



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109919597 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910105401.6

(22)申请日 2019.02.01

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 黄亮 方攀

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351

代理人 吕静

(51)Int.Cl.

G06Q 20/32(2012.01)

G06Q 20/38(2012.01)

G06Q 20/40(2012.01)

H04W 4/06(2009.01)

H04W 4/35(2018.01)

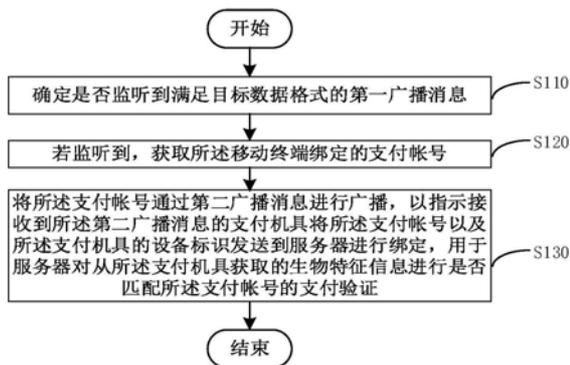
权利要求书3页 说明书16页 附图7页

(54)发明名称

支付信息处理方法、装置、移动终端及系统

(57)摘要

本申请公开了一种支付信息处理方法、装置、电子设备及存储介质,涉及支付技术领域。其中,该方法包括:移动终端确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号;将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证,提高支付的安全性。



1. 一种支付信息处理方法,其特征在于,应用于移动终端,所述方法包括:
 - 确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;
 - 若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号;
 - 将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定是否监听到机具广播的广播消息之前,包括:
 - 判断所述移动终端是否满足监听条件;
 - 若满足,进行广播消息的监听。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述判断所述移动终端是否满足监听条件,包括:
 - 判断所述移动终端是否处于运动状态;或者
 - 判断所述移动终端是否安装所述支付帐号对应的应用程序。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取所述移动终端绑定的支付帐号之前,还包括:
 - 当监听到满足目标数据格式的第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识;
 - 若所述移动终端内未存储有预设时长范围内监听到的相同的设备标识,存储该设备标识以及该设备标识对应的时间戳,其中,该时间戳表示该设备标识监听到的时间,执行所述获取所述移动终端绑定的支付帐号的步骤;
 - 若所述移动终端内存储有预设时长范围内监听到相同的该设备标识,丢弃本次监听到的第一广播消息及获取到的设备标识,执行所述确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息的步骤。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述当监听到满足目标数据格式的第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识,包括:
 - 判断监听到的第一广播消息是否满足目标数据格式;
 - 若是,获取所述第一广播消息中用于存放支付机具设备标识的字节中的数据,作为所述支付机具的设备标识。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述判断监听到的第一广播消息是否满足目标数据格式包括:
 - 判断所述第一广播消息中预设字节中的数据是否为指定数据。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取所述移动终端绑定的支付帐号,包括:
 - 获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号,包括:
 - 若所述移动终端绑定了一种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,获取该支付应用程序的支付帐号;

若所述移动终端绑定了多种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,根据监听到的所述第一广播消息中表示支付应用程序种类的字节确定所述第一广播消息对应的支付帐号。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一广播消息以及所述第二广播消息为通过低功耗蓝牙通信(BLE,BluetoothLowEnergy)发送的beacon信号,或者通过WiFi Aware发出的广播消息。

10. 一种支付信息处理方法,其特征在于,应用于支付机具,所述方法包括:

当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号;

获取所述支付机具的设备标识;

将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号之前,还包括:

按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息,以指示移动终端监听到满足目标数据格式的第一广播消息时,将绑定的支付账户进行第二广播消息的广播。

12. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

通过生物特征采集设备采集用户的生物特征信息;

将所述生物特征信息以及设备标识发送到服务器,以指示所述服务器在判定同一设备标识对应所述支付帐号以及生物特征信息相互匹配时,对所述支付帐号进行扣款。

13. 一种支付信息处理方法,其特征在于,应用于支付信息处理系统,所述系统包括移动终端,支付机具以及服务器,所述移动终端以及所述支付机具分别与所述服务器无线连接,所述方法包括:

所述支付机具按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息;

当移动终端监听到所述满足目标数据格式的第一广播消息,获取所述移动终端绑定的支付帐号,并将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播;

当所述支付机具监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号,并获取所述支付机具的设备标识,将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器;

所述服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定用于支付验证。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述支付机具通过生物特征采集设备采集用户的生物特征信息,并将所述生物特征信息以及设备标识发送到服务器;

所述服务器接收所述支付机具发送的生物特征信息以及设备标识,在判定同一设备标识分别对应的支付帐号以及生物特征信息相互匹配时,对所述支付帐号进行扣款。

15. 一种支付信息处理装置,其特征在于,应用于移动终端,所述装置包括:

监听模块,用于确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;

帐号获取模块,用于若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号;

广播模块,用于将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

16. 一种支付信息处理装置,其特征在于,应用于支付机具,所述装置包括:

帐号提取模块,用于当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号;

身份获取模块,用于获取所述支付机具的设备标识;

发送模块,用于将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

17. 一种电子设备,其特征在于,包括存储器以及处理器,所述存储器耦接到所述处理器,所述存储器存储指令,当所述指令由所述处理器执行时,所述处理器执行如权利要求1-9任一项所述的方法;或执行如权利要求10-12任一项所述的方法。

18. 一种计算机可读取存储介质,其特征在于,所述计算机可读取存储介质中存储有程序代码,所述程序代码可被处理器调用执行如权利要求1-9任一项所述的方法;或执行如权利要求10-12任一项所述的方法。

支付信息处理方法、装置、移动终端及系统

技术领域

[0001] 本申请涉及电子支付技术领域,更具体地,涉及一种支付信息处理方法、装置、移动终端及系统。

背景技术

[0002] 在当前社会,支付是一种高频、高密度、高流量的行为。为了简化用户在支付环节花费的时间,出现了多种不依赖于现金支付的电子支付方式。但是这些支付方式都存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本申请提出了一种支付信息处理方法、装置、移动终端及系统,以改善上述问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种支付信息处理方法,应用于移动终端,所述方法包括:确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号;将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0005] 第二方面,本申请实施例提供了一种支付信息处理方法,应用于支付机具,所述方法包括:当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号;获取所述支付机具的设备标识;将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0006] 第三方面,本申请实施例提供了一种支付信息处理方法,应用于支付信息处理系统,所述系统包括移动终端,支付机具以及服务器,所述移动终端以及所述支付机具分别与所述服务器无线连接,所述方法包括:所述支付机具按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息;当移动终端监听到所述满足目标数据格式的第一广播消息,获取所述移动终端绑定的支付帐号,并将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播;当所述支付机具监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号,并获取所述支付机具的设备标识,将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器;所述服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定用于支付验证。

[0007] 第四方面,本申请实施例提供了一种支付信息处理装置,应用于移动终端,所述装置包括:监听模块,用于确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;帐号获取模块,用于若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号;广播模块,用于将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的

生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0008] 第五方面,本申请实施例提供了一种支付信息处理装置,应用于支付机具,所述装置包括:帐号提取模块,用于当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号;身份获取模块,用于获取所述支付机具的设备标识;发送模块,用于将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0009] 第六方面,本申请实施例提供了一种电子设备,包括存储器以及处理器,所述存储器耦接到所述处理器,所述存储器存储指令,当所述指令由所述处理器执行时,所述处理器执行上述应用于移动终端的方法,或者所述处理器执行上述应用于支付机具的方法。

[0010] 第七方面,本申请实施例提供了一种计算机可读取存储介质,所述计算机可读取存储介质中存储有程序代码,所述程序代码可被处理器调用执行上述应用于移动终端的方法,或者执行上述应用于支付机具的方法。

[0011] 本申请实施例提供的支付信息处理方法、装置、移动终端及系统,支付机具发送满足目标数据格式的第一广播消息,移动终端接收到该第一广播消息时,可以获取绑定的支付帐号,并将该绑定的支付帐号通过第二广播消息进行广播。支付机具从接收到的第二广播中获取支付帐号,并且将支付帐号以及设备标识发送到服务器,服务器将该支付帐号以及所述设备标识绑定,使在支付机具附近的具有支付可能性的用户与机具身份绑定,提高用户在使用生物特征信息通过支付机具进行支付时的安全性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1示出了本申请实施例提供的支付信息处理系统的一种交互示意图。

