



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104042430 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410308727. 6

(22) 申请日 2014. 07. 02

(71) 申请人 广州市残疾人辅助器具服务中心  
地址 510160 广东省广州市荔湾区西湾路  
85 号 1-2 楼

(72) 发明人 阮剑华 何国强 陶健婷 林志澄  
林日好 敖永辉

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限  
公司 44228

代理人 刘嫒

(51) Int. Cl.

A61H 3/06 (2006. 01)

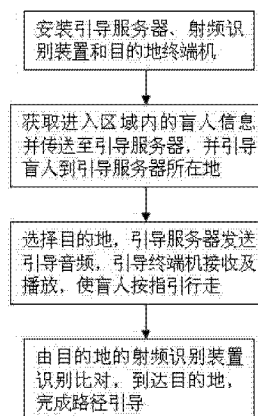
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 发明名称

一种盲人用室内场所智能引导方法及系统

### (57) 摘要

本发明公开一种盲人用室内场所智能引导方法及系统,该引导系统包括引导服务器、目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机。当盲人进入识别区域时,由进口处的射频识别装置获取引导终端机上的射频 ID 卡信息并传送至引导服务器,并引导盲人到引导服务器所在地,通过与引导服务器相连的盲人键盘选择目的地,引导服务器发送引导音频,引导终端机接收及播放,使盲人按指引行走;最后由目的地的射频识别装置识别比对,发送到达目的地的音频信息,完成路径引导。应用本发明时,由于能精确发送引导音频,并且每个盲人对应一个射频 ID 卡,身份信息不重叠,如此能够多人同时使用;引导音频无需采用扬声器广播,避免广播扰民的问题。



1. 一种盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1: 首先设计一种盲人用室内场所智能引导系统,其包括引导服务器、目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机,每个引导终端机带有对应该盲人身份信息的射频 ID 卡,在室内场所的进口处设有引导服务器,室内场所的多个目的地各安装有一目的地终端机,在室内场所的进口处及目的地均设有射频识别装置,进口处及各个目的地上均设有射频识别装置,进口处的射频识别装置与引导服务器相连,各目的地上的射频识别装置与对应的目的地终端机相连,引导服务器内存储有室内场所各路径的引导音频且还连接有一盲人键盘,盲人键盘上的按键与所在室内场所的各个目的地一一对应,引导终端机与引导服务器、目的地终端机之间能够通过无线网络进行通讯,并能够传送数据;

S2: 当盲人进入室内场所时,在进口处的射频识别装置获取盲人身上所携带的射频 ID 卡信息,并将获取到的射频 ID 卡信息通过网络传送给引导服务器,引导服务器向引导终端机发送欢迎语音信息及室内场所进口至引导服务器之间路劲的引导音频,引导终端机接收引导服务器发来的引导音频并缓存,然后再解码播放,将盲人引导到引导服务器所在地;

S3: 通过操作与引导服务器相连的盲人键盘,按下所要去目的地对应的按键,触发引导服务器向引导终端机发送与所选目的地相对应路径的引导音频,并向目的地终端机发送该盲人的射频 ID 卡信息,引导终端机接收引导音频并缓存后播放,引导盲人在室内按设定的路径行走,所选目的地的射频识别装置将接收到的射频 ID 卡信息进行存储,并实时与所在区域内的盲人射频 ID 卡信息进行比对;

S4: 当盲人到达所要去的目的地时,所选目的地的射频识别装置识别到相对应的射频 ID 卡信息,并将该信息传给目的地终端机,触发目的地终端机向引导终端机发送目的地到达的语言信息,引导终端机接收并缓存播放,至此,完成一次引导过程。

2. 根据权利要求 1 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述步骤 S2 中,当引导服务器发送引导音频后,引导服务器还通过扬声器发出其所在位置提示音。

3. 根据权利要求 1 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述步骤 S3 中,当盲人按下目的地对应的按键时,先由引导服务器发送目的地音频确认信息至引导终端机上并播放,由盲人按下引导终端机上的确认键后,再发送相应的引导音频;当需要重播引导音频时,按下引导终端机上的重播键即可。

4. 根据权利要求 3 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述盲人用室内场所智能引导系统还包括有多个辅助引导服务器,每个辅助引导服务器上均对应连接有射频识别装置,多个辅助引导服务器均布安装在室内场所的主干道上。

5. 根据权利要求 4 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述盲人用室内场所智能引导系统还包括一用于中控管理的智能主机,所述引导服务器和辅助引导服务器均通过网络与智能主机相连接。

6. 根据权利要求 5 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述步骤 S3 中,当盲人在行走途中,想更换目的地时,按下引导终端机上的请求键,即能收到最近的辅助引导服务器的引导音频,将盲人引导至最近的辅助引导服务器进行更换目的地。

7. 根据权利要求 1-6 任一种权利要求所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述引导服务器内存储的引导音频对应的路径上均设置有盲道。

8. 一种盲人用室内场所智能引导系统,其特征在于:其包括设置在室内场所进口处的

引导服务器、多个室内场所目的地的目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机,引导服务器与目的地终端机之间通过网络相连,引导服务器与一个安装在场所进口处的射频识别装置相连接,每个目的地终端机也对应连接有一个安装在所处目的地的射频识别装置,引导终端机与引导服务器、目的地终端机之间能够通过无线网络相连接并传送数据;引导服务器包括电源模块、处理器、无线传输模块和存储有引导音频的音频管理模块,引导服务器上的无线传输模块、音频管理模块分别与处理器相连接,引导服务器上连接有一按键与所在室内场所的各个目的地一一对应的盲人键盘;目的地终端机包括电源模块、处理器、无线传输模块和存储有目的地提示信息的音频管理模块,目的地终端机上的无线传输模块、音频管理模块分别与处理器相连接;引导终端机包括电源模块、处理器、无线传输模块、音频管理模块、输入按键和射频 ID 卡,引导终端机上的无线传输模块、音频管理模块、输入按键分别与处理器相连接。

9. 根据权利要求 8 所述的盲人用室内场所智能引导系统,其特征在于:所述输入按键包括请求按键、确认按键、重复播放按键和音量调节按键。

10. 根据权利要求 9 所述的盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:所述盲人用室内场所智能引导系统还包括一用于中控管理的智能主机和多个安装在室内场所的主干道上的辅助引导服务器,每个辅助引导服务器上均对应连接有一射频识别装置,辅助引导服务器和所述引导服务器均通过网络与智能主机相连接。

## 一种盲人用室内场所智能引导方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及盲人导航技术领域,尤其是一种盲人用室内场所智能引导方法及系统。

### 背景技术

[0002] 盲人由于视觉的缺陷,使其出行存在很大的困难,随着科技的进步发展,出现了多种为盲人服务的电子产品,主要有以下几类。

[0003] 1. 电子导盲犬;电子导盲犬运用了超声波测距技术,由单片机定时分别向各超声波发生器发出脉冲信号,使其向前、左、右发射超声波,根据超声波传播速度和信号的时间差算出电子导盲犬与障碍物之间的距离,向盲人发出声音或者震动报警信号。

[0004] 2. 语音导盲系统;2004年11月30日,该系统正式在广州的盲人比较集中的公交线路试用,其主要功能是针对盲人出行难乘车、乘错车等问题。这给盲人的出行提供了方便,这是为残疾人利益着想的一件好事,但因每辆公交车进站后,不管站台里面有没有盲人,都会发出声音,给附近的居民带来了一定的噪音,引来了较多投诉,使得一些公交车不得不放弃报站,与此同时,众多的车辆同时报站也使盲人难以分辨声音方向,依然使他们的出行困难重重。

[0005] 3. 导盲手电;导盲手电其工作原理与导盲眼镜相同,都是靠盲人敏感的听觉和触觉,但导盲手电的障碍指示不是靠声音,而是利用微型振动器,依靠手指触觉感知障碍物的大致距离。这种导盲器的优点是扫描方便(不需要摆动头部),容易探测低位障碍,但是其问题依然是功能单一,仅能实现避障功能。

[0006] 以上几类电子产品为盲人的出行提供了很大的方便,但均是侧重避障,没有路径引导功能,故还不能完全满足盲人的出行需要。

[0007] 另外,申请号为200810033637.5、名称为一种语音盲人导航方法及系统的中国发明专利,其公开一种在室外公共场所帮着盲人导航的方法及系统,主要是在道路交叉口等地,采用广播播放的形式,因在公共场所,若声音大则会造成噪音,声音小则盲人听不清,造成不便。同时也因广播的形式,容易与周围的声响相混淆。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的在于克服上述已有技术的不足,提供一种盲人用室内场所智能引导方法及系统,能使盲人在进入室内场所时,根据盲人选择的目的地,提供全面周到的语音导航服务,引导盲人安全快速到达目的地。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种盲人用室内场所智能引导方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1: 首先设计一种盲人用室内场所智能引导系统,其包括引导服务器、目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机,每个引导终端机带有对应该盲人身份信息的射频ID卡,在室内场所的进口处设有引导服务器,室内场所的多个目的地各安装有一目

的地终端机,在室内场所的进口处及目的地均设有射频识别装置,进口处及各个目的地上均设有射频识别装置,进口处的射频识别装置与引导服务器相连,各目的地上的射频识别装置与对应的目的地终端机相连,引导服务器内存储有室内场所各路径的引导音频且还连接有一盲人键盘,盲人键盘上的按键与所在室内场所的各个目的地一一对应,引导终端机与引导服务器、目的地终端机之间能够通过无线网络进行通讯,并能够传送数据;

S2: 当盲人进入室内场所时,在进口处的射频识别装置获取该区域内盲人身上所携带的射频 ID 卡信息,并将获取到的射频 ID 卡信息通过网络传送给引导服务器,引导服务器向引导终端机发送欢迎语音信息及室内场所进口至引导服务器之间路劲的引导音频,引导终端机接收引导服务器发来的引导音频并缓存,然后再解码播放,将盲人引导到引导服务器所在地;

S3: 通过操作与引导服务器相连的盲人键盘,按下所要去目的地对应的按键,触发引导服务器向引导终端机发送与所选目的地相对应路径的引导音频,并向目的地终端机发送该盲人的射频 ID 卡信息,引导终端机接收引导音频并缓存后播放,引导盲人在室内按设定的路径行走,所选目的地的射频识别装置将接收到的射频 ID 卡信息进行存储,并实时与所在区域内的盲人射频 ID 卡信息进行比对;

S4: 当盲人到达所要去的目的地时,所选目的地的射频识别装置识别到相对应的射频 ID 卡信息,并将该信息传给目的地终端机,触发目的地终端机向引导终端机发送目的地到达的语言信息,引导终端机接收并缓存播放,至此,完成一次引导过程。

[0010] 进一步地,在所述步骤 S2 中,当引导服务器发送引导音频后,引导服务器还通过扬声器发出其所在位置提示音。

[0011] 进一步地,在所述步骤 S3 中,当盲人按下目的地对应的按键时,先由引导服务器发送目的地音频确认信息至引导终端机上并播放,由盲人按下引导终端机上的确认键后,再发送相应的引导音频;当需要重播引导音频时,按下引导终端机上的重播键即可。

[0012] 进一步地,所述盲人用室内场所智能引导系统还包括有多个辅助引导服务器,每个辅助引导服务器上均对应连接有射频识别装置,多个辅助引导服务器均布安装在室内场所的主干道上。所述盲人用室内场所智能引导系统还包括一用于中控管理的智能主机,所述引导服务器和辅助引导服务器均通过网络与智能主机相连接。

[0013] 在所述步骤 S3 中,当盲人在行走途中,想更换目的地时,按下引导终端机上的请求键,即能收到最近的辅助引导服务器的引导音频,将盲人引导至最近的辅助引导服务器进行更换目的地。

[0014] 进一步地,所述引导服务器内存储的引导音频对应的路径上均设置有盲道。

[0015] 另外,本发明还公开了一种盲人用室内场所智能引导系统,其包括设置在室内场所进口处的引导服务器、多个室内场所目的地的目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机,引导服务器与目的地终端机之间通过网络相连,引导服务器与一个安装在场所进口处的射频识别装置相连接,每个目的地终端机也对应连接有一个安装在所处目的地的射频识别装置,引导终端机与引导服务器、目的地终端机之间能够通过无线网络相连接并传送数据。

[0016] 具体地,引导服务器包括电源模块、处理器、无线传输模块和存储有引导音频的音频管理模块,引导服务器上的无线传输模块、音频管理模块分别与处理器相连接,引导服务

器上连接有一按键与所在室内场所的各个目的地一一对应的盲人键盘；目的地终端机包括电源模块、处理器、无线传输模块和存储有目的地提示信息的音频管理模块，目的地终端机上的无线传输模块、音频管理模块分别与处理器相连接；引导终端机包括电源模块、处理器、无线传输模块、音频管理模块、输入按键和射频 ID 卡，引导终端机上的无线传输模块、音频管理模块、输入按键分别与处理器相连接。

[0017] 所述输入按键包括请求按键、确认按键、重复播放按键和音量调节按键。

[0018] 所述盲人用室内场所智能引导系统还包括一用于中控管理的智能主机和多个安装在室内场所的主干道上的辅助引导服务器，每个辅助引导服务器上均对应连接有一射频识别装置，辅助引导服务器和所述引导服务器均通过网络与智能主机相连接。

[0019] 本发明的有益效果是：将本发明应用在室内场所的公共区域，通过射频识别装置对引导终端机上的射频 ID 卡进行识别后，由引导服务器向其发送精确的引导音频，人性化地实现盲人在无人引导下，方便、有效到达指定区域。由于精确发送引导音频，并且每个盲人对一个射频 ID 卡，身份信息不重叠，如此能够多人同时使用；引导音频无需采用扬声器广播，避免广播扰民的问题。本系统中各部件安装维护方便，成本也比较低。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0021] 图 1 为本发明之引导方法的流程图。

[0022] 图 2 为本发明之引导系统的方框图。

## 具体实施方式

[0023] 如图 1 所示，本发明一种盲人用室内场所智能引导方法，其特征在于：包括以下步骤：

S1：首先设计一种盲人用室内场所智能引导系统，其包括引导服务器、目的地终端机、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机，每个引导终端机带有对应该盲人身份信息的射频 ID 卡，在室内场所的进口处设有引导服务器，室内场所的多个目的地各安装有一目的地终端机，在室内场所的进口处及目的地均设有射频识别装置，进口处及各个目的地均设有射频识别装置，进口处的射频识别装置与引导服务器相连，各目的地上的射频识别装置与对应的目的地终端机相连，引导服务器内存储有室内场所各路径的引导音频且还连接有一盲人键盘，盲人键盘上的按键与所在室内场所的各个目的地一一对应，引导终端机与引导服务器、目的地终端机之间能够通过无线网络进行通讯，并能够传送数据；

S2：当盲人进入室内场所时，在进口处的射频识别装置获取盲人身上所携带的射频 ID 卡信息，并将获取到的射频 ID 卡信息通过网络传送给引导服务器，引导服务器向引导终端机发送欢迎语音信息及室内场所进口至引导服务器之间路劲的引导音频，引导终端机接收引导服务器发来的引导音频并缓存，然后再解码播放，将盲人引导到引导服务器所在地；

S3：通过操作与引导服务器相连的盲人键盘，按下所要去目的地对应的按键，触发引导服务器向引导终端机发送与所选目的地相对应路径的引导音频，并向目的地终端机发送该盲人的射频 ID 卡信息，引导终端机接收引导音频并缓存后播放，引导盲人在室内按设定的路径行走，所选目的地的射频识别装置将接收到的射频 ID 卡信息进行存储，并实时与所在

区域内的盲人射频 ID 卡信息进行比对；

S4：当盲人到达所要去的目的地时，所选目的地的射频识别装置识别到相对应的射频 ID 卡信息，并将该信息传给目的地终端机，触发目的地终端机向引导终端机发送目的地到达的语言信息，引导终端机接收并缓存播放，至此，完成一次引导过程。

[0024] 进一步地，上述盲人用室内场所智能引导系统还包括有多个辅助引导服务器，辅助引导服务器与引导服务器在结构和功能上相同。每个辅助引导服务器上均对应连接有射频识别装置，多个辅助引导服务器均布安装在室内场所的主干道上。如此设计，能使本发明在较大空间或者多层楼宇应用时，多点位设计，能方便盲人朋友在室内可以就近选择对应的引导服务器或辅助引导服务器。同时，也可以设置一用于中控管理的智能主机，与引导服务器和辅助引导服务器均通过网络相连接。方便集中管理和数据的备份存储。

[0025] 在上述步骤 S2 中，当引导服务器发送引导音频后，引导服务器还通过扬声器发出其所在位置提示音。如此，能使盲人通过声音辨别引导服务器所在的位置。

[0026] 进一步地，在所述步骤 S3 中，当盲人按下目的地对应的按键时，先由引导服务器发送目的地音频确认信息至引导终端机上并播放，由盲人按下引导终端机上的确认键后，再发送相应的引导音频；当需要重播引导音频时，按下引导终端机上的重播键即可。当盲人在行走途中，想更换目的地时，按下引导终端机上的请求键，即能收到最近的辅助引导服务器的引导音频，将盲人引导至最近的辅助引导服务器进行更换目的地。

[0027] 进一步地，所述引导服务器内存储的引导音频对应的路径上均设置有盲道。通过设置盲人熟悉的盲道，人性化更好。

[0028] 另外，如图 2 所示：本发明还公开了一种盲人用室内场所智能引导系统，其包括设置在室内场所进口处的引导服务器 1、多个室内场所目的地的目的地终端机 2、射频识别装置和由盲人随身携带的引导终端机 3，引导服务器 1 与目的地终端机 2 之间通过网络相连，引导服务器 1 与一个安装在场所进口处的射频识别装置 41 相连接，每个目的地终端机 2 也对应连接有一个安装在所处目的地的射频识别装置 42。上述引导终端机 3 与引导服务器 1 之间能够通过无线网络相连接并传送数据，也能与目的地终端机 2 之间能够通过无线网络相连接并传送数据。

[0029] 具体地，引导服务器 1 包括电源模块 11、处理器 12、无线传输模块 13 和存储有引导音频的音频管理模块 14，引导服务器上的无线传输模块 13、音频管理模块 14 分别与处理器 12 相连接，在引导服务器 1 的人机操作接口 15 上还连接有一按键与所在室内场所的各个目的地一一对应的盲人键盘 16。

[0030] 目的地终端机 2 包括电源模块 21、处理器 22、无线传输模块 23 和存储有目的地提示信息的音频管理模块 24，目的地终端机 2 上的无线传输模块 23、音频管理模块 24 分别与处理器 22 相连接。引导终端机 3 包括电源模块 31、处理器 32、无线传输模块 33、音频管理模块 34、输入按键 35 和射频 ID 卡 36，引导终端机 3 的无线传输模块 33、音频管理模块 34、输入按键 35 分别与处理器 32 相连接。

[0031] 具体的，上述输入按键 35 包括请求按键、确认按键、重复播放按键和音量调节按键。最简洁的设计，方便盲人操作。

[0032] 本实施例中，本发明之引导系统还包括用于中控管理的智能主机 5 和多个安装在室内场所的主干道上的辅助引导服务器 6，每个辅助引导服务器 6 上均对应连接有一射频

识别装置 44, 辅助引导服务器 6 和上述引导服务器 1 均通过网络与智能主机 5 相连接。

[0033] 最后应当说明的是, 以上内容仅用以说明本发明的技术方案, 而非对本发明保护范围的限制, 本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换, 均不脱离本发明技术方案的实质和范围。



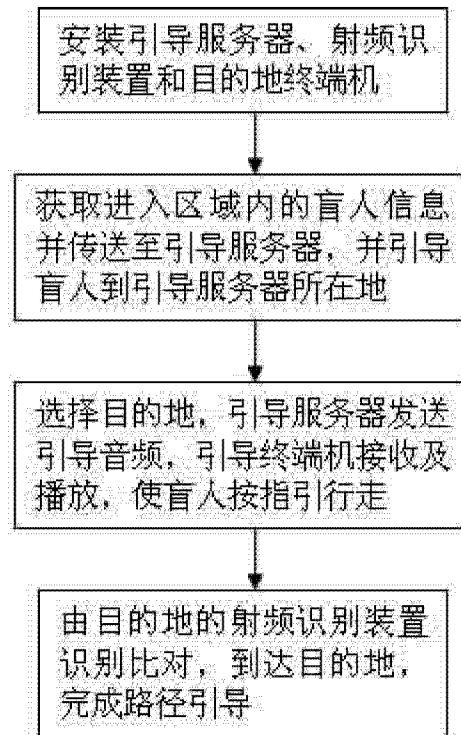


图 1

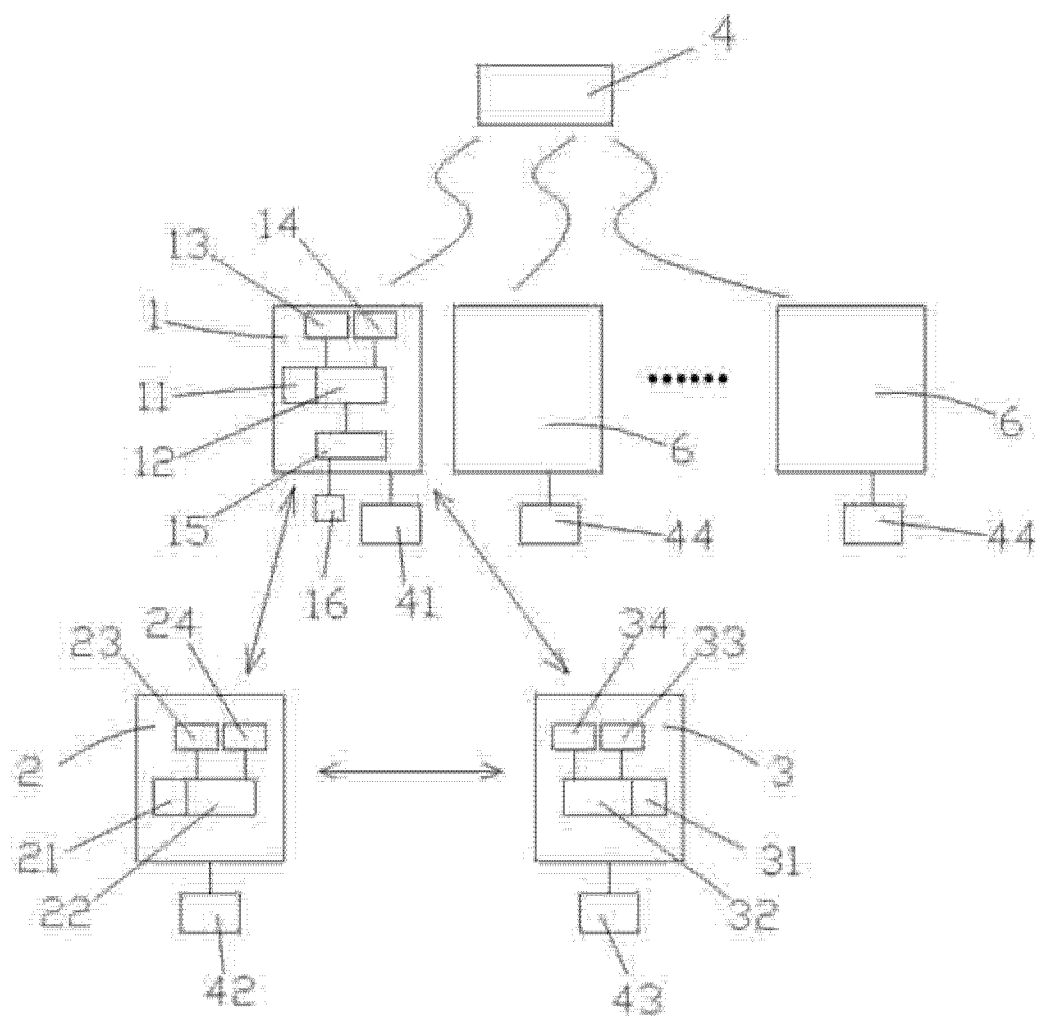


图 2