



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104198702 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410261244. 5

(22) 申请日 2014. 06. 13

(71) 申请人 成都领御生物技术有限公司

地址 610071 四川省成都市高新区肖家河正街5号4幢1层

(72) 发明人 侯飞 王春英 马义才 熊妮娅

(51) Int. Cl.

G01N 33/558 (2006. 01)

G01N 33/533 (2006. 01)

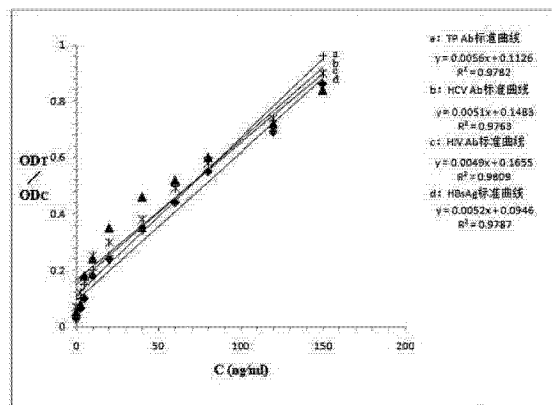
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法

(57) 摘要

本发明属于体外诊断领域,具体涉及一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法。所述试条的标记垫(3)包被有量子点标记的HBsAg单抗、HIVAg、HCVAg和TPAg的混合物,分析膜(7)的T带(4)包被有HBsAg单抗、HIVAg、鼠抗人抗体和TPAg的混合物,分析膜(7)的C带(5)包被有二抗。各被检物标准曲线采用电子标签进行储存并安装在试条上。所述试条采用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存储的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而同时定量检测样品中的HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb浓度。



1. 一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,包括顺次搭接固定在底衬(8)上的样品垫(1)、红细胞滤膜(2)、标记垫(3)、分析膜(7)、吸水垫(6),分析膜(7)具有T带(4)和C带(5),其特征在于:标记垫(3)包被有量子点a标记的HBsAg单抗、量子点b标记的HIVAg、量子点c标记的HCVAg和量子点d标记的TPAg的混合物,分析膜(7)的T带(4)包被有HBsAg单抗、HIVAg、鼠抗人抗体和TPAg的混合物,分析膜(7)的C带(5)包被有二抗。

2. 根据权利要求1所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,其特征在于:所述标记垫(3)的量子点包括ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag₂S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)₂、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合,以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

3. 根据权利要求1所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,其特征在于:所述标记垫(3)为玻璃纤维膜,所述分析膜(7)为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜,底衬(8)为聚脂或塑料板。

4. 一种如权利要求1所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条的制备方法,其特征在于,该制备方法包括如下步骤:

A. 量子点偶联相关抗体/抗原:

a) 取水溶性量子点用PBS缓冲液调pH=6-9,加入EDC(1-(3-二甲氨基丙基)-3-乙基碳二胺盐酸盐)和NHS(N-羟基琥珀酸亚胺)室温活化10-60min;

b) 加被检物相应抗体/抗原旋涡振荡反应0.5-3h;

c) 加入BSA避光封闭反应0.5-2h;

d) 离心纯化产物;

e) 取沉淀用PBS缓冲液重悬分散,4℃保存;

B. 试条组件制备:

a) 样品垫(1):选用纤维素膜切成一定规格的膜块,将该膜块放入含有0.1%-10%BSA和0.01%-10%Tween 20的PBS中浸泡,取出,干燥备用;

b) 红细胞滤膜(2):选红细胞滤膜切成一定规格膜块,干燥备用;

c) 标记垫(3):选用玻璃纤维膜切成一定规格膜块,加量子点a标记的HBsAg单抗、量子点b标记的HIVAg、量子点c标记的HCVAg和量子点d标记的TPAg的混合物溶液于该膜块上,干燥膜块备用;

d) 分析膜(7):选用纤维素膜切成一定规格的膜块,自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点HBsAg单抗(0.5-10mg/ml)、HIVAg(0.5-10mg/ml)、鼠抗人抗体(0.5-10mg/ml)和TPAg(0.5-10mg/ml)的混合物作T带(4),喷点0.5-10mg/ml二抗作C带(5),干燥膜块备用;

e) 吸水垫(6):选用具有吸水作用的纤维素膜切成一定规格的膜块,干燥备用;

