

CS271 Computer Graphics II

Lecture 0

Course Introduction

Lecturer

Yuexin Ma (马月昕)

Tel: (021) 20684436

Office: Room 1-403E, SIST Building

Office hour: 3pm-5pm, Wednesday

Email: mayuexin@shanghaitech.edu.cn

Homepage: <http://yuexinma.me/aboutme.html>

马月昕



上海科技大学
ShanghaiTech University

研究方向

人工智能，计算机视觉，计算机图形学，三维感知，场景理解

工作经历

2020-至今	上海科技大学	研究员/助理教授/博导
2019-2020	香港浸会大学	研究助理教授



学术经历

2015-2019	香港大学	博士
2018	百度研究院	访问学者
2017	美国北卡罗来纳教堂山学校	访问学者
2016	法国国家信息与自动化研究所	访问学者

开设课程

计算机图形学II，计算机编程



TA

Peishan Cong(丛培珊)

Office: Room 1C-315, SIST Building

Office hour: 10:00 ~ 12:00, Wednesday

Email: congps@shanghaitech.edu.cn

Jiang Yingwenqi(蒋颖文琪)

Office: Room 1C-315, SIST Building

Office hour: 9:00 ~ 11:00, Tuesday

Email: jiangywq@shanghaitech.edu.cn

Peng Xidong(彭玺东)

Office: Room 1C-315, SIST Building

Office hour: 9:00 ~ 11:00, Thursday

Email: pengxd@shanghaitech.edu.cn

三维视觉的应用



上海科技大学
ShanghaiTech University



← 自动驾驶



← 智能交通



← 数字化娱乐

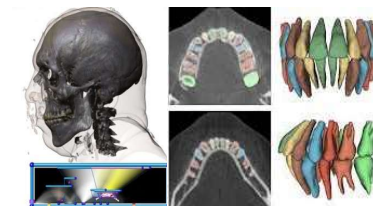
智能医疗 →

⋮

服务型机器人 →



智慧城市 →



三维场景感知

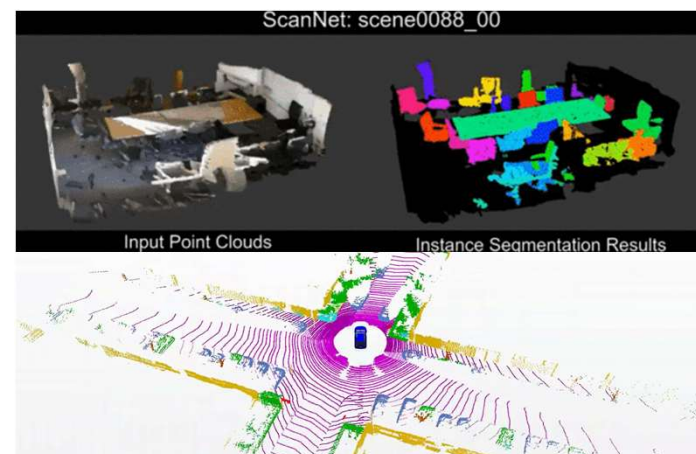
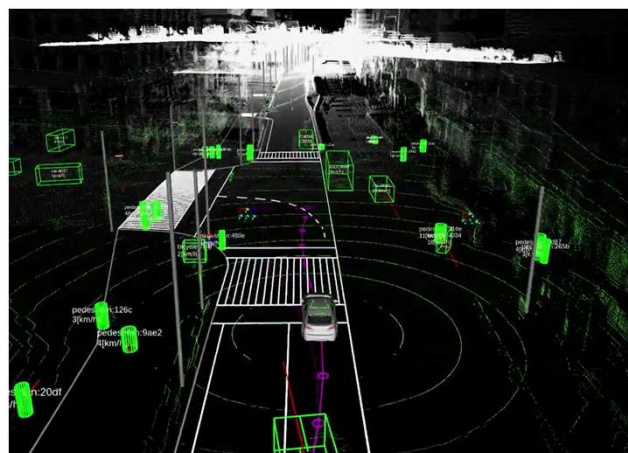


