

doi:10.1631/FITEE.1500347

题目: 应用于康复治疗的多摄像系统: 微软 Kinect 传感器的精度研究

目的: 借助多组 Kinect 传感器监控试验研究多组红外光束的重合对定位的影响。

方法: 首先介绍了近年来使用微软 Kinect 传感器开发康复系统的研究成果, 以及红外饱和度衍生问题的相关研究。指出现有研究没有系统全面考虑干扰因素以及不同传感器布局的影响。然后, 采用一系列实验先后分析了监控器数量、光照角度以及传感器和病人之间的距离等因素对监控精度的影响; 说明了在康复系统中适宜同时在一个房间中进行康复的合适病人数、病人本身的身体状况对监控准确度的影响、以及房间内部的机构对传感器布局的影响。最后, 将本文的研究结果和已有研究成果进行详细对比, 并将实验收集的数据和得到的结果用于预测康复系统中每种传感器布局的效果。

结论: 本文试验发现能够支持康复治疗地点监控传感器的合理布局设计, 并实现控制被监控病人的数量。当病人不在治疗的合适区域内时, 能够给出提示并引导其移动至合适位置。在康复过程中, 该系统能够帮助识别出最适合监控每一位病人的传感器。

关键词: Kinect 传感器; 康复系统; 捕捉精度; 多摄像系统