

(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
2014 年 6 月 26 日 (26.06.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/094552 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03B 17/48 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/088766
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210552898.4 2012 年 12 月 18 日 (18.12.2012) CN
- (71) 申请人: 联想(北京)有限公司 (LENOVO (BEIJING) CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 姚健 (YAO, Jian); 中国北京市海淀区上地西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 陈珂 (CHEN, Ke); 中国北京市海淀区上地西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 付荣耀 (FU, Rongyao); 中国北京市海淀区上地西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区

阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR INTERACTION BETWEEN PROJECTOR AND CAMERA

(54) 发明名称: 投影仪和摄像机交互的方法及系统

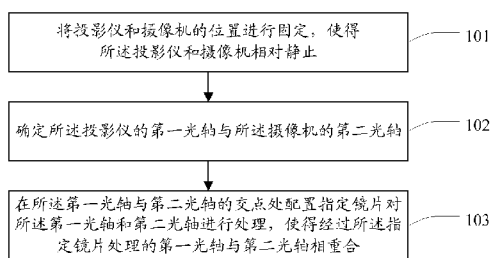


图 1 / FIG. 1

101 FIXING THE POSITIONS OF A PROJECTOR AND A CAMERA SUCH THAT THE PROJECTOR AND THE CAMERA ARE RELATIVELY STILL

102 DETERMINING A FIRST OPTICAL AXIS OF THE PROJECTOR AND A SECOND OPTICAL AXIS OF THE CAMERA

103 ALLOCATING A SPECIFIED LENS AT THE INTERSECTION OF THE FIRST OPTICAL AXIS AND THE SECOND OPTICAL AXIS TO PROCESS THE FIRST OPTICAL AXIS AND THE SECOND OPTICAL AXIS, SUCH THAT THE FIRST OPTICAL AXIS AND THE SECOND OPTICAL AXIS ARE COINCIDENT AFTER BEING PROCESSED BY THE SPECIFIED LENS

(57) Abstract: A method and system for interaction between a projector and a camera, the method comprising: fixing the positions of a projector and a camera such that the projector and the camera are relatively still, the camera being an infrared camera; determining a first optical axis of the projector and a second optical axis of the camera; allocating a first lens at the intersection of the first optical axis and the second optical axis to process the first optical axis and the second optical axis, such that the first optical axis and the second optical axis are coincident after passing through the first lens.

(57) 摘要: 一种投影仪和摄像机交互的方法及系统, 该方法包括: 将投影仪和摄像机的位置进行固定, 使得所述投影仪和摄像机相对静止, 所述摄像机为红外摄像机; 确定所述投影仪的第一光轴和所述摄像机的第二光轴; 在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和第二光轴进行处理, 使得经过所述第一镜片的第一光轴与第二光轴相重合。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

投影仪和摄像机交互的方法及系统

本申请要求于 2012 年 12 月 18 日提交中国专利局、申请号为 201210552898.4、发明名称为“投影仪和摄像机交互的方法及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及电子设备领域，尤其涉及一种投影仪和摄像机交互技术。

10 背景技术

投影仪-摄像机交互系统是一种灵活的交互系统。在投影仪-摄像机交互系统中，以摄像机获取的人体姿势作为交互输入，以投影仪的投影内容作为交互内容，例如：在进行图片展示时，通过投影仪在墙面上投影出一个投影面，在所述投影面显示图片；通过摄像机获取用户的人体姿势，根据获取的人体姿势对待展示图片进行处理（例如放大图片、切换图片等操作），并在所述投影面上显示处理结果。

在使用投影仪-摄像机交互系统时，需要进行调试，调试过程中必须根据投影仪与投影面之间的距离进行动态校准。现有技术中，投影仪和摄像机的校准过程较为繁琐。

20 发明内容

本发明的实施例提供一种投影仪和摄像机交互的方法及系统，能够解决现有技术中对投影仪和摄像机的校准过程较为繁琐的技术问题。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

