



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103781059 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210396428. 3

(22) 申请日 2012. 10. 18

(71) 申请人 中国移动通信集团公司  
地址 100032 北京市西城区金融大街 29 号 B  
座十二层

(72) 发明人 李男

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限  
公司 11018  
代理人 牛峥 王丽琴

(51) Int. Cl.  
H04W 8/24 (2009. 01)  
H04W 88/02 (2009. 01)

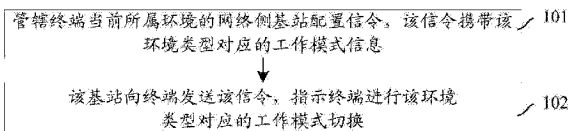
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种指示终端工作模式的方法、系统及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种指示终端工作模式的方法、系统及装置,由管辖终端当前所属环境的网络侧基站向终端发送携带环境类型对应的工作模式信息的信令,终端接收该信令后,根据所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。本发明根据不同类型环境指示终端进行相应工作模式的被动切换,保证在不同类型环境中的终端采用相应工作模式。



1. 一种指示终端工作模式的方法,其特征在于,该方法包括:  
网络侧基站下发指示终端工作模式信息。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述网络侧基站为管辖终端当前所属环境的网络侧基站;  
在网络侧基站下发指示终端工作模式信息之前,该方法还包括:  
网络侧基站根据所处环境确定环境类型,为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令;  
或者网络侧基站接收所属 OAM 系统发送的携带工作模式信息的信令,所述信令是:所属 OAM 系统设置用于配置携带工作模式信息的信令的触发事件,当检测到所设置的触发事件后,配置并发送的:  
所述网络侧基站下发指示终端工作模式信息包括:  
网络侧基站下发所述信令给终端。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述信令为广播消息、无线资源控制协议 RRC 用户专用消息或终端对应的寻呼 Paging 信息。
4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述下发所述信令为网络侧基站设定周期发送的;  
或者是网络侧基站在所属 OAM 系统指示下发送的,所述指示为:在网络侧基站所属的 OAM 系统设置发送所述信令的触发事件,当检测到所设置的发送所述信令的触发事件,进行指示。
5. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述设置用于配置携带工作模式信息的信令的触发事件为检测到终端进入当前所属的环境,检测采用终端定位检测方式进行;  
或者所述触发事件为设定终端工作模式需求信息或设定时间点到时。
6. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,所述下发所述信令还包括:  
判断该终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,向终端发送该信令;如果否,则不向终端发送该信令。
7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述终端工作模式为正常模式、振动模式、静音模式、飞行模式中的一种或多种组合。
8. 一种切换终端工作模式的方法,其特征在于,该方法包括:  
终端接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;  
终端根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到网络侧基站信令指示的工作模式上。
9. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,在所述切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上之前,该方法还包括:  
终端当前的工作模式为所确定要切换的工作模式,则不进行切换。
10. 一种指示终端工作模式的系统,其特征在于,包括网络侧基站和终端,其中,  
网络侧基站,用于下发指示终端工作模式信息;  
终端,用于接收终端工作模式信息后,根据所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

11. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述网络侧基站为管辖终端当前所属环境的网络侧基站,其中,

管辖终端当前所属环境的网络侧基站,用于根据所处环境确定环境类型,为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令,向终端发送该信令;

终端,用于接收该信令。

12. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,还包括 OAM 系统,其中,

OAM 系统,用于设置用于配置携带工作模式信息的信令的触发事件,当检测到所设置的触发事件后,配置所述信令,发送给网络侧基站;

网络侧基站,用于将所述信令发送给终端;

终端,用于从网络侧基站接收所述信令。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的系统,其特征在于,所述信令为广播消息、无线资源控制协议 RRC 用户专用消息或终端对应的寻呼 Paging 信息。

14. 如权利要求 11 所述的系统,其特征在于,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站,还用于设定周期发送该信令;

或者所述系统包括 OAM 系统,用于设置发送该信令的触发事件,检测到所设置的触发事件后,将该信令发送给管辖终端当前所属环境的网络侧基站。

15. 如权利要求 11 或 12 所述的系统,其特征在于,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站,还用于在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,判断终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,则向终端发送该信令;如果否,则不向终端发送该信令。

16. 一种指示终端工作模式的基站,其特征在于,包括:配置模块及发送模块,其中,

配置模块,用于配置指示终端工作模式信息;

发送模块,用于下发指示终端工作模式信息。

17. 如权利要求 16 所述的基站,其特征在于,

配置模块,还用于根据所处环境确定环境类型,为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令;

发送模块,还用于向终端发送该信令。

18. 如权利要求 17 所述的基站,其特征在于,所述发送模块,还用于在 OAM 系统的指示下发送该信令或者设定周期发送该信令。

19. 如权利要求 17 所述的基站,其特征在于,还包括判断模块,用于在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,判断终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,则指示发送模块发送该信令;如果否,则不指示发送模块发送该信令;

所述发送模块,还用于在判断模块的指示下发送该信令。

20. 一种切换终端工作模式的终端,其特征在于,包括接收模块及切换模块,其中,

接收模块,用于接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;

切换模块、根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

21. 如权利要求 20 所述的终端,其特征在于,切换模块,还用于确定终端当前的工作模式为所确定要切换的工作模式时,不进行切换。

## 一种指示终端工作模式的方法、系统及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,特别涉及一种指示终端工作模式的方法、系统及装置。

### 背景技术

[0002] 随着移动通信技术的发展,在各种类型的环境中越来越多的用户使用终端进行通信。在不同类型的环境下,对终端的工作模式有限制,比如,在培训教室、教堂或会议室等公共且安静类型的环境下,就需要在该类型的环境下的终端的工作模式设置为静音工作模式。目前,终端的工作模式主要指通信的呼叫方式,包括静音工作模式、铃音工作模式、振动工作模式或飞行工作模式等,终端的工作模式的切换是由使用用户手动设置或选择的,而基于使用用户的个人使用习惯,使用用户可能在特定类型环境下没有将终端的工作模式转换为相应的工作模式,比如,在公共且安静类型的环境下,使用用户没有将终端的工作模式由铃声工作模式转换到静音工作模式,这时,就会对公共且安静类型的环境产生不利影响。

[0003] 因此,上述这种终端的工作模式由使用用户自主切换,对于各种类型的环境进行自主的相应工作模式切换,无法保证实施效果。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种指示终端工作模式的方法,该方法能够根据不同类型环境指示终端进行相应工作模式的被动切换,保证在不同类型环境中的终端采用相应工作模式。

[0005] 本发明还提供一种指示终端工作模式的系统,该系统能够根据不同类型环境指示终端进行相应工作模式的被动切换,保证在不同类型环境中的终端采用相应工作模式。

[0006] 本发明还提供一种指示终端工作模式的基站及切换终端工作模式的终端,该基站及终端能够根据不同类型环境指示终端进行相应工作模式的被动切换,保证在不同类型环境中的终端采用相应工作模式。

[0007] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0008] 一种指示终端工作模式的方法,该方法包括:

[0009] 网络侧基站下发指示终端工作模式信息。

[0010] 一种切换终端工作模式的方法,该方法包括:

[0011] 终端接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;

[0012] 终端根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到网络侧基站信令指示的工作模式上。

[0013] 一种指示终端工作模式的系统,包括网络侧基站和终端,其中,

[0014] 网络侧基站,用于下发指示终端工作模式信息;

[0015] 终端,用于接收终端工作模式信息后,根据所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

[0016] 一种指示终端工作模式的基站,包括:配置模块及发送模块,其中,

- [0017] 配置模块,用于配置指示终端工作模式信息;
- [0018] 发送模块,用于下发指示终端工作模式信息。
- [0019] 一种切换终端工作模式的终端,包括接收模块及切换模块,其中,
- [0020] 接收模块,用于接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;
- [0021] 切换模块、根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。
- [0022] 由上述的技术方案可见,本发明实施例提供的方法、系统及装置由管辖终端当前所属环境的网络侧基站向终端发送携带该环境类型对应的工作模式信息的信令,终端接收该信令后,根据所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。由于本发明不像现有技术那样是终端的工作模式由使用用户自主切换,对于各种类型的环境进行自主的相应工作模式切换,避免了人为因素,所以可以根据不同类型环境指示终端进行相应工作模式的被动切换,保证在不同类型环境中的终端采用相应工作模式。

#### 附图说明

- [0023] 图 1 为本发明提供的指示终端工作模式的方法实施例一流程图;
- [0024] 图 2 为本发明实施例提供的切换终端工作模式的方法实施例二流程图;
- [0025] 图 3 为本发明实施例提供的指示终端工作模式的系统结构示意图;
- [0026] 图 4 为本发明实施例提供的指示终端工作模式的基站结构示意图;
- [0027] 图 5 为本发明实施例提供的切换终端工作模式的终端结构示意图。

#### 具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步地详细描述。

[0029] 采用背景技术中的方案,无法使得在不同类型的环境下所管辖的终端运行在相应工作模式下的原因:由于使用用户自主切换终端的工作模式,对于各种类型的环境进行自主的相应工作模式切换,所以会因为人为因素的切换或不切换,使得不同类型的环境下所管辖的所有终端不全都运行在相应工作模式下,无法保证实施效果。

[0030] 因此,为了克服使用用户自主切换终端的工作模式的缺陷,本发明由管辖终端当前所属环境的网络侧基站向终端发送携带该环境类型对应的工作模式信息的信令,终端接收该信令后,根据所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

[0031] 在本发明实施例中,终端的工作模式指通信的呼叫方式,所述终端工作模式为正常模式、振动模式、静音模式、飞行模式中的一种或多种组合。

[0032] 在本发明实施例中,当在公共且安静类型的环境下,相应的终端工作模式为静音工作模式或 / 和振动工作模式;当在飞行类型的环境下,相应的总的工作模式为飞行工作模式。

[0033] 图 1 为本发明提供的指示终端工作模式的方法实施例一流程图,其具体步骤为:

[0034] 步骤 101、管辖终端当前所属环境的网络侧基站配置信令,该信令携带该环境类型

对应的工作模式信息；

[0035] 在该步骤中,该环境类型是由网络侧基站根据环境确定的。

[0036] 步骤 102、该基站向终端发送该信令,指示终端进行该环境类型对应的工作模式切换。

[0037] 从图 1 所述的方法可以看出,网络侧基站下发指示终端工作模式信息。具体地,所述网络侧基站为管辖终端当前所属环境的网络侧基站;在网络侧基站下发指示终端工作模式信息之前,该方法还包括:该基站根据所处环境为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令;所述工作模式信息是携带在该信令下发的,指示终端进行该环境类型对应的工作模式切换。

[0038] 在方法中,所述信令也可以为:该基站所属的操作管理维护(OAM, Operation Administration and Maintenance)系统设置配置该信令的触发事件,当检测到所设置的触发事件后,配置该信令并发送给该基站。所述触发事件可以为检测到终端进入当前所属的环境,检测采用终端定位检测方式进行,具体是终端设置的定位模块上报该基站当前所在位置信息,或者根据终端上报的多个基站导频测量电平值判断得到的。所述触发事件还可以为某个设定时间点到时。

[0039] 在该方法中,所述信令为广播消息、承载在无线资源控制协议(RRC, Radio Resource Control)用户专用消息或终端对应的寻呼(Paging)信息。

[0040] 在信令为广播消息或 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站为管辖终端当前所属环境专用基站。该基站只管辖终端当前所属环境,或者该基站的覆盖区域与终端当前所属环境区域相同。例如,终端当前所属环境为教堂,该基站覆盖区域只是教堂,这时,信令采用广播消息。当然,在这种情况下,也可以采用 RRC 用户专用消息。

[0041] 在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站为管辖终端当前所属环境的非专用基站,该基站还管辖与管辖终端当前所属环境的类型不相同的其他环境。例如,终端当前所属环境为会议室,该基站覆盖区域为该会议室、会议室走廊和餐厅,这时,信令采用 RRC 用户专用消息。当然,在这种情况下,也可以采用广播消息。

[0042] 在信令为 RRC 用户专用消息时,所述步骤 102 进一步包括:该基站判断该终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,则向终端发送该信令,指示终端进行该环境类型对应的工作模式切换;如果否,则不向终端发送该信令。所述终端的当前位置是基站采用终端定位检测方式检测到的,具体为:终端设置的定位模块上报该基站当前所在位置信息,或者根据终端上报的多个基站导频测量电平值判断得到的。

[0043] 在该方法中,发送给终端的信令可以由该基站设定周期发送,也可以在该基站所属的 OAM 系统设置发送该信令的触发事件,当检测到所设置的触发事件后,指示该基站发送信令。所述触发事件为检测到终端进入当前所属的环境,检测采用终端定位检测方式进行,具体是终端设置的定位模块上报该基站当前所在位置信息,或者根据终端上报的多个基站导频测量电平值判断得到的,也可以为终端上报的上行参考信号来判断。在该方法中,所述触发事件还可以为设定终端工作模式需求信息,比如静音工作模式需求,或设定时间点到时。

[0044] 图 2 为本发明实施例提供的切换终端工作模式的方法实施例二流程图,其具体步骤为:

[0045] 步骤 201、终端接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;

[0046] 步骤 202、终端根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上;

[0047] 在该步骤中,如果终端当前的工作模式为所确定要切换的工作模式,则不进行切换。

[0048] 图 3 为本发明实施例提供的指示终端工作模式的系统结构示意图,包括网络侧基站和终端,其中,

[0049] 网络侧基站,用于下发指示终端工作模式信息;

[0050] 终端,用于接收终端工作模式信息后,根据所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

[0051] 在该系统中,所述网络侧基站为管辖终端当前所属环境的网络侧基站,其中,管辖终端当前所属环境的网络侧基站,用于根据所处环境确定环境类型,为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令,向终端发送该信令;终端,用于接收该信令。

[0052] 在该系统中,还包括 OAM 系统,其中,OAM 系统,用于设置用于配置携带工作模式信息的信令的触发事件,当检测到所设置的触发事件后,配置所述信令,发送给网络侧基站;网络侧基站,用于将所述信令发送给终端;终端,用于从网络侧基站接收所述信令。

[0053] 在该系统中,在信令为广播消息、RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站为管辖终端当前所属环境专用基站;在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站为管辖终端当前所属环境的非专用基站,该基站还管辖与管辖终端当前所属环境的类型不相同的其他环境。

[0054] 在该系统中,所述管辖终端当前所属环境的网络侧基站,还用于设定周期发送该信令;或者所述系统包括 OAM 系统,用于设置发送该信令的触发事件,检测到所设置的触发事件后,将该信令发送给管辖终端当前所属环境的网络侧基站。

[0055] 在该系统中,管辖终端当前所属环境的网络侧基站,还用于在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,判断终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,则向终端发送该信令;如果否,则不向终端发送该信令。

[0056] 图 4 为本发明实施例提供的指示终端工作模式的基站结构示意图,包括:配置模块及发送模块,其中,

[0057] 配置模块,用于配置指示终端工作模式信息;

[0058] 发送模块,用于下发指示终端工作模式信息。

[0059] 在该基站中,配置模块,还用于根据所处环境确定环境类型,为终端配置携带该环境类型对应的工作模式信息的信令;发送模块,还用于向终端发送该信令。

[0060] 在该基站中,所述发送模块,还用于设定周期发送该信令。

[0061] 在该基站中,还包括判断模块,用于在信令为 RRC 用户专用消息或终端对应的 Paging 信息时,判断终端的当前位置是否在所管辖的终端当前所属环境中,如果是,则指示发送模块发送该信令;如果否,则不指示发送模块发送该信令;

[0062] 所述发送模块,还用于在判断模块的指示下发送该信令。

[0063] 图 5 为本发明实施例提供的切换终端工作模式的终端结构示意图,包括:接收模块及切换模块,其中,

[0064] 接收模块,用于接收信令,该信令携带该环境类型对应的工作模式信息;

[0065] 切换模块、根据该信令所携带的所述工作模式信息确定要切换的工作模式,切换终端当前工作模式到要切换的工作模式上。

[0066] 在该终端中,切换模块,还用于确定终端当前的工作模式为所确定要切换的工作模式时,不进行切换。

[0067] 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、等同替换以及改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



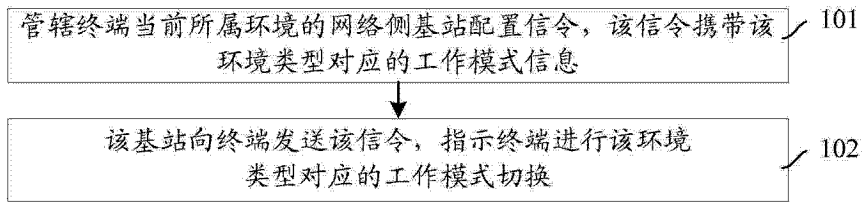


图 1

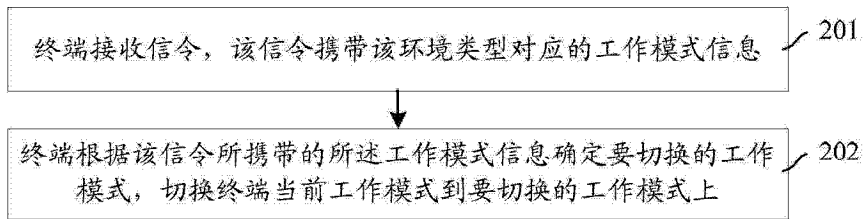


图 2

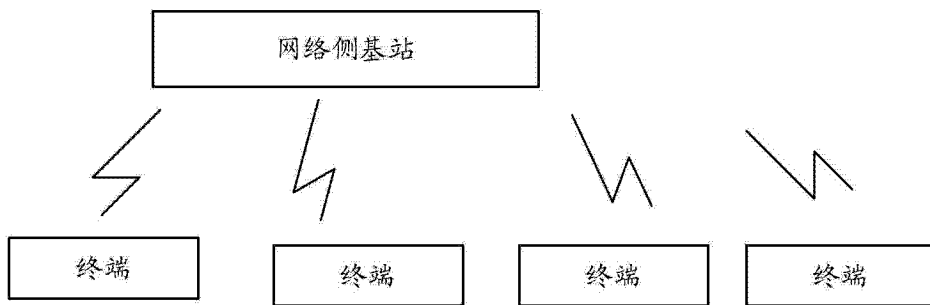


图 3

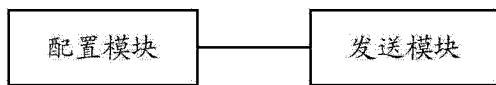


图 4

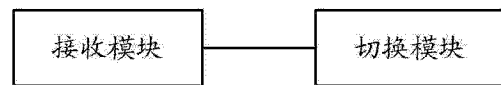


图 5