

はじめに  
アンビエントコン  
ピューティングに  
ついて  
研究テーマ  
おわりに

# アンビエントコンピューティングによる ストレス検知に基づいたコーピング支援

瀧田 孔明

富山県立大学 電子・情報工学科

July 20, 2021

## 研究の背景

- 1 アンビエントコンピューティングは人の手に関わらず、機械が人間の行動を自動的に認知し自動的にシステムを動かす仕組みである。
- 2 情報通信技術が発展し遠隔作業が増える現在、長時間のデスクワークによる精神的・身体的疲労が問題視されている。また、デスクワークのみならず行動の長時間の継続（運転など）は精神的・身体的負担がかかることが研究されている。

## 研究の目的

- 1 生体・環境センサデータを取得し、ストレスの計測と行動識別
- 2 計測結果と行動識別によるコーピング処理
- 3 サーバにデータを貯めて、分析を行う

## アンビエントコンピューティング

・ IOT を通じて情報の収集と操作を行いながら人間側の指示に従いシステムを動かすユビキタスコンピューティングに対し、指示が無くても行動パターンや予測機能によりデバイスやシステムそ人間の代わりに操作するコンピュータのこと・アンビエントは環境を意味し、端末と個人だけでなく取り巻く環境をコンピュータのように操る仕組み



図 1: アンビエント社会の事例（空調・照明管理システム）<sup>1</sup>

<sup>1</sup><https://www.toda.co.jp/tech/comfortable/taskamb.html>

## センサの種類

温湿度気圧センサ, 照度センサ, 心拍センサ, GSR センサ, 赤外線センサ, 9 軸センサ, GPS 受信機セット, 体温センサ

## その他使用するもの

Arduino Nano, Raspberry Pi Zero WH, respeaker Hat2, モバイルバッテリー, ケーブル, Raspberry pi 用カメラ

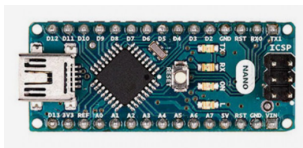


図 2: Arduino Nano

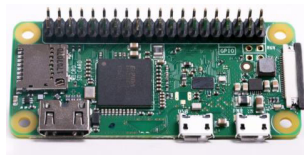


図 3: Raspberry Pi Zero WH

もともとは,Amazon Alexa Voice Service、Google Assistant などに対して音声出力を行うものである. この出力先をサーバに変更してうまくできないかと考えている.



図 4: respeaker Hat2

## 小型化の状況

ほとんど取り付けるものや初期設定は終わったが,Raspberry Pi と Arduino の接続がうまくいっていない。

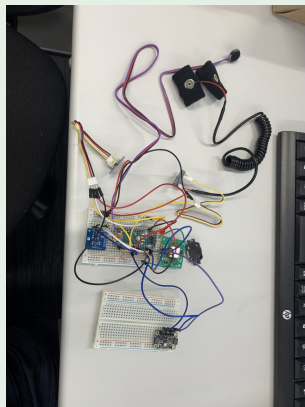


図 5: ウェアラブル装置の作成状況

## 新規性について

- 1 csv ファイルに貯めてあるデータから行動識別をより明確にする
- 2 ストレス計算の仕方は LF/HF のみではないと思うので, 他の計算方法も組み込めるか考えてみる

## 今回できたこと

- 1 様々な初期設定をある程度終わらすことができた
- 2 プログラムの勉強ができた

## 今後の課題

- 1 Raspberry Pi と Arduino の接続がうまくいかない原因を調べる
- 2 研究の新規性をより深く考える