



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204086146 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420612425. 3

(22) 申请日 2014. 10. 22

(73) 专利权人 广州市达瑞生物技术股份有限公司

地址 510665 广东省广州市高新技术产业开发区科学城荔枝山路 6 号

(72) 发明人 李明 周诗寒 区仲荣 谢剑锋 洪俊安

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 禹小明 凌衍芬

(51) Int. Cl.

G01N 21/64 (2006. 01)

G01N 33/53 (2006. 01)

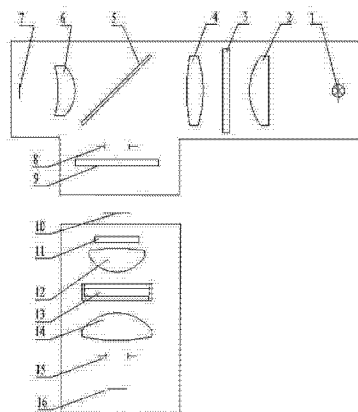
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在於,包括激发光路和接收光路,所述激发光路包括水平方向上依次设置的光源、第一聚光镜片、第一滤光片、第二聚光镜片和分色分光片,分色分光片与水平方向成 45 度角设置,分色分光片下方设置有第二滤光片,第二滤光片下方放置试剂样本;所述接收光路包括竖直方向上依次设置于试剂样本下方的第一荧光聚光镜片、第三滤光片和第二荧光聚光镜片。本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构简单且占用空间小。



1. 一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,包括激发光路和接收光路,所述激发光路包括水平方向上依次设置的光源、第一聚光镜片、第一滤光片、第二聚光镜片和分色分光片,分色分光片与水平方向成 45 度角设置,分色分光片下方设置有第二滤光片,第二滤光片下方放置试剂样本;

所述接收光路包括竖直方向上依次设置于试剂样本下方的第一荧光聚光镜片、第三滤光片和第二荧光聚光镜片。

2. 根据权利要求 1 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,在水平方向上,所述激发光路的分色分光片之后还依次设置有 LED 聚光镜和第一光探测器。

3. 根据权利要求 1 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述激发光路的分色分光片和第二滤光片之间设置有第一通光阀。

4. 根据权利要求 1 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述接收光路的第二荧光聚光镜片下方设置有第二光探测器。

5. 根据权利要求 4 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述接收光路的第二荧光聚光镜片和第二光探测器之间设置有第二通光阀。

6. 根据权利要求 1 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述第一滤光片和第二滤光片为 340nm 滤光片。

7. 根据权利要求 1 所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述第三滤光片为 613nm 滤光片。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,其特征在于,所述接收光路的第一荧光聚光镜片和试剂样本之间设置有保护玻璃。

一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及时间分辨荧光免疫分析领域,更具体地,涉及一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构。

背景技术

[0002] 时间分辨荧光免疫分析仪是一种利用稀土标记物进行超微量分析的仪器。其基本原理是将抗体用稀土元素标记制成试剂,在特定光源的照射下,试剂激发出荧光,经过一段时间的延迟,将背景干扰荧光消除,即为所需的由标记物发出的荧光,对该荧光进行光学分析,即可做出诊断。

[0003] 时间分辨荧光免疫分析仪光路结构直接影响到检测的效率,为了达到较高的检测效率,光路结构一般做的比较复杂,体积也比较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷(不足),提供一种简单、体积小的时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,包括激发光路和接收光路,所述激发光路包括水平方向上依次设置的光源、第一聚光镜片、第一滤光片、第二聚光镜片和分色分光片,分色分光片与水平方向成 45 度角设置,分色分光片下方设置有第二滤光片,第二滤光片下方放置试剂样本;

[0007] 所述接收光路包括竖直方向上依次设置于试剂样本下方的第一荧光聚光镜片、第三滤光片和第二荧光聚光镜片。

[0008] 在一种优选的方案中,在水平方向上,所述激发光路的分色分光片之后还依次设置有 LED 聚光镜和第一光探测器。

[0009] 在一种优选的方案中,所述激发光路的分色分光片和第二滤光片之间设置有第一通光阀。

[0010] 在一种优选的方案中,所述接收光路的第二荧光聚光镜片下方设置有第二光探测器。

[0011] 在一种优选的方案中,所述接收光路的第二荧光聚光镜片和第二光探测器之间设置有第二通光阀。

[0012] 在一种优选的方案中,所述第一滤光片和第二滤光片为 340nm 滤光片。

[0013] 在一种优选的方案中,所述第三滤光片为 613nm 滤光片。

[0014] 在一种优选的方案中,所述接收光路的第一荧光聚光镜片和试剂样本之间设置有保护玻璃。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型技术方案的有益效果是:本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,光源发出的光水平经过第一聚光镜片、第一滤光片和第二聚光镜

