



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102843503 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201210210625. 1

(22) 申请日 2012. 06. 20

(30) 优先权数据

2011-136219 2011. 06. 20 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 川村步

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006. 01)

H04N 5/232(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101090454 A, 2007. 12. 19,

US 2002109733 A1, 2002. 08. 15,

US 2010007749 A1, 2010. 01. 14,

US 2006170787 A1, 2006. 08. 03,

CN 1756302 A, 2006. 04. 05,

US 2010271468 A1, 2010. 10. 28,

审查员 冀芊茜

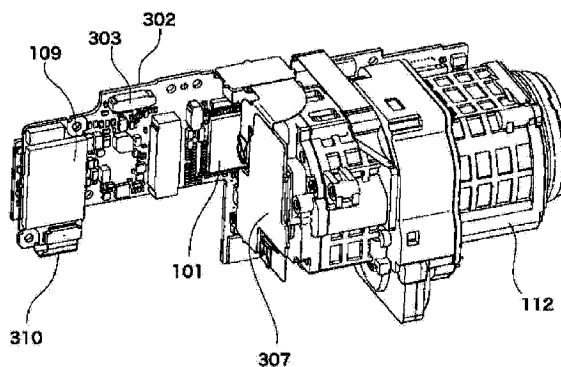
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

具有无线收发器单元的摄像设备

(57) 摘要

本发明涉及具有无线收发器单元的摄像设备。提供一种能够避免其摄像装置以及控制系统装置受到由无线收发器单元产生的热的影响、从而在避免所拍摄的图像质量劣化的同时能够稳定地操作控制系统装置的摄像设备。在摄像设备中，电源单元具有高于摄像装置并且高于属于控制系统装置的图像处理单元和控制单元的保证温度上限，并且与图像处理单元和控制单元一起安装在基板的安装面上。无线收发器单元与基板的安装面平行并且相对地配置，从而覆盖基板上所安装的电源单元。



1. 一种摄像设备,包括:

摄像装置,用于将被摄体图像光电转换为图像信号;

镜头单元,用于在所述摄像装置上形成所述被摄体图像;

图像处理单元,用于对从所述摄像装置输出的所述图像信号进行图像处理;以及

控制单元,用于控制所述摄像装置以及所述图像处理单元,

所述摄像设备的特征在于,还包括:

电源单元,用于转换由电池所提供的电力并且对所述摄像装置、所述图像处理单元以及所述控制单元提供转换后的电力;

主基板,具有安装有所述图像处理单元、所述控制单元以及所述电源单元的安装面;以及

无线收发器单元,用于无线发送和接收图像数据,

其中,所述摄像装置经由装置基板安装于所述镜头单元,

其中,配置所述主基板,以使得安装在所述主基板上的所述电源单元与所述摄像装置和所述镜头单元不重叠,

其中,所述电源单元具有比所述摄像装置、所述图像处理单元和所述控制单元高的耐热性,以及

其中,配置所述无线收发器单元,以使得在所述无线收发器单元与所述电源单元之间的距离比在所述无线收发器单元与所述摄像装置之间的距离小、并且比在所述无线收发器单元与所述图像处理单元之间的距离小、并且也比在所述无线收发器单元与所述控制单元之间的距离小。

2. 根据权利要求 1 所述的摄像设备,其特征在于,

所述装置基板配置为相对于所述主基板垂直地延伸,以及

所述无线收发器单元与所述主基板的所述安装面大体平行并且相对地配置,以使得所述无线收发器单元覆盖所述电源单元。

3. 根据权利要求 1 所述的摄像设备,其特征在于,还包括:

图像显示单元,用于以能够转动的方式设置在所述摄像设备的侧面上,

其中,所述主基板配置在所述镜头单元与所述摄像设备的所述侧面之间。

4. 根据权利要求 1 所述的摄像设备,其特征在于,还包括:

模式切换开关,用于在拍摄模式与重放模式之间切换所述摄像设备的操作模式,

其中,在所述控制单元基于来自所述模式切换开关的信号判断为所述摄像设备在所述拍摄模式中操作的情况下,所述控制单元控制所述无线收发器单元以使得所述无线收发器单元不工作。

5. 根据权利要求 4 所述的摄像设备,其特征在于,还包括:

无线收发 ON/OFF 开关,用于进行 ON/OFF 操作,

其中,在所述控制单元判断为所述摄像设备在所述拍摄模式中操作的情况下,所述控制单元使得所述无线收发 ON/OFF 开关的 ON 操作无效。

具有无线收发器单元的摄像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有无线收发器单元的摄像设备。

背景技术

[0002] 一些摄像设备具有用于无线发送由诸如 CCD 传感器或者 CMOS 传感器等的摄像装置所拍摄的图像的数据以及从外部无线接收图像数据的无线收发器单元。如果无线收发器单元在操作中所产生的热传递到摄像装置,则由于热的影响引起所拍摄的图像质量劣化。

