

# 山东大学“可视计算”暑期学校总结报告

朱琳

2016 年 7 月 20 日

第二届山东大学“可视计算”暑期学校在青岛的海天大酒店体育中心举办，“可视计算”暑期学习主要有：计算机图形学，计算机视觉，可视化，人机交互，机器人，VR/AR 及 3D 打印，深度学习新进展及城市大数据等方面的专家、教授的讲座，机器人、VR/AR 及 3D 等方向的 DIY 实践（DIY 实践主要针对的本科生）、panel session。由于初次涉及这种学术方面的会议，在听报告的过程中有很多不理解听不懂的地方，我主要就以下几个教授所做的报告谈谈我的总结：

## 一、谭平教授

谭平教授对 3D vision 进行了简单介绍:NVIDIA 显卡的一项 3D 立体显示技术，配备了相应的 3D 眼镜等设备。主要对虚拟现实中的实时定位，恢复结构和相机的三维轨迹为重点，传统三维重建以及近年来的成果进行了讲解。其中谭教授运用各个角度的特征点来实现结构的恢复以及采用视频防抖技术将晃动的画面处理为平稳的画面以及在实际应用中父女两个在虚拟现实里相见。在听谭平教授的报告中，谭平教授显示出了对自己工作极大的热情，而且在报告中，谭教授用非常幽默的话语带领我们进入到了他的报告中。只有对自己所做的工作有着极大的热情才能使自己更好的开展工作，在自己的研究领域上才能有更新的发现。

## 二、徐凯教授

徐凯教授首先对 **sensing**（传感）和 **perception**（感知）进行了区分讲解,将客观对象进行视觉表达得到二维图像，将二维图像视觉感知得到客观对象，这是相互进行的。然后对三维视觉感知、三维图形学在机器人感知中的应用以及智能三维感知，通过深度数据的分析转换为三维图像等分别展开报告。通过三维数据的获取进行联合结构分析然后对统一结构表达再通过联合结构分析才能建立三维模型库进行三维视觉感知的工作。

## 三、周昆教授

主要讲解计算机图形学的相关方面，肖像建模、室内场景扫描、人脸跟踪等分别进行了讲述。



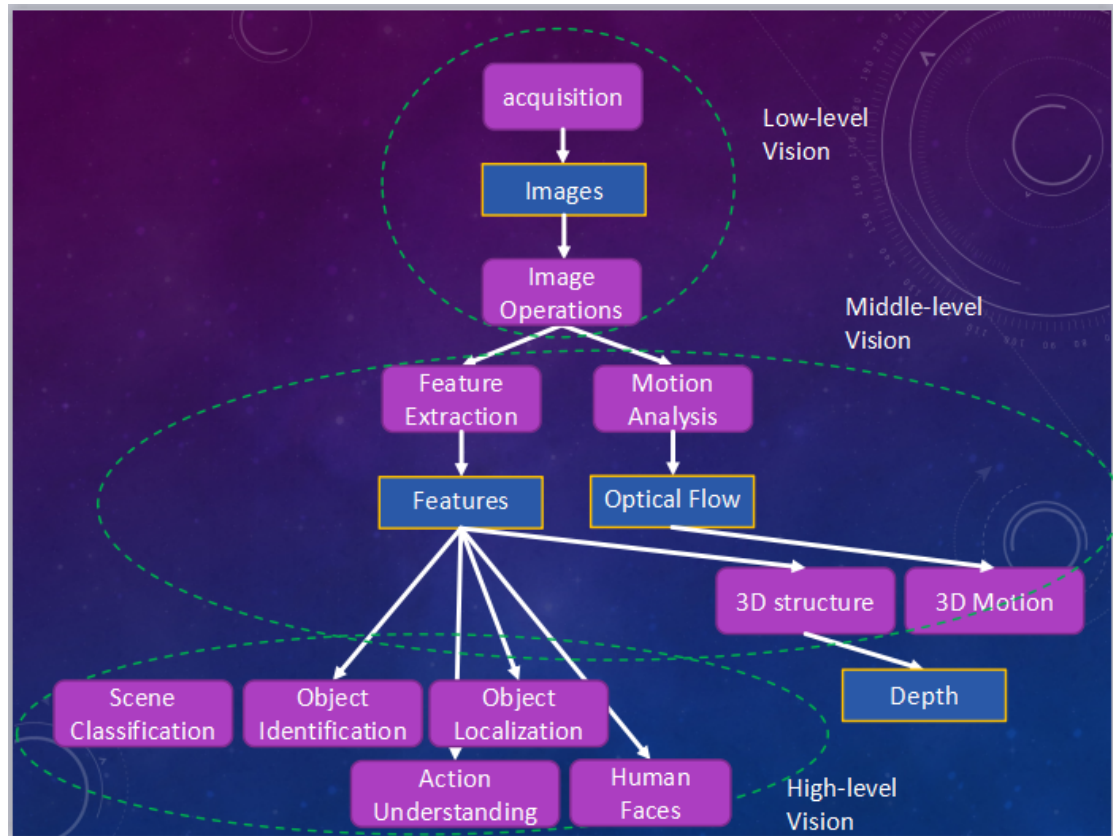
通过对人物脸部的扫描识别然后再进行肖像建模，将原本的人物脸部以及头发通过 **3D** 建模进行还原。

