

# ResNet

当使用神经网络过深时可能会出现以下问题：

- 梯度爆炸或者梯度消失，解决方法有：对数据进行标准化处理，初始化权重，Batch Normalization
- 退化问题，可以通过ResNet的残差结构解决。

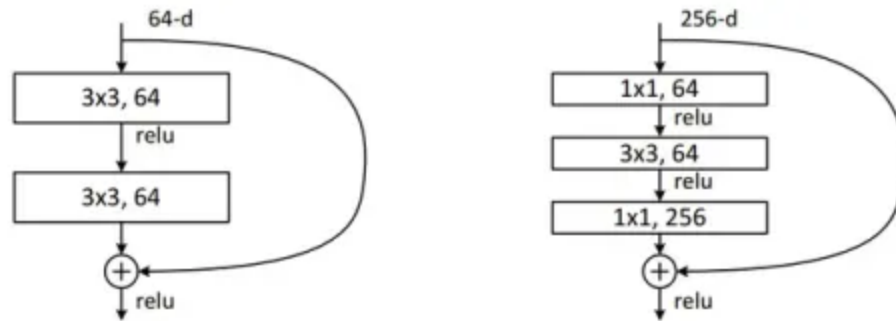


Figure 5. A deeper residual function  $\mathcal{F}$  for ImageNet. Left: a building block (on  $56 \times 56$  feature maps) as in Fig. 3 for ResNet-34. Right: a “bottleneck” building block for ResNet-50/101/152.

Resnet主要由如下两种结构组成，左边的是用于较浅层时的结构，而右边的则是较深层网络所使用的结构。

具体的结构有不同深度的多种类型。

还会用到Batch Normalization (BN) 方法来进行数据预处理，其主要原理为：使得每一批数据feature map的每一个channel维度满足均值0，方差为1的分布规律，用以加速网络的收敛并提升准确率。