムの改善を促す事を目的としている。しかしながら、アラーム機能のみでは、ユーザへの通知方法が単調になってしまい、途中で飽きてしまうことが予想される。

そこで近年では、仮想ペットの育成を取り入れたアプリケーションが注目されている。例えば、水を飲む事により健康的な身体を作ることを目的とした「Plant Nanny」[2]、プレイヤーが運動した結果を記録しふとしを痩せさせていく「ふとしの部屋」[3]などが挙げられる。「Plant Nanny」ではユーザの飲んだ水の量をアプリケーションにて記録することで植物を成長させ、逆に飲む水の量が足りないと植物の元気がなくなってしまう仕組みとなっている。「ふとしの部屋」では、実際にユーザが腹筋やスクワットなどのトレーニングを行い記録することで、ふとしを太っている状態から痩せさせていく仕組みとなっている。レビューでは両者そろって「簡単で楽しい」「やる気が出る」などの好評を得ており、仮想ペットを用いたものが「飽きさせない」「楽しませる」ために有効であることが伺える。しかしながら、これらのアプリケーションの目的は健康的な身体を作ること、痩せることであり、生活リズムの改善を目的としているものではない。

<sup>†1</sup> 名古屋市立大学 芸術工学部デザイン情報学科  
Department of Design and Information Technology, School of Design and Architecture, Nagoya City University.

<sup>†2</sup> 名古屋市立大学 大学院芸術工学研究科  
Grad. School of Design and Architecture, Nagoya City University.

### 3. アプリケーションの設計

#### 3.1 健康的な生活を促進するための機能

アプリケーションにおける具体的な機能として、目標を達成するための指標である「目標設定」、日々をどのように生活しているのかを把握する「生活の記録」、どのタイミングでどの行動をすればよいのかサポートする「アラーム」、現代の多くの女性が求めているであろう「体重管理」の4つの機能が有効ではないかと考えた。「生活の記録」に関しては、仮想ペットであることを生かし、「食事」「トイレ」「運動」「起床・就寝時間」の記録を行う。

#### 3.2 処理手順

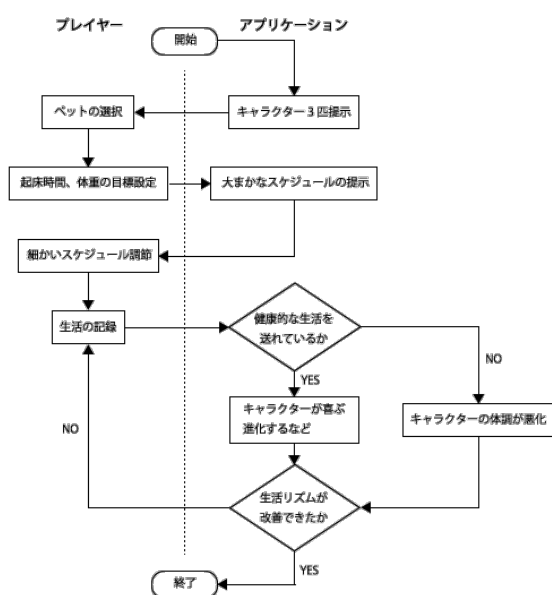


図 1.アプリケーションのフローチャート  
Figure.1 The screen design in the application

実装するアプリケーションの処理手順を図1に示す。はじめに初期設定として、タイプの違う3種類のキャラクターから、自分の好きなものを選択する。これにより、ユーザの愛着がわき、飽きにくくさせるようにする。次に、食事、起床、就寝の目標時刻をそれぞれ設定する。設定した時刻に基づいて、どのタイミングで食事や就寝すれば健康的であるかを、アプリケーション上の仮想ペットを通じて提示する。具体的には、プレイヤーがすべき行動のタイミングを、アプリケーションを使用中はキャラクターの吹き出しにアイコンを表示し、そうでない場合はホーム画面に通知をする。食事等の細かい時間配分はプレイヤーが適宜修正可能にしておく。

以上の初期設定を行った後、ユーザは、起床、食事、就

寝の時刻をその都度入力する。入力された情報(いつ、なにをしたか)と予め設定された情報(いつ、なにをすべきだったか)を比較し、起床、食事、就寝のタイミングが適切であったか否かを、仮想ペットの動作や変化により提示する。さらに、これらの履歴や日々の体重変化に基づいて、仮想ペットの体型や装飾などに変化を与えることで、総合的に生活リズムがよい状態か否かをユーザに提示する。

