



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104809423 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510206220. 4

(22) 申请日 2015. 04. 27

(71) 申请人 深圳市民德电子科技股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区中
区科技园工业厂房 25 栋 1 段 5 层(1)
号

(72) 发明人 易仰卿 许文焕 宋红军 李瑞兵

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务
所(普通合伙) 44314
代理人 张约宗 张秋红

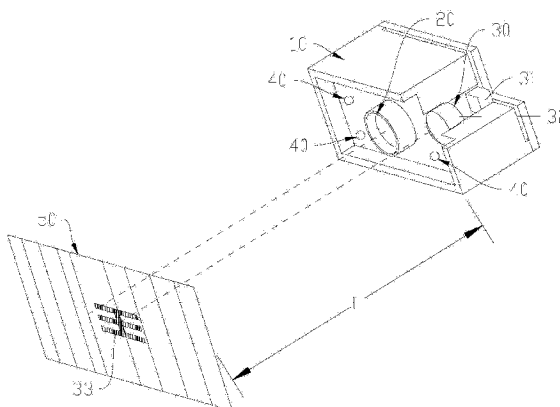
(51) Int. Cl.
G06K 7/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称
条形码识读设备

(57) 摘要

本发明涉及一种条形码识读设备,包括用于获取待识读条形码图像的成像系统及用于在待识读条形码上形成提示光标的光提示组件。光提示组件包括间隔设置的提示光源和透镜单元,提示光源的光信号经透镜单元后形成提示光标。本发明的条形码识读设备的光提示组件包括提示光源和透镜单元,提示光源通过透镜单元在待识读条形码上形成提示光标,使条形码识读设备能获取较高质量的待识读条形码的图像,从而实现快捷解码,同时,该光提示组件结构简单、成本较低、生产效率高。



1. 一种条形码识读设备,其特征在于,包括用于获取待识读条形码(50)图像的成像系统(20)及用于在所述待识读条形码(50)上形成提示光标(33)的光提示组件(30);

所述光提示组件(30)包括间隔设置的提示光源(31)和透镜单元(32),所述提示光源(31)的光信号经所述透镜单元(32)后形成所述提示光标(33)。

2. 根据权利要求1所述的条形码识读设备,其特征在于,所述光提示组件(30)的轴心线与所述成像系统(20)的轴心线在同一平面上。

3. 根据权利要求2所述的条形码识读设备,其特征在于,所述光提示组件(30)的轴心线与所述成像系统(20)的轴心线平行,且两者之间的距离小于等于10mm;或,

所述光提示组件(30)的轴心线与所述成像系统(20)的轴心线相交于所述成像系统(20)的取像方向上,并且形成的所述提示光标(33)的位置和所述待识读条形码(50)放置的位置相对应。

4. 根据权利要求1所述的条形码识读设备,其特征在于,所述光提示组件(30)包括可更换的多种不同焦距的透镜单元(32);或,

所述光提示组件(30)包括聚焦位置可调的透镜单元(32)。

5. 根据权利要求4所述的条形码识读设备,其特征在于,所述透镜单元(32)包括凸透镜。

6. 根据权利要求4或5所述的条形码识读设备,其特征在于,所述提示光源(31)与所述透镜单元(32)间的距离可调。

7. 根据权利要求1所述的条形码识读设备,其特征在于,所述提示光源(31)包括发光体(311),所述发光体(311)呈现的所述提示光标(33)的形状与发光体(311)形状相似或相同。

8. 根据权利要求7所述的条形码识读设备,其特征在于,所述提示光源(31)包括带有所述发光体(311)的LED灯。

9. 根据权利要求1所述的条形码识读设备,其特征在于,所述成像系统(20)包括成像焦距可调的一个成像系统;或,

所述成像系统(20)包括成像焦距不同的至少两个成像系统。

10. 根据权利要求1或9所述的条形码识读设备,其特征在于,所述条形码识读设备还包括至少一个用于照亮所述成像系统(20)的取像区间的补光光源(40),所述补光光源(40)的亮度可调。

