

実験項目	4 実験 B3 組み込みシステムの基礎
校名 科名	熊本高等専門学校 人間情報システム工学科
学年 番号	3 年 42 号
氏名	山口惺司
班名 回数	4 班 1 回目
実験年月日	2023 年 6 月 15,22 日 木曜 天候 曇り
建物 部屋名	3 号棟 2 階 HIPC 室
共同実験者名	山内玲奈

# 1. 実験結果

## 実験 1 Sense HAT

### 1.1 Sense Hat の動作確認

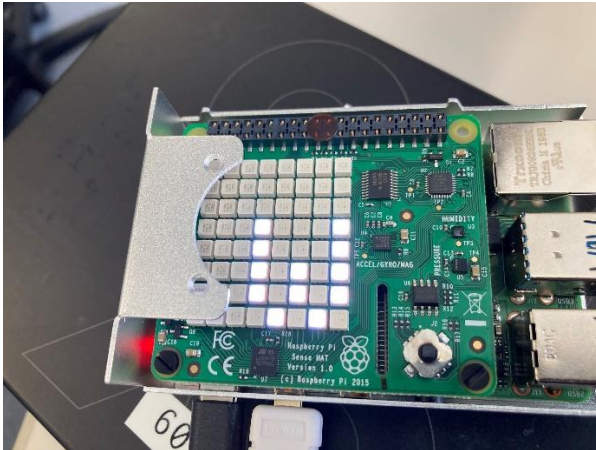


図 1.1 実験 1.1 の実行結果

### 1.2 LED の利用 1



図 1.2.1 実験 1.2 の実行結果

```
1  #!/usr/bin/env python3
2
3  from sense_hat import SenseHat
4  sense = SenseHat()
5
6  import time
7
8  sense.show_message("yamaguchiseiji",scroll_speed=0.2)
9
10 sense.clear()
```

図 1.2.2 実験 1.2 のソースコード

### 1.3 LED のサンプル 1



図 1.3 実験 1.3 の実行結果

### 1.4 LED の利用 2



図 1.4.1 実験 1.4 の実行結果

```
1  #!/usr/bin/env python3
2
3  from sense_hat import SenseHat
4  sense = SenseHat()
5
6  import time
7
8  sense.show_message("50% OFF SALE!!",text_colour = (255,172,0), back_colour=(0,0,0),scroll_speed=0.2)
9
10 sense.clear()
```

