



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104395846 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201380025259. 5

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22) 申请日 2013. 05. 13

代理人 杜荔南 刘春元

(30) 优先权数据

102012208135. 6 2012. 05. 15 DE

(51) Int. Cl.

G05B 19/409(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 11. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/059793 2013. 05. 13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/171149 DE 2013. 11. 21

(71) 申请人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 M. 勒霍费尔

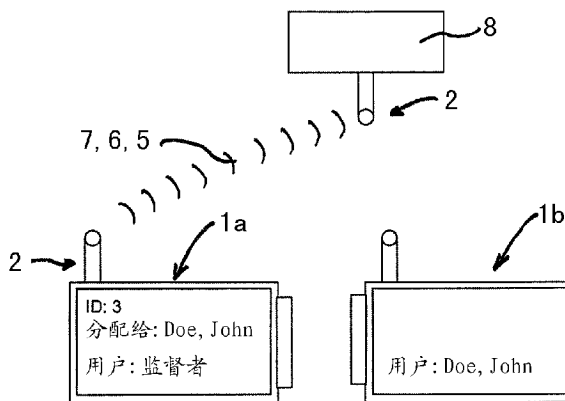
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

将任务从委托方分配给受托方

(57) 摘要

本发明涉及用于将任务从委托方分配给受托方的方法,其中给任务和受托方分配各一个明确的标识(6,7),并且委托方和受托方拥有各一个移动操作设备(1a,1b),所述移动操作设备(1a,1b)具有到面向分组的无线网络的接口(2)以及用于近场通信的接口(3)。本发明的任务是,说明一种用于分配任务的方法,其中任务从委托方向受托方的分配迅速、详细以及通过委托方与受托方之间的直接交互进行。该任务通过下列步骤来解决:一通过委托方的操作设备(1a)的用于近场通信的接口(3)发送任务的标识(5,6);一通过受托方的操作设备(1b)的用于近场通信的接口(3)接收任务的标识(5,6);一通过受托方的操作设备(1b)的用于近场通信的接口(3)发送受托方的标识(5,7);一通过委托方的操作设备(1a)的用于近场通信的接口(3)接收受托方的标识(5,7);一将任务分配给受托方。



1. 用于将任务从委托方分配给受托方的方法,其中给所述任务和所述受托方分配各一个明确的标识(6,7),并且所述委托方和所述受托方拥有各一个移动操作设备(1a,1b),所述移动操作设备(1a,1b)具有到面向分组的无线网络的接口(2)以及用于近场通信的接口(3),

该方法包括方法步骤:

—通过所述委托方的操作设备(1a)的用于近场通信的接口(3)发送所述任务的标识(5,6);

—通过所述受托方的操作设备(1b)的用于近场通信的接口(3)接收所述任务的标识(5,6);

—通过所述受托方的操作设备(1b)的用于近场通信的接口(3)发送所述受托方的标识(5,7);

—通过所述委托方的操作设备(1a)的用于近场通信的接口(3)接收所述受托方的标识(5,7);

—将任务分配给所述受托方。

2. 根据权利要求1所述的方法,具有任务计算机(8),所述任务计算机(8)具有到面向分组的无线网络的接口(2),其特征在于,在分配所述任务时通过所述面向分组的无线网络将所述任务的标识(6)和受托方的标识(7)发送给任务计算机(8),所述任务计算机(8)对所述任务到受托方的分配进行存储。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,任务计算机(8)通过所述面向分组的无线网络将所述任务的标识(6)和受托方的标识(7)发送给受托方的操作设备(1b),所述受托方将所述任务的分配存储在操作设备(1b)处。

4. 根据前述权利要求之一所述的方法,其特征在于,委托方的操作设备(1a)通过无线接口(2,3)将所述任务的标识(6)和受托方的标识(7)直接发送给受托方的操作设备(1b),所述受托方将所述任务的分配存储在操作设备(1b)处。

5. 根据权利要求3至4之一所述的方法,其特征在于,附加于任务的标识(6)和受托方的标识(7)还将另外的任务特有信息(9)发送给受托方的操作设备(1b)。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在受托方的操作设备(1b)处输出所述任务的标识(6)和必要时另外的任务特有信息(9)。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述任务的标识(6)是URI或URL。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在接收到所述任务的标识(6)以后,操作设备(1b)向所述受托方询问:是否应当接受该任务,其中在接受任务的情况下,通过用于近场通信的接口(3)将所述受托方的标识(7)传输给委托方的操作设备(1a)。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,至少在受托方的操作设备(1b)处通过语音输出、振动信号或触发相机闪光来确认所述任务的分配。

10. 根据前述权利要求之一所述的方法,其特征在于,该方法用在对工业设备中的元件进行定位。

11. 用于通过受托方的操作设备(1b)来定位工业设备中的元件的方法,该方法包括方法步骤:

—根据前述权利要求之一将任务从委托方分配给受托方以用于定位工业设备中的元

件；

— 预先给定元件的目标位置 Pos_{Ziel} ；

— 确定操作设备的实际位置 Pos_{Ist} 和实际定向 φ_{Ist} ；

— 计算目标位置 Pos_{Ziel} 与实际位置 Pos_{Ist} 之间的距离 r 和角偏差 $\Delta\varphi$ ；

— 如果角偏差的绝对值 $|\Delta\varphi| < \epsilon_\varphi$ 并且距离 $r < \epsilon_r$ ：在受托方的操作设备处输出目标框架，使得所述元件被目标框架明确地定位。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，除了所述任务的标识(6)以外还将所述元素的目标位置传输给受托方的操作设备(1b)。

将任务从委托方分配给受托方

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将任务从委托方分配给受托方的方法,其中给任务和受托方分配各一个明确的标识,并且委托方和受托方拥有各一个移动操作设备,所述移动操作设备具有到面向分组的无线网络的接口和用于近场通信(英语:NFC)的接口。

背景技术

[0002] 工业设备或工业设备的各个组件、构件或单个部件(下面也称元件)必须定期检查,以便能够保证设备的运行能力。在此,由诸如值班长的委托方将用于检查工业设备的元件的任务分配给受托方、比如维修工作人员。元件例如可以是诸如连铸机的组件、诸如连铸机的连铸坯导辊(Strangführungsrolle)的构件、或者诸如连铸坯导辊的外罩的单个部件。根据现有技术,检查(例如目视检查构件)工业设备的元件的任务要么口头地、要么书面地、要么电子地分配给受托方。口头任务分配的缺点是,任务的分配一般而言未被归档,并且用于执行任务的另外的信息大多必须要么书面地、要么电子地提供给受托方。书面或电子(例如借助于所谓的工作流系统(Workflow-System)或指派系统(Ticketing-System))任务分派的缺点是,任务从委托方向受托方的分配常常保持为未经确认的,或在委托方与受托方之间不存在直接交互。但是可能因此导致模糊性,所述模糊性在以后可能导致任务的错误的或不充分的执行(例如对错误元件的检查)。通过电子系统的任务指派是耗费的,因为需要许多利用操作设备的单个动作(例如工作人员在列表中搜索)。此外,例如在换班时以分组会谈形式的任务分派需要长的时间。因此,任务分派常常在分组会谈以前就在受到时间压力的情况下进行,因为工作人员在分组会谈期间不能执行工作。

发明内容

[0003] 本发明的任务是,克服现有技术的缺点,并且说明一种用于将任务从委托方分配给受托方的方法,其中该分配:

- 迅速地,
- 良好归档地,
- 详细地、也即必要时通过提供附加的任务特有信息(比如手册、照片、视频等等),以及
- 通过委托方与受托方之间的直接交互来进行。

[0004] 该任务通过根据权利要求1所述的方法来解决。有利的实施方式是从属权利要求的主题。

[0005] 具体而言,该解决通过一种用于将任务从委托方分配给受托方的方法来进行,其中给任务和受托方分配各一个明确的标识,并且委托方和受托方拥有各一个移动操作设备,所述移动操作设备具有到面向分组的无线网络的接口以及用于近场通信的接口,该方法包括方法步骤:

- 通过委托方的操作设备的用于近场通信的接口发送任务的标识;

- 通过受托方的操作设备的用于近场通信的接口接收任务的标识；
- 通过受托方的操作设备的用于近场通信的接口发送受托方的标识；
- 通过委托方的操作设备的用于近场通信的接口接收受托方的标识；
- 将任务分配给受托方。

[0006] 在根据本发明的方法中,委托方和受托方拥有各一个适合在工业领域中采用的便携式电子操作设备、例如平板计算机。每个操作设备都具有到面向分组的无线网络(例如 GSM、UMTS、LTE 或 DECT 网络)的接口以及用于近场通信(英语: Near Field Communication NFC)的接口。在本文献中,应将接口理解成具有发送机和接收机的单元。为了将为了能够区分而具有明确标识(英语: Identification ID)的任务从委托方分配给受托方,委托方和受托方的操作设备被置于彼此邻近的近距离,使得可以通过操作设备的 NFC 接口来交换信息。首先,委托方(例如领班或值班长)的操作设备通过 NFC 接口以无线电信号的形式发送任务的标识,其中受托方的操作设备通过其 NFC 接口接收该无线电信号。接着,任务的标识在受托方的操作设备的计算单元中被处理。

[0007] 可选地可以规定,向受托方通知对任务的标识的接收(例如通过在操作设备处显示或者声学输出),使得受托方可以决定是否应当接受该任务。但是可替代地,任务可以同样良好地总是被特定的人员接受。

[0008] 接着,受托方的操作设备通过其 NFC 接口将受托方的标识发回给委托方,其中委托方的操作设备通过 NFC 接口读入受托方的标识。通过将任务的标识发回委托方,确认了对任务的接受,使得任务被分配给受托方。对根据本发明的方法有利的是,任务的分配一方面被快速、无纸化和良好地归档,并且另一方面存在参与方、即委托方与受托方之间的直接交互。

[0009] 根据本发明的方法可以替代于近场通信中的无线电信号以同样方式也用光学信号(例如激光、红外光或 UV 光)或声学信号来执行。

[0010] 另外,只要未被限制或未被允许,任务可以以相同方式由原来的受托方(该受托方由此变为委托方)转交给另一受托方。

[0011] 为了对任务的分配进行归档,有利的是,在分配任务时通过面向分组的无线网络将任务的标识和受托方的标识发送给任务计算机,该任务计算机对任务的分配进行存储。在这种情况下,任务计算机——即从事任务分派的计算机、例如设备管理系统或被分配给设备管理系统的条件监控系统或者维护管理系统——也具有到面向分组的无线网络的接口。

[0012] 紧接着有利的是,任务计算机通过面向分组的无线网络将任务的标识发送给受托方的操作设备,受托方将该任务的分配存储在操作设备处。

[0013] 另外常常有利的是,附加于任务的标识和受托方的标识还将另外的任务特有信息发送给受托方的操作设备、例如用于设备中的要检查元件的数据页。

[0014] 替代于通过任务计算机传输标识,委托方的操作设备可以通过无线接口将任务的标识直接发送给受托方的操作设备,受托方将该任务的分配存储在操作设备处。在此,无线网络可以被构造成面向分组的无线网络、也可以构造成两个 NFC 接口之间的网络。

[0015] 在该变型中常常有利的还有,附加于任务的标识将另外的任务特有信息发送给受托方的操作设备。

[0016] 适宜的是,在受托方的操作设备处、例如在操作设备的显示器上或者通过语音输出来输出任务的标识和必要时另外的任务特有信息。

[0017] 为了通知任务的分配,有利的是,至少在受托方的操作设备处、必要时还在委托方的操作设备处通过语音输出、显示器上的图形输出、振动信号或者触发相机闪光/相机光来确认任务的分配。

[0018] 由于统一资源标识符(Uniform Resource Identifier)URI 以及统一资源定位符(Uniform Resource Locator)URL对于专业人员都是公知的([http://de.wikipedia.org/wiki/Uniform Resource Identifier](http://de.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier) bzw. <http://de.wikipedia.org/wiki/URL>),适宜的是,任务的标识是 URI 或 URL。

[0019] 由于在检查工业设备中的元件时,许多任务必须被分配并且另外的信息必须被迅速和可靠地传输,因此有利的是,将该方法用于检查工业设备中的元件。

[0020] 一种用于通过受托方的操作设备来定位工业设备中的元件的方法有利地包括下列方法步骤:

— 将任务从委托方分配给受托方以用于定位工业设备中的元件;

— 预先给定该元件的目标位置 Pos_{Ziel} ;

— 确定操作设备的实际位置 Pos_{Ist} 和实际定向 ϕ_{Ist} ;

— 计算目标位置 Pos_{Ziel} 与实际位置 Pos_{Ist} 之间的距离 r 和角偏差 $\Delta\phi$;

— 如果角偏差的绝对值 $|\Delta\phi| < \epsilon_\phi$ 并且距离 $r < \epsilon_r$: 在操作设备处输出目标框架,使得所述元件被目标框架明确地定位,

其中将任务从委托方分配给受托方以用于定位工业设备中的元件通过根据本发明的方法来进行。关于用于定位工业设备中的元件的方法的进一步细节可参见未公开的专利申请 DE102012206538.5。

[0021] 特别有利的是,元件的目标位置 Pos_{Ziel} 的预先给定同样根据本发明来进行,其中除了任务的标识以外目标位置 Pos_{Ziel} 也被传输给受托方的操作设备。因此,可以避免在预先给定目标位置时的错误。

附图说明

[0022] 本发明的另外的优点和特征从下面对非限制性实施例的描述中得出,其中参考附图,附图示出了:

图 1a 在分配任务以前的情况的图示;

图 1b 在将任务的标识从委托方的操作设备传输给受托方的操作设备时的图示;

图 1c 在将受托方的标识从受托方的操作设备传输给委托方的操作设备时的图示;

图 1d 在将任务和受托方的标识从委托方的操作设备传输给任务计算机时的图示;

图 1e 在将任务和受托方的标识从任务计算机传输给受托方的操作设备时的图示;

图 1f 在将任务分配给受托方以后的情况的图示。

具体实施方式

[0023] 在图 1 的子图 1a - 1f 中, 示出了根据本发明将具有明确标识 6 “3” 的任务从委托方的操作设备 1a 分配给受托方的操作设备 1b。

[0024] 图 1a 示出了被分配给未示出的委托方的操作设备 1a、以及被分配给未示出的受托方的操作设备 1b。两个操作设备 1a、1b 都被实施成可用在工业领域中的移动平板计算机或智能电话。通常, 操作设备 1a、1b 都由委托方或受托方手持。每个操作设备 1a、1b 都拥有位于朝向操作者的侧上的显示器 4、NFC 接口 3 以及到 WLAN 网络的接口 2。任务的分配例如可以在班组会谈的范围内在冶金设备旁、例如在轧钢机旁进行, 其中委托方、具体而言具有标识“监督者”的设备领班将检查设备元件的任务分派给受托方、具体而言具有标识 7 “Doe, John”的工作人员。

[0025] 在图 1a 中示出了如下情况, 其中两个操作设备 1a、1b 彼此具有大约 5m 的距离, 该距离大于 NFC 无线电信号 5 的最大作用距离(通常为 0.1m)。在操作设备 1a 的显示器 4 上示出了: 具有标识“监督者”的委托方应当分配具有标识 6 “3”的当时还未分配的任务。

[0026] 在图 1b 中, 操作设备 1a、1b 被置于彼此紧邻之处, 使得具有任务的标识 6 的无线电信号 5 可以从操作设备 1a 的 NFC 接口 3 出发到达操作设备 1b 的 NFC 接口 3。

[0027] 在图 1c 中示出了如下情况, 其中受托方的操作设备 1b 已经接收到任务的标识 6。

[0028] 可选地, 对任务的标识 6 的接收可以在操作设备 1b 的显示器 4 上示出, 使得受托方可以决定是否应当接受该任务。

[0029] 根据图 1c, 受托方的操作设备 1b 的 NFC 接口 3 将委托方的标识 7 发回委托方的操作设备 1a。通过接收受托方的标识 7, 向委托方的操作设备 1b 通知: 受托方准备好接受该任务。因此, 具有标识“3”的任务可以分配给具有标识“Doe, John”的受托方。

[0030] 根据图 1d, 操作设备 1a 通过到 WLAN 网络的接口 2 将任务的标识 6 和受托方的标识 7 传输给任务计算机 8。任务计算机 8 在该文献中应当理解为至少部分地从事分配任务的计算单元。任务的标识 6 和受托方的标识 7 被任务计算机 8 的 WLAN 接口 2 接收, 并且根据图 1e 又通过任务计算机 8 的 WLAN 接口经由无线电信号 5 传输给分配给受托方的操作设备 1b。

[0031] 附加于标识 6 和 7, 任务计算机 8 将任务特有信息 9 传输给受托方的操作设备 1b。具体而言, 其在此是轧钢机的待检查元件的数据页和照片。借助于该附加信息, 受托方可以有针对性地执行对设备中元件的检查。

[0032] 尽管本发明详细地通过优选实施例被进一步图解和描述, 但本发明不受所公开的示例的限制, 并且其它变型可以由专业人员从中导出, 而不偏离本发明的保护范围。

[0033] 附图标记列表

- 1a、1b 操作设备
- 2 WLAN 接口
- 3 NFC 接口
- 4 显示器
- 5 无线电波
- 6 任务的标识
- 7 受托方的标识
- 8 任务计算机

9 附加的任务特有信息。

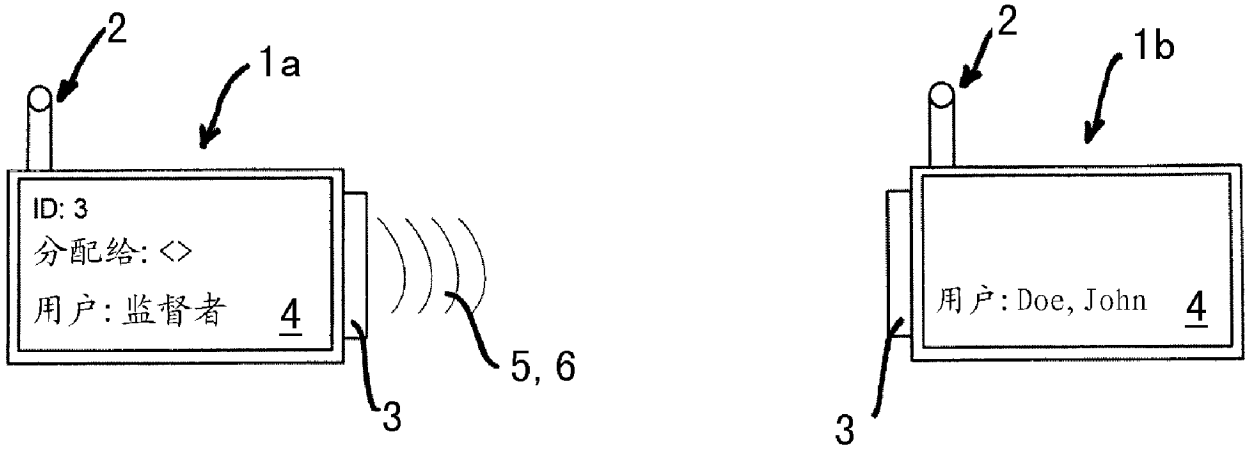


图 1a

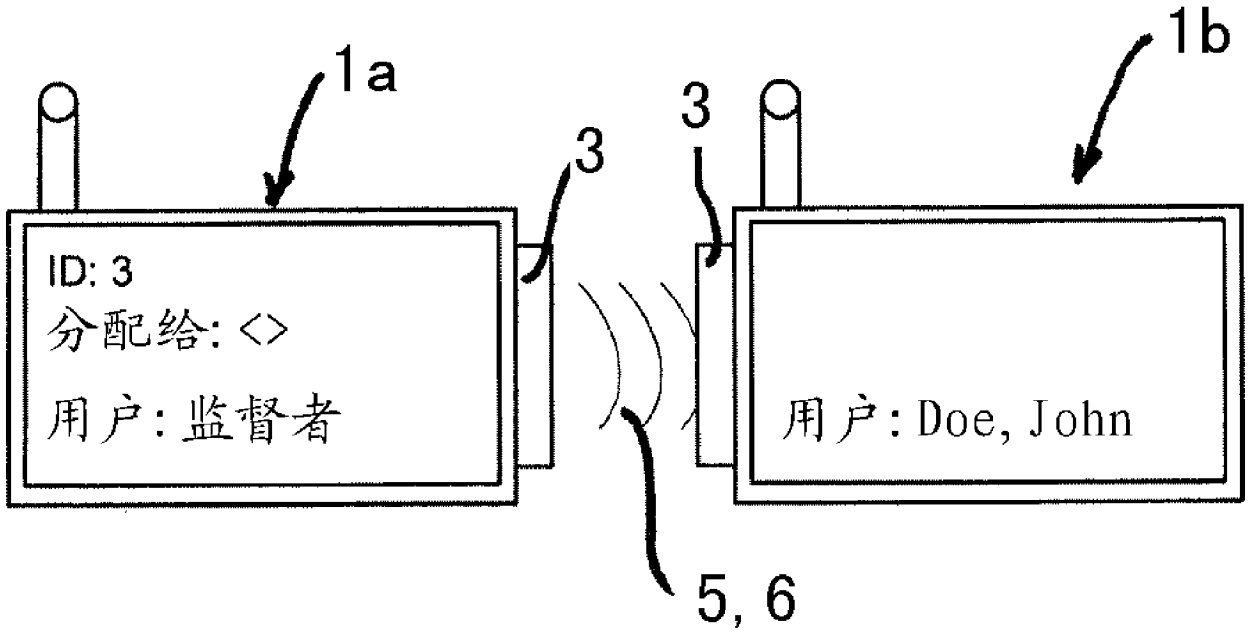


图 1b

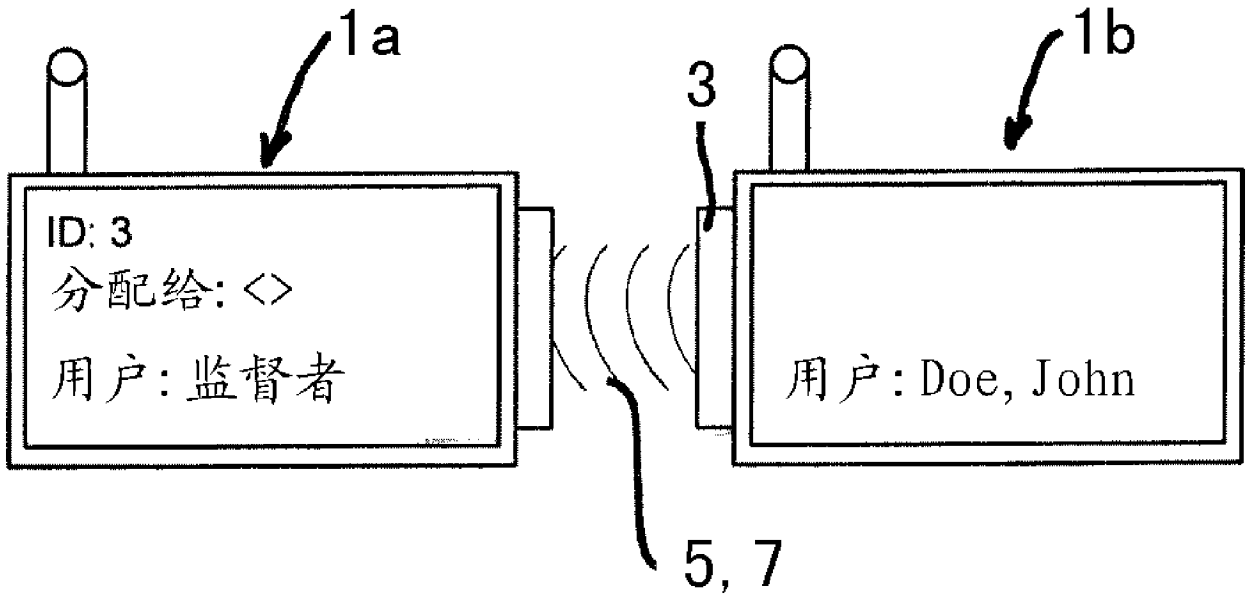


图 1c

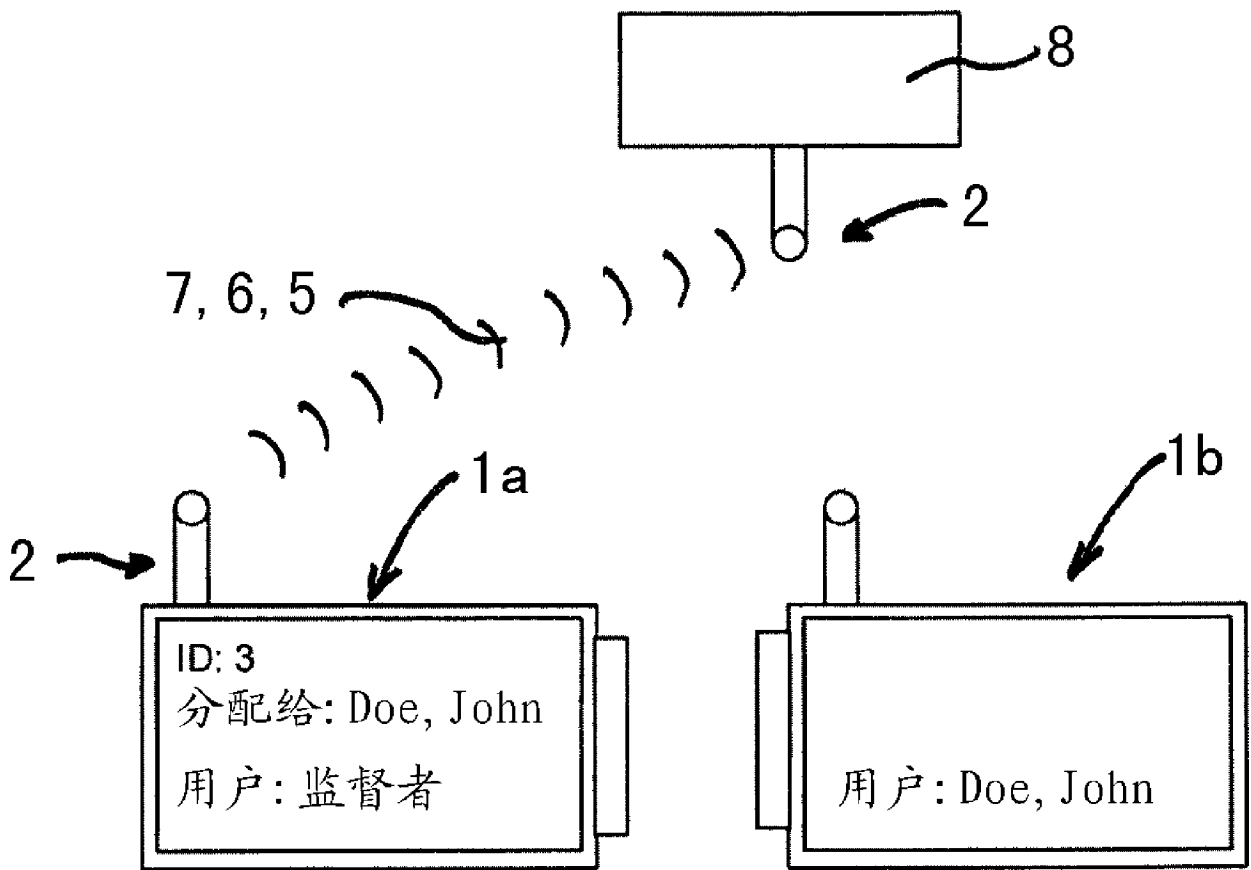


图 1d

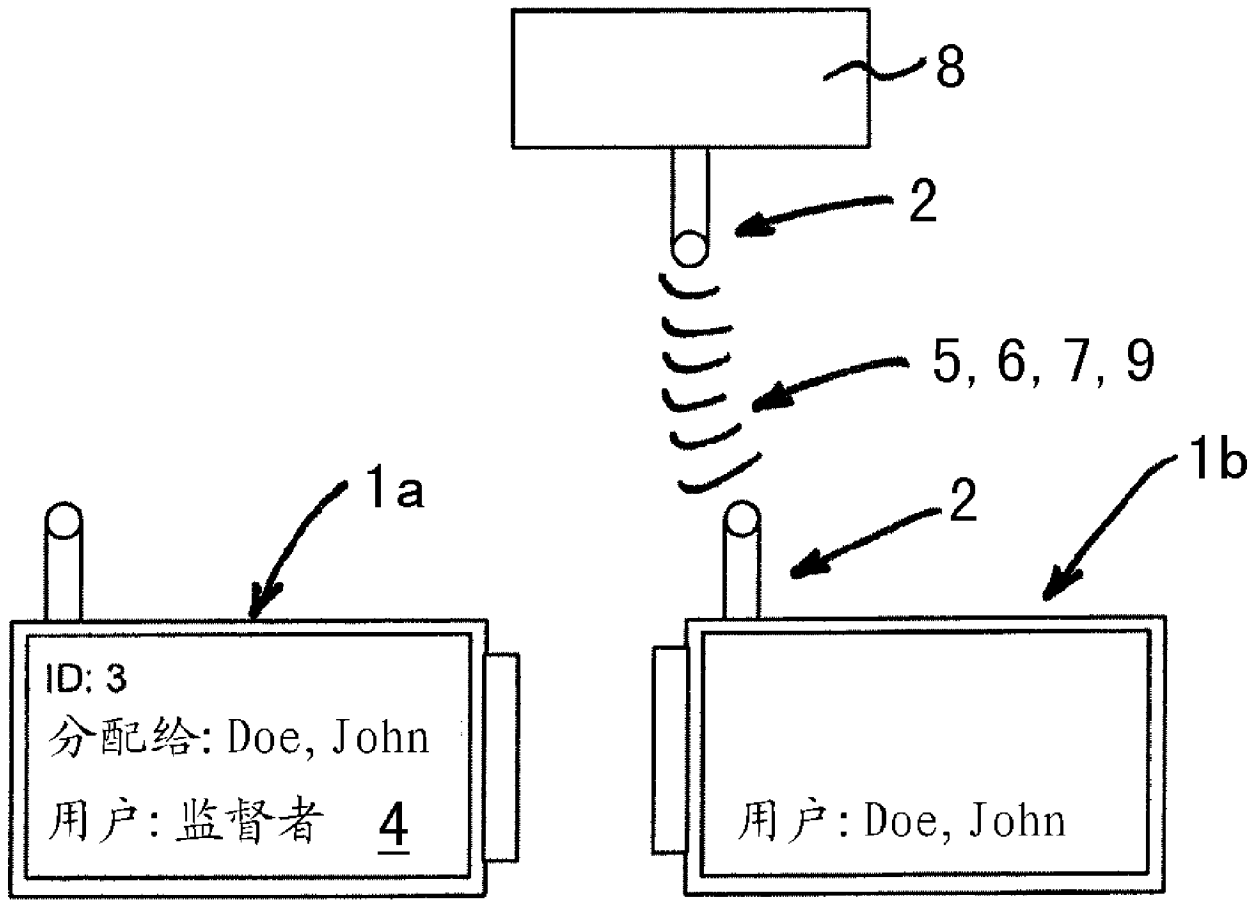


图 1e

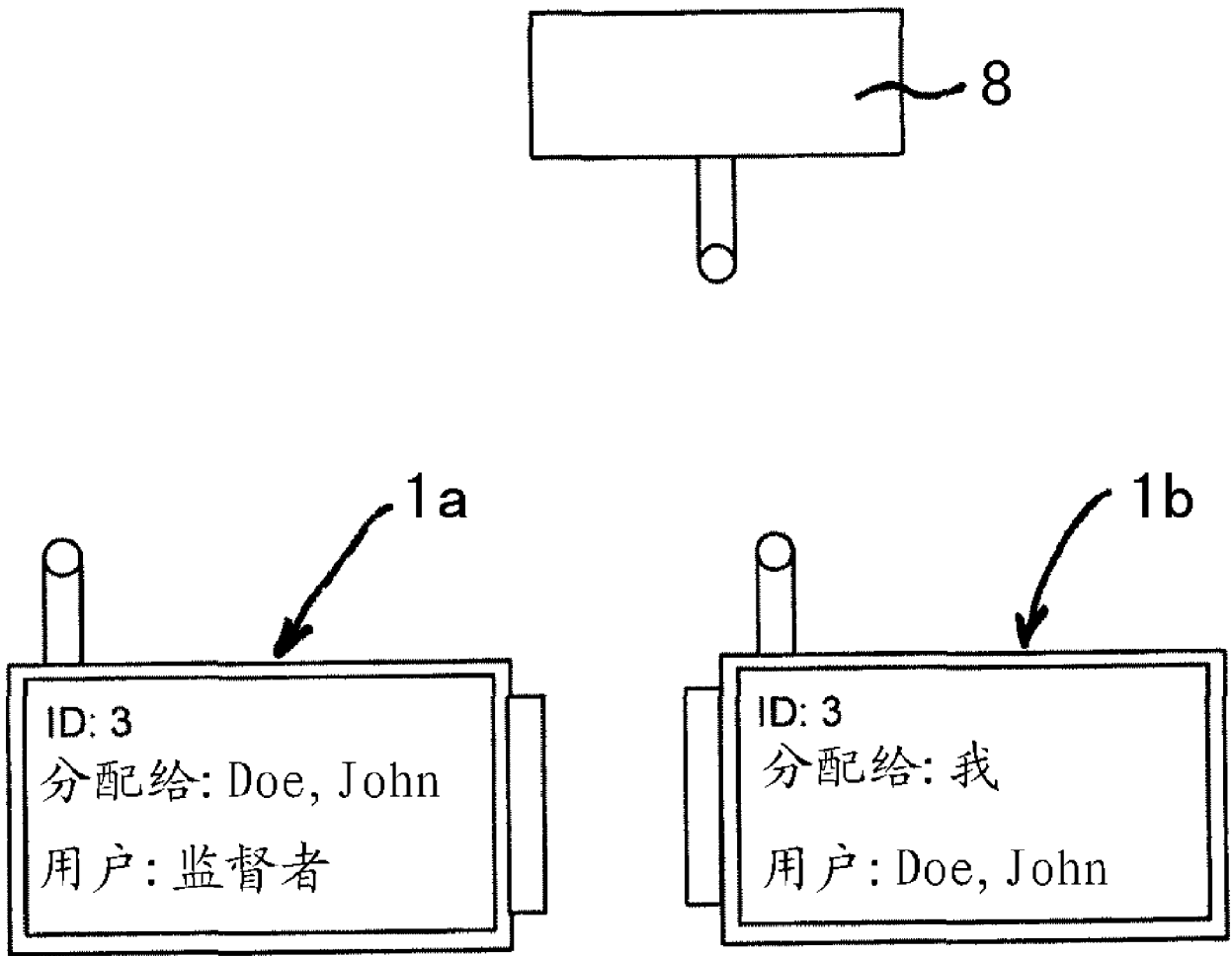


图 1f