

6Dについてと今後の方針について

ER17076 安井 理

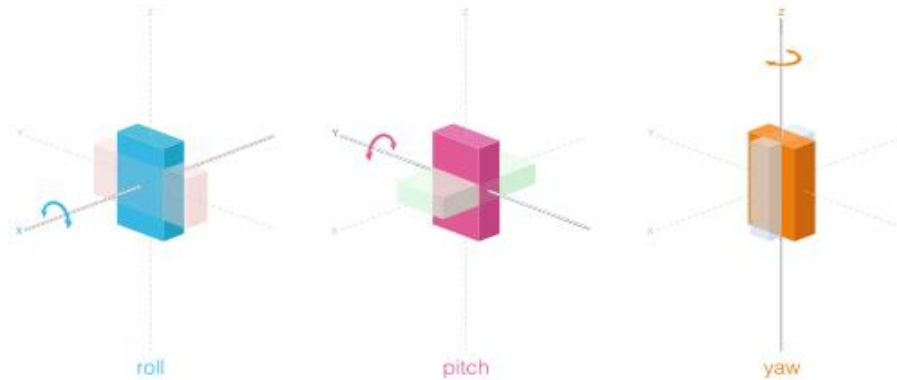
目的

- ・前半週(お盆前):進捗報告会作成・PCの動作確認・GPUを使った学習
- ・後半週(お盆明け):前半週に引き続きGPUを使った動作確認
→実行途中にwarningが表示され原因はモデルデータの破損
- ・動作確認を進める前に研究の後半に差し当たったので明確な方針考える
- ・モデルの作成を行う

6Dについて

- ・3DoF(3D推定)

pitch・yaw・roll のXYZ軸周りの3つの回転に対する推定



<https://pupuru-blog.com/vr/vr-dof>

6Dについて

- ・6DoF(6D推定)

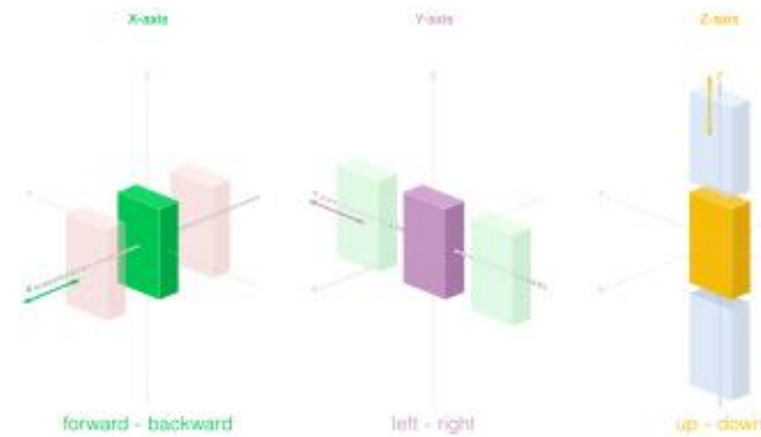
前後・左右・上下 のXYZ軸周りの3方向の動きに対する推定

物体の移動推定というより,物体を捉えるカメラ視点の移動推定

イメージとして

物体の回転(3D)+カメラ位置(3D)

の推定が6D推定である



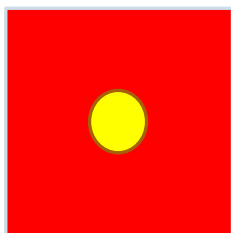
<https://pupuru-blog.com/vr/vr-dof>

6Dについて

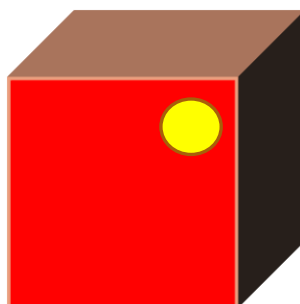
- ・6DoF(6D推定)

