



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112637025 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011495454.2

(22) 申请日 2020.12.17

(71) 申请人 佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇港前路20号

(72) 发明人 赵恩辰 吴启军 全永兵 何玉霞 苏泽锋

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 汪海屏 王淑梅

(51) Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

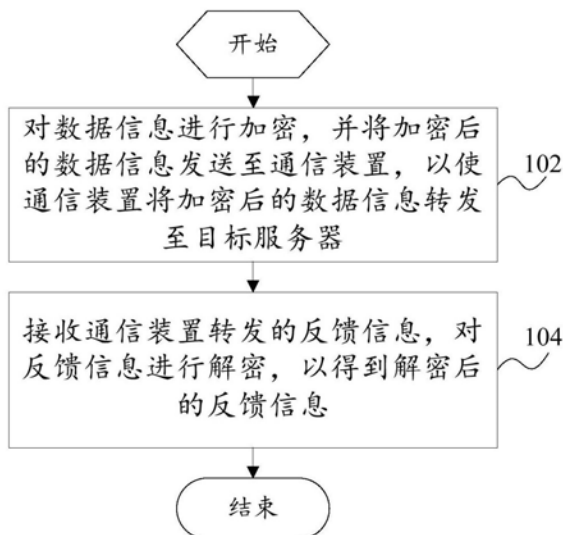
权利要求书2页 说明书15页 附图8页

(54) 发明名称

厨房电器、通信装置的控制方法、控制装置和控制系统

(57) 摘要

本发明提供了一种厨房电器、通信装置的控制方法、控制装置和控制系统,厨房电器的控制方法包括:对数据信息进行加密,并将加密后的数据信息发送至通信装置,以使通信装置将加密后的数据信息转发至目标服务器;接收通信装置转发的反馈信息,对反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息,在此过程中,无需通信装置对数据信息进行加密,同理,在通信装置接收到目标服务器发送的反馈信息之后,厨房电器可以对其进行解密,无需通信装置对其进行解密,因此,无需在通信装置中设置加密单元,因此,可以降低通信装置的成本。



1. 一种厨房电器的控制方法,其特征在于,所述厨房电器与通信装置连接,所述厨房电器的控制方法包括:

对数据信息进行加密,并将加密后的所述数据信息发送至所述通信装置,以使所述通信装置将加密后的所述数据信息转发至目标服务器;

接收所述通信装置转发的反馈信息,对所述反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

2. 根据权利要求1所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,还包括:

运行存储的加解密程序或指令,对数据信息进行加密以及对所述反馈信息进行解密。

3. 根据权利要求1所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,所述对数据信息进行加密的步骤之前,还包括:

获取存储的物理地址信息,并将所述物理地址信息作为所述通信装置的物理地址信息。

4. 根据权利要求3所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,所述获取存储的物理地址信息的步骤之前,还包括:

获取联网许可信息;

基于所述联网许可信息验证成功,执行所述获取存储的物理地址信息的步骤。

5. 根据权利要求3所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,所述获取存储的物理地址信息,并将所述物理地址信息作为所述通信装置的物理地址信息的步骤之后,还包括:

将服务集标识以及密钥信息发送至所述通信装置,以使所述通信装置通过所述服务集标识以及所述密钥信息与目标局域网建立连接;

接收所述通信装置转发的网络连接反馈信息,并根据所述网络连接反馈信息确定所述厨房电器与所述目标局域网的连接状态。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,所述厨房电器包括:照明装置,所述数据信息包括所述照明装置的开闭信号。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的厨房电器的控制方法,其特征在于,所述厨房电器包括:风机,所述反馈信息包括所述风机的档位控制信号。

8. 一种通信装置的控制方法,其特征在于,所述通信装置与厨房电器连接,所述通信装置的控制方法包括:

接收所述厨房电器发送的数据信息,将所述数据信息发送至目标服务器;

接收来自所述目标服务器的反馈信息,并将所述反馈信息发送至所述厨房电器。

9. 根据权利要求8所述的通信装置的控制方法,其特征在于,还包括:

接收来自所述厨房电器的服务集标识和密钥信息,将所述服务集标识以及所述密钥信息发送至目标局域网;

接收来自所述目标局域网的网络连接反馈信息,并将所述网络连接反馈信息发送至所述厨房电器。

10. 根据权利要求8或9所述的通信装置的控制方法,其特征在于,所述数据信息包括所述厨房电器中的照明装置的开闭信号。

11. 根据权利要求8或9所述的通信装置的控制方法,其特征在于,所述反馈信息包括厨房电器中的风机的档位控制信号。

12. 一种厨房电器的控制装置,其特征在于,所述厨房电器与通信装置连接,所述厨房电器的控制装置法包括:

第一发送单元,用于对数据信息进行加密,并将加密后的所述数据信息发送至所述通信装置,以使所述通信装置将加密后的所述数据信息转发至目标服务器;

第一接收单元,用于接收所述通信装置转发的反馈信息,对所述反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

13. 一种通信装置的控制装置,其特征在于,所述通信装置与厨房电器连接,所述通信装置的控制装置包括:

第二接收单元,用于接收来自所述厨房电器的服务集标识和密钥信息;

第二发送单元,用于将所述服务集标识以及所述密钥信息发送至目标局域网;

所述第二接收单元还用于接收来自所述目标局域网的网络连接反馈信息,所述第二发送单元还用于将所述网络连接反馈信息发送至所述厨房电器。

14. 一种控制系统,其特征在于,包括:

厨房电器,所述厨房电器执行如权利要求1至7中任一项所述的厨房电器的控制方法的步骤;

通信装置,所述通信装置执行如权利要求8至11中任一项所述的通信装置的控制方法的步骤。

15. 一种可读存储介质,其上存储有程序或指令,其特征在于,所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的厨房电器的控制方法的步骤;或

如权利要求8至11中任一项所述的通信装置的控制方法的步骤。

厨房电器、通信装置的控制方法、控制装置和控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信控制技术领域,具体而言,涉及一种厨房电器、通信装置的控制方法、控制装置、控制系统和可读存储介质。

背景技术

[0002] 现有的厨房电器通常使用通信板来实现联网,其中,现有通信板上设置有射频单元、通信处理单元、加密单元、存储单元,其中,射频单元的主要功能是支持设备连接WIFI、连接服务器;通信处理单元的主要作用是接收通信数据(包括云端和家电端)、通信数据的解析、通信数据的组装、通信数据发送(包括发送给云端和家电端);加密单元主要作用是为用户提供及存储数据进行加解密;存储单元的功能是提供存储空间、存储数据。

[0003] 本领域的技术人员发现,现有通信板以上述四个单元作为最小的系统,而构成上述四个单元需要硬件支持,因此,厨房电器联网的成本较高。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的第一个方面在于,提供了一种厨房电器的控制方法。

[0006] 本发明的第二个方面在于,提供了一种通信装置的控制方法。

[0007] 本发明的第三个方面在于,提供了一种厨房电器的控制装置。

[0008] 本发明的第四个方面在于,提供了一种通信装置的控制装置。

[0009] 本发明的第五个方面在于,提供了一种控制系统。

[0010] 本发明的第六个方面在于,提供了一种可读存储介质。

[0011] 有鉴于此,根据本发明的第一个方面,本发明提供了一种厨房电器的控制方法,厨房电器与通信装置连接,厨房电器的控制方法包括:对数据信息进行加密,并将加密后的数据信息发送至通信装置,以使通信装置将加密后的数据信息转发至目标服务器;接收通信装置转发的反馈信息,对反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

[0012] 本发明的技术方案提出了一种厨房电器的控制方法,在厨房电器需要向目标服务器发送数据信息的时候,数据信息并非以明文的形式发送给通信装置,而是对其进行加密,并将加密后的数据信息发送通信装置,以便通信装置在接收到加密后的数据信息后,进行转发,在此过程中,无需通信装置对数据信息进行加密,同理,在通信装置接收到目标服务器发送的反馈信息之后,厨房电器可以对其进行解密,无需通信装置对其进行解密,因此,无需在通信装置中设置加密单元,因此,可以降低通信装置的成本。

[0013] 此外,由于厨房电器是直接将加密后的数据信息直接发送给通信装置,因此,可以确保数据信息在传递的过程的安全性。

[0014] 另外,本发明提供的上述技术方案中的厨房电器的控制方法还可以具有如下附加技术特征:

[0015] 在上述技术方案中,厨房电器的控制方法还包括:运行存储的加解密程序或指令,

对数据信息进行加密以及对反馈信息进行解密。

[0016] 通常情况下,厨房电器向目标服务器发送的数据信息是需要通信装置进行加密,而通信装置在进行加密的时候会调用存储在通信装置上的加解密程序或指令,通过运行该程序或指令,实现对数据信息的加密,以及对接收到的反馈信息的解密,而该程序或指令需要存储控制来进行存储,必然会需要在通信装置上设置对应的存储设备,进而致使通信装置的成本增加。

[0017] 为了降低通信装置的成本,本申请的技术方案将加解密程序或指令存储在厨房电器上,因此,无需在通信装置上设置存储单元,进而降低了通信装置的成本。

[0018] 在上述任一技术方案中,对数据信息进行加密的步骤之前,还包括:获取存储的物理地址信息,并将物理地址信息作为通信装置物理地址信息。

[0019] 通常情况下,通信装置会将其自身的物理地址信息存储在自身的存储单元,而存储物理地址信息必然会需要设置存储单元,而存储单元的设置会使得通信装置的成本增加,为了降低通信装置的成本,本申请的技术方案利用厨房电器来存储通信装置的物理地址信息,并在进行数据传输的时候将物理地址信息一起发送给通信装置,以实现通信装置的物理地址信息的设定。

[0020] 此外,由于通信装置的物理地址信息存储在厨房电器,因此,可以根据需要对物理地址信息进行修改。

[0021] 在上述任一技术方案中,获取存储的物理地址信息的步骤之前,还包括:获取联网许可信息;基于联网许可信息验证成功,执行获取存储的物理地址信息的步骤。

[0022] 在该技术方案中,在获取存储的物理地址信息,以便厨房电器通过通信装置与目标服务器之间建立通信的之前,还对厨房电器是否能够联网进行验证,以减少因厨房电器的身份异常,出现非法连接这一情况。

[0023] 为了减少上述情况的出现,在获取物理地址信息之前,还获取联网许可信息,并对该许可信息进行验证,只有在联网许可信息验证成功的情况下,才能获取物理地址信息,以便厨房电器与目标服务器建立通信。在此过程中,减少了非法连接这一情况出现的几率。

[0024] 在上述任一技术方案中,获取存储的物理地址信息,并将物理地址信息作为通信装置的物理地址信息的步骤之后,还包括:将服务集标识以及密钥信息发送至通信装置,以使通信装置通过服务集标识以及密钥信息与目标局域网建立连接;接收通信装置转发的网络连接反馈信息,并根据网络连接反馈信息确定厨房电器与目标局域网的连接状态。

[0025] 在该技术方案中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0026] 具体地,厨房电器将服务集标识和密钥信息发送至通信装置,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0027] 在上述任一技术方案中,厨房电器包括:照明装置,数据信息包括照明装置的开闭信号。

[0028] 在该技术方案中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0029] 在上述任一技术方案中,厨房电器包括:风机,反馈信息包括风机的档位控制信号。

[0030] 在该技术方案中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0031] 在本发明的第二方面,提供了一种通信装置的控制方法,其中,通信装置与厨房电器连接,通信装置的控制方法包括:接收厨房电器发送的数据信息,将数据信息发送至目标服务器;接收来自目标服务器的反馈信息,并将反馈信息发送至厨房电器。

[0032] 本发明的技术方案提出了一种通信装置的控制方法,其中,在该通信装置的控制方法中,通信装置仅用于对来自通信双方的数据信息或反馈信息进行转发,并不涉及到有关信息的加密、解密,即解析和封装处理,因此,通信装置无需设置加密单元,由于通信装置无需设置加密单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0033] 此外,由于数据信息的加密、解密不再由通信装置所执行,因此,通信装置无需设置存储空间,即无需设置相关技术方案中的存储单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0034] 另外,本发明提供的上述技术方案中的通信装置的控制方法还可以具有如下附加技术特征:

[0035] 在上述技术方案中,通信装置的控制方法还包括:接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息,将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,并将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0036] 在该技术方案中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0037] 具体地,通信装置接收厨房电器发送的服务集标识和密钥信息,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0038] 在上述任一技术方案中,数据信息包括厨房电器中的照明装置的开闭信号。

[0039] 在该技术方案中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0040] 在上述任一技术方案中,反馈信息包括厨房电器中的风机的档位控制信号。

[0041] 在该技术方案中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0042] 在本发明的第三方面,提出了一种厨房电器的控制装置,厨房电器与通信装置连接,厨房电器的控制装置法包括:第一发送单元,用于对数据信息进行加密,并将加密后的数据信息发送至通信装置,以使通信装置将加密后的数据信息转发至目标服务器;第一接收单元,用于接收通信装置转发的反馈信息,对反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

[0043] 本发明的技术方案提出了一种厨房电器的控制装置,其中,厨房电器的控制装置包括第一发送单元和第一接收单元,其中,在厨房电器需要向目标服务器发送数据信息的时候,数据信息并非以明文的形式发送给通信装置,而是对其进行加密,并将加密后的数据信息发送通信装置,以便通信装置在接收到加密后的数据信息后,进行转发,在此过程中,无需通信装置对数据信息进行加密,同理,在通信装置接收到目标服务器发送的反馈信息之后,厨房电器可以对其进行解密,无需通信装置对其进行解密,因此,无需在通信装置中设置加密单元,因此,可以降低通信装置的成本。

[0044] 此外,由于厨房电器是直接将加密后的数据信息直接发送给通信装置,因此,可以确保数据信息在传递的过程的安全性。

[0045] 另外,本发明提供的上述技术方案中的厨房电器的控制装置还可以具有如下附加技术特征:

[0046] 在上述技术方案中,厨房电器的控制装置还包括:加密单元,其中,加密单元用于运行存储的加解密程序或指令,对数据信息进行加密以及对反馈信息进行解密。

[0047] 通常情况下,厨房电器向目标服务器发送的数据信息是需要通信装置进行加密,而通信装置在进行加密的时候会调用存储在通信装置上的加解密程序或指令,通过运行该程序或指令,实现对数据信息的加密,以及对接收到的反馈信息的解密,而该程序或指令需要存储控制来进行存储,必然会需要在通信装置上设置对应的存储设备,进而致使通信装置的成本增加。

[0048] 为了降低通信装置的成本,本申请的技术方案将加解密程序或指令存储在厨房电器上,因此,无需在通信装置上设置存储单元,进而降低了通信装置的成本。

[0049] 在上述任一技术方案中,厨房电器的控制装置还包括:存储单元和控制单元,其中,存储单元存储有物理地址信息,控制单元用于获取存储的物理地址信息,并将物理地址信息作为通信装置的物理地址信息。

[0050] 通常情况下,通信装置会将其自身的物理地址信息存储在自身的存储单元,而存储物理地址信息必然会需要设置存储单元,而存储单元的设置会使得通信装置的成本增加,为了降低通信装置的成本,本申请的技术方案利用厨房电器来存储通信装置的物理地址信息,并在进行数据传输的时候将物理地址信息一起发送给通信装置,以实现通信装置的物理地址信息的设定。

[0051] 此外,由于通信装置的物理地址信息存储在厨房电器,因此,可以根据需要对物理地址信息进行修改。

[0052] 在上述任一技术方案中,厨房电器的控制装置还包括:验证单元,验证单元用于获取联网许可信息;基于联网许可信息验证成功,执行获取存储的物理地址信息的步骤。

[0053] 在该技术方案中,在获取存储的物理地址信息,以便厨房电器通过通信装置与目标服务器之间建立通信的之前,还对厨房电器是否能够联网进行验证,以减少因厨房电器的身份异常,出现非法连接这一情况。

[0054] 为了减少上述情况的出现,在获取物理地址信息之前,还获取联网许可信息,并对该许可信息进行验证,只有在联网许可信息验证成功的情况下,才能获取物理地址信息,以便厨房电器与目标服务器建立通信。在此过程中,减少了非法连接这一情况出现的几率。

