



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103313347 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201210063576. 3

(22) 申请日 2012. 03. 12

(71) 申请人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72) 发明人 张跃华 唐歌 袁磊

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H04W 48/08 (2009. 01)

H04W 76/02 (2009. 01)

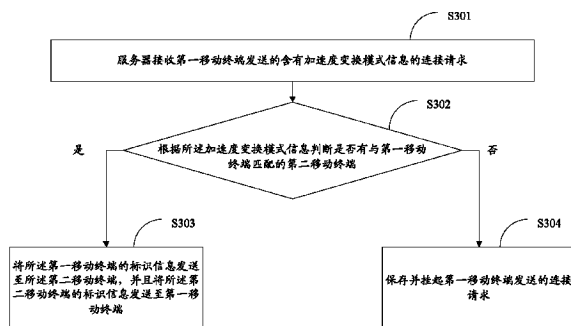
权利要求书4页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称

一种移动终端的连接建立方法、移动终端及服务器

(57) 摘要

本发明提供了移动终端的连接建立方法,可根据移动终端的加速度变换模式信息来判断两移动终端是否匹配,再将两匹配的移动终端的标识信息发送给对方移动终端以建立连接。该移动终端侧的方法包括:第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息;将连接请求发送至服务器;接收服务器发送的第二移动终端的标识信息。服务器侧的方法包括:服务器接收第一移动终端发送的含有加速度变换模式信息的连接请求;根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,如果有,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端;否则,保存并挂起第一移动终端发送的连接请求。



1. 一种移动终端的连接建立方法,其特征在于,该方法包括:
第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息;
将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端;
接收服务器发送的第二移动终端的标识信息,通过所述标识信息与第二移动终端建立连接。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述加速度变换模式信息包括第一移动终端中的加速度传感器探测并获得的第一移动终端自身的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述连接请求进一步包括:与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:
接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。
6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述加速度变换模式信息,进一步包括:
从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。
7. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述连接请求进一步包括:
第一移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息之前,该方法进一步包括:
当第一移动终端检测到满足设定触发条件的信息时,则触发加速度变换模式信息的采集。
9. 一种移动终端,其特征在于,该终端包括:
采集单元,用于采集移动终端的加速度变换模式信息;
连接请求发送单元,用于将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端;
接收单元,用于接收服务器发送的第二移动终端的标识信息,通过所述标识信息与第二移动终端建立连接。
10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述采集单元包括加速度传感器,用于探测并获得的第一移动终端自身的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序信息。
11. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述连接请求进一步包括:与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
12. 根据权利要求11所述的移动终端,其特征在于,所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

13. 根据权利要求 11 所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端进一步包括:
时间校准单元,接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

14. 根据权利要求 10 所述的移动终端,其特征在于,所述加速度变换模式信息,进一步包括:

从采集单元开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。

15. 根据权利要求 10 所述的移动终端,其特征在于,所述加速度变换模式信息,进一步包括:

第一移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。

16. 根据权利要求 9 所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端进一步包括:

触发单元,用于当检测到满足设定触发条件的信息时,则触发采集单元采集移动终端的加速度变换模式信息。

17. 一种移动终端的连接建立方法,其特征在于,该方法包括:

服务器接收第一移动终端发送的含有加速度变换模式信息的连接请求;

根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,如果有,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端;否则,保存并挂起第一移动终端发送的连接请求。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,服务器按照如下方法判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,包括:

服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的方法,其特征在于,所述加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

20. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;

则根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,包括:

服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

22. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;

所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

23. 根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:

服务器定时向移动终端发送时间校准信息,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

24. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,所述加速度变换模式信息,进一步包括:

从移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。

25. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,所述连接请求进一步包括:移动终端自身的地理位置信息,

则服务器根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

26. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后,该方法进一步包括:

清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。

27. 一种服务器,其特征在于,该服务器包括:

接收单元,用于接收第一移动终端发送的含有所述加速度变换模式信息的连接请求;

控制单元,用于根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端;

发送单元,用于如果控制单元判断有与的第一移动终端匹配的第二移动终端,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端;

保存单元,用于如果控制单元判断没有与第一移动终端匹配的第二移动终端,则保存并挂起第一移动终端发送的移动信息连接请求。

28. 根据权利要求 27 所述的服务器,其特征在于,所述控制单元用于,在服务器保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

29. 根据权利要求 27 或 28 所述的服务器,其特征在于,所述加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

30. 根据权利要求 29 所述的服务器,其特征在于,所述连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;

则所述控制单元进一步用于,根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

31. 根据权利要求 30 所述的服务器,其特征在于,所述控制单元用于在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

32. 根据权利要求 31 所述的服务器,其特征在于,所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;

所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

33. 根据权利要求 31 所述的服务器,其特征在於,所述服务器还包括时间校准单元,用于定时向移动终端发送时间校准信息,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

34. 根据权利要求 29 所述的服务器,其特征在於,所述加速度变换模式信息,进一步包括:

从开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。

35. 根据权利要求 29 所述的服务器,其特征在於,所述连接请求进一步包括:移动终端自身的地理位置信息,

则控制单元用于,根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

36. 根据权利要求 27 所述的服务器,其特征在於,所述保存单元进一步用于,在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后,清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。

