

# MediAlarm : 多様な目覚めを支援する起床支援インタフェース

MediAlarm : alarm-type interface integrating various media

沖 真帆 塚田 浩二 椎尾 一郎\*

**Summary.** 本研究は、生活環境や体質 / 予定や体調などに応じて人々が持つ目覚めのニーズが異なることに着目し、多様な目覚めを提供する起床支援インタフェース「MediAlarm」を提案する。MediAlarmでは、従来の目覚まし装置のような音 / 光 / 振動によるアラーム機能に加え、家電と連動したり SNS を利用してコミュニケーションを取り入れるなど、様々なメディアを組み合わせた起床支援手法を導入する。今回、こうした多様な起床手法をシンプルに操作できるプロトタイプを実装した。

## 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。このように様々な目覚まし時計が製品として存在するが、どれも特定の時間に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て起床支援を行えるインタフェース「MediAlarm」を提案する (図 1)。

## 2 MediAlarm

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。

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。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。

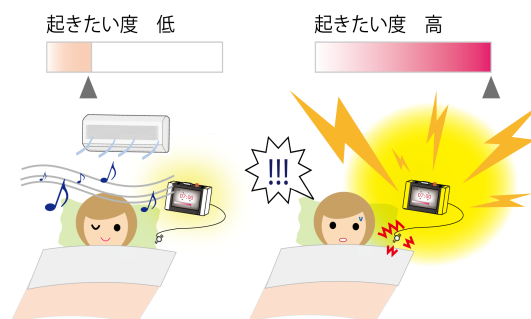


図 1. MediAlarm のコンセプト. 起きたい度が低い時はエアコン / 心地よい音楽 / ほのかな光により起床を促し (左図), 起きたい度がとても高い時には大きな音 / 強い光 / 激しい振動で起こす (右図)。

第三点は、家電との連携や SNS (e.g. twitter<sup>1</sup>) 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。

### 2.1 デバイス構成

図 2 に MediAlarm のデバイス構成を示す。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い、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。

アラームの提示は、基本的にデバイスに組み込んだ 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でユーザがまだ寝床に居ることを認識することでスヌーズ

Copyright is held by the author(s).

\* Maho Oki, Koji Tsukada, Itiro Siio, お茶の水女子大学

<sup>1</sup> twitter.com

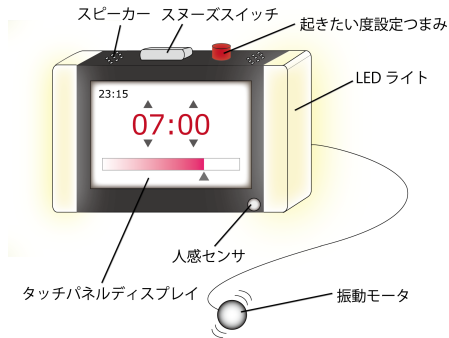


図 2. デバイス構成

機能が動き、寢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。

アラームと起きたい度のマッピングは、GUIで手軽にカスタマイズすることができる。例えば、起きたい度が低い時には穏やかな音楽、起きたい度が高いときには大きな音や強い振動、激しい光という組み合わせを容易に選択できる。

### 3 実装

試作したプロトタイプの外観を図 3 に示す。本デバイスは、小型 PC (VilivS5, 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。ユーザは、タッチパネルでアラームの設定やカスタマイズを、可変抵抗で起きたい度の入力を行う。人感センサ (NaPiOn, パナソニック電工) はユーザの睡眠状態の検出に利用する。アラームとしては、LED / 振動モーター / スピーカーを内蔵し、光 / 振動 / 音を組み合わせた起床支援を行える。最後に、これらのデバイスを ABS 樹脂で形成した筐体に組み込み、市販の目覚まし時計のような感覚で利用できるよう工夫した。

### 4 応用

ここでは、MediAlarm の応用として、家電連携機能と SNS 連携機能について述べる。また、これらの応用を含む全体のシステム構成図を図 4 に示す。

#### 4.1 家電連携機能

起床時刻の前に、目覚まし時計デバイスから家電制御用のサーバー PC に無線通信を行う。そこで行う家電との連携の例として、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、起きるのに適した室内温度に調整を行う。後者は、X10<sup>2</sup>を使用

<sup>2</sup> 電灯線通信で照明器具や家電機器の電源 (on/off や電圧) を制御するための規格

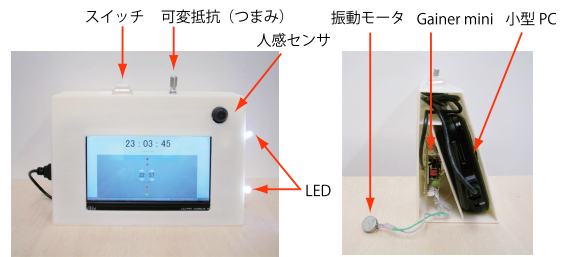


図 3. プロトタイプ正面写真 (図左), 左写真 (図右)

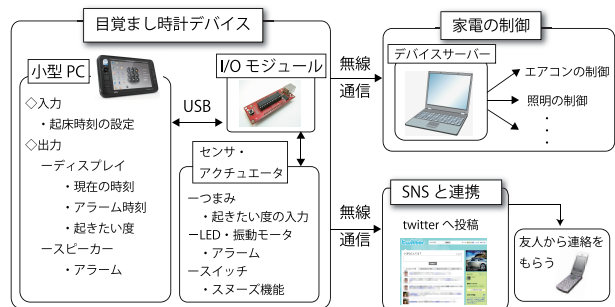


図 4. システム構成

し、起床 30 分前に天井照明の照度を徐々に上昇させることで [1]、気持ちの良い目覚めを提供する。

#### 4.2 SNS 連携機能

SNS を使ったコミュニケーションを利用した目覚めをアラーム機能のひとつに取り入れる。その例として、twitter との連携機能について述べる。これは、ユーザが寝坊していた場合、その情報を twitter に投稿することで、(1) 友人や当日の予定を共有している知人などから、電話で起こしてもらい、(2) 他人に自分の寝坊が知られるという緊張感により、二度寝が減る可能性が高まるなどの効果を期待する。例えば、センサで睡眠の状態を記録する [2] ことを利用して、(a) デバイスに取り付けた人感センサによって、ユーザが寢床に居るかどうかを検出され、(b) 起床時刻を大きく過ぎててもまだ寢床に居る場合、twitter にその情報が投稿する、といった実装を進めている。

### 謝辞

本研究は、情報処理推進機構 2009 年度未踏 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] 野口 公喜. 天井照明を用いた起床前漸増光照射による目覚めの改善. 照明学会誌 85(5), pp.315-322. 社団法人照明学会. 2001  
 [2] ZZZChecker. <http://www.zzzchecker.com>.