

## 女性のためのシチュエーションドラマを利用した癒しシステム

木嶋百音\* 瀬川典久† 棟方渚†

**概要.** 近年女性の社会進出によって、女性が活躍する機会が増え、社会的に自立出来るようになった。それに加え、社会にストレスが蔓延するようになり、以前と比べ過多のストレスを抱える日々を送っている。この点に着目し、本論文では女性のための癒しシステムを提案する。心拍の変動に応じて、シチュエーションドラマを再生することによって、癒しが誘発されることを期待する。また、ユーザの声にも反応させることで、女性がよりシチュエーションに入り込みやすくさせ、癒しの効果を増加させることを期待する。

### 1 はじめに

近年、男女雇用均等法により、女性が社会で活躍する機会が増えた。それに加え、劣悪な環境での労働によって、社会にストレスが蔓延し、以前と比べ女性は過多のストレスを抱える日々を送っている。

癒しを得るには、日々の生活、特に帰宅後にリラクゼーション行為を行う必要がある。しかし、リラクゼーションを行うためには、人自身が行動を起こす必要があり、働いた後の帰宅後にはその余裕がない。本研究では、一人暮らしの女性を対象とし、自宅で気軽に癒しを得る支援を行うことを目的としている。

従来の癒される方法としては、ストレッチやアロマセラピー[1]などといった、リラクゼーションが行われている。これらの方法は、効果を得るまでに時間がかかるという問題がある。

そこで、時間を浪費せず、作業を妨害することなく、且つ自宅で気軽にリラクゼーションを行う手法として、聴覚に働きかけるといったことが有効であると考えた。例えば、ヒーリングミュージックといった、特定の周波数成分を持つ音楽を聴くことで癒しが得られるといったもの[2]が、一般的に流通している。

また、時間を消費せずに気軽に癒しを得る方法として、声を用いたリラクゼーションの手法があると考えた。声を用いたコンテンツの例として、シチュエーション CD がある[3]。シチュエーション CD は、聞き手に語りかけるような音声収録されており、聞き手が仮想的に主人公になるのが特徴である。

女性向けシチュエーション CD は、年間約 500 本(図 1)発売されており、声を用いたコンテンツの市場として確立されている。一方、男性向けのシチュエーション CD は、年間数本程度しか発売されていない。以上のことを踏まえ、声による語りかけが女性にと

って何かしらの効果を生み出している可能性があると考えた。

本研究では声による語りかけに着目し、声による語りかけを用いた癒し支援コンテンツの開発を行う。従来の音楽による癒しではなく、シチュエーション CD のような声による癒しに着目し、女性のための声を用いた癒し支援システムを提案する。

起床している際に最も長時間同じ体勢をとっていると考えられる、自室での着座状態に着目する。着座時に、ユーザの心拍をセンサで取得し、状態によって声のコンテンツを呈示することで、癒しを誘発する。

以下、第 2 章で本システムの概要、第 3 章で動作実験、4 章でまとめを述べる。

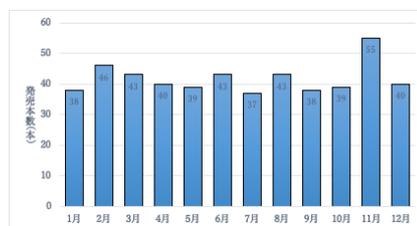


図 1 2016 年に発売された女性向けシチュエーション CD の

### 2 声による女性の癒しを実現するシステム

本システムを利用するユーザを、一人暮らしの女性と前提する。ユーザがソファ等での定位置に座った時に、ユーザの状態をシステムで判定する。通常と異なると判定した場合、コンテンツを再生し、ユーザの癒しを誘発する。また、ユーザがシステムに話しかけた時に、システムが自動応答することで、あたかも相手がいるような対応を行い、癒しの誘発を強化する。

本システムでは、ユーザの精神状態の計測として、心拍数を用いることにした。心拍数を用いた理由は、自律神経の状態を調べるのに、昔から利用されることと、Microsoft Kinect v2 センサ(以後 Kinect)などの非接触のセンサで容易に心拍数を得られるからである。また、Detecting heart rate with Kinect[4]

Copyright is held by the author(s).

