

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03B 17/02

G03B 19/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410016131.5

[43] 公开日 2005 年 8 月 10 日

[11] 公开号 CN 1652012A

[22] 申请日 2004.2.6

[21] 申请号 200410016131.5

[71] 申请人 上海乐金广电电子有限公司

地址 201206 上海市浦东新区金桥出口加工
区云桥路 600 号

[72] 发明人 朴世雄

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

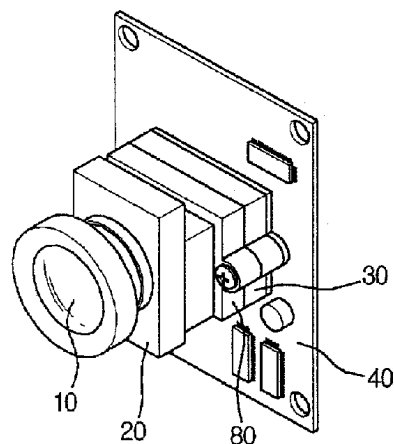
代理人 王月珍

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称 可切换滤波器的板状相机

[57] 摘要

本发明涉及一种可切换滤波器的板状相机，包括：将安装有多个透镜组的通过部和将通过通过部入射的光转换为影像信号的摄像部件一体设置在印刷回路基板上，在上述摄像部件的前面部设置可以根据入射到上述通过部的光的光量进行滤波器切换的滤波器切换部。本发明的可切换滤波器的板状相机可以在使用板状相机的多种环境下根据光量的变化而进行相应操作。本发明的可切换滤波器的板状相机不仅可以在光量充足的白天正常使用，而且在周围环境光量不足的夜间也能够正常使用。



