[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 21/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480022378.6

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100524331C

[22] 申请日 2004.6.2
[21] 申请号 200480022378.6
[30] 优先权
[32] 2003. 6. 2 [33] US [31] 60/475,566
[86] 国际申请 PCT/US2004/017518 2004.6.2
[87] 国际公布 WO2004/109466 英 2004.12.16
[85] 进入国家阶段日期 2006.2.5
[73] 专利权人 富可视公司
地址 美国俄勒冈州维尔森维尔市
[72] 发明人 乔·卡斯塔尔迪 罗宾·F·霍伊
[56] 参考文献
US6415421B1 2002.7.9
US2002/0004785A1 2002.1.10
WO03/005145A2 2003.1.16
US2001/0042043A1 2001.11.15
US2002/0023217A1 2002.2.21
审查员 张 千
[74] 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
代理人 衷诚宣

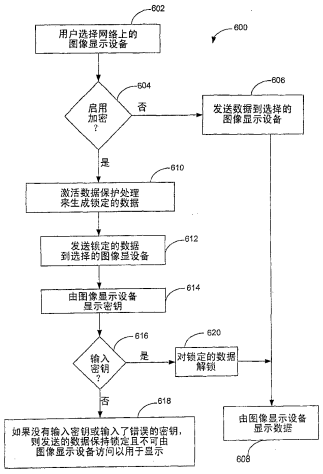
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 7 页

[54] 发明名称

网络上的数据安全

[57] 摘要

一种用于保护通过网络发送到图像显示设备的数据的方法。 在一个实施例中，该方法可以包括识别所述网络上的至少一个图像显示设备，选择所述至少一个图像显示设备用于发送数据、激活数据保护处理来生成锁定的数据，及发送锁定的数据到图像显示设备。 该方法还可以包括接收用于对锁定的数据解锁以使得该数据对图像显示设备可用的密钥。



1. 一种用于保护通过网络从发送源发送到图像显示设备的数据的方法，所述方法包括:

识别所述网络上的至少一个图像显示设备;

选择所述至少一个识别的图像显示设备用于数据的发送;

提供选项以选择数据保护处理;

当运行所述选项以选择数据保护处理时激活所述数据保护处理来生成锁定的数据; 及

发送所述锁定的数据到所述选择的图像显示设备。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括接收密钥以解锁所述锁定的数据使得所述数据可用于所述图像显示设备。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括在发送所述数据之前加密所述数据。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括生成用于锁定所述数据的密码。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括生成数字签名。

6. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述接收密钥包括识别所述密钥为经核准的密钥。

7. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述接收密钥包括接收用于解密所述数据的指令。

8. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述接收密钥包括校验数字签名。

9. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述数据是图像数据。

10. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述数据是应用程序。

11. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述数据是软件升级程序。

12. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，进一步包括通过所述图像显示设备显示密钥，其中所述显示的密钥对应于所述图像显示设备，且仅在输入所述显示的密钥到所述发送源时解锁所述锁定的数据。

13. 一种用于保护通过网络的数据的发送的系统，所述系统包括：

链接到所述网络的计算设备，其配置为在选择激活数据保护处理的选项时激活数据保护处理来生成锁定的数据并通过所述网络发送所述锁定的数据；及

链接到所述网络的图像显示设备，其配置为接收所述锁定的数据并在接收到密钥后解锁所述锁定的数据。

14. 如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述数据保护处理包括生成数字签名且所述密钥使能够校验所述数字签名。

15. 如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述数据保护处理包括对所述数据的密码保护且所述密钥与密码匹配。

16. 如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述数据保护处理包括对所述数据的加密且所述密钥使能够解密所述数据。

17. 如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述图像显示设备配置为显示所述密钥且其中解锁所述数据包括输入所述显示的密钥到所述计算设备中。

18. 如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述网络是无线网络。

19. 一种配置为链接到网络的图像显示设备，其中所述网络包括配置为通过所述网络发送数据到所述图像显示设备的至少一个计算设备，所述图像显示设备包括：

无线接收器，其适用于通过所述网络从所述计算设备接收在数据保护处理保护下的数据；

存储器，其配置为存储对应于所述图像显示设备的密钥的；及

显示组件，配置为在接收到所述在数据保护处理保护下的数据后显示所述密钥，使得在确认所述显示的密钥后输入所述密钥到计算设备以使所述数据由

所述图像显示设备使用。

20. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述密钥是字母数字代码。

21. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述密钥被显示在闪屏中。

22. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述密钥特定于所述图像显示设备。

23. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述数据是用于由所述图像显示设备呈现的图像数据。

24. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述数据是应用程序或升级程序。

25. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述确认所述显示的密钥包括计算设备的用户读取所述显示的密钥或从位于所述图像显示设备的观看距离的观看者处请求所述显示的密钥。

26. 如权利要求 19 所述的图像显示设备，其特征在于，所述无线接收器包含在可操作地关联于所述图像显示设备的图像提供设备内。

27. 一种用于保护通过网络发送的数据的方法，所述方法包括:
激活数据保护处理来生成锁定的数据;
从计算设备发送所述锁定的数据到选择的图像显示设备;
接收对应于所述选定的图像显示设备的密钥;
匹配所述密钥与所述选择的图像显示设备; 及
解锁所述数据以由所述选择的图像显示设备使用。

28. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括生成数字签名且其中匹配所述密钥包括校验所述数字签名。

29. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括

用密码保护所述数据。

30. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述激活数据保护处理包括加密所述数据且解锁所述数据包括解密所述数据。

31. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述数据是升级程序。

32. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述数据是图像数据。

33. 一种保护通过网络发送的数据的系统，所述系统包括:
用于选择所述网络上的图像显示设备的手段;
用于提供选项以激活数据保护处理来生成锁定的数据的手段;
用于锁定数据的手段; 及
用于解锁所述锁定的数据以由所述图像显示设备使用的手段。

34. 如权利要求 33 所述的系统，其特征在于，所述用于锁定数据的手段包括用密码保护所述数据。

35. 如权利要求 33 所述的系统，其特征在于，所述用于锁定数据的手段包括生成数字签名。

36. 如权利要求 33 所述的系统，其特征在于，所述用于解锁所述锁定的数据的手段包括密钥显示手段。

37. 如权利要求 36 所述的系统，其特征在于，所述用于解锁所述锁定的数据的手段还包括输入由所述密钥显示手段所生成的所述密钥，及匹配所述密钥与所述选择的图像显示设备。

38. 如权利要求 36 所述的系统，其特征在于，所述数据包括图像数据。

39. 如权利要求 36 所述的系统，其特征在于，所述数据包括升级程序。

网络上的数据安全

本申请根据美国专利法第119条（35 U.S.C. §119）要求2003年6月2日提交的美国临时专利申请60/475,566号的优先权。

技术领域

本申请一般地涉及通过网络发送数据，更特别地，涉及数据在通过网络发送到图像显示设备期间的安全。

附图说明

本公开内容通过附图的图以举例的方式来阐明，但不限于所述举例，其中相似的标号代表相似的元素，且其中：

图1是包括多个图像源和示例图像显示设备的图像处理和显示系统的示意图。

图2是包括图像提供设备(image-rendering device)的示例图像显示设备。

图3是显示图像显示设备选择窗口的典型示例用户界面。

图4A是在一个或多个图像显示设备和一个或多个图像源之间进行选择、连接和发送数据的方法的实施例的流程图。

图4B是图4A的流程图的后续。

图5是显示多个已检测到的图像显示设备的典型示例用户界面设备选择窗口。

图6是保护通过网络发送到图像显示设备的数据的方法的示例流程图。

图7是由图像显示设备生成的示例闪屏图像，其中包括对应于图像显示设备并可用于解锁通过数据保护处理锁定的数据的密钥的显示。

图8是显示已位于网络上用于升级的多个投影设备的典型示例用户界面窗口。

具体实施方式

图1在10总体展示示例图像处理和显示系统。图像处理和显示系统10可以包括一个或多个图像显示设备(也称为呈现设备)14和图像源16可链接到的网络12。网络12可以是任何适合的网络,包括但不限于,公用网络、私用网络、局域网(LAN)、无线LAN（WLAN）、广域网（WAN）或它们的任意组合。

图像显示设备14可以是配置为显示图像的任何适合的设备。例如，图像显示

设备可以是如数字图像显示设备、液晶显示(LCD)图像显示设备、数字光处理(DPL)图像显示设备这样的投影设备;图像显示设备;具有可分离的图像提供设备14b(下面更详细地在图2中描述)的图像显示设备;背投影设备;正投影设备等等。应理解,虽然图1只展示了一个链接到网络12的图像显示设备14,另外的图像显示设备也可以链接到网络12并作为系统10的一部分。

图像源或计算设备16也链接到网络12。图像源16可以是配置为通过网络12发送图像到图像显示设备14的任何适合的计算设备。例如,在图1中展示了示例图像源,包括膝上型计算机16a、16b、电话机16c、个人数字助理(PDA)或手持计算机16d、桌面计算机16e。其他示例图像源可以包括网络服务器、便携式计算设备、管理计算设备或服务器等等。应理解,这样的图像源旨在用于说明性的目的,且任何数量或类型的图像源和图像显示设备都可以组成网络12。

