



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108984200 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810784637.2

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 郑州云海信息技术有限公司
地址 450018 河南省郑州市郑东新区心怡路278号16层1601室

(72)发明人 范会杨 张雪庆 肖占慧 孙昊 赵帅

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.
G06F 8/654(2018.01)

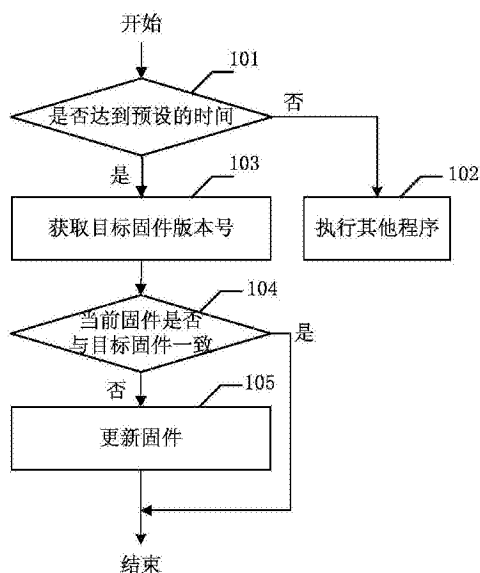
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种定时更新固件的方法及装置

(57)摘要

本申请实施例公开了一种定时更新固件的方法及装置,用于定时更新外围硬件设备的固件。本申请实施例方法包括:当达到预设的固件更新时间时,获取硬件的目标固件版本号;对比该硬件的当前固件版本号与该目标固件版本号;若该硬件的当前固件版本号与该目标固件版本号不一致,更新该硬件的固件。



1. 一种定时更新固件的方法,其特征在于,所述方法包括:
当达到预设的固件更新时间时,获取硬件的目标固件版本号;
对比所述硬件的当前固件版本号与所述目标固件版本号;
若所述硬件的当前固件版本号与所述目标固件版本号不一致,更新所述硬件的固件。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在更新所述硬件的固件后,所述方法还包括:
验证所述硬件的固件的版本号是否为所述目标固件版本号;
若所述硬件的固件的版本号与所述目标固件一致,则更新成功。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述更新所述硬件的固件之前,所述方法还包括:
从服务器获取所述硬件的固件更新文件;
或
从本地获取所述硬件的固件更新文件。
4. 根据权利要求1所述的方法,在所述更新所述硬件的固件之前,所述方法还包括:
备份所述硬件的当前固件。
5. 一种定时更新固件的装置,其特征在于,所述装置包括:
第一获取单元,用于当达到预设的固件更新时间时,获取硬件的目标固件版本号;
对比单元,用于对比所述硬件的当前固件版本号与所述目标固件版本号;
更新单元,用于当所述硬件的当前固件版本号与所述目标固件版本号不一致时,更新所述硬件的固件。
6. 根据权利要求5所述的定时更新固件的装置,其特征在于,所述装置还包括:
验证单元,用于验证所述硬件的固件的版本号是否为所述目标固件版本号。
7. 根据权利要求5所述的定时更新固件的装置,其特征在于,所述装置还包括:
第二获取单元,用于从服务器获取所述硬件的固件更新文件;
第三获取单元,用于从本地获取所述硬件的固件更新文件。
8. 根据权利要求5所述的定时更新固件的装置,其特征在于,所述装置还包括:
备份单元,用于备份所述硬件的当前固件。
9. 一种定时更新固件的装置,其特征在于,所述定时更新固件的装置包括:处理器和存储器,所述存储器中存储有权利要求1-4任一所述的定时更新固件的指令,所述处理器用于执行存储器中存储的固件更新的指令,执行如权利要求1-4任一所述的定时更新固件的方法的步骤。
10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质中存储有定时更新固件的指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述权利要求1-4任一所述的方法。

一种定时更新固件的方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机领域,尤其涉及一种定时更新固件的方法及装置。

