リモコン捜索の手間を省く

ハンドジェスチャーインターフェース

背景・目的

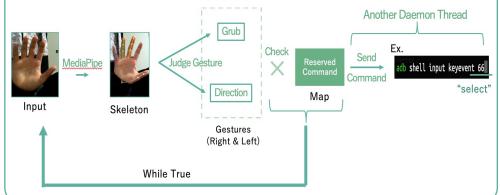
Fire TVで映画を見ている中で様々な姿勢を 取るため、いつの間にか腰の横においていた リモコンが見当たらなくなってしまった。 そこで、リモコンを探す手間を省くために 自分の体でFire TVを操作できたら良いと考 えた



- 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

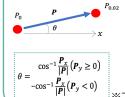
○ 握る Grub

一つでも $|d_{1\sim 4}| \leq D$ 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 θ で判定





※下向きがy軸の正

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





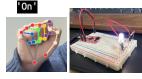
番外編 (Arduino)

○ 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











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?