简言之,图像源16可以配置为通过网络12发送数据到显示设备。数据如在此所用包括任何适合的可传输数据,包括图像数据、图形数据、图像、图形、演示、程序、应用等等。可以从图像源16发送图像数据形式的数据,使得它可被显示和/或投影到观看面上,观看面可例如在18所示的屏幕或其他适合的显示面。

每个图像显示设备14可配置为通过网络向图像源16通告其存在。类似地,图像源16可以配置为检测由每个图像显示设备14发送的通告。以此方式,每个图像显示设备14可以向图像源16中的一个用户通知它是否可用(或不可用)。这有助于在具有多个图像源和显示设备的使用环境中使用图像显示设备14和图像源16,这样的使用环境包括但不限于,学校和公司设置。

每个图像显示设备14可配置为以任何适合的方式通过网络向图像源16通告其存在。例如,每个图像显示设备14可以通过网络向网络上的所有设备广播通告消息。图像显示设备14也可以通过网络12单播通告消息,即,向网络上的每个图像源发送单独的通告消息。此外,在某些实施例中,图像显示设备14和/或图像源可以配置为通过网络12多播通告消息。这样的设备还可以配置为通过网络接收来自其他计算设备(如,另一个图像显示设备、图像源、管理计算设备等等)的多播消息。

图2展示示例图像显示设备或呈现设备14。图像显示设备14通常包括可以集成在图像显示设备内或可移动地连接到图像显示设备的图像提供(image-rendering)或图像变换(image-transformation)设备20。虽然描述为可移动地连接到图像显示设备14,但提供这样的描述仅为了说明性的目的。在某些实施例中,图像提供设备20选定的功能和选定的组件可以集成在图像显示设备14内。

图像提供设备和图像显示设备的组合可以包括接收器 21、处理器 23 和存储器 25。接收器 21 可以是配置为接收通过网络发送到图像提供设备的数据的任何适合的接收器。在某些实施例中，接收器 21 可以是无线接收器。接收的数据可以由处理器 23 处理（如，解压缩或者处理用于显示）并临时存储在存储器 25 中（如，在显示之前存储在缓冲中的图像）。在某些实施例中，数据可以是可使用图像显示设备 14 的图像组件 27 显示在观看面上的图像。

简言之，在示例实施例中，图像提供设备 20 可以可操作地连接到或可操作地关联于图像显示设备，使得数据由图像提供设备 20 接收并从图像提供设备 20 传输到图像显示设备 14。例如，数据可以传输到图像显示设备 14 以在投影或观看面上显示或演示。因此，图像提供设备 20 可以适用于从多个不同的图像源（如图 1 中的示例图像源 16）接收数据（如图像）并自动发送接收到的数据到图像显示设备 14 用于投影或其他用途。图像提供设备 20 在此还可以称为“图像提供模块”或“演示者模块”。

所示的图像提供设备 20 可以包括机身 22。在某些实施例中，机身 22 可以配置为选择性地至少插入图像显示设备 14 中的连接槽 24 内。具体来说，机身 22 可以包括图像显示设备连接器 26。图像显示设备连接器 26 可用于连接图像提供设备 20 到图像显示设备 14。图像显示设备连接器 26 还可用于发送或传输可投影图像到显示设备 14。如图 2 所示，图像显示设备连接器 26 可以包括适用于接入图像显示设备 14 中对应的插座 30 内的插头 28，以允许图像提供设备 20 直接连接或插入图像显示设备 14。连接结构，包括插销 22、凸出、栓、突起、夹子、螺钉或其他适合的支撑，可以用于将图像提供设备 20 固定在插座 30 内。可选地，图像显示设备连接器 26 可以通过如线缆及插头装置这样的电线连接到图像显示设备 14，而不是使用集成的连接器。

图像提供设备 20 可以包括至少一个图像或数据接收器（如 21 所示）。在某些实施例中，数据接收器可以配置为接收多个不同的数据传输设备。数据传输设备可以允许图像提供设备 20 从多个源接收图像。数据传输设备可以是卡、扩展板、适配器或其他适合的设备。例如，数据传输设备可以是网络接口卡，如有线网卡，或无线网卡（如，无线 LAN 卡、如 IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、802.11x、无线电卡、蓝牙无线电卡、ZigBee 无线电等等）。在一个例子中，网络接口卡可以允许设备 20 和独立的来源，如图像源 16 之间的通信。此通信可以允许存储在图像源 16 上的图像或演示被发送到图像提供设备 20。

在某些实施例中，图像提供设备 20 可以在机身 22 上包括至少一个外围设备连接器 34。外围设备连接器 34 配置为允许例如打印机、传真机、照相机、计算设备

等等的至少一个外围设备可操作地链接到图像提供设备 20，以允许图像从外围设备传输到图像显示设备 14 或相反。外围设备连接器 34 可以是任何适合的连接器。例如，外围设备连接器 34 可以是标准的连接器，如通用串行总线（USB）端口、IEEE 1394 端口、并行端口，如增强并行端口（EPP）、扩展性能端口（ECP）等等。应注意，可以在机身 22 上提供不止一个外围设备连接器。

此外，在某些实施例中，图像提供设备 20 还可以包括指示器 36，如灯或发光二极管（LED），它可以用于诊断功能。或者，在某些实施例中，指示器 36 可以位于图像显示设备上，如图像提供设备 20 内置于图像显示设备 14 的例子中那样。

如上所述，数据可以通过无线或有线网络（或其组合）从图像源传输到图像显示设备。在某些实施例中，图像提供设备 20 可以例如通过使用无线网卡来使图像显示设备 14 具有无线接收功能。或者，在某些实施例中，图像显示设备 14 的无线和/或有线网络能力可以包括在单元自身中的这种集成功能。

图像提供设备 20 和/或图像显示设备 14 的无线网络能力可以允许多个用户选择性地无线链接到网络并发送图像到图像显示设备，而不必需单独地手动连接他们的计算机到图像显示设备。另外，只要用户的计算机设备能够使用标准协议链接到局域网和传输数据，链接到图像显示设备 14 的计算机的类型和型号可以是不相关的。对无线连接来说不需要适配器或线缆（虽然如果需要也可以使用）。

应理解，图像源 16 的用户可以选择多个图像显示设备 14。在某些实施例中，图像显示设备 14 可以配置为在显示面上（如通过闪屏图像）显示图像显示设备的名称。例如，图像显示设备 14 可以配置为当图像显示设备初始加电时初始显示图像显示设备的名称。这样的显示可以允许用户容易地标识和选择适当的图像显示设备来连接到他们的图像源。

在某些实施例中，可以将图像源 6 链接到的图像显示设备 14 的名称发送给图像源 16。例如，当用户连接到图像显示设备所处的网络时，该图像显示设备可以作为图标出现在图像源显示器上和/或该图像显示设备可被添加到该图像源可以选择性地连接到的图像显示设备列表中。在此情况下，用户可以从图像显示设备列表中选择图像显示设备以连接到特定的图像显示设备。用户可以通过查看由图像显示设备投影的图像显示设备名称来确认正确的选择。

图 3 中展示了示例用户界面。图 3 的示例用户界面包括显示在图像源显示屏 42 上的选择窗口 40。应理解，可以使用任何其他适合的格式来显示可用的图像显示设备。用户界面可以包括图像显示设备图标 44。这样的图标可用于标识网络上当前可用的图像显示设备。例如，如图 3 中所示，“图像显示设备 1”被链接到图像源。或者，用户可以从图像显示设备列表中选择不同的图像显示设备，如 46 所示。

在某些实施例中，用户界面还可以包括配置为允许用户存储用于显示的演示或图像的演示文件 48。为说明的目的，提供下面的例子。用户希望无线地发送演示到图像显示设备 14。用户识别选择的图像显示设备。可以广播链接的图像显示设备的名称或标识符到用户的计算机（图像源），指示用户可以连接到图像显示设备并发送图像和/或演示到图像显示设备。然后用户可以从演示文件 48 中选择演示并通过图像显示设备图标 44 将该演示导向(direct to)链接的图像显示设备。用户不需要把他/她的计算机物理地移动到图像显示设备旁边，也不需要插入适配器或线缆到他/她的计算机来连接图像显示设备（虽然用户在需要时也可以这样做）。相反，用户简单地连接到无线网络并将所需的图像或演示导向图像显示设备。用户可以在进行演示时全部时间都坐在原位，而不需要移动到图像显示设备附近的位置（虽然用户在需要时也可以这样做）。

如上所述，数据和/或图像可以按多种不同格式从用户的计算机发送到设备 14。例如，可以发送用户的计算机上的显示的外观相应的图像文件（截屏或刮屏）到设备 14。如果需要的话，图像也可以被压缩或者处理，使得它们使用更少量的传输带宽。

如上所述，系统可以使用用户界面，以允许用户执行各种功能，如传输和投影图像到选定的图像显示设备。虽然前面描述了一个示例用户界面，但是可以使用各种其他用户界面而不偏离本发明的范围。

现转到图 4A 和 4B，展示了一种在图像显示设备和一个或多个图像源之间进行选择、连接和发送数据的方法。该方法（在 300 总体展示）提供一种允许用户通过例如无线局域网（WLAN）这样的网络发现、选择和连接到图像显示设备 14 的示例方法。应理解，方法 300 可以使用前述的通告和发现方法和系统，然而可以使用替代方法来标识和选择一个或多个图像显示设备用于发送数据。

