



Python 深度学习

—— 深度学习实战篇：可视化深度学习的应用

讲师：彭靖田

- 深度学习可视化：神经网络模型结构
- 深度学习可视化：神经网络中间激活
- 深度学习可视化：卷积层过滤器
- 深度学习可视化：类激活热力图

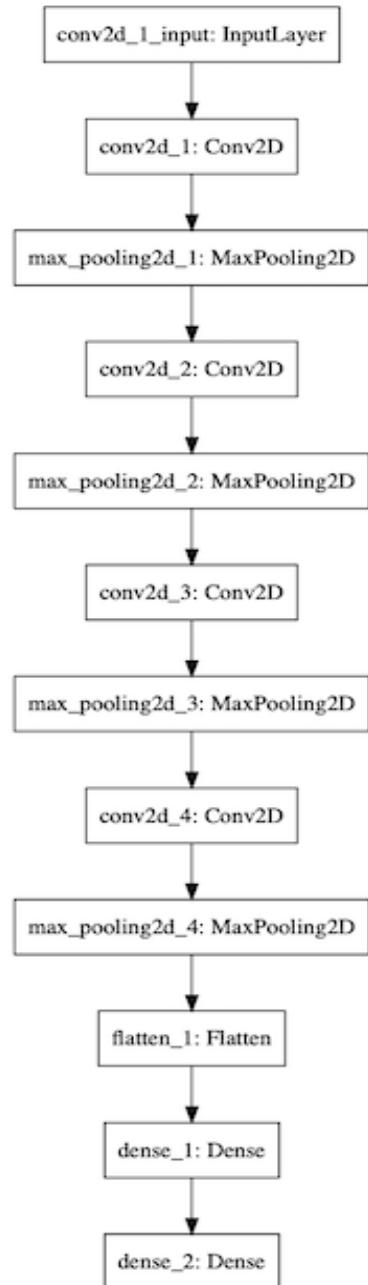


Python 深度学习

—— 深度学习可视化：神经网络模型结构

讲师：彭靖田

猫狗识别网络



ResNet50V2模型-网络结构



Try it



Python 深度学习

—— 深度学习可视化：神经网络中间激活

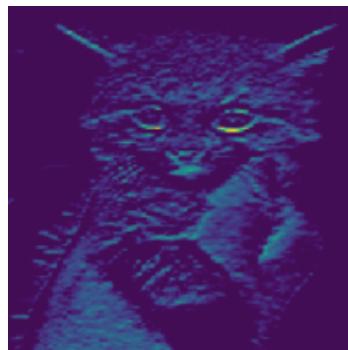
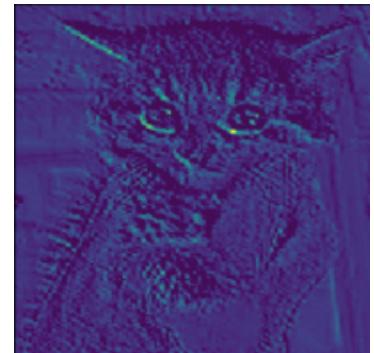
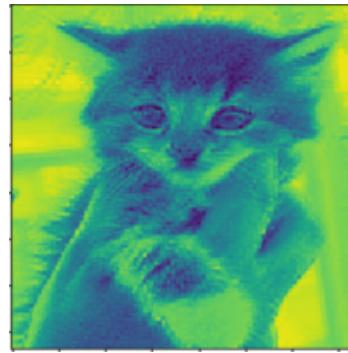
讲师：彭靖田

