[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06T 11/00 (2006.01)
G06F 17/00 (2006.01)
G06K 9/20 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99108381.4

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1251153C

[22] 申请日 1999.6.14 [21] 申请号 99108381.4

[30] 优先权

[32] 1998. 8. 7 [33] US [31] 09/130868

[71] 专利权人 惠普公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 J·C·道 K·C·卢法托
D·L·达尔顿 B·K·汉森
M·L·鲁德 D·福尔莫萨
M·J·德弗里斯 N·舍帕德

审查员 邓 茜

[74] 专利代理机构 中国专利代理（香港）有限公司

代理人 邹光新 陈景峻

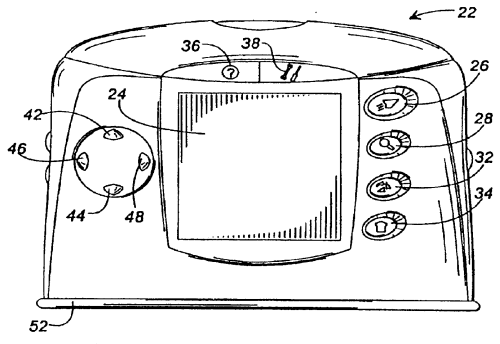
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称

菜单定位装置和方法

[57] 摘要

本申请中公开了一种具有通信功能的用于捕获图象和传送图象的装置。该装置包括一个处理和查看图象的处理器。程序码包括一个菜单定位应用程序，使得使用者可用定位按钮和操作按钮操作菜单定位界面以控制该装置。此外，该菜单定位界面使得能够通过在菜单启动和退出以及菜单选项选择过程中重复使用定位按钮和操作按钮操作一种装置或其它设备。由此，本发明提出了用于具有有限资源的设备和装置的一种新颖的操作方案。



1、一种手持图象捕获和传送装置（22），它包括:

用于获取图象数据（74）的一个光电管阵列（52）；

用于保存所述图象数据（74）的一个存储器（64）；

用于与所述存储器（64）通信的一个处理器（62）；

用于与所述处理器（62）通信以显示所述图象数据（74）的一个显示器（24）；

与所述处理器（62）通信的多个定位按钮（42、44、46、48），用于至少使用户选择显示的菜单选项;

与所述处理器（62）通信的多个操作按钮（26、28、32、34、36、38），用于使用户操作所述装置;

存储在所述存储器（64）中并由所述处理器执行以处理所述图象数据（74）的程序模块（70），所述程序模块（70）包括一个用于响应按动所述定位按钮（42、44、46、48）之一来允许使用者选择多个菜单选项的一个的菜单定位界面模块（104），以便使所述多个定位按钮的功能从第一套定位按钮操作功能转变成对应于与选择的菜单有关的多个菜单功能的第二套定位按钮操作功能。

2、如权利要求 1 所述的装置（22），其特征在于所述程序模块（70）还包括:

用于将在所述显示器（24）上显示的所述选项之一划界的一个第一程序模块，所述划界符表征选择所述选项。

3、如权利要求 2 所述的装置（22），其特征在于利用所述定位按钮（42、44、46、48）在所述选项菜单中定向移动所述划界符。

4、如权利要求 3 所述的装置（22），其特征在于所述定位按钮（42、44、46、48）之一用于从所述选项菜单、状态和信息对话框中退出。

5、用于操作具有一个内置显示器（24）的一种手持图象捕获和传送装置（22）的一种用户界面方法，该方法包括以下步骤：

在所述显示器（24）上显示包含多个选项的一个菜单，所述选项对应于可以由所述装置（22）执行的各种操作；

对所述选项之一划界，所述划界符表征使用者对于所述选项的一种选择；和

处理使用者对于所述选项之一的选择，以便使多个定位按钮（42、44、46、48）的功能从第一套定位按钮操作功能转变成对应于与选择的菜单有关的多个菜单功能的第二套定位按钮操作功能。

6、如权利要求5所述的方法，其特征在于该方法包括以下步骤：

响应由使用者借助于一组定位按钮（42、44、46、48）之一输入的逻辑滚动方向移动所述划界符.

7、如权利要求6所述的方法，其特征在于它还包括以下步骤：

响应使用者按动所述的一组定位按钮（42、44、46、48）之一退出所述选项菜单。

菜单定位装置和方法

本申请涉及U.S.申请No.10980462，标题为“使用具有发送所存储数据的功能的相同设备的装置和方法”；U.S.申请No.10980471，标题为“使用具有用户帮助功能的相同设备的装置和方法”；U.S.申请No.10980472，标题为“使用具有图象捕获功能的相同设备的装置和方法”；U.S.申请No.10980473，标题为“使用具有删除所存数据功能的相同设备的装置和方法”；U.S.申请No.10980474，标题为“使用具有将数据与另一数据图形地相连接或相分离功能的相同设备的装置和方法”；U.S.申请No.10980475，标题为“用于通信和观看多个捕获图象的装置和方法”；U.S.申请No.10980476，标题为“用于在多个所捕获图象和功能菜单中定位的装置和方法”；U.S.申请No.10980477，标题为“用于捕获具有用户错误界面的图象的装置和方法”；U.S.申请No.10980481，标题为“用于观看所捕获图象的装置和方法”，上述所有申请在此引用作为参考。

一般来说，本发明涉及数字捕获领域，更具体地说，本发明涉及用于以数字扫描或其它捕获方式捕获和查看图象，并将这些图象传送到其它设备的一种便携式、手持捕获和传送装置的用户界面。

无形信息是一种重要的商业资产，如果管理适当的话，这种无形资产能够开发成为具有竞争力的商业优势。在过去的15年中，由于微电脑在工作场所的广泛使用和它们在局域网和广域网中的应用，使得信息处理已经实现了改进。随着诸如电子邮件（email）和网络访问文献存储服务器的应用，电子通信市场迅猛发展。尽管如此，商务领域仍然远未实现办公室“无纸化”。例如，根据由BIS战略决策部门，一个信息技术咨询机构（下文中称之为BIS）作出的1993年年报，在1992年产生了超过900亿份文献，并且制作出超过1万亿份这些文献的复印件。此外，BIS估计印刷和复印成本平均占一个典型公司收益的6%和13%。这些统计结果表明，对于那些能够以一种统一的信息处理策略将纸件和技术结合的业务来说可以实现成本的降低。

已经证明在纸件和电子信息纸件之间的转换方面非常有用的一

种工具就是数字扫描仪。能够使用扫描仪进行的文献发送使纸印刷文献具有了电子通信的速度和便利。一个桌面扫描仪或网络扫描仪使得商务专业人员能够扫描纸印刷文献，有效地管理它们和及时地发送它们。用户通过直接扫描到他们的电子邮件或 PC 传真应用程序中可以容易地共享和发送信息。传真/调制解调器的日益普遍使用正在促使人们接受在各类办公室中使用扫描仪进行的文献发送。实质上在所有现代 PC 机中都配置的传真/调制解调器的性能使得用户能够在办公桌上或在旅行途中直接从一台计算机上发送和接收传真，和远程查看电子邮件。

