

RegNet

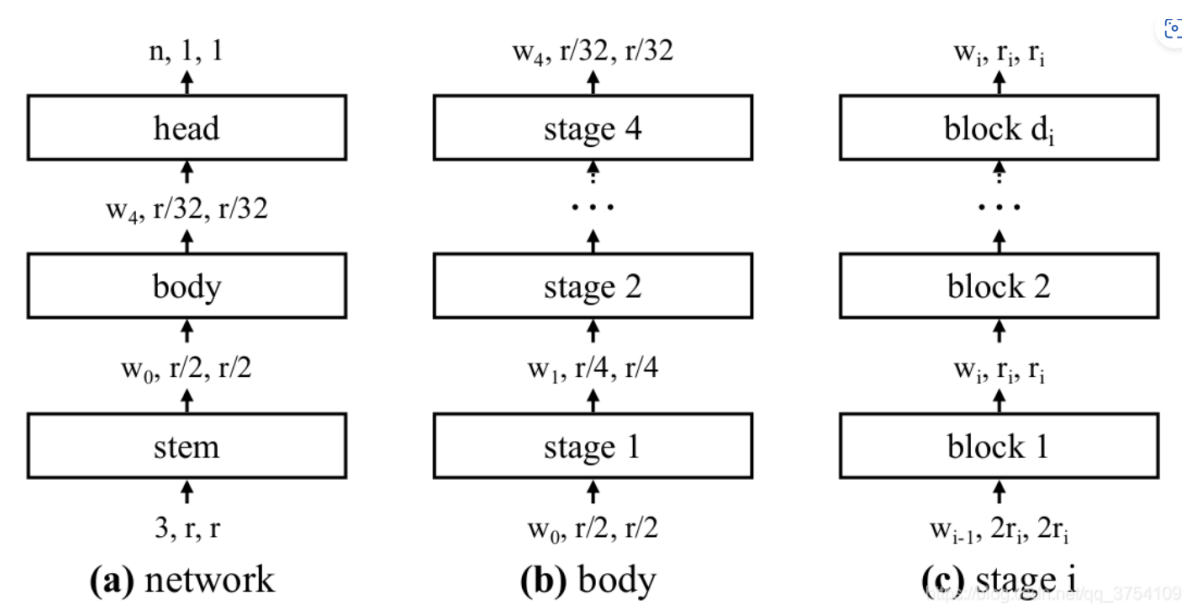
网络简介

在轻量级网络领域，RegNet是可以和MobileNet相媲美的存在。低FLOPs的RegNet模型也能达到很好的效果，和MobileNetV2以及ShuffleNetV2性能有的一比。

讲RegNet的原论文中的主要内容基本都是在讲，如何从一个给定的原始设计空间AnyNet一步步探索出最终的RegNet空间。从最开始的设计空间A到设计空间B再到设计空间C，随着加入的限制越来越多搜索范围越来越小，通过右侧的error-cumulative prob.曲线可以看出，设计空间B内的模型效果总体是要好于设计空间A，而设计空间C内的模型效果总体是要好于设计空间B。这就是这篇论文在探索的事情。

网络结构

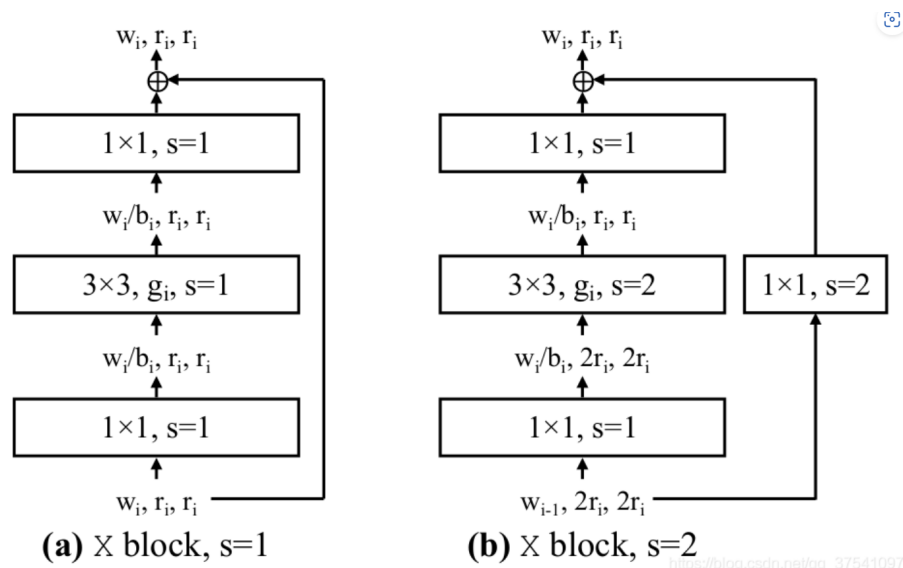
首先看下下面这幅图，这幅图是原论文中给出的 General Network structure，Regnet的框架结构也是一样的。