[0014] 图2示出了本申请实施例提供的支付信息处理系统的一种使用场景图。

[0015] 图3示出了本申请一实施例提供的支付信息处理方法的流程图。

[0016] 图4示出了本申请另一实施例提供的支付信息处理方法的流程图。

[0017] 图5示出了本申请又一实施例提供的支付信息处理方法的流程图。

[0018] 图6示出了本申请实施例提供的支付信息处理方法的时序状态图。

[0019] 图7示出了本申请再一实施例提供的支付信息处理方法的流程图。

[0020] 图8示出了本申请还一实施例提供的支付信息处理方法的流程图。

[0021] 图9示出了本申请一实施例提供的支付信息处理装置的功能模块图。

[0022] 图10示出了本申请另一实施例提供的支付信息处理装置的功能模块图。

[0023] 图11示出了本申请实施例提供的电子设备的结构框图。

[0024] 图12是本申请实施例的用于保存或者携带实现根据本申请实施例的支付信息处理方法的程序代码的存储介质。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 随着互联网技术的发展,不需要依赖于现金的电子支付越来越成为人们青睐的支付方式。通常,电子支付时,需要用户拿出用于支付的电子产品进行支付操作,如拿出手机并调出支付二维码进行扫描,拿出手机进入扫码界面扫描商店收款二维码,拿出银行卡给收银员通过刷卡机刷卡等。在这些电子支付过程中,用户需要拿出用于支付的电子产品并进行相应的操作,整个支付过程比较耗时。

[0027] 为了提高支付速度,缩短支付时间,可以通过用户的生物特征信息进行支付,如通过用户的人脸、指纹、掌纹以及虹膜等可以对用户身份进行唯一标识的生物特征信息。用户在支付时,可以直接在商家提供的生物特征采集设备提供对应的生物特征信息,如通过人脸支付时,用户在人脸采集设备前提供脸部供人脸采集设备采集,不需要用户额外拿出手机等用于支付的设备,支付速度更快,操作更简单。

[0028] 但是,通过生物特征信息进行支付时具有一定的安全隐患。一方面,虽然生物特征信息可以对用户身份进行唯一标识,但是也有极小几率识别出错,如将一个用户的生物特征信息识别为另一个用户的生物特征信息;另一方面,可能有不法分子通过仿真模仿其他用户的生物特征信息,假冒其他用户进行支付。

[0029] 根据用户对移动终端的使用特点以及线下购物特点,发明人发现,若在确定用户进入到支付机具附近的情况下,接收到该用户通过该支付机具提供生物特征信息进行扣款,可以进一步确定为用户本人提供的身份特征信息,从而进一步保证支付的安全性。因此,发明人对通过用户的生物特征信息进行支付的流程进行了仔细研究。

[0030] 发明人发现,通过生物特征信息进行支付的情况下,通常是生物特征信息对应有支付帐号。当获取到用户的生物特征信息,匹配该生物特征信息对应的支付帐号,从匹配到的支付帐号进行扣款。生物特征信息匹配的支付帐号可以是移动终端中绑定的支付帐号,如移动终端中某支付应用程序的帐号等。而用户在线下购物时,通常会携带绑定有支付帐号的移动终端。因此,在确定绑定支付帐号的移动终端位于到支付机具的附近的情况下,接收用户通过支付机具进行付款,可以进一步保证该付款的安全性。

[0031] 因此,发明人提出了本申请实施例提供的支付信息处理方法、装置、移动终端及系统,通过支付机具进行携带自身设备标识的广播消息的广播,位于支付机具附近的移动终端可以接收到该广播消息。接收到广播消息的移动终端可以获取自身安装的支付应用程序绑定的支付帐号,并将该支付帐号进行广播。接收到移动终端广播消息的支付机具将广播消息中的支付帐号以及自身的设备标识发送到服务器进行绑定,从而实现将支付机具附近的用户的支付帐号与支付机具进行绑定。用户在使用生物特征信息通过支付机具进行支付时,服务器可以验证该生物特信息对应的支付帐号是否与该支付机具绑定,实现支付帐号对应的移动终端是否在支付机具附近的验证,支付帐号对应的用户是否在支付机具附近的验证,双重验证,提高支付的安全性。

[0032] 该支付信息处理方法、装置及移动终端可以用于如图1所示的支付信息处理系统100。请参见图1,该支付信息处理系统包括移动终端110,支付机具120以及服务器130,移动终端110以及所述支付机具120分别与所述服务器130网络连接。其中,支付机具120与所述

服务器130之间可以是有线或者无线连接,所述移动终端110与所述服务器130之间可以是无线连接,如2G、3G、4G等移动网络数据连接或者wifi连接,或者说如图1所示的通过基站140以及网关150连接服务器,或者通过热点160连接服务器。

[0033] 该移动终端110可以是手机、平板电脑以及其他可以进行移动电子支付的智能设备,在该移动终端中存储有用户预先绑定的支付帐号。该支付机具120可以是具有收款功能并能进行消息广播的智能设备,如超市内的收银机器,可以用于采集用户的生物特征信息并传输给服务器130,而服务器130用于根据接收到的生物特征信息完成支付操作。在该支付信息处理系统中,支付机具120可以持续性地发送广播消息,当移动终端110位于支付机具120附近,进入到支付机具广播消息的辐射范围内时,可以接收到支付机具发送的广播消息。移动终端内110也可以发送广播消息,位于移动终端110广播消息的辐射范围内的支付机具,可以接收到移动终端110发送的广播消息。

[0034] 具体的,在系统运行过程中,支付机具120可以以设定的无线通信模式发送广播消息,其中,图1中支付机具120周围的虚线圈121表征支付机具所发送的广播消息的覆盖范围。可选的,该无线通信模式包括蓝牙BLE模式或者Wi-Fi Aware模式。相应的,移动终端110可以以设定的无线通信模式搜索附近的无线信号,从而当移动终端110进入到图1中所示的虚线圈121范围内时,就可以接受到支付机具120发送的广播消息。

[0035] 移动终端110也可以以设定的无线通信模式发送广播消息,其中,图1中移动终端110周围的虚线圈111表征移动终端110所发送的广播消息的覆盖范围。可选的,该无线通信模式包括蓝牙BLE模式或者Wi-Fi Aware模式。相应的,支付机具120可以以设定的无线通信模式搜索附近的无线信号,从而当支付机具120位于图1中所示的虚线圈111范围内时,就可以接受到移动终端110发送的广播消息。并且,若移动终端110能接收到支付机具120的广播消息,则对应的,移动终端110的广播消息,支付机具120也很大可能可以接收到。

[0036] 作为一种方式,在移动终端110可以接收到支付机具120发送的广播消息后,移动终端110可以与支付机具120基于当前所采用的无线通信模式建立无线连接,进而在建立无线连接以后,移动终端110可以将自身绑定的支付帐号发送到支付机具120,支付机具120获得移动终端发送的支付帐号。而作为另外一种方式,为了便于降低移动终端110的功耗,移动终端可以在接收到支付机具120发送的广播消息后,广播携带自身绑定的支付帐号的广播消息,从而使支付机具可以获得移动终端内绑定的支付帐号。

[0037] 可选的,支付机具120在获取到移动终端110绑定的支付帐号以后,可以通过将所获取的支付帐号以及自己存储的自身的设备标识发送到服务器130。而当服务器130接收到支付机具120发送的设备标识以及支付帐号后,就会将该设备标识以及支付帐号进行绑定,从而表征支付帐号的所属用户在该设备标识所属支付机具的附近。进而,当支付机具120在支付过程中,将采集的生物特征信息发送到服务器130后,服务器130可以在验证生物特征信息对应的支付帐号与该支付机具的设备标识绑定的情况下,完成该支付帐号的支付操作。

[0038] 如图2所示,因为移动终端110在接收到支付机具发送的广播消息的情况下,进行携带支付帐号的广播消息的广播,支付机具120可以通过移动终端110所发送的广播消息获取到移动终端110绑定的支付帐号,将移动终端110的支付帐号以及支付机具120设备标识发送到服务器进行绑定,从而使得不需要用户对移动终端进行操作(例如,图2中移动终端

可以一直被放置在裤兜里),就可以完成支付帐号与支付机具120的设备标识在服务器的绑定操作。而在支付过程中,用户只需要在支付机具120处采集生物特征信息后,支付机具120就可以将采集的生物特征信息发送到服务器130完成支付,进而也不需要用户操作移动终端,从而使得整个过程中,用户不需要手动进行支付操作。

[0039] 基于上面介绍的系统以及系统运行流程,下面将通过具体实施例对本申请实施例提供的支付信息处理方法、装置、移动终端及系统进行详细说明。

[0040] 图3示出了本申请实施例提供的支付信息处理方法,该方法应用于移动终端。具体的,如图3所示,该方法可以包括:

[0041] 步骤S110:确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息。

[0042] 移动终端可以对其他设备发送的广播消息进行监听。当移动终端进入到发送广播消息的支付机具的辐射范围内时,可以监听到该支付机具发送的广播消息。在本申请实施例中,定义支付机具发送的广播消息为第一广播消息。

[0043] 具体的,支付机具发送的第一广播消息可以是满足目标数据格式的广播消息,从而当移动终端监听到满足目标数据格式的广播消息时,可以确定监听到支付机具的第一广播消息。

[0044] 步骤S120:若监听到,获取所述移动终端绑定的支付帐号。

[0045] 当监听到满足目标数据格式的第一广播消息,移动终端可以获取绑定的支付帐号。该支付帐号可以是移动终端中支付应用程序绑定的支付帐号,为支付账户的帐号,对该支付帐号扣款,则可以从该支付帐号对应的支付账户内扣款。

[0046] 步骤S130:将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0047] 移动终端将支付帐号通过广播消息进行广播,即移动终端进行携带支付帐号的广播消息的广播。本申请实施例中,定义移动终端广播的广播消息为第二广播消息。

