

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

H04L 12/00 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

G06F 9/445 (2006.01)

专利号 ZL 200410088654.0

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100576799C

[22] 申请日 2004.11.10

[21] 申请号 200410088654.0

[73] 专利权人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 刘文涵 宋建福 刘福成

[56] 参考文献

US6006034A 1999.12.21

US5586304A 1996.12.17

CN1095128C 2002.11.27

审查员 秦 声

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 梁 挥 祁建国

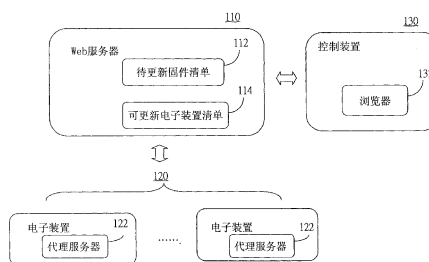
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称

一种在线更新固件的系统及其方法

[57] 摘要

本发明涉及一种在线更新固件的系统，包含：
web 服务器，具有待更新固件清单与可更新电子装置清单；一个以上的代理服务器，分设于一个以上的电子装置中，且通过网络与该 web 服务器连接；
及控制装置，根据请求命令的响应，通过浏览器与该 web 服务器连接，以获取该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单，并从该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单选取待更新固件以及一个以上的电子装置数据，并令该 web 服务器将该待更新固件传送至对应于该电子装置数据的该电子装置中；其中，各该电子装置接收到该待更新固件时将通过该代理服务器将其加载至内存中。本发明可让客服单位提高服务效率，制造厂可大大减少更新固件所需耗费的人力资源。



1、一种在线更新固件的系统，其特征在于，包含：

一 web 服务器，具有一待更新固件清单与一可更新电子装置清单；

一个以上的代理服务器，分设于一个以上的电子装置中，且通过网络与该 web 服务器连接；及

一控制装置，发出一请求命令至该 web 服务器，通过一浏览器与该 web 服务器连接，该控制装置根据该 web 服务器对该请求命令的响应，以获取该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单，并从该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单选取一待更新固件以及一个以上的电子装置数据，并令该 web 服务器将该待更新固件传送至对应于该电子装置数据的该电子装置中；

其中，各该电子装置接收到该待更新固件时将通过该代理服务器将其加载至一内存中。

2、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该可更新电子装置清单记录可通过该 web 服务器与该代理服务器而相互连接的各该电子装置的地址数据。

3、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该代理服务器还包含一更新程序，以使该代理服务器将该待更新固件加载至该电子装置的内存中。

4、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该代理服务器在该待更新固件加载该内存中后，还将传送一更新完成信号至该 web 服务器中，并令该电子装置重新激活以使该待更新固件生效。

5、根据权利要求 4 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该更新完成信号通过该控制装置的该浏览器显示。

6、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该控制装置在预设的门槛时间内未接收到该更新完成信号时，则通过该浏览器显示更新失败信号。

7、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该内存为一闪存。

8、根据权利要求 7 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该闪存为

基本输入/输出系统。

9、根据权利要求 7 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，其中该闪存为基板管理控制装置。

10、根据权利要求 1 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该内存为电可擦除只读存储器。

11、根据权利要求 10 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该电可擦除只读存储器为基本输入/输出系统。

12、根据权利要求 10 所述的在线更新固件的系统，其特征在于，该电可擦除只读存储器为基板管理控制装置。

13、一种在线更新固件的方法，其特征在于，包含下列步骤：

通过一控制装置提出一请求命令至一 web 服务器；

根据该请求命令的响应，从该 web 服务器获取一待更新固件清单以及一可更新电子装置清单；

根据该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单，确认一待更新固件以及一个以上的电子装置数据；

令该 web 服务器传送该待更新固件至对应于该电子装置数据的一个以上的电子装置中；

确认该电子装置产生一更新完成信号；及

通过该浏览器显示该更新完成信息。

14、根据权利要求 13 所述的在线更新固件的方法，其特征在于，该控制装置通过一浏览器提出该请求命令。

15、根据权利要求 13 所述的在线更新固件的方法，其特征在于，在预设门槛时间内确认该更新完成信号并未产生时，通过该浏览器显示一更新失败信号。

16、根据权利要求 13 所述的在线更新固件的方法，其特征在于，加载该待更新固件至该内存的步骤通过更新程序用以执行。

一种在线更新固件的系统及其方法

技术领域

本发明涉及一种更新固件的系统及其方法，特别是涉及一种通过远程控制装置的浏览器连结 web 服务器来进行电子装置固件更新的系统及其方法。

背景技术

一般而言，电子装置可能因为已知的问题(Bug)、未知的问题或需提高效率而需要提出相对应的解决方案，而现有由厂商所提出的解决方案大多为修改硬件装置或更新固件(firmware, 或称韧体)。但直至目前为止，更新固件是已知的最方便的解决方法，所以对于电子装置上的诸多问题与状况厂商都尽可能以更新固件的方式来做为解决方案。

