



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102257801 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 200980150880.8

(22)申请日 2009.12.08

(30)优先权数据

61/138,729 2008.12.18 US

12/567,991 2009.09.28 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2011.06.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/006426 2009.12.08

(87)PCT国际申请的公布数据

W02010/080095 EN 2010.07.15

(73)专利权人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚

(72)发明人 K·S·卡恩 T·A·纳波利

F·W·阿姆斯特朗

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李玲

(51)Int.Cl.

H04N 1/00(2006.01)

H04N 101/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2008/0284855A1 A1,2008.11.20,说明书第0067、0107、0125—0127段,0138—0146段.

US 20040070670 A1,2004.04.15,说明书第0018—0023段,附图2中步骤26、28.

US 20030076427 A1,2003.04.24,说明书第0043—0078、0109段,第0082—0090段

附图2,4.

US 6784924 B2,2004.08.31,说明书第2栏第39—第4栏第4行,说明书第3栏第19—24行,附图1.

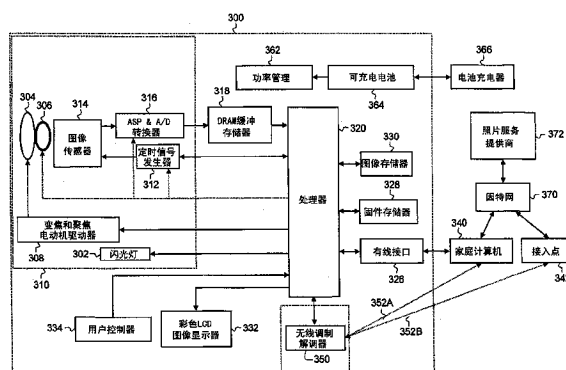
审查员 杨双翼

(54)发明名称

具有自动醒来和传送能力以及传送状态显示器的无线摄像机

(57)摘要

本发明涉及一种包括无线调制解调器的数字摄像机,无线调制解调器用于经由无线网络传送图像。在拍照之前,用户能够选择各种配置设置,其中之一向照片服务提供商或其他网站上载已标记图像。如果在拍摄图像时没有网络连接,摄像机稍后自动醒来以检查网络可用性。如果有适当的网络连接,摄像机工作在降低功率状态,以从摄像机上载图像。在摄像机中存储表示是否已经通过无线网络上载和/或传送每幅图像的数据,并与图像一起显示图标,以向用户表明是否已经向他们的计算机传送图像或向网站上载图像。



权利要求书1页 说明书9页 附图7页

1. 一种用于拍摄图像并通过无线通信网络向网站上载所拍摄图像的数字摄像机, 所述数字摄像机包括:

- (a) 图像传感器, 用于拍摄景物的多幅图像并产生表示对应景物的图像信号;
- (b) 模拟到数字转换器, 用于对所述图像信号进行数字化以产生数字图像;
- (c) 存储器, 用于存储所述数字图像;
- (d) 显示器, 耦合到所述存储器, 用于显示所存储的数字图像;
- (e) 用户界面, 用于选择要上载到所述网站的特定数字图像;
- (f) 无线调制解调器, 用于向所述网站上载所选择的数字图像;
- (g) 功率管理器, 用于设置向所述无线调制解调器和所述显示器都供电的正常功率状态和向所述无线调制解调器但不向所述显示器供电的低功率状态; 以及
- (h) 处理器, 用于判断所述无线调制解调器是否连接到适当的通信网络, 其中, 如果在用户选择要传送的图像时所述无线调制解调器连接到适当的通信网络, 则使用正常功率设置传送图像而无预定延迟, 以及如果在用户选择要传送的图像时所述无线调制解调器未连接到适当的通信网络, 则使用低功率设置在预定延迟之后传送图像;

其中所述预定延迟包括至少使用第一时间周期和第二时间周期来检查无线通信网络的可用性, 并且所述第一时间周期不同于所述第二时间周期; 以及

其中所述处理器提供删除功能, 所述删除功能在图像已被传送到计算机但正等待通过因特网上载到照片服务提供商或网站时禁止删除所述图像, 以及在所述图像已传送到计算机并且已经通过因特网上载到照片服务提供商或网站时能够删除所述图像。

2. 根据权利要求1所述的数字摄像机, 其中所述显示器指明所述图像的传送状态。

3. 一种删除无线数字摄像机拍摄的图像的方法, 所述方法包括:

- (a) 由所述无线数字摄像机拍摄多幅图像;
- (b) 在所述无线数字摄像机的存储器中存储拍摄的图像;
- (c) 提供无线接口, 用于将所存储的图像中的一个或多个传送到计算机以及通过因特网将所存储的图像中的一个或多个无线上载到照片服务提供商或网站;
- (d) 在所述无线数字摄像机中存储数据, 所述数据表示哪些所存储的图像已被无线传送到计算机或通过因特网无线上载到照片服务提供商或网站, 或者已被无线传送到计算机并通过因特网无线上载到照片服务提供商或网站; 以及
- (e) 提供删除功能, 所述删除功能在图像已被无线传送到计算机但正等待通过因特网上载到照片服务提供商或网站时禁止删除所述图像, 以及其中所述删除功能在所述图像已无线传送到计算机并且已通过因特网无线上载到照片服务提供商或网站时能够删除所述图像。

具有自动醒来和传送能力以及传送状态显示器的无线摄像机

技术领域

[0001] 本发明涉及拍摄数字图像的数字摄像机,更具体而言,涉及利用无线调制调解器自动传送图像的数字摄像机。

背景技术

[0002] 数字摄像机正被越来越多的消费者和专业摄影师使用。这些摄像机使用一个或多个CCD或CMOS图像传感器拍摄图像,并以数字方式处理这里拍摄的图像,以产生数字图像文件,数字图像文件存储于摄像机的数字存储器中,通常在可移除存储卡上。可以利用有线或无线接口将拍摄的图像文件传送到本地计算机及其他设备,例如照片打印机和数字像框。也可以通过从本地计算机传送文件,或利用数字摄像机中与无线网络通信的无线接口将图像文件传送到网站和照片服务提供商。适当的无线网络包括蜂窝网络,例如CDMA和3GSM和WiFi网络。

[0003] 无线网络能够提供一种容易的方式向其他设备和系统自动传送数字摄像机拍摄的图像,因为不需要用户在摄像机和设备之间物理地连接电缆,或从摄像机物理地取出存储卡并将其放在计算机或其他设备中的读卡器中。

[0004] 已知可以从数字摄像机无线传送数字图像并由服务提供商存储。具体而言,数字摄像机可以包括无线调制调解器和用于选择要上载到服务提供商的具体图像并用于选择允许观看图像的其他用户的用户界面,如共同转让的题为“Capturing digital images to be transferred to a service provider for storage”的美国专利7057648中所述,在此通过引用将其公开并入本文。

[0005] 已知数字摄像机能够利用各种协议与网络服务提供商通信,可以使用摄像机的图像显示器上的图标选择协议,如共同转让的题为“Network configuration file for automatically transferring images from an electronic still camera”的美国专利6784924所述,在此通过引用将其公开并入本文。摄像机的图像显示器还可以显示来自网络服务提供商的反馈,例如“传送进行中”和“传送完成”。