背景技术

[0002] 电子设备的固件为固化的软件,可以是写入EROM(eraseable read only memory,可擦写只读存储器)或EEPROM(electrically erasable programmable read only memory,带电可擦可编程只读存储器)中的程序,也称为固件。用户可以根据对电子设备的实际使用情况对固件进行更新。

[0003] 硬件在运行过程中难免出现故障需进行更换。而备用的硬件可能备货较早,导致硬件的固件并不一定能与系统相匹配。常用的固件更新方法为运维人员安装硬件后,手动对硬件的固件进行更新。

[0004] 手动更新固件的方式导致运维人员等待的时间较长,提高了运维成本。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种定时更新固件的方法及装置,使得能自动对固件进行更新。

[0006] 第一方面,本申请实施例提供了一种定时更新固件的方法,该方法包括:

[0007] 定时更新固件的装置,以下简称装置,会定时执行一段脚本程序,使得在预设的时间点,该装置会获取指定的硬件的目标固件版本号的信息,该目标固件对应于该硬件需要更新到的固件,该硬件的信息被预先写入在该脚本文件中,该硬件的信息至少应包括该硬件的ID信息;

[0008] 该装置获取该指定硬件的当前固件的版本号信息与目标固件版本号信息做比较;

[0009] 若该装置判断该硬件的当前固件的版本号信息与目标固件版本号信息不一致,则会对该硬件进行固件更新操作。

[0010] 在本申请实施例中,目标固件的版本号信息可以预设脚本程序的文件中,也可以是装置通过发送硬件以及平台的信息,向服务器获取目标固件的版本号信息,硬件的信息包括该硬件的型号,生产日期等信息,平台的信息指该硬件运行的操作系统的信息。定时执行一段脚本程序的功能可以通过定时更新固件的装置运行的操作系统的定时任务机制进行实现。

[0011] 根据第一方面,本申请实施例第一方面的第一种实施方式中,在对该硬件进行固件更新操作之后,该方法还包括:

[0012] 该装置会验证该硬件是否更新固件成功,具体地,该装置会将更新后的固件的版本号信息与目标固件的版本号信息做比较,若比较结果一致,则说明更新成功。

[0013] 在本申请实施例中,在固件更新后对其更新后的信息进行验证,以检查是否更新失败,提高了方案的实用性。在检查到更新失败后,该装置会将更新错误信息记录在系统日志中,以供运维人员排查错误,并会尝试再次进行更新直至尝试次数达到脚本文件中预设

的次数为止。

[0014] 根据第一方面,本申请实施例第一方面的第二种实施方式中,在对该硬件进行固件更新操作之前,该方法还包括:

[0015] 该装置会根据目标固件的版本号信息向服务器请求获取用以更新至目标固件的更新文件,该服务器可以是硬件生产商的服务器,也可以是预先设置的一台存有该更新文件的服务器;

[0016] 该装置也可以根据目标固件的版本信息从本地获取更新文件,该更新文件预先存储在本地。

[0017] 在本申请实施例中,可以从服务器或本地获取更新文件,提高了方案的灵活性。

[0018] 根据第一方面,本申请实施例第一方面的第三种实施方式中,在对该硬件进行固件更新操作之前,该方法还包括:

[0019] 该装置会对该硬件的当前固件进行备份操作。

[0020] 在本申请实施例中,对当前固件进行备份使得可以更新后回退到以前的固件版本,提高了方案的灵活性。

[0021] 第二方面,本申请实施例提供了一种定时更新固件的装置,该装置包括:

[0022] 第一获取单元,用于在执行定时任务时,获取硬件的目标固件版本号;

[0023] 对比单元,用于对比该硬件的当前固件版本号与该目标固件版本号;

[0024] 更新单元,用于当该硬件的当前固件版本号与该目标固件版本号不一致时,更新该硬件的固件。

[0025] 在本申请实施例中,第一获取单元获取硬件的目标固件版本号,该目标固件的版本号信息可以预设在本申请实施例的脚本程序的文件中,也可以是第一获取单元通过发送硬件以及平台的信息,向服务器获取目标固件的版本号信息。

