



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107005656 B

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201680002482.1

(72)发明人 霍达君 刘磊 邓雨眠 彭昭亮

(22)申请日 2016.05.30

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107005656 A

代理人 何青瓦

(43)申请公布日 2017.08.01

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.03.13

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/235(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/083983 2016.05.30

审查员 孟阳

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/206036 ZH 2017.12.07

(73)专利权人 深圳市大疆创新科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研
大楼6楼

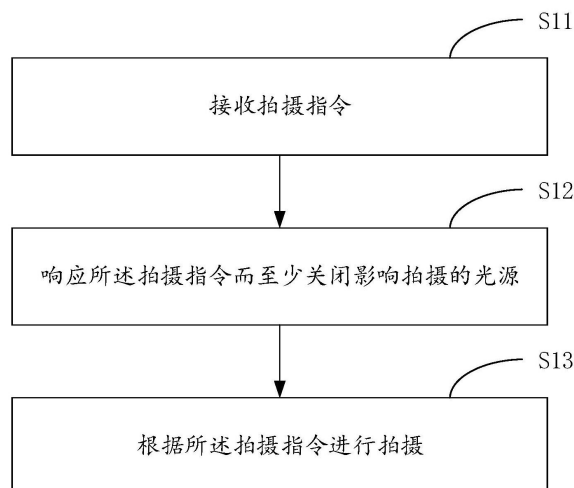
权利要求书11页 说明书26页 附图12页

(54)发明名称

可移动设备及其控制方法和装置、控制终端
及拍摄设备

(57)摘要

一种可移动设备控制方法,包括:接收拍摄指令(S11);响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源(S12);根据拍摄指令进行拍摄(S13)。一种可移动设备控制装置、可移动设备、无人飞行器、控制器、存储器、控制终端和拍摄设备。



1. 一种可移动设备控制方法,其特征在于,所述方法包括:
接收拍摄指令;
响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;
根据所述拍摄指令进行拍摄;
确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;
若所述拍摄指令为录像,则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
接收停止拍摄指令;
停止录制并停止发送关灯指令。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,具体包括:
接收拍摄指令;
发送关闭光源的指令以至少关闭影响所述拍摄的光源;
根据所述拍摄指令进行拍摄。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,具体包括:
接收所述拍摄指令;
至少关闭影响所述拍摄的光源并发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;
根据所述拍摄指令拍摄。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确认关闭所述光源包括:
接收控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述接收拍摄指令步骤之前进一步包括:
接收光源默认状态设置指令;
根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:
若光源控制模式为自动模式,则响应所述拍摄指令而关闭所述光源,否则直接开始拍摄。
8. 一种可移动设备控制装置,其特征在于,包括:
接收模块,用于接收拍摄指令;
控制模块,用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;
拍摄模块,用于在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述拍摄模块进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制模块发送关灯指令。
10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,
所述接收模块用于接收拍摄指令;

所述拍摄模块用于根据所述接收模块接收的拍摄指令向所述控制模块发送关闭光源的指令；

所述控制模块用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源；

所述拍摄模块用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

11. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述接收模块用于接收拍摄指令；

所述控制模块用于根据所述接收模块接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源，并向所述拍摄模块发送所述拍摄指令以指示进行拍摄；

所述拍摄模块用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

12. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述拍摄模块用于接收所述控制模块至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭所述光源。

13. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述接收模块进一步用于接收光源默认状态设置指令；

所述控制模块用于根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

14. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，

所述接收模块用于接收所述光源控制模式，若所述光源控制模式为自动模式，则所述控制模块响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄模块响应所述拍摄指令而通知所述控制模块关闭所述光源，否则所述拍摄模块直接开始拍摄。

15. 一种可移动设备，包括光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置，其特征在于，

所述信号接收装置用于接收拍摄指令；

所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；

所述拍摄装置用于确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄；

若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像，则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令，若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令，则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

16. 根据权利要求15所述的设备，其特征在于，

所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令，并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

17. 根据权利要求15所述的设备，其特征在于，

所述信号接收装置用于接收拍摄指令；

所述拍摄装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令向所述控制装置发送关闭光源的指令；

所述控制装置用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源；

所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

18. 根据权利要求15所述的设备，其特征在于，

所述信号接收装置用于接收拍摄指令；

所述控制装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源，并向所述拍摄装置发送所述拍摄指令以指示进行拍摄；

所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

19. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,所述拍摄装置用于接收所述控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

20. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,

所述信号接收装置进一步用于接收光源默认状态设置指令;

所述控制装置根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

21. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,

所述信号接收装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄装置响应所述拍摄指令而通知所述控制装置关闭所述光源,否则所述拍摄装置直接开始拍摄。

22. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,

所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

23. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。

24. 根据权利要求15所述的设备,其特征在于,所述可移动设备为无人飞行器。

25. 一种无人飞行器,包括光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置,其特征在于,

至少一个所述光源的设置位置或光线照射范围位于所述拍摄装置的拍摄视野范围之内,所述信号接收装置用于接收拍摄指令,所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,所述拍摄装置确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

26. 根据权利要求25所述的无人飞行器,其特征在于,所述无人飞行器进一步包括机臂,所述拍摄装置和至少一个所述光源位于所述机臂下方。

27. 根据权利要求26所述的无人飞行器,其特征在于,所述无人飞行器进一步包括壳体,所述控制装置设置于所述壳体内。

28. 根据权利要求25所述的无人飞行器,其特征在于,所述控制装置为所述无人飞行器的飞行控制器、电调或者微控制单元。

29. 根据权利要求25所述的无人飞行器,其特征在于,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。

30. 一种控制器,其特征在于,用于执行以下步骤:

接收拍摄指令;

响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

发送所述拍摄指令给拍摄装置以控制所述拍摄装置确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;

若所述拍摄指令为录像,在录制过程中定时接收来自于所述拍摄装置的关灯指令,若在预设时间内未收到所述指令,则控制所述拍摄装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

31. 一种存储器, 其特征在于, 用于存储程序指令, 所述程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

接收拍摄指令;

响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

发送所述拍摄指令给拍摄装置以控制所述拍摄装置确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;

若所述拍摄指令为录像, 在录制过程中定时接收来自于所述拍摄装置的关灯指令, 若在预设时间内未收到所述指令, 则控制所述拍摄装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

32. 一种可移动设备控制方法, 其特征在于, 包括:

建立可移动设备与控制终端的通信连接;

接收所述控制终端所发送的拍摄指令;

响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;

若所述拍摄指令为录像, 则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令, 若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令, 则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

33. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:

接收停止拍摄指令;

停止录制并停止发送关灯指令。

34. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 具体包括:

接收拍摄指令;

发送关闭光源的指令以至少关闭影响所述拍摄的光源;

根据所述拍摄指令进行拍摄。

35. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 具体包括:

接收所述拍摄指令;

至少关闭影响所述拍摄的光源并发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;

根据所述拍摄指令拍摄。

36. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 所述确认关闭所述光源包括:

接收控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

37. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 在所述接收拍摄指令步骤之前, 进一步包括:

接收光源默认状态设置指令;

根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

38. 根据权利要求32所述的方法, 其特征在于, 所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:

若光源控制模式为自动模式, 则响应所述拍摄指令而关闭所述光源, 否则直接开始拍摄。

39. 一种可移动设备, 包括光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以

及信号接收装置,其特征在于,

所述信号接收装置用于建立与控制终端的通信连接,并接收所述控制终端发送的拍摄指令;

所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

所述拍摄装置确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;

若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

40. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

41. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,

所述信号接收装置用于接收拍摄指令;

所述拍摄装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令向所述控制装置发送关闭光源的指令;

所述控制装置用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源;

所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

42. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,

所述接收装置用于接收拍摄指令;

所述控制装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源,并向所述拍摄装置发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;

所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

43. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,所述拍摄装置用于接收所述控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

44. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,

所述信号接收装置进一步用于接收光源默认状态设置指令;

所述控制装置根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

45. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,所述信号接收装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄装置响应所述拍摄指令而通知所述控制装置关闭所述光源,否则所述拍摄装置直接开始拍摄。

46. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,

所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

47. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。

48. 根据权利要求39所述的设备,其特征在于,所述可移动设备为无人飞行器。

49. 一种可移动设备控制方法,其特征在于,包括:

接收拍摄指令;

向所述可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后发送开始拍摄指令;

在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令以控制所述可移动设备开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

50. 根据权利要求49所述的方法,其特征在于,所述向所述可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令步骤之后进一步包括:

确认关闭所述光源。

51. 根据权利要求50所述的方法,其特征在于,

所述确认关闭所述光源包括:

接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

52. 根据权利要求49所述的方法,其特征在于,

所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:

若光源控制模式为自动模式,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

53. 一种控制终端,其特征在于,包括:

处理器、通信电路、输入设备,所述处理器分别耦接所述通信电路和所述输入设备;

所述处理器用于通过所述输入设备或所述通信电路接收拍摄指令;通过所述通信电路向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令;确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后通过所述通信电路向拍摄设备发送开始拍摄指令;所述处理器进一步用于在拍摄过程中定时通过所述通信电路向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

54. 根据权利要求53所述的控制终端,其特征在于,所述处理器用于在确认关闭所述光源后通过所述通信电路向拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

55. 根据权利要求54所述的控制终端,其特征在于,

所述处理器用于通过所述通信电路接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭所述光源。

56. 根据权利要求53所述的控制终端,其特征在于,

若光源控制模式为自动模式,则所述处理器通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接通过所述通信电路向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

57. 根据权利要求53所述的控制终端,其特征在于,

所述处理器进一步用于通过所述输入设备或所述通信电路接收停止拍摄指令;通过所述通信电路向所述拍摄设备发送停止拍摄指令并通过所述通信电路向所述可移动设备发送恢复所述光源的工作的恢复指令。

58. 一种拍摄设备,其特征在于,包括:

设备主体;

通信电路,与所述设备主体电连接,用于接收拍摄指令,向所述拍摄设备搭载在的可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的所述可移动设备的光源的关闭光源指令;

确认关闭所述光源后或延时第三预定时间后通知所述设备主体开始拍摄;

所述通信电路进一步用于在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所

述可移动设备在第二预定时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作,所述恢复所述光源的工作包括开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

59. 根据权利要求58所述的拍摄设备,其特征在于,

所述通信电路通过接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息,以确认关闭所述光源。

60. 根据权利要求58所述的拍摄设备,其特征在于,

所述通信电路进一步用于接收停止拍摄指令,通知所述设备主体停止拍摄并向所述可移动设备发送恢复所述光源的工作的恢复指令。

61. 根据权利要求58所述的拍摄设备,其特征在于,

所述通信电路进一步用于在接收所述拍摄指令后判断光源控制模式是否为自动模式,若是,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接通知所述设备主体开始拍摄。

62. 一种可移动设备控制方法,其特征在于,所述方法包括:

接收拍摄指令和关闭光源指令;

响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;

若所述拍摄指令为录像,则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

63. 根据权利要求62所述的方法,其特征在于,进一步包括:

接收停止拍摄指令;

停止录制并停止发送关灯指令。

64. 根据权利要求62所述的方法,其特征在于,在接收拍摄指令步骤之前进一步包括:

接收光源默认状态设置指令;

根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

65. 根据权利要求62所述的方法,其特征在于,所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:

若光源控制模式为自动模式,则响应所述拍摄指令而关闭所述光源,否则直接开始拍摄。

66. 一种可移动设备控制装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收拍摄指令和关闭光源指令;

控制模块,用于响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

拍摄模块,用于确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;

若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块将所述光源恢复为默认状态。

67. 根据权利要求66所述的装置,其特征在于,所述拍摄模块进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制模块发送关灯指令。

68. 根据权利要求66所述的装置,其特征在于,

所述接收模块进一步用于接收光源默认状态设置指令；

所述控制模块根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

69. 根据权利要求66所述的装置,其特征在于,所述接收模块用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制模块响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄模块响应所述拍摄指令而通知所述控制模块关闭所述光源,否则所述拍摄模块直接开始拍摄。

70. 一种可移动设备,包括光源、拍摄装置以及与所述拍摄装置可通信连接的控制装置,其特征在于,

所述拍摄装置接收拍摄指令且所述控制装置接收关闭光源指令；

所述控制装置用于响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；

所述拍摄装置用于在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄；

若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

71. 根据权利要求70所述的设备,其特征在于,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

72. 根据权利要求70所述的设备,其特征在于,

所述控制装置进一步用于接收光源默认状态设置指令；

所述控制装置根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

73. 根据权利要求70所述的设备,其特征在于,所述控制装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述关闭光源指令而关闭所述光源,否则所述拍摄装置接收到拍摄指令后直接开始拍摄。

74. 根据权利要求70所述的设备,其特征在于,

所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

75. 根据权利要求70所述的设备,其特征在于,所述可移动设备为无人飞行器。

76. 一种无人飞行器,包括光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置,其特征在于,

至少一个所述光源的设置位置或光线照射范围位于所述拍摄装置的拍摄视野范围之内,所述拍摄装置用于接收拍摄指令,所述控制装置用于接收并相应关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,所述拍摄装置在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

77. 根据权利要求76所述的无人飞行器,其特征在于,所述无人飞行器进一步包括机臂,所述拍摄装置和至少一个所述光源位于所述机臂下方。

78. 根据权利要求76或77所述的无人飞行器,其特征在于,所述无人飞行器进一步包括壳体,所述控制装置设置于所述壳体内。

79. 根据权利要求76所述的无人飞行器,其特征在于,所述控制装置为所述无人飞行器

的飞行控制器、电调或者微控制单元。

80. 一种控制器, 其特征在于, 用于执行以下步骤:

接收拍摄指令和关闭光源指令;

响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;

若所述拍摄指令为录像, 则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令, 若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令, 则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

81. 一种存储器, 其特征在于, 用于存储程序指令, 所述程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

接收拍摄指令和关闭光源指令;

响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;

若所述拍摄指令为录像, 则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令, 若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令, 则开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

82. 一种可移动设备控制方法, 其特征在于,

建立可移动设备与控制终端的通信连接;

接收所述控制终端所发送的拍摄指令和关闭光源指令;

响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄;

若所述拍摄指令为录像, 则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令, 若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令, 则开启所述光源或所述光源恢复为默认状态。

83. 根据权利要求82所述的方法, 其特征在于, 进一步包括:

接收停止拍摄指令;

停止录制并停止发送关灯指令。

84. 根据权利要求82所述的方法, 其特征在于, 在所述接收拍摄指令步骤之前进一步包括:

接收光源默认状态设置指令;

根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的所述默认状态。

85. 根据权利要求82所述的方法, 其特征在于, 所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:

若光源控制模式为自动模式, 则响应所述关闭光源指令而关闭所述光源, 否则根据所述拍摄指令直接开始拍摄。

86. 一种可移动设备, 包括光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置, 其特征在于,

所述拍摄装置用于建立与控制终端的通信连接, 并接收所述控制终端发送的拍摄指令;

所述控制装置用于建立与控制终端的通信连接,并接收所述控制终端发送的关闭光源指令;

所述控制装置响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

所述拍摄装置确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄;

若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

87. 根据权利要求86所述的设备,其特征在于,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

88. 根据权利要求86所述的设备,其特征在于,

所述控制装置进一步用于接收并根据光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

89. 根据权利要求86所述的设备,其特征在于,所述控制装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述关闭光源指令而关闭所述光源,否则所述拍摄装置接收到拍摄指令后直接开始拍摄。

90. 根据权利要求86所述的设备,其特征在于,

所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

91. 根据权利要求86所述的设备,其特征在于,所述可移动设备为无人飞行器。

92. 一种可移动设备控制方法,其特征在于,包括:

接收拍摄指令;

向所述可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令,以使得所述可移动设备在响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述开始拍摄指令进行拍摄;

在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源或恢复所述光源的工作。

93. 根据权利要求92所述的方法,其特征在于,

所述向所述可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令之后进一步包括:

拍摄完成后向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

94. 根据权利要求92所述的方法,其特征在于,

所述接收拍摄指令之后进一步包括:

若光源控制模式为自动模式,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

95. 一种控制终端,其特征在于,包括:

处理器、通信电路、输入设备,所述处理器分别耦接所述通信电路和所述输入设备;

所述处理器用于通过所述输入设备或所述通信电路接收拍摄指令;并通过所述通信电路向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令,以使得所述可移动设备在响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后根据所述开始拍摄指令进行拍摄,所述处理器进一步用于在拍

摄过程中定时通过所述通信电路向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作,所述恢复所述光源的工作包括开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

96. 根据权利要求95所述的控制终端,其特征在于,所述处理器进一步用于拍摄完成后通过所述通信电路向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

97. 根据权利要求95所述的控制终端,其特征在于,

若所述控制模式是否为自动模式,则所述处理器通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述关闭光源指令和所述开始拍摄指令,否则直接通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述开始拍摄指令。

98. 根据权利要求95所述的控制终端,其特征在于,

所述处理器进一步用于通过所述输入设备或所述通信电路接收停止拍摄指令;通过所述通信电路向所述可移动设备发送停止拍摄指令和恢复所述光源工作的恢复指令。

可移动设备及其控制方法和装置、控制终端及拍摄设备

技术领域

[0001] 本申请涉及拍摄领域,特别是涉及一种可移动设备,如无人飞行器,及其控制方法和装置,以及相应的控制器、存储器、控制终端和拍摄设备。

背景技术

[0002] 无人机机体上一般会设有指示灯,用于指示无人机状态和/或区分无人机朝向。指示灯容易投射到无人机挂载的相机的镜头内,造成镜头眩光,干扰相机曝光,严重影响拍摄效果。

[0003] 为解决镜头眩光问题,现有技术中提出了使用遮光罩的方案。使用遮光罩无法做到完全解决镜头眩光问题,只能缓解,增加物料成本,并且不同的镜头要使用不同的遮光罩,增加厂家维护成本,用户体验差。

发明内容

[0004] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:

[0005] 接收拍摄指令;

[0006] 响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0007] 根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0008] 其中,所述根据所述拍摄指令进行拍摄步骤之后进一步包括:在拍摄完成之后开启所述光源。

[0009] 其中,所述在拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:获取已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。

[0010] 其中,所述获取已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源的步骤具体包括:拍摄完成后,发送重新开启所述光源的反馈指令,根据所述反馈指令开启所述光源。

[0011] 其中,所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:若所述拍摄指令为拍照,则在执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。

[0012] 其中,所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:若所述拍摄指令为录像,则在录制过程中定时发送关灯指令,若在第二预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源。

[0013] 其中,进一步包括:接收停止拍摄指令;停止录制并停止发送关灯指令。

[0014] 其中,具体包括:接收拍摄指令;发送关闭光源的指令以至少关闭影响所述拍摄的光源;根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0015] 其中,具体包括:接收所述拍摄指令;至少关闭影响所述拍摄的光源并发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;根据所述拍摄指令拍摄。

[0016] 其中,所述根据所述拍摄指令进行拍摄的步骤具体包括:确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。

[0017] 其中,所述确认关闭所述光源包括:接收控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

[0018] 其中,在所述接收拍摄指令步骤之前进一步包括:接收光源默认状态设置指令;根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0019] 其中,进一步包括:若所述拍摄指令为拍照,则在拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0020] 其中,进一步包括:若所述拍摄指令为录像,则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则将所述光源恢复为所述默认状态。

[0021] 其中,所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:若光源控制模式为自动模式,则响应所述拍摄指令而关闭所述光源,否则直接开始拍摄。

[0022] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制装置,该装置包括:

[0023] 接收模块,用于接收拍摄指令;

[0024] 控制模块,用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0025] 拍摄模块,用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0026] 其中,所述控制模块进一步用于:在所述拍摄模块拍摄完成之后开启所述光源。

[0027] 其中,所述控制模块具体用于:获取拍摄模块已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。

[0028] 其中,所述拍摄模块用于在拍摄完成后,向所述控制模块发送重新开启所述光源的反馈指令,所述控制模块用于根据所述反馈指令开启所述光源。

[0029] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制模块在所述拍摄模块执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。

[0030] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在第二预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块控制开启所述光源。

[0031] 其中,所述拍摄模块进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制模块发送关灯指令。

[0032] 其中,所述接收模块用于接收拍摄指令;所述拍摄模块用于根据所述接收模块接收的拍摄指令向所述控制模块发送关闭光源的指令;所述控制模块用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源;所述拍摄模块用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0033] 其中,所述接收模块用于接收拍摄指令;所述控制模块用于根据所述接收模块接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源,并向所述拍摄模块发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;所述拍摄模块用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0034] 其中,所述拍摄模块进一步用于在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。

[0035] 其中,所述拍摄模块用于接收所述控制模块至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭所述光源。

[0036] 其中,所述接收模块进一步用于接收光源默认状态设置指令;所述控制模块用于

根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0037] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制模块在所述拍摄模块执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0038] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块将所述光源恢复为所述默认状态。

[0039] 其中,所述接收模块用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制模块响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄模块响应所述拍摄指令而通知所述控制模块关闭所述光源,否则所述拍摄模块直接开始拍摄。

[0040] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备,该设备包括:光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置,

[0041] 所述信号接收装置用于接收拍摄指令;

[0042] 所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0043] 所述拍摄装置用于根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0044] 其中,所述控制装置用于在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。

[0045] 其中,所述控制装置用于获取所述拍摄装置已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。

[0046] 其中,所述拍摄装置用于在拍摄完成后,向所述控制装置发送重新开启所述光源的反馈指令,所述控制装置用于根据所述反馈指令开启所述光源。

[0047] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。

[0048] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在第二预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置控制开启所述光源。

[0049] 其中,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

[0050] 其中,所述信号接收装置用于接收拍摄指令;所述拍摄装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令向所述控制装置发送关闭光源的指令;所述控制装置用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源;所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0051] 其中,所述信号接收装置用于接收拍摄指令;所述控制装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源,并向所述拍摄装置发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0052] 其中,所述拍摄装置进一步用于在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。

[0053] 其中,所述拍摄装置用于接收所述控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

[0054] 其中,所述信号接收装置进一步用于接收光源默认状态设置指令;所述控制装置根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0055] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0056] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置将所述光源恢复为所述默认状态。

[0057] 其中,所述信号接收装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄装置响应所述拍摄指令而通知所述控制装置关闭所述光源,否则所述拍摄装置直接开始拍摄。

[0058] 其中,所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

[0059] 其中,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。

[0060] 其中,所述可移动设备为无人飞行器。

[0061] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种无人飞行器,该无人飞行器包括:光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置,

[0062] 所述至少一个光源的设置位置或光线照射范围位于所述拍摄装置的拍摄视野范围之内,所述信号接收装置用于接收拍摄指令,所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0063] 其中,所述控制装置在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。

[0064] 其中,所述无人飞行器进一步包括机臂,所述拍摄装置和至少一个光源位于所述机臂下方。

[0065] 其中,所述无人飞行器进一步包括壳体,所述控制装置设置于所述壳体内。

[0066] 其中,所述控制装置为所述无人飞行器的飞行控制器、电调或者微控制单元。

[0067] 其中,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。

[0068] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种控制器,该控制器用于执行以下步骤:

[0069] 接收拍摄指令;

[0070] 响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0071] 发送所述拍摄指令给拍摄装置以控制所述拍摄装置进行拍摄。

[0072] 其中,所述控制器进一步用于在拍摄完成之后开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

[0073] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种存储器,该存储器用于存储程序指令,所述程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

[0074] 接收拍摄指令;

[0075] 响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0076] 发送所述拍摄指令给拍摄装置以控制所述拍摄装置进行拍摄。

[0077] 其中,所述存储器存储的程序指令进一步包括:在拍摄完成之后开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

[0078] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:

[0079] 建立可移动设备与控制终端的通信连接;

- [0080] 接收所述控制终端所发送的拍摄指令；
- [0081] 响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；
- [0082] 根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0083] 其中，所述根据所述拍摄指令进行拍摄步骤之后，进一步包括：在拍摄完成之后开启所述光源。
- [0084] 其中，所述在拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：获取已完成拍摄的反馈信息，并开启所述光源。
- [0085] 其中，所述获取已完成拍摄的反馈信息，并开启所述光源的步骤具体包括：拍摄完成后，发送重新开启所述光源的反馈指令，根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0086] 其中，所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：若所述拍摄指令为拍照，则在执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0087] 其中，所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：
- [0088] 若所述拍摄指令为录像，则在录制过程中定时发送关灯指令，若在第二预设时间内未收到所述指令，则开启所述光源。
- [0089] 其中，进一步包括：接收停止拍摄指令；停止录制并停止发送关灯指令。
- [0090] 其中，具体包括：接收拍摄指令；发送关闭光源的指令以至少关闭影响所述拍摄的光源；根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0091] 其中，具体包括：接收所述拍摄指令；至少关闭影响所述拍摄的光源并发送所述拍摄指令以指示进行拍摄；根据所述拍摄指令拍摄。
- [0092] 其中，所述根据所述拍摄指令进行拍摄的步骤具体包括：确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。
- [0093] 其中，所述确认关闭所述光源包括：接收控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。
- [0094] 其中，在所述接收拍摄指令步骤之前，进一步包括：接收光源默认状态设置指令；根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。
- [0095] 其中，进一步包括：若所述拍摄指令为拍照，则在拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0096] 其中，进一步包括：若所述拍摄指令为录像，则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令，若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令，则将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0097] 其中，接收拍摄指令步骤之后进一步包括：若光源控制模式为自动模式，则响应所述拍摄指令而关闭所述光源，否则直接开始拍摄。
- [0098] 为了至少部分解决以上问题，本发明提出了一种可移动设备，该设备包括：光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置，
- [0099] 所述信号接收装置用于建立与控制终端的通信连接，并接收所述控制终端发送的拍摄指令；
- [0100] 所述控制装置用于响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；
- [0101] 所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0102] 其中，所述控制装置在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。

- [0103] 其中,所述控制装置用于获取拍摄装置已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。
- [0104] 其中,所述拍摄装置用于在拍摄完成后,向所述控制装置发送重新开启所述光源的反馈指令,所述控制装置用于根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0105] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0106] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在第二预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置控制开启所述光源。
- [0107] 其中,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。
- [0108] 其中,所述信号接收装置用于接收拍摄指令;所述拍摄装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令向所述控制装置发送关闭光源的指令;所述控制装置用于根据所述关闭光源的指令至少关闭影响所述拍摄的光源;所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0109] 其中,所述接收装置用于接收拍摄指令;所述控制装置用于根据所述信号接收装置接收的拍摄指令至少关闭影响所述拍摄的光源,并向所述拍摄装置发送所述拍摄指令以指示进行拍摄;所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0110] 其中,所述拍摄装置进一步用于在确认关闭所述光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。
- [0111] 其中,所述拍摄装置用于接收所述控制装置至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。
- [0112] 其中,所述信号接收装置进一步用于接收光源默认状态设置指令;所述控制装置根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。
- [0113] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0114] 其中,若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0115] 其中,所述信号接收装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄装置响应所述拍摄指令而通知所述控制装置关闭所述光源,否则所述拍摄装置直接开始拍摄。
- [0116] 其中,所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。
- [0117] 其中,所述信号接收装置和所述控制装置或所述拍摄装置集成为一体。
- [0118] 其中,所述可移动设备为无人飞行器。
- [0119] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:
- [0120] 接收拍摄指令;
- [0121] 向所述可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令;
- [0122] 发送开始拍摄指令。

[0123] 其中,所述发送开始拍摄指令之后进一步包括:拍摄完成后向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

[0124] 其中,所述向所述可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令步骤之后进一步包括:确认关闭所述光源。

[0125] 其中,所述确认关闭所述光源包括:接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息。

[0126] 其中,在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作。

[0127] 其中,所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:若光源控制模式为自动模式,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

[0128] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种控制终端,该控制终端包括:

[0129] 处理器、通信电路、输入设备,所述处理器分别耦接所述通信电路和所述输入设备;

[0130] 所述处理器用于通过所述输入设备或所述通信电路接收拍摄指令;通过所述通信电路向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令;通过所述通信电路向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0131] 其中,所述处理器进一步用于拍摄完成后通过所述通信电路向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

[0132] 其中,所述处理器用于在确认关闭所述光源后通过所述通信电路向拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

[0133] 其中,所述处理器用于通过所述通信电路接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭所述光源。

[0134] 其中,所述处理器进一步用于在拍摄过程中定时通过所述通信电路向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作。

[0135] 其中,若光源控制模式为自动模式,则所述处理器通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接通过所述通信电路向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

[0136] 其中,所述处理器进一步用于通过所述输入设备或所述通信电路接收停止拍摄指令;通过所述通信电路向所述拍摄设备发送停止拍摄指令并通过所述通信电路向所述可移动设备发送恢复所述光源的工作的恢复指令。

[0137] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种拍摄设备,该拍摄设备包括:

[0138] 设备主体;

[0139] 通信电路,与所述设备主体电连接,用于接收拍摄指令,向所述拍摄设备搭载在的可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的所述可移动设备的光源的关闭光源指令;

[0140] 确认关闭所述光源后或延时第一预定时间后通知所述设备主体开始拍摄。

[0141] 其中,所述通信电路通过接收所述可移动设备响应所述关闭光源指令而至少关闭所述影响所述拍摄的光源后发送的反馈消息,以确认关闭所述光源。

[0142] 其中,所述通信电路进一步用于在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在第二预定时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作。

