

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 13/10

G06F 9/445



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 99813860.6

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1218253C

[22] 申请日 1999.11.23 [21] 申请号 99813860.6

[30] 优先权

[32] 1998.11.30 [33] US [31] 60/110226

[32] 1999. 9. 1 [33] US [31] 09/388499

[86] 国际申请 PCT/SE1999/002160 1999.11.23

[87] 国际公布 WO2000/033232 英 2000.6.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.5.29

[71] 专利权人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 J·埃尔格

审查员 齐 霁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

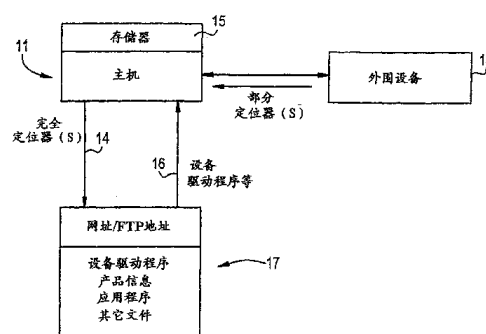
代理人 王 勇 王忠忠

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 主机到外围设备驱动程序访问的改进

[57] 摘要

外围设备(13)可与主机(11)一起操作以便引导主机(11)到存储在通过外部数据路径(14, 16)可被主机(11)访问的外部位置(17)上的设备信息。设备信息可自动地被下载到主机(11)上,用于与外围设备(13)一同工作。



1. 一种用于主机(11)访问与外围设备(13)相对应的设备信息的方法, 所述外围设备用于与主机(11)协同操作, 其特征在于:

5 所述外围设备(13)向主机(11)提供指示一个部分定位器的信息;

所述主机响应所述信息而生成一个指向位置(13, 77, 83)的完全定位器, 从所述位置可以自动地将所述设备信息下载到所述主机(11)上; 以及

所述主机(11)使用所述完全定位器来自动地下载所述设备信息。

10 2. 权利要求1的方法, 其中所述提供步骤包括: 所述外围设备(13)向所述主机(11)提供所述完全定位器的第一部分。

3. 权利要求2的方法, 其中所述生成步骤包括: 所述主机(11)提供所述完全定位器的第二部分。

15 4. 权利要求3的方法, 其中所述生成步骤包括: 所述主机(11)将所述第一和第二部分组合起来而形成所述完全定位器。

5. 权利要求4的方法, 其中所述组合步骤包括: 所述主机(11)将所述第二部分插入在所述第一部分中的一个预先确定的位置。

6. 权利要求5的方法, 其中所述第一部分在它的所述预先确定的位置包括一个预先确定的符号。

20 7. 权利要求6的方法, 其中, 所述组合步骤包括: 所述主机(11)从所述第一部分检测所述预先确定的符号并将所述预先确定的符合从所述第一部分去除。

8. 权利要求3的方法, 其中, 所述第二部分包括: 用于指示所述主机(11)的计算平台和所述主机(11)的操作系统的信息。

25 9. 权利要求1的方法, 其中, 所述使用步骤包括: 所述主机(11)将所述定位器应用到数据网络(75)上并从可由数据网络(75)访问的存储站点(77)上下载所述设备信息。

10. 权利要求9的方法, 所述下载步骤包括: 从所述外围设备(13)下载所述设备信息。

30 11. 权利要求9的方法, 其中所述下载步骤包括: 从网站(17)下载所述设备信息。

12. 权利要求1的方法, 其中所述设备信息包括如下项之一: 与所

述外围设备(13)相关联的设备驱动程序、关于所述外围设备(13)的产品信息、以及与所述外围设备(13)相关联的应用程序。

13. 按权利要求1~12任一的方法,所述完全定位器是一个统一资源定位器。

5 14. 一种可连接到一个外围设备(13)以便与其协同操作的主机计算装置(11),其特征在于包括:

用于从外围设备(13)接收指示一个定位器的定位器信息的第一输入端;