原图 vs 第一层激活

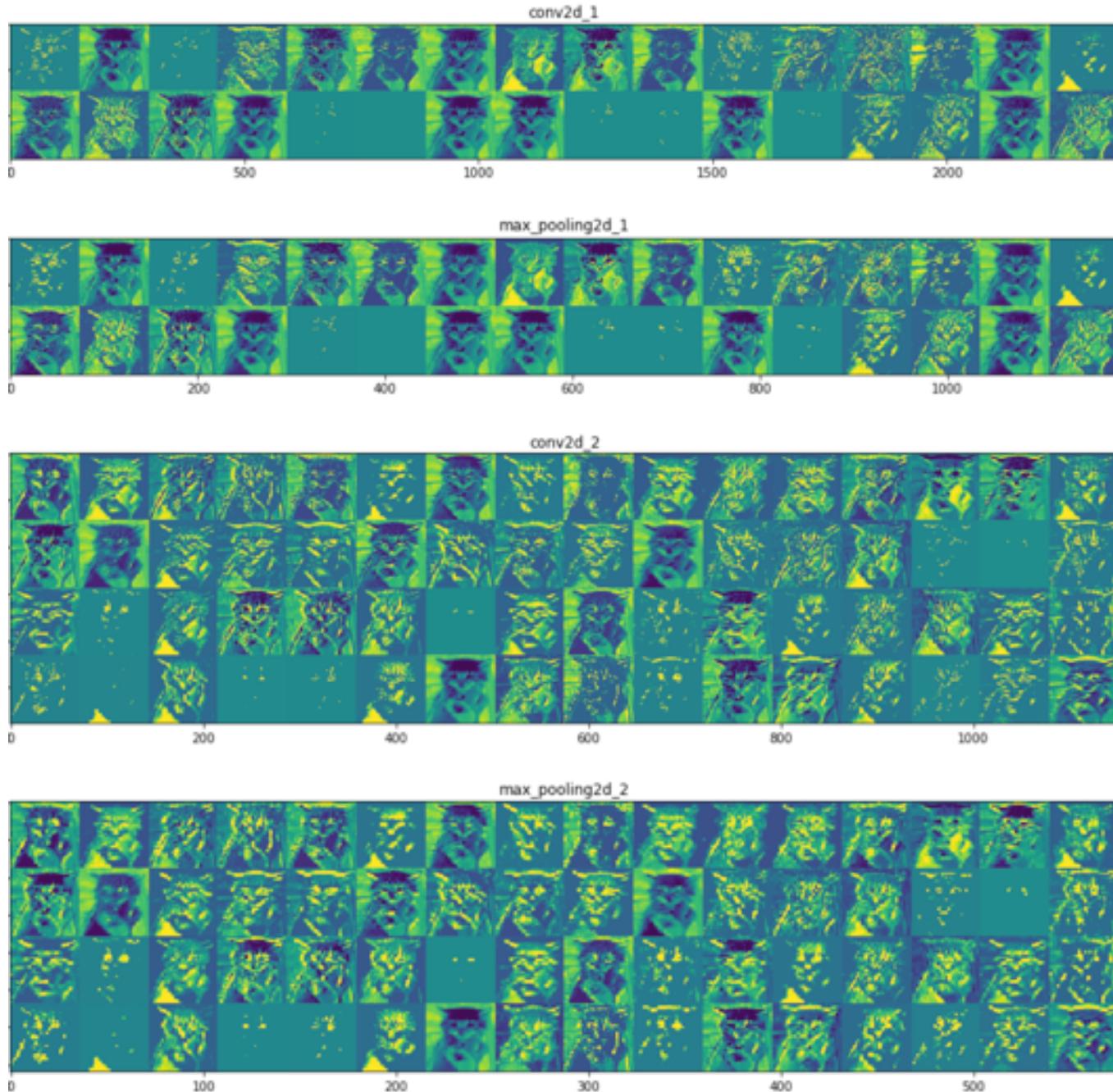
原图



不同通道 中间激活

