

# 成果発表

Remo3を使った自動エアコン

Group 7 紺藤 宅 中谷 日比


# 目次

- ・ 概要
- ・ 機能
- ・ 想定する利用者の特性
- ・ 設計
- ・ 計画・分担
- ・ 計画との差異
- ・ 感想
- ・ デモンストレーション

# 概要

- 室内の温度、湿度、人の有無に応じて自動でエアコンを稼働・操作
- ユーザはタブレットからエアコンの稼働状況および室内の温度、湿度、人の有無の情報を取得可能

# 機能

- 約20秒ごとにRemo3から温度・湿度・人の有無の情報を取得し、5分ごとにスプレッドシートに記録
- 温度・湿度・人の有無の情報に応じてエアコンを自動で操作
  - ＞ 人感センサ反応あり
    -  設定温度より室内温度が低い時暖房、高い時冷房を稼働
    - 設定湿度より室内湿度が高い時除湿を稼働
    - ※ 除湿より温度を優先
  - ＞ 人感センサに20分反応がなければエアコンの稼働を終了

# 想定する利用者の想定

- エアコンを利用する人すべてが対象

…特に

- 自身でエアコンを操作するのが面倒な人
- エアコンの電源を切り忘れてしまう人
- エアコンの複雑な操作ができない子供

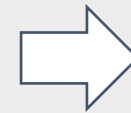
設計

# システム処理の流れ

- ユーザが温度・湿度を設定



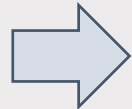
- 約20秒毎に温度、湿度、人感センサの反応の有無のデータを取得



電源起動時と5分毎に  
スプレッドシートに  
データを記録



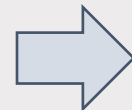
- 人感センサに反応



エアコンON

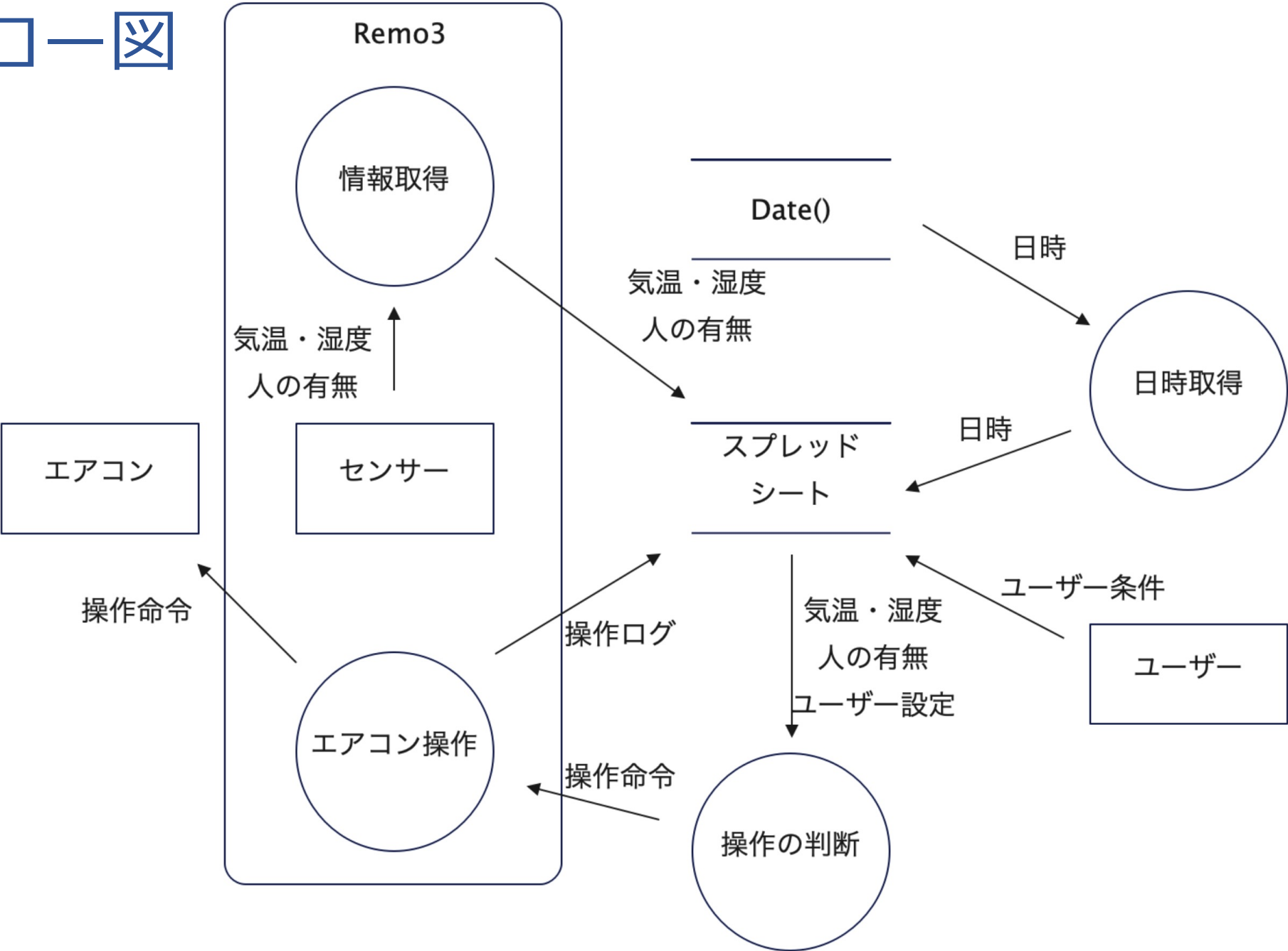


- 人感センサに20分反応なし



エアコンOFF

# データフロー図





# 関数

main()

約20秒ごとに繰り返す

recordSensorData(air\_set\_Data)

Remoのセンサからデータを取得  
スプレッドシートやエアコンに関する指示

## エアコン関係

aircon\_settings(mode,temp)  
set\_mode(mode,temp)

## スプレッドシート関係

getSheet(name)	setMotionData(data,row)
getLastData(name)	setSensorData(data,row)
getMotionTime(row)	setModeData(data)
getSetting()	setRecordTime(time)

## その他

checkLeaveSeat  
(lastMoTime\_info,mode)  
motionSenser(data,row)  
judgement(data)  
getNatureRemoData  
(endpoint)

# 関数

- エアコン関係
  - airson\_settings(mode,temp) : エアコンを操作
  - set\_mode(mode,temp) : エアコンの設定
- スプレッドシート関係
  - > 取得
    - getSheet(name)
    - getLastData(name)
    - getMotionTime(row)
    - getSetting()
  - > 書き込み
    - setMotionData(data,row)
    - setSensorData(data,row)
    - setModeData(data)
    - setRecordTime(time)
