



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107632005 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201711029384.X

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 苏州儒博特科技有限公司
地址 215127 江苏省苏州市苏州吴中经济
开发区吴淞路988号3幢五楼

(72)发明人 陈康

(51)Int.Cl.

G01N 21/64(2006.01)

G01N 33/533(2006.01)

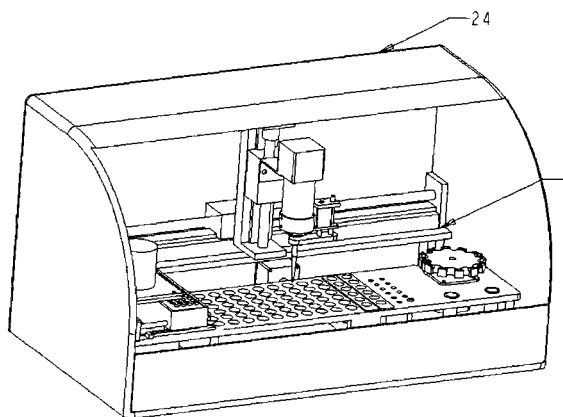
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪

(57)摘要

本发明涉及一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪,其特征为:Z轴丝杠模组的底座固定在X轴丝杠的滑块上,注射泵固定在Z轴丝杠的滑块上,注射泵输出口可以插接一个枪头;注射泵一侧固定有退枪头机构,Y轴丝杠与盛放试剂盒的托架相连、托架上还装有一个微型离心机模组和托板,托板上摆放反应板,托板的下面两侧还各装有一条直线滑轨,直线滑轨的底面固定在托架上,托板的两侧各连接一个丝杠电机模组,控制托板进入或退出固定在机架上的测量暗室,暗室中的荧光检测模块的信号线连接无线数据传输模块,无线数据传输模块可以和智能手机通讯,可传输测量数据和控制指令;适用于家庭、社区卫生站或卫生流动检测车以及医院即时检验(POCT)之用。



1. 一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪,由机架、反应板、试剂盒、X轴丝杠模组、Y轴丝杠模组、Z轴丝杠模组、注射泵、激发光源模块、荧光检测模块及控制电路等组成,其特征在于:Z轴丝杠模组的底座固定在X轴丝杠的滑块上,注射泵固定在Z轴丝杠的滑块上,注射泵输出口可以插接一个枪头;注射泵一侧固定有退枪头机构,Y轴丝杠与盛放试剂盒的托架相连,试剂盒由一排相连的小试管组成,盛放标记物、洗液、增强液、缓冲液、稀释液等;托架上还装有一个微型离心机模组,其上可安装离心管;托架上还装有一个托板,托板为框架结构,可摆放反应板,托板的下面两侧还各装有一条直线滑轨,直线滑轨的底面固定在托架上,托板的两侧各连接一个丝杠电机模组,该丝杠电机模组固定在托架上,其控制线接控制电路,控制托板进入或退出固定在机架上的测量暗室,测量暗室的上下两面安装激发光源模块和荧光检测模块;控制托板的两个丝杠电机模组和Y轴丝杠电机模组的位移,就可调整反应板上的孔的轴线与激发光模块和荧光检测模块的光路的光轴重合,进行测量;同样,也可控制反应板露出测量暗室,进行加样操作;荧光检测模块的信号线连接控制电路,控制电路的数据接口又与无线数据传输模块的数据接口相连接,无线数据传输模块可以和智能手机通讯;控制电路还与激发光源模块、注射泵、连接托板的丝杠电机模组、X轴丝杠电机模组、Y轴丝杠电机模组、Z轴丝杠电机模组及控温模块的控制线、信号线相连。

2. 根据权利要求1所述的一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪,其特征在于:所述的退枪头机构由丝杠电机和拨片组成,拨片一端套在注射泵输出口外及上好的枪头之上,另一端固定在退枪头机构的丝杠螺母上。

小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种时间分辨荧光免疫分析仪,尤其是小型的全自动时间分辨荧光免疫分析仪。

背景技术

[0002] 目前,医院里使用的全自动时间分辨荧光免疫分析仪多数是大型设备,虽然单位时间内测试样品多,但结构复杂,售价昂贵,仅适合大型医院或大型体检机构使用。中国专利文献中也有一些时间分辨荧光免疫分析仪的技术方案,如专利号:CN201420613988.4名称:《一种时间分辨荧光免疫分析仪》及专利号:CN201620251530.8,名称:《一种双波长时间分辨荧光免疫分析仪》提供了两种时间分辨荧光免疫分析仪的方案,但二者都是半自动仪器,也只适合实验室使用,不适合非专业人员使用。