C. 试条组件组装:

上述制备好的试条组件按样品垫(1)、红细胞滤膜(2)、标记垫(3)、分析膜(7)、吸水垫(6)顺次搭接粘贴于底衬(8)上,切成一定规格的试条,装入塑料盒中,与干燥剂一起装入铝箔袋内密封储存。

5. 一种如权利要求 1 所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测血液传染病 4 项指标用的标准曲线制备方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

(a) 配制 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 标准品系列浓度,并滴加到所述的量子点标记试条上;

(b) 用检测仪分别读取 T 带的荧光强度(OD_t)和 C 带的荧光强度(OD_c),计算获得 OD_t/OD_c 比值或 $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值;

(c) 以标准品系列浓度作 X 轴, OD_t/OD_c 比值作 Y 轴,或以标准品系列浓度作 X 轴, $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线。

6. 一种如权利要求 1 所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测血液传染病 4 项指标的方法,其特征在于,该定量检测方法包括下述步骤:

(a) 用电子标签存贮标准曲线数据;

(b) 存贮有标准曲线数据的电子标签安装在量子点标记试条上,或安装在装载试条的试条盒上;

(c) 用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存贮的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 浓度。

7. 根据权利要求 6 所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测血液传染病 4 项指标的方法,其特征在于,所述电子标签包括具有信息存贮功能的 RFID、二维码、条码、或 IC 卡芯片。

能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于体外诊断领域,具体涉及一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法。

背景技术

[0002] 乙肝、丙肝、艾滋病和梅毒是与血液安全相关的 4 种常见传染病。我国卫生部规定,献血员必须检查乙肝病毒表面抗原 (HBsAg)、丙肝病毒抗体(HCVAb)、艾滋病毒抗体(HIVAb)、梅毒螺旋体抗体(TPAb),所有医院和血液制品用血也必须检查上述 4 种血液传染病。

[0003] 目前,对上述 4 种血液传染病检测常采用酶联免疫吸附方法(ELISA)和胶体金免疫层析方法(Gold-Immunochemistry Assay, GICA)。这些方法存在诸多不足:ELISA 方法检测样品:①待检样品需要离心机先分离出血清,需要使用孵育箱、酶标仪、洗板机等仪器设备;②每次只能检测一种指标;③检测过程复杂,耗时,每一指标检测至少需要 40-60 分钟;④检测一般需要攒够一定数量的样品才能进行;⑤不能实现现场快速检测。GICA 方法虽然能实现样品现场快速检测,但一次只能检测样品中的一种指标,而且只能定性检测而不能定量检测样品。

[0004] 样品多种组分同步检测,特别是多种组分同步快速定量检测,对检测领域样品分析具有非常重要意义,其是人们一直追求的目标,是人们长期渴望解决而未能解决的问题。传统上测定混合体系中样品多种组分含量,多采用平行单组分分析法,即每个分析流程只测定其中一种组分含量,多次平行执行该流程,最后得到所有所需组分含量。分析所需时间长,消耗试剂多,分析通量低,劳动量大。

[0005] 近年发展的纳米量子点(quantum dots, QDs)荧光发光效率高,激发谱线范围宽,能“一元激发,多元发射”,发射谱线范围窄且对称,光漂白速度慢,荧光寿命长,粒径与生物分子相近,表面修饰后能多功能化,不同粒径和种类的量子点混合物产生的特征波长荧光光谱不交叠,非常适用于样品多组分分析。

