



西安交通大学  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

# 组会汇报

汇报人：陈金杰  
时间：2022.5.23



# 提纲

□3D-CVF (ECCV 2020)

□4D-Net (ICCV 2021)

□Camera-LiDAR Fusion framework (IROS 2021)

# 3D-CVF

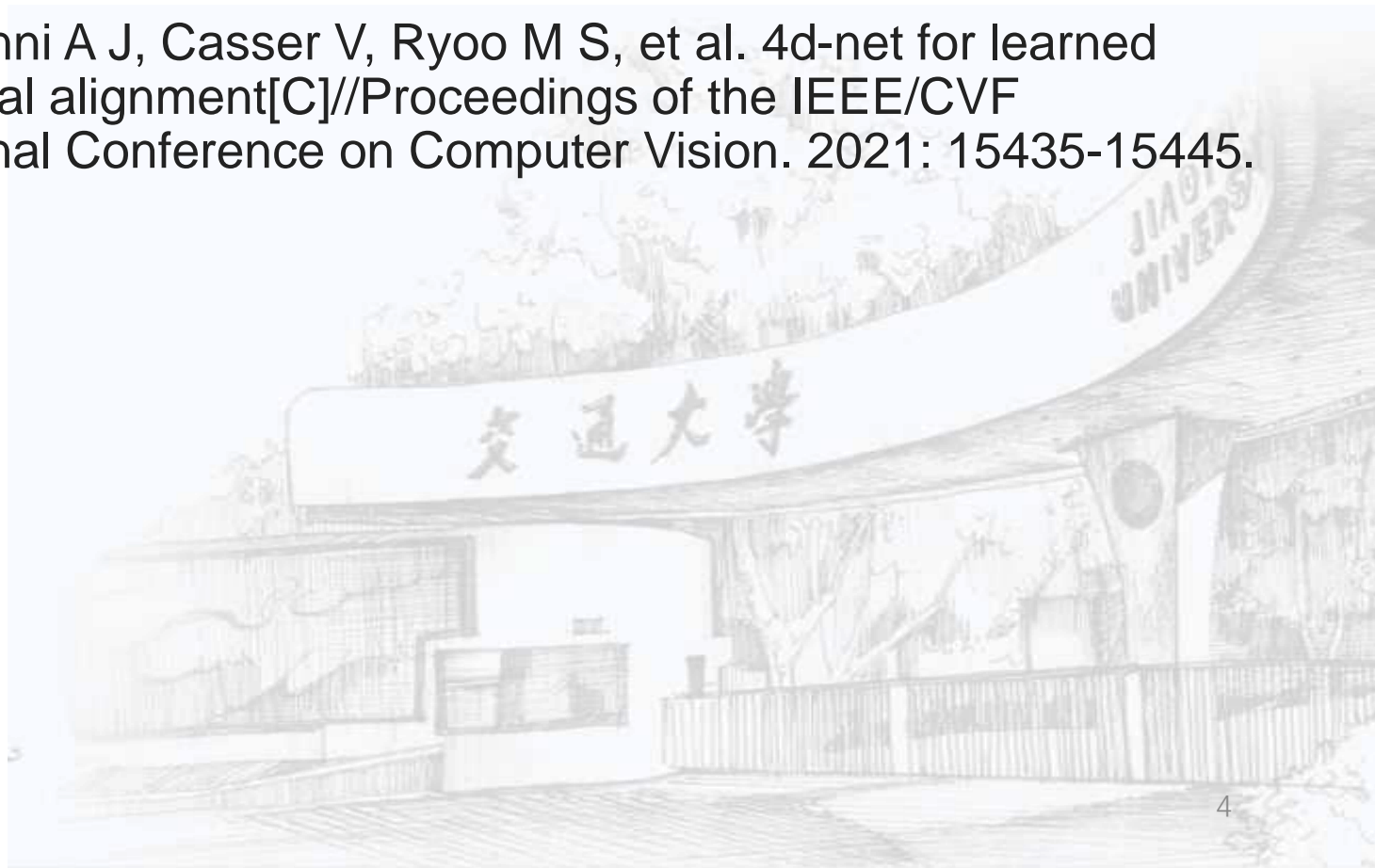
- camera从一个视锥出发获取到的信息，lidar在真实的3D世界中获取到的信息。视角不同。
- 结合camera特征和LIDAR特征。利用注意力机制权衡不同模态特征的重要性，以生成联合camera-LIDAR特征图
- 利用联合camera-LIDAR特征图生成区域建议，再应用RoI-pooling产生最终检测结果。