虽然对于需要通过 PC 机传真和/或电子邮件向同事发布纸印刷信息的使用者来说扫描仪是理想的工具，但是传统的平板扫描仪缺乏使用者已经习惯的诸如笔记本电脑和移动电话一类电子设备的便利性和灵活性。手持扫描仪是在这方面的一种改进；但是它们通常依赖于一台主计算机用以显示所扫描的图象和提供电力。授予 Hayakawa 等人的美国专利 US-5550938（下文中称为 Hayakawa 专利）中公开了一种克服这些缺陷的便携式图象扫描仪。具体地说，Hayakawa 公开了一种手持无线图象扫描仪，这种扫描仪具有一个显示/控制屏幕、一个用于存储扫描图象的存储器、一个自备电源和一个存储卡形式的接口电路，该接口电路使得主计算机可以接收扫描仪输出的信息，以便将存储图象从扫描仪传送到计算机。虽然 Hayakawa 的扫描仪对于消除使用主计算机进行图象显示和提供电源方面的依赖性是有效的，但是它仍然具有若干缺陷。例如，Hayakawa 的扫描仪除了具有存储或删除新的扫描图象和回顾先前已经存储的那些图象的性能以外，不具有图象处理功能。更进一步的图象处理必须在传送到主计算机中之后进行。此外，Hayakawa 的扫描仪没有提供包含图标和/或动画以帮助使用者操作其装置的图形用户界面。最后，对于向那些具有接收外部存储卡的端口或能够通过存储卡装置读取扫描仪存储器的装置的图象传送也是有限制的。

因此，在本业界中需要提供过去从未有过的一种手持图象捕获装置和方法，以使使用者能够在操作该装置过程中通过反复使用功能按钮启动菜单和选择菜单选项而在该装置的各种菜单上进行定位。这种手持图象传送装置必须能够将捕获图象传送到其它设备例如计算

机、打印机、或传真机中。此外，这种图象捕获装置应当是以无线方式工作的，并且使用将图象传送到其它设备的一个标准接口。可取的是具有一个图形用户界面，以帮助使用者，特别是新学者操作该装置。

本发明克服了现有技术中存在的上述不足和缺陷。本发明提供一种图象捕获装置，这种装置与一个菜单定位界面结合，以实现与使用者的人机对话，和让使用者能够在操作该装置时通过反复使用功能按钮在菜单上定位，以及在装置上查看图象和将这些捕获图象传送到其它设备中。这种界面，与其它界面相结合，使得捕获装置易于使用，硬件简化和最小化，从而能够将该装置与用户现有软件工具和程序天衣无缝地结合为一体。

这种捕获装置包含一个捕获单元例如多个光电管和用于存储捕获图象的一个存储单元。还包括一个处理单元用于处理获取的图象和在该装置的一个内置显示器上显示获取图象。程序说明存储在装置的存储器中，这些程序使使用者能够借助于显示器上的菜单选项处理图象。在该装置的前侧设置有许多操作按钮，以实施诸如发送或传送捕获图象、删除捕获图象、旋转捕获图象、或将捕获图象组合在一起的各种操作。

根据本发明的一个方面，该装置包括用于选择菜单中的特定选项的多个定位按钮。所述软件程序包括用于区别使用者选择与其它菜单选项的代码段。可取的是，支持按钮的重复使用，即通过操作启动菜单时所使用的同一操作按钮确认对于特定的菜单选项的选择。从而，不需要一个独立的“确定”按钮。此外，通过操作一个定位按钮退出菜单，而在其它情况下这些定位按钮用于定位存储器中的多个捕获图象，和在捕获图象上移动以选定一个区域。

本发明具有许多优点，下面举例说明其中的一些。

本发明的菜单定位界面和方法的一个优点是它们提供了用于使用功能按钮操作一个装置的一种简单程序。

本发明的菜单定位界面和方法的另一个优点是它们提供了用于操作一种装置的一种更加灵活和对用户友好的程序。

本发明的菜单定位界面和方法的再一个优点是它们提供了提供了一种简单、易学和有效的用于定位一种装置的菜单的一种程序。

本发明的菜单定位界面和方法的又一个优点是它们支持重复使用控制装置来操作该装置。

本发明的菜单定位界面和方法的再另一个优点是它们实际上能够以任何图形用户界面（GUI）实现。

本领域技术人员通过参照下列附图和详细说明可以清楚地领会本发明的其它特征和优点。正如权利要求书所限定的，所有这类附加的特征和优点都包括在本发明的范围内。

在附图中：

图 1A 为根据本发明构成的手持图象捕获和传送装置的正视图，该图表示了这种装置包含显示屏、操作按钮、和定位按钮的侧面；

图 1B 为图 1A 所示装置的正视图，表示与图 1A 所示相反的侧面，该侧面上包含用于执行图象捕获的捕获按钮；

图 1C 为图 1A 和图 1B 所示装置的正视图，表示该装置的一端，其上包含电源开关；

图 1D 为图 1A、1B 和 1C 所示装置的正视图，表示与图 1C 所示相反的一端，其上包含用于调整显示屏清晰度的一个亮度按钮；

图 2 为图 1A-1D 所示装置的内部硬件和软件结构的高级方框示意图；

图 3 为图 2 所示应用软件的高级状态示意图；

图 4A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的工具菜单的连接状态型式；

图 4B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的一个页面组第一页的草图图象，以及定位按钮描述符；

图 4C 表示在图 1A 所示显示屏上显示的一个页面组中间页面的草图图象，以及定位按钮描述符；

图 5A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的设定捕获模式菜单以及正常模式说明；

图 5B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的设定捕获模式菜单以及图片模式描述符；

图 6A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的工具菜单的分离状态型式；

图 6B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的标定说明；

图 7A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的发送菜单；

图 7B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的发送进程屏面；

图 8A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的删除菜单；

图 8B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的删除确认对话框；

图 9A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的帮助菜单；

图 9B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的捕获页面的说明；

图 10A 表示在图 1A 所示显示屏上显示的红外搜索屏面以及左定位按钮用途说明；

图 10B 表示在图 1A 所示显示屏上显示的红外搜索中断屏面以及左定位按钮用途说明；和

图 11 为表示菜单定位界面中图 1A 所示定位按钮的设计和操作的功能流程图。

现在参照附图，在这些附图中相同的参照标号指示相对应的部分。本领域技术人员应当理解，本发明的某些方面可以在用于定位菜单的任何装置中实施，并不局限于具有或者不具有利用光电管阵列或扫描捕获图象能力的装置。例如，使用者可以将本发明的菜单定位界面用于不同类型的计算机或其它电子设备，特别是手持便携式信息装置中。

图象捕获和传送装置的结构

图 1A 至图 1D 表示应用本发明原理的一种便携式、图象捕获和传送装置 22。具体地说，图 1A 表示装置 22 具有平板式显示器 24 以及使用者操作按钮 26、28、32、34、36、38 和使用者定位按钮 42、44、46、48 的一个侧面（即正面）。可取的是，显示器 24 为平板型以适合装置 22 的手持大小的尺寸。适用于本发明的平板显示器的常用类型包括电荧光显示器、气体等离子体放电显示器、液晶显示器（LCD）和场致发射显示器（FED）。显示器 24 是用于与使用者交流信息，包括捕获图象、文本、图标、和动画的装置。

