

窓際ダイナマイト

宮田宇宙
川端悠平



物体の識別



物体を認識し、矩形で囲む

物体のほとんどが四角いの
に対し、敵は余白がある

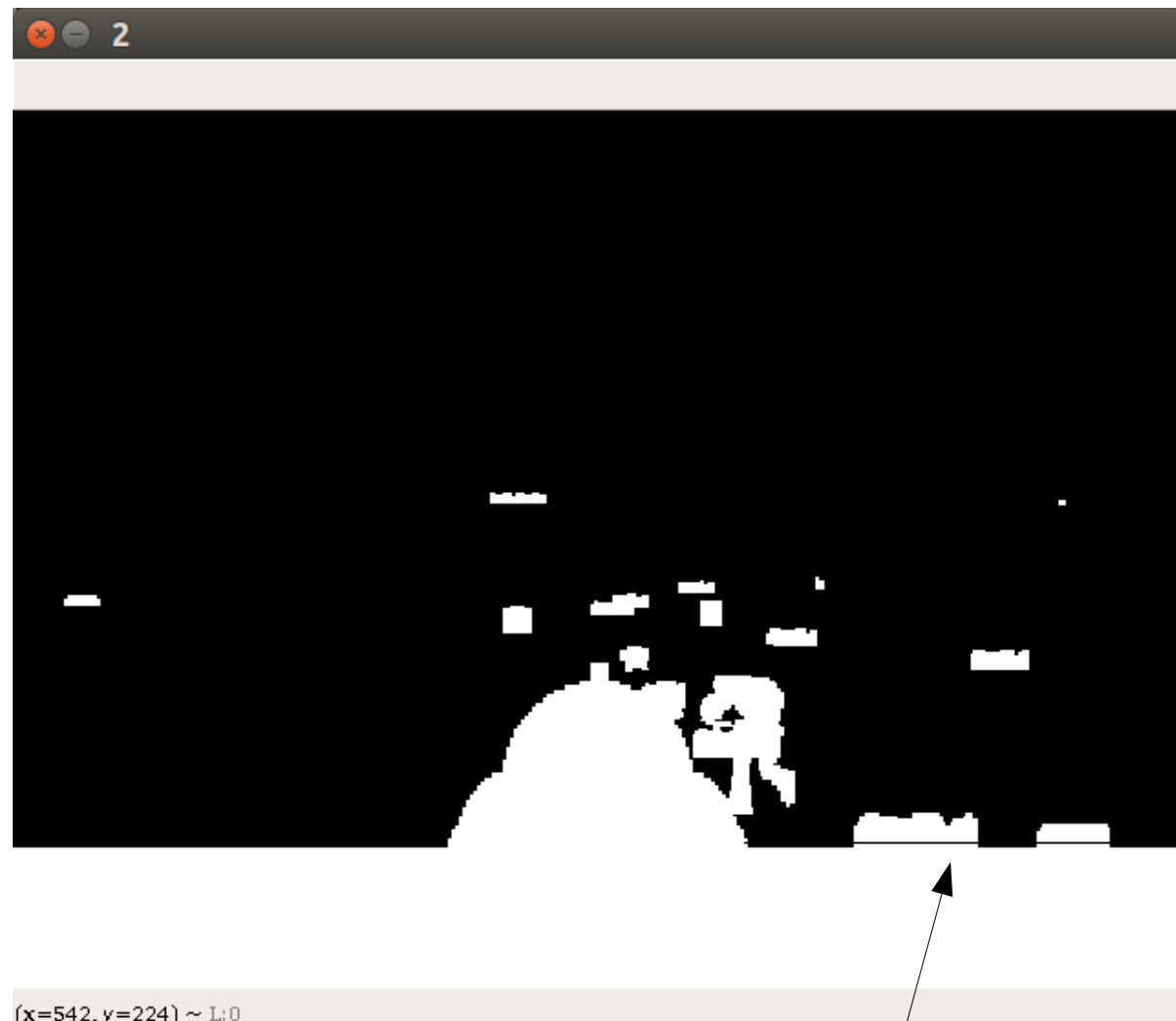
縦長で、余白があるものを敵
と認識

```
dS = rect_area - area
DS = int((dS / area) * 100)
# print(str(i) + " DS = " + str(DS) +
#       " (x,y) = " + str((x, y)), end=", ")
current_finders.append([i, x, y, w, h])
```

```
if w * 2.5 > h > w * 1.3:
    if DS >= 70:
        enemy.append(i)
        print("enemy" + str(DS))
```

