

アンビエントインターフェースのための香りの効果に関する研究

小西 千恵

1. はじめに

近年、社会はコンピュータが欠かせない時代になってきている。長時間のコンピュータ作業は心身に負担を伴う。作業の負担を軽減するために人々は音楽を聞いたり、コーヒーを飲んだりする。また香りは人間をリラックスさせる作用があり、注目されている。しかしながら、現在コンピュータでの香りの合成は困難であり、まだ研究段階である。本稿では香りインターフェースのための基礎的実験と香りインターフェースのプロトタイプを構築する。

2. アンビエントインターフェースとは

アンビエントインターフェースとは環境と人間の状況に応じて、コンピュータが柔軟な対応をする生活空間に同化したインターフェースである。例えば、エアコンなどで人間を感知し、自動で温度を変化させ快適な空間を作るような技術を搭載したものが市場に出てきている。

3. 香りの提示方向の認識に関する実験

3. 1 実験の概要

香りの提示方向を人は正確に判断できるのか、また到達時間の違いが方向によって違いが出るのかを実験する。被験者と装置の配置を図1に示す。香りの提示装置として本実験ではThree-up社製のNAGOMIを用いる。

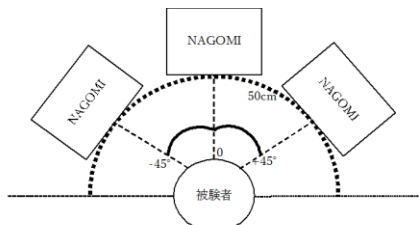


図1. 実験時の被験者と装置の配置

3. 2 実験の手順

被験者には香りを感じた瞬間に挙手してもらい、香りを発生させてから被験者が香りを感じるまでの時間を計測する。また、香りを感じた方向を被験者に指差しで示してもらい、実際の香りの方向との差を計測する。左はグリーンアップル、正面はゆず、右はグレープフルーツの香りを出すことにした。ここで、被験者には何の香りが出るかは知らされていない。香りを出す順番は被験者ごとにランダムとした。被験者は5人で、すべて右利きである。被験者には目をつぶってもらった。空調は止めて香りが流れにくいようにしている。

3. 3 実験の結果

実験結果を表1にまとめる。表1の結果から正面の方が左右より香りを感じるまでの時間が平均的に短いことがわかった。また正面と左右とは実際の角度と認識した角度の差はあまり見受けられなかった。この結果より香りの場所に限らず人間はおおよそ香りの方向を認識できるが、正面に設置した方が認識が早いことが分かった。

表1. 実験の結果

条件角度	-45°	0°	+45°
平均時間(秒)	21.3	12.2	18.1
平均認識角度	-45.0°	-1.4°	+51.2°

4. 香りインターフェースのプロトタイプ

4. 1 プロトタイプの概要

本プロトタイプは、実験結果をもとに、Java言語[1]を用いて4台のデフューザーを制御することを目的にした。ユーザーが好みの果物の画像の上にマウスを動かすことでその果物の香りがデフューザーから放出される。図2は動作画面である。本プロトタイプは4つの果物の香りを4台のデフューザーにそれぞれ設置している。デフューザーはIP Power9258と電源で繋がっており、図2の各果物のアイコン

をポインティングすることでインターネットを介してデフューザーを制御することができる。

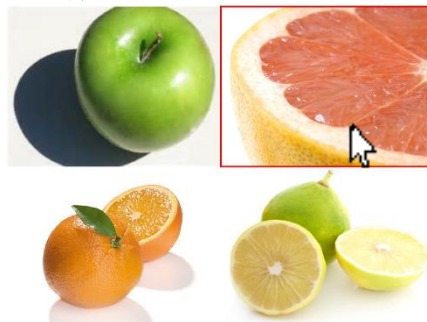


図2. プロトタイプの動作画面

4. 2 プロトタイプの構成

本プロトタイプの開発環境と構成要素を表2と図3に示す。IP Power9258とはインターネットを通して供給する各電源のスイッチをON、OFFできる装置である。

表2. 開発環境

コンピュータ	OS	Windows10 Home 64ビット
	CPU	Core i3
	メモリ	4GB
電源制御装置	IP Power9258	
デフューザー	Three-up社 NAGOMI 4台	

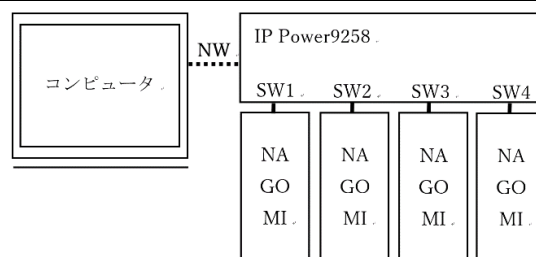


図3. プロトタイプの構成図

4. 3 プロトタイプの利便性に関する実験

本実験ではプロトタイプの評価を目的とした実験である。被験者は5人で被験者にはプロトタイプを好きのように操作してもらい使用感や利便性について記述してもらった。被験者がシステムを使用した時と、システムを使用せず手動でデフューザーを操作した時とで、アンケート5段階評価を（5はい、1いいえ）取った。またアンケートの結果の平均を表3に示す。

表3. アンケートの平均値

条件	使用時	不使用時
自分の出したい香りが出せたか	5.0	2.2
果実と香りが一致したか	4.6	3.2
香りで味を想像できたか	4.2	3.0

5. まとめ

香りの提示方向の認識に関する実験では、香りの方向が正面の時は香りが早く認識された。香りの方向の認識はどの方向でもおおよそ正しく認識された。この結果をもとにコンピュータで4台のデフューザーを制御するシステムを設計した。アンケート結果より、使用時の方が不使用時より良い評価を得ることができた。今後の課題として、香りを複数同時に出すことが挙げられる。

【参考文献】

[1]大村 忠史, “JavaFX GUI プログラミング Vol.1”, カットシステム, 2012