

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01109794.9

[43]公开日 2002年12月4日

[11]公开号 CN 1383061A

[22]申请日 2001.4.26 [21]申请号 01109794.9

[71]申请人 互慧科技股份有限公司

地址 中国台湾

[72]发明人 左永宁

[74]专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

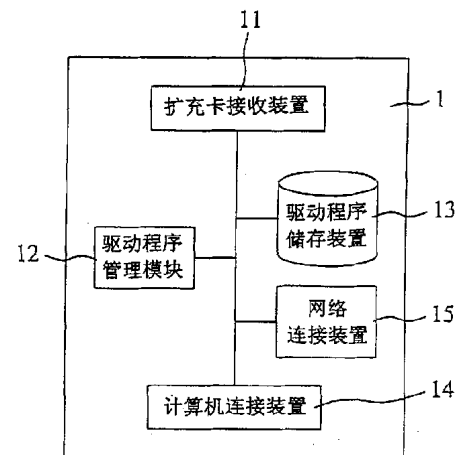
代理人 程伟

权利要求书3页 说明书7页 附图3页

[54]发明名称 可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统与amp;方法

[57]摘要

一种可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统,其是实施于一可便携式电子设备,该可便携式电子设备包含一驱动程序储存装置,计算机连接装置提供可便携式电子设备连接至储存至少一驱动程序的一计算机装置,网络连接装置提供可便携式电子设备连接至网际网络,上述可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统包含一驱动程序管理模块,驱动程序管理模块自动地从驱动程序储存装置、计算机装置与网际网络其中的一取得能够令扩充卡正常运作的一驱动程序。



1、一种可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其实施于一可便携式电子设备，该可便携式电子设备包含一扩充卡接收装置，其接收外接的一扩充卡；一驱动程序储存装置，其设置于一可便携式电子设备中储存至少一驱动程序；一计算机连接装置，其提供该可便携式电子设备连接至储存至少一驱动程序的一计算机装置；以及一网络连接装置，其提供该可便携式电子设备连接至网际网络，其特征在于：

该可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统包含：

一驱动程序管理模块，其自动地从该驱动程序储存装置、该计算机连接装置与该网络连接装置其中的一取得能够令该扩充卡接收装置所接收的该扩充卡正常运作的一驱动程序。

2、如权利要求1所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其特征在于：

该驱动程序管理模块先在该驱动程序储存装置中搜寻能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序，当该驱动程序管理模块在该驱动程序储存装置中无法取得能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序时，该驱动程序管理模块自动地经由该计算机连接装置连接至该计算机装置，以取得能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序。

3、如权利要求1所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其特征在于：

该驱动程序管理模块先在该驱动程序储存装置中搜寻能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序，当该驱动程序管理模块在该驱动程序储存装置中无法取得能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序时，则该驱动程序管理模块自动地经由该网际网络连接装置连接至网际网络，以取得能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序。

4、如权利要求1所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其特征在于：该可便携式电子设备是一个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）。

5、如权利要求1所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其特征在于：该计算机装置还连接至网际网络，以经由网际网络取得至少一驱动程序。

6、一种可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装方法，包含：

一常驻驱动程序搜寻程序，其自动地在一驱动程序储存装置中取得能够令该扩充卡接收程序接收的该扩充卡正常运作的该驱动程序；以及

一外界驱动程序搜寻程序，其当该常驻驱动程序搜寻程序无法在该驱动程序储存装置中取得该驱动程序时，自动地在一计算机装置与一网际网络其中的一取得该驱动程序。

7、如权利要求6所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装方法，其中该外界驱动程序搜寻程序包含：

一计算机装置驱动程序搜寻程序，其自动地在该计算机装置中搜寻该驱动程序；以及

一网际网络驱动程序搜寻程序，其自动地经由网际网络于一网络服务器中搜寻该驱动程序。

8、如权利要求6所述的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装方法，还包含：

一建构网络要求程序，其当无法连接该可便携式电子设备与网际网络时，该建构网络要求程序发出要求进行该可便携式电子设备与该网际网络连接的一要求。

9、如权利要求6所述的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装方法，其中该可携式电子设备是个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）。

