



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109060779 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810901884.6

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 苏州长光华医学工程有限公
司

地址 215100 江苏省苏州市高新区锦峰路8
号4号楼

(72)发明人 薛旺 郭金龙 闫晓磊

(74)专利代理机构 苏州知途知识产权代理事务
所(普通合伙) 32299

代理人 马刚强

(51)Int.Cl.

G01N 21/76(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G05D 23/30(2006.01)

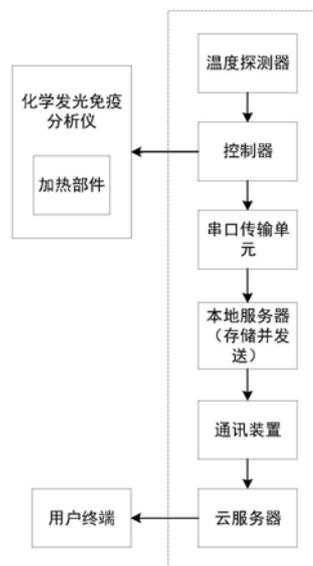
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监
控系统与方法

(57)摘要

本发明公开了适用于化学发光免疫分析仪
的温度远程监控系统及方法,该系统中,控制器
监测到化学发光免疫分析仪处于样本检测操
作的运行过程中时,控制加热部件创造温度环
境,通过温度探测器探测各探测点温度值、比
较差值、实时调节对加热部件的控制,并实时
记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成
温度数据发送到本地服务器,本地服务器存储
温度数据并发送到云服务器,厂家或用户可
以通过用户终端调用存储于云服务器的温度数
据。本发明实时监控并记录每家客户运行仪
器每个时间每个操作的每个温度测量点温度
值,温度数据存储在本地服务器并上传到厂
家的云服务器,极大地方便了厂家对产品的
监控,使得厂家在做机台维护时能够实时考
察运行温度。



1. 一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,包括控制器、温度探测器、串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器,其中:

控制器分别与温度探测器、串口传输单元连接;控制器还与化学发光免疫分析仪连接;串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器顺序连接;云服务器还与用户终端连接;

控制器监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;温度探测器探测各探测点温度值并发送到控制器;控制器对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

控制器实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据,并将温度数据通过串口传输单元发送到本地服务器;本地服务器存储温度数据,并将温度数据通过通讯装置发送到云服务器;

云服务器与用户终端进行数据交互。

2. 根据权利要求1所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述温度数据包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时间点。

3. 根据权利要求1或2所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述控制器为单片机。

4. 根据权利要求1或2所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述通讯装置为互联网通讯装置。

5. 根据权利要求1或2所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述云服务器设置于厂家。

6. 根据权利要求1或2所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,还包括与控制器连接的散热装置,用于为控制器提供散热功能。

7. 根据权利要求6所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述散热装置包括水泵、电磁阀和顺序连接的进水口、导管、出水口;

水泵设置于进水口内;电磁阀分别与水泵、控制器连接;导管成螺旋状缠绕于控制器的外部,或者,导管设置于控制器内部;

温度探测器探测控制器温度值并发送到控制器;控制器在自身温度值高于预定温度时启动电磁阀;电磁阀控制水泵使液体冷却剂从进水口进入导管,利用液体冷却剂的水冷作用对控制器工作时产生的热量进行散热。

8. 根据权利要求7所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,其特征在於,所述液体冷却剂为轻水、重水或液态金属钠。

9. 一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控方法,其特征在於,包括:

监测步骤,监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;

探测步骤,探测各探测点温度值,对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

记录步骤,实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据并存储;

交互步骤,与用户终端进行数据交互。

10. 根据权利要求9所述的适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控方法,其特征在
于,所述温度数据包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时
间点。

适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的技术领域,尤其涉及适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法。

背景技术

[0002] 化学发光免疫分析仪是通过检测患者血清从而对人体进行免疫分析的医学检验仪器,将样品中的待测分子浓度根据标准品建立的数学模型进行定量分析,最后,打印数据报告,以辅助临床诊断。化学发光免疫分析仪器中各部分需创造不同的环境温度,例如样本区,试剂区,清洗分离区,温育区等。为满足测量的稳定性,准确性,仪器运行中各环境温度也是厂家实时监控的目标。