[0006] 已知数字摄像机能够存储关于应如何将拍摄的数字图像传送到其他设备的简况。该简况可以包括“图像删除偏好”,表示是否应当在从摄像机传送到主计算机之后删除具有该偏好的文件,如共同转让的欧洲专利EP 1339214中所述,在此通过引用将其公开并入本文。

[0007] 因为用户不需要执行物理行为以无线传送由无线数字摄像机拍摄的图像,用户可能不知道是否已经将他们的摄像机拍摄的图像传送到其他设备了。例如,用户可以在远程位置拍摄一些图像,在那里数字摄像机不能访问无线网络。在这种情况下,不能立即从摄像机传送数字图像,需要后来传送。例如,如果无线摄像机使用WiFi调制调解器,而且是在海滨度假时拍摄的照片,大不可能有WiFi接入点能够与摄像机通信。在用户后来将摄像机拿到诸如宾馆的有WiFi接入的地方,或在用户从假期回到家中时,那里有WiFi网络,那时他们能够传送其图像。不过,这要求用户打开摄像机以便传送图像,这意味着传送不是自动的。

此外,用户可能不知道是否已经从摄像机无线传送了特定图像。因此,从实际的观点来看,对于用户来说无线摄像机可能太麻烦。

[0008] 可以通过为数字摄像机提供自动醒来和传送能力,并存储和显示涉及数字摄像机拍摄的数字图像传送状态的信息来解决这些问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种具有自动醒来和传送能力的数字摄像机。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种存储和显示关于数字摄像机拍摄的数字图像传送状态的信息的数字摄像机。

[0011] 优点

[0012] 本发明的优点是提供一种能够通过无线网络自动传送拍摄的图像的数字摄像机。

附图说明

[0013] 图1示出了包括数字摄像机300的数字照相系统的方框图;

[0014] 图2A和2B示出了实施本发明的数字摄像机的流程图;

[0015] 图3是表示图像传送状态的简化状态图;

[0016] 图4A是用于“选定传送”配置的上载状态状态图;

[0017] 图4B是用于“传送全部”配置的上载状态状态图;以及

[0018] 图5是包含图像状态数据的范例XML文件。

具体实施方式

[0019] 本发明涉及一种包括无线调制调解器的数字摄像机,无线调制调解器用于经由无线网络向计算机传送图像。无线调制调解器可以使用蜂窝、WiFi、蓝牙或其他无线通信协议。在拍照之前,用户能够选择各种配置设置,包括向照片服务提供商或其他网站上载已标记为上载的所拍摄图像的设置。如果在拍摄图像时网络连接不能立刻使用,且接下来关闭了摄像机,摄像机在稍晚时候自动醒来以检查摄像机是否已经移动到有网络连接的位置。如果有适当的网络连接,摄像机工作在降低功率状态,以从摄像机上载图像。此外,摄像机能够通过当在电池接近耗尽时(即,处于低电量警告状态)停止传送来节省电池电量。在摄像机中存储表示是否已经向用户计算机或其他指定设备、服务器等上载和/或传递每幅图像的数据,并与图像一起显示图标,以向用户表明是否已经向他们的计算机传送图像或向网站上载,在备选实施例中,可以向网络应用传送图像。

[0020] 例如,可以通过修剪图像或通过将录音与图像相关联,在无线数字摄像机上编辑图像。在编辑已经上载的图像时,设置传送和上载状态以表明图像正在等候上载。无线数字摄像机还包括图像删除特征,仅删除已经保存的(例如,传送到用户计算机或上载到他们的网站)图像。

[0021] 图1示出了包括数字摄像机300的数字照相系统的方框图。数字摄像机300是便携式电池操作的设备,足够小,在拍摄和观察图像时容易由用户手持。数字摄像机300产生数字图像,利用图像存储器330存储数字图像。数字摄像机300包括具有可调光圈的可调光圈304和可调快门306。变焦透镜304受变焦和聚焦电动机驱动器308控制。变焦透镜304将来自

景物(未示出)的光聚焦到图像传感器314上,图像传感器例如是单芯片彩色CCD或CMOS图像传感器。模拟信号处理器(ASP)和A/D转换器316将图像传感器的输出转换成数字形式并临时存储在DRAM缓冲存储器318中。接下来由处理器320使用固件存储器328中存储的固件程序处理DRAM缓冲存储器318中存储的数据。或者,可以由定制电路(例如,由特定设计成用于数字摄像机中的一个或多个定制集成电路(IC))或可编程处理器和定制电路的组合提供处理器320。然后利用图像存储器330存储已处理图像。显然,图像存储器330可以是可移除闪存存储卡、内部闪存存储芯片、磁存储器或光存储器。在备选实施例中,数字摄像机300也可以拍摄动态视频图像。在备选实施例中,数字摄像机300可以包括其他功能,包括数字音乐播放器(例如MP3播放器)、移动电话或可编程数字助理(PDA)的功能。

[0022] 图像传感器314受定时信号发生器312控制。图像传感器314例如可以具有10.2兆像素(3680像素乘以2760像素)。为了提供彩色图像,利用滤色器阵列覆盖图像传感器,为图像传感器提供包括不同颜色像素的像素阵列。可以将不同颜色的像素布置成很多不同图案。作为一个范例,可以利用公知的Bayer滤色器阵列布置不同颜色的像素,如授予Bayer的共同转让的题为“Color imaging array”的美国专利3971065所述,在此通过引用将其公开并入本文。作为第二个范例,可以如2007年7月28日提交的授予Compton和Hamilton,题为“Image sensor with improved light sensitivity”的共同转让美国专利申请No.US 2005191729中所述布置不同颜色像素,在此通过引用将其公开并入本文。这些范例不是限制性的,可以使用很多其他颜色的图案。

[0023] 在被定时信号发生器312以第一模式致动以提供初始传感器图像数据时,图像传感器314是有效的,第一模式用于预览将以第二模式拍摄的最终图像。将这种预览模式传感器图像数据作为低分辨率输出加以提供,其能够具有例如460像素乘345像素,比正常用于从10.2兆像素传感器读出最终图像的像素排和列少八倍。可以通过组合具有相同颜色的相邻像素的值,或通过消除一些像素值,或通过组合一些颜色的像素同时消除其他颜色的像素值来提供预览模式传感器图像数据。可以如题为“Electronic camera for initiating capture of still images while previewing motion images”的共同转让美国专利6292218中所述,可以处理预览模式图像数据,在此通过引用将其并入本文。在备选实施例中,数字摄像机300使用光学取景器,初始传感器图像数据仅用于确定最终图像的曝光水平并聚焦变焦透镜304,不提供预览图像。

[0024] 在被定时信号发生器312以第二模式致动以提供最终传感器图像数据时,图像传感器314也是有效的。将这种最终模式传感器图像数据作为高分辨率输出图像数据加以提供,对于具有高光照水平的景色而言,其包括图像传感器的所有像素,例如,可以是具有3680像素乘2760像素的10.2兆像素的最终图像数据。在更低的光照水平下,可以通过将图像传感器上某种数量的类似颜色像素“分装(binning)”来提供最终传感器图像数据,以便提高信号电平,从而提高传感器的“ISO速度”。