一方面，本发明实施例提供了一种投影仪和摄像机交互的方法，所述方法包括：

将投影仪和摄像机的位置进行固定，使得所述投影仪和摄像机相对静止，

-2-

所述摄像机为红外摄像机;

确定所述投影仪的第一光轴和所述摄像机的第二光轴,所述第一光轴为所述投影仪投射的可见光光轴,所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴;

在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和
5 第二光轴进行处理,使得经过所述第一镜片处理的第一光轴与第二光轴相重合。

另一方面,本发明实施例还提供了一种投影仪和摄像机交互的系统,包括投影仪、摄像机和第一镜片,所述摄像机为红外摄像机:

所述投影仪和摄像机的位置固定,所述投影仪和摄像机相对静止;

所述投影仪确定第一光轴,所述第一光轴为所述投影仪投射的可见光光
10 轴;

所述摄像机确定第二光轴,所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴;

所述第一镜片位于所述第一光轴与第二光轴的交点处,用于对所述第一光轴和第二光轴进行处理,使得经过所述第一镜片的第一光轴与第二光轴相重
15 合。

本发明实施例提供的投影仪和摄像机交互的方法及系统,将投影仪和摄像机进行固定,通过在投影仪的第一光轴与摄像机的第二光轴的交点处配置第一镜片,使得所述第一光轴和所述第二光轴经过所述第一镜片后相重合。与现有技术相比,在完成一次校准使得第一光轴和第二光轴相重合后,无论投影仪与
20 投影面之间的距离如何变化,均能够确保投影仪的投影面与摄像机的拍摄面相吻合,无需重新校准,能够极大的简化投影仪-摄像机交互系统的使用。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施
25 例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例一提供的投影仪和摄像机交互的方法的流程示意图;

—3—

图 2 为本发明实施例二提供的投影仪和摄像机交互的方法的流程示意图；

图 3 为本发明实施例二提供的投影仪-摄像机交互系统的示意图；

图 4 为本发明实施例三提供的投影仪和摄像机交互的系统的结构示意图。

具体实施方式

5 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一

10 本发明实施例提供了一种投影仪和摄像机交互的方法，如图 1 所示，所述方法包括步骤 101-103。

101、将投影仪和摄像机的位置进行固定，使得所述投影仪和摄像机相对静止，所述摄像机可以为红外摄像机。

102、确定所述投影仪的第一光轴与所述摄像机的第二光轴，所述第一光
15 轴为所述投影仪投射的可见光光轴，所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴。

103、在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和所述第二光轴进行处理，使得经过所述第一镜片处理的第一光轴与第二光轴相重合。

20 本发明实施例提供的投影仪和摄像机交互的方法，将投影仪和摄像机进行固定，通过在投影仪的第一光轴与摄像机的第二光轴的交点处配置第一镜片，使得所述第一光轴和所述第二光轴经过所述第一镜片后相重合。与现有技术相

比,在完成一次校准使得第一光轴和第二光轴相重合后,无论投影仪与投影面之间的距离如何变化,均能够确保投影仪的投影面与摄像机的拍摄面相吻合,无需重新校准,能够极大的简化投影仪-摄像机交互系统的使用。