一种移动终端的连接建立方法、移动终端及服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种移动终端的连接建立方法、移动终端及服务器。

背景技术

[0002] 对于移动终端的使用者来说,能够快速将两个移动终端中的数据相互传输、进行数据交换会为使用者带来非常大的便利。而两个移动终端能够互相传输数据的前提是,两个移动终端之间建立连接。

[0003] 在现有的移动终端中,两个移动终端建立连接的方法包括:通过 WIFI 进行配置建立连接、通过蓝牙建立连接或者通过定位移动终端的地理位置来建立连接。

[0004] 对于运用 WIFI 进行配置来建立连接的方法,在对移动终端的 WIFI 参数进行配置的操作繁琐,开启 WIFI 功能和扫描 WIFI 设备的速度都比较缓慢。当临时需要进行数据相互传输时,适用 WIFI 传输时非常不便的。

[0005] 而通过移动终端中的蓝牙功能建立两移动终端之间的连接,需要用户在进行连接建立时进行密码输入的操作。而且在查找对方设备时,还需要了解对方设备的标识,例如对方设备的设备名称或对方设备的型号,输入密码和需要清楚对方设备的标识都会给使用者带来诸多不便。

[0006] 运用定位地理位置建立连接的方法则对移动终端的地理位置的定位精度要求颇高。而当移动终端处于室内,对其难以定位时,则很难建立两移动终端之间的连接。

发明内容

[0007] 本发明提供了一种移动终端的连接建立方法及相应的移动终端和服务器,使两个加速度变换模式匹配的移动终端,能够简单、快速、准确的建立移动终端之间的连接。

[0008] 本发明提供的方法包括:

[0009] 第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息;

[0010] 将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端;

[0011] 接收服务器发送的第二移动终端的标识信息,通过所述标识信息与第二移动终端建立连接。

[0012] 所述加速度变换模式信息包括第一移动终端中的加速度传感器探测并获得的第一移动终端自身的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0013] 所述连接请求进一步包括:与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。

[0014] 所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

[0015] 所述加速度变换模式信息,进一步包括:

- [0016] 从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。
- [0017] 所述连接请求进一步包括:
- [0018] 第一移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
- [0019] 在第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息之前,该方法进一步包括:
- [0020] 当第一移动终端检测到满足设定触发条件的信息时,则触发加速度变换模式信息的采集。
- [0021] 该方法进一步包括:
- [0022] 接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。
- [0023] 本发明还提供了与上述方法对应的移动终端,该终端包括:
- [0024] 采集单元,用于采集移动终端的加速度变换模式信息;
- [0025] 连接请求发送单元,用于将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端;
- [0026] 接收单元,用于接收服务器发送的第二移动终端的标识信息,通过所述标识信息与第二移动终端建立连接。
- [0027] 所述采集单元包括加速度传感器,用于探测并获得的第一移动终端自身的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序信息。
- [0028] 所述连接请求进一步包括:与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
- [0029] 所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。
- [0030] 所述加速度变换模式信息,进一步包括:
- [0031] 从采集单元开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。
- [0032] 所述加速度变换模式信息,进一步包括:
- [0033] 第一移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。
- [0034] 所述移动终端进一步包括:
- [0035] 触发单元,用于当检测到满足设定触发条件的信息时,则触发采集单元采集移动终端的加速度变换模式信息。
- [0036] 所述移动终端进一步包括:
- [0037] 时间校准单元,接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。
- [0038] 本发明还提供了与终端侧对应的服务器侧的连接建立方法,该方法包括:
- [0039] 服务器接收第一移动终端发送的含有加速度变换模式信息的连接请求;
- [0040] 根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,如果有,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端;否则,保存并挂起第一移动终端发送的连接请求。
- [0041] 服务器按照如下方法判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,包括:

[0042] 服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0043] 所述加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0044] 所述连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;

[0045] 则服务器根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0046] 所述根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,包括:

[0047] 服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0048] 所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;

[0049] 所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

[0050] 该方法进一步包括:

[0051] 服务器定时向移动终端发送时间校准信息,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

[0052] 所述加速度变换模式信息,进一步包括:

[0053] 从移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。

[0054] 连接请求进一步包括:移动终端自身的地理位置信息,

[0055] 则服务器根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0056] 在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后,该方法进一步包括:

[0057] 清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。

[0058] 本发明提供了与上述服务器侧方法对应的服务器,该服务器包括:

[0059] 接收单元,用于接收第一移动终端发送的含有所述加速度变换模式信息的连接请求;

[0060] 控制单元,用于根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端;

[0061] 发送单元,用于如果控制单元判断有与的第一移动终端匹配的第二移动终端,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端;

[0062] 保存单元,用于如果控制单元判断没有与第一移动终端匹配的第二移动终端,则保存并挂起第一移动终端发送的移动信息连接请求。

[0063] 所述控制单元用于,在服务器保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请

求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0064] 所述加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0065] 所述连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;

[0066] 则所述控制单元用于,根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0067] 所述控制单元用于在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0068] 所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;

[0069] 所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

[0070] 所述服务器还包括时间校准单元,用于定时向移动终端发送时间校准信息,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