[0003] 目前此类仪器各部分一般只会根据设定温度值自动调节,不记录与外界也不通讯。机台维护时无法考察运行温度情况,给分析问题更好的售后服务带来困难。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法,旨在解决现有技术的化学发光免疫分析仪只根据设定温度值自动调节、不记录与外界也不通讯,机台维护时无法考察运行温度情况的问题。

[0005] 本发明的目的采用以下技术方案实现:

[0006] 一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,包括控制器、温度探测器、串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器,其中:

[0007] 控制器分别与温度探测器、串口传输单元连接;控制器还与化学发光免疫分析仪连接;

[0008] 串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器顺序连接;云服务器还与用户终端连接;

[0009] 控制器监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;温度探测器探测各探测点温度值并发送到控制器;控制器对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

[0010] 控制器实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据,并将温度数据通过串口传输单元发送到本地服务器;本地服务器存储温度数据,并将温度数据通过通讯装置发送到云服务器;

[0011] 云服务器与用户终端进行数据交互。

[0012] 在上述实施例的基础上,优选的,所述温度数据包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时间点。

[0013] 在上述任意实施例的基础上,优选的,所述控制器为单片机。

[0014] 在上述任意实施例的基础上,优选的,所述通讯装置为互联网通讯装置。

[0015] 在上述任意实施例的基础上,优选的,所述云服务器设置于厂家。

[0016] 在上述任意实施例的基础上,优选的,还包括与控制器连接的散热装置,用于为控制器提供散热功能。

[0017] 在上述实施例的基础上,优选的,所述散热装置包括水泵、电磁阀和顺序连接的进水口、导管、出水口;

[0018] 水泵设置于进水口内;电磁阀分别与水泵、控制器连接;导管成螺旋状缠绕于控制器的外部,或者,导管设置于控制器内部;

[0019] 温度探测器探测控制器温度值并发送到控制器;控制器在自身温度值高于预定温度时启动电磁阀;电磁阀控制水泵使液体冷却剂从进水口进入导管,利用液体冷却剂的水冷作用对控制器工作时产生的热量进行散热。

[0020] 在上述实施例的基础上,优选的,所述液体冷却剂为轻水、重水或液态金属钠。

[0021] 一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控方法,包括:

[0022] 监测步骤,监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;

[0023] 探测步骤,探测各探测点温度值,对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

[0024] 记录步骤,实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据并存储;

[0025] 交互步骤,与用户终端进行数据交互。

[0026] 在上述实施例的基础上,优选的,所述温度数据包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时间点。

[0027] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0028] 本发明公开了适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法,包括控制器、温度探测器、串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器;控制器监测到化学发光免疫分析仪处于样本检测操作的运行过程中时,控制加热部件创造温度环境,通过温度探测器探测各探测点温度值、比较差值、实时调节对加热部件的控制,并实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据发送到本地服务器,本地服务器存储温度数据并发送到云服务器,厂家或用户可以通过用户终端调用存储于云服务器的温度数据。本发明实时监控并记录每家客户运行仪器每个时间每个操作的每个温度测量点温度值,温度数据存储在本地服务器并上传到厂家的云服务器,极大地方便了厂家对产品的监控,使得厂家在做机台维护时能够实时考察运行温度,为更好的售后服务,扩展更大的市场创造了技术条件。

附图说明

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0030] 图1示出了本发明实施例提供的一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统的结构示意图;

[0031] 图2示出了本发明实施例提供的一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控方法的流程示意图。

具体实施方式

[0032] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0033] 具体实施例一

[0034] 如图1所示,本发明实施例提供了一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统,包括控制器、温度探测器、串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器,其中:

[0035] 控制器分别与温度探测器、串口传输单元连接;控制器还与化学发光免疫分析仪连接;