上海科技大学
ShanghaiTech University

基于图像
的三维感知



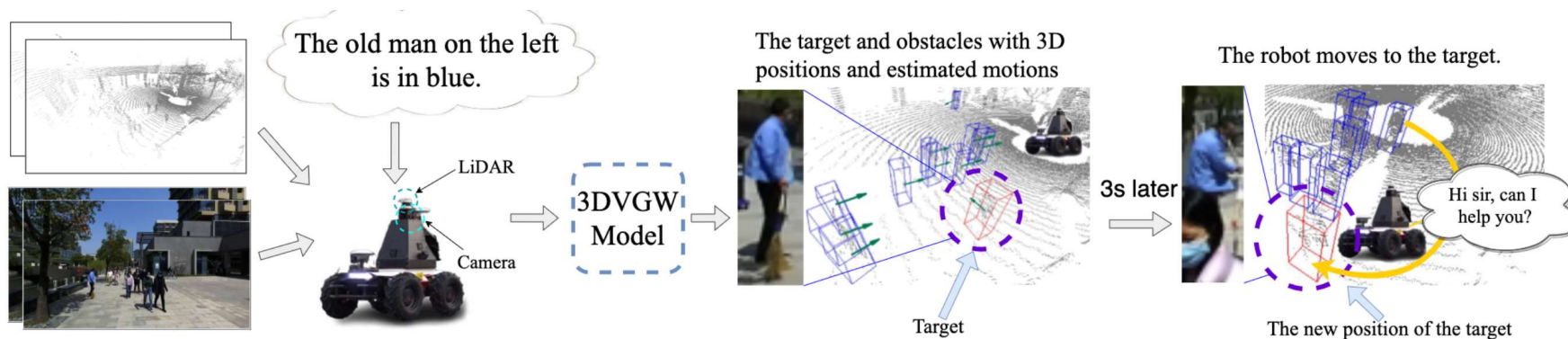
基于激光雷达点云
的三维感知



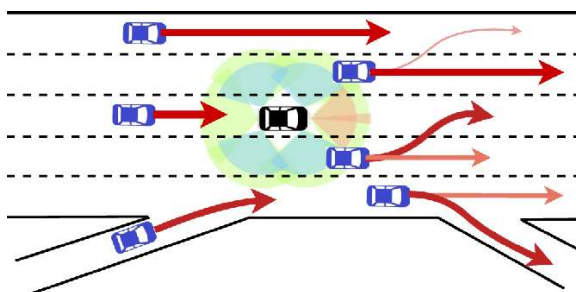
三维场景理解



上海科技大学
ShanghaiTech University



基于视觉和语言的多模态三维检测



路径、行为、交互预测

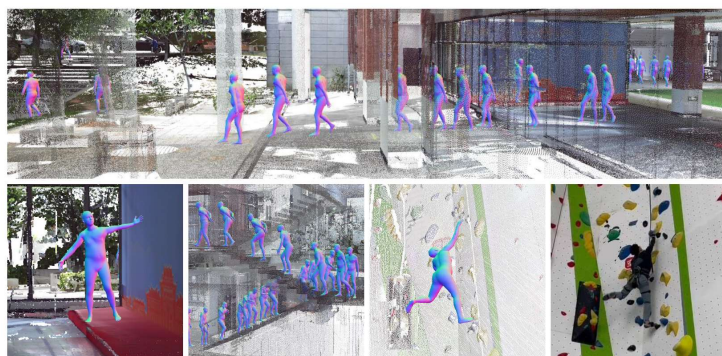
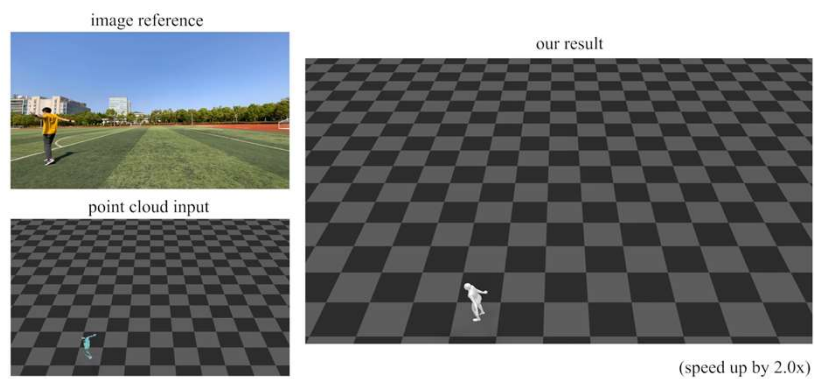
三维场景重建



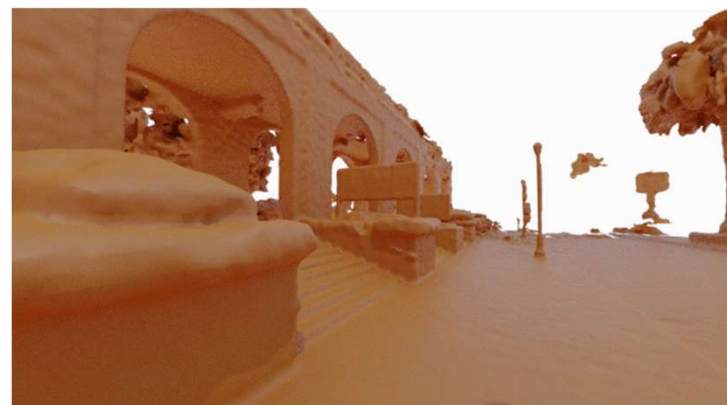
上海科技大学
ShanghaiTech University

以人为主的三维场景捕捉与重建

Performance on real data(LIPD)



