# Apriltag Vs Img2Pose 定量实验

# 一，实验方法：

[MISSING IMAGE: 截屏2021-05-28 下午2.58.40.png, 截屏2021-05-28 下午2.58.40.png ]

*图片由王琪(轻岳)提供*

如图所示：

偏航角：

1.均匀标记相机水平方向上5个目标点位（包括相机本身点位），此实验间隔为29cm

2.测量人到相机的直线距离，此实验设置为50cm

3.利用正切函数算出每个点位的角度值，此实验分别为30°和43°

4.头部旋转注视每个点位，并分别录制5s的视频。

俯仰角：

1.均匀标记相机垂直方向两个点位，此实验间隔分别为（+54cm,-22cm)

2.测量人道相机直线距离设置为50cm

3.利用正切函数算出每个点位角度值分别为+47°和-23°

4.每个点位分别录制5s视频

# 二，实验结果：

**实验评价方法：MAE**

**结论：综合结果看Apriltag计算出的角度更接近GT值，但是同时对头环的佩戴很敏感**

***ps:***

* *相机输出是镜像图像，因此左右为实际的反方向*
* ***实验中人头到摄像头距离不能保证是50cm，因此角度GT值可能偏小***
* ***Apriltag实验结果对头环佩戴者，佩戴头环是否标准十分敏感，可见俯仰角 ID=BXX***

## 偏航角：YAW

### ID: QC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **left\_30** | [MISSING IMAGE: 1\_75.jpg, 1\_75.jpg ] | 8.269 | 17.849 |
| **right\_30** | [MISSING IMAGE: 1\_75.jpg, 1\_75.jpg ] | 10.543 | 8.594 |
| **left\_43** | [MISSING IMAGE: 1\_75.jpg, 1\_75.jpg ] | 3.088 | 11.905 |
| **right\_43** | [MISSING IMAGE: 1\_75.jpg, 1\_75.jpg ] | 9.058 | 5.852 |
| **total** |  | **7.740** | 11.050 |

### ID: BXX

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **left\_30** | [MISSING IMAGE: 10\_3.jpg, 10\_3.jpg ] | 7.490 | 20.155 |
| **right\_30** | [MISSING IMAGE: 112\_26.jpg, 112\_26.jpg ] | 15.744 | 14.422 |
| **left\_43** | [MISSING IMAGE: 83\_109.jpg, 83\_109.jpg ] | 3.752 | 14.027 |
| **right\_43** | [MISSING IMAGE: 19\_94.jpg, 19\_94.jpg ] | 14.999 | 10.841 |
| **total** |  | **10.496** | 14.861 |

### ID: ZS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **left\_30** | [MISSING IMAGE: 9\_60.jpg, 9\_60.jpg ] | 4.720 | 13.296 |
| **right\_30** | [MISSING IMAGE: 98\_113.jpg, 98\_113.jpg ] | 4.278 | 7.645 |
| **left\_43** | [MISSING IMAGE: 39\_67.jpg, 39\_67.jpg ] | 5.538 | 16.630 |
| **right\_43** | [MISSING IMAGE: 102\_64.jpg, 102\_64.jpg ] | 7.721 | 12.009 |
| **total** |  | **5.564** | 12.395 |

## 俯仰角：PITCH

### ID: QC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **up\_47** | [MISSING IMAGE: 45\_67.jpg, 45\_67.jpg ] | 20.400 | 22.388 |
| **down\_23** | [MISSING IMAGE: 83\_58.jpg, 83\_58.jpg ] | 9.032 | 14.116 |
| **total** |  | **14.716** | 18.252 |

cd ...

### ID: BXX

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **up\_47** | [MISSING IMAGE: 53\_147.jpg, 53\_147.jpg ] | 9.252 | 30.537 |
| **down\_23** | [MISSING IMAGE: 84\_109.jpg, 84\_109.jpg ] | 32.398 | 14.204 |
| **total** |  | **20.825** | 22.371 |

### ID: ZS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Direction** | **Pics** | **Apriltag** | **Img2Pose** |
| **up\_47** | [MISSING IMAGE: 19\_94.jpg, 19\_94.jpg ] | 23.891 | 22.053 |
| **down\_23** | [MISSING IMAGE: 45\_35.jpg, 45\_35.jpg ] | 20.081 | 21.547 |
| **total** |  | 21.986 | **21.8** |