其中我最感兴趣的是对头发的处理上，通过处理可以恢复头发的原貌，也可以让某个人尝试不同的发型。

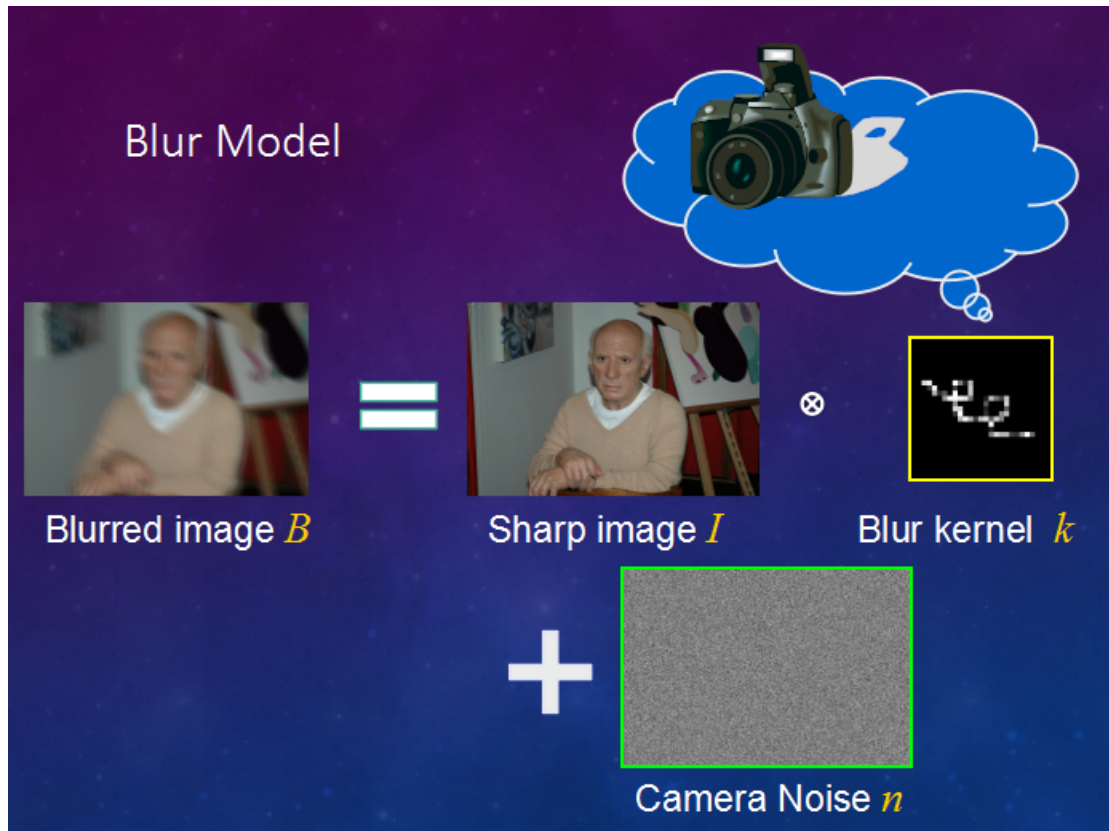


#### 四、贾佳亚教授

简单介绍了 **computer vision**，底层视觉、中层视觉以及高层层. 对图片中某个东西的修补，将图片结构修补出来、图片切换背景以及图片融合，图像增强，将模糊图片清晰化，在这些基础上还提出实际存在的问题，也就是下一步要做的工作，提升图像处理速度，深度建模去模糊。



