

設計書

設計内容の概要

このシステムはApple WatchのシステムとRemo3のシステムの連携で行われる。

Apple Watch側の設計

- 予めユーザーが、ベッドタイムを設定できる。
- PulseTrackerアプリを用いて心拍数の値を10秒ごとにHealthKitから取得する。
- スプレッドシートに心拍数の情報を記録する。

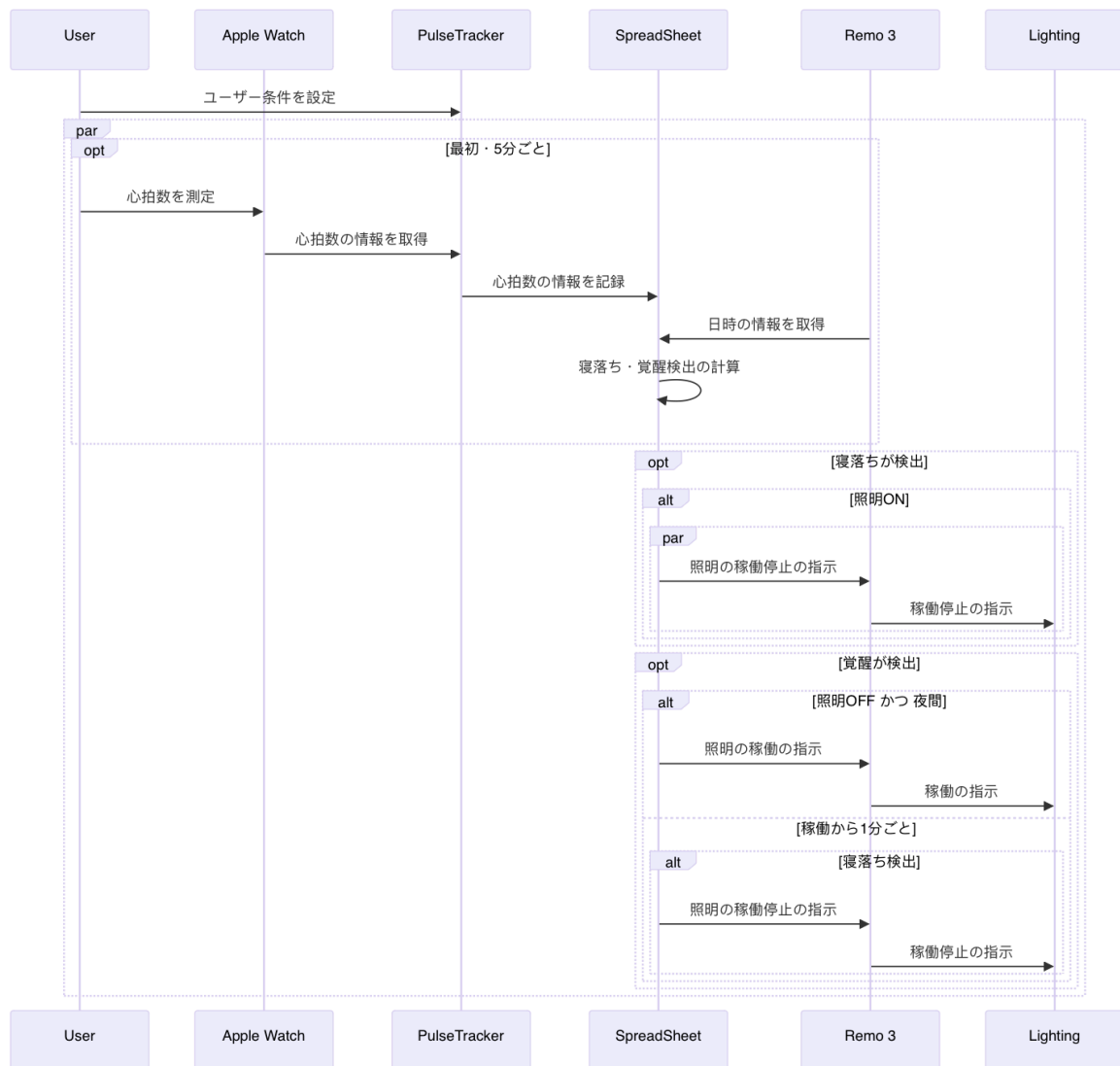
Remo3側の設計

- スプレッドシートから現在の心拍数の情報を取得し、その心拍数の変位から寝落ちを検出する。具体的には就寝時には心拍数は減少し平常時から10%から20%まで減少します。よってあらかじめ1日の心拍数の平均を出しそこから閾値を出しその値から寝ていると判断する。
- 平常時から10%から20%減少したことを検知するために寝ていないときの心拍数もスプレッドシートに1時間ごとに記録しておき(残す記録は16時間以内)、その心拍数の平均を平常時の心拍数とする。
- 寝ていると判断した場合はついている家電を停止する命令をRemo3で行う。
- 1時間以内の心拍数の平均とその時の心拍数から判断してユーザーの起床を検知する。また、その時の照度も検知し、設定した照度を下回る場合、常夜灯を点灯させる。

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



必要なモジュール

- Apple Watchからのデータ取得用プログラム
- Apple Watchから取得したデータをスプレッドシートに送るプログラム

- スプレッドシートを読み込むプログラム
- 1時間ごとに1時間以内の心拍数の平均を計算し記録するプログラム
- Remo3からのデータ取得用プログラム
- Remo3から家電への命令用プログラム
- 睡眠・覚醒検知プログラム