使用者操作按钮包括一个图象发送或传递按钮 26、一个图象变比按钮 28、一个图象旋转按钮 32、一个图象删除按钮 34、一个帮助功能按钮 36 和一个工具菜单按钮 38。发送、变比、旋转、和删除按钮 26、28、32 和 34 使得使用者能够以电子方式对利用光电管阵列 52 扫描到存储器中的图象或页面进行处理。启动工具按钮 38 向使用者

显示出一个菜单，该菜单中包含可能的图象操作（例如，图象连接/建组、图象分离/取消建组）、改变装置 22 的模式（即在文本（二进制）捕获与图象（灰度）捕获模式之间切换）、标定装置 22、显示屏幕标识的主要说明例如机型号、硬件或软件版本号、存储器配置等，或者启动装置具有的外部按钮无法提供的其它使用者实用功能。帮助按钮 36 使得使用者能够进入常用功能指南、程序动画、操作装置 22 的操作方式说明、和当要求帮助时在其它操作或菜单激活的同时可以执行的与上下文相关的说明。

定位按钮包括一个上移按钮 42、一个下移按钮 44、一个左移按钮 46 和一个右移按钮 48，这些按钮由使用者控制以利用菜单选项引导处理过程，和观看已经捕获在存储器中的图象或页面。此外，左移按钮 46 用于退出激活菜单。

图 1B 表示装置 22 与图 1A 所示相反的侧面（即背面）。装置 22 的背面包括图象捕获按钮 54，使用者可以按压该按钮借助于光电管阵列 52 捕获图象，并在捕获图象完成之后释放该按钮。在图 1C 所示的装置 22 的一端上包括一个电源开关 56，并在图 1D 所示的装置 22 的另一端形成有一个显示器 24 的对比度控制钮 58。图 1A 至图 1D 所示的装置 22 上的各个按钮、电源开关、和对比度控制钮 58 的位置只是示例性的，可以根据需要进行修改以满足所针对的使用者群体的人机工程要求。

下面参照图 2 介绍装置 22 的内部结构。装置 22 包括一个处理器 62，其通过地址/数据总线 66 与存储器 64 通信。处理器 62 可以是任何适于嵌入的市售或定制微处理器。存储器 64 代表包含用于实施装置 22 的功能的软件和数据的各个级别的存储器件。存储器 64 可以包括，但是并不限于，下列类型的器件：高速缓存、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、快速存储器、SRAM 和 DRAM。

如图 2 所示，存储器 64 存储有四种主要类型的用于装置 22 中的软件和数据：操作系统 68；应用软件 70；I/O 设备驱动程序 72；和在每次捕获时产生的图象数据 74。操作系统 68 应当设计为实时嵌入式应用程序，可取的是，是相对压缩的以最大效率地使用存储器 64。满足这些要求的实时操作系统的一个实例就是由 INtegrated Systems.Inc.公司（Santa Clara,California,U.S.A.）出品的

PSOSYSTEM 操作系统（pSOSystem®或 pSOS®），该系统用于本发明的优选实施例中。I/O 设备驱动程序 72 包括由应用软件 70 借助于操作系统 66 存取的软件程序，藉此与诸如显示器 24、某些存储器件 64 和用于将数据传送到另一种装置、设备或系统中的 I/O 端口一类设备进行通信，所述 I/O 端口包括例如串行端口或近红外（IR）端口。利用装置 22 捕获的图象的二进制形式用图象数据 74 表示。用于保存这些图象的格式应当与应用软件 70 兼容。用于编码图象的一种通用格式为 JPEG 标准格式；但是，也可以使用具有同样效能的其它公知或专利标准格式。在优选实施例中，使用为传真机设计的 CCITT-G4 格式。应用软件 70 包括实施装置 22 的各种功能的控制程序。为了便于开发，应用软件 70 和设备驱动程序 72 通常利用高级编程语言例如 C 语言或 C++语言编写。然而，有时为了使在存储器中存储在软件的运行速度、存储器利用率或配置达到最佳，也用汇编语言或机器语言编写某些驱动程序或应用程序模块。在优选实施例中，本发明使用 C 语言编写应用软件 70 和设备驱动程序 72，而用汇编语言编写大部分时限代码段。

如图 2 所示，可以将应用软件 70 分成对应于装置 22 的各种功能的若干模块。这些软件模块包括一个初始化模块 76、一个捕获页面模块 78、一个草图模块 82、一个变比视图模块 84、一个页面旋转模块 86、一个连接页面模块 88、一个分离页面模块 92、一个删除页面模块 84、一个发送页面模块 96、一个错误应用模块 98、一个帮助应用模块 102 和一个菜单/定位界面模块 104。应当指出捕获在存储器中的一个图象在本申请中也可以换称为一个“页面”，因为该图象在装置 22 中被描述为文本和/或图象的一个物理页面。下面简要地介绍上述的各种模块。

初始化模块 76 包含当装置 22 上电时调用的启动软件。这个模块与操作系统 68 和设备驱动程序 72 结合工作以执行处理器 62、存储器 64、显示器 24 的硬件初始化，和公用资源例如信息队列和缓存器、系统任务、和存储器分区一类的软件初始化。捕获页面模块 78 控制利用光电管阵列 52 进行图象采集，和将这些图象转换成一种适合的格式存储在存储器 64 中。草图模块 82 在显示器 24 上产生默认页面视图和图标。如图 4B 所示，在显示器 24 上显示出整个页面的草图。

变比视图模块 84 使得使用者可以放大页面的一部分。页面旋转模块 86 使得使用者可以在草图模式或变比视图模式下以 90°增量方式旋转页面。如图 4A 至 4C 所示，连接页面模块 88 使得使用者可以将多个页面逻辑地连接在一起以构成可以作为一个单位删除、发送或查看，但是不能旋转或变比显示的一个页面组。旋转和变比显示只能应用于当前页面。相反，分离页面模块 92 使得使用者可以将过去组成页面组的一个页面或多个页面分离出来。删除页面模块 94 使得使用者可以从存储器 64 中清除一个页面或一组页面。发送页面模块 96 使得使用者可以将一个页面或一组页面通过所述的装置 22 的串行或 IR 通信端口传送到其它装置、设备或系统中。当使用者尝试一种无效操作时，错误应用模块 98 向使用者发出提示。帮助应用模块 102 实时地向使用者提供操作装置 22 的全面说明和动画，以及执行具体操作的与当前状态相关的说明。最后，菜单/定位界面模块 104 为使用者提供执行各种操作的图形菜单和处理使用者对所述菜单的响应操作。此外，菜单/定位界面模块 104 响应定位按钮 42、44、46 和 48，使得使用者在操作该装置时可以借助于图形菜单控制操作进程，并与草图显示模块 82 相结合以观看存储的页面。下面讨论菜单/定位界面模块 104 的操作。