## 可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统与方法

本发明是关于一种可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统与方法，尤关于一种自动地取得能够令扩充卡正常运作的驱动程序来安装扩充卡的可便携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统与方法。

由于电子科技的进步，连带着使具有轻薄短小且功能强大的可便携式电子设备便应运而生，而且这些电子设备有越来越便宜、越来越普遍的趋势。尤其是有掌上型计算机之称的个人数字助理（PDA），其不但可提供行事历、通讯簿、记事本、计算器、时钟、游戏等多项功能，而且还更轻、更平价。为了使可便携式电子设备能够更轻却有更多功能，所以利用外接其它配件的方式来达到减轻可便携式电子设备重量又能提供更多的功能的目的，因此，利用外接扩充卡来提供更多功能的方式，已经是现行可便携式电子设备外接其它配件的主流。

当可便携式电子设备要外接配件时，通常必须针对可便携式电子设备的型号、可便携式电子设备的操作系统（Operating System）以及外接配件的型号选择能够驱动外接配件的驱动程序，并将上述的驱动程序安装于可便携式电子设备中，才能够正常的使用外接配件的功能。上述的驱动程序必须由外接配件的制造商设计，并提供给可便携式电子设备使用者，有些制造商提供的驱动程序可以在可便携式电子设备的资料储存装置中取得，有些制造商提供的驱动程序必须在计算机中取得，更有些制造商提供的驱动程序必须在制造商的网站中下载；如果驱动程序可以在可便携式电子设备的资料储存装置中取得，则使用者只要将可便携式电子设备与外接配件连接，搜寻可便携式电子设备中的驱动程序并安装之，便可以开始使用外接配件；如果驱动程序必须在计算机中取得，则使用者必须先连接可便携式电子设备与计算机，然后搜寻计算机中的驱动程序并安装之，才可以开始使用外接配件；如果驱动程序必须制造商的网站中下载，则使用者必须先连接可便携式电子设备与计算机，然后透过计算机的网络功能搜寻制造商的网站中的驱动程序并安装之，才可以开始使用外接配件，或是先连接可便携式电子设备与可上网的装置，然后才可经由网际网络搜寻制造商的网站中的驱动程序并安装之，然后才可以开始使用外接配件，其中可上网的装置如可上网行动电话或是调制解调器。

由上述可知，一般使用者在为可便携式电子设备安装新外接配件时，常常耗费许多时间与精神在搜寻驱动程序上，有些初学者更可能会在

搜寻与安装驱动程序时，发生操作失误，造成可携式电子设备操作系统的混乱，因而导致可携式电子设备与外接配件的无法操作或毁损，所以，如何提供使用者一种方便的驱动程序安装系统与方法，将是最佳的解决之道。

针对上述问题，本发明的目的为提供一种可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其能够针对可携式电子设备的型号、可携式电子设备的操作系统（Operating System）以及外接配件的型号，自动地从可携式电子设备的资料储存装置、计算机以及制造商的网站中自动搜寻适用的驱动程序，然后安装能够驱动扩充卡的驱动程序以便能够正常使用外接配件。

为达上述的目的，依本发明的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其实施于一可携式电子设备，可携式电子设备包含一扩充卡接收装置、一驱动程序储存装置、一计算机连接装置以及一网络连接装置，扩充卡接收装置接收外接的一扩充卡，驱动程序储存装置设置于一可携式电子设备中储存至少一驱动程序，计算机连接装置提供可携式电子设备连接至储存至少一驱动程序的一计算机装置，网络连接装置提供可携式电子设备连接至网际网络，上述依本发明的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统包含一驱动程序管理模块，其自动地从驱动程序储存装置、计算机装置与网际网络其中的一取得能够令扩充卡正常运作的一驱动程序。驱动程序管理模块先在驱动程序储存装置中搜寻能够令扩充卡正常运作的驱动程序。当驱动程序管理模块在驱动程序储存装置中无法取得能够令扩充卡正常运作的驱动程序时，则驱动程序管理模块自动地连接至计算机连接装置中或是网际网络中取得能够令扩充卡正常运作的驱动程序。