1、一种可切换滤波器的板状相机，其特征在于包括：

通过部，内部安装有多个透镜组；

摄像部件，通过所述的通过部入射的光转换为影像信号；

印刷回路基板，将所述的通过部和所述的摄像部件一体设置于印刷回路基板上；

滤波器切换部，设置于所述的摄像部件的前面部，可以根据所述的通过部入射光的光量进行滤波器切换。

2、如权利要求 1 所述的可切换滤波器的板状相机，其特征在于：所述的滤波器切换部包括：

滤波器框架，结合到所述的通过部的滤波器外壳并能够在所述的滤波器外壳内进行滑动，从而可以交替通过入射到所述的通过部的光的多个滤波器的位置；以及

驱动部，驱动所述的滤波器框架进行滑动。

3、如权利要求 2 所述的可切换滤波器的板状相机，其特征在于：

所述的多个滤波器为只能够通过可视光线的滤波器和通过所有光线的玻璃。

4、如权利要求 2 所述的可切换滤波器的板状相机，其特征在于：

所述的驱动部包括驱动轴和驱动马达，所述的驱动轴是设置在所述的滤波器框架的一侧，进行旋转，从而滑动所述的滤波器框架；所述的驱动马达是用来旋转所述的驱动轴。

5、如权利要求 4 所述的可切换滤波器的板状相机，其特征在于：

所述的滤波器框架还包括位置感应器，感知所述的滤波器框架是否移动到最终位置，然后停止所述的马达的旋转。

6、如权利要求 4 所述的可切换滤波器的板状相机，其特征在于：

所述的驱动马达为步进马达。

可切换滤波器的板状相机

(1) 技术领域

本发明是关于用于接收影像信号的可切换滤波器的板状相机，尤其是指能够对应光的亮度采取相应反应的，即，能够适当对应周边环境的一种可切换滤波器的板状相机。

(2) 背景技术

一般的板状相机是使用摄像部件将通过设置在印刷回路基板上的透镜入射的光转换为影像信号的一种装置。通常，上述的板状相机是安装在半球形的保护装置兼隐藏装置内部的，如图 1 和图 2 所示，设置在上述半球形的保护装置兼隐藏装置内部的板状相机：内部安装有多个透镜组，例前透镜组 10、后透镜组 50 的通过部 20 在基板 30 的作用下固定在上述印刷回路基板 40 上，上述印刷回路基板 40 上设置有将从上述通过部 20 的多个透镜组，例前透镜组 10、后透镜组 50 透过的光转换为影像信号的摄像部件 60，而且，上述摄像部件 60 的前面部设置有只可以透过可视光线的滤波器 70。这样，具有上述结构的板状相机安装在半球形的保护装置兼隐藏装置等的内部，被用作为在可视光线充足的白天，作为火灾、盗窃等危机事件的监视用相机。上述现有技术当中的板状相机因为只能够在可视光线丰富的白天使用，所以在可视光线比较稀薄的夜晚就不可能使用了。

另外，如果将上述滤波器 70 设置为能够透过所有波长的光的玻璃时，虽然可以利用紫外线作为监视相机被使用，但是使用这种玻璃时，就只能够在可视光线相对稀薄的夜晚使用。

(3) 发明内容

本发明是为了解决上述问题而提出的。本发明的目的是设计一种能够对应光的亮度采取相应反应的，即，能够适当对应周边环境的一种可切换滤波器的板状相机。本发明的可切换滤波器的板状相机，是在安装有多个透镜组的通过部，和

将通过上述通过部入射的光转换为影像信号的摄像部件，一体设置在印刷回路基板上的板状相机。上述摄像部件的前端设置可以根据通过上述通过部入射的光的亮度进行滤波器切换的滤波器切换部，从而不仅可以在使用板状相机的多种环境下，根据光的亮度采取相应的对策，而且无论在周围光线充足的白天还是在周围光线不足的夜间都可以使用的一种可切换滤波器的板状相机。

为了实现上述目的，本发明的可切换滤波器的板状相机，其特征在于包括：通过部，内部安装有多个透镜组；摄像部件，通过所述的通过部入射的光转换为影像信号；印刷回路基板，将所述的通过部和所述的摄像部件一体设置于印刷回路基板上；滤波器切换部，设置于所述的摄像部件的前面部，可以根据所述的通过部入射的光的光量进行滤波器切换。

本发明的效果：

具有上述构成并进行如上所述操作的本发明的可切换滤波器的板状相机，可以在使用板状相机的多种环境下根据光量的变化而进行相应操作。

本发明的另外一个效果在于本发明的可切换滤波器的板状相机不仅可以在光量充足的白天正常使用，而且在周围环境光量不足的夜间也能够正常使用。

为进一步说明本发明的上述目的、结构特点和效果，以下将结合附图对本发明进行详细的描述。

(4) 附图说明

图1为现有板状相机的外形略图；

图2为图1内部结构截面图；

图3为本发明的板状相机装置的外形略图；

图4为图3所示的滤波器切换部的详细结构图；

图5为本发明的板状相机的滤波器切换操作图。

附图中主要部分的符号说明

10, 前透镜组	20, 通过部	30, 基板
40, 印刷回路基板	50, 后透镜组	60, 摄像部件
70, 滤波器	80, 滤波器切换部	81, 滤波器框架
82, 第1滤波器	83, 第2滤波器	84, 驱动马达

85, 驱动轴

86, 框架连接杆

87, 位置感应器

(5) 具体实施方式

下面将参照附图对本发明的可切换滤波器的板状相机进行更加详细的说明。

图 3 为本发明的板状相机装置的外形略图, 图 4 为图 3 所示的滤波器切换部的详细结构图。

参照附图, 本发明的可切换滤波器的板状相机, 包括通过部 20, 内部安装有多个透镜组 (前透镜组 10、后透镜组 50); 摄像部件 60, 通过所述的通过部 20 入射的光转换为影像信号; 印刷回路基板 40, 将所述的通过部 20 和所述的摄像部件 60 一体设置于该印刷回路基板 40 上。此外, 还包括在上述摄像部件 60 的前面部设置可以根据入射到上述通过部 20 的光的光量进行滤波器切换的滤波器切换部 80。上述滤波器切换部 80 包括结合到上述通过部 20 的滤波器外壳和能够在上述滤波器外壳内进行滑动, 从而可以交替通过入射到上述通过部 20 的光的多个滤波器, 例第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83 的位置的滤波器框架 81; 和驱动上述滤波器框架 81 进行滑动的驱动部。而且, 上述多个滤波器, 例第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83 最好为只能够通过可视光线的滤波器和通过所有光线的玻璃。

