

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101369946 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200810145750. 2

(22) 申请日 2008. 08. 14

(30) 优先权数据

2007-211932 2007. 08. 15 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 3-30-2

(72) 发明人 山本哲也

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

11293

代理人 任之光 郭召道

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2006. 01)

H04L 29/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6282577 B1, 2001. 08. 28,

审查员 高霞

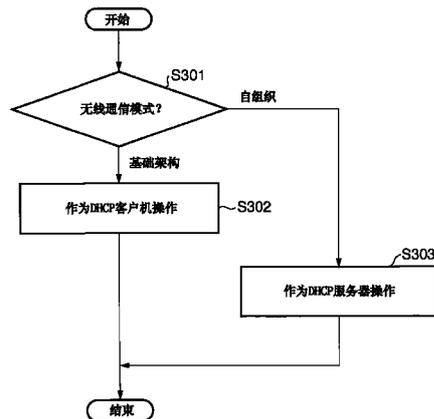
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 15 页

(54) 发明名称

通信装置及用于该通信装置的通信方法

(57) 摘要

本发明提供一种通信装置及用于该通信装置的通信方法。该通信装置判断所述通信装置要加入的网络中的通信模式。如果该通信装置判断该通信模式是基础架构模式,则其选择客户机功能。如果该通信装置判断该通信模式是自组织模式,则其选择服务器功能。所述通信装置作为具有所选择的客户机功能或服务器功能的装置而进行操作。



1. 一种通信装置,该通信装置包括:

判断单元,用于判断所述通信装置要加入的无线 LAN 中的通信模式是基础架构模式还是自组织模式;

选择单元,用于根据所述判断单元所做出的判断,选择在确定地址的处理中的客户机功能或服务器功能;以及

操作单元,用于作为具有由所述选择单元所选择的所述功能的装置而进行操作,其中所述基础架构模式是经由基站来执行通信的通信模式,

所述自组织模式是多个通信装置相互直接通信而不使用基站中继的通信模式。

2. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中如果所述判断单元判断所述通信模式是所述自组织模式,则所述选择单元根据所述通信装置的电源是否是商用电源,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种,其中

如果所述通信装置的电源是商用电源,则所述选择单元选择所述服务器功能,而如果所述通信装置的电源不是商用电源,则所述选择单元选择所述客户机功能。

3. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中如果所述判断单元判断所述通信模式是所述自组织模式,则所述选择单元根据所述通信装置是否是桌上型装置,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种,其中

如果所述通信装置是桌上型装置,则所述选择单元选择所述服务器功能,而如果所述通信装置不是桌上型装置,则所述选择单元选择所述客户机功能。

4. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中如果所述判断单元判断所述通信模式是所述自组织模式,则所述选择单元根据所述装置是图像输出装置还是图像输入装置,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种,其中

如果所述通信装置是图像输出装置,则所述选择单元选择所述服务器功能,而如果所述通信装置是图像输入装置,则所述选择单元选择所述客户机功能。

5. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中如果所述判断单元判断所述通信模式是所述自组织模式,则所述选择单元根据在所述无线 LAN 中是否存在具有服务器功能的另一通信装置,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种,其中

如果在所述无线 LAN 中不存在具有服务器功能的另一通信装置,则所述选择单元选择所述服务器功能,而如果所述无线 LAN 中存在具有服务器功能的另一通信装置,则所述选择单元选择所述客户机功能。

6. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中如果所述判断单元判断所述通信模式是所述自组织模式,则所述选择单元根据所述通信装置是否创建了自组织网络,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种,其中

如果所述通信装置创建了所述自组织网络,则所述选择单元选择所述服务器功能,而如果所述通信装置没有创建所述自组织网络,则所述选择单元选择所述客户机功能。

7. 根据权利要求 1 所述的通信装置,其中所述选择单元根据所述判断单元所做的判断,显示用来询问用户选择所述客户机功能还是所述服务器功能的信息,并且根据所述用户的指示,选择所述客户机功能和所述服务器功能中的一种。

8. 一种用于通信装置的通信方法,所述通信方法包括:

判断步骤,用于判断所述通信装置要加入的无线 LAN 中的通信模式是基础架构模式还

是自组织模式；

选择步骤,用于根据在所述判断步骤中做出的所述判断,选择在确定地址的处理中的客户机功能或服务器功能;以及

操作步骤,用于作为具有在所述选择步骤中所选择的所述功能的装置而进行操作,其中

所述基础架构模式是经由基站来执行通信的通信模式,

所述自组织模式是多个通信装置相互直接通信而不使用基站中继的通信模式。

通信装置及用于该通信装置的通信方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信装置及用于该通信装置的通信方法。

背景技术

[0002] 在符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统中,作为通信模式,存在基础架构模式和自组织(ad hoc)模式,并且多个终端在这些模式之间进行切换的同时相互通信。所述基础架构模式是多个终端经由诸如接入点的中继节点(基站)进行通信的通信模式。所述自组织模式是在无任何中继节点介入的情况下多个终端彼此直接通信的通信模式。

[0003] 需要唯一地分配网络地址,以使得在上述任一通信模式下操作的无线 LAN 通信单元实际地执行通信。这是因为:如果网络地址不被唯一地分配,即如果有相同的网络地址,则所述无线 LAN 通信单元可能与不希望的终端进行通信。

[0004] 在 IP(网际协议)网络中,自动地并唯一地分配作为网络地址的 IP 地址。作为这种机制,下述技术是公知的。

[0005] DHCP:动态主机结构协议

[0006] APIPA:自动专用 IP 寻址

[0007] 在 DHCP 网络中,DHCP 服务器将 IP 地址分配给 DHCP 客户机。在 APIPA 网络中,网络中的各终端从预定的 IP 地址空间中选择任意的 IP 地址。其后,在搜索网络以确认所述 IP 地址未引起因相同的 IP 地址而导致的不相容之后,各终端实际使用所述 IP 地址。

[0008] 在上述基础架构模式的无线 LAN 中,由于通常存在 DHCP 服务器,因此使用 DHCP。而在自组织模式的无线 LAN 中,由于通常不存在 DHCP 服务器,因此使用 APIPA。

[0009] 下述的通信控制方法是公知的。即,根据通信模式是自组织模式还是基础架构模式,在第一通信方法与第二通信方法之间切换通信方法,该第一通信方法使用客户机和服务器两种功能,该第二通信方法使用客户机功能和服务器功能中的任一种功能(参见,例如专利参考文献 1(日本特开 2005-26971 号公报))。

[0010] 然而,在使用 APIPA 的情况下,由于如上所述地包括确认步骤,所以需要花费时间来确认 IP 地址。

[0011] 另一方面,在使用 DHCP 的情况下,确定 IP 地址所花费的时间比使用 APIPA 的情况短。然而在自组织模式的无线 LAN 中,由于通常不存在 DHCP 服务器,因此 DHCP 是不适用的。

[0012] 此外,无线 LAN 通信单元不能兼做 DHCP 服务器和 DHCP 客户机,因此在专利参考文献 1 中描述的方法不适用于 DHCP。

[0013] 发明内容

[0014] 本发明的目的在于缩短确定网络地址所用的时间。

[0015] 根据本发明的一个方面,提供了一种通信装置,该通信装置包括:判断单元,用于判断在所述通信装置要加入的无线 LAN 中的通信模式是基础架构模式还是自组织模式;选择单元,用于根据判断单元做出的判断,选择在确定地址的处理中的客户机功能或服务器

功能 ;和操作单元,用于作为由所述选择单元选择的所述功能的装置而进行操作,其中所述基础架构模式是经由基站来执行通信的通信模式,所述自组织模式是多个通信装置相互直接通信而不使用基站中继的通信模式。

[0016] 根据本发明的另一个方面,提供了一种用于通信装置的通信方法,所述通信方法包括 :判断步骤,用于判断在所述通信装置要加入的无线 LAN 中的通信模式是基础架构模式还是自组织模式 ;选择步骤,用于根据在所述判断步骤中做出的所述判断,选择在确定地址的处理中的客户机功能或服务器功能 ;和操作步骤,用于作为在所述选择步骤中所选择的所述功能的装置而进行操作,其中所述基础架构模式是经由基站来执行通信的通信模式,所述自组织模式是多个通信装置相互直接通信而不使用基站中继的通信模式。

[0017] 通过以下参照附图对示例性实施例的说明,本发明的其他特征将变得明确。

[0018] 附图说明

[0019] 图 1 是示出包括根据第一实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。

[0020] 图 2 是与通信装置 101 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图。

[0021] 图 3 是示意地示出在根据第一实施例的通信装置 101 中执行的操作的流程图。

[0022] 图 4 是示出包括根据第二实施例的通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0023] 图 5 是示意地示出在根据第二实施例的通信装置 401 和 407 中执行的操作的流程图。

[0024] 图 6 是示出包括根据第三实施例的通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0025] 图 7 是示意地示出在根据第三实施例的通信装置 601 和 607 中执行的操作的流程图。

[0026] 图 8 是示出包括根据第四实施例的通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0027] 图 9 是示意地示出根据第四实施例的在通信装置 801 和 807 中执行的操作的流程图。

[0028] 图 10 是示出根据第五实施例的包括通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0029] 图 11 是示意地示出在根据第五实施例的通信装置 1001 和 1007 中执行的操作的流程图。

[0030] 图 12 是示出包括根据第六实施例的通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0031] 图 13 是示意地示出在根据第六实施例的通信装置 1201 和 1207 中执行的操作的流程图。

[0032] 图 14 是示出包括根据第七实施例的通信装置的无线通信系统的结构的示例的图。

[0033] 图 15 是示意地示出在根据第七实施例的通信装置 1401 中执行的操作的流程图。

具体实施方式

[0034] 下面将参照附图详细描述实施本发明的优选模式。

[0035] [第一实施例]

[0036] 图 1 是示出包括根据第一实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。

该通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 1, 标号 101 表示本发明可适用的通信装置; 102 和 105 表示可连接到无线 LAN 的计算机; 103 表示无线 LAN 的接入点(基站); 104 表示连接到有线 LAN 106 的计算机。

[0037] 虽然通信装置 101 用作具有内置无线 LAN 功能的打印机或数码相机, 但是该通信装置 101 也可以使用无线 LAN 适配器(未示出)连接到无线 LAN 系统。计算机 102 和 105 是具有无线 LAN 功能的、诸如笔记本计算机或 PDA 的便携式设备。

[0038] 图 2 是与通信装置 101 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图。当通信装置 101 接收无线电数据时, 天线单元 201 接收到无线电信号, 然后 RF 电路单元 202 将该无线电信号转换为基带信号。基带处理单元 203 将转换的基带信号转换为数字信号。媒介访问控制(MAC)单元 204 将转换的数字信号转换为预定的数据格式, 并将它发送给 CPU 205。当通信装置 101 发送无线电数据时, 所述数据以与接收所述数据的情况下的方向相反的方向流送。

[0039] CPU 205 将来自于媒介访问控制单元 204 的数据保持在存储器 206 中, 或将该数据经由接口 207 发送给连接到通信装置 101 的装置或单元。CPU 205 还将来自于与接口 207 相连接的装置或单元的数据保持在存储器 206 中, 或将该数据发送给媒介访问控制单元 204。

[0040] 此外, CPU 205 将保持在存储器 206 中的数据发送给媒介访问控制单元 204 或发送给经由接口 207 连接到通信装置 101 的装置或单元。此外, CPU 205 执行数据处理。

[0041] 显示单元 208 显示通信装置 101 中各单元的数据和状态。输入单元 209 用于各种设定操作。作为用户接口的操作面板包括显示单元 208 和输入单元 209。

[0042] 下面, 将参照图 3 对为了加入图 1 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 101 中执行的操作进行简要说明。

[0043] 图 3 是示意地示出根据第一实施例的在通信装置 101 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时, 实现图 3 中的流程图。

[0044] 在步骤 S301, 通信装置 101 检查其要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。即: 通信装置 101 判断所述模式是其中通信装置经由接入点通信的基础架构模式, 还是其中通信装置彼此直接通信的自组织模式。如果通信装置 101 接收到由无线 LAN 接入点 103 发送的信标, 则判断所述无线通信模式是其中装置 101 与无线 LAN 接入点 103 相连接的基础架构模式, 然后该通信装置 101 作为 DHCP 客户机进行操作(S302)。即, 如果通信装置 101 判断所述无线通信模式是基础架构模式, 则其选择客户机功能。DHCP 客户机具有使用 DHCP 的分配和确定 IP 地址的客户机功能。

[0045] 无线 LAN 接入点 103 作为 DHCP 服务器进行操作。连接到有线 LAN 106 的计算机 104 和连接到基础架构模式的无线 LAN 的计算机 105 作为 DHCP 客户机进行操作。对于该操作, 为全部用作 DHCP 客户机的通信装置 101、计算机 104 和 105 分配 IP 地址, 从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行通信。

[0046] 如果通信装置 101 不从无线 LAN 接入点 103 接收信号, 则在步骤 S301 中判断所述无线通信模式是自组织模式, 该通信装置 101 作为 DHCP 服务器进行操作(S303)。即: 如果装置 101 判断所述无线通信模式是自组织模式, 则其选择服务器功能。DHCP 服务器具有使用 DHCP 的分配和确定 IP 地址的服务器功能。

[0047] 当其通信模式为自组织模式并且连接到无线 LAN 的计算机 102 作为 DHCP 客户机

进行操作时,作为 DHCP 服务器操作的通信装置 101 为计算机 102 分配 IP 地址。这使得能够在通信装置 101 与计算机 102 之间以自组织模式进行无线通信。

[0048] [第二实施例]

[0049] 现在将参照附图详细描述本发明的第二实施例。

[0050] 图 4 是示出包括根据第二实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 4,标号 401 和 407 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 401 和 407 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同,因此,相关描述将被省略。

[0051] 通信装置 407 使用内置电源(例如电池)进行操作。通信装置 401 使用商用电源进行操作。可连接到无线 LAN 的计算机 402 和 405、无线 LAN 接入点 403 和连接到有线 LAN 406 的计算机 404 与在第一实施例中的相同。

[0052] 下文将参照图 5 对为了加入到图 4 所示的无线 LAN 系统中的无线网络,而在通信装置 401 或 407 中执行的操作进行简要说明。

[0053] 图 5 是示意地示出在根据第二实施例的通信装置 401 和 407 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时,实现图 5 所示的流程图。

[0054] 如在第一实施例中,在步骤 S501,通信装置 401 和 407 检查通信装置 401 和 407 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果所述无线通信模式是其中通信装置 401 和 407 连接到无线 LAN 接入点 403 的基础架构模式,则通信装置 401 和 407 作为 DHCP 客户机进行操作(S502)。

[0055] 连接到基础架构模式无线 LAN 的计算机 405 作为 DHCP 客户机进行操作,而连接到有线 LAN 406 的计算机 404 作为 DHCP 服务器进行操作。对于该操作,为全部用作 DHCP 客户机的通信装置 401 和 407 以及计算机 405 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行无线通信。

[0056] 如果在步骤 S501 中确定所述无线通信模式是自组织模式,则各通信装置确定其是否使用商用电源进行操作(步骤 S503)。如果通信装置使用商用电源进行操作(在通信装置 401 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 服务器进行操作(S504)。如果通信装置使用内置电源操作(在通信装置 407 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 客户机进行操作(S505)。

[0057] 作为 DHCP 服务器操作的通信装置 401 为其通信模式为自组织模式的且二者均作为 DHCP 客户机操作的通信装置 407 和计算机 402 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0058] [第三实施例]

[0059] 现在将参照附图详细描述本发明的第三实施例。

[0060] 图 6 是示出包括根据第三实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 6,标号 601 和 607 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 601 和 607 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同,因此,相关描述将被省略。

[0061] 通信装置 607 是便携式设备,通信装置 601 是桌上型装置。可连接到无线 LAN 的计算机 602 和 605、无线 LAN 接入点 603 和连接到有线 LAN 606 的计算机 604 与在第一实施

例中的相同。

[0062] 下面,将参照图 7 对为了加入图 6 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 601 或 607 中执行的操作进行简要说明。

[0063] 图 7 是示意地示出在根据第三实施例的通信装置 601 和 607 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时,实现图 7 中的流程图。

[0064] 如在第一实施例中,在步骤 S701,通信装置 601 和 607 检查通信装置 601 和 607 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果所述无线通信模式是其中通信装置 601 和 607 连接到无线 LAN 接入点 603 的基础架构模式,则通信装置 601 和 607 作为 DHCP 客户机进行操作 (S702)。

[0065] 连接到基础架构模式无线 LAN 的计算机 605 作为 DHCP 客户机进行操作,而连接到有线 LAN 606 的计算机 604 作为 DHCP 服务器进行操作。对于该操作,对连接到无线 LAN 的且全部用作 DHCP 客户机的通信装置 601 和 607 以及计算机 605 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行无线通信。

[0066] 如果在步骤 S701 中确定所述无线通信模式是自组织模式,则各通信装置判断其是否是桌上型装置 (步骤 S703)。如果通信装置是桌上型装置 (在通信装置 601 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 服务器进行操作 (S704)。如果通信装置不是桌上型装置 (在通信装置 607 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 客户机进行操作 (S705)。

[0067] 作为 DHCP 服务器进行操作的通信装置 601 为其通信模式为自组织模式的且二者均作为 DHCP 客户机而操作的通信装置 607 和计算机 602 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0068] [第四实施例]

[0069] 现在将参照附图详细描述本发明的第四实施例。

[0070] 图 8 是示出包括根据第四实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 8,标号 801 和 807 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 801 和 807 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同,因此,相关描述将被省略。

[0071] 通信装置 807 用作图像输入装置,通信装置 801 用作图像输出装置。可连接到无线 LAN 的计算机 802 和 805、无线 LAN 接入点 803 和连接到有线 LAN 806 的计算机 804 与在第一实施例中的相同。

[0072] 下面,将参照图 9 对为了加入图 8 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 801 或 807 中执行的操作进行简要说明。

[0073] 图 9 是示意地示出在根据第四实施例的通信装置 801 和 807 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时,实现图 9 中的流程图。

[0074] 如在第一实施例中,在步骤 S901,通信装置 801 和 807 检查通信装置 801 和 807 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果所述无线通信模式是其中通信装置 801 和 807 连接到无线 LAN 接入点 803 的基础架构模式,则通信装置 801 和 807 作为 DHCP 客户机进行操作 (S902)。

[0075] 连接到基础架构模式无线 LAN 的计算机 805 作为 DHCP 客户机进行操作,而连接到有线 LAN 806 的计算机 804 作为 DHCP 服务器进行操作,对于该操作,为连接到无线 LAN

的且全部用作 DHCP 客户机的通信装置 801 和 807 以及计算机 805 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行无线通信。

[0076] 如果在步骤 S901 中确定所述无线通信模式是自组织模式,则各通信装置判断其是否用作图像输出装置(步骤 S903)。如果所述通信装置用作图像输出装置(在通信装置 801 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 服务器进行操作(S904)。如果通信装置用作图像输入装置(在通信装置 807 的情况下),则该通信装置作为 DHCP 客户机进行操作(S905)。

[0077] 作为 DHCP 服务器进行操作的通信装置 801 为其通信模式为自组织模式的且二者均作为 DHCP 客户机而操作的通信装置 807 和计算机 802 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0078] [第五实施例]

[0079] 现在将参照附图详细描述本发明的第五实施例。

[0080] 图 10 是示出包括根据第五实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 10,标号 1001 和 1007 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 1001 和 1007 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同,因此,相关描述将被省略。

[0081] 可连接到无线 LAN 的计算机 1002 和 1005、无线 LAN 接入点 1003 和连接到有线 LAN 1006 的计算机 1004 与在第一实施例中的相同。

[0082] 下面,将参照图 11 对为了加入图 10 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 1001 或 1007 中执行的操作进行简要说明。

[0083] 图 11 是示意地示出在根据第五实施例的通信装置 1001 和 1007 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时,实现图 9 中的流程图。

[0084] 如在第一实施例中,在步骤 S1101,通信装置 1001 和 1007 检查装置 1001 和 1007 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果所述无线通信模式是其中通信装置 1001 和 1007 连接到无线 LAN 接入点 1003 的基础架构模式,则通信装置 1001 和 1007 作为 DHCP 客户机进行操作(S1102)。

[0085] 连接到基础架构模式无线 LAN 的计算机 1005 作为 DHCP 客户机进行操作,连接到有线 LAN 1006 的计算机 1004 作为 DHCP 服务器进行操作。对于该操作,对连接到无线 LAN 的且全部用作 DHCP 客户机的通信装置 1001 和 1007 以及计算机 1005 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行无线通信。

[0086] 如果在步骤 S1101 中确定所述无线通信模式是自组织模式,则使用一种被称为“DHCP 发现”的方法检测是否存在另一个 DHCP 服务器(步骤 S1103)。例如,当通信装置 1001 首先启动时,在自组织模式中没有其他 DHCP 服务器存在。因此,通信装置 1001 作为 DHCP 服务器进行操作(S1104)。当接下来通信装置 1007 启动的时候,通信装置 1001 作为 DHCP 服务器被检测到。因此通信装置 1007 作为 DHCP 客户机进行操作(S1105)。

[0087] 作为 DHCP 服务器进行操作的通信装置 1001 为其通信模式为自组织模式的且二者均作为 DHCP 客户机而操作的通信装置 1007 和计算机 1002 分配 IP 地址,从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0088] [第六实施例]

[0089] 现在将参照附图详细描述本发明的第六实施例。

[0090] 图 12 是示出包括根据第六实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 12, 标号 1201 和 1207 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 1201 和 1207 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同, 因此, 相关描述将被省略。

[0091] 可连接到无线 LAN 的计算机 1202 和 1205、无线 LAN 接入点 1203 和连接到有线 LAN 1206 的计算机 1204 与在第一实施例中的那些相同。

[0092] 下面, 将参照图 13 对为了加入图 12 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 1201 或 1207 中执行的操作进行简要说明。

[0093] 图 13 是示意地示出在根据第六实施例通信装置 1201 和 1207 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时, 实现图 13 中的流程图。

[0094] 如在第一实施例中, 在步骤 S1301, 通信装置 1201 和 1207 检查通信装置 1201 和 1207 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果所述无线通信模式是其中通信装置 1201 和 1207 连接到无线 LAN 接入点 1203 的基础架构模式, 则通信装置 1201 和 1207 作为 DHCP 客户机进行操作 (S1302)。

[0095] 连接到基础架构模式无线 LAN 的计算机 1205 作为 DHCP 客户机进行操作, 而连接到有线 LAN 1206 的计算机 1204 作为 DHCP 服务器进行操作, 对于该操作, 为连接到无线 LAN 的且全部用作 DHCP 客户机的通信装置 1201 和 1207 以及计算机 1205 分配 IP 地址, 从而使得能够在这些装置之间以基础架构模式进行无线通信。

[0096] 如果在步骤 S1301 中确定所述无线通信模式是自组织模式, 则各通信装置确定其是否构建 (创建) 了自组织网络 (步骤 S1303)。例如, 当通信装置 1201 首先启动时, 它构建自组织网络, 因此, 该通信装置 1201 作为 DHCP 服务器进行操作 (S1304)。当接下来通信装置 1207 启动时, 它不构建自组织网络而是作为 DHCP 客户机进行操作 (S1305)。

[0097] 作为 DHCP 服务器进行操作的通信装置 1201 为其通信模式为自组织模式且二者均作为 DHCP 客户机而操作的通信装置 1207 和计算机 1202 分配 IP 地址, 从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0098] [第七实施例]

[0099] 下面将参照附图详细描述本发明的第七实施例。

[0100] 图 14 是示出包括根据第七实施例的无线通信装置的通信系统的结构的示例的图。所述通信系统是符合 IEEE802.11 标准的无线 LAN 系统。参照图 14, 标号 1401 表示本发明可适用的通信装置。与通信装置 1401 的无线通信和无线通信设定相关的功能性框图与第一实施例中说明的图 2 中的相同, 因此, 相关描述将被省略。

[0101] 可连接到无线 LAN 的计算机 1402 和 1405、无线 LAN 接入点 1403 和连接到有线 LAN 1406 的计算机 1404 与第一实施例中的相同。

[0102] 下面, 将参照图 15 对为了加入图 14 所示的无线 LAN 系统中的无线网络而在通信装置 1401 中执行的操作进行简要说明。

[0103] 图 15 是示意地示出在根据第七实施例的通信装置 1401 中执行的操作的流程图。当 CPU 205 执行存储在存储器 206 中的程序时, 实现图 15 的流程图。

[0104] 如在第一实施例中, 在步骤 S1501, 通信装置 1401 检查装置 1401 要加入的无线 LAN 中的无线通信模式。如果该无线通信模式是其中通信装置 1401 连接到无线 LAN 接入点

1403的基础架构模式,则通信装置1401在它的显示单元208上显示用来询问其该通信装置1401是否可以作为DHCP客户机的消息(S1502)。用户确认通信装置1401是否作为DHCP客户机。如果通信装置1401检测到对于输入单元209的确认将通信装置1401用作DHCP客户机的用户操作(S1504),则该通信装置1401作为DHCP客户机进行操作(S1506)。

[0105] 连接到有线LAN 1406的计算机1404和连接到基础架构模式的无线LAN的计算机1405作为DHCP客户机进行操作,而无线LAN接入点1403作为DHCP服务器进行操作。对于该操作,为全部用作DHCP客户机的通信装置1401和计算机1404和1405分配IP地址,从而使得能够在这些装置之间进行通信。

[0106] 如果在步骤S1501中确定所述无线通信模式是自组织模式,则通信装置1401在它的显示单元208上显示用来询问该通信装置1401是否可以作为DHCP服务器的消息(S1503)。用户确认通信装置1401是否用作DHCP服务器。如果通信装置1401检测到对于输入单元209的确认将通信装置1401用作DHCP服务器的用户操作,则该通信装置1401作为DHCP服务器进行操作(S1507)。

[0107] 其通信模式为自组织模式且连接到无线LAN的计算机1402作为DHCP客户机进行操作,并由用作DHCP服务器的通信装置1401为该计算机1402分配IP地址,从而使得能够在这些装置之间以自组织模式进行无线通信。

[0108] 如果在上述的步骤S1504或S1505中,用户没有确认将通信装置1401用作DHCP客户机或DHCP服务器,则通信装置1401根据人工设定来进行操作(S1508)。

[0109] [其它实施例]

[0110] 当将记录有实施上述实施例的功能的软件程序代码的计算机可读记录介质提供给系统或装置,并且所述系统或装置的计算机(或CPU或MPU)读出并执行存储在所述记录介质中的所述程序代码时,也可以实现本发明的目的。

[0111] 在此情况下,从计算机可读记录介质读取出的所述程序代码实现上述实施例的所述功能,并且存储所述程序代码的存储介质构成本发明。

[0112] 提供所述程序代码的记录介质包括:软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡和ROM。

[0113] 当计算机执行所述读取出的程序代码时,上述实施例的所述功能得以实现,但是本发明不限于此。本发明也包括这样一种情况,当运行在计算机上的OS(操作系统)等根据所述程序代码的指令,进行部分或全部实际处理时,上述实施例的所述功能得以实现。

[0114] 此外,本发明还包括这样一种情况,从记录介质中读取的所述程序代码被写入插入计算机的功能扩展板的存储器中或者连接到计算机的功能扩展单元的存储器中后,功能扩展板或者功能扩展单元的CPU等依照该程序代码的指令,执行部分或者全部实际处理,由此上述实施例的功能得以实现。

[0115] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,应当理解的是本发明并不限于已公开的示例性实施例。应当对以下权利要求的范围给予最宽泛的解释,以包括所有变体、等同结构和功能在内。

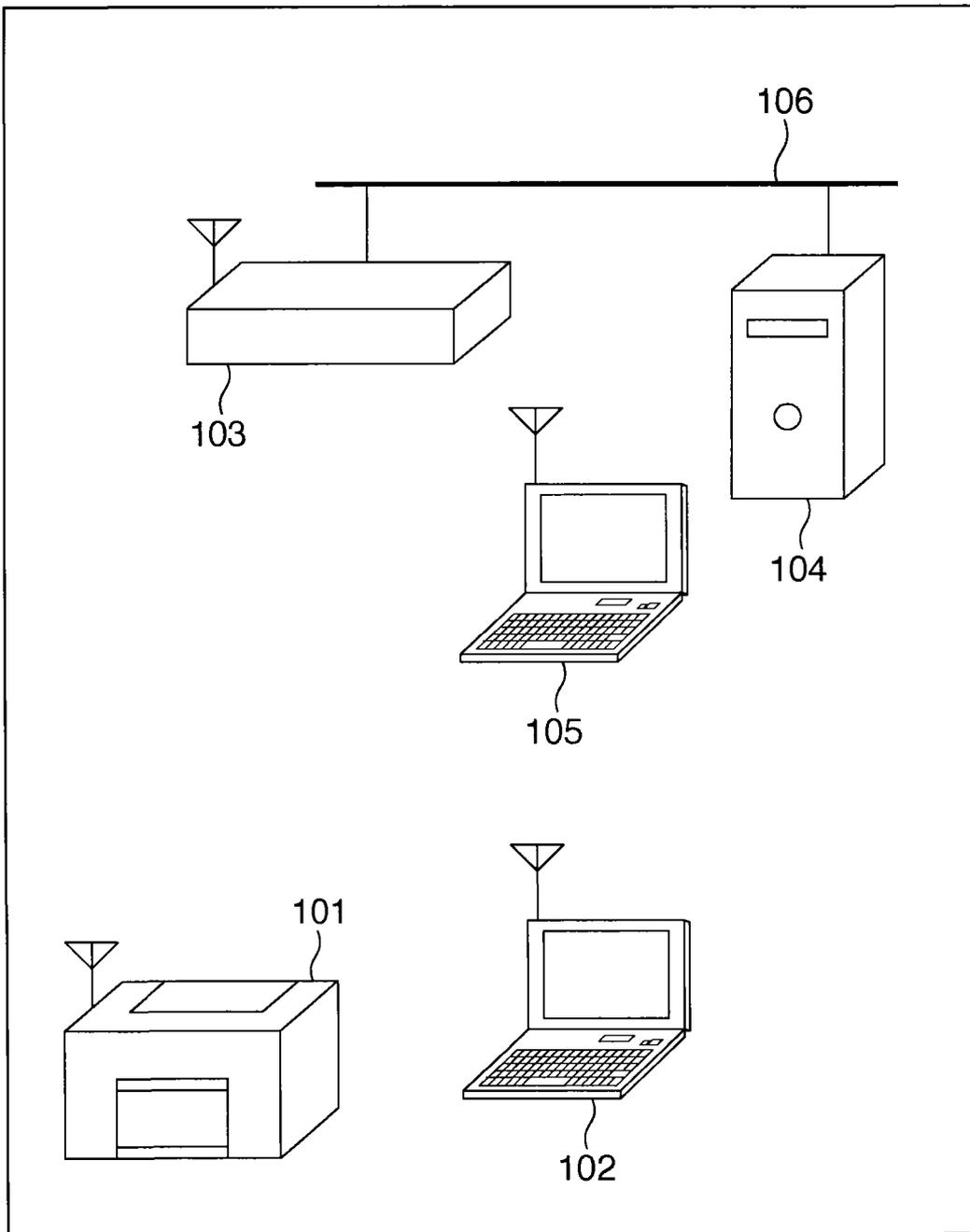


图 1

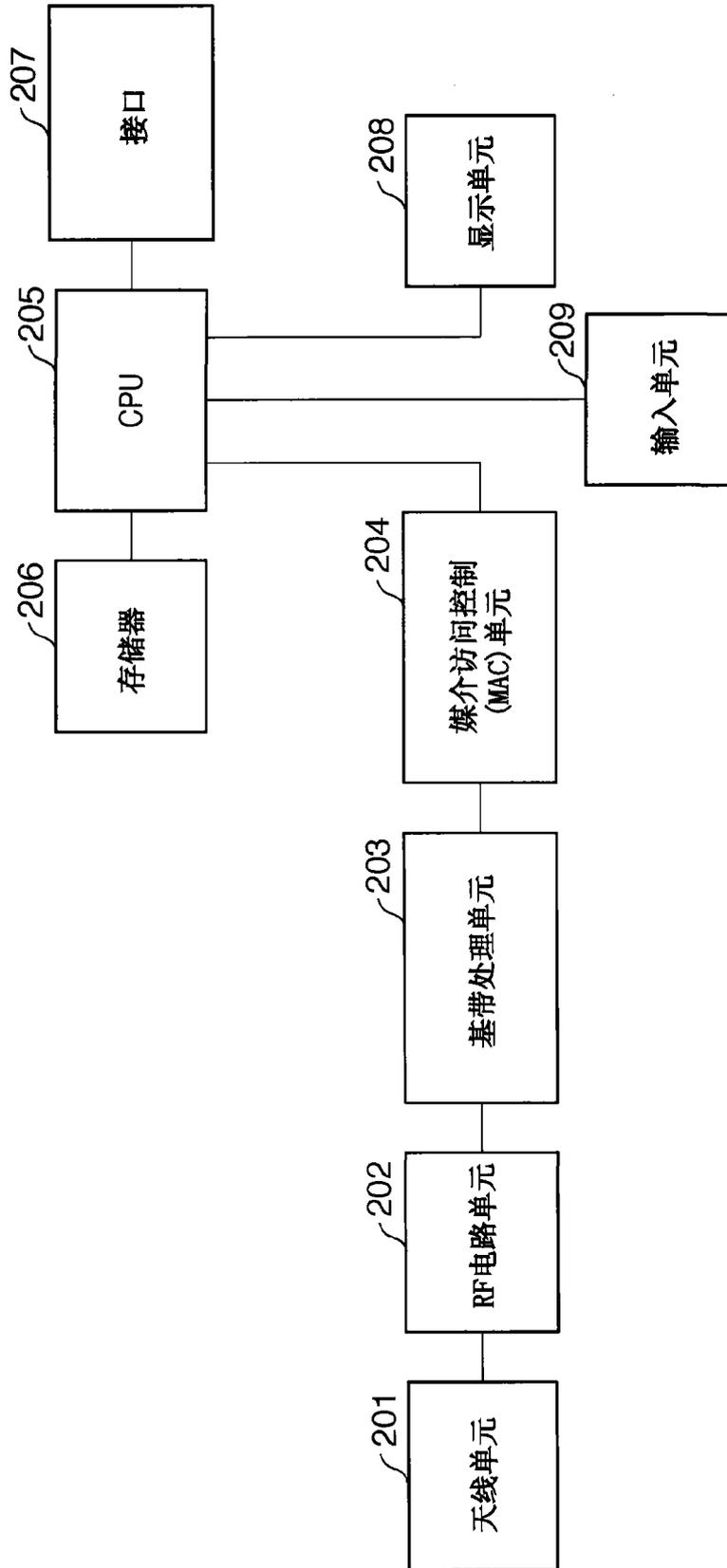


图2

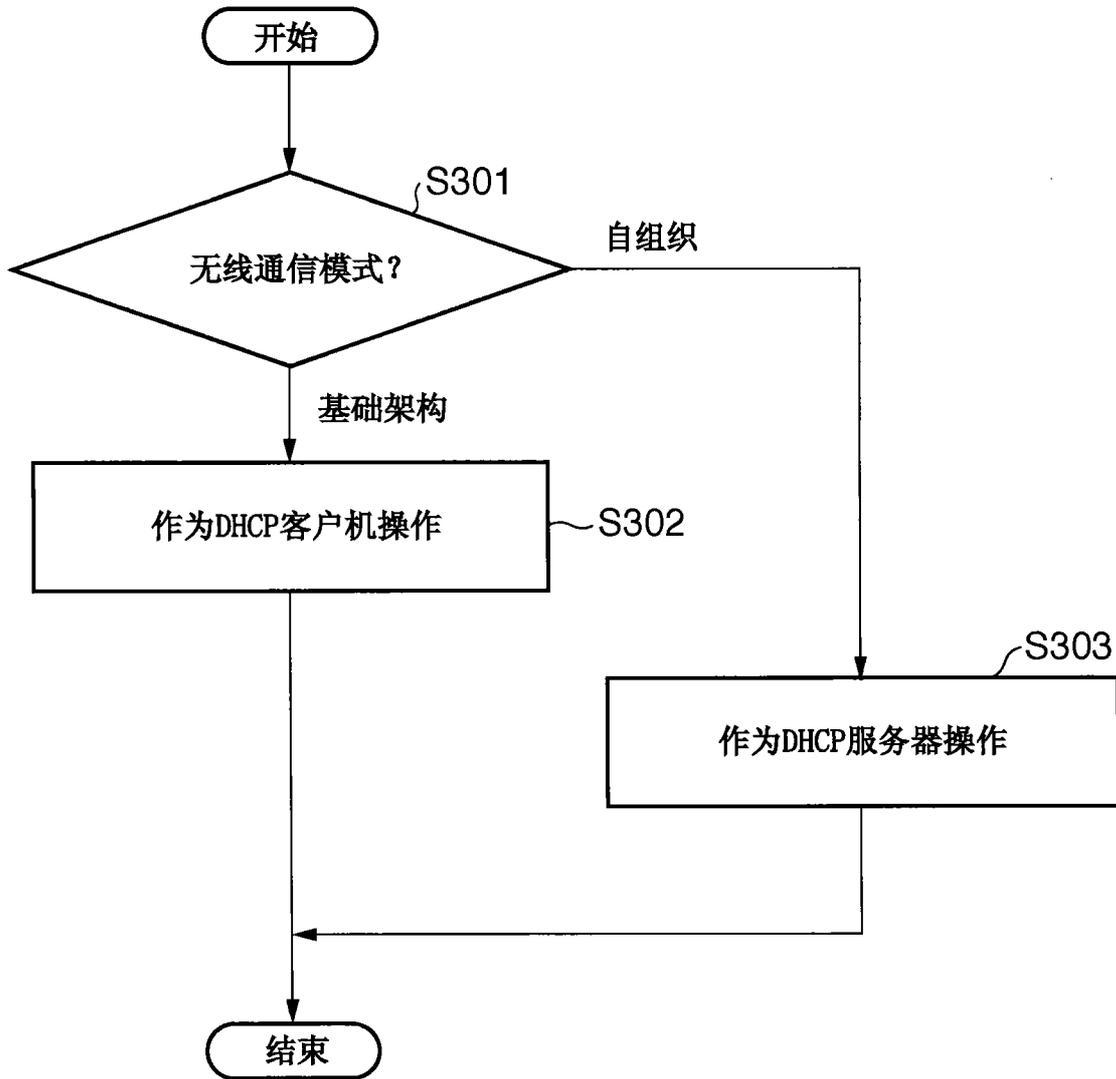


图 3

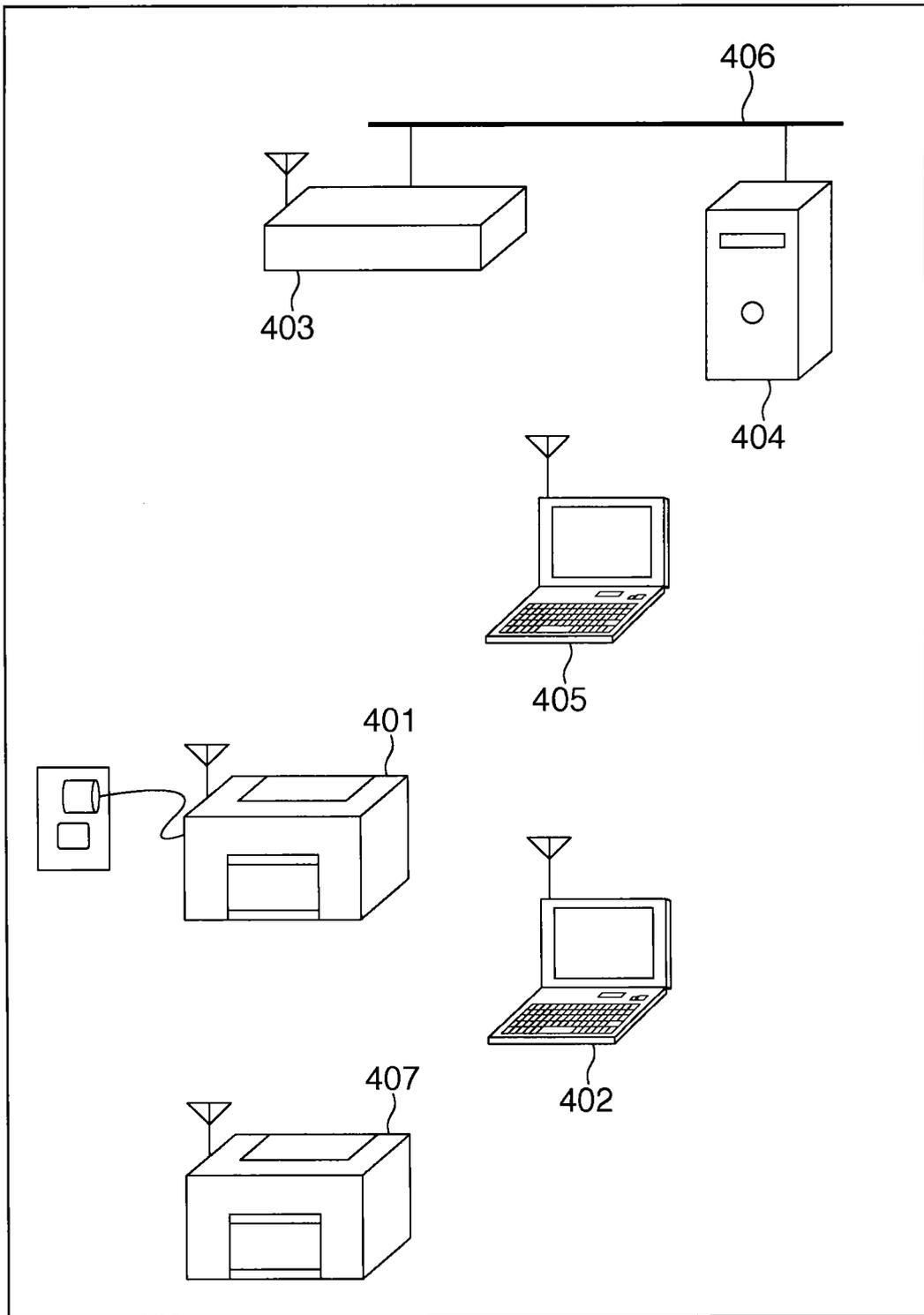


图 4

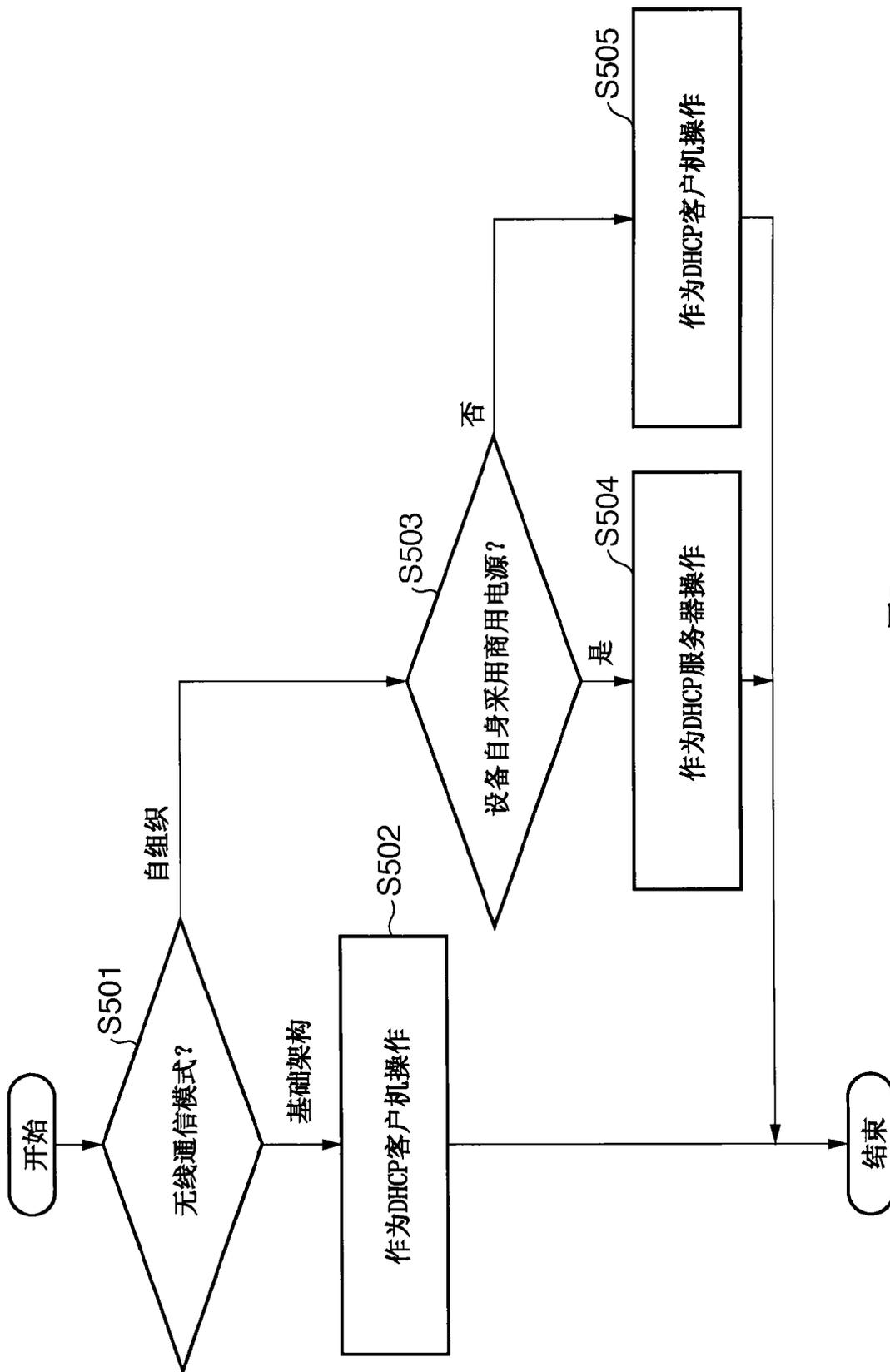


图5

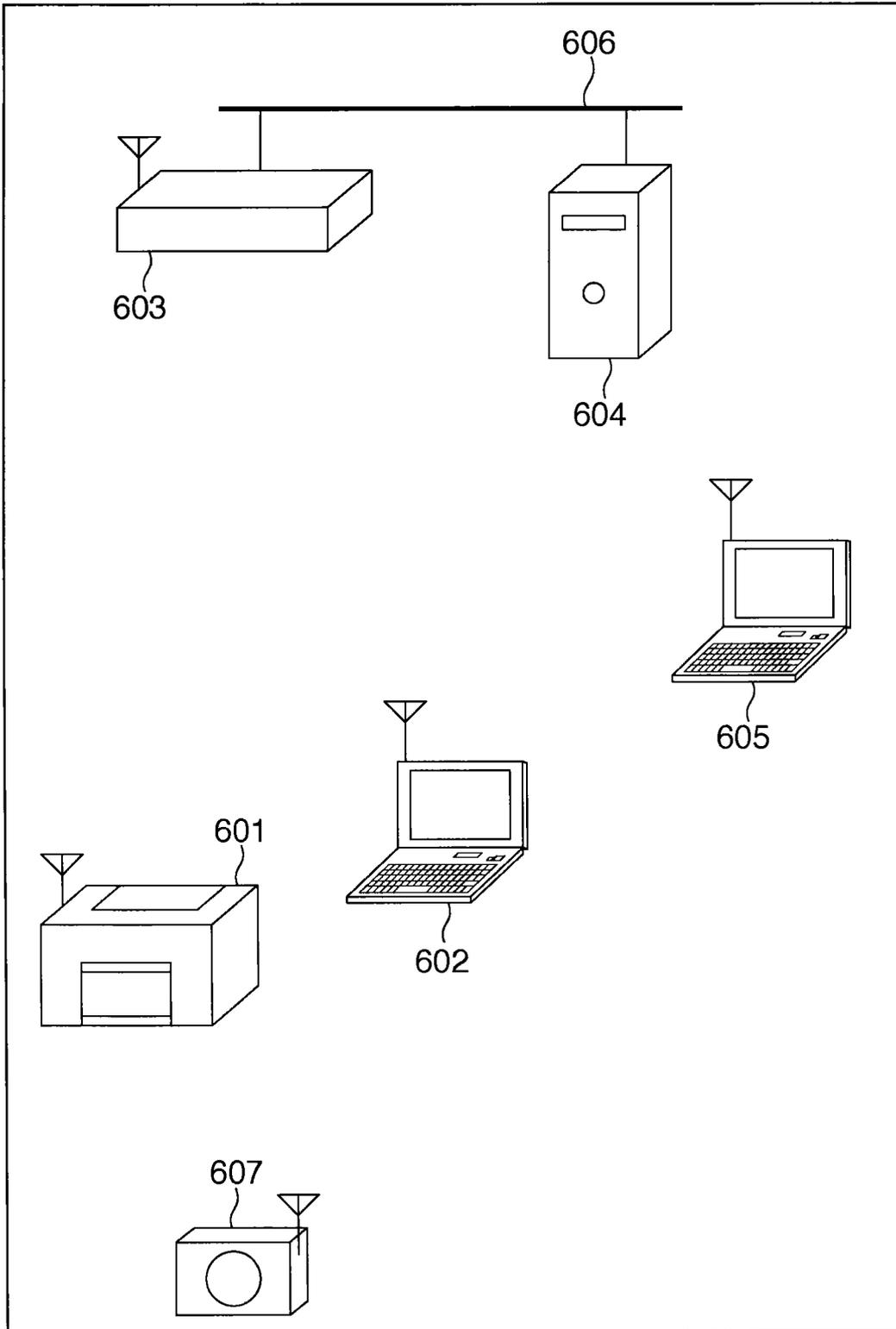


图 6

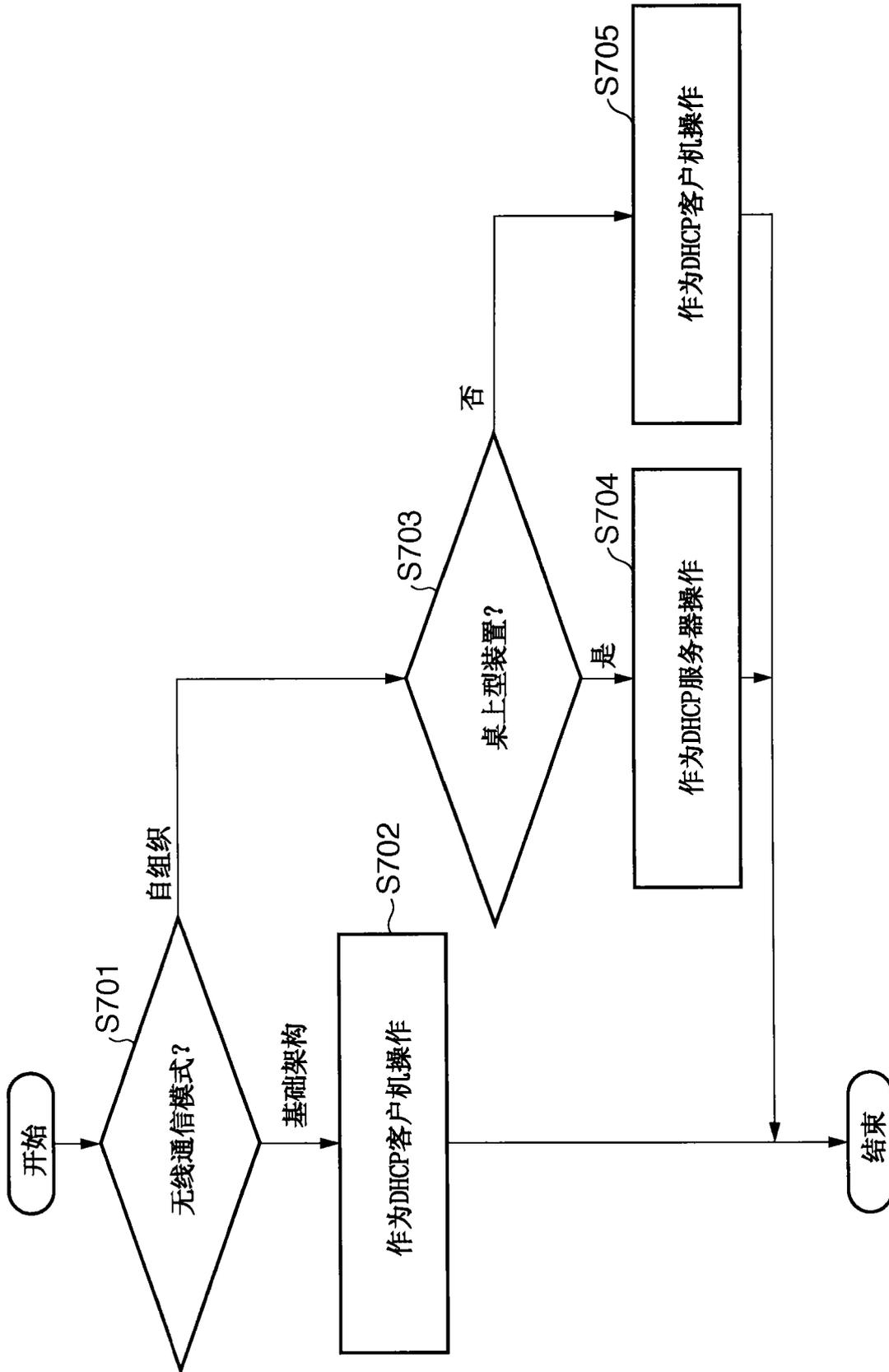


图7

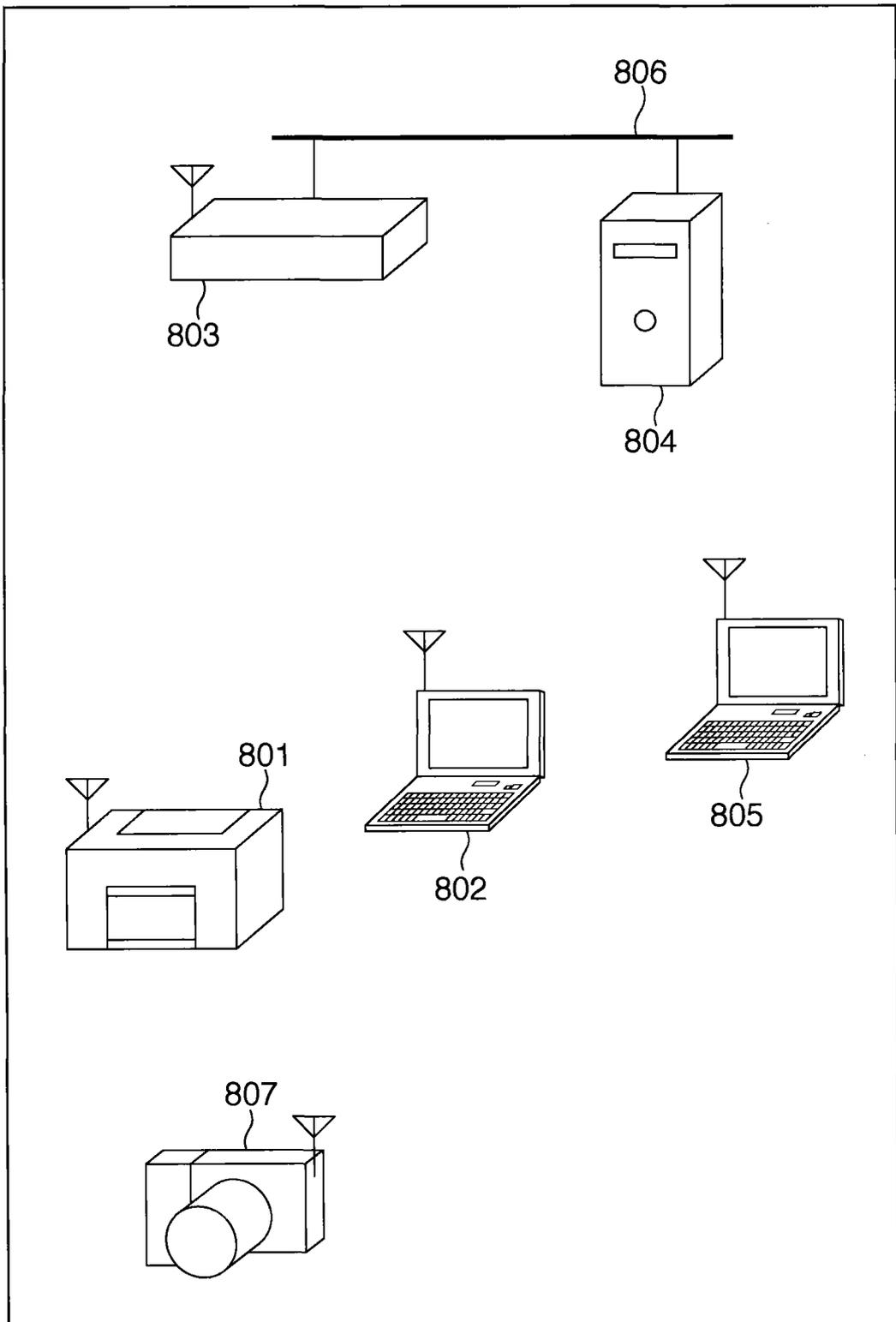


图 8

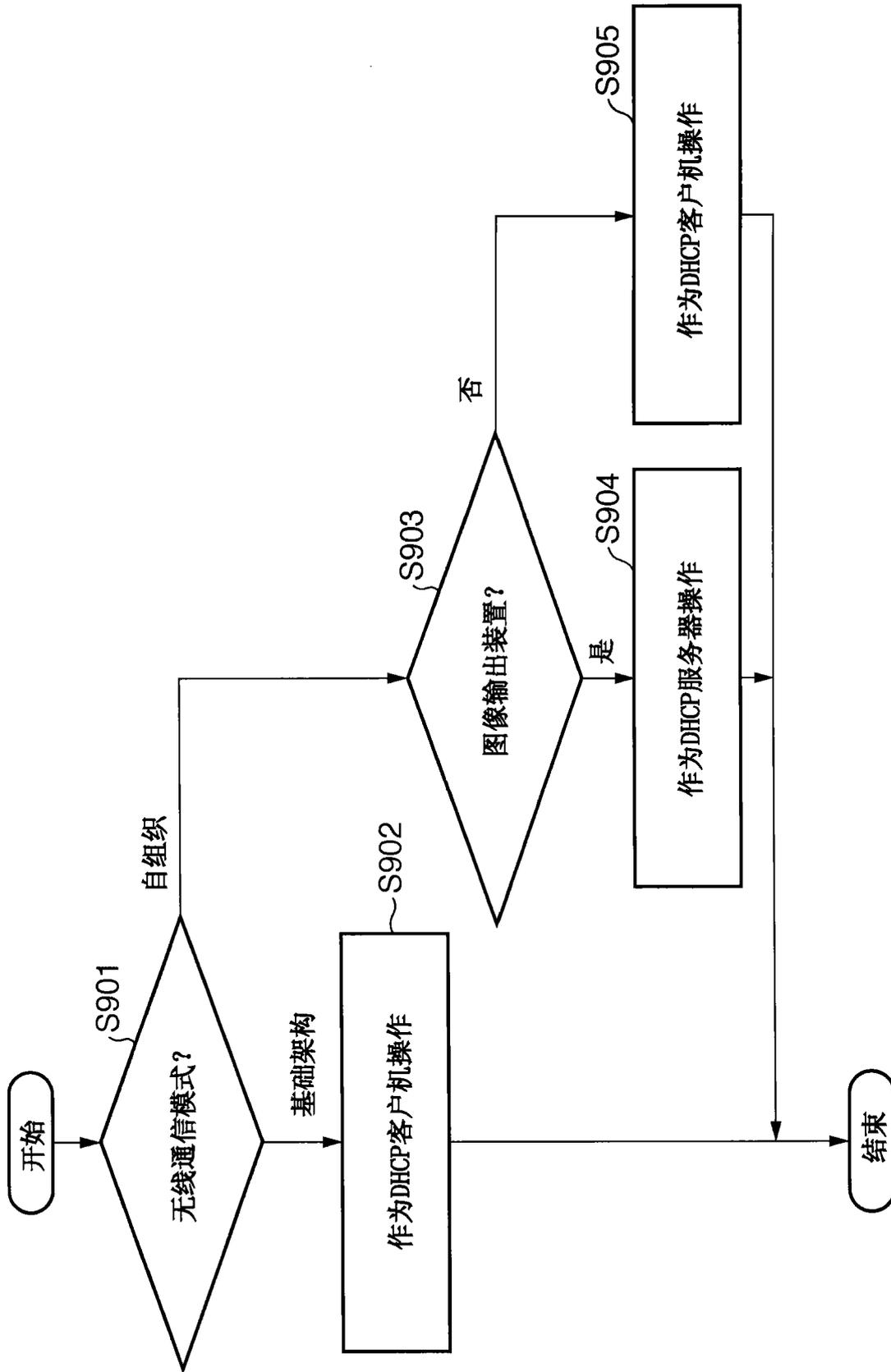


图9

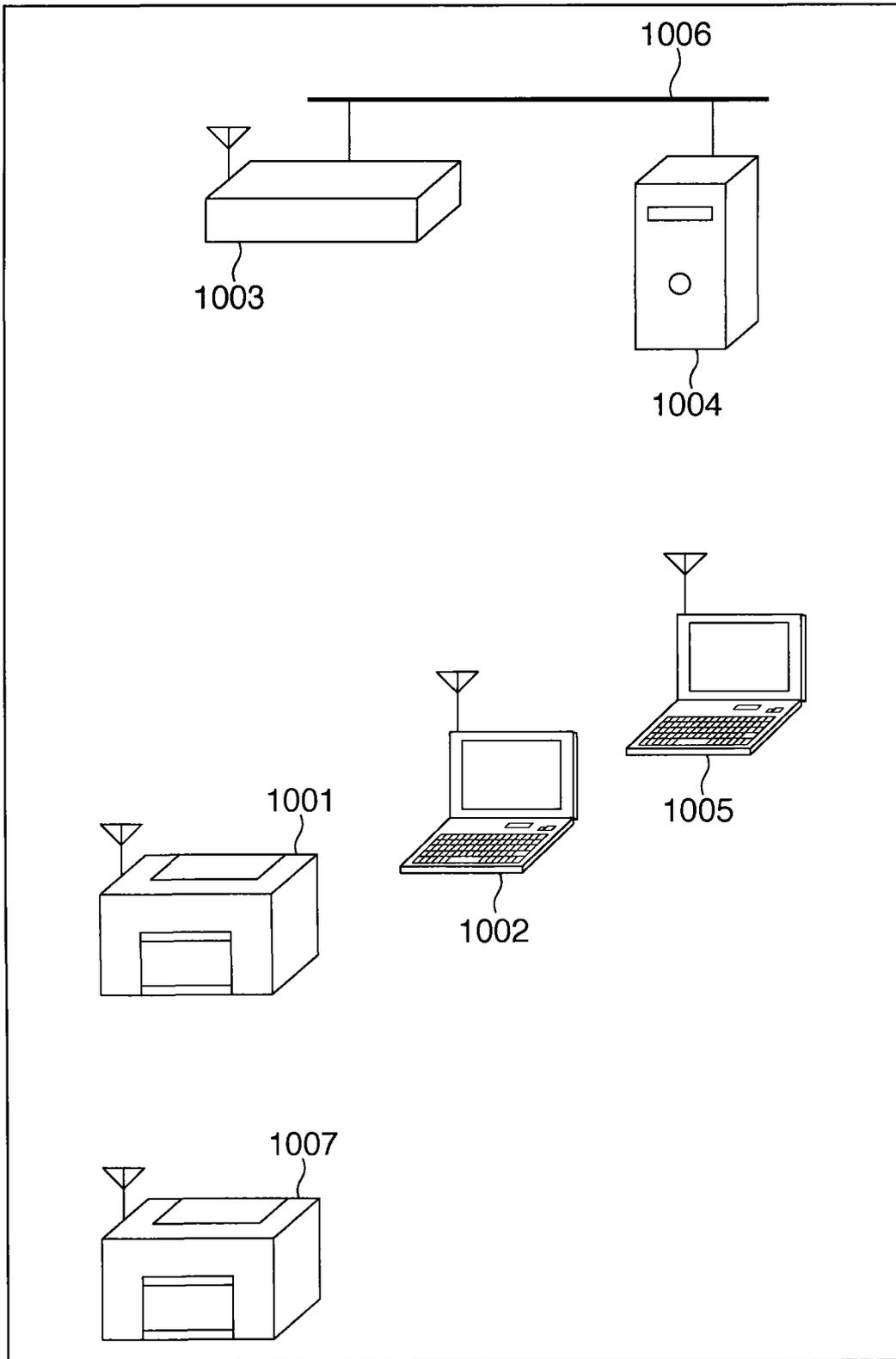


图 10

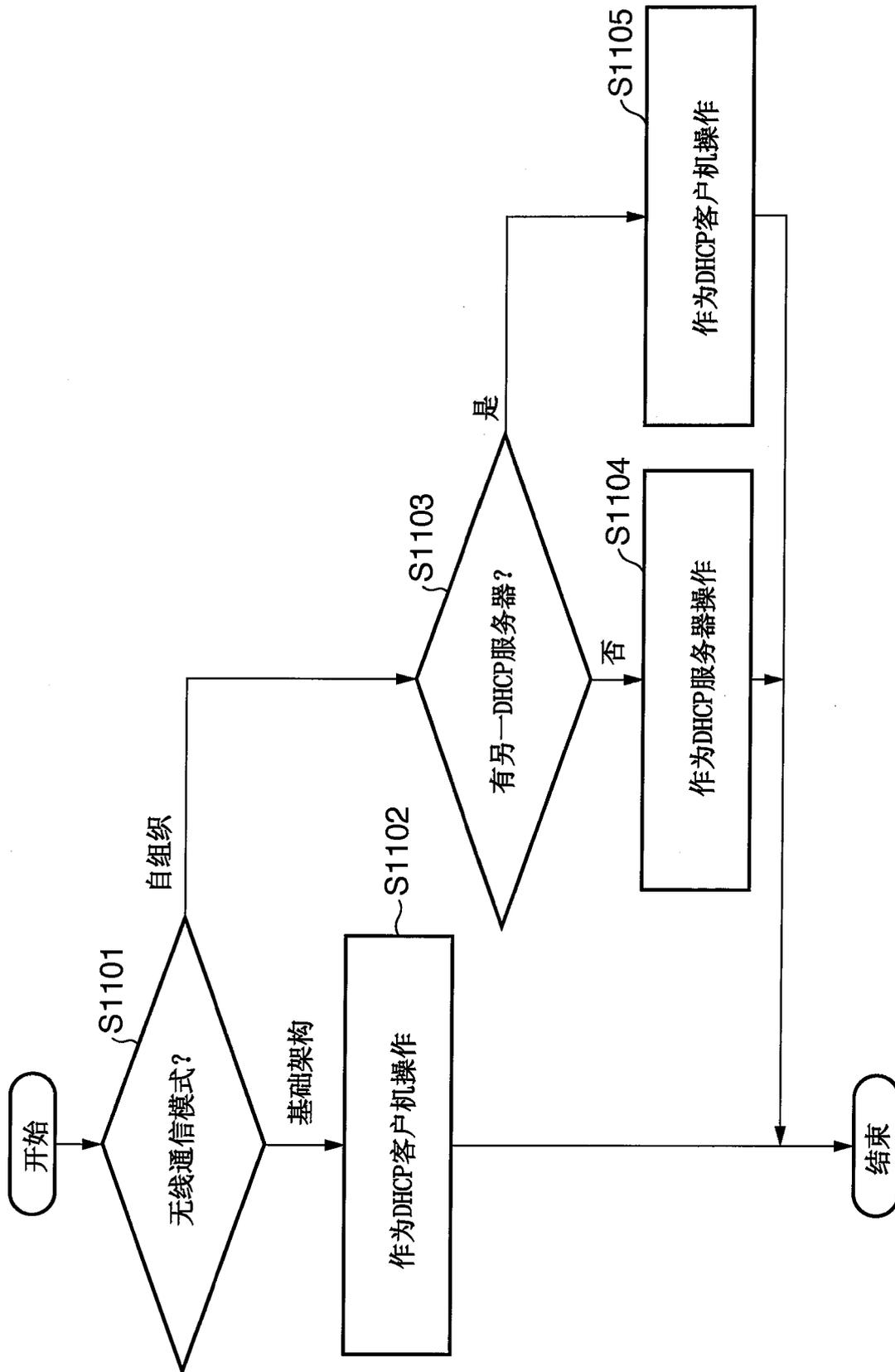


图 11

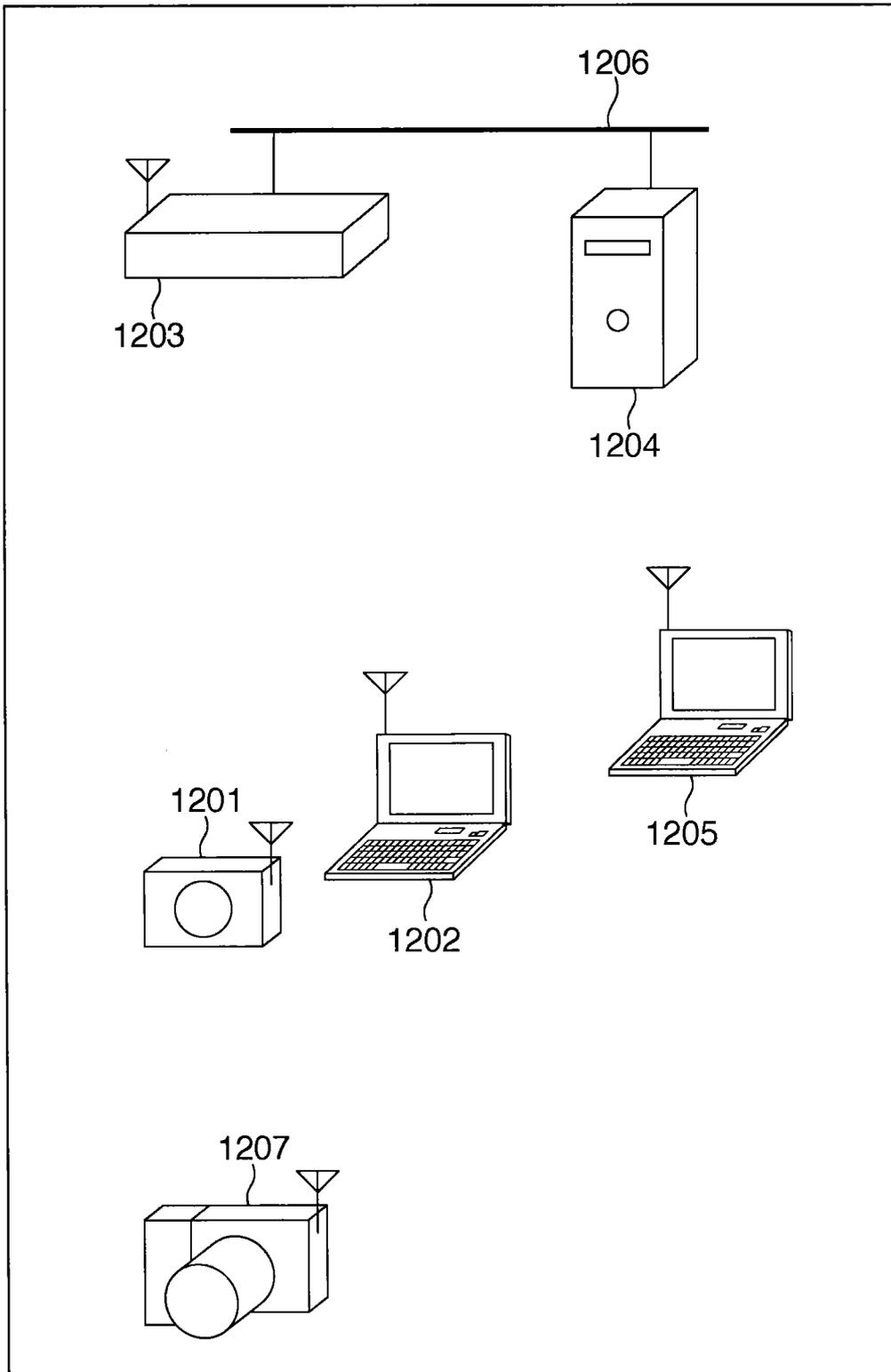


图 12

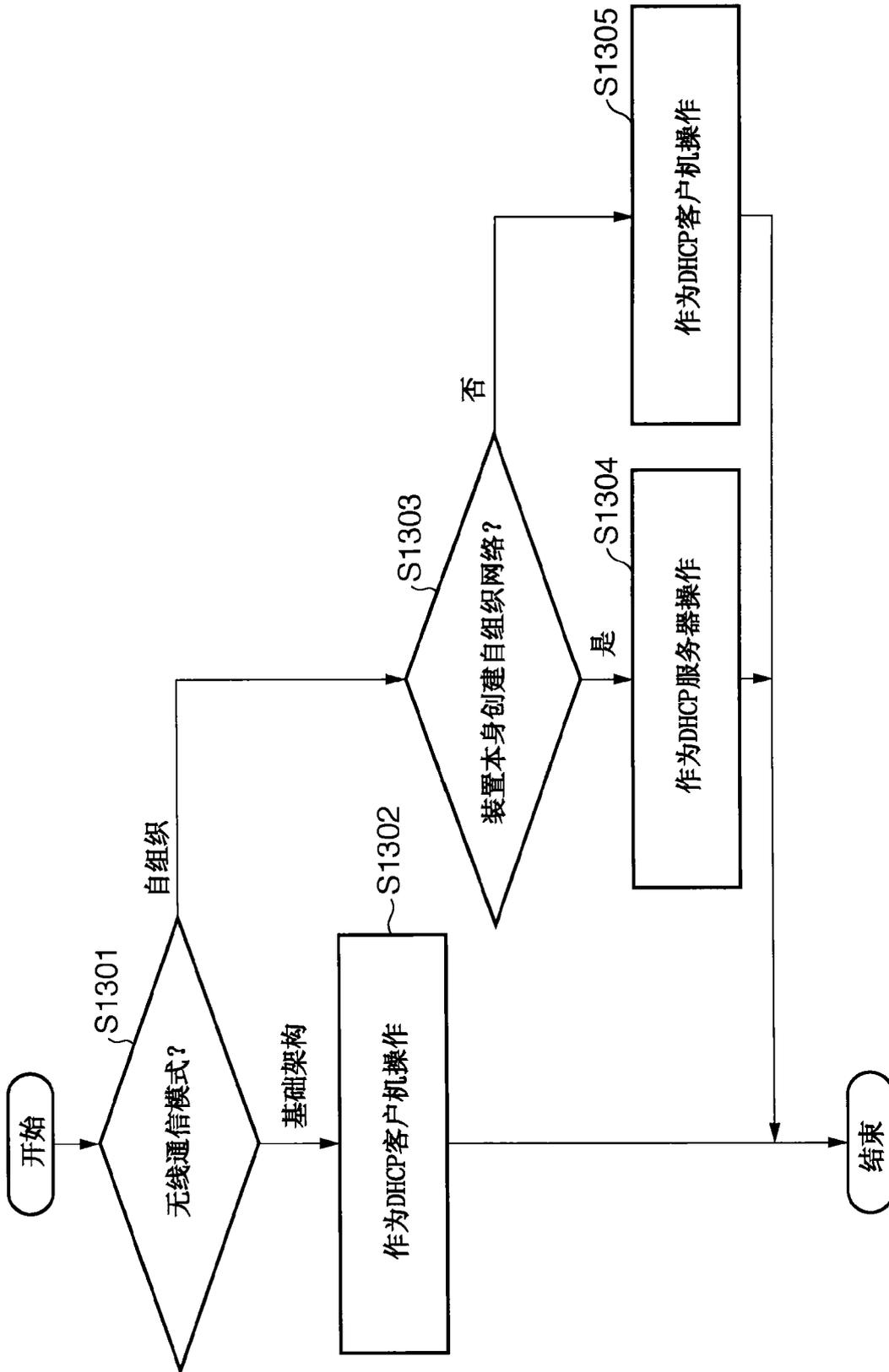


图13

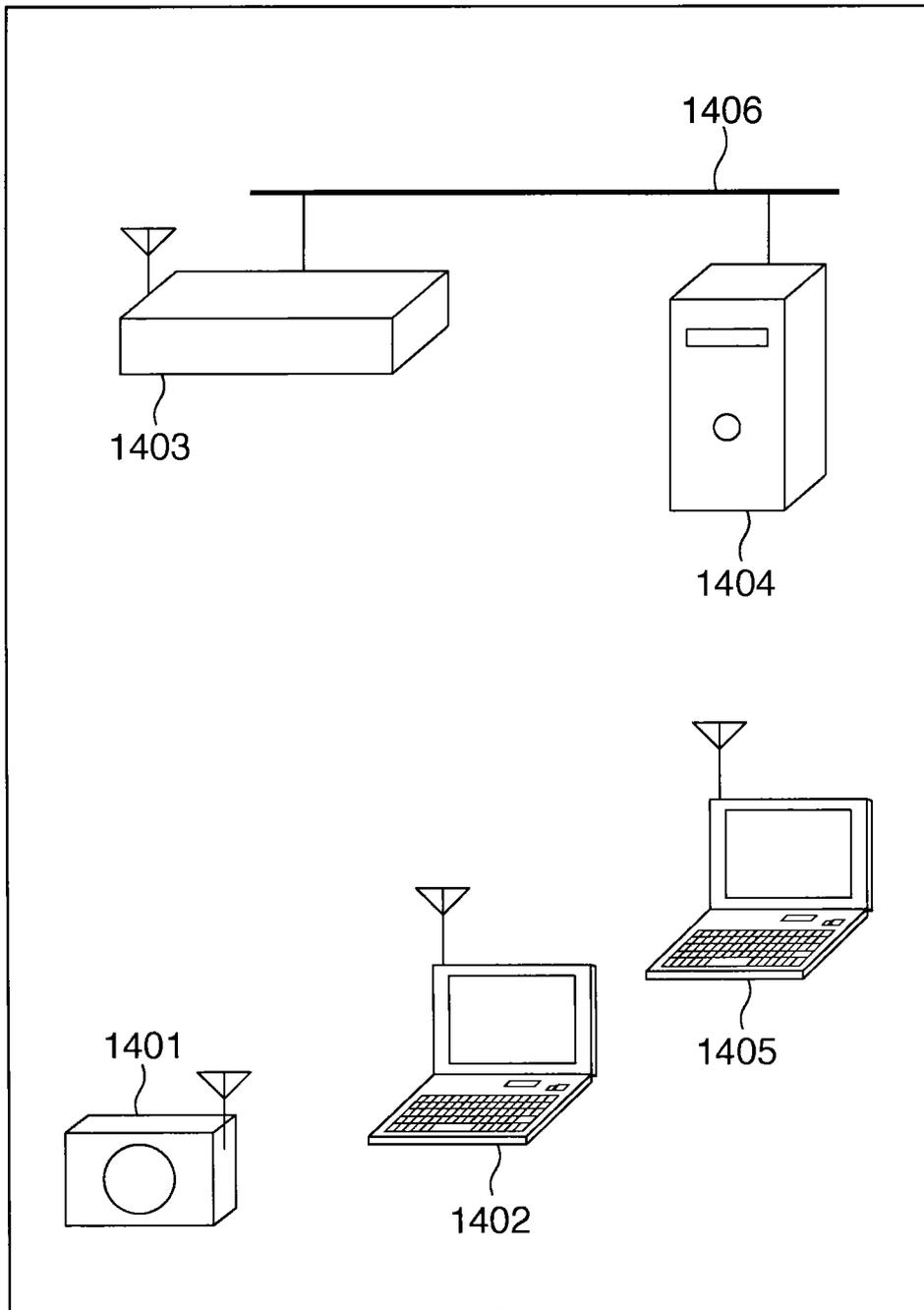


图 14

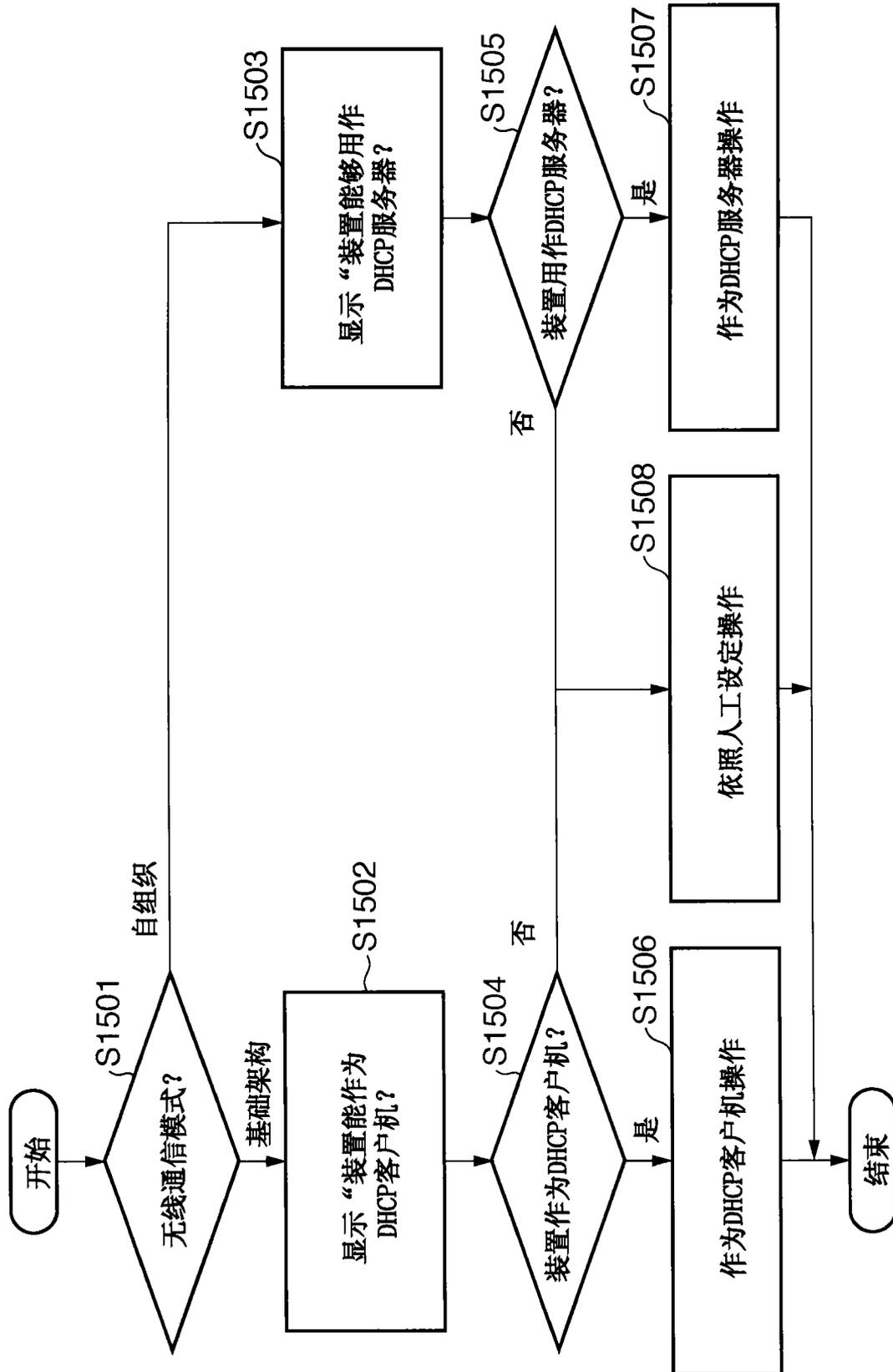


图15