



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108370409 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 201680073734.X

(22) 申请日 2016.11.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108370409 A

(43) 申请公布日 2018.08.03

(30) 优先权数据
2015-249609 2015.12.22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.06.15

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/082769 2016.11.04

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/110263 JA 2017.06.29

(73) 专利权人 索尼公司
地址 日本东京

(72) 发明人 长弘考司 大塚义博

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

代理人 郑宗玉

(51) Int.Cl.
H04N 5/225 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
G06F 1/3206 (2019.01)
G06F 1/3234 (2019.01)
G06F 1/16 (2006.01)
G06F 3/0484 (2013.01)

(56) 对比文件
US 2004150724 A1, 2004.08.05
US 2004150724 A1, 2004.08.05
CN 1829317 A, 2006.09.06
CN 100492255 C, 2009.05.27
US 2013135198 A1, 2013.05.30
CN 101990061 A, 2011.03.23
CN 102842213 A, 2012.12.26
CN 104434008 A, 2015.03.25

审查员 段金辉

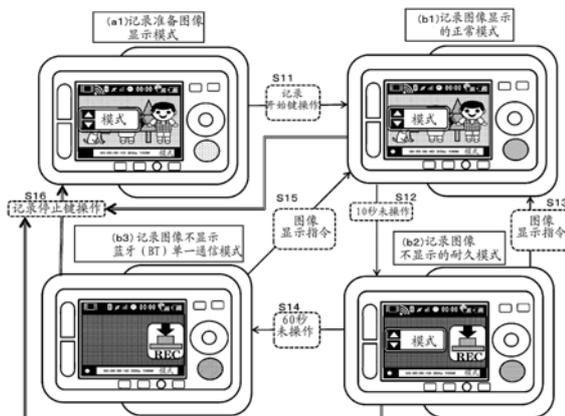
权利要求书3页 说明书33页 附图20页

(54) 发明名称

信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法及计算机可读介质

(57) 摘要

本发明使得摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的可操作提高并且功耗降低。一种系统具有摄像机和用于显示摄像机的所捕获的视频的远程控制器,其中当在远程控制器的操作单元上没有操作的间隔达到第一设定间隔时,经由Wi-Fi通信从摄像机向远程控制器所捕获视频的发送以及用于远程控制器的显示单元的显示处理被停止;并且,当在远程控制器的操作单元上没有操作的间隔达到第二设定间隔时,Wi-Fi通信被阻断。此外,在远程控制器的显示单元上显示每种模式下有效的操作单元信息。



CN 108370409 B

1. 一种信息处理装置,包括:

通信单元,所述通信单元与成像装置进行通信;

操作单元,所述操作单元输入针对成像装置的操作信息;

显示单元,所述显示单元显示图像;以及

控制器单元,所述控制器单元执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像;

其中在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间,控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示操作单元,其中用户输入对所述操作单元有效,以及

所述操作单元经由第二通信路径将操作信息发送到成像装置。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

在成像装置的记录处理正在执行的时段期间,控制器单元执行指示记录处理正在执行的显示,而不管是否存在所捕获图像的显示处理。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

当对操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,控制器单元还中断与成像装置的多个通信路径的一部分。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

通信单元被配置为经由第一通信路径执行从成像装置接收所捕获图像的处理,以及

当对操作单元没有操作的时段达到第一规定时间时,控制器单元停止经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

通信单元被配置为通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,以及

当对操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,控制器单元中断与成像装置的第一通信路径。

6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

当在从成像装置的所捕获图像的接收以及显示单元上的显示处理停止的时段期间检测到图像显示指令的输入时,控制器单元恢复从成像装置的所捕获图像的接收以及显示单元上的显示处理。

7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

当在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间检测到图像显示指令的输入时,控制器单元恢复与成像装置的第一通信路径并且恢复经由第一通信路径从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理。

8. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

控制器单元在显示单元上未显示所捕获图像的不显示时段中显示比显示所捕获图像的显示时段中更多的有效操作单元识别信息。

9. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中

通信单元通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,

控制器单元被配置为基于对操作单元没有操作的时段的持续状态来中断与成像装置的第一通信路径,以及

控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息对应于基于与成像装置的可用通信路径而改变的有效操作单元。

10. 一种信息处理系统,包括:

成像装置;以及

远程控制器,执行成像装置的控制,所述远程控制器基于在成像装置捕获图像期间远程控制器的操作单元的操作状态来控制来自成像装置的所捕获图像是否要被显示在显示单元上;

其中在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间,远程控制器在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示操作单元,其中用户输入对所述操作单元有效,以及

所述操作单元经由第二通信路径将操作信息发送到成像装置。

11. 根据权利要求10所述的信息处理系统,其中

当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,远程控制器还中断与成像装置的多个通信路径中的一部分。

12. 根据权利要求10所述的信息处理系统,其中

远程控制器被配置为执行经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理,以及当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第一规定时间时,远程控制器停止经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理。

13. 根据权利要求10所述的信息处理系统,其中

远程控制器被配置为通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,以及

当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,远程控制器中断与成像装置的第一通信路径。

14. 根据权利要求10所述的信息处理系统,其中

当第一通信路径和第二通信路径两者对于远程控制器均可用时,成像装置在成像装置的显示单元上显示一个图标,所述图标指示第一通信路径和第二通信路径两者均可用。

15. 一种成像装置,包括:

成像单元,执行图像捕获;

通信单元,选择性地应用多个不同的通信路径并执行与远程控制器的通信;以及

控制器单元,当对远程控制器没有用户操作的未操作时段达到规定时间时,所述控制单元中断与远程控制器的所述多个通信路径中的一部分,当对于远程控制器而言第一通信路径和第二通信路径两者均可用时,控制器单元在显示单元上显示一个图标,所述图标指示第一通信路径和第二通信路径两者均可用,

其中在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间,控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示操作单元,其中用户输入对所述操作单元有效,以及

所述操作单元经由第二通信路径将操作信息发送到成像装置。

16. 一种由信息处理装置执行的信息处理方法,该信息处理装置包括通信单元、操作单元、显示单元和控制器单元,该信息处理方法包括:

经由通信单元与成像装置通信;

经由操作单元输入针对成像装置的操作信息;

在显示单元上显示图像;以及

经由控制器单元执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,其中基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像,

其中在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间,经由所述控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示操作单元,其中用户输入对所述操作单元有效,以及

经由所述操作单元经由第二通信路径将操作信息发送到成像装置。

17. 一种具有存储于其上的程序的非暂态计算机可读介质,当所述程序被执行时,使信息处理装置执行如权利要求16所述的信息处理方法。

信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法及计算机可读介质

技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法及程序。更具体地,本公开涉及通过远程控制器的操作来控制相机的图像捕获处理或图像显示处理的信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法和程序。

背景技术

[0002] 近年来,数码相机或数码摄像机在尺寸和重量上已经减小,并且具有通信功能的相机已被越来越多地使用和开发。

[0003] 例如,存在一种系统,其中用于显示图像的显示器被设置在能够与相机相互通信的远程控制器中,通过远程控制器的操作来控制相机的图像捕获的开始或停止,并且所捕获的图像可以显示在远程控制器的显示器上。

[0004] 注意到,公开了能够通过使用远程控制器来控制相机操作的系统的现有技术的示例包括专利文献1(日本专利申请特开第2015-127920号)。

[0005] 在由远程控制器控制相机的系统中,例如,由相机捕获的图像被传送到远程控制器并显示在远程控制器侧的显示单元(显示器)上,使得作为远程控制器的操作者的用户可以执行诸如图像记录开始处理或停止处理的指令。

[0006] 相机和远程控制器中的每一个都配备有电池(电池单元),并且利用来自电池的电力供应来执行各种类型的数据处理(诸如图像捕获处理、图像显示处理以及远程控制器与相机之间的进一步通信处理)。

[0007] 但是,图像传送、图像显示处理和其它类型的数据通信处理消耗大量的功率。同时,安装到相机或远程控制器的电池的容量是有限的,并且要求尽可能多地降低功耗。

[0008] 引用列表

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1:日本专利申请特开第2015-127920号

发明内容

[0011] 技术问题

[0012] 例如,考虑到上述问题已经做出了本公开。例如,本公开的目标是提供例如在使用远程控制器控制相机的操作的系统中实现功耗的降低并且还实现易于理解的用户操作的信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法和程序。

[0013] 对问题的解决方案

[0014] 本公开的第一方面是一种信息处理装置,包括:通信单元,所述通信单元与成像装置进行通信;操作单元,所述操作单元输入针对成像装置的操作信息;显示单元,所述显示单元显示图像;以及控制器单元,所述控制器单元执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述控制器单元基于在成像装置捕获图像

期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。

[0015] 另外,本公开的第二方面是一种信息处理系统,包括:成像装置;以及远程控制器,执行成像装置的控制,所述远程控制器基于在成像装置捕获图像期间远程控制器的操作单元的操作状态来控制来自成像装置的所捕获图像是否要被显示在显示单元上。

[0016] 此外,本公开的第三方面是一种成像装置,包括:成像单元,执行图像捕获;通信单元,选择性地应用多个不同的通信路径并执行与远程控制器的通信;以及控制器单元,当对远程控制器没有用户操作的未操作时段达到规定时间时,所述控制单元中断与远程控制器的所述多个通信路径中的一部分,当对于远程控制器而言第一通信路径和第二通信路径两者均可用时,控制器单元在显示单元上显示一个图标,所述图标指示第一通信路径和第二通信路径两者均可用。

[0017] 此外,本公开的第四方面是一种信息处理方法,其由信息处理装置执行,该信息处理装置包括:通信单元,与成像装置通信;操作单元,输入针对成像装置的操作信息;显示单元,显示图像;以及控制器单元,执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。

[0018] 此外,本公开的第五方面是一种程序,其使信息处理装置执行信息处理,该信息处理装置包括:通信单元,与成像装置通信;操作单元,输入针对成像装置的操作信息;显示单元,显示图像;以及控制器单元,执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述程序使控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。

[0019] 注意到,本公开的程序的示例包括可以以计算机可读的格式从记录介质或通信介质被提供给能够执行各种程序代码的信息处理装置或计算机系统的程序。这样的程序以计算机可读的格式提供,并且因此在信息处理装置或计算机系统上实现与该程序对应的处理。

[0020] 根据基于将在后面描述的本公开的实施例或附图的下面的详细描述,本公开的另外的其它目标、特征和优点将变得显而易见。注意到,本说明书中的“系统”是指多个装置的逻辑集合性配置,并且不一定在相同的外壳中设置具有相应配置的那些装置。

[0021] 发明的有益效果

[0022] 根据本公开的一个实施例的配置,实现了摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的功耗的降低和可操作性的改进。

[0023] 具体而言,在包括摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的系统中,当远程控制器的操作单元的未操作时段达到第一规定时间时,停止所捕获的图像经由Wi-Fi通信从摄像机到远程控制器的发送以及远程控制器的显示单元上的显示处理。另外,当远程控制器的操作单元的未操作时段达到第二规定时间时,中断Wi-Fi通信。在远程控制器的显示单元上,在每种模式下显示有效操作单元信息。

[0024] 利用这种配置,实现了摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的功耗的降低和可操作性的改进。

[0025] 注意到,本说明书中描述的效果仅仅是说明性而不是限制性的,并且可以产生任何其它效果。

附图说明

- [0026] 图1是用于描述摄像机和远程控制器的使用示例的图。
- [0027] 图2是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0028] 图3是用于描述作为远程控制器的显示单元的显示数据的图标的图。
- [0029] 图4是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0030] 图5是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0031] 图6是用于描述摄像机与远程控制器之间的通信的示例的图。
- [0032] 图7是用于描述Wi-Fi通信与蓝牙(BT)通信的特点的图。
- [0033] 图8是用于描述与摄像机和远程控制器之间的模式对应的通信样式的设置示例的图。
- [0034] 图9是用于描述远程控制器的状态转变和模式转变的图。
- [0035] 图10是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0036] 图11是用于描述远程控制器的模式转变和显示单元的显示数据的示例的图。
- [0037] 图12是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0038] 图13是用于描述摄像机的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0039] 图14是用于描述摄像机的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0040] 图15是用于描述远程控制器和摄像机的模式转变以及与模式转变对应的显示单元的显示数据的转变的图。
- [0041] 图16是用于描述远程控制器的显示单元的显示数据的示例的图。
- [0042] 图17是用于描述应用了本公开的配置的另一个实施例的图。
- [0043] 图18是用于描述与应用了本公开的配置的另一个实施例中的模式对应的通信样式的变化示例的图。
- [0044] 图19是用于描述摄像机和远程控制器的配置示例的图。
- [0045] 图20是用于描述远程控制器或PC的硬件配置示例的图。

具体实施方式

- [0046] 在下文中,将参考附图详细描述本公开的信息处理装置、成像装置、信息处理系统、信息处理方法及程序。注意到,将按以下顺序给出描述。
- [0047] 1.关于包括可利用远程控制器操作的相机的信息处理系统的配置示例
- [0048] 2.关于Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信
- [0049] 3.关于摄像机和远程控制器之间的通信处理以及模式转变
- [0050] 4.关于远程控制器的状态转变和模式转变
- [0051] 5.关于在远程控制器上的每种模式下显示可操作信息的配置
- [0052] 6.关于摄像机的显示单元上的显示信息
- [0053] 7.关于远程控制器和摄像机的模式转变以及与模式对应的显示信息
- [0054] 7-1.关于(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式下的通信状态、显示信息和模式转变
- [0055] 7-2.关于(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示的正常模式下的通信状态、显示信息和模式转变

[0056] 7-3.关于(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久(stamina)模式下的通信状态、显示信息和模式转变

[0057] 7-4.关于(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下的通信状态、显示信息和模式转变

[0058] 8.关于远程控制器的键设置和显示信息的变化示例

[0059] 9.关于其它实施例

[0060] 10.关于信息处理装置的配置

[0061] 11.本公开的配置的结论

[0062] [1.关于包括可利用远程控制器操作的相机的信息处理系统的配置示例]

[0063] 首先,将给出关于包括可利用远程控制器操作的相机的信息处理系统的配置示例的描述。

[0064] 图1是示出可利用远程控制器操作的相机的使用示例的图。

[0065] 最新的相机或摄像机在尺寸和重量上日益减少。如图1中所示,如果用户(摄像师/摄影师)佩戴这样的相机或摄像机以便将其固定到他/她的身体(例如,头部),那么用户可以在不过多地感觉相机的重量的情况下执行图像捕获。

[0066] 但是,如果如图1中所示的,用户在他/她的头上佩戴摄像机10,那么可能对于用户而言操作摄像机10的主体的操作单元并在摄像机10的主体的显示单元上看到显示图像是不可能的。

[0067] 通过使用包括显示单元(监视器)的远程控制器20,可以执行诸如摄像机10的图像捕获的开始或停止以及捕获图像的确认之类的处理,远程控制器20被安装在图1中所示的用户的手臂上。

[0068] 摄像机10和远程控制器20各自包括执行例如Wi-Fi通信或蓝牙(BT(注册商标))通信的通信单元,并且具有能够通过相互通信发送和接收图像和各种类型的信息(诸如操作信息和状态信息(状态))的配置。

[0069] 图2示出了远程控制器20的配置和远程控制器20的显示单元21的显示示例。

[0070] 如图2中所示,远程控制器20包括显示单元21和操作单元22。注意到,显示单元21可以具有可用作触摸面板型操作单元的配置。

[0071] 注意到,摄像机10还包括各种类型的信息(诸如图像捕获执行状态和通信状态)被显示在其上的显示单元11。

[0072] 稍后将描述摄像机10的显示单元11上的显示信息。

[0073] 首先,将参考图2和图3描述在远程控制器20的显示单元21上显示的主要显示信息。

[0074] 例如,在远程控制器20的显示单元21上显示图2的(a)中所示的显示数据。

[0075] 图2的(a)示出显示用摄像机10捕获的图像的显示单元21的显示示例。

[0076] 利用摄像机10捕获的图像显示在显示单元的中心区域中。注意到,无论记录处理是在执行中还是被中断,都可以在显示单元21上显示经由摄像机10的成像单元捕获的图像。

[0077] 用户(摄像师/摄影师)可以在观察显示单元21的显示图像的同时控制摄像机10的图像捕获(例如开始或停止记录处理或静止图像捕获的处理)。这些处理可以通过操作操作

单元22来执行。

[0078] 操作单元22的操作信息从远程控制器20的通信单元发送到摄像机10的通信单元，并且摄像机10的控制器单元执行与接收到的操作信息对应的处理。

[0079] 注意到，还可以在远程控制器20的显示单元21上显示用于那些上述操作的包括操作按钮等的UI (用户界面)，并且通过对那些UI 的操作 (触摸) 等输入开始或停止图像捕获等的指令。

[0080] 注意到，如图2的 (a) 中所示，除了捕获的图像之外，还在显示单元21的上部和下部显示区域中显示各种类型的信息。

[0081] 例如，在显示单元21的上部区域中，显示作为与摄像机10的通信状态信息的Wi-Fi通信和蓝牙 (BT (注册商标)) 通信中的每一个的通信状态信息、时间信息、电池状态信息等。

[0082] 另外，在显示单元21的下部区域中，显示记录处理执行/停止状态信息、记录时间信息、记录图像质量信息以及其它记录图案信息。

[0083] 图中所示的示例是记录执行/停止识别灯被用作记录处理执行/停止状态信息的示例。记录执行/停止识别灯被设置为在记录期间开启 (白圈) 并且在记录停止期间关闭 (黑圈)。

[0084] 将参考图3描述在图2的 (a) 中示出的显示单元21的显示示例的上部中显示的一些图标的显示图案示例。

[0085] 图3示出了关于以下图标的描述。

[0086] (1) Wi-Fi连接信息

[0087] (2) 蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息

[0088] (3) 相机电池剩余量信息

[0089] (4) 远程控制器电池剩余量信息

[0090] 那些是在图2中所示的远程控制器20的显示单元21的上部中显示的图标的一部分。

[0091] 如图3中所示，(1) Wi-Fi连接信息的图标被设置为在远程控制器20和相机10之间的Wi-Fi通信可用的Wi-Fi连接状态下被显示。

[0092] 同时，在远程控制器20和相机10之间的Wi-Fi通信不可用的 Wi-Fi非连接状态下，不显示该图标。

[0093] 对于 (2) 蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息同样保持如此。如图3中所示，图标被设置为在远程控制器20和相机10之间的蓝牙 (BT (注册商标)) 通信可用的蓝牙 (BT) 连接状态下被显示。

[0094] 同时，在远程控制器20和相机10之间的蓝牙 (BT) 通信不可用的蓝牙 (BT) 非连接状态下，该图标不显示。

[0095] (3) 相机电池剩余量信息是指示安装到摄像机10的电池的电池剩余量的信息。如图3中所示，电池形状图标的显示图案被设置为基于电池剩余量而改变。

[0096] (4) 远程控制器电池剩余量信息是指示安装到远程控制器20的电池的电池剩余量的信息。如图3中所示，电池形状图标的显示图案被设置为基于电池剩余量而改变。

[0097] 远程控制器20获取显示那些状态所必需的信息，这些信息包括远程控制器相关的信息和摄像机相关的信息。远程控制器20从远程控制器20的内部获取远程控制器相关的信

息,并基于来自摄像机10的通信数据获取摄像机相关的信息。远程控制器20在任何时候都通过Wi-Fi通信或蓝牙(BT)通信接收关于摄像机10的信息,并且基于接收到的信息执行显示。

[0098] 将参考图4和图5来描述远程控制器20的显示单元21的显示示例。

[0099] 图4示出了在摄像机10中执行记录处理的情况下远程控制器20的显示单元21的多个显示示例。

[0100] 图4示出了以下四种状态的显示示例。

[0101] (1a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)

[0102] (1b)所捕获图像不显示状态(Wi-Fi连接状态)

[0103] (1c)Wi-Fi连接待机状态

[0104] (1d)Wi-Fi连接停止状态

[0105] (1a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)是在摄像机10和远程控制器20之间建立Wi-Fi连接,并且摄像机10的所捕获图像(=记录处理图像)通过Wi-Fi通信被发送到远程控制器20并被显示在远程控制器20的显示单元21的中心区域中的状态。

[0106] 另外,在显示单元21的下部中,开启记录执行灯并且显示记录图案信息。

[0107] 在显示单元的上部中,显示Wi-Fi连接图标和蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接和BT连接都是有效的,并且正在执行Wi-Fi通信和BT通信。

[0108] (1b)所捕获图像不显示状态(Wi-Fi连接状态)是在摄像机10和远程控制器20之间建立Wi-Fi连接,但是摄像机10的所捕获图像(=记录处理图像)通过Wi-Fi通信到远程控制器20的发送停止的状态。在远程控制器20的显示单元21的中央区域中不显示图像。

[0109] 在本公开的配置中,为了抑制功耗,即使摄像机10的记录处理正在执行,在规定条件下(例如,当远程控制器20未被用户操作的状态持续预定时段时)也停止图像从摄像机10向远程控制器20的发送并且停止远程控制器20中的图像显示处理。

[0110] 通过执行这样的图像发送停止处理和显示停止处理,可以抑制安装到摄像机10和远程控制器20的电池的消耗并实现省电。

[0111] 稍后将详细描述图像发送停止处理、显示停止处理等的条件。

[0112] 注意到,在这种所捕获图像不显示状态下,在显示单元21的下部中也开启记录执行灯并且显示记录图案信息。

[0113] 在显示单元的上部中,显示Wi-Fi连接图标和蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接和BT连接都是有效的,并且正在执行Wi-Fi通信和BT通信。

[0114] 例如,基于这些信息,用户可以确认正在执行记录或者维持了通信。

[0115] 注意到,当用户在“(1b)所捕获图像不显示状态(Wi-Fi连接状态)”下执行一些类型的操作(例如,操作远程控制器20的操作单元或者在用作触摸面板的显示单元上执行触摸操作21)时,远程控制器20将这种操作信息解释为图像显示请求,并且将来自远程控制器20的图像发送请求输出到摄像机10。

[0116] 当从远程控制器20接收到请求时,摄像机10开始图像发送。

[0117] 通过这个处理,执行从图4中所示的“(1b)所捕获图像不显示状态(Wi-Fi连接状

态)”转变到图4中所示的“(1a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”的处理。

[0118] 稍后将详细描述一系列转变处理。

[0119] (1c) Wi-Fi连接待机状态是摄像机10和远程控制器20之间的 Wi-Fi连接处于未连接状态但处于转移到连接状态的阶段的显示单元 21的显示示例。

[0120] 不显示Wi-Fi连接图标。

[0121] 应当注意的是,开启记录灯并且记录处理继续。

[0122] 在(1c)状态下建立Wi-Fi连接的情况下,状态转变到图4中所示的“(1a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”。

[0123] (1c)的显示状态是在执行摄像机10中的记录处理期间Wi-Fi连接被暂时中断的情况下的显示示例。

[0124] 在这种情况下,在摄像机10中的记录处理继续的情况下,尝试远程控制器和摄像机之间的Wi-Fi连接。当连接恢复时,状态转变到图4中所示的“(1a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”,并且记录处理就这样继续。

[0125] (1d) Wi-Fi连接停止状态是在摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接处于未连接状态并且处于也不执行连接重试处理的状态下显示单元21的显示示例。

[0126] 不显示Wi-Fi连接图标。

[0127] 应当注意的是,开启记录灯,并且记录处理继续。

[0128] 在本公开的系统,模式[蓝牙(BT)单一通信模式](其中自愿停止摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信并且仅蓝牙(BT)通信继续)被设置为省电模式之一。

[0129] 在这种[蓝牙(BT)单一通信模式]中,停止摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信,并且也停止所捕获图像经由Wi-Fi通信的传输。

[0130] 在本公开的配置中,为了抑制功耗,即使摄像机10的记录处理正在执行,在规定的条件下(例如当远程控制器未被用户操作的状态持续预定时段时),摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信也停止,所捕获图像的传送也停止,并且通过使用蓝牙(BT)通信来发送/接收最小量信息。这种模式被称为蓝牙(BT)单一通信模式。

[0131] 使用蓝牙(BT)单一通信模式允许进一步抑制安装到摄像机10和远程控制器20的电池的消耗,并且实现进一步的省电。

[0132] 稍后将详细描述这种模式转变处理等。

[0133] 注意到,在图4(1d)中所示的Wi-Fi连接停止状态下,在显示单元21的下部中也开启记录执行灯并且显示记录图案信息,使得用户可以识别出记录处理在继续。

[0134] 应当注意的是,显示单元上部中的Wi-Fi连接图标被关闭,并且显示蓝牙(BT)连接图标。

[0135] 这指示在摄像机10和远程控制器20之间只有蓝牙(BT)通信有效,并且Wi-Fi通信不可用,但BT通信正在执行。

[0136] 根据那些信息,用户可以确认正在执行记录或者通信状态。

[0137] 注意到,当用户在“(1d) Wi-Fi连接停止状态”下执行一些类型的操作(例如,操作远程控制器20的操作单元或者在用作触摸面板的显示单元21上执行触摸操作)时,远程控制器20将这种操作信息解释为图像显示请求,执行远程控制器20和摄像机10之间的Wi-Fi连接的恢复处理,并且进一步向摄像机10输出图像发送请求。

[0138] 当从远程控制器20接收到请求时,摄像机10经由重新连接的 Wi-Fi通信路径开始图像发送。

[0139] 通过这种处理,执行从图4中所示的“(1d) Wi-Fi连接停止状态”转变到图4中所示的“(1a) 所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”的处理。

[0140] 稍后将详细描述一系列处理。

[0141] 接下来,将参考图5描述在摄像机10中未执行记录处理的情况下的显示示例,作为远程控制器20的显示单元21的显示示例。

[0142] 图5示出了在摄像机10中未执行记录处理的情况下远程控制器 20的显示单元21的多个显示示例。

[0143] 图5示出了以下三种状态的显示示例。

[0144] (2a) 所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)

[0145] (2b) Wi-Fi连接待机状态

[0146] (2c) Wi-Fi连接停止状态

[0147] 注意到,即使在摄像机10中未执行记录处理的情况下,只要摄像机10通电,也经由摄像机10的成像单元捕获图像,并且将这个所捕获的图像从摄像机10发送到远程控制器20。

[0148] 在(2a)所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)下,在摄像机10和远程控制器20之间建立Wi-Fi连接,并且摄像机10的所捕获图像(未对其执行记录处理)通过Wi-Fi通信被发送到远程控制器20 并被显示在远程控制器20的显示单元21的中心区域中。

[0149] 但是,在这种情况下,显示单元21的下部中的记录执行灯被关闭,并且也不显示记录图案信息。

[0150] 基于那些信息,用户可以识别出显示图像未被记录。

[0151] 在显示单元的上部中,显示Wi-Fi连接图标和蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接和BT连接都是有效的,并且正在执行Wi-Fi通信和BT通信。

[0152] (2b) Wi-Fi连接待机状态是显示单元21摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接处于未连接状态但处于转移到连接状态的阶段的显示示例。

[0153] 不显示Wi-Fi连接图标。

[0154] 关闭记录灯,并且不执行记录处理。

[0155] 在(2b)状态下建立Wi-Fi连接的情况下,状态转变到图5中所示的“(2a) 所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”。

[0156] 例如,(2b)的显示状态是当在摄像机10中显示图5的(2a) 的所捕获图像时Wi-Fi连接暂时中断的情况下的显示示例。

[0157] 在这样的情况下,在摄像机10中的记录处理停止的情况下,重试远程控制器和摄像机之间的Wi-Fi连接。当连接恢复时,状态转变到图5中所示的“(2a) 所捕获图像显示状态(Wi-Fi连接状态)”,并显示所捕获图像。

[0158] (2c) Wi-Fi连接停止状态是摄像机10和远程控制器20之间的 Wi-Fi连接处于未连接状态并且处于也不执行连接重试处理的状态显示的单元21的显示示例。

[0159] 不显示Wi-Fi连接图标。

[0160] 记录灯也被关闭,并且不执行记录处理。

[0161] 如参考图4和图5所描述的,远程控制器20的显示单元21基于状态而改变为具有各种不同的显示图案。

[0162] 稍后将详细描述显示转变处理。

[0163] [2.关于Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信]

[0164] 接下来,将描述在摄像机10和远程控制器20之间执行的Wi-Fi通信和蓝牙(BT(注册商标))通信。

[0165] 如图6中所示,摄像机10和远程控制器20各自包括通信单元,并且经由这两个通信单元执行Wi-Fi通信和蓝牙(BT(注册商标))通信。

[0166] Wi-Fi通信具有多个通信标准(诸如IEEE802.11a/b/g/n标准)。

[0167] Wi-Fi通信可以通过选择2.4GHz和5GHz两种带宽之一来执行。Wi-Fi通信具有较宽的可用带宽、相对高通信速度以及相对长可通信距离(大约100m)的特点,因此使得能够稳定地传送大量数据。

[0168] 同时,蓝牙(BT(注册商标))通信具有一种类型的可用带宽(2.4GHz)、通信速度低于Wi-Fi的通信速度并且可通信距离(大约10m)短于Wi-Fi的可通信距离的特点。

[0169] 但是,蓝牙(BT(注册商标))通信比Wi-Fi通信消耗更少的功率,这是有利的。

[0170] 注意到,蓝牙(BT(注册商标))通信也具有多种标准,包括功耗低于现有蓝牙(BT(注册商标))通信的BTLE(蓝牙(注册商标)低能量)标准。注意到,在一些情况下,“BTLE”被描述为“BLE”。

[0171] 注意到,本说明书中描述的“蓝牙(BT(注册商标))通信”不仅包括现有的蓝牙(BT(注册商标))通信,而且还包括根据BTLE的蓝牙(BT(注册商标))通信(蓝牙(注册商标)低能量)标准。

[0172] 图7是示出Wi-Fi通信、BT(现有)通信和BTLE通信的功耗和传输速度的图。

[0173] 如图7中所示,Wi-Fi通信具有高传输速度但消耗大量功率。

[0174] 同时,BT和BTLE具有低传输速度和较低功耗的特点。

[0175] 在本公开的系统,通过在摄像机10和远程控制器20之间组合使用Wi-Fi通信和蓝牙(注册商标)通信并且控制两种通信来实现省电。

[0176] [3.关于摄像机和远程控制器之间的通信处理以及模式转变]

[0177] 接下来,将参考图8和之后的附图描述在本公开的摄像机10和远程控制器20之间执行的通信处理以及模式转变。

[0178] 图8是用于描述在远程控制器20中设置的多个状态和模式以及在相应状态或模式下与摄像机10通信的样式的图。

[0179] 如图8中所示,远程控制器20在三种状态之间转变。

[0180] (X) 断电状态

[0181] (A) 记录准备状态

[0182] (B) 录制执行状态

[0183] 另外,在(A)记录准备状态下,远程控制器20被设置为(a1)记录准备图像显示模式。

[0184] 此外,在(B)记录执行状态下,远程控制器20被设置为以下三种模式中的任何一

种。

[0185] (b1) 记录图像显示正常模式

[0186] (b2) 记录图像不显示的耐久模式

[0187] (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式

[0188] 在提供用户操作或预设模式转变条件的情况下, 远程控制器20 在不同模式之间转变。

[0189] 如图8中所示, 在远程控制器20和摄像机10之间执行的通信样式被规定为与每种模式对应。根据模式转变的发生, 在一些情况下通信样式会改变。

[0190] 在远程控制器20被设置为以下两种模式之一的情况下,

[0191] (a1) 记录准备图像显示模式, 或

[0192] (b1) 记录图像显示的正常模式,

[0193] 通过Wi-Fi通信从摄像机10向远程控制器20发送图像和状态信息, 并且通过组合使用Wi-Fi通信和BT通信将远程控制器20的操作信息发送到摄像机10。

[0194] 注意到, 通过Wi-Fi通信从摄像机10发送的图像数据在“(a1) 记录准备图像显示模式”下是未记录的所捕获图像, 而在“(b1) 记录图像显示正常模式”下是被记录的所捕获图像(记录图像)。

[0195] 从摄像机10通过Wi-Fi通信发送的状态信息包括例如关于是否执行记录的信息、关于所捕获图像的图像质量(HD、SD等等)的信息、记录时间段信息及安装到摄像机的电池的电池剩余量信息。

[0196] 另外, 通过组合使用Wi-Fi通信和BT通信, 将远程控制器20的操作信息发送到摄像机10。对于每条操作信息, 基于操作类型预先规定要使用的Wi-Fi通信或BT通信的通信路径。

[0197] 例如, 通过使用BT通信路径来发送摄像机10的通电/断电信息等。

[0198] 通过使用Wi-Fi通信路径将记录开始/停止处理等的操作信息发送到摄像机10。

[0199] 其它的操作信息也经由基于操作类型规定的任何通信路径被发送到摄像机10。

[0200] 注意到, 在Wi-Fi通信和BT通信之一的通信路径断开的情况下, 在一些情况下经由另一个连接的通信路径发送操作信息。

[0201] 接下来, 将给出关于在远程控制器20被设置为图8中间所示的以下模式((b2) 记录图像不显示的耐久模式)的情况下的通信配置的描述。

[0202] 在远程控制器20被设置为这种耐久模式的情况下, 如图8中所示, 状态信息通过Wi-Fi通信从摄像机10发送到远程控制器20, 并且远程控制器20的操作信息通过组合使用Wi-Fi通信和BT通信被发送到摄像机10。

[0203] 在“(b2) 记录图像不显示的耐久模式”下, 图像不从摄像机 10发送到远程控制器20。

[0204] 在这种耐久模式下, 停止从摄像机10到远程控制器20的图像发送, 并且远程控制器20中的图像显示也停止。

[0205] 通过停止图像发送和显示处理, 电池的消耗减少, 并且实现省电

[0206] 注意到, 通过Wi-Fi通信从摄像机10发送的状态信息包括例如关于是否执行记录的信息、关于记录图像的图像质量(HD、SD等等) 的信息、记录时间段信息及安装到摄像机

的电池的电池剩余量信息。

[0207] 另外,通过组合使用Wi-Fi通信和BT通信,将远程控制器20的操作信息发送到摄像机10。对于每条操作信息,基于操作类型预先规定要使用的Wi-Fi通信或BT通信的通信路径。

[0208] 例如,通过使用BT通信路径来发送摄像机10的通电/断电信息等。

[0209] 通过使用Wi-Fi通信路径将记录开始/停止处理等的操作信息发送到摄像机10。

[0210] 其它的操作信息也经由基于操作类型规定的任何通信路径被发送到摄像机10。

[0211] 注意到,在Wi-Fi通信和BT通信之一的通信路径断开的情况下,操作信息经由另一个连接的通信路径发送。

[0212] 接下来,将给出关于在远程控制器20被设置为图8底部所示的以下模式((b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式)的情况下的通信配置的描述。

[0213] 在远程控制器20被设置为这种模式的情况下,如图8中所示,状态信息不是通过Wi-Fi通信而是通过BT通信从摄像机10被发送到远程控制器20,并且远程控制器20的操作信息也仅通过使用BT通信被发送到摄像机10。

[0214] 换句话说,在“(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式”下,图像不从摄像机10发送到远程控制器20。此外,摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi连接被断开,并且经由Wi-Fi通信路径的所有数据传送都被停止。

[0215] 摄像机10和远程控制器20之间的所有通信(诸如从摄像机10到远程控制器20的状态信息发送以及从远程控制器20到摄像机10的操作信息发送)仅通过使用BT通信路径来执行。

[0216] 如以上参考图7所描述的,BT通信具有比Wi-Fi通信更少的功耗。

[0217] 因此,在“(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式”下,仅使用BT通信实现了进一步的省电。

[0218] 注意到,在这个实施例中,BT通信是已经参考图7描述的现有BT通信和BTLE(或BLE)通信中任一。

[0219] 注意到,通过BT通信从摄像机10发送的状态信息包括例如关于是否执行记录的信息、关于记录图像的图像质量(HD、SD等等)的信息、记录时间段信息及安装到摄像机的电池的电池剩余量信息。

[0220] 另外,通过使用BT通信来发送远程控制器20的所有操作信息。

[0221] 例如,摄像机10的通电/断电信息、记录开始/停止处理等的操作信息以及其它操作信息全都通过使用BT通信路径来被发送到摄像机10。

[0222] [4.关于远程控制器中的状态转变和模式转变]

[0223] 接下来,将参考图9描述远程控制器20中的状态转变和模式转变。

[0224] 如以上参考图8所描述的,为远程控制器20设置的状态是以下三种状态。

[0225] (X) 断电状态

[0226] (A) 记录准备状态

[0227] (B) 录制执行状态

[0228] 另外,在(A)记录准备状态下,远程控制器20被设置为(a1)记录准备图像显示模式。

[0229] 此外,在(B)记录执行状态下,远程控制器20被设置为以下三种模式中的任何一种。

[0230] (b1)记录图像显示正常模式

[0231] (b2)记录图像不显示的耐久模式

[0232] (b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式

[0233] 响应于用户操作或预定模式转变条件的发生,远程控制器20在多个状态或模式之间转变。

[0234] 在远程控制器20的控制器单元的控制下执行这样的转变处理。

[0235] 远程控制器20的控制器单元基于例如向远程控制器20的操作单元的操作信息的输入或者未输入操作信息的非操作状态的持续时间来执行改变装置模式的控制。另外,响应于装置模式的改变,控制器单元使用通信单元执行通信形式的改变处理。

[0236] 图9是用于描述远程控制器20中的状态转变和模式转变的图。

[0237] 图9将状态转变和模式转变的发生步骤示出为步骤S11至S16。

[0238] 以下,将依次描述每个步骤的处理。

[0239] (步骤S11)

[0240] 步骤S11是从(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0241] 这种模式转变通过用户对远程控制器20的记录开始/停止键(也称为REC键或开始-停止(SS)键)执行的键操作来执行。

[0242] 注意到,在(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式下,摄像机10的所捕获图像经由Wi-Fi被发送到远程控制器20,并且执行在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(≠记录的图像)的处理。

[0243] 注意到,这种显示图像是不对其执行记录处理的图像。

[0244] 在(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式下,当用户在远程控制器20上执行记录开始操作(即,记录开始/停止键(REC键)上的键操作)时,模式转变到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式。

[0245] 在这种状态转变处理中,执行以下处理:

[0246] (1)从远程控制器20向摄像机10发送记录开始请求的处理;

[0247] (2)开始摄像机10的记录处理的处理;

[0248] (3)将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0249] (4)在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(=记录图像)的处理。

[0250] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是不对其执行记录处理的图像。

[0251] (步骤S12)

[0252] 步骤S12是从(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式到(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式的模式转变步骤。

[0253] 在(b1)记录图像显示正常模式下规定时间(例如,10秒)内没有执行对远程控制器20的用户操作的情况下,发生这种模式转变。

[0254] 在这种状态转变处理中,执行以下处理:

[0255] (1)从远程控制器20向摄像机10发送记录图像发送停止请求的处理;

[0256] (2) 将到远程控制器20的摄像机10的所捕获图像(=记录图像) 发送的停止的处理;以及

[0257] (3) 在远程控制器20的显示单元21上捕获图像(=记录图像) 的显示停止的处理。

[0258] 注意到,即使发生这种模式转变,摄像机10也继续记录处理。

[0259] 通过这种处理,停止从摄像机10到远程控制器20的所捕获图像发送,并且还停止在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像。

[0260] 通过这种处理,摄像机10和远程控制器20的电池的消耗减少,并且实现省电。

[0261] (步骤S13)

[0262] 步骤S13是从(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0263] 这种模式转变发生在用户向处于(b2)记录图像不显示的耐久模式的远程控制器20输入图像显示指令的情况下。

[0264] 注意到,在(b2)记录图像不显示的耐久模式下,在用户对远程控制器20的输入操作期间,利用除特殊键(诸如记录开始/停止键(REC键(=SS键)))以外的其它键的键操作或者对用作触摸面板的显示单元的触摸操作的大多数被解释为图像显示指令输入,并且发生这个步骤S13的模式转变。

[0265] 通过这种模式转变处理,执行以下处理:

[0266] (1) 请求从远程控制器20到摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送的处理,

[0267] (2) 将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送到远程控制器20的处理,以及

[0268] (3) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(=记录图像)的处理。

[0269] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0270] (步骤S14)

[0271] 步骤S14是从(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式到(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式的模式转变步骤。

[0272] 在(b2)记录图像不显示的耐久模式下,在规定时间(例如,60秒)内未执行对远程控制器20的用户操作的情况下发生这种模式转变。

[0273] 在这种状态转变处理中,执行以下处理:

[0274] (1) 将远程控制器20和摄像机10之间的Wi-Fi连接停止的处理;

[0275] (2) 将用于来自摄像机10的状态信息的发送路径从Wi-Fi通信路径切换到BT通信路径的处理;以及

[0276] (3) 将用于操作信息从远程控制器20到摄像机10的发送路径切换到仅BT通信路径(而不使用Wi-Fi通信路径)的处理。

[0277] 注意到,即使发生这种模式转变,摄像机10也继续记录处理

[0278] 通过这种处理,停止摄像机10与远程控制器20之间的Wi-Fi连接。

[0279] 通过这种处理,摄像机10和远程控制器20的电池的消耗进一步减少,并且实现进一步省电。

[0280] (步骤S15)

[0281] 步骤S15是从(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0282] 这种模式转变发生在用户向处于上述 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式的远程控制器20输入图像显示指令的情况下。

[0283] 注意到,在 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式下,在用户向远程控制器20的输入操作期间,利用除了特殊键 (诸如记录开始/停止键 (REC键 (=SS键))) 以外的其它键的键操作或者对用作触摸面板的显示单元的触摸操作的大多数被解释为图像显示指令输入,并且发生这个步骤S15的模式转变。

[0284] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0285] (1) 从远程控制器20到摄像机10的所捕获图像 (=记录图像) 发送请求的处理;

[0286] (2) 将摄像机10的所捕获图像 (=记录图像) 发送到远程控制器20的处理;以及

[0287] (3) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像 (=记录图像) 的处理。

[0288] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0289] (步骤S16)

[0290] 步骤S16是从 (B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式、(B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式和 (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式中任一到 (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式的模式转变步骤。

[0291] 在上述 (b1) 至 (b3) 中任何一种模式下,在用户执行用于记录停止的输入操作 (即,对远程控制器20的记录开始/停止键 (REC 键 (=SS键)) 的键操作) 的情况下发生这种模式转变。

[0292] 例如,这是对记录停止按钮执行的操作。

[0293] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0294] (1) 从远程控制器20向摄像机10发送记录处理停止请求的处理;

[0295] (2) 将摄像机10的记录处理停止的处理;

[0296] (3) 将摄像机10的所捕获图像 (≠记录图像) 发送到远程控制器20的处理;以及

[0297] (4) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像 (≠记录图像) 的处理。

[0298] 注意到,在这种模式转变之后发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0299] [5.关于在远程控制器上在每种模式下显示可操作信息的配置]

[0300] 如参考图8和图9所描述的,远程控制器响应于用户操作等使得多个状态或模式在其间转变。根据远程控制器的设置模式,用户可以在远程控制器上操作的处理类型不同。

[0301] 如上面参考图8和图9所描述的,远程控制器的设置模式包括以下模式:

[0302] (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式;

[0303] (B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式;

[0304] (B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式;以及

[0305] (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式。

[0306] 例如,在上述任何模式下记录开始/停止键 (REC键 (=SS键)) 都是有效的。换句话说,执行与用户操作对应的处理。

[0307] 但是,例如,在 (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式下,与摄像机10的Wi-Fi通信中断。在这个模式下,即使用户执行了操作信息被设置为经由Wi-Fi通信被发送到摄像机10的键操作,操作信息也不被发送到摄像机10,并且即使在一些

情况下用户重复键操作,也不执行用户期望的处理。

[0308] 注意到,如上面参考图8和图9所描述的,例如,在远程控制器的设置模式是以下模式中的任何一个的情况下:

[0309] (B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式;以及

[0310] (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式,

[0311] 当操作记录开始/停止键 (REC键 (=SS键)) 时,执行与该键对应的处理,即,记录停止处理。

[0312] 但是,利用除了特殊键 (诸如记录开始/停止键 (REC键 (=SS 键))) 之外的键的大多数键操作被解释为图像显示开始请求。因此,执行到 (B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式的模式转变处理。

[0313] 即使用户想要执行分配给远程控制器的每个键的原始处理,也不执行那个处理,而是执行上述模式转变处理。

[0314] 当执行这种处理时,用户可能感到不确定,例如用户在想是否发生了故障。

[0315] 下面将描述解决这样的问题的配置。

[0316] 具体而言,是在远程控制器的显示单元上显示每种模式下的可操作信息并且因此可以向用户通知有效可用键的配置。

[0317] 将参考图10描述具体示例。

[0318] 图10示出了远程控制器20的显示单元21在以下两种模式下的显示示例:

[0319] (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式;以及

[0320] (B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式。

[0321] 如图10中所示,在 (a1) 记录准备图像显示模式下,在远程控制器的显示单元21上显示“模式设置键可操作状态识别信息31”。

[0322] 如图10中所示,模式设置键32a和32b是设置在显示单元21的一侧的用户可操作键。

[0323] 例如,可以通过操作模式设置键32a和32b来切换图像捕获模式 (诸如移动图像捕获模式或静止图像捕获模式)。

[0324] 在显示单元21上显示的模式设置键可操作状态识别信息31是用于通知用户模式设置键32a和32b的操作有效的显示信息。换句话说,这个显示信息用作有效操作单元识别信息。

[0325] 用户观看显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息31”,并且因此可以知道模式设置键32a和32b是有效的,并且那些键的操作使得能够切换图像捕获模式 (诸如移动图像捕获模式或静止图像捕获模式)。

[0326] 另外,在图10的右侧示出了 (b2) 记录图像不显示的耐久模式下远程控制器的显示单元21的显示示例。除了“模式设置键可操作状态识别信息31”之外,在显示单元21上还显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息35”。

[0327] 如上所述,“模式设置键可操作状态识别信息31”是指示模式设置键32a和32b有效的信息。

[0328] 还显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息35”,以便通知用户设置在显示单元21的一侧的记录开始/停止键 (REC键 (SS键)) 33是有效的。

[0329] 记录开始/停止键 (REC键 (SS键)) 33是用于执行记录处理的开始和记录处理的停止的键。

[0330] 用户观看显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作状态识别信息35”,并且因此可以知道记录开始/停止键 (REC键 (SS键)) 33是有效的,并且该键的操作使得能够开始或停止记录处理。

[0331] 以这种方式,在远程控制器20的显示单元21上显示关于每种模式下的有效可用键的识别信息。

[0332] 用户观看那些识别信息并可以因此确认远程控制器20的哪个键可用,然后在这种确认之后执行键操作。

[0333] 注意到,如图10中所示,远程控制器20包括与记录开始/停止键 (REC键 (SS键)) 33比邻的记录/通信状态显示灯34。

[0334] 记录/通信状态显示灯34是指示摄像机10的记录处理的执行状态或远程控制器20与摄像机之间的Wi-Fi通信可用状态的灯。显示如下切换。

[0335] (a) 开启为蓝色:指示记录停止状态和Wi-Fi通信有效状态

[0336] (b) 开启为红色:指示记录执行状态

[0337] (c) 关闭:指示记录停止状态和Wi-Fi通信无效状态

[0338] 图11示出了关于在以下四种模式中的每一种模式下远程控制器 20的显示单元21上显示的有效可用键的识别信息的显示示例:

[0339] (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式;

[0340] (B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式;

[0341] (B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式;以及

[0342] (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式。

[0343] 在(A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式下,显示以下识别信息:

[0344] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0345] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过远程控制器20 的模式设置键的操作来改变模式。

[0346] 记录/通信状态显示灯34被设置为开启为蓝色,这指示记录停止状态和Wi-Fi通信有效状态。

[0347] 另外在(B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式下,显示以下识别信息:

[0348] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0349] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过远程控制器20 的模式设置键的操作来改变模式。

[0350] 记录/通信状态显示灯34被设置为开启为红色,这指示记录执行状态。

[0351] 在(B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式下,显示以下识别信息:

[0352] “模式设置键可操作状态识别信息”;以及

[0353] “记录开始/停止键可操作状态识别信息”。

[0354] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过远程控制器20 的模式设置键的操作来改变模式。

[0355] 另外,用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作

状态识别信息”，并且因此可以知道可以通过远程控制器20的记录开始/停止键的操作来执行记录处理的开始或停止。

[0356] 记录/通信状态显示灯34被设置为开启为红色，这指示记录执行状态。

[0357] 在(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下，显示以下识别信息：

[0358] “记录开始/停止键可操作状态识别信息”。

[0359] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作状态识别信息”，并且因此可以知道可以通过远程控制器 20的记录开始/停止键的操作来执行记录处理的开始或停止。

[0360] 注意到，远程控制器20的记录开始/停止键的操作信息通过蓝牙 (BT) 通信被发送到摄像机10。

[0361] 远程控制器20的控制器单元在显示单元21上显示与有效操作单元对应的有效操作单元识别信息，该有效操作单元基于与摄像机10 的可用通信路径而改变。

[0362] 记录/通信状态显示灯34被设置为开启为红色，这指示记录执行状态。

[0363] 在摄像机10的记录处理正在执行期间，远程控制器20的控制器单元执行指示记录处理正在执行的控制(即，将记录/通信状态显示灯34设置为指示记录执行状态的开启为红色)，而不管显示所捕获图像的处理是否存在。

[0364] 用户可以通过灯的显示来确认正在执行记录处理，而不管图像的显示是否存在。

[0365] 如上所述，远程控制器20通过使用Wi-Fi通信和蓝牙(BT(注册商标))通信执行与摄像机10的通信。另外，远程控制器20基于在远程控制器20的操作单元上没有操作的时段的持续状态而中断与摄像机10的Wi-Fi通信。

[0366] 远程控制器20的控制器单元在显示单元21上显示与基于与摄像机10的可用通信路径而改变的有效操作单元对应的有效操作单元识别信息。

[0367] 例如，在与摄像机10的Wi-Fi通信停止的时段期间，控制器单元在显示单元21上显示与可以经由蓝牙(BT(注册商标))将操作信息发送到摄像机10的操作单元对应的有效操作单元设备信息。

[0368] 注意到，当远程控制器20处于以下模式中的任何一种时，可以使用远程控制器20的记录开始/停止键：

[0369] (A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式；

[0370] (B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式；

[0371] (B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式；以及

[0372] (B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式。

[0373] 当远程控制器20处于上述模式中的任何一种时，可以使用远程控制器20的记录开始/停止键。

[0374] 但是，在图11所示的示例中，在(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式和(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式中的每一种模式下，不显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息”。

[0375] 这是因为，当在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像时，要减少被叠加并显示在图像上的信息，并且图像更容易被看到。

[0376] 换句话说,在显示单元21上不显示捕获图像的不显示时段中,远程控制器20的控制器单元执行处理(诸如比在显示所捕获图像的显示时段中显示更多的有效操作单元设备信息)。

[0377] 注意到,在其中显示所捕获图像的模式下,也可以采用显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息”的配置。

[0378] 替代地,在显示图像的情况下,可以采用执行诸如使用小图标(该小图标的用于“记录开始/停止键可操作状态识别信息”的显示区域减小)之类的处理的配置。

[0379] 注意到,在图11所示的以下模式下,即,(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下,远程控制器20与摄像机10之间的Wi-Fi通信被中断。

[0380] 在这种模式中,当执行图11中所示的步骤S15的处理(即,图像显示指示处理)或步骤S16的处理(即,执行记录停止键等的键操作)时,分别发生分别到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式或(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式的模式转移处理。

[0381] 在上述模式转移处理中,执行远程控制器20与摄像机10之间的Wi-Fi通信处理。

[0382] 这种Wi-Fi连接处理大约需要5到6秒。

[0383] 用户需要等待大约5到6秒,但是,如果远程控制器20的显示单元21没有显示任何内容,那么用户可能怀疑是否发生了故障或者是否发生了操作错误。

[0384] 为了防止发生这种情况,在涉及Wi-Fi连接处理的模式改变时,在远程控制器20的显示单元21上显示指示Wi-Fi连接处理正在执行的信息。

[0385] 图12示出了具体的示例。

[0386] 例如,如图12中所示,显示指示正在执行Wi-Fi连接的信息。在Wi-Fi连接成功建立之后,图像显示切换到从摄像机10发送的图像。

[0387] 执行这样的处理提供了在涉及Wi-Fi连接处理的模式改变时通知用户Wi-Fi连接处理正在执行的配置。

[0388] [6.关于摄像机的显示单元上的显示信息]

[0389] 接下来,将描述在摄像机10的显示单元11上显示的信息。

[0390] 摄像机10也被设置为多个状态或模式以便与为远程控制器20设置的相应状态或模式对应。

[0391] 在摄像机10的控制器单元的控制下执行那些状态或模式的设置和转变处理。

[0392] 基于例如向远程控制器20的操作单元输入操作信息或者未输入操作信息的非操作状态的持续时间,摄像机10的控制器单元执行改变模式的控制。另外,响应于模式改变,控制器单元执行使用通信单元的通信形式的改变处理、用于摄像机10的显示单元11的显示信息的改变处理等。

[0393] 将参考图13描述在摄像机10的显示单元11上显示的显示信息的示例。

[0394] 图13示出了以下显示信息的两个示例:

[0395] (A) Wi-Fi和蓝牙(BT)通信路径两者均被设置为可用的显示信息示例;以及

[0396] (B) 仅蓝牙(BT)通信路径被设置为可用的显示信息示例。

[0397] 在“(A) Wi-Fi和蓝牙(BT)通信路径两者均被设置为可用的显示信息示例”中,指示摄像机10和远程控制器20之间的有效通信路径的通信状态识别图标51是指示Wi-Fi和蓝牙

(BT) 通信路径都可用的图标。

[0398] 同时,在“(B) 仅蓝牙 (BT) 通信路径被设置为可用的显示信息示例”中,指示摄像机 10 和远程控制器 20 之间的有效通信路径的通信状态识别图标 52 是指示仅蓝牙 (BT) 通信路径可用的图标。

[0399] 图 13 的 (A) 中所示的通信状态识别图标 51 是通过组合 Wi-Fi 图标和蓝牙 (BT) 图标而生成的一個图标。

[0400] 与单独显示 Wi-Fi 图标和蓝牙 (BT) 图标的情况相比,使用这种图标使得能够减少显示空间并且有效地使用有限的显示空间。

[0401] 图 14 是用于描述在摄像机 10 的显示单元 11 上显示的主要图标的图。

[0402] 图 14 示出了关于以下图标的描述。

[0403] (1) Wi-Fi 和蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息

[0404] (2) 蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息

[0405] (3) GPS 信息

[0406] (4) 相机电池剩余量信息

[0407] 这些图标是显示在图 13 中所示的摄像机 10 的显示单元 11 上的图标的一部分。

[0408] (1) 中所示的图标是 Wi-Fi 和蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息。如上所述,这个图标是在摄像机 10 和远程控制器 20 之间的 Wi-Fi 通信和蓝牙 (BT) 通信两者都可用的情况下显示的图标。

[0409] 在摄像机 10 和远程控制器 20 之间的 Wi-Fi 通信和蓝牙 (BT) 通信都不可用的情况下,不显示该图标。

[0410] (2) 中所示的图标是蓝牙 (BT (注册商标)) 连接信息。这个图标是在摄像机 10 和远程控制器 20 之间仅蓝牙 (BT) 通信可用的情况下显示的图标。

[0411] 在蓝牙 (BT) 通信在摄像机 10 和远程控制器之间不可用的蓝牙 (BT) 非连接状态下,不显示该图标。

[0412] (3) 中所示的图标是在 GPS 信息可用的情况下显示的图标。

[0413] 在 GPS 信息不可用的情况下,不显示该图标。

[0414] (4) 中所示的图标是相机电池剩余量信息,并且指示安装到摄像机 10 的电池的电池剩余量。该图标被设置为基于电池剩余量改变电池形状图标的显示图案。

[0415] 除上述以外,如图 13 中所示,在摄像机 10 的显示单元 11 上还显示指示各种类型信息的许多图标。

[0416] 例如,显示各种类型的信息 (诸如所捕获图像类型 (MP4, 30P)、抖动补偿模式 (Std)、当前时间信息、从图像捕获开始起的经过时间信息、捕获图像类型 (移动图像/静止图像) 以及视角信息 (正常 (N)/广角 (W)))。

[0417] [7. 关于远程控制器和摄像机的模式转变以及与模式对应的显示信息]

[0418] 接下来,将给出关于远程控制器 20 和摄像机 10 的模式转变以及在每种模式下在远程控制器 20 的显示单元 21 上和摄像机 10 的显示单元 11 上显示的显示信息的描述。

[0419] 图 15 是示出涉及远程控制器 20 和摄像机 10 的模式转变的显示信息的改变的图。

[0420] 图 15 的上部示出了远程控制器 20 的模式转变以及在相应模式下显示单元 21 的显示信息的示例。

[0421] 同时,图15的下部示出了摄像机10的模式转变以及在相应模式下显示单元11的显示信息的示例。

[0422] 作为远程控制器20的模式转变的条件在图15的上部中示出的步骤S11至S16与上面参考图9和图11描述的转变步骤相同。

[0423] 而且在图15下部中示出的摄像机10中,根据远程控制器的模式转变,发生类似于远程控制器20的模式转变的模式转变,并且摄像机10被设置为与远程控制器20的模式相似的模式。

[0424] 图15示出了上面参考图8至图11描述的以下四种模式。四种模式如下:

[0425] (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式;

[0426] (B) 记录执行状态的 (b1) 记录图像显示正常模式;

[0427] (B) 记录执行状态的 (b2) 记录图像不显示的耐久模式;以及

[0428] (B) 记录执行状态的 (b3) 记录图像不显示的蓝牙 (BT) 单一通信模式。

[0429] 在下文中,将给出关于每种模式下的 (1) 通信状态、(2) 显示信息 (远程控制器、摄像机) 和 (3) 模式转变的描述。

[0430] [7-1. 关于 (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式下的通信状态、显示信息和模式转变]

[0431] 首先,将给出关于 (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式下的通信状态、显示信息和模式转变的描述。

[0432] (1) 通信状态

[0433] 在 (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式下,摄像机10和远程控制器20可以使用Wi-Fi通信和蓝牙 (BT) 通信两者。

[0434] (2) 显示信息

[0435] (2a) 远程控制器20的显示单元21的显示信息

[0436] 在远程控制器20的显示单元21上显示经由Wi-Fi从摄像机10 发送的所捕获图像 (≠记录图像)。

[0437] 另外,显示单元21下部中的记录执行灯关闭,这指示记录未被执行。

[0438] 在显示单元21的上部中显示Wi-Fi连接图标和蓝牙 (BT) 连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信和BT通信两者均是有效的和可用的。

[0439] 此外,在所捕获图像 (≠记录图像) 上显示以下识别信息:

[0440] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0441] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过操作远程控制器 20的模式设置键来改变模式。

[0442] (2b) 摄像机10的显示单元11的显示信息

[0443] 在摄像机10的显示单元11上显示在上面参考图14的 (1) 进行了描述的、指示Wi-Fi连接和蓝牙 (BT) 连接有效的Wi-Fi/BT连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信和BT通信两者都可用。

[0444] (3) 模式转变

[0445] 在 (A) 记录准备状态的 (a1) 记录准备图像显示模式下,通过用户对远程控制器20的记录开始/停止键 (REC键 (SS键)) 执行的键操作, (步骤S11的) 模式转变发生。

[0446] 步骤S11是从(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0447] 在这种模式转变处理中,执行以下处理:

[0448] (p)从远程控制器20向摄像机10发送记录开始请求的处理;

[0449] (q)开始摄像机10的记录处理的处理;

[0450] (r)将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0451] (s)在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(=记录图像)的处理。

[0452] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0453] [7-2.关于(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式下的通信状态、显示信息和模式转变]

[0454] 接下来,将给出关于(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式下的通信状态、显示信息和模式转变的描述。

[0455] (1)通信状态

[0456] 在(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式下,摄像机10和远程控制器20可以使用Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信两者。

[0457] (2)显示信息

[0458] (2a)远程控制器20的显示单元21的显示信息

[0459] 在远程控制器20的显示单元21上显示经由Wi-Fi从摄像机10发送的所捕获图像(=记录图像)。

[0460] 另外,显示单元21的下部中的记录执行灯被开启,这指示记录被执行。

[0461] 在显示单元21的上部中显示Wi-Fi连接图标和蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信和BT通信两者都是有效的和可用的。

[0462] 此外,在所捕获图像(=记录图像)上显示以下识别信息:

[0463] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0464] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过操作远程控制器20的模式设置键来改变模式。

[0465] (2b)摄像机10的显示单元11的显示信息

[0466] 在上面参考图14的(1)进行了描述的、指示Wi-Fi连接和蓝牙(BT)连接有效的Wi-Fi/BT连接图标被显示在摄像机10的显示单元11上。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信和BT通信两者都可用。

[0467] (3)模式转变

[0468] 在(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式下,在远程控制器20未被用户操作的状态下经过10秒后发生(步骤S12的)模式转变。

[0469] 步骤S12是从(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式到(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式的模式转变步骤。

[0470] 在这种模式转变处理中,执行以下处理:

[0471] (p)从远程控制器20向摄像机10发送记录图像发生停止请求的处理;

[0472] (q)将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)到远程控制器20的发送停止的处理;以及

[0473] (r) 将在远程控制器20的显示单元21上的所捕获图像(=记录图像)的显示停止的处理。

[0474] 注意到,即使发生这种模式转变,摄像机10也继续记录处理。

[0475] 另外,在(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式下,当用户执行用于记录停止的输入操作(即,对远程控制器20的记录开始/停止键(REC键(=SS键))的键操作)时,发生(步骤S16的)模式转变,并且模式转移到(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式。

[0476] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0477] (p) 从远程控制器20向摄像机10发送记录处理停止请求的处理;

[0478] (q) 将摄像机10的记录处理停止的处理;

[0479] (r) 将摄像机10的所捕获图像(≠记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0480] (s) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(≠记录图像)的处理。

[0481] 注意到,在这种模式转变之后发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0482] [7-3.关于(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式下的通信状态、显示信息和模式转变]

[0483] 接下来,将给出关于(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式下的通信状态、显示信息和模式转变的描述。

[0484] (1) 通信状态

[0485] 在(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式下,摄像机10和远程控制器20可以使用Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信两者。

[0486] (2) 显示信息

[0487] (2a) 远程控制器20的显示单元21的显示信息

[0488] 在这种模式下,所捕获图像(=记录图像)不从摄像机10发送。

[0489] 因此,在远程控制器20的显示单元21上不显示所捕获图像(=记录图像)。

[0490] 应当注意的是,显示单元21的下部中的记录执行灯被开启,这指示记录被执行。

[0491] 在显示单元21的上部中显示Wi-Fi连接图标和蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间的Wi-Fi通信和BT通信两者都是有效的和可用的。

[0492] 在这种模式下,停止在显示单元21上显示所捕获图像。应当注意的是,显示以下识别信息:

[0493] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0494] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过操作远程控制器20的模式设置键来改变模式。

[0495] 此外,在显示单元21上,显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息”。

[0496] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作状态识别信息”,并因此可以知道远程控制器20的记录开始/停止键(REC键(SS键))是有效的并且可以通过键操作来执行记录处理的开始或停止。

[0497] (2b) 摄像机10的显示单元11的显示信息

[0498] 在上面参考图14的(1)进行了描述的、指示Wi-Fi连接和蓝牙(BT)连接有效的Wi-Fi/BT连接图标被显示在摄像机10的显示单元11上。这指示摄像机10和远程控制器20之间

的Wi-Fi通信和BT 通信两者都可用。

[0499] (3) 模式转变

[0500] 在(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式下,在远程控制器20未被用户操作的状态下经过60秒之后发生(步骤 S14的)模式转变。

[0501] 步骤S14是从(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式到(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式的模式转变步骤。

[0502] (p) 将远程控制器20和摄像机10之间的Wi-Fi连接停止的处理

[0503] (q) 将用于来自摄像机10的状态信息的发送路径从Wi-Fi通信路径切换到BT通信路径的处理

[0504] (r) 将用于从远程控制器20到摄像机10的操作信息的发送路径切换到仅BT通信路径(而不使用Wi-Fi通信路径)的处理

[0505] 注意到,即使发生这种模式转变,摄像机10也继续记录处理。

[0506] 另外,在(B)记录执行状态的(b)记录图像不显示的耐久模式下,当用户向远程控制器20给出图像显示指令时,发生(步骤S15 的)模式转变。

[0507] 步骤S15是从(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0508] 注意到,在(b2)记录图像不显示的耐久模式下,在用户对远程控制器20的输入操作期间,利用除了特殊键(诸如记录开始/停止键(REC键(=SS键)))以外的其它键的键操作或者对用作触摸面板的显示单元的触摸操作的大多数被解释为图像显示指令输入,并且发生该步骤S15的模式转变。

[0509] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0510] (p) 从远程控制器20到摄像机10的所捕获图像(=记录图像)的发送请求的处理;

[0511] (q) 将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0512] (r) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(=记录图像)的处理。

[0513] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0514] 此外,在(B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式下,当用户执行用于记录停止的输入操作时,即,对远程控制器 20的记录开始/停止键(REC键(=SS键))的键操作,发生(步骤 S16的)模式转变,并且模式转移到(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式。

[0515] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0516] (p) 从远程控制器20向摄像机10发送记录处理停止请求的处理;

[0517] (q) 将摄像机10的记录处理停止的处理;

[0518] (r) 将摄像机10的所捕获图像(≠记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0519] (s) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(≠记录图像)的处理。

[0520] 注意到,在这种模式转变之后发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0521] [7-4.关于(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下的通信状态、显示信息和模式转变]

[0522] 接下来,将给出关于在(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下的通信状态、显示信息和模式转变的描述。

[0523] (1) 通信状态

[0524] 在(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下的通信状态、显示信息和模式中,摄像机10和远程控制器20可以仅使用蓝牙(BT)通信。

[0525] (2) 显示信息

[0526] (2a) 远程控制器20的显示单元21的显示信息

[0527] 在这种模式下,不从摄像机10发送所捕获图像(=记录图像)。

[0528] 因此,在远程控制器20的显示单元21上不显示所获图像(=记录图像)。

[0529] 应当注意的是,显示单元21的下部中的记录执行灯被开启,这指示记录被执行。

[0530] 在显示单元21的上部中,不显示Wi-Fi连接图标,并且仅显示蓝牙(BT)连接图标。这指示摄像机10和远程控制器20之间仅BT通信可用。

[0531] 在这种模式下,停止在显示单元21上显示所捕获图像。应当注意的是,显示以下识别信息:

[0532] “模式设置键可操作状态识别信息”。

[0533] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“模式设置键可操作状态识别信息”,并且因此可以知道可以通过操作远程控制器20的模式设置键来改变模式。

[0534] 此外,在显示单元21上,显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息”。

[0535] 用户观看在远程控制器20的显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作状态识别信息”,并因此可以知道远程控制器20的记录开始/停止键(REC键(SS键))是有效的并且可以通过键操作来执行记录处理的开始或停止。

[0536] (2b) 摄像机10的显示单元11的显示信息

[0537] 在上面参考图14的(2)进行了描述、指示蓝牙(BT)连接有效的蓝牙(BT)连接图标被显示在摄像机10的显示单元11上。这指示摄像机10和远程控制器20之间的BT通信是可用的。

[0538] (3) 模式转变

[0539] 在(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下,当用户向远程控制器20给出图像显示指令时,发生(步骤S15的)模式转变。

[0540] 步骤S15是从(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式到(B)记录执行状态的(b1)记录图像显示正常模式的模式转变步骤。

[0541] 注意到,在(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下,在远程控制器20上用户的输入操作期间,利用除了特殊键(诸如记录开始/停止键(REC键(=SS键)))以外的其它键的键操作或者对用作触摸面板的显示单元的触摸操作的大多数被解释为图像显示指令输入,并且发生该步骤S15的模式转变。

[0542] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0543] (p) 从远程控制器20到摄像机10的所捕获图像(=记录图像)的发送请求的处理;

[0544] (q) 将摄像机10的所捕获图像(=记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0545] (r) 在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(=记录图像)的处理。

[0546] 注意到,在这个时刻发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0547] 此外,在(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式下,当用户对远程控制器20的记录开始/停止键(REC键(SS键))执行键操作时,发生(步骤S16

的) 模式转变。

[0548] 步骤S16是从(B)记录执行状态的(b3)记录图像不显示的蓝牙(BT)单一通信模式到(A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式的模式转变步骤。

[0549] 通过这种模式转变,执行以下处理:

[0550] (p)从远程控制器20向摄像机10发送记录处理停止请求的处理;

[0551] (q)将摄像机10的记录处理停止的处理;

[0552] (r)将摄像机10的所捕获图像(≠记录图像)发送到远程控制器20的处理;以及

[0553] (s)在远程控制器20的显示单元21上显示所捕获图像(≠记录图像)的处理。

[0554] 注意到,在这种模式转变之后发送的显示图像是未对其执行记录处理的图像。

[0555] [8.关于远程控制器的键设置和显示信息的变化示例]

[0556] 已经参考图10描述了能够在远程控制器20的显示单元21上显示每种模式的可操作信息从而通知用户有效可用键的配置。

[0557] 如图10中所示,模式设置键32a和32b是设置在显示单元21一侧的用户可操作键。

[0558] 例如,可以通过操作模式设置键32a和32b来切换诸如移动图像捕获模式或静止图像捕获模式的图像捕获模式。

[0559] 那些模式设置键32a和32b不仅可以用作用于移动图像和静止图像捕获模式的选择器开关,而且还可以用作例如用于放大和缩小的缩放设置键。

[0560] 远程控制器20包括用于那些模式设置键32a和32b的功能选择器开关。通过这种开关的操作,可以将模式设置键32a和32b改变为缩放设置键。

[0561] 在以这种方式改变远程控制器20的键设置的情况下,显示在远程控制器20的显示单元21上的信息也被改变。

[0562] 将参考图16描述具体示例。

[0563] 图16示出了远程控制器20的显示单元21在以下两种模式下的显示示例:

[0564] (A)记录准备状态的(a1)记录准备图像显示模式;以及

[0565] (B)记录执行状态的(b2)记录图像不显示的耐久模式。

[0566] 如图16中所示,在(a1)记录准备图像显示模式下的远程控制器的显示单元21上,显示“缩放设置键可操作状态识别信息41”。

[0567] 如图16中所示,缩放设置键42a和42b是设置在显示单元21的一侧的用户可操作键。

[0568] 例如,通过操作缩放设置键42a和42b,可以改变放大和缩小的缩放设置。

[0569] 在显示单元21上显示的缩放设置键可操作状态识别信息41是用于通知用户缩放设置键42a和42b的操作有效的显示信息。

[0570] 用户观看显示单元21上显示的“缩放设置键可操作状态识别信息41”,并且因此可以知道变焦设置键42a和42b是有效的,并且可以通过那些键的操作来执行放大和缩小的缩放调节。

[0571] 另外,在图16的右侧示出了在(b2)记录图像不显示的耐久模式下远程控制器的显示单元21的显示示例。除了“缩放设置键可操作状态识别信息41”之外,在显示单元21上还显示“记录开始/停止键可操作状态识别信息35”。

[0572] “记录开始/停止键可操作状态识别信息35”也被显示,以便通知用户设置在显示

单元21一侧的记录开始/停止键(REC键(SS键)) 33是有效的。

[0573] 记录开始/停止键(REC键(SS键)) 33是用于执行记录处理的开始和记录处理的停止的键。

[0574] 用户观看显示单元21上显示的“记录开始/停止键可操作状态识别信息35”，并且因此可以知道记录开始/停止键(REC键(SS键)) 33是有效的，并且该键的操作使得能够开始或停止记录处理。

[0575] 以这种方式，在远程控制器20的显示单元21上显示关于每种模式下的有效可用键的识别信息。

[0576] 用户观看那些识别信息并因此可以确认远程控制器20的哪个键可用并且在这种确认之后执行键操作。

[0577] [9.关于其它实施例]

[0578] 上述实施例是使用摄像机10和远程控制器20的实施例，但是根据本公开的模式转变的通信形式的变化配置也可应用于各种其它通信装置。

[0579] 将参考图17给出关于适用根据本公开的模式转变来改变通信形式的处理的配置示例的描述。

[0580] 图17示出了配备有摄像机的胶囊70，该胶囊可由人吞咽并在其中了存储能够捕获图像的相机，以及与配备有摄像机的胶囊70执行通信的PC 80。

[0581] PC 80和配备有摄像机的胶囊70通过结合使用Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信来执行各种类型的通信处理。

[0582] 具体而言，执行以下处理：

[0583] (a) 将用配备有摄像机的胶囊70的摄像机捕获的图像经由Wi-Fi通信发送到PC 80的处理；

[0584] (b) 经由Wi-Fi通信或BT通信将配备有摄像机的胶囊70的摄像机的所捕获的图像信息或状态信息(诸如位置信息)发送到PC 80 的处理；以及

[0585] (c) 经由Wi-Fi通信或BT通信从PC 80向配备有摄像机的胶囊 70的摄像机发送命令(用于图像捕获的开始或停止、缩放、利用闪光灯的图像捕获等的命令)的处理。

[0586] 在配备有摄像机的胶囊70的摄像机和PC 80之间执行如上所述的各种类型的数据通信。

[0587] 在这样的数据通信中，根据摄像机10和远程控制器20之间的模式转变，上面提到的通信形式被改变，从而可以实现由于电池消耗的降低产生的省电。

[0588] 将参考图18描述模式转变的具体示例。

[0589] 图18示出了与配备有摄像机的胶囊70的摄像机与PC 80之间的三种模式对应的数据通信样式。

[0590] 这三种模式如下：

[0591] (1) 图像传送执行模式；

[0592] (2) 图像传送停止模式；以及

[0593] (3) 图像传送停止和蓝牙(BT)单一通信模式。

[0594] 如下设置三种模式下配备有摄像机的胶囊70的摄像机与PC 80 之间的数据通信样式。

[0595] (1) 图像传送执行模式

[0596] 在这种图像传送执行模式下,执行以下数据通信:

[0597] (1a) 经由Wi-Fi通信将用配备有摄像机的胶囊70的摄像机捕获的图像发送到PC 80;

[0598] (1b) 经由Wi-Fi通信或BT通信将配备有摄像机的胶囊70的摄像机的所捕获的图像信息或状态信息(诸如位置信息)发送到PC 80;以及

[0599] (1c) 经由Wi-Fi通信或BT通信将来自PC 80的命令(用于图像捕获的开始或停止、缩放、利用闪光灯的图像捕获等命令)发送到配备有摄像机的胶囊70的摄像机。

[0600] 在这种模式下,经由Wi-Fi通信向PC 80发送利用配备有摄像机的胶囊70的摄像机捕获的图像,并且将发送的图像显示在PC 80的显示单元上。

[0601] (2) 图像传送停止模式

[0602] 在图像传送停止模式下,执行以下数据通信:

[0603] (2a) 通过Wi-Fi通信或BT通信将配备有摄像机的胶囊70的摄像机的所捕获的图像信息或状态信息(诸如位置信息)发送到PC 80;以及

[0604] (2b) 经由Wi-Fi通信或BT通信将来自PC 80的命令(用于图像捕获的开始或停止、缩放、利用闪光灯的图像捕获等命令)发送到配备有摄像机的胶囊70的摄像机。

[0605] 在这种模式下,利用配备有摄像机的胶囊70的摄像机捕获的图像不经由Wi-Fi通信发送到PC 80,并且PC 80上的所捕获图像的显示也被停止。

[0606] 通过停止图像发送和显示处理,降低了配备有摄像机的胶囊70 的摄像机的电池和PC 80的消耗,并且实现了省电。

[0607] (3) 图像传送停止和蓝牙(BT)单一通信模式

[0608] 在这种图像传送停止和蓝牙(BT)单一通信模式下,执行以下数据通信:

[0609] (3a) 通过仅使用BT通信将配备有摄像机的胶囊70的摄像机的所捕获的图像信息或状态信息(诸如位置信息)发送到PC 80;以及 (3b) 通过仅使用BT通信将来自PC 80的命令(用于图像捕获的开始或停止、缩放、利用闪光灯的图像捕获等命令)发送到配备有摄像机的胶囊70的摄像机。

[0610] 在这种模式下,利用配备有摄像机的胶囊70的摄像机捕获的图像不经由Wi-Fi通信发送到PC 80,并且PC 80上捕获图像的显示也被停止。

[0611] 另外,用于其它数据的Wi-Fi通信也被停止。

[0612] 通过停止图像传送和显示处理以及Wi-Fi通信停止处理,配备有摄像机的胶囊70和PC 80的摄像机的电池的消耗进一步减少,并且实现进一步的省电。

[0613] 除了参考图17和图18描述的配置之外,在使用Wi-Fi通信和蓝牙(BT)通信的各种通信系统中,改变与本公开的模式对应的通信样式,使得可以降低每个装置的电池的消耗,并且可以实现省电。

[0614] [10. 关于信息处理装置的配置]

[0615] 接下来,将参考图19和之后的附图给出构成本公开的信息处理系统的每个信息处理装置的硬件配置示例的描述。

[0616] 图19是示出图1中所示的摄像机10和远程控制器20的配置示例的框图。

[0617] 摄像机10包括控制器单元101、成像单元102、显示单元103、输入单元(操作单元)

104、输出单元105、存储单元106、通信单元 107和定时器单元108。

[0618] 控制器单元101执行摄像机10中执行的数据处理的控制,诸如图像捕获控制、显示控制,数据发送/接收控制或模式改变控制。控制器单元101包括具有程序执行功能的CPU,并根据存储在存储单元 106中的应用(程序)执行处理等。

[0619] 具体而言,例如,执行根据序列等的上面提到的处理。

[0620] 成像单元102是用于图像捕获的成像单元并执行移动图像捕获或静止图像捕获。在图像捕获处理中,在控制器单元101的控制下控制图像捕获开始定时或停止定时。

[0621] 显示单元103用于显示与远程控制器20的通信状态的信息、电池剩余量信息等。另外,显示单元103还可以用于显示所捕获图像或读取从存储单元106捕获的图像以进行显示的处理等。

[0622] 输入单元104是用户可操作的输入单元并且是用于执行各种操作指令等的输入单元。触摸屏形式的显示单元也是输入单元的一部分。

[0623] 输出单元105包括用于相对于外部装置的图像输出、声音输出或其它数据的输出单元。显示单元103也是输出单元105的构成要素之一。

[0624] 存储单元106包括RAM、ROM、其他记录介质等。存储单元 106被用作用于所捕获图像的存储区域,并且还被用作用于由控制器单元101执行的应用程序的存储区域。另外,存储单元106还被用作用于应用到由控制器单元101等执行的数据处理的参数的存储区域或工作区域。

[0625] 通信单元107是用于与外部装置(例如,远程控制器20)进行通信处理的通信单元,并且除了无线通信(诸如Wi-Fi或蓝牙(BT))之外还用于经由各种通信路径的数据通信(诸如使用通信电缆等的有线通信)。

[0626] 图19中所示的示例示出了与远程控制器20的通信单元206的通信路径。

[0627] 如在上述实施例中那样,经由这两个装置的通信单元执行各种类型的通信。

[0628] 例如,远程控制器20的操作信息等被发送到摄像机10,并且由摄像机10执行图像捕获开始、图像捕获停止等的控制。另外,用于所捕获图像的发送开始或停止的命令等从远程控制器20发送到摄像机10,并且所捕获图像从摄像机10发送到远程控制器20。

[0629] 除了具有示出当前时间信息的时钟功能以外,定时器单元108例如还具有测量从图像捕获开始时起经过的时间的定时器功能等。另外,定时器单元108还用于测量没有从远程控制器侧输入操作信息的时段。

[0630] 远程控制器20包括控制器单元201、显示单元202、输入单元(操作单元)203、输出单元204、存储单元205、通信单元206和定时器单元207。

[0631] 控制器单元201执行在远程控制器20中执行的数据处理的控制,诸如在远程控制器20中执行的图像显示控制、数据发送/接收控制、操作信息分析或模式改变控制。控制器单元201包括具有程序执行功能的CPU并根据存储在存储单元205中的应用(程序)执行处理等。

[0632] 具体而言,例如,执行根据序列等的上面提到的处理。

[0633] 例如如上所述,显示单元202用于显示摄像机10捕获的图像、与摄像机10的通信状态的信息、电池剩余量信息等。

[0634] 输入单元203是用户可操作的输入单元并且是用于执行各种操作指令等的输入单

元。触摸屏形式的显示单元也是输入单元的一部分。

[0635] 输出单元204包括用于相对于外部装置的图像输出、声音输出或其它数据的输出单元。显示单元202也是输出单元204的构成要素之一。

[0636] 存储单元205包括RAM、ROM、其他记录介质等。存储单元 205被用作用于捕获图像的存储区域,并且还被用作用于由控制器单元201执行的应用程序的存储区域。另外,存储单元205还被用作用于应用到由控制器单元201等执行的数据处理的参数的存储区域或工作区域。

[0637] 通信单元206是用于与外部装置(例如,摄像机10)进行通信处理的通信单元,并且除了无线通信(诸如Wi-Fi或蓝牙(BT))之外还用于经由各种通信路径的数据通信(诸如使用通信电缆等的有线通信)。

[0638] 图19中所示的示例示出了与摄像机10的通信单元107的通信路径。

[0639] 如在上述实施例中那样,经由这两个装置的通信单元执行各种类型的通信。

[0640] 例如,远程控制器20的操作信息等被发送到摄像机10,并且由摄像机10执行图像捕获开始、图像捕获停止等的控制。另外,用于捕获图像的传输开始或停止的命令等从远程控制器20发送到摄像机 10,并且捕获图像从摄像机10发送到远程控制器20。

[0641] 除了具有表示当前时间信息的时钟功能以外,定时器单元207例如还具有测量从图像捕获开始时起经过的时间的定时器功能等。另外,定时器单元207还用于测量在远程控制器20上不进行用户操作的时段。

[0642] 图20是示出可用作图1中所示的远程控制器20或图18中所示的PC的信息处理装置的硬件配置示例的图。

[0643] CPU(中央处理单元)301用作根据存储在ROM(只读存储器)302或存储单元308中的程序执行各种处理的控制器单元或数据处理单元。例如,CPU 301执行符合上述实施例中描述的序列的处理。RAM(随机存取存储器)303存储由CPU 301执行的程序、数据等。那些CPU 301、ROM 302和RAM 303经由总线304彼此连接。

[0644] CPU 301经由总线304连接到输入/输出接口305。包括各种开关、键盘、鼠标、麦克风等的输入单元306以及包括显示器、扬声器等的输出单元307连接到输入/输出接口305。CPU 301执行各种类型的处理,以便与从输入单元306输入的命令对应并将处理结果输出到例如输出单元307。

[0645] 连接到输入/输出接口305的存储单元308包括例如硬盘,并且存储由CPU 301执行的程序或各种类型的数据。通信单元309用作用于 Wi-Fi通信、蓝牙(BT)通信或经由诸如互联网或局域网之类的网络的数据通信的传输/接收单元并且与外部装置通信。

[0646] 连接到输入/输出接口305的驱动器310驱动诸如磁盘、光盘、磁-光盘或半导体存储器(例如,存储卡)的可移除介质311并执行数据记录或读取。

[0647] [11.本公开的配置的结论]

[0648] 在上文中,已经参考具体实施例详细描述了本公开的实施例。但是,显而易见的是在不背离本公开的主旨的情况下,本领域技术人员可以对实施例进行修改和替换。换句话说,本发明被公开为说明性的形式,并且它不应当被解释为限制性的。为了确定本公开的主旨,应当考虑权利要求的范围。

[0649] 注意到,本说明书中公开的技术可以具有以下配置。

- [0650] (1) 一种信息处理装置,包括:
- [0651] 通信单元,所述通信单元与成像装置进行通信;
- [0652] 操作单元,所述操作单元输入针对成像装置的操作信息;
- [0653] 显示单元,所述显示单元显示图像;以及
- [0654] 控制器单元,所述控制器单元执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。
- [0655] (2) 如(1)所述的信息处理装置,其中
- [0656] 在成像装置的记录处理正在执行的时段期间,控制器单元执行指示记录处理正在执行的显示,而不管是否存在所捕获图像的显示处理。
- [0657] (3) 如(1)或(2)所述的信息处理装置,其中
- [0658] 当对操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,控制器单元还中断与成像装置的多个通信路径的一部分。
- [0659] (4) 如(1)至(3)中任一项所述的信息处理装置,其中
- [0660] 通信单元被配置为经由第一通信路径执行从成像装置接收所捕获图像的处理,以及
- [0661] 当对操作单元没有操作的时段达到第一规定时间时,控制器单元停止经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理。
- [0662] (5) 如(1)至(4)中任一项所述的信息处理装置,其中
- [0663] 通信单元被配置为通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,以及
- [0664] 当对操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,控制器单元中断与成像装置的第一通信路径。
- [0665] (6) 如(1)至(5)中任一项所述的信息处理装置,其中
- [0666] 当在从成像装置的所捕获图像的接收以及显示单元上的显示处理停止的时段期间检测到图像显示指令的输入时,控制器单元恢复从成像装置的所捕获图像的接收以及显示单元上的显示处理。
- [0667] (7) 如(1)至(6)中任一项所述的信息处理装置,其中
- [0668] 当在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间检测到图像显示指令的输入时,控制器单元恢复与成像装置的第一通信路径并且恢复经由第一通信路径从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理。
- [0669] (8) 如(1)至(7)中任一项所述的信息处理装置,其中
- [0670] 控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示用户输入对其有效的操作单元。
- [0671] (9) 如(8)所述的信息处理装置,其中
- [0672] 控制器单元在显示单元上未显示所捕获图像的不显示时段中显示比显示所捕获图像的显示时段中更多的有效操作单元识别信息。
- [0673] (10) 如(8)或(9)所述的信息处理装置,其中
- [0674] 通信单元通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,

[0675] 控制器单元被配置为基于对操作单元没有操作的时段的持续状态来中断与成像装置的第一通信路径,以及

[0676] 控制器单元在显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元设备信息对应于基于与成像装置的可用通信路径而改变的有效操作单元。

[0677] (11) 如(8)至(10)中任一项所述的信息处理装置,其中

[0678] 在与成像装置的第一通信路径停止的时段期间,控制器单元在显示单元上显示关于操作单元的有效操作单元识别信息,所述操作单元能够经由第二通信路径将操作信息发送到成像装置。

[0679] (12) 一种信息处理系统,包括:

[0680] 成像装置;以及

[0681] 远程控制器,执行成像装置的控制,所述远程控制器基于在成像装置捕获图像期间远程控制器的操作单元的操作状态来控制来自成像装置的所捕获图像是否要被显示在显示单元上。

[0682] (13) 如(12)所述的信息处理系统,其中

[0683] 当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,远程控制器还中断与成像装置的多个通信路径中的一部分。

[0684] (14) 如(12)或(13)所述的信息处理系统,其中

[0685] 远程控制器被配置为执行经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理,以及

[0686] 当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第一规定时间时,远程控制器停止经由第一通信路径从成像装置接收所捕获图像的处理。

[0687] (15) 如(12)至(14)中任一项所述的信息处理系统,其中

[0688] 远程控制器被配置为通过使用第一通信路径和第二通信路径来执行与成像装置的通信,以及

[0689] 当对远程控制器的操作单元没有操作的时段达到第二规定时间时,远程控制器中断与成像装置的第一通信路径。

[0690] (16) 如(12)至(15)中任一项所述的信息处理系统,其中

[0691] 远程控制器在远程控制器的显示单元上显示有效操作单元识别信息,所述有效操作单元识别信息指示用户输入对其有效的操作单元。

[0692] (17) 如(12)至(16)中任一项所述的信息处理系统,其中

[0693] 当第一通信路径和第二通信路径两者对于远程控制器均可用时,成像装置在成像装置的显示单元上显示一个图标,所述图标指示第一通信路径和第二通信路径两者均可用。

[0694] (18) 一种成像装置,包括:

[0695] 成像单元,执行图像捕获;

[0696] 通信单元,选择性地应用多个不同的通信路径并执行与远程控制器的通信;以及

[0697] 控制器单元,当对远程控制器没有用户操作的未操作时段达到规定时间时,所述控制单元中断与远程控制器的所述多个通信路径中的一部分,当对于远程控制器而言第一通信路径和第二通信路径两者均可用时,控制器单元在显示单元上显示一个图标,所述图

标指示第一通信路径和第二通信路径两者均可用。

[0698] (19) 一种信息处理方法,其由信息处理装置执行,该信息处理装置包括:

[0699] 通信单元,与成像装置通信;

[0700] 操作单元,输入针对成像装置的操作信息;

[0701] 显示单元,显示图像;以及

[0702] 控制器单元,执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,所述控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。

[0703] (20) 一种程序,其使信息处理装置执行信息处理,该信息处理装置包括:

[0704] 通信单元,与成像装置通信;

[0705] 操作单元,输入针对成像装置的操作信息;

[0706] 显示单元,显示图像;以及

[0707] 控制器单元,执行对经由通信单元从成像装置的所捕获图像的接收和显示单元上的显示处理的控制,

[0708] 所述程序使控制器单元基于在成像装置捕获图像期间操作单元的操作状态来控制是否要在显示单元上显示来自成像装置的所捕获图像。

[0709] 另外,说明书中描述的一系列处理可以通过硬件、软件或这两者的组合配置来执行。在通过软件执行处理的情况下,记录处理序列的程序可以安装在结合到专用硬件中的计算机的存储器中,然后被执行,或者可以安装在能够执行各种类型处理的通用计算机中,然后被执行。例如,程序可以预先记录在记录介质中。程序不仅可以从记录介质安装在计算机中,而且还可以经由诸如LAN(局域网)或互联网之类的网络接收,然后安装在诸如内置硬盘的记录介质中。

[0710] 注意到,说明书中描述的各种类型的处理不仅可以以按描述的时间序列执行,而且可以基于执行处理的装置的处理能力或者根据需要并行地或单独地执行。另外,在本说明书中,系统是多个装置的逻辑集合配置,并且不限于包括在同一外壳中具有相应配置的装置的系统。

[0711] 工业适用性

[0712] 如上所述,根据本公开的一个实施例的配置,实现了摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的功耗的降低以及可操作性的改进。

[0713] 具体而言,在包括摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的系统中,当远程控制器的操作单元未被操作的时段达到第一规定时间时,经由Wi-Fi通信从摄像机向远程控制器发送捕获图像以及在远程控制器的显示单元上显示捕获图像的处理停止。另外,当远程控制器的操作单元未被操作的时段达到第二规定时间时,Wi-Fi通信被中断。在远程控制器的显示单元上显示每种模式下的有效操作单元信息。

[0714] 这种配置允许降低摄像机和显示摄像机的所捕获的图像的远程控制器的功耗并且提高了可操作性。

[0715] 附图标记列表

[0716] 10 摄像机

[0717] 11 显示单元

- [0718] 20 远程控制器
- [0719] 21 显示单元
- [0720] 22 操作单元
- [0721] 31 模式设置键可操作状态识别信息
- [0722] 32 模式设置键
- [0723] 33 记录开始/停止键
- [0724] 34 记录/通信状态显示灯
- [0725] 35 记录开始/停止键可操作状态识别信息
- [0726] 41 缩放设置键可操作状态识别信息
- [0727] 42 缩放设置键
- [0728] 51,52 通信状态识别图标
- [0729] 70 配备有摄像机的胶囊
- [0730] 80 PC
- [0731] 101 控制器单元
- [0732] 102 成像单元
- [0733] 103 显示单元
- [0734] 104 输入单元(操作单元)
- [0735] 105 输出单元
- [0736] 106 存储单元
- [0737] 107 通信单元
- [0738] 108 定时器单元
- [0739] 201 控制器单元
- [0740] 202 显示单元
- [0741] 203 输入单元(操作单元)
- [0742] 204 输出单元
- [0743] 205 存储单元
- [0744] 206 通信单元
- [0745] 207 定时器单元
- [0746] 301 CPU
- [0747] 302 ROM
- [0748] 303 RAM
- [0749] 304 总线
- [0750] 305 输入/输出接口
- [0751] 306 输入单元
- [0752] 307 输出单元
- [0753] 308 存储单元
- [0754] 309 通信单元
- [0755] 310 驱动器
- [0756] 311 可移动介质

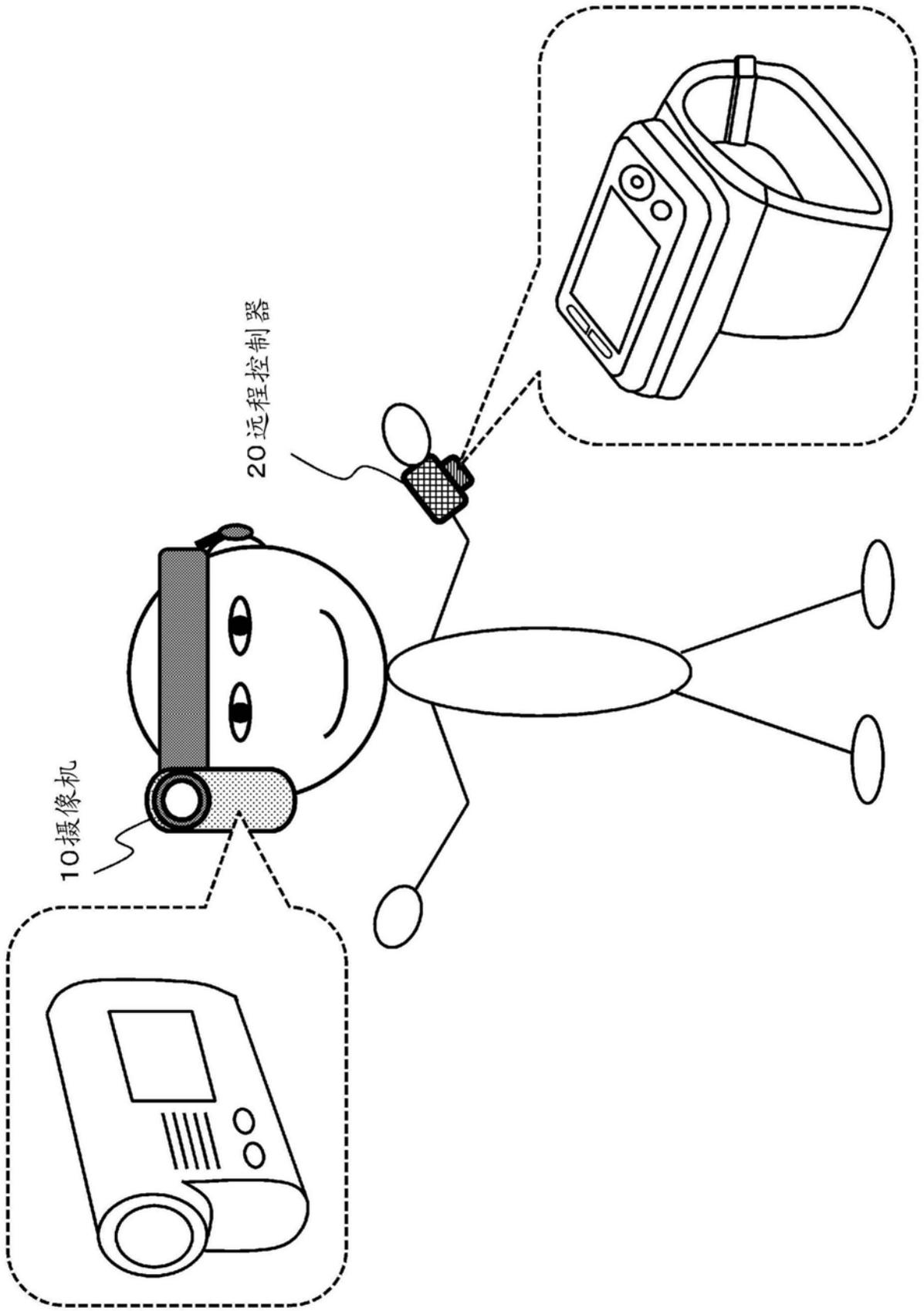


图1

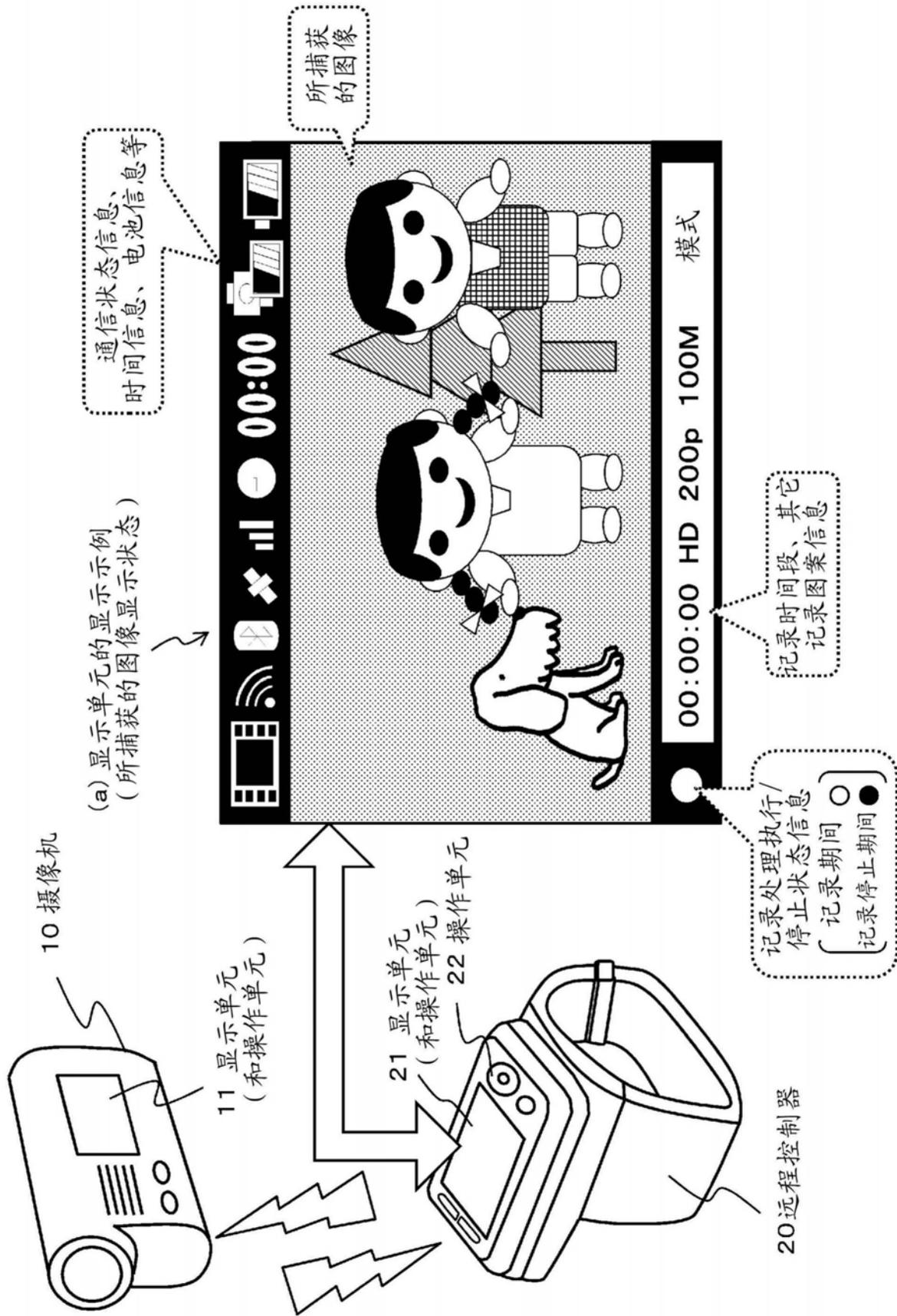


图2

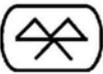
	图标	含义	显示图案
(1)		Wi-Fi连接信息	连接状态  非连接状态
(2)		蓝牙 (BT) 连接信息	连接状态  非连接状态
(3)		相机电池剩余量信息	满剩余量  无剩余量 
(4)		远程控制器电池剩余量信息	满剩余量  无剩余量 

图3

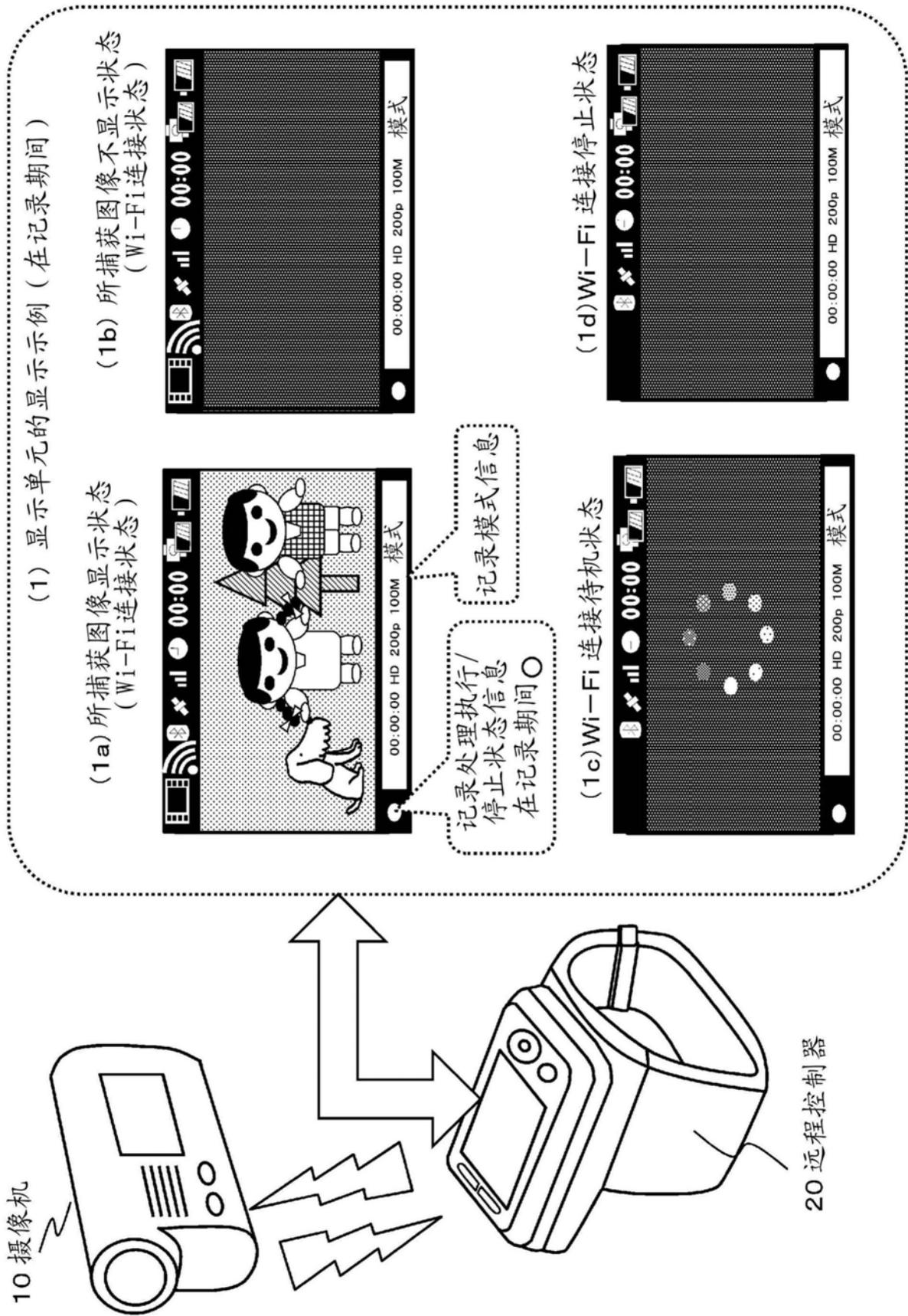


图4

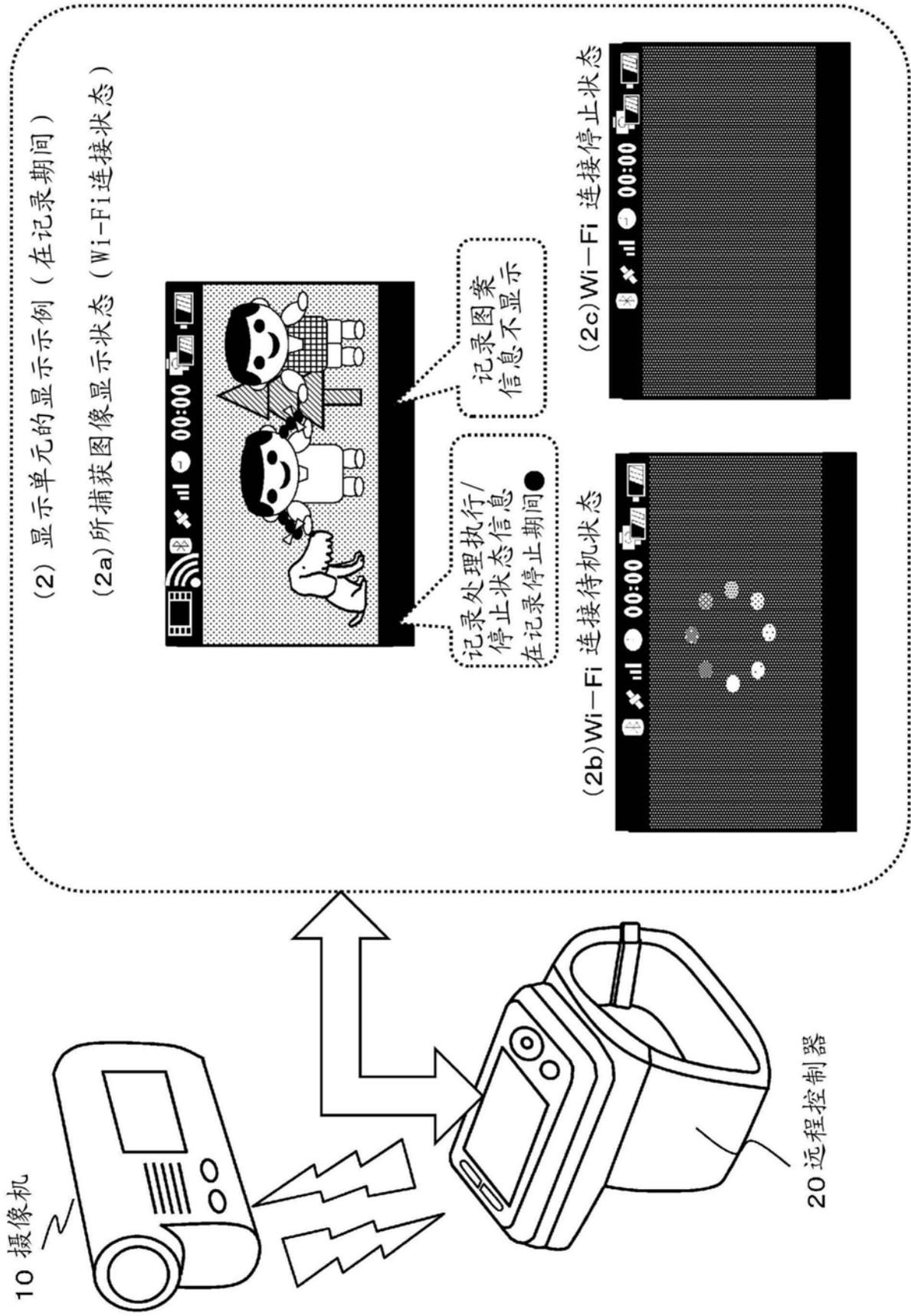


图5

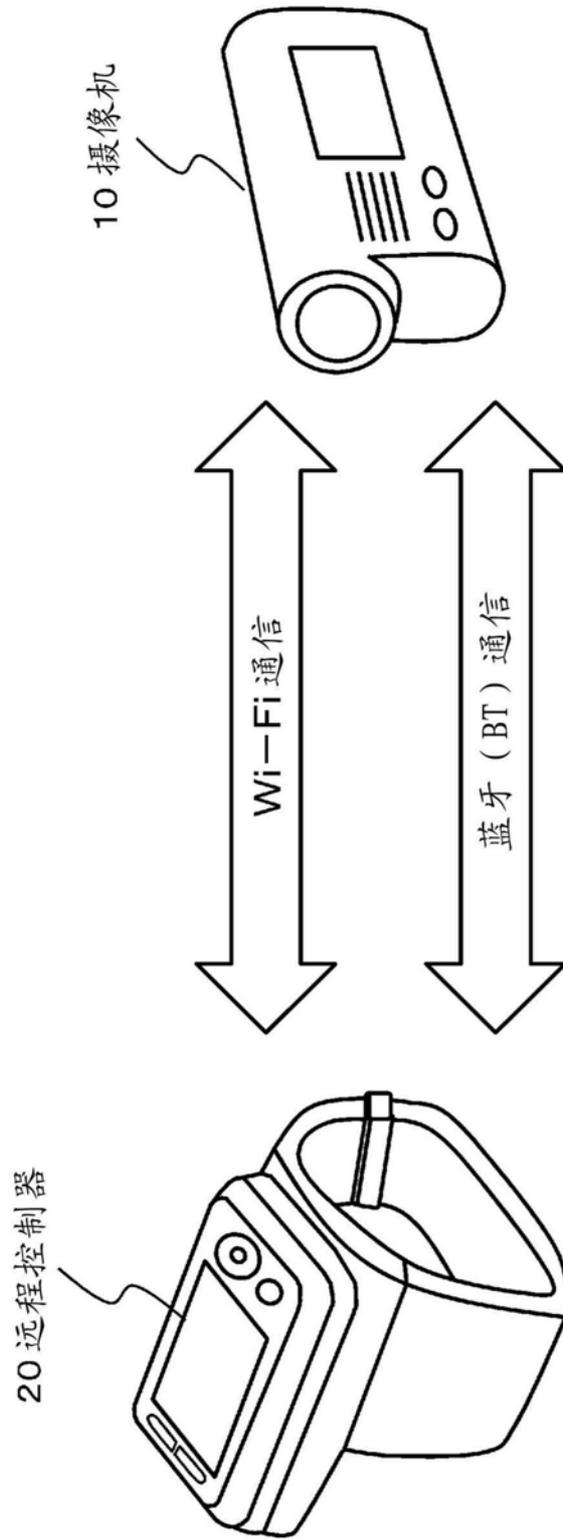


图6

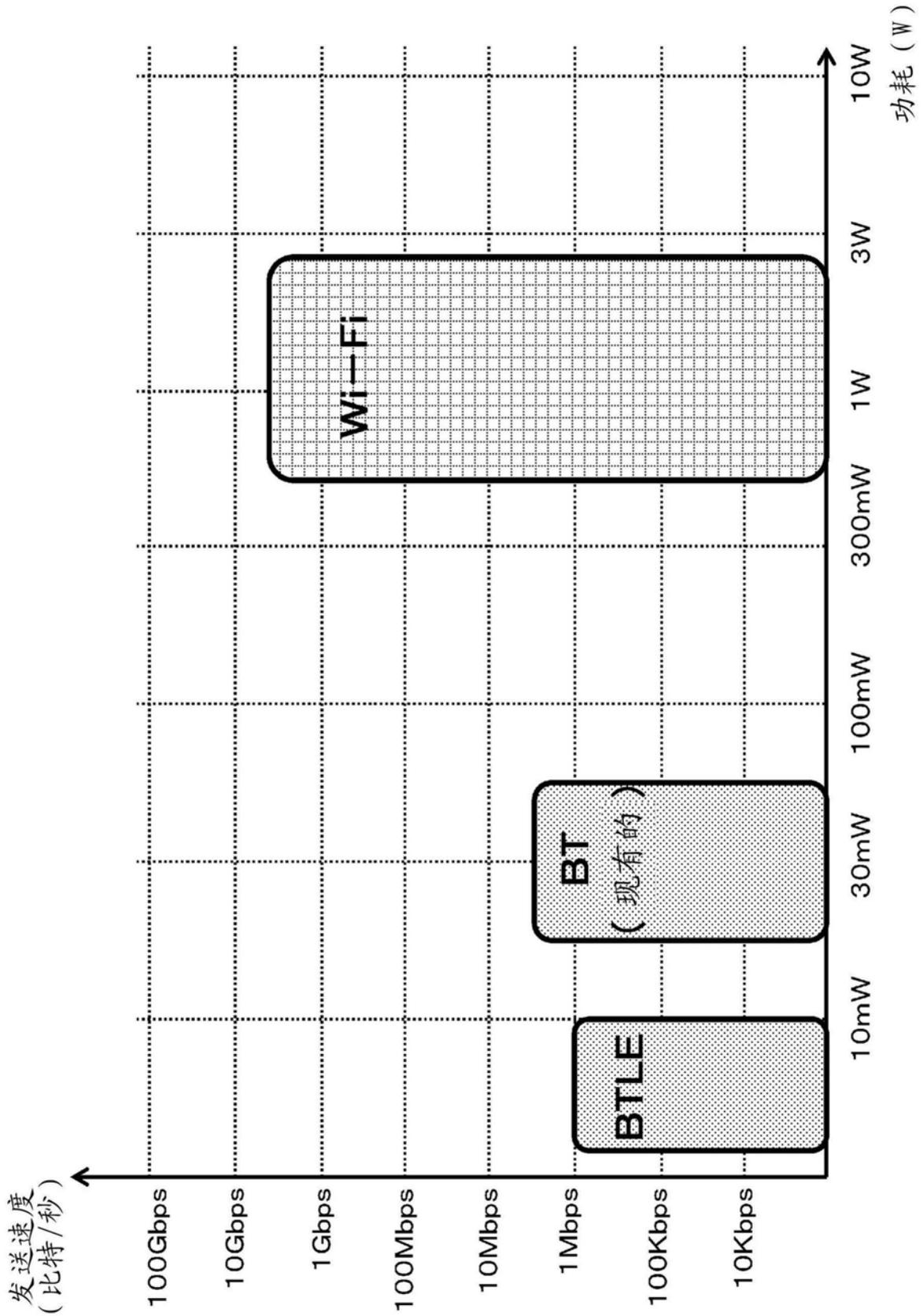


图7

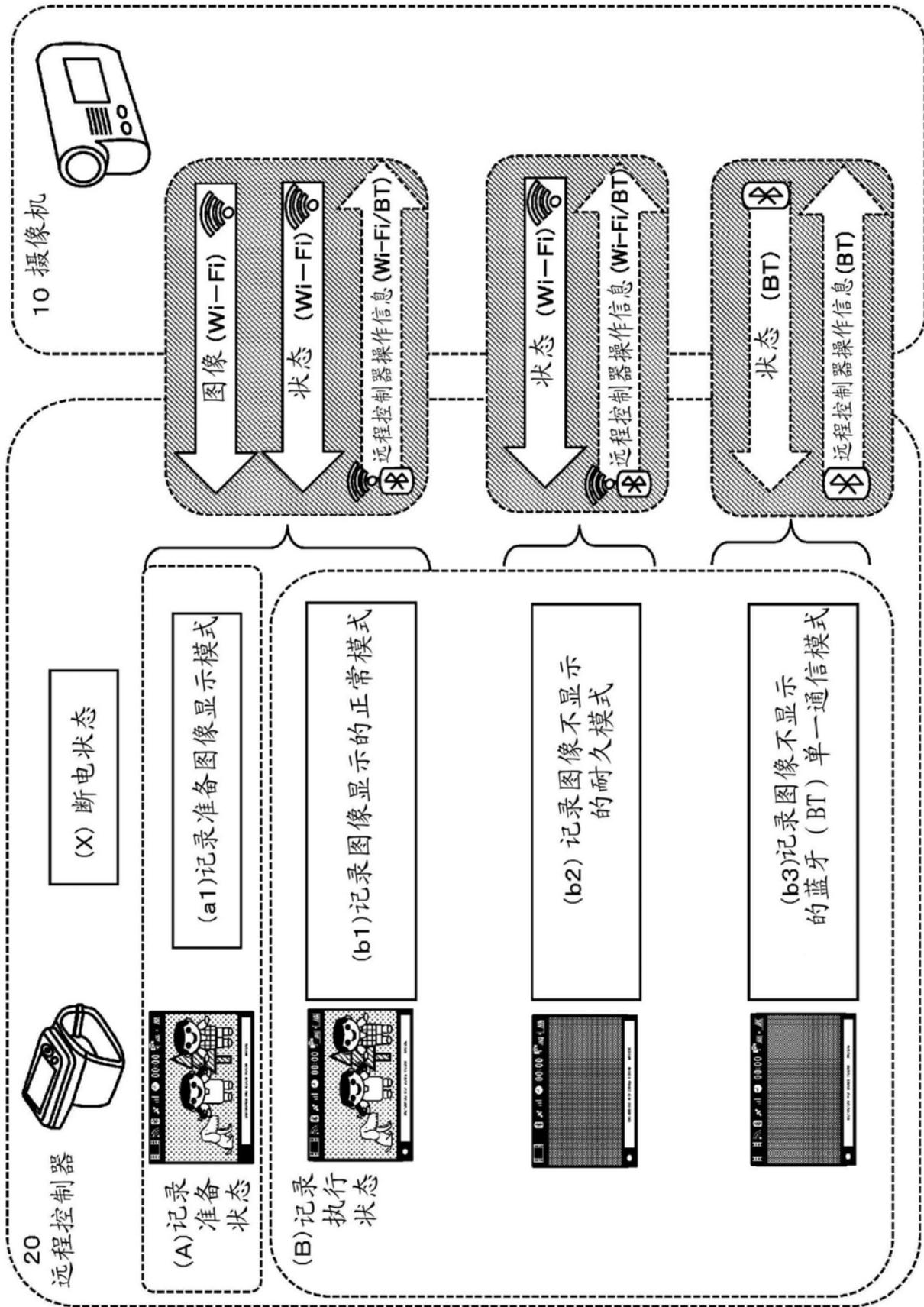


图8

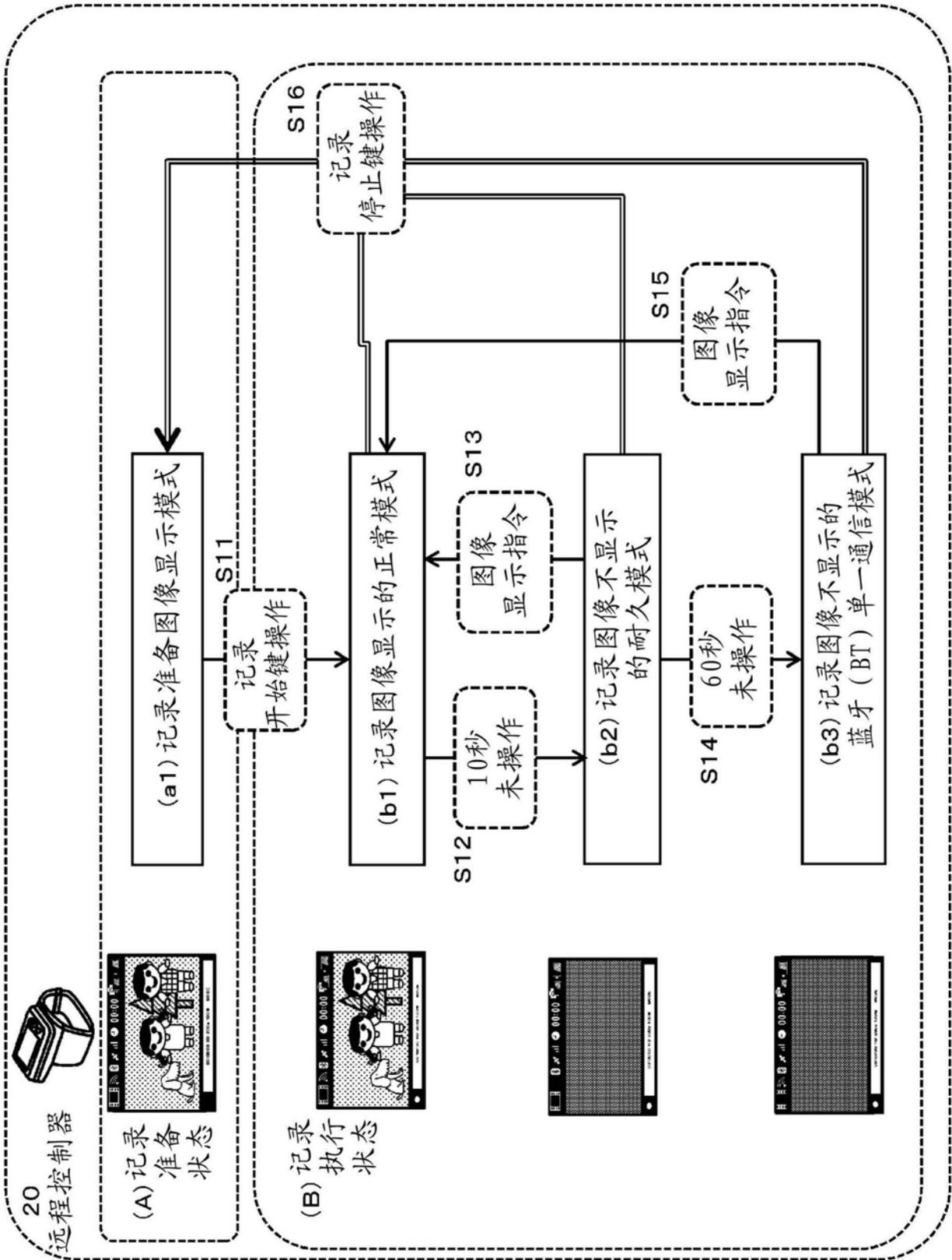


图9

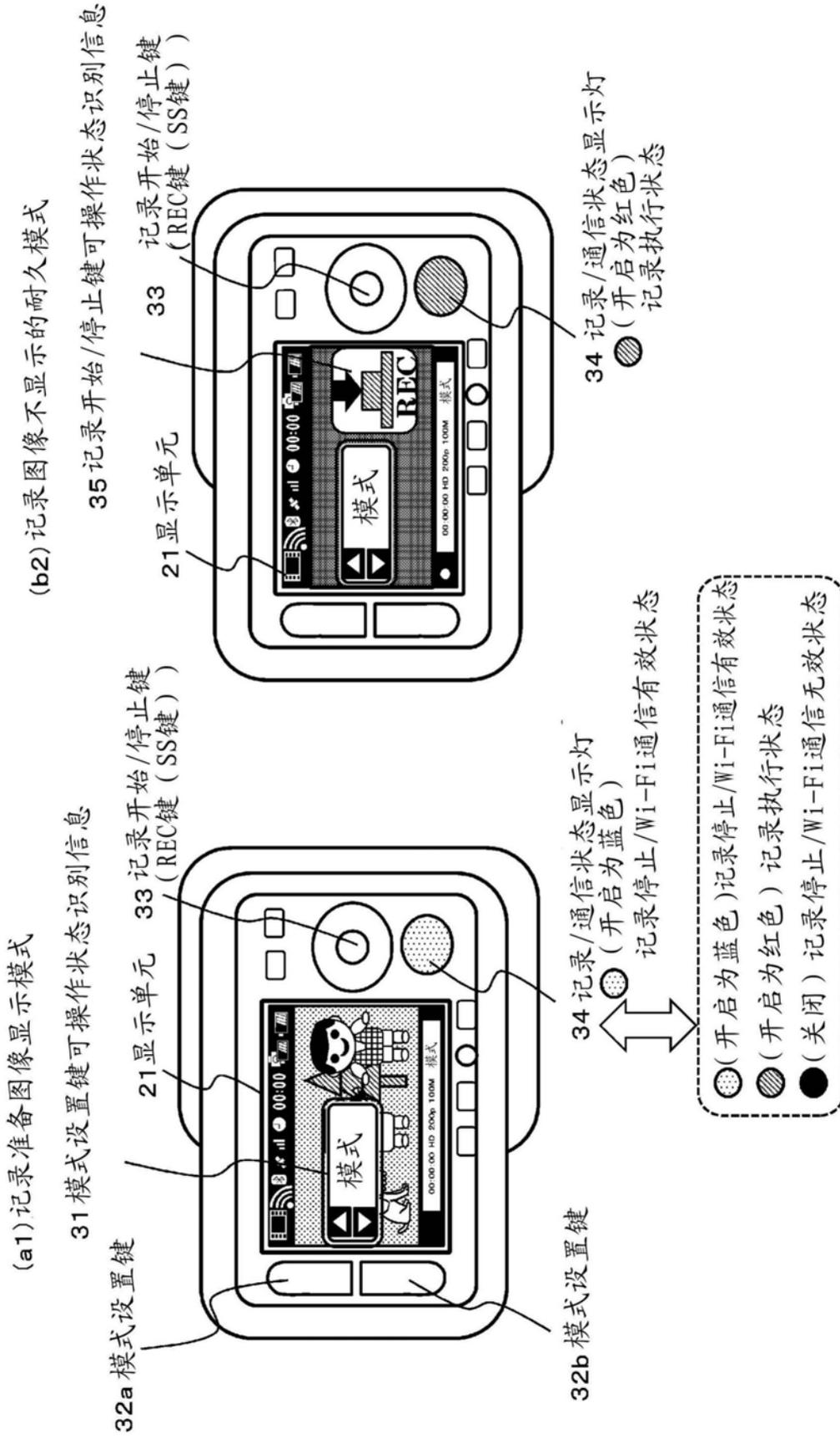


图10

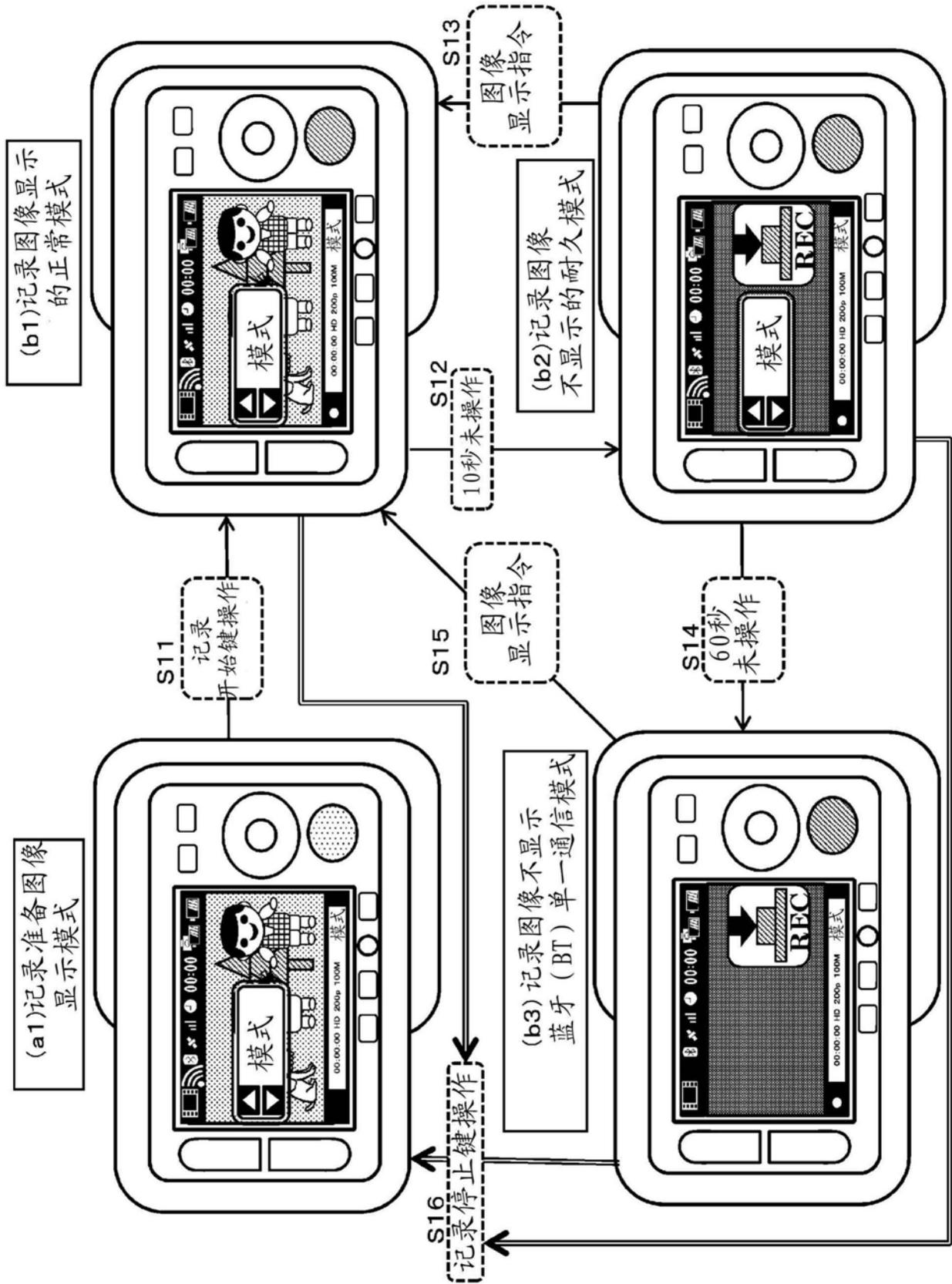


图11

(1) 在Wi-Fi连接待机状态下显示单元的显示示例

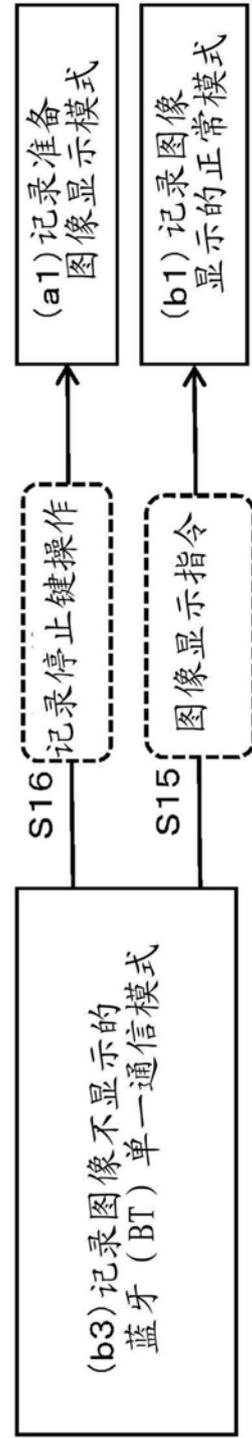
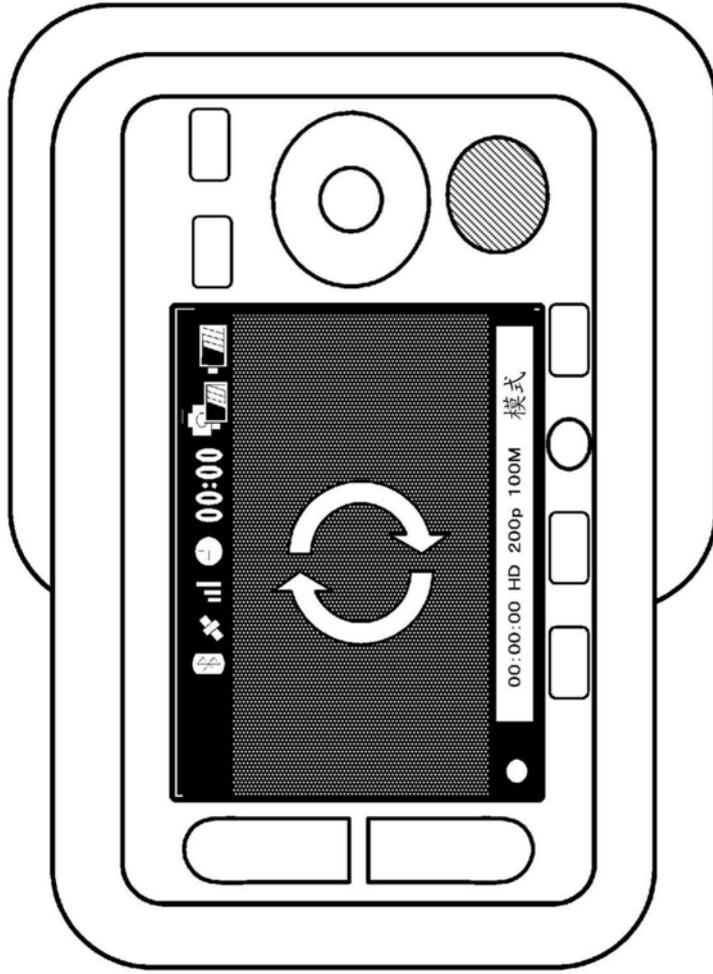


图12

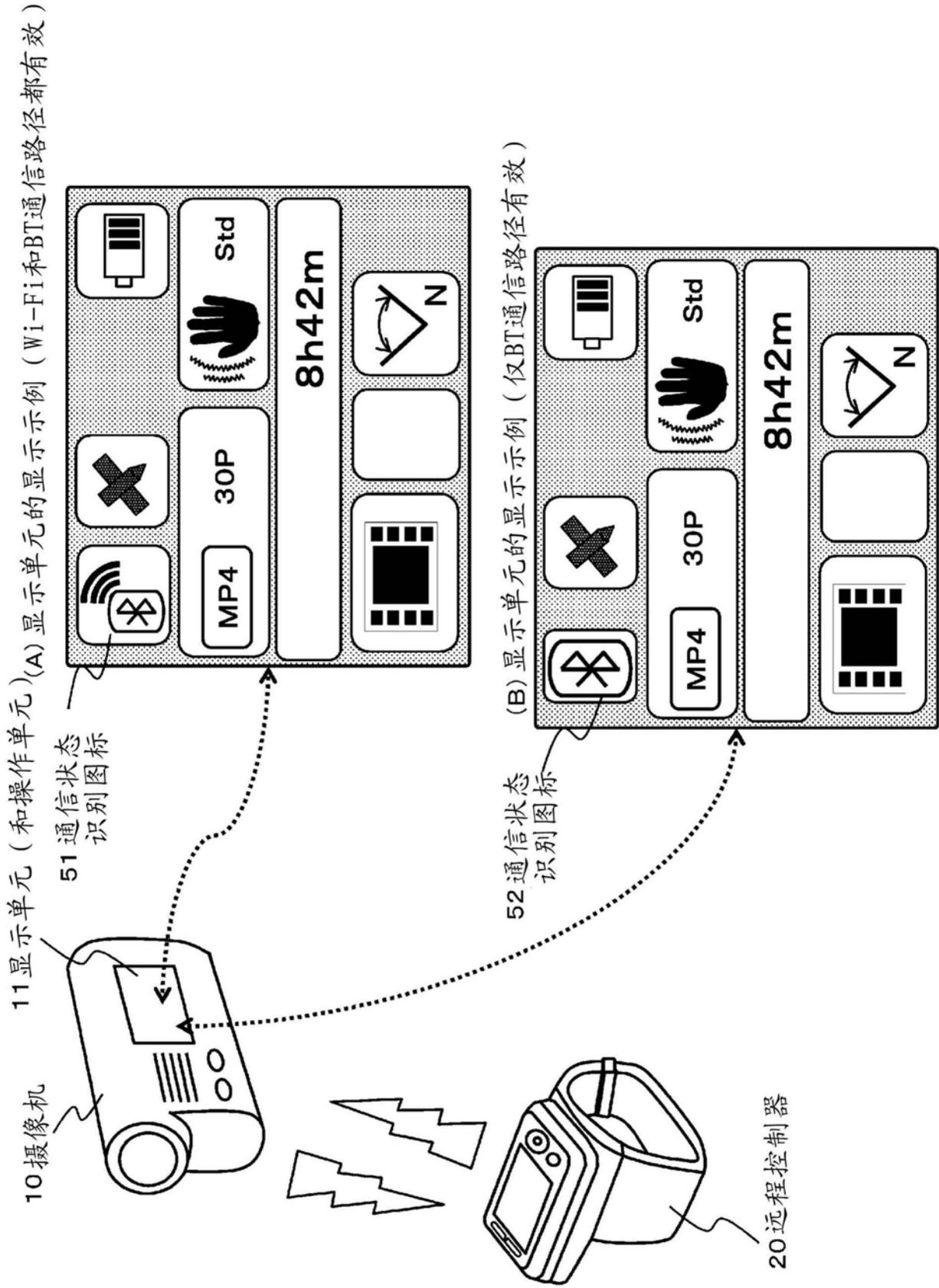


图13

	图标	含义	显示图案
(1)		Wi-Fi和蓝牙 (BT) 连接信息	连接状态 
(2)		蓝牙 (BT) 连接信息	连接状态 
(3)		GPS信息	GPS可用 
(4)		相机电池剩余量信息	满剩余量 
			无剩余量 

图14

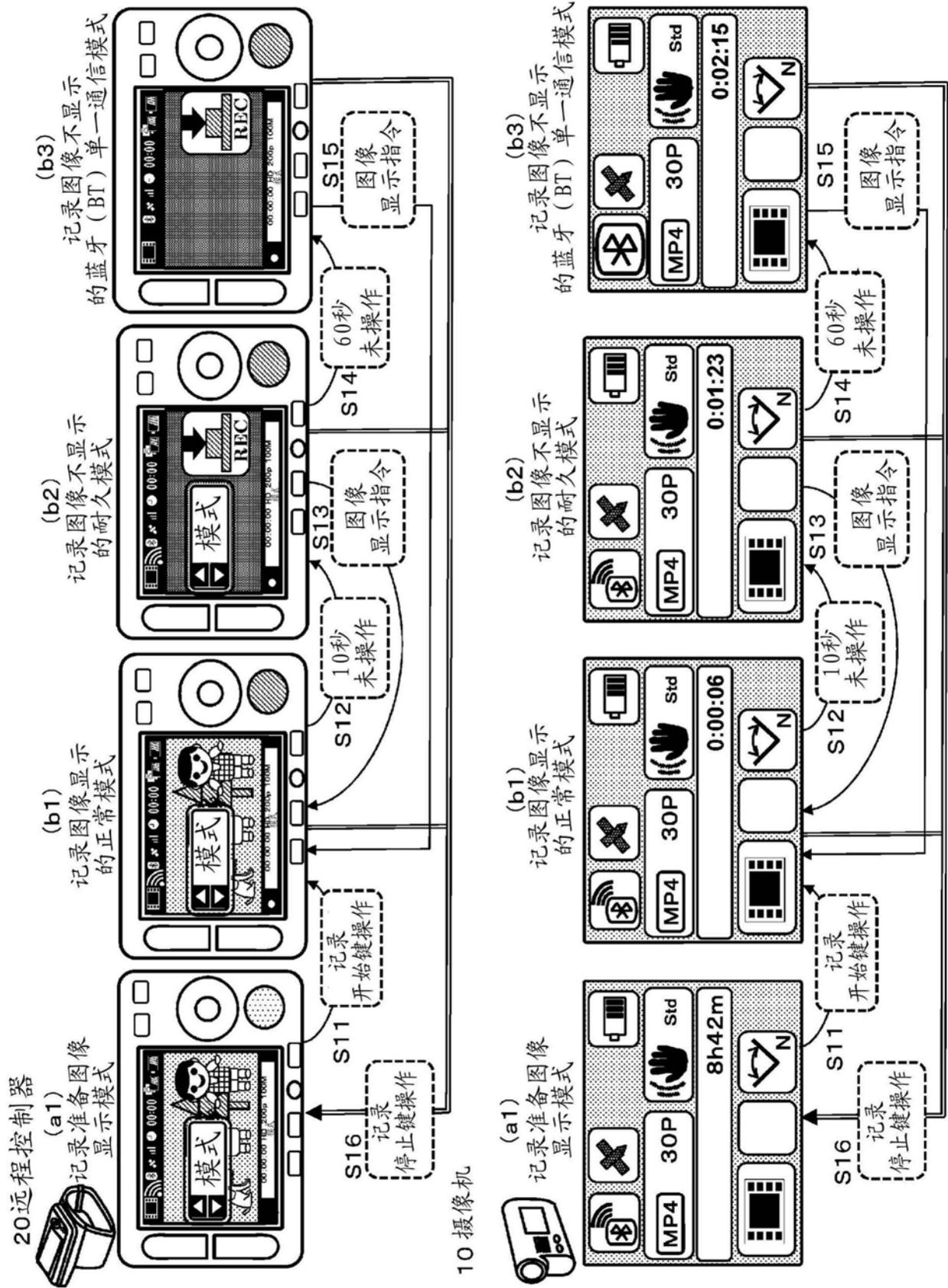


图15

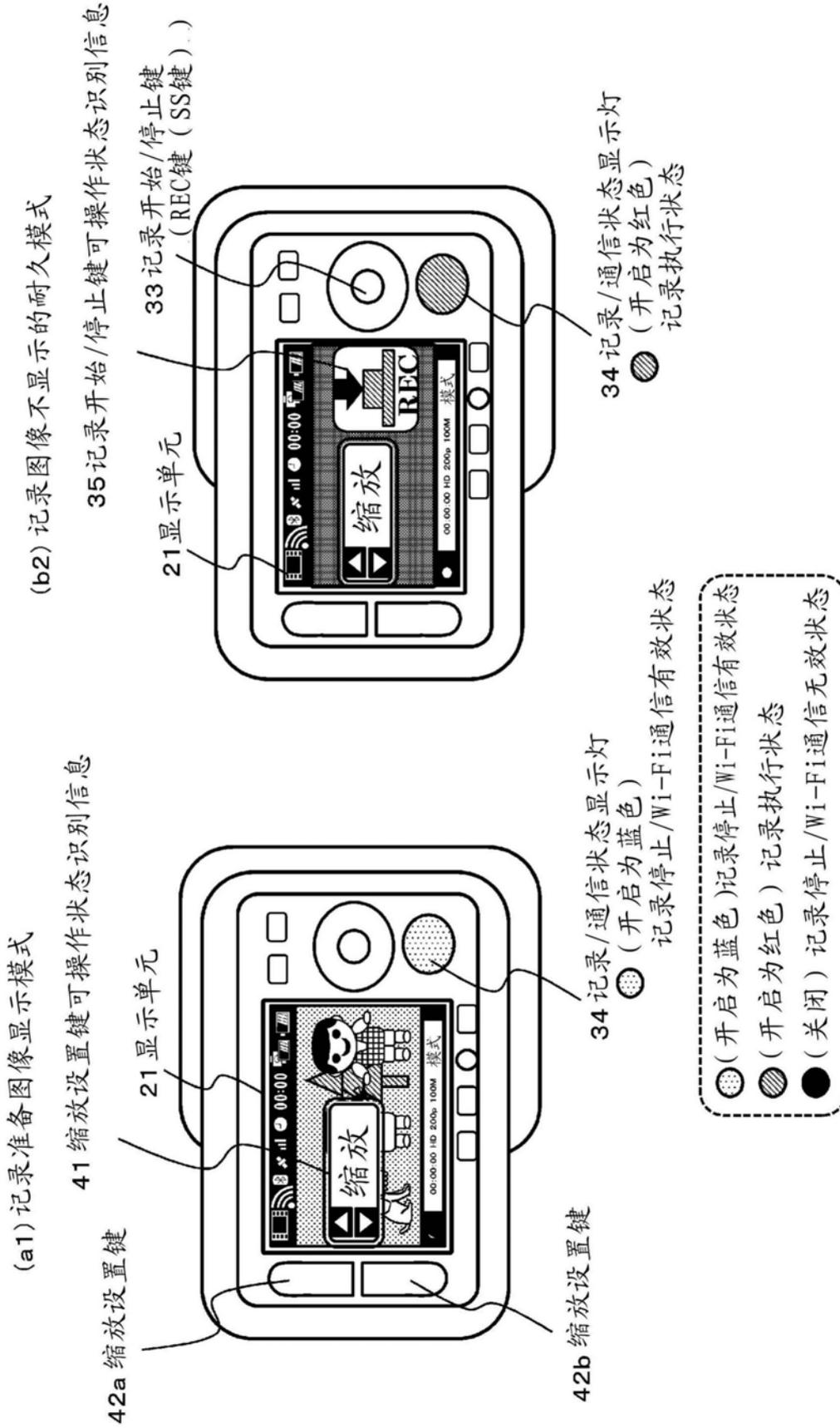


图16

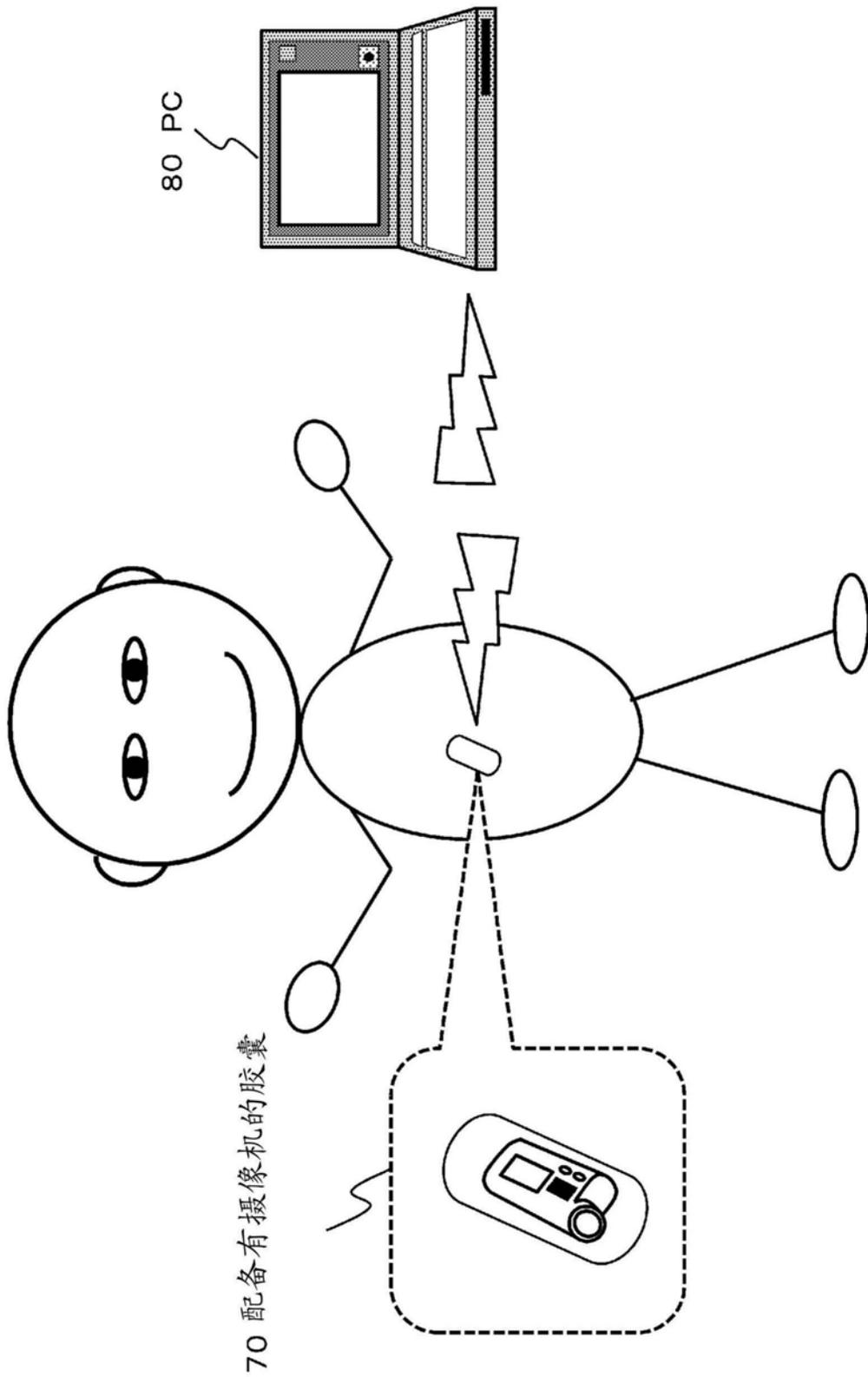


图17

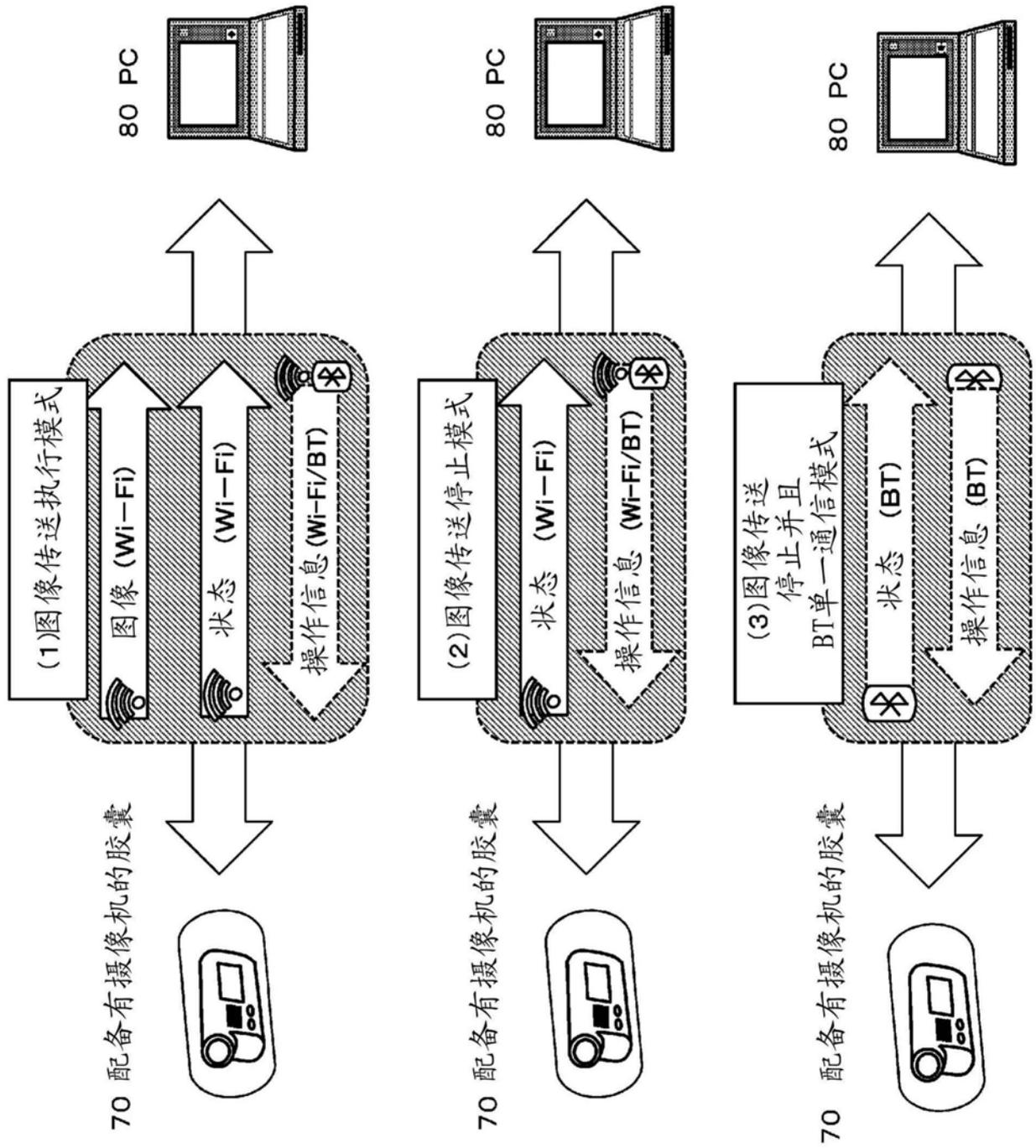


图18

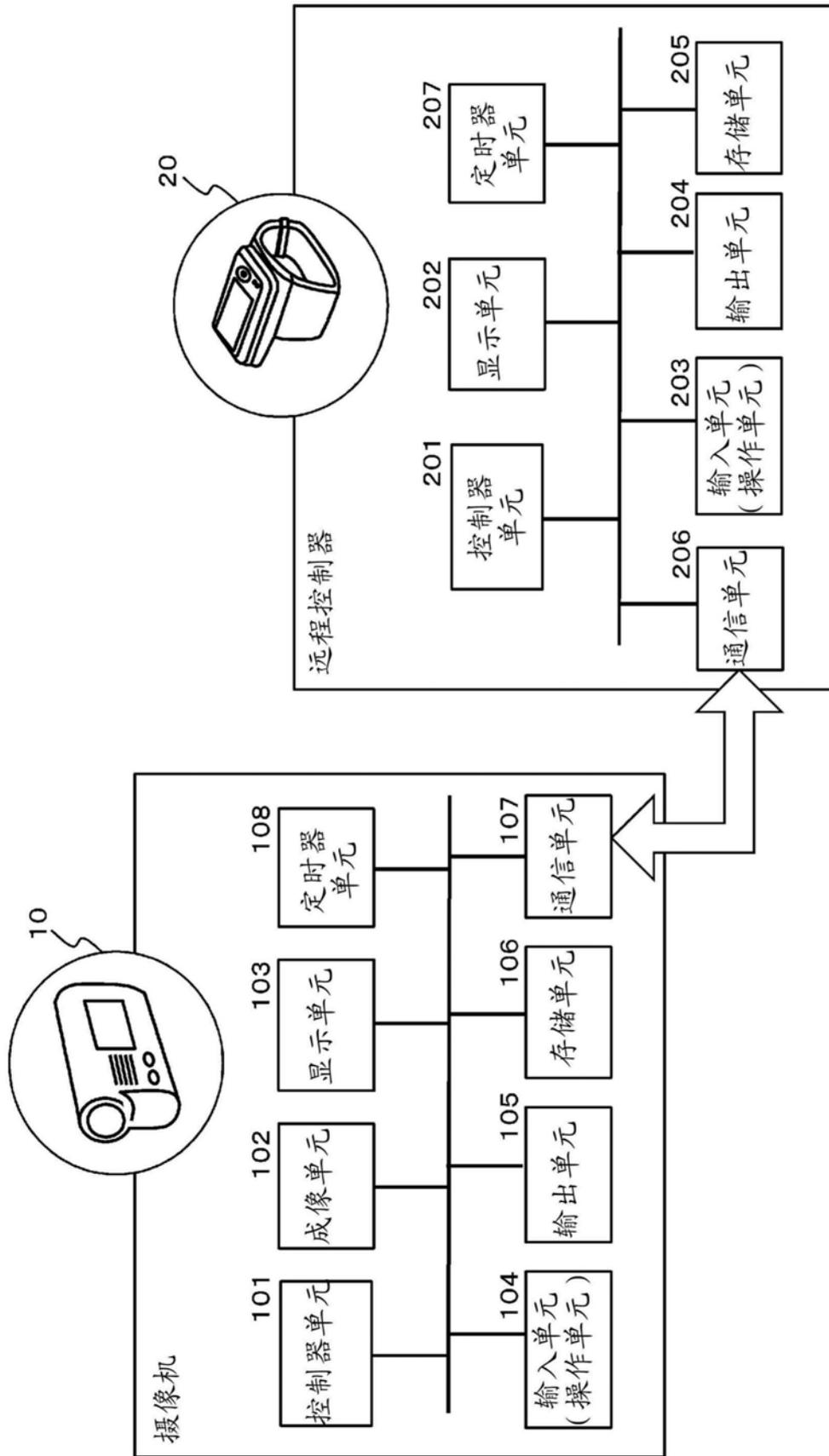


图19

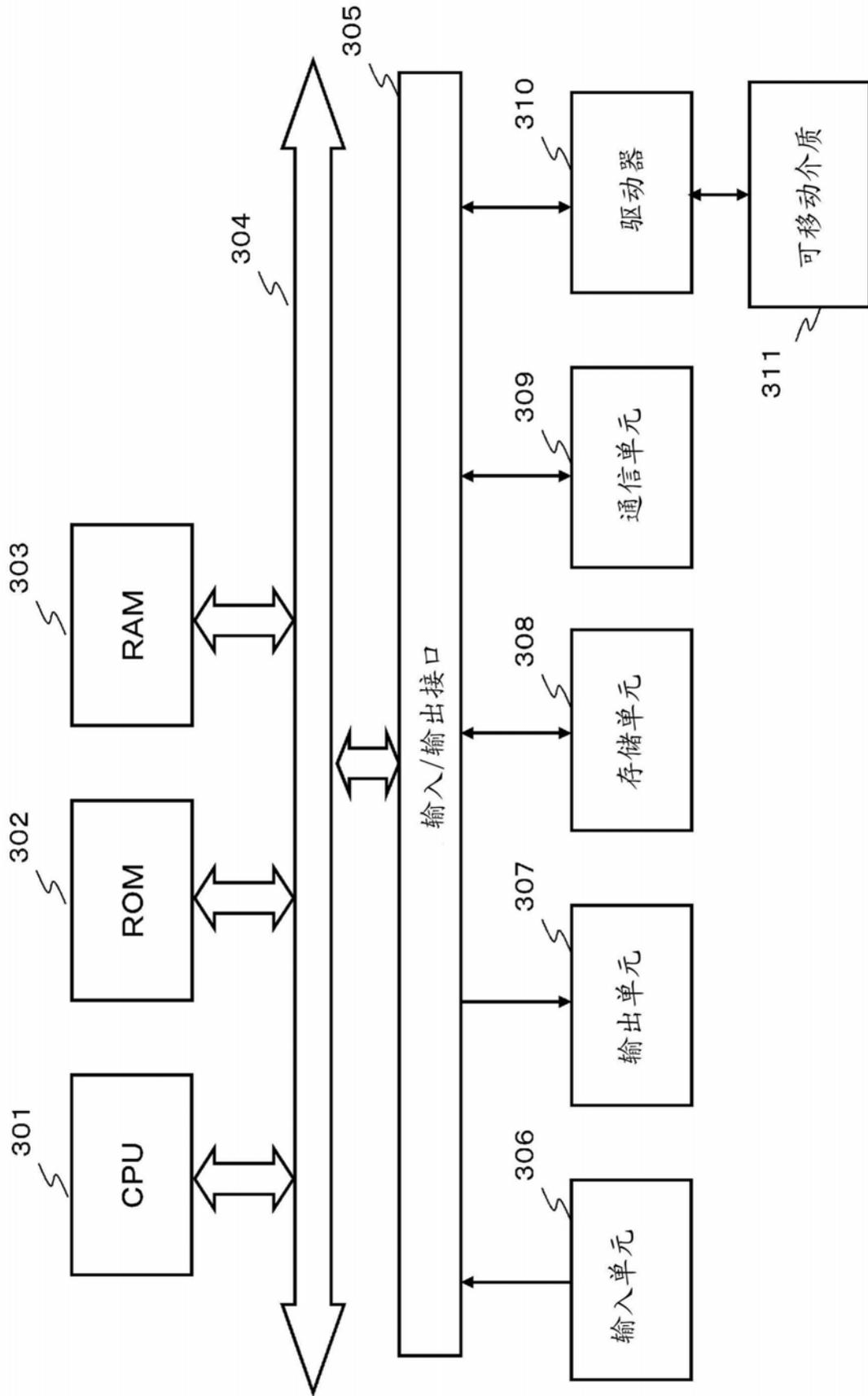


图20