10 耦合到所述第一输入端的逻辑电路,所述逻辑电路响应所述定位器信息而生成所述定位器,其中所述定位器指向外部存储位置(13, 77, 83),所述外部存储位置可通过外部数据路径(14, 16)加以访问并且在其中存储有设备信息,所述主机计算装置(11)可以使用所述设备信息来与所述外围设备(13)进行通信;

15 耦合到所述逻辑电路的输出端,用于将所述定位器应用到所述外部数据路径(14, 16);

用于从所述外部数据路径(14, 16)接收所述设备信息的第二输入端。

20 15. 权利要求14的装置,其中所述设备信息包括如下项之一:与所述外围设备(13)相关联的设备驱动程序、关于所述外围设备(13)的产品信息、以及与外围设备(13)相关联的应用程序。

16. 权利要求14的装置,所述逻辑电路可选择地加以操作用于根据所述定位器信息来生成一个文件名,以供在访问所述主机计算装置(11)中的存储介质(15)的过程中加以使用,以便从其中检索所述设备信息。

25 17. 按权利要求14~16任一装置,所述定位器是一个统一资源定位器。

30 18. 权利要求14的装置,其中所述设备信息包括所述定位器的第一部分,所述逻辑电路可加以操作用于在所述第一部分的预先确定的位置插入所述定位器的第二部分,所述第二部分包括用于指示所述主机计算装置(11)的计算平台和操作系统的信息。

19. 权利要求14的装置,其中用于接收所述定位器信息的所述第一输入端与用于接收所述设备信息的所述第二输入端是相同的输入

端。

20. 权利要求 14 的装置，其中用于接收所述定位器信息的所述第一输入端独立于用于接收所述设备信息的所述第二输入端。

21. 权利要求 14 的装置，其中所述存储位置 (17) 被提供在所述
5 外围设备 (13) 中。

22. 权利要求 14 的装置，其中所述外围设备 (13) 是一无线移动通讯设备。

主机到外围设备驱动程序访问的改进

技术领域

- 5 一般地，本发明与主机和外围设备之间的接口有关，尤其是关于提供主机到外围设备驱动程序的访问。

背景技术

本申请要求根据 1998 年 11 月 30 日提交的共同未决的美国临时性申请 No. 60/110,226 的 5USC119 (e) (1) 的优先权。

- 10 通常，当主机如个人计算机、工程工作站等被连接到外围设备如打印机、监视器或 PCI、ESIA 卡等上时，外围设备将唯一地向主机标识其自身，以便主机能够搜索与这一外围设备同时使用的设备驱动程序。术语“设备驱动程序”通常是指必须要安装到主机上以便能让主机利用设备特点的软件。主机能利用从外围设备上接收到的唯一标识去搜索适当的驱动程序，例如在软盘、光盘或被主机工作平台所使用的操纵系统中进行搜索。尽管外围设备唯一地向主机标识其自身，外围设备不能告诉主机要到何处寻找驱动程序。主机的操作系统需要一些与该适当位置相关的独立信息来搜索该驱动程序。当设备驱动程序被确定位置并被检索后，主机能利用设备驱动程序去访问外围设备的特点。
- 15
- 20

- 前述的关于向主机提供对与被连接的外围设备相关的设备驱动程序进行访问的传统技术通常被称作即插即用 (PnP)。即插即用对于各个设备采用一个特定的驱动程序。因为驱动程序本质上是指定的操作系统，因而即插即用不能提高互用性。尽管典型的即插即用足以与外围设备如 EISA 和 PCI 卡一起使用。但是即插即用缺乏互用性，这样，例如如果外围设备是无线设备例如移动电话它能从一个主机移动到另一个主机而且实际上能够连接到任何类型的主机上，如个人计算机、个人数字助手和智能电话一就会出现一些问题。
- 25

- 传统的即插即用技术不适合与这种高度移动式的外围设备一起使用，因为可连接移动式外围设备的各种不同的主机工作平台必须能够定位并检索与移动式外围设备相关的设备驱动程序。传统的即插即用典型地采取：当外围设备首次被连接/安装在主机上时，外围设备一定
- 30

