



DEEP
LEARNING
INSTITUTE

深度学习基础知识

第 4 部分：数据增强与模型部署

课程议题

第 1 部分：深度学习简介

第 2 部分：神经网络是如何训练的

第 3 部分：卷积神经网络

第 4 部分：数据增强与模型部署

第 5 部分：预训练的模型

第 6 部分：更高级的模型结构

课程议题 - 第 4 部分

- 数据增强
- 模型部署

练习回顾

分析

- CNN 提高了验证准确性
- 训练准确性仍高于验证准确性

练习回顾

分析

- CNN 提高了验证准确性
- 训练准确性仍高于验证准确性

解决方案

- 干净的数据可提供更优示例
- 数据集多样性有助模型进行泛化



数据增强

数据增强



图像翻转

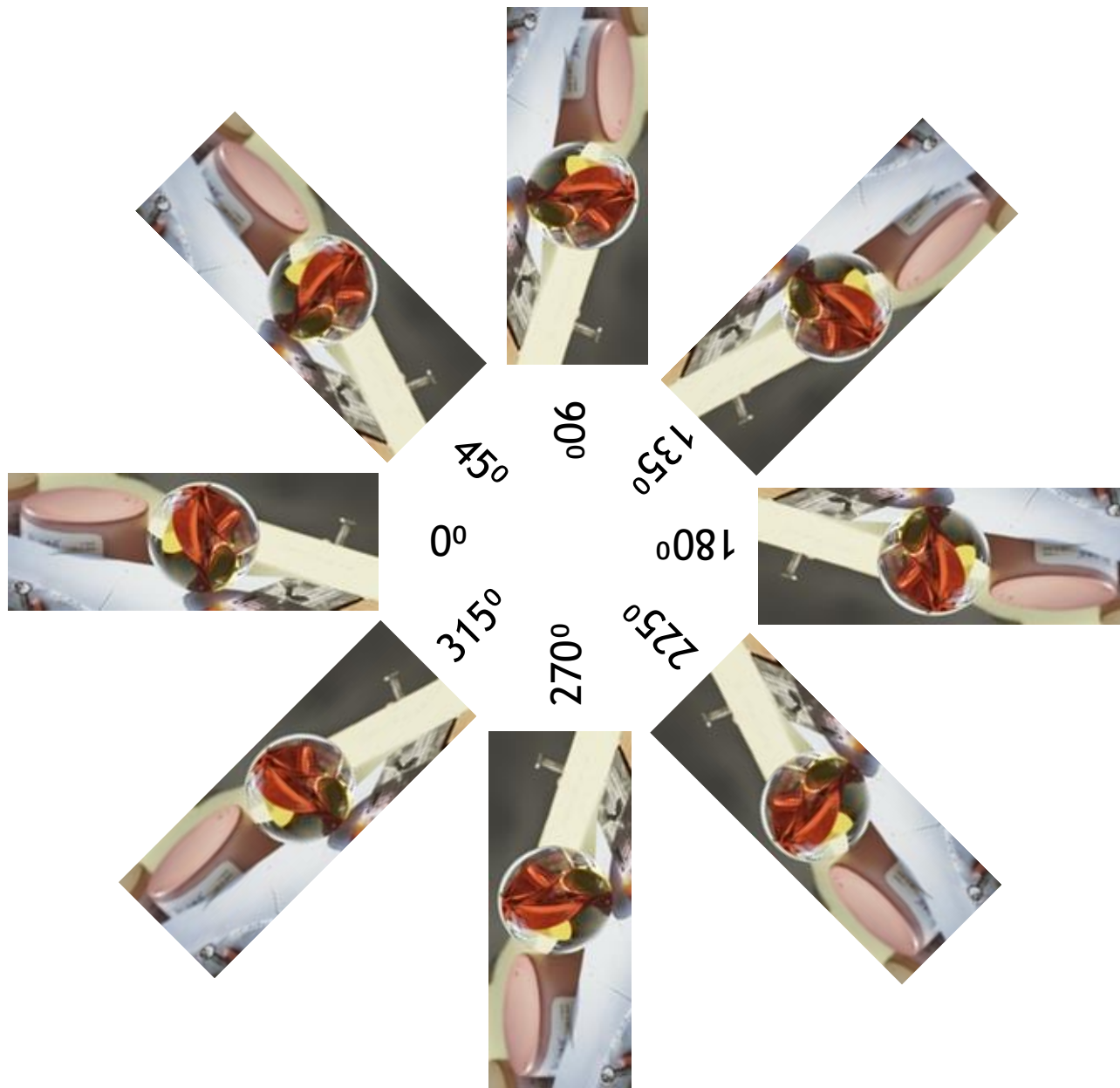
水平翻转



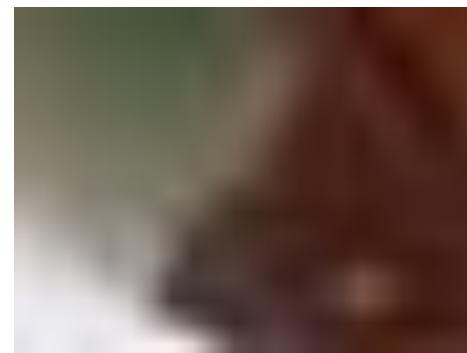
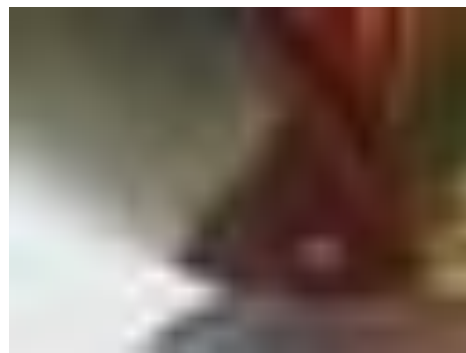
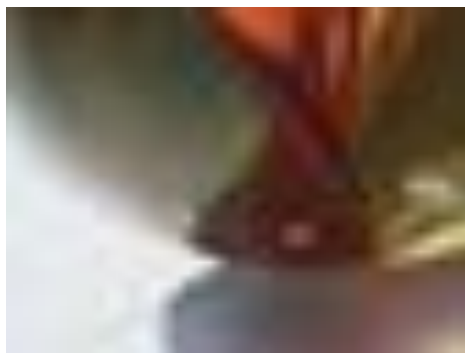
垂直翻转



旋转



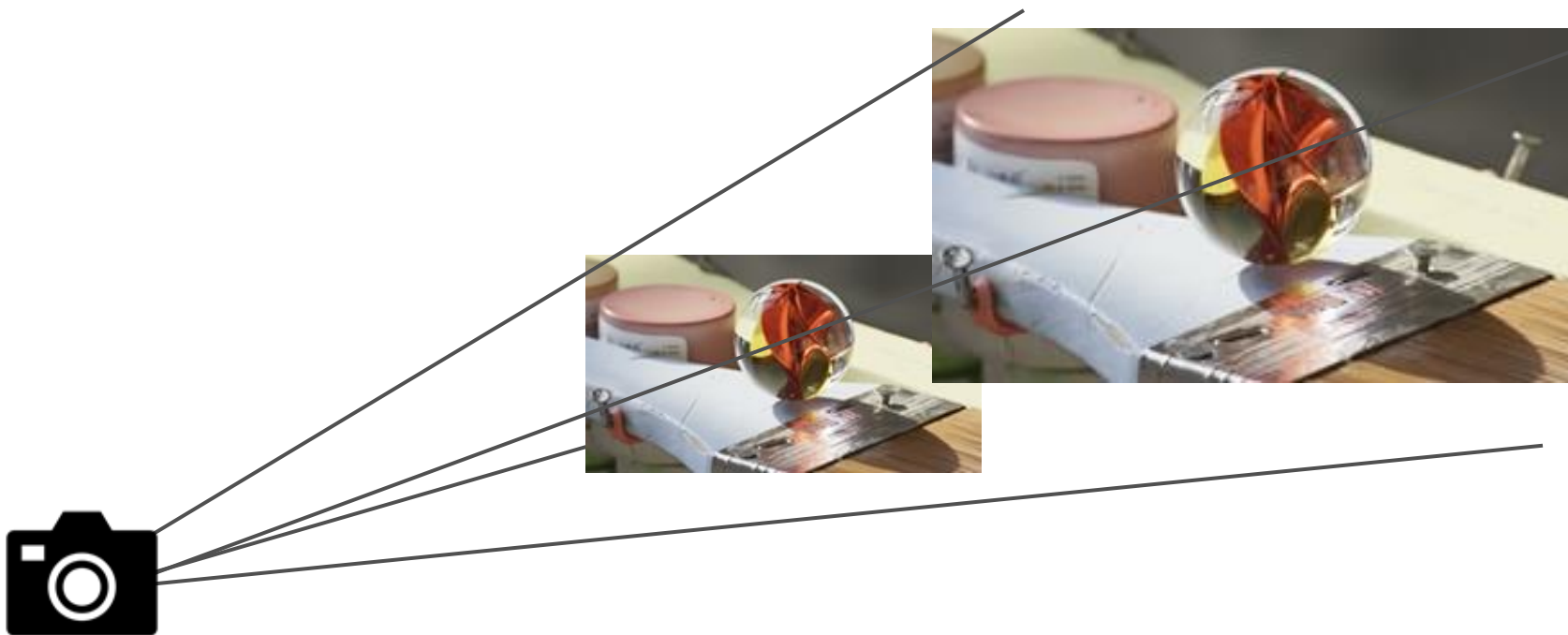
缩放



宽度和高度偏移



单应性变换 (HOMOGRAPHY)



