

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04L 12/28

H04L 12/56 H04Q 7/22

G08G 1/0962 G08G 1/133



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02801744.7

[43] 公开日 2004年9月15日

[11] 公开号 CN 1529961A

[22] 申请日 2002.3.8 [21] 申请号 02801744.7

[30] 优先权

[32] 2001.3.20 [33] GB [31] 0106846.9

[32] 2001.9.13 [33] GB [31] 0122229.8

[32] 2001.10.17 [33] GB [31] 0124884.8

[86] 国际申请 PCT/IB2002/000706 2002.3.8

[87] 国际公布 WO2002/075692 英 2002.9.26

[85] 进入国家阶段日期 2003.1.20

[71] 申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 P·J·兰金 P·R·西蒙斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

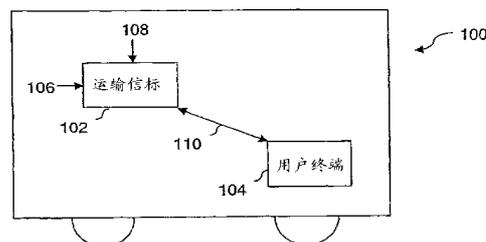
代理人 吴立明 罗朋

权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 10 页

[54] 发明名称 用于旅行者的信息系统

[57] 摘要

运输平台(100)的数据传输系统包括运输信标(102)及用户终端(104), 运输信标及用户终端装置在运输平台(100)上, 运输信标可用来存取与地理位置(106)有关的数据, 接收涉及运输平台当前地理位置(108)的信号, 并且根据此信号和用户终端交换数据(110)。



ISSN 1008-4274

1. 用于运输平台的数据传输系统，包含运输信标和用户终端，运输信标及用户终端装置在运输平台上，运输信标可用来存取与地理位置有关的数据，接收涉及运输平台当前地理位置的信号，并且根据此信号和用户终端交换所述数据。
2. 如权利要求 1 的系统，该系统包含基站信标，基站信标可用来和运输信标交换数据。
3. 用于如权利要求 1 系统中的运输平台的运输信标，它包含数据处理单元，用来支持和用户终端通信的第一通信端口，用来接收涉及运输平台当前地理位置的信号的通信端口，用来存取和地理位置有关的数据并根据所述信号与用户终端交换所述数据的通信端口。
4. 如权利要求 3 的运输信标，其中涉及当前地理位置的信号由运输平台的管理系统提供。
5. 如权利要求 3 的运输信标，它包含一个 GPS 单元，该 GPS 单元提供涉及当前地理位置的信号。
6. 如权利要求 3 的运输信标，它包含用于与地理位置有关的数据的存储器。
7. 用于如权利要求 1 系统的基站信标，它包含用于与地理位置有关的数据的存储器，及用来支持和运输信标之间通信的通信端口。
8. 根据权利要求 1 的系统的运输信标的用途，所述用途是提供用户服务，并向运输平台上的旅行者提供广告，此项用途包括：
- 存取与运输平台地理位置有关的数据；
 - 接收涉及运输平台当前地理位置的信号；
 - 根据运输平台的当前地理位置，与运输平台上的用户终端交换所述数据。
9. 如权利要求 8 中运输信标的用途，其中还要根据当前的日期和时间与用户终端交换所述数据。
10. 用于权利要求 1 的系统的一种向旅行者提供个人化的数据服务和广告的方法，这一方法由运输平台上的运输信标和用户终端支持，该方法所包括的步骤如下：
- a、存取与运输平台沿线地理位置有关的数据；

- b、接收涉及运输平台当前地理位置的信号；和
- c、根据所述信号，在运输信标和用户终端之间交换涉及运输平台沿线地理位置的数据。

11. 如权利要求 10 的方法，其中还要根据当前的日期和时间与用户终端交换所述数据。

12. 如权利要求 10 或 11 的方法，它包括存储含有用户概貌数据的步骤，以及根据所述概貌筛选传输给终端的数据的步骤。

13. 如权利要求 10 或 11 的方法，该方法包括根据局部用户概貌在用户终端筛选所述已交换的数据的步骤。

14. 用于权利要求 1 的系统的一种产生虚拟广告空间的方法，该方法包括如下步骤：

- a、向运输平台上的运输信标提供涉及地理位置的广告材料；
- b、查出运输平台的当前地理位置；和
- c、根据当前地理位置，把广告材料传递给运输平台上的用户终端。

15. 如权利要求 14 的方法，其中还要根据当前的日期和时间将所述广告材料传输给用户终端。

16. 用于权利要求 1 的系统的一种利用运输平台上的运输信标更新基站信标的方法，该方法包括如下步骤：

- a、从第一基站信标给运输信标加载更新数据；
- b、在运输信标中存储更新数据；
- c、从运输信标向第二基站信标下载更新数据。

17. 用于权利要求 1 的系统的一种对用户识别与广告相关的存储器的方法，其步骤如下：

- a、从运输信标向用户终端传送一条广告；
- b、运输信标接收有关用户身份的数据，并附带有用户对所述广告
的响应；
- c、从运输信标将用户身份数据转发给基站信标；
- d、从基站信标将用户身份数据传送给某一存储器节点；
- e、该存储器节点接收用户身份数据，该存储器节点回应用户。

18. 如权利要求 17 中的方法，其中用户身份数据包含用户的移动电话号码，存储器节点可以拨叫该电话号码以呼叫在附近旅行的用

户。

19. 用于权利要求 1 的系统的一种方法，为在附近的某一类的旅行者设立广告牌广告，其步骤包括：

- a、提供一套预定的用户概貌；
- 5 b、提供一套广告牌位置；
- c、由运输信标接收来自用户终端的用户概貌；
- d、把接收来的用户概貌和用户概貌分组联系起来；
- e、针对当前乘坐运输平台的人群，确定适当的用户概貌分组；
- f、查出运输平台的当前地理位置；
- 10 g、查出广告牌和运输平台之间的距离；
- h、在运输信标和基站信标之间交换所述适当的用户概貌分组身份；
- i、在基站信标和广告牌之间交换所述适当的用户概貌分组身份；
- j、在广告牌上显示符合所述适当的用户概貌分组身份的广告。

15 20. 用于权利要求 1 的系统的一种提前通知用户运输平台路线上即将到来的信息的方法，其步骤包括：

- a、向运输信标提供涉及运输平台当前路线上地理位置的信息材料；
- b、接收涉及运输平台当前地理位置的信号；
- 20 c、确定运输平台的当前地理位置；
- d、重复步骤 b 和 c，由此计算运输平台的方向和速度；和
- e、向运输平台上的用户终端传送与当前地理位置之后的地理位置、以及运输平台的速度、方向等有关的信息材料。

21. 用于权利要求 1 的系统的一种进行用户调查的方法，其步骤

25 包括：

- a、向旅行者提供给运输信标/或网络上的其他旅行者发送信息的可能；
- b、从运输信标上的用户终端接收信息；
- c、扫描所述信息，识别其中包括的涉及服务的关键词；和
- 30 d、检查已识别的所述信息，获得用户调查数据。

22. 用于权利要求 1 的系统的一种方法，其中用户可以向运输平信标上的另一个用户发送信息。

用于旅行者的信息系统

5 本发明涉及向旅行者提供服务及广告的系统，以及如何利用这一系统的方法。

正在旅行的人们希望了解与其目的地有关的信息以及有关其途各地
各地的信息。无论是新到一地的游客还是经常旅行的人，例如长期月
票使用者，都有这种愿望，虽然各种类型的旅行者需求不同。因而信
息的概貌范围可从一般的广告直到旅行者感兴趣的更为个人化的服务
10 项目。

CoolTown 研究项目（惠普实验室，<http://www.cooltown.com>）
公开了一种用于支持游动用户，并假定以万维网技术、无线网络及便
携式装置合为一体作基础的万维网模式。该项目提出采用便携式信息
装置，例如 PDA（掌上电脑）和膝上型计算机，把物理目标和位置的万
15 维网资源和有关用户联系起来。用户通过在网上浏览载有物理目标和
位置资源的 URL（统一资源定位器）而获得信息。考虑到有些地方并不
总能获得 URL 的信标，有一项 CoolTown 研究已经提出，并在“万维网
符号：物理定位到万维网的超链接”中加以说明，作者 S. Padhan 等，
IEEE Computer, August 2001, pp. 42-48。这些万维网符号可以从装
20 配有 GPS 的手机周期下载，包括链接到地理定位的 URL：用户在一个特
定的地点时（由 GPS 测定），手机向用户显示相关的 URL，不需要与该
位置的信标联系。

CoolTown 的一个缺点是局限于万维网的专用操作模式。另一个缺
陷是不能将内容推出给用户，网上浏览主要是“内容下拉”过程，在
25 此过程中用户要明确提出所需要的网页等等。还有一个缺点是，有些
便携式装置原本就不能适当支持以万维网为基础的活动。

乘坐交通工具的旅行者很容易就能注意到的一个问题是通信不够
安稳可靠。移动电话的运营商采用的部分补救办法是以高成本安装分
布广泛且密集的基站基础设施，并相应增加了地方上对基站天线杆设
30 置地点的反对。然而这一系统仍然显示出通信设备的“黑点”，特别
是在隧道中、远程地区或者难以传播的地区。

另一方面，服务运营商想要以最小的基础设施投入，达到最大覆

盖面的服务范围（服务可达性）。运营商可能希望提供的服务涉及地理位置十分密集的对象，例如设置在城镇中的每一个商店。显然，安装一般的固定基站或其他基础设施以支持这样一种方案是昂贵而且不现实的。

- 5 旅行者不免都希望了解其最终目的地途中自己当前的地理位置。大多数便携式装置没有配备存取地理位置数据，即使有此配备，也可能受到旅行者所采用的运输平台的路线限制，例如 GPS 在地下铁道或在公路隧道中都无法接收。

10 旅行者还可能希望知道到达其特定目的地的预计时间，这是在公共运输平台，例如火车或公共汽车上旅行所能得到的个人旅行信息的一个示例。其他个人旅行信息的示例可能包括离开运输平台的确切车站的指示、最佳路线的情况、运费等。

15 此外，旅行者对旅行本身原来就感兴趣，例如存取沿路感兴趣的地方的信息，也许可以作为今后的参考。但是，对旅行者感兴趣的每件事未必每个旅行者都感兴趣。广告的一个共同失误就是选错了所针对的人群。另一个阻碍是，有些便携式装置（用户终端）的基本用户界面上无法提出复杂的询问，或者即使能提也显得十分累赘。

本发明的一个目的是通过对系统和方法进行改进，以改善上述情况和其他问题，向乘坐运输平台的旅行者提供信息。

20 本发明提供了一种用于运输平台的数据传输系统，包括运输信标和用户终端；运输信标和用户终端设置在运输平台上，运输信标用来存取有关地理位置的数据，接收显示运输平台当前地理位置的信号，并且根据所述信号与用户终端交换所述数据。

25 在整个旅行期内，运输平台上的信标，以下称为运输信标，能够和运输平台上每个乘客的用户终端相互配合。运输平台包括，例如公共汽车、卡车、火车、出租车、私人小汽车、飞机、轮船等等，但不局限于此。用户终端是用户个人的，由个人带上并带下运输平台；当其在运输平台上时，能够与同样设置在运输平台上的运输信标相互配合。除运输信标之外，用户终端还可以和其他设施相互配合或连通，
30 例如可以和采用 GSM 的移动电话基站连通，或者能够连接到采用无线装置的类似器件上，例如蓝牙、IEEE802.11、IrDA 等，但不局限于此；或者连接到采用有线装置的类似器件上，例如 USB、Firewire 及 RS232

等，但不局限于此。用户终端例如还包括：移动电话、PDA（例如 PalmPilot™）、膝上型计算机等，但不局限于此。

一般虽然采用在运输平台上旅行的运输信标，并根据平台的当前位置提供信号和服务，但一部分提供旅途沿线各地服务的固定信标却是模拟的，用户不会注意到通过这种使用当地信标的地区时有任何差别，这就无需为所有这些信标安装基础设施和硬件。除了当前的地理位置外，在确定哪些信息由运输信标传送时，也可以把当前日期/时间考虑在内，以模拟并非沿线所有信标全部时间都在传送信息这一事实；例如信标只可能在午餐时间提出专门为饭馆所作的广告。

此外，本发明提供的用于运输平台的运输信标包括一个数据处理装置，一个用来与用户终端通信的第一通信端口，一个用来接收关于运输平台当前地理位置信号的第二通信端口，一个可用来存取与地理位置有关的数据，并根据所述信号与用户终端交换该数据的第三通信端口。

运输信标置于运输平台上，并且能够与也在运输平台上旅行的用户终端连通。显然，为了能够覆盖运输平台上的全部用户空间，可能需要几个运输信标；在此例中，这些运输信标应互相连接，像一个单独的运输信标进行操作，以达到本发明的系统所提出的目标。运输信标最好是用户通过用户终端可能与之联系的几种信标中的一种，此外还有其他（固定）信标系统，例如购物中心或其他公共领域提供的信标。在这种情况下，运输信标最好用和其他信标系统相同的方式与用户终端连通，这样，当用户乘上或离开运输平台时，不需要重新设置或调整终端。

运输信标可以将几种与用户终端连通的方式联合起来使用——容纳一系列用户终端实施方案，每种方案有其自己的通信方式。无线方式是这种通信的典型的方式，Bluetooth™使这种近程无线电系统成为链接运输信标和用户终端的优选通信方式。其他无线方式包括 IEEE802.11（常规的及有限范围的格式）、RF-Lite、红外线方式（例如 IrDA）等，但不局限于此。也可以采用有线方式，例如以太网、RS232、USB、IEEE1394 等，但不局限于此。

运输信标接收与运输平台当前地理位置有关的信号。这一信号可以由运输平台的经营部门提供，例如路线数据，以及与运输平台运营

范围内的网络和地区有关的信号。也可以换一种方式，运输平台或运输信标本身与 GPS 装置结合起来，向系统提供有关当前地理位置的信号。还可以采用另一种方式，运输信标如下所述从基站信标接收地理位置数据。运输信标可以包含关于地理位置数据的高速缓存存储器；
5 在通过基站信标之类临时的分散数据连接设备提供这种数据时，这是一种典型的方式。存储器也可以用于高速缓存用户的反应数据（例如关于用户与系统提供的数据之间的相互联系）。运输信标还可以包含用于支持与基站信标通信的通信端口。

本发明的系统还可以包含一个基站信标，基站信标可以用来和运输信标连通并交换数据。典型的基站信标具体应位于携带运输信标的运输平台路线的附近，从而使运输信标在部分旅途期间处于基站信标的范围之内。为了有一段良好的便于交换数据的时间，基站信标最好是位于运输平台路线的某一停车站上。但这不是主要的，基站信标处于任何方便而适宜的位置都是可以接受的。基站信标和运输信标之间的通信可以通过任何适当的方式进行；虽然对于具有最低基础设施的新设备来说，最好采用无线方式（无线或红外线），但是已建有后端通信基础设施的更完善的系统（例如可以和借助轨道或架空电缆运行的车辆通信联络的铁路或有轨电车系统）可以采用有线配置。为了使基站信标和运输平台上的运输信标之间的数据交换达到最大限度，最好
15 采用快速连接-建立协议的方式；由于基站信标和运输信标是一个封闭系统中的元件，因此采用专有的通信解决方案也是可能的（和用户终端不同，用户终端除本发明的系统之外，也可以在其他系统中工作）。基站信标也可以用相同的通信方式使其能够与徒步旅行者等的用户终端连通。另一方面，也可以采用别的通信方式用于这一目的。

另外，本发明提供的基站信标包括一个数据处理装置，一个用于存储与地理位置有关的数据的存储器，一个用来支持与运输信标通信的通信端口。基站信标还可以包含用于存储从运输信标下载数据的存储器，例如来自一个或更多用户的回应的数据。基站信标位于运输平台的路线上，其数据通常是持久的或者只需偶尔更新，这一事实可能
25 具有下述优点——节约基础设施的成本，基站信标可以通过运输平台上的运输信标更新数据，而不需要连接到传统的网络。这一操作方法可以包括以下各步骤，首先，运输信标从第一基站信标加载更新的数
30

据；其次，将更新的数据存储于运输信标中；第三，第二基站信标从运输信标下载更新的数据。于是，基站信标为了在本发明的系统中作为有充分工作能力的设施，只需要增加一个电源。有经验者所熟知的市电电源或太阳能电源可以作为适当的电源。当然还可以选择另一方案，将基站信标连接到一个网络上，网络可以用来与基站信标交换数据。网络连接可以利用网络技术中非常普通的标准有线方式（例如以太网、X25、光纤，但不局限于此）或无线方式（例如 IEEE802.11、IrDA、GSM、GPRS，但不局限于此）。

也可以为基站信标编写程序，以（固定）编码信号表示其当前地理位置，这种编码可以和运输信标连通，作为表示运输平台当前地理位置的信号。为了方便起见，信号的格式可以采用 GPS 标准。

另外，本发明为运输信标提出了以下用途，提供用户服务，并向运输平台上的旅行者提供信息，此项用途包括：

- 存取与运输平台地理位置有关的数据；
- 接收涉及运输平台当前地理位置的信号；
- 根据运输平台的当前地理位置，与运输平台上的用户终端交换所述数据。当前地理位置的变动可以和平台旅行的路线、方向及其速度等信息相结合，从而使交换的数据指向不久就要到达的地点。平台的速度也可以用来控制信息传送的疏密程度，这就是说，速度越快，所提供信息涉及的地点相隔的距离就越大，因此用户就不会苦于信息过多。

另外，本发明提出了一种向旅行者提供个人化数据服务和广告的方法，这一方法由运输信标和运输平台上的用户终端支持，所包括的步骤如下：

- a、存取与运输平台沿线地理位置有关的数据；
- b、接收涉及运输平台当前地理位置的信号；
- c、根据所述信号，在运输信标和用户终端之间交换涉及运输平台沿线地理位置的数据。

运输信标可以通过任何便利的方式获得涉及地理位置的数据，这些方式包括便携式数据载体（例如 CD-ROM、软盘、盒式存储器）、从网络连接下载（包括因特网）、或者从基站信标下载等等，但并不局限于此。运输信标也可以装有存储器，用于存储涉及运输平台沿线地理

位置的数据以及运输信标中的用户数据。正常情况下，运输信标会与基站信标交换数据：一方面以涉及一个或多个地理位置数据的形式接收用于旅行者的个人化数据服务和广告，作为选项，可包括以用户终端任意的不同语言发送的公共地址和新闻通告；另一方面向服务运营商发送有关用户数据，这样的数据可以包括用户人数统计和扼要描述，以及对广告的反应数据。此类数据，可以通过使用运输平台的一个或多个基站信标进行收集或者通过连接到基站信标的网络，和服务运营商进行交换。

另外，本发明还提供了一种产生虚拟广告空间的方法，包括如下步骤：

- a、向运输平台上的运输信标提供涉及地理位置的广告材料；
- b、查出运输平台的当前地理位置；
- c、把回答有关当前地理位置的广告材料传递给运输平台上的用户终端。

向用户传送材料是根据地理位置信号传感的分辨率来进行的。例如如果是预定路线的每个停车站，那么将在每一站传送材料。但是，也可以按更频繁的间隔传送，如果：(a)对应于用户终端（运输平台）的现有地理位置还存在更为精确的地理位置数据，(b)涉及现有地理位置的信号更为频繁地更新（即现有地理位置的信号传感的分辨率更为精细）；这种分辨率更为精细的信号，举例来说，可以由运输平台上安装的GPS装置供给。实际上，沿线所增加的每个地理位置都可以有自己的虚拟广告空间，地理位置增加原则上和GPS或者和本发明体系中采用的类似的地理位置信号传感系统的分辨率相同。此外，对于每个地理位置，可以有几个这样的虚拟广告空间，每个空间针对不同的（用户）小组。

在上述配置中，与上述CoolTown万维网signs系统不同，用户终端既不需要具有确定地理位置的能力，也不需要存储一系列和地理位置有关的URL，而特殊地理位置的通信仍然可以推出给用户终端。

另外，本发明提供了一种对运输平台上的乘客发送广告的方法，其步骤包括：

- a、向运输平台上的运输信标提供涉及用户概貌的广告材料；
- b、在运输信标上接收来自用户终端的用户概貌；

- c、 从来自运输信标的广告材料中选择合乎用户概貌的材料;
- d、 将与用户概貌相关的广告材料传输给用户终端。

上述步骤 c 中合乎用户概貌的材料的选择, 举例来说, 可能包括对用户目的地的预测(根据过去的旅行), 同时选择有关预定下车处或其附近的餐馆的信息, 作为选项, 还可以同时提醒或建议用户在某一适当的车站离开运输平台。运输平台通过和运输平台上的用户终端交换数据, 能够获得涉及用户概貌的信息, 例如餐馆偏好、习惯、生活方式、人数统计或旅行路线信息。这样的数据可以和保存在运输信标中适合广告商或其赞助人所确认的一方面或多方面用户概貌的广告材料相配合。然后, 与之配合的广告和其他信息就可以传送给用户终端了。

另外, 本发明提供了一种对用户识别一个与广告有关的存储器的方法, 其步骤如下:

- a、 从运输信标向用户终端传送一条广告;
- 15 b、 在运输信标接收有关用户身份的数据, 并附用户对所述广告的反应;
- c、 从运输信标将用户身份数据转发给基站信标;
- d、 从基站信标将用户身份数据传送给某一存储器节点;
- 20 e、 在该存储器节点接收用户身份数据, 该存储器节点回应用户。

在上述方法中, 假定用户不反对将其身份转发给存储器节点; 但是, 如果用户不同意, 则可在用户终端和运输信标之间附加一个中间交流的步骤, 可以请求用户同意传送其身份。存储器节点可以和本发明的系统相互联系, 接收用户身份, 从而响应用户。按照本发明, 存储器节点本身可以是一个基站信标, 也可以用标准的互连方式(有线或无线)连接到基站信标; 后一种方式更便于基站信标的共享。一种可能的联系方式如下: 存储器节点可以在最接近存储器的显示器上以突出的形式具体显示用户的身份。另一种方法是, 用户身份数据中有用户的移动电话号码, 存储器节点可以拨叫该移动电话号码, 呼叫在附近旅行的用户。

此外, 本发明提供一种方法, 为在附近的某一类的旅行者设立广告牌广告, 其步骤包括:

- a、提供一套预定的用户概貌；
- b、提供一套广告牌位置；
- c、由运输信标接收来自用户终端的用户概貌；
- d、把接收来的用户概貌和用户概貌分组联系起来；
- 5 e、针对当前乘坐运输平台的人群，确定适当的用户概貌分组；
- f、查出运输平台的当前地理位置；
- g、查出广告牌和运输平台之间的距离；
- h、在运输信标和基站信标之间交换所述适当的用户概貌分组身份；
- 10 i、在基站信标和广告牌之间交换所述适当的用户概貌分组身份；
- j、在广告牌上显示关于所述适当的用户概貌分组身份的广告。

近年来，为了增加收益，广告牌广告已经发展到在主要场所装置按时间转动的广告。本方法将附近旅行者概貌以及针对这一概貌的广告牌广告结合起来，从而提高了上述概念。这种方法可以改进广告牌广告的效果。

另外，本发明还提供了提前通知用户运输平台路线上即将到来的信息的方法，其步骤包括：

- a、向运输信标提供涉及运输平台当前路线上地理位置的信息材料；
- 20 b、接收涉及运输平台当前地理位置的信号；
- c、确定运输平台的当前地理位置；
- d、重复步骤 b 和 c，由此计算运输平台的方向和速度；
- e、向运输平台上的用户终端传送与当前地理位置之后的地理位置、以及运输平台的速度、方向等有关的信息材料。
- 25

如同以前的方法一样，上述方法中传送给各个用户终端（或者由其接收）的信息可以按照个人具体情况措辞，例如，可以反映个人的语言选择，或者和旅途未来阶段有关的细节。对于预先考虑旅行途中下一个和以后目的地的旅行者，可以提供其能够接受并作出反应的信息，即提供和当前速度和方向有关的信息。例如，在 Eurostar™ 上正以 300kmh 的速度（每 12 秒钟 1 公里）旅行的旅行者需要涉及前方数十公里各处地点的信息（各地相隔 1-2 公里）；比照公共汽车而言，一

般需要前方几公里各处地点的信息（各地相隔数十米）。本发明的系统可以按照运输平台旅行的主要方向和速度动态地选择传送给用户的信息，因此提供细节的疏密程度可以适当地变化。这有一个附带的好处，在运输平台延误或者慢于计划进度时可以选择附加信息（仍然和当前地理位置有关，但有更细致的具体情况），传送给用户。

此外，本发明提供了进行用户调查的方法，其步骤包括：

- a、 为旅行者提供了给运输平台上其他旅行者发送信息的可能；
- b、 从运输平台上的用户终端接收信息；
- c、 扫描所述信息，识别其中包括的涉及服务的关键词；
- 10 d、 检查已识别的所述信息，获得用户调查数据。

在用户调查中，要得到代表被调查人真实感受的反应是一个难题。本发明的另一个实施方案容许用户向运输平台上的其他用户通信：这一选项仅在某些时间或者当平台位于某些地点时才有可能；相比之下，这种可能性可以提高，如果在运输平台沿线设置一系列固定信标，而不是在交通工具上只有单独一个运输信标——即一个运输信标代替了几个固定信标，相应地降低了基础设施成本，而仍然支持相同的地理数据传输系统。用户调查这一特点容许运输信标或者某一其他设施（从运输信标发出的通信输送至此）对通信进行搜索，找出涉及传输系统服务方面的关键词等等，而运输信标正是这一系统的一部分。然后再更为详细地检查包含所述关键词的通信，获得可能存在于通信中的涉及服务的信息。采用这种方式可以获得涉及服务表现等等信息的坦率的（因而是有价值的）反馈。诸如涉及隐私之类的问题可能也需要采用这种方式提出，例如采用访问代码使一定的旅客可以访问一定级别的信息，或者收取留给这些旅客的通信。应该注意到，在25 这种情况下，当运输信标向附近的任何接收器发出信息，而不是作为无线电信号进行无线传送时，用户终端和运输信标之间并不总是需要双方交互联系的。

另外，本发明还提供了运输平台上用户终端之间的通信方法，其步骤包括：

- 30 a、 从第一用户终端向运输信标传送数据；
- b、 从运输信标向第二用户终端转发所述信息。可以从同一运输信标直接向第二用户终端转发，也可以经过中继，转发到同

一运输平台上的另一个运输信标去。

典型的用户终端装配着有限的通信设备，必须支持包括本发明在
内的各种不同的应用设施。这可以和个人计算机相比，其中 COM
(RS232) 端口适用于一整套用途。采用无线通信端口，是制造商通常
5 优先广泛采用的解决方案，以增加将用户端口连接到用户所选择的任
何应用设施上的可能性；目前普遍选择蓝牙作为用户终端无线通信端
口，虽然其他的规范设施，例如 802.11 也是同样可用的。本发明采用
运输信标作为在运输平台上的各用户终端之间的互连节点，从而促进
装配了蓝牙的用户终端的互连，否则，各用户终端处于相互可及的范
10 围之外，彼此间不能通信。

现在单用举例的方法，参考附图，说明其他特征及优点，在附图
中：

图 1 示意表示适合于和本发明一起使用的运输平台；

图 2 示意表示具体体现本发明的信息系统；

15 图 3 示意表示符合本发明的运输信标装置的特征；

图 4-10 是描述按照本发明的各种操作方法的流程图。

在以下说明中，术语“运输平台”指用于旅行的任何公共的或私
人的交通工具，包括公共汽车、卡车、小汽车、火车、飞机、轮船、
出租车。术语“运输信标”指在运输平台上能够和在同一运输平台上
20 乘行的用户终端连通的设施。实际上，运输信标可包括几个互相连接、
并分散于运输平台中的单元，以便全面覆盖（即使之能连通）运输平
台上的所有用户终端。在这种意义上，共同协作如同一个单元的这些
单元的集合体现了本说明书中提到的“运输信标”的含义（实现这种
集合的方法在技术上已经为众所周知，由于有经验者很容易了解，而
25 且其方法不属于本发明的范围，所以此处不再详谈）。与用户终端的通
信可以采用有线或无线的方式进行。术语“基站信标”指设置在固定
的地理位置并且在使用中能够和运输信标连通（在其范围以内或另外
连接到该处）的具体设施。基站信标和运输信标之间的通信可以采用
有线或无线的方式进行。术语“涉及地理位置的数据”指打算传输给
30 用户终端（即用户）的信息数据，可以包括旅游信息、时间表、广告
等等。显然，在正常使用中，这些数据是为很多地理位置准备的，而
每个地理位置都位于运输平台可能通过的路线上。

图 1 表示适合于和本发明一起使用的运输平台。运输平台 100 包括运输信标 102 和用户终端 104。和地理位置相关的数据 106 由某些信息源提供（例如：CD-ROM、HDD 或基站信标，图中未标出）并由运输信标 102 接收。一般地，数据 106 会包括运输平台所经几个地理位置的数据（例如公共汽车或火车沿线的中间站的地理位置）。数据 106 最好存储在运输信标内。运输信标 102 接收涉及运输平台 100 当前地理位置的信号 108。然后运输信标 102 将当前地理位置和数据 106 进行比较，如果相配合，则相应的数据被传输 110 给用户终端 104。如果用户以某种方式对传输来的数据有反应（例如对广告的反应），则这一反应传回到运输信标。于是，根据发给 108 运输信标关于运输平台的当前地理位置，在运输信标和用户终端之间进行了数据交换 110。运输信标最好以无线方式和用户终端连通。

图 2 表示使本发明具体化的信息系统的示意图。位于运输平台 200 上的运输信标 202，和基站信标 204 交换数据 206（当连接时，或者在无线连接的情况下，在其所及的范围内）。此外，基站信标 204 和网络 208 交换数据 210。应该注意到，为了按照本发明的规定运行，该系统既不需要基站信标 204，也不需要网络 208。例如，运输信标在按其路线旅行之前或之后，可以定期获得涉及地理位置的数据。运输信标可包含存储器和/或媒体播放器（例如 CD-ROM），在沿路线旅行期间由此存取数据。和基站信标交换的数据可以包括以任何组合形式表示的涉及地理位置的数据、用户数据、表示基站信标地理位置的信号。网络 208 可以是有线的或无线的，也可以连接到外部广域网，包括因特网；此外，数据交换也可以利用途中通过的运输平台来实现，把这些运输平台作为从一个基站信标连通到另一个基站信标的手段，从而更新运输平台沿线（在路径范围内）所有的基站信标的数据库。

图 3 示意表示运输信标装置的特征。运输信标装置包括一个一般用 300 表示的数据处理器单元，几个通信端口 312、314、316，以及一个可选数据存储器 318，全部通过总线 310 互相连接。数据处理器单元 300 包括 CPU302，基本用户界面 304（例如用来检验基本功能），为运输信标存储计算机程序指令的程序 ROM306，支持 CPU 执行程序的 RAM308。数据端口 312 是运输平台用来和用户终端连通的端口，该端口最好采用无线通信方式，例如：蓝牙、IEEE802.11 或其它类似的方法。

式。数据端口 314 接收涉及运输平台当前地理位置的信号。这一信号最好由控制运输平台的管理系统获得。按这种方法，运输平台基础设施负责及时提供运输平台沿线的信号。换一种方式，可以采用分离的子系统，例如一个 GPS 单元，提供信号。这种方法适合于运输平台采用 GPS 的装置（例如地面运输），而 GPS 不适用于地下系统。无论如何，为方便起见，通过端口 314 的信号可以按 GPS 编码。数据端口 316 从基站信标和/或局部大容量存储器可读媒体，诸如 CD-ROM、HDD 等，接收涉及地理位置的数据。数据端口 316 在和基站信标连通的情况下也可以发送用户数据并接收涉及运输平台当前地理位置的信号。运输信标也可以仅仅起“数据管道”的作用，作为中继从信息源（例如基站信标）向目标用户终端转发数据。在这种方案中，只有当运输信标在可及范围之内或者以其他方式连接到基站信标时，才可以获得数据。运输信标最好也包含数据存储器 318，以高速缓存从基站信标或其他信息源接收到的涉及地理位置的数据，然后根据端口 314 所示的运输平台的当前地理位置，将数据通过端口 312 传送给用户终端。

图 4 是一幅流程图，说明按照本发明的一个方面，在运输信标和用户终端之间进行数据交换的方法 400。该方法从 402 开始，在 404 取得涉及地理位置的数据，并且可以选择在 406 存储数据（用虚线轮廓线表示，前面也讨论过）。在 408 接收涉及运输平台当前地理位置的信号，本系统在 410 确定所接收的信号和前面刚收到的信息相比是否涉及新的地理位置。如果是，运输平台可以依据当前的地理位置和用户终端交换数据 412；从用户终端接收到的信息可选择在 414 存储。如果不是，则转回 408 接收后续的涉及当前地理位置的信号。然后测试 416 是否已到运输平台旅行的终点，如果是，则本方法在 418 结束。如果不是，则转回 408 接收后续的涉及当前地理位置的信号。

可选择存储在 414 的数据可用来区别用户概貌，从而对传输到终端的数据进行筛选：存储的数据可以包含单纯从以前和用户终端的交流结果中累积的用户概貌，或者可以包含专门从用户终端下载到运输信标的用户概貌数据。在另一种更注意隐私的方法中，运输平台可以不用筛选或存储任何用户数据，反之只是在用户终端对通信或数据进行筛选，只将符合局部存储或确定的用户概貌判定标准的数据提交用户，剩余的就干脆丢弃不用了。

图 5 表示针对乘坐运输平台的旅客做广告的方法 500 的流程图。本方法从 502 开始，并在存储器 510 获得广告材料。运输信标在 504 从在运输平台上的一个或多个用户终端接收用户概貌数据 506。对于接收到的每种用户概貌，运输信标从存储的广告材料 510 中选择广告 508，并且在 512 把所选的广告传输给符合此类广告的用户概貌的用户终端。该方法在 514 结束。虽然在图 5 中没有显示，但是在运输平台旅行期间，根据需要，可以重复进行步骤 504、508、512。

图 6 表示说明通过广告牌，对乘坐运输平台的旅客做广告的方法 600 的流程图。本方法从 602 开始，在存储器 608 中给运输信标提供一套预定的旅客概貌。此外，在存储器 616 中提供一套广告牌定位（地理位置）。在 604，运输信标接收来自在运输平台上乘行的一个或多个用户终端的用户概貌。然后运输信标在 606 把收到的每种用户概貌和预定的概貌联系比较。然后运输信标在 610 确定符合乘坐运输平台的当前用户多数的预定用户概貌。采用前述方法，运输平台确定其当前地理位置 612，并且对照存储在 616 中的已知广告牌地点的地理位置（定位），检查其当前地理位置 614；如果运输平台接近一个广告牌，则占多数的预定用户概貌被传送给广告牌（可能通过中间基站）618。广告牌则以乘坐运输平台的旅行者为目标，显示对应于已提供的多数预定用户概貌的广告 620。如果广告牌尚未接近运输平台，则重复步骤 604、606、610、612、614。本方法在 622 结束。显然，本方法在运输平台沿其路线旅行期间可以重复执行。

图 7 表示利用运输平台更新基站信标的方法 700 的流程图。本方法从 702 开始，从基站信标 1 706 对运输信标加载数据 704。在 708 将加载的数据存储在运输信标中。其后运输平台可能移动到另一个地点，连接到（例如，进入其范围之内）基站信标 2 712。然后将数据从运输信标下载 710 到基站信标 2。本方法在 714 结束。如果有更多的基站信标要更新，可重复本方法。

图 8 表示对用户识别与广告有关的存储器的方法 800 的流程图。本方法从 802 开始。运输信标向用户终端传送广告 804。用户对广告作出反应，其用户终端发出用户 ID，由运输信标接收 806。然后运输信标把用户 ID（与相关的存储器 ID 一道）送到基站信标 808，基站信标再把用户 ID 送到和存储器 ID 对应的有关存储器节点 810。然后存储器

节点再回应用户 812，例如在靠近存储器的地点突出显示用户 ID，或者通过用户的移动电话给用户打电话（在用户 ID 包含用户的移动电话号码的情况下）。在另一个实施方案中，运输信标直接和存储器节点连通。本方法在 814 结束。在运输平台旅行期间，本方法一般可以重复执行。

在图 8 的另一种或附加的设置中，用户终端可以装配在一个附属装置（最好是单键操作）接收感兴趣的广告的联系细节，而不是要求用户在接收广告时直接作出反应。以后这些联系细节（例如 WAN 存取信息）可以由用户重复调用，以方便用户和存储器节点通过（例如）因特网的相互联系。除了这些联系细节之外，运输信标可以使用户终端获得特许提供的信息、商品或服务，鼓励用户以后和存储器节点相互联系。

图 9 表示提前通知运输平台上乘客的方法 900 的流程图。本方法从 902 开始，涉及地理位置的数据可在存储器 912 获得。在 904 接收涉及运输平台当前地理位置的信号，并且在 906 确定运输平台当前地理位置。经过 904 和 906 的几次重复，可以计算出运输平台当前的速度和方向 908；根据运输平台当前的地理位置、速度、方向，可以传输从存储器 912 中选出的涉及地理位置的数据 910。用这种方法，把涉及途中即将到来的地点的信息的正确的精细程度或疏密程度传送给用户终端，信息在到达这些地点之前的适当时间（根据速度和方向推出）发出。连续进行过程 904、906、908、910，直到运输平台到达其最终目的地 914。本方法在 916 结束。

图 10 表示对乘坐运输平台的旅客进行调查的方法 1000 的流程图。本方法从 1002 开始。旅客能够给其他旅客（运输平台现在或未来的乘客）写信并且把通信寄给运输平台上的运输信标。运输信标收下信件 1004，并加以存储 1006。运输信标对信件进行扫描 1008，并识别 1010 其中是否包含选定的一个或多个关键词，例如涉及运输平台系统的服务性能的关键词。如果存在关键词，则运输信标更为详细地再检查已识别的通信 1012，以获得例如顾客是否满意的数据。已获得的调查数据可以在系统中扩大，例如加进运输信标传送或分析通信的时间、日期和/或地点等信息。这种加了标签的通信也可以有助于用户终端在接收其他用户留下的通信时，只选择近期的通信或者只选来自已

知在特别地点的特殊人员的通信。获得的调查数据发送 1014 给例如运输平台的运营商进行分析。本方法可以连续进行扫描，必要时对收到的每条通信进行再检查。

上述方法只是作为举例提出，是一系列方法中的一种选择，很容易由技术熟练人士加以改进，以开发本发明所公开的系统的优点。

在上述说明中，并参照图 1，说明了与运输平台 100 的数据传输系统有关的装置、用途及方法；运输平台 100 的数据传输系统包含运输信标 102 及用户终端 104，运输信标及用户终端装置在运输平台 100 上，运输信标可用来存取与地理位置 106 有关的数据，接收涉及运输平台当前地理位置 108 的信号，并且根据此信号和用户终端交换数据 110。

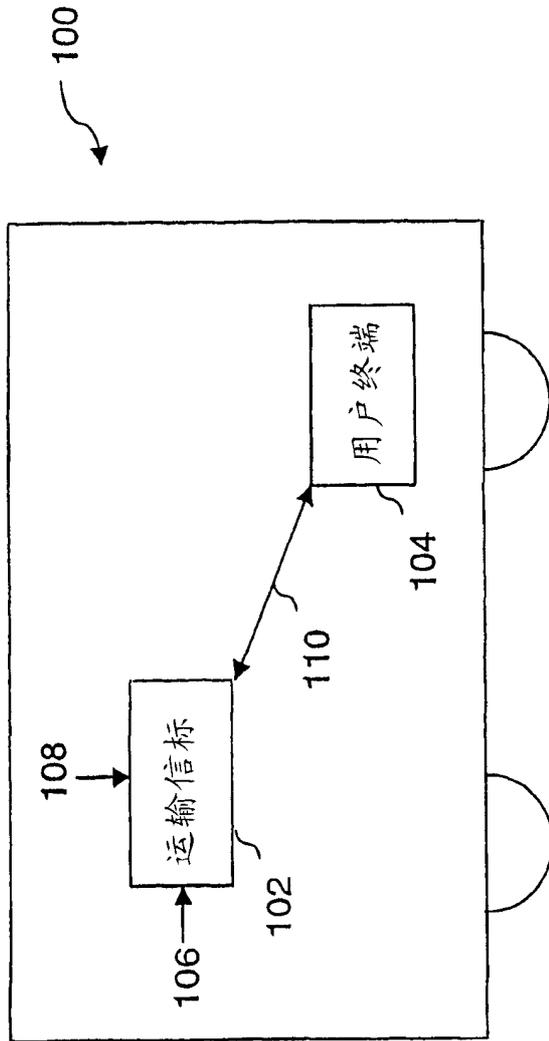


图 1

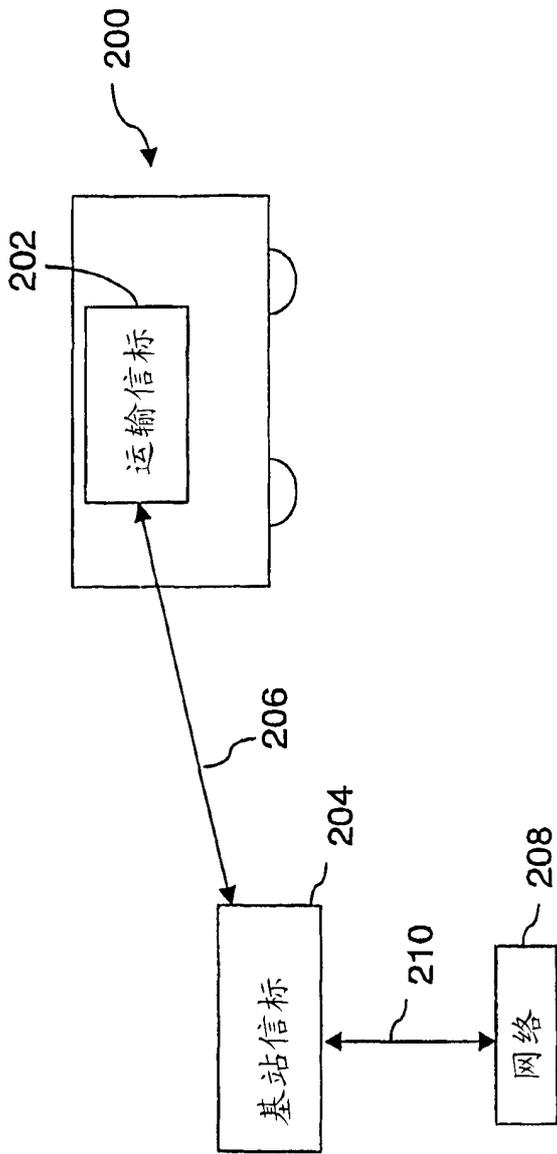


图 2

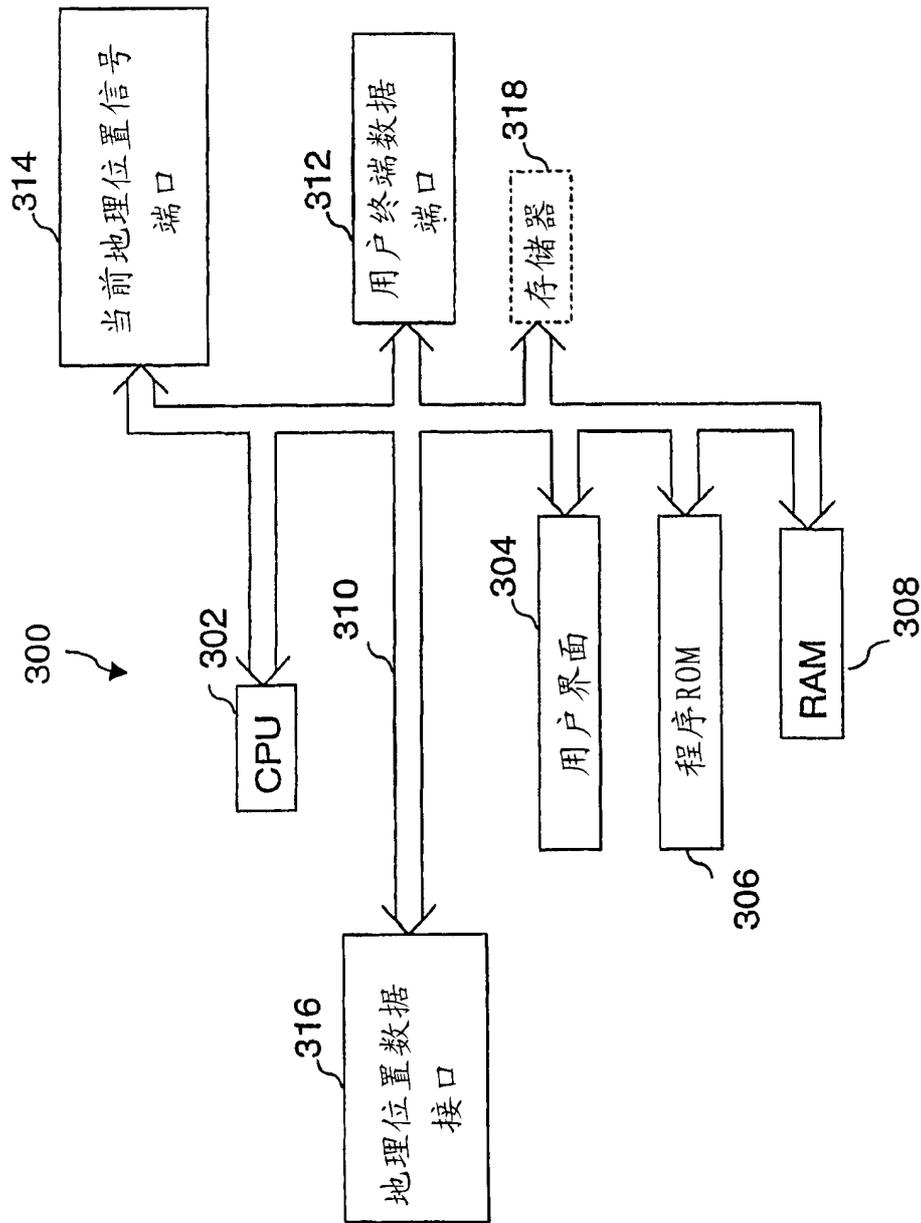


图 3

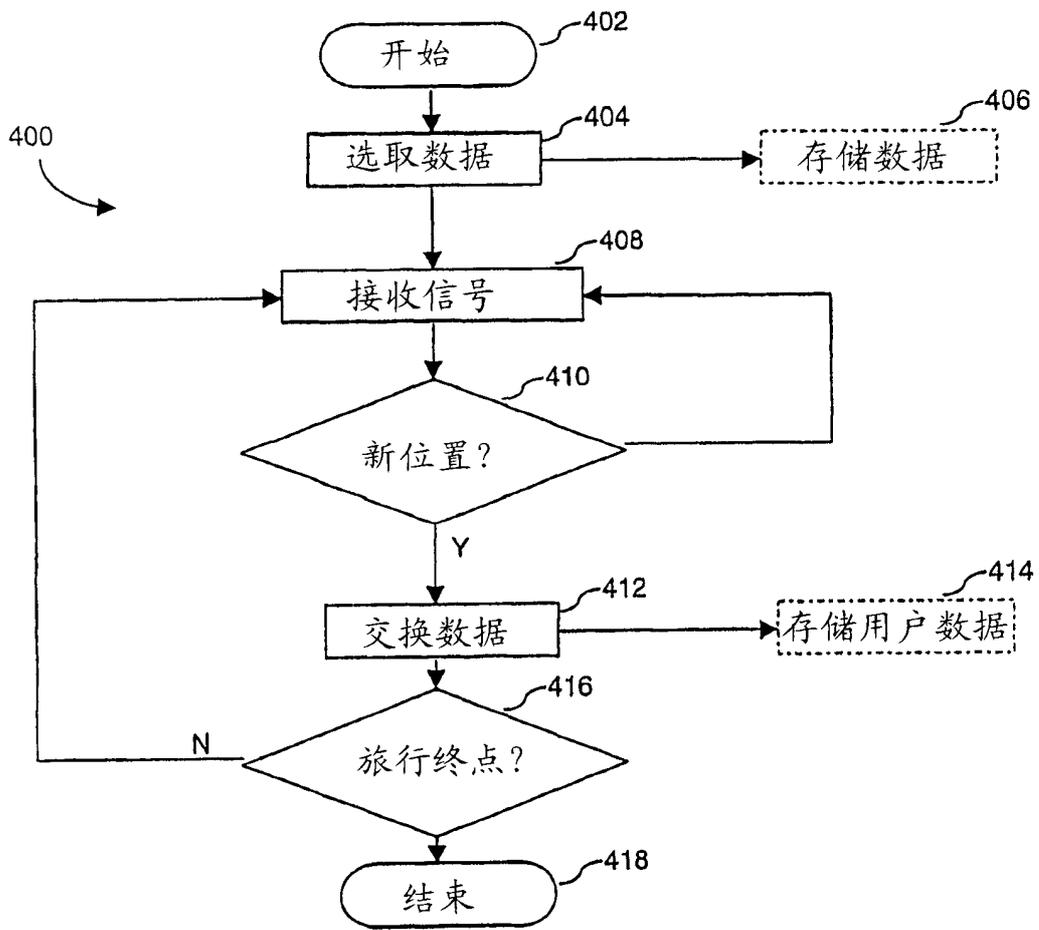


图 4

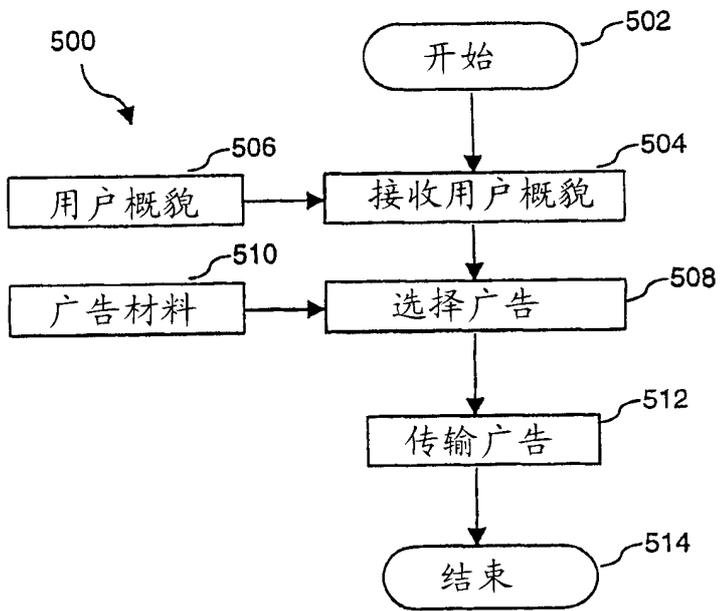


图 5

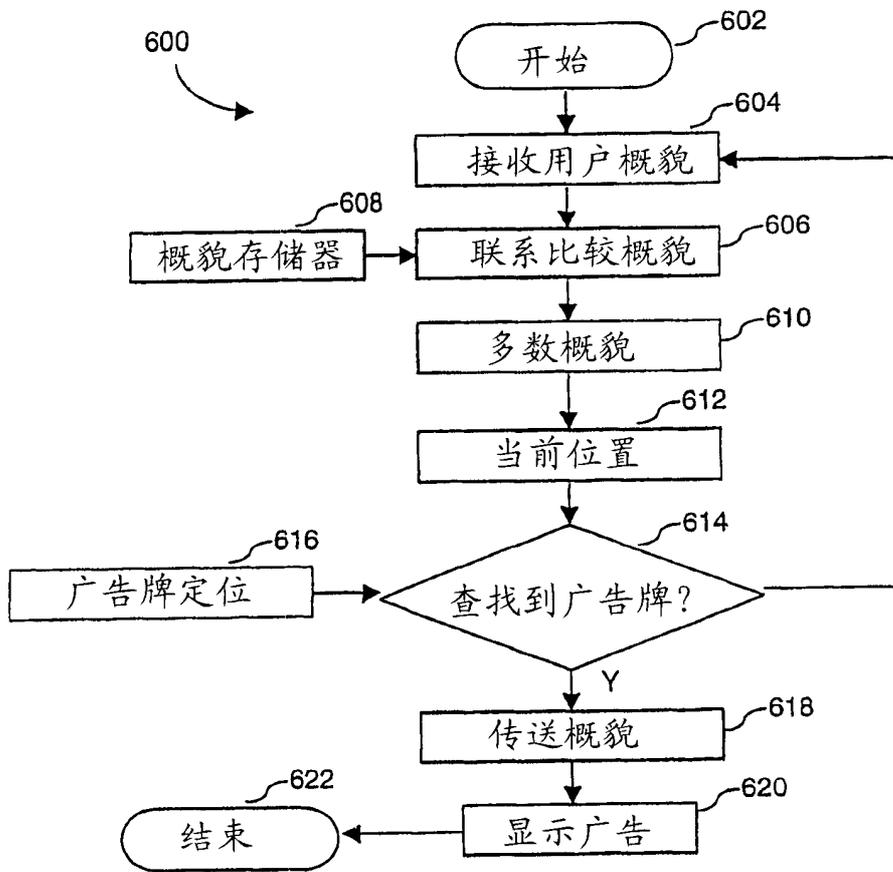


图 6

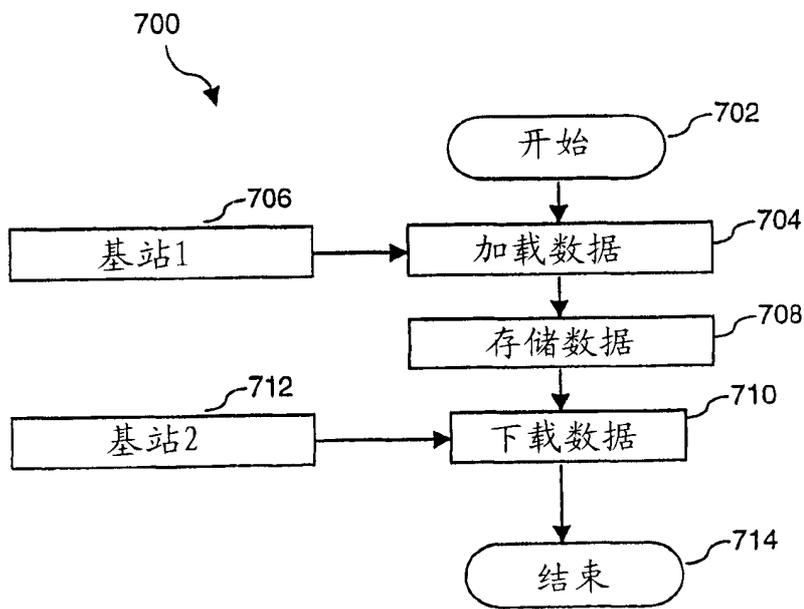


图 7

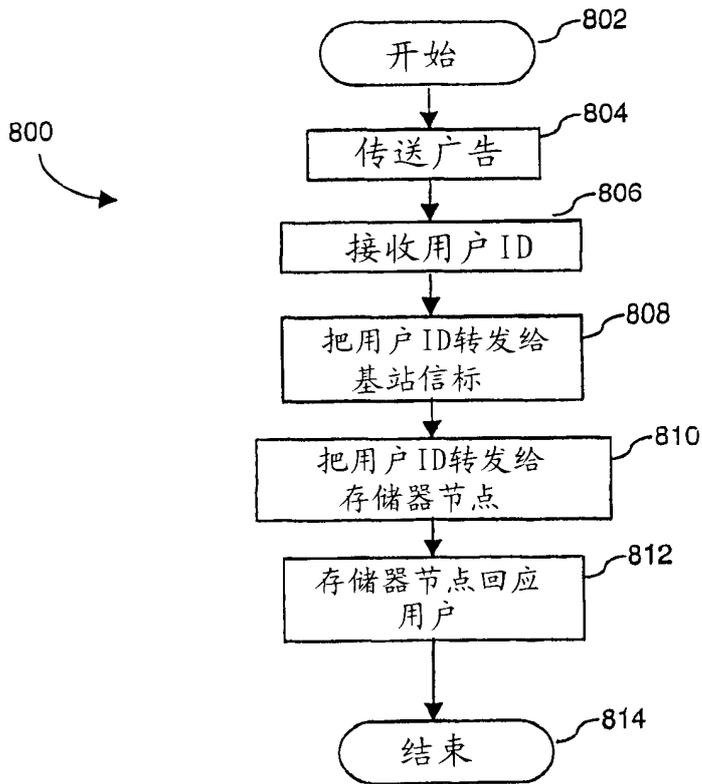


图 8

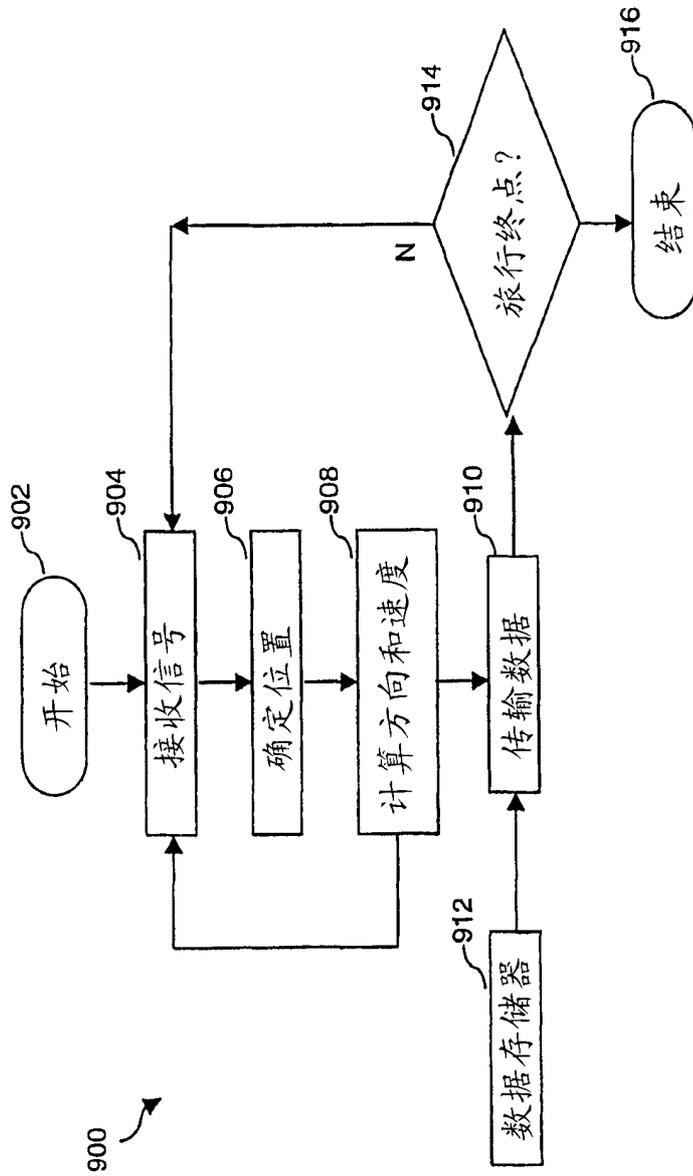


图 9

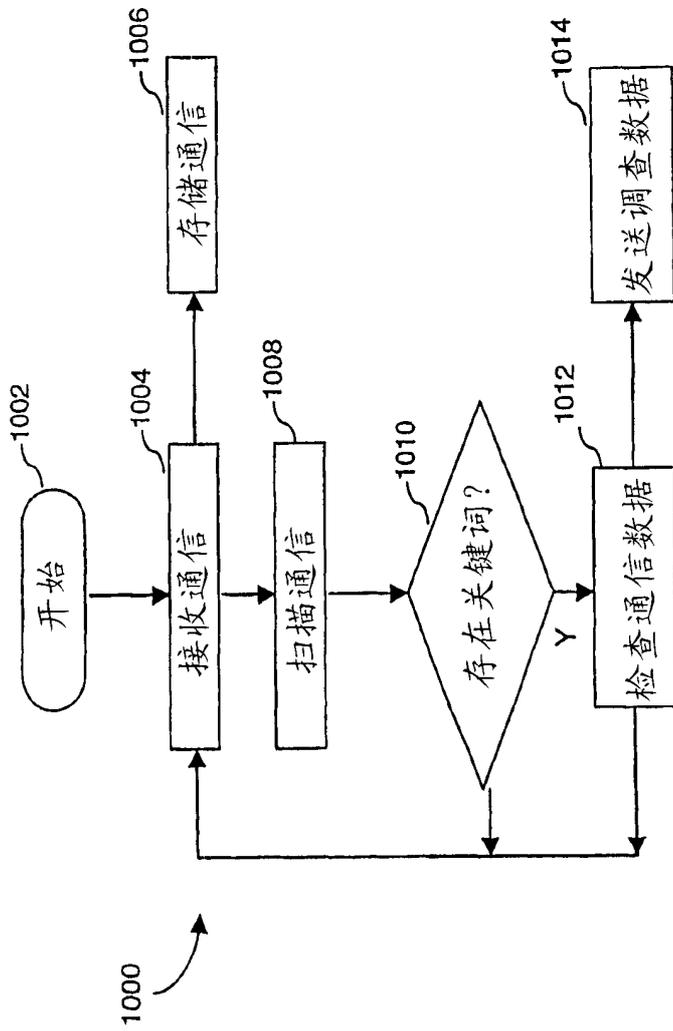


图 10