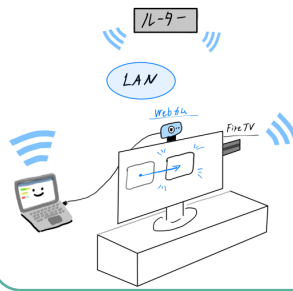


# リモコン搜索の手間を省く ハンドジェスチャーインターフェース

## 背景・目的

Fire TVで映画を見ている中で様々な姿勢を取るため、いつの間にか腰の横においていたリモコンが見当たらなくなってしまった。  
そこで、リモコンを探す手間を省くために自分の体でFire TVを操作できたら良いと考えた

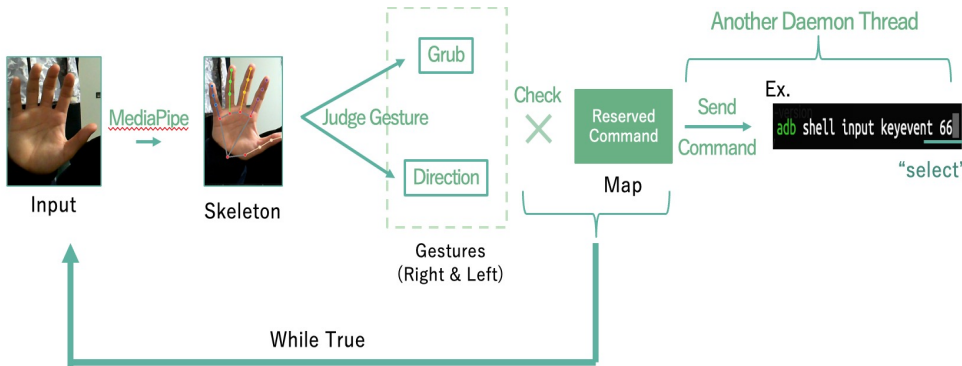
## 全体像



- Fire TVとPCはWi-Fiで同一ネットワークに接続
- webカメラの映像をPCで解析・判定し、Wi-Fi経由でFire TVに命令を送る

## システムの概要

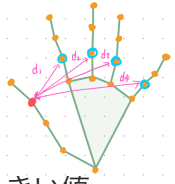
- 骨格抽出にPythonライブラリ"Media Pipe"を使用 (使用モデル: Holistic)
- Fire TVへの命令はAndroid Debug Bridge経由で行い、コマンドラインからの予約済み番号を送る (ex. 66:"select")
- ADBでのコマンド送信を別スレッドで行うことでリアルタイム性を向上



## 判定方法

### ○ 握る Grub

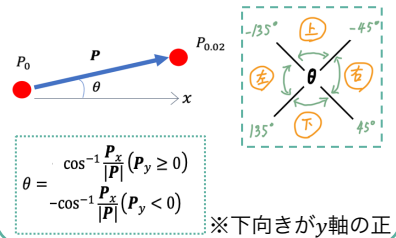
一つでも  $|d_{1-4}| \leq D$  となるとき



※ Dは任意のしきい値

### ○ 点の移動 Direction

移動した点とx軸とのなす角 $\theta$ で判定



## 結果

### Fire TV

- 手を下に振りかざすと画面内のカーソルも連動し下に移動

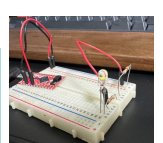
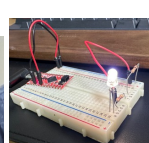


## 番外編 (Arduino)

- 手の把握でArduinoに繋いだLEDを操作することが出来た

右手を握る

左手を握る

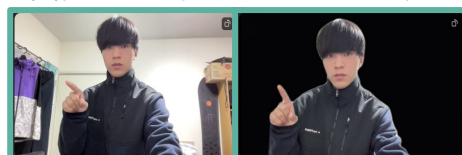


## まとめ

- 最初にイメージしていたものを形にでき、実際に動くものが完成した
- システムの肝をインターフェースとして設計を行ったため、Fire TV以外にもArduinoを動かせるなどと汎用性の高いものが出来た

## 課題

- 背景ノイズにより骨格抽出がうまくできない  
→ 画像処理で背景を無くす必要?



Source  
Code  
Here ↓