[0025] 变焦和聚焦电动机308和定时信号发生器312受到处理器320提供的控制信号控制,其通过控制可调光圈和可调快门306的f数和曝光时间,ASP A/D变换器316的增益(即ISO速度)设置和能够照亮景物的闪光灯302来控制图像传感器314的曝光水平。

[0026] 处理器320还产生可以在彩色LCD图像显示器332上观察的较低分辨率图像。可以在彩色LCD图像显示器332上与较低分辨率图像一起显示图标,包括状态图标(例如,等待传

送/上载)。彩色LCD图像显示器332上显示的图形用户界面受用户控制器334的控制。用户控制器334用于设置摄像机模式和参数,选择喜欢的图像和要上载到服务提供商的图像,如下文参考图2A和2B所述。

[0027] 处理器320还在预览模式期间提供额外的计算,例如用于使透镜304聚焦的聚焦计算。处理器320还提供最终传感器图像数据的额外处理,以便产生再现的sRGB图像数据,其存储在图像存储器330中的“已完成”图像文件中,例如公知的Exif-JPEG图像文件。

[0028] 处理器320还包括实时时钟(未示出),其工作在低功率状态(例如,在关闭数字摄像机时)下,以便保持正确的日期与时间。也可以使用这个实时时钟让处理器320能够在指定“睡眠”时段之后“醒来”,以便无需用户发起图像传送稍晚时候自动传送由数字摄像机300拍摄的图像。

[0029] 处理器320耦合到无线调制解调器350,使得数字摄像机300能够通过RF(射频)链路352A和352B发射和接收图像文件。无线调制解调器350通过射频(例如无线)链路352B与接入点342,例如WiFi热点中的对应无线调制解调器通信。无线调制解调器350可以集成在数字摄像机300内部。或者,无线调制解调器350可以包括在插入式卡上,例如SD卡,其被插入数字摄像机300的存储卡槽(未示出)中。

[0030] 无线链路352能够使用各种无线通信标准,例如WiFi标准的802.11系列。或者,无线链路352能够使用诸如UWB的其他WLAN标准,诸如蓝牙的个人区域网标准或诸如TDMA或窄带和宽带CDMA的蜂窝通信标准。

[0031] 无线链路352A使得数字摄像机300能够与用户的计算机340通信,以便传送图像,图像可以保存在计算机340的数据存储设备(例如硬盘驱动器)上。计算机340能够通过因特网370与照片服务提供商372(例如Kodak EasyShare Gallery)通信,以便上载由数字摄像机300拍摄的图像。

[0032] 无线链路352B使得数字摄像机300能够与诸如WiFi热点的接入点342通信。接入点342能够通过因特网370与用户的计算机340通信,以便向计算机340中的数据存储设备传送图像。接入点342还可以通过因特网370与照片服务提供商370通信,以便上载由数字摄像机300拍摄的图像。将要理解,除了向计算机340传送图像之外,也可以将它们传送到其他位置的计算机或其他类型的设备,包括网络存储系统、电视机顶盒等。还要理解,除了向诸如Kodak Gallery的照片服务提供商上载图像之外,也可以将图像上载到很多不同类型的有图像处理能力的网站,例如博客、社交网站和文件共享网站。此外,可以从数字摄像机300向包括无线调制解调器350的另一数字摄像机上载图像。

[0033] 数字摄像机300也可以利用有线接口326向计算机340传送图像。这种有线接口326例如能够符合公知的USB 2.0接口规格。

[0034] 数字摄像机300的各种子系统受到功率管理块362的控制,其调节和控制可充电电池364供应的电力。在摄像机300连接到电池充电器366时,对可充电电池364充电。

[0035] 可以将功率管理块362设置成几种不同功率模式,包括利用透镜304和图像传感器314拍摄图像的拍摄模式,用于在彩色LCD图像显示器332上观看拍摄图像的观看模式,用于自动传送图像的低功率模式以及睡眠模式。在拍摄模式下,向数字摄像机300的所有子系统供电,只是可以仅在先前拍摄的图像在拍摄模式期间正作为后台任务被传送时才可以任选地向无线调制解调器350和有线接口326供电。在观看模式下,不向拍摄子系统310供电。在

低功率模式下,仅向通过处理器320从图像存储器330向无线调制调解器350传送图像以及通过无线链路352发射图像数据所需的那些部件供电。在低功率模式下,不向拍摄子系统310供电,也不向彩色图像显示器332供电。在低功率模式下,为了指出摄像机在工作,状态LED(未示出)可以闪烁,表示摄像机正在执行后台任务。

[0036] 图2A和2B共同示出了实施本发明的数字摄像机的流程图。

[0037] 在图2A的方框100中,在拍照之前,用户可以选择传送配置设置。该设置决定如何标记图像以上载到照片服务提供商372。该设置包括向照片服务提供商372上载全部拍摄的图像的“上载全部”配置设置以及用户选择要上载到服务提供商372的特定图像的“上载选定图像”配置设置。

[0038] 在方框102中,用户利用数字摄像机300拍摄一组图像。这些图像可以包括静止照片和动态视频剪辑。

[0039] 在方框104中,用户能够观看图像并为一些或全部拍摄的静止和视频图像提供内容和动作标记。内容标记是涉及图像内容的元数据。内容标记的一些范例包括“喜好”标记(将照片标记为用户喜欢的)和“关键字”标记。可以如题为“Using favorite digital images to organize and identify electronic albums”的共同转让美国专利7369164中所述实现这一目的,在此通过引用将其公开并入本文。然后处理器320响应于用户控制器334提供的用户输入将内容标记与适当图像相关联。

[0040] 在方框104中,在用户观看图像的同时,用户还可以选择具体的“动作”标记。动作标记是将特定动作与静止或视频图像相关联的标记。范例包括印刷标记、e-mail标记和上载标记。上载标记表示要向照片服务提供商372或本发明其他实施例中的其他地方或位置上载哪些图像。如果在方框100中将摄像机设置到“上载全部”模式,在方框106中无需用户输入,将全部拍摄的图像标记上上载标记。如果在方框100中将摄像机设置成“上载选定图像”模式,仅为方框106中用户选择的具体图像标记上上载,在这种情况下,处理器320响应于用户控制器334提供的用户输入将上载标记与适当图像相关联。

[0041] 在方框106中,在数字摄像机300中存储表示图像存储器330中存储的图像的上载/传送状态的“图像状态数据”,或者在固件存储器328中或者在图像存储器330中存储。该数据指明要向照片服务提供商372上载图像。此外,该数据可以指明已经向计算机340传送了哪些拍摄的图像。

[0042] 图3是示出了拍摄图像的各种状态的简化状态图。状态包括“等候传送”状态402、“等候上载”状态404、“已传送”状态406和“已传送和上载”状态408。本发明的其他实施例可以包括比上述那些更少或更多的状态,以便符合设计的需求。使用具体图标414,416和418向用户指明状态,除了等候传送状态402之外,在这种状态下,没有图表表示图像既未上载也未传送。

[0043] 图4A示出,在用户在方框100中选择“上载选定图像”配置设置时,有六种详细的状态。状态5和6表示已经从摄像机成功传送的静止或视频图像。如下文将要结合方框140所述,在进入删除菜单时,处理器320判断是否有任何图像处于状态5或6中。如果图像存在于这些状态中,处理器320将提供删除选项以删除“全部已传送”图像,连同总计数。如果图像仅存在于状态1,2,3和4中,那么不为用户提供仅删除已传送图像的选项,相反,仅提供删除当前显示的图像或删除全部存储的图像的选项。

