

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166880 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 1/00 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
H04N 5/235 (2006.01) *H04N 1/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113209
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610207279.X 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司 (GUANG-ZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 运如靖 (YUN, Rujing); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省

广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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: CAMERA SCANNER SUPPLEMENTAL LIGHT CONTROLLING DEVICE AND METHOD, AND CAMERA SCANNER

(54) 发明名称: 拍照式扫描仪的补光控制装置、方法以及拍照式扫描仪

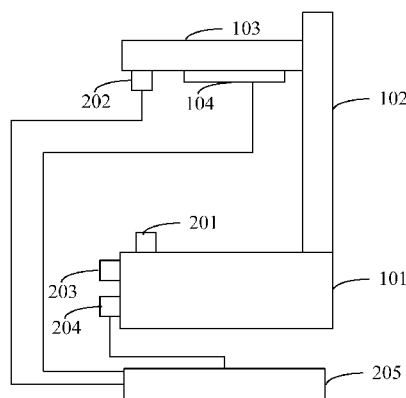


图 2

(57) Abstract: The present invention relates to a camera scanner supplemental light controlling device and method, and a camera scanner. The supplemental light controlling device comprises: a first signal emitter, a first signal receiver, a second signal emitter, a second signal receiver, and a controller. The first signal emitter is provided on a top surface of a base of the camera scanner. The first signal receiver is provided on a camera arm of the camera scanner. The second signal emitter and second signal receiver is provided on a side surface of the base. The first signal receiver is used to receive a signal emitted by the first signal emitter to obtain a first signal value. The second signal receiver is used to receive a reflected signal emitted by the second signal emitter to obtain a second signal value. The controller switches, on the basis of the first signal value and the second signal value, the supplemental light of the camera scanner on or off. A solution provided by the invention realizes automatic supplemental light control while effectively preventing misjudgment.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/166880 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明涉及一种拍照式扫描仪的补光控制装置、方法以及拍照式扫描仪，补光控制装置包括第一信号发射装置、第一信号接收装置、第二信号发射装置、第二信号接收装置，控制装置；第一信号发射装置设置在拍照式扫描仪的底座顶面上，第一信号接收装置设置在拍照式扫描仪的拍摄杆上，第二信号发射装置、第二信号接收装置设置在底座的侧面上；第一信号接收装置用于接收第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；第二信号接收装置用于接收第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；控制装置用于根据第一信号值、第二信号值控制拍照式扫描仪的补光灯的开闭。采用本发明方案，可以在实现对补光灯自动化控制的同时有效防止误判。

拍照式扫描仪的补光控制装置、方法以及拍照式扫描仪

技术领域

本发明涉及影像补光技术领域，特别是涉及一种拍照式扫描仪的补光控制
5 装置、方法以及拍照式扫描仪。

背景技术

传统的拍照式扫描仪，俗称高拍仪，是一种通过捕捉图像并将之转换成电
脑可显示、编辑、存储和输入的数字化仪器设备，主要通过 USB 接口与计算机
10 终端相连，完成扫描图像的传输，再通过计算机的配套工具，将图像转成各种
文件格式的一种普通办公设备。拍照式扫描仪的使用给办公带来了诸多便利。

如图 1 所示，传统的拍照式扫描仪包括底座 1、支撑杆 2、拍摄杆 3 几部分，
在拍摄杆上设置有补光灯 4 和摄像头（图中未示出）。现有方式中，为了控制补
光灯 4 的开启和关闭，一般是在拍照式扫描仪上设置用于控制补光灯的电容按
15 键或者物理开关，需要手动去操作；为了实现对补光灯的自动化控制，可以基
于一对红外 LED（一个红外发射 LED 和一个红外接收 LED）检测是否有物体放
置在拍照式扫描仪上，若有检测到有物体放到拍照式扫描仪上，则打开补光灯 4，
否则关闭补光灯。但是这种方式容易出现误判，例如周围环境中有较大的灰尘
颗粒或者纸屑遮挡住红外 LED 时导致的误判。

