

1. 一种通信设备,用于与外部设备进行通信,所述通信设备包括:

记录单元,用于在可移除记录介质上记录内容数据;

发送单元,用于将所述内容数据发送至所述外部设备;

选择单元,用于从包括设置模式和发送模式的多个模式中选择模式,其中,所述设置模式用于通过与所述外部设备进行通信来获取将所述内容数据发送至所述外部设备所需的信息、并将所述信息存储在与所述可移除记录介质不同的不可移除记录介质上,所述发送模式用于通过使用在所述设置模式中存储的信息来与所述外部设备进行通信、并将从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备;

判断单元,用于判断所述可移除记录介质是否处于能够拆卸的状态;以及

控制单元,用于控制与所述外部设备的通信,

其中,当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态时,在所选择的模式为所述发送模式的情况下,所述控制单元停止与所述外部设备的通信,以及

当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态时,在所选择的模式为所述设置模式的情况下,所述控制单元不停止与所述外部设备的通信。

2. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,响应于所述选择单元选择所述设置模式来启动所述设置模式,并响应于在所述不可移除记录介质上存储将所述内容数据发送至所述外部设备所需的信息的完成来终止所述设置模式。

3. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,响应于用于与所述外部设备进行通信的网络的设置的完成来终止所述设置模式。

4. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,所述发送模式包括客户端模式,所述客户端模式用于根据从用户接收到的命令使用在所述设置模式中所存储的信息与所述外部设备进行通信,并将从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备,以及

其中,当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态时,在所选择的模式为所述客户端模式的情况下,所述控制单元停止与所述外部设备的通信。

5. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,还包括:

接收单元,用于从所述外部设备接收命令,

其中,所述发送模式包括服务器模式,所述服务器模式用于使用在所述设置模式中所存储的信息来与所述外部设备进行通信,并将根据来自所述外部设备的命令从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备,以及

其中,当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态时,在所选择的模式为所述服务器模式的情况下,所述控制单元停止与所述外部设备的通信。

6. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,在所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态期间,使得所述选择单元不能选择所述发送模式。

7. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,还包括:通知单元,用于在所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够拆卸的状态期间,通知用户不能进行所述选择单元对所述发送模式的选择。

8. 根据权利要求1所述的通信设备,其中,在所述控制单元停止与所述外部设备的通信之后,在所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于不能拆卸的状态的情况下,所述控制单元恢复已停止的与所述外部设备的通信。

9. 根据权利要求 1 所述的通信设备,其中,当所选择的模式为所述发送模式时,在与所述外部设备进行通信所要使用的通信协议是文件传送协议的情况下,所述控制单元根据所述文件传送协议的功能来控制与所述外部设备的通信。

10. 根据权利要求 1 所述的通信设备,其中,还包括能够开闭的盖构件,所述盖构件用于覆盖所述可移除记录介质,

其中,所述判断单元基于所述盖构件的开闭状态来判断所述可移除记录介质是否处于能够拆卸的状态。

11. 一种用于控制通信设备的方法,所述通信设备用于与外部设备进行通信,所述方法包括:

在可移除记录介质上记录内容数据;

进行设置处理,所述设置处理用于通过与所述外部设备进行通信来获取将所述内容数据发送至所述外部设备所需的信息,并且将所述信息存储在与所述可移除记录介质不同的不可移除记录介质上;以及

使用所存储的信息来与所述外部设备进行通信,并将从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备;

在所述可移除记录介质在发送所述内容数据的期间进入能够拆卸的状态的情况下,停止与所述外部设备的通信;以及

在所述可移除记录介质在执行所述设置处理的期间进入能够拆卸的状态的情况下,不停止与所述外部设备的通信。

通信设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通信设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 传统上,已知一种能够与外部设备建立连接以交换数据的通信设备。这种通信设备可以读取记录在可移除记录介质(可安装/卸下的记录介质)上的图像数据,并将该图像数据发送至所述外部设备。当在发送数据图像期间移除记录介质时,存在图像数据读取失败的可能,并且可能发生记录介质受损或通信错误。为了防止这种情况发生,提供用于覆盖记录介质的盖以使记录介质不能被卸下,并期望在盖打开的情况下自动终止与外部设备的通信,并且记录介质变为可拆卸。然而,在与外部设备进行无线通信的情况下,在实际进行数据的发送/接收之前需要进行连接外部设备所必需的网络设置和信息获取。这些处理操作使得与接入点或外部设备的通信成为必要,而似乎通常不需要对记录介质进行访问。即,似乎因移除记录介质而引起不便的可能性相对较低。即使在这种情况下,终止通信的效果不够好。

发明内容

[0003] 根据本发明的一方面,一种通信设备,用于与外部设备进行通信,所述通信设备包括:记录单元,用于在可移除记录介质上记录内容数据;发送单元,用于将所述内容数据发送至所述外部设备;选择单元,用于从包括设置模式和发送模式的多个模式中选择模式,其中,所述设置模式用于通过与所述外部设备进行通信来获取将所述内容数据发送至所述外部设备所需的信息、并将所述信息存储在与所述可移除记录介质不同的不可移除记录介质上,所述发送模式用于通过使用在所述设置模式中存储的信息来与所述外部设备进行通信、并将从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备;判断单元,用于判断所述可移除记录介质是否处于能够装卸的状态;以及控制单元,用于控制与所述外部设备的通信,其中,当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够装卸的状态时,在所选择的模式为所述发送模式的情况下,所述控制单元停止与所述外部设备的通信,以及当所述判断单元判断为所述可移除记录介质处于能够装卸的状态时,在所选择的模式为所述设置模式的情况下,所述控制单元不停止与所述外部设备的通信。

[0004] 根据本发明的另一方面,一种用于控制通信设备的方法,所述通信设备用于与外部设备进行通信,所述方法包括:在可移除记录介质上记录内容数据;进行设置处理,所述设置处理用于通过与所述外部设备进行通信来获取将所述内容数据发送至所述外部设备所需的信息,并且将所述信息存储在与所述可移除记录介质不同的不可移除记录介质上;以及使用所存储的信息来与所述外部设备进行通信,并将从所述可移除记录介质中读取的内容数据发送至所述外部设备;在所述可移除记录介质在发送所述内容数据的期间进入能够装卸的状态的情况下,停止与所述外部设备的通信;以及在所述可移除记录介质在执行所述设置处理的期间进入能够装卸的状态的情况下,不停止与所述外部设备的通信。

[0005] 通过以下参考附图对典型实施例的详细说明,本发明的其它特征和方面将变得明显。

附图说明

[0006] 包含在说明书中并构成说明书一部分的附图示出了本发明的典型实施例、特征和方面,并和说明书一起用来解释本发明的原理。

[0007] 图 1 是示出根据第一典型实施例的通信设备的结构示例的框图。

[0008] 图 2 是示出根据第一典型实施例的通信模式中的通信设备的操作的流程图。

[0009] 图 3 是根据第一典型实施例的通信模式中的菜单显示画面的示例。

[0010] 图 4 是示出根据第一典型实施例的设置处理中的通信设备的操作的流程图。

[0011] 图 5A、5B、5C 和 5D 示出根据第一典型实施例的设置处理中的显示画面的示例。

[0012] 图 6 是示出根据第一典型实施例的客户端处理中通信设备的操作的流程图。

[0013] 图 7 是示出根据第一典型实施例的服务器处理中通信设备的操作的流程图。

[0014] 图 8 是示出根据第一典型实施例的服务器处理中显示画面的示例。

[0015] 图 9 示出在外部设备所进行的、与根据第一典型实施例的通信设备的服务器处理相对应的处理中所显示的画面的示例。

[0016] 图 10 示出用于对根据第一典型实施例的盖开闭进行检查的处理中通信设备的操作的流程图。

[0017] 图 11A 和图 11B 示出用于对根据第一典型实施例的盖开闭进行检查的处理中的显示画面的示例。

具体实施方式

[0018] 以下将参考附图来详细说明本发明的各种典型实施例、特征和方面。

[0019] 图 1 示出数字照相机 100 的结构,其为根据第一典型实施例的通信设备的示例。以下将说明作为通信设备示例的数字照相机,但所述通信设备不限于此。例如,通信设备可以是被称作平板装置的个人电脑或手机。

[0020] 控制单元 101 根据输入信号或以下说明的程序来对数字照相机 100 的各单元进行控制。代替利用控制装置 101 对整个设备进行控制,可以通过多个硬件的共同处理来对整个设备进行控制。此外,本典型实施例中的数字照相机 100 至少具有通信模式。通信模式是用于经由下述通信单元 113 来与外部设备进行数据交换的模式。处于通信模式中的数字照相机 100 的操作如下所述。

[0021] 摄像单元 102 将利用包括在该摄像单元中的镜头所形成的物体图像转换为电信号,并在进行降噪处理后将数字数据作为图像数据输出。拍摄的图像数据最终记录在记录介质 110 上。

[0022] 非易失性存储器 103 是可电擦写的非易失性存储器,其中存储有由控制单元 101 所执行的下述程序。与下述的记录介质 110 不同,非易失性存储器 103 被配置为在数字照相机 100 中不可装卸。

[0023] 工作存储器 104 用作缓冲存储器,其临时保存由摄像单元 102 拍摄的图像数据,或用作显示单元 106 的图像显示存储器,或用作控制单元 101 的工作区。

[0024] 操作单元 105 用于接收用户给数字照相机 100 的命令。操作单元 105 被配置为包括诸如以下操作构件：电源按钮，用户利用该电源按钮来指示数字照相机 100 的通电 / 断电；释放开关，用于指示拍摄操作；以及再现按钮，用于指示图像数据的再现。另外，下述的形成在显示单元 106 上的触摸面板（触摸屏）包括在操作单元 105 中。

[0025] 显示单元 106 用于进行拍摄时取景器图像的显示、所拍摄的图像数据的显示、以及用于交互操作的字符显示。数字照相机 100 并非必须安装有显示单元 106，而仅至少需要能够连接至显示单元 106 以及具有用于对显示单元 106 上的显示进行控制的显示控制功能。

[0026] 记录介质 110 可以记录从摄像单元 102 输出的图像数据。此外，记录在记录介质 110 上的图像数据可以在工作存储器 104 上被读出，可以显示在显示单元 106 上，并且可以经由下述的通信单元 113 发送至外部设备。在下文中，在记录介质 110 上记录数据或从记录介质 11 读取数据被统称为“访问记录介质 110”。此外，记录介质 110 可以安装至数字照相机 100 或从数字照相机 100 卸下。

[0027] 盖 111 是可开 / 闭的盖组件，用于覆盖安装至数字照相机 100 的记录介质 110。当盖 111 关闭时，记录介质 110 被盖 111 覆盖，从而无法被卸下。此外，当盖 111 打开时，记录介质 110 可以被安装或卸下。

[0028] 开 / 闭检测单元 112 是用于检测盖 111 的打开和关闭的装置。控制单元 101 可以通过检测开 / 闭检测单元 112 的 ON/OFF 状态来判断盖 111 的打开和关闭。开 / 闭检测单元 112 可以是任意装置，只要能够检测盖 111 的打开和关闭即可。例如，可以使用采用了一般的突起部件的物理开关或电接点。利用盖 111 进入打开状态来对开 / 闭检测单元 112 通电。根据开 / 闭检测单元 112 的通电，控制单元 101 判断为盖 111 已进入打开状态。换句话说，根据开 / 闭检测单元 112 的通电，控制单元 101 判断为记录介质 110 已进入可装卸的状态，反之亦然。

[0029] 通信单元 113 是与外部设备进行通信的接口。数字照相机 100 可以经由通信单元 113 从外部设备接收数据 / 发送数据到外部设备。在本典型实施例中，通信单元 113 用作天线，并且控制单元 101 可以经由该天线来与外部设备进行无线通信。作为无线通信方案，例如可以使用，无线局域网（LAN）或蓝牙（注册商标）。

[0030] 外部设备的结构与数字照相机 100 的结构相同，因此省略多余的说明。在本典型实施例中，将外部设备描述为个人计算机（PC）。但外部设备不限于 PC。例如，外部设备可以是其它的数字照相机或手机。可选地，可以使用所谓的平板装置、打印机或网络服务器。

[0031] 如上所述，将数字照相机 100 连接至外部设备以进行通信。数字照相机 100 在与外部设备通信的情况下进入通信模式。在该模式下，数字照相机 100 可将记录在记录介质 110 上的图像数据发送至外部设备。在下文中，将对处于通信模式的数字照相机 100 的操作进行描述。

[0032] 图 2 是示出在通信模式下进行操作的数字照相机 100 所执行的处理的流程图。流程图所示的各处理由数字照相机 100 中的控制单元 101 来实现，控制单元 101 执行记录在非易失性存储器 103 上的程序，并根据该程序来控制数字照相机 100 中的各部件。以相同方式来实现流程图所示的其它处理。此外，流程图所示的处理例如根据经由菜单操作接收到用于转换至通信模式的命令的事实来开始。

[0033] 首先,在步骤 S201 中,控制单元 101 在显示单元 106 上显示图 3 所示的菜单画面,并接收来自用户的命令。在本典型实施例中,图 3 中的画面是主菜单画面的示例,其成为通信模式的起点。通过经由操作单元 105 来选择被显示的按钮,用户可以使数字照相机 100 转换至与该按钮相对应的模式。

[0034] 将说明各模式的概要。

[0035] 在本典型实施例中,在发送模式和不同于该发送模式的设置模式之间进行不同的处理操作,其中该发送模式是用于将图像数据发送至外部设备的模式。在本典型实施例中,作为发送模式的示例,准备了客户端模式和服务器模式这两种模式。

[0036] 在客户端模式下执行客户端处理。客户端处理是如下处理:根据用户对数字照相机 100 的命令,将记录在记录介质 110 上的图像数据从数字照相机 100 发送至外部设备。在本典型实施例中,例如,数字照相机 100 利用文件传送协议 (FTP) 客户端的功能来进行客户端处理。

[0037] 在服务器模式中执行服务器处理。服务器处理是如下处理:从外部设备接收用于将记录在记录介质 110 上的图像数据发送至外部设备的命令。外部设备的用户经由外部设备可以看到记录在数字照相机 100 中的记录介质 110 上的图像数据,并可以对数字照相机 100 请求所期望的图像数据。在本典型实施例中,数字照相机 100 例如根据数字生活网络联盟 (Digital Living Network Alliance) 等的指导方针来执行服务器处理。在这种情况下,数字照相机 100 作为数字媒体服务器来运行,并且外部设备作为数字媒体播放器来运行。

[0038] 此外,除了客户端模式和服务器模式之外,数字照相机 100 还具有设置模式。在设置模式下执行设置处理。设置处理用于设置对于与外部设备建立通信来说所必要的信息。在根据本典型实施例的数字照相机 100 中,在客户端处理或服务器处理之前进行设置处理。由此,可以预设用于与外部设备建立通信的信息。在客户端处理或服务器处理中,使用通过设置处理所设置的信息来建立与外部设备的通信。通过以这种方式来预设用于建立通信的信息,可以节省在每次进行客户端处理或服务器处理时、输入用于与同一外部设备建立通信的信息的时间和精力。

[0039] 上述内容是各处理的概要。在图 3 的示例中,显示了客户端模式按钮 301、服务器模式按钮 302 和设置模式按钮 303。客户端模式按钮 301 用于接收转换至客户端模式和执行客户端处理的命令。服务器模式按钮 302 用于接收转换至服务器模式和执行服务器处理的命令。设置模式按钮 303 用于接收转换至设置模式和执行设置处理的命令。此外,在画面的右上方,一起显示了用于接收终止通信的命令的终止按钮 304。通过经由操作单元 105 来选择这些按钮中的一个,用户可以输入与按钮相对应的命令。

[0040] 接着,在步骤 S202、S204、S206、和 S208 中,控制单元 101 判断步骤 S201 中选择了哪个按钮。换句话说,控制单元 101 判断哪个命令与步骤 S201 中所接收到的命令相对应。这些处理操作与步骤 S201 中的处理并行地执行。在步骤 S202 中,如果控制单元 101 判断为已选择了设置模式按钮 303 (步骤 S202 中的“是”),则处理进入步骤 S203 中的设置处理。在步骤 S204 中,如果控制单元 101 判断为已选择了客户端模式按钮 301 (步骤 S204 中的“是”),则处理进入步骤 S205 中的客户端处理。然后,在步骤 S206 中,如果控制单元 101 判断为已选择了服务器模式按钮 302 (步骤 S206 中的“是”),则处理进入步骤 S207 中的服务器处理。然后,在步骤 S208 中,如果控制单元 101 判断为已选择了终止按钮 304 (步骤 S208

中的“是”),则流程图中的处理终止。否则(步骤 S208 中的“否”),处理返回步骤 S201,并且控制单元 101 等待来自用户的命令。

[0041] 下文中将说明各处理中的数字照相机 100 的操作。

[0042] 首先将说明设置处理。如上所述,设置处理是预设用于建立与外部设备的通信的信息的处理。在本典型实施例中,将说明数字照相机 100 和外部设备在所谓的基础结构模式中经由接入点来进行连接的示例。

[0043] 图 4 是数字照相机 100 所执行的设置处理的流程图。流程图所示的处理在图 2 的步骤 S203 中执行。即,通过控制单元 101 判断为在步骤 S201 中已接收到转换至设置处理的命令来开始该流程图所示的处理。

[0044] 首先,在步骤 S401 中,控制单元 101 将图 5A 所示的菜单画面显示在显示单元 106 上,并接收来自用户的命令。在图 5A 的示例中,显示了网络设置按钮 501 和连接目标设置按钮 502。网络设置按钮 501 用于接收设置用于与外部设备进行通信的网络的命令。连接目标设置按钮 502 用于接收将外部设备设置为通信对方的命令。此外,在画面右上方,一起显示了取消按钮 503,其用于接收返回至主菜单画面的命令。用户可以经由操作单元 105 来选择这些按钮。

[0045] 接着,在步骤 S402 中,控制单元 101 对在步骤 S401 中接收的命令进行判断。

[0046] 首先,下面将说明控制单元 101 判断为已选择网络设置按钮 501 的情况(步骤 S402 中的“网络设置”)。在这种情况下,处理进入步骤 S403。

[0047] 在步骤 S403 中,控制单元 101 检测接入点生成的网络。具体地,通过接收从接入点发射的信标信号来对网络进行检测。

[0048] 然后在步骤 S404 中,控制单元 101 列出步骤 S403 中检测出的网络并将它们显示在显示单元 106 上。例如,显示图 5B 所示的画面。在所述示例中,检测出三个网络并显示了各网络的服务集标识符(以下称为 SSID)。信标信号包括加入网络所必要的信息(例如,作为网络标识的 SSID、认证方法、加密方法)。在本典型实施例中,显示了信标信号所包括的信息中的网络的 SSID,使得用户能够识别各网络。

[0049] 接着,在步骤 S405 中,控制单元 101 经由操作单元 105 来接收对显示在显示单元 106 上的网络的选择。

[0050] 接着,在步骤 S406 中,控制单元 101 接收用于加入步骤 S405 中选择的网络所必要的信息的输入。控制单元 101 经由操作单元 105 来例如接收加密密钥的输入或 IP 地址获取方法的选择。

[0051] 最后,在步骤 S407 中,控制单元 101 将所选网络的信标信号中所包括的信息和步骤 S406 中所接收的信息一起作为网络设置来保存在非易失性存储器 103 上。通过重复步骤 S403~S407 中的处理,可以保存多个网络设置。当该步骤中的处理终止时,该流程图中的处理终止并返回图 2 中的步骤 S201。

[0052] 上述操作是在控制单元 101 判断为在步骤 S402 中选择了网络设置按钮 501 的情况下的处理。接着,以下将说明在步骤 S402 中控制单元 101 判断为已选择连接目标设置按钮 502 的情况(步骤 S402 中的“连接目标设置”)。在这种情况下,处理进入步骤 S408。

[0053] 在步骤 S408 中,控制单元 101 将图 5C 所示的画面显示在显示单元 106 上,并接收来自用户的命令。在图 5C 的示例中,显示了步骤 S407 的处理中在非易失性存储器 103 上

所保存的网络设置。图 5C 中示出保存四个网络设置的示例。与此同时,显示消息“选择要使用的网络”,以提示用户选择要使用的接入点的网络。用户可以经由操作单元 105 来输入命令以选择要使用的网络。

[0054] 接着,在步骤 S409 中,控制单元 101 使用所选的网络设置来加入网络。

[0055] 随后,在步骤 S410 中,控制单元 101 搜索加入同一网络的其它装置。

[0056] 接着,在步骤 S411 中,控制单元 101 将步骤 S410 中的搜索结果显示在显示单元 106 上。例如,显示图 5D 所示的画面。在该处理中,列出了加入该网络的其它装置的名称。用户可以经由操作单元 105 从这些装置的名称中选择被确定为通信对方的外部设备的装置的名称。

[0057] 在步骤 S412 中,控制单元 101 经由操作单元 105 来接收对显示在显示单元 106 上的装置名称的选择。

[0058] 最后,在步骤 S413 中,控制单元 101 将用于与步骤 S412 中所选装置进行连接的必要信息作为连接目标设置来存储在非易失性存储器 103 上。这种情况下所存储的信息是当步骤 S410 中搜索到外部设备时所接收到的与外部设备有关的信息。例如,存储了表示对应于各装置的唯一值的通用唯一标识符 (UUID) 等。和网络设置不同的是,在连接目标设置中,不存储多个设置。当步骤 S413 中的处理终止时,该流程图中的处理终止,并返回至图 2 中的步骤 S201。

[0059] 上述操作是在控制单元 101 判断为步骤 S402 中选择了连接目标设置按钮 502 的情况下的处理。

[0060] 最后,以下说明控制单元 101 判断为步骤 S402 中选择了取消按钮 503 的情况(步骤 S402 中的“返回”)。在这种情况下,终止该流程图中的处理并返回至图 2 的步骤 S201。

[0061] 上述操作是图 2 的步骤 S203 所执行的设置处理。在下述的客户端处理或服务器处理中使用设置处理中所保存的网络设置、或者连接目标设置。因而通过预设要使用的网络或要连接的外部设备的信息,在与外部设备建立通信的情况下可以节省诸如从每次检测到的网络中选择要使用的网络或输入加密密钥等的时间和精力。

[0062] 接着,以下说明客户端处理。在客户端处理中,通过使用上述设置处理中所设置的信息以建立与外部设备的通信,从而执行用于发送图像数据的处理。该处理主要由数字照相机 100 执行,数字照相机 100 从记录介质 100 读取图像数据,并将图像数据发送至外部设备。

[0063] 图 6 是由数字照相机 100 执行客户端处理的流程图。该流程图所示的处理在图 2 的步骤 S205 中执行。即,通过控制单元 101 判断为已接收到步骤 S201 中转换至客户端处理的命令,来开始该流程图所示的处理。

[0064] 首先,在步骤 S601 中,控制单元 101 接收对网络的选择。该处理与步骤 S408 中的处理相同。

[0065] 接着,在步骤 S602 中,控制单元 101 使用图 4 的步骤 S407 中所存储的网络设置来连接至所选择的网络。该处理与步骤 S409 中的处理相同。

[0066] 随后,在步骤 S603 中,控制单元 101 通过使用图 4 的步骤 S413 中预先存储的连接目标设置来建立与外部设备的通信。

[0067] 接着,在步骤 S604 中,控制单元 101 从工作存储器 104 上的记录介质 110 中读取

图像数据。

[0068] 然后,在步骤 S605 中,控制单元 101 将步骤 S604 中读取的图像数据发送至已建立了通信的外部设备。

[0069] 步骤 S604 和步骤 S605 中读取和发送的图像数据可以是记录在记录介质 110 上的所有图像数据,或者可以仅是尚未发送的图像数据。可选地,可以进行配置以能够在发送所有的图像数据和仅发送尚未发送的图像数据之间进行选择。在这种情况下,例如,可在接收步骤 601 中的网络选择之前,接收发送所有的图像数据和仅发送尚未发送的图像数据之间的选择。此外,鉴于工作存储器 104 的容量,一次读取的图像数据是有限制的。因此,根据要发送的图像数据的数量来重复步骤 S604 和 S605 中的处理。

[0070] 在发送了所有要发送的图像数据的情况下,终止当前流程图中的处理,并返回至图 2 中的处理。

[0071] 上述操作是图 2 的步骤 S205 中所执行的客户端处理。

[0072] 接着,以下说明服务器处理。在服务器处理中,执行用于从外部设备接收发送图像数据的命令的处理。在该处理中,控制单元 101 根据来自外部设备的命令来发送图像数据。

[0073] 图 7 是数字照相机 100 执行服务器处理的流程图。该流程图所示的处理在图 2 的步骤 S207 中执行。

[0074] 首先,在步骤 S701~步骤 S703 中,执行了与图 6 的步骤 S601~S603 中的处理相同的处理。

[0075] 接着,在步骤 S704 中,控制单元 101 显示图 8 所示的画面,并从已建立连接的外部设备接收命令。在图 8 的画面上,显示了消息“当前已连接”,其表示已建立了与外部设备的通信。此外,在画面的下方,显示了用于退出当前流程图的处理以返回至图 3 中的主菜单的停止按钮 801。通过经由操作单元 105 来选择停止按钮 801,数字照相机 100 的用户可以输入用于终止该流程图中的处理的命令。从外部设备中接收到如下两个命令。一个命令是针对记录在记录介质 110 上的图像数据列表的请求。在外部设备和数字照相机 100 之间建立了通信的情况下,从外部设备发送该图像数据列表的请求。另一个命令是针对记录在记录介质 110 上的图像数据的请求。根据已经对图像数据列表进行了确认的外部设备的用户选择所要获取的数据的事实,从外部设备中发送图像数据的请求。下文中将说明在接收各请求时数字照相机 100 的操作。

[0076] 首先,在步骤 S704 中,将说明控制单元 101 判断为已接收到来自外部设备的图像数据列表的请求的情况(步骤 S704 中的“列表请求”)。在这种情况下,处理进入步骤 S705。

[0077] 在步骤 S705 中,控制单元 101 生成记录介质 110 上所记录的图像数据的列表。控制单元 101 生成例如与表示图像数据的名称和图像数据的记录区的信息有关的列表。

[0078] 接着,在步骤 S706 中,控制单元 101 将所生成的列表发送至外部设备。当该步骤中的处理终止时,处理返回至步骤 S704。然后,控制单元 101 等待命令。另一方面,外部设备接收步骤 S706 中所发送的列表,并基于该列表,将数字照相机 100 中记录介质 110 上所记录的图像数据列出并显示在显示单元上。例如,如图 9 所示,外部设备显示图像数据的名称列表。此外,外部设备和图 9 中的显示一起经由外部设备的操作单元来接收对图像数据的选择的命令。由此,外部设备的用户可以检查数字照相机 100 中记录介质 110 上所记录的图像数据,并可以选择用户想要从数字照相机 100 中获取的图像数据。响应于命令的接

收,外部设备将图像数据的请求发送至数字照相机 100。

[0079] 接着,在步骤 S704 中,将要说明控制单元 101 判断为接收到图像数据请求的情况(步骤 S704 中的“图像数据请求”)。在这种情况下,处理进入步骤 S707。

[0080] 在步骤 S707 中,控制单元 101 将所请求的图像数据从记录介质 110 读取至工作存储器 104。

[0081] 然后在步骤 S708 中,控制单元 101 将步骤 S707 中读取到的图像数据发送至外部设备。之后,处理返回至步骤 S704。通过该步骤中的处理,外部设备可以获取数字照相机 100 中记录介质 110 上所记录的图像数据。

[0082] 此外,在判断为接收到对停止按钮 801 的选择的情况下(步骤 S704 中的“终止”),控制单元 101 终止当前流程图中的处理,并将该处理返回至图 2 的步骤 S201。

[0083] 上述操作是图 2 的步骤 S207 中所执行的服务器处理。

[0084] 在上文中,已经对根据本典型实施例的数字照相机 100 建立与外部设备的通信并进行数据交换的处理进行了说明。

[0085] 在上述处理中,控制单元 101 在客户端处理或服务器处理中从记录介质 110 读取图像数据并将其发送至外部设备。即,客户端处理或服务器处理有可能访问记录介质 110。因此,在执行客户端处理或服务器处理的同时将记录介质 110 移除的情况下,可能会出现诸如通信错误等不便。因而,在根据本典型实施例的数字照相机 100 中,如果控制单元 101 在执行客户端处理或服务器处理的同时检测到盖 111 处于打开状态,则终止与外部设备的通信。另一方面,在设置处理中,将网络设置或连接目标设置记录在非易失性存储器 103 上。即,在设置处理中,无需访问记录介质 110。换句话说,即使在执行设置处理的同时将记录介质 110 移除,也不太可能会出现不便。因而,在根据本典型实施例的数字照相机 100 中,即使在执行设置处理的同时检测到盖 111 处于打开状态,也不会终止与外部设备的通信。以下将说明由数字照相机 100 所执行的用于实现这种操作的处理。

[0086] 图 10 是示出用于检查覆盖记录介质 110 的盖子 111 是否打开的处理流程图。该流程图所示的处理与图 2、图 4、图 6 和图 7 中的上述处理并行执行。

[0087] 首先,在步骤 S1001 中,控制单元 101 判断盖 111 是否处于打开状态。具体地,控制单元 101 通过检测安装在盖 111 上的开关的 ON/OFF 位置来判断盖 111 的打开和关闭。如果判断为开关处于 ON 的位置,则控制单元 101 判断为盖 111 处于打开状态,因而记录介质 110 处于可装卸的状态。相反地,如果判断为开关处于 OFF 的位置,则控制单元 101 判断为盖 111 处于关闭状态,因而记录介质 110 处于不可装卸的状态。

[0088] 首先,将说明控制单元 101 判断为盖 111 打开的情况(步骤 S1001 中的“是”)。在这种情况下,处理进入步骤 S1002。

[0089] 在步骤 S1002 中,控制单元 101 判断当前是否并行地执行(图 2 的步骤 S205 中的)客户端处理或(图 2 的步骤 S207 中的)服务器处理。换句话说,控制单元 101 判断当前模式是否处于客户端模式或服务器模式。如果判断为当前没有执行客户端处理或服务器处理(步骤 S1002 中的“否”),则控制单元 101 不终止通信,并且处理进入步骤 S1005。如上所述,例如在设置处理中,连接目标设置或网络设置被记录在不可移除的非易失性存储器 103 上,而非可移除记录介质 110 上。即,当执行设置处理(图 2 的步骤 S204 中的处理)时,无需访问记录介质 110。至于图 2 中步骤 S201~S203、S206 和 S208 中的处理,同样无需访问记

录介质 110。因此,在不终止通信的情况下继续要并行执行的处理。另一方面,在步骤 S205 中的客户端处理中,或步骤 S207 的服务器处理中,包括了从记录介质 110 读取图像数据的处理。即,需要访问记录介质 110。因此,如果控制单元 101 判断为当前执行了客户端处理或服务器处理(步骤 S1002 中的“是”),则处理进入步骤 S1003,并且控制单元 101 终止通信。

[0090] 步骤 S1003 中,控制单元 101 终止并行执行的处理,并终止通信。在该步骤中,无论当前并行地执行的处理是何种处理,例如,要加入的网络的选择的接收处理(例如,图 6 中的步骤 S601)或者从记录介质 110 读取图像数据的处理(例如,图 6 中的步骤 S604),控制单元 101 都终止该处理。在客户端处理或服务器处理中,为了实现这些处理的目的,即将图像数据发送至外部设备,有必要执行用于从记录介质 110 读取图像数据的处理,即,用于访问记录介质 110 的处理。因此,在客户端处理或服务器处理中,即使控制单元 101 在盖 111 打开时没有访问记录介质 110,控制单元 101 也需要随时访问记录介质 110。如果盖 111 保持打开状态,则控制单元 101 将终止通信。在这种情况下,步骤 S604 或步骤 S704 以及该步骤 S604 和 S704 之前的处理将变得无用。因而,在根据本典型实施例的数字照相机 100 中,当执行客户端处理或服务器处理时,即使控制单元 101 在盖 111 打开时没有访问记录介质 110,控制单元 101 也终止该处理。

[0091] 接着,在步骤 S1004 中,控制单元 101 通知用户通信已终止。控制单元 101 例如通过在显示单元 106 上显示诸如图 11A 所示的画面等来通知用户。此外,OK 按钮 1101 的显示提示用户进行确认。用户可以经由操作单元 105 来选择 OK 按钮 1101。在接收对 OK 按钮 1101 的选择的情况下,控制单元 101 终止图 11A 中的画面显示,并将处理返回至最初的处理。由于在步骤 S1003 中,客户端处理或服务器处理已终止,因此处理返回至图 2 中的步骤 S201,并且显示图 3 中的主菜单画面。

[0092] 然后,在步骤 S1005 中,控制单元 101 判断当前是否显示了图 3 中的主菜单。如果判断为步骤 S1002 中并行执行的处理是客户端处理或服务器处理,则在该时间点显示图 3 中的主菜单。另一方面,如果判断为步骤 S1002 中正在并行执行的处理不是客户端处理或服务器处理并且正在进行设置处理,则不显示图 3 中的主菜单。此外,如果正在执行步骤 S201 或步骤 S202 中的处理,则在当前显示图 3 中的主菜单。

[0093] 在步骤 S1005 中,如果控制单元 101 判断为当前没有显示主菜单(步骤 S1005 中的“否”),则处理返回至步骤 S1001,并且控制单元 101 继续监视盖 111。另一方面,如果控制单元 101 判断为当前显示了主菜单(步骤 S1005 中的“是”),则将主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮以不可选择的方式进行显示。例如,如图 11B 所示,使客户端模式按钮 1102 和服务器模式按钮 1103 变灰。在该处理中,控制单元 101 不接收用于选择变灰的按钮的命令。因此,只要判断为盖 111 处于打开的状态,则控制单元 101 进行控制,不执行有可能访问记录介质 110 的处理。由于设置处理是不需访问记录介质 110 的处理,因此设置模式按钮 1104 没有变灰。即,将设置模式按钮 1104 显示为可选择的,由此可以接收到用于选择设置模式的命令。

[0094] 上述操作是在步骤 S1001 中控制单元 101 判断为盖 111 打开的情况下的处理。

[0095] 接着,将说明在步骤 S1001 中控制单元 101 判断为盖 111 关闭(步骤 S1001 中的“否”)的情况下的处理。在这种情况下,处理进入步骤 S1007。

[0096] 在步骤 S1007 中,控制单元 101 判断主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮是否以不可选择的方式进行显示。换句话说,控制单元 101 判断主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮是否显示为变灰。如果控制单元 101 判断主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮没有显示为变灰(步骤 S1007 中的“否”),则处理返回步骤 S1001。然后,控制单元 101 继续监视盖 111。

[0097] 另一方面,如果控制单元 101 判断为主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮显示为变灰(步骤 S1007 中的“是”),处理进入步骤 S1008。在步骤 S1008 中,控制单元 101 取消变灰的客户端模式按钮和服务器模式按钮。即,以可选择的方式将主菜单画面上的客户端模式按钮和服务器模式按钮进行重新显示。由此,通过关闭盖 111,步骤 S1006 中已显示为变灰的按钮再次变为可选择的。之后,处理返回至步骤 S1001,并且控制单元 101 继续监视盖 111。

[0098] 上述操作是用于检查覆盖记录介质 110 的盖 111 是否打开的处理。

[0099] 如上所述,在本典型实施例中,并行地执行与通信相关的处理和检查处理。在检查处理中,当检测到盖 111 打开时,根据数字照相机 100 的模式来在终止通信和继续通信之间进行切换。即,如果判断为当前并行执行的处理是无需访问记录介质 110 的模式,则即使记录介质 110 进入可装卸的状态,通信也会继续。由此,可以减少不必要地终止通信的可能性。

[0100] 此外,在上述典型实施例中,根据是否执行客户端处理或服务器处理来判断是否终止通信。除此之外,可以根据各处理所用的通信协议来判断是否终止通信。作为在与外部设备进行数据交换的情况下的协议,例如已知有 FTP 和超文本传输协议(HTTP)。通常在 FTP 中,分别建立用于数据传送的连接和用于控制的连接,结果,可以实现相对于在一个连接中进行数据交换的 HTTP 更少的错误通知或更灵活的中断处理。因此,在使用 FTP 协议的情况下,存在本典型实施例的处理和功能会出现重复的可能。因而,在图 10 的步骤 S1002 中,除了判断是否执行客户端处理或服务器处理之外,还判断要使用的通信协议是否为 FTP。在这种情况下,根据判断为要使用的通信协议不是 FTP 的事实来进行配置以终止通信。即,如果判断为要使用的通信协议是 FTP,即使在执行客户端处理或服务器处理时,通信也会继续。至于将记录介质 110 移除的情况,FTP 的功能可以对可能出现的错误进行处理。

[0101] 在上述典型实施例中,说明了随着盖 111 的打开而终止通信的示例。可以配置为暂时停止通信,而非终止通信。如果进行这种配置,则根据盖 111 关闭的事实而恢复通信。

[0102] 此外,在上述典型实施例中,说明了将图像数据发送至外部设备的示例。可以配置为不仅发送图像数据而且还发送各种内容数据。例如,可以配置为发送音乐数据或文本数据。

[0103] 尽管已参考典型实施例来说明了本发明,可以理解的是本发明不限于所公开的典型实施例。以下权利要求书的范围符合最宽解释以包括所有修改、等效结构和功能。

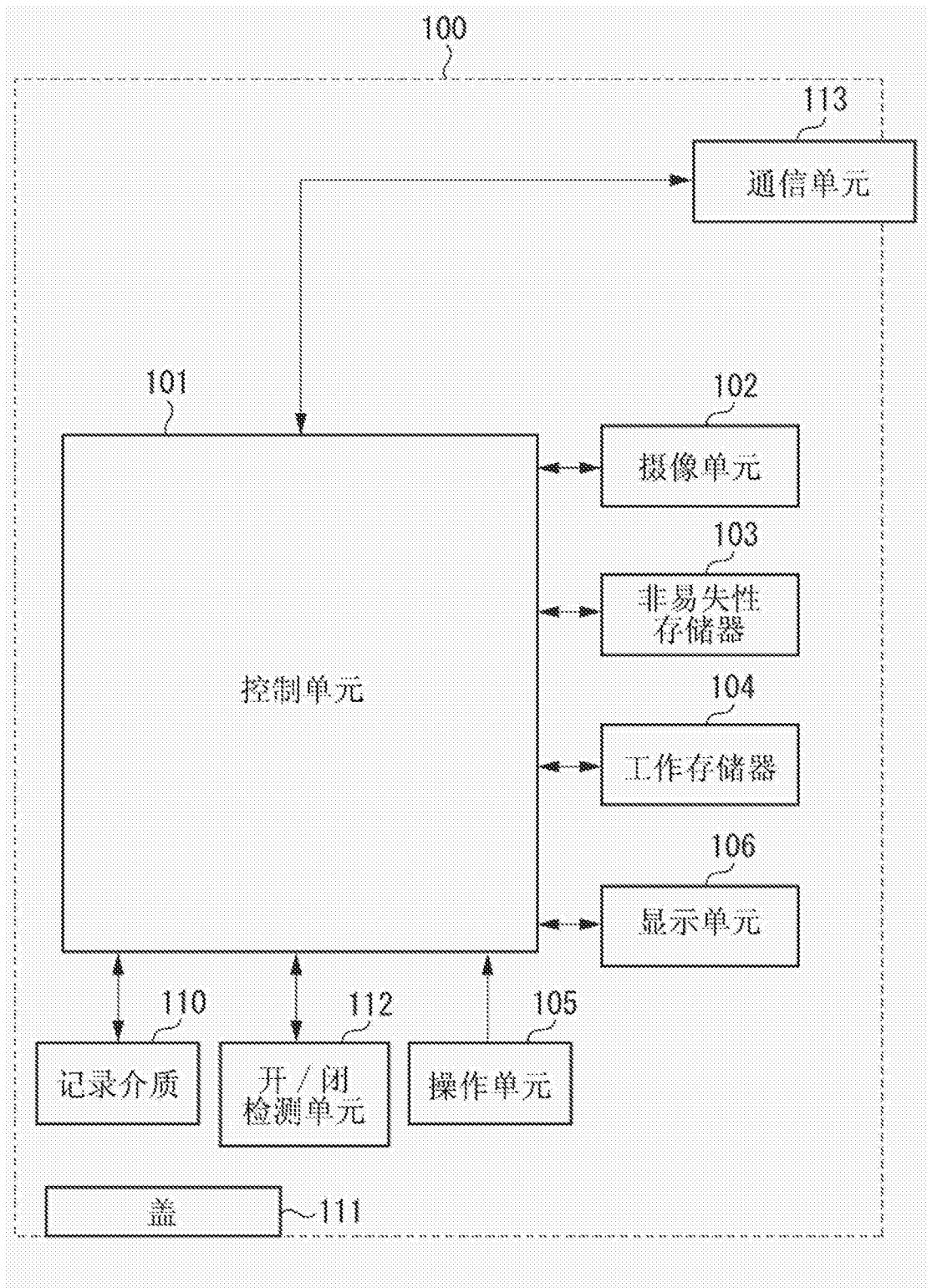


图 1

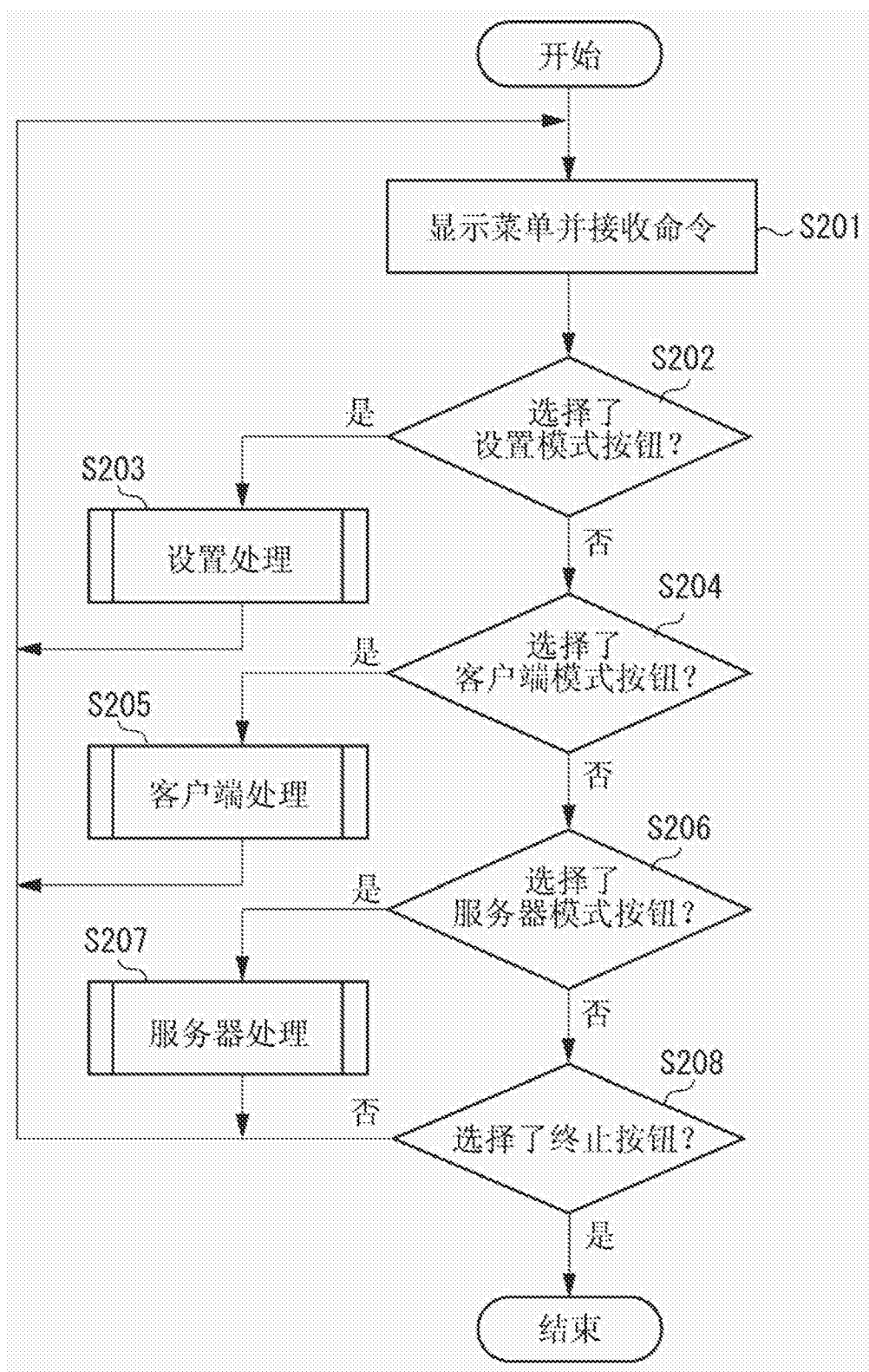


图 2

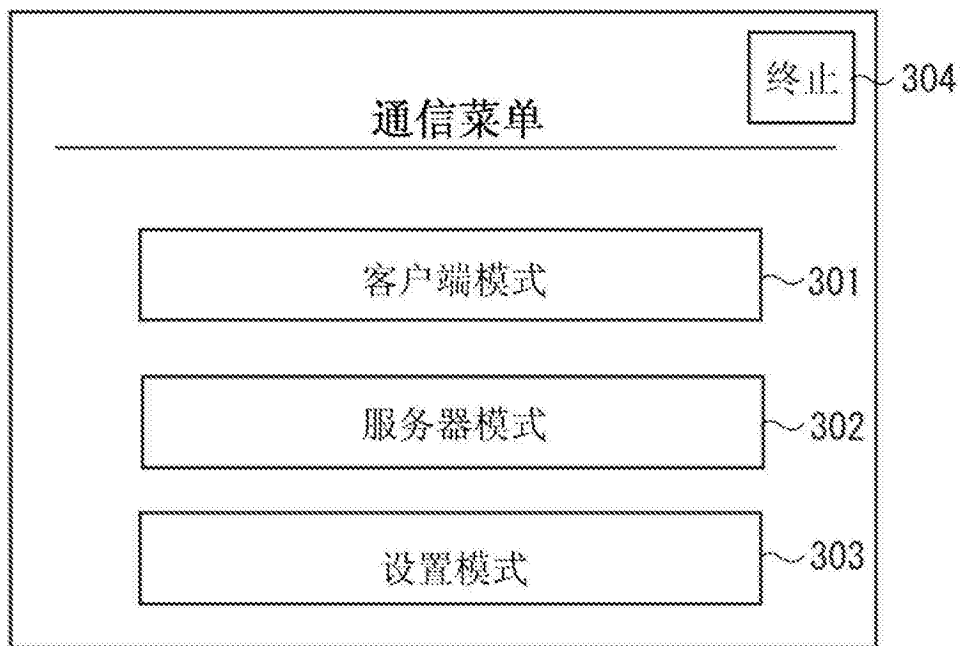


图 3

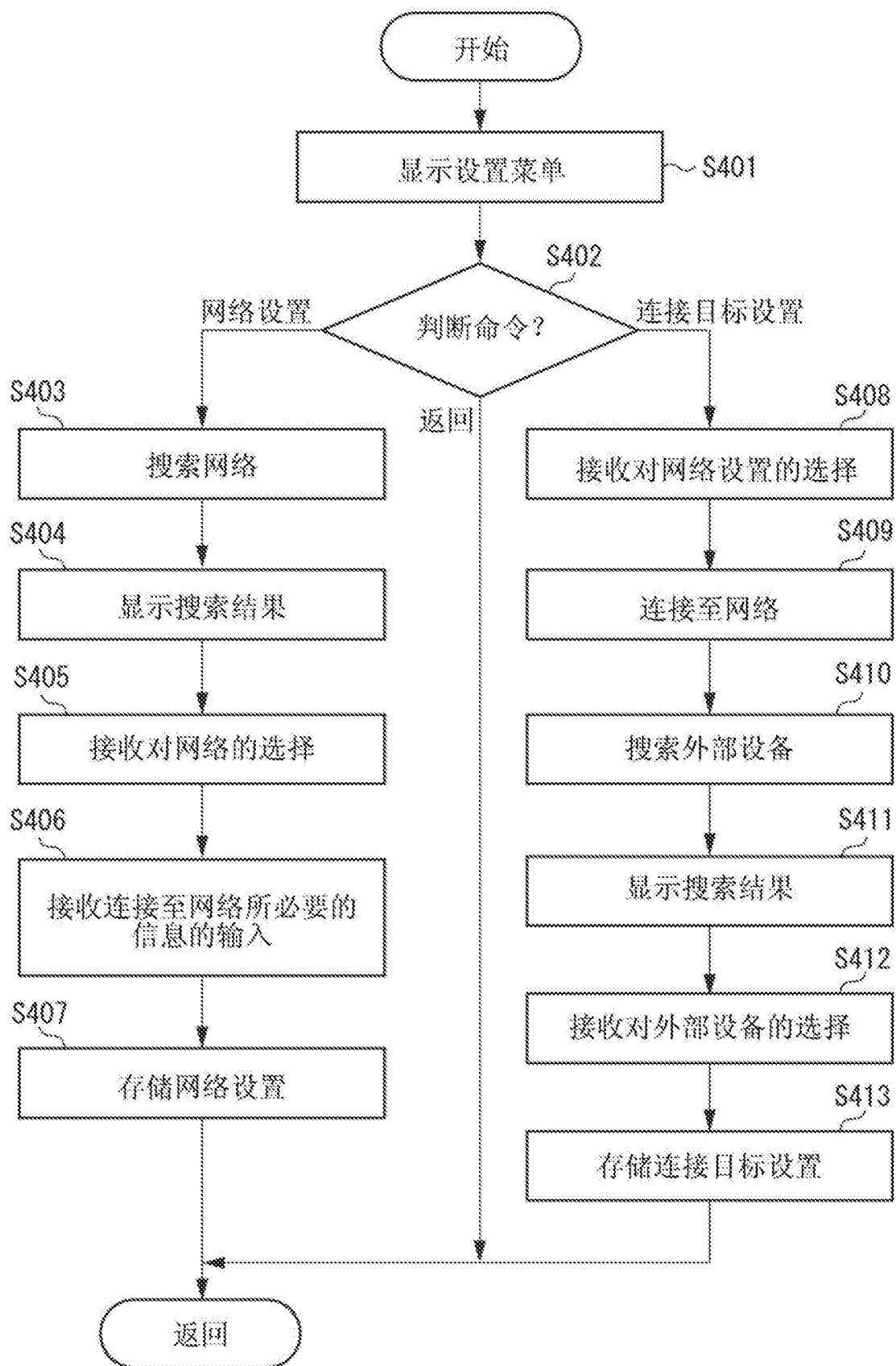


图 4

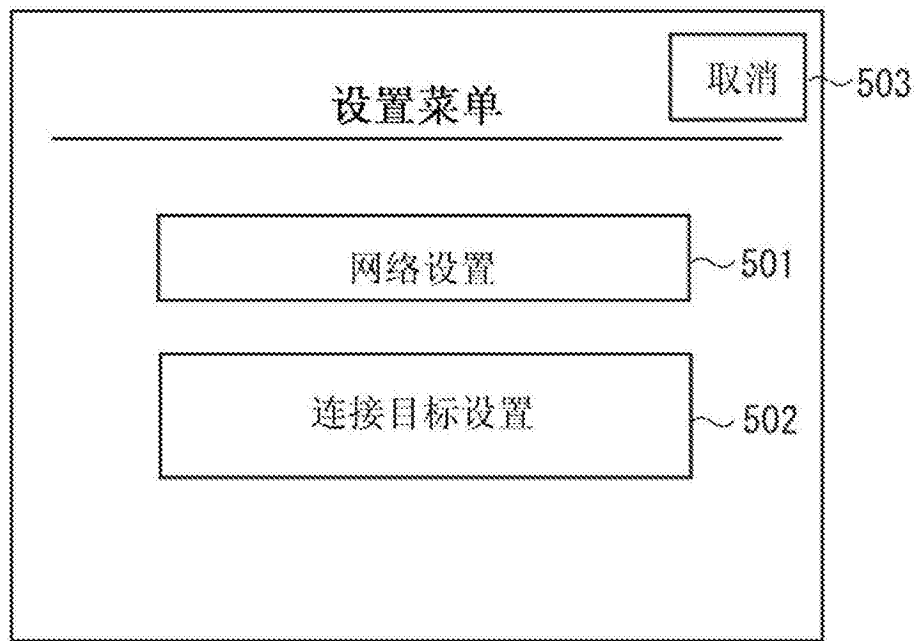


图 5A

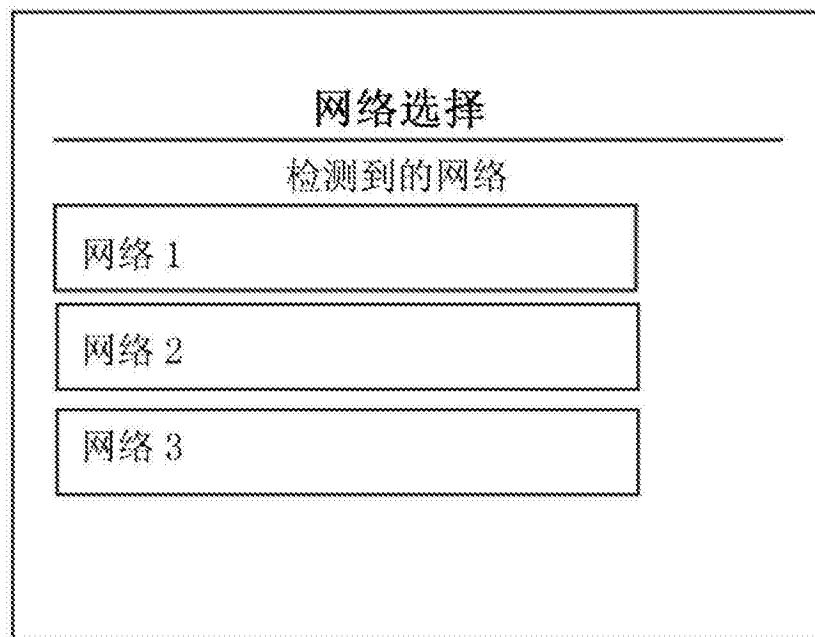


图 5B

网络选择

选择要使用的网络

网络 1

网络 2

网络 3

网络 4

图 5C

连接目标选择

选择连接目标

PC1

PC2

图 5D

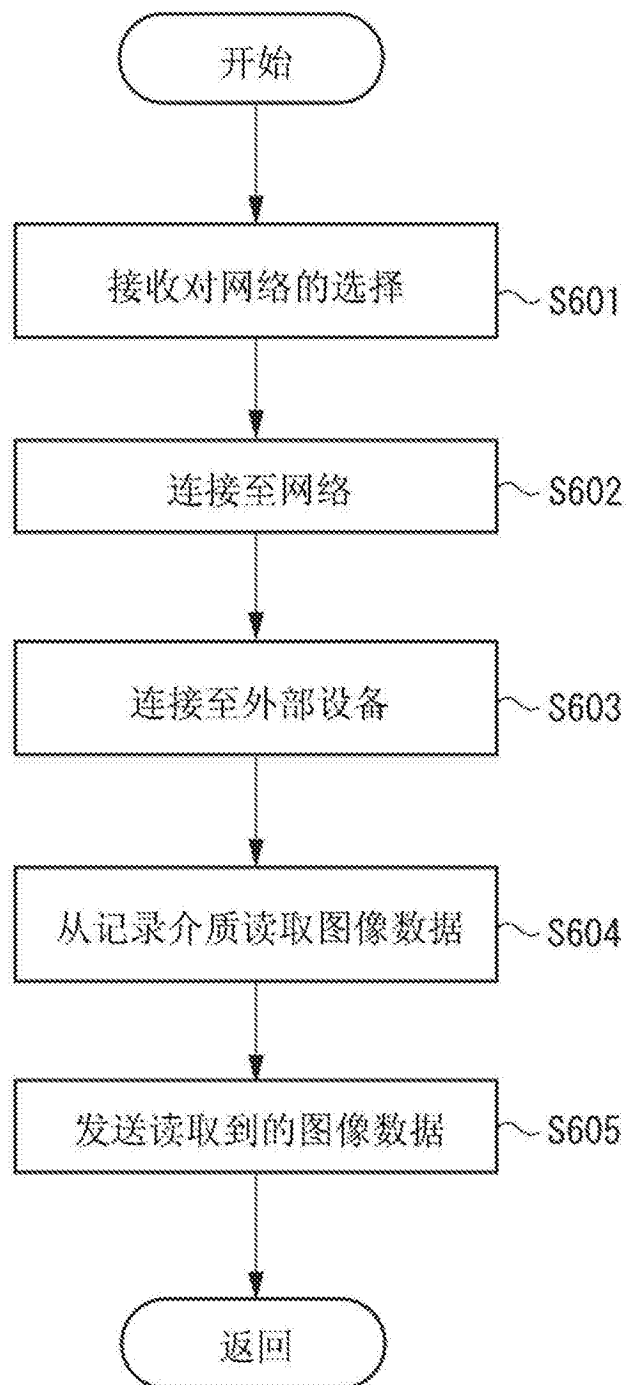


图 6

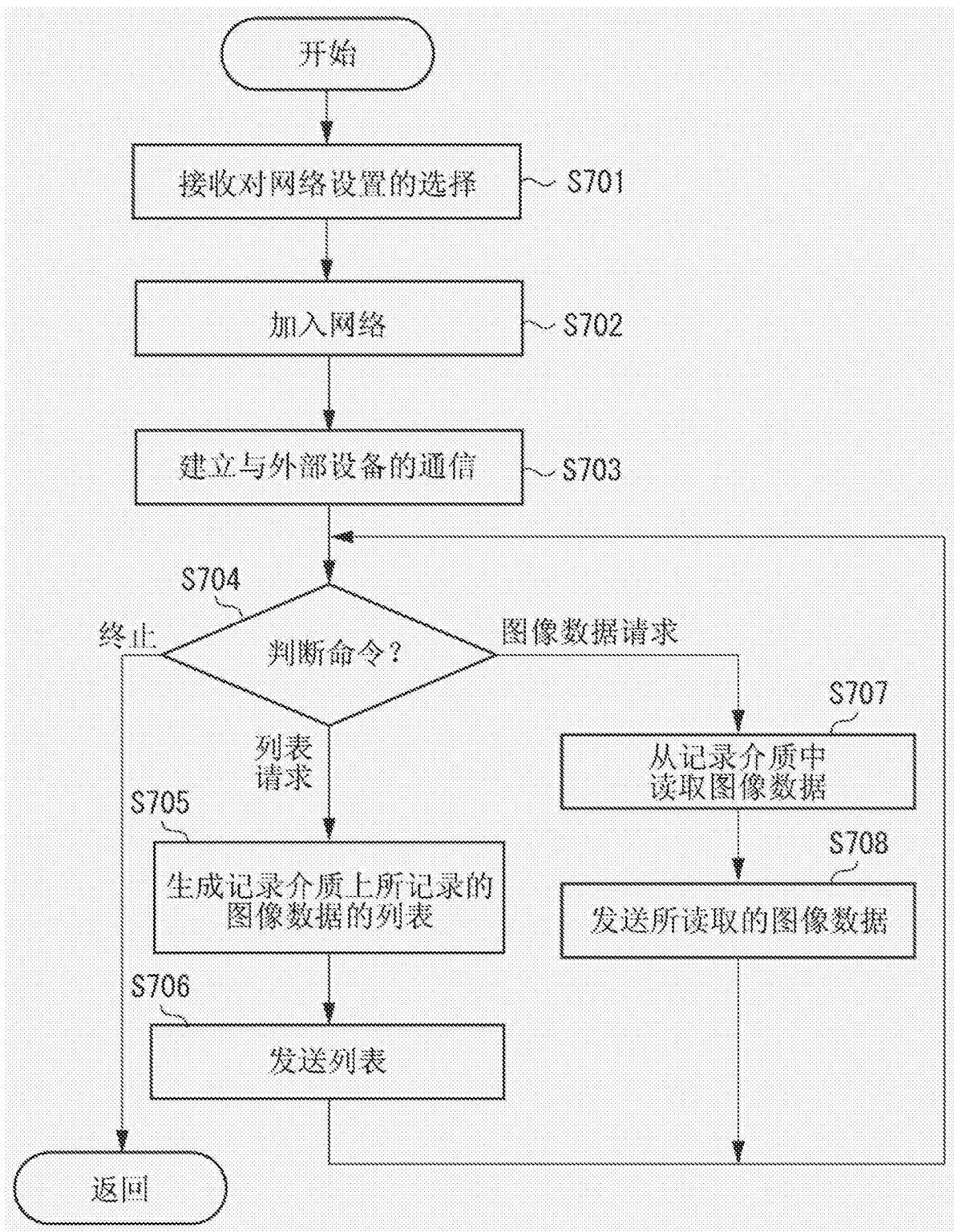


图 7

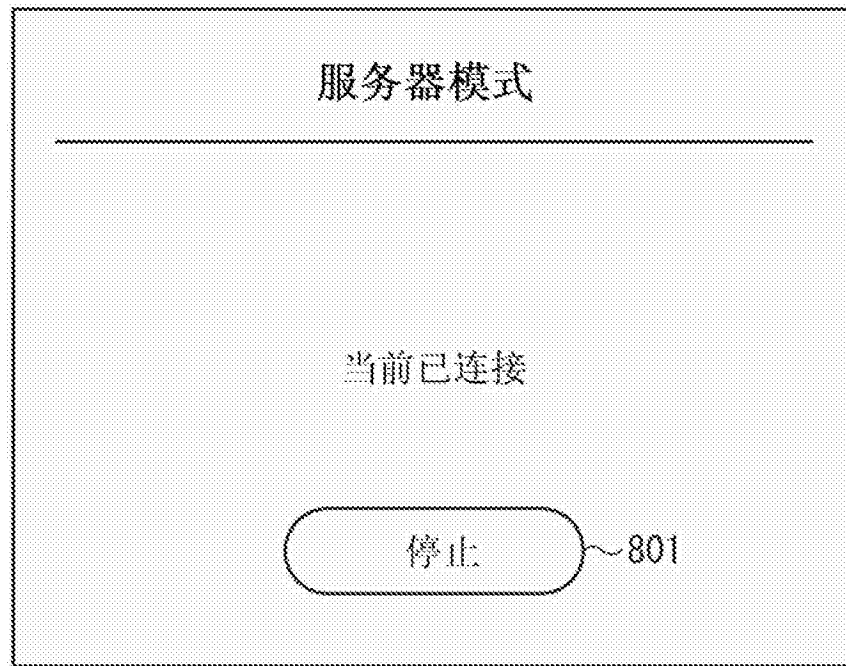


图 8

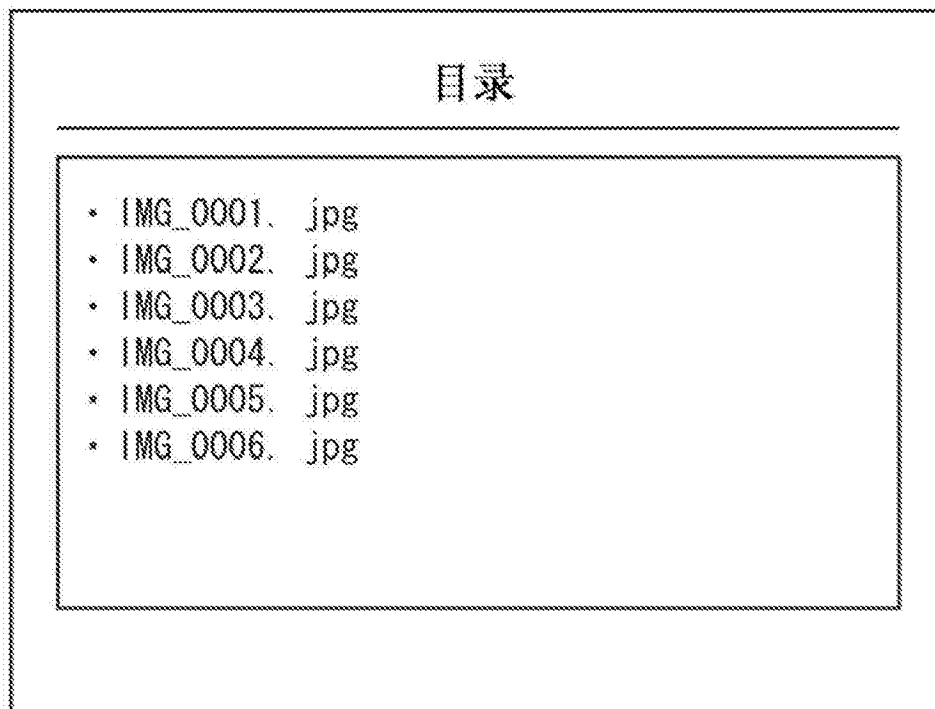


图 9

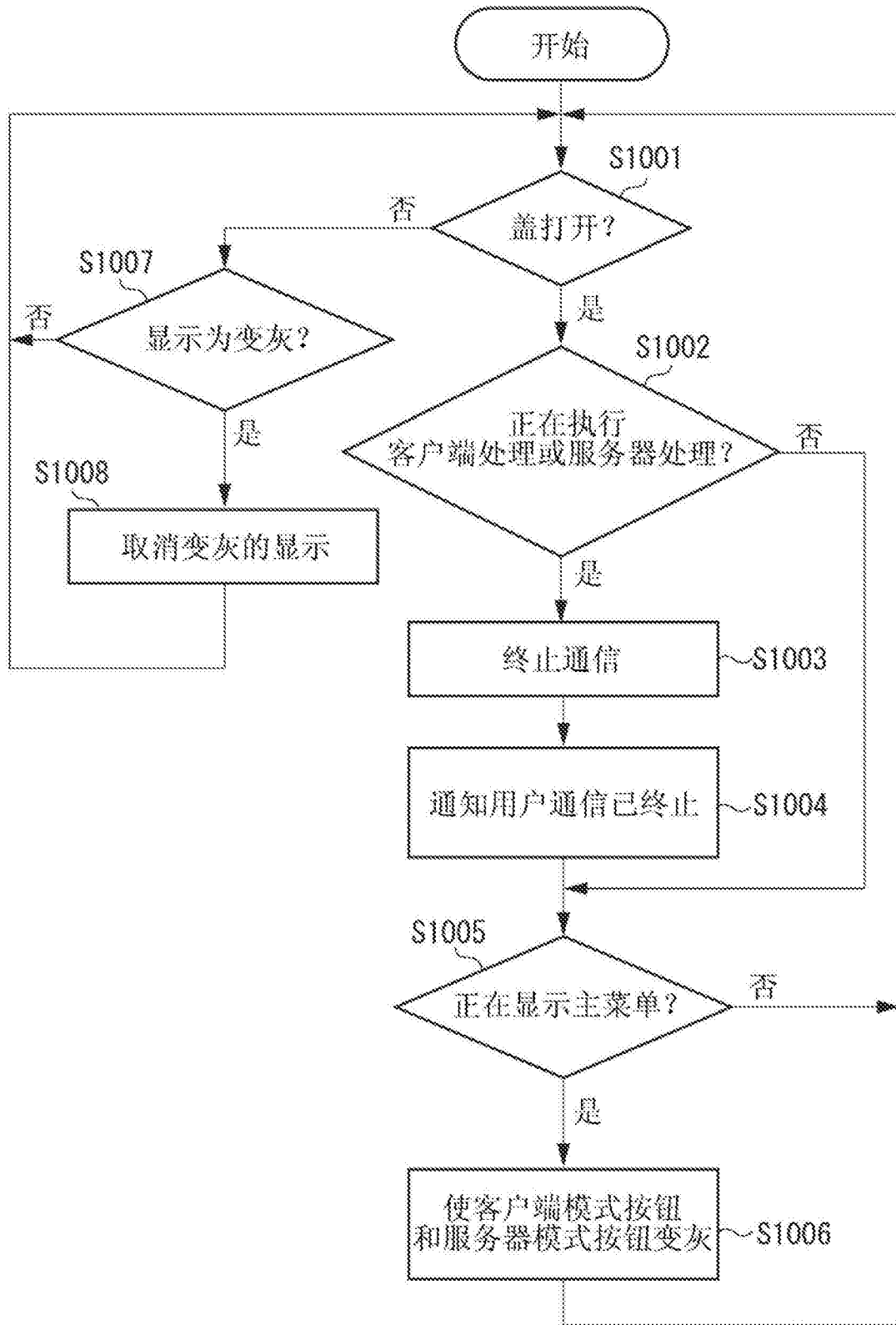


图 10



图 11A

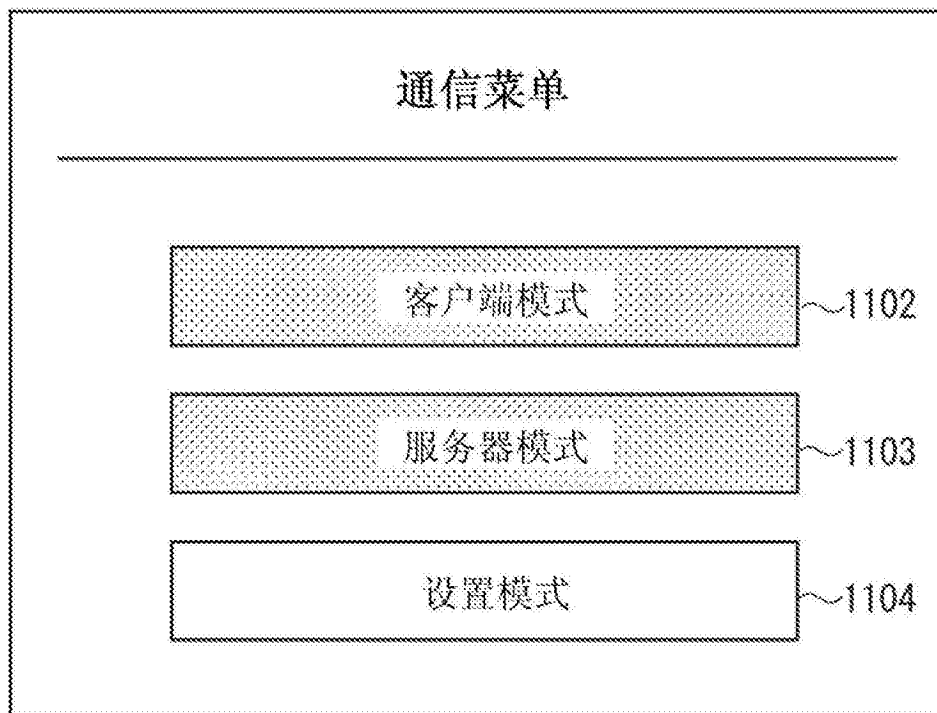


图 11B