\* 京都産業大学 大学院 先端情報学研究科, † 京都産業大学コンピュータ理工学部

のサイトで心拍を得るためのコードが公開されており、容易に心拍数を計測でき、データを取り出すことが可能になるため、本実験では Kinect を利用した。

## 2.1 システム概要

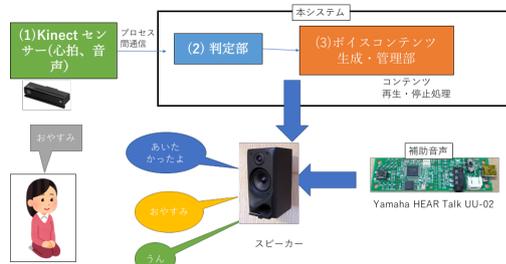


図2 システム概要図

システム概要は図2に示した通りである。

### (1) Kinect センサ (心拍, 音声取得)

ユーザが着席する場所を常に監視する。ユーザが定位置に座った段階で心拍が計測され、システムが作動する。得られた心拍数は、UDP/IP を用いて、作成したシステムにプロセス間通信を行う。また、Kinect 付属のマイクを用いてユーザの音声を取得する。

### (2) 再生判定部

再生判定部では主に2つの機能を持つ。

#### (a) 心拍情報による判定

(1)で得られた心拍数を元に、ユーザにコンテンツを呈示するか判定する。判定方法としては、事前にユーザの平均心拍数を与え、その平均心拍と(1)で得た心拍が大きく異なるかどうかで判定する。

#### (b) 音声による応答部

Kinect から取得した音声をリアルタイムに音声合成し、決められたキーワードと一致した場合、それに応じた台詞で答える処理を行う。ユーザからの反応を常に受け付けているように見せるために、補助音声システムとして、YAMAHA の HEARTalk システムを用いる[5]。

HEARTalk システムは、人間らしい自然な対話を可能にする自然応答技術である。そこで、システムに登録されていない台詞に対しては、HEAR Talk 側で相槌(「うん」等)を再生し、自然なやりとりを目指す。

### (3) ボイスコンテンツ生成・管理部

ユーザにボイスコンテンツを呈示する必要があるとシステムが判定した場合、システムはユーザに対し、ユーザに語りかけるようなボイスコンテンツを呈示する。そして、(1)に戻り再度心拍の変動を観察し、十分な効果が得られなかったと判定した場合は、再度コンテンツを呈示する。

## 3 動作実験

実際に部屋に設置し、簡易実験を行った。

被験者にソファに座ってもらい、30秒間心拍

の計測を行う。Kinect SDK の身体認識および顔認識技術を用いることで、被験者がソファに座ったことを認識し、自動的に心拍を測定する(図3)。また、一度認識を開始したあと、画面から大きく動かない限り、顔の表面を捕らえることが可能であり、測定は継続して行われる。

定常状態より心拍数が大きければ、登録しておいたコンテンツを再生する。また、被験者がシステムにあらかじめ登録しておいた台詞(本実験では「おやすみ」)を話しかけると、システムが音声認識をおこない、あらかじめ登録しておいた台詞を返答した(図4)。



図3 心拍測定結果



図4 システムへの返答

## 4 まとめ

本研究では、女性の癒し支援の手法として、声に着目したシステムを構築した。

今回の実装での問題点として、Kinect センサで得られた心拍が、本システムの要求に十分なデータかを検証する必要がある。特に、部屋の中で外乱が大きい場合、心拍数が極端に高く出てしまい、問題がある。

今後の展望としては、コンテンツ再生判定部の判定指標として、心拍からストレス値を計測する機能を実装し、ストレスを軽減するための支援を行う。

## 参考文献

- [1] 田中睦英, 小浦誠吾. 作業ストレス負荷時におけるカモミールアロマ芳香浴の唾液アミラーゼ活性・脳波への影響. J. of Kyushu Univ. of Health and Welfare Vol.13, pp. 71-76 (2012).
- [2] 菊田文夫. コンピュータを用いた作業に起因する精神的ストレスを軽減させる BGM 効果について. 聖路加看護大学紀要 No.36, pp. 91-96, 2009.
- [3] 女性に人気!? シチュエーション CD って知っていますか? 「オジサマ専科は鼻血もの」, mynavi woman, <https://woman.mynavi.jp/article/131217-18/>, (2017/10/20 現在)
- [4] <https://blogs.msdn.microsoft.com/kinectforwindows/2015/06/12/detecting-heart-rate-with-kinect/>, (2017/10/20 現在)
- [5] YAMAHA HEARTALK, <http://www.y2lab.com/project/heartalk/>, (2017/10/20 現在)