20

发明内容

本发明的目的在于提供一种用于拍照式扫描仪的补光控制装置、方法以及
拍照式扫描仪，在实现对补光灯自动化控制的同时有效防止误判。

本发明的目的通过如下技术方案实现：

25 一种用于拍照式扫描仪的补光控制装置，包括第一信号发射装置、第一信
号接收装置、第二信号发射装置、第二信号接收装置，控制装置；

所述第一信号发射装置设置在拍照式扫描仪的底座的顶面上，所述第一信
号接收装置设置在所述拍照式扫描仪的拍摄杆上，所述第二信号发射装置、所

述第二信号接收装置设置在所述底座的侧面上；所述控制装置分别与所述第一信号接收装置、所述第二信号接收装置连接；

所述第一信号接收装置用于接收所述第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；

5 所述第二信号接收装置用于接收所述第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

所述控制装置用于根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯。

在其中一个实施例中，所述控制装置判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值是否大于预设的第二门限值，在判定所述
10 第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开所述补光灯、或者调高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩。

在其中一个实施例中，所述控制装置在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭所述补光灯、或者
15 调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

在其中一个实施例中，所述控制装置判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并根据所述第二信号值确定所述第二信号接收装置与反射所述第二
20 信号发射装置所发射的信号的反射体间的距离值，判断所述距离值是否小于预设的距离门限值，在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述距离值小于所述距离门限值时，打开所述补光灯、或者调高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩。

在其中一个实施例中，所述控制装置在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述距离值不小于所述距离门限值时，关闭所述补光灯、或者
25 调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

在其中一个实施例中，所述第一信号发射装置、所述第二信号发射装置均

为光信号发射装置，所述第一信号接收装置、第二信号接收装置均为光信号接收装置。

在其中一个实施例中，所述第一信号发射装置、所述第二信号发射装置均为红外发射装置，所述第一信号接收装置、第二信号接收装置均为红外接收装置。

一种拍照式扫描仪，包括如上所述用于拍照式扫描仪的补光控制装置。

一种用于拍照式扫描仪的补光控制方法，包括如下步骤：

设置在拍照式扫描仪的拍摄杆上的第一信号接收装置接收设置在所述拍照式扫描仪的底座上的第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；

10 设置在所述底座上、或者所述拍摄杆上、或者所述拍照式扫描仪的支撑杆上的第二信号接收装置接收设置在所述侧面上的第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯。

在其中一个实施例中，上述的根据所述第一信号值、所述第二信号值控制
15 所述拍照式扫描仪的补光灯的过程包括如下步骤：

判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值是否大于预设的第二门限值；

在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开所述补光灯、或者调高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述
20 补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩；

在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

25 根据上述本发明的方案，其是在拍照式扫描仪上设置了两套信号收发装置，一套信号收发装置（第一信号发射装置和第一信号接收装置）所得到的第一信号值可以用于判断拍照式扫描仪上是否有文件等物品，另一套信号收发装置（第二信号发射装置和第二信号接收装置）所得到的第二信号值可以用于判断拍照

式扫描仪前面是否有使用者，根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯，实现了对补光灯自动化控制，同时可以有效防止误判。

附图说明

5 图 1 为传统的拍照式扫描仪的组成结构示意图；

图 2 本实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制装置的组成结构以及与拍照式扫描仪的位置关系示意图。

图 3 本实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制方法的实现流程示意图。

10 具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本发明，并限定本发明的保护范围。

参见图 2 所示，为本实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制装置的组成
15 结构以及与拍照式扫描仪的位置关系示意图。

如图 2 所示，本实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，包括第一信号发射装置 201、第一信号接收装置 202、第二信号发射装置 203、第二信号接收装置 204，控制装置 205；

第一信号发射装置 201 设置在拍照式扫描仪的底座 101 上，第一信号接收
20 装置 202 设置在所述拍照式扫描仪的拍摄杆 103 上，第二信号发射装置 203、第二信号接收装置 204 设置在底座 101 上；控制装置 205 分别与第一信号接收装置 202、第二信号接收装置 204、所述拍照式扫描仪的补光灯 104 连接；

具体地，第一信号发射装置 201 可以设置在拍照式扫描仪的底座 101 的顶面上；

25 在本实施例中，图 2 中示出的是第二信号发射装置 203、第二信号接收装置 204 设置在底座 101 上的方式，具体地，第二信号发射装置 203、第二信号接收装置 204 设置在底座 101 的一个侧面上，但第二信号发射装置 203、第二信号接收装置 204 的设置位置不限于此，第二信号发射装置 203、第二信号接收装置