[0003] 在日本特开 2005-79931 号公报中,提出如下一种技术,其中摄像装置和无线收发器单元配置成相互分开,以避免由无线收发器单元所产生的热传递到摄像装置,从而避免所拍摄的图像的质量因产生的热而劣化。

[0004] 然而,即使根据日本特开 2005-79931 号公报中所公开的技术能够避免将无线收发器单元所产生的热传递到摄像装置,所产生的热也可能传递到诸如图像处理单元和控制单元等的控制系统装置。在这种情况下,控制系统装置受到热的影响并且在操作中变得不稳定。

发明内容

[0005] 本发明提供一种能够避免摄像装置和控制系统装置受到由无线收发器单元产生的热的影响、从而能够在避免所拍摄的图像质量因所产生的热而劣化的同时稳定地操作控制系统装置的摄像设备。

[0006] 根据本发明的一方面,提供摄像设备,包括摄像装置,用于将被摄体图像光电转换为图像信号;图像处理单元,用于对从所述摄像装置输出的所述图像信号进行图像处理;控制单元,用于控制所述摄像装置以及所述图像处理单元;电源单元,用于对所述摄像装置、所述图像处理单元以及所述控制单元提供电力;基板,具有安装有所述图像处理单元、所述控制单元以及所述电源单元的安裝面;以及无线收发器单元,用于无线发送和接收图像数据,其中,所述电源单元具有比所述摄像装置、所述图像处理单元和所述控制单元高的耐热性,以及所述无线收发器单元与所述基板的所述安裝面相对地配置,以使得在所述无线收发器单元与所述电源单元之间的距离比在所述无线收发器单元与所述摄像装置之间的距离小、并且比在所述无线收发器单元与所述图像处理单元之间的距离小、并且也比在所述无线收发器单元与所述控制单元之间的距离小。

[0007] 根据本发明,能够避免摄像设备的摄像装置以及控制系统装置受到由摄像设备的无线收发器单元所产生的热的影响,从而能够在避免所拍摄的图像质量劣化的同时稳定地操作控制系统装置。

[0008] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

[0009] 图 1 是示出根据本发明一个实施例的摄像设备的示例的数字摄像机的控制系统

的框图；

[0010] 图 2 是从摄像机的后部所见的数字摄像机的外观立体图；

[0011] 图 3 是示出数字摄像机的图像显示单元打开的状态的外观立体图；

[0012] 图 4 是摄像机的主基板的立体图；

[0013] 图 5 是示出摄像机中的主基板和镜头单元的示例结构的立体图；

[0014] 图 6 是示出无线收发器单元连接到主基板的状态的立体图；

[0015] 图 7 是示出在主基板与图像显示单元之间的位置关系的立体图；以及

[0016] 图 8 是示出由摄像机的控制单元进行的为了使无线收发 ON/OFF 开关的 ON 操作无效的开关操作无效处理的流程图。

具体实施方式

[0017] 以下将参考示出本发明的优选实施例的附图来详细说明本发明。

[0018] 图 1 在框图中示出根据本发明一个实施例的摄像设备的示例的数字摄像机的控制系统。

[0019] 如图 1 中所示，本实施例的数字摄像机包括摄像装置 104、其包括例如 CCD 传感器或者 CMOS 传感器。穿过镜头单元 112 的被摄体图像在将被摄体图像光电转换为一系列模拟图像信号的摄像装置 104 上形成。在控制单元 101 的控制下，模拟图像信号输出到 A/D 转换器 105。

[0020] A/D 转换器 105 将模拟图像信号转换成数字图像信号并且在控制单元 101 的控制下将该信号输出到图像处理单元 106。在例如记录模式下，将数字图像信号从 A/D 转换器 105 顺次输出到图像显示单元 108，并且在图像显示单元 108 上显示图像。图像显示单元 108 用作电子取景器或者 LCD 监视器。

[0021] 图像处理单元 106 对由 A/D 转换器 105 提供的数字图像信号进行诸如放大 / 缩小处理等的各种图像处理。在例如图像记录处理中，将进行了图像处理的数字图像信号顺次地累积到例如 RAM（未示出）中。然后，所累积的图像数据与拍摄时间信息以及帧频信息一起被编码为 AVCHD 格式的运动图像数据，并且记录到记录介质 107 中。

[0022] 在控制单元 101 的控制下，图像处理单元 106 读取并且解码在记录介质 107 中所记录的编码运动图像数据，并且将解码后的运动图像数据输出到图像显示单元 108。此外，图像处理单元 106 对运动图像数据以及 ROM 102 中存储的 GUI 数据进行图像处理，将处理后的运动图像数据和处理后的 GUI 数据合成，并且将合成的数据输出到图像显示单元 108。

[0023] 操作输入单元 103 接受用户操作输入，并且将操作输入的内容通知控制单元 101。操作输入单元 103 包括例如模式切换开关 201、触发器开关 202、电源 ON/OFF 开关 203 以及无线收发 ON/OFF 开关 204（见图 2 和 3）。