5 实施例二

在图 1 所示方法的基础上,进一步的,本发明实施例提供了一种投影仪和摄像机交互的方法,如图 2 所示,所述方法包括步骤 201-206。

201、将所述投影仪与摄像机相对放置,以使得所述投影仪的镜头端与所述摄像机的摄像头端相邻、且所述投影仪与摄像机之间的夹角大于 0 度小于 180 度。

本实施例中的摄像机可以为红外摄像机。实际应用中,本实施例中的摄像机可以是任意红外波段的摄像机。

202、对投影仪和摄像机的位置进行调试,将调试后的投影仪和摄像机的位置进行固定,使得所述投影仪和摄像机相对静止。

15 在本实施例中,用户在使用投影仪-摄像机交互系统时,需要对投影仪和摄像机的位置进行初始调试,调试完成后将投影仪和摄像机的位置进行固定,后续无需再次调试。

203、确定所述投影仪的第一光轴与所述摄像机的第二光轴。

20 所述第一光轴为所述投影仪投射的可见光光轴,所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴。

本实施例中的第一光轴是投影仪投射的视锥体的中心轴,第二光轴是摄像机采集的视锥体的中心轴。

—5—

204、确定所述第一光轴和第二光轴之间的夹角，在所述夹角的中线位置配置红外反射镜片。

其中，所述红外反射镜片是本实施例中的第一镜片，所述红外反射镜片用于对红外光实现全反射，对可见光实现全透射。

5 205、通过所述红外反射镜片对所述第一光轴进行全透射，对所述第二光轴进行全反射，以使得经过所述红外反射镜片透射的第一光轴与所述第二光轴相重合。

10 为了便于理解，本发明实施例以投影仪和摄像机相互垂直的典型情况为例，提供了一种投影仪-摄像机交互系统的结构示意图，如图3所示，投影仪1的第一光轴与摄像机2的第二光轴相互垂直，在投影仪1和摄像机2的夹角的中线位置配置红外反射镜片3；投影仪1透射的可见光11经过红外发射镜片3会发生全透射，摄像机2采集的红外光21是经过红外发射镜片3发生全反射后采集到的。如图3所示，在红外反射镜片3的以下部分，投影仪1透射的可见光11和摄像机2采集的红外光21是完全重合的，能够确保投影仪的投影面
15 与摄像机的拍摄面相吻合。所以，无论投影仪与投影面之间的距离如何变化，均无需对投影仪和摄像机进行校准。

206、摄像机通过所述红外反射镜片采集用户的人体姿势，根据获取的人体姿势对投影仪透射的内容进行处理。

20 实际应用中，步骤204中的红外发射镜片可以替换为红外透射镜片，所述红外透射镜片对红外光实现全透射，对可见光实现全反射。则步骤205替换为：通过所述红外透射镜片对所述第一光轴全反射，对所述第二光轴进行全透射，以使得经过所述红外透射镜片透射的第二光轴与所述第一光轴相重合。

—6—

上述提供的可选方案是一种可选的方案，与步骤 205-206 相比，区别仅在于采用红外透射镜片作为第一镜片，其实现原理与采用红外反射镜片的情况相同，此处不再赘述。

所述摄像机的视角可以被设置为大于所述投影仪的视角，使得在同一平面
5 所述摄像机的拍摄范围大于所述投影仪的投射范围，从而能够保证足够大的交互范围，便于用户使用。

本发明实施例提供的投影仪和摄像机交互的方法，将投影仪和摄像机进行固定，通过在投影仪的第一光轴与摄像机的第二光轴的交点处配置第一镜片，使得所述第一光轴和所述第二光轴经过所述第一镜片后相重合。与现有技术相比，在完成一次校准使得第一光轴和第二光轴相重合后，无论投影仪与投影面
10 之间的距离如何变化，均能够确保投影仪的投影面与摄像机的拍摄面相吻合，无需重新校准，能够极大的简化投影仪-摄像机交互系统的使用。

实施例三

15 本发明实施例提供了一种投影仪和摄像机交互的系统，能够实现上述方法实施例，具体的，如图 4 所示，所述系统包括投影仪 41、摄像机 42 和第一镜片 43，所述摄像机 42 为红外摄像机，其中：

所述投影仪 41 和摄像机 42 的位置固定，所述投影仪 41 和摄像机 42 相对静止；

20 所述投影仪 41 确定第一光轴，所述第一光轴为所述投影仪 41 投射的可见光光轴；

所述摄像机 42 确定第二光轴，所述第二光轴为所述摄像机 42 采集的红外

光光轴;

