



一种手动镜头转接环和手动镜头实现自动对焦的方法。手动镜头转接环包括与相机（10）配合连接的相机连接件（20）、与手动镜头（60）配合连接的镜头连接件（30）、驱动装置（40）、与驱动装置（40）电性连接的控制器（50），控制器（50）还与相机（10）的对焦控制单元电性连接。控制器（50）接收相机（10）的对焦控制单元发送的对焦信息，控制驱动装置（40）驱动镜头连接件（30）沿镜头的光轴方向移动，实现自动对焦。手动镜头转接环使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机（10）上使用，且不会增加相机（10）体积。

手动镜头转接环和手动镜头实现自动对焦的方法

技术领域

5 本发明涉及镜头与相机转接的技术领域，特别涉及一种手动镜头转接环和手动镜头实现自动对焦的方法。

背景技术

10 手动镜头转接环能把不同品牌的照相机和手动镜头连接在一起，以满足不同的摄影需求。手动镜头通过转接环安装在相机上后，一般通过旋转手动镜头外部的对焦环，调节镜片组和感光平面之间的物力距离，实现对不同主体的对焦。在对焦的过程中，拍摄者需要通过取景窗观察成像情况，在确认主体成像清晰后按下快门，完成拍摄。但这种对焦方式很大程度上依赖人眼对对焦屏上影像的判别以及拍摄者的熟练程度和拍摄者的视力状况，对拍摄的要求很高，使用不方便。虽然在 90 年代发明了能实现手动镜头自动对焦的相机，但该相机 15 是利用移动胶片来实现改变镜头和成像面的距离来实现自动对焦，但这种技术势必会增加相机的体积，对焦范围也相对较小，不能适应不同的相机。

发明内容

20 本发明的目的在于提供一种手动镜头转接环和手动镜头实现自动对焦的方法，能够适配不同相机与镜头，实现手动镜头的自动对焦。

为实现本发明的目的，采取的技术方案是：

25 一种手动镜头转接环，包括与相机配合连接的相机连接件、与手动镜头配合连接的镜头连接件、驱动镜头连接件沿镜头光轴方向移动的驱动装置、与驱动装置电性连接的控制器，控制器还与相机的对焦控制单元电性连接，镜头连接件和相机连接件均与驱动装置连接。

工作时，控制器接收相机的对焦控制单元发送的对焦信息，控制器对接收信息进行处理并发出对焦指令，进而控制驱动装置动作，驱动装置驱动镜头连接件沿镜头的光轴方向移动，完成镜头的伸缩，改变镜头与相机的水平距离，

从而实现手动镜头的自动对焦。本发明的手动镜头转接环能够对相机传送的数据和指令进行处理和响应，实现自动对焦，使用方便，还使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机上使用，且该手动镜头转接环作为相机的外置部件，不会增加相机本身的体积。

5 下面对技术方案进一步说明：

进一步的是，镜头连接件设有伸缩部，驱动装置包括固定于相机连接件上的电机、一端与电机的转轴连接的传动机构，传动机构的另一端与伸缩部配合连接。驱动装置通过控制电机转动，使电机带动传动机构动作，通过传动机构与伸缩部的配合，使镜头连接件沿着镜头的光轴方向移动，改变镜头与相机的水平距离，从而实现手动镜头的自动对焦。

进一步的是，控制器设于相机连接件内，控制器包括控制线路板和一端与控制线路板连接的触针，触针的另一端与对焦控制单元的触点连接，控制线路板与所述电机电性连接。控制器设于相机连接件内，使手动镜头的转接环外形更美观；触针与相机内对焦控制单元的触点连接，为相机与控制线路板之间进行数据与指令交换，控制线路板根据接收的信息控制驱动电机动作。

进一步的是，电机固定于相机连接件的下端，镜头连接件的下端设有伸缩部。使相机、手动镜头转接环和手动镜头的布置更合理，外形更美观。

进一步的是，电机为伺服电机。伺服电机使速度和位置精度控制得更精准，使手动镜头的移动更精确。

20 进一步的是，相机连接件设有导向柱，导向柱与镜头的光轴方向平行布置，镜头连接件设有与导向柱配合的导向孔。镜头连接件在移动过程中，导向柱起导向作用，防止手动镜头在移动过程中发生晃动，使手动镜头移动更精准。

