



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410028494.0

[43] 公开日 2004年10月6日

[11] 公开号 CN 1535005A

[22] 申请日 2004.3.12
 [21] 申请号 200410028494.0
 [30] 优先权
 [32] 2003.3.13 [33] US [31] 10/389,425
 [71] 申请人 罗技欧洲公司
 地址 瑞士莫尔日
 [72] 发明人 比瑞德·比勒贝克

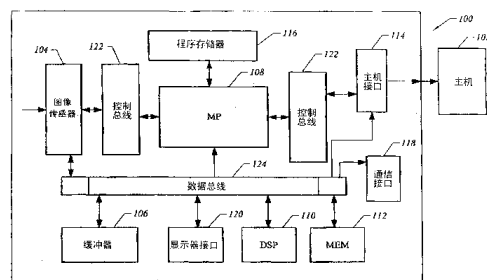
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
 代理人 韩宏

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 7 页

[54] 发明名称 用于图像处理装置的用户接口

[57] 摘要

一种使用便携式图像处理装置来处理图像数据的方法包括：在所述的便携式图像处理装置与配置成处理图像数据的远程装置之间形成一通信链路。将所述的图像处理装置与第一用户接口相关联。询问用户是否希望使用第一用户接口来处理图像数据。如果用户指示用户希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么使用第一用户接口来处理图像数据。



1. 一种使用便携式图像处理装置来处理图像数据的方法，所述的方法包括：

在所述的便携式图像处理装置与一被配置用于处理图像数据的远程装置之间形成通信链路，所述的图像处理装置与一第一用户接口相关联；

请求用户是否希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据；并且

如果用户指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用所述的第一用户接口来处理图像数据。

2. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：

如果用户指示用户不希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用一不同于所述的第一用户接口的第二用户接口来处理图像数据。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中将所述的第二用户接口与所述的远程装置相关联。

4. 如权利要求 3 所述的方法，还包括：

将图像数据从所述的图像处理装置传送至所述的远程装置。

5. 如权利要求 3 所述的方法，还包括：

从所述的远程装置中的存储区域检索图像数据。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的图像处理装置为便携式

数码照相机。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其中所述的便携式数码照相机为数字静像照相机。

8. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的请求步骤包括请求用户是希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据还是使用一与所述的远程装置相关联的第二用户接口来处理图像数据。

9. 如权利要求 8 所述的方法，还包括：

如果用户已经指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么禁止执行所述的第二用户接口。

10. 如权利要求 9 所述的方法，还包括：

将与所述的第一用户接口相关联的可执行文件从所述的图像处理装置传送至所述的远程装置。

11. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的远程装置为从由以下装置组成的群组中选择一个装置：台式计算机、便携式计算机、移动式电话、个人数字助理、数字视频摄像机、数字静像照相机、电视机、扫描仪和打印机。

12. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的图像处理装置和所述的远程装置通过物理通信线路或无线通信线路形成链路。

13. 一种使用便携式图像处理装置来处理图像数据的方法，所述的方法包括：

在所述的便携式图像处理装置与配置用于处理图像数据的远程装置之间形成通信链路，所述的图像处理装置与一第一用户接口相关联；

确定用户是否希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据；并且

如果用户指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用所述的第一用户接口来处理图像数据。

14. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：

如果用户指示用户不希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用一不同于所述的第一用户接口的第二用户接口来处理图像数据。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中将所述的第二用户接口与所述的远程装置相关联。

16. 如权利要求 15 所述的方法，还包括：

将图像数据从所述的图像处理装置传送至所述的远程装置。

17. 如权利要求 15 所述的方法，还包括，

从所述的远程装置中的存储区域检索图像数据。

18. 如权利要求 13 所述的方法，还包括：

如果用户已经指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理所述的图像数据，那么禁止执行所述的第二用户接口。

19. 如权利要求 18 所述的方法，还包括：

将与所述的第一用户接口相关联的可执行文件从所述的图像处理装置传送至所述的远程装置。

20. 一种使用便携式数码照相机来处理图像数据的方法，所述的方法包括：

在所述的照相机与配置用于处理图像数据的主机装置之间形成通信链路，所述的照相机与一第一用户接口相关联；

确定用户是否希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据；

如果用户指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用所述的第一用户接口来处理图像数据；并且

如果用户指示用户不希望使用所述的第一用户接口来处理图像数据，那么使用一不同于所述的第一用户接口的第二用户接口来处理图像数据，所述的第二用户接口与所述的主机装置相关联，其中如果用户已经指示用户希望使用所述的第一用户接口来处理所述的图像数据，那么禁止执行所述的第二用户接口。

用于图像处理装置的用户接口

技术领域

本发明涉及一种用于处理图像数据的方法和设备。

背景技术

最近，数码照相机，包括数字静像照相机和数字视频摄像机已得到消费者的广泛认同。数字静像照相机("DSC")被配置成可捕获并存储主要为静态的画面或图像，而数字视频摄像机 ("DVC")，例如便携式摄像-录像机 (camcorder) 被配置成可捕获并存储主要为动态的画面或视频。但是，许多 DSC 也被配置成可拍摄视频以及静态画面。相似地，许多 DVC 也被配置成可拍摄静态画面以及视频。通常，DSC 和 DVC 还具有录音的功能。

通常将数码照相机连接或链接到主机装置来查看、转移或编辑使用照相机捕获到的图像。为这个目的，通常将 DSC 耦接到计算机，且为这个目的，通常将 DVC 耦接到电视系统或计算机。在美国专利编号 No. 6,362,851 中揭示了数码照相机的一个例子，这个美国专利被转让给本申请案的受让人，该专利以引用的方式并入本文中。

世界上的各种消费者电子装置正在激增，如具有图像处理能力的个人数字助理("PDA")、移动式电话、扫描仪、打印机、数字电视、视频会议电话等等。这些电子装置通常被设计成用于特殊的应用，使得可将它们配置成仅支持特殊的压缩或数据格式并具有专有的用户接口。即使电子装置类型相同，也可根据装置的制造商而支持不同的数据压缩标准和用户接口。

相似地，数码照相机具有它们特有的数据压缩技术和用户接口。

例如，DVC 一般使用数字视频 ("DV") 格式或由国际标准化组织/国际电工委员会 (ISO/IEC) 设立的运动图像专家组 ("MPEG") 标准。其它视频压缩技术有国际电信联盟的电话会议部门 (ITU-T) 的 H.261、H.262 和 H.263 标准，这些标准通常用于视频会议。DSC 一般使用由 ISO/ITU 设立的联合图片专家组 (JPEG) 标准，来存储使用离散余弦变换和熵编码而处于压缩形式的图像。另外，数码照相机可具有专有压缩技术。因此，现今的数码照相机被配置成可利用选定类型的消费者电子装置来显示所捕获的图像，但是与许多其它电子装置不兼容。

另外，不同制造商制造的数码照相机通常具有不同的用户接口。因此，每当用户希望能够使用不同的数码照相机来处理图像数据时，用户将需要学习如何来使用不同的用户接口，这对于用户来说可能是繁重的。

