

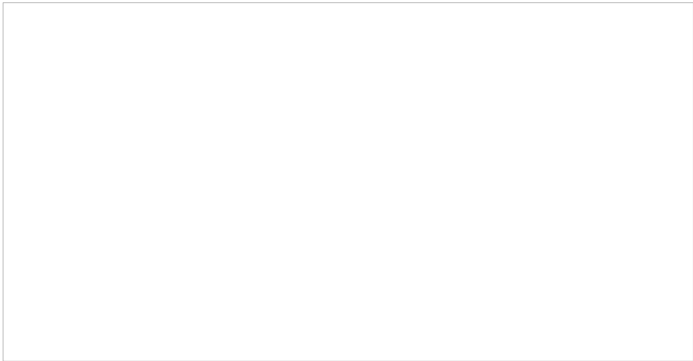
原 H.264 无参考视频质量评价方法（使用了基于遗传编程方法的符号回归）

2013年10月21日 11:31:10 阅读数：4878

Nicolas Staelens 等人在《Constructing a No-Reference H.264/AVC Bitstream-based Video Quality Metric using Genetic Programming-based Symbolic Regression》论文中研究了H.264的视频质量评价方法。这篇论文我感觉真的是把无参考视频质量评价做到了很高的水平,很有必要记录一下其中的关键信息。

