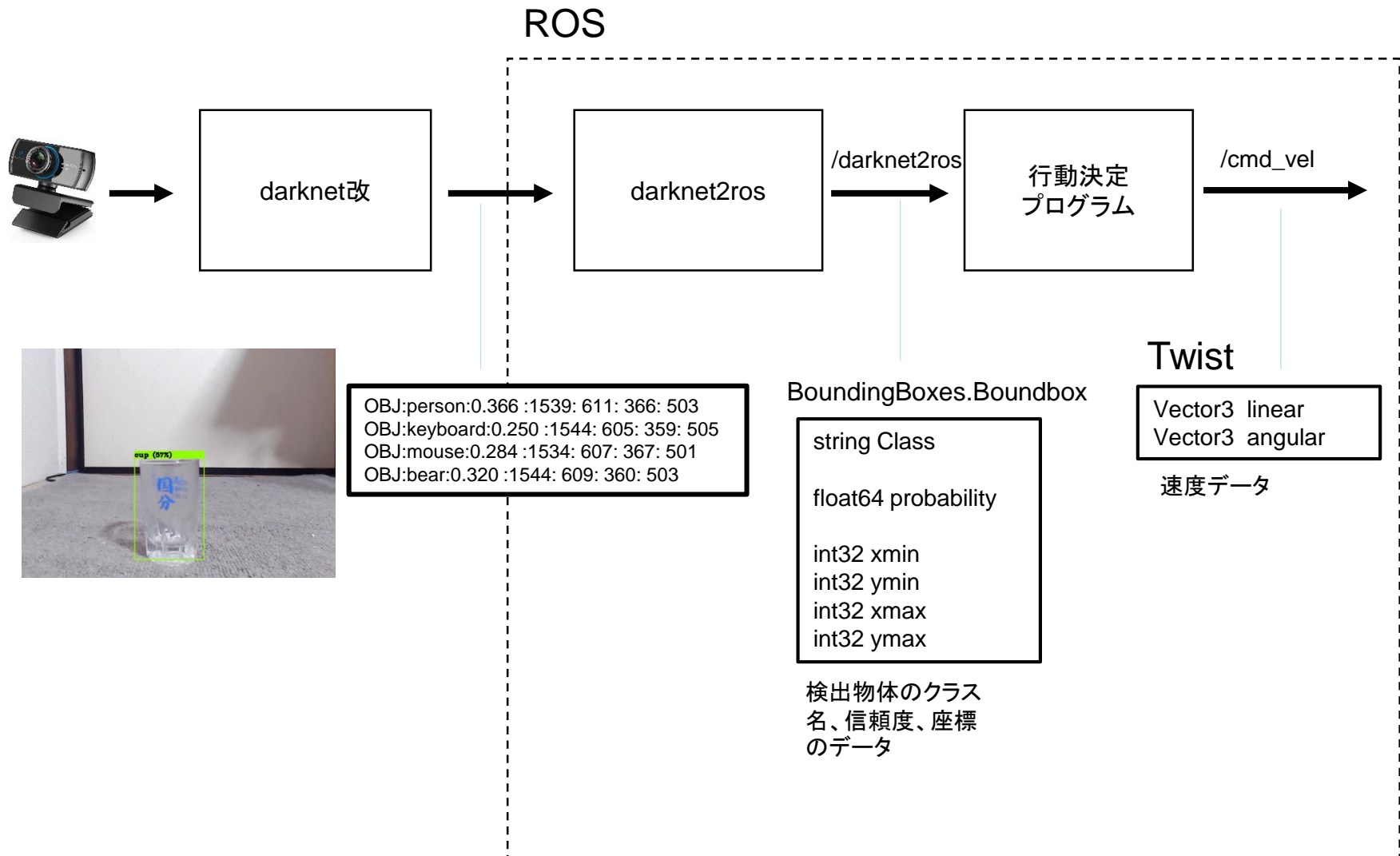


# YoloとROSの連携

2022.1.12

神奈川工科大学

脇田敏裕



## 編集

903行付近

```
printf("%s: %.0f%% ", names[j], dets[i].prob[j] * 100);
```



```
printf("OBJ:%s:%.3f ", names[j], dets[i].prob[j] );
```

910行付近

```
printf(" ", %s: %.0f%% ", names[j], dets[i].prob[j] * 100);
```



```
//printf(" ", %s: %.0f%% ", names[j], dets[i].prob[j] * 100);
```

998行付近

```
if (ext_output)
    printf("¥t(left_x: %4.0f top_y: %4.0f width: %4.0f height: %4.0f)¥n",
        (float)left, (float)top, b.w*show_img->cols, b.h*show_img->rows)
```



```
if (1)
    printf(":%4.0f:%4.0f:%4.0f:%4.0f¥n",
        (float)left, (float)top, b.w*show_img->cols, b.h*show_img->rows);
```