204 还可以根据实际需要设置在拍摄杆 103 上、或者所述拍照式扫描仪的支撑杆 102 上；

第一信号接收装置 202 用于接收第一信号发射装置 201 所发射的信号获得第一信号值；

5 第二信号接收装置 204 用于接收第二信号发射装置 203 所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

控制装置 205 用于根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104。

10 这里，对拍照式扫描仪的补光灯 104 的控制，一般是指对补光灯 104 关闭的控制，但也可以对补光灯 104 灯光色彩的控制、或者对补光灯 104 灯光亮度的控制。

本实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制装置的工作原理是：第一信号发射装置 201 所发射的信号可以被第一信号接收装置 202 接收，基于该第一信号接收装置 202 所接收到的信号的强弱（第一信号值）可以判断第一信号发射装置 201 所发射的信号是否被遮挡，据此确定拍照式扫描仪上是否放上了文件之类的物品，同时，第二信号发射装置 203 所发射的信号若被某一反射体（例如人体）反射后可以被第二信号接收装置 204 接收，基于该第二信号接收装置 204 所接收到的信号的强弱可以确定与反射体间的距离，若该距离满足要求（例如小于某一设定值）且判定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡，则可以控制补光灯 104 开启，否则关闭补光灯 104，实现了对补光灯自动化控制，同时由于是基于所述第一信号值、所述第二信号值两个数据控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104 的开闭，而不是仅基于一个数据（所述第一信号值）控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104 的开闭，例如在判定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡时就开启补光灯 104，可以有效避免误判。

25 此外，也可以根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104 的灯光亮度、或者灯光色彩，例如，在距离满足要求（例如小于某一设定值）且判定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡，则可以调高补光灯 104 的灯光亮度，否则，调低补光灯 104 补光灯 104 的灯光亮度，或

者保持补光灯 104 的灯光亮度，其中，调整幅度（包括调高幅度或者调低幅度）都可以根据实际需要设置；再例如，在距离满足要求（例如小于某一设定值）且判定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡，则可以将补光灯 104 的灯光色彩切换到预设第一色彩，否则，将补光灯 104 的灯光色彩切换到预设第二色彩，或者保持补光灯 104 原本的灯光色彩；其中，第一色彩、第二色彩可以根据实际需要选定。

上述的信号可以是光信号，也可以是声信号，或者其他类型的信号。

为了节约成本，便于实现，在其中一个实施例中，第一信号发射装置 201、第二信号发射装置 203 可以均为光信号发射装置，具体地，第一信号发射装置 201、第二信号发射装置 203 可以均为红外发射装置，例如，红外发射 LED；第一信号接收装置 202、第二信号接收装置 204 可以均为红外接收装置，具体地，第一信号接收装置 202、第二信号接收装置 204 可以均为红外接收装置，例如红外接收 LED。

在具体实现中，控制装置 205 可以通过拍照式扫描仪本身的控制器实现，也可以通过额外的一个 MCU（Micro Control Unit，微控制单元）实现，但也不限于此，例如，还可以通过其他的具体的逻辑电路实现；比如，在实际应用中，可由 CPU（中央处理器，Central Processing Unit）、MPU（Micro Processor Unit，微处理单元）、DSP（Digital Signal Processing，数字信号处理）、或 FPGA（Field-Programmable Gate Array，即现场可编程门阵列）实现。

在具体实现中，控制装置 205 的设置可以根据实际需要任意选取，例如设置在底座 101 内，或者设置在支撑杆 102 内，但不限于此。

控制装置 205 根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104 的开闭，根据实际需要，可以有不同的实现方式。以下给出两种具体实现方式。

方式一：

控制装置 205 判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值是否大于预设的第二门限值，在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开补光灯 104。

