



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108696843 A

(43)申请公布日 2018. 10. 23

(21)申请号 201710131562.3

(22)申请日 2017.03.07

(71)申请人 中移(杭州)信息技术有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区文一西路998号海创园18幢6层
申请人 中国移动通信集团公司

(72)发明人 王欢 李栋

(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 郭润湘

(51)Int.Cl.
H04W 4/80(2018.01)
H04W 76/11(2018.01)
H04W 84/20(2009.01)
H04L 12/24(2006.01)

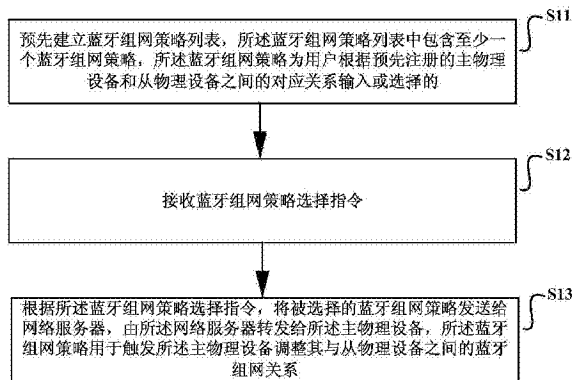
权利要求书5页 说明书17页 附图6页

(54)发明名称

一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统

(57)摘要

本发明公开了一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统,预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;所述方法,包括:接收蓝牙组网策略选择指令;根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。采用本发明提供的方法,不仅可以远程实现主从物理设备的配对操作,还简化了配对流程,更可以根据蓝牙组网策略灵活配置主从物理设备间的蓝牙组网关系,提高用户体验。



1. 一种物理设备间蓝牙组网控制方法,其特征在于,预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;以及

所述方法,包括:

接收蓝牙组网策略选择指令;

根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,按照以下方法建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系:

分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;

根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系;

将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,按照以下方法获得物理设备的设备标识:

针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者

针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

5. 一种物理设备间蓝牙组网控制方法,其特征在于,包括:

接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;

根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系,具体包括:

根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;

查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;

从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

7. 如权利要求5或6所述的方法,其特征在于,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与

被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,还包括:

经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求;
接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息;并
确定所述响应消息为同意建立通信连接。

9. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及

从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,具体包括:

根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及

所述方法,还包括:

根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

10. 一种物理设备间蓝牙组网控制装置,其特征在于,包括:

建立单元,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;以及

所述装置,还包括:

接收单元,用于接收蓝牙组网策略选择指令;

发送单元,用于根据所述接收单元接收到的所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

11. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述建立单元,具体包括获取子单元、建立子单元和发送子单元,其中:

所述获取子单元,用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;

所述建立子单元,用于根据所述获取子单元获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系;

所述发送子单元,用于将所述建立子单元建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。

12. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述获取子单元,具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者

针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

13. 如权利要求12所述的装置,其特征在于,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

14. 一种物理设备间蓝牙组网控制装置,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户从终

端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;

调整单元,用于根据所述接收单元接收到的所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

15. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

所述调整单元,具体包括确定子单元、查找子单元和选择子单元,其中:

所述确定子单元,用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;

所述查找子单元,用于查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;

所述选择子单元,用于从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

16. 如权利要求14或15所述的装置,其特征在于,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

17. 如权利要求16所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括发送单元和确定单元,其中:

所述发送单元,用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则在所述选择子单元从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求;

所述接收单元,还用于接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息;

所述确定单元,用于确定所述响应消息为同意建立通信连接。

18. 如权利要求16所述的装置,其特征在于,如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及

所述选择子单元,具体用于根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及

所述装置,还包括释放单元,其中:

所述释放单元,用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

19. 一种物理设备间蓝牙组网控制系统,其特征在于,包括:终端、网络服务器、至少一个主物理设备,每一主物理设备与至少一个从物理设备连接,其中:

所述终端,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;接收蓝牙组网策略选择指令;根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器;

所述网络服务器,用于接收所述终端发送的被选择的蓝牙组网策略;将所述蓝牙组网

策略转发给所述主物理设备；

所述主物理设备，用于接收网络服务器下发的蓝牙组网策略；以及根据所述蓝牙组网策略，调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

20. 如权利要求19所述的系统，其特征在于，

所述终端，具体用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识；根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识，建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系；并将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器；以及

所述网络服务器，还用于存储所述终端发送的主物理设备和从物理设备之间的对应关系。

21. 如权利要求20所述的系统，其特征在于，

所述终端，具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备，通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识；或者针对任一待蓝牙组网的物理设备，接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

22. 如权利要求21所述的系统，其特征在于，所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的，以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

23. 如权利要求19所述的系统，其特征在于，所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识；以及

所述主物理设备，具体用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识，确定第一设备标识集合；查找信号覆盖范围内的所有从物理设备，并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合；从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识，与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

24. 如权利要求19或23所述的系统，其特征在于，所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式，所述蓝牙组网方式包括自动连接，或者手动连接，或者按时间连接。

25. 如权利要求24所述的系统，其特征在于，

所述主物理设备，具体用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接，则从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识，与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前，向所述网络服务器发送通信连接建立询问请求；以及接收网络服务器转发的所述通信连接建立响应消息；并确定所述响应消息为同意建立通信连接；

所述网络服务器，具体用于将所述通信连接建立询问请求发送给终端；以及接收终端发送的通信连接建立响应消息，并将所述通信连接建立响应消息转发给所述主物理设备；

所述终端，具体用于接收所述网络服务器发送的所述通信连接建立询问请求，并将所述通信连接建立响应消息发送给所述网络服务器。

26. 如权利要求24所述的系统，其特征在于，

所述主物理设备，具体用于如果所述蓝牙组网方式为按时间连接，则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段；以及根据所述组网时间段，在组网开始时间到达时，从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识，与被选择的

设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及还用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术领域,尤其涉及一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 蓝牙无线技术具有发射功率低、成本低和短距离通信的特点,可用于取代目前电子设备之间的电缆,并可通过短距离的无线链路构建临时网络连接,不需要固定网络基础设施的支持。多个蓝牙设备组网连接成一个皮网(Picont),参考图1所示的皮网结构图。在皮网中的蓝牙设备,只有一个主设备(Master,如图1中的设备10)和至少一个从设备(Slave,如图1中的设备11),其中,主设备是组网连接主动发起连接请求的蓝牙设备。现有的蓝牙组网中,针对每一从设备,主设备与该从设备的交互过程为:

[0003] 步骤1:用户操作主设备,由主设备发起呼叫,并查找主设备信号覆盖范围内的从设备;

[0004] 步骤2:主设备在查找到从设备后,选择预接入的从设备,输入PIN(个人识别码);

[0005] 步骤3:待对从设备校验通过并实现配对后,成功建立双向链路,且从设备可以记录主设备的信任信息;至此,主从设备可以开始进行双向通信。

[0006] 但上述技术方案中存在如下缺点:(1)无法远程操作主从设备间的组网关系;(2)主从设备进行配对时均需要在主设备上进行操作,这需要主设备上有操作页面或需要借助其他应用实现主从设备配对,灵活性较低;以及无法脱离主从设备实现对主从设备间的组网变更;(3)无法实现多种灵活的组网策略和无法根据不同的日期和时间自动切换不同的组网策略;(4)无法实现对主从设备间组网关系的备份、编辑或恢复。

[0007] 综上所述,如何简化主从设备配对操作流程、脱离主设备完成主从设备间配对操作、远程实现对主从设备蓝牙组网关系的编辑备份等操作、灵活配置主从设备蓝牙组网策略以及根据时间的不同灵活切换蓝牙组网策略是亟待解决的技术问题之一。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统,用于解决现有技术中存在的配置不够灵活问题。