[0048] 移动终端将支付帐号通过第二广播消息进行广播,从而使支付机具可以接收到移动终端广播的第二广播消息。移动终端可以从第二广播消息中获取到移动终端绑定的支付帐号,并且将该支付帐号以及自身的设备标识共同发送到服务器。服务器可以将该支付帐号以及设备标识绑定,表示该支付帐号对应的移动终端在该设备标识对应的支付机具的广播辐射范围内,表示该移动终端与该支付机具相距不远。当通过从该支付机具获取的生物特征信息进行是否对应该支付帐号的支付验证时,可以更确定进行该生物特征信息为该支付帐号对应的用户本人提供,提高支付的安全性。

[0049] 本申请实施例还提供了一种支付信息处理方法,应用于支付机具。具体的,如图4所示,该支付信息处理方法包括:

[0050] 步骤S210:当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号。

[0051] 移动终端进行第二广播消息的广播,在移动终端广播消息辐射范围内的支付机具可以接收到移动终端发送的广播消息。在第二广播消息中包括移动终端绑定的支付帐号,支付机具可以从第二广播消息中获得该支付帐号。

[0052] 步骤S220:获取所述支付机具的设备标识。

[0053] 另外,当监听到移动终端广播的第二广播消息,支付机具获取自身的设备标识,该设备标识可以唯一表示支付机具的身份。

[0054] 步骤S230:将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0055] 支付机具将自身的设备标识以及从第二广播消息中获得的支付帐号共同发送给服务器,从而使服务器将从该支付机具收到的支付帐号和设备标识进行绑定。在支付机具接收到生物特征信息输入时,将生物特征信息以及自身设备标识发送给服务器,服务器可以验证相同设备标识分别对应的生物特征信息以及支付帐号是否匹配,若是,则可以判定支付机具发送的生物特征信息,可以进行支付扣款,提高支付的安全性。

[0056] 本申请实施例还提供了一种支付信息处理方法,应用于支付信息处理系统。具体的,如图5及图6所示,该支付信息处理方法包括:

[0057] 步骤S310:所述支付机具按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息。

[0058] 支付机具可以不断发出第一广播消息,以使进入该支付机具广播消息辐射范围内的移动终端可以接收到该第一广播消息并作出响应。支付机具发送的广播消息根据功率大小以及当前环境不一致,都会影响接收的范围。通常当移动终端进入支付机具5米至10米范围时,会接收到支付机具发送的第一广播消息。

[0059] 其中,支付机具可以是以预设频率发送第一广播消息,该预设频率的具体值在本申请实施例中并不限定,可以使任意进入该支付机具的辐射范围内的移动终端快速响应为宜。

[0060] 在本申请实施例中,支付机具发送的可以是低功耗无连接方式的广播消息,如通过低功耗蓝牙通信(BLE,BluetoothLowEnergy)发送的beacon信号,该Beacon信号的广播格式可以是iBeacon,AltBeacon或者EddyStone等;如通过WiFi Aware发出的广播消息等。

[0061] 另外,支付机具发送的可以是满足目标数据格式的广播消息,以使移动终端可以正确识别到第一广播消息。其中,目标数据格式可以是,第一广播消息中预设字节中的数据为指定数据。该指定数据可以为预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的数据,从而可以在识别到指定数据时判定该广播消息满足目标数据格式。例如,指定数据为表示合法的支付应用程序身份的数据,当识别到广播消息中预设字节中的数据为该合法的支付应用程序身份的数据时,判定该广播消息满足目标数据格式。又如,指定数据为任意数据排列,但是该数据排列为支付机具以及移动终端共同所知。

[0062] 作为一种实施方式,该预设字节可以为预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的,在广播消息中的某一字节段。例如,发送的beacon信号包含31个字节数据,设置该beacon信号中UUID数据的某一个或多个指定字节用作预设字节,该预设字节中存储指定数据,直接在该预设字节中即可获得指定数据。

[0063] 作为另一种实施方式,可以从预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的指定字节中存放预设字节的位置。例如,对于支付机具以及移动终端均可知,在第一广播消息中的a字节存放指定数据的所在字节,则若第一广播消息中a字节所存放的数据为b,则可以从a字节获取到数据b,再从第一广播消息的b字节中获取到指定数据。又如,发送的

beacon信号包含31个字节数据,设置该beacon信号中UUID数据包括Data数据以及Mask数据,Data数据中可以包括有机具的设备标识、机具的厂商信息、机具对应的支付应用程序的身份数据、指定数据等,如Data数据的可以是“0324616C64570247962587864326561612436A0100020003”;Mask数据可以通过指定的字节标识Data里的哪些数据可以用来过滤蓝牙广播数据,即指定的字节标识Data数据里哪些字节为指定数据。例如Mask数据可以是0000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF000000000000,前4个F所在字节为标识指定数据位置的字节,则只有Mask里前4个F对应的FFFF对应的Data数据,才能过滤蓝牙广播,即Data数据里前4个F对应的FFFF字节存储的数据为指定数据,只有收到Mask里该FFFF字节对应的数据为指定数据,才认为接收到了满足目标数据格式的广播消息。

[0064] 另外,可选的,在本申请实施例中,在支付机具发送的第一广播消息中,具有用于存放支付机具设备标识的字节,支付机具可以在该字节中添加自身的设备标识。其中,具体哪些字节用于存放机具的设备标识在本申请实施例中并不限定。

[0065] 作为一种实施方式,在第一广播消息中,可以以预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的字节存放机具的设备标识。

[0066] 作为另一种实施方式,可以在预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的指定的字节中,存放用于存放机具的设备标识的字节位置。例如,在第一广播消息中的A字节存放用于存放机具的设备标识所在位置,则若第一广播消息中A字节所存放的数据为B,则在第一广播消息的B字节中的数据为机具的设备标识。

[0067] 作为又一种实施方式,也可以将支付机具的设备标识与指定数据顺序存放,则从第一广播消息中确定指定数据所在位置,则可以确定支付机具的设备标识在第一广播消息中的位置;或者是,从第一广播消息中确定支付机具的设备标识所在位置,则可以确定指定数据在广播消息中的位置。

[0068] 另外,在第一广播消息中还可以放置其他信息,机具的设备标识、机具的厂商信息、机具对应的支付应用程序的身份数据等,其他信息在第一广播消息中的存放方式可以参见前述指定数据的存放方式以及支付机具设备标识的存放方式,在此不再赘述。

[0069] 在本申请实施例中,第一广播消息中各种信息可以是加密的,也可以是不加密的,在本申请实施例中并不限定。

[0070] 步骤S320:当移动终端监听到所述满足目标数据格式的第一广播消息,获取所述移动终端绑定的支付帐号,并将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播。

[0071] 移动终端可以开启对广播消息的监听,具体监听方式可以根据支付机具进行广播消息发送的方式确定。例如,若支付机具通过低功耗蓝牙通信发送第一广播消息,则移动终端可以通过蓝牙模块采用低功耗蓝牙通信的方式接收机具发送的第一广播消息,若支付机具通过WiFi Aware的方式发出第一广播消息,移动终端可以通过对应WiFi Aware的方式进行第一广播消息的接收。

[0072] 当移动终端监听到广播消息时,可以判断该广播消息是否满足目标数据格式,若满足目标数据格式,则表示该广播消息为支付机具发送的第一广播消息。具体判断广播消息是否满足目标数据格式的方式可以是,判断所述广播消息中预设字节中的数据是否为指定数据。若判定接收到的广播消息是满足目标数据格式的广播消息,则表示移动终端接收到支付机具发送的第一广播消息,说明移动终端位于支付机具附件,移动终端可以进行广

播消息的广播,以向支付机具反馈信息。

[0073] 具体的,移动终端可以获取绑定的支付帐号,将该支付帐号通过第二广播消息进行广播。其中,移动终端绑定的支付帐号为移动终端可以进行支付扣款的帐号。

[0074] 本申请实施例中,在获取所述移动终端绑定的支付帐号时,可以获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号。

[0075] 可选的,若本申请实施例在实施时,只有一种支付应用程序的支付帐号支持本申请实施例提供的支付信息处理方法,则获取移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号时,可以直接获取移动终端中该支付应用程序的支付帐号。例如,只有支付应用程序A支持本申请实施例提供的支付信息处理方法,则移动终端获取安装于该移动终端中的支付应用程序A的支付帐号。

[0076] 可选的,若本申请实施例在实施时,可能有多种支付应用程序的支付帐号支持本申请实施例提供的支付信息处理方法,不同支付应用程序对应的第一广播消息不同。其中,该不同可以是,不同第一广播消息中携带对应的支付应用程序的种类信息不同。则获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号时,若移动终端绑定了多种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,根据监听到的所述第一广播消息中表示支付应用程序种类的字节确定所述广播消息对应的支付帐号。例如,支付应用程序A以及支付应用程序W分别支持响应第一广播消息进行支付信息处理,则移动终端可以从第一广播消息中表示支付应用程序种类的字节确定该第一广播消息所对应的支付应用程序为A还是W。若为A,则获取支付应用程序A的支付帐号;若为W,则获取支付应用程序W的支付帐号。