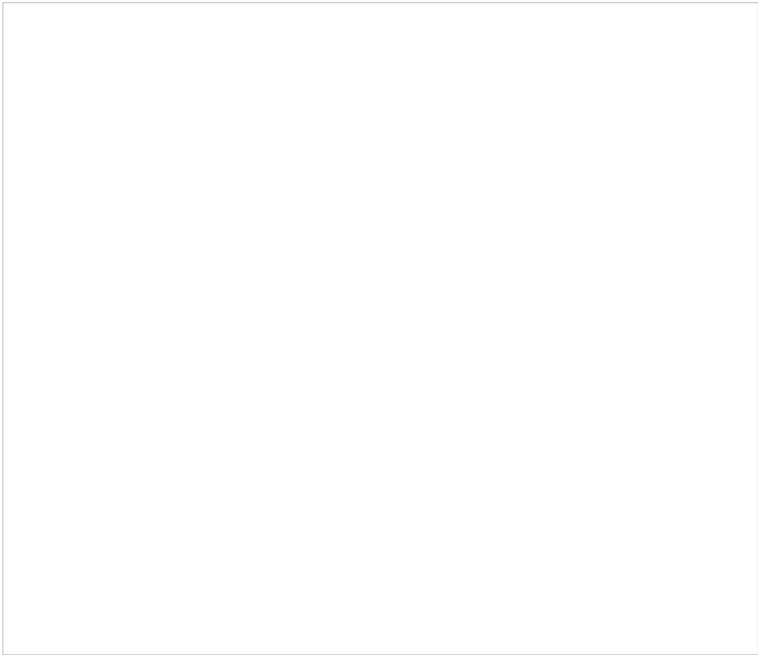
注：并不是特别了解基于遗传编程方法的符号回归，在此就不多讲述这方面的了。

文章首先回顾了一下客观视频质量评价算法：

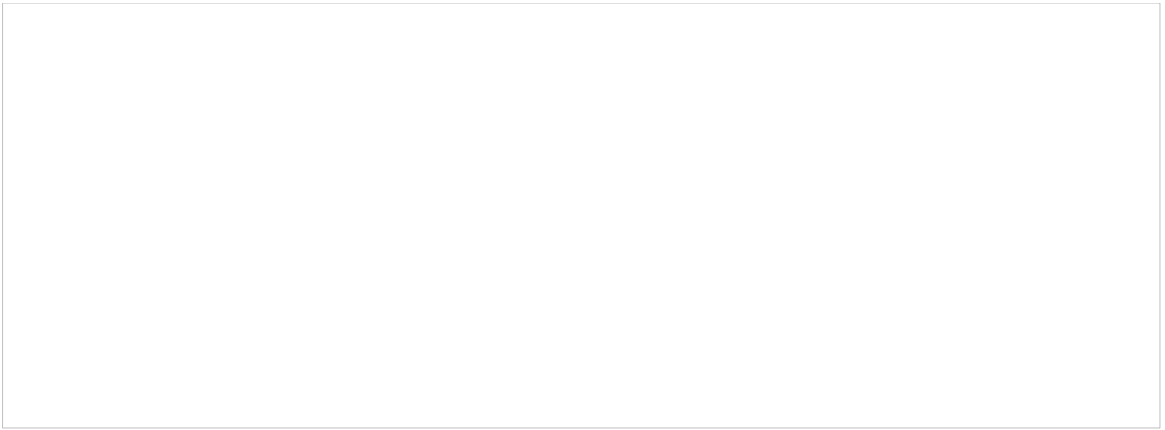


□

选择的8个测试序列如下表所示。分别标明了来源以及描述。

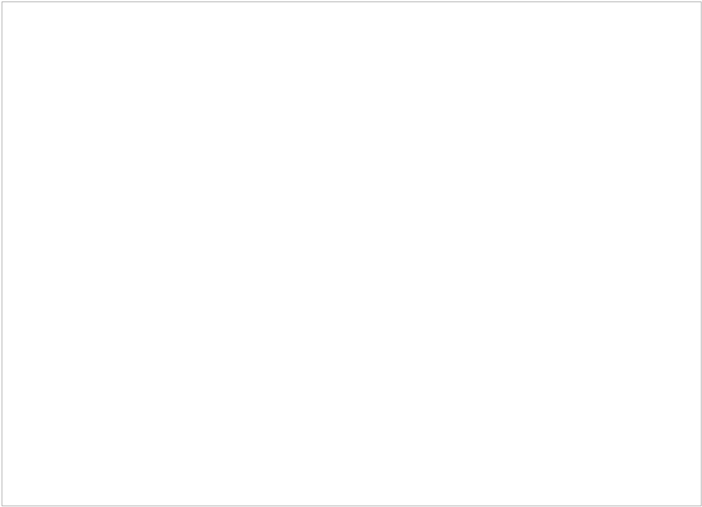


8个测试序列的内容如下图所示。

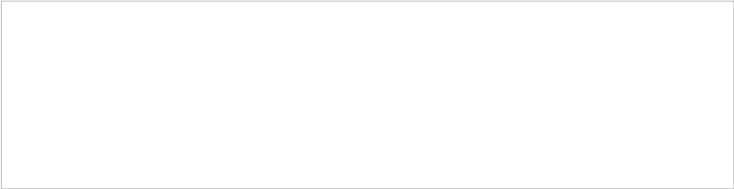


计算了8个测试序列的SI（空间复杂度）和TI（时间复杂度），并以散点图的形式画成如下图所示的图表。

注：有关SI（空间复杂度）和TI（时间复杂度）可以参考：[衡量视频序列特性的TI（时间信息）和SI（空间信息）](#)



