

設計仕様書

2024年6月12日

1 設計内容の概要

- 予め、ユーザはエアコンを稼働し始める設定範囲、エアコンを停止する設定範囲、Remo3 から情報を取得する時間、および自宅の位置情報を設定し、入力できるスプレッドシートの所定のセルを設ける。また、自宅の位置情報は Xcode を用いて取得する。
- ユーザの iPhone から位置情報を取得するために、Xcode を用いて最新の位置情報と一つ前の位置情報を取得し、スプレッドシートに記録する。また、ユーザーが予め設定した自宅の位置情報も同様にスプレッドシートに記録する。
- Remo3 を用いて温度・湿度の値をユーザが設定した時間ごとに取得し、ユーザの iPhone と自宅の位置情報を基にした距離を計算し、温度・湿度と共に記録する。距離はハバーシンの公式 [1] を用いる。
- 範囲内外の判定法はユーザが設定した範囲内に現在位置があり、前回位置が範囲外だった場合、ユーザが家に近づいていると判断する。逆に、現在位置が範囲外で前回位置が範囲内だった場合は、ユーザが家から離れていると判断することで、判定できる。
- 範囲内外の判定法を用いて距離がユーザが LINE で設定した範囲内の時、Remo3 が取得した気温に従って Remo3 を通じてエアコンを開発者が設定した温度で稼働させる。エアコンの設定温度は LINE でユーザが好む最適な温度に設定可能である。また、距離がユーザーが LINE で設定した範囲外の時はエアコンを停止する。そして、エアコンの状況を文面化し LINE で通知する。
- エアコンの電源を入れたり設定を変更したりした際、その時点の日時と設定温度、室内の温度・湿度を LINE で通知する。

