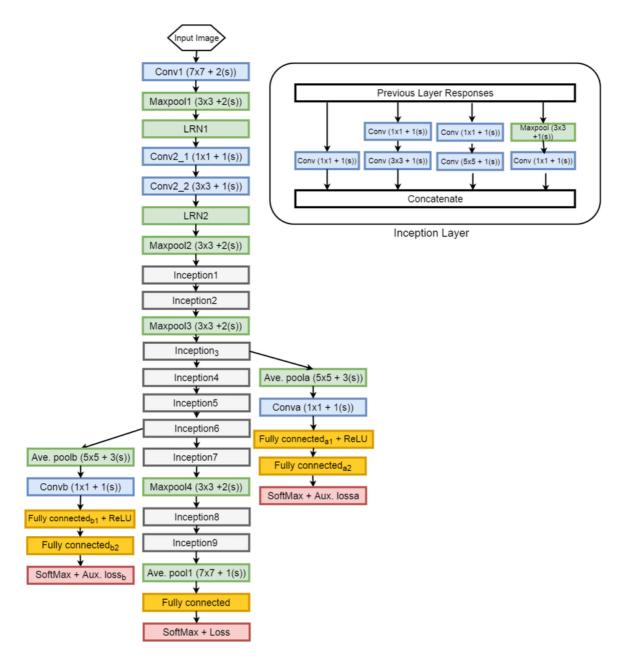


GoogleNet网络

网络结构:

GoogleNet网络 1



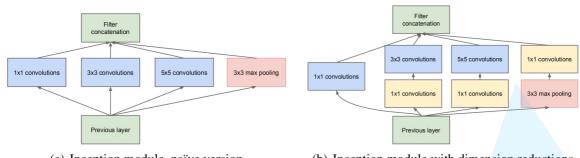
网络的亮点:

- 1.引入Inception结构(融合不同尺度的特征信息)
- 2.使用1×1的卷积进行降维以及映射处理
- 3.添加两个辅助分类器帮助训练
- 4.丢弃全连接层,使用平均池化层

Inception结构:

GoogleNet网络 2

Inception结构

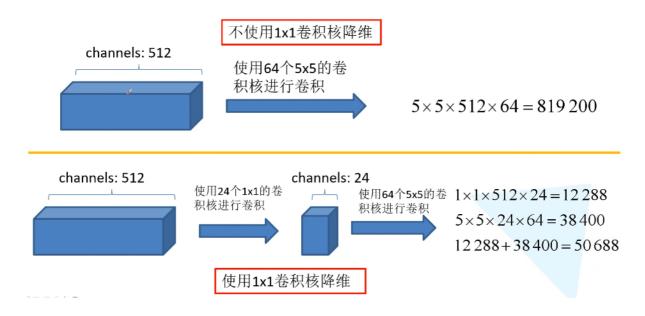


(a) Inception module, naïve version

(b) Inception module with dimension reductions

Inception Module基本组成结构有四个成分。1*1卷积,3*3卷积,5*5卷积,3*3 最大池化。最后对四个成分运算结果进行通道上组合。这就是Inception Module的核 心思想。通过多个卷积核提取图像不同尺度的信息,最后进行融合(拼接),可以得 到图像更好的表征。

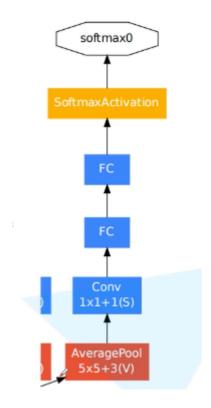
1×1卷积核降维度:



如图,不使用1×1卷积核进行降维时,我们需要卷积的的参数就是819200个,但 是如果我们使用1×1的卷积降维,我们知道输入特征矩阵的深度是由我们卷积核的个 数来决定的,所以24个1×1卷积核就对应深度(维度)为24,参数量为50688,数量 相比于不降维时少了相当多。

辅助分类器:

GoogleNet网络 3



计算公式:

$$out_{size} = (in_{size} - F_{size} + 2P)/S + 1$$