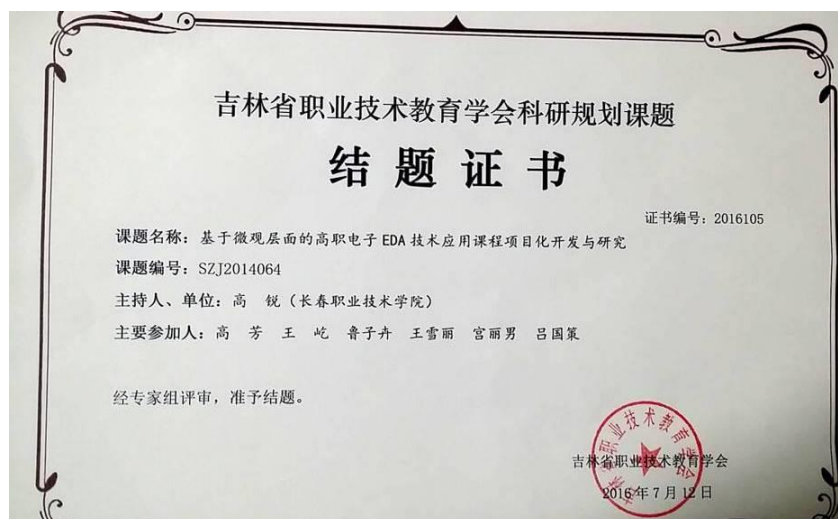


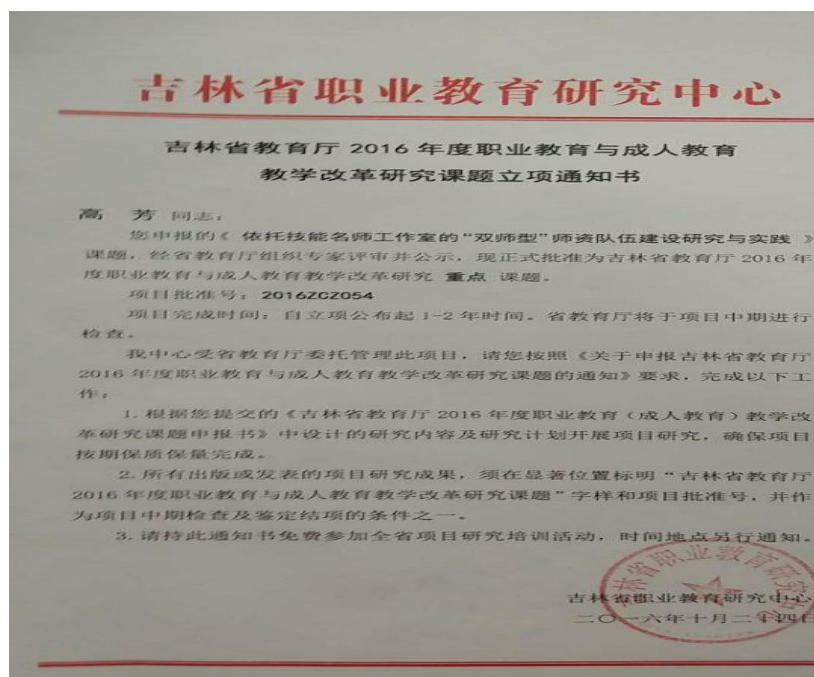
胡俊祥名师工作室建设成果材料（宫丽男）

1. 立项院、市级及以上教研课题研究

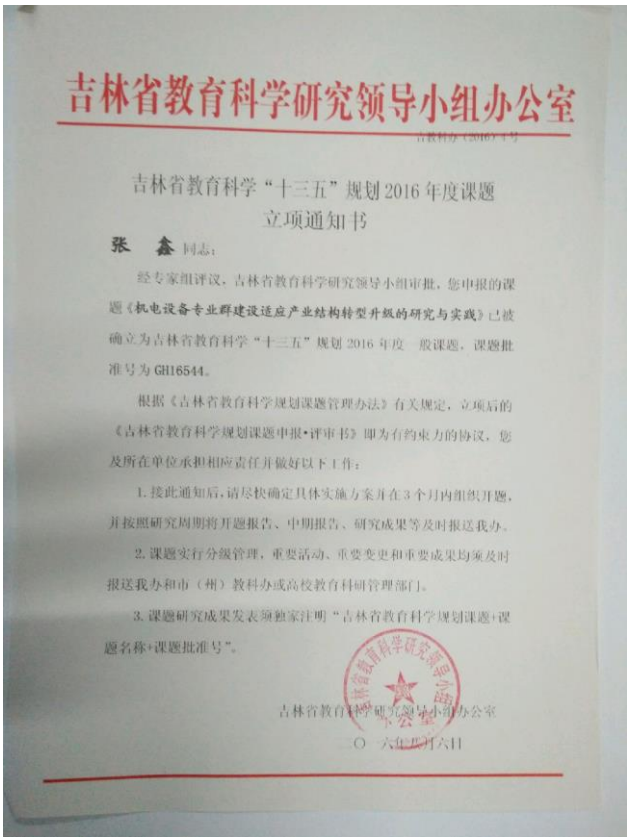
（1）基于微观层面的高职电子 EDA 技术应用课程项目化开发与研究



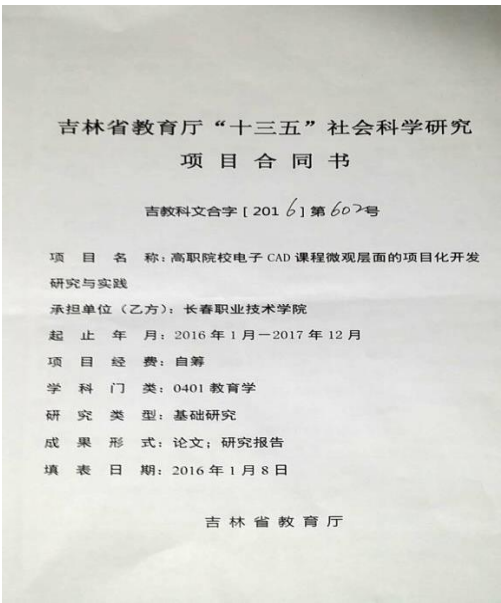
（2）依托技能名师工作室的“双师型”师资队伍建设研究与实践



(3) 机电设备专业群建设适应产业结构转型升级的研究与实践（张鑫）



(4) 高职院校电子 CAD 课程微观层面的项目化开发研究与实践



一、项目负责人基本情况							
负责人姓名	高锐	性别	女	民族	汉	出生年月	1975 年 5 月
行政职务		业务职务	副教授	研究专长	职业教育课程教学与研究		
最后学历	大学本科	最后学位	工程硕士	担任导师			
工作单位	长春职业技术学院						
办公电话	84602385	住宅电话		手机	15843077177		
通讯地址	长春市卫星路 3278 号 E304 室			邮 编	130021		

二、主要参加人员						
姓 名	性 别	出生年月	专业职务	研究专长	学历学位	单 位
高芳	女	1972 年 1 月	副教授	职业教育课程开发与研究	本科 工程硕士	长春职业技术
王屹	女	1966 年 4 月	教授	职业教育课程开发与研究	本科 工学学士	长春职业技术
鲁子卉	女	1979 年 1 月	副教授	职业教育课程开发与研究	研究生 硕士	长春职业技术
王雷丽	女	1977 年 1 月	讲师	电子 CAD 课程教学	研究生 硕士	长春职业技术
杨华	女	1979 年 3 月	讲师	电子 CAD 课程教学	本科 工程硕士	长春职业技术
宫丽男	女	1983 年 6 月	助理讲师	电子 CAD 课程教学	研究生 硕士	长春职业技术

三、负责人和课题成员近期与本课题有关的研究成果				
成果名称	著作人	成果形式	发表刊物或出版单位	发表时间
印制电路板设计与制作课程建设的研究与实践	高锐	课题	中国教育学会教育机制研究分会	2011 年