所述第一镜片 43 位于所述第一光轴与第二光轴的交点处, 用于对所述第一光轴和第二光轴进行处理, 使得经过所述第一镜片处理的第一光轴与第二光轴相重合。

5 所述投影仪 41 与摄像机 42 可以相对放置, 以使得所述投影仪 41 的镜头端与所述摄像机 42 的摄像头端相邻、且所述投影仪 41 与摄像机 42 之间的夹角大于 0 度小于 180 度。

所述第一镜片 43 可以为红外反射镜片, 所述红外反射镜片对红外光实现全反射, 对可见光实现全透射。

10 进一步的, 所述红外反射镜片位于所述第一光轴和第二光轴之间的夹角中线位置, 用于对所述第一光轴进行全透射, 对所述第二光轴进行全反射, 以使得经过所述红外反射镜片透射的第一光轴与所述第二光轴相重合。

所述第一镜片 43 可以为红外透射镜片, 所述红外透射镜片对红外光实现全透射, 对可见光实现全反射。

15 进一步的, 所述红外透射镜片位于所述第一光轴和第二光轴之间的夹角的中线位置, 用于对所述第一光轴全反射, 对所述第二光轴进行全透射, 以使得经过所述红外透射镜片透射的第二光轴与所述第一光轴相重合。

所述摄像机 42 的视角可以被设置为大于所述投影仪 41 的视角, 使得在同一平面所述摄像机的拍摄范围大于所述投影仪的投射范围, 从而能够保证足够
20 大的交互范围, 便于用户使用。

本发明实施例提供的投影仪和摄像机交互的系统, 投影仪和摄像机是固定的, 通过在投影仪的第一光轴与摄像机的第二光轴的交点处配置第一镜片, 使

得所述第一光轴和所述第二光轴经过所述第一镜片后相重合。与现有技术相比，在完成一次校准使得第一光轴和第二光轴相重合后，无论投影仪与投影面之间的距离如何变化，均能够确保投影仪的投影面与摄像机的拍摄面相吻合，无需重新校准，能够极大的简化投影仪-摄像机交互系统的使用。

5

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中，如计算机的软盘，硬盘或光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备
10 等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到
15 变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种投影仪和摄像机交互的方法，其特征在于，包括：

将投影仪和摄像机的位置进行固定，使得所述投影仪和摄像机相对静止，

5 所述摄像机为红外摄像机；

确定所述投影仪的第一光轴和所述摄像机的第二光轴，所述第一光轴为所述投影仪投射的可见光光轴，所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴；

在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和第二光轴进行处理，使得所述第一光轴与所述第二光轴经过所述第一镜片后相重
10 合。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述对投影仪和摄像机的位置进行固定，包括：

将所述投影仪与摄像机相对放置，以使得所述投影仪的镜头端与所述摄像机的摄像头端相邻、且所述投影仪与摄像机之间的夹角大于0度小于180度。

15 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一镜片为红外反射镜片，所述红外反射镜片对红外光实现全反射，对可见光实现全透射。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和第二光轴进行处理，包括：

20 确定所述第一光轴和第二光轴之间的夹角，在所述夹角的中线位置配置红外反射镜片，通过所述红外反射镜片对所述第一光轴进行全透射，对所述第二光轴进行全反射。

5、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一镜片为红外透射镜片，所述红外透射镜片对红外光实现全透射，对可见光实现全反射。

25 6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述在所述第一光轴与第二光轴的交点处配置第一镜片对所述第一光轴和第二光轴进行处理，包括：

确定所述第一光轴和第二光轴之间的夹角，在所述夹角的中线位置配置红外透射镜片，通过所述红外透射镜片对所述第一光轴全反射，对所述第二光轴进行全透射。

7、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述摄像机的视角大

于所述投影仪的视角。

8、一种投影仪和摄像机交互的系统，包括投影仪、摄像机和第一镜片，所述摄像机为红外摄像机，其特征在于：

所述投影仪和摄像机的位置固定，所述投影仪和摄像机相对静止；

5 所述投影仪确定第一光轴，所述第一光轴为所述投影仪投射的可见光光轴；

所述摄像机确定第二光轴，所述第二光轴为所述摄像机采集的红外光光轴；

10 所述第一镜片位于所述第一光轴与第二光轴的交点处，用于对所述第一光轴和第二光轴进行处理，使得所述第一光轴与所述第二光轴经过所述第一镜片后相重合。

9、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述投影仪与摄像机相对放置，以使得所述投影仪的镜头端与所述摄像机的摄像头端相邻、且所述投影仪与摄像机之间的夹角大于 0 度小于 180 度。

