

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2007年11月15日 (15.11.2007)

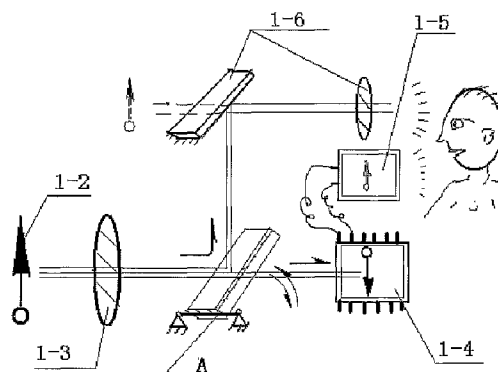
PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/128189 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03B 17/17 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
G03B 17/00 (2006.01) INTERNATIONAL ECONOMICAL CONFERENCE SERVICE CENTER) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区育慧西里11楼1206室, Beijing 100101 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/000993 (72) 发明人; 及
(22) 国际申请日: 2007年3月27日 (27.03.2007) (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王建强(WANG, Jian-qiang) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区育慧西里11楼1206室, Beijing 100101 (CN)。
- (25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文 (74) 代理人: 北京北新智诚知识产权代理有限公司 (BEIJING BEIXIN-ZHICHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD); 中国北京市西城区西直门内南大街16号, Beijing 100035 (CN)。
- (30) 优先权:
200620113438.1 2006年5月8日 (08.05.2006) CN
200620137608.X 2006年10月9日 (09.10.2006) CN
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, [见续页]
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 北京体运国际经济会议服务中心(BEIJING ATHLETIC SPORTS

(54) Title: DIGITAL CAMERA

(54) 发明名称: 数码照相机



(57) Abstract: A digital camera includes a lens (1-3), a reflective mirror assembly, an image sensor (1-4), an optical finder (1-6), a LCD monitor (1-5). The reflective mirror assembly comprises at least a semi-transmitting mirror. In this way, a part of light beam was transmitted to the image sensor (1-4) passing through the semi-transmitting mirror, optical signal was converted to electric signal by the image sensor (1-4), electric signal can be displayed on the LCD monitor (1-5) in real time, and another part of light beam was reflected to the optical finder (1-6) by the semi-transmitting mirror.

(57) 摘要:

一种数码照相机包括镜头(1-3)、反光镜片组、图像传感器(1-4)、光学取景器(1-6)、LCD显示器(1-5)。反光镜片组包括至少一块半透光反光镜片。这样,一部分光束穿过半透光反光镜片透射到图像传感器,光信号被图像传感器(1-4)转换成电信号,电信号可以在LCD显示器(1-5)上实时显示,另一部分光束通过半透光反光镜片反射到光学取景器。



WO 2007/128189 A1



KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

数码照相机

技术领域

本发明涉及一种数码照相机。

背景技术

数码照相机分为两类，一类是数码单镜头反光镜照相机，一类是消费类数码照相机。目前，数码单镜头反光镜照相机构造是由镜头、全反射反光镜、CCD 传感器、光学取景器、LCD 显示器构成。当快门按下前反光镜闭合，影像的光束通过镜头后，遇反光镜全部反射到光学取景器或者 EVF 取景器（EVF 实质上是光学取景器的一种）；当快门按下后反光镜开启，此时影像的光束通过镜头后，全部投向 CCD 传感器。这种结构的缺点是当快门按下前进行取景时候，影像的光束全部被反光镜阻挡，CCD 传感器不能感光，无法把取景的构图传递到照相机的 LCD 显示器上，使 LCD 显示器不能作为取景器使用，无法预览照片质量；同时，由于快门开启时候光学取景器和 EVF 取景器无法监视影像，因此无法在取景器的监视下记录活动影像和连续拍照，限制了照相机的使用功能。同时，现有两类数码照相机没有内置可开启和关闭的滤色镜，无法开启和关闭红外夜拍功能。

发明内容

为了克服现有的数码单镜头反光镜照相机不能把 LCD 显示器作为取景器使用，不能预览照片，不能在该取景器的监视下记录活动影像和拍照的问题，本发明采用了半透光反光镜片，使这种照相机能够在快门按下前通过 LCD 预览影像，也能够在各取景器监视下记录活动影像和拍照；为了克服现有数码照相机没有开启和关闭红外夜拍功能的问题，本发明在数码照相机内设置了可以开启和关闭的红外线滤色镜，滤色镜本身也反光，所以滤色镜实质上是半透光反光镜的一种。