[0055] 在上述任一技术方案中,第一发送单元还用于:将服务集标识以及密钥信息发送至通信装置,以使通信装置通过服务集标识以及密钥信息与目标局域网建立连接;第一接收单元还用于:接收通信装置转发的网络连接反馈信息,并根据网络连接反馈信息确定厨房电器与目标局域网的连接状态。

[0056] 在该技术方案中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0057] 具体地,厨房电器将服务集标识和密钥信息发送至通信装置,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0058] 在上述任一技术方案中,厨房电器包括:照明装置,数据信息包括照明装置的开闭信号。

[0059] 在该技术方案中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0060] 在上述任一技术方案中,厨房电器包括:风机,反馈信息包括风机的档位控制信号。

[0061] 在该技术方案中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0062] 在本发明的第四方面,提出了一种通信装置的控制装置,其中,通信装置的控制装置包括:第二发送单元和第二接收单元,其中,第二接收单元用于接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息;第二发送单元用于将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;第二接收单元还用于接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,第二发送单元还用于将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0063] 本发明的技术方案提出了一种通信装置的控制方法,其中,在该通信装置的控制方法中,通信装置仅用于对来自通信双方的数据信息或反馈信息进行转发,并不涉及到有关信息的加密、解密,即解析和封装处理,因此,通信装置无需设置加密单元,由于通信装置无需设置加密单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0064] 此外,由于数据信息的加密、解密不再由通信装置所执行,因此,通信装置无需设

置存储空间,即无需设置相关技术方案中的存储单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0065] 另外,本发明提供的上述技术方案中的通信装置的控制方法还可以具有如下附加技术特征:

[0066] 在上述技术方案中,第二接收单元还用于接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息,第二发送单元还用于将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;其中,第二接收单元还用于接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,第二发送单元还用于将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0067] 在该技术方案中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0068] 具体地,通信装置接收厨房电器发送的服务集标识和密钥信息,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0069] 在上述任一技术方案中,数据信息包括厨房电器中的照明装置的开闭信号。

[0070] 在该技术方案中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0071] 在上述任一技术方案中,反馈信息包括厨房电器中的风机的档位控制信号。

[0072] 在该技术方案中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0073] 在本发明的第五方面,提出了一种控制系统,其包括厨房电器以及通信装置,其中,厨房电器运行如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;通信装置运行如第二方面中任一项的通信装置的控制方法的步骤。因此,控制系统具有第一方面和第二方面的全部有益技术效果,在此,不再赘述。

[0074] 在本发明的第六方面,提出了一种可读存储介质,其上存储有程序或指令,程序或指令被处理器执行时实现如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;或如第二方面中任一项的通信装置的控制方法的步骤。

[0075] 本发明的技术方案提出了一种可读存储介质,其中,可读存储介质上存储的程序或指令被执行时实现如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;或如第二方面中任一项的通信装置的控制方法的步骤。因此,可读存储介质具有上述任一项厨房电器的控制方法或通信装置的控制方法的全部有益技术效果,在此,不再赘述。

[0076] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0077] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0078] 图1示出了本发明实施例中厨房电器的控制方法的流程示意图;

[0079] 图2示出了本发明实施例中厨房电器的控制方法的流程示意图;

[0080] 图3示出了出了本发明实施例中通信装置的控制方法的流程示意图;

[0081] 图4示出了出了本发明实施例中通信装置的控制方法的流程示意图;

[0082] 图5示出了出了本发明实施例中厨房电器的控制装置的示意框图;

[0083] 图6示出了出了本发明实施例中厨房电器的控制装置的示意框图;

[0084] 图7示出了出了本发明实施例中通信装置的控制装置的示意框图;

[0085] 图8示出了出了本发明实施例中控制系统的示意框图之一;

[0086] 图9示出了出了本发明实施例中烟机通过通信装置联网的流程示意图;

[0087] 图10示出了出了本发明实施例中设置通信装置的MAC地址的流程示意图;

[0088] 图11示出了出了本发明实施例中控制通信装置连接目标局域网的流程示意图;

[0089] 图12示出了出了本发明实施例中控制通信装置连接目标服务器的流程示意图;

[0090] 图13示出了出了本发明实施例中控制系统的示意框图之二;

[0091] 图14示出了出了本发明实施例中目标服务器下发风机的运行档位的控制流程图;

[0092] 图15示出了出了本发明实施例中控制照明装置开闭的控制流程图。

具体实施方式

[0093] 为了能够更清楚地理解本发明的上述方面、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0094] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0095] 实施例一

[0096] 根据本发明的第一个方面,本发明提供了一种厨房电器的控制方法,厨房电器与通信装置连接,如图1所示,厨房电器的控制方法包括:

[0097] 步骤102,对数据信息进行加密,并将加密后的数据信息发送至通信装置,以使通信装置将加密后的数据信息转发至目标服务器;

[0098] 步骤104,接收通信装置转发的反馈信息,对反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

[0099] 本发明的实施例提出了一种厨房电器的控制方法,在厨房电器需要向目标服务器发送数据信息的时候,数据信息并非以明文的形式发送给通信装置,而是对其进行加密,并将加密后的数据信息发送通信装置,以便通信装置在接收到加密后的数据信息后,进行转发,在此过程中,无需通信装置对数据信息进行加密,同理,在通信装置接收到目标服务器发送的反馈信息之后,厨房电器可以对其进行解密,无需通信装置对其进行解密,因此,无需在通信装置中设置加密单元,因此,可以降低通信装置的成本。

[0100] 此外,由于厨房电器是直接将加密后的数据信息直接发送给通信装置,因此,可以确保数据信息在传递的过程的安全性。

[0101] 在该实施例中,厨房电器可以是烟机、燃气灶、微波炉、电饭煲、蒸烤箱、烤箱中的一种或多种。

[0102] 在其中一个实施例中,通信装置可以是蓝牙模块、wifi模块或应用ZigBee协议的模块。

[0103] 在其中一个实施例中,加密所采用的方法可以是RSA加密算法,在本申请中不进行限定。

[0104] 实施例二

[0105] 在本发明的一个实施例中,提供了一种厨房电器的控制方法,其中,如图2所示,在步骤102之前,厨房电器的控制方法还包括:

[0106] 步骤202,获取物理地址信息,并将物理地址信息作为通信装置的物理地址信息;

[0107] 步骤204,将服务集标识以及密钥信息发送至通信装置,以使通信装置通过服务集标识以及密钥信息与目标局域网建立连接;

[0108] 步骤206,接收通信装置转发的网络连接反馈信息,并根据网络连接反馈信息确定厨房电器与目标局域网的连接状态。

[0109] 在该实施例中,通信装置会将其自身的物理地址信息存储在自身的存储单元,而存储物理地址信息必然会需要设置存储单元,而存储单元的设置会使得通信装置的成本增加,为了降低通信装置的成本,本申请的实施例利用厨房电器来存储通信装置的物理地址信息,并在进行数据传输的时候将物理地址信息一起发送给通信装置,以实现通信装置的物理地址信息的设定。

[0110] 由于通信装置的物理地址信息存储在厨房电器,因此,可以根据需要对物理地址信息进行修改。

[0111] 此外,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0112] 具体地,厨房电器将服务集标识和密钥信息发送至通信装置,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0113] 实施例三

[0114] 在本发明的一个实施例中,进一步限定了厨房电器存储加解密程序或指令,在对数据信息加密之前,运行存储的加解密程序或指令,对数据信息进行加密以及对反馈信息进行解密。

[0115] 通常情况下,厨房电器向目标服务器发送的数据信息是需要通信装置进行加密,而通信装置在进行加密的时候会调用存储在通信装置上的加解密程序或指令,通过运行该程序或指令,实现对数据信息的加密,以及对接收到的反馈信息的解密,而该程序或指令需要存储控制来进行存储,必然会需要在通信装置上设置对应的存储设备,进而致使通信装

置的成本增加。

[0116] 为了降低通信装置的成本,本申请的实施例将加解密程序或指令存储在厨房电器上,因此,无需在通信装置上设置存储单元,进而降低了通信装置的成本。

[0117] 实施例四

[0118] 在本发明的一个实施例中,进一步限定了获取存储的物理地址信息之前需要进行联网许可信息的验证,具体地,其步骤具体包括:获取联网许可信息;基于联网许可信息验证成功,执行获取存储的物理地址信息的步骤。