进一步的是，相机转接件内设有与控制器电性连接的霍尔传感器，镜头连接件设有与霍尔传感器相对设置的磁铁。通过霍尔传感器和磁铁的配合，检测磁场强度的变化，并将采集的信息发送至控制器，实现镜头连接件移动距离的精确控制。

进一步的是，传动机构为齿轮齿条传动机构，齿轮齿条传动机构包括齿轮、与齿轮啮合的齿条，齿条固定于伸缩部，齿轮与电机的转轴连接。电机带动齿

轮转动，齿轮与固定在伸缩部上的齿条啮合，并带动齿条沿着镜头的光轴方向移动，实现手动镜头的自动对焦。

进一步的是，相机连接件内还设有电源模块，电源模块与控制器电性连接。使电机有足够的驱动电力。

5 本发明还提供一种手动镜头实现自动对焦的方法，包括上述的手动镜头转接环，该方法包括以下步骤：

手动镜头通过手动镜头转接环安装于相机上；

相机的对焦控制单元将对焦信息发送至控制器；

控制器对接收信息进行处理并发出对焦指令，控制驱动装置动作；

10 驱动装置驱动镜头连接件沿镜头光轴方向移动，实现手动镜头的自动对焦。

本发明的手动镜头转接环能够对相机传送的数据和指令进行处理和响应，实现自动对焦，使用方便，还使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机上使用，且该手动镜头转接环作为相机的外置部件，不会增加相机本身的体积。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

15 本发明工作时，控制器接收相机的对焦控制单元发送的对焦信息，控制器对接收信息进行处理并发出对焦指令，进而控制驱动装置动作，驱动装置驱动镜头连接件沿镜头的光轴方向移动，完成镜头的伸缩，改变镜头与相机的水平距离，从而实现手动镜头的自动对焦。本发明的手动镜头转接环能够对相机传

20 送的数据和指令进行处理和响应，实现自动对焦，使用方便，还使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机上使用，且该手动镜头转接环作为相机的外置部件，不会增加相机本身的体积。

附图说明

图 1 是本发明实施例手动镜头转接环的结构示意图。

25 附图标记说明：

10.相机，20.相机连接件，210.导向柱，30.镜头连接件，310.伸缩部，320.导向孔，40.驱动装置，410.电机，420.传动机构，50.控制器，510.控制线路板，520.触针，60.手动镜头，70.霍尔传感器，80.磁铁。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明：

如图 1 所示，一种手动镜头转接环，包括与相机 10 配合连接的相机连接件 20、与手动镜头 60 配合连接的镜头连接件 30、驱动镜头连接件 30 沿镜头光轴方向移动的驱动装置 40、与驱动装置 40 电性连接的控制器 50，控制器 50 还与相机 10 的对焦控制单元电性连接，镜头连接件 30 和相机连接件 20 均与驱动装置 40 连接。

工作时，控制器 50 接收相机 10 的对焦控制单元发送的对焦信息，控制器 50 对接收信息进行处理并发出对焦指令，进而控制驱动装置 40 动作，驱动装置 40 驱动镜头连接件 30 沿镜头的光轴方向移动，完成镜头的伸缩，改变镜头与相机 10 的水平距离，从而实现手动镜头 60 的自动对焦。本发明的手动镜头转接环能够对相机 10 传送的数据和指令进行处理和响应，实现自动对焦，使用方便，还使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机 10 上使用，且该手动镜头转接环作为相机 10 的外置部件，不会增加相机 10 本身的体积。

在本实施例中，相机连接件 20 是与相机 10 的卡口固定连接的相机连接环，镜头连接件 30 是与手动镜头 60 外环固定连接的镜头连接环，镜头连接环与手动镜头 60 外径相匹配，使得手动镜头 60 与镜头连接环固定连接，利于相机 10 与手动镜头 60 的固定。相机连接件 20 和镜头连接件 30 还可以根据实际需要设置为其他形式。

