



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104427715 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201410328032. 4

(22) 申请日 2014. 07. 10

(30) 优先权数据

2013-187135 2013. 09. 10 JP

(71) 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 小川兼人 谷川徹

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 高迪

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

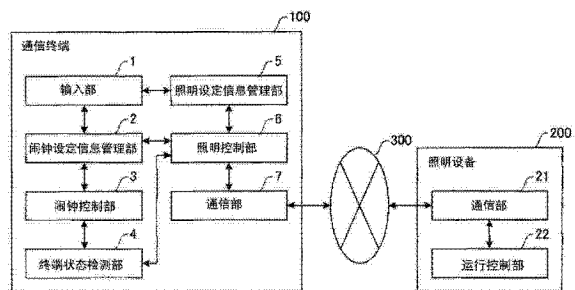
权利要求书4页 说明书28页 附图18页

(54) 发明名称

通信终端的控制方法、照明控制系统及照明设备

(57) 摘要

本申请提供一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法、照明控制系统及照明设备,能够简单地识别用户已睡醒并且控制用户睡醒后的照明设备。通信终端具有存储器及检测通信终端的运动的传感器,本控制方法使通信终端的计算机执行:将用于将照明设备设定为第1照明状态的第1照明设定信息和用于将照明设备设定为第2照明状态的第2照明设定信息保持在存储器中,在成为规定的照明开始时刻时,将与第1照明设定信息对应的第1控制信号发送给照明设备而将照明设备设定为第1照明状态,在经过了规定的照明开始时刻后由传感器检测到通信终端的运动时,将与第2照明设定信息对应的第2控制信号发送给照明设备而将照明设备设定为第2照明状态。



1. 一种控制方法,其通过经由网络对照明设备进行控制的通信终端来进行控制,所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器,

所述控制方法包括使所述通信终端的计算机执行的下述步骤:

将第 1 照明设定信息和第 2 照明设定信息保持在所述存储器中的步骤,所述第 1 照明设定信息用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态,所述第 2 照明设定信息用于将所述照明设备设定为与所述第 1 照明状态不同的第 2 照明状态,

在到了使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时,将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,将所述照明设备设定为所述第 1 照明状态的步骤,

在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,将所述照明设备设定为所述第 2 照明状态的步骤。

2. 如权利要求 1 所述的控制方法,

在过了所述规定的照明开始时刻前由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将所述第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备。

3. 如权利要求 2 所述的控制方法,

在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号,与到所述规定的照明开始时刻前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号相同。

4. 如权利要求 2 所述的控制方法,

在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号,与到所述规定的照明开始时刻前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号不同。

5. 如权利要求 1 所述的控制方法,

所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的照度,所述第 2 照明状态所示的第 2 照度比所述第 1 照明状态所示的第 1 照度更明亮。

6. 如权利要求 1 所述的控制方法,

所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的颜色,所述第 1 照明状态所示的第 1 颜色与所述第 2 照明状态所示的第 2 颜色不同。

7. 如权利要求 1 所述的控制方法,

所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的点灯模式,所述第 1 照明状态所示的第 1 点灯模式与所述第 2 照明状态所示的第 2 点灯模式不同。

8. 如权利要求 1 所述的控制方法,

在到所述规定的照明开始时刻前由所述通信终端检测到来电来信时,将所述第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,使所述照明设备以所述第 2 照度点灯。

9. 如权利要求 8 所述的控制方法,

所述通信终端搭载有消息应用或电话应用,

所述来电来信,包括基于所述消息应用的消息接收或基于所述电话应用的电话来电。

10. 如权利要求 1 所述的控制方法，
将闹钟设定信息保持在所述存储器中，所述闹钟设定信息表示输出闹钟铃声的时刻，
在所述通信终端接收到气象信息时，基于接收的所述气象信息来决定所述闹钟设定信息，

基于所述闹钟设定信息来决定所述照明开始时刻。

11. 如权利要求 1 所述的控制方法，
将闹钟设定信息保持在所述存储器中，所述闹钟设定信息表示输出闹钟铃声的时刻，
在所述通信终端接收到表示所述通信终端用户的日程的日程信息时，基于接收的所述日程信息来决定所述闹钟设定信息。

12. 如权利要求 5 所述的控制方法，
在所述通信终端接收到用电量信息或电费信息时，基于接收的所述用电量信息或所述电费信息来决定在所述通信终端中能够设定的所述第 2 照度的范围，所述用电量信息表示所述照明设备被设置的规定地域中的用电量，所述电费信息表示所述地域中的每个规定时间段的电费。

13. 如权利要求 6 所述的控制方法，
在所述通信终端接收到用电量信息或电费信息时，基于接收的所述用电量信息或所述电费信息来决定在所述通信终端中能够设定的所述第 2 颜色所对应的波长的范围，所述用电量信息表示所述照明设备被设置的规定地域中的用电量，所述电费信息表示所述地域中的每个规定时间段的电费。

14. 如权利要求 5 所述的控制方法，
所述通信终端具有计测从所述照明设备照射的光的照度的计测部，
基于由所述计测部计测的所述照度，决定在所述通信终端中能够设定的所述第 2 照度的范围。

15. 如权利要求 6 所述的控制方法，
所述通信终端具有计测从所述照明设备照射的光的照度的计测部，
基于由所述计测部计测的所述照度，决定在所述通信终端中能够设定的所述第 2 颜色所对应的波长的范围。

16. 如权利要求 1 所述的控制方法，
在所述通信终端接收到气象信息时，基于接收的所述气象信息，决定所述第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。

17. 如权利要求 1 所述的控制方法，
在所述通信终端接收到表示发生了地震的地震信息时，基于接收的所述地震信息，判别所述通信终端的运动是由所述用户引起的运动还是由地震引起的运动，

在判别为所述通信终端的运动是由地震引起的运动的情况下，将所述第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值，并将所述第 2 控制信号发送给所述照明设备。

18. 如权利要求 17 所述的控制方法，
将第 3 照明设定信息保持在所述存储器中，所述第 3 照明设定信息用于设定地震发生后所述照明设备对所述空间的照明状态，

所述第 3 照明设定信息包含所述照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值，

在判别为所述通信终端的运动是由地震引起的运动后检测到所述通信终端的运动的情况下，将与所述第 3 照明设定信息对应的第 3 控制信号发送给所述照明设备。

19. 如权利要求 1 ~ 18 中任一项所述的控制方法，

将第 4 照明设定信息保持在所述存储器中，所述第 4 照明设定信息用于设定所述用户就寝时所述照明设备对所述空间的照明状态，

所述第 4 照明设定信息包含所述照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值，

基于日志信息来决定所述用户的推荐就寝时刻，所述日志信息表示检测到所述通信终端的运动的时刻的履历，

在当前时刻为所述推荐就寝时刻时，将与所述第 4 照明设定信息对应的第 4 控制信号发送给所述照明设备。

20. 一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端，所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器，

所述通信终端包括使计算机执行下述动作的单元：

将第 1 照明设定信息和第 2 照明设定信息保持在所述存储器中的单元，所述第 1 照明设定信息用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态，所述第 2 照明设定信息用于将所述照明设备设定为与所述第 1 照明状态不同的第 2 照明状态；

在到使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时，将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，将所述照明设备设定为所述第 1 照明状态的单元；

在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时，将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，将所述照明设备设定为所述第 2 照明状态的单元。

21. 一种照明控制系统，具备照明设备和经由网络对所述照明设备进行控制的通信终端，

所述通信终端具有控制器、存储器及检测所述通信终端的运动的传感器，

所述存储器保持第 1 照明设定信息和第 2 照明设定信息，所述第 1 照明设定信息用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态，所述第 2 照明设定信息用于将所述照明设备设定为与所述第 1 照明状态不同的第 2 照明状态，

在到使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时，所述通信终端的控制器将与所述第 1 设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时，所述通信终端的控制器将与所述第 2 设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，

所述照明设备在接收到所述第 1 控制信号时以所述第 1 照明状态点灯，在接收到所述第 2 控制信号时以所述第 2 照明状态点灯。

22. 一种照明设备，与权利要求 21 所述的照明控制系统连接。

23. 一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法，

所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器，

所述控制方法包括使所述通信终端的计算机执行的下述步骤：

将第 1 设定信息和第 2 设定信息保持在所述存储器中的步骤，所述第 1 设定信息用于将从所述照明设备照射的光的照度设定为第 1 照度，所述第 2 设定信息用于将从所述照明设备照射的光的照度设定为比所述第 1 照度更明亮的第 2 照度，

在到使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时，将与所述第 1 设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，来使所述照明设备以所述第 1 照度点灯的步骤，

在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时，将与所述第 2 设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备，使从所述照明设备照射的光的照度从所述第 1 照度变更为所述第 2 照度的步骤。

通信终端的控制方法、照明控制系统及照明设备

技术领域

[0001] 本申请涉及经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法、照明控制系统及照明设备。

背景技术

[0002] 以往提出了在起床时对照明设备的照明进行控制的技术。

[0003] 例如,在专利文献 1 的照明装置中,设定起床预定时刻、起床时的照明的开始时刻、照度以及最大照度的到达时刻,并且在起床时逐渐提高照明的照度,从而使人舒适地醒来。

[0004] 专利文献 1:日本特开 2007-294143 号公报

发明内容

[0005] 但是,上述专利文献 1 还需要进一步的改善。

[0006] 为了解决上述课题,本申请涉及一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法,所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器,所述控制方法包括使所述通信终端的计算机执行下述步骤:将用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态的第 1 照明设定信息和用于将所述照明设备设定为与所述第 1 照明状态不同的第 2 照明状态的第 2 照明设定信息保持在所述存储器中的步骤,在到使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时,将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备而将所述照明设备设定为所述第 1 照明状态的步骤,在过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备而将所述照明设备设定为所述第 2 照明状态的步骤。

[0007] 根据本申请的方式,实现了进一步的改善。

附图说明

[0008] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 中的照明控制系统的构成的图。

[0009] 图 2 是用于说明本发明的实施方式 1 中的通信终端的动作的流程图。

[0010] 图 3 是表示用于设定第 2 照明设定信息的照明设定画面的一例的图。

[0011] 图 4 是表示照明模式设定画面的一例的图。

[0012] 图 5 是表示闹钟(alarm)设定画面的一例的图。

[0013] 图 6 是表示本发明的实施方式 2 中的照明控制系统的构成的图。

[0014] 图 7 是表示本发明的实施方式 3 中的照明控制系统的构成的图。

[0015] 图 8 是表示本发明的实施方式 4 中的照明控制系统的构成的图。

[0016] 图 9 是表示本发明的实施方式 5 中的照明控制系统的构成的图。

[0017] 图 10 是表示本发明的实施方式 6 中的照明控制系统的构成的图。

- [0018] 图 11 是表示本发明的实施方式 7 中的照明控制系统的构成的图。
[0019] 图 12 是表示本发明的实施方式 8 中的照明控制系统的构成的图。
[0020] 图 13 是表示本发明的实施方式 9 中的照明控制系统的构成的图。
[0021] 图 14 是表示本发明的实施方式 10 中的照明控制系统的构成的图。
[0022] 图 15 是表示本发明的实施方式 11 中的照明控制系统的构成的图。
[0023] 图 16 是表示本发明的实施方式 12 中的照明控制系统的构成的图。
[0024] 图 17 是表示本发明的实施方式 13 中的照明控制系统的构成的图。
[0025] 图 18 是表示本发明的实施方式 14 中的照明控制系统的构成的图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1 输入部；2、11、12 闹钟设定信息管理部；3 闹钟控制部；4 终端状态检测部；5、10 照明设定信息管理部；6 照明控制部；7 通信部；8 照明设定项目决定部；9 照度计测部；13 用户识别信息取得部；21 通信部；22 运行控制部；41 电力信息管理部；42 通信部；43 气象信息管理部；45 日程信息管理部；46 用户识别信息管理部；47 地震信息管理部；48 终端状态管理部；49 就寝时刻决定部；51 人物状态检测部；52 通信部；100 通信终端；200 照明设备；200a 第 1 照明设备；200b 第 2 照明设备；300 网络；400、401、403、404、405、406、407 服务器；500 人物检测装置。

具体实施方式

[0028] (得到本申请的发明的各方式的过程)

[0029] 首先,说明本申请的发明人在做出本申请的各方式的发明的过程中进行了研究的事项。

[0030] 本申请的发明人认为,睡醒前的适合于觉醒的照度与睡醒后的适当的照度在不同用户间不是一律的存在差异。特别是,后者的睡醒后的适当的照度根据用户的喜好或状态而不同。

[0031] 在专利文献 1 的照明装置中,用户能够设定睡醒前的照度,但是并未考虑适当地设定睡醒后的照度。此外,在专利文献 1 的照明装置中,由于无法简单地识别用户的睡醒,所以需要由用户自己进行设定,存在对睡醒后的适当的照度的设定要花费人工的课题。

[0032] 鉴于以上的研究,本申请的发明人构想到以下记载的各实施方式的发明。

[0033] 即,本申请的一个方式是一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法,所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器,

[0034] 所述控制方法包括使所述通信终端的计算机执行下述步骤:

[0035] 将用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态的第 1 照明设定信息和用于将所述照明设备设定为与所述第 1 照明状态不同的第 2 照明状态的第 2 照明设定信息保持在所述存储器中的步骤,

[0036] 在成为使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时,将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,来将所述照明设备设定为所述第 1 照明状态的步骤,

[0037] 在经过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,来

将所述照明设备设定为所述第 2 照明状态的步骤。

[0038] 根据上述方式,在成为所述照明设备的照明开始时刻时,所述照明设备成为第 1 照明状态。

[0039] 例如,在成为用户预定早晨睡醒的时刻之前时,稍暗地点亮照明设备。然后,在用户手拿通信终端(例如智能手机)等、通过所述通信终端的运动判断出用户开始了活动时,所述照明设备成为所述第 2 照明状态(例如通常的明亮度)。

[0040] 因此,能够简单地识别出用户已睡醒,不仅能够控制用户睡醒前的照明状态,还能够适当且简单地控制用户睡醒后的照明状态。

[0041] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。另外,以下的实施方式只是将本发明具体化的一例,并非限定本发明的技术范围。

[0042] (实施方式 1)

[0043] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 中的照明控制系统的构成的图。图 1 所示的照明控制系统具备通信终端 100 及照明设备 200。照明设备 200 照射用户就寝的空间。通信终端 100 对照明设备 200 进行控制。

[0044] 通信终端 100 经由网络 300 与照明设备 200 可通信地连接。网络 300 例如是因特网。另外,在此通信终端 100 与照明设备 200 经由网络 300 相互可通信地连接,但是本发明不限于此。通信终端 100 和照明设备 200 也可以通过无线 LAN(局域网:Local Area Network) 或有线 LAN 连接,还可以通过红外线通信等无线通信连接。

[0045] 通信终端 100 例如由便携电话、智能手机、平板型计算机或者 PDA(个人数字助手:Personal DataAssistance) 等构成。通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。

[0046] 输入部 1 例如由触摸板或操作键(key) 等构成,接受用户对信息的输入。

[0047] 闹钟设定信息管理部 2 保持并管理表示输出闹钟铃声的时刻的闹钟设定信息。用户经由输入部 1 输入要起床的时刻。闹钟设定信息管理部 2 将经由输入部 1 输入的用户起床时刻作为闹钟设定信息而保持。

[0048] 闹钟控制部 3 基于由闹钟设定信息管理部 2 保持的闹钟设定信息输出闹钟铃声。即,闹钟控制部 3 在当前时刻为由闹钟设定信息示出的用户的起床时刻时,输出闹钟铃声。

[0049] 终端状态检测部 4 例如由计测通信终端 100 的方位角、倾斜角及旋转角的倾斜传感器构成,检测通信终端 100 的运动。

[0050] 照明设定信息管理部 5 保持并管理第 1 照明设定信息和第 2 照明设定信息,上述第 1 照明设定信息用于设定用户醒来前照明设备 200 对用户就寝的空间的照明状态,上述第 2 照明设定信息用于设定用户醒来后照明设备 200 对空间的照明状态。第 1 照明设定信息例如包含能够使用户醒来的最大照度值。此外,第 1 照明设定信息例如也可以包含能够使用户醒来的唤醒波长。此外,第 2 照明设定信息包含照明设备 200 的照度、波长及点灯模式(pattern) 中的至少一个的设定值。

[0051] 照明控制部 6 基于由闹钟设定信息管理部 2 保持的闹钟设定信息,决定照明开始时刻。照明控制部 6 将由闹钟设定信息示出的用户的起床时刻的规定时间(例如 1 小时)前的时刻决定为照明开始时刻。

[0052] 在当前时刻为照明开始时刻时,照明控制部 6 生成基于第 1 照明设定信息的控制

信号,并将生成的控制信号经由通信部 7 发送给照明设备 200。基于第 1 照明设定信息的控制信号是使照明设备 200 的照度逐渐变化(例如增加)的控制信号、或者是使照明设备 200 的波长逐渐变化的控制信号。此外,在由终端状态检测部 4 检测到通信终端的运动时,照明控制部 6 制作基于第 2 照明设定信息的控制信号,并将生成的控制信号经由通信部 7 发送给照明设备 200。在由终端状态检测部 4 检测到通信终端的运动时,照明控制部 6 将下述的控制信号发送给照明设备 200,所述控制信号用于将照明设备 200 的照明状态设定为第 2 照明设定信息所包含的设定值。

[0053] 通信部 7 将信息发送给照明设备 200,并且从照明设备 200 接收信息。通信部 7 将由照明控制部 6 生成的控制信号发送给照明设备 200。

[0054] 另外,在本实施方式中,输入部 1 接受用户对起床时刻的输入,闹钟设定信息管理部 2 将经由输入部 1 输入的用户起床时刻作为闹钟设定信息保持,照明控制部 6 基于由闹钟设定信息管理部 2 保持的闹钟设定信息,决定照明开始时刻,但是本发明不限于此。也可以是,输入部 1 接受用户对起床时刻的输入,照明控制部 6 基于由输入部 1 接受的起床时刻,决定照明开始时刻。这种情况下,通信终端 100 也可以不具备闹钟设定信息管理部 2 及闹钟控制部 3。

[0055] 照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。

[0056] 通信部 21 接收由通信终端 100 发送的控制信号。

[0057] 运行控制部 22 基于由通信部 21 接收的控制信号,对照明设备 200 的运行进行控制。运行控制部 22 基于由通信部 21 接收的控制信号,例如使 LED(发光二极管)等光源点灯或熄灯。在接收到基于第 1 照明设定信息的控制信号的情况下,运行控制部 22 使照明设备 200 的照度逐渐变化(例如增加)、或者使照明设备 200 的波长逐渐变化。此外,在接收到基于第 2 照明设定信息的控制信号的情况下,运行控制部 22 根据由控制信号示出的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值,对照明设备 200 的运行进行控制。

[0058] 另外,本实施方式中的照明控制系统具备通信终端 100 及照明设备 200,但是本发明不限于此,除了通信终端 100 及照明设备 200 之外,也可以具备与通信终端 100 可通信地连接的服务器。这种情况下,服务器可以具备图 1 所示的闹钟设定信息管理部 2、照明设定信息管理部 5 及照明控制部 6,通信终端 100 可以不具备闹钟设定信息管理部 2、照明设定信息管理部 5 及照明控制部 6。

[0059] 此外,本实施方式中的照明控制系统具备 1 个照明设备 200,但是本发明不限于此,也可以具备多个照明设备 200。这种情况下,通信终端 100 向多个照明设备 200 发送控制信号。

[0060] 接下来,说明图 1 所示的通信终端 100 的动作。

[0061] 图 2 是用于说明本发明的实施方式 1 中的通信终端的动作的流程图。

[0062] 首先,在步骤 S1 中,照明设定信息管理部 5 保持第 1 照明设定信息及第 2 照明设定信息。在此,输入部 1 接受用户对第 1 照明设定信息及第 2 照明设定信息的输入。照明设定信息管理部 5 保持由输入部 1 接受的第 1 照明设定信息及第 2 照明设定信息。

[0063] 图 3 是表示用于设定第 2 照明设定信息的照明设定画面的一例的图。图 3 所示的照明设定画面 600 具备:开启按钮(button)601、关闭按钮 602、明亮度调节滑钮 603、颜色调整滑钮 604、浓淡调整滑钮 605、调色按钮 606、照明模式(mode)按钮 607、唤醒设定按钮

608 及设定对象照明选择按钮 609。

[0064] 开启按钮 601 是用于开启照明设备 200 的按钮。若开启按钮 601 被按下（触碰），则照明控制部 6 将用于使照明设备 200 点灯的控制信号发送给照明设备 200。

[0065] 关闭按钮 602 是用于关闭照明设备 200 的按钮。若关闭按钮 602 被按下（触碰），则照明控制部 6 将用于使照明设备 200 熄灯的控制信号发送给照明设备 200。

[0066] 明亮度调节滑钮 603 是用于调节来自照明设备 200 的光的明亮度（照度）的滑钮。若明亮度调节滑钮 603 被移动，则照明设定信息管理部 5 将与明亮度调节滑钮 603 的移动位置相应的光的照度作为第 2 照明设定信息保持。另外，能够通过输入部 1 设定的光的照度的范围是以照明设备 200 的最大照度为 100% 时 0 ~ 100% 的范围。

[0067] 此外，光的明亮度的调整不限于与明亮度调整滑钮 603 的移动位置相应地调整的方法，例如也可以是能够由搭载于通信终端 100 的倾斜传感器取得的方位角、倾斜角或旋转角的值相应地调整的方法。

[0068] 颜色调整滑钮 604 是用于调节来自照明设备 200 的光的颜色（波长）的滑钮。若颜色调整滑钮 604 被移动，则照明设定信息管理部 5 将与颜色调整滑钮 604 的移动位置相应的光的波长作为第 2 照明设定信息保持。

[0069] 另外，光的颜色的调整不限于与颜色调整滑钮 604 的移动位置相应地调整的方法，例如也可以是能够由搭载于通信终端 100 的倾斜传感器取得的方位角、倾斜角或旋转角的值相应地调整的方法。

[0070] 浓淡调整滑钮 605 是用于调节照明设备 200 的光的浓淡（波长）的滑钮。若浓淡调整滑钮 605 被移动，则照明设定信息管理部 5 将与浓淡调整滑钮 605 的移动位置相应的光的波长作为第 2 照明设定信息保持。另外，通过调节光的颜色和浓淡，光的波长发生变化。此外，能够通过输入部 1 设定的光的波长的范围是从对应于紫色的波长（例如 380nm）到对应于红色的波长（例如 800nm）的范围。

[0071] 另外，光的浓淡的调整不限于与浓淡调整滑钮 605 的移动位置相应地调整的方法，例如也可以是能够由搭载于通信终端 100 的倾斜传感器取得的方位角、倾斜角或旋转角的值相应地调整的方法。

[0072] 调色按钮 606 是用于以预先设定的规定颜色（波长）来照射的按钮。若调色按钮 606 被按下（触碰），则照明控制部 6 将用于使照明设备 200 以预先设定的规定颜色（波长）进行照射的控制信号发送给照明设备 200。另外，在图 3 中，若调色按钮 606 被选择，则用于以具有舒缓效果的波长的光进行照射的控制信号被发送给照明设备 200。

[0073] 照明模式按钮 607 是用于以与预先设定的照明模式相应的光来进行照射的按钮。若照明模式按钮 607 被按下（触碰），则显示照明模式设定画面。

[0074] 图 4 是表示照明模式设定画面的一例的图。如图 4 所示，照明模式设定画面 610 包括用于从与用户的状况相应的多个照明模式中选择期望的照明模式的选择图像 611。在选择图像 611 中显示多个照明模式，用户从显示的多个照明模式中按下（触碰）期望的照明模式。例如，在图 4 所示的选择图像 611 中，显示了“读书·家务”、“电视·因特网”、“用餐”、“放松 (relax)”及“提神 (refresh)”这样的照明模式，预先存储与这些照明模式相应的照度及波长的设定值。若照明模式被选择，则照明设定信息管理部 5 将与选择的照明模式相应的光的照度及波长作为第 2 照明设定信息保持。

[0075] 另外,这些照明模式的名称和与照明模式相应的照度及波长的设定值也可以由用户预先设定。

[0076] 回到图 3,唤醒设定按钮 608 是用于设定用户要起床的时刻的按钮。若唤醒设定按钮 608 被按下(触碰),则显示闹钟设定画面。

[0077] 设定对象照明选择按钮 609 是用于选择作为输入照明设定信息的对象的照明设备的按钮。若设定对象照明选择按钮 609 被按下(触碰),则与按下的设定对象照明选择按钮 609 关联的照明设备被选择为设定对象。

[0078] 另外,设定对象照明选择按钮 609 的选择方法不限于按下(触碰)设定对象照明选择按钮 609 的方法,例如也可以是与能够由搭载于通信终端 100 的倾斜传感器取得的方位角、倾斜角或旋转角的值相应地选择的方法。

[0079] 此外,设定对象照明选择按钮 609 显示作为能够从照明设定画面对设定进行操作的照明设备进行了预先登记(register)的照明设备的数量,在图 3 的例子中,作为能够从照明设定画面对设定进行操作的照明设备登记有 3 个照明设备,显示有 3 个设定对象照明选择按钮 609。

[0080] 在此,也可以对设定对象照明选择按钮 609 分别登记用户期望的名称或图像,并且将登记的名称或图像与设定对象照明选择按钮 609 进行关联而显示。

[0081] 此外,设定对象照明选择按钮 609 的配置位置例如可以是,通过将设定对象照明选择按钮 609 按下(触碰)规定时间(例如 3 秒)后,在持续按下的同时移动设定对象照明选择按钮 609,从而使设定对象照明选择按钮 609 移动到用户期望的配置位置。

[0082] 此外,例如也可以通过将多个设定对象照明选择按钮 609 连续按下(触碰)规定时间(例如 2 秒),从而同时选择多个设定对象照明选择按钮 609,一并设定关于多个照明设备的照明设定信息。

[0083] 另外,第 1 照明设定信息也可以使用与图 3 及图 4 同样的设定画面来进行设定。

[0084] 图 5 是表示闹钟设定画面的一例的图。如图 5 所示,闹钟设定画面 620 包括用于输入用户要起床的时刻的起床时刻输入图像 621。在起床时刻输入图像 621 中显示起床时刻,用户输入期望的起床时刻。若起床时刻被输入且设定按钮 622 被按下(触碰),则闹钟设定信息管理部 2 将输入的起床时刻作为闹钟设定信息而保持。此外,若取消按钮 623 被按下(触碰),则起床时刻的输入被取消,显示图 3 所示的照明设定画面 600。

[0085] 另外,虽然未图示,用户还能够输入最大照度值、即第 1 照明设定信息。照明设定信息管理部 5 将输入的最大照度值作为第 1 照明设定信息保持。照明设定信息管理部 5 也可以将预先决定的最大照度值作为第 1 照明设定信息而保持。

[0086] 回到图 2,在步骤 S2 中,照明控制部 6 判断闹钟设定信息管理部 2 中是否保持着闹钟设定信息。在此,判断为未保持闹钟设定信息的情况下(步骤 S2:否),成为待机状态并反复进行步骤 S2 的处理,直到保持了闹钟设定信息。

[0087] 另一方面,判断为保持着闹钟设定信息的情况下(步骤 S2:是),在步骤 S3 中,照明控制部 6 基于闹钟设定信息决定照明开始时刻。照明控制部 6 将由闹钟设定信息示出的用户的起床时刻的规定时间(例如 1 小时)前的时刻决定为照明开始时刻。被决定的照明开始时刻存储在未图示的存储器中。规定时间是来自照明设备 200 的光的照度值从 0 到达最大照度值为止的时间。另外,规定时间可以是预先决定的值,也可以由用户设定。

[0088] 此外,照明控制部 6 也可以将由闹钟设定信息示出的起床时刻决定为照明开始时刻。此外,照明控制部 6 也可以基于与网络连接的电子设备的自动启动设定信息来决定。例如,将从空调的电源接通(ON)计时器启动时刻起经过了规定时间的时刻决定为照明开始时刻。这种情况下,不需要在步骤 S2 中判断是否保持着闹钟设定信息。此外,也可以由用户预先设定照明开始时刻本身。这种情况下,不需要判断是否保持着闹钟设定信息(步骤 S2),也不需要再决定照明开始时刻(步骤 S3)。

[0089] 接着,在步骤 S4 中,照明控制部 6 判断当前时刻是否与照明开始时刻一致。通信终端 100 具有时钟功能,所以照明控制部 6 能够获取当前时刻。在此,判断为当前时刻与照明开始时刻不一致的情况下(步骤 S4:否),在步骤 S5 中,照明控制部 6 判断是否由终端状态检测部 4 检测到了通信终端 100 的运动。

[0090] 在此,说明由终端状态检测部 4 检测的通信终端 100 的运动。终端状态检测部 4 检测起因于用户动作的通信终端 100 的运动。起因于用户动作的通信终端 100 的运动是指,例如用户将通信终端 100 拿起时的通信终端 100 的运动、或者用户对通信终端 100 进行操作时的通信终端 100 的运动。通信终端 100 具有用于通过振动来报知来电的振动功能。因此,终端状态检测部 4 需要对起因于用户动作的通信终端 100 的运动与由振动功能引起的振动进行区别而检测。

[0091] 表示起因于用户动作的通信终端 100 的运动的运动数据以及由振动功能引起的振动模式(pattern)数据,例如通过方位角、倾斜角及旋转角的值在规定期间内的数值变化履历来表示,该方位角、倾斜角及旋转角的值能够由搭载于通信终端 100 的倾斜传感器取得。或者,表示起因于用户动作的通信终端 100 的运动的运动数据以及由振动功能引起的振动模式数据,通过方位角、倾斜角及旋转角的值在规定期间内的数值变化履历来表示,该方位角、倾斜角及旋转角的值能够通过将能够由搭载于通信终端 100 的地磁传感器和加速度传感器获得的值组合来计算。

[0092] 关于起因于用户动作的通信终端 100 的运动的判定方法,通信终端 100 例如预先保存在通信终端 100 上动作的振动功能的规定数量的振动模式数据。并且,终端状态检测部 4 判断表示在规定的定时发生的通信终端 100 的运动的运动数据与预先保存在通信终端 100 中的振动模式数据的一致程度是否为规定的阈值以下。终端状态检测部 4 在一致程度为规定的阈值以下的情况下,判定为通信终端 100 的运动是起因于用户动作的通信终端 100 的运动。

[0093] 此外,通信终端 100 例如预先接受与用户日常进行的通信终端 100 的运动对应的规定数量的运动数据的输入,并将接受的通信终端 100 的运动数据存储到通信终端 100。然后,终端状态检测部 4 判断表示在规定的定时发生的通信终端 100 的运动的运动数据与通信终端 100 中存储的运动数据的一致程度是否为规定的阈值以上。终端状态检测部 4 在一致程度为规定的阈值以上的情况下,判定为通信终端 100 的运动是起因于用户动作的通信终端 100 的运动。

[0094] 此外,通信部 7 例如从地震速报数据库接收地震速报信息,终端状态检测部 4 也可以将在接收到地震速报信息后规定期间内发生的通信终端 100 的运动判定为不是起因于用户动作的通信终端 100 的运动。

[0095] 此外,例如起因于用户动作的通信终端 100 的运动与由振动功能引起的振动或由

地震引起的振动相比,动作时间较短的可能性高。在此,终端状态检测部 4 也可以在通信终端 100 的运动发生后规定期间内通信终端 100 的运动数据的数值变化量为规定的阈值以下的情况下,或者不再有数值变化量的情况下,判定为通信终端 100 的运动是起因于用户动作的通信终端 100 的运动。

[0096] 此外,例如通过输入部 1 输入了闹钟设定信息的情况下,在成为由闹钟设定信息示出的起床时刻时,闹钟控制部 3 也可以是控制为仅输出闹钟铃声而不使振动功能动作。由此,能够使得不会将振动功能的振动错误地判定为起因于用户动作的通信终端 100 的运动,其结果,能够提高起因于用户动作的通信终端 100 的运动的判定精度。

[0097] 此外,终端状态检测部 4 也可以将上述方法组合来判定起因于用户动作的通信终端 100 的运动。

[0098] 进而,步骤 S5 中的处理也能够用于照明开始时刻的决定。在用户就寝中,检测不到通信终端 100 的运作的的可能性高。此外,对用户来说,还可能习惯性地就在就寝前操作通信终端 100。在此,也可以基于从最后检测到通信终端 100 的运动起的经过时间来决定照明开始时刻。

[0099] 例如,将从不再检测到通信终端 100 的运动开始的 8 小时后作为照明开始时刻。这种情况下,不需要判断是否保持着闹钟设定信息(步骤 S2),也不需要再决定照明开始时刻(步骤 S3)。

[0100] 判断为检测到通信终端 100 的运作的情况下(步骤 S5:是),在步骤 S6 中,照明控制部 6 从照明设定信息管理部 5 读出第 2 照明设定信息,制作基于所读出的第 2 照明设定信息的控制信号,并将制作的基于第 2 照明设定信息的控制信号经由通信部 7 发送给照明设备 200。照明设备 200 的通信部 21 接收基于第 2 照明设定信息的控制信号。运行控制部 22 根据由通信部 21 接收的基于第 2 照明设定信息的控制信号来进行照射。

[0101] 第 2 照明设定信息表示醒来后的照明设备 200 的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。因此,运行控制部 22 按照照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值来进行照射。

[0102] 在步骤 S6 中向照明设备 200 发送了基于第 2 照明设定信息的控制信号的情况下,或者在步骤 S5 中判断为未检测到通信终端 100 的运作的情况下(步骤 S5:否),返回步骤 S4 的处理。

[0103] 另外,在步骤 S6 中向照明设备 200 发送了基于第 2 照明设定信息的控制信号的情况下,照明设备 200 按照基于第 2 照明设定信息的控制信号进行照明。例如,用户在夜间醒来而拿起通信终端 100 的情况下,在照明开始时刻之前检测到通信终端 100 的运动。这种情况下,基于第 2 照明设定信息的控制信号被发送至照明设备 200,照明设备 200 与基于第 2 照明设定信息的控制信号相应地进行照射。然后,在用户再次就寝时,照明设备 200 熄灯。即,在进行步骤 S6 的处理而照明设备 200 点灯后,照明设备 200 被用户熄灯。

[0104] 另外,在步骤 S6 的处理后,也可以进行判断是否由用户将照明设备 200 熄灯的处理。这种情况下,照明设备 200 的通信部 21 将表示照明设备 200 已关闭的信号发送给通信终端 100,通信终端 100 的通信部 7 接收表示照明设备 200 已关闭的信号。

[0105] 照明控制部 6 判断是否接收到表示照明设备 200 已关闭的信号。在接收到表示照明设备 200 已关闭的信号的情况下,转移到步骤 S4 的处理,在未接收到表示照明设备 200

已关闭的信号的情况下,成为待机状态,反复进行判断处理直到接收到表示照明设备 200 已关闭的信号。

[0106] 此外,在步骤 S6 中,照明控制部 6 将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200,但是本发明不限于此。在步骤 S6 中,照明控制部 6 也可以将基于与第 1 照明设定信息及第 2 照明设定信息不同的第 2' 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。第 2' 照明设定信息是用于在照明开始时刻之前用户醒来的情况下对空间进行照射的信息。例如,第 2' 照明设定信息包含 0(不照明)以上且照明设备 200 的最大照度的一半以下的照度。另外,这种情况下,第 2' 照明设定信息设为在步骤 S1 中预先由照明设定信息管理部 5 保持。

[0107] 此外,在步骤 S5 中,终端状态检测部 4 也可以将除了起因于用户动作的通信终端 100 的运动以外的运动,用与运动的触发相应地识别通信终端 100 的运动来取代,在步骤 S6 中将基于与各触发对应的除了第 2 照明设定信息以外的照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。

[0108] 例如,通信终端 100 接收到邮件(信息、短消息)或电话的情况下,通信终端 100 进行某一定模式的运动(振动等)。因此,终端状态检测部 4 在步骤 S5 中检测通信终端的一定模式的运动,照明控制部 6 将基于与一定的运动模式对应的照明设定信息(第 2'' 照明设定信息)的控制信号发送给照明设备 200。

[0109] 另外,这种情况下,通信终端 100 的运动的触发与步骤 S6 的照明设定信息的关系预先保存在通信终端 100 的存储器中。此外,步骤 S6 的照明设定信息(第 2'' 照明设定信息)设为在步骤 S1 中预先由照明设定信息管理部 5 保持。

[0110] 在步骤 S4 中判断为当前时刻与照明开始时刻一致的情况下(步骤 S4:是),在步骤 S7 中,照明控制部 6 从照明设定信息管理部 5 读出第 1 照明设定信息,制作基于所读出的第 1 照明设定信息的控制信号,并将制作的基于第 1 照明设定信息的控制信号经由通信部 7 发送给照明设备 200。照明设备 200 的通信部 21 接收基于第 1 照明设定信息的控制信号。运行控制部 22 根据由通信部 21 接收的基于第 1 照明设定信息的控制信号进行照射。

[0111] 运行控制部 22 在从照明开始时刻到起床时刻为止的期间,使照度从 0 逐渐变化到由第 1 照明设定信息示出的最大照度值。另外,照明设备 200 的照度在此直线性地从 0 变化到最大照度值,但是本发明不限于此,照明设备 200 的照度也可以曲线性地从 0 变化到最大照度值。此外,第 1 照明设定信息也可以包含表示使照度如何变化的信息。

[0112] 接着,在步骤 S8 中,照明控制部 6 判断是否由终端状态检测部 4 检测到了通信终端 100 的运动。另外,步骤 S8 中的处理与步骤 S5 中的处理相同。在此,在判断为未检测到通信终端 100 的运动的的情况下(步骤 S8:否),为待机状态,并反复进行步骤 S8 的处理,直到检测到通信终端 100 的运动。

[0113] 另一方面,在判断为检测到通信终端 100 的运动的的情况下(步骤 S8:是),在步骤 S9 中,照明控制部 6 从照明设定信息管理部 5 读出第 2 照明设定信息,制作基于所读出的第 2 照明设定信息的控制信号,并将制作的基于第 2 照明设定信息的控制信号经由通信部 7 发送给照明设备 200。

[0114] 接着,在步骤 S10 中,闹钟设定信息管理部 2 将存储的闹钟设定信息删除。这样,将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200 的时刻比照明开始时刻更靠前的

情况下,闹钟设定信息管理部 2 继续保持闹钟设定信息。将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200 的时刻在照明开始时刻之后的情况下,闹钟设定信息管理部 2 将闹钟设定信息删除。

[0115] 这样,在检测到通信终端 100 的运动时,基于用于设定用户醒来后照明设备 200 对空间的照明状态的第 2 照明设定信息的控制信号被发送给照明设备 200,所以能够通过通信终端 100 的运动来简单地识别用户已睡醒,并且能够简单地控制用户睡醒后的照明设备 200。

[0116] (实施方式 2)

[0117] 图 6 是表示本发明的实施方式 2 中的照明控制系统的构成的图。图 6 所示的照明控制系统具备:通信终端 100、照明设备 200 及服务器 400。另外,在实施方式 2 的照明控制系统中,对于与实施方式 1 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0118] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6、通信部 7 及照明设定项目决定部 8。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 400 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 400 具备电力信息管理部 41 及通信部 42。

[0119] 服务器 400 的电力信息管理部 41 管理用电量信息及电费信息,用电量信息表示照明设备 200 被设置的地域内的用电量,电费信息表示照明设备 200 被设置的地域内的每个规定时间段的电费。

[0120] 通信部 42 将由电力信息管理部 41 管理的用电量信息或电费信息发送给通信终端 100。

[0121] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 400 发送的用电量信息或电费信息。

[0122] 照明设定项目决定部 8 基于由通信部 7 接收的用电量信息或电费信息,决定能够由通信终端 100 设定的照度的范围或能够由通信终端 100 设定的波长的范围。在此,照明设定项目决定部 8 能够随着由用电量信息示出的用电量变大、或者由电费信息示出的电费变高,例如减小可设定的照度的上限值,或者仅设定与红色、蓝色、绿色等由单一光源实现的颜色对应的波长。此外,照明设定项目决定部 8 能够随着由用电量信息示出的用电量变小、或者由电费信息示出的电费变低,例如增大可设定的照度的上限值,或者设定与白色、黄色、紫色等由多个光源实现的颜色对应的波长。

[0123] 另外,这些用电量信息或电费信息与照度或波长的范围的关联可以由用户预先设定。

[0124] 输入部 1 在由照明设定项目决定部 8 决定的范围内接受照度或波长的输入。

[0125] 另外,服务器 400 也可以仅将用电量信息及电费信息的某一方发送给通信终端 100,通信终端 100 也可以仅接收由服务器 400 发送的用电量信息及电费信息的任意一方。此外,服务器 400 也可以将用电量信息及电费信息的双方发送给通信终端 100,通信终端 100 也可以接收由服务器 400 发送的用电量信息及电费信息的双方。这种情况下,照明设定项目决定部 8 将接收的用电量信息及电费信息组合,来决定照度或波长的范围。

[0126] 此外,在本实施方式 2 中,基于用电量信息或电费信息来决定能够由通信终端 100 设定的照度或波长的范围,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0127] 此外,图 6 所示的闹钟设定信息管理部 2、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及

照明设定项目决定部 8 也可以不设置在通信终端 100,而是设置在与服务器 400 不同的、与通信终端 100 可通信地连接的服务器。

[0128] (实施方式 3)

[0129] 图 7 是表示本发明的实施方式 3 中的照明控制系统的构成的图。图 7 所示的照明控制系统具备通信终端 100 及照明设备 200。另外,在实施方式 3 的照明控制系统中,对于与实施方式 1、2 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0130] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6、通信部 7、照明设定项目决定部 8 及照度计测部 9。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。

[0131] 照度计测部 9 计测照明设备 200 的周边的照度。照度计测部 9 例如计测用户的起床时刻的照明设备 200 的周边的照度。

[0132] 照明设定项目决定部 8 基于由照度计测部 9 计测的周边照度,决定能够由通信终端 100 设定的照度的范围、或者能够由通信终端 100 设定的波长的范围。在此,随着由照度计测部 9 计测的周边照度变大,照明设定项目决定部 8 例如能够减小可设定的照度的上限值,或者仅设定与较淡的颜色对应的波长。此外,随着由照度计测部 9 计测的周边照度变小,照明设定项目决定部 8 例如能够增大可设定的照度的上限值,或者设定与较浓的颜色对应的波长。

[0133] 另外,这些周边照度和照度或波长的范围的关联也可以由用户预先设定。

[0134] 输入部 1 在由照明设定项目决定部 8 决定的范围内接受照度或波长的输入。

[0135] 另外,在本实施方式 3 中,通信终端 100 具备照度计测部 9,但是本发明不限于此,也可以由照明设备 200 具备照度计测部 9,只要是照明设备 200 所照射的空间内,也可以由除了通信终端 100 及照明设备 200 以外的电气设备具备照度计测部 9。此外,也可以由照明控制系统具备计测照明设备 200 的照度的照度计测器。

[0136] 此外,在本实施方式 3 中,基于由照度计测部 9 计测的周边照度来决定能够由通信终端 100 设定的照度的上限值,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0137] 此外,图 7 所示的闹钟设定信息管理部 2、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及照明设定项目决定部 8 也可以不设置在通信终端 100,而是设置在与通信终端 100 可通信地连接的服务器。

[0138] (实施方式 4)

[0139] 图 8 是表示本发明的实施方式 4 中的照明控制系统的构成的图。图 8 所示的照明控制系统具备通信终端 100 及照明设备 200。另外,在实施方式 4 的照明控制系统中,对于与实施方式 1 ~ 3 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0140] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明控制部 6、通信部 7、照明设定项目决定部 8 及照明设定信息管理部 10。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。

[0141] 输入部 1 接受用户对照明模式的设定。照明模式例如使用图 4 所示的照明模式设定画面 610 来设定。输入部 1 从表示用户的状况的多个照明模式中,接受与用户的状况相应的期望的照明模式的设定。如图 4 所示,例如设定了“读书·家务”、“电视·因特网”、“用餐”、“放松”或“提神”等与用户的状况相应的照明模式。

[0142] 照明设定项目决定部8基于由输入部1接受的照明模式,决定能够由通信终端100设定的照度的范围、或者能够由通信终端100设定的波长的范围。各照明模式分别与能够由通信终端100设定的照度的范围、或者能够由通信终端100设定的波长的范围关联。通信终端100的存储器(未图示)预先存储将照明模式与能够由通信终端100设定的照度的范围、或者能够由通信终端100设定的波长的范围关联而成的表。照明设定项目决定部8从存储器中预先存储的表之中,决定与由输入部1接受的照明模式对应的照度的范围或波长的范围。

[0143] 另外,这些照明模式与照度的范围或波长的范围的对应关系也可以由用户预先设定。

[0144] 输入部1以处于由照明设定项目决定部8决定的照度的范围内的方式接受照度的输入,并且以处于由照明设定项目决定部8决定的波长的范围内的方式接受波长的输入。

[0145] 照明设定信息管理部10在照明模式被设定的情况下,将被设定为满足由照明设定项目决定部8决定的照度的范围或波长的范围的照度及波长作为第2照明设定信息保持。

[0146] 另外,在本实施方式4中,基于照明模式来决定能够由通信终端100设定的照度的范围或能够由通信终端100设定的波长的范围,除此之外与实施方式1相同,因此省略详细的说明。

[0147] 此外,在本实施方式中,照明设定项目决定部8决定能够由通信终端100设定的照度的范围及能够由通信终端100设定的波长的范围的某一方,但是本发明不限于此,也可以决定能够由通信终端100设定的照度的范围及能够由通信终端100设定的波长的范围的双方。

[0148] 此外,图8所示的闹钟设定信息管理部2、照明设定信息管理部10、照明控制部6及照明设定项目决定部8也可以不设置在通信终端100,而是设置在与通信终端100可通信地连接的服务器。

[0149] (实施方式5)

[0150] 图9是表示本发明的实施方式5中的照明控制系统的构成的图。图9所示的照明控制系统具备通信终端100及照明设备200。另外,在实施方式5的照明控制系统中,对于与实施方式1~4的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0151] 通信终端100具备:输入部1、闹钟设定信息管理部2、闹钟控制部3、终端状态检测部4、照明设定信息管理部5、照明控制部6、通信部7及照度计测部9。照明设备200具备通信部21及运行控制部22。

[0152] 照度计测部9计测照明设备200的周边的照度。照度计测部9例如计测用户的起床时刻的照明设备200的周边的照度。

[0153] 输入部1接受用户对照明模式的设定。照明模式例如使用图4所示的照明模式设定画面610来设定。输入部1从表示用户的状况的多个照明模式之中,接受与用户的状况相应的期望的照明模式的设定。如图4所示,例如设定了“读书·家务”、“电视·因特网”、“用餐”、“放松”或“提神”等与用户的状况相应的照明模式。

[0154] 照明控制部6基于由照度计测部9计测的周边照度和由输入部1接受的照明模式,决定第2照明设定信息所包含的照度或波长。各照明模式与周边照度的组合分别与照

度或波长关联。通信终端 100 的存储器（未图示）预先存储将照明模式与周边照度与照度或波长关联而成的表。照明控制部 6 从存储器中预先存储的表之中，决定与由照度计测部 9 计测的周边照度和由输入部 1 接受的照明模式对应的照度或波长。

[0155] 另外，这些照明模式与周边照度与照度或波长的对应关系也可以由用户预先设定。

[0156] 照明控制部 6 将决定的照度或波长作为第 2 照明设定信息存储到照明设定信息管理部 5。

[0157] 另外，在本实施方式 5 中，基于周边照度及照明模式来决定第 2 照明设定信息所包含的照度或波长，除此之外与实施方式 1 相同，因此省略详细的说明。

[0158] 此外，在本实施方式中，照明控制部 6 决定照度及波长中的某一方，但是本发明不限于此，也可以决定照度及波长的双方。

[0159] （实施方式 6）

[0160] 图 10 是表示本发明的实施方式 6 中的照明控制系统的构成的图。图 10 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及人物检测装置 500。另外，在实施方式 6 的照明控制系统中，对于与实施方式 1～5 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记，并省略说明。

[0161] 通信终端 100 具备：输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。

[0162] 人物检测装置 500 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。人物检测装置 500 具备人物状态检测部 51 及通信部 52。

[0163] 人物状态检测部 51 检测照明设备 200 所照射的空间内的多个用户各自的就寝状态。例如，人物状态检测部 51 包括多个热成像摄像机，该多个热成像摄像机按多个用户中的每一个用户设置，检测从各用户放射的红外线量的变化。人物状态检测部 51 对从多个热成像摄像机输出的图像进行解析，识别各用户就寝时的体温与清醒时的体温的差异，判断各用户是否就在寝中。另外，关于从各热成像摄像机得到的图像分别是与哪个用户对应的图像是进行了关联的，能够按每个用户检测就寝状态。

[0164] 通信部 52 将由人物状态检测部 51 检测的多个用户的就寝状态发送给通信终端 100。

[0165] 通信终端 100 的通信部 7 接收由人物检测装置 500 发送的多个用户的就寝状态。

[0166] 在检测到通信终端 100 的运动时，照明控制部 6 判定与拥有通信终端 100 的用户处于同一空间的其他用户是否就在寝中。这时，照明控制部 6 使用由通信部 7 接收的各用户的就寝状态，判断其他用户是否就在寝中。

[0167] 照明控制部 6 使得在判断为其他用户就在寝中的情况与判断为其他用户不在就寝中的情况下第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同。例如，照明控制部 6 在判断为其他用户不在就寝中的情况下，制作基于第 2 照明设定信息所包含的照度的控制信号。另一方面，照明控制部 6 判断为其他用户就在寝中的情况下，制作基于比第 2 照明设定信息所包含的照度更低的照度的控制信号。

[0168] 此外，例如照明控制部 6 在判断为其他用户不在就寝中的情况下，制作基于第 2 照

明设定信息所包含的波长的控制信号。另一方面,照明控制部 6 在判断为其他用户在就寝中的情况下,制作基于比第 2 照明设定信息所包含的波长更高的波长的控制信号。

[0169] 此外,照明控制部 6 也可以在判断为其他用户在就寝中的情况下,制作并发送使照明设备 200 点灯规定时间并在规定时间经过后熄灯的控制信号,来作为基于第 2 照明设定信息的控制信号。

[0170] 另外,这些判断为其他用户在就寝中的情况下的照度、波长或点灯模式也可以由用户预先设定。

[0171] 另外,在本实施方式 6 中,使得在判断为其他用户在就寝中的情况与判断为其他用户不在就寝中的情况下第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0172] (实施方式 7)

[0173] 图 11 是表示本发明的实施方式 7 中的照明控制系统的构成的图。图 11 所示的照明控制系统具备:通信终端 100、第 1 照明设备 200a、第 2 照明设备 200b 及人物检测装置 500。另外,在实施方式 7 的照明控制系统中,对于与实施方式 1~6 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0174] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。第 1 照明设备 200a 照射第 1 用户。第 1 照明设备 200a 具备通信部 21 及运行控制部 22。第 2 照明设备 200b 照射与第 1 用户处于同一空间的第 2 用户。另外,第 2 照明设备 200b 的构成与第 1 照明设备 200a 的构成相同,因此省略说明。

[0175] 人物检测装置 500 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。人物检测装置 500 具备人物状态检测部 51 及通信部 52。

[0176] 人物状态检测部 51 检测照明设备 200 所照射的空间内的第 1 及第 2 用户各自的就寝状态。例如,人物状态检测部 51 包括第 1 及第 2 热成像摄像机,该第 1 及第 2 热成像摄像机分别对于第 1 及第 2 用户设置,检测从各用户放射的红外线量的变化。人物状态检测部 51 对从第 1 及第 2 热成像摄像机输出的图像进行解析,识别各用户就寝中的体温与清醒时的体温的差异,判断各用户是否在就寝中。另外,对于从各热成像摄像机取得的图像分别是与哪个用户对应的图像是进行了关联的,能够按每个用户检测就寝状态。

[0177] 通信部 52 将由人物状态检测部 51 检测的第 1 及第 2 用户的就寝状态发送给通信终端 100。

[0178] 通信终端 100 的通信部 7 接收由人物检测装置 500 发送的第 1 及第 2 用户的就寝状态。

[0179] 在检测到通信终端 100 的运动时,照明控制部 6 判断与拥有通信终端 100 的第 1 用户处于同一空间的第 2 用户是否在就寝中。这时,照明控制部 6 使用由通信部 7 接收的各用户的就寝状态,判断第 2 用户是否在就寝中。

[0180] 照明控制部 6 在判断为第 2 用户在就寝中的情况下,将基于第 2 照明设定信息的控制信号仅发送给第 1 照明设备 200a。此外,照明控制部 6 在判断为第 2 用户不在就寝中的情况下,将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给第 1 照明设备 200a 及第 2 照明设备 200b。

[0181] 另外,这些判断为第 2 用户在就寝中的情况下的照明的控制信号的发送目的地的照明设备也可以由用户预先设定。

[0182] 另外,在本实施方式 7 中,判断为第 2 用户在就寝中的情况下,将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给第 1 照明设备 200a,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0183] (实施方式 8)

[0184] 图 12 是表示本发明的实施方式 8 中的照明控制系统的构成的图。图 12 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 401。另外,在实施方式 8 的照明控制系统中,对于与实施方式 1~7 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0185] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 401 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 401 具备气象信息管理部 43 及通信部 42。

[0186] 气象信息管理部 43 管理气象信息。气象信息例如包括天气预报、降水概率、最低气温、最高气温、花粉飞散量及紫外线量等。

[0187] 通信部 42 将由气象信息管理部 43 管理的气象信息发送给通信终端 100。

[0188] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 401 发送的气象信息。

[0189] 照明控制部 6 基于由通信部 7 接收的气象信息,决定第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。照明控制部 6 例如在用户起床那天的天气预报为晴天时,制作包含规定的照度以及与红色对应的波长的第 2 照明设定信息,并保持到照明设定信息管理部 5。此外,照明控制部 6 例如在用户起床那天的天气预报为雨天时,制作包含规定的照度以及与蓝色对应的波长的第 2 照明设定信息。这样,照明控制部 6 决定规定的照度的设定值以及与用户起床那天的天气预报相应的颜色(波长)的设定值。

[0190] 此外,照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值以及与用户起床那天的降水概率相应的颜色(波长)的设定值决定为第 2 照明设定信息。此外,照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户起床那天的最低气温相对于前一天的最低气温之差相应的颜色(波长)的设定值决定为第 2 照明设定信息。此外,照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户起床那天的最高气温相对于前一天的最高气温之差相应的颜色(波长)的设定值决定为第 2 照明设定信息。此外,照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户起床那天的花粉飞散量相应的颜色(波长)的设定值决定为第 2 照明设定信息。此外,照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户起床那天的紫外线量相应的颜色(波长)的设定值决定为第 2 照明设定信息。

[0191] 此外,例如在用户起床那天的降水概率为规定的阈值(例如 50%)以上的情况下,照明控制部 6 将规定的照度的设定值、以及以规定的间隔使光源闪烁的点灯模式的设定值决定为第 2 照明设定信息。

[0192] 进而,通信终端也可以基于由通信终端计测的照明设备 200 的周边温度,决定第 2 照明设定信息中的可设定的照度的范围或波长的范围。例如,在周边温度比某基准温度高的情况下,将可设定的照度的范围限制为比起通常较低的范围,将可设定的波长的范围限

制为冷色系的波长。

[0193] 此外,在周边温度比某基准温度低的情况下,将可设定的照度的范围限制为比起通常较高的范围,将可设定的波长的范围限制为暖色系的波长。在此,将照明设备 200 的最大照度设为 100% 时,通常的可设定的照度的范围是 0 ~ 100%,与此相对,被限制为较低的范围的照度的范围例如是 0 ~ 50%,被限制为较高的范围的照度的范围例如是 50 ~ 100%。

[0194] 此外,通常的可设定的波长的范围是 300nm ~ 800nm,与此相对,被限制为冷色系的波长的范围在曼赛尔 (Munsell) 表色系中例如是与 10PB - 10BG 的范围的颜色对应的波长的范围,被限制为暖色系的波长的范围在曼赛尔表色系中例如是与 5RP - 5GY 范围的颜色对应的波长的范围。

[0195] 另外,这些气象信息与照明的照度、波长及点灯模式的对应关系也可以由用户预先设定。

[0196] 另外,在本实施方式 8 中,基于气象信息来决定第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0197] (实施方式 9)

[0198] 图 13 是表示本发明的实施方式 9 中的照明控制系统的构成的图。图 13 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 401。另外,在实施方式 9 的照明控制系统中,对于与实施方式 1 ~ 8 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0199] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 11、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 401 具备气象信息管理部 43 及通信部 42。

[0200] 闹钟设定信息管理部 11 基于由通信部 7 接收的气象信息,决定闹钟设定信息。闹钟设定信息管理部 11 例如在用户起床那天的天气预报为雨天时,将当前保持的闹钟设定信息的时刻提早规定时间。例如,在当前保持的闹钟设定信息的时刻为 7 点,而用户起床那天的天气预报为雨天的情况下,闹钟设定信息管理部 11 将闹钟设定信息的时刻变更为早 1 小时的 6 点并保持。

[0201] 由此,例如在雨天的通勤时间比晴天的通勤时间更长的情况下,即使用户起床那天的天气为雨天,用户也能够比用户预先设定的起床时刻更早地起床。

[0202] 另外,关于使闹钟设定信息的时刻提早多少,可以是预先规定的规定时间,也可以是由用户设定的规定时间。此外,规定时间与气象信息(例如天气预报)进行关联并存储。

[0203] 此外,在本实施方式 9 中,基于气象信息来决定闹钟设定信息,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0204] (实施方式 10)

[0205] 图 14 是表示本发明的实施方式 10 中的照明控制系统的构成的图。图 14 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 403。另外,在实施方式 10 的照明控制系统中,对于与实施方式 1 ~ 9 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0206] 通信终端 100 具备 :输入部 1、闹钟设定信息管理部 12、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 403 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 403 具备日程信息管理部 45 及通信部 42。

[0207] 日程信息管理部 45 管理表示用户的日程的日程信息。例如,通信终端 100 的输入部 1 接受用户对日程的输入。输入的日程信息被发送给服务器 403,并存储到日程信息管理部 45。

[0208] 通信部 42 将由日程信息管理部 45 管理的日程信息发送给通信终端 100。日程信息包含日程开始时刻,该日程开始时刻表示 1 天的日程中的最初的事件被进行的时刻。

[0209] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 403 发送的日程信息。

[0210] 闹钟设定信息管理部 12 基于由通信部 7 接收的日程信息来决定闹钟设定信息。闹钟设定信息管理部 12 将日程信息中包含的日程开始时刻的规定时间前的时刻作为闹钟设定信息保持。例如,在日程开始时刻为 9 点的情况下,闹钟设定信息管理部 12 将日程开始时刻即 9 点的 2 小时前的 7 点作为闹钟设定信息保持。

[0211] 由此,即使不输入闹钟设定信息,闹钟设定信息也自动被设定,所以能够使用户的操作简化。

[0212] 另外,关于将日程开始时刻之前多久的时刻作为闹钟设定信息,可以是预先规定的规定时间,也可以是由用户设定的规定时间。

[0213] 此外,在本实施方式 10 中,基于日程信息来决定闹钟设定信息,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0214] (实施方式 11)

[0215] 图 15 是表示本发明的实施方式 11 中的照明控制系统的构成的图。图 15 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 404。另外,在实施方式 11 的照明控制系统中,对于与实施方式 1 ~ 10 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0216] 通信终端 100 具备 :输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6、通信部 7 及用户识别信息取得部 13。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 404 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 404 具备用户识别信息管理部 46 及通信部 42。

[0217] 用户识别信息管理部 46 管理用于识别用户的用户识别信息。用户识别信息例如是指纹信息及声音信息等生物体信息。用户识别信息管理部 46 将用户识别信息与用户 ID 一起存储。另外,用户识别信息也可以是密码等字符信息。

[0218] 通信部 42 从通信终端 100 接收用户识别信息,并且从用户识别信息管理部 46 获取与接收的用户识别信息对应的用户 ID 并发送给通信终端 100。

[0219] 通信终端 100 的用户识别信息取得部 13 获取用于识别多个用户中的一个用户的用户识别信息。在用户识别信息是字符信息的情况下,用户识别信息取得部 13 接受用户对字符信息的输入,获取由用户输入的字符信息。在用户识别信息是指纹信息的情况下,用户识别信息取得部 13 读取用户的指纹,获取所读取的指纹信息。在用户识别信息是声音信息的情况下,用户识别信息取得部 13 获取用户的语音,并将获取的模拟的声音变换为数字的

声音信息。

[0220] 照明设定信息管理部 5 按每个用户管理第 2 照明设定信息。第 2 照明设定信息包含与多个用户分别对应的多个第 2 照明设定信息。照明设定信息管理部 5 将用户 ID 与第 2 照明设定信息进行关联并存储。

[0221] 通信部 7 将由用户识别信息取得部 13 获取的用户识别信息发送给服务器 404, 并且接收由服务器 404 发送的用户 ID。

[0222] 照明控制部 6 基于取得的用户识别信息, 从多个第 2 照明设定信息中决定与一个用户相应的第 2 照明设定信息。即, 照明控制部 6 将由用户识别信息取得部 13 取得的用户识别信息发送给服务器 404, 并从照明设定信息管理部 5 读出与由通信部 7 接收的用户 ID 对应的第 2 照明设定信息。然后, 照明控制部 6 将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。

[0223] 另外, 在将用户识别信息登记到服务器 404 时, 通信终端 100 的输入部 1 接受用户对用户 ID 的输入, 并且用户识别信息取得部 13 取得用户识别信息。用户 ID 和用户识别信息被发送给服务器 404, 并在用户识别信息管理部 46 中分别进行关联并存储。

[0224] 此外, 在本实施方式 11 中, 基于取得的用户识别信息, 从多个第 2 照明设定信息中决定与一个用户相应的第 2 照明设定信息, 除此之外与实施方式 1 相同, 因此省略详细的说明。

[0225] (实施方式 12)

[0226] 图 16 是表示本发明的实施方式 12 中的照明控制系统的构成的图。图 16 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 405。另外, 在实施方式 12 的照明控制系统中, 对于与实施方式 1 ~ 11 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记, 并省略说明。

[0227] 通信终端 100 具备: 输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 405 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 405 具备地震信息管理部 47 及通信部 42。

[0228] 地震信息管理部 47 管理表示发生了地震的地震信息。地震信息例如是气象局或气象预报公司所提供的地震速报。

[0229] 通信部 42 将由地震信息管理部 47 管理的地震信息发送给通信终端 100。

[0230] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 405 发送的地震信息。

[0231] 在检测到通信终端 100 的运动时, 照明控制部 6 基于接收的地震信息, 判别通信终端 100 的运动是由用户引起还是由地震引起。在判别为通信终端 100 的运动由地震引起的情况下, 照明控制部 6 将第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值。然后, 照明控制部 6 将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。

[0232] 特定的设定值是用于向用户报知发生了地震的、照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。例如, 特定的设定值可以是用于使用户醒来的照度或波长, 或者是使光源忽亮忽灭的点灯模式。

[0233] 照明设定信息管理部 5 不仅保持第 1 照明设定信息及第 2 照明设定信息之外, 还

保持用于设定地震发生后照明设备 200 对空间的照明状态的地震照明设定信息（第 3 照明设定信息）。地震照明设定信息包含地震发生后的照明设备 200 的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。地震照明设定信息是地震发生后用户已醒来时的照明设备 200 的设定值。例如，地震照明设定信息可以是用于明亮地照亮空间而引导用户的避难的照度值，也可以是能够由照明设备 200 设定的最大照度值。

[0234] 另外，这些地震发生时或地震发生后的照明的照度、波长及点灯模式也可以由用户预先设定。

[0235] 在判别为通信终端 100 的运动由地震引起后检测到通信终端 100 的运动的情况下，照明控制部 6 将基于第 3 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。

[0236] 另外，将第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为特定的设定值的触发不限于地震发生时。通信终端 100 也可以接收通讯信息，并基于接收的通讯信息将第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为特定的设定值。例如，在经由 SNS（社交网络服务：Social Networking Service）应用接收到的消息或评论的数量为规定数以上的情况、或者接收到从特定人物发出的消息或评论的情况下，变更为表示该意思的特定的设定值。

[0237] 另外，在本实施方式 12 中，在判别为通信终端 100 的运动由地震引起的情况下，将第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值，并将基于第 2 照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200，以及在判定为通信终端 100 的运动由地震引起后检测到通信终端的运动的情况下，将基于地震照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200，除此之外与实施方式 1 相同，因此省略详细的说明。

[0238] （实施方式 13）

[0239] 图 17 是表示本发明的实施方式 13 中的照明控制系统的构成的图。图 17 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 406。另外，在实施方式 13 的照明控制系统中，对于与实施方式 1～12 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记，并省略说明。

[0240] 通信终端 100 具备：输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 406 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 406 具备终端状态管理部 48、就寝时刻决定部 49 及通信部 42。

[0241] 终端状态管理部 48 保持并管理日志信息，该日志信息表示检测到通信终端 100 的运动的时刻的履历。

[0242] 就寝时刻决定部 49 基于由终端状态管理部 48 管理的日志信息，决定用户的推荐就寝时刻。就寝时刻决定部 49 计算日志信息中包含的检测到通信终端 100 的运动的时刻在规定期间的平均时刻，并将从计算出的平均时刻减去规定时间而得到的时刻决定为推荐就寝时刻。

[0243] 另外，规定期间是预先决定的期间，例如是从 2013 年 6 月到 7 月的 1 个月，或者将从 2013 年 6 月到 7 月中的周一至周五合计而得到的 43 天等。此外，规定期间也可以由用户预先设定。此外，规定时间是预先决定的时间，例如是 7 小时等。此外，规定时间也可以

由用户预先设定。

[0244] 通信部 42 从通信终端 100 接收检测到通信终端 100 的运动的时刻,并将接收的检测到通信终端 100 的运动的时刻输出至终端状态管理部 48。此外,通信部 42 将由就寝时刻决定部 49 决定的推荐就寝时刻发送给通信终端 100。

[0245] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 406 发送的推荐就寝时刻。通信部 7 将接收的推荐就寝时刻输出至闹钟设定信息管理部 2。

[0246] 闹钟设定信息管理部 2 保持并管理由通信部 7 接收的推荐就寝时刻。

[0247] 照明设定信息管理部 5 保持并管理用于设定用户就寝时照明设备 200 对空间的照明状态的就寝照明设定信息(第 4 照明设定信息)。就寝照明设定信息包含照明设备 200 的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。

[0248] 在当前时刻成为推荐就寝时刻时,照明控制部 6 将基于就寝照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200。基于就寝照明设定信息的控制信号是使照明设备 200 的照度逐渐变化(例如减少)的控制信号、或者使照明设备 200 的波长逐渐变化的控制信号。从推荐就寝时刻到照明结束时刻,照明控制部 6 使照度逐渐变化(例如减少)。这时,推荐就寝时刻的照度是不妨碍用户入睡的照度,例如为 500 勒克斯以下。

[0249] 此外,从推荐就寝时刻到照明结束时刻,照明控制部 6 使波长逐渐变化。这时,推荐就寝时刻的波长是不妨碍用户入睡的光刺激弱的波长。

[0250] 另外,这些推荐就寝时刻的照明的照度、波长及点灯模式也可以由用户预先设定。

[0251] 此外,第 4 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值也可以基于通信终端 100 所接收到的通讯信息来设定。例如,在通信终端 100 经由 SNS(社交网络服务;SocialNetworkingService)应用接收到的消息或评论的数量为规定数以上的情况、或者接收到从特定人物发出的消息或评论的情况下,设定为表示该意思的特定的设定值。

[0252] 另外,在本实施方式 13 中,就寝时刻决定部 49 设置于服务器 406,但是本发明不限于此,也可以由通信终端 100 具备就寝时刻决定部 49。

[0253] 此外,在本实施方式 13 中,在当前时刻为推荐就寝时刻时,将基于就寝照明设定信息的控制信号发送给照明设备 200,除此之外与实施方式 1 相同,因此省略详细的说明。

[0254] (实施方式 14)

[0255] 图 18 是表示本发明的实施方式 14 中的照明控制系统的构成的图。图 18 所示的照明控制系统具备通信终端 100、照明设备 200 及服务器 407。另外,在实施方式 14 的照明控制系统中,对于与实施方式 1~13 的照明控制系统相同的构成赋予相同的附图标记,并省略说明。

[0256] 通信终端 100 具备:输入部 1、闹钟设定信息管理部 2、闹钟控制部 3、终端状态检测部 4、照明设定信息管理部 5、照明控制部 6 及通信部 7。照明设备 200 具备通信部 21 及运行控制部 22。服务器 407 经由网络 300 与通信终端 100 可相互通信地连接。服务器 407 具备气象信息管理部 43、终端状态管理部 48、就寝时刻决定部 49 及通信部 42。

[0257] 气象信息管理部 43 管理气象信息。气象信息例如包括天气预报、降水概率、最低气温、最高气温、花粉飞散量及紫外线量等。

[0258] 终端状态管理部 48 保持并管理日志信息,该日志信息表示检测到通信终端 100 的

运动的时刻的履历。

[0259] 就寝时刻决定部 49 基于由终端状态管理部 48 管理的日志信息, 决定用户的推荐就寝时刻。

[0260] 通信部 42 将由气象信息管理部 43 管理的气象信息发送给通信终端 100。此外, 通信部 42 从通信终端 100 接收检测到通信终端 100 的运动的时刻, 并将接收的检测到通信终端 100 的运动的时刻输出至终端状态管理部 48。此外, 通信部 42 将由就寝时刻决定部 49 决定的推荐就寝时刻发送给通信终端 100。

[0261] 通信终端 100 的通信部 7 接收由服务器 401 发送的气象信息。此外, 通信部 7 接收由服务器 406 发送的推荐就寝时刻。

[0262] 闹钟设定信息管理部 2 保持并管理由通信部 7 接收的推荐就寝时刻。

[0263] 照明设定信息管理部 5 保持并管理用于设定用户就寝时照明设备 200 对空间的照明状态的就寝照明设定信息 (第 4 照明设定信息)。就寝照明设定信息包含照明设备 200 的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。

[0264] 照明控制部 6 基于由通信部 7 接收的气象信息, 决定就寝照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。例如在用户就寝那天的次日的天气预报为晴天时, 照明控制部 6 制作包含规定的照度以及与红色对应的波长的就寝照明设定信息, 并保持到照明设定信息管理部 5。

[0265] 此外, 例如在用户就寝那天的次日的天气预报为雨天时, 照明控制部 6 制作包含规定的照度以及与蓝色对应的波长的就寝照明设定信息。这样, 照明控制部 6 决定规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的天气预报相应的颜色 (波长) 的设定值。

[0266] 此外, 照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的降水概率相应的颜色 (波长) 的设定值决定为就寝照明设定信息。此外, 照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的最低气温相对于用户就寝那天的最低气温之差相应的颜色 (波长) 的设定值决定为就寝照明设定信息。

[0267] 此外, 照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的最高气温相对于用户就寝那天的最高气温之差相应的颜色 (波长) 的设定值决定为就寝照明设定信息。此外, 照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的花粉飞散量相应的颜色 (波长) 的设定值决定为就寝照明设定信息。此外, 照明控制部 6 例如也可以将规定的照度的设定值、以及与用户就寝那天的次日的紫外线量相应的颜色 (波长) 的设定值决定为就寝照明设定信息。

[0268] 进而, 例如在用户就寝那天的次日的降水概率为规定的阈值 (例如 50%) 以上的情况下, 照明控制部 6 也可以将规定的照度的设定值以及以规定的间隔使光源闪烁的点灯模式的设定值决定为就寝照明设定信息。

[0269] 另外, 这些气象信息与照明的照度、波长及点灯模式的对应关系也可以由用户预先设定。

[0270] 另外, 在本实施方式 14 中, 基于气象信息来决定就寝照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值, 除此之外与实施方式 1 相同, 因此省略详细的说明。

[0271] 另外, 上述具体的实施方式中主要包含具有以下技术方案。

[0272] 本申请的第 1 技术方案是一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法,所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器,所述控制方法使所述通信终端的计算机执行下述动作:将用于将所述照明设备设定为第 1 照明状态的第 1 照明设定信息和用于将所述照明设备设定为与第 1 照明状态不同的第 2 照明状态的第 2 照明设定信息保持在所述存储器中,在成为使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时,将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备来将所述照明设备设定为所述第 1 照明状态,在经过了所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备来将所述照明设备设定为所述第 2 照明状态。

[0273] 根据该方式,在成为所述照明设备的照明开始时刻时,所述照明设备成为所述第 1 照明状态。

[0274] 例如,在成为用户预定早晨睡醒的时刻之前时,将照明设备较暗地点亮。然后,在用户拿起通信终端(例如智能手机)等、通过所述通信终端的运动判断出用户开始动作时,所述照明设备成为所述第 2 照明状态(例如通常的明亮度)。

[0275] 因此,能够简单地识别用户已睡醒,不仅能够适当且简单地控制用户睡醒前的照明状态,还能够适当且简单地控制用户睡醒后的照明状态。

[0276] 本申请的第 2 技术方案,在上述第 1 技术方案中,例如也可以在经过所述规定的照明开始时刻之前由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将所述第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备。

[0277] 这种情况下,例如用户在夜间醒来时,也能够以第 2 照明状态使照明设备点灯。

[0278] 本申请的第 3 技术方案,在上述第 2 技术方案中,例如也可以在经过所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号,与经过所述规定的照明开始时刻前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号相同。

[0279] 这种情况下,例如用户在夜间醒来时,也能够以与用户醒来后同样的状态使照明设备点灯。

[0280] 本申请的第 4 技术方案,在上述第 2 技术方案中,例如也可以是经过所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号,与经过所述规定的照明开始时刻前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的状况下发送的所述第 2 控制信号不同。

[0281] 这种情况下,例如用户在夜间醒来时,能够以与用户醒来后不同的状态使照明设备点灯。

[0282] 本申请的第 5 技术方案,在上述第 1-4 的任意一个技术方案中,例如也可以是所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的照度,所述第 2 照明状态所示的第 2 照度比所述第 1 照明状态所示的第 1 照度更明亮。

[0283] 这种情况下,能够与用户的醒来相应地适当设定照明设备的照明状态。

[0284] 本申请的第 6 技术方案,在上述第 1-4 的任意一个技术方案中,例如也可以是所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的颜色,所述第 1 照明状态所示的第 1 颜色与所述第 2 照明状态所示的第 2 颜色不同。

[0285] 这种情况下,能够与用户的喜好相应地设定醒来前后的照明设备的光的颜色。

[0286] 本申请的第7技术方案,在上述第1-4的任意一个技术方案中,例如也可以是所述第1照明设定信息及所述第2照明设定信息表示所述照明设备所照射的光的点灯模式,所述第1照明状态所示的第1点灯模式与所述第2照明状态所示的第2点灯模式不同。

[0287] 这种情况下,能够与用户的喜好相应地设定醒来前后的照明设备的点灯模式。

[0288] 本申请的第8技术方案,在上述第1技术方案中,例如也可以是,对于所述存储器,使所述存储器保持表示所述通信终端输出闹钟铃声的时刻的闹钟设定信息,基于所述闹钟设定信息来决定所述照明开始时刻。

[0289] 这种情况下,保持表示输出闹钟铃声的时刻的闹钟设定信息,基于闹钟设定信息来决定照明开始时刻,所以与用户的起床时刻相应地决定照明开始时刻。

[0290] 本申请的第9技术方案,在上述第8的技术方案中,例如也可以在所述第2控制信号被发送至所述照明设备的时刻比所述照明开始时刻更靠前的情况下,使所述存储器继续保持所述闹钟设定信息,在所述第2控制信号被发送至所述照明设备的时刻比所述照明开始时刻更靠后的情况下,使所述计算机将所述闹钟设定信息从所述存储器删除。

[0291] 这种情况下,在向照明设备发送第2控制信号的时刻比照明开始时刻更靠前的情况下,继续保持闹钟设定信息。此外,在向照明设备发送第2控制信号的时刻比照明开始时刻更靠后的情况下,删除闹钟设定信息。

[0292] 因此,即使在照明开始时刻之前检测到通信终端的运动,也继续保持闹钟设定信息,所以能够在用户的起床时刻输出闹钟铃声。

[0293] 本申请的第10技术方案,在上述第1技术方案中,例如也可以在所述通信终端接收到气象信息时,基于接收的所述气象信息来决定所述闹钟设定信息。

[0294] 这种情况下,基于气象信息来决定闹钟设定信息,所以例如能够与次日的天气相应地自动提早起床时刻,能够提高便利性。

[0295] 本申请的第11技术方案,在上述第1技术方案中,例如也可以在所述通信终端接收到表示所述通信终端的用户的日程的日程信息时,基于接收的所述日程信息来决定所述闹钟设定信息。

[0296] 这种情况下,接收表示用户的日程的日程信息,基于接收的日程信息来决定闹钟设定信息,所以能够与用户次日的日程相应地自动决定起床时刻,能够提高便利性。

[0297] 本申请的第12技术方案,在上述第1技术方案中,例如所述第1控制信号也可以是使所述照明设备的照度逐渐变化的控制信号、也可以是使所述照明设备的波长逐渐变化的控制信号。

[0298] 这种情况下,例如通过使照明设备的照度逐渐增加、或者使照明设备的波长逐渐变化,能够使用户舒适地醒来。

[0299] 本申请的第13技术方案,在上述第5技术方案中,例如也可以是,所述通信终端在接收到用电量信息或电费信息时,基于接收的所述用电量信息或所述电费信息来决定在所述通信终端中能够设定的照度的范围或在所述通信终端中能够设定的波长的范围,该用电量信息表示所述照明设备被设置的规定地域中的用电量,该电费信息表示所述地域中的每个规定时间段的电费。

[0300] 这种情况下,接收表示用电量的用电量信息或表示每个规定时间段的电费的电费

信息。并且,基于接收的用电量信息或电费信息来决定能够由通信终端设定的所述第 2 照度的范围、或者与第 2 颜色对应的波长的范围。

[0301] 因此,基于用电量信息或电费信息来决定能够由通信终端设定的照度的范围或能够由通信终端设定的波长的范围,所以例如能够抑制照明设备的耗电。

[0302] 本申请的第 14 技术方案,在上述第 5 技术方案中,例如也可以是,所述通信终端具有计测部,该计测部计测从所述照明设备照射的光的照度,该通信终端基于由所述计测部计测的所述照度,决定在所述通信终端中能够设定的所述第 2 照度的范围、或在所述通信终端中能够设定的与第 2 颜色对应的波长的范围。

[0303] 这种情况下,计测从照明设备照射的光的照度,基于计测的光的照度来决定能够由通信终端设定的照度的范围或能够由通信终端设定的波长的范围,所以例如能够将照明设备的照明状态设定为与从照明设备照射的光的照度相应的适当的照度或波长。

[0304] 本申请的第 15 技术方案,在上述第 5 技术方案中,例如也可以是,使所述通信终端接受所述用户对所述照明设备的照明模式的设定,基于接受的所述照明模式,决定在所述通信终端中能够设定的照度的范围或在所述通信终端中能够设定的波长的范围。

[0305] 这种情况下,接受用户对照明模式的设定,基于接受的照明模式来决定能够由通信终端设定的照度的范围或能够由通信终端设定的波长的范围。因此,能够将照明设备的照明状态设定为与照明模式相应的适当的照度或波长。

[0306] 本申请的第 16 技术方案,在上述第 5 的技术方案中,例如也可以是,所述通信终端具有计测部,该计测部计测从所述照明设备照射的光的照度,该通信终端通过所述计测部计测从所述照明设备照射的光的照度,接受所述用户对所述照明设备的照明模式的设定,基于接受的所述照明模式,决定所述第 2 照明设定信息所包含的照度或波长。

[0307] 这种情况下,计测从照明设备照射的光的照度,接受用户对照明模式的设定,基于计测的周边照度和接受的照明模式,决定第 2 照明设定信息所包含的照度或波长。因此,能够将照明设备的照明状态设定为与照明设备的周边照度和照明模式相应的适当的照度或波长。

[0308] 本申请的第 17 技术方案,在上述第 5 的技术方案中,例如也可以是,所述通信终端与放置所述通信终端的空间中设置的摄像机连接。在所述通信终端检测到所述通信终端的运动时,基于所述摄像机所拍摄的与所述用户处于同一空间的其他用户的图像,判断所述其他用户是否在就寝中。使得在判断为所述其他用户在就寝中的情况与判断为所述其他用户不在就寝中的情况下所述第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同。

[0309] 这种情况下,在检测到通信终端的运动时,判断与用户处于同一空间的其他用户是否在就寝中。并且,使得在判断为其他用户在就寝中的情况与判断为其他用户不在就寝中的情况下第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同。

[0310] 因此,由于使得在判断为其他用户在就寝中的情况与判断为其他用户不在就寝中的情况下第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同,所以能够以不妨碍其他用户的就寝的方式控制照明设备。

[0311] 本申请的第 18 技术方案,在上述第 5 的技术方案中,例如也可以是,所述通信终端与放置所述通信终端的空间中设置的摄像机连接。在所述通信终端检测到所述通信终端的运动时,基于所述摄像机所拍摄的与所述用户处于同一空间的其他用户的图像,判断所述

其他用户是否在就寝中。在判断为所述其他用户在就寝中的情况下,发送使所述照明设备点灯规定时间并在所述规定时间经过后熄灯的控制信号作为所述第 2 控制信号。

[0312] 这种情况下,在检测到通信终端的运动时,判断与用户处于同一空间的其他用户是否在就寝中。并且,在判断为其他用户在就寝中的情况下,将使照明设备点灯规定时间并在规定时间经过后熄灯的控制信号作为基于第 2 照明设定信息的控制信号发送。

[0313] 因此,在其他用户在就寝中的情况下,使照明设备点灯规定时间,并在规定时间经过后熄灯,所以能够以不妨碍其他用户的就寝的方式控制照明设备。

[0314] 本申请的第 19 技术方案,在上述第 5 的技术方案中,例如也可以是,所述通信终端与放置所述通信终端的空间中设置的摄像机连接。此外,包括照射同一空间内的第 1 区域的第 1 照明设备和照射所述同一空间内的第 2 区域的第 2 照明设备。在所述通信终端检测到所述通信终端的运动时,基于所述摄像机所拍摄的与用户处于同一空间的其他用户的图像,判断所述其他用户是否在就寝中。然后,在判断为所述其他用户在就寝中的情况下,将所述第 2 控制信号发送给所述第 1 照明设备。

[0315] 这种情况下,在检测到通信终端的运动时,判断与用户处于同一空间的其他用户是否在就寝中。然后,使得在判断为其他用户在就寝中的情况与判断为其他用户不在就寝中的情况下第 2 照明设定信息所包含的照度、波长或点灯模式不同。

[0316] 因此,例如在用户存在于第 1 区域且其他用户存在于第 2 区域的情况下,通过使得在其他用户在就寝中的情况与其他用户不在就寝中的情况下照度、波长或点灯模式不同的第 2 照明设定信息,能够控制为仅控制照射用户的第 1 区域的第 1 照明设备,不控制照射其他用户的第 2 区域的第 2 照明设备,所以能够以不妨碍其他用户的就寝的方式控制照明设备。

[0317] 本申请的第 20 技术方案,在上述第 1 的技术方案中,例如也可以是,在所述通信终端接收到气象信息时,基于接收的所述气象信息,决定所述第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。

[0318] 这种情况下,接收气象信息,并基于接收的气象信息来决定第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值,所以例如能够通过照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值来表现用户起床那天的气象信息,能够向用户报知气象信息。

[0319] 本申请的第 21 技术方案,在上述第 1 的技术方案中,例如也可以是,在所述通信终端接收到表示发生了地震的地震信息时,基于接收的所述地震信息,判别所述通信终端的运动是由所述用户引起还是由地震引起,判别为所述通信终端的运动是由地震引起的情况下,将所述第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值,并将所述第 2 控制信号发送给所述照明设备。

[0320] 这种情况下,接收表示发生了地震的地震信息。在检测到通信终端的运动时,基于接收的地震信息来判别通信终端的运动是由用户引起还是由地震引起。在判别为通信终端的运动是由地震引起的情况下,将第 2 照明设定信息所包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值,并将第 2 控制信号发送给照明设备。

[0321] 因此,在判别为通信终端的运动是由地震引起的情况下,将第 2 照明设定信息所

包含的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值变更为表示发生了地震的特定的设定值,所以能够通过照明设备的照明,向用户报知发生了地震的情况。

[0322] 本申请的第 22 技术方案,在上述第 21 的技术方案中,例如也可以是,将第 3 照明设定信息保持在所述存储器中,该第 3 照明设定信息用于设定地震发生后所述照明设备对所述空间的照明状态,所述第 3 照明设定信息包含所述照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值,在判别为所述通信终端的运动是由地震引起后检测到所述通信终端的运动的的情况下,将与所述第 3 照明设定信息对应的第 3 控制信号发送给所述照明设备。

[0323] 这种情况下,保持用于设定地震发生后照明设备对空间的照明状态的第 3 照明设定信息。第 3 照明设定信息包含照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。在判别为通信终端的运动是由地震引起后检测到通信终端的运动的的情况下,将第 3 控制信号发送给照明设备。

[0324] 因此,在判别为通信终端的运动是由地震引起后检测到通信终端的运动的的情况下,将第 3 控制信号发送给照明设备,所以能够在地震发生后明亮地照亮空间而引导用户的避难。

[0325] 本申请的第 23 技术方案,在上述第 1 的技术方案中,例如也可以是,将第 4 照明设定信息保持在所述存储器中,该第 4 照明设定信息用于设定所述用户就寝时所述照明设备对所述空间的照明状态,所述第 4 照明设定信息包含所述照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值,基于表示检测到所述通信终端的运动的时刻的履历的日志信息,决定所述用户的推荐就寝时刻,在当前时刻成为所述推荐就寝时刻时,将与所述第 4 照明设定信息对应的第 4 控制信号发送给所述照明设备。

[0326] 这种情况下,保持用于设定用户就寝时照明设备对空间的照明状态的第 4 照明设定信息。第 4 照明设定信息包含照明设备的照度、波长及点灯模式中的至少一个的设定值。基于表示检测到通信终端的运动的时刻的履历的日志信息,决定用户的推荐就寝时刻。并且,在当前时刻成为推荐就寝时刻时,将第 4 控制信号发送给照明设备。

[0327] 因此,基于表示检测到通信终端的运动的时刻的履历的日志信息,决定用户的推荐就寝时刻,所以能够自动决定用户就寝的时刻,提高便利性。此外,在当前时刻成为推荐就寝时刻时,将用于设定用户就寝时照明设备对空间的照明状态的第 4 控制信号发送给照明设备,能够向用户报知就寝的时刻,并且进行适于就寝时的照明控制。

[0328] 本申请的第 24 技术方案,在上述第 23 的技术方案中,例如也可以是,所述第 4 控制信号是使所述照明设备的照度逐渐变化的控制信号、或者是使所述照明设备的波长逐渐变化的控制信号。

[0329] 这种情况下,第 4 控制信号例如能够设为使照明设备的照度逐渐减少的控制信号、或者使照明设备的波长逐渐变化的控制信号,所以能够向用户提供舒适的就寝。

[0330] 本申请的第 25 技术方案,在上述第 23 的技术方案中,例如也可以是,所述第 4 照明设定信息包含与气象信息对应的、所述照明设备对所述空间的多个照明状态,在所述通信终端接收到气象信息时,从所述第 4 照明设定信息所示出的多个照明状态之中决定与所述接收的气象信息对应的照明状态。

[0331] 这种情况下,接收气象信息,并决定为与接收的气象信息相应的照明状态,所以例如能够通过照明设备的照明状态来表现用户就寝那天的次日的气象信息,能够向用户报知

气象信息。

[0332] 本申请的第 26 技术方案是一种经由网络对照明设备进行控制的通信终端的控制方法,所述通信终端具有存储器及检测所述通信终端的运动的传感器,所述控制方法包括使所述通信终端的计算机执行下述步骤:将第 1 照明设定信息和第 2 照明设定信息保持在所述存储器中,该第 1 照明设定信息用于将从所述照明设备照射的光的照度设定为第 1 照度的步骤,该第 2 照明设定信息用于将从所述照明设备照射的光的照度设定为比所述第 1 照度更明亮的第 2 照度,在到使所述照明设备点灯的规定的照明开始时刻时,将与所述第 1 照明设定信息对应的第 1 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备而使所述照明设备以所述第 1 照度点灯,在所述规定的照明开始时刻经过后由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将与所述第 2 照明设定信息对应的第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备而使从所述照明设备照射的光的照度从所述第 1 照度变更为所述第 2 照度。

[0333] 这种情况下,保持用于设定用户醒来前的照明状态的第 1 照明设定信息和用于设定用户醒来后的照明设备的照明状态的第 2 照明设定信息。并且,在当前时刻成为照明开始时刻时,将第 1 控制信号发送给照明设备,照明设备以第 1 照度点灯。在检测到通信终端的运动时,将第 2 控制信号发送给照明设备,照明设备以比第 1 照度更明亮的第 2 照度点灯。

[0334] 因此,能够通过通信终端的运动来简单地识别用户已睡醒,并且能够简单且适当地控制用户睡醒后的照明设备。

[0335] 此外,在上述方式中,例如也可以是,在经过所述规定的照明开始时刻之前由所述传感器检测到所述通信终端的运动时,将所述第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,使所述照明设备以所述第 2 照度点灯。

[0336] 这种情况下,例如用户在夜间醒来时,也能够使照明设备点灯。

[0337] 本申请的第 27 技术方案,在上述第 1 至第 7 中的任意一项的技术方案中,例如也可以是,在经过所述规定的照明开始时刻之前所述通信终端检测到来电来信时,将所述第 2 控制信号经由所述网络发送给所述照明设备,使所述照明设备以所述第 2 照度点灯。

[0338] 本申请的第 28 技术方案,在上述第 27 技术方案中,例如也可以是,所述通信终端搭载有消息应用或电话应用,所述来电来信,包括基于所述消息应用的消息接收或基于所述电话应用的电话来电。

[0339] 这种情况下,例如在夜间有电话来电或接收到邮件(信息、短消息)时,也能够使照明设备以第 2 照度点灯。

[0340] 本申请的第 29 技术方案,在上述第 2 技术方案中,例如也可以是,在经过所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的条件下通过所述第 2 照明设定信息设定的所述第 2 照度,与在经过所述规定的照明开始时刻之前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的条件下通过所述第 2 照明设定信息设定的所述第 2 照度相同。

[0341] 这种情况下,能够在例如夜间用户醒来时也使照明设备以第 2 照度点灯。

[0342] 本申请的第 30 技术方案,在上述第 2 技术方案中,例如也可以是,在经过所述规定的照明开始时刻后由所述传感器检测到所述通信终端的运动的条件下通过所述第 2 照明设定信息设定的所述第 2 照度,与在经过所述规定的照明开始时刻之前由所述传感器检测到所述通信终端的运动的条件下通过所述第 2 照明设定信息设定的所述第 2 照度不同。

[0343] 这种情况下,能够在例如夜间用户醒来时使照明设备以与第 2 照度不同的照度(包含照度 0 的比第 2 照度更暗的照度)点灯。

[0344] 本申请的第 31 技术方案,在上述第 1 技术方案中,例如也可以是,所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息包含用于对所述照明设备所照射的光的颜色进行设定的信息,所述第 1 设定信息所示的第 1 颜色与所述第 2 设定信息所示的第 2 颜色不同。

[0345] 这种情况下,能够根据用户的喜好来适当地设定醒来前后的照明设备的光的颜色。

[0346] 本申请的第 32 技术方案,在上述第 1 技术方案中,例如也可以是,所述第 1 照明设定信息及所述第 2 照明设定信息包含用于对所述照明设备所照射的光的点灯模式进行设定的信息,所述第 1 设定信息所示的第 1 点灯模式与所述第 2 设定信息所示的第 2 点灯模式不同。

[0347] 这种情况下,能够根据用户的喜好来适当地设定醒来前后的照明设备的点灯模式。

[0348] 根据本申请,作为经由网络控制照明设备的通信终端的控制方法是实用的。

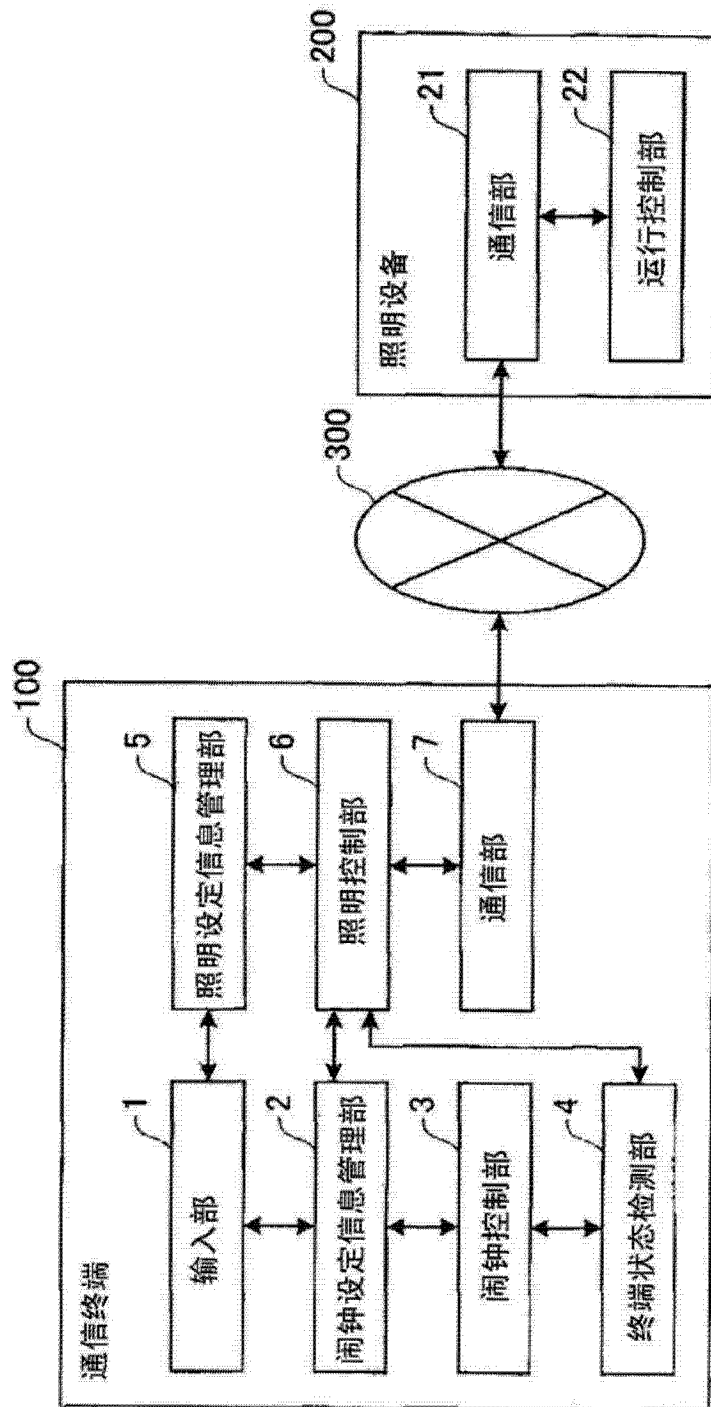


图 1

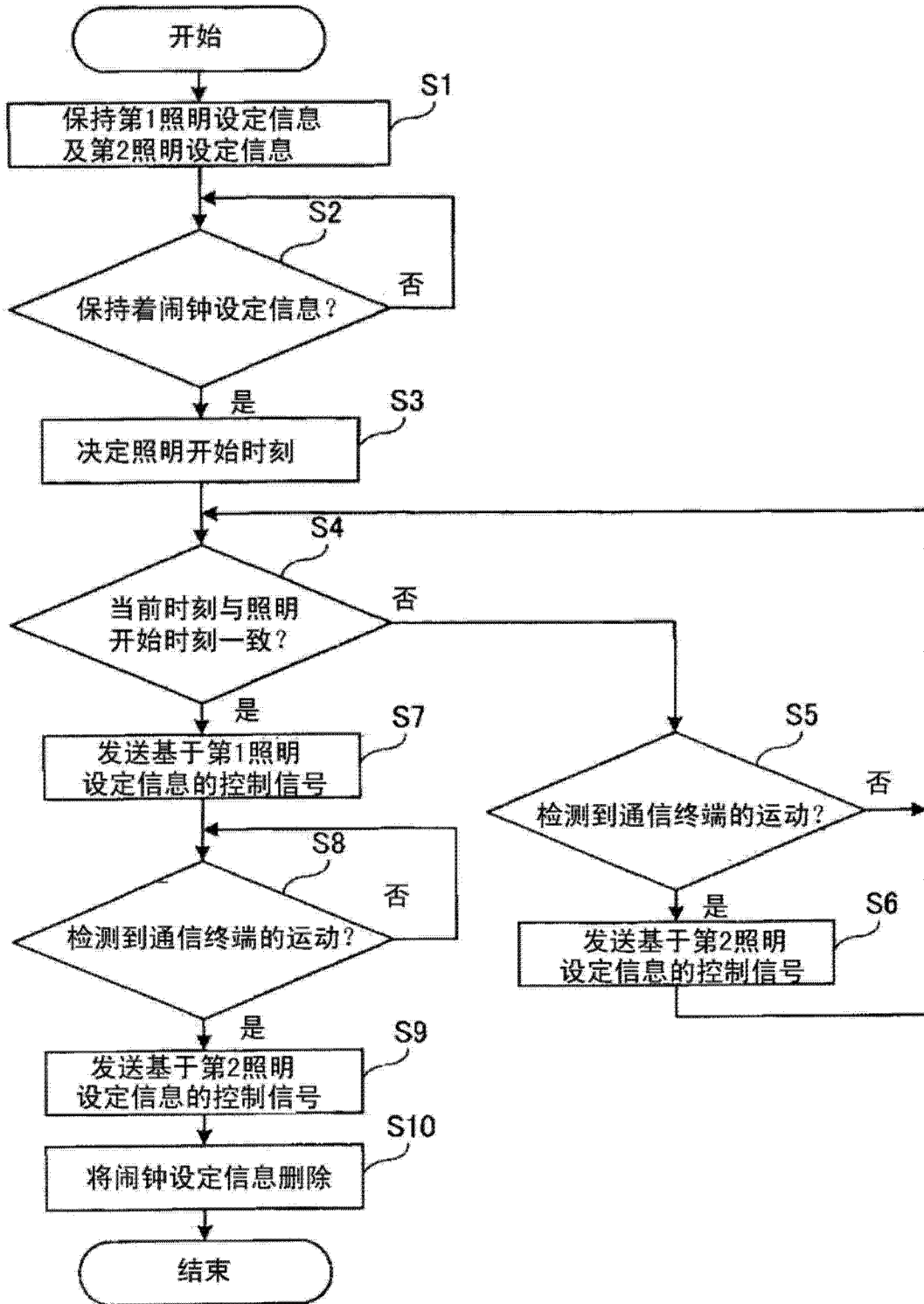


图 2

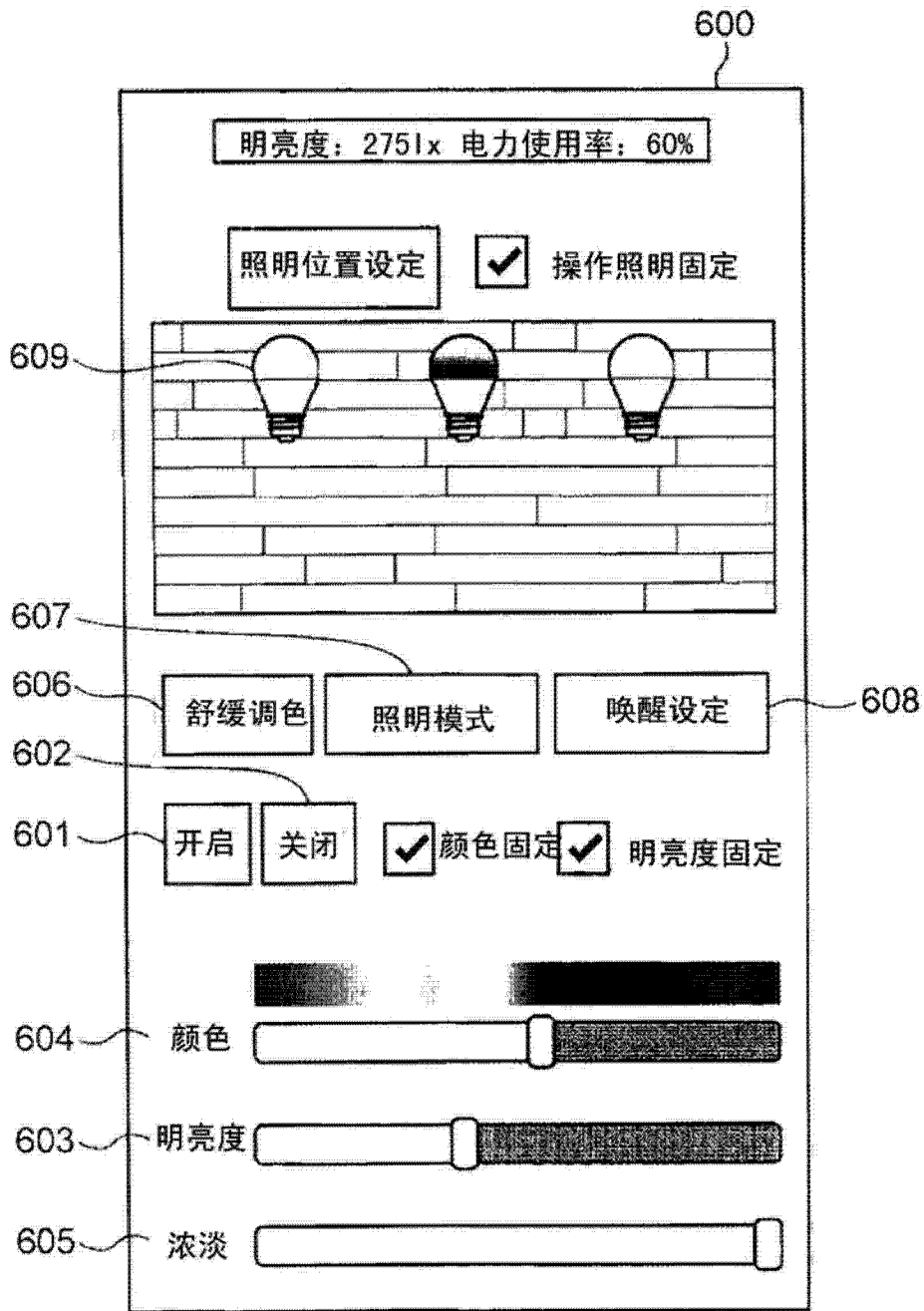


图 3

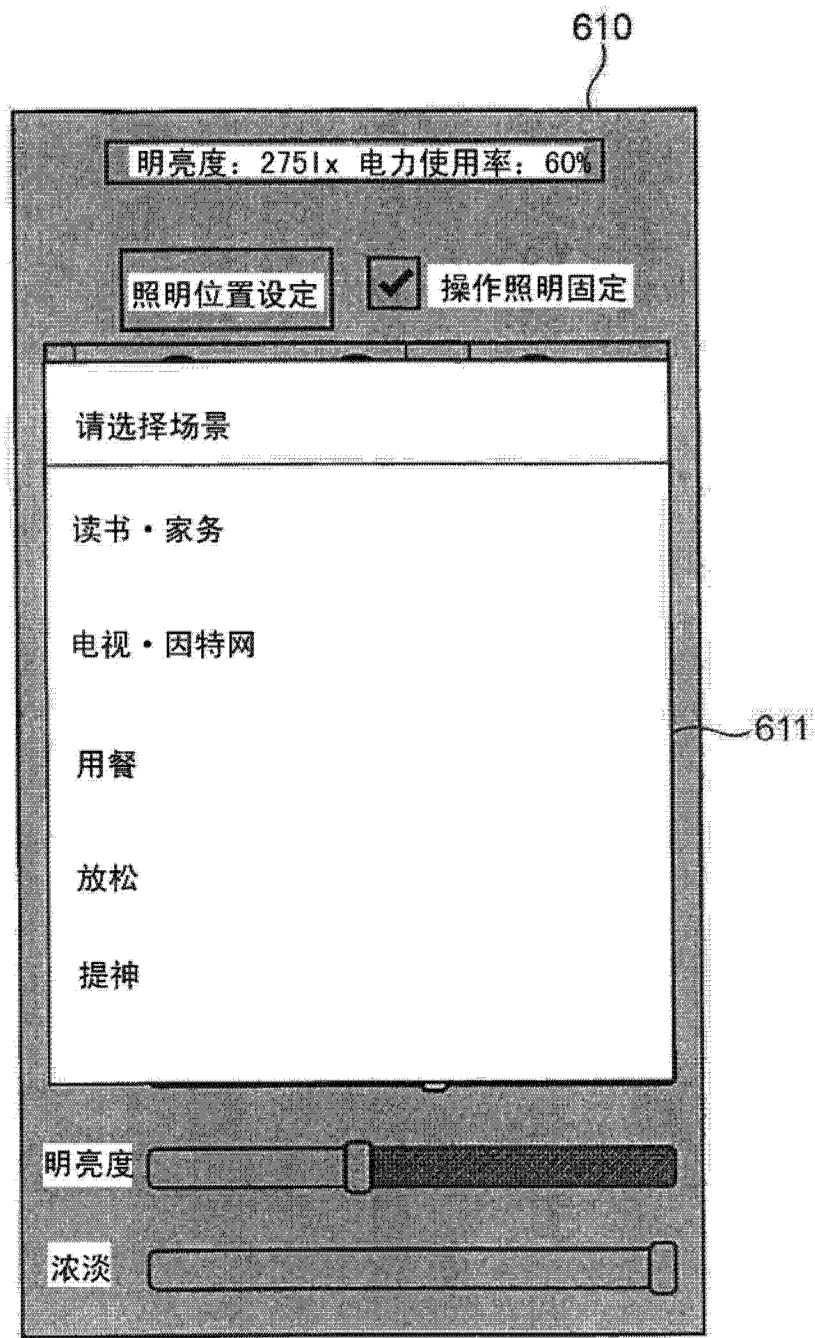


图 4

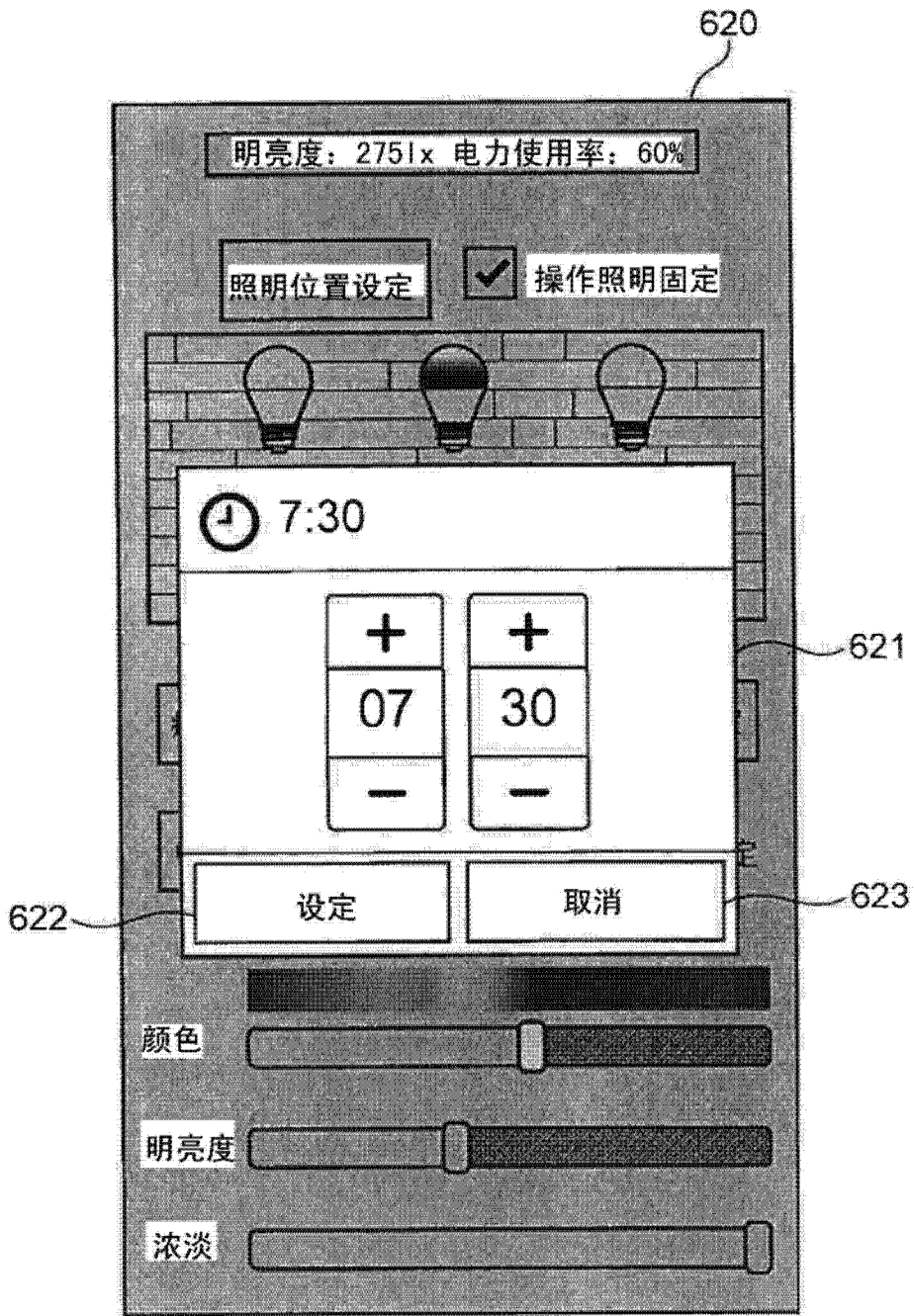


图 5

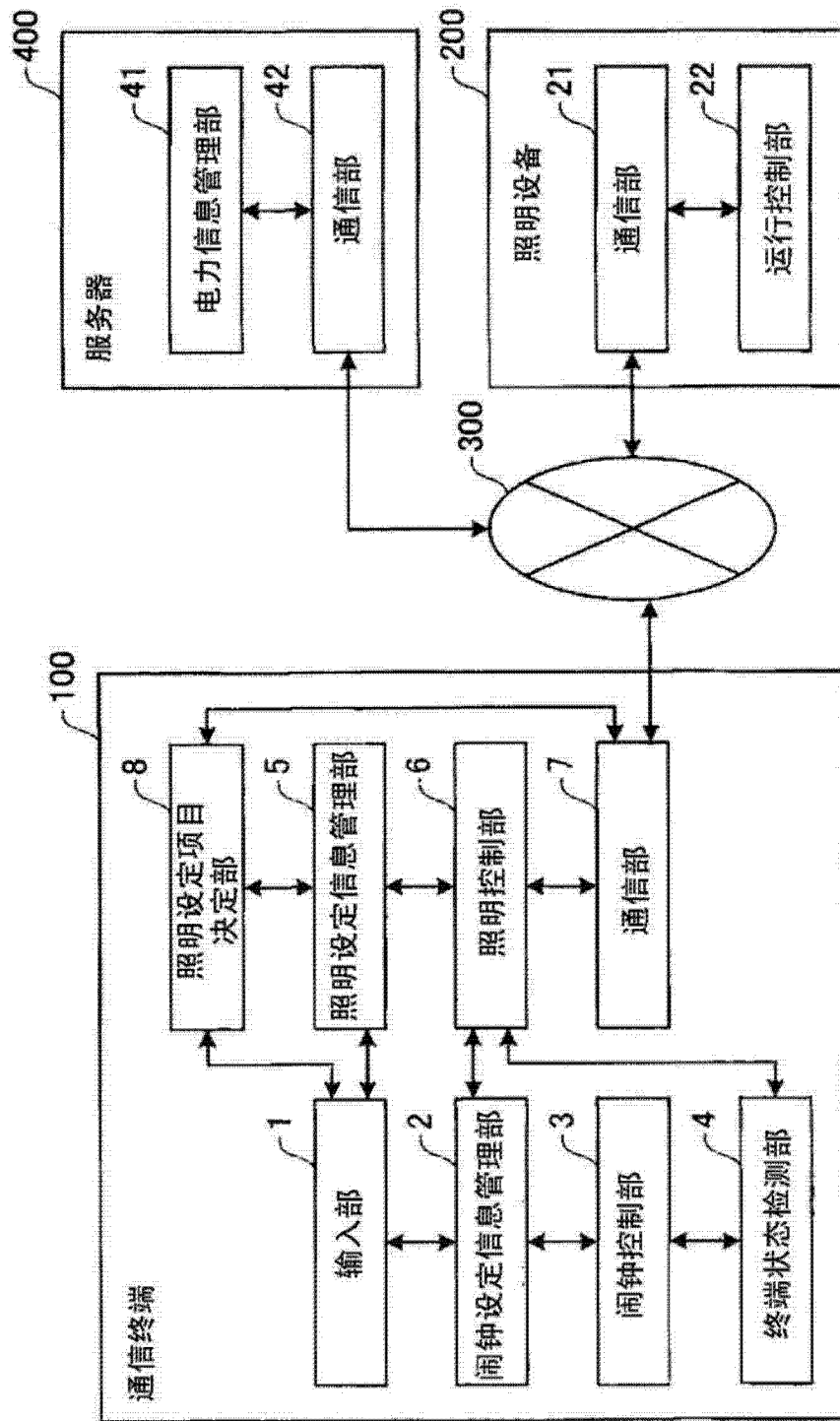


图 6

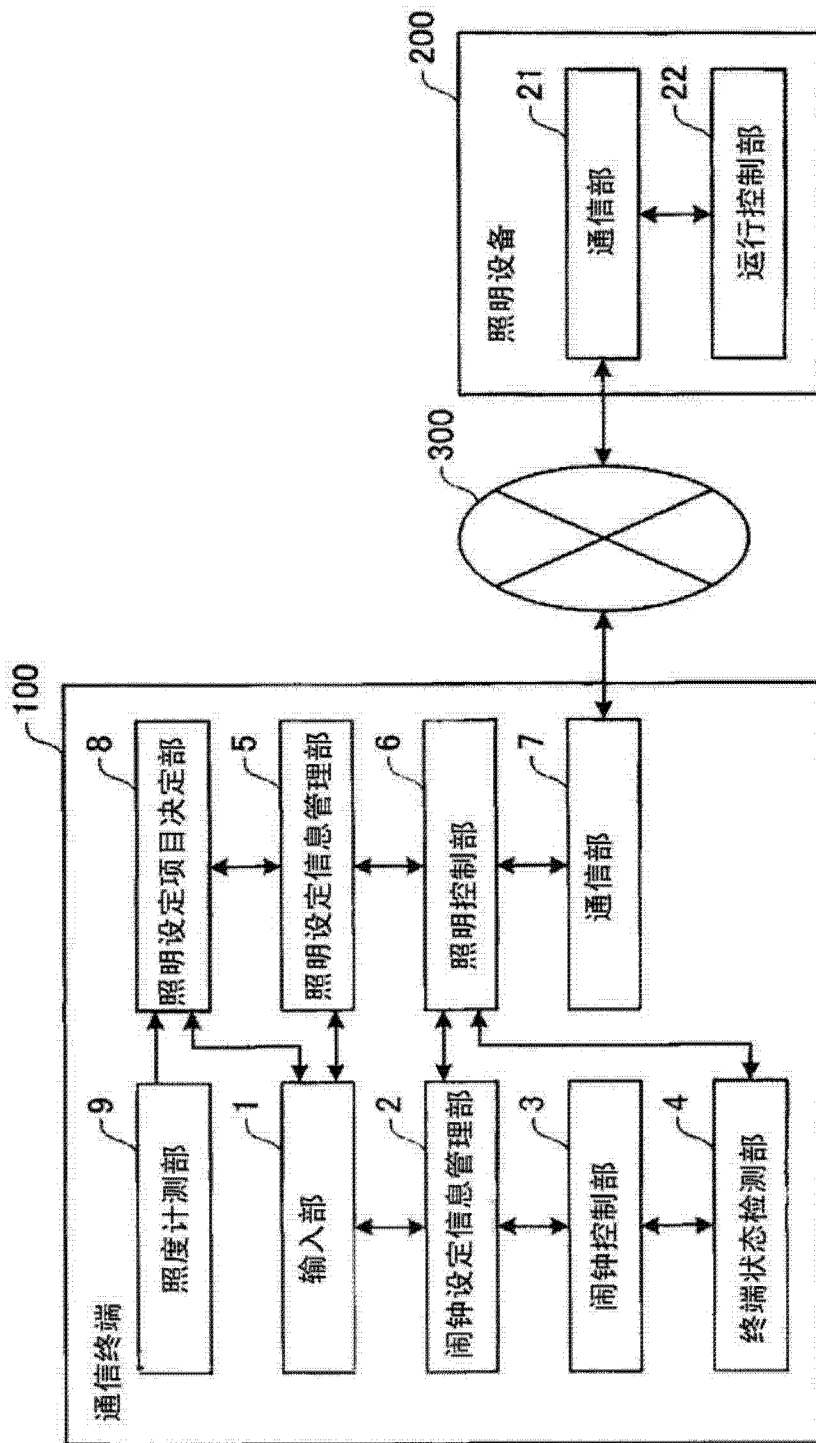


图 7

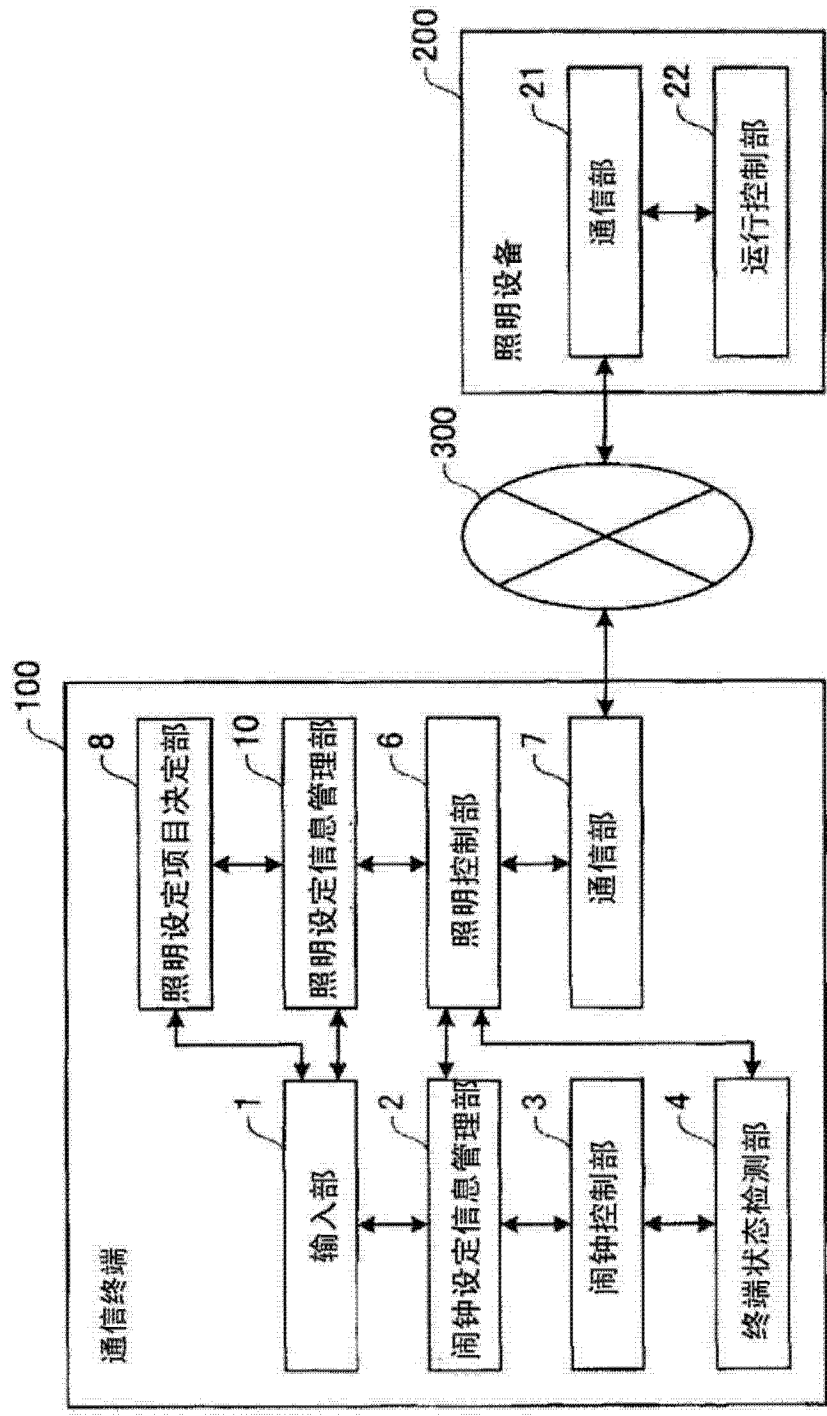


图 8

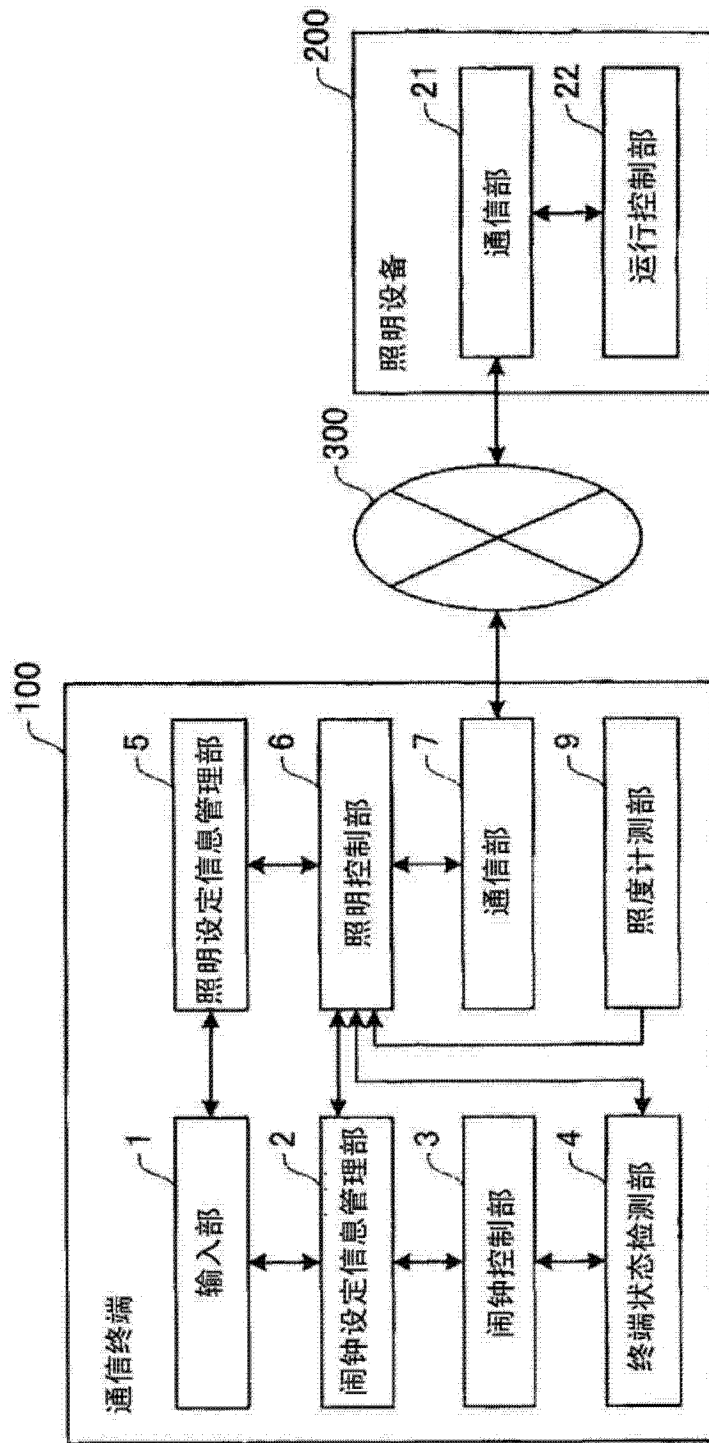


图 9

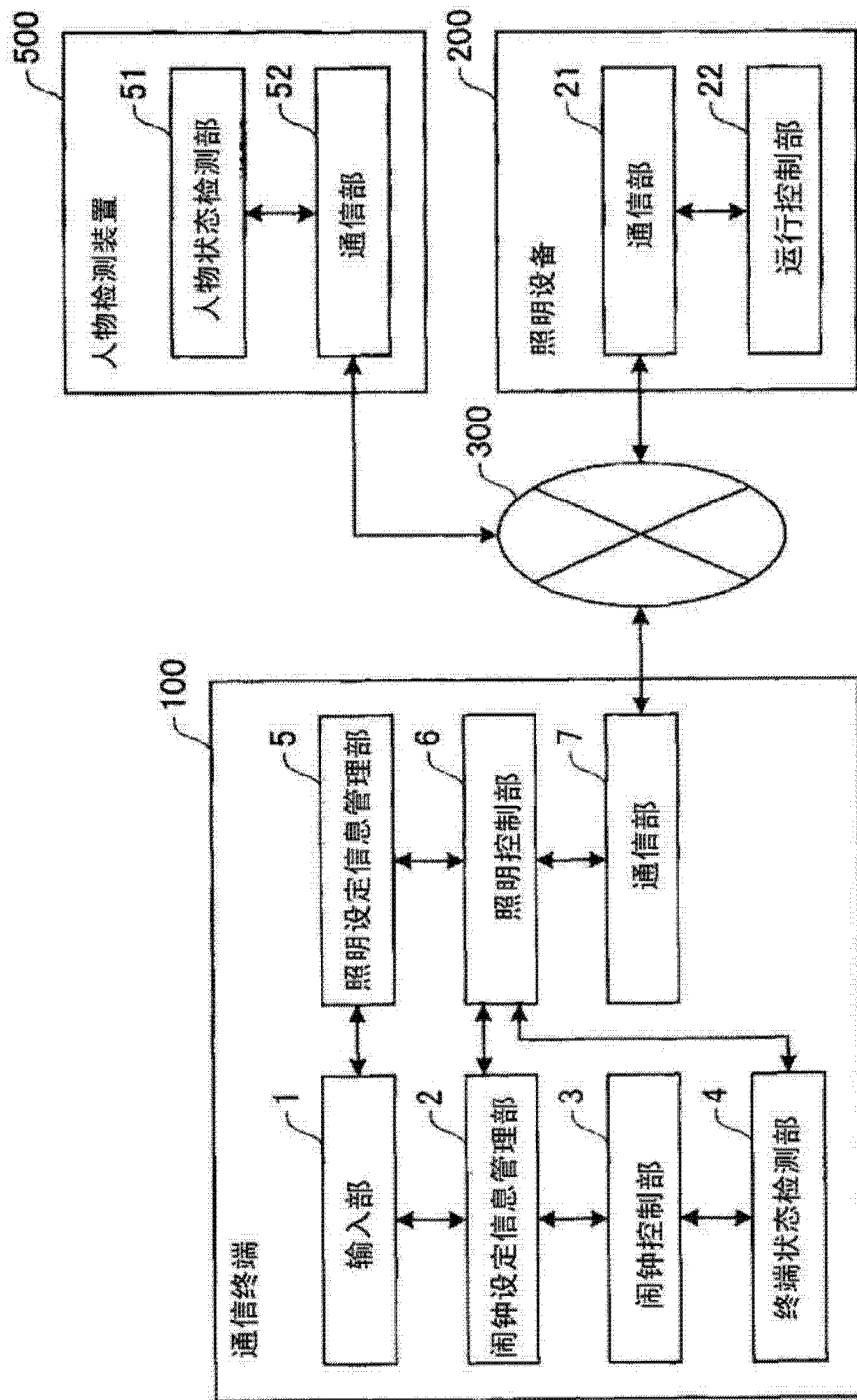


图 10

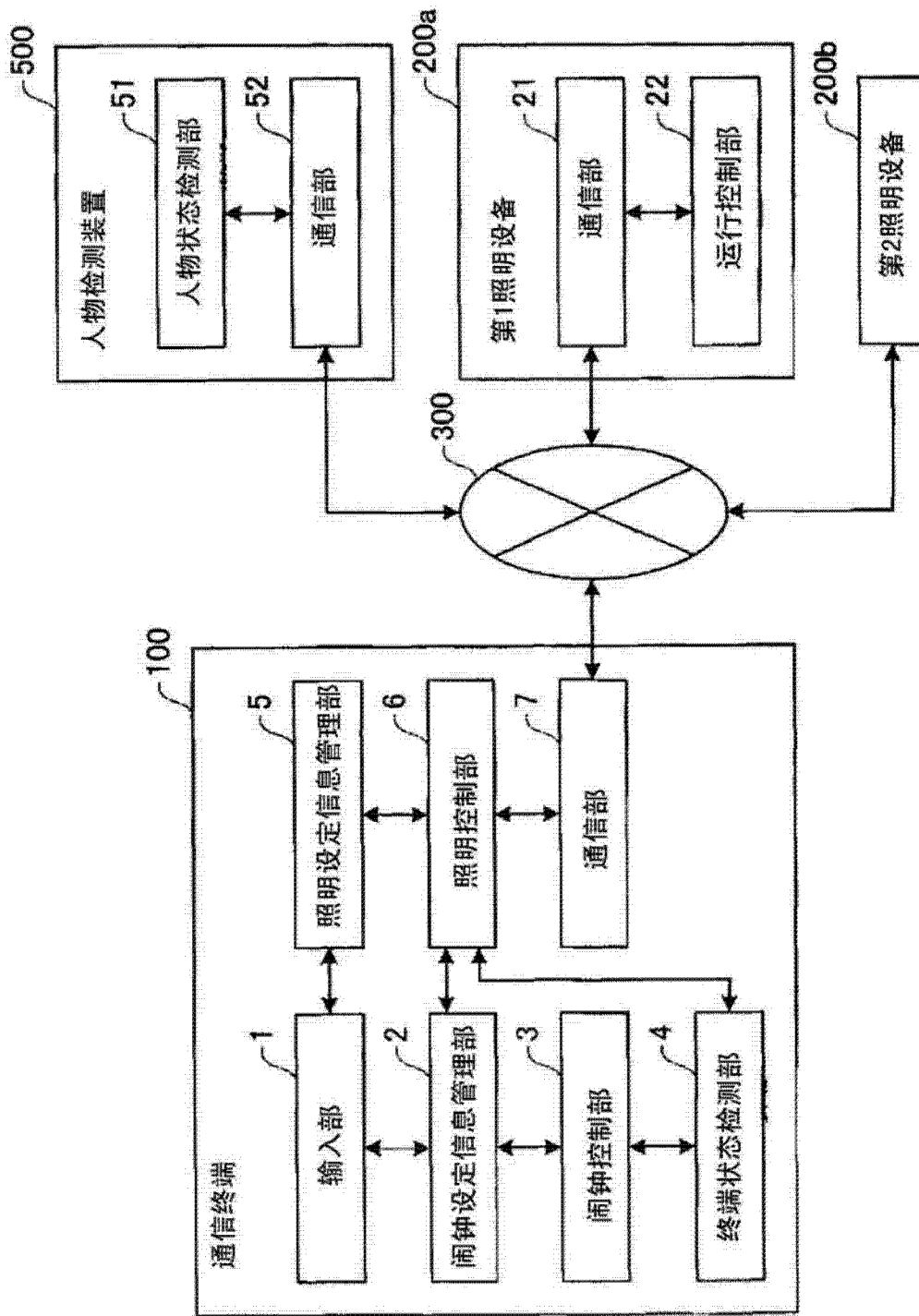


图 11

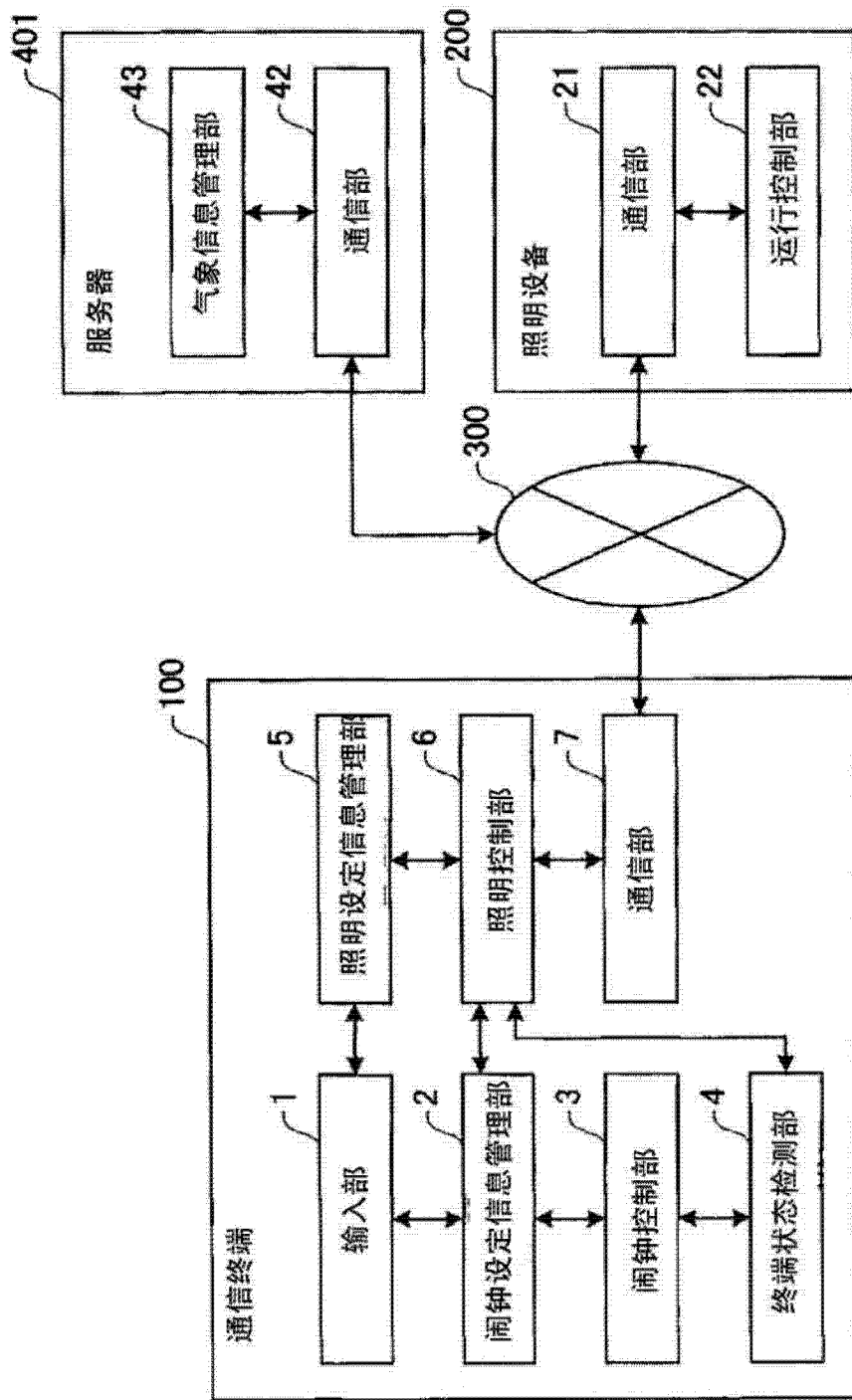


图 12

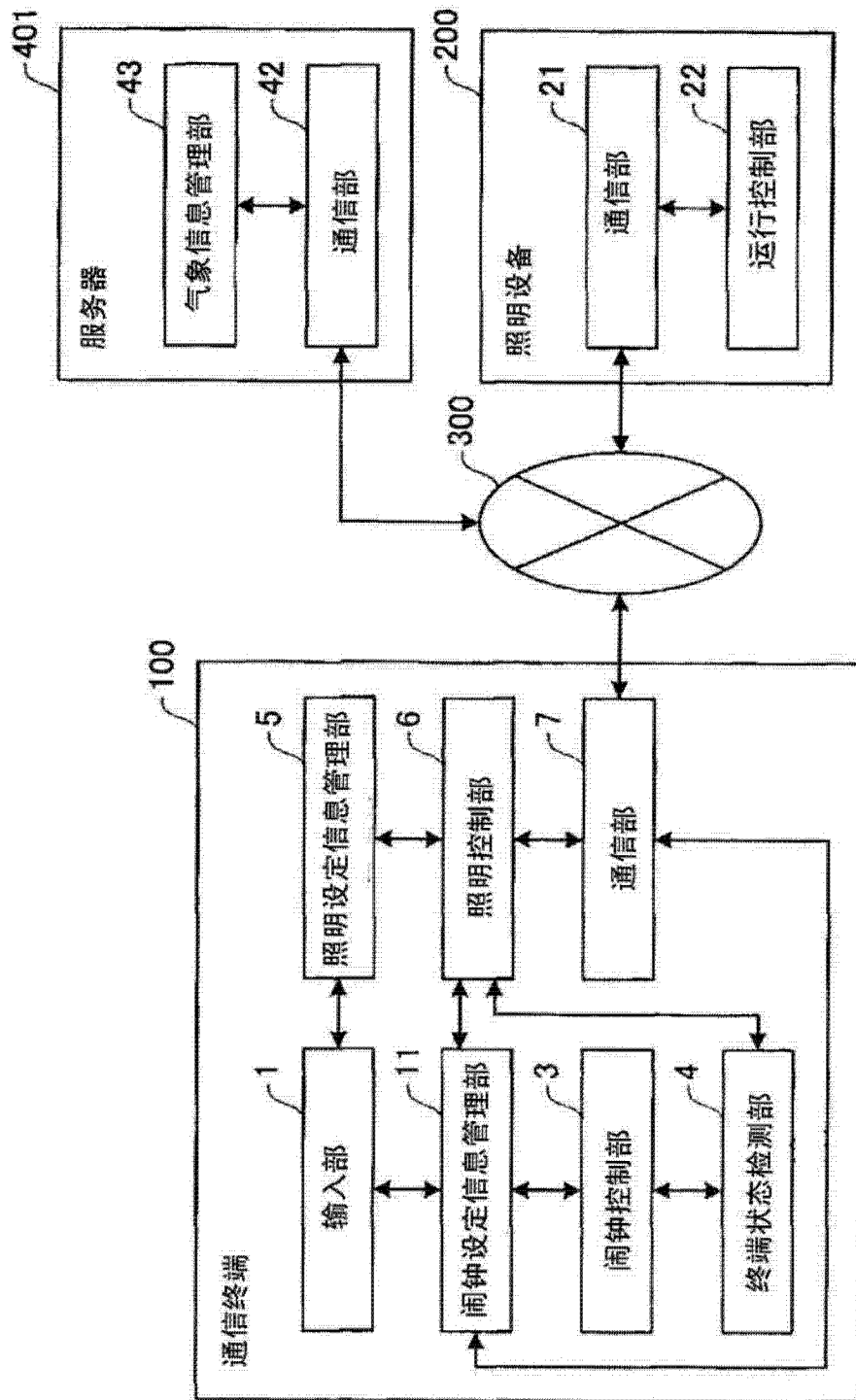


图 13

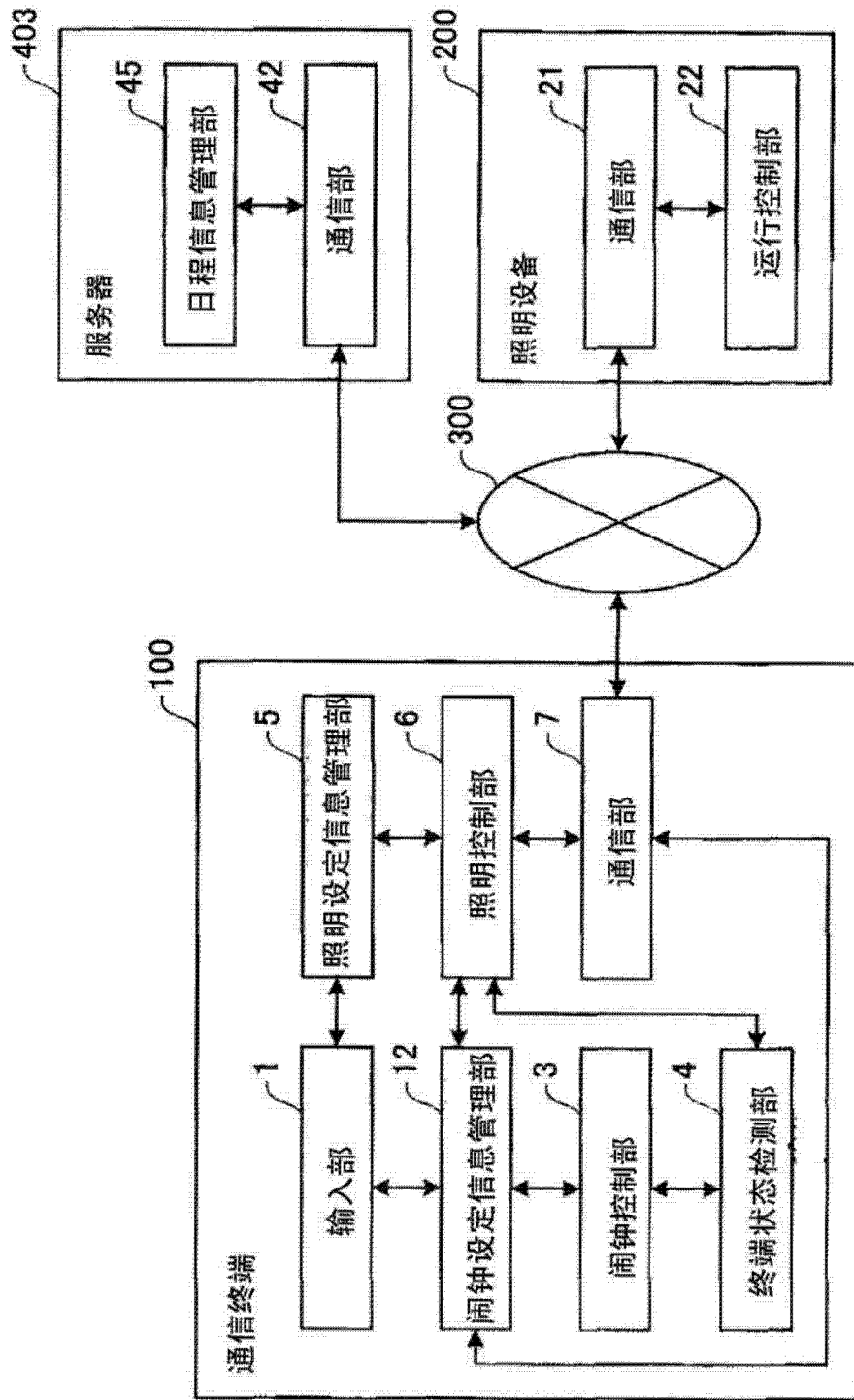


图 14

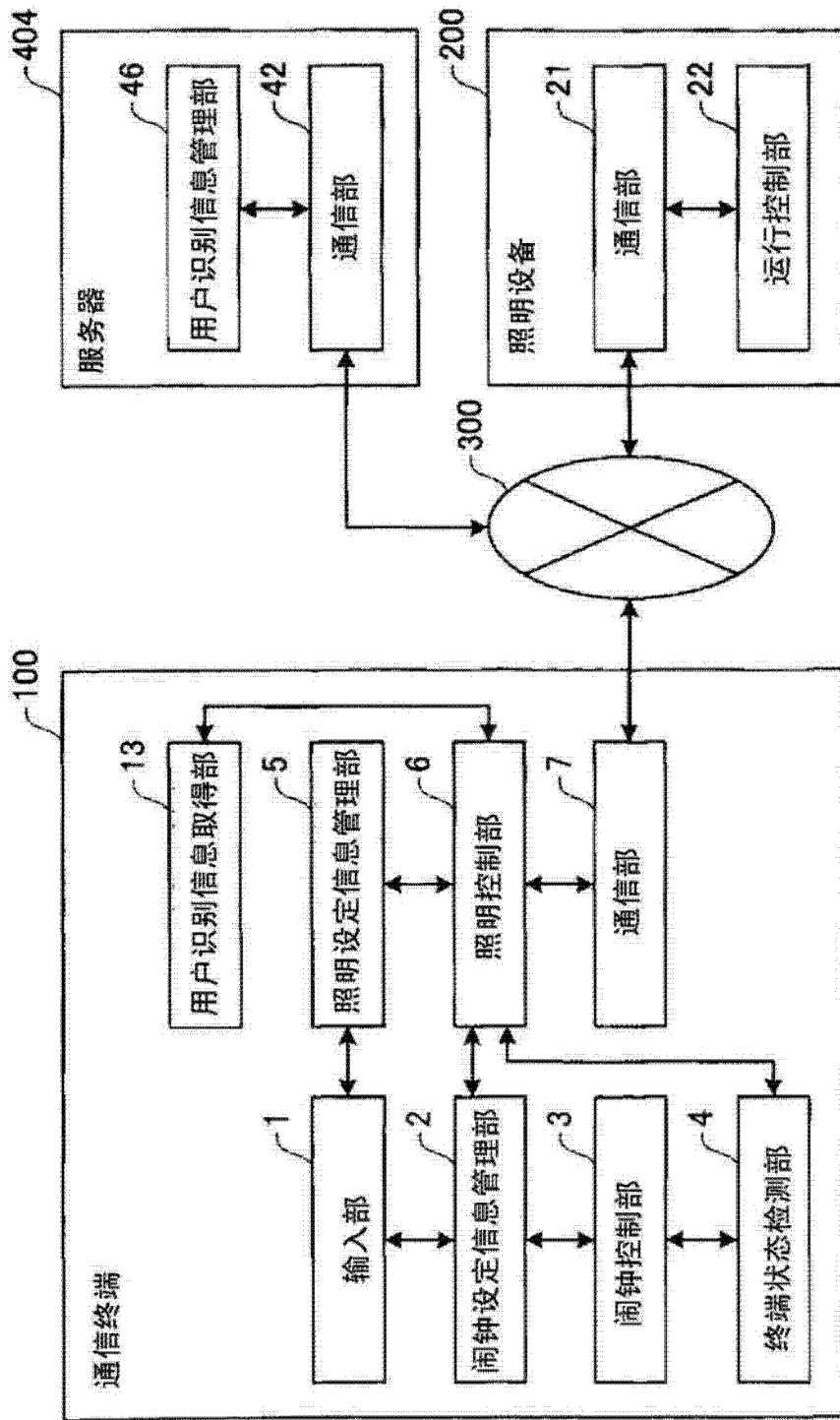


图 15

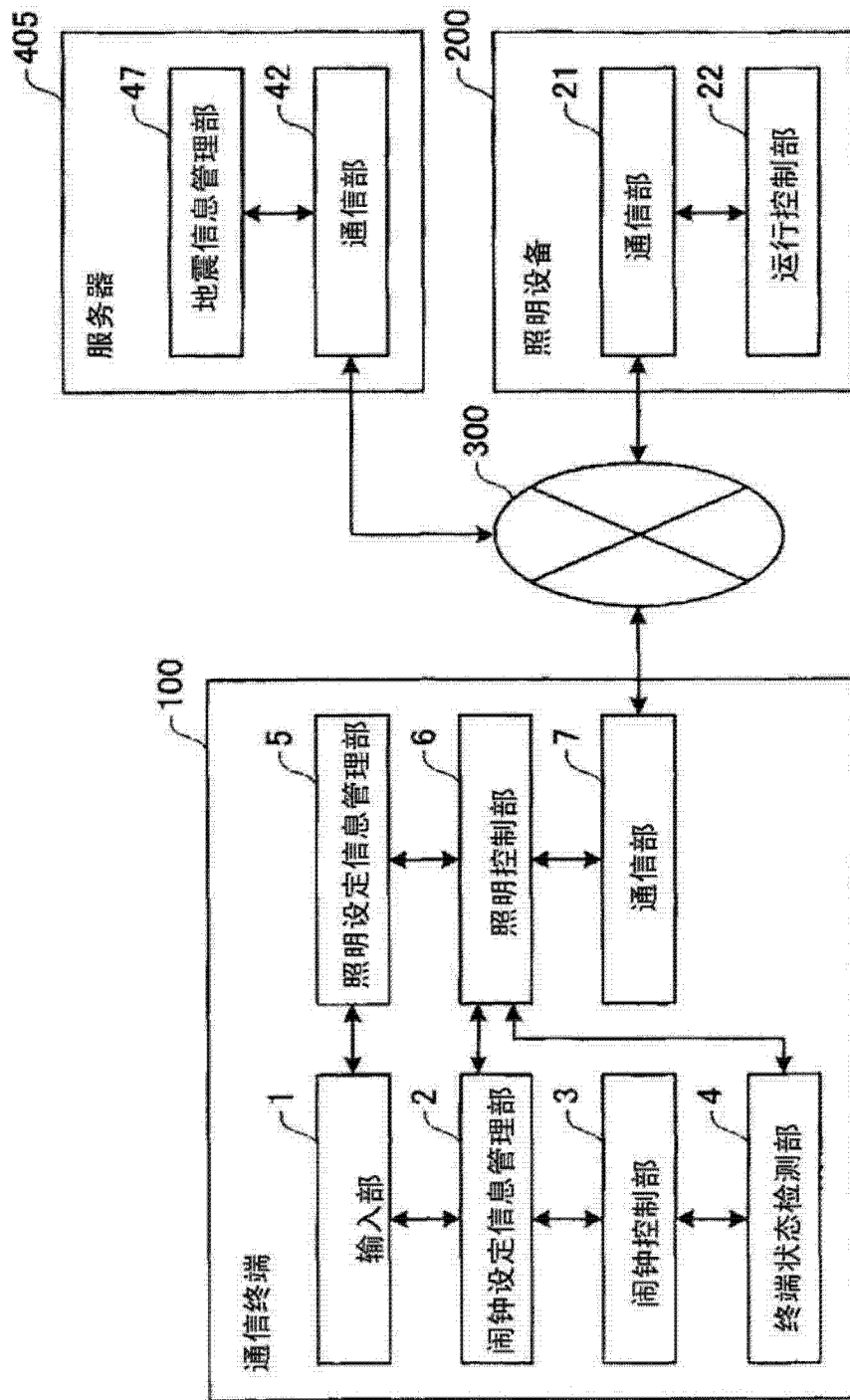


图 16

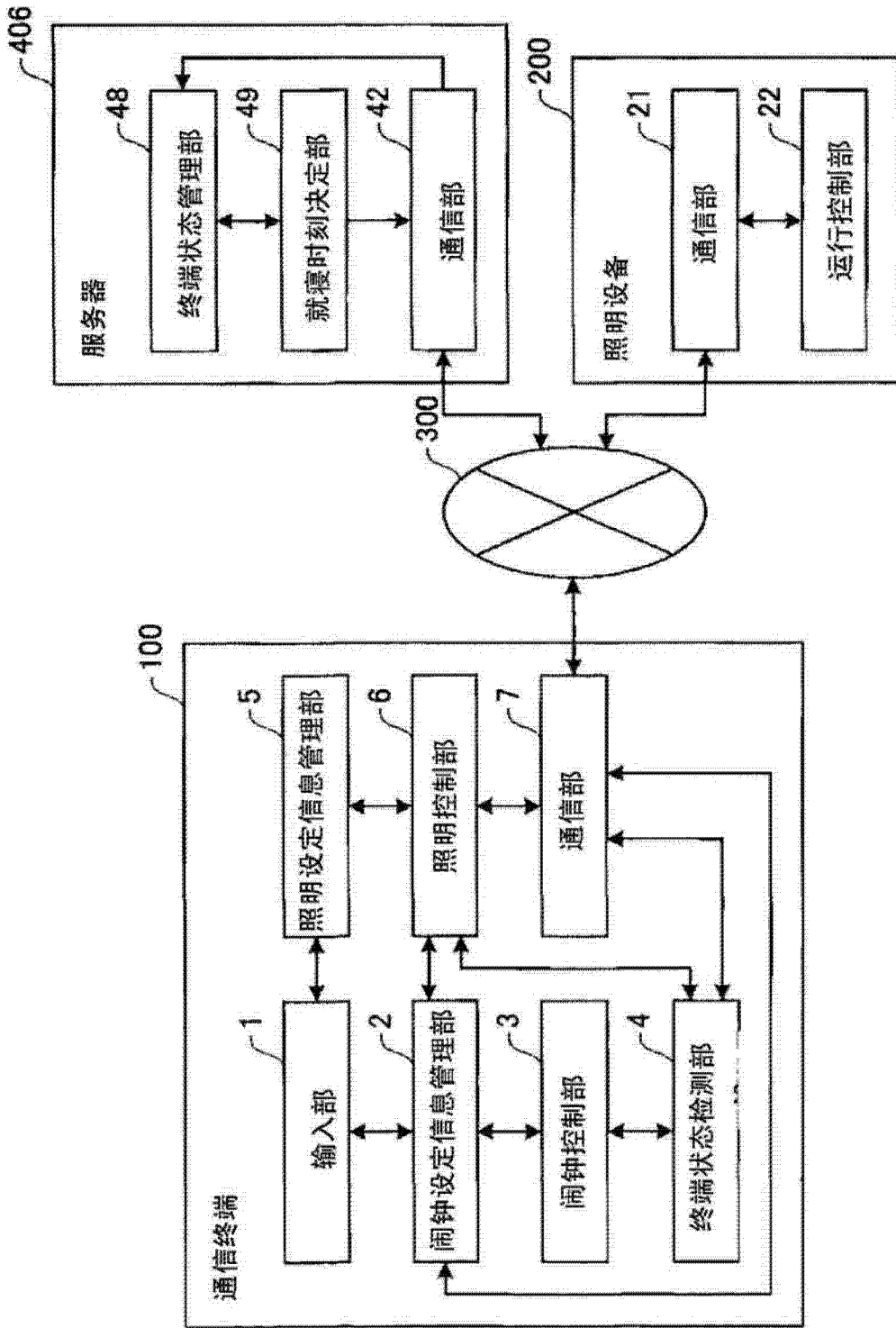


图 17

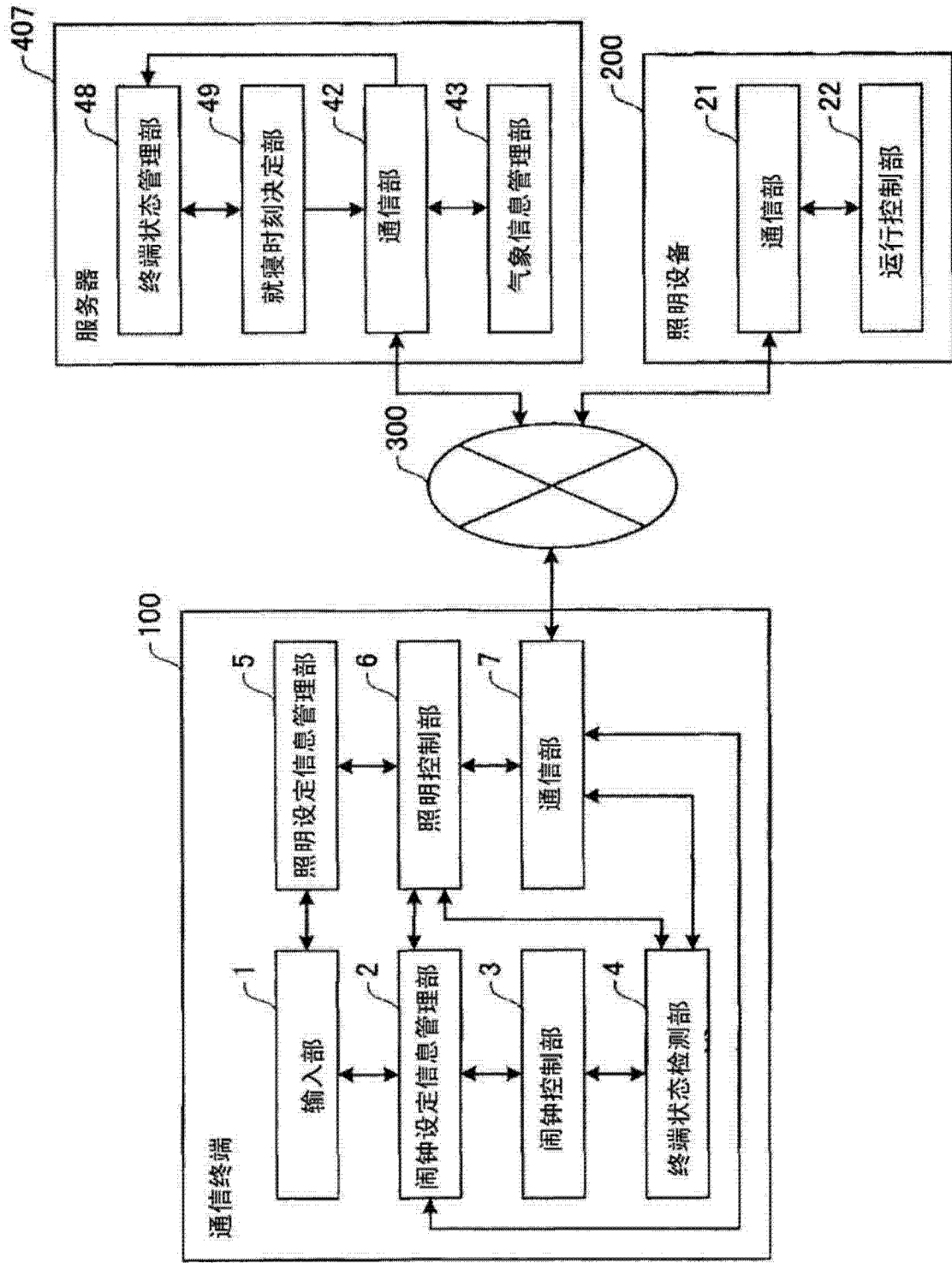


图 18