[0071] 所述加速度变换模式信息,进一步包括:

[0072] 从开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。

[0073] 所述连接请求进一步包括:移动终端自身的地理位置信息,

[0074] 则控制单元用于,根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0075] 所述保存单元进一步用于,在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后,清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。

[0076] 本发明提供的方案中,第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息,并向服务器发送包含加速度变换模式信息的连接请求,服务器在接收到连接请求后,在服务器中已保存的连接请求里进行查找,查找是否有挂起的连接请求包含的加速度变换模式信息与第一移动终端发送的连接请求中的加速度变换模式信息匹配的。如果有,则可向第一移动终端和第二移动终端分别发送对方的标识信息以建立两终端之间的连接;否则,只需保存并挂起第一移动终端的连接请求,等待其他终端发送连接请求与此第一移动终端建立连接。

附图说明

[0077] 图1为本发明实施例的终端侧方法流程图;

[0078] 图2为本发明实施例的终端结构图;

[0079] 图3为本发明实施例的服务器侧方法流程图;

[0080] 图4为本发明实施例的服务器结构图。

具体实施方式

[0081] 为了能够快速、准确、简便的建立两移动终端之间的连接,使移动终端能够进行相

互的数据传输,本发明提供了一种移动终端的连接建立方法。下面结合附图对本发明移动终端的连接建立方法实施例进行说明。

[0082] 如图 1 所示,本发明的方法实施例的流程包括:

[0083] 步骤 S101,第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息。

[0084] 本实施例是通过比对移动终端的加速度变换模式信息是否符合匹配条件而判断是否建立移动终端之间的连接。因此,首先需要移动终端以自身第一移动终端,采集自身的加速度变换模式信息。获取移动终端的加速度变换模式主要是获取移动终端的加速度方向,并获得加速度方向的变换次序。较优地,所述移动终端的加速度变换模式信息包括第一移动终端中的加速度传感器探测并获得的第一移动终端自身的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0085] 现有的加速度传感器有两种,一种是只能探测出重力方向上的加速度的,还有一种三轴传感器可探测到三维中的上下、前后和左右三条轴上的加速度方向的。如果本实施例中的加速度传感器采用了只能探测重力方向上加速的,则获取的加速度变换模式信息只包括重力方向上的加速度方向,及重力方向上加速度变换次序。比如,上下晃动两次移动终端时,就可探测出移动终端向上移动一次,再往下移动一次,继而再往上一次,最后再往下一次。而如果本实施例采用了三轴传感器,则可探测到的加速度变换模式信息则更丰富。可探测上下、前后和左右三条轴上的加速度方向,及加速度方向的变换信息。例如,上下晃动一次移动终端后再左右晃动一次移动终端,就可探测到移动终端向上移动一次,再向下移动一次,继而向左移动一次,再向右移动一次。加速度传感器可探测到移动终端的加速度方向,同时,探测到加速度变换次序。

[0086] 加速度变换模式信息除了包括动终端的加速度方向以及加速度变换次序外,还可以包括从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。这样,就可将移动终端的加速度变换模式不仅包括每个加速度的方向,及加速度方向变换的次序,甚至精确到移动终端在每个加速度方向的持续时间,这样服务器在判断移动终端是否匹配时,可更精确的确定两个移动终端的加速度变化模式是否匹配。

[0087] 由于实施例中的配对方式在使用时,会有非常多的移动终端希望通过本实施例提供的技术方案完成配对的操作。由于等待配对的移动终端基数大,难保不会有并不是要建立连接的两个移动终端的加速度变换模式信息会意外的匹配而误连接。因此,加速度变换模式信息还可包括移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。移动终端的地理位置信息可根据卫星定位(包括 GPS 定位、北斗星定位等)方式,IP 地址定位的方式,或者基站定位方式进行。加入了地理位置信息后,为需要配对的移动终端的查找设置了更精确的条件,或者是将各移动终端进行了地理上的划分,只为移动终端提供在特定区域中查找配对移动终端的服务。

[0088] 步骤 S102,第一移动终端将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。

[0089] 第一移动终端在采集到自身的加速度变换模式信息后,需要向服务器发送连接请求。连接请求则包括第一终端的加速度变换模式信息,由服务器根据第一终端加速度变换模式信息查找与之匹配的第二移动终端。对于每个移动终端来说,都以自身为第一移动终端,以服务器确定的与之匹配的移动终端为第二移动终端。

[0090] 在将连接请求发送的同时,可在连接请求中加上与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。这些时间信息,是用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。连接请求中携带的与加速度变换关联的时间信息可用于为移动终端的匹配提供更精确的条件。比如,有好几个终端的加速度方向和加速度方向变换的次序相同,这时可通过判断是否有两个移动终端的与加速度变换关联的时间信息是否匹配,以确定两移动终端是匹配的。

[0091] 而与加速度变换关联的时间信息可包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息,前者还包括加速度变换的起始时间或终止时间。两移动终端的连接请求中包含的这些时间都可用于进一步的确认两移动终端的加速度变换是否匹配。

[0092] 由于本实施例中需要使用到时间信息,就涉及各个移动终端与服务器的时间统一的问题。因此,本实施例提供的方法进一步包括:接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

