

作品名: イントロチャレンジ・アラーム

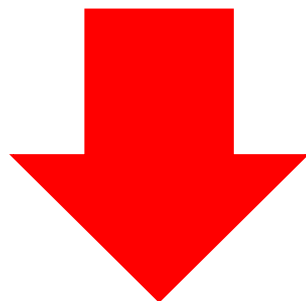
動機

□既存の目覚ましのリスク:

- アラームを切ってしまい、二度寝してしまう可能性

□大音量の目覚ましや、振動タイプの目覚まし:

- アパートだと近所迷惑になる可能性
- (目覚めるかもしれないが)気持ちよくは、起きれない



□二度寝を防ぎかつ、つらい朝の目覚めを楽しくしたい。

- 目覚ましに、自分の好きな曲のイントロクイズを導入すれば楽しくなるのでは?

目的

□最終的には、以下のようにしたい。

- 基本的には、既存の目覚ましの機能と同じ
- 自分の好きな曲を設定
- アラームが鳴ったとき、アラームを切るボタンの代わりに、好きな曲のイントロクイズを出す
- クイズに5回正解したら、アラームを止める。
- イン트로クイズを難しくし、朝を確実に起きれるようにする
 - 寝ぼけてクイズを3回間違えた際、アラームを再度鳴らす。
 - タイムアップを0.5秒に設定する。



新しい点

□レクリエーション機能（イントロクイズ）を目覚ましに搭載する点

- 既存の目覚ましでは、快適に目覚める事が困難

□スヌーズ機能の撤廃

- 本当に目覚ましのスヌーズ機能は必要…？
- 寝坊の原因になるのでは…

追加する機能: ハードウェア側

□ ユーザがアラーム時間をセットし、時間になったらブザーを鳴らす。

(Pythonパッケージ: datetime)

- ブザーとは別にスピーカーもつなぎ、ボタンを止めるまでは、アラーム音を鳴らすようにする。
- 時間指定は、ソフトウェア側から行う

□ ボタンを使って、アラームを止め、イントロクイズを出題

(GPIO & Pythonパッケージ Pygame)

()・・・実装手段

□ 時間がセットされていることを確認するため、LEDを使ってその旨を伝える。

(GPIOピン)

□ LCDを用い、アラーム時間がセットされている際、現在の時刻を表示

追加する機能: ソフトウェア側

□イントロクイズを出す機能(ユーザーインターフェースの機能)

(Pythonパッケージ: pygame & Pythonデータベースパッケージ SQLite3)

- 曲は、データベースから、**乱数を用いて決定される**
- イントロクイズに**5回正解**すると、ブザーとアラーム音を止める
- **3回失敗 (i.e.選択肢を間違える or タイムアップ)** した時再度スピーカーから、アラーム音を流す。
(正解した数もリセット)