条形码识读设备

技术领域

[0001] 本发明涉及光电领域,更具体地说,涉及一种条形码识读设备。

背景技术

[0002] 条形码是由美国的 N. T. Woodland 在 1949 年首先提出的。近年来随着计算机技术的不断提高与普及,条形码的应用得到了很大的发展。传统的读码方式是将条形码识读设备的镜头对准被识读的条形码,根据条形码识读设备中光源的光照,利用肉眼来判断确定条形码的识读距离。由于条形码的大小不一,且条形码与条形码识读设备的镜头距离也不一样,因此在识读时常不能有效保证调到最佳识读距离和位置。

[0003] 为解决上述问题,相关技术通常采用光标提示方法,通常是使用一组或两组光标提示组件,每一个光标提示组件由一个光源、一个或多个透镜、一个或多个成像零件(如光栅片)等组成。请参阅图 4 和图 5,分别为相关技术中条形码识读设备的光提示组件的两个实施例结构图。如图 4 和图 5 所示,光源 1 发出的光分别通过凸透镜 2 和光栅片 3,或者分别通过光栅片 3 和凸透镜 2 之后,形成了提示光标 4,且提示光标 4 的形状是光栅片 2 上开孔形状的等比例放大,显示出来呈“十”字形或圆点等需要的形状。当此类条形码识读设备在识读条形码时,可以根据条形码识读设备发出的照射在条形码上的提示光标 4,改变条形码识读设备与被识读条形码之间的相对位置,从而获得较高质量的图像,有利于快捷的识读条码。

[0004] 该类条形码识读设备的光提示组件结构复杂、成本较高;并且由于光栅片 3 遮住了光源 1 发出的部分光,致使提示光标 4 亮度低,当补光光源亮度较高时,该类提示光标清晰度差。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种改进的条形码识读设备。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种条形码识读设备,包括用于获取待识读条形码图像的成像系统及用于在所述待识读条形码上形成提示光标的光提示组件;

[0007] 所述光提示组件包括间隔设置的提示光源和透镜单元,所述提示光源的光信号经所述透镜单元后形成所述提示光标。

[0008] 优选地,所述光提示组件的轴心线与所述成像系统的轴心线在同一平面上。

[0009] 优选地,所述光提示组件的轴心线与所述成像系统的轴心线平行,且两者之间的距离小于等于 10mm;或,

[0010] 所述光提示组件的轴心线与所述成像系统的轴心线相交于所述成像系统的取像方向上,并且形成的所述提示光标(33)的位置和所述待识读条形码(50)放置的位置相对应。

[0011] 优选地,所述光提示组件包括可更换的多种不同焦距的透镜单元;或,

- [0012] 所述光提示组件包括聚焦位置可调的透镜单元。
- [0013] 优选地,所述透镜单元包括凸透镜。
- [0014] 优选地,所述提示光源与所述透镜单元间的距离可调。
- [0015] 优选地,所述提示光源包括发光体,所述发光体呈现的所述提示光标的形状与发光体形状相似或相同。
- [0016] 优选地,所述提示光源包括带有所述发光体的 LED 灯。
- [0017] 优选地,所述成像系统包括成像焦距可调的一个成像系统;或,
- [0018] 所述成像系统包括成像焦距不同的至少两个成像系统。
- [0019] 优选地,所述条形码识读设备还包括至少一个用于照亮所述成像系统的取像区间的补光光源,所述补光光源的亮度可调。
- [0020] 实施本发明的条形码识读设备,具有以下有益效果:本发明的条形码识读设备的光提示组件包括提示光源和透镜单元,提示光源通过透镜单元在待识读条形码上形成提示光标,使条形码识读设备能获得较高质量的待识读条形码的图像,从而实现快捷解码,同时,该光提示组件结构简单、成本较低、生产效率高。

附图说明

- [0021] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0022] 图 1 是本发明实施例中的条形码识读设备识读待识别条形码时的工作原理图;
- [0023] 图 2 是图 1 中的光提示组件的立体示意图;
- [0024] 图 3 是图 1 中的光提示组件的光学成像原理示意图;
- [0025] 图 4 是背景技术中条形码识读设备第一实施例的光提示组件的结构示意图;
- [0026] 图 5 是背景技术中条形码识读设备第二实施例的光提示组件的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0028] 如图 1 所示,本发明一个优选实施例中的条形码识读设备包括壳体 10、设置在壳体 10 内的成像系统 20、光提示组件 30 和补光光源 40,成像系统 20 对待识读条形码 50 取像,光提示组件 30、补光光源 40 的光信号照射到待识读条形码 50 上。

