

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610008337.2

[43] 公开日 2007 年 8 月 29 日

[11] 公开号 CN 101026513A

[22] 申请日 2006.2.17

[21] 申请号 200610008337.2

[71] 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路 6 号

[72] 发明人 于辰涛 马文超 田日辉

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 郝庆芬

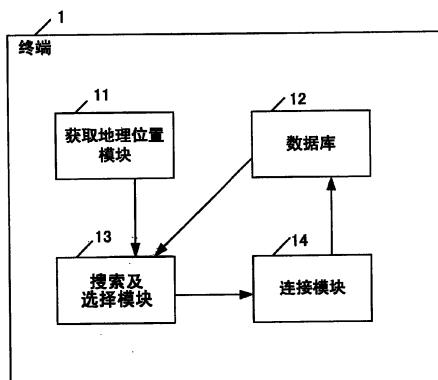
权利要求书 6 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

无线网络配置方法和终端、及无线网络预测方法和设备

[57] 摘要

本发明涉及一种无线网络配置方法和终端、以及无线网络预测方法和设备。该无线网络配置方法，用于对终端进行无线网络配置，包括：获取终端的地理位置；检索终端中预存的无线网络描述文件，选择与该地理位置对应的首选无线网络；搜索在该地理位置上当前可连接的无线网络，并判断是否包括首选无线网络；在当前可连接的无线网络包括该首选无线网络的情况下，连接该首选无线网络；以及在成功连接该首选无线网络的情况下，更新该无线网络描述文件。从而有效的提升无线网络配置的准确性和连接效率。



1. 一种无线网络配置方法，用于对终端进行无线网络配置，包括：

步骤 A：获取终端的地理位置；

步骤 B：检索终端中预存的无线网络描述文件，选择与该地理位置对应的首选无线网络；

步骤 C：搜索在该地理位置上当前可连接的无线网络，并判断是否包括首选无线网络；

步骤 D：在当前可连接的无线网络包括该首选无线网络的情况下，连接该首选无线网络；以及

步骤 E：在成功连接该首选无线网络的情况下，更新该无线网络描述文件。

2. 如权利要求 1 所述无线网络配置方法，其中

该无线网络描述文件包括无线网络标识、接入点地址、地理位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、和无线网络地址设置信息，该无线网络地址设置信息包括 IP 地址获取方式、IP 地址、网关地址、DNS 地址、路由配置信息。

3. 如权利要求 2 所述无线网络配置方法，其中

该首选无线网络为与该地理位置对应的连接建立时间最长/连接次数最多/连接持续时间最长的一个或多个无线网络。

4. 如权利要求 3 所述无线网络配置方法，其中

该无线网络为 WiFi 或 UWB 网络，该终端为手机或 PDA 或 PC。

5. 如权利要求 4 所述无线网络配置方法，其中

在步骤 A 中，通过 GPS、WAN 卡或移动无线网络运营商提供的位置信息服务，获得该终端的地理位置。

6. 如权利要求 5 所述无线网络配置方法，其中

在该无线网络描述文件中不存在首选无线网络的情况下、在该可连接的无线网络不包括该首选无线网络的情况下、在连接该首选无线网络失败的情况下，提示终端用户手动进行无线网络配置或重新执行上述步骤 B 到步骤 E。

7. 如权利要求 6 所述无线网络配置方法，其中

在步骤 A 中，进一步根据该地理位置和无线网络描述文件，判断是否允许在该地理位置连接无线网络，该无线网络描述文件中包括不允许连接无线网络的地理位置信息。

8. 如权利要求 1 至 7 中的任一项所述的无线网络配置方法，其中，在上述步骤 E 的基础上，进一步包括预测过程：

步骤 F：检测无线网络信号强度；

步骤 G：在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，获得该终端当前新的地理位置；

步骤 H：判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据新的地理位置在无线网络描述文件中选择首选无线网络，将其作为该预测过程的预测结果，

在地理位置未发生变化的情况下，该预测过程包括：

步骤 I：根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置；

步骤 J：搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置；以及

步骤 K：根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

9. 如权利要求 8 所述无线网络配置方法，其中

在无线网络信号强度低于预设的第二阈值的情况下，根据预测结果进行无线网络配置，该第二阈值小于第一阈值。

10. 如权利要求 9 所述无线网络配置方法，其中

在上述步骤 H 中，在无线网络描述文件中不存在对应于该新的地理位置的首选无线网络的情况下，执行上述步骤 I 至 K，其中该无线网络描述文件进一步包括地理位置相关性信息、和相关无线网络环境信息。

11. 一种无线网络配置终端，包括：

数据库，用于保存且更新无线网络描述文件；

获取地理位置模块，用于获取该终端的地理位置；

搜索及选择模块，用于根据该无线网络描述文件，选择与该地理位置对

应的首选无线网络，搜索在该地理位置上当前可连接的无线网络，判断是否包括首选无线网络；以及

连接模块，用于在当前可连接的无线网络包括该首选无线网络的情况下，连接该首选无线网络，其中

在成功连接该首选无线网络的情况下，数据库更新该无线网络描述文件。

12. 如权利要求 11 所述无线网络配置终端，其中

该无线网络描述文件包括无线网络标识、接入点地址、地理位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、和无线网络地址设置信息，该无线网络地址设置信息包括 IP 地址获取方式、IP 地址、网关地址、DNS 地址、路由配置信息。

13. 如权利要求 12 所述无线网络配置终端，其中

该首选无线网络为与该地理位置对应的连接建立时间最长/连接次数最多/连接持续时间最长的一个或多个无线网络。

14. 如权利要求 13 所述无线网络配置终端，其中

该无线网络为 WiFi 或 UWB 网络，该终端为手机或 PDA 或 PC。

15. 如权利要求 14 所述无线网络配置终端，其中

该获取地理位置模块通过 GPS、WAN 卡或移动无线网络运营商提供的位置信息服务，获得该终端的地理位置。

16. 如权利要求 15 所述无线网络配置终端，其中

在该无线网络描述文件中不存在首选无线网络的情况下、在该可连接的无线网络不包括该首选无线网络的情况下、在连接该首选无线网络失败的情况下，搜索及选择模块和连接模块分别提示终端用户手动进行无线网络配置或重新无线网络配置。

