



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106104420 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201580004014.3

(22)申请日 2015.01.06

(30)优先权数据

61/924,622 2014.01.07 US

14/480,990 2014.09.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.07.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/010233 2015.01.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/105763 EN 2015.07.16

(71)申请人 开放电视公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 茨克斯·沙伊 亚历克斯·菲什曼

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 丁文蕴 严星铁

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

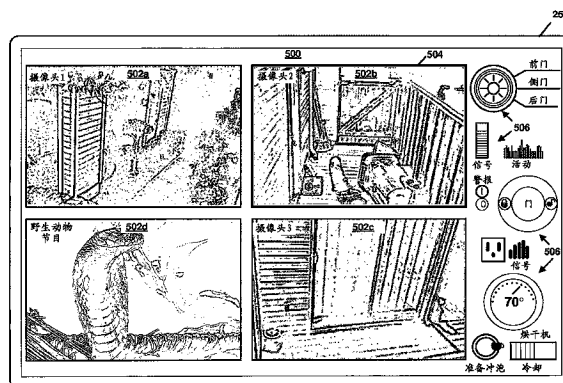
权利要求书2页 说明书14页 附图13页

(54)发明名称

显示集成的家庭自动化模块的系统和方法

(57)摘要

描述了一种使用户能够控制家庭设备的设备。该设备可向用户展示图形用户界面。该图形用户界面可包括与多个家庭设备中的每一个相关联的图标。该图标可包括与家庭设备相关联的状态。该图标可由用户选择并使用户能够控制家庭设备。该图形用户界面可与源自一个或多个电视服务或多媒体服务的数字媒体联合起来显示。



1. 一种使用户能够控制家庭设备的方法,该方法包括:
展示图形用户界面,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,其中每个图标与家庭设备相关联;以及
实现一个或多个视频窗格和多个图标的选择。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,多个图标中的每一个标记家庭设备和家庭设备的各自的状态。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,选择多个图标的其中一个使用户能够控制各个家庭设备。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中,控制各个家庭设备包括修改图形用户界面并显示更新的各自的设备状态。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,视频窗格的选择使得与该视频窗格相关联的视频以全屏观看模式展示。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中,一个或多个视频窗格包括展示与媒体服务相关联的视频以及与家庭摄像头相关联的至少一个视频的至少一个视频窗格。
7. 根据权利要求5所述的方法,进一步包括在以全屏观看模式展示视频期间显示与家庭设备相关联的通知。
8. 根据权利要求5所述的方法,进一步包括使用户能够选择通知,并基于用户对通知的选择使用户能够控制家庭设备。
9. 根据权利要求5所述的方法,其中,通知与安全摄像头相关联并且包括由该安全摄像头捕获的视频。
10. 一种使用户能够控制家庭设备的设备,该设备包括一个或多个处理器,该设备被配置为:
展示图形用户界面,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,其中每个图标与家庭设备相关联;以及
实现一个或多个视频窗格和多个图标的选择。
11. 根据权利要求10所述的设备,其中,多个图标中的每一个标记家庭设备和家庭设备的各自的状态,并且其中,选择多个图标的其中一个使用户能够控制各个家庭设备。
12. 根据权利要求11所述的设备,其中,控制各个家庭设备包括修改图形用户界面并显示更新的各自的设备状态。
13. 根据权利要求10所述的设备,其中,视频窗格的选择使得与该视频窗格相关联的视频以全屏观看模式展示。
14. 根据权利要求13所述的设备,其中,一个或多个视频窗格包括展示与媒体服务相关联的视频以及与家庭摄像头相关联的至少一个视频的至少一个视频窗格。
15. 根据权利要求13所述的设备,其中,一个或多个处理器进一步配置为在以全屏观看模式展示视频期间显示与家庭设备相关联的通知。
16. 根据权利要求13所述的设备,其中,一个或多个处理器进一步配置为使用户能够选择通知,并基于用户对通知的选择使用户能够控制家庭设备。
17. 根据权利要求15所述的设备,其中,通知与安全摄像头相关联并且包括由该安全摄像头捕获的视频。

18.一种非暂时性计算机可读存储介质,其包括存储于其上的指令,该指令在执行时使得设备的一个或多个处理器:

展示图形用户界面,其中,该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,并且其中,每个图标与家庭设备相关联并且包括各个家庭设备的状态;以及

实现一个或多个视频窗格和多个图标的选择。

19.根据权利要求18所述的非暂时性计算机可读存储介质,进一步包括指令,该指令使设备的一个或多个处理器:

以全屏观看模式显示选择的视频窗格,并且在以全屏观看模式展示视频期间显示与家庭设备相关联的通知;以及

使用户在选择通知时能够控制家庭设备。

显示集成的家庭自动化模块的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家庭自动化领域。

背景技术

[0002] 房主可能具有遍布他们的房产的安全相机和一个或多个其他的网络连接的家庭设备。典型地,为了监视或控制这些设备,用户可能需要使用专用的监视设备或用于每一个家庭设备的专用应用程序,以便检查特定家用设备的状态。目前,不存在允许用户监视可能遍布他们的房产的众多连接的家庭模块或家庭自动化模块中的每一个的单个应用程序。

[0003] 房主可能拥有遍布家庭的具有数字媒体回放能力的网络连接设备,其包括:数字电视,包括所谓的“智能”电视;机顶盒;膝上型或桌面型计算机;平板计算机;电子书阅读器;数字记录设备;数字媒体播放器;视频游戏设备;移动电话,包括所谓的“智能”电话。具有数字媒体回放能力的设备可被配置为使用户能够通过一个或多个图形用户界面选择数字媒体内容。目前,用于选择和回放数字媒体内容的应用程序与用于控制和监视家庭设备的应用程序是不同的。

发明内容

[0004] 本文描述了通过常规图形用户界面监视和控制多个家庭设备的系统和方法。本发明涉及家庭自动化领域,并且更具体地描述了监视和控制网络连接的家庭设备的技术。特别地,本发明描述了通过一组常规图形用户界面监视和控制多个家庭设备的技术。在某些示例中,可在具有数字媒体回放能力的设备中实施所述技术,例如,该设备包括膝上型或桌面型计算机、平板计算机、智能电话、机顶盒和电视。进一步地,常规图形用户界面可使用户能够监视和控制多个家庭设备同时使用户能够继续与数字媒体交互。

[0005] 根据本发明的一个示例,使用户能够控制家庭设备的方法包括展示图形用户界面,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,其中每个图标都与一个家庭设备相关联,并且能够选择一个或多个视频窗格和多个图标。

[0006] 根据本发明的另一示例,使用户能够控制家庭设备的设备包括一个或多个处理器,其配置为展示图形用户界面,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,其中每个图标都与一个家庭设备相关联,并且能够选择一个或多个视频窗格和多个图标。

[0007] 根据本发明的另一示例,使用户能够控制家庭设备的装置包括:用于展示图形用户界面的设备,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格和多个图标,其中每个图标与家庭设备相关联;以及用于实现一个或多个视频窗格和多个图标的选择的设备。

[0008] 根据本发明的另一示例,非暂时性计算机可读存储介质具有存储于其上的指令,该指令在执行时使得设备的一个或多个处理器显示图形用户界面,其中该图形用户界面包括一个或多个视频窗格以及多个图标,其中每个图标与家庭设备相关联,并且能够选择一个或多个视频窗格和多个图标。

[0009] 在附图和下文的描述中阐述了一个或多个示例的细节。根据描述和附图并且根据权利要求,其他特征、目标和优点将变得显而易见。

附图说明

[0010] 图1是示出可实施本发明的一个或多个技术的系统的示例的框图。

[0011] 图2是示出可实施本发明的一个或多个技术的计算设备的示例的框图。

[0012] 图3是示出可实施本发明的一个或多个技术的家庭设备的示例的概念图。

[0013] 图4是示出依据本发明的一个或多个技术的示例图形用户界面的示例导航路径的概念图。

[0014] 图5A-5C是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的多个示例的概念图。

[0015] 图6是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的示例的概念图。

[0016] 图7是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的示例的概念图。

[0017] 图8A-8B是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的多个示例的概念图。

[0018] 图9A-9B是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的多个示例的概念图。

具体实施方式

[0019] 本发明涉及家庭自动化领域,更具体地描述了用于增强用户能力以将多种家庭自动化模块集成于集中的控制板所必须的软件工具。在本发明的一个实施方式中,单个统一的界面和控制机构被用于所有连接的家庭设备和家庭自动化模块。此单个界面可以是这些设备的主要的控制和访问点,并且这些设备的监视可被显示在主屏幕上或来自于连接的机顶盒或智能电视。

[0020] 在示例性的实施方式中,家庭自动化控制板允许监视和控制来自于电视、机顶盒或其他屏显设备的连接的