要有适当的数据存储介质附随（例如软盘或光盘），而且主机能够寻找、定位并检索出被存储在数据存储介质上的设备驱动程序。

例如，德国 Offenlegungsschrift No. DE3812607A1 揭示了一种方法：当计算机被启动时包括在各个被放置在计算机系统上的追加卡上存放配置 ROM，该计算机系统包含诸如设备驱动程序代码的信息，其能被用于将设备驱动程序信息下载到计算机系统，自动地确定计算机系统上的资源配置。

它的不利之处在于：要求移动式外围设备的用户也携带这种存储介质（例如软盘或光盘），以便当移动式设备被连接到给定的主机上时可以使用。

因此，值得做的是：在不要求外围设备由其上存储有设备驱动程序的数据存储介质伴随的情况下，而且不要求主机搜索设备驱动程序的情况下，向主机提供到与被连接的外围设备相关的设备驱动程序的访问。

15 发明内容

根据本发明，被连接到主机上的外围设备与主机一起操作以引导主机使用设备驱动程序（或其它与设备相关的信息），驱动程序被存储在可被主机通过外部数据路径访问的外部位置上。主机能够自动下载设备驱动程序。

20 本发明提供如下的方法和装置：

（一）. 一种用于主机访问对应于外围设备的设备信息的方法，该外围设备用于与主机协同操作，其特征在于：

外围设备向主机提供指示部分定位器的信息；

25 主机响应该信息而生成一指向位置的完全定位器，从该位置可以自动地将设备信息下载到主机上；以及

主机使用该完全定位器来自动地下载设备信息。

（二）. 一种主机计算装置，可连接到外围设备以便与其协同操作，其特征在于包括：

用于从外围设备接收指示定位器的定位器信息的输入；

30 被连接到该输入的逻辑，该逻辑响应该定位器信息而生成一指向外部存储位置的定位器，该外部存储位置可通过外部数据路径加以访问并且在其中存储有设备信息，主机计算装置可以使用该设备信息来

与外围设备进行接口；

被连接到该逻辑的输出，用于将该定位器应用到外部数据路径；
用于从外部数据路径接收设备信息的输入。

附图说明

5 图 1 图形化地说明了按本发明的、主机与被连接的外围设备之间的、用来引导主机到相应的设备驱动程序上的典型的协作。

图 2 说明了部分定位器（统一资源定位器）的实例。

图 3 说明了图 1 中完全定位器的实例。

10 图 4 说明了与外围设备驱动程序相关并能被图 1 中的主机为响应图 1 中部分定位器而生成的文件名的实例。

图 5 说明了图 1 中的主机按本发明所执行的典型操作。

图 6 说明了按本发明被存储在外围设备的信息存储部分上的部分指针。

图 7 图形化地说明了按本发明的主机典型实施例的相关部分。

15 图 8 图形化地说明了按本发明的典型外围设备的相关部分。

图 9 说明了按本发明的部分指针的另一实例。

图 10 说明了按本发明的完全指针的另一实例。

图 11 图形化地说明了按本发明的主机典型实施例的相关部分。

具体实施方式

20 按本发明，外围设备被连接到主机上，它能向主机提供部分指针，从这些部分指针上主机能够生成完全指针。完全指针指向外围设备的设备驱动程序在数据网络上所定位的地址。主机使用完全指针通过数据网络访问该地址并下载设备驱动程序。

25 图 1 是按本发明的典型布置的方块图。图 1 说明了主机 11 在 13 处被连接到一个或多个外围设备上。主机可能是，例如，个人计算机、工程工作站或要求与外围设备连接并交互作用的任何数据处理装置。在 13 处的外围装置实际上可以是任何外围设备，例如打印机、监视器或 PCI 卡。如前所述，本发明尤其有利于被用在相对移动式外围设备上，例如无线设备，它能方便地被四处移动并被连接到各种不同的主机上。
30