[0029] 成像系统 20 可以为一个,并通过调节成像焦距获取不同距离的待识读条形码 50 的图像信息,当然,成像系统 20 也可以为包括成像焦距不同的两个或两个以上的成像系统 20,以分别获取对应位置的待识读条形码 50 的图像信息,并通过分析所获取的待识读条形码 50 图像信息以实现识读条形码的功能。

[0030] 光提示组件 30 包括间隔设置的提示光源 31 和透镜单元 32,透镜单元 32 设置在提示光源 31 光照方向上,提示光源 31 的光信号经透镜单元 32 后形成提示光标 33。提示光源 31 包括带有发光体 311 的 LED 灯,发光体 311 发光产生的光体形状可以为特定的形状,经过透镜单元 32 后呈现的提示光标 33 的形状与发光体 311 的形状成比例放大,可呈现在待识读条形码 50 上让人看到,并根据该提示光标 33 判断待识读条形码 50 在成像系统 20 可识别的距离范围内。在其他实施例中,提示光标 33 的形状也可与发光体 311 的形状相同或

成比例缩小。

[0031] 优选地,提示光标 33 成像在条形码 50 放置的平面上,以使用户通过观察提示光标 33 来对准条形码 50。

[0032] 透镜单元 32 通常包括凸透镜,将发光体 311 成像形成提示光标 33。为了识别不同远近的条形码,光提示组件 30 包括可更换的多种不同焦距的透镜单元 32。一般来说,焦距较长的透镜单元 32 在较远处成像清晰,适用于放置较远距离待识读条形码 50 的识别,焦距短的透镜单元 32 在较近处成像清晰,适用于较近距离待识读条形码 50 的识别。在其他实施例中,通过调节提示光源 31 与透镜单元 32 之间的距离亦可实现对提示光标 33 大小及成像距离的调节,以实现提示光标 33 与实际待识读条形码 50 位置相匹配。

[0033] 当然,透镜单元 32 也可以为一个或多个透镜的组合,通过调节各透镜之间的距离来调节透镜单元 32 的焦距,实现发光体 311 形成的提示光标 33 的位置调节,从而满足放置在不同位置的待识读条形码 50 的识别。

[0034] 为了保证提示光标 33 指示的位置与成像系统 20 取像待识读条形码 50 的中心位置基本保持一致,通常,光提示组件 30 的轴心线与成像系统 20 的轴心线在同一平面上。进一步地,光提示组件 30 的轴心线与成像系统 20 的轴心线相互平行,使光提示组件 30 的轴心线与成像系统 20 的轴心线间的距离尽可能小,优选地,一般不大于 10mm。在其他一些实施例中,光提示组件 30 的轴心线与成像系统 20 的轴心线也可相交于成像系统 20 的取像方向上,并与形成的提示光标 33 的位置和待识读条形码 50 放置位置对应。在以上条件下,提示光标 33 指示的位置与成像系统 20 扫描的待识读条形码 50 的位置基本保持一致,当提示光标 33 照在待识读条形码 50 的中心位置时,待识读条形码 50 也基本位于成像系统 20 的轴心线上,此时待识读条形码 50 处于成像系统 20 扫描的中心位置,图像质量高,利于解码。

[0035] 当然,在保证提示光标 33 和放置待识读条形码 50 的位置对应时,光提示组件 30 的轴心线与成像系统 20 的轴心线也可在空间上交叉。

[0036] 补光光源 40 用于照亮成像系统 20 的取像区间,以便在较暗的情况下让待识读条形码 50 显示更加的清楚,获取高质量的图像,其数量可以为一个或多个。为了防止照亮的亮度过亮或过暗,补光光源 40 的亮度可调,以满足合适的取像亮度。在多个补光光源 40 时,可通过开启的数量来控制亮度、也可以通过控制流经补光光源 40 的电流大小来控制亮度。

[0037] 可以理解地,上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0038] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