図 1.4.2 実験 1.4 のソースコード

## 1.5 LED のサンプル 2

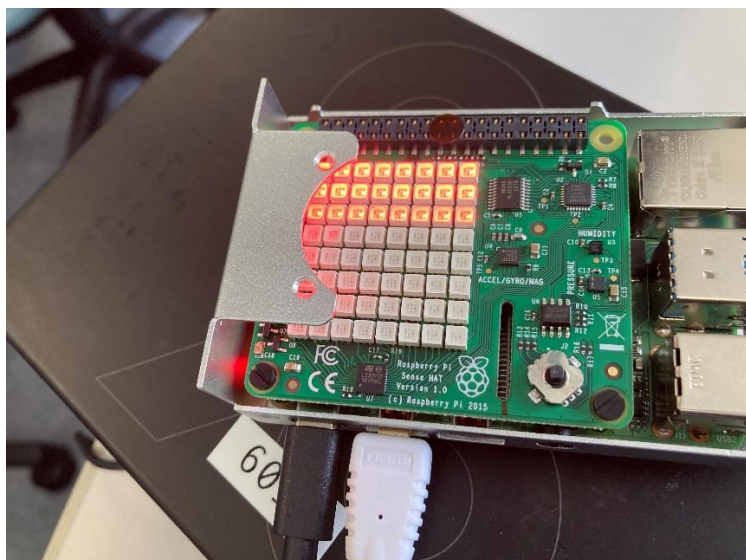


図 1.5 実験 1.5 の実行結果

## 1.6 LED のサンプル 3

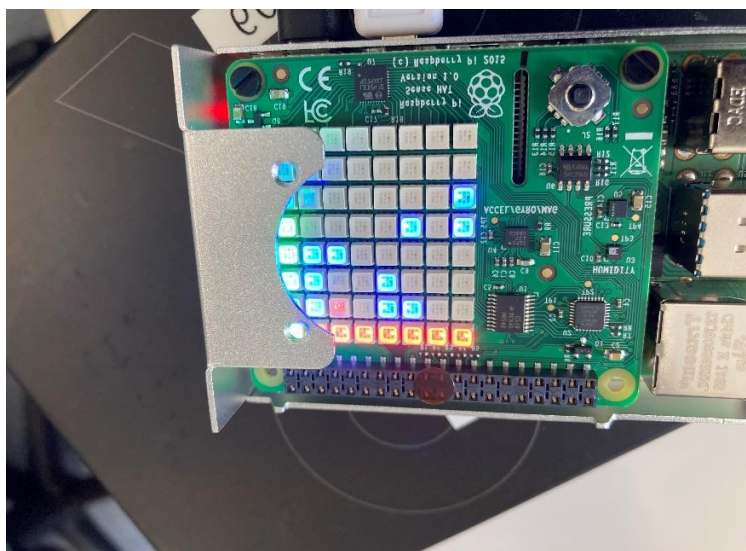


図 1.6 実験 1.6 の実行結果

## 1.7 LED 制御 1



図 1.7.1 実験 1.7 の実行結果



```
#!/usr/bin/env python3
#
# https://projects.raspberrypi.org/en/projects/getting-started-with-the-sense-hat/4
# API リファレンス:
# https://pythonhosted.org/sense-hat/
#
from sense_hat import SenseHat
sense = SenseHat()

import time

sense.clear()

color = [255, 127, 0]

for y in range(8):
    sense.set_pixel(3, y, color)
    sense.set_pixel(4, y, color)
    time.sleep(0.1)

for x in range(8):
    sense.set_pixel(x, 3, color)
    sense.set_pixel(x, 4, color)
    time.sleep(0.1)

time.sleep(1)
sense.clear()
~
~
~
```

図 1.7.2 実験 1.7 のソースコード

## 1.8 LED 制御 2



図 1.8.1 実験 1.8 の実行結果

```
#!/usr/bin/env python3

from sense_hat import SenseHat
sense = SenseHat()

import time

sense.clear()

b = [0,0,255]

for x in range(8):
    sense.set_pixel(x,x,b)
    time.sleep(0.25)

for x in range(8):
    sense.set_pixel(x,7-x,b)
    time.sleep(0.25)

time.sleep(1)

sense.clear()
```