[0093] 步骤 S103,接收服务器发送的第二移动终端标识信息,通过标识信息与第二移动终端建立连接。

[0094] 服务器在找到与第一移动终端匹配的第二移动终端,会向第一移动终端发送第二移动终端的标识信息,同样的,第二移动终端也会接收到第一移动终端的标识信息。双方都接收到标识信息后,可根据标识信息建立连接并互相传输数据。

[0095] 由于移动终端的移动便携性,平时在将移动终端进行携带时,移动终端的加速度也在不断变换,但此时可能并没有需要为移动终端查找配对移动终端的意愿,又或者当两个移动终端在同一个装载物中进行移动时的加速度变换模式信息肯定相同,但并没有需要为这两个移动终端建立连接。因此,为移动终端配备触发机制,即在第一移动终端采集自身的加速度变换模式信息之前,该方法进一步包括:当第一移动终端检测到满足设定触发条件的信息时,则触发自身的加速度变换模式信息的采集。设定的触发条件可以设定为当红外传感器感测到手机是由用户握在手里,或者是用户将移动终端关于此实施例方法的功能打开等。满足设定的触发条件才说明移动终端需要建立连接。

[0096] 本实施例提供的方法,可以当两个移动终端需要进行数据互传时,通过触发启动,即,当两个移动终端需要进行数据互传时,可以先在移动终端上触发此功能。当本实施例的方法启动后,移动终端开始采集自身的加速度变换模式信息,该加速度变换模式信息可由加速度传感器来探测,探测到移动终端的加速度方向及加速度方向的变换次序。移动终端会将采集到的加速度变换模式信息加入连接请求中再发送至服务器,由服务器为移动终端找到与之匹配的第二移动终端,并向第一移动终端发送第二移动终端的标识信息。在第一移动终端接收标识信息的同时,第二移动终端根据本实施例中的方法也接收到第一移动终端的标识信息,至此两个移动终端可根据标识信息建立连接来达成数据传输的目的。

[0097] 各终端在实施本实施例的方法时,都以自身为第一移动终端,以服务器确定的与之匹配的移动终端为第二移动终端。

[0098] 本发明还包括与上述实施例中的方法对应的终端,下面根据附图对终端实施例进行说明。如图 2 所述,本实施例中的终端包括:

[0099] 采集单元 21,用于采集移动终端的加速度变换模式信息。

[0100] 本实施例是根据移动终端的运动方式的匹配来建立连接,所以采集移动终端的加速度变换模式信息主要由采集单元 21 中的加速度传感器 211 来完成,而采集的加速度变换模式信息主要包括移动终端的加速度方向和加速度方向的变换次序。因此较优地,采集单元包括加速度传感器 211,用于探测并获得的移动终端的移动加速度方向以及加速度方向变换的次序信息。

[0101] 加速度变换模式信息除了包括动终端的加速度方向以及加速度变换次序外,还可以包括从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。这样,就可将移动终端的加速度变换模式不仅包括每个加速度的方向,及加速度方向变换的次序,甚至精确到移动终端在每个加速度方向的持续时间,这样服务器在判断移动终端是否匹配时,可更精确的确定两个移动终端的加速度变化模式是否匹配。

[0102] 由于实施例中的配对方式在使用时,会有非常多的移动终端希望通过本实施例提供的技术方案完成配对的操作。由于等待配对的移动终端基数大,难保不会有并不是要建立连接的两个移动终端的加速度变换模式信息会意外的匹配而误连接。因此,连接请求还可包括移动终端自身的地理位置信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。移动终端的地理位置信息可根据卫星定位(包括 GPS 定位、北斗星定位等)方式,IP 地址定位的方式,或者基站定位方式进行。加入了地理位置信息后,为需要配对的移动终端的查找设置了更精确的条件,或者是将各移动终端进行了地理上的划分,只为移动终端提供在特定区域中查找配对移动终端的服务。

[0103] 连接请求发送单元 22,用于将含有所述加速度变换模式信息的连接请求发送至服务器,所述加速度变换模式信息用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。

[0104] 采集到移动终端的加速度变换模式信息后,将其加入连接请求后,由连接请求发送单元 22 将连接请求发送至服务器。

[0105] 在将连接请求发送的同时,可在连接请求中加上与加速度变换关联的时间信息,用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。这些时间信息,是用于提供给所述服务器确定匹配的第二移动终端。连接请求中携带的与加速度变换关联的时间信息可用于为移动终端的匹配提供更精确的条件。比如,有好几个终端的加速度方向和加速度方向变换的次序相同,这时可通过判断是否有两个移动终端的与加速度变换关联的时间信息是否匹配,以确定两移动终端是匹配的。

[0106] 而与加速度变换关联的时间信息可包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息,前者还包括加速度变换的起始时间或终止时间。两移动终端的连接请求中包含的这些时间都可用于进一步的确认两移动终端的加速度变换是否匹配。

[0107] 接收单元 23,用于接收服务器发送的第二移动终端标识信息,通过标识信息与第二移动终端建立连接。

[0108] 服务器为移动终端找到匹配的第二移动终端后,会将第二移动终端的标识信息发送至移动终端,则由移动终端的接收单元 23 进行接收,并根据标识信息与第二终端建立连接。对于第二移动终端来说,在其进行连接的过程中是以自身为第一终端进行连接过程的。

