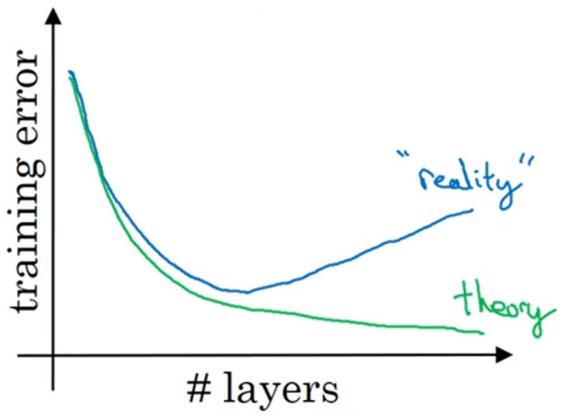
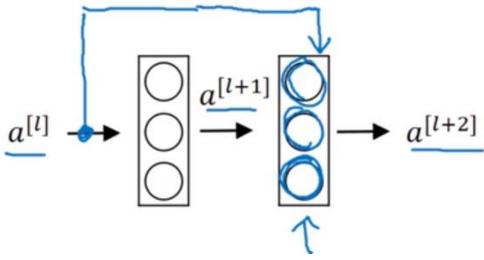
1、为什么引入残差网络

在一般的认识里,随着神经网络层数的加深,训练效果会越来越好,即 loss 递减, accuracy 递增,然而并不然,下图是训练误差随层数的理论和实际值的变化,可以看



到,当层数增加到一定数量时,实际误差反而增大,这种现象我们称之为梯度消失或梯度爆炸。而残差网络 ResNet 可以有效解决这样的问题,随着层数的增加,误差值会越来越小。



2、ResNet

一幅图可以很好的说明残差网络工作原理,在 a[l+2]生成过程中,也就是 z[2]线性生成之后,非线性激活之前,将 a[l]加在里面去,学术上称之为捷径(或跳远连接)即跳过若干层。