另外, 上述驱动部最好包括设置在上述滤波器框架 81 的一侧进行旋转, 同时驱动上述滤波器框架 81 进行滑动的驱动轴 85, 和驱动上述 85 进行旋转的驱动马达 84。

下面将对具有上述构成的本发明的可切换滤波器的板状相机的操作状态进行更加详细的说明。对应于使用板状相机的周围环境, 尤其是光量变化的环境, 入射到摄像部件 60 的光的性质产生变化, 尤其是白天可视光线丰富的环境当中, 本发明的板状相机将上述多个滤波器 (第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83) 中的只透过可视光线的滤波器, 移动到上述摄像部件 60 的前面, 相反的, 在夜晚可视光线不足的环境里, 将上述多个滤波器 (第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83) 中的可以透过所有光线的滤波器, 移动到上述摄像部件 60 的前面, 因此可以无论外部环境当中光线状况如何, 都可以得到相应的适当的影像信号。

图 5 为本发明的板状相机的滤波器切换操作图。

下面将参照图 5 对根据周边环境尤其是周边光量环境的变化而进行的切换滤

波器的操作进行详细说明。周边环境发生变化，入射到摄像部件 70 的光的性质发生变化的话，为了能够得到与之相对应的影像信号而要交换滤波器（第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83），因此需要移动上述滤波器（第 1 滤波器 82、第 2 滤波器 83）所在的滤波器框架 81，此时，设置在上述滤波器框架 81 一侧的框架连接杆 86 上结合有用于移动滤波器框架 81 的驱动轴 85，随着上述驱动马达 84 的旋转，上述滤波器框架 81 进行滑动，从而，与周围环境相对应的滤波器就会移动到上述摄像部件 60 的前面。

此时，上述滤波框架 81 进行滑动达到最终位置后，为了能够使其停止，需要感知其最终位置，因此最好还要在上述滤波框架 81 的外侧设置位置感应器 87。另外，为了能够更加准确的控制滤波器框架 81 的位置，需要准确的控制上述驱动轴 85 的旋转，为此，上述驱动马达 84 最好为步进马达。

虽然本发明已参照当前的具体实施例来描述，但是本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本发明，应理解其中可作各种变化和修改而在广义上没有脱离本发明，所以并非作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变形都将落在本发明权利要求书的范围内。

