

# 可视化与可视分析

## 国际学术报告系列 第六期

时间:2021年12月2日 / 9:00-10:30

网址:<http://live.bilibili.com/23327855>



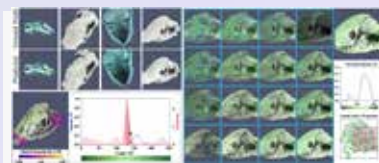
## Joshua A. Levine

美国亚利桑那大学副教授

### 体数据可视化的神经表达

在本次演讲中我将介绍两项工作,这些工作都是与范德堡大学合作共同完成。第一项工作研究如何通过生成网络模型对面向标量场的体渲染过程进行建模。我们构建了一个生成对抗网络用来学习体渲染参数(如视角和转移函数等)与渲染结果之间的映射关系。通过该技术,我们能够对数据本身进行分析,并且提供一种新的用以转移函数编辑和体渲染可能图像空间探索的机制。上述训练过程和应用公开在以下网站:<https://github.com/matthewberger/tfgan>

该演讲的第二部介绍一项最新的用于构建体数据压缩表示的神经网络建模方法。该方法将标量场体数据表达为可以学习的隐函数,通过神经网络将数据域中的点映射为输出标量。通过构建权重数量小于原始输入数据体量的神经网络,我们可以实现压缩函数估算。通过仔细量化网络权重,我们展示了该方法可以生成优于当前最先进的体数据压缩方法的紧凑表达。我们同时研究了神经网络设计选择对压缩性能的影响,揭示了概念上简单的网络架构对于广泛类型体数据压缩的意义。我们的压缩方法公开在以下网站:<https://github.com/matthewberger/neurcomp>



Joshua A. Levine 现任美国亚利桑那大学计算机科学系副教授,加入亚利桑那大学之前,他于2012年至2016年间担任美国克莱姆森大学的助理教授,他于2009年至2012年间担任犹他大学SCI研究所的博士后研究员。Levine教授2018年获得美国能源部早期职业生涯奖。他于2009年获得俄亥俄州立大学计算机科学博士学位,于2004年和2003年分别获凯斯西储大学计算机科学硕士、计算机工程和数学学士学位。他的研究兴趣包括可视化、几何建模、拓扑分析、网格生成、向量场、性能分析和计算机图形学。