



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 105748047 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610085383.6

(22)申请日 2016.02.15

(71)申请人 马鹏飞

地址 710065 陕西省西安市高新区唐延南路11号逸翠园I都会3号楼3单元1412室

(72)发明人 马鹏飞 张国跃 童红霞 盛喜霞
李涛 王莉芳 李小春 张天
樊丽萍

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 宋西磊

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

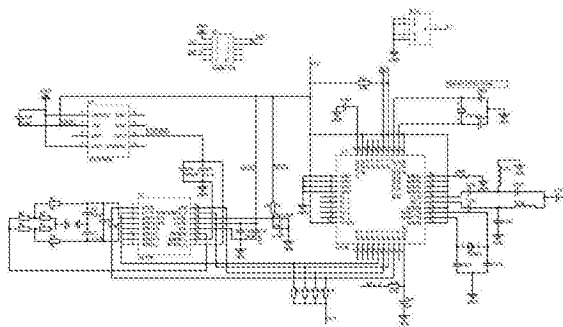
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种药理动物实验用微型无线热原测量仪

(57)摘要

本发明公开了一种药理动物实验用微型无线热原测量仪,采用具有高灵敏度的集成温度传感器制造高灵敏、高可靠和大容量的无线测温系统,从而保证现场采集的热原数据转换成电压信号后的数据的精度和稳定性。新型热原测量软件系统的建立将采集多个节点的温度信息进行统计、汇总、分析,可视化的直观表现结果,同时具有报警、统计和探头校准功能。本发明是一种微型化、大容量、高可靠、可视化数据处理的热原测量仪。



1. 一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,采用无线传输方式,去掉了原有的测量连线,新型测量仪考虑测温传感器、无线传输模块、电源等多种组件的协同工作,以及测量动物受体的耐受性、舒适性等,做到了小型化、低功耗。

2. 一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,设计制造高灵敏和大容量的测温系统(图1)。

3. 一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,设计制造一种可视化数据处理体系(图2),具备数据的统计、汇总、分析并可视化的直观表现出数据,从统计及发热趋势等角度综合给出检测结果,并存储和打印测试报告。

4. 根据权利要求1所述的一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:考虑到参与测量的动物数量多,饲养、实验等环境存在的各种干扰以及与控制计算机的距离等,需要设计出具有较大组网容量、抗干扰能力强的无线数据传输系统。

5. 根据权利要求2所述的一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于测温精度为 0.1°C ,测温分辨率为 0.01°C ,在 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 范围小于 0.5% ,从而保证现场采集的数据精度、稳定性、线性度均高于计量标准。

6. 根据权利要求3所述的一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:可视化数据处理软件同时具备报警、统计和探头校准等功能,是一个可视化的操作方便的软件系统。

一种药理动物实验用微型无线热原测量仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,属设备设计制造技术领域。

背景技术

[0002] 药品安全关系到广大人民群众的身体健康和生命安全。据世界卫生组织初步统计,2013年疾病药物治疗中60%使用静脉注射液体治疗方式进行;2014年一年中国输液用了104亿瓶,相当于13亿人口每个人输了8瓶液。由此可见,静脉注射液体治疗方式在挽救病人生命或补充液体等方面都起着十分重要的作用,而注射液中的热原是注射液生产合格的重要标志,注射剂如果含有热原物质可引起机体热原反应,病人在0.5~1h内出现冷颤、高热、出汗、昏晕、呕吐等症状,高热时体温可达40℃,严重者甚至可休克。热原检查法是通过将一定剂量的供试品,通过静脉注入家兔体内,在规定时间内,观察家兔体温升高的情况,以判定供试品中所含热原物质的限度是否符合规定的一种方法。由于家兔对热原的反应与人的基本相似,所以半个世纪以来,家兔热原检测为保障药品质量和人类用药安全发挥重要作用。

家兔热原检测能反映热源引起哺乳动物复杂的升温过程,该方法不但能检测细菌内毒素的致热原,也能检测出非细菌内毒素的致热原,并适用于检测中药制剂等复杂的种类的热原物质,而细菌内毒素检查法很难检测中药制剂。现在市面上普遍使用的热原测量仪基本使用方法是:固定家兔,用带有导线的热源测温仪插入兔子肛门,进行测温,通过判断兔子注射前后温度的变化来判断注射液含热原限度是否符合标准。但是这种测量方式的弊端在于强力固定兔子,没有在一个相对安静平稳的状态下测量,兔子由于自身受束缚、惊吓等动作而改变体温,不能真正反映是否由于药物作用引起温度变化,同时兔子常常由于挣扎而脱落或损坏测温探头,使得实验必须重新进行;再则固定兔子的设施重复使用,兔子粪便重复污染,很容易滋生细菌等,造成测量结果不稳定性。

