

家事を楽しくする「歌うキッチン」の提案

杉野 碧[†] 塚田 浩二^{††} 椎尾 一郎[†]

Jingle Kitchen for enjoying daily houseworks

MIDORI SUGINO,[†] KOJI TSUKADA^{††} and ITIRO SHIO[†]

1. はじめに

日常生活の中で毎日行わなければならない家事は単調であり、時には辛く面倒である。特に閉鎖的なキッチンでの作業の場合、一人で行う事が多く孤独である。そこで我々は、毎日の単調な家事を楽しくし、家事への関心を高める事を目的としたシステム「歌うキッチン」の提案を行う。

本研究では家事を楽しくする方法として、家事をしている人の動きに合わせて音を提示する手法に着目した。例えば、家事に使用する様々な道具にセンサを組み込み、家事を行うユーザーの動きに合わせて愉快的効果音や音楽を奏でれば家事が楽しくなるであろう。さらに普段家事をしない家族が、家事に興味を示すきっかけを提供出来るかもしれない。今回はキッチンにおける主要な道具として、まな板、フライパン、食器洗い機に着目し、それらの道具にセンサを組み込み、ユーザーの動きに合わせて音楽を奏でるプロトタイプを試作し、簡単な評価実験を行った。

2. 歌うキッチン

2.1 歌うまな板

歌うまな板は、包丁がまな板に当たる音に連動して、さまざまな効果音を演奏するシステムである(図1)。



図1 歌うまな板(図の丸部分に振動センサが組み込まれている)
Fig.1 Jingle cutting board

まな板には振動センサを埋め込んであり、まな板に包丁が当たる振動を検出する。この振動データを入力として用いて、食材を切る場面でリズムカルな音楽や、テンポ良く食材を切り刻んでいくような効果音を提示することで、食材を切る作業を楽しくする。

2.2 歌うフライパン

歌うフライパンは、フライパンを振る動きに合わせて、効果音を提示/変化させるシステムである(図2)。フライパンの取っ手に無線マウスを改造した無線加速度センサを取り付け、ユーザーの振り動作を検出している。この加速度データを入力として、好みの音楽のボリュームを変化させる(フライパンを大きく激しく振れば音量がだんだん大きくなり、振らなければ音が小さくなって行く)などの効果を与え、コンロでの調理作業を楽しくする。

[†] お茶の水女子大学大学院人間文化研究科
Ochanomizu University, Graduate School of Humanities
and Sciences

^{††} 独立行政法人産業技術総合研究所
National Institute of Advanced Industrial Science and
Technology
音楽再生プログラムはすべて MAX/MSP で製作した。



図 2 歌うフライパン
Fig. 2 Jingle frying pan



図 3 歌う食器洗い機
Fig. 3 Jingle dishwasher

2.3 歌う食器洗い機

歌う食器洗い機は、ユーザが食器を出し入れするたびに、効果音を提示するシステムである(図3)。食器洗い機の入り口に、焦電センサを組み込む事で、ユーザが食器洗い機に食器を出し入れする動きを検出する。また、引き出し下部にはリードスイッチを内蔵し、引き出しが閉じている時の誤作動を防止している。この焦電センサの出力をトリガーとして、ユーザが食器洗い機に皿を出し入れするたびに、食器が触れ合う事をイメージした効果音と共に、枚数をカウントするような音を提示し、片付けを楽しむ。

3. 評価実験

本システムの有効性を検証するため、1人暮らしの20代女性2人に実際に本システムを使用して野菜炒めを調理してもらった。(図1, 図2, 図3) その結果以下のような感想を得た。

- まな板は最もリズムカルに調理でき、また音とのマッピングも心地よく楽しい

- フライパンを振るのが楽しくなるため、通常よりも多く振り、その結果おいしい炒め物となった(多く振ることでよい水分が出ず、また火が均一に通る、味付けも均一になるためと考えられる)。
- 普段辛い食器洗いの仕事も楽しく行え、全体として賑やかに調理することができた。

その一方、自分が好きな音楽を選びたい、毎回同じ音だったら飽きるかもしれないとの改善点も得た。

4. 関連研究

家庭内にあるデバイスにセンサをつけ、音を提示する研究は多数なされている。例えば、SoundKitchen²⁾は、キッチン楽器にしようという研究である。

入浴を楽しくし、入浴者のモニタを行う目的で¹⁾入浴状態を音で表現する風呂システムの研究も行われている。本研究では、単調な家事を楽しむ事を目的としている。

5. まとめと今後の発展

家事を楽しむことを目的に「歌うキッチン」を実装した。今後は、より多くの人に本システムを使ってもらい、ユーザがより楽しく感じる音を考案して行く。さらに、まな板、フライパン、食器洗い機以外の調理道具にも展開して行きたい。また、他にもキッチンでの家事を楽しむ様々な手法が考えられる。例えばキッチンタイマーのかわりに、ユーザが指定した時間と同程度の長さの音楽を、ユーザの音楽コレクションから見つけ出して再生する機能や、音楽ゲームのように、提示される音楽のリズムに合わせて調理するなどが考えられる。また、複数人数で料理する際には、調理しながらセッションをする事などもできるだろう。

キッチン以外でも、掃除や洗濯などの家事を楽しむシステムを実現し、家事を新しいエンターテイメントとして、拡張していきたい。

参考文献

- 1) 平井重行, 藤井元, 佐近田展康, 井口征士: 新たなアメニティ空間を目指した浴室:入浴状態を音で表現する風呂システム, 第6巻, pp. 287-294 (2004).
- 2) HirokoShiraiwa, a., RodrigoSegnini: Sound-Kitchen: DesigningaChemicallyControlled MusicalPerformance, in *NIME-03*, pp. 83-86 (2003).