



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103621052 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201280032285.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.07.06

H04M 3/487(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

G06Q 30/02(2006.01)

申请公布号 CN 103621052 A

G09F 21/04(2006.01)

(43)申请公布日 2014.03.05

(56)对比文件

(30)优先权数据

US 6545596 B1, 2003.04.08, 明书第2栏第38行至第8栏第34行, 图1至图5.

61/505,633 2011.07.08 US  
13/542,032 2012.07.05 US

US 6545596 B1, 2003.04.08, 明书第2栏第38行至第8栏第34行, 图1至图5.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

US 2009/0012868 A1, 2009.01.08, 说明书第[0037]段至第[0107]段, 图1A至图13.

2013.12.27

CN 1573786 A, 2005.02.02, 说明书第3页第26行至第9页第8行, 图1至图10.

(86)PCT国际申请的申请数据

US 6060993 A, 2000.05.09, 全文.

PCT/US2012/045712 2012.07.06

US 2010/0020752 A1, 2010.01.28, 全文.

(87)PCT国际申请的公布数据

US 2009/0019472 A1, 2009.01.15, 全文.

W02013/009603 EN 2013.01.17

JP 特开2002-162921 A, 2002.06.07, 全文.

(73)专利权人 高通股份有限公司

JP 特开2004-13195 A, 2004.01.15, 全文.

地址 美国加利福尼亚州

JP 特开2002-311868 A, 2002.10.25, 全文.

(72)发明人 史蒂文·拉塞尔·阿尔特曼

审查员 左赛哲

罗伯特·德塞尔

(74)专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

代理人 宋献涛

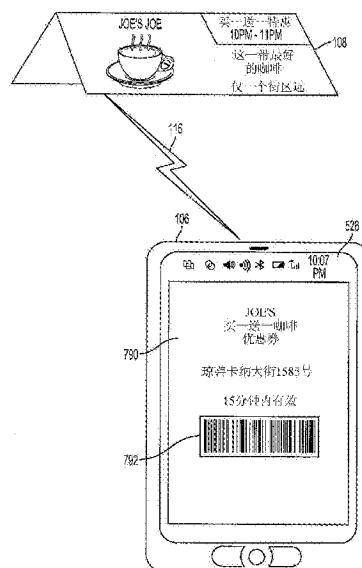
权利要求书4页 说明书19页 附图28页

(54)发明名称

用于在移动装置上显示基于地理位置的供  
应品的方法和系统

(57)摘要

各种方面包含用于在移动广告显示装置  
MADD上显示广告的方法和装置。广告可经选择以  
由例如MADD或广告服务器等装置基于MADD的地  
理位置、当日时间或来自附近移动装置的各种类  
型的用户数据中的一者或一者以上来显示。其它  
方面包含响应于来自移动装置用户的请求且基  
于用户活动指派费用的系统和方法。



1. 一种用于在移动装置上显示广告的方法，其包括：

接收多个广告以及使所述多个广告与区和时间相关联的广告选择准则；以及  
确定当前位置和当前时间；所述方法特征在于：

从所连接的移动装置接收用户数据，其中所述用户数据包含用户请求和输入到所述所  
连接的移动装置中的一个或多个用户偏好；

对所述用户请求进行响应；

在对所述用户请求进行响应之后，基于所述当前位置、所述当前时间、和所接收的所述  
用户数据的一个或多个用户偏好从所述多个广告选择广告；以及  
显示所选择的广告。

2. 根据权利要求1所述的方法，其进一步特征在于：

建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路，其中所述广告选择准  
则进一步使所述多个广告与所述用户数据相关联，且其中所述广告还是基于所述广告选择  
准则而选择。

3. 根据权利要求1所述的方法，其进一步特征在于：

将所述当前位置发射到广告服务器；

确定是否接收到所述广告；

在接收到所述广告的情况下显示所述广告；

在没有接收到所述广告的情况下确定是否接收到指令；

在接收到所述指令的情况下根据所述指令显示所述广告；以及

在没有接收到所述指令且没有接收到所述广告的情况下显示默认广告。

4. 根据权利要求1所述的方法，其进一步特征在于：

建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路；以及

将所接收的用户数据发射到所述广告服务器。

5. 根据权利要求1所述的方法，其进一步特征在于：

产生发票，其中所述发票向与所述广告相关联的第一账户收费第一金额。

6. 根据权利要求5所述的方法，其进一步特征在于：

建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路；以及

将所述用户数据发射到所述广告服务器；

其中所述发票进一步基于所连接的移动装置而向与所述广告相关联的第二账户收费  
第二金额。

7. 根据权利要求6所述的方法，其中所述发票进一步响应于所述用户数据包含用户请  
求而向与所述广告相关联的第三账户收费第三金额。

8. 一种选择广告以在移动广告显示装置上显示的方法，其包括：

接收多个广告；

使所述多个广告中的每一者与广告选择准则中的区和时间相关联；

从所述移动广告显示装置接收当前位置和当前时间；所述方法特征在于：

从所连接的移动装置接收用户数据，其中所述用户数据包含用户请求和输入到所述所  
连接的移动装置中的一个或多个用户偏好；

对所述用户请求进行响应；

在对所述用户请求进行响应之后,基于所述当前位置、所述当前时间、所接收的所述用户数据的一个或多个用户偏好和所述广告选择准则从所述多个广告选择广告;

确定所述广告是否存储在所述移动广告显示装置上;

在所选择的广告并不存储在所述移动广告显示装置的情况下将所述广告发射到所述移动广告显示装置;以及

在所述广告存储在所述移动广告显示装置的情况下向所述移动广告显示装置发射指令以显示所述广告。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中所述多个广告中的每一者与所述广告选择准则中的样本用户数据相关联。

10. 根据权利要求9所述的方法,其进一步包括对包含在所接收的用户数据中的用户请求作出响应。

11. 根据权利要求9所述的方法,其进一步特征在于:

接收第二多个广告;

使所述第二多个广告中的每一者与区、时间和样本用户数据相关联;以及  
用所述第二多个广告以及相关联区、时间和样本用户数据更新数据结构。

12. 根据权利要求8所述的方法,其进一步特征在于:

依据第一金额贷记与所选择的广告相关联的第一账户;以及  
依据所述第一金额借记与所选择的广告相关联的第二账户。

13. 根据权利要求12所述的方法,其进一步特征在于:

使所述多个广告中的每一者与所述用户数据相关联;

从所述移动广告显示装置接收进一步的用户数据;

基于所述进一步的用户数据依据第二金额贷记与所选择的广告相关联的第一账户;以及

依据所述第二金额借记与所选择的广告相关联的第二账户。

14. 根据权利要求13所述的方法,其进一步特征在于:

基于用户请求依据第三金额贷记与所述广告相关联的第一账户;以及  
依据所述第三金额借记与所述广告相关联的第二账户。

15. 根据权利要求14所述的方法,其进一步特征在于:

接收客户确认;

基于所述客户确认依据第四金额贷记与所述广告相关联的所述第一账户;以及依据所述第四金额借记与所述广告相关联的所述第二账户。

16. 一种移动装置,其包括:

用于接收多个广告以及使所述多个广告与区和时间相关联的广告选择准则的装置;以及

用于确定当前位置和当前时间的装置;所述移动装置特征在于:

用于从所连接的移动装置接收用户数据的装置,其中所述用户数据包含用户请求和输入到所述所连接的移动装置中的一个或多个用户偏好;

用于对所述用户请求进行响应的装置;

用于在对所述用户请求进行响应之后,基于所述当前位置、所述当前时间、和所接收的

所述用户数据的一个或多个用户偏好从所述多个广告选择广告的装置；以及  
用于显示所选择的广告的装置。

17. 根据权利要求16所述的移动装置，其进一步特征在于：

用于建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路的装置，  
其中所述广告选择准则进一步使所述多个广告与所述用户数据相关联，且  
其中所述用于选择广告的装置包括用于基于所述广告选择准则选择广告的装置。

18. 根据权利要求16所述的移动装置，其进一步特征在于：

用于将所述当前位置发射到广告服务器的装置；

用于确定是否接收到所述广告的装置；

用于在接收到所述广告的情况下显示所述广告的装置；

用于在没有接收到所述广告的情况下确定是否接收到指令的装置；

用于在接收到所述指令的情况下根据所述指令显示所述广告的装置；以及

用于在没有接收到所述指令且没有接收到所述广告的情况下显示默认广告的装置。

19. 根据权利要求16所述的移动装置，其进一步特征在于：

用于建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路的装置；以及

用于将所述用户数据发射到所述广告服务器的装置。

20. 根据权利要求16所述的移动装置，其进一步特征在于：

用于产生发票的装置，其中所述发票向与所述广告相关联的账户收费第一金额。

21. 根据权利要求20所述的移动装置，其进一步特征在于：

用于建立与包含所连接的移动装置的多个移动装置的无线通信链路的装置；以及

用于将所述用户数据发射到所述广告服务器的装置；

其中所述发票进一步基于所述多个移动装置而向与所述广告相关联的第二账户收费  
第二金额。

22. 根据权利要求21所述的移动装置，其中所述发票进一步响应于所述用户数据包含  
用户请求而向与所述广告相关联的第三账户收费第三金额。

23. 一种服务器，其包括：

用于接收多个广告的装置；

用于使所述多个广告中的每一者与广告选择准则中的区和时间相关联的装置；以及

用于从移动广告显示装置接收位置的当前装置和当前时间；所述服务器特征在于：

用于从所连接的移动装置接收用户数据的装置，其中所述用户数据包含用户请求和输入  
到所述所连接的移动装置中的一个或多个用户偏好；

用于对所述用户请求进行响应的装置；

用于在对所述用户请求进行响应之后，基于所述当前位置、所述当前时间、所接收的所  
述用户数据的一个或多个用户偏好和所述广告选择准则从所述多个广告选择广告的装置；

用于确定所述广告是否存储在所述移动广告显示装置上的装置；

用于在所选择的广告并不存储在所述移动广告显示装置的情况下将所述广告发射  
到所述移动广告显示装置的装置；以及

用于在所述广告存储在所述移动广告显示装置的情况下向所述移动广告显示装置  
发射指令以显示所述广告的装置。

24. 根据权利要求23所述的服务器,进一步其中所述多个广告中的每一者与所述广告选择准则中的样本用户数据相关联。

25. 根据权利要求24所述的服务器,其进一步包括用于对包含在所接收的用户数据中的所述用户请求作出响应的装置。

26. 根据权利要求24所述的服务器,其进一步特征在于:

用于接收第二多个广告的装置;

用于使所述第二多个广告中的每一者与区、时间和样本用户数据相关联的装置;以及  
用于用所述第二多个广告以及相关联区、时间和样本用户数据更新数据结构的装置。

27. 根据权利要求23所述的服务器,其进一步特征在于:

用于依据第一金额贷记与所选择的广告相关联的第一账户的装置;以及

用于依据所述第一金额借记与所选择的广告相关联的第二账户的装置。

28. 根据权利要求27所述的服务器,其进一步特征在于:

用于使所述多个广告中的每一者与目标用户数据相关联的装置;

用于从所述移动广告显示装置接收进一步用户数据的装置;

用于基于所述进一步的用户数据依据第二金额贷记与所选择的广告相关联的第一账户的装置;以及

用于依据所述第二金额借记与所选择的广告相关联的第二账户的装置。

29. 根据权利要求28所述的服务器,其进一步特征在于:

用于基于用户请求依据第三金额贷记与所述广告相关联的第一账户的装置;以及

用于依据所述第三金额借记与所述广告相关联的第二账户的装置。

30. 根据权利要求29所述的服务器,其进一步特征在于:

用于接收客户确认的装置;以及

用于基于所述客户确认依据第四金额贷记与所述广告相关联的所述第一账户的装置;  
以及

用于依据所述第四金额借记与所述广告相关联的所述第二账户的装置。

## 用于在移动装置上显示基于地理位置的供应品的方法和系统

### [0001] 相关申请案

[0002] 本申请案主张标题为“用于在移动装置上显示基于地理位置的供应品的方法和系统(METHODS AND SYSTEMS FOR DISPLAYING GEO-BASED OFFERS ON A MOBILE DEVICE)”的第61/505,633号美国临时专利申请案的优先权的权利,所述临时专利申请案于2011年7月8日申请,其全部内容特此以引用的方式并入。

### 技术领域

### 背景技术

[0003] 广告长期以来已被辨识为业务拓展的关键部分。赞助商依赖于广告来与其客户沟通。也已证实广告对于传达例如政治性、意识形态或公共安全消息等非商业信息是有价值的。

[0004] 广告已经由各种传统的和新兴媒体不断地扩展。几乎任何媒体都可用于广告。然而,一旦将广告投放在例如布告板等物理媒体上,其通常保持静态。已产生可在若干广告间交替循环的一些物理广告媒体,但这些媒体仍需要基本的设置或编程。存在对于允许赞助商不断地更新其消息且就客户在当前时刻或位置所关心的事情与客户沟通的广告方法和媒体的需要。

[0005] 许多广告媒体为移动的。举例来说,出租车及公共汽车上常常贴附有广告布告板。尽管移动媒体具有潜在的通用性,但这些广告不管车辆行进到何处都保持相同。尽管一些移动媒体改变,但仅考虑位置信息,诸如在颁予摩恩(Moon)的第6,545,596号美国专利中所揭示。还存在对于可基于环境自动地更新广告消息的系统的需要。

### 发明内容

[0006] 各种方面包含用于在移动广告显示装置上显示广告的方法,所述方法包含:接收广告和将特定广告与位置及时间相关联的表;确定所述广告显示器的当前位置和时间;基于所述当前位置、时间和其在所述表中的关联选择广告;以及在移动显示器上显示所述选定的广告。其它方面可包含:将所述广告的所述当前位置发射到广告服务器;从所述服务器接收广告;在接收到广告的情况下显示所接收的广告;在接收到指令的情况下根据所接收指令显示广告;或在既没有接收到广告又没有接收到指令的情况下显示默认广告。

[0007] 其它方面方法可包含通过以下操作选择广告以在移动广告显示装置上显示:接收多个广告;使所述多个广告与位置或时间相关联;从所述移动广告显示装置接收位置;基于所述所接收的位置和当前时间从所述多个广告中选择广告;确定所述选定广告是否存储在所述移动广告显示装置上;如果所述选定广告不存储在所述移动广告显示装置上,则发射所述选定广告;以及如果所述选定广告存储在所述移动广告显示装置上,则发射指令以显示所述选定广告。

[0008] 各种方面包含移动广告显示装置和服务器,其包含经配置以执行上文所描述的方

面方法的操作的处理器。各种方面还包含移动广告显示装置和服务器，其包含用于执行上文所描述的方面方法的功能的装置。各种方面还包含非暂时性处理器和服务器可读存储媒体，其上存储有处理器可执行指令，所述处理器可执行指令经配置以致使处理器执行上文所描述的方面方法的操作。

## 附图说明

- [0009] 并入本文中且构成本说明书的部分的附图说明本发明的示范性方面，且连同上文给出的概括描述和下文给出的详细描述一起用以阐释本发明的特征。
- [0010] 图1是适合与各方面一起使用的通信网络的系统图。
- [0011] 图2A和2B是供用于各种方面的样本地理区的图。
- [0012] 图3A是使广告与时间和地理地区相关联的样本表。
- [0013] 图3B是展示用于跨越各种地区和时间的样本路径的广告的图表。
- [0014] 图4是用于基于地理在移动广告显示装置(MADD)上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0015] 图5A是用于基于地理和从移动装置接收的用户数据在MADD上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0016] 图5B是与MADD连接的移动装置的用户透视图。
- [0017] 图6A是可在MADD中实施的用于基于地理在MADD上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0018] 图6B是可在服务器中实施的用于基于地理在MADD上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0019] 图7A是可在MADD中实施的用于基于地理和从移动装置接收的用户数据在MADD上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0020] 图7B是可在服务器中实施的用于基于地理和从移动装置接收的用户数据在MADD上显示广告的方面方法的过程流程图。
- [0021] 图7C是可在服务器中实施的用于基于地理和从移动装置接收的用户数据在MADD上显示广告且响应用户请求的方面方法的过程流程图。
- [0022] 图7D是具有响应于用户请求而提供的选项列表的移动装置的透视图。
- [0023] 图7E是具有响应于用户请求而提供的优惠券的移动装置的透视图。
- [0024] 图8是用于在MADD上显示新的或经更新的消息的方面方法的过程流程图。
- [0025] 图9A是可在MADD中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一发票的方面方法的过程流程图。
- [0026] 图9B是可在服务器中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一发票的方面方法的过程流程图。
- [0027] 图10A是可在MADD中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一和第二发票的方面方法的过程流程图。
- [0028] 图10B是可在服务器中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一和第二发票的方面方法的过程流程图。
- [0029] 图11A是可在MADD中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一、第二和

第三发票的方面方法的过程流程图。

[0030] 图11B是可在服务器中实施的用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一、第二和第三发票的方面方法的过程流程图。

[0031] 图12是用于基于地理在MADD上显示广告且产生第一、第二、第三和第四发票的方面方法的过程流程图。

[0032] 图13是用于分布移动广告以用于在MADD上显示的方面方法的过程流程图。

[0033] 图14是用于跟踪MADD的方面方法的过程流程图。

[0034] 图15是说明根据一方面的多车辆移动广告实施方案的通信系统图。

[0035] 图16是用于部署多车辆显示广告的方面方法的过程流程图。

[0036] 图17是在各种方面中适合用作服务器的计算装置的透视图。

[0037] 图18是MADD的组件框图。

[0038] 图19是配备有MADD的出租汽车的系统图。

## 具体实施方式

[0039] 将参考附图详细描述各种方面。只要可能，将贯穿图式使用相同的参考数字来指代相同或相似的部分。对特定实例和实施方案做出的参考是出于说明性目的，且不希望限制本发明或权利要求书的范围。

[0040] 词语“示范性”在本文中意味着“充当实例、例子或说明”。在本文中描述为“示范性”的实施方案不一定应解释为比其它实施方案优选或有利。

[0041] 如本文所使用，术语“计算装置”和“移动装置”是指多种计算机装置，包含但不限于蜂窝式电话、个人电视装置、个人数据助理 (PDA)、掌上型计算机、无线电子邮件接收器 (例如，Blackberry® 和 Treo® 装置)、具多媒体因特网功能的蜂窝式电话 (例如，Blackberry Storm®)、全球定位系统 (GPS) 接收器、无线游戏控制器、车辆 (例如，汽车) 内的接收器、交互式游戏装置、笔记本、智能本、上网本、平板计算机 (例如，Apple®、iPad®、Samsung®、Galaxy®)、移动电视装置、无线调制解调器软件狗、耦合到无线调制解调器的计算机 (例如，膝上型计算机)、耦合到软件狗的计算机，或其它便携式可编程计算装置。

[0042] 概括地说，各种方面利用由计算装置控制的电子显示器的灵活性，使得电子显示器可呈现存储在计算装置中或发射到计算装置的任何形式的显示广告。另外，位置传感器 (例如，GPS) 和无线通信网络的连接性使得能够比常规布告板更有效地将相关显示广告呈递给客户。

[0043] 本文揭示的各种方面使得能够以基于时间和地理以及其它信息将广告呈递给相关客户的方式在移动广告显示装置 (MADD) 上提供广告。MADD为包含用于在计算装置的控制下产生大小实质上大的图像的电子显示器，所述计算装置可在所述显示器上呈现广泛多种广告图像。可通过以附接到机动车 (例如公共汽车、火车、地铁、出租汽车，等) 的形式封装显示组件和计算装置来使显示器为移动的。可基于MADD的地理位置、当日时间或来自周围移动装置的各种类型的用户数据中的一者或一者以上来选择用于显示的广告。通过基于位置和时间变化所显示的广告，企业可精确地锁定可能观看广告的目标客户。举例来说，企业可

能赞助了将在经定制以吸引特定市场或客户的若干时间和地点呈现的广告。其它方面包含响应来自可在MADD的发信范围内的移动装置用户的对信息或优惠券的请求的系统和方法。其它方面包含用于基于显示条件和移动装置用户活动来分配广告收益的系统和方法。

[0044] 图1说明可结合MADD使用的示范性广告通信系统100。广告通信系统100可利用无线通信系统102,例如蜂窝式电话网络、Wi-Fi网络,或蜂窝式与Wi-Fi网络两者的组合。无线通信系统102可例如经由因特网网关连接126耦合到因特网112。一个或一个以上广告服务器104可通过局域网120或因特网112耦合到无线通信系统102。尽管图1将网络连接120展示为物理连接,但还可使用无线网络连接。无线通信系统102可经由无线数据链路114将无线通信服务(例如,蜂窝式数据网络或Wi-Fi)提供到多个移动装置106。无线通信系统102还可经由无线数据链接124将无线通信服务提供到多个移动广告显示装置MADD108。如图1中所说明,MADD108可附接到车辆130(例如公共汽车、出租汽车或卡车),使得广告为移动的。MADD108还可包含用于经由单独的无线数据链路116(例如蓝牙连接或无线LAN(例如,Wi-Fi、FlashLinq,等)连接)建立与移动装置106的通信链路的局域收发器。

[0045] 广告通信系统100还可包含多个广告赞助商服务器110。赞助商服务器110可对应于赞助广告的一个或一个以上商家或其它企业或政府实体。赞助商服务器110可经由因特网112连接到无线通信系统102。赞助商服务器110可例如经由局域网122或经由因特网112而与广告服务器104相连接。广告服务器104和赞助商服务器110可经由标准因特网连接120连接到因特网112。

[0046] MADD108可与能够呈现多种图形广告的多种电子显示器中的任一者通信。MADD108可与车辆130(例如,出租汽车)耦合,使得MADD108整天都在行进。如下文较全面描述,MADD108可配备有例如GPS传感器等位置传感器,使得系统知道其当前位置以及其当日时间。使用来自这些传感器的信息,可基于MADD108的当前位置和/或当日时间来选择用于显示的广告。当MADD108行进到新位置时,MADD108的显示器可改变以呈现更适合于当前位置中的客户的广告。广告的适合性可基于多种因素,例如在MADD附近的企业、可能观看广告的客户的人口统计学数据,等。举例来说,MADD108可定位在出租车130的顶部上。当出租汽车130在城市各处行驶时,显示在MADD108上的广告可改变以吸引特定邻域(例如,金融区中的商务人士,和赌场区中的赌客)中的客户,且为本地企业(例如在当前MADD位置的步行距离内的商业机构)做广告。

[0047] 为了说明可用本文所描述的各种方面实施的基于地理位置的广告的概念,城市可划分成若干广告地区,例如地区A206、B204、C202和D208,如图2A中所说明。每一广告地区可与在MADD处于所述地区内时将优先显示的一个或一个以上广告相关联。因此,当MADD108确定其处于特定地区中时,其可从存储器选出与所述地区相关联的广告且呈现在电子显示器上。举例来说,图2A说明其中MADD108位于地区A206中的例子。因此,MADD108可显示与地区A206相关联的广告。当携载MADD108的车辆移动到另一区,例如移动到如图2B中所说明的地区C202中时,呈现在显示器上的广告将改变为与地区C202相关联的广告。

[0048] 广告区或地区可以适合于购买呈现在MADD108上的广告的企业目标和策略的方式建立且在大小上变化。在人口密集的城市,地区可非常小,例如为单个街区或街区的部分。当广告商为具有本地客户基础的餐馆(例如,熟食店或咖啡店)时,此情形可能尤其适当,在所述情况下,广告商可仅在观看广告的客户能够例如通过步行短的距离而光临商业

机构时才为广告付费。一些广告商可具有较大的所关心地区,例如多个街区或邻域。其它广告商可具有区域性广告策略,对于所述策略,单个广告在大的区内可能是适当的,例如用于不限于特定位置的产品或企业的广告(例如,航线、消费品、保险,等)。此外,如果MADD108位于运行长距离的车辆上,则适当广告地区可为国家或州的大小。

[0049] 如图2A和2B中所说明,广告地区可重叠。举例来说,所述图展示地区A206与地区C202重叠。可在MADD计算装置(或广告通信系统100的其它部分)内实施各种规则以在MADD108处于此重叠区内时选择用于显示的适当广告。MADD108可基于指派给各种广告和/或广告地区的优先权选择用于在当前地区内显示的广告。可针对广告、地区、当日时间及其组合指派此优先权。举例来说,一个广告地区可具有先于邻近广告地区的永久优先权,或可在每次MADD108进入重叠区域时随机选择重叠的广告地区当中的一个广告地区用于界定用于显示的广告。作为另一实例,可设定规则,使得显示适合于第一地区的广告的MADD108可在进入重叠区域之后并不即刻改变所述广告,直到车辆离开重叠区且进入第二地区为止。此实例规则使得保持在第一地区内的车辆能够持续显示相同广告,甚至当其行驶经过重叠区域时也是这样。可针对重叠地区实施各种其它规则,例如较小区具有永久优先权或仅在指定时间具有优先权。

[0050] 在一些情况下,一个广告地区可能完全封闭在另一广告地区内,如图2A中所说明,其展示地区B204位于地区C202内侧。在此些情形中,被封闭的广告小区可具有先于较大地区的优先权。此情况的良好实例为广告地区包围仅当广告将由在商业机构的步行距离内的客户观看时才显示广告的熟食店或咖啡店。当携载MADD108的车辆超出所述熟食店或咖啡店的半径时,与本地邻域相关联的广告可为适当的。

[0051] 在另一方面中,经选择用于呈现在MADD108上的广告可取决于当前时间,使得基于当日时间呈现多种广告。当日时间广告选择与广告地区(即,基于地理位置的选择)相组合,因此所显示的特定广告可基于其位置和当前时间根据客户兴趣而窄范围地定制。图3A说明可如何将多个不同广告指派给各种广告地区和当日时间。表300展示其中可基于当日时间24小时循环地在四个广告地区(即,地区A到D)中的每一者中显示七个不同广告中的一者的实例。举例来说,位于地区A中的MADD108在早晨4点钟可选择广告1用于显示,而在早晨6点钟,位于地区D中的MADD108将显示广告7。如果MADD108在中午返回到地区A,则其可选择广告2用于显示。如果MADD108在长时间段内保持于给定广告地区内,则其所显示的广告可随着如由广告商指定的当日时间而改变。如图3A中所说明,所使用的时间可为MADD108所处的适当时间。尽管表300对于在每一广告地区中的任何给定时间仅展示单个广告,但可将多个广告指派给每一广告地区和当日时间,使得可根据广告商的需要并排或依序地呈现多个广告。

[0052] 图3A说明实例数据结构,其可在各种方面中实施以向每一MADD108传达将由计算装置使用的广告选择准则,因此可由广告商预先控制经选择用于显示的广告而无需与MADD108持续通信。一旦已将多个广告和广告选择准则表300下载到MADD108中的存储器,MADD计算装置108就将基于其当前位置和时间做出适当广告选择。此数据结构还说明可如何以直接方式实施复杂的基于地理位置的广告策略。不同的广告、广告地区和贯穿一天的广告时隙的数目可非常大。对可在不同位置和时隙中呈现不同广告的程度的唯一真实限制可为MADD108计算装置的存储器。表300仅为适合于各种方面的数据结构的一个实例,且所

属领域的技术人员将了解,还可使用多种已知数据结构来实现实质上类似的功能。

[0053] 当MADD车辆移动穿过基于不同当日时间呈现多种广告的多个广告地区时,呈现在显示器上的广告可频繁地改变。图3B说明由例如出租汽车等移动MADD108显示的一连串广告的实例,所述移动MADD108实施图3A中所示的曲线350中所说明的广告选择表300。曲线350展示当MADD108随时间推移而在广告地区A到D之间行进,同时基于图3A的表300中所列的位置和时间准则选择广告时将呈现的广告的实例顺序。

[0054] 显示广告的时间长度可为预定的,或可基于MADD108在特定地区中的时间长短而变化。举例来说,曲线350展示MADD108显示广告2两次。此情形可能是因为MADD108处于地区A中较长时间。或者,广告2的第二次出现可能是新的或经修订的广告。下文论述用于更新MADD108以显示新的或经修订的广告的若干方面方法。

[0055] 图4说明用于在MADD108上显示广告的方面方法400。在方法400中,在框402,MADD108可接收或下载多个广告连同使所接收广告与位置和时间相关联的表(或其它数据结构)。所述广告可经下载且以可由计算装置读取的任何图形形式(包含图像(例如,TIF、JPEG、PDF,等)、文本文件,和可执行文件(例如,HTML代码、JavaScript®,等)存储。所述广告选择准则表可类似于图3中所示的表,或可为多种其它类型的数据结构中的任一者。MADD108可经由无线连接(例如图1中所说明的无线数据链路124)接收所述广告和选择准则表。另外或替代地,MADD108可从有线网络连接(例如,到计算机的USB连接)或从物理媒体(例如插入到MADD计算装置中的USB闪存盘、加载到耦合到计算装置的适当驱动器中的CD-ROM、DVD或蓝光光盘,或其它电子存储媒体)接收所述广告和/或广告选择准则表。另外,MADD108可经由一个媒体(例如,加载到适当驱动器中的CD-ROM、DVD或蓝光光盘)接收广告,且经由另一媒体(例如无线连接)接收广告选择准则表。

[0056] 在框404,MADD108可使用多种已知技术在框404中确定其当前位置和当前时间。可基于最接近的Wi-Fi热点、最接近的蜂窝式电话接入模式ID、由包含于MADD108中的GPS接收器提供的信息和这些技术的组合来确定其当前位置。可基于MADD108中的本地时钟、从GPS接收器接收的时钟信号或来自网络连接(例如,蜂窝式电话网络)的时钟信号来确定当前时间。

[0057] 在框406,MADD108可基于所确定的位置和时间选择广告。MADD108可选择与在框402中接收或下载的表中的位置或时间相关联的广告。MADD108可在框408中显示所选定的广告。可通过MADD处理器返回到框404以确定其位置和时间,且通过重复框406和408来选择并显示适当广告来在一循环中周期性地重复所述过程。

[0058] 图5A说明方面方法500。方法500类似于上文参考图4所描述的方法400,其中添加了与附近移动装置106交互的操作。在框512,MADD108可接收或下载多个广告以及使广告与位置、时间和用户数据相关联的广告选择准则表。可类似于上文关于框402所描述而执行框512中的操作,只是广告选择准则表还可使广告与移动装置用户数据相关联。此移动装置用户数据可提供用于选择供呈现的与MADD108附近的特定移动装置用户相关的广告的进一步准则。此移动装置用户数据可包含人口统计类型信息(如可由用户授权)。在框404,MADD108可如上文关于方法400所述而确定当前位置和时间。

[0059] 在框514中,MADD108可建立与一个或一个以上移动装置106的无线通信链路。如上文所论述,此无线通信链路可为任何已知无线通信链路,例如蓝牙、Wi-Fi、FlashLinq,等。

在一个方面中，此无线通信链路的范围限于如此连接的移动装置的用户可能能够观看广告显示器的范围。在框516中，MADD108可从任何连接的移动装置106接收用户数据。用户数据可包含可由广告商用于识别MADD108的视觉范围内的客户或人口统计人群的多种人口统计类型信息。举例来说，此用户数据可包含年龄、性别、婚姻状况、业余爱好、兴趣、政党或用户的其它人口统计特性。此用户数据可由例如客户忠诚计划（例如，广告商的客户忠诚计划）、公共数据库和社交网络数据库（例如，FaceBook®、LinkedIn®，等）等第三方数据库提供或从第三方数据库获得。

[0060] 作为另一实例，用户数据可包含用户出于与此些移动广告系统通信的目的而输入到其移动装置中的用户偏好，例如偏爱的餐馆或食品类型、对接收优惠券的兴趣、商家忠诚计划会员，等。此用户数据可存储在移动装置106上的存储器中，且在例如响应于请求此数据的消息而连接之后发射到MADD108。或者，用户数据可由用户响应于提示或例如通过用户按压命令键或选择菜单选项以起始此信息的发射而独立地主动发送。

[0061] 在框518中，MADD108可基于所确定的位置、时间和任何所接收用户数据例如通过比较此些用户数据与在框512中接收或下载的表中所列出的广告选择准则来选择广告。在框408中，MADD108可显示所选定的广告。可通过基于当前位置、时间和所搜集的用户数据返回到框404通过重复如上所述的框404到408来周期性地重复此过程。

[0062] 图5B说明与MADD108通信的移动装置106。当移动装置106在与MADD108的无线通信范围内时，可自动地起始无线通信链路116。所述无线通信范围将取决于通信链路116的类型和配置。举例来说，蓝牙通信链路可具有相对较短的范围，而Wi-Fi通信链路可具有较长范围。作为另一实例，可使用FlashLinq™通信链路来建立更长范围的通信链路。FlashLinq为在专用已许可频谱（其以其高发现范围（高达一千米）、发现能力（数千个附近装置）和分布式干扰管理而著称）上操作的同步时分双工正交频分多路复用应用（TDD OFDMA）技术。通过使得能够同时发现数千近端装置且与其通信，FlashLinq™可有效地产生“邻域区域网络”，其中固定和移动同级应用程序可直接交互。一旦建立无线通信链路，移动装置106就可以若干方式做出回应。在一个方面中，移动装置106可在显示器上显示询问用户是否愿意与MADD108连接的提示520。在图5B中所示的方面中，可通过正做广告的品牌（用户可易于在提示520中辨识）来识别MADD108。用户可输入“是”522以授权与MADD108的连接或“取消”524以阻止连接尝试。

[0063] 用户可能不愿意被自动提示，尤其是在具有若干MADD108（例如，如可能出现于旅馆、机场、事件等附近）的区域中，因为接收多个提示可能令人抓狂。因此，一些方面可包含经配置以允许用户启用或停用此类提示模式的移动装置106。当提示模式开启时，移动装置106可在由MADD108联系时显示提示520。

[0064] 其它方面可允许用户手动地与附近MADD108连接。用户可看见MADD108且对所显示的广告感兴趣。在此方面中，用户可从移动装置106上的可用连接列表中选择MADD108。此可用连接列表可由移动装置在从附近MADD108接收到链路建立请求的同时而产生。响应于接收到此类用户输入，移动装置106可显示提示520以使得用户能够确认所述连接。

[0065] 其它方面可自动地将移动装置连接到范围内的任何MADD108而不需要用户授权。在一方面中，移动装置106可经配置以允许用户双态触发、启用或停用此自动模式。

[0066] 因为可基于时间选择显示在MADD108上的广告，因此广告可定制为可能与客户尤

其相关的广告,例如在早晨广告早餐特惠以及在傍晚广告晚餐特惠。举例来说,如图5B中所示,MADD108可展示可自晚上10点到晚上11点获得特惠。如果当前时间为晚上10:05,如时间窗526中所示,则可能激发用户利用所述特惠供应品。

[0067] 因为MADD108确定其位置,因此还可使用此信息来显示到做广告的企业方向作为所显示广告的部分。此方面说明于图5B中,其中广告包含做广告的企业仅一个街区远的在线显示。作为另一实例,如果MADD108可存取企业的位置,则MADD108可确定并显示从其当前位置到广告企业的步行或驾车方向。举例来说,所显示的广告可包含例如“向东一个街区且向北一个街区”或“大街向东,接着在金街左转”等方向。这些方向将接着随着MADD108移动而更新,与其新位置一致。

[0068] 尽管在一些方面中可预先将广告和广告选择准则下载到MADD108,但在其它方面中,可在任何时间将此信息以无线方式下载到MADD108。此可使得能够以广告商可能更喜欢的方式更新广告以及更新广告选择准则。在另一方面中,可从适合于MADD108位置和时间的广告服务器下载广告,以覆盖预先下载在装置上的广告或避免一起存储广告的需要。如果MADD108已具有存储在存储器中的广告,例如如果广告服务器先前发射了广告,则通过发射新的或抢先式的广告选择准则表而非发射广告自身来实施广告方案的本地改变可能更有效率。

[0069] 图6A说明用于在MADD108上显示广告的方面方法600,其中MADD108从广告服务器104接收广告。MADD108可在框602中确定其当前位置,且在框604中将所确定的位置发射到广告服务器104。此通信可借助于所建立的无线通信链路(例如,蜂窝式数据链路或Wi-Fi网络)。在确定框606,MADD108可监视通信链路以确定是否已从广告服务器104接收到广告。如果MADD108从广告服务器104接收到广告(即,确定框606=是),则MADD108可在框608中显示所接收的广告。

[0070] 如果MADD108并未接收到广告以用于立即显示(即,确定框606=否),则MADD108可在确定框610中确定MADD108是否已接收到用于选择已存储在108上的广告的广告选择指令(例如,经更新的或抢先式的广告选择准则表)。如果MADD108的确从广告服务器104接收到广告选择指令(即,确定框610=是),则在框614中,MADD108可实施所述指令以从存储器选择适当广告用于立即显示。另一方面,如果MADD108并未从广告服务器接收到新广告选择指令(即,确定框610=否),则在框612中,MADD108可以上文参考图4和5所描述的方式选择用于显示的广告,其可被视为默认广告。或者,默认广告可将MADD108自身广告为可用广告空间,当没有广告存储在存储器中时,此可为默认条件。

[0071] 图6B说明可在例如广告服务器104等服务器中实施的用于选择广告以显示并发射到MADD108的方面方法650。在框652中,广告服务器104可从赞助商服务器接收多个广告。这些广告可来自希望在MADD108上做广告的企业。所述企业可具有赞助商服务器110。赞助商服务器可例如经由网络连接122或经由因特网112将广告发射到广告服务器104。

[0072] 在框654中,广告服务器可使每一所接收广告与地理区和时间相关联。这些关联可汇编成数据结构,例如上文参考图3A所描述的实例广告选择准则表300。因此,此操作可涉及将特定广告指派给所界定地理地区内的指定时间。然而,所述关联可呈可由广告商请求且组织成任何形式的数据结构的任何格式。可在广告销售协议或来自企业和赞助商服务器110的请求中界定广告/位置/时间关联。举例来说,企业可能已签订合同以使其广告在下午

6点到上午12点显示在地区A中。另外,当广告服务器从企业的赞助商服务器110接收到所述特定广告时,可使所述广告在下午6点到上午12点与地区A相关联。

[0073] 在框656中,广告服务器104可接收MADD108的位置。在框658中,广告服务器可使用所接收的位置和当前时间来选择适合于立即显示的广告。广告服务器104可依赖于框654产生的关联来选择广告。

[0074] 在确定框660中,广告服务器104可确定选定广告是否在本地存储在MADD108上。当广告服务器先前将所述选定广告发射到MADD以供存储在本地存储器上时,所述选定广告将存储在MADD108中。如果所述选定广告存储在MADD108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可将广告选择指令发射到MADD108,命令其显示所述选定广告。如果服务器104确定所述选定广告并未在本地存储在MADD108上(即,确定框660=否),则在框662中,广告服务器104可将所述选定广告发射到MADD108。可通过服务器104返回到框656以监视从MADD接收的进一步位置报告来在循环中继续此过程。

[0075] 图7A说明用于在MADD108上显示广告的方面方法700,其使用于与移动装置交互的框与方法600(上文参考图6A所描述)相组合。在方法700中,在框602中,MADD108可确定其当前位置。MADD108可在框704中与范围内的任何移动装置106连接,且在框706中从任何连接的移动装置106接收用户数据。在框708中,MADD108可将其位置以及任何所接收用户数据发射到广告服务器。再次,信息的此发射可通过所建立的无线通信链路(例如,蜂窝式电话数据链路、Wi-Fi、FlashLin<sup>TM</sup>,等)来实现。

[0076] 在确定框606,MADD108可确定其是否已从广告服务器104接收到广告。如果MADD108已从广告服务器104接收到广告(即,确定框606=是),则MADD108可在框608中迅速地显示所接收的广告。

[0077] 如果MADD108尚未接收到广告(即,确定框606=否),则在确定框610中,MADD108可确定MADD108是否已接收到广告选择指令以显示已存储在MADD108上的广告。如果MADD108从广告服务器104接收到广告选择指令(即,确定框610=是),则在框614中,MADD108可使用所接收的选择指令来从存储器选择适当广告并显示所述广告。如果MADD108尚未从广告服务器接收到广告选择指令(即,确定框610=否),则在框612中,MADD108可例如通过使用上文参考图4和5所描述的方法选择默认广告用于显示。再次,可例如通过MADD处理器返回到框602以更新MADD108的当前位置来在循环中周期性地执行此过程。

[0078] 图7B说明可在广告服务器中实施的方面方法750,其类似于上文参考图6B所描述的方法650,其中添加了广告服务器可考虑从MADD108接收的移动装置用户数据。如上文参考图6B所述,在框652中,广告服务器104可接收多个广告。这些广告可来自希望在MADD108上做广告的企业。在框754中,广告服务器可使每一所接收广告与地理区、时间和/或目标用户数据相关联。

[0079] 在框756中,广告服务器104可接收MADD108的位置和从连接到MADD108的移动装置106收集的任何用户数据。在框758中,广告服务器可使用所接收位置和用户数据以及当前时间来选择广告。

[0080] 在确定框660,广告服务器104可确定所述选定广告是否在本地存储在MADD108上。如上所述,此确定可基于所述选定广告是否先前已传达或下载到MADD108。如果广告服务器确定所述选定广告存储在MADD108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可

将广告选择指令发射到MADD108以显示所述选定广告。如果所述选定广告并不在本地存储在MADD108上(即,确定框660=否),则在框662中,广告服务器可将所述选定广告发射到MADD108。再次,可例如通过服务器104返回到框756以从移动广告显示装置接收进一步位置更新和用户数据来周期性地执行方法750。

[0081] 图7C说明可在广告服务器中实施的另一方面方法770,其允许广告服务器对来自移动装置用户的例如对更多信息、优惠券等的请求作出响应。在方法770中,在框652中,广告服务器104可接收多个广告。在框754中,广告服务器可使每一所接收广告与地理区、时间或目标用户数据相关联。

[0082] 在框756中,广告服务器104可接收MADD108的位置和从连接到MADD108的移动装置106收集的任何用户数据。在确定框772中,广告服务器104可确定任何所接收用户数据是否包含来自用户的对信息或优惠券的请求。用户请求可包含对关于做广告的企业或产品的更多信息的请求、对到企业的方向的请求、对优惠券的请求,或对做广告机会(例如,经由在移动装置上运行的网络浏览器在线订购产品的机会)的响应。

[0083] 如果所接收用户数据并不包含用户请求(即,确定框772=否),则广告服务器可进行到框758,且与如上文参考图7B所述的方法750一致地完成方法770。如果所接收的用户数据的确包含用户请求(即,确定框772=是),则广告服务器104可在框774中对所述请求作出响应,随后继续进行到框758,且与如上文参考图7B所述的方法750一致地完成方法770。对框774中产生的请求的响应可基于请求而变化。举例来说,用户可能对在MADD108上广告的优惠券感兴趣。用户可使用移动装置以与MADD108连接,且发射对优惠券的请求作为发射用户数据的部分。MADD108可将包含所述请求的所接收用户数据传递到广告服务器。广告服务器可通过将用于交易的优惠券发射到用户来对所述请求作出响应。此优惠券可经由无线通信网络直接发射到用户的移动装置106。或者,所述优惠券可转发到MADD108,且经由所建立的本地无线通信链路分布到请求移动装置(或区域中的所有移动装置)。

[0084] 在另一实例中,用户可请求关于广告主题的更多信息。此类情形中对用户的响应可为URL或类似地址以将用户指引到所请求资源,例如企业的网站上的菜单。

[0085] 尽管在此方面方法中,广告服务器对请求作出响应,但在其它实施例中,MADD108可代替广告服务器104对此些请求作出响应,或两者皆可对不同类型的请求作出响应。当MADD108接收广告时,MADD108可接收相关联资源,例如优惠券、链路或其它数据,且响应于请求而将这些资源传递到用户。

[0086] 图7D说明具有对经由无线通信系统102从服务器接收的用户请求的可能响应的移动装置显示器。所说明的显示器为移动装置106响应于启用与MADD108的通信链路(例如,在用户对图5B中的提示520响应以“是”522的情况下)而可能接收的内容的实例。此肯定输入可从MADD108传达到广告服务器作为一般用户请求。如果请求为一般信息请求,则可向用户提供可从中选择的选项列表780。在此实例中,显示器选项包含接收优惠券782的选项、接收企业的菜单784的选项,和接收到企业的方向786的选项。在此实施方案中,移动装置还可配置有将所显示选项与命令相联系,使得用户可通过按压触摸屏而选择接收对应信息的这些选项中的一者的应用程序或可执行软件,响应于所述按压,移动装置经由无线通信系统102将适当通信发送到适当服务器。举例来说,移动装置106可经由广告服务器将优惠券发射回到移动装置106所使用的相同的通信系统102将对优惠券的请求发射到广告服务器104。

[0087] 图7E说明可由针对MADD108的信息请求所引起的另一方面显示。举例来说,如果用户从图7D中所示的列表780选择“优惠券”782,则MADD108可经由所建立的无线通信链路116将优惠券790发射到移动装置106。电子优惠券790可包含描述如何兑换所述优惠券的信息,例如地址或时间范围。优惠券790还可包含用于在兑换优惠券时使用的条形码792或其它形式的识别。

[0088] 图5B、7D和7E仅既定作为根据各种方面的可呈现在移动装置上的实例显示和信息。在一替代方面中,移动装置显示可提供从MADD108发射的选项列表780或来自广告服务器104的其它信息。其它方面可响应于用户请求而从各种其它源(包含经由因特网接入的源)提供各种类型的信息用于显示在移动装置上且由移动装置使用。

[0089] 广告服务器可经配置以持续更新在MADD上实施的广告和广告选择准则。图8说明用于更新将在MADD108上显示的广告的方面方法800。在框652中,广告服务器104可接收多个广告。这些广告可来自希望在MADD108上做广告的企业。在框754中,广告服务器可使每一所接收广告与地理区、时间或样本用户数据相关联。

[0090] 在框756中,广告服务器104可接收MADD108的位置和从连接到MADD108的移动装置106收集的任何用户数据。在框758中,广告服务器可使用所接收位置和用户数据以及当前时间来选择广告。

[0091] 在确定框660中,广告服务器104可确定选定广告是否在本地存储在MADD108上。如果所述选定广告存储在MADD108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可将指令发射到MADD108以显示所述选定广告。如果所述选定广告并未在本地存储在MADD108上(即,确定框660=否),则在框662中,广告服务器可将所述选定广告发射到MADD108。

[0092] 在框802中,广告服务器104可接收任何新的或经更新的广告。在框804中,广告服务器104可使任何新的或经更新的广告与地理区、时间或样本用户数据相关联。如果重复框758和662,则新的或经更新的广告可供选择且发射到MADD108。

[0093] 通过允许新的和经更新的广告,企业或其它广告赞助商可实时地调整其面向公众的消息。举例来说,餐馆可用营业中的餐桌的数目来持续更新其MADD广告。可基于餐馆中的实际条件(例如可用的营业中的餐桌的数目)来自发地产生优惠券,而不需要预先谨慎地规划促销。可使得这些动态优惠券仅在短周期内可用或有效。举例来说,销售业绩突然不佳的酒吧可登载MADD广告,为接下来的20位客户或下一小时提供饮料特惠优惠券。因为显示在MADD上的广告可基于地理区,因此企业可针对已经处于正确区域中的人来定制这些受限交易,因为只有这些人能看到所显示的广告。

[0094] 在另一实例中,突发性新闻或公共安全通告(例如安珀警戒(AMBER alert)或飓风警告)可实时显示在MADD108上。这些通告可以特定地区为目标,且代替正常广告而快速更新。在公共通告的情况下,所述方面与广告作用方式相同,只是显示来源可为政府机关,而非企业实体。

[0095] 在一方面中,移动广告显示装置可呈牌照的形式。此类MADD108可在需要牌照号码用于跟踪强制执行目的时显示车辆的牌照号码。在不需要牌照号码时,MADD108可显示其它图像,例如广告。在此方面中,MADD108可例如通过广告服务器远程控制以在托管车辆被报告为遗失或牵涉到犯罪中的情况下改变其显示。MADD108上的新显示可帮助警察快速识别被盗车辆、逃逸车辆,或具有逾期未付违章罚款的车辆。

[0096] 此些移动广告装置可用在具有足够空间来安装MADD的任何车辆上。举例来说,图1和19展示安装在出租汽车上的MADD108,但MADD可放置在各种其它地点。举例来说,MADD可放置在火车、公共汽车或拖运车的顶部或侧面上。私人可在其个人车辆上安装MADD以便在城镇中行驶的同时做广告而获得报酬。

[0097] 赞助移动广告的企业可针对在MADD108上提供广告空间而向广告商付费。在车辆上安装MADD108的企业或个人还可为提供广告服务而获得报酬。作为在车辆上安装MADD108的回报而提供的报酬可分等级。举例来说,可针对简单地显示广告而向广告商支付基本数额。可取决于此些移动广告商操作其车辆的广告地区和时间而向所述广告商支付更多钱。举例来说,一些广告地区可能获得较多报酬,因为可观看广告的客户人数更多或可能为做广告的产品或服务付费更多。在另一方面中,可取决于客户或移动用户与广告的契合程度而向广告商支付更多钱。举例来说,在客户可经由其移动装置与广告或广告服务器交互的实施方案中,起始此次交互的具有MADD108的车辆的操作者可接收额外报酬。下文论述涉及此分等级广告报酬方法的各种方面方法。

[0098] 图9A说明用于为在MADD108上显示广告而开具第一金额的发票的方面方法900。MADD108可在框602中确定其当前位置,且在框604中将所确定的位置发射到广告服务器104。在确定框606,MADD108可从广告服务器104接收广告。如果MADD108从广告服务器104接收到广告(即,确定框606=是),则MADD108可在框908中显示所接收的广告,同时记下显示期间的各种条件或事件。这些条件或事件可包含与MADD108或所显示广告有关的各种类型的信息。举例来说,MADD108可记录显示广告时的其位置、显示广告的时间长度、广告的开始时间,或显示广告时与移动装置建立的无线数据链路的数目或列表。

[0099] 如果MADD108并未接收到广告(即,确定框606=否),则在确定框610,MADD108可接收指令以显示已存储在MADD108上的广告。如果MADD108并未从广告服务器接收到指令(即,确定框610=否),则在框912中,MADD108可显示默认广告,同时记下显示期间的MADD的各种条件。如果MADD108的确从广告服务器104接收到指令(即,确定框610=是),则在框914中,MADD108可显示由所述指令指示的广告,同时记下显示期间MADD的各种条件。

[0100] 在于框908、912或914中显示广告期间或之后,在框902,MADD可基于任何记下的条件产生与所显示广告相关联的第一金额的发票。此发票可为电子发票,或其可如同记账系统、电报或数据库中制得的流水分录一样简单。基于任何记下的条件而开具发票的钱的金额可变化。举例来说,如果广告显示较长时间,则开具发票的金额可较高,或如果MADD是在大部分显示时间是静止的,则开具发票的金额可较低。可考虑多个条件来确定开具发票的金额,或以其它方式向购买广告的公司收费。

[0101] 图9B说明可在例如广告服务器等服务器中实施的用于贷记和借记移动广告装置的操作者的账户的方面方法950。如上所述,广告服务器104可在框652中接收多个广告,且在框654中使每一所接收广告与地理区和时间相关联。在框656中,广告服务器104可接收MADD108的位置。在框658中,广告服务器可使用所接收的位置和当前时间来选择广告。广告服务器104可依赖于框654中产生的关联来选择广告。

[0102] 在确定框660中,广告服务器104可确定选定广告是否在本地存储在MADD108上。如果所述选定广告存储在MADD108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可发射指令以显示所述选定广告。如果所述选定广告并未在本地存储在MADD108上(即,确定框

660=否),则在框662中,广告服务器可将所述选定广告发射到MADD108。

[0103] 在于框662中发射选定广告或在框664中发射指令之后,在框952中,广告服务器104可贷记移动广告装置的操作者的账户,且借记购买广告的企业的账户。举例来说,针对企业账户借记的广告的收费可包含对于由广告服务器提供的服务的收费以及向车辆(在其上安装了移动广告装置)的操作者支付的费用。以此方式,服务器可基于由车辆的操作者的移动广告显示单元显示的广告的价值来确定应向所述操作者汇寄的钱的金额。可接着以适当间隔(例如每月)向车辆操作者进行支付。可以电子方式处置发票到购买广告的企业的发射和支付向车辆操作者的转账。

[0104] 图10A说明用于针对在MADD108上显示广告而向企业开具发票的方面方法1000,其中开局发票的金额取决于与移动装置发生的交互。如上所述,在框602中,MADD108可确定其当前位置。MADD108可在框704中与范围内的任何移动装置106连接,且在框706中从任何连接的移动装置106接收用户数据。在框708中,MADD108可将其位置以及任何所接收的用户数据发射到广告服务器。

[0105] 在确定框606中,MADD108可从广告服务器104接收广告。如果MADD108从广告服务器104接收到广告(即,确定框606=是),则MADD108可在框908中显示所接收的广告,同时记下在显示期间与MADD有关的各种条件或事件。如上文所论述,这些条件或事件可包含在显示广告时的其位置的记录、显示广告的时间长度、广告的开始时间,或显示广告时起始的与移动装置的连接的数目或列表。

[0106] 如果MADD108并未接收到广告(即,确定框606=否),则在确定框610中,MADD108可接收指令以显示已存储在MADD108上的广告。如果MADD108并未从广告服务器接收到指令(即,确定框610=否),则在框912中,MADD108可显示默认广告,同时记下显示期间的MADD的各种条件。如果MADD108的确从广告服务器104接收到指令(即,确定框610=是),则在框914中,MADD108可显示由所述指令指示的广告,同时记下显示期间与MADD有关的各种条件或事件。

[0107] 在于框908、912或914中显示广告之后,在框902,MADD108可基于任何记下的条件向客户产生与所显示广告相关联的第一金额的发票。MADD108还可基于在显示广告的时间期间与MADD108相关联的移动装置的数目来在框1004中产生第二金额的发票。所述第二金额将表示针对与广告的实际用户交互的附加收费。通常,广告商愿意为广告支付更多(当证实广告被实际上观看或导致用户交互时)。因此,与若干移动装置建立通信链路(例如以发射优惠券/方向或其它信息)的移动广告装置已提供附加广告服务,且因此可相应地获得报酬。尽管图10A说明就两个发票来计算此些附加广告费用,但金额可包含在单个发票中。

[0108] 图10B说明用于通过广告服务器来贷记和借记账户的方面方法1050。广告服务器104可在框652中接收多个广告,且在框754中使每一所接收广告与地理区、时间或样本用户数据相关联。在框756中,广告服务器104可接收MADD108的位置和从连接到MADD108的移动装置106收集的任何用户数据。在框758中,广告服务器可使用所接收的位置和用户数据以及当前时间来选择广告。

[0109] 在确定框660中,广告服务器104可确定选定广告是否在本地存储在MADD108上。如果所述选定广告存储在MADD108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可发射指令以显示所述选定广告。如果所述选定广告并未在本地存储在MADD108上(即,确定框

660=否),则在框662中,广告服务器可将所述选定广告发射到MADD108。

[0110] 在于框662中发射选定广告或在框664中发射指令之后,广告服务器104可在框952中基于所述选定广告依据第一金额贷记车辆操作者的账户,且借记购买广告的企业的账户。如果从与MADD108相关联的移动装置106接收了任何用户数据,则广告服务器还可在框1054中依据第二额外金额贷记车辆操作者的账户且借记所述企业的账户。举例来说,如果服务器由于观看特定MADD108上的移动广告而与任何移动装置通信,则可向安装所述装置的车辆的操作者支付额外金额,其同样将向购买广告的企业收取。如上文所论述,服务器中的移动装置之间的此些通信可涉及请求优惠券、更多信息,等。广告服务器还可基于由MADD108报告的用户数据的数目或量来支付和收取附加费用,因为所述信息可提供观看广告的普遍程度的测量。

[0111] 图11A说明用于基于连接到移动装置106和接收用户请求而针对在MADD108上显示广告来开具不同金额的发票的方面方法1100。在框602中,MADD108可确定其当前位置。MADD108可在框704中与范围内的任何移动装置106连接,且在框706中从任何连接的移动装置106接收用户数据。在框708中,MADD108可将其位置以及任何所接收的用户数据发射到广告服务器。

[0112] 在确定框606,MADD108可从广告服务器104接收广告。如果MADD108从广告服务器104接收到广告(即,确定框606=是),则MADD108可在框908中显示所接收的广告,同时记下在显示期间的MADD的各种条件。这些条件可包含与MADD或所显示广告有关的各种类型的信息。举例来说,MADD可记录显示广告时的其位置、显示广告的时间长度、广告的开始时间,或显示广告时起始的与移动装置的连接的数目或列表。

[0113] 如果MADD108并未接收到广告(即,确定框606=否),则在确定框610,MADD108可接收指令以显示已存储在MADD108上的广告。如果MADD108并未从广告服务器接收到指令(即,确定框610=否),则在框912中,MADD108可显示默认广告,同时记下显示期间的MADD的各种条件。如果MADD108的确从广告服务器104接收到指令(即,确定框610=是),则在框914中,MADD108可显示由所述指令指示的广告,同时记下显示期间MADD的各种条件。

[0114] 在于框908、912或914中显示广告之后,在框902,MADD108可基于任何记下的条件或事件向所显示广告的购买者产生第一金额的发票。在框1004中,MADD108可基于与MADD相关联的移动装置的数目产生第二金额的发票。如果从任何移动装置所接收的用户数据含有任何种类的请求,则MADD可在框1106中产生第三金额的发票。替代产生三个发票,可针对全部金额产生单个发票,其可列出第一、第二和第三金额中的每一者。

[0115] 图11B说明用于通过广告服务器取决于对用户请求的响应而针对不同金额贷记和借记账户的方面方法1150。广告服务器104可在框652中接收多个广告,且在框754中使每一所接收广告与地理区、时间或样本用户数据相关联。在框756中,广告服务器104可接收MADD108的位置和从连接到MADD108的移动装置106收集的任何用户数据。在确定框772中,广告服务器104可确定任何所接收的用户数据是否包含请求。用户数据可包含各种类型的请求,例如对关于做广告的企业/产品的更多信息的请求或对到企业的方向的请求。

[0116] 如果不存在请求(即,确定框772=否),则广告服务器可进行到框758。如果存在请求(即,确定框772=是),则广告服务器104可在框774中对请求作出响应。广告服务器可在框1156上基于用户数据中所接收的任何请求来依据第三金额贷记和借记账户。金额可基于

请求的类型和所提供的答复的形式而变化。

[0117] 在框758中,广告服务器可使用所接收的位置和用户数据以及当前时间来选择广告。在确定框660中,广告服务器104可确定所述选定广告是否在本地存储在MADD108上。如果所述选定广告存储在108上(即,确定框660=是),则在框664中,广告服务器104可发射指令以显示所述选定广告。如果所述选定广告并不在本地存储在MADD108上(即,确定框660=否),则在框662中,广告服务器可将所述选定广告发射到MADD108。

[0118] 在于框662中发射选定广告或在框664中发射指令之后,广告服务器104可在框952中基于所述选定广告依据第一金额贷记和借记账户。如果从与MADD108相关联的移动装置106接收了任何用户数据,则在框1054中,广告服务器可依据第二金额贷记和借记同一账户。

[0119] 图12说明方面方法1200,其类似于上文所描述的方法1150,但具有用于基于客户确认来贷记和借记金额的额外框。在于框662中发射选定广告或在框664中发射指令之后,广告服务器104可在框952中基于所述选定广告依据第一金额贷记账户且借记账户。如果从与MADD108相关联的移动装置106接收了任何用户数据,则在框1054中,广告服务器可依据第二金额贷记和借记同一账户。

[0120] 在框1202中,广告服务器104可接收客户确认。客户确认可指示广告企业归因于显示在MADD108上的广告而成功地吸引了客户。可使用各种形式的客户确认,包含优惠券兑换记录、移动装置位置数据,和移动装置与企业中的本地无线网络的连接,等。举例来说,客户确认可直接来自企业和客户本身。可自动地产生客户确认。举例来说,可在由MADD或广告服务器分布到移动装置的优惠券790的兑换期间通过与赞助商服务器110相关联的企业计算机自动地产生客户确认。可从用户的移动装置106所提供的位置数据来推断用户光临企业的确认。在一个方面中,可基于在建立无线通信链路期间交换的MAC或装置ID来实现用每一MADD108对移动装置106和企业光临的跟踪。在框1204中,此确认可由广告服务器使用以依据第四金额来贷记账户且借记账户。

[0121] 可跟踪MADD108的位置、速度和由MADD108显示的广告。通过跟踪这些细节,广告商可确定对移动广告响应良好的地区或区,且相应地调整广告价格。在决定是否购买某些区域或某些时间的广告时,企业和赞助商可能对跟踪数据感兴趣。广告商还可使用跟踪数据来重新布置或重新分布MADD以获得较好广告覆盖率。

[0122] 图13说明用于重新分布MADD108的方面方法1300。在框1302中,可接收多个MADD的当前位置。可使用预定算法来确定所述MADD是否是根据广告商要求和希望而在地理上分布以满足其广告目标。广告商可指定MADD108应以某方式分布(例如,以覆盖宽广区域)或集中在一些区域中(例如,靠近夜生活中心)。可在最小间距阈值、一些界定区域中的最小密度阈值以及一些界定区域中的最大密度阈值方面来界定这些广告商要求。为使得计算机系统能够支持根据这些广告商要求来分散MADD108,可在可实施于广告服务器104(或其它计算装置)上的算法中实施相关联阈值。此算法的范围可从防止集群的简单间距规则(例如,MADD应至少隔开X米)到考虑当日时间、广告内容、优选的客户或企业、某些地区的获利能力和多个其它变量的更高级的多因素算法。作为一实例,公司可能希望其广告在某些时间和位置看到,因此如果没有车辆存在于那些广告地区和目标时间,则可能需要相应地重定向一些车辆。

[0123] 在框1304中,可将MADD位置数据与广告商建立的间距、密度和/或位置阈值相比较,且在确定框1306中,广告服务器或其它控制计算装置可确定是否满足所述间距、密度和/或位置阈值。如果MADD的分布足够好以满足所述间距、密度和/或位置阈值(即,确定框1306=是),则不需要采取动作。如果MADD的分布不够好而不能满足所述间距、密度和/或位置阈值(即,确定框1306=否),则在框1308中,可通过使用算法来确定将较好地满足广告商偏好和要求的位置来确定MADD的新位置。各种优化技术可用于所述算法中以确定新位置。举例来说,服务器可通过发布驱动指令且重复迭代所述算法来重复地扰动当前位置,例如在模拟退火或基因算法中。迭代的数目可同样在方面之间变化。

[0124] 在框1310中,可将新位置发射到多个MADD。这些位置可作为建议而发射、取决于上下文而作为命令发射,或作为在特定广告地区中操作MADD将被支付更多的供应品而发射。举例来说,出租汽车驾驶员可由于在第一区域中在其出租车上安装的MADD上显示广告而被付费。所述出租车驾驶员可接收新位置,指示他在第二区域中行驶将被支付更多。尽管出租车驾驶员可能对车费更感兴趣,但如果出租车驾驶员相信他在任一区域中将赚得相同的车费,那么他很可能行驶到第二区域以从显示广告来赚取更多。

[0125] 图14说明可在服务器中实施的用于提供MADD108的位置记录的方面方法1400。在框1402中,可接收多个MADD108的位置。在框1404中,可将所接收的位置存储在存储器中。可使这些位置在各种类型的数据结构中与每一位置的时间相关联。

[0126] 考虑如何投放广告的广告商或企业可请求所存储的位置数据。如果未接收到对所有存储位置的请求(即,确定框1406否),则服务器可继续搜集位置数据。如果接收到对所有存储位置的请求(即,确定框1406=是),则在框1408中,可检索所存储位置。还可检索与每一位置相关联的时间。如果请求包含对位置的曲线图的请求,则在框1410中,可产生曲线图。所述曲线图可基于位置与相关联时间之间的关系。在框1412中,可将检索到的位置和任何请求的曲线图提供到请求者。

[0127] 在图15和16中所说明的另一方面中,彼此接近地定位的数个MADD显示单元可协作以便呈现多车辆显示。此实施例可适用于商业车辆可组装的数种情形中,例如出租车站台、公共汽车上客区、卡车停车点等。在此些情形中,多个MADD显示可排齐以使得其各种显示可用于组合。一系列MADD显示可用以形成一个长广告或从一个车辆/显示器跳到下一车辆/显示器的移动广告。举例来说,在机场或旅馆前方排齐的配备有MADD显示器的一队出租汽车可用以产生大于任何单个显示器自身的广告。作为另一实例,呈现在单个MADD显示器上的广告可看似从一个车辆跳到下一车辆。在另一实例中,在一队车辆通过给定位置时,可致使单个广告看似瞬间出现在车辆MADD显示器上。作为另一实例,在多个MADD显示器上的呈现可经同步以产生壁画样显示,其可作成动画,以便突出显示事件或吸引注意。

[0128] 图15说明由三个车辆130a、130b、130c组成的通信系统1500,所述车辆130a、130b、130c配备有MADD显示器108a、108b、108c且经由无线通信系统102与广告服务器104通信。如上文所论述,每一MADD显示器108a、108b、108c可经由无线数据链路124发射其位置到广告服务器104且从广告服务器104接收广告显示消息。当广告服务器和/或MADD显示器108a、108b、108c辨识出最小数目的MADD显示器(例如,两个或两个以上)在彼此的阈值接近度内时,MADD显示器108a、108b、108c还可经由无线数据链路1502彼此通信以便交换位置数据且协调多车辆广告显示。MADD显示器108a、108b、108c可经由显示器到显示器无线数据链路

1502交换其自身的位置以及围绕其的其它MADD显示器的位置。MADD显示器108a、108b、108c还可交换显示信息，从而使得所述显示器能够在其自身之间协调将出现在每一相应MADD显示器上的字和图像。经由此协调和在MADD显示单元处理器内行使功能的软件，每一MADD显示单元108a、108b、108c可确定其在MADD显示器群组内的相对位置以及其应呈现的多车辆广告显示的部分。

[0129] 图16说明可使用图15中所说明的通信系统1500实施的用于产生多车辆显示的方面方法1600。在方法1600中，在步骤1602中，每一MADD显示器可在框1602中确定其当前位置且报告给广告服务器。在框1604中，广告服务器可从多个MADD显示器接收位置报告，且在确定框1606中，确定是否存在足够数目的MADD显示器彼此接近以支持多车辆显示。用于多车辆显示的最小数目的MADD显示器可取决于所述显示以及群组中的MADD显示器的大小而变化。如果广告服务器确定足够数目的MADD显示器在给定位置中靠近(即，确定框1606=“否”)，则广告服务器可继续如上所述的框1608中的正常操作。如果广告服务器确定足够数目的MADD显示器在给定位置中组装(即，确定框1606=“是”)，则在框1610中，服务器可产生多车辆显示消息且将其发送到聚拢的MADD显示器的群组。

[0130] 在框1610中所产生并发射的此类多车辆显示消息可向所识别群组内的MADD显示器提供每一显示单元为确定并再现多车辆显示的其相应部分而需要的信息。此信息可包含将出现在所有车辆上的整组图像和文本、将出现在个别显示器上的多车辆显示的分解，以及群组的所有成员(即，由服务器确定的紧密接近的MADD显示器)的识别符。所述多车辆显示消息还可包含关于显示多车辆显示的特定部分的时序的进一步信息，以例如使得能够同步复杂的动画显示。所述多车辆显示消息可进一步包括既定用于特定MADD显示器的特定信息，例如各自将在特定时间再现的特定图像。由广告服务器提供的指令的针对性越强，各MADD显示单元可能必须执行的处理和协作就越少。举例来说，如果服务器能够从所接收的位置报告确定一连串显示器内的每一MADD显示器的特定位置，则服务器可向每一显示器指定应呈现的图像和/或文本，使得按需要出现总体多车辆显示。然而，如果从一些MADD显示器所接收的位置报告具有大的误差(例如，位置报告并不基于准确的GPS方位)，则服务器可将确定在群组内的相对位置以及将出现在每一MADD显示器上的多车辆显示的特定部分的过程留给显示器处理器。因此，包含在多车辆显示消息内的信息可取决于情境以及显示内容和所涉及到的车辆的数目。

[0131] 在框1612中，在群组内识别的用以再现多车辆显示的MADD显示器中的每一者可从服务器接收消息。在框1614中，群组内的MADD显示单元可在框1614中与彼此建立无线数据链路。可经由显示单元可用的无线通信系统中的任一者(包含蜂窝式数据链路(例如，使用IP寻址和因特网协议通信)、Wi-Fi链路、Bluetooth®链路、专用无线数据链路(例如，ZigBee®数据链路)，等)来实现这些无线数据链路。在一方面中，还可经由到广告服务器的无线通信系统建立显示单元到显示单元无线数据链路，所述广告服务器可充当用于这些显示单元间通信的路由器。在框1616中，群组内的MADD显示单元可彼此交换其相应位置数据，使得每一单元可在框1618中确定其自身在队列内的位置或在群组内的位置。替代地或此外，MADD显示单元可在框1616中使用无线通信来发现群组内的显示单元的彼此的相对位置，例如通过使用信号强度来估计分离距离。

[0132] 在框1620中，每一MADD显示单元可基于其在群组内的所确定位置来确定各自应呈

现的多车辆显示的部分。因为MADD显示器可具有两个侧,因此例如当显示器定位在车辆的顶部上时,在框1620中,每一MADD显示单元可针对显示器的每一侧确定其在显示器队列内的位置。因此,如果消息将呈现为沿显示器队列拉伸开的一连串图像和/或字,则出现在任何一个显示器上的总体图像的部分在其两个侧上可能不同(在此序列中央的MADD显示器除外)。

[0133] 在框1622中,每一MADD显示器可再现多车辆显示的其部分(或当显示器具有两个侧时,若干部分)。在框1624中,每一MADD显示单元可针对群组内的显示器的成员资格或相对位置的改变来监视其自身的位置和群组通信。举例来说,每一MADD显示单元可确定其是否已移动(例如,改变GPS坐标),此可影响群组成员资格(例如,如果显示器离开群组的其它成员附近)和/或群组内的显示单元的相对位置。此外,群组MADD显示单元可继续与彼此且与服务器交换位置信息,且每一显示单元可监视这些通信以确定何时群组成员资格和/或地理位置改变。在确定框1626中,每一MADD显示单元可检测何时发生群组的改变。只要群组没发生改变(即,确定框1626=“否”),则所述单元可在框1622中继续显示多车辆显示的其自身的部分。当检测到群组的改变时(即,确定框1626=“是”),显示单元可在确定框1628中确定其是否保持在群组内。如果显示单元确定其已离开群组或群组已解散(即,确定框1628=“否”),则显示单元可返回到框1630中的正常操作,例如产生用于上文所描述的各种方面的单车辆显示。如果显示单元确定其仍为群组的成员但群组已改变(即,确定框1628=“是”),则显示单元可返回到框1616以交换或发现群组的其它成员的位置以便在框1618中确定其在群组中的新的相对位置,且在框1620中确定将再现的多车辆显示的其自身部分。如果新MADD显示单元加入群组,则每一显示单元可返回到框1614以便建立与群组的新成员的无线数据链路。

[0134] 可在例如图17中所说明的服务器1700等多种市售服务器装置中的任一者上实施各种方面。此类服务器1700通常包含耦合到易失性存储器1702和大容量非易失性存储器(例如磁盘驱动器1703)的处理器1701。服务器1700还可包含耦合到处理器1701的软盘驱动器、压缩光盘(CD)或DVD光盘驱动器1704。服务器1700还可包含耦合到处理器1701以用于建立与网络1712(例如耦合到其它广播系统计算机和服务器的局域网)的数据连接的网络接入端口1706。服务器1700还可包含操作者接口,例如键盘1708、指针装置(例如,计算机鼠标1710)和显示器1709。

[0135] 图18说明示范性MADD108的组件中的一些。MADD108可包含大的数控广告显示器1802。显示器1802可为多种显示器类型中的任一者,例如发光二极管显示器、液晶显示器、电致发光显示器和干涉式调制器显示器。显示器1802可连接到处理器1804,处理器1804经配置以提供呈现在显示器上的图像。处理器1804还可耦合到存储器1810、用于确定位置的GPS装置1806,和具有天线1812的无线通信收发器1808。处理器1804可配置有处理器可执行指令以执行各种方面方法的操作。

[0136] 图19说明使用中的MADD108的实例。在此实例中,MADD处于出租车130的顶部上,但可使用各种其它车辆。MADD108可包含天线1812和结构1902,所述结构1902可含有上文参考图18所描述的处理器1804和其它组件。

[0137] 前述方法描述和过程流程图仅作为说明性实例而提供且并不既定要求或暗示必须以所呈现的次序执行各种方面的操作或步骤。如所属领域的技术人员将了解,可以任何

次序执行前述方面的框的次序。例如“此后”、“接着”、“下一”等词并不既定限制操作或步骤的次序；这些词仅用以贯穿方法的描述来引导读者。另外，例如使用词“一”或“所述”而以单数形式对权利要求元件的任何参考不应解释为将所述元件限制为单数的。

[0138] 结合本文揭示的方面所描述的各种说明性逻辑块、模块、电路和算法步骤可实施为电子硬件、计算机软件，或两者的组合。为清楚说明硬件与软件的此互换性，上文已大致关于其功能性而描述了各种说明性组件、块、模块、电路及步骤。所述功能性是实施为硬件还是软件取决于特定应用及施加于整个系统的设计约束。所属领域的技术人员可针对每一特定应用以不同方式实施所描述功能性，但所述实施决策不应被解释为导致偏离本发明的范围。

[0139] 用以实施结合本文中所揭示的方面而描述的各种说明性逻辑、逻辑块、模块和电路的硬件可用以下各项来实施或执行：通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或经设计以执行本文中所描述的功能的其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件，或其任何组合。本文中所描述的方面方法可通过使计算装置的处理器配置有处理器可执行指令以执行所述方法的操作而在计算装置中实施。通用处理器可以是微处理器，但在替代方案中，处理器可以是任何常规处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实施为计算装置的组合，例如，DSP与微处理器的组合、多个微处理器的组合、一个或一个以上微处理器与DSP核心的联合，或任何其它此类配置。或者，可通过特定地针对给定功能的电路来执行一些步骤或方法。

[0140] 在一个或一个以上示范性方面，所描述的操作和功能可在硬件、软件、固体或其任何组合中实施。如果实施于软件中，则可将所述功能存储在计算机可读媒体上。本文揭示的方法或算法的操作可体现于处理器可执行软件模块中，所述处理器可执行软件模块可存储在非暂时性计算机可读媒体或处理器可读媒体上。非暂时性计算机可读和处理器可读媒体可为可由计算机或处理器存取的任何可用存储媒体。借助于实例而非限制，此类非暂时性计算机可读媒体可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置，或可用于以指令或数据结构形式携载或存储所要程序代码且可由计算机存取的任何其它媒体。如本文中所使用，磁盘及光盘包含紧密光盘（CD）、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘（DVD）、软磁盘及蓝光光盘，其中磁盘通常磁性地复制数据，而光盘使用激光光学地复制数据。上文的组合也应包含在计算机可读媒体的范围内。另外，方法或算法的操作可作为代码和/或指令中的一者或任何组合或组而驻留在可并入到计算机程序产品中的非暂时性处理器可读媒体和/或计算机可读媒体上。

[0141] 提供对所揭示的方面的前述描述以使得所属领域的技术人员能够制作或使用本发明。对于所属领域的技术人员来说，将易于明了对这些方面的各种修改，且在不脱离本发明的范围的情况下，本文中界定的一般原理可适用于其它方面。因此，本发明并不既定限于本文中所示的方面，而应符合与本文中所揭示的原理和新颖特征相一致的最广泛范围。

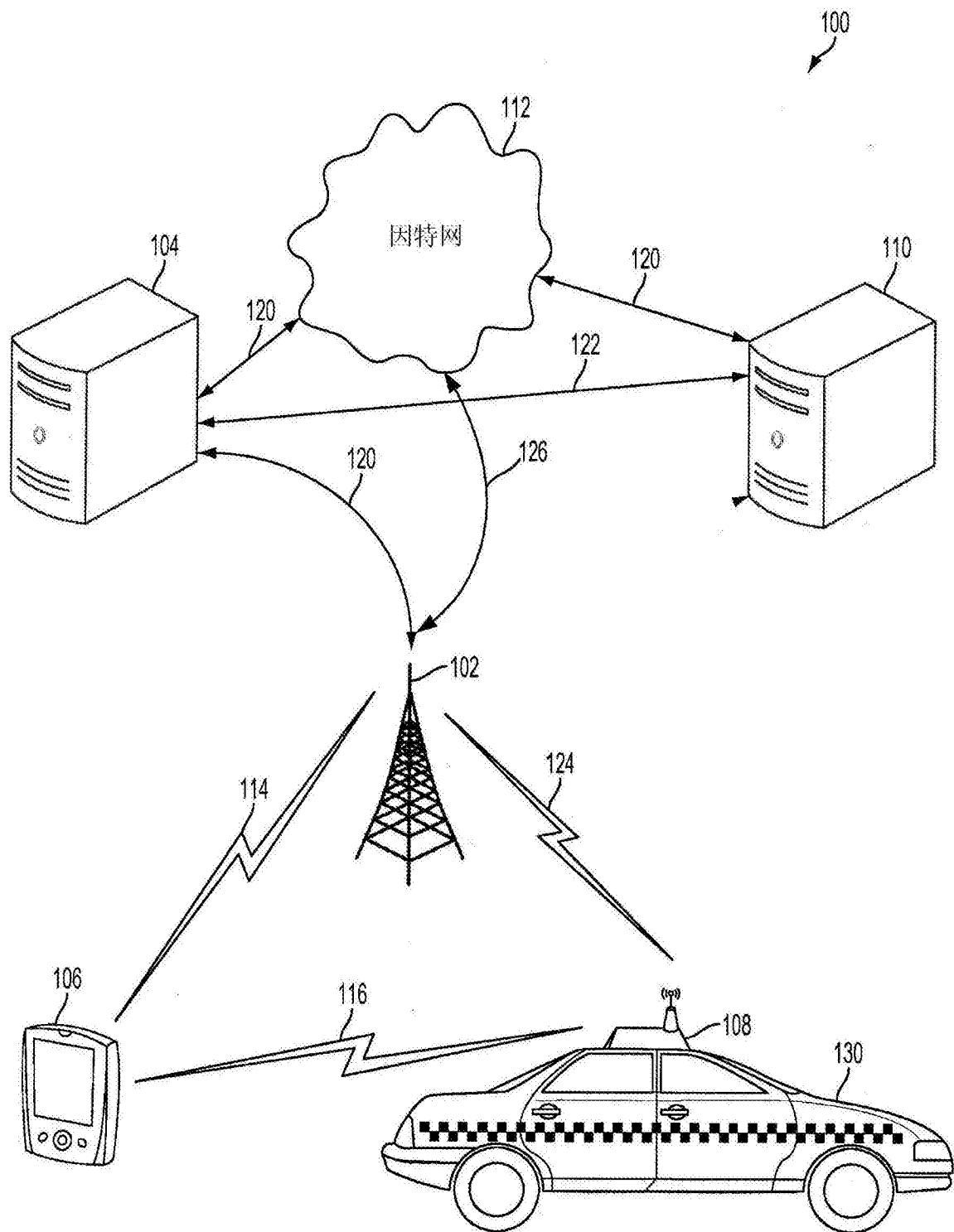


图1

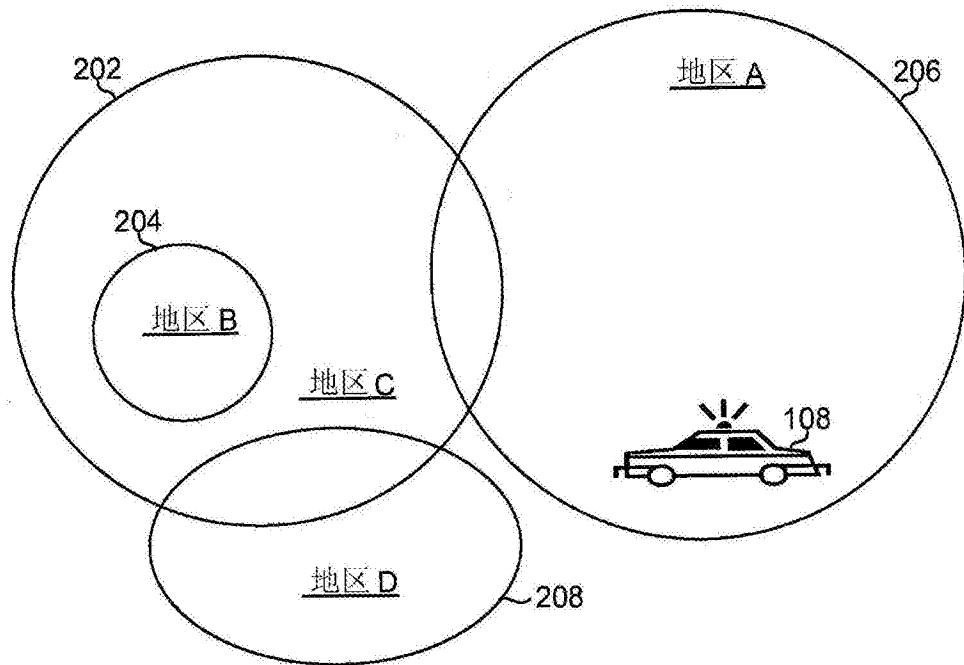


图2A

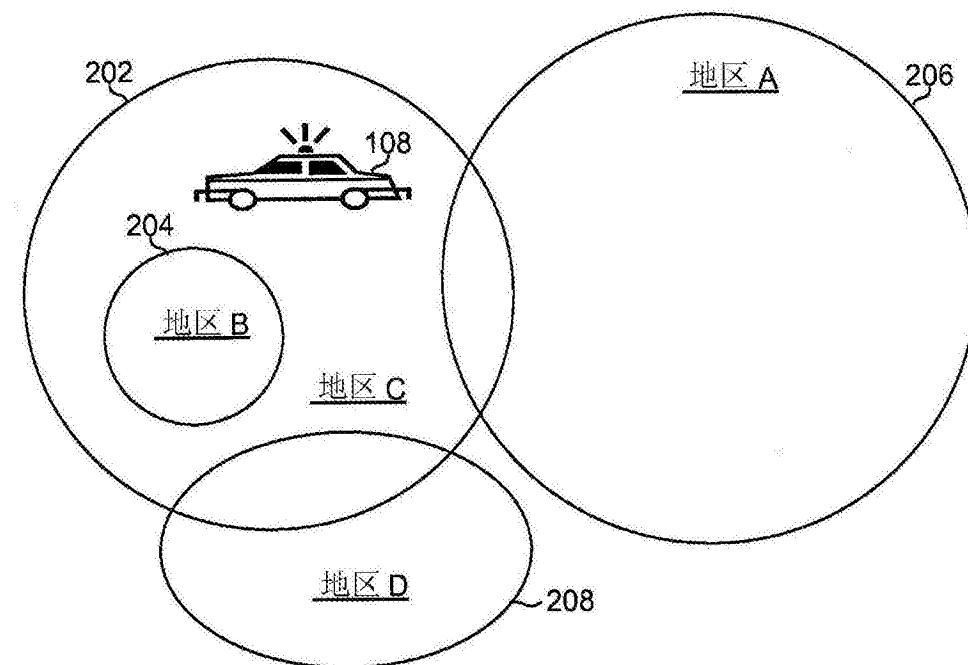


图2B

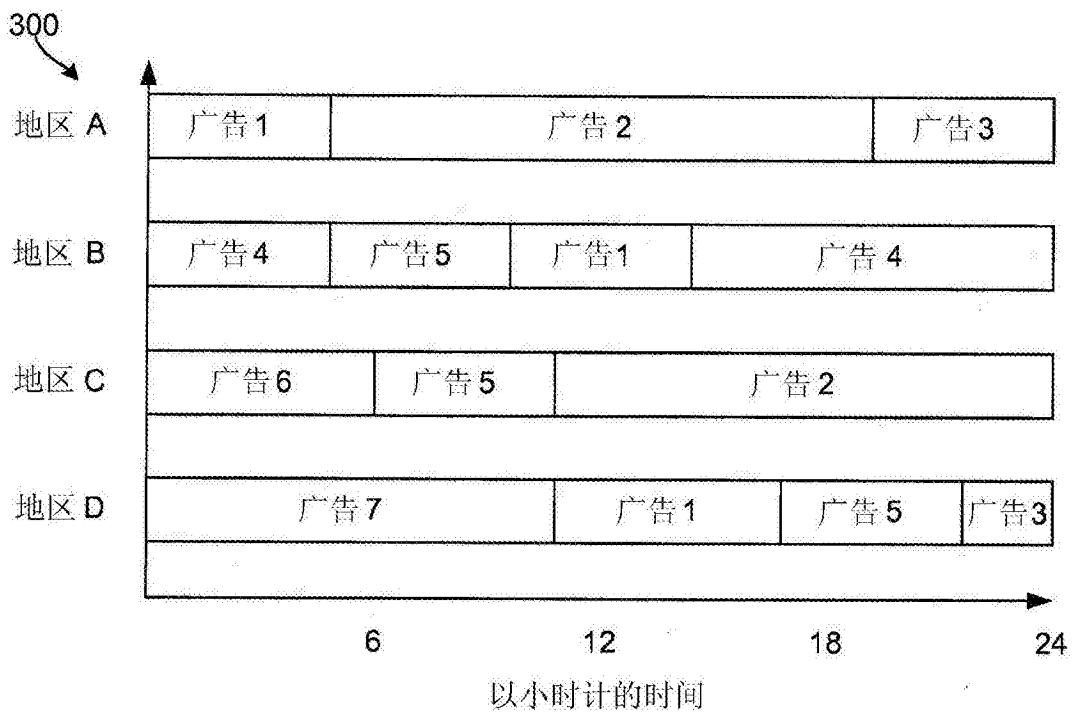


图3A

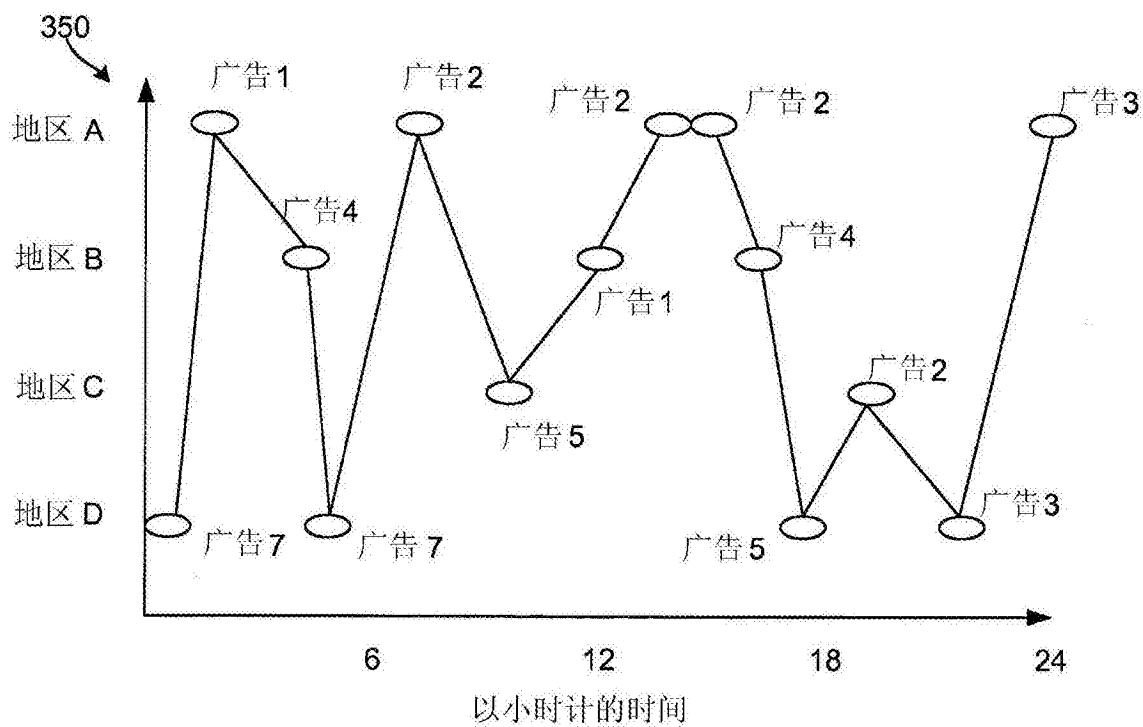


图3B

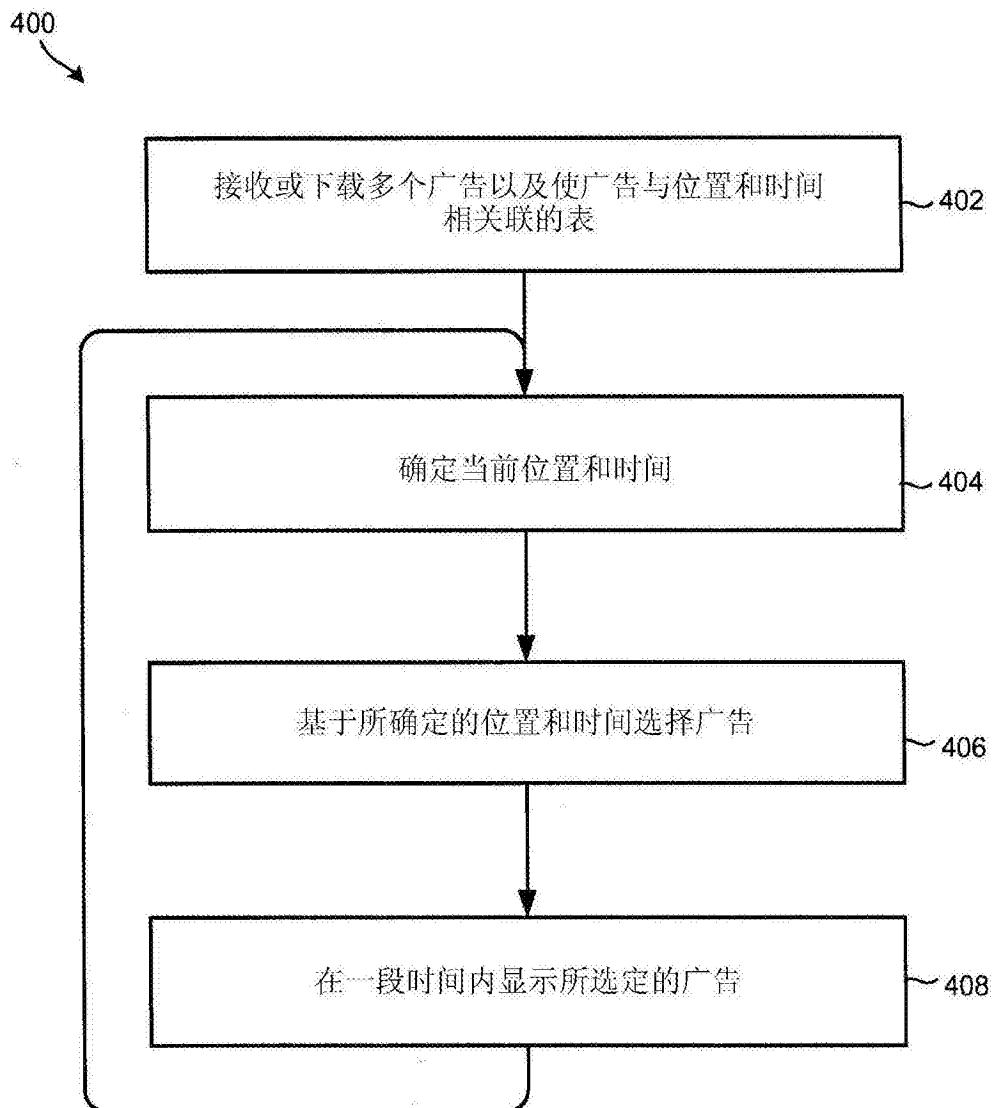


图4

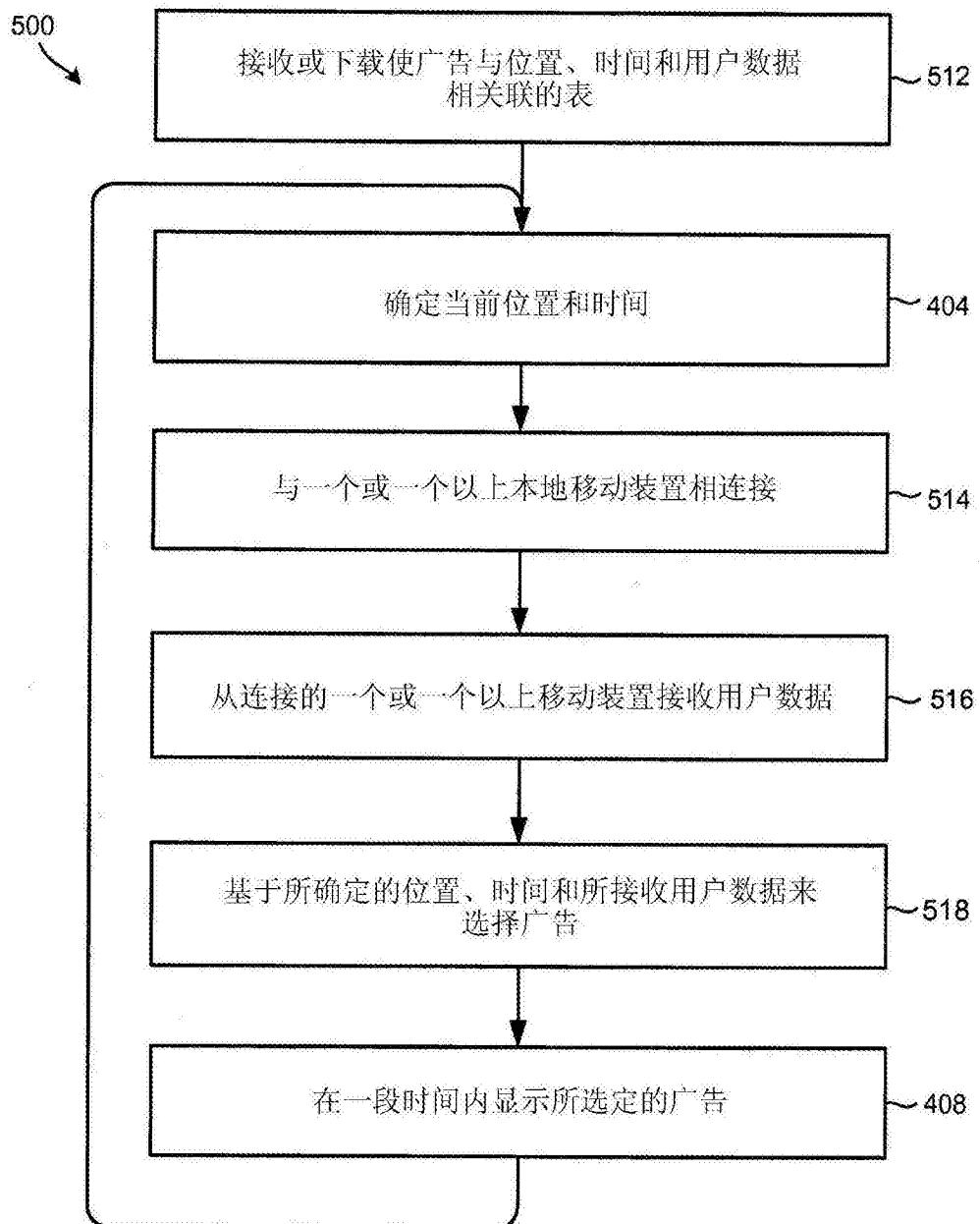


图5A

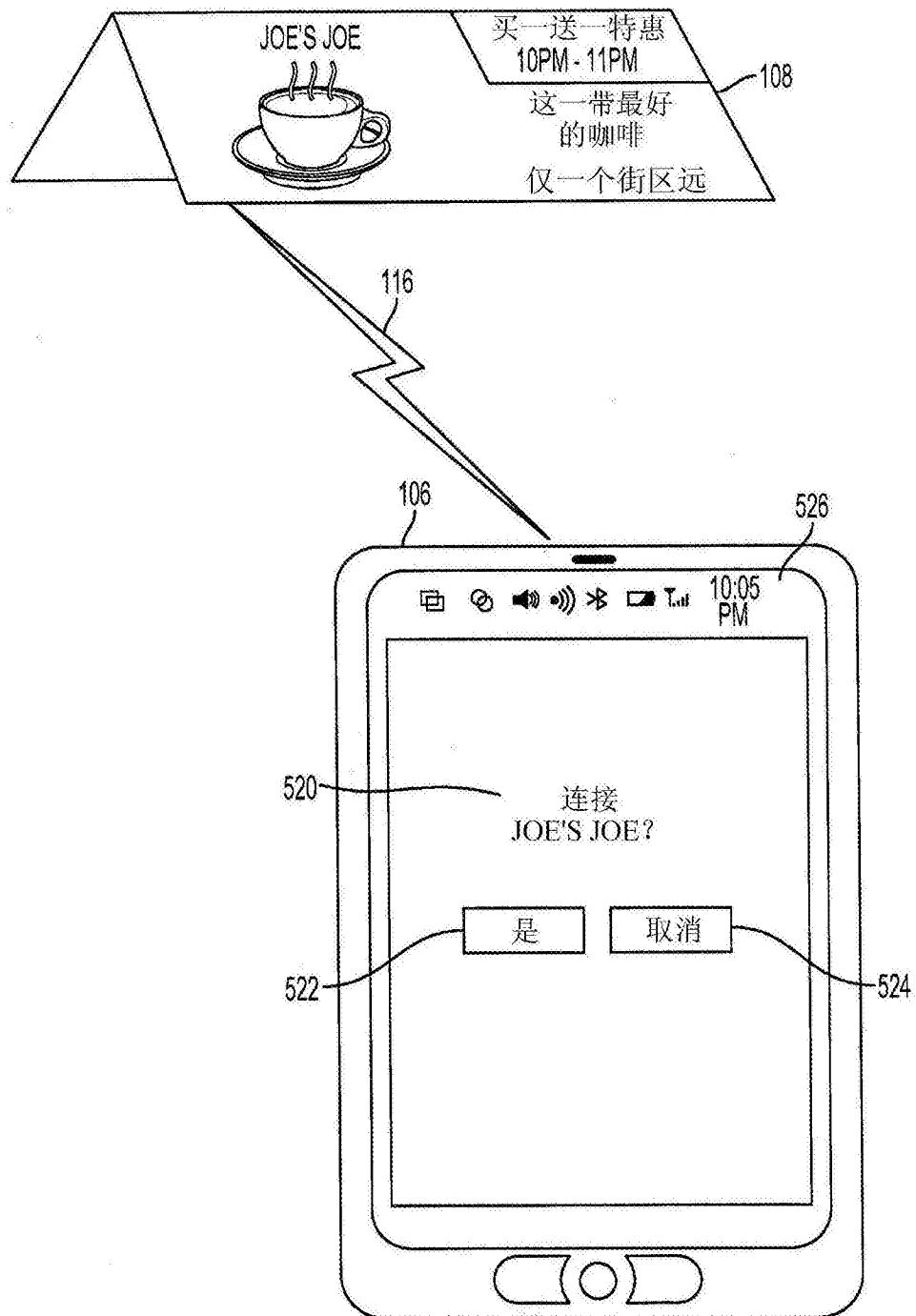


图5B

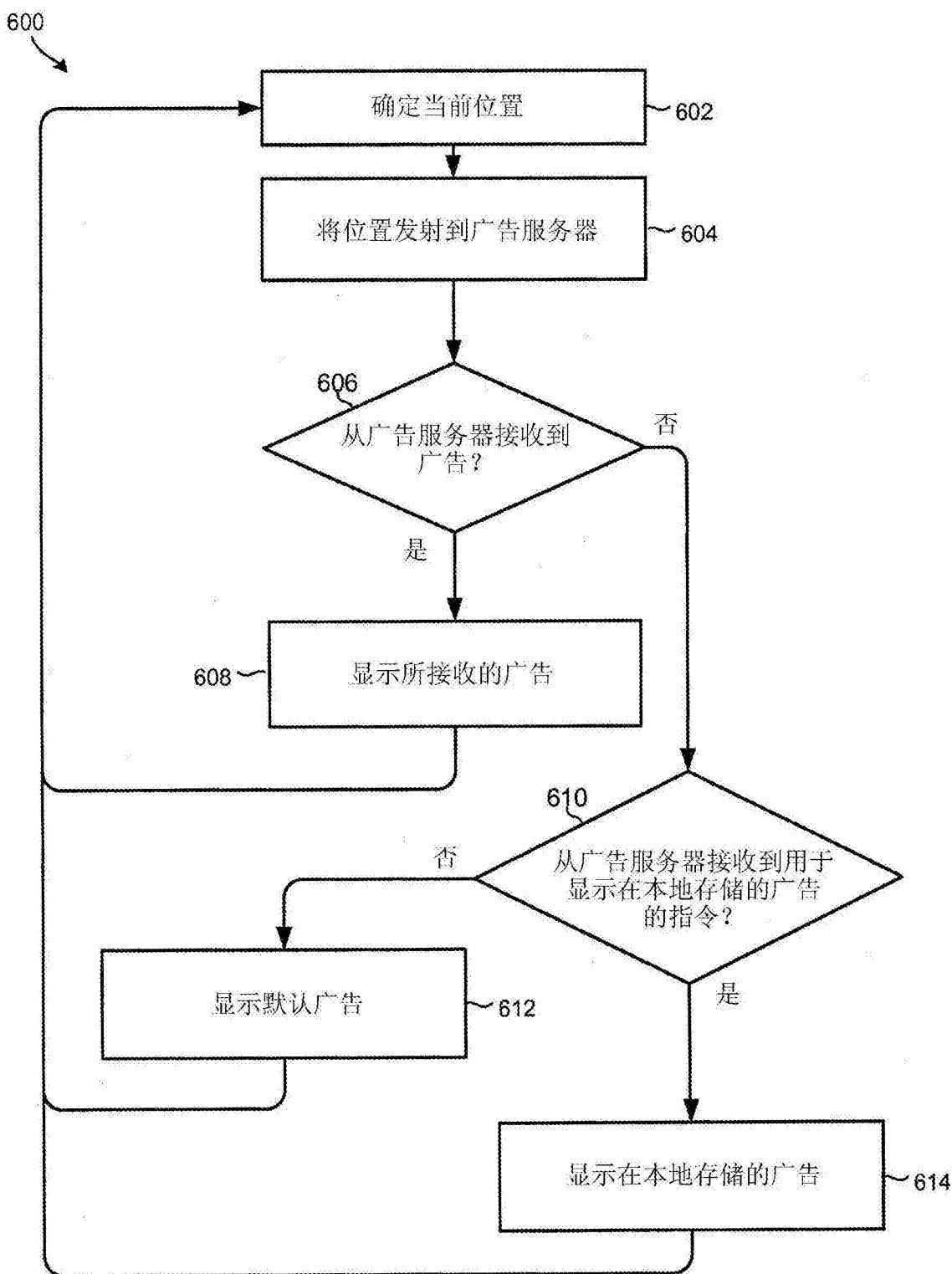


图6A

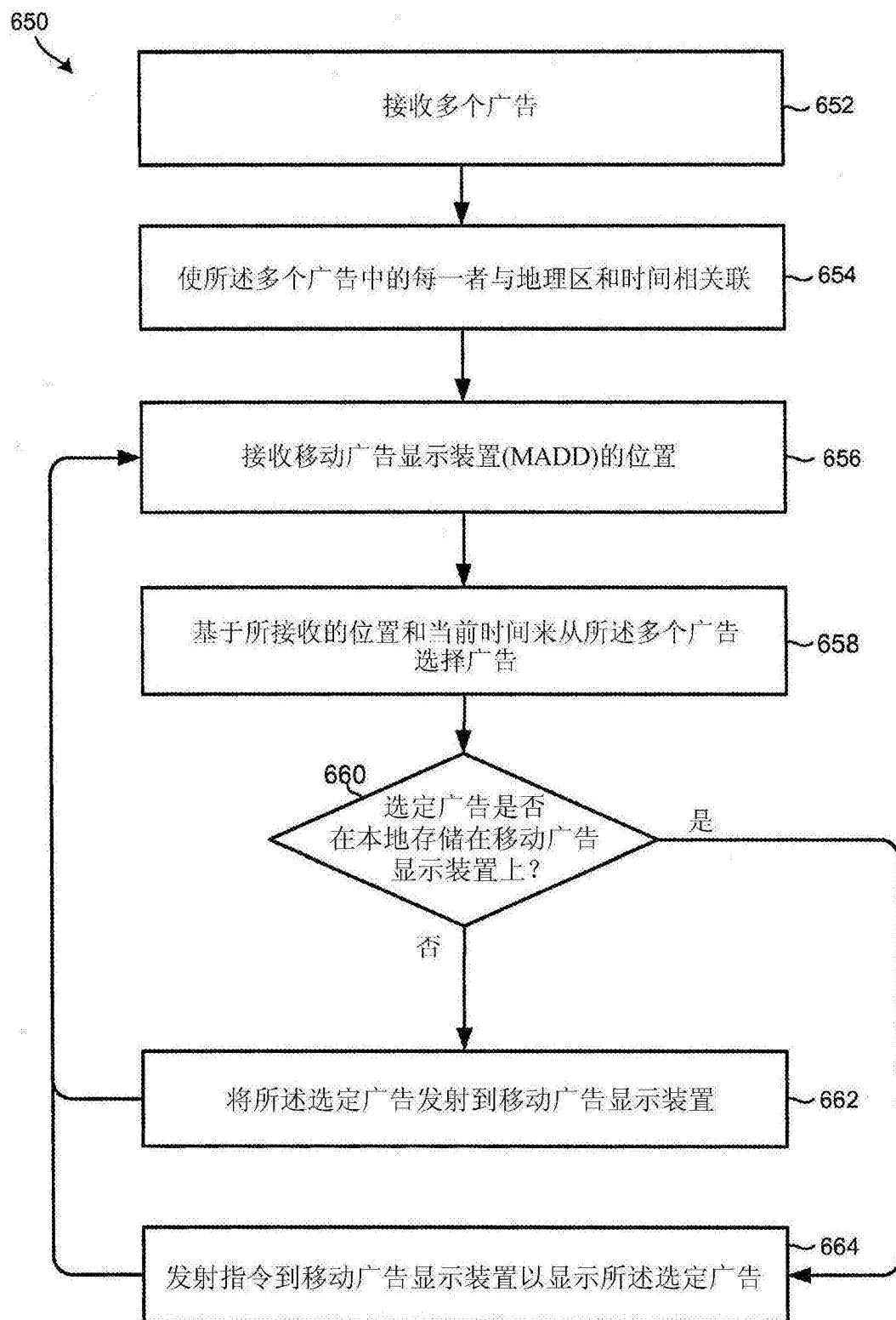


图6B

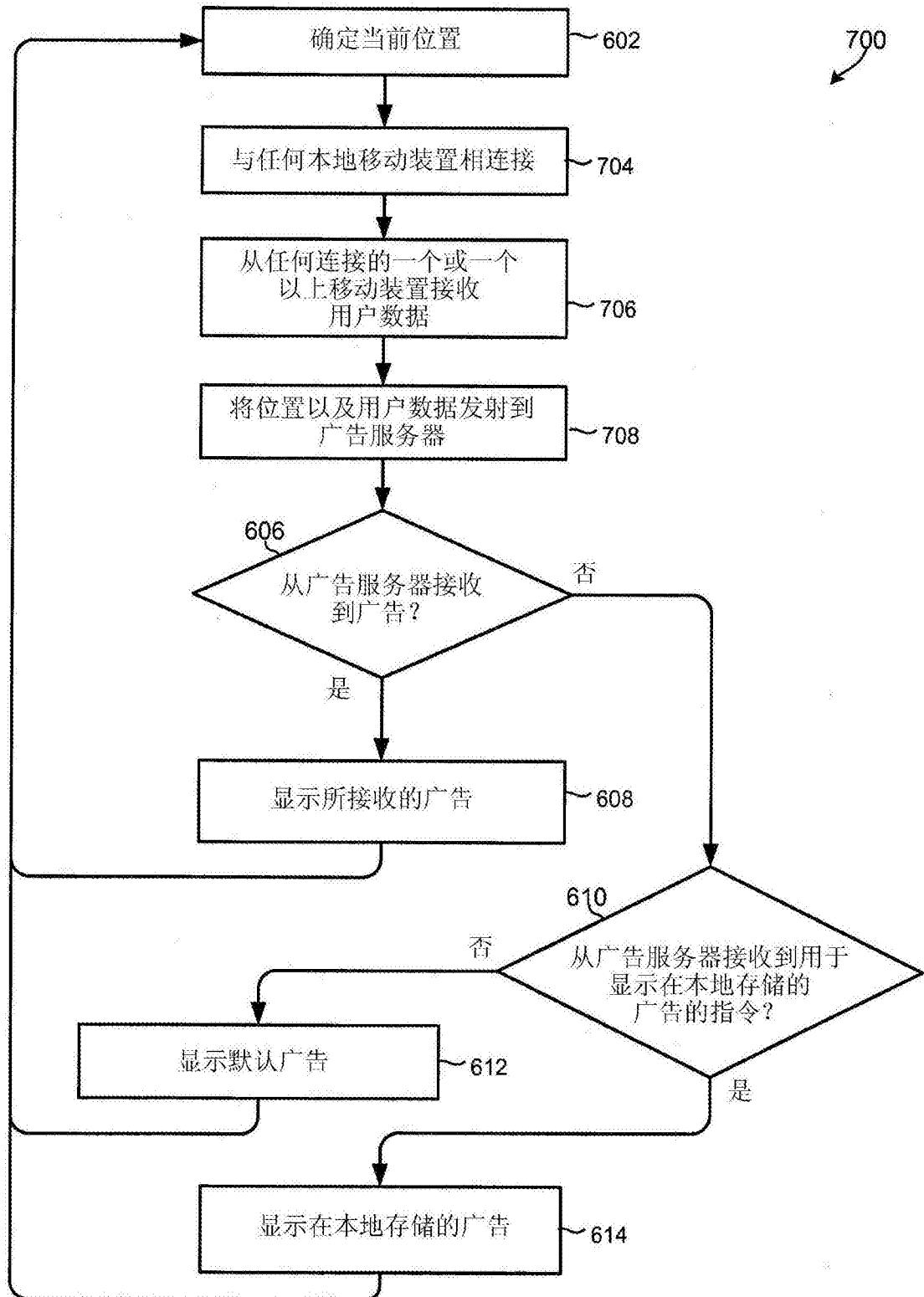


图7A

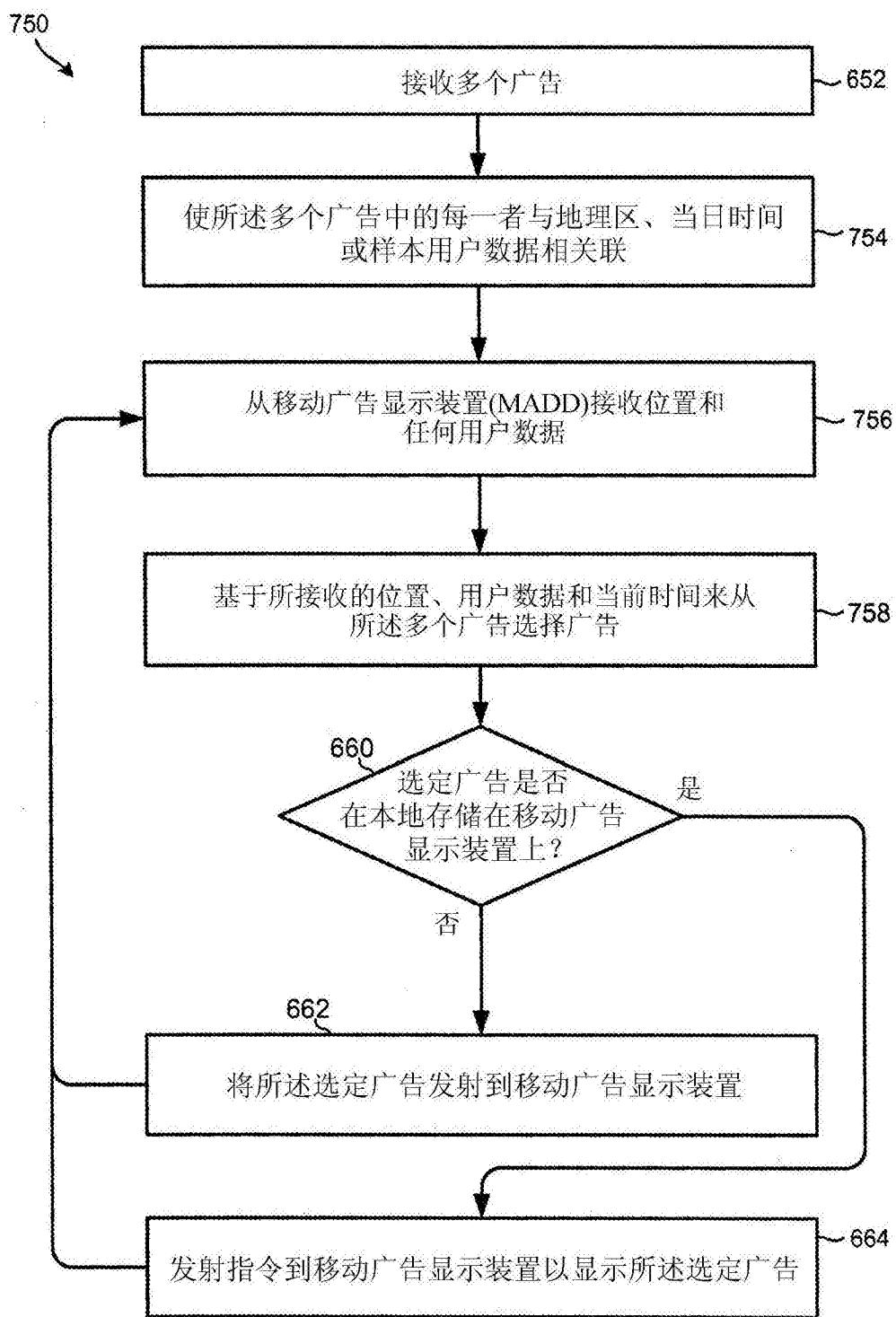


图7B

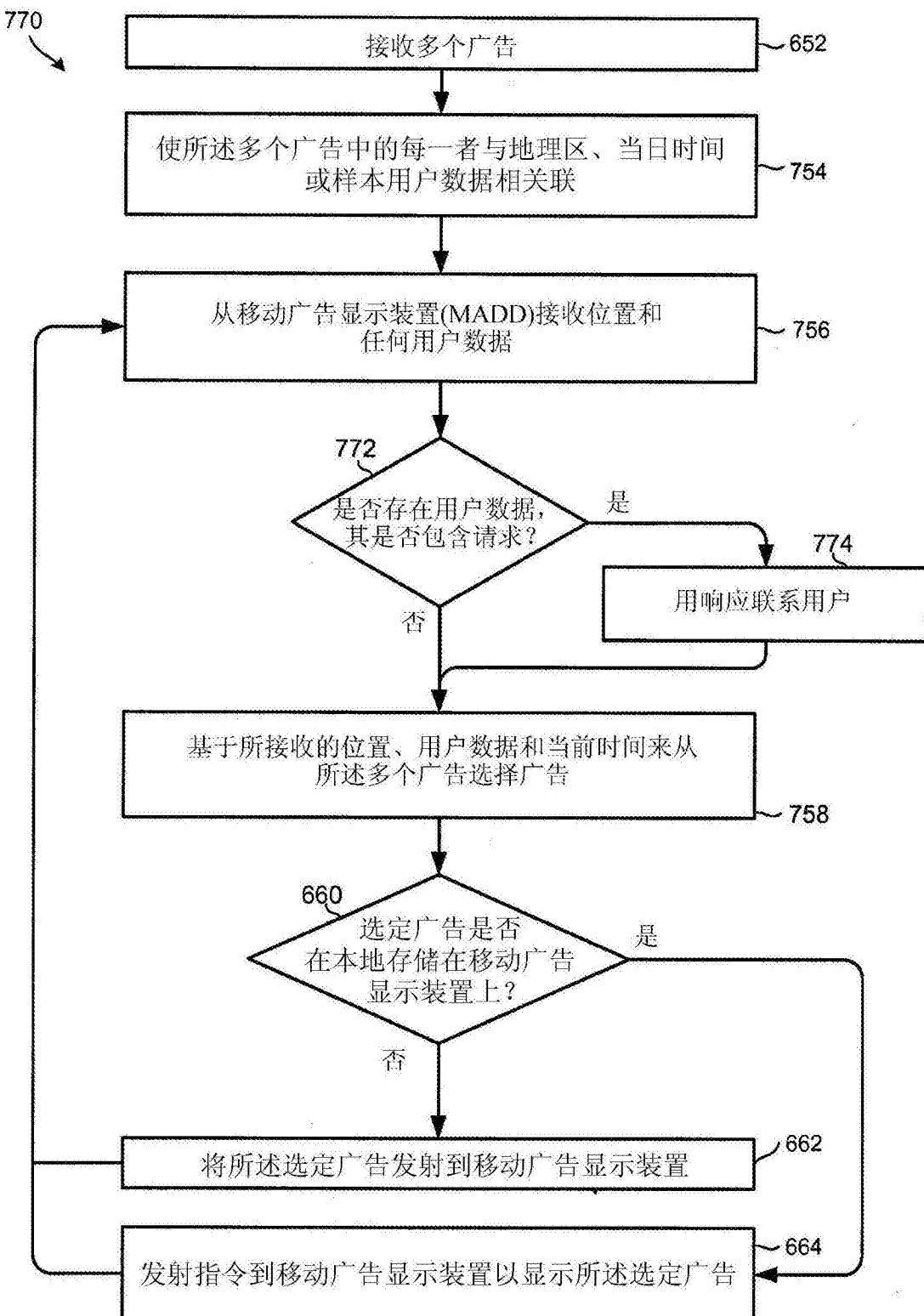


图7C

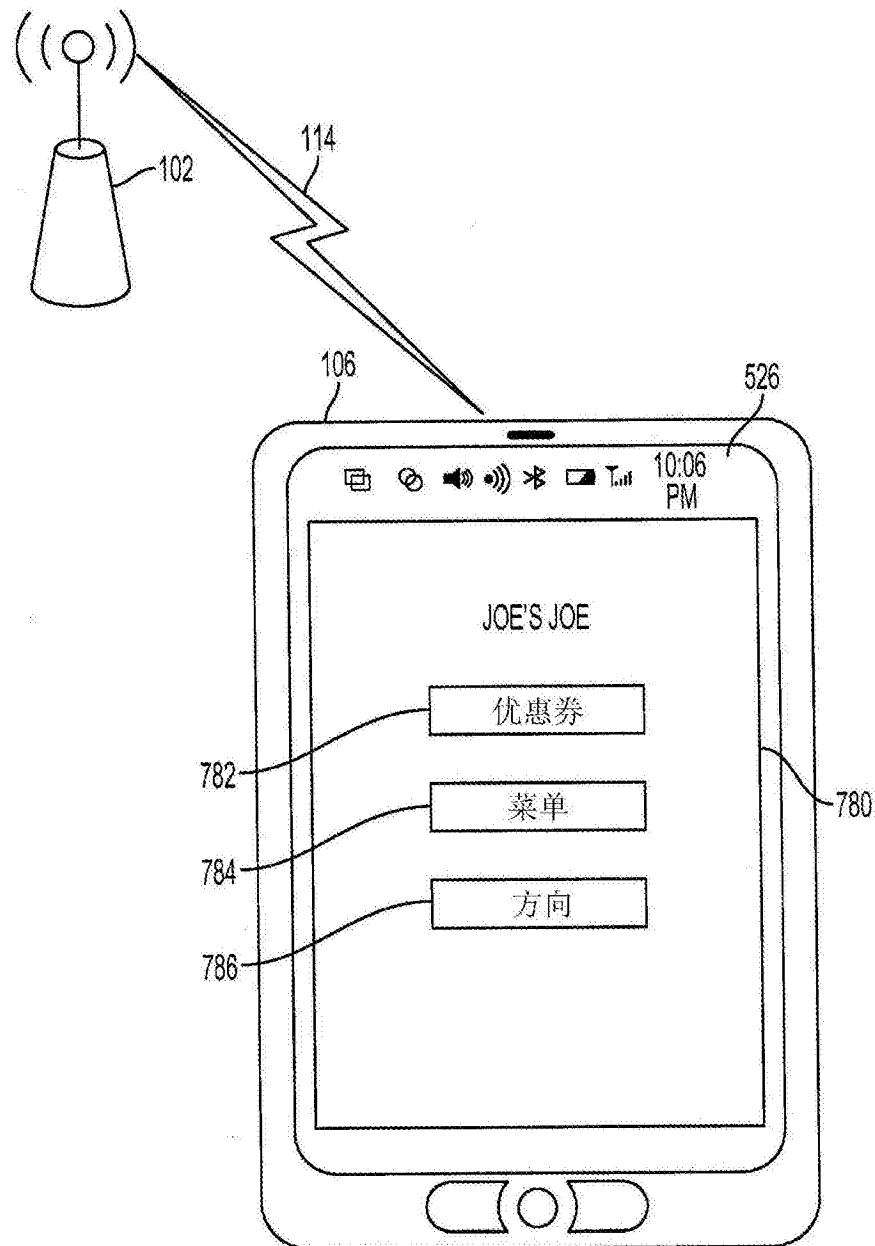


图7D

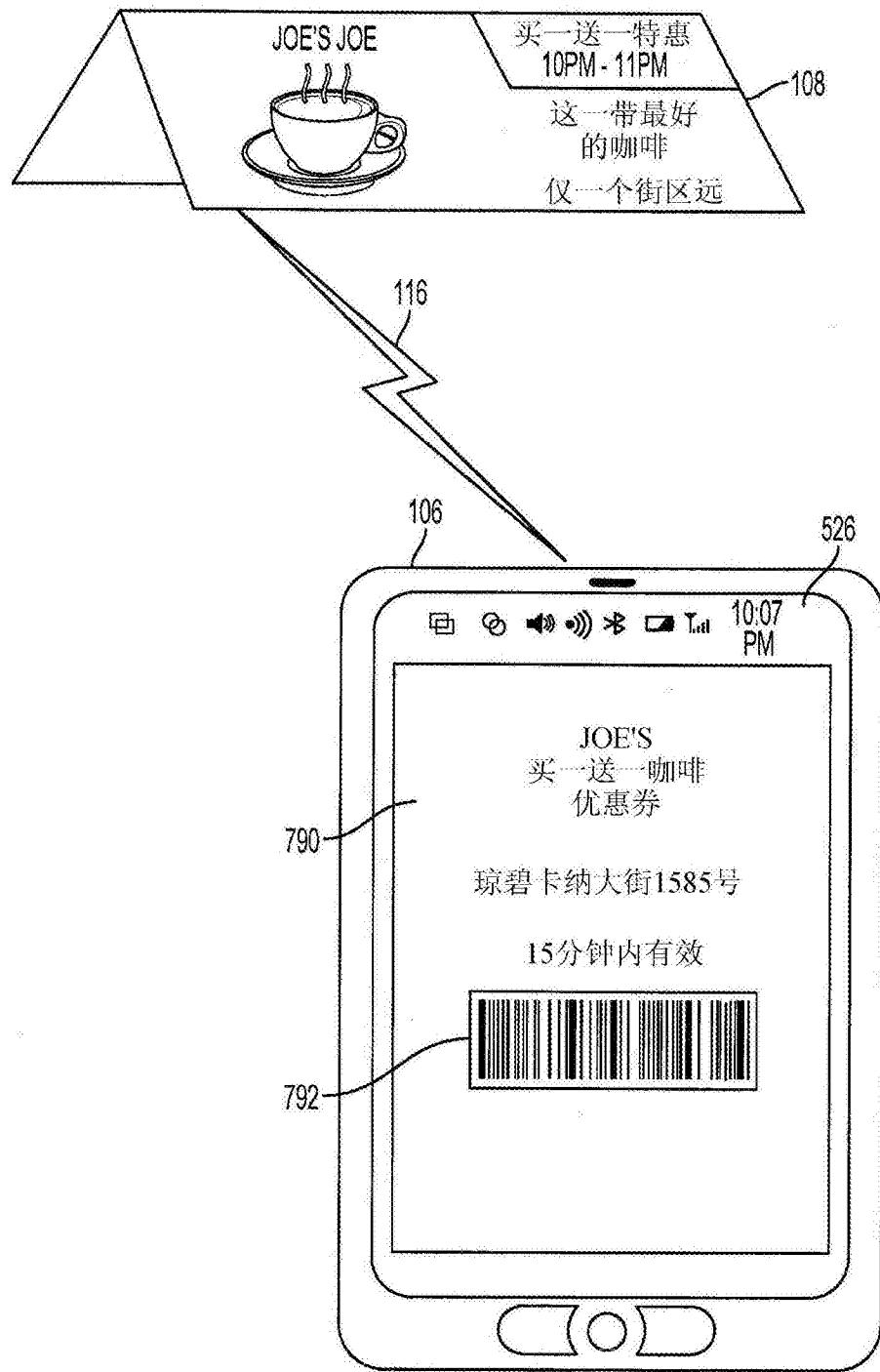


图7E

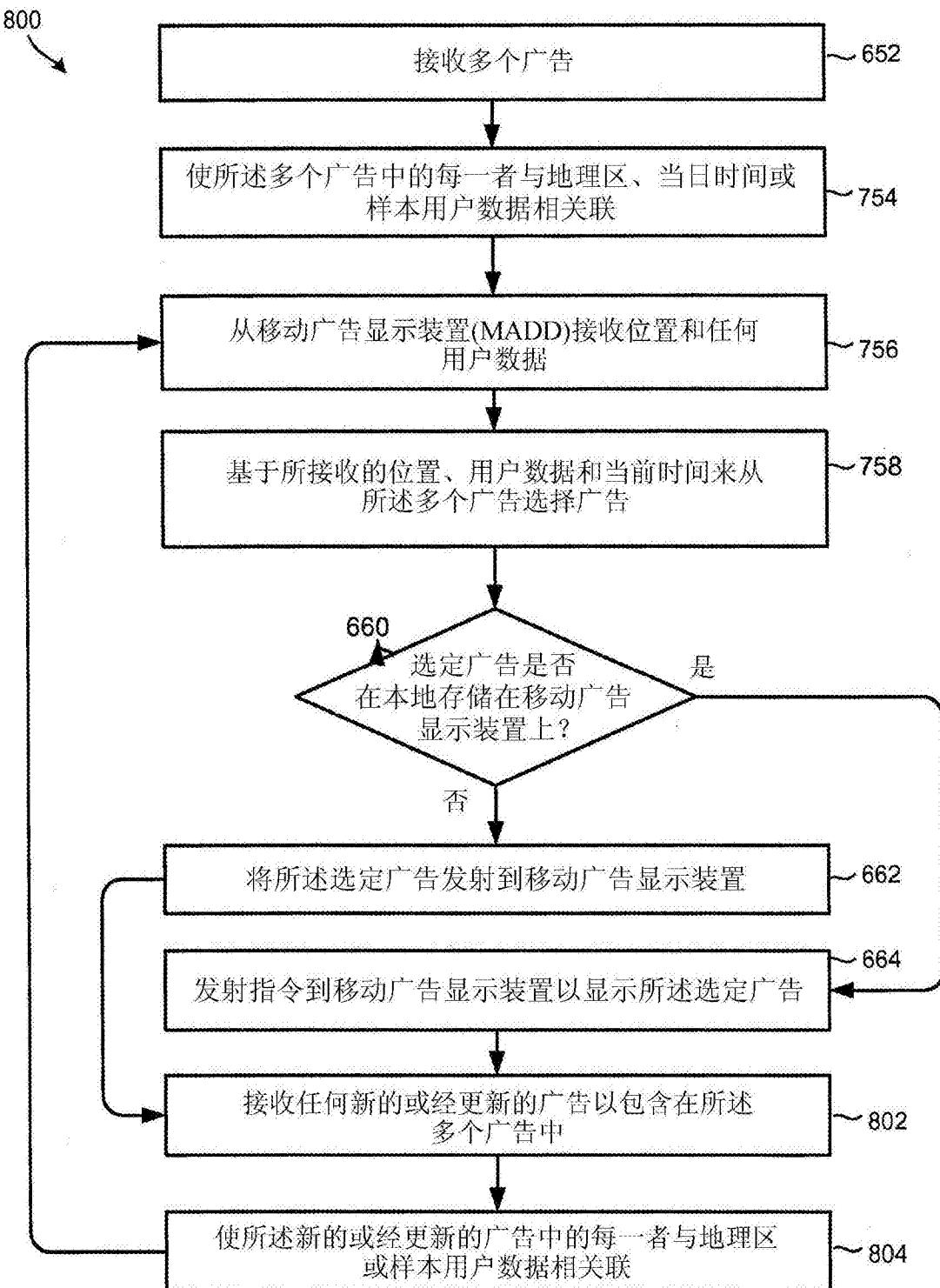


图8

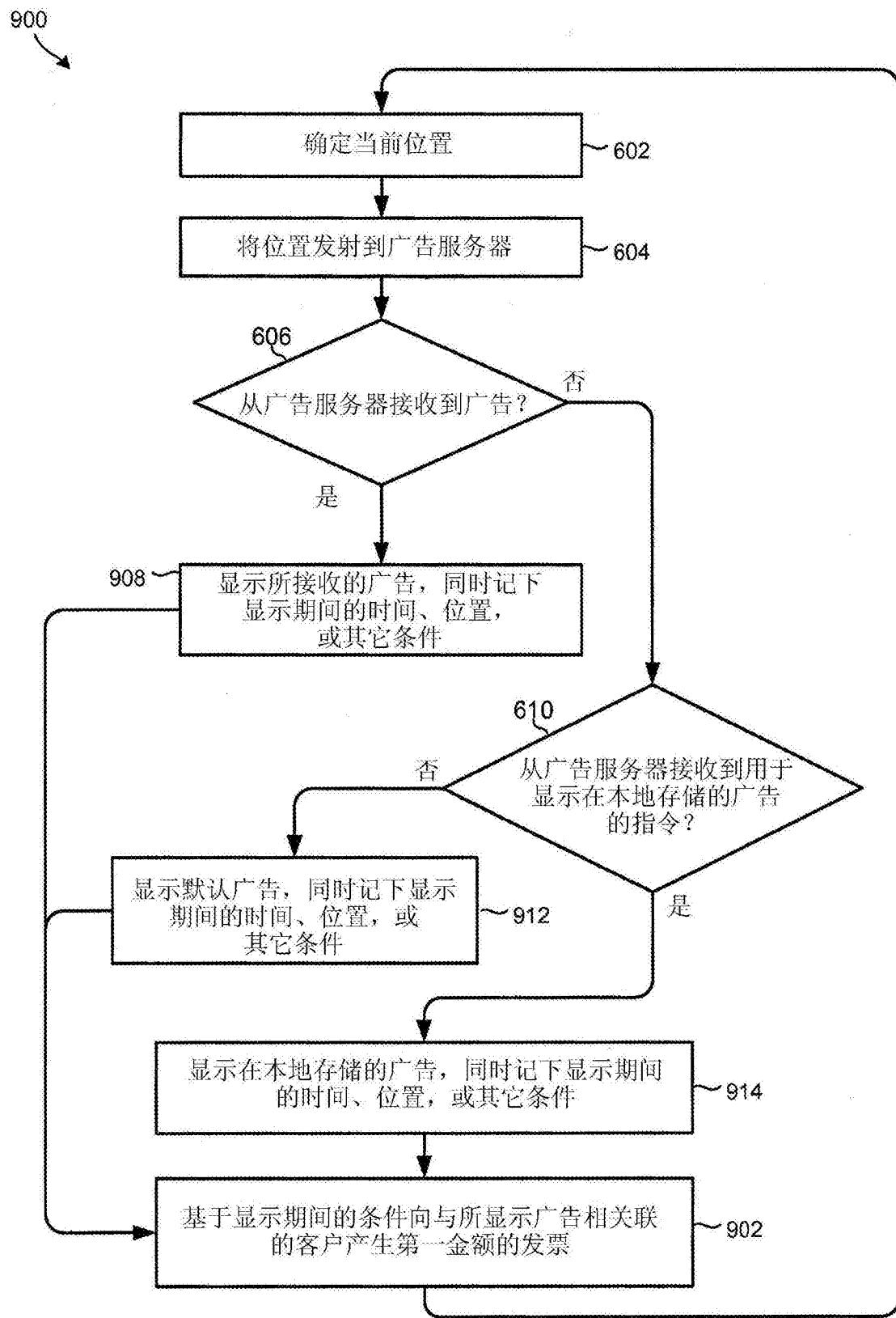


图9A

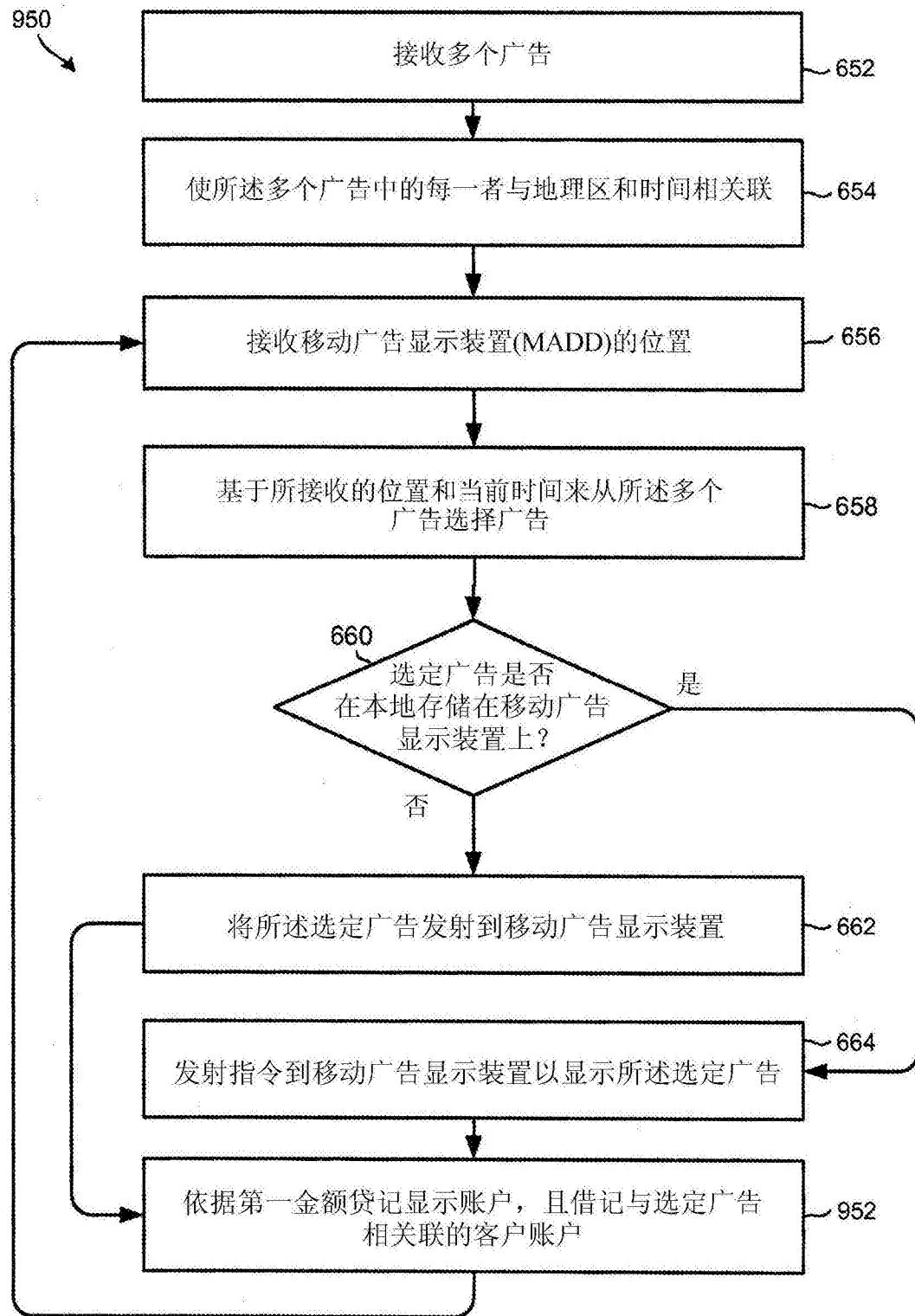


图9B

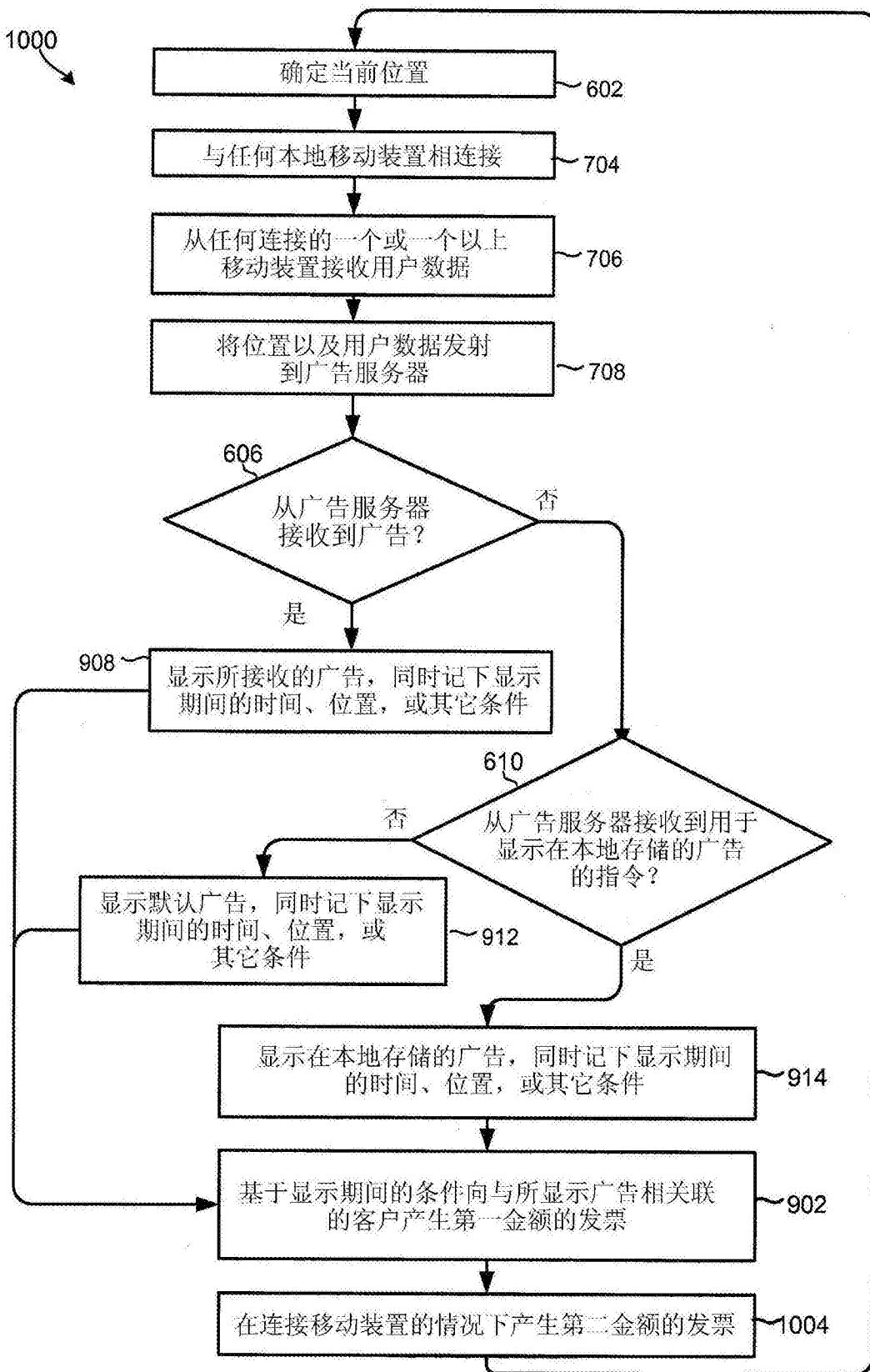


图10A

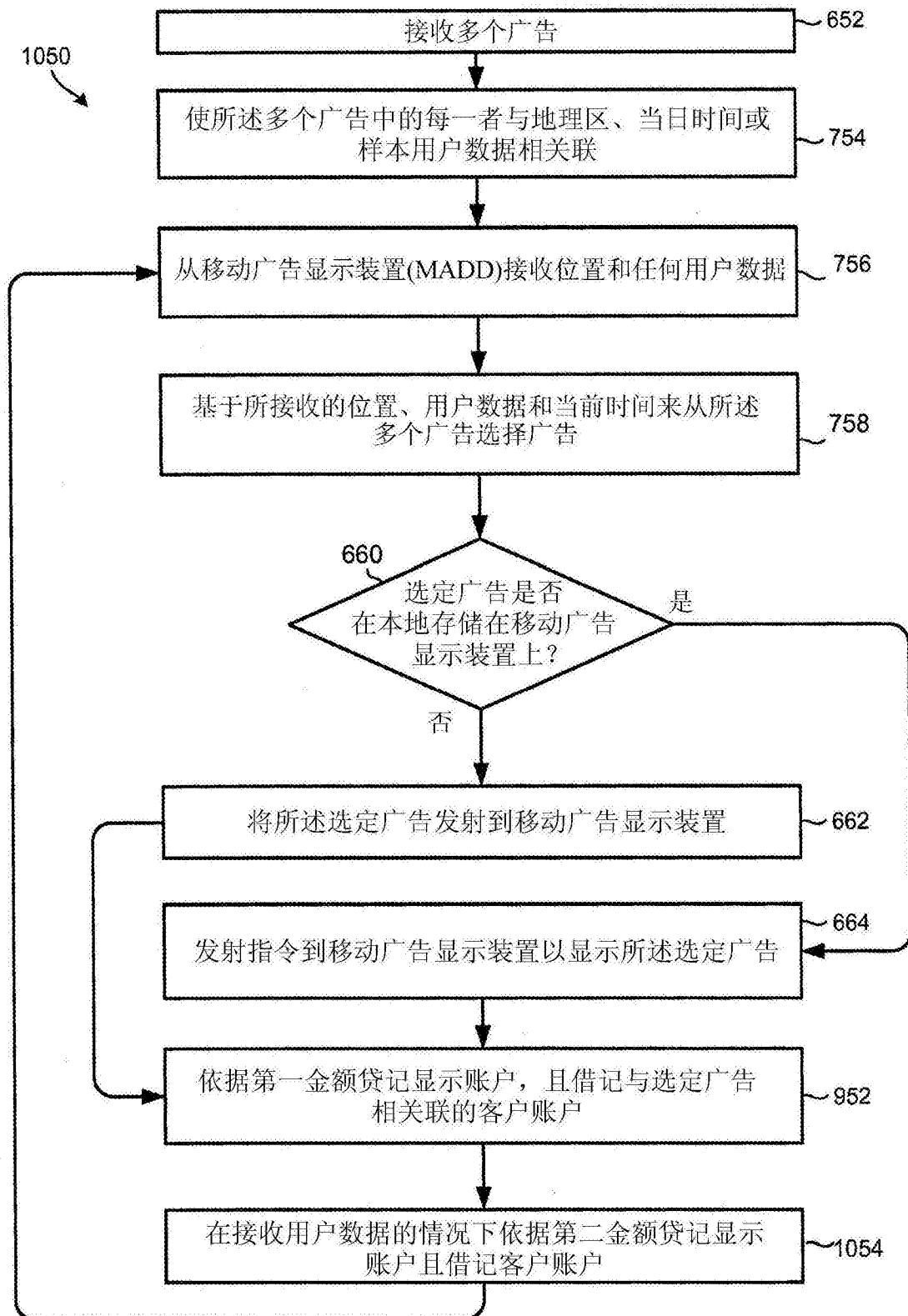


图10B

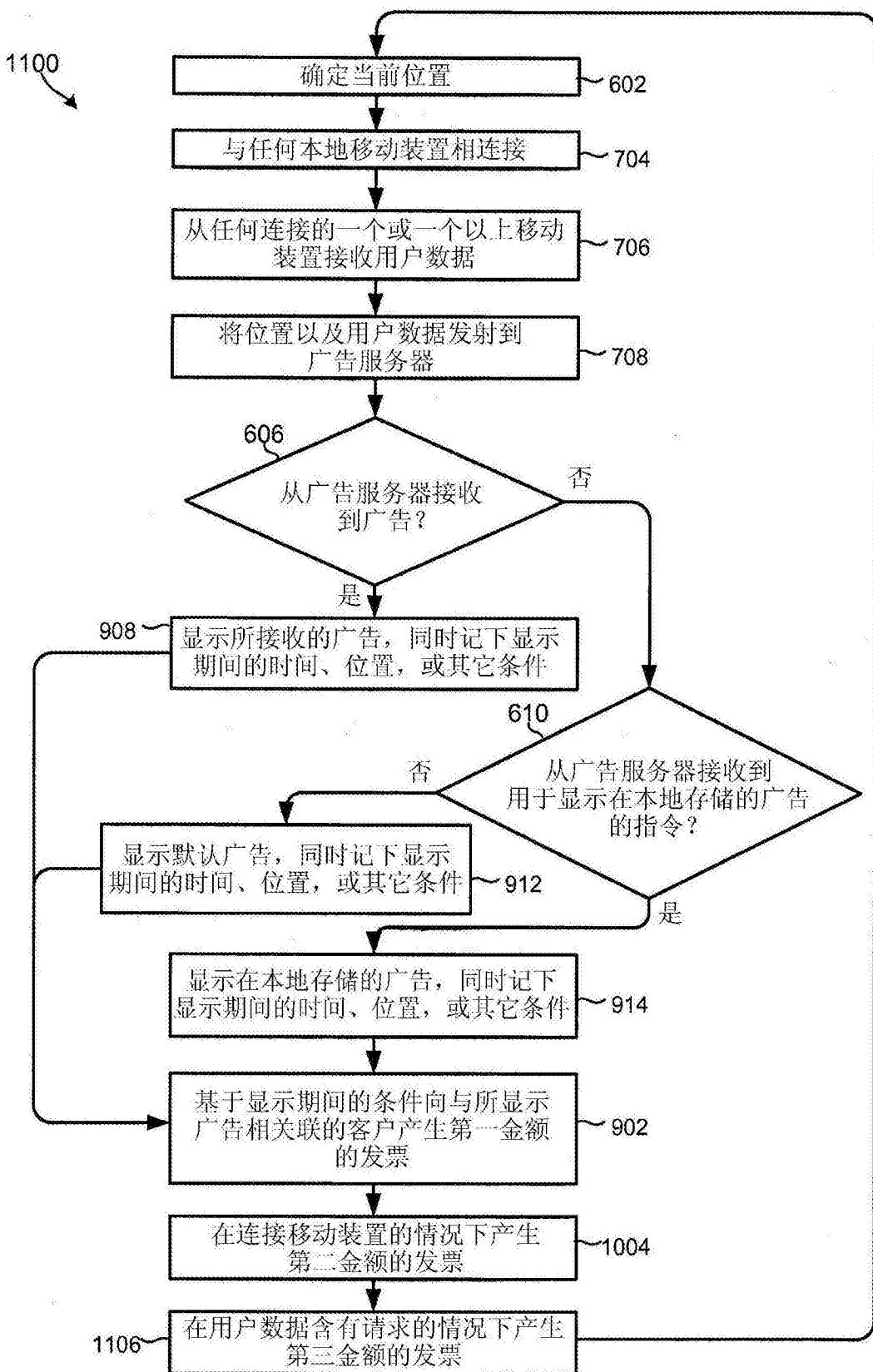


图11A

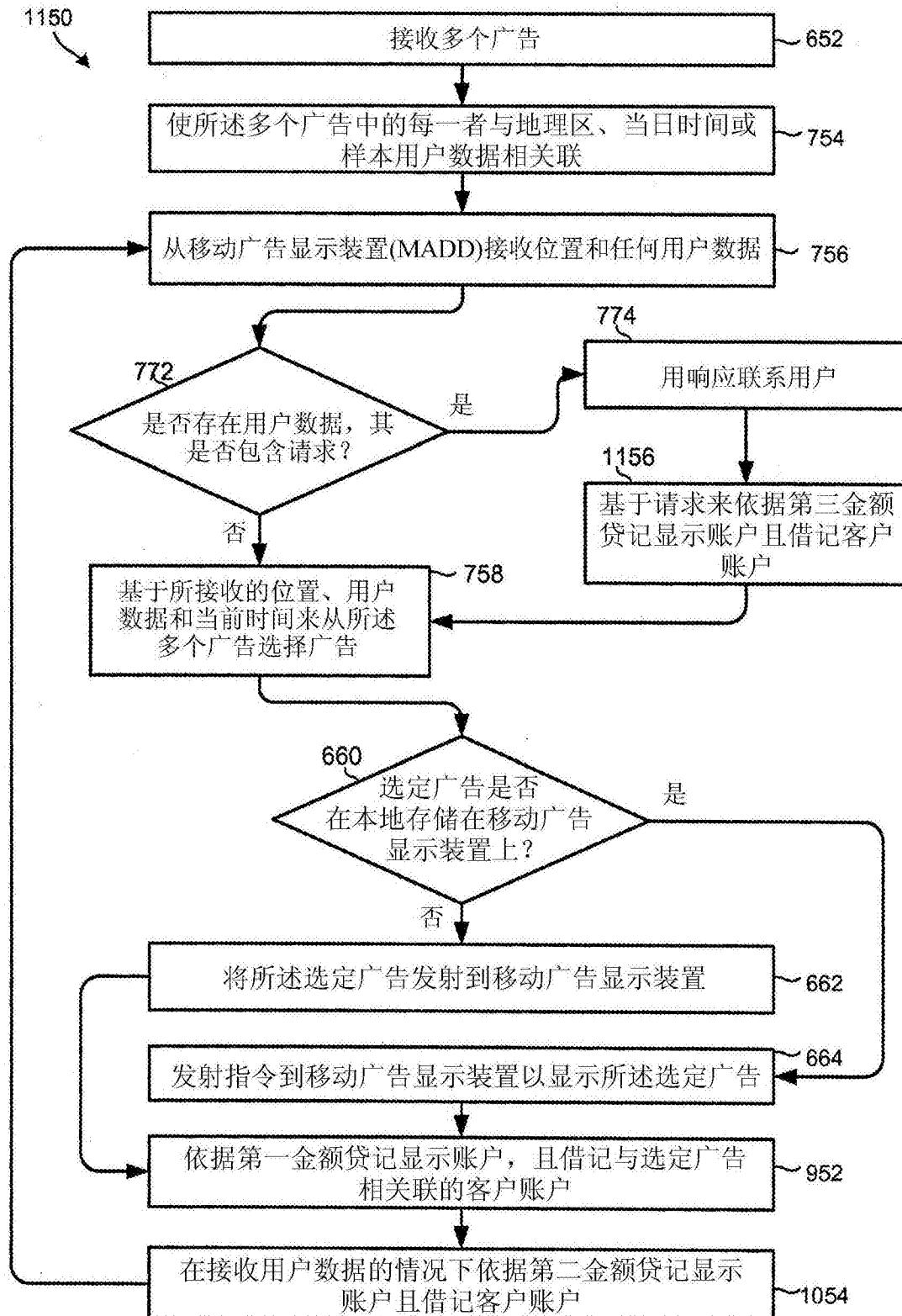


图11B

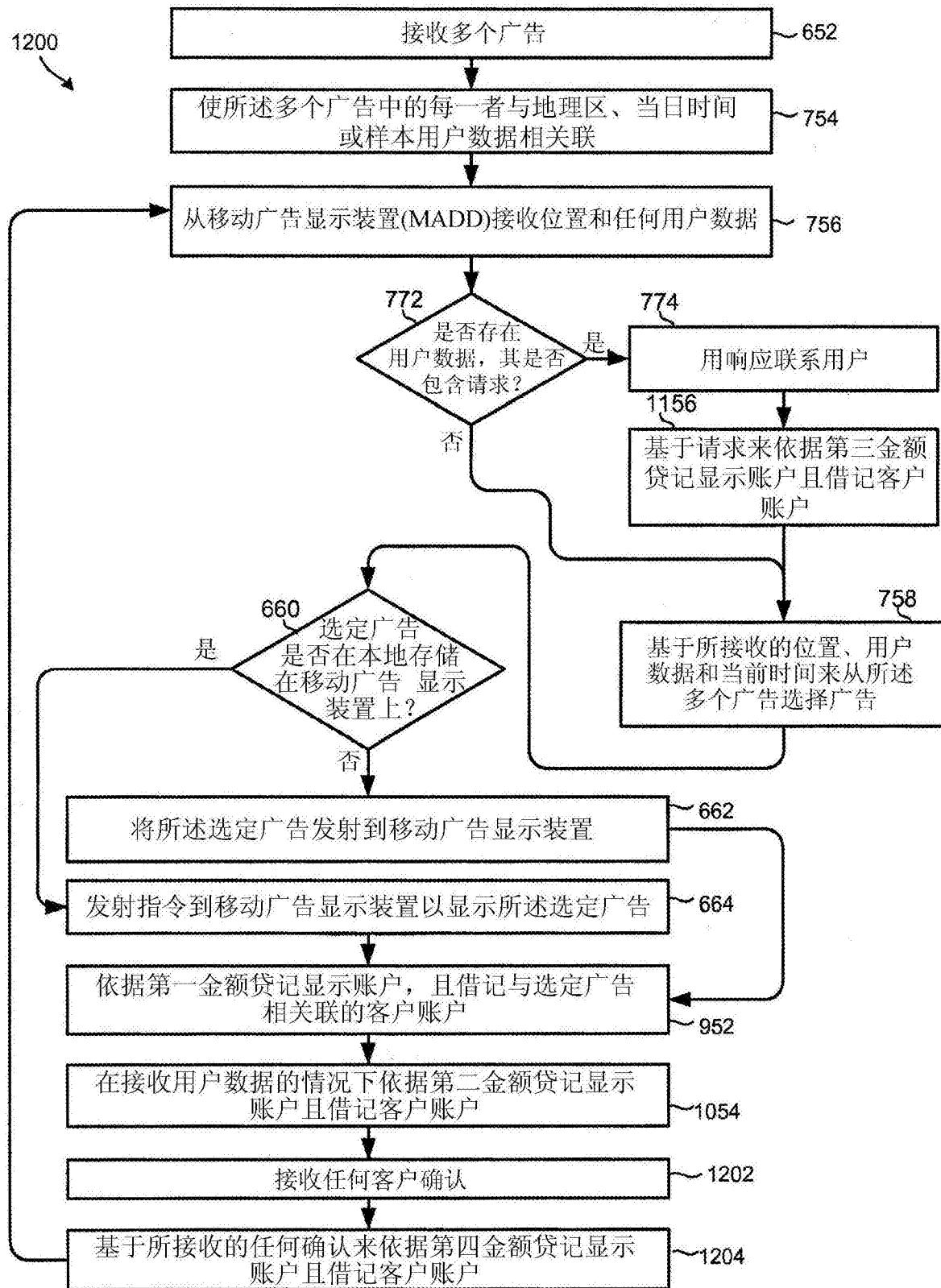


图12

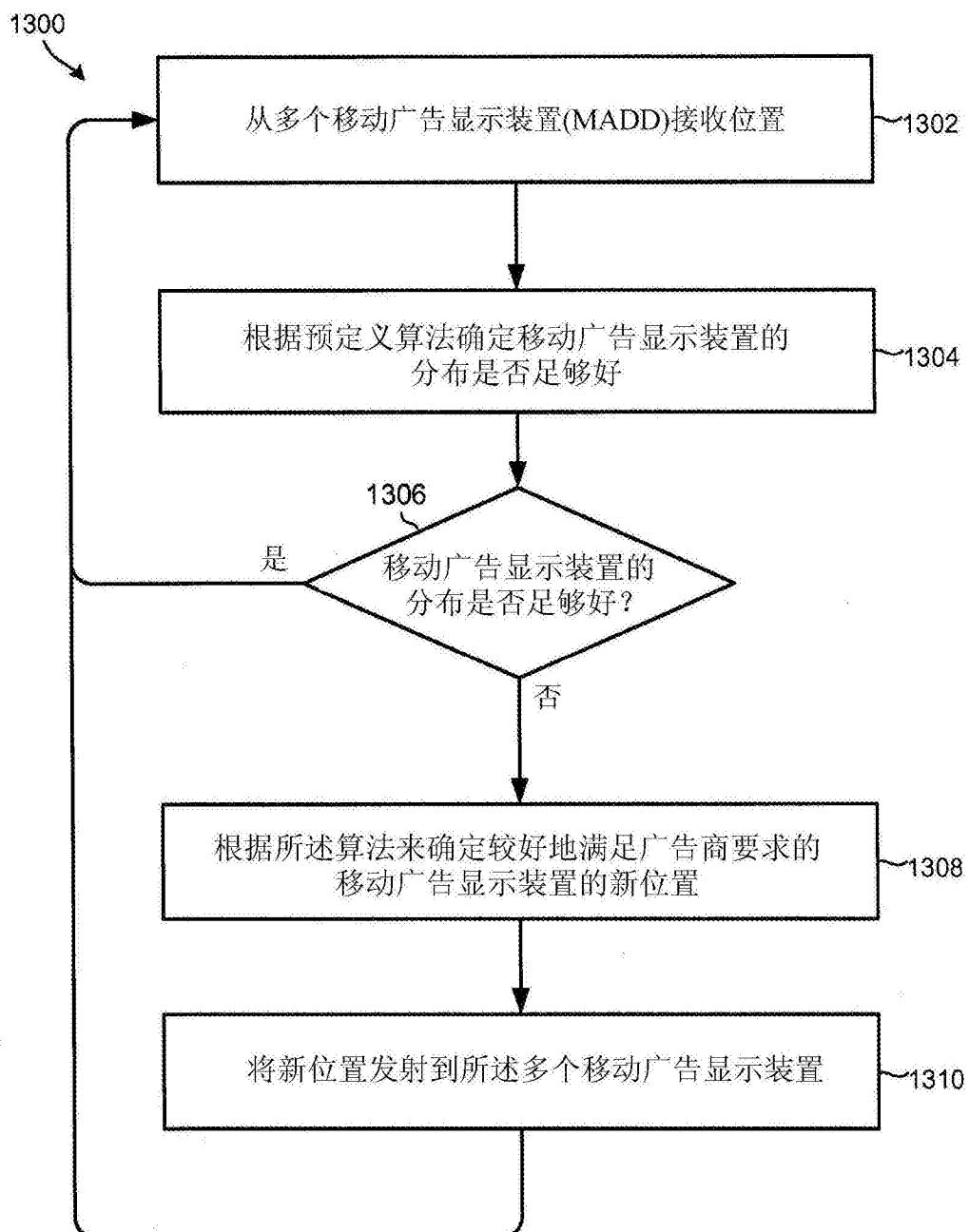


图13

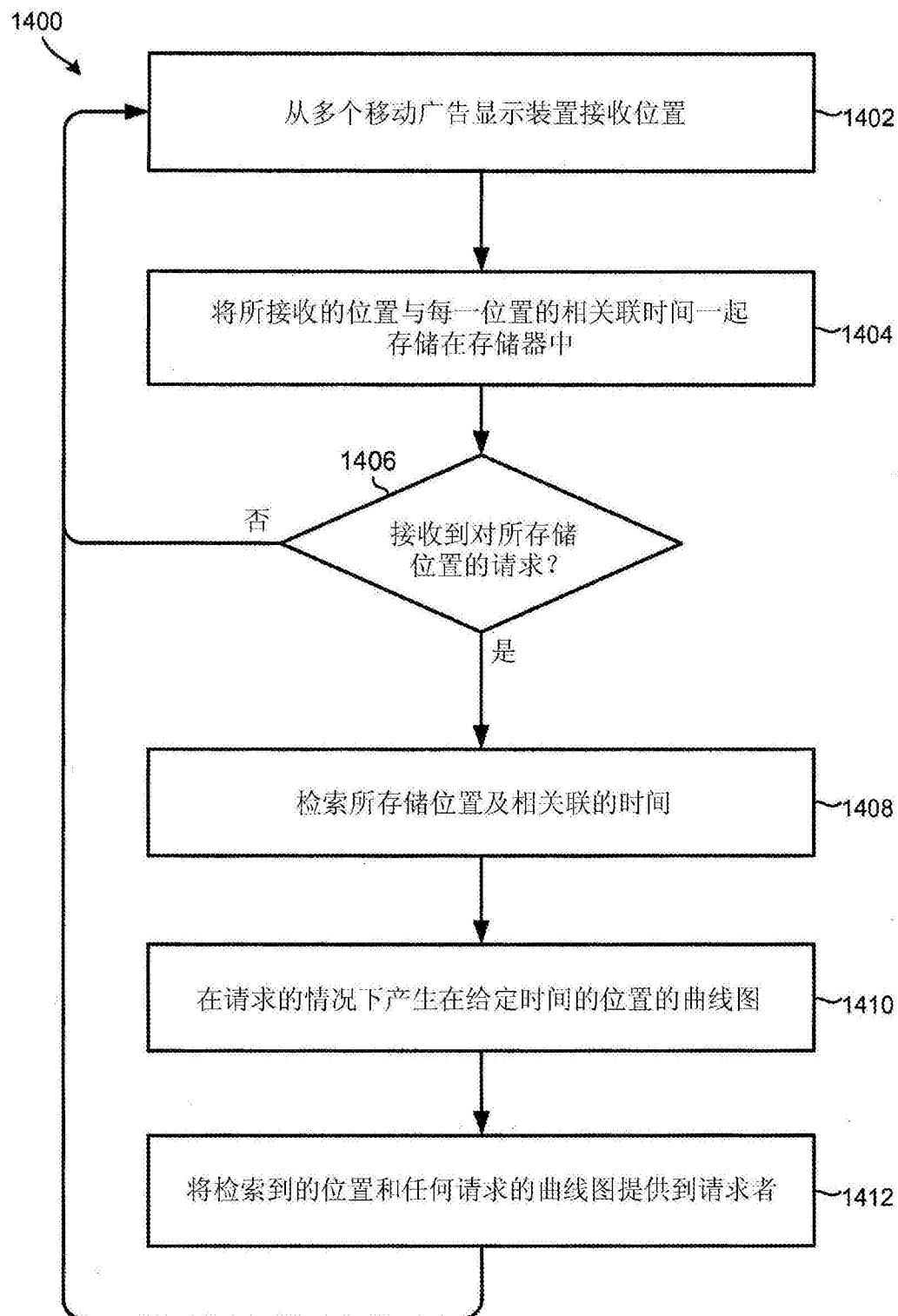


图14

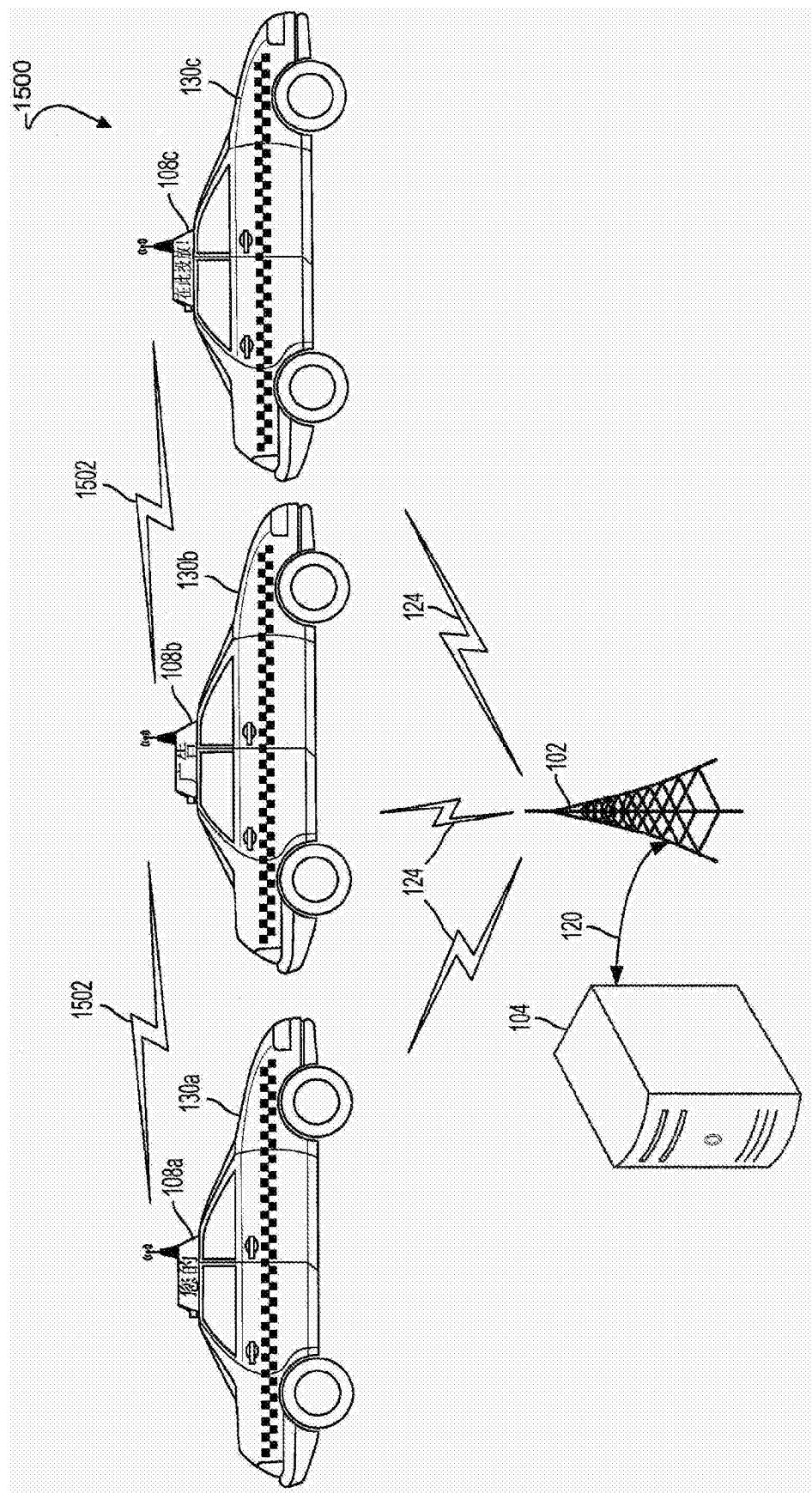


图15

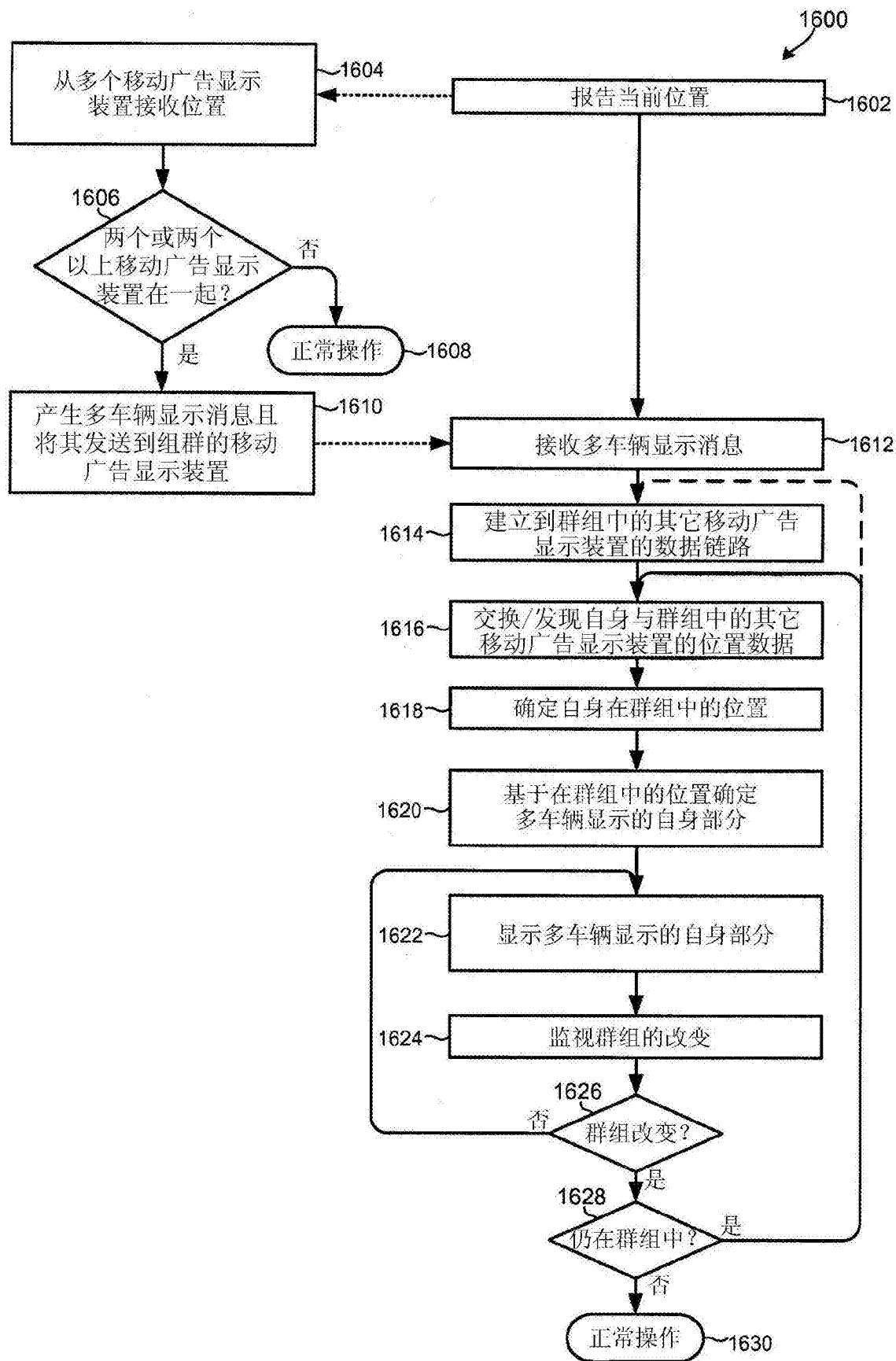


图16

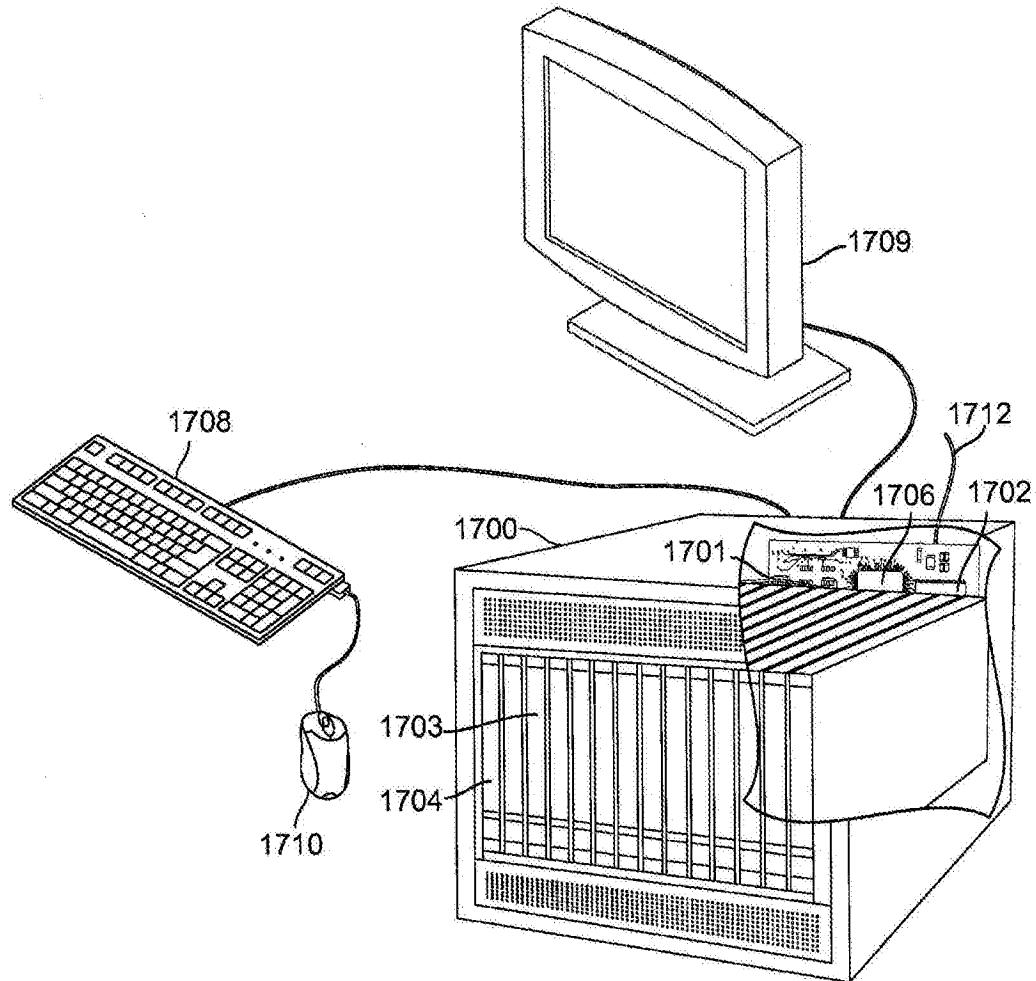


图17

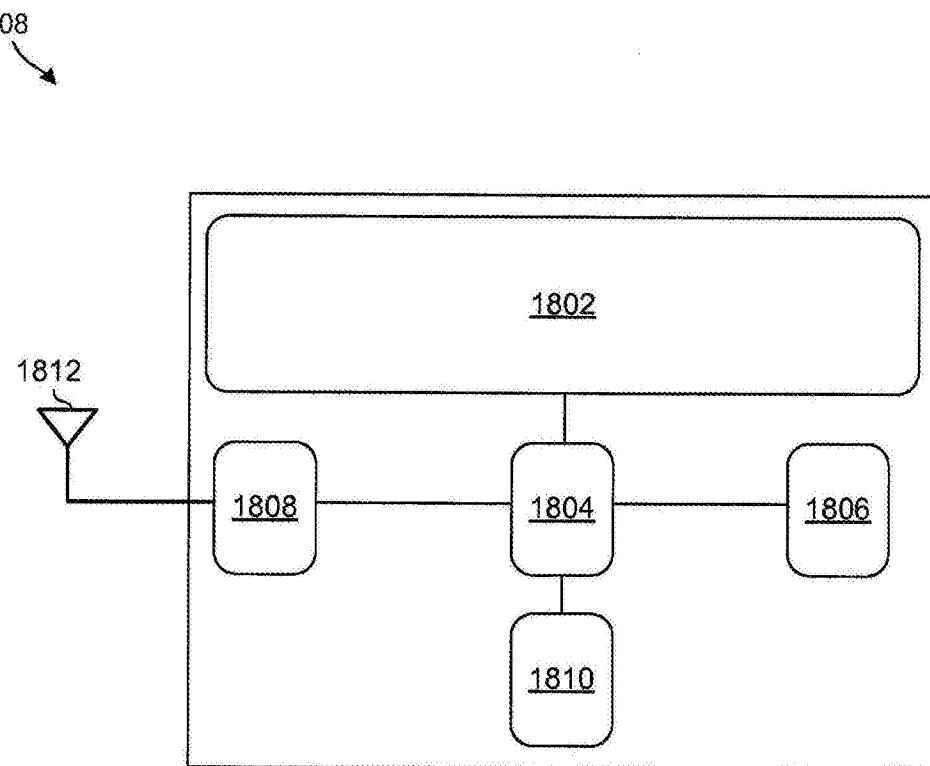


图18

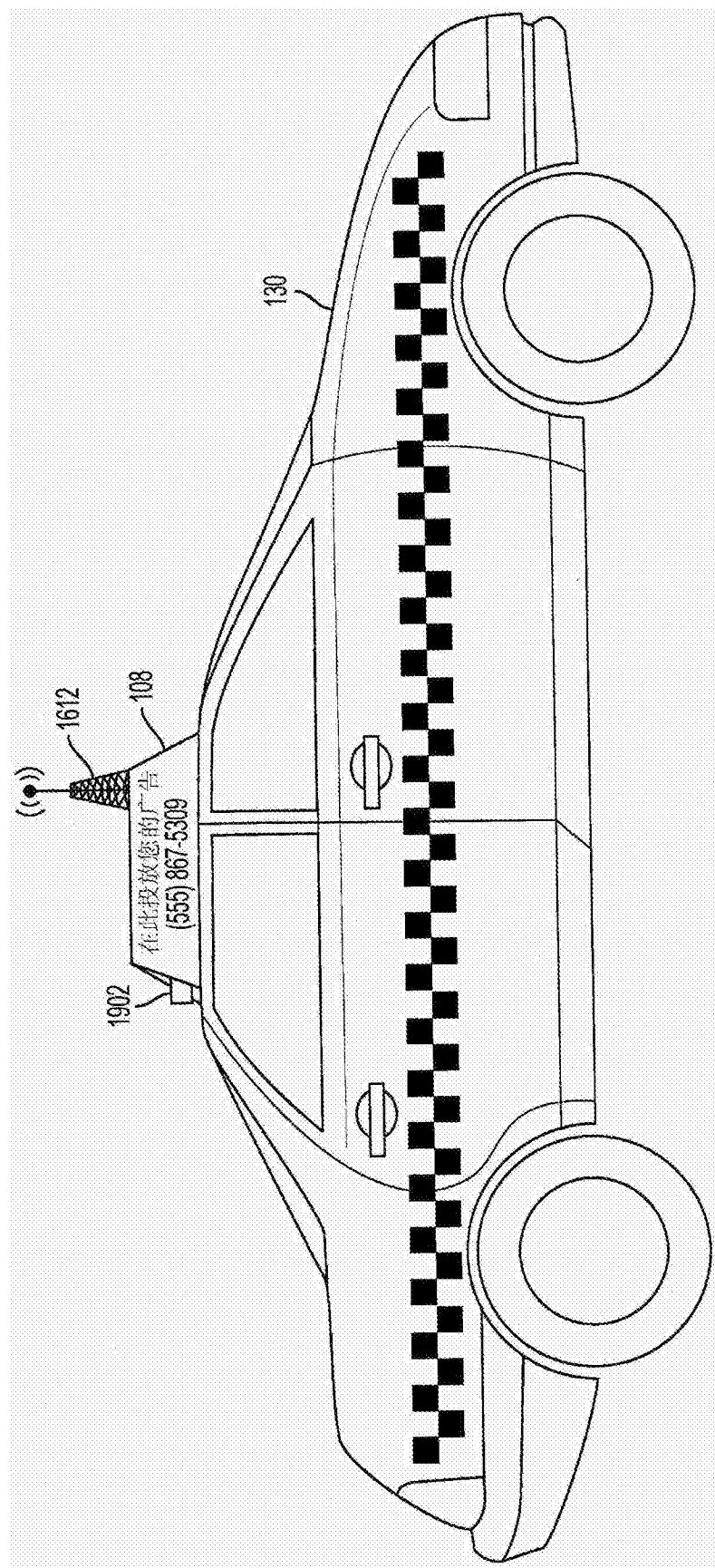


图19