



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110731086 B

(45) 授权公告日 2022.04.01

(21) 申请号 201880036386.8

(22) 申请日 2018.07.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110731086 A

(43) 申请公布日 2020.01.24

(30) 优先权数据
2017-138610 2017.07.14 JP
2017-138620 2017.07.14 JP
2017-138614 2017.07.14 JP
2017-138615 2017.07.14 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.11.29

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/026410 2018.07.12

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/013309 JA 2019.01.17

(73) 专利权人 大金工业株式会社
地址 日本大阪府大阪市

(72) 发明人 池田诚 坪井宏祐 园田孝雄

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 邓毅 马建军

(51) Int.Cl.
H04Q 9/00 (2006.01)
F24F 11/56 (2018.01)
G06F 3/16 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)
H04M 11/00 (2006.01)
G10L 15/00 (2013.01)

(56) 对比文件
US 2002111135 A1, 2002.08.15
JP H06233359 A, 1994.08.19
JP H06213499 A, 1994.08.02
KR 20110045314 A, 2011.05.04
CN 101599270 A, 2009.12.09
CN 2372607 Y, 2000.04.05
CN 1361516 A, 2002.07.31
CN 102625007 A, 2012.08.01
CN 103634169 A, 2014.03.12

审查员 陈静

权利要求书1页 说明书66页 附图68页

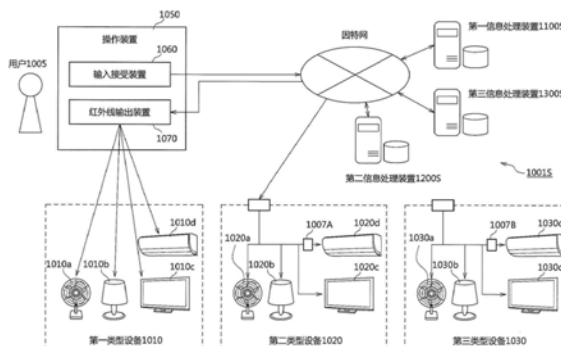
(54) 发明名称

操作系统、信息处理装置、控制系统及红外线输出装置

(57) 摘要

本发明提供一种可控制任意设备的操作系统。操作系统(1001)具备输入接受装置(1060)、第一信息处理装置(1100)、第二信息处理装置(1200)、红外线输出装置(1070),操作可通过红外线图案通信操作的第一类型设备(1010)和可经由网络操作的第二类型设备(1020)。第一信息处理装置(1100)与输入接受装置(1060)连接,分析对应于操作输入的操作信息。第二信息处理装置(1200)基于控制命令经由网络控制第二类型设备(1020)(控制设备(B))。红外线输出装置(1070)将对应于控制命令的红外线图案输出到

第一类型设备(1010)(控制设备(A))。



1. 一种操作系统(1001T、1001V), 具备:

输入接受装置(1060), 其接受用于操作至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备(1010)及至少可经由网络操作的第二类型设备(1020)的基于声音的操作输入;

第一信息处理装置(1100T、1100V), 其与所述输入接受装置连接, 具有分析作为对应于所述操作输入的操作信息的声音信息并将其转换为文本信息的操作信息分析部(1110);

控制命令判定部(1207T、1207V), 其判定作为所述操作信息分析部的分析结果的所述文本信息中是否包括对所述第一类型设备的控制命令或对所述第二类型设备的控制命令;

第二信息处理装置(1200T、1200V), 其与所述第一信息处理装置连接, 在由所述控制命令判定部判定为包含对所述第二类型设备的控制命令的情况下, 基于所述控制命令, 经由网络控制所述第二类型设备; 以及

红外线输出装置(1070), 其与所述第二信息处理装置连接, 在由所述控制命令判定部判定为包括对所述第一类型设备的控制命令的情况下, 将对应于所述控制命令的红外线图案输出到所述第一类型设备, 其中,

所述第二信息处理装置具有所述控制命令判定部。

2. 一种第二信息处理装置(1200T、1200V), 其经由网络与第一信息处理装置(1100T、1100V)和红外线输出装置(1070)连接,

所述第一信息处理装置(1100T、1100V)具有分析作为对应于基于声音的操作输入的操作信息的声音信息并将其转换为文本信息的操作信息分析部(1110T、1110V),

在判定为作为所述操作信息分析部的分析结果的所述文本信息中包括对至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备(1010)的控制命令的情况下, 所述红外线输出装置(1070)将对应于所述控制命令的红外线图案输出到所述第一类型设备, 其中,

该第二信息处理装置(1200T、1200V)具备:

控制命令判定部(1207T、1207V), 其判定作为所述操作信息分析部的分析结果的所述文本信息中是否包括对至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备(1010)的控制命令或对至少可经由网络操作的第二类型设备(1020)的控制命令; 以及

第二控制部(1220T、1220V), 其在由所述控制命令判定部判定为包括对所述第二类型设备的控制命令的情况下, 基于所述控制命令, 经由网络控制所述第二类型设备。

操作系统、信息处理装置、控制系统及红外线输出装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种操作系统、信息处理装置、控制系统及红外线输出装置。

背景技术

[0002] 目前,已经研究了对多个设备进行集中操作的操作装置的开发(例如,参照专利文献1(日本实用新型登记第3130081号公报))。

[0003] 另外,例如,在专利文献2(日本特开平6-113365号公报)中公开有一种能够用一台操作多台设备的红外遥控器。

发明内容

[0004] 发明要解决的问题

[0005] 近年来,操作输入的方法及设备管理的方法日益多样化。因此,对用户拥有的各个设备的操作有时变得很复杂。另外,随着多样化,对可正常控制设备的控制系统的要求也在提高。

[0006] 另外,在使用红外遥控器操作设备的情况下,有时无法认知未按照来自红外遥控器的操作进行运转的状态(在此将这种状态称作操作失败状态),而以用户不期望的状态放置。

[0007] 在这种状况下,至少产生以下课题。

[0008] 第一课题是提供一种可控制任意设备的操作系统及信息处理装置。

[0009] 第二课题是提供一种可容易地控制任意设备的控制系统及红外线输出装置。

[0010] 第三课题是提供一种可靠性高的控制系统。

[0011] 第四课题是提供一种不易产生可用红外线信号操作的对象设备的运转内容与操作内容不一致的状态的操作系统。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] [第一发明]

[0014] 作为用于解决第一技术问题的第一发明,有以下发明。

[0015] 第一发明的第一观点的操作系统具备输入接受装置、第一信息处理装置、控制命令判定部、第二信息处理装置以及红外线输出装置,操作至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备及至少可经由网络操作的第二类型设备。输入接受装置接受操作输入。第一信息处理装置与输入接受装置连接,具有分析对应于操作输入的操作信息的信息分析部。控制命令判定部判定操作信息分析部的分析结果中是否包括对第一类型设备的控制命令或对所述第二类型设备的控制命令。第二信息处理装置与第一信息处理装置连接,在由控制命令判定部判定为包括对第二类型设备的控制命令的情况下,基于控制命令,经由网络控制第二类型设备。红外线输出装置与第一信息处理装置和/或第二信息处理装置连接,在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备的控制命令的情况下,将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备。另外,第一信息处理装置或第二信息处理装置具

有控制命令判定部。

[0016] 在第一发明的第一观点的操作系统中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,将红外线图案发送到第一类型设备并进行控制。另一方面,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,操作系统经由网络控制第二类型设备。因此,无法经由网络操作的设备(第一类型设备)由红外线输出装置操作,可经由网络操作的设备(第二类型设备)由第二信息处理装置操作,因此可控制任意设备。

[0017] 第一发明的第二观点的操作系统是在第一发明的第一观点的操作系统中,具备将输入接受装置及红外线输出装置收纳在同一壳体中的操作装置。由于输入接受装置及红外线输出装置作为操作装置收纳在同一壳体中,因此不管是否是可经由网络操作的设备(第二类型设备),都能够控制操作装置周边的任意设备。

[0018] 第一发明的第三观点的操作系统是在第一发明的第一观点或第二观点的操作系统中,输入接受装置判定第二类型设备是否由第二信息处理装置控制,并将判定结果发送到所述第一信息处理装置。

[0019] 在第一发明的第三观点的操作系统中,输入接受装置(操作装置)判定第二类型设备是否由第二信息处理装置控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置,因此,即使在第一信息处理装置的管理者与第二信息处理装置的管理者不同等情况下,第一信息处理装置的管理者也能够判断是否由第二信息处理装置执行了第二类型设备的控制。由此,能够适当地管理操作系统。

[0020] 第一发明的第四观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第三观点中任一观点的操作系统中,输入接受装置判定第一类型设备是否已经通过红外线图案的发送被控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置和/或第二信息处理装置。

[0021] 在第一发明的第四观点的操作系统中,输入接受装置(操作装置)判定第一类型设备是否已经通过红外线图案的发送被控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置和/或第二信息处理装置,因此,能够判断第一信息处理装置的管理者和/或第二信息处理装置的管理者是否执行了第一类型设备的控制。例如,在第一信息处理装置的管理者和/或第二信息处理装置接收到第一类型设备未被控制的主旨的判定结果的情况下,可再次向红外线输出装置进行红外线图案的发送命令等,可提高操作系统的可靠性。

[0022] 第一发明的第五观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第四观点的操作系统中,第二信息处理装置在控制命令判定部的判定结果中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,将对应于控制命令的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置。

[0023] 在第一发明的第五观点的操作系统中,第二信息处理装置向红外线输出装置发送输出命令,因此在第二信息处理装置中,能够判断是否执行了第一类型设备的控制。作为结果,可提高操作系统的可靠性。

[0024] 第一发明的第六观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第五观点的操作系统中,第二信息处理装置或红外线输出装置还具备红外线图案生成部,该红外线图案生成部生成对应于对第一类型设备的控制内容的红外线图案。

[0025] 在第一发明的第六观点的操作系统中,由于具有生成对应于对第一类型设备的控制内容的红外线图案的红外线图案生成部,因此可控制期望的第一类型设备。作为结果,可

提高对第一类型设备的扩展性。

[0026] 第一发明的第七观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第六观点的操作系统中,第一类型设备包括多个机种,对应于控制命令的红外线图案对于每个机种是不同的。通过这种结构,能够使用对于每个机种不同的红外线图案(专用命令)来控制第一类型设备的多个机种。

[0027] 第一发明的第八观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第七观点的操作系统中,第二类型设备具备输入接受装置和/或红外线输出装置。

[0028] 在第一发明的第八观点的操作系统中,由于操作装置收纳在第二类型设备的内部,因此可以简化系统结构。

[0029] 第一发明的第九观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第八观点的操作系统中,操作输入是通过声音的声音输入。

[0030] 在第一发明的第九观点的操作系统中,通过声音输入,能够控制第一类型设备及第二类型设备。

[0031] 第一发明的第十观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第九观点的操作系统中,输入接受装置具备特定操作信息识别部、特定操作存储部以及特定操作执行部。特定操作信息识别部识别对应于操作输入的操作信息中的对第二类型设备的特定操作信息。特定操作存储部将特定操作信息与特定操作相关联地存储。特定操作执行部在由特定操作信息识别部识别出特定操作信息的情况下,对第二类型设备执行特定操作。

[0032] 在第一发明的第十观点的操作系统中,在输入接受装置识别出对第二类型设备的特定操作信息的情况下,对第二类型设备执行特定操作,因此,能够在不访问网络上的第一信息处理装置及第二信息处理装置的情况下控制第二类型设备。

[0033] 第一发明的第十一观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第十观点的操作系统中,第二信息处理装置还具备环境信息获取部。环境信息获取部在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取环境信息。而且,在控制命令判定部的判定结果中包括对所述第一类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置向红外线输出装置发送用于将基于控制命令和环境信息的红外线图案输出到第一类型设备的输出命令。另外,在判定为判定结果中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置基于控制命令和环境信息,经由网络控制第二类型设备。

[0034] 在第一发明的第十一观点的操作系统中,在判定结果中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置将基于控制命令和环境信息的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。另外,在判定为判定结果中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,基于控制命令和环境信息,经由网络控制第二类型设备,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。

[0035] 第一发明的第十二观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第十一观点的操作系统中,第二信息处理装置还具备环境信息获取部、关联设备存储部、关联设备提取部以及关联设备控制部。环境信息获取部在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取环境信息。关联设备存储部将其它第一类型设备或第二类型设备中的任一个或任意组合与第一类型设备或第二类型设备中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备的控制命令或对第二类

型设备的控制命令的情况下,关联设备提取部从关联设备存储部提取关联设备。在由关联设备提取部提取其它第一类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部向红外线输出装置发送对应于对所提取的关联设备的控制内容的红外线图案输出命令,和/或在由关联设备提取部提取其它第二类型设备作为关联设备的情况下,经由网络控制所提取的关联设备。

[0036] 在第一发明的第十二观点的操作系统中,第二信息处理装置将其它设备与第一类型设备及第二类型设备和环境信息相关联地存储为关联设备,由于不仅根据用户的环境控制第一设备或第二设备,而且还控制关联设备,因此,能够提高用户的舒适度。

[0037] 此外,本发明中所说的“其它设备”是指与控制目标的设备不同的设备。

[0038] 第一发明的第十三观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第十二观点的操作系统中,第二信息处理装置还具备特定状况探测部、特定状况存储部以及特定状况控制部。特定状况探测部探测特定状况。特定状况存储部将特定状况与规定的第一类型设备及对第一类型设备的控制内容相关联地进行存储。另外,特定状况存储部将特定状况与规定的第二类型设备及对第二类型设备的控制内容相关联地进行存储。在探测到特定状况的情况下,特定状况控制部不管操作信息如何,都向红外线输出装置发送对应于与特定状况关联的控制内容的红外线图案输出命令。另外,特定状况控制部按照与特定状况关联的控制内容控制第二类型设备。

[0039] 在第一发明的第十三观点的操作系统中,在探测到特定状况的情况下,向操作装置发送对与特定状况关联的第一类型设备的控制内容,因此,可使用户识别特定状况。此外,在探测到特定状况的情况下,按照与特定状况关联的控制内容控制第二类型设备,因此,可使用户识别特定状况。

[0040] 第一发明的第十四观点的操作系统是在第一发明的第一观点~第十三观点的操作系统中,第一信息处理装置能够与可经由网络操作不同于第二类型设备的第三类型设备的第三信息处理装置通信。另外,控制命令判定部还判定操作信息分析部的分析结果中是否包括对于对第三类型设备的控制命令的控制命令。而且,在控制命令判定部判定为包括对第三类型设备的控制命令的情况下,第一信息处理装置向第三信息处理装置发送对应于控制命令的操作指示。

[0041] 在第一发明的第十四观点的操作系统中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,向第一类型设备发送红外线图案并进行控制。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,操作系统经由网络控制第二类型设备。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第三类型设备的控制命令的情况下,操作系统经由网络向可操作第三类型设备的第三信息处理装置发送对第三类型设备的操作指示。

[0042] 因此,可提供不仅能够进行第一类型设备及第二类型设备的操作,而且还能够向不能由第二信息处理装置操作的第三类型设备发送操作指示的操作系统。作为结果,可提供扩展性更高的操作系统。

[0043] 本发明的第十五观点的操作系统是在第十四观点的操作系统中,第二信息处理装置和第二类型设备经由按第一通信协议通信的第一通信适配器连接。另外,第三信息处理装置和第三类型设备经由按与第一通信协议不同的第二通信协议通信的第二通信适配器

连接。

[0044] 在第一发明的第十五观点的操作系统中,可提供一种也能够对按不同于第二类型设备的通信协议通信的第三类型设备发送操作指示的操作系统。

[0045] 第一发明的第十六观点的操作系统是在第一发明的第十四观点或第十五观点的操作系统中,输入接受装置判定第三类型设备是否由第三信息处理装置控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置和/或第二信息处理装置。

[0046] 在第一发明的第十六观点的操作系统中,输入接受装置(操作装置)判定第三类型设备是否被控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置和/或第二信息处理装置,因此,即使在第一信息处理装置的管理者和/或第二信息处理装置的管理者与第三信息处理装置的管理者不同等情况下,第一信息处理装置的管理者和/或第二信息处理装置的管理者也能够判断第三类型设备是否由第三信息处理装置控制。由此,能够更适当地管理操作系统。

[0047] 第一发明的第十七观点的操作系统是在第一发明的第十四观点~第十六观点的操作系统中,第二信息处理装置还具备环境信息获取部、关联设备存储部、关联设备提取部以及关联设备控制部。环境信息获取部在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取所述环境信息。关联设备存储部将其它第一类型设备、其它第二类型设备或其它第三类型设备中的任一个或任意组合与第一类型设备、第二类型设备或第三类型设备中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备、第二类型设备或第三类型设备中的任一者的控制命令的情况下,关联设备提取部从关联设备存储部提取关联设备。在由关联设备提取部提取其它第一类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部向红外线输出装置发送对应于对所提取的关联设备的控制内容的红外线图案输出命令。另外,在由关联设备提取部提取其它第二类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部经由网络控制所提取的关联设备。另外,在由关联设备提取部提取其它第三类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部向第三信息处理装置发送对应于对关联设备的控制命令的操作指示。

[0048] 在第一发明的第十七观点的操作系统中,在提取第三类型设备作为关联设备的情况下,第二信息处理装置基于控制命令和环境信息,经由网络发送对作为第三类型设备的关联设备的操作指示,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。

[0049] 第一发明的第十八观点的第二信息处理装置经由网络与第一信息处理装置和红外线输出装置连接。在此,第一信息处理装置具有操作信息分析部和控制命令判定部,该操作信息分析部分析对应于操作输入的操作信息,该控制命令判定部判定操作信息分析部的分析结果中是否包括对至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备的控制命令或者对至少可经由网络操作的第二类型设备的控制命令。在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备的控制命令的情况下,红外线输出装置将对应于控制命令的红外线图案输出到所述第一类型设备。在由控制命令判定部判定为包括对第二类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置基于控制命令经由网络控制第二类型设备。

[0050] 第一发明的第十八观点的第二信息处理装置与第一信息处理装置及红外线输出装置连接,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,经由网络控制第二类型设备。因此,不能经由网络操作的设备由红外线输出装置操作,可经由网络操作的设备由第二信息处理装置操作,因此能够构建可控制任意设备的

操作系统。

[0051] 第一发明的第十九观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点的第二信息处理装置中,从第一信息处理装置接收控制命令判定部的判定结果,在判定结果包括对所述第一类型设备的控制命令的情况下,将对应于控制命令的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置。根据这样的结构,因为第二信息处理装置向红外线输出装置发送输出命令,所以在第二信息处理装置中,能够判断是否执行了第一类型设备的控制。

[0052] 第一发明的第二十观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点或第十九观点的第二信息处理装置中,还具备生成对应于对第一类型设备的控制内容的红外线图案生成部。

[0053] 在第一发明的第二十观点的第二信息处理装置中,因为具有生成对应于对第一类型设备的控制内容的红外线图案的红外线图案生成部,所以能够将对应于控制内容的红外线图案发送到第一类型设备,并控制该第一类型设备。

[0054] 第一发明的第二十一观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十观点中任一观点的第二信息处理装置中,第一类型设备包括多个机种,对应于控制命令的红外线图案对于每个机种是不同的。通过这种结构,能够使用对于每个机种不同的红外线图案(专用命令)来控制第一类型设备的多个机种。

[0055] 第一发明的第二十二观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十一观点中任一观点的第二信息处理装置中,操作输入是通过声音的声音输入。

[0056] 在第一发明的第二十二观点的第二信息处理装置中,可通过声音输入控制第一类型设备及第二类型设备。

[0057] 第一发明的第二十三观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十二观点中任一观点的第二信息处理装置中,还具备在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取环境信息的环境信息获取部。而且,在从第一信息处理装置接收控制命令判定部的判定结果,且判定结果中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置将基于控制命令和环境信息的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置。另外,在判定为判定结果中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,第二信息处理装置基于控制命令和环境信息,经由网络控制第二类型设备。

[0058] 在第一发明的第二十三观点的第二信息处理装置中,第二信息处理装置从第一信息处理装置接收判定结果,在判定结果中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,向红外线输出装置发送用于将基于控制命令和环境信息的红外线图案输出到所述第一类型设备的输出命令,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。另外,在判定为判定结果中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,基于控制命令和环境信息,经由网络控制第二类型设备,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。

[0059] 第一发明的第二十四观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十三观点中任一观点的第二信息处理装置中,具备环境信息获取部、关联设备存储部、关联设备提取部以及关联设备控制部。环境信息获取部在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取环境信息。关联设备存储部将其它第一类型设备或第二类型设备中的任一个或任意组合与第一类型设备或第二类型设备中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备的控制

命令或对第二类型设备的控制命令的情况下,关联设备提取部从关联设备存储部提取关联设备。在由关联设备提取部提取其它第一类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部将对应于对所提取的关联设备的控制内容的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置。另外,在由关联设备提取部提取其它第二类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部经由网络控制所提取的关联设备。

[0060] 在第一发明的第二十四观点的第二信息处理装置中,控制装置将其它设备与规定设备及环境信息相关联地存储为关联设备,不仅能够根据用户的环境控制第一设备或第二设备,而且还能够控制关联设备,因此,能够提高用户的舒适度。

[0061] 第一发明的第二十五观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十四观点中任一观点的第二信息处理装置中,具备特定状况探测部、特定状况存储部以及特定状况控制部。特定状况探测部探测特定状况。特定状况存储部将特定状况与规定的第一类型设备及对第一类型设备的控制内容相关联地进行存储。进而,特定状况存储部将特定状况与规定的第二类型设备及对第二类型设备的控制内容相关联地进行存储。另外,在探测到特定状况的情况下,特定状况控制部不管操作信息如何,都向红外线输出装置发送对应于与特定状况关联的控制内容的红外线图案输出命令。进而,特定状况控制部按照与特定状况关联的控制内容控制第二类型设备。

[0062] 在第一发明的第二十五观点的第二信息处理装置中,在探测到特定状况的情况下,向操作装置发送对与特定状况关联的第一类型设备的控制内容,因此能够使用户识别特定状况。进而,在探测到特定状况的情况下,按照与特定状况关联的控制内容控制第二类型设备,因此能够使用户识别特定状况。

[0063] 第一发明的第二十六观点的第二信息处理装置是在第一发明的第十八观点~第二十五观点中任一观点的第二信息处理装置中,还具备环境信息获取部、关联设备存储部、关联设备提取部以及关联设备控制部。在此,第一信息处理装置能够与可经由网络操作与第二类型设备不同的第三类型设备的第三信息处理装置通信,控制命令判定部还判定操作信息分析部的分析结果中是否包括对第三类型设备的控制命令,在控制命令判定部判定为包括对第三类型设备的控制命令的情况下,向所述第三信息处理装置发送对应于控制命令的操作指示。而且,环境信息获取部在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备获取环境信息。关联设备存储部将其它第一类型设备、其它第二类型设备或其它第三类型设备中的任一个或任意组合与第一类型设备、第二类型设备或第三类型设备中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。在由控制命令判定部判定为包括对第一类型设备、第二类型设备或第三类型设备中的任一者的控制命令的情况下,关联设备提取部从关联设备存储部提取关联设备。在由关联设备提取部提取其它第一类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部向红外线输出装置发送对应于对所提取的关联设备的控制内容的红外线图案输出命令。另外,在由关联设备提取部提取其它第二类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部经由网络控制所提取的关联设备。另外,在由关联设备提取部提取到其它第三类型设备作为关联设备的情况下,关联设备控制部向第三信息处理装置发送对应于对关联设备的控制命令的操作指示。

[0064] 在第一发明的第二十六观点的第二信息处理装置中,在提取第三类型设备作为关联设备的情况下,基于控制命令和环境信息,经由网络发送对作为第三类型设备的关联设

备的操作指示,因此,能够根据用户的环境适当地控制设备。

[0065] 第一发明的第二十七观点的第二信息处理装置经由网络与第一信息处理装置和红外线输出装置连接。在此,第一信息处理装置具有分析对应于操作输入的操作信息的信息分析部。在判定为操作信息分析部的分析结果中包括对至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备的控制命令的情况下,红外线输出装置将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备。而且,第二信息处理装置具备控制命令判定部和第二控制部。控制命令判定部判定操作信息分析部的分析结果中是否包括对至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备的控制命令或至少可经由网络操作的第二类型设备的控制命令。在由控制命令判定部判定为包括对第二类型设备的控制命令的情况下,第二控制部基于控制命令,经由网络控制第二类型设备。

[0066] 第一发明的第二十七观点的第二信息处理装置与第一信息处理装置及红外线输出装置连接,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备的控制命令的情况下,经由网络控制第二类型设备。因此,不能经由网络操作的设备由红外线输出装置操作,可经由网络操作的设备由第二信息处理装置操作,因此能够构建可控制任意设备的操作系统。

[0067] [第二发明]

[0068] 作为用于解决第二技术问题的第二发明,有以下发明。

[0069] 第二发明的第一观点的控制系统具备输入接受装置和红外线输出装置。输入接受装置通过声音输入接受对可通过红外线控制的控制设备的控制指示。红外线输出装置安装于位置固定在规定空间内的固定式设备的内部。另外,在输入接受装置接受到控制指示的情况下,红外线输出装置向控制设备输出红外线。

[0070] 在第二发明的第一观点的控制系统中,因为具备上述结构,所以能够通过声音输入并经由红外线控制控制设备。另外,由于固定式设备的位置固定在规定空间内,所以能够提前预见由安装在该固定式设备中的红外线输出装置输出的红外线的到达范围。因此,红外线输出装置能够容易地控制任意控制设备,只要存在于该到达范围内的设备能够通过红外线控制即可。另外,由于红外线输出装置安装在固定式设备中,因此,可不需要用于红外线输出装置的设置空间。

[0071] 第二发明的第二观点的控制系统是在第二发明的第一观点的控制系统中,固定式设备被安装固定于房间的天花板或墙壁上。或者,第二发明的第二观点的控制系统被嵌入固定于房间的天花板或墙壁中。

[0072] 在第二发明的第二观点的控制系统中,固定式设备被安装固定于房间的天花板或墙壁上。例如,作为固定式设备,可使用照明器具、空调装置等。或者,固定式设备被嵌入固定于房间的天花板或墙壁中。例如,作为固定式设备,可使用照明器具、空调装置、壁挂电视等。通过使用这样的固定式设备,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线传播路径上的概率。换言之,可提高红外线到达控制设备的概率。作为结果,可提高控制系统的可靠性。另外,虽然在空间设计上一考虑固定式设备的配置,但如果是第二观点的控制系统,则能够在考虑到固定式设备的配置而设计的空间内适当地控制控制设备。

[0073] 第二发明的第三观点的控制系统是在第二发明的第一观点或第二观点的控制系统中,固定式设备是空调装置。通常,空调装置被安装在较高的位置(房间的天花板附近

等)。因此,在第三观点的控制系统中,能够容易地控制存在于比设置空调装置的地方低的地方的控制设备。

[0074] 第二发明的第四观点的控制系统是在第二发明的第一观点~第三观点中任一观点的控制系统中,红外线输出装置安装在固定式设备的机身的上半部分区域。因此,在第四观点的控制系统中,可从高的位置输出红外线。由此,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线的传播路径上的概率。例如,红外线输出装置安装在落地式的空调装置的上部。

[0075] 第二发明的第五观点的控制系统是在第二发明的第一观点~第四观点中任一观点的控制系统中,输入接受装置配置在固定式设备的内部。

[0076] 在第二发明的第五观点的控制系统中,由于输入接受装置配置在固定式设备的内部,因此能够简化系统结构。另外,可不需要用于输入接受装置的设置空间。

[0077] 第二发明的第六观点的控制系统是在第二发明的第一观点~第五观点中任一观点的控制系统中,在红外线输出装置上安装有控制红外线输出装置的姿势的姿势控制装置。

[0078] 在第二发明的第六观点的控制系统中,因为能够将红外线的输出方向变更为期望的方向,所以可提高红外线到达控制设备的概率。作为结果,可提高控制系统的可靠性。

[0079] 第二发明的第七观点的控制系统是在第二发明的第一观点~第六观点中任一观点的控制系统中,还具备可经由网络与输入接受装置及红外线输出装置通信的信息处理装置。信息处理装置具备声音分析部、控制内容特定部及输出命令发送部。声音分析部分析声音输入。控制内容特定部根据声音分析部的分析结果特定表示控制设备及对控制设备的控制指示的控制内容。输出命令发送部基于由控制内容特定部特定的控制内容,向红外线输出装置发送红外线输出命令。

[0080] 在第二发明的第七观点的控制系统中,网络上的信息处理装置根据分析声音输入的分析结果向红外线输出装置发送红外线输出命令。在此,在想要通过声音输入来控制设备的情况下,信息处理量有时增大。即使在这种情况下,在第七观点的控制系统中,通过使用网络上的信息处理装置,也能够高精度地执行声音分析,因此,能够精确地特定控制设备及控制指示。作为结果,能够提供可容易地控制任意设备的控制系统。

[0081] 第二发明的第八观点的红外线输出装置安装于位置固定在规定空间内的固定式设备的内部,在通过声音输入接收对可通过红外线控制的控制设备的控制指示的输入接收装置接收上述控制指示的情况下,向控制设备输出红外线。

[0082] 在第二发明的第八观点的红外线输出装置中,由于固定式设备的位置被固定,因此可提前预见红外线输出的到达范围。另外,红外线输出装置将基于经由声音接受装置输入的声音输入的红外线输出到控制设备。因此,红外线输出装置能够容易地控制任意控制设备,只要存在于该到达范围内的设备能够通过红外线控制即可。另外,由于红外线输出装置安装在固定式设备中,因此可不需要用于红外线输出装置的设置空间。

[0083] [第三发明]

[0084] 作为用于解决第三技术问题的第三发明,有以下发明。

[0085] 第三发明的第一观点的控制系统具备输入接受装置、红外线输出装置、环境信息探测装置以及信息处理装置。输入接受装置接受对可通过红外线控制的控制设备的控制指示的输入。红外线输出装置向控制设备输出红外线。环境信息探测装置探测控制设备周边

的环境信息。信息处理装置从输入接受装置接收控制指示,基于控制指示向红外线输出装置发送红外线输出命令。在此,信息处理装置从环境信息探测设备接收环境信息,并基于输出命令和环境信息判定控制设备被控制。

[0086] 在第三发明的第一观点的控制系统中,信息处理装置从环境信息探测装置接收环境信息,并基于输出命令和环境信息判定控制设备是否被控制,因此,在控制设备未被控制的情况下,可执行像控制控制设备这样的处理。例如,重发输出命令,或者将控制设备未被控制的主旨报知给控制设备的管理者,以促使其发送输出命令。作为结果,能够提供可靠性高的控制系统。

[0087] 第三发明的第二观点的控制系统是在第三发明的第一观点的控制系统中,在判定为控制设备未被控制的情况下,信息处理装置向红外线输出装置重发所述输出命令。由此,控制设备被可靠地控制,因此,能够提供可靠性高的控制系统。

[0088] 第三发明的第三观点的控制系统是在第三发明的第一观点或第二观点的控制处理中,在判定为控制设备未被控制的情况下,信息处理装置将未被控制的主旨的通知发送到输入接受装置。由此,促使输入接受装置的用户重新输入控制指示,所以控制设备被可靠地控制。作为结果,能够提供可靠性高的控制系统。

[0089] 第三发明的第四观点的控制系统是在第三发明的第一观点~第三观点中任一观点的控制系统中,在红外线输出装置上安装有控制红外线输出装置的姿势的姿势控制装置。

[0090] 在第三发明的第四观点的控制系统中,因为能够将红外线的输出方向变更为期望的方向,所以可提高红外线到达控制设备的概率。作为结果,可提高控制系统的可靠性。

[0091] 第三发明的第五观点的信息处理装置与输入接受装置、红外线输出装置及环境信息探测装置连接。在此,输入接受装置接受对可通过红外线控制的控制设备的控制指示的输入。红外线输出装置向控制设备输出红外线。环境信息探测装置探测控制设备周边的环境信息。而且,第五观点的信息处理装置具备输出命令发送部和控制判定部。输出命令发送部从输入接受装置接收控制指示,并基于控制指示向红外线输出装置发送红外线输出命令。控制判定部从环境信息探测装置接收环境信息,并基于红外线输出命令和环境信息,判定控制设备被控制。

[0092] 第三发明的第五观点的信息处理装置从环境信息探测装置接收环境信息,并根据输出命令和环境信息判定控制设备是否被控制,因此,在控制设备未被控制的情况下,可执行像控制控制设备这样的处理。例如,重发输出命令,或者将控制设备未被控制的主旨报知给控制设备的管理者,以促使其发送输出命令。作为结果,能够提供可靠性高的控制系统。

[0093] [第四发明]

[0094] 作为用于解决第四技术问题的第四发明,有以下发明。

[0095] 第四发明的第一观点的操作系统具备空调机和红外线输出装置。空调机具有室内机。红外线输出装置设置于室内机或室内机附近的墙面或天花板表面上。红外线输出装置接收与对操作目标设备的指令相关的第一信息,并将对应于第一信息的红外线信号发送到操作目标设备。操作目标设备是除了空调机以外能够通过红外线信号操作的设备。空调机具有管理操作目标设备的设备管理装置。设备管理装置包括指令信息接收部和判定部。指令信息接收部接收与指令的内容相关的第二信息。判定部基于操作目标设备的运转内容和

第二信息,判定操作目标设备的运转内容与指令内容是否存在背离。

[0096] 在此,通过空调机具有的设备管理装置,判定操作目标设备的实际运转内容与对操作目标设备的指令内容是否存在背离,因此,两者背离的状态(操作失败状态)难以被置之不理。

[0097] 此外,在此,优选在判定背离的运转内容中至少包括操作目标设备的运转/停止。即,优选的是,在使用红外线输出装置来操作操作目标设备以使其运转/停止时,判定部至少判定操作目标设备是否按照该操作运转/停止。

[0098] 此外,通过空调机具有设备管理装置,特别具有以下优点。

[0099] 住宅、办公室等大多利用空调机进行空气调节。因此,通过在空调机中设置设备管理装置,能够在不另外设置设备管理专用的装置的情况下管理操作目标设备,易于抑制设备费用。

[0100] 另外,在此,通过红外线输出装置被设置在空调机的室内机或室内机附近的墙面或天花板表面上,特别具有以下优点。

[0101] 由于在住宅、办公室等中放置有家具等,因此,由于红外线输出装置的设置位置,家具等成为障碍物,红外线信号可能无法到达操作目标设备的红外线受光部。

[0102] 室内机从其本来的功能性观点出发,多设置在能够俯瞰空间的天花板或天花板附近。而且,在达到空气调节这样的目的的基础上,架子等家具配置于室内机附近而妨碍送风的可能性也较低。即,将成为红外线信号发送妨碍的障碍物设置于室内机附近的可能性比较低。

[0103] 因此,在红外线输出装置设置在空调机的室内机或者室内机附近的墙面或者天花板表面上的本操作系统中,从红外线输出装置指示的运转内容和实际的设备运转内容背离的状态本身不太可能发生。

[0104] 第四发明的第二观点的操作系统是在第四发明的第一观点的操作系统中,设备管理装置还包括第一信息发送部。第一信息发送部向红外线输出装置发送第一信息。

[0105] 在本操作系统中,通过从设备管理装置向红外线输出装置发送第一信息,对应于第一信息的红外线信号被发送到操作目标设备。即,红外线输出装置的发送动作由空调机的设备管理装置控制。而且,由于红外线输出装置被设置在室内机或室内机附近,因此几乎不进行用于设置红外线输出装置的布线作业就能够实现操作系统。

[0106] 第四发明的第三观点的操作系统是在第四发明的第二观点的操作系统中,在判定部判定为存在背离的情况下,第一信息发送部对红外线输出装置重发第一信息。

[0107] 在本操作系统中,在操作目标设备的实际运转内容与指示的运转内容背离的情况下,重发第一信息,其结果是,从红外线输出装置向操作目标设备重发对应于第一信息的红外线信号。因此,操作失败状态难以被置之不理。

[0108] 第四发明的第四观点的操作系统是在第四发明的第一观点~第三观点中任一观点的操作系统中,红外线输出装置搭载于室内机上。

[0109] 在此,由于红外线输出装置搭载于室内机上,因此可不需要在现场连接红外线输出装置与室内机的作业。

[0110] 第四发明的第五观点的操作系统是在第四发明的第一观点~第四观点中任一观点的操作系统中,还具备运转状态探测部。运转状态探测部探测操作目标设备的运转状态。

设备管理装置还包括判断部。判断部基于运转状态探测部探测的运转状态,判断操作目标设备的运转内容。

[0111] 利用红外线操作的设备大多不具有将运转内容输出到外部的输出部。但是,在此,操作系统具有探测操作目标设备的运转状态的运转状态探测部,并基于探测到的运转状态来判断操作目标设备的运转内容,因此,即使是不具有输出运转内容的输出部等的操作目标设备,也能够进行设备管理装置的管理。

[0112] 第四发明的第六观点的操作系统是在第四发明的第五观点的操作系统中,运转状态探测部包括麦克风、摄像头、测量电流或功率的传感器、照度传感器、温度传感器以及气压传感器中的至少一个。

[0113] 在此,运转状态探测部通过麦克风获取操作目标设备的动作声音或接受红外线信号时的报知声音,或者通过摄像头探测操作目标设备的动作,或者通过各种传感器测量各种状态量,由此,能够准确地掌握操作目标设备的运转状态。

[0114] 第四发明的第七观点的操作系统是在第四发明的第一观点~第六观点中任一观点的操作系统中,设备管理装置还具备输出部。输出部输出与判定部的判定结果相关的信息。

[0115] 在本操作系统中,由于输出与判定部的判定结果相关的信息,因此操作目标设备的、指示的运转内容与实际的运转内容背离的状态(操作失败状态)难以被置之不理。

[0116] 第四发明的第八观点的操作系统是在第四发明的第一观点~第七观点中任一观点的操作系统中,还具备指示接受机。指示接受机接受对操作目标设备的指示作为指示声音,并经由网络将与指示声音相关的信号发送到对信号进行分析的分析装置。第一信息是基于分析装置的信号分析结果的信息。

[0117] 在此,由于能够通过声音操作操作目标设备,因此方便性高。

[0118] 发明效果

[0119] [第一发明]

[0120] 在第一发明的第一观点的操作系统中,可控制任意设备。

[0121] 在第一发明的第二观点的操作系统中,可控制操作装置周边的任意设备。

[0122] 在第一发明的第三观点的操作系统中,可适当地管理系统。

[0123] 在第一发明的第四观点的操作系统中,可提高系统的可靠性。

[0124] 在第一发明的第五观点的操作系统中,可提高系统的可靠性。

[0125] 在第一发明的第六观点的操作系统中,可提高向第一类型设备的扩展性。

[0126] 在第一发明的第七观点的操作系统中,可控制第一类型设备的多个机种。

[0127] 在第一发明的第八观点的操作系统中,可简化系统结构。

[0128] 在第一发明的第九观点的操作系统中,可通过声音输入来控制第一类型设备及第二类型设备。

[0129] 在第一发明的第十观点的操作系统中,可在不访问网络上的信息处理装置的情况下控制设备。

[0130] 在第一发明的第十一观点的操作系统中,可根据用户的环境适当地控制设备。

[0131] 在第一发明的第十二观点的操作系统中,可提高用户的舒适度。

[0132] 在第一发明的第十三观点的操作系统中,可使用户识别特定状况。

- [0133] 在第一发明的第十四观点的操作系统中,可提供扩展性高的操作系统。
- [0134] 在第一发明的第十五观点的操作系统中,可提供扩展性高的操作系统。
- [0135] 在第一发明的第十六观点的操作系统中,可更加适当地管理操作系统。
- [0136] 在第一发明的第十七观点的操作系统中,可根据用户的环境适当地控制设备。
- [0137] 在第一发明的第十八观点的第二信息处理装置中,能够构建可控制任意设备的操作系统。
- [0138] 第一发明的第十九观点的第二信息处理装置能够提高系统的可靠性。
- [0139] 在第一发明的第二十观点的第二信息处理装置中,可提高向第一类型设备的扩展性。
- [0140] 在第一发明的第二十一观点的第二信息处理装置中,可控制第一类型设备的多个机种。
- [0141] 在第一发明的第二十二观点的第二信息处理装置中,可通过声音输入来控制第一类型设备及第二类型设备。
- [0142] 在第一发明的第二十三观点的第二信息处理装置中,可根据用户的环境适当地控制设备。
- [0143] 在第一发明的第二十四观点的第二信息处理装置中,可提高用户的舒适度。
- [0144] 在第一发明的第二十五观点的第二信息处理装置中,可使用户识别特定状况。
- [0145] 在第一发明的第二十六观点的第二信息处理装置中,可根据用户的环境适当地控制设备。
- [0146] 在第一发明的第二十七观点的第二信息处理装置中,能够构建可控制任意设备的操作系统。
- [0147] [第二发明]
- [0148] 在第二发明的第一观点的控制系统中,可通过声音输入容易地控制任意控制设备。
- [0149] 在第二发明的第二观点的控制系统中,可提高红外线到达控制设备的概率。
- [0150] 在第二发明的第三观点的控制系统中,可容易地控制存在于比设置空调装置的地方低的地方的控制设备。
- [0151] 在第二发明的第四观点的控制系统中,可从高的位置输出红外线。
- [0152] 在第二发明的第五观点的控制系统中,可简化系统结构。
- [0153] 在第二发明的第六观点的控制系统中,可提高红外线到达控制设备的概率。
- [0154] 在第二发明的第七观点的控制系统中,可通过声音输入容易地控制任意设备。
- [0155] 在第二发明的第八观点的红外线输出装置中,可通过声音输入容易地控制控制设备。
- [0156] [第三发明]
- [0157] 在第三发明的第一观点的控制系统中,可提供可靠的控制系统。
- [0158] 在第三发明的第二观点的控制系统中,可进一步提高可靠性。
- [0159] 在第三发明的第三观点的控制系统中,可进一步提高可靠性。
- [0160] 在第四观点的控制系统中,可提高红外线到达控制设备的概率。
- [0161] 根据第三发明的第五观点的信息处理装置,可构建可靠性高的控制系统。

[0162] [第四发明]

[0163] 在第四发明的第一观点的操作系统中,由于通过空调机具有的设备管理装置判定操作目标设备的实际运转内容与对操作目标设备的指令内容是否存在背离,因此两者已经背离的状态(操作失败状态)难以被置之不理。

[0164] 在第四发明的第二观点及第四观点的操作系统中,可抑制设置时的布线作业。

[0165] 在第四发明的第三观点及第七观点的操作系统中,操作目标设备的实际运转内容与指示的运转内容背离的状态难以被置之不理。

[0166] 在第四发明的第五观点的操作系统中,即使是不具有输出运转内容的输出部等的操作目标设备,也能够进行设备管理装置的管理。

[0167] 在第四发明的第六观点的操作系统中,能够准确地掌握操作目标设备的运转状态。

[0168] 在第四发明的第七观点的操作系统中,即使在使空调机执行较为复杂的动作的情况下,也能够利用声音操作空调机。

[0169] 在第四发明的第八观点的操作系统中,由于可通过声音操作操作目标设备,因此方便性高。

附图说明

[0170] 图1是表示第一发明的第一实施方式的操作系统1001的概念的示意图;

[0171] 图2是表示同实施方式的操作系统1001的结构的示意图;

[0172] 图3是表示同实施方式的操作装置1050的结构的示意图;

[0173] 图4是表示同实施方式的第一信息处理装置1100的结构的示意图;

[0174] 图5是表示同实施方式的第二信息处理装置1200的结构的示意图;

[0175] 图6是用于说明同实施方式的操作系统1001的动作的序列图;

[0176] 图7是用于说明同实施方式的操作系统1001的动作的序列图;

[0177] 图8是用于说明同实施方式的操作系统1001的动作的序列图;

[0178] 图9是表示变形例1F的操作系统的结构的示意图;

[0179] 图10是表示变形例1F的操作装置1050的结构的示意图;

[0180] 图11是表示变形例1F的操作系统1001的动作的序列图;

[0181] 图12是表示变形例1F的操作系统1001的动作的序列图;

[0182] 图13是表示变形例1G的操作系统1001的结构的示意图;

[0183] 图14是表示变形例1G的操作系统1001的动作的序列图;

[0184] 图15是表示变形例1H的操作系统1001的结构的示意图;

[0185] 图16是表示变形例1H的第二信息处理装置1200的结构的示意图;

[0186] 图17是表示变形例1H的关联设备存储部1240的结构的示意图;

[0187] 图18是表示变形例1H的操作系统1001的动作的序列图;

[0188] 图19是表示变形例1H的操作系统1001的动作的序列图;

[0189] 图20是表示变形例1I的操作系统1001的结构的示意图;

[0190] 图21是表示变形例1I的第二信息处理装置1200的结构的示意图;

[0191] 图22是表示变形例1I的操作系统1001的动作的序列图;

- [0192] 图23是表示第一发明的第二实施方式的操作系统1001S的概念的示意图；
- [0193] 图24是表示同实施方式的操作系统1001S的概念的示意图；
- [0194] 图25A是用于说明同实施方式的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0195] 图25B是用于说明同实施方式的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0196] 图26A是表示变形例2A的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0197] 图26B是表示变形例2A的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0198] 图27是表示变形例2B的操作系统1001S的结构示意图；
- [0199] 图28是表示变形例2B的第二信息处理装置1200S的结构示意图；
- [0200] 图29是表示变形例2B的关联设备存储部1240S的结构示意图；
- [0201] 图30A是表示变形例2B的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0202] 图30B是表示变形例2B的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0203] 图31A是表示变形例2B的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0204] 图31B是表示变形例2B的操作系统1001S的动作用的序列图；
- [0205] 图32是表示第一发明的第三实施方式的第二信息处理装置1200T的结构示意图；
- [0206] 图33是用于说明同实施方式的操作系统1001T的动作用的序列图；
- [0207] 图34是表示第一发明的第一实施方式的第四信息处理装置1200V的结构示意图；
- [0208] 图35A是用于说明同实施方式的操作系统1001V的动作用的序列图；
- [0209] 图35B是用于说明同实施方式的操作系统1001V的动作用的序列图；
- [0210] 图36是表示第二发明的第二实施方式的控制系统2001的结构示意图；
- [0211] 图37是表示同实施方式的控制系统2001的结构示意图；
- [0212] 图38是表示同实施方式的信息处理装置2100的结构示意图；
- [0213] 图39A是用于说明同实施方式的控制系统2001的动作用的序列图；
- [0214] 图39B是用于说明同实施方式的控制系统2001的动作用的序列图；
- [0215] 图40是表示同实施方式的固定式设备(空调装置2020d)的例子示意图；
- [0216] 图41是表示变形例3A的控制系统2001的结构示意图；
- [0217] 图42是表示变形例3B的控制系统2001的结构示意图；
- [0218] 图43是表示本发明的第二实施方式的控制系统2001S的结构示意图；
- [0219] 图44是表示同实施方式的红外线输出装置2070S的结构示意图；
- [0220] 图45是表示同实施方式的控制系统2001S的变形例的结构示意图；
- [0221] 图46是表示同实施方式的红外线输出装置2070S的变形例的结构示意图；
- [0222] 图47是表示第三发明的第一实施方式的控制系统3001的结构示意图；
- [0223] 图48是表示同实施方式的控制系统3001的结构示意图；
- [0224] 图49是表示同实施方式的信息处理装置3100的结构示意图；
- [0225] 图50A是用于说明同实施方式的控制系统3001的动作用的序列图；
- [0226] 图50B是用于说明同实施方式的控制系统3001的动作用的序列图；
- [0227] 图51是表示同实施方式的控制系统3001的结构示意图；
- [0228] 图52是表示同实施方式的信息处理装置3100的结构示意图；

- [0229] 图53A是用于说明同实施方式的控制系统3001的动作用的序列图；
- [0230] 图53B是用于说明同实施方式的控制系统3001的动作用的序列图；
- [0231] 图54是表示同实施方式的控制系统3001的变形例的示意图；
- [0232] 图55是表示同实施方式的控制系统3001的变形例的示意图；
- [0233] 图56是第四发明的第一实施方式的设备系统的概略结构图；
- [0234] 图57是同实施方式的设备系统的概略框图，在图57中，省略设备系统的一部分结构的绘制；
- [0235] 图58A是同实施方式的操作系统中包括的空调机的壁挂式室内机和红外线输出装置的设置状态的概略图；
- [0236] 图58B是同实施方式的操作系统中包括的空调机的天花板嵌入型室内机和红外线输出装置的设置状态的概略图；
- [0237] 图59是说明操作同实施方式的第一设备组的设备时的设备管理装置的动作用的流程图；
- [0238] 图60是按不同设备存储于同实施方式的空调机的设备管理装置的存储部的、对设备的指令内容及设备的运转内容的列表的一个例子；
- [0239] 图61是变形例4E的操作系统的概略框图。在图61中，省略操作系统的一部分结构的绘制。

具体实施方式

[0240] [第一发明]

[0241] <第一实施方式>

[0242] (1-1-1) 操作系统1001的结构

[0243] 图1是表示第一发明的第一实施方式的操作系统的概念的示意图。图2是表示同实施方式的操作系统的结构的示意图。

[0244] 操作系统1001具有包括输入接受装置1060和红外线输出装置1070的操作装置1050、第一信息处理装置1100以及第二信息处理装置1200。在操作系统1001中，通过用户1005对操作装置1050执行操作输入，能够操作存在于操作装置1050周边的设备。在此，作为设备的种类，存在“第一类型设备1010”和“第二类型设备1020”。另外，这些设备被配置在建筑物1002中。

[0245] 此外，在图1中，操作装置1050、第一信息处理装置1100及第二信息处理装置1200各示出了一台，但各装置的个数并不限于此。第一信息处理装置1100及第二信息处理装置能够与任意数量的操作装置1050连接，并管理这些操作装置1050。

[0246] 第一类型设备1010至少可通过红外线图案通信来操作。例如，作为第一类型设备1010，可举出电风扇1010a、照明设备1010b、电视1010c、空调1010d等。此外，在以下说明中，在表示任意第一类型设备时使用附图标记1010，在表示个别第一类型设备时标注小写字母的下标。

[0247] 第二类型设备1020至少可经由网络NW操作。在此，第二类型设备1020由第二信息处理装置1200来管理。第二类型设备1020也与第一类型设备1010同样地可列举电风扇1020a、照明设备1020b、电视1020c、空调1020d等。此外，在以下说明中，在表示任意第二类

型设备时使用附图标记1020,在表示个别第二类型设备时标注小写字母的下标。

[0248] 如图3所示,操作装置1050具有输入部1051、输出部1052、通信部1053、存储部1054以及处理部1055,作为输入接受装置1060及红外线输出装置1070发挥作用。

[0249] 输入部1051将信息输入操作装置1050。例如,输入部1051由麦克风构成,用户1005能够通过声音输入信息(声音输入)。借助该输入部1021,向操作装置1050输入各种命令,在处理部1055执行对应于命令的处理。此外,输入部1051也可以具有键盘、鼠标和/或触摸屏等。

[0250] 输出部1052输出来自操作装置1050的各种信息。例如,输出部1022由扬声器等构成。另外,输出部1052能够输出红外线,由此可控制周边设备。另外,输出部1052不仅具备扬声器,还可以具备显示器。

[0251] 通信部1053可与外部网络NW连接。由此,操作装置1050能够经由网络等与第一信息处理装置1100及第二信息处理装置1200等进行信息的收发。

[0252] 存储部1054存储输入到操作装置1050的信息及在操作装置1050中计算的信息等。例如,存储部1054由ROM及RAM等构成。在此,存储部1054存储“红外线图案存储数据库(DB)1054a”。在红外线图案存储DB中存储有按操作装置1050周边存在的每个第一类型设备1010的机种设定的红外线图案的信息。此外,第一类型设备1010包括多个机种,对应于控制命令的红外线图案对于每个机种是不同的。另外,存储部1054存储用于实现处理部1055的各功能的各种程序。

[0253] 处理部1055执行操作装置1050中的信息处理。具体而言,处理部1055由CPU及高速缓存存储器等构成。处理部1055执行编入存储部1054的程序,由此,操作装置1050作为“输入接受装置1060”及“红外线输出装置1070”发挥作用。

[0254] 当从输入部1051接受到操作输入时,输入接受装置1060经由通信部1053将对应于该操作输入的操作信息发送到第一信息处理装置1100。对于输入接受装置1060,可通过声音输入操作输入。另外,在操作输入之后经过规定时间后,输入接受装置1060判定第二类型设备1020是否由第二信息处理装置1200控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置1100。另外,输入接受装置1060通过红外线输出装置1070对红外线图案的发送来判断第一类型设备1010是否被控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置1100或第二信息处理装置1200。

[0255] 红外线输出装置1070在从稍后描述的第二信息处理装置1200接收到输出命令的情况下,从存储部1054读出对应于该输出命令的红外线图案,并将其输出到操作装置1050周边存在的第一类型设备1010。由此,控制第一类型设备1010。

[0256] 如图4所示,第一信息处理装置1100具有输入部1101、输出部1102、通信部1103、存储部1104、处理部1105,经由网络NW与操作装置1050及第二信息处理装置1200连接。在此,输入部1101向第一信息处理装置1100输入各种信息。输出部1102输出来自第一信息处理装置1100的各种信息。通信部1103能够与外部网络NW连接。存储部1104存储输入到第一信息处理装置1100的信息及由第一信息处理装置1100计算的信息等。处理部1105执行第一信息处理装置1100中的信息处理。在此,处理部1105通过执行编入存储部1104的程序,作为“操作信息分析部1110”及“控制命令判定部1120”、“控制确认部1130”发挥作用。

[0257] 操作信息分析部1110分析与从操作装置1050接收的操作输入对应的操作信息。在

此,在从操作装置1050接收到声音输入的情况下,分析与声音输入对应的声音信息。具体而言,使用神经网络等从声音信息中分析与该声音对应的含义并转换为文本信息。将该转换的文本信息发送到控制命令判定部1120。

[0258] 控制命令判定部1120判定操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令或对第二类型设备1020的控制命令。该分析结果被发送到第二信息处理装置1200。

[0259] 控制确认部1130从输入接受装置1060接收第二类型设备1020是否由第二信息处理装置1200控制的判定结果。而且,控制确认部1130在接收到第二类型设备1020未被控制的主旨的判定结果的情况下,再次向第二信息处理装置1200发送操作信息分析部1110的分析结果。

[0260] 如图5所示,第二信息处理装置1200具有输入部1201、输出部1202、通信部1203、存储部1204以及处理部1205,经由网络NW与操作装置1050及第一信息处理装置1100连接。在此,输入部1201向第二信息处理装置1200输入各种信息。输出部1202输出来自第二信息处理装置1200的各种信息。通信部1203能够与外部网络NW连接。存储部1204存储输入到第二信息处理装置1200的信息及由第二信息处理装置1200计算的信息等。处理部1205执行第二信息处理装置1200中的信息处理。在此,处理部1205通过执行编入存储部1204的程序,作为“第一控制部1210”及“第二控制部1220”、“控制确认部1230”发挥作用。

[0261] 第一控制部1210在从第一信息处理装置1100接收到控制命令判定部1120的判定结果时,在判定结果中包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下,经由通信部1203向操作装置1050(红外线输出装置1070)发送用于将对应于该控制命令的红外线图案输出到第一类型设备1010的输出命令。

[0262] 第二控制部1220在从第一信息处理装置1100接收到控制命令判定部1120的判定结果时,在判定结果中包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下,基于该控制命令经由网络NW控制第二类型设备1020。

[0263] 控制确认部1230从输入接受装置1060接收第一类型设备1010是否由第一信息处理装置1100控制的判定结果。而且,控制确认部1230在接收到第一类型设备1010未被控制的主旨的判定结果的情况下,再次向红外线输出装置1070发送操作信息分析部1110的分析结果。

[0264] (1-1-2) 操作系统1001的动作

[0265] 图6是用于说明本实施方式的操作系统1001的动作用的序列图。此外,在以下说明中,为了方便起见,假设在用户1005的周边存在作为第一类型设备1010的控制设备A,且存在作为第二类型设备1020的控制设备B。

[0266] 首先,由用户1005对周围存在的设备进行操作输入。在此,由用户1005用声音输入对控制设备A或控制设备B的操作指示(S1)。例如,由用户1005通过声音输入“接通控制设备A的电源”、“关闭控制设备B”等命令。

[0267] 接着,输入接受装置1060接受用户1005的声音输入,并将该声音输入转换为声音信息发送到第一信息处理装置1100及第二信息处理装置1200(S2)。

[0268] 在第二信息处理装置1200中,随时存储所接收的声音信息(S3)。

[0269] 在第一信息处理装置1100中,操作信息分析部1110分析从操作装置1050接收到的

声音信息(S4)。例如,第一信息处理装置1100的操作信息分析部1110使用神经网络等来分析声音信息。在此,第一信息处理装置1100的操作信息分析部1110从声音信息中分析与声音信息对应的含义,并将其转换为文本信息。

[0270] 接着,第一信息处理装置1100的控制命令判定部1120判定操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令或对第二类型设备1020的控制命令(S5)。在判定为包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下(S5—Yes),第一信息处理装置1100将该判定结果发送到第二信息处理装置1200。在此,分析结果中包括对作为第一类型设备的控制设备A的控制命令。

[0271] 接着,第二信息处理装置1200从第一信息处理装置1100接收判定结果(S6),并确定对第一类型设备1010(控制设备A)的控制内容(S7)。然后,第二信息处理装置1200的第一控制部1210经由通信部1203向操作装置1050(红外线输出装置1070)发送对应于控制命令的红外线图案输出命令。

[0272] 接下来,红外线输出装置1070从第二信息处理装置1200接收输出命令,并基于此输出红外线图案(S8),控制作为第一类型设备1010的控制设备A(S9)。

[0273] 另一方面,在上述步骤S5中,在第一信息处理装置1100判定为不包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下(S5—No),第一信息处理装置1100判定是否包括对第二类型设备1020的控制命令(S10)。在判定为包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下(S10—Yes),第一信息处理装置1100将该判定结果发送到第二信息处理装置1200。在此,分析结果中包括对作为第二类型设备1020的控制设备B的控制命令。

[0274] 接着,第二信息处理装置1200从第一信息处理装置1100接收判定结果(S11),并确定对第二类型设备1020(控制设备B)的控制内容(S12)。然后,第二信息处理装置1200的第二控制部1220基于控制命令,经由网络NW控制作为第二类型设备1020的控制设备B(S13)。

[0275] 在上述步骤S10中,在第一信息处理装置1100判定为不包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下(S10—No),操作系统1001结束处理。

[0276] 此外,上述步骤S5~9和步骤S10~S13的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0277] (1-1-3) 特征

[0278] (1-1-3-1)

[0279] 如上所述,本实施方式的操作系统1001具备输入接受装置1060、第一信息处理装置1100、第二信息处理装置1200以及红外线输出装置1070,操作至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备1010及至少可经由网络NW操作的第二类型设备1020。输入接受装置1060接受操作输入。第一信息处理装置1100与输入接受装置1060连接,具有分析与操作输入对应的操作信息的操作信息分析部1110。另外,第一信息处理装置1100具有判定操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令或对上述第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的控制命令判定部1120。第二信息处理装置1200与第一信息处理装置1100连接,在由控制命令判定部1120判定为包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,基于控制命令经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。红外线输出装置1070与第一信息处理装置1100或第二信息处理装置1200连接,在由控制命令判定部1120判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备1010(控制设备A)。

[0280] 因此,在本实施方式的操作系统1001中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包含对第一类型设备的控制命令的情况下,将红外线图案发送到第一类型设备1010(控制设备A)进行控制。另一方面,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包含对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,操作系统1001经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。换言之,无法经由网络NW操作的设备(第一类型设备1010)由红外线输出装置1070操作,能够经由网络NW操作的设备(第二类型设备1020)由第二信息处理装置1200操作,因此能够控制操作装置1050(输入接受装置1060)周边的任意设备。

[0281] 特别是,在本实施方式的操作系统1001中,第一信息处理装置1100的操作信息分析部1110分析通过声音输入的操作信息。因此,操作系统1001可通过声音输入来控制第一类型设备1010和第二类型设备1020。

[0282] 此外,在本实施方式的操作系统1001中,第二信息处理装置1200从第一信息处理装置1100接收控制命令判定部1120的判定结果。然后,在判定结果中包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200向红外线输出装置1070发送用于将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备1010(控制设备A)的输出命令。

[0283] 这样,由于第二信息处理装置1200向红外线输出装置1070发送输出命令,因此能够判断在第二信息处理装置1200中是否执行了第一类型设备1010(控制设备A)的控制。作为结果,可提高操作系统1001的可靠性。

[0284] (1-1-3-2)

[0285] 另外,本实施方式的操作系统1001具备操作装置1050,该操作装置1050将输入接受装置1060及红外线输出装置1070收纳在同一壳体中。这样,因为输入接受装置1060及红外线输出装置1070作为操作装置1050被收纳在同一壳体中,所以不管是否是可由网络NW操作的设备(第二类型设备1020),都能够控制操作装置1050周边的任意设备。

[0286] (1-1-3-3)

[0287] 另外,如图7的序列所示,本实施方式的操作系统1001也可以是,输入接受装置1060判定第二类型设备1020是否由第二信息处理装置1200控制,并将判定结果发送到所述第一信息处理装置1100(步骤S14、S15)。例如,输入接受装置1060根据周边设备是否在从声音信息的发送起的规定时间以内被操作等,判断第二类型设备1020是否被控制。

[0288] 由此,即使在第一信息处理装置1100的管理者和第二信息处理装置1200的管理者不同等情况下,第一信息处理装置1100的管理者也能够判断是否由第二信息处理装置1200执行了第二类型设备1020(控制设备B)的控制。作为结果,可适当地管理操作系统1001。

[0289] (1-1-3-4)

[0290] 另外,如图8的序列所示,本实施方式的操作系统1001也可以是:在步骤S9之后,输入接受装置1060判定第一类型设备1010是否已经通过红外线图案的发送被控制,并将判定结果发送到第二信息处理装置1200(步骤S16、17)。

[0291] 由此第二信息处理装置1200的管理者,能够判断是否执行了第一类型设备1010(控制设备A)的控制。而且,在接收到第一类型设备1010未被控制的主旨的判定结果的情况下,第二信息处理装置1200可再次对红外线输出装置1070进行红外线图案的发送命令等。作为结果,可提高操作系统1001的可靠性。

[0292] (1-1-3-5)

[0293] 另外,在本实施方式的操作系统1001中,第一类型设备1010中包括多个机种,与控制命令对应的红外线图案对于每个机种是不同的。通过这种结构,能够使用对于每个机种不同的红外线图案(专用命令)来控制第一类型设备1010的多个机种。

[0294] 此外,这样的红外线图案被存储于操作装置1050的存储部1054。另外,这些红外线图案的信息可经由第二信息处理装置1200适当地更新。

[0295] (1-1-4) 变形例

[0296] (1-1-4-1) 变形例1A

[0297] 在上述说明中,将输入接受装置1060及红外线输出装置1070收纳在了同一壳体中,但这些装置也可以收纳在不同的壳体中。由此,可提高系统结构的自由度。

[0298] (1-1-4-2) 变形例1B

[0299] 在上述说明中,本实施方式的操作系统1001设为了输入接受装置1060判定第一类型设备1010是否已经通过红外线图案的发送被控制,并将判定结果发送到第二信息处理装置1200,但本实施方式的操作系统1001不限于此。例如,也可以是输入接受装置1060判定第一类型设备1010是否已经通过红外线图案的发送被控制,并将判定结果只发送到第一信息处理装置1100的结构,亦可以是将判定结果发送到第一信息处理装置1100及第二信息处理装置1200两者的结构。任何结构都能够提高操作系统1001的可靠性。

[0300] (1-1-4-3) 变形例1C

[0301] 本实施方式的操作系统1001也可以是第二信息处理装置1200或红外线输出装置1070还具备生成对应于对第一类型设备1010的控制内容的红外线图案的红外线图案生成部的结构。通过这样的结构,可控制期望的第一类型设备1010。作为结果,可提高向第一类型设备1010的扩展性。

[0302] (1-1-4-4) 变形例1D

[0303] 本实施方式的操作系统1001也可以是第二类型设备1020具备输入接受装置1060和/或红外线输出装置1070的结构。具体而言,存在于建筑物1002内的第二类型设备1020的一个编入操作装置1050的结构。由此,可简化系统结构。

[0304] (1-1-4-5) 变形例1E

[0305] 此外,在上述说明中,操作输入设为了声音输入,但本实施方式的操作系统1001并不限于此。操作输入除了声音输入以外,也能够采用由任意输入单元输入的结构。

[0306] (1-1-4-6) 变形例1F

[0307] 图9是表示变形例1F的操作系统的结构的示意图。图10是表示变形例的操作装置1050的结构的示意图。

[0308] 在变形例1F中,操作装置1050的存储部1054作为特定操作存储部1061发挥作用,操作装置1050的处理部105作为特定操作信息识别部1062及特定操作执行部1063发挥作用。

[0309] 特定操作存储部1061将特定操作信息与特定操作相关联地存储。特定操作存储部1061例如预先将与“D机种的电风扇1020a的电源接通”等对应的声音信息和将D机种的电风扇1020a的电源接通的特定操作相关联地存储。

[0310] 特定操作信息识别部1062识别与操作输入对应的操作信息中针对第二类型设备

1020的特定操作信息。

[0311] 在由特定操作信息识别部1072识别出特定操作信息的情况下,特定操作执行部1063对第二类型设备1020执行特定操作。

[0312] 图11、12是表示变形例1F的动作的序列图。

[0313] 在变形例1F中,进行上述的步骤S1~S13的动作。在此,在步骤S2之后,追加接下来的步骤V1~V3的动作。即,在输入接受装置1060将用户1005的声音输入转换为声音信息后进行“特定操作”的处理。

[0314] 在“特定操作”的处理中,特定操作信息识别部1062识别与操作输入对应的操作信息中针对第二类型设备1020的特定操作信息(V1)。在此,特定操作信息识别部1062通过与存储于特定操作存储部1061中的信息进行对照来识别是否是特定操作信息。接下来,在由特定操作信息识别部1062识别出特定操作信息的情况下(V1-Yes),特定操作执行部1063对第二类型设备1020(控制设备B)执行特定操作(V2、V3)。另一方面,在特定操作信息识别部1062未识别出特定操作信息的情况下(V1-No),特定操作执行部1063结束处理,返回步骤S4的处理。

[0315] 如上所述,在变形例1F的操作系统1001中,在识别出对第二类型设备1020(控制设备B)的特定操作信息的情况下,输入接受装置1060对第二类型设备1020(控制设备B)执行特定操作,因此,能够在不访问网络NW上的第一信息处理装置1100或第二信息处理装置1200的情况下控制第二类型设备1020(控制设备B)。

[0316] 补充说明的是,在想要通过声音输入控制设备的情况下,由于信息处理量变得庞大,因此有时使用网络NW上的声音分析装置。与此相对,如果是本变形例1F,例如,对于信息处理量的负荷低的声音分析,在终端侧(输入接受装置1060)执行分析处理。由此,避免对网络NW的访问,实现快速的设备操作。

[0317] (1-1-4-7)变形例1G

[0318] 图13是表示变形例1G的操作系统的结构的示意图。图14是表示变形例1G的动作的序列图。在变形例1G中,对于已经叙述的步骤S1~S13的动作追加步骤U1、U2的动作,步骤S7、S12被替换为U3、U4。

[0319] 在变形例1G中,在控制设备A、B周边存在环境信息探测设备K。环境信息探测设备K是第二类型设备1020k,探测表示周边环境的状态的“环境信息”(U1)。环境信息例如包括温度、湿度、照度等信息。

[0320] 另外,在变形例1G中,第二信息处理装置1200的处理部1205进一步作为环境信息获取部1241发挥作用。环境信息获取部1241在规定的定时从环境信息探测设备K获取环境信息(U2)。

[0321] 而且,变形例1G的第二信息处理装置1200从第一信息处理装置1100接收控制命令判定部1120的判定结果,在判定结果中包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,将基于控制命令和环境信息的红外线图案输出命令发送到红外线输出装置1070(U3)。响应于此,红外线输出装置1070控制第一类型设备1010(控制设备A)。另外,在判定为判定结果中包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200基于控制命令和环境信息,经由网络控制第二类型设备1020(控制设备B)(U4)。

[0322] 在上述的变形例1G的操作系统1001中,由于基于控制命令和环境信息控制设备,

因此能够根据用户1005的环境适当地控制设备。

[0323] (1-1-4-8) 变形例1H

[0324] 图15是表示变形例1H的操作系统的结构的示意图。图16是表示变形例1H的第二信息处理装置1200的结构示意图。

[0325] 在变形例1H中,在控制设备A、B周边存在环境信息探测设备K。环境信息探测设备K是第二类型设备1020k,探测表示周边环境的状态的环境信息。

[0326] 另外,在本变形例1H中,第二信息处理装置1200的存储部1204作为关联设备存储部1240发挥作用,第二信息处理装置1200的处理部1205还作为环境信息获取部1241、关联设备提取部1242以及关联设备控制部1243发挥作用。

[0327] 关联设备存储部1240将其它第一类型设备1010r(关联设备D)或其它第二类型设备1020r(关联设备E)中的任一个或任意组合与第一类型设备1010(控制设备A)或第二类型设备1020(控制设备B)中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。例如,如图17所示,对于作为环境信息的“照度信息”和作为第一类型设备1010(控制设备A)的“S机种的电视”,关联设备存储部1240将第一类型设备1010r的“S机种的照明设备”存储为关联设备(关联设备D)。另外,例如,对于作为环境信息的“温度信息”和作为第二类型设备1020(控制设备B)的“H机种的空调”,关联设备存储部1240将第一类型设备1010r的“D机种的电风扇”存储为关联设备。另外,例如,对于作为环境信息的“温度信息”和作为第二类型设备1020(控制设备B)的“D机种的空调”,关联设备存储部1240将第一类型设备1010r的“C机种的远红外线加热器”及第二类型设备1020r的“D机种的远红外线加热器”存储为关联设备。

[0328] 环境信息获取部1241在规定的定时从环境信息探测设备K获取“环境信息”。环境信息例如包括温度、湿度、照度等信息。

[0329] 在由第一信息处理装置1100的控制命令判定部1120判定为包括对第一类型设备1010的控制命令或对第二类型设备1020的控制命令的情况下,关联设备提取部1242从关联设备存储部1240提取关联设备。

[0330] 在由关联设备提取部1242提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下,关联设备控制部1243向红外线输出装置1070发送对所提取的关联设备(关联设备D)的输出命令。另外,在由关联设备提取部1242提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下,关联设备控制部1243经由网络NW控制所提取的关联设备(关联设备E)。

[0331] 图18、19是表示变形例1H的动作的序列图。在变形例1H中,进行已经叙述的步骤S1~S6、S8~S11、S13、U1~U4的动作。在此,在步骤S6与U3之间、S11与U4之间,追加接下来的步骤R1~R8的“控制关联设备”的处理。

[0332] 在“控制关联设备”的处理中,在由第一信息处理装置1100的控制命令判定部1120判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令或对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200的关联设备提取部1242从关联设备存储部1240提取关联设备(关联设备D、E)(R1)。

[0333] 在此,在由关联设备提取部1242提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下(R2-Yes),第二信息处理装置1200的关联设备控制部1243向红外线输出装置1070发送对所提取的关联设备(关联设备D)的输出命令(R3)。响应于此,红外线输出装

置1070将红外线图案输出到第一类型设备1010r(关联设备D)进行控制(R4、R5)。

[0334] 另一方面,在关联设备提取部1242没有提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下(R2-No),第二信息处理装置1200的关联设备控制部243进入步骤R6的处理。在步骤R6的处理中,在由关联设备提取部1242提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下(R6-Yes),第二信息处理装置1200的关联设备控制部1243经由网络NW控制所提取的关联设备(关联设备E)(R7、R8)。另外,在关联设备提取部1242没有提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下(R6-Yes),结束处理。

[0335] 此外,上述步骤R2~R5与步骤R6~R8的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0336] 上述的变形例1H的操作系统1001的第二信息处理装置1200还具备环境信息获取部1241、关联设备存储部1240、关联设备提取部1242以及关联设备控制部1243。环境信息获取部1241在规定的定时从探测表示周边环境的状态的环境信息的环境信息探测设备K获取环境信息。关联设备存储部1240将其它第一类型设备1010r(关联设备D)或其它第二类型设备1020r(关联设备E)中的任一个或任意组合作为关联设备与第一类型设备1010(控制设备A)或第二类型设备1020(控制设备B)中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。在由控制命令判断部1120判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令或对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,关联设备提取部1242从关联设备存储部1240提取关联设备(关联设备D、关联设备E)。在由关联设备提取部1242提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下,关联设备控制部1243向红外线输出装置1070发送用于将对应于对所提取的关联设备的控制内容的红外线图案输出到关联设备(关联设备D)的输出命令。另外,在由关联设备提取部1242提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下,关联设备控制部1243经由网络NW控制所提取的关联设备(关联设备E)。

[0337] 因此,在变形例1H的操作系统1001中,不仅根据用户1005的环境控制第一类型设备1010(控制设备A)或第二类型设备1020(控制设备B),而且还根据用户1005的环境控制关联设备(关联设备D、关联设备E),因此,可提高用户1005的舒适度。

[0338] (1-1-4-9)变形例1I

[0339] 图20是表示变形例1I的操作系统结构的示意图。图21是表示变形例1I的第二信息处理装置1200的结构示意图。图22是表示变形例1I的动作的序列图。在变形例1I中,与已经叙述的步骤S1~S13的动作不同,执行如步骤Q1~Q5所示的“特定状况的控制”。

[0340] 在变形例1I中,第二信息处理装置1200的存储部1204作为特定状况存储部1250发挥作用,第二信息处理装置1200的处理部1205作为特定状况探测部1251及特定状况控制部1252发挥作用。

[0341] 特定状况存储部1250将特定状况与规定的第一类型设备1010t及对第一类型设备1010t的控制内容相关联地存储。进而,特定状况存储部1250将特定状况与规定的第二类型设备1020t及对第二类型设备1020t的控制内容相关联地存储。例如,在特定状况为“海啸”的情况下,将规定的第一类型设备1010t设为“S机种的电视”,将其与“播放全国播放节目”这样的控制内容相关联地存储。另外,例如,在特定状况为“海啸”的情况下,将第二类型设备1020t设为“D机种的空调”,将其与“切断电源”这样的控制内容相关联地存储。

[0342] 特定状况探测部1251探测特定状况(Q1)。例如,作为特定状况,可举出海啸、恐怖

袭击、大地震等。

[0343] 在探测到特定状况的情况下(Q1-Yes),不管操作信息如何,特定状况控制部152均向红外线输出装置1070发送用于将对应于与特定状况相关的控制内容的红外线图案输出到规定的第一类型设备1010t(控制设备A)(Q2)。由此,红外线输出装置70输出红外线图案,对规定的第一类型设备1010t(控制设备A)进行控制(Q3、Q4)。另外,在探测到特定状况的情况下(Q1-Yes),不管操作信息如何,特定状况控制部1272均按与特定状况关联的控制内容,控制规定的第二类型设备1020t(控制设备B)(Q2、Q5)。

[0344] 在上述的变形例1I的操作系统1001中,在探测到特定状况的情况下,与特定状况关联的第一类型设备1010t(控制设备A)进行动作,由此可使用户1005识别特定状况。另外,根据第一类型设备1010t的种类来进行控制以确保特定状况下的安全性。而且,由于在探测到特定状况的情况下,按照与特定状况关联的控制内容来控制第二类型设备1020t(控制设备B),因此可使用户1005识别特定状况。另外,根据第二类型设备1020t的种类来进行控制以确保特定状况下的安全性。具体而言,无论是第一类型设备1010t还是第二类型设备1020t,只要设备是“电视”,就能够通过“播放全国播放等节目”使用户1005识别特定状况。另外,无论是第一类型设备1010t还是第二类型设备1020t,只要设备是“空调”,就能够通过“切断电源”来进行控制以确保特定状况下的安全性。

[0345] (1-1-4-10)变形例1J

[0346] 此外,在上述说明中,设为了第二信息处理装置1200从第一信息处理装置1100接收控制命令的内容、并向红外线输出装置1070发送控制命令的结构,但本实施方式的操作系统1001的结构不限于此。具体而言,也可以是第一信息处理装置1100直接向红外线输出装置1070发送控制命令的结构。

[0347] <第二实施方式>

[0348] (1-2-1)操作系统1001S的结构

[0349] 图23是表示第一发明的第二实施方式的操作系统1001S的概念的示意图。图24是表示同实施方式的操作系统1S的结构示意图。另外,在以下说明中,对已经说明的结构标注大致相同的附图标记并省略重复的说明。另外,在本实施方式中,有时对于与其它实施方式不同的结构标注下标S进行说明。

[0350] 操作系统1001S具有包括输入接受装置1060和红外线输出装置1070的操作装置1050、第一信息处理装置1100S以及第二信息处理装置1200S。另外,操作系统101S的第一信息处理装置1100S及第二信息处理装置1200S经由网络NW与第三信息处理装置1300S连接。在该操作系统1001S中,通过用户1005对操作装置1050执行操作输入,可操作存在于操作装置1050周边的设备。在此,设备包括“第一类型设备1010”、“第二类型设备1020”以及“第三类型设备1030”。另外,这些设备被配置在建筑物1002中。

[0351] 第三类型设备1030至少可经由网络NW操作。在此,第三类型设备1030由第三信息处理装置1300S管理。第三类型设备1030也与第一类型设备1010及第二类型设备1020同样地可列举电风扇1030a、照明设备1030b、电视1030c、空调1030d等。此外,在以下说明中,在表示任意第三类型设备时使用附图标记1030,在表示个别第三类型设备时标注小写字母的下标。

[0352] 此外,第二信息处理装置1200S和第二类型设备1020经由通过第一通信协议进行

通信的通信适配器1007A连接。另外,第三信息处理装置1300S和第三类型设备1030经由通过与第一通信协议不同的第二通信协议进行通信的通信适配器1007B连接。

[0353] 在第二实施方式中,第一信息处理装置1100S的控制命令判定部1120S还判定操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对于对第三类型设备1030的控制命令的控制命令。而且,在判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下,控制命令判定部1120S向第三信息处理装置1300S发送对应于控制命令的操作指示。

[0354] (1-2-2) 操作系统1001S的动作

[0355] 图25A、25B是用于说明本实施方式的操作系统1001S的动作用的序列图。此外,在以下说明中,为了方便起见,设为在用户1005的周边存在作为第一类型设备1010的控制设备A,且存在作为第二类型设备1020的控制设备B、作为第三类型设备1030的控制设备C。

[0356] 首先,由用户1005对存在于周围的设备进行声音输入(W1)。例如,通过声音输入“接通控制设备A的电源”、“关闭控制设备B”等命令。

[0357] 接着,输入接受装置1060接受用户1005的声音输入,将该声音输入转换为声音信息发送到第一信息处理装置1100S及第二信息处理装置1200S(W2)。

[0358] 在第二信息处理装置1200S中,随时存储声音信息(W3)。

[0359] 在第一信息处理装置1100S中,操作信息分析部1110分析从操作装置1050接收到的声音信息(W4)。例如,第一信息处理装置1100S的操作信息分析部1110使用神经网络等来分析声音信息。而且,第一信息处理装置1100S的操作信息分析部1110从声音信息中分析与该声音信息对应的含义,并将其转换为文本信息。

[0360] 接下来,第一信息处理装置1100S的控制命令判定部1120判定在操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令(W5)。在判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下(W5-Yes),第一信息处理装置1100S将该判定结果发送到第二信息处理装置1200S。在此,分析结果中包括对作为第一类型设备1010的控制设备A的控制命令。

[0361] 接着,第二信息处理装置1200S从第一信息处理装置1100S接收判定结果(W6),并确定对第一类型设备1010(控制设备A)的控制内容(W7)。而且,第二信息处理装置1200S的第一控制部1210经由通信部1203向操作装置1050(红外线输出装置1070)发送对应于控制命令的红外线图案输出命令。

[0362] 接下来,红外线输出装置1070从第二信息处理装置1200S接收输出命令,并基于此输出红外线图案(W8),控制作为第一类型设备1010的控制设备A(W9)。

[0363] 另一方面,在上述步骤W5中,在第一信息处理装置1100S判定为不包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下(W5-No),第一信息处理装置1100S判定是否包括对第二类型设备1020的控制命令(W10)。在判定为包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下(W10-Yes),第一信息处理装置1100S将该判定结果发送到第二信息处理装置1200S。在此,分析结果中包括对作为第二类型设备1020的控制设备B的控制命令。

[0364] 接着,第二信息处理装置1200S从第一信息处理装置1100S接收判定结果(W11),并确定对第二类型设备1020(控制设备B)的控制内容(W12)。而且,第二信息处理装置1200S的第二控制部1220基于控制命令经由网络NW控制作为第二类型设备1020的控制设备B(W13)。

[0365] 另一方面,在上述步骤W10中,在第一信息处理装置1100S判定为不包括对第二类

型设备1010的控制命令的情况下(W10-No),第一信息处理装置1100S判定是否包括对第三类型设备1030的控制命令(W14)。在判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下(W14-Yes),第一信息处理装置1100S将该判定结果发送到第三信息处理装置1300S。在此,分析结果中包括对作为第三类型设备1030的控制设备C的控制命令。

[0366] 接着,第三信息处理装置1300S从第一信息处理装置1100S接收判定结果(W15),并确定对第三类型设备1030(控制设备C)的控制内容(W16)。而且,第三信息处理装置1300S基于控制命令经由网络NW控制作为第三类型设备1030的控制设备C(W17)。

[0367] 在上述步骤W14中,在判定为不包括对第三类型设备1030(控制设备C)的控制命令的情况下(W14-No),操作系统1001S结束处理。

[0368] 此外,上述步骤W5~W9、步骤W10~W13以及步骤W14~W17的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0369] (1-2-3)特征

[0370] (1-2-3-1)

[0371] 如上所述,本实施方式的操作系统1001S除了第一实施方式的操作系统1001的结构之外,第一信息处理装置1100S与可经由网络NW操作不同于第二类型设备1020的第三类型设备1030的第三信息处理装置1300S通信。另外,第一信息处理装置1100S的控制命令判定部1120S还判定操作信息分析部1110的分析结果中是否包括对于对第三类型设备1030的控制命令的控制命令。而且,在控制命令判定部1120S判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下,第一信息处理装置1100S向第三信息处理装置1300S发送与控制命令对应的操作指示。

[0372] 因此,在本实施方式的操作系统1001S中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,将红外线图案发送到第一类型设备(控制设备A)进行控制。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备(控制设备B)的控制命令的情况下,操作系统1001S经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第三类型设备1030(控制设备C)的控制命令的情况下,操作系统1001S经由网络NW向可操作第三类型设备1030(控制设备C)的第三信息处理装置1300S发送对第三类型设备1030(控制设备C)的操作指示。

[0373] 因此,可提供一种不仅进行第一类型设备1010(控制设备A)及第二类型设备1020(控制设备B)的操作、而且对于不能由第二信息处理装置1200S操作的第三类型设备1030(控制设备C)也能够发送操作指示的操作系统。作为结果,可提供扩展性更高的操作系统。

[0374] (1-2-3-2)

[0375] 另外,本实施方式的操作系统1001S中,第二信息处理装置1200S和第二类型设备1020经由通过第一通信协议进行通信的第一通信适配器1007A连接。另外,第三信息处理装置1300S和第三类型设备1030经由通过与第一通信协议不同的第二通信协议进行通信的第二通信适配器1007B连接。这样,在操作系统1001S中,可提供一种也能够对通过不同于第二类型设备1020的通信协议进行通信的第三类型设备1030发送操作指示的操作系统1001S。

[0376] (1-2-4)变形例

[0377] (1-2-4-1)变形例2A

[0378] 如图26A、26B的序列所示,本实施方式的操作系统1001S也可以是:输入接受装置1060判定第三类型设备1030是否由第三信息处理装置1300S控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置1100S和/或第二信息处理装置1200S(步骤W18—W20)。

[0379] 在该情况下,输入接受装置1060(操作装置1050)判定第三类型设备1030是否已被控制,并将判定结果发送到第一信息处理装置1100S和/或第二信息处理装置1200S,因此,即使在第一信息处理装置1100S的管理者和/或第二信息处理装置1200S的管理者与第三信息处理装置1300S的管理者不同等情况下,第一信息处理装置1100S的管理者和/或第二信息处理装置1200S的管理者也能够通过第三信息处理装置1300S判断第三类型设备1030是否已被控制。例如,输入接受装置1060根据是否在从声音信息的发送起的规定时间内操作了周边设备等,判断第三类型设备1030是否已被控制。由此,能够更适当地管理操作系统1001S。

[0380] (1—2—4—2) 变形例2B

[0381] 图27是表示变形例2B的操作系统1001S的结构示意图。图28是表示变形例2B的第二信息处理装置1200S的结构示意图。

[0382] 在变形例2B中,在控制设备A、B、C的周边存在环境信息探测设备K。环境信息探测设备K是第二类型设备1020k,探测表示周边环境的状态的“环境信息”。环境信息例如包括温度、湿度、照度等信息。

[0383] 另外,在变形例2B中,第二信息处理装置1200S的存储部1204S作为关联设备存储部1240S发挥作用,第二信息处理装置1200S的处理部1205S还作为环境信息获取部1241S、关联设备提取部1242S以及关联设备控制部1243S发挥作用。

[0384] 关联设备存储部1240S将其它第一类型设备1010r(关联设备D)、其它第二类型设备1020r(关联设备E)或其它第三类型设备1030r(关联设备F)中的任一个或任意组合与第一类型设备1010(控制设备A)、第二类型设备1020(控制设备B)或第三类型设备1030(控制设备C)中的任一个和环境信息相关联地存储为关联设备。例如,如图29所示,对于作为环境信息的“照度信息”和作为第一类型设备1010(控制设备A)的“S机种的电视”,关联设备存储部1240S将第一类型设备1010r的“S机种的照明”(关联设备D)及第三类型设备1030r的“T机种的照明器具”(关联设备E)存储为关联设备。另外,例如,对于作为环境信息的“照度信息”和作为第三类型设备1010(控制设备C)的“T机种的电视”,关联设备存储部1240S将第一类型设备1010r的“T机种的照明设备”(关联设备D)存储为关联设备。另外,例如,对于作为环境信息的“温度信息”和作为第一类型设备1010(控制设备A)的“H机种的空调”,关联设备存储部1240S将第一类型设备1010r的“D机种的电风扇”(关联设备D)存储为关联设备。另外,例如,对于作为环境信息的“温度信息”和作为第二类型设备1020(控制设备B)的“D机种的空调”,关联设备存储部1240S将第一类型设备1010r的“C机种的远红外线加热器”(关联设备D)及第二类型设备1020r的“D机种的远红外线加热器”(关联设备E)存储为关联设备。另外,例如,对于作为环境信息的“温度信息”和作为第三类型设备1030(控制设备C)的“M机种的空调”,关联设备存储部1240S将第一类型设备1010r的“D机种的电风扇”(关联设备D)及第三类型设备1030r的“M机种的电风扇”(关联设备F)存储为关联设备。

[0385] 环境信息获取部1241S在规定的定时从环境信息探测设备K获取环境信息。

[0386] 在由控制命令判定部1120S判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)、第二类

型设备1020(控制设备B)或第三类型设备1030(控制设备C)中的任一者的控制命令的情况下,关联设备提取部1242S从关联设备存储部1240S提取关联设备。

[0387] 在由关联设备提取部1242S提取其它第一类型设备1010r(关联设备D)作为关联设备的情况下,关联设备控制部1243S向红外线输出装置1070发送对所提取的关联设备(关联设备D)的输出命令。另外,在由关联设备提取部1242S提取其它第二类型设备1020r(关联设备E)作为关联设备的情况下,关联设备控制部1243S经由网络NW控制所提取的关联设备(关联设备E)。另外,在由关联设备提取部1242S提取其它第三类型设备1030r(关联设备F)作为关联设备的情况下,关联设备控制部1243S向第三信息处理装置1300S发送与对关联设备(关联设备F)的控制命令对应的操作指示。

[0388] 图30A、30B、31A、31B是表示变形例2B的动作用的序列图。在变形例2B中,进行已经叙述的步骤W1~W17的动作。在此,在步骤W6与W7之间、W11与W12之间追加步骤X1~X13的“控制关联设备”的处理。作为前提,在变形例2B中,在控制设备A、B、C的周边存在环境信息探测设备K,在规定的定时从环境信息探测设备K向第二信息处理装置1200S发送环境信息(步骤W18、19)。

[0389] 而且,在“控制关联设备”的处理中,在通过第一信息处理装置1100S的控制命令判定部1120S判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令、对第二类型设备1020(控制设备B)或第三类型设备1030(控制设备C)的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200S的关联设备提取部1242S从关联设备存储部1240S提取关联设备(关联设备D、关联设备E、关联设备F)(X1)。

[0390] 在此,在由关联设备提取部1242S提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下(X2-Yes),第二信息处理装置1200S的关联设备控制部1243S向红外线输出装置1070发送对所提取的关联设备(关联设备D)的输出命令(X3)。响应于此,红外线输出装置1070向第一类型设备1010r(关联设备D)输出红外线图案进行控制(X4、X5)。

[0391] 另一方面,在步骤X2中,在关联设备提取部1242S没有提取其它第一类型设备1010r作为关联设备(关联设备D)的情况下(X2-No),进入步骤X6的处理。在步骤X6中,在由关联设备提取部1242S提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下(X6-Yes),第二信息处理装置1200S的关联设备控制部1243S经由网络NW控制所提取的关联设备(关联设备E)(X7、X8)。

[0392] 另一方面,在步骤X6中,在关联设备提取部1242S没有提取其它第二类型设备1020r作为关联设备(关联设备E)的情况下(X6-No),进入步骤X9的处理。在步骤X9中,在由关联设备提取部1242S提取其它第三类型设备1030r作为关联设备(关联设备F)的情况下(X9-Yes),第二信息处理装置1200S的关联设备控制部1243S经由网络NW发送对所提取的关联设备(关联设备F)的操作指示(X10)。响应于此,第三信息处理装置1300S经由网络NW控制第三类型设备1030r(关联设备F)(X11~X13)。

[0393] 另外,在关联设备提取部1242S没有提取其它第三类型设备1030r作为关联设备(关联设备F)的情况下(X9-No),结束处理。

[0394] 此外,上述步骤X2~X5、步骤X6~X8、步骤X9~X13的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0395] 上述的变形例2B的操作系统1001S中,在第二信息处理装置1200S提取第三类型设

备1030r(关联设备F)作为关联设备的情况下,基于控制命令和环境信息,经由网络发送对第三类型设备1030r(关联设备F)的操作指示,因此,可根据用户1005的环境适当地控制设备。

[0396] (1-2-4-3)其它变形例

[0397] 变形例1A~1J在本实施方式中也能够直接应用。

[0398] <第三实施方式>

[0399] 在第一实施方式的操作系统1001中,设为了第一信息处理装置1100具备控制命令判定部1120的结构,但该功能也可以是第二信息处理装置具备的功能。

[0400] (1-3-1)操作系统1001的结构

[0401] 在本发明的第三实施方式的操作系统1001T中,如图32所示,第二信息处理装置1200T具备控制命令判定部1207T。即,在第二信息处理装置1200T中,处理部1205还作为“控制命令判定部1207T”发挥作用。另外,在第三实施方式的操作系统1001T中,第一信息处理装置1100T的操作信息分析部1110T将从声音信息转换的文本信息发送到第二信息处理装置1200T的控制命令判定部1207T。

[0402] 控制命令判定部1207T判定第一信息处理装置1100T的操作信息分析部1110T的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令或对第二类型设备1020的控制命令。

[0403] 在此,在特定为控制设备是第一类型设备1010的情况下,控制命令判定部1207T向第一控制部1210T发送对应于该控制设备的控制内容。另一方面,在特定为控制设备是第二类型设备1020的情况下,控制命令判定部1207T向第二控制部1220T发送对应于该控制设备的控制内容。

[0404] 在控制命令判定部1207T的判定结果中包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下,第一控制部分1210T将对应于该控制命令的红外线图案的输出命令经由通信部1203发送到操作装置1050(红外线输出装置1070)。

[0405] 在控制命令判定部1207T的判定结果中包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下,第二控制部1220T基于该控制命令,经由网络NW控制第二类型设备1020。

[0406] (1-3-2)操作系统1T的动作

[0407] 图33是用于说明本实施方式的操作系统1001T的动作用的序列图。根据上述结构,在第三实施方式的操作系统1001T中,进行如图33所示的处理。

[0408] 此外,在以下说明中,为了方便起见,设为了在用户1005的周边存在作为第一类型设备1010的控制设备A,且存在作为第二类型设备1020的控制设备B。

[0409] 首先,由用户1005进行对周围存在的设备的操作输入。在此,由用户1005用声音输入对控制设备A或控制设备B的操作指示(A1)。例如,由用户1005通过声音输入“接通控制设备A的电源”、“关闭控制设备B”等命令。

[0410] 接着,输入接受装置1060接受用户1005的声音输入,将该声音输入转换为声音信息,发送到第一信息处理装置1100T及第二信息处理装置1200T(A2)。

[0411] 在第二信息处理装置1200T中,随时存储接收到的声音信息(A3)。

[0412] 在第一信息处理装置1100T中,操作信息分析部1110T分析从操作装置1050接收的声音信息(A4)。例如,第一信息处理装置1100T的操作信息分析部1110T使用神经网络等来分析声音信息。在此,第一信息处理装置1100T的操作信息分析部1110T从声音信息中分析

与声音信息对应的含义,并将其转换为文本信息。然后,将声音信息的分析结果发送到第二信息处理装置1200T。

[0413] 接下来,第二信息处理装置1200T的控制命令判定部1207T判定操作信息分析部1110T的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令或对第二类型设备1020的控制命令(A5)。在判定为包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下(A5—Yes),第二信息处理装置1200T将该判定结果发送到第一控制部1210T。在此,分析结果中包括对作为第一类型设备的控制设备A的控制命令。

[0414] 接着,第二信息处理装置1200T的第一控制部1210T获取判定结果(A6),并基于判定结果确定对第一类型设备1010(控制设备A)的控制内容(A7)。然后,第二信息处理装置1200T的第一控制部1210T经由通信部1203向操作装置1050(红外线输出装置1070)发送对应于控制命令的红外线图案输出命令。

[0415] 接下来,红外线输出装置1070从第二信息处理装置1200T接收输出命令,并基于此输出红外线图案(A8),控制作为第一类型设备1010的控制设备A(A9)。

[0416] 另一方面,在上述步骤A5中,第二信息处理装置1200T在判定为不包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下(A5—No),判定是否包括对第二类型设备1020的控制命令(A10)。在判定为包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下(A10—Yes),第二信息处理装置1200T将该判定结果发送到第二控制部1220T。在此,分析结果中包括对作为第二类型设备1020的控制设备B的控制命令。

[0417] 接着,第二信息处理装置1200T的第二控制部1220T获取判定结果(A11),并确定对第二类型设备1020(控制设备B)的控制内容(A12)。而且,第二信息处理装置1200T的第二控制部1220T基于控制命令,经由网络NW控制作为第二类型设备1020的控制设备B(A13)。

[0418] 在上述步骤A10中,在第二信息处理装置1200T判定为不包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下(A10—No),操作系统1001结束处理。

[0419] 此外,上述步骤A5~9和步骤A10~A13的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0420] (1-3-3)特征

[0421] (1-3-3-1)

[0422] 如上所述,本实施方式的操作系统1001T具备输入接受装置1060、第一信息处理装置1100T、第二信息处理装置1200T以及红外线输出装置1070,操作至少可通过红外线图案通信操作的第一类型设备1010和至少可经由网络NW操作的第二类型设备1020。输入接受装置1060接受操作输入。第一信息处理装置1100T与输入接受装置1060连接,具有分析与操作输入对应的操作信息的操作信息分析部1110T。第二信息处理装置1200T与第一信息处理装置1100T连接,在由控制命令判定部1207T判定为包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,基于控制命令经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。红外线输出装置1070与第一信息处理装置1100或第二信息处理装置1200连接,在由控制命令判定部1207T判定为包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备1010(控制设备A)。

[0423] 此外,在本实施方式的操作系统1001T中,第二信息处理装置1200T具有控制命令判定部1207T,该控制命令判定部1207T判定操作信息分析部1110T的分析结果中是否包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令或对上述第二类型设备1020(控制设备B)的

控制命令。

[0424] 因此,在本实施方式的操作系统1001T中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第一类型设备的控制命令的情况下,将红外线图案发送到第一类型设备1010(控制设备A)进行控制。另一方面,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备1020(控制设备B)的控制命令的情况下,操作系统1001T经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。换言之,不能经由网络NW操作的设备(第一类型设备1010)由红外线输出装置1070操作,可经由网络NW操作的设备(第二类型设备1020)由第二信息处理装置1200T操作,因此,能够控制操作装置1050(输入接受装置1060)周边的任意设备。

[0425] 特别是,在本实施方式的操作系统1001T中,第一信息处理装置1100T的操作信息分析部1110T分析通过声音输入的操作信息。因此,操作系统1001可通过声音输入来控制第一类型设备1010及第二类型设备1020。

[0426] 此外,在本实施方式的操作系统1001T中,在控制命令判定部1207的判定结果中包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200T向红外线输出装置1070发送用于将对应于控制命令的红外线图案输出到第一类型设备1010(控制设备A)的输出命令。

[0427] 这样,因为第二信息处理装置1200将输出命令发送给红外线输出装置1070,所以在第二信息处理装置1200中,能够判定是否执行了第一类型设备1010(控制设备A)的控制。作为结果,可提高操作系统1001的可靠性。

[0428] (1-3-3-2)

[0429] 另外,第三实施方式的操作系统1001T具有与第一实施方式的操作系统1001同样的特征。另外,在第三实施方式的操作系统1001T中,也可以直接应用第一实施方式的变形例。具体而言,图7、8、11、14、18中的步骤S5、S10替换为上述的步骤A5、A10。

[0430] <第四实施方式>

[0431] 与第一实施方式同样,对第三实施方式的控制系统的操作系统1001T,也能够追加与第二实施方式的操作系统1001S同样的结构。

[0432] (1-4-1) 操作系统1001V的结构

[0433] 在第一发明的第四实施方式的操作系统1001T中,如图34所示,第二信息处理装置1200V具备控制命令判定部1207V。另外,在第四实施方式中,第一信息处理装置1100V的操作信息分析部1110V将从声音信息转换的文本信息发送到第二信息处理装置1200V的控制命令判定部1207V。

[0434] 在第四实施方式中,第二信息处理装置1200V的控制命令判定部1207V还判定操作信息分析部1110V的分析结果中是否包括对于对第三类型设备1030的控制命令的控制命令。而且,控制命令判定部1207V在判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下,向第三信息处理装置1300V发送对应于控制命令的操作指示。

[0435] (1-4-2) 操作系统1001V的动作

[0436] 图35A、35B是用于说明本实施方式的操作系统1001V的动作用的序列图。此外,在以下说明中,为了方便起见,假设在用户1005的周边存在作为第一类型设备1010的控制设备A,且存在作为第二类型设备1020的控制设备B、作为第三类型设备1030的控制设备C。

[0437] 首先,由用户1005进行对存在于周围的设备的声音输入(B1)。例如,通过声音输入

“接通控制设备A的电源”、“关闭控制设备B”等命令。

[0438] 接着,输入接受装置1060接受用户1005的声音输入,将该声音输入转换为声音信息发送到第一信息处理装置1100V及第二信息处理装置1200V (B2)。

[0439] 在第二信息处理装置1200V中,随时存储声音信息 (B3)。

[0440] 在第一信息处理装置1100V中,操作信息分析部1110分析从操作装置1050接收的声音信息 (B4)。例如,第一信息处理装置1100V的操作信息分析部1110V使用神经网络等来分析声音信息。然后,第一信息处理装置1100V的操作信息分析部1110V从声音信息中分析与声音信息对应的含义,并将其转换为文本信息。

[0441] 接下来,第二信息处理装置1200V的控制命令判定部1207V判定在操作信息分析部1110V的分析结果中是否包括对第一类型设备1010的控制命令 (B5)。在判定为包括对第一类型设备1010 (控制设备A) 的控制命令的情况下 (B5-Yes),第二信息处理装置1200V将该判定结果发送到第一控制部1210V。在此,分析结果中包括对作为第一类型设备1010的控制设备A的控制命令。

[0442] 接着,第二信息处理装置1200V的第一控制部1210V获取判定结果 (B6),并基于判定结果,确定对第一类型设备1010 (控制设备A) 的控制内容 (B7)。而且,第二信息处理装置1200V的第一控制部1210V经由通信部1203向操作装置1050 (红外线输出装置1070) 发送对应于控制命令的红外线图案的输出命令。

[0443] 接下来,红外线输出装置1070从第二信息处理装置1200V接收输出命令,并基于此输出红外线图案 (B8),控制作为第一类型设备1010的控制设备A (B9)。

[0444] 另一方面,在上述步骤B5中,第二信息处理装置1200V在判定为不包括对第一类型设备1010的控制命令的情况下 (B5-No),判定是否包括对第二类型设备1020的控制命令 (B10)。在判定为包括对第二类型设备1020的控制命令的情况下 (B10-Yes),第二信息处理装置1200V将该判定结果发送到第二控制部1220V。在此,分析结果中包括对作为第二类型设备1020的控制设备B的控制命令。

[0445] 接着,第二信息处理装置1200V的第二控制部1220V获取判定结果 (B11),确定对第二类型设备1020 (控制设备B) 的控制内容 (B12)。而且,第二信息处理装置1200V的第二控制部1220V基于控制命令,经由网络NW控制作为第二类型设备1020的控制设备B (B13)。

[0446] 另一方面,在上述步骤B10中,在第二信息处理装置1200V判定为不包括对第二类型设备1010的控制命令的情况下 (B10-No),第二信息处理装置1200V的控制命令判定部1207V判定是否包括对第三类型设备1030的控制命令 (B14)。在判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下 (B14-Yes),第二信息处理装置1200V将该判定结果发送到第三信息处理装置1300V。在此,分析结果中包括对作为第三类型设备1030的控制设备C的控制命令。

[0447] 接着,第三信息处理装置1300V从第二信息处理装置1200V接收判定结果 (B15),并确定对第三类型设备1030 (控制设备C) 的控制内容 (B16)。而且,第三信息处理装置1300V基于控制命令,经由网络NW控制作为第三类型设备1030的控制设备C (B17)。

[0448] 在上述步骤B14中,在判定为不包括对第三类型设备1030 (控制设备C) 的控制命令的情况下 (B14-No),操作系统1001V结束处理。

[0449] 此外,上述步骤B5~B9、步骤B10~B13以及步骤B14~B17的处理顺序不同,也可以

先处理任意一个。

[0450] (1-4-3) 特征

[0451] (1-4-3-1)

[0452] 如上所述,本实施方式的操作系统1001V除了第三实施方式的操作系统1001T的结构之外,第二信息处理装置1200V与可经由网络NW操作不同于第二类型设备1020的第三类型设备1030的第三信息处理装置1300V进行通信。另外,第二信息处理装置1200V的控制命令判定部1207V还判定操作信息分析部1110V的分析结果中是否包括对于对第三类型设备1030的控制命令的控制命令。而且,在控制命令判定部1207V判定为包括对第三类型设备1030的控制命令的情况下,第二信息处理装置1200V向第三信息处理装置1300V发送对应于控制命令的操作指示。

[0453] 因此,在本实施方式的操作系统1001V中,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第一类型设备1010(控制设备A)的控制命令的情况下,将红外线图案发送到第一类型的控制设备A(控制设备A)进行控制。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第二类型设备(控制设备B)的控制命令的情况下,操作系统1001V经由网络NW控制第二类型设备1020(控制设备B)。另外,在根据操作信息的分析结果判定为操作信息中包括对第三类型设备1030(控制设备C)的控制命令的情况下,操作系统1001V经由网络NW向可操作第三类型设备1030(控制设备C)的第三信息处理装置1300V发送对第三类型设备1030(控制设备C)的操作指示。

[0454] 因此,可提供一种不仅进行第一类型设备1010(控制设备A)及第二类型设备1020(控制设备B)的操作、而且对于不能由第二信息处理装置1200V操作的第三类型设备1030(控制设备C)也能够发送操作指示的操作系统。作为结果,可提供扩展性更高的操作系统。

[0455] (1-4-3-2)

[0456] 另外,第四实施方式的操作系统1001V具有与第二实施方式的操作系统1001S同样的特征。另外,在第四实施方式的操作系统1001V中,也能够直接应用第二实施方式的变形例。具体而言,图25A、25B、26A、26B、30A、30B中的步骤W5、W10、W14替换为上述步骤B5、B10、B14。

[0457] [第二发明]

[0458] <第一实施方式>

[0459] (2-1-1) 控制系统2001的结构

[0460] 图36、37是表示第二发明的第一实施方式的控制系统的结构的示意图。

[0461] 控制系统2001具备输入接受装置2060、红外线输出装置2070以及信息处理装置2100。在控制系统2001中,用户2005通过对输入接受装置2060执行控制指示的输入,可控制规定的控制设备。在此,作为控制设备,存在“第一类型设备2010”和“第二类型设备2020”。另外,这些控制设备配置在房间R中。

[0462] 此外,在图36、37中,输入接受装置2060、红外线输出装置2070、信息处理装置2100各示出一台,但各装置的个数不限于此。信息处理装置2100可与任意个数的装置连接并管理这些装置。

[0463] 第一类型设备2010能够通过红外线的输出信号进行控制。例如,作为第一类型设备2010,可列举电风扇2010a、照明设备2010b、电视2010c、空调2010d等。补充说明的是,针

对每个控制设备预先设定红外线输出信号的图案,通过使用该图案,可控制控制设备2010。在此,红外线输出信号的图案与控制内容的对应关系被存储在稍后描述的红线图案DB2104A中。此外,在以下说明中,在表示任意的第一类型设备时使用附图标记2010,在表示个别第一类型设备时标注小写字母的下标。

[0464] 第二类型设备2020能够由信息处理装置2100经由网络NW直接控制。第二类型设备2020与第一类型设备2010同样地可列举电风扇2020a、照明设备2020b、电视2020c、空调2020d等。此外,在以下说明中,在表示任意第二类型设备时使用附图标记2020,在表示个别第二类型设备时标注小写字母的下标。

[0465] 输入接受装置2060接受对规定的控制设备2010、2020的控制指示的输入。在此,输入接受装置2060具有麦克风,通过声音输入经由该麦克风接受来自用户5的对控制设备201、2020的控制指示。而且,输入接受装置2060向信息处理装置2100发送与接受到的声音输入对应的声音信息。此外,输入接受装置2060在探测到用户2005发出的声音的情况下,将该声音信息原样发送到信息处理装置2100。

[0466] 红外线输出装置2070向控制设备(第一类型设备)2010输出红外线。另外,红外线输出装置2070具有姿势控制机构2070A,在从信息处理装置2100接收到稍后描述的相对位置信息的情况下,基于该相对位置信息控制红外线输出装置2070的姿势。此外,红外线输出装置2070能够安装到稍后描述的固定式设备2020F的内部。

[0467] 如图38所示,信息处理装置2100具有输入部2101、输出部2102、通信部2103、存储部2104以及处理部2105,经由因特网等网络NW与输入接受装置2060和红外线输出装置2070连接。

[0468] 在此,输入部2101由任意输入设备实现,向信息处理装置2100输入各种信息。输出部2102由任意输出装置实现,输出来自信息处理装置2100的各种信息。通信部2103与外部的网络NW连接,可进行信息通信。

[0469] 存储部2104由ROM、RAM等实现,存储输入到信息处理装置2100的信息及由信息处理装置2100计算的信息等。而且,存储部2104存储“红外图案数据库(DB)2104A”、“相对位置数据库(DB)2104B”。

[0470] 红外线图案DB2104A按每个控制设备(第一类型设备2010)存储红外线输出信号的图案与规定的控制内容的对应关系。

[0471] 相对位置DB2104B存储表示红外线输出装置2070与规定空间(房间R)内的控制设备(第一类型设备2010)的相对位置关系的“相对位置信息”。此外,在红外线输出装置2070固定在固定式设备2020F中的情况下,作为相对位置信息,也可使用表示固定式设备2020F的位置与第一类型设备2010的位置的相对位置关系的信息来代替表示红外线输出装置2070的位置与第一类型设备2010的位置的相对位置关系的信息。

[0472] 处理部2105由CPU等实现,执行信息处理装置2100中的信息处理。在此,处理部2105通过执行存储在存储部2104中的程序,作为“声音输入分析部2110”、“控制内容特定部2120”、“第一控制部2130”、“第二控制部2135”发挥作用。

[0473] 声音输入分析部2110分析从输入接受装置2060接收的输入内容。具体而言,输入接受装置2060使用神经网络等从声音信息中分析与该声音对应的含义,并将其转换为文本信息。

[0474] 控制内容特定部2120根据声音输入分析部2110的分析结果,特定表示控制设备及控制指示的控制内容。例如,在输入接受装置2060接受到声音输入的情况下,控制内容特定部2120判定由声音输入分析部2110转换的文本信息中是否包括与控制设备及控制指示对应的语言信息并特定控制内容。

[0475] 在此,在特定为控制设备为第一类型设备2010的情况下,控制内容特定部2120向第一控制部2130发送与该控制设备对应的控制内容。另一方面,在特定为控制设备为第二类型设备2020的情况下,控制内容特定部2120向第二控制部2135发送与该控制设备对应的控制内容。

[0476] 在由控制内容特定部2120特定了与第一类型设备2010相关的控制内容的情况下,第一控制部2130向红外线输出装置2070发送与该控制内容对应的红外线图案。详细而言,第一控制部2130基于由控制内容特定部2120特定的控制内容及存储在红外线图案DB2104A中的信息,向红外线输出装置2070发送红外线的输出命令。由此,经由红外线输出装置2070控制第一类型设备2010。另外,第一控制部2130将红外线输出装置2070及成为目标的第一类型设备2010的相对位置信息与红外线的输出命令一起发送到红外线输出装置2070。从相对位置DB2104B提取相对位置信息。

[0477] 在由控制内容特定部2120特定了与第二类型设备2020相关的控制内容的情况下,第二控制部2135基于该控制内容经由网络NW控制第二类型设备2020。

[0478] (2-1-2) 控制系统2001的动作

[0479] 图39A、39B是用于说明本实施方式的控制系统的动作的序列图。

[0480] 首先,由用户2005使用输入接受装置2060,进行对控制设备2010、2020的声音输入(D1)。然后,输入接受装置2060向信息处理装置2100发送与接受到的声音输入对应的输入信息(D2)。

[0481] 接下来,信息处理装置2100接收输入信息(D3),分析声音输入的内容(D4)。接着,信息处理装置2100特定表示控制设备2010、2020和对该控制设备2010、2020的控制指示的控制内容(D5)。

[0482] 在此,在特定为控制内容与第一类型设备2010相关的情况下(D6-Yes),信息处理装置2100基于控制内容从红外线图案DB2104A提取红外线图案的信息(D7)。进而,信息处理装置2100从相对位置DB2104B提取第一类型设备2010与红外线输出装置2070(或固定式设备2020F)的相对位置信息(D8)。然后,信息处理装置2100将红外线图案的信息及相对位置信息与红外线的输出命令一起发送到红外线输出装置2070(D9)。

[0483] 接下来,当红外线输出装置2070接收红外线图案的信息及相对位置信息以及红外线的输出命令时(D10),基于相对位置信息朝向对应的控制设备2010改变姿势(D11)。然后,红外线输出装置2070基于所接收的红外线图案的信息向控制设备(第一类型设备)2010输出红外线(D12)。

[0484] 另一方面,与上述步骤D6并行,信息处理装置2100在特定为控制内容与第二类型设备2020相关的情况下(D13-Yes),基于控制内容经由网络NW控制控制设备(第二类型设备)2020(D14)。

[0485] 在上述步骤D6、D13中,信息处理装置2100在无法特定控制内容与第一类型设备2010及第二类型设备2020相关的情况下,结束处理(D6-No、D13-No)。

[0486] 此外,上述步骤D6~9的处理和步骤D13、14的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0487] (2-1-3) 特征

[0488] 如上所述,本实施方式的控制系统2001具备输入接受装置2060、红外线输出装置2070以及信息处理装置2100。在此,输入接受装置2060通过声音输入从用户2005接受对控制设备2010、2020的控制指示。红外线输出装置2070向控制设备2010、2020输出红外线。信息处理装置2100具有声音输入分析部2110、控制内容特定部2120、第一控制部2130以及第二控制部2135。声音输入分析部2110分析从输入接受装置2060接收的输入内容。控制内容特定部2120根据声音输入分析部2110的分析结果特定表示控制设备及控制指示的控制内容。在由控制内容特定部2120特定了与第一类型设备2010相关的控制内容的情况下,第一控制部2130向红外线输出装置2070发送与该控制内容对应的红外线图案。在由控制内容特定部2120特定了与第二类型设备2020相关的控制内容的情况下,第二控制部2135基于该控制内容经由网络NW控制第二类型设备2020。

[0489] 因此,在本实施方式的控制系统2001中,能够控制可通过红外线图案的输出控制的第一类型设备2010以及可经由网络NW控制的第二类型设备2020。

[0490] 进而,在本实施方式的控制系统2001中,网络NW上的信息处理装置2100可根据声音输入的分析结果向红外线输出装置2070S发送红外线输出命令。在此,在想要通过声音输入控制设备的情况下,信息处理量有时变得庞大。即使在这种情况下,在控制系统2001S中,通过使用实现在网络NW上构建的神经网络等的信息处理装置2100,也能够高精度地执行声音分析。由此,即使是声音输入,也能够精确地特定控制设备2010、2020及控制指示。作为结果,能够提供可容易地控制任意设备的控制系统2001。

[0491] 此外,在本实施方式的控制系统2001中,网络NW上的信息处理装置2100具有红外线图案DB2104A,按每个控制设备存储红外线输出信号的图案与规定的控制内容的对应关系。由此,可统一设定红外线输出信号的图案的变更、更新、追加等。但是,在本实施方式的控制系统2001中,红外线图案DB2104A的信息也可以是各红外线输出装置2070的存储部保有的存储而不是信息处理装置2100的存储部保有的存储。

[0492] (2-1-4) 固定式设备2020F的利用

[0493] 如图37所示,红外线输出装置2070可安装到位置被固定在规定空间(房间R)内的固定式设备2020F的内部。固定式设备2020F例如是空调装置、照明器具、电视等,被安装固定于房间R的天花板或墙壁上。或者,固定式设备2020F也可以嵌入固定在房间R的天花板或墙壁中。另外,固定式设备2020F可由第二类型设备2020构成。

[0494] 作为这种固定式设备2020F的一个例子,可列举空调装置、照明器具、电视等。例如,在使用空调装置2020d作为固定式设备2020F的情况下,如图40所示,红外线输出装置2070搭载于前面板的右侧背后的控制机构上。

[0495] 这样,在本实施方式的控制系统2001中,红外线输出装置2070安装到位置被固定在规定空间(例如,房间R)内的固定式设备2020F的内部。而且,固定式设备2020F的位置在规定空间(房间R)内被固定,因此,能够提前预见由安装于该固定式设备2020F内的红外线输出装置2070输出的红外线的到达范围。因此,红外线输出装置2070可容易地控制任意控制设备(第一类型设备2010),只要存在于其到达范围内的设备能够通过红外线进行控制即

可。另外,由于红外线输出装置2070被安装在固定式设备2020F内,因此可不需要用于红外线输出装置2070的设置空间。

[0496] 另外,在本实施方式的控制系统2001中,固定式设备2020F安装固定于房间R的天花板或墙壁上(参照图37)。作为安装固定于房间R的天花板或墙壁上的固定式设备,例如,可列举照明器具、空调装置等。均安装在规定空间(房间R)内较高的位置。因此,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线的传播路径上的概率。换言之,可提高红外线到达控制设备(第一类型设备2010)的概率。作为结果,可提高控制系统2001的可靠性。

[0497] 此外,在本实施方式的控制系统2001中,网络NW上的信息处理装置2100S具有相对位置DB2104B,存储表示红外线输出装置2070(或者固定式设备2020F)的位置与规定空间内的控制设备2010的位置的相对位置关系的相对位置信息。由此,能够通过信息处理装置2100进行各红外线输出装置2070的姿势控制。但是,在控制系统2001中,也可以是相对位置DB2104B的信息存储在各红外线输出装置2070的存储部中而不存储在信息处理装置2100中的结构。

[0498] (2-1-4-1) 变形例3A

[0499] 另外,在本实施方式的控制系统2001中,如图41概念性所示,也可以将固定式设备2020F嵌入固定在房间R的天花板或墙壁中。作为嵌入固定在房间R的天花板或墙壁中的固定式设备,例如可列举照明器具、空调装置、壁挂电视等。无论是哪种固定式设备,均被安装在规定空间(房间R)内较高的位置。因此,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线的传播路径上的概率。

[0500] (2-1-4-2) 变形例3B

[0501] 另外,在本实施方式的控制系统2001中,如图42概念性所示,输入接受装置2060也可以配置于固定式设备2020F的内部。由此,能够简化系统结构。另外,不必重新确保用于输入接受装置2060的设置空间。

[0502] (2-1-4-3) 变形例3C

[0503] 本实施方式的红外线输出装置2070也可以安装于固定式设备2020F的机身的上半部分区域。如果是这样的结构,则能够从高的位置输出红外线。由此,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线的传播路径上的概率。例如,将红外线输出装置安装于落地式空调装置的上部。

[0504] <第二实施方式>

[0505] (2-2-1) 控制系统2001S的结构

[0506] 图43是表示第二发明的第二实施方式的控制系统的结构的示意图。此外,在以下说明中,对已说明的结构标注大致相同的附图标记并省略重复的说明。另外,在本实施方式中,有时对于与其它实施方式不同的结构标注下标S进行说明。

[0507] 在本实施方式的控制系统2001S中,与第一实施方式不同,输入接受装置2060S与红外线输出装置2070S直接进行通信,省略了信息处理装置2100的结构。即,控制系统2001S具备输入接受装置2060S和红外线输出装置2070S,控制规定的控制设备(第一类型设备)2010。在此,这些设备被配置在房间R内。此外,在图43中,为了方便说明,示出了一台控制设备2010,但可以存在多台控制设备2010。

[0508] 输入接受装置2060S接受对控制设备2010的控制指示的输入。而且,输入接受装置

2060S将与接受的声音输入对应的声音信息发送到红外线输出装置2070S。

[0509] 如图44所示,红外线输出装置2070S具备输入部2071、输出部2072、通信部2073、存储部2074以及处理部2075。而且,红外线输出装置2070S经由输出部2072向控制设备2010输出红外线。另外,红外线输出装置2070S安装于位置被固定在规定空间(房间R)内的固定式设备2020F内。

[0510] 详细而言,输入部2071向红外线输出装置2070S输入各种信息。输出部2072输出来自红外线输出装置2070S的各种信息。在此,通过作为输出部2072的红外线发射器的功能输出红外线。通信部2073可进行与外部网络NW等的直接或间接的连接。在此,红外线输出装置2070S与输入接受装置2060S通过通信部2073的功能连接。

[0511] 存储部2074由ROM、RAM等实现,存储输入到红外线输出装置2070的信息以及由红外线输出装置2070S计算的信息等。例如,在存储部2074中存储有“红外线图案DB2074A”。红外线图案DB2074A按每个控制设备存储红外线输出信号的图案与规定的控制内容的对应关系。

[0512] 处理部2075由CPU等实现,执行红外线输出装置2070S中的信息处理。在此,处理部2075通过执行存储在存储部2074中的程序,作为“输出命令发送部2075A”发挥作用。输出命令发送部2075A在从输入接受装置2060接受到控制指示的情况下,基于存储在红外线图案DB2074A中的信息,向控制设备2010输出红外线。

[0513] (2-2-2) 特征

[0514] 如上所述,本实施方式的控制系统2001S具备输入接受装置2060S和红外线输出装置2070S。输入接受装置2060S通过声音输入来接受对可通过红外线控制的控制设备2010的控制指示。红外线输出装置2070S安装于位置被固定在规定空间(例如,房间R)内的固定式设备2020F的内部。另外,在输入接受装置2060S接受到控制指示的情况下,红外线输出装置2070S向控制设备2010输出红外线。

[0515] 因此,在本实施方式的控制系统2001S中,能够通过声音输入经由红外线控制设备2010。另外,由于固定式设备2020F的位置在规定空间(房间R)内被固定,因此可提前预见由安装于固定式设备2020F内的红外线输出装置2070S输出的红外线的到达范围。因此,红外线输出装置2070S可容易地控制任意控制设备2010,只要存在于该到达范围内的设备能够通过红外线进行控制即可。另外,由于红外线输出装置2070S安装于固定式设备2020F内,因此可不需要用于红外线输出装置2070S的设置空间。

[0516] 另外,在本实施方式的控制系统2001中,固定式设备2020F安装固定于房间R的天花板或墙壁(参照图36)上。作为安装固定于房间R的天花板或墙壁上的固定式设备,例如,可列举照明器具、空调装置等。均被安装在规定空间(房间R)内较高的位置。因此,可提高避免遮蔽物进入规定空间内的红外线的传播路径上的概率。换言之,可提高红外线到达控制设备2010的概率。作为结果,可提高控制系统2001的可靠性。

[0517] (2-2-3) 变形例

[0518] 另外,如图45所示,本实施方式的控制系统2001S也可以在红外线输出装置2070S中装入姿势控制机构2070A。在此,如图46所示,红外线输出装置2070S的存储部2074具有“相对位置DB2074B”。在相对位置DB2074B中存储表示红外线输出装置2070S与规定空间(房间R)内的控制设备2010的相对位置关系的“相对位置信息”。而且,在红外线输出装置2070S

输出红外线时,处理部2075作为姿势控制部2075B发挥作用。姿势控制部2075B从相对位置DB2074B提取相对位置信息,基于该相对位置信息驱动姿势控制机构2070A,改变红外线输出装置2070的位置。由此,红外线输出装置2070S的红外线的输出方向被变更为期望的方向。作为结果,可提高红外线到达控制设备2010的概率,可提高控制系统的可靠性。

[0519] 此外,由于红外线输出装置2070S被固定于固定式设备2020F内,因此作为相对位置信息,也可以使用表示固定式设备2020F的位置与控制设备2010的位置的相对位置关系的信息来代替表示红外线输出装置2070S的位置与控制设备2010的位置的相对位置关系。

[0520] 另外,在本实施方式中,也能够直接应用第一实施方式的变形例3A~3C。

[0521] [第三发明]

[0522] (3-1) 控制系统3001的结构

[0523] 图47、48是表示第三发明的一实施方式的控制系统3001的结构的示意图。

[0524] 控制系统3001具备输入接受装置3060、红外线输出装置3070以及信息处理装置3100。在控制系统3001中,用户3005可通过对输入接受装置3060执行控制指示的输入来控制规定的控制设备。在此,作为控制设备,存在“第一类型设备3010”和“第二类型设备3020”。另外,这些控制设备被配置在房间R中。

[0525] 此外,在图47、48中,输入接受装置3060、红外线输出装置3070、信息处理装置3100各示出了一台,但各装置的个数不限于此。信息处理装置3100可与任意个数的装置连接,并管理这些装置。

[0526] 第一类型设备3010能够通过红外线的输出信号来控制。例如,作为第一类型设备3010,可列举电风扇3010a、照明设备3010b、电视3010c、空调3010d等。补充说明的是,对于每个控制设备预先设定红外线输出信号的图案,通过使用该红外线输出信号的图案可控制设备3010。在此,红外线输出信号的图案与控制内容的对应关系被存储于稍后描述的红外线图案DB3104A中。此外,在以下说明中,在表示任意第一类型设备时使用附图标记3010,在表示个别第一类型设备时标注小写字母的下标。

[0527] 第二类型设备3020能够经由网络NW直接控制信息处理装置3100。第二类型设备3020与第一类型设备3010同样地也可列举电风扇3020a、照明设备3020b、电视3020c、空调3020d等。此外,在以下说明中,在表示任意第二类型设备时使用附图标记3020,在表示个别第二类型设备时标注小写字母的下标。

[0528] 输入接受装置3060接受对规定的控制设备3010、3020的控制指示的输入。在此,输入接受装置3060具有麦克风,可通过声音输入经由该麦克风接受来自用户3005的对控制设备3010、3020的控制指示。而且,输入接受装置3060向信息处理装置3100发送与接受到的声音输入对应的声音信息。此外,输入接受装置3060在探测到用户3005发出的声音的情况下,将该声音信息原样发送到信息处理装置3100。但是,输入接受装置3060接受来自任意输入单元的输入而不限定于输入接受装置。

[0529] 红外线输出装置3070向控制设备(第一类型设备)3010输出红外线。另外,红外线输出装置3070具有姿势控制机构3070A,在从信息处理装置3100接收到稍后描述的相对位置信息的情况下,基于该相对位置信息,控制红外线输出装置3070的姿势。此外,红外线输出装置3070能够安装于位置被固定在规定空间(房间R)内的固定式设备3020F的内部。固定式设备3020F例如是空调装置、照明器具、电视等,被安装固定于房间R的天花板或墙壁上。

或者,固定式设备3020F也可以嵌入固定于房间R的天花板或墙壁中。

[0530] 如图49所示,信息处理装置3100具有输入部3101、输出部3102、通信部3103、存储部3104以及处理部3105,经由因特网等网络NW与输入接受装置3060和红外线输出装置3070连接。

[0531] 在此,输入部3101由任意输入装置实现,向信息处理装置3100输入各种信息。输出部3102由任意输出装置实现,输出来自信息处理装置3100的各种信息。通信部3103与外部的网络NW连接,可进行信息通信。

[0532] 存储部3104由ROM、RAM等实现,存储输入到信息处理装置3100的信息及由信息处理装置3100计算的信息等。而且,存储部3104存储“红外图案数据库(DB) 3104A”、“相对位置数据库(DB) 3104B”。

[0533] 红外线图案DB3104A按每个控制设备(第一类型设备3010)存储红外线输出信号的图案与规定控制内容的对应关系。

[0534] 相对位置DB3104B存储表示红外线输出装置3070与规定空间(房间R)内的控制设备(第一类型设备3010)的相对位置关系的“相对位置信息”。此外,在红外线输出装置3070被固定于固定式设备3020F内的情况下,作为相对位置信息,也可以使用表示固定式设备3020F的位置与第一类型设备3010的位置的相对位置关系的信息来代替表示红外线输出装置3070的位置与第一类型设备3010的位置的相对位置关系的信息。

[0535] 处理部3105由CPU等实现,执行信息处理装置3100中的信息处理。在此,处理部3105通过执行存储在存储部3104中的程序,作为“输入分析部3110”、“控制内容特定部3120”、“第一控制部3130”、“第二控制部3135”发挥作用。

[0536] 输入分析部3110分析从输入接受装置3060接收的输入内容。例如,在输入接受装置3060接受到声音输入的情况下,将该声音输入的内容转换为文本信息并进行分析。此外,输入分析部3110在分析声音输入的内容时,可使用神经网络等,高精度地分析内容。

[0537] 控制内容特定部3120根据输入分析部3110的分析结果,特定表示控制设备及控制指示的控制内容。例如,在输入接受装置3060接受到声音输入的情况下,控制内容特定部3120判定由输入分析部3110转换的文本信息中是否包括与控制设备及控制指示对应的语言信息并特定控制内容。

[0538] 在此,控制内容特定部3120在特定为控制设备是第一类型设备3010的情况下,将与该控制设备对应的控制内容发送到第一控制部3130。另一方面,控制内容特定部3120在特定为控制设备是第二类型设备3020的情况下,将与该控制设备对应的控制内容发送到第二控制部3135。

[0539] 在由控制内容特定部3120特定了与第一类型设备3010相关的控制内容的情况下,第一控制部3130将与该控制内容对应的红外线图案发送到红外线输出装置3070。详细而言,第一控制部3130基于由控制内容特定部3120特定的控制内容及存储于红外线图案DB3104A中的信息,向红外线输出装置3070发送红外线输出命令。由此,经由红外线输出装置3070控制第一类型设备3010。另外,第一控制部3130将红外线输出装置3070及成为目标的第一类型设备3010的相对位置信息与红外线输出命令一起发送到红外线输出装置3070。此外,从相对位置DB3104B提取相对位置信息。

[0540] 在由控制内容特定部3120特定了与第二类型设备3020相关的控制内容的情况下,

第二控制部3135基于该控制内容经由网络NW控制第二类型设备3020。

[0541] (3-2) 控制系统3001的动作

[0542] 图50A、50B是用于说明本实施方式的控制系统的动作的序列图。

[0543] 首先,由用户3005使用输入接受装置3060进行对控制设备3010、3020的声音输入(E1)。然后,输入接受装置3060向信息处理装置3100发送与接受到的声音输入对应的输入信息(E2)。在此,输入接受装置3060接受通过声音的操作输入(声音输入)。

[0544] 接下来,信息处理装置3100接收输入信息(E3)并分析输入的内容(E4)。接着,信息处理装置3100特定表示控制设备3010、3020和对该控制设备3010、3020的控制指示的控制内容(E5)。

[0545] 在此,信息处理装置3100在特定为控制内容与第一类型设备3010相关的情况下(E6-Yes),基于控制内容从红外线图案DB3104A提取红外线图案的信息(E7)。进而,信息处理装置3100从相对位置DB3104B提取第一类型设备3010与红外线输出装置3070(或固定式设备3020F)的相对位置信息(E8)。然后,信息处理装置3100将红外线图案的信息及相对位置信息与红外线输出命令一起发送到红外线输出装置3070(E9)。

[0546] 接下来,当红外线输出装置3070接收红外线输出命令与红外线图案信息及相对位置信息时(E10),基于相对位置信息朝向对应的控制设备3010改变姿势(E11)。然后,红外线输出装置3070基于所接收的红外线图案信息朝向控制设备(第一类型设备)3010输出红外线(E12)。

[0547] 另一方面,与上述步骤E6并行,信息处理装置3100在特定为控制内容与第二类型设备3020相关的情况下(E13-Yes),基于控制内容经由网络NW控制控制设备(第二类型设备)3020(E14)。

[0548] 在上述步骤E6、E13中,信息处理装置3100在不能特定控制内容与第一类型设备3010及第二类型设备3020相关的情况下,结束处理(E6-No、E13-No)。

[0549] 此外,上述步骤E6~9的处理与步骤E13、14的处理顺序不同,也可以先处理任意一个。

[0550] (3-3) 特征

[0551] 如上所述,本实施方式的控制系统的控制系统3001具备输入接受装置3060、红外线输出装置3070以及信息处理装置3100。在此,输入接受装置3060通过声音输入从用户3005接受对控制设备3010、3020的控制指示。红外线输出装置3070向控制设备3010、3020输出红外线。信息处理装置3100具有输入分析部3110、控制内容特定部3120、第一控制部3130和第二控制部3135。输入分析部3110分析从输入接受装置3060接收的输入内容。控制内容特定部3120根据输入分析部3110的分析结果特定表示控制设备及控制指示的控制内容。在由控制内容特定部3120特定了与第一类型设备3010相关的控制内容的情况下,第一控制部3130将与该控制内容对应的红外线图案发送到红外线输出装置3070。在由控制内容特定部3120特定了与第二类型设备3020相关的控制内容的情况下,第二控制部3135基于该控制内容经由网络NW控制第二类型设备3020。

[0552] 因此,在本实施方式的控制系统的控制系统3001中,能够控制可通过红外线图案的输出控制的第一类型设备3010及可经由网络NW控制的第二类型设备3020。

[0553] 进而,在本实施方式的控制系统的控制系统3001S中,网络NW上的信息处理装置3100可根据声

音输入的分析结果,向红外线输出装置3070S发送红外线输出命令。在此,在想要通过声音输入控制设备的情况下,信息处理量有时变得庞大。即使在这种情况下,在控制系统3001S中,也能够通过使用实现在网络NW上构建的神经网络等的信息处理装置3100,高精度地执行声音分析。由此,即使是声音输入,也能够精确地特定控制设备3010、3020及控制指示。作为结果,能够提供可容易地控制任意设备的控制系统3001。

[0554] 此外,在本实施方式的控制系统3001中,网络NW上的信息处理装置3100具有红外线图案DB3104A,按每个控制设备存储红外线输出信号的图案与规定的控制内容的对应关系。由此,能够统一设定红外线输出信号的图案的变更、更新、追加等。但是,在本实施方式的控制系统3001中,也可以是红外线图案DB3104A的信息存储在各红外线输出装置3070的存储部中而不存储在信息处理装置3100中的结构。

[0555] (3-4) 环境信息探测设备3020K的利用

[0556] (3-4-1) 控制系统3001的结构

[0557] 在本实施方式的控制系统3001中,如图51所示,可以采用还具备环境信息探测设备3020K的结构。

[0558] 环境信息探测设备3020K探测控制设备3010、3020周边的环境信息。“环境信息”例如包括温度、湿度、照度等信息。作为环境信息探测设备3020K的一个例子,可列举利用了声音传感器、照度传感器、风量传感器、图像传感器(摄像头)、红外线传感器、温度传感器、压力传感器、湿度传感器、恒温器等设备。这些环境信息被发送到信息处理装置3100。此外,环境信息探测设备3020K可由第二类型设备3020构成。

[0559] 在信息处理装置3100中,如图52所示,处理部3105还作为“控制判定部3140”、“异常处理部3150”发挥作用。

[0560] 控制判定部3140从环境信息探测设备3020K接收环境信息,根据红外线的输出命令和环境信息,判定控制设备(第一类型设备)3010是否被控制。例如,在控制设备3010是空调的情况下,周围环境的温度发生变化。于是,控制判定部3140获取温度信息作为环境信息,判定是否发生了规定的温度变化,从而判定控制设备3010是否被控制。另外,例如,在控制设备3010是电视的情况下,周边环境的照度发生变化。于是,控制判定部3140获取照度信息作为环境信息,判定是否发生了规定的照度变化,从而判定控制设备3010是否被控制。

[0561] 在由控制判定部3140基于红外线输出命令和环境信息判定为控制设备3010未被控制的情况下(判定异常),异常处理部3150执行异常处理。例如,异常处理部3150执行向红外线输出装置3070重发红外线输出命令的处理作为异常处理。

[0562] (3-4-2) 控制系统3001的动作

[0563] 图53A、53B是用于说明本实施方式的控制系统3001的动作用的序列图。此外,在以下说明中,假设控制设备是第一类型设备3010来进行说明。

[0564] 在本实施方式的控制系统3001中,通过采用具备环境信息探测设备3020K的结构,可对上述步骤E1~E12追加接下来的步骤F1~F4的处理。

[0565] 即,环境信息探测设备3020K随时向信息处理装置3100发送控制设备3010周边的环境信息(F1)。

[0566] 响应于此,在信息处理装置3100中,基于发送到红外线输出装置3070的输出命令的时间和从环境信息探测设备3020K接收的环境信息的时间及变化量,判定控制设备3010

是否已按照输出命令被控制(F2、F3)。

[0567] 在信息处理装置3100中,在判定为控制设备3010已按照输出命令被控制的情况下,结束控制确认处理(F3-Yes)。

[0568] 另一方面,在信息处理装置3100中,在判定为控制设备3010未按照输出命令被控制的情况下,判定为发生了异常,执行异常处理(F3-No、F4)。例如,作为异常处理,信息处理装置3100向红外线输出装置3070重发输出命令(E9)。由此,反复从红外线输出装置3070对控制设备3010发送输出命令,直到控制设备3010被正常控制。

[0569] (3-4-3) 特征

[0570] 如上所述,本实施方式的控制系统3001具备输入接受装置3060、红外线输出装置3070、环境信息检测设备3020K以及信息处理装置3100。输入接受装置3060接受对可通过红外线控制的控制设备(第一类型设备)3010的控制指示的输入。红外线输出装置3070向控制设备3010输出红外线。环境信息检测设备3020K探测控制设备3010周边的环境信息。信息处理装置3100从输入接受装置3060接收控制指示,并基于控制指示向红外线输出装置3070发送红外线输出命令。在此,信息处理装置3100从环境信息检测设备3020K接收环境信息,并基于输出命令和环境信息判定控制设备3010被控制。

[0571] 因此,在本实施方式的控制系统3001中,信息处理装置3100从环境信息检测设备3020K接收环境信息,基于输出命令和环境信息判定控制设备3010是否被控制,因此,在控制设备3010未被控制的情况下,能够执行像控制控制设备3010这样的处理。

[0572] 例如,在根据红外线输出命令和环境信息判定为控制设备3010未被控制的情况下,信息处理装置3100向红外线输出装置3070重发输出命令。由此,控制设备3010被可靠地控制,因此能够提供可靠性高的控制系统3001。

[0573] (3-4-4) 变形例

[0574] (3-4-4-1)

[0575] 在上述说明中,在基于红外线的输出命令和环境信息判定为控制设备3010未被控制的情况下,反复从红外线输出装置3070向控制设备3010发送输出命令,直到控制设备3010被正常控制。但是,本实施方式的控制系统3001中的处理不限于这样的控制。例如,也可以将对控制设备3010的输出命令的次数限制为规定次数。由此,能够减小系统的负荷。另外,信息处理装置3100在基于红外线的输出命令和环境信息判定为控制设备3010未被控制的情况下,也可以将未被控制的主旨的通知发送到输入接受装置3060。由此,促使输入接受装置3060的用户3005重新输入控制指示,因此控制设备3010被可靠地控制。作为结果,能够提供可靠性高的控制系统3001。

[0576] 特别是,在本实施方式的控制系统3001中,因为是经由网络NW上的信息处理装置3100操作红外线输出装置3070,所以能够进行控制设备3010的远程控制。另一方面,在远程控制的情况下,控制控制设备3010的用户3005a与使用控制设备3010的用户3005b有时不同(参照图51)。即使在这种情况下,只要是本变形例的控制系统3001,则在判定为异常的情况下,也将未被控制的主旨通知给控制控制设备3010的用户3005a,因此能够通过控制控制设备3010的用户3005a适当地管理控制设备3010。

[0577] (3-4-4-2)

[0578] 另外,上述信息处理装置3100的各功能也可以在多个信息处理中分散执行。例如,

如图54、55所示,控制系统3001也可以是具备第一信息处理装置3100A及第二信息处理装置3200A来代替信息处理装置3100的结构。在此,第一信息处理装置3100A具有上述输入分析部的功能,第二信息处理装置3200A具有除此以外的功能。补充说明的是,在通过声音输入控制控制设备的情况下,声音输入的分析有时需要大量的处理。即使在这种情况下,在控制系统3001中,通过使用实现在网络NW上构建的神经网络等的的第一信息处理装置3100A,也能够高精度地执行声音分析。由此,即使是声音输入,也能够精确地特定控制设备及控制指示。作为结果,能够提供可容易地控制任意设备的控制系统3001。

[0579] (3-4-4-3)

[0580] 在上述说明中,信息处理装置3100设为了具有红外线图案DB3104A的结构,但是该信息也可以由红外线输出装置3070存储。在该情况下,红外线输出装置3070的存储部存储红外线图案DB。

[0581] (3-4-4-4)

[0582] 在上述说明中,信息处理装置3100设为了具有相对位置DB3104B的结构,但是该信息也可以由红外线输出装置3070存储。在该情况下,红外线输出装置3070的存储部存储相对位置DB。此外,即使是信息处理装置3100及红外线输出装置不拥有相对位置DB的结构,也能够实现本实施方式的控制系统的控制。

[0583] [第四发明]

[0584] 以下,参照附图,对本发明的操作系统的一实施方式的操作系统的4001进行说明。

[0585] 此外,以下实施方式是本发明的具体例,不限定本发明的技术范围。以下实施方式可在不脱离本发明的主旨的范围内适当地变更。

[0586] (4-1) 设备系统的整体概要

[0587] 图56是第四发明的一实施方式的设备系统4000的概略结构图。图57是设备系统4000的概略框图。此外,在图57中,省略了对设备系统4000的一部分结构的绘制。

[0588] 在本实施方式中,操作系统4001是按操作者通过声音发出的指示操作空调机4010、第一设备组(也称为第一类型设备)4050中包含的设备4050a、4050b、•••4050n、第二设备组(也称为第二类型设备)4060中包括的设备4060a、4060b、•••4060m的系统。在操作系统4001中,通过对操作单元4200的指示声音的输入,能够操作空调机4010、第一设备组4050的设备以及第二设备组4060的设备。此外,第一设备组4050中包括的设备4050a、4050b、•••4050n是操作目标设备的一个例子。即,第一设备组4050中包括的设备4050a、4050b、•••4050n是除空调机4010之外的可通过红外线信号操作的设备。

[0589] 设备系统4000主要包括操作单元4200、空调机4010、第一设备组4050、第二设备组4060、红外线输出装置(也称为红外线发射器)4040、分析服务器4020、空调机服务器4030及设备服务器4070(参照图56及图57)。操作系统4001主要包括操作单元4200、空调机4010及红外线输出装置4040。另外,操作系统4001包括测量第一设备组4050的电流或功率的传感器4410、照度传感器、温度传感器、气压传感器等环境传感器4430(参照图57)。

[0590] 空调机4010、第一设备组4050、第二设备组4060及红外线输出装置4040是配置于建筑物B中的设备(参照图56)。例如,建筑物B是独栋的住宅,但不仅限于此。建筑物B也可以是办公楼、商业设施、工厂等。分析服务器4020、空调机服务器4030及设备服务器4070没有限定,但是通常设置在与建筑物B不同的地方。

[0591] 此外,在图56中,只描绘了一个配置有由操作系统4001控制动作的空调机4010、第一设备组4050及第二设备组4060的建筑物B。但是,建筑物B可以是多个。即,操作系统4001也可以是控制分别配置于多个建筑物B中的空调机4010、第一设备组4050及第二设备组4060的操作的系统。在此,为了简化说明,建筑物B设为1个。

[0592] 另外,配置于建筑物B中的空调机4010、第一设备组4050的设备、第二设备组4060的设备、红外线输出装置4040及环境传感器4430各自的台数可以是一台,也可以是多台,与图56中所描绘的台数无关。此外,在此,设为配置于建筑物B中的空调机4010、红外线输出装置4040及环境传感器430的台数是一台、配置于建筑物B中的第一设备组4050及第二设备组4060的设备的台数分别为多个来进行说明。

[0593] 操作单元4200设置于建筑物B内,用于操作建筑物B内的空调机4010、第一设备组4050的设备及第二设备组4060的设备。此外,在图56及图57中,仅描绘了一台操作单元4200,但是操作单元4200的台数不限于一台,也可以是多台。例如,也可以在建筑物B内的多个地方设置操作单元4200。

[0594] 另外,操作单元4200也可以是能够携带到建筑物B外面的便携终端。换言之,空调机4010和第一设备组4050及第二设备组4060的设备也可以构成为能够使用可携带的操作单元4200从建筑物B的外部进行操作。

[0595] (4-2) 详细结构

[0596] 以下对设备系统4000的操作单元4200、空调机4010、第一设备组4050、第二设备组4060、红外线输出装置4040、分析服务器4020、空调机服务器4030以及设备服务器4070进行说明。

[0597] (4-2-1) 操作单元

[0598] 操作单元4200用于空调机4010、第一设备组4050中包括的设备4050a、4050b、•••4050n及第二设备组4060中包括的设备4060a、4060b、•••4060m的操作的输入。操作单元4200是指示接受机的一个例子,接受对第一设备组4050中包括的设备4050a、4050b、•••4050n的指示作为指示声音。另外,操作单元4200接受对空调机4010及第二设备组4060中包括的设备4060a、4060b、•••4060m的指示作为指示声音。

[0599] 操作单元4200例如安装在建筑物B内。例如,操作单元4200固定于墙壁等上,或者放在桌子或架子上。操作单元4200也可以是具有如以下说明的功能的、专门用于操作空调机4010、第一设备组4050及第二设备组4060的设备的设备。另外,操作单元4200也可以是除了如下所述的功能之外还具备其它功能(例如作为时钟或音乐播放器的功能)的设备。

[0600] 操作单元4200也可以是便携终端。虽然不限定类型,但便携终端是具有声音接受部的智能手机、手机、平板终端、可穿戴终端等。例如,具体而言,操作单元4200是操作者佩戴在手腕上来携带的手表式设备。

[0601] 此外,在使用多个操作单元4200的情况下,多个操作单元4200各自的种类也可以与其它操作单元4200不同。

[0602] 操作单元4200包括执行各种处理的CPU(省略图示)、存储由CPU执行的程序或各种信息的存储装置(省略图示)等。另外,操作单元4200包括作为声音接受部4210的麦克风元件4210a、作为报知部4220的扬声器、对麦克风元件4210a获取的声音进行各种处理的声音处理用的芯片、作为通信部4250发挥作用的无线LAN适配器等。

[0603] 操作单元4200具有声音接受部4200、报知部4220、声音处理部4230、通信部4250及开关4260作为功能部(参照图57)。

[0604] (4-2-1-1) 声音接受部

[0605] 声音接受部4210接受对空调机4010、第一设备组4050的设备及第二设备组4060的设备的指示声音的输入。

[0606] 声音接受部4210具有接受指示声音的麦克风元件4210a。麦克风元件4210a的数量可以是一个,也可以是多个(在图57中,将麦克风元件4210a的数量设为两个)。

[0607] 例如,在操作单元4200是安装式设备的情况下,通过将麦克风元件4210a设为多个,并将麦克风元件4210a配置成分别易于从不同的地方获取指示声音,不管操作者(发声者)的位置如何,均容易通过声音接受部4210可靠地获取指示声音。

[0608] (4-2-1-2) 报知部

[0609] 在此,报知部4220是扬声器。

[0610] 报知部4220主要报知声音接受部4210对指示声音的接受。例如,具体而言,当声音接受部4210接受到指示声音时,报知部4220发出“接受到声音”等句子的声音,或者以复述接受到的指示声音的方式发声,从而报知声音接受部4210对指示声音的接受。另外,报知部4220也可以构成为:当空调机4010执行各种动作时,报知其动作内容(例如,“开始运转”等句子)。另外,报知部4220也可以构成为:当第二设备组4060的设备执行各种动作时,报知其动作内容。

[0611] 另外,报知部4220报知从稍后描述的空调机4010的设备管理装置4300的发送部4170a输出(发送)到通信部4250的、与设备管理装置4300的判定部4318的判定结果相关的信息。此外,在此,判定结果是指使用操作单元4200指示给第一设备组4050的某一设备的指令的内容与该设备的运转内容是否背离的判定结果。

[0612] 当通信部4250接收到对第一设备组4050的某一设备的指令内容与该设备的运转内容未背离(一致)这样的主旨的信息时,报知部4220发出例如“设备被正常操作”等句子的声音。另外,当通信部4250接收到对第一设备组4050的某一设备的指令内容与该设备的运转内容背离这样的主旨的信息时,报知部4220发出例如“设备未被正常操作”等句子的声音。此外,句子中的“设备”部分也可以替换为例如设备的名称。

[0613] 此外,上述报知部4220发出声音的句子是例示,只要适当地确定报知部4220发出声音的句子即可。

[0614] 此外,作为报知部4220的扬声器不必通过发出句子或字的声音来进行报知,也可以通过蜂鸣音等进行报知。

[0615] 另外,报知部4220也可以不是扬声器。例如,报知部4220可利用其它报知方式的报知器,例如,通过光进行报知的灯、通过振动进行报知的振动器、通过显示信息进行报知的显示器等。

[0616] (4-2-1-3) 声音处理部

[0617] 声音处理部4230是将声音接受部4210接受到的指示声音转换为适合通信的数据的集成电路。此外,各种处理可以通过硬件处理来实现,也可以通过软件处理来实现。

[0618] 例如,声音处理部4230通过进行A/D转换将麦克风元件4210a接受的指示声音转换为数字声音信号,并进一步执行各种声音数据压缩方式(例如MP3等)的声音压缩处理,生成

用于从通信部4250发送的信号S。

[0619] 此外,声音处理部4230的处理内容是一个例子,例如,声音处理部4230也可以将麦克风元件4210a接受到的指示声音进行A/D转换,生成数字声音信号作为信号S。另外,声音处理部4230也可以将麦克风元件4210a接受的指示声音文本化,生成文本数据作为信号S。

[0620] (4-2-1-4) 通信部

[0621] 通信部4250是用于操作单元4200与空调机4010、分析服务器4020等进行通信的功能部(参照图57)。

[0622] 操作单元4200经由网络4080与分析服务器4020连接(参照图56)。网络4080在此是因特网,但也可以是其它WAN。操作单元4200通过无线LAN与路由器4082连接,经由路由器4082与网络4080连接(参照图56)。路由器4082具有WAN侧接口和LAN侧接口,使WAN和LAN相互连接。此外,操作单元4200和路由器4082也可以通过有线LAN连接而不是通过无线LAN连接。网络4080也可以是LAN。

[0623] 通信部4250例如是在其与路由器82之间进行无线通信的无线LAN适配器。

[0624] 通信部4250发送与声音接受部4210接受到的指示声音相关的信号S(声音处理部4230从指示声音生成的信号S)(参照图57)。具体而言,通信部4250经由网络4080将与声音接受部4210接受到的指示声音相关的信号S发送到分析服务器4020(参照图57)。

[0625] 此外,通信部4250也可以将信号S进一步发送到空调机服务器4030或设备服务器4070。即,通信部4250也可以将信号S发送到多个地址(例如,分析服务器4020和空调机服务器4030)(参照图57)。

[0626] 另外,通信部4250接收从稍后描述的空调机4010的设备管理装置4300的发送部4170a输出(发送)到通信部4250的、与设备管理装置4300的判定部4318的判定结果相关的信息。

[0627] 另外,通信部4250也可以构成为:接收空调机4010的发送部4170a、第二设备组4060的设备4060a、4060b、...、4060m的发送部(未图示)分别发送来的、与空调机4010、第二设备组4060的设备4060a、4060b、...、4060m的运转内容相关的信息。

[0628] (4-2-1-5) 开关

[0629] 开关4260是用于切换声音接受部4210的动作状态的开关。

[0630] 虽然没有限定,但开关4260是按钮开关。通过按下开关4260,在不接受指示声音的休眠状态与能接受指示声音的有效状态之间切换声音接受部4210的动作状态。

[0631] 此外,也可以是,每次按下开关4260时,声音接受部4210的动作状态在休眠状态与有效状态之间切换。另外,也可以是当按下开关4260时,声音接受部4210的动作状态仅在规定时间从休眠状态切换为有效状态。

[0632] 此外,也可以是,操作单元4200不具有开关4260,声音接受部4210的动作状态始终被设定为有效状态。但是,为了避免声音接受部4210在意想不到的定时接受声音(为了避免意想不到的空调机4010、第一设备组4050及第二设备组4060的设备误动作),优选在操作单元4200中设置有开关4260。

[0633] (4-2-2) 空调机

[0634] 空调机4010是能够通过将指示声音输入到操作单元4200的声音接受部4210来进行操作的空调机。指示声音没有限定,例如是“开空调”、“将设定温度设定为25℃”等声音。

此外,空调机4010除了声音操作以外,也可以构成为通过普通的遥控器也能够操作。

[0635] 另外,空调机4010也具有管理第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的管理功能。具体而言,空调机4010具有管理第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的设备管理装置4300。

[0636] 空调机4010主要具有室内机4012、室外机4014、连接它们之间的制冷剂连通配管(未图示)、控制器4150、设备管理部4310以及摄像头4420(参照图56及图57)。设备管理部4310和控制器4150的一部分(具体而言为通信部4170)作为设备管理装置4300发挥作用。

[0637] 空调机4010是进行空气调节目标空间的空气调节的装置。空气调节目标空间例如是建筑物B内的配置室内机4012的房间。

[0638] 在本实施方式中,室内机4012是壁挂式。图58A是本实施方式的空调机4010的室内机4012的概略主视图。此外,以下,为了说明方向或朝向,有时使用“左”、“右”、“上”、“下”等表达,但除非另有特别说明,否则这些表达所表示的朝向遵从图58A中的箭头的朝向。

[0639] 室内机4012具有背面侧安装在墙壁上的主体4100(参照图56及图58A)。主体4100是内部收容未图示的室内侧热交换器、风扇及风扇马达的壳体。在主体4100上形成有吹出口4120和吸入口4130(参照图56及图58A)。

[0640] 吸入口4130是用于将空气调节目标空间的空气吸入主体4100内部的开口。吸入口4130在正面观察时以左右方向为长度方向延伸(参照图58A)。吸入口4130从主体4100的前表面上部形成到主体4100的上表面。

[0641] 吹出口4120是用于将经过空气调节的空气吹出到空气调节目标空间的开口。吹出口4120形成于主体4100的下部。在吹出口4120配置有用于调节上下方向的风向的挡板4122(参照图56)。

[0642] 此外,空调机的室内机的类型并不限定于壁挂式。例如,空调机也可以使用图58B中描绘的天花板嵌入型的室内机4012'。图58B是本实施方式的空调机4010的室内机4012'的概略仰视图。此外,以下,为了说明方向或朝向,有时使用“前”“后”“左”“右”等表达,但除非另有特别说明,否则这些表达所表示的朝向遵从图58B中的箭头的朝向。另一个例子的室内机4012'例如是向四个方向吹出风的单元。

[0643] 室内机4012'具有主体4100'(参照图58B)。主体4100'是内部收容未图示的室内侧热交换器、风扇及风扇马达的壳体。在主体4100'上形成有吹出口4120'和吸入口4130'(参照图58B)。

[0644] 在主体4100'中,吸入口4130'形成为正方形(参照图58B)。吸入口4130'在仰视时形成于主体4100'的中央部(参照图58B)。

[0645] 另外,在主体4100'中,吹出口4120'形成于主体4100'的下表面的四个部位。仰视时,吹出口4120'以沿着正方形的主体4100'的四边的方式分别形成于前方边缘附近、后方边缘附近、左方边缘附近、右方边缘附近。仰视时,吹出口4120'形成为包围配置于主体4100'的中央部的吸入口4130'。

[0646] 另外,虽然省略了图示及说明,但空调机的室内机也可以是除了这里说明的类型以外的、例如天花板悬挂式或落地式的室内机。

[0647] 另外,空调机的室内机也可以是其主体不会露出到空气调节目标空间、或者几乎不会露出到空气调节目标空间的内装式单元。内装式单元的主体配置在墙壁内或天花板

里。例如,在内装式单元中,从主体的吹出口吹出的空气经由管道发送到设置在墙面或天花板表面上的开口,并吹出到空气调节目标空间。

[0648] 在空调机4010中,室内机4012和室外机4014经由制冷剂连通配管连接,从而室内机4012的室内热交换器(图示省略)、室外机4014的压缩机、室外热交换器、膨胀阀等(省略图示)通过配管连接,构成制冷剂回路。在空调机4010中,通过使制冷剂在制冷剂回路内循环,进行设置有室内机4012的空间的制冷/制热。

[0649] 关于利用蒸汽压缩冷冻循环的空调机4010的动作原理、动作内容,通常广为人知,所以在此省略说明。此外,空调机4010也可以是制冷专用或制热专用的空调机,而不必是能够实施空气调节目标空间的制冷/制热双方的空调机。

[0650] 此外,在本实施方式中,空调机4010在室内机4012的室内热交换器中,在流经室内热交换器内部的制冷剂与空气调节目标空间的空气之间进行热交换,但本发明的空调机不限于这样的设备。例如,空调机4010也可以是在室内机4012(风扇线圈单元)的室内热交换器中,在流经室内热交换器的内部的冷水/热水与空气调节目标空间的空气之间进行热交换的装置。

[0651] (4-2-2-1) 控制器

[0652] 控制器4150是控制空调机4010的动作的控制装置。

[0653] 控制器4150包括室内机4012具有的控制基板(未图示)和室外机4014具有的控制基板(未图示)。构成控制器4150的室内机4012及室外机4014的控制基板等的CPU通过执行存储于控制基板等存储装置中的各种程序,执行各种处理。另外,控制器4150还包括作为稍后描述的通信部4170发挥作用的无线LAN适配器等设备等。

[0654] 控制器4150主要具有通信部4170和空调机控制部4190作为功能部。

[0655] (4-2-2-1-1) 通信部

[0656] 通信部4170用于空调机4010与操作单元4200、分析服务器4020或空调机服务器4030进行通信(参照图57)。通信部4170除用于控制空调机4010之外,还作为设备管理装置4300的一部分发挥作用。

[0657] 空调机4010(通信部4170)经由网络4080与操作单元4200、分析服务器4020以及空调机服务器4030连接(参照图56)。空调机4010通过无线LAN与路由器4082连接,并经由路由器4082与网络4080连接(参照图56)。此外,空调机4010与路由器4082也可以通过有线LAN连接而不是通过无线LAN连接。

[0658] 通信部4170例如是在其与路由器4082之间进行无线通信的无线LAN适配器。通信部4170具有发送信息的发送部4170a和接收信息的接收部4170b作为功能部(参照图57)。

[0659] 发送部4170a例如将与稍后描述的设备管理装置4300的判定部4318的判定结果相关的信息输出(发送)到操作单元4200的通信部4250(参照图57)。即,发送部4170a是设备管理装置的输出部的一个例子。与判定部4318的判定结果相关的信息是与判定部4318判定使用操作单元4200赋予第一设备组4050的某一设备的指令内容与该设备的运转内容是否背离的结果相关的信息。例如,与判定结果相关的信息中包括表示是与第一设备组4050的多个设备4050a、4050b、•••、4050n的设备中的哪个设备相关的信息的设备标识符和表示赋予该设备的指令内容与实际的运转内容是否背离的信息。

[0660] 另外,发送部4170a优选将关于与空调机4010及空气调节目标空间中的至少一方

相关的状态量的信息J发送到空调机服务器4030(参照图57)。虽然没有限定,但在与空调机4010相关的状态量中包括:例如在制冷剂回路中的各个部位由传感器(未图示)测定的制冷剂的温度/压力、室外机4014的压缩机的逆变器控制马达(未图示)的转速、室外机4014的膨胀阀的开度等。与空气调节目标空间相关的状态量没有限定,但包括空气调节目标空间的测量温度等。

[0661] 接收部4170b例如从外部接收对应于操作单元4200的通信部4250所发送的信号S(特别是基于与空调机4010的控制相关的指示声音的信号S)的指令C。更具体而言,接收部4170b接收基于分析服务器4020对信号S(特别是基于与空调机4010的控制相关的指示声音的信号S)的分析结果生成的指令C。优选的是,接收部4170b接收空调机服务器4030基于分析服务器4020对信号S(特别是基于与空调机4010的控制相关的指示声音的信号S)的分析结果和关于从发送部4170a发送到空调机服务器4030的状态量的信息J所生成的指令C。

[0662] 虽然没有限定,但指令C例如与空调机4010的运转的接通/断开、空调机4010的运转模式(制冷/制热/除湿/送风等)的切换、设定温度(空气调节目标空间的目标温度)的变更、室外机4014的压缩机的逆变器控制马达(未图示)的转速的目标值、室外机4014的膨胀阀的开度的目标值、以及室内机4012的逆变器控制的风扇马达的转速的目标值中的至少一个相关。

[0663] 另外,例如,接收部4170b从外部接收对应于操作单元4200的通信部4250发送的信号S(特别是基于与第一设备组4050的设备的控制相关的指示声音的信号S)的、与对第一设备组4050的设备的指令内容相关的第二信息A402。接收部4170b是设备管理装置的指令信息接收部的一个例子。具体而言,接收部4170b接收分析服务器4020发送的、对应于操作单元4200的通信部4250发送的信号S(特别是基于与第一设备组4050的设备的控制相关的指示声音的信号S)的、与对第一设备组4050的设备的指令内容相关的第二信息A402。第二信息A402中包括表示是与第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的设备中的哪个设备相关的指令的设备标识符和表示对该设备的指令内容的信息。例如,具体而言,第二信息A402包括表示设备4050a的设备识别符和表示“运转”之类的指令的内容的信息。

[0664] 当接收部4170b接收到第二信息A402时,第二信息A402被存储于稍后描述的设备管理部4310的存储部4314。另外,当接收部4170b接收到第二信息A402时,稍后描述的设备管理部4310的第一信息发送部4312生成基于接收部4170b所接收的第二信息A402的第一信息A401,并将生成的第一信息A401发送到红外线输出装置4040。

[0665] 此外,第二信息A402也可以不包括如上所述的设备识别符和表示对该设备的指令内容的信息。例如,第二信息A402也可以是文本信息,该文本信息是作为声音信号的信号S的分析结果。而且,文本信息的解释(指令的内容的解释等)也可以通过设备管理装置4300来进行。

[0666] (4-2-2-1-2) 空调机控制部

[0667] 空调机控制部4190根据接收部4170b接收的指令C、来自未图示的普通的遥控器的指令等,控制空调机4010的动作。例如,空调机控制部4190根据接收部4170b接收的指令C,并基于空调机4010的设定(设定温度等)、未图示的各种传感器的测量值等,控制室外机4014的压缩机、膨胀阀、室内机4012的风扇等的动作。另外,空调机控制部4190还可以使用由空调机4010具备的摄像头4420(参照图58A及图58B)获取的信息(例如,空气调节目标空

间的哪里有人等信息),控制空调机4010的各部分的动作。

[0668] (4-2-2-2) 设备管理装置

[0669] 设备管理装置4300管理作为管理目标的(作为操作系统4001的操作目标设备的)第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n。

[0670] 设备管理装置4300具备设备管理部4310和通信部4170。设备管理装置4300的设备管理部4310作为结构具有设置于室内机4012和/或室外机4014中的控制基板(未图示)。在该控制基板的存储装置中存储有各种程序、各种数据。控制基板的CPU通过执行各种程序来执行各种处理。

[0671] 设备管理部4310具有第一信息发送部4312、存储部4314、判断部4316及判定部318作为功能部(参照图57)。

[0672] 以下,对设备管理部4310进行说明。此外,对于构成设备管理装置4300的通信部4170,已经作为控制器4150的一部分进行了说明,因此,在此省略说明。

[0673] (4-2-2-2-1) 第一信息发送部

[0674] 第一信息发送部4312将第一信息A401发送到红外线输出装置4040。第一信息A401是与对第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的指令相关的信息。

[0675] 当通信部4170的接收部4170b接收到第二信息A402时,第一信息发送部4312基于该第二信息A402生成第一信息A401,并将生成的第一信息A401发送到红外线输出装置4040。此外,第二信息A402是基于分析服务器4020对信号S的分析结果的信息。即,基于第二信息A402生成的第一信息A401是基于分析服务器4020对信号S的分析结果的信息。

[0676] 例如,假设通信部4170的接收部4170b已接收包含表示作为操作目标设备的设备4050a的设备识别符和表示“运转”之类的指令的内容的信息的第二信息A402。此时,第一信息发送部4312对红外线输出装置4040发送作为第一信息A401的信号,命令其用红外线信号将指示运转开始的指令发送到设备4050a。

[0677] 另外,第一信息发送部4312除了接收部4170b接收到第二信息A402时以外,也可以发送第一信息A401。例如,在判定部4318判定为赋予第一设备组4050的某一设备的指令内容与该设备的运转内容背离的情况下,第一信息发送部4312也可以将第一信息A401发送(重发)到红外线输出装置4040。稍后说明第一信息发送部4312进行的第一信息A401的重发。

[0678] 此外,设备管理装置4300经由通信线与红外线输出装置4040连接,第一信息发送部4312经由通信线将第一信息A401发送到红外线输出装置4040。但是,设备管理装置4300可以通过无线与红外线输出装置4040连接,第一信息发送部4312也可以通过无线将第一信息A401发送到红外线输出装置4040。

[0679] (4-2-2-2-2) 存储部

[0680] 在存储部4314中存储有各种程序、各种数据。

[0681] 存储于存储部4314的数据中包括与作为设备管理装置4300的管理目标的第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n相关的各种信息。

[0682] 例如,在存储部4314中存储有作为设备管理装置4300的管理目标的第一设备组4050的设备的列表。设备管理装置4300的管理目标设备例如是配置于室内机4012或室内机4012附近的红外线输出装置4040可发送红外线信号的(配置于可接收红外线输出装置4040

发送的红外线信号的位置)设备。

[0683] 另外,例如,当接收部4170b接收到第二信息A402时,接收部4170b接收到的第二信息A402被存储到存储部4314。例如,假设通信部4170的接收部4170b已经接收到包括表示作为操作目标设备的设备4050a的设备识别符和表示“运转”之类的指令的内容的信息的第二信息A402。在这种情况下,表示指令的内容的信息(“运转”)作为与设备4050a相关的信息存储在存储部4314中。

[0684] 另外,优选将稍后描述的判断部4316所判断的运转内容按第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n存储在存储部4314中。

[0685] 即,优选的是,如图60所示,对于作为设备管理装置4300的管理目标的第一设备组4050的所有设备4050a、4050b、•••、4050n,识别设备的设备识别符、对该设备的指令内容、该设备的运转内容相关联地存储在存储部4314中。通过保持这样的信息,设备管理装置4300能够掌握第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的运转内容是否背离指示内容。

[0686] (4-2-2-2-3)判断部

[0687] 判断部4316基于探测第一设备组4050的设备的运转状态的运转状态探测部所探测的运转状态,判断第一设备组4050的设备的运转内容。

[0688] 运转状态探测部中例如包括操作单元4200的声音接受部4210的麦克风元件4210a、空调机4010的摄像头4420、测量第一设备组4050的设备的电流或电流的传感器4410以及环境传感器4430中的至少一个(参照图57)。此外,在图57中,仅描绘了测量第一设备组4050的设备4050a的电流或功率的传感器4410,但也可以分别在第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n上设置传感器4410。环境传感器4430例如是照度传感器、温度传感器、气压传感器等。配置在建筑物B中的环境传感器4430可以不是一种类型,也可以在建筑物B中配置多个类型的环境传感器。此外,在图57中省略了对通信线的描绘,但设备管理装置4300构成为:通过无线或有线与作为运转状态探测部的麦克风元件4210a、传感器4410、摄像头4420及环境传感器4430可通信地连接,并且可从设备4210a、4410、4420、4430获取信息。

[0689] 此外,在例示的麦克风元件4210a、摄像头4420、传感器4410及环境传感器4430中,将哪个设备在操作系统4001中用作运转状态探测部,只要根据要探测运转状态的第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的种类、各设备的特征适当地选定即可。操作系统4001可以具有例示的所有设备4210a、4410、4420、4430作为运转状态探测部,也可以仅具有其一部分作为运转状态探测部。另外,操作系统4001也可以按第一设备组4050的设备,利用不同的设备4210a、4410、4420、4430作为运转状态探测部。例如,对于设备4050a,也可以利用传感器4410作为运转状态探测部,对于其它设备4050b而言,也可以利用麦克风元件4210a作为运转状态探测部。

[0690] 在麦克风元件4210a被用作运转状态探测部的情况下,运转状态探测部例如探测第一设备组4050的设备的动作声音、第一设备组4050的设备执行某一动作时的报知声音(在各种动作时,第一设备组4050的设备从扬声器发出的哔哔声等声音)作为第一设备组4050的设备的运转状态。

[0691] 在摄像头4420被用作运转状态探测部的情况下,运转状态探测部例如探测第一设

备组4050的设备的移动、设置于第一设备组4050的设备上的表示运转内容的灯的点亮/熄灭作为第一设备组4050的设备的运转状态。

[0692] 在传感器4410被用作运转状态探测部的情况下,运转状态探测部探测供给到第一设备组4050的设备的电流/功率的大小作为第一设备组4050的设备的运转状态。

[0693] 在环境传感器4430被用作运转状态探测部的情况下,运转状态探测部探测根据第一设备组4050的设备的运转内容而变化的环境值(例如,照度、温度、气压等)作为第一设备组4050的设备的运转状态。此外,在操作系统4001中被用作运转状态探测部的环境传感器4430的种类只要根据要探测运转状态的设备的种类等适当地确定即可。

[0694] 判断部4316所判断的第一设备组4050的设备的运转内容中优选包括例如第一设备组4050的设备的运转/停止。

[0695] 另外,在判断部4316所判断的第一设备组4050的设备的运转内容中优选包括例如第一设备组4050的设备的动作的强度设定。

[0696] 例如,在第一设备组4050的设备是电风扇的情况下,动作的强度设定是指电风扇的风量设定。虽然没有限定,但判断部4316可通过例如用麦克风元件4210a探测风噪声、或着用传感器4410探测电流/功率值,并将探测结果与预先存储的各强度设定时的声音的大小、电流/功率值进行比较,来判断电风扇的风量设定。

[0697] 另外,例如,在第一设备组4050的设备是可改变亮度的照明装置的情况下,动作的强度设定是指亮度的设定。虽然没有限定,但判断部4316可通过例如利用作为环境传感器4430的一个例子的照度传感器探测照度,并将探测结果与预先存储的各亮度设定时的照度进行比较,来判断照明装置的亮度设定。

[0698] 另外,例如,在第一设备组4050的设备是音频设备的情况下,动作的强度是指音量设定。虽然没有限定,但判断部4316可通过例如用麦克风元件4210a探测声音,并将探测结果与预先存储的各音量设定时的声音的大小进行比较,来判断音频设备的音量设定。

[0699] (4-2-2-2-4) 判定部

[0700] 判定部4318基于第一设备组4050的设备的运转内容和与对该设备的指令内容相关的第二信息,判定该设备的运转内容与指令的内容是否存在背离。

[0701] 在此,以判定部4318进行与第一设备组4050的设备4050a相关的判定的情况(接收部4170b已接收到包括表示设备4050a的设备识别符和表示对设备4050a的指令内容的信息的第二信息A402的情况)为例详细地进行说明。例如,在此,假设接收部4170b已接收到包括设备4050a的设备识别符号和表示“运转”之类的指令的内容的信息的第二信息A402。

[0702] 在接收部4170b接收上述第二信息A402,第一信息发送部4312对红外线输出装置4040发送作为第一信息A401的信号,命令其用红外线信号将指示运转的指令发送到设备4050a之后,判定部4318获取判断部4316的判断结果。然后,判定部4318判定设备4050a的运转内容(在此,设备4050a是否处于运转中)与存储在存储部4314的对设备4050a的指令内容(在此为“运转”)是否存在背离(是否一致)。

[0703] 此外,在判定部4318判定为设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容存在背离的情况下,如后所述,第一信息发送部4312将第一信息A401重发到红外线输出装置4040(参照图59的步骤G7)。

[0704] 另外,如后所述,判定部4318的判定结果(设备4050a的运转与对设备4050a的指令

内容是否存在背离)由发送部4170a输出到操作单元4200的通信部4250(参照图59的步骤G6、步骤G10)。然后,操作单元4200的报知部4220将通信部4250接收到的判定部4318的判定结果报知给操作者等。

[0705] (4-2-2-2-5)操作第一设备组的设备时的设备管理装置的动作

[0706] 以下说明操作第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n时的设备管理装置4300的动作。此外,在此,以操作设备4050a时的设备管理装置4300的动作为例进行说明,但是在操作其它设备4050b、•••、4050n的情况下也是一样的。

[0707] 在此,假设接收部4170b接收到包括表示作为操作目标设备的设备4050a的设备识别符和表示“运转”之类的指令的内容的信息的第二信息A402的情况进行以下说明。

[0708] 首先,在步骤G1中,接收部4170b接收到的第二信息A402存储在存储部4314。具体而言,在存储部4314中存储有表示指令的内容的信息(在此为“运转”)作为与设备4050a相关的信息(作为与表示设备4050a的设备识别符相关的信息)。

[0709] 接着,在步骤G2中,第一信息发送部4312参照存储在存储部4314中的第二信息A402,生成命令红外线输出装置4040用红外线信号将指示运转的指令发送到设备4050a的信号作为第一信息A401。而且,第一信息发送部4312将第一信息A401发送到红外线输出装置4040。

[0710] 接着,从步骤G2的执行起经过规定时间后,判断部4316基于由探测设备4050a的运转状态探测部所探测的运转状态,判断设备4050a的运转内容(步骤G3)。

[0711] 接着,在步骤G4中,判定部4318判定在步骤G3中判断部4316所判断的设备4050a的运转内容与存储在存储部4314中的对设备4050a的指令内容是否存在背离。在步骤G4中,在判定为没有背离的情况下(即判定为一致的情况下),进入步骤G5,在判定为背离的情况下,进入步骤G7。

[0712] 在步骤G5中,在存储部4314中存储有设备4050a的运转内容(步骤G3中的判断部4316的判断内容)。具体而言,如图60所示,表示设备的设备识别符号、对设备的指令内容以及判断部4316所判断的设备的运转内容相关联地存储在存储部4314中。

[0713] 接着,在步骤G6中,发送部4170a将判定部4318的判定结果(设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容是否存在背离)输出(发送)到操作单元4200的通信部4250。特别是,在步骤G6中,发送部4170a将没有背离的情况(设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容一致的情况)发送到操作单元4200的通信部4250。

[0714] 在步骤G7中,第一信息发送部4312将在步骤G2中发送的第一信息A401重发到红外线输出装置4040。

[0715] 接着,从步骤G7的执行起经过规定时间后,判断部4316基于由探测设备4050a的运转状态探测部所探测的运转状态,判断设备4050a的运转内容(步骤G8)。

[0716] 接着,在步骤G9中,判定部4318判定在步骤G8中判断部4316所判断的设备4050a的运转内容与存储在存储部4314中的对设备4050a的指令内容是否背离(是否一致)。在判定为没有背离的情况下(即判定为一致的情况),进入步骤G5。另一方面,在判定为背离的情况下,进入步骤G10。

[0717] 在步骤G10中,在存储部4314中存储有设备4050a的运转内容(步骤G8中的判断部4316的判断内容)。具体而言,如图60所示,表示设备的设备识别符号、对设备的指令内容以

及判断部4316所判断的设备的运转内容相关联地存储在存储部4314中。

[0718] 接着,在步骤G11中,发送部4170a将判定部4318的判定结果(设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容是否存在背离)输出(发送)到操作单元4200的通信部4250。特别是,在步骤G11中,发送部4170a将存在背离的情况(设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令的内容背离的情况)发送到操作单元4200的通信部4250。

[0719] 此外,这里说明的处理流程是设备管理装置4300的处理流程的一个例子,可适当地变更。

[0720] 例如,在没有矛盾的范围内可以适当地切换处理步骤的顺序。

[0721] 另外,例如,设备管理装置4300也可以不执行第一信息A401的重发。而且,在步骤G4中判定为设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容背离的情况下,也可以立即转移到步骤G10的处理。

[0722] 另外,例如,在此,设备管理装置4300仅执行一次第一信息A401的重发。但是,第一信息A401的重发也可以执行多次(例如规定次数、或者直到设备4050a的运转内容与对设备4050a的指令内容没有背离)。

[0723] (4-2-3) 第一设备组

[0724] 第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n是可通过红外线信号操作的设备。第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n是操作目标设备的一个例子。第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n没有限定,但例如包括电风扇、照明设备、音频设备等。此外,第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n例如也可以包括空调机4010以外的可通过红外线信号操作的空调机。第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n也可以不连接到网络4080。

[0725] 第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n是可通过根据对操作单元4200的指示声音的输入从红外线输出装置4040发送的红外线信号操作的设备。可通过红外线信号操作的内容中包括例如设备4050a、4050b、... 4050n的接通/断开、如果是电风扇则时的风量设定的变更、如果是照明设备时的亮度设定的变更、如果是音频设备时的音量设定的变更等。

[0726] 此外,第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n构成为除了声音操作之外(除了基于根据指示声音的输入从红外线输出装置4040发送的红外线信号的操作之外),也能够通过一般的红外线遥控、设于设备4050a、4050b、... 4050n的主体上的开关来操作。

[0727] (4-2-4) 第二设备组

[0728] 第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m是可通过经由网络4080发送的信号操作的设备。第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m没有限定,但例如包括电视、DVD录像机等。第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m具有未图示的无线LAN适配器,经由路由器4082与网络4080连接(参照图56)。第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m经由网络4080与分析服务器4020及设备服务器4070中的至少一个可通信地连接(参照图56)。此外,第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m与路由器4082也可以通过有线LAN而不是无线LAN进行连接。

[0729] 第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m通过根据对操作单元4200的指

示声音的输入从分析服务器4020或设备服务器4070发送的信号进行操作。可通过从分析服务器4020或设备服务器4070发送的信号操作的内容中,例如包括设备4060a、4060b、... 4060m的接通/断开、如果是电视时的频道或音量的变更、如果是DVD录像机时的录像预约设定等。

[0730] 此外,第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m构成除了声音操作以外(除了基于根据指示声音的输入经由网络4080发送来的信号的操作之外),也能够通过通常使用的遥控器、设于设备4060a、4060b、... 4060m的主体上的开关来操作。

[0731] (4-2-5) 分析服务器

[0732] 分析服务器4020经由网络4080与操作单元4200、空调机4010、空调机服务器4030以及设备服务器4070可通信地连接。

[0733] 当操作单元4200接受指示声音时,通信部4250经由网络4080将对应于指示声音的信号S发送到分析服务器4020(参照图57)。此外,操作单元4200所接受的指示声音包括与空调机4010的操作相关的指示声音、与第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n的操作相关的指示声音、与第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m的操作相关的指示声音。换言之,分析服务器4020经由网络4080接收与作为对空调机4010、设备4050a、4050b、... 4050n或设备4060a、4060b、... 4060m的指示的指示声音相关的信号S。

[0734] 分析服务器4020是分析装置的一个例子。分析服务器4020是通过执行存储在存储装置中的程序来分析所接收的信号S的计算机。例如,具体而言,分析服务器4020进行作为所接收的信号S的声音信号的声音识别。另外,分析服务器4020也可以解释作为所接收的信号S的文本信息的意思。

[0735] 此外,在分析服务器4020的存储装置中,除了程序以外,还可以存储例如各操作单元4200可操作的设备(空调机4010、第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n以及第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m)的列表。即,分析服务器4020掌握可从各操作单元4200操作哪个设备。另外,关于第二设备组4060的设备4060a、4060b、... 4060m,优选也存储有与控制目标设备4060a、4060b、... 4060m是否是分析服务器4020的直接控制目标(是否是分析服务器4020及设备服务器4070中的任意服务器的控制目标)相关的信息。

[0736] 分析服务器4020例如通过分析作为信号S的声音求出其特征量,利用包含存储在存储装置中的声音模型、语言模型以及发音词典的声音识别词典,从特征量生成文本信息。分析服务器4020所生成的文本信息没有限定,例如是“打开空调”、“将空调机的设定温度设定为25度”、“关闭照明装置”、“打开电视”等文本信息。

[0737] 在生成的文本信息与空调机4010的控制相关的情况下(例如,在文本信息包含与空调机相关的关键字的情况下),分析服务器4020将信号S的分析结果(即生成的文本信息)经由网络4080发送到空调机服务器4030(参照图57)。

[0738] 在文本信息与第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n的控制相关的情况下(例如,在文本信息包括与第一设备组4050相关的关键字的情况下),分析服务器4020生成与对第一设备组4050的设备4050a、4050b、... 4050n的指令内容相关的第二信息A402并发送到空调机4010的设备管理装置4300(通信部4170)。关于第二信息A402,如上所述。

[0739] 在文本信息与第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m的控制相关的情况下(例如,在文本信息包括与第二设备组4060相关的关键字的情况下),分析服务器4020将对应于信号S的分析结果(即生成的文本信息)的指令发送到第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m。例如,在文本信息是与第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m中包括的电视相关的信息(例如,“打开电视”)的情况下,分析服务器4020对电视发送指示打开开关的指令。对第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m的指令从分析服务器4020经由网络4080发送到第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m。

[0740] 此外,在文本信息与第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m的控制相关的情况、即控制目标设备4060a、4060b、•••4060m不是分析服务器4020的直接控制目标的情况下,将文本信息发送到控制该设备4060a、4060b、•••4060m的设备服务器4070。然后,指令从设备服务器4070经由网络4080发送到设备4060a、4060b、•••4060m。

[0741] (4-2-6) 空调机服务器

[0742] 空调机服务器4030是指令生成装置的一个例子。

[0743] 空调机服务器4030基于从分析服务器4020发送的分析服务器4020对信号S的分析结果(即分析服务器4020所生成的文本信息)和关于从空调机4010的发送部4170a适当发送的与空调机4010及空气调节目标空间中的至少一者相关的状态量的信息J生成指令C。然后,空调机服务器4030经由网络4080将指令C发送到空调机4010的接收部4170b。虽然没有限定,但例如当作为文本信息接受“打开空调”的指令时,空调机服务器4030基于当前空气调节目标空间的温度等确定空调机4010的各部分的动作,并将其作为指令C进行发送。

[0744] 此外,在此,除了分析服务器4020对信号S的分析结果之外,空调机服务器4030还基于信息J生成指令C,但不限于此。空调机服务器4030也可以仅基于分析服务器4020对信号S的分析结果来生成指令C。

[0745] 另外,空调机服务器4030存储从操作单元4200发送来的信号S,使用信号S进行各种分析。

[0746] 此外,在本实施方式中,设备系统4000中包括空调机服务器4030,但不限于此。例如,在空调机4010能够基于分析服务器4020对信号S的分析结果(即分析服务器4020所生成的文本信息)直接确定运转内容的情况下,也可以不设置空调机服务器4030。而且,分析服务器4020对信号S的分析结果也可以作为指令C直接发送到空调机4010的接收部4170b。

[0747] (4-2-7) 设备服务器

[0748] 设备服务器4070基于从分析服务器4020发送的、分析服务器4020对信号S的分析结果(即分析服务器4020生成的文本信息),生成对第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m的指令。然后,设备服务器4070经由网络4080将指令发送到操作目标的第二设备组4060的设备4060a、4060b、•••4060m。

[0749] 此外,在图56中,设备服务器4070是一台,但在(不是根据来自分析服务器4020的指令)由设备服务器4070操作的设备4060a、4060b、•••4060m的种类有多个的情况下,优选存在该种类的数量数的设备服务器4070。

[0750] 另外,在设备4060a、4060b、•••4060m的所有设备均通过来自分析服务器4020的指令操作的情况下,也可以没有设备服务器4070。

[0751] (4-2-8) 红外线输出装置

[0752] 红外线输出装置4040是用红外线信号发送对第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••4050n的指令的装置。

[0753] 在一实施方式中,红外线输出装置4040搭载在空调机4010的室内机4012或室内机4012'上。例如,红外线输出装置4040以稍后描述的红外线信号发送部4044的红外线发光部(例如红外线LED,图示省略)配置于室内机4012的主体4100或室内机4012'的主体4100'的外部的的方式设置于室内机4012、4012'(参照图58A及图58B中的实线描绘的红外线输出装置4040)。此外,红外线信号发送部4044的红外线发光部优选配置于室内机4012、4012'的未图示的红外线信号接收部(来自普通的遥控器的对空调机4010的红外线信号的接收部)附近。红外线输出装置4040的结构的一部分也可以配置于室内机4012的主体4100或室内机4012'的主体4100'的内部。

[0754] 另外,在其它实施方式中,红外线输出装置4040也可以不搭载在室内机4012或室内机4012'上。即,红外线输出装置4040是独立于空调机4010的装置。红外线输出装置4040被设置于室内机4012的主体4100或室内机4012'的主体4100'上(参照图58A及图58B中的实线描绘的红外线输出装置4040)、或者室内机4012的主体4100附近的墙面上(参照图58A的虚线描绘的红外线输出装置4040)、或者室内机4012'的主体4100'附近的天花板表面上(参照图58B的虚线描绘的红外线输出装置4040)。

[0755] 此外,在本实施方式中,对于室内机4012、4012'设置了一台红外线输出装置4040,但不限于此。在其它实施方式中,也可以对室内机4012、4012'设置多个红外线输出装置4040。

[0756] 红外线输出装置4040主要具有第一信息接收部4042、红外线信号发送部4044以及存储部4046。

[0757] 第一信息接收部4042接收设备管理装置4300的第一信息发送部4312发送来的第一信息A401。

[0758] 在存储部4046中,按第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••4050n的设备且按指令的内容存储有控制用的红外线信号图案。

[0759] 红外线信号发送部4044参照存储部4046,将对应于第一信息接收部4042所接收的第一信息A401的图案的红外线信号从未图示的红外线发光部发送到操作目标设备(如果第一信息A401是与对设备4050的指令相关的信息,则是设备4050a)。

[0760] (4-3) 特征

[0761] (4-3-1)

[0762] 本实施方式的操作系统4001具备空调机4010和红外线输出装置4040。空调机4010具有室内机4012。红外线输出装置4040设置于室内机4012或室内机4012附近的墙面或天花板表面上。红外线输出装置4040接收与对第一设备组4050的设备(以下,有时称为操作目标设备)的指令相关的第一信息A401,并将对应于第一信息A401的红外线信号发送到操作目标设备。操作目标设备是除了空调机4010以外,能够通过红外线信号操作的设备。空调机4010具有管理操作目标设备的设备管理装置4300。设备管理装置4300包括接收部4170b和判定部4318,其中,接收部4170b是指定信息接收部的一个例子。接收部4170b接收与指令的内容相关的第二信息A402。判定部4318基于操作目标设备的运转内容和第二信息A402,判

定操作目标设备的运转内容与对操作目标设备的指令内容是否存在背离。

[0763] 在此,由空调机4010具有的设备管理装置4300判断操作目标设备的实际运转内容与对操作目标设备(第一设备组4050的设备)的指令内容是否存在背离,因此,两者已背离的状态(操作失败状态)难以被置之不理。

[0764] 此外,通过空调机4010具有设备管理装置4300,特别具有以下优点。

[0765] 住宅或办公室等大多由空调机4010进行空气调节。因此,通过在空调机4010中设置设备管理装置4300,能够在不另行设置设备管理专用的装置的情况下管理操作目标设备,易于控制设备费用。

[0766] 另外,在此,通过将红外线输出装置4040设置于空调机4010的室内机4012上或者设置于室内机4012附近的墙面或天花板表面上,特别具有以下优点。

[0767] 由于在住宅或办公室内等放置有家具等,因此根据红外线输出装置4040的设置位置,家具等成为障碍物,红外线信号可能无法到达操作目标设备的红外线受光部。

[0768] 室内机4012从其本来的功能性观点来看,多设置在能够俯瞰空间的天花板或天花板附近。而且,在达到空气调节这样的目的的基础上,架子等家具配置在室内机4012附近而妨碍送风的可能性也较低。即,成为妨碍红外线信号发送的障碍物设置在室内机4012附近的可能性比较低。

[0769] 因此,在红外线输出装置4040被设置于空调机4010的室内机4012上或者设置于室内机4012附近的墙面或天花板表面上的本操作系统中,从红外线输出装置4040指示的运转内容与实际的设备运转内容背离的状态本身原本就很难发生。

[0770] (4-3-2)

[0771] 在本实施方式的操作系统4001中,设备管理装置4300包括第一信息发送部4312。第一信息发送部4312将第一信息A401发送到红外线输出装置4040。

[0772] 在本操作系统4001中,通过将第一信息A401从设备管理装置4300发送到红外线输出装置4040,对应于第一信息A401的红外线信号被发送到操作目标设备。即,红外线输出装置4040的发送动作由空调机4010的设备管理装置4300控制。而且,由于红外线输出装置4040被设置在室内机4012上或设置在室内机4012附近,因此能够在几乎不必进行用于设置红外线输出装置4040的布线作业的情况下实现操作系统4001。

[0773] (4-3-3)

[0774] 在本实施方式的操作系统4001中,在判定部4318判定为存在背离的情况下,第一信息发送部4312对红外线输出装置4040重发第一信息A401。

[0775] 在本操作系统4001中,在操作目标设备的实际运转内容与指示的运转内容背离的情况下,重发第一信息A401,其结果是,对应于第一信息A401的红外线信号从红外线输出装置4040重发到操作目标设备。因此,操作失败状态难以被置之不理。

[0776] (4-3-4)

[0777] 在本实施方式的操作系统4001中,红外线输出装置4040搭载在室内机4012上。

[0778] 在此,因为红外线输出装置4040搭载在室内机4012上,所以不需要在现场进行连接红外线输出装置4040与室内机4012的作业。

[0779] (4-3-5)

[0780] 本实施方式的操作系统4001具备运转状态探测部。运转状态探测部探测操作目标

设备的运转状态。设备管理装置4300包括判断部4316。判断部4316基于运转状态探测部所探测的运转状态,判断操作目标设备的运转内容。

[0781] 利用红外线操作的设备大多不具有将运转内容输出到外部的输出部。但是,在此,由于操作系统4001具有探测操作目标设备的运转状态的运转状态探测部,且基于探测到的运转状态判断操作目标设备的运转内容,因此即使是不具有输出运转内容的输出部等的操作目标设备,也能够进行设备管理装置300的管理。

[0782] (4-3-6)

[0783] 在本实施方式的操作系统4001中,运转状态探测部包含麦克风元件4210a、摄像头4420、测量电流或功率的传感器4410、照度传感器、温度传感器、气压传感器等环境传感器4430中的至少一个。

[0784] 在此,运转状态探测部通过由麦克风元件4210a获取操作目标设备的动作声音或接受红外线信号时的报知声音、或者由摄像头4420探测操作目标设备的动作、或者由各种传感器4410、4430测量各种状态量,能够准确地掌握操作目标设备的运转状态。

[0785] (4-3-7)

[0786] 在本实施方式的操作系统4001中,设备管理装置4300包括作为输出部的一个例子的发送部4170a。发送部4170a输出与判定部4318的判定结果相关的信息。

[0787] 在本操作系统4001中,由于输出与判定部4318的判定结果相关的信息,因此操作目标设备的被指示的操作内容与实际的运转内容背离的状态(操作失败状态)难以被置之不理。

[0788] (4-3-8)

[0789] 本实施方式的操作系统4001具备作为指示接受机的一个例子的操作单元4200。操作单元4200接受对操作目标设备的指示作为指示声音,并经由网络4080将与指示声音相关的信号发送到作为分析信号的分析装置的一个例子的分析服务器4020。第一信息A401是基于分析服务器4020对信号的分析结果的信息。

[0790] 在此,由于能够通过声音来操作操作目标设备,因此方便性高。

[0791] (4-4) 变形例

[0792] 以下示出上述实施方式的变形例。此外,变形例也可以在不矛盾的范围内相互适当地组合。

[0793] (4-4-1) 变形例4A

[0794] 在上述实施方式中,操作系统4001是能够通过指示声音来操作空调机4010、第一设备组4050的设备及第二设备组4060的设备的系统,但不限于此。

[0795] 例如,在操作系统4001中,空调机4010及第二设备组4060的设备中的一方、或者空调机4010及第二设备组4060的设备双方也可以不是操作目标。此外,在第二设备组4060未被通过指示声音操作的情况下,第二设备组4060的设备或设备服务器4070也可以不包括在操作系统4001中。

[0796] (4-4-2) 变形例4B

[0797] 在上述实施方式中,设备系统4000的分析服务器4020、空调机服务器4030及设备服务器4070是单独的服务器,但不限于此。例如,一个服务器也可以作为分析服务器4020及空调机服务器4030发挥作用,或者作为分析服务器4020、空调机服务器4030及设备服务

器4070发挥作用。

[0798] 另外,相反,在上述实施方式中说明的分析服务器4020、空调机服务器4030及设备服务器4070各自的功能也可以由多个服务器而不是一台服务器来实现。

[0799] 另外,在上述实施方式中,分析服务器4020直接接受通信部4250发送的信号S,但不限于此。例如,通信部4250也可以将信号S发送到空调机服务器4030,再将信号S从空调机服务器4030发送到分析服务器4020。

[0800] (4-4-3) 变形例4C

[0801] 在上述实施方式中,信号S从操作单元4200发送到分析服务器4020,第二信息A402从分析服务器4020发送到设备管理装置4300,但不限于此。例如,操作单元4200也可以具有在上述实施方式中作为分析服务器4020的功能记载的功能。在这种情况下,操作单元4200根据指示声音生成第二信息A402,并将生成的第二信息A402发送到设备管理装置4300。

[0802] 另外,操作单元4200除了分析服务器4020的功能之外,还可以具有空调机服务器4030、设备服务器4070的功能的一部分或全部。

[0803] (4-4-4) 变形例4D

[0804] 上述实施方式的操作系统4001的空调机4010是进行空气温度或湿度的调节的装置,但不限于此。本发明的空调机也可以是去除空气中的粉尘等并吹出被净化的空气的空气净化器、调节空气调节目标空间的气流的气流调节装置等。

[0805] (4-4-5) 变形例4E

[0806] 在上述实施方式的设备系统4000中,由分析服务器4020生成第二信息A402,接收了第二信息A402的设备管理装置4300所生成的第一信息A401发送到红外线输出装置4040,但不限于此。

[0807] 例如,在根据信号S的分析结果获得的文本信息与第一设备组4050的设备4050a、4050b、...、4050n的控制相关的情况下,分析服务器4020也可以将信号S的分析结果(即生成的文本信息)发送到空调机服务器4030或设备服务器4070。而且,在接收到该分析结果的空调机服务器4030或设备服务器4070中,也可以生成与对第一设备组4050的设备4050a、4050b、...、4050n的指令内容相关的第二信息A402,并将其发送到设备管理装置4300。

[0808] 另外,例如,如图61所示,操作系统4001所具有的红外线输出装置也可以是具有能够与路由器4082无线LAN连接的通信部4042'的红外线输出装置4040'。而且,红外线输出装置4040'也可以经由网络4080接收分析服务器4020所制作的第一信息A401。在如此构成的情况下,也可以构成为将判定部4318的判定结果从设备管理装置4300发送到分析服务器4020,并基于判定结果,从分析服务器4020向红外线输出装置4040'重发第一信息A401等。

[0809] 另外,在其它实施方式中,取代分析服务器4020,也可以将在空调机服务器4030或设备服务器4070中生成的第一信息A401发送到红外线输出装置4040'。

[0810] (4-4-6) 变形例4F

[0811] 在上述实施方式的操作系统4001中,通过对操作单元4200输入指示声音来操作空调机4010、第一设备组4050的设备及第二设备组4060的设备,但不限于此。例如,在操作系统4001中,也可以通过对操作单元的文本输入或开关操作等来操作空调机4010、第一设备组4050的设备及第二设备组4060的设备。

[0812] (4-4-7) 变形例4G

[0813] 在上述实施方式中,作为设备管理装置4300的输出部的一个例子的发送部4170a将判定部4318的判定结果输出(发送)到操作单元4200,但不限定于此。

[0814] 例如,发送部4170a也可以将判定部4318的判定结果输出(发送)到操作单元4200以外的各种设备(例如操作者的便携终端、与操作单元4200分开设置的显示器或扬声器等报知装置)。另外,设备管理装置4300的输出部也可以从设置于空调机4010的报知部(例如扬声器或显示器)输出判定部4318的判定结果。

[0815] (4-4-8)变形例4H

[0816] 在上述实施方式中,第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n不对设备管理装置4300通知自身的运转内容,但不限于此。例如,也可以是,第一设备组4050的设备4050a、4050b、•••、4050n的一部分或全部还具备用于通知当前自身的运转内容或从红外线输出装置4040接收红外线信号的红外线发送器,自己通过红外线信号向设备管理装置4300侧通知运转内容。

[0817] <附记>

[0818] 此外,本发明并不限定于上述各实施方式本身。本发明在实施阶段可在不脱离其主旨的范围内将构成要素变形并具体化。另外,本发明可通过上述各实施方式中公开的多个构成要素的适当组合来形成各种发明。例如,也可以从实施方式所示的全部构成要素中删除几个构成要素。此外,也可以在不同的实施方式中适当地组合构成要素。

[0819] 附图标记说明

- [0820] 1001 操作系统
- [0821] 1001S 操作系统
- [0822] 1001T 操作系统
- [0823] 1001V 操作系统
- [0824] 1002 建筑物
- [0825] 1005 用户
- [0826] 1007A 第一通信适配器
- [0827] 1007B 第二通信适配器
- [0828] 1010 第一类型设备
- [0829] 1020 第二类型设备
- [0830] 1030 第三类型设备
- [0831] 1050 操作装置
- [0832] 1060 输入接受装置
- [0833] 1061 特定操作存储部
- [0834] 1062 特定操作信息识别部
- [0835] 1063 特定操作执行部
- [0836] 1070 红外线输出装置
- [0837] 1100 第一信息处理装置
- [0838] 1100S 第一信息处理装置
- [0839] 1110 操作信息分析部
- [0840] 1120 控制命令判定部

- [0841] 1120S 控制命令判定部
- [0842] 1200 第二信息处理装置
- [0843] 1200S 第二信息处理装置
- [0844] 1200T 第二信息处理装置
- [0845] 1200V 第二信息处理装置
- [0846] 1207T 控制命令判定部
- [0847] 1207V 控制命令判定部
- [0848] 1240 关联设备存储部
- [0849] 1240S 关联设备存储部
- [0850] 1241 环境信息获取部
- [0851] 1241S 环境信息获取部
- [0852] 1242 关联设备提取部
- [0853] 1242S 关联设备提取部
- [0854] 1243 关联设备控制部
- [0855] 1243S 关联设备控制部
- [0856] 1250 特定状况存储部
- [0857] 1251 特定状况探测部
- [0858] 1252 特定状况控制部
- [0859] 1300S 第三信息处理装置
- [0860] 2001 控制系统
- [0861] 2001S 控制系统
- [0862] 2005 用户
- [0863] 2010 第一类型设备(控制设备)
- [0864] 2020 第二类型设备(控制设备)
- [0865] 2020d 空调装置
- [0866] 2020F 固定式设备
- [0867] 2060 输入接受装置
- [0868] 2060S 输入接受装置
- [0869] 2070 红外线输出装置
- [0870] 2070S 红外线输出装置
- [0871] 2070A 姿势控制装置
- [0872] 2074A 红外线图案DB
- [0873] 2074B 相对位置DB
- [0874] 2075A 输出命令发送部
- [0875] 2075B 姿势控制部
- [0876] 2100S 信息处理装置
- [0877] 2104A 红外线图案DB
- [0878] 2104B 相对位置DB
- [0879] 2110 声音输入分析部

- [0880] 2120 控制内容特定部
- [0881] 2130 第一控制部(输出命令发送部)
- [0882] 2135 第二控制部
- [0883] 3001 控制系统
- [0884] 3005a 用户
- [0885] 3005b 用户
- [0886] 3010 第一类型设备(控制设备)
- [0887] 3020 第二类型设备(控制设备)
- [0888] 3020F 固定式设备
- [0889] 3020K 环境信息探测设备(环境信息探测装置)
- [0890] 3060 输入接受装置
- [0891] 3070 红外线输出装置
- [0892] 3070A 姿势控制装置
- [0893] 3100 信息处理装置
- [0894] 3100A 第一信息处理装置
- [0895] 3110 声音输入分析部
- [0896] 3120 控制内容特定部
- [0897] 3130 第一控制部(输出命令发送部)
- [0898] 3135 第二控制部
- [0899] 3140 控制判定部
- [0900] 3150 异常处理部
- [0901] 3200A 第二信息处理装置
- [0902] 4001 操作系统
- [0903] 4010 空调机
- [0904] 4012 室内机
- [0905] 4012' 室内机
- [0906] 4020 分析服务器(分析装置)
- [0907] 4040 红外线输出装置
- [0908] 4040' 红外线输出装置
- [0909] 4050a 设备(操作目标设备)
- [0910] 4050b 设备(操作目标设备)
- [0911] 4050n 设备(操作目标设备)
- [0912] 4080 网络
- [0913] 4170a 发送部(输出部)
- [0914] 4170b 接收部(指令信息接收部)
- [0915] 4200 操作单元(指示接受机)
- [0916] 4210a 麦克风元件(运转状态探测部)
- [0917] 4300 设备管理装置
- [0918] 4312 第一信息发送部

- [0919] 4316 判断部
- [0920] 4318 判定部
- [0921] 4410 传感器(运转状态探测部)
- [0922] 4420 摄像头(运转状态探测部)
- [0923] 4430 环境传感器(运转状态探测部)
- [0924] A401 第一信息
- [0925] A402 第二信息
- [0926] K 环境信息探测设备
- [0927] NW 网络
- [0928] R 房间
- [0929] S 信号
- [0930] 现有技术文献
- [0931] 专利文献
- [0932] 专利文献1:日本实用新型登记第3130081号公报
- [0933] 专利文献2:日本特开平6-11365号公报

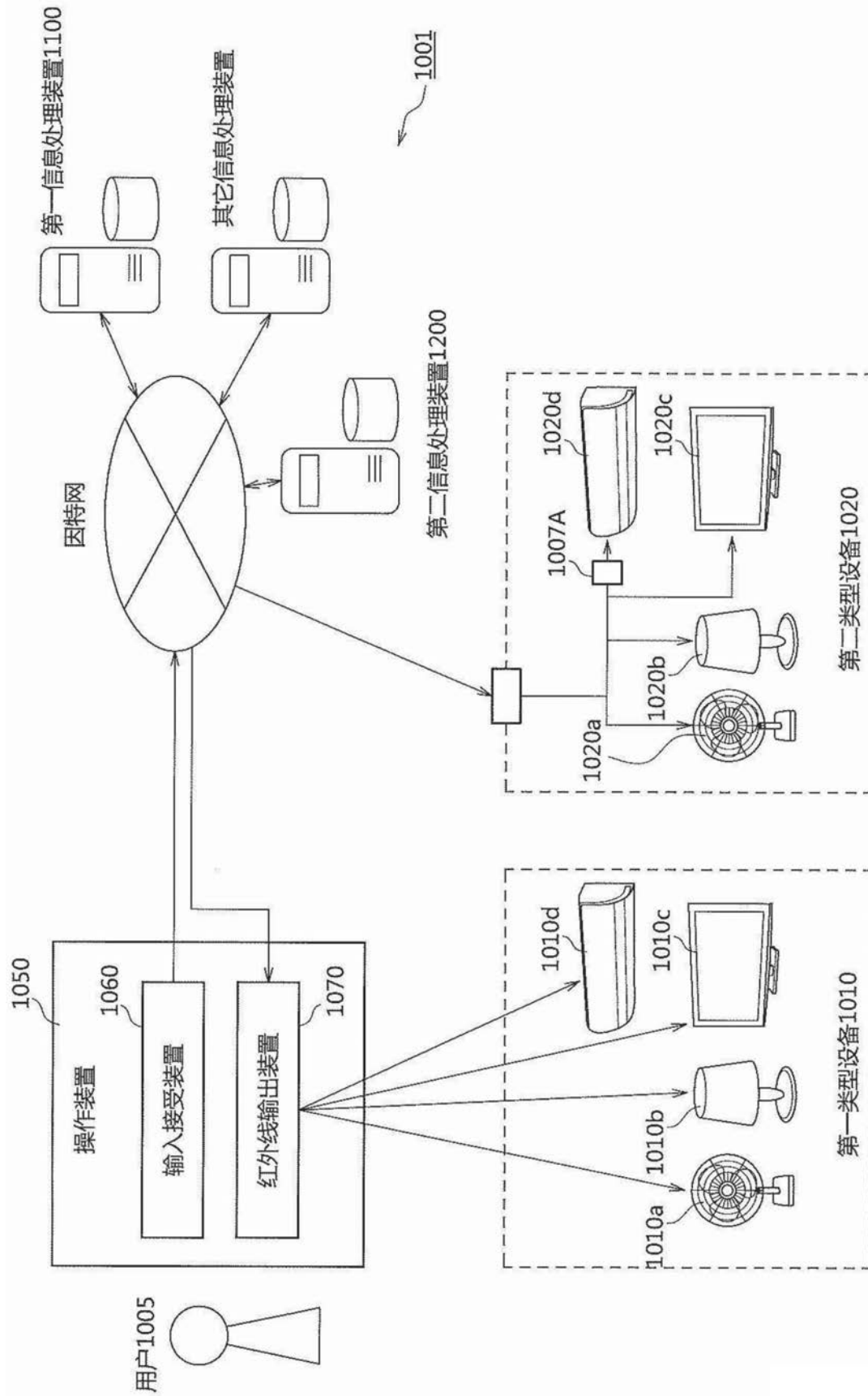


图1

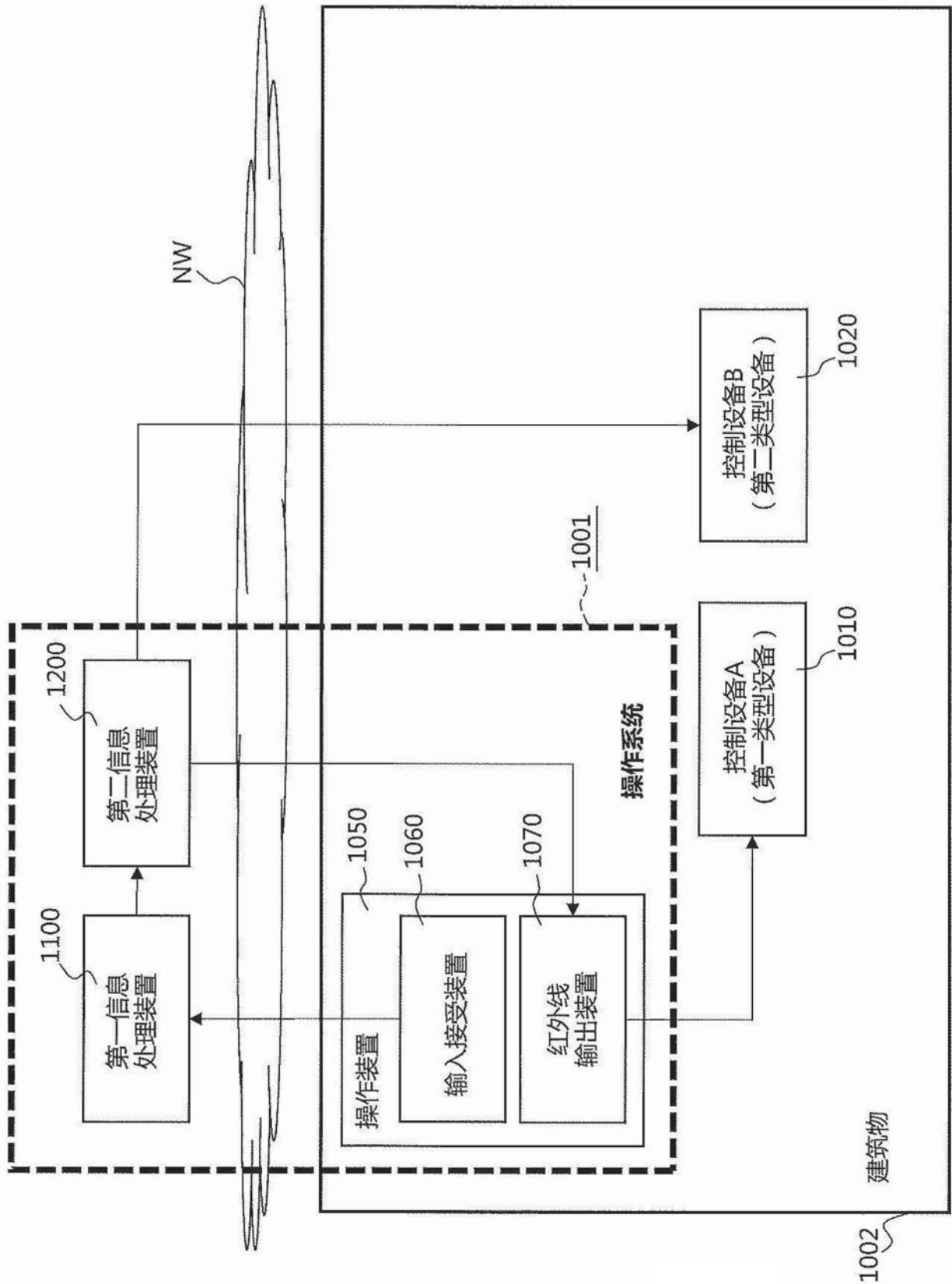


图2

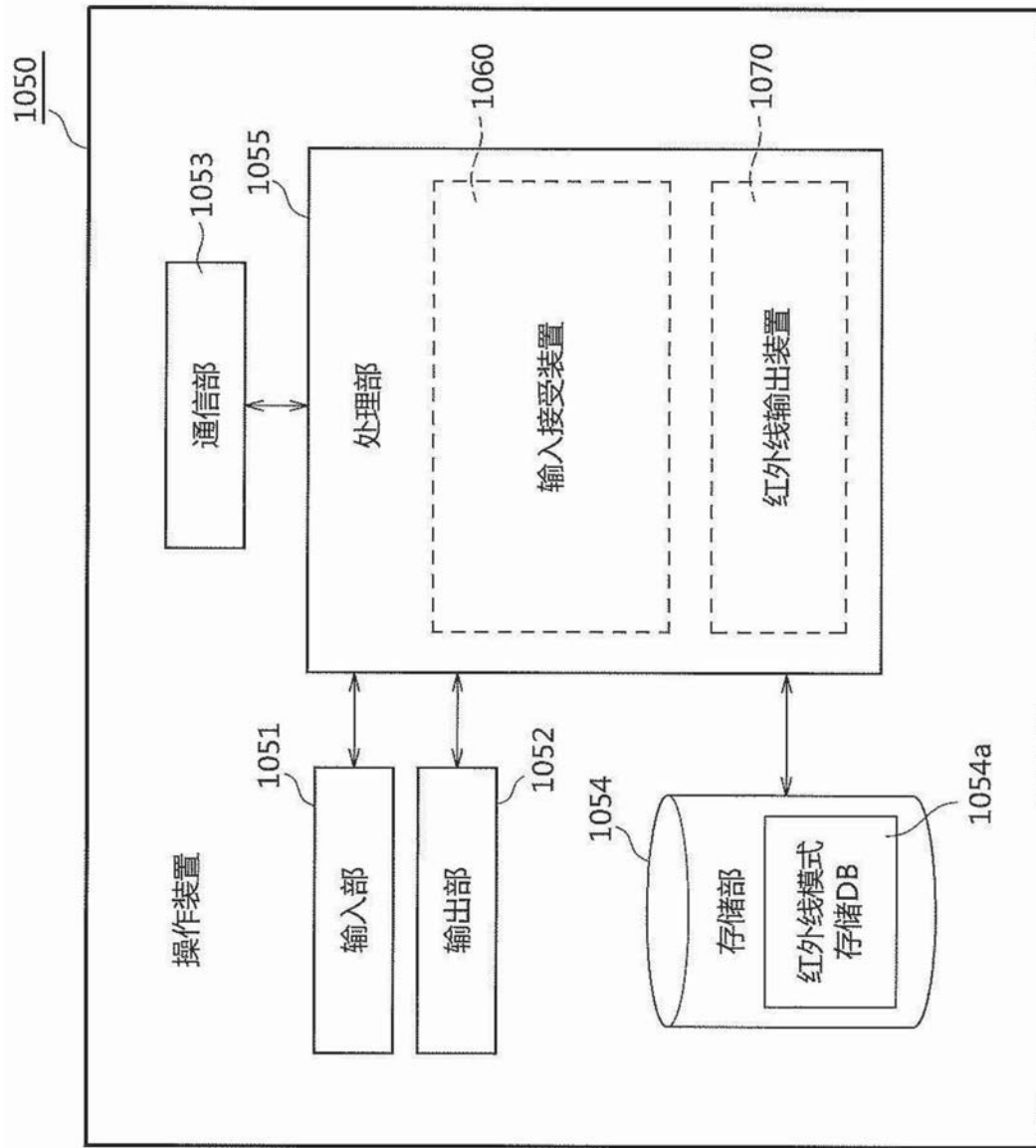


图3

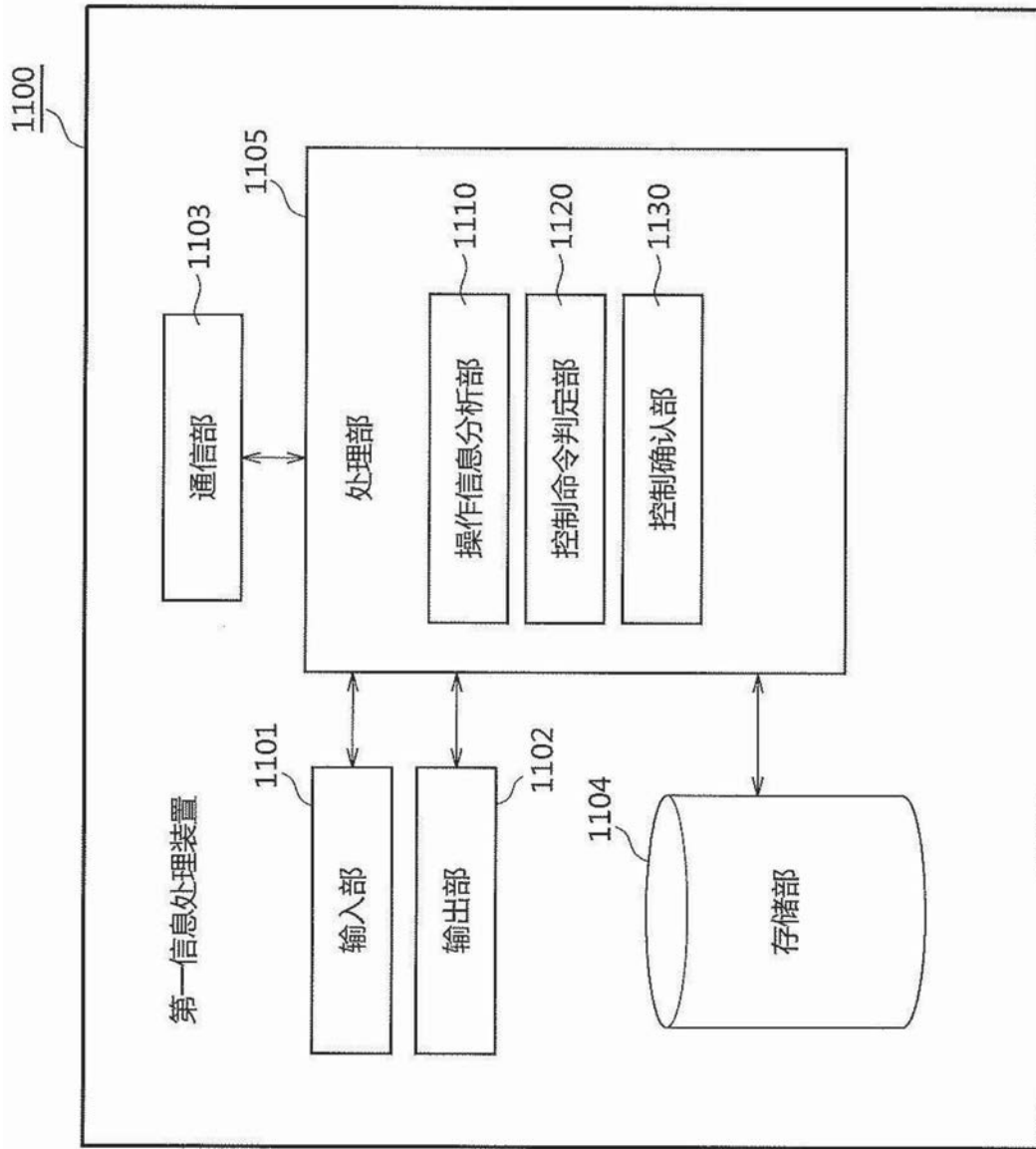


图4

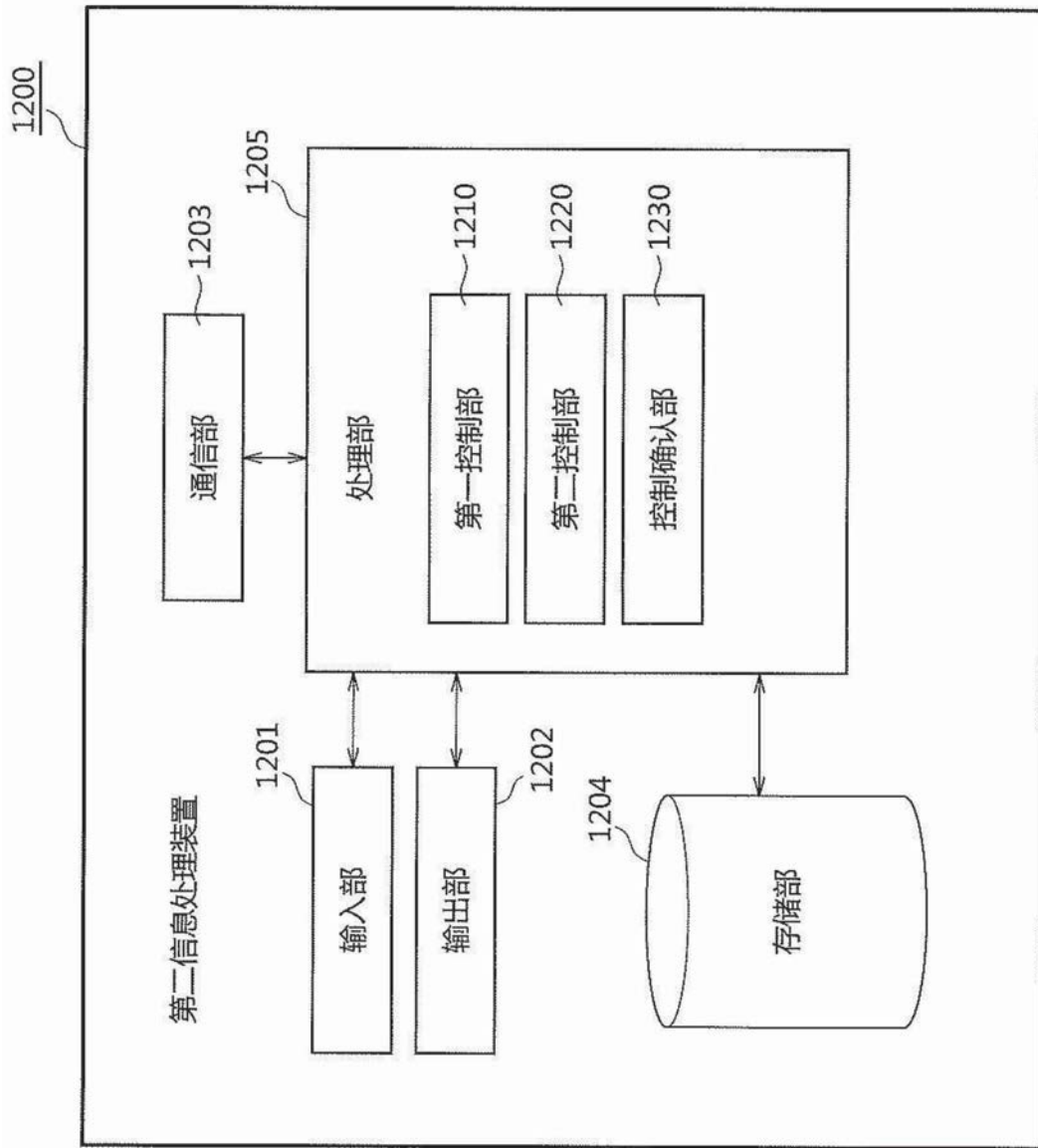


图5

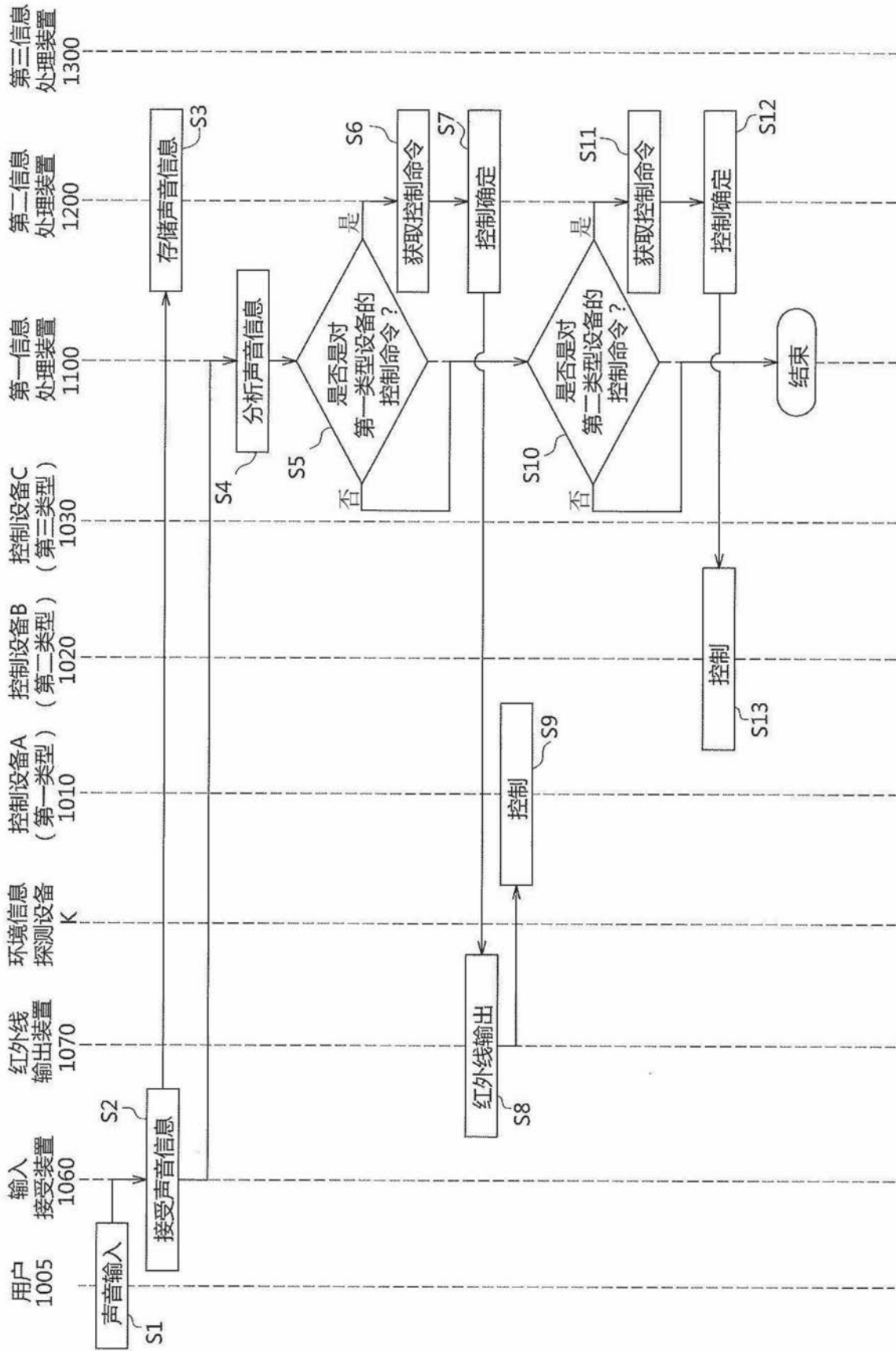


图6

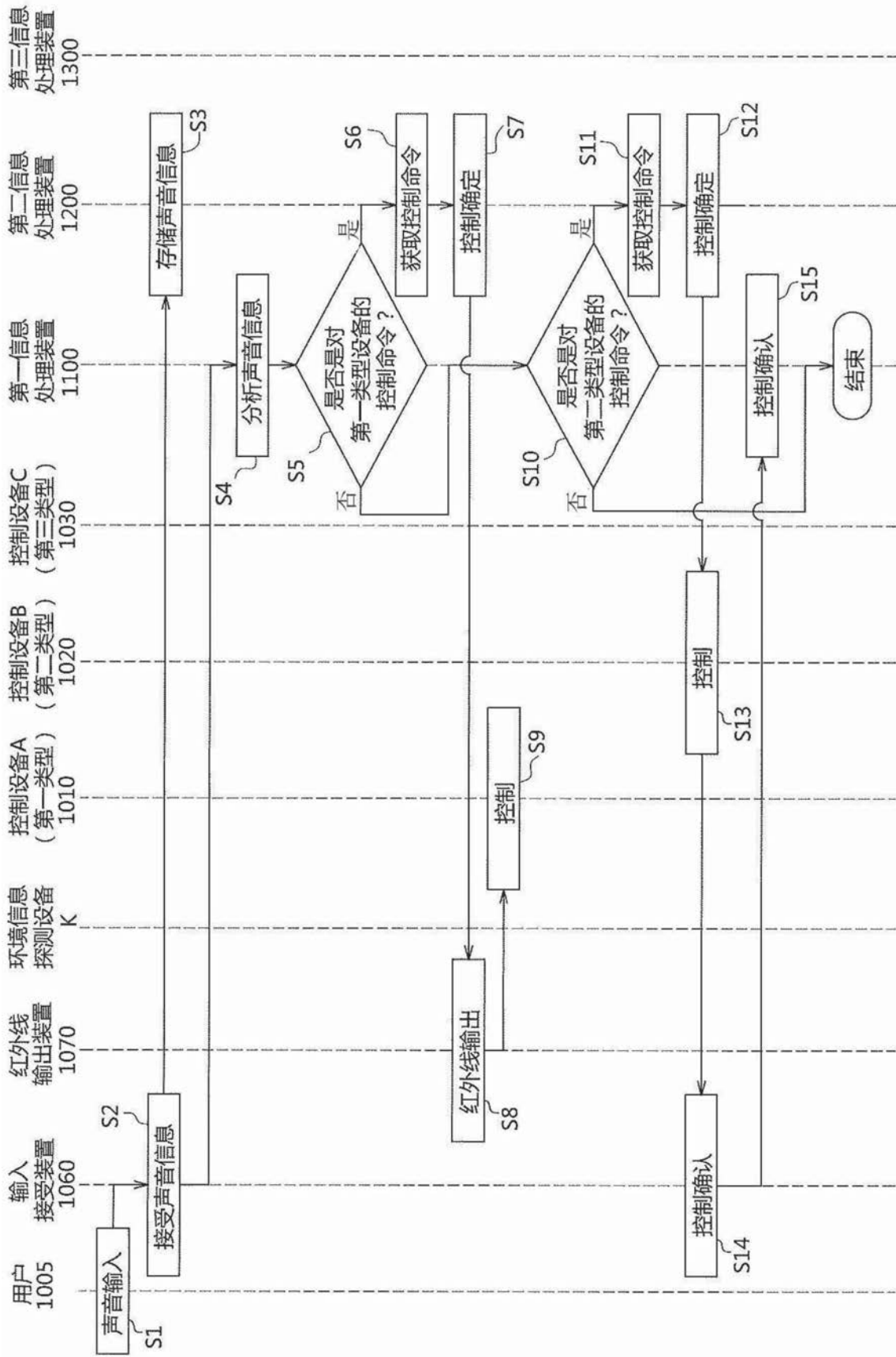


图7

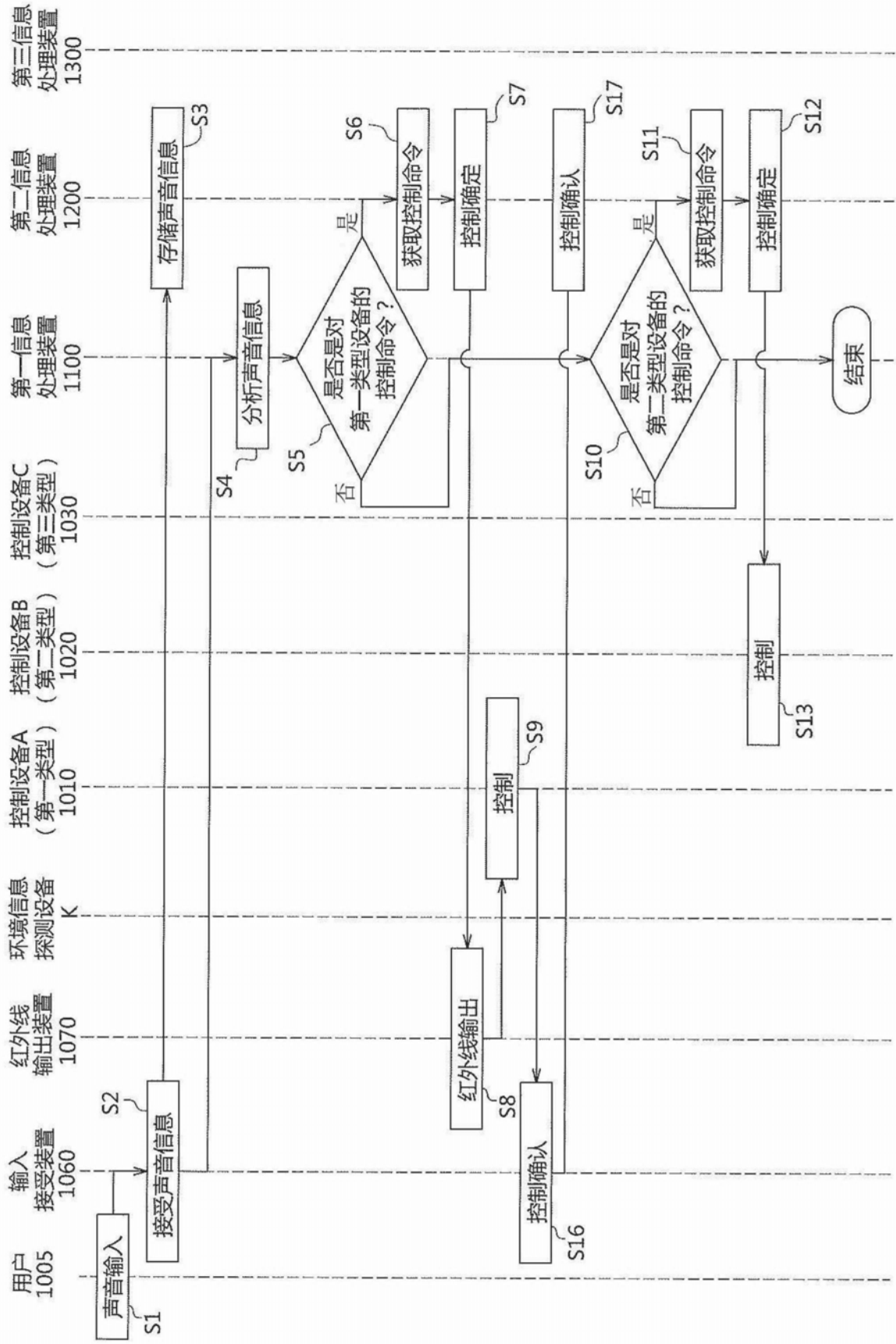


图8

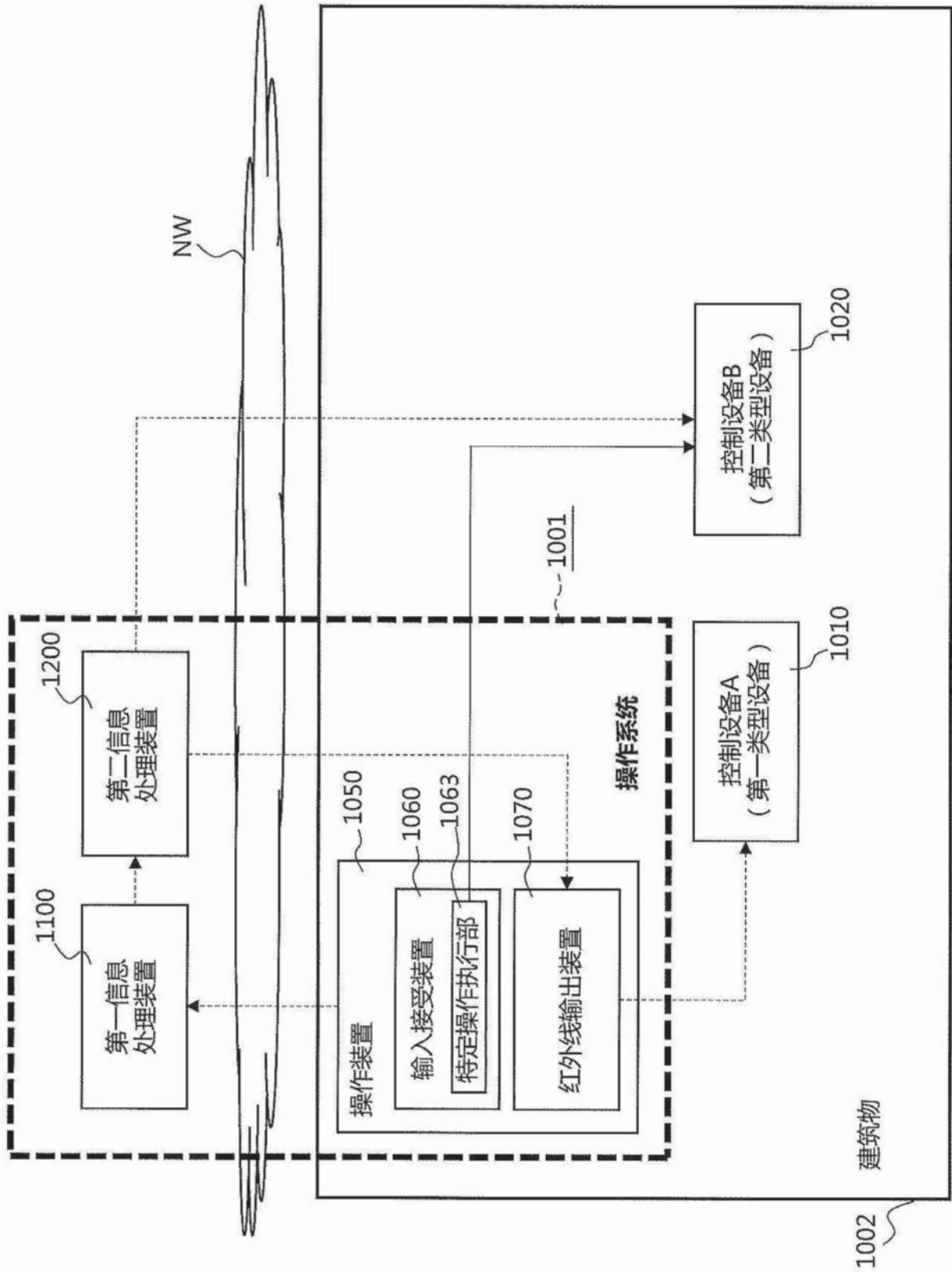


图9

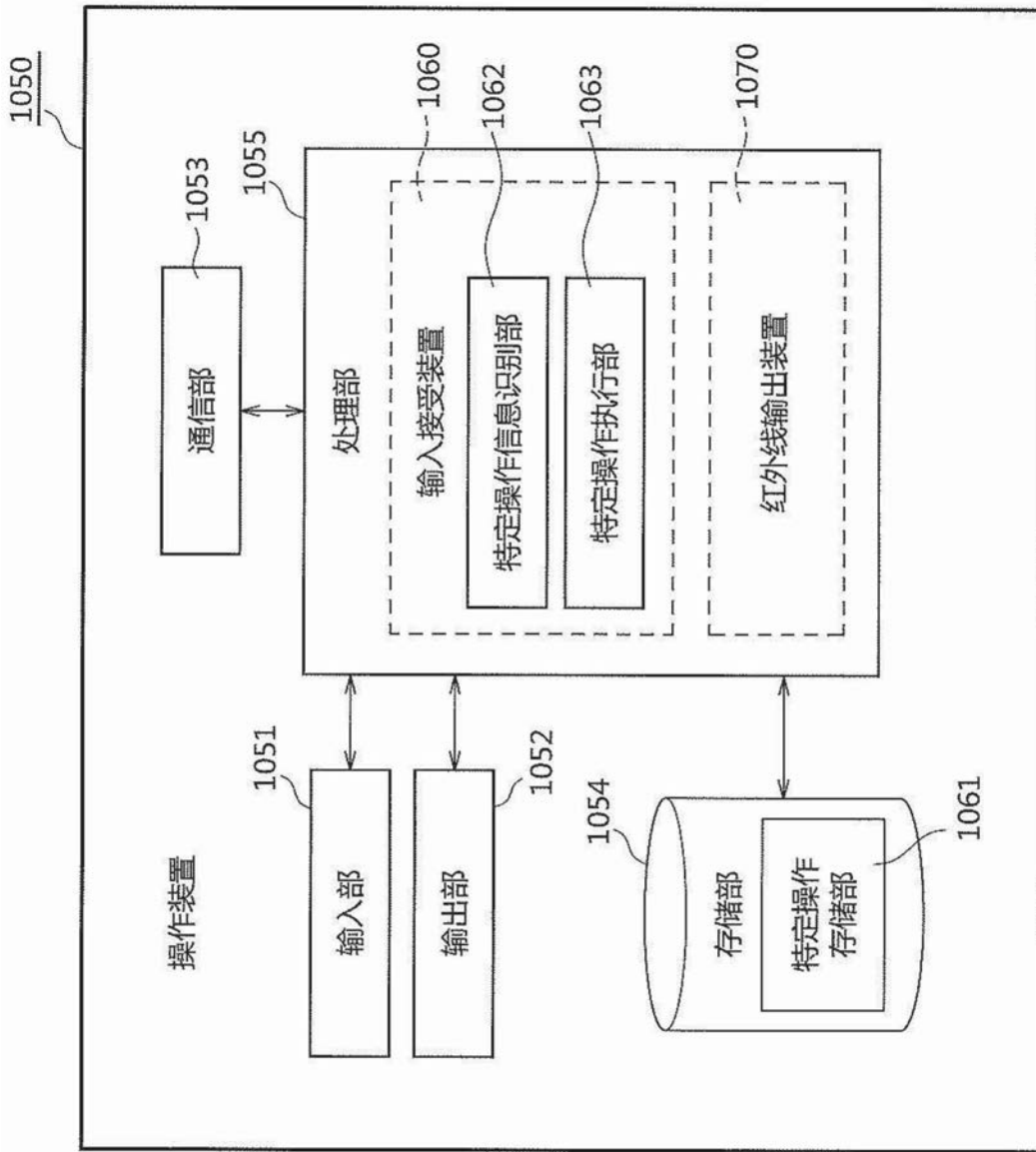


图10

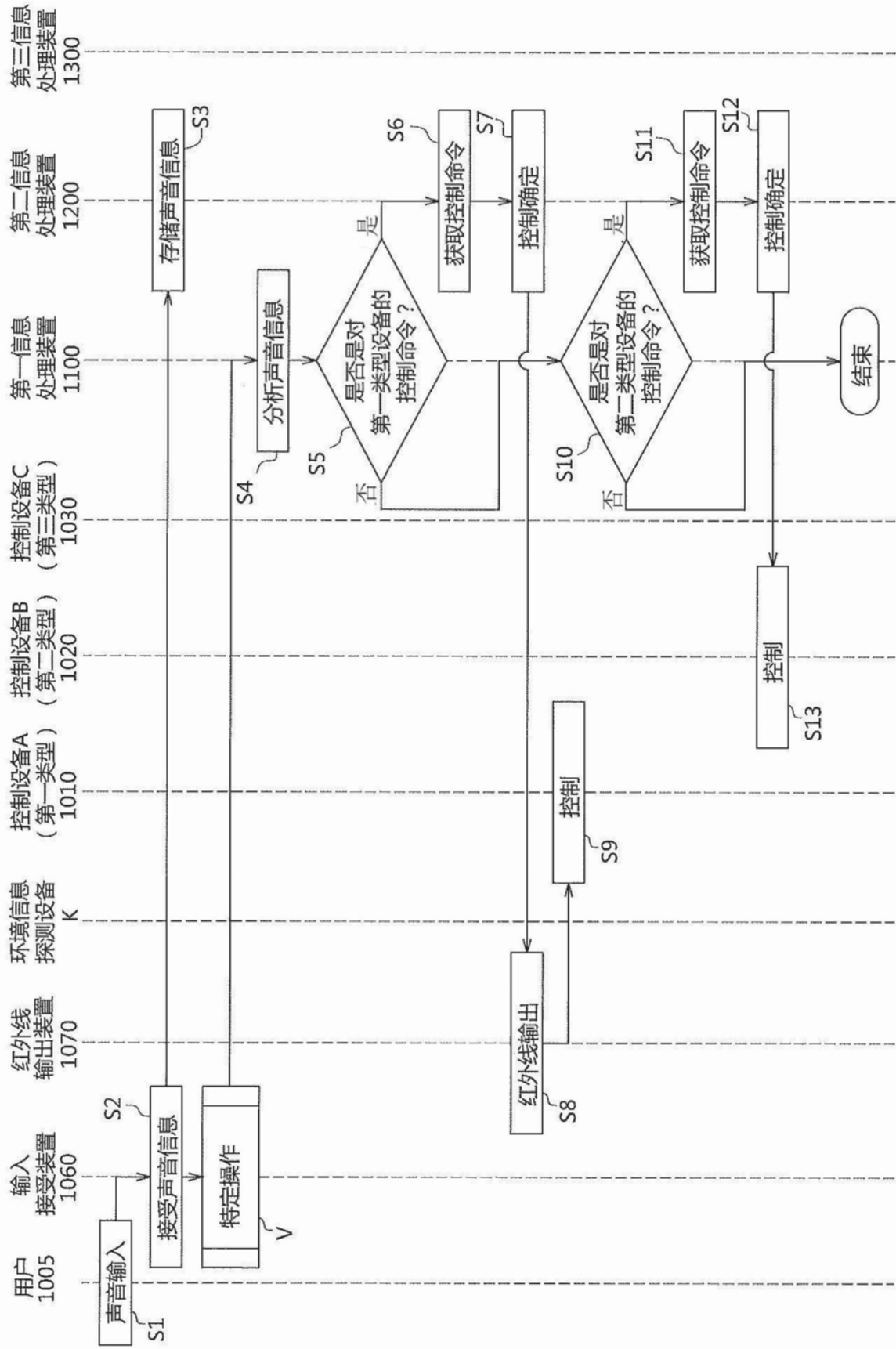


图11

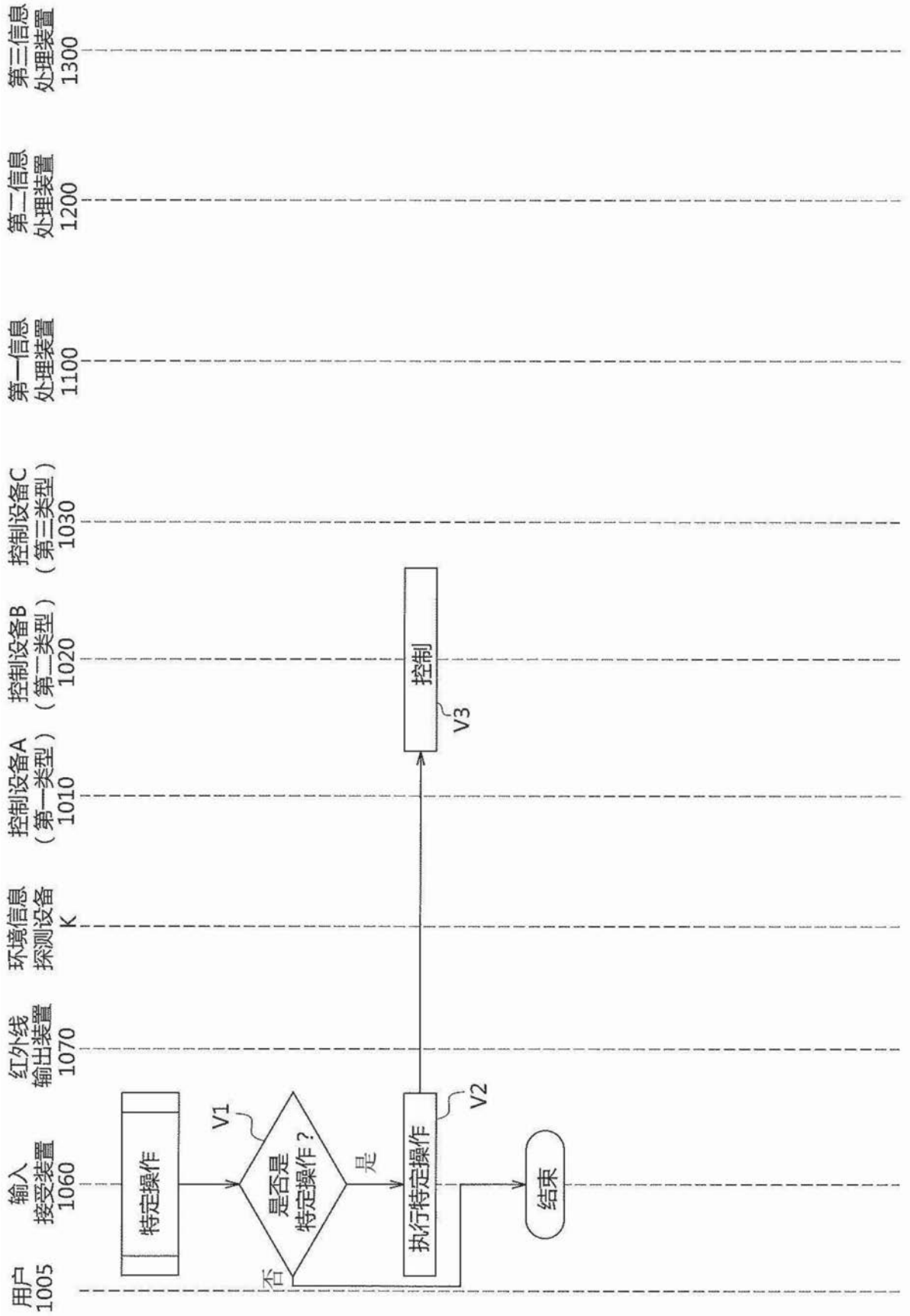


图12

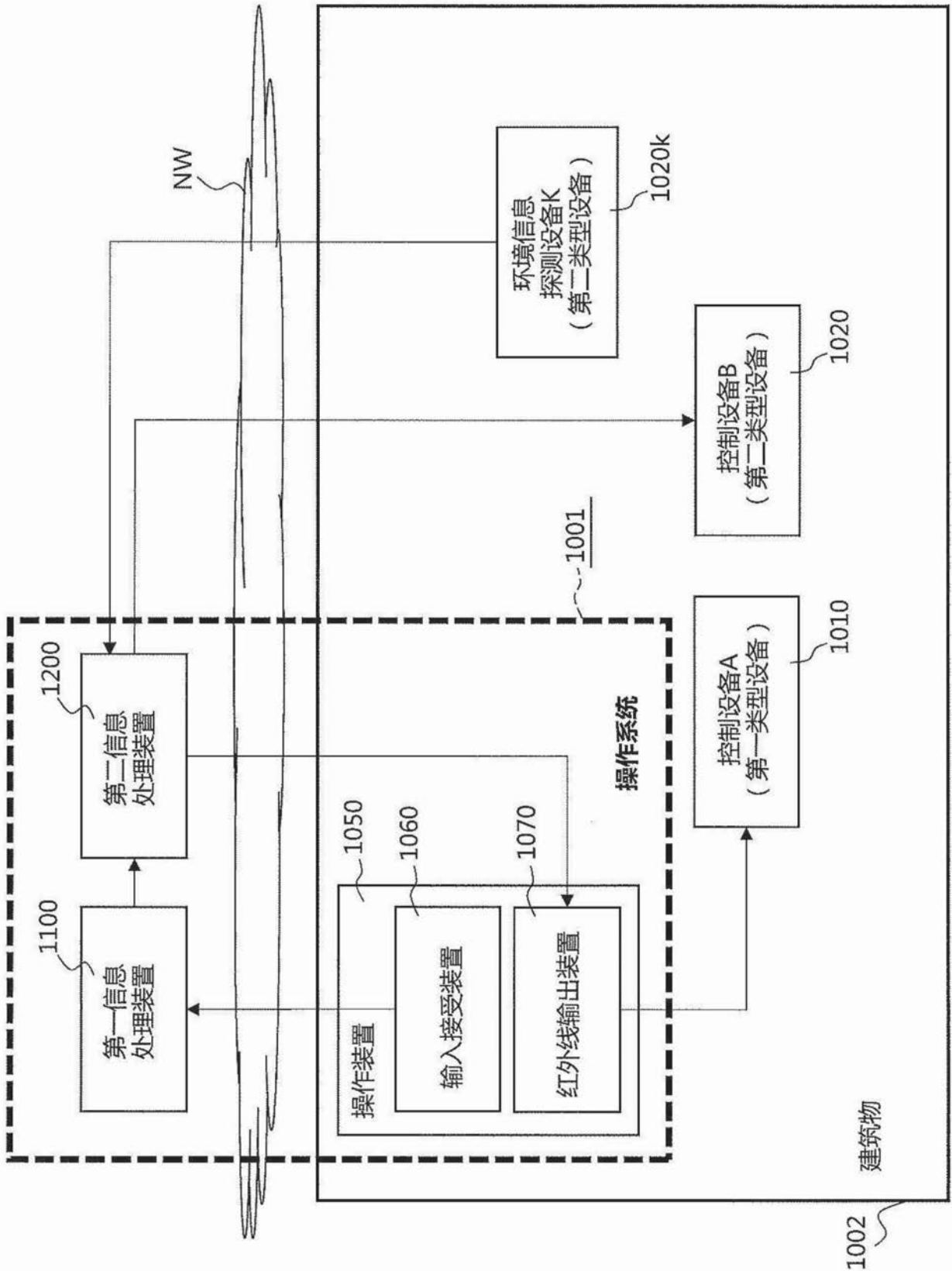


图13

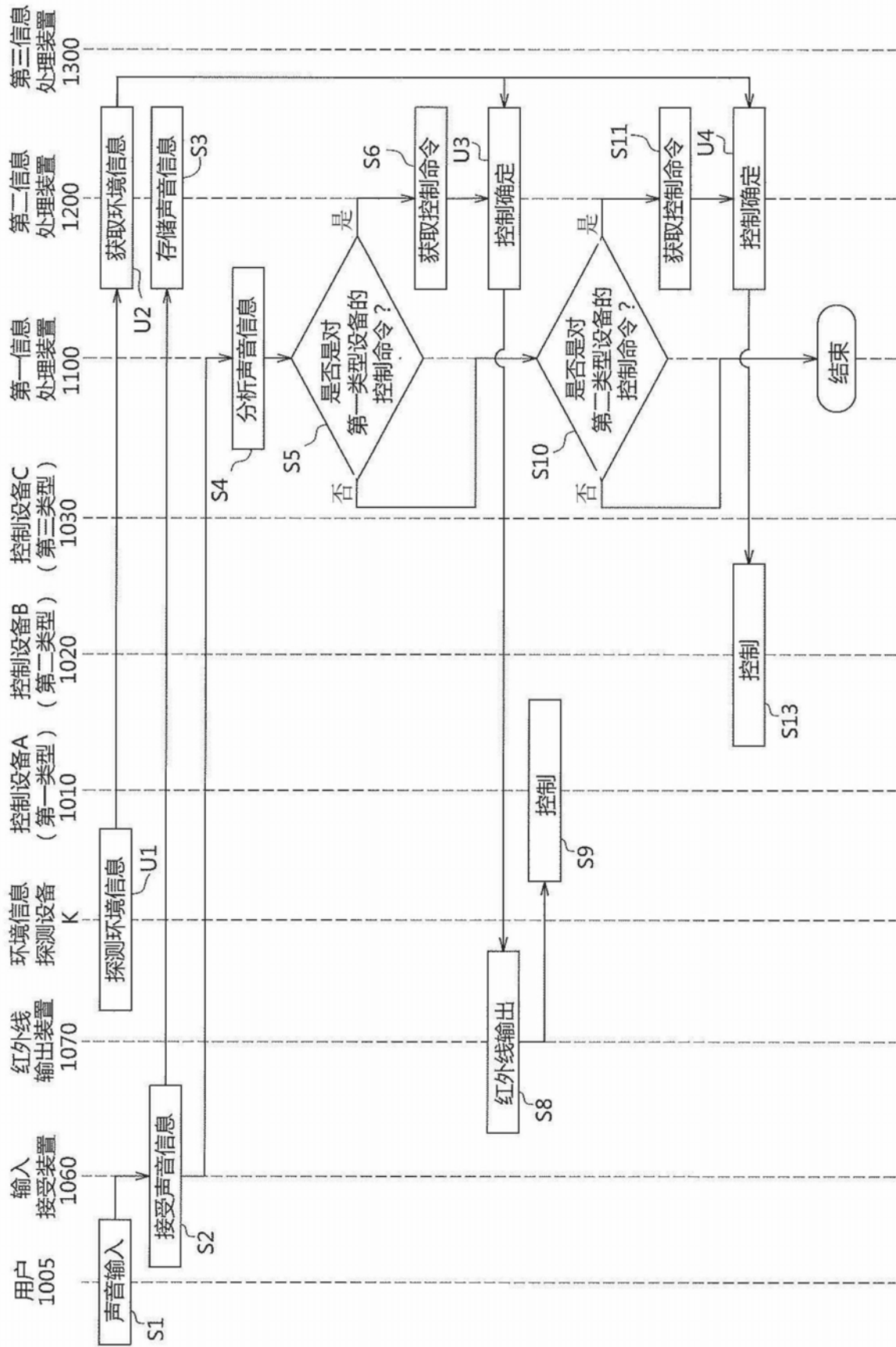


图14

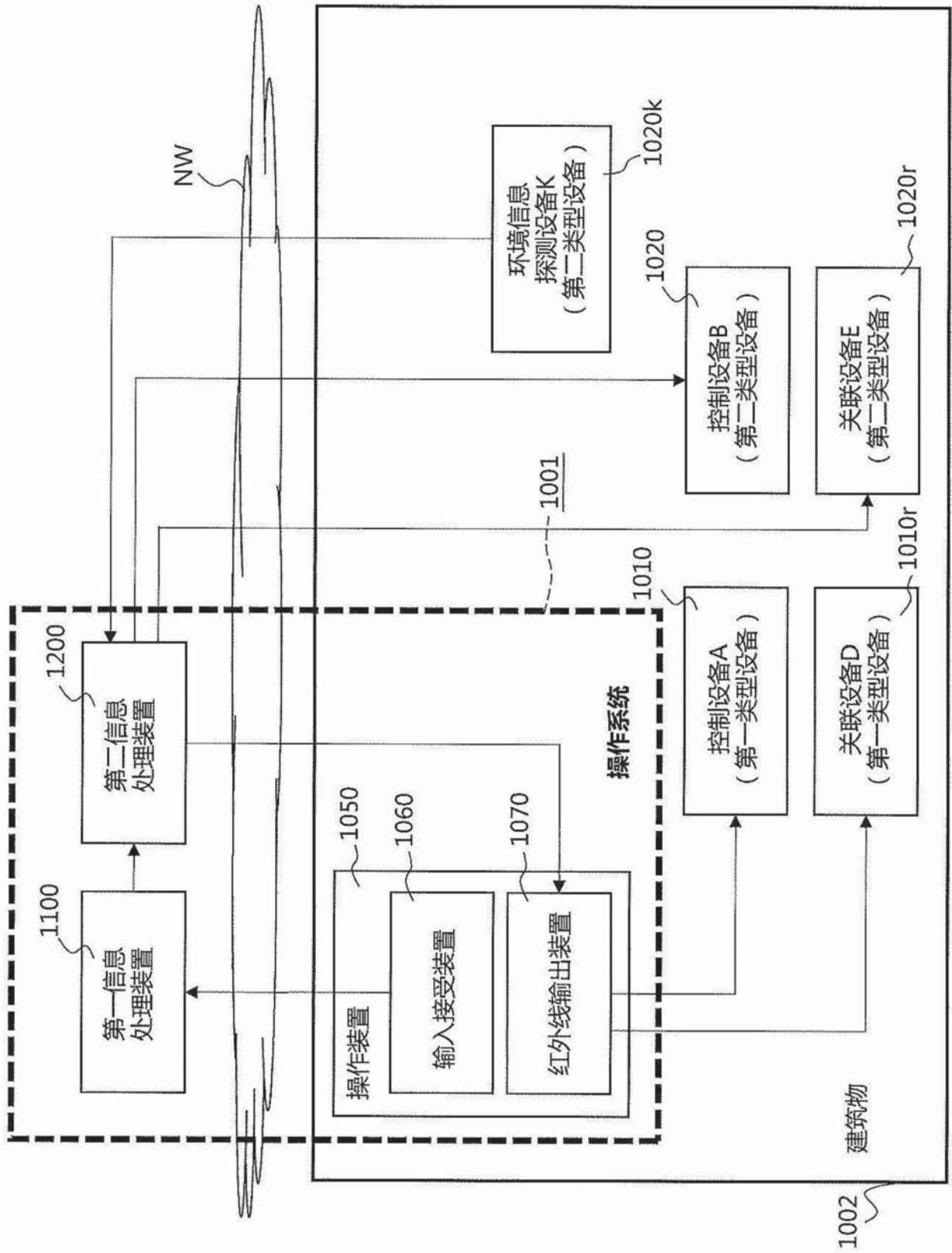


图15

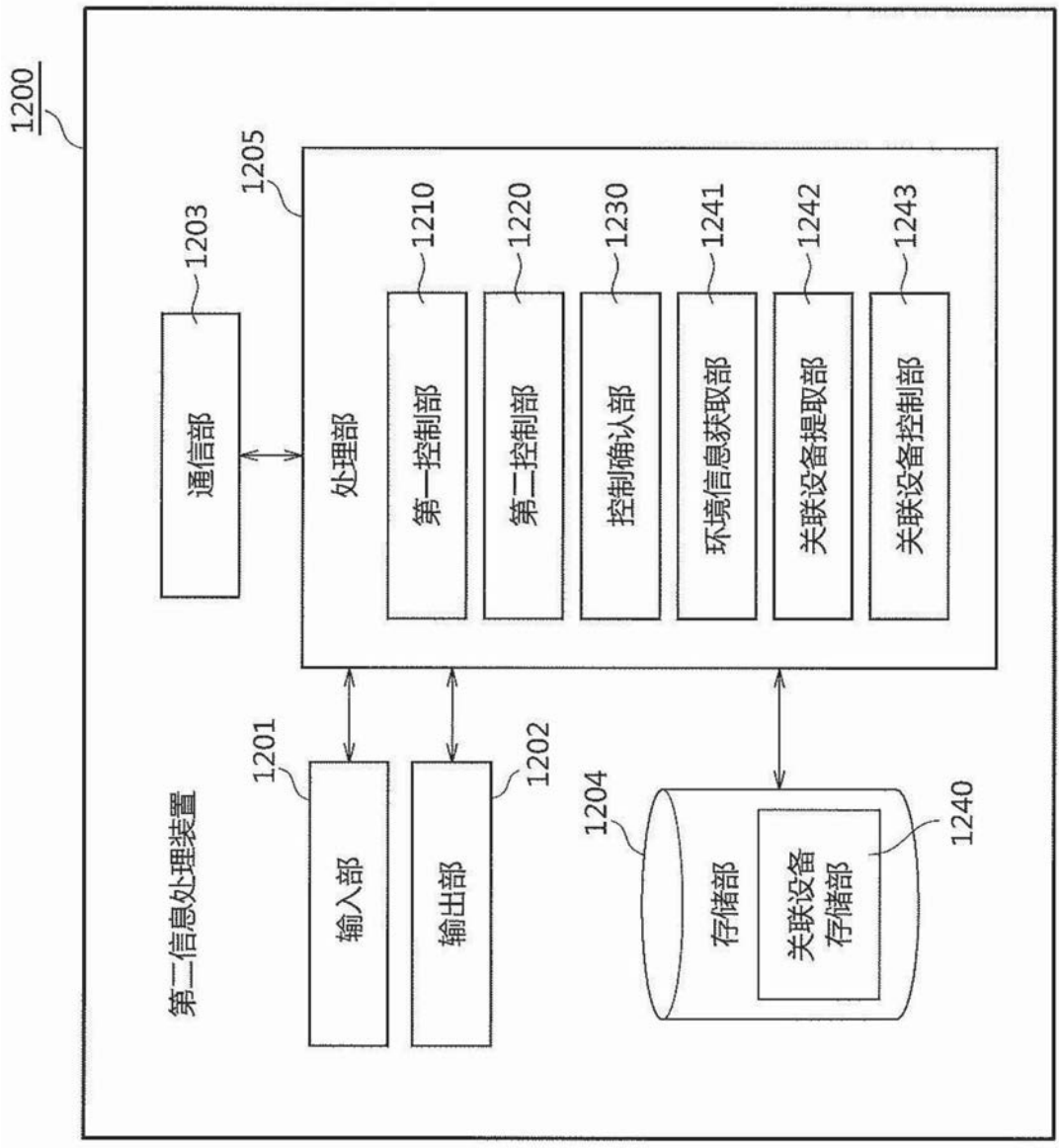


图16

环境信息	控制设备A (第一类型)	控制设备B (第二类型)	关联设备D (第一类型)	关联设备E (第二类型)
照度信息	S机种的电视	---	S机种的照明器具	---
照度信息	---	---	---	---
温度信息	H机种的空调	---	D机种的电风扇	---
温度信息	---	D机种的空调	C机种的 远红外线加热器	D机种的 远红外线加热器
温度信息	---	---	---	---

图17

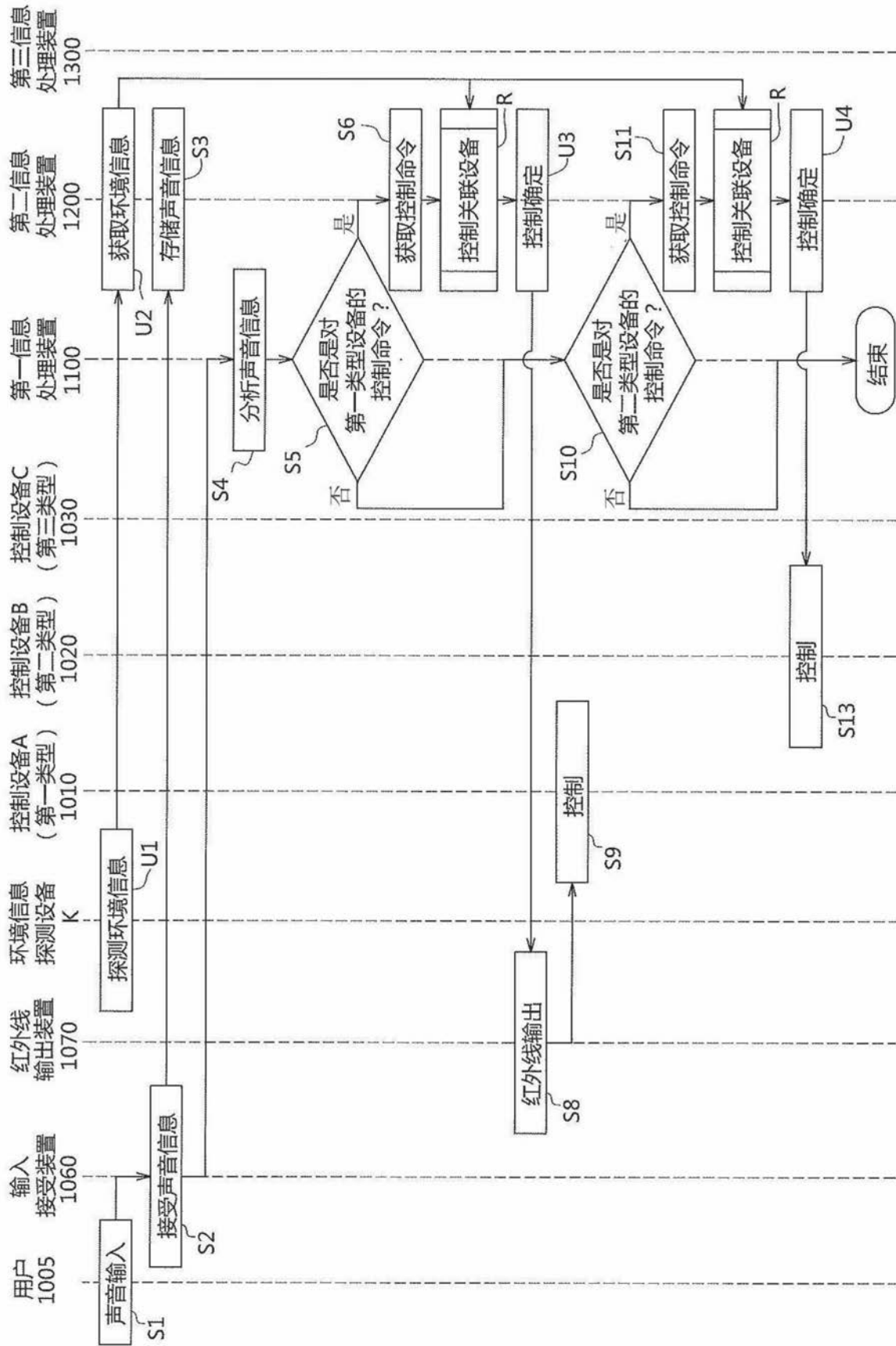


图18

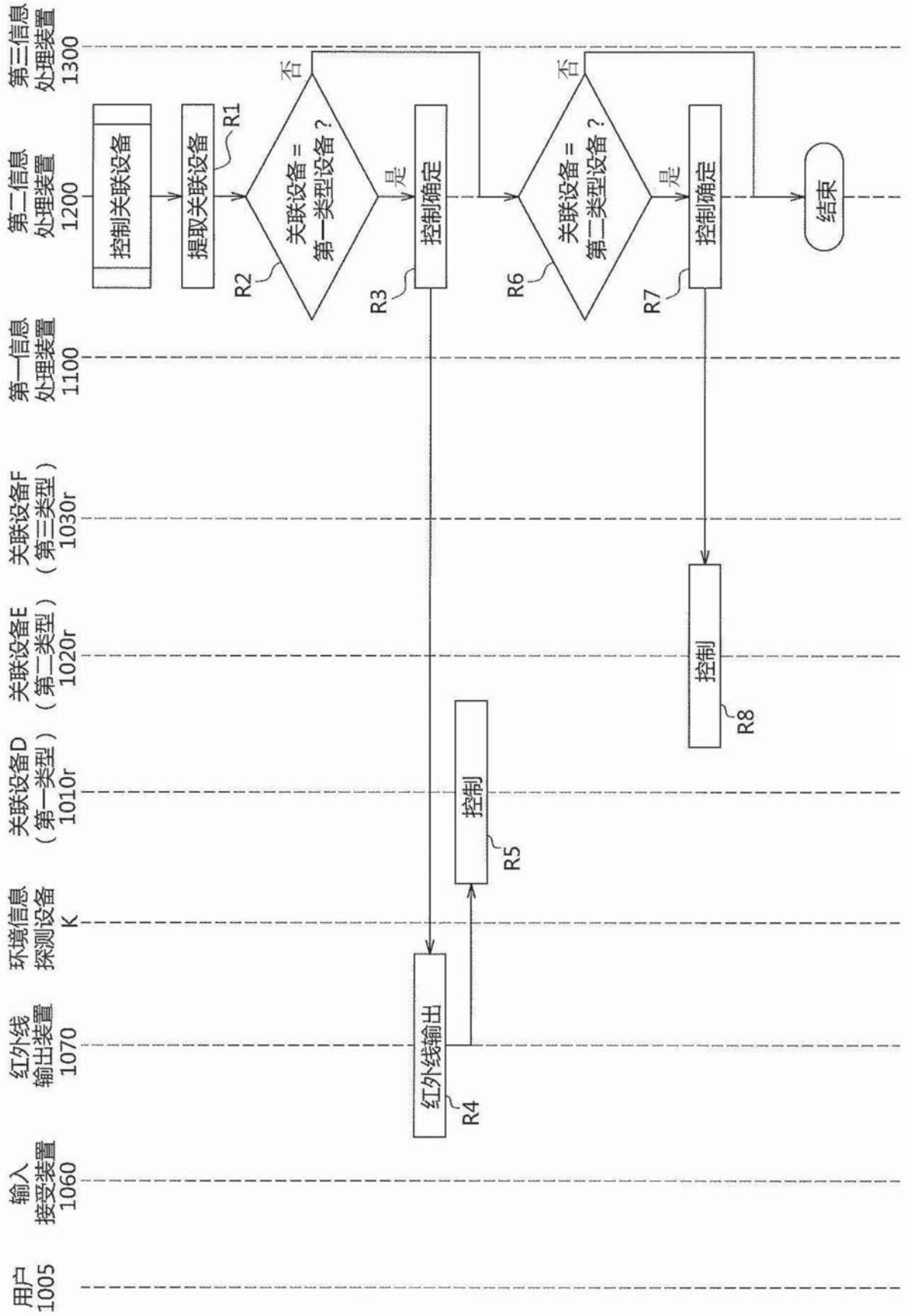


图19

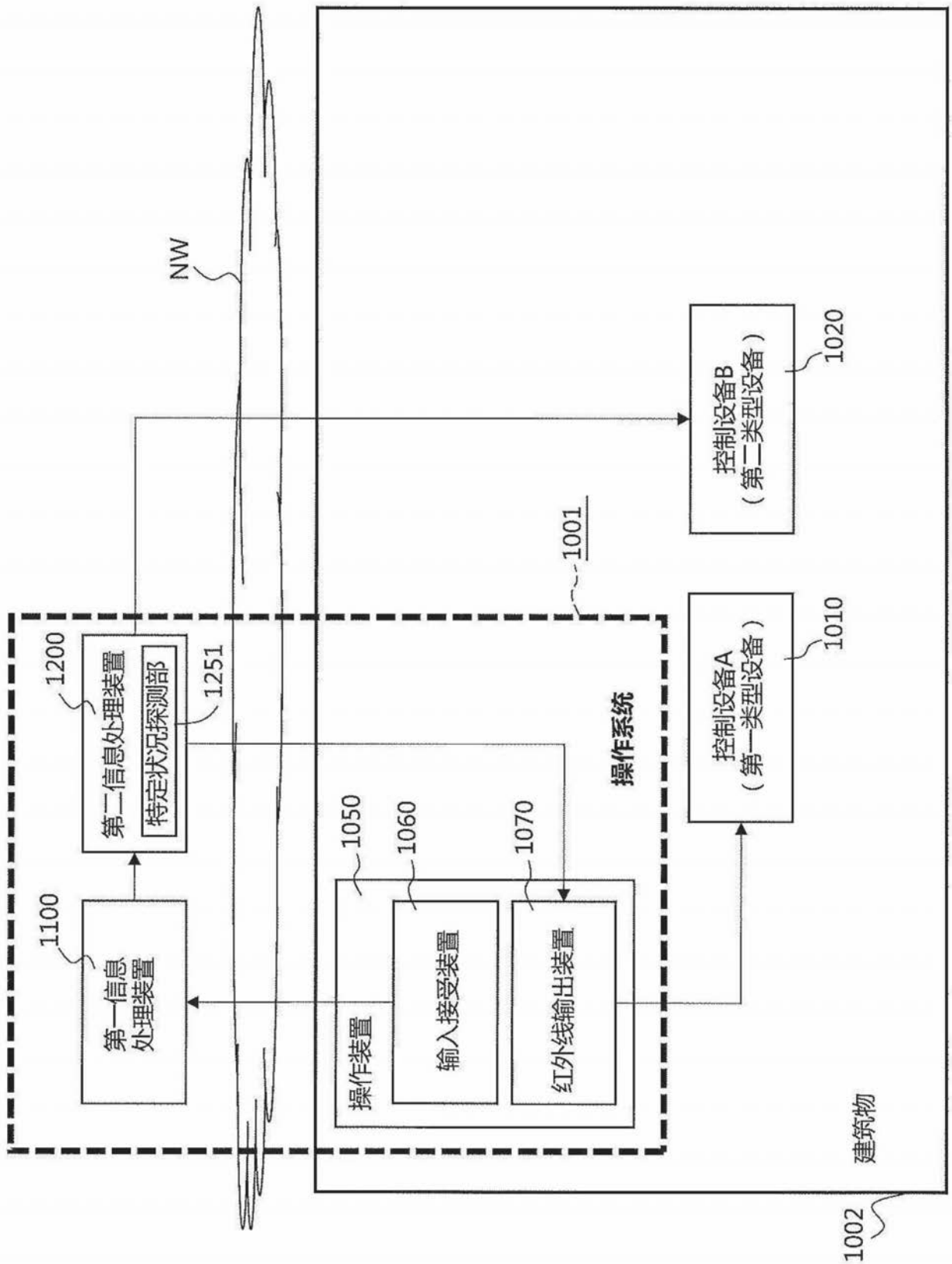


图20

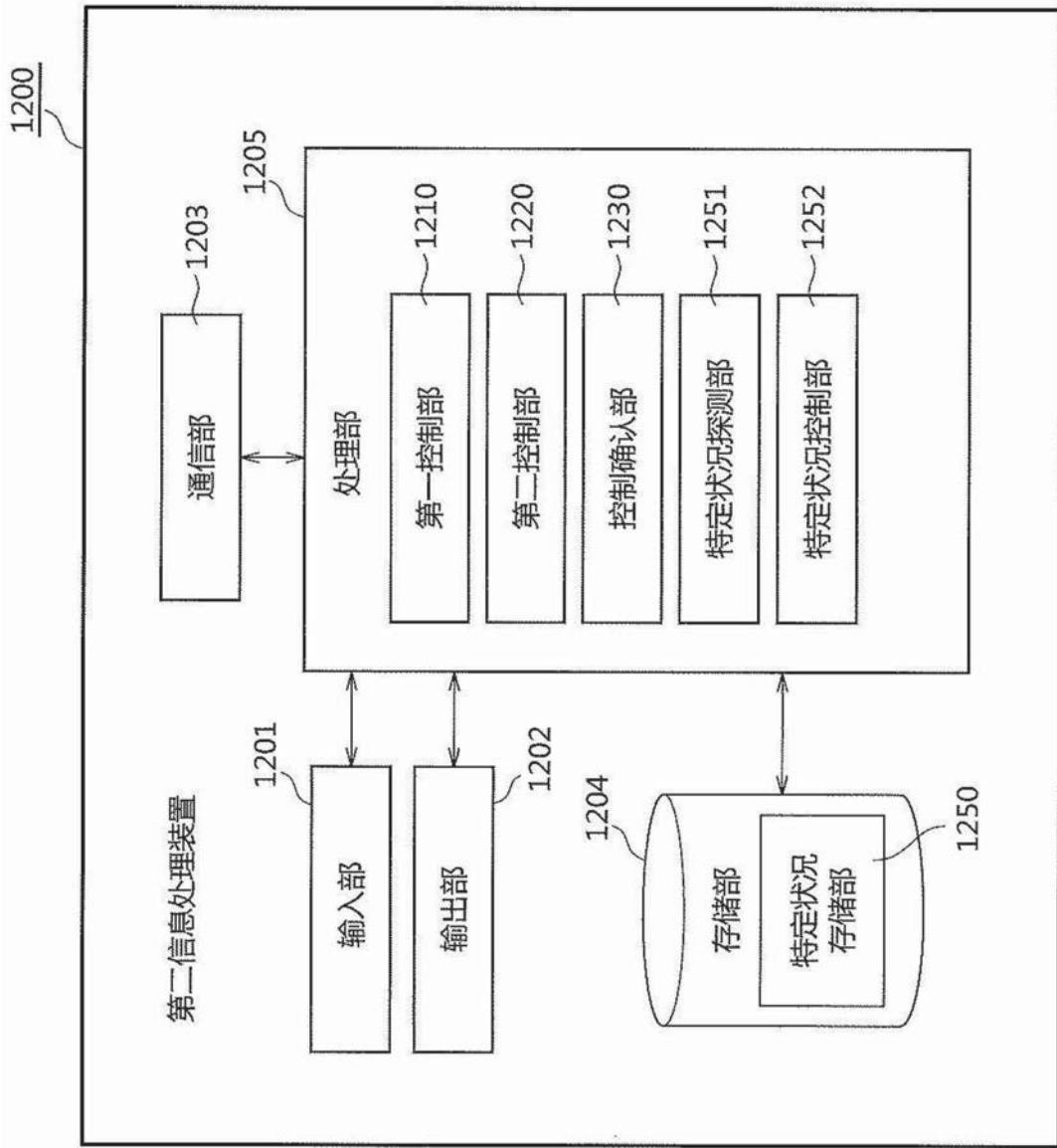


图21

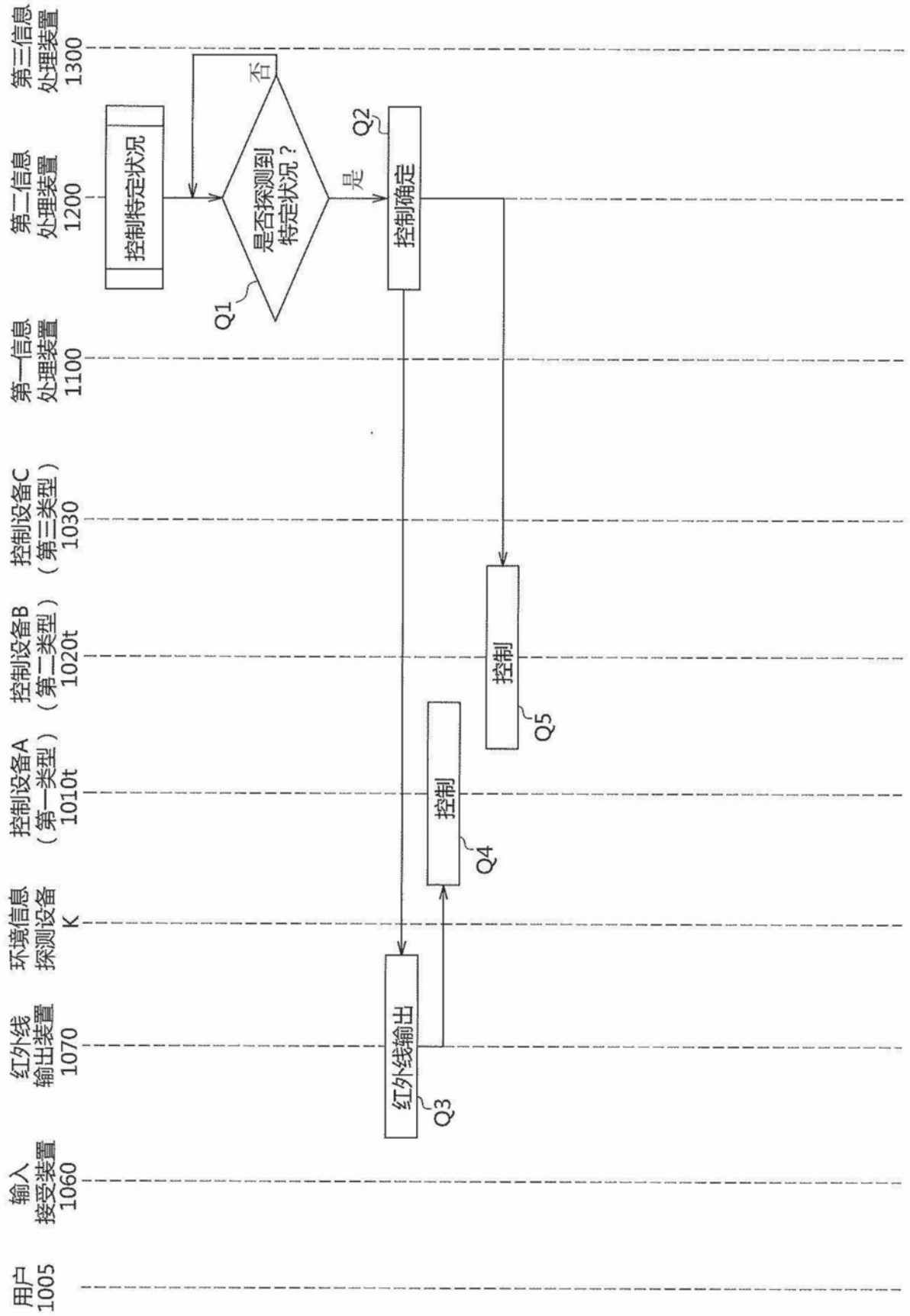


图22

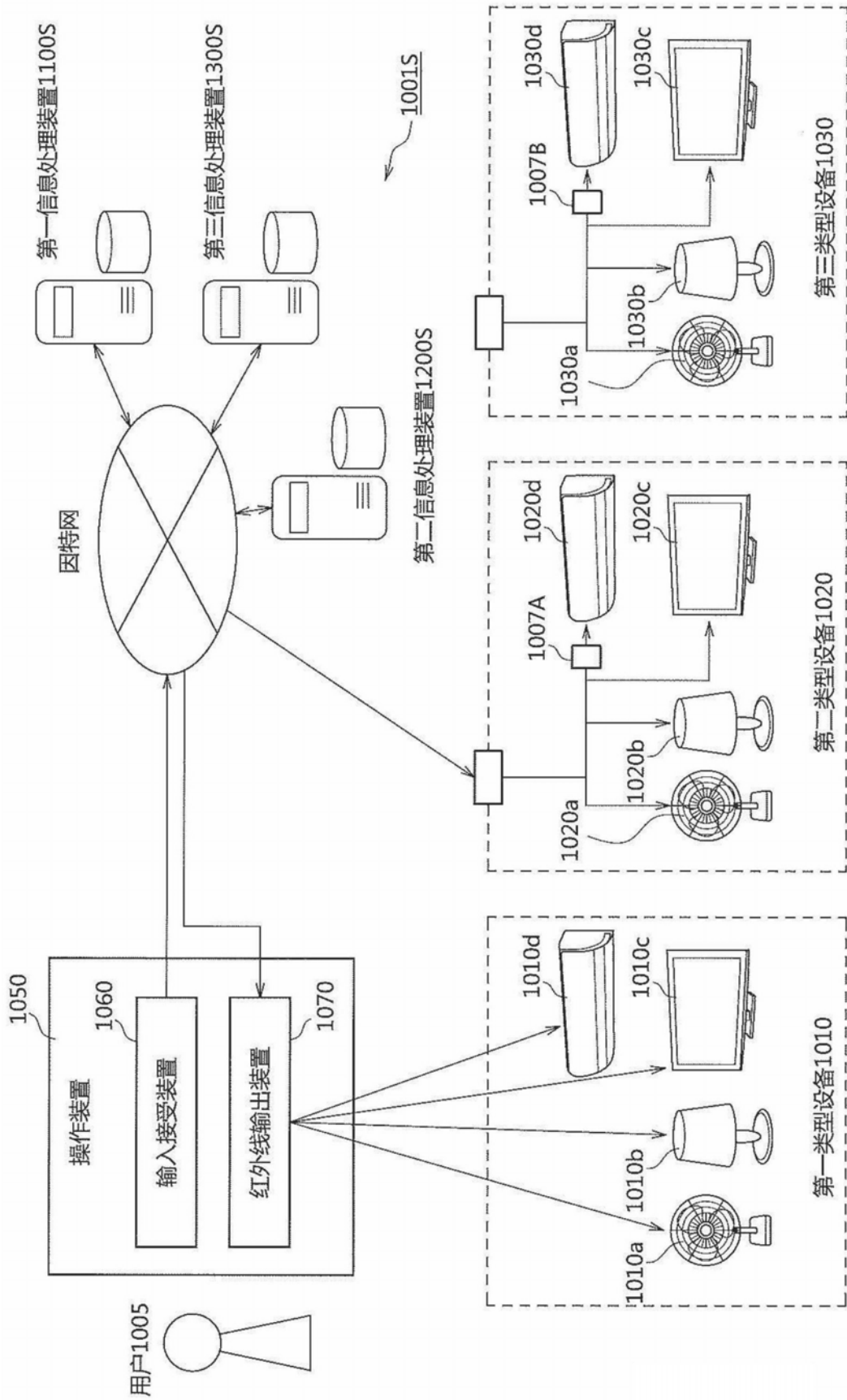


图23

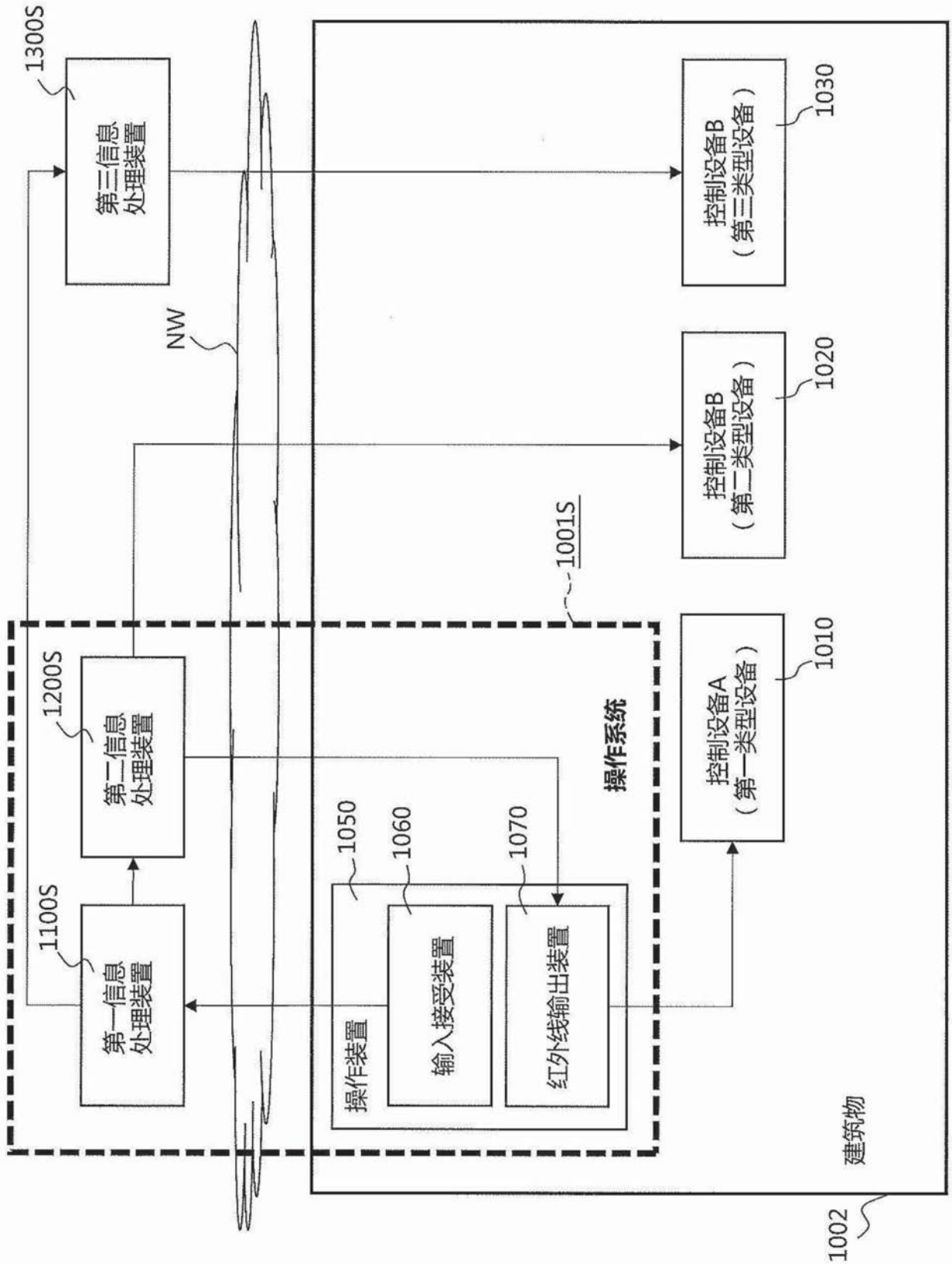


图24

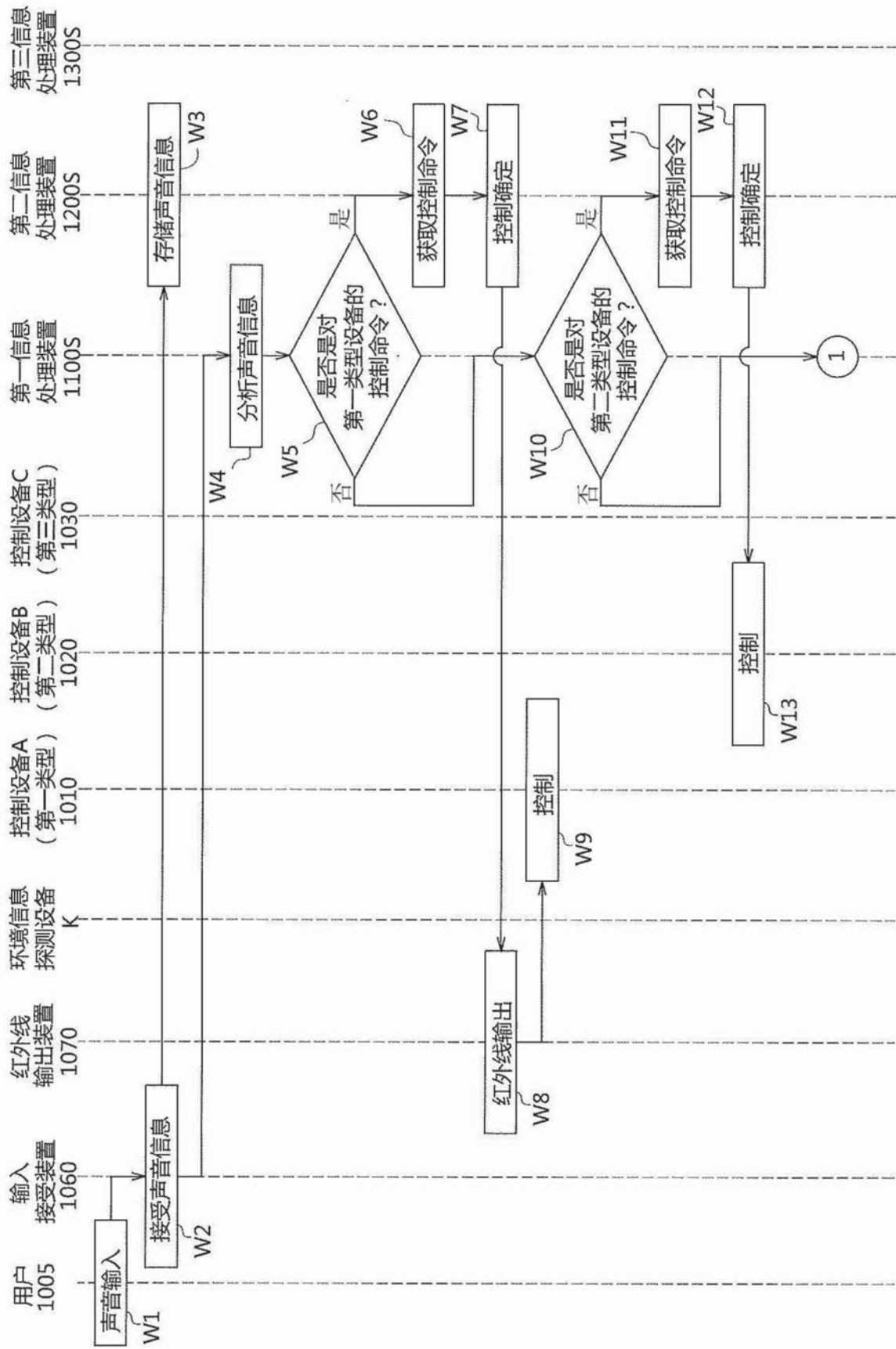


图25A

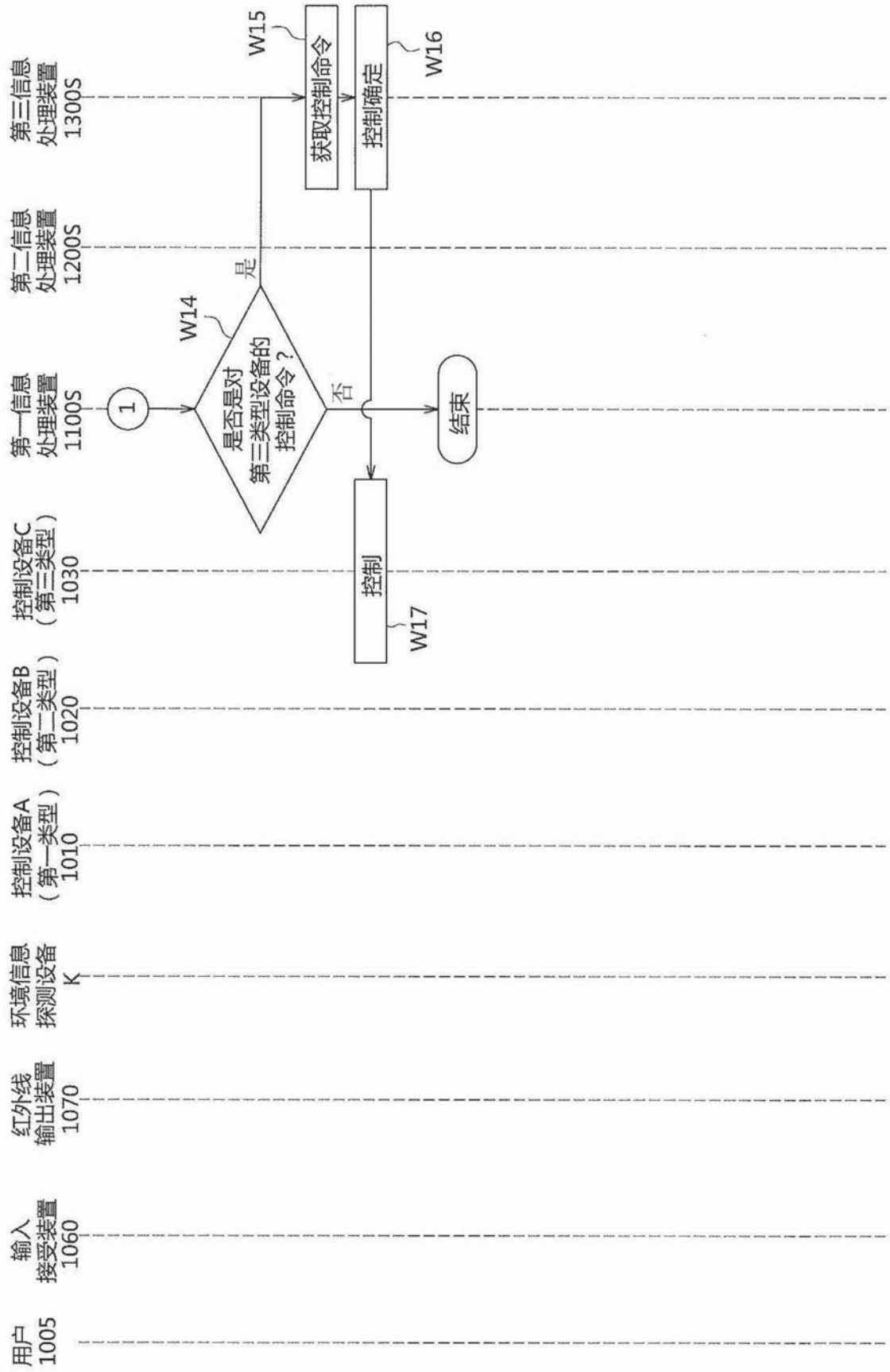


图25B

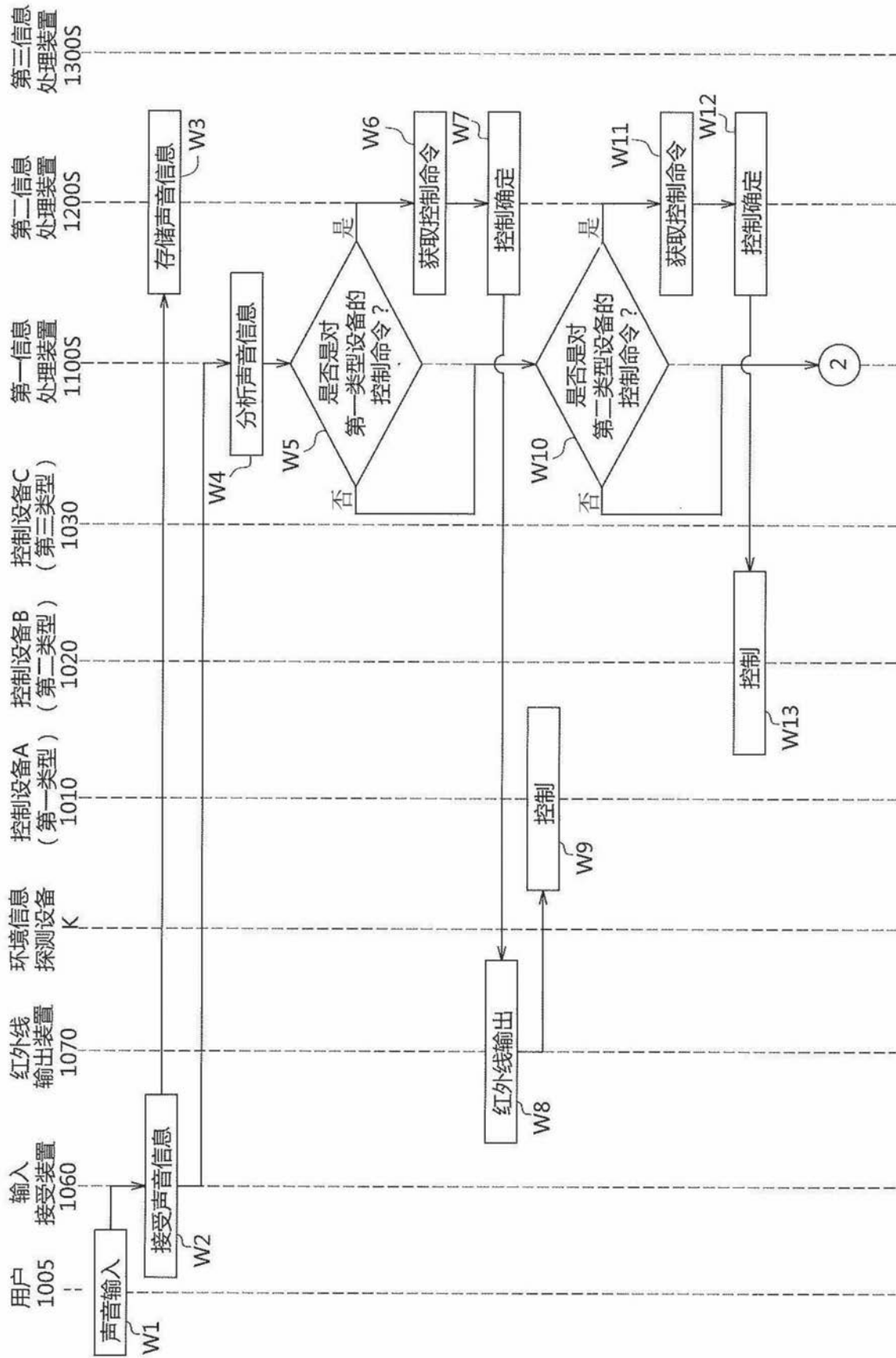


图26A

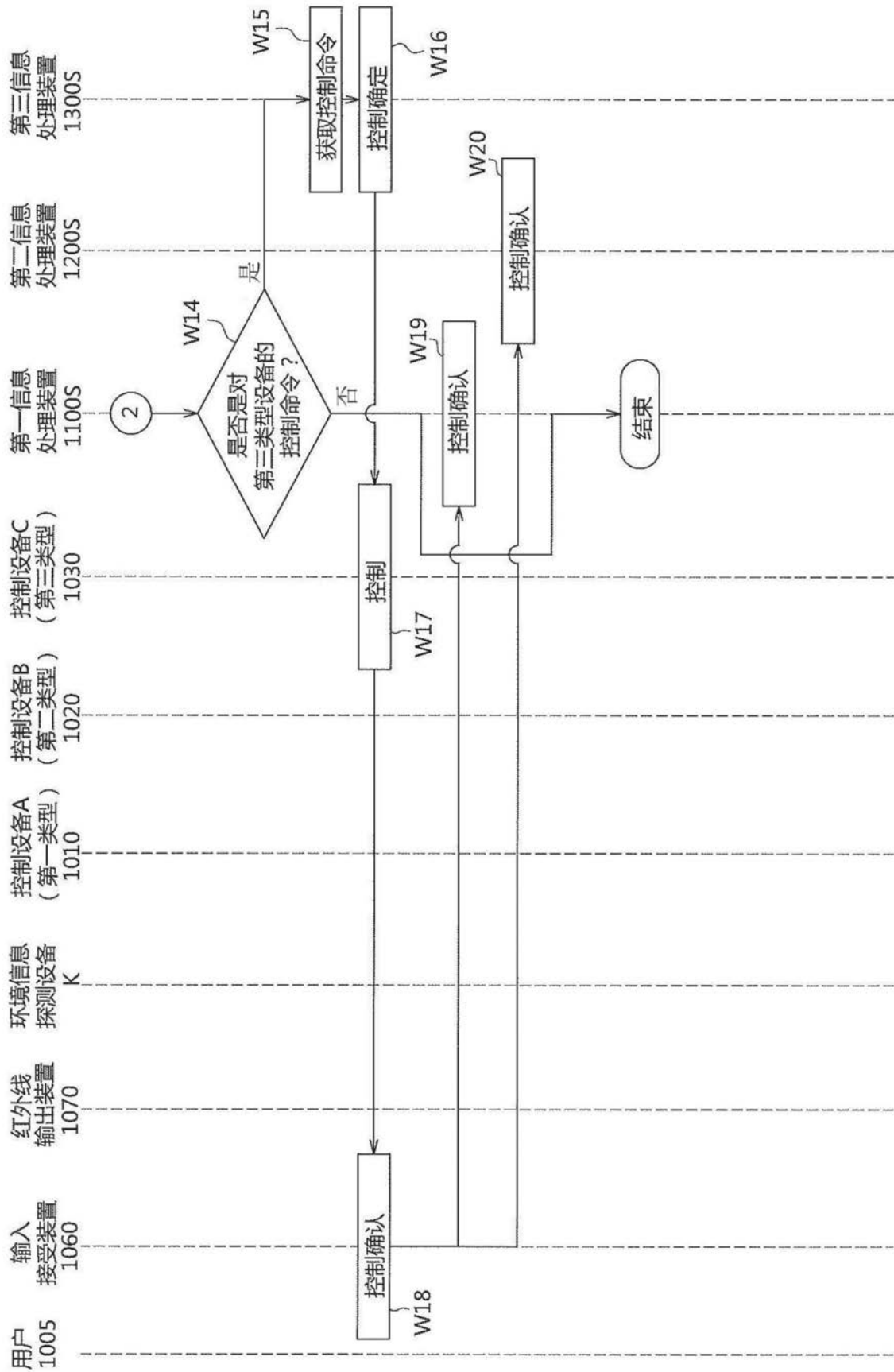


图26B

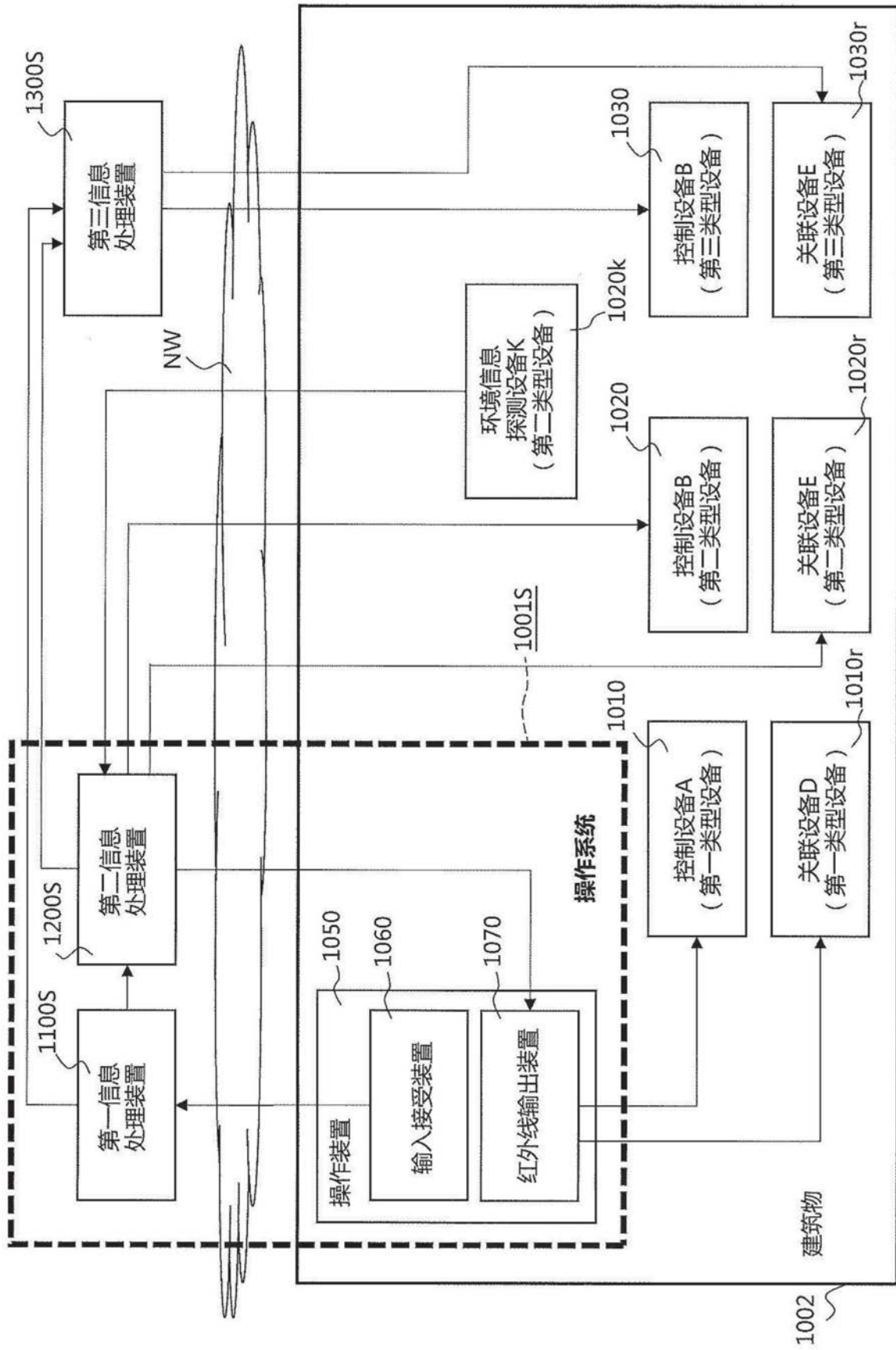


图27

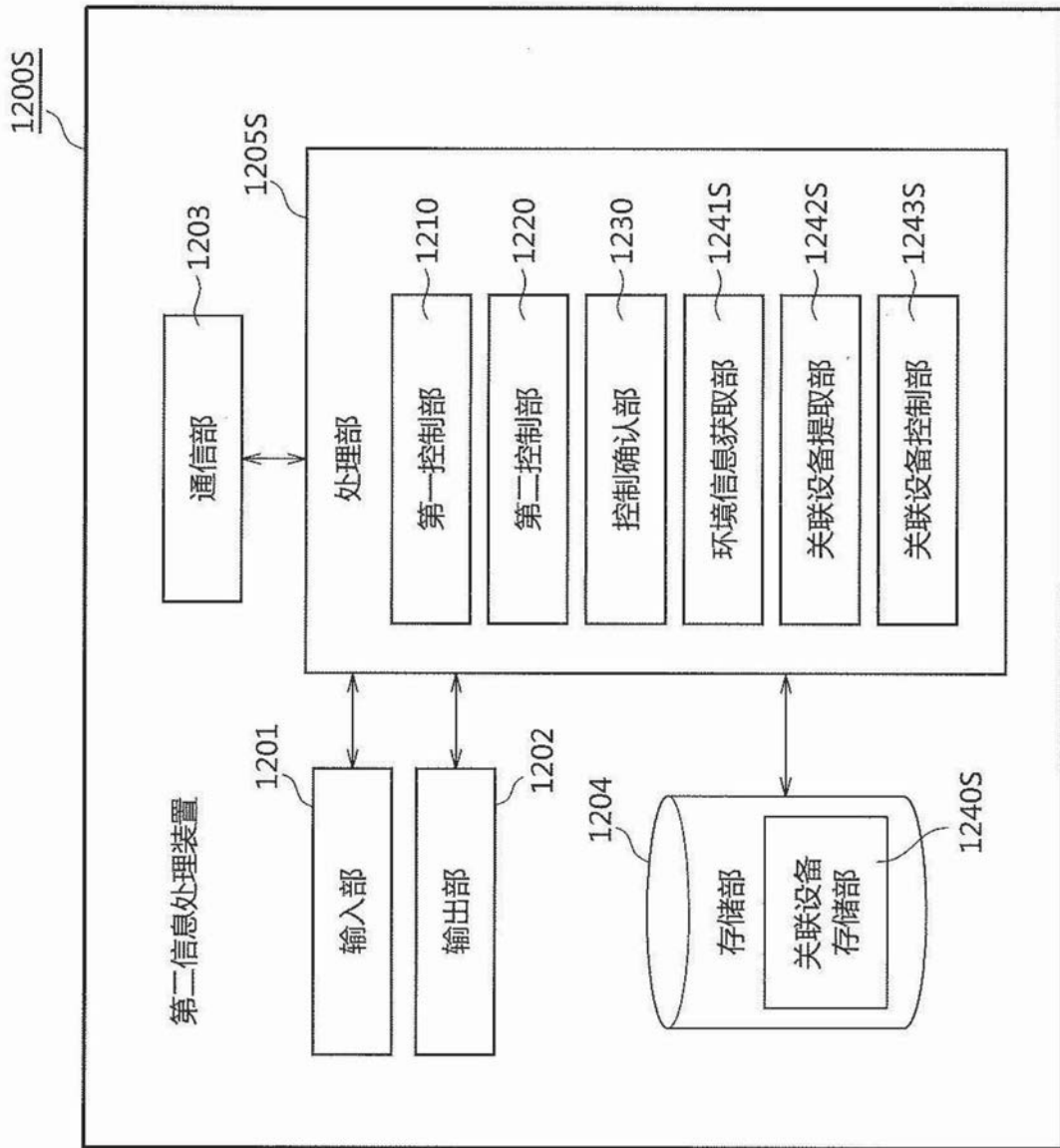


图28

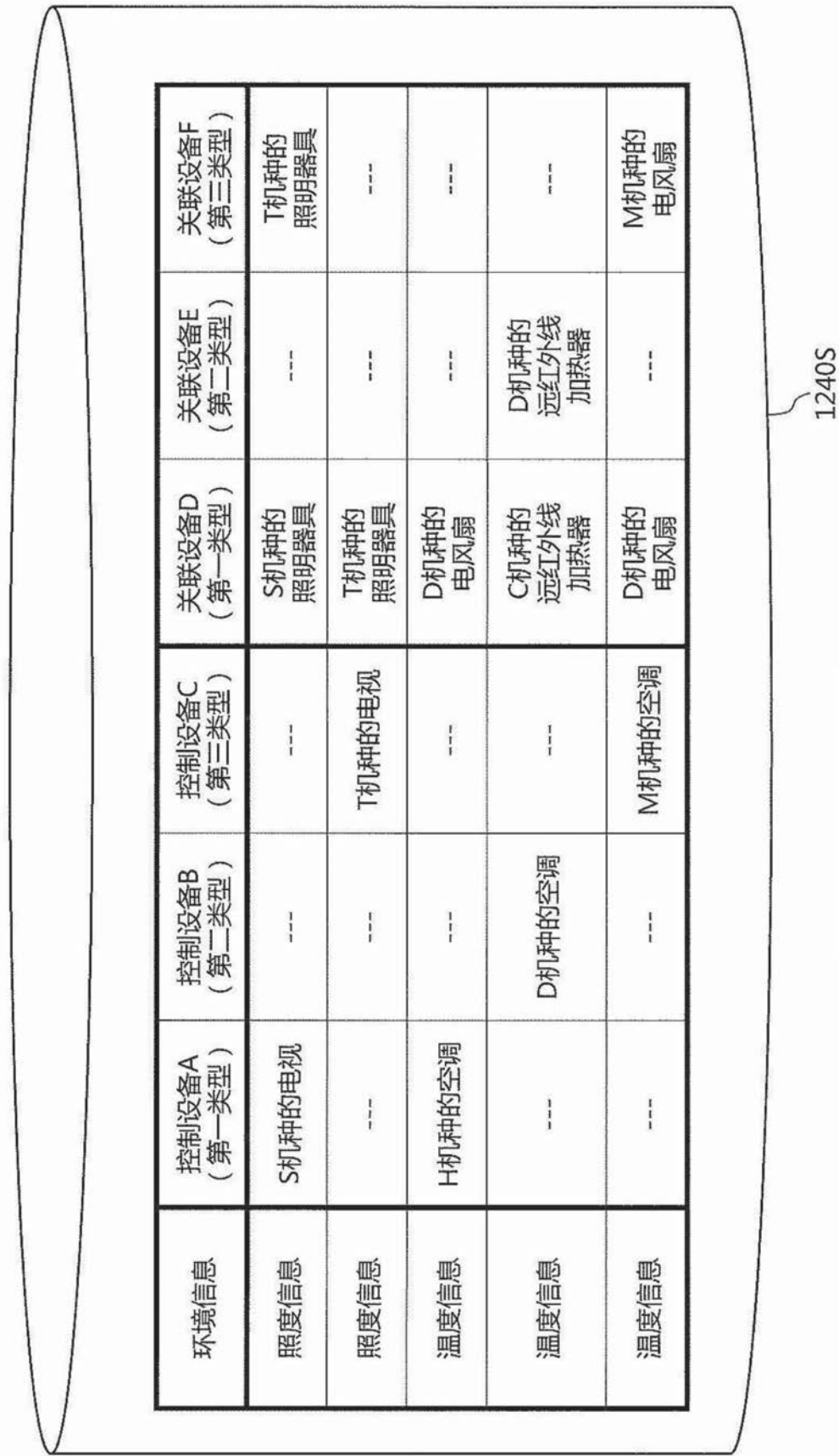


图29

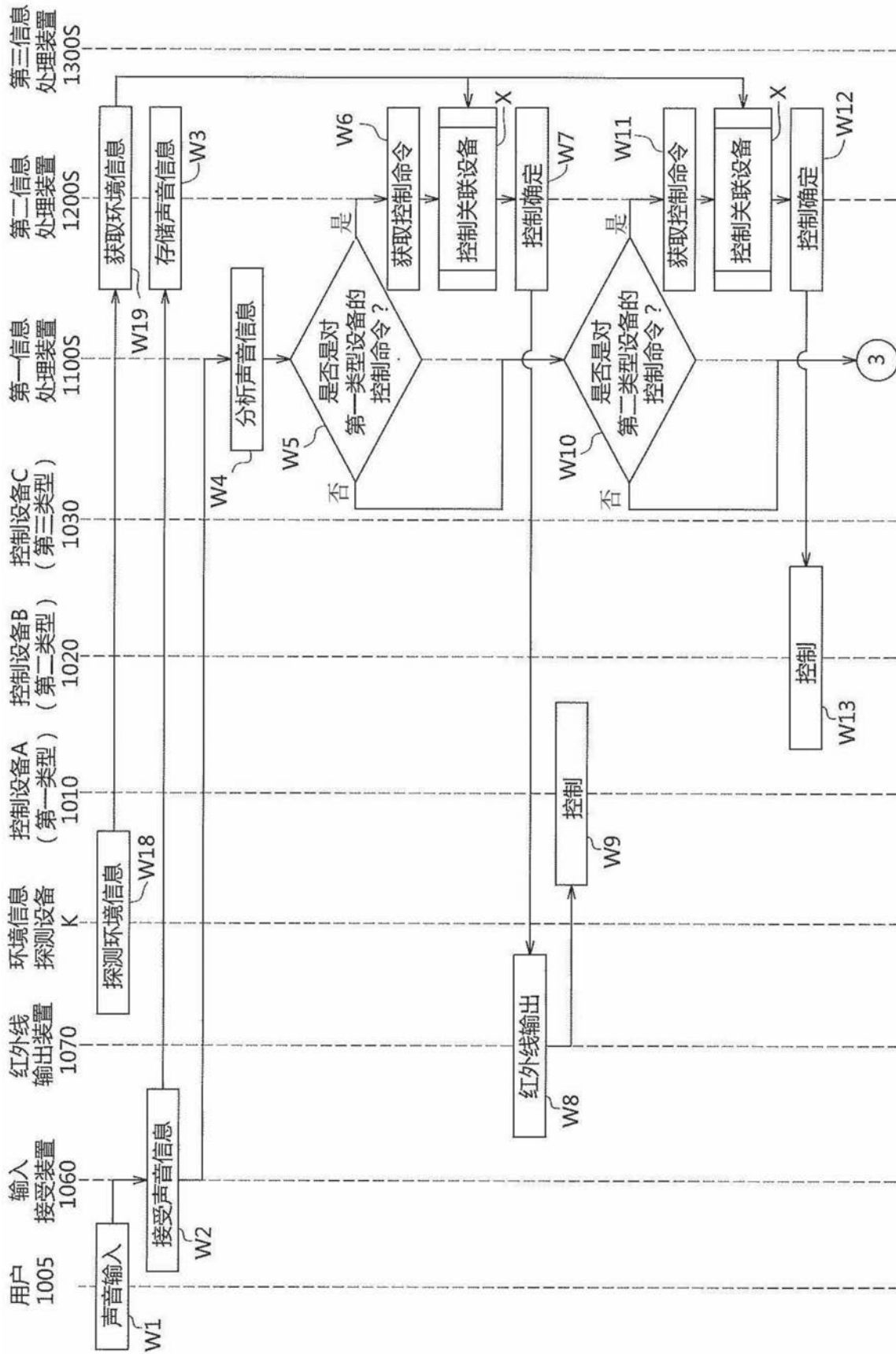


图30A

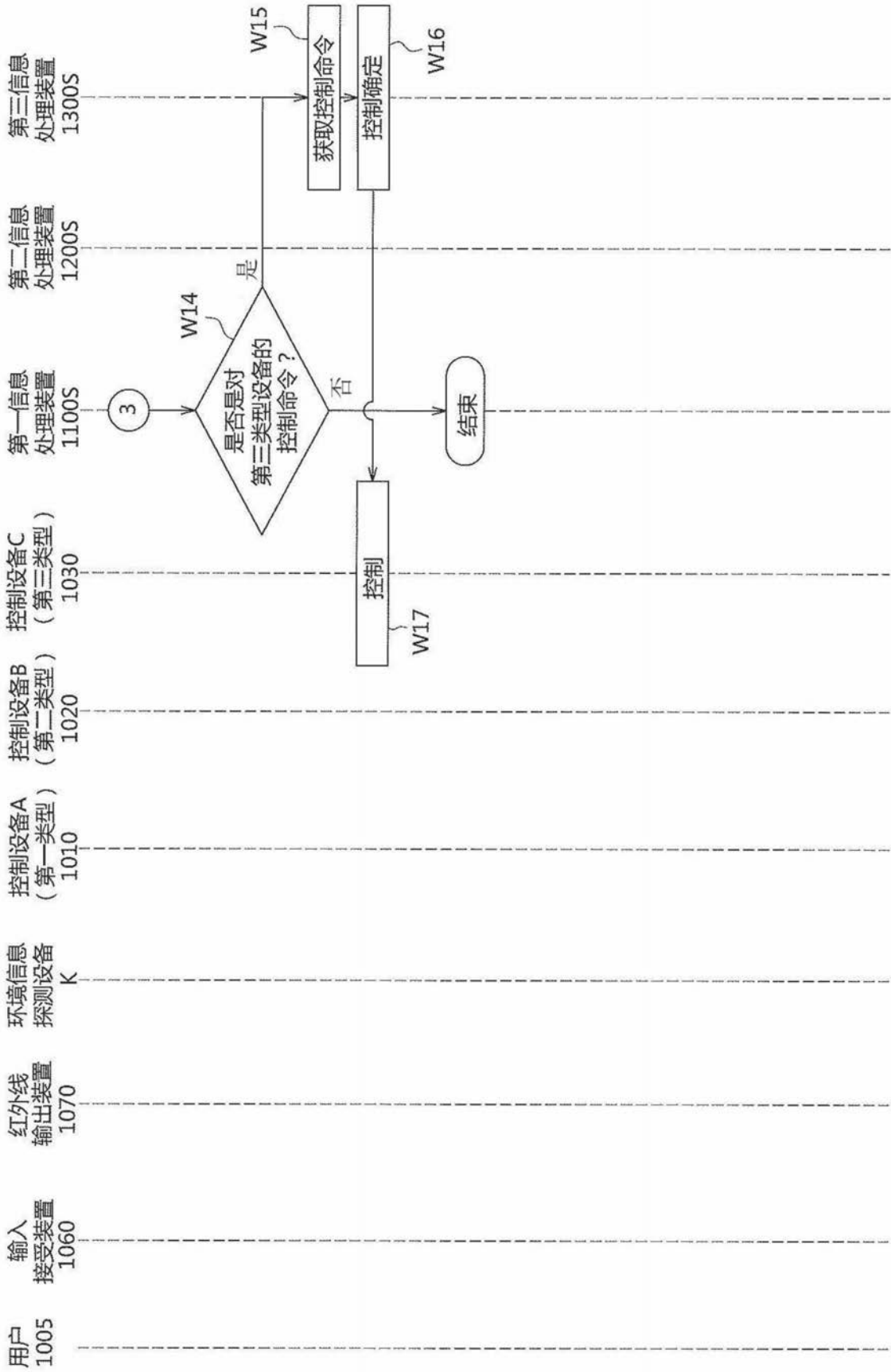


图30B

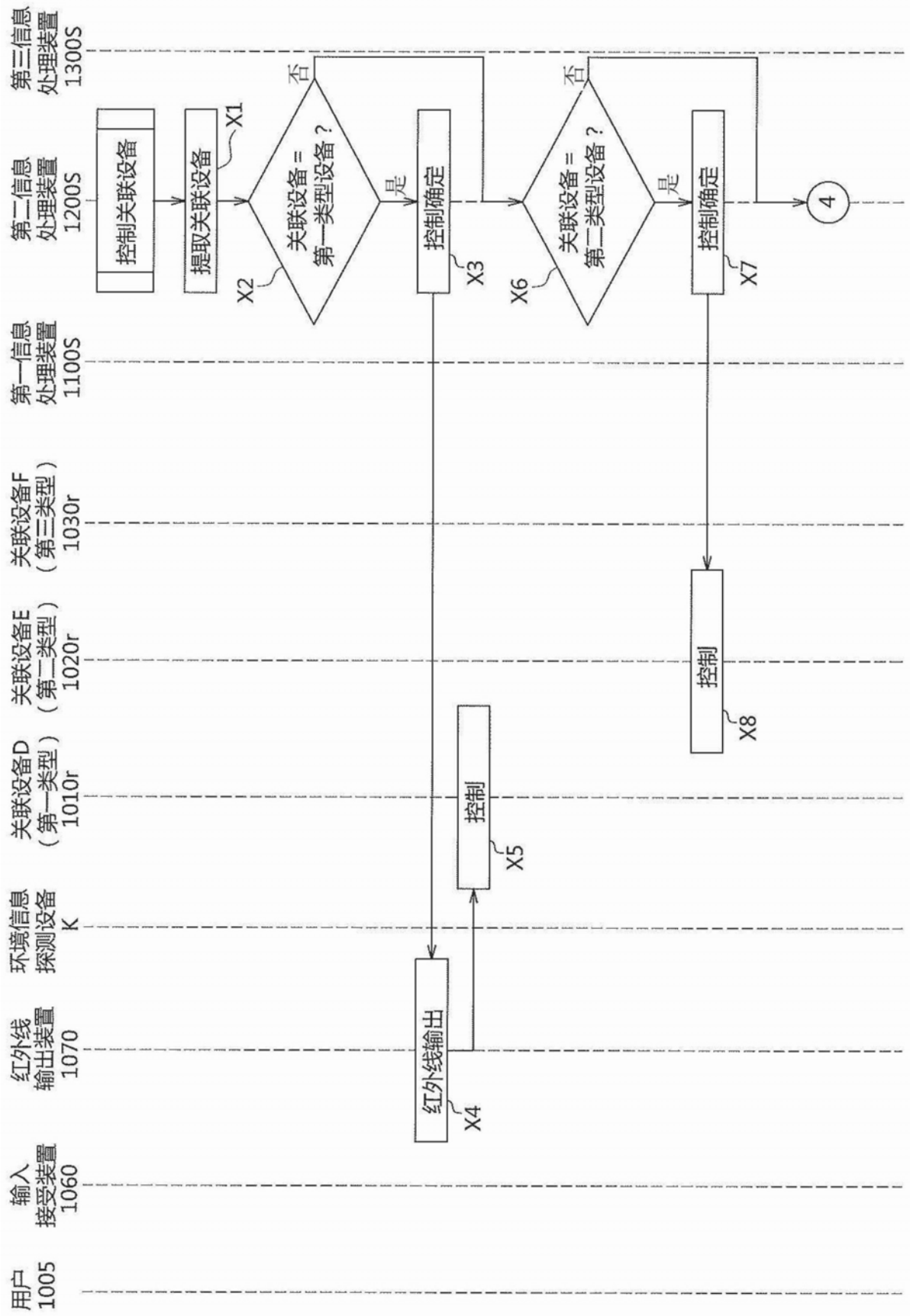


图31A

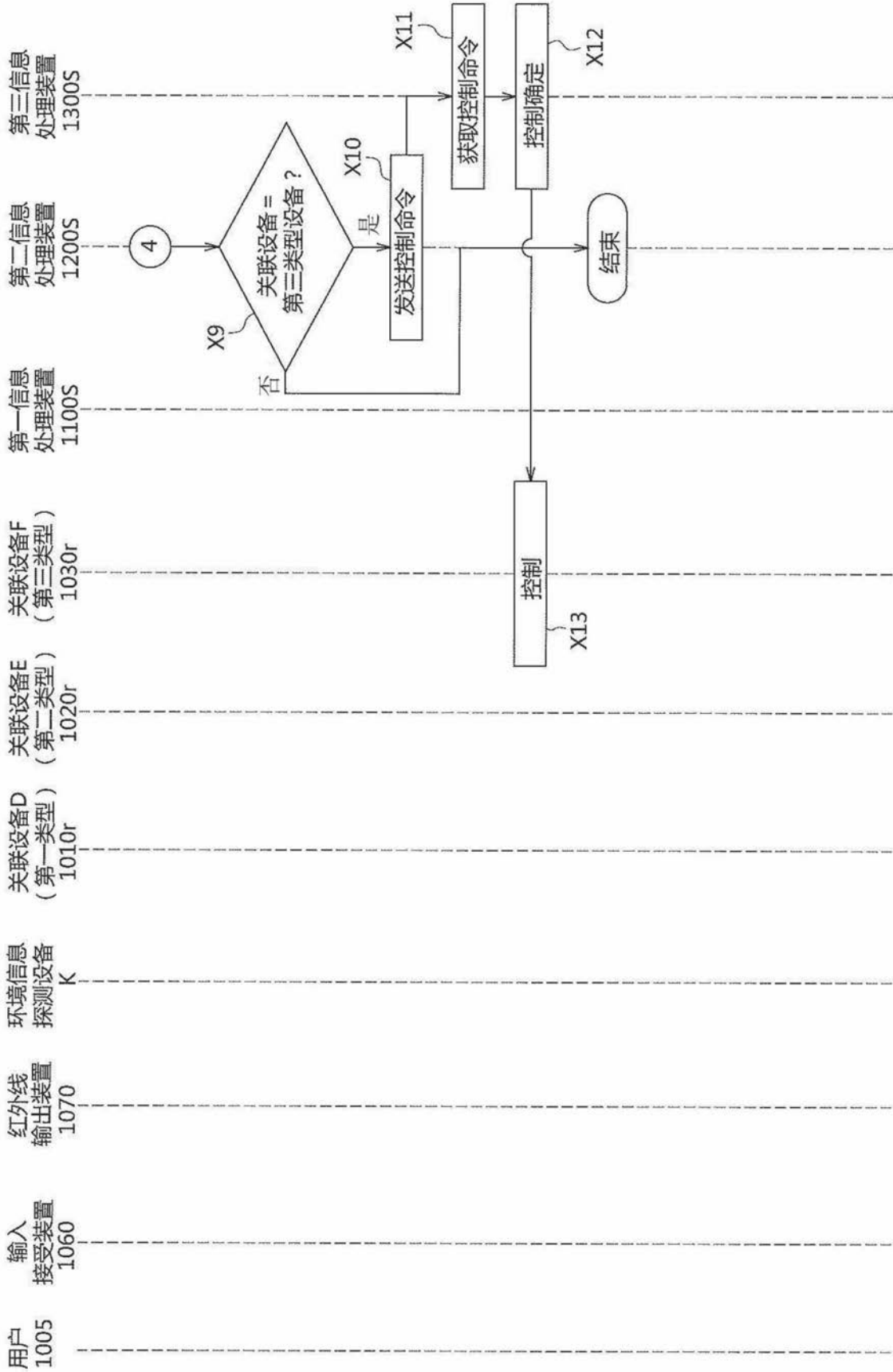


图31B

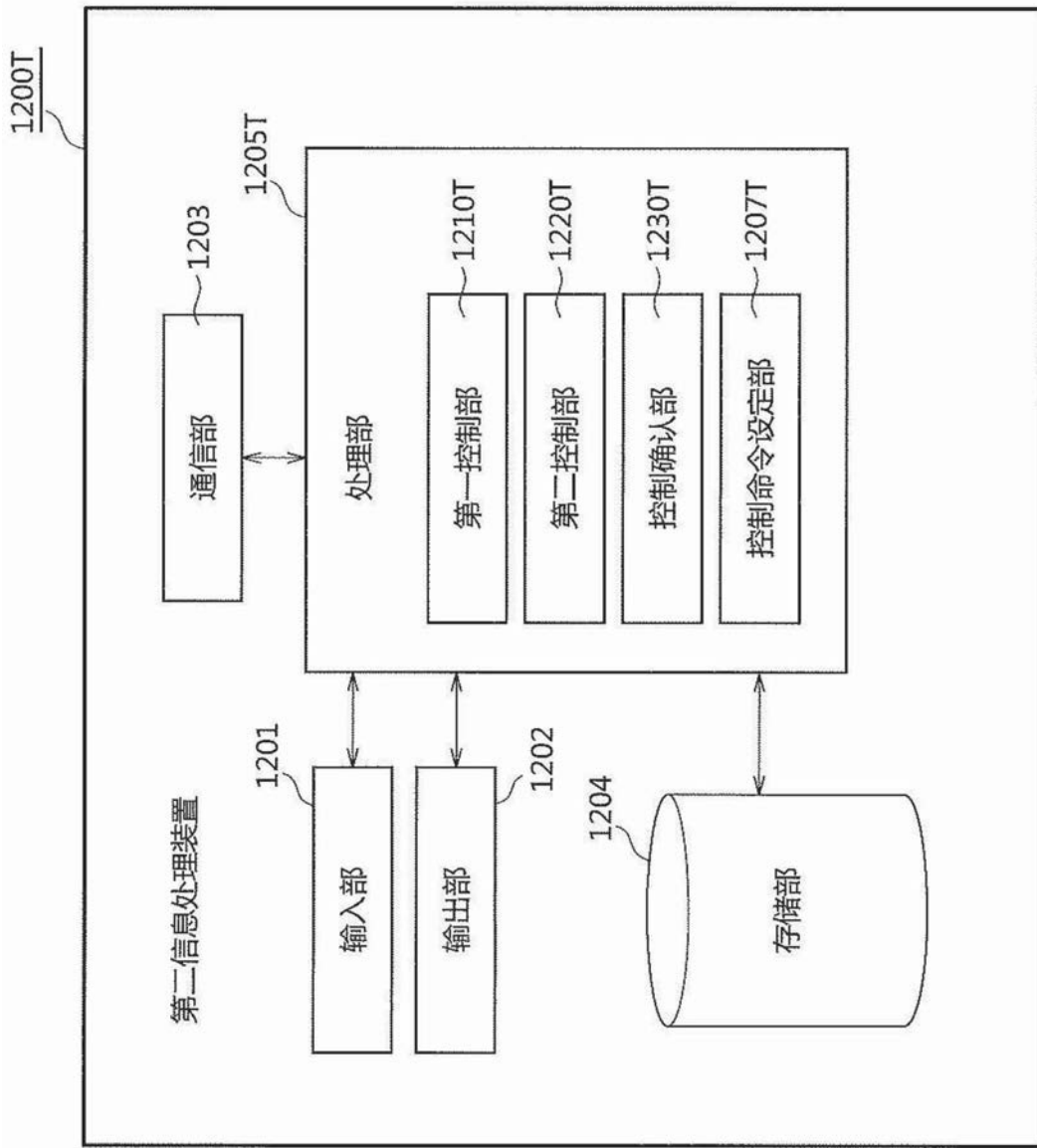


图32

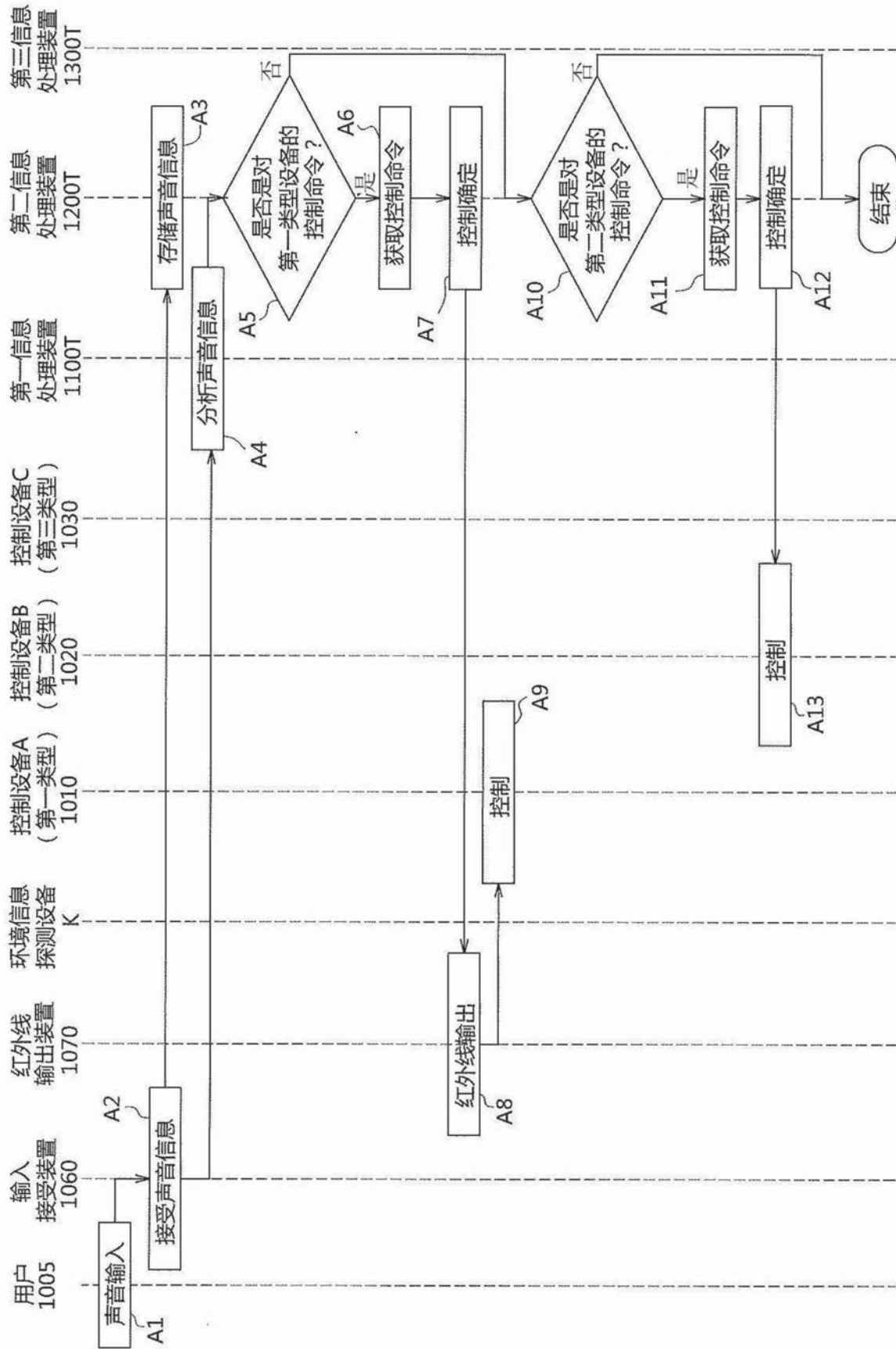


图33

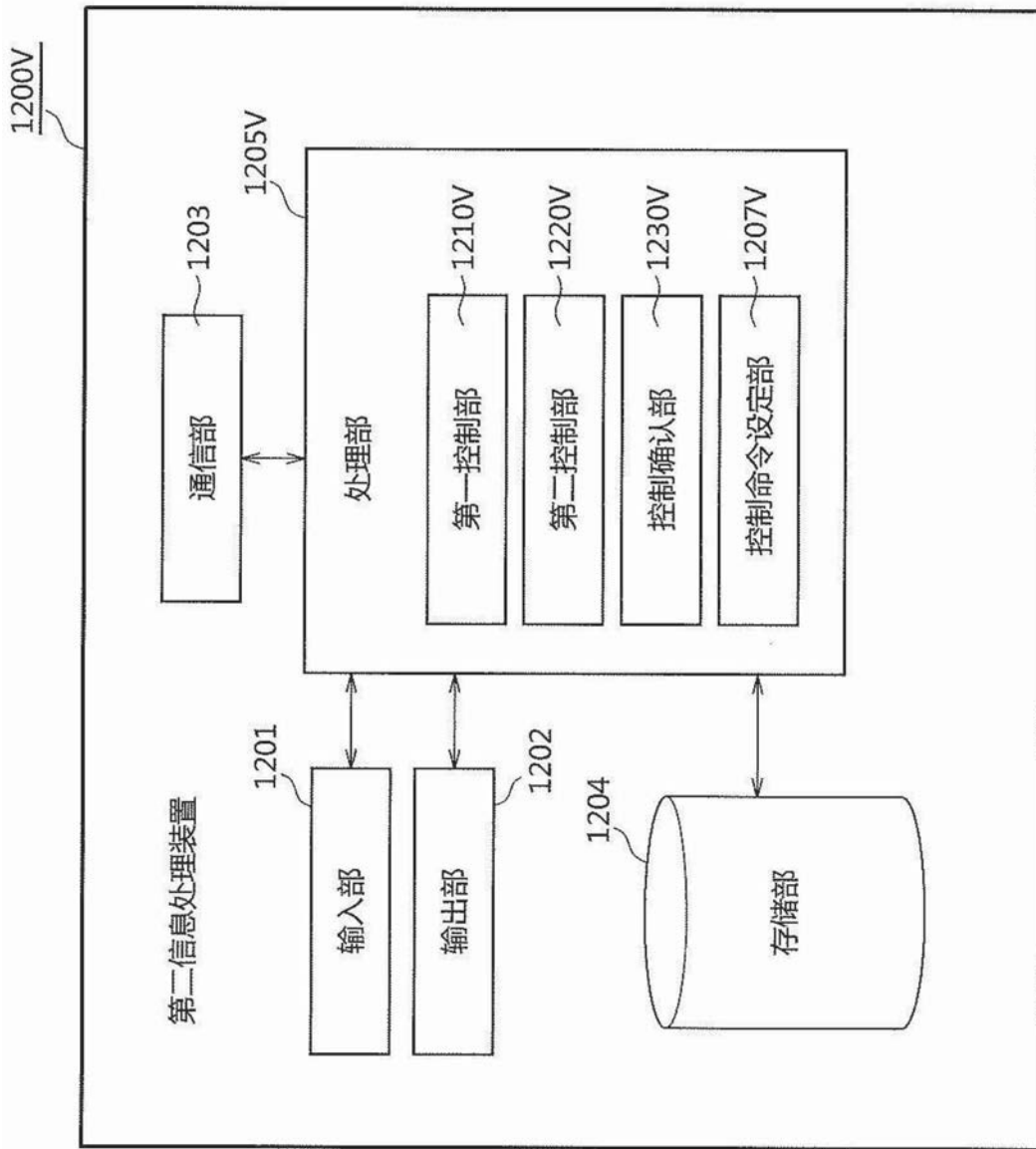


图34

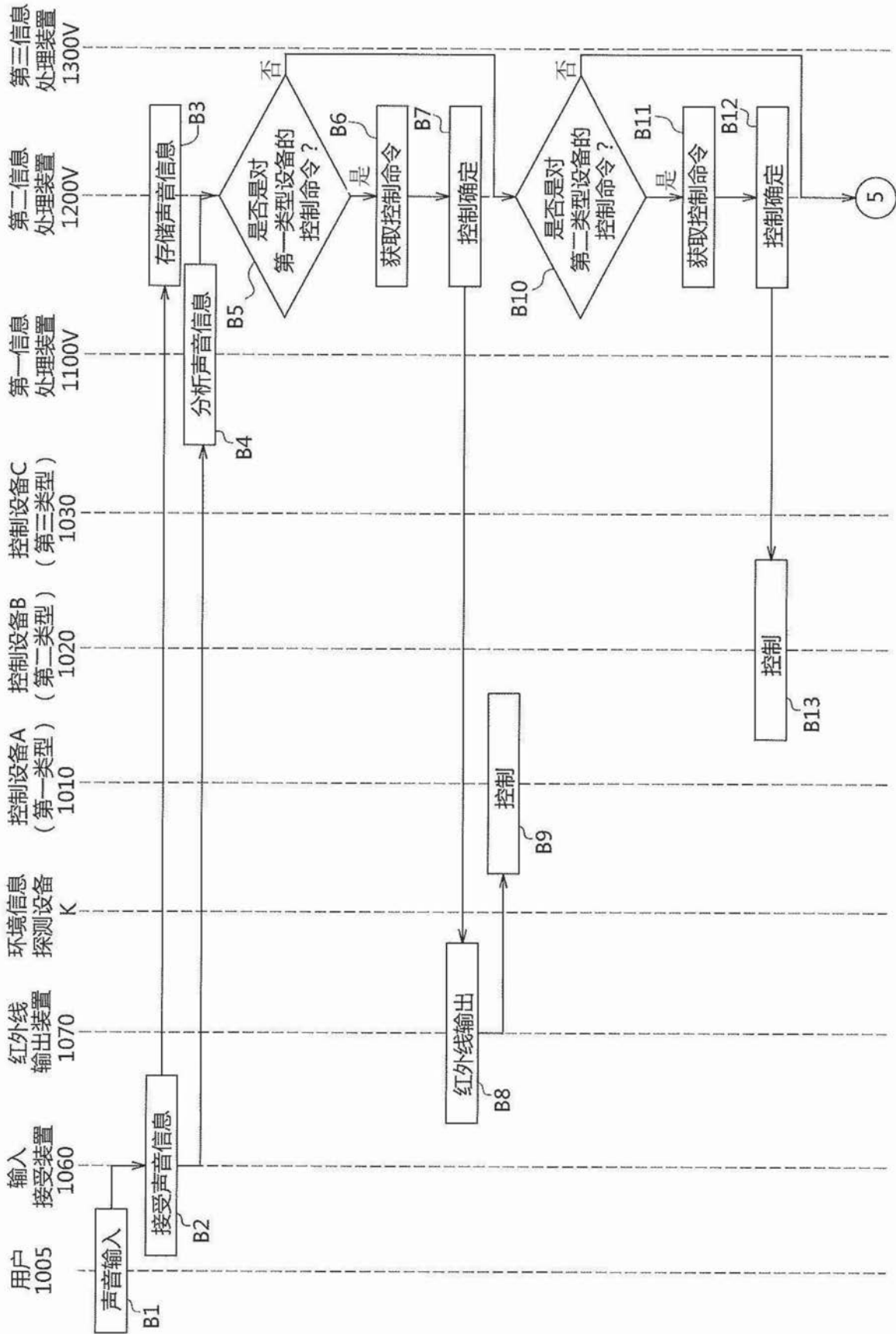


图35A

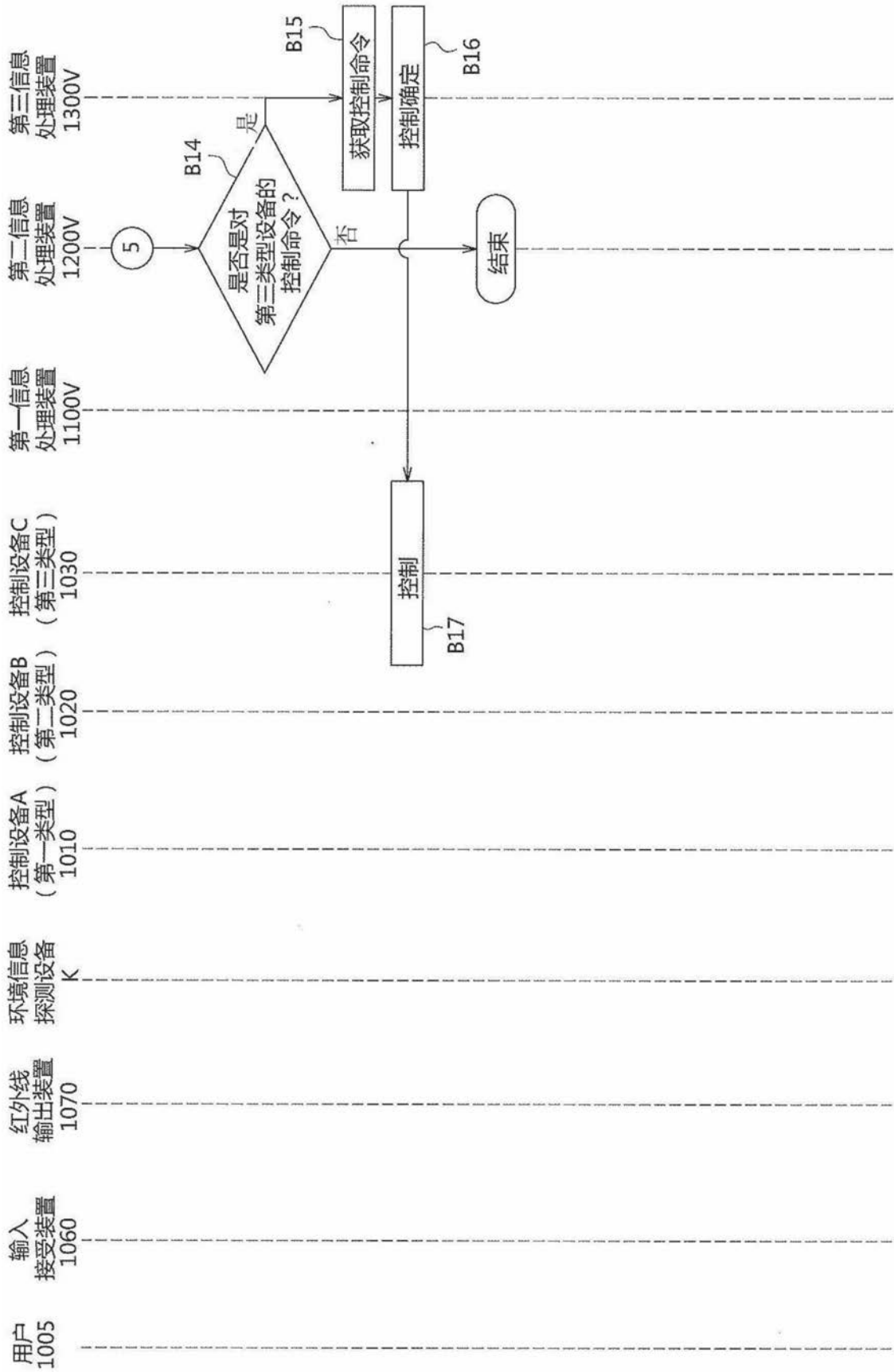


图35B

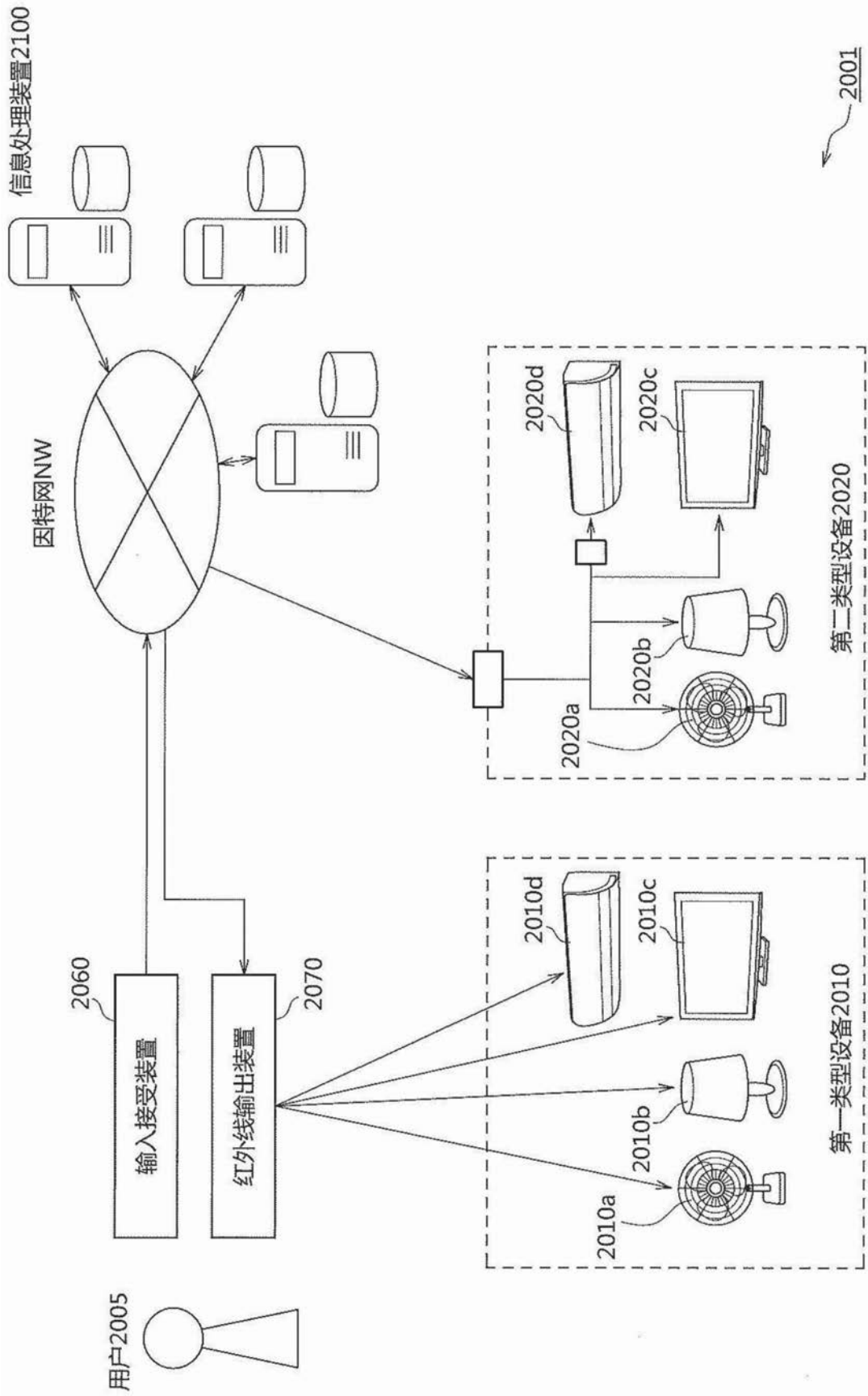


图36

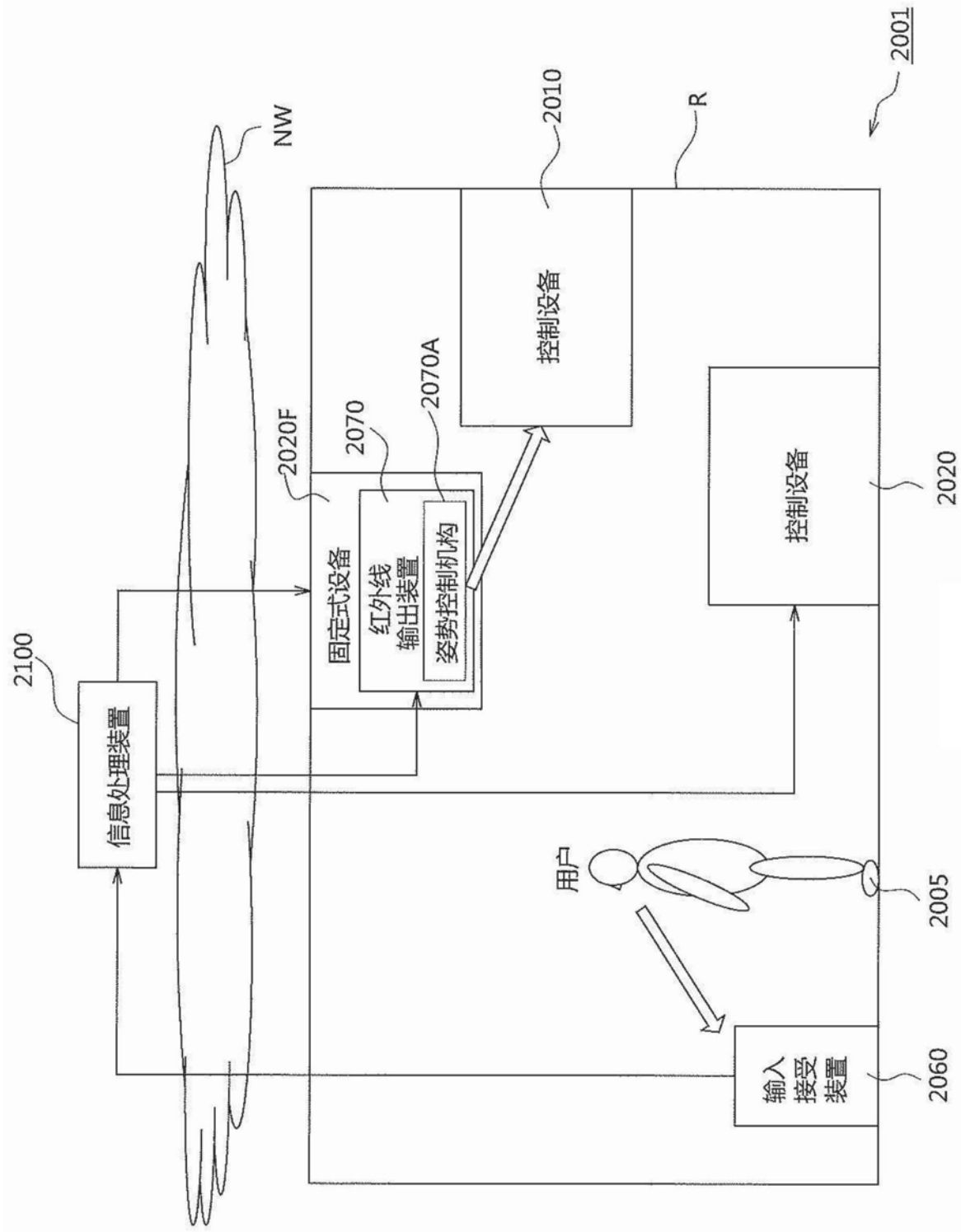


图37

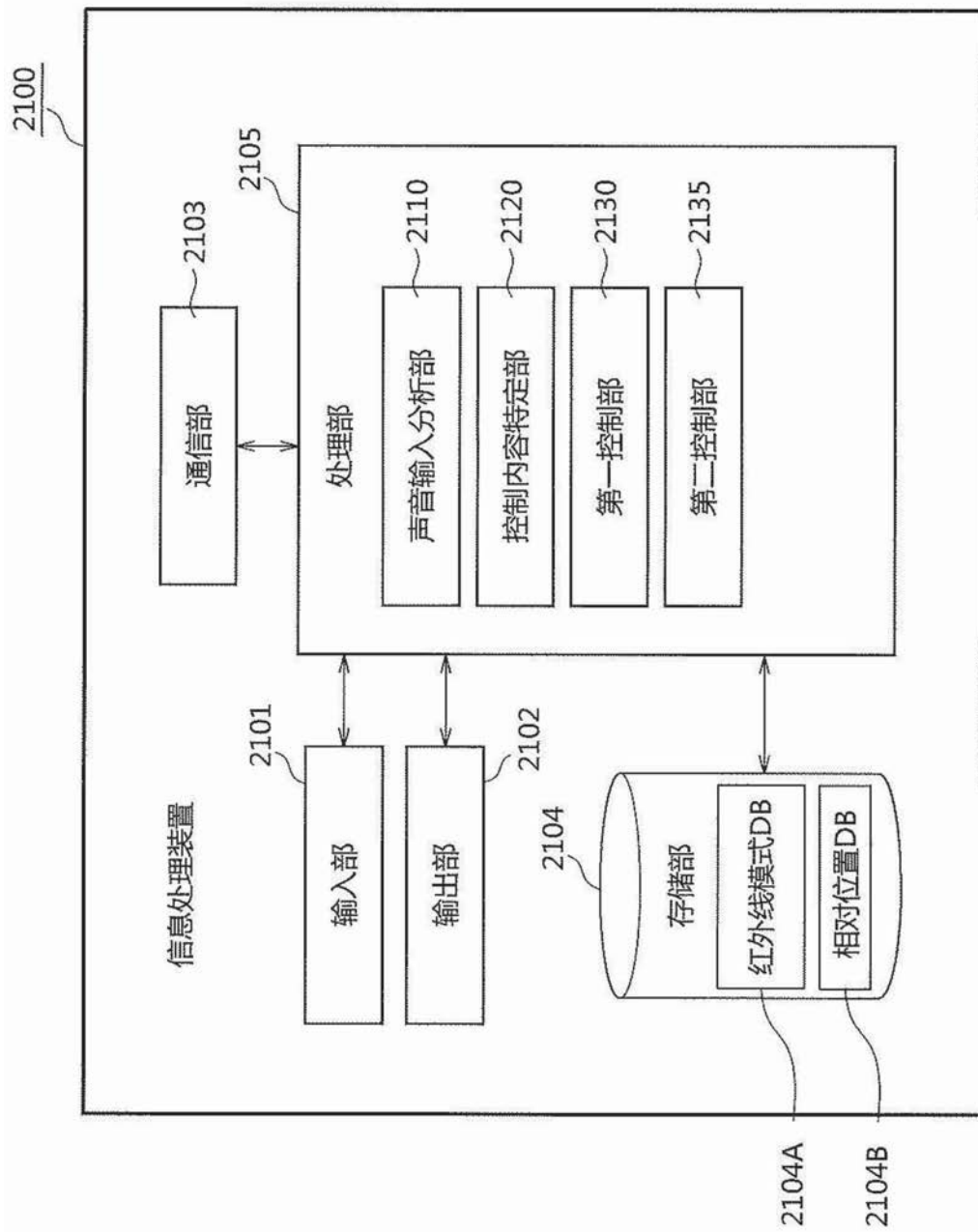


图38

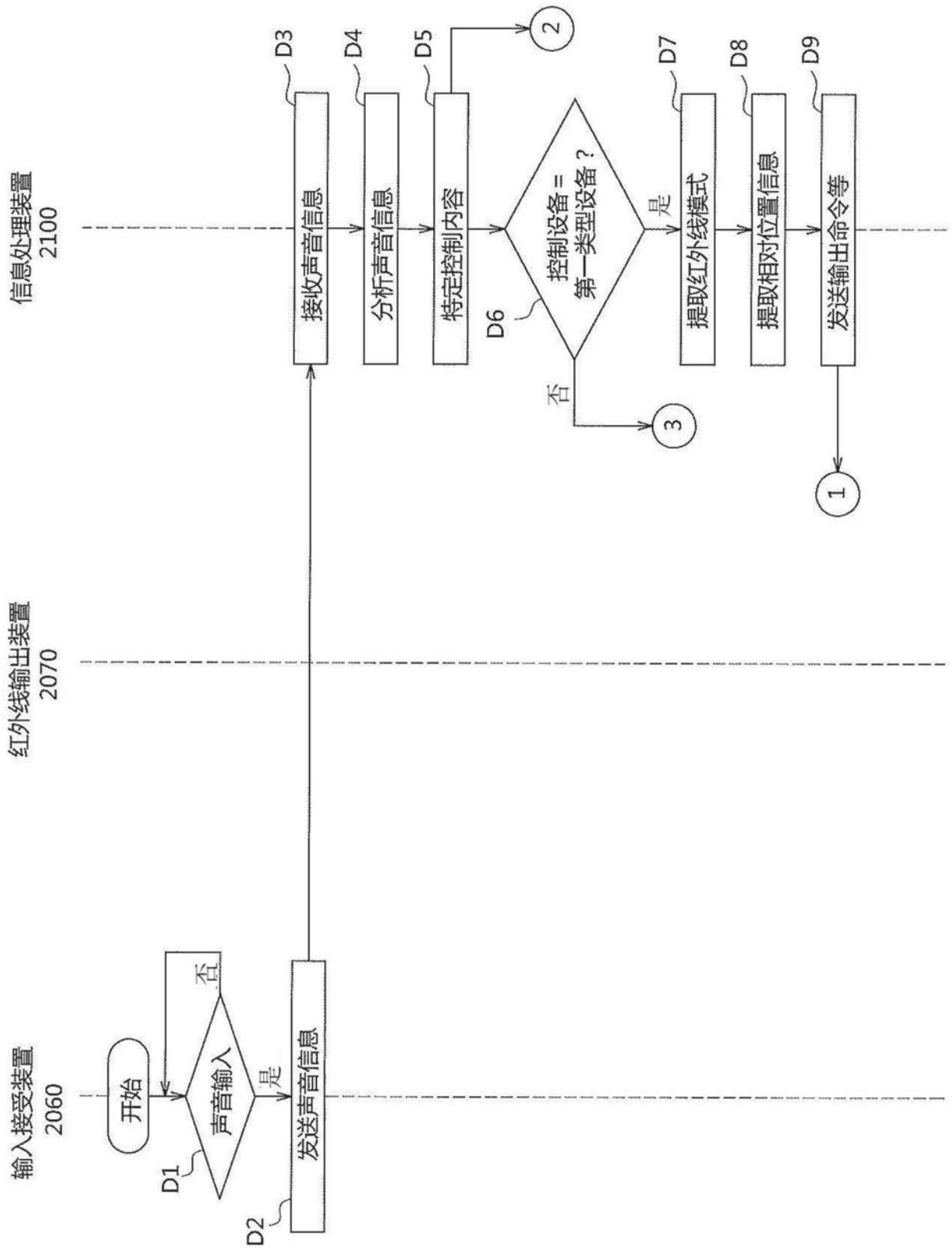


图39A

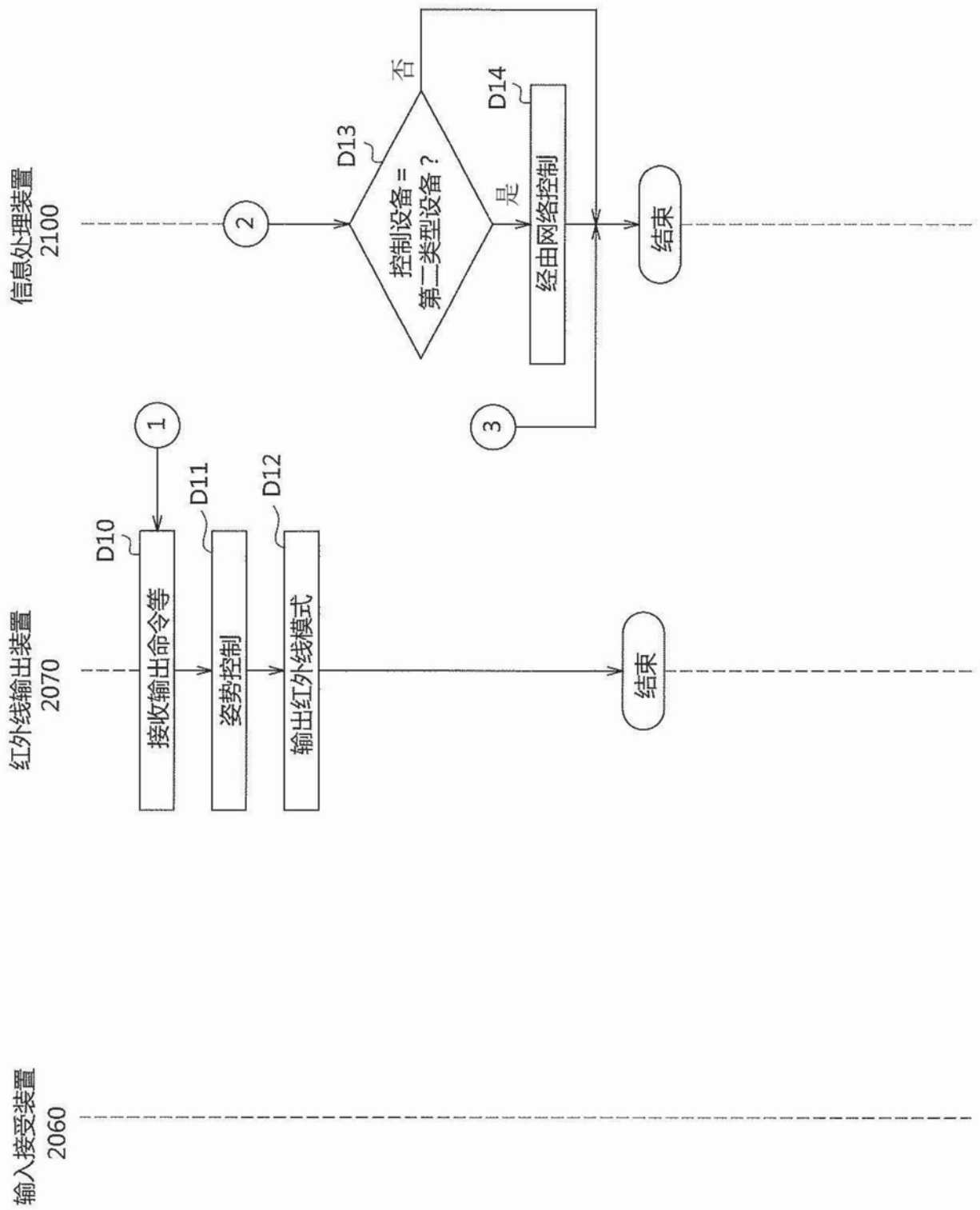


图39B

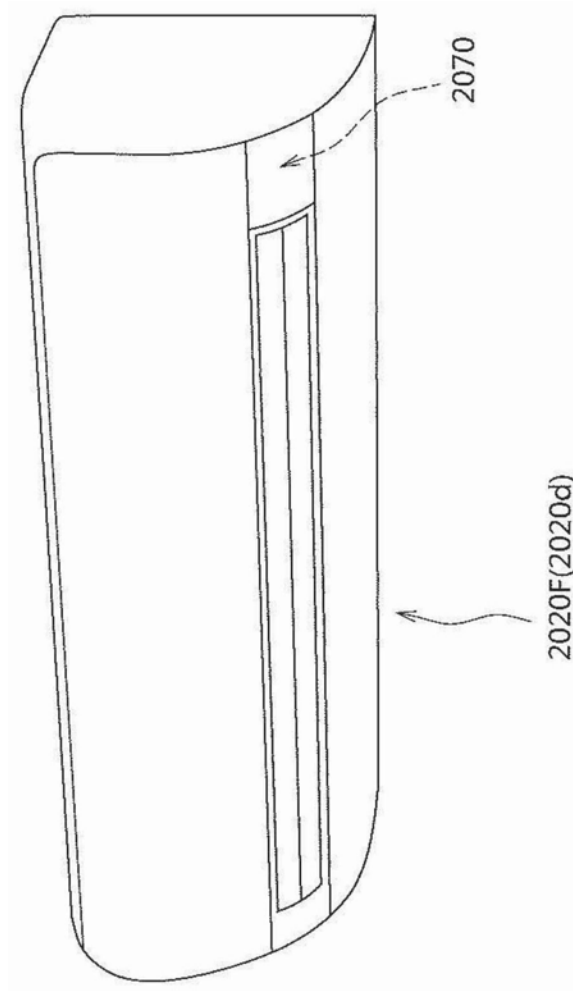


图40

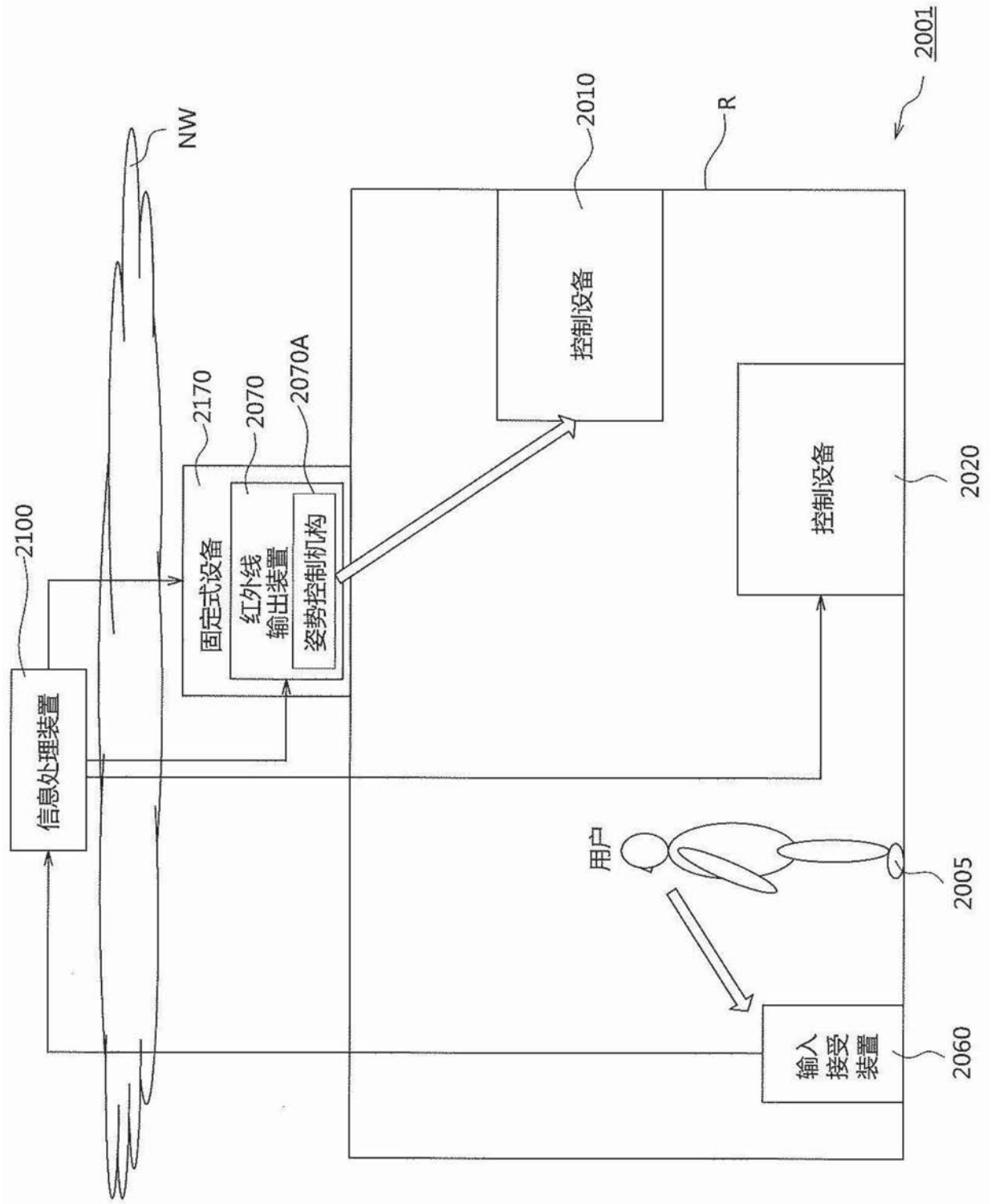


图41

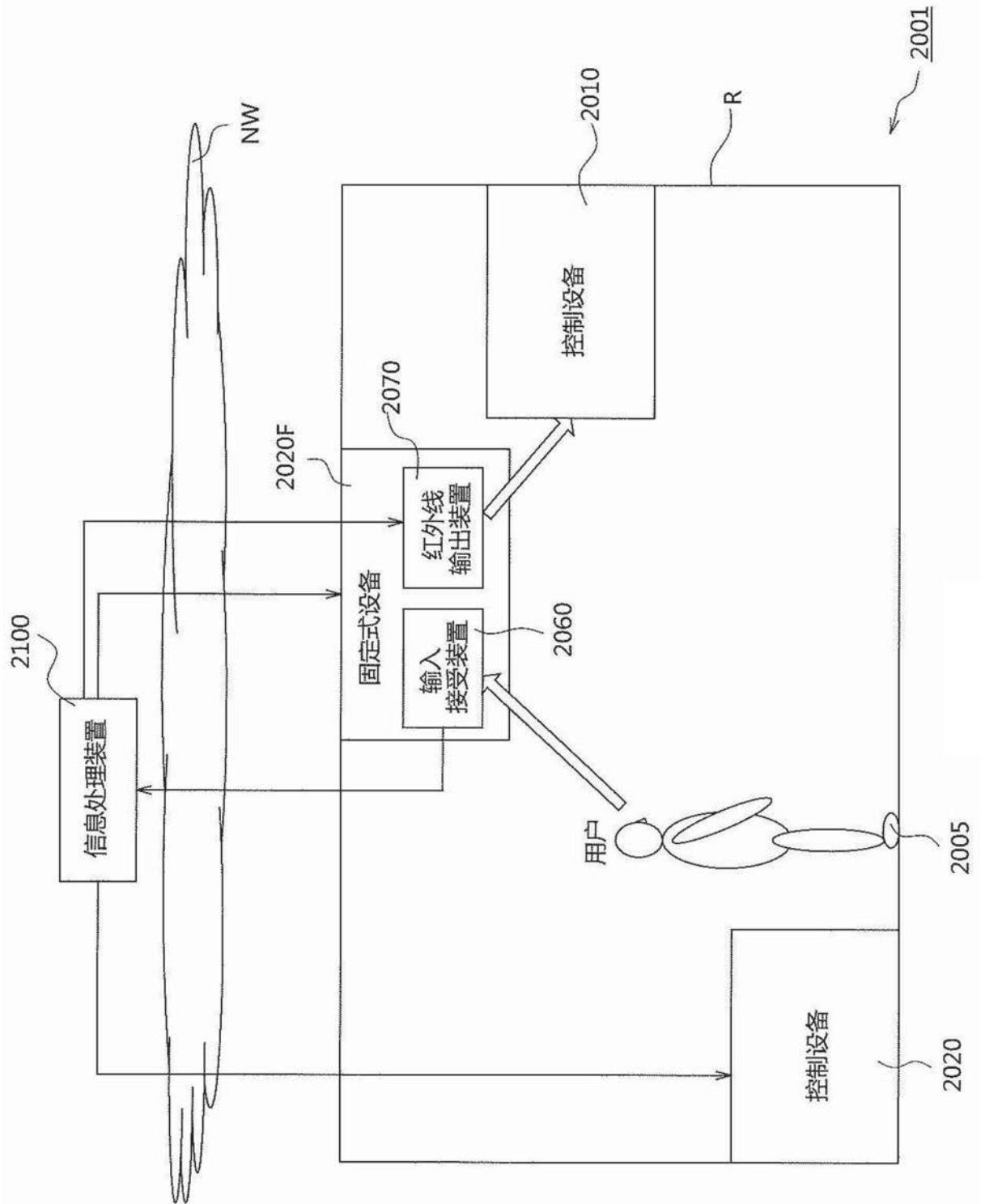


图42

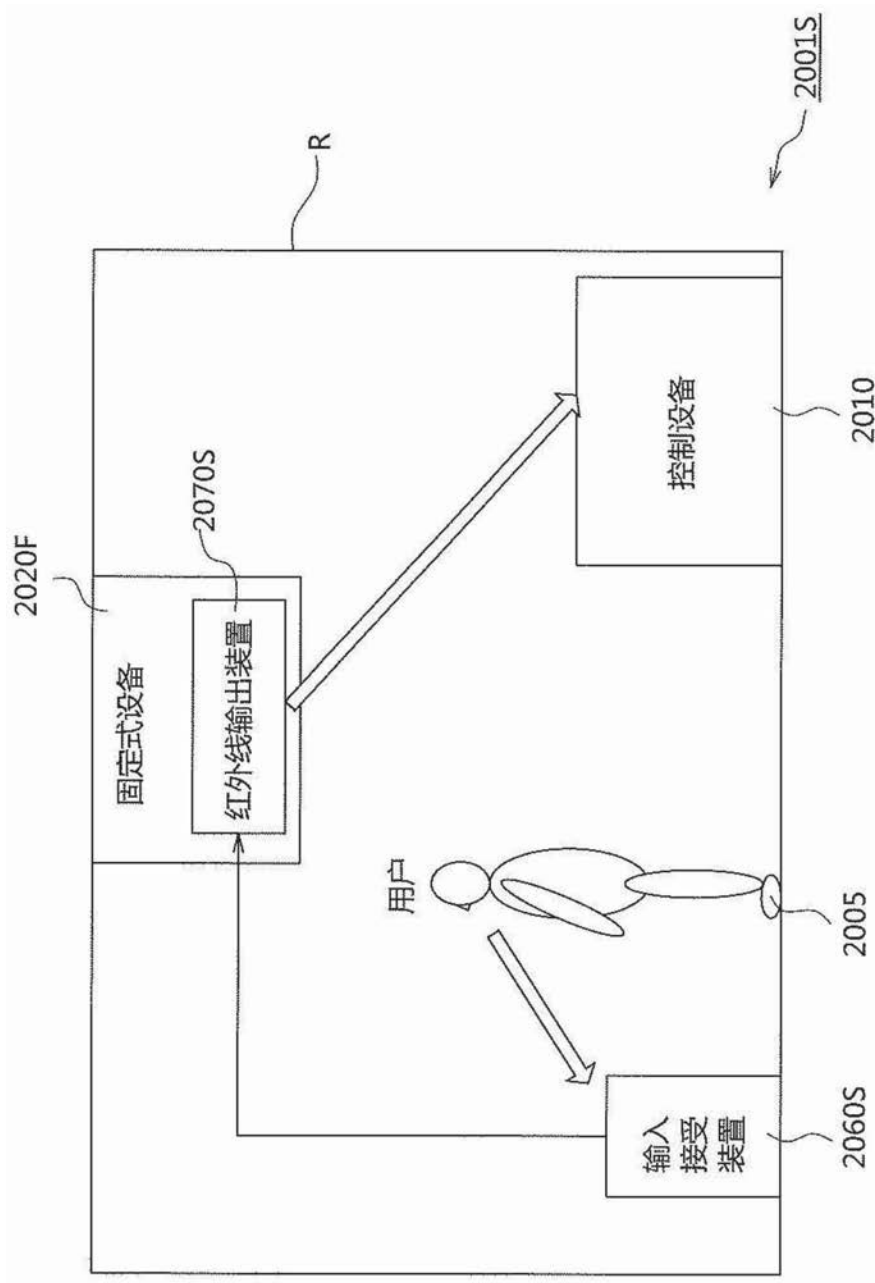


图43

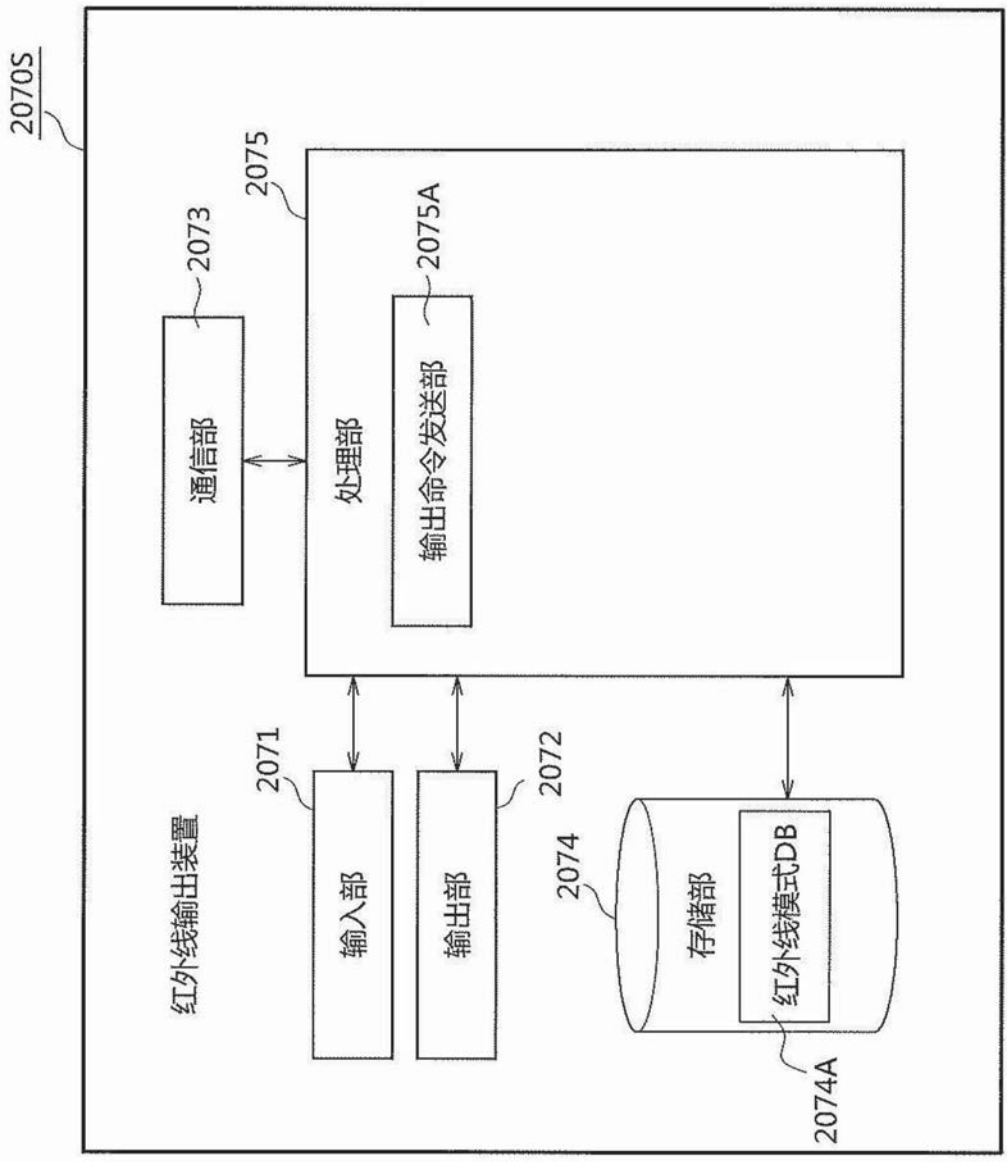


图44

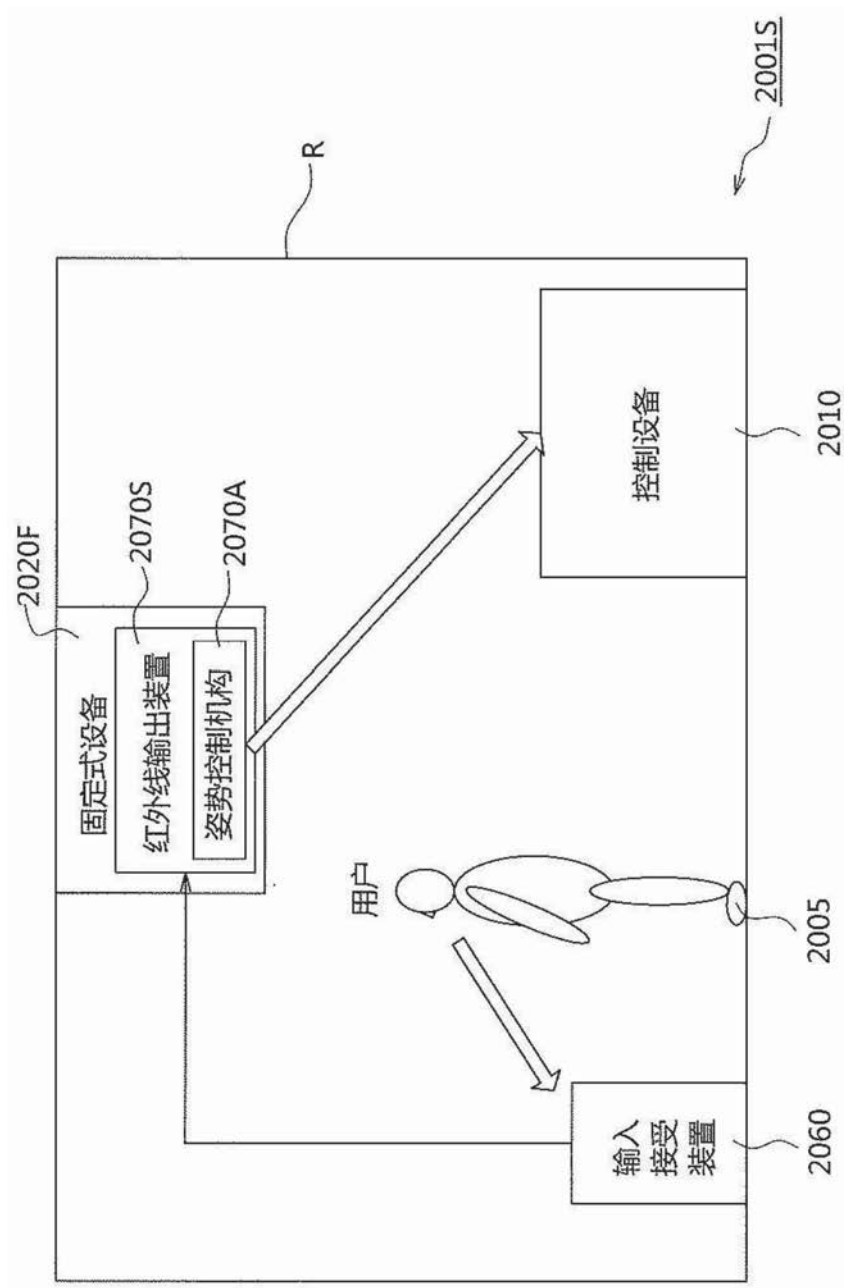


图45

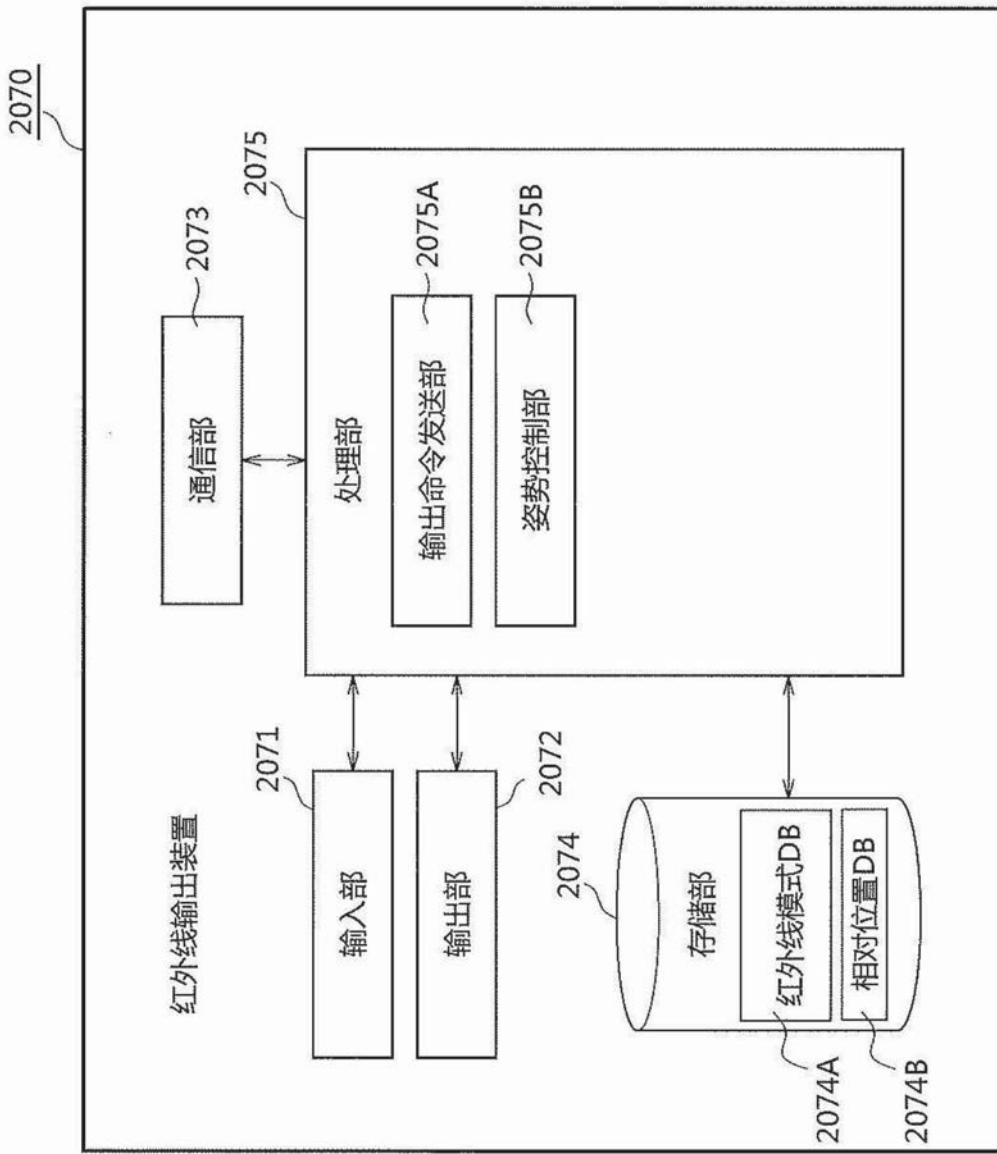


图46

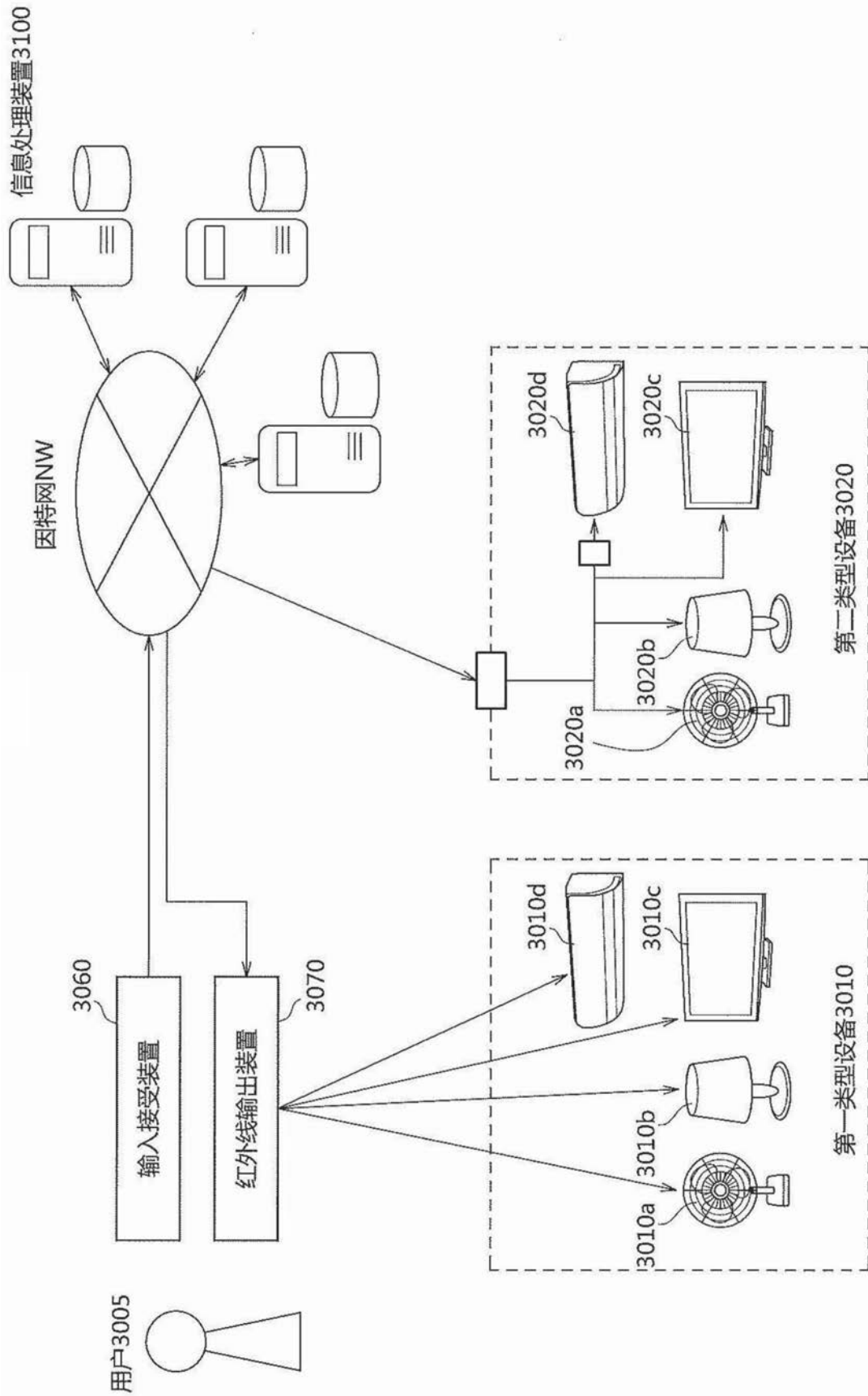


图47

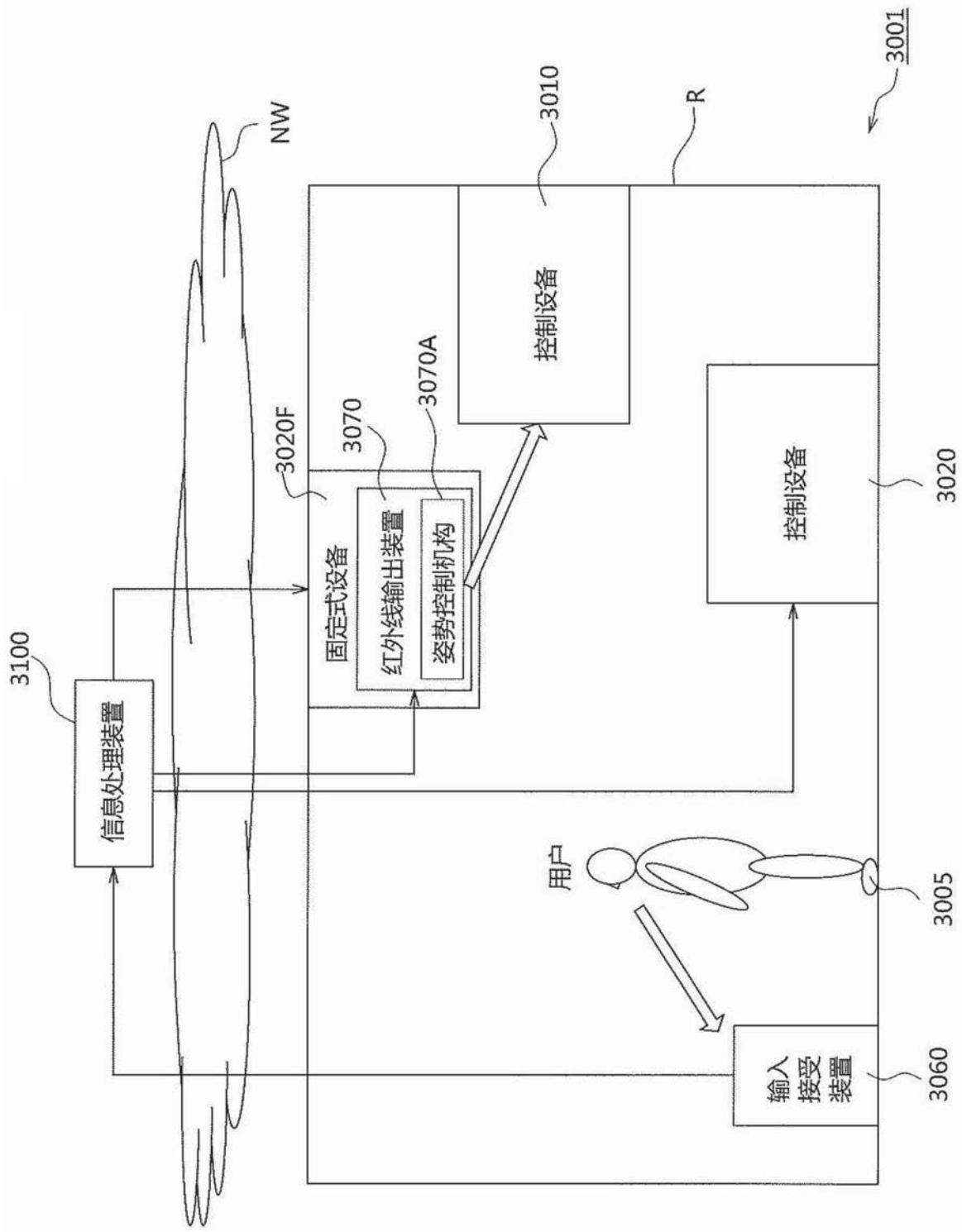


图48

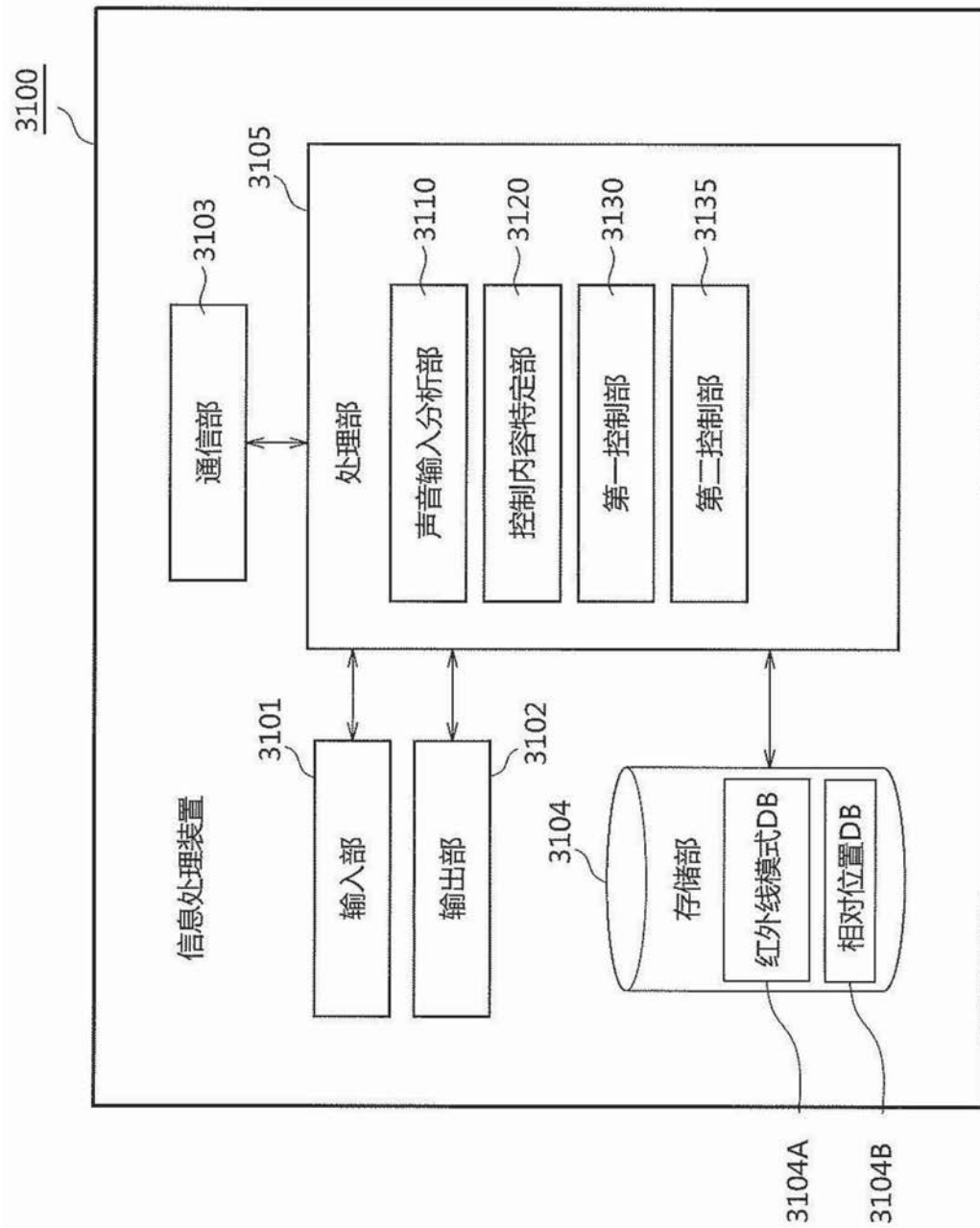


图49

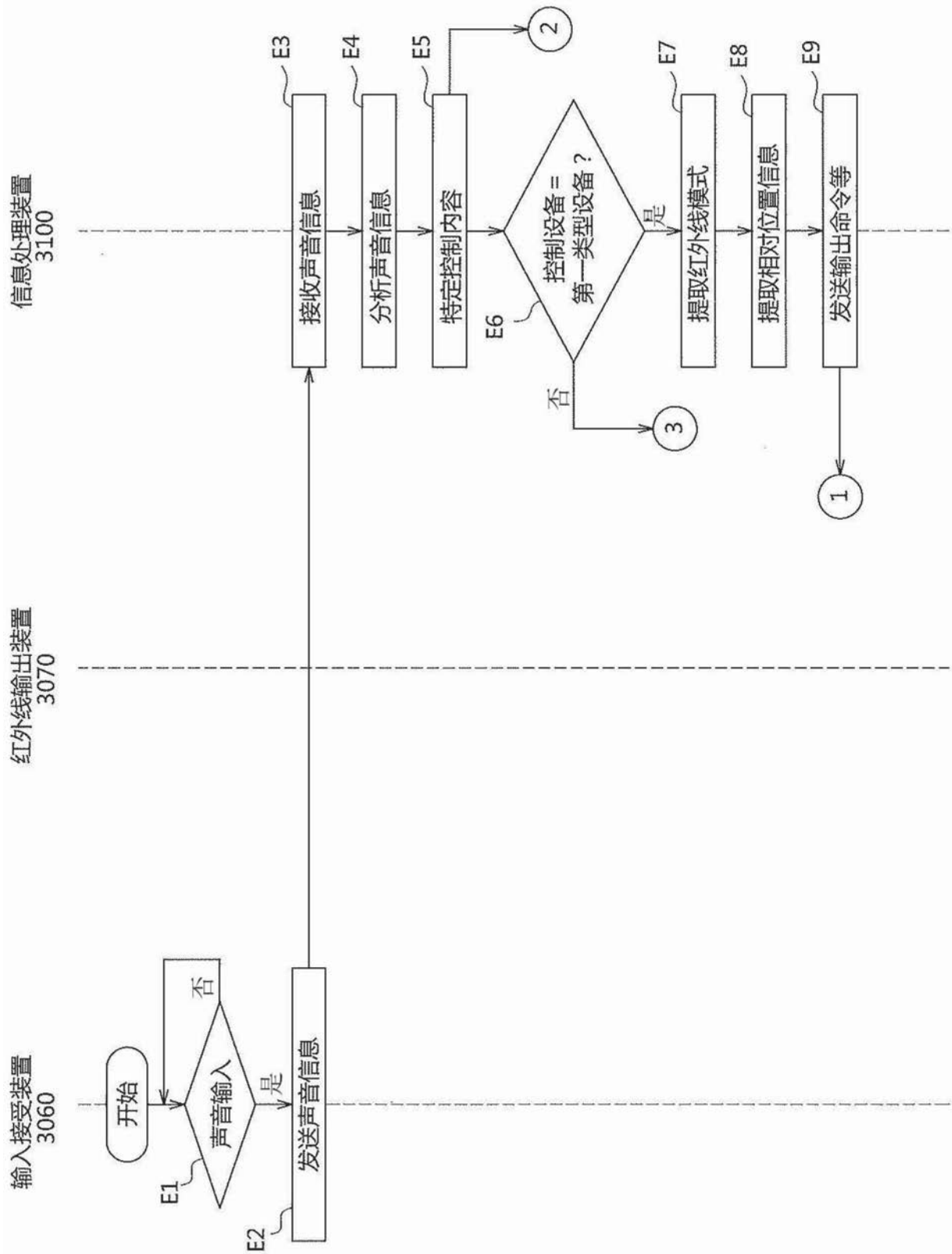


图50A

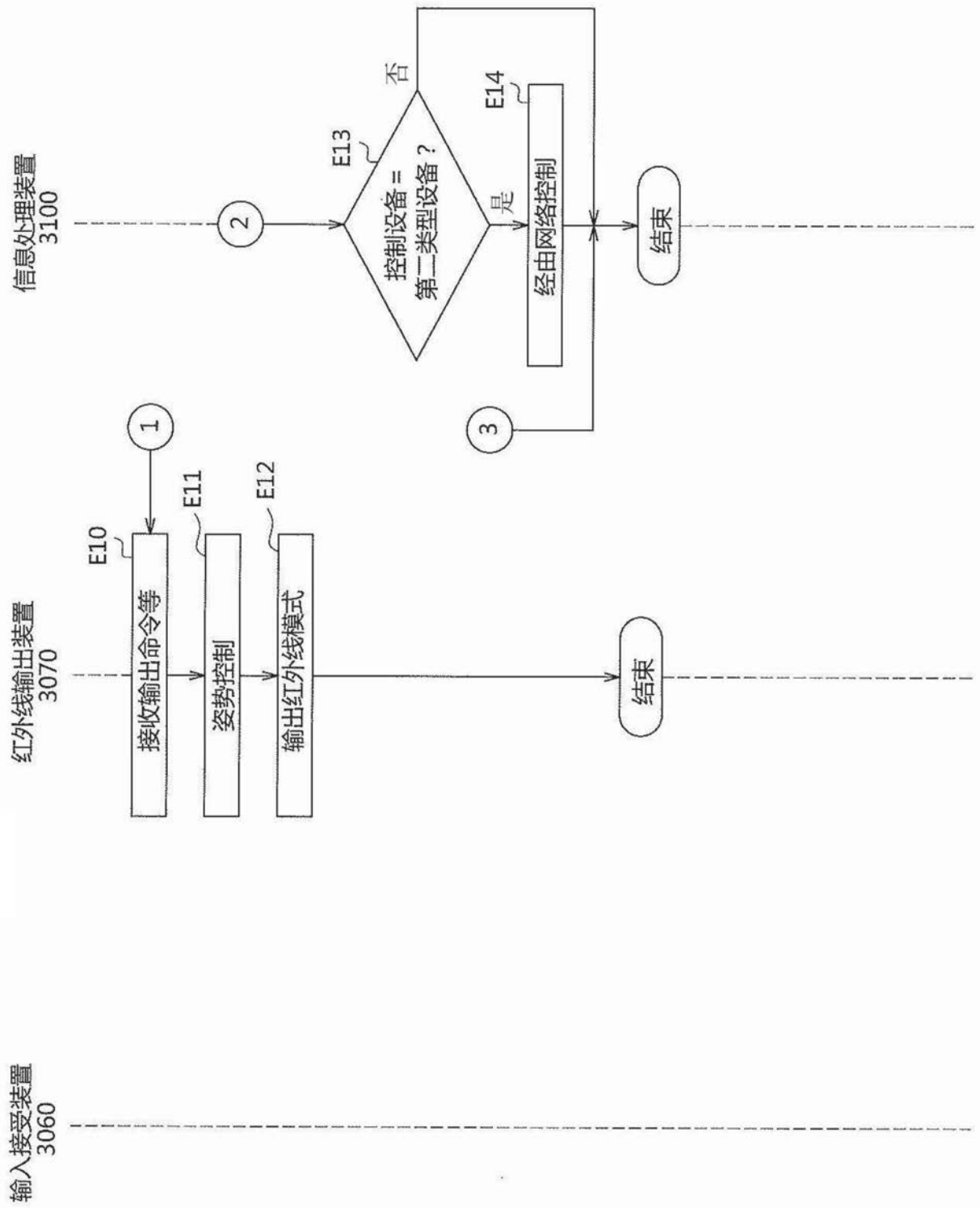


图50B

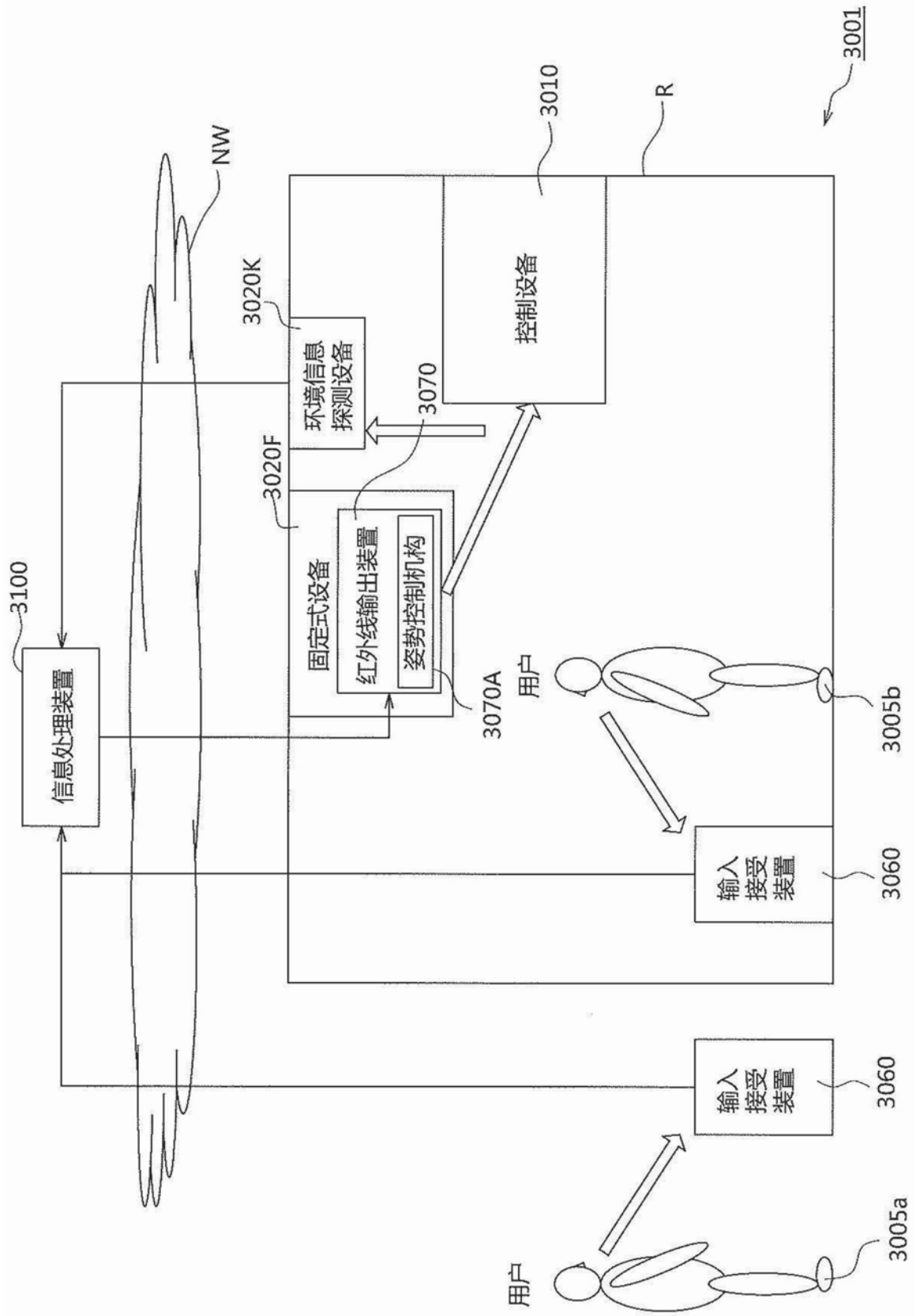


图51

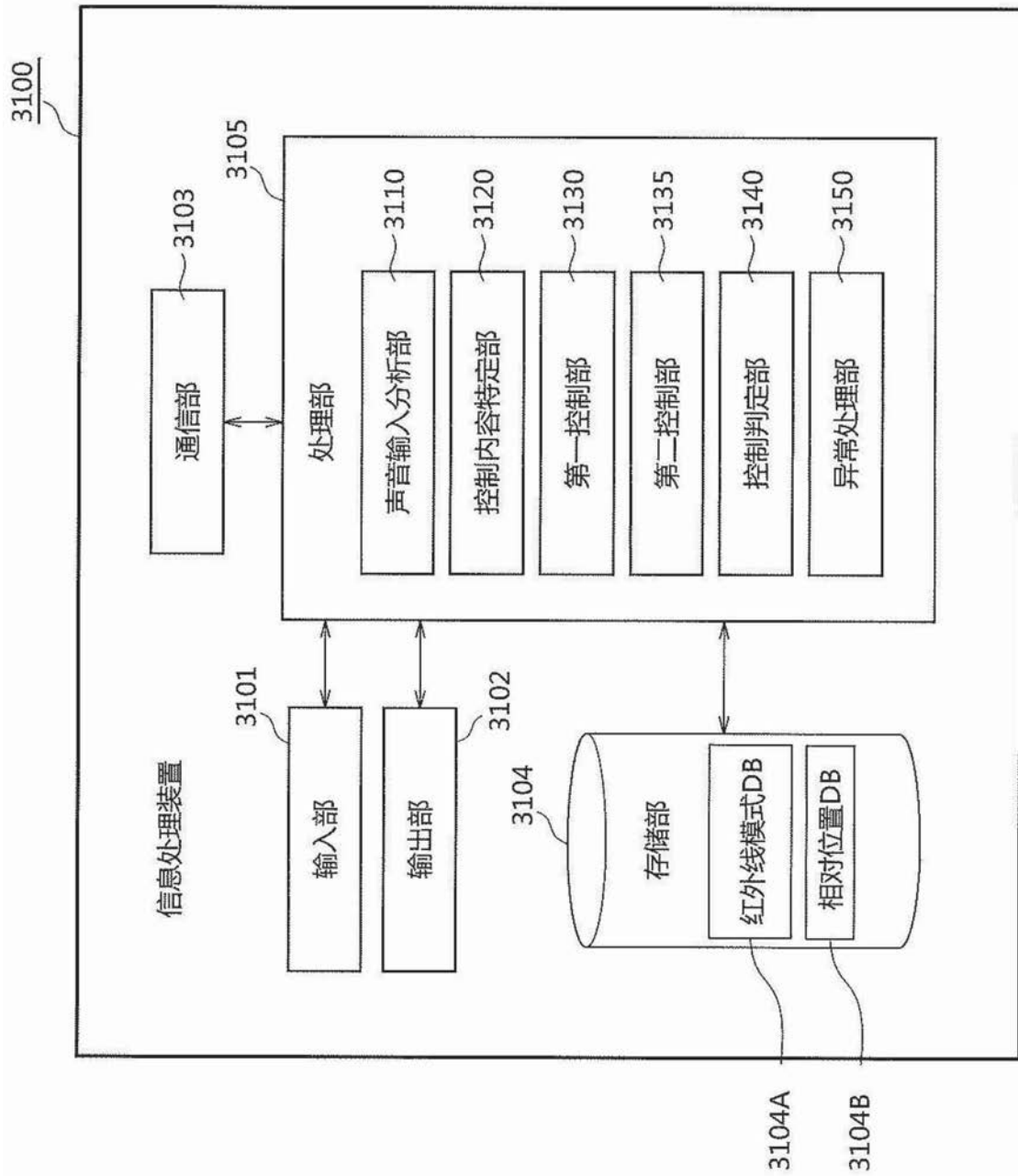


图52

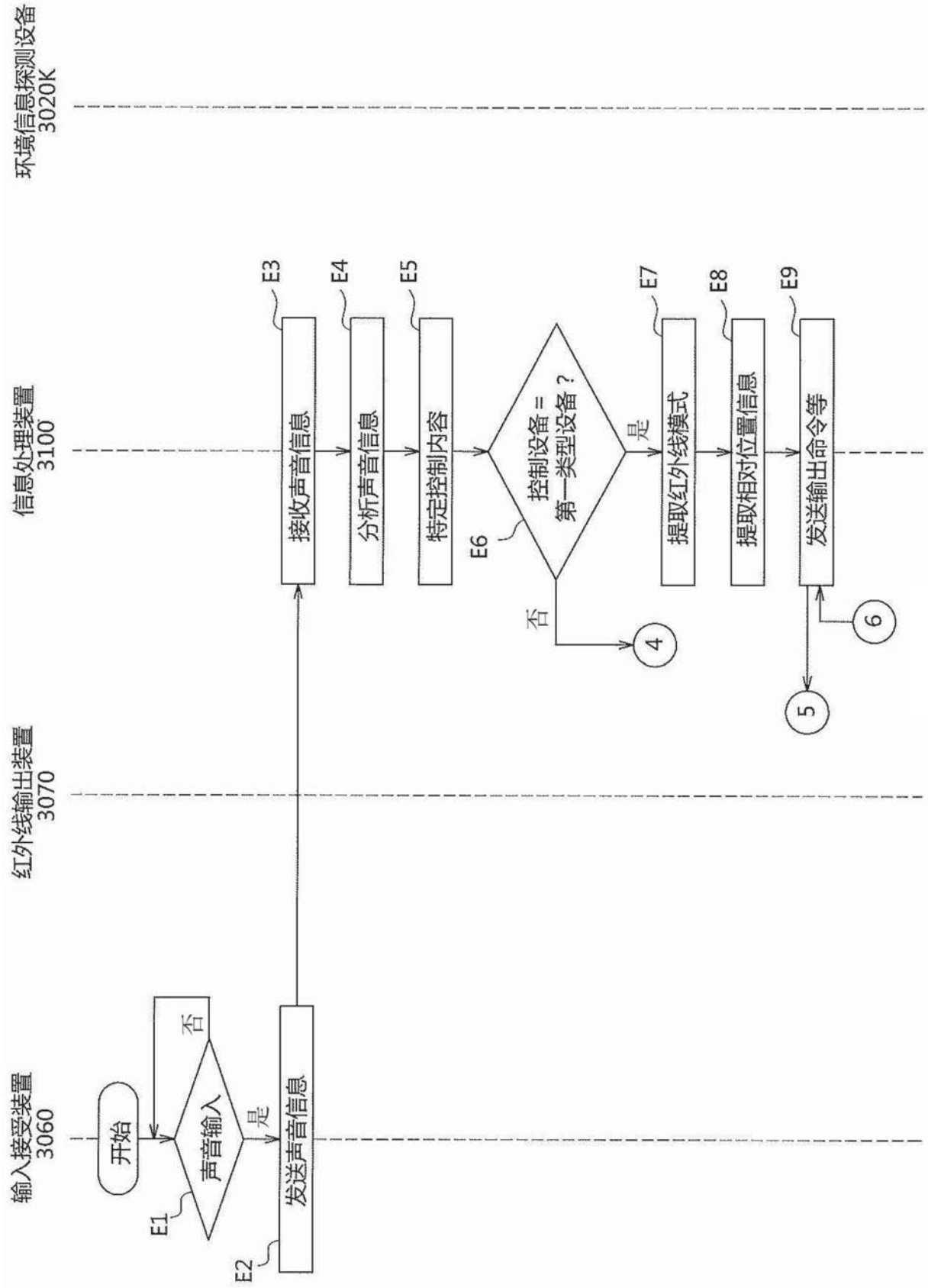


图53A

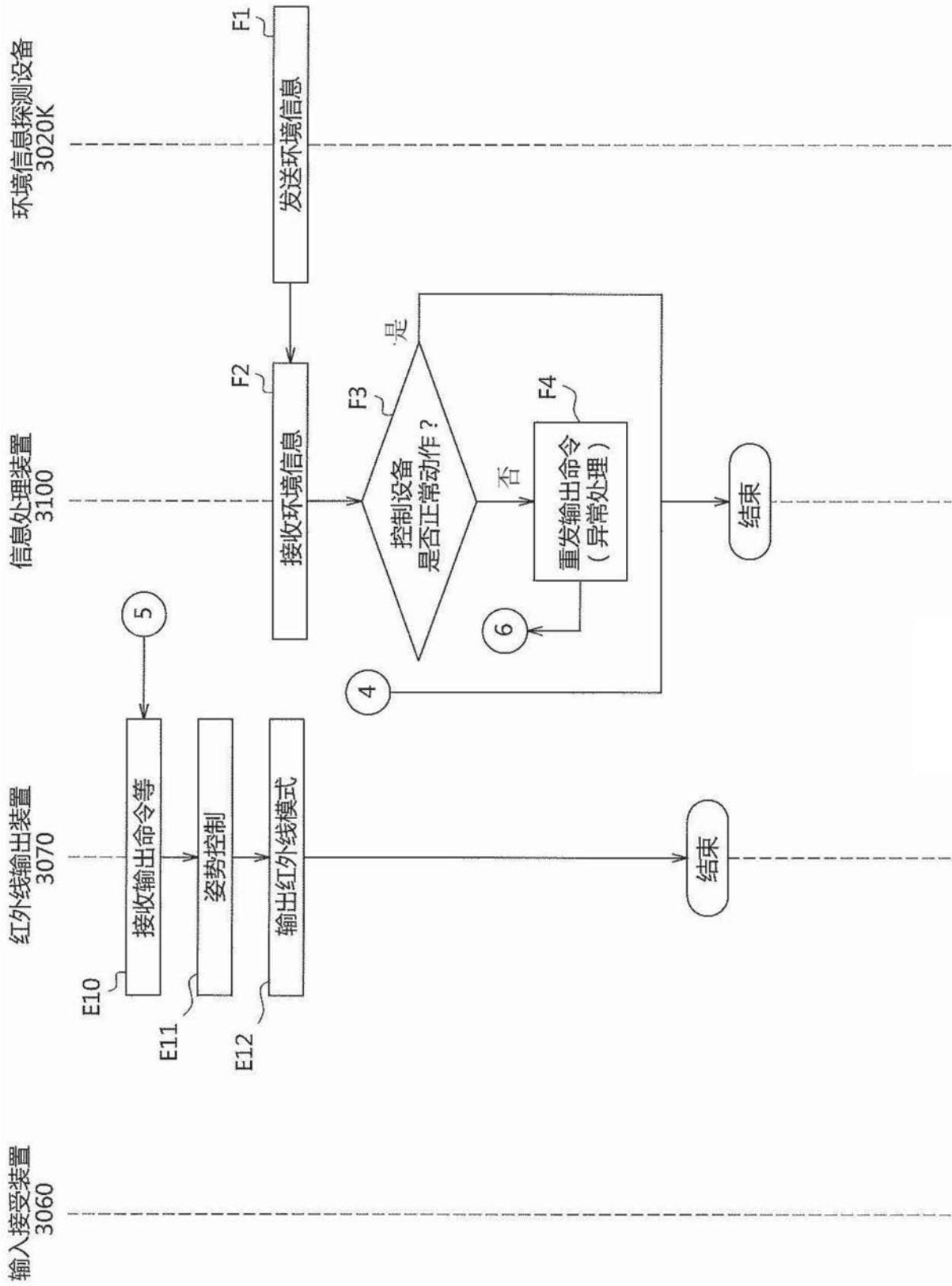


图53B

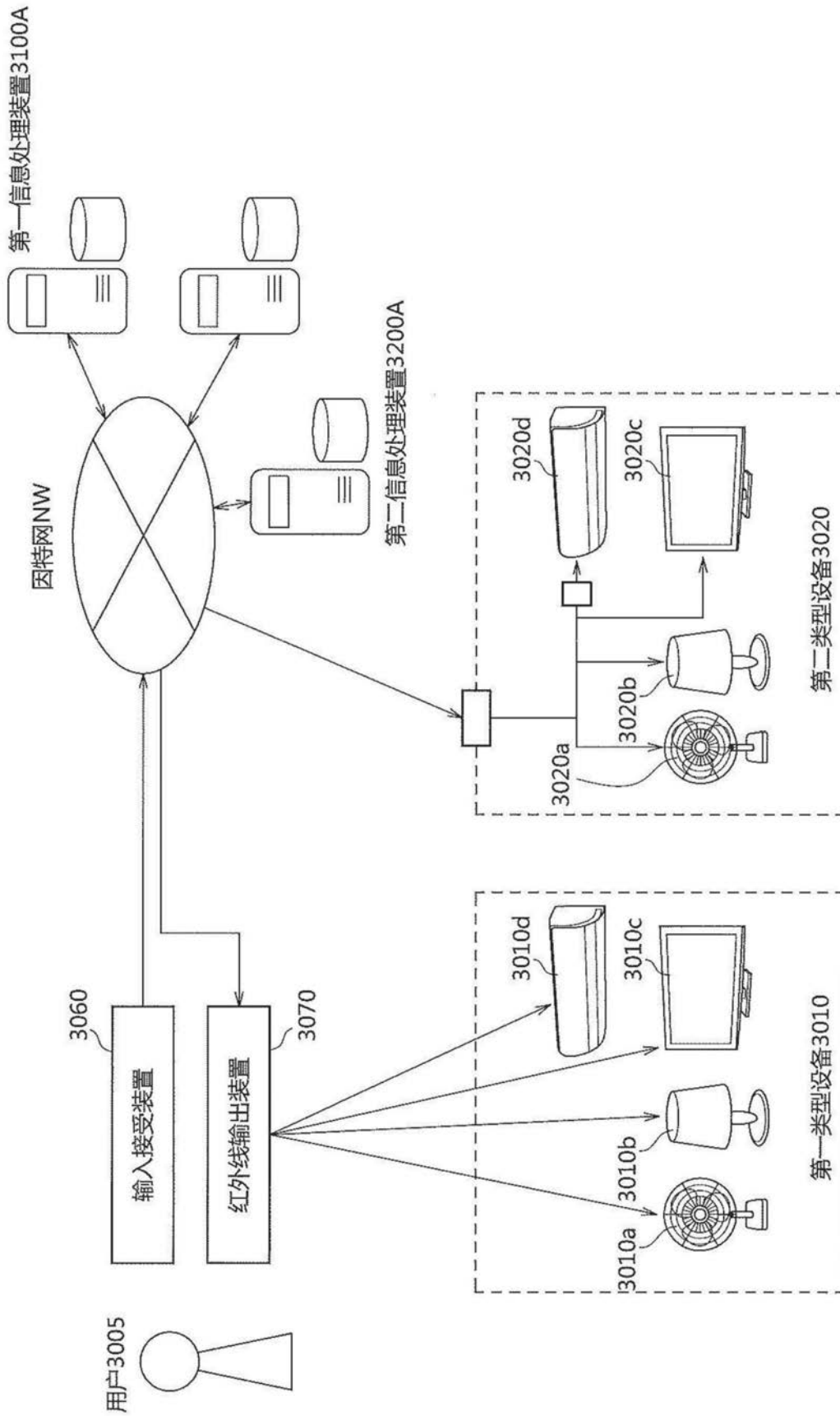


图54

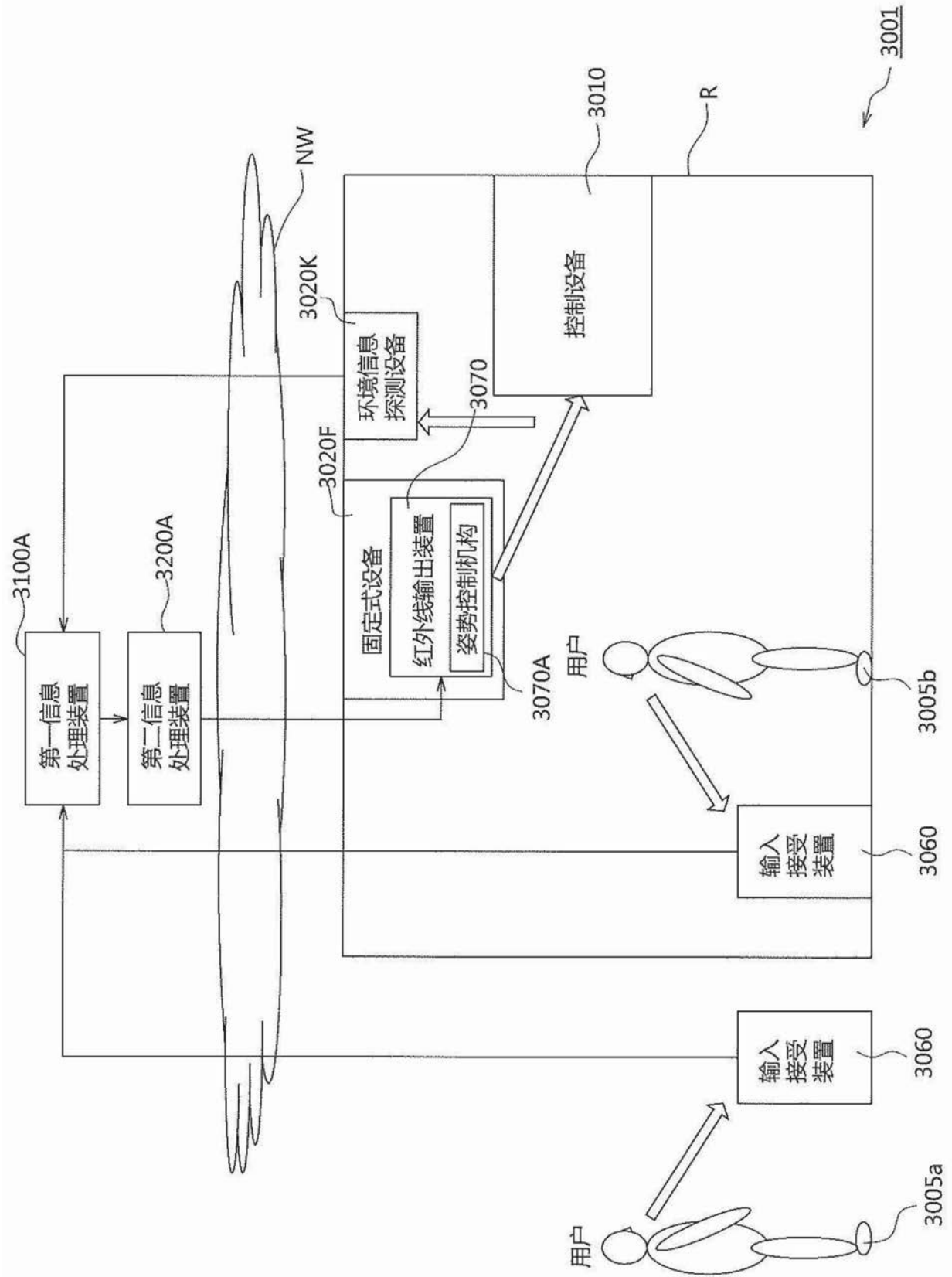


图55

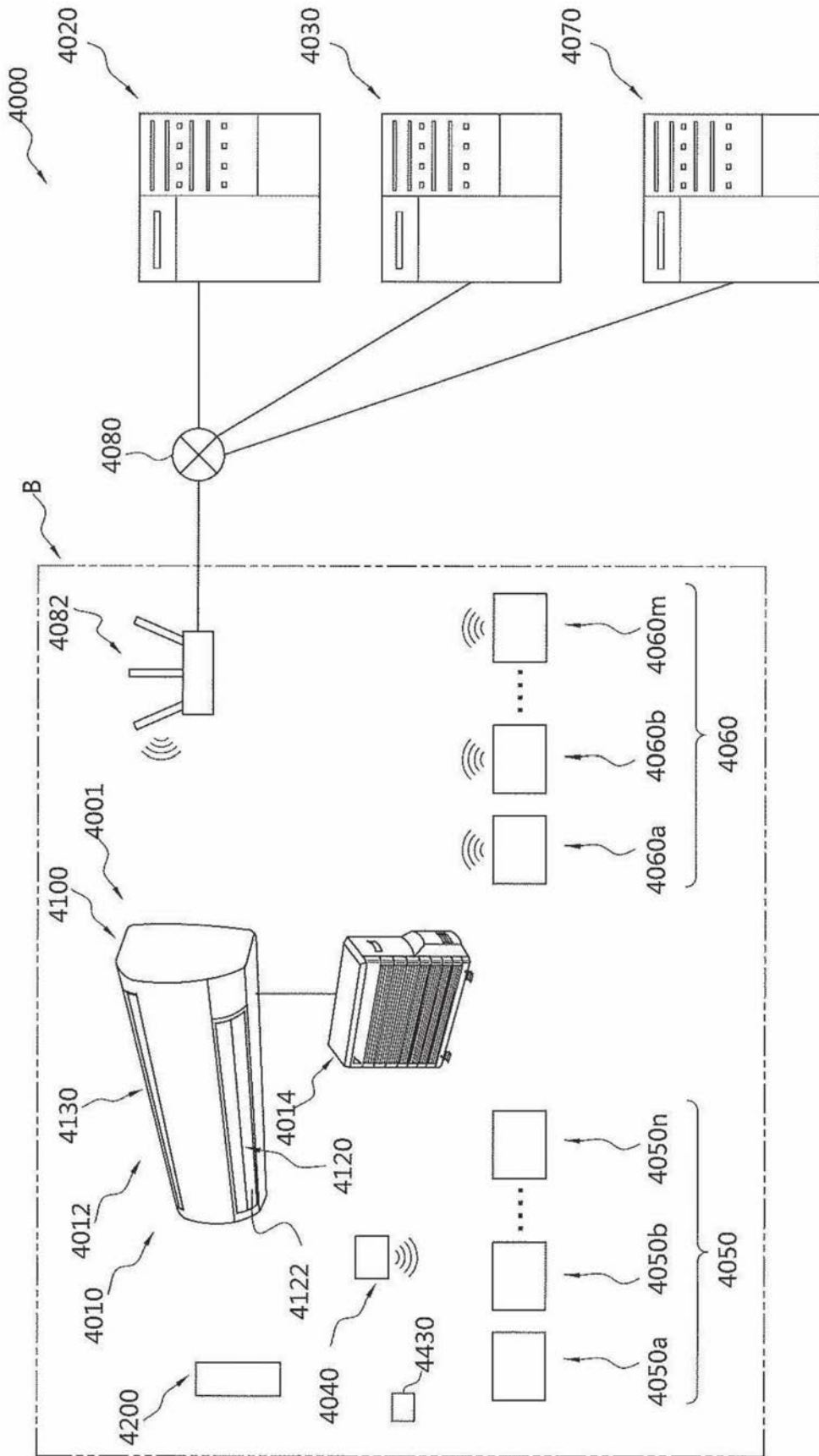


图56

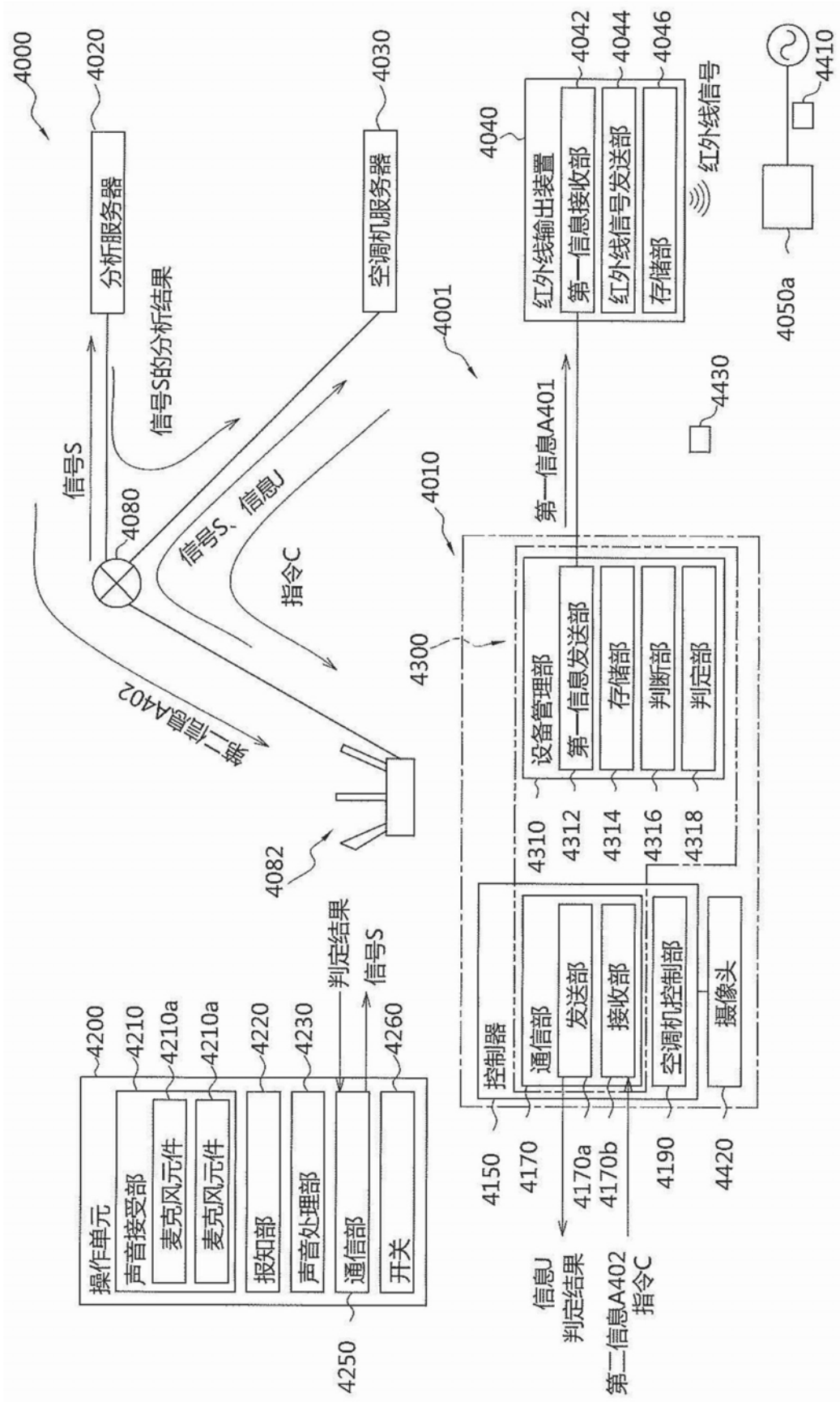


图57

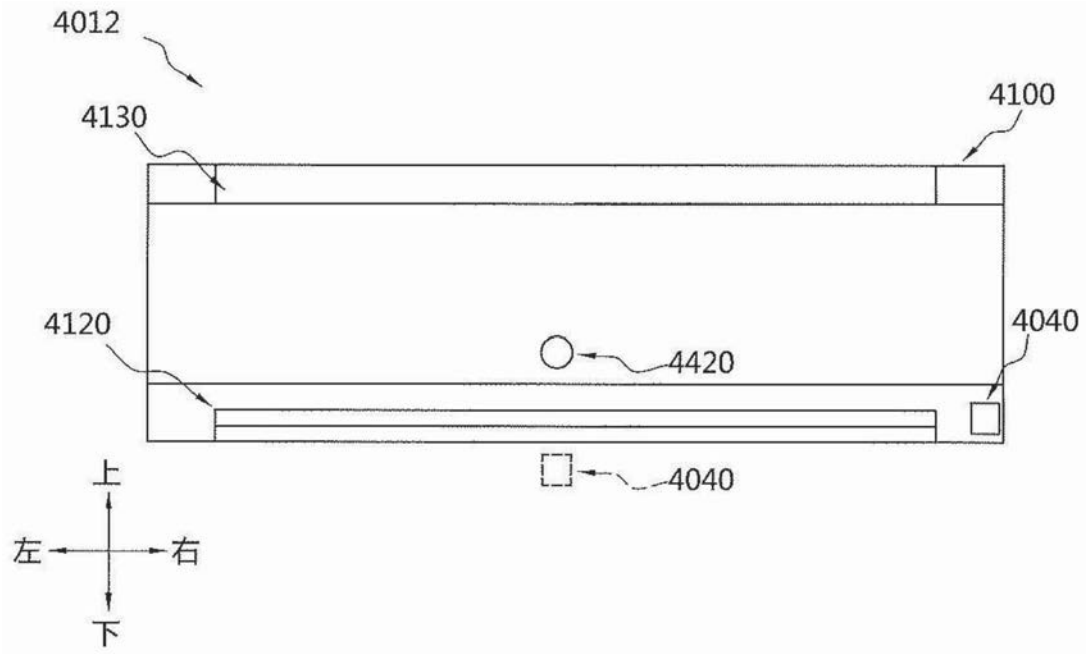


图58A

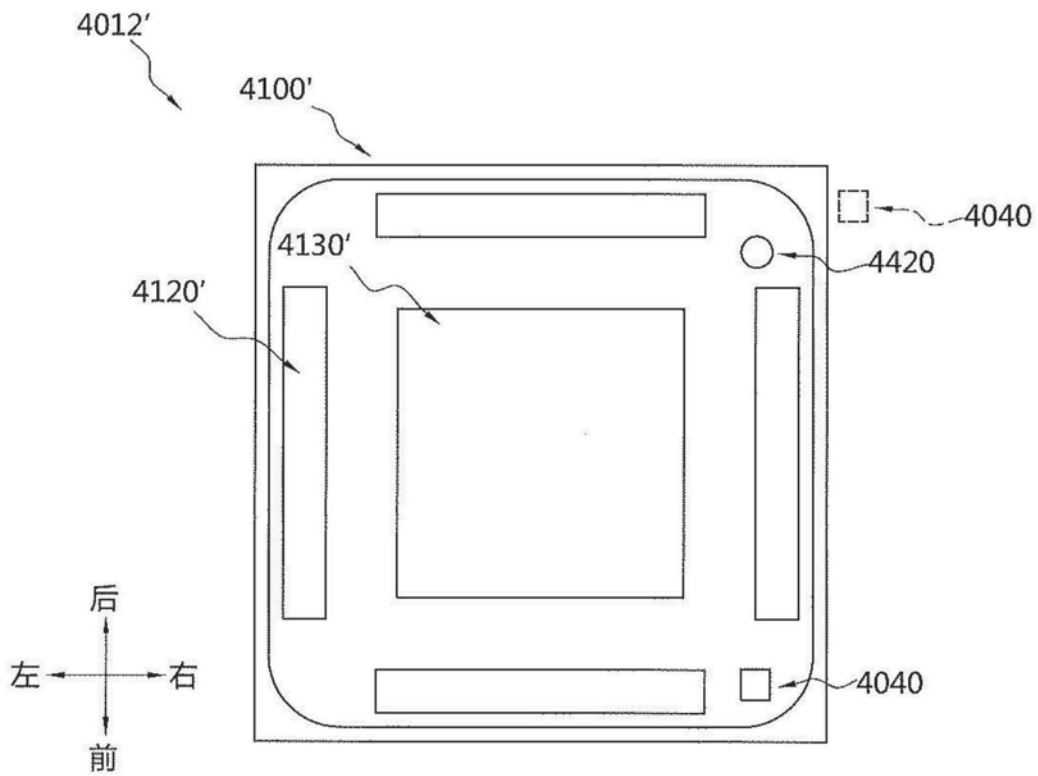


图58B

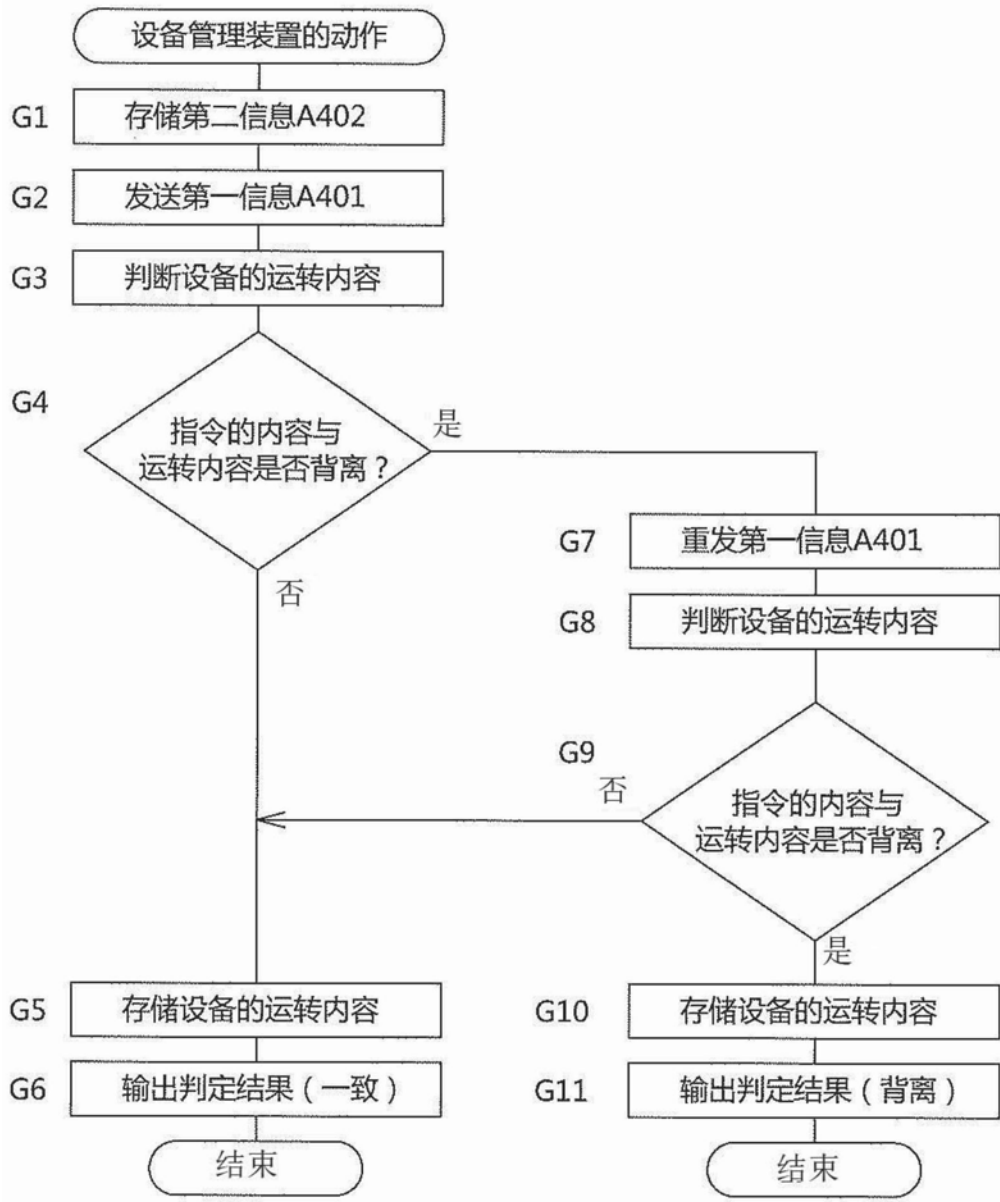


图59

设备识别符	指令内容	运转内容
1	运转/强	运转/强
2	运转	运转
⋮	⋮	⋮
N	停止	停止

图60

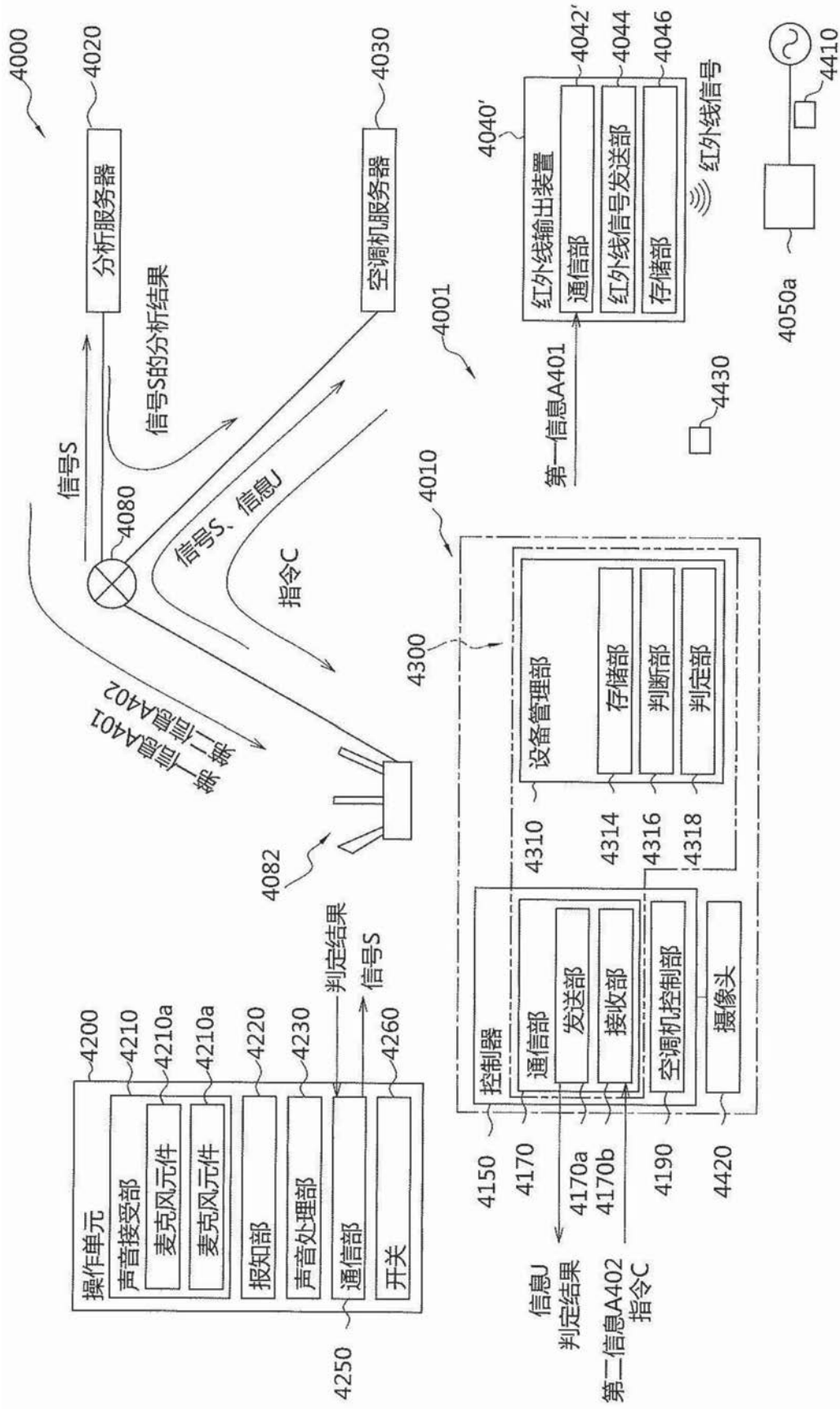


图61