请参阅图 1 所示的现有多台电子装置更新固件的方法示意图，如图所示现有更新程序大多利用储存有待更新固件与更新程序的储存装置 10，通过人工操控的方式，让各个电子装置 15 的固件获得更新。这种方式在大量电子装置需处理固件更新的状况下将浪费很多人力资源。举例来说，电子装置制造商在研发或制造期间利用更新固件来解决电子装置的问题时，所需更新的电子装置的数量可能达数千台之多，因此每次更新固件都需耗费很多人力资源。

另外许多使用者对于人工操控更新固件的方式并不熟悉，而导致更新失败，最后导致电子装置无法再使用的状况也时有所闻。因此，许多制造商的客服单位对于产品固件更新所付出的资源也相对的非常庞大。

另请参阅图 2，现有多台电子装置通过网络更新固件的方法示意图。如图所示现有通过网络来更新固件的方式是利用将储存于远程电子装置 20 上的待更新固件与更新程序通过网络 30 下载至欲更新固件的目的端电子装置 40 上，然后在目的端电子装置 40 上各自执行更新程序。而此种更新方式在资源浪费问题上仍未获得明显改善。

因此若能通过单一主机的控制便能完成多台电子装置更新固件的程序，将能减少人力资源的浪费，增加企业的竞争能力。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种在线更新固件的系统及其方法，通过远程控制的方式让多台电子装置可同时进行固件的更新。

为了实现上述目的，本发明提供了一种在线更新固件的系统，其特点在于，包含：一 web 服务器，具有一待更新固件清单与一可更新电子装置清单；一个以上的代理服务器，分设于一个以上的电子装置中，且通过网络与该 web 服务器连接；及一控制装置，根据一请求命令的响应，通过一浏览器与该 web 服务器连接，以获取该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单，并从该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单选取一待更新固件以及一个以上的电子装置数据，并令该 web 服务器将该待更新固件传送至对应于该电子装置数据的该电子装置中；其中，各该电子装置接收到该待更新固件时将通过该代理服务器将其加载至一内存中。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该可更新电子装置清单记录可通过该 web 服务器与该代理服务器而相互连接的各该电子装置的地址数据。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该代理服务器还包含一更新程序，用以令该待更新固件加载该内存中。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该代理服务器在该待更新固件加载该内存中后，还将传送一更新完成信号至该 web 服务器中，并令该电子装置重新激活以使该待更新固件生效。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该更新完成信号通过该控制装置的该浏览器显示。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该控制装置在预设的门槛时间内未接收到该更新完成信号时，则通过该浏览器显示更新失败信号。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该内存为一闪存。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该闪存为基本输入/输出系统。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，其中该闪存为基板管理控制装置。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该内存为电可擦除只读存储器。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该电可擦除只读存储器为基本输入/输出系统。

上述在线更新固件的系统，其特点在于，该电可擦除只读存储器为基板管理控制装置。

本发明还提供一种在线更新固件的方法，其特点在于，包含下列步骤：通过一控制装置提出一请求命令至一 web 服务器；根据该请求命令的响应，从该 web 服务器获取一待更新固件清单以及一可更新电子装置清单；根据该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单，确认一待更新固件以及一个以上的电子装置数据；令该 web 服务器传送该待更新固件至对应于该电子装置数据的一个以上的电子装置中；确认该电子装置产生一更新完成信号；及通过该浏览器显示该更新完成信息。

上述在线更新固件的方法，其特点在于，该控制装置通过一浏览器提出该请求命令。

上述在线更新固件的方法，其特点在于，在预设门槛时间内确认该更新完成信号并未产生时，通过该浏览器显示一更新失败信号。

上述在线更新固件的方法，其特点在于，加载该待更新固件至该内存的步骤通过更新程序用以执行。

本发明的功效，在于不仅可让客服单位运用于协助使用者执行固件更新程序以提高服务效率，另外制造厂商通过此系统与方法可大大减少更新固件所需耗费的人力资源。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