控制装置 205 在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭补光灯 104。

这里，第一门限值、第二门限值可以根据实际需要进行设置。

其中，第一信号发射装置 201 所发射的信号未被遮挡时，第一信号接收装置 202 所接收到信号会比较强，这种情况下，第一信号值较大，而第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡时，第一信号接收装置 202 所接收到信号会较弱或者为零，这种情况下，第一信号值较小（包括为零的情况），因此，只要选取合适的第二门限值，则在所述第一信号值小于所述第一门限值时，可以确定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡。

其中，第二信号发射装置 203 的信号若未被反射（或者说未被较近的反射体所反射），第二信号接收装置 204 接收到的信号会比较弱或者为零，这种情况下，第二信号值较小（包括为零的情况），第二信号发射装置 203 的信号若被反射，第二信号接收装置 204 接收到的信号会比较强，这种情况下，第二信号值较大，因此，只要选取合适的第二门限值，则在所述第二信号值大于所述第二门限值时，可以确定第二信号发射装置 203 前面的反射体（例如人体）已经距离拍照式扫描仪足够近。

采用这种方式，当用户需要使用拍照式扫描仪进行文件扫描时，走近拍照式扫描仪，将文件放到拍照式扫描仪上，第二信号发射装置 203 发射的信号被用户的身体反射后被第二信号接收装置 204 接收到，由于信号较强，控制装置 205 判定所述第二信号值大于所述第二门限值，同时，由于文件遮挡了第一信号发射装置 201 所发射的信号，第一信号接收装置 202 所接收到信号会较弱或者为零，控制装置 205 判定所述第一信号值小于所述第一门限值，两个条件同时满足，控制装置 205 会自动打开补光灯。但若用户将文件拿开时，所述第一信号值小于所述第一门限值的条件不能被满足，控制装置 205 会自动关闭补光灯，或者，用户离开拍照式扫描仪后，所述第二信号值大于所述第二门限值的条件不能被满足，控制装置 205 也会自动关闭补光灯 104。

方式二：

控制装置 205 判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并根据所

述第二信号值确定第二信号接收装置 204 与反射第二信号发射装置 203 所发射的信号的反射体间的距离值，判断所述距离值是否小于预设的距离门限值，在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述距离值小于所述距离门限值时，打开补光灯 104。

- 5 控制装置 205 在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述距离值不小于所述距离门限值时，关闭补光灯 104。

这里，第一门限值、距离门限值可以根据实际需要进行设置。

其中，第一信号发射装置 201 所发射的信号未被遮挡时，第一信号接收装置 202 所接收到信号会比较强，这种情况下，第一信号值较大，而第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡时，第一信号接收装置 202 所接收到信号会较弱或者为零，这种情况下，第一信号值较小，因此，只要选取合适的第一门限值，则在所述第一信号值小于所述第一门限值时，可以确定第一信号发射装置 201 所发射的信号被遮挡。

其中，第二信号发射装置 203 的信号若未被反射，第二信号接收装置 204 接收到的信号会比较弱或者为零，这种情况下，第二信号值较小，第二信号发射装置 204 的信号若被反射，第二信号接收装置 204 接收到的信号会比较强，同时，反射体距离第二信号接收装置 204 越近，第二信号接收装置 204 接收到的信号往往也越强，因此，可以基于所述第二信号值确定第二信号接收装置 204 与反射第二信号发射装置 203 所发射的信号的反射体间的距离值，因此，只要选取合适的距离门限值，则在所述距离值小于所述第二门限值时，可以确定第二信号发射装置 201 前面的反射体（例如人体）已经距离拍照式扫描仪足够近。

其中，可以结合所述第二信号值以及预设的对应关系确定第二信号接收装置 204 与反射第二信号发射装置 203 所发射的信号的反射体间的距离值，这里的对应关系表征的是信号强度值与信号强度值的关联关系，其中，信号强度值越大，信号强度值越小。

采用这种方式，当用户需要使用拍照式扫描仪进行文件扫描时，走近拍照式扫描仪后将文件放到拍照式扫描仪上，第二信号发射装置 203 发射的信号被用户的身体反射后被第二信号接收装置 204 接收到，由于信号较强，控制装置