[0119] 在该实施例中,在获取存储的物理地址信息,以便厨房电器通过通信装置与目标服务器之间建立通信的之前,还对厨房电器是否能够联网进行验证,以减少因厨房电器的身份异常,出现非法连接这一情况。

[0120] 为了减少上述情况的出现,在获取物理地址信息之前,还获取联网许可信息,并对该许可信息进行验证,只有在联网许可信息验证成功的情况下,才能获取物理地址信息,以便厨房电器与目标服务器建立通信。在此过程中,减少了非法连接这一情况出现的几率。

[0121] 在其中一个实施例中,验证联网许可信息验证是否成功的步骤具体包括:将联网许可信息与存储的许可信息进行比较,在联网许可信息与存储的许可信息一致,认为联网许可信息验证成功。

[0122] 在其中一个实施例中,联网许可信息可以是一串字符,其中,该串字符包括数字、字母等字符。

[0123] 在其中一个实施例中,在联网许可信息验证失败,停止联网。

[0124] 实施例五

[0125] 厨房电器包括:照明装置,数据信息包括照明装置的开闭信号。

[0126] 在该实施例中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0127] 在上述任一实施例中,厨房电器包括:风机,反馈信息包括风机的档位控制信号。

[0128] 在该实施例中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0129] 实施例六

[0130] 在本发明的一个实施例中,提供了一种通信装置的控制方法,其中,通信装置与厨房电器连接,如图3所示,通信装置的控制方法包括:

[0131] 步骤302,接收厨房电器发送的数据信息,将数据信息发送至目标服务器;

[0132] 步骤304,接收来自目标服务器的反馈信息,并将反馈信息发送至厨房电器。

[0133] 本发明的实施例提出了一种通信装置的控制方法,其中,在该通信装置的控制方法中,通信装置仅用于对来自通信双方的数据信息或反馈信息进行转发,并不涉及到有关信息的加密、解密,即解析和封装处理,因此,通信装置无需设置加密单元,由于通信装置无需设置加密单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0134] 此外,由于数据信息的加密、解密不再由通信装置所执行,因此,通信装置无需设

置存储空间,即无需设置相关实施例中的存储单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0135] 在上述实施例中,如图4所示,在步骤302之前,还包括:

[0136] 步骤402,接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息,将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;

[0137] 步骤404,接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,并将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0138] 在该实施例中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0139] 具体地,通信装置接收厨房电器发送的服务集标识和密钥信息,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0140] 在上述任一实施例中,数据信息包括厨房电器中的照明装置的开闭信号。

[0141] 在该实施例中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0142] 在上述任一实施例中,反馈信息包括厨房电器中的风机的档位控制信号。

[0143] 在该实施例中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0144] 实施例七

[0145] 在本发明的一个实施例中,如图5和图6所示,提出了一种厨房电器的控制装置500,包括第一发送单元502和第一接收单元504,其中,第一发送单元502,用于对数据信息进行加密,并将加密后的数据信息发送至通信装置,以使通信装置将加密后的数据信息转发至目标服务器;第一接收单元504,用于接收通信装置转发的反馈信息,对反馈信息进行解密,以得到解密后的反馈信息。

[0146] 本发明的实施例提出了一种厨房电器的控制装置500,其中,厨房电器的控制装置500包括第一发送单元502和第一接收单元504,其中,在厨房电器需要向目标服务器发送数据信息的时候,数据信息并非以明文的形式发送给通信装置,而是对其进行加密,并将加密后的数据信息发送通信装置,以便通信装置在接收到加密后的数据信息后,进行转发,在此过程中,无需通信装置对数据信息进行加密,同理,在通信装置接收到目标服务器发送的反馈信息之后,厨房电器可以对其进行解密,无需通信装置对其进行解密,因此,无需在通信装置中设置加密单元,因此,可以降低通信装置的成本。

[0147] 此外,由于厨房电器是直接将加密后的数据信息直接发送给通信装置,因此,可以确保数据信息在传递的过程的安全性。

[0148] 在上述任一实施例中,厨房电器的控制装置500还包括:存储单元506和控制单元

508,其中,存储单元506存储有物理地址信息,控制单元508用于获取存储的物理地址信息,并将物理地址信息作为通信装置的物理地址信息。

[0149] 通常情况下,通信装置会将其自身的物理地址信息存储在自身的存储单元,而存储物理地址信息必然会需要设置存储单元,而存储单元的设置会使得通信装置的成本增加,为了降低通信装置的成本,本申请的实施例利用厨房电器来存储通信装置的物理地址信息,并在进行数据传输的时候将物理地址信息一起发送给通信装置,以实现通信装置的物理地址信息的设定。

[0150] 此外,由于通信装置的物理地址信息存储在厨房电器,因此,可以根据需要对物理地址信息进行修改。

[0151] 在上述任一实施例中,第一发送单元502还用于:将服务集标识以及密钥信息发送至通信装置,以使通信装置通过服务集标识以及密钥信息与目标局域网建立连接;第一接收单元504还用于:接收通信装置转发的网络连接反馈信息,并根据网络连接反馈信息确定厨房电器与目标局域网的连接状态。

[0152] 在该实施例中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0153] 具体地,厨房电器将服务集标识和密钥信息发送至通信装置,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0154] 实施例八

[0155] 在本发明的一个实施例中,如图6所示,厨房电器的控制装置500还包括:加密单元510,其中,加密单元510用于运行存储的加解密程序或指令,对数据信息进行加密以及对反馈信息进行解密。

[0156] 通常情况下,厨房电器向目标服务器发送的数据信息是需要通信装置进行加密,而通信装置在进行加密的时候会调用存储在通信装置上的加解密程序或指令,通过运行该程序或指令,实现对数据信息的加密,以及对接收到的反馈信息的解密,而该程序或指令需要存储控制来进行存储,必然会需要在通信装置上设置对应的存储设备,进而致使通信装置的成本增加。

[0157] 为了降低通信装置的成本,本申请的实施例将加解密程序或指令存储在厨房电器上,因此,无需在通信装置上设置存储单元506,进而降低了通信装置的成本。

[0158] 在上述任一实施例中,厨房电器的控制装置500还包括:验证单元512,验证单元512用于获取联网许可信息;基于联网许可信息验证成功,执行获取存储的物理地址信息的步骤。

[0159] 在该实施例中,在获取存储的物理地址信息,以便厨房电器通过通信装置与目标服务器之间建立通信的之前,还对厨房电器是否能够联网进行验证,以减少因厨房电器的身份异常,出现非法连接这一情况。

[0160] 为了减少上述情况的出现,在获取物理地址信息之前,还获取联网许可信息,并对

该许可信息进行验证,只有在联网许可信息验证成功的情况下,才能获取物理地址信息,以便厨房电器与目标服务器建立通信。在此过程中,减少了非法连接这一情况出现的几率。

[0161] 在上述任一实施例中,厨房电器包括:照明装置,数据信息包括照明装置的开闭信号。

[0162] 在该实施例中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0163] 在上述任一实施例中,厨房电器包括:风机,反馈信息包括风机的档位控制信号。

[0164] 在该实施例中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0165] 实施例九

[0166] 在本发明的一个实施例中,如图7所示,提出了一种通信装置的控制装置600,其中,通信装置的控制装置600包括:第二发送单元602和第二接收单元604,其中,第二接收单元604用于接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息;第二发送单元602用于将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;第二接收单元604还用于接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,第二发送单元602还用于将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0167] 本发明的实施例提出了一种通信装置的控制方法,其中,在该通信装置的控制方法中,通信装置仅用于对来自通信双方的数据信息或反馈信息进行转发,并不涉及到有关信息的加密、解密,即解析和封装处理,因此,通信装置无需设置加密单元,由于通信装置无需设置加密单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0168] 此外,由于数据信息的加密、解密不再由通信装置所执行,因此,通信装置无需设置存储空间,即无需设置相关实施例中的存储单元,因此,可以降低通信装置的制造成本。

[0169] 另外,本发明提供的上述实施例中的通信装置的控制方法还可以具有如下附加技术特征:

[0170] 在上述实施例中,第二接收单元604还用于接收来自厨房电器的服务集标识和密钥信息,第二发送单元602还用于将服务集标识以及密钥信息发送至目标局域网;其中,第二接收单元604还用于接收来自目标局域网的网络连接反馈信息,第二发送单元602还用于将网络连接反馈信息发送至厨房电器。