另外本发明亦提供一种可携式电子设备扩充卡驱动程序安装方法，包括一常驻驱动程序搜寻程序以及一外界驱动程序搜寻程序。常驻驱动程序搜寻程序自动地在一驱动程序储存装置中取得能够令该扩充卡正常运作的该驱动程序，当常驻驱动程序搜寻程序无法取得能够令扩充卡正常运作的驱动程序时，则外界驱动程序搜寻程序自动地在一计算机装置与一网际网络其中之一取得能够令扩充卡正常运作的驱动程序。当无法连接可携式电子设备与网际网络时，一建构网络要求程序发出要求进行可携式电子设备与网际网络连接的一要求。

由于依本发明的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统能够自动搜寻可携式电子设备的资料储存装置中、计算机中以及制造商的网站中能够令扩充卡正常运作的驱动程序，然后安装能够令扩充卡正常运作的驱动程序，以便能够正常使用外接配件，所以使用者不需手动

操作以搜寻能够令扩充卡正常运作的驱动程序，因此不会耗费使用者的精神而且能节省使用者的时间，尤其是能够帮助初学者顺利且方便地安装驱动程序。

图 1 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的 PDA 扩充卡驱动程序安装系统的架构。

图 2 为一流程图，显示依本发明较佳实施例的 PDA 扩充卡驱动程序安装方法的流程。

图 3 为一示意图，显示依本发明较佳实施例的 PDA 扩充卡驱动程序安装系统与计算机装置及网络服务器 70 配合的状况。

#### 符号说明

- 1 可携式电子设备
- 11 扩充卡接收装置
- 12 驱动程序管理模块
- 13 驱动程序储存装置
- 14 计算机连接装置
- 15 网络连接装置
- 2 PDA 扩充卡驱动程序安装方法
- 21 扩充卡接收程序
- 22 常驻驱动程序搜寻程序
- 23 计算机装置驱动程序搜寻程序
- 24 网际网络驱动程序搜寻程序
- 25 安装程序
- 26 建构网络要求程序
- 50 扩充卡
- 60 计算机装置
- 61 驱动程序同步管理模块
- 62 数据库
- 70 网络服务器
- 71 驱动程序搜寻模块

72 网络数据库

80 网络

以下将参照相关图式，说明依本发明较佳实施例的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统，其中相同的组件将以相同的参照符号加以说明。

请参照图 1 所示，依本发明较佳实施例的可携式电子设备扩充卡驱动程序安装系统实施于一可携式电子设备 1 中。可携式电子设备 1 包括一扩充卡接收装置 11、一驱动程序储存装置 13、一计算机连接装置 14 以及一网络连接装置 15；PDA 扩充卡驱动程序安装系统则至少包括一驱动程序管理模块 12。在本实施例中，可携式电子设备 1 为一 PDA，扩充卡接收装置 11 接收外接的一扩充卡 50 来加强 PDA 的功能。例如，扩充卡接收装置 11 可接收一快闪记忆卡 (CF Memory Card) 来增加 PDA 的资料储存量，依据目前的 CF Memory Card 产品，CF Memory Card 的资料储存量可分为 8 MB、16 MB、32 MB、64 MB，甚至可高达 340 MB，所以可以大量增加 PDA 储存的资料量。又例如，扩充卡接收装置 11 可连接一 PDA 调制解调器的扩充卡 50，所以能够让 PDA 达到语音通讯与行动上网的功能，因此 PDA 上网不再需要透过手机或电话机。

驱动程序管理模块 12 提供能够令扩充卡接收装置 11 所接收的扩充卡 50 正常运作的一驱动程序。在本实施例中，驱动程序管理模块 12 为由 Visual C++ 程序语言撰写而成的软件模块。以 PDA 调制解调器扩充卡为例，不同制造商所生产的 PDA 调制解调器扩充卡会有不同的驱动程序，即使是同一制造商所生产的不同型号的 PDA 调制解调器扩充卡，亦可能会需要不同的驱动程序。所以，驱动程序管理模块 12 会针对扩充卡接收装置 11 所接收的 PDA 调制解调器扩充卡，搜寻出相对应的驱动程序，来做进一步的安装动作。

