

MediAlarm : 起きたい度合いを考慮した起床支援システム

沖 真帆[†] 塚田 浩二[‡] 椎尾 一郎[†]

お茶の水女子大学 人間文化創成科学研究科[†]

お茶の水女子大学 アカデミックプロダクション[‡]

1.はじめに

人間は人生の 3 分の 1 を眠ると言われており、睡眠から起床する際は一般的に目覚まし時計が使用される。元来、目覚まし時計はユーザを「強引に起こす」ことを目的として設計されており、電子音やベルによる大音量のアラームが一般的であった。一方最近では、好みの音楽をアラーム音にする／音の代わりに光を用いて朝日を浴びる感覚で起こすなど、「快適に起こす」ことを目指した目覚まし時計が登場してきた。また、睡眠サイクルを計測して浅い眠りの時に起こしたり¹⁾、カメラで睡眠状況を判定してスヌーズ機能を作動させて 2 度寝を防いだりする目覚まし時計も提案されている²⁾。このように様々な目覚まし時計が存在するが、どれも単一の起こし方をするものであった。しかし、人間の生活は単一ではなく、ユーザの職業や生活リズム／体質にあわせて様々な目覚めのニーズが存在する。そこで、本研究では、ユーザの好みに合わせて、様々なメディアを組み合わせる起床支援を行えるインタフェース「MediAlarm」を提案する。(図 1)

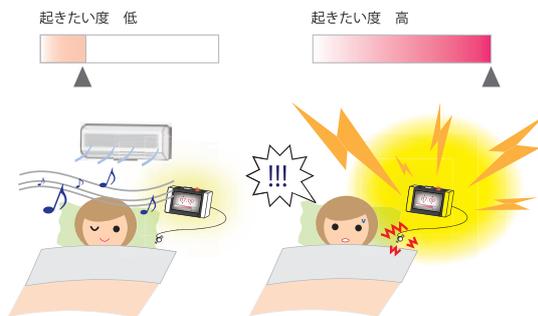


図 1 MediAlarm のコンセプト

起きたい度が低い時はエアコン／心地よい音楽／ほのかな光により起床を(左図)、起きたい度がとても高い時には大きな音／強い光／激しい振動を提示する(右図)。

2. MediAlarm のコンセプト

MediAlarm の主要なコンセプトは、「多様な起床方法の提供」「シンプルな操作体系」「家電／SNS との連携」の三点である。

MediAlarm : alarm-type interface integrating various media

[†]Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

[‡]Academic Production, Ochanomizu University

第一点は、MediAlarm は音／光／振動などを用いた起床方法を提供する点である。例えば、大音量や強い振動はユーザを起こしやすいが、不快にさせやすく、柔らかい光は逆の特性を持つ。このように、ユーザの好みや状況に応じた、多彩な起床方法を提供する。

第二点は、これらの起床方法をシンプルに選択できる操作体系を導入する。ユーザが持つ目覚めのニーズを「起きたい度」といった指標で表し、就寝前に一つのパラメータを選択するだけで、起床方法を変更できる(図 1)。また、起きたい度と起床方法の組み合わせは、好みに応じてカスタマイズできる。

第三点は、家電との連携や SNS(e.g. Twitter¹⁾) との連携を行うことで、ユーザの周囲の環境や、社会的な人間関係などの幅広い要素を活用した新しい応用例を提案する。

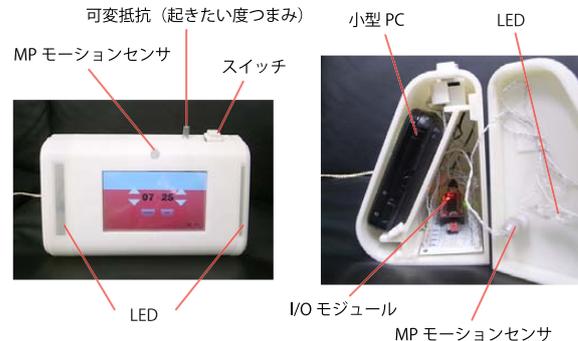


図 2 MediAlarm のプロトタイプ

小型 PC(viliv S5, BRULE 社), センサ／アクチュエータ群, および汎用 I/O モジュール(Gainer mini) から構成される。これらを ABS 樹脂で形成した筐体に組込んだ。

