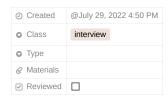
CNN网络的计算量和参数量



标准卷积层的计算量和参数量

卷积层的计算量,由卷积核在每个滑动窗内的计算量以及整体的滑动次数决定。

在每个滑动窗内的计算量大约为 $c^{in}k_wk_h$,卷积核的滑动次数就为输出特征图的大小,也就是 $c^{out}l_w^{iu}l_h^{out}$,因此整体的计算量就为 $c^{in}c^{out}k_wk_hl_h^{out}l_h^{out}$ 。 卷积层的参数量主要取决于每个卷积核的参数量以及卷积核的个数,每个卷积核含有的参数为 $c^{in}k_wk_h$,卷积核的个数即为输出特征图的通道数 c^{out} ,因此整体的参数量为 $c^{in}c^{out}k_wk_h$

深度可分离卷积

深度可分离卷积的计算量可以分为两部分 第一部分为 $c^{in}k_wk_hl_w^{out}l_h^{out}$,第二部分为 $c^{in}c^{out}l_w^{out}l_h^{out}$,整体计算量将两部分加起来 深度可分离卷积的参数量为 $c^{in}k_wk_h+c^{in}c^{out}*1*1$

池化层

global average pooling layer 全局池化 计算量为 $c^{in}l_{vv}^{in}l_{b}^{in}$

普通池化层

计算量为 $c^{out}l_w^{out}l_h^{out}k_wk_h$

池化层没有需要学习的参数,所以参数量为0

CNN网络的计算量和参数量 1