()・・・実装手段

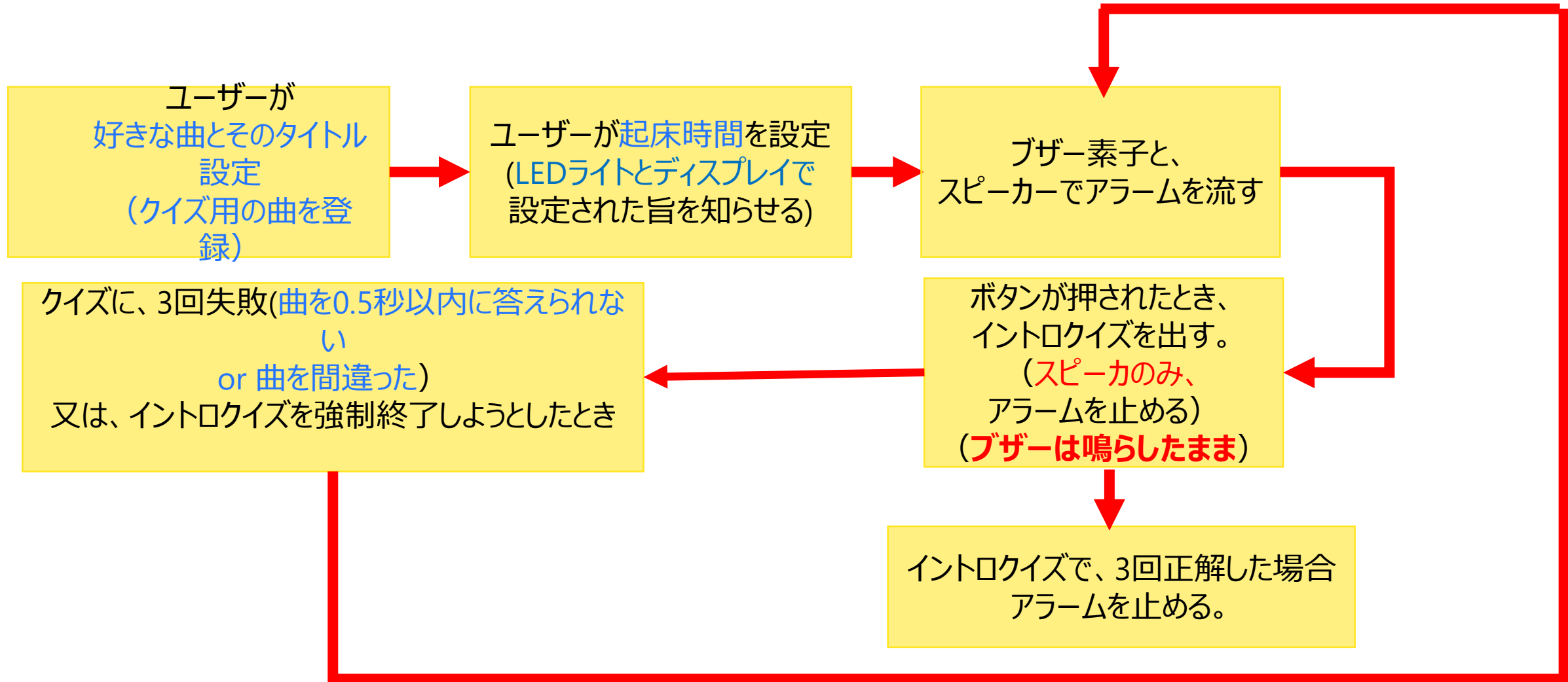
□ユーザが曲を設定する機能

(Pythonデータベースパッケージ SQLite3)