17. 如权利要求 16 所述无线网络配置终端，其中

该获取地理位置模块进一步根据该地理位置和无线网络描述文件，判断是否允许在该地理位置连接无线网络，该无线网络描述文件中包括不允许连接无线网络的地理位置信息。

18. 如权利要求 11 至 17 中的任一项所述的无线网络配置终端，其中，该终端进一步包括：

检测模块，用于在终端完成无线网络配置的情况下，检测无线网络信号强度，其中，在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，该获取地理位置模块重新获得该终端当前新的地理位置；

判断及检索模块，用于判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据新的地理位置在无线网络描述文件中选择首选无线网络，将其作为该预测过程的预测结果；以及

搜索及预测模块，用于在地理位置未发生变化的情况下，根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置，搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置，且根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

19. 如权利要求 18 所述无线网络配置终端，其中

在无线网络信号强度低于预设的第二阈值的情况下，根据预测结果进行无线网络配置，该第二阈值小于第一阈值。

20. 如权利要求 19 所述无线网络配置终端，其中

在判断及检索模块判断该无线网络描述文件中不存在对应于该新的地理位置的首选无线网络的情况下，搜索及预测模块根据该新的地理位置，利用无线网络描述文件获得与该地理位置相邻的地理位置，搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置，且根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，其中该无线网络描述文件进一步包括地理位置相关性信息、和相关无线网络环境信息。

21. 一种无线网络预测方法，用于对一地理位置已连接无线网络的终端进行预测，包括：

步骤 I：检测终端的无线网络信号强度；

步骤 II：在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，获得该终端当前新的地理位置；

步骤 III：判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据新的地理位置在终端预存的无线网络描述文件中选择首选无线网络，将其作为预测结果，

在地理位置未发生变化的情况下，该预测方法进一步包括：

步骤 IV：根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置；

步骤 V：搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置；以及

步骤 VI：根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

22. 如权利要求 21 所述无线网络预测方法，其中

该无线网络描述文件包括无线网络标识、接入点地址、地理位置相关信息、相关无线网络环境信息、地理位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、和无线网络地址设置信息，该无线网络地址设置信息包括 IP 地址获取方式、IP 地址、网关地址、DNS 地址、路由配置信息。

23. 如权利要求 22 所述无线网络预测方法，其中

该首选无线网络为与该地理位置对应的连接建立时间最长/连接次数最多/连接持续时间最长的一个或多个无线网络。

24. 如权利要求 23 所述无线网络预测方法，其中

该无线网络为 WiFi 或 UWB 网络，该终端为手机或 PDA 或 PC。

25. 如权利要求 24 所述无线网络预测方法，其中

在步骤 II 中，通过 GPS、WAN 卡或移动无线网络运营商提供的位置信息服务，获得该终端的地理位置。

26. 如权利要求 25 所述无线网络预测方法，其中

在步骤 II 中，进一步根据该地理位置和无线网络描述文件，判断是否允许在该地理位置连接无线网络，该无线网络描述文件中包括不允许连接无线网络的地理位置信息。

27. 如权利要求 26 所述无线网络预测方法，其中

在上述步骤 III 中，在无线网络描述文件中不存在对应于该新的地理位置的首选无线网络的情况下，执行上述步骤 IV 至 VI。

28. 一种无线网络预测设备，用于对在一地理位置已完成无线网络配置的终端进行无线网络预测，包括：

数据库，用于保存无线网络描述文件；

检测模块，用于检测该终端的无线网络信号强度；

获取地理位置模块，用于在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，获得该终端当前新的地理位置；

判断及检索模块，用于判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据该无线网络描述文件中选择首选无线网络，并将其作为预测结果；以及

搜索及预测模块，用于在地理位置未发生变化的情况下，根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置，搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置，且根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

29. 如权利要求 28 所述无线网络预测设备，其中

该无线网络描述文件包括无线网络标识、接入点地址、地理位置相关性信息、相关无线网络环境信息、地理位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、和无线网络地址设置信息，该无线网络地址设置信息包括 IP 地址获取方式、IP 地址、网关地址、DNS 地址、路由配置信息。

30. 如权利要求 29 所述无线网络预测设备，其中

该首选无线网络为与该地理位置对应的连接建立时间最长/连接次数最多/连接持续时间最长的一个或多个无线网络。

31. 如权利要求 30 所述无线网络预测设备，其中

该无线网络为 WiFi 或 UWB 网络，该终端为手机或 PDA 或 PC。

32. 如权利要求 31 所述无线网络预测设备，其中

该获取地理位置模块通过 GPS、WAN 卡或移动无线网络运营商提供的位置信息服务，获得该终端的地理位置。

33. 如权利要求 32 所述无线网络预测设备，其中

在判断及检索模块判断该无线网络描述文件中不存在对应于该新的地理位置的首选无线网络的情况下，搜索及预测模块根据该新的地理位置，利用无线网络描述文件获得与该地理位置相邻的地理位置，搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置，且根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，其中该无线网络描述文件进一步包括地理位置相关性信息、和相关无线网络环境信息。

无线网络配置方法和终端、及无线网络预测方法和设备

技术领域

本发明涉及无线技术和计算机无线网络领域，尤其涉及一种无线网络配置方法和终端、及无线网络预测方法和设备。

背景技术

WiFi 无线网络是一字符串（SSID）标识无线网络，WiFi 设备可以通过连接指定标识的无线网络获得无线的访问权限。在 WiFi 无线网络环境下，无线设备一般可以工作在两种模式下，一种是 Ad-hoc 模式，另外一种是基于存取点（AP）的模式。

在 Ad-hoc 模式下，由于不存在中央设备对无线频谱使用进行协调，因此其应用范围一般较小。而在企业/家庭无线网络内，一般使用基于存取点的模式。在基于存取点的模式下，由存取点对其它无线设备进行管理，从而较好的解决安全性、系统拓扑、无线传输效率和设备功耗等问题，因此基于存取点的模式成为最通用的无线网络工作环境。

在无线设备连接指定标识的无线网络之后，用户会设置无线加密方式、信号传输方式等。然而，用户往往不知道无线网络的工作方式和无线配置的细节，因此为了促进无线网络的普及，无线设备提供商和操作系统厂商试图尝试进行无线网络的配置，即根据用户使用场所的无线环境和最近用户连接的无线网络，设置首选的 WiFi 无线网络，达到零配置的目标。

因为以字符串作为无线网络标识的方法较简单，所有不同的 WiFi 无线网络可能设置相同的标识，只是其加密方式和访问方式可能存在较大区别，同时无线设备尝试连接恶意的具有相同标识的 WiFi 无线网络可能导致一些安全性问题。而且，出于安全性考虑，很多无线网络存取点不会主动广播自己的无线网络标识（SSID），因此无线设备往往无法知道在某个场所的无线网络情况，仅能根据用户自身对该场所的判断，选择适当的无线网络配置参数，这会给用户使用无线网络带来很大不便。

因此，需要设计一种无线网络配置方法和终端，可用于配置 WiFi、UWB 等无线网络。

发明内容

本发明的第一目的在于提供一种无线网络配置方法，从而有效的提升无线网络配置的准确性和连接效率。

本发明的第二目的在于提供一种无线网络配置终端，从而有效的提升无线网络配置的准确性和连接效率。

本发明的第三目的在于提供一种无线网络预测方法，从而预测用户的运动方向，提前进行可能接入的无线网络的查找和连接。

本发明的第四目的在于提供一种无线网络预测终端，从而预测用户的运动方向，提前进行可能的无线网络的查找和连接。

根据本发明的第一目的，提供一种无线网络配置方法，用于对终端进行无线网络配置，包括：获取终端的地理位置；检索终端中预存的无线网络描述文件，选择与该地理位置对应的首选无线网络；搜索在该地理位置上当前可连接的无线网络，并判断是否包括首选无线网络；在当前可连接的无线网络包括该首选无线网络的情况下，连接该首选无线网络；以及在成功连接该首选无线网络的情况下，更新该无线网络描述文件。

根据本发明的第二目的，提供一种无线网络配置终端，包括：数据库，用于保存且更新无线网络描述文件；获取地理位置模块，用于获取该终端的地理位置；搜索及选择模块，用于根据该无线网络描述文件，选择与该地理位置对应的首选无线网络，搜索在该地理位置上当前可连接的无线网络，判断是否包括首选无线网络；以及连接模块，用于在当前可连接的无线网络包括该首选无线网络的情况下，连接该首选无线网络，其中在成功连接该首选无线网络的情况下，数据库更新该无线网络描述文件。

根据本发明的第三目的，提供一种无线网络预测方法，用于对一地理位置已连接无线网络的终端进行预测，包括：检测终端的无线网络信号强度；在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，获得该终端当前新的地理位置；判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据新的地理位置在终端预存的无线网络描述文件中选择首选无线网络，将

其作为预测结果，在地理位置未发生变化的情况下，该预测方法进一步包括：根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置；搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置；以及根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

根据本发明的第四目的，提供一种无线网络预测设备，用于对在一地理位置已完成无线网络配置的终端进行无线网络预测，包括：数据库，用于保存无线网络描述文件；检测模块，用于检测该终端的无线网络信号强度；获取地理位置模块，用于在无线网络信号强度低于预设第一阈值的情况下，获得该终端当前新的地理位置；判断及检索模块，用于判断终端的地理位置是否发生变化，在地理位置发生变化的情况下，根据该无线网络描述文件中选择首选无线网络，并将其作为预测结果；以及搜索及预测模块，用于在地理位置未发生变化的情况下，根据无线网络描述文件，获得与该地理位置相邻的地理位置，搜索当前无线网络环境，从该相邻的地理位置中选择与当前无线网络环境最匹配的地理位置，且根据该最匹配的地理位置，获得对应的首选无线网络，并作为预测结果。

本发明的有益效果是：本发明提供的无线网络配置方法和终端，根据用户地理位置信息和预存的无线网络描述文件，实现无线网络的配置，有效的提升无线网络配置的准确性和连接效率。并通过对于非受信场所的管理，显著提升无线安全性。另外，根据地理位置的变化，预测用户的运动方向，提前进行可能的无线网络的查找和连接，提升了无线网络的接入速度，使用户更方便的使用网络。

附图说明

图 1 显示了依照本发明的无线网络配置终端 1 的结构模块图；

图 2 显示了依照本发明的实施例 1 的无线网络配置的流程图；

图 3 显示了依照本发明的实施例 2 的无线网络配置终端 1 的结构模块图；

图 4 显示了依照本发明的实施例 2 的终端进行无线网络预测的流程图；

图 5 显示了依照本发明的无线网络预测设备 3 的结构模块图。

具体实施方式

图 1 显示了依照本发明的实施例 1 的无线网络配置终端 1 的结构模块图。

如图 1 所示，依照本发明的无线网络配置终端 1 包括获取地理位置模块 11、搜索及选择模块 13、数据库 12、和连接模块 14，该数据库 12 中预存有与多个地理位置相关的无线网络描述文件，且该无线网络描述文件包括无线网络标识、接入点地址、地理位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、和无线网络地址设置信息。无线网络地址设置信息包括用户设置的 IP 地址获取方式、IP 地址、网关地址、DNS 地址、路由配置等信息。

其中，当终端 1（手机、PDA、PC 等）处于未连接无线网络的情况时，获取地理位置模块 11 获得该终端 1 当前的地理位置，搜索及选择模块 13 根据该终端 1 的地理位置，搜索数据库 12 中预存的无线网络描述文件、并选择在当前地理位置上可以连接的首选无线网络，之后该连接模块 13 与该首选无线网络建立连接，在连接成功的基础上数据库 12 更新其无线网络描述文件。

从而，依照本发明的无线网络配置终端 1 根据地理位置和无线网络描述文件，选择首选无线网络，实现了终端 1 的无线网络（WiFi、UWB-超宽带网络等）的配置。

图 2 具体显示了依照本发明的实施例 1 的无线网络配置的流程图。

如图 2 所示，本实施例的无线网络配置的流程包括：

S1：终端 1 中的获取地理位置模块 11 通过 GPS、WAN 卡或移动无线网络运营商提供的位置信息服务等，获得该终端 1 的当前地理位置 L。

S2：搜索及选择模块 13 根据数据库 12 中预存的无线网络描述文件以及该终端 1 的当前地理位置 L，搜索终端 1 在地理位置 L 上曾经连接的无线网络，并从中选择首选无线网络，

如果不存在首选无线网络，则提示用户手动配置，用户可以根据需要配置无线网络或不作任何处理；

如果存在首选无线网络，则进入步骤 S3。

具体来说，由于无线网络描述文件中包括终端 1 在不同地理位置曾经连接的无线网络信息，所以搜索及选择模块 13 在根据当前地理位置 L 进行搜索时，将终端 1 在该地理位置 L 上最近连接的 1 个或多个无线网络，或者是曾经连接次数最多的 1 个或多个无线网络，或者是访问时间最长的 1 个或多个

无线网络选择作为首选无线网络，并进入步骤 S3。

而如果终端 1 在该地理位置 L 上从未连接过无线网络，或者无线网络描述文件并不包括该地理位置 L 的信息，则进入步骤 4，提示用户手动无线网络配置。

S3：在获得首选无线网络之后，搜索及选择模块 13 进一步搜索终端 1 当前可连接的无线网络（例如，无线网络的接入点的 MAC 地址、无线标识等），并判断可连接的无线网络中是否包括该首选无线网络，

如果可连接的无线网络中不包括该首选无线网络，则重新执行步骤 S2，选择新的首选无线网络，例如，此时可将访问时间较长的 1 个无线网络选择作为新的首选无线网络，或者选择访问次数最多的 1 个无线网络为新的首选无线网络。

S4：连接模块 14 根据搜索及选择模块 13 选择的首选无线网络的信息，或者手动设置无线网络工作参数和连接参数，建立连接，

如果连接失败，则重新执行步骤 S2-S4，选择新的首选无线网络并建立连接；

如果连接成功，则进入步骤 S5。

S5：在连接无线网络成功的基础上，数据库 12 更新其无线网络描述文件，例如保存当前无线网络标识、接入点地址、当前位置、连接建立时间/连接次数/连接持续时间、相关无线网络环境和无线网络地址设置信息等。

在上述步骤 S1-S5 的基础上，终端 1 完成了无线网络的配置。

下面，将以配置 WiFi 无线网络为例说明本实施例。

假定用户 A 拥有支持 WiFi、GSM/GPRS 和 GPS 的多模手机（终端 1），且用户 A 通过手机中的 GPS（获取地理位置模块 11）获知其现在处于位置 A。而该手机的数据库 12 中的无线网络描述文件中包括有信息：多模手机在位置 L 上与存取点 a（AP）连接的次数最多，与存取点 b 连接的次数仅次于存取点 a。

则手机中的搜索及选择模块 13 将存取点 a 作为 WiFi 首选无线网络，同时搜索手机当前可连接的 WiFi 无线网络，如果由于存取点 a 被关闭等原因，WiFi 搜索结果是手机现在可连接存取点 b，即 WiFi 搜索结果不包括 WiFi 首

选无线网络（存取点 a），则搜索及选择模块 13 重新选择首选无线网络，获得新的首选无线网络（存取点 b）后由连接模块 14 连接存取点 b。

而如果 WiFi 搜索结果是手机现在可连接存取点 a，即 WiFi 搜索结果包括 WiFi 首选无线网络（存取点 a），则连接模块 14 建立无线连接，并连接于存取点 a。

在此基础上，终端 1 完成了无线网络的配置，并有效提升了无线网络的准确性和连接效率。

值得注意的是，在本实施例中，为了禁止终端 1 在非受信场所的无线网络连接，提升无线网络的安全性，在步骤 S1 获得终端 1 的当前地理位置 L 之后，可进一步根据无线网络描述文件判断是否允许终端 1 连接无线网络，此时用户在无线网络描述文件中预先设定了哪些位置允许连接无线网络，从而通过对非受信场所的管理，显著提升无线安全性。

而且，在步骤 S2 中，搜索及选择模块 13 也可以同时获得多个首选无线网络，从而在步骤 S3 中，保证当前可连接的无线网络中包括一首选无线网络。

在该无线网络描述文件中不存在首选无线网络的情况下、在该可连接的无线网络不包括该首选无线网络的情况下、在连接该首选无线网络失败的情况下，终端可以提示用户手动进行无线网络配置或重新执行上述步骤 2 到步骤 5。

另外，无线网络描述文件可进一步包括无线加密方式、无线认证方式等信息，用于确保无线连接的安全性。

实施例 2

图 3 显示了依照本发明的实施例 2 的无线网络配置终端 1 的结构模块图。其相比依照实施例 1 的无线网络配置终端 1 而言，可预测终端的运动方向，提前进行无线网络的查找和连接，提升无线网络的接入速度。

如图 3 所示，依照本发明的可以无线网络配置终端 1 包括获取地理位置模块 11、搜索及选择模块 13、数据库 12、连接模块 14、检测模块 15、判断及检索模块 16、和搜索及预测模块 17。这里，与实施例 1 的终端 1 相同的模块和功能不再复述。

该数据库 12 中预存有与多个地理位置相关的无线网络描述文件，且该无

线网络描述文件相比实施例 1 中的无线网络描述文件而言，进一步包括地理位置相关性信息、和相关无线网络环境信息。

其中，当终端 1（手机、PDA、PC 等）依照上述步骤 S1-S5，在地理位置 L 上成功连接某一无线网络 N、完成无线网络配置后，终端 1 中的检测模块 15 在检测到无线网络信号强度低于预设的阈值 T1（该阈值可由实际网络状况或按照经验值进行设定）时，通过获取地理位置模块 11 重新获得终端 1 的地理位置 L1。

判断及检索模块 16 根据地理位置 L1，判断地理位置是否发生变化，即 L 是否为 L1，在位置发生变化的情况下，针对 L1 在无线网络描述文件中检索获得新的首选无线网络，作为预测结果，在位置没有发生变化的情况下，由搜索及预测模块 17 根据无线网络描述文件中的地理位置相关性信息进行预测，获得预测结果（之后将具体说明如何进行预测）。

并在无线网络信号强度进一步低于预设的阈值 T2（ $T2 < T1$ ）时，由连接模块 14 根据预测结果进行无线网络配置和连接。

从而，依照本发明的无线网络配置终端 1 根据地理位置和无线网络描述文件，可以选择首选无线网络，实现了终端 1 的无线网络（例如 WiFi、UWB 等）的配置，并在终端 1 移动的情况下，进一步预测在其运动方向上可能连接的无线网络。

图 4 具体显示了依照本发明的实施例 2 的终端进行无线网络预测的流程图。

如图 4 所示，在依照上述步骤 S1-S5 成功连接无线网络 N 的基础上，本实施例的无线网络预测的流程包括：

S11：在地理位置 L 上由连接模块 14 成功连接无线网络 N 且更新数据库 12 后，检测模块 15 定期或不定期的检测无线网络信号强度，并与预设的阈值 T1 进行比较，在检测到的无线网络信号强度低于预设的阈值 T1 时，进入步骤 S12，否则当前此次预测流程结束。

S12：获取地理位置模块 11 重新获得终端 1 的当前地理位置 L1。

S13：判断及检索模块 16 根据该地理位置 L1 和上述地理位置 L，判断地理位置是否发生变化，在位置发生变化的情况下，进入步骤 S14。

步骤 14：判断及检索模块 16 针对新的地理位置 L1，在无线网络描述文件中检索首选无线网络，如果无线网络描述文件中存在有与该地理位置 L1 相关的无线网络，即存在首选无线网络，则判断及检索模块 16 将该首选无线网络发送到预存模块 17，并作为此次预测的预测结果，结束此次预测；

如果无线网络描述文件中不包括首选无线网络，则进入步骤 S15。

步骤 S15：搜索及预测模块 17 根据地理位置（此时该地理位置为新的地理位置 L1）、以及数据库 12 的无线网络描述文件中的地理位置相关性信息，获得与地理位置 L1 相邻的地理位置（例如 L2、L3、L4）。

步骤 S16：搜索及预测模块 17 进一步搜索当前无线网络环境状况，并根据无线网络描述文件中的相关无线网络环境信息，从步骤 S15 中获得的相邻的地理位置（例如 L2、L3、L4），寻找最匹配的相邻地理位置，例如，根据相关无线网络环境信息的对比，相邻地理位置 L2 最适合当前无线网络环境。

步骤 S17：在获得最匹配的相邻地理位置（L2）后，搜索及预测模块 17 进一步根据无线网络描述文件，获得与地理位置 L2 相对应的首选无线网络 N1，并将首选无线网络 N1 作为当前此次预测的预测结果，结束预测流程。

之后该预测结果被发送到搜索及选择模块 13，且在检测模块 15 检测到无线网络信号强度低于阈值 T2（该阈值可由实际网络状况或按照经验值进行设定）时，连接模块 14 根据预测结果进行连接。

并在无线网络信号强度进一步低于预设的阈值 T2 ($T2 < T1$) 时，根据预测结果进行无线网络配置和连接。

而在步骤 S13 中，如果位置没有发生变化，也同样进入步骤 S15-S17，其具体过程基本相同。

步骤 S15：由于位置没有发生变化，所以搜索及预测模块 17 根据地理位置 L、以及数据库 12 的无线网络描述文件中的地理位置相关性信息，获得与地理位置 L 相邻的地理位置（例如 L2、L3、L4）。

步骤 S16：搜索及预测模块 17 进一步搜索当前无线网络环境状况，并根据无线网络描述文件中的相关无线网络环境信息寻找最匹配的相邻地理位置，例如，根据相关无线网络环境信息的对比，相邻地理位置 L2 最适合当前无线网络环境。

步骤 S17：在获得最匹配的相邻地理位置（L2）后，搜索及预测模块 17 进一步根据无线网络描述文件，获得与地理位置 L2 相对应的首选无线网络 N1，并将首选无线网络 N1 作为当前此次预测的预测结果，结束预测流程。

在上述步骤 S11-S17 的基础上，终端 1 完成了无线网络的配置，并根据地理位置的变化，预测用户的运动方向，提前进行可能的无线网络的查找和连接，提升了无线网络的接入速度，使用户更方便的使用网络。

值得注意的是，上述实施例 2 中的终端 1 进一步实现的预测功能可应用于任何已连接网络的其它设备，所以本发明可进一步提供一无线网络预测方法和无线网络预测设备 3。

图 5 显示了依照本发明的无线网络预测设备 3 的结构模块图，与图 3 相比，该无线网络预测设备 3 只包括获取地理位置模块 11、数据库 12、检测模块 15、判断及检索模块 16、和搜索及预测模块 17。

并且，该无线网络预测设备 3 中包括的获取地理位置模块 11、数据库 12、检测模块 15、判断及检索模块 16、和搜索及预测模块 17 与图 3 所示的结构模块的功能、连接关系相同，所以在此不再复述。

根据本发明进一步提供的如图 5 所示的无线网络预测设备 3，采用不同无线网络配置方法进行无线网络配置的其它设备，通过直接使用无线网络预测配置设备 3 和无线网络预测方法，提前进行可能的无线网络的查找和连接，获得无线网络的预测结果，有效的提升了无线网络的接入速度，使用户更方便的使用网络。

综上所述，本发明提供的无线网络配置方法和终端、以及无线网络预测的方法和设备，根据用户地理位置信息和预存的无线网络描述文件，实现无线网络的配置，有效的提升无线网络配置的准确性和连接效率。并通过对于非受信场所的管理，显著提升无线安全性。另外，根据地理位置的变化，预测用户的运动方向，提前进行可能的无线网络的查找和连接，提升了无线网络的接入速度，使用户更方便的使用网络。

对该技术领域的普通技术人员来说，根据以上实施方式可以很容易的联想到其他的优点和变形。因此，本发明并不局限于上述具体实施例，其仅仅作为例子对本发明的一种形态进行详细、示范性的说明。在不背离本发明宗

旨的范围内，本领域普通技术人员可以根据上述具体实施例通过各种等同替换所得到的技术方案，但是这些技术方案均应该包含在本发明的权利要求的范围及其等同的范围之内。

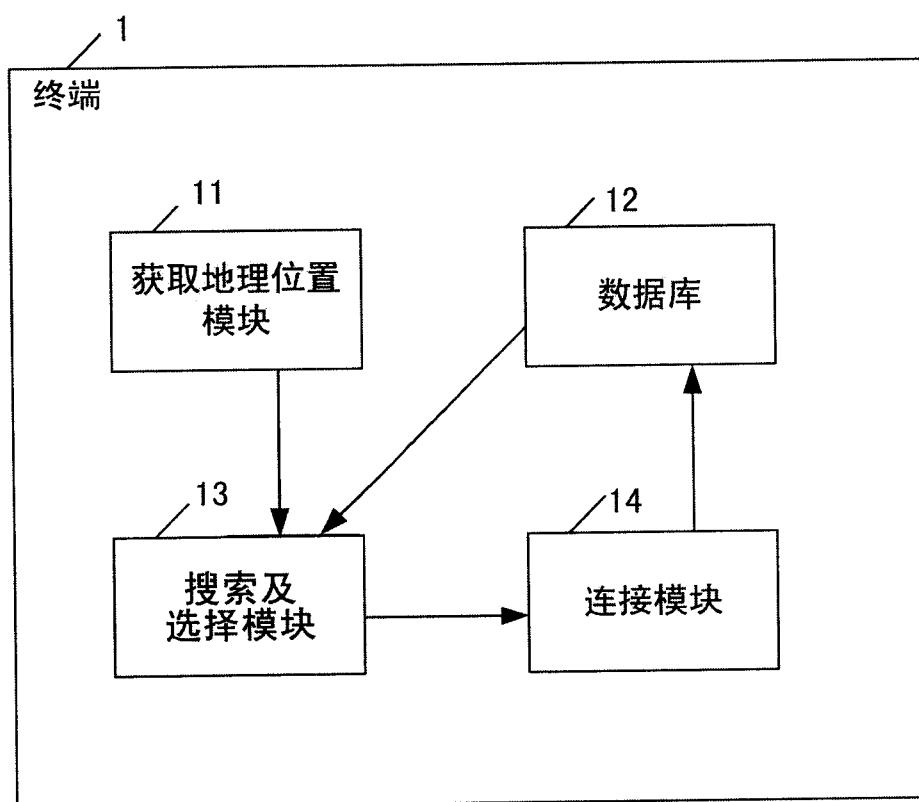


图 1

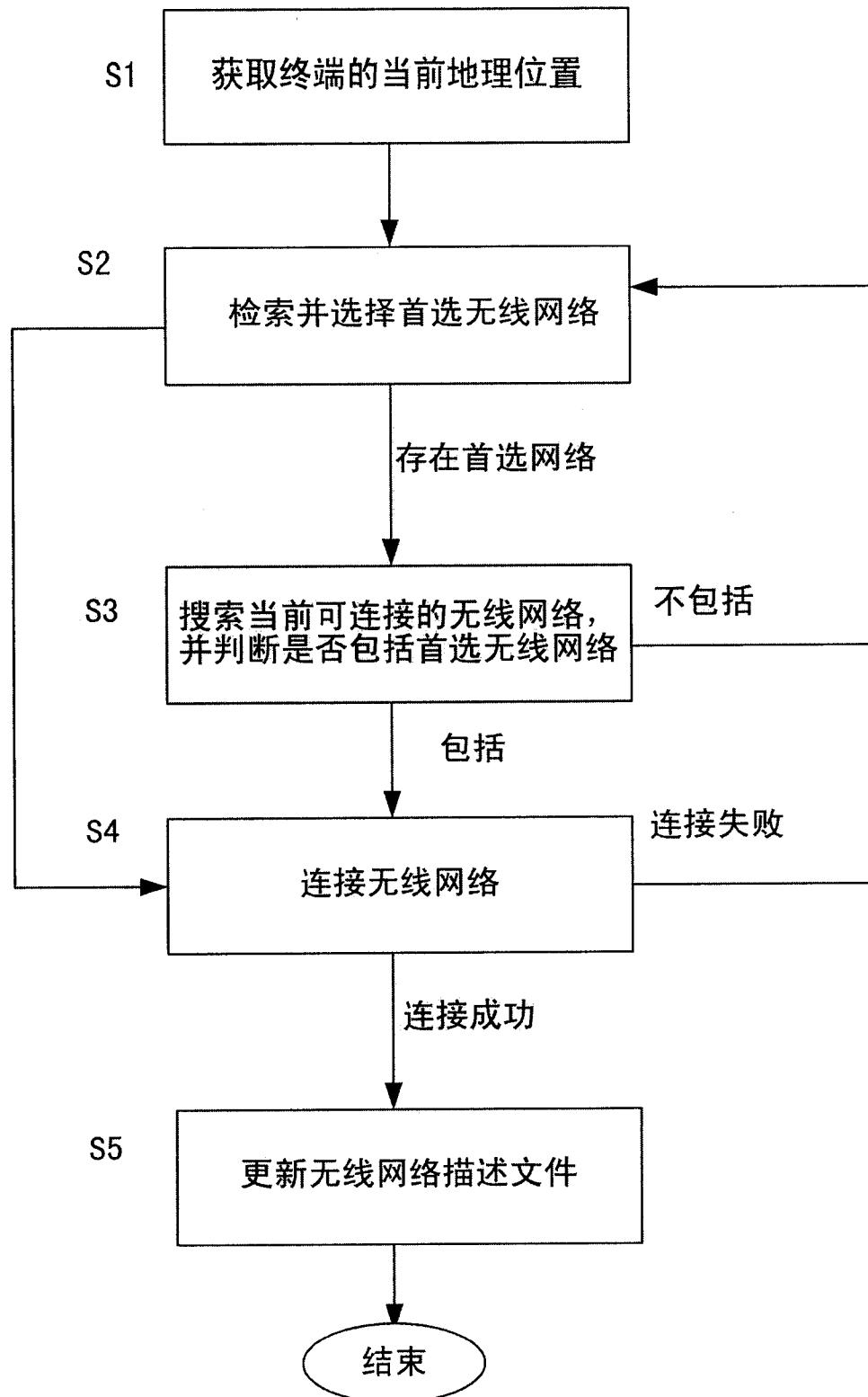


图 2

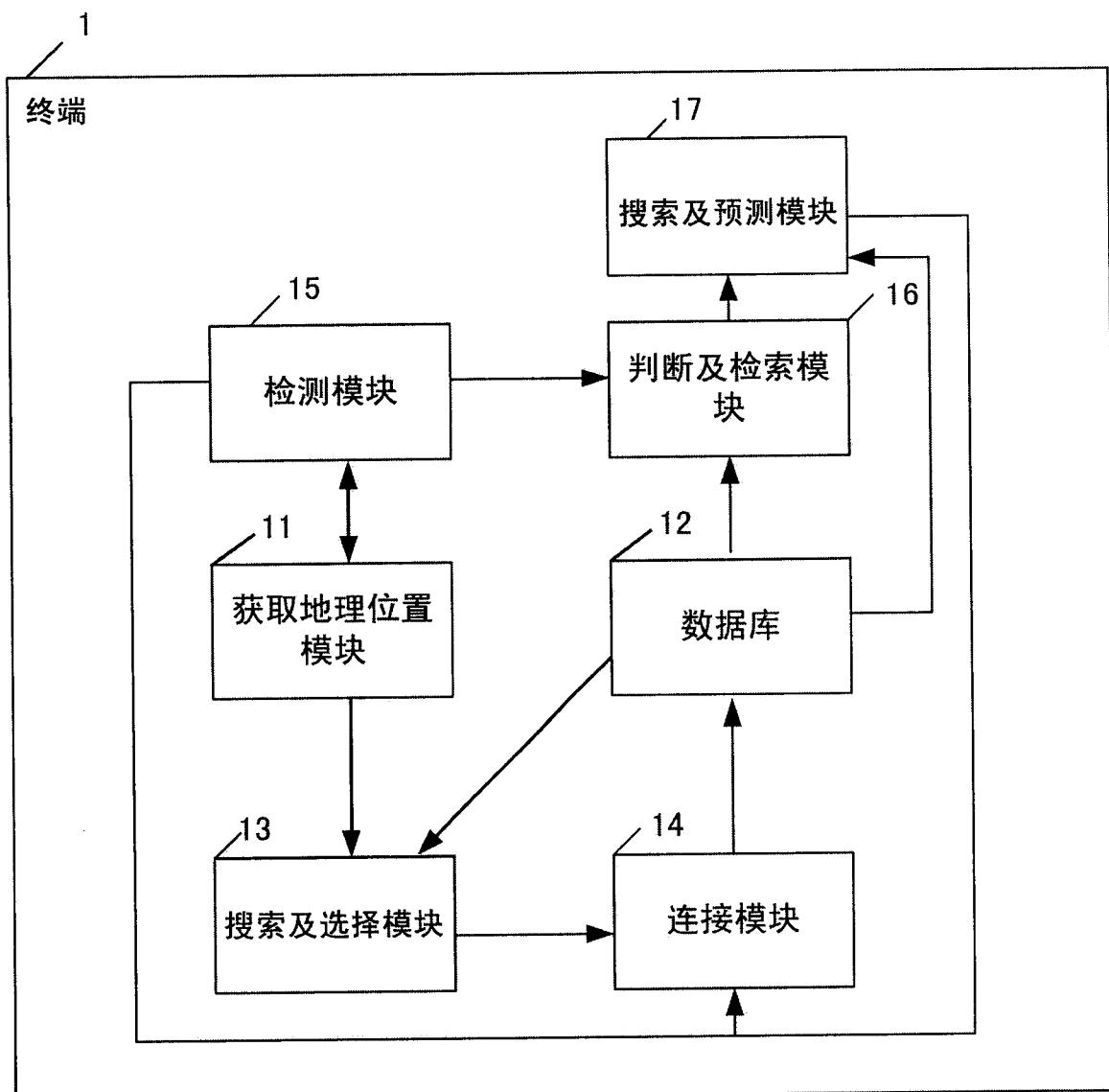


图 3

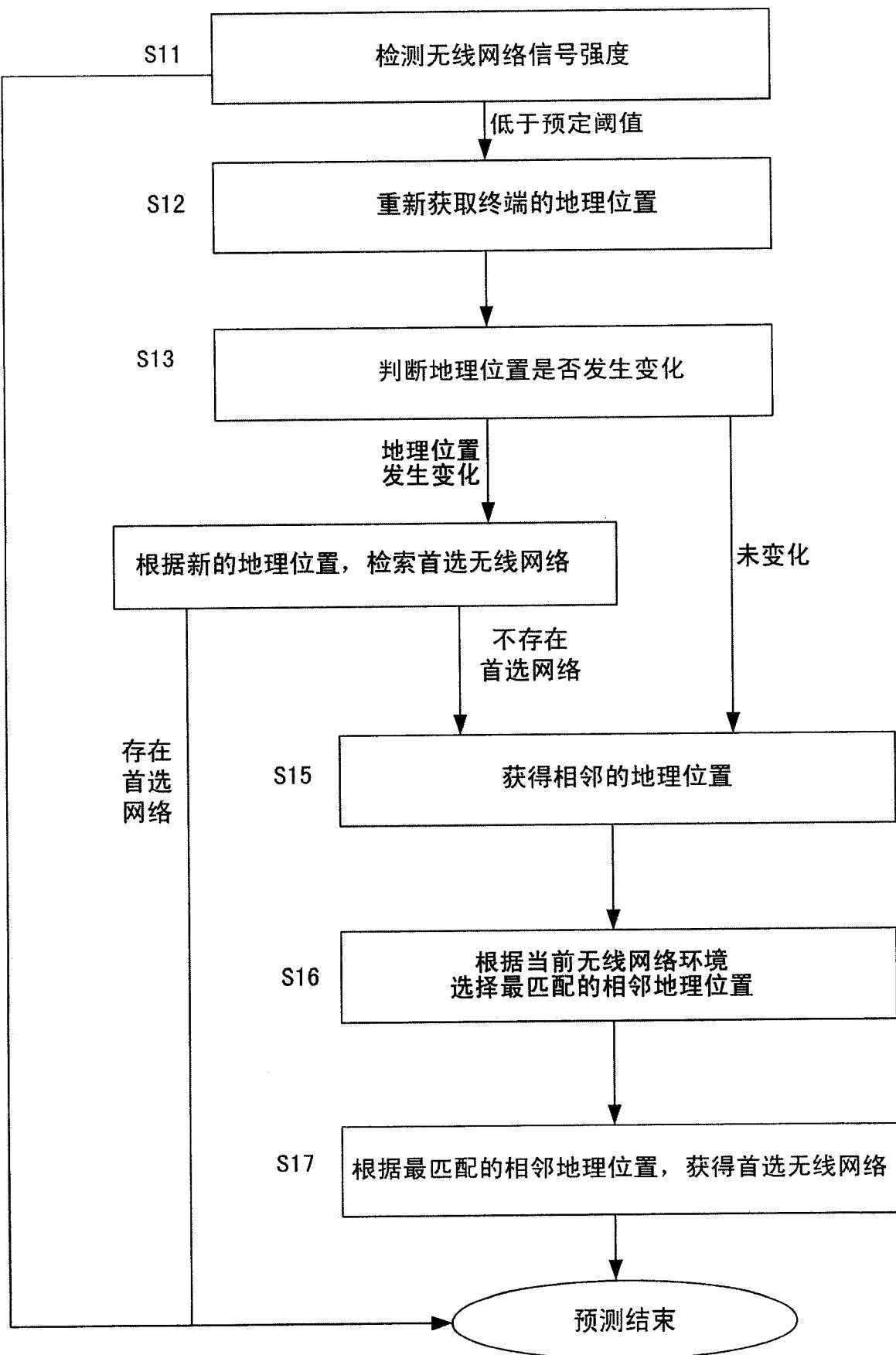


图 4

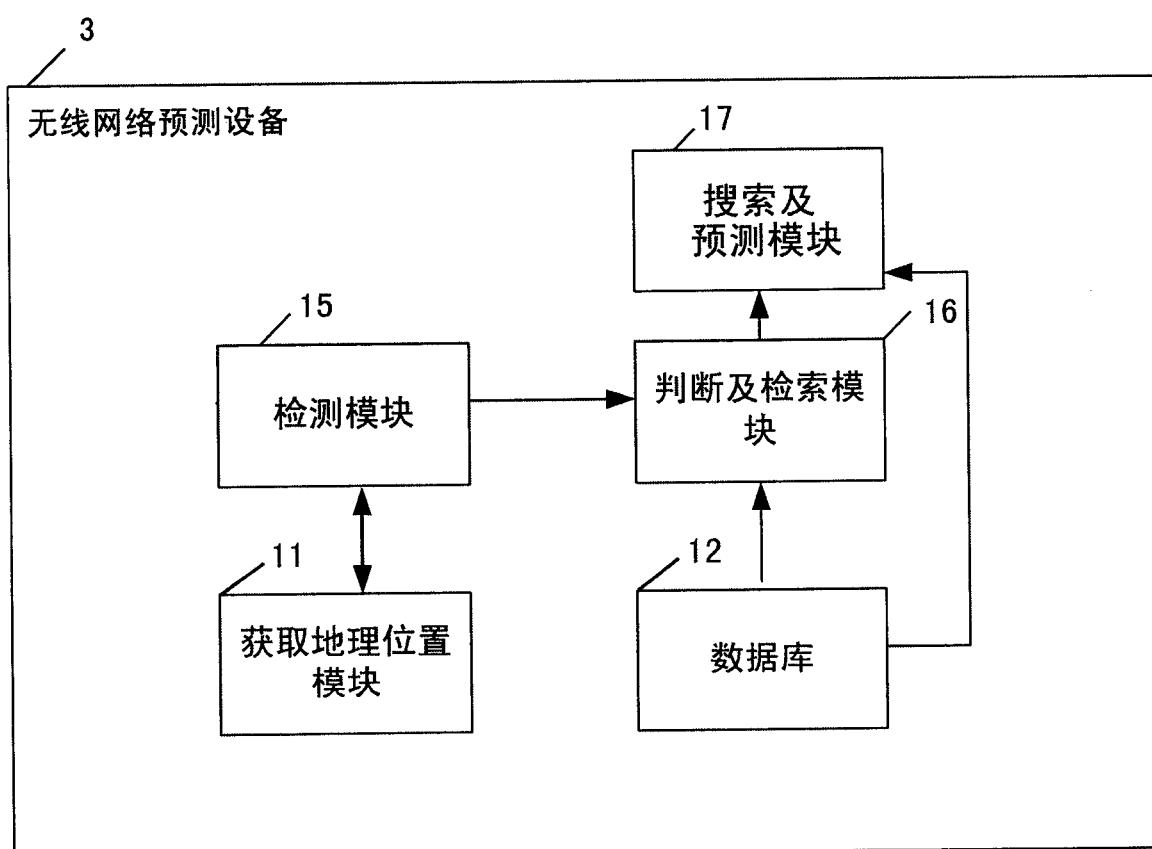


图 5