[0143] 其中,所述通信电路进一步用于接收停止拍摄指令,通知所述设备主体停止拍摄并向所述可移动设备发送恢复所述光源的工作的恢复指令。

[0144] 其中,所述恢复所述光源的工作包括:开启所述光源或将所述光源置于默认状态。

[0145] 其中,所述通信电路进一步用于在接收所述拍摄指令后判断光源控制模式是否为自动模式,若是,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接通知所述设备主体开始拍摄。

[0146] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:

[0147] 接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0148] 响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0149] 在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0150] 其中,所述根据所述拍摄指令进行拍摄步骤之后进一步包括:在拍摄完成之后开启所述光源。

[0151] 其中,所述在拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:获取已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。

[0152] 其中,所述获取已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源的步骤具体包括:拍摄完成后,发送重新开启所述光源的反馈指令,根据所述反馈指令开启所述光源。

[0153] 其中,所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:若所述拍摄指令为拍照,则在执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。

[0154] 其中,所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括:若所述拍摄指令为录像,则在录制过程中定时发送关灯指令,若在第二预设时间内未收到所述指令,则开启所述光源。

[0155] 其中,进一步包括:接收停止拍摄指令;停止录制并停止发送关灯指令。

[0156] 其中,在接收拍摄指令步骤之前进一步包括:接收光源默认状态设置指令;根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0157] 其中,进一步包括:若所述拍摄指令为拍照,则在拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0158] 其中,进一步包括:若所述拍摄指令为录像,则拍摄装置在录制过程中定时向控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则将所述光源恢复为所述默认状态。

[0159] 其中,所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括:若光源控制模式为自动模式,则响应所述拍摄指令而关闭所述光源,否则直接开始拍摄。

[0160] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制装置,该装置包括:

[0161] 接收模块,用于接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0162] 控制模块,用于响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0163] 拍摄模块,用于在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。

- [0164] 其中,所述控制模块进一步用于:在所述拍摄模块拍摄完成之后开启所述光源。
- [0165] 其中,所述控制模块具体用于:获取拍摄模块已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。
- [0166] 其中,所述拍摄模块用于在拍摄完成后,向所述控制模块发送重新开启所述光源的反馈指令,所述控制模块用于根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0167] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制模块在所述拍摄模块执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0168] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在第二预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块控制开启所述光源。
- [0169] 其中,所述拍摄模块进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制模块发送关灯指令。
- [0170] 其中,所述接收模块进一步用于接收光源默认状态设置指令;所述控制模块根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。
- [0171] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制模块在所述拍摄模块执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0172] 其中,若所述接收模块接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄模块在录制过程中定时向所述控制模块发送关灯指令,若所述控制模块在预设时间内未收到所述指令,则所述控制模块将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0173] 其中,所述接收模块用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制模块响应所述拍摄指令而关闭所述光源或所述拍摄模块响应所述拍摄指令而通知所述控制模块关闭所述光源,否则所述拍摄模块直接开始拍摄。
- [0174] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备,该设备包括:光源、拍摄装置以及与所述拍摄装置可通信连接的控制装置,
- [0175] 所述拍摄装置接收拍摄指令且所述控制装置接收关闭光源指令;
- [0176] 所述控制装置用于响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;
- [0177] 所述拍摄装置用于在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0178] 其中,所述控制装置用于在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。
- [0179] 其中,所述控制装置用于获取拍摄装置已完成拍摄的反馈信息,并开启所述光源。
- [0180] 其中,所述拍摄装置用于在拍摄完成后,向所述控制装置发送重新开启所述光源的反馈指令,所述控制装置用于根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0181] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0182] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在第二预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置控制开启所述光源。
- [0183] 其中,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。
- [0184] 其中,所述控制装置进一步用于接收光源默认状态设置指令;所述控制装置根据

所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0185] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0186] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置将所述光源恢复为所述默认状态。

[0187] 其中,所述控制装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述关闭光源指令而关闭所述光源,否则所述拍摄装置接收到拍摄指令后直接开始拍摄。

[0188] 其中,所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

[0189] 其中,所述可移动设备为无人飞行器。

[0190] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种无人飞行器,该无人飞行器包括:光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置,

[0191] 所述至少一个光源的设置位置或光线照射范围位于所述拍摄装置的拍摄视野范围之内,所述拍摄装置用于接收拍摄指令,所述控制装置用于接收并相应关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源,所述拍摄装置在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0192] 其中,所述控制装置进一步用于在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。

[0193] 其中,所述无人飞行器进一步包括机臂,所述拍摄装置和至少一个光源位于所述机臂下方。

[0194] 其中,所述无人飞行器进一步包括壳体,所述控制装置设置于所述壳体内。

[0195] 其中,所述控制装置为所述无人飞行器的飞行控制器、电调或者微控制单元。

[0196] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种控制器,该控制器用于执行以下步骤:

[0197] 接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0198] 响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0199] 在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0200] 其中,所述控制器进一步用于在拍摄完成之后开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

[0201] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种存储器,该存储器用于存储程序指令,所述程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

[0202] 接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0203] 响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源;

[0204] 在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。

[0205] 其中,所述存储器存储的程序指令进一步包括:在拍摄完成之后开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。

[0206] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:

[0207] 建立可移动设备与控制终端的通信连接;

[0208] 接收所述控制终端所发送的拍摄指令和关闭光源指令;

- [0209] 响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；
- [0210] 在预设时间后根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0211] 其中，所述根据所述拍摄指令进行拍摄步骤之后进一步包括：在拍摄完成之后开启所述光源或将所述光源恢复为默认状态。
- [0212] 其中，所述在拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：获取已完成拍摄的反馈信息，并开启所述光源。
- [0213] 其中，所述获取已完成拍摄的反馈信息，并开启所述光源的步骤具体包括：拍摄完成后，发送重新开启所述光源的反馈指令，根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0214] 其中，所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：若所述拍摄指令为拍照，则在执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0215] 其中，所述拍摄完成之后开启所述光源的步骤具体包括：若所述拍摄指令为录像，则在录制过程中定时发送关灯指令，若在第二预设时间内未收到所述指令，则开启所述光源。
- [0216] 其中，进一步包括：接收停止拍摄指令；停止录制并停止发送关灯指令。
- [0217] 其中，在所述接收拍摄指令步骤之前进一步包括：接收光源默认状态设置指令；根据所述光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。
- [0218] 其中，进一步包括：若所述拍摄指令为拍照，则在所述拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。
- [0219] 其中，进一步包括：若所述拍摄指令为录像，则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令，若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令，则所述光源恢复为所述默认状态。
- [0220] 其中，所述接收拍摄指令步骤之后进一步包括：若光源控制模式为自动模式，则响应所述关闭光源指令而关闭所述光源，否则根据所述拍摄指令直接开始拍摄。
- [0221] 为了至少部分解决以上问题，本发明提出了一种可移动设备，该设备包括：光源、拍摄装置、与所述拍摄装置可通信连接的控制装置以及信号接收装置，
- [0222] 所述拍摄装置用于建立与控制终端的通信连接，并接收所述控制终端发送的拍摄指令；
- [0223] 所述控制装置用于建立与控制终端的通信连接，并接收所述控制终端发送的关闭光源指令；
- [0224] 所述控制装置响应所述拍摄指令而至少关闭影响所述拍摄的光源；
- [0225] 所述拍摄装置根据所述拍摄指令进行拍摄。
- [0226] 其中，所述控制装置用于在所述拍摄装置拍摄完成之后开启所述光源。
- [0227] 其中，所述控制装置用于获取拍摄装置已完成拍摄的反馈信息，并开启所述光源。
- [0228] 其中，所述拍摄装置用于在拍摄完成后，向所述控制装置发送重新开启所述光源的反馈指令，所述控制装置用于根据所述反馈指令开启所述光源。
- [0229] 其中，若所述信号接收装置接收到的拍摄指令为拍照，则所述控制装置在所述拍摄装置执行拍照动作的第一预设时间后开启所述光源。
- [0230] 其中，若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像，则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令，若所述控制装置在第二预设时间内未收到所述指令，

则所述控制装置控制开启所述光源。

[0231] 其中,所述拍摄装置进一步用于接收停止拍摄指令,并根据所述指令停止录制并停止向所述控制装置发送关灯指令。

[0232] 其中,所述控制装置进一步用于接收并根据光源默认状态设置指令设置所述光源的默认状态。

[0233] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为拍照,则所述控制装置在所述拍摄装置执行完拍照动作的预设时间后将所述光源恢复为所述默认状态。

[0234] 其中,若所述拍摄装置接收到的拍摄指令为录像,则所述拍摄装置在录制过程中定时向所述控制装置发送关灯指令,若所述控制装置在预设时间内未收到所述指令,则所述控制装置将所述光源恢复为所述默认状态。

[0235] 其中,所述控制装置用于接收所述光源控制模式,若所述光源控制模式为自动模式,则所述控制装置响应所述关闭光源指令而关闭所述光源,否则所述拍摄装置接收到拍摄指令后直接开始拍摄。

[0236] 其中,所述控制装置为所述可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

[0237] 其中,所述可移动设备为无人飞行器。

[0238] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种可移动设备控制方法,该方法包括:

[0239] 接收拍摄指令;

[0240] 向所述可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令,以使得所述可移动设备在响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源预设时间后根据所述开始拍摄指令进行拍摄。

[0241] 其中,所述向所述可移动设备发送至少关闭影响所述拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令之后进一步包括:拍摄完成后向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

[0242] 其中,进一步包括:在拍摄过程中定时向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在第二预定时间内未收到所述指令,则恢复所述光源工作。

[0243] 其中,所述接收拍摄指令之后进一步包括:若光源控制模式为自动模式,则向所述可移动设备发送所述关闭光源指令,否则直接向所述拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

[0244] 为了至少部分解决以上问题,本发明提出了一种控制终端,该控制终端包括:处理器、通信电路、输入设备,所述处理器分别耦接所述通信电路和所述输入设备;

[0245] 所述处理器用于通过所述输入设备或所述通信电路接收拍摄指令;并通过所述通信电路向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令,以使得所述可移动设备在响应所述关闭光源指令而至少关闭影响所述拍摄的光源预设时间后根据所述开始拍摄指令进行拍摄。

[0246] 其中,所述处理器进一步用于拍摄完成后通过所述通信电路向所述可移动设备发送恢复所述光源工作的恢复指令。

[0247] 其中,所述处理器进一步用于在拍摄过程中定时通过所述通信电路向所述可移动设备发送关闭光源指令,所述可移动设备在预设时间内未收到所述指令,则恢复所述光源的工作。

[0248] 其中,若所述控制模式是否为自动模式,则所述处理器通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述关闭光源指令和所述开始拍摄指令,否则直接通过所述通信电路向所述可移动设备发送所述开始拍摄指令。

[0249] 其中,所述处理器进一步用于通过所述输入设备或所述通信电路接收停止拍摄指令;通过所述通信电路向所述可移动设备发送停止拍摄指令和恢复所述光源的工作的恢复指令。

[0250] 本发明的有益效果是:在拍摄前至少关闭影响拍摄的光源,从源头上解决了机体闪灯导致的镜头眩光问题,无需使用遮光罩,节省成本且通用性好。将关闭光源和拍摄联系起来,提供傻瓜式功能给用户,无需用户手动开关光源,解决镜头眩光问题的同时不影响用户体验和飞行安全。

附图说明

[0251] 图1是本发明可移动设备控制方法第一实施例的流程图;

[0252] 图2是本发明可移动设备控制方法第一实施例的执行主体为拍摄装置的流程图;

[0253] 图3是本发明可移动设备控制方法第一实施例的执行主体为控制装置和拍摄装置的流程图;

[0254] 图4是本发明可移动设备控制方法第二实施例的流程图;

[0255] 图5是本发明可移动设备控制方法第三实施例的流程图;

[0256] 图6是本发明可移动设备控制方法第四实施例的流程图;

[0257] 图7是本发明可移动设备控制方法第五实施例的流程图;

[0258] 图8是本发明可移动设备控制方法第六实施例的流程图;

[0259] 图9是本发明可移动设备控制方法第七实施例的流程图;

[0260] 图10是本发明可移动设备控制方法第八实施例的流程图;

[0261] 图11是本发明可移动设备控制方法第九实施例的流程图;

[0262] 图12是本发明可移动设备控制方法第十实施例的流程图;

[0263] 图13是本发明可移动设备控制装置第一实施例的结构示意图;

[0264] 图14是本发明可移动设备控制装置第二实施例的结构示意图;

[0265] 图15是本发明可移动设备第一实施例的结构示意图;

[0266] 图16是本发明可移动设备第二实施例的结构示意图;

[0267] 图17是本发明无人飞行器第一实施例的结构示意图;

[0268] 图18是本发明无人飞行器第二实施例的结构示意图;

[0269] 图19是本发明控制终端第一实施例的结构示意图;

[0270] 图20是本发明控制终端第二实施例的结构示意图;

[0271] 图21是本发明拍摄设备第一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0272] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[0273] 如图1所示,本发明可移动设备控制方法第一实施例包括:

[0274] S11:接收拍摄指令。

[0275] 可以接收用户通过输入装置输入的拍摄指令,也可以通过有线或无线通信连接接收控制终端发送的拍摄指令。控制终端可以为控制可移动设备的遥控器,也可以为安装有可移动设备控制程序的计算机、手机、平板等其他终端设备。

[0276] S12:响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源。

[0277] 一般而言,影响拍摄的光源是指设置位置或光线照射范围位于拍摄装置的拍摄视野范围之内的光源,该光源发出的光线可能造成拍摄装置的镜头眩光。如在四轴无人飞行器中,因镜头和机头朝向基本一致,故关闭机头的两个或一个机臂下方的指示灯。

[0278] S13:根据拍摄指令进行拍摄。

[0279] 拍摄可以为拍照或摄像。

[0280] 值得注意的是,本实施例的执行主体可以为包括拍摄装置的可移动设备,可移动设备可以为无人机、无人船、无人车等;也可以为可移动设备中的一个或者更多装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本实施例的执行主体可以为拍摄设备,也可以为拍摄设备和可移动设备,此时可移动设备执行步骤S11和S12,拍摄设备执行步骤S13。

[0281] 下面举例说明,如图2所示,执行主体为可移动设备中的拍摄装置时,本实施例具体包括:

[0282] S111:接收拍摄指令。

[0283] 可以从可移动设备中的其他装置/模块,例如输入装置、信号接收装置、控制装置等,接收拍摄指令;也可以直接从通信连接的控制终端接收拍摄指令。具体地,以无人飞行器中的应用为例,拍摄装置可以直接接受来自遥控器的拍摄指令,也可从飞控等控制装置接收拍摄指令。或者,拍摄装置还可以从信号接收装置接收拍摄指令。

