

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

August 5, 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、指示が無くと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）¹

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

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

使用するもの

4/9

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, 9 軸センサ, 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

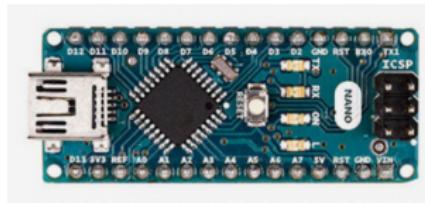


図 2: Arduino Nano



図 3: Raspberry Pi Zero WH

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

respeaker Hat2 とは

5/9

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

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

ウェアラブル装置の小型化について

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り,Raspberry Pi と Arduino の接続もすることができた.

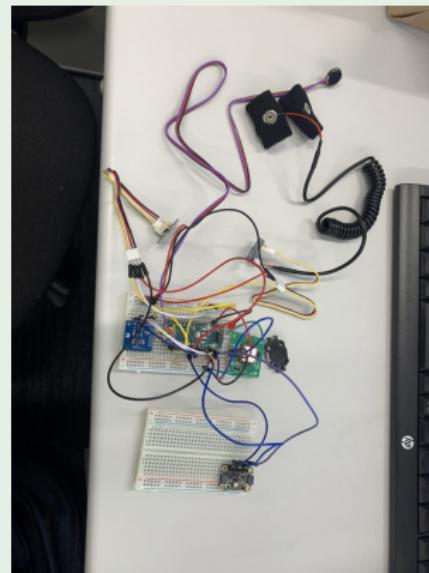


図 5: ウェアラブル装置の作成状況

はじめに

アシ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

プログラムについて

7/9

プログラムの作成について

今回は, Raspi 上のセンサやストレスの値を測定してくれるプログラムを実行してみた. 結果として, カメラが装着されていないからプログラムが実行できないみたいなエラーが出たのでカメラを取り付ければ実行できると思う.

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

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

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

今回できたこと

- 1 Arduino と Raspberry pi の接続をすることができた
- 2 プログラムを少し実行させることができた

今後の課題

- 1 ポスターの作成
- 2 研究の新規性をより深く考える
- 3 まだ触っていないプログラムを実行して修正する
- 4 装置の外見の形みたいなものを考える

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