如图 1 所示，镜头连接件 30 设有伸缩部 310，驱动装置 40 包括固定于相机连接件 20 上的电机 410、一端与电机 410 的转轴连接的传动机构 420，传动机构 420 的另一端与伸缩部 310 配合连接。驱动装置 40 通过控制电机 410 转动，使电机 410 带动传动机构 420 动作，通过传动机构 420 与伸缩部 310 的配合，使镜头连接件 30 沿着镜头的光轴方向移动，改变镜头与相机 10 的水平距离，从而实现手动镜头 60 的自动对焦。

在本实施例中，电机 410 为伺服电机 410，伺服电机 410 使速度和位置精度控制得更精准，使手动镜头 60 的移动更精确；传动机构 420 为齿轮齿条传动

机构 420，齿轮齿条传动机构 420 包括齿轮、与齿轮啮合的齿条，齿条固定于伸缩部 310，齿轮与电机 410 的转轴连接，电机 410 带动齿轮转动，齿轮与固定在伸缩部 310 上的齿条啮合，并带动齿条沿着镜头的光轴方向移动，实现手动镜头 60 的自动对焦。电机 410 可以根据实际需要设置为其他形式，传动机构 5 420 还可设置为蜗轮蜗杆传动机构 420 的形式，蜗轮蜗杆传动机构 420 包括蜗轮、与蜗轮适配的蜗杆，蜗杆与电机 410 转动连接，蜗轮与伸缩部 310 传动连接，电机 410 带动蜗杆转动，蜗杆与蜗轮配合，使伸缩部 310 沿着镜头的光轴方向移动，实现手动镜头 60 的自动对焦；传动机构 420 还可以根据实际需要设置为伸缩杆等其他伸缩传动方式。

10 如图 1 所示，电机 410 固定于相机连接件 20 的下端，伸缩部 310 设于镜头连接件 30 的下端。使相机 10、手动镜头转接环和手动镜头 60 的布置更合理，外形更美观。电机 410 和伸缩部 310 还可以根据实际需要设置在其他位置。

如图 1 所示，控制器 50 设于相机连接件 20 内，控制器 50 包括控制线路板 510 和一端与控制线路板 510 连接的触针 520，触针 520 的另一端与对焦控制 15 单元的触点连接，控制线路板 510 与电机 410 电性连接。控制器 50 设于相机连接件 20 内，使手动镜头转接环外形更美观；触针 520 与相机 10 内对焦控制单元的触点连接，为相机 10 与控制线路板 510 之间进行数据与指令交换，控制线路板 510 根据接收的信息控制电机 410 动作。控制器 50 还可以根据实际需要设置为其他形式。

20 如图 1 所示，相机转接件 20 内设有与控制器 50 电性连接的霍尔传感器 70，镜头连接件 30 设有与霍尔传感器 70 配合的磁铁 80。通过霍尔传感器 70 和磁铁 80 的配合，检测磁场强度的变化，并将采集的信息发送至控制器 50，实现镜头连接件 30 移动距离的精确控制。

在本实施例中，霍尔传感器 70 设于控制线路板 510 上，霍尔传感器 70 还 25 可以根据实际需要设置在相机连接件 20 的其他位置，霍尔传感器也可以根据实际需要设置在镜头连接件 30 上，磁铁 80 则设置在相机连接件 20 上。

相机连接件 20 内还设有电源模块（附图未标识），电源模块与控制器 50 电性连接，使电机 410 有足够的驱动电力。

如图 1 所示，相机连接件 20 设有导向柱 210，导向柱 210 与镜头的光轴方向平行布置，镜头连接件 30 设有与导向柱 210 配合的导向孔 320。镜头连接件 30 在移动过程中，导向柱 210 起导向作用，防止手动镜头 60 在移动过程中发生晃动，使手动镜头 60 移动更精准。