[0284] S112:响应拍摄指令而发送关闭光源的指令以关闭光源。

[0285] 一般而言,向控制光源的控制装置发送关闭光源的指令以关闭光源。当然,如果拍摄装置能够直接控制光源,也可以直接向光源发送关闭指令以关闭光源。具体地,可以由拍摄装置或信号接收装置等接收了拍摄指令的装置发送信号给控制装置,控制装置根据接收到的信号发送关闭光源的指令将光源关闭。也可以由控制装置直接接收拍摄指令后生成关闭光源指令,并发送关闭光源的指令将光源关闭。

[0286] S113:根据拍摄指令进行拍摄。

[0287] 拍摄包括拍照和录像。

[0288] 如图3所示,执行主体为可移动设备中的控制装置和拍摄装置时,本实施例具体包括:

[0289] S121:接收拍摄指令。

[0290] 本步骤的执行主体为控制装置,可以从可移动设备中的其他装置/模块,例如输入装置、信号接收装置等,接收拍摄指令;也可以直接从通信连接的控制终端接收拍摄指令。

[0291] S122:至少关闭影响拍摄的光源并发送拍摄指令以指示进行拍摄。

[0292] 本步骤的执行主体为控制装置。控制装置关闭光源后向拍摄装置发送拍摄指令。具体地,对无人飞行器而言,控制装置可为飞控等控制元件。

[0293] S123:根据拍摄指令进行拍摄。

[0294] 本步骤的执行主体为拍摄装置。

[0295] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中,确认关闭光源后,即接收用于控制光

源的控制装置关闭光源后发送的反馈消息后再开始拍摄,控制装置可以为可移动设备的控制器、电调或者微控制单元(Micro Control Unit,MCU)。此处的光源是指响应拍摄指令而关闭的光源,其中至少部分影响拍摄,后续描述中如非特意指出,光源的定义与此相同。在确认关闭光源之后再开始拍摄,可以确保在拍摄过程中拍摄设备的镜头不会受到光源影响而出现眩光。

[0296] 具体地,对于无人飞行器而言,光源可以是飞机上的信号指示灯或其他指示灯等。

[0297] 在本发明可移动设备控制方法其他实施例中,也可在执行完步骤S12之后延时第三预设时间后再开始拍摄,也可以执行完步骤S12之后直接开始拍摄。

[0298] 通过上述实施例的实施,在拍摄前至少关闭影响拍摄的光源,从源头上解决了机体闪灯导致的镜头眩光问题,无需使用遮光罩,节省成本且通用性好。将关闭光源和拍摄联系起来,提供傻瓜式功能给用户,无需用户手动开关光源,解决镜头眩光问题的同时不影响用户体验。

[0299] 如图4所示,本发明可移动设备控制方法第二实施例,是在本发明可移动设备控制方法第一实施例的基础上,步骤S13之后进一步包括:

[0300] S14:在拍摄完成之后开启光源。

[0301] 本步骤的执行主体可以为可移动设备,也可以为可移动设备中的装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本步骤的执行主体可以为拍摄设备。

[0302] 当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置、或者能够控制拍摄过程的控制装置时,可以直接获取拍摄状态,在拍摄完成之后直接或者通过控制光源的控制装置开启光源。

[0303] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中,当本步骤的执行主体为可移动设备中的除拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置之外的其他装置/模块,例如控制光源的控制装置时,可以从拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置获取已完成拍摄的反馈信息以判断拍摄是否完成,并开启光源。具体包括:接收拍摄完成后拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置发送的重新开启光源的反馈指令,根据反馈指令开启光源。当然,当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置时,也可以通过获取完成拍摄的反馈信息以判断拍摄是否完成。

[0304] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中,当本步骤的执行主体为可移动设备中的除拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置之外的其他装置/模块,例如控制光源的控制装置时,可以根据延时时长来判断拍摄是否完成。若拍摄指令为拍照,则执行拍照动作的第一预设时间后判定拍照已完成,开启光源。若拍摄指令为录像,则拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置在录制过程中定时向本步骤的执行主体发送关灯指令,若在第二预设时间内未收到指令,则判定摄像已结束,开启光源。可以防止故障或重启等引起的状态丢失可能导致的光源状态一直为关闭而无法恢复。此时拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置接收停止拍摄指令后停止录制并停止发送关灯指令。当然,当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置时,也可以根据延时时长来判断拍摄是否完成。

[0305] 通过上述实施例的实施,在拍摄完成后开启光源,使得光源能够继续工作,免去用户手动操作。

[0306] 如图5所示,本发明可移动设备控制方法第三实施例,是对本发明可移动设备控制方法第一实施例的进一步扩展,故对与本发明可移动设备控制方法第一实施例中相同的步骤,在此不再赘述。本实施例的执行主体可以为可移动设备,也可以为可移动设备中的装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本步骤的执行主体可以为拍摄设备。本实施例可以与以上本发明可移动设备控制方法的任一实施例相结合。本实施例包括:

[0307] S131:接收光源默认状态设置指令。

[0308] 可以接收用户通过输入装置输入的光源默认状态设置指令,也可以通过有线或无线通信连接接收控制终端,如遥控器或APP(application program,应用程序)控制终端,发送的光源默认状态设置指令。光源的默认状态中至少包括常开和常闭两种,此外还可以包括光源不同颜色、亮度等状态。

[0309] S132:根据光源默认状态设置指令设置光源的默认状态。

[0310] S133:接收拍摄指令。

[0311] S134:响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源。

[0312] S135:根据拍摄指令进行拍摄。

[0313] S136:在拍摄完成之后将光源恢复为默认状态。

[0314] 当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置,或者能够控制拍摄过程的控制装置时,可以直接获取拍摄状态,在拍摄完成之后直接或者通过控制光源的控制装置将光源恢复为默认状态。

[0315] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中,当本步骤的执行主体为可移动设备中的除拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置之外的其他装置/模块,例如控制光源的控制装置时,可以从拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置获取已完成拍摄的反馈信息以判断拍摄是否完成,并将光源恢复为默认状态。具体包括:接收拍摄完成后拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置发送的表示拍摄已结束的反馈指令,根据反馈指令将光源恢复为默认状态。当然,当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置时,也可以通过获取完成拍摄的反馈信息以判断拍摄是否完成。

[0316] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中,当本步骤的执行主体为可移动设备中的除拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置之外的其他装置/模块,例如控制光源的控制装置时,可以根据延时时长来判断拍摄是否完成。若拍摄指令为拍照,则执行拍照动作的预设时间后判定拍照已完成,将光源恢复为默认状态。若拍摄指令为录像,则拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置在录制过程中定时向本步骤的执行主体发送关灯指令,若在预设时间内未收到指令,则判定摄像已结束,将光源恢复为默认状态。可以防止故障或重启等引起的状态丢失可能导致的光源状态一直为关闭而无法恢复。此时拍摄设备、拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置接收停止拍摄指令后停止录制并停止发送关灯指令。当然,当本步骤的执行主体为拍摄设备、可移动设备中的拍摄装置或控制拍摄过程的控制装置时,也可以根据延时时长来判断拍摄是否完成。

[0317] 通过上述实施例的实施,在拍摄完成后将光源恢复为默认状态,使得光源能够按照预设的默认状态继续工作,免去用户手动操作。

[0318] 如图6所示,本发明可移动设备控制方法第四实施例,是对本发明可移动设备控制方法第一实施例的进一步扩展,故对与本发明可移动设备控制方法第一实施例中相同的步

骤,在此不再赘述。本实施例可以与以上本发明可移动设备控制方法的任一实施例相结合。本实施例包括:

[0319] S141:接收拍摄指令。

[0320] 判断光源控制模式,若光源控制模式为自动模式,则跳转到步骤S143,若光源控制模式为手动模式,则跳转到步骤S144。

[0321] S142:若光源控制模式为自动模式,则响应所述拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源。

[0322] 本步骤的执行主体可以为可移动设备,也可以为可移动设备中的装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本实施例的执行主体可以为拍摄设备。

[0323] S143:根据拍摄指令进行拍摄。

[0324] 结束流程。

[0325] S144:若光源控制模式为手动模式,则直接开始拍摄。

[0326] 结束流程。

[0327] 如图7所示,本发明可移动设备控制方法第五实施例,是在本发明可移动设备控制方法第一实施例的基础上,在步骤S11之前进一步包括:

[0328] S10:建立可移动设备与控制终端的通信连接。

[0329] 本步骤的执行主体可以为可移动设备,也可以为可移动设备中的装置/模块。

[0330] 控制终端可以为控制可移动设备的遥控器,也可以为安装有可移动设备控制程序的计算机、手机、平板等其他终端设备。

[0331] 在接下来的步骤S11中,接收的拍摄指令来自于控制终端。

[0332] 本实施例可以本发明可移动设备控制方法的以上任一实施例相结合。

[0333] 如图8所示,本发明可移动设备控制方法第六实施例的执行主体为控制终端,控制终端可以为控制可移动设备的遥控器,也可以为安装有可移动设备控制程序的计算机、手机、平板等其他终端设备。本实施例包括:

[0334] S21:接收拍摄指令。

[0335] 通过输入装置例如触摸屏、按键等接收用户输入的拍摄指令,也可以接收通信连接的其他设备发送的拍摄指令。

[0336] S22:若光源控制模式为自动模式,则向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的指示灯光源的关闭指示灯光源指令。

[0337] S23:发送开始拍摄指令。

[0338] 当接收开始拍摄指令的为可移动设备中的拍摄装置时,向可移动设备发送开始拍摄指令,具体而言,可以向可移动设备中的信号接收模块/装置、控制模块/装置、拍摄模块/装置等发送开始拍摄指令。当接收开始拍摄指令的为与可移动设备相对独立的拍摄设备时,向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0339] S24:若光源控制模式为手动模式,则直接向所述可移动设备,或者向拍摄设备发送所述开始拍摄指令。

[0340] 通过上述实施例的实施,在拍摄前至少关闭影响拍摄的光源,从源头上解决了机体内闪光灯导致的镜头眩光问题,无需使用遮光罩,节省成本且通用性好。将关闭光源和拍摄联系起来,提供傻瓜式功能给用户,无需用户手动开关光源,解决镜头眩光问题的同时不影响

用户体验。

[0341] 如图9所示,本发明可移动设备控制方法第七实施例,是对本发明可移动设备控制方法第六实施例的进一步扩展,故对与本发明可移动设备控制方法第六实施例中相同的步骤,在此不再赘述。

[0342] S211:接收拍摄指令。

[0343] S212:向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的指示灯光源的关闭指示灯光源指令。

[0344] S213:确认关闭光源。

[0345] 可以通过接收可移动设备响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭光源。

[0346] S214:发送开始拍摄指令。

[0347] S215:拍摄完成后向可移动设备发送恢复光源工作的恢复指令。

[0348] 恢复光源工作可以是指开启光源,也可以是指将光源恢复为预设的默认状态。

[0349] 如图10所示,本发明可移动设备控制方法第八实施例包括:

[0350] S31:接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0351] 本步骤的执行主体可以为包括拍摄装置的可移动设备,可移动设备可以为无人机、无人船、无人车等;也可以为可移动设备中的一个或者更多装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本步骤的执行主体可以为拍摄设备和可移动设备,此时拍摄设备接收拍摄指令,可移动设备接收关闭光源指令。

[0352] S32:响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源;

[0353] 本步骤的执行主体可以为包括拍摄装置的可移动设备,也可以为可移动设备中的一个或者更多装置/模块。一般而言,影响拍摄的光源是指设置位置或光线照射范围位于拍摄装置的拍摄视野范围之内的光源,该光源发出的光线可能造成拍摄装置的镜头眩光。

[0354] S33:在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0355] 本步骤的执行主体可以为包括拍摄装置的可移动设备,也可以为可移动设备中的一个或者更多装置/模块。当拍摄设备与可移动设备相对独立时,本步骤的执行主体可以为拍摄设备。接收拍摄指令和接收关闭光源指令的动作可以是同时完成,也可以有先后顺序,通过设置合理的预设时间值,使得在拍摄时光源已关闭。

[0356] 通过上述实施例的实施,在拍摄前至少关闭影响拍摄的光源,从源头上解决了机体闪光灯导致的镜头眩光问题,无需使用遮光罩,节省成本且通用性好。将关闭光源和拍摄联系起来,提供傻瓜式功能给用户,无需用户手动开关光源,解决镜头眩光问题的同时不影响用户体验。

[0357] 本实施例与本发明可移动设备控制方法第一实施例相比,主要区别在于S31中接收的指令从拍摄指令变成了拍摄指令和关闭光源指令,S33中限定在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄,因此进行拍摄之前无需与其他设备/装置/模块交互以确认光源是否关闭。通过相应步骤的替换或删除,本实施例可以与本发明可移动设备控制方法第二至第五实施例中的任意一个及可能的组合相结合。

[0358] 如图11所示,本发明可移动设备控制方法第九实施例的执行主体为控制终端,控制终端可以为控制可移动设备的遥控器,也可以为安装有可移动设备控制程序的计算机、

手机、平板等其他终端设备。本实施例包括：

[0359] S41:接收拍摄指令；

[0360] 通过输入装置例如触摸屏、按键等接收用户输入的拍摄指令，也可以接收通信连接的其他设备发送的拍摄指令。

[0361] 在本发明可移动设备控制方法一实施例中，本步骤之后进一步包括：判断光源控制模式是否为自动模式，若光源控制模式为自动模式，则跳转到步骤S42，否则直接向可移动设备，或者向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0362] S42:向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令，以使得可移动设备在响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源预设时间后根据开始拍摄指令进行拍摄。

[0363] 也可以向可移动设备发送关闭光源指令，以使得可移动设备在响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源；向拍摄设备发送开始拍摄指令以使得拍摄设备在预设时间后根据开始拍摄指令进行拍摄。

[0364] 如图12所示，本发明可移动设备控制方法第十实施例，是在本发明可移动设备控制方法第九实施例的基础上，进一步包括：

[0365] S43:在拍摄过程中定时向可移动设备发送关闭光源指令，可移动设备在第二预定时间内未收到指令，则恢复光源工作。

[0366] 可以防止故障或重启等引起的状态丢失可能导致的光源状态一直为关闭而无法恢复。

[0367] 此处第二预定时间是指恢复光源工作的延时，区别于前述开始拍摄的延时。恢复光源工作可以是指开启光源，也可以是指将光源恢复为预设的默认状态。

[0368] S44:拍摄完成后向可移动设备发送恢复光源工作的恢复指令。

[0369] 恢复光源工作可以是指开启光源，也可以是指将光源恢复为预设的默认状态。

[0370] 如图13所示，本发明可移动设备控制装置第一实施例包括：

[0371] 接收模块11，用于接收拍摄指令。

[0372] 控制模块12，用于响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源。

[0373] 拍摄模块13，用于根据拍摄指令进行拍摄。

[0374] 本实施例中可移动设备控制装置包括的各模块用于执行本发明可移动设备控制方法第一实施例中的各步骤，具体内容可参阅本发明可移动设备控制方法第一实施例中的描述，在此不再赘述。