为实现上述目的，本发明采取以下设计方案：一种数码照相机，其特征在于，它包括：镜头、反光镜片组、图像传感器、光学取景器、LCD 显示器，所述反光镜片组包括至少一块半透光反光镜片。

所述图像传感器为 CCD 传感器或 CMOS 传感器。

反光镜片组中只有 1 片半透光反光镜片。

反光镜组中包含 2—20 块半透光反光镜片。

该反光镜片组中还包括全反射的反光镜片。

半透光反光镜片上镀有金属膜或涂有膜。

反光镜片组中具有仅让红外线透射的镜片。

反光镜片组中具有仅让可见光透射的镜片。

光学取景器带有与半透光反光镜片同步联动开闭的遮光板。

遮光板安装在光学取景器目镜旁边或安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

遮光板的数量为两块，一块遮光板安装在光学取景器目镜旁边，另一块遮光板安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

遮光板由液晶板或不透明板制成。

该数码照相机还安装有红外线闪光灯。

该数码照相机还安装有红外线照明灯。

本发明的优点是：

1、本发明数码照相机用至少含有一块半透光反光镜片的反光镜片组替代数码单镜头反光镜照相机中原来使用的不透光反光镜片。这样，在半透光反光镜片闭合时候，影像的一部分光束穿过半透光反光镜片到达图像传感器产生了电子影像可以到达 LCD 显示器，使 LCD 成为取景器。另外一部分光束经过半透光反光镜片的反射到达光学取景器或者 EVF 取景器。这样，在取景过程中可以通过 LCD 取景器预览照片，也可以在 LCD 的监视下或者在光学取景器（包含 EVF）取景器的监视下记录活动影像和连续拍照。图像传感器采用 CCD 传感器或 CMOS 传感器。大多数情况下，由于图像传感器的感光灵敏度比传统胶片高的多，因此，即使半透光反光镜片反射了一部分光线，对拍摄的影响仅仅是半档左右速度或光圈，对高感光数码相机影响不大。因而通常可以在半透光反光镜片持续关闭情况下直接拍照。而在拍摄特高质量的照片或者在特别低照度下拍摄照片，这个半透光反光镜片也能够开启。此时的拍照质量和原来的全反射反光镜照相机的质量完全相同。

2、本发明数码照相机将原来的通常的一个反光镜片改变成为含有多个半透光反光镜片组成的反光镜片组，通过操作控制机构可以选择其中任一个半透光反光镜片工作。反光镜片组所带半透光反光镜片数量不受限制，可以由一片、两片、三片、四片或者更多片的镜片构成反光镜片组。考虑到体积原因，反光镜片组中的半透光反光镜片数量不大于 20。其中配置反光镜片组中各个半透光反光镜片的反射和透射性能和滤色性能各不相同。这些半透光反光镜片都可以独立开启和闭合，拍照时候根据需要通过控制机构选择其中之一工作。反光镜片组可以整体更换，反光镜片组中的半透光反光镜片也可以单独更换。

3、本发明数码照相机中的半透光反光镜片可以是多层复合结构，在透光的基础镜片上镀上一层金属膜或者涂上一层膜，通过控制膜的厚度，选择不同材料的膜，改变基础镜的分子结构等方法得到适当的反射和透射性能；半透光反光镜片的反光性能可以设计成为从 1%，2%，3%，……,99%。应用中加以选择。也可以同时加上滤色功能。为加强其机械性能，镜片可以复合上机械性能好的材料层。

4、本发明数码照相机，当其中的半透光反光镜片采用针对红外线的滤色功能的镜片，作用比较特殊。仅让红外光通过的镜片的开启与关闭可以开启和关闭数码照相机的红外夜拍功能。而仅让可见光通过的镜片，可以在一般拍照条件下

提高拍照的质量。本发明配置这两种镜片的半透光镜片适用于现有的全部数码照相机种类。

5、本发明数码照相机，其中反光镜片组中具有全反射反光镜片。当数码照相机选择这个全反射反光镜片的时候其功能与目前现有单镜头反光镜的数码照相机的相同。

6、本发明数码照相机，其中反光镜片组中的反光镜片全部安装在一个可以转动的环状座上，这个环状座可以是整体圆环也可以是部分圆环。此时，照相机启用镜片的位置不变，当这个环状座转动到这个位置，就选择了对应的一个反光镜片进入工作状态。这个环状座连同上面的反光镜片组可以整体更换，也可以单片更换，使照相机有更多的反光镜和滤色镜可供选择。

