

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)

G06Q 30/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780004807.0

[43] 公开日 2009 年 3 月 4 日

[11] 公开号 CN 101379776A

[22] 申请日 2007.2.1

[21] 申请号 200780004807.0

[30] 优先权

[32] 2006.2.10 [33] US [31] 11/276,044

[86] 国际申请 PCT/US2007/002962 2007.2.1

[87] 国际公布 WO2007/094982 英 2007.8.23

[85] 进入国家阶段日期 2008.8.7

[71] 申请人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 史蒂文·T·阿韦斯祖斯

[74] 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司

代理人 陈源 张天舒

权利要求书 6 页 说明书 8 页 附图 3 页

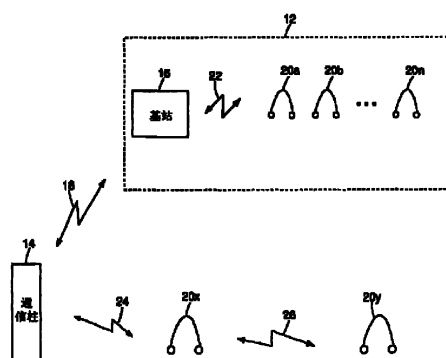
[54] 发明名称

使用多重无线通信信道的快速服务餐馆的接订单系统

[57] 摘要

用于快速服务餐馆的接订单系统使顾客能在得来速通道下达货物订单，快速服务餐馆有多个工作人员来完成订单。得来速订购点布置在得来速通道旁。多个可佩戴的头戴耳麦适合多个工作人员使用。得来速订购点与基站之间存在第一无线语音通信链路。基站和多个头戴耳麦之间存在第二无线语音通信链路。多个工作人员中的至少一个能够使用第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路和在得来速通道处的顾客进行语音通信。得来速订购点和多个头戴耳麦中的至少一个之间可能存在第三无线语音通信链路，其允许得来速订购点在基站和多个工作人员中的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。多个头戴耳麦中的一个和多个头戴耳麦中的另一个之间可能存在第四无线语音通信链

路，其允许多个头戴耳麦中的第一个在基站和多个工作人员中的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。



1. 一种用于快速服务餐馆的接订单系统，该系统使顾客能从得来速通道下达针对货物的订单，所述快速服务餐馆有多个工作人员来完成所述订单，所述系统包括：

得来速订购点，其位于所述得来速通道旁，所述得来速订购点能够收到来自所述顾客的针对所述货物的订单；

基站；

多个可佩戴的头戴耳麦，其适合被所述多个工作人员使用；

第一无线语音通信链路，其在所述订货设备和所述基站之间；

和

第二无线语音通信链路，其在所述基站和所述多个头戴耳麦之间；

所述多个工作人员中的至少一个能够使用所述第一无线语音通信链路和所述第二无线语音通信链路与在所述得来速通道处的所述顾客进行语音通信。

2. 根据权利要求 1 所述的接订单系统，其中所述第一无线语音通信链路是全双工的。

3. 根据权利要求 2 所述的接订单系统，其中所述第二无线语音通信链路是全双工的。

4. 根据权利要求 1 所述的接订单系统，其中所述第一无线语音通信链路和所述第二无线语音通信链路出现在多个信道上。

5. 根据权利要求 4 所述的接订单系统，其中所述多个信道在多个频率下工作。

6. 根据权利要求 4 所述的接订单系统，其中所述多个信道采

用时分多址 (TDMA) 工作。

7. 根据权利要求 4 所述的接订单系统, 其中所述多个信道采用码分多址 (CDMA) 工作。

8. 一种用于快速服务餐馆的接订单系统, 该系统使顾客能从得来速通道下达针对货物的订单, 所述快速服务餐馆有多个工作人员来完成订单, 所述系统包括:

得来速订购点, 其位于所述得来速通道旁;

基站;

多个可佩戴的头戴耳麦, 其适合被所述多个工作人员使用;

第一无线语音通信链路, 其在所述得来速订购点和所述基站之间; 和

第二无线语音通信链路, 其在所述基站和所述多个头戴耳麦之间;

所述多个工作人员中的至少一个能够使用所述第一无线语音通信链路和所述第二无线语音通信链路与所述得来速通道处的所述顾客进行语音通信; 以及

第三无线语音通信链路, 其在所述得来速订购点和所述多个头戴耳麦中的至少一个之间, 允许所述得来速订购点在所述基站和多个工作人员中的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

9. 根据权利要求 8 所述的接订单系统, 其中所述第一无线语音通信链路是全双工的。

10. 根据权利要求 9 所述的接订单系统, 其中所述第二无线语音通信链路是全双工的。

11. 根据权利要求 10 所述的接订单系统, 其中所述第三无线语音通信链路是全双工的。

12. 根据权利要求 8 所述的接订单系统，其中所述第一无线语音通信链路、所述第二无线通信链路和所述第三无线语音通信链路出现在多个信道上。

13. 根据权利要求 12 所述的接订单系统，其中所述多个信道在多个频率下工作。

14. 根据权利要求 12 所述的接订单系统，其中所述多个信道采用时分多址（TDMA）工作。

15. 根据权利要求 12 所述的接订单系统，其中所述多个信道采用码分多址（CDMA）工作。

16. 根据权利要求 8 所述的接订单系统，其还包括第四无线语音通信链路，所述第四无线语音通信链路在所述多个头戴耳麦中的至少一个和所述多个头戴耳麦中的另一个之间，允许所述多个头戴耳麦中的所述至少一个在所述多个头戴耳麦中的所述至少一个和所述多个头戴耳麦中的另一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

17. 一种与快速服务餐馆有关的接订单的方法，其让顾客能从得来速通道下达针对货物的订单，所述快速服务餐馆有多个工作人员来完成订单，所述方法包括：

在从得来速订购点到基站的第一无线语音通信链路上进行通信，所述得来速订购点能够收到来自所述顾客的针对所述货物的订单；

在从所述基站到多个可佩戴的头戴耳麦中的至少一个的第二无线语音通信链路上进行通信，所述多个可佩戴的头戴耳麦适合被所述多个工作人员使用；

因此，所述多个工作人员中的至少一个能够使用所述第一无线

语音通信链路和所述第二无线语音通信链路在所述得来速通道处的所述顾客进行语音通信。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中所述第一无线语音通信链路是全双工的。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中所述第二无线语音通信链路是全双工的。

20. 根据权利要求 17 所述的方法，其中所述第一无线语音通信链路和所述第二无线语音通信链路出现在多个信道上。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中所述多个信道在多个频率下工作。

22. 根据权利要求 20 所述的方法，其中所述多个信道采用时分多址（TDMA）工作。

23. 根据权利要求 20 所述的方法，其中所述多个信道采用码分多址（CDMA）工作。

24. 一种与快速服务餐馆有关的接订单的方法，该方法使顾客能从得来速通道下达针对货物的订单，所述快速服务餐馆有多个工作人员来完成所述订单，所述方法包括：

在从得来速订购点到基站的第一无线语音通信链路上进行通信，所述得来速订购点能够收到来自所述顾客的针对所述货物的订单；

在从所述基站到多个可佩戴的头戴耳麦中的至少一个的第二无线语音通信链路上进行通信，所述多个可佩戴的头戴耳麦适合被所述多个工作人员使用；

因此，所述多个工作人员中的至少一个能够使用所述第一无线语音通信链路和所述第二无线语音通信链路与在所述得来速通道处的所述顾客进行语音通信；以及

在第三无线语音通信链路上进行通信，所述第三无线语音通信链路在所述得来速订购点和所述多个头戴耳麦中的至少一个之间，允许所述得来速订购点在所述基站和所述多个工作人员中的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中所述第一无线语音通信链路是全双工的。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，其中所述第二无线语音通信链路是全双工的。

27. 根据权利要求 26 所述的方法，其中所述第三无线语音通信链路是全双工的。

28. 根据权利要求 24 所述的方法，其中所述第一无线语音通信链路、所述第二无线通信链路和所述第三无线语音通信链路出现在多个信道上。

29. 根据权利要求 28 所述的方法，其中所述多个信道在多个频率下工作。

30. 根据权利要求 28 所述的方法，其中所述多个信道采用时分多址（TDMA）工作。

31. 根据权利要求 28 所述的方法，其中所述多个信道采用码分多址（CDMA）工作。

32. 根据权利要求 24 所述的方法, 其还包括在第四无线语音通信链路上进行通信的步骤, 所述第四无线语音通信链路在所述多个头戴耳麦中的至少一个和所述多个头戴耳麦中的另一个之间, 允许所述多个头戴耳麦中的所述至少一个在所述多个头戴耳麦中的所述至少一个和所述多个头戴耳麦中的另一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

使用多重无线通信信道的快速服务餐馆的接订单系统

相关专利申请

本发明与以下共同未决的专利申请有关：Awiszus 的名称为“System and Method Providing Backup Local Ordering For Establishment Using a Remote Ordering System”（使用远程订购系统来为企业提供备份本地订单的系统与方法）（代理人案卷号 59861US002）（专利申请 No. 10/910,033）；该专利申请提交于 2004 年 8 月 3 日，通过在此提出以使其不被视为针对本发明的现有技术。

技术领域

本发明整体涉及接订单系统，并且更具体地讲，涉及用于商业企业的、使用无线内部通信系统的接订单系统。

背景技术

企业（例如零售企业，尤其是餐馆）为了方便开车的顾客，通常在免下车通道和窗口向这些顾客提供服务。顾客通常驾车直达菜单/点菜板，并从车上将其需求告知工作人员，该工作人员可能包括零售企业内的接单员。然后，仍然留在车上的顾客前行至一个或多个窗口，以便在需要时为所购物品付款，并且拿取货物。

内部通信系统能方便企业内部及周围的通信，尤其是车内乘客、顾客和企业内的工作人员之间的通信。对“快速服务”餐馆的情况，菜单板旁安装了有扬声器和麦克风的通信柱，该通信柱硬接线至位于餐馆内的内部通信基站。基站能够与佩戴便携式装置的接单员进行无线通信。该便携式装置通常为作为腰包佩戴的收发机以及随身携带的有线头戴耳麦。作为另外一种选择，在某些情况中，该便携式装置本身就包含在可佩戴的头戴耳麦上，从而不需要腰包。接单员通常连续

收听安装在通信柱上的麦克风，并且根据需要，按下按钮来和车上乘客通话。

在多种从免下车或得来速(drive-through)设施向企业订购物品的系统和方法之中，订单通常从安装在通信柱上的扬声器和麦克风直接口头传递到企业中的接订单设施，该设施通常为佩戴头戴耳麦的得来速订单专门人员。然后，订单专门人员（或其他人员）拿取订购的一个或多个物品，并在免下车窗口处理与顾客的交易，该交易包括收取所订物品的货款、找零以及将订购的货物交给顾客。

得来速订购系统对于快速服务餐馆而言极为重要。在一些快速服务餐馆中，得来速占到企业收入的百分之六十（60%）或以上。因此，对可靠的内部通信系统有着巨大的需求，用以（例如）从得来速设施获得订单。如果内部通信系统出现故障，企业可能无法处理来自得来速设施的订单，从而不仅使企业不能入账本应获得的收入，而且还潜在地疏远了顾客。

在快速服务餐馆的得来速订购通信系统中，至关重要的链路是从得来速订购通信柱铺设到快速服务餐馆内的通信电缆。该电缆可能被暴露在各种天气条件下，并且可能反复经受冰冻和解冻的循环。这样的电缆可能在没有征兆的情况下失效，致使无法开展对快速服务餐馆来说至关重要的得来速订购业务。此外，修复通信链路涉及更换电缆，这可能意味着挖掘和挖开餐馆周围已完工的铺设路面和/或已完成的美化景观或其他装饰性和功能性单元。更换地下电缆不仅延长得来速不能营运的时间段，并且还造成令人不悦的餐馆“施工”外观，这可能会赶走顾客。

发明内容

典型的快速服务餐馆的内部通信系统可能已经将无线通信技术运用于餐馆内部的基站和由餐馆工作人员所佩戴的一个或多个可佩戴的头戴耳麦之间的通信，所述通信是在订购过程、订单准备或订货交付过程中所涉及到的。这样的无线通信链路允许餐馆工作人员在餐馆周围自由地移动并且可以在不必局限在具体位置的情况下执行他

们的工作职能。

本发明的一个实施例使用第二无线通信信道（如果在头戴耳麦通信中已使用一个以上的信道，则使用另外的通信信道），以利于得来速订购点与内部通信系统的基站之间的通信链路。这样的无线通信不再需要在得来速订购点和基站之间使用地下通信电缆，而且更重要的是，消除了地下电缆这一故障点，并且没有必要为更换电缆而挖开餐馆地面。与基站和一个或多个头戴耳麦之间的无线通信链路相比，该无线通信链路是以完全不同的目的建立起来的，这是因为移动性是采用无线通信方式进行头戴耳麦通信的首要因素。得来速订购点和基站可能都是固定的，然而该通信链路采用无线通信仍然是有利的。

此外，餐馆工作人员经常进行外部工作活动，例如场地维护、清扫废物和/或垃圾以及可能把订购的货物递送给顾客。连接至餐馆工作人员佩戴的头戴耳麦的无线通信链路依赖于从内部通信系统的基站发出的充足的信号。因为基站位于餐馆内部，所以餐馆外面的工作人员必须要能够收到由基站发出的、穿过餐馆墙壁和（可能存在的）另外的内部隔离物的无线信号。因此，本发明的一个实施例使用得来速订购点和第三（或另外的）无线通信链路，以便得来速订购点可以用作转发器来本应出现在内部无线通信链接上的通信分程传递到外部无线链路上。此外，一个或多个由餐馆工作人员佩戴的头戴耳麦也可以作为转发器，在另外的无线信道上使用，其取代了得来速订购点作为转发器的用途，或者作为除得来速订购点之外的转发器。

在一个实施例中，本发明提供了一种用于快速服务餐馆的接单系统，该系统让顾客能从得来速通道处下达货物订单，快速服务餐馆有多个工作人员来完成该订单。得来速订购点位于得来速通道旁，该得来速订购点能够收到顾客的货物订单。多个可佩戴的头戴耳麦适合多个工作人员使用。订货设备和基站之间存在第一无线语音通信链路。基站和多个头戴耳麦之间存在第二无线语音通信链路。多个工作人员中的至少一个能够使用第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路与在得来速通道处的顾客进行语音通信。

在一个实施例中，本发明提供了一种用于快速服务餐馆的接单

单系统，该系统让顾客能从得来速通道下达货物订单，快速服务餐馆有多个工作人员来完成该订单。得来速订购点布置在所述得来速通道旁。多个可佩戴的头戴耳麦适合多个工作人员使用。得来速订购点与基站之间存在第一无线语音通信链路。基站和多个头戴耳麦之间存在第二无线语音通信链路。多个工作人员中的至少一个能够使用第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路和在得来速通道处的顾客进行语音通信。得来速订购点和多个头戴耳麦中的至少一个之间存在第三无线语音通信链路，使得得来速订购点在基站和多个工作人员中的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

在一个实施例中，在多个头戴耳麦中的至少一个和多个头戴耳麦中的另一个之间存在第四无线语音通信链路，使得多个头戴耳麦中的至少一个在多个头戴耳麦中的该至少一个和多个头戴耳麦中的另一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

在一个实施例中，本发明提供一种与快速服务餐馆有关的接订单的方法，该方法使顾客能在得来速通道下达货物订单，快速服务餐馆有多个工作人员来完成该订单。基站在第一无线语音通信链路上从得来速订购点接收来自顾客的货物订单。基站在第二无线通信链路上与多个可佩戴的头戴耳麦中的至少一个进行通信，该多个耳麦适合多个工作人员使用。借此，多个工作人员中的至少一个能够使用第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路和在得来速通道处的顾客进行语音通信。

在一个实施例中，本发明提供一种与快速服务餐馆有关的接订单的方法，该方法使顾客能在得来速通道下达货物订单，快速服务餐馆有多个工作人员来完成该订单。基站在第一无线通信链路上从得来速订购点接收来自顾客的货物订单。基站在第二无线通信链路上与多个可佩戴的头戴耳麦中的至少一个进行通信，该多个耳麦适合多个工作人员使用。因此，多个工作人员中的至少一个能够使用第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路和在得来速通道处的顾客进行语音通信。使用在得来速订购点和多个头戴耳麦中的至少一个之间的第三无线语音通信链路，以使得得来速订购点在基站和多个工作人员中

的至少一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

在一个实施例中，在多个头戴耳麦中的至少一个和多个头戴耳麦中的另一个之间的第四无线语音通信链路使得多个头戴耳麦中的至少一个在所述多个头戴耳麦中的至少一个和多个头戴耳麦中的另一个之间的语音通信中起到转发器的作用。

在一个实施例中，第一无线语音通信链路是全双工的。

在一个实施例中，第二无线语音通信链路是全双工的。

在一个实施例中，第三无线语音通信链路是全双工的。

在一个实施例中，第一无线语音通信链路和第二无线语音通信链路出现在多个信道上。

在一个实施例中，多个信道在多个频率下工作。

在一个实施例中，多个信道采用时分多址（TDMA）工作。

在一个实施例中，多个信道采用码分多址（CDMA）工作。

附图说明

图 1 是订购系统的功能组件的框图；

图 2 是可供选择的订购系统的功能组件的框图；和

图 3 是示出订购系统中的无线通信和订购系统中的无线中继的流程图。

具体实施方式

Awiszus 的名称为“System and Method Providing Backup Local Ordering For Establishment Using a Remote Ordering System”（使用远程订购系统来为企业提供备份本地订单的系统与方法）的共同未决的美国专利申请（代理人案卷号 59861US002）（专利申请 No. 10/910,033；提交于 2004 年 8 月 3 日），据此全文以引用方式并入。

图 1 示出用于快速服务餐馆 12 的订购系统 10 的框图。位于得来速通道旁的得来速订购点 14 通常是与菜单板相连或者处于菜单板旁边的通信柱，顾客可驾车驶入得来速通道并直接在车上使用安

放在通信柱中或与通信柱相连的通信设备进行口头订购。这样的得来速订购点 14 使用无线通信链路 18 来与位于企业 12 内的基站 16 进行语音通信连通。

基站 16 在无线通信链路 22 上与多个头戴耳麦 20a、20b、...20n 进行无线通信。头戴耳麦 20a、20b、...20n 由企业 12 的工作人员或雇员佩戴，他们中的一人或多人可以与通过得来速订购点 14 通信的顾客通话，或者监听与得来速订购点 14 的口头通信。工作人员中的至少一人可以与在得来速设备中使用得来速订单点 14 的顾客通话，以获得该顾客的订单。工作人员可以佩戴头戴耳麦 20a、20b、...20n 中的一个并通过它进行通信，或者可以与基站 16 进行有线通信。其他工作人员将佩戴头戴耳麦 20a、20b、...20n，或者头戴耳麦 20a、20b、...20n 中余下的头戴耳麦，主要用来收听，或监听顾客与接单工作人员之间的通信。

优选的是，将无线通信链路 18 置于与无线通信链路 22 不同的信道上，由此防止无线信号之间的相互干扰。可以预想到，任何广为人知的并且容易获得的无线技术都可以用来促成这个目的。无线通信可以为射频，并且可以通过使用多个频率、时分多址（TDMA）、码分多址（CDMA）、以及其他广为人知并且可获得的技术来获得多个信道。

可以认识和理解的是，使用所述的技术可以使不止一个得来速订购点 14 和内部通信系统 10 连接。多个得来速订购点 14 可能是有利的，例如，在具有多个得来速通道的快速服务餐馆中是有利的。在这种情况下，可以采用独立的得来速订购点 14 和独立的无线通信链路 18，典型的是每个得来速通道对应一个订购点和一个无线通信链路。

无线通信链路 18 的设备可以包含在得来速订购点 14 中，通常包含在位于餐馆的得来速菜单板旁的订购通信柱内。可以向无线模块提供低压电源。作为另外一种选择，可以将电池作为电源使用，可选地用太阳能电池再充电。无线模块可以位于不受天气影响的壳体或机罩中。无线模块能够与麦克风（优选的是动圈型或驻极体型麦克

风)、功率放大器/扬声器驱动器(典型的是2瓦特/8欧姆)以及车辆存在检测器发出的逻辑或频率信号相接通。

无线单元因而被构造为与快速服务餐馆12内的基站16进行无线通信。无线通信优选地支持半双工和全双工的声道。当可以使用多种容易获得的通信技术时,可能用到的技术是数字的、跳频的和扩谱的类型。该技术的例子包括IEEE标准802.11x、WDECT和蓝牙(Bluetooth)技术。

能够通过加密或其他类型的编码以无线方式将来自得来速订购点14的射频信号锁定在基站16中。这一安全的射频通信链路18将相对地较能免受未授权的访问和来自噪声源的干扰的影响。此技术容易获得并且现在该技术在无线通信领域是可行的。

快速服务餐馆12的工作人员可能涉及在餐馆建筑物以外的工作活动,例如进行场地维护或把订购的货物递送给顾客。因为无线信号通常必须穿过建筑材料才能到达外面的位置,所以来自基站16的信号强度减弱,于是这些工作人员可能获得的是弱化了了的无线通信能力。在图1中示出的实例为头戴耳麦20x。在一个实施例中,得来速订单点14包括另外的电子器件,用以支持另外的无线通信信道,从而提供得来速订单点14和头戴耳麦20x之间的无线通信24。无线通信链路24可以被构造为将出现在无线通信链路18上的任何会话转发到头戴耳麦20x中。对于头戴耳麦20x,得来速订购点14是更好的通信点,这是因为得来速订购点14已经在餐馆12的外面,并且头戴耳麦20x能从得来速订购点14获得的无线信号通常大于能从基站16获得的无线信号。因此,得来速订购点14能作为转发器工作,以便将出现在通信链路18上的订购通信转发到头戴耳麦20x中。

此外,头戴耳麦20x可以被构造为在另一条连接至另一头戴耳麦20y的无线通信链路26上起到中继器或转发器的作用,该头戴耳麦20y也在快速服务餐馆12外面,通常离得来速订购点14的距离更远。

图2示出适用于快速服务餐馆12的接订单系统10的框图,

该系统与图 1 中所描述的系统类似。然而，在图 2 中，头戴耳麦 20a、20b、...20n 的每个均分别在独立的无线通信链路 22a、22b、...22n 上进行无线通信，而不是在公用的无线通信链路 22 上通信。

图 3 为使用内部通信系统 10 的接订单的方法框图，所述内部通信系统 10 具有在得来速订购点 14 和基站 16 之间的无线通信链路 18。订单在得来速订购点 14、顾客订购通信柱和基站 16 之间通信 (110)。然后，订单在第二信道或多个信道（参见图 2）上，在基站 16 和由餐馆 12 的工作人员佩戴的一个或多个头戴耳麦 20 之间通信 (112)。可选的是，通信在得来速订购点 14、顾客订购通信柱和另外的头戴耳麦 20x（头戴耳麦 20x 通常位于餐馆 12 外面）之间在第三信道或另外的信道上建立 (114)。得来速订购点 14 作为转发器工作，使通信链路 18 上的通信中继到头戴耳麦 20x 中。可选的是，通信进一步在头戴耳麦 20x 和另一个头戴耳麦 20y（头戴耳麦 20y 通常也位于餐馆 12 外面，但可能与餐馆 12 距离更远）之间在第四或另外的信道上建立 (116)。头戴耳麦 20x 作为转发器工作，使通信链路 24 上的通信中继到头戴耳麦 20y 中。

因此，本发明公开了使用多重无线通信信道的快速服务餐馆的接订单系统的实施例。本领域的技术人员将会知道，除本发明所公开的实施例外，还可以用其他实施例实施本发明。本发明所公开的实施例出于示例性而非限制性的目的给出，而且本发明仅受所附权利要求书的限制。

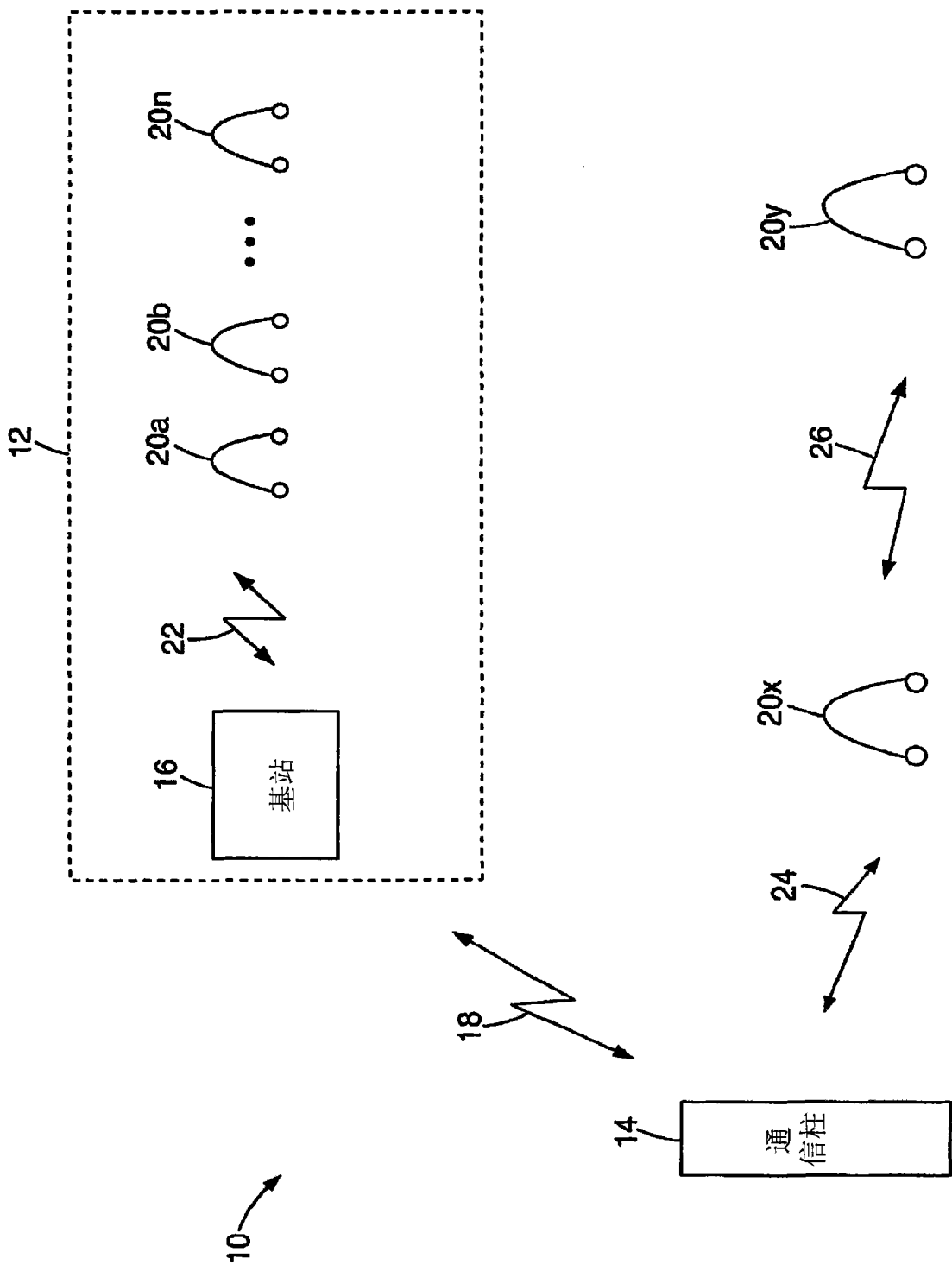


图1

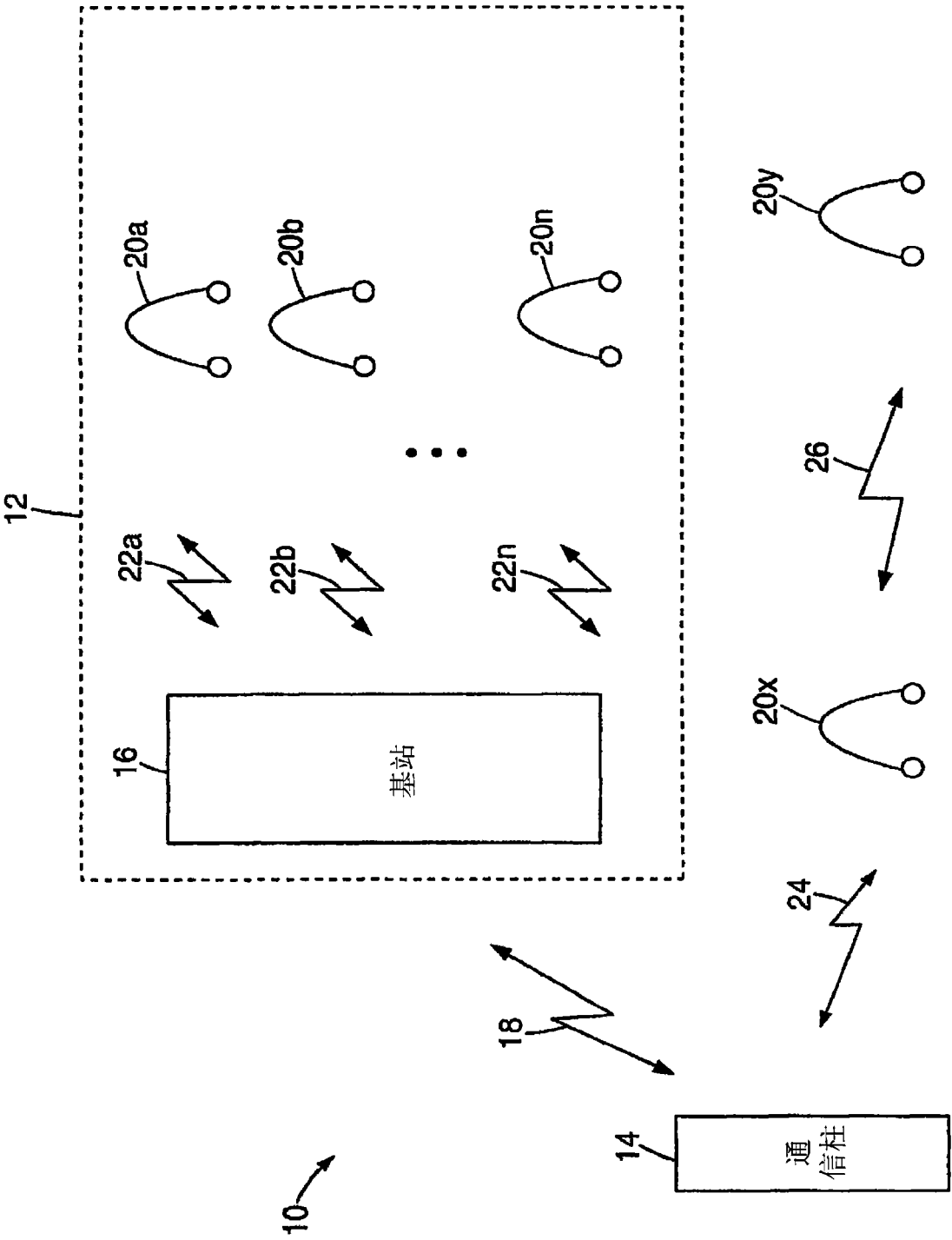


图2

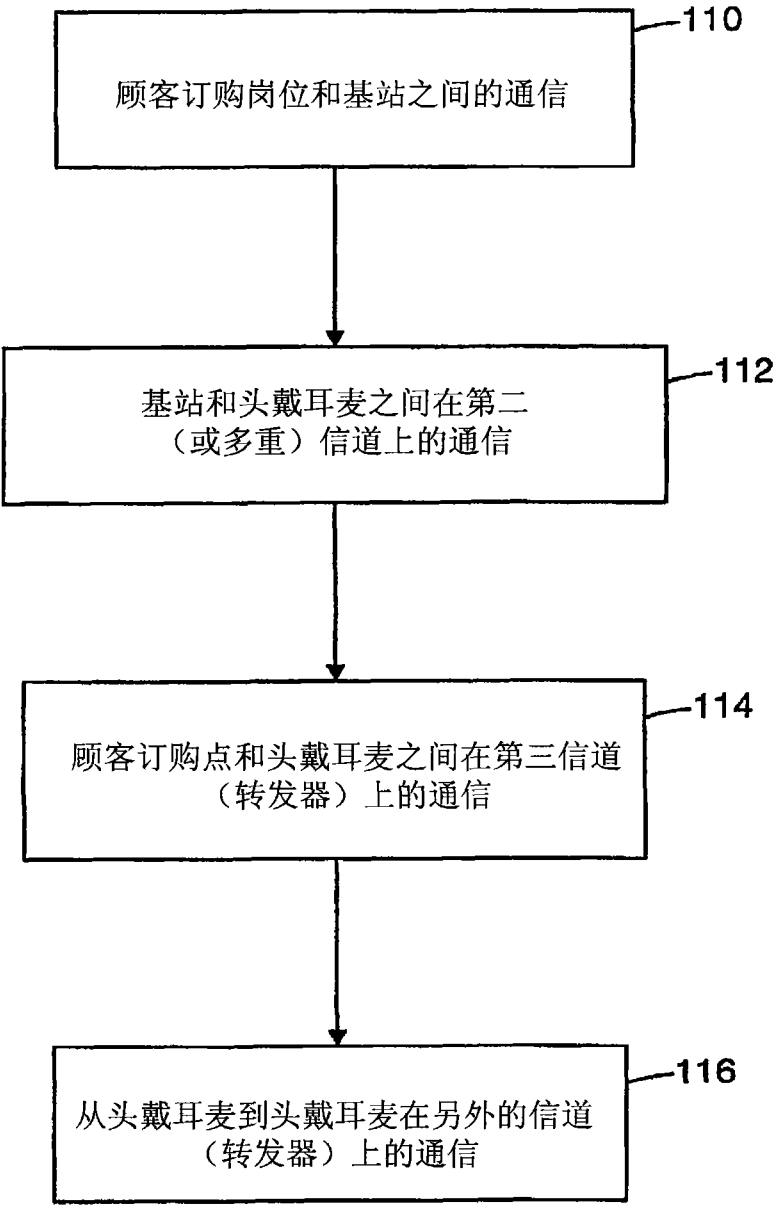


图3