Low-level Vision、Middle-level Vision、High-level Vision  
的分别包含的工作进行了明显的分工。



对模糊图像是通过将它的清晰图像跟模糊内核进行卷积然后再加上相机的噪声叠加得到。现在的主要任务是通过模糊图像、模糊内核以及相机的噪声来得出它的清晰图片。

贾教授的报告是令我印象最深的，看到贾教授将一张张图片进行各种不同的变换，而且在我们认为模糊的都不能使用的图片上，贾教授通过处理还原出原来的样子，这令我感到特别新奇。而且贾教授还不满足现在已经取得的丰厚成果，在此基础上还希望进一步提升图像速度，使处理速度达到最快。不会在取得成就时就停止前进，要敢于在现有基础上进行创新是我从中学到的。

## 五、panel session

在这个过程中分为两场进行，上午是 VR 与游戏，主要有虞晶怡教授，凌海滨教授等对现在 VR 的发展以及在游戏中的应用进行了简

单的讲解，在山大暑期学校的过程中我也被 VR 的强大吸引力感染，亲自体验了一把虚拟现实。虚拟现实现在主要应用于游戏以及购物和室内装修等方面，通过计算机生成的可交互的三维环境来实现人身临其境的感受。下午主要讲的是智能驾驶，“大牛”们也就客观现实进行了说明：虽然智能驾驶非常的先进但目前还是存在很多安全问题，需要解决。我也明白，研究就是发现问题解决问题，只有这样才能更快前进。

通过参加这次山东大学“可视计算”暑期学校，我初次对研究生学习有了认识，虽然在这次会议中有很多地方是听不懂的，但是我还是从中学到了许多：

1、敢于并且大胆质疑。在这次暑期学校，有来自世界各地的老师、研究生以及本科生，在一定层面上我觉得有些本科生的思维以及起来问问题的方式更加新颖，而且有些本科生在问的问题中还敢于对“权威”提出质疑，让有些教授都感觉可以在这方面加以改进，这是值得我学习的。长期以来由于客观教育，已经养成了对书本知识产生依赖，而且深信不疑，在今后的学习工作中我会渐渐改变自己的学习习惯，不一味的接受，多加入自己的想法去实践体会。

2、加紧提升英语水平。这是我体会最深的地方，在这次暑期学校中，好多都是外国的一些有名的教授学者来作报告，但是由于长期的英语学习只是为了应对考试，在这次暑期学校中就深刻感觉到自己英语的缺失，加强英语的学习已经刻不容缓，而且在以后的英文论文中还是需要具有极强的英语水平。今后我要多加强英文论文以及英文报告的

学习，学习专业术语，并且多听一些英文的报告，提高自己的英语口语水平，方便以后的学习交流。

3、加强沟通交流。每次听完报告都会有来自各个大学的老师同学对所讲的东西进行提问交流，对一个甚至几个问题进行沟通探讨。但是由于所学有限，看到他们交流得那么畅快自己只能羡慕。所以我要加紧让自己充实起来，研究生期间我也会多与老师同学交流沟通，多发出自己的声音来。

4、有坚定的目标。在最后的 Panel 中，我看到许多精英人士，他们敢于在自己所探索的道路上勇敢前进，即使是有很多人反对或者质疑，但他们仍然不忘初心，奋勇前行，这是我日后学习的。“不忘初心，方得始终”。

我很感谢山东大学举办的这次“暑期学校”，在这次学习中，我对做科研是怎样的一件事情有了浅显的了解：做科研就是一个不断学习并且在学习中不断实践，不断地完善自己，要对任何事物都能产生创新意识，并对自己所做的事物有着极大的热情，敢于坚持自己的想法多接纳新的思维方式方法。