

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610094246.5

[51] Int. Cl.

G01C 21/26 (2006.01)

G01C 21/20 (2006.01)

G01C 21/28 (2006.01)

G01S 5/02 (2006.01)

G01S 1/02 (2006.01)

G10L 15/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007年1月31日

[11] 公开号 CN 1904560A

[22] 申请日 2006.6.27

[21] 申请号 200610094246.5

[30] 优先权

[32] 2005.7.26 [33] KR [31] 10-2005-0068105

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩3洞416

[72] 发明人 金旻奎 郑珉燮 金兴洙 李炳浚

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司
代理人 韩明星 谭昌驰

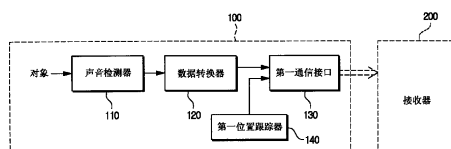
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

使用立体声的位置识别系统及其发送器和接收器与方法

[57] 摘要

提供了一种使用立体声的位置识别系统和方法，所述系统具有发送器和接收器。所述发送器使用立体声并发送对象的位置跟踪信息。所述发送器包括：声音检测器，检测对象的声音，并将检测的声音转换成电信号；数据转换器，将由声音检测器转换的电信号转换成声音数据；和第一通信接口，将由数据转换器转换的声音数据和位置跟踪信息发送到接收器。用户可立即识别发送位置跟踪信息并且作为位置跟踪的目标的发送器的位置。因此，可平稳地执行发送器和接收位置跟踪信息的接收器之间的相互通信。



1、一种使用立体声的位置识别系统中的发送器，该发送器包括：
声音检测器，用于检测对象的声音并将检测的声音转换成电信号；
数据转换器，用于将由声音检测器转换的电信号转换成声音数据；和
第一通信接口，用于将由数据转换器转换的声音数据和位置跟踪信息发送到接收器。

2、如权利要求1所述的发送器，其中，所述发送器附在所述对象上或者置于所述对象的附近。

3、如权利要求1所述的发送器，还包括：

第一位置跟踪器，检测发送器的位置并产生该发送器的位置跟踪信息。

4、如权利要求1所述的发送器，其中，所述声音检测器检测由所述对象产生的声音，并将检测的声音转换成电信号。

5、如权利要求1所述的发送器，其中，所述声音检测器创建指示所述对象的声音，并将创建的声音转换成电信号。

6、如权利要求1所述的发送器，其中，所述声音检测器是麦克风。

7、一种使用立体声的位置识别系统中的接收器，所述位置识别系统包括发送对象的位置跟踪信息的发送器和接收所述位置跟踪信息的接收器，所述接收器包括：

位置和状态跟踪器，通过检测接收器的位置来产生该接收器的位置信息；

相对位置计算器，基于由位置和状态跟踪器产生的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置和状态值；

立体声转换器，基于由相对位置计算器计算的相对位置和状态值来将声音数据转换成用于通知发送器位置的立体声数字数据；

模拟转换器，将由立体声转换器转换的立体声数字数据转换成模拟信号；
和

声音输出部分，输出由模拟转换器转换的模拟信号作为声音。

8、如权利要求7所述的接收器，其中，所述接收器附在用户上或者置于用户的附近。

9、如权利要求7所述的接收器，其中，所述位置和状态跟踪器包括：

第二位置跟踪器，通过检测接收器的位置来产生该接收器的位置信息；

和

状态跟踪器，产生接收器相对于发送器的角度信息。

10、如权利要求9所述的接收器，其中，所述相对位置计算器包括：

第一计算器，基于发送器的位置跟踪信息和由位置跟踪器产生的接收器的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置值；和

第二计算器，基于所述相对位置值和所述角度信息来校正所述相对位置值。

11、如权利要求10所述的接收器，其中，所述第一计算器计算作为接收器在三维坐标系中的相对位置值的坐标(x,y,z)，所述三维坐标系以原点(0,0,0)作为发送器。

12、如权利要求10所述的接收器，其中，当发送器和接收器彼此面对并且发送器和接收器之间的角度变化时，第二计算器校正所述相对位置值。

13、如权利要求10所述的接收器，其中，所述立体声转换器通过应用所述相对位置和状态值来转换从发送器的第一通信接口接收的声音数据。

14、如权利要求7所述的接收器，其中，由立体声转换器转换的立体声数字数据是环绕立体声数字数据。

15、如权利要求7所述的接收器，还包括：

第二通信接口，从发送器的第一通信接口接收所述对象的声音数据和位置跟踪信息。

16、如权利要求7所述的接收器，还包括：

选择器，选择是否将接收的声音数据转换成立体声数字数据。

17、一种使用立体声的位置识别系统，包括：

发送器，发送对象的位置跟踪信息；和

接收器，接收所述位置跟踪信息，

其中，所述发送器包括：

声音检测器，检测对象的声音，并将检测的声音转换成电信号；

数据转换器，将由声音检测器转换的电信号转换成声音数据；和

第一通信接口，将由数据转换器转换的声音数据和位置跟踪信息发送到接收器。

18、如权利要求17所述的位置识别系统，其中，所述接收器包括：

位置和状态跟踪器，通过检测接收器的位置来产生接收器的位置信息；

相对位置计算器，基于由位置和状态跟踪器产生的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置和状态值；

立体声转换器，基于由相对位置计算器计算的相对位置和状态值来将声音数据转换成用于通知发送器位置的立体声数字数据；

模拟转换器，将由立体声转换器转换的立体声数字数据转换成模拟信号；
和

声音输出部分，输出由模拟转换器转换的模拟信号作为声音。

19、一种使用立体声的位置识别方法，包括：

发送对象的位置跟踪信息；和

接收所述位置跟踪信息，

其中，所述发送位置跟踪信息的步骤包括：

检测所述对象的声音，并将检测的声音转换成电信号；

将转换的电信号转换成声音数据；和

发送转换的声音数据和位置跟踪信息。

20、如权利要求 19 所述的位置识别方法，其中，所述发送位置跟踪信息的步骤还包括：

通过检测所述对象的位置来产生所述位置跟踪信息。

21、如权利要求 19 所述的位置识别方法，其中，所述接收位置跟踪信息的步骤包括：

接收所述对象的声音数据和位置跟踪信息；

将所述声音数据和位置跟踪信息分成与声音相关的数据和与位置信息相关的数据；

基于所述对象的位置跟踪信息和接收所述位置跟踪信息的接收器的信息来计算接收器相对于所述对象的相对位置值；

基于接收器的相对位置值和角度信息来校正所述相对位置值；

基于校正的相对位置值来将声音数据转换成立体声数字数据；

将转换的立体声数字数据转换成模拟信号；和

输出转换的模拟信号作为声音。

22、如权利要求 21 所述的位置识别方法，其中，所述接收位置跟踪信息的步骤还包括：

选择将接收的声音数据转换成立体声数字数据的功能。

使用立体声的位置识别系统及其发送器和接收器与方法

技术领域

与本发明一致的方法、设备和系统涉及使用立体声的位置识别、发送和接收。更具体地讲，本发明涉及一种使用立体声的位置识别系统及其方法，所述位置识别系统包括发送对象的位置跟踪信息的发送器和接收该位置跟踪信息的接收器。

背景技术

通常的位置识别方法包括：使用经无线电波从卫星提供的用户的当前位置或移动方向的方法、或通过测量并计算移动距离或方向来检测用户的位置的方法。

这样的方法使用存储所有地理信息的压缩盘只读存储器(CD-ROM)来确定当前位置周围的特定地理信息，标记当前位置，并在显示屏幕上显示地图图像，从而在地图上指示与检测到的当前位置对应的位置。用户基于与显示屏幕有关的实际环境确定他或她的路径，并标记到目的地的路径，从而用户可被引导到目的地。

最近的导航系统不仅可在显示屏幕上显示十字路口等，还可发出声音，从而用户可感知环境。因而，用户可确定他或她的路径，而不需要一直看着显示屏幕。也可将这种方案应用于帮助视力损伤者行走。

对象跟踪方案可应用于各种情况，还可应用于引导视力损伤者。例如，当用户想知道相互通信的人或目标对象在拥挤的地区中的准确位置时，对象跟踪方案是有用的。

然而，由于用户必须仔细地看着屏幕，所以在屏幕上显示对象位置的方案会给用户带来不便。

发出用于通知对象的位置信息的声音的方案可减轻用户的负担，但是由于用户要花费时间来收听与位置信息相关的声音和估计所感知的位置信息，所以不能让用户立即选择下一路径。

发明内容

本发明的一方面提供了一种使用立体声的位置识别系统，以用于发送对象的位置跟踪信息的发送器和接收所述位置跟踪信息的接收器之间的平稳通信，从而用户可立即识别发送器的位置。还提供了该位置识别系统中的发送器和接收器、以及一种位置识别方法。

使用立体声并且包括发送对象的位置跟踪信息的发送器和接收所述位置跟踪信息的接收器的位置识别系统中的发送器包括：声音检测器，检测对象的声音并将检测的声音转换成电信号；数据转换器，将由声音检测器转换的电信号转换成声音数据；和第一通信接口，将由数据转换器转换的声音数据和位置跟踪信息发送到接收器。

所述发送器可附在所述对象上或者置于所述对象的附近。

所述发送器还可包括：第一位置跟踪器，检测发送器的位置并产生该发送器的位置跟踪信息。

所述声音检测器可检测由所述对象产生的声音，并将检测的声音转换成电信号。

所述声音检测器可创建指示所述对象的声音，并将创建的声音转换成电信号。

所述声音检测器可以是麦克风。

使用立体声并且包括发送对象的位置跟踪信息的发送器和接收所述位置跟踪信息的接收器的位置识别系统中的接收器包括：位置和状态跟踪器，通过检测接收器的位置来产生该接收器的位置信息；相对位置计算器，基于由位置和状态跟踪器产生的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置和状态值；立体声转换器，基于由相对位置计算器计算的相对位置和状态值来将声音数据转换成用于通知发送器位置的立体声数字数据；模拟转换器，将由立体声转换器转换的立体声数字数据转换成模拟信号；和声音输出部分，输出由模拟转换器转换的模拟信号作为声音。

所述接收器可附在用户上或者置于用户的附近。

所述位置和状态跟踪器可包括：第二位置跟踪器，通过检测接收器的位置来产生该接收器的位置信息；和状态跟踪器，产生接收器相对于发送器的角度信息。

所述相对位置计算器可包括：第一计算器，基于由第一位置跟踪器产生

的与发送器相关的位置跟踪信息和由第二位置跟踪器产生的与接收器相关的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置值；和第二计算器，基于由第一计算器计算的相对位置值和由状态跟踪器产生的角度信息来校正由第一计算器计算的相对位置值。

所述第一计算器可计算作为接收器在三维坐标系中的相对位置值的坐标(x,y,z)，所述三维坐标系以原点(0,0,0)作为发送器。

当发送器和接收器彼此面对并且发送器和接收器之间的角度变化时，所述第二计算器可校正所述相对位置值。

所述立体声转换器可通过应用所述相对位置和状态值来转换从第一通信接口接收的声音数据。

由立体声转换器转换的立体声数字数据可以是环绕立体声数字数据。

所述接收器还可包括：第二通信接口，从第一通信接口接收所述声音数据和位置跟踪信息。

所述接收器还可包括：选择器，选择是否将接收的声音数据转换成立体声数字数据。

一种使用立体声的位置识别系统，包括：发送器，发送对象的位置跟踪信息；和接收器，接收所述位置跟踪信息。所述发送器包括：声音检测器，检测对象的声音，并将检测的声音转换成电信号；数据转换器，将由声音检测器转换的电信号转换成声音数据；和第一通信接口，将由数据转换器转换的声音数据和位置跟踪信息发送到接收器。

所述接收器可包括：位置和状态跟踪器，通过检测接收器的位置来产生接收器的位置信息；相对位置计算器，基于由位置和状态跟踪器产生的位置信息来计算接收器相对于发送器的相对位置和状态值；立体声转换器，基于由相对位置计算器计算的相对位置和状态值来将声音数据转换成用于通知发送器位置的立体声数字数据；模拟转换器，将由立体声转换器转换的立体声数字数据转换成模拟信号；和声音输出部分，输出由模拟转换器转换的模拟信号作为声音。

一种使用立体声的位置识别方法，包括：发送对象的位置跟踪信息；和接收所述位置跟踪信息。所述发送位置跟踪信息的步骤包括：检测所述对象的声音，并将检测的声音转换成电信号；将转换的电信号转换成声音数据；和发送转换的声音数据和位置跟踪信息。

所述发送位置跟踪信息的步骤还可包括：通过检测所述对象的位置来产生所述位置跟踪信息。

所述接收位置跟踪信息的步骤可包括：接收所述对象的声音数据和位置跟踪信息；分成与声音相关的数据和与位置信息相关的数据；基于所述对象的位置跟踪信息和接收所述位置跟踪信息的接收器的信息来计算接收器相对于所述对象的相对位置值；基于接收器的相对位置值和角度信息来校正所述相对位置值；基于校正的相对位置值来将声音数据转换成立体声数字数据；将转换的立体声数字数据转换成模拟信号；和输出转换的模拟信号作为声音。

所述接收位置跟踪信息的步骤还可包括：选择将接收的声音数据转换成立体声数字数据的功能。

附图说明

从下面结合附图对示例性的非限制性实施例的描述，本发明的这些和/或其它方面和优点将变得清楚和更易于理解，其中：

图 1 是根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别系统的发送器的方框图；

图 2 是根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别系统的接收器的方框图；

图 3 是概括根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别方法的发送操作的流程图；和

图 4 是概括根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别方法的接收操作的流程图。

具体实施方式

现在将参考附图更详细地描述本发明的特定示例性的非限制性实施例。

在下面的描述中，即使在不同的附图中，相同的标号也用于相同的部件。为了帮助全面理解本发明，提供了在描述中限定的内容，诸如详细的结构和部件描述。此外，由于公知的功能或结构会在不必要的细节上模糊本发明，所以不对公知的功能或结构进行详细描述。

图 1 是根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别系统的发送器的方框图。

首先参考图 1, 所述位置识别系统包括发送器 100 和接收器 200。发送器 100 包括声音检测器 110、数据转换器 120、第一通信接口 130 和第一位置跟踪器 140。

发送器 100 附在作为位置跟踪的目标的对象上, 或者置于所述对象的附近。发送器 100 负责向接收器 200 发送由所述对象再现的声音。发送器 100 的示例包括其中具有麦克风的便携式终端装置。

声音检测器 110 检测所述对象的声音, 并将检测的声音转换成电信号。作为示例, 麦克风可应用于声音检测器 110。

麦克风根据声波或超声波的振动将声波或超声波转换成电信号。麦克风在被形成为适合于接收声波的外壳内具有根据声波而振动并将机械振动转换成电信号的部件。麦克风可具有微型化的集成电路(IC)放大器和用于为 IC 放大器供电的电池。

声音检测器 110 检测由所述对象再现的声音, 并将检测的声音转换成电信号。这里, 当所述对象是可再现声音的生物时, 由该对象再现的声音表示唯一的聲音。当所述对象的声音被检测并作为立体声输出时, 用户可在拥挤或堵塞的地区中与另一方执行平稳的通信。例如, 在军事应用中可有效地利用立体声来获得战场上有利的军队(friendly force)的位置。

相反, 当对象不是生物并且自身不能再现声音时, 声音检测器 110 可创建指示对象的特定声音, 并将创建的声音转换成电信号。

所述指示对象的声音可以是代表对象的特定的声音。例如, 当在堵塞的地区中难以找到出口时, 这样的声音可以是发出“出口在这边”的语音。当声音被产生并作为立体声输出时, 可帮助用户在诸如机场的拥挤的地区中容易地找到他的路径。

数据转换器 120 将从声音检测器 110 输出的电信号转换成声音数据。通过使用存储在存储器(未显示)中的各种数据将所述电信号转换成声音数据。

第一通信接口 130 负责与接收器 200 进行连接。第一通信接口 130 将由数据转换器 120 转换的声音数据和由第一位置跟踪器 140 产生的位置跟踪信息发送到接收器 200(稍后将被解释)。

第一位置跟踪器 140 检测发送器 100 的位置, 并产生对象的位置跟踪信息。为了检测发送器 100 的位置, 第一位置跟踪器 140 需要用于检测对象的位置的特定装置。例如, 可使用从全球定位系统(GPS)卫星接收发送器 100 的

位置跟踪信息的位置传感器来检测发送器 100 的位置。

GPS 是使用卫星通信的位置识别系统。GPS 在相对于赤道面倾斜大约 55 度的 6 个轨道面中的每个轨道面中包括 4 个或 5 个卫星。GPS 允许在地球上的任何地方与多于 4 个卫星通信。GPS 从 GPS 卫星接收包含特定代码的信号，并计算其在特定时刻的当前位置(经度、纬度和高度)和时间。此外，当 GPS 到处移动时，GPS 可测量其速度。

起初为了军事目的而开发的 GPS 被应用于各种应用，诸如，飞机、船舶和汽车的简单位置信息服务、自动导航和交通控制以及油轮的防碰撞等。另外，在诸如紧急服务、交通信息、销售、递送等的领域中，GPS 得到了广泛利用。

根据本发明的非限制性实施例，发送器 100 可以是可配备诸如 GPS 的位置跟踪装置的宽频带移动装置，包括数码相机、摄像机、蜂窝电话、个人通信服务(PCS)、个人数字助理(PDA)等。

第一通信接口 130 将由第一位置跟踪器 140 产生的发送器 100 的位置跟踪信息转换成文件格式的数据，并将该数据发送到接收器 200。

图 2 是根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别系统的接收器的方框图。

参考图 1 和图 2，所述位置识别系统包括发送器 100 和接收器 200。接收器 200 包括第二通信接口 210、位置和状态跟踪器 220、相对位置计算器 230、立体声转换器 240、选择器 250、模拟转换器 260 和声音输出部分 270。

接收器 200 附在用户上或者置于用户的附近以从发送器 100 接收与对象相关的位置跟踪信息和声音数据。例如，接收器 200 可以是可输出环绕立体声的耳机。

第二通信接口 210 负责与发送器 100 进行连接。第二通信接口 210 从第一通信接口 130 接收声音数据和位置跟踪信息。

位置和状态跟踪器 220 检测接收器 200 的位置，并产生接收器 200 的位置信息。位置和状态跟踪器 220 包括第二位置跟踪器 223 和状态跟踪器 225。

第二位置跟踪器 223 检测接收器 200 的位置，并产生接收器 200 的位置信息。状态跟踪器 225 基于对象产生接收器 200 的角度信息。

更详细地讲，当发送器 100 和接收器 200 彼此面对、彼此背对或者相隔一定距离面向相同的方向时，由接收器 200 接收的声音根据接收器 200 相对

于发送器 100 的角度而变化。在这点上,为了精确地识别对象位置,考虑声音根据角度而变化的特殊情况,在根据本发明的非限制性实施例的位置识别系统中设置有状态跟踪器 225。

位置和状态跟踪器 220,与发送器 100 的第一位置跟踪器 140 类似,需要位置跟踪装置。为此,可配备位置传感器来从 GPS 卫星接收用户的位置信息,从而检测接收器 200 的位置。

根据本发明的非限制性实施例,所述位置识别系统的接收器 200 可以是可配备诸如 GPS 的位置跟踪装置的宽频带移动装置,包括数码相机、摄像机、蜂窝电话、PCS、PDA 等。

相对位置计算器 230 基于由位置和状态跟踪器 220 产生的位置信息来计算接收器 200 相对于对象的相对位置和状态值。相对位置计算器 230 包括第一计算器 233 和第二计算器 235。

第一计算器 233 基于由第一位置跟踪器 140 产生的与对象相关的位置跟踪信息和由第二位置跟踪器 223 产生的与接收器相关的位置信息来计算接收器 200 相对于发送器 100 的相对位置值。

由第一计算器 233 计算的相对位置值是接收器 200 在三维坐标系中的坐标(x,y,z)。在三维坐标系中,原点(0,0,0)设置为附在对象上或者置于对象附近的发送器 100 的位置。因此,当通过第一计算器 233 获得所述相对位置值时,可基于发送器 100 获得接收器 200 的相对位置。

第二计算器 235 基于由第一计算器 233 计算的相对位置值和由状态跟踪器 225 产生的与所述角度相关的信息来校正所述相对位置值。校正的相对位置值被称作相对位置和状态值。基于发送器 100 和接收器 200 彼此面对的情况,当所述角度改变时,所述相对位置值被校正。应该理解,可基于发送器 100 和接收器 200 具有其它位置关系的情况来校正所述相对位置值。

立体声转换器 240 将声音数据转换成立体声数字数据,从而可基于由相对位置计算器 230 计算的相对位置和状态值来识别对象的位置。

为了得到真实的音质,由立体声转换器 240 转换的立体声数字数据应该最接近于原始声音数据,从而用户可立即识别出对象的位置。例如,使用环绕声道的环绕声系统可适用。

在典型的立体声系统中,由于仅从左扬声器和右扬声器输出声音,所以声音的移动是二维的。相比较而言,由于音乐或声音效果通过置于左侧、右

侧以及环绕用户的扬声器被传送到用户，所以环绕声系统是三维的。最频繁使用的环绕声系统是杜比环绕声和杜比 Pro-Logic。

因此，以下将解释的声音输出部分 270 是具有环绕声功能的扬声器。当耳机被用作声音输出部分 270 时，该耳机应该支持环绕声功能。

选择器 250 选择立体声转换器 240 是否将从发送器 100 的第一通信接口 130 接收的声音数据转换成立体声数字数据。当用户不想使用立体声功能时，不执行转换。当用户想使用立体声功能时，选择器 250 选择立体声功能。因此，立体声转换器 240 将从第一通信接口 130 接收的声音数据转换成立体声数字数据。

模拟转换器 260 将已在立体声转换器 240 转换的立体声数字数据转换成模拟电信号。

声音输出部分 270 输出转换的模拟电信号作为立体声。如上所述，声音输出部分 270 可以是可输出立体声的扬声器或耳机。例如，声音输出部分 270 可以是环绕声扬声器或环绕声耳机。

通过采用具有环绕声功能的声音输出部分 270，在堵塞地区中将进行通信的发送器 100 或具有接收器 200 的用户可通过收听环绕声立即识别他们的位置。即使对象不是生物，也可通过收听被产生用来指示对象的环绕声立即识别该对象的位置。

通过输出立体声，先前解释的位置识别系统可有效地用于堵塞的地区中发送器 100 和接收器 200 之间的相互通信，从而用户可获得接收器 200 相对于发送器 100 的相对位置，并立即感知到发送器 100 的位置。

图 3 是概括根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别方法的发送操作的流程图。

现在参考图 1 至图 3，声音检测器 110 检测对象的声音(S310)。检测的声音是由对象直接产生的，或者是由声音检测器 110 创建的指示对象的声音。

通过声音检测器 110 进行的聲音检测可以是，例如，使用麦克风的聲音捕捉。

检测的声音由声音检测器 110 转换成电信号(S320)。

接下来，数据转换器 120 将所述电信号转换成声音数据(S330)。使用存储的各种数据将所述电信号转换成声音数据。

第一位置跟踪器 140 检测对象的位置(S340)。为了检测对象的位置，需

要特定的装置。为此，作为示例，可采用位置传感器来从 GPS 卫星接收位置信息。

接下来，第一通信接口 130 发送对象的声音数据和位置跟踪信息(S350)。发送的声音数据已被数据转换器 120 转换，发送的对象的位置跟踪信息已由第一位置跟踪器 140 产生。

图 4 是概括根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别方法的接收操作的流程图。

参考图 1 至图 4，第二通信接口 210 接收如在图 3 中所解释地那样发送的对象的的声音数据和位置跟踪信息(S410)。

均由第二通信接口 210 接收的对象的的声音数据和位置跟踪信息被分为指示声音的数据和指示位置的数据(S420)。

相对位置计算器 230 基于对象的位置跟踪信息和接收器 200 的位置信息来计算相对位置值(S430)。

由第二位置跟踪器 223 检测接收器 200 的位置信息。基于接收器 200 的位置信息计算的相对位置值为指示接收器 200 基于原点(0,0,0)的位置的三维坐标(x,y,z)，其中，原点(0,0,0)为发送器 100 的位置。

接下来，第二计算器 235 基于接收器 200 的相对位置值和角度信息来校正计算的相对位置值(S440)。校正的相对位置值被称作相对位置和状态值。

接收器 200 的角度信息表示接收器 200 相对于发送器 100 的角度。由状态跟踪器 225 检测该角度。即使发送器 100 与接收器 200 相隔一定距离，当接收器 200 相对于发送器 100 的角度改变时，接收器 200 所听到的发送器 100 的声音也不同。通过考虑这样的情况，可识别对象的精确位置。接下来，选择器 250 选择是否使用立体声转换功能(S450)。由于用户可能想或不想使用如前所讨论的立体声转换功能，所以选择器 250 设置这样的选择。

当选择器 250 选择立体声转换功能(S450-Y)时，声音数据被立体声转换器 240 转换成立体声数字数据(S460)。

通过将由相对位置计算器 230 计算的相对位置和状态值应用于在第二通信接口 210 接收的声音数据来转换成立体声数字数据。结果，产生立体声，从而使得当用户一听到立体声时就立即感知对象的位置。模拟转换器 260 将立体声数字数据转换成模拟信号(S470)。

最后，声音输出部分 270 输出立体声(S480)。输出的立体声是环绕立体

声，从而用户可迅速地感知对象的位置。为此，声音输出部分 270 可以是，作为示例，可输出环绕立体声的扬声器或支持环绕声功能的耳机。

如上所述，所述位置识别方法获得用户相对于对象的相对位置，并输出用户通过其可立即识别对象的位置的立体声。因此，可使所述位置识别方法有效地适用于在堵塞的地区中的相互通信。

如上所述，根据本发明的非限制性实施例的使用立体声的位置识别系统、该位置识别系统的发送器和接收器以及位置识别方法通过考虑接收发送器的位置信息的接收器的相对位置和角度来输出立体声，使得用户可立即识别发送位置跟踪信息的发送器的位置。因此，可平稳地执行发送器和接收器之间的相互通信。

尽管已参考本发明的示例性的非限制性实施例具体显示和描述了本发明，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离由权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可对其进行形式和细节上的各种改变。

图 1

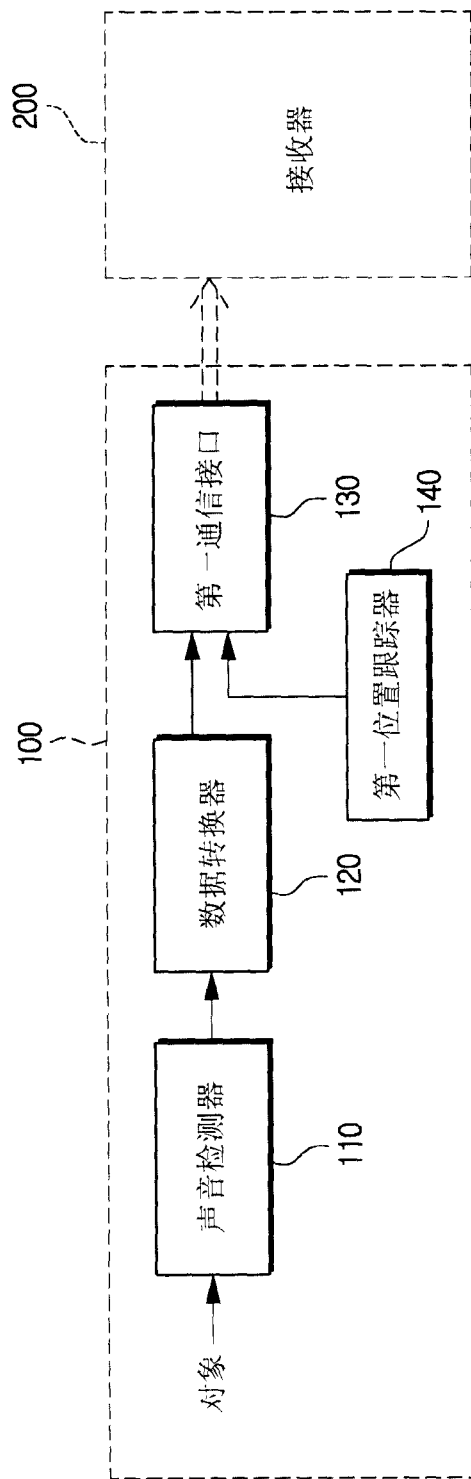


图 2

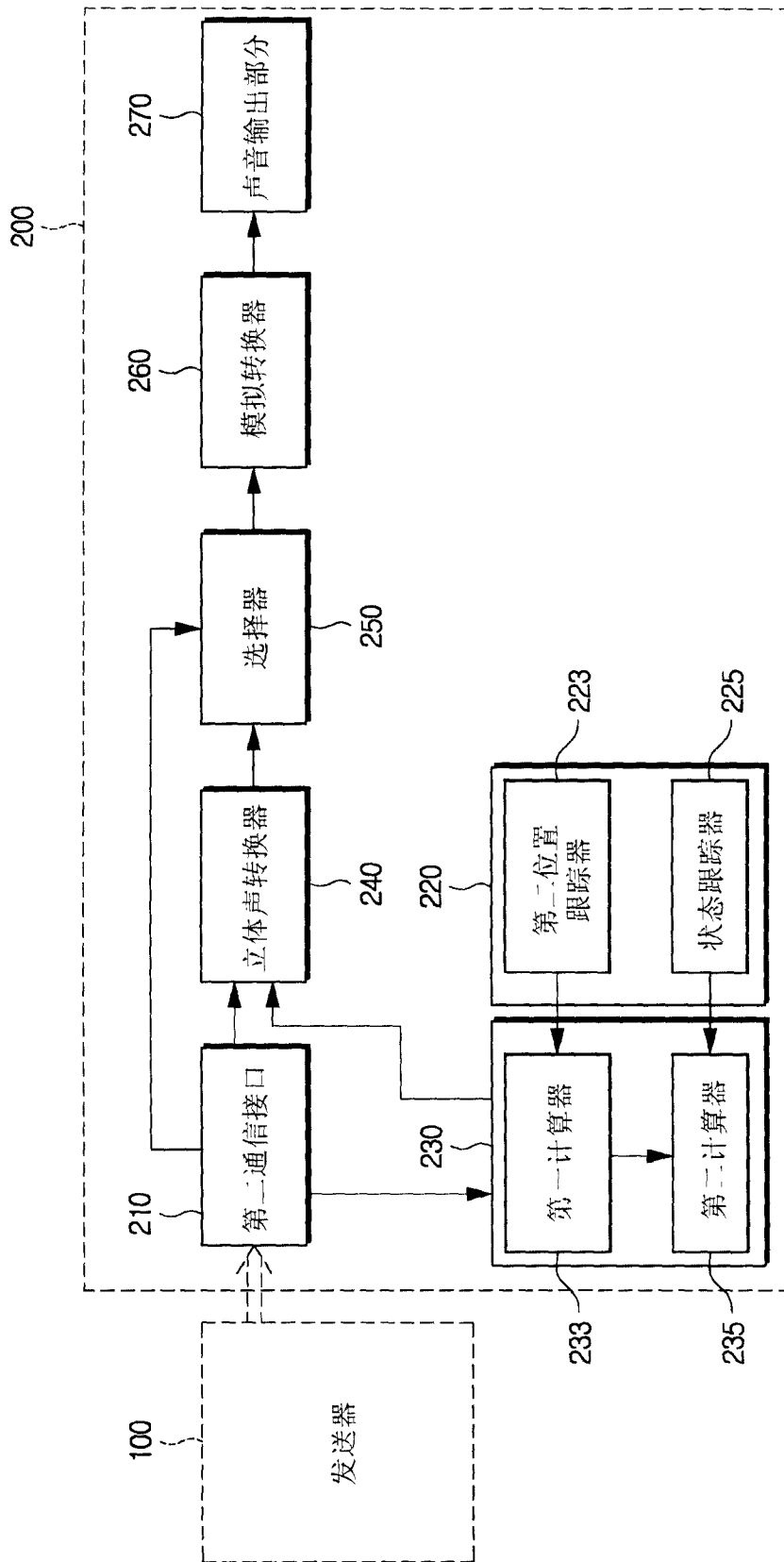


图 3

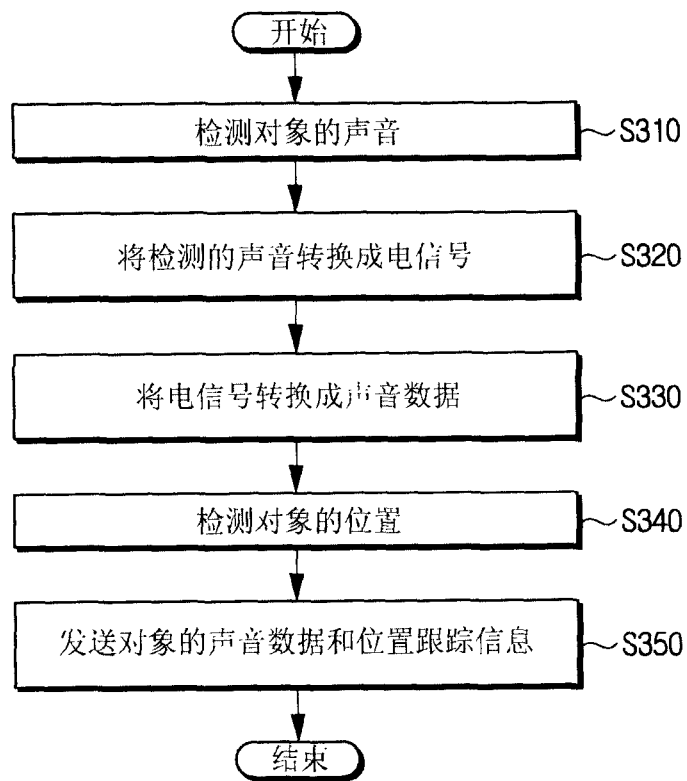


图 4