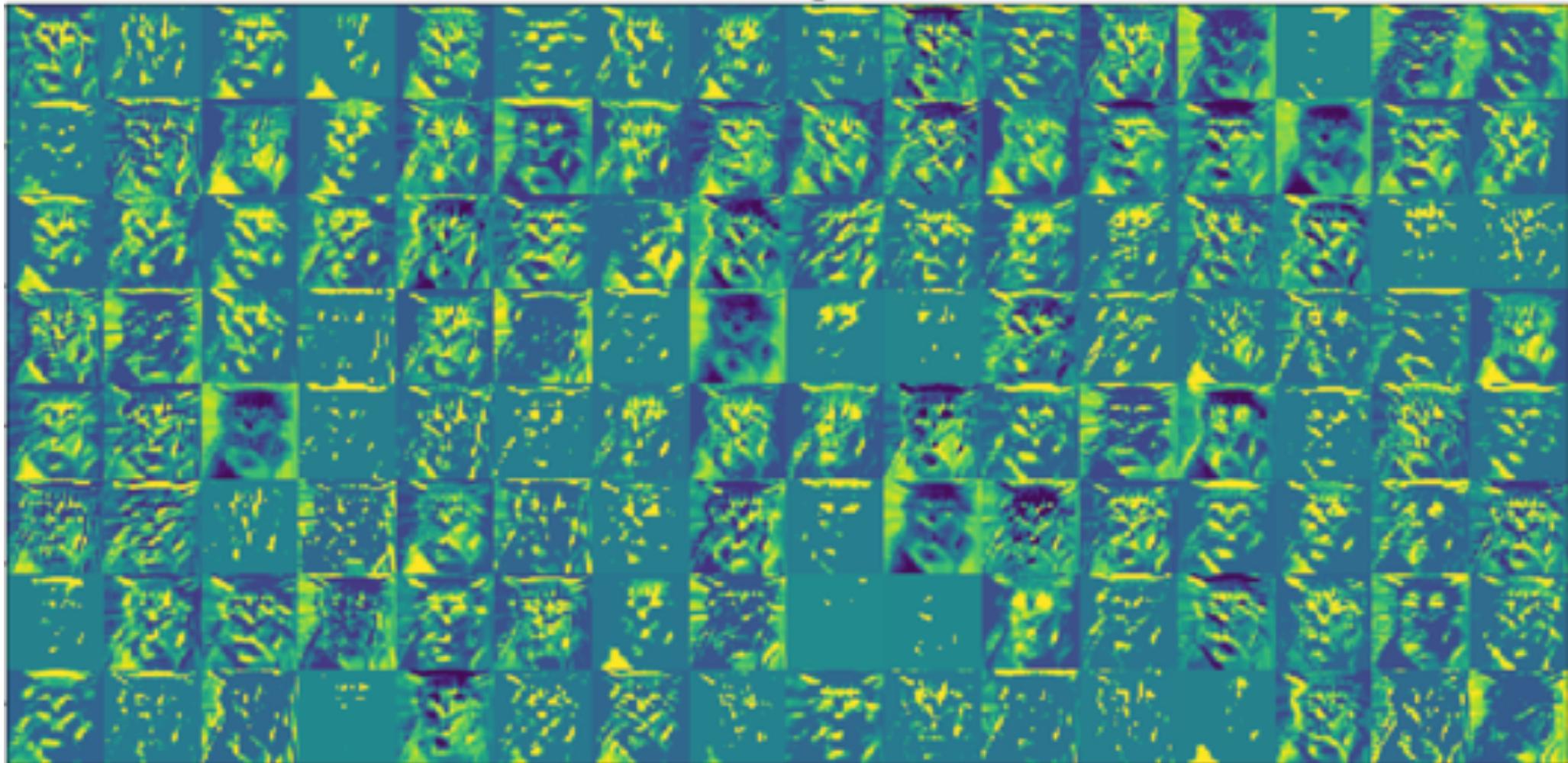


前2层激活对比

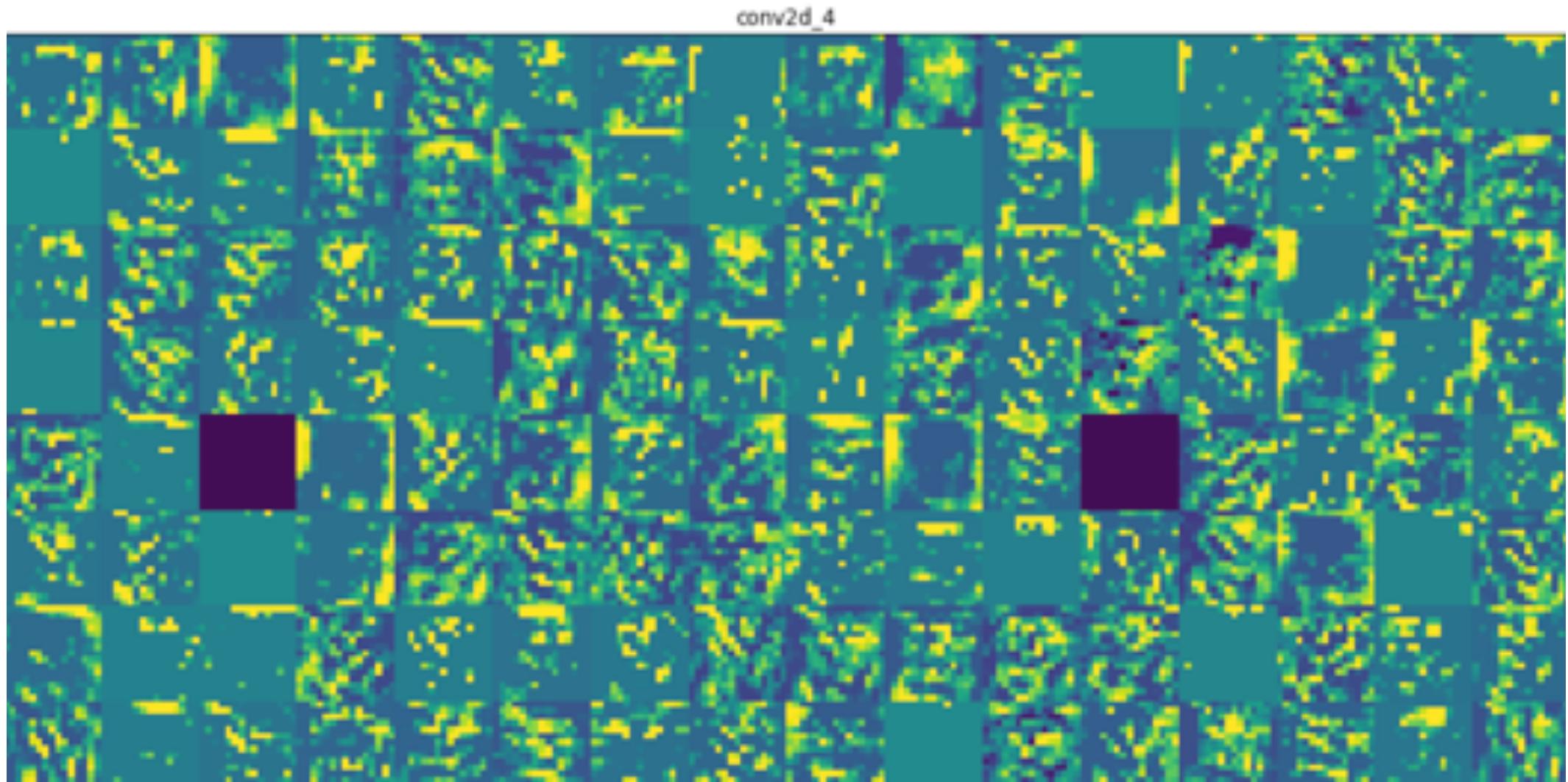


