







课程困惑点：卷积神经网络的参数数量的计算。不理解滤波器的参数个数怎么计算得来的。

**总结：**给定一个卷积层

- 需要四个参数
  - ✓ 卷积核数目  $F$
  - ✓ 卷积核大小  $K$
  - ✓ 步长  $S$
  - ✓ 零填充个数  $P$
- 输入图片大小为  $W_1 \times H_1 \times D_1$
- 经过卷积后输出大小为  $W_2 \times H_2 \times D_2$ ，其中
  - $W_2 = (W_1 - K + 2P) / S + 1$
  - $H_2 = (H_1 - K + 2P) / S + 1$
  - $D_2 = F$
- 通过参数共享，每个滤波器引入  $K * K * D_1 + 1$  个参数，因此一共有  $F * (K * K * D_1) + F$  个参数
- 输出结果中，第  $d$  个切片（大小为  $W_2 \times H_2$ ）是对输入通过第  $d$  个卷积核以步长  $S$  做卷积然后加上  $bias$  的结果

在回顾视频之后，清楚了卷积神经网络有两个常用结论如下，

结论 1：某卷积层使用的卷积核的通道数等于该层输入数据的通道数

结论 2: 某卷积层的输出通道数等于该层使用的卷积核的个数

在有结论的支撑下，很清楚地理解了老师所讲参数计算问题。

**对课程建议：**课程安排得挺合理的，基础知识和实验相结合讲解，对每一块都能将理论和实践进行结合；而且暑假授课让研究生简单有了个入门，对未来研究学习很有帮助。对于课程非常满意，没什么建议。

**未来相关学习规划：**我的研究方向与此相关，打算平时多练习代码的实现，掌握一个好的模型该如何建立。