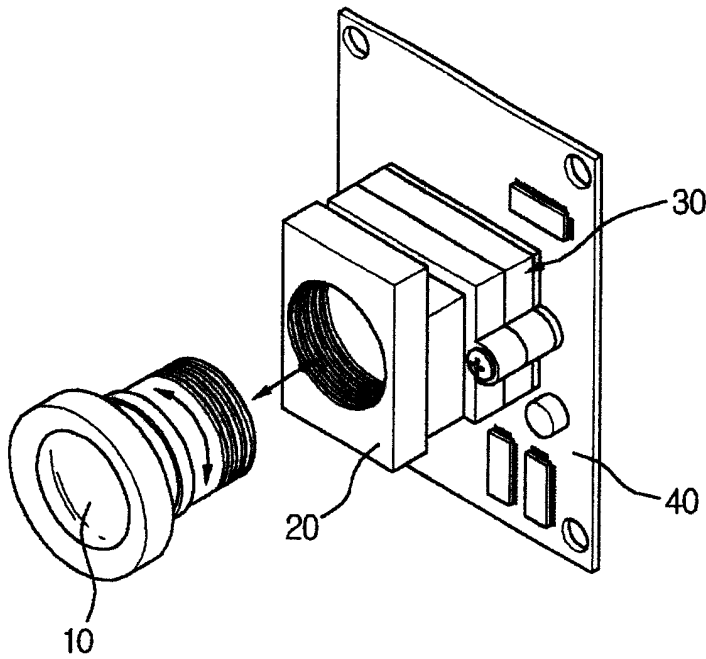


图 1

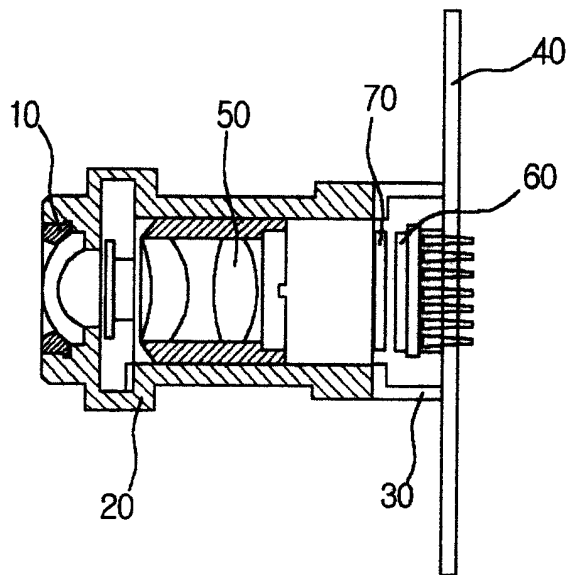


图 2

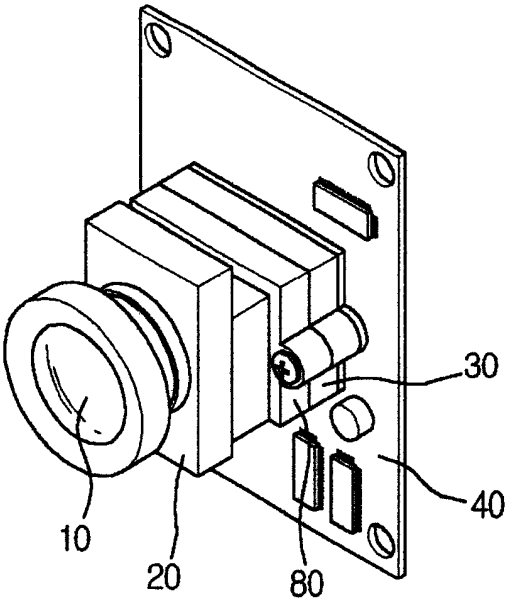