发明内容

在一实施例中，一种使用便携式图像处理装置来处理图像数据的方法包括：在便携式图像处理装置与被配置成处理图像数据的远程装置之间形成通信链路。图像处理装置与第一用户接口相关联。向用户发出请求：用户是否希望使用第一用户接口来处理图像数据。如果用户指示用户希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么使用第一用户接口来处理图像数据。

在另一实施例中，一种使用便携式图像处理装置来处理图像数据的方法包括：在便携式图像处理装置与被配置成处理图像数据的远程装置之间形成通信链路，图像处理装置与第一用户接口相关联；确定用户是否希望使用第一用户接口来处理图像数据；并且如果用户指示用户希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么使用第一用户接口来处理图像数据。

在又一实施例中，一种使用便携式数码照相机来处理图像数据的

方法包括：在照相机与被配置成处理图像数据的主机装置之间形成通信链路，照相机与第一用户接口相关联；确定用户是否希望使用第一用户接口来处理图像数据；如果用户指示用户希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么使用第一用户接口来处理图像数据；并且如果用户指示用户不希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么使用不同于第一用户接口的第二用户接口来处理图像数据，第二用户接口与主机装置相关联，其中如果用户已经指示用户希望使用第一用户接口来处理图像数据，那么禁止执行第二用户接口。

为进一步理解本发明的性质和优点，可参考以下结合附图的描述。

附图简单说明

图 1 为根据本发明一实施例的数码照相机的框图。

图 2 描绘根据本发明一实施例用于捕获并存储图像的数码照相机的元件的框图。

图 3 描绘根据本发明一实施例用于进行与主机装置的认识信号交换的数码照相机的元件的框图。

图 4 描绘根据本发明一实施例用于将图像数据传送至主机装置的数码照相机的元件的框图。

图 5 描绘根据本发明一实施例被配置成支持多种转换技术的数字静像照相机 250。

图 6 说明根据本发明一实施例链接至一个或多个远程装置以使用主或次用户接口处理图像数据的数码照相机。

图 7 说明根据本发明一实施例的计算机系统的示意性框图。

图 8 描绘根据本发明一实施例的一种使用选定的用户接口来进行图像数据处理的方法的简化流程图。

图 9 描绘根据本发明另一实施例的一种使用选定的用户接口来

进行图像数据处理的方法的简化流程图。

具体实施方式

图 1 描绘根据本发明一实施例的耦接至主机装置或远程装置 102 的数码照相机 100。此处所用的术语“数码照相机”是指一种可以捕获静态或动态图像并可以将捕获的图像转化或有助于转化为数字图像数据的电子装置。数码照相机包括被配置成主要捕获静态图像的便携式数字静像照相机及被配置成主要捕获动态画面的便携式数字视频摄像机，如便携式摄像-录像机。数码照相机也可为多功能便携式电子装置，如具有图像处理能力的便携式数字助理（“PDA”）或移动电话。主机装置 102 可为各种不同的电子装置，如台式计算机、便携式计算机、电视机、光盘设备、录像带放映机、PDA、移动式电话、数字视频记录器（digital video recorder）、扫描仪、打印机、机顶盒和其它被配置成处理图像数据的装置。此处所用的术语“主机装置”和“远程装置”是指一种耦接至数码照相机以用于图像处理目的的电子装置，并且这些术语可互换使用。

数码照相机 100 包括：接收物体的反射光并把它转化为图像信号的图像传感器 104；自图像传感器接收图像信号的缓冲器 106；处理图像信号（包括将图像信号转化为数字数据）的微处理器或处理系统 108；将数字数据编码或压缩成更易管理的数据大小的数字信号处理器（DSP）110；存储所编码的数据的存储器或存储区域 112；和充当数码照相机与主机装置之间的通信接口的主机接口 114。

数码照相机 100 还包括存储各种“转换程序”的程序存储器 116，如非易失性存储器。在一实施例中，程序存储器为只读存储器（ROM）。此处所用的术语“转换程序”是指编码、解码、解压缩或译码程序，或它们的组合。例如，转换程序包括公认的标准（如 JPEG、MJPEG、JPEG 200、MPEG 1、MPEG 2、MPEG 4、H.261、

H.262、H.263）、专有技术（或非标准程序）等。此处针对图像数据所使用的术语“转换”是指一种与编码、解码、解压缩、译码、再现图像、包括颜色插值、缩放（scaling）、缺陷校正、内容分析等的图像处理有关的行为。通常，“转换”图像数据以便于显示所编码的图像数据，例如在主机装置的显示区域上的显示。

另外，数码照相机 100 包括通信接口 118，通信接口 118 被配置成通过因特网、局域网(LAN)、广域网(WAN)、无线（如 Bluetooth™、IEEE 802.11x 或蜂窝网络(cell network)）等将数码照相机与远程计算机系统（例如服务器、存储网络、个人计算机等）链接。在一实施例中，也使用该通信接口 118 来链接至主机装置。显示器接口 120 能使所捕获的图像数据显示在通常为小屏幕尺寸的数码照相机的内置式显示屏幕（未图示）上。控制总线 122 将数码照相机中的多个上述元件耦合在一起来传送控制信号。数据总线 124 将数码照相机中的多个上述元件耦合在一起来传送数据。根据具体应用，可在相同总线或不同总线上传送控制信号和数据总线。

图 2 描绘根据本发明一实施例的用于捕获和存储图像数据的数码照相机 100 中的一些元件。图像传感器 104 接收物体的反射光并将它转化为代表多个像素的电子信息。也就是，传感器 104 输出图像的图像信号，这些图像信号由多条水平线组成，其中每条线都具有多个像素。图像传感器包括包含各种颜色的彩色滤光片以获得反射光的颜色信息，例如，白色（W）段，绿色（G）段，青色（Cy）段和黄色（Ye）段。

缓冲器 106 接收由传感器 104 输出的图像信号来暂时存储这个图像信号，以帮助微处理器 108 处理图像信号。在另一实施例中，微处理器 108 直接从传感器 104 接收图像信息而不需要缓冲器的帮助。

根据本实施例，微处理器或处理系统 108 进行模拟信号的处理、模拟-数字（A/D）的转换和颜色的数字化与处理。在本实施例中，单

个微处理器执行所有这些功能。在另一实施例中，三个独立的专用元件执行上述三个功能，例如，模拟信号处理器、模拟-数字转换器，和微处理器或数字信号处理器。

模拟信号处理包括由图像传感器 104 所输出的图像信号的取样、保存 (holding) 和 γ 校正，从而输出预定格式的图像信号。A/D 转换包括将由模拟信号处理产生的模拟图像信号转换为数字数据或图像数据。此处所用的术语“图像数据”是指已经转换成数字信息的模拟图像信息。颜色的数字化和处理包括从 A/D 转换处理产生的图像数据产生红色色差数据 R、蓝色色差数据 B 和亮度数据 Y。亮度数据表示每个像素单元 (element) 的各个颜色数据按预定比例的混合，例如红色、绿色和蓝色之比为 1:2:1。颜色数字化处理还包括获得色度或色差数据。

DSP 或编码器 110 可根据数码照相机 100 的缺省格式来对由微处理器输出的处理后的图像数据进行编码或压缩。此编码过程将大型图像数据减少至更易管理的大小。对于主要配置成拍摄动态画面的数码照相机 (即 DVC) 而言，MPEG 标准是常用编码技术。另一方面，对于主要配置成拍摄静态画面的数码照相机 (即 DSC) 而言，JPEG 标准是常用的编码技术。