在图 1 中，当主机 11 需要给定外围设备的设备驱动程序时——例如当主机第一次与 13 处新近被连接的外围设备之间进行通讯时，外围

设备将部分指针（指针的一部分）—例如如图 1 中所示的部分定位器—传送到主机 11。主机接收部分指针并从此生成完全指针，例如如图 1 中所示的完全定位器。主机 11 能利用适当的输出 14 将完全指针应用到数据网络上，该数据网络是可被主机访问的并且存储在设备驱动程序与外围设备相关的地址 17 处。完全指针指向设备驱动程序被定位的地址，因而主机能够自动地通过输入 16 下载驱动程序。

在图 1 的实例中，设备驱动程序被定位在，例如，通过因特网可被主机访问的并被完全定位器（在此例中是完全指针）指向的网站上。一旦网站被完全定位器访问，设备驱动程序能通过因特网（图 1 中未表示）被下载到主机上。

如图 1 所示，完全指针（例如定位器），例如，也能指向外围设备的产品信息、与外围设备相关的其他应用程序、或任何其它能下载的与外围设备相关的文件。

还是如图 1 所示，在其它的实施例中，完全指针可以指向通过因特网被主机访问的并能存储设备驱动程序、产品信息以及其它应用程序的 FTP（文件转换协议）地址。

图 2 说明了部分定位器的一个实例（定位器的一部分），它能从外围设备 13 之一被输出到主机 11 上。图 2 中的星号“*”表示图 2 中部分定位器中所丢失的部分，这部分将由主机提供以生成完全定位器。

图 3 说明了主机 11 为响应接收图 2 中的典型部分定位器而生成的完全定位器的实例。在图 3 的完全定位器中，主机将星号“*”替换成工作平台/操作系统标识符，即 Win98-x86，它表示主机工作平台为 x86 平台，主机操作系统为 Windows98。如图 3 所示的完全定位器指向图 1 中的网/FTP 地址，例如外围设备的生产商将设备驱动程序、产品信息、应用程序以及其他与特定外围设备相关的可下载文件中的一个或多个存储于此地址上。由于图 3 中定位器上的工作平台/操作系统识别符 Win98-x86 的存在，定位器能指向外围设备的生产商想要与主机 11 的工作平台/操作系统一起工作的正确的驱动程序、应用程序等。工作平台/操作系统的其他形式标识也可被使用，条件是它们要被外围设备的生产商所熟知，因而站点 17 可相应地被确立。

图 4 说明了能被主机 11 从图 2 的典型部分定位器上的信息中创建

的文件名。例如，当设备驱动程序在图 3 的定位器所引述的地址上不能利用时，这种文件名可以被创建。从图 2 上部分定位器中的最左边的字符起，主机能删除所有直到“*”号并包含“*”号在内的字符，然后在所删去的字符位置上插入“file:/a:/Win98-x86”，生成图 4 中的文件名。该文件名被主机用于尝试从能被主机访问的存储介质（图 1 中 15）上检索适当的设备驱动程序，这种存储介质如与外围设备一起被提供并被插入到主机上的软盘或光盘。

图 1 配置中的主机的上述说明的操作还应参考图 5 中的典型流程图被进一步了解。当驱动程序被安装到给定的外围驱动器上时，主机 10 11 选择 51 处的设备，然后在 53 处请求并从被选定的外围设备上接收部分指针，例如图 2 中的部分定位器。在 55 主机通过增加操作系统/工作平台的标识信息而完善该定位器。此后，主机在 57 处使用完全定位器自动地从（例如）网站或 FTP 地址上下载设备驱动程序（或产品信息等）。在 58 处如果确认驱动程序被获取，下一个设备将在 51 处 15 被选取。

如果在 58 处确定用定位器并未获取驱动程序，接下来可以在 59 确定是否使用传统的即插即用技术以获取驱动程序。如果是，传统的即插即用技术在 56 处被使用。确定块 59 也提供传统即插即用技术的替代技术，即通向块 54 的路径，其中主机使用部分指针生成如上面讨论过的以及图 4 中说明过的文件名。然后主机使用 52 处的文件名来访问如软盘或光盘的存储介质，并从其上装入适当的设备驱动程序（或产品信息等）。