[0026] 根据第二方面,本申请实施例第二方面的第一种实施方式中,该装置还包括:

[0027] 验证单元,用于验证该硬件的固件的版本号是否为目标固件版本号。

[0028] 在本申请实施例中,验证单元通过验证该硬件的固件的版本号与该目标固件版本号是否一致来确定固件更新是否成功。

[0029] 根据第二方面,本申请实施例第二方面的第二种实施方式中,该装置还包括:

[0030] 第二获取单元,用于从服务器获取该硬件的固件更新文件;

[0031] 第三获取单元,用于从本地获取该硬件的固件更新文件。

[0032] 在本申请实施例中,通过第二获取单元或第三获取单元获取固件更新文件,提高了方案的灵活性。

[0033] 根据第二方面,本申请实施例第二方面的第三种实施方式中,该装置还包括:

[0034] 备份单元,用于备份该硬件的当前固件。

[0035] 在本申请实施例中,备份单元通过备份当前固件,以防止需要回滚到更新前而找不到更新前的固件的情况发生。

[0036] 第三方面,本申请实施例提供了一种定时更新固件的装置,所述定时更新固件的装置包括:处理器和存储器,所述存储器中存储有前述第一方面中所述定时更新固件的指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行前述第一方面中所述的定时更新固件的步骤。

[0037] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,包括指令,当其在计算

机上运行时,使得计算机执行如第一方面所述的方法。

[0038] 从以上技术方案可以看出,本申请实施例具有以下优点:

[0039] 本申请实施例通过定时更新固件,在更换硬件后,能对该硬件进行自动更新,降低了运维成本。

附图说明

[0040] 图1为本申请实施例提供的定时更新固件的方法的一种流程示意图;

[0041] 图2为本申请实施例提供的定时更新固件的方法的另一种流程示意图;

[0042] 图3为本申请实施例提供的定时更新固件的装置的一个实施例示意图;

[0043] 图4为本申请实施例提供的定时更新固件的装置的另一个实施例示意图。

具体实施方式

[0044] 本申请实施例提供了一种定时更新固件的方法及装置,用于定时更新外围硬件设备的固件。

[0045] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0046] 本发明所提出的定时更新固件的方法的一种流程图如图1所示,该方法包括:

[0047] 101、是否达到预设的时间。

[0048] 定时更新固件的装置在某几个预设的时间点或每隔一段预设的时间,例如30分钟,会自动执行装置内配置的脚本文件,该脚本文件起到控制指定的硬件的固件更新的作用。在达到预设的时间时,定时更新固件的装置执行步骤103,否则,执行步骤102。

[0049] 102、执行其他程序。

[0050] 定时更新装置不执行更新固件的操作。

[0051] 103、获取目标固件版本号。

[0052] 定时更新固件的装置会获取指定的硬件的目标固件版本号的信息,该目标固件对应于该硬件需要更新到的固件,该硬件的信息被预先写入在步骤101中的脚本文件中,该硬件的信息至少应包括该硬件的ID信息,以便该装置确定需要检查更新固件的硬件。目标固件的版本号可以预设脚本程序的文件中,也可以是装置通过发送硬件以及平台的信息,向服务器获取目标固件的版本号,硬件的信息包括该硬件的ID信息、生产日期信息和型号信息,平台的信息包括该硬件运行的操作系统的信息。

[0053] 104、当前固件是否与目标固件一致。

[0054] 定时更新固件的装置会获取该硬件当前的固件的版本号与步骤102中获取的目标固件的版本号进行比较。若比较结果一致,则说明无需进行固件更新。若比较结果不一致,则需要进行固件更新,执行步骤105。

[0055] 105、更新固件。

[0056] 定时更新固件的装置获取到目标固件的更新文件并对该硬件的固件进行更新。

[0057] 在本申请实施例中,定时更新固件的装置无需人员的干预,在达到预设的时间时自动执行固件更新操作,提高了方案的可实现性。

[0058] 针对更新固件时可能出现的更新失败的问题,本发明所提出的定时更新固件的方

法的另一种流程图如图2所示,该方法包括:

[0059] 201、是否达到预设的时间。

[0060] 定时更新固件的装置在某几个预设的时间点或每隔一段预设的时间,例如30分钟,会自动执行装置内配置的脚本文件,该脚本文件起到控制固件更新的作用。

[0061] 202、执行其他程序。

[0062] 若未达到预设的时间点或距上次执行步骤201中的脚本文件的时间小于预设的时间,则不会执行该脚本文件。

[0063] 203、获取目标固件版本号。

[0064] 定时更新固件的装置会获取指定的硬件的目标固件版本号的信息,该目标固件对应于该硬件需要更新到的固件,该硬件的信息被预先写入在步骤201中的脚本文件中,该硬件的信息至少应包括该硬件的ID信息,以便该装置确定需要检查更新固件的硬件。目标固件的版本号可以预设在本程序的脚本文件中,也可以是装置通过发送硬件以及平台的信息,向服务器获取目标固件的版本号,硬件的信息包括该硬件的ID信息、生产日期信息和型号信息,平台的信息包括该硬件运行的操作系统的信息。

[0065] 204、当前固件是否与目标固件一致。

[0066] 定时更新固件的装置会获取该硬件当前的固件的版本号与步骤203中获取的目标固件的版本号进行比较。

[0067] 205、备份当前固件。

[0068] 若在步骤204中,比较的结果为该硬件当前的固件的版本号与目标固件的版本号不一致,则定时更新固件的装置会对该硬件当前的固件进行备份操作。

[0069] 206、获取目标固件更新文件。

[0070] 在步骤205中备份了该硬件的当前固件之后,定时更新固件的装置会从本地或服务器获取目标固件的更新文件。定制更新固件的装置在本地存储器上存储有多个固件的更新文件,定时更新装置根据目标固件的版本号选择对应的固件更新文件。定时更新固件的装置也可以向服务器请求获取用以更新至目标固件的更新文件,该服务器可以是硬件生产商的服务器,也可以是预先设置的一台存有该固件的更新文件的服务器。

[0071] 207、对当前固件进行更新。

[0072] 定时更新固件的装置利用步骤206中获取的目标固件的更新文件对该硬件进行更新。

[0073] 208、更新后的固件是否与目标固件一致。

[0074] 定时更新固件的装置会获取更新后的固件的版本号,并将其与目标固件的版本号进行对比。

[0075] 209、固件更新成功。

[0076] 若步骤208中更新后的固件版本号与目标固件的版本号一致,则固件更新成功。

[0077] 210、是否达到预设的尝试次数。

[0078] 若步骤208中更新后的固件版本号与目标固件的版本号不一致,则固件更新失败,该定时更新固件的装置会重复执行步骤207至步骤209,直至步骤208中判断更新后的固件版本号与目标固件的版本号一致或重复执行的步骤超过在预设的最大尝试次数,该尝试次数预先写入步骤201中的脚本文件中。

[0079] 在本申请实施例中,在步骤206获取到目标固件的更新文件后,还应对该更新文件进行MD5校验,已验证该更新文件的正确性与完整性。

[0080] 上面对本实施例中定时更新固件的方法进行了介绍,下面对本发明实施例中定时更新固件的装置300进行介绍,如图3所示,本实施例中定时更新固件的装置300的一个实施例包括:

[0081] 第一获取单元301,用于在执行定时任务时,获取指定的硬件的目标估计那版本号;

[0082] 对比单元302,用于对比该硬件的当前固件版本号与第一获取单元获取的目标固件版本号;

[0083] 备份单元303,用于备份该硬件的当前固件;

[0084] 第二获取单元304,用于从服务器获取该硬件的固件更新文件;

[0085] 第三获取单元305,用于从本地获取该硬件的固件更新文件;

[0086] 更新单元306用于当该硬件的当前固件版本号与该目标固件版本号不一致时,利用第二获取单元304或第三获取单元305获取的固件更新文件更新该硬件的固件;

