

セットアップ

ラズパイ操作（Macとの間でWiFi接続を可能にする）

1. Macからラズパイに接続するため、を `wpa_supplicant.conf` ファイルから実環境のWi-Fi設定をする必要がある。

```
country=JP
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
network={
    ssid="hoge"      ←ココにSSID
    psk="fuga"       ←ココにパスワード
}
```

→ラズパイにモニタとキーボードをつなぐ

1. ログインパスワードを聞かれる→パスワード: `raspberrypi`
2. つづけて、`sudo nano /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf`
→ssidとpskをファイル編集、Wi-Fi設定を書き込んで保存
3. ラズパイを再起動して設定の反映（電源OFF→ON）

Mac（ホスト）操作(ラズパイのIPアドレスをアプリに反映させる)

1. しばらくしたら、Macのターミナル から `ssh pi@raspberrypi.local` でラズパイに接続。
(ログインパスワード: `raspberrypi`)
2. つづけて、`ip a` でラズパイのIPアドレスを確認する。

```
pi@raspberrypi:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: wlan0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether b8:27:eb:59:f3:d1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.11.34/24 brd 192.168.11.255 scope global dynamic noprefixroute wlan0
        valid_lft 172687sec preferred_lft 151087sec
    inet6 fe80::6d4f:778d:671e:225d/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

→無線接続ならwlan0の `inet 192.168.xx.xx` が目的のIPアドレス。

3. `nano connection.ini` でアプリに使われるIPアドレスを編集
4. `sudo ./startup` でカメラサーバ、モータ駆動サーバが自動的に立ち上がる

5. ホストPC側の `gamepad.html` でIPアドレスを編集（93行目 `servo_server_url`）し、実行
6. `connection.ini` で同様にIPアドレスの設定をして、新しいターミナルでカレントディレクトリを移動 `cd ~/Desktop/research_program/robot`
7. 移動した先で `python3 streaming_client.py` を実行

操作

`gamepad.html` 上で矢印キー左右を入力するとカメラが左右に傾く

注: `streaming_client.py`の実行にはpython3+依存関係のインストールが必要

`kivy numpy cv2`
