

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

人工智能及识别技术

基于Haar小波分解的实时手势识别

安涛, 彭进业, 吴静

(西北大学信息科学与技术学院, 西安 710127)

摘要: 传统基于样例的识别方法由于数据量大而难以应用于实时手势识别。为此, 利用Haar小波可用于分解图像, 保留细节部分而丢弃高频部分的特点, 将视频序列中每一帧的图像尺寸降到不影响系统准确率的程度, 同时降低识别过程的计算量。采用单摄像头在一个36个元素的美国手语手势集上进行实验, 结果证明系统的有效识别速率可以提高到30 f/s且准确率几乎未变, 可以满足实时性需求。

关键词: 手势识别 Haar小波 小波分解 基于样例的识别 最近邻域匹配

Real-time Gesture Recognition Based on Haar Wavelet Decomposition

AN Tao, PENG Jin-ye, WU Jing

(School of Information Science and Technology, Northwest University, Xi'an 710127, China)

Abstract: Toward the basic exemplar-based recognition method is hard to apply in real-time gesture recognition for the huge amount of data, the Haar wavelet can be used to decompose images to keep the detail parts and discard the high-frequency parts, where each frame image in the video sequence can be downsized to the minimal level such that no obvious effect on the system's accuracy and the computational cost in the recognition stage can be saved. Comparing by the experiment with a single Web camera on a 36 elements of American sign language gesture dataset, the results show that the effective system recognition can be sped up to 30 f/s with the same accuracy, which meets real-time requirement.

Keywords: gesture recognition Haar wavelet wavelet decomposition exemplar-based recognition nearest-neighbor matching

收稿日期 2011-06-16 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.046

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 安涛(1984—), 男, 硕士研究生, 主研方向: 图像处理, 手势识别; 彭进业, 教授、博士生导师; 吴静, 硕士研究生

通讯作者E-mail: fateflame@163.com

参考文献:

[1] Ong S C W. Automatic Sign Language Analysis: A Survey and the Future Beyond Lexical Meaning[J]. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. 2005, 27(6): 873-891 

[3] 周航, 阮秋琦. 基于ROI分割和相干映射的裸手字母手势识别[J]. 通信学报. 2007, 28(5): 94-101 

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(329KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 手势识别
- ▶ Haar小波
- ▶ 小波分解
- ▶ 基于样例的识别
- ▶ 最近邻域匹配

本文作者相关文章

- ▶ 安涛
- ▶ 彭进业
- ▶ 吴静

PubMed

- ▶ Article by An, C.
- ▶ Article by Bang, J. Y.
- ▶ Article by Tun, J.

本刊中的类似文章

1. 汤光明, 刘静. 图像隐写与自然噪声辨识研究[J]. 计算机工程, 2011,37(4): 150-151
2. 杨扬, 王志良, 杨溢. 数字家庭环境中双手交互技术研究[J]. 计算机工程, 2011,37(4): 29-30
3. 刘蓉, 刘明. 基于三轴加速度传感器的手势识别[J]. 计算机工程, 2011,37(24): 141-143
4. 余光光, 马莉, 李庆奇. 基于显著小波子带的轮廓结构不规则性检测[J]. 计算机工程, 2011,37(22): 19-23
5. 黄启友, 戴永, 胡明清, 刘军发, 陈益强. 基于陀螺传感器的三维手势识别方案[J]. 计算机工程, 2011,37(22): 153-155
6. 侯金曼, 何宁, 吕科. 基于压缩感知的图像快速重建方法[J]. 计算机工程, 2011,37(19): 215-217,226
7. 李伟生, 宋吴斌, 周丽芳. 基于Haar小波和保局投影的人脸识别[J]. 计算机工程, 2011,37(18): 188-189
8. 赵秋均, 王毅刚, 黄岸仲, 吴钰辉. 基于FTIR的多点触摸实时互动桌面系统[J]. 计算机工程, 2011,37(14): 291-292
9. 丁跃, 刘军发, 陈益强, 周经野. 基于手机手势识别的媒体控制界面[J]. 计算机工程, 2010,36(23): 152-154
10. 孔健, 詹永照. 基于多频域LBP-TOP的人脸表情识别[J]. 计算机工程, 2010,36(15): 176-178

文章评论

| | | | |
|----------------------|----------------------|------|-----------------------------------|
| 反馈人 | <input type="text"/> | 邮箱地址 | <input type="text"/> |
| 反馈标题 | <input type="text"/> | 验证码 | <input type="text" value="2662"/> |
| <input type="text"/> | | | |