205 判定所述距离值小于所述距离门限值时，同时，由于文件遮挡了第一信号发射装置 201 所发射的信号，第一信号接收装置 202 所接收到信号会较弱或者为零，控制装置 205 判定所述第一信号值小于所述第一门限值，两个条件同时满足，控制装置 205 会自动打开补光灯 104。但若用户将文件拿开时，所述第一信号值小于所述第一门限值的条件不能被满足，控制装置 205 会自动关闭补光灯或者，用户离开拍照式扫描仪后，所述距离值小于所述距离门限值时的条件不能被满足，控制装置 205 也会自动关闭补光灯 104。

上述两种方式，不但可以实现控制装置 205 自动化控制补光灯 104 的关闭，还可以实现控制装置 205 自动化控制补光灯 104 的灯光色彩、灯光亮度，在实现控制灯光亮度时，将上述两种方式中的“打开补光灯 104”，替换为“调高补光灯 104 的灯光亮度”，上述两种方式中的“关闭补光灯 104”，替换为“调高补光灯 104 的灯光亮度”或者“保持补光灯 104 的灯光亮度”；在控制灯光色彩时，将上述两种方式中的“打开补光灯 104”，替换为“将补光灯 104 的灯光色彩切换到预设第一色彩”，上述两种方式中的“将补光灯 104 的灯光色彩切换到预设第二色彩”，替换为“保持补光灯 104 的灯光色彩”；其他技术特征可参见上述控制装置 205 根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯 104 的开闭中描述，在此不予赘述。

根据上述本发明的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，本发明实施例还提供一种拍照式扫描仪，该拍照式扫描仪可以包括上述任意一个实施例中的用于拍照式扫描仪的补光控制装置。该拍照式扫描仪可以对补光灯自动化控制，同时可以有效的避免误判。

根据上述本发明的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，本发明还提供一种用于拍照式扫描仪的补光控制方法。图 3 为本发明实施例的用于拍照式扫描仪的补光控制方法的实现流程示意图。如图 3 所示，本发明的用于拍照式扫描仪的补光控制方法包括如下步骤：

步骤 S301：设置在拍照式扫描仪的拍摄杆上的第一信号接收装置接收设置

在所述拍照式扫描仪的底座上的第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；

步骤 S302：设置在所述底座上、或者所述拍摄杆上、或者所述拍照式扫描仪的支撑杆上的第二信号接收装置接收设置在所述侧面上的第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

步骤 S303：根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯。

在其中一个实施例中，所述根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯的过程可以包括步骤：判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值是否大于预设的第二门限值；在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开所述补光灯、或者调高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩；在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

本发明实施例提供的用于拍照式扫描仪的补光控制方法，需要指出的是：以上对于用于拍照式扫描仪的补光控制方法的描述，与上述用于拍照式扫描仪的补光控制装置的描述是类似的，并且具有上述用于拍照式扫描仪的补光控制装置的有益效果，为节约篇幅，不再赘述；因此，以上对本发明实施例提供的用于拍照式扫描仪的补光控制方法中未披露的技术细节，请参照上述提供的用于拍照式扫描仪的补光控制装置的描述。

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为准。

权利要求书

1、一种用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于，包括第一信号发射装置、第一信号接收装置、第二信号发射装置、第二信号接收装置，控制装置；

5 所述第一信号发射装置设置在拍照式扫描仪的底座上，所述第一信号接收装置设置在所述拍照式扫描仪的拍摄杆上，所述第二信号发射装置、所述第二信号接收装置设置在所述底座上、或者所述拍摄杆上、或者所述拍照式扫描仪的支撑杆上；所述控制装置分别与所述第一信号接收装置、所述第二信号接收装置、所述拍照式扫描仪的补光灯连接；

10 所述第一信号接收装置用于接收所述第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；

 所述第二信号接收装置用于接收所述第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

15 所述控制装置用于根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯。

2、根据权利要求1所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于：

 所述控制装置判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值是否大于预设的第二门限值，在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开所述补光灯、或者调
20 高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩。

3、根据权利要求2所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于：

 所述控制装置在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光
25 灯的灯光色彩。

4、根据权利要求1所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于：

 所述控制装置判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并根据所述第二信号值确定所述第二信号接收装置与反射所述第二信号发射装置所发射

的信号的距离值，判断所述距离值是否小于预设的距离门限值，在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述距离值小于所述距离门限值时，打开所述补光灯、或者调高所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第一色彩。