[0375] 其中，控制模块12进一步用于：在拍摄模块13拍摄完成之后开启光源。

[0376] 其中，控制模块12具体用于：获取拍摄模块已完成拍摄的反馈信息，并开启光源。

[0377] 其中，拍摄模块13用于在拍摄完成后，向控制模块12发送重新开启光源的反馈指令，控制模块12用于根据反馈指令开启光源。

[0378] 其中，若接收模块11接收到的拍摄指令为拍照，则控制模块12在拍摄模块13执行拍照动作的第一预设时间后开启光源。

[0379] 其中，若接收模块11接收到的拍摄指令为录像，则拍摄模块13在录制过程中定时向控制模块12发送关灯指令，若控制模块12在第二预设时间内未收到指令，则控制模块12控制开启光源。

[0380] 其中,拍摄模块13进一步用于接收停止拍摄指令,并根据指令停止录制并停止向控制模块12发送关灯指令。

[0381] 其中,接收模块11进一步用于接收光源默认状态设置指令;控制模块12根据光源默认状态设置指令设置光源的默认状态。

[0382] 其中,若接收模块11接收到的拍摄指令为拍照,则控制模块12在拍摄模块13执行完拍照动作的预设时间后将光源恢复为默认状态。

[0383] 其中,若接收模块11接收到的拍摄指令为录像,则拍摄模块13在录制过程中定时向控制模块12发送关灯指令,若控制模块12在预设时间内未收到指令,则控制模块12将光源恢复为默认状态。

[0384] 其中,接收模块11用于接收光源控制模式,若光源控制模式为自动模式,则控制模块12响应拍摄指令而关闭光源或拍摄模块13响应拍摄指令而通知控制模块12关闭光源,否则拍摄模块13直接开始拍摄。

[0385] 本发明可移动设备控制装置包括的各模块可进一步用于执行本发明可移动设备控制方法第二至第四实施例以及可能的组合中的各步骤,具体内容可参阅本发明可移动设备控制方法第二至第四实施例中的描述,在此不再赘述。

[0386] 如图14所示,本发明可移动设备控制装置第二实施例包括:

[0387] 接收模块14,用于接收拍摄指令和关闭光源指令。

[0388] 控制模块15,用于响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源。

[0389] 拍摄模块16,用于在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0390] 本实施例中可移动设备控制装置包括的各模块用于执行本发明可移动设备控制方法第八实施例中的各步骤,具体内容可参阅本发明可移动设备控制方法第八实施例中的描述,在此不再赘述。

[0391] 其中,控制模块15进一步用于:在拍摄模块16拍摄完成之后开启光源。

[0392] 其中,控制模块15具体用于:获取拍摄模块已完成拍摄的反馈信息,并开启光源。

[0393] 其中,拍摄模块16用于在拍摄完成后,向控制模块15发送重新开启光源的反馈指令,控制模块15用于根据反馈指令开启光源。

[0394] 其中,若接收模块14接收到的拍摄指令为拍照,则控制模块15在拍摄模块16执行拍照动作的第一预设时间后开启光源。

[0395] 其中,若接收模块14接收到的拍摄指令为录像,则拍摄模块16在录制过程中定时向控制模块15发送关灯指令,若控制模块15在第二预设时间内未收到指令,则控制模块15控制开启光源。

[0396] 其中,拍摄模块16进一步用于接收停止拍摄指令,并根据指令停止录制并停止向控制模块15发送关灯指令。

[0397] 其中,接收模块14进一步用于接收光源默认状态设置指令;控制模块15根据光源默认状态设置指令设置光源的默认状态。

[0398] 其中,若接收模块14接收到的拍摄指令为拍照,则控制模块15在拍摄模块16执行完拍照动作的预设时间后将光源恢复为默认状态。

[0399] 其中,若接收模块14接收到的拍摄指令为录像,则拍摄模块16在录制过程中定时向控制模块15发送关灯指令,若控制模块15在预设时间内未收到指令,则控制模块15将光

源恢复为默认状态。

[0400] 其中,接收模块14用于接收光源控制模式,若光源控制模式为自动模式,则控制模块15响应拍摄指令而关闭光源或拍摄模块16响应拍摄指令而通知控制模块15关闭光源,否则拍摄模块16直接开始拍摄。

[0401] 本发明可移动设备控制装置包括的各模块可进一步用于执行本发明可移动设备控制方法八实施例通过相应步骤的替换或删除,与本发明可移动设备控制方法第二至第四实施例中的任意一个及可能的组合相结合形成的实施例中的各步骤,具体内容可参阅本发明可移动设备控制方法第二至第四和第八实施例中的描述,在此不再赘述。

[0402] 如图15所示,本发明可移动设备第一实施例包括:光源21、拍摄装置22、控制装置23以及信号接收装置24,拍摄装置22、控制装置23与信号接收装置24之间两两通信连接。

[0403] 信号接收装置24用于接收拍摄指令。

[0404] 控制装置23用于响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源21。

[0405] 拍摄装置22用于根据拍摄指令进行拍摄。

[0406] 本实施例中由控制装置23控制光源21,也可以由拍摄装置22控制光源21,此时拍摄装置22通信连接光源21。拍摄装置22可以直接从信号接收装置24接收拍摄指令,也可以通过控制装置23从信号接收装置24接收拍摄指令。可移动设备可以为无人飞行器、无人车、无人船等。图中所示的拍摄装置22、控制装置23与信号接收装置24之间两两通信连接,当其中任意两者之间不需要直接发生信息交互时,可以不连接。

[0407] 其中,控制装置23用于在拍摄装置22拍摄完成之后开启光源。

[0408] 其中,控制装置23用于获取拍摄装置22已完成拍摄的反馈信息,并开启光源。

[0409] 其中,拍摄装置22用于在拍摄完成后,向控制装置23发送重新开启光源的反馈指令,控制装置23用于根据反馈指令开启光源。

[0410] 其中,若信号接收装置24接收到的拍摄指令为拍照,则控制装置23在拍摄装置22执行拍照动作的第一预设时间后开启光源。

[0411] 其中,若信号接收装置24接收到的拍摄指令为录像,则拍摄装置22在录制过程中定时向控制装置23发送关灯指令,若控制装置23在第二预设时间内未收到指令,则控制装置23控制开启光源。

[0412] 其中,拍摄装置22进一步用于接收停止拍摄指令,并根据指令停止录制并停止向控制装置23发送关灯指令。

[0413] 其中,信号接收装置24用于接收拍摄指令;拍摄装置22用于根据信号接收装置24接收的拍摄指令向控制装置23发送关闭光源的指令;控制装置23用于根据关闭光源的指令至少关闭影响拍摄的光源;拍摄装置22根据拍摄指令进行拍摄。

[0414] 其中,信号接收装置24用于接收拍摄指令;控制装置23用于根据信号接收装置24接收的拍摄指令至少关闭影响拍摄的光源,并向拍摄装置22发送拍摄指令以指示进行拍摄;拍摄装置22根据拍摄指令进行拍摄。

[0415] 其中,拍摄装置22进一步用于在确认关闭光源后或延时第三预设时间后开始拍摄。

[0416] 其中,拍摄装置22用于接收控制装置23至少关闭影响拍摄的光源后发送的反馈消息。

[0417] 其中,信号接收装置24进一步用于接收光源默认状态设置指令;控制装置23根据光源默认状态设置指令设置光源的默认状态。

[0418] 其中,若信号接收装置24接收到的拍摄指令为拍照,则控制装置23在拍摄装置22执行完拍照动作的预设时间后将光源恢复为默认状态。

[0419] 其中,若信号接收装置24接收到的拍摄指令为录像,则拍摄装置22在录制过程中定时向控制装置23发送关灯指令,若控制装置23在预设时间内未收到指令,则控制装置23将光源恢复为默认状态。

[0420] 其中,信号接收装置24用于接收光源控制模式,若光源控制模式为自动模式,则控制装置23响应拍摄指令而关闭光源或拍摄装置22响应拍摄指令而通知控制装置23关闭光源,否则拍摄装置22直接开始拍摄。

[0421] 其中,控制装置23为可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

[0422] 其中,信号接收装置24和控制装置23或拍摄装置22集成为一体。

[0423] 其中,可移动设备为无人飞行器。

[0424] 在本发明可移动设备的一个实施例中,信号接收装置用于建立与控制终端的通信连接,并接收控制终端发送的拍摄指令。

[0425] 可移动设备中包括的各装置的具体功能可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0426] 如图16所示,本发明可移动设备第二实施例包括:光源25、拍摄装置26以及与拍摄装置26可通信连接的控制装置27。

[0427] 拍摄装置26接收拍摄指令且控制装置27接收关闭光源指令;

[0428] 控制装置27用于响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源25;

[0429] 拍摄装置26用于在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0430] 拍摄装置26可以自行接收拍摄指令,也可以通过控制装置27接收拍摄指令。可移动设备可以为无人飞行器、无人车、无人船等。

[0431] 其中,控制装置27用于在拍摄装置26拍摄完成之后开启光源。

[0432] 其中,控制装置27用于获取拍摄装置已完成拍摄的反馈信息,并开启光源。

[0433] 其中,拍摄装置26用于在拍摄完成后,向控制装置27发送重新开启光源的反馈指令,控制装置27用于根据反馈指令开启光源。

[0434] 其中,若拍摄装置26接收到的拍摄指令为拍照,则控制装置27在拍摄装置26执行拍照动作的第一预设时间后开启光源。

[0435] 其中,若拍摄装置26接收到的拍摄指令为录像,则拍摄装置26在录制过程中定时向控制装置27发送关灯指令,若控制装置27在第二预设时间内未收到指令,则控制装置27控制开启光源。

[0436] 其中,拍摄装置26进一步用于接收停止拍摄指令,并根据指令停止录制并停止向控制装置27发送关灯指令。

[0437] 其中,控制装置27进一步用于接收光源默认状态设置指令;控制装置27根据光源默认状态设置指令设置光源的默认状态。

[0438] 其中,若拍摄装置26接收到的拍摄指令为拍照,则控制装置27在拍摄装置26执行完拍照动作的预设时间后将光源恢复为默认状态。

[0439] 其中,若拍摄装置26接收到的拍摄指令为录像,则拍摄装置26在录制过程中定时向控制装置27发送关灯指令,若控制装置27在预设时间内未收到指令,则控制装置27将光源恢复为默认状态。

[0440] 其中,控制装置27用于接收光源控制模式,若光源控制模式为自动模式,则控制装置27响应关闭光源指令而关闭光源,否则拍摄装置26接收到拍摄指令后直接开始拍摄。

[0441] 其中,控制装置27为可移动设备的控制器、电调或者微控制单元。

[0442] 其中,可移动设备为无人飞行器。

[0443] 在本发明可移动设备的一个实施例中,拍摄装置用于建立与控制终端的通信连接,并接收控制终端发送的拍摄指令。

[0444] 可移动设备中包括的各装置的具体功能可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0445] 如图17所示,本发明无人飞行器第一实施例包括:光源31、拍摄装置32、控制装置33以及信号接收装置34,拍摄装置32、控制装置33与信号接收装置34之间两两通信连接。

[0446] 至少一个光源31的设置位置或光线照射范围位于拍摄装置32的拍摄视野范围之内,信号接收装置34用于接收拍摄指令,控制装置33用于响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源31,拍摄装置32根据拍摄指令进行拍摄。

[0447] 本实施例中由控制装置33控制光源31,也可以由拍摄装置32控制光源31。拍摄装置32可以直接从信号接收装置34接收拍摄指令,也可以通过控制装置33从信号接收装置34接收拍摄指令。图中所示的拍摄装置32、控制装置33与信号接收装置34之间两两通信连接,当其中任意两者之间不需要直接发生信息交互时,可以不连接。

[0448] 其中,控制装置在拍摄装置拍摄完成之后开启光源。

[0449] 其中,无人飞行器进一步包括机臂(图中未画出),拍摄装置和至少一个光源位于机臂下方。

[0450] 其中,无人飞行器进一步包括壳体(图中未画出),控制装置设置于壳体内。

[0451] 其中,控制装置为无人飞行器的飞行控制器、电调或者微控制单元。

[0452] 其中,信号接收装置和控制装置或拍摄装置集成为一体。

[0453] 无人飞行器中包括的各部分的具体功能可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0454] 如图18所示,本发明无人飞行器第二实施例包括:光源35、拍摄装置36、与拍摄装置36可通信连接的控制装置37。

[0455] 至少一个光源35的设置位置或光线照射范围位于拍摄装置36的拍摄视野范围之内,拍摄装置36用于接收拍摄指令,控制装置37用于接收并相应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源,拍摄装置36在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0456] 其中,控制装置进一步用于在拍摄装置拍摄完成之后开启光源。

[0457] 其中,无人飞行器进一步包括机臂(图中未画出),拍摄装置和至少一个光源位于机臂下方。

[0458] 其中,无人飞行器进一步包括壳体(图中未画出),控制装置设置于壳体内。

[0459] 其中,控制装置为无人飞行器的飞行控制器、电调或者微控制单元。

[0460] 无人飞行器中包括的各部分的具体功能可参考本发明可移动设备操作方法对应

实施例中的描述,在此不再重复。

[0461] 本发明控制器第一实施例用于执行以下步骤:

[0462] 接收拍摄指令;

[0463] 响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源;

[0464] 发送拍摄指令给拍摄装置以控制拍摄装置进行拍摄。

[0465] 在本发明控制器一个实施例中,控制器进一步用于在拍摄完成之后开启光源或将光源恢复为默认状态。

[0466] 本发明控制器第二实施例用于执行以下步骤:

[0467] 接收拍摄指令和关闭光源指令;

[0468] 响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源;

[0469] 在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0470] 在本发明控制器一个实施例中,控制器进一步用于在拍摄完成之后开启光源或将光源恢复为默认状态。

[0471] 以上控制器执行的各步骤具体可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0472] 本发明存储器第一实施例用于存储程序指令,程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

[0473] 接收拍摄指令;

[0474] 响应拍摄指令而至少关闭影响拍摄的光源;