片,然后经分色分光片对一部分光进行反射,该部分光竖直向下经过第二滤光片照射到试剂样本上产生荧光,荧光竖直向下依次经过第一荧光聚光镜片、第三滤光片和第二荧光聚光镜片,光路结构简单且占用空间小,而且分色分光片的反射将光路由水平转为竖直,光路结构的整体体积进一步减小;另一部光从分色分光片透射后经过 LED 聚光镜汇聚到第一光探测器,第一光探测器检测该部分光的强度并给光源的控制电路反馈信号,控制电路通过反馈信号自动调整供给光源的电压或电流,以保证检测所需的激发光的强度在预设的范围内;激发光路经过 2 片滤光片的滤光,激发光波长更单一,干扰更小、结果更准确。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构图。

[0017] 1、光源;2、第一聚光镜片;3、第一滤光片;4、第二聚光镜片;5、分色分光片;6、LED 聚光镜;7、第一光探测器;8、第一通光阀;9、第二滤光片;10、试剂样本;11、保护玻璃;12、第一荧光聚光镜片;13、第三滤光片;14、第二荧光聚光镜片;15、第二通光阀;16、第二光探测器。

具体实施方式

[0018] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;

[0019] 为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;

[0020] 对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的说明。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1 所示,一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构,包括激发光路和接收光路,所述激发光路包括水平方向上依次设置的光源 1、第一聚光镜片 2、第一滤光片 3、第二聚光镜片 4、分色分光片 5、LED 聚光镜 6 和第一光探测器 7,分色分光片 5 与水平方向成 45 度角设置,分色分光片 5 下方依次设置有第一通光阀 8 和第二滤光片 9,第二滤光片 9 下方放置试剂样本 10;

[0024] 所述接收光路包括竖直方向上依次设置于试剂样本 10 下方的保护玻璃 11、第一荧光聚光镜片 12、第三滤光片 13、第二荧光聚光镜片 14、第二通光阀 15 和第二光探测器 16。

[0025] 在具体实时过程中,所述第一滤光片 3 和第二滤光片 9 为 340nm 滤光片,所述第三滤光片 13 为 613nm 滤光片。

[0026] 本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构的原理为:光源 1 发出的光水平经过第一聚光镜片 2、第一滤光片 3 和第二聚光镜片 4,一部分光经分色分光片 5 的反射,该部分光竖直向下经过第二滤光片 9 照射到试剂样本 10 上产生荧光,荧光竖直向下依次经过保护玻璃 11、第一荧光聚光镜片 12、第三滤光片 13 和第二荧光聚光镜片 14,最后被第二光探测器 16 接收并测量,根据荧光的强度即可判断试剂样本 10 的浓度;另一部光从分色分光片 5 透射后经过 LED 聚光镜 6 汇聚到第一光探测器 7,第一光探测器 7 检测该部分光的强度

并给光源 1 的控制电路反馈信号,控制电路通过反馈信号自动调整供给光源 1 的电压或电流。

[0027] 本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构简单且占用空间小,而且分色分光片 5 的反射将光路由水平转为竖直,光路结构的整体体积进一步减小。

[0028] 本实用新型第一光探测器 7 对光源 1 的控制电路的反馈,能够保证检测所需的激发光的强度在预设的范围内。

[0029] 本实用新型激发光路经过 2 片滤光片的滤光,激发光波长更单一,干扰更小、结果更准确。

[0030] 本实用新型的第一通光阀 8 和第二通光阀 15 对光的传播口径进行限制,从而控制通光量。

[0031] 相同或相似的标号对应相同或相似的部件;

[0032] 附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;

