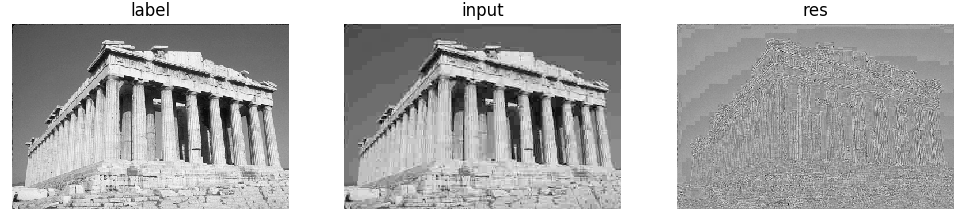
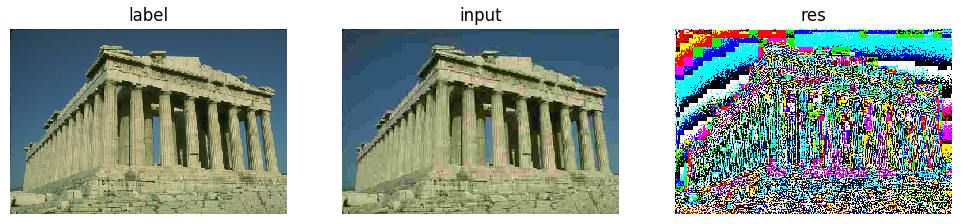
**Deblocking**

**一．模型**

因为压缩后的图像和原图之间很相似，只在边缘上有较大差值，如下图所示：





所以相比于前面的用清晰图做label，这次把label换成清晰图与压缩图的差值(res)：进行训练，模型仍使用L8.

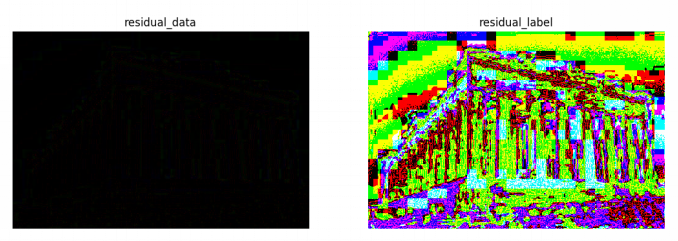
L8结构：<https://github.com/yydlmzyz/deblocking/blob/master/L8/model_structure.png>

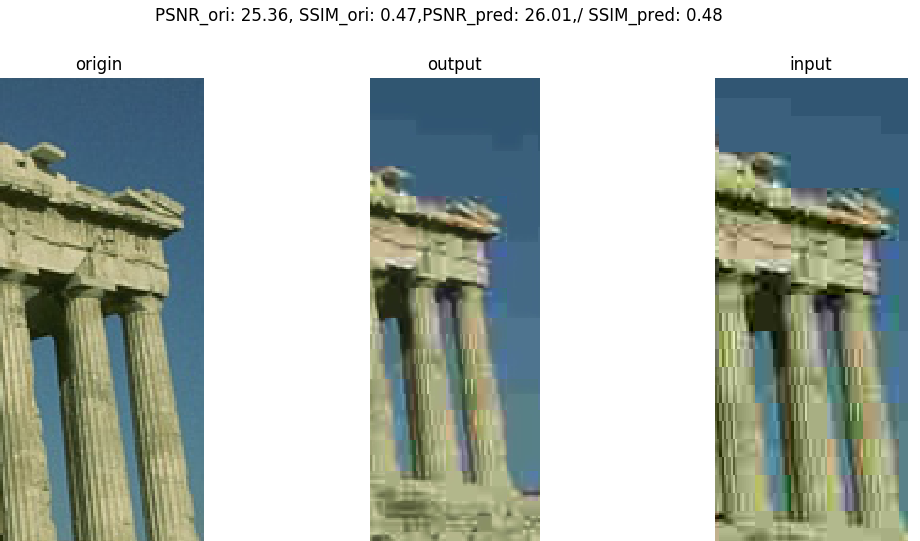
**二．实验**

**第1次实验：**

经过训练得到的差值res全部都是0.