[0024] 无线收发器单元 109 对记录介质 107 中存储的运动图像数据或者静止图像数据或者对所拍摄的图像数据进行用于无线发送的处理，并且通过天线（未示出）发送所处理的图像数据。无线收发器单元 109 通过天线接收图像数据，对所接收的图像数据进行预定处理，并且将处理后的数据输出到图像显示单元 108。在图像数据发送和接收时，无线收发器单元 109 有时产生热并且变得温度高。

[0025] 电源单元 110 将电池 111 和外部供电单元 209 各自提供的电力转换为预定电压，

并且将预定电压的电力提供给摄像机的各部。

[0026] 控制单元 101 控制整个摄像机。为此目的,控制单元 101 读出例如 ROM 102 中所存储的控制程序,在 RAM(未示出)上展开控制程序并且执行控制程序,以控制摄像机的各部的操作。

[0027] 控制单元 101 以及图像处理单元 106(都是摄像机的控制系统装置)各自具有低的保证温度上限,并且在超过保证温度上限的情况下在操作中各自变得不稳定。当超过摄像装置 104 的保证温度上限时,所拍摄的图像质量趋于劣化。

[0028] 图 2 示出在外观立体图中从拍摄者侧(即,从摄像机后部)所见的数字摄像机。图 3 在外观立体图中示出数字摄像机的图像显示单元 108 打开的状态。

[0029] 如图 2 和 3 中所示,在摄像机本体 100 的从拍摄者侧所见的右侧面上设置有抓握带 205。拍摄者可以通过一只手插入在摄像机本体 100 与抓握带 205 之间而把持摄像机本体 100。图像显示单元 108 通过铰链 206 以能够开闭的方式设置在摄像机本体 100 的左侧面上。图像显示单元 108 在关闭状态下在摄像机本体 100 的左侧面收起。

[0030] 模式切换开关 201 和电源 ON/OFF 开关 203 设置在摄像机本体 100 的上表面上,并且触发器开关 202、无线收发 ON/OFF 开关 204、外部供电单元 209 以及电池 111 设置在摄像机本体 100 的后表面上。

[0031] 图 4 在立体图中示出主基板 302,图 5 在立体图中示出主基板 302 以及镜头单元 112 的示例结构,并且图 6 在立体图中示出无线收发器单元 109 连接到主基板 302 的状态。图 7 在立体图中示出在主基板 302 与图像显示单元 108 之间的位置关系。

[0032] 如图 4 中所示,控制单元 101、图像处理单元 106 以及电源单元 110 的功率电感器 301 安装在主基板 302 上。主基板 302 以使得主基板 302 上安装有功率电感器 301 的侧(例如,图 4 中所见的主基板 302 的左侧)与摄像机本体 100 的后表面相对的方式配置在摄像机本体 100 上。因此,功率电感器 301 安装在外部供电单元 209 附近以及电池 111 附近,从而可以缩短在功率电感器 301 与外部供电单元 209 之间以及在功率电感器 301 与电池 111 之间的配线的长度。

[0033] 功率电感器 301 具有比摄像装置 104、控制单元 101 以及图像处理单元 106 高的保证温度上限。换言之,电源单元 110 的功率电感器 301 比摄像装置 104、控制单元 101 以及图像处理单元 106 的耐热性高。此外,即使超过保证温度上限,功率电感器 301 也很难在操作中变得不稳定。

[0034] 如图 5 和 7 中所示,主基板 302 配置在镜头单元 112 与摄像机本体 100 的左侧面之间、并且与处于关闭状态的图像显示单元 108 被收起的左侧面大体平行。因此,在主基板 302 中所产生的热难以传递到摄像机本体 100 的设置有抓握带 205 的右侧面。用作本发明的基板的主基板 302 具有配置在接近镜头单元 112 侧的安装面。主基板 302 的安装面具有安装有控制单元 101 的中央部、安装有图像处理单元 106 的前端侧(接近镜头单元 112)以及安装有功率电感器 301 的后端侧。

[0035] 连接器 303、304 安装在主基板 302 上。连接器 303 配置在功率电感器 301 与控制单元 101 之间。连接器 304 配置在功率电感器 301 的下方。在镜头单元 112 的后端侧配置安装有摄像装置 104 的装置基板 307,装置基板 307 相对于主基板 302 垂直地延伸。

[0036] 从电池 111 或者从外部供电单元 209 通过挠性基板(未示出)以及连接器 303 向

主基板 302 提供电力。提供给主基板 302 的电力由包括功率电感器 301 的电源单元 110 转换到预定电压,然后预定电压的电力被提供给摄像机的各部。通过连接器 304 和挠性基板 310 向无线收发器单元 109 提供电力(见图 6)。

[0037] 无线收发器单元 109 与主基板 302 的安装面大体平行并且相对地配置,从而接近并且覆盖安装在主基板 302 上的功率电感器 301。因此,在无线收发器单元 109 与功率电感器 301 之间的距离小于在无线收发器单元 109 与控制单元 101 之间的距离、小于在无线收发器单元 109 与图像处理单元 106 之间的距离、也小于在无线收发器单元 109 与摄像装置 104 之间的距离。换言之,在安装在主基板 302 上的组件部中,受到无线收发器单元 109 产生的热的影响最大的是具有高保证温度上限的功率电感器 301。