7、本发明数码照相机，其中的反光镜片组可以安装在一个可以滑动的基座上，依靠基座的滑动选择反光镜片。也可以装在扇形面基座上，依靠扇形面基座的摆动选择反光镜片。

8、本发明数码照相机，其中的反光镜片组中的反光镜片数量选定为奇数的，镜片可以均匀分布，让缺口正对一个镜片。这样留出了反射光的通路。

9、本发明数码照相机，在光学取景器的两端安装了与反光镜片组同步开闭的遮光板，当半透光反光镜片开启或者当光学取景器不使用的時候，该遮光板闭合遮住光学取景器，使得该数码相机消除来自光学取景器的干扰光束，保证了拍照质量。当半透光反光镜片闭合并且使用光学取景时候，遮光板开启让光学取景器光束通道打开。遮光板位置可以设置在光学取景器的目镜旁边，也可以设置在光学影像屏幕旁边。使用不透明板制作的遮光板的开启与闭合动作可以是往复式的也可以是旋转式的；使用液晶材料制作的遮光板的开启与闭合是电子控制式的。上述遮光板数量可以是单个的，为了增加密闭性也可以采用两个遮光板，这两个遮光板可以任意选用上述遮光板。液晶遮光板的变色的液晶体可以采用整体的，也可以采用多片液晶组合成的，多片液晶组合成的可以采用迷宫式（百叶窗式）的以加强遮光性。上述遮光板的动作控制可以与照相机的反光镜片联动控制，也可以采用人体感应或者感光控制——当人体接近堵住光学取景器时候或者光学取景器目镜无光线时候进入时遮光板保持开启状态。

附图说明

图1为本发明实施例一结构示意图（其中的反光镜片组仅含1片半透光反光镜）。

图2为本发明实施例二结构示意图（其中的反光镜片组含有两片半透光反光镜）。

图3为本发明实施例三结构示意图（其中的反光镜片组含有三片半透光反光镜）。

图4为本发明实施例四结构示意图（其中的反光镜片组含有三片半透光反光

镜片，该反光镜片组安装在环状座上）。

图 5 为图 4 的左视图。

图 6 为本发明实施例五结构示意图。

图 7 为图 6 的左视图。

图 8 为本发明实施例六结构示意图（带遮光板的实施例）。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明一种数码照相机，其特征在于，它包括：镜头 1-3、反光镜片组、图像传感器 1-4、光学取景器 1-6、LCD 显示器 1-5，反光镜片组包括至少一块半透光反光镜片 A。1-2 为拍照的实物。影像透过半透光反光镜片 A 到达图像传感器 1-4 转化为电信号，电信号传递到 LCD 显示器 1-5 即时显示影像。同时，一部分光束经过反光镜片的反射到达光学取景器 1-6，构成光学取景虚像。

图像传感器 1-4 为 CCD 传感器或 CMOS 传感器。反光镜片组中只有一个半透光反光镜片 A。

如图 2 所示，反光镜片组中包含两个半透光反光镜片 A。

如图 3 所示，反光镜片组中包含三个半透光反光镜片 A。

该反光镜片组中还包括全反射的反光镜片，当全反射的反光镜片被选择时候数码相机恢复成为目前通行使用的单镜头反光镜数码相机。

半透光反光镜片 A 上镀有金属膜或涂有膜。

反光镜片组中还具有仅让红外线透射的镜片。

反光镜片组中还具有仅让可见光透射的镜片。

如图 4、图 5 所示，反光镜片组中的三个半透光反光镜片安装在一个可以转动的环状座 D 上，在相机的镜头卡口附近设置一个环状座卡口，环状座 D 安装在该环状座卡口上。环状座 D 转动到一定位置，选定了对应的一个半透光反光镜片 A1 进入工作，此时其它两个半透光反光镜片 A2、A3 处于静止状态。实物 1-2 的影像经过镜头 1-3 后，部分光束穿过半透光反光镜片 A1 到达图像传感器 1-4 形成实像，部分光束经过半透光反光镜片 A1 的反射到达光学取景器 1-6 形成虚像。

作为本发明数码照相机的一个特别实施例，其中反光镜片组含有三片反光镜片，第一个反光镜片为全反射的反光镜片，第二个选用仅让红外线通过的半透光反光镜片，第三个选用仅让可见光通过的半透光反光镜片。这样，选用第一个反光镜片就成了和现有技术一样的单镜头反光镜数码相机，选择第二个反光镜片就是夜拍机，选择第三个反光镜片就是日用机。本发明用在消费类数码相机上的时候，可以去掉原镜头中的阻挡红外光的滤色镜（热镜），加上本发明反光镜片组，其中一块是仅让红外光通过的滤色镜，另外一块是仅让可见光通过的滤色镜。这时影像光束通路中的镜片数和原来的一样，光束没有新的损失。这个时候，这种消费类数码相机就能够通过选择镜片切换夜拍和日拍功能了。反光镜片组中