[0033] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

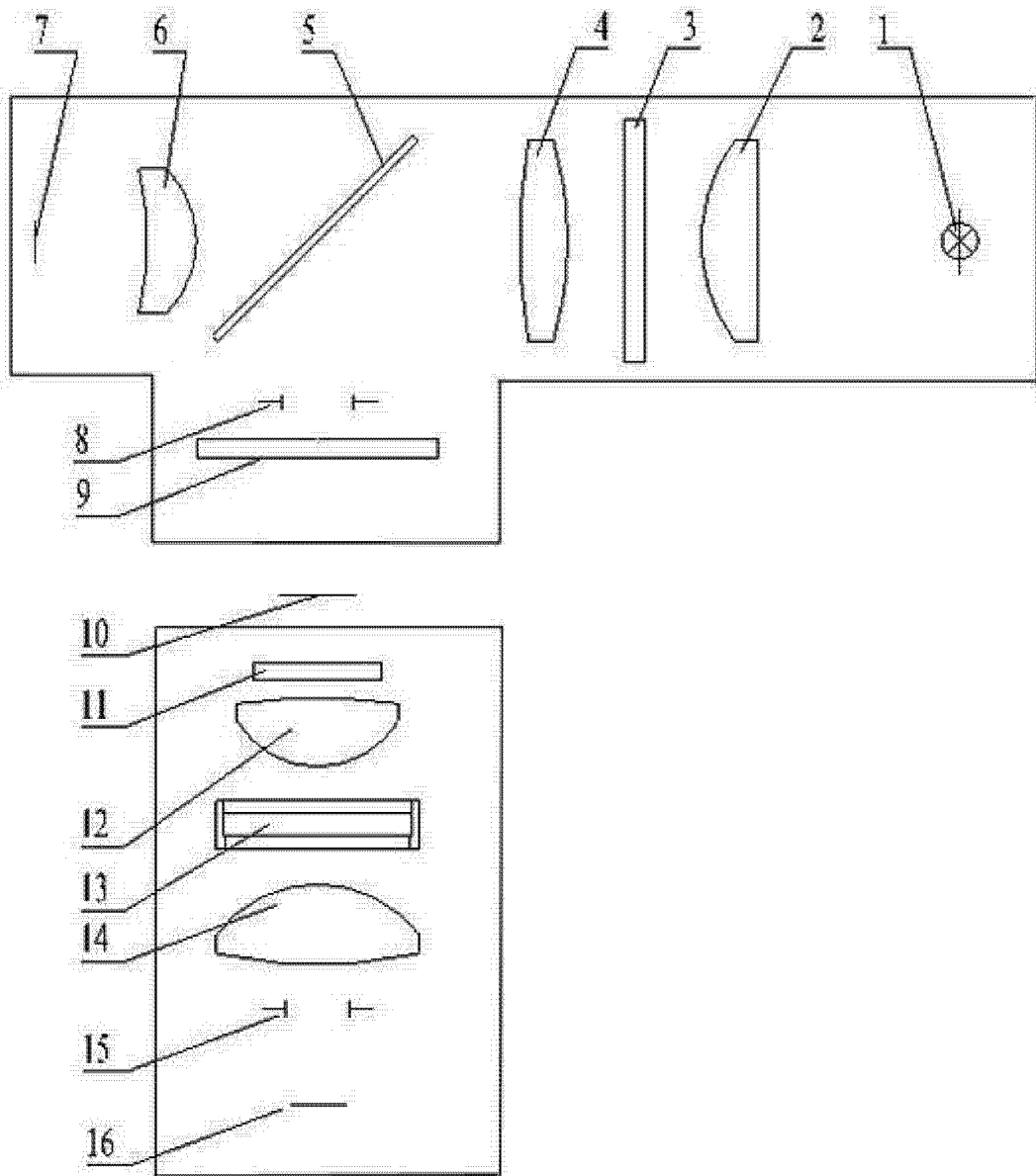


图 1

专利名称(译)	一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构		
公开(公告)号	CN204086146U	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201420612425.3	申请日	2014-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	广州市达瑞生物技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州市达瑞生物技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州市达瑞生物技术股份有限公司		
[标]发明人	李明 周诗寒 区仲荣 谢剑锋 洪俊安		
发明人	李明 周诗寒 区仲荣 谢剑锋 洪俊安		
IPC分类号	G01N21/64 G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构，其特征在于，包括激发光路和接收光路，所述激发光路包括水平方向上依次设置的光源、第一聚光镜片、第一滤光片、第二聚光镜片和分色分光片，分色分光片与水平方向成45度角设置，分色分光片下方设置有第二滤光片，第二滤光片下方放置试剂样本；所述接收光路包括竖直方向上依次设置于试剂样本下方的第一荧光聚光镜片、第三滤光片和第二荧光聚光镜片。本实用新型时间分辨荧光免疫分析仪的光路结构简单且占用空间小。