[0044] 图4B示出,在用户在方框100中选择“上载全部图像”配置设置时,有四种详细的状态。状态6表示已经从摄像机成功传送的静止或视频图像。如果用户选择这种配置设置,在进入删除菜单时(方框140),处理器320判断是否有任何图像处于状态6。如果图像存在于这种状态中,处理器320将提供删除选项以删除“全部已传送”图像,连同总计数。如果图像仅存在于状态2,3和4中,那么不为用户提供仅删除已传送图像的选项,相反,仅提供删除当前显示的图像或删除全部存储的图像的选项。

[0045] 注意,可以上载但尚未传送静止或视频图像。可能发生这种情况,因为尽管已经向照片服务提供商372上载了静止或视频图像,但传送目的地(计算机340)关闭了。

[0046] 可以将图4A和4B所示的这些状态汇总成更小数量的简化状态,用于向用户显示,如结合图3所述。

[0047] 图5是包含图像状态数据的范例XML文件。在本范例中,用户已经做了标记,用于上载以下静止(JPG)和电影(MOV)文件:“104_0101.JPG”、“104_0109.JPG”、“104_1020.JPG”和“104_0155.MOV”。图像“104_0120.JPG”具有关联的注释WAV文件“10410120.WAV”,这个WAV文件也被添加到要上载的文件列表,如下文将参考方框136所述。

[0048] “报头”部分包含以下要素:

[0049] 1.“transfer_XML_Version”-这个强制性元素是用于支持上载带标记资产的XML文件的版本。初始版本设置为“1.0”。

[0050] 2.“creator”-这个强制性元素是生成XML文件的公司名称。对于Kodak摄像机而言,这个元素设置为“Eastman Kodak”。

[0051] 3.“modelname”-这个强制性元素是摄像机型号名称。这一元素的值与Exif JPEG文件中的型号标记值相同。

[0052] 4.“camera_serial_number”-这个强制性元素是摄像机序列号。该值与Exif MakerNotes标记中存储的序列号相同。

[0053] 5.“firm version”-这个强制性元素是摄像机固件版本。

[0054] “传送”部分包含以下元素:

[0055] 1.“list”-这个强制性元素存储已经标记为要上载的项目或资产列表。

[0056] 2.“item”-这个强制性元素存储关于已经标记为要上载的文件的信息。

[0057] 在该项目之内,当前定义了以下元素:

[0058] 1.“path”-被标记为从摄像机上载的文件的路径。这个元素的值已经被限制到匹配以下正则表达式的以下语法:([.][.][/][/]DCIM/([A-Z][0-9][_]){8}/([A-Z][0-9][_]){8}[.](([A-Z][a-z])){3})

[0059] 2.“camera_upload_status”-这个强制性元素存储资产的上载状态。这个元素的值已经被限制到两个值:“awaiting_upload”和“uploaed”。

[0060] 在方框104中选择JPEG图像文件或QuickTime电影文件进行上载将获得新的“item”元素,其包含要添加到“list”元素中的强制性“path”和强制性“camera_upload_status”元素。如果JPEG图像文件具有关联的WAV注释文件,那么自动将WAV文件也添加到XML文件的“list”元素中的新“item”元素。

[0061] 在方框104中,用户可以取消对先前已经选择上载但尚未上载的图像或电影文件的选择。在这种情况下,更新XML文件以移除“list”元素中涉及已取消上载选择的项目的

“item”元素。如果取消选择的JPEG文件具有关联的音频WAV文件,从“list”元素中涉及这个音频资产的“item”元素移除该WAV文件。

[0062] 在图2A的方框110中,处理器判断用户是否需要拍摄更多图像,例如通过将摄像机从图像观看模式切换到图像拍摄模式。如果是(方框110的是),重复方框102以拍摄其他图像,并重复方框104-106以为新图像提供内容和动作标记,并为这些新图像提供和显示适当的图像状态数据。

[0063] 在方框128中,数字摄像机300中的处理器320判断无线调制调解器350是否能够通过可用网络与计算机340或接入点342通信。

[0064] 如果有网络连接(方框128的是),那么在方框130中,将图像存储器330中存储的处于等候传送状态402中的图像传送到计算机340,将处于等候上载状态404的图像上载到照片服务提供商372。

[0065] 在方框132中,较早结合方框106描述的图像状态数据被更新(例如更新图5中的XML文件),与图像一起显示图标,以向用户表明是否已经向他们的计算机传送了或向他们的网站上载了图像。

[0066] 在方框134中,用户能够选择图像编辑模式,从而能够在图像显示器332上观看具体图像并利用用户控制器334加以编辑。

[0067] 如果用户决定编辑一个或多个图像(方框134的是),那么在方框136中,响应于来自用户控制器334的用户输入编辑图像。编辑可以包括通常的图像编辑操作,例如修剪、彩色调节和红眼校正。该编辑还可以包括利用数字摄像机300中的麦克风(未示出)记录声音。然后例如可以通过将音频数据包括在图像文件中,或向图像文件增加包括音频文件名的关联音频标记,将这种音频数据与编辑的数字图像文件相关联。

[0068] 当在方框136中编辑图像时,更新所编辑图像的图像状态数据以表明图像现在正在等候传送(图3中的402)。即使已经向照片服务提供商传送了和/或向计算机340上载了未编辑的图像(或先前编辑过的图像),也这样做,因为编辑过的图像现在与先前上载和/或传送的图像不同。

[0069] 在方框138中,用户能够选择图像删除特征,以便删除数字摄像机300的图像存储器330中存储的一些图像。如果用户选择图像删除模式(方框138的是),那么在方框140中,图像显示器332为用户提供选项,以删除(1)单幅图像(例如当前显示的图像),(2)所有存储的图像,或(3)仅那些已经传送(上载)到诸如计算机340的计算机的已存储图像,如结合图5所述的XML文件中存储的“图像状态数据”所示。

[0070] 在方框150中,用户能够选择关闭数字摄像机300。在这种情况下(方框150的是),遵循图2B所示的流程图。

[0071] 在图2B的方框160中,处理器320判断是否尚未传送图像存储器330中存储的一些图像。可以从结合图5所述的图像状态数据做出这个判断。

[0072] 如果已经传送了所有图像(方框160的否),那么在方框164中,关闭摄像机,不使用自动醒来。在这种情况下,将不会再次打开摄像机,直到用户稍后再次打开摄像机。

[0073] 如果一些图像需要传送(方框160的是),那么在方框166中,数字摄像机300中的处理器320在“睡眠”模式下关闭摄像机,使其稍后自动醒来并尝试传送图像。这样做是因为在一些时候用户可能将数字摄像机300移动到能够访问适当无线网络352的位置。例如,用户

可以将摄像机从偏远地区带到公共热点,或带到他们家中。

[0074] 在方框168中,将睡眠时间设置成等于预定时间周期。可以任选地由用户在方框100中设置这个时间周期。典型的默认时长为4小时。因此,如果摄像机中的实时时钟当前时间为下午9:30,摄像机将被设置成在下午1:30自动以低功率模式开机。