反光镜片数量和功能设计可以灵活多样，发挥余地可以很大。这使得数码照相机大大增加了可用性和可玩性，不仅是一个工作工具，也成为一个娱乐工具。

图中的 B 是影像到达图像传感器 1-4 的关口（以下简称为透光窗）。反光镜片组中的每一个反光镜片可以在相机控制下独立开启和闭合。如反光镜片组中只有一个半透光反光镜片的时候，该镜片也可以设计成固定不动的形式。

如图 6、图 7 所示，反光镜片组中包含有 3 个均匀分布的半透光反光镜片 A，其中一个半透光反光镜片 A1 处于工作状态，环上部的缺口为影像的反射光留下通路。以上各图中反光镜片组的反光镜片在静止状态下都是与影像光轴平行布置的，事实上根据需要也可以采用与光轴垂直布置。垂直布置较适合消费类数码照相机。

本发明数码照相机可以使现有的单镜头反光镜数码照相机的 LCD 显示器成为取景器，并且能够预览影像和在 LCD 取景器、光学取景器、EVF 取景器的监视下进行拍照和记录连续影像；可以使现有所有种类的数码照相机增加一个内置的开启和关闭红外夜拍功能。由于这种反光镜片组可以设计成为能够更换的，所以能够根据需要设计各种光学性能的反光镜片组，充分发挥照相机的功能和应用价值。

如图 8 所示，光学取景器 1-6 带有与半透光反光镜片 A 同步联动开闭的遮光板 R。

遮光板 R 安装在光学取景器目镜旁边或安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

遮光板 R 的数量为两块，一块遮光板安装在光学取景器目镜旁边，另一块遮光板安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

遮光板 R 由液晶板制成，这样当反光镜片开启时候（拍照状态），使用电子控制使液晶变为不透明状态；反光镜片闭合时候（取景状态），液晶遮光板恢复为透明状态。当反光镜片开启时候或者当光学取景器没有使用时候，遮光板闭合遮住来自取景器光束。当取景器被使用时候人体遮住了来自目镜的光束，此时遮光板可以保持开启。

遮光板由不透明板制成，这样当反光镜片开启时候（拍照状态），使用电子/机械控制使遮光板闭合；反光镜片闭合时候（取景状态），遮光板恢复开启状态。当反光镜片开启时候或者当光学取景器没有使用时候，遮光板闭合遮住来自取景器光束。当取景器被使用时候人体遮住了来自目镜的光束，此时遮光板可以保持开启。

使用液晶遮光板动作快，无机械噪音和震动，但是有微光泄露，机械式遮光效果好，但是工作时有噪音和震动。实际设计可以根据需要选用。

由不透明板制作的遮光板以转动方式开闭或者以往复式开闭。

为了实现夜拍，该数码照相机设置红外线照明灯和红外线闪光灯，这种照明灯和闪光灯可以做成一体的。

权 利 要 求 书

1、一种数码照相机，其特征在于，它包括：镜头、反光镜片组、图像传感器、光学取景器、LCD 显示器，所述反光镜片组包括至少一块半透光反光镜片。

2、根据权利要求 1 所述的数码照相机，其特征在于，所述图像传感器为 CCD 传感器或 CMOS 传感器。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的数码照相机，其特征在于，反光镜片组中只有 1 块半透光反光镜片。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的数码照相机，其特征在于，反光镜片组中包括 2-20 块半透光反光镜片。

5、根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的数码照相机，其特征在于，该反光镜片组中还包括全反射的反光镜片。

6、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的数码照相机，其特征在于，半透光反光镜片上镀有金属膜或涂有膜。

7、根据权利要求 1 或 2 或 4 或 5 或 6 所述的数码照相机，其特征在于，反光镜片组中具有仅让红外线透射的镜片。

8、根据权利要求 1 或 2 或 4 或 5 或 7 所述的数码照相机，其特征在于，反光镜片组中具有仅让可见光透射的镜片。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的数码照相机，其特征在于，光学取景器带有与半透光反光镜片同步联动开闭的遮光板。

10、根据权利要求 9 所述的数码照相机，其特征在于，遮光板安装在光学取景器目镜旁边或安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