在该示例方法的初始步骤，用户启动图像源 16 上的用户界面程序（在 302）。基于启动，用户界面程序可以检测当前的 WLAN 设置并将其保存在用户的计算机（图像源）上，使得一旦用户已完成数据到选择的图像显示设备 14 的发送，就可以恢复这些设置。

接下来，在 304，用户界面程序可以显示图像显示设备 14 的列表，用户可以从中选择所需的图像显示设备 14 用于发送数据（如，显示演示）。图像显示设备 14 的列表可以包括用户的计算机访问过的最后 N 个图像显示设备 14，或当前通过 WLAN 检测到的图像显示设备 14，或两者。

接下来，用户可以在 306 检查图像显示设备的列表以确定所需的图像显示设备 14 是否在该列表上。如果所需的图像显示设备 14 未出现在列表上，则所需的图像

显示设备 14 可能连接到用户的计算机当前连接的那个 WLAN 之外的 WLAN。在此情况，用户可以在 308 选择扫描以检测所需的图像显示设备 14 可能位于其中的任何其他 WLAN。

如果在 310 没有检测到其他 WLAN，则用户界面程序可以在 312 警告用户没有其他 WLAN 可用。在此，用户可以返回在 304 向用户呈现的图像显示设备列表以重新开始图像显示设备 14 选择处理。

然而，如果在 310 检测到其他 WLAN，则用户可能希望扫描其他 WLAN 以继续搜索所需的图像显示设备。因此，在 312，向用户给出尝试此扫描的选项。如果用户选择执行此扫描，则可以警告用户该扫描将导致对当前 WLAN 的连接丢失。

此时如果用户决定不连接以扫描其他 WLAN，则用户可以取消此操作并返回在 304 呈现的图像显示设备列表。另一方面，如果用户在此选择连接到已检测到的 WLAN 中的另一个，则用户界面程序在 316 扫描所有检测到的 WLAN。然后将在此扫描中发现的任何图像显示设备添加到在 304 向用户呈现的图像显示设备列表，且用户可以再次在 306 检查列表以查找所需的图像显示设备。

向用户呈现的图像显示设备列表可以包括有关每个发现的图像显示设备的状态的信息。例如，该列表可以显示每个列出的图像显示设备 14 是在当前的 WLAN 上还是在另一个 WLAN 上，和/或每个列出的图像显示设备 14 当前是否在使用中。

可以用任何适合的格式向用户呈现图像显示设备列表。适合的格式的例子如图 5 中展示的图像显示设备列表窗口 400。图像显示设备列表窗口 400 包括清单字段 402(listing field)，在清单字段中向用户呈现检测到的所有图像显示设备（在此显示为图像显示设备）。清单字段 402 可以包括滚动条 403 以允许在字段中列出比在该字段中一次能查看到的更多的图像显示设备。

清单字段 402 中的单个图像显示设备 14 清单可以包括有关图像显示设备的任何所需信息，且可以用任何适合的方式排列。例如，清单字段 402 可以包括通过公共名称向用户标识每个图像显示设备的标识名称栏 404。清单字段 402 还可以具有标识编号栏 406，在标识编号栏中列出每个检测到的图像显示设备 14 的序列号或其他标识编号。

另外，清单字段 402 可以具有给出有关每个检测到的图像显示设备的状态的信息的状态栏 408。例如，如果图像显示设备 14 位于和用户的计算机相同的 WLAN 上，则用户的计算机可以检测该图像显示设备 14 当前是否正在由另一用户使用，或该图像显示设备 14 是否可用。当选择的图像显示设备 14 当前正在使用时，用户界面程序可以通过在选择的图像显示设备旁边的状态栏中显示单词“在使用中”指示此情况。类似地，当选择的图像显示设备 14 不在使用中时，可以在状态栏中显示单

词“可用”。另一方面，当选择的图像显示设备 14 在与用户的计算机当前连接到的那个 WLAN 不同的 WLAN 上时，则可以在选择的图像显示设备旁边的状态栏中显示单词“未知”，指示用户界面程序当时不能确定选择的图像显示设备 14 的状态。

接下来，图像显示设备列表窗口 400 可以包括一个或多个按钮以允许用户在用户界面程序内执行特定操作。例如，图像显示设备列表窗口 400 可以包括“显示”按钮 410。用户可以通过首先选择清单字段 402 中的图像显示设备，然后选择“显示”按钮 410，来通过所需的图像显示设备 14 呈现演示。此操作在下面更详细地描述。图像显示设备列表窗口 400 还可以包括“扫描”按钮 412，该按钮可以由用户选择以扫描除用户的计算机当前连接到的 WLAN 之外的其他 WLAN 上的图像显示设备 14。此外，图像显示设备列表窗口 400 可以包括其他控制按钮，如用于通过 WLAN 更改图像显示设备设置的设置按钮 414，及结束显示会话并可以将图像源 16 从图像显示设备 14 断开连接的“结束显示”按钮 415。

图像显示设备列表窗口 400 还可以配置为允许用户从用户界面程序环境内部控制其他计算机特性。例如，图像显示设备列表窗口 400 可以包括可选择用于选择性地显示和隐藏首选项子屏幕 417 的首选项按钮 416。首选项子屏幕 417 可以包括这样的控制，如允许用户调整压缩运算法则的压缩特性用以平衡速度和图像质量特性的分辨率控制 418。首选项子屏幕 417 还可以包括这样的控制：允许用户在显示期间启用加密 420、在计算机启动时自动地启动用户界面程序 422、在显示期间关闭其他警告消息应用 426，及在显示期间关闭屏幕保护程序 428。

如上所述，一个用户可选择的首选项可以是有关数据加密的选择，420。因此，在某些实施例中，用户可以选择性地允许对从用户计算设备（图像源）发送到图像显示设备的数据进行加密。例如，如 420 所示，用户可以选择激活或允许对发送到图像显示设备的数据进行加密处理。基于用户选择投影设备并选择加密选项，可以激活数据保护处理。数据保护处理可以配置为生成锁定的数据。锁定的数据，如在此所用，是指在没有授权释放的情况下不能立即由图像显示设备使用的数据。例如，发送的数据可能不能立即可由图像显示设备观看或投影。授权释放可以包括输入密码或密钥以对锁定的数据进行解锁用于由图像显示设备进行演示。

数据保护处理可以包括用于锁定数据使其不能立即由图像显示设备自动演示的任何适合的方法。例如，数据保护处理可以包括对数据加密、对数据进行密码保护、生成和校验数字签名等等。虽然在某些实施例中，数据保护处理可以包括锁定整个发送，但在其他实施例中，数据保护处理可以简单地锁定初始或测试发送，而该初始或测试发送一经释放就允许释放整个发送。

数据保护处理的例子包括数据加密和发送加密数据（整个发送或者是初始或测

试发送)到图像显示设备。对数据加密，可能需要密码或密钥来进行激活解密处理。然后加密的数据可以被“解锁”并由图像显示设备呈现。应理解，包括使用公钥和/或私钥的任何适合的加密和解密系统和/或处理都可以使用，这包括但不限于基于非对称密钥的算法、基于对称密钥的算法等等。

在某些实施例中，数据保护处理可以包括使用密码保护系统锁定数据。在这样的系统中，只有通过输入选择的密码（这可以是用户选择的、管理员选择的、设备选择的，预先生成的，等等）数据才可以被解锁。一经解锁，数据就对图像显示设备可用（如可用于显示或演示）。

在发送锁定的数据且锁定的数据由图像显示设备接收之后，可以要求密码或密钥来释放锁定的数据。密钥，如在此所用，可以是任何适合的代码或密码，包括数字代码、字母数字代码、程序、签名等等。例如，在某些实施例中，用户可以选择或使用预定义的代码，如数字代码（如，六位代码或其他适合的代码）来解锁数据。在某些实施例中，可以预定义密钥，使得密钥特定于图像显示设备。在某些实施例中，密钥或导出关联密钥的基础密钥可被存储在图像显示设备上的存储器中。

数据的释放可发生在图像源（数据发送计算设备）或图像显示设备。例如，在接收到来自图像源的数据后，图像显示设备可以通知图像源已接收到数据。然后用户可以输入预定的和/或预定义的密钥到图像源中，当密钥被发送到图像显示设备时解锁图像数据。

图 6 展示保护从图像源发送到图像显示设备的图像数据的示例方法 600。具体来说，如 602 所示，用户选择所需的图像显示设备来接收从用户的计算设备（图像源）发送的数据。然后用户可以在 604 选择启用加密。在某些实施例中，管理员或其他用户可能已预先选择是否启用加密。如果未选择加密，则数据被发送到选择的图像显示设备，如 608 所示。然后在 608，发送的数据可由接收图像显示设备立即显示。

如果选择了加密，则可以在 612 激活数据保护处理来生成锁定的数据。在根据数据保护处理锁定数据之后，锁定的数据可被发送（在 614）到选择的图像显示设备。密钥可以由图像显示设备向用户显示。该密钥可以对应于该图像显示设备。例如，该密钥可以是图像显示设备的地址、名称、定位符等等。在某些实施例中，密钥可由图像显示设备通过网络发送回发送图像源，使得用户可通过图像源访问该密钥。