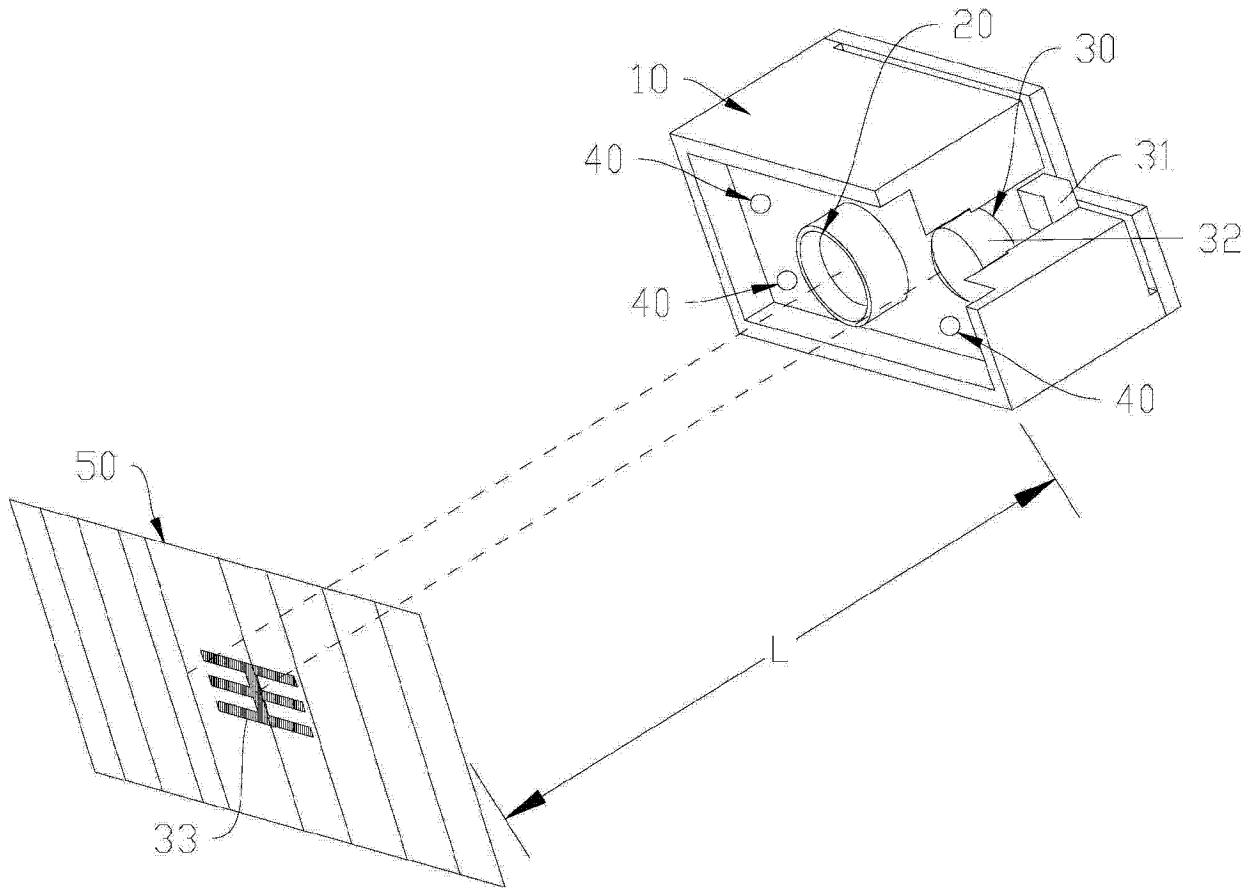


图 1

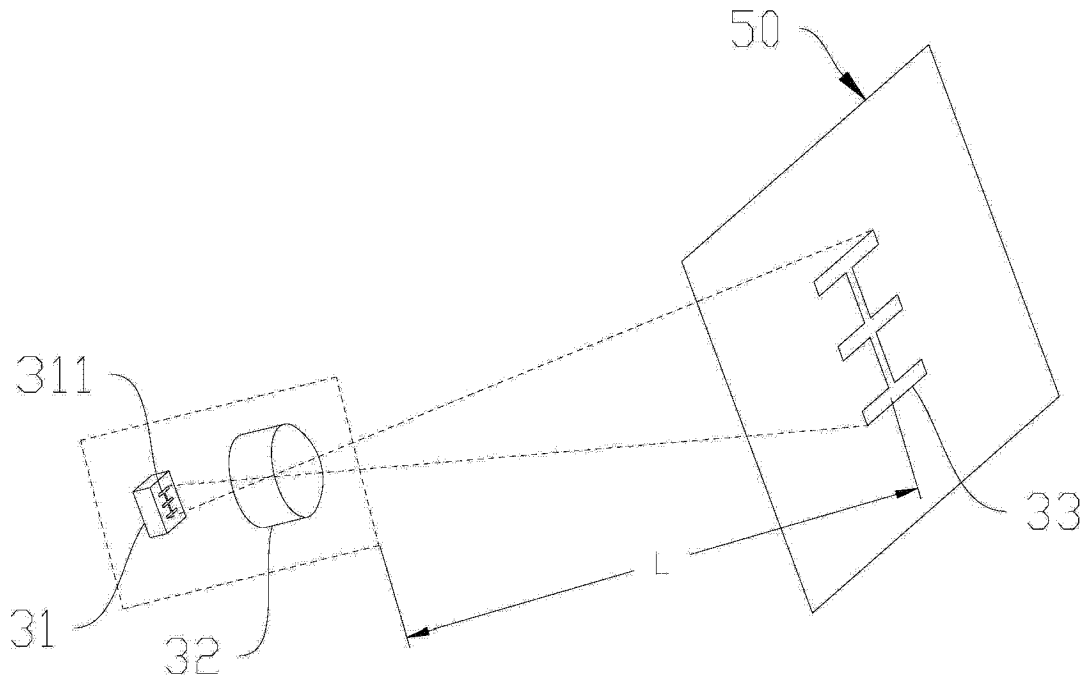