传统的热原测量仪存在的一系列弊端,已经严重影响了热源检查结果的真实性、可靠性,同时测试周期长,重复次数多,不能满足当前大量热源测量实验的需求,因此迫切需要一种新型的使用方便、结果准确可靠的热源测量仪。基于以上背景,本发明旨在研制出一种用于注射用药热原检查的药理研究设备:通过观察药物对动物家兔体温影响的微型无线热源测量仪。通过研制微型无线热原测量仪,使得测量时不用固定兔子,让其在兔笼的自然饲养状态下测量,这时测量的体温离真值最近,最能反映兔子的真实体温。置入兔子体内的微型测温传感器通过无线通信芯片与控制中心的数据处理平台进行无线信号传输,数据处理平台通过无线接收装置,将测温传感器发射的温度信号实时采集,通过专用软件汇集需要的相关数据并进行必要分析。

本发明研发的新型微型无线热原测量仪,可更准确的测量注射液的热原,最大程度避免重复试验,通过现代计算机技术和通信技术的应用及软件设计的开发,使得测量、计算、统计更准确,可更好的判断注射液热原是否合格,从而避免病人因热原而反映,最大可能

得挽救病人生命。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于设计制造一种药理动物实验用微型无线热原测量仪,最终得到性能优异、测量方便、结果准确的小型化智能化的测量仪器。

[0004] 本发明所述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,是采用无线传输方式,去掉了原有的测量连线,新型测量仪考虑测温传感器、无线传输模块、电源等多种组件的协同工作,以及测量动物受体的耐受性、舒适性等,做到了小型化、低功耗。

[0005] 上述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:考虑到参与测量的动物数量多,饲养、实验等环境存在的各种干扰以及与控制计算机的距离等,需要设计出具有较大组网容量、抗干扰能力强的无线数据传输系统。

[0006] 本发明所述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:设计制造高灵敏和大容量的测温系统(图1)。

[0007] 上述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:测温精度为 0.1°C ,测温分辨率为 0.01°C ,在 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 范围小于 0.5% ,从而保证现场采集的数据精度、稳定性、线性度均高于计量标准。

[0008] 本发明所述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:设计制造一种可视化数据处理体系(图2),具备数据的统计、汇总、分析并可可视化的直观表现出数据,从统计及发热趋势等角度综合给出检测结果,并存储和打印测试报告。

[0009] 上述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法,其特征在于:可视化数据处理软件同时具备报警、统计和探头校准等功能,是一个可视化的操作方便的软件系统。

附图说明

图1发送端设计原理图

图2接收端设计原理图

具体实施方式

[0010] 实施例:

[0011] 所述一种药理动物实验用微型无线热原测量仪的制造方法:采用无线传输方式,去掉了原有的测量连线,新型测量仪考虑测温传感器、无线传输模块、电源等多种组件的协同工作,考虑到参与测量的动物数量多,饲养、实验等环境存在的各种干扰以及与控制计算机的距离等,需要设计出具有较大组网容量、抗干扰能力强的无线数据传输系统,详细参加附图说明。

[0012] 设计制造高灵敏和大容量的测温系统,测温精度为 0.1°C ,测温分辨率为 0.01°C ,在 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 范围小于 0.5% ,从而保证现场采集的数据精度、稳定性、线性度均高于计量标准。

[0013] 设计制造一种可视化数据处理体系(图2),具备数据的统计、汇总、分析并可可视化的直观表现出数据,从统计及发热趋势等角度综合给出检测结果,并存储和打印测试报告,