[0087] 验证单元307,用于验证该硬件当前的固件的版本号是否为该目标固件版本号,若为该目标固件版本号,则说明更新成功。

[0088] 在本申请实施例中,第一获取单元301获取硬件的目标固件版本号,该目标固件的版本号信息可以预设在本申请实施例中的脚本程序的文件中,也可以是第一获取单元301通过发送硬件以及平台的信息,向服务器获取目标固件的版本号信息。

[0089] 下面对本实施例中另一定时更新固件的装置400进行介绍,如图4所示,定时更新固件的装置的另一个实施例包括:处理器401、存储器402和输入输出(I/O)接口403,存储器402可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器401提供操作指令和数据。存储器402的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器(NVRAM)。

[0090] 在一些实施方式中,存储器402存储了如下的元素,定时任务所执行的脚本文件,当前固件的备份文件,目标固件的更新文件;

[0091] 在本申请实施例中,在验证固件是否更新成功时,通过调用存储器402存储的脚本文件(该操作指令可存储在操作系统中),可以获取目标固件的版本信息,处理器401将获取的目标固件的版本信息与硬件当前的固件的版本信息进行比较,则可判断固件是否更新成功。

[0092] 处理器401控制定时更新固件的装置400的操作,处理器401还可以称为CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)。存储器402可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器401提供指令和数据。存储器402的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器(NVRAM)。具体的应用中定时更新固件的装置400的各个组件通过总线系统404耦合在一起,其中总线系统404除包括数据总线之外,还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见,在图中将各种总线都标为总线系统404。

[0093] 上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器401中,或者由处理器401实现。处理器401可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器401中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器401可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现成可编程门阵列

(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器402,处理器401读取存储器402中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0094] 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,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0095] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0096] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0097] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0098] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0099] 以上所述,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应当理解: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。