为了释放锁定的数据，可在 616 将该密钥输入到系统中。如果没有输入密钥或输入了错误或不匹配的密钥，则在 618 从图像源发送的数据保持锁定且不可由图像显示设备访问来进行显示或使用。然而，如果该密钥被标识为正确的密钥，则在

620 对锁定的数据解锁，且在 608 该数据可用于由图像显示设备显示或使用。

图 7 展示对从图像源发送的数据解锁的示例方法。在图 7 中，在 50 展示来自图像显示设备的投影图像。投影图像可以包括闪屏或闪屏图像 52。闪屏图像可以是出现在显示面上的小窗口或大窗口。例如，闪屏可以是出现在投影显示中央（虽然在此也可以选择和预想其他位置）并可由用户观看的小窗口。闪屏可以在预先指定的状态期间呈现，这些状态如启动/加电、图像数据的接收、断电等等。闪屏可以包含有关图像显示设备的信息。在某些实施例中，闪屏可以包括下面的字段中的一个或多个或其组合：

名称：演示者图像显示设备名称；

唯一 ID：演示者唯一 ID（可以从 MAC 地址得到）；

WLAN：演示者网络名称；

型号：图像显示设备型号；

版本：1.0.x.x（可以为浅灰色）；

IP 地址（可以为浅灰色）。

闪屏还可以包括有关图像数据的接收的信息，如图 7 中的 54 所示。图像数据的接收还可以包括发送的图像数据的来源（如，用户 XXX 或设备 YYY（未展示））。在某些实施例中，来自图像源的数据的接收可以触发闪屏的显示。

除有关图像数据的接收的信息之外，也可以由图像显示设备显示密钥（如在闪屏中）。例如，在图 7 中，在 56 密钥 123456 在闪屏中显示。用户可以查看该密钥并将该密钥输入到联网的发送图像源中。密钥可用于解锁数据，使得由图像源发送的数据对图像显示设备可用。应理解，密钥可以特定于显示设备、特定于用户和/或随机生成。

在密钥由图像显示设备显示后，用户可以输入该密钥到用户计算设备（发送图像源）中。匹配选择的图像显示设备的密钥可用于解锁由用户发送到对应的投影设备的图像数据。未输入密钥或输入错误的密钥都将导致图像数据继续被锁定，使得图像数据不能由图像显示设备显示或演示。对于从图像显示设备所在房间发送图像的用户，该用户可以立即读取密钥并输入该密钥到他们的发送图像源中。可选地，远程用户可以从位于图像显示源的观看距离的观看者那里请求密钥并将看到的密钥输入到他们的远程计算源中。

以此方式，可以保护数据以免由非授权的一方显示和观看。例如，这样的加密处理防止另一方在没有预先来自用户的授权的情况下观看用户的演示和访问发送图像源。因此，非授权的一方在没有用户授权释放来自发送图像源的数据的情况下不能观看发送的数据。通过在发送源处控制释放，用户可以确信演示不会被意外地

发送并呈现在未选择的（或不需要的）图像显示设备上。

应理解，图像数据和软件的加密（下面更详细地描述）可以是 128 位 AES 加密。然而可以使用其他加密而不偏离本发明的范围。这样的加密可以类似于安全套接字层（SSL）加密。可选地，也可以使用其他适合的加密方法来防止非授权用户观看和/或访问从用户计算设备（图像源）发送到选择的图像显示设备的图像数据。

再次参考图 4A，进一步讨论选择和发送数据到图像显示设备的处理。如所示，如果用户在 306 发现所需的图像显示设备处于已发现的投影设备的列表中，则用户可以尝试选择该所需的投影设备。然而，在允许用户使用投影设备之前，用户界面程序首先在 318 进行检查，确定所需的图像显示设备是否可用，即该图像显示设备是否既在当前的 WLAN 上又不被另一用户使用。如果所需的图像显示设备可用，则（再次参考图 4B）用户可以高亮显示所需的图像显示设备然后在 320 选择“显示”按钮 410。这可激活刮屏（或其他数据传输）程序，使得用户的桌面的图像被压缩并发送到与选择的投影设备关联的图像提供设备 14。应理解，可以激活上述数据保护处理来保护该发送。

如果数据保护处理未被激活，或数据已被解锁，则图像提供设备可以在 322 转换(render)任何图像数据并将转换（render）后的图像提供给选择的图像显示设备进行显示。用户的桌面由选择的图像显示设备显示，直到用户在 324 选择“停止投影”控制（未展示），后者终止投影会话并可以关闭用户界面程序。此时，可以在 325 恢复该计算机先前的 WLAN 设置。

再次参考图 4A，如果在 318 所需的图像显示设备未被确定为“可用”，则在 326 确定图像显示设备是否“在使用中”。如果图像显示设备被确定为“在使用中”，则可以用与在清单字段中显示的其他图像显示设备相比不同的颜色、字体、大小，或其他外观特性在清单字段 402 中显示图像显示设备的标识。这向用户指示不能选择那个特别的图像显示设备。

然而，如果在 326 确定所需的图像显示设备的使用状态为未知，则这指示所需的图像显示设备可能在和用户的计算设备当前连接到的 WLAN 不同的 WLAN 上。在此情况，再次参考图 4A，用户可以通过选择图像显示设备然后选择“显示”来尝试使用图像显示设备，如 330 所示。这可以提示用户界面程序在 332 尝试检测其他 WLAN。如果在 332 没有检测到其他 WLAN，则可以显示警告，以警告用户所需的图像显示设备超出范围或已关闭，如 334 所示。然后，用户可以再次检查在 304 显示的图像显示设备的列表来选择另一个所需的图像显示设备。

另一方面，如果在 332 检测到其他 WLAN，则用户界面程序可以连接到其他 WLAN，以在其他 WLAN 上搜索选择的图像显示设备。在连接之前，可以在 336 警告用户在

用户界面程序搜索选择的投影设备时，当前的网络连接将丢失。在此，用户可以选择取消搜索。如果用户这样选择，则可以将用户带回在 304 显示的图像显示设备列表，以选择另一个所需的图像显示设备。

如果用户不选择取消，则用户界面程序从当前的 WLAN 断开连接并连接到其他检测到的 WLAN 来查找所需的图像显示设备的位置。如果不能找到所需的图像显示设备，则在 338 确定所需的图像显示设备已关闭或超出范围，且可以如在 334 那样警告用户这种的情况。

如果可以找到所需的图像显示设备，则用户界面程序接下来在 340 确定所需的图像显示设备是否“可用”，即它未被另一用户使用。如果所需的图像显示设备在使用中，则可以在 342 向用户警告其状态，然后将用户导向在 304 显示的图像显示设备列表，以选择另一个所需的图像显示设备。然而，如果所需的图像显示设备被确定为“可用”，则用户的计算机通过与该计算设备关联的图像提供设备 14 连接到图像显示设备，且用户可以按前面对步骤 322、324 和 325 所述的那样显示演示。

在多个图像显示设备连接到单个 LAN（或 WAN、WLAN，或任何其他类型的网络）时，可以通过网络从单个计算机更新每个图像提供设备和/或图像显示设备上的软件和/或固件。例如，用户界面程序可以具有管理软件和/或固件升级的“更新”功能。“更新”或“升级”功能可以检测当前网络上的打开并且可用的所有图像显示设备和图像提供设备。“更新”或“升级”功能还可以检测图像显示设备的状态的各个方面，包括但不限于，存储在图像显示设备的任何软件和/或固件的版本号。

用户界面程序可以配置为向用户显示检测到的图像显示设备的列表。此列表可以用任何适合的方式显示，且可以包含有关每个检测到的图像显示设备的标识和状态的任何所需信息。图 8 总地在 500 展示适合的更新界面窗口的例子。更新界面窗口 500包括清单字段 502，该字段包含在当前网络上检测到的依据名称排列在栏 504 中的所有图像显示设备的列表。或者，图像显示设备可以通过序列号、会议室名称或编号等等来标识。

清单字段 502 还可以显示当前安装在每个检测到的投影设备上的固件和/或软件的版本号（或其他标识符），如 506 所示。所示的清单字段 502 只显示了每个投影设备的固件版本。然而，应理解，清单字段可以显示软件版本，或软件和固件版本两者。另外，清单字段 502 可以显示所示的图像显示设备是否在使用中，如 508 所示。

接下来，为了更新或升级固件和/或软件，用户可以首先通过与每个列出的图像显示设备（在所示例子中的图像显示设备）关联的复选框 510（或其他选择设备）来选择用户希望更新的图像显示设备。例如，在所示的实施例中，用户可能只希望

更新那些运行最旧的固件版本的图像显示设备。因此，用户可以通过选中这些图像显示设备中的每个旁边的框来选择图像显示设备 1、2、6 和 7。用户不能选择图像显示设备 4，因为它如所示在使用中。接下来，用户可以简单地选择更新按钮 512 来开始每个列出的图像显示设备的更新固件。或者，用户可以简单地通过选择“取消”按钮 514 来取消更新处理。在更新处理已完成之后，用户界面程序可以通过在状态栏 508 内指示更新成功还是不成功（未展示）来更新在图 8 中显示的列表。

