

doi:10.1631/FITEE.1601552

题目：重复镜头视频基于分级 B 帧结构的长期预测编码方案

概要：最新视频编码标准——高效视频编码（HEVC）——获得了远高于之前视频编码标准的编码效率。

特别是，在使用分级 B 帧预测结构时，HEVC 可显著去除临近图像间的时间冗余。实际中，消费者使用的视频——例如电视剧、电影和脱口秀等——通常包含了很多重复镜头。据我们观察，这些视频在分级 B 帧结构下使用 HEVC 编码时，每个镜头的时域相关性可以得到很好利用。然而，重复镜头之间的长期相关性并未被使用。我们提出一种长期预测方案，以利用视频中重复镜头之间的长期时域相关性。首先，聚类源视频中的相似镜头并从中抽取代表性图像作为长期参考帧。然后，使用长期参考帧对分级 B 帧的编码结构进行调整，以实现长期时域预测。最后，为长期参考帧设计一种自适应量化方法，以提高整体的视频编码效率。实验表明，提出的新编码方案可获得高达 22.86% 的编码性能增益。

关键词：高效视频编码（HEVC）；长期时域相关性；长期预测；分级 B 帧结构