[0171] 在该实施例中,在厨房电器与目标服务器进行数据交换之前,还需要将厨房电器与目标局域网之间建立连接,以便在厨房电器与目标局域网之间建立通信之后,厨房电器与目标服务器之间进行数据交换。

[0172] 具体地,通信装置接收厨房电器发送的服务集标识和密钥信息,其中,通信装置将搜索得到的服务集标识与接收到的服务集标识进行比较,得到目标服务集标识,将密钥信息发送至与目标服务集标识所对应的目标局域网,以便通信装置与目标局域网建立连接,以便厨房电器通过目标局域网向目标服务器发送数据信息,以及接收来自目标服务器的反馈信息。

[0173] 在上述任一实施例中,数据信息包括厨房电器中的照明装置的开闭信号。

[0174] 在该实施例中,通过向目标服务器发送照明装置的开闭信号,以便目标服务器可以知悉厨房电器所包含的照明装置的当前状态,其中,目标服务器在知悉照明装置的当前状态之后,便于用户通过移动终端来对照明装置进行控制。在此过程中,用户可以实现厨房电器上的照明装置的远程控制,对于照明装置忘记关闭等情况,用户可以指直接远程关闭,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0175] 在上述任一实施例中,反馈信息包括厨房电器中的风机的档位控制信号。

[0176] 在该实施例中,厨房电器还设置有风机,其中,风机的运行档位可以由用户通过服务器进行远程控制,因此,提升了厨房电器控制的便捷性。

[0177] 实施例十

[0178] 在本发明的一个实施例中,如图8所示,提出了一种控制系统700,其包括厨房电器702以及通信装置704,其中,厨房电器702运行如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;通信装置704运行如第二方面中任一项的通信装置的控制方的步骤。因此,控制系统700具有上述任一方面的全部有益技术效果,在此,不再赘述。

[0179] 具体地,如图9所示,厨房电器702以烟机为例,烟机通过通信装置704联网的步骤,具体包括:

[0180] 步骤802,读取内置的licence,获取MAC地址;

[0181] 步骤804,校验licence;

[0182] 步骤806,判断校验成功,在校验成功,执行步骤808,在校验失败,执行步骤810;

[0183] 步骤808,设置通信装置的MAC地址;

[0184] 步骤810,停止联网;

[0185] 步骤812,控制通信装置连接目标局域网;

[0186] 步骤814,控制通信装置连接目标服务器。

[0187] 其中,licence即本申请中的联网许可信息,MAC地址,即物理地址信息。

[0188] 其中,图10示出了设置通信装置的MAC地址的流程示意图,如图10所示,烟机模拟MAC地址向通信装置发送数据信息,通信装置向目标服务器转发,此时,完成MAC地址的设定。

[0189] 其中,图11示出了控制通信装置连接目标局域网的流程示意图,如图11所示,烟机向通信装置发送连接WIFI指令,其中,WIFI指令包括家庭路由SSID和Key,其中,SSID即服务集标识,Key即密钥信息,通信装置通过SSID和Key连接至目标局域网,并向烟机反馈WIFI连接结果。

[0190] 其中,图12示出了控制通信装置连接目标服务器的流程示意图,如图12所示,在烟机已经连接到目标服务器时,向通信装置发送连接目标服务器的指令,其中,连接目标服务器的指令包括服务器域名和端口,通信装置根据服务器域名和端口与目标服务器建立连接,并向烟机反馈目标服务器连接结果。

[0191] 在该实施例中,目标局域网可以是家庭路由网络,目标服务器可以是用于远程控制烟机的服务器。

[0192] 厨房电器702,以烟机为例,如图13所示,图13示出了控制系统的示意框图之二,其中,烟机包括档位控制模块7022,烟机联动模块7024,存储模块7026,加密模块7028,控制模块7030以及照明模块7032,通信装置704包括射频模块7042以及通信处理模块7044。

[0193] 其中,射频模块7042即发出以及接收数据的物理硬件,通信处理模块7044即本申请中的第二接收单元和第二发送单元。

[0194] 存储模块7026即本申请中的存储单元,加密模块7028即本申请中的加密单元,控制模块7030即本申请中的控制单元,其中,档位控制模块7022用于控制风机的运行档位,具体地,图14示出了目标服务器下发风机的运行档位的控制流程图,如图14所示,目标服务器下发风机的运行档位包括:

[0195] 步骤902,用户在终端上的应用程序设置风机档位;

[0196] 步骤904,风机档位对应的信息发送至目标服务器;

[0197] 步骤906,目标服务器将风机档位对应的信息发送至目标局域网;

[0198] 步骤908,目标局域网接收风机档位对应的信息,发送至通信装置;

[0199] 步骤910,通信装置转发至烟机;

[0200] 步骤912,烟机对风机档位对应的信息进行解密,得到风机档位,控制风机换档。

[0201] 其中,照明模块7032用于控制照明装置的开闭,图15示出了控制照明装置开闭的控制流程图,如图15所示,控制照明装置开闭包括:

[0202] 步骤1002,用户开启烟机上的照明装置;

[0203] 步骤1004,烟机检测到照明装置开启,执行照明;

[0204] 步骤1006,将照明装置的开闭指令组入目标服务器的上传数据包;

[0205] 步骤1008,对上传数据包进行加密;

[0206] 步骤1010,将加密后的上传数据包发送至通信装置;

[0207] 步骤1012,通信装置接收加密后的上传数据包,并发送至目标服务器。

[0208] 其中,烟机与通信装置之间通过SDIO接口连接,其中,SDIO接口的通信速率达到100Mbps,因此,保证了数据可以快速传输。

[0209] 在该实施例中,控制系统可以适用与相关实施例中的服务器,因此,控制系统具有较高的兼容性,在不影响可靠性的前提下,有效降低成本。

[0210] 实施例十一

[0211] 在本发明的第六方面,提出了一种可读存储介质,其上存储有程序或指令,程序或指令被处理器执行时实现如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;或如第二方面中任一项的通信装置的控制方法的步骤。

[0212] 本发明的实施例提出了一种可读存储介质,其中,可读存储介质上存储的程序或指令被执行时实现如第一方面中任一项的厨房电器的控制方法的步骤;或如第二方面中任一项的通信装置的控制方法的步骤。因此,可读存储介质具有上述任一项厨房电器的控制方法或通信装置的控制方法的全部有益技术效果,在此,不再赘述。

[0213] 在本发明的描述中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0214] 在本发明的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本发明中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0215] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