[0006] 本发明结合 QDs 多组分分析的独特优势和免疫层析技术简单快速优势,公开一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法,以解决乙肝、丙肝、梅毒和艾滋病 4 种血液传染病指标同步定量问题。

发明内容

[0007] 本发明的第一个目的是公开一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,本发明的第二个目的是公开所述试条的制备方法、标准曲线制作方法、以及用所述试条同步定量检测血液样品 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 的方法。

[0008] 本发明上述目的是通过如下技术方案实现的:

所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,包括顺次搭接固定在底衬 8 上的样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6。

[0009] 所述标记垫 3 为玻璃纤维膜。所述分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素 / 醋酸纤维素混合膜,其上具有检测带(即 T 带)4 和质控带(即 C 带)5。所述底衬 8 为聚脂或塑料板。

[0010] 所述标记垫 3 包被有量子点 a 标记的 HBsAg 单抗、量子点 b 标记的 HIVAg、量子点 c 标记的 HCVAg、量子点 d 标记的 TPAg 的混合物。所述分析膜 7 的 T 带 4 包被有 HBsAg 单抗、HIVAg、鼠抗人抗体和 TPAg 的混合物。所述分析膜 7 的 C 带 5 包被有二抗。

[0011] 本发明所述试条的标记垫 3 的量子点包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag₂S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)₂、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合,以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

[0012] 本发明所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条的制备方法包括下述步骤:

A. 量子点偶联相关抗体 / 抗原:

a) 取水溶性量子点用磷酸缓冲液(PBS)调 pH=6-9,加入 EDC(1-(3-二甲基氨基丙基)-3-乙基碳二胺盐酸盐)和 NHS(N-羟基琥珀酸亚胺)室温活化 10-60min;

b) 加被检物相应抗体 / 抗原旋涡振荡反应 0.5-3h;

c) 加入牛血清白蛋白(BSA),避光封闭反应 0.5-2h;

d) 离心纯化产物;

e) 取沉淀用 PBS 缓冲液重悬分散,4℃保存。

[0013] B. 试条组件制备:

a) 样品垫 1: 选用纤维素膜作材料切成一定规格的膜块,将该膜块放入含有 0.1%-10%BSA 和 0.01%-10%Tween 20 的磷酸缓冲液(PBS)中浸泡,取出,干燥备用。

[0014] b) 红细胞滤膜 2: 选红细胞滤膜切成一定规格膜块,干燥备用。

[0015] c) 标记垫 3: 选用玻璃纤维膜切成一定规格的膜块,加量子点 a 标记的 HBsAg 单抗、量子点 b 标记的 HIVAg、量子点 c 标记的 HCVAg 和量子点 d 标记的 TPAg 的混合物溶液于该膜块上,干燥膜块备用。

[0016] d) 分析膜 7: 选用纤维素膜切成一定规格的膜块,自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点 HBsAg 单抗(0.5-10mg/ml)、HIVAg(0.5-10mg/ml)、鼠抗人抗体(0.5-10mg/ml)和 TPAg(0.5-10mg/ml)的混合物作 T 带 4,喷点 0.5-10mg/ml 二抗作 C 带 5,干燥膜块备用。

[0017] e) 吸水垫 6: 选用具有吸水作用的纤维膜切成一定规格的膜块,干燥备用。

[0018] C. 试条组件组装:

上述制备好的试条组件按样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6 顺次搭接粘贴于底衬 8 上,切成一定规格的试条,装入塑料盒中,与干燥剂一起装入铝箔袋内密封储存。

[0019] 本发明所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测血液传

染病 4 项指标用的标准曲线的制备方法包括如下步骤：

(a) 配制 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 标准品系列浓度，并滴加到量子点免疫层析试条上。

[0020] (b) 用检测仪分别读取 T 带的荧光强度(OD_t) 和 C 带的荧光强度(OD_c)，计算获得 OD_t/OD_c 比值或 $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值。