[0077] 可选的,不同支付应用程序对应的第一广播消息不同,也可以是,不同的支付应用程序所对应的第一广播消息中,指定数据不同。则获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号时,若移动终端绑定了多种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,获取监听到的第一广播消息中指定数据所对应的支付应用程序的支付帐号。

[0078] 移动终端将获取的支付帐号通过第二广播消息进行广播。即移动终端在获取到支付帐号,发送携带该支付帐号第二广播消息。其中,第二广播消息也可以是以一定的频率发送,具体频率在本申请实施例中并不限定。

[0079] 在移动终端的广播消息辐射范围内的支付机具可以接收到该第二广播消息。其中,移动终端发送的第二广播消息根据功率大小以及当前环境不一致,都会影响接收的范围。通常当支付机具位于移动终端5米至10米范围时,会接收到移动终端发送的第二广播消息。广播第一广播消息的支付机具,通常在移动终端的广播消息辐射范围内,可以接收到移动终端发送的第二广播消息。

[0080] 在本申请实施例中,第二广播消息也可以是满足指定数据格式的广播消息,该指定数据格式可以与第一广播消息的目标数据格式相同,也可以不同,使支付机具能正确地辨识该第二广播消息即可。即接收到第二广播消息的支付机具可以在判定该第二广播消息满足指定数据格式的情况下,判定该第二广播消息为移动终端响应接收到的第一广播消息发送,并且可以从该第二广播消息中获得支付帐号。

[0081] 第二广播消息的指定数据格式设置可以和第一广播消息的目标数据格式相同或

相似。具体的,该指定数据格式可以是,广播消息中预设字节中的数据为指定数据。该指定数据可以为预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的数据,从而可以在识别到指定数据时判定该广播消息满足指定数据格式。例如,指定数据为表示合法的支付应用程序身份的数据,当识别到广播消息中预设字节中的数据为该合法的支付应用程序身份的数据时,判定该广播消息满足目标数据格式。又如,指定数据为任意数据排列,但是该数据排列为支付机具以及移动终端共同所知。可以理解的,该指定数据与第一广播消息的指定数据可以是相同或者不同,设置方式可以是相同或不同。该预设字节与第一广播消息的预设字节可以是相同或者不同,设置方式可以是相同或不同。

[0082] 作为一种实施方式,第二广播消息中的该预设字节可以为预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的,在广播消息中的某一字节段。

[0083] 作为另一种实施方式,在第二广播消息中,可以从预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的指定字节中存放预设字节的位置。

[0084] 另外,可选的,在本申请实施例中,在移动终端内发送的第二广播消息中,具有用于存放支付帐号的字节,移动终端可以在该字节中添加获取的自身绑定的支付帐号。其中,具体哪些字节用于存放支付帐号在本申请实施例中并不限定。

[0085] 作为一种实施方式,在第二广播消息中,可以以预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的字节存放支付帐号。

[0086] 作为另一种实施方式,可以在预先设置的、对支付机具以及移动终端均为可知的指定的字节中,存放用于存放支付帐号的字节位置。例如,在第二广播消息中的x字节存放用于存放支付帐号所在位置,则若第二广播消息中x字节所存放的数据为y,则在第二广播消息的y字节中的数据为支付帐号。

[0087] 作为又一种实施方式,在第二广播消息中,也可以将支付帐号与指定数据顺序存放,则从第二广播消息中确定指定数据所在位置,则可以确定支付帐号在第二广播消息中的位置;或者是,从第二广播消息中确定支付帐号所在位置,则可以确定指定数据在该第二广播消息中的位置。

[0088] 另外,在第二广播消息中还可以放置其他信息,如移动终端的设备标识、支付帐号对应的支付应用程序的身份数据等,其他信息在第二广播消息中的存放方式可以参见前述指定数据的存放方式以及支付帐号的存放方式,在此不再赘述。

[0089] 在本申请实施例中,第二广播消息中各种信息可以是加密的,也可以是不加密的,在本申请实施例中并不限定。

[0090] 在本申请实施例中,若移动终端判定监听到的广播消息不是满足目标数据格式的广播消息,则可以将该广播消息丢弃,继续监听广播消息。

[0091] 步骤S330:当所述支付机具监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号,并获取所述支付机具的设备标识,将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器。

[0092] 支付机具在进行第一广播消息的发送的时候,也可以开启对广播消息的监听,具体监听方式可以根据移动终端进行广播消息发送的方式确定。

[0093] 当支付机具监听到广播消息时,需要判断该广播消息是否是移动终端发送的第二广播消息。具体,支付机具可以判断该广播消息是否满足指定数据格式。具体判断广播消息

是否满足指定数据格式的方式可以是判断所述广播消息中预设字节中的数据是否为指定数据,该预设字节以及指定数据分别为指定数据格式对应的预设字节以及指定数据。若判定接收到的广播消息是满足指定数据格式的广播消息,则可以判定该广播消息为第二广播消息。

[0094] 支付机具可以从第二广播消息中获取支付帐号。具体可以获取第二广播消息中用于存放支付帐号的字节中的数据,作为获得的支付帐号。

[0095] 支付机具在监听到第二广播消息的情况下,获取自身的设备标识,将该设备标识以及从第二广播消息中获得的支付帐号发送到服务器,该服务器为支付帐号对应的支付服务器,可以是支付应用程序对应的、只有该支付应用程序所属厂商才能访问的支付服务器。

[0096] 其中,支付机具可以将支付帐号加密和发送给服务器,如发送到服务器的支付帐号为一串使用RSA非对称加密技术加密后的字符串,增强安全性。另外,支付机具的设备标识也可以加密后发送到服务器。

[0097] 当然,在本申请实施例中,支付机具发送的支付帐号以及设备标识也可以是不加密的,本申请实施例中并不限定。

[0098] 若移动终端判定接收到的广播消息不是满足指定数据格式的第二广播消息,则可以将该广播消息丢弃,继续监听广播消息。

[0099] 步骤S340:所述服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定用于支付验证。

[0100] 服务器将从移动终端接收到的支付帐号以及设备标识绑定,具体可以将该支付帐号以及设备标识对应存储。从而,服务器可以通过绑定的支付帐号以及设备标识,对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否对应所述支付帐号的支付验证。具体的,如图6及图7所示,本申请实施例还可以包括如下步骤,用于通过支付机具获取生物特征信息发送到服务器进行支付验证。

[0101] 步骤S350:支付机具通过生物特征采集设备采集用户的生物特征信息,并将所述生物特征信息以及设备标识发送到服务器。

[0102] 具体的,支付机具可以设置有生物特征采集设备,用于采集支付验证的生物特征信息。

[0103] 当用户在支付机具进行支付时,可以在支付机具提供自身的生物特征信息,支付机具通过对应的生物特征采集设备采集用户的生物特征信息,如通过图像采集设备采集用户人脸图像;通过指纹采集设备采集用户的指纹信息等。支付机具将自身的设备标识以及采集到的生物特征信息发送到服务器。其中,支付机具可以将采集到的原始信息作为发送到服务器的生物特征信息,如将采集到的人脸图像发送到服务器,将采集到的指纹图像发送到服务器;支付机具也可以将采集到的原始信息处理后,作为发送到服务器的生物特征信息,如将采集到的人脸图像编码后发送到服务器,将采集到的指纹图像编码后发送到服务器。

[0104] 步骤S360:所述服务器接收所述支付机具发送的生物特征信息以及设备标识,在判定同一设备标识分别对应的支付帐号以及生物特征信息相互匹配时,对所述支付帐号进行扣款。

[0105] 服务器接收到支付机具发送的生物特征信息以及设备标识时,根据支付机具发送的支付帐号以及设备标识进行验证。其中,服务器可以在判定分别对应生物特征信息以及

支付帐号的两个身份标识相同时,该生物特征信息与该帐号也相互匹配,则判定支付机具发送的生物特征信息合法,通过支付验证。

[0106] 为了便于表述,此处将与生物特征信息一起发送到服务器的设备标识称为第一设备标识,将与支付帐号一起发送到服务器的设备标识称为第二设备标识。具体的,对于待验证的生物特征信息,服务器确定与该生物特征信息一起由支付机具发送的第一设备标识,服务器可以查找与该第一设备标识相同的第二设备标识。再判断查找到的第二设备标识绑定的支付帐号与该生物特征信息是否匹配。其中,服务器中可以预先存储有不同支付帐号匹配的生物特征信息,与支付帐号匹配的生物特征信息,表示该支付帐号的合法用户的生物特征信息。当判定同一设备标识分别对应的支付帐号以及生物特征信息匹配,则通过对该生物特征信息的支付验证。

[0107] 对于通过支付验证的生物特征信息,服务器可以对该生物特征信息匹配的支付帐号进行扣款。具体扣款数额可以由支付机具发送。可选的,支付机具在发送设备标识以及生物特征信息的同时可以发送扣款数额,也可以是,当支付机具发送的生物特征信息通过支付验证,服务器向支付机具返回通过验证的反馈消息,接收到通过验证的反馈消息的支付机具,将扣款数额发送到服务器,由服务器进行扣款。