软件升级的加密处理，在某些实施例中可使用类似于有关数据发送中展示和讨论的处理。这样的加密处理可以自动驱动或由用户驱动。例如，可以对软件升级加密，使得基于对需要更新的一个或多个图像显示设备的选择，激活数据保护处理以在将其发送到选择的图像显示设备时锁定软件。

例如，可以使用类似于图 6 所示的处理来保护软件升级通过网络到图像显示设备或关联的图像提供设备的发送。软件升级充当图 6 中所示的“数据”，且“数据”如在此所用，应被视为包括升级。具体来说，用户可以选择网络上的一个或多个图像显示设备用于发送升级或其他软件或固件应用或程序。为便于说明，升级如在此所述，包括任何软件或固件更新或软件或固件升级、新软件或固件应用或程序、修正软件或固件应用或程序等等。

在使用升级数据保护处理时，一旦用户选择一个或多个用于更新的图像显示设备，在某些实施例中该用户可以选择启用加密。在某些实施例中，加密的启用可以由不同的用户、管理员、升级包、程序或应用，或相关程序或应用等等预先设置，使得用户除启用加密外别无选择。通过启用加密，在发送期间可用数据保护处理来锁定升级。然后可以将锁定的升级发送到一个或多个选定的图像显示设备。

在某些实施例中，如有关数据的加密所讨论的那样，选定的图像显示设备可以显示密钥，如用户可读的代码，如字母数字、数字或字母代码等等。用户可以输入该代码到用户计算设备中。如果密钥匹配选择的图像显示设备，则可以解锁升级，且图像显示设备可以继续在选定的图像显示设备上的升级加载或完成升级加载。如果没有输入密钥或输入了错误的密钥，则可以拒绝对选定的图像显示设备的升级且不将升级加载到选定的图像显示设备上。这样的处理使只有被授权的各方能够在图像显示设备和关联的图像提供设备上加载软件升级。

在某些实施例中，用于升级（或数据）的数据保护处理可以包括数字代码或电子代码。例如，数据保护处理可以包括对来自用户的数字签名的请求，或可以包括嵌入的数字签名。在校验数字签名（它充当图 6 中的密钥）后，可以进行升级的上传。或者，当数字签名嵌入到升级中时，设备可以自动检测和校验数字签名。

这样的安全软件升级处理，凭借加密软件升级以及可以通过签名校验或匹配代

码处理来解锁，可以防止第三方下载或访问软件升级。例如，这样的处理可以防止中间人攻击，凭此防止第三方在发送处理期间访问升级或其他数据。

在某些实施例中，加密处理还可以用于防止加载无所有权软件到关联的设备上。通过提供特定于图像显示设备（或图像提供设备）的签名，制造商将能够限制可成功加载到设备上的软件的类型。例如，只有具有可被校验为对应于图像显示设备的签名或代码的软件可被下载到该图像显示设备上。

加密处理还可以用于防止图像提供设备或图像显示设备进行软件的非授权下载。通过附加要求校验（或输入释放码）来访问软件的数字签名，可以限制用户为非授权下载特定于图像显示设备的软件的目的而进行的对软件的访问。

虽然本公开内容包括具体的实施例，但具体实施例不应视为具有限制意义，因为各种变化都是可能的。本发明的主题包括在此公开的各种元素、特性、功能和/或属性的所有新颖和非显而易见的组合及子组合。本申请的权利要求特别指出视为新颖和非显而易见的特定组合及子组合。这些权利要求可能引用“一个”元素或“第一”元素或其等价。这样的权利要求应被理解为包括一个或多个这样的元素，而不是要求或排除两个或多个这样的元素。可以通过本发明权利要求的修改或通过在此申请或相关申请中提供新的权利要求来要求特性、功能、元素和/或属性的其他组合及子组合的权利。这样的权利要求，无论是比原始权利要求范围更宽、更窄、等价或不同，都应视为包括在本申请公开的主题之内。

