



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1830204 B

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200480022082.4

代理人 吕晓章 李晓舒

(22) 申请日 2004.07.29

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04N 5/232(2006.01)

282631/2003 2003.07.30 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2006.01.28

CN 1413030 A, 2003.04.23, 全文.

US 6067624 A, 2000.05.23, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2004/011208 2004.07.29

US 6414716 B1, 2002.07.02, 说明书第6栏

第49行至第7栏第13行、第9栏第4行至第11栏第24行、附图3-5.

(87) PCT申请的公布数据

W02005/013607 EN 2005.02.10

审查员 张秋阳

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 古贺尚

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 7 页

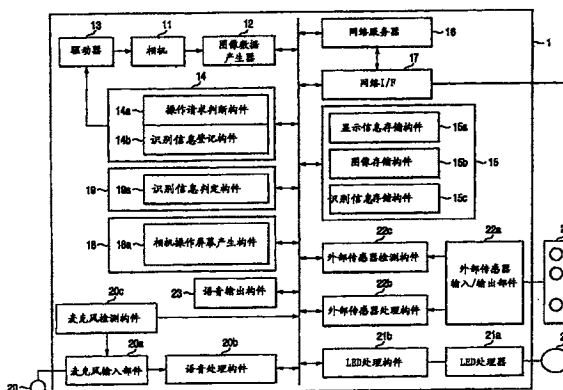
(54) 发明名称

相机单元和相机单元控制方法

(57) 摘要

本发明在从客户端终端接收相机操作屏幕请求后,判定将要传输到所述客户端终端的识别信息,并将所述识别信息连同相机操作屏幕信息一起传输到所述客户端终端,将附加到从所述客户端终端传输的驱动请求信号的识别信息登记到存储器中,并且在从客户端终端接收驱动请求信号后,如果包括与所登记的识别信息匹配的识别信息,那么根据所述信号控制所述相机,如果不包括与所述登记的识别信息匹配的识别信息,那么拒绝所述驱动请求。通过此配置,当复数个用户通过网络操作一个共同的相机单元时,从客户端终端返回由所述相机单元判定的识别信息,并且基于所述识别信息是否匹配来识别所述客户端终端。这样就不再需要发出专用 ID 来识别客户端终端,并且使得可以通过使用通用浏览器而在网络中的任何地方容易地进行操作。

CN 1830204 B



1. 相机单元,其用于拍摄对象的图像,并且用于在第一客户端终端的请求下向所述第一客户端终端传送图像数据,其中,所述相机单元包括:

接收模块,用于从所述第一客户端终端接收获得屏幕信息的请求,所述屏幕信息被用来在所述第一客户端终端上操作所述相机单元,

识别信息定义模块,用于定义标识所述相机单元的操作的第一识别信息,所述操作利用在所述第一客户端终端上的屏幕信息来指示,

发送模块,用于响应于从所述第一客户端终端接收的请求而发送第一识别信息和所述屏幕信息到所述第一客户端终端;和

控制模块,用于在所述接收模块接收到包括所述第一识别信息的第一相机操作信号时,在接收到所述第一相机操作信号之后的预定时段内根据所述第一相机操作信号将所述相机单元控制在独占操作状态,

其中,所述相机单元在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间不接受来自第二客户端终端的第二相机操作信号,所述第二相机操作信号包括第二识别信息,和

其中,所述相机单元被适配为在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间向所述第一客户端终端传送所述图像数据。

2. 根据权利要求1所述的相机单元,其中:

所述识别信息是通过所述相机单元的时钟信号计数而获得的系统时钟。

3. 根据权利要求1所述的相机单元,其中:

所述相机操作信号包括用于旋转所述相机单元的成像部件的信号。

4. 根据权利要求1所述的相机单元,

其中所述相机单元从所述第二客户端终端接收包括所述第二识别信息的第二相机操作信号,并且还包括:

存储器,用于登记所述第一客户端终端的所述第一识别信息,和

判定单元,用于判定所述第二客户端终端的第二识别信息是否匹配所登记的所述第一客户端终端的第一识别信息,其中在所述第二识别信息与所登记的第一识别信息不匹配的情况下,所述控制单元拒绝所述第二相机操作信号。

5. 根据权利要求1所述的相机单元,其中:

所述预定时段是从所述相机单元根据所述第一相机操作信号开始操作时到所述操作结束时的时段。

6. 根据权利要求1所述的相机单元,其中:

所述预定时段是从接收到包括所述第一识别信息的所述第一相机操作信号时到在一定时段内未接收到包含所述第一识别信息的信号时的时段。

7. 根据权利要求1所述的相机单元,还包括:

显示信息产生器,当从所述第一客户端终端传输所述获得屏幕信息的请求时,用于提供到图像的URL的链接以便以屏幕格式显示相机所拍摄的图像,用于在目的客户端终端的屏幕上显示相机操作按钮,以及用于通过操作所述相机操作按钮产生描述向所述相机单元传输包括所述第一识别信息的成像部件驱动请求信号的相机操作屏幕信息;

其中所述发送模块将所述相机操作屏幕信息传输到所述客户端终端。

8. 根据权利要求1所述的相机单元,

其中,当从所述第一客户端终端接收到获得屏幕信息的请求时,所述控制模块定义用于识别所述第一客户端终端的第一识别信息,并且将所述第一识别信息传输到所述接收模块。

9. 根据权利要求 8 所述的相机单元,其中:

所述预定时段是直到判定在预定时间内未接收到包含所述第一识别信息的信号时为止的时段。

10. 相机单元,其用于拍摄对象的图像并传输图像数据,所述相机单元包含:

成像部件;

图像产生器,用以将利用所述成像部件拍摄的图像转换成图像数据;

识别信息判定器,用以响应通过网络来自客户端终端的请求而定义所述识别信息;

相机操作屏幕产生器,用以产生包含所述识别信息的相机操作屏幕信息以用于在所述客户端终端上操作;

驱动器,用以控制所述成像部件的拍摄方向;

网络服务器,用于通过网络接收相机操作请求通知信息,用于将所述相机操作请求通知信息传递到操作请求判定器,并用于通过所述网络向所述第一客户端终端传输由所述图像数据产生器产生的所述图像数据和所述相机操作屏幕信息;

登记构件,用于在所述相机操作屏幕信息传输到所述客户端终端之后,将附加到由所述第一客户端终端使用相机操作屏幕生成的成像部件驱动请求信号的所述第一识别信息登记到存储器中;和

操作请求判定器,当从所述客户端终端接收所述成像部件驱动请求信号时,所述操作请求判定器用于判定所述成像部件驱动请求信号中是否包含与登记的第一识别信息匹配的识别信息,用于如果所述成像部件驱动请求信号中包含与所述登记的第一识别信息匹配的识别信息,那么指示所述驱动器根据所述成像部件驱动请求信号开始操作,用于如果不包含与所述登记的第一识别信息匹配的识别信息,那么拒绝所述成像部件驱动请求信号。

11. 根据权利要求 10 所述的相机单元,其中:

所述识别信息是通过所述相机单元的时钟信号计数而获得的系统时钟。

12. 根据权利要求 10 所述的相机单元,包含:

成像部件控制器,其根据从所述第一客户端终端接收的所述相机操作信号驱动所述驱动器;

其中,当所述驱动器正在根据从所述第一客户端终端接收的所述第一相机操作信号进行操作时接收到另一信号时,所述操作请求判定器判定所述另一信号中是否包含与登记在所述存储器中的识别信息相同的识别信息;和

其中所述控制器,基于所述另一信号中包含有与登记在所述存储器中的所述识别信息相同的识别信息的判定,根据所述另一信号驱动所述驱动器,并且如果判定不包含与登记在所述存储器中的所述识别信息相同的识别信息,那么拒绝所述信号。

13. 相机单元控制方法,用于在所述第一客户端终端的请求下控制相机单元拍摄对象的图像以及将所述图像的图像数据传送到所述第一客户端终端,其中,所述方法包括步骤:

从所述第一客户端终端接收获取屏幕信息的请求,所述屏幕信息被利用于在所述第一

客户端终端上操作所述相机单元，

定义标识所述相机单元的操作的第一识别信息，所述操作利用在所述第一客户端终端上的屏幕信息来指示，

响应由所述第一客户端终端接收到的请求而向所述第一客户端终端传输所述第一识别信息，

当接收到包含所述第一识别信息的第一相机操作信号时，在接收到所述第一相机操作信号之后的预定时段之内，根据所述第一相机操作信号将所述相机单元控制在独占操作状态中，其中在与所述第一客户端终端的所述独占状态期间，所述相机单元不接受第二相机操作信号，所述第二相机操作信号包括第二识别信息，并且

在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间，传送所述图像数据到所述第一客户端终端。

14. 根据权利要求 13 所述的相机单元控制方法，其中：

当所述相机单元根据来自所述第一客户端终端的所述第一相机操作信号操作时，所述相机处于独占操作状态；并且所述方法还包括步骤：

在所述独占操作状态下，将与所述第一相机操作信号一起从所述第一客户端终端传输的所述第一识别信息登记到存储器中。

15. 根据权利要求 13 所述的相机单元控制方法，其中所述方法还包括步骤：

响应自处于所述独占操作状态下的所述第一客户端终端接收的包括所述识别信息的所述第一相机操作信号，检查与操作停止请求信号一起传输的所述识别信息是否与登记在存储器中的所述第一识别信息匹配，只有在两者匹配的情况下，才根据所述操作停止请求信号停止操作。

16. 根据权利要求 13 的相机单元控制方法，所述方法还包括步骤：

将包含在所述第一相机操作信号中的所述第一识别信息登记到存储器中，

从第二客户端终端接收包括第二识别信息的第二相机操作信号，

确定所述第二客户端终端的所述第二识别信息是否匹配所述第一客户端终端的所登记的第一识别信息，并且

如果所述第二识别信息与所登记的第一识别信息不匹配，那么拒绝所述第二相机操作信号。

17. 根据权利要求 16 所述的相机单元控制方法，其中：

当根据作为自所述第一客户端终端接收的所述第一相机操作信号的操作开始请求信号进行操作时，所述相机单元处于独占操作状态中，其中所述方法还包括步骤：

检查从操作停止请求信号中提取的所述识别信息是否与登记在所述存储器中的第一识别信息匹配，如果两者匹配，那么根据所述操作停止请求信号停止操作，当所述独占操作状态结束后，将从自所述第一客户端终端接收的附加有识别信息的所述操作开始请求信号提取的识别信息登记到所述存储器中，并且

根据所述操作开始请求信号操作。

18. 根据权利要求 13 到 17 之一所述的相机单元 (1) 控制方法，所述相机单元 (1) 包含用于操作成像部件 (11) 和所述成像部件 (11) 的拍摄方向的驱动部件 (13)，所述相机单元 (1) 能够根据来自所述第一客户端终端 (2a) 的所述第一相机操作信号来驱动所述成像

部件 (11), 其中

识别信息判定器, 响应由第一客户端终端 (2a) 发出的相机操作屏幕请求而定义第一识别信息, 并向所述第一客户端终端 (2a) 传输附加有所述第一识别信息的所述相机操作屏幕信息, 其中

所述识别信息判定器响应由第二客户端终端 (2b) 发出的相机操作屏幕请求而定义第二识别信息, 并向所述第二客户端终端 (2b) 传输附加有所述第二识别信息的所述相机操作屏幕信息, 其中

所述方法还包括步骤:

响应通过所述第一客户端终端 (2a) 的相机操作屏幕上的相机操作指令而从所述第一客户端终端 (2a) 传输的附加有第一识别信息的第一相机操作信号, 设定所述第一客户端终端 (2a) 为独占操作状态, 并将与所述第一客户端终端 (2a) 相关联的第一识别信息登记到存储器 (15) 中, 且根据所述第一相机操作信号开始操作, 响应来自处于所述独占操作状态下的所述第一客户端终端 (2a) 的附加有识别信息的所述第一相机操作信号, 检查与所述第一相机操作信号一起传输的所述识别信息是否与登记在所述存储器 (15) 中的第一识别信息匹配, 并且

只有在两者匹配的情况下, 才根据所述第一相机操作信号操作。

19. 根据权利要求 17 所述的相机单元 (1) 控制方法, 其中所述识别信息是时间信息。

20. 根据权利要求 18 所述的相机单元 (1) 控制方法, 其中所述识别信息是时间信息。

21. 根据权利要求 16 或 17 所述的相机单元 (1) 控制方法, 其中:

所述相机操作信号包括顺时针旋转请求、逆时针旋转请求、向下旋转请求、向上旋转请求、变焦放大请求、变焦缩小请求、近聚焦请求和远聚焦请求。

22. 根据权利要求 18 所述的相机单元 (1) 控制方法, 其中:

所述相机操作信号包括顺时针旋转请求、逆时针旋转请求、向下旋转请求、向上旋转请求、变焦放大请求、变焦缩小请求、近聚焦请求和远聚焦请求。

相机单元和相机单元控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及在复数个用户中的每个用户都有权通过网络操作一个共同的相机单元时,能够在存在多个竞争的操作请求时避免操作混乱的相机单元。

背景技术

[0002] 近来,随着互联网的广泛使用,复数个用户可以通过网络远程控制单个相机单元,并可通过网络接收所拍摄的图像。其中涉及的问题是,复数个用户零散分布,且其中每个用户在操作这个共同的相机单元时并不知道其他用户的情况;同时尝试使用同一个相机单元自然会导致使用相机单元的请求发生冲突。

[0003] 日本专利特许公开公报:特开平 10-042278/1999 号公报提出了响应复数个控制请求而基于控制请求的出现情况,来控制控制权时段的成像单元。这种成像单元将复数个发出控制权请求的客户端登记在相机控制队列(一种用于按时间顺序登记关于控制指令的信息的缓冲器)中。在检测到从登记在所述队列中的复数个客户端之一发出控制请求时,如果源客户端不再具有其控制权,那么成像单元基于分配给另一客户端的控制权时段来判定是否切换控制权。在判定控制权要发生变化时,成像单元更新相机控制队列的内容,以便在客户端之间切换控制权。这样,当单个成像单元受复数个用户控制时,基于每一客户端的标识符,当一个客户端正在控制成像单元时放弃来自另一客户端的控制请求。

[0004] 该现有技术需要每一客户端都拥有一个客户端 ID;此方法不适用于用通用浏览器控制成像单元的系统。使用 IP 地址来识别的另一方法也无效,因为在复数个网络上传输数据的情况下要转换 IP 地址。

[0005] 本发明的一个目的是在复数个用户试图通过网络操作一个共同的相机单元时尽管出现操作请求的竞争,也可避免操作混乱。本发明的另一个目的是使得用户可以通过使用通用浏览器而在网络中的任何地方操作这个相机单元而不会发生混乱,也不用使用专用 ID 来识别客户端终端。

发明内容

[0006] 根据本发明的相机单元设计为在从一个客户端终端接收第一信号时向这个客户端终端传输识别信息以便识别这个客户端终端。当从这个客户端终端接收第二信号时,所述相机单元在接收到所述第二信号之后,基于优先权而在预定时段内根据包含所述识别信号的第二信号操作,而不会根据来自另一客户端终端的第二信号工作。通过此配置,当复数个客户端终端的用户试图通过网络操作一个共同的相机单元时,每个客户端终端都能够容易地通过使用通用浏览器而在网络中的任何地方操作这个相机单元。

[0007] 在根据本发明的相机单元基于优先权而根据来自客户端终端的相机操作信号进行操作的独占操作状态下,所述相机单元不会接受来自另一客户端终端的另一相机操作请求,由此保证这两个相机操作请求彼此不冲突。用户可以不中断地执行相机操作直到结束为止。

[0008] 当超过预定时段时,取消独占操作状态。由此允许由另一位客户端终端进行控制,并确保用户具有舒适的操作环境。

[0009] 通过访问客户端终端时确定的标识信息进行判定客户端终端的异同。因此,无需发出专用 ID 来识别客户端终端。这简化了相机单元的结构,并减轻了客户端终端的用户的复杂操作。

[0010] 所述预定时段是判定未接收到包含相同识别信息的相机操作信号的持续时间。因此,当不再接收到来自该客户端终端的相机操作信号时,取消独占操作状态,由此加速随后的处理。

[0011] 预定时段可基于将完成相机操作的时段进行组合的时段来判定。因此,当相机操作完成时,通常会取消独占操作状态。如果已过去比预期更长的操作时间,那么自动取消独占操作状态。

[0012] 根据本发明的一个方面,提供一种相机单元,其用于拍摄对象的图像,并且用于在第一客户端终端的请求下向所述第一客户端终端传送图像数据,其中,所述相机单元包括:接收模块,用于从所述第一客户端终端接收获得屏幕信息的请求,所述屏幕信息被利用来在所述第一客户端终端上操作所述相机单元;识别信息定义模块,用于定义标识所述相机单元的操作的第一识别信息,所述操作利用在所述第一客户端终端上的屏幕信息来指示;发送模块,用于响应于从所述第一客户端终端接收的请求而发送第一识别信息和所述屏幕信息到所述第一客户端终端;和控制模块,用于在所述接收模块接收到包括所述第一识别信息的第一相机操作信号时,在接收到所述第一相机操作信号之后的预定时段内根据所述第一相机操作信号将所述相机单元控制在独占操作状态,其中,所述相机单元在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间不接受来自第二客户端终端的第二相机操作信号,所述第二相机操作信号包括第二识别信息,和其中,所述相机单元被适配为在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间向所述第一客户端终端传送所述图像数据。

[0013] 根据本发明的另一方面,提供一种相机单元,其用于拍摄对象的图像并传输图像数据,所述相机单元包含:成像部件;图像产生器,用以将利用所述成像部件拍摄的图像转换成图像数据;识别信息判定器,用以响应通过网络来自客户端终端的请求而定义所述识别信息;相机操作屏幕产生器,用以产生包含所述识别信息的相机操作屏幕信息以用于在所述客户端终端上操作;驱动器,用以控制所述成像部件的拍摄方向;网络服务器,用于通过网络接收相机操作请求通知信息,用于将所述相机操作请求通知信息传递到操作请求判定器,并用于通过所述网络向所述第一客户端终端传输由所述图像数据产生器产生的所述图像数据和所述相机操作屏幕信息;登记构件,用于在所述相机操作屏幕信息传输到所述客户端终端之后,将附加到由所述第一客户端终端使用相机操作屏幕生成的成像部件驱动请求信号的所述第一识别信息登记到存储器中;和操作请求判定器,当从所述客户端终端接收所述成像部件驱动请求信号时,所述判定构件用于判定所述成像部件驱动请求信号中是否包含与登记的第一识别信息匹配的识别信息,用于如果所述成像部件驱动请求信号中包含与所述登记的第一识别信息匹配的识别信息,那么指示所述成像控制器根据所述成像部件驱动请求信号开始操作,用于如果不包含与所述登记的第一识别信息匹配的识别信息,那么拒绝所述成像部件驱动请求信号。

[0014] 根据本发明的又一个方面,提供一种相机单元控制方法,用于在所述第一客户端

终端的请求下控制相机单元拍摄对象的图像以及将所述图像的图像数据传送到所述第一客户端终端,其中,所述方法包括步骤:从所述第一客户端终端接收获取屏幕信息的请求,所述屏幕信息被利用于在所述第一客户端终端上操作所述相机单元,定义标识所述相机单元的操作的第一识别信息,所述操作利用在所述第一客户端终端上的屏幕信息来指示,响应由所述第一客户端终端接收到的请求而向所述第一客户端终端传输所述第一识别信息,当接收到包含所述第一识别信息的第一相机操作信号时,在接收到所述第一相机操作信号之后的预定时段之内,根据所述第一相机操作信号将所述相机单元控制在独占操作状态中,其中在与所述第一客户端终端的所述独占状态期间,所述相机单元不接受第二相机操作信号,所述第二相机操作信号包括第二识别信息,并且在与所述第一客户端终端的所述独占操作状态期间,传送所述图像数据到所述第一客户端终端。

附图说明

[0015] 图 1 展示根据本发明的实施例 1 的包含相机单元和客户端终端的相机系统的配置;

[0016] 图 2 展示根据本发明的实施例 1 的相机单元的配置;

[0017] 图 3 是根据本发明的实施例 1 的相机单元响应旋转开始请求和停止请求而做出的处理的流程图;

[0018] 图 4 是根据本发明的实施例 1 的相机单元和客户端终端所遵循的用于将识别信息附加到相机操作屏幕信息中的程序的顺序图;

[0019] 图 5 是根据本发明的实施例 1 的客户端终端在不与另一终端发生冲突时做出的对相机单元的操作的顺序图;

[0020] 图 6 是根据本发明的实施例 1 的客户端终端在不与另一终端发生冲突时做出的对相机单元的操作的顺序图;且

[0021] 图 7 是当假设根据本发明的实施例 1 的客户端终端上的处理与另一终端上的处理冲突时的顺序图。

具体实施方式

[0022] (实施例 1)

[0023] 下文将参照附图来描述根据实施例 1 的相机单元。根据实施例 1 的相机单元响应从客户端终端发出的相机操作屏幕请求而产生唯一识别信息,并将包含此识别信息的相机操作屏幕传输到客户端终端,这个客户端终端通过使用相机操作屏幕来操作相机单元。当在相机单元操作期间另一客户端终端通过另一识别信息请求操作时,相机单元拒绝后来传输的成像部件驱动请求。图 1 展示根据本发明的实施例 1 的包含相机单元和客户端终端的相机系统的配置。图 2 展示根据本发明的实施例 1 的相机单元的配置。

[0024] 在图 1 中,附图标记 1 表示相机单元,其用于拍摄对象 (subject) 并传送所获得的图像数据。附图标记 2a 和 2b 表示诸如 PC 的客户端终端。从客户端终端,用户向相机单元 1 传输相机操作屏幕请求,并基于所接收到的相机操作屏幕信息 (以 HTML 等描述) 显示相机操作屏幕。当客户端终端的用户通过使用相机操作屏幕向相机单元 1 传输成像部件驱动请求时,客户端终端接收从相机单元 1 传输的图像并显示这个图像。这些客户端终端 2a、

2b 是作为多个客户端终端中的两个终端例子的通称 (general terms), 为简便起见, 将其称作客户端终端 2。

[0025] 附图标记 3 是诸如互联网的网络。网络 3 传输上述相机操作屏幕请求和相机操作屏幕信息、诸如从客户端终端传输的旋转开始请求和旋转停止请求等成像部件驱动请求、及图像等。

[0026] 根据实施例 1 的相机系统包含相机单元 1、客户端终端 2 和网络 3。

[0027] 附图标记 11 表示在相机单元 1 上所设置的相机, 其经由来自客户端终端 2 的操作而通过使用光电转换单元来拍摄对象。数字 12 表示图像数据产生器, 其用于转换自相机单元 1 输出的图片信号的格式, 以便产生亮度 (Y) 信号和色差信号 (Cr) 作为图像数据, 并通过使用诸如 JPEG 和 TIF 格式等预定格式来压缩所获得的图像数据, 以便提供适于网络上的通信速率的数据量。

[0028] 附图标记 13 表示用于操作相机部 11 的拍摄方向 (摇动拍摄, 俯仰拍摄 (panning, tilting)) 及拍摄的开始和停止的驱动器。附图标记 14 表示用于控制驱动器 13 的相机控制构件。附图标记 14a 表示操作请求判定构件, 其用于判定通过使用相机操作屏幕而从客户端终端 2 传输的附有识别信息的成像部件驱动请求中所接收到的识别信息是否是登记识别信息以及所请求的操作为何种操作。附图标记 14b 表示识别信息登记构件, 其用于向客户端终端 2 传输在相机单元 1 上所判定的识别信息以及稍后将提及的相机操作屏幕信息, 并登记所传输的成像部件驱动请求的格式中的识别信息, 该识别信息相应地传输至识别信息存储构件 15c (稍后提到)。

[0029] 附图标记 15 表示用于存储各种信息的存储构件, 15a 表示用于存储以诸如 HTML 等标记语言描述的屏幕显示信息的显示信息存储构件, 15b 表示用于存储由图像数据产生器 12 所产生的图像数据的图像存储构件, 而 15c 表示用于存储所判定的识别信息的识别信息存储构件。

[0030] 屏幕显示信息是以 HTML 等描述的格式信息, 其在屏幕上展示与网络上的 URL 链接的信息。客户端终端 2 上的浏览器接收屏幕显示信息, 并将所述信息作为显示屏幕呈现在显示部件 (图中未示) 上。就通过 HTTP 而与诸如互联网的网络进行的通信来说, 此显示屏幕就是所谓的网页。

[0031] 附图标记 16 表示网络服务器, 其用于接收描述诸如相机操作屏幕请求和旋转开始请求的相机操作的请求通知。网络服务器 16 向客户端终端 2 传输由图像数据产生器 12 产生的图像数据以及诸如相机操作屏幕信息等的屏幕显示信息。附图标记 17 表示用于执行通信控制的网络接口。

[0032] 网络服务器 16 通过使用在互联网上使用的 HTTP 协议传输 / 接收数据包, 其向网络传输诸如相机操作屏幕信息的屏幕显示信息。在接收到相机操作屏幕请求或旋转开始请求后, 网络服务器 16 将这个信息传输给操作请求判定构件 14a。操作请求判定构件 14a 从附有识别信息的旋转开始请求格式中提取识别信息以便执行判定。如果相机单元 1 不在工作, 那么识别信息登记构件 14b 将这个识别信息登记到识别信息存储构件 15c 中。

[0033] 附图标记 18 表示用于产生以 HTML 等描述的屏幕显示信息的显示信息产生器, 18a 表示相机操作屏幕产生构件, 其用于通过稍后提及的识别信息判定构件 19a 来判定识别信息, 并产生包含此识别信息的相机操作屏幕信息, 以用于在客户端终端 2 上操作。首先, 相

机操作屏幕产生构件 18a 提供一个到图像的 URL 的链接,以便以屏幕格式显示相机图像。然后,相机操作屏幕产生构件 18a 产生在格式中显示相机操作按钮的相机屏幕显示信息,用于描述将向相机单元 1 传输的附有识别信息的旋转开始请求,并通过相机操作按钮的操作向客户端终端 2 发送该请求,以激活操作请求判定构件 14a。这里,相机操作屏幕信息包括图像和相机操作按钮。当用户点击相机显示按钮时,向相机单元 1 传输旋转开始请求。由此使图像和相机操作按钮显示在客户端终端 2 上。当用户点击相机显示按钮时,向相机单元 1 的操作请求判定构件 14a 传输旋转开始请求。

[0034] 例如,有关镜头左转 (Pan Left) 操作的链接由以下超链接指定:”http://(相机的主机名称)或”http://(相机的主机名称或 IP 地址)/(相机操作文件)?(相机操作标识符)=(相机操作名称)&(开始/停止标识符)=(开始或停止)&(关键识别信息标识符)=(关键识别信息)。在此实例中,传输对应于相机操作识别符“direction”的相机操作名称“Pan left”、对应于开始/停止标识符“action”的诸如“Start”、对应于识别信息标识符“Keycode”的识别信息“2003062512001000”。通过使用以下超链接来激活 cgi: “http://(相机的主机名称或 IP 地址)或“http://(相机的主机名称或 IP 地址)/(相机操作文件)? Direction = PanLeft&Action = Start&Key Code = 2003062512001000,以便开始相机操作。相机操作名称包括“镜头左转 (PanLeft)”、“镜头右转 (Pan Right)”、“向下移动 (Tilt down)”、“向上移动 (Tilt up)”、“望远变焦 (Zoom Tele)”、“广角变焦 (Zoom Wide)”、“近聚焦 (Focus Near)”、“远聚焦 (Focus Far)”等。

[0035] 附图标记 19 表示用于执行相机单元 1 的系统控制的控制构件,其包含 CPU,并从存储构件 15 加载程序,以便构成特征实施构件 (feature implementation means)。附图标记 19a 表示在传输相机操作屏幕信息时用于判定充当识别信息的识别信息的识别信息判定构件。识别信息判定构件 19a 将唯一识别信息分配给将要传输的每个相机操作屏幕信息项,因此从每个相机操作屏幕信息项发出的操作请求都将是唯一的。在实施例 1 中,使用通过对相机单元 1 的时钟信号计数而获得的系统时钟。当判定分配给相机操作屏幕信息的唯一识别信息时,使用当时获得的系统时钟值作为唯一识别信息。唯一识别信息不限于系统时钟。也可使用类似时间信息的包含于单元中的内置硬件时钟信息作为唯一识别信息或在 CPU 上的处理的进程 ID 等作为唯一识别信息。

[0036] 上述相机控制构件 14、操作请求判定构件 14a、识别信息登记构件 14b、控制构件 19、识别信息判定构件 19a、显示信息产生器 18 和相机操作屏幕产生构件 18a 都是作为特征实施构件的构件,因此可将这些构件配置成一个用于实现所有特征的控制单元。

[0037] 附图标记 20 表示采集外部声音的麦克风,20a 表示作为麦克风 20 的接口的麦克风输入部件,20b 表示对 A/D 转换信号执行语音信号处理的语音处理构件,而 20c 表示用于检测麦克风 20 的连接的麦克风检测构件,且其将麦克风 20 并入到包括相机单元 1 的系统中。附图标记 21 表示设置于相机单元 1 上的 LED,21a 表示用于点亮 LED 的 LED 处理器,21b 表示充当 LED 处理器 21a 的驱动器的 LED 处理构件。附图标记 22 表示用于检测外部状态的外部传感器,22a 表示作为外部传感器 22 的接口的外部传感器输入/输出部件,22b 表示用于处理所检测的 A/D 转换信号的外部传感器处理构件,而 22c 表示用于检测外部传感器 22 的连接的外部传感器检测构件,且其将外部传感器 22 并入到包括相机单元 1 的系统中。附图标记 23 表示用于通过扬声器来输出语音信号作为语音的语音输出构件。

[0038] 由客户端终端 2 的附有识别信息的“Pan Left”开始请求和停止请求由根据实施例 1 的相机单元 1 进行处理,将对此处理流程进行说明。图 3 是根据本发明的实施例 1 的相机单元响应旋转开始请求和停止请求而做出的处理的流程图。同时请参看图 1 和图 2。

[0039] 下文描述图 3。当客户端终端 2 提出相机操作屏幕请求时,识别信息判定构件 19a 响应该请求而产生唯一识别信息,并向客户端终端 2 传输包含该识别信息的相机操作屏幕信息。在客户端终端上,相机操作屏幕通过诸如浏览器等显示控制构件显示在显示部件(图中未示)上。在此状态下,客户端终端 2 上的用户点击使用相机操作屏幕信息显示的操作屏幕上的图标,以向相机单元 1 传输相机操作开始请求或停止请求。这些相机操作请求包含所传输的识别信息和相机操作屏幕信息。

[0040] 相机单元 1 接收包含所述识别信息的诸如“镜头左转”操作开始请求或停止请求的相机操作信息(步骤 1),并检查是否可设定相机操作标志(camera operation flag)(步骤 2)。如果系统空闲并且可以重新设定相机操作标志,那么执行步骤前行到步骤 6(稍后提及)。

[0041] 当相机单元 1 已处于操作状态(设定了相机标志)且相机单元 1 处于独占操作状态时,相机单元 1 检查所接收的请求是否是停止请求,且检查附加到所接收的请求的识别信息是否和登记识别信息匹配(步骤 3)。如果在步骤 3 中两者不匹配,那么相机单元 1 上的处理忽略该请求且进入待机状态。如果未获得识别信息匹配,那么不接受请求。

[0042] 如果所接收的请求是停止请求并且附加到所接收的请求的识别信息与登记识别信息匹配,那么停止“左转”操作(步骤 4),并清除相机操作的相机操作标志(步骤 5),而相机单元 1 返回到空闲状态。

[0043] 如果相机单元 1 处于空闲状态而未处于独占操作状态从而可以设定相机操作标志,那么检查所接收的请求是旋转开始请求还是旋转停止请求(步骤 6)。如果所接收的请求是旋转开始请求,那么设定相机操作标志,并且识别信息登记构件 14b 将识别信息登记到识别信息存储构件 15c 中(步骤 7),并执行“左转”操作直到最左边的位置(步骤 8)。当此操作结束时,相机单元 1 清除相机操作标志(步骤 9)并返回到空闲状态。如果在步骤 6 中所接收的请求是旋转停止请求,那么相机单元 1 返回到空闲状态。

[0044] 对于根据实施例 1 的相机单元 1,通过在相机操作屏幕上的操作而将附有识别信息的旋转开始请求传输到相机单元 1。当相机单元 1 接收到旋转开始请求时,如果相机单元 1 空闲,则设定相机操作标志。除了客户端终端 2a 上的相机操作屏幕上的提供请求独占状态的操作之外,重新设定相机操作标志。从附有识别信息的旋转开始请求提取识别信息,并将这个识别信息存储在识别信息存储构件 15c 内以用于相机单元 1 的操作。

[0045] 例如,甚至在请求独占状态发生之前由另一客户端终端 2b 提出相机操作屏幕请求的情况下,当对客户端终端 2a 设定相机操作标志时,通过操作请求判定构件 14a 对照登记在识别信息存储构件 15 中的识别信息来检查从客户端终端 2b 接收的任何其它的附有识别信息的旋转开始请求,且判定客户端终端 2b 不具有控制权,并拒绝该请求。

[0046] 对于根据实施例 1 的相机单元 1 和客户端终端 2a 做出的处理顺序,将具体描述四种情况:(1) 将识别信息附加到相机操作屏幕信息和每一请求的处理顺序;(2) 不与另一客户端发生冲突,使用停止请求来停止相机旋转的情况下的处理顺序;(3) 没有停止请求或不与另一客户端发生冲突地停止相机旋转的情况下的处理顺序;(4) 从客户端终端 2a 操作

相机而与另一客户端终端 2b 发生冲突的顺序。

[0047] 下文将描述将识别信息附加到相机操作屏幕信息的顺序 (1)。图 4 是根据本发明的实施例 1 的相机单元和客户端终端所遵循的将识别信息附加到相机操作屏幕信息的程序的顺序图。

[0048] 如图 4 所示,当客户端终端 2a 提出相机操作屏幕请求 (sq 1) 时,相机单元 1 的识别信息判定构件 19a 通过系统时钟判定识别信息 (sq 2),且相机操作屏幕产生构件 18a 产生相机操作屏幕信息 (sq 3),并传输附有识别信息的相机操作屏幕 (sq 4)。

[0049] 接着显示于客户端终端 2 上的相机操作屏幕如图 4 所示。显示了相机图像 31,且显示了用于摇摆 / 俯仰 (Pan/Tilt) 操作的相机操作按钮 32 和用于执行变焦操作的变焦按钮 33。以“左转”操作为例,相机操作屏幕信息以 HTML 描述 `<AHREF = "http://192.168.0.253/CameraControl? Direccion = PanLeft&Action = Start&KeyCode = 2003062512001000">`。在此情况下,如上所述,“192.168.0.253/”是网络服务器 16 的 IP 地址,而“CameraControl”是相机操作屏幕上的文件名。“Action”指示开始或结束成像部件的操作。当在相机操作屏幕上的相机操作按钮 32 的左侧区域中点击鼠标按钮时,输入“Start”,以激活 cgi,并开始“左转”操作。当松开鼠标按钮时,停止此操作。“Keyword”用于将使用系统时钟判定的唯一识别信息嵌入到相机操作屏幕信息中。

[0050] 为了显示图像 31,相机操作屏幕信息在前述描述之后进一步描述 `<input TYPE SRC = "HYPERLINK "http://192.168.0.253/MotionJpeg\"">`。`<input TYPE SRC = "HYPERLINK "http://192.168.0.253/MotionJpeg">` 这一描述用于通过使用相机单元 1 的网络服务器 16 的“MotionJpeg”进行动画图片 (motion picture) 显示的指定,以便在相机操作屏幕上的适当位置布置图像。

[0051] 如果相机操作按钮 32 还用作开始 / 停止按钮,那么描述应使用能够动态改变 cgi 的“名称 / 值”参数的 Java(R)Script (注册商标)。相机操作屏幕信息描述所请求的格式以便激活相机单元 1 的操作请求判定构件 14a。开始 / 停止按钮可以与相机操作按钮 32 分开来设置。

[0052] 当使用鼠标来操作使用相机操作屏幕信息所显示的相机操作屏幕上的相机操作按钮 32 (sq 5) 时,向相机单元 1 传输附有识别信息的旋转开始请求 (sq 6)。操作请求判定构件 14a 接收该请求,提取相机操作名称和识别信息,并将所提取的识别信息存储到识别信息存储构件 15c 内,且开始对应于所提取的操作名称的操作。

[0053] 例如,在 HTML `<AHREF = "http://192.168.0.253/CameraControl? Direction = PanLeft&Action = Start&KeyCode = 2003062512001000">` 的情形中,当用户使用鼠标操作“左转”时,客户端终端 2a 提取信息“http://192.168.0.253/CameraControl? Direction = PanLeft&Action = Start&KeyCode = 2003062512001000”,并将其传输到相机单元 1。相机单元 1 从所传输的信息提取开始“左转”和关键识别信息“003062512001000”,并开始相应操作。

[0054] 接着,将描述从客户端终端 2a 的相机操作屏幕进行“左转”操作,操作过程中没有另一客户端终端 2b 的操作请求且停止“左转”操作的第二种情况 (2)。图 5 是根据本发明的实施例 1 的客户端终端在不与另一终端发生冲突时做出的对相机单元的操作的顺序图。当客户端终端 2a 发出相机操作屏幕请求 (sq 11) 时,相机单元 1 的识别信息判定构件 19a

通过系统时钟判定“识别信息 1”，且产生相机操作屏幕信息，然后传输附加有“识别信息 1”的相机操作屏幕信息 (sq 12)。然后，在客户端终端 2a 的相机操作屏幕上选择相机操作按钮 32 上的“镜头左转”。通过开始 / 停止按钮传输附加有“镜头左转”的“识别信息 1”的旋转开始请求（包括共用上述相机操作按钮 32 的情况和分开提供相机操作按钮 32 的情况；随后的描述同上）(sq13)。

[0055] 相机单元 1 接收包含“识别信息 1”的旋转开始请求，对客户端终端 2a 设定相机操作标志以使其处于独占操作状态，并将“识别信息 1”登记到识别信息存储构件 15c 中 (sq 14)。相机单元 1 开始“镜头左转”操作同时对准最左边的位置 (sq 15)。

[0056] 当操作相机操作屏幕上的相机操作按钮 32 或点按单独的开始 / 停止按钮以传输来自客户端终端 2a 的包含“识别信息 1”的“镜头左转”停止请求 (sq 16) 时，相机单元 1 的操作请求判定构件 14a 提取停止请求、“识别信息 1”，且对照登记在识别信息存储构件 15c 中的“识别信息 1”检查该识别信息 (sq 17)，如果两者匹配，那么停止“镜头左转”操作 (sq 18)。接着，相机单元 1 取消独占操作状态 (sq 19)，并返回到待机状态。

[0057] 下文将描述相机单元 1 行进到最左边的位置而在“镜头左转”操作期间未接收到“镜头左转”停止请求或未从另一终端接收到操作请求的 (3) 的情况。图 6 是根据本发明的实施例 1 的客户端终端在避免与另一终端发生冲突时做出的对相机单元的操作的顺序图。当客户端终端 2a 提出相机操作屏幕请求 (sq 21) 时，相机单元 1 的识别信息判定构件 19a 通过系统时钟判定“识别信息 1”，并产生相机操作屏幕信息，然后传输附加有“识别信息 1”的相机操作屏幕信息 (sq 22)。

[0058] 在此状态下，当在客户端终端 2b 的相机操作屏幕上选择“镜头左转”且客户端终端 2b 使用开始 / 停止按钮发出相机操作屏幕请求 (sq 23) 时，相机单元 1 通过系统时钟判定“识别信息 2”，并产生相机操作屏幕信息，然后传输附加有“识别信息 2”的相机操作屏幕信息 (sq 24)。

[0059] 此后，在客户端终端 2a 的相机操作屏幕上选择相机操作按钮 32 上的“镜头左转”。使用开始 / 停止按钮来传输附加有“镜头左转”的“识别信息 1”的旋转开始请求 (sq 25)。

[0060] 相机单元 1 接收包含“识别信息 1”的旋转开始请求，对客户端终端 2a 设定相机操作标志以使其处于独占操作状态，且将“识别信息 1”登记到识别信息存储构件 15c 中 (sq 26)。相机单元 1 开始“镜头左转”操作同时对准最左边的位置 (sq 27)。客户端终端 2a 没有传输包含“识别信息 1”的“镜头左转”停止请求，相机单元 1 执行“镜头左转”操作直到最左边的位置，并在这个位置停止操作 (sq 28)。然后，相机单元 1 重新设定相机操作标志以取消独占操作状态 (sq 29)，并返回到待机状态。

[0061] 最后，将描述从客户端终端 2a 的相机操作屏幕指示“镜头左转”操作且在此操作期间从另一客户端终端 2b 发出另一操作请求的情况 (4)。图 7 是在假设根据本发明的实施例 1 的客户端终端上的处理与另一终端上的处理冲突时的顺序图。

[0062] 在图 7 中，当从客户端终端 2a 发出相机操作屏幕请求 (sq 31) 时，相机单元 1 的识别信息判定构件 19a 通过系统时钟判定“识别信息 1”，并产生相机操作屏幕信息，然后传输附加有“识别信息 1”的相机操作屏幕信息 (sq 32)。

[0063] 在此状态下，当从客户端终端 2b 发出相机操作屏幕请求 (sq 33) 时，相机单元 1 通过系统时钟判定“识别信息 2”，并产生相机操作屏幕信息，然后传输附加有“识别信息 2”

的相机操作屏幕信息 (sq 34)。此后,在客户端终端 2a 的相机操作屏幕上选择相机操作按钮 32 上的“镜头左转”。使用开始 / 停止按钮来传输附加有“识别信息 1”的旋转开始请求 (sq 35)。

[0064] 相机单元 1 接收包含“识别信息 1”的旋转开始请求,对客户端终端 2a 设定相机操作标志以使其处于独占操作状态,并将“识别信息 1”登记到识别信息存储构件 15c 中 (sq 36)。相机单元 1 开始“镜头左转”操作同时对准最左边的位置 (sq 37)。

[0065] 在此状态下,在客户端终端 2b 的相机操作屏幕上选择相机操作按钮 32 上的“镜头右转”,且使用开始 / 停止按钮来发出附加有“识别信息 2”的旋转开始请求 (sq 38)。在设定相机操作标志后,相机单元 1 检查所传输的请求是否是停止请求且所提取的“识别信息 2”是否与登记在识别信息存储构件 15c 中的“识别信息 1”匹配 (sq 39)。sq 38 中传输的请求是旋转开始请求,且识别信息是不同于所登记的“识别信息 1”的“识别信息 2”。因此,相机单元 1 忽略从客户端终端 2b 接收到的“镜头右转”请求 (sq 40),并返回到待机状态。

[0066] 这样,根据实施例 1 的相机单元 1 就能够识别客户端终端,并在一个客户端终端执行控制时放弃来自另一客户端终端的成像部件驱动请求。可以从通用浏览器控制相机单元。虽然在以上描述中仅提及逆时针旋转的“左转 (Pan Left)”开始请求作为成像部件驱动请求,但是也可控制顺时针旋转请求 (“右转 (Pan Right)”开始请求)、逆时针旋转请求 (“左转 (PanLeft)”开始请求)、向下旋转请求 (“向下移动 (Tilt down)”开始请求)、向上旋转请求 (“向上移动 (Tilt up)”开始请求)、变焦放大请求、变焦缩小请求、近聚焦请求和远聚焦请求。

[0067] 在相机单元 1 已开始操作并已到达目标位置的时段中,或在相机单元 1 已接收到停止请求并已停止操作的时段中 (直到相机单元 1 的操作结束为止的时段),两个客户端终端之间的请求彼此不冲突,尽管其中一个请求是来自另一客户端终端。当判定未从客户端终端接收到包含识别信息的成像部件驱动请求时,可以取消独占操作状态。接收附有识别信息的相机操作屏幕信息并传输附有识别信息的成像部件驱动请求就足够了。进程对客户端终端是透明的。不再需要对控制权的占用时间进行管理,且在向相机单元发出的成像部件驱动请求的单元中允许操作。当相机单元已停止且其目的已实现时,控制权可转移给另一客户端终端。由此为用户提供舒适的操作环境。

[0068] < 工业适用性 >

[0069] 根据本发明的相机单元适用于大量用户从通用浏览器控制一个共同的相机单元、同时避免在成像部件驱动请求单元中的相机操作冲突的情况。

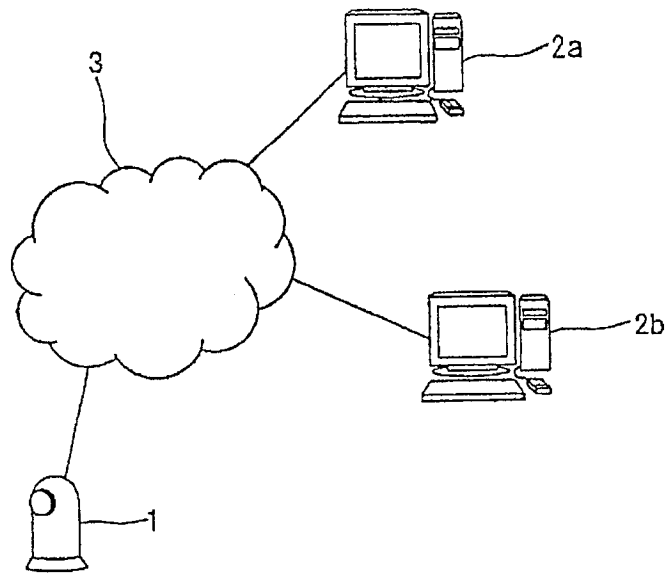


图 1

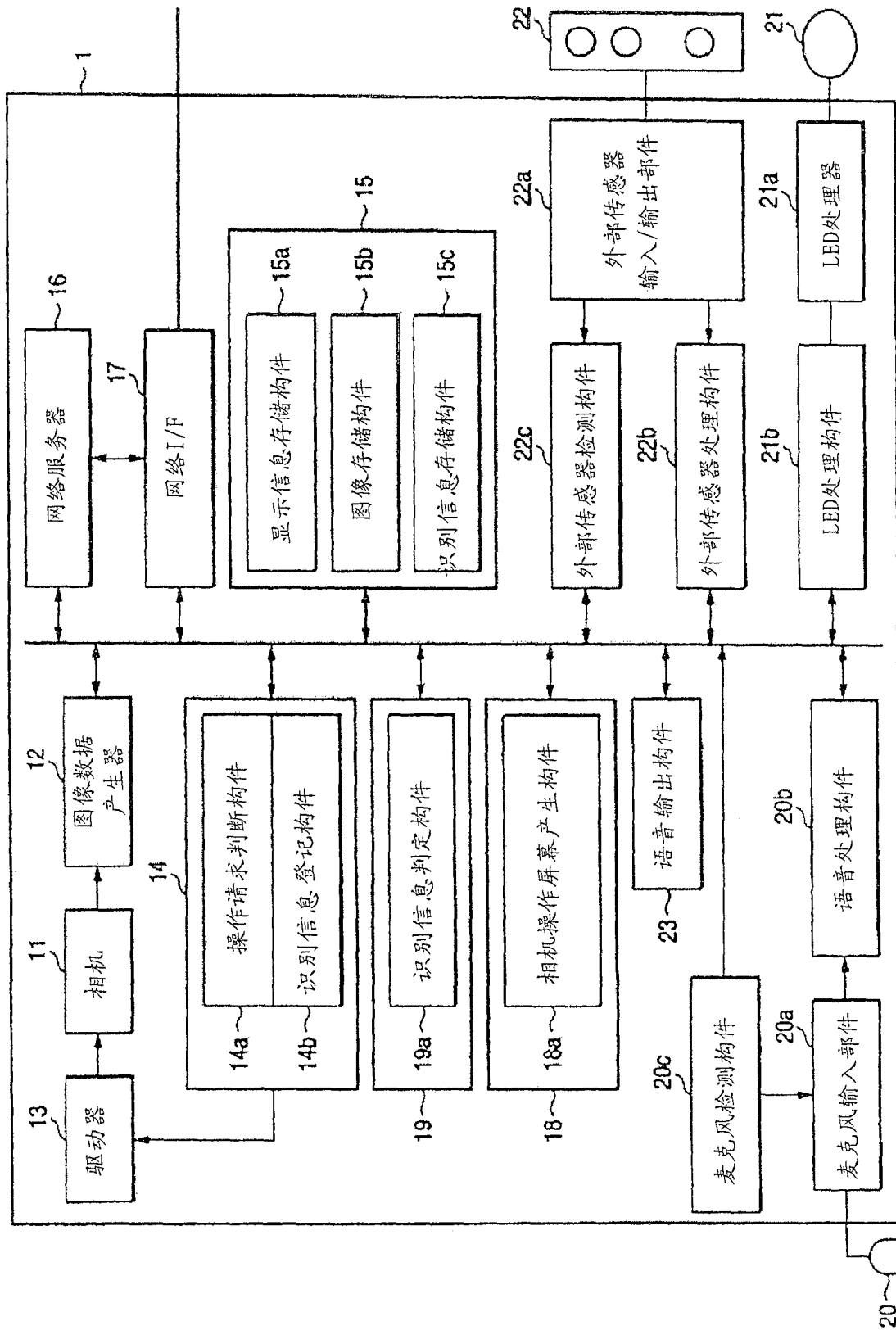


图 2

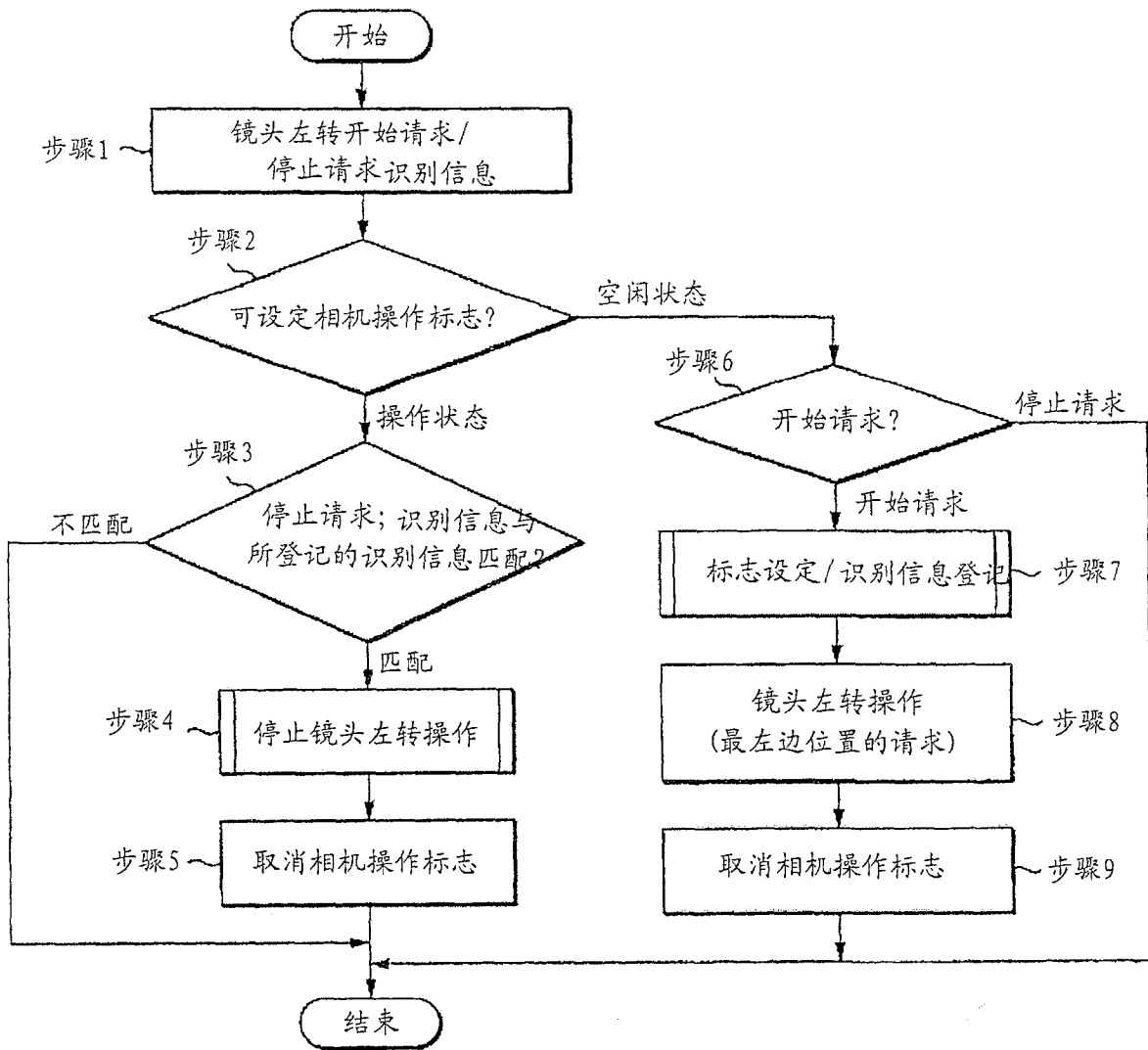


图 3

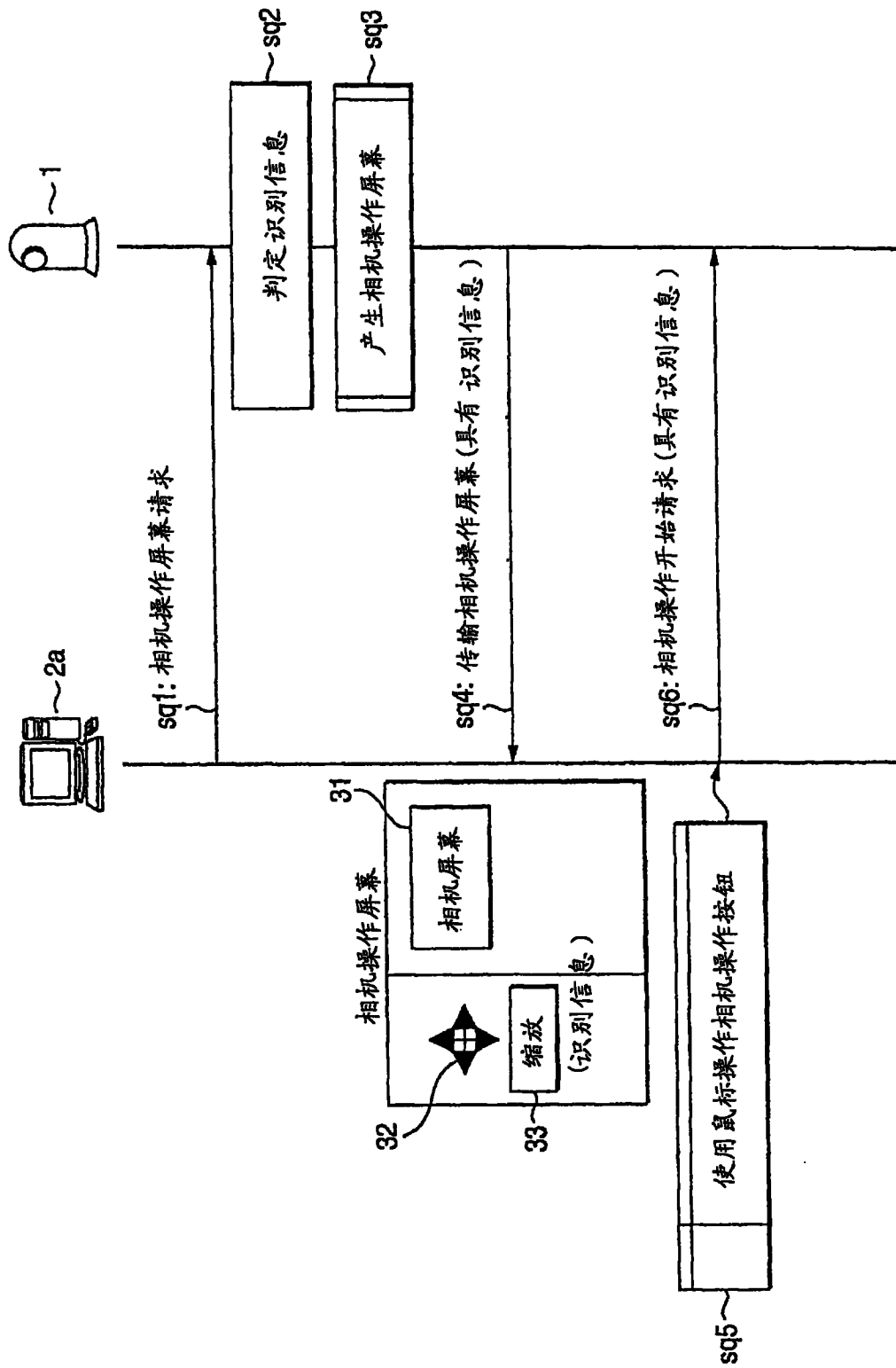


图 4

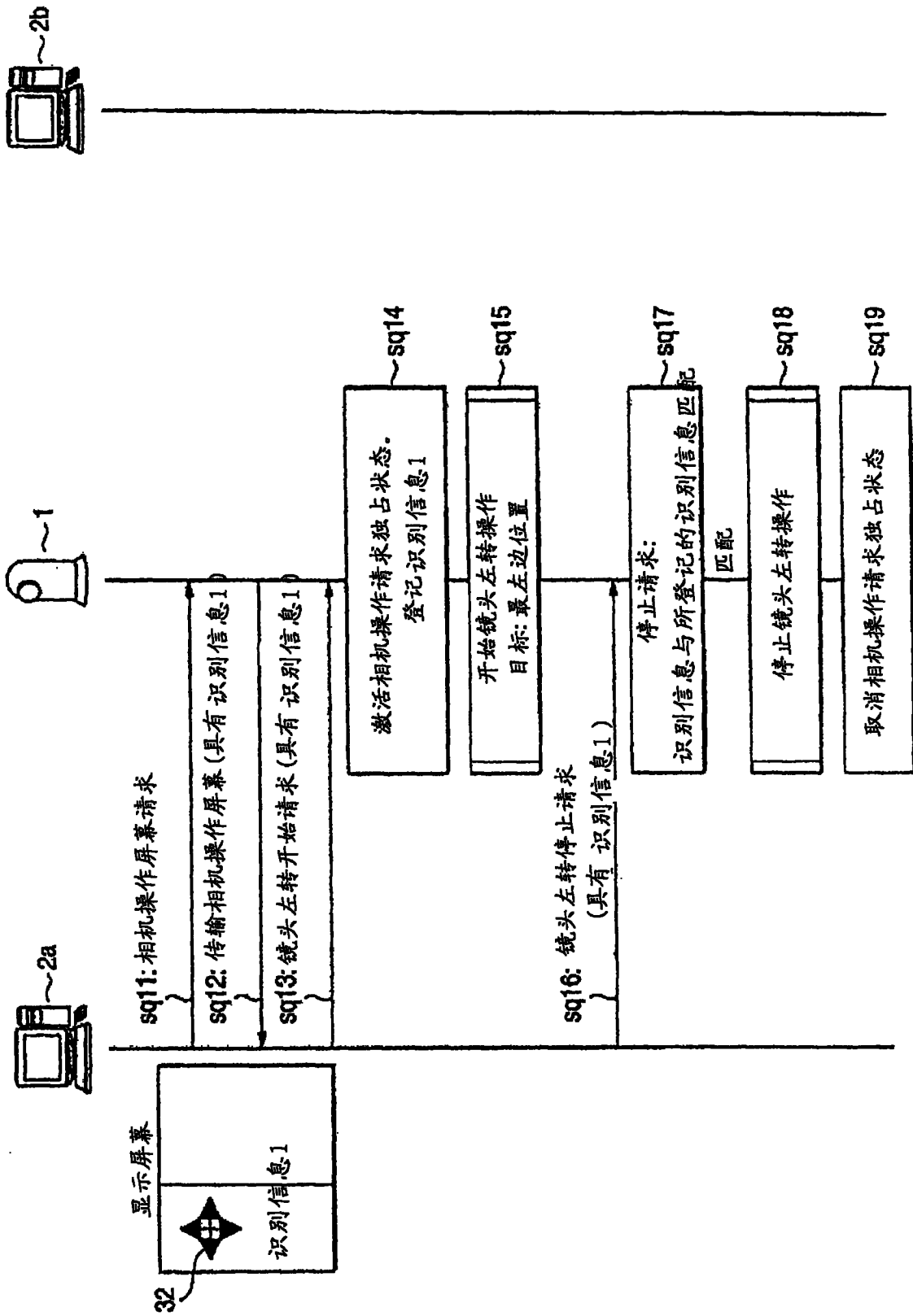


图 5

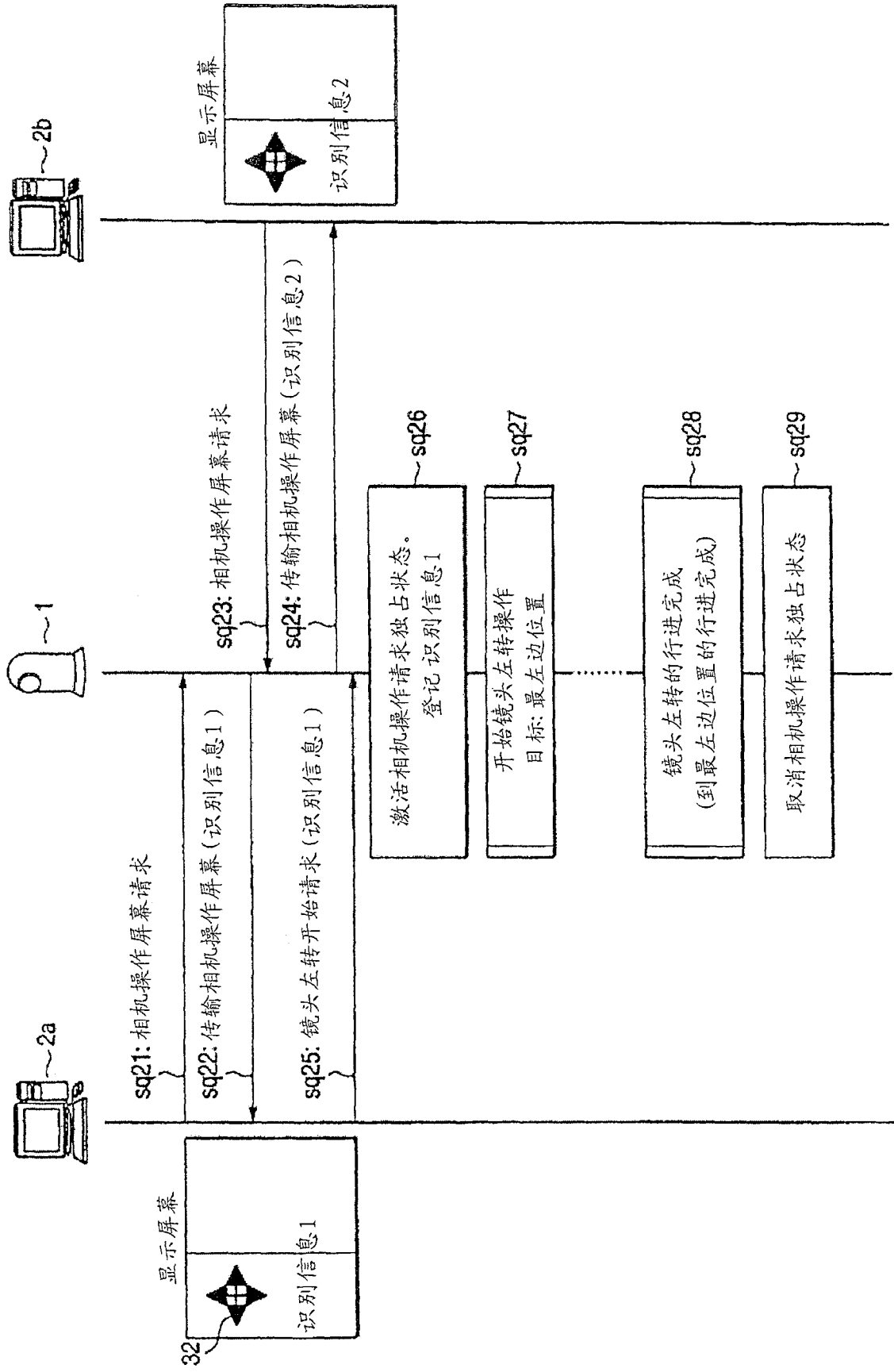


图 6

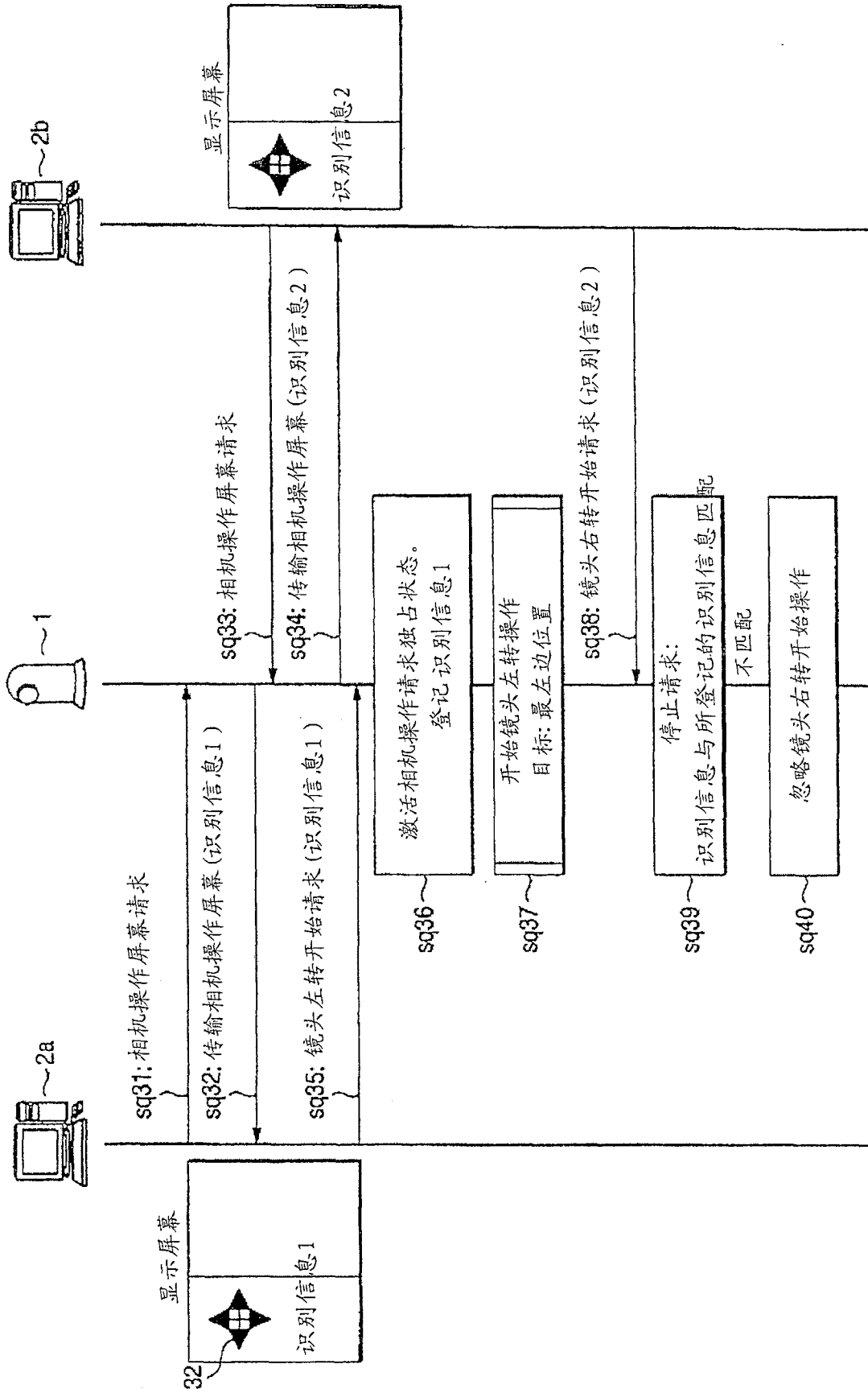


图 7