

おこおこメーター

神戸市立科学技術高等学校科学工学科

安藤 大智

白石 真白

1. 研究背景

日常生活において、相手の口調や声のトーンから感情を読み取り、適切に対応することは、円滑なコミュニケーションを行う上で重要である。特に「怒り」の感情を察知することは、トラブルの回避や対話の調整において非常に重要である。そこで本研究では、生成AIモデルのマルチモーダル機能を活用し、音声から怒りの感情を分析を行い、分析情報のデバイスへの活用を試みる。

2. 研究手法

本研究では、生成AIのモデルにGemini 2.5 Flashを使用し、図1に示すシステム（以下、本システム）を構築した。本システムは、一般家庭に設置することを想定し、日常の会話を検知することで、その周囲の人間の怒り具合を推定するものである。推定した内容を使用者に通知し、怒りの感情をエスカレートさせる行為を未然に防ぐことが可能となると考えられる。

本システムの運用結果を元に、AIによる感情分析の有効性の検討を行う。

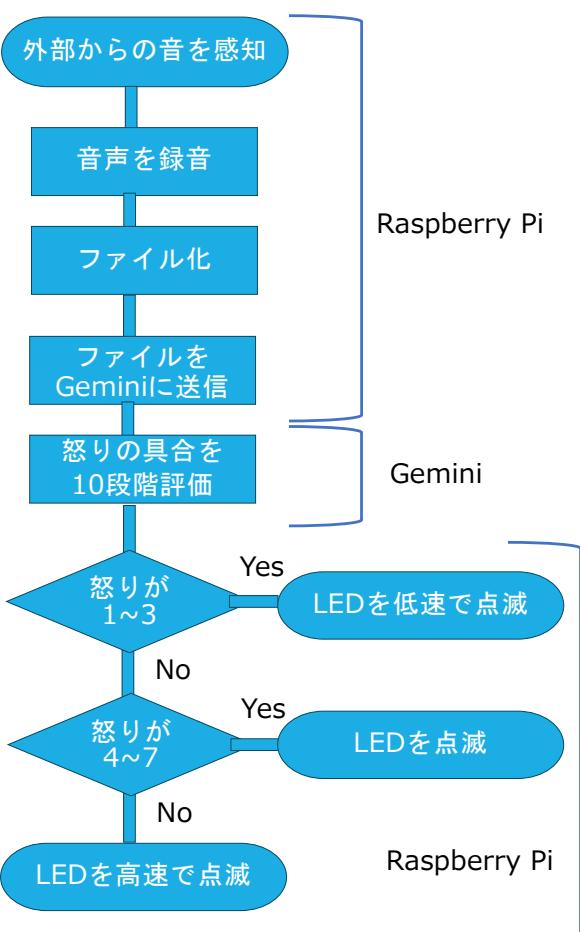


図1 本システムの処理の流れ

3. 製作した装置の構成

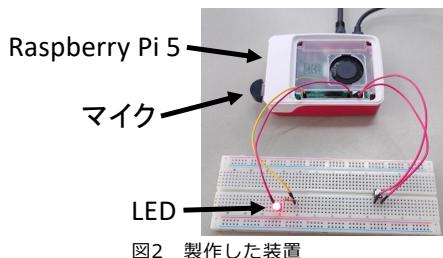


図2 製作した装置

本システムを実装するにあたり、表1の機材を用いて装置(図2)の製作を行なった。

表1 使用機材

機器名	メーカー	型番
Raspberry Pi 5	ラズベリーパイ財団	SC1112
マイク	Shenzhen SUNSKY Technology Limited	M-305

4. 結果

図3に示すように、怒りの評価数値をコンソールに表示後、段階に応じてLEDの点灯速度が変化した。

```
Waiting for audio above threshold 0.40 (block 0.10s)...  
Trigger detected. Recording...  
recording  
finished recording  
1  
1  
Waiting for audio above threshold 0.40 (block 0.10s)...  
Trigger detected. Recording...  
recording  
finished recording  
4  
4  
Waiting for audio above threshold 0.40 (block 0.10s)...  
Trigger detected. Recording...  
recording  
finished recording  
8  
8  
Waiting for audio above threshold 0.40 (block 0.10s)...  
Trigger detected. Recording...  
recording  
finished recording  
5  
5  
Waiting for audio above threshold 0.40 (block 0.10s)...
```

図3 Raspberryのコンソール画面

5. 考察とまとめ

本研究では、相手の怒りの度合いを10段階で評価できる装置を開発し、感情を数値として捉えることに成功した。これは、相手の気持ちを客観的に理解するための一歩となつたと考えられる。しかし、怒りの原因までは特定できないため、怒りが強まるのを完全に防ぐことは難しく、現時点では課題が残っている。

今後は、怒りの度合いだけでなく、その原因を推測できるようにすることが重要だと考えられる。もし原因まで分かれば、相手の気持ちをより深く理解でき、コミュニケーションの改善につながるだろう。特に家庭や友人関係など、身近な人のやり取りにおいて、感情のすれ違いによるストレスを減らし、より良い人間関係を築くことが期待される。