[0109] 本实施例中的终端可在连接建立功能开启后,采集本终端的加速度变换模式信息,并将该信息加入连接请求后向服务器发送。接收服务器为其找到的第二移动终端的标识信息后,与同样也接收到第一移动终端标识信息的第二移动终端建立连接进行数据传输。

[0110] 由于本实施例中需要使用到时间信息,就涉及各个移动终端与服务器的时间统一的问题。因此本实施例中的终端包括:时间校准单元,接收服务器发送的时间校准信息并根据时间校准信息进行自身时间调整,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。以保证移动终端和服务器的时间一致。

[0111] 由于移动终端的移动便携性,平时在将移动终端进行携带时,移动终端的加速度也在不断变换,但此时可能并没有需要为移动终端查找配对移动终端的意愿,又或者当两个移动终端在同一个装载物中进行移动时的加速度变换模式信息肯定相同,但并没有需要为这两个移动终端建立连接。因此,为移动终端配备触发机制,即所述移动终端进一步包括:触发单元,用于当检测到满足设定触发条件的信息时,则触发采集单元采集移动终端的加速度变换模式信息。设定的触发条件可以设定为当红外传感器感测到手机是由用户握在手里,或者是用户将移动终端关于此实施例方法的功能打开等。满足设定的触发条件才能够说明移动终端需要建立连接的意愿。

[0112] 上面所述的为终端侧的实施例,而本发明中建立两终端之间的连接还需要服务器的参与。下面结合附图,对服务器侧的方法实施例进行说明。

[0113] 如图 3 所示,服务器侧的实施例方法包括:

[0114] 步骤 S301,服务器接收第一移动终端发送的含有加速度变换模式信息的连接请求。

[0115] 服务器首先会接收移动终端发来的连接请求,而连接请求中都会包含移动终端的加速度变换模式信息。

[0116] 步骤 S302,根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,如果有,则进入步骤 S303;否则,进入步骤 S304。

[0117] 服务器在接收到由第一移动终端发送的包含移动终端的加速度变换模式信息的连接请求后,会根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0118] 较优地,服务器根据如下方法判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端,包括:服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0119] 服务器主要通过两移动终端发送的连接请求中包含的加速度变换模式信息是否匹配来判断两终端是否匹配。所以服务器在接收到第一移动终端发送的包含加速度变换模式信息的连接请求后,会在自身保存的其他移动终端发送的连接请求中,搜索是否有连接请求所包含的加速度变换模式信息与第一终端发送的连接请求中包含的加速度变换模式信息匹配,如果有,则可判断判断查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0120] 本实施例是要根据移动终端的运动方式来进行配对,因此移动终端的加速度变换

模式信息可以是由加速度传感器探测到的移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。而当服务器是判断移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序是否匹配时,则是要判断判断接收到的第一移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序与第二移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序匹配。较优地,加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0121] 判断第一移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序与自身保存的第二移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序是否匹配,可以提前设定匹配条件。比如设定的条件为第一移动终端与第二移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序完全相同,则认为第一移动终端和第二移动终端的加速度变换模式信息匹配;或者设定的条件为第一移动终端与第二移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序完全相反,则认为第一移动终端和第二移动终端的加速度变换模式信息匹配。匹配条件可自行设置。

[0122] 除了判断两移动终端发送的连接请求中的加速度变换模式信息是否匹配,本发明还提供了一种方案,即所述连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;则所述根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端包括:根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0123] 这样将移动终端的连接请求中的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息同时作为判断移动终端是否匹配的条件,可以增加判断移动终端是否匹配的精确度。使得服务器可为移动终端更精确的找到与之匹配的另一个移动终端。

[0124] 根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端的方法包括:服务器在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0125] 判断两个移动终端加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息同时匹配,才认为两移动终端匹配。通过判断两移动终端的与加速度变换关联的时间是否匹配则可以判断两移动终端是否是同时开始加速度变换。

[0126] 与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。两移动终端的连接请求中包含的这些时间都可用于判断两移动终端是否同时开始加速度变换,以进一步的确认两移动终端的加速度变换是否匹配。

[0127] 加速度变换模式信息除了包括动终端的加速度方向以及加速度变换次序外,还可以包括从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。这样,就可将移动终端的加速度变换模式不仅包括每个加速度的方向,及加速度方向变换的次序,甚至精确到移动终端在每个加速度方向的持续时间,这样服务器在判断移动终端是否匹配时,可更精确的确定两个移动终端的加速度变化模式是否匹配。

[0128] 由于实施例中的配对方式在使用时,会有非常多的移动终端希望通过本实施例提供的技术方案完成配对的操作。由于等待配对的移动终端基数大,难保不会有并不是要建立连接的两个移动终端的加速度变换模式信息会意外的匹配而误连接。因此,连接请求进

一步包括：移动终端自身的地理位置信息，则服务器根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。移动终端的地理位置信息可根据卫星定位（包括 GPS 定位、北斗星定位等）方式，IP 地址定位的方式，或者基站定位方式进行。加入了地理位置信息后，为需要配对的移动终端的查找设置了更精确的条件，或者是将各移动终端进行了地理上的划分，只为移动终端提供在特定区域中查找配对移动终端的服务。

[0129] 步骤 S303，将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端，并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端。

[0130] 当确定第一移动终端和第二移动终端加速度变换模式信息匹配，则可向第一移动终端发送第二移动终端的标识信息，同样的向第二移动终端发送第一移动终端的标识信息。使两个移动终端通过对方的标识信息建立连接。

[0131] 由于本实施例提供的技术方案是为了两移动终端临时建立连接后传输数据，因此当连接建立后，则不需要对服务器中已建立连接的移动终端的连接请求进行继续保存。同样的，还可对已保存却未建立连接的连接请求的设定一有效时间，比如 10 分钟以内未建立连接，则该请求被清除。这样的做法对于本实施例中建立的临时连接不会有任何影响，同时对建立连接所涉及到的服务器来说，可减低服务器的存储压力，还可清楚之前的连接请求因重新采集了加速度变换模式信息后，而变成无效的连接请求。因此较优地，在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端，并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后，该方法进一步包括：清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。

[0132] S304，保存并挂起第一移动终端发送的连接请求。

[0133] 对于服务器所接收到的，却没有在服务器中找到与之匹配的第一终端的连接请求，则说明需要与第一移动终端建立连接的第二移动终端的连接请求尚未传输至服务器，或者第二移动终端发送的连接请求中的加速度变换模式信息在采集时，由于人为或机器本身的原因出现错误等。所以需要将接收到的第一移动终端发送的连接请求进行保存并挂起，以等待第二移动终端发送正确的连接请求来与第一移动终端建立连接。

[0134] 本实施例中的服务器侧的方法是接收第一终端发送的包含加速度变换信息的连接请求，再查找自身保存并挂起的其他终端的连接请求中所包含的加速度变换信息与第一终端发送的连接请求中加速度变换信息是否有匹配的，如果有则向两终端分别发送包含服务器自身为对方分配的标识信息的标识信息，否则需要将接收到的连接请求保存并挂起，以等待服务器接收到需要建立连接的第二移动终端发送连接请求后查找到第一移动终端的连接请求。为对于无效或已经建立连接的连接请求，本实施例还提供将其清除的方法。

[0135] 以下结合附图实现上述服务侧方法的服务器的结构进行说明。如图 4 所示，该服务器包括：

[0136] 接收单元 41，用于接收第一移动终端发送的含有所述加速度变换模式信息的连接请求。

[0137] 本实施例中的服务器中的接收单元 41 负责接收从移动终端发送来的有所述加速度变换模式信息的连接请求。

[0138] 控制单元 42，用于根据所述加速度变换模式信息判断是否有与第一移动终端匹配

的第二移动终端。

[0139] 所述控制单元 42 根据两终端发送的连接请求中包含的加速度变换模式信息判断两终端是否匹配。因此较优地,控制单元 42 用于,在服务器保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0140] 而本实施例是对移动终端的加速度的方向和加速度方向变换的次序进行采集,所以较优地,加速度变换模式信息包括移动终端的加速度方向以及加速度方向变换的次序。

[0141] 连接请求进一步包括与加速度变换关联的时间信息;则所述控制单元 42 用于,根据加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0142] 控制单元 42 用于在自身保存的移动终端的连接请求中,查找是否有连接请求包含的加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息与第一终端的连接请求中加速度变换模式信息和与加速度变换关联的时间信息分别匹配的,如果有,则确定查找到的连接请求所属的移动终端为与第一移动终端匹配的第二移动终端。

[0143] 所述与加速度变换关联的时间信息包括加速度变换的时间信息或连接请求的发送时间信息;所述加速度变换时间信息包括加速度变换的起始时间或终止时间。

[0144] 为了使服务器和终端的时间保持同步,服务器还包括时间校准单元,用于定时向移动终端发送时间校准信息,所述时间校准信息用于同步服务器与移动终端的时间。

[0145] 加速度变换模式信息除了包括动终端的加速度方向以及加速度变换次序外,还可以包括从第一移动终端开始采集加速度变换模式信息起,每个加速度方向的持续时间。这样,就可将移动终端的加速度变换模式不仅包括每个加速度的方向,及加速度方向变换的次序,甚至精确到移动终端在每个加速度方向的持续时间,这样服务器在判断移动终端是否匹配时,可更精确的确定两个移动终端的加速度变化模式是否匹配。

[0146] 由于实施例中的配对方式在使用时,会有非常多的移动终端希望通过本实施例提供的技术方案完成配对的操作。由于等待配对的移动终端基数大,难保不会有并不是要建立连接的两个移动终端的加速度变换模式信息会意外的匹配而误连接。因此,连接请求进一步包括:移动终端自身的地理位置信息,则控制单元 42 根据加速度变换模式信息和移动终端自身的地理位置信息判断是否有与第一移动终端匹配的第二移动终端。移动终端的地理位置信息可根据卫星定位(包括 GPS 定位、北斗星定位等)方式,IP 地址定位的方式,或者基站定位方式进行。加入了地理位置信息后,为需要配对的移动终端的查找设置了更精确的条件,或者是将各移动终端进行了地理上的划分,只为移动终端提供在特定区域中查找配对移动终端的服务。

[0147] 发送单元 43,用于如果控制单元 42 判断有与的第一移动终端匹配的第二移动终端,则将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端。

[0148] 发送单元 42 向移动终端发送的标识信息需要包括标识信息以供移动终端之间建立连接。而标识信息可由服务器进行分配。

[0149] 保存单元 44,用于如果控制单元 42 判断没有与的第一移动终端匹配的第二移动

终端,则保存并挂起第一移动终端发送的移动信息连接请求。

[0150] 对于服务器中保存并挂起的连接请求,在其所属的移动终端建立了与其他终端的连接后,可将连接请求从服务器中清除。较优地,所述保存单元 44 进一步用于,在将所述第一移动终端的标识信息发送至所述第二移动终端,并且将所述第二移动终端的标识信息发送至第一移动终端之后,清除所述保存的第二移动终端的包含加速度变换模式信息的连接请求。而对于服务器中没有建立连接的移动终端所包含的连接请求,可能是出于采集的加速度变换模式信息有误或者采集出现问题等原因,导致不能为这些连接请求所属的移动终端找到匹配的移动终端。对于不能找到匹配终端的连接请求,则可设定一有效时限,当连接请求超过有效时限后,将这些连接请求清除。本实施例中对连接请求的清除都可减轻服务器的存储负担。

[0151] 本实施例提供的服务器可在接收到第一移动终端发送的连接请求后,通过判断两移动终端的连接请求中的加速度变换模式信息匹配,来找到与第一移动终端匹配的第二移动终端。再将两移动终端的标识信息分别发送给对方以供建立移动终端之间的连接。而对于未找到匹配移动终端的连接请求,则需要保存并挂起,以等待需要建立连接的终端将其连接请求发送至服务器。对于无效或已建立连接的连接请求,可对其进行清除,此做法不违背本实施例建立临时连接的初衷。

[0152] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

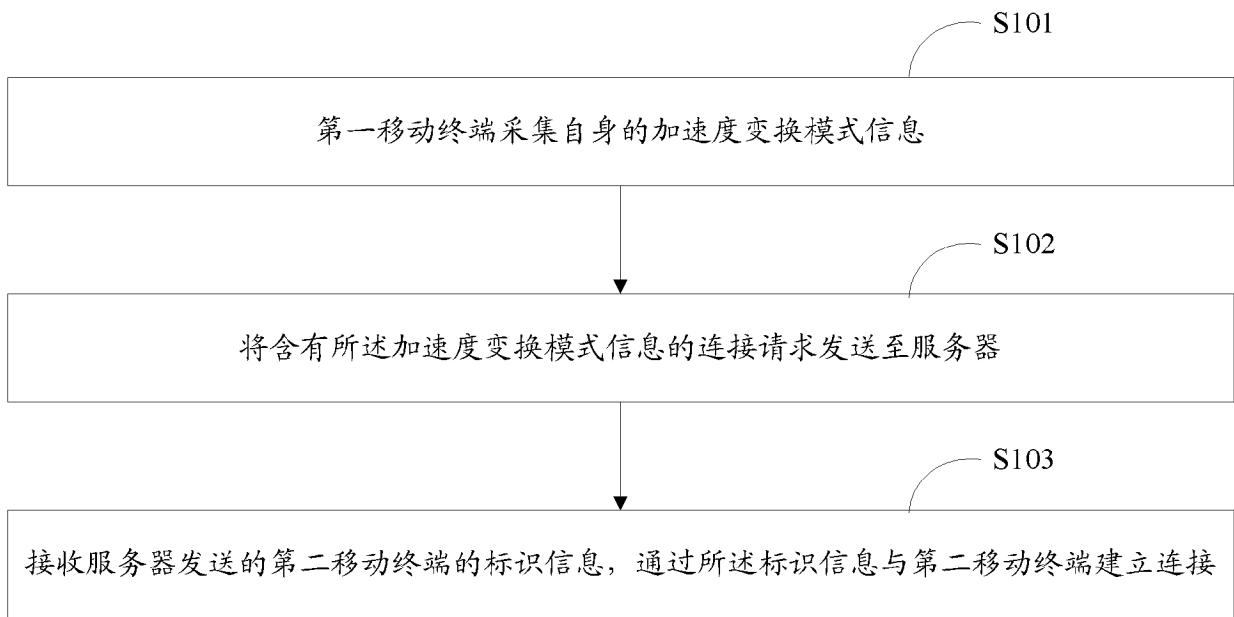


图 1

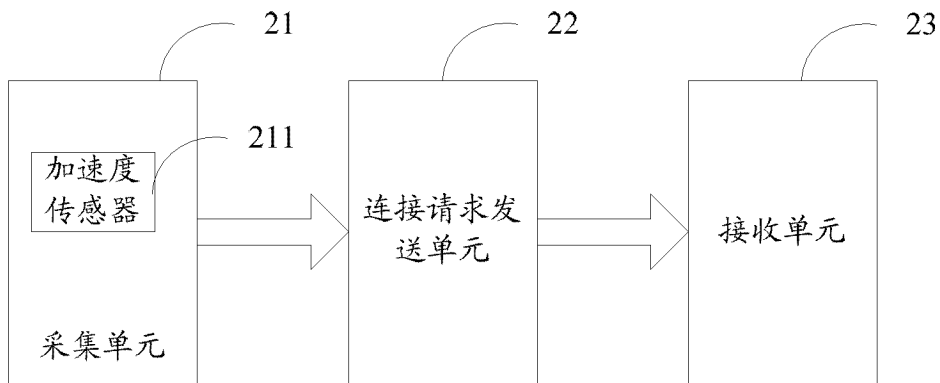


图 2

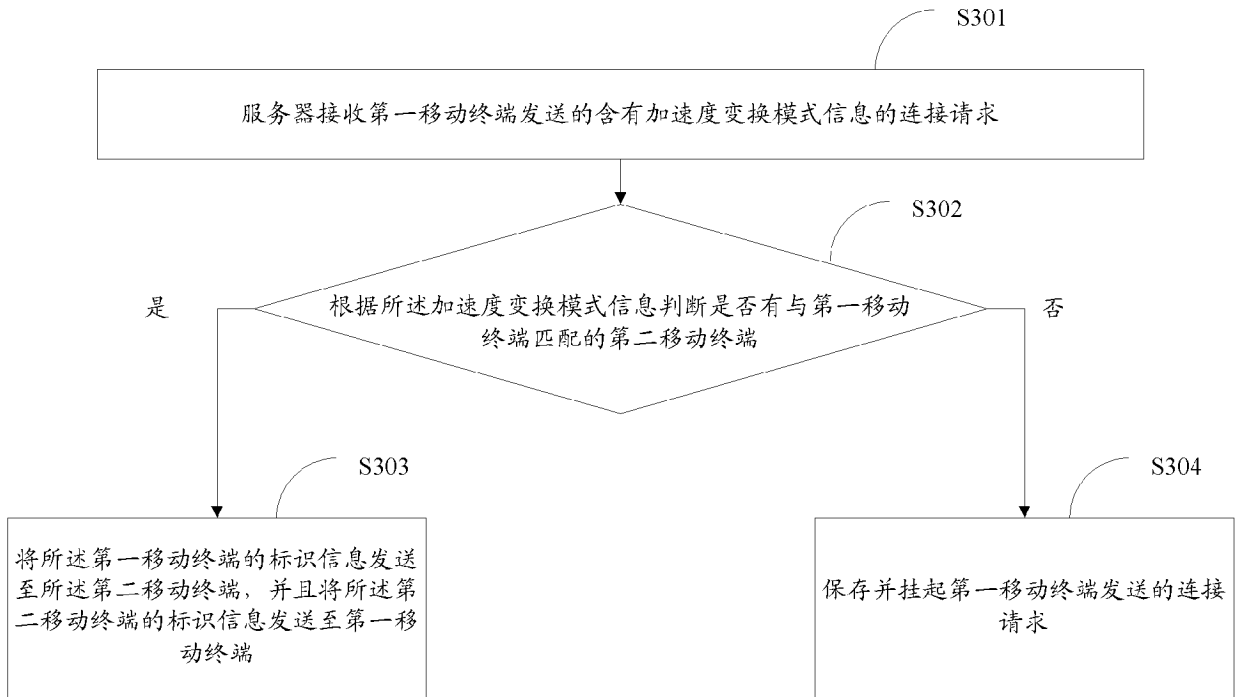


图 3

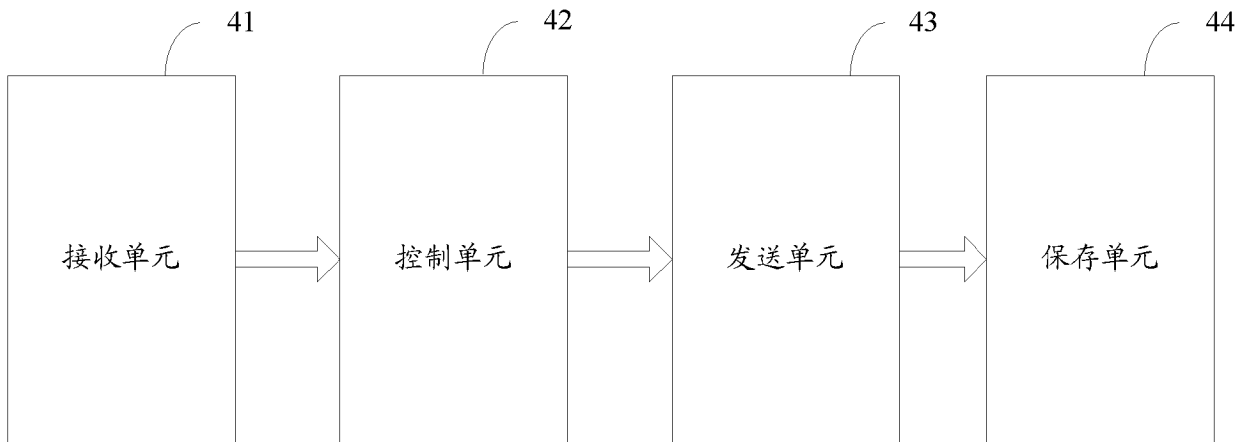


图 4