驱动程序储存装置 13 设置于 PDA 中来储存至少一驱动程序。例如，驱动程序储存装置 13 为 PDA 的内存，PDA 的内存的容量通常为 8 MB，足够储存数个驱动程序，所以驱动程序管理模块 12 可搜寻 PDA 的内存以取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序；但是，由于 PDA 的内存的容量有限，而且驱动程序种类、数量繁多，所以 PDA 的内存只储存所有驱动程序中的极少数。

计算机连接装置 14 提供 PDA 连接至储存至少一驱动程序的一计算机装置 60，以取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。例如，计算机连接装置 14 为一通用串行端口 (USB)，通用串行端口连接一同步传输基座的一端，同步传输基座的另一端连接计算机装置 60 的连接端口，



因此，驱动程序管理模块 12 透过通用串行端口连接至计算机装置 60，接着搜寻计算机装置 60 以取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。又例如，计算机连接装置 14 可为一红外线传输装置，其中 PDA 的红外线传输装置必须与计算机装置 60 的红外线传输装置配合使用，因此，驱动程序管理模块 12 透过红外线传输资料的方式，搜寻计算机装置 60 以取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。在本实施例中，计算机装置 60 可更连接至网际网络，所以驱动程序管理模块 12 透过计算机连接装置 14 连接至计算机装置 60，然后经由网络取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。

网络连接装置 15 提供 PDA 连接至储存至少一驱动程序的网际网络，以取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。例如，网络连接装置 15 为具有上网功能的一行动电话，因此，驱动程序管理模块 12 透过行动电话直接拨接上网，然后在网际网络中取得能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。

为使本发明的内容更容易被了解，以下将参照相关图式，举一实例来说明依本发明的 PDA 扩充卡驱动程序安装方法流程。

请参照图 2 所示，依本发明较佳实施例的 PDA 扩充卡驱动程序安装方法 2 包括一扩充卡接收程序 21、一常驻驱动程序搜寻程序 22、一计算机装置的驱动程序搜寻程序 23、一网际网络的驱动程序搜寻程序 24、一安装程序 25 以及一建构网络要求程序 26。其中，扩充卡接收程序 21 接收外接的一扩充卡 50 来加强一 PDA 的功能。常驻驱动程序搜寻程序 22 于 PDA 中搜寻能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序，并判断驱动程序是否存在于 PDA 中。计算机装置的驱动程序搜寻程序 23 判断 PDA 是否连接至计算机装置 60，并于 PDA 可连接至计算机装置 60 时，于计算机装置 60 中搜寻能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。网际网络的驱动程序搜寻程序 24 判断 PDA 是否能够连接至网络，并可透过网际网络中搜寻能够令扩充卡 50 正常运作的驱动程序。安装程序 25 将搜寻到的驱动程序安装于 PDA 中。以下将针对各程序进行更详细的说明。

在扩充卡接收程序 21 中，当扩充卡 50 插入至 PDA 的扩充槽时，PDA 的操作系统会产生一中断讯号(interrupt)。当此中断讯号产生时，常驻驱动程序搜寻程序 22 会被激活，以根据扩充卡 50 的型态(如，PCMCIA 卡、CF 卡或 Memory stick 等)、厂商、版本、序号等相关信息，在前述 PDA 的驱动程序储存装置 13 中，搜寻是否有可以驱动此扩充卡 50 的驱动程序。若找到符合条件的驱动程序，则进入安装程序 25，以于 PDA 中安装此驱动程序。

请参照图 3，若在驱动程序储存装置 13 中无法找到符合条件的驱

动程序，则于计算机装置的驱动程序搜寻程序 23 中，驱动程序管理模块 12 会尝试与位于计算机装置 60 中的一个驱动程序同步管理模块 (driver sync manager) 61 取得联机。若得到此驱动程序同步管理模块 61 响应，则驱动程序管理模块 12 会将前述的相关资料传送至计算机装置 60 中的驱动程序同步管理模块 61，以于计算机装置 60 的数据库 62 中，搜寻符合条件的驱动程序。若搜寻到符合条件的驱动程序，则将此驱动程序传送至 PDA，并由驱动程序管理模块 12 安装此驱动程序于 PDA 中。