图 3 所示为应用软件 70 的高级状态示意图。这个状态示意图有助于加深理解应用软件 70 及其相关软件模块的功能。这些状态在应用软件 70 中用实施于来自信息队列中的信息的任务或程序步骤表示，所述信息队列是作为使用者与装置 22 的交互作用（即，启动按钮）的结果产生的。装置 22 和应用软件 70 开始和结束于关闭状态 106，这是由使用者通过电源开关 56 的操作控制的。在任何状态下只要使用者利用开关 56 将装置 22 关闭即可进入关闭状态 106。当使用者将开关 56 转换到开启位置时，整个系统将经历短暂的初始化状态 108，在这个过程中调用初始化模块 76 执行其功能。在系统初始化完成之后，系统进入草图状态 112，这个状态是观看任何捕获图象的默认状态。按照使用者的操作，系统可以从草图状态 112 转换到几种可能状态中的任何一种。例如，可以压下捕获按钮进入捕获状态 114 以执行图象捕获功能。在捕获图象之后，释放该按钮以返回到草图状态 112。如果使用者希望改变捕获图象的取向，则每次按动旋转按钮 32

可以将捕获图象旋转 90°。此外，当捕获了一幅图象存储在存储器 64 中时，使用者按压变比按钮 28 进入变比视图状态 116，可以看到该图象或页面一部分的放大视图。与草图状态 112 相似，放大视图也可以利用旋转按钮 32 旋转。通过操作变比按钮 28 或执行某些操作例如捕获、发送、删除、连接、分离等等可以使系统返回到草图状态 112。此外，草图状态 112 包括显示空白状态（没有图象）和图象检验状态的功能。

根据使用者的选择，从草图状态 112 可以进入四种菜单状态中的一种。第一，启动工具按钮 38 使系统转换到工具菜单状态 118，在这种状态下，如图 4A 和图 6B 所示，在显示器 24 上显示出可能的页面操作和/或功能的一个菜单。第二，启动发送按钮 26 使系统转换到发送菜单状态 122，在该状态下如图 7A 所示在显示器 24 上显示出将一个页面或一组页面传送到其它装置、设备或系统的一个选项菜单。第三，启动删除按钮 34 使系统转换到删除菜单状态 124，在该状态下如图 8A 和图 8B 所示在显示器 24 上显示从存储器 64 中删除一个页面或一组页面的一个选项菜单。最后，启动帮助按钮 36 使系统转换到帮助菜单状态 126，在该状态下，如图 9A 所示在显示器 24 上显示出一个帮助主题菜单。在进入上述任意菜单状态之后，使用者可以利用定位按钮 42 和 44 选择所需的菜单选项，然后按下确认按钮使该选择生效。在本发明的优选实施例中，确认按钮是与启动菜单相同的按钮。只需按动一个定位按钮转换到一个先前状态就能够退出或“取消”菜单状态。在本发明的优选实施例中，指定左定位按钮 46 作为菜单状态的取消按钮。

在某些状态下，使用者作出的无效响应（即，使用者按下了一个非激活按钮）将被忽略，或者导致转换到默认信息处理器状态 128，在该状态下用通常内部产生的信息说明使用者的响应，并转换到错误对话框状态 132，通过在显示器 24 上显示的信息或图形向使用者提示他们的错误。使用非激活按钮有时也显示一个闪烁图标以提示使用者选择了非激活按钮和哪些按钮是激活的。或者，如果应用软件 70 在执行有效操作中检测到一个错误，可以直接进入错误对话状态 132。最常见的一个例子是当使用者在图象捕获程序中用装置 22 沿着一个不正确的捕获路径操作时。在优选实施例中，如图 10B 所示，在

错误对话框中，指定左定位按钮 46 作为取消按钮以使使用者了解和将错误对话框从显示屏 24 上清除。

下面将频繁参照(a)图 2 所示的应用软件 70 的结构和操作；(b)图 11 所示的流程图；和(c)图 4A 至图 10B 所示的捕获屏面说明介绍用于菜单定位的菜单/定位界面软件模块 104 的特征。

菜单/定位界面和方法的操作

回顾图 3 所示的状态示意图，当利用开关 56（图 1C）打开电源时，应用软件 70 经过一个短暂的初始化状态 108 进入草图状态 112，这个状态是使用捕获按钮 54 捕获图象和观看图象的默认状态。在成功地捕获图象之后，在显示器 24（图 1A）上以草图大小的图标形式显示获取的图象。该装置从这个状态可以进入其它各个状态，即工具菜单 118、发送菜单 122、删除菜单 124、帮助菜单 126，在该状态下使用者通过与一个菜单或信息框的对话操作该装置。错误对话框信息可以在任何状态下进入。在上述所有状态中，定位按钮 42、44、46、和 48 与其它操作按钮结合发挥作用以使使用者能够操作该装置。

图 11 为表示在菜单定位界面和方法中定位按钮 42、44、46、48 的操作的功能流程图。当电源接通时该装置进行初始化。然后所述菜单/定位界面软件模块 104 判断是否需要进行图象定位或者是否需要进行菜单、信息屏或对话框定位。在步骤 164 逻辑程序判断是否激活一个菜单。可以通过选择该装置的一个操作或功能按钮例如发送按钮 26、删除按钮 34、帮助按钮 36、和工具按钮 38 来激活菜单。如果激活了一个菜单，则在步骤 166 逻辑程序规定上定位按钮 42 和下定位按钮 44 用于在如图 4A、图 5A、图 5B、图 6A、图 7A、图 8A 和图 9A 所示的菜单选项中滚动一个突出显示条。在步骤 166 还规定左定位按钮 46 作为退出按钮，按动该按钮将退出菜单并返回到前一个状态。在优选实施例中，在所有菜单状态中右定位按钮都是不激活的。可取的是，在使用者已经利用定位按钮 42 和 44 选择了一个菜单选项之后，利用与最初用于显示该菜单相同的操作按钮（即发送按钮 26、删除按钮 34、帮助按钮 36 或工具按钮 38）确认所作选择。所以，不需要使用一个附加的“确定”按钮来确认菜单选择，这对于象装置 22 这样的按钮设置空间有限的手持设备来说是非常有益的。使用同一个按钮还使得比寻找和按动一个独立的确定按钮更加迅速和方便。本领

域技术人员应当理解，任何一个操作按钮，包括右定位按钮 48 都可以用于菜单选择确认。

如果如图 6B 和图 9B 所示，在步骤 174 激活了一个信息屏，则在步骤 176 上定位按钮 42 和下定位按钮 44 用于使信息在信息框 176 内上下滚动。在步骤 176 中左定位按钮 46 被规定作为取消按钮，用于取消信息屏。在步骤 176 中右定位按钮 48 没有功能。如果在步骤 184 中如图 10A 所示激活了一个进程显示屏面或一个对话框，则在步骤 186 中规定左定位按钮 46 取消进程屏面或对话框 186。在步骤 186 中所有其它定位按钮 42、44、48 没有功能。