15 10、根据权利要求 8 或 9 所述的系统，其特征在于，所述第一镜片为红外反射镜片，所述红外反射镜片对红外光实现全反射，对可见光实现全透射。

11、根据权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述红外反射镜片位于所述第一光轴和第二光轴之间的夹角中线位置，用于对所述第一光轴进行全透射，对所述第二光轴进行全反射，以使得经过所述红外反射镜片透射的第一光
20 轴与所述第二光轴相重合。

12、根据权利要求 8 或 9 所述的系统，其特征在于，所述第一镜片为红外透射镜片，所述红外透射镜片对红外光实现全透射，对可见光实现全反射。

13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述红外透射镜片位于所述第一光轴和第二光轴之间的夹角的中线位置，用于对所述第一光轴全反
25 射，对所述第二光轴进行全透射，以使得经过所述红外透射镜片透射的第二光轴与所述第一光轴相重合

14、根据权利要求 8 或 9 所述的系统，其特征在于，所述摄像机的视角大于所述投影仪的视角。

— 1/3 —

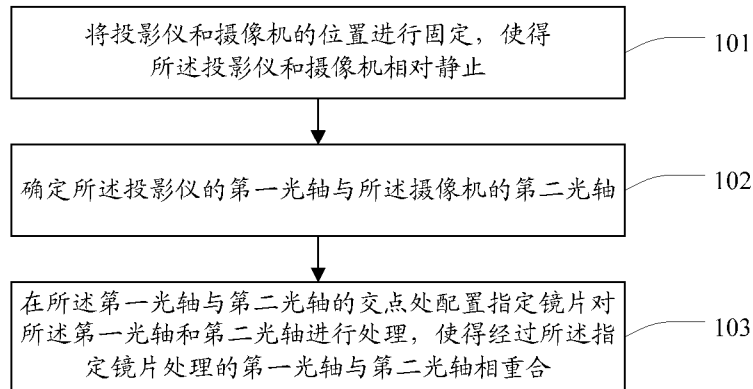


图 1

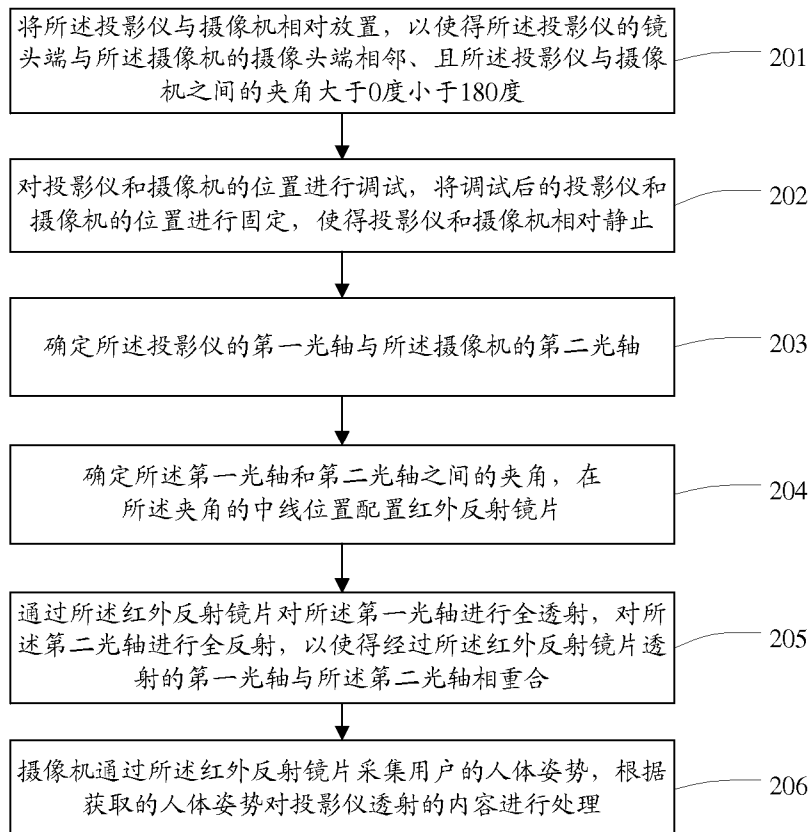


图 2

—2/3—

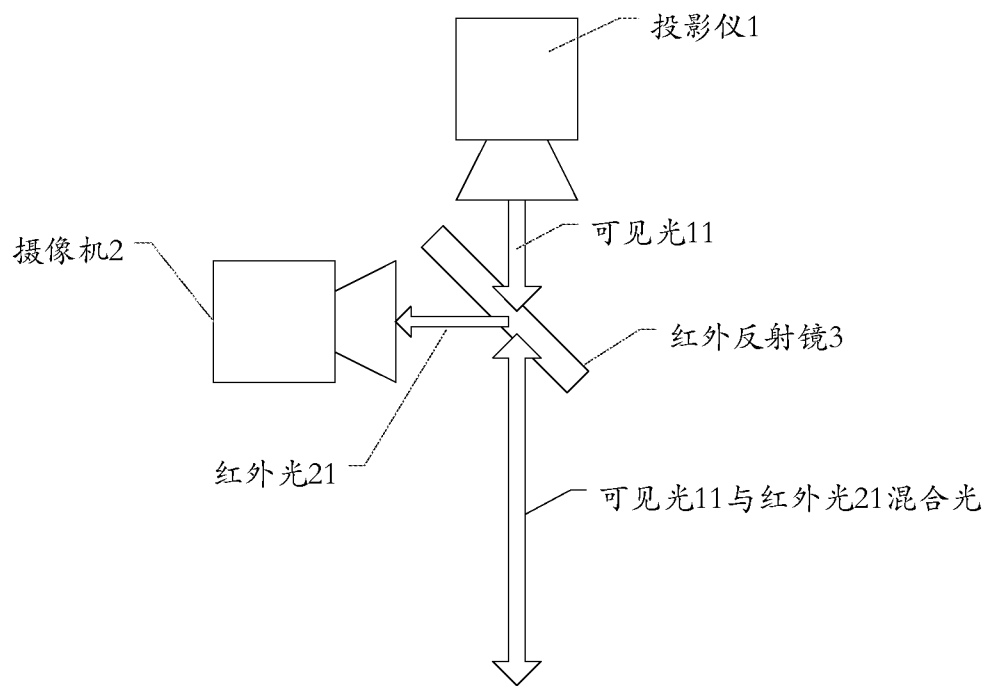


图 3

— 3/3 —

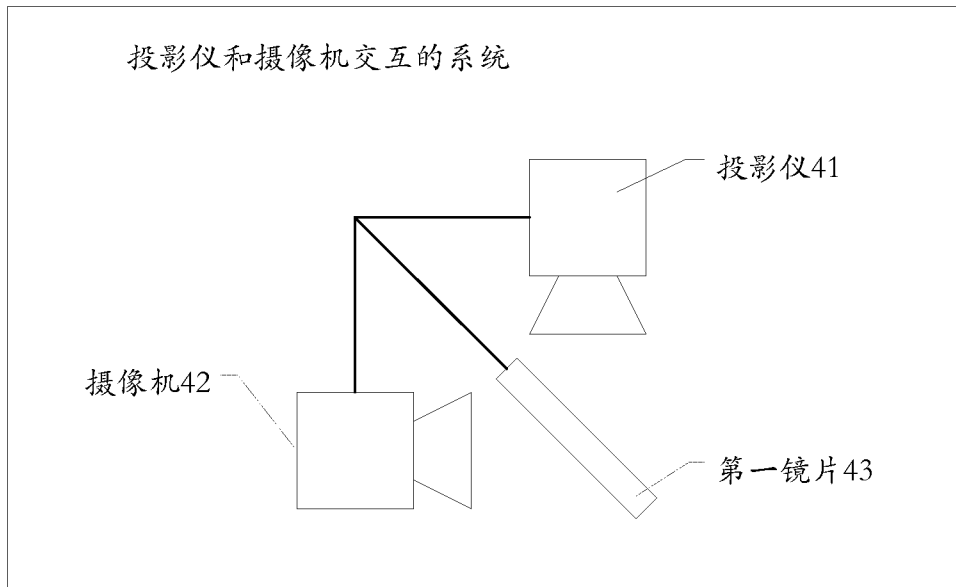


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/088766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 17/48 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G03B; H04N; G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNKI; DWPI; EPODOC: projection, camera, vidicon, mutual, interact+, light axis, mirror, glass, superposition, adjust+, calibrat+, gesture, pose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 200959061 Y (CHINA TELECOM CO., LTD) 10 October 2007 (10.10.2007) see the abstract, description, page 4, line 10 to page 5, line 16 and figure 2	1-14
