**200236展板文字材料及联系方式**

**项目名称：**静脉显像系统4.0

**项目编码：**200236

**项目成员信息：**

项雯昕 2018级本科生 生物医学工程

孙加兵 2018级本科生 生物医学工程

刘嘉巍 2018级本科生 生物医学工程

周国伟 2018级本科生 生物医学工程

**项目指导教师信息：**崔笑字，博士，副教授，硕士研究生导师，生物医学信息学系主任。研究方向计算机视觉，生物医学光学。

**项目简介：**静脉显像仪是一种静脉穿刺的辅助设备。系统原理是将摄像头采集到的近红外图像进行图像增强、去噪、分割静脉等图像处理后，用增强现实的方式重新投影到像素对应部位，从而辅助医护人员快速、准确的定位血管，提高静脉穿刺的成功率。本项目已实现静脉显像系统的软硬件全套方案，包括基于纯FPGA架构，搭载全局曝光CMOS模块、DLP投影模块的系统硬件结构以及基于匹配滤波的血管深度信息可视化图像增强算法，实现了高精度、低延时等静脉显像功能及易用性、稳定性等产业转化需求。

**项目创新点：**

(1)基于FPGA的匹配滤波算法及血管深度信息可视化。本系统中利用以匹配滤波为核心的图像处理算法，增强保留血管灰度信息，使血管深度信息得以直观显示。

(2)系统具有投影精度校准功能。在驱动光机模块中增加了投影图像位置校准模块，用户可通过按键面板上的按键，微调静脉图像投影的相对位置，校准由于图像采集与投影复用光路而带来的系统误差。

(3)系统具备色彩切换、对比度调整功能，可以满足不同肤色使用者的需求。

**项目成果：**

（1）静脉显像系统的原型样机实现；

（2）撰写两篇论文，一篇被IEEE计算机与通信系统国际会议录用，一篇在IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION ANDMEASUREMENT审稿和修改中；

（3）申请国家发明专利1项：一种基于FPGA的静脉重投影的系统方法及终端；

（4）在科技部社会发展科技司指导的“第三届中国医疗器械创新创业大赛”人体精密测量专场复赛中获得优秀奖。

**负责展板资料提供的联系人姓名和联系方式：**项雯昕，手机号：13777887977，QQ号码：10867946。

注意：照片单独提供，每张标注“图注名称”，JPG格式，确保像素质量！