[0038] 在本实施例中,可以通过使用模式切换开关 201 将摄像机的操作模式在拍摄模式与重放模式之间切换。然而,在拍摄模式中,功率电感器 301 所产生的热量增加。当在拍摄模式中接通无线收发 ON/OFF 开关 204 时,无线收发器单元 109 进行操作并且产生热。因此,与无线收发器单元 109 分离地配置的摄像装置 104、控制单元 101 以及图像处理单元 106 有可能受到由功率电感器 301 以及无线收发器单元 109 所产生的热的影响。

[0039] 相应地,在本实施例中,在拍摄模式中将无线收发 ON/OFF 开关 204 的 ON 操作设置为无效。为此目的,控制单元 101 执行图 8 中所示的开关操作无效处理。

[0040] 在图 8 的开关操作无效处理中,控制单元 101 基于来自模式切换开关 201 的信号判断摄像机是否在拍摄模式中操作(步骤 S401)。在摄像机在拍摄模式中操作的情况下,处理进入步骤 S402,其中控制单元 101 使得无线收发 ON/OFF 开关 204 的 ON 操作无效。另一方面,在摄像机不在拍摄模式中操作的情况下,处理进入步骤 S403,其中控制单元 101 使得无线收发 ON/OFF 开关 204 的 ON 操作有效。

[0041] 相应地,在由功率电感器 301 生成的热量变大的拍摄模式中,控制单元 101 进行控制以使得无线收发器单元 109 变成不可操作。应当注意,在拍摄模式中,代替使得无线收发 ON/OFF 开关 204 的 ON 操作无效,控制单元 101 可以进行控制以停止无线收发器单元 109 本身的操作。

[0042] 如上所述,根据本实施例,使得在无线收发器单元 109 与功率电感器 301 之间的距离小于在无线收发器单元 109 与控制单元 101 之间的距离、小于在无线收发器单元 109 与图像处理单元 106 之间的距离、并且小于在无线收发器单元 109 与摄像装置 104 之间的距离。另一方面,功率电感器 301 各自具有高于摄像装置 104 的组件部的耐热性、并且高于摄像机的控制系统装置(诸如控制单元 101 以及图像处理单元 106 等)的组件部的耐热性。因此,即使功率电感器 301 受到无线收发器单元 109 产生的热的影响,也不会使得摄像机进入不可操作的状态。此外,可以降低无线收发器单元 109 所产生的热在摄像装置 104 以及控制系统装置上的影响,从而可以在避免所拍摄的图像质量劣化的同时稳定地操作控制系统装置。

