

# 北京工业大学

## 毕业设计（论文）任务书

题目 基于实例分割的多人人体姿态检测与跟踪算法设计与实现

专业 信息安全 学号 15143103 姓名 刘方瑞

### 主要内容、基本要求、主要参考资料等：

本课题目标是设计并实现一个深度学习框架下的基于无标定单目相机的多人姿态检测跟踪算法，并搭建平台。要求在保证准确度的前提下，能在消费级别计算机上进行实时运算。与现有多人姿态检测跟踪算法不同，本课题要求引入实例分割（Instance Segmentation）线索，对不同区域的人体姿态进行估计，改善传统 Top-Down 方法中出现的人体互重叠和互遮挡的问题。具体研究步骤如下：1）研究近年人体姿态与目标追踪监测论文，并分析方法优劣势；2）实现现有的先进的基于深度学习的人体姿态检测方法；3）将实例分割网络与姿态检测网络进行深度融合，通过多阶段监督优化实现多人姿态检测跟踪算法；4）撰写学术论文和毕业论文，并计划将论文投稿。

### 主要内容与基本要求包括：

1. 实现单人姿态跟踪方法。
2. 实现实例分割网络。
3. 通过自对比验证融合方法对多人姿态检测的提升。
4. 提交学术论文；
5. 完成毕业论文。

### 主要参考资料包括：

1. He, Kaiming , et al. "Mask R-CNN." 2017 IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV) IEEE Computer Society, 2017.
2. Seferbekov, Selim S. , et al. "Feature Pyramid Network for Multi-Class Land Segmentation." (2018).
3. Wei, Shih En , et al. " [IEEE 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) - Las Vegas, NV, USA (2016.6.27-2016.6.30)] 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) - Convolutional Pose Machines." (2016):4724-4732.

完成期限：2019 年 6 月 1 日

指导教师签章：\_\_\_\_\_

专业负责人签章：\_\_\_\_\_

年 月 日