2. 公开发表论文

(1) 基于单片机的医用点滴液速度监控系统设计

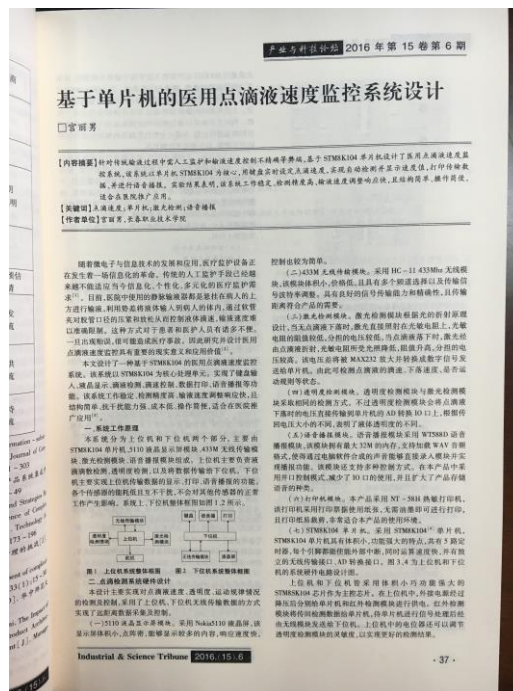
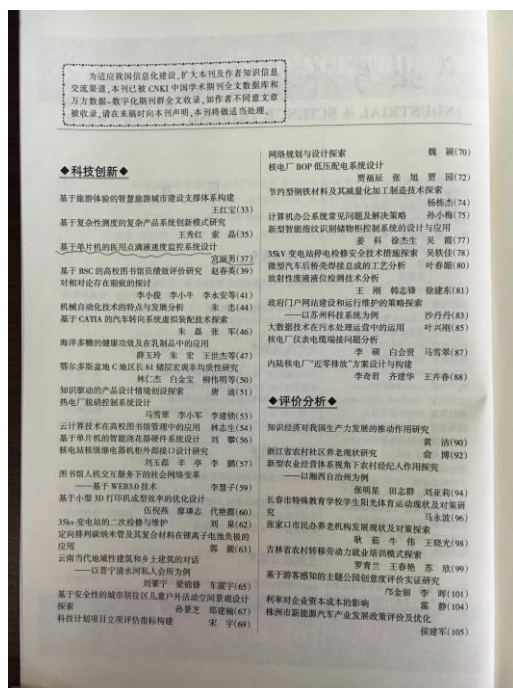
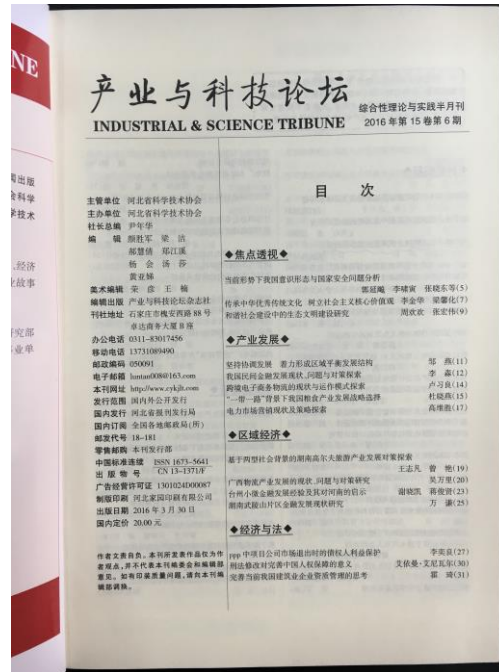
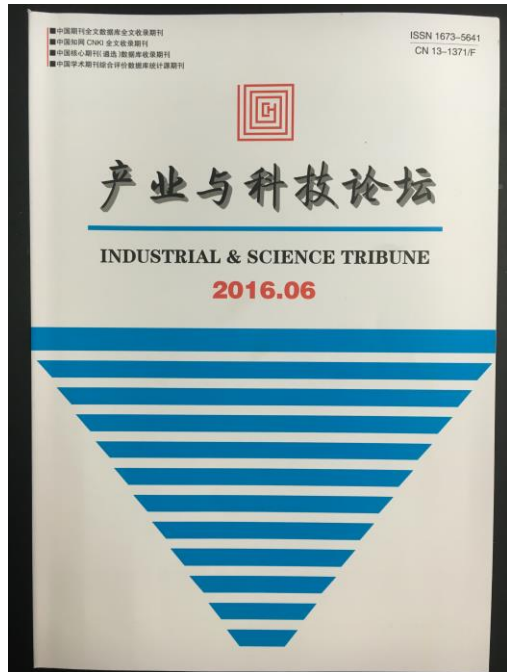




图3 上位机硬件电路设计

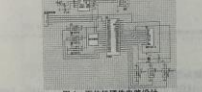


图4 下位机硬件电路设计

在下位机中,上位机的信号通过无线模块传输给单片机,再由按键控制将各处理后的数据传输给相应的模块。通过按键可以进行液晶显示数据的调整,控制点滴滴速度的快慢,打印显示屏上的内容等操作。另外,在下位机启动后还未与上位机连接时,可以通过按键设置输液瓶的容量,单片机可以通过该数据计算出此次的输液时间,并根据设置的点滴滴速快速进行实时修正。

