**ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks**

**摘要**

我们训练了一个很大的深度卷积神经网络来将ImageNet LSVRC-2010 竞赛上的120万张高分辨率的图片分成了1000中不同的类型。在测试集上，我们取得了top1和top5的错误率分别为37.5%和17.0%，这与之前的最好技术相比要好得多。这个神经网络包含6千万个参数和65,000个神经元，这些参数和神经元组成了5个卷积层，其中一部分卷积层后面跟随着的是最大池化层，以及三个1000路softmax全连接层。为了使得训练更加快速，我们使用了非饱和的神经元以及高效的GPU卷积操作实现方式。我们使用了一种名为“dropout”的新的正则化方法来降低全连接层中的过拟合现象，在实际操作中表明这种方法非常有效。我们还使用这个模型的一个变种参加了ILSVRC-2012的竞赛，最终达到了top-5错误率为15.3%。

1. **简介**
2. **数据集**
3. **架构**
4. **降低过拟合**
5. **学习过程中的细节**
6. **结果**
7. **讨论**