3. 実装

試作した MediAlarm デバイスのプロトタイプを図 2 に示す。タッチパネルディスプレイで起床時刻の設定を行い、デバイス上部に設置されたつまみを回して起きたい度を入力する。その際、つまみの回転に応じて、画面に表示されたパラメータが変化し、視覚的に起きたい度を知ることができる。以上の設定を就寝前に行うことで、起床時刻になると起きたい度に応じたアラームが提示される。

¹ <http://twitter.com>

アラームの提示は、基本的にデバイスに組込んだ LED ライトやスピーカー、振動モーターにより行う。アラームと起きたい度の対応は GUI で手軽にカスタマイズすることができる(図 3)。

アラーム提示中にデバイス上部のスヌーズスイッチを押すと、アラームが一時停止する。また、本体に取り付けた焦電型モーションセンサ(NaPiOn, panasonic 電工)でユーザがまだ寝床に居ることを認識することでもスヌーズ機能が働く。ユーザが寝床から出て活動し始めるとデバイスのアラームが停止する。

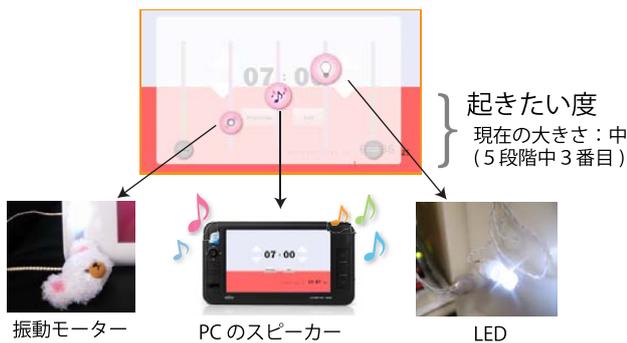


図 3 起きたい度に合わせてアラームの例。

図上：起きたい度つまみを操作した際に表示される画面のスクリーンキャプチャ。

図下：振動／音／光によるアラームの提示方法。振動モーターは小型のぬいぐるみで覆い、使い易くした。



図 4 MediAlarm のシステム構成

次に、MediAlarm のシステム構成図を図 4 に示す。MediAlarm デバイスが無線でデバイスサーバや Web サービスと通信することで、家電連携機能と SNS 連携機能を実現する。

家電連携機能は、起床時間前の室内温度の調整や、照明の点灯などが挙げられる。前者は、USB 赤外線リモコンを制御してエアコンを起動し、後者は X10 を使用して、起床 30 分前などから天井照明の照度を徐々に上昇させることで、気持ちの良い目覚めを提供する。

SNS 連携機能としては、就寝／起床／寝坊といった情報を、例えば Twitter に投稿することによって、コミュニケーションを取り入れた起床を実現する。

4. 運用

作成した MediAlarm を、著者の自宅で 2 ヶ月運用した(図 5)。起きたい度の選択と、起床状況を Twitter へ投稿することを通じて、MediAlarm の有効性を探った。

まず、起きたい度については、午前中に予定のある日は、起きたい度を最大にして激しい音楽や振動で目覚めるように使用したが、緊急の用事がない日は気持ちよく起きたいため、起きたい度を下げて、穏やかな音楽で目覚めるようにして使用した。このように、起きたい度を日々の予定に応じて変更して利用した。

Twitter(SNS)機能については、Twitter 上で以下のような事例が見られた。著者がなかなか起きず起床情報が投稿されない日に、ある閲覧者が「起きて！」というタイトルの写真を発言した。また、著者が普段の起床時刻よりも早くに起きている日には、「今日は早起きだ」と発言した閲覧者が居た。それに反応して、別の閲覧者が「授業でレポートの提出だからだね」と答えるなど、閲覧者同士でコミュニケーションする様子も見られた。これらのことから、起きたい度の操作や SNS 連携機能に一定の有効性があると考えられる。今後も定期的に運用し、改善していきたい。



図 5 MediAlarm の運用例。

図左：MediAlarm を別途に設置した様子。

図右：起床／就寝睡眠状況を Twitter へ投稿。

謝辞

本研究は情報処理推進機構 2009 年度末 IT 人材発掘・育成事業(未踏ユース)の支援を受けた。

参考文献

- 1) SLEEPTRACKER, <http://www.sleeptracker.jp/>
- 2) 郭 清蓮, 西川 裕夏, 米谷 美穂, 太田 智子, 須永 加奈子, 加藤 恭子: カメラと姿勢判定機能付き目覚まし時計, 情報処理学会研究報告, 情報処理学会研究報告, pp. 125-128 (2005).