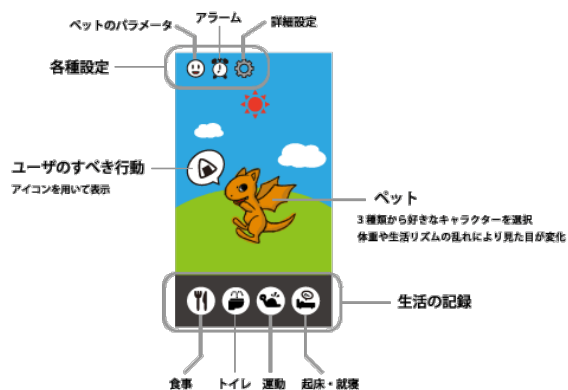


図 2.アプリケーションの画面設計  
Figure.2 The screen design in the application

### 4. ユーザインタフェース設計

提案するアプリケーションにおいては、使用しやすいユーザインタフェースが必要である。そこで本稿では、ゲームニクス理論[4]に基づいたユーザインタフェース設計を行った。本稿では、ゲームニクス理論における4原則のうち、「直感的で快適なインタフェース」「マニュアル不要のユーザビリティ」の2つに着目した設計を行った。設計の過程では、既存の仮想ペットゲームやアプリケーションにおける画面設計の傾向を調査し、各メニューの配置について検討した。また、個々のアイコンは、一目で分かるようにデザインした。設計したアプリケーションの画面を図2に示す。ここで、画面全体のアスペクト比、仮想ペット、アイコン等の各パーツのサイズはiPhone 4S程度の画面サイズを想定して設計した。

### 5. 実装

アプリケーションを実装する言語として、利用するデバイスにとらわれずブラウザを介して利用できる点を考慮して、HTML、CSS、JavaScriptを使用した。また、アプリケーション内でのアニメーションに関しては、JavaScriptのライブラリの一つであるCreateJS[5]を使用した。試作したアプリケーションの実行画面を図3-5に示す。

ゲーム開始時の流れ

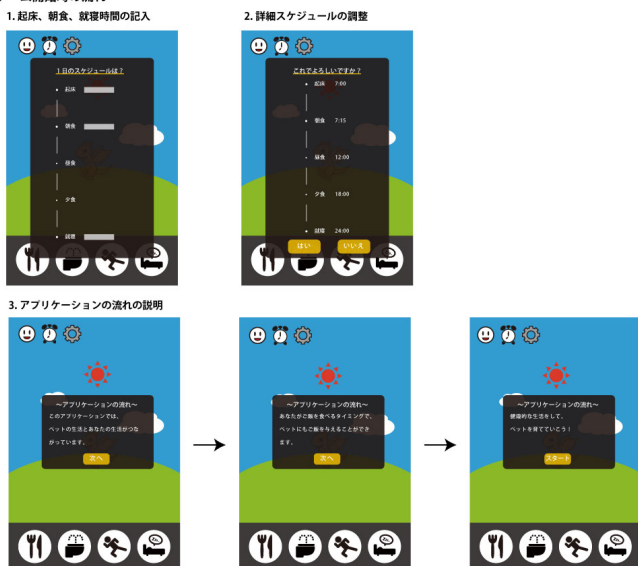
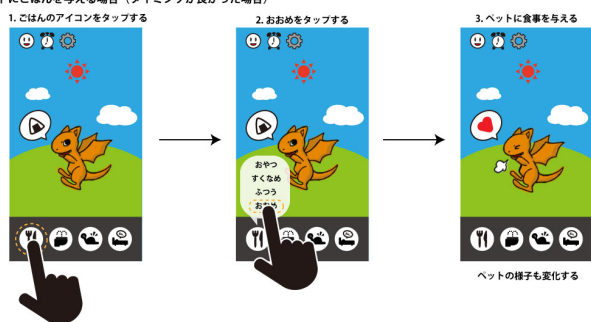


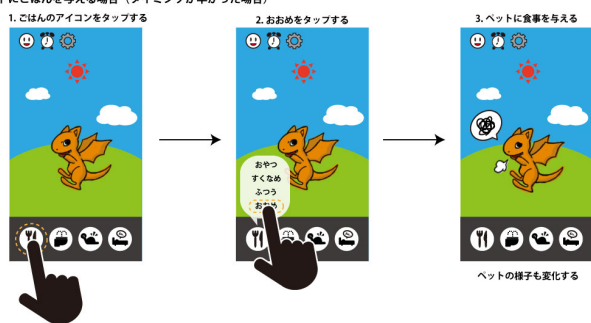
図.3 アプリケーションの導入の流れ

Figure3. Introduction of application

ペットにごはんを与える場合 (タイミングが良かった場合)



ペットにごはんを与える場合 (タイミングが早かった場合)



ペットにごはんを与える場合 (タイミングが一時間以上遅い場合)