[0108] 在本申请实施例中,为了验证的准确性,降低用户在离开支付机具的辐射范围较长时间后,仍然使该用户的生物特征信息通过支付验证,服务器对绑定的支付帐号以及设备标识临时存储。具体的,服务器将支付机具发送的支付帐号以及设备标识的绑定信息存储预设时间长度后删除,以使发送到服务器的支付帐号以及设备标识在预设时间长度后不再绑定,不能用于支付验证。

[0109] 本申请实施例中,支付机具可以发送满足目标数据格式的第一广播消息。移动终端进入到支付机具的广播消息辐射范围内是,可以监听到满足目标数据格式的第一广播消息,并发送携带支付帐号的第二广播消息。支付机具接收到第二广播消息,从该第二广播消息中获取支付帐号。支付机具将支付帐号以及自身的设备标识发送到服务器,由服务器对该设备标识以及支付帐号进行绑定。从而服务器在接收到支付机具发送的生物特征信息时,若该生物特征信息对应有该支付机具广播消息辐射范围内的移动终端的支付帐号,通过对该生物特征信息的支付验证,通过支付帐号、生物特征信息以及发送生物特征信息的支付机具的设备标识共同验证,提高在使用生物特征信息通过支付机具进行支付时的安全性。

[0110] 本申请实施例还提供了一种支付信息处理方法,应用于支付信息处理系统。与前述实施例相比,该实施例中,移动终端在满足监听条件的情况下对广播消息进行监听,降低移动终端的功耗。具体的,如图8所示,该方法包括:

[0111] 步骤S410:所述支付机具按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息。

[0112] 步骤S420:移动终端判断是否满足监听条件。若是,执行步骤S430;若否,执行步骤S420。

[0113] 若移动终端一直处于广播消息的监听状态,会产生一些不必要的功耗。为了节省功耗,可以在判定移动终端满足监听条件的情况下才进行广播消息的监听。

[0114] 由于携带移动终端的用户有通过支付机具进行支付的需求时,通常用户是处于运动状态的。因此,作为一种实施方式,判断所述移动终端是否满足监听条件可以是,判断所

述移动终端是否处于运动状态。其中,可以通过移动终端内置的检测运动状态的传感器对移动终端的运动状态进行检测,如通过加速度计、陀螺仪、磁力计等姿态传感器。

[0115] 若移动终端未安装有相应的支付应用程序,则无法获得该移动终端绑定的用于进行支付验证的支付帐号,即使监听都满足目标数据格式的第一广播消息,也无法通过本申请实施例提供的方法进行支付信息处理。因此,作为一种实施方式,判断所述移动终端是否满足监听条件可以是,判断所述移动终端是否安装所述支付帐号对应的应用程序。例如,移动终端在接收到满足目标数据格式的第一广播消息时,获取的是支付应用程序A的支付帐号,则判定移动终端是否安装有支付应用程序A。另外,在该实施方式中,还可以进一步判断该支付应用程序A是否由用户登录,或者说是否保存有用户的支付帐号。

[0116] 在本申请实施例中,上述多种实施方式可以同时作为判断所述移动终端是否满足监听条件的实施方式,也可以以其中部分实施方式作为判断所述移动终端是否满足监听条件的实施方式。当判断所述移动终端是否满足监听条件的实施方式不止一种时,可以是若其中任意一种实施方式的判断结果为否,判定移动终端不满足监听条件。

[0117] 另外,在本申请实施例中,移动终端判断是否满足监听条件可以以一定的频率进行,并且,在判定满足监听条件后,也可以继续判断是否满足监听条件。当移动终端判定不满足监听条件时,若移动终端处于监听状态,则停止监听。

[0118] 可选的,为了防止出现移动终端在监听过程中偶尔出现的不满足监听条件而停止监听,例如,用户携带移动终端在超市购物时,由于暂时不动而停止监听,在移动终端进行监听过程中,判断是否满足监听条件的频率可以较低,低于在移动终端未开启监听时,对是否满足监听条件的判断频率。

[0119] 可以理解的,步骤S410以及步骤S420由不同的终端设备执行,彼此之间的执行并不彼此影响。

[0120] 步骤S430:移动终端进行广播消息的监听。

[0121] 步骤S440:当移动终端监听到所述满足目标数据格式的第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识。

[0122] 在满足监听条件时,移动终端开启对广播消息的监听,从而可以监听到支付机具发出的第一广播消息。当移动终端监听到满足目标数据格式的广播消息,可以判定接收到支付机具发送的第一广播消息,从而可以从该第一广播消息中获取到支付机具的设备标识。具体可以获取第一广播消息中用于存放支付机具设备标识的字节中的数据,作为所述支付机具的设备标识。

[0123] 在本申请实施例中,可以通过控制对广播消息的监听频率节省移动终端的功耗,具体监听频率在本申请实施例中并不限定,如两分钟监听一次、五分钟监听一次、十分钟监听一次等。

[0124] 另外,可选的,若在连续预设次数内监听到的是包括一个相同的设备标识的第一广播消息,或者是在连续预设次数内监听到的都为某几个设备标识的第一广播消息,则将监听频率降低;若监听到的第一广播消息包括的设备标识继续保持为某一个或某几个,则继续降低监听频率,直到降低到设置的最低的监听频率。如连续预设次数监听到的都为包括设备标识m的第一广播消息,或者连续预设次数内监听到的都分别为包括设备标识m和包括设备标识n的第一广播消息,则将监听频率由原来的2分钟一次改为五分钟一次。其中,频

率的降低可以以各个预设的频率等级依次降低,或者根据设置的阶梯进行降低。

[0125] 步骤S450:移动终端判断所述移动终端内是否存储有预设时长范围内监听到的相同的设备标识。若所述移动终端内未存储有预设时长范围内监听到的相同的设备标识,存储该设备标识以及该设备标识对应的时间戳,其中,该时间戳表示该设备标识监听到的时间,执行步骤S460;若所述移动终端内存储有预设时长范围内监听到相同的该设备标识,丢弃本次监听到的第一广播消息及获取到的设备标识,执行步骤S430。

[0126] 步骤S460:所述移动终端获取所述移动终端绑定的支付帐号。

[0127] 步骤S470:所述移动终端将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播。

[0128] 移动终端获取到第一广播消息中的设备标识后,可以判断是否存储有在预设时间范围内存储的相同的设备标识。例如,预设时间范围为10分钟,则可以判断是否在十分钟内存储过相同的设备标识。若有,表示在预设时间范围内接收到过相同的支付机具发送的第一广播消息,根据该第一广播消息进行过第二广播消息的广播。为了降低移动终端功耗,降低数据处理频率,可以丢弃本次监听到的第一广播消息及获取到的设备标识,继续进行广播消息的监听,在监听到第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识。

[0129] 本申请实施例中,在判定移动终端内存储有预设时长范围内监听到相同的该设备标识,可以执行移动终端进行广播消息的监听的步骤,或者执行确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息;或者执行当移动终端监听到所述满足目标数据格式的第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识。

[0130] 若移动终端在预设时间范围内没有存储有相同的设备标识,则可以将该设备标识对应该设备标识的获取时间存储,并且获取移动终端绑定的支付帐号,并且将该支付帐号通过第二广播消息进行广播。

[0131] 具体的,移动终端在开启监听后第一次监听到满足目标数据格式的第一广播消息时,可以获取该广播消息中的支付机具的设备标识,并针对该设备标识记录一个时间戳。将设备标识和对应的时间戳进行存储,并获取移动终端绑定的支付帐号。当移动终端在预设时间范围内再次接收到第一广播消息,并从第一广播消息中获取到同样的设备标识时,由于移动终端中存储有预设时间范围内获得的设备标识,将当前获得的第一广播消息以及提取的设备标识丢弃,不再获取支付帐号。当移动终端在预设时间范围外再次监听到包括相同设备标识的第一广播消息时,由于当前获取到的设备标识的时间相对于前一次存储的相同设备标识的时间戳,相差的时间长度大于预设时间范围,则将本次获取的设备标识存储并对应存储时间戳。通过这样一种缓存机制,降低获取支付帐号的频率,节省系统的负载及无意义的数据的获取和上报。

[0132] 其中,新存储的设备标识,可以对前一次存储的相同的设备标识以及相应的时间戳进行覆盖,减少存储空间占用。当然,新存储的设备标识,也可以与前一次存储的相同的设备标识存储位置不同,从而可以获知在开启监听过程对广播消息的监听情况。

[0133] 其中,时间戳可以是该设备标识监听到的时间,即该广播消息监听到的时间;时间戳也可以是从广播消息中获得设备标识的时间。

[0134] 在本申请实施例中,移动终端中可以集成支付应用程序的SDK、支付服务单元以及接收广播消息的通信单元。其中,集成的支付应用程序的SDK可以是移动终端的普通内置应用而非系统应用,以避免支付应用程序获取系统用户的权限而造成移动终端的安全风险。