図 1.8.2 実験 1.8 のソースコード

### 1.9 LED 制御 3

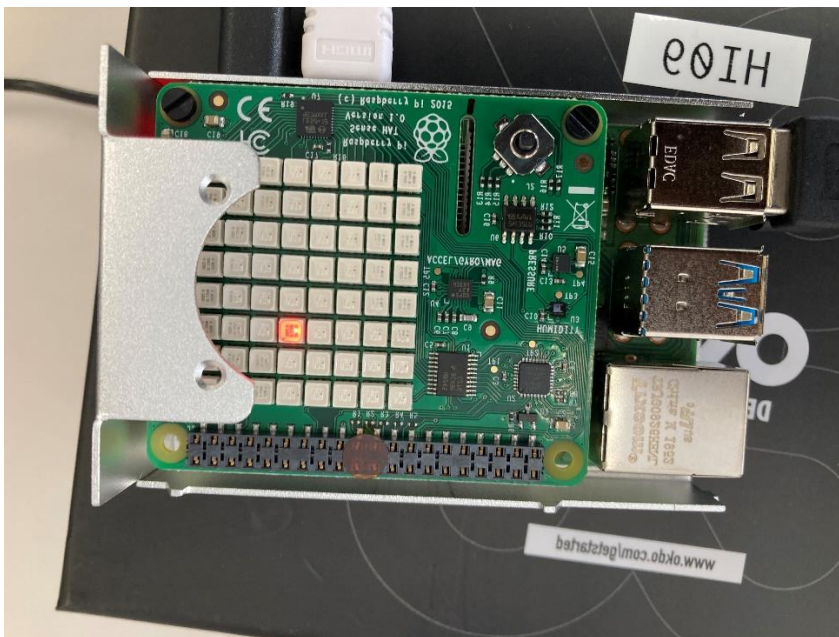


図 1.9.1 実験 1.9 の実行結果

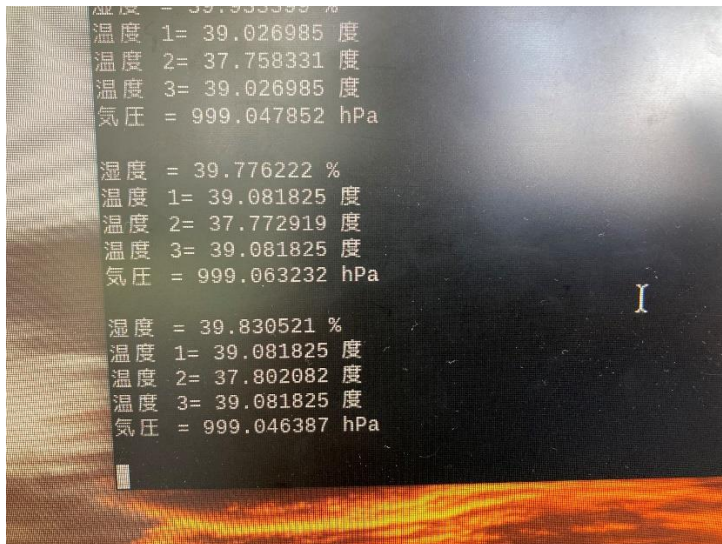
```

1  #!/usr/bin/env python3
2
3  from sense_hat import SenseHat
4  sense = SenseHat()
5
6  import time
7  sense.clear()
8
9  R = [255,0,0]
10 x = 0
11
12 for x in range(6):
13     sense.set_pixel(x,2,R)
14     time.sleep(1)
15     sense.clear()

```

図 1.9.2 実験 1.9 のソースコード

#### 1.10 センサ(温度、湿度、気圧)のサンプル



```

湿度 = 39.833333 %
温度 1= 39.026985 度
温度 2= 37.758331 度
温度 3= 39.026985 度
気圧 = 999.047852 hPa

湿度 = 39.776222 %
温度 1= 39.081825 度
温度 2= 37.772919 度
温度 3= 39.081825 度
気圧 = 999.063232 hPa

湿度 = 39.830521 %
温度 1= 39.081825 度
温度 2= 37.802082 度
温度 3= 39.081825 度
気圧 = 999.046387 hPa