前後・左右・上下 のXYZ軸周りの3方向の動きに対する推定

物体の移動推定というより,物体を捉えるカメラ視点の移動推定



カメラ位置:真正面

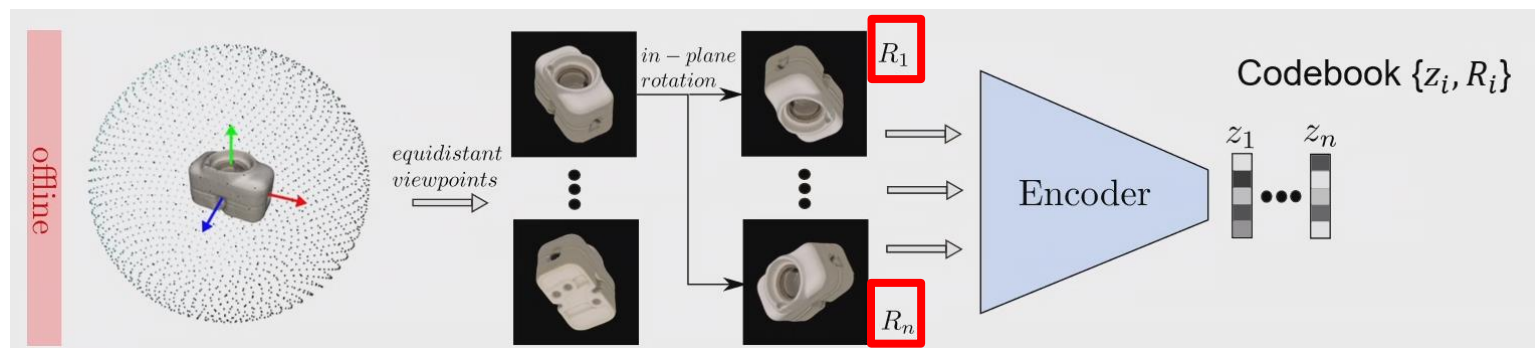


カメラ位置:上方向と右方向

● :カメラ視点位置

■ :物体

6Dについて(第9回のスライドより)



オフライン: AAEのトレーニング

- ・等間隔に物体を回転させ、すべての角度の視点(2562点)を用意
- ・ R_i : 物体の各回転座標のコード. 一つの視点につき36点
- ・一度推定する物体の面を決めたらそこからは、36点によって推定される

<https://www.youtube.com/watch?v=jgb2eNNIPq4>

Warningについて

- ・学習用画像のパスを通してしているファイルがお盆明けにwarnigを表示
- ・なぜファイルが破損したか原因は不明
- ・一度入れ直したがうまくいかなかった(パスの再設定がうまくいってなかった可能性有)
- ・次に進めるためにいずれ必要となるであろうモデルの作成を行おうと考えた
→作成方法を検討中

方針について

- ・モデルをもう一度パスを通して学習を行えるようにする
→Git-hub上の手順通りに最後まで行う
- ・GPUを使用した学習を行えるようにする(環境orプログラム)
- ・Git-hub上のファイル・プログラムごとの理解をする
- ・モデルの作成を行う → CADで3Dモデルデータを作る

方針について

- ・3Dモデルのトレーニングを 360° → 180° の半球に変更
→ Git-hub上のAugmentedAutoencoder/auto_pose/ ae /にあるプログラムの書き換え
- ・同じARマーカモデルの変形を加えたものを複数用意してトレーニング
→ モデル作成方法未定.
- ・Git-hubのファイルとexportしたファイルの数が違う
→ export方法が違うorファイルの保管場所が違うところにある...理解が足りない

今後の予定

- ・まず学習からテスト,評価を行うところまでを終わらせる
- ・ARマーカモデルデータの作成を行う...どのソフトで作成するかも調べる
- ・Git-hubファイルのどこでどの作業をやっているかを解読

参考文献

- 6次元物体検出の論文

http://openaccess.thecvf.com/content_ECCV_2018/papers/Martin_Sundermeyer_Implicit_3D_Orientation_ECCV_2018_paper.pdf

- git-hub <https://github.com/DLR-RM/AugmentedAutoencoder#testing>