## 編集

596行付近

```
cap = new cv::VideoCapture(index);
```



```
cap = new cv::VideoCapture(index);  
// 5fps (Spedal 920PRO)  
//cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 1920);  
//cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 1080);  
// 10fps (Spedal 920PRO)  
//cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 1280);  
//cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 720);  
// 30fps (Spedal 920PRO)  
cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 640);  
cap->set(cv::CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 480);
```

使用したいカメラ解像度を選ぶ(詳細次ページ)

サンプルファイルはwru/miscにあり  
<https://github.com/kait-wakita/wru/tree/master/misc>にあり

## 編集

345行付近

```
qsort(selected_detections, selected_detections_num, sizeof(*selected_detections), compare_by_lefts);
int i;
printf("Objects:¥n"); // for darknet2ROS
for (i = 0; i < selected_detections_num; ++i) {
    const int best_class = selected_detections[i].best_class;
    //printf("%s: %.0f%%", names[best_class], selected_detections[i].det.prob[best_class] * 100);
    printf("OBJ:%s:%.3f", names[best_class], selected_detections[i].det.prob[best_class]);
    //if (ext_output)
    if (1)
        //printf("¥t(left_x: %.4f top_y: %.4f width: %.4f height: %.4f)¥n",
        printf(":%.4f:%.4f:%.4f:%.4f¥n",
            round((selected_detections[i].det.bbox.x - selected_detections[i].det.bbox.w / 2)*im.w),
            round((selected_detections[i].det.bbox.y - selected_detections[i].det.bbox.h / 2)*im.h),
            round(selected_detections[i].det.bbox.w*im.w), round(selected_detections[i].det.bbox.h*im.h));
    else
        printf("¥n");
}
```

サンプルファイルはwru/miscにあり

<https://github.com/kait-wakita/wru/tree/master/misc>にあり

## ビルド

```
cd ~/darknet
make
```

openCVでwebカメラから画像を取得する場合、利用可能なフォーマットを以下で調べ選択

```
$ v4l2-ctl --list-formats-ext
```

```
Index      : 1
Type       : Video Capture
Pixel Format: 'YUYV'
Name       : YUYV 4:2:2
Size: Discrete 640x480
Interval: Discrete 0.033s (30.000 fps)
Size: Discrete 1600x896
Interval: Discrete 0.200s (5.000 fps)
Size: Discrete 1280x720
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 1024x768
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 1024x576
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 960x544
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 864x480
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 848x480
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 800x448
Interval: Discrete 0.100s (10.000 fps)
Size: Discrete 640x360
Interval: Discrete 0.033s (30.000 fps)
Size: Discrete 352x288
Interval: Discrete 0.033s (30.000 fps)
Size: Discrete 320x240
Interval: Discrete 0.033s (30.000 fps)
Size: Discrete 1920x1080
Interval: Discrete 0.200s (5.000 fps)
```

Spedal 920PROの例

但しすべての解像度が使える  
わけではない(謎)

wruがない場合    `cd ~/catkin_ws/src`  
                    `git clone https://github.com/kait-wakita/wru.git`

wruがある場合    `cd ~/catkin_ws/src/wru`  
                    `git pull`

## カメラ接続

```
cd ~/darknet  
./darknet detector demo cfg/coco.data cfg/yolov3-tiny.cfg yolov3-tiny.weights -ext_output
```

ターミナルに以下が表示されることを確認

```
OBJ:person:0.366 :1539: 611: 366: 503  
OBJ:keyboard:0.250 :1544: 605: 359: 505  
OBJ:mouse:0.284 :1534: 607: 367: 501  
OBJ:bear:0.320 :1544: 609: 360: 503  
....
```

## 静止画ファイル読み込み

```
cd ~/darknet  
./darknet detector test cfg/coco.data cfg/yolov3-tiny.cfg yolov3-tiny.weights -ext_output xxx.jpg
```



## ターミナル1

```
roscore
```

## ターミナル2

```
cd ~/darknet
```

```
./darknet detector demo cfg/coco.data cfg/yolov3-tiny.cfg yolov3-tiny.weights -ext_output  
| rosrn wru darknet2ros.py
```

1行で書く

## ターミナル3

```
rostopic echo /darknet2ros
```

```
Class: "keyboard"  
probability: 0.34  
xmin: 1563  
ymin: 587  
xmax: 1900  
ymax: 1118  
---  
Class: "mouse"  
probability: 0.3  
xmin: 1563  
ymin: 580  
xmax: 1900  
ymax: 1122
```

右のような表示が出ればOK

# おまけ： Jetsonでwebカメラから動画キャプチャ 10

wru/misc/JetsonVideoCapture.py

使い方：

python3 JetsonVideoCapture.py  
キャプチャ終了したい場合は「q」

設定：

キャプチャしたい動画解像度をソースコードで設定

```
#ww, hh = 640, 360  
#ww, hh = 1280, 720  
ww, hh = 1920, 1080
```