如果菜单、信息屏、或进程/对话框都没有激活，则在步骤 194 逻辑程序判定需要进行图象定位，并激活菜单/定位界面软件模块的图象定位界面。在这个界面中，在步骤 196 所有定位按钮 42、44、46、48 都用于在存储器中的图象中定位或者将一个比喻图标在屏幕上移动到一个指定区域以便以更大的象素分辨率方法显示这个区域。如图 4B 和图 4C 所示，上定位按钮 42 和下定位按钮 44 都用于在该界面中使一个图像组中的页面“翻转”。图 4B 表示一个图像组中的第一个页面，在左上角使用了一个比喻性曲别针。图 4C 表示该图像组中的一个中间页面，其左上角象征地表示为“折叠状”。在这些页面中的图标指示出定位按钮 42 和 44 是激活的，可以使多个页面来回翻转以及指示目前正在显示的是哪一页。最后，位于图 4B 和图 4C 底部的“号牌”告知使用者该图像组在存储器的连续位置中所处的位置。此外还显示出定位按钮 46 和 48 的指示符，提示使用者按动这些定位按钮 46 和 48 可以显示在存储器中位于该图像组之前或之后的下一个或前一个图象。

本发明的菜单定位界面程序 104 可以以硬件、软件、固件、或它们的组合形式实施。在优选实施例中，该菜单定位界面程序 104 以存储在存储器 64 中的软件或固件形式实施，并由一个适合的指令执行系统执行。

所述菜单定位界面程序 104 包括用于实现各种逻辑功能的可执行指令的排序列表，可以由应用于或与一个指令执行系统、装置、或设备如计算机系统、处理器包含的系统、或能够从该指令执行系统中提取指令的其它系统结合使用的任何计算机可读媒体来体现。在本申

请文件中，“计算机可读媒体”可以是能够包含、保存、通信、传播、或传送应用于或与指令执行系统、装置、或设备结合使用的程序的任何装置。例如，所述计算机可读媒体可以是，但是并不局限于，电、磁、光、电磁、红外、或半导体系统、装置、设备、或传播媒体。计算机可读媒体的更具体的实例包括（非穷举性列表）：具有一条或多条导线的电连接器（电的）、便携式计算机磁盘（磁的）、随机存取存储器（RAM）（磁的）、只读存储器（ROM）（磁的）、可擦除可编程只读存储器（EPROM或快速存储器）（磁的）、光纤（光的）、和便携式光盘只读存储器（CDROM）（光的）。应当指出，计算机可读媒体甚至可以是纸或其它印有程序的适合媒体，因为可以用电子方式例如借助于对纸或其它媒体进行光学扫描获取所述程序，然后如果需要的话进行编译、翻译或其它适合方式的处理，然后存储在计算机存储器64中。

应当指出，通过以上的详细描述，在基本不脱离本发明原理的前提下本领域技术人员显然可以对本发明的优选实施例作出多种改变或改进。正如在权利要求书中所提出的，所有这类改变或改进都包括在本发明的范围内。