認識精度の向上

線を入れることで、つながって認識できなかったところも認識可能に



敵を狙う

敵から照準が離れているときは大きく、

近い時は小さく 左右を向く

高さが離れすぎているときは

前進

敵がいなくてアイテムがある

```
if enemy != []:
    x, y, w, h = cv2.boundingRect(contours[enemy[0]])

    center = x + w / 2
    if 340 < center:
        action = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 5, 0]
    elif 327 < center <= 340:
        action = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0]
    elif 321 < center <= 327:
        action = [0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0]
    elif 313 <= center <= 321:
        action = [0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, -1, 0]
    elif 300 <= center < 313:
        action = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -1, 0]
    elif center < 300:
        action = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -5, 0]
    else:
        if 190 < y and y + h < 210:
            action = [0, 0, 1]
        else:
            action = actions[5]
else:
    if y >= 30:
        if x > 335:
            action = [0, 1, 0, 0, 0, 0]
        elif x < 305:
            action = [1, 0, 0, 0, 0, 0]
    else:
        action = actions[5]
```



首振りの解除

認識した物体の位置や大きさを記憶し、1つ前や2つ前とかわってなかったら、80度右を向く

```
if pre_finders != []:  
    if pre2_finders == current_finders and lock == 0:  
        action = [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 80]
```

弾を撃った直後は首振り解除動作をロック



Depth buf の利用



```
x_left = 250
x_right = 390
y_range = [240, 350]
left = right = 0
```

```
for y in range(y_range[0], y_range[1]):
    left += depth_buf[y][x_left]
    right += depth_buf[y][x_right]
```

```
left = int(left / 110)
right = int(right / 110)
```

```
# print("left = " + str(left) + ", right = " + str(right))
if left <= 7 and right <= 7:
    repeat = [1, [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 70, 0], "前方に壁"]
elif left <= 7:
    repeat = [2, [0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0], "左が暗いので右へ移動"]
elif right <= 7:
    repeat = [2, [0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0], "右が暗いので左へ移動"]
elif left <= 10:
    repeat = [2, [0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], "左に障害物あり、射撃をロック"]
elif right <= 10:
    repeat = [2, [1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], "右に障害物あり、射撃をロック"]
```