请再参照图 3，若在 PDA 中与计算机装置 60 中均无法找到合乎条件的驱动程序，则在网际网络的驱动程序搜寻程序 24 中，驱动程序管理模块 12 会尝试经由网络 80，如，网际网络或局域网，与一网络服务器 70 联机。此处，若 PDA 无法与网络 80 联机，则建构网络要求程序 26 会于 PDA 的显示屏上显示一讯息框，要求使用者建立 PDA 与网络的讯号连接。若 PDA 可以与网络 80 联机，则驱动程序管理模块 12 会尝试经由网络与一网络服务器 70 联机，以于网络服务器 70 中，搜寻符合条件的驱动程序。在此程序中，PDA 可以任何一种方式与网络服务器 70 联机。例如，PDA 可以藉由一 PCMCIA 卡，以电话线拨接的方式与网际网络讯号连接，并依习知的 TCP/IP 协议传送资料。网络服务器 70 的网址可内建于驱动程序管理模块 12 中，亦可由使用者设定。

在接收到 PDA 经由网络传送的搜寻要求后，网络服务器 70 会由一对应的驱动程序搜寻模块 71，依据 PDA 传送过来的资料于网络数据库 72 中搜寻符合条件的驱动程序。换言之，使用者不需再额外输入有关驱动程序的相关信息。在传送搜寻要求时，PDA 可同时传送登入网络服务器 70 所需的认证资料，如 ID 及密码等，以辨认使用者身份并登入网络服务器 70。当网络服务器 70 中的驱动程序搜寻模块 71 找到了符合条件的驱动程序后，其会将此驱动程序经由网络 80 传送回 PDA。PDA 接收到此驱动程序后，即由驱动程序管理模块 12 进行安装的动作。

经由上述的流程，PDA 可以自动地在 PDA 中的驱动程序储存装置、计算机装置中的数据库、以及网络服务器中的网络数据库等三个地方，搜寻扩充卡所需的驱动程序，并完成安装的动作。如此，可实现扩充卡随插即用的功能。使用者不需以手动方式搜寻能够令扩充卡正常运作的驱动程序。

需注意者，前述的计算机装置驱动程序搜寻程序 23 与网际网络驱动程序搜寻程序 24 并无一定的先后顺序。换言之，可先进行网际网络驱动程序搜寻程序 24，再进行计算机装置驱动程序搜寻程序 23。两者可合并为一外界驱动程序搜寻程序，且可运用上述以外的任何手段，于可携式电子设备外部搜寻适当的驱动程序。

任何熟悉本项技术者均可对上述依据本发明的实施例进行等效的修改，而不脱离其精神与范畴。因此，以上所述仅为举例性，而非为限制性者。任何不脱离本发明的精神与范畴而对其进行的等效修改或变更，均应包括于所附的权利要求范围中。