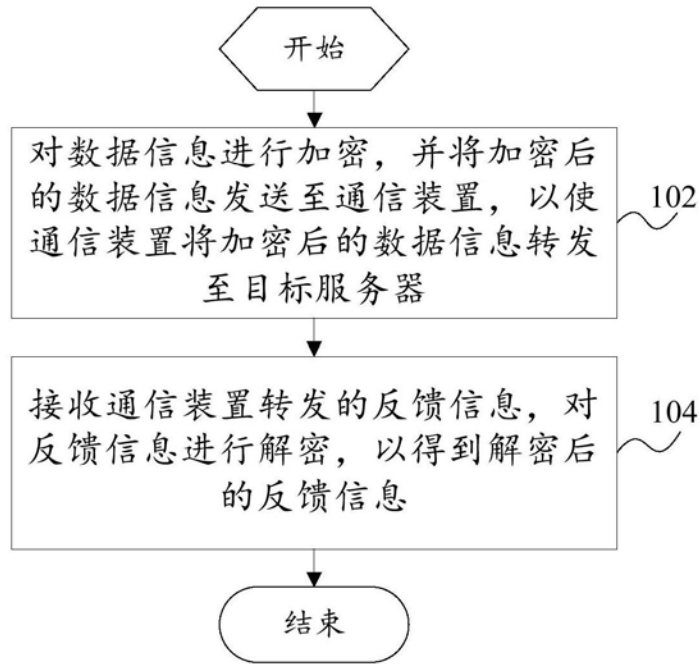


图1

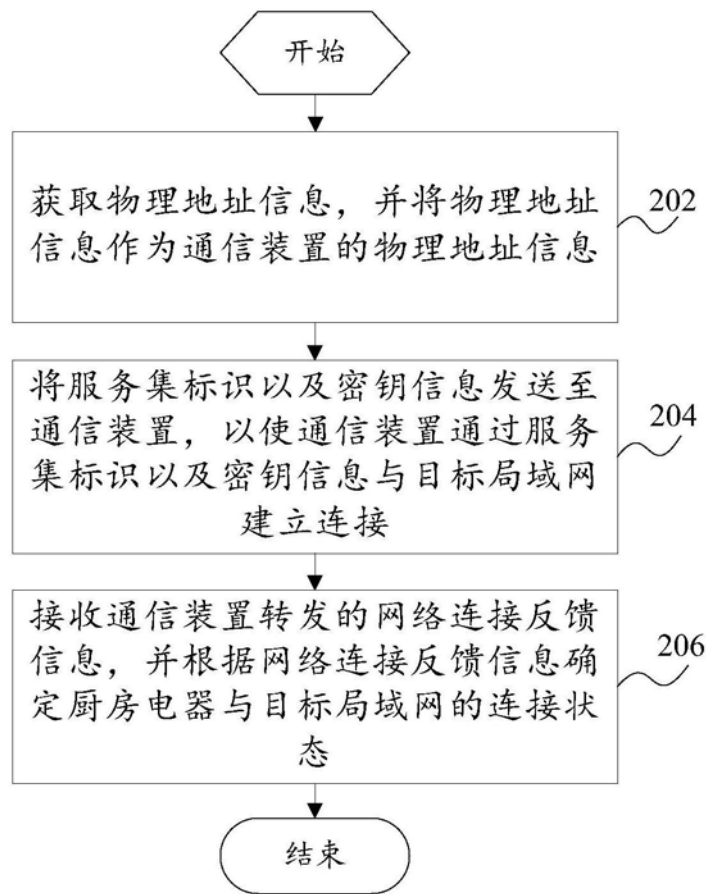


图2

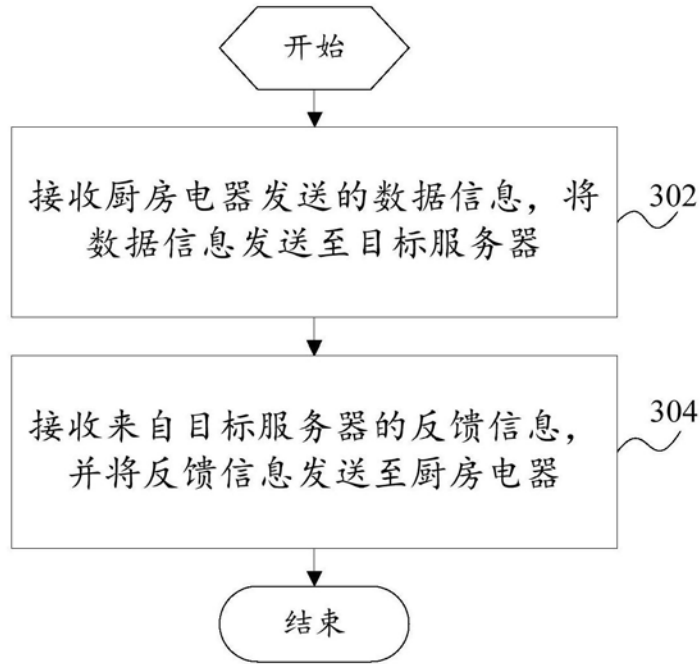


图3

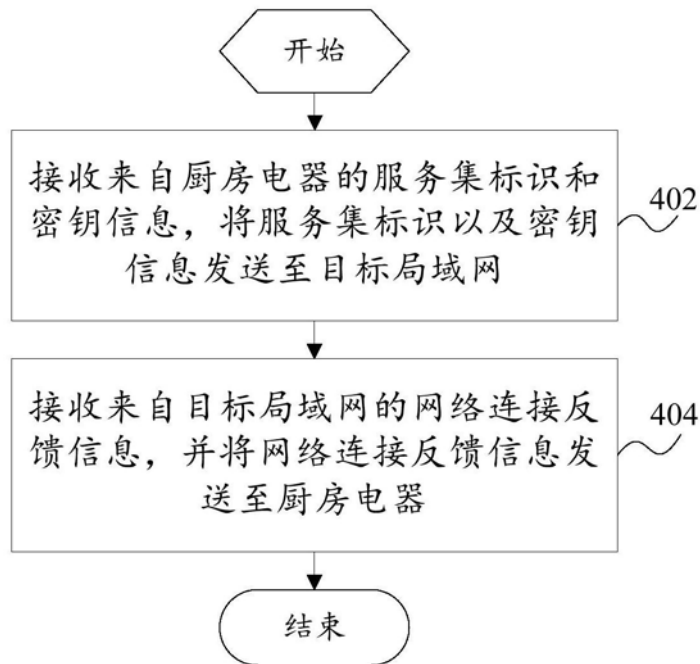


图4

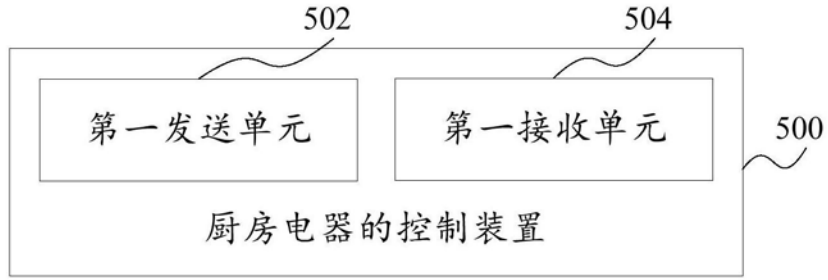