附图说明

图 1 为现有多台电子装置更新固件(firmware)的方法示意图；

图 2 为现有多台电子装置通过网络更新固件的方法示意图；

图 3 为本发明较佳实施例的更新状态示意图；

图 4 为本发明较佳实施例的系统结构图；

图 5 为本发明较佳实施例的方法流程图；及

图 6 为 web 服务器以及电子装置在步骤 240 后所对应执行的流程步骤的流程图。

其中，附图标记：

10-储存装置, 15-电子装置

20-远程电子装置, 30-网络

40-目的端电子装置

110-web 服务器, 112-待更新固件清单

114-可更新电子装置清单

120-电子装置, 122-代理服务器

130-控制装置, 132-浏览器

步骤 210-通过控制装置提出一请求命令至一 web 服务器

步骤 220-根据该请求命令的响应, 自该 web 服务器获取一待更新固件清单以及一可更新电子装置清单

步骤 230-根据该待更新固件清单以及该可更新电子装置清单, 选取一待更新固件以及一个以上的电子装置数据

步骤 240-令该 web 服务器传送该待更新固件至对应于该电子装置数据的一个以上的电子装置中

步骤 250-确认更新完成信号是否产生

步骤 260-显示该更新完成信号

步骤 270-显示更新失败信号

步骤 310-确认电子装置数据上所记录的电子装置可执行更新程序

步骤 320-传送待更新固件至允许被更新的各电子装置

步骤 330-加载待更新固件至内存

步骤 340-传送更新完成信号并重新激活各电子装置以执行待更新固件

步骤 350-传送警示信号

具体实施方式

首先, 请参阅图 3 所示, 为本发明较佳实施例的更新状态示意图。如图所示, 本发明是通过控制装置 130 通过网络 30 选取储存于 web 服务器 110 中的待更新固件与电子装置数据, 再促使 web 服务器 110 根据电子装置数据将待更新固件传送至电子装置数据中所记录的电子装置 120 中, 并促使各个电子装置 120 自动执行更新固件的程序。

再请参阅图 4 所示, 本发明较佳实施例的系统结构图, 如图所示本发明的

在线更新固件的系统，主要的系统功能模块包含：（A）web 服务器 110；（B）代理服务器 122；以及（C）控制装置 130，分别详细说明如下：

（A）web 服务器 110 中储存有具有待更新固件清单 112 与可更新电子装置清单 114。其中，web 服务器 110 可通过 http 通信协议与其它的网络装置相互的收发信息，而待更新固件清单 112 为可通过 http 通信协议传送的固件数据。

待更新固件清单 112 记录有许多的固件数据，使用者可从此待更新固件清单 112 中选取其中一个固件数据做为执行更新程序所需的待更新固件。

另外，可更新电子装置清单 114 中记录可通过 web 服务器与代理服务器连接进行远程更新的电子装置的地址数据。使用者可从可更新电子装置清单 114 中选取多个电子装置的地址数据做为欲执行更新程序的电子装置数据。

（B）多个代理服务器 122 分别设于多台电子装置 120 中并与 web 服务器 110 连接。而电子装置 120 可根据 web 服务器 110 的操作而使其固件获得更新。举例来说，当电子装置 120 接收到 web 服务器 110 所发送的待更新固件时即会自动地执行固件更新程序。

在实际上的应用此电子装置可为：台式计算机（desktop）、笔记本计算机（laptop）、信息家电（information appliance, IA）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）以及设置于服务器内的刀锋服务器等。

（C）控制装置 130 将根据其所发送的请求命令的响应通过浏览器 132 与 web 服务器 110 连结，以从 web 服务器 110 获取待更新固件清单 112 以及可更新电子装置清单 114，再从上述的清单中分别选取出待更新固件以及电子装置数据并令 web 服务器 110 将待更新固件传送至对应于电子装置数据的各个电子装置 120 中。

其中，浏览器 132 可通过 http 通信协议与 web 服务器 110 相互传送数据，另外当控制装置 130 通过浏览器 132 选取待更新固件与电子装置数据后，web 服务器 110 会在确认各电子装置 120 可执行更新程序（固件允许被更新）后，将待更新固件传送至对应于电子装置数据的各个电子装置 120 中。

相反地，当确认电子装置 120 不可执行更新程序时（如，电子装置 120 正在执行更新程序中时），web 服务器 110 将传送警示信号至控制装置 130 中，而控制装置 130 将通过浏览器显示 132 此警示信号。

另外接收到待更新固件的电子装置 120，将通过代理服务器 122 将待更新

固件加载至电子装置 120 的内存中，并传送更新成功信号至 web 服务器 110 后，促使电子装置 120 重新激活，以使待更新固件生效。而 web 服务器 110 则会将更新成功信号再传送至控制装置 130 中。

上述的内存可为闪存(Flash ROM)或电可擦除只读存储器(EEPROM)；另外上述的闪存或电可擦除只读存储器可为电子装置上的基本输入/输出系统(BIOS)或基板管理控制装置(BMC)。

另外，当在预设门槛时间内的 web 服务器 110 并未接收到电子装置 120 所传送的更新成功信号时，便会送更新失败信号至控制装置 130 中，而控制装置 130 将通过浏览器 132 显示此更新失败信号。

请参阅图 5，为本发明的在线更新固件的方法的方法流程图，此方法的运作流程将说明如下：

首先，步骤 210，通过控制装置提出请求命令至 web 服务器；当使用者欲更新电子装置 120 的固件时，可利用控制装置 130 中的浏览器 132 通过网络向 web 服务器 110 提出请求命令。

然后，步骤 220，根据请求命令的响应，从 web 服务器获取待更新固件清单以及可更新电子装置清单；web 服务器 110 确认控制装置 130 具有操控权时，便会将待更新固件清单 112 与可更新电子装置清单 114 回传给控制装置 130 以供使用者选择。

然后，步骤 230，根据待更新固件清单以及可更新电子装置清单，选取待更新固件以及电子装置数据；使用者可从待更新固件清单 112 中选取待更新固件与自可更新电子装置清单 114 中选取电子装置数据，以确认欲更新的待更新固件数据与电子装置 120。

然后，步骤 240，令 web 服务器传送待更新固件至对应于电子装置数据的一个以上的电子装置中；当控制装置 130 选取完待更新固件与电子装置数据后，web 服务器 110 便会自动传送更新固件至电子装置数据所对应的各个电子装置 120 中。