(a) 图中展示了网络主要由三部分组成，stem、body和head。

- 其中stem就是一个普通的卷积层（默认包含bn以及relu），卷积核大小为3x3，步距为2，卷积核个数为32。
- 其中body就是由4个stage堆叠组成，如图（b）所示。每经过一个stage都会将输入特征矩阵的height和width缩减为原来的一半。而每个stage又是由一系列block堆叠组成，每个stage的第一个block中存在步距为2的组卷积（主分支上）和普通卷积（捷径分支上），剩下的block中的卷积步距都是1，和ResNet类似。
- 其中head就是分类网络中常见的分类器，由一个全局平均池化层和全连接层构成。

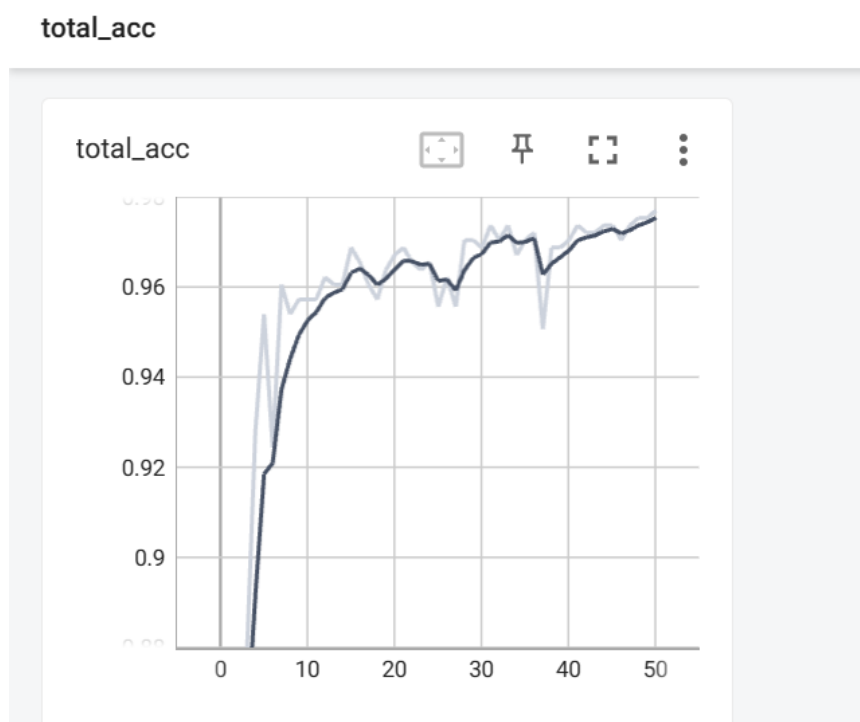
接下来再看下论文中关于 b1ock 的结构图：



如上图所示。这个block和ResNet是一样的。

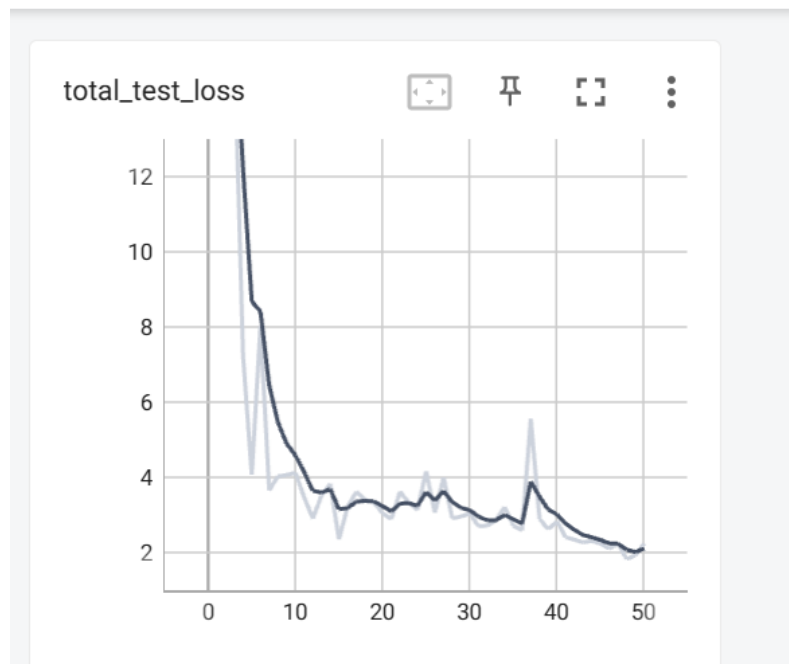
训练过程

总准确率



损失函数

total_test_loss



我们设置的epoch依然是50。上面两幅图分别显示了RegNet训练过程中的准确率和测试的损失函数。

可以看到，训练的准确率随着训练轮数的增加而增加，在训练到第50轮时达到了97%左右；损失函数随训练轮数增加而减少，最终达到2左右。