

江苏省高等学校大学生实践创新训练计划项目申报表

项目名称		无线电听诊器的研究					
项目所属一级专业门		电子科学与技术		项目所属二级专业类		信息工程	
项目实施时间		起始时间：2007 年 7 月 完成时间：2008 年 6 月					
是否推荐申报国家大学生创新训练项目		( 是 ) 是 ( ) 否					
申请人或申请团队		姓名	年级	学校	所在院系、专业	联系电话	E-mail
	主持人	冯世宁	大三	东南大学	信息学院 信息工程	13952003 724	njfsn@sina.com
		张鑫	大三	东南大学	信息学院 信息工程	13851900 720	zx_seu_2004@yahoo.com
	成员	金毅	大三	东南大学	信息学院 信息工程	15951732 125	
		余辉	大三	东南大学	信息学院 信息工程		
		印静	大三	东南大学	信息学院 信息工程	13951853 154	yeyeye2@sina.com
导师	姓名	吴镇扬		年龄	58		
	单位	东南大学信息学院		行政职务/专业技术职务	副院长、教授、博导		
	主要成果	在国际核心刊物 IEEE Trans. on SP, Hearing Research, 美国声学杂志 (JASA) 等期刊杂志上发表论文七十余篇, 其中近四十篇被 SCI 和 EI 收录。曾主持和参加过的科研项目有: “XXXXX 系统(海军装备司)”、“优秀跳水运动员计算机辅助训练系统(国家科委)”、“居民身份证计算机管理系统(公安部)、国家自然科学基金三项、国家标准一项、国家 863 项目机密项目一项。目前负责的科研项目包括国家 973 项目“虚拟现实的基础理论、算法及其实现”子课题一项, 总装备部预研项目一项, 国家自然科学基金‘视频序列中的人脸检测与跟踪关键新技术研究’一项。研究成果获国家科技进步三等奖一项、省部级科技进步二等奖、三等奖各一项。					

**一、申请理由**（包括自身具备的知识条件、自己的特长、兴趣、已有的实践创新成果等）

现有的听诊器限于一人单独测听病人的心跳呼吸，而且医生必须近距离接触病人，极易对医护人员造成交叉感染，如：肺结核、肺炎、非典型性肺炎等；临床会诊时，每个医生都需听取病人的心跳、呼吸，每个人分别听会产生差异；通过互联网远程会诊时，外地的专家无法听诊，难以全面地了解患者的情况；教学时，多个学生听患者，容易引起患者的厌烦情绪。因此产生一个想法：用我们所学的知识来研究无线电听诊器。课题组成员对这个项目兴趣很高。

项目主持人曾申请校级大学生创新训练计划（Srtip）课题，评为优。课题组成员已完成信息科学与工程学院的基础课程和有关专业方向的主干课程，并进行了相关实验培训，也参加过生产实习和暑假社会实践，具备了完成该项目的能力。

**二、项目方案**（包括项目的训练目标、前期准备、组织实施、过程管理、实践环节、教师指导、项目结题等）

**训练目标：**

研制无线电听诊器，解决现有听诊器所不能达到的目的，它通过扬声器让在场的每一位医务人员同时在较远的距离听取病人的心跳、呼吸，解决近距离接触产生的交叉感染，还可录音，把声音传给外地专家，同时还可以应用到医学教学领域。

**实践环节：**

训练内容如下：

1. 将普通听诊器的后端拔除仅留共振腔和与共振腔相联的一小段胶皮管，将微型话筒插入胶皮管。微型话筒将音频信号转化为电信号。
2. 制作无线电发射器。
3. 将话筒与发射器相联接。
4. 接收器接收高频信号并将高频信号转换为音频信号。

技术路线如下：

将小型传声器装进听诊器中，听诊器头上的振膜将收到的声音传给传声器，经过滤波器，通过小型发射台把心跳和呼吸声的信号发出，再由接收器接受信号，通过扬声器或耳机发出声音。

**组织实施：**

去医院调研，做好设计方案，同学分工协作，动手实践，在老师指导下完成项目。

**三、学校提供条件**（包括项目开展所需的实验实训情况、配套经费、相关扶持政策等）

学校提供实验室和实训场地，配套经费、相关扶持政策等。

**四、预期成果**

研制报告一份，技术方案一份，图纸一份，无线电听诊器实物一个，心得体会每人一份。

**五、经费预算**

材料费 10000 元，	资料费 1500 元
加工费 3000 元	上机上网费 1000 元
工具费 3000 元	市内公交费 500 元
仪器使用费 1000 元	
合 计： 20000 元	

## 六、导师推荐意见

以冯世宁同学为组长的“无线电听诊器的研究”SRTP课题组，在申请该项目前已作了大量准备工作，有一定的工作基础。

本人愿意担任该课题组的指导教师，除提供技术指导外，并欢迎相关同学进入我的实验室，使用与课题相关的设备仪器，并请相关的研究生协助指导。

签名：

2007年 年 5 月 8 日

## 七、院系推荐意见

该项目融合了本专业学生学习的多门专业课程，具有创新性和关键技术应用的方法和手段。研究课题针对社会需求、实践教学需求进行设计，制定了切实可行的技术路线和工作计划，本院将在实验条件、教师指导等方面为该项目提供支持。

院系负责人签名：

学院盖章：

2007年 5 月 8 日

## 八、学校推荐意见：

同意申报

学校负责人签名：

学校公章

2007年 5 月 8 日

注：表格栏高不够可增加。