发明内容

[0003] 为了克服现有的全自动时间分辨荧光免疫分析仪结构复杂、体积庞大、价格昂贵或一些半自动时间分辨荧光免疫分析仪自动化程度低、人工操作复杂的不足,本发明提供了一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪的技术方案,简化了结构,减小了体积,降低了成本,适合家庭或社区卫生站及流动卫生监测车使用,也可作为医院即时检验(POCT)之用。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:设计一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪,由机架、反应板、试剂盒、X轴丝杠模组、Y轴丝杠模组、Z轴丝杠模组、激发光源模块、荧光检测模块及控制电路等组成,其Z轴丝杠模组的底座固定在X轴丝杠的滑块上,注射泵固定在Z轴丝杠的滑块上,注射泵输出口可以插接一个枪头;注射泵一侧固定有退枪头机构,Y轴丝杠与盛放试剂盒的托架相连,试剂盒由一排相连的小试管组成,盛放标记物、洗液、增强液、缓冲液、稀释液等;托架上还装有一个微型离心机模组,其上可安装离心管;托架上还装有一个托板,托板为框架结构,可摆放反应板,托板的下面两侧还各装有一条直线滑轨,直线滑轨的底面固定在托架上,托板的两侧各连接一个丝杠电机模组,该丝杠电机模组固定在托架上,其控制线接控制电路,控制托板进入或退出固定在机架上的测量暗室,测量暗室的上下两面安装激发光源模块和荧光检测模块;控制托板的两个丝杠电机模组和Y轴丝杠电机模组的位移,就可调整反应板上的孔的轴线与激发光模块和荧光检测模块的光路的光轴重合,进行测量;同样,也可控制反应板露出测量暗室,进行加样操作;荧光检测模块的信号线连接控制电路,控制电路的数据接口又与无线数据传输模块的数据接口相连接,无线数据传输模块可以和智能手机通讯;控制电路还与激发光源模块、注射泵、连接托板的丝杠电机模组、X轴丝杠电机模组、Y轴丝杠电机模组、Z轴丝杠电机模组及控温模块的控制线、信号线相连。

[0005] 优选地,所述的退枪头机构由丝杠电机和拨片组成,拨片一端套在注射泵输出口外及上好的枪头之上,另一端固定在退枪头机构的丝杠螺母上。

[0006] 本的发明有益效果是,简化了全自动时间分辨荧光免疫分析仪的结构,减小了体

积,降低了成本,测试数据可传入互联网,适合家庭或社区卫生站及流动卫生监测车使用,也可用于医院即时检验(POCT)。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实例对本发明进一步说明

[0008] 图1是本发明装好外壳的轴测图。

[0009] 图中1.机架,24.外壳。

[0010] 图2是本发明机芯的轴测图。

[0011] 图中1.机架,2.X轴丝杠模组,3.Z轴丝杠模组,4.Y轴丝杠模组,5.托板丝杠模组,6.托板,7.直线滑轨,8.测试暗室,9.离心机模组,10.注射泵,11.退枪头机构,12.一次性枪头,13.荧光探测电路,14.托架,15.激发光源模块,16.离心管,17.试剂盒,18.标准品,19.反应板,20.退枪头拨片,21.废液瓶,22.纯净水瓶,23.X轴丝杠上的滑块,25.Z轴丝杠上的滑块,26.X轴驱动电机模组,27.Y轴驱动电机模组,28.Z轴驱动电机模组。