[0075] 在方框170中,数字摄像机300中的处理器320判断电池充电器366是否已经连接到数字摄像机300。

[0076] 如果连接了电池充电器366(方框170的是),在方框172中,将睡眠时间设置成基于电池充电时间的时间。这样做使得电池充电具有优先权,以便用户能够拍摄更多照片。例如,如果电池通常花2小时充电,如果电池完全耗尽,可以将睡眠时间设置为2小时,如果电池大约充电一半,可以设置为1小时。

[0077] 在方框174中,在低功率状态下打开摄像机,稍早结合图1描述了这种情况。

[0078] 在方框176中,数字摄像机300中的处理器320判断无线调制解调器350是否能够通过可用网络与计算机340或接入点342通信。

[0079] 如果没有网络连接(方框176的否),重复方框168到176。换言之,稍后数字摄像机300自动醒来,以检查摄像机是否已经移动到有网络连接的位置。在一些实施例中,在重复方框168若干次之后,可以改变方框168中的预定时长。例如,预定时长可以较短(例如一开始为1小时),然后在若干次重复之后可以长得多(例如8小时),以便节省电池电力。

[0080] 如果有网络连接(方框176的是),那么在方框180中,如较早结合方框130所述,将图像存储器330中存储的处于等候传送状态402中的图像传送到计算机340,将处于等候上载状态404的图像上载到照片服务提供商372。

[0081] 在方框182中,较早结合方框106描述的图像状态数据被更新(例如更新图5中的XML文件),并可用于与图像一起显示图标,以向用户表明是否已经向他们的计算机传送了或向他们的网站上载了图像,如较早结合方框132所述。注意,如果希望减小最大功率,则不需要与图像一起显示图标,因为摄像机处于低功率模式下。在一个实施例中,在用户将摄像机置于满功率状态且用户进入图像观察模式时,用户可以看到传送图标。在方框164中,关闭数字摄像机300而没有自动醒来,直到用户稍后打开摄像机。在实际意义上,方框180和182在检查网络连通性,因为用户能够走出网络范围,如果网络掉线,摄像机将被关闭并能够自动醒来。

[0082] 在一些实施例中,用户能够在方框100中选择“手动”传送模式。在将摄像机设置成手动操作时,摄像机不会执行结合图2B的方框160-182所述的自动上载。

[0083] 部件列表

[0084] 300 数字摄像机

[0085] 302 闪光灯

[0086] 304 变焦透镜

[0087] 306 可调光圈和可调快门

[0088] 308 变焦和聚焦电动机驱动器

[0089] 310 拍摄子系统

[0090] 312 定时信号发生器

[0091] 314 图像传感器

[0092]	316	ASP和A/D转换器
[0093]	318	DRAM缓冲存储器
[0094]	320	处理器
[0095]	326	有线接口
[0096]	328	固件存储器
[0097]	330	图像存储器
[0098]	332	彩色LCD图像显示器
[0099]	334	用户控制器
[0100]	340	计算机
[0101]	350	无线调制调解器
[0102]	352	无线链路
[0103]	362	功率管理器
[0104]	364	可充电电池
[0105]	366	电池充电器
[0106]	370	因特网
[0107]	372	照片服务提供商