[0043] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改、等同结构和功能。

[0044] 本申请要求 2011 年 6 月 20 日提交的日本专利申请 2011-136219 的优先权,在此通过引用包含该申请的全部内容。

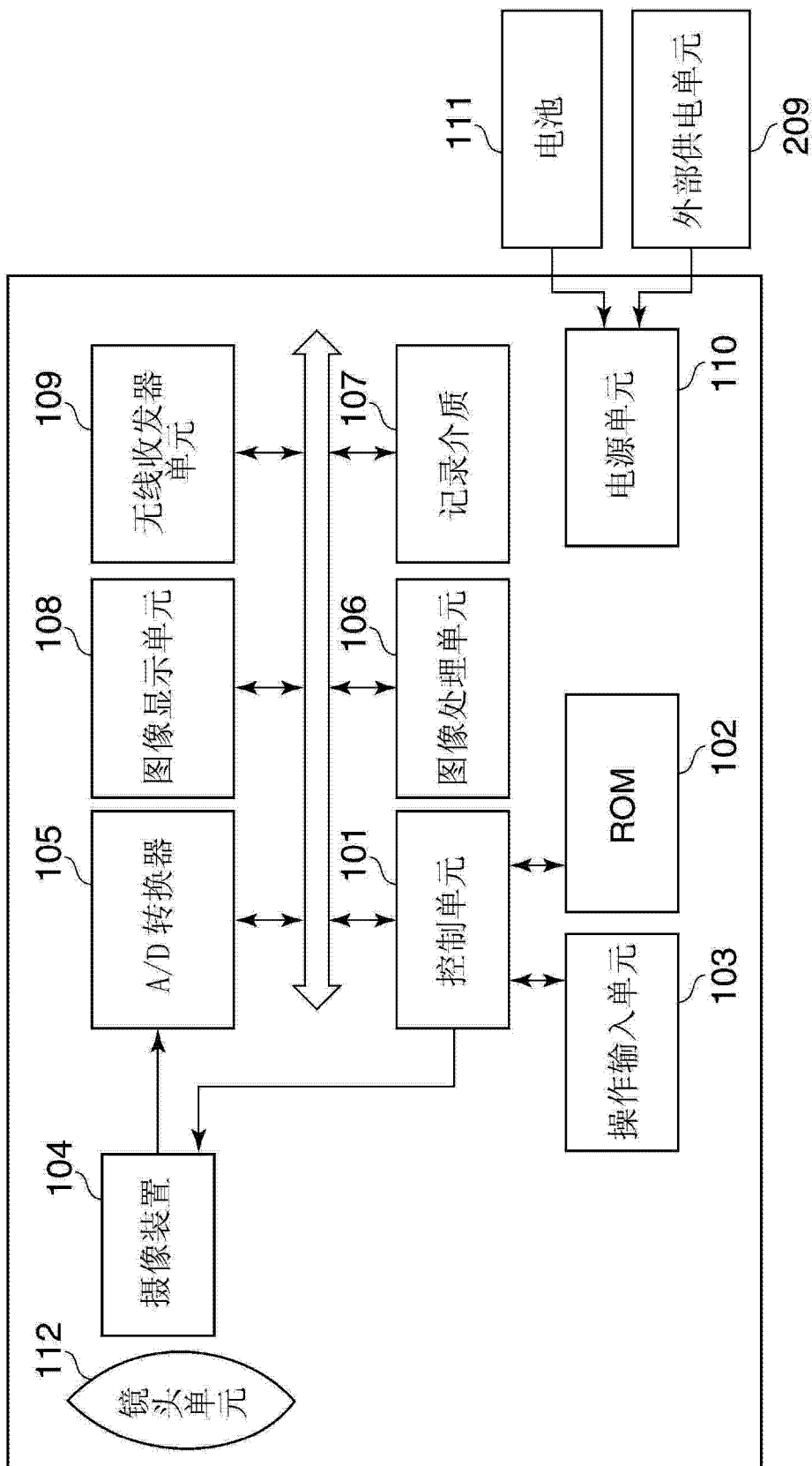


图 1

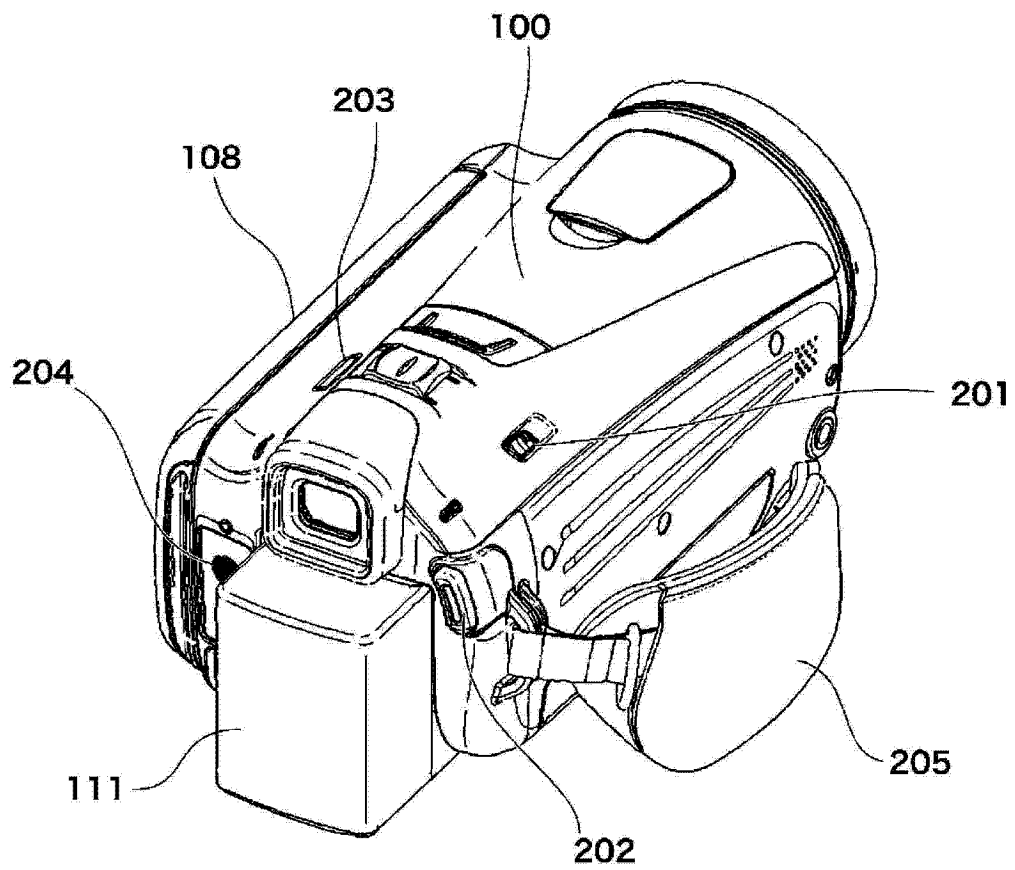


图 2

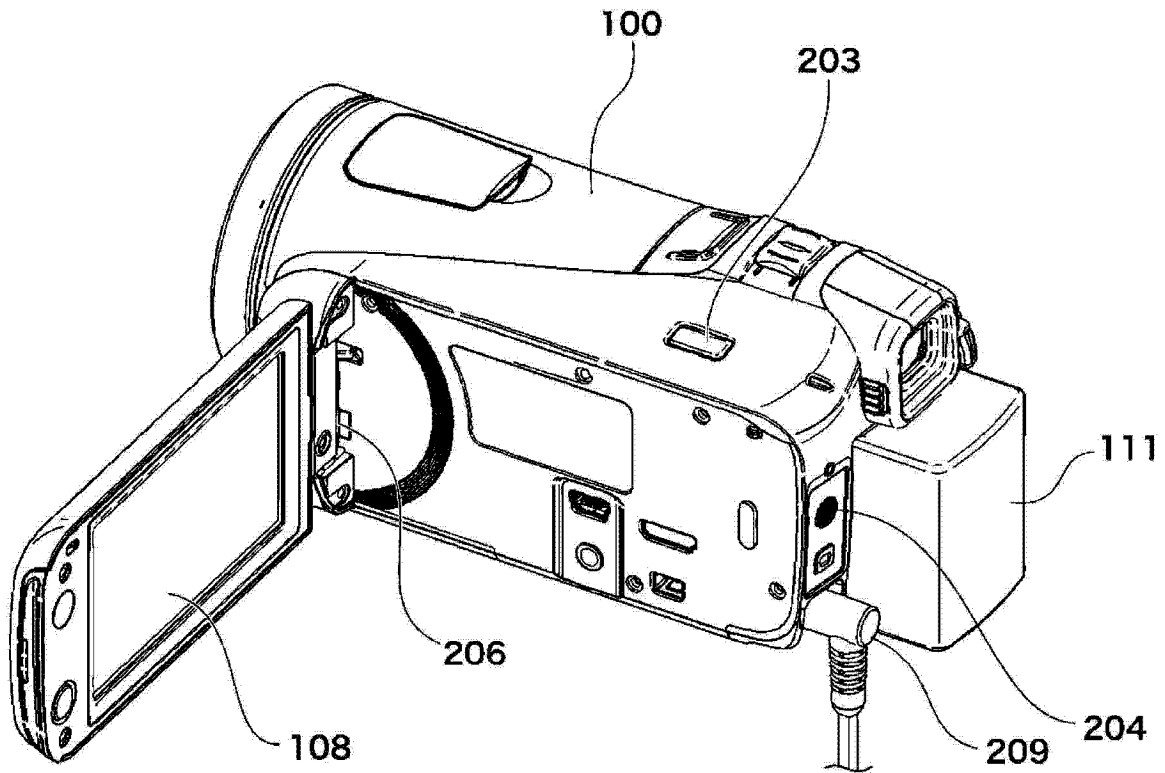