[0012] 图3是本控制发明电路框图。

[0013] 图中5.丝杠电机模组,10.注射泵,11.退枪头机构,15.激发光源模块,13.荧光检测模块,26.X轴驱动电机模组,27.Y轴驱动电机模组,28.Z轴驱动电机模组,30.控制电路,31.无线数据传输模块。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2、图3所示,设计了一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪,由机架(1)、反应板(19)、试剂盒(17)、X轴丝杠模组(2)、Y轴丝杠模组(4)、Z轴丝杠模组(3)、注射泵(10)、激发光源模块(15)、荧光检测模块(13)及控制电路(30)等组成,其Z轴丝杠模组(13)的底座固定在X轴丝杠的滑块(23)上,注射泵(10)固定在Z轴丝杠的滑块(25)上,注射泵(10)输出口可以插接一个枪头(12);注射泵(10)的一侧固定有退枪头机构(11),Y轴丝杠(4)与盛放试剂盒(17)的托架(14)相连,试剂盒由一排相连的小试管组成,盛放标记物、洗液、增强液、缓冲液、稀释液等;托架(14)上还装有一个微型离心机模组(9),其上可安装离心管(16);托架(14)上还装有一个托板(6),托板(6)为框架结构,可摆放反应板(19),托板(6)的下面两侧还各装有一条直线滑轨(7),直线滑轨(7)的底面固定在托架(14)上,托板(6)的两侧各连接一个丝杠电机模组(5),该丝杠电机模组(5)固定在托架(14)上,其控制线接控制电路(30),控制托板(6)进入或退出固定在机架(1)上的测量暗室(8),测量暗室(8)的上下两面安装激发光源模块(15)和荧光检测模块(13);控制托板(6)的两个丝杠电机模组(5)和Y轴丝杠电机模组(4)的运动,就可调整反应板(19)上的孔的轴线与激发光模块(15)和荧光检测模块(13)的光路的光轴重合,进行测量;同样,也可控制反应板(19)露出测量暗室(8),进行加样操作;荧光检测模块(13)的信号线连接控制电路(30),控制电路(30)的数据接口又与无线数据传输模块(31)的数据接口相连接,无线数据传输模块(31)可以和智能手机内置的蓝牙模块或Wi-Fi模块通讯,传输数据和指令;控制电路(30)还与激发光源模块(15)、注射泵(10)、连接托板(6)的丝杠电机模组(5)、X轴丝杠电机模组(2)、Y轴丝杠电机模组(4)、Z轴丝杠电机模组(3)、退枪头机构(11)及控温模块(32)的控制线、信号线相连。

[0015] 优选地,所述的退枪头机构(11)由丝杠电机和拨片(20)组成,拨片(20)一端套在

注射泵(10) 输出口外及上好的枪头(12) 之上, 另一端固定在退枪头机构(11) 的丝杠螺母(26) 上。

[0016] 用户只要打开机盖, 码放好盛有样品的离心管(16)、试剂盒(17)、反应板(19)、标准品(18)、纯水瓶(22) 及枪头, 关上机盖, 剩下的全部测试过程(离心、取样、加缓冲液、加试剂、孵育、洗涤、加增强液、荧光检测等) 均由仪器自动完成, 并将数据传递到手机上和云端; 测试完成后, 打开机盖, 取出离心管(16)、试剂盒(17)、盛有废液的废液瓶(21) 及枪头(10) 放入垃圾袋, 遵照当地医疗垃圾处理规定, 妥善处理即可。