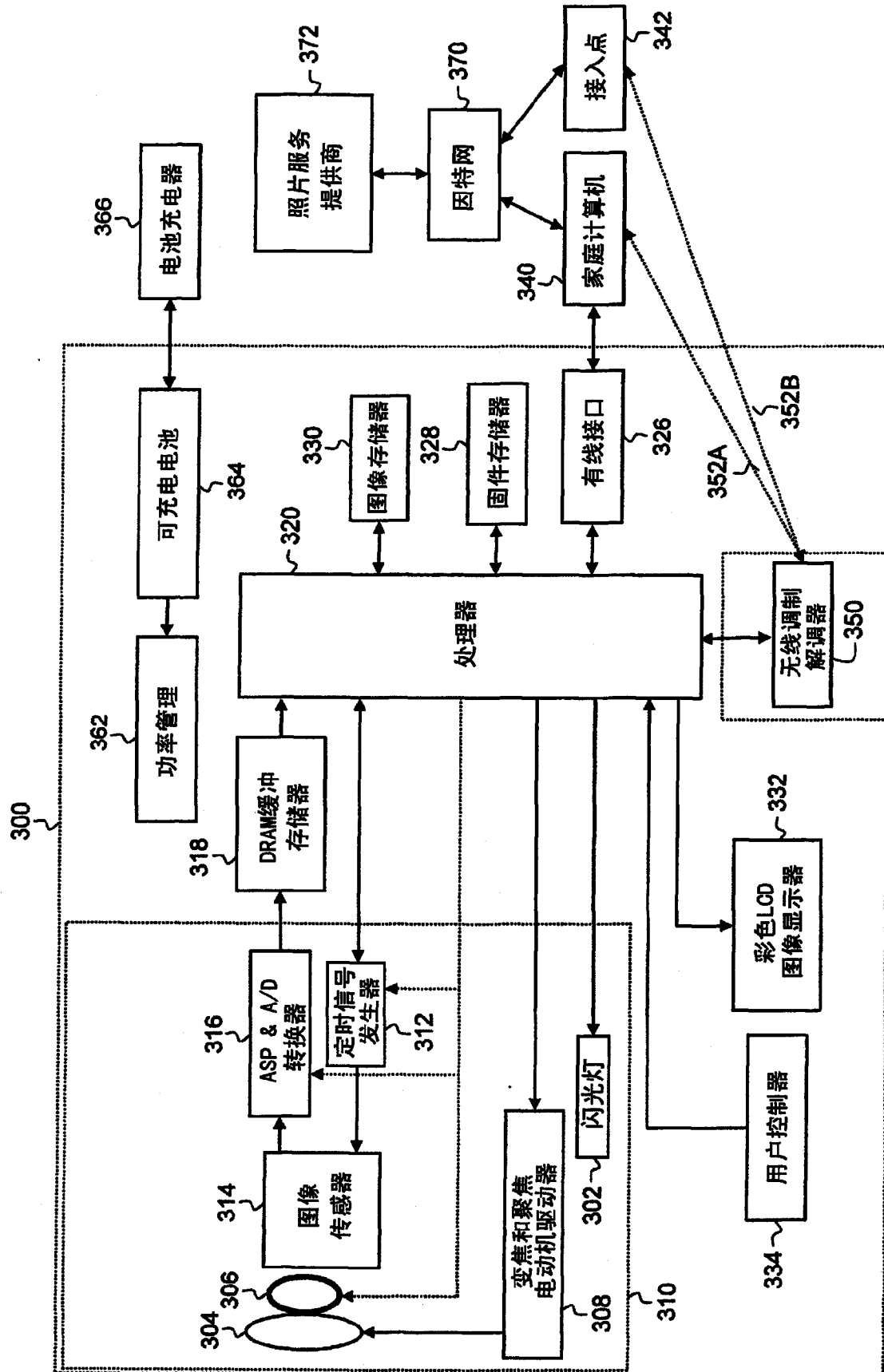


图1

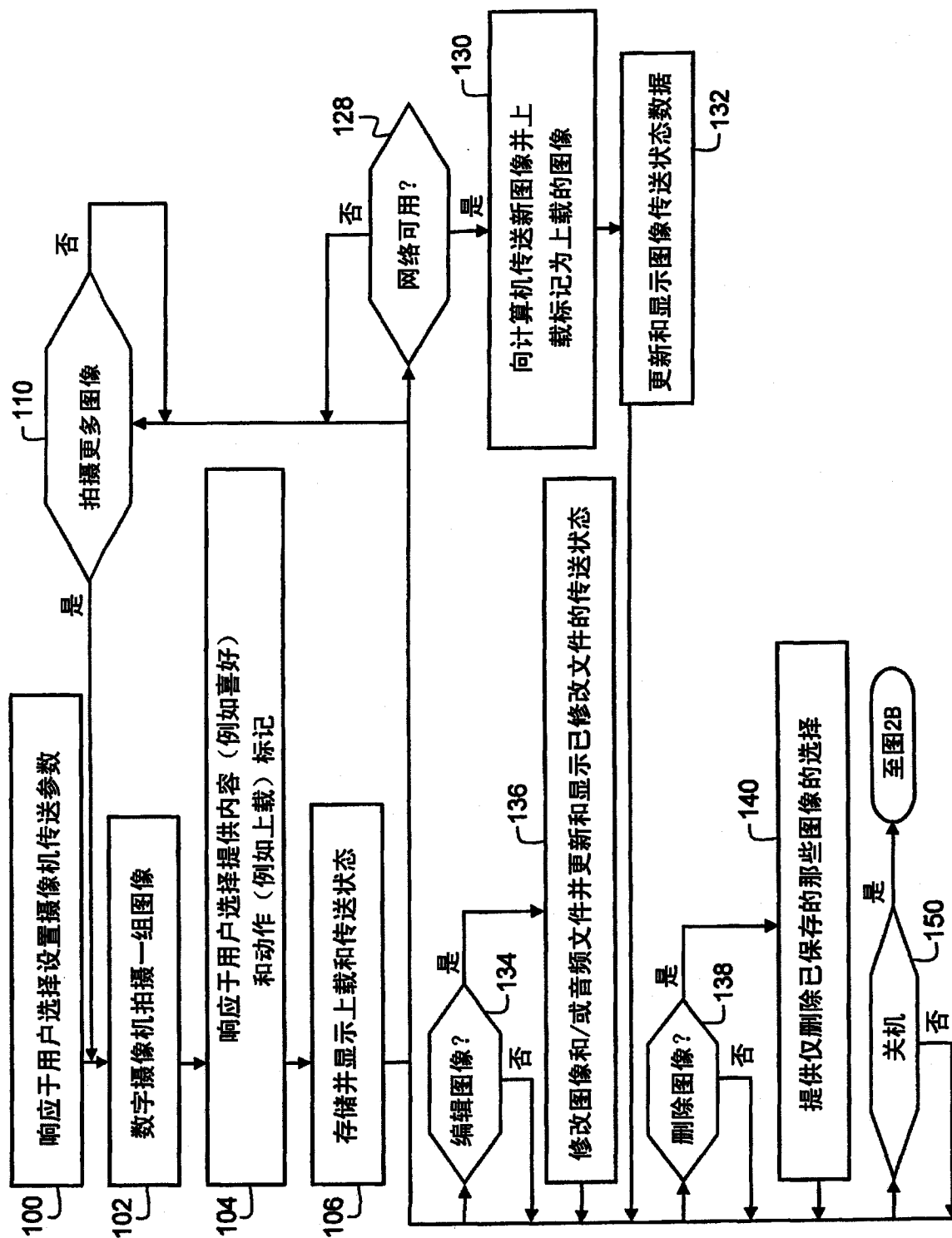


图2A

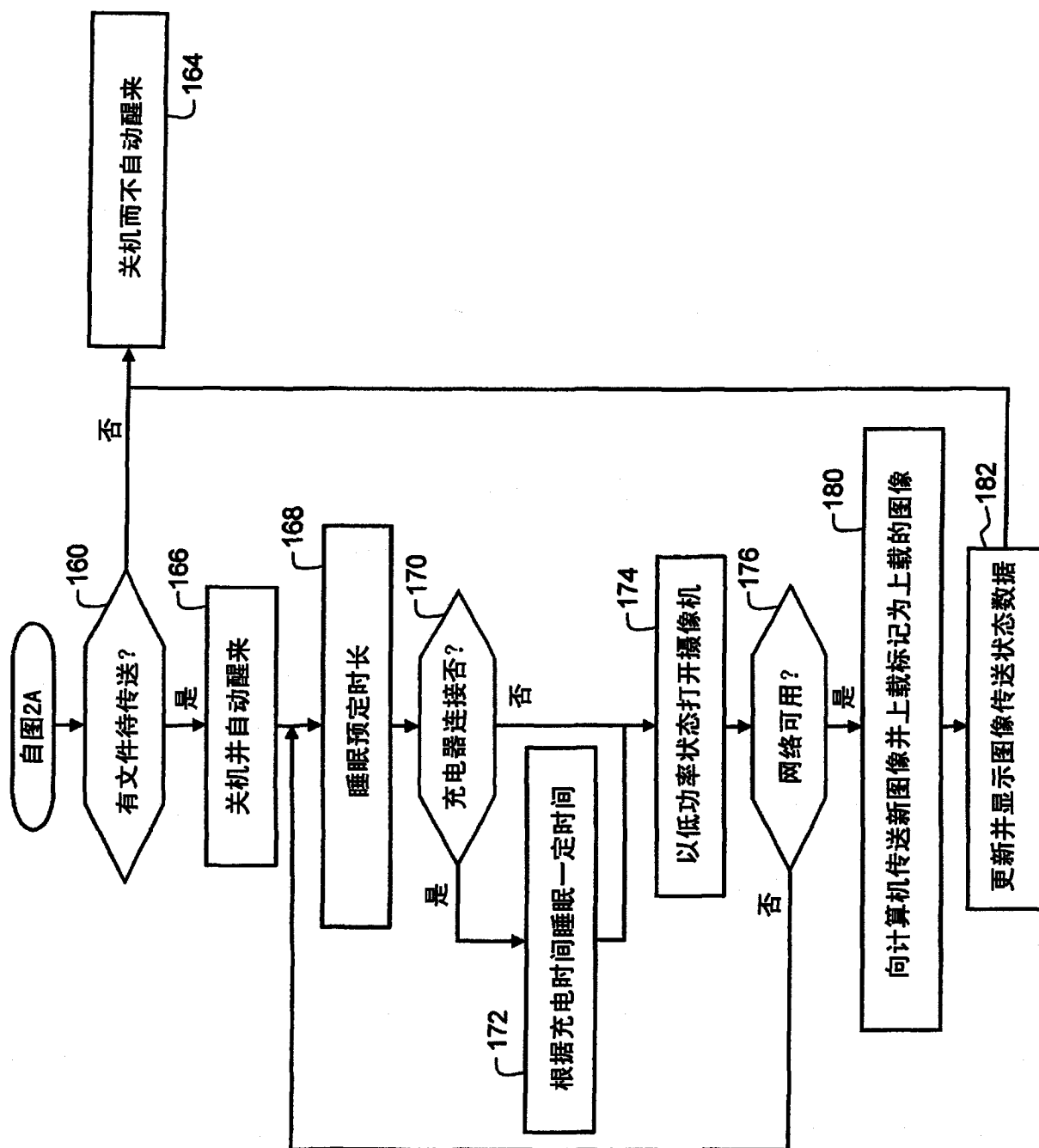


图2B

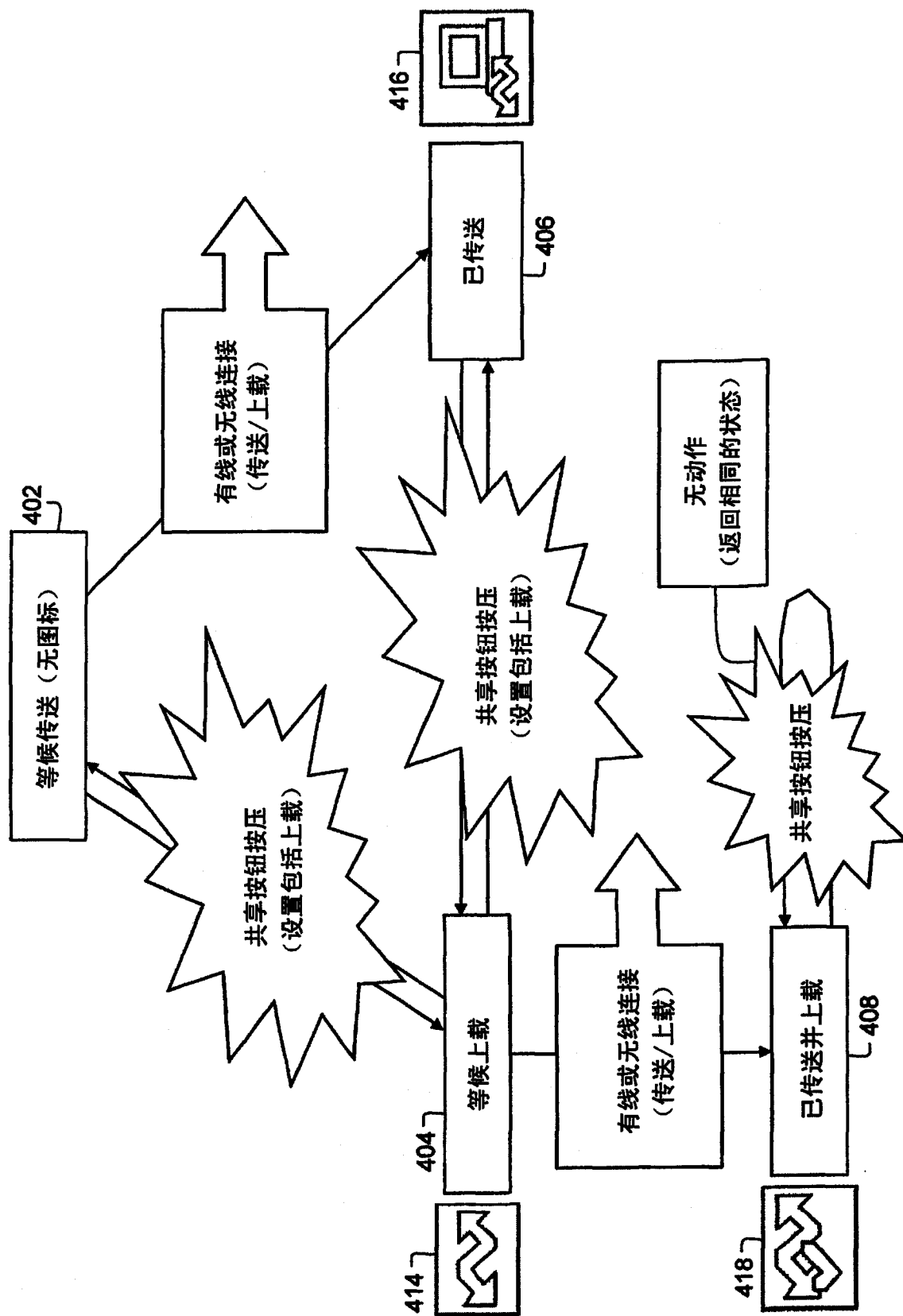


图3

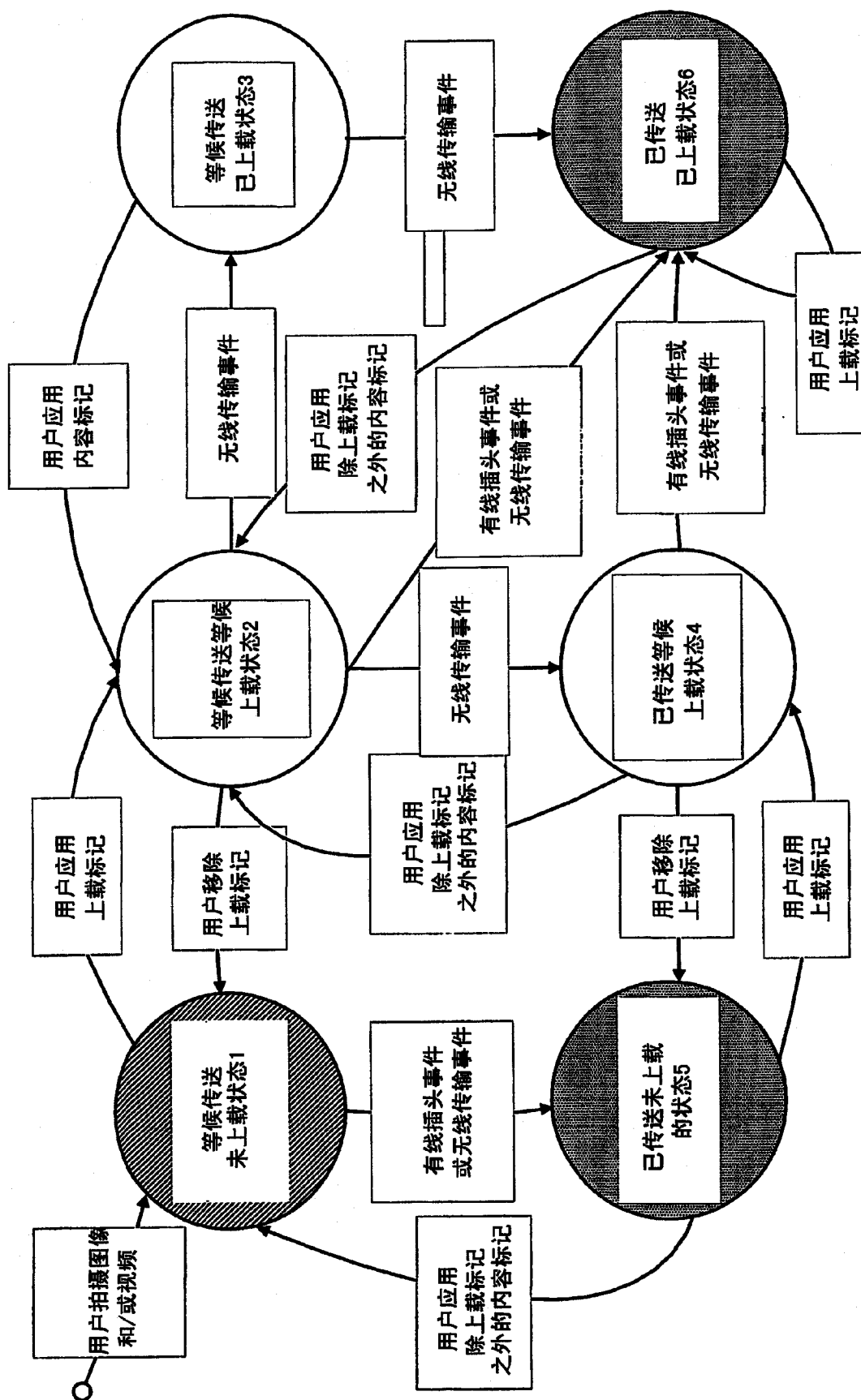


图4A

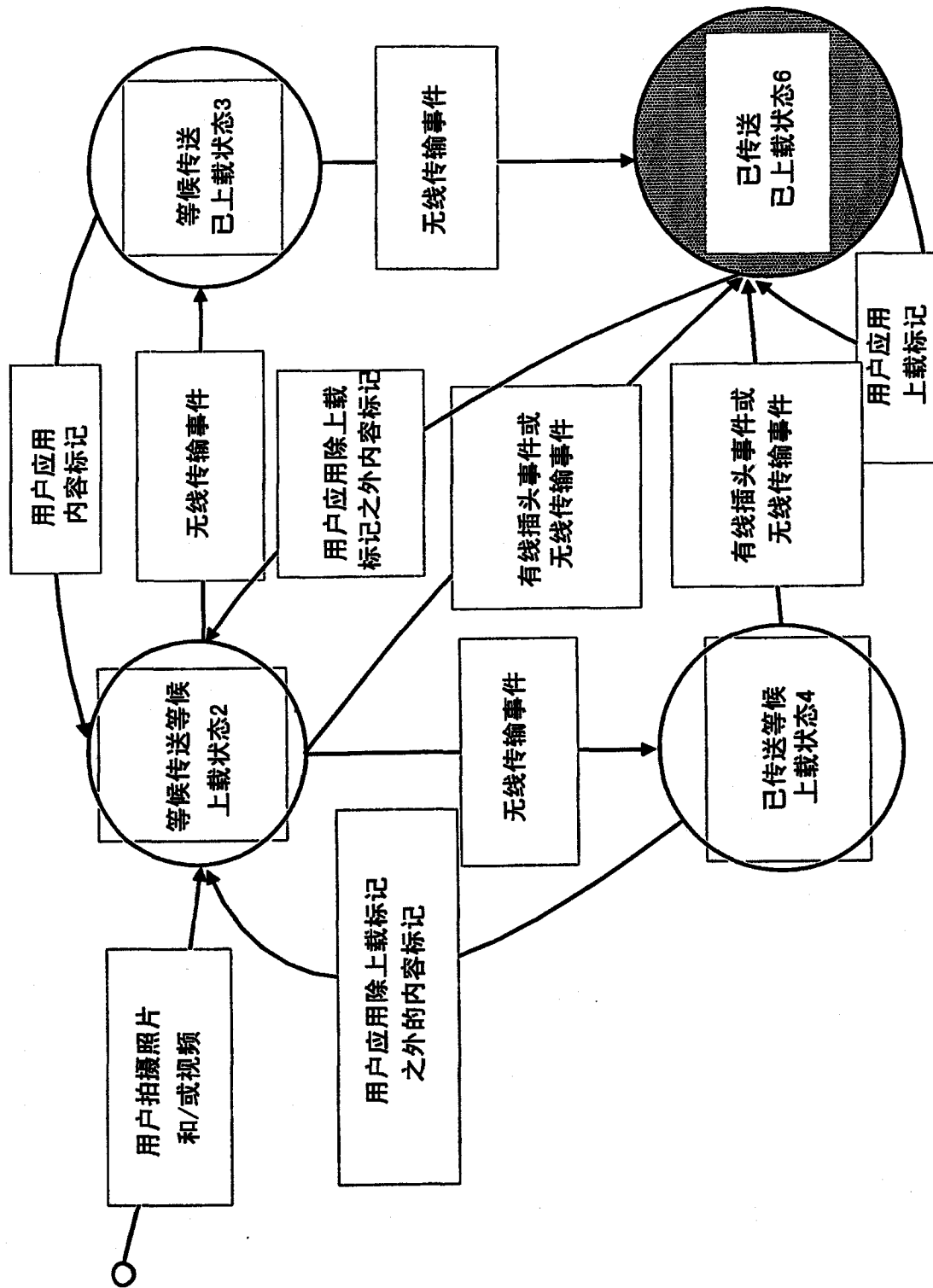


图4B

```

<?XML VERSION="1.0" ENCODING="UTF-8"?>
<i-- EXAMPLE XML ENCODING FOR THE FOLLOWING TWO CONDITIONS:
CABLED INTERFACE (E.G. USB) :
1) "EKECUPD.XML"
WIRELESS INTERFACE (E.G. EYE-FI):
1) "EKERUPD.XML" -->
<KODAKTRANSFER XMLNS:XSI=" HTTP://WWW.W3.ORG/2001/XMLSchema-INSTANCE "