在将图像数据编码并减少至更易管理的大小后，将图像数据存储于存储器 112 中以供随后使用。存储器 112 可为磁带、光盘或晶体管类型 (闪速存储器或 DRAM)。在另一实施例中，使用单个微处理器来执行处理系统 108 与 DSP 110 两者的功能。

图 3 描绘根据本发明一实施例的一些数码照相机元件，这些元件用于启动图像数据从数码照相机 100 到主机装置 102 的传送，包括执行与主机装置的识别信号交换 (identification handshake)。当第一次将数码照相机与主机装置链接在一起时，它们执行识别信号交换。该信号交换用于确定这两个装置是否兼容和/或数码照相机 100 应该以

何种格式来将图像数据传送至主机装置 102。在一实施例中，主机装置传送识别信息，如包括时钟脉冲速度的处理器类型、操作系统、显示类型和所支持的转换程序（如，编码和解码技术）等。主机接口将识别信息转送至微处理器 108。

根据此识别信息，微处理器确定主机装置是否支持数码照相机的缺省转换技术（微处理器还确定是它还是主机装置更适合于转换图像数据，稍后将对此做出解释）。如果确定主机装置不能支持缺省转换技术，那么微处理器 108 搜索程序存储器 116 中主机装置支持的转换程序。一旦定位，则使用转换程序来相应地对微处理器进行改编程序，使得图像数据在被传送至主机装置前，可图像被转换为主机装置支持的格式。

在一实施例中，在执行程序前，将已定位的转换程序上载到微处理器 108 内的嵌入式存储器或超高速缓冲存储器 109 中。超高速缓冲存储器 109 为高速易失性存储器。在另一实施例中，在执行程序前，将已定位的程序上载到外部高速易失性存储器 115 中，如 DRAM。

如果在程序存储器 116 中并未定位合适的转换程序，那么微处理器 108 请求主机装置传送合适的转换程序。接着使用所传送的程序来对微处理器 108 进行改编程序。但是，如果主机装置也没有或不能传送适当的转换程序，那么微处理器借助于通信接口 118 来搜索一个或多个远程计算机系统合适的程序。

图 4 描绘根据本发明一实施例用于将图像数据传送至主机装置 102 的数码照相机元件中的一些元件。微处理器 108 检索来自存储器 112 中已编码的图像数据。根据在识别信号交换期间已确定是主机装置支持的转换程序，来再现或转换已编码的图像数据。转换可涉及从一种技术（如 MPEG）译码为另一种技术（如 H.263）。另外，转换可涉及对已编码的图像数据进行解码并接着将它们编码为一种主机装置所支持的技术。转换也可涉及译码、解码和编码的组合。

在一实施例中,如果微处理器确定主机装置具有超过数码照相机的再现或转换能力,那么并不进行进一步的转换即传送已编码的数据,借此将工作量转移至具有更高效率的装置。如果确定主机装置不具有适当的转换程序,那么数码照相机 100 也可将转换程序连同已编码的图像数据传送至主机装置。这样的转换程序可从数码照相机 100 中的程序存储器 116 获得或可借助于通信接口 118 从远程位置获得。在一实施例中,只有当主机装置具有比数码照相机高得多的效率或强大得多的功能时,才将转换转移至主机装置。

图 5 描绘根据本发明另一实施例被配置成支持多种转换技术的数字静像照相机 250。数字静像照相机 250 包括成像装置 300 和处理系统 350。成像装置包括具有可变光阑的透镜 302、过滤器 304、图像传感器 306、定时脉冲发生器 308、模拟信号处理器(ASP) 310、模拟-数字(A/D)转换器 312、数字信号处理器(DSP) 314 和一个或多个马达 316。

在操作中,成像装置 300 借助于沿光程 318 碰撞图像传感器 306 的反射光来捕获物体 301 的图像。图像传感器 306 产生代表所捕获图像的图像信号。图像信号随后被发送穿过 ASP 310、A/D 转换器 312 和 DSP 314。DSP 314 具有耦接至定时脉冲发生器 308、ASP 310 和马达 316 的输出以控制这些元件。DSP 314 还借助于总线 351 将其输出耦接至处理系统 350。已经转换为数字图像数据的图像信号被传送至系统 350 并在系统 350 中被处理。

在一实施例中,处理系统 350 包括总线接口 352、处理器 354、只读存储器(ROM) 356、输入装置 358、随机存储器(RAM) 360、I/O 接口 362、闪速存储器 364、非易失性存储器 366 和内部总线 368。

总线接口 352 是用于接收原始图像数据和在系统 350 及 DSP 314 之间传送的控制信号的双向先进先出接口。处理器 354 执行存储于 ROM 356 和 RAM 360 中的程序指令,以进行各种操作。在一实施例

中，处理器 354 对图像数据进行编码以使其减少至更易管理的大小，也就是执行数码照相机 100（图 1）的 DSP 110 的功能。ROM 356 通常存储一组计算机可读程序指令，这些可读程序指令控制处理器 354 如何存取、转换和输出图像数据。在一实现中，ROM 356 也存储允许用户使用任何计算机（不论它是否安装有同伴驱动器软件（companion driver software））来存取存储在闪速存储器中的图像的启动程序或文件。

输入装置 358 通常包括一个或多个控制按钮（未图示），这些按钮用于输入被处理器 354 翻译成图像捕获请求、操作模式选择请求的操作信号，和用于成像装置 300 的各种控制信号。I/O 接口 362 耦接至内部总线 368 并具有一外部端口连接器（未图示），该外部端口连接器可被用于将数码照相机 250 耦接至主机装置 400 以用于查看和编辑存储于闪速存储器 364 中的图像数据。如先前与数码照相机 100 有关的解释，存储在存储器 364 内的图像数据可在数字静像照相机 250 中或主机装置 400 上被再现。如果是在数字静像照相机 250 中再现，那么处理器 354 可再现图像数据。

图 6 说明根据本发明一实施例耦接至各种可充当主机或远程装置 501 的不同电子装置的便携式图像处理装置 500，如数码照相机。在一实现中，图像处理装置 500 对应于数码照相机 100 或 250。远程装置 501 可以是个人计算机 502、电视机 503、个人数字助理（“PDA”）504、移动式电话 506、数字视频摄像机或数字便携式摄像-录像机 508 和数码照相机 510。在一实施例中，这些远程装置中的每个远程装置被配置成捕获或处理图像数据或两者皆可。也就是，每个远程装置都具有一处理器和一个或多个用于存储处理主要数据的操作系统的存储区域以及用来处理图像数据的用户接口（在下文中，也将其称作“智能远程装置”）。但是，远程装置 501 可为既不具有处理器也不具有管理程序用以处理数据的“哑”装置，如传统的电视机。

图 7 说明根据本发明一实施例的个人计算机(或计算机系统)502 的框图。计算机 502 一般包括借助于总线子系统(未图示)来与许多外围装置进行通信的处理器 550。计算机也包括易失性存储器 552、数据或非易失性存储器 554、显示器 556、远程装置接口 558(如通用串行端口)和程序存储器 560。程序存储器包括操作系统 562 和用于处理图像数据的用户接口 564。其它智能远程装置具有类似于如上所述的配置,此可为所属技术领域的技术人员所理解。

