

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G01C 21/26 (2006.01)  
G01C 21/36 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710089142.X

[43] 公开日 2008年9月24日

[11] 公开号 CN 101270998A

[22] 申请日 2007.3.20

[21] 申请号 200710089142.X

[71] 申请人 联发科技(合肥)有限公司

地址 230088 安徽省合肥市长江西路六六九  
高新技术产业开发区信息产业基地 E  
三层

[72] 发明人 汪春艳 陈 杰

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 陶海萍

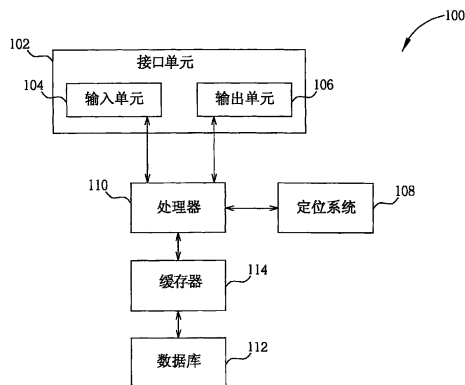
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

根据路段提示兴趣点的电子装置及其方法

## [57] 摘要

本发明提供一种当到达一新路段时可提示对应新路段的兴趣点的电子装置及其方法。该电子装置包括一接口单元，提供一欲提示兴趣点的设定；一定位系统，辨别电子装置所在位置；以及一处理器，耦接于一数据库、接口单元及定位系统，根据电子装置所在位置判断电子装置是否到达一新路段，若电子装置到达新路段，则从数据库中读取对应新路段的特定兴趣点的数据，以及将特定兴趣点传送至接口单元上以提示使用者。通过本发明所提供的电子装置当使用者抵达一新路段时，会自动在数据库中搜寻对应新路段且符合所预先设定的条件的兴趣点，并通过电子装置来提示使用者，而使用者不需多次设置兴趣点，从而节省时间并为使用者提供便利。



1. 一种在电子装置上提示兴趣点的方法，其特征在于，所述兴趣点的数据是储存在一数据库中，所述方法包括如下步骤：

辨别所述电子装置所在位置；

根据所述电子装置所在位置判断所述电子装置是否到达一新路段；

若所述电子装置到达所述新路段，则从所述数据库中读取对应所述新路段的一特定兴趣点的数据；以及

在所述电子装置上提示所述特定兴趣点。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括提供一欲提示兴趣点的设定，所述设定包括定义所述欲提示的兴趣点与一路段间的最远距离；其中从所述数据库中读取对应所述新路段的一特定兴趣点的数据的步骤进一步包括：依据所述新路段延伸所述最远距离来决定出一搜寻范围；以及

从所述数据库中读取位于所述搜寻范围中的兴趣点的数据。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述搜寻范围是所述新路段延伸所述最远距离所形成的区域的一最小长方形坐标区域。

4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，辨别所述电子装置所在位置的步骤包括根据全球定位系统或航行位移计算系统来决定出所述电子装置所在位置。

5. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述新路段是指一道路在两个相邻交叉口间的范围。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述电子装置上提示所述特定兴趣点的步骤进一步包括：

若所述特定兴趣点是最接近所述电子装置所在位置的兴趣点，则另提示所述特定兴趣点的信息。

7. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述特定兴趣点是通过语

音、图像或其组合来提示。

8. 一种用于提示兴趣点的电子装置，其特征在于，所述电子装置包括：  
一接口单元，提供一欲提示兴趣点的设定；  
一定位系统，辨别所述电子装置所在位置；以及  
一处理器，耦接于一数据库、所述接口单元及所述定位系统，根据所述电子装置所在位置判断所述电子装置是否到达一新路段；若所述电子装置到达所述新路段，则从所述数据库中读取对应所述新路段的一特定兴趣点的数据，并将所述特定兴趣点传送至所述接口单元上用以提示。

9. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述欲提示兴趣点的设定包括定义欲提示的兴趣点与一路段间的最远距离；而所述处理器是依据所述新路段延伸所述最远距离来决定出一搜寻范围，并从所述数据库中读取位于所述搜寻范围中的兴趣点的数据。

10. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述搜寻范围是所述新路段延伸所述最远距离所形成的区域的一最小长方形坐标区域。

11. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述定位系统是使用全球定位系统或航行位移计算系统。

12. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述新路段是指一道路在相邻两交叉口间的范围。

13. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述处理器可控制所述接口单元另提示最接近所述电子装置所在位置的兴趣点的信息。

14. 根据权利要求8所述的电子装置，其特征在于，所述接口单元提供所述兴趣点的语音提示、图像提示或其结合。

## 根据路段提示兴趣点的电子装置及其方法

### 技术领域

本发明关于一种用于提示兴趣点(point of interest, POI)的电子装置及其方法,特别关于一种每当到达一新路段时,可提示对应新路段的兴趣点的电子装置及其方法。

### 背景技术

一般常见的车用导航系统或整合于可携式移动装置(如手机、个人数字助理等)上的导航系统均结合有电子地图,以提供使用者精确的定位及道路查询功能。而随着旅游风气日盛,这些导航系统更进一步提供了许多进阶服务,例如由使用者设定种类或距离远近等条件查询目标区域内如景点、商店、加油站、医院、地标、美术馆等兴趣点的相关信息(如名称、地址、电话等),并在地图上加以显示,或是针对使用者所选择的兴趣点及目前所在位置进行路径规划,并在行进中显示详细地图,以及根据目前车速预估抵达兴趣点所需的时间等等。一般而言,导航系统在显示兴趣点时,是先利用定位系统,如全球定位系统(Global Positioning System, GPS)来计算出使用者目前的所在坐标,再依据该坐标搜寻一数据库,在数据库中读取符合使用者所设定的兴趣点种类与距离远近等条件的兴趣点信息,每当使用者移动而导致其所在坐标改变时,导航系统就会再次根据新坐标进行数据库的搜寻。

上述的导航系统虽然具备有许多功能,但主要仍是由使用者在有需要时启动,接收查询指令而进行动作,亦即导航系统仅能被动地在使用者进行查询时提供相关信息,并不能主动地提醒使用者是否已接近目的地或目标兴趣点,因此,若使用者对路况或地名并不熟悉时,很有可能错过了目的地或目标兴趣点而不自知。

### 发明内容

本发明的目的之一在于提供一种当到达一新路段时，可提示对应该新路段的兴趣点的电子装置及其方法。每当使用者抵达一新路段时，电子装置会自动在数据库中搜寻对应新路段的兴趣点，并通过电子装置来提示使用者，以改进现有技术的缺点，其中电子装置仅在到达一新路段时才会读取数据库。

根据本发明一实施例，其提供了一种用于提示兴趣点的电子装置。电子装置包括一接口单元，提供一欲提示兴趣点的设定；一定位系统，辨别电子装置所在位置；以及一处理器，耦接于一数据库、接口单元及定位系统，根据电子装置所在位置判断电子装置是否到达一新路段，若电子装置到达新路段，则从数据库中读取对应新路段的一特定兴趣点的数据，以及将特定兴趣点传送至接口单元上用以提示。

根据本发明另一实施例，其还提供了一种在一电子装置上提示兴趣点的方法，其中兴趣点的数据是储存在一数据库中。方法包括下列步骤：辨别电子装置所在位置；根据电子装置所在位置判断电子装置是否到达一新路段；若电子装置到达新路段，则从数据库中读取对应新路段的一特定兴趣点的数据；并通过电子装置来提示该特定兴趣点。

综上所述，当使用者抵达一新路段时，本发明的电子装置会自动在数据库中搜寻对应新路段且符合所预先设定的条件的兴趣点，并通过电子装置来提示使用者。而使用者不需多次设置兴趣点，从而节省时间并为使用者提供便利。

#### 附图说明

图 1 是本发明提示兴趣点的电子装置的一实施例的功能方块图；

图 2 是本发明在一电子装置上提示兴趣点的方法的一实施例的流程图；

图 3 是本发明电子装置上用于设定欲提示兴趣点的设定画面的一实施例的示意图；

图 4 是本发明电子装置在搜寻兴趣点时所设定的搜寻范围的不同实施例的示意图；

图 5 是本发明电子装置上提示画面的一实施例的示意图。

### 具体实施方式

在说明书及后续的权利要求当中使用了某些词汇来指称特定的组件。本领域的技术人员应可理解，硬件制造商可能会用不同的名词来称呼同一个组件。本说明书及申请专利范围并不以名称的差异来作为区分组件的方式，而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。在通篇说明书及权利要求项当中所提及的“耦接”一词是包含任何直接及间接的电气连接手段。因此，若文中描述一第一装置耦接于一第二装置，则代表该第一装置可直接电气连接于该第二装置，或通过其它装置或连接手段间接地电气连接至该第二装置。

本发明是提供一种用于提示兴趣点的电子装置及其方法，可应用于一导航系统，以在汽车等交通工具或可携式移动装置上主动提示使用者邻近的兴趣点。请注意，将本发明所揭示的提示兴趣点的机制应用在导航系统仅作为一范例说明，并非用来作为本发明的限制条件。本发明电子装置的一实施例是如图 1 所示，电子装置 100 包括一接口单元 102，而接口单元 102 包括一输入单元 104 及一输出单元 106，输入单元 104 是用于提供使用者设定欲提示的兴趣点，例如兴趣点的种类及欲提示的兴趣点与一路段间的最远距离，其可为语音输入或图像输入或二者的组合，例如，触控式屏幕、键盘、麦克风或其它任何可输入信息的设计，而输出单元 106 是用于提示信息，故其可为语音输出或图像输出或二者的组合，例如，显示器、喇叭或其它任何可输出信息的设计，而本实施例中，信息的提示方式可包括声音、文字、图片及图像等；此外，电子装置 100 还包含一定位系统 108 与一数据库 112，其中定位系统 108 是利用全球定位系统、航行位移计算 (dead reckoning) 系统或此两种系统的组合来辨别电子装置 100 所在位置、方向及移动速度；而数据库 112 则储存有多个兴趣点的信息及提示地图所需的地理信息，请注意，在此实施例中，数据库 112 是内建于电子装置 100 中，然而，在本发明的其它实施例中，数据库 112 也可设置于电子装置 100 外，此时电子装置 100 即通过无线

网络传输等方式对数据库 112 进行远程访问，此一设计变化也符合本发明的精神。如图 1 所示，一缓存器 114 是耦接于数据库 112，用于储存使用者通过输入单元 104 所设定的欲提示兴趣点的条件，及暂存自数据库 112 读取以提示输出单元 106 上的信息；以及一处理器 110，耦接于缓存器 114、输入单元 104、输出单元 106 及定位系统 108，用于处理缓存器 114 中的地理信息以显示电子地图、根据定位系统 108 的定位结果提示兴趣点、规划路径以及提供导航指示。处理器 110 在提示兴趣点时是根据定位系统 108 的定位结果判断电子装置 100 是否到达一新路段；若电子装置 100 到达一新路段的话，则从数据库 112 中读取出符合使用者设定欲提示的兴趣点且对应此路段的一特定兴趣点的数据，其中路段是指一道路在相邻两交叉口间的范围，且在本实施例中，处理器 110 仅在到达一新路段时才会读取数据库 112，并将特定兴趣点传送至接口单元 102 的输出单元 106 上用以提示。

上述所列的地图显示、兴趣点提示、规划路径及提供导航指示等功能仅为举例，并不表示本实施例的电子装置 100 仅具有这些功能，其它附加功能的添加若属本领域的技术人员在参考本篇发明后所能轻易思及者，也应属本发明的范畴。此外，由于接口系统、定位系统、电子地图显示、路径规划及提供导航指示的技术是本领域的技术人员所公知的，故在此便不再赘述其详细运作。

请一并参考图 2 至图 5，图 2 是为本发明在电子装置 100 上提示兴趣点的方法的一实施例的流程图；图 3 是电子装置 100 的一设定画面的实施例示意图；图 4 是电子装置在搜寻兴趣点时所设定的搜寻范围的不同实施例的示意图；以及图 5 是电子装置上提示画面的一实施例的示意图。图 2 中，步骤 202 是在输出单元 104 上提供一欲提示兴趣点的设定，例如定义欲提示的兴趣点种类及欲提示的兴趣点与一路段间的最远距离；如图 3 所示，使用者可在输入框 302 中输入最远距离，例如，输入 1 公里代表电子装置 100 仅会提示距离电子装置 100 目前所在路段 1 公里内的兴趣点，而输入 0 公里则表示不提

示任何兴趣点；并且使用者可移动选择框 304 来选取兴趣点种类，其中选择“商店”表示电子装置 100 在提示兴趣点时仅会提示商店这一类型的兴趣点，而这些设定将会储存在缓存器 114 中。接着由定位系统 108 辨别电子装置 100 的所在位置、方向及移动速度(见步骤 204)；处理器 110 根据电子装置 100 的所在位置查询数据库 112 以判断电子装置 100 是否到达一新路段(见步骤 206)。

若电子装置 100 到达一新路段，则进入步骤 208，从数据库 112 中读取对应新路段的特定兴趣点的数据，其中处理器 110 是依据新路段延伸最远距离来决定出一搜寻范围，再从数据库 112 中读取位于搜寻范围中且符合使用者设定的类型的兴趣点数据，并将其暂存在缓存器 114 中。请参考图 4，虚线 404 是搜寻范围的一实施例，其是从一新路段 402 延伸最远距离所形成的区域，而虚线 406 是搜寻范围的另一实施例，其是包含虚线 404 的一最小长方形坐标区域(请注意，由于正方形是为长方形的一种，因此在特定操作状况下，最小正方形坐标区域也属本发明所揭示的最小长方形坐标区域的范畴)；相较于搜寻范围 404，由于搜寻范围 406 为一形状规则的长方形，因此处理器 110 依据搜寻范围 406 搜寻数据库 112 时的运算复杂度会较低，且由于商店、餐厅等兴趣点大部分是靠近道路设立的，故在搜寻范围 406 内但搜寻范围 404 以外的区域中几乎不会存在有兴趣点，所以最后搜寻出的结果并不会与使用者原先的设定具有太大的误差。在读取特定兴趣点的数据后，在输出单元 106 上提示特定兴趣点(见步骤 210)，如图 5 所示，画面中提示有电子装置 100 目前所在位置 502、所在路段 504、行进方向 506 及特定兴趣点 508，若特定兴趣点 508 是为目前最接近电子装置 100 所在位置 502 的兴趣点，则以高亮度或高彩度等方式特别标示出，并在下方信息栏 510 中另提示特定兴趣点 508 的信息，而使用者也可通过其它操作按钮 512 获得关于特定兴趣点 508 的详细信息或特定兴趣点 508 之外的其它兴趣点的信息。

另外，若电子装置 100 并非到达一新路段，则处理器 110 并不会进行数



数据库 112 的读取，而是直接进入步骤 212 以根据电子装置 100 的所在位置确认是否已经过所在路段的所有特定兴趣点，若确认结果为否，则通过输出单元 106 提示使用者与目前位置最接近的特定兴趣点（见步骤 214），并再回到步骤 212，直到所在路段前方已经没有特定兴趣点；若已经过所在路段的所有特定兴趣点，则回到步骤 204，直到此流程被使用者停止。请注意，使用者随时可停止本流程或重新进入步骤 202 更改欲提示兴趣点的设定。

综上所述，在使用者在电子装置 100 中设定欲提示的兴趣点种类与距离远近等条件后，每当使用者抵达一新路段时（亦即使用者使用中的电子装置 100 抵达一新路段时），电子装置 100 会自动在数据库 112 中搜寻对应于该新路段且符合所预先设定的条件的兴趣点，并通过电子装置 100 来提示使用者，值得注意的是，电子装置 100 仅在到达一新路段时才会读取数据库 112，亦即一个路段仅会进行一次兴趣点的查询。借此，本发明可改进现有导航系统仅能被动地在使用者进行查询时提供相关信息的缺点，主动地提醒使用者最接近的特定兴趣点，使得旅行变得更加轻松容易。

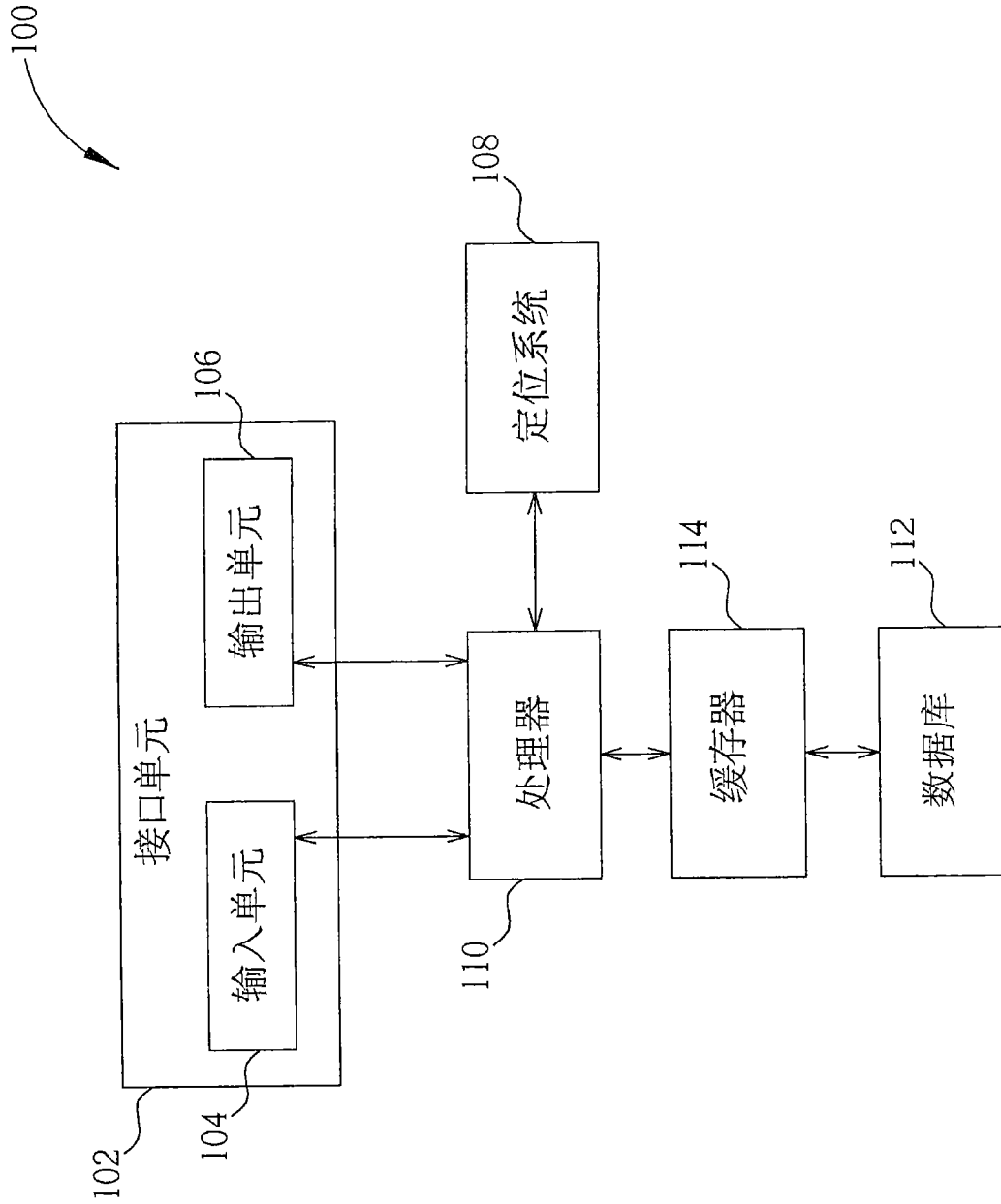


图 1

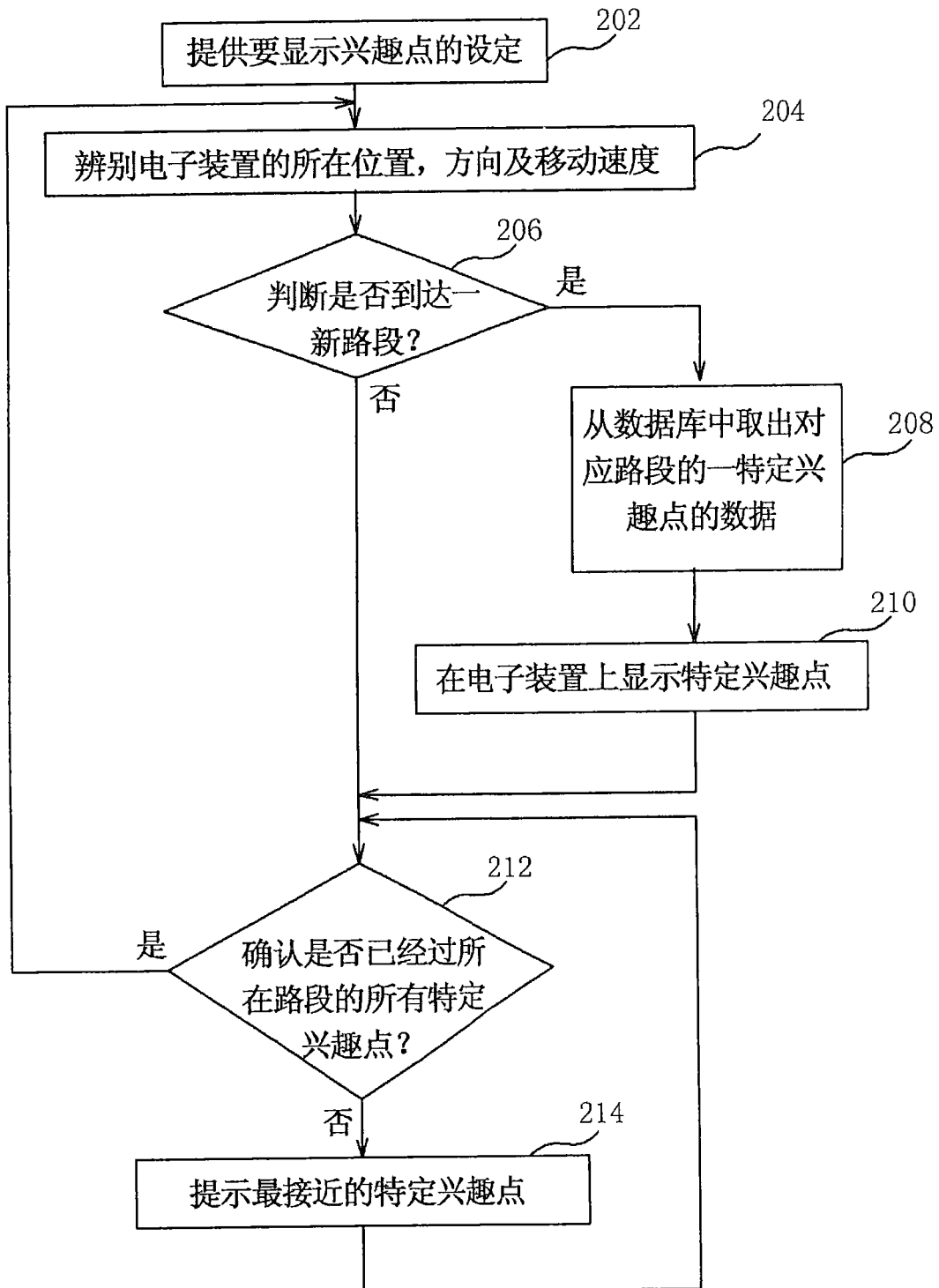


图 2

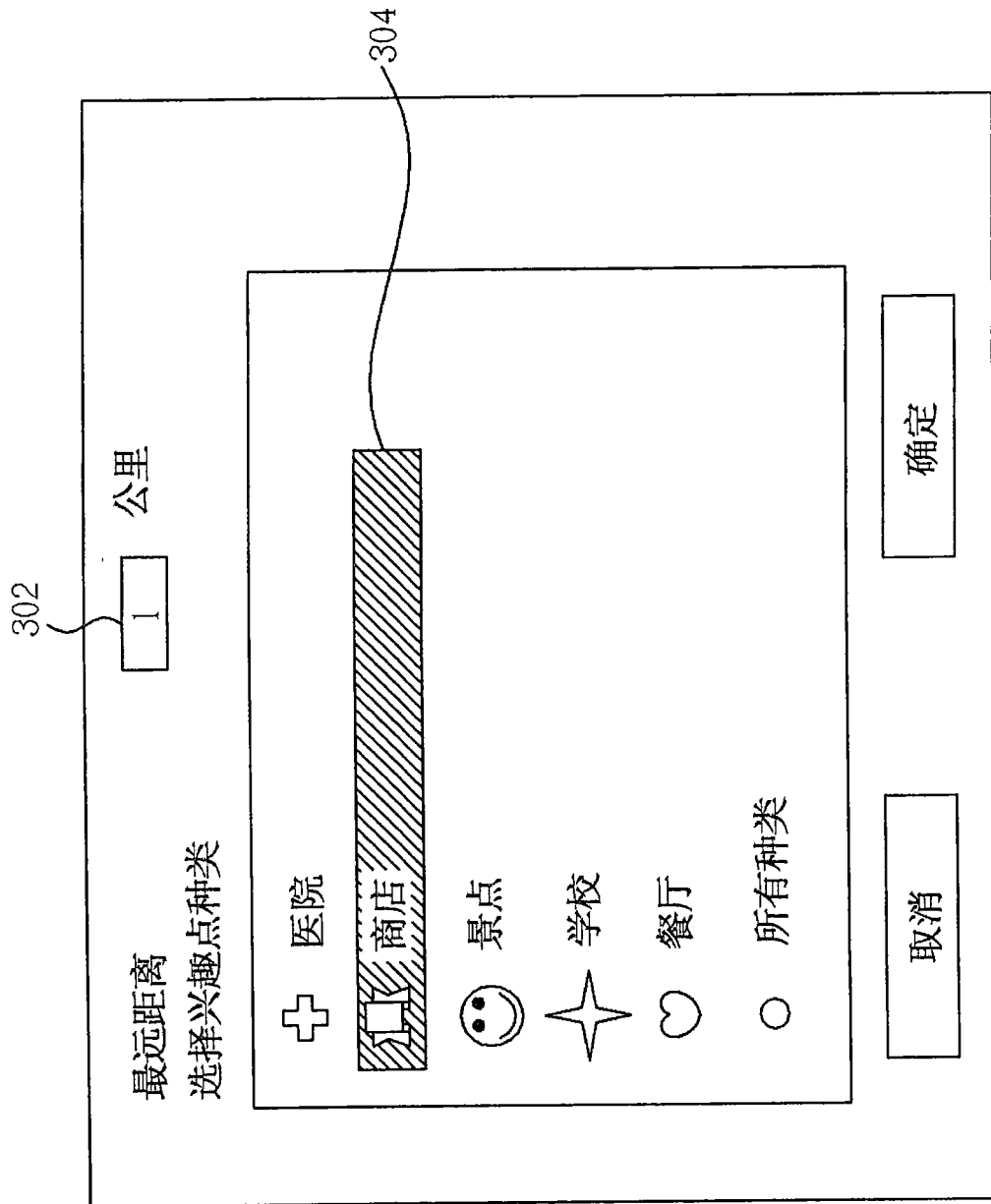


图 3

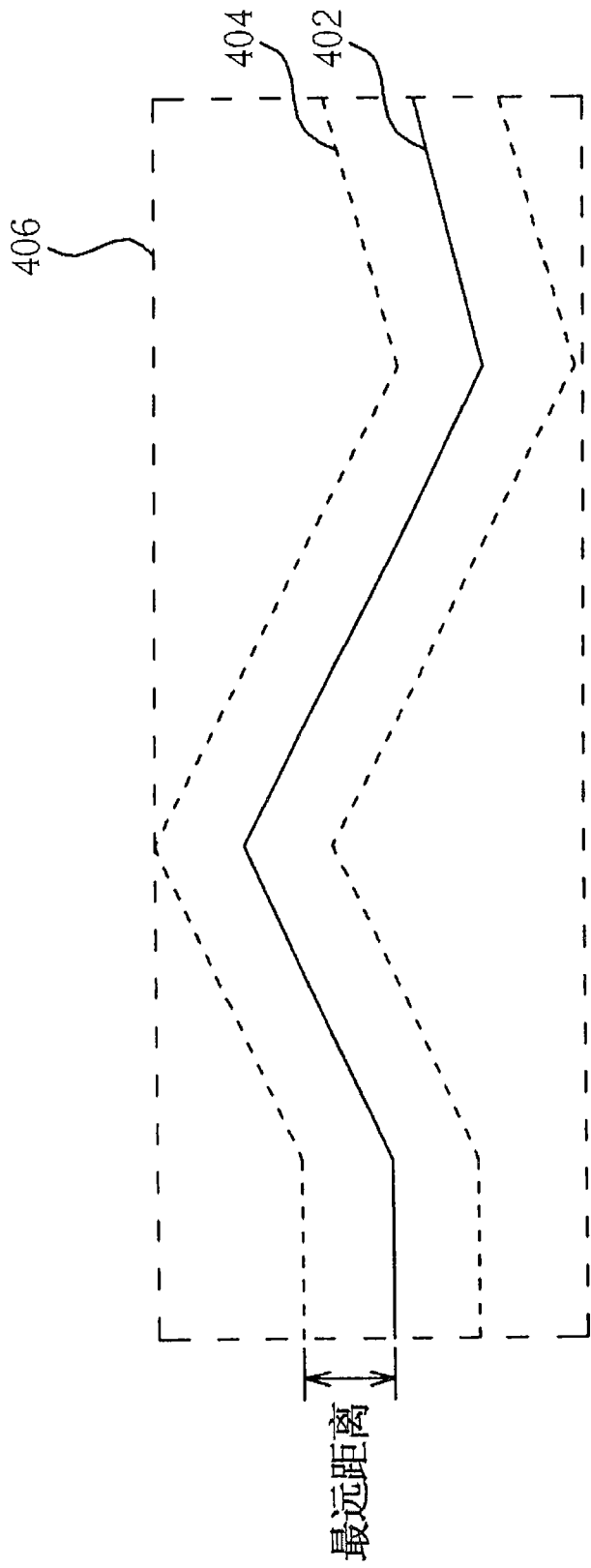


图 4

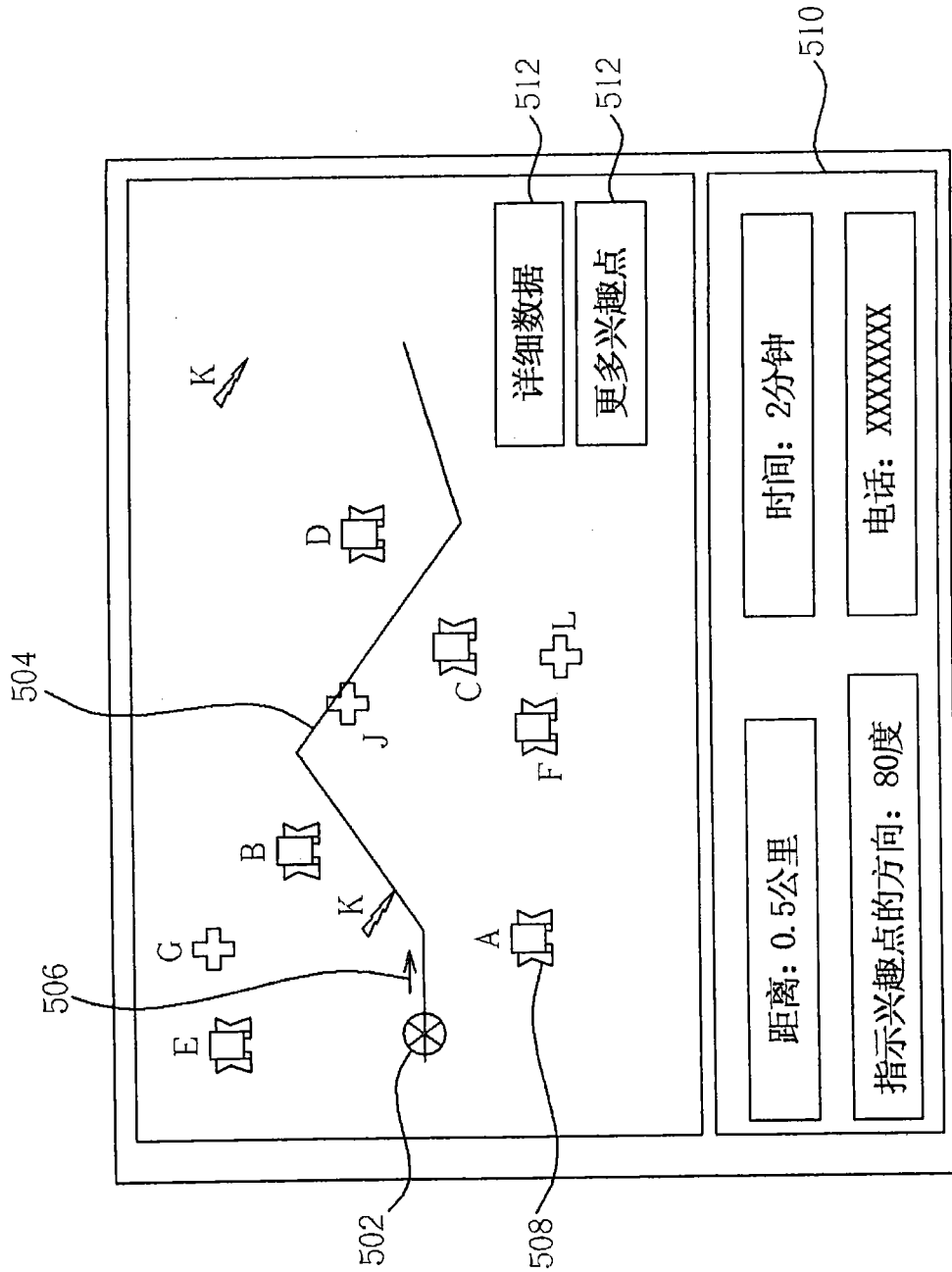


图 5