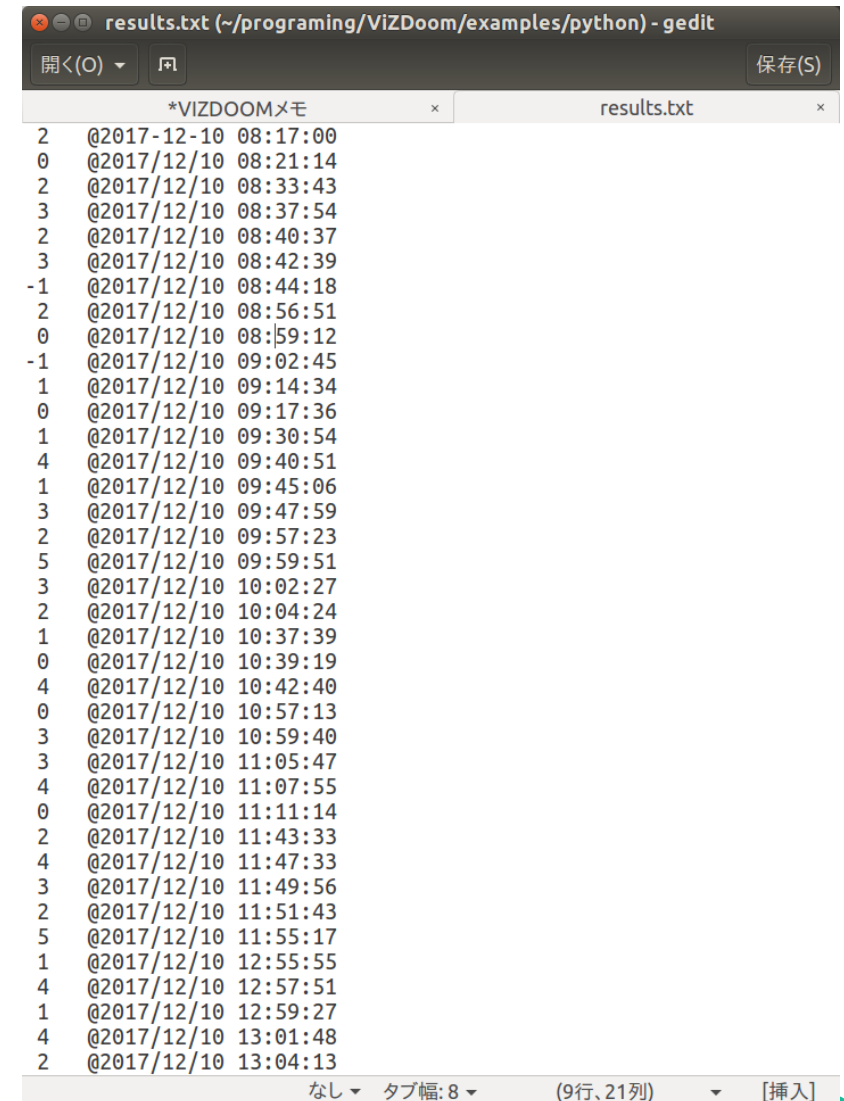


戦績の記録

モチベーションの向上

```
f = open('results.txt', 'a')
now = datetime.datetime.now()
    .strftime("%Y/%m/%d %H:%M:%S")
infrags = int(last_frag)
if infrags >= 0:

    strfrags = " " + str(infrags)
else:
    strfrags = " " + str(infrags)
f.write(strfrags + ' @' + now + '\n')
f.close
```



```
results.txt (~/programing/ViZDoom/examples/python) - gedit
開く(O) 保存(S)

*VIZDOOM*モ
2 @2017-12-10 08:17:00
0 @2017/12/10 08:21:14
2 @2017/12/10 08:33:43
3 @2017/12/10 08:37:54
2 @2017/12/10 08:40:37
3 @2017/12/10 08:42:39
-1 @2017/12/10 08:44:18
2 @2017/12/10 08:56:51
0 @2017/12/10 08:59:12
-1 @2017/12/10 09:02:45
1 @2017/12/10 09:14:34
0 @2017/12/10 09:17:36
1 @2017/12/10 09:30:54
4 @2017/12/10 09:40:51
1 @2017/12/10 09:45:06
3 @2017/12/10 09:47:59
2 @2017/12/10 09:57:23
5 @2017/12/10 09:59:51
3 @2017/12/10 10:02:27
2 @2017/12/10 10:04:24
1 @2017/12/10 10:37:39
0 @2017/12/10 10:39:19
4 @2017/12/10 10:42:40
0 @2017/12/10 10:57:13
3 @2017/12/10 10:59:40
3 @2017/12/10 11:05:47
4 @2017/12/10 11:07:55
0 @2017/12/10 11:11:14
2 @2017/12/10 11:43:33
4 @2017/12/10 11:47:33
3 @2017/12/10 11:49:56
2 @2017/12/10 11:51:43
5 @2017/12/10 11:55:17
1 @2017/12/10 12:55:55
4 @2017/12/10 12:57:51
1 @2017/12/10 12:59:27
4 @2017/12/10 13:01:48
2 @2017/12/10 13:04:13

なし タブ幅: 8 (9行, 21列) [挿入]
```