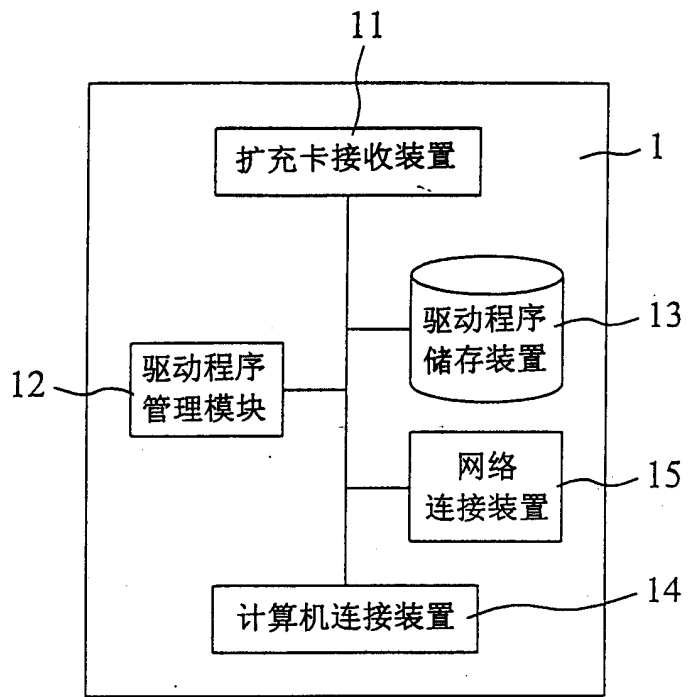


图 1

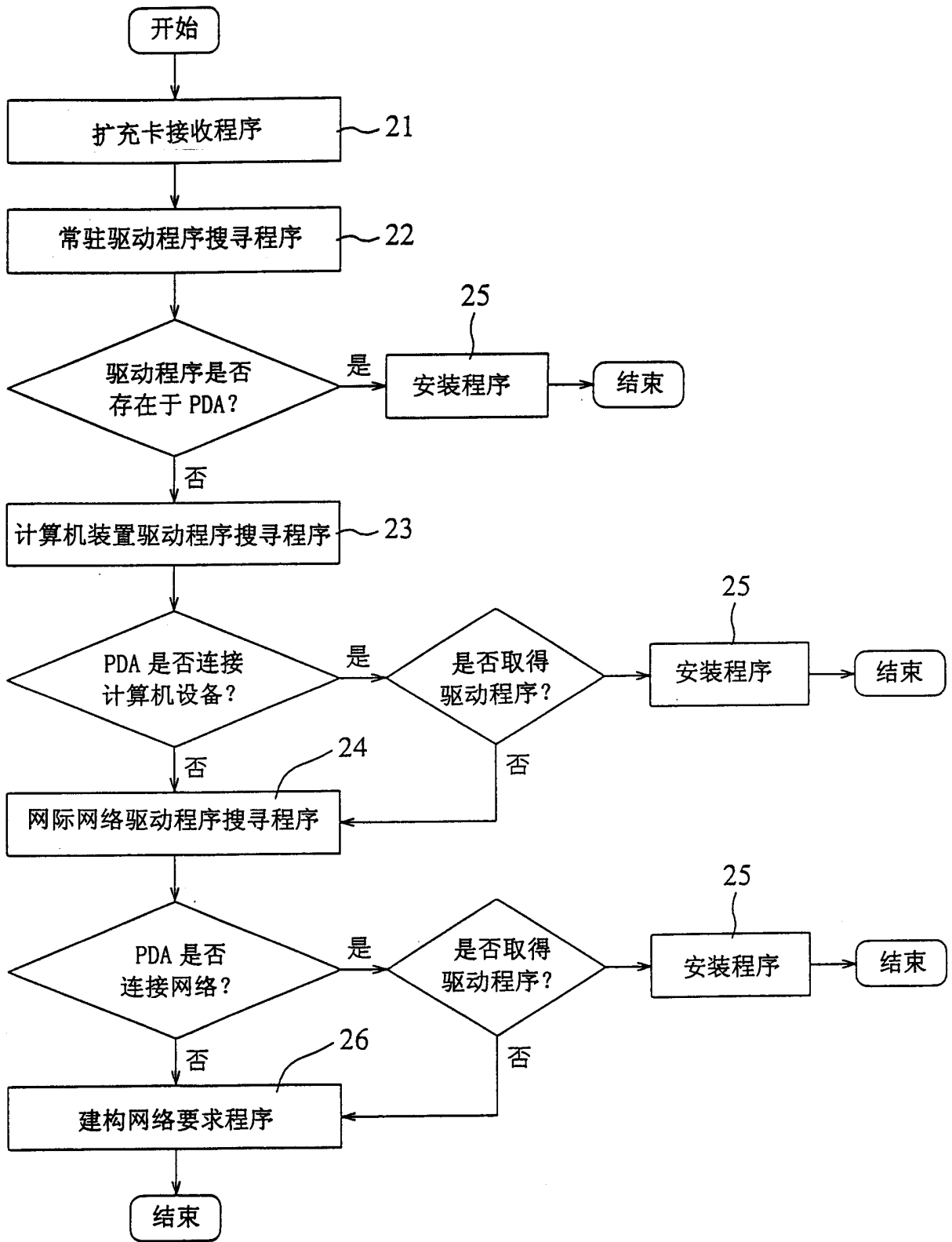