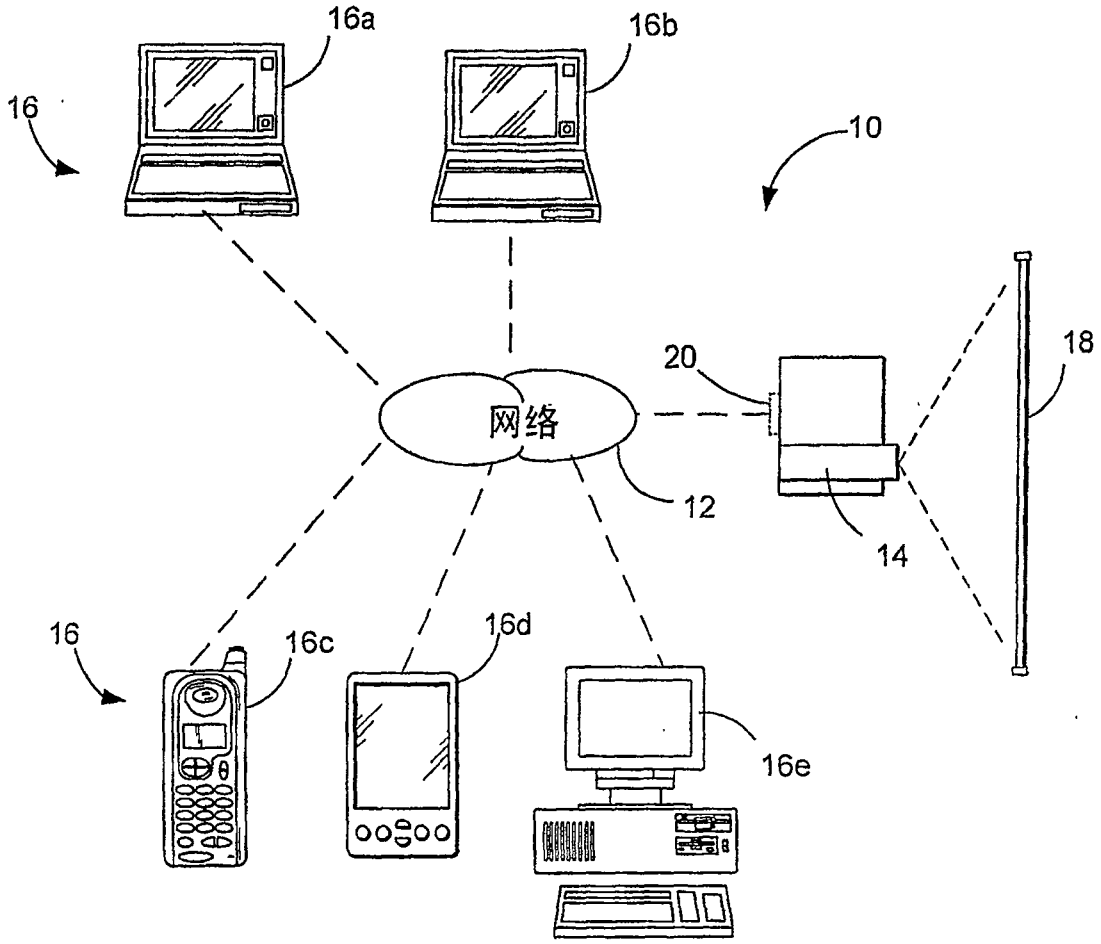

16a
16b
16
10
网络
20
18
12
14
16
16c
16d
16e

图1

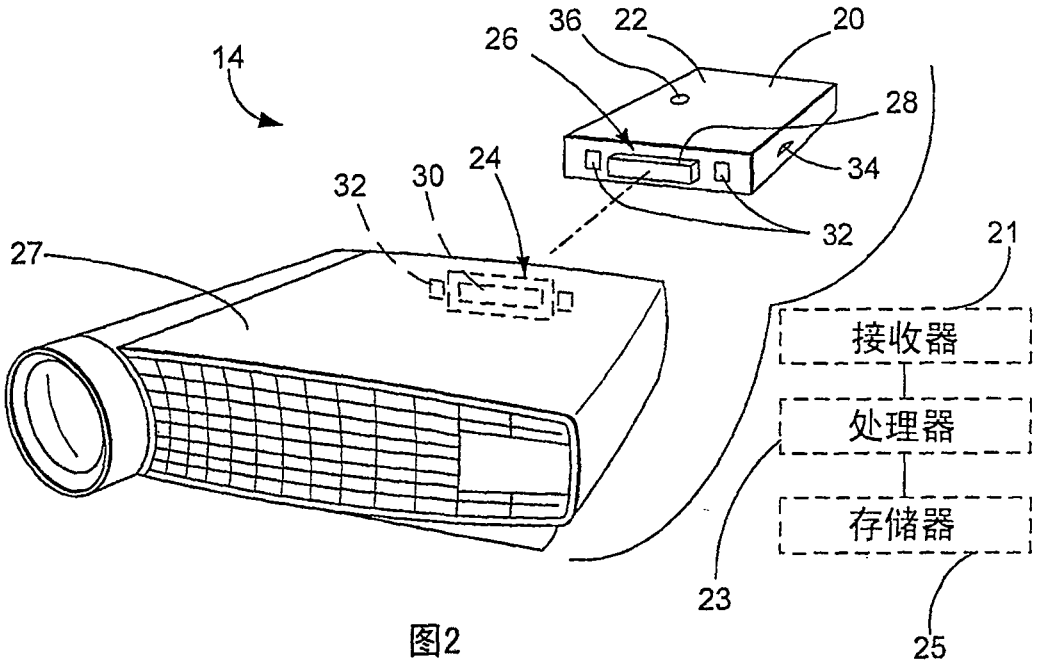

14
26
36
22
20
28
34
24
30
32
32
27
21
接收器
处理器
存储器
23
25

图2

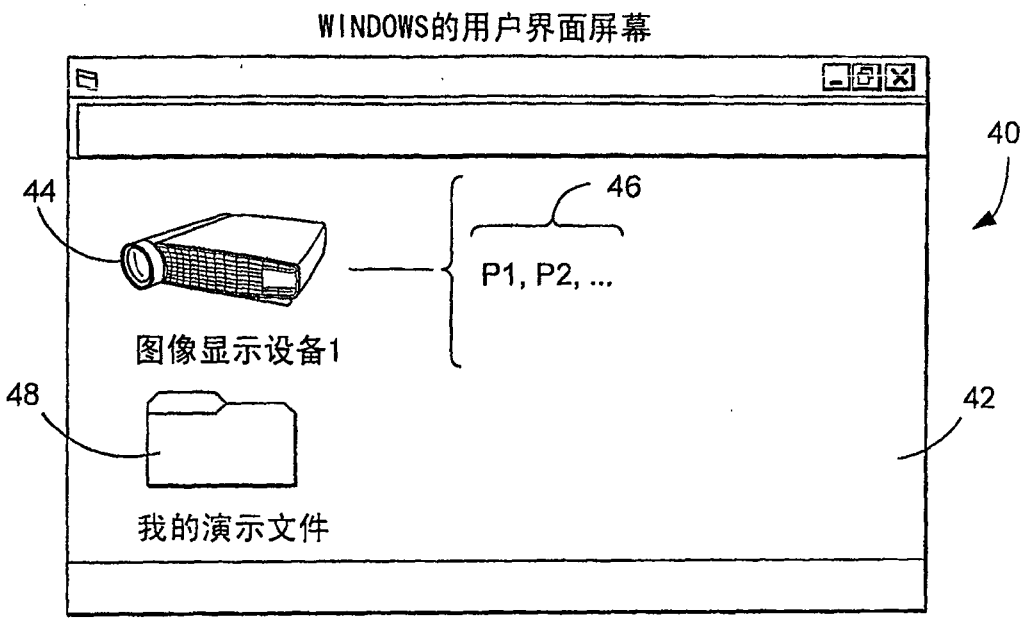

WINDOWS的用户界面屏幕
40
44
46
P1, P2, ...
图像显示设备1
48
42
我的演示文件

图3

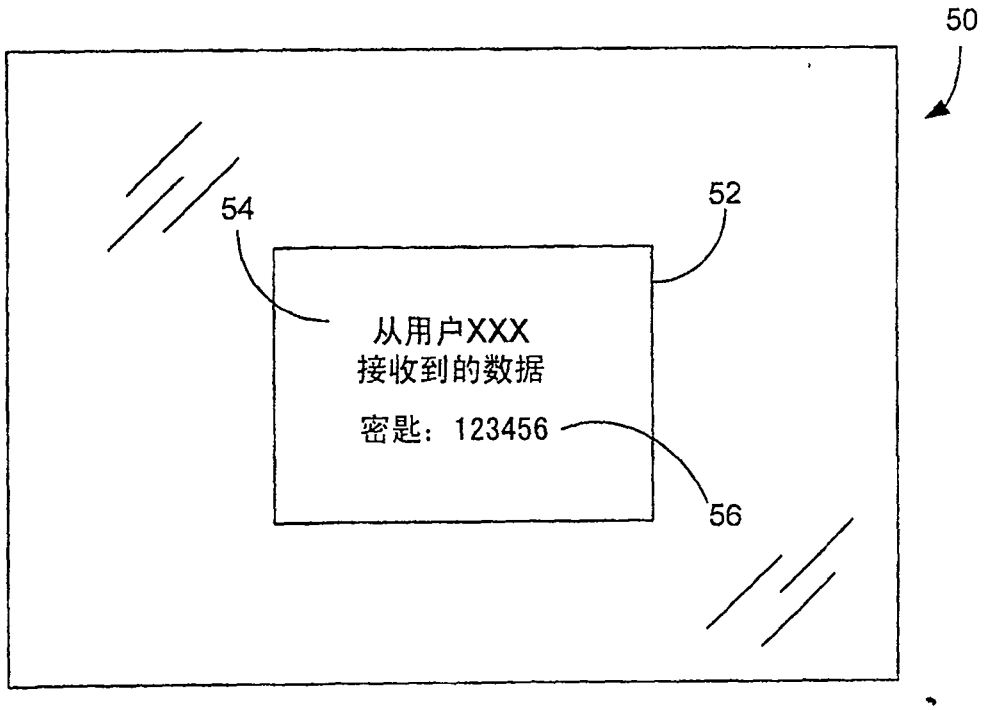

50
54
52
从用户XXX
接收到的数据
密匙：123456
56

图7

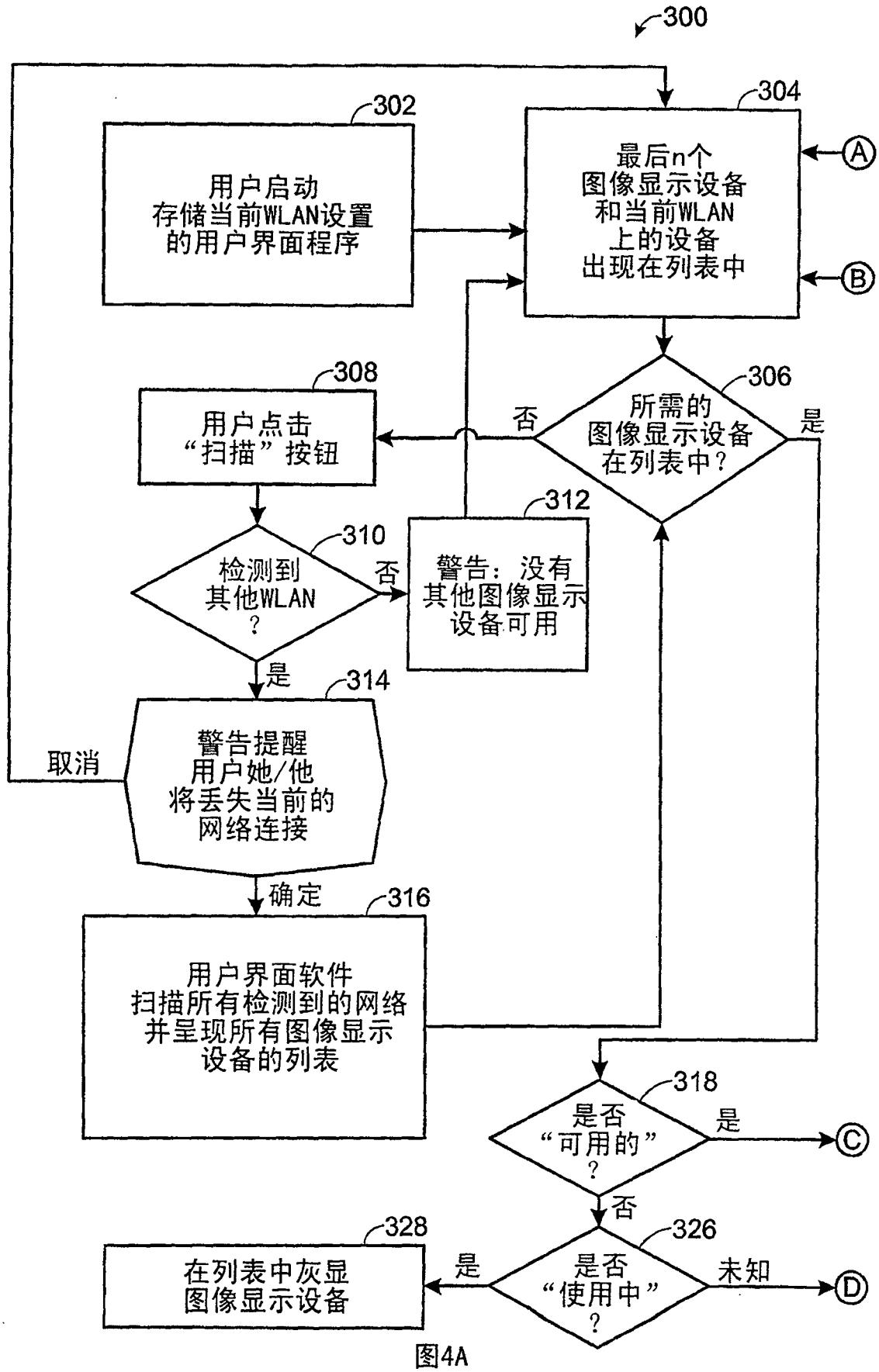

300
302
用户启动
存储当前WLAN设置
的用户界面程序
304
最后n个
图像显示设备
和当前WLAN
上的设备
出现在列表中
A
B
306
所需的
图像显示设备
在列表中？
否
是
308
用户点击
“扫描”按钮
310
检测到
其他WLAN
？
否
312
警告：没有
其他图像显示
设备可用
是
314
警告提醒
用户她/他
将丢失当前的
网络连接
取消
确定
316
用户界面软件
扫描所有检测到的网络
并呈现所有图像显示
设备的列表
318
是否
“可用的”
？
是
C
否
326
是否
“使用中”
？
是
328
在列表中灰显
图像显示设备
未知
D