图 2

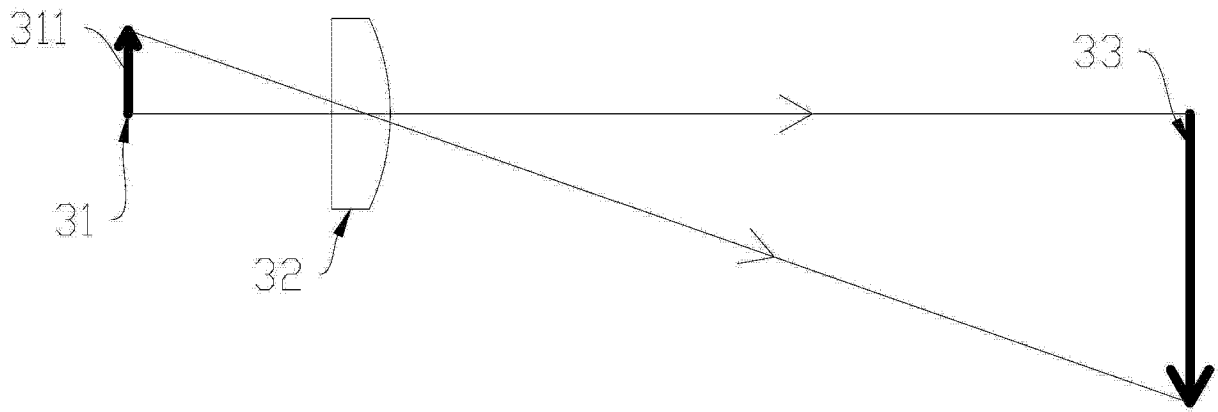


图 3