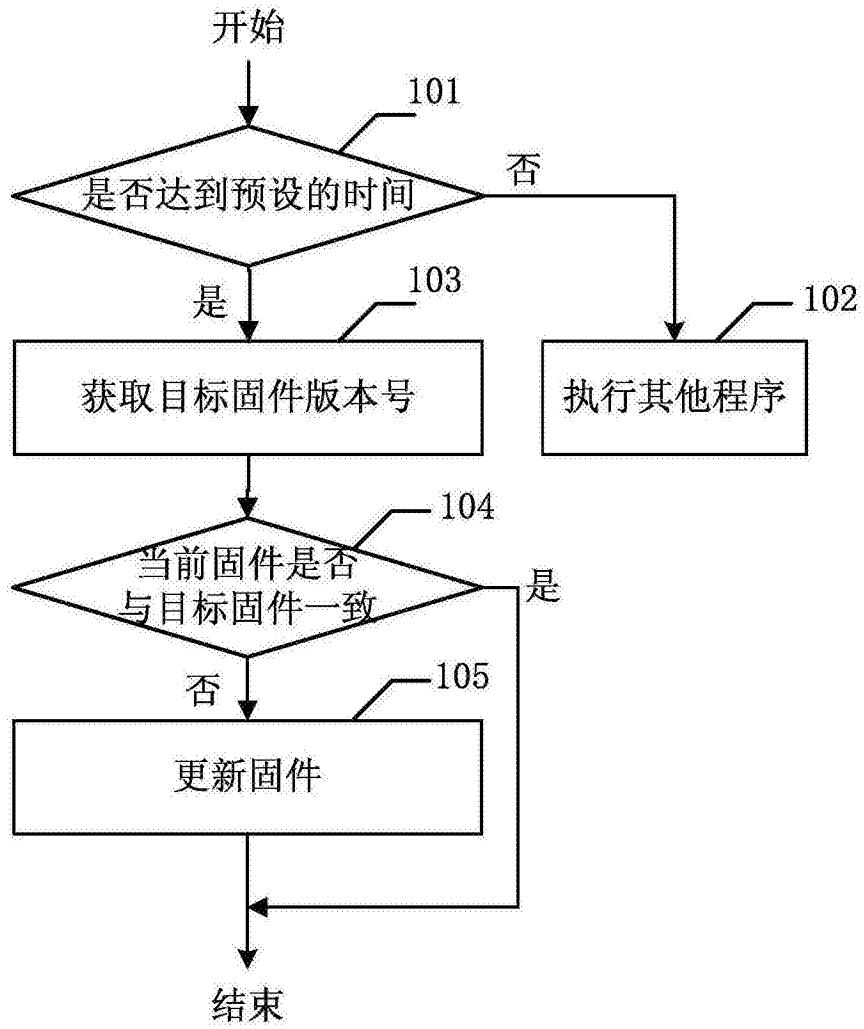


图1

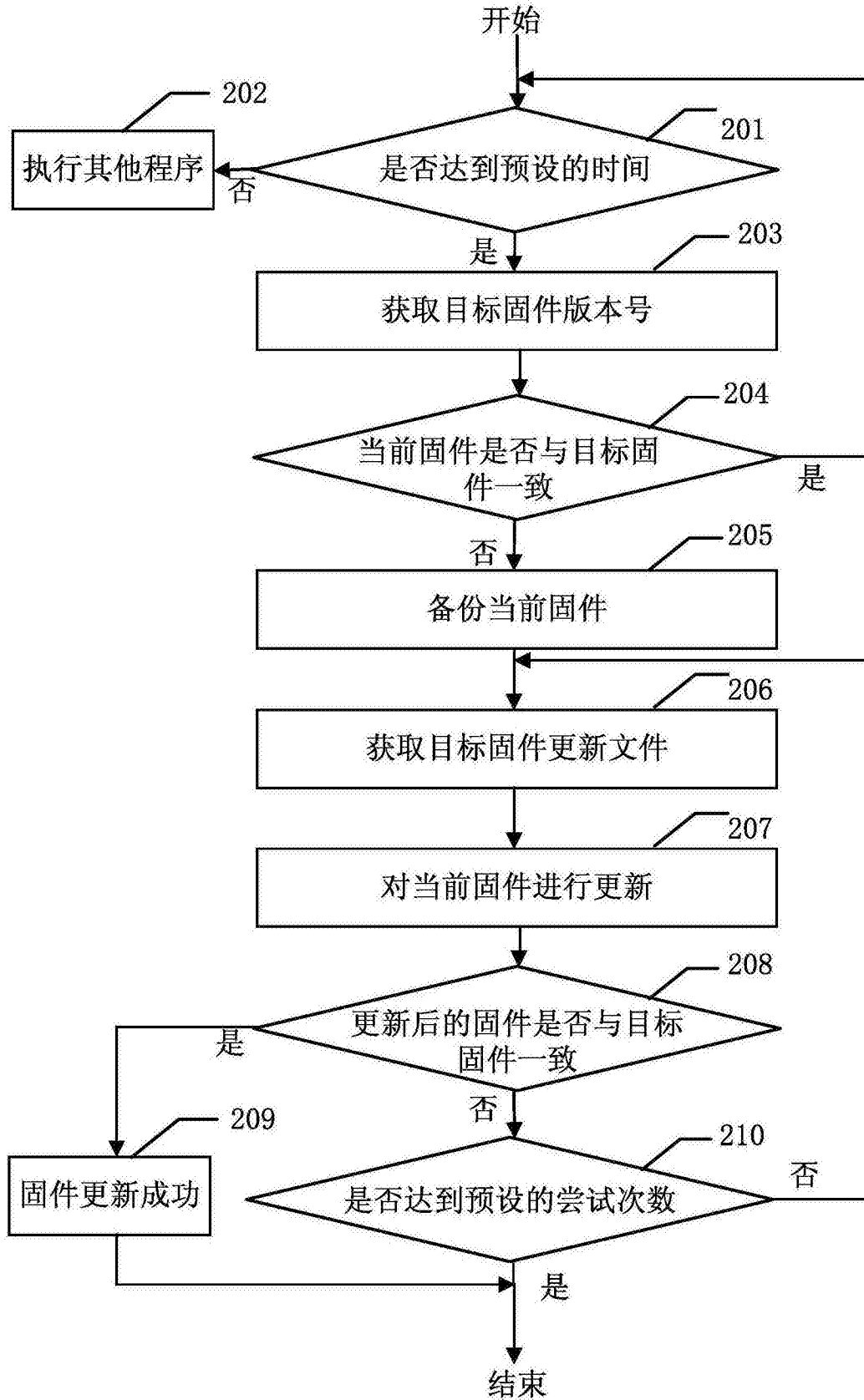


图2