[0475] 发送拍摄指令给拍摄装置以控制拍摄装置进行拍摄。

[0476] 在本发明存储器的一个实施例中,该存储器存储的程序指令进一步包括:在拍摄完成之后开启光源或将光源恢复为默认状态。

[0477] 本发明存储器第二实施例用于存储程序指令,程序指令可以被控制器获取以执行以下步骤:

[0478] 建立可移动设备与控制终端的通信连接;

[0479] 接收控制终端所发送的拍摄指令和关闭光源指令;

[0480] 响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源;

[0481] 在预设时间后根据拍摄指令进行拍摄。

[0482] 在本发明存储器的一个实施例中,该存储器存储的程序指令进一步包括:在拍摄完成之后开启光源或将光源恢复为默认状态。

[0483] 以上存储器存储的程序指令具体可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0484] 如图19所示,本发明控制终端第一实施例包括:处理器41、通信电路42、输入设备43,处理器41分别耦接通信电路42和输入设备43。

[0485] 处理器41用于通过输入设备43或通信电路42接收拍摄指令;通过通信电路42向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令;通过通信电路42向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0486] 其中,处理器进一步用于拍摄完成后通过通信电路向可移动设备发送恢复光源工作的恢复指令。

[0487] 其中,处理器用于在确认关闭光源后通过通信电路向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0488] 其中,处理器用于通过通信电路接收可移动设备响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源后发送的反馈消息以确认关闭光源。

[0489] 其中,处理器进一步用于在拍摄过程中定时通过通信电路向可移动设备发送关闭光源指令,可移动设备在预设时间内未收到指令,则恢复光源的工作。

[0490] 其中,若光源控制模式为自动模式,则处理器通过通信电路向可移动设备发送关闭光源指令,否则直接通过通信电路向拍摄设备发送开始拍摄指令。

[0491] 其中,处理器进一步用于通过输入设备或通信电路接收停止拍摄指令;通过通信电路向拍摄设备发送停止拍摄指令并通过通信电路向可移动设备发送恢复光源的工作的恢复指令。

[0492] 如图20所示,本发明控制终端第二实施例包括:处理器44、通信电路45、输入设备46,处理器44分别耦接通信电路45和输入设备46。

[0493] 处理器44用于通过输入设备46或通信电路45接收拍摄指令;并通过通信电路45向可移动设备发送至少关闭影响拍摄的光源的关闭光源指令和开始拍摄指令,以使得可移动设备在响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源预设时间后根据开始拍摄指令进行拍摄。

[0494] 其中,处理器进一步用于拍摄完成后通过通信电路向可移动设备发送恢复光源工作的恢复指令。

[0495] 其中,处理器进一步用于在拍摄过程中定时通过通信电路向可移动设备发送关闭光源指令,可移动设备在预设时间内未收到指令,则恢复光源的工作。

[0496] 其中,若控制模式是否为自动模式,则处理器通过通信电路向可移动设备发送关闭光源指令和开始拍摄指令,否则直接通过通信电路向可移动设备发送开始拍摄指令。

[0497] 其中,处理器进一步用于通过输入设备或通信电路接收停止拍摄指令;通过通信电路向可移动设备发送停止拍摄指令和恢复光源的工作的恢复指令。

[0498] 本发明控制终端各实施例中各个部分的功能具体可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。

[0499] 如图21所示,本发明拍摄设备第一实施例包括:

[0500] 设备主体51;

[0501] 通信电路52,与设备主体电连接,用于接收拍摄指令,向拍摄设备搭载在的可移动设备发送至少关闭影响拍摄的可移动设备的光源的关闭光源指令;确认关闭光源后或延时第一预定时间后通知设备主体开始拍摄。

[0502] 其中,通信电路通过接收可移动设备响应关闭光源指令而至少关闭影响拍摄的光源后发送的反馈消息,以确认关闭光源。

[0503] 其中,通信电路进一步用于在拍摄过程中定时向可移动设备发送关闭光源指令,可移动设备在第二预定时间内未收到指令,则恢复光源的工作。

[0504] 其中,通信电路进一步用于接收停止拍摄指令,通知设备主体停止拍摄并向可移动设备发送恢复光源的工作的恢复指令。

[0505] 其中,恢复光源的工作包括:开启光源或将光源置于默认状态。

[0506] 其中,通信电路进一步用于在接收拍摄指令后判断光源控制模式是否为自动模式,若是,则向可移动设备发送关闭光源指令,否则直接通知设备主体开始拍摄。

[0507] 本实施例拍摄设备中各部分的功能具体可参考本发明可移动设备操作方法对应实施例中的描述,在此不再重复。在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的可移动设备控制装置、可移动设备、无人飞行器、控制器、存储器、控制终端和拍摄设备,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的可移动设备控制装置、可移动设备、无人飞行器、控制器、存储器、控制终端和拍摄设备实施方式仅仅是示意性的,例如,所述模块或资源单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个资源单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或资源单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0508] 所述作为分离部件说明的资源单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为资源单元显示的部件可以是或者也可以不是物理资源单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络资源单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部资源单元来实现本实施方式方案的目的。

[0509] 另外,在本发明各个实施例中的各功能资源单元可以集成在一个处理资源单元中,也可以是各个资源单元单独物理存在,也可以两个或两个以上资源单元集成在一个资源单元中。上述集成的资源单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能资源单元的形式实现。

[0510] 所述集成的资源单元如果以软件功能资源单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的全部或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一个存储介质中,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,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明各个实施方式所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0511] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