[0135] 移动终端通过通信单元接收广播消息以及发送广播消息,如通过蓝牙模块接收 beacon 信号以及发送 beacon 信号。通信单元将接收的广播消息发送到移动终端中的支付服务单元。支付服务单元对广播消息进行分析,判断该广播消息是否是满足目标数据格式的第一广播消息,从第一广播消息中获取支付机具的设备标识及其他信息等。支付应用程序的 SDK 与支付服务单元通过广播通信以降低耦合以及安全风险。支付服务单元可以将从第一广播消息中获取的信息通过移动终端内广播的方式传递给支付应用程序的 SDK,或者向支付应用程序的 SDK 传递获取到第一广播消息的信息等,完成向支付应用程序的 SDK 上报工作。支付应用程序的 SDK 接收到支付服务单元传递的信息,可以从支付应用程序获取该支付应用程序的登陆或绑定的支付帐号,将该支付帐号传递给通信单元,以使通信单元通过第二广播消息广播该支付帐号。

[0136] 步骤 S480:当所述支付机具监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号,并获取所述支付机具的设备标识,将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器。

[0137] 步骤 S490:服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定用于支付验证。

[0138] 本申请实施例中,与前述实施例相同或相似的步骤可以相互参照,在此不再赘述。

[0139] 本申请实施例中,移动终端在满足监听条件的情况下才对广播消息进行监听,并且,间隔大于预设时间范围对应的时间长度,获取一次支付帐号,从而降低移动终端数据处理的频率,在提高支付安全的同时,产生尽可能低的功耗。

[0140] 另外,本申请实施例中,若移动终端未开启网络数据,也可以通过第二广播消息将绑定的支付帐号传递给支付机具,由支付机具发送到服务器。也就是说,在移动终端未开启网络数据的情况下,用户也可以通过生物特征信息完成支付。

[0141] 本申请实施例还提供了一种支付信息处理装置 500,应用于移动终端。请参见图 9,该装置可以包括:监听模块 510,用于确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息。帐号获取模块 520,用于若监听到满足目标数据格式的第一广播消息,获取所述移动终端绑定的支付帐号。广播模块 530,用于将所述支付帐号通过第二广播消息进行广播,以指示接收到所述第二广播消息的支付机具将所述支付帐号以及所述支付机具的设备标识发送到服务器进行绑定,用于服务器对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0142] 可选的,帐号获取模块 520 可以用于获取所述移动终端绑定的支付帐号中与所述第一广播消息对应的支付帐号。其中,若所述移动终端绑定了一种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,获取该支付应用程序的支付帐号;若所述移动终端绑定了多种可对应第一广播消息的支付应用程序的支付帐号,根据监听到的所述第一广播消息中表示支付应用程序种类的字节确定所述第一广播消息对应的支付帐号。

[0143] 可选的,本申请实施例中还可以包括监听模块,用于判断所述移动终端是否满足监听条件;若满足,进行广播消息的监听。

[0144] 其中,监听模块判断所述移动终端是否满足监听条件可以包括:判断所述移动终端是否处于运动状态;或者判断所述移动终端是否安装所述支付帐号对应的支付应用程序。

[0145] 可选的,本申请实施例中还可以包括标识获取模块以及数据存储模块。标识获取

模块可以用于当监听到满足目标数据格式的第一广播消息,从该第一广播消息中获取支付机具的设备标识。数据存储模块可以用于若所述移动终端内未存储有预设时长范围内监听到的相同的设备标识,存储该设备标识以及该设备标识对应的时间戳,其中,该时间戳表示该设备标识监听到的时间,跳转到帐号获取模块520执行所述获取所述移动终端绑定的支付帐号;若所述移动终端内存储有预设时长范围内监听到相同的该设备标识,丢弃本次监听到的广播消息及获取到的设备标识,跳转到监听模块510执行所述确定是否监听到满足目标数据格式的第一广播消息。

[0146] 可选的,标识获取模块可以包括:判断单元,用于判断监听到的第一广播消息是否满足目标数据格式;数据获取单元,用于若判断单元判定为是,用于获取所述第一广播消息中用于存放支付机具设备标识的字节中的数据,作为所述支付机具的设备标识。

[0147] 其中,判断单元可以用于判断所述第一广播消息中预设字节中的数据是否为指定数据。

[0148] 本申请实施例还提供了一种支付信息处理装置600,应用于支付机具。其中,如图10所示,该装置包括:帐号提取模块610,用于当监听到移动终端广播的第二广播消息,从该第二广播消息中获取移动终端绑定的支付帐号;身份获取模块620,用于获取所述支付机具的设备标识;发送模块630,用于将所述支付帐号以及所述设备标识发送到服务器,以指示服务器将所述支付帐号以及所述设备标识绑定,用于对从所述支付机具获取的生物特征信息进行是否匹配所述支付帐号的支付验证。

[0149] 可选的,该支付信息处理装置600还可以包括广播模块,用于按照预设频率发送满足目标数据格式的第一广播消息,以指示移动终端监听到满足目标数据格式的第一广播消息时,将绑定的支付账户进行第二广播消息的广播。

[0150] 可选的,该支付信息处理装置600还可以包括信息采集模块,用于通过生物特征采集设备采集用户的生物特征信息;发送模块630还可以用于将所述生物特征信息以及设备标识发送到服务器,以指示所述服务器在判定同一设备标识对应所述支付帐号以及生物特征信息相互匹配时,对所述支付帐号进行扣款。

[0151] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述装置和模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0152] 在本申请所提供的几个实施例中,模块相互之间的耦合可以是电性,机械或其它形式的耦合。

[0153] 另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中,也可以是各个模块单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0154] 请参考图11,其示出了本申请实施例提供的一种电子设备700的结构框图。该电子设备700可以是手机、平板电脑、电子书等能够进行广播消息接收以及数据处理的移动终端,如可以是如图1及图2中所示的移动终端110。另外,该电子设备700也可以是支付机具120。

[0155] 该电子设备包括处理器710以及存储器720,所述存储器耦接到所述处理器,所述存储器存储指令,当所述指令由所述处理器执行时,所述处理器执行上述一个或多个实施例所描述的方法。

[0156] 处理器710可以包括一个或者多个处理核。处理器710利用各种接口和线路连接整个电子设备700内的各个部分,通过运行或执行存储在存储器720内的指令、程序、代码集或指令集,以及调用存储在存储器720内的数据,执行电子设备700的各种功能和处理数据。可选地,处理器710可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing,DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array,PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器710可集成中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、图像处理器(Graphics Processing Unit,GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中,CPU主要处理操作系统、用户界面和应用程序等;GPU用于负责显示内容的渲染和绘制;调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调器也可以不集成到处理器710中,单独通过一块通信芯片进行实现。

[0157] 存储器720可以包括随机存储器(Random Access Memory,RAM),也可以包括只读存储器(Read-Only Memory)。存储器720可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集,如用于实现本申请实施例提供的支付信息处理方法的指令或代码集。存储器720可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于实现至少一个功能的指令、用于实现上述各个方法实施例的指令等。存储数据区还可以电子设备在使用中所创建的数据(比如电话本、音视频数据、聊天记录数据)等。

[0158] 请参考图12,其示出了本申请实施例提供的一种计算机可读存储介质的结构框图。该计算机可读存储介质800中存储有程序代码,所述程序代码可被处理器调用执行上述方法实施例中所描述的方法。

[0159] 计算机可读存储介质800可以是诸如闪存、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、EPROM、硬盘或者ROM之类的电子存储器。可选地,计算机可读存储介质800包括非易失性计算机可读介质(non-transitory computer-readable storage medium)。计算机可读存储介质800具有执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码810的存储空间。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。程序代码810可以例如以适当形式进行压缩。