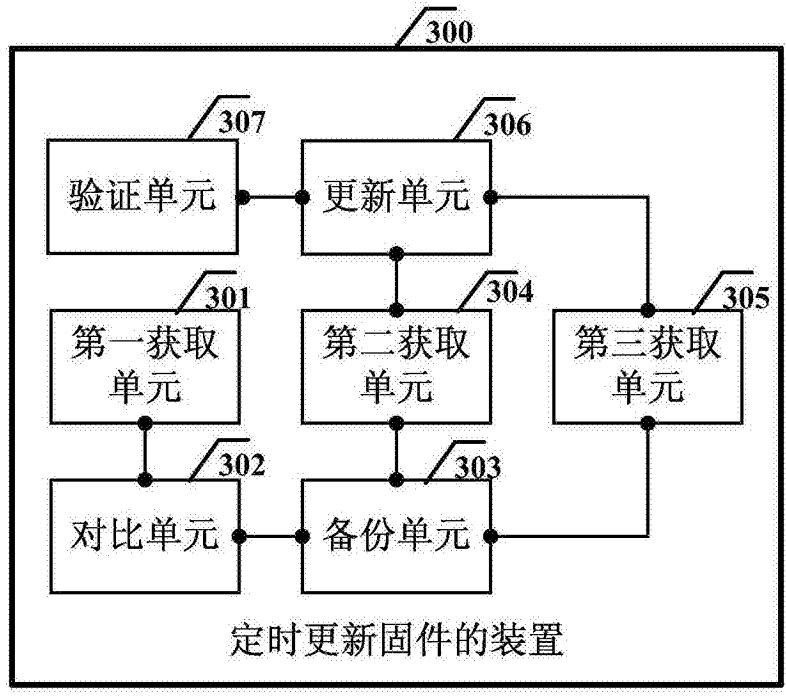


图3

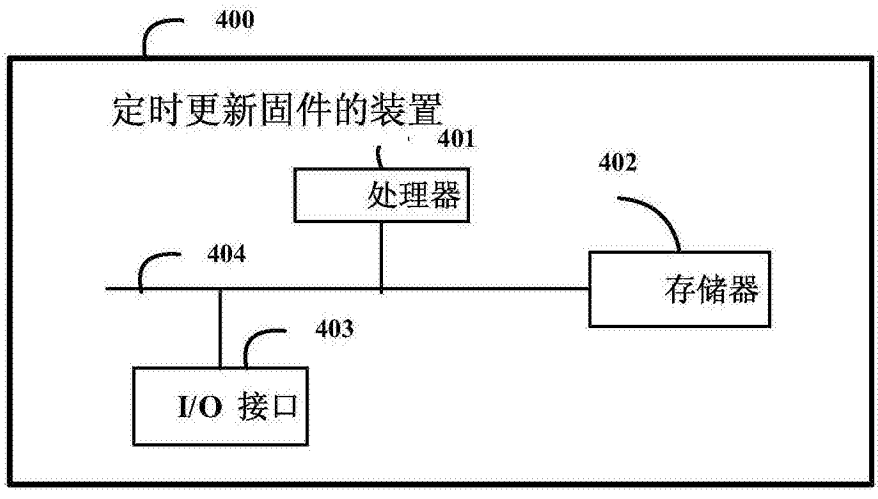


图4