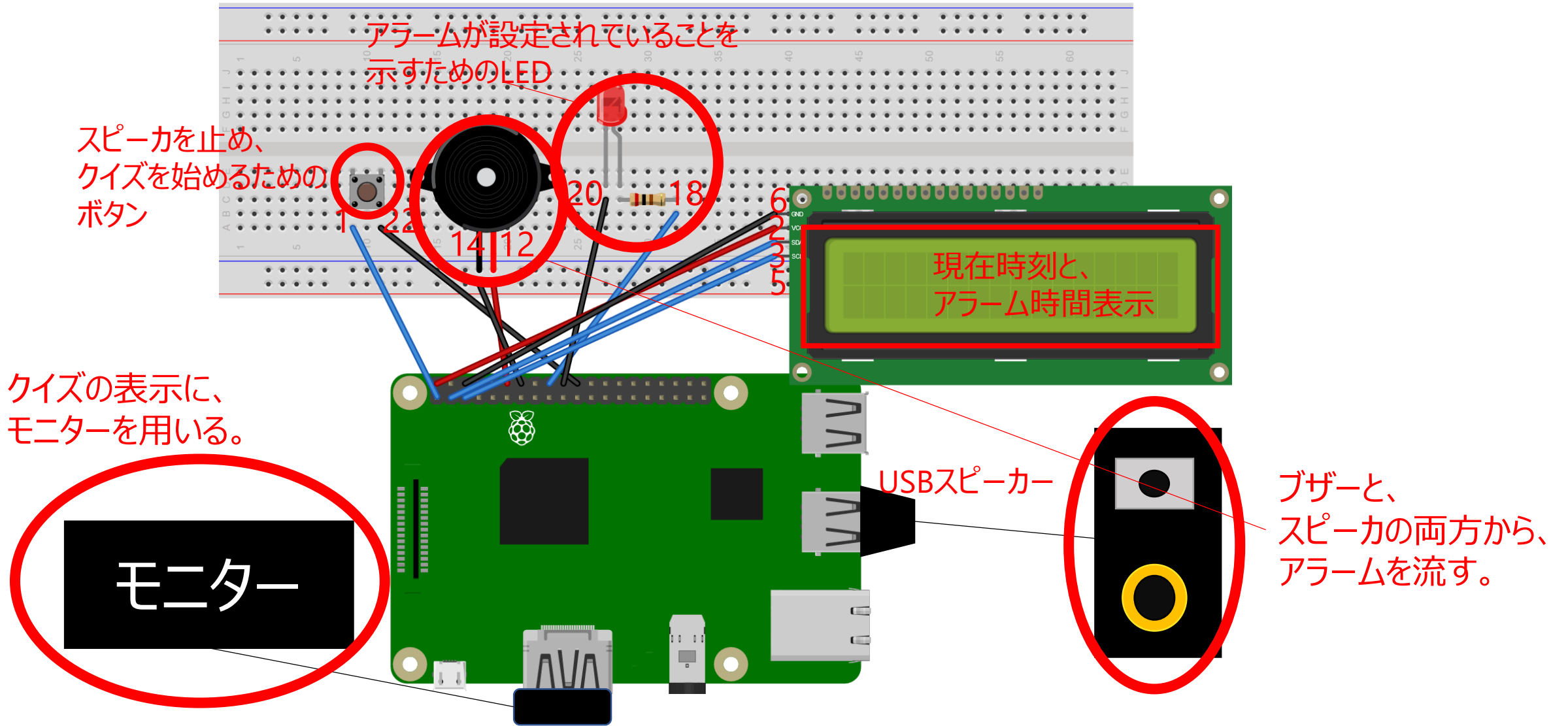
使った素子

- Raspberry Pi3 モデルB
- スピーカー
- ブレッドボード
- ブザー (Mcp 3008-I/P)
- 抵抗 (公称値: $200 \pm 1\%$)
- ジャンパー線
- I²C LCDモジュール

動作フロー



システムアーキテクチャ



デモ動画

□リンク:[Raspberry pi Intro-challenge alarm](#)

参考1

□システム総合演習第3, 4回授業資料

□ラズパイJAPAN 初心者向けラズパイ 電子工作 ラズパイで電子ブザーの音をならしてみよう！

[\[初心者向けラズパイ電子工作\]ラズパイ（Raspberry Pi）で電子ブザーの音を鳴らしてみよう！ - \(raspi-japan.com\)](https://raspi-japan.com/)

□pygame tutorial wiki

[tutorials - pygame wiki](https://www.pygame.org/wiki/tutorials)

□quiita – pygameで、画面遷移を行うには？

[pygameで画面遷移を行うには？ #Python – Qiita](#)

□【Pygame】mp3形式の音楽ファイルを再生

[【Pygame】mp3形式の音楽ファイル再生 | Python入門速報 \(joho.info\)](#)

参考2

□ ラズパイに液晶ディスプレイつなげてデジタル時計作ってみた

[ラズパイに液晶ディスプレイつなげてデジタル時計作ってみた | ラズパイラボラトリー \(inupy.com\)](https://inupy.com/)

□ とある科学の備忘録 – Pygameでボタンを作成

[【Python】Pygameでボタン作成 - とある科学の備忘録 \(hatenablog.com\)](https://hatenablog.com/)

□ quiita – Python3でsqlite3の操作。作成や読み出しなどの基礎

[python3でsqlite3の操作。作成や読み出しなどの基礎。 #Python – Qiita](https://qiita.com/)

□ Pythonでデータベースを作成する方法

[PythonでSQLiteを使ってデータベースを「作成」「追加」「削除」する方法 – 本町オープンソー斯拉ボ -大阪でのIT勉強会多数開催！大阪本町のエンジニア向けコミュニティ- \(hosl.dev\)](https://hosl.dev/)