5 5、根据权利要求4所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于：
所述控制装置在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述距离值不小于所述距离门限值时，关闭所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

10 6、根据权利要求1所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于，
所述第一信号发射装置、所述第二信号发射装置均为光信号发射装置，所述第一信号接收装置、第二信号接收装置均为光信号接收装置。

15 7、根据权利要求1所述的用于拍照式扫描仪的补光控制装置，其特征在于，
所述第一信号发射装置、所述第二信号发射装置均为红外发射装置，所述第一信号接收装置、第二信号接收装置均为红外接收装置。

8、一种拍照式扫描仪，其特征在于，包括如权利要求1至7之一所述用于拍照式扫描仪的补光控制装置。

9、一种用于拍照式扫描仪的补光控制方法，其特征在于，包括如下步骤：
设置在拍照式扫描仪的拍摄杆上的第一信号接收装置接收设置在所述拍照
20 式扫描仪的底座上的第一信号发射装置所发射的信号获得第一信号值；

设置在所述底座上、或者所述拍摄杆上、或者所述拍照式扫描仪的支撑杆上的第二信号接收装置接收设置在所述侧面上的第二信号发射装置所发射的信号被反射后的信号获得第二信号值；

根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯。

25 10、根据权利要求9所述的补光控制方法，其特征在于，所述根据所述第一信号值、所述第二信号值控制所述拍照式扫描仪的补光灯的过程包括如下步骤：

判断所述第一信号值是否小于预设的第一门限值，并判断所述第二信号值

是否大于预设的第二门限值；

在判定所述第一信号值小于所述第一门限值且所述第二信号值大于所述第二门限值时，打开所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩；

- 5 在判定所述第一信号值不小于所述第一门限值或者所述第二信号值不大于所述第二门限值时，关闭所述补光灯、或者调低/保持所述补光灯的灯光亮度、或者将所述补光灯的灯光色彩切换到预设第二色彩/保持所述补光灯的灯光色彩。