第3层卷积后激活

conv2d_3



第4层卷积后激活



Try it

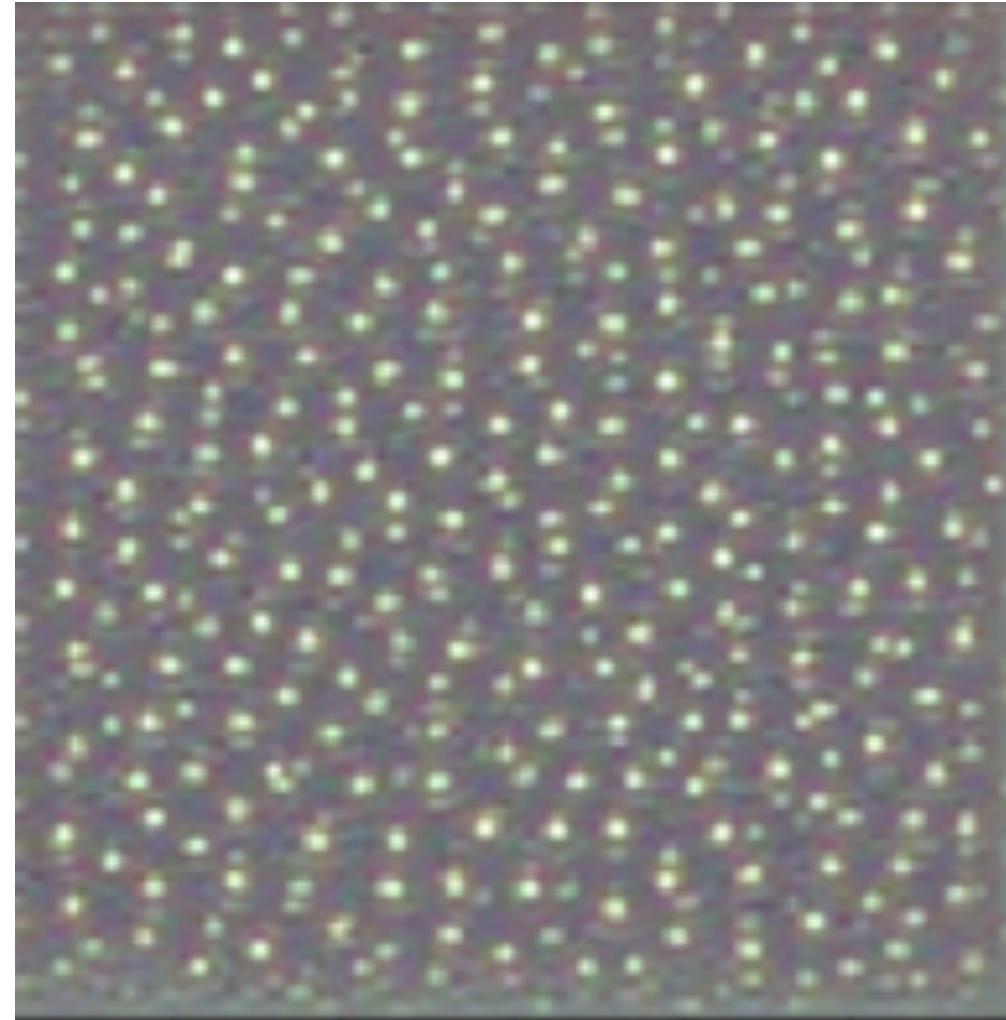