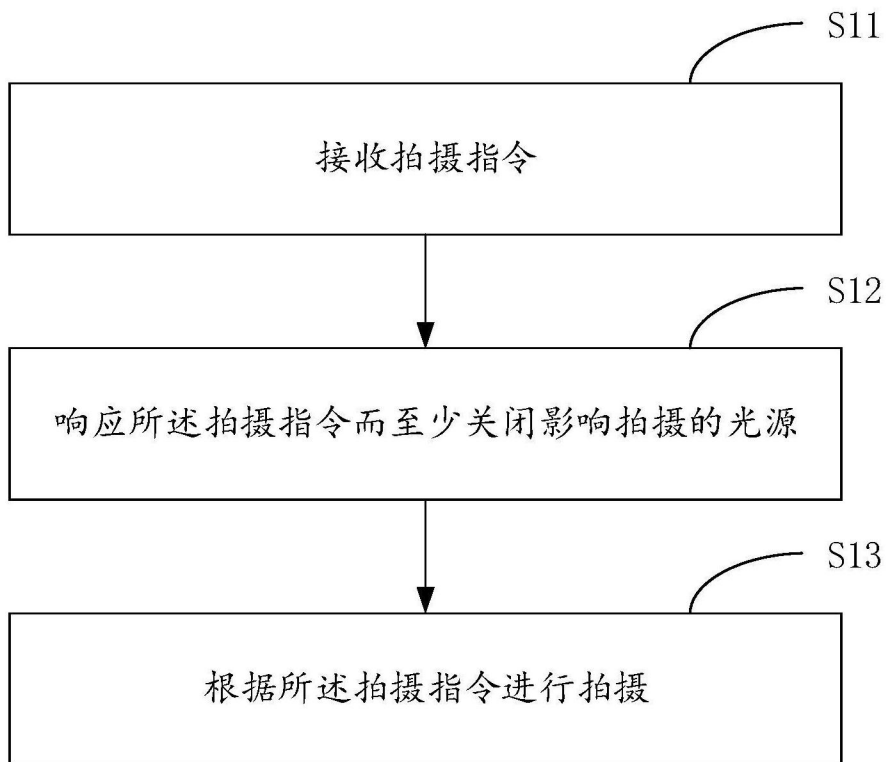


图1

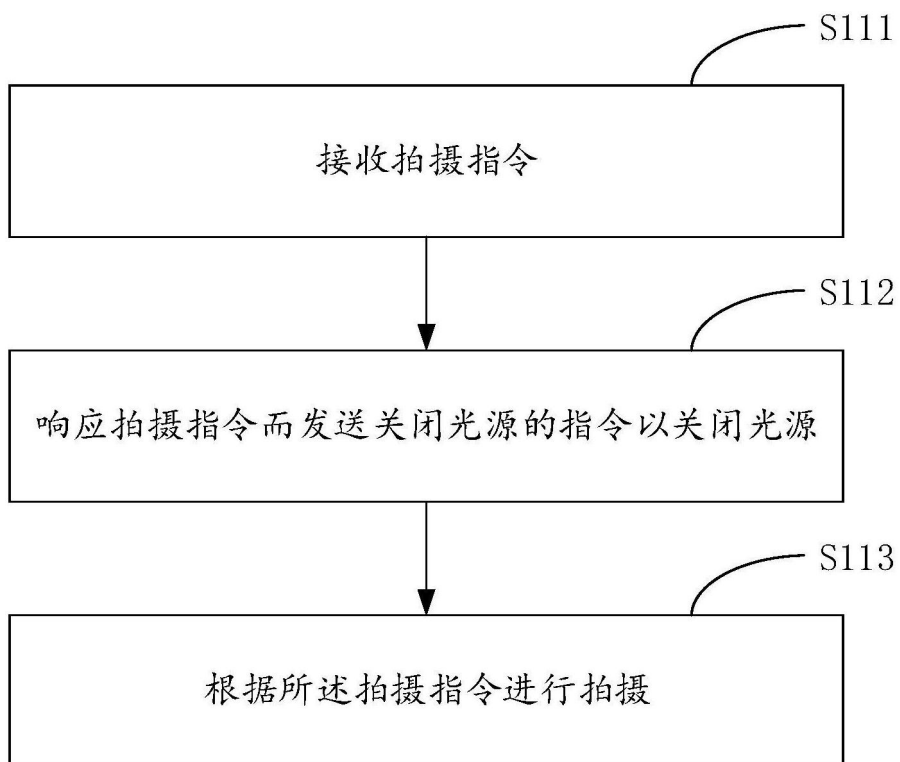


图2

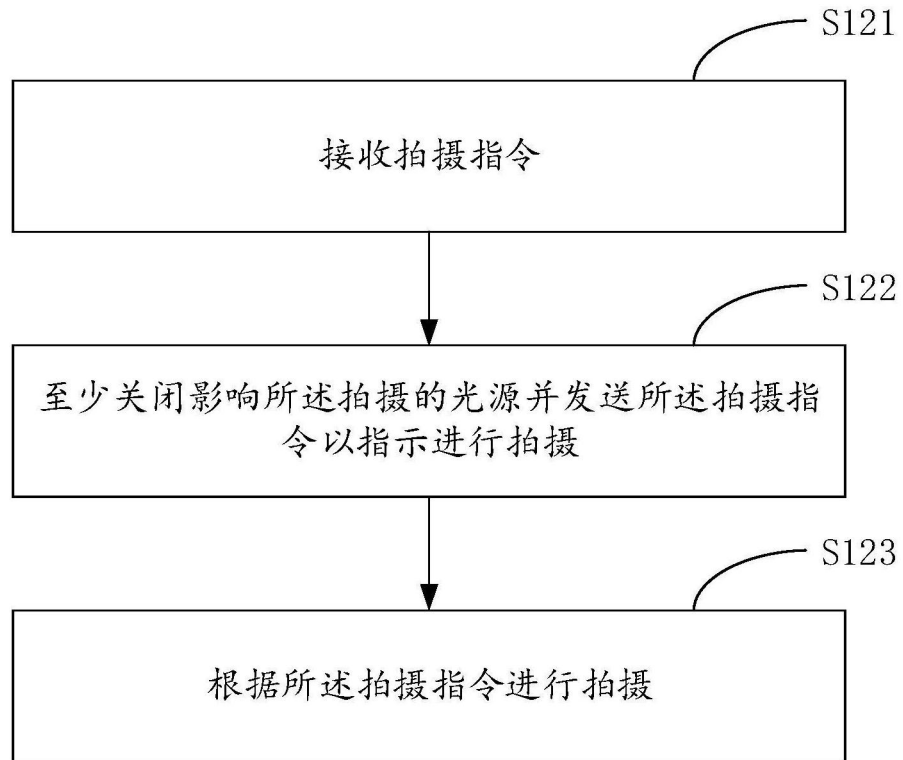


图3

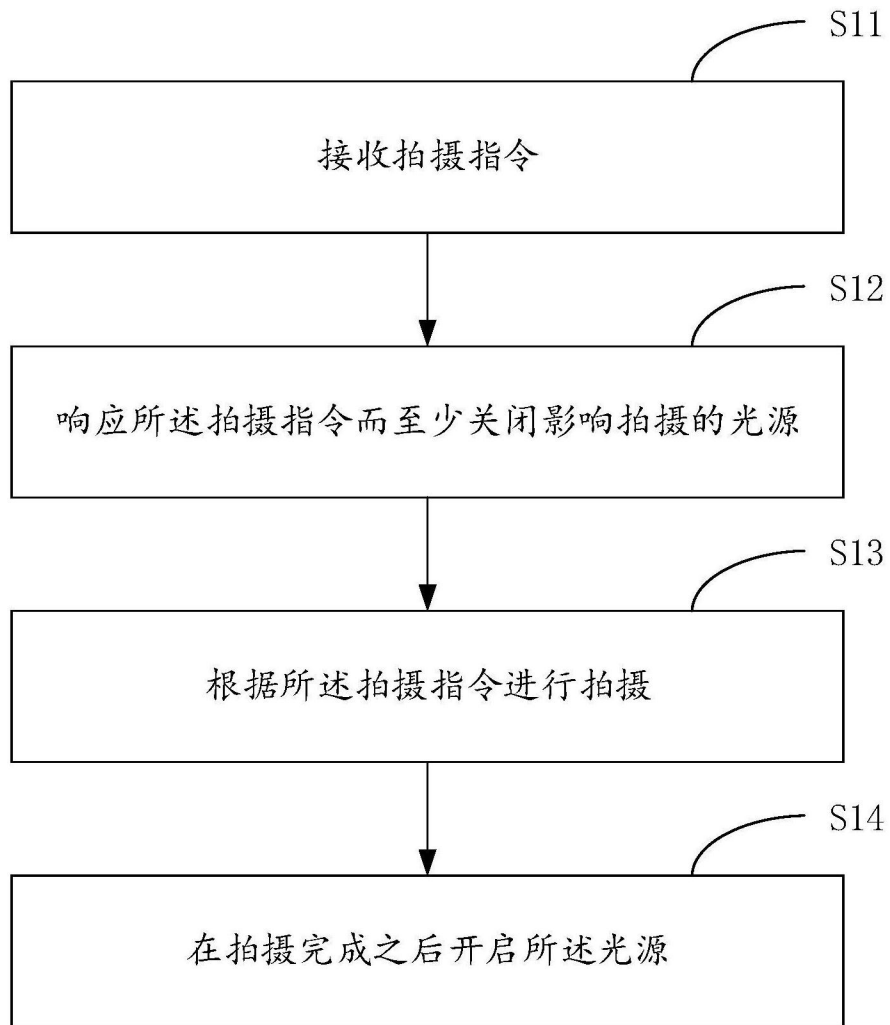


图4

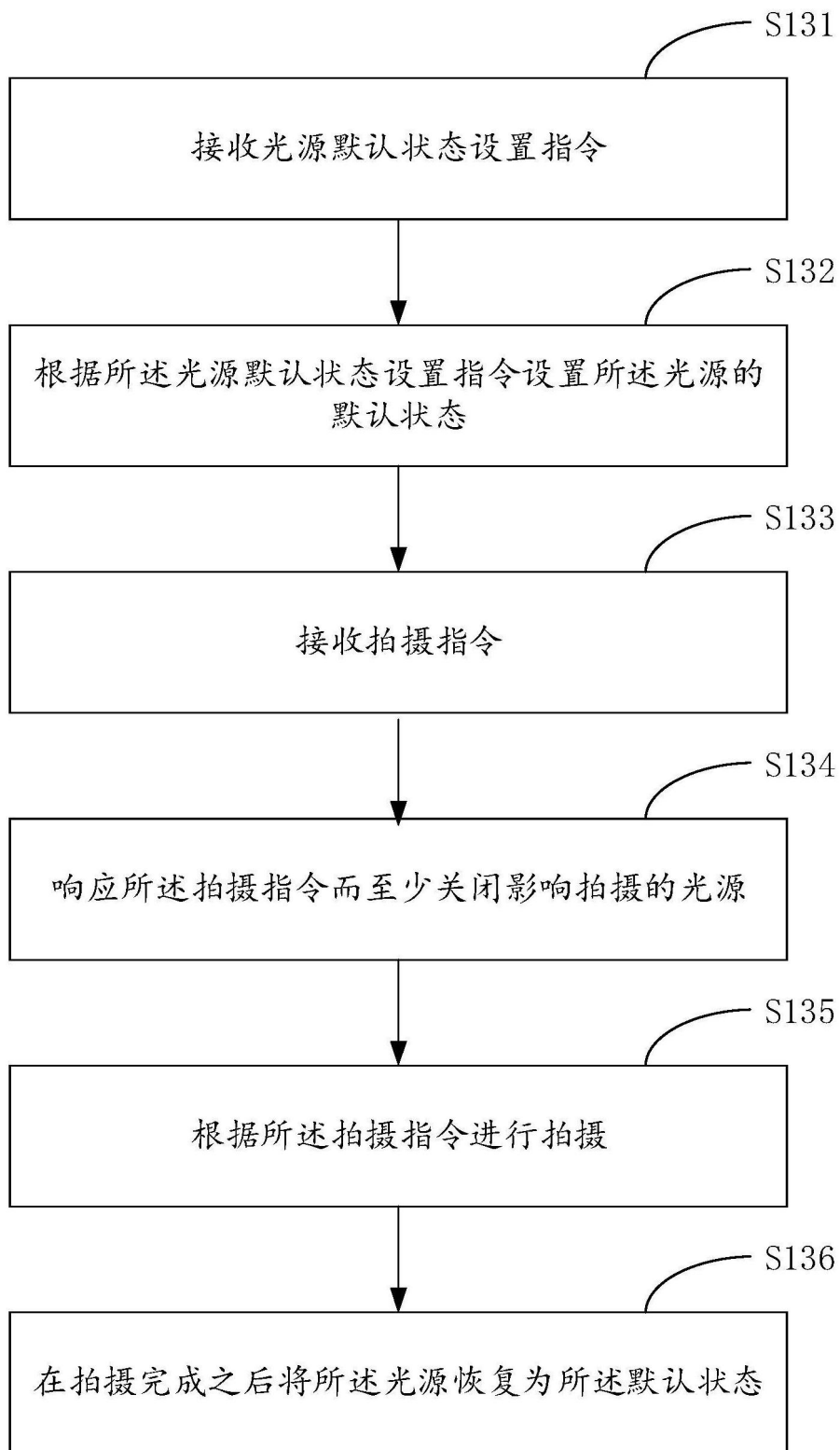


图5

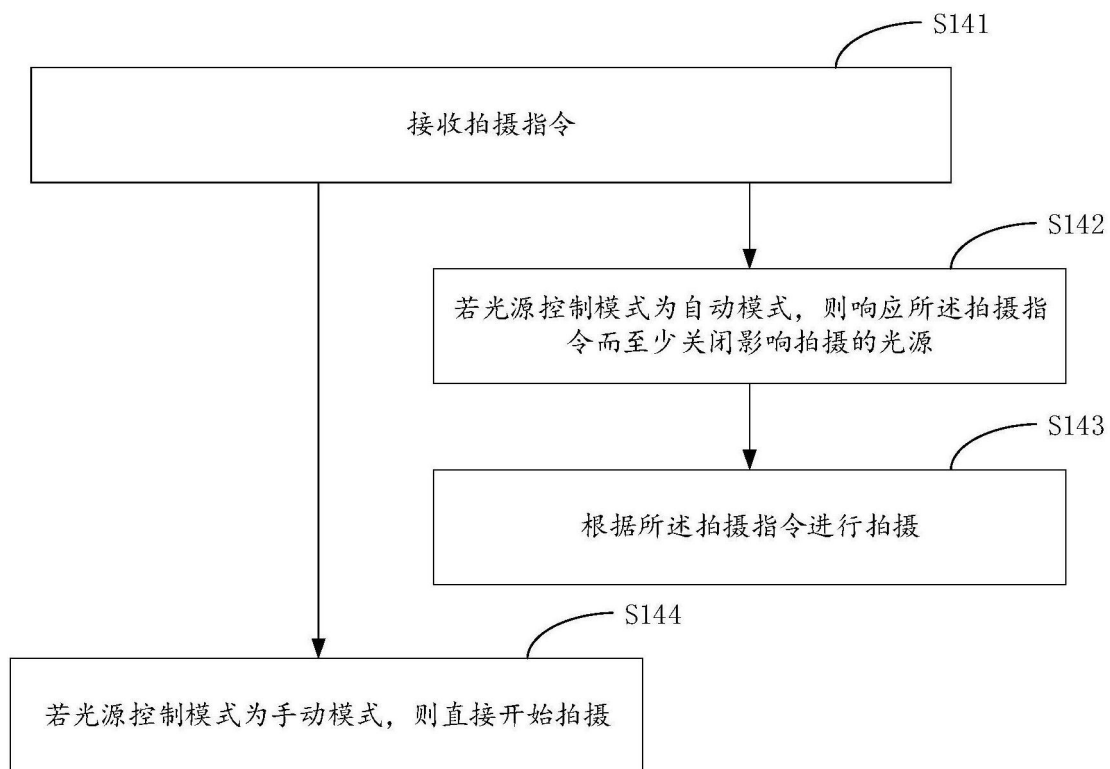


图6

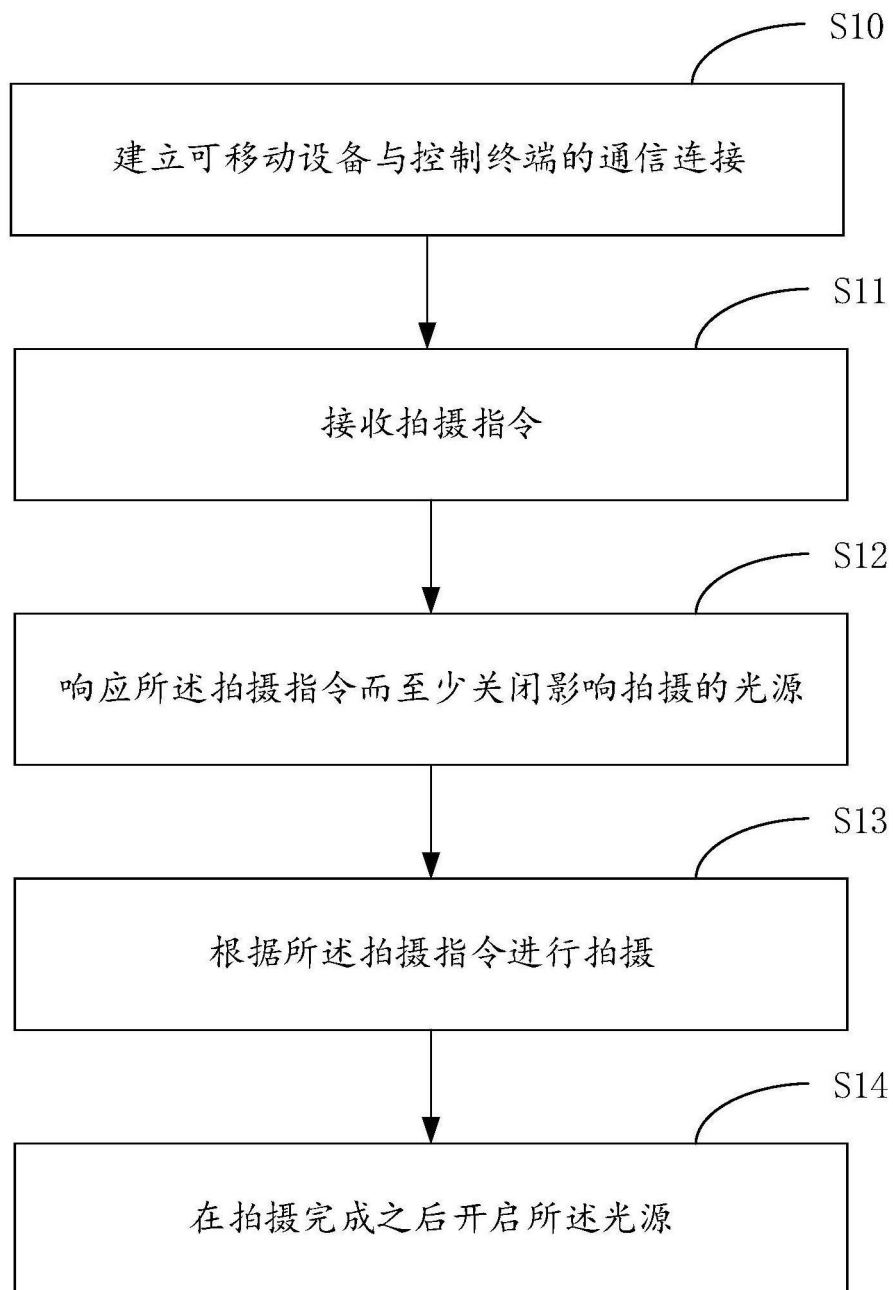


图7

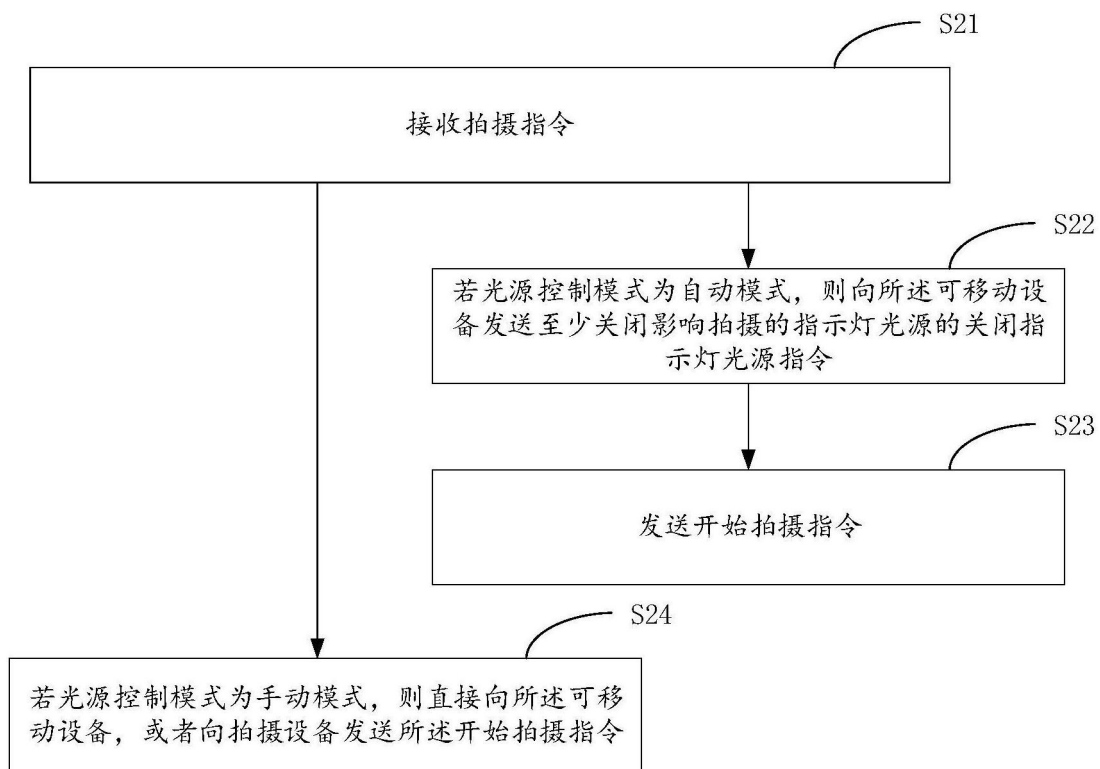


图8

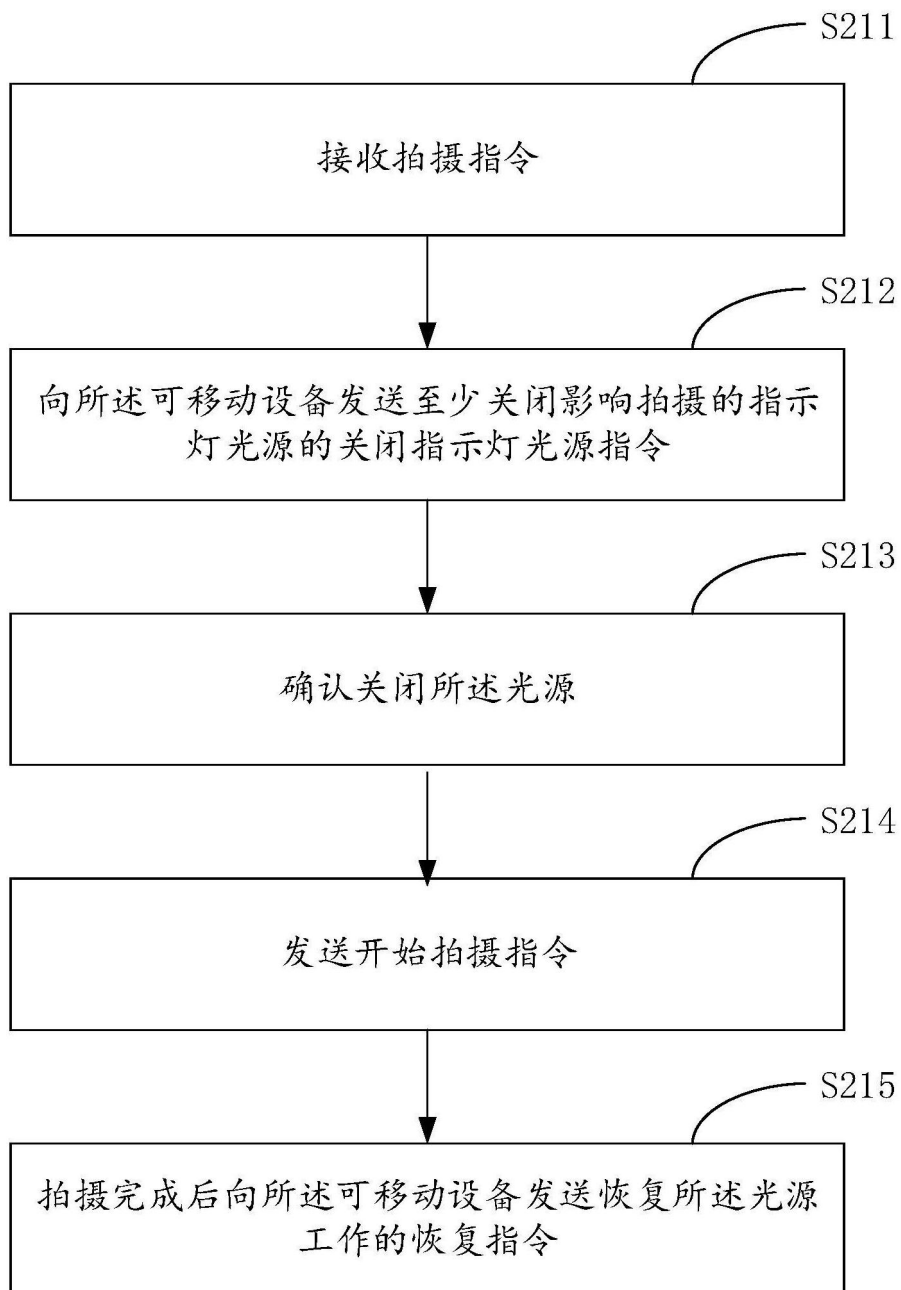