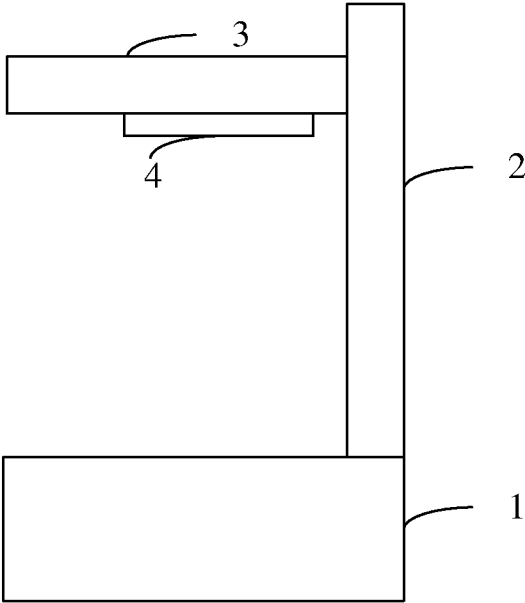


图 1

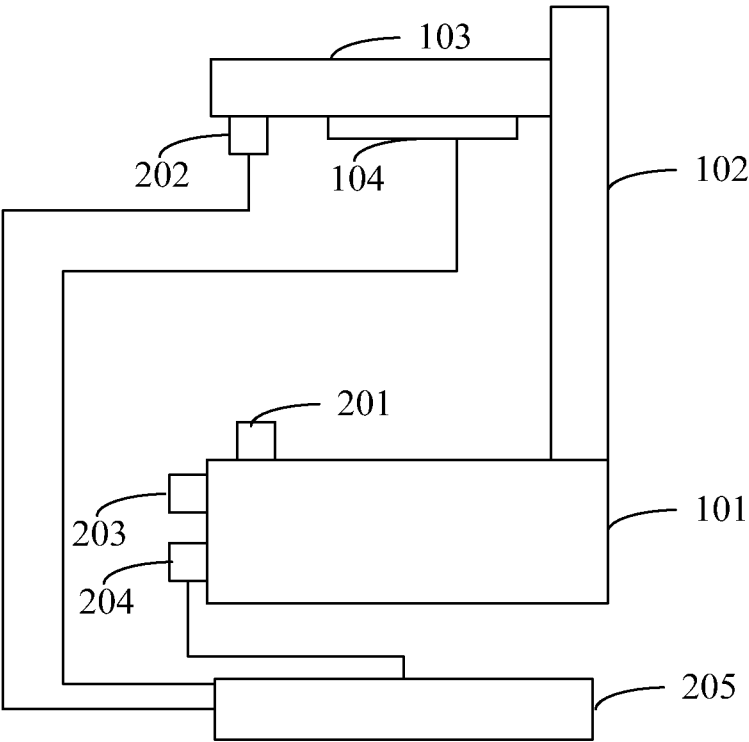


图 2

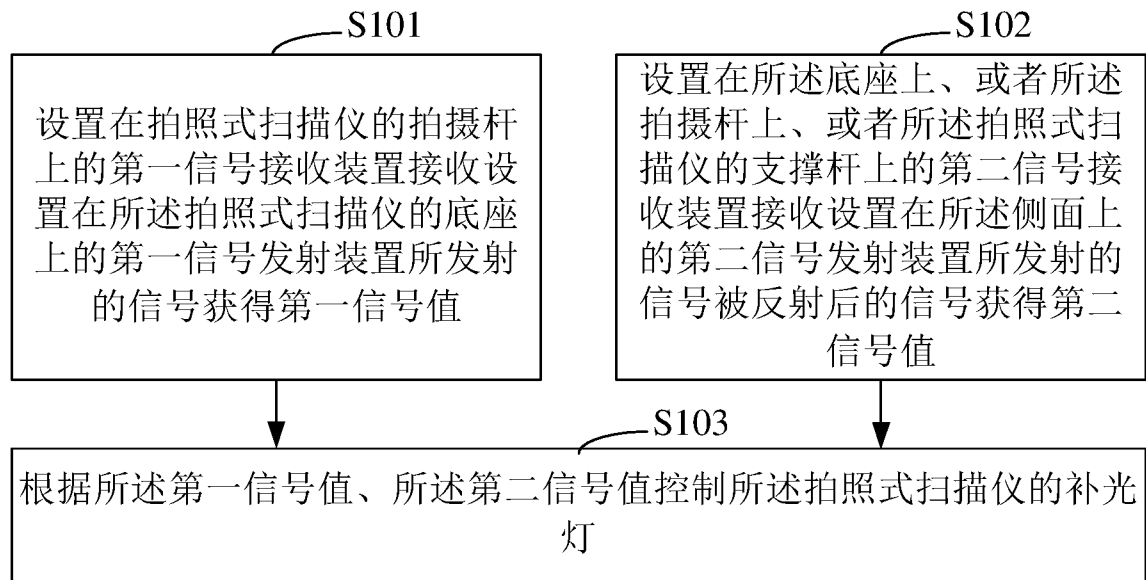


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113209**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 1/00 (2006.01) i; H04N 5/235 (2006.01) i; H04N 5/225 (2006.01) i; H04N 1/04 (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)

H04N 1, H04N 5

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)

CNKI, CNTXT: scanner, high-speed document scanner, precision scanning instrument, light filling, fill-in light, photograph, control
DWPI, USTXT: fill, fill in, supplement+, light, scanner, illuminat+, control, signal, sensor**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105827889 A (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 03 August 2016 (03.08.2016), claims 1-10	1-10
A	CN 204291153 U (GUANGDONG LIGHT ARRAY CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), the whole document	1-10
A	CN 103548423 A (ZEDEL), 29 January 2014 (29.01.2014), the whole document	1-10
A	US 2015341520 A1 (CANON KK), 26 November 2015 (26.11.2015), the whole document	1-10

☐ 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 06 March 2017 (06.03.2017)	Date of mailing of the international search report 23 March 2017 (23.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 YU, Chenjun Telephone No.: (86-10) 62089983

