

5. 実践課題

今回のポイント

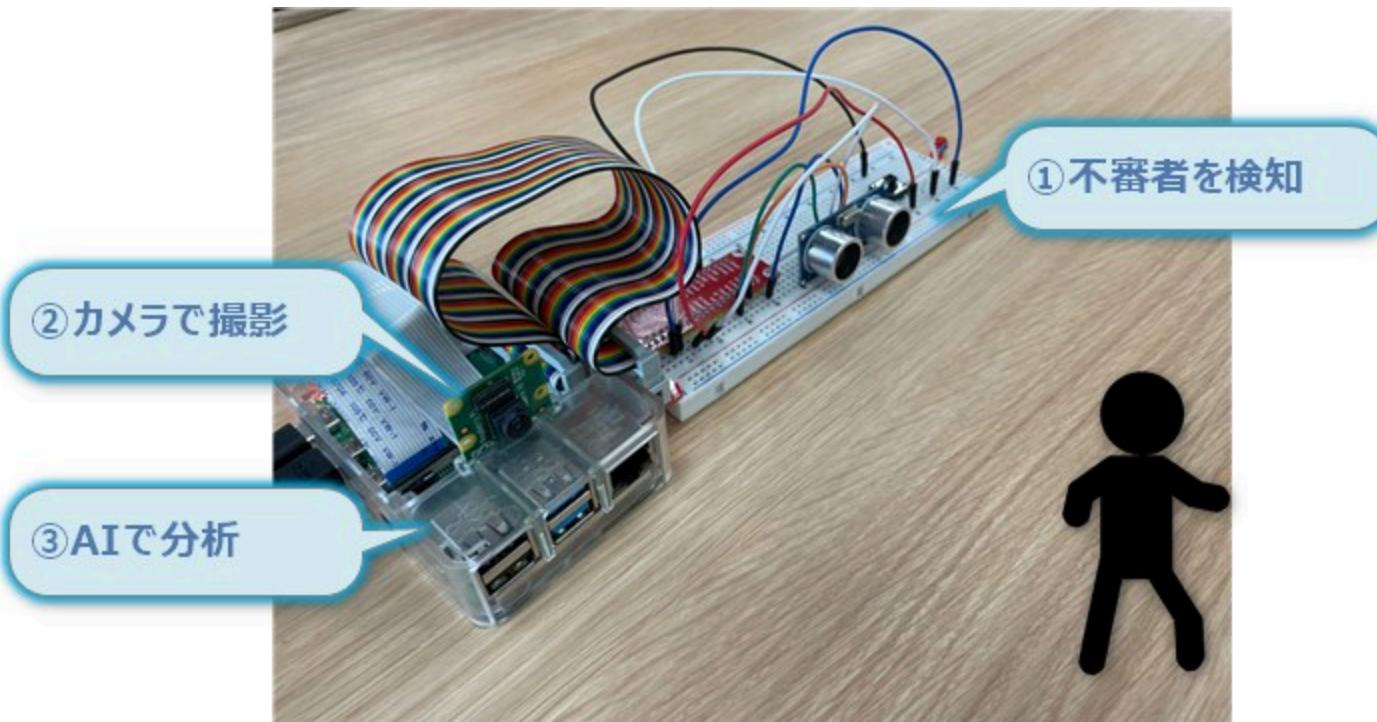
- 実践課題：簡易防犯システム

実践課題：簡易防犯システム

簡易防犯システムの概要

概要

- 簡易防犯システムは、ラズパイと入出力装置を組み合わせてGPIOで制御する簡易的な防犯システムです。



機能要件①：手動操作

タクトスイッチを使って、押す度に状態を**検知** ⇔ **非検知** に切り替えてください。
状態が変更された場合、以下の処理を実行すること。

検知オン処理（非検知 → 検知）

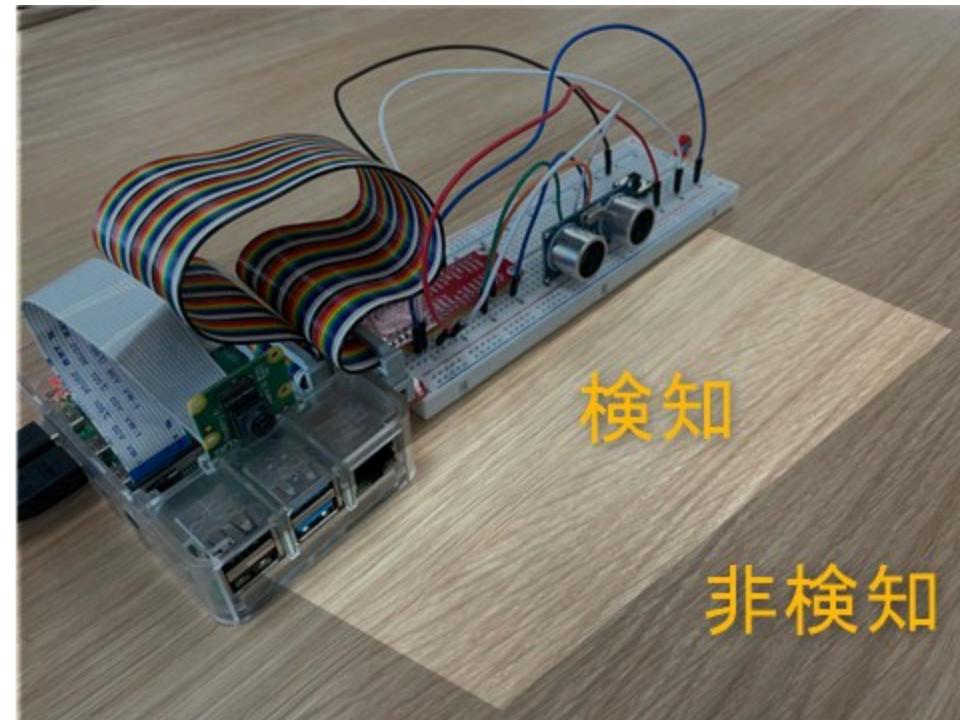
- LEDを点灯する。
- 静止画を撮影する。
- 動画の撮影を開始する。

検知オフ処理（検知 → 非検知）

- 動画の撮影を終了する。
- LEDを消灯する。

機能要件②：自動操作

超音波センサーを使って、物体との距離によって状態を切り替えてください。
一定距離（固定値）より近づいたら**検知**、離れたら**非検知**にする。
検知オン/オフ処理は、機能要件①：手動操作と同様にすること。



機能要件③：画像判定

AI（機械学習）を使って、撮影した静止画を以下に分類して、それぞれのフォルダに保存してください。

- 人間
- 猫
- 鳥
- 自動車

また、「人間」を検出した場合のみ、検知オン処理を実行するようにしてください。

機能追加

入出力機器を自由に使って、簡易防犯システムに機能を追加してください。

入出力機器の一例

分類	名称	概要
入力	赤外線センサー	物体が近づいたことを感知する
入力	チルトスイッチ	傾きを検知する
入力	キーパッド	数字を入力する
入力	RFID	対象のタグを検知する
出力	ブザー	音を鳴らす
出力	RGB LED	色をRGBで指定できるLED
出力	LEDマトリクス	8x8個のLEDを点灯させる
出力	数字ディスプレイ	数字を表示する

まとめ

- 実践課題：簡易防犯システム