[0021] (c) 以标准品系列浓度作 X 轴， OD_t/OD_c 比值作 Y 轴，或以标准品系列浓度作 X 轴， $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值作 Y 轴，得到荧光强度与浓度对应标准曲线。

[0022] 本发明所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测血液传染病 4 项指标用的标准曲线的制备方法包括如下步骤：

(a) 用电子标签存贮标准曲线数据。所述电子标签包括具有信息存贮功能的 RFID (射频识别标签)、二维码、条码、或 IC 卡芯片。

[0023] (b) 存贮有标准曲线数据的电子标签安装在量子点标记试条上，或安装在装载试条的试条盒上。

[0024] (c) 用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存贮的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 浓度。

[0025] 本发明具有如下有益效果：

(1) 一次加样即可同步完成血液样品中 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 4 项传染病指标定量检测。

[0026] (2) 所述试条的样品垫 1 与标记垫 3 之间设有红细胞滤膜 2，该红细胞滤膜(2) 可能阻止血液中的红细胞通过而只能让其血清滤过，血液样品毋需用离心设备等分离出血清，用全血就能直接进行检测。

[0027] (3) 所述试条应用范围广泛，可用于：①献血员血液筛查。②医院就诊病人血液检查。③血液制品用血检查。④各形式的从业人员体检，包括出国前体检、婚前体检、征兵体检、招生体检及饮食、托幼行业体检、和其他需要同时检测 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 且检测侧重于阴性结果判定的各应用市场。

附图说明

[0028] 图 1：本发明所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条的结构侧视图

图 2：本发明所述量子点标记试条同步定量检测 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 用的标准曲线

图 3：本发明所述量子点标记试条同步定量检测 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 的荧光光谱图

上述图 1-2 中，T 表示检测带 (Test)，C 表示质控带 (Control)

序号表示如下：

1、样品垫，2、红细胞滤膜，3、标记垫，4、检测带，5、质控带，6、吸水垫，7、分析膜，8、底衬。

具体实施方式

[0029] 下面实施例及其附图仅是为了进一步说明本发明,本领域人员不应以此限制本发明的保护范围。

[0030] 实施例 1:能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条结构

结合图 1 予以说明。图 1 中,所述的能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条,其包括顺次搭接固定在底衬 8 上的样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6。

[0031] 所述试条的标记垫 3 为玻璃纤维膜。所述分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素 / 醋酸纤维素混合膜,其上具有检测带(即 T 带)4 和质控带(即 C 带)5。所述底衬 8 为聚脂或塑料板。

[0032] 所述标记垫 3 包被有 CdSe/ZnS QD₅₂₃ 标记的 HBsAg 单抗(即 CdSe/ZnS QD₅₂₃-HBsAg Mc)、CdSe/ZnS QD₆₁₆ 标记的 HIVAg(即 CdSe/ZnS QD₆₁₆-HIVAg)、CdSe/ZnS QD₅₆₈ 标记的 HCVAg(即 CdSe/ZnS QD₅₆₈-HCVAg)、CdSe/ZnS QD₄₅₇ 标记的 TPAg(即 CdSe/ZnS QD₄₅₇-TPAg)的混合物。所述分析膜 7 的 T 带 4 包被有 HBsAg 单抗、HIVAg、鼠抗人抗体和 TPAg 的混合物。所述分析膜 7 的 C 带 5 包被有二抗羊抗鼠抗体。

[0033] 实施例 2:能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条的制备方法

所述试条的制备方法包括如下步骤:

A. 量子点偶联相关抗体 / 抗原:

a) 取水溶性 CdSe/ZnS QD₅₂₃、CdSe/ZnS QD₆₁₆、CdSe/ZnS QD₅₆₈、CdSe/ZnS QD₄₅₇ 分别用 PBS 缓冲液调 pH=6-9,分别加入 EDC (1-(3-二甲基氨基丙基)-3-乙基碳二胺盐酸盐)和 NHS (N-羟基琥珀酸亚胺)室温活化 10-60min;

b) 分别加入 HBsAg Mc、HIVAg、HCVAg、TPAg 旋涡振荡反应 0.5-3h;

c) 分别加入牛血清白蛋白(BSA),避光封闭反应 0.5-2h;

d) 离心纯化各产物;

e) 取各产物沉淀分别用 PBS 缓冲液重悬分散,得到 CdSe/ZnS QD₅₂₃-HBsAg Mc、CdSe/ZnS QD₆₁₆-HIVAg、CdSe/ZnS QD₅₆₈-HCVAg、CdSe/ZnS QD₄₅₇-TPAg 各量子点偶联物溶液。4℃保存各量子点偶联物溶液。

[0034] B. 试条组件制备:

a) 样品垫 1:选用纤维素膜作材料,将其切成具有一定规格的膜块,将该膜块放入含有 0.1%-10%BSA 和 0.01%-10%Tween 20 的磷酸缓冲液(PBS)中浸泡,取出,干燥备用。

[0035] b) 红细胞滤膜 2:选红细胞滤膜切成一定规格膜块,干燥备用。

[0036] c) 标记垫 3:选用玻璃纤维膜作材料,将其切成具有一定规格的膜块,加 CdSe/ZnS QD₅₂₃ 标记的 HBsAg 单抗(即 CdSe/ZnS QD₅₂₃-HBsAg Mc)、CdSe/ZnS QD₆₁₆ 标记的 HIVAg(即 CdSe/ZnS QD₆₁₆-HIVAg)、CdSe/ZnS QD₅₆₈ 标记的 HCVAg(即 CdSe/ZnS QD₅₆₈-HCVAg)、CdSe/ZnS QD₄₅₇ 标记的 TPAg(即 CdSe/ZnS QD₄₅₇-TPAg)的混合物溶液于该膜块上,干燥膜块备用。

[0037] d) 分析膜 7:选用硝酸纤维素膜(NC 膜)作材料,将其切成具有一定规格的膜块,自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点 HBsAg 单抗(0.5-10mg/ml)、HIVAg(0.5-10mg/ml)、鼠抗人抗体(0.5-10mg/ml)和 TPAg(0.5-10mg/ml)的混合物作 T 带 4,喷点 0.5-10mg/ml 二抗质控物羊抗鼠抗体作 C 带 5,干燥膜块备用。

[0038] e) 吸水垫 6:选用具有吸水作用的纤维素膜切成一定规格的膜块,干燥备用;

C. 试条组件组装

上述制备好的试条组件按样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6 顺次相互搭接粘贴于塑料底衬 8 上,切成一定规格的试条,装入塑料盒中,与干燥剂一起装入铝箔袋内密封储存。

[0039] 实施例 3:能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条标准曲线建立

(a) 用磷酸缓冲液(PBS)作稀释液,将 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 标准品分别按下表配成系列浓度各 9 份。

	系列浓度 (ng/ml)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
HBsAg 标准品	120	100	80	60	40	20	10	5	2.6
HIVAb 标准品	120	100	80	60	50	40	30	20	10
HCVAb 标准品	120	100	80	60	50	40	30	20	15
TPAb 标准品	150	120	80	60	40	20	10	5	2.6

[0040] (b) 表中每一标准品浓度分别用 10 条量子点标记试条在相同条件下用检测仪检测 10 次,分别读得其 T 带荧光强度(OD_t)与 C 带荧光强度(OD_c),得到平均值和 OD_t/OD_c 比值。

[0041] (c) 以标准品系列浓度作 X 轴,以 OD_t/OD_c 比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线见图 2。

[0042] 也可以标准品系列浓度作 X 轴,以 $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线,本实施例未显示。

[0043] 实施例 4:能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条定量检测 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 的方法