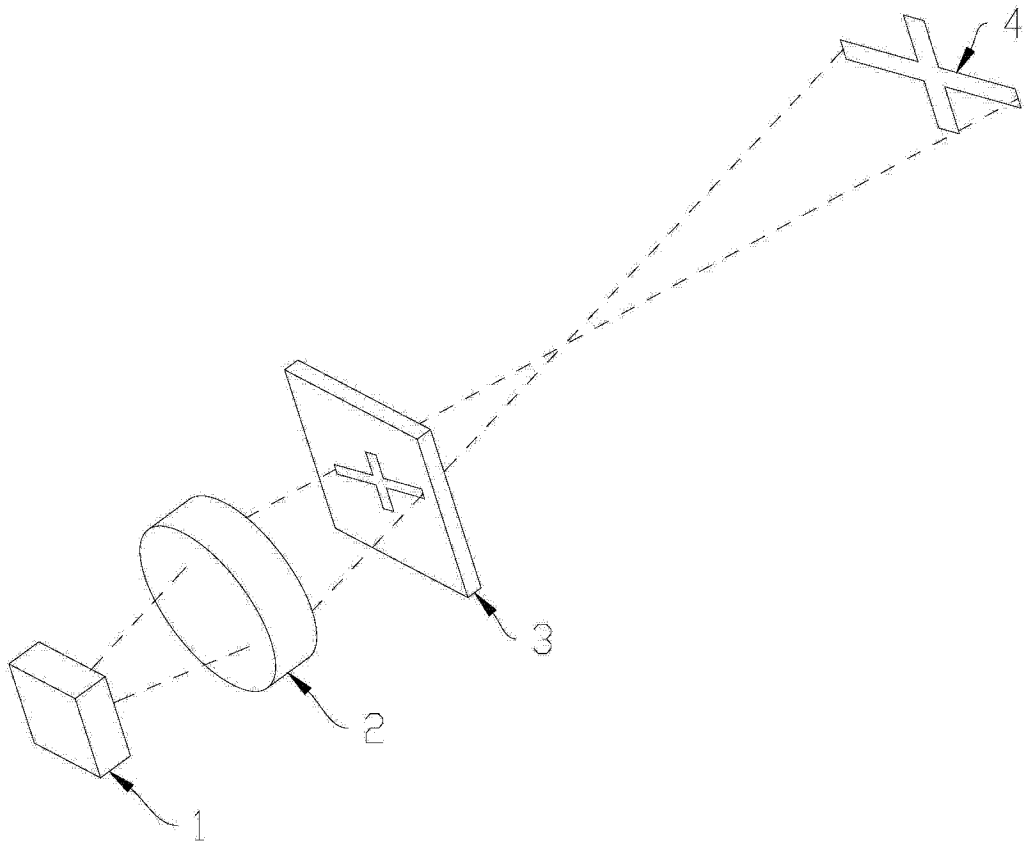


图 4

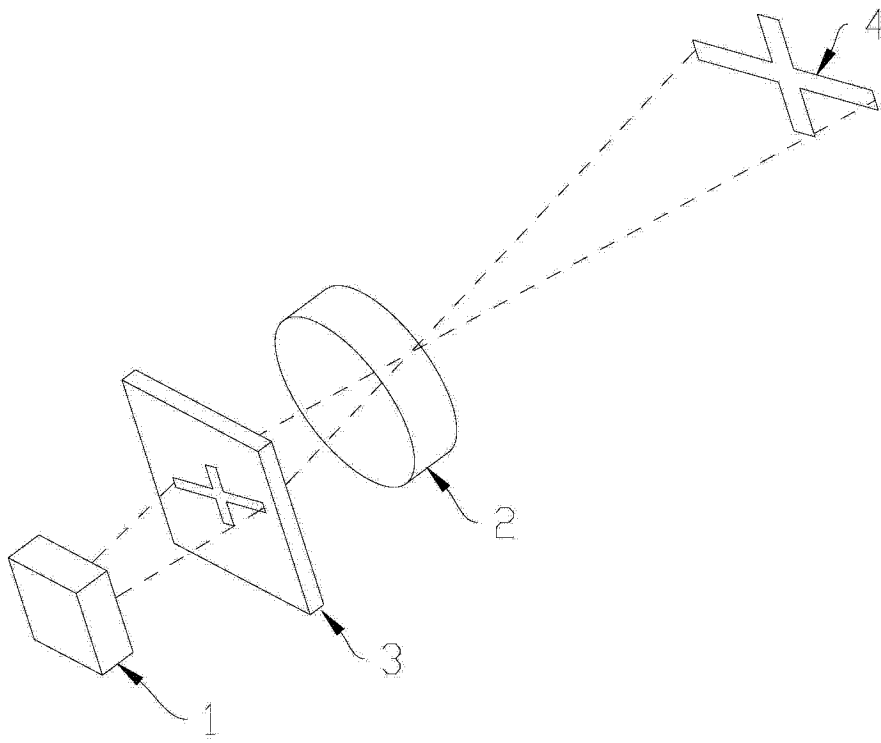


图 5