三、系统软件设计

本系统采用模块化设计,流程图如图5、6所示。



图5 上位机系统流程图

(一)上位机。上位机中主要进行的是点滴滴数、滴速、透明度、下落速度的检测,主要的传感器为激光测量传感器和透明度测量传感器。当点滴滴落时,传感器中的光电电阻值发生变化,光电电阻分压的电压随之发生变化,该变

化通过 MAX32 芯片转换为数字信号被单片机接收,从而可以测得点滴的滴数、滴速和下落速度。而不经 MAX32 转换,直接输入单片机 AD 转换的信号传输模块传送给下位机。上位机测得的数据都将通过无线传输模块传送给下位机。同时上位机可以通过测得的点滴滴速和下位机发出的目标滴速进行比较,并通过由电机控制的机械结构进行闭环的速度调整,以达到速度控制目的。

(二)下位机。下位机开机后,首先将进行点滴瓶容量的输入,该容量将和之后传入的点滴滴速进行除法计算,得出预计输液时间并在液晶屏上显示。确认点滴瓶容量之后,下位机将开始接收上位机传来的数据,在上位机上计算出的点滴滴数、滴速、透明度、下落速度将发送给下位机,在下位机中将完成对各个数据的显示、打印、语音播报功能。同时下位机将通过按键调整显示、打印和语音播报的内容,以及调整目标滴速发送给上位机。

(三)检测结果与分析。

1. 测试条件及仪器。

(1) 测试条件。检查多次,仿真电路和硬件电路必须与系统原理图完全相同,并且检查无误,硬件电路保证无虚焊。

(2) 测试仪器。高精度的数字电压表,模拟示波器,数字示波器,数字万用表,指针式万用表。

2. 测试结果(数据)。见表1。

真值	79	82	75	50	42	35	28	23
显示	74	80	72	48	46	32	28	25

远程无线控制结果如下:分别对显示屏、语音播报、打印机及各种物件的控制开关进行 100 次试验。其中成功 100 次,失败 0 次。

3. 测试分析。根据上述测试数据,生产实施的医用点滴滴速控制系统可无线进行控制,由此可得出以下结论:一是理想点滴滴速可在误差范围之内。二是打印机、显示屏、语音播报可正常工作。三是控制点滴滴速装置可进行无线操控。综上所述,本设计达到设计要求。

四、结语

本文设计了一款基于 STM8SK104 的医用点滴滴速检测控制系统,可以对点滴滴的滴数、滴速、透明度、滴落速度等进行检测和控制。并能够通过 5110 液晶显示屏、打印机、WTS88D 语音模块进行实时显示、打印,和语音播报的功能。方便了人们的使用。整个系统操作简单、使用方便、节能、成本低廉,能够很好地适应医院的环境,减少了医护人员劳动强度,便于医护人员对患者的观察和保护。

【参考文献】

- [1] 杨秀娟. 液体点滴滴速控制装置[J]. 科技传播, 2011, 9: 174-176
- [2] 贺晓林, 王双红. 一种具有遥控功能的液体点滴滴速控制装置的设计[J]. 计算机测量与控制, 2014, 22(5): 1453-1455
- [3] 李和文, 赵新, 李新, 等. 智能输液监控系统的设计[J]. 沈阳工业大学学报, 2006, 28(3): 318-324
- [4] STM8SK104 参考手册