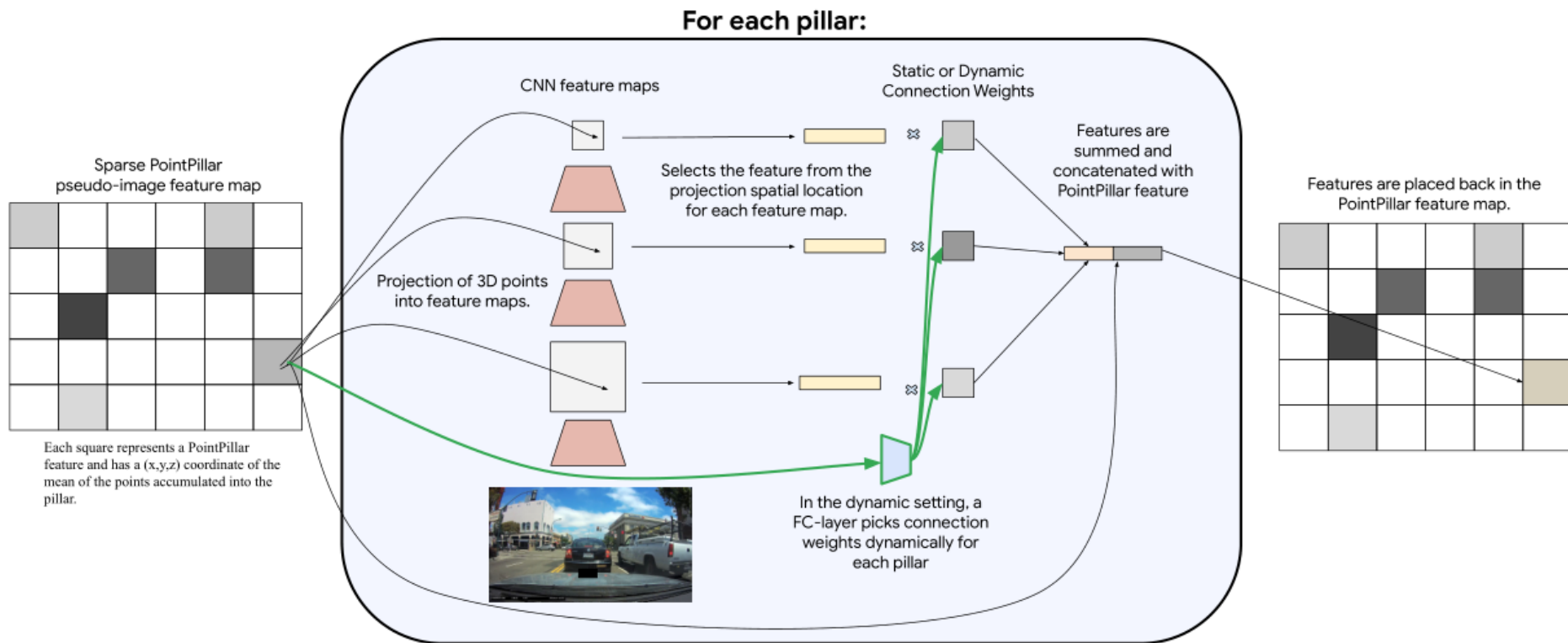
□ Yoo J H, Kim Y, Kim J, et al. 3d-cvf: Generating joint camera and lidar features using cross-view spatial feature fusion for 3d object detection[C]//European Conference on Computer Vision. Springer, Cham, 2020: 720-736.

# 4D-Net

设计了一个轻量级的网络架构来学习传感器之间的连接和融合

- ❑ Piergiovanni A J, Casser V, Ryoo M S, et al. 4d-net for learned multi-modal alignment[C]//Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision. 2021: 15435-15445.





- 根据pillar的位置取到对应位置的RGB像素，每个尺度的那一个像素与对应的 $w$ （基于softmax输出）相乘决定要不要选取这个像素，
- 然后留下的RGB像素点和点云图上的那个pillar特征进行concatenate。
- 得到一个新的融合后的pillar，每个pillar都进行这样的操作得到点云特征，用作点云网络下一个层的输入

# Camera-LiDAR Fusion framework

- 有效的多模态MOT框架
- 开发了一个鲁棒的相似度计算模块
- Github开源代码

□Huang K, Hao Q. Joint Multi-Object Detection and Tracking with Camera-LiDAR Fusion for Autonomous Driving[C]//2021 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). IEEE, 2021: 6983-6989.。

# 谢谢

□ 恳请批评指点