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/113209

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105827889 A	03 August 2016	None	
CN 204291153 U	22 April 2015	None	
CN 103548423 A	29 January 2014	EP 2684425 A2	15 January 2014
		ES 2543051 T3	14 August 2015
		US 9399425 B2	26 July 2016
		FR 2972594 A1	14 September 2012
		EP 2684426 A2	15 January 2014
		US 2014009066 A1	09 January 2014
		CN 103548423 B	30 March 2016
		US 2014009070 A1	09 January 2014
		FR 2972593 A1	14 September 2012
		US 9321394 B2	26 April 2016
		EP 2498583 A1	12 September 2012
		FR 2972592 A1	14 September 2012
		CN 103503574 B	06 July 2016
		FR 2972591 A1	14 September 2012
		CN 103503574 A	08 January 2014
		US 9452705 B2	27 September 2016
		RU 2013142651 A	20 April 2015
		US 2014001955 A1	02 January 2014
		EP 2684425 B1	22 April 2015
		WO 2012119756 A3	07 March 2013
		RU 2013142658 A	20 April 2015
		EP 2684426 B1	22 April 2015
		RU 2013142653 A	20 April 2015
		WO 2012119756 A2	13 September 2012
		WO 2012119755 A3	01 November 2012
		ES 2542704 T3	10 August 2015
		WO 2012119754 A3	01 November 2012
		WO 2012119755 A2	13 September 2012
		CN 103503575 B	10 August 2016
		RU 2594360 C2	20 August 2016
		WO 2012119754 A2	13 September 2012
		CN 103503575 A	08 January 2014
US 2015341520 A1	26 November 2015	JP 2016001864 A	07 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113209

A. 主题的分类		
H04N 1/00(2006.01)i; H04N 5/235(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i; H04N 1/04(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)		
H04N1, H04N5		
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))		
CNKI, CNTXT:扫描仪, 高拍仪, 精拍仪, 补光, 辅助光, 拍照, 控制 DWPI, USTXT:fill, fill in, supplement+, light, scanner, illuminat+, control, signal, sensor		
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
PX	CN 105827889 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 权利要求1-10	1-10
A	CN 204291153 U (广东光阵光电科技有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-10
A	CN 103548423 A (齐德公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-10
A	US 2015341520 A1 (CANON KK) 2015年 11月 26日 (2015 - 11 - 26) 全文	1-10
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2017年 3月 6日		2017年 3月 23日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		于晨君 电话号码 (86-10)62089983

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113209

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)
CN	105827889	A	2016年 8月 3日	无			
CN	204291153	U	2015年 4月 22日	无			
CN	103548423	A	2014年 1月 29日	EP	2684425	A2	2014年 1月 15日
				ES	2543051	T3	2015年 8月 14日
				US	9399425	B2	2016年 7月 26日
				FR	2972594	A1	2012年 9月 14日
				EP	2684426	A2	2014年 1月 15日
				US	2014009066	A1	2014年 1月 9日
				CN	103548423	B	2016年 3月 30日
				US	2014009070	A1	2014年 1月 9日
				FR	2972593	A1	2012年 9月 14日
				US	9321394	B2	2016年 4月 26日
				EP	2498583	A1	2012年 9月 12日
				FR	2972592	A1	2012年 9月 14日
				CN	103503574	B	2016年 7月 6日
				FR	2972591	A1	2012年 9月 14日
				CN	103503574	A	2014年 1月 8日
				US	9452705	B2	2016年 9月 27日
				RU	2013142651	A	2015年 4月 20日
				US	2014001955	A1	2014年 1月 2日
				EP	2684425	B1	2015年 4月 22日
				WO	2012119756	A3	2013年 3月 7日
				RU	2013142658	A	2015年 4月 20日
				EP	2684426	B1	2015年 4月 22日
				RU	2013142653	A	2015年 4月 20日
				WO	2012119756	A2	2012年 9月 13日
				WO	2012119755	A3	2012年 11月 1日
				ES	2542704	T3	2015年 8月 10日
				WO	2012119754	A3	2012年 11月 1日
				WO	2012119755	A2	2012年 9月 13日
				CN	103503575	B	2016年 8月 10日
				RU	2594360	C2	2016年 8月 20日
				WO	2012119754	A2	2012年 9月 13日
				CN	103503575	A	2014年 1月 8日
US	2015341520	A1	2015年 11月 26日	JP	2016001864	A	2016年 1月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)