[0160] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

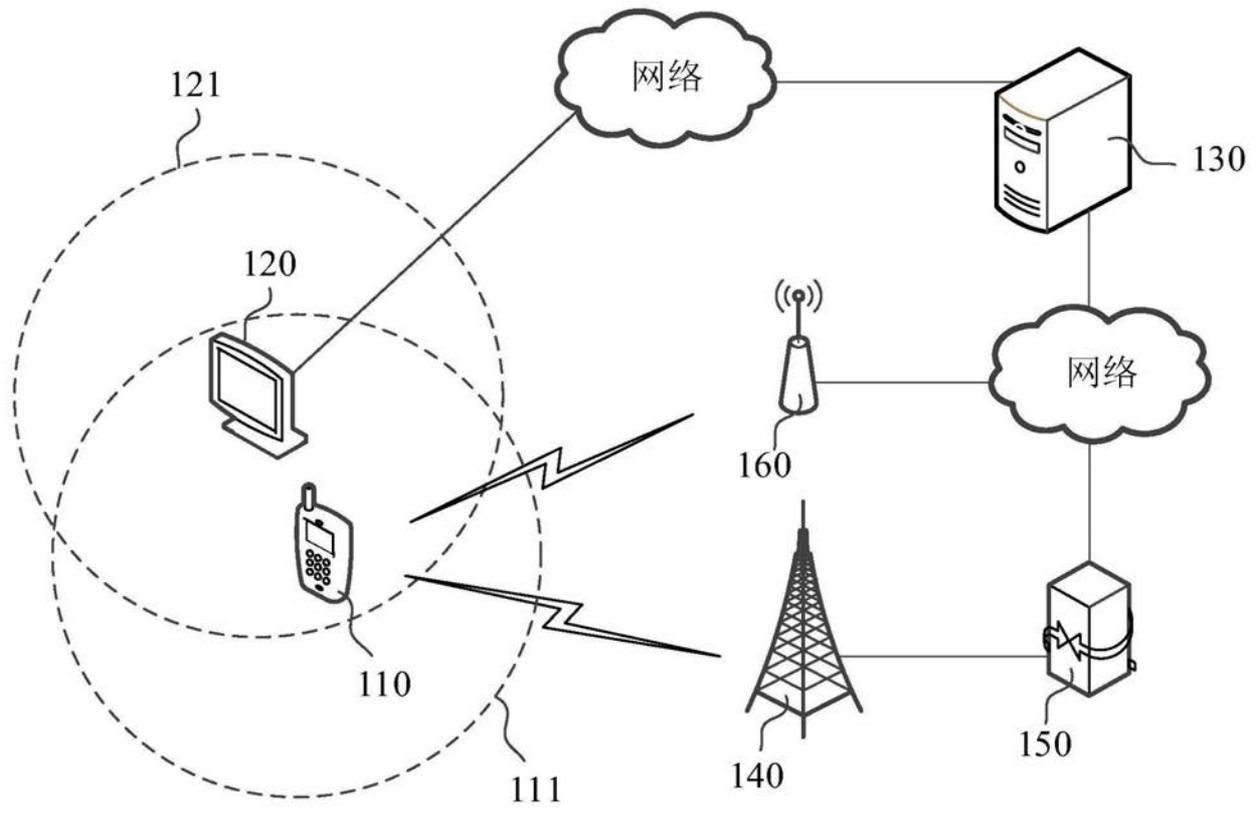


图1



图2

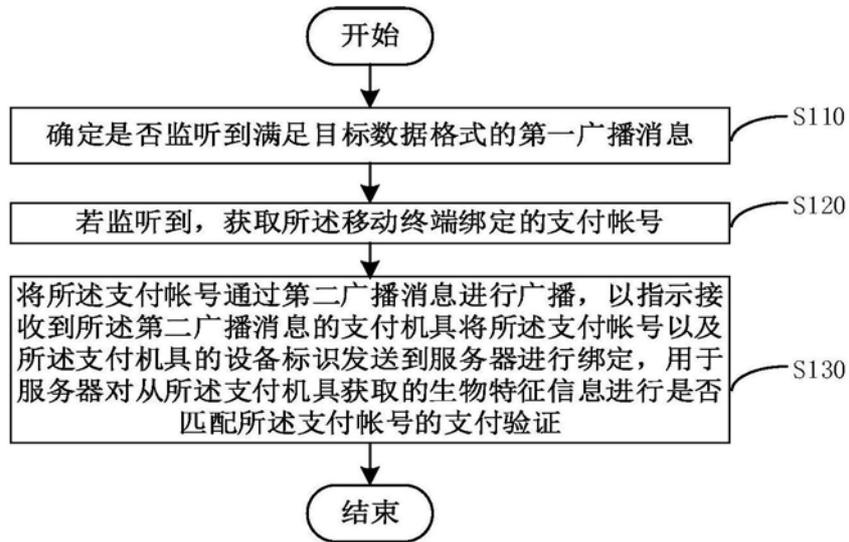


图3

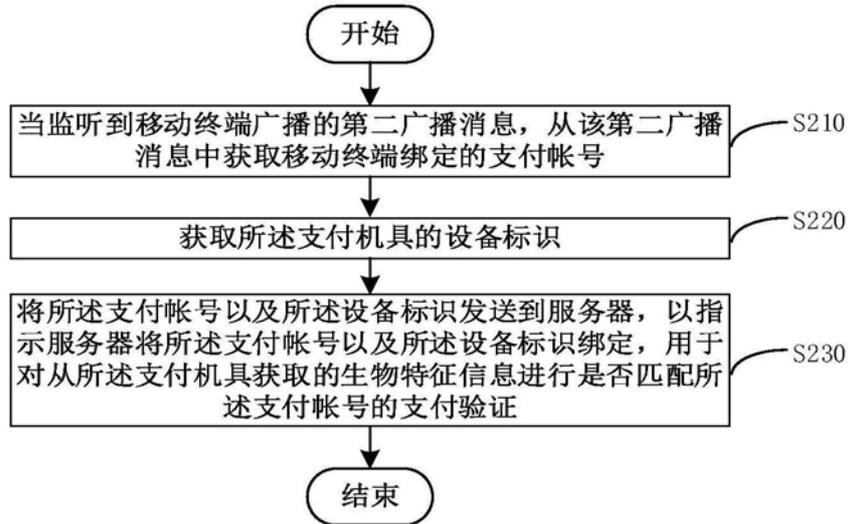


图4

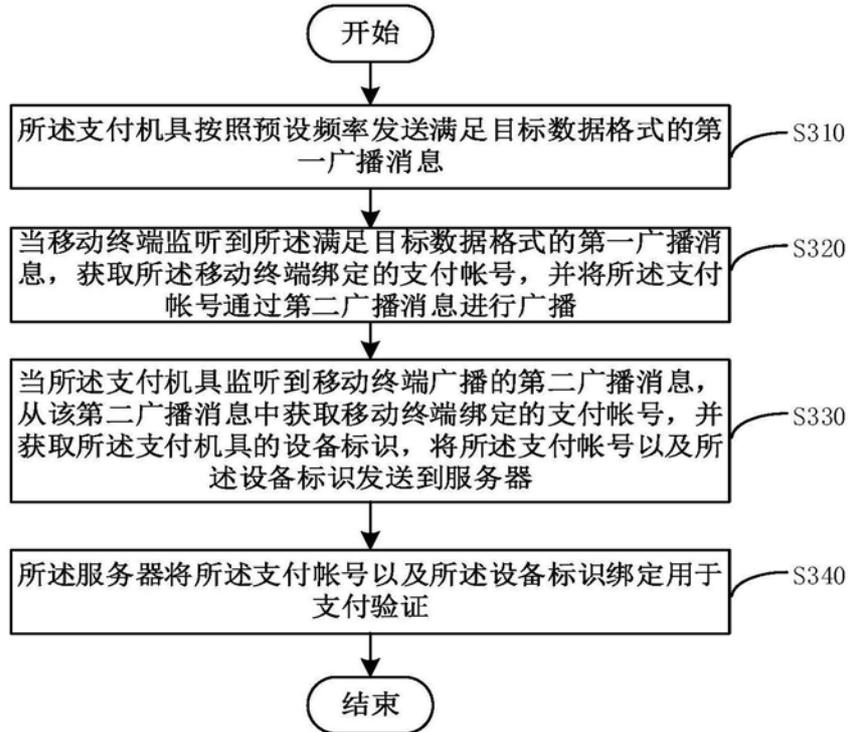