Python 深度学习

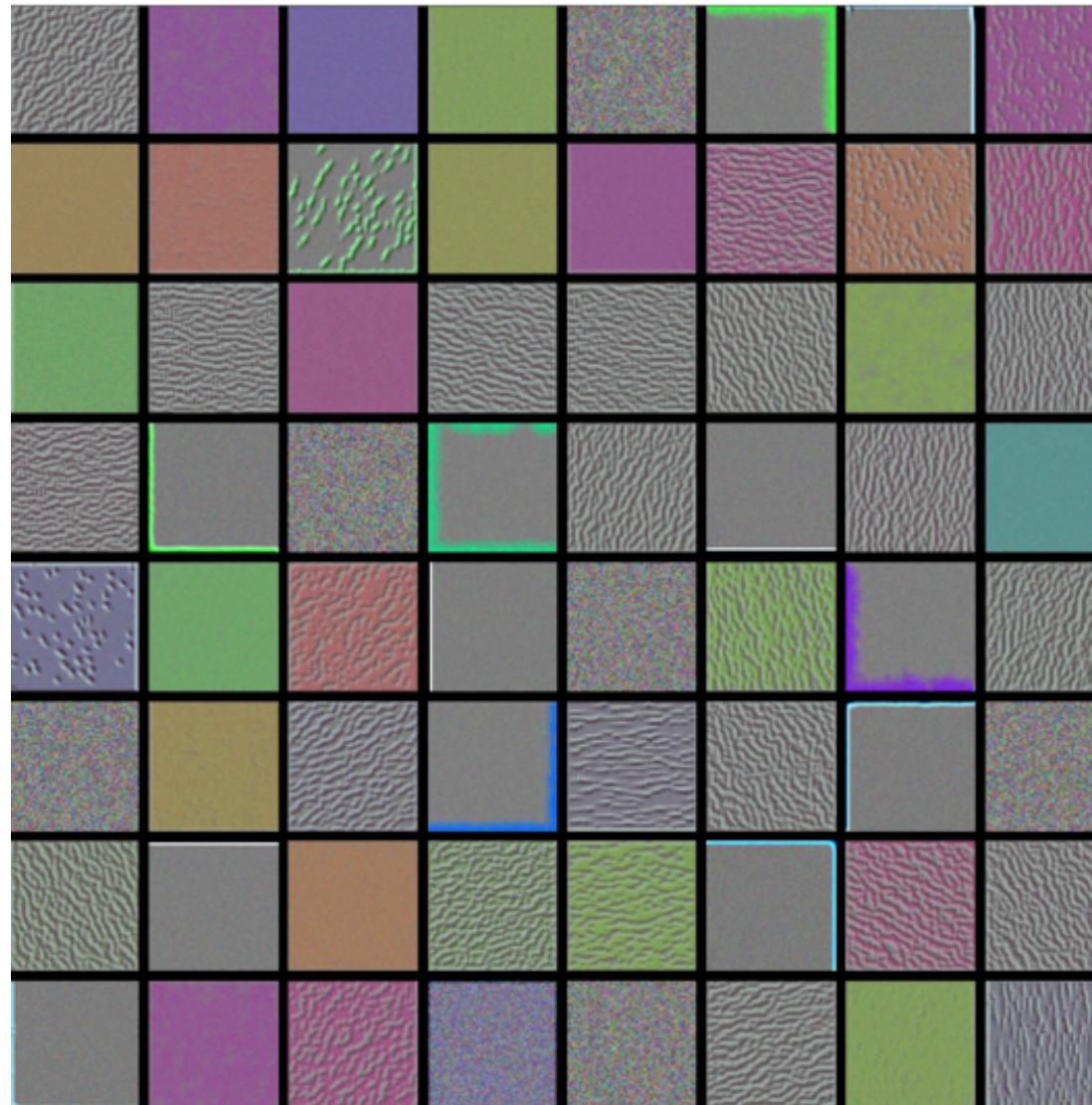
—— 深度学习可视化：卷积层过滤器

讲师：彭靖田