图 6 说明了按发明的外围设备 13 的典型实施例的相关部分。如图 6 所示，外围设备包括信息存储部分（例如 ROM），其上存储着部分指针（例如部分定位器）。部分指针可以被提供给主机，例如依据与主机的初始连接/通讯实现。

图 7 说明了按发明的主机典型实施例的相关部分。图 7 中的主机包括完成逻辑 71，它从外围设备上接收作为输入的部分指针信息。完成逻辑将操作系统/工作平台标识信息（OS/PLATFORMID）插入到部分指针中以生成从完成逻辑 71 上被输出的完全指针。完成逻辑 71 也可选择操作地从部分指针信息中生成文件名（如图 4 所示）。文件名被用于访问 15 处的信息存储介质并从此获取设备驱动程序，如上面参考

图 5 所讨论的。

如图 2 所示，部分指针包括预先确定的符号或字符如“*”，以使得完成逻辑 71 能寻找并从部分指针中去除星号“*”并将操作系统/工作平台标识信息插入到部分指针中的此位置上。在其它实施例中完成逻辑能通过其他技术定位器插入点，例如通过从部分指针的开始或结束处起计算已知字符的偏移量实现。

完全指针被输入到网络接口 73 中，该接口将主机连接到数据网络 75 上。在前述的例子中数据网络是因特网，网络接口 73 可能是，例如，网浏览器。数据网络 75 包括驱动程序站点 77(例如图 1 中的网站 17)，驱动程序、产品信息以及应用程序等都被定位在其中。网络接口 73 将完成指针应用到数据网络 75 中，来自站点 77 上的设备驱动程序通过数据网络 75 被自动地返回到网络接口 73 上以响应完全指针。之后驱动程序被提供给能执行驱动程序软件的执行单元 79。图 7 也说明在 72 处完全指针也可指向（并被用于检索）其他信息，例如产品信息、可与外围设备一起使用的应用程序或其它与外围设备相关的可下载文件。

图 8 说明了按发明的其它典型外围设备的相关部分。图 8 说明了外围设备本身在其信息存储部分（例如 ROM）中包括了其自身的设备驱动程序、产品信息、应用程序等。即图 1 和 7 中说明的驱动程序地址被提供在外围设备自身中。在此实施例中，外围设备包括网络接口 81，它将外围设备接口到数据网络上。例如，如果网络接口 81 支持 TCP/IP 和例如 HTTP，那么主机能利用因特网自动地从外围设备本身上检索设备驱动程序、产品信息、应用程序等。

图 11 与图 7 相似，但其说明的典型实施例中完全指针被用于从外部外围设备 83 上访问需要的外围设备的驱动程序，外部外围设备 83 可通过被任何要求通讯介质 82 提供的外部数据路径被主机访问。通讯介质 82 包括接口 82a 和 82b。该主机的接口 82a 与外用设备的接口 82b 通信。通讯介质 82 可能是，例如，点到点介质。通讯介质 82 的特定实例包括：使用如 PPP（在其上运行着 HTTP/TCP/IP）的点到点协议的 RF 链路；串接电缆；使用 IrDA（红外数据联结）协议的红外线接口；通用串行总线（USB）；PC 卡（例如 PCMCIA）。在某些实施例中（例如 RF 链路实施例中），因特网协议或其它要求的协议可在接口 82a 和

