

原

流媒体视频质量评价（单刺激连续质量评价方法）

2013年12月11日 00:05:22 阅读数：7070

Stefan Winkler等人在论文《Video Quality Evaluation for Internet Streaming Applications》中,介绍了流媒体视频质量评价的方法,以及他们的研究结果,在此记录一下。

注：本文中使用了单刺激连续质量评价方法（SSCQE），很有参考价值。

参与测试的序列如下表所示。注：这些序列可真是够长的！

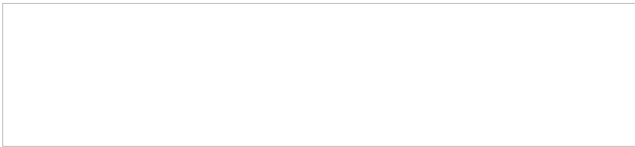
表1是流媒体（Streaming）格式（360x288）

表2是电影（film）格式（844x360）

本实验考虑2种损伤：

- 1.视频压缩损伤
- 2.网络传输损伤

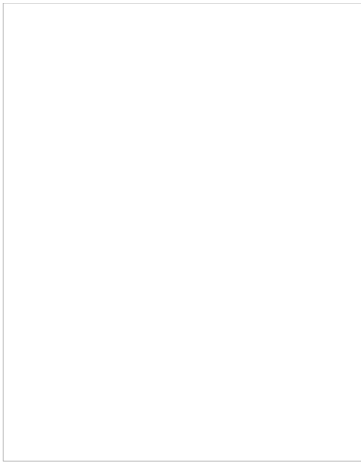
模型如下图所示。



本实验考虑了以下编码方式：

- Windows Media Video 8
- Real Video 8
- ISO MPEG-42 (Microsoft implementation)