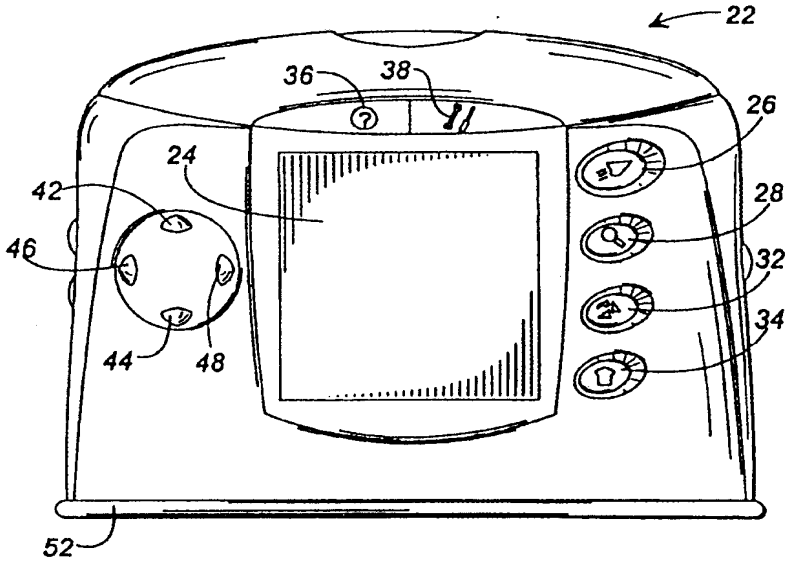


图 1A

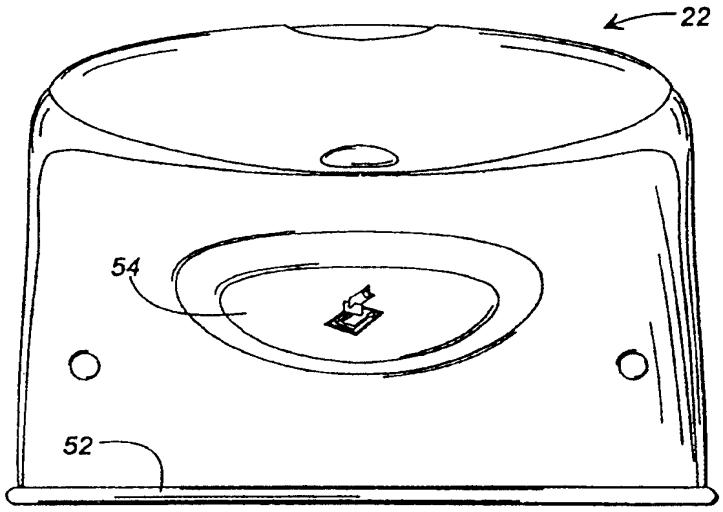


图 1B

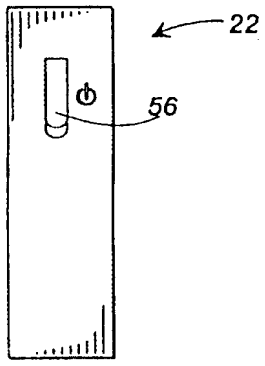


图 1C

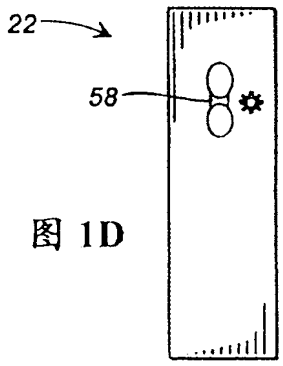


图 1D

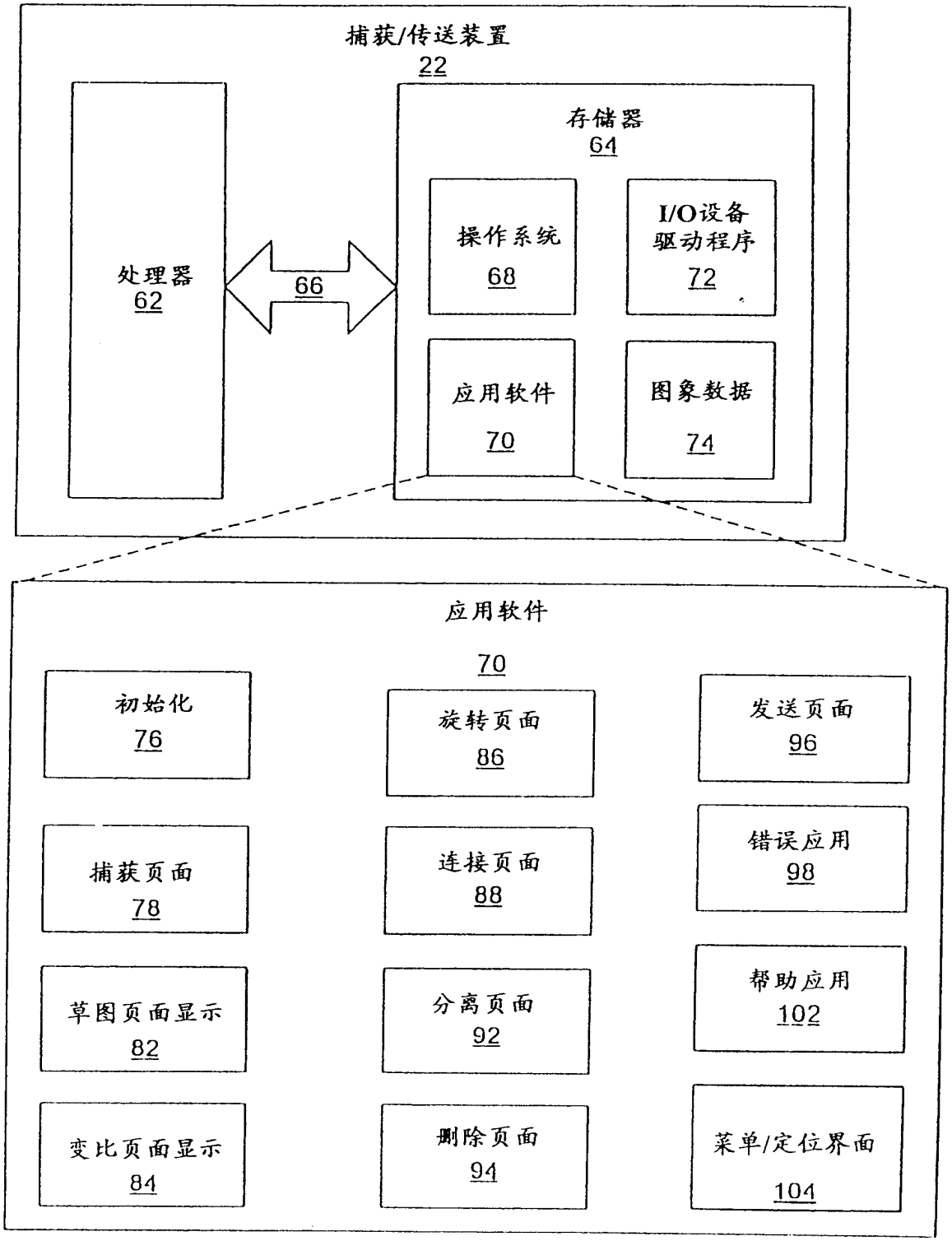

捕获/传送装置
22
处理器
62
66
存储器
64
操作系统
68
I/O设备
驱动程序
72
应用软件
70
图象数据
74
应用软件
70
初始化
76
旋转页面
86
发送页面
96
捕获页面
78
连接页面
88
错误应用
98
草图页面显示
82
分离页面
92
帮助应用
102
变比页面显示
84
删除页面
94
菜单/定位界面
104

图 2

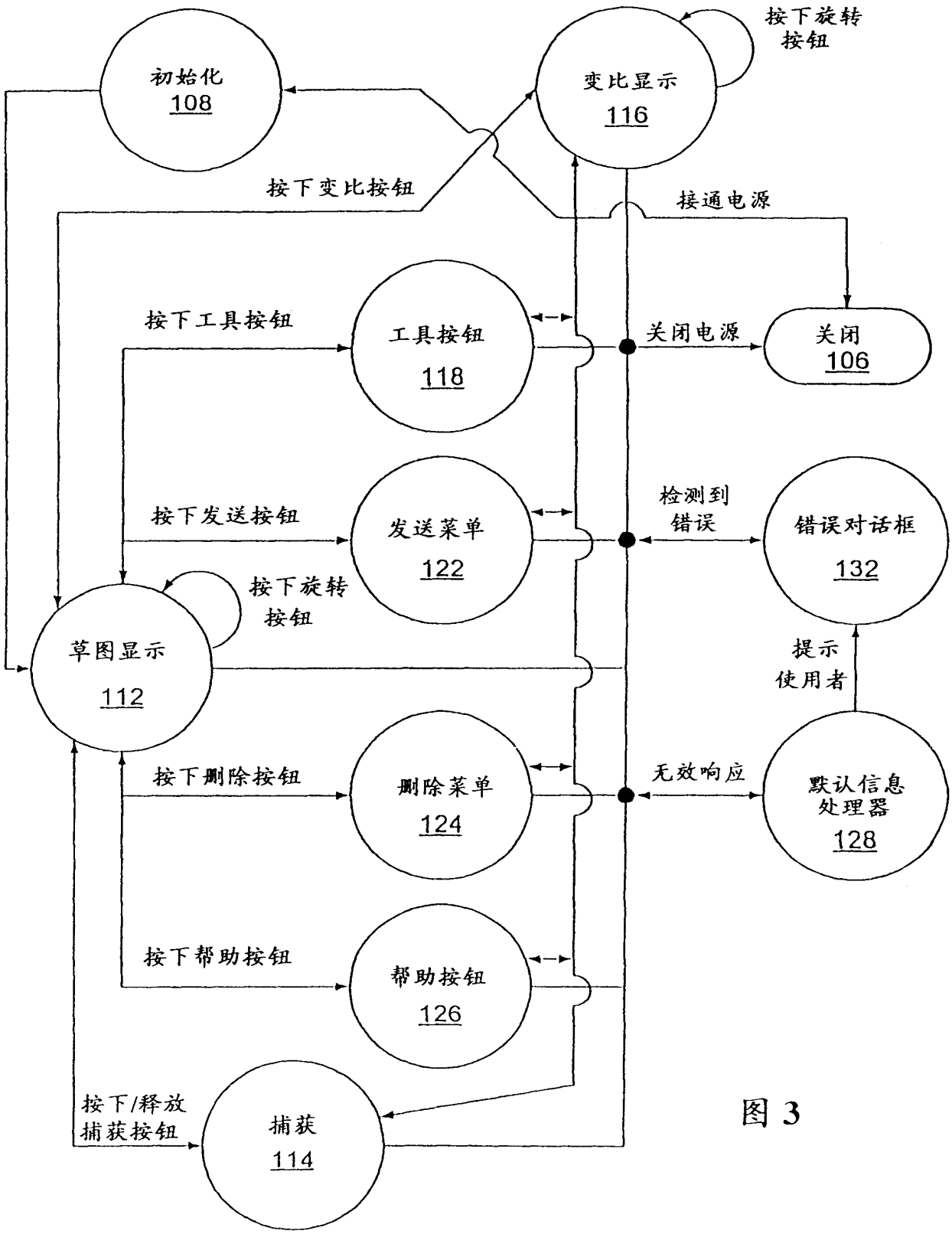

初始化
108
变比显示
116
按下旋转
按钮
按下变比按钮
接通电源
按下工具按钮
工具按钮
118
关闭电源
关闭
106
按下发送按钮
发送菜单
122
检测到
错误
错误对话框
132
按下旋转
按钮
草图显示
112
提示
使用者
按下删除按钮
删除菜单
124
无效响应
默认信息
处理器
128
按下帮助按钮
帮助按钮
126
按下/释放
捕获按钮
捕获
114