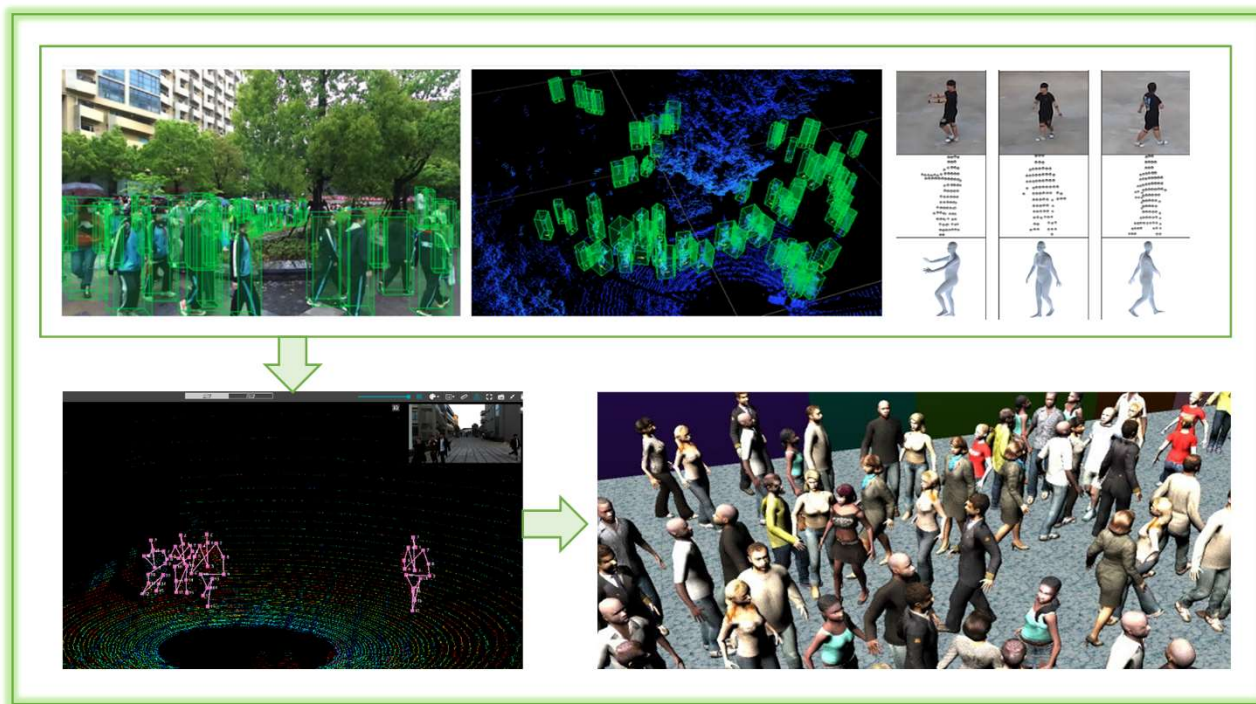
基于神经网络表达的大场景重建与渲染



三维场景生成



上海科技大学
ShanghaiTech University



Course Schedule

Chapter 1. Introduction of Computer Graphics (Research topics and applications)

Chapter 2. Computational Geometry (convex hull, Voronoi graph, Delaunay triangulation, polygon triangulation, related research and applications)

Chapter 3. Mesh (mesh data structure, mesh smoothing, mesh simplification, mesh reconstruction, mesh deformation, skeleton extraction, human motion capture and modeling, and frontier research)

Chapter 4. Point Cloud (definition of point cloud, calculating surface normal, outlier removal, point cloud alignment (ICP, RANSAC), point cloud completion, point cloud perception, point cloud reconstruction, point cloud registration, and related research)

Chapter 5. Image Processing (image segmentation, image detection, 3D perception from image, reconstruction and rendering from image)

Evaluation

- **Homework** 3 * 15%
- **Paper sharing** 1* 10%
- **Course project** 45%

Timeline

	八月	九月					十月				十一月				十二月				
星期一	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26
星期二	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27
星期三	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28
星期四	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29
星期五	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30
星期六	27	3	10 中秋节	17	24	1 国庆节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
星期日	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1 元旦节
周数	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
学期	暑假		秋学期																



Our Course



Release Homework



Release Course Project



Project Time



Presentation

Piazza

- ShanghaiTech University - Fall 2022
- **CS 271: Computer Graphics II**
- Find our class page at:
piazza.com/shanghaitech.edu.cn/fall2022/cs271

Academic Integrity

- **Unless explicitly noted, work turned in should reflect your own/independent capabilities.**
- **No extension for any reason**
- **No cheating (We will check carefully!)**
 - Dot share your homework/code!
 - No fake solutions!
 - No plagiarism!
 - Serious consequences!