图 3

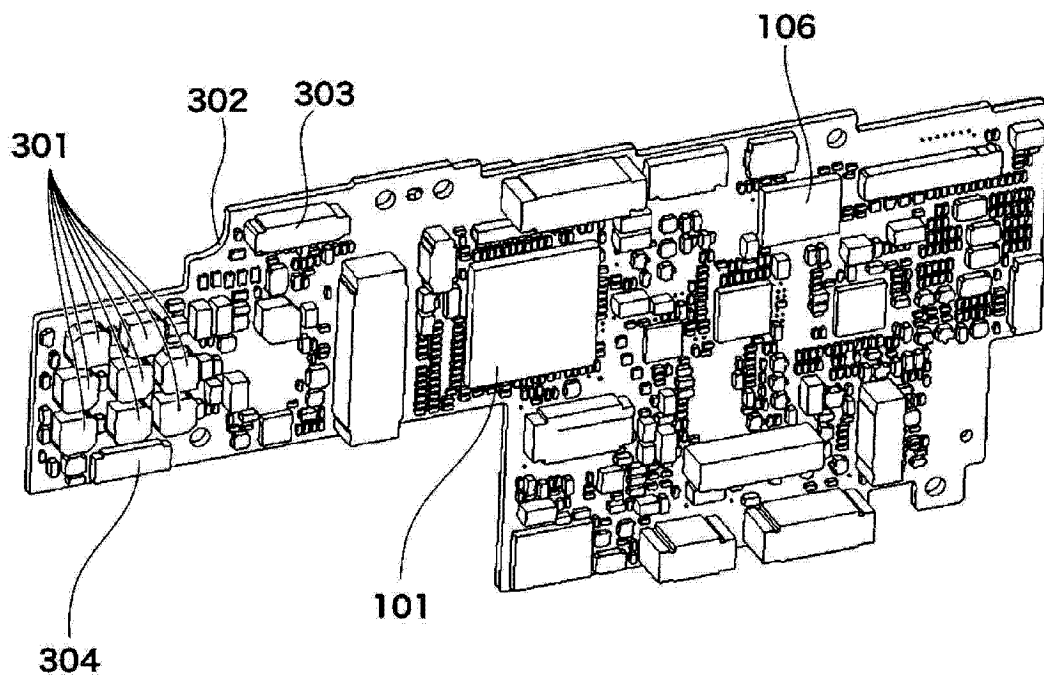


图 4

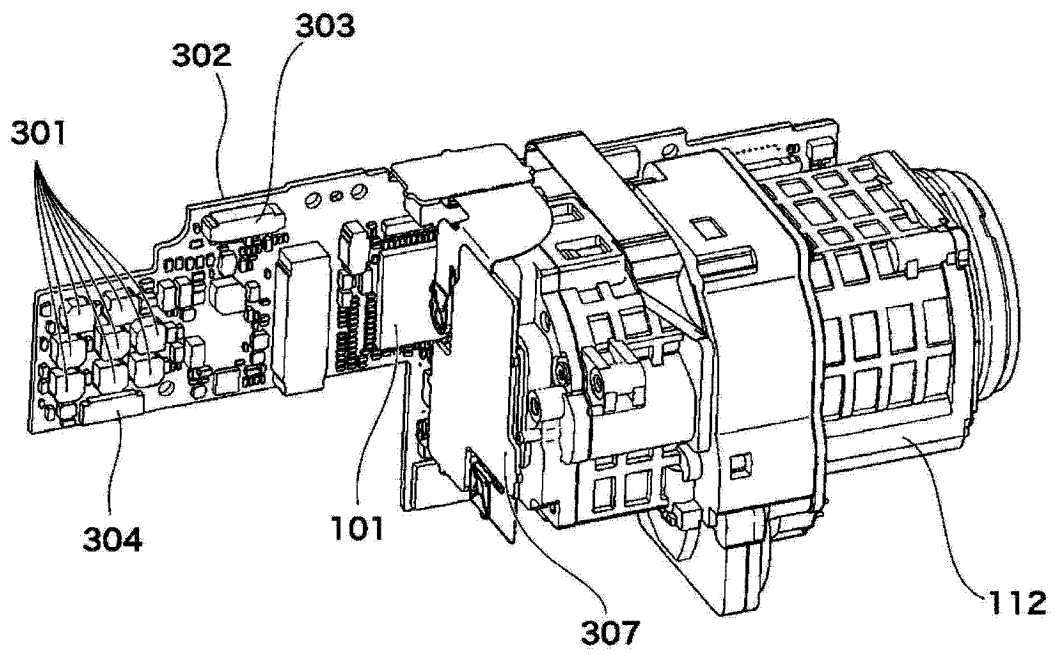


图 5

