

doi:10.1631/FITEE.1400209

题目: 基于 Kinect 的实时面部情感识别

目的: 基于 Kinect 提取面部表情特征, 实现对视频中面部情感实时识别。

创新点: 基于 Kinect 提出一种新颖的面部情感识别方法, 充分发挥出 Kinect 高速易用的优势, 可实时对视频序列最新连续帧中表现出的情感进行综合判定。识别方法涉及两种不同形式的表情特征, 对此我们也针对性地提出基于最大置信的融合算法。

方法: 首先, 运用 Kinect 中 Face Tracking SDK 从实时视频数据中追踪人脸、提取面部运动单元信息和特征点坐标 (图 3、4)。然后, 将这两类特征信息并行处理, 在它们各自特征通道中, 特征数据经 7 元 1-vs-1 分类器组进行预识别, 将得到的预识别结果存入缓存用于情感置信统计, 置信度最高的即为此通道中的情感识别结果 (图 2)。最后, 融合这两个特征通道的结果即可得到最终情感识别结果 (图 1)。

结论: 基于 Kinect 提取到的两种面部表情特征 (面部运动单元信息和特征点坐标), 提出一种新颖高效的面部情感识别方法, 实现对视频中面部情感实时识别。

关键词: Kinect; 情感识别; 面部表情; 实时分类; 融合算法; 支持向量机