图 3

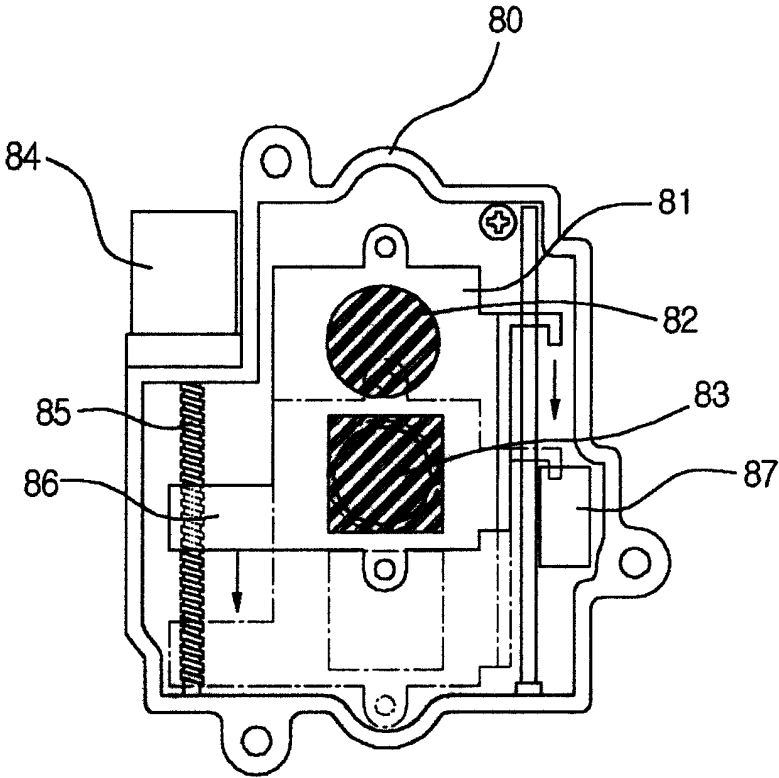


图 4

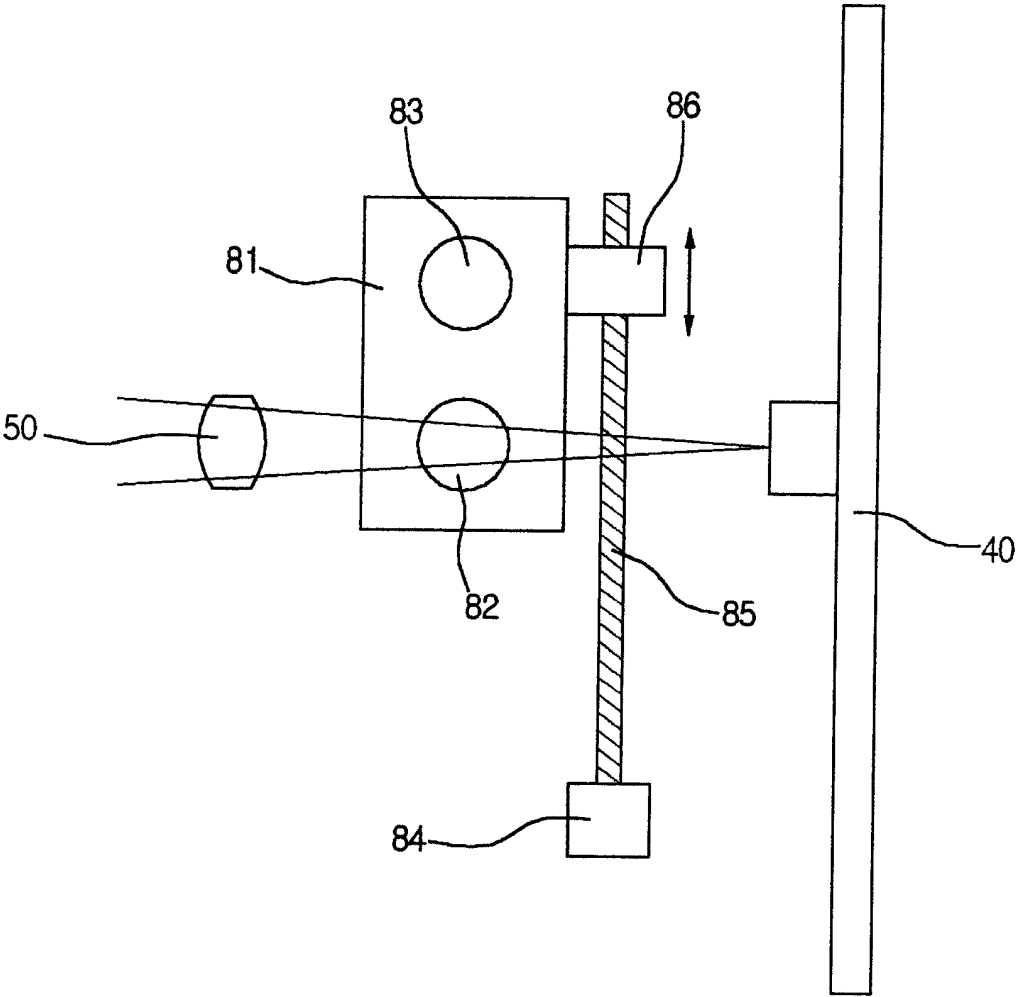


图 5