图 3

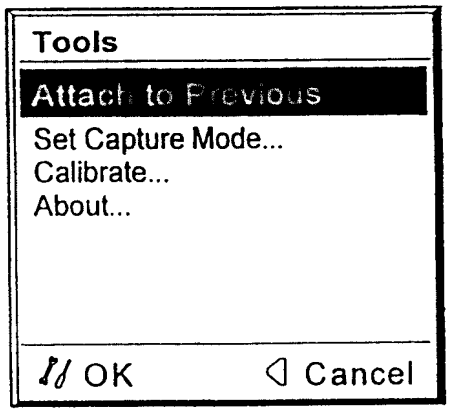


图 4A

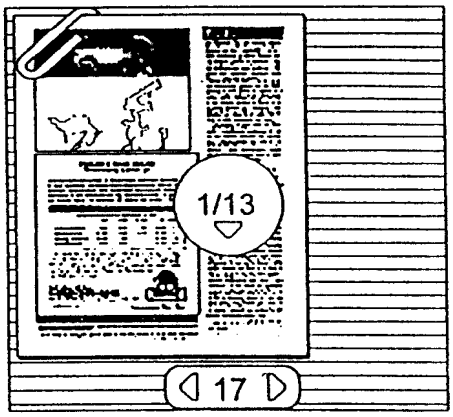


图 4B

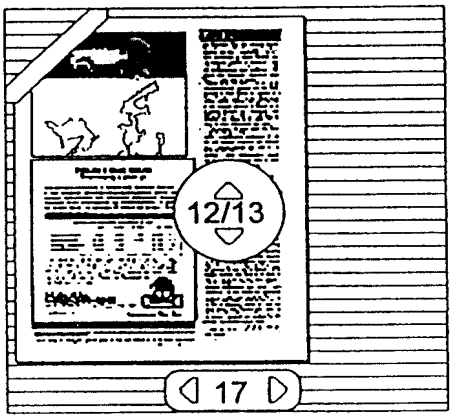


图 4C

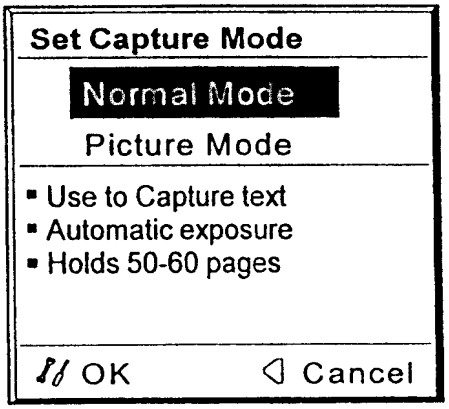


图 5A

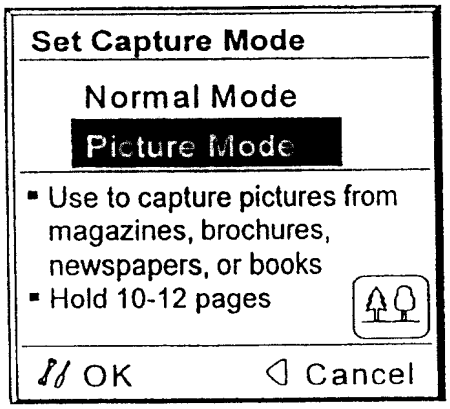


图 5B

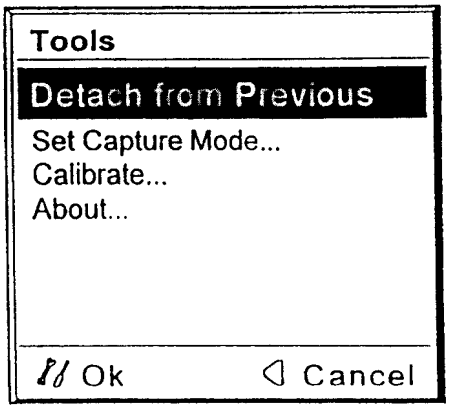


图 6A

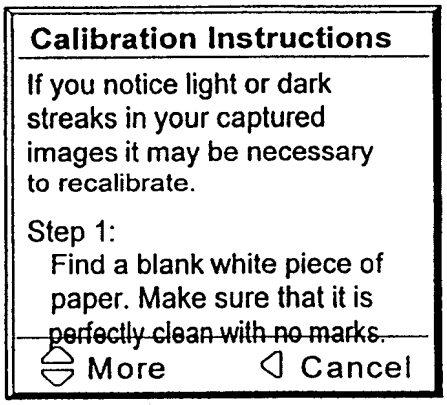


图 6B

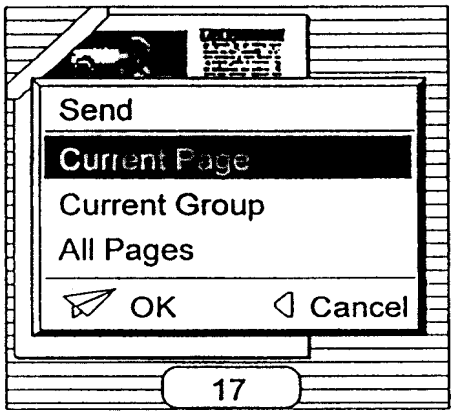
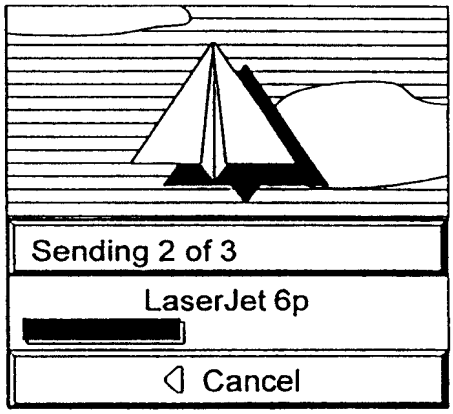