实验序列的设置如下表所示。注：PLR，Packet Loss Rate，丢包率。

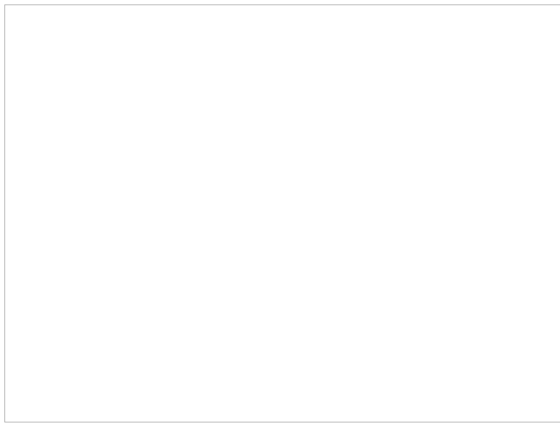


主观质量评价

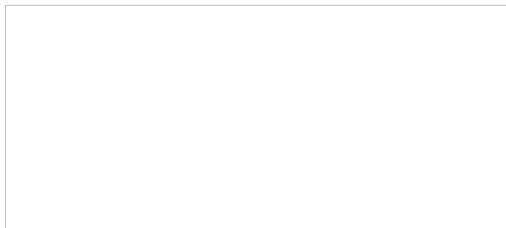
本实验考虑以下2种主观质量评价方法：

1. 单刺激连续质量评价方法（SSCQE，这个方法比较不常见，但是还是挺重要的）
2. 双刺激损伤标度法（DSIS）

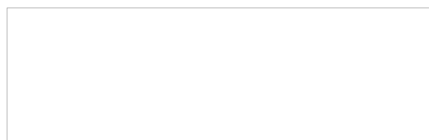
质量评价软件打分模块如下图所示。一个是单刺激的，一个是双刺激的。



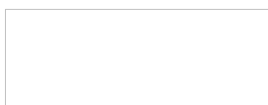
实验安排如下图所示。可见实验量还是挺大的。



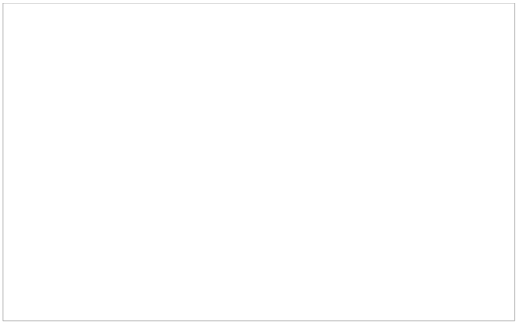
显示其使用15" Sony SDM-S51。其属性如下表所示。



校准和黑电平调整后，测得如下屏幕属性：



实验室设置如下图所示：



一共20个非专家人员（绝大部分是大学生）参加了实验。

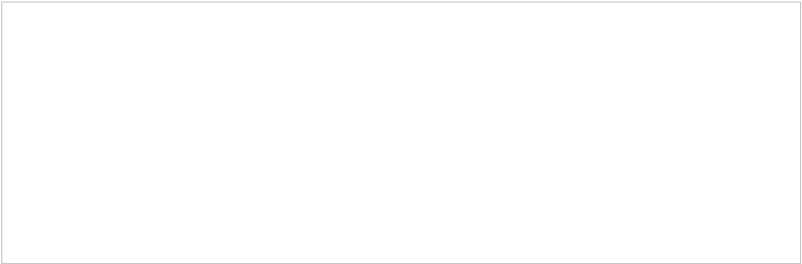
实验数据分析

几种方法的测试区间如下所示：

SSCQE streaming(0-100):8.5

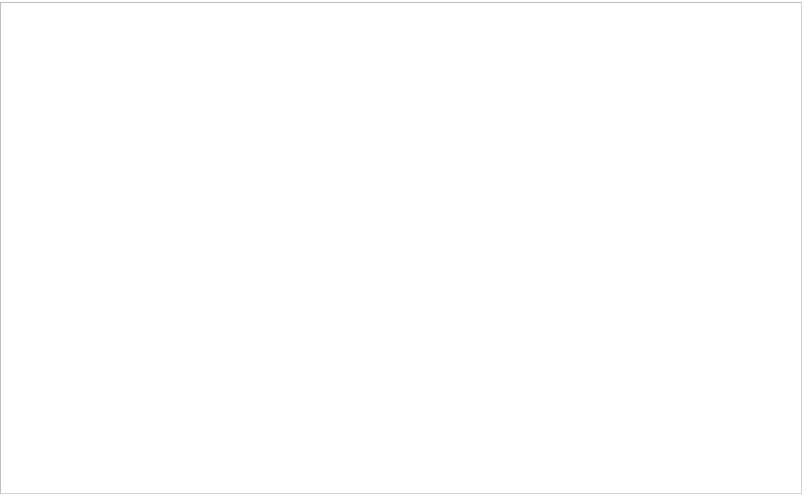
SSCQE film(0-100):9.5

DSIS(0-5):0.33



SSCQE和DSIS之间的关系如下图所示。

该图可以拟合出一个关系式： $SSCQE = 18.9 \times DSIS - 0.9$



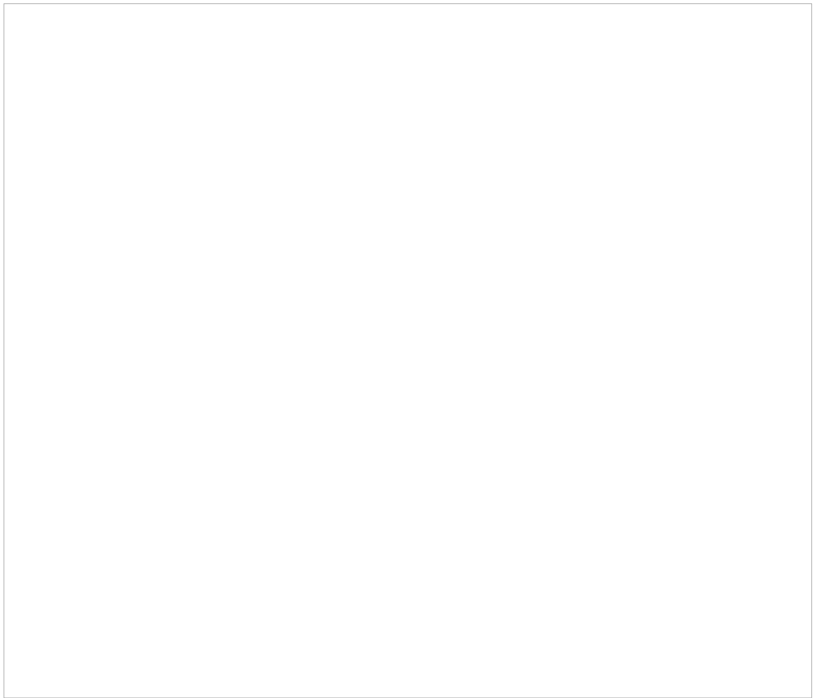
SSCQE实验结果如下图所示。横坐标是时间，纵坐标是MOS。灰线外面有一个矩形代表该处有95%的置信区间。



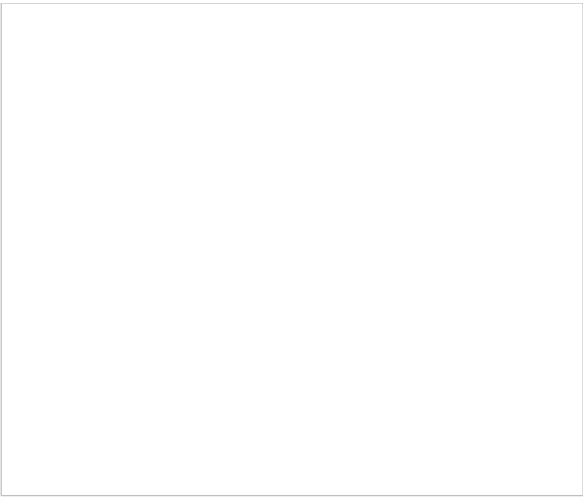
下面两张图显示了编码器比较的结果。横坐标是一种编码器的SSCQE的分数，纵坐标则是另一种编码器的SSCQE的分数。

图7是流媒体内容的对比，字母和表1中的序列的字母是相对应的。小的斜体字母代表256kbps码率的结果。大的粗体字代表512kbps码率的结果。

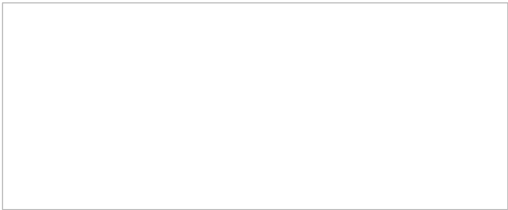
图8中电影内容的对比，点代表512kbps码率的结果，叉代表1Mbps码率的结果。



将本次试验的数据用于Genista's Stream PQoS 软件。得到一个无参考视频质量评价方法。该方法主观和客观之间的关系如下图所示。



该方法的性能如下所示。



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/14521249>

文章标签： DSIS SSCQE 视频 质量 流媒体

个人分类：[视频质量评价](#)

所属专栏：[视频质量评价](#)