11、根据权利要求 9 所述的数码照相机，其特征在于，遮光板的数量为两块，一块遮光板安装在光学取景器目镜旁边，另一块遮光板安装在光学取景器光学影像屏幕旁边。

12、根据权利要求 9 或 10 或 11 所述的数码照相机，其特征在于，遮光板由液晶板或不透明板制成。

13、根据权利要求 1 至 12 任一项所述的数码照相机，其特征在于，该数码照相机还安装有红外线闪光灯。

14、根据权利要求 1 至 13 任一项所述的数码照相机，其特征在于，该数码照相机还安装有红外线照明灯。

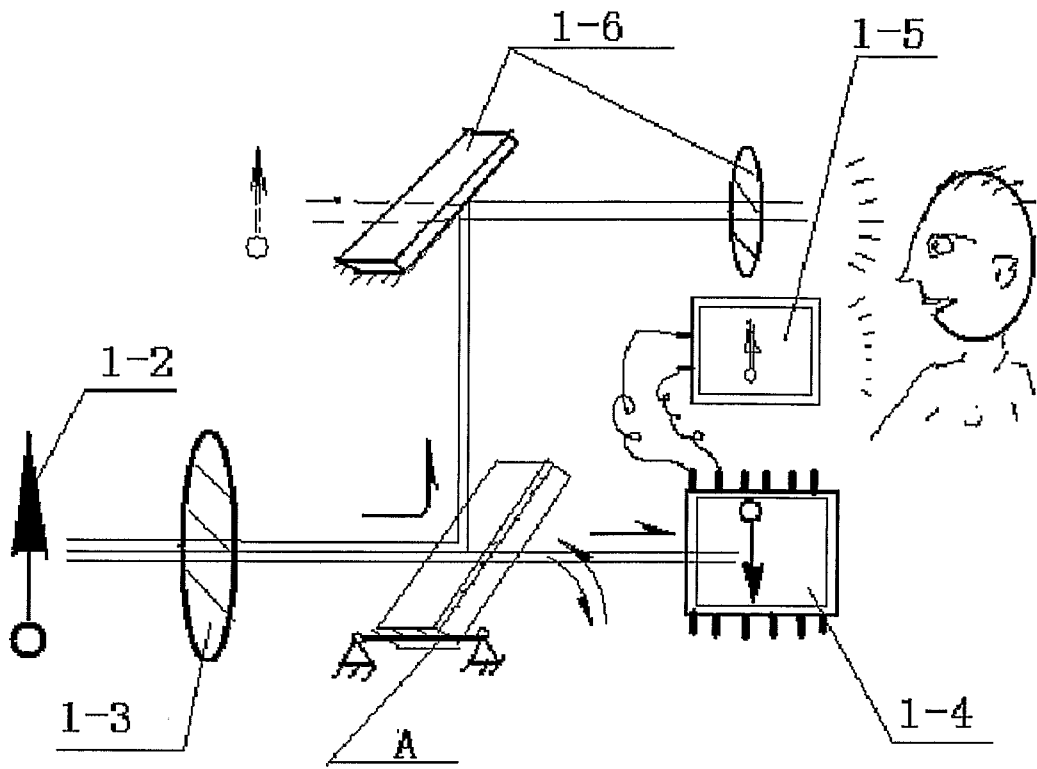


图 1

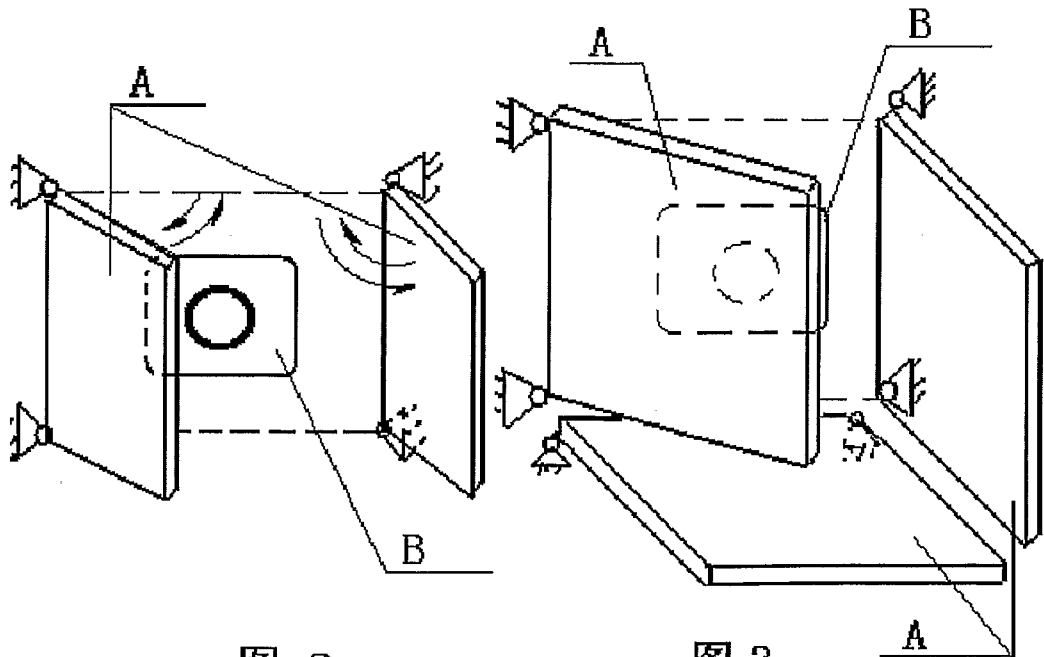


图 2

图 3

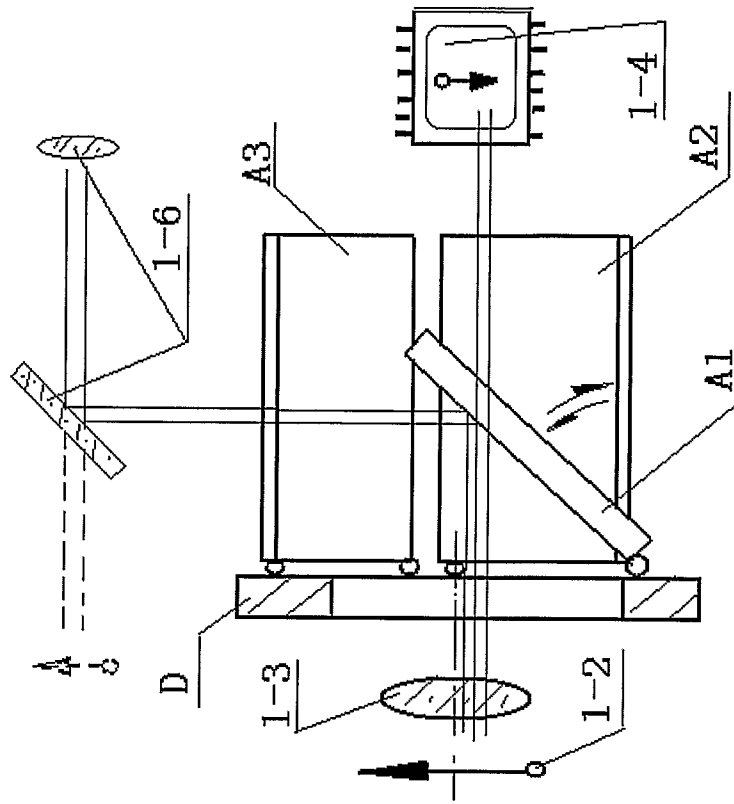


图 5

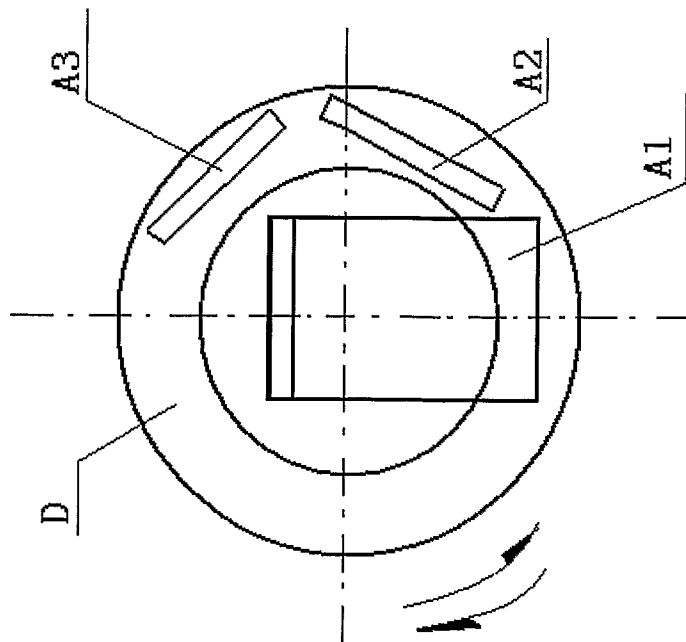


图 4

3/4

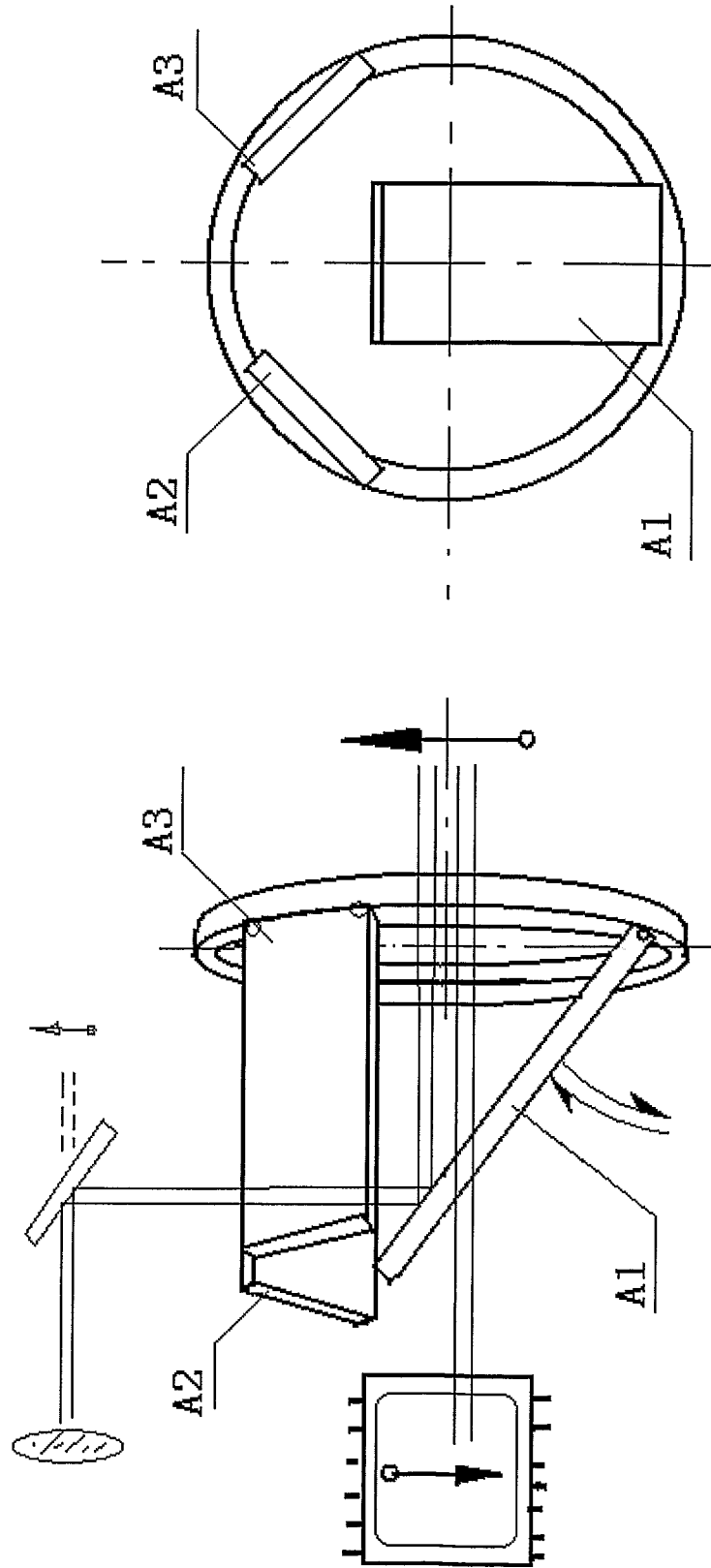


图 7

图 6

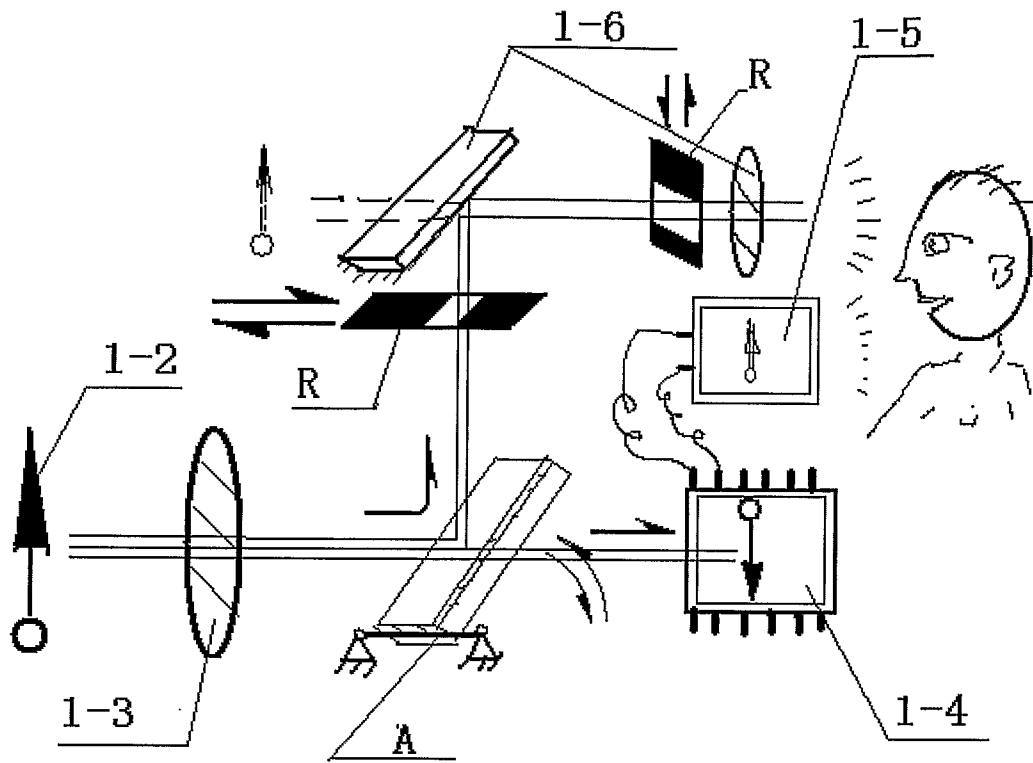


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">See extra sheet</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>				
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: G03B, H04N</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">CNPAT, WPI, EPODOC, PAJ single reflex lens, SRL, camera, digital, infrared, day, night, mask, shield???, light valve</p>				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	JP2006-84545A(CACON KK) 30 Mar. 2006 (30. 