(a) 用 RFID 电子标签(射频识别标签)存贮标准曲线数据(该标准曲线数据也可采用二维码、条码、或 IC 卡芯片等存贮介质进行储存,本实施例未显示)。

[0044] (b) 存贮有标准曲线数据的 RFID 电子标签贴附于试条上,或直接贴附在装载试条的试条盒上。

[0045] (c) 用具有信号检测功能的检测仪读取 RFID 电子标签存贮的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb 浓度。

[0046] 图 3 所示本发明所述量子点标记试条定量检测血液传染病 4 项指标时 T 带所测得的荧光光谱图。其中 I 为 HBsAg 的量子点(CdSe/ZnS QD₅₂₃) 荧光峰、II 为 HIVAb 的量子点(CdSe/ZnS QD₆₁₆) 荧光峰、III 为 HCVAb 的量子点(CdSe/ZnS QD₅₆₈) 荧光峰、IV 为 TPAb 的量子点(CdSe/ZnS QD₄₅₇) 荧光峰。

[0047] 需要指出的是,本发明所述的定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法还可以有其它改进方法。因此,凡是对本发明所述的用于定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法采用任何等同替换或等效变换形成的其它技术方案,均落在本发明权利要求的保护范围内。

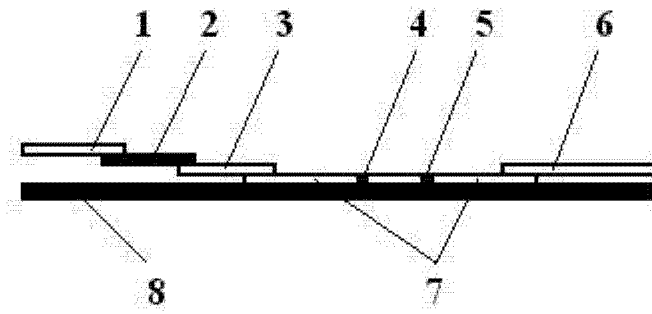


图 1

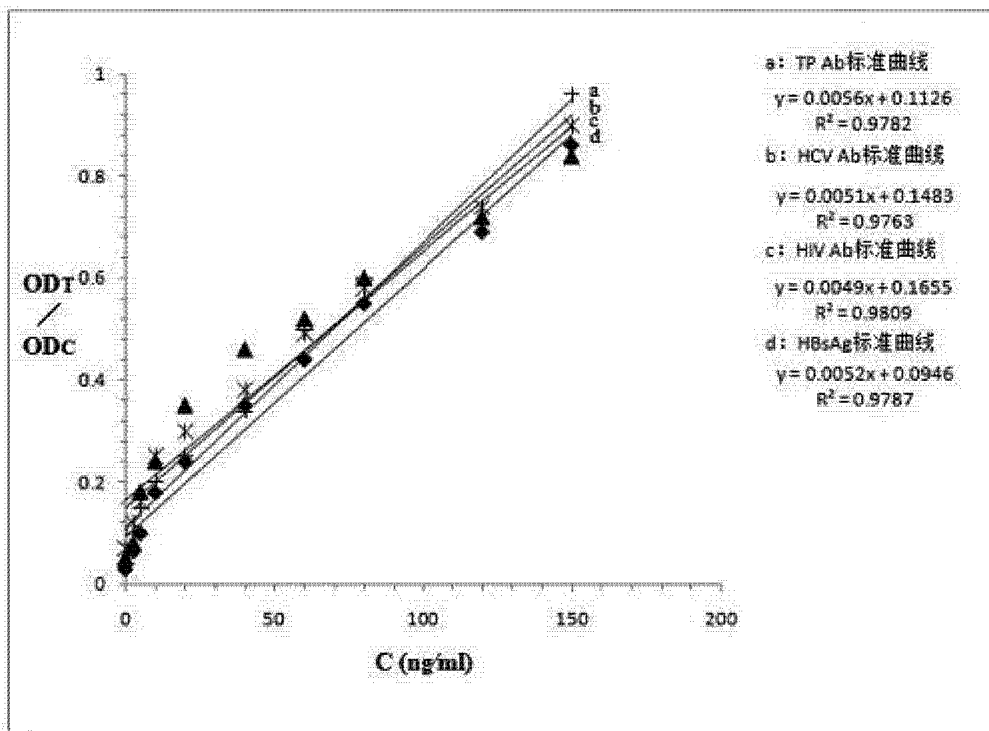


图 2