用户接口 564 帮助用户处理图像数据。用户接口通常包括用于执行用户输入的软件代码和用于接收用户输入的物理元件(或输入装置)。因此,此处所用的术语“用户接口”是指计算机程序或输入装置或两者,除非上下文清楚地指示这个术语仅指程序或输入装置。

普通的用户接口为图形用户接口。虽然图形用户接口("GUI")为用户 提供相对容易的处理或管理图像数据的方法,但是用户仍然需要花费时间来使 他或她自己熟悉 GUI。不同类型的图像处理装置通常具有不同的 GUI,所以 每当用户使用不同的装置时,他或她需要学习如何来使用不同的 GUI。例如, 如果用户想要在计算机 502 上处理使用数码照相机 500 所捕获的图像数据, 那么用户需要学习如何来使用该计算机所支持的用户接口,因为这个用户接口 可能不同于数码照相机所支持的用户接口。这对用户来说可能是繁重的任务, 尤其因为当用户想要在另一图像处理装置(如移动式电话)上来处理图像数据 时,他或她将不得不学习另一种用户接口。

图 8 说明根据本发明一实施例用于处理图像数据的过程 600。将数码照相机 500 耦接至具有待处理图像数据的主机或远程装置,如计算机 502(步骤 602)。计算机 502 与数码照相机 500 之间的链接可为物理链接或无线连接。形成链接之后,即可询问用户他或她是希望使用计算机用户接口还是照相机用户接口来处理(如查看、打印、编辑或发电子信函)图像数据(步骤 604)。在一实施例中,一旦在照

相机与计算机之间形成通信链路，这种提示即会自动出现在数码照相机的显示器上。

此处所用的术语“主用户接口”或“第一用户接口”是指与数码照相机相关联的用户接口，术语“次用户接口”或“第二用户接口”是指与主机或远程装置相关联的用户接口，也就是这个例子中的计算机用户接口。

如果用户决定使用计算机用户接口或次用户接口，那么计算机就将它的用户接口（"UI"）载入高速存储器并执行程序（步骤 606）。此后，使用次用户接口对存储于计算机中的图像数据进行检索并对其进行处理（步骤 608）。

另一方面，如果用户决定使用照相机用户接口或主用户接口，那么计算机中的次用户接口被禁止执行，使得主用户接口可以使用（步骤 610）。将主用户接口传送至计算机并将它载入计算机中的高速存储器（步骤 612）。此后，执行主用户接口来对图像数据进行检索和处理（步骤 614）。借助于使用按钮、触摸屏、语音命令识别装置或其它与数码照相机相关联的输入装置，用户提供输入或命令。接着将所接收的命令转送至用于执行命令的计算机。可选择地或额外地，使用与计算机相关联的输入构件，如鼠标、键盘、触摸屏，或其它输入装置，可输入用户输入或命令。在又一实施例中，数码照相机仅将执行命令所需的一部分主用户接口传送至计算机。

图 9 说明根据本发明另一实施例的处理图像数据的过程 650。将数码照相机 500 链接至一个远程装置 501。与照相机 500 链接的远程装置 501 可为具有复杂的图像处理能力的智能装置（如个人计算机）或具有有限图像处理能力的哑装置（如传统的电视机），或介于两者之间的装置。

链接一旦形成或启动，即可询问用户他或她是希望使用远程装置 501 的 UI（也就是次 UI），还是数码照相机 500 的 UI（也就是主 UI）

（步骤 652）。通常，如果远程装置具有更大的处理性能（power）/能力（capability）或具有熟悉的 UI 或者两者兼有，那么用户可能希望使用次 UI 或远程装置来处理图像数据。例如，图像处理装置 500 为便携式数字静像照相机或移动式电话，而远程装置 501 为具有熟悉 UI 的个人计算机。

另一方面，如果远程装置具有较差的图像处理性能/能力或较不熟悉的 UI 或两者皆有，那么用户可能希望使用数码照相机的主 UI。例如，图像处理装置 500 为由第一家公司制造的便携式数字静像照相机，而远程装置 501 为移动式电话或为由第二家公司制造的另一种便携式数字静像照相机。如果远程装置为移动式电话，那么用户可能更喜欢使用主 UI，因为便携式数字静像照相机通常具有更高级的图像处理能力和性能。但是，即使远程装置为另一种具有相等或更高级的图像处理能力和性能的便携式数字静像照相机，如果用户不熟悉这种照相机的 UI 并且不希望花费时间来学习次 UI，那么用户可能仍然更喜欢使用主 UI。

回到过程 650，如果用户选择使用次 UI，那么可确定待处理的图像数据是存储于远程装置中还是数码照相机中（步骤 654）。在一实施例中，询问用户他或她是希望处理存储于数码照相机中的数据还是存储在远程装置中的数据。这种提示可出现在数码照相机的显示区域（如液晶显示器）上或远程装置的显示区域上，或两者皆有。对提示的回应由用户使用数码照相机或远程装置的输入装置来输入。

如果用户指示图像数据未存储于远程装置中，那么可相应地将图像数据从数码照相机传送至远程装置（步骤 656）。在一实施例中，这个步骤涉及在步骤 654 之后，选择一个或多个存储于数码照相机中的图像数据文件。在另一实施例中，所需的图像数据文件可在步骤 654 之前选择。

将次 UI 被载入高速存储器中并由远程装置来执行，使得用户能

够着手处理已传送的图像数据（步骤 658）。在一实施例中，一旦用户在步骤 652 选择了使用次 UI，远程装置即着手将次 UI 载入高速存储器。在另一实施例中，远程装置已将次 UI 预先载入至其高速非易失性存储器，因此不再需要 UI 的载入。此后，用户使用次 UI 来编辑、查看，或另外处理图像数据（步骤 660）。

在步骤 654 中，如果用户指示图像数据存储于远程装置中，那么过程 650 进入到步骤 658。此后，运行次 UI 并相应地处理图像数据（步骤 658 和 660）。

回到步骤 652，如果用户选择使用数码照相机的 UI，那么确定远程装置是否具有 UI（步骤 662）。如果具有，那么远程装置的 UI 或次 UI 被禁止执行（步骤 664）。数码照相机将超越命令（**override command**）传送至远程装置的处理器，使得远程装置的处理器不执行与次 UI 相关联的可执行文件。也就是，在照相机中提供初始化文件，当将摄像机与远程装置链接时，该初始化文件允许运行（**launch**）适当的应用程序。在一实施例中，将可执行文件与在背景中运行的驻留文件相关联，使得如果在数码照相机与远程装置之间形成链路，那么该驻留文件可起动可执行文件（如，运行 HTML 文件起动 Web 浏览器）。可将脚本/应用程序（如，JavaScript™，VBA，Java™）嵌入于可执行文件中以提供动态用户接口。也可使用媒体格式（如 Microsoft 的 ASF/WMV）将数据连同主数据流一起传送，这种媒体格式允许数据流以该格式被包含。