[0009] 第一方面,本发明实施例提供一种物理设备间蓝牙组网控制方法,预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;以及

[0010] 所述方法,包括:

[0011] 接收蓝牙组网策略选择指令;

[0012] 根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调

整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0013] 在一种可能的实施方式中,按照以下方法建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系:

[0014] 分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;

[0015] 根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系;

[0016] 将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。

[0017] 在一种可能的实施方式中,按照以下方法获得物理设备的设备标识:

[0018] 针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者

[0019] 针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0020] 在一种可能的实施方式中,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0021] 第二方面,本发明实施例提供另一种物理设备间蓝牙组网控制方法,包括:

[0022] 接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;

[0023] 根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0024] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

[0025] 根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系,具体包括:

[0026] 根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;

[0027] 查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;

[0028] 从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0029] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

[0030] 在一种可能的实施方式中,如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,还包括:

[0031] 经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求;

[0032] 接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息;并

[0033] 确定所述响应消息为同意建立通信连接。

[0034] 在一种可能的实施方式中,如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及

[0035] 从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,具体包括:

[0036] 根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及

[0037] 所述方法,还包括:

[0038] 根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0039] 第三方面,本发明实施例提供一种物理设备间蓝牙组网控制装置,包括:

[0040] 建立单元,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;以及

[0041] 所述装置,还包括:

[0042] 接收单元,用于接收蓝牙组网策略选择指令;

[0043] 发送单元,用于根据所述接收单元接收到的所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0044] 在一种可能的实施方式中,所述建立单元,具体包括获取子单元、建立子单元和发送子单元,其中:

[0045] 所述获取子单元,用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;

[0046] 所述建立子单元,用于根据所述获取子单元获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系;

[0047] 所述发送子单元,用于将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。

[0048] 在一种可能的实施方式中,所述获取子单元,具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者

[0049] 针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0050] 在一种可能的实施方式中,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0051] 第四方面,本发明实施例提供另一种物理设备间蓝牙组网控制装置,包括:

[0052] 接收单元,用于接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;

[0053] 调整单元,用于根据所述接收单元接收到的所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0054] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有

从物理设备的设备标识;以及

[0055] 所述调整单元,具体包括确定子单元、查找子单元和选择子单元,其中:

[0056] 所述确定子单元,用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;

[0057] 所述查找子单元,用于查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;

[0058] 所述选择子单元,用于从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0059] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

[0060] 在一种可能的实施方式中,所述装置,还包括发送单元和确定单元,其中:

[0061] 所述发送单元,用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则在所述选择子单元从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求;

[0062] 所述接收单元,还用于接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息;

[0063] 所述确定单元,用于确定所述响应消息为同意建立通信连接。

[0064] 在一种可能的实施方式中,如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及

[0065] 所述选择子单元,具体用于根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及

[0066] 所述装置,还包括释放单元,其中:

[0067] 所述释放单元,用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0068] 第五方面,本发明实施例提供一种物理设备间蓝牙组网控制系统,包括:终端、网络服务器、至少一个主物理设备,每一主物理设备与至少一个从物理设备连接,其中:

[0069] 所述终端,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;接收蓝牙组网策略选择指令;根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器;

[0070] 所述网络服务器,用于接收终端发送的被选择的蓝牙组网策略;将所述蓝牙组网策略转发给所述主物理设备;

[0071] 所述主物理设备,用于接收网络服务器下发的蓝牙组网策略;以及根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0072] 在一种可能的实施方式中,所述终端,具体用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系;将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器;以及

[0073] 所述网络服务器,还用于存储所述终端发送的主物理设备和从物理设备之间的对应关系。

[0074] 在一种可能的实施方式中,所述终端,具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0075] 在一种可能的实施方式中,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0076] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

[0077] 所述主物理设备,具体用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0078] 在一种可能的实施方式中,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

[0079] 在一种可能的实施方式中,所述主物理设备,具体用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,向所述网络服务器发送通信连接建立询问请求;以及接收网络服务器转发的所述通信连接建立响应消息;并确定所述响应消息为同意建立通信连接;

[0080] 所述网络服务器,具体用于将所述通信连接建立询问请求发送给终端;以及接收终端发送的通信连接建立响应消息,并将所述通信连接建立响应消息转发给所述主物理设备;

[0081] 所述终端,具体用于接收所述网络服务器发送的所述通信连接建立询问请求,并将所述通信连接建立响应消息发送给所述网络服务器。

[0082] 在一种可能的实施方式中,所述主物理设备,具体用于如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及还用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0083] 本发明有益效果:

[0084] 本发明实施例提供的物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统,通过预先建立的蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,使得主物理设备根据蓝牙组网策略,灵活调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系,以及主物理设备接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,实现了远程控制主物理设备与从物理设备之间的蓝牙组网关系,改变了现有技术中通过直接操作主物理设备控制其与从物理设备之间的蓝牙组网关系流程,而且简化了主从物理设备间配对流程,提高了用户体验。

[0085] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0086] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0087] 图1为现有技术中主从设备的部署结构示意图;

[0088] 图2a为本发明实施例一提供的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图;

[0089] 图2b为本发明实施例一提供的物理设备间蓝牙组网控制方法中建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系的流程示意图;

[0090] 图3a为本发明实施例二提供的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图;

[0091] 图3b为本发明实施例二提供的物理设备间蓝牙组网控制方法中调整与从物理设备的蓝牙组网关系的流程示意图;

[0092] 图4a为本发明实施例三提供的蓝牙组网方式为手动连接下的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图;

[0093] 图4b为本发明实施例三提供的蓝牙组网方式为按时间连接下的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图;

[0094] 图5为本发明实施例四提供的物理设备间蓝牙组网控制装置的结构示意图;

[0095] 图6为本发明实施例五提供的另一种物理设备间蓝牙组网控制装置的结构示意图;

[0096] 图7为本发明实施例六提供的种物理设备间蓝牙组网控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0097] 本发明实施例提供一种物理设备间蓝牙组网控制方法、装置和系统,用于解决现有技术中存在的主从设备配对流程复杂、无法实现远程控制主从设备的配对操作以及配置不够灵活等问题。

[0098] 本发明实施例提供的物理设备间蓝牙组网控制方法可应用于蓝牙设备间组网控制流程,基于本发明实施例提供的方法,灵活调整主从蓝牙设备间的蓝牙组网关系,且简化了主从蓝牙设备间的配对流程,提高了用户体验。

[0099] 需要说明的是,本发明

[0100] 以下结合说明书附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明,并且在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0101] 实施例一

[0102] 本发明实施例一提供的物理设备间蓝牙组网控制方案的执行主体可以是终端,如智能手机和平板电脑等。

[0103] 如图2a所示,为本发明实施例一提供的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图,可以包括以下步骤:

[0104] S11、预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的。

[0105] 具体实施时,例如,主物理设备1与从物理设备11、从物理设备12和从物理设备13对应,则终端将该对应关系显示给用户,用户可以根据该对应关系,从蓝牙组网策略列表中选择或输入蓝牙组网策略。根据主物理设备与从物理设备间侧蓝牙组网关系选择蓝牙组网策略,有效保证了主物理设备根据蓝牙组网策略灵活配置其与从物理设备间的蓝牙组网关系。

[0106] 较佳地,为了提高用户体验,本发明实施例一中提出终端与用户的交互界面上设置切换策略按键,该按键用户触发一键切换策略操作,用户在按下该按钮后,可以周期性的切换蓝牙组网策略,并将切换后的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由网络服务器转发给主物理设备。

[0107] 较佳地,可以按照图2b所示的方法建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系,可以包括以下步骤:

[0108] S111、分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识。

[0109] 具体实施时,所述物理设备的身份标识用于指示该物理设备是主物理设备还是从物理设备,例如,在对物理设备进行注册时,用户根据物理设备间的相对位置关系,可以确定出主物理设备或从物理设备,然后用户在终端界面上点击界面中的主物理设备按钮或从物理设备按钮,然后弹出相应的界面,该界面用于指示用户获取主物理设备或从物理设备的设备标识。

[0110] 具体实施时,本发明实施例一提供了两种方式获得物理设备的设备标识,以下分别详细介绍之:

[0111] 方式一:针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识。

[0112] 具体实施时,在用户点击终端界面中的主物理设备或从物理设备按钮时,终端生成相应的扫描界面,指示用户将该扫描界面对准主物理设备或从物理设备的认证图形码,由此终端在获取主物理设备或从物理设备的认证图形码后,可以识别出该认证图形码中的主物理设备或从物理设备的设备标识。

[0113] 优选地,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0114] 方式二:针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0115] 具体实施时,具体实施时,在用户点击终端界面中的主物理设备或从物理设备按钮时,终端生成相应的对话框,用于指示终端用户从主物理设备或从物理设备本体上获取主物理设备或从物理设备的设备编码,然后将获取的设备编码输入到相应对话框中,至此,终端获取了主物理设备或从物理设备的设备标识及其对应的身份标识。

[0116] S112、根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系。

[0117] 具体实施时,建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系可以参考表1所示,

以主物理设备和3个从物理设备建立对应关系为例进行说明：

[0118] 表1

	身份标识	设备标识	身份标识	设备标识
[0119]	主物理设备	MAC	从物理设备 1	MAC1
			从物理设备 2	MAC2
			从物理设备 3	MAC3

[0120] 基于预先建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系，即可根据该对应关系确定蓝牙组网策略。

[0121] S12、接收蓝牙组网策略选择指令。

[0122] S13、根据所述蓝牙组网策略选择指令，将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器，由所述网络服务器转发给所述主物理设备，所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0123] 终端在接收到蓝牙组网策略选择指令后，将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器，由此可以实现远程控制主物理设备与从物理设备间的蓝牙组网关系，由网络服务器将被选择的蓝牙组网策略发送给主物理设备。

[0124] 进一步地，所述方法，还包括：将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。由此，网络服务器可以将所述主物理设备与从物理设备之间的对应关系进行存储备份。

[0125] 本发明实施例一提供的物理设备间蓝牙组网控制方法，终端预先建立蓝牙组网策略列表，所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略，所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的；在建立蓝牙组网策略列表之后，接收蓝牙组网策略选择指令；再根据所述蓝牙组网策略选择指令，将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器，由所述网络服务器转发给所述主物理设备，所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系，由此可以远程控制主物理设备与从物理设备之间的蓝牙组网关系，还可以通过远程操作实现主从物理设备间的配对；此外，由于蓝牙组网策略的不同，可以灵活配置主物理设备与从物理设备之间的蓝牙组网关系，提高用户体验。

[0126] 实施例二

[0127] 如图3a所示，为本发明实施例二提供的物理设备间蓝牙组网控制方法的流程示意图，可以包括以下步骤：

[0128] S21、接收网络服务器下发的蓝牙组网策略。

[0129] 具体实施时，所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的，所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略，所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的。

[0130] S22、根据所述蓝牙组网策略，调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0131] 具体实施时，由于蓝牙组网策略是用户根据主物理设备与从物理设备之间的对应

关系输入或选择的,例如,主物理设备1和3个从物理设备存在对应关系,从物理设备分别为从物理设备11、从物理设备12和从物理设备13。主物理设备1接收到的蓝牙组网策略为建立与从物理设备12的通信连接关系,则可以根据该蓝牙组网策略和主物理设备1和3个从物理设备之间的对应关系,建立与从物理设备12间的通信连接,并断开与从物理设备11和从物理设备13的通信连接。由此,主物理设备可以根据蓝牙组网策略,自动连接或断开其与从物理设备之间的蓝牙组网关系,无需用户手动操作主物理设备以实现其与从物理设备的蓝牙组网关系,操作简便,提高了用户体验。

[0132] 较佳地,为了进一步的理解本发明,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及在执行步骤S22时,可以按照图3b所示的方法调整与从物理设备的蓝牙组网关系,可以包括以下步骤:

[0133] S221、根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合。

[0134] 具体实施时,例如蓝牙组网策略中包含的需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识分别为MAC1、MAC2和MAC3,将这三个设备标识组成第一设备标识集合,即为[MAC1,MAC2,MAC3]。

[0135] S222、查找信号覆盖范围内的所有物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合。

[0136] 主物理设备可以扫描其信号覆盖范围内的所有从物理设备的设备标识,如主物理设备自身扫描出的从物理设备的设备标识为MAC1、MAC3、MAC4和MAC5,将这四个设备标识组成第二设备标识集合,即为[MAC1,MAC3,MAC4,MAC5]。

[0137] S223、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0138] 具体实施时,根据步骤S221和步骤S222中分别确定的第一设备标识集合:[MAC1,MAC2,MAC3]和第二设备标识集合:[MAC1,MAC3,MAC4,MAC5],可以确定出第一设备标识集合与第二设备标识集合中包含的相同设备标识为MAC1和MAC3,则主物理设备将分别与设备标识为MAC1和MAC3对应的从物理设备建立通信连接,并断开其与MAC4和MAC5对应的从物理设备的通信连接。

[0139] 需要说明的是,主物理设备在扫描其信号覆盖范围内的所有从物理设备时,MAC2对应的从物理设备没有被查找到,可能存在的原因是MAC2对应的从物理设备存在故障或MAC2对应的从物理设备的位置发生改变导致其不再主物理设备的信号覆盖范围内等。

[0140] 本发明实施例二提供的物理设备间蓝牙组网控制方法,主物理设备在接收到网络服务器下发的蓝牙组网策略后,根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系,其中,所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的,由此,可以实现主物理设备根据蓝牙组网策略,灵活调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系,并简化了其从物理设备之间的配对流程,提高用户体验。

[0141] 实施例三

[0142] 为了更好的根据用户选择或输入的蓝牙组网策略,实现远程控制物理设备间的蓝牙组网关系,本发明实施例三在实施例二的基础上,提出所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。此外,本发明实施例三还分别介绍了根据不同的蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系的实施过程,以下分别详细介绍之:

[0143] (1) 蓝牙组网方式为手动连接

[0144] 如图4a所示,为本发明在蓝牙组网方式为手动连接下调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系的流程示意图,可以包括以下步骤:

[0145] S31、接收网络服务器下发的蓝牙组网策略。

[0146] 具体实施时,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识和蓝牙组网方式,以及所述蓝牙组网方式为手动连接方式。例如,本次蓝牙组网策略中包含的需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识分别为MAC1、MAC2和MAC3。

[0147] S32、根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合。

[0148] 具体地,将步骤S31中蓝牙组网策略中包含的3个从物理设备的设备标识组成第一设备标识集合,即为:[MAC1,MAC2,MAC3]。

[0149] S33、查找信号覆盖范围内的所有物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合。

[0150] 主物理设备扫描其信号覆盖范围内的所有从物理设备的设备标识,如主物理设备扫描出的从物理设备的设备标识为MAC1、MAC3、MAC4和MAC5,组成第二设备标识集合,即为[MAC1,MAC3,MAC4,MAC5]。

[0151] S34、经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求。

[0152] 主物理设备在从蓝牙组网策略中确定出蓝牙组网方式为手动连接后,需要向网络服务器发送通信连接建立询问请求,网络服务器再将通信连接建立询问请求发送给终端。