- その他
  - checkLeaveSeat(lastMoTime\_info,mode) : 人感センサが20分以上反応がなければエアコンの稼働を終了する
  - motionSenser(data,row) : 人感センサの機能を再現
  - judgement(data) : エアコンのモードを決定する
  - getNatureRemoData(endpoint): Remoのセンサの値を取得する

# 計画

	担当	5/1 3 限	5/8 3 限	5/8 4 限	5/15 3 限	5/15 4 限	5/22 3 限	5/22 4 限
要求仕様・設計の見直し	全員							
スプレッドシート・ アプリ管理用プログラム	中谷							
Remo 3 からのデータ 取得用プログラム	日比							
センサデータ管理用 プログラム	宅							
エアコン操作用プロ グラム	紺藤							

# 計画

	担当	5/1 3 限	5/8 3 限	5/8 4 限	5/15 3 限	5/15 4 限	5/22 3 限	5/22 4 限
アプリへの情報取得 テスト	全員							
エアコンの稼働テスト	全員							
システムテスト	全員							
成果発表資料作成	全員							

# 開発体制

リーダー 中谷

開発文章責任者 宅

プログラム責任者 紺藤

資料責任者 日比

# 要求仕様や設計通り開発できたか？

- 計画通りにできなかったこと
  - 中間発表を踏まえて、追加で計画したアプリの実装
- 開発を進める中で生じた変更事項
  - Remoのセンサから情報を取得する間隔を5分から20秒へ
  - エアコンの設定温度の指定を範囲ではなく、値へ

# 計画通り開発できたか？

- アプリ実装以外の開発は、概ね計画通り開発することができた。

# 感想

- 人感センサに関する機能の実装が大変だった
  - Remoの人感センサの日時と日本の日時がずれている、表記の仕方が違うなど
- スマホのアプリで設定したりデータを見たりできる方が便利なのでアプリは実装したかった
- Remoのアクセス制限がネックとなり、人感センサが反応してからエアコンが起動するまで少し間隔があることが残念



## デモンストレーション

電源オン

電源オフ

	J	K	L	M	N
(作務) 設定温度(暖房)			last memory min mode		
24	28		17 power-off		

[illegible]

# デモンストレーション

温度のしきい値(	温度のしきい値(	湿度のしきい値(	設定温度(冷房)	設定温度(暖房)		last memory min mode
28	25	50	24	30		5 power-off

2024/05/29	22.2	69	2024-05-28T22:...	1
2024/05/29	21.9	69	2024-05-28T22:...	1
2024/05/29	21.9	69	2024-05-28T22:...	1
2024/05/29	21.9	69	2024-05-28T22:...	0
2024/05/29	21.9	69	2024-05-28T22:...	1
2024/05/29	21.9	69	2024-05-28T22:...	0

温度のしきい値(下限)を下回っているため  
暖房(warm)が稼働する

温度のしきい値(	温度のしきい値(	湿度のしきい値(	設定温度(冷房)	設定温度(暖房)		last memory min mode
28	25	50	24	30		10 warm

情報

```
{ id: '[REDACTED]',  
  temp: '30',  
  mode: 'warm' }
```

きちんと反映されている