在步骤 666 中，确定待处理的图像数据是存储在远程装置中还是存储在数码照相机中。如果图像数据未存储于数码照相机中，那么将数据从远程装置传送至数码照相机（步骤 668）。运行数码照相机的主 UI（步骤 670）。使用主 UI 来处理图像数据（步骤 672）。在步骤 666 中，如果待处理的图像数据存储于数码照相机中，那么过程直接进行步骤 670 以运行主 UI 并处理图像数据。

回到步骤 662，如果远程装置不具有 UI，那么过程 650 直接进行步骤 666，因为不必进行 UI 超越步骤 664。通常，这种情况出现在当远程装置是哑装置，如传统的电视机时。此后，过程 650 继续如上所述来处理图像数据。

如所属技术领域的技术人员将理解的，可以其它具体的形式来实施本发明，而不背离它的本质特征。因此，对于权利要求中阐明的本发明的范围，前面描述的意图为说明性的，而非限制性的。

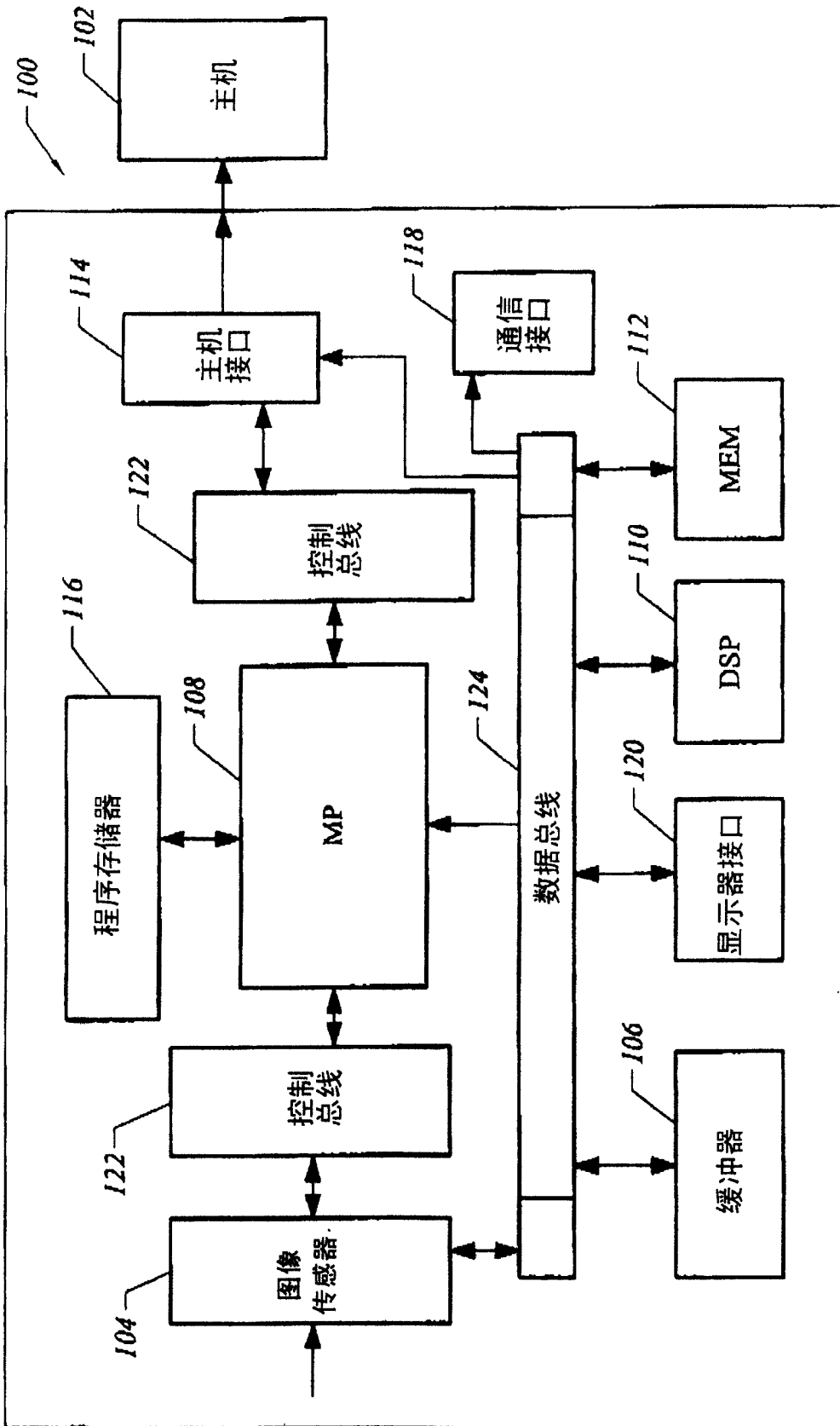


图1

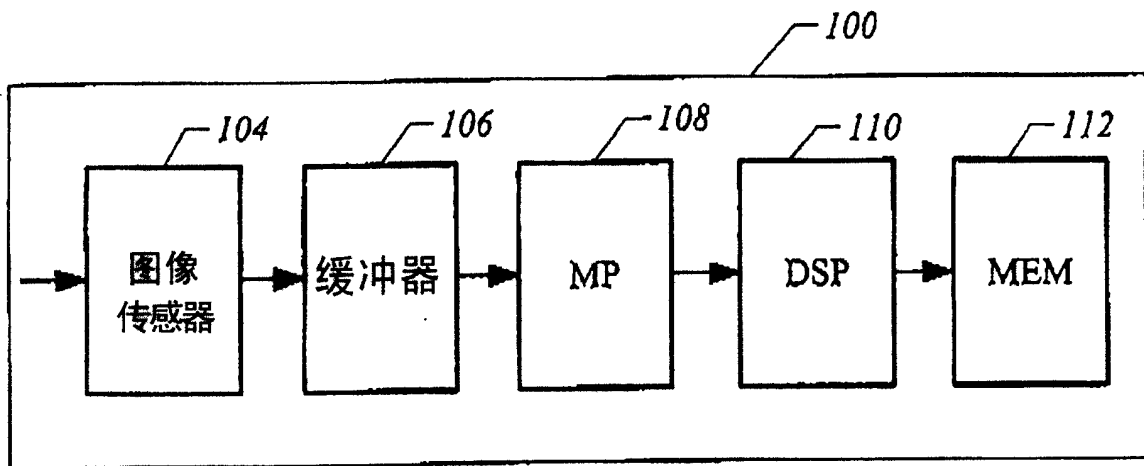


图 2

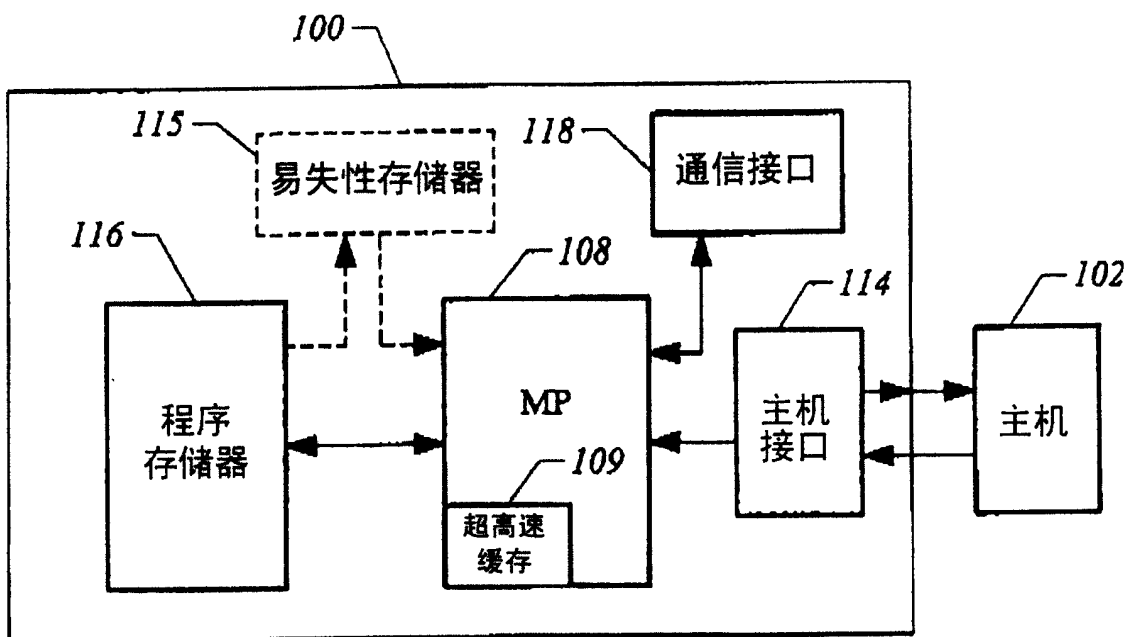


图 3

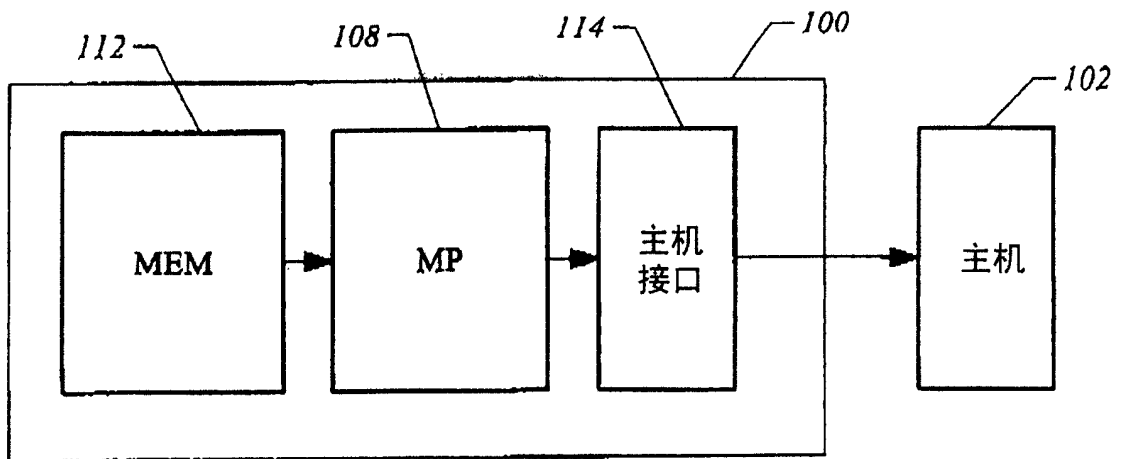


图 4

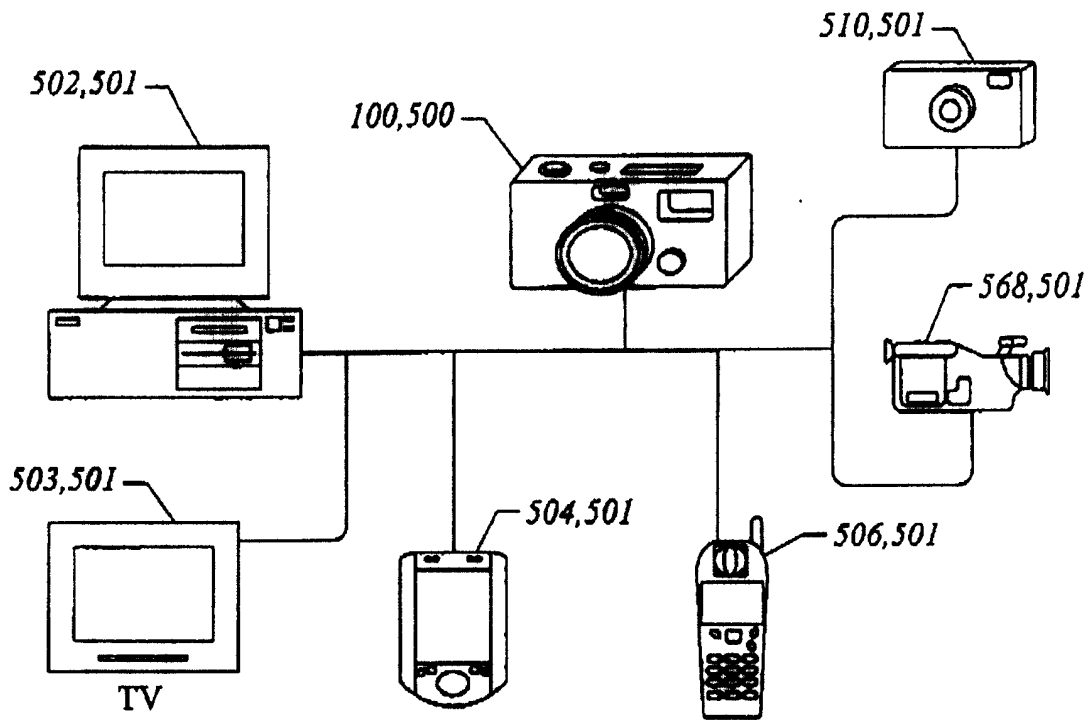