03.2006) , see specification, pages 5-6, Figs. 1-2	1-6, 9-10, 12		
Y		13-14		
X	JP2005-64693A(CACON KK) 10 Mar. 2005 (10. 03.2005) , see specification, pages 3-4, Figs. 1-2	1-6		
Y	US4866285A (Robert A. Simms et al) 12 Sept. 1989 (12. 09. 1989), see specification, column 1, Figs. 1	13-14		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">18 Jun. 2007(18.06.2007)</p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">05 Jul. 2007 (05.07.2007)</p>		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer <p style="text-align: center;">LIU Jingfeng</p> Telephone No. (86-10)62086959		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US6292629B1(Takayuki Sensui) 18 Sept. 2001(18. 09. 2001), the whole document	1-14
A	KR20040070840A (VISION HI-TECH CO LTD) 11 Aug. 2004(11. 08.2004), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/000993

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP2006-84545A	30. 03.2006	None	
JP2005-64693A	10. 03.2005	None	
US4866285A	12. 09. 1989	None	
US6292629B1	18. 09. 2001	DE19962712A	29. 06. 2000
		JP2000194053 A	14. 07. 2000
		JP2000194052 A	14. 07. 2000
KR20040070840A	11. 08.2001	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B17/17 (2006.01) i

G03B17/00 (2006.01) i

H04N5/225 (2006.01) n

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: G03B, H04N		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT, WPI, EPODOC, PAJ		
数码, 数字, 数位, 相机, 单反, 红外, 夜拍, 夜景, 遮蔽, 遮光, 光阀, 掩模		
single reflex lens, SRL, camera, digital, infrared, day, night, mask, shield???, light valve		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	JP2006-84545A(佳能株式会社) 30. 3 月 2006 (30. 03.2006) , 说明书第 5-6 页, 图 1-2	1-6, 9-10, 12
Y		13-14
X	JP2005-64693A(佳能株式会社) 10. 3 月 2005 (10. 03.2005) , 说明书第 3-4 页, 图 1-2	1-6
Y	US4866285A (Robert A. Simms et al) 12. 9 月 1989 (12. 09. 1989), 说明书第 3 栏, 附图 1	13-14
A	US6292629B1(Takayuki Sensui) 18. 9 月 2001(18. 09. 2001), 全文	1-14
A	KR20040070840A (VISION HI-TECH CO LTD) 11. 8 月 2004(11. 08.2004), 全文	1-14
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 18.6 月 2007(18.06.2007)	国际检索报告邮寄日期 05.7 月 2007 (05.07.2007)	
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 刘经凤 电话号码: (86-10) 62086959	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/000993

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2006-84545A	30. 03.2006	无	
JP2005-64693A	10. 03.2005	无	
US4866285A	12. 09. 1989	无	
US6292629B1	18. 09. 2001	DE19962712A	29. 06. 2000
		JP2000194053 A	14. 07. 2000
		JP2000194052 A	14. 07. 2000
KR20040070840A	11. 08.2001	无	

A. 主题的分类

G03B17/17 (2006.01) i

G03B17/00 (2006.01) i

H04N5/225 (2006.01) n