图 2

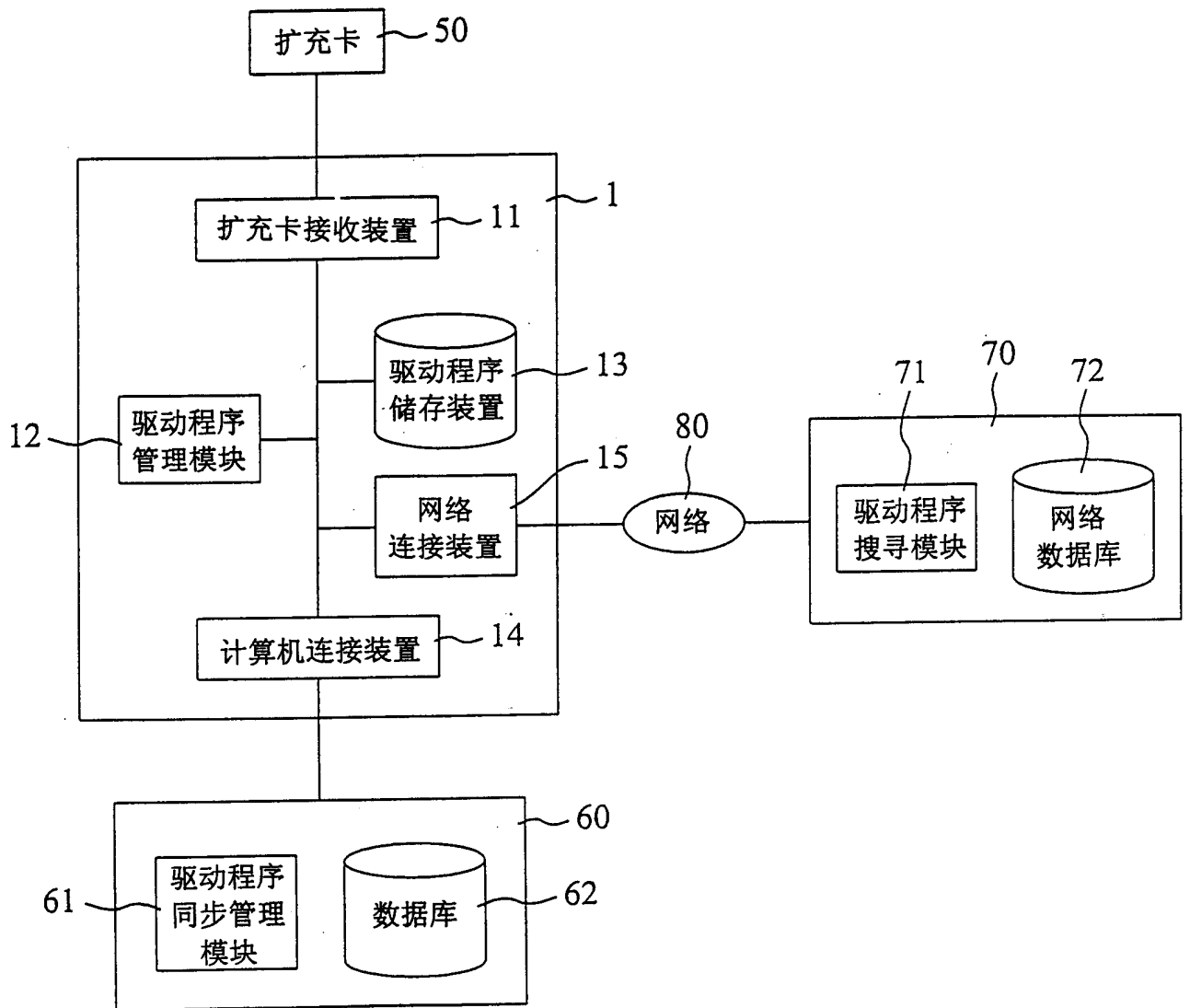


图 3