步骤 250，确认更新完成信号是否产生；当更新程序完成后各个电子装置 120 将会通过 web 服务器 110 回传更新成功信号至控制装置 130 中，从而做为确认更新成功的确认信息。

步骤 260，显示更新完成信息；控制装置 130 接收到更新成功信号时便会

通过浏览器 132 显示此更新成功信号以通知使用者更新程序已完成。

另外，当 web 服务器 110 在预设的门槛时间内并未接收到电子装置 120 所传送的更新成功信号时，其便会传送更新失败信号至控制装置 130，步骤 270，以通知使用者产生更新失败的状况。

请参阅图 6 所示 web 服务器以及各电子装置在步骤 240 后所对应执行的流程步骤。首先，步骤 310，确认电子装置数据上所记录的电子装置可执行更新程序；当 web 服务器 110 确认控制装置 130 已选择完待更新固件与电子装置数据时，web 服务器 110 将根据电子装置数据确认被选取的电子装置 120 是否可执行更新程序（若被选取的电子装置 120 正在执行更新程序时，即表示不可执行更新程序）。

步骤 320，传送待更新固件至可执行更新程序的各个电子装置中；当被选取的电子装置 120 可执行更新程序时，web 服务器 110 则会将待更新固件传送到各个电子装置 120 中。

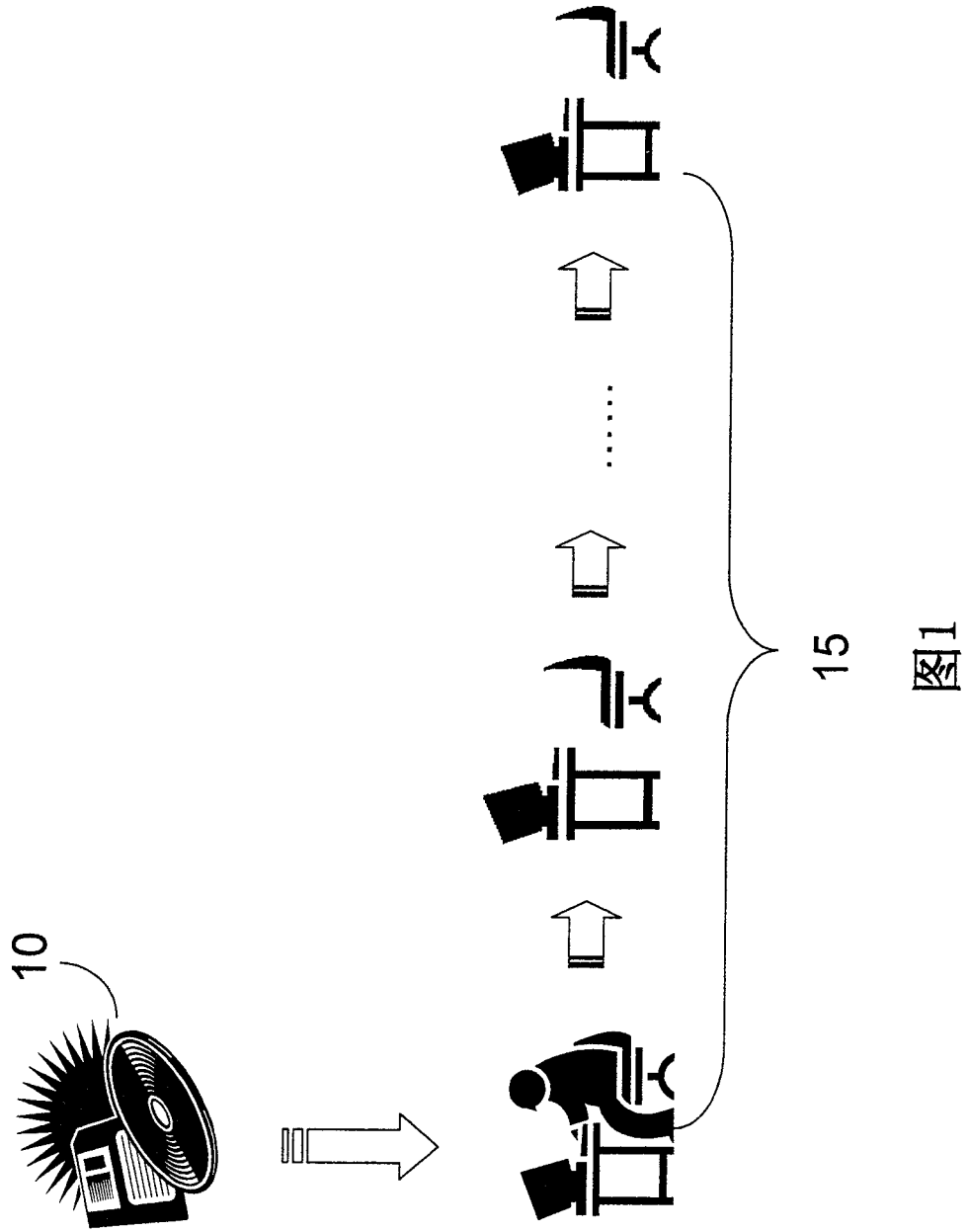
然后，步骤 330，加载待更新固件至内存；接收到待更新固件的各个电子装置 120 其内部的代理服务器 122 会将待更新固件加载（写入）到内存中。

