

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610062433.5

[43] 公开日 2008年3月5日

[11] 公开号 CN 101137139A

[22] 申请日 2006.9.1

[21] 申请号 200610062433.5

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 高健中

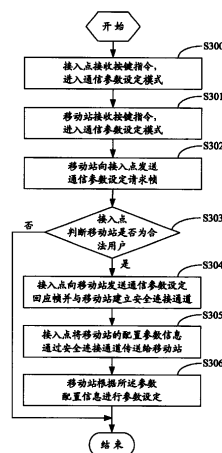
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

[54] 发明名称

无线局域网装置通信参数设定系统及方法

[57] 摘要

一种无线局域网装置通信参数设定方法，应用于包括移动站以及接入点的无线局域网中，包括：提供预先定义的通信参数；移动站向接入点发送参数设定请求帧；接入点向移动站发送通信参数设定响应帧，并与移动站建立安全连接通道；接入点将预先定义的通信参数通过安全连接通道传送给移动站；移动站根据预先定义的通信参数进行参数设定。本发明还提供一种无线局域网装置通信参数设定系统。上述无线局域网装置通信参数设定系统及方法，可自动设定无线局域网装置的通信参数。



1. 一种无线局域网装置通信参数设定系统，应用于包括移动站以及接入点的无线局域网中，其特征在于，所述无线局域网装置通信参数设定系统包括：
 储存模块，设置于所述接入点中，用于储存预先定义的通信参数；
 第一发送模块，设置于所述移动站中，用于发送通信参数设定请求帧；
 第一接收模块，设置于所述移动站中，用于接收所述预先定义的通信参数；
 设定模块，设置于所述移动站中，用于根据接收到的所述预先定义的通信参数设定所述移动站的通信参数；
 第二接收模块，设置于所述接入点中，用于接收所述移动站发送的通信参数设定请求帧；以及
 第二发送模块，设置于所述接入点中，用于向所述移动站发送数据。
2. 如权利要求 1 所述的无线局域网装置通信参数设定系统，其特征在于，还包括：
 第一启动模块，设置于所述移动站中，用于启动所述移动站的通信参数设定模式；以及
 第二启动模块，设置于所述接入点中，用于启动所述接入点的通信参数设定模式。
3. 如权利要求 1 所述的无线局域网装置通信参数设定系统，其特征在于，还包括判断模块，设置于所述接入点中，用于判断所述移动站是否为合法用户。
4. 如权利要求 1 所述的无线局域网装置通信参数设定系统，其特征在于，所述预先定义的通信参数为所述移动站的正常工作的通讯参数，包括设定识别码、信道、加密钥匙以及操作模式信息。
5. 如权利要求 1 所述的无线局域网装置通信参数设定系统，其特征在于，所述用于发送通信参数设定请求帧为管理帧。
6. 如权利要求 1 所述的无线局域网装置通信参数设定系统，其特征在于，还包括：
 第一显示模块，设置于所述移动站中，用于标示所述移动站是否处于通信参数设定模式；以及

第二显示模块，设置于所述接入点中，用于标示所述接入点是否处于通信参数设定模式。

7. 一种无线局域网络装置通信参数设定方法，应用于包括移动站以及接入点的无线局域网络中，其特征在于，所述无线局域网络装置通信参数设定方法包括：
提供预先定义的通信参数；

所述移动站向所述接入点发送通信参数设定请求帧；

所述接入点向所述移动站发送通信参数设定响应帧，并与所述移动站建立安全连接通道；

所述接入点将所述预先定义的通信参数通过所述安全连接通道传送给所述移动站；以及

所述移动站根据所述预先定义的通信参数进行通信参数设定。

8. 如权利要求 7 所述的无线局域网络装置通信参数设定方法，其特征在于，还包括：所述接入点接收按键指令后进入通信参数设定模式的步骤；以及所述移动站接收按键指令后进入通信参数设定模式的步骤。

9. 如权利要求 7 所述的无线局域网络装置通信参数设定方法，其特征在于，所述接入点及所述移动站处于通信参数设定模式时的初始设定识别码相同。

10. 如权利要求 7 所述的无线局域网络装置通信参数设定方法，其特征在于，还包括：所述接入点判断所述移动站是否为合法用户的步骤。

11. 如权利要求 10 所述的无线局域网络装置通信参数设定方法，其特征在于，所述接入点与所述移动站对同一信息进行哈希变换，如果得到同一变换值说明所述移动站为合法用户。

无线局域网装置通信参数设定系统及方法

技术领域

本发明涉及无线局域网，尤其涉及无线局域网装置通信参数设定系统及方法。

背景技术

无线接入点及移动站等无线局域网设备通过电气与电子工程师协会（Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE）802.11 协议相互联结，形成庞大的无线局域网。在无线局域网中，传输媒体划分为多个信道，以提升系统的整体性能，而为了保证信息安全，须加入有线等效私密（Wired Equivalent Privacy, WEP）之类的加密技术。因此，无线局域网设备在使用前，须进行通信参数的设定，例如：设定识别码、信道、加密钥匙以及操作模式等参数的设定，以符合无线局域网的各类规范。传统的设定方法通过计算机对无线网络设备设定上述各项通信参数，使用者必须具备专业知识，否则无法完成通信参数设定。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种无线局域网装置通信参数设定系统，用于自动设定无线局域网装置的通信参数。

此外，还需提供一种无线局域网装置通信参数设定方法，用于自动设定无线局域网装置的通信参数。

一种无线局域网装置通信参数设定系统，应用于包括移动站以及接入点的无线局域网中。所述无线局域网装置通信参数设定系统包括设置于移动站中的第一发送模块、第一接收模块、设定模块，以及设置于接入点中的储存模块、第二接收模块以及第二发送模块。储存模块用于储存预先定义的通信参数。第一发送模块用于发送通信参数设定请求帧。第一接收模块用于接收预先定义的通信参数。设定模块用于根据接收到的预先定义的通信参数设定移动站的通信参数。

第二接收模块用于接收移动站发送的通信参数设定请求帧。第二发送模块用于向所述移动站发送数据。

一种无线局域网装置通信参数设定方法，应用于包括移动站以及接入点的无线局域网中。所述无线局域网装置通信参数设定方法包括：提供预先定义的通信参数；移动站向接入点发送通信参数设定请求帧；接入点向移动站发送通信参数设定确认帧，并与移动站建立安全连接通道；接入点将预先定义的通信参数通过安全连接通道传送给移动站；移动站根据预先定义的通信参数进行通信参数设定。

上述无线局域网装置通信参数设定系统及方法，可自动设定无线局域网装置的通信参数。

附图说明

图 1 为本发明实施方式中无线局域网装置通信参数设定系统的模块图。

图 2 为本发明实施方式中通信参数设定请求帧的字段示意图。

图 3 为本发明实施方式中无线局域网装置通信参数设定方法的流程图。

具体实施方式

请参阅图 1，所示为本发明实施方式中无线局域网装置通信参数设定系统 10 的模块图。

在本实施方式中，无线局域网装置通信参数设定系统 10 应用于包括移动站 100 以及接入点 200 的无线局域网中。接入点 200 通过 IEEE 802.11 协议与移动站 100 通信，移动站 100 可为笔记本电脑、无线保真（Wireless Fidelity, Wi-Fi）互通标准电话等行动电子装置。

无线局域网装置通信参数设定系统 10 包括设置于移动站 100 中的第一启动模块 110、第一显示模块 120、第一发送模块 130、第一接收模块 140、设定模块 150，以及设置于接入点 200 中的储存模块 210、第二启动模块 220、第二显示模块 230、第二接收模块 240、判断模块 250、第二发送模块 260。

储存模块 210 用于储存预先定义的通信参数。在本实施方式中，预先定义的通信参数为移动站 100 的正常工作的通讯参数，包括设定识别码，例如：服务组

识别 (Service Set Identifier, SSID)、信道 (Channel)、加密钥匙, 例如: 有线对等加密 (Wired Equivalent Privacy, WEP) 以及操作模式信息。

第一启动模块 110 用于启动移动站 100 的通信参数设定模式。在本实施方式中, 移动站 100 设置有按键, 当所述按键被持续按住 5 秒钟将产生通信参数设定指令, 第一启动模块 110 接收到所述指令后开始启动移动站 100 的通信参数设定模式, 使其进入通信参数设定模式。

第一显示模块 120 用于标示移动站 100 是否处于通信参数设定模式。显示模块 120 包括显示器及驱动器, 显示器可为发光二极管 (Light Emitting Diodes, LED) 或液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)。在本实施方式中, 显示器为发光二极管。当移动站 100 处于正常工作模式时, 发光二极管为熄灭状态。当移动站 100 处于通信参数设定状态时, 发光二极管为发光状态。

第一发送模块 130 用于向接入点 200 发送通信参数设定请求帧。在本实施方式中, 当移动站 100 进入通信参数设定模式后给接入点 200 发送通信参数设定请求帧。通信参数设定请求帧为管理帧 (Management Frame), 其字段请参阅图 2。

第一接收模块 140 用于接收接入点 200 发出的预先定义的通信参数。

设定模块 150 用于根据接入点 200 发出的预先定义的通信参数, 设定移动站 100 的通信参数。在本实施方式中, 设定模块 150 分别将接入点 200 发出的设定识别码 (如: 服务组识别码)、信道、加密钥匙 (如: 有线对等加密) 以及操作模式等信息设置于移动站 100 的内存中, 通信参数设定完成后, 移动站 100 与接入点 200 方可进行正常工作模式下的通信。

第二启动模块 220 用于启动接入点 200 的通信参数设定模式。在本实施方式中, 接入点 200 设置有按键, 当所述按键被持续按住 5 秒钟将产生通信参数设定指令, 第二启动模块 220 接收到所述指令后开始启动接入点 200 的通信参数设定模式。

第二显示模块 230 用于标示接入点 200 是否处于通信参数设定模式。第二显示模块 230 包括显示器及驱动器, 显示器为发光二极管或液晶显示器。在本实施方式中, 显示器为发光二极管。当接入点 200 处于正常工作模式时, 发光二极管为熄灭状态。当接入点 200 处于通信参数设定模式时, 发光二极管为发光状态。

第二接收模块 240 用于接收移动站 100 发送的通信参数设定请求帧。

判断模块 250 用于判断移动站 100 是否为合法用户。在本实施方式中，判断模块 250 通过判断移动站 100 与接入点 200 对同一信息进行哈希 (Hash) 变换得到的数值是否相同来确定移动站 100 是否为合法用户。如果移动站 100 与接入点 200 对同一信息进行哈希变换得到相同的变换值，说明移动站 100 为接入点 200 的合法用户，否则移动站 100 为接入点 200 的非法用户。详而言之，移动站 100 向接入点 200 发送通信参数设定请求帧中包含有移动站 100 的媒体接入控制层 (Media Access Control, MAC) 地址信息。所述 MAC 地址信息由移动站 100 对其 MAC 地址做哈希变换得到。在接入点 200 接收到所述通信参数设定请求帧后，对所述帧的源地址即移动站 100 的 MAC 地址做哈希变换。如果判断模块 250 判断经接入点 200 变换后得到的 MAC 地址信息与移动站 100 的 MAC 地址信息相同，则说明移动站 100 为合法用户。

第二发送模块 260 用于向移动站 100 发送数据。在本实施方式中，第二发送模块 260 所发送的数据包括通信参数设定响应帧及预先定义的通信参数。

请参阅图 2, 所示为本发明实施方式中通信参数设定请求帧 400 的字段示意图。

通信参数设定请求帧 400 为管理帧。在 IEEE 802.11 协议中，管理帧包括：帧控制字段、持续时间字段、目的地址字段、来源地址字段等。在本实施方式中，通信参数设定请求帧 400 只用到如下字段：目的地址字段 410、来源地址字段 420 以及载荷 (Payload) 字段 430。目的地址字段 410 的内容为接入点 200 的 MAC 地址。来源地址字段 420 的内容为移动站 100 的 MAC 地址。载荷字段 430 的内容为移动站 100 的 MAC 地址信息，所述 MAC 地址信息由移动站 100 对其 MAC 地址做哈希变换得到。

请参阅图 3, 所示为本发明实施方式中无线局域网络装置通信参数设定方法的流程图。

在步骤 S300, 第二启动模块 220 接收按键指令，接入点 200 进入通信参数设定模式。

在本实施方式中，接入点 200 设置有按键，当所述按键被持续按住 5 秒钟将产生通信参数设定指令，第二启动模块 220 接收到所述指令后开始启动接入点 200 的通信参数设定模式。当接入点 200 进入通信参数设定模式后，第二显示模块 230 的发光二极管由其驱动器驱动为发光状态。

在步骤 S301，第一启动模块 110 接收按键指令，移动站 100 进入通信参数设定模式。

在本实施方式中，移动站 100 设置有按键，当所述按键被持续按住 5 秒钟将产生通信参数设定指令，第一启动模块 110 接收到所述指令后开始启动移动站 100 的通信参数设定模式。当移动站 100 进入通信参数设定模式后，第一显示模块 120 的发光二极管由其驱动器驱动为发光状态。

在步骤 S302，移动站 100 向接入点 200 发送通信参数设定请求帧。

在本实施方式中，移动站 100 与接入点 200 进入通信参数设定模式后，移动站 100 与接入点 200 的服务组识别码均自动设定为相同的默认字符串“SAME-SSID”。因此，移动站 100 可基于所述相同服务组识别码向接入点 200 发送通信参数设定请求帧。

在步骤 S303，判断模块 250 判断移动站 100 是否为合法用户。

在本实施方式中，移动站 100 向接入点 200 发送的通信参数设定请求帧中包含有移动站 100 的 MAC 地址信息。所述 MAC 地址信息由移动站 100 对其 MAC 地址做哈希变换得到，并储存于载荷 430 中。接入点 200 接收到所述通信参数设定请求帧后，对所述帧的源地址即移动站 100 的 MAC 地址做哈希变换。判断模块 250 判断移动站 100 的 MAC 地址哈希变换值与移动站 100 的 MAC 地址信息是否相同，如果相同则说明移动站 100 为合法用户，如果不同则说明移动站 100 为非法用户。如果移动站 100 是合法用户则进入步骤 S304，如果移动站 100 是非法用户，接入点 200 停止对移动站 100 进行通信参数设定。

在步骤 S304，第二发送模块 260 向移动站 100 发送通信参数确认帧，并与移动站 100 建立安全连接通道。

在步骤 S305，第二发送模块 260 将移动站 100 的通信参数通过安全连接通道传送给移动站 100。

在本实施方式中，移动站 100 的通信参数储存于储存模块 210 中。所述通信参数包括由接入点 200 提供的正常工作模式的设定识别码（如：服务组识别码）、信道、加密钥匙（如：有线对等加密）以及操作模式信息。所述正常工作模式的服务组识别码不同于移动站 100 以及接入点 200 的默认服务组识别码字符串“SAME-SSID”，其可由接入点 200 定期更换，以提高无线局域网络系统的安全性。

在步骤 S306, 设定模块 150 根据所述通信参数进行参数设定。

在本实施方式中, 当第一接收模块 140 收到第二发送模块 250 发送的通信参数后, 由设定模块 150 对移动站 100 进行通信参数设定。设定模块 150 分别将接入点 200 发出的设定识别码、信道、加密钥匙以及操作模式等信息设置于移动站 100 的内存中, 通信参数设定完成后, 移动站 100 与接入点 200 方可进行正常工作模式下的通信。待设定模块 150 将通信参数设定完毕后, 第一显示模块 120 的发光二极管由其驱动器驱动为熄灭状态, 整个通信参数设定过程结束。

本发明实施方式中的通信参数设定系统 10 及方法, 可自动设定无线局域网络装置的通信参数。

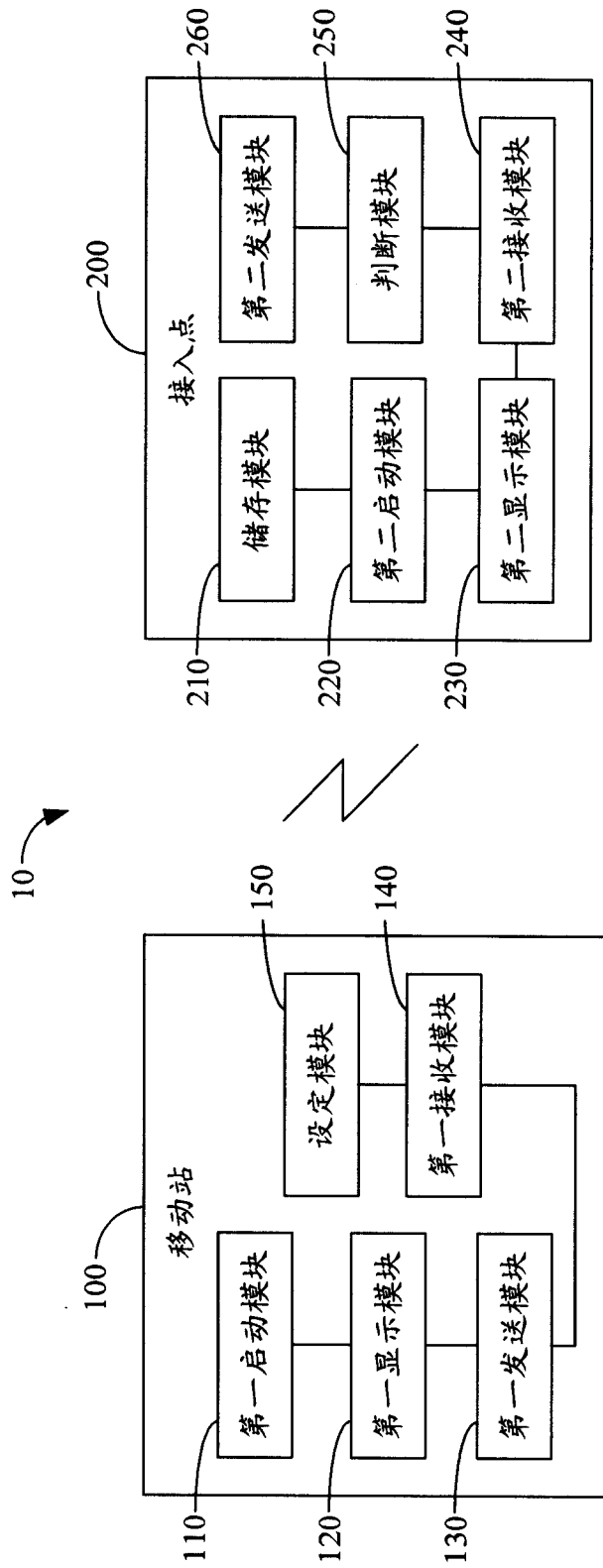


图 1

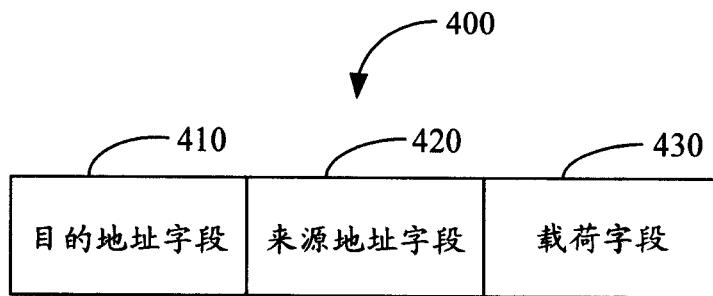


图 2

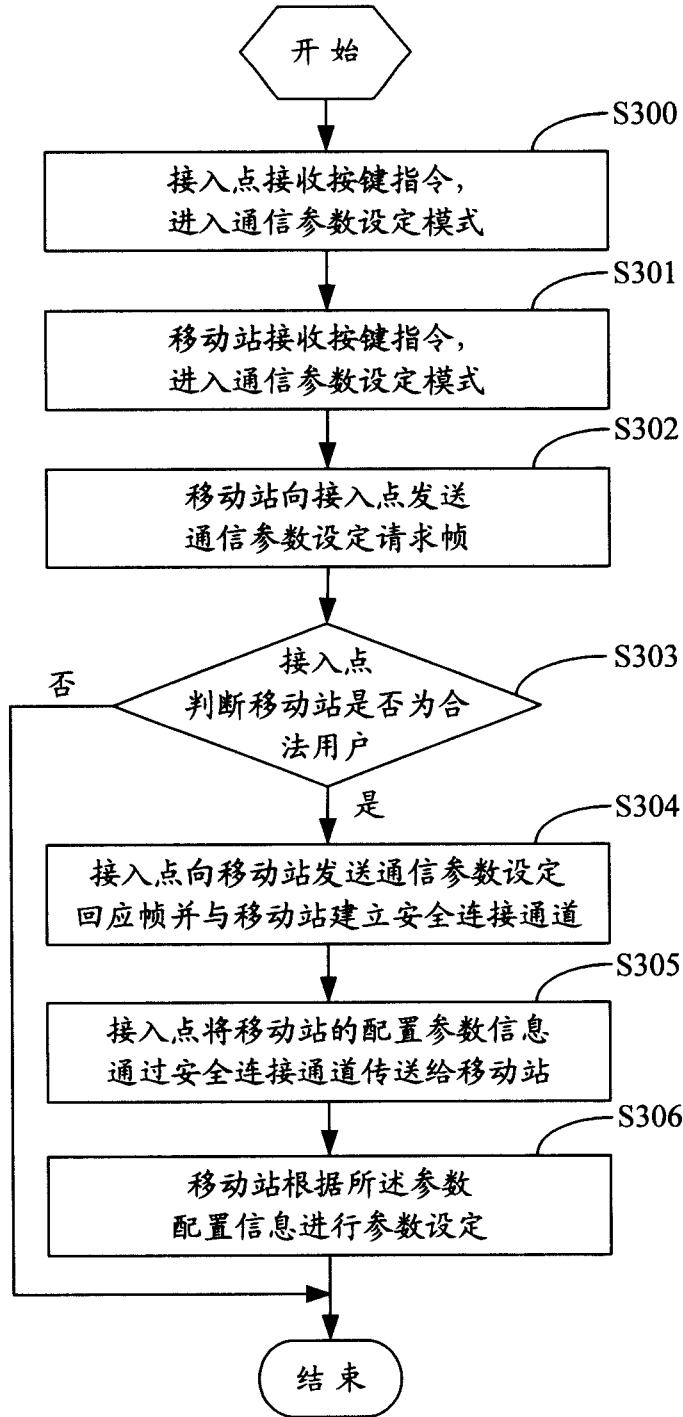


图 3