[0036] 串口传输单元、本地服务器、通讯装置、云服务器顺序连接;云服务器还与用户终端连接;

[0037] 控制器监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;温度探测器探测各探测点温度值并发送到控制器;控制器对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

[0038] 控制器实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据,并将温度数据通过串口传输单元发送到本地服务器;本地服务器存储温度数据,并将温度数据通过通讯装置发送到云服务器;

[0039] 云服务器与用户终端进行数据交互。

[0040] 具体的,控制器监测到化学发光免疫分析仪处于样本检测操作的运行过程中时,控制器控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;温度探测器探测各探测点温度值并发送到控制器;控制器根据各探测点温度值比较差值,实时调节对加热部件的控制;

[0041] 控制器实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据,并将温度数据通过串口传输单元发送到本地服务器;本地服务器存储温度数据,并将温度数据通过通讯装置发送到云服务器;

[0042] 云服务器接收到用户终端发送的温度调用请求后,将温度数据发送到用户终端。

[0043] 本发明实施例中,控制器监测到化学发光免疫分析仪处于样本检测操作的运行过程中时,控制加热部件创造温度环境,通过温度探测器探测各探测点温度值、比较差值、实时调节对加热部件的控制,并实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据发送到本地服务器,本地服务器存储温度数据并发送到云服务器,厂家或用户可以通过用户终端调用存储于云服务器的温度数据。本发明实施例实时监控并记录每家客户运行仪器每个时间每个操作的每个温度测量点温度值,温度数据存储在本本地服务器并上传到厂家的云服务器,极大地方便了厂家对产品的监控,使得厂家在做机台维护时能够实时考察运行温度,为更好的售后服务,扩展更大的市场创造了技术条件。

[0044] 本发明实施例中,本地服务器可以为电脑。

[0045] 本发明实施例对温度数据不做限定,优选的,所述温度数据可以包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时间点。这样做的好处是,电脑记录各操作时间点及温度值记录成类似如下格式的数据,“医院名+检验号+检验项目+各操作名+各探测点温度值+操作时间点”,方便用户根据医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点、操作时间点中的一项或多项进行温度值的查询。

[0046] 本发明实施例对控制器不做限定,优选的,所述控制器可以为单片机。这样做的好

处是,单片机技术成熟,应用广泛,使用单片机或类似控制器实时记录各测试点温度值并发送到电脑。

[0047] 本发明实施例对通讯装置不做限定,优选的,所述通讯装置可以为互联网通讯装置。这样做的好处是,能够通过互联网将本地服务器上的温度数据上传到云服务器。

[0048] 本发明实施例对云服务器的位置不做限定,优选的,所述云服务器可以设置于厂家。这样做的好处是,云服务器设置于厂家,厂家服务器24小时实时记录并监控客户仪器的样本检验操作,温度数据实时通过互联网发送到厂家服务器,厂商工作人员可以实时查询,同时也方便厂家对云服务器进行维护。

[0049] 优选的,本发明实施例还可以包括与控制器连接的散热装置,用于为控制器提供散热功能。这样做的好处是,防止控制器因为温度过高影响其工作性能。

[0050] 优选的,所述散热装置可以包括水泵、电磁阀和顺序连接的进水口、导管、出水口;水泵设置于进水口内;电磁阀分别与水泵、控制器连接;导管成螺旋状缠绕于控制器的外部,或者,导管设置于控制器内部;温度探测器探测控制器温度值并发送到控制器;控制器在自身温度值高于预定温度时启动电磁阀;电磁阀控制水泵使液体冷却剂从进水口进入导管,利用液体冷却剂的水冷作用对控制器工作时产生的热量进行散热。这样做的好处是,通过清洁无污染的液体冷却方式对控制器进行散热。

[0051] 本发明实施例对液体冷却剂不做限定,优选的,所述液体冷却剂可以为轻水、重水或液态金属钠。这样做的好处是,这三种是比较常见的液体冷却剂,用户可以根据实际应用中的性能需求和成本预算选择合适的液体冷却剂。