82b 上运行。

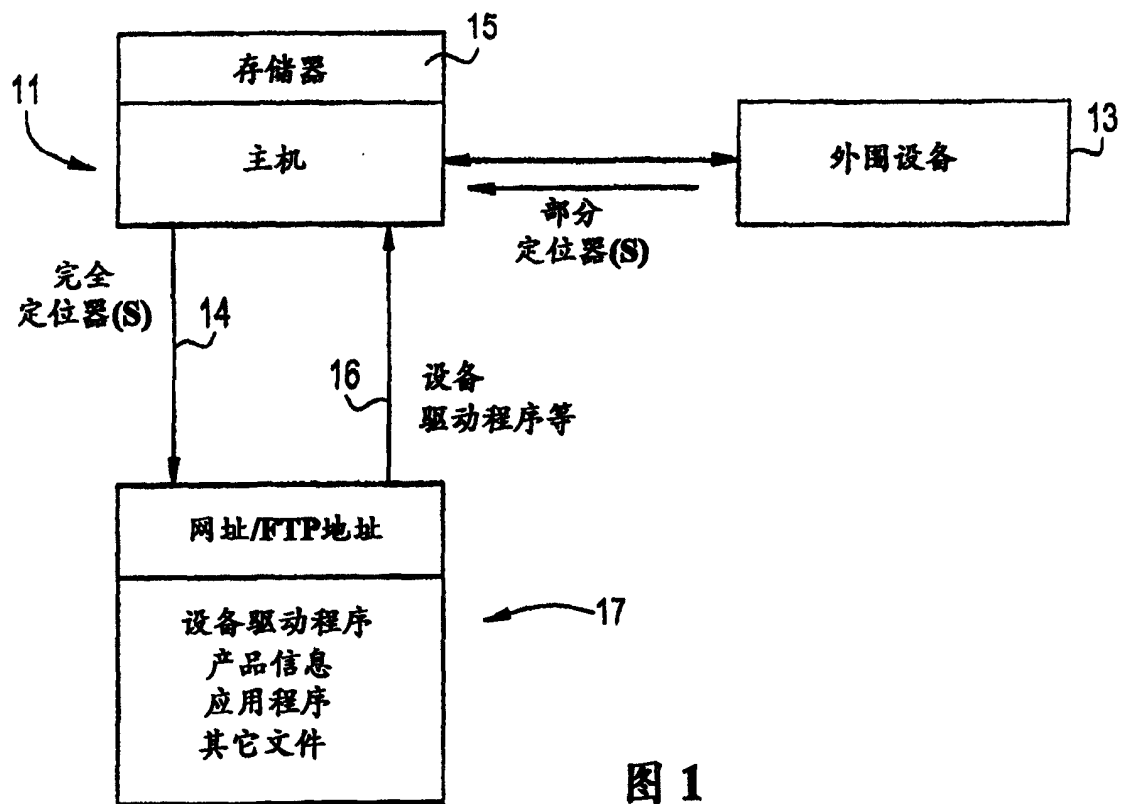
另外，如 82 处所示的通讯介质可以被图 1、7 或 11 中的外围设备 13 用于部分指针和主机之间的通信。而且，在某些实施例中驱动程序地址被提供在能提供部分指针的相同的外围设备 13 中，通讯介质 82 5 可被用于使部分指针和来自外围设备 13 的设备驱动程序与主机通讯（该实施例通过使用参考字符“83(13)”和图 11 中的虚线被标出）。

图 1、7 或 11 中的外围设备 13 或 83 的实例包括蜂窝电话、打印机、照相机、扬声器、膝上型电脑或其他信息存储设备。

图 9 说明了部分定位器的实例，部分定位器通过外围设备被提供 10 给主机并被要求允许主机访问有关外围设备的产品信息。此外，星号“*”被用于标识操作系统/工作平台标识符中的插入点。

图 10 说明了主机为响应接收图 9 中的部分定位器而生成的完全定位器。在图 10 的实例中，操作系统/工作平台标识符 Win2000-x86 指示操作系统是 Windows2000，工作平台是 x86 平台。而且，在图 9 和 15 10 的实施例中，外围设备是型号为 GH198 的 Ericsson 移动电话。

尽管本发明的典型实施例在上面详细地说明了，但这并未限制发明的范围，本发明可在大量实施例中应用。



http://www.ericsson.com/drivers/*/SH888.BIN

图 2

http://www.ericsson.com/drivers/Win98_x86/SH888.BIN

图 3

file://a:/Win98_x86/SH888.BIN

图 4

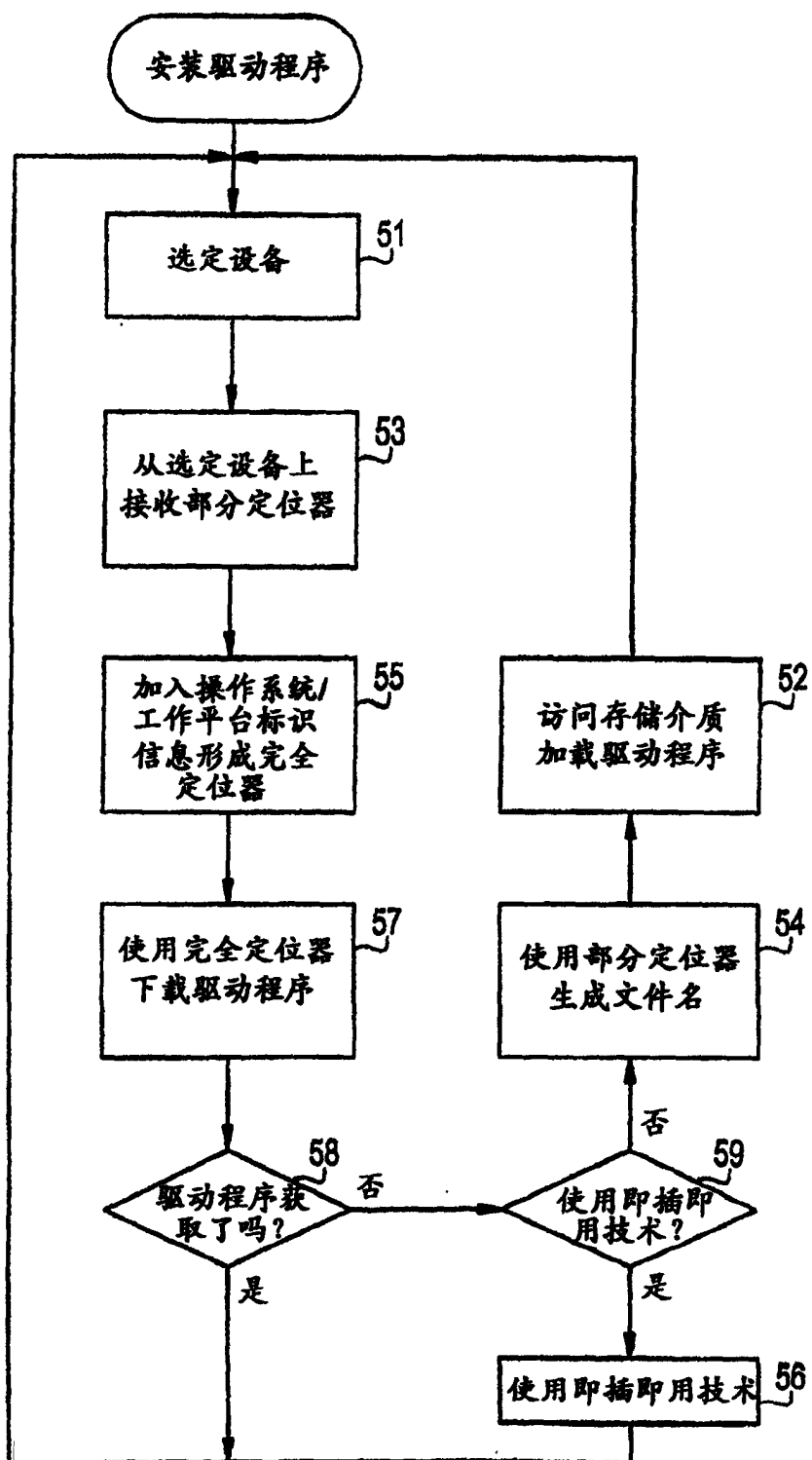
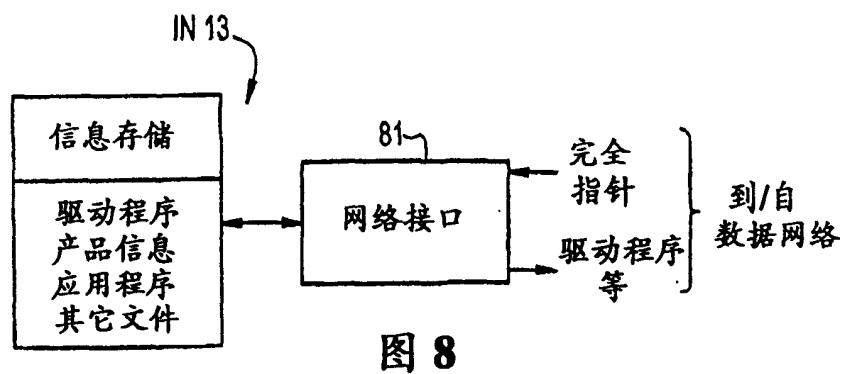
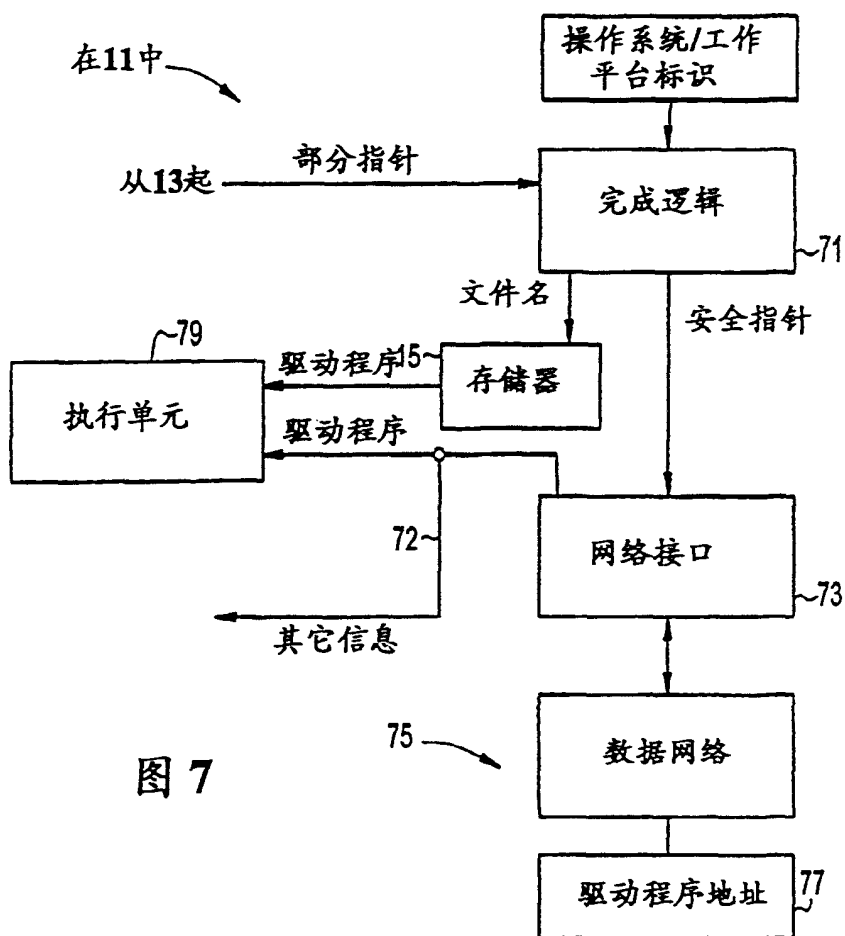
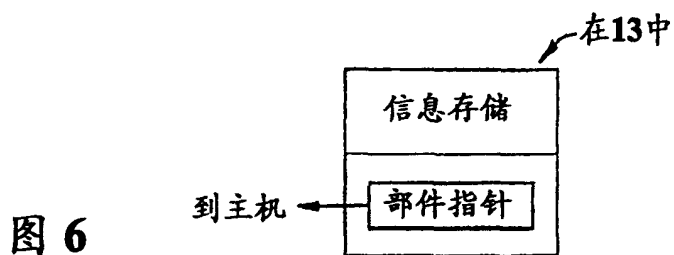


图 5



http://www.ericsson.com/prodinfo/*/GH198.html

图 9

http://www.ericsson.com/prodinfo/Win2000_x86/GH198.html

图 10