最后，步骤 340，传送更新完成信号并重新激活各电子装置以执行待更新固件；当代理服务器 122 确认待更新固件加载后将发送一个更新完成信号。

另外，在上述步骤 310 中若确认电子装置数据上所记录的电子装置不允许执行更新程序时，步骤 350，web 服务器 110 将回传送一个警示信号至控制装置 130 中并通过浏览器 132 显示。

如上所述，本发明所提出的在线更新固件的系统及其方法不仅可让客服单位运用于协助使用者执行固件更新程序以提高服务效率，另外制造厂商通过此系统与方法还可大大减少更新固件所需耗费的人力资源。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。



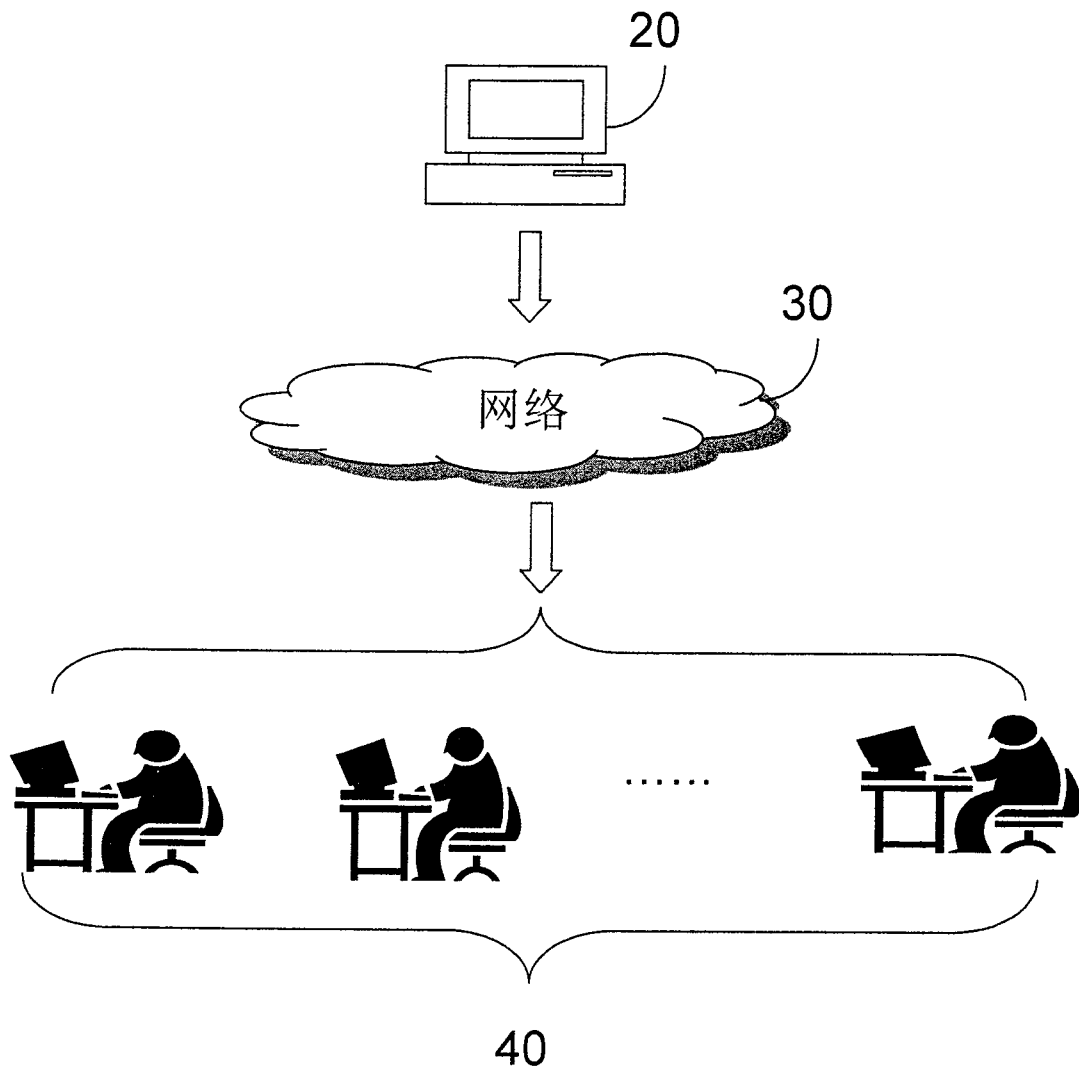


图2

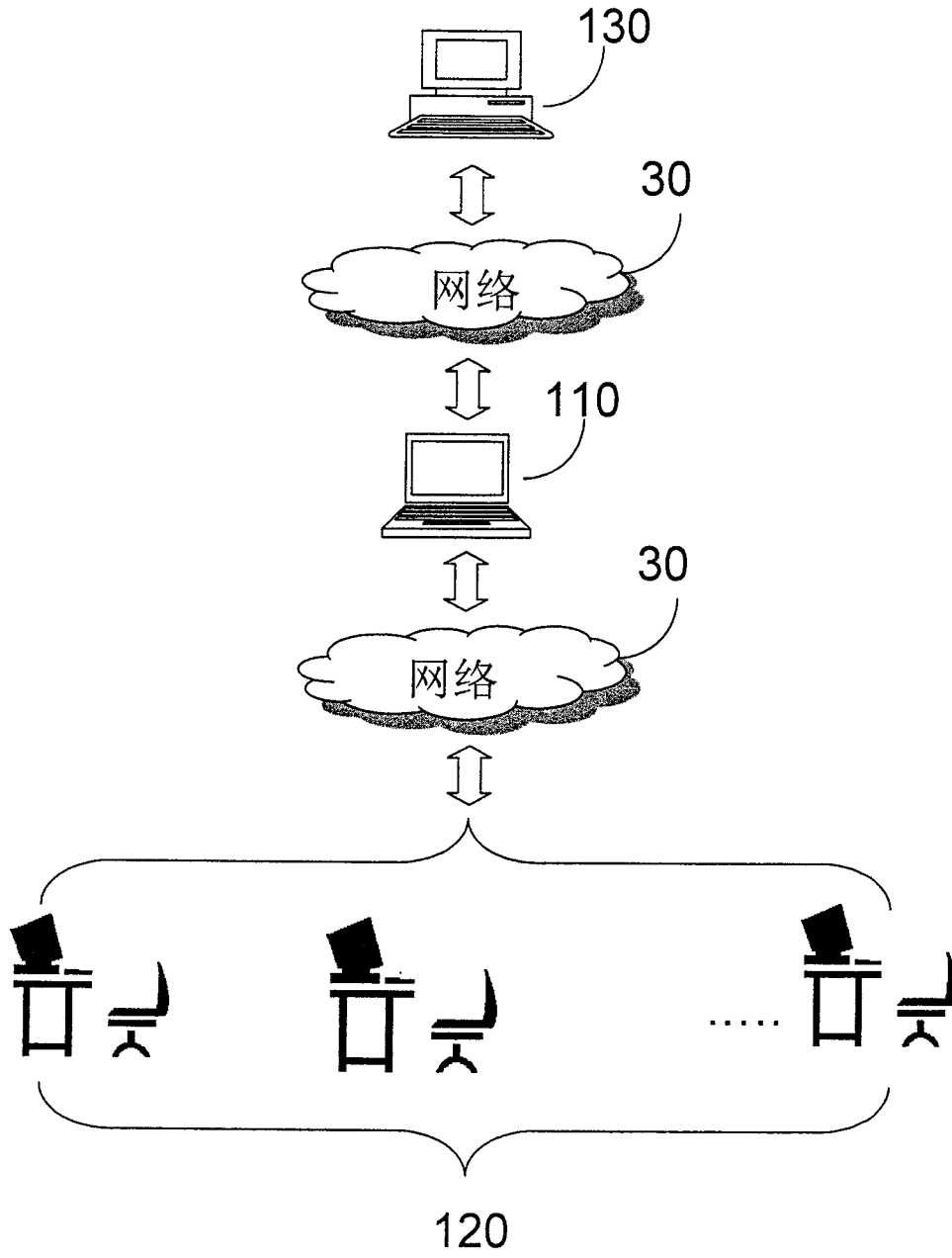


图3