[0153] S35、接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息。

[0154] 终端在接收到主物理设备发送的通信连接建立询问请求后,显示给用户,由用户选择是否建立通信连接,待用户选择后,终端检测到用户的点击操作生成相应的通信连接建立响应消息,然后将该通信连接建立响应消息将网络服务器转发给主物理设备。

[0155] S36、判断所述响应消息是否为同意建立通信连接,如果是,则执行步骤S37;否则执行步骤S38。

[0156] 主物理设备接收到网络服务器下发的通信连接建立响应消息,判断该响应消息是否为同意建立通信连接,如果是,则执行步骤S37;否则执行步骤S38。

[0157] S37、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0158] 具体实施时,根据第一设备标识集合[MAC1,MAC2,MAC3]和第二设备标识集合[MAC1,MAC3,MAC4,MAC5],易确定出这两个设备标识集合包含的相同设备标识分别为:MAC1和MAC3,则在步骤S36判断结果为是时,主物理设备分别建立与设备标识为MAC1和MAC3对应的从物理设备的通信连接,并分别断开其与MAC4和MAC5对应的从物理设备的通信连接。

[0159] S38、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,拒绝与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0160] 在步骤S36判断结果为否时,则拒绝建立与设备标识为MAC1和MAC3对应的从物理设备的通信连接,并保持主物理设备当前与从物理设备的连接状态不变。

[0161] (2) 蓝牙组网方式为按时间连接

[0162] 如图4b所示,为本发明实施例三在蓝牙组网方式为按时间连接下提供的物理设备间蓝牙组网控制方法的示意图,可以包括以下步骤:

[0163] 在蓝牙组网方式为按时间连接下,本发明实施例三提供的物理设备间蓝牙组网控制方法中的蓝牙组网策略还包括组网时间段。所述组网时间段可以为[0,24]小时中的任一时间段,也可以为[1,30]或[1,31]天中的任意时间段,还可以是这两个实际段的组合。例如,组网时间段为[13,16]小时或者[1,10]天,或者[1,10]天中的[13,16]小时。本发明实施例三以组网时间段为[13,16]小时为例进行说明。

[0164] S41、接收网络服务器下发的蓝牙组网策略。

[0165] 具体实施时,参考步骤S31的描述,重复之处不再赘述。

[0166] S42、根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合。

[0167] 具体实施时,参考步骤S32,主物理设备确定出的第一设备标识集合为[MAC1,MAC2,MAC3]。

[0168] S43、查找信号覆盖范围内的所有物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合。

[0169] 参考步骤S33,确定出的第二设备标识集合为[MAC1,MAC3,MAC4,MAC5]。

[0170] S44、根据所述组网时间段,判断组网开始时间是否到达,如果是,则执行步骤S45;否则执行步骤S46。

[0171] 由于所述组网时间段为[13,16]小时,主物理设备需判断当前时间是否为13点,如果是,则执行步骤S45。否则,执行步骤S46。

[0172] 较佳地,如果判断出当前时间为15点,在所述组网时间段内,则也执行步骤S45。

[0173] S45、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0174] 具体实施时,参考步骤37,在步骤S44判断结果为是时,建立与设备标识为MAC1和MAC3对应的从物理设备的通信连接,并分别断开其与MAC4和MAC5对应的从物理设备的通信连接。

[0175] S46、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,拒绝与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0176] 在步骤S44判断结果为否时,则拒绝建立与设备标识为MAC1和MAC3对应的从物理设备的通信连接,并保持主物理设备当前与从物理设备的连接状态不变。

[0177] 较佳地,所述方法,还包括:

[0178] S47、根据所述组网时间段,判断组网结束时间是否到达,如果是,则执行步骤S48;否则执行步骤S49。

[0179] 具体实施时,根据所述组网时间段[13,16]小时,判断当前时间是否为16点,如果

是,即组网结束时间到达,则执行步骤S48,否则执行步骤S49。

[0180] S48、释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0181] S49、从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,保持与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0182] 本发明实施例三提供的物理设备间蓝牙组网控制方法,主物理设备根据蓝牙组网策略的不同,分别调整其与从物理设备间的蓝牙组网关系,如果蓝牙组网方式为手动连接,则主物理设备在调整其与从物理设备间的蓝牙组网关系时,经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求,在终端经网络服务器反馈的通信连接建立响应消息为同意建立通信连接时,调整其与从网络设备的蓝牙组网关系;如果蓝牙组网方式为按时间连接,则主物理设备在调整其与从物理设备间的蓝牙组网关系时,需根据所述组网时间段,判断组网开始时间是否达到或者组网结束时间是否到达,如果是,则分别调整其与从物理设备间的蓝牙组网关系,由此,实现了根据蓝牙组网策略的不同,灵活配置其与从物理设备间的蓝牙组网关系。

[0183] 实施例四

[0184] 基于同一发明构思,本发明实施例中还提供了一种物理设备间蓝牙组网控制装置,由于上述装置解决问题的原理与物理设备间蓝牙组网方法相似,因此上述装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

[0185] 如图5所示,为本发明实施例四提供的物理设备间蓝牙组网控制装置的结构示意图,包括建立单元51、接收单元52和发送单元53,其中:

[0186] 建立单元51,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中至少包含一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;以及

[0187] 所述装置,还包括:

[0188] 接收单元52,用于接收蓝牙组网策略选择指令;

[0189] 发送单元53,用于根据所述接收单元52接收到的所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,所述蓝牙组网策略用于触发所述主物理设备调整其与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0190] 具体实施时,所述建立单元51,具体包括获取子单元、建立子单元和发送子单元,其中:

[0191] 所述获取子单元,用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;

[0192] 所述建立子单元,用于根据所述获取子单元获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备和从物理设备之间的对应关系。

[0193] 所述发送子单元,用于将建立的主物理设备和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器存储。

[0194] 较佳地,所述获取子单元,具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者

[0195] 针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0196] 优选地,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0197] 为了描述的方便,以上各部分按照功能划分为各模块(或单元)分别描述。当然,在实施本发明时可以把各模块(或单元)的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。例如,本发明实施例四提供的物理设备间蓝牙组网控制装置可以设置于终端中,由终端确定物理设备间蓝牙组网关系。

[0198] 实施例五

[0199] 如图6所示,为本发明实施例五提供的另一种物理设备间蓝牙组网控制装置的结构示意图,可以包括接收单元61和调整单元62,其中:

[0200] 接收单元61,用于接收网络服务器下发的蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户从终端预先建立的蓝牙组网策略列表中选择并发送给所述网络服务器的,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略列表中包含的蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;

[0201] 调整单元62,用于根据所述接收单元接收到的所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0202] 具体实施时,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

[0203] 所述调整单元62,具体包括确定子单元、查找子单元和选择子单元,其中:

[0204] 所述确定子单元,用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;

[0205] 所述查找子单元,用于查找信号覆盖范围内的所有物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;

[0206] 所述选择子单元,用于从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0207] 较佳地,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

[0208] 进一步地,所述装置,还包括发送单元和确定单元,其中:

[0209] 所述发送单元,用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则在所述选择子单元从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,经网络服务器向终端发送通信连接建立询问请求;

[0210] 所述接收单元,还用于接收终端经网络服务器转发的通信连接建立响应消息;

[0211] 所述确定单元,用于确定所述响应消息为同意建立通信连接。

[0212] 进一步地,如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及

[0213] 所述选择子单元,具体用于根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及

[0214] 所述装置,还包括释放单元,其中:

[0215] 所述释放单元,用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0216] 为了描述的方便,以上各部分按照功能划分为各模块(或单元)分别描述。当然,在实施本发明时可以把各模块(或单元)的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。例如,本发明实施例五提供的物理设备间蓝牙组网控制装置可以设置于主物理设备中,由主物理设备根据终端确定的蓝牙组网策略调制与从物理设备间蓝牙组网关系。

[0217] 实施例六

[0218] 如图7所示,为本发明实施例六提供的物理设备间蓝牙组网控制系统的结构示意图,包括:终端71、网络服务器72、至少一个主物理设备73,每一主物理设备与至少一个从物理设备连接,其中:

[0219] 所述终端71,用于预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备73和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;接收蓝牙组网策略选择指令;根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器72。

[0220] 具体实施时,终端71中包含用户设备注册模块、用户设备管理模块和场景切换模块等。经配置给用户提供可视化的操作页面实现与用户的交互,用户设备注册模块用于指示物理设备的注册,在注册后建立主物理设备73与从物理设备之间的对应关系。此外,用户设备管理模块用于管理各个物理设备,如果终端71接收到主物理设备73经网络服务器72转发的、其信号覆盖范围内新增了若干个从物理设备,则由终端71中的用户设备注册模块对该若干个从物理设备进行注册,然后由用户设备管理模块更新主物理设备73与从网络设备之间的对应关系。所述场景切换模块用于管理蓝牙组网策略。终端71还需将主物理设备和从物理设备之间的对应关系以及终端71中设置的蓝牙组网策略列表发送给网络服务器72,由网络服务器72进行备份和下发给主物理设备73。

[0221] 所述网络服务器72,用于接收所述终端发送的被选择的蓝牙组网策略;将所述蓝牙组网策略转发给所述主物理设备73。

[0222] 具体实施时,网络服务器72包含设备管理模块、用户管理模块、业务设置模块和数据收发转换模块。其中,数据收发转换模块用于接收至少一个主物理设备73发送的数据信息,或者接收终端71发送的控制信息,或者向终端71发送特定的数据信息,或者向相应的主物理设备73发送特定的数据信息或者控制信息或下行定向信息等。

[0223] 所述主物理设备73,用于接收网络服务器72下发的蓝牙组网策略;以及根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系。

[0224] 具体实施时,所述主物理设备73包含数字信号收发模块、网络通讯模块、控制模块和电源模块。其中,数字信号收发模块用于与网络服务器72进行数据信息交互或者与从物理设备进行数据信息的交互;所述控制模块用于控制从物理设备的准入准出;电源模块用于为主物理设备供电;网络通讯模块用于与远程的网络服务器进行通讯,接收或发送网络信号。

[0225] 此外,在蓝牙组网策略发生变化时,终端71将新的蓝牙组网策略发送给网络服务器72进行更新并存储,然后网络服务器72将该新的蓝牙组网策略发送给主物理设备73,主物理设备刷新其内置的控制模块获得新的蓝牙组网策略,然后根据新的蓝牙组网策略调整

与从物理设备的蓝牙组网关系。

[0226] 具体地,所述从物理设备包含网络通讯模块、电源模块和控制模块,网络通讯模块用于将自身的设备标识发送给主物理设备73,或者将上行定向信息发送给主物理设备73或接收主物理设备73发送的数据信息。电源模块用于为从物理设备供电。

[0227] 较佳地,所述主物理设备可以为主蓝牙设备(主设备),从物理设备可以为从蓝牙设备(从设备),则主设备还包括蓝牙模块,蓝牙模块用于扫描其信号覆盖范围内的从设备,以及用于与从设备进行配对。主设备还可以用于从网络服务器72下载当前主从设备的配对关系或者将主从设备之间的配对关系发送给网络服务器72;主设备还用于控制从设备的准入准出,与从设备进行蓝牙信息交互以及与网络服务器72进行数据信号交互。

[0228] 较佳地,所述终端71,具体用于分别获取每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识;根据获取的每一待蓝牙组网的物理设备的设备标识及其对应的身份标识,建立主物理设备73和从物理设备之间的对应关系。

[0229] 具体实施时,所述终端71,还用于将建立的主物理设备73和从物理设备之间的对应关系发送给所述网络服务器72;以及

[0230] 所述网络服务器72,还用于存储所述终端发送的主物理设备73和从物理设备之间的对应关系。

[0231] 较佳地,所述终端71,具体用于针对任一待蓝牙组网的物理设备,通过扫描该物理设备的认证图形码获得该物理设备的设备标识;或者针对任一待蓝牙组网的物理设备,接收用户输入的该物理设备设备编码获得该物理设备的设备标识。

[0232] 具体实施时,所述认证图形码是根据物理设备的媒体访问控制MAC地址生成的,以及所述认证图形码包括二维码或者条形码。

[0233] 较佳地,所述蓝牙组网策略包括需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识;以及

[0234] 所述主物理设备73,具体用于根据需要调整蓝牙组网关系的所有从物理设备的设备标识,确定第一设备标识集合;查找信号覆盖范围内的所有从物理设备,并确定查找到的从物理设备的设备标识组成第二设备标识集合;从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接。

[0235] 优选地,所述蓝牙组网策略中还包括蓝牙组网方式,所述蓝牙组网方式包括自动连接,或者手动连接,或者按时间连接。

[0236] 具体实施时,所述主物理设备73,具体用于如果所述蓝牙组网方式为手动连接,则从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接之前,向所述网络服务器72发送通信连接建立询问请求;以及接收网络服务器72转发的所述通信连接建立响应消息;并确定所述响应消息为同意建立通信连接。

[0237] 具体实施时,主物理设备73接收网络服务器72下发的下行控制指令,根据该控制指令做出响应,所述控制指令包括设备连接推送通知、设备断开连接推送通知、策略变更通知和设备管理通知。

[0238] 所述网络服务器72,具体用于将所述通信连接建立询问请求发送给终端71;以及

接收终端71发送的通信连接建立响应消息,并将所述通信连接建立响应消息转发给所述主物理设备73。

[0239] 所述终端71,具体用于接收所述网络服务器72发送的所述通信连接建立询问请求,并将所述通信连接建立响应消息发送给所述网络服务器72。

[0240] 具体实施时,所述主物理设备73,具体用于如果所述蓝牙组网方式为按时间连接,则所述蓝牙组网策略中还包括组网时间段;以及根据所述组网时间段,在组网开始时间到达时,从第二设备标识集合中选择与所述第一设备标识集合包含的任一设备标识相同的设备标识,与被选择的设备标识对应的从物理设备建立通信连接;以及还用于根据所述组网时间段,在组网结束时间到达时,释放与已建立通信连接的从物理设备之间的通信连接。

[0241] 本发明实施例六提供的物理设备间蓝牙组网控制系统,终端预先建立蓝牙组网策略列表,所述蓝牙组网策略列表中包含至少一个蓝牙组网策略,所述蓝牙组网策略为用户根据预先注册的主物理设备和从物理设备之间的对应关系输入或选择的;在建立蓝牙组网策略列表之后,接收蓝牙组网策略选择指令;再根据所述蓝牙组网策略选择指令,将被选择的蓝牙组网策略发送给网络服务器,由所述网络服务器转发给所述主物理设备,主物理设备在接收到网络服务器下发的蓝牙组网策略后,根据所述蓝牙组网策略,调整与从物理设备之间的蓝牙组网关系,由此可以远程控制主物理设备与从物理设备之间的蓝牙组网关系,还可以通过远程操作实现主从物理设备间的配对;此外,由于蓝牙组网策略的不同,可以灵活配置主物理设备与从物理设备之间的蓝牙组网关系,提高用户体验。

[0242] 本申请的实施例所提供的物理设备间蓝牙组网控制装置和系统可通过计算机程序实现。本领域技术人员应该能够理解,上述的模块划分方式仅是众多模块划分方式中的一种,如果划分为其他模块或不划分模块,只要物理设备间蓝牙组网控制装置和系统具有上述功能,都应该在本申请的保护范围之内。

[0243] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0244] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0245] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0246] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或

其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0247] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0248] 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。

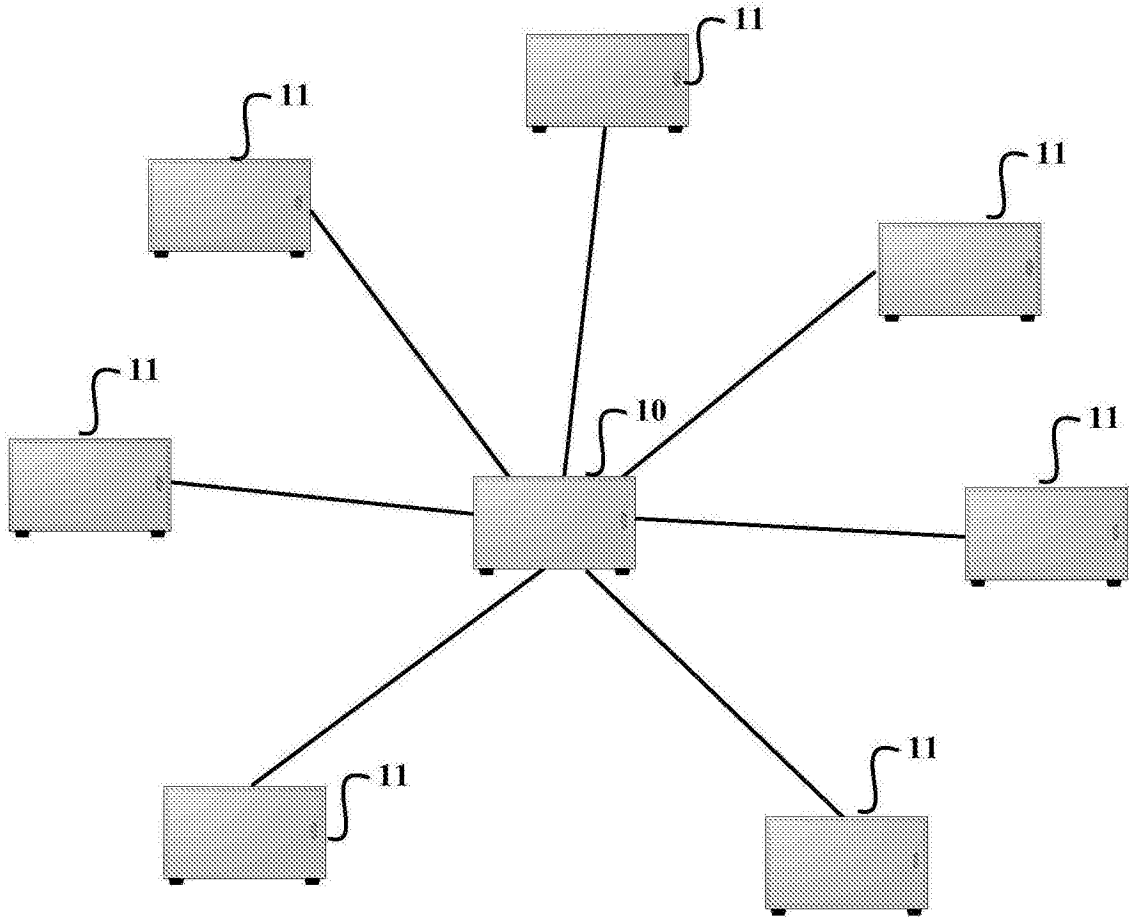


图1

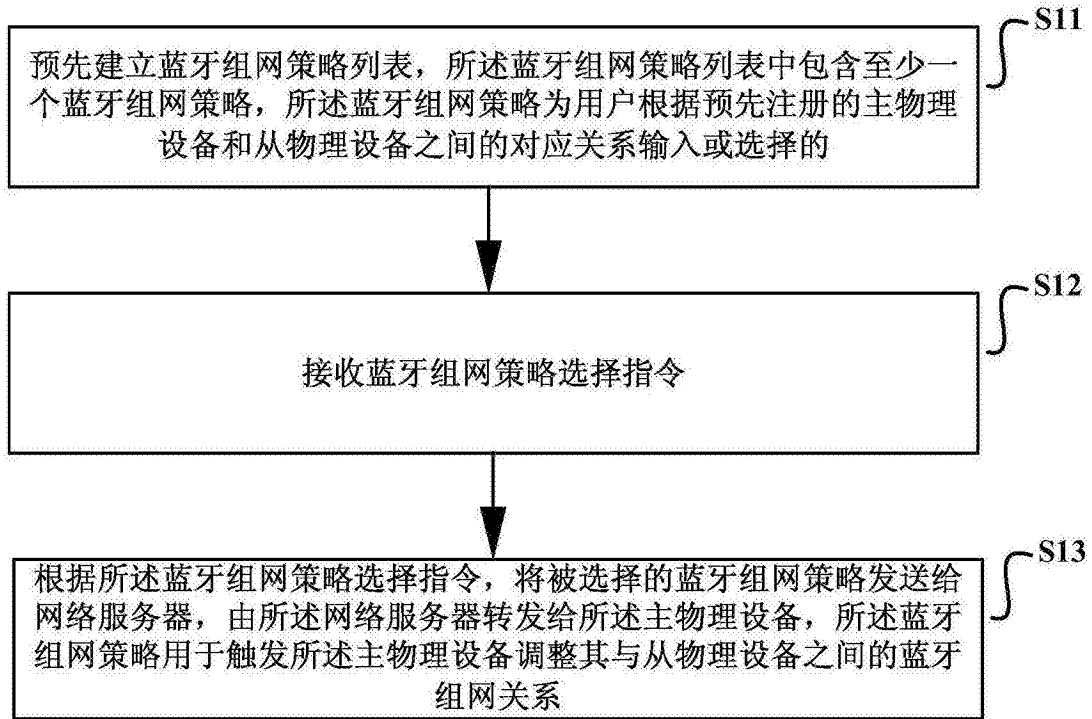


图2a

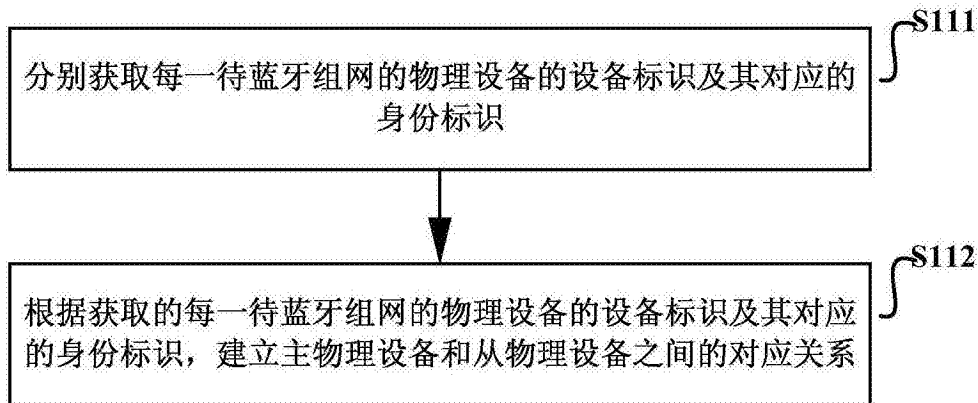


图2b

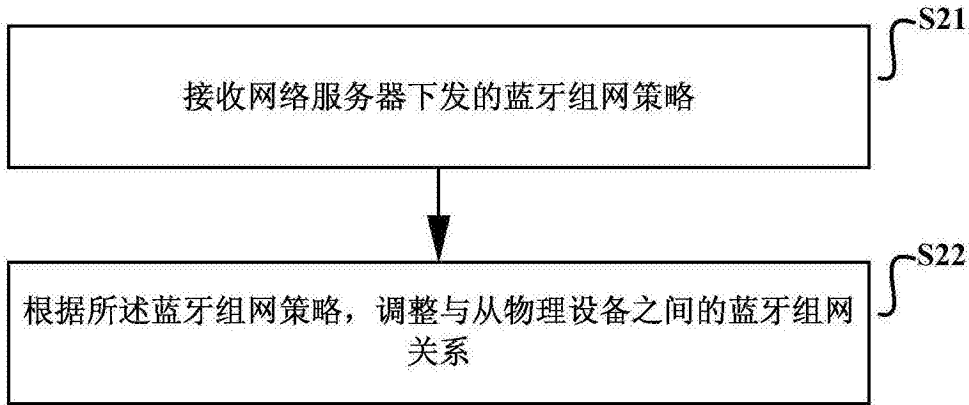


图3a

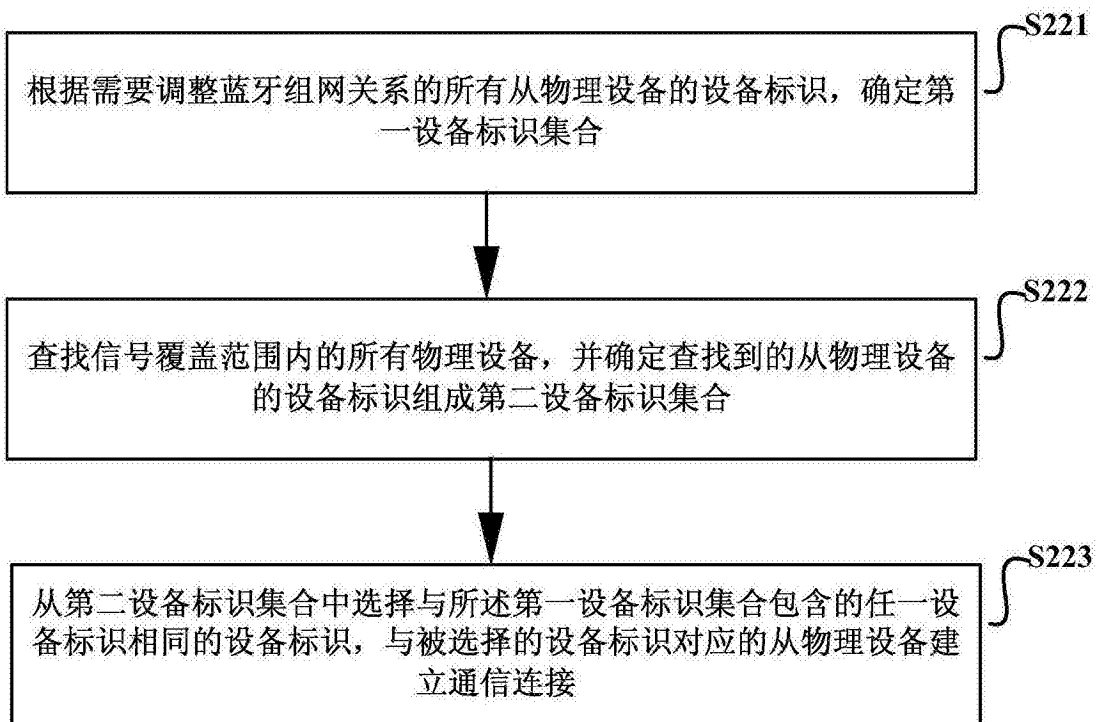


图3b

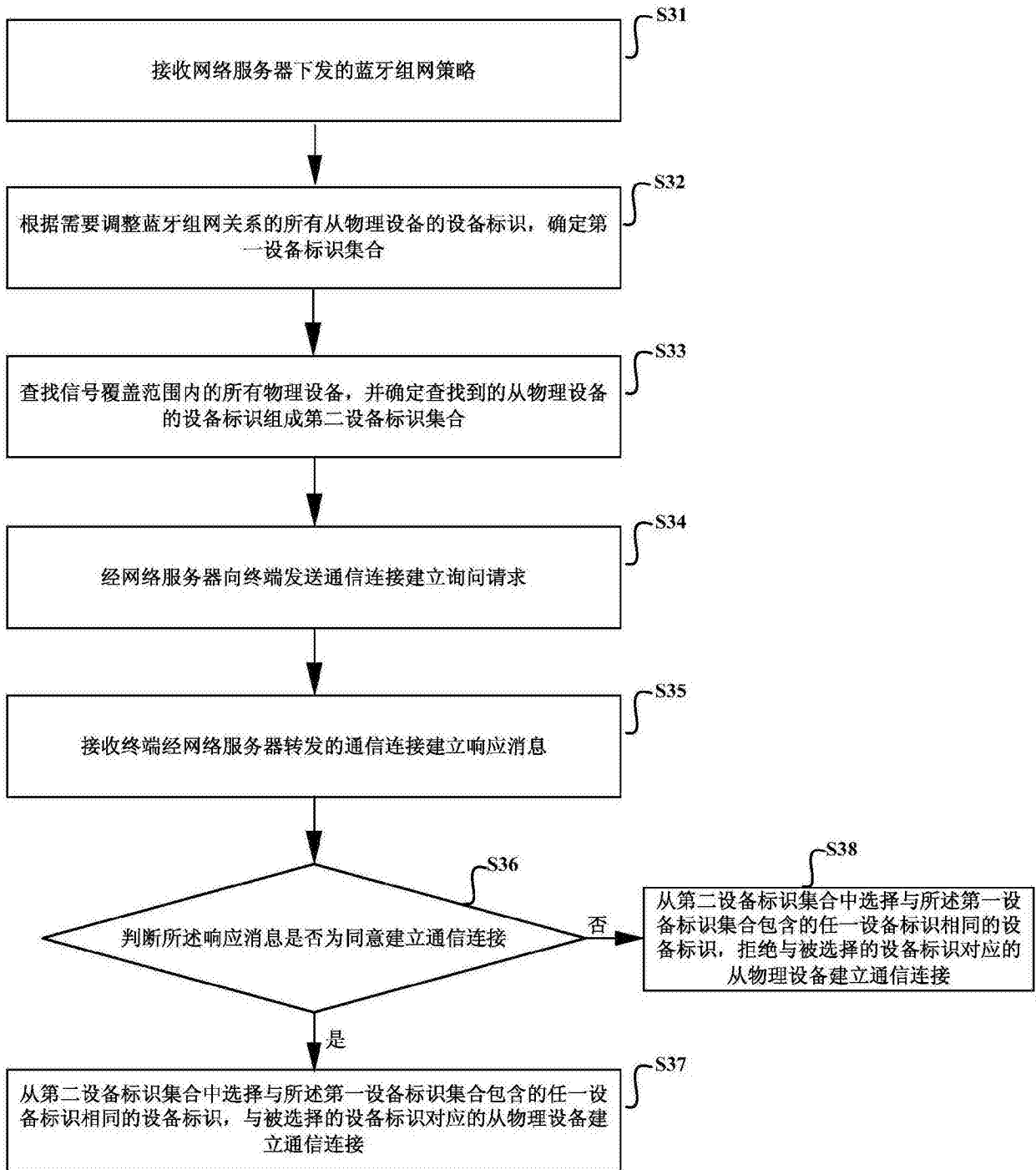


图4a

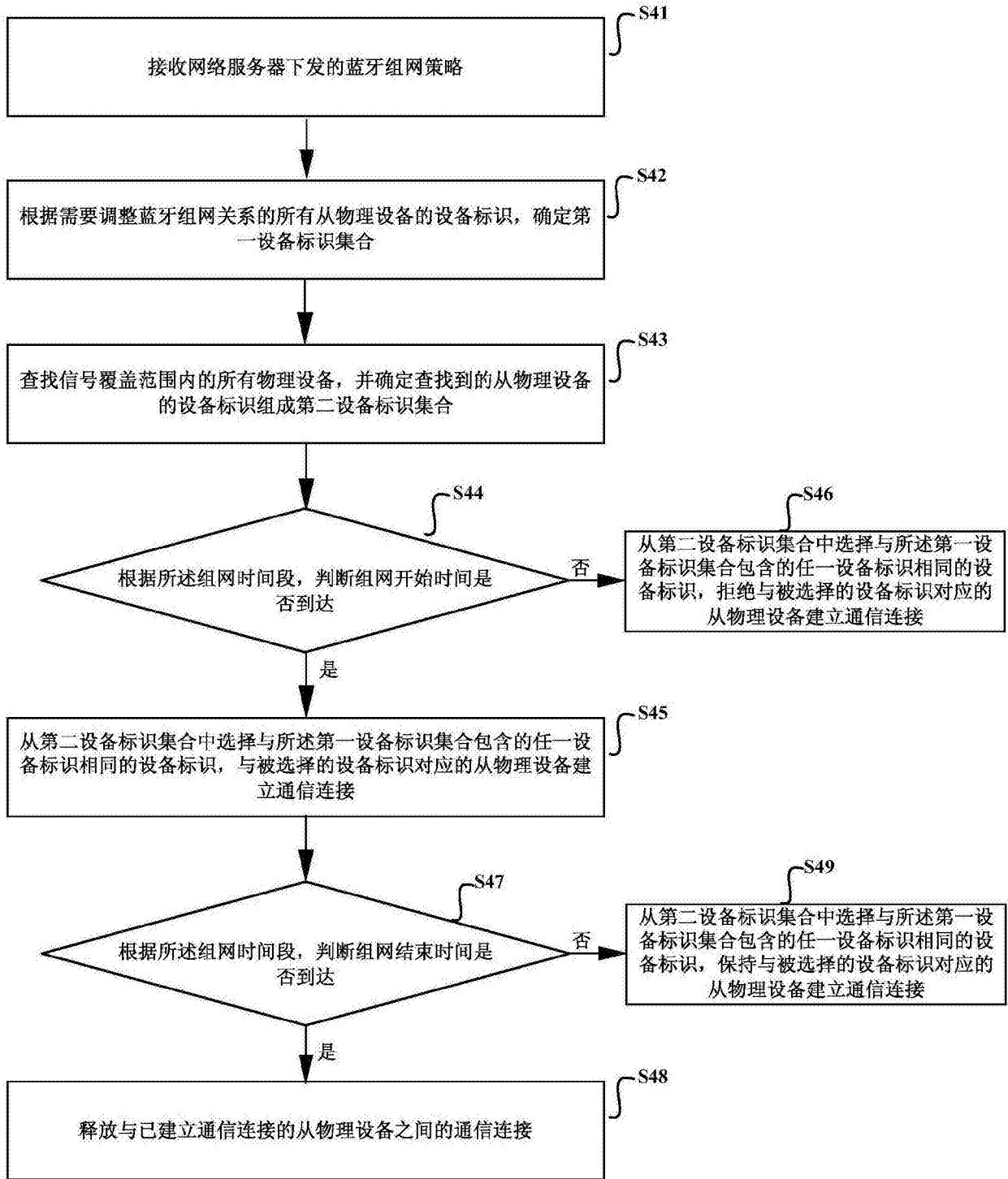


图4b



图5

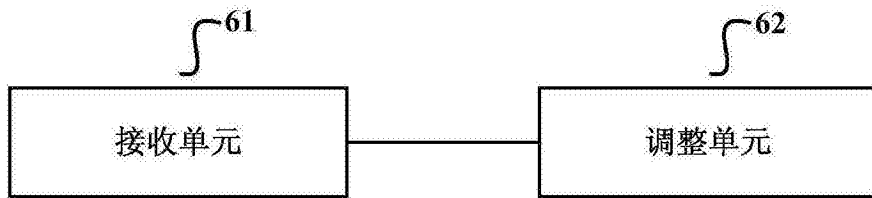


图6

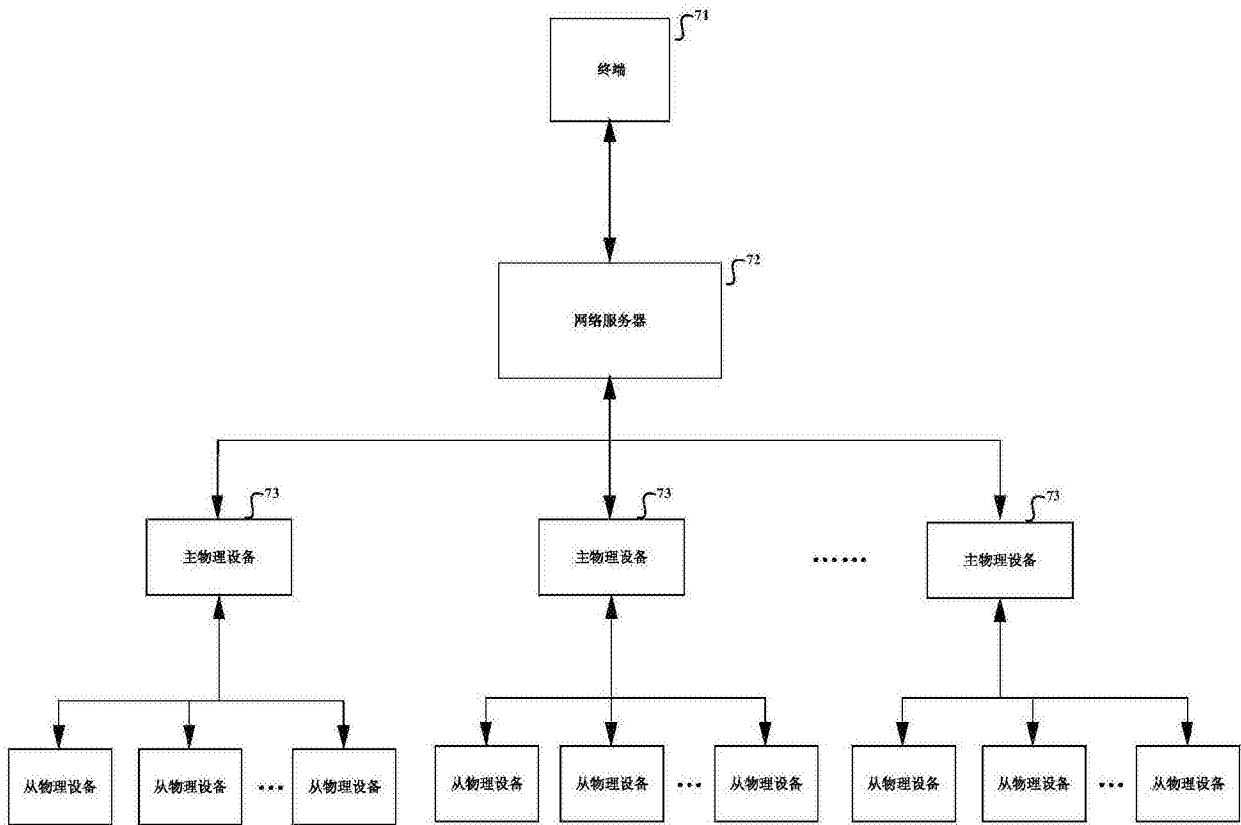


图7