

# 全方位カメラとVRを利用した運転 経験の再現に関する研究

315202 北城智志

# 目的

- 高齢者の運転事故が多い
- 原因は認知力，運転技術の低下
- 認知力，運転技術の向上のためのVRで運転経験の再現

# 使用機材

- RICOH社製 THETA V  
4K (3840x1920), 30fps撮影時間40分
- ELECOM社製 OMNI shot mini  
3K(3008x1504), 30fps 撮影時間はスマートフォン  
の容量による
- NAGAOKA社製ACTONCAM M1034K  
4K 30fps, 1080p 60fps, 720p 120fps撮影  
時間90分程度(1080p 60fps使用時)



# カメラの画像

THETA V



OMNI shot mini



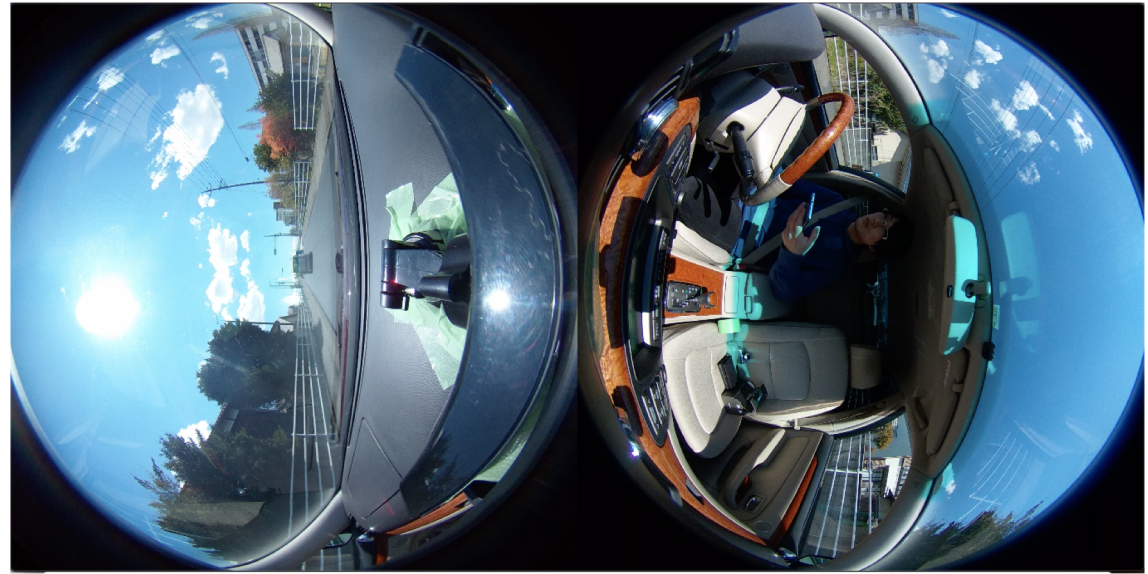
ACTONCAM





## THETA Vの映像 (Dual-Fisheye形式)

Dual-Fisheye 形式であるこの画像を専用のソフトウェアを利用して、正距円筒図法に変換することにより、3次元の球体に描画した際に歪みのない動画として見ることができる。



正距円筒図法



# ソフトウェアライブラリ

- 本研究では撮影した映像の再生と描画を行うプログラムをandroidプログラミングとして作成した.
- プログラムはOpenGLとOpenCVを使用してプログラミングをした

# 作成したプログラム



# おわりに

- 本研究では、全方位カメラとVRを利用して運転経験の再現が可能なシステムの実現のために、利用するカメラやソフトウェアライブラリの調査を行なった。いくつかのカメラを利用して実際の映像を撮影し、撮影した映像をOpenGLを利用してスマートフォン上への表示を行なった。
- 今後、動画への拡張とゲームコントローラーによる映像の再生制御を行う。

# 参考文献・参考URL

- Gary Bradski Adrian Kaebler 著OpenCVコン  
ピュータビジョンライブラリを使った画像処理・認識  
2011年8月16日 オーム社
- エドワード・エンジェル=著OpenGL入門優しいコン  
ピュータグラフィックス2010年6月20日株式会社  
ピアソン桐原
- Android OpenGL ES2 3D,  
[http://coskx.webcrow.jp/mrr/for\\_students/an  
droidopengles/index.html](http://coskx.webcrow.jp/mrr/for_students/androidopengles/index.html)