



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410046339.1

[43] 公开日 2005年12月7日

[11] 公开号 CN 1705290A

[22] 申请日 2004.6.3

[21] 申请号 200410046339.1

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

[72] 发明人 王 洁

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

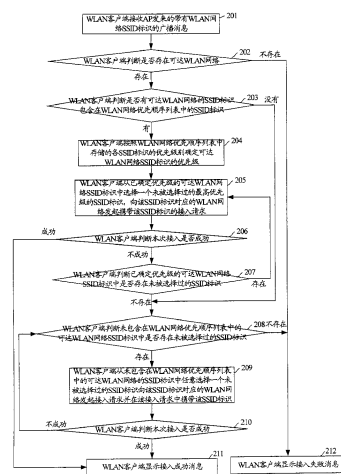
代理人 王 琦 程殿军

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称 一种接入无线局域网的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种接入无线局域网的方法，该方法包括：A. 无线局域网(WLAN)客户端选择一个服务配置标识符(SSID)，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求；B. WLAN 客户端判断本次接入是否成功，如果成功，则跳出本流程，否则执行步骤 A。在步骤 A 中，WLAN 客户端按照预先存储的 WIAN 网络优先顺序列表中优先级从高到低的顺序来选择 SSID，或者，WLAN 客户端根据自动监测到的 SSID，并结合 WLAN 网络优先顺序列表中所存储的 SSID 的优先级来选择 SSID。本发明提出的方法能够使 WLAN 客户端自动选择并接入 WLAN 网络，并简化了用户使用 WIAN 客户端在搜索理想网络时的操作过程，为用户提供了一种更便捷的优选网络的方法。



1、一种接入无线局域网的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

A、无线局域网 WLAN 客户端选择一个服务配置标识符 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求；

5 B、WLAN 客户端判断本次接入是否成功，如果成功，则跳出本流程，否则执行步骤 A。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，预先在 WLAN 客户端中保存至少一个 SSID，步骤 A 中所述 SSID 是 WLAN 客户端从自身保存的 SSID 中选择的。

10 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：WLAN 客户端接收接入点 AP 发来的带有其 SSID 标识的广播消息，并从广播消息中获取 SSID；

步骤 A 中所述 SSID 是 WLAN 客户端从广播消息中的 SSID 中选择的。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，步骤 A 包括：

15 A11、WLAN 客户端判断广播消息中的 SSID 中是否存在未被选择过的 SSID，如果存在，则执行步骤 A12，否则结束本流程；

A12、WLAN 客户端从广播消息中的 SSID 中选择一个未被选择过的 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求。

20 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，预先在 WLAN 客户端中设置并保存至少一个 SSID 及其优先级，步骤 A 中所述 SSID 是按照优先级从 WLAN 客户端中选择一个未被选择过的 SSID。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在步骤 A 之前，该方法进一步包括：WLAN 客户端接收 AP 发来的带有其 SSID 标识的广播消息，并从广播消息中获取 SSID，WLAN 客户端判断自身保存的 SSID 与广播消息中的  
25 SSID 是否相同，

如果相同，则在步骤 A 中，WLAN 客户端首先判断广播消息中的 SSID 是

否均被选择过，如果是，则跳出本流程，否则，WLAN客户端根据自身保存的 SSID 的优先级，从广播消息中的 SSID 中选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID，然后再向该 SSID 对应 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求，

如果不相同，则跳出本流程。

5 7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，步骤 A 包括：

A21、WLAN 客户端判断自身保存的 SSID 中是否存在未被选择过的 SSID，如果存在，则执行步骤 A22，否则跳出本流程；

A22、WLAN 客户端从自身保存的 SSID 中选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求。

10 8、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 SSID 及其优先级是由用户或运营商设置的。

9、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 SSID 及其优先级包括用户设置的和运营商设置的两部分；所述 WLAN 客户端首先根据用户设置的 SSID 及其优先级选择 SSID，然后再根据运营商所设置的 SSID 及其优先级中，  
15 与用户设置不相同的 SSID 及其优先级，选择 SSID。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在步骤 B 中，所述 WLAN 客户端通过在设定时间内是否接收到 AP 返回的接入成功消息判断本次接入是否成功。

## 一种接入无线局域网的方法

### 技术领域

5 本发明涉及无线局域网（WLAN）技术，特别是涉及一种接入无线局域网的方法。

### 背景技术

WLAN 技术是计算机网络与无线通信技术相结合的产物。WLAN 无需  
线缆介质，而以无线信道作为传输媒介，利用电磁波在空气中发送和接收数  
据。WLAN 可作为有线局域网的扩展，也可作为有线局域网的替代设施，  
10 因此提供了很强的组网灵活性，能够使用户真正实现随时、随地、随意地接  
入宽带网络。

与有线局域网相比，WLAN 具有以下优点：安装便捷，不受布线接点  
位置的限制，具有有线局域网无法比拟的灵活性；覆盖范围广，最大传输范  
围可达几十公里；易于扩展，能根据需要灵活选择多种配置方式，并提供漫  
15 游等有线网络无法提供的特性；传输速率高，可达 11Mbit/s 或 54Mbit/s；抗  
干扰性强，组建、配置和维护较为容易。

正是由于 WLAN 具有上述多方面的优点，所以其发展十分迅速。目前，  
WLAN 已经在宾馆、机场、医院、咖啡厅、商场和学校等公共场合得到了  
广泛的应用，并逐步走入家庭。

20 在 WLAN 网络中，服务配置标识符（Service Set Identifier, SSID）机  
制是一种最基本的认证机制。在每个 WLAN 网络区域内，无线接入点（Access  
Point, AP）拥有自己的 SSID 标识，每个 AP 的 SSID 标识由 AP 的拥有者  
设定，AP 的拥有者可以是 WLAN 运营商、场所业主或个体用户等。

当 WLAN 用户要接入某个 WLAN 网络区域时，用户必须知道该 WLAN

网络的 SSID 标识，用户通过 WLAN 客户端向该 WLAN 网络区域内的 AP 发送携带 SSID 标识的接入请求，AP 接收到接入请求后，判断客户端发送来的 SSID 标识与其本身的 SSID 标识是否相同，如果相同，那么 AP 允许该用户接入网络，如果不同，那么 AP 将拒绝该用户接入网络。

5 但是，用户不可能随时了解其所在 WLAN 区域的 SSID 标识，比如，当用户漫游到其它城市时，无法了解其所在机场的 WLAN 网络属于哪个运营商，也无法获得该 WLAN 网络的 SSID 标识。

为了使用户能够获得其所在 WLAN 网络的 SSID 标识，目前的解决方法是：各个 WLAN 网络内的 AP 将其 SSID 标识以广播消息的形式发送出去，  
10 WLAN 客户端接收到广播消息后，从接收到的广播消息中获得其所在区域内的各 WLAN 网络的 SSID 标识。

图 1 是在现有技术中用户接入无线局域网的流程图。参见图 1，在现有技术中，用户接入无线局域网的具体过程包括以下步骤：

步骤 101: WLAN 客户端接收 AP 发来的带有 WLAN 网络 SSID 标识的  
15 广播消息。

步骤 102: WLAN 客户端检测各 WLAN 网络的信号强度，获得可达 WLAN 网络。

这里，WLAN 客户端检测各 WLAN 网络的信号强度，将信号强度值大于阈值值的 WLAN 网络作为可达 WLAN 网络。

20 步骤 103: 用户在 WLAN 客户端上手动查找可接入的 WLAN 网络，从 WLAN 客户端显示的可达 WLAN 网络 SSID 标识中，任意选择一个作为当前 SSID 标识。

这里，可达 WLAN 网络 SSID 标识是在步骤 101 中，由 WLAN 客户端从广播消息中获得的。

25 步骤 104: 用户通过 WLAN 客户端将携带当前 SSID 标识的接入请求发送至该 SSID 标识对应的 WLAN 网络内的 AP。

步骤 105: WLAN 客户端通过在设定时间内是否接收到 AP 返回的接入成功消息来判断本次接入是否成功, 如果接收到, 则认为本次接入成功, 执行步骤 106, 否则认为本次接入不成功, 执行步骤 107。

步骤 106: WLAN 客户端向用户显示接入成功, 直接执行步骤 108。

5 步骤 107: WLAN 客户端向用户显示接入失败, 如果用户需继续进行接入尝试, 则返回步骤 103, 如果用户不继续进行接入尝试, 则执行步骤 108。

步骤 108: 结束本流程。

AP 不断广播其 SSID 标识, 虽然能够使 WLAN 客户端在获得 SSID 标识后接入 WLAN 网络, 但是也会使得其它一些设备能够在获得 SSID 标识后  
10 对 AP 进行攻击或破坏行为。因此, 某些 WLAN 网络的 AP 从安全角度出发不广播其 SSID 标识, 用户即使处于该 WLAN 网络区域内, 仍无法得知该 WLAN 网络内 AP 的 SSID 标识。用户要接入此种不广播 SSID 标识的 WLAN 网络, 则可在事先获知其 SSID 标识的情况下进行接入尝试。

可见, 现有技术存在以下缺点:

15 1、用户要接入 WLAN 网络时, 必须进行通过 WLAN 客户端查看其当前可接入的 WLAN 网络内 AP 的 SSID 标识, 设置当前 SSID 标识, 以及发送接入消息等一系列繁琐的操作, 从而为用户的使用带来不便。

2、由于 WLAN 网络覆盖区域较小, 每当用户的位置区域变动时, 其可接入的 WLAN 网络很可能会发生变化, 用户要接入 WLAN 网络, 则必须重新查看其当前可接入的 WLAN 网络内 AP 的 SSID 标识, 重新进行接入  
20 WLAN 网络的一系列操作过程, 从而占用了用户的时间, 降低了 WLAN 网络的服务质量。

### 发明内容

有鉴于此, 本发明的主要目的在于提供一种接入无线局域网的方法, 使  
25 WLAN 客户端能够自动完成接入无线局域网的全部过程。

为了达到上述目的, 本发明的技术方案是这样实现的:

一种接入无线局域网的方法，包括以下步骤：

A、WLAN 客户端选择一个 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求；

5 B、WLAN 客户端判断本次接入是否成功，如果成功，则跳出本流程，否则执行步骤 A。

预先在 WLAN 客户端中保存至少一个 SSID，步骤 A 中所述 SSID 是 WLAN 客户端从自身保存的 SSID 中选择的。

该方法进一步包括：WLAN 客户端接收 AP 发来的带有其 SSID 标识的广播消息，并从广播消息中获取 SSID；

10 步骤 A 中所述 SSID 是 WLAN 客户端从广播消息中的 SSID 中选择的。  
步骤 A 包括：

A11、WLAN 客户端判断广播消息中的 SSID 中是否存在未被选择过的 SSID，如果存在，则执行步骤 A12，否则结束本流程；

15 A12、WLAN 客户端从广播消息中的 SSID 中选择一个未被选择过的 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求。

预先在 WLAN 客户端中设置并保存至少一个 SSID 及其优先级，步骤 A 中所述 SSID 是按照优先级从 WLAN 客户端中选择一个未被选择过的 SSID。

20 在步骤 A 之前，该方法进一步包括：WLAN 客户端接收 AP 发来的带有其 SSID 标识的广播消息，并从广播消息中获取 SSID，WLAN 客户端判断自身保存的 SSID 与广播消息中的 SSID 是否相同，

如果相同，则在步骤 A 中，WLAN 客户端首先判断广播消息中的 SSID 是否均被选择过，如果是，则跳出本流程，否则，WLAN 客户端根据自身保存的 SSID 的优先级，从广播消息中的 SSID 中选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID，然后再向该 SSID 对应 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求，

25

如果不相同，则跳出本流程。

步骤 A 包括：

A21、WLAN 客户端判断自身保存的 SSID 中是否存在未被选择过的 SSID，如果存在，则执行步骤 A22，否则跳出本流程；

- 5       A22、WLAN 客户端从自身保存的 SSID 中选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID，并向该 SSID 对应的 WLAN 网络发送携带该 SSID 的接入请求。

所述 SSID 及其优先级是由用户或运营商设置的。

- 10       所述 SSID 及其优先级包括用户设置的和运营商设置的两部分；所述 WLAN 客户端首先根据用户设置的 SSID 及其优先级选择 SSID，然后再根据运营商所设置的 SSID 及其优先级中，与用户设置不相同的 SSID 及其优先级，选择 SSID。

在步骤 B 中，所述 WLAN 客户端通过在设定时间内是否接收到 AP 返回的接入成功消息判断本次接入是否成功。

- 15       可见，本发明提出的方法具有以下优点：

1、在本发明中，WLAN 客户端能够根据其内部存储的 WLAN 网络优先顺序列表自动选择 SSID 标识，并接入相应 WLAN 网络区域，整个接入过程无需用户参与，因此，用户无需再进行现有技术中接入 WLAN 网络的一系列操作过程，从而方便了用户的使用。

- 20       2、在本发明中，用户或运营商可以将常用 SSID 标识设置在 WLAN 网络优先顺序列表中，用户在无需记忆 WLAN 网络中 AP 的 SSID 标识的情况下，也可接入常用 WLAN 网络。

- 25       3、在本发明中，用户能够根据自己的业务需要或喜好来定义 WLAN 网络优先顺序列表中的 SSID 标识和其优先级，所以 WLAN 客户端根据 SSID 标识的优先级各次选择并接入的 WLAN 网络的顺序，是按照用户的需要进行的。并且，由于用户可对其定义的 WLAN 网络优先顺序列表进行更改，



从而满足了用户业务发展和变化的需要。

### 附图说明

图 1 是在现有技术中用户接入无线局域网的流程图。

图 2 是实现本发明的实施例一的流程图。

5 图 3 是实现本发明的实施例二的流程图。

### 具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步地详细描述。

在本发明中，为了使 WLAN 客户端能够自动完成选择和接入 WLAN 网络的全部过程，对 WLAN 客户端的功能进行增强，在 WLAN 客户端中存储预先设置的 WLAN 网络优先顺序列表。WLAN 网络优先顺序列表可以由用户定义或由运营商定义。用户根据自己的需要在 WLAN 客户端中选择使用用户定义的 WLAN 网络优先顺序列表和运营商定义的 WLAN 网络优先顺序列表中的一种或两种。如果用户同时选择使用此两种列表，则用户定义的  
10 WLAN 网络优先顺序列表的优先级高于运营商定义的 WLAN 网络优先顺序列表，即 WLAN 客户端先读取用户定义的 WLAN 网络优先顺序列表，然后再读取运营商定义的 WLAN 网络优先顺序列表。  
15

用户或运营商定义的 WLAN 网络优先顺序列表的形式很多，但列表中必须至少包括一个最高优先级的 SSID 标识。比如，WLAN 网络优先顺序列表可以定义为如表 1 所示的形式。  
20

SSID标识1 (最高优先级)
SSID标识2 (第2优先级)
SSID标识3 (第3优先级)
SSID标识4 (第4优先级)
SSID标识5 (第5优先级)
SSID标识6 (第6优先级)
SSID标识7 (第7优先级)
SSID标识8 (最低优先级)

表 1

对于用户定义的 WLAN 网络优先顺序列表，用户可根据自己的业务需要随时更改列表中的 SSID 标识及其优先级别。对于运营商定义的 WLAN 网络优先顺序列表，用户不能自行修改。

在本发明中，WLAN 客户端根据其存储的 WLAN 网络优先顺序列表自动选择和接入 WLAN 网络的方法包括：根据接收到的广播 SSID 标识的优先级进行选择和接入；根据 WLAN 网络优先顺序列表中的 SSID 标识的优先级进行选择和接入。

下面结合实施例一说明 WLAN 客户端根据接收到的广播消息中的 SSID 标识的优先级进行选择和接入无线局域网的过程。

实施例一：

图 2 是实现本发明的实施例一的流程图。如图 2 所示，本实施例实现自动接入无线网络的具体过程包括以下步骤：

步骤 201: WLAN 客户端接收 AP 发来的带有 WLAN 网络 SSID 标识的广播消息。

这里，AP 每隔一定时间发送广播消息，WLAN 客户端随时检测并接收 AP 发来的广播消息。

步骤 202: WLAN 客户端检测各 WLAN 网络的信号强度, 判断是否存在可达 WLAN 网络, 如果存在, 则执行步骤 203, 否则, 执行步骤 212。

这里, WLAN 客户端检测各 WLAN 网络的信号强度, 如果存在信号强度值大于阈值值的 WLAN 网络, 则认为存在可达 WLAN 网络, 否则, 认为  
5 不存在可达 WLAN 网络。

步骤 203: WLAN 客户端判断是否有可达 WLAN 网络的 SSID 标识包含在 WLAN 网络优先顺序列表中, 如果有, 则执行步骤 204, 否则执行步骤 208。

这里, 可达 WLAN 网络的 SSID 标识是在步骤 201 中 WLAN 客户端从  
10 广播消息中获得的。

步骤 204: WLAN 客户端按照 WLAN 网络优先顺序列表中存储的各 SSID 标识的优先级别, 确定其获得的可达 WLAN 网络的 SSID 标识的优先级。

这里, 参见表 1, 比如 WLAN 客户端从广播消息中获得的为 SSID 标识  
15 1、SSID 标识 3 和 SSID 标识 11, 因为 SSID 标识 11 不在 WLAN 客户端存储的 WLAN 网络优先顺序列表中, 所以根据 WLAN 网络优先顺序列表中存储的 SSID 标识 1 和 SSID 标识 3 的优先级别, 确定 SSID 标识 1 的优先级别最高, SSID 标识 3 的优先级别次高。

步骤 205: WLAN 客户端从已确定优先级的可达 WLAN 网络 SSID 标识  
20 中, 选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID 标识, 向该 SSID 标识对应的 WLAN 网络发起接入请求, 并在该接入请求中携带该 SSID 标识。

步骤 206: WLAN 客户端判断本次接入是否成功, 如果成功, 则执行步骤 211, 否则执行步骤 207。

步骤 207: WLAN 客户端判断已确定优先级的可达 WLAN 网络 SSID 标识  
25 中, 是否存在未被选择过的 SSID 标识, 如果存在, 则返回步骤 205, 否则执行步骤 208。

步骤 208: WLAN 客户端判断未包含在 WLAN 网络优先顺序列表中的可达 WLAN 网络 SSID 标识中, 是否存在未被选择过的 SSID 标识, 如果存在, 则执行步骤 209, 否则, 执行步骤 212。

5 步骤 209: WLAN 客户端从未包含在 WLAN 网络优先顺序列表中的可达 WLAN 网络的 SSID 标识中, 任意选择一个未被选择过的 SSID 标识, 向该 SSID 标识对应的 WLAN 网络发起接入请求, 并在该接入请求中携带该 SSID 标识。

步骤 210: WLAN 客户端判断本次接入是否成功, 如果成功, 则执行步骤 211, 否则返回步骤 208。

10 步骤 211: WLAN 客户端显示接入成功消息, 结束本流程。

步骤 212: WLAN 客户端显示接入失败消息, 结束本流程。

由于用户当前可接入的某些 WLAN 网络中的 AP 不广播其 SSID 标识, 而 WLAN 客户端存储的 WLAN 网络优先顺序列表中的 SSID 标识很可能与用户可接入的 WLAN 网络中 AP 的 SSID 标识相同, 因此, 下面结合实施例二说明 WLAN 客户端根据 WLAN 网络优先顺序列表中 SSID 标识的优先级进行选择 and 接入无线局域网的过程。

15

实施例二:

图 3 是实现本发明的实施例二的流程图。如图 3 所示, 本实施例实现自动接入无线网络的具体过程包括以下步骤:

20 步骤 301: WLAN 客户端接收 AP 发来的带有 WLAN 网络 SSID 标识的广播消息。

步骤 302: WLAN 客户端检测各 WLAN 网络的信号强度, 判断是否存在可达 WLAN 网络, 如果存在, 则执行步骤 303, 否则, 执行步骤 311。

25 步骤 303: WLAN 客户端从 WLAN 网络优先顺序列表选择一个未被选择过的最高优先级的 SSID 标识, 向该 SSID 标识对应的 WLAN 网络发起接入请求, 并在该接入请求中携带该 SSID 标识。

步骤 304: WLAN 客户端判断本次接入是否成功, 如果成功, 则执行步骤 310, 否则执行步骤 305。

步骤 305: WLAN 客户端判断 WLAN 网络优先顺序列表中是否存在未被选择过的 SSID 标识, 如果存在, 则返回步骤 303, 否则, 执行步骤 306。

5 步骤 306: WLAN 客户端判断是否有可达 WLAN 网络的 SSID 标识未包含在 WLAN 网络优先顺序列表中, 如果有, 则执行步骤 307, 否则执行步骤 311。

这里, 可达 WLAN 网络的 SSID 标识是在步骤 301 中 WLAN 客户端从广播消息中获得的。

10 步骤 307: WLAN 客户端判断在未包含在 WLAN 网络优先顺序列表中的可达 WLAN 网络的 SSID 标识中, 是否存在未被选择过的 SSID 标识, 如果存在, 则执行步骤 308, 否则, 执行步骤 311。

步骤 308: WLAN 客户端从未包含在 WLAN 网络优先顺序列表中的可达 WLAN 网络的 SSID 标识中, 任意选择一个未被选择过的 SSID 标识, 并将该 SSID 标识携带在接入请求中发送给该 SSID 标识所对应的 WLAN 网络。

15 步骤 309: WLAN 客户端判断本次接入是否成功, 如果成功, 则执行步骤 310, 否则返回步骤 307。

步骤 310: WLAN 客户端显示接入成功消息, 结束本流程。

步骤 311: WLAN 客户端显示接入失败消息, 结束本流程。

20 在上述实施例 1 和实施例 2 中, WLAN 客户端是根据其内部 WLAN 网络优先顺序列表中保存的优先级来选择 SSID 标识的, 在实现本发明的其它实施例中, WLAN 客户端也可从 WLAN 网络优先顺序列表中或从获得的可达 WLAN 网络的 SSID 标识中任意选择 SSID 标识。

25 总之, 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

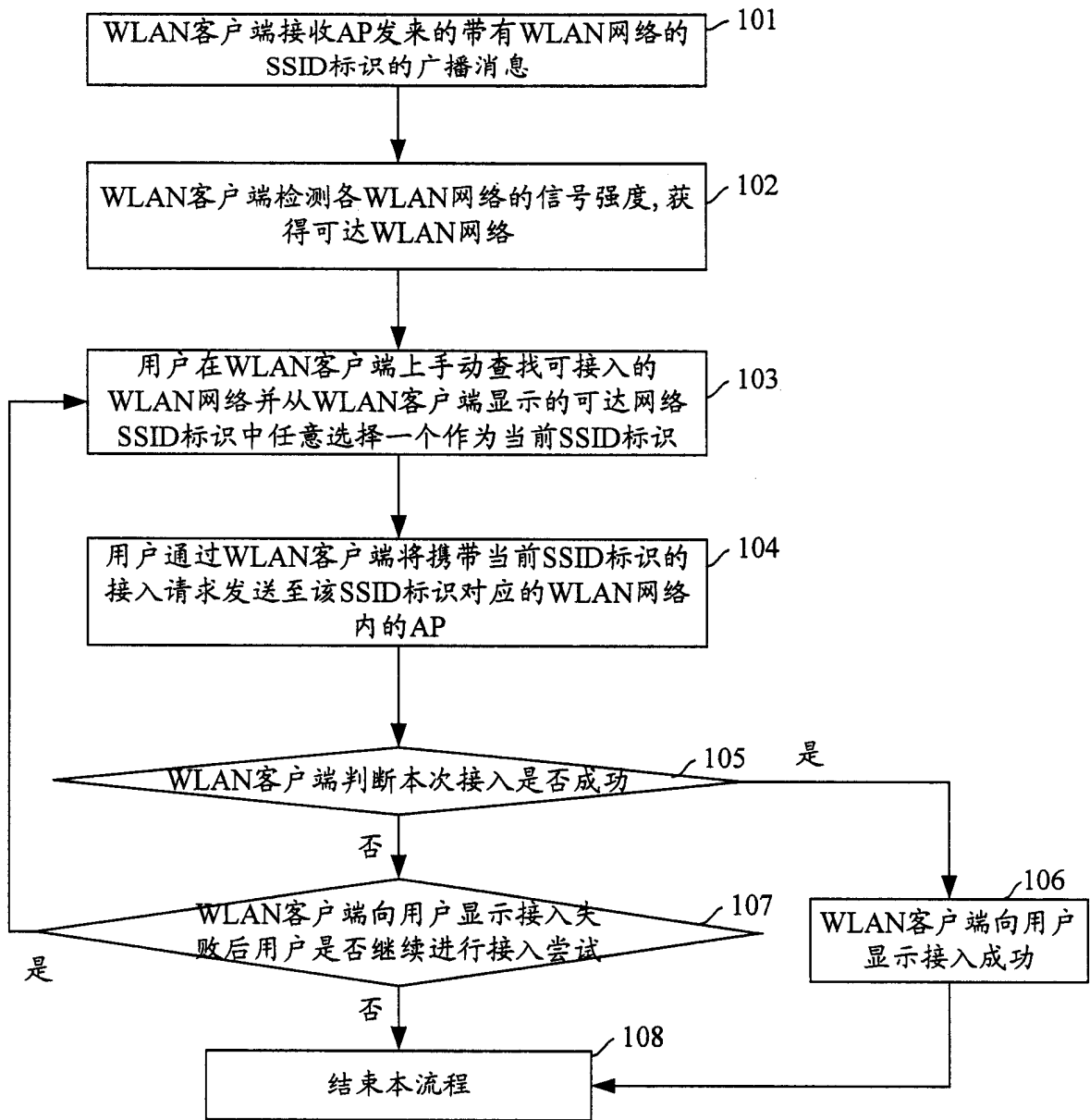


图 1

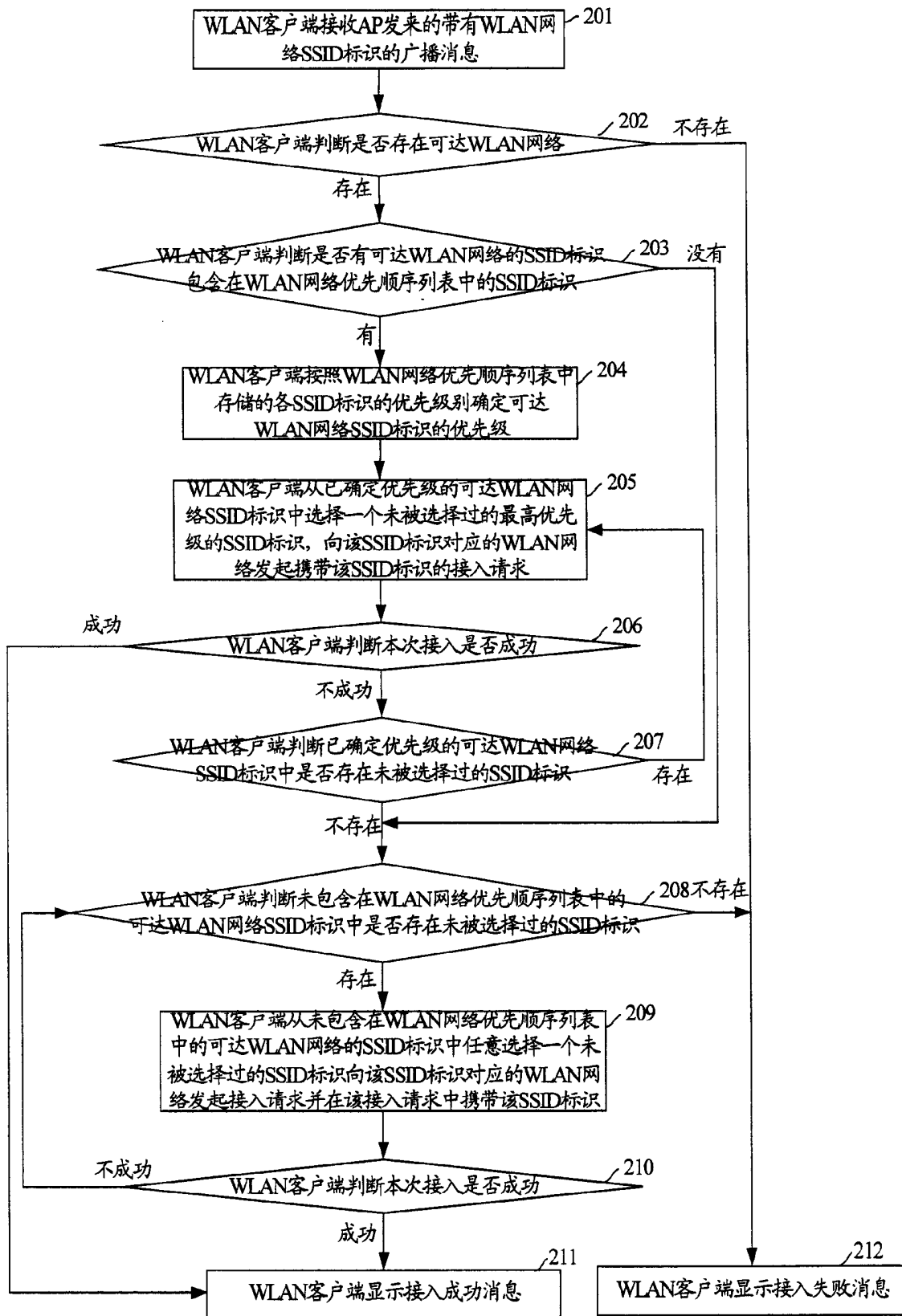


图 2

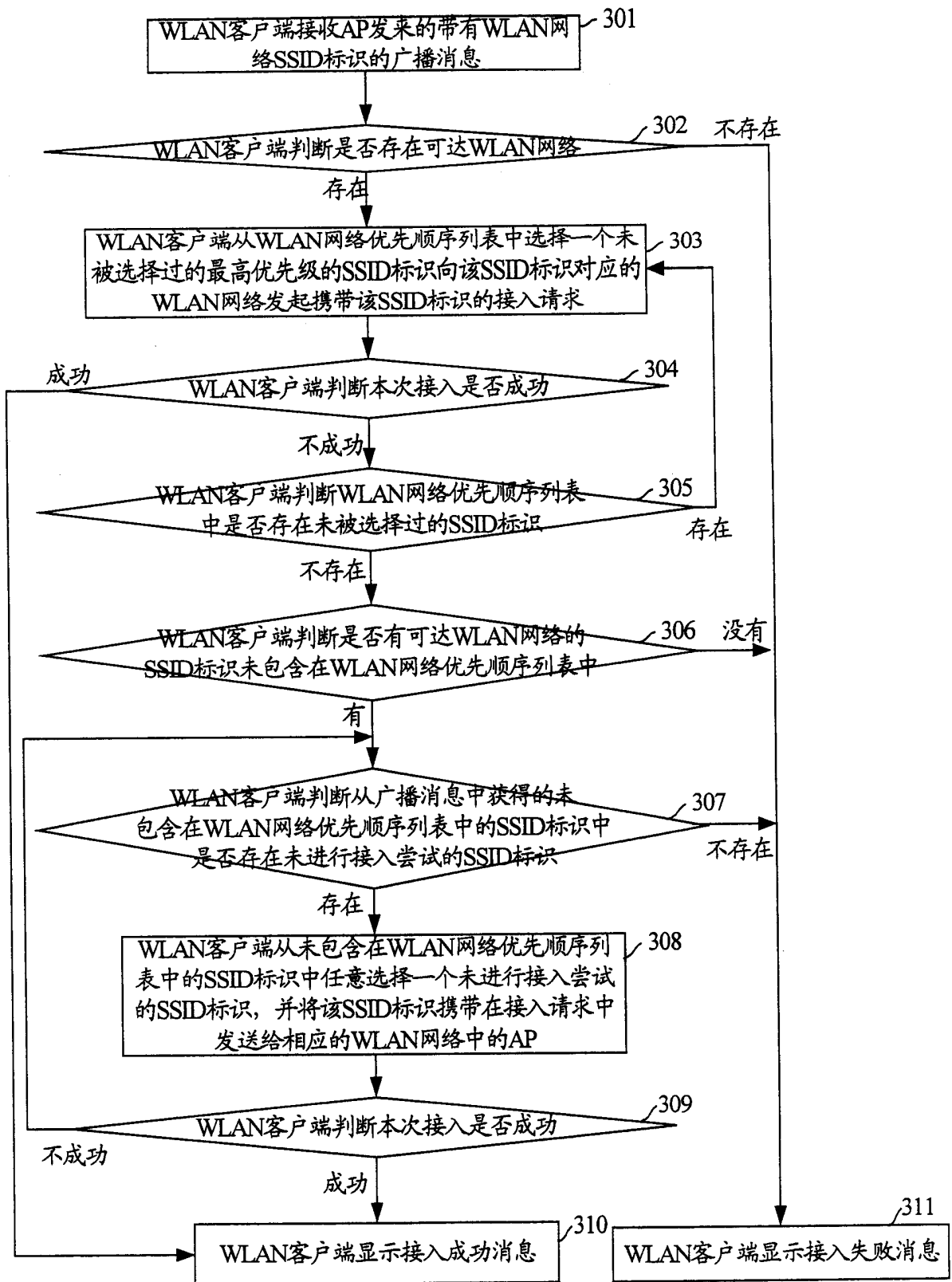


图 3