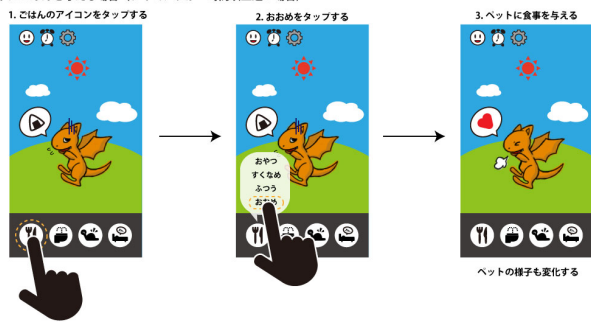


図 4.ペットに食事を与える操作

Figure.4 Operation to give a meal to pet

アプリケーションを開くと、ログが表示される。そのログをタップすると、図 3 の画面へと切り替わる。そこでまずは

長期間使用した場合のペットの変化

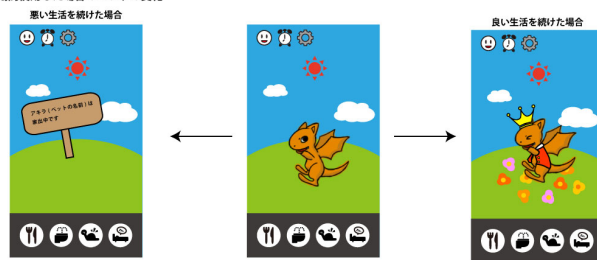


図 5.長期間使用した際のペットの変化

Figure.5 Change pet when using the long-term application

起床、朝食、就寝時間を設定する。そこからアプリケーション側が自動的に昼食、夕食の時間を設定し、ユーザに対して確認を行う。そこで詳細の時間を設定し直し、アラーム機能を行う時間の設定を完了する。そしてアプリケーションの流れを簡単に説明し、それから実際の操作ができるようになる。

本アプリケーションでは、ユーザが食事をするタイミングでペットにも食事を与える。最初に設定した時間に近づくるとペットもお腹が空くようになっている。ペットは食事に設定された前後一時間の間、吹き出しアイコンでユーザに対し食事をとるように促す。その以内に食事を与えられた場合、一番上の画像のようになる。それよりも早く食べてしまった場合は真ん中、一時間以上間が空いてしまった場合は下の画像のようになる。このようにタイミングを合わせることにより、ペットの好感度 (なつき度) もどんどん変化していく。好感度の数値が高くなるとペットの装飾品や画面に変化が現れ、逆に低くなると画面からペットが家ですってしまう仕組みとなっている。

6. おわりに

本稿では、生活リズムの改善を目的とした、仮想ペット育成型のアプリケーションの提案を行った。具体的には、仮想ペットユーザの日常生活の情報を逐次反映させる仕組み、及びゲームニクス理論に基づいて設計されたユーザインタフェースを持つアプリケーションの実装を行った。今後はアプリケーションの有用性について詳細な評価実験を行う予定である。

参考文献

- 1) 株式会社ピクルス, "ライフタイマー", <http://pickles.tv/works/lifetimer> (2013).
- 2) Fourdesire, "Plant Nanny", <http://fourdesire.com/works/plantnanny> (2013).
- 3) 株式会社アクア, "ふとしの部屋", <http://lab.aquacp.com/sp/futoshi> (2013).
- 4) サイトウ・アキヒロ, "ビジネスを変える「ゲームニクス」", 日系 BP 社, (2013).
- 5) "CreateJS", <http://www.createjs.com/#/CreateJS>, 最終アクセス日 2014.12.16.
- 6) 井ノ上憲司, 鈴木克明, "ゲームニクスによる使いやすい LMS インターフェースの実装", 教育システム情報学会, 第 36 回全国大会,

E-2-4, pp.114-117 (2011).

7) 藤川大祐, "起業家教育の実践をどのように開発するか - 「西千葉子ども起業塾」開発過程をふまえて-", 千葉大学人文社会科学研究科研究プロジェクト報告書, 237, pp.1-9, (2011).

8) "情報基盤デザイン", 梶田将司, "名古屋大学オープンコースウェア委員会",

<http://ir.nul.nagoya-u.ac.jp/jspui/bitstream/2237/19642/1/chap12.pdf>,

(2011).

9) 吉谷幹人, 宇佐美淳志, 浜中雅俊, "バンドメンバーの変遷情報を辿るアーティスト発見システム", 情報処理学会研究報告[音楽情報科学], pp.1-8, (2010).

10) 後藤孝行, 後藤真孝, "楽曲を流してくっつけて並べることのできる新たな音楽再生インタフェース", 日本ソフトウェア科学会 第12回インタラク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 (WISS 2004) 論文集", pp.53-58 (2004).

11) 上川直紀, 西木毅, 早野秀樹, 新川拓也, "ニンテンドーDSを用いた教育プロジェクトの展開", ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.12, No.4, pp23-27 (2010).