图5

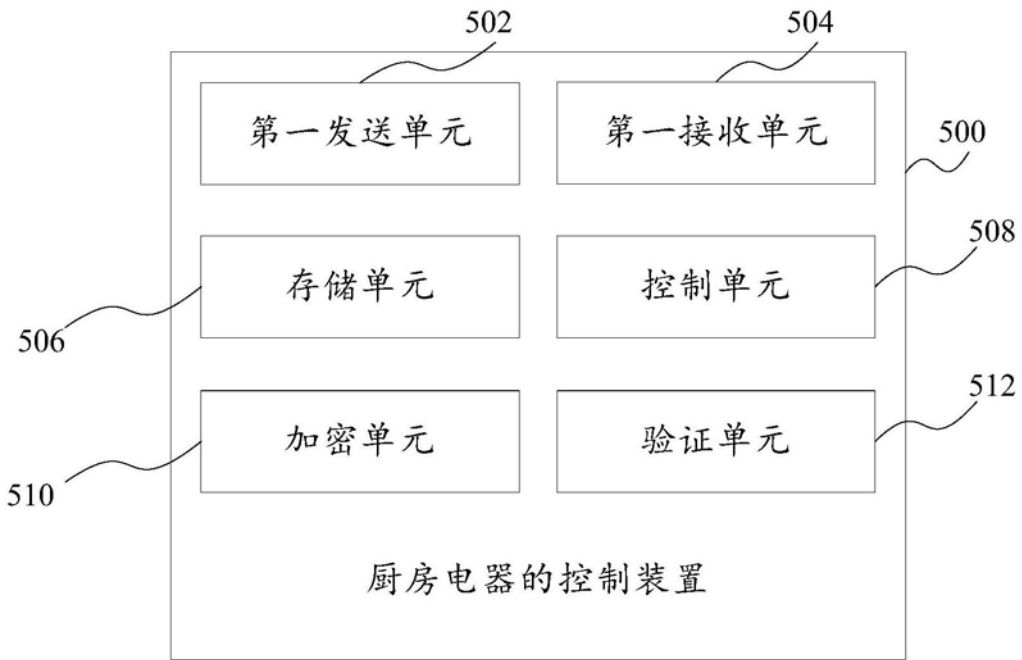


图6

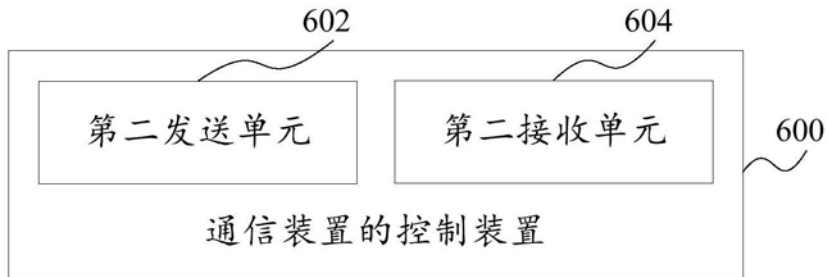


图7

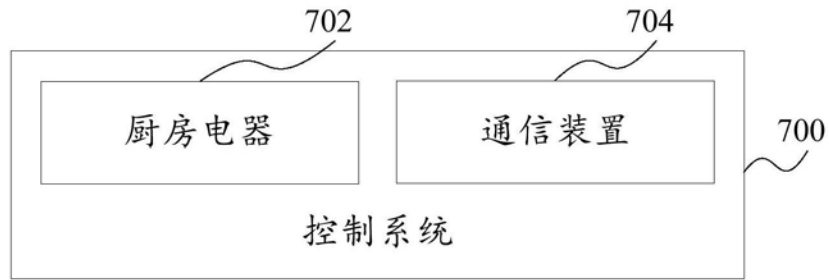


图8

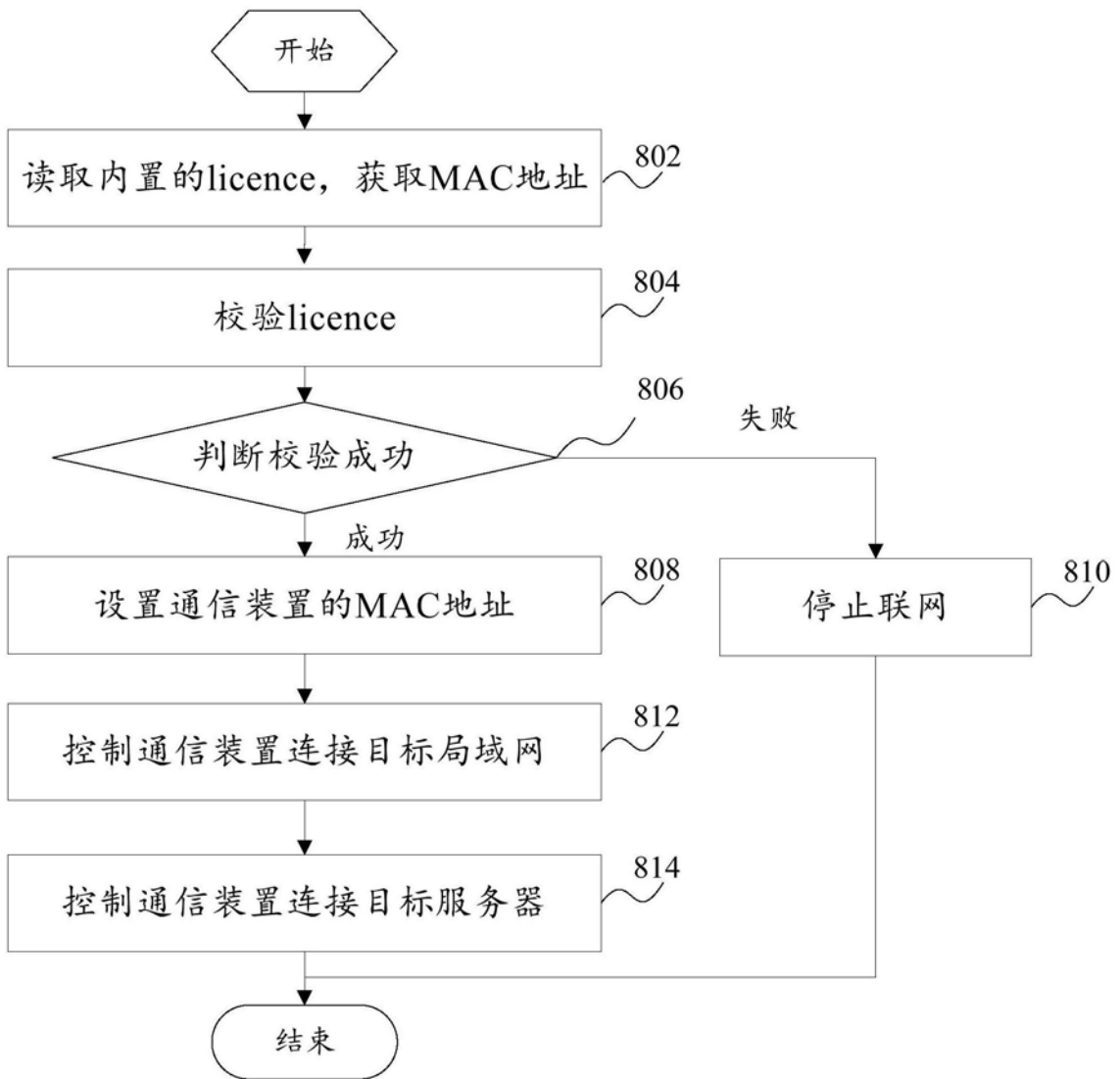


图9



图10