图5

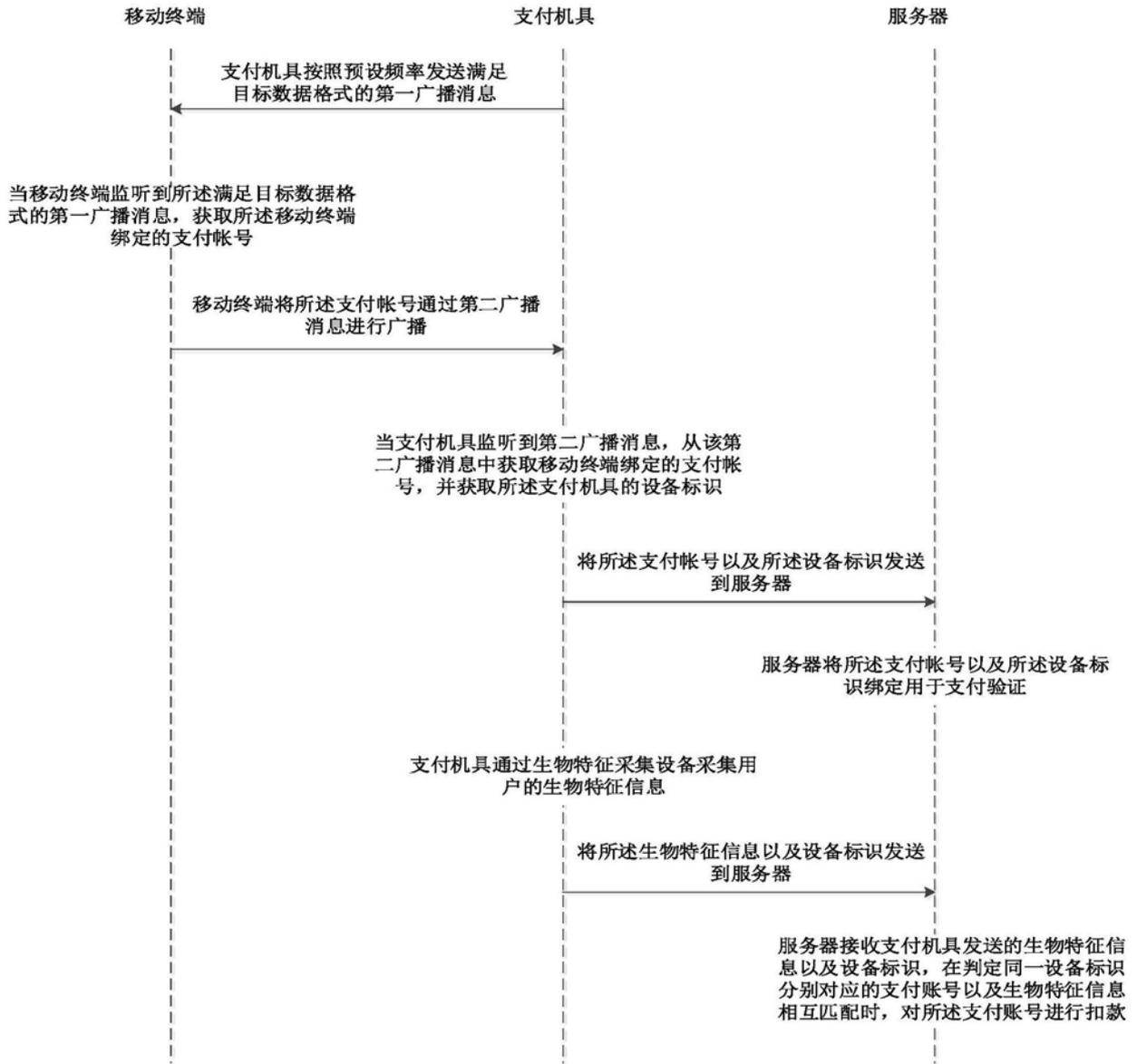


图6

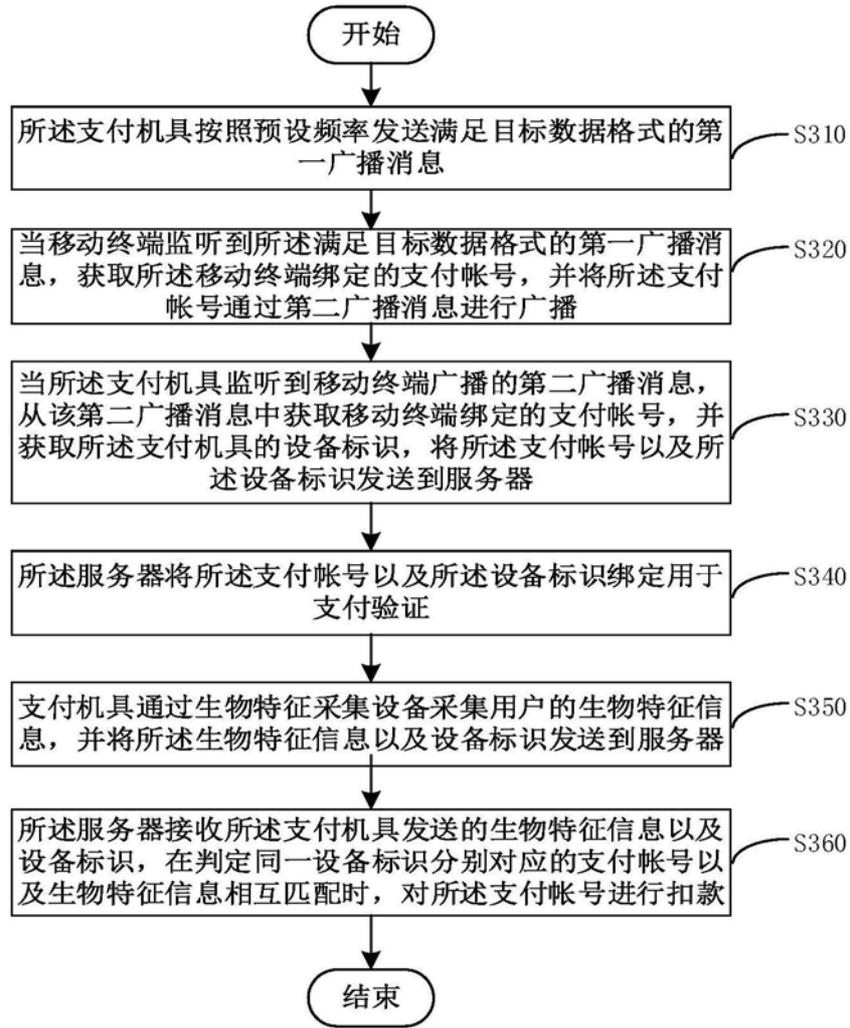


图7

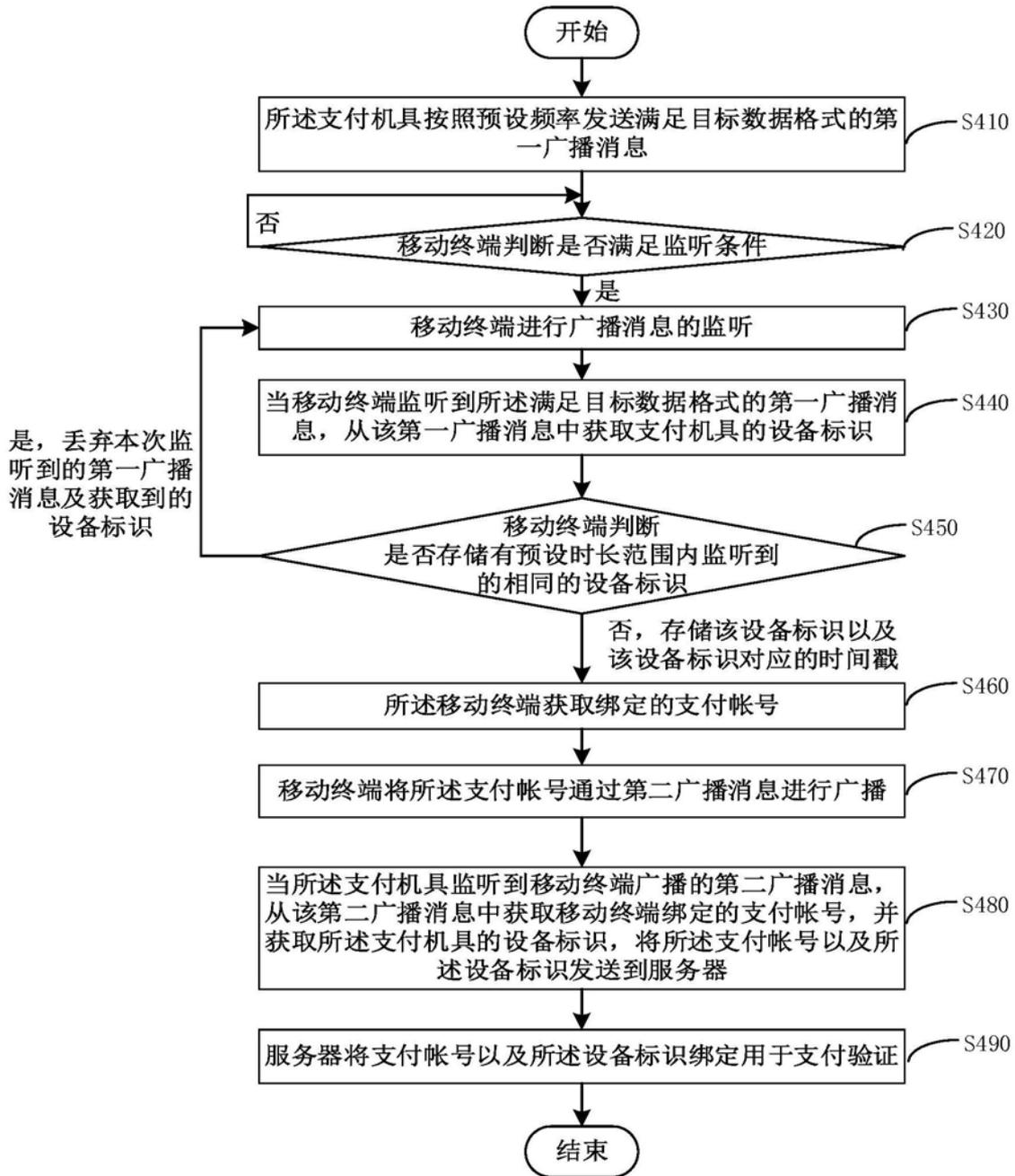


图8



图9



图10



图11

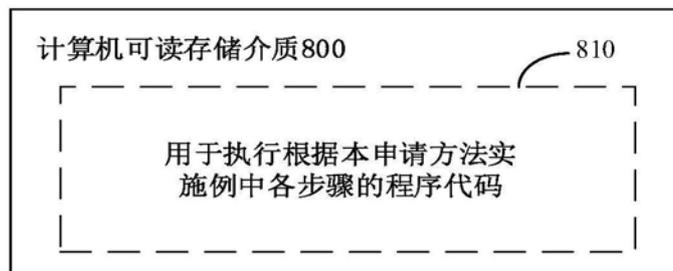


图12