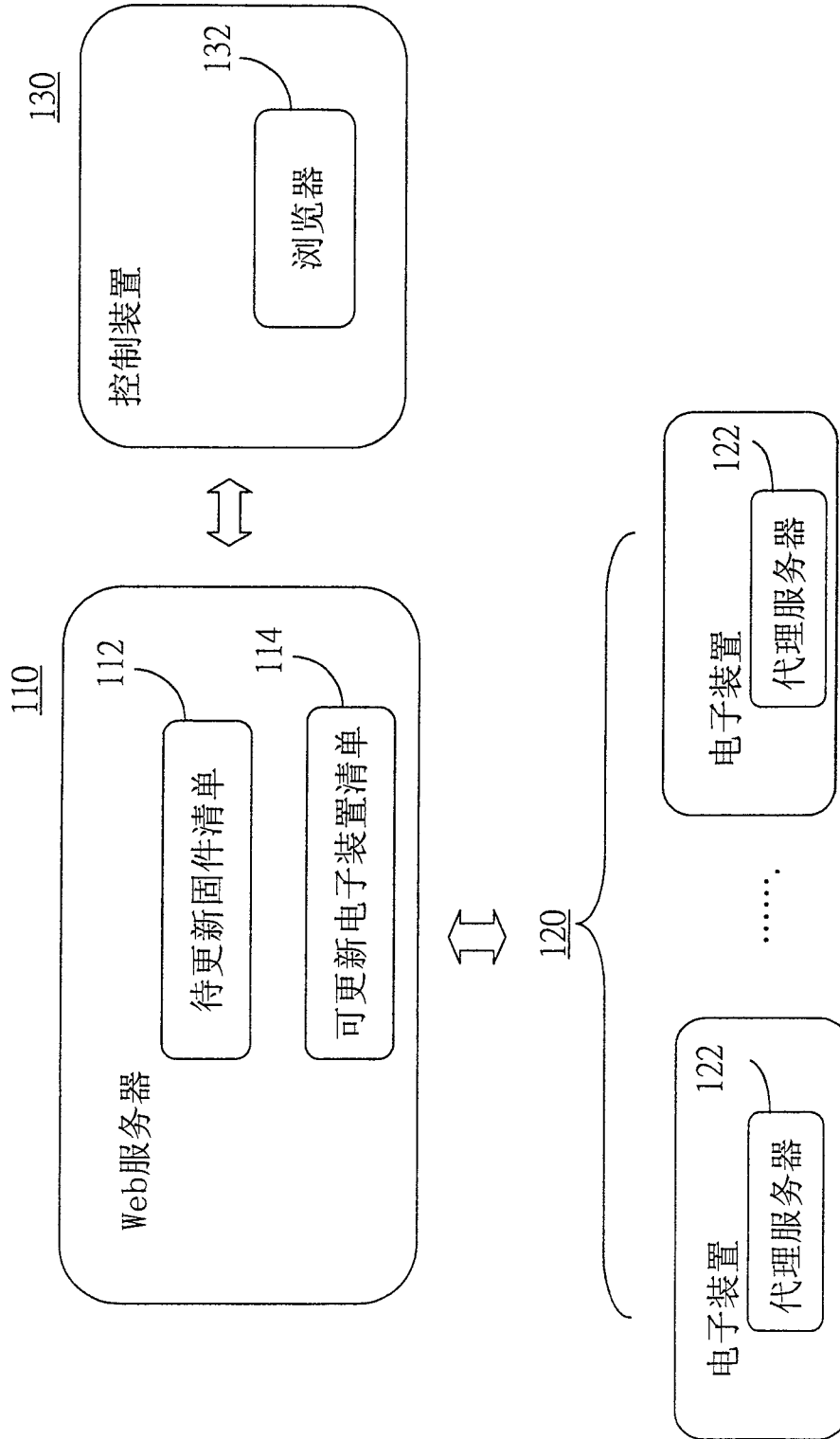


图4

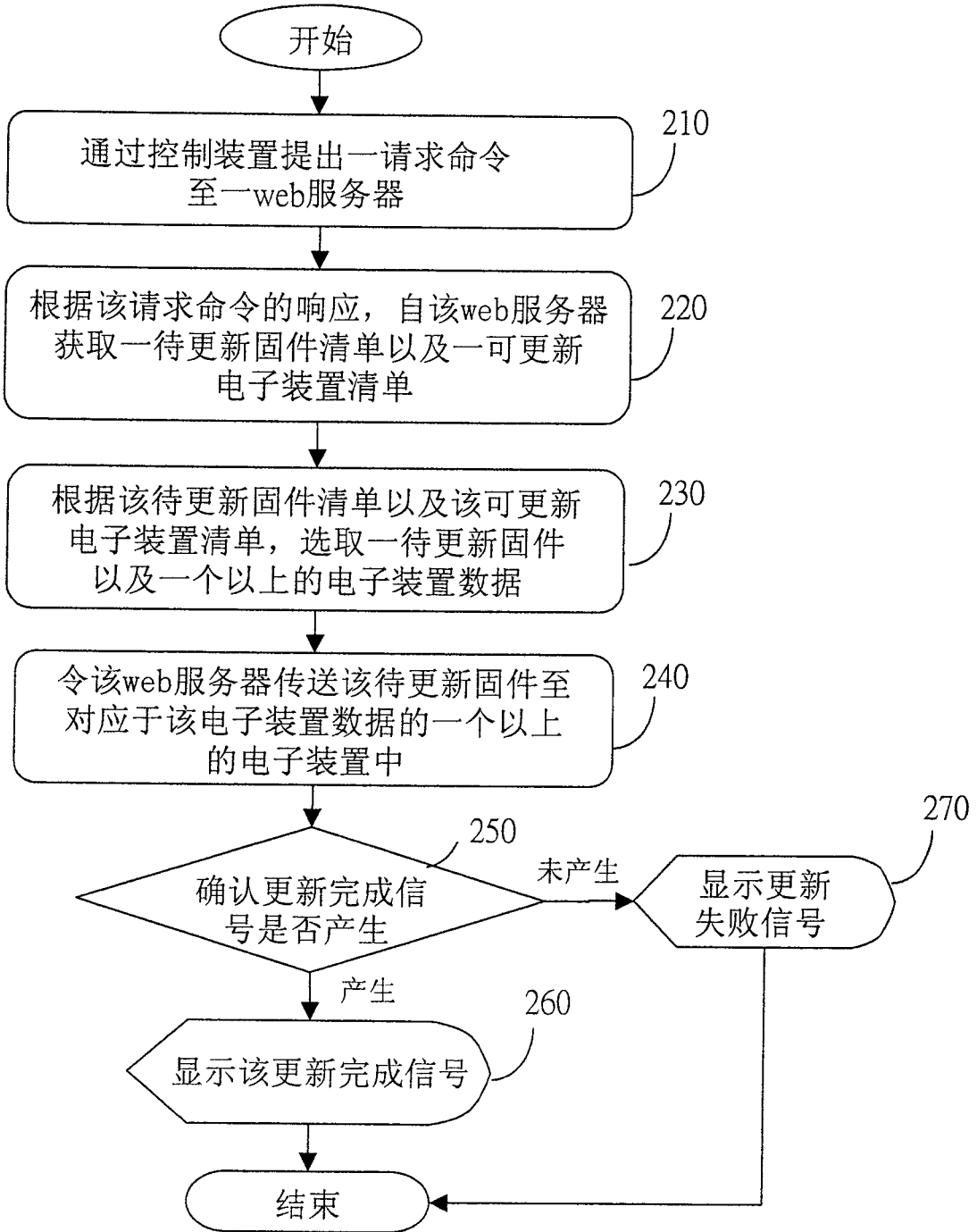


图5

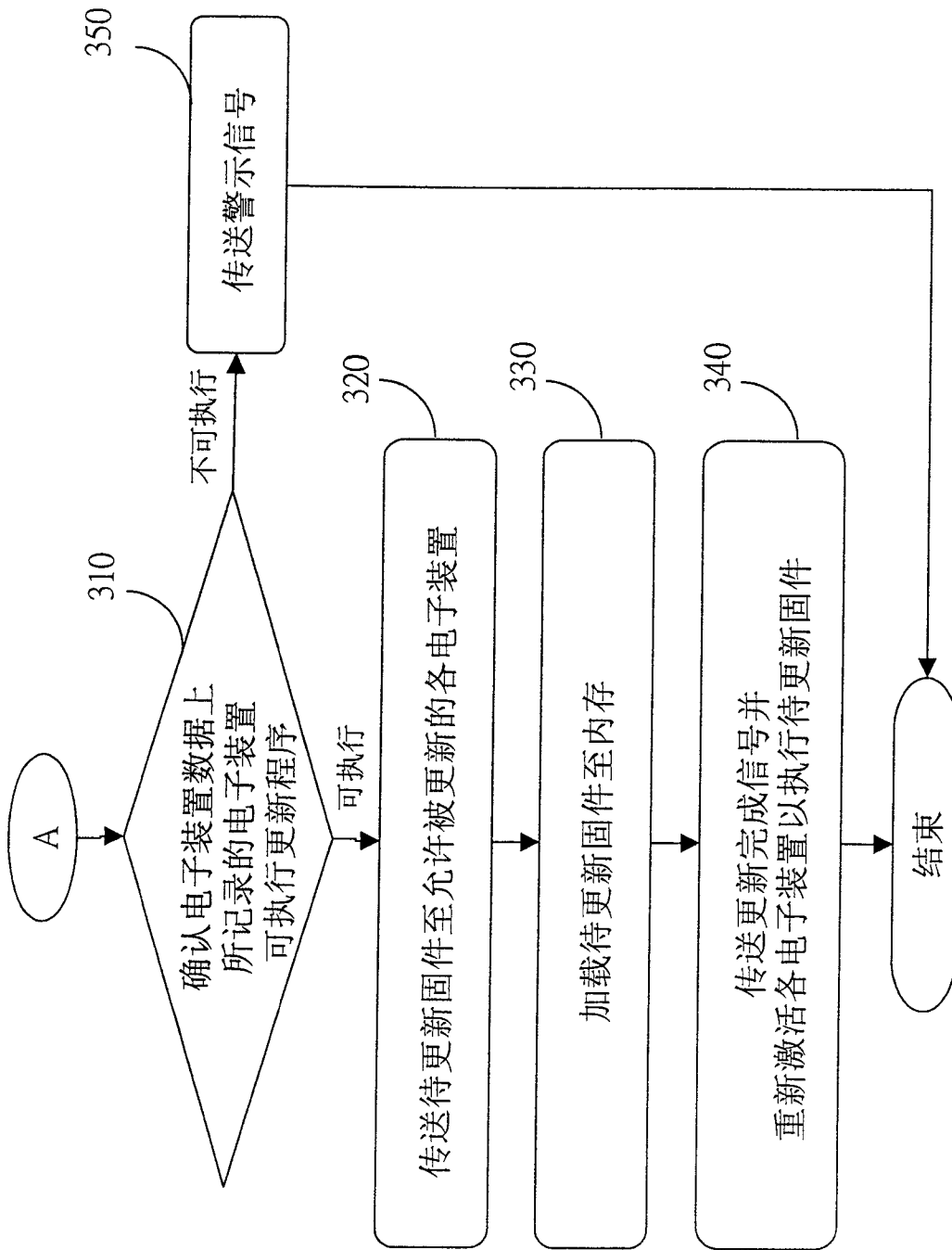


图6