参考文献

- [1] <https://ja.martech.zone/calculate-great-circle-distance/>

2 システム処理の流れ

システム処理の流れを簡易的にモデル化したものを下に示す。

シーケンス図

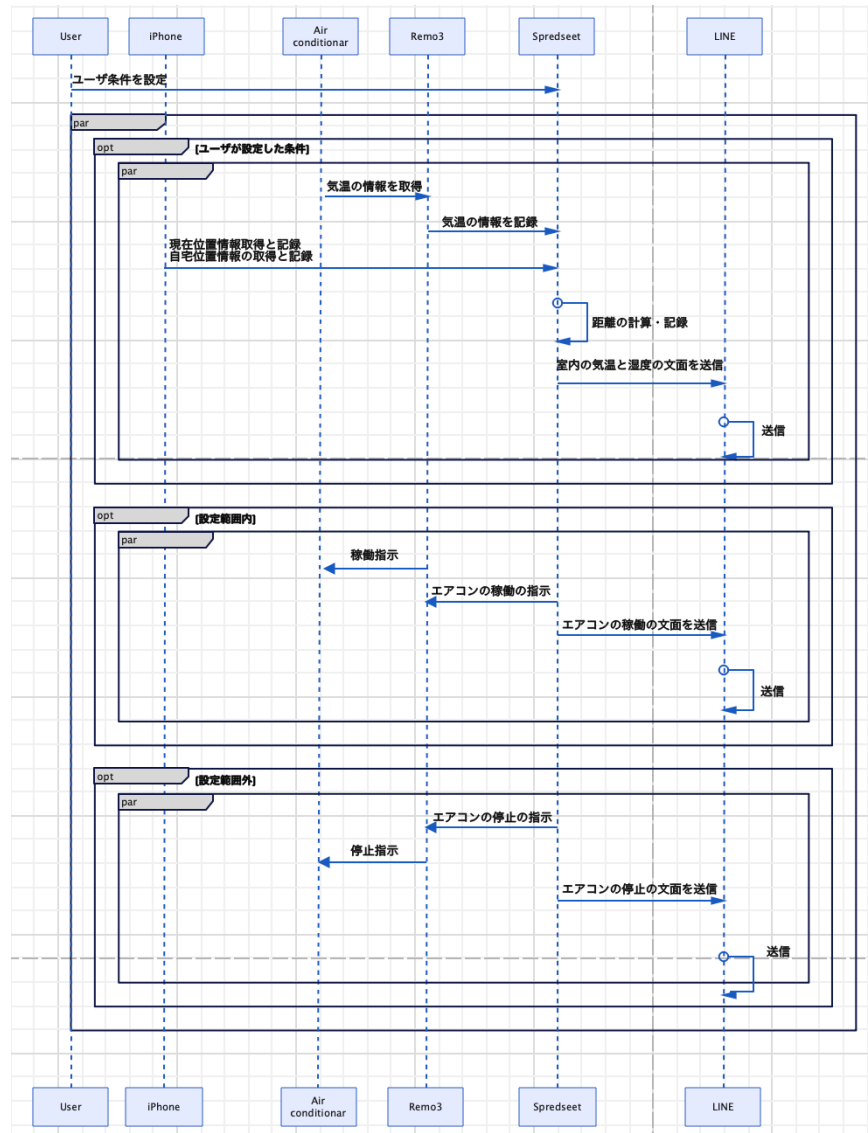


図 1: シーケンス図

データフロー図

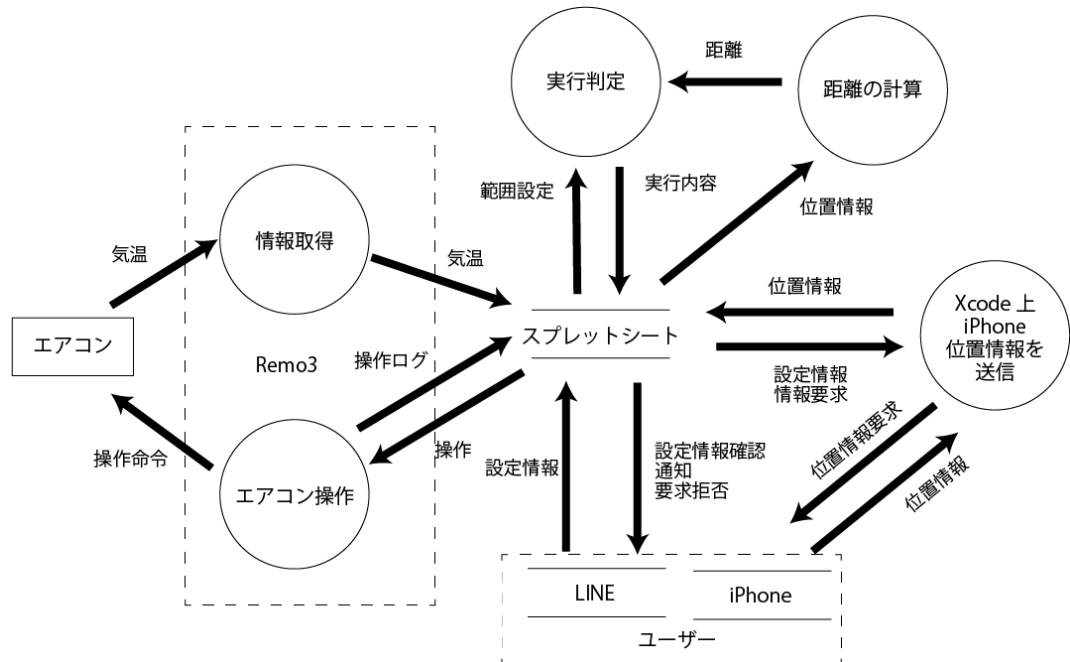


図 2: データフロー図

必要なモジュール (.gs ファイル)

- スプレッドシート用管理プログラム
- Remo3 からのデータ取得用プログラム
- センサデータ用管理プログラム (室内の温度)
- エアコン操作用プログラム (ユーザ設定、稼働状況、室内の温度、設定情報確認に応じて操作)
- 距離の計算 (ハバーシンの公式)

必要なモジュール (.ipa ファイル)

- ユーザの現在位置特定用のプログラム
- 自宅の位置情報用のプログラム