图 6

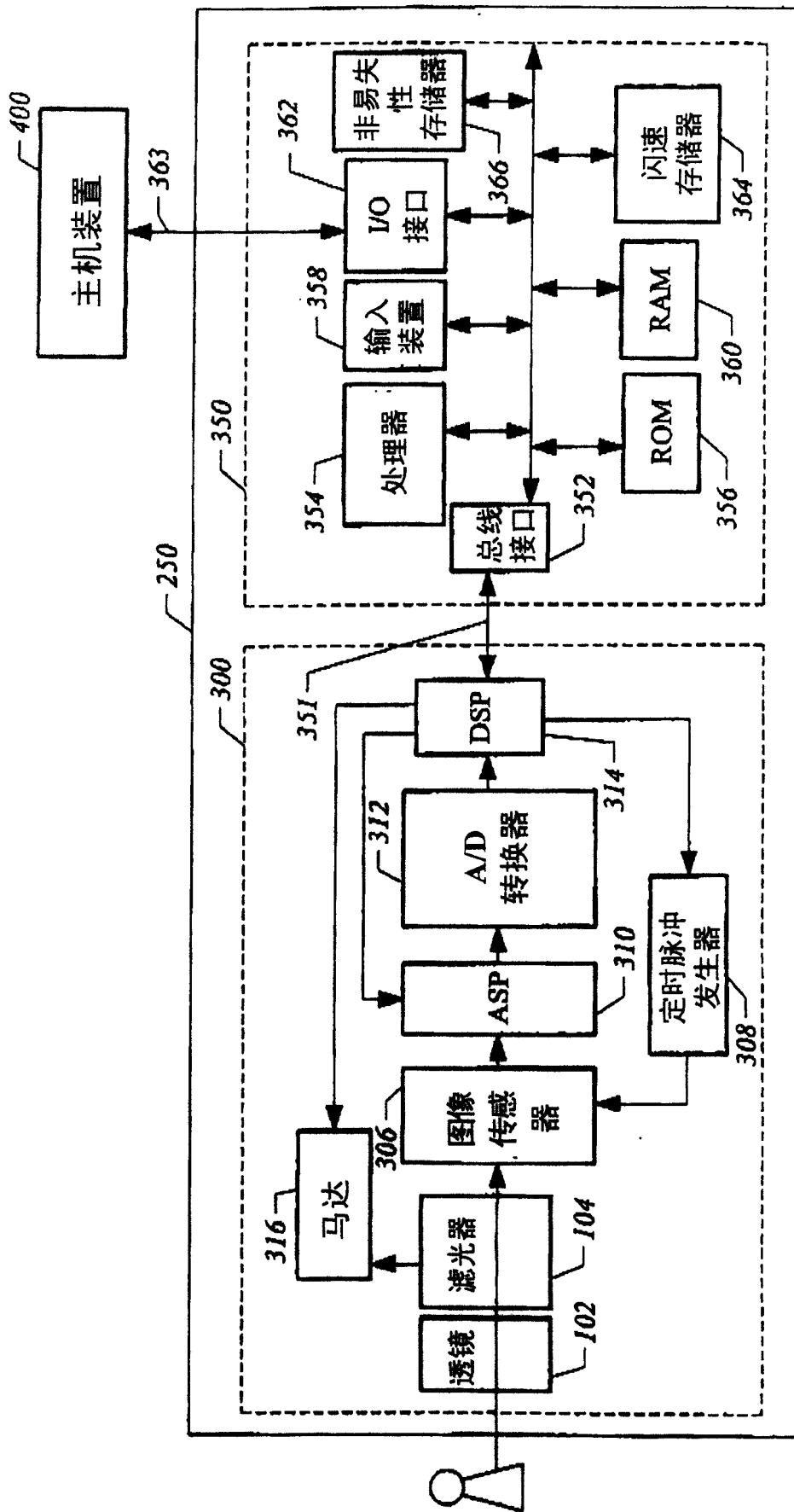


图 5

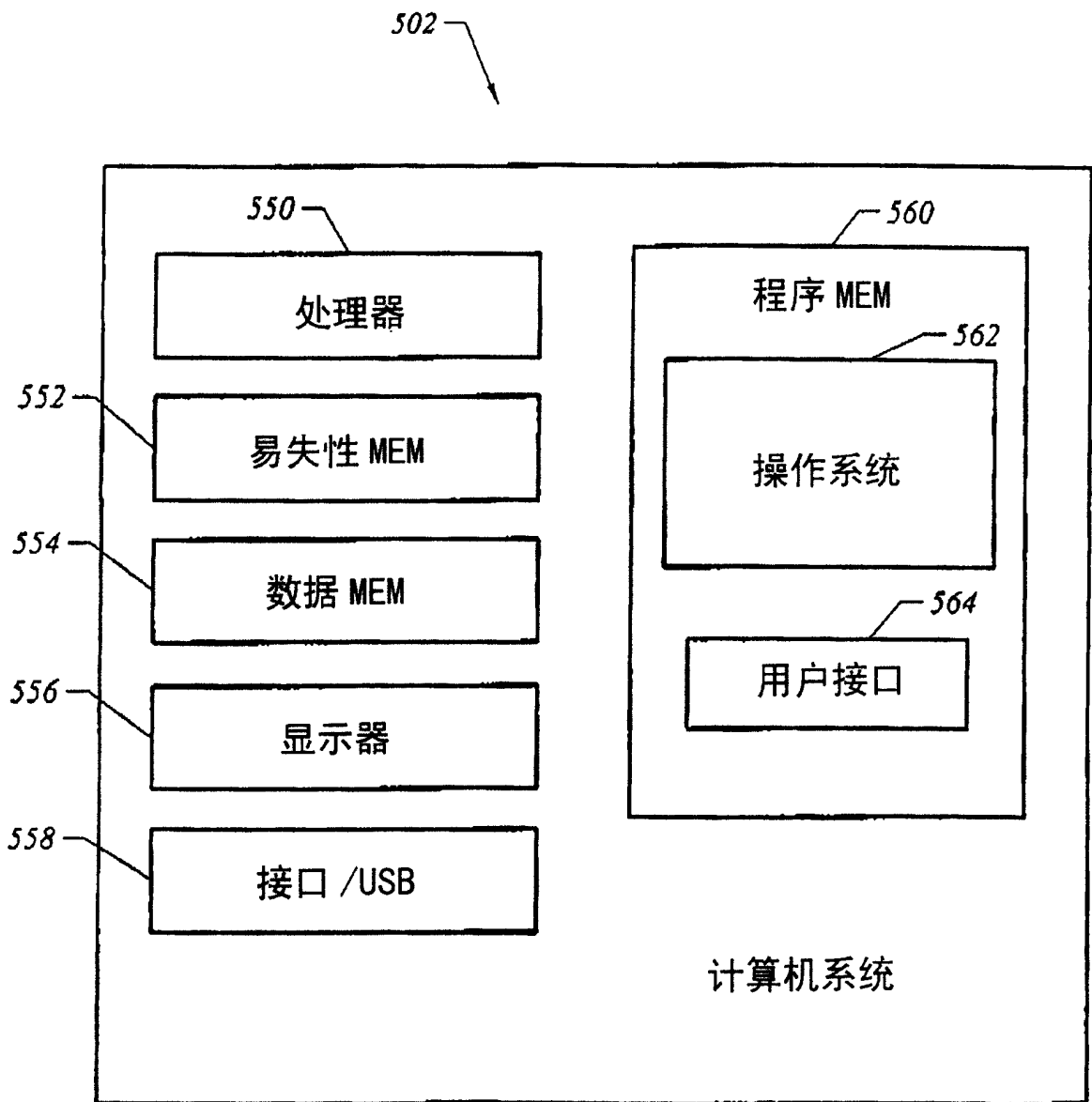


图 7

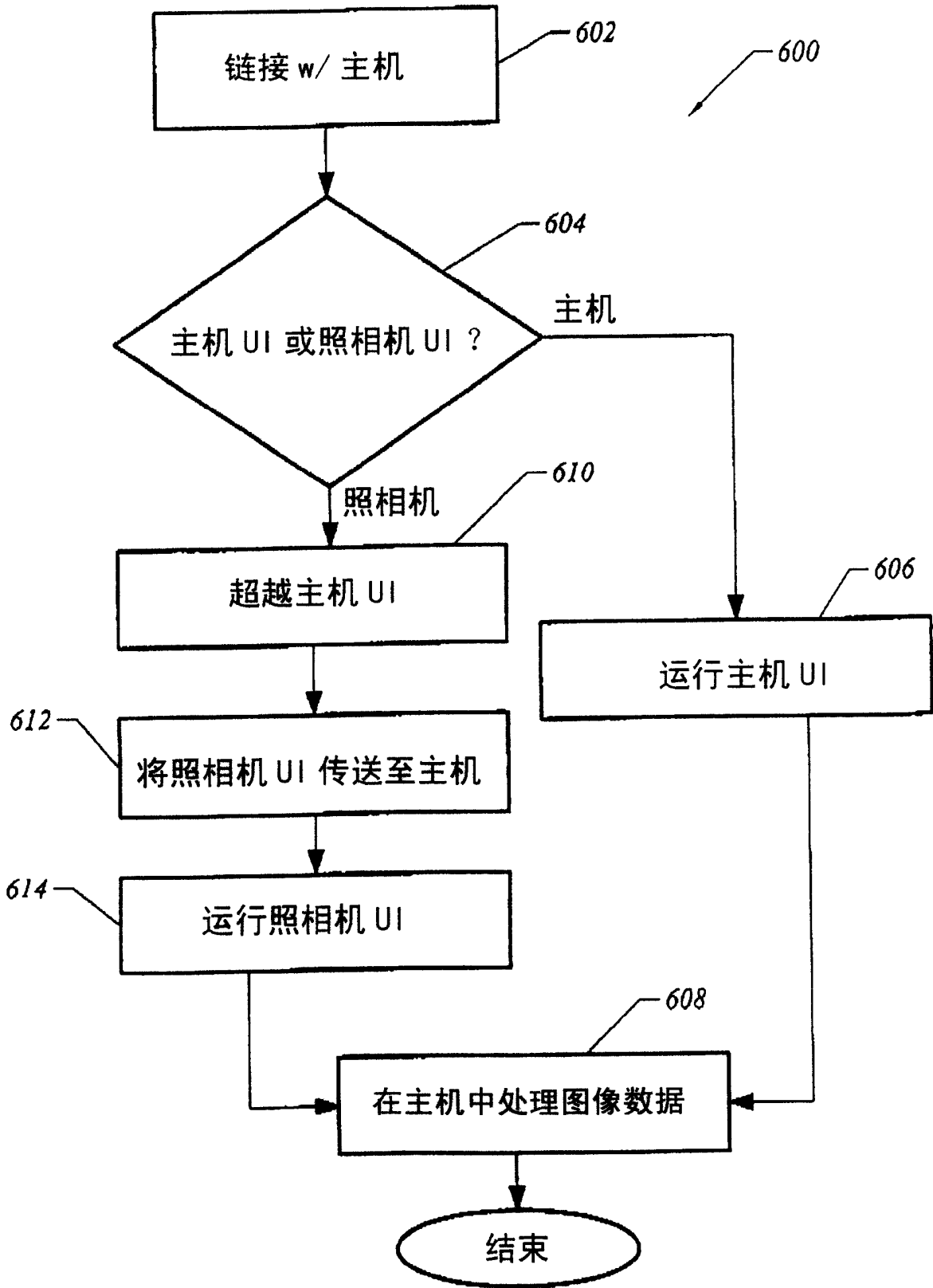


图 8

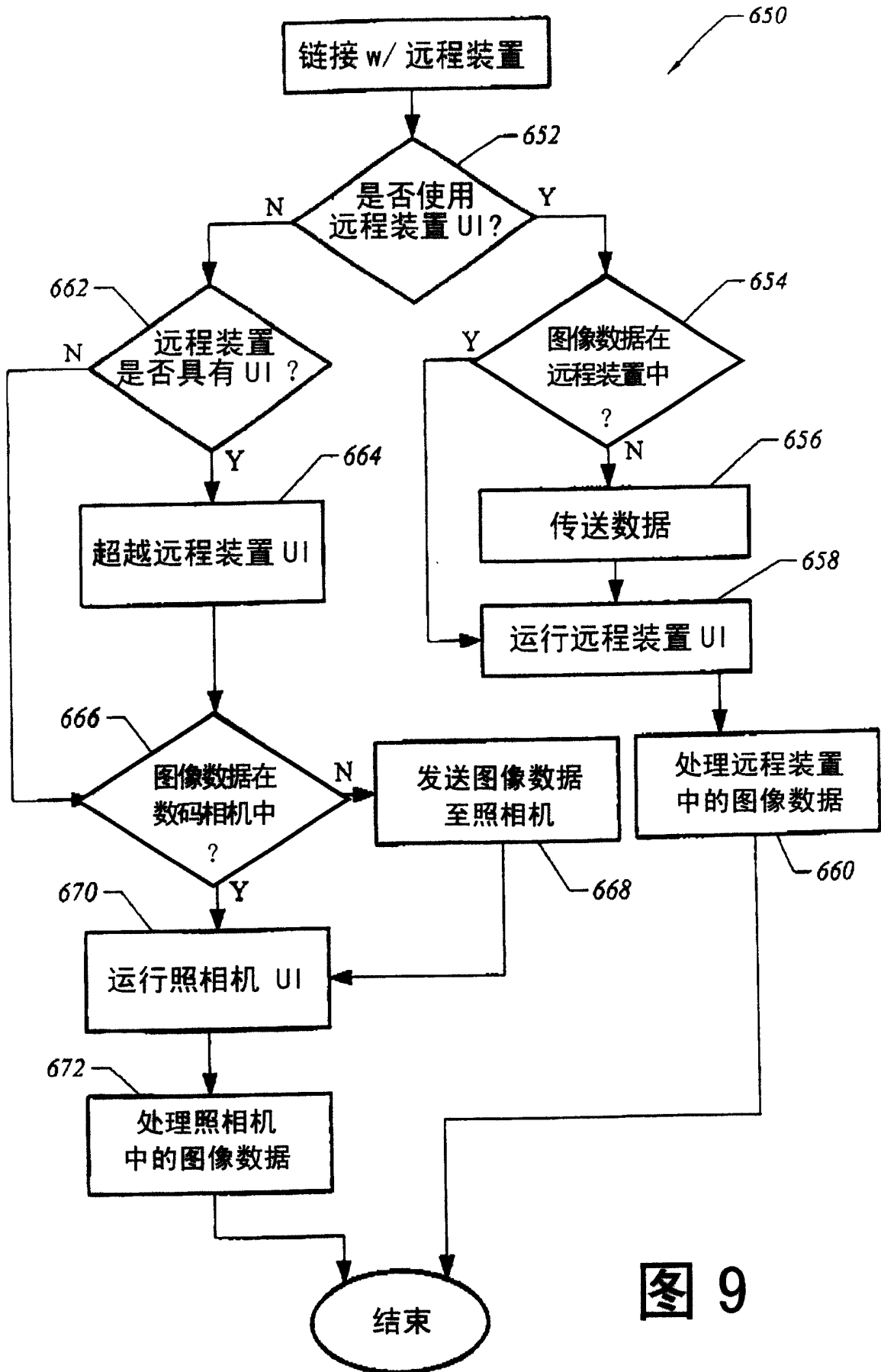


图 9