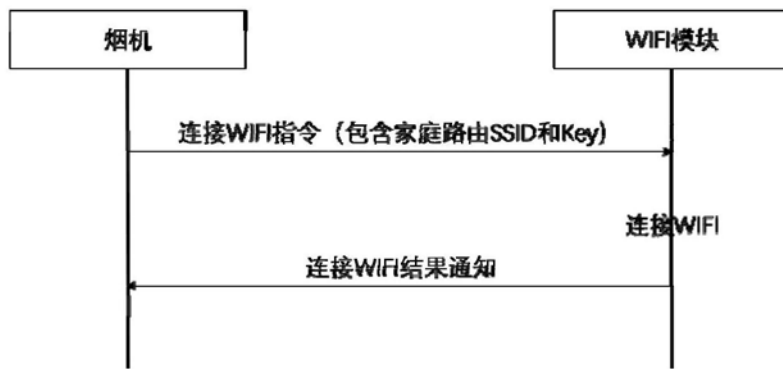


图11

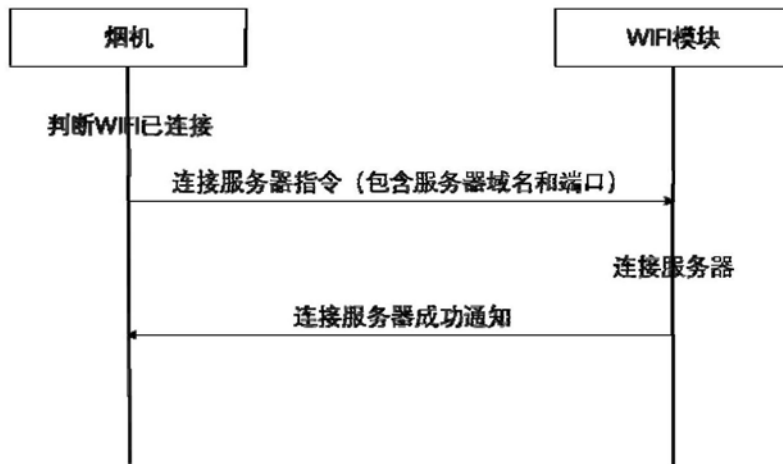


图12

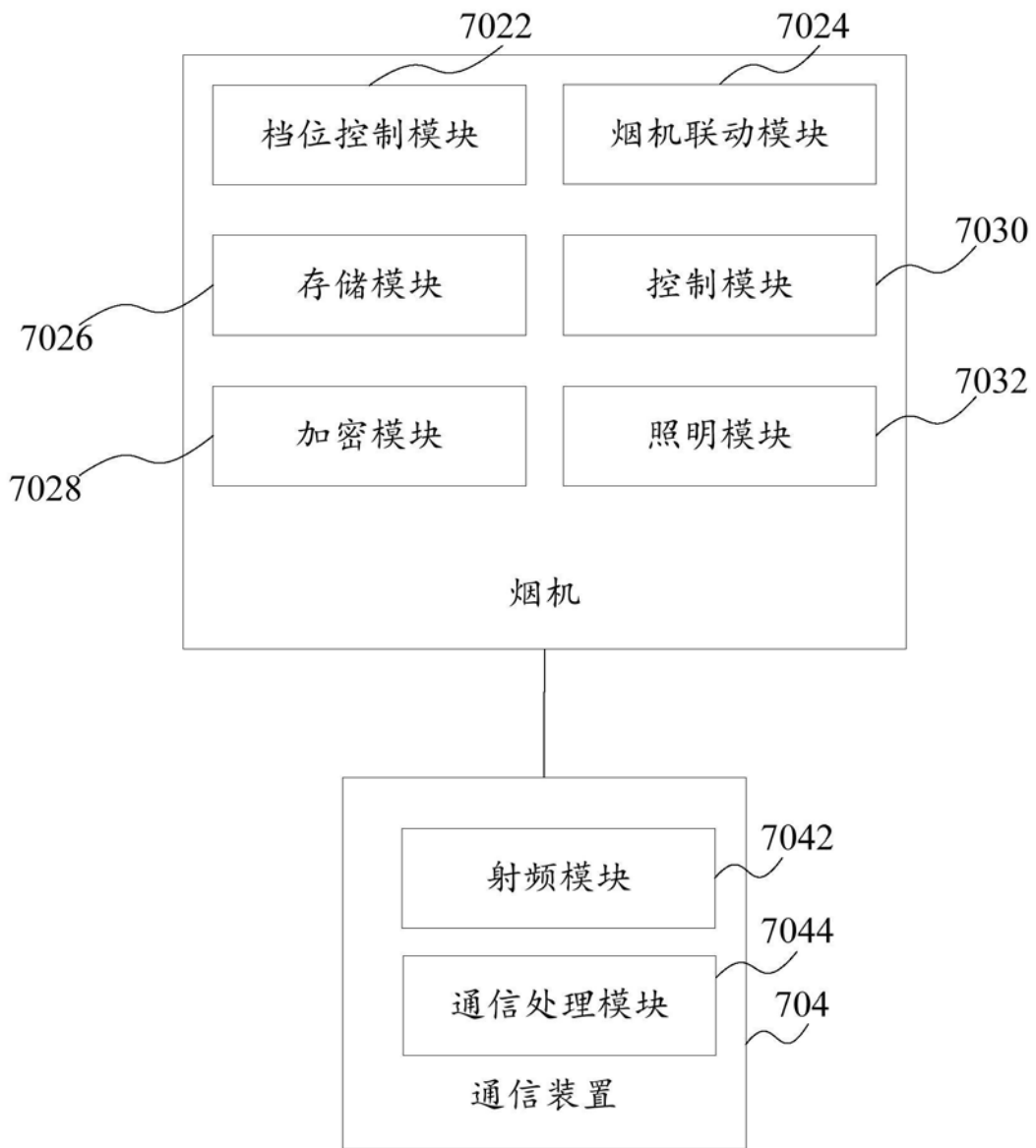


图13

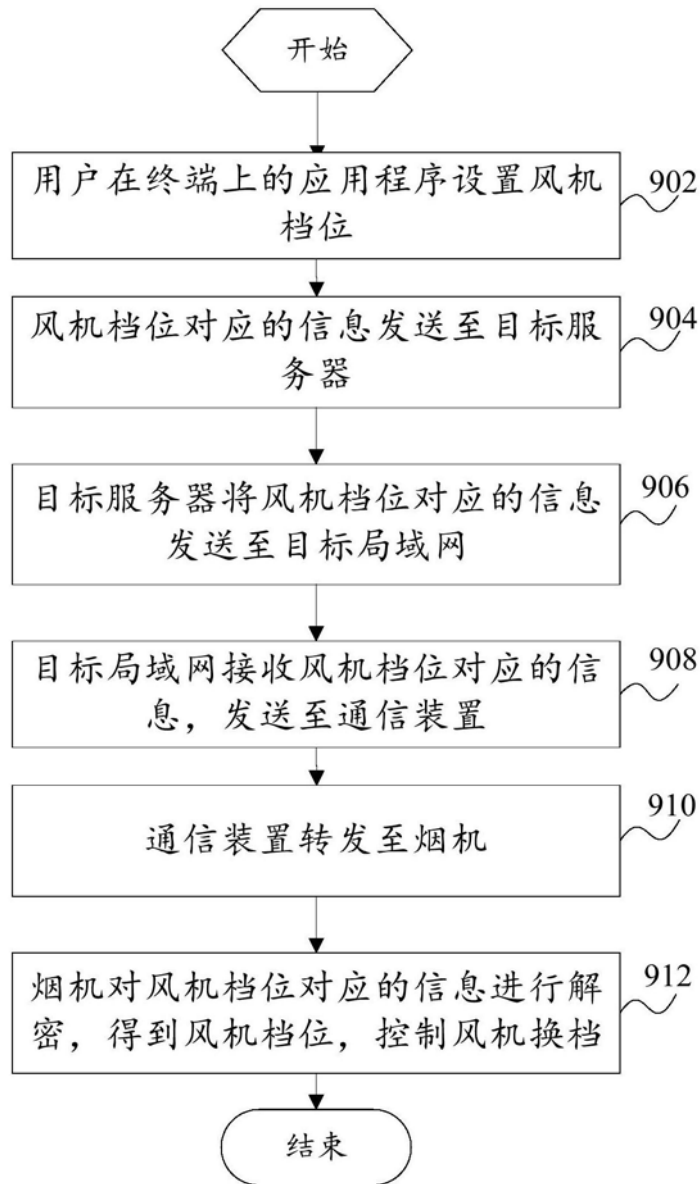


图14

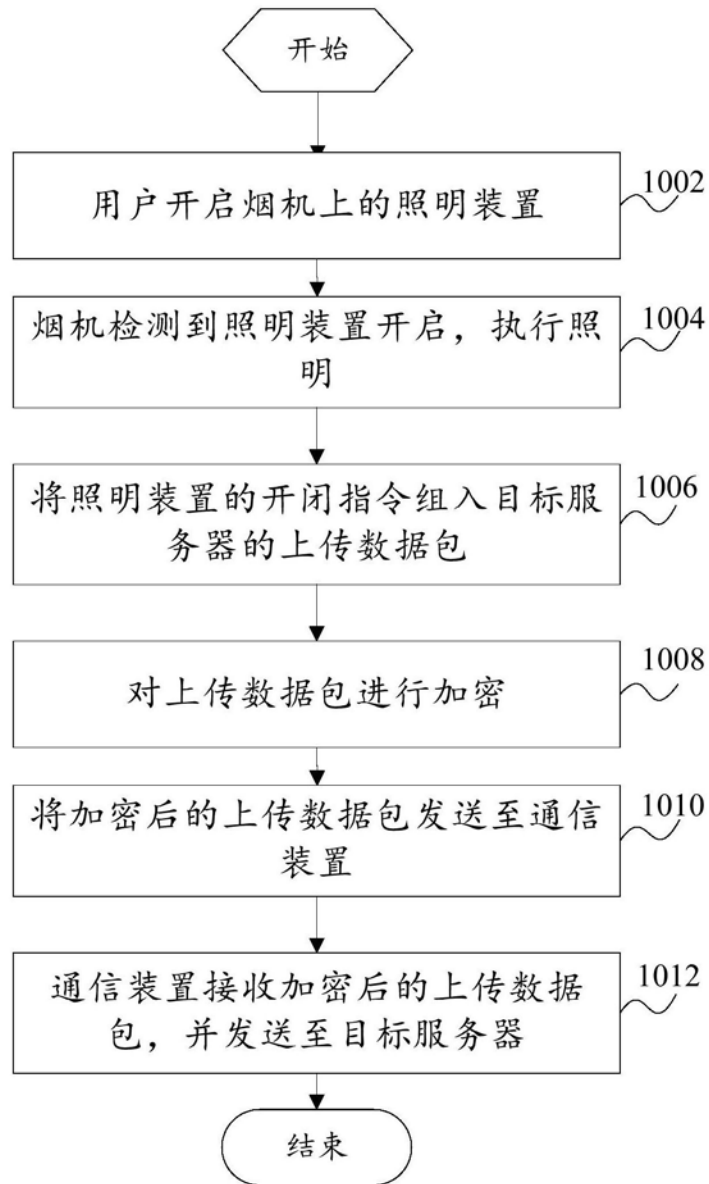


图15