```

図 1.10 実験 1.10 の実行結果

### 1.11 IMU センサ(ラズパイ本体の角度検出)

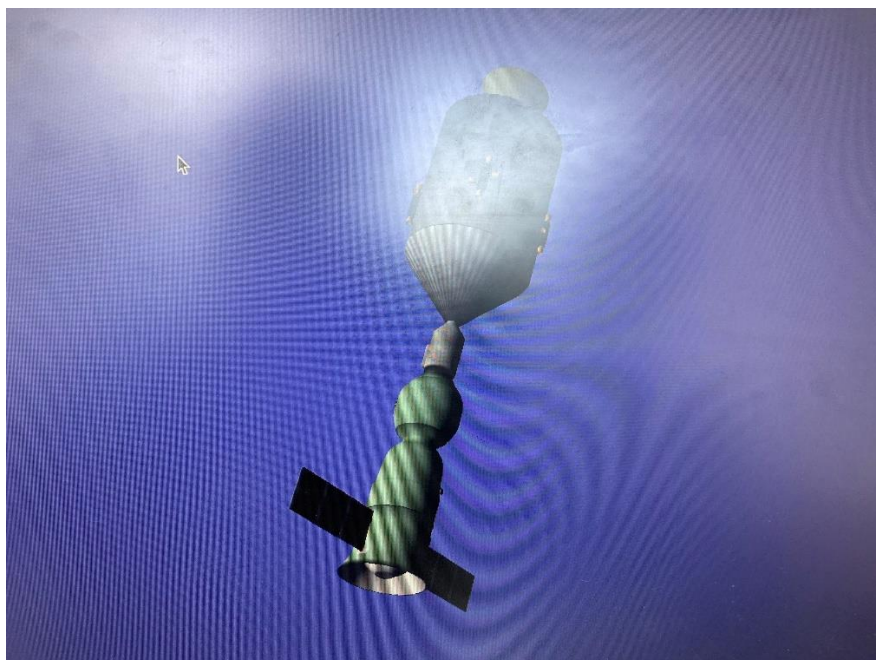


図 1.11 実験 1.11 の実行結果

### 1.12 ジョイスティック

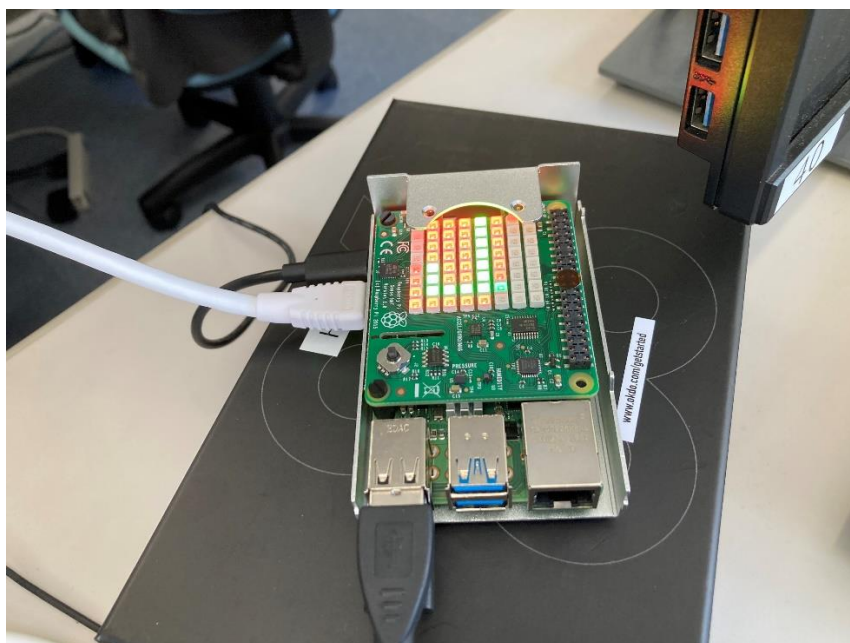


図 1.12 実験 1.12 の実行結果



## 実験 2 HP 作成

HPURL <http://10.133.90.170/yamaguchi.html>

HP ソースコード

```
<html>
<body>
<meta charset="UTF-8" />
<CENTER>
<style>
body {
  background-image: url("https://2.bp.blogspot.com/-3J8MukwVApM/XLAcyuf1Y4I/AAAAAABSTA/3IxtQnJKJH48h42rvdg2tGrQEvsC4QxrQCLcBGAs/s600/bg_ocean_suiheisen.jpg");
  background-size: cover;
}
</style>

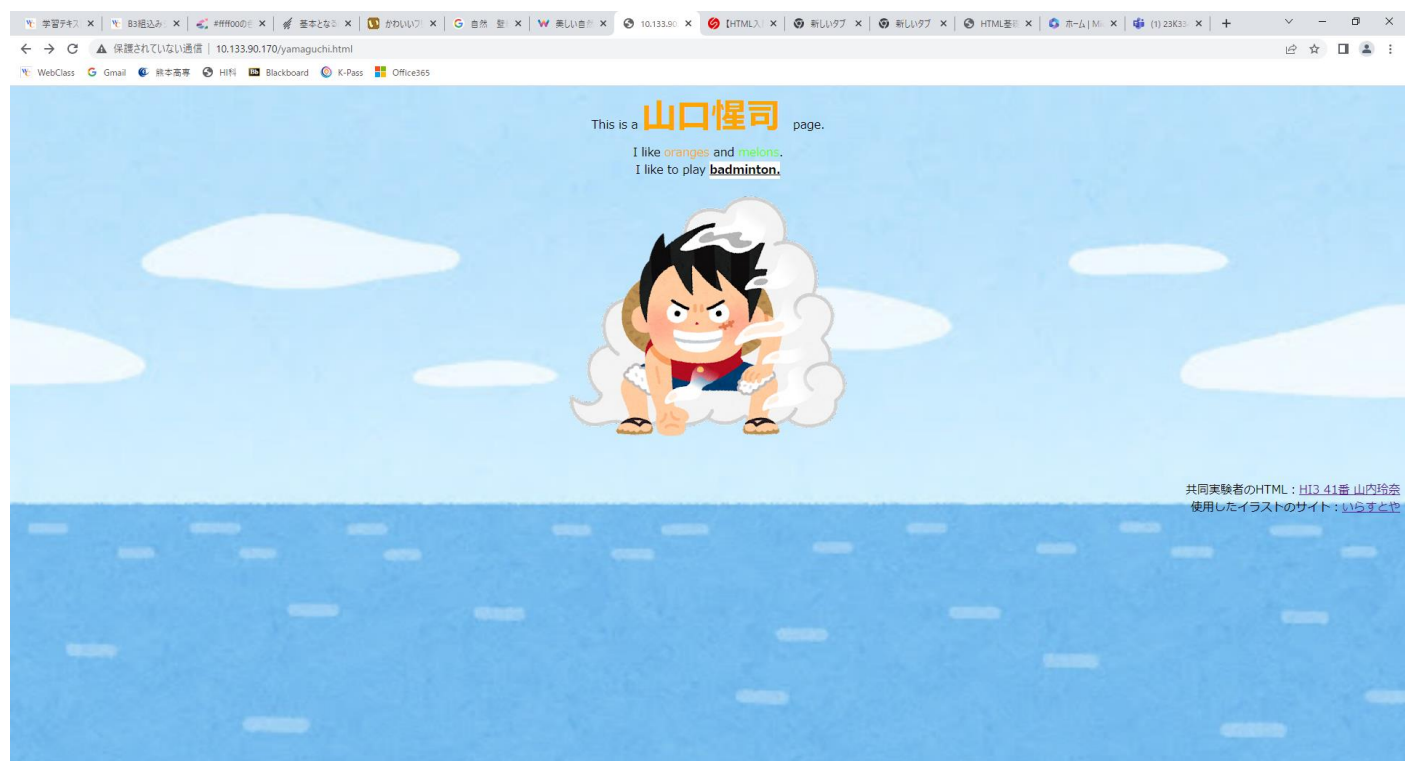
This is a <font color = #ffa500><font size =50><B> 山口惺司 </font></font></B> page.<BR>
I like <font color = #ffa500>oranges</font> and <font color = #55ff00>melons</font>.<BR>
I like to play <span style="background-color: ■ #ffffff"><B><U>badminton.</B></U></span><BR>
<IMG SRC="https://1.bp.blogspot.com/-tVeC6En4e_E/X96mhDTzJNl/AAAAAABdBo/jlD_jvZvMuk3qUcNjA_XORrA4w3lhPkDQCncBGAsYHQ/s400/onepiece01_luffy.png">

</CENTER>

<P ALIGN=RIGHT>
共同実験者のHTML : <A HREF="http://10.133.90.170/yamauchi.html">HI3 41番 山内玲奈</A><BR>
使用したイラストのサイト : <A HREF="https://www.irasutoya.com/">いらすとや</A>
</P>

</body>
</html>
```

## HP 画像



## 2. 感想

Raspberry Pi という名前は知っていたが、今回の実験で初めて触った。

こんな小さなコンピュータで LED 制御や温度センサ、角度センサまでついていて感動した。

Python でプログラムを書くのは慣れておらず、難しかったが C 言語と Python のコードの書き方の違いなどが知れてよかった。

また、HP 作成ではイラストや背景を変えたり、文字のサイズや色を変えてみたり、自分で調べて工夫することが