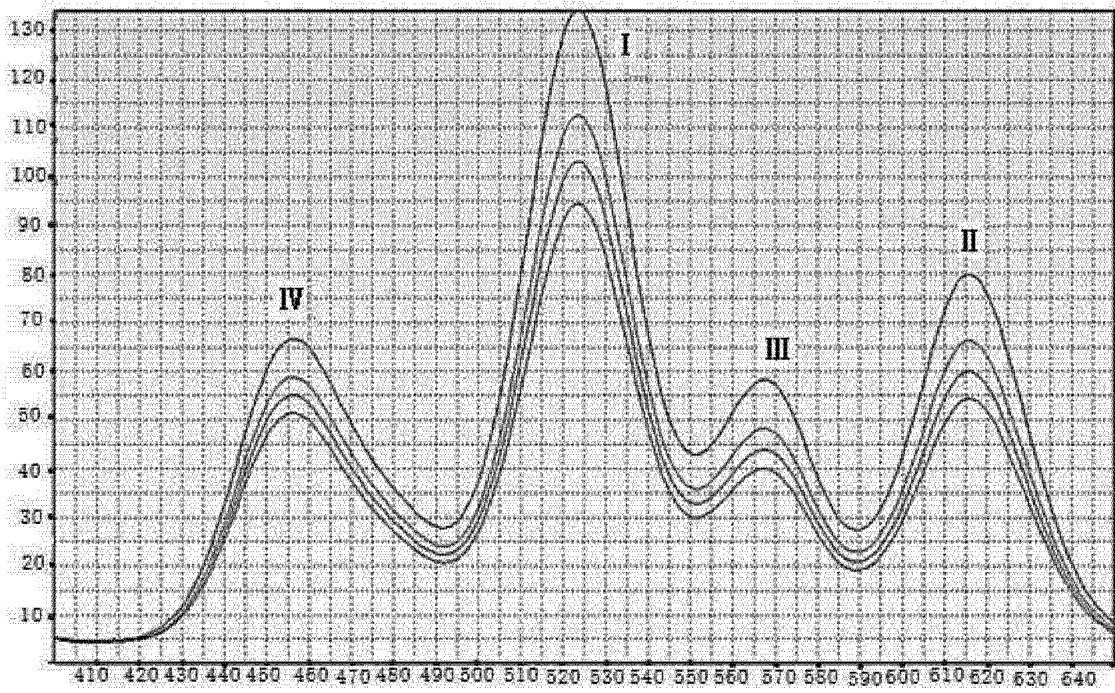


图 3

专利名称(译)	能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法		
公开(公告)号	CN104198702A	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201410261244.5	申请日	2014-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
[标]发明人	侯飞 王春英 马义才 熊妮娅		
发明人	侯飞 王春英 马义才 熊妮娅		
IPC分类号	G01N33/558 G01N33/533		
CPC分类号	G01N33/558 G01N33/543		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于体外诊断领域，具体涉及一种能定量检测血液传染病多指标的量子点标记试条及其方法。所述试条的标记垫(3)包被有量子点标记的HBsAg单抗、HIVAg、HCVAg和TPAg的混合物，分析膜(7)的T带(4)包被有HBsAg单抗、HIVAg、鼠抗人抗体和TPAg的混合物，分析膜(7)的C带(5)包被有二抗。各被检物标准曲线采用电子标签进行储存并安装在试条上。所述试条采用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存储的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而同步定量检测样品中的HBsAg、HIVAb、HCVAb、TPAb浓度。