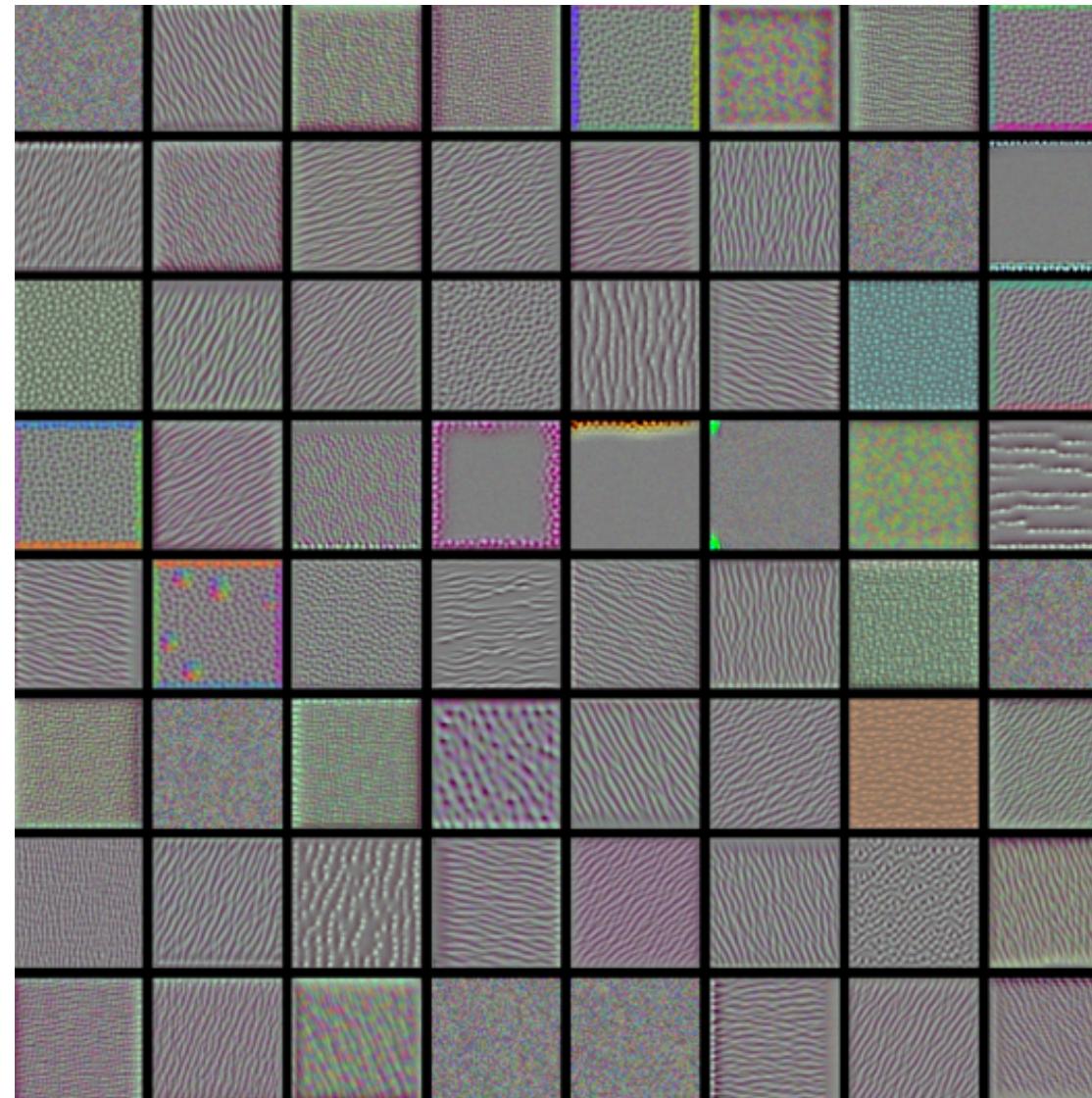
ImageNet 上预训练的 VGG16 网络 - block3_conv1 层第0个过滤器