XSI:NONAMESPACESCHEMALOCATION=" HTTP://WWW.KODAK.COM/XMLSCHEMAS/UPLOAD/EKUPLOAD.XSD">
<HEADER>
  <TRANSFER XML_VERSION>1.0</TRANSFER_XML_VERSION>
  <CREATOR>EASTMAN KODAK</CREATOR>
  <MODELNAME>KODAK EASYSHARE V1273 DIGITAL CAMERA</MODELNAME>
  <CAMERA_SERIAL_NUMBER>KCXJAU0000331</CAMERA_SERIAL_NUMBER>
  <FIRMVERSION>1.10</FIRMVERSION>
</HEADER>
<TRANSFER>
  <LIST>
    <ITEM>
      <PATH>../DCIM/104V1273/104_0101.JPG</PATH>
      <CAMERA_UPLOAD_STATUS>AWAITING_UPLOAD</CAMERA_UPLOAD_STATUS>
    </ITEM>
    <ITEM>
      <PATH>../DCIM/104V1273/104_0109.JPG</PATH>
      <CAMERA_UPLOAD_STATUS>AWAITING_UPLOAD</CAMERA_UPLOAD_STATUS>
    </ITEM>
    <ITEM>
      <PATH>../DCIM/104V1273/104_0120.JPG</PATH>
      <CAMERA_UPLOAD_STATUS>AWAITING_UPLOAD</CAMERA_UPLOAD_STATUS>
    </ITEM>
    <ITEM>
      <PATH>../DCIM/104V1273/104_0120.WAV</PATH>
      <CAMERA_UPLOAD_STATUS>AWAITING_UPLOAD</CAMERA_UPLOAD_STATUS>
    </ITEM>
    <ITEM>
      <PATH>../DCIM/104V1273/104_0155.MOV</PATH>
      <CAMERA_UPLOAD_STATUS>AWAITING_UPLOAD</CAMERA_UPLOAD_STATUS>
    </ITEM>
  </LIST>
</TRANSFER>
</KODAKTRANSFER>

```

图5