亮度

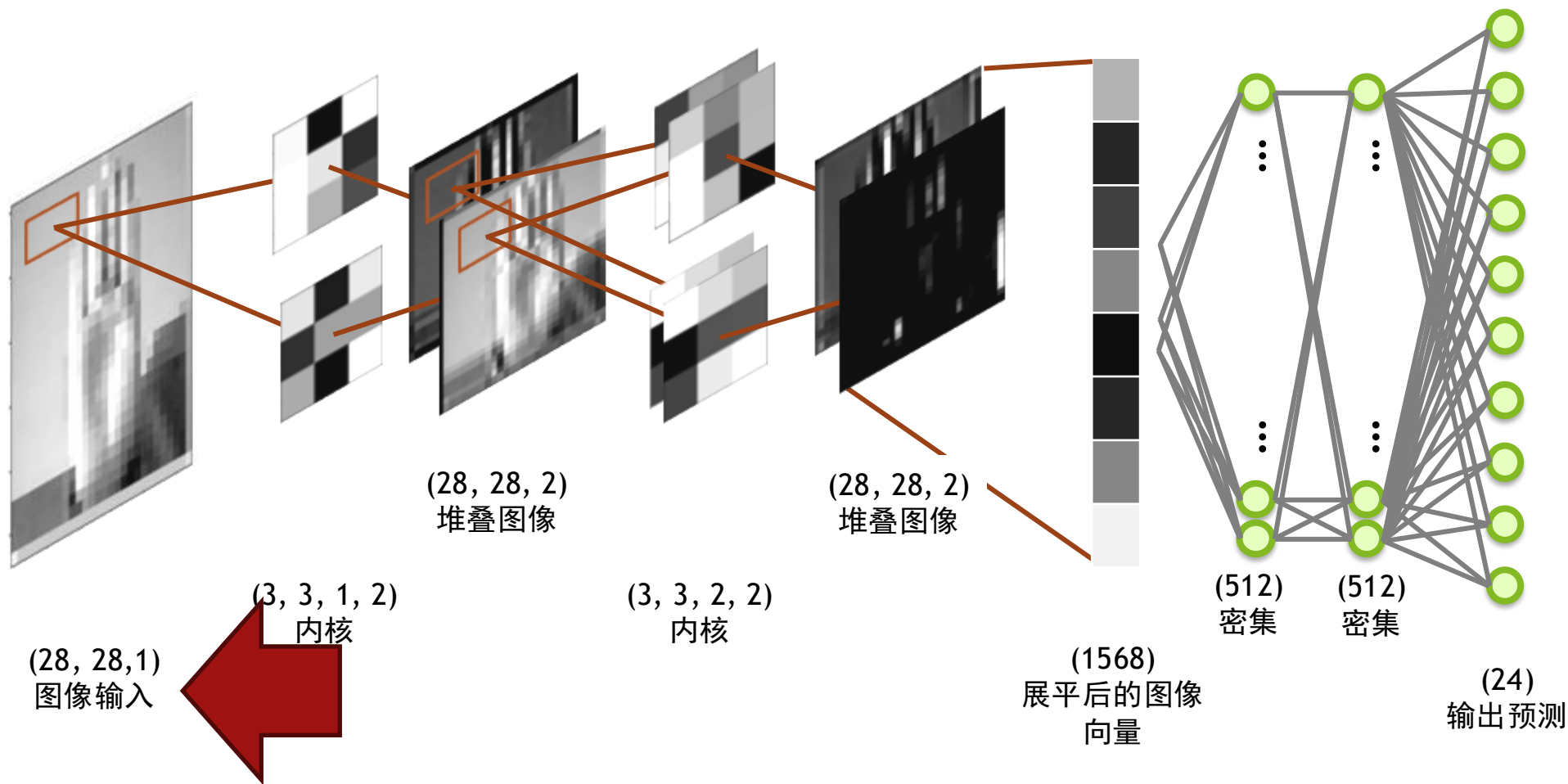


通道偏移



模型部署

模型部署



模型部署

训练批量
输入



卷积

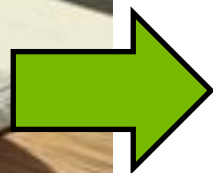
最大池化

...

模型部署



(287, 433, 3)



(220, 155, 3)



(220, 155, 1)



(1, 220, 155, 1)

调整大小

灰度

“批量”

我们来试一试！



DEEP
LEARNING
INSTITUTE

学习更多 DLI 课程，请访问 nvidia.cn/DLI