5 在本实施例中，导向柱 210 设置在相机连接件 20 上，导向孔 320 设置在镜头连接件 30 上，导向柱 210 还可以根据实际需要设置在镜头连接件 30 上，导向孔 320 则设置在相机连接件 20 上。

本发明还提供一种手动镜头实现自动对焦的方法，包括上述的手动镜头转接环，该方法包括以下步骤：

10 手动镜头 60 通过手动镜头转接环安装于相机 10 上；
相机 10 的对焦控制单元将对焦信息发送至控制器 50；
控制器 50 对接收信息进行处理并发出对焦指令，控制驱动装置 40 动作；
驱动装置 40 驱动镜头连接件 30 沿镜头光轴方向移动，实现手动镜头 60 的自动对焦。

15 在本实施例中，把手动镜头转接环安装完后，触针 520 与相机 10 内对焦控制单元的触点连接，从而获得相机 10 上的对焦信息并且传递给控制线路板 510 处理，然后控制线路板 510 驱动伺服电机 410，使得与伺服电机 410 连接的传动机构 420 进行转动，并且带动镜头连接件 30 的伸缩部 310 前后移动，使得手动镜头 60 与相机 10 内成像面之间的距离发生改变来实现自动对焦。本发
20 明的手动镜头转接环能够对相机 10 传送的数据和指令进行处理和响应，实现自动对焦，还使不同型号或品牌的镜头可以在不同的相机 10 上使用，且该手动镜头转接环作为相机 10 的外置部件，不会增加相机 10 本身的体积，该转接环结构简单，体积轻巧，使用方便。

25 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的

普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求要求为准。

权利要求书

1、一种手动镜头转接环，其特征在于，包括与相机配合连接的相机连接件、与手动镜头配合连接的镜头连接件、驱动所述镜头连接件沿镜头光轴方向移动的驱动装置、与所述驱动装置电性连接的控制器，所述控制器还与相机的对焦控制单元电性连接，所述镜头连接件和所述相机连接件均与所述驱动装置连接。

2、根据权利要求 1 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述镜头连接件设有伸缩部，所述驱动装置包括固定于所述相机连接件上的电机、一端与所述电机的转轴连接的传动机构，所述传动机构的另一端与所述伸缩部配合连接。

3、根据权利要求 2 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述控制器设于所述相机连接件内，所述控制器包括控制线路板和一端与所述控制线路板连接的触针，所述触针的另一端与所述对焦控制单元的触点连接，所述控制线路板与所述电机电性连接。

4、根据权利要求 3 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述电机固定于所述相机连接件的下端，所述镜头连接件的下端设有所述伸缩部。

5、根据权利要求 4 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述电机为伺服电机。

6、根据权利要求 1 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述相机连接件设有导向柱，所述导向柱与镜头的光轴方向平行布置，所述镜头连接件设有与所述导向柱配合的导向孔。

7、根据权利要求 1 所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述相机转接件内设有与所述控制器电性连接的霍尔传感器，所述镜头连接件设有与所述霍尔传感器相对设置的磁铁。

8、根据权利要求 2 至 7 任一项所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述传动机构为齿轮齿条传动机构，所述齿轮齿条传动机构包括齿轮、与所述齿轮啮合的齿条，所述齿条固定于所述伸缩部，所述齿轮与所述电机的转轴连接。

9、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的手动镜头转接环，其特征在于，所述相机连接件内还设有电源模块，所述电源模块与所述控制器电性连接。

10、一种手动镜头实现自动对焦的方法，其特征在于，包括如权利要求 1

至 9 任一项所述的手动镜头转接环，该方法包括以下步骤：

手动镜头通过手动镜头转接环安装于相机上；

相机的对焦控制单元将对焦信息发送至控制器；

控制器对接收信息进行处理并发出对焦指令，控制驱动装置动作；

5 驱动装置驱动镜头连接件沿镜头光轴方向移动，实现手动镜头的自动对焦。

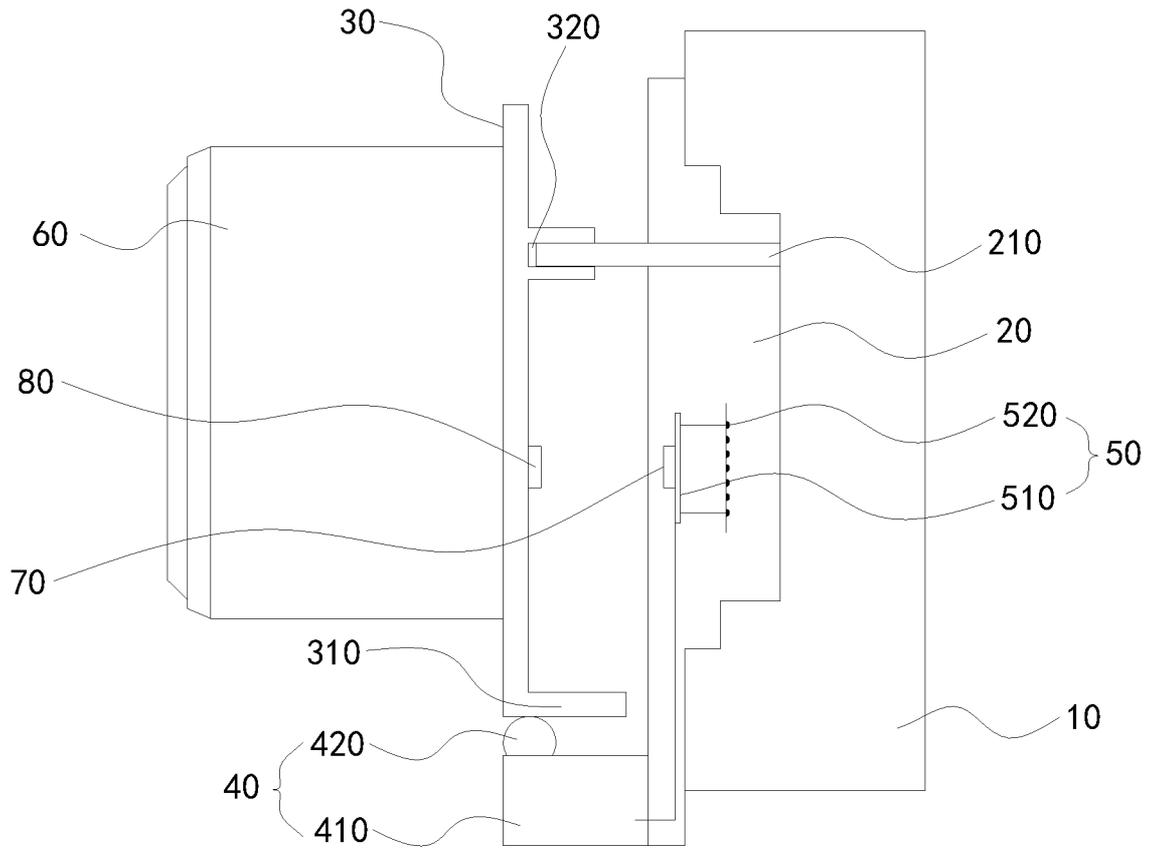


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083665

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 17/14 (2006.01) i; G03B 13/36 (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)

G03B

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; CNTXT; DWPI; SIPOABS; JPABS: bayonet, AF, auto +, focus+, conver+, adapt+, manual+, MF, move, wobbl+, mechanical,
lens, hall, clamp, connector, automatic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN et al.) 12 February 2014 (12.02.2014) description, paragraphs [0037] and [0042]-[0046], and figures 1 and 2	1-6, 8-10
Y	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN et al.) 12 February 2014 (12.02.2014) description, paragraphs [0037] and [0042]-[0046], and figures 1 and 2	7
Y	CN 101393377 A (CANON K.K.) 25 March 2009 (25.03.2009) description, page 6, lines 3-5, and figures 1 and 2	7
A	CN 102799047 A (OLYMPUS IMAGING K.K.) 28 November 2012 (28.11.2012) the whole document	1-10
A	US 4627699 A (NIPPON KOGAKU K.K.) 09 December 1986 (09.12.1986) the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<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
25 November 2016

Date of mailing of the international search report
06 December 2016

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

LIANG, Qin

Telephone No. (86-10) 62085595

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083665

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103581530 A (GAN, Yu) 12 February 2014 (12.02.2014) the whole document	1-10
A	JP 2010026120 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 04 February 2010 (04.02.2010) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083665

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 101361523 B1	12 February 2014	KR 20130106031 A	27 September 2013
CN 101393377 A	25 March 2009	US 2009080875 A1	26 March 2009
		JP 2009075441 A	09 April 2009
		JP 5183135 B2	17 April 2013
		RU 2008137664 A	27 March 2010
		CN 101393377 B	21 March 2012
		US 7856177 B2	21 December 2010
		EP 2040118 A1	25 March 2009
		RU 2399942 C2	20 September 2010
		IN 200802287 I3	06 August 2010
		IN 200802287 I4	25 September 2015
CN 102799047 A	28 November 2012	CN 105227819 A	06 January 2016
		CN 102799047 B	09 December 2015
		JP 2012247578 A	13 December 2012
US 4627699 A	09 December 1986	None	
CN 103581530 A	12 February 2014	None	
JP 2010026120 A	04 February 2010	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G03B 17/14(2006.01)i; G03B 13/36(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G03B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, JPABS: 镜头, 卡口, 转接, 转换, 接头, 对焦, 手动, 自动, 移动, bayonet, AF, auto+, focus+, conver+, adapt+, manual+, MF, move, wobbl+, mechanical, lens, hall</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2</td> <td>1-6, 8-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101393377 A (佳能株式会社) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 说明书第6页第3-5行, 图1、2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102799047 A (奥林巴斯映像株式会社) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4627699 A (NIPPON KOGAKU KK) 1986年 12月 9日 (1986 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103581530 A (甘宇) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010026120 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2	1-6, 8-10	Y	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2	7	Y	CN 101393377 A (佳能株式会社) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 说明书第6页第3-5行, 图1、2	7	A	CN 102799047 A (奥林巴斯映像株式会社) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-10	A	US 4627699 A (NIPPON KOGAKU KK) 1986年 12月 9日 (1986 - 12 - 09) 全文	1-10	A	CN 103581530 A (甘宇) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-10	A	JP 2010026120 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2	1-6, 8-10																								
Y	KR 101361523 B1 (KIM JOON HWAN等) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第37、42-46段, 图1、2	7																								
Y	CN 101393377 A (佳能株式会社) 2009年 3月 25日 (2009 - 03 - 25) 说明书第6页第3-5行, 图1、2	7																								
A	CN 102799047 A (奥林巴斯映像株式会社) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-10																								
A	US 4627699 A (NIPPON KOGAKU KK) 1986年 12月 9日 (1986 - 12 - 09) 全文	1-10																								
A	CN 103581530 A (甘宇) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-10																								
A	JP 2010026120 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文	1-10																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 11月 25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 12月 6日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>梁沁</p> <p>电话号码 (86-10)62085595</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083665

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
KR	101361523	B1	2014年 2月 12日	KR	20130106031	A	2013年 9月 27日
CN	101393377	A	2009年 3月 25日	US	2009080875	A1	2009年 3月 26日
				JP	2009075441	A	2009年 4月 9日
				JP	5183135	B2	2013年 4月 17日
				RU	2008137664	A	2010年 3月 27日
				CN	101393377	B	2012年 3月 21日
				US	7856177	B2	2010年 12月 21日
				EP	2040118	A1	2009年 3月 25日
				RU	2399942	C2	2010年 9月 20日
				IN	200802287	I3	2010年 8月 6日
				IN	200802287	I4	2015年 9月 25日
CN	102799047	A	2012年 11月 28日	CN	105227819	A	2016年 1月 6日
				CN	102799047	B	2015年 12月 9日
				JP	2012247578	A	2012年 12月 13日
US	4627699	A	1986年 12月 9日	无			
CN	103581530	A	2014年 2月 12日	无			
JP	2010026120	A	2010年 2月 4日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)