图4A

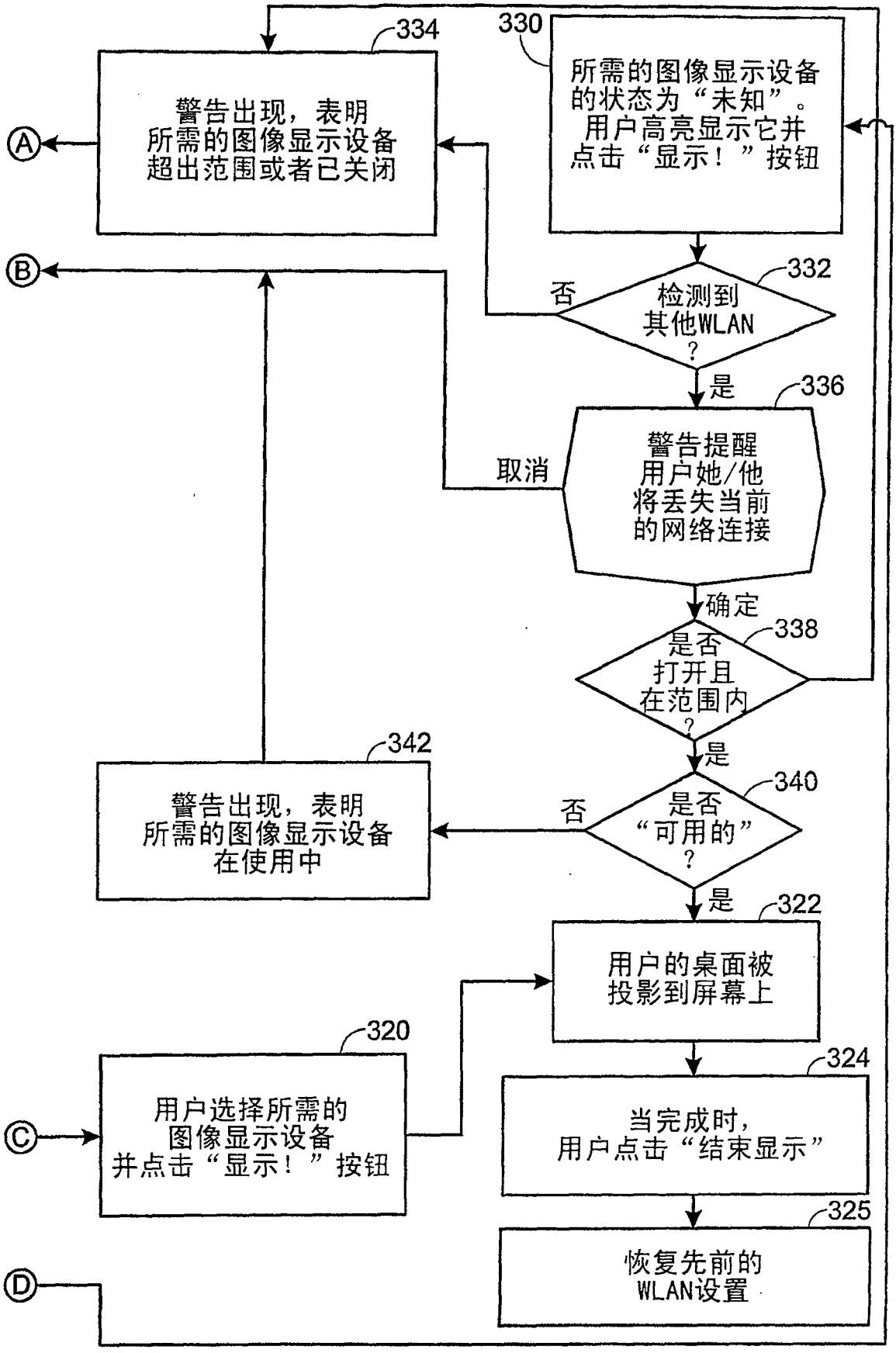

330
所需的图像显示设备的状态为“未知”。用户高亮显示它并点击“显示！”按钮
332
检测到其他WLAN？
否
是
334
警告出现，表明所需的图像显示设备超出范围或者已关闭
A
B
336
警告提醒用户她/他将丢失当前的网络连接
取消
确定
338
是否打开且在范围内？
是
340
是否“可用的”？
否
是
342
警告出现，表明所需的图像显示设备在使用中
322
用户的桌面被投影到屏幕上
320
用户选择所需的图像显示设备并点击“显示！”按钮
C
324
当完成时，用户点击“结束显示”
325
恢复先前的WLAN设置
D

图4B

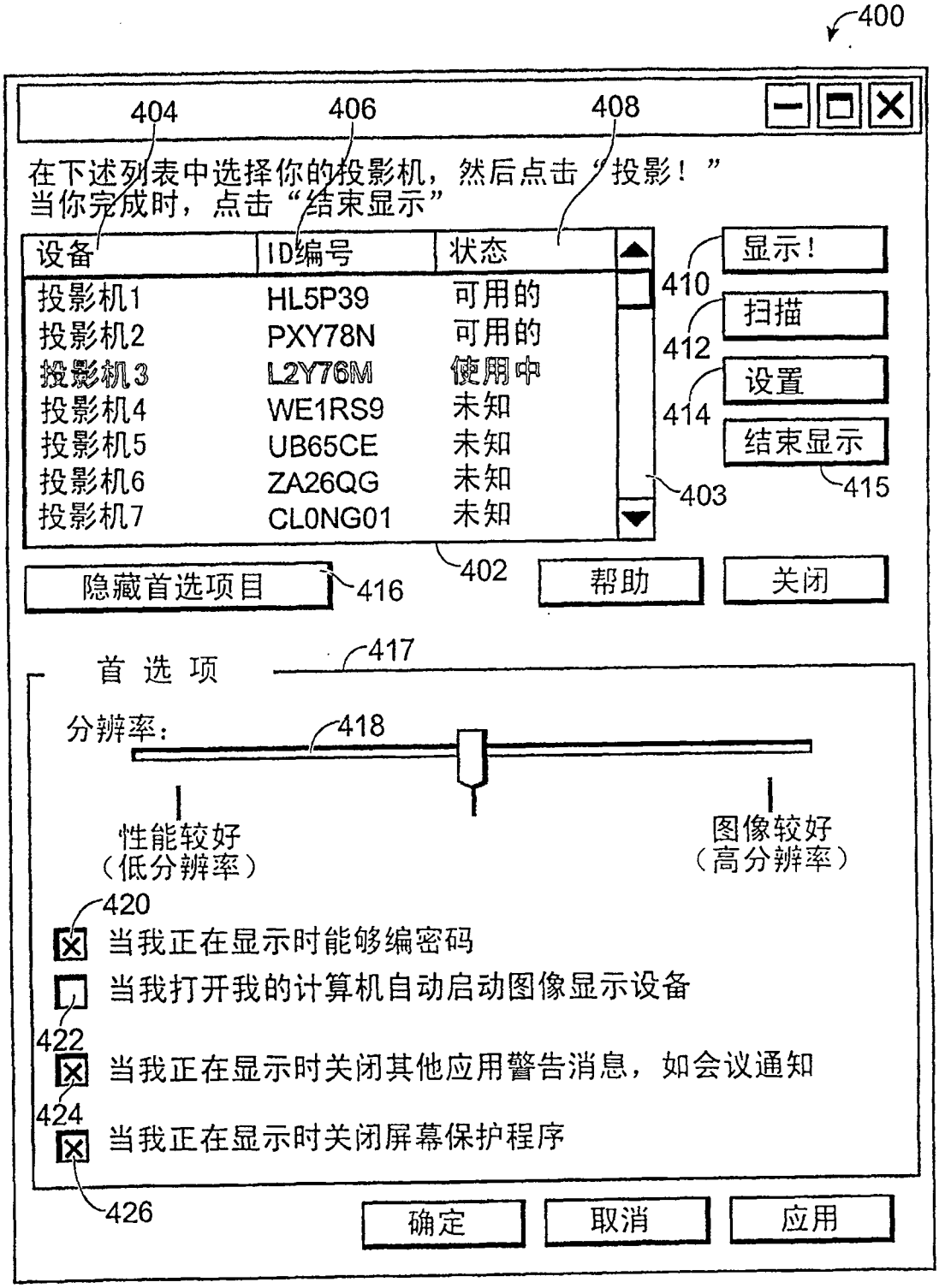

400
404
406
408
在下述列表中选择你的投影机，然后点击“投影！”
当你完成时，点击“结束显示”
设备
ID编号
状态
投影机1 HL5P39 可用的
投影机2 PXY78N 可用的
投影机3 L2Y76M 使用中
投影机4 WE1RS9 未知
投影机5 UB65CE 未知
投影机6 ZA26QG 未知
投影机7 CL0NG01 未知
显示！
410
扫描
412
设置
414
结束显示
415
403
402
隐藏首选项目
416
帮助
关闭
首 选 项
417
分辨率：
418
性能较好
（低分辨率）
图像较好
（高分辨率）
420
当我正在显示时能够编密码
当我打开我的计算机自动启动图像显示设备
422
当我正在显示时关闭其他应用警告消息，如会议通知
424
当我正在显示时关闭屏幕保护程序
426
确定
取消
应用