Y	CN 201955771 U (SHENZHEN INST OF ADV TECH CAS) 31 August 2011 (31.08.2011) see claims 1 to 6	1-14
A	CN 1698357 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 16 November 2005 (16.11.2005) see the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 29 January 2014 (29.01.2014)	Date of mailing of the international search report 06 March 2014 (06.03.2014)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CUI, Zhe Telephone No. (86-10) 62411849

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/088766

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 200959061 Y	10.10.2007	None	
CN 201955771 U	31.08.2011	None	
CN 1698357 A	16.11.2005	CN 1698357 B	28.04.2010
		EP 1504597 A1	09.02.2005
		US 2004201823 A1	14.10.2004
		JP 2006523067 A	05.10.2006
		US 7292269 B2	06.11.2007
		WO 2004093444 A1	28.10.2004
		JP 4584246 B2	17.11.2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/088766

A. 主题的分类

G03B 17/48 (2006.01) i

按照国际专利分类(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; G06F

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))

CNABS; CNKI; DWPI; EPODOC

投影仪, 投影机, 摄像机, 摄影机, 交互, 光轴, 镜, 显示, 重合, 校准, 对准, 姿势, 手势; projection, camera, vidicon, mutual, interact+, light axis, mirror, glass, superposition, adjust+, calibrat+, gesture, pose

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
Y	CN 200959061 Y (中国电信股份有限公司) 10.10 月 2007 (10.10.2007) 参见摘要、说明书第 4 页第 10 行-第 5 页第 16 行、图 2	1-14
Y	CN 201955771 U (中国科学院深圳先进技术研究院) 31.8 月 2011 (31.08.2011) 参见权利要求 1-6	1-14
A	CN 1698357 A (三菱电机株式会社) 16.11 月 2005 (16.11.2005) 参见 全文	1-14

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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 (如具体说明的)

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

29.1 月 2014 (29.01.2014)

国际检索报告邮寄日期

06.3 月 2014 (06.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

崔哲

电话号码: (86-10) **62411849**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/088766

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 200959061 Y	10.10.2007	无	
CN 201955771 U	31.08.2011	无	
CN 1698357 A	16.11.2005	CN 1698357 B	28.04.2010
		EP 1504597 A1	09.02.2005
		US 2004201823 A1	14.10.2004
		JP 2006523067 A	05.10.2006
		US 7292269 B2	06.11.2007
		WO 2004093444 A1	28.10.2004
		JP 4584246 B2	17.11.2010