图9

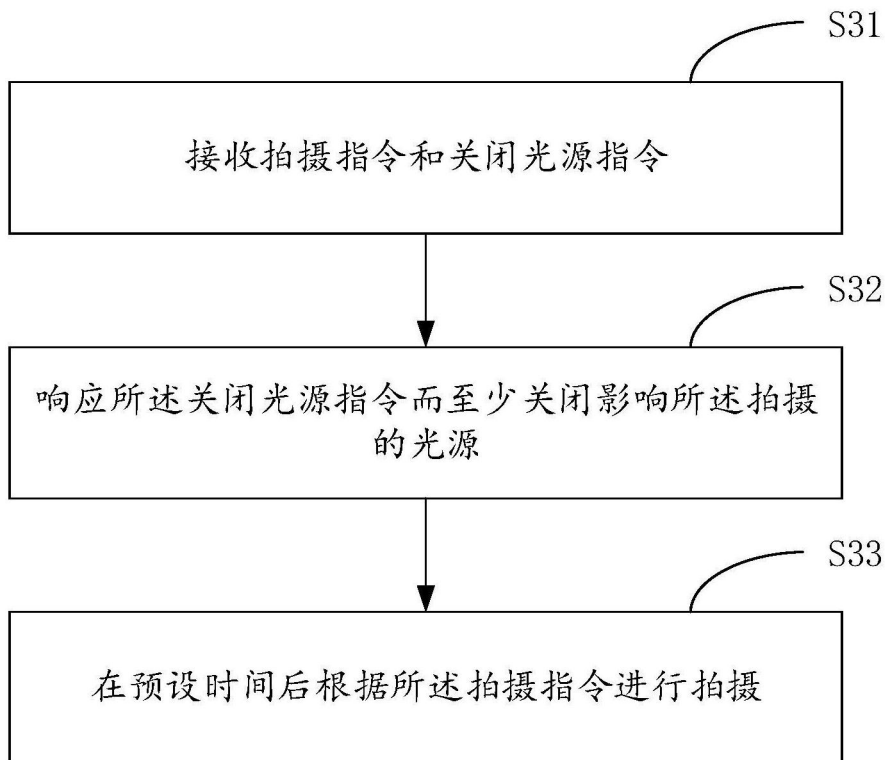


图10

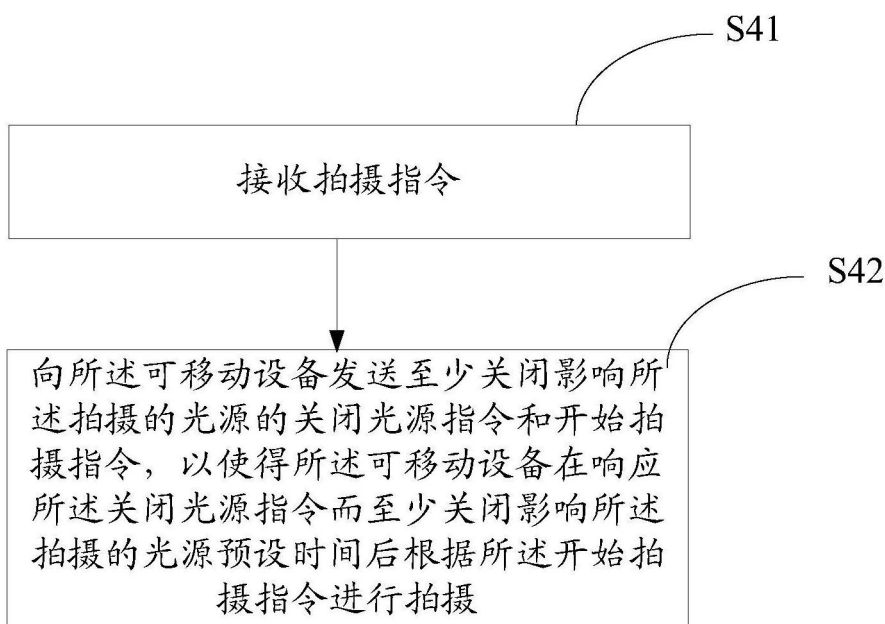


图11

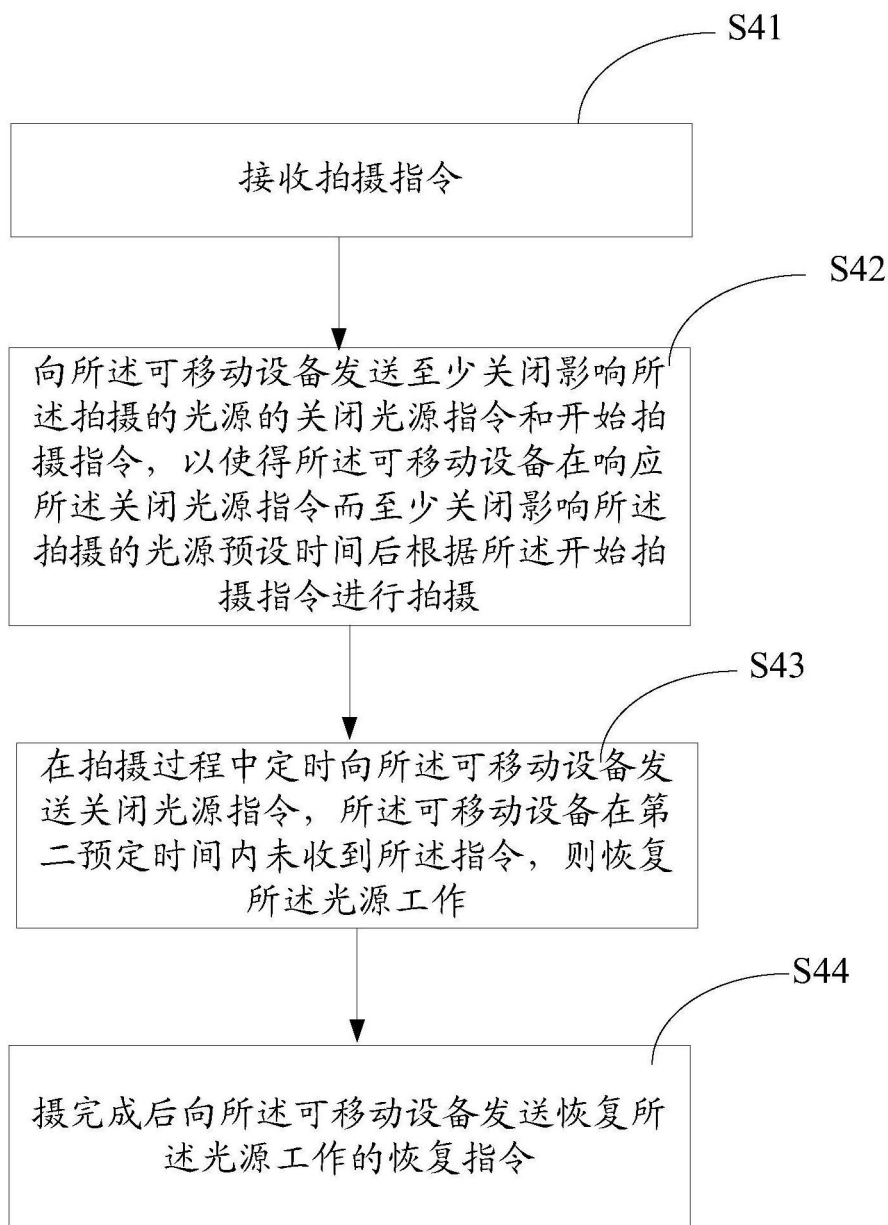


图12



图13

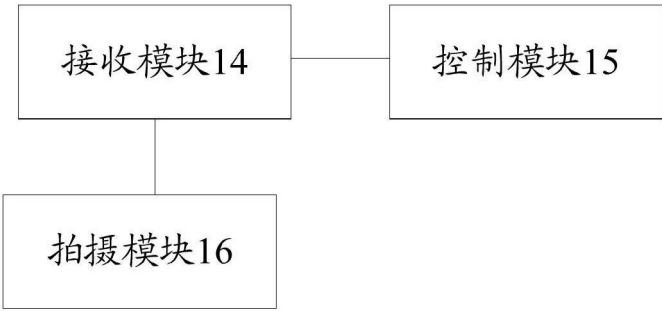


图14

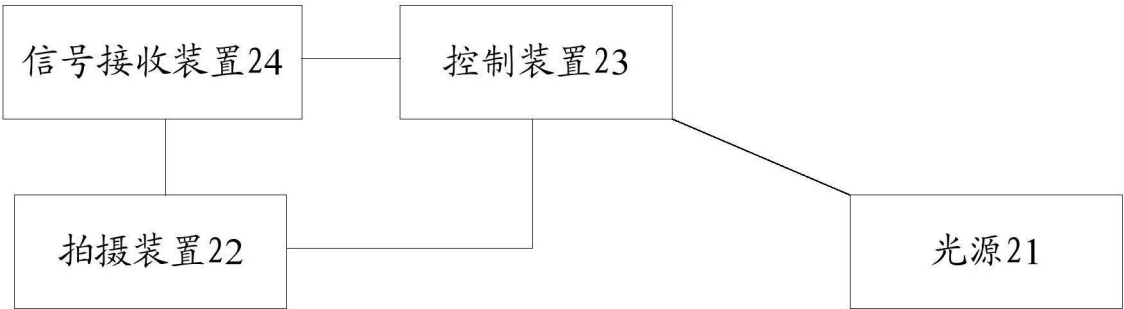


图15



图16

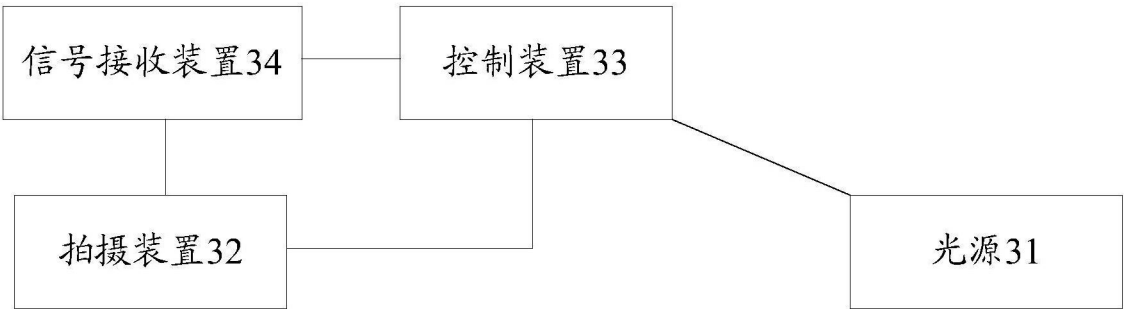


图17



图18

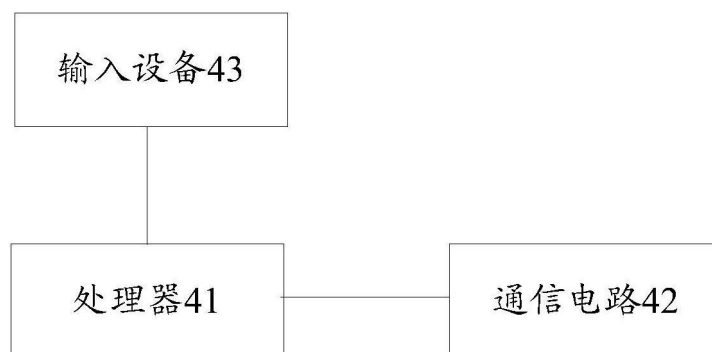


图19

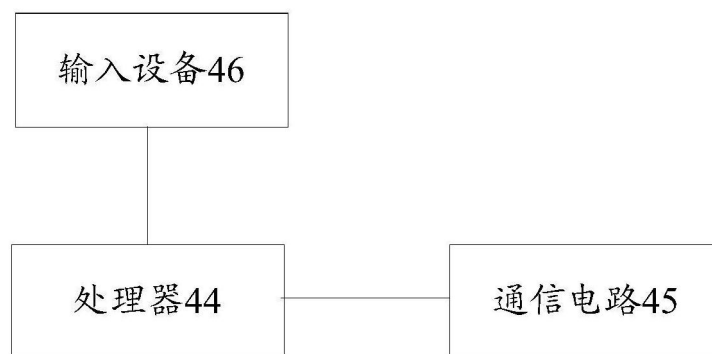


图20



图21