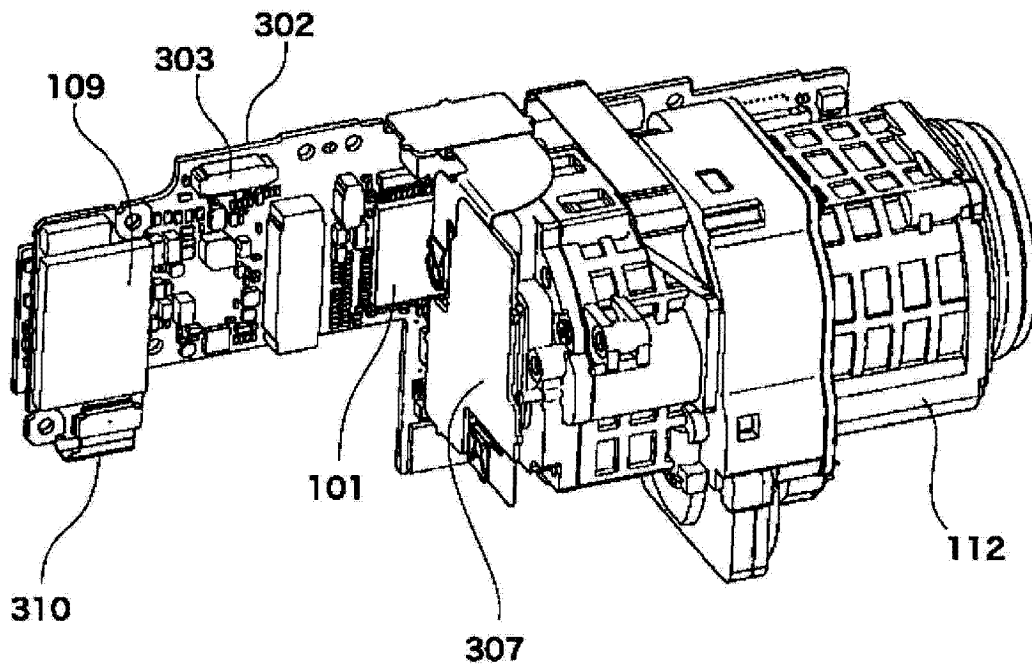


图 6

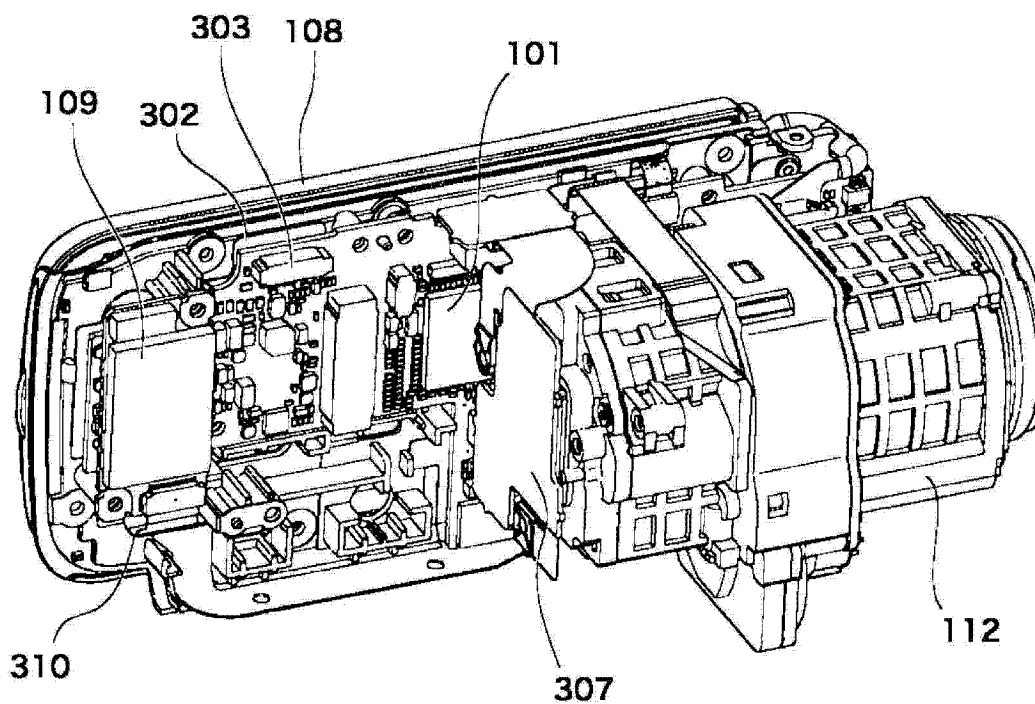


图 7

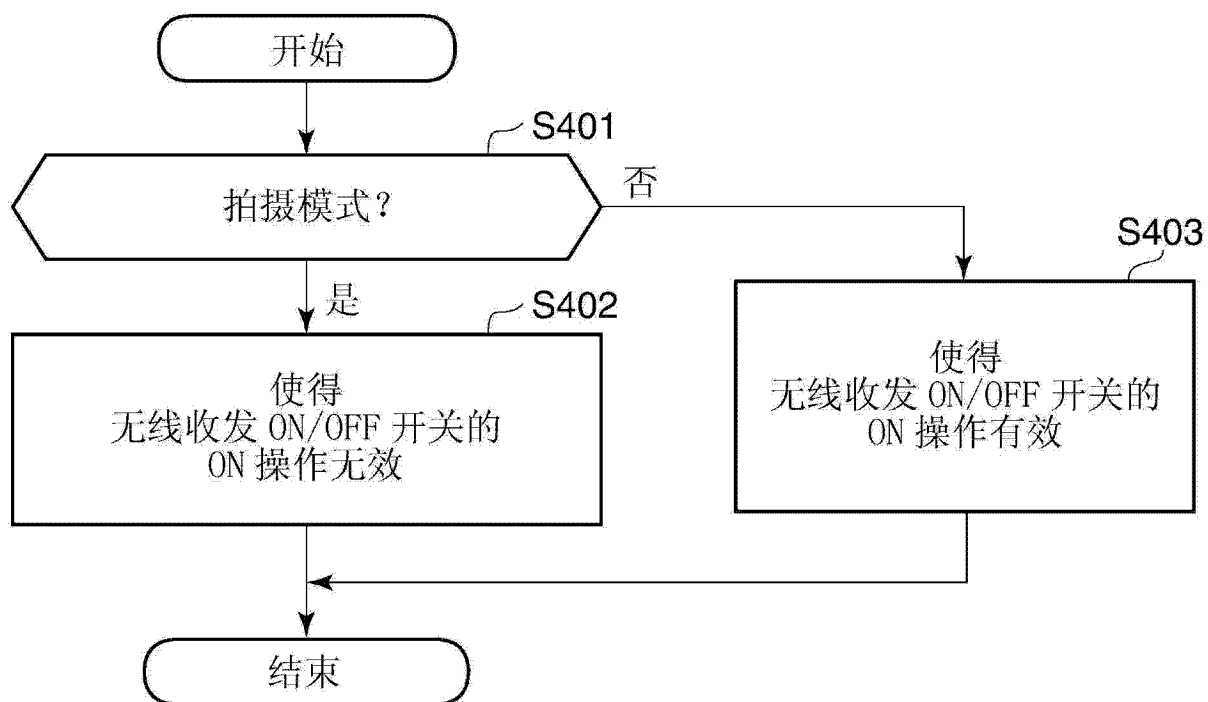


图 8