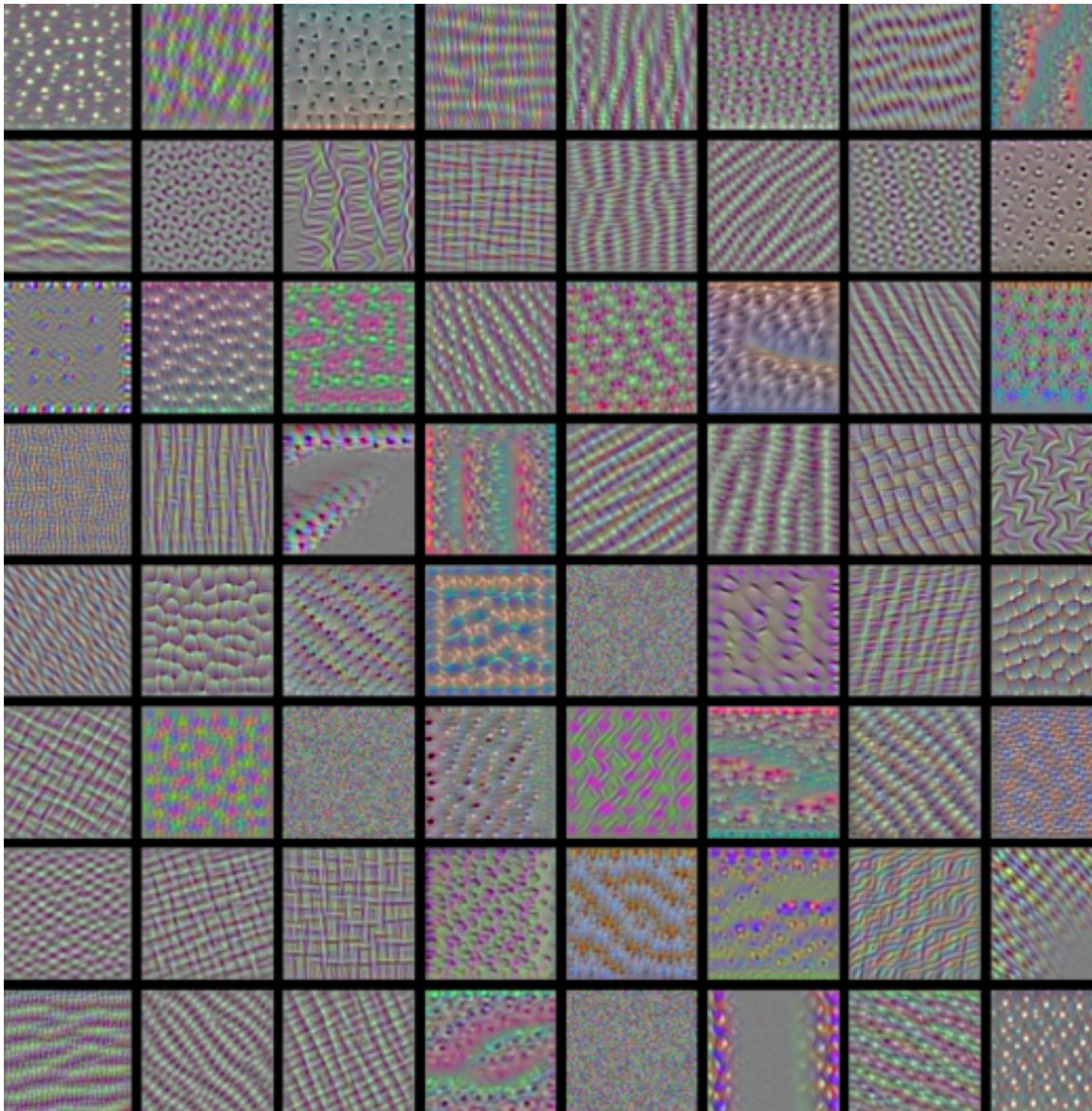
VGG16 网络 – block1_conv1 层前 64 个过滤器



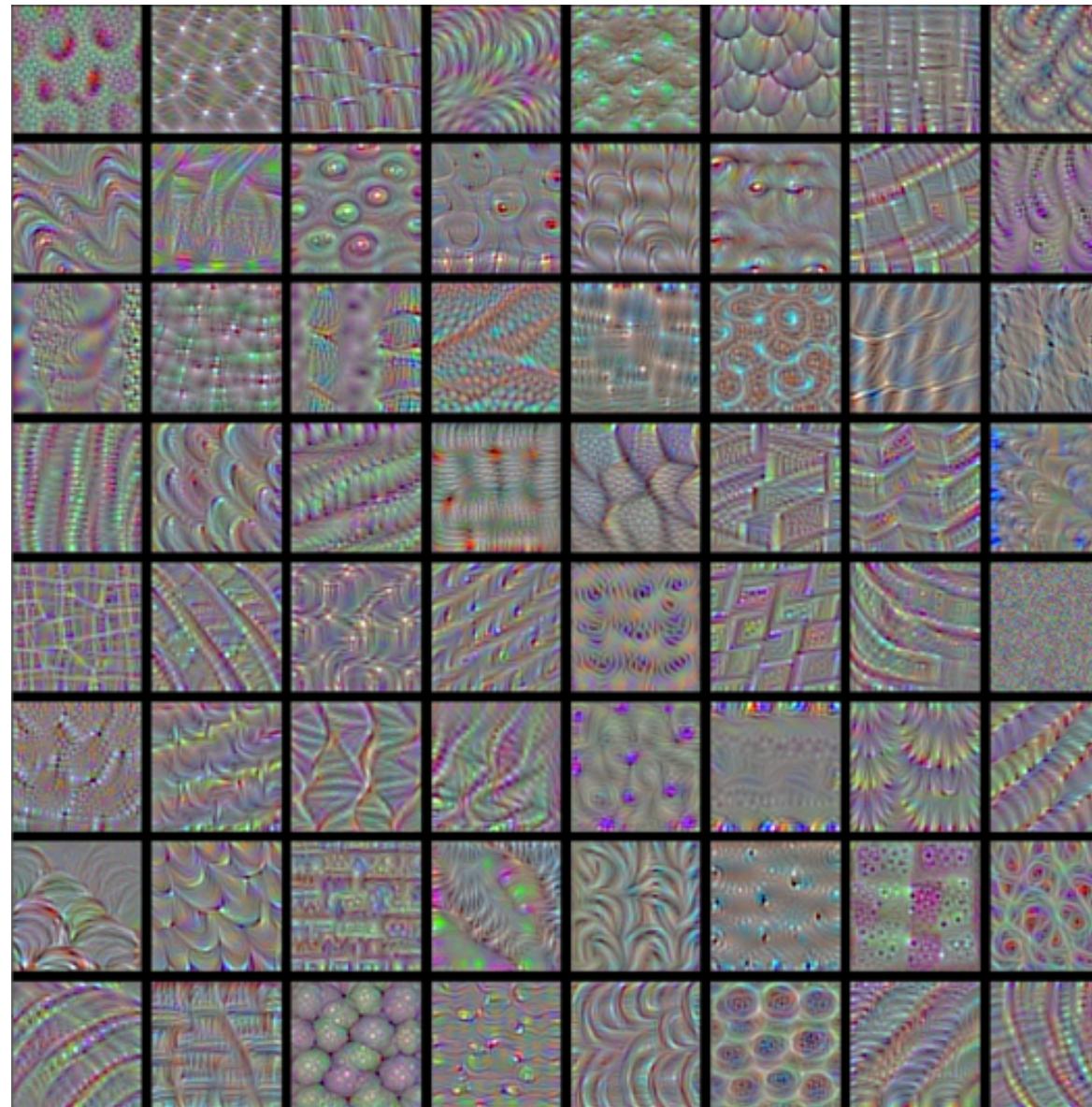
VGG16 网络 – block2_conv1 层前 64 个过滤器



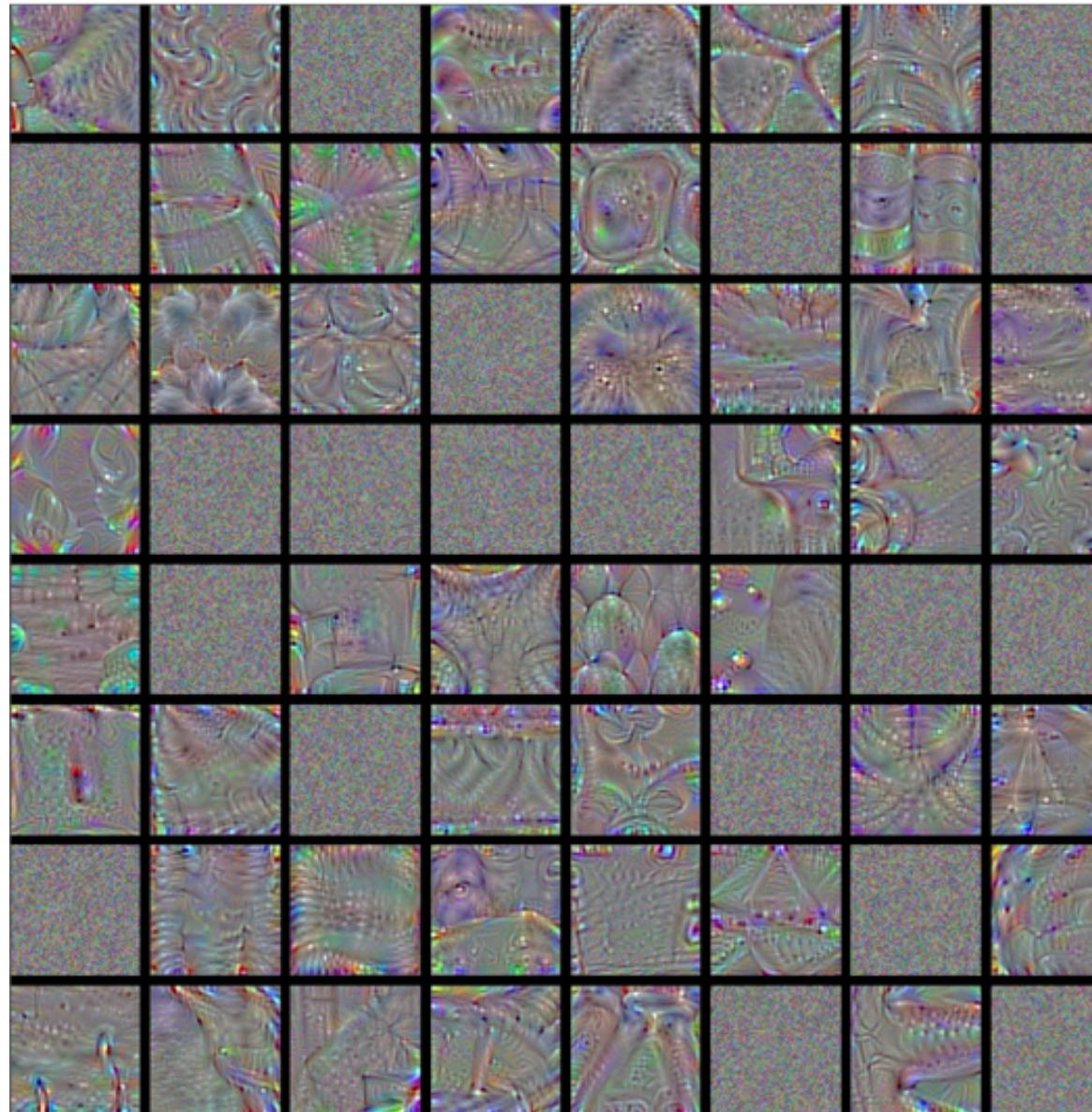
VGG16 网络 – block3_conv1 层前 64 个过滤器



VGG16 网络 – block4_conv1 层前 64 个过滤器



VGG16 网络 – block5_conv1 层前 64 个过滤器



Try it



Python 深度学习

—— 深度学习可视化：类激活热力图

讲师：彭靖田

类激活热力图

“对输入图像生成类激活的热力图(CAM，class activation map)。类激活热力图是与特定输出类别相关的二维分数网格，对任何输入图像的每个位置都要进行计算，它表示每个位置对该类别的重要程度。举例来说，对于输入到猫狗分类卷积神经网络的一张图像，CAM 可视化可以生成类别“猫”的热力图，表示图像的各个部分与“猫”的相似程度，CAM 可视化也会生成类别“狗”的热力图，表示图像的各个部分与“狗”的相似程度。”



Grad-CAM 算法

"给定一张输入图像，对于一个卷积层的输出特征图，用类别相对于通道的梯度对这个特征图中的每个通道进行加权。你是对“每个通道对类别的重要程度”对“输入图像对不同通道的激活强度”的空间图进行加权，从而得到了“输入图像对类别的激活强度”的空间图。"

斑猫



罗得西亚
脊背犬



Try it