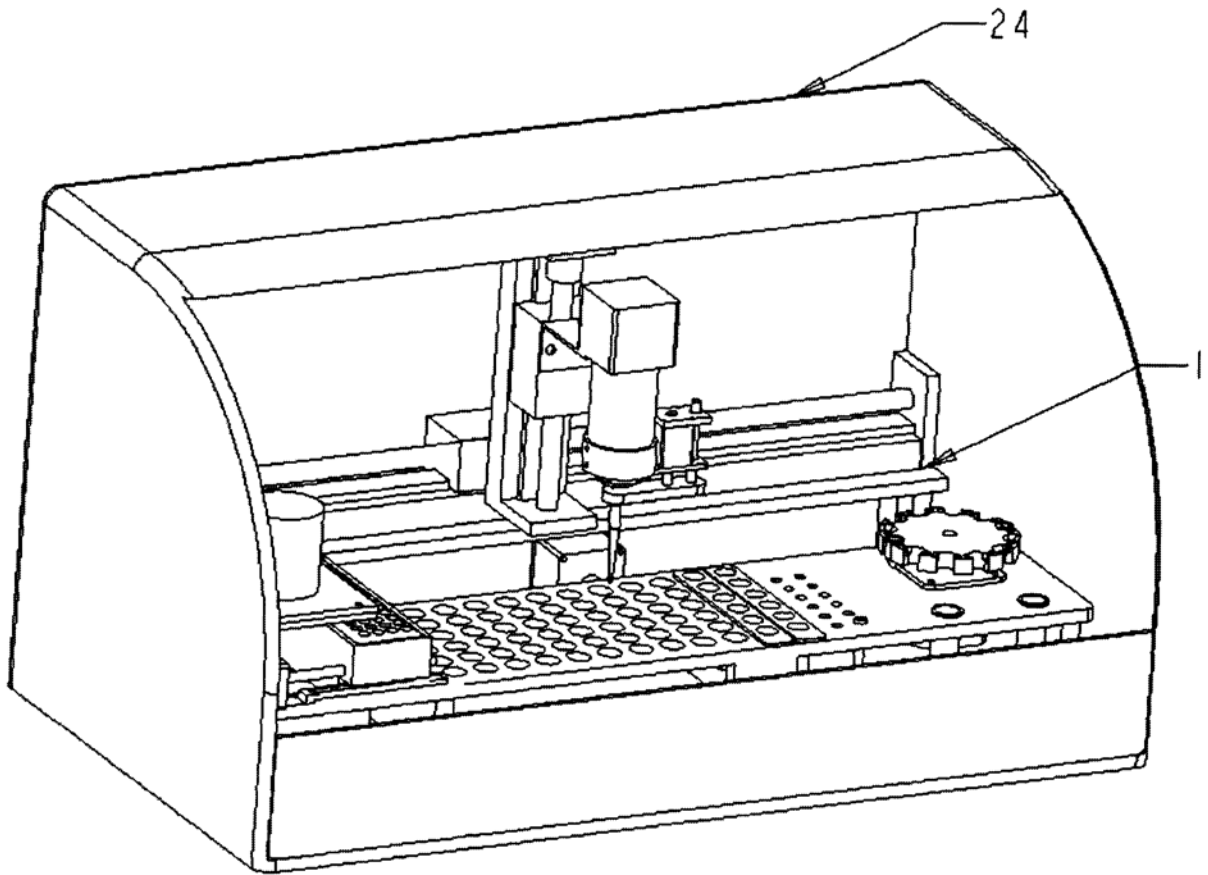


图1

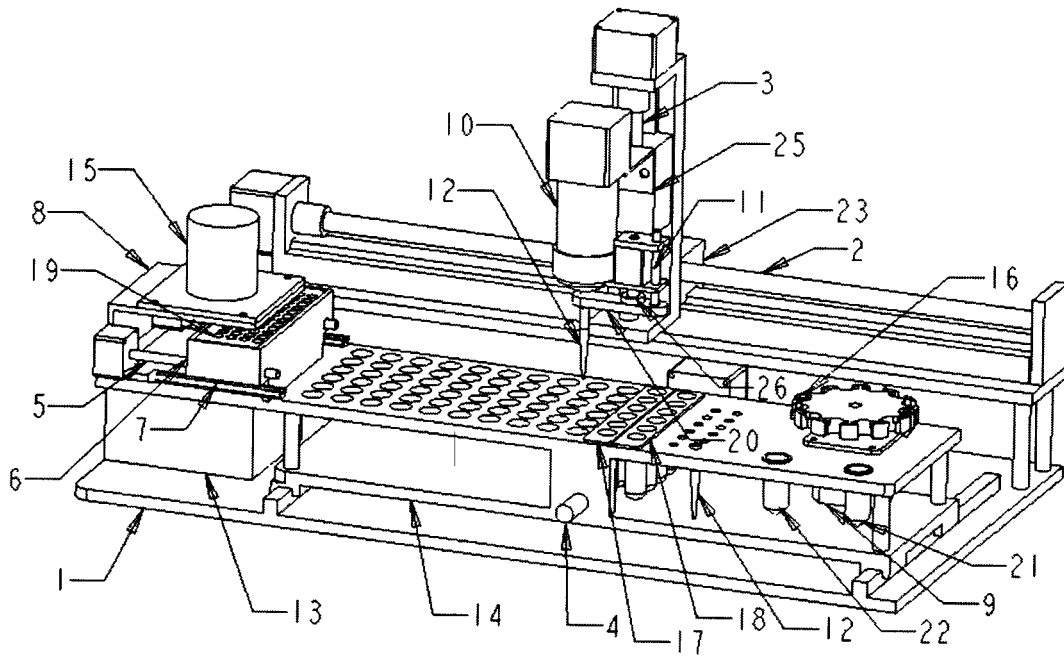


图2

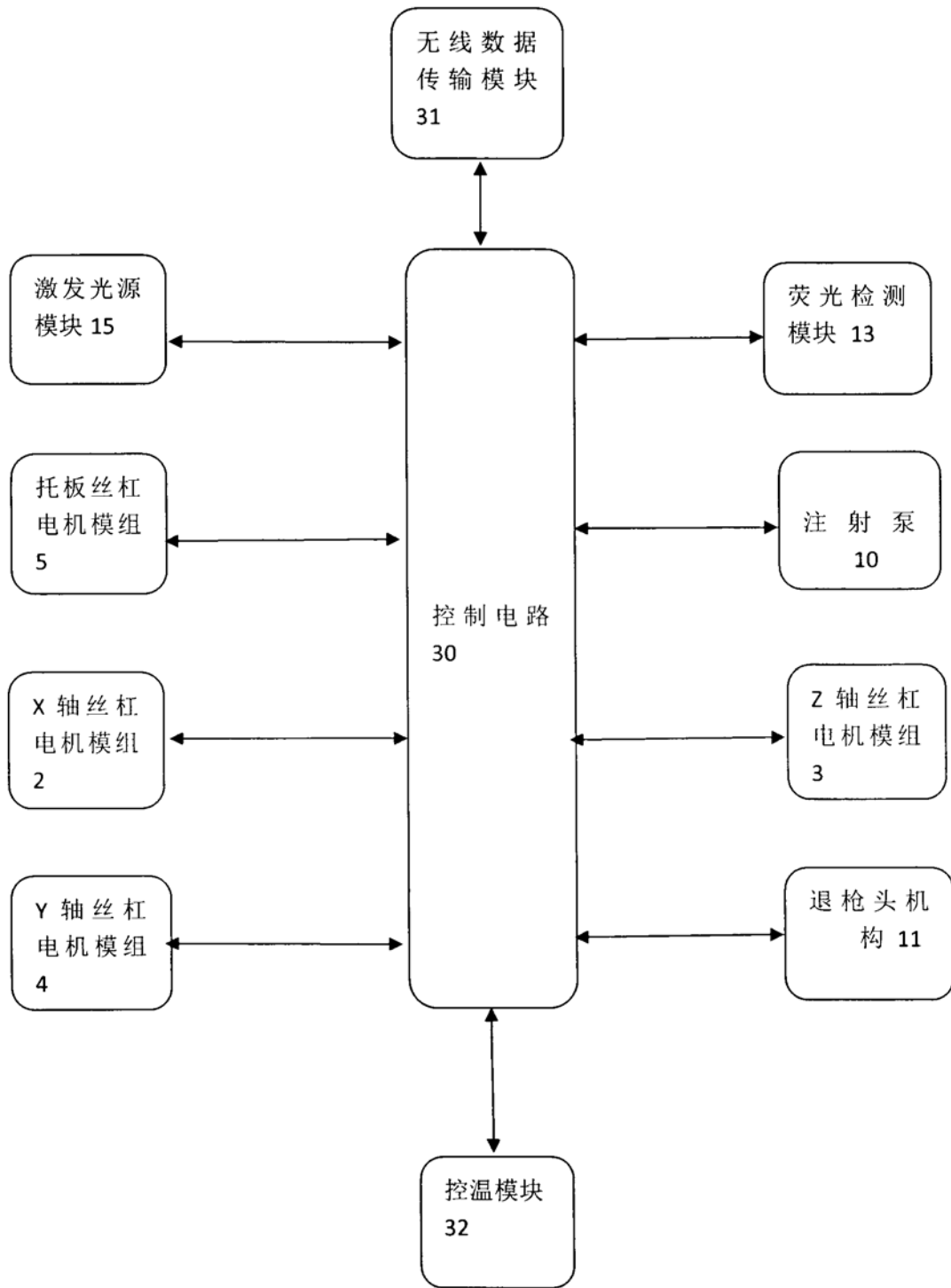


图3

专利名称(译)	小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪		
公开(公告)号	CN107632005A	公开(公告)日	2018-01-26
申请号	CN2017111029384.X	申请日	2017-10-30
[标]发明人	陈康		
发明人	陈康		
IPC分类号	G01N21/64 G01N33/533		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种小型全自动时间分辨荧光免疫分析仪，其特征为：Z轴丝杠模组的底座固定在X轴丝杠的滑块上，注射泵固定在Z轴丝杠的滑块上，注射泵输出口可以插接一个枪头；注射泵一侧固定有退枪头机构，Y轴丝杠与盛放试剂盒的托架相连、托架上还装有一个微型离心机模组和托板，托板上摆放反应板，托板的下面两侧还各装有一条直线滑轨，直线滑轨的底面固定在托架上，托板的两侧各连接一个丝杠电机模组，控制托板进入或退出固定在机架上的测量暗室，暗室中的荧光检测模块的信号线连接无线数据传输模块，无线数据传输模块可以和智能手机通讯，可传输测量数据和控制指令；适用于家庭、社区卫生站或卫生流动检测车以及医院即时检验(POCT)之用。