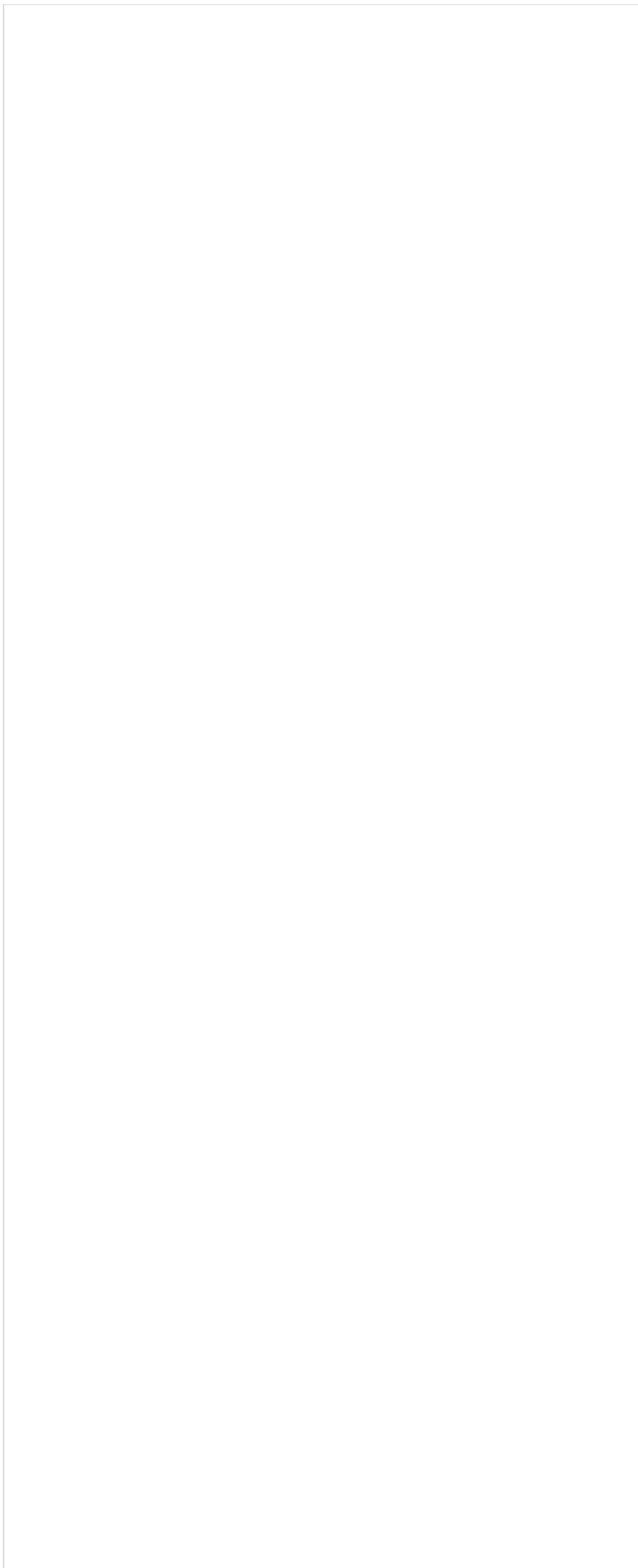
视频编码选项设定如下：



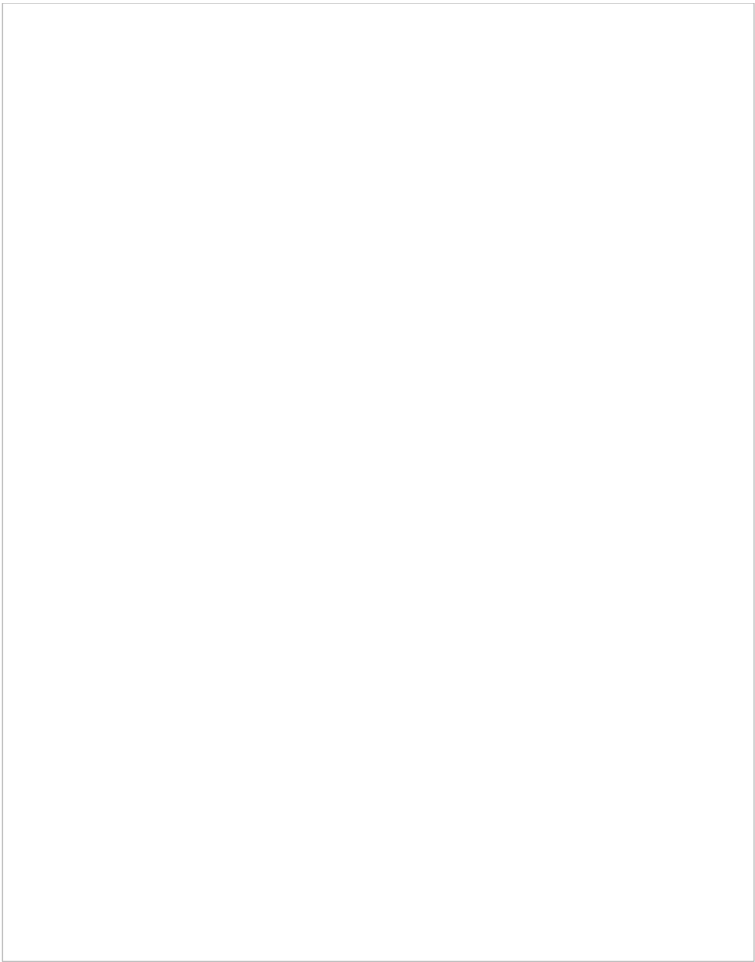
模拟丢包的时候，使用了名为nalu-drop classifier的工具。

□

本文打算从下列参数中选择可以用于建立视频质量评价模型的参数，备选参数数量真是大的惊人啊。



经过计算后，得出了每个变量在预测视频质量这方面做出的贡献，如下图所示。

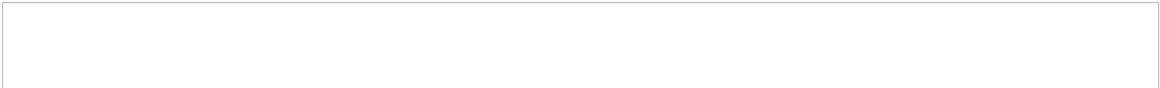


最终选定了8个参数：perc_pic_lost, i_loss, slices, p_loss, B_pictures, imp_cons_slice_drops, l_perc_8x8 and perc_i_8x8。

有一些不明白的地方，先不多说了，看一看最终建立的模型，以树的形式显示如下图。

□

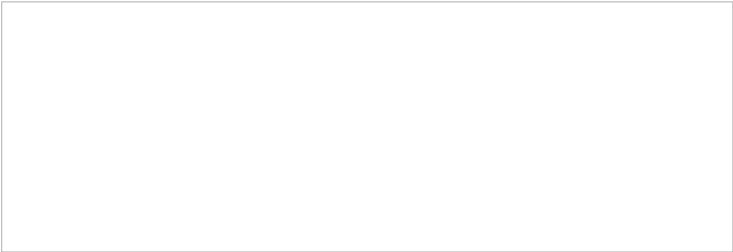
上图可以写成如下公式：



对此模型进行验证的结果如下表所示。作为对比，引入了两种视频质量评价算法：PSNR和VQM。非常令人震惊的是，该模型的性能竟然比这两种算法都要好。

注：PSNR介绍：<http://blog.csdn.net/leixiaohua1020/article/details/11729289>

VQM介绍：<http://blog.csdn.net/leixiaohua1020/article/details/12685297>



版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。<https://blog.csdn.net/leixiaohua1020/article/details/12846533>

文章标签：[H.264](#) [无参考](#) [视频](#) [质量评价](#)

个人分类：[视频质量评价](#) [视频编码](#)

所属专栏：[视频质量评价](#)