猜测可能是由于未压缩图与压缩图本身很相似，差值很小，经过归一化后（除以255），绝对值更小，接近于0，导致结果为0；所以没有将其归一化，再次训练，效果有一点提升，但是还是很难训练出差值，仍基本为0，如图：



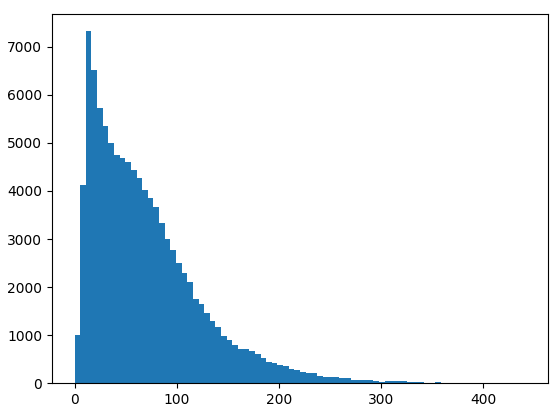


猜测原因可能还是差值不仅绝对值太小，而且相对值也太小，导致训练困难。

如果提高其对比度之后，或许可以有所提升，但是考虑到提升对比度后图像复原等可能比较复杂，没有尝试。

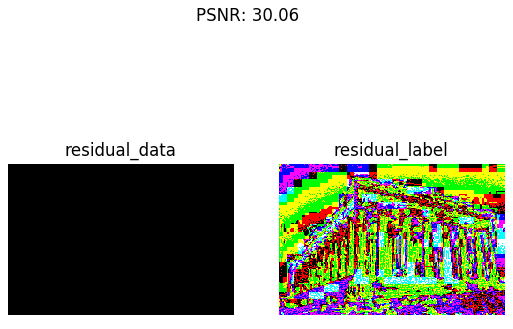
**第2次实验：**

根据学长建议，可能是由于训练图片集中很多图片相似，给训练带来影响，所以对数据集进行了优化，先比较每一个小图片的MSE，进行统计，如下图：



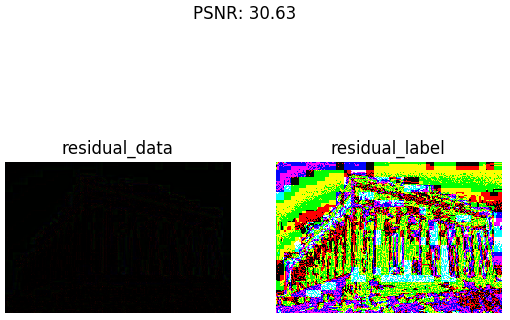
选取50的阈值，将MSE<50的图片剔除，大约剔除了一半的图片，然后继续训练

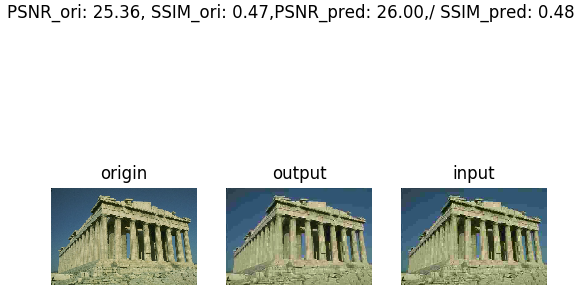
（注：对data和label都进行了归一化），但是仍然都为0，如下图：



再次训练时，只把data归一化，未对label归一化，以增大label绝对值

结果如下：





结果：如图，对数据集进行筛选后，并没有明显的效果。预测出差值仍然很困难。

**三．分析**：

筛选数据集后可以一定程度上淘汰掉差值不够大，块效应不够明显的图片，但是效果仍不好，可能是因为筛掉的不够，但是如果筛掉更多图片，训练出的模型就不够有代表性了。

差值难训练的原因可能还是因为差值本身就很小，所以从增大差值的角度出发，可以增大压缩率，并筛除掉差值不够大的图片。但是满足这些条件的图片本身就是少数，实验中使用的图片压缩率已经偏小（QP=10），而且又筛除了部分数据，可是效果仍然不明显。

所以可能还是要对差值进行处理，增强对比，增大绝对值，比如用一个函数将差值矩阵映射到另一个矩阵，用该矩阵进行训练预测，最后再映射回去？

**备注**：训练中的其他问题

1. 在没有归一化的前提下，当学习率较小时（1e-4），有一定的效果；当学习率较大时（1e-4），很快就全部变成0。
2. 作为Label的差值中有正有负，但是训练出的差值全部为正值，而且第3通道（Cr）都为0，转换成RGB图像时，只有G通道有值，R，B通道都为0。还没有找到原因。