3. 立项院、市级及以上科研项目

(1) 多方式可联动 AGV 载物平台设计与开发

长春职业技术学院“十三五”2016年度应用技术与开发项目立项名单

序号	项目名称	类别	负责人	所在部门	主要研究人员	预计完成时间	项目编号
1	马铃薯营养主食的研制与开发	自主创新技术开发项目	谭家富	食品生物技术分院	翁连海、王然、赵毅、于洪梅、赵伟辰	201706	1316YY01
2	吉林省品牌大米理化特性和食用品质相关性研究	自主创新技术开发项目	王然	食品生物技术分院	王磊、杨娟、尹再强、贾燕妮、邵晨、姜珊珊	201805	1316YY02
3	果味膳食纤维饼干生产工艺的研究	自主创新技术开发项目	贾燕妮	食品生物技术分院	宁波、王磊、张丽红、孙婉玲、吴威、王然、赵紫玉、邵晨、姜珊珊	201812	1316YY03
4	纯电动汽车电池管理模块控制系统实验台研发与制作	自主创新技术开发项目	侯海	汽车学院	马书亮、李猷可、陈燕、朱恒柱、刘云峰、苏婉楠、李吉海	201809	1316YY04
5	纯电动汽车电机控制模块测试系统实验台的研发与制作	自主创新技术开发项目	王璐	汽车学院	侯海、卢臣、陈燕、孙宏杰、高文智、姚天桦、王慕幻	201809	1316YY05
6	汽车底盘电控系统实验箱的研发与制作	自主创新技术开发项目	杨甜	汽车学院	侯海、马书亮、高文智、李吉海、姚天桦、李猷可、霍萍依	201809	1316YY06
7	TSI发动机多工况运行检测平台的研发和制作	自主创新技术开发项目	霍萍依	汽车学院	马书亮、卢臣、朱恒柱、孙宏杰、苏婉楠、刘云峰、杨甜	201809	1316YY07
8	发动机电控系统模拟运行试验台	自主创新技术开发项目	王慕幻	汽车学院	卢臣、侯海、马书亮、朱宏、朱恒柱、苏婉楠、王璐	201809	1316YY08
9	自主设计制作四轮纯电动教具车	自主创新技术开发项目	王西方	汽车学院	侯海、高文智、汤思佳、毕然、韩亮、顾金霞、刘云峰	201712	1316YY09
10	多方式可联动AGV载物平台设计与开发	自主创新技术开发项目	宫丽男	工程技术分院	高芳、鲁子丹、陈丽敏、李冠男、李国斌、董红丽、尤田	201712	1316YY10
11	机械机构在包装装置中的应用研究	自主创新技术开发项目	刘宏伟	工程技术分院	王敬艳、赵春梅、孙增辉、李楠舟、闫竟实	201805	1316YY11
12	新型中小型商品搬运装置的研制	自主创新技术开发项目	韩玉辉	工程技术分院	赵洪波、玄兆丰、刘宏伟、邵维范、陈城洋、杨成超	201705	1316YY12
13	邮件分拣装置控制系统设计与实现	应用技术成果推广项目	陈丽敏	工程技术分院	杨华、宋楠、田园、李宏超	201712	1316YY13

4. 获得与本人从事专业相关的国家专利

(1) 可升降越障的勘探六足机器人

证书号第5640825号





实用新型专利证书

实用新型名称：可升降越障的勘探六足机器人

发 明 人：庞在祥;张邦成;宫丽男;姜大伟;邵昱博;王冠一;苗策
沈嘉炜;胡建成;霍英东;范质允

专 利 号：ZL 2016 2 0318992.7

专利申请日：2016年06月03日

专 利 权 人：长春工业大学

授权公告日：2016年10月26日

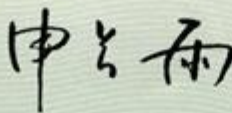
本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年06月03日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

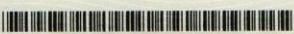
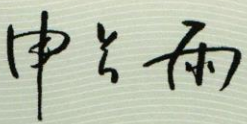




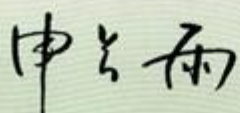
2016年10月26日

第1页(共1页)

(2) 一种新型硬币分类计数装置

证书号第 5662632 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种新型硬币分类计数装置		
发 明 人：李国斌;周佩秋;王锐;宫丽男;赵李柱;张鑫;裴杰;田园 王海月		
专 利 号：ZL 2016 2 0525448.X		
专利申请日：2016 年 06 月 02 日		
专 利 权 人：长春职业技术学院（长春市职业技术教育中心长春市财政 学校）		
授权公告日：2016 年 11 月 16 日		
本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。 本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 06 月 02 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。 专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。		
		
局长 申长雨		2016 年 11 月 16 日
第 1 页 (共 1 页)		

(3) 液压升降手推车

证书号第 5240657 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：液压升降手推车		
发 明 人：庞在祥;张邦成;宫丽男;柳虹亮;霍英东;范质允;李昊		
专 利 号：ZL 2015 2 0888994.5		
专利申请日：2015 年 11 月 10 日		
专 利 权 人：长春工业大学		
授权公告日：2016 年 05 月 25 日		
本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。 本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 11 月 10 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。 专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。		
局长 申长雨	 	 2016 年 05 月 25 日
第 1 页 (共 1 页)		