[0052] 具体实施例二

[0053] 如图2所示,本发明实施例提供了一种适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控方法,包括:

[0054] 监测步骤S101,监测化学发光免疫分析仪的样本检测操作,控制化学发光免疫分析仪的加热部件创造温度环境;

[0055] 探测步骤S102,探测各探测点温度值,对各探测点温度值进行处理,用于实时调节对加热部件的控制;

[0056] 记录步骤S103,实时记录在各操作时间点的各探测点温度值,生成温度数据并存储;

[0057] 交互步骤S104,与用户终端进行数据交互。

[0058] 本发明实施例实时监控并记录每家客户运行仪器每个时间每个操作的每个温度测量点温度值,温度数据存储在本地的服务器并上传到厂家的云服务器,极大地方便了厂家对产品的监控,使得厂家在做机台维护时能够实时考察运行温度,为更好的售后服务,扩展更大的市场创造了技术条件。

[0059] 本发明实施例对温度数据不做限定,优选的,所述温度数据可以包括医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点及其温度值、操作时间点。这样做的好处是,记录各操作时间点及温度值记录成类似如下格式的数据,“医院名+检验号+检验项目+各操作名+各探测点温度值+操作时间点”,方便用户根据医院名称、检查号、检查项目、操作名称、探测点、操作时间点中的一项或多项进行温度值的查询。

[0060] 本发明从使用目的上,效能上,进步及新颖性等观点进行阐述,其具有的实用进步

性,已符合专利法所强调的功能增进及使用要件,本发明以上的说明及附图,仅为本发明的较佳实施例而已,并非以此局限本发明,因此,凡一切与本发明构造,装置,特征等近似、雷同的,即凡依本发明专利申请范围所作的等同替换或修饰等,皆应属本发明的专利申请保护的范围之内。

[0061] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。尽管本发明已进行了一定程度的描述,明显地,在不脱离本发明的精神和范围的条件下,可进行各个条件的适当变化。可以理解,本发明不限于所述实施方案,而归于权利要求的范围,其包括所述每个因素的等同替换。对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

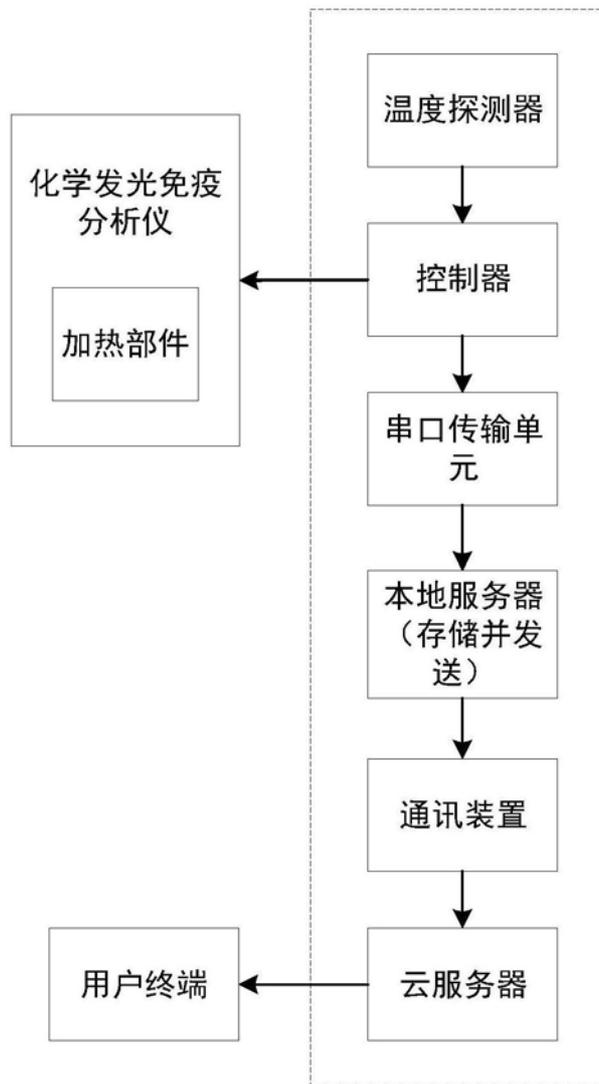


图1

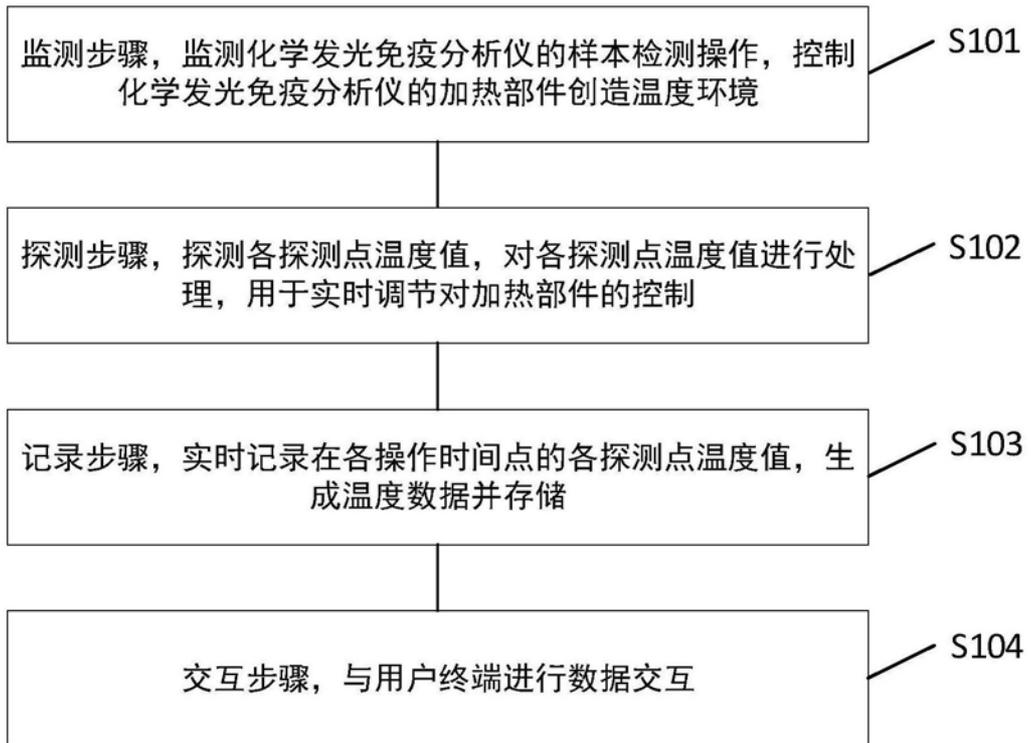


图2

专利名称(译)	适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法		
公开(公告)号	CN109060779A	公开(公告)日	2018-12-21
申请号	CN201810901884.6	申请日	2018-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	苏州长光华生物医学工程有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州长光华生物医学工程有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州长光华生物医学工程有限公司		
[标]发明人	薛旺 郭金龙 闫晓磊		
发明人	薛旺 郭金龙 闫晓磊		
IPC分类号	G01N21/76 G01N33/53 G05D23/30		
CPC分类号	G01N21/76 G01N33/53 G05D23/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了适用于化学发光免疫分析仪的温度远程监控系统及方法，该系统中，控制器监测到化学发光免疫分析仪处于样本检测操作的运行过程中时，控制加热部件创造温度环境，通过温度探测器探测各探测点温度值、比较差值、实时调节对加热部件的控制，并实时记录在各操作时间点的各探测点温度值，生成温度数据发送到本地服务器，本地服务器存储温度数据并发送到云服务器，厂家或用户可以通过用户终端调用存储于云服务器的温度数据。本发明实时监控并记录每家客户运行仪器每个时间每个操作的每个温度测量点温度值，温度数据存储在本地图服务器并上传到厂家的云服务器，极大地方便了厂家对产品的监控，使得厂家在做机台维护时能够实时考察运行温度。