可视化数据处理软件同时具备报警、统计和探头校准等功能,是一个可视化的操作方便的软件系统。

[0014] 设备实地测量发现,该测温仪操作简便,性能优异,数据分析可靠并可视化,是一种智能方便小型化的测量设备。

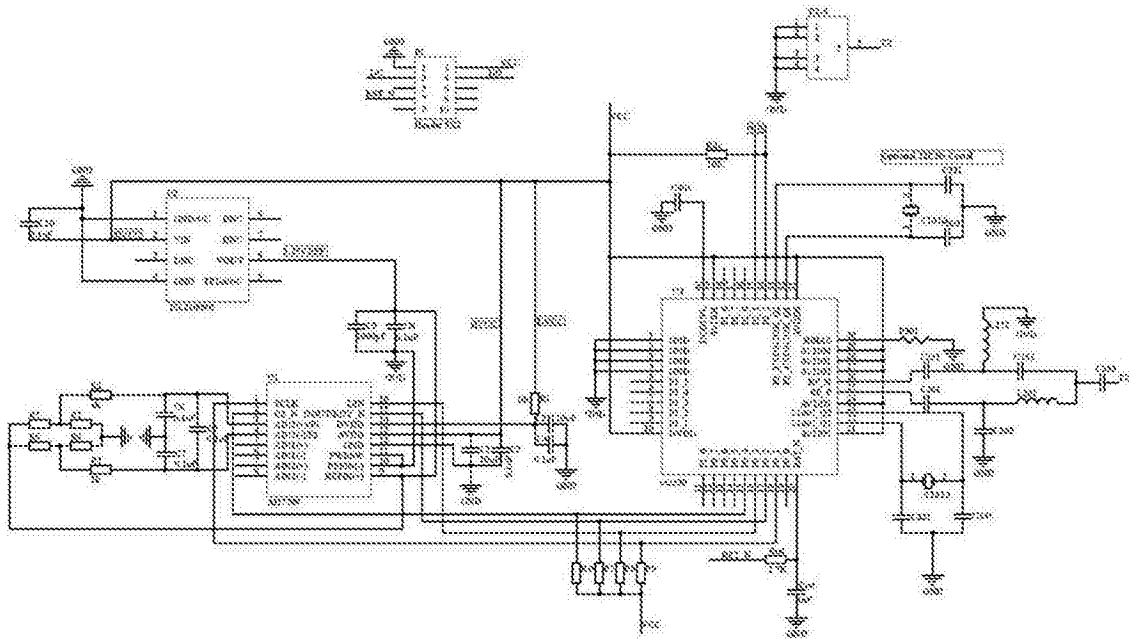


图1

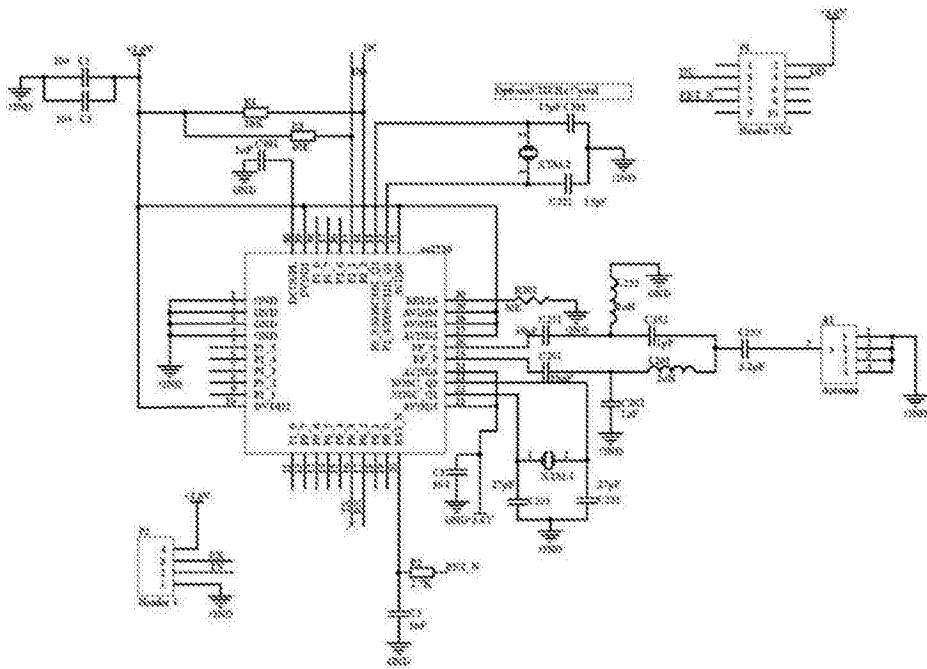


图2

专利名称(译)	一种药理动物实验用微型无线热原测量仪		
公开(公告)号	CN105748047A	公开(公告)日	2016-07-13
申请号	CN201610085383.6	申请日	2016-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	马鹏飞		
申请(专利权)人(译)	马鹏飞		
当前申请(专利权)人(译)	马鹏飞		
[标]发明人	马鹏飞 张国跃 董红霞 盛喜霞 李涛 王莉芳 李小春 张天 樊丽萍		
发明人	马鹏飞 张国跃 董红霞 盛喜霞 李涛 王莉芳 李小春 张天 樊丽萍		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0008 A61B2503/40 A61B2503/42		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种药理动物实验用微型无线热原测量仪，采用具有高灵敏度的集成温度传感器制造高灵敏、高可靠和大容量的无线测温系统，从而保证现场采集的热原数据转换成电压信号后的数据的精度和稳定性。新型热原测量软件系统的建立将采集多个节点的温度信息进行统计、汇总、分析，可视化的直观表现结果，同时具有报警、统计和探头校准功能。本发明是一种微型化、大容量、高可靠、可视化数据处理的热原测量仪。