图 7A



Send Progress

图 7B

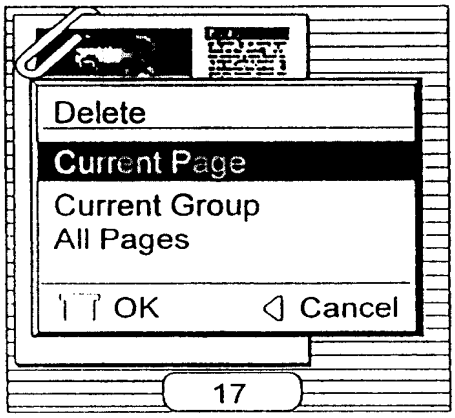


图 8A

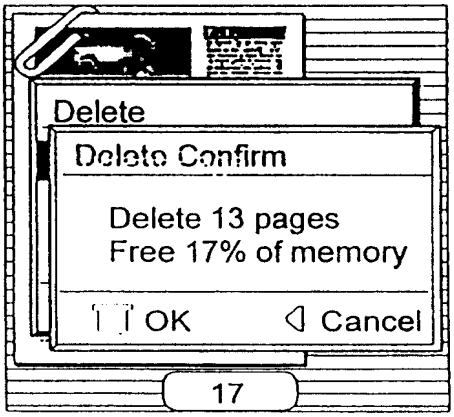


图 8B

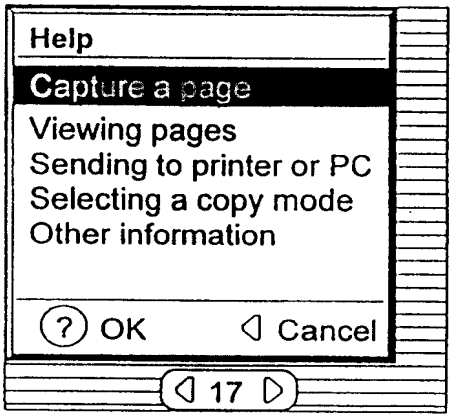


图 9A

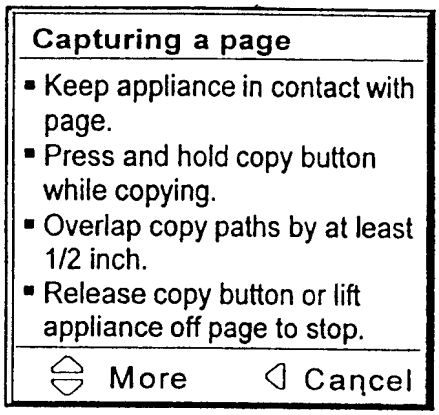


图 9B

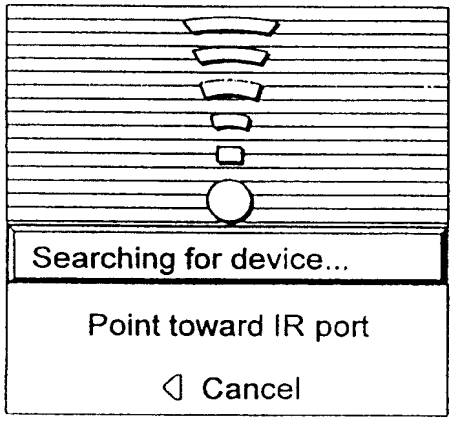


图 10A

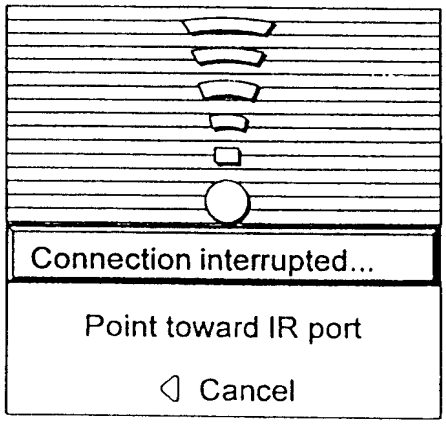


图10B

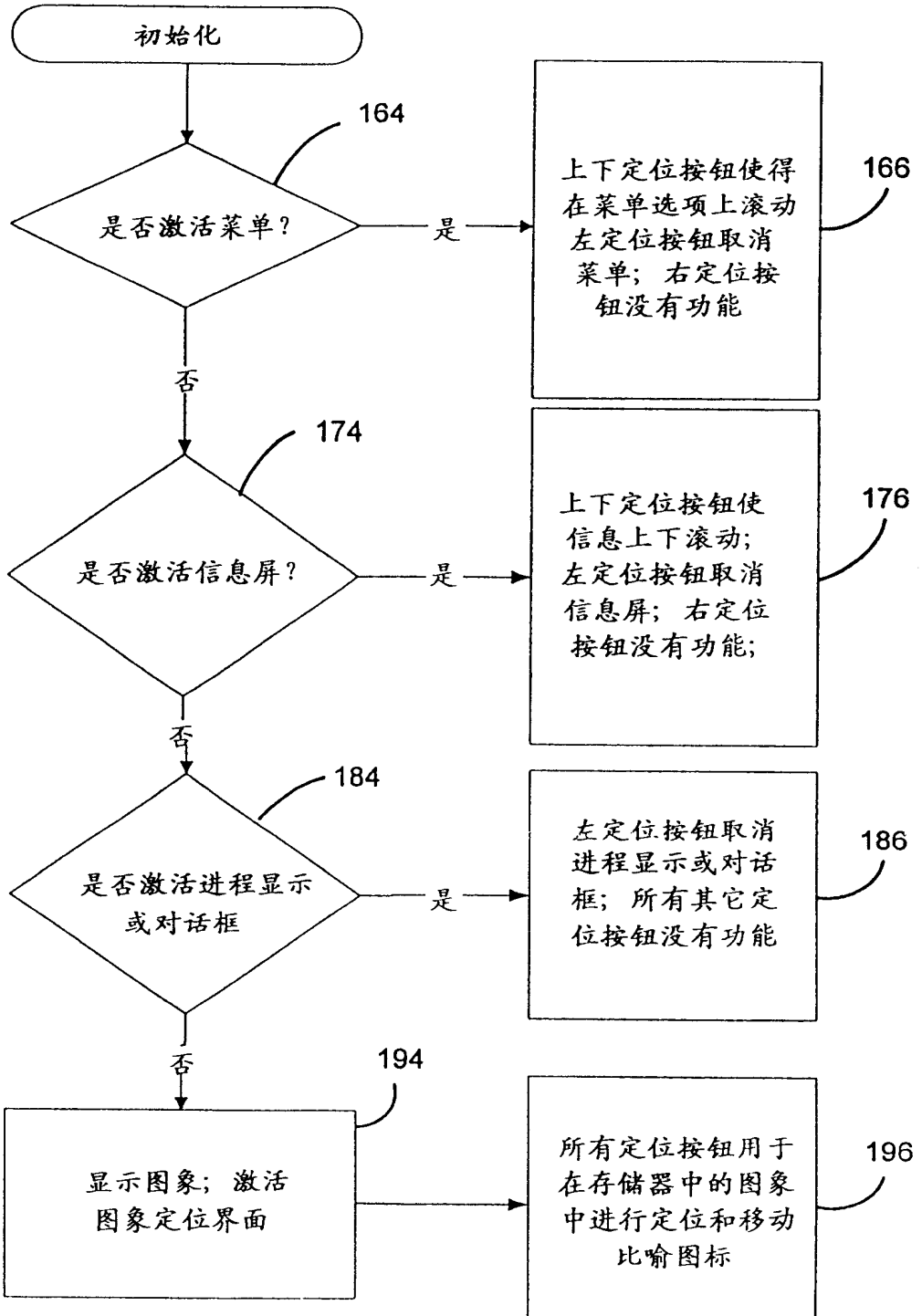

初始化
164
是否激活菜单？
是
上下定位按钮使得在菜单选项上滚动 左定位按钮取消菜单；右定位按钮没有功能
166
否
174
是否激活信息屏？
是
上下定位按钮使信息上下滚动；左定位按钮取消信息屏；右定位按钮没有功能；
176
否
184
是否激活进程显示或对话框
是
左定位按钮取消进程显示或对话框；所有其它定位按钮没有功能
186
否
194
显示图象；激活图象定位界面
所有定位按钮用于在存储器中的图象中进行定位和移动比喻图标
196

图 9