图5

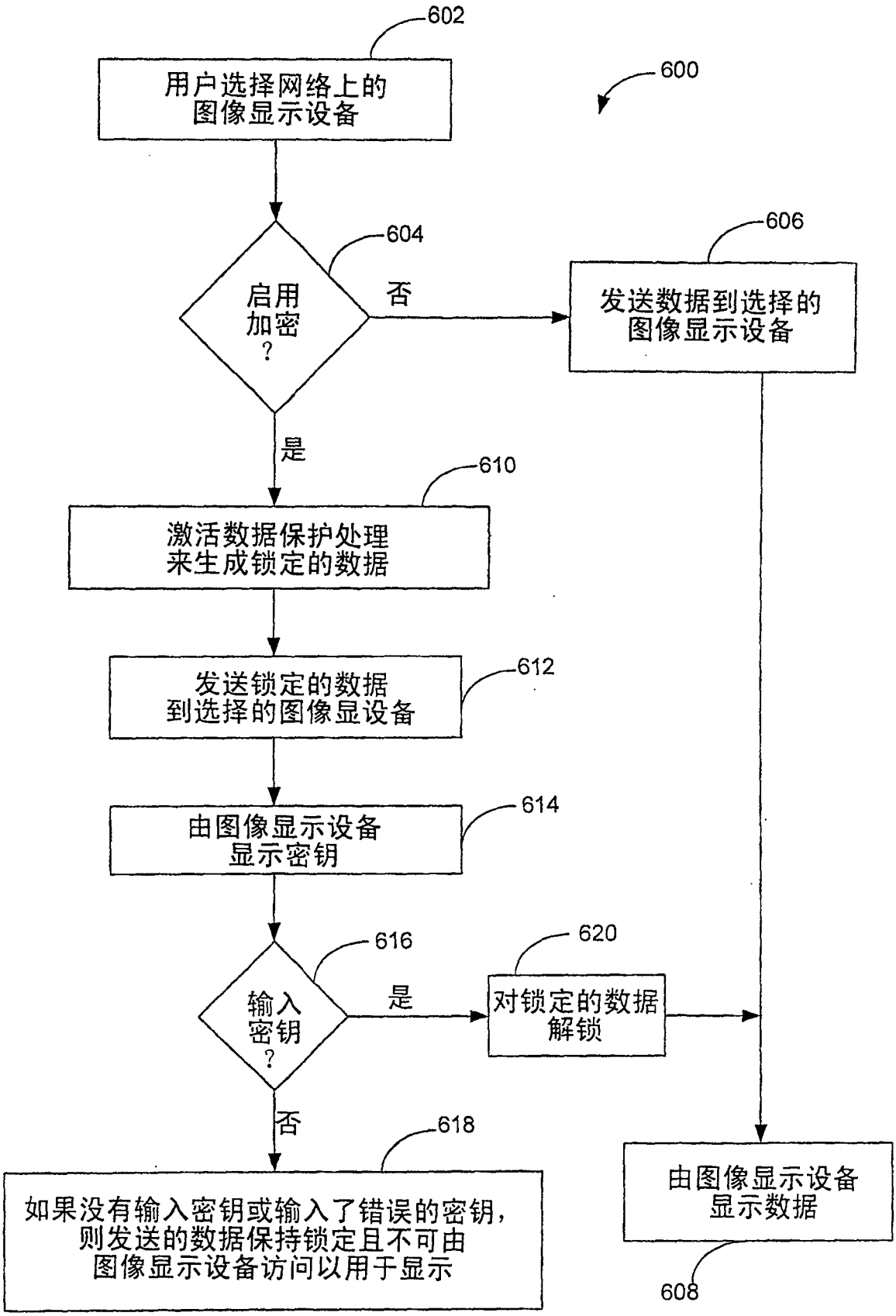

602
用户选择网络上的图像显示设备
600
604
启用加密？
否
606
发送数据到选择的图像显示设备
是
610
激活数据保护处理来生成锁定的数据
发送锁定的数据到选择的图像显设备
612
由图像显示设备显示密钥
614
616
输入密钥？
是
620
对锁定的数据解锁
否
618
如果没有输入密钥或输入了错误的密钥，则发送的数据保持锁定且不可由图像显示设备访问以用于显示
由图像显示设备显示数据
608

图6

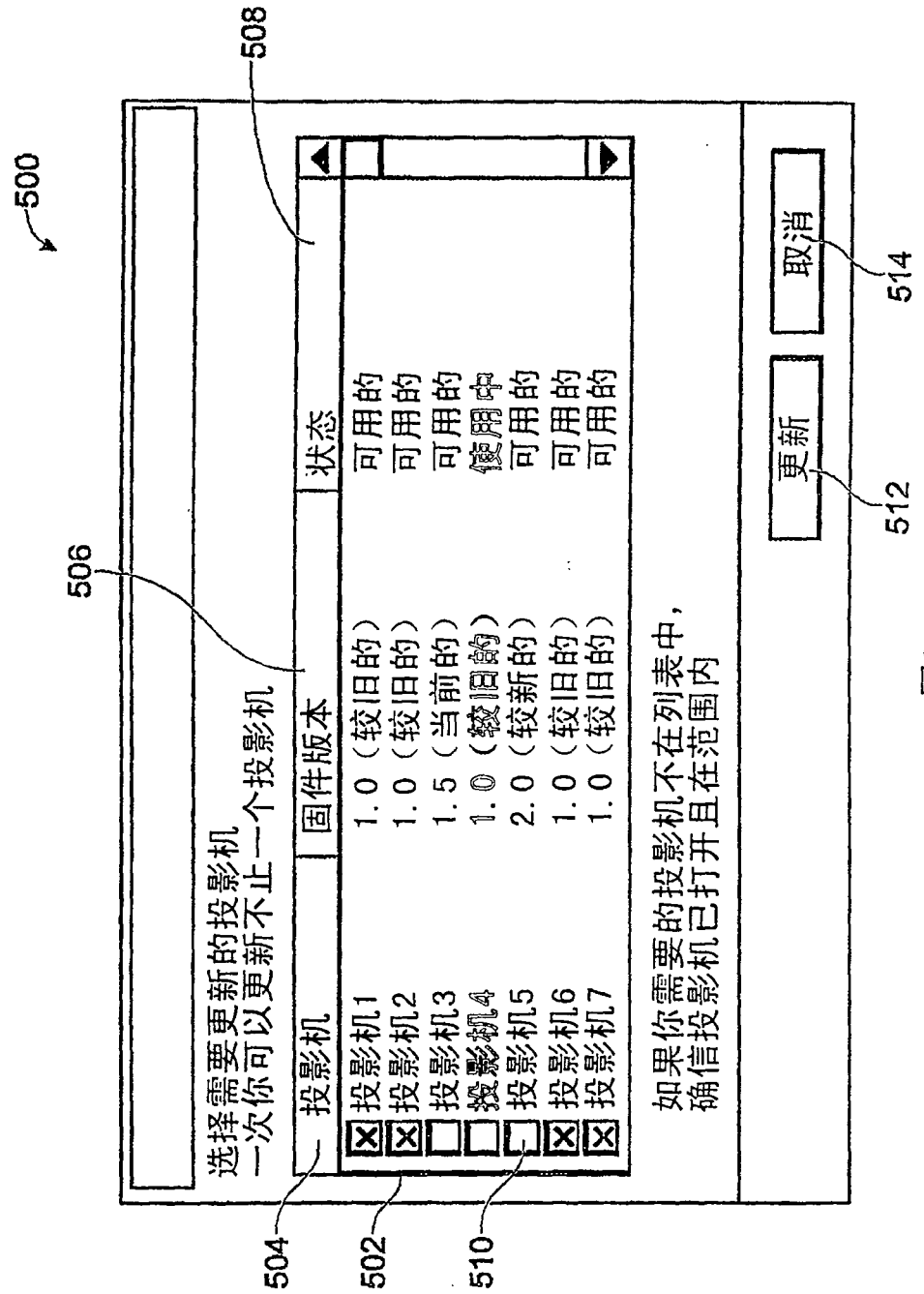

500
508
506
选择需要更新的投影机
一次你可以更新不止一个投影机
投影机
固件版本
状态
投影机1 1.0（较旧的） 可用的
投影机2 1.0（较旧的） 可用的
投影机3 1.5（当前的） 可用的
投影机4 1.0（较旧的） 使用中
投影机5 2.0（较新的） 可用的
投影机6 1.0（较旧的） 可用的
投影机7 1.0（较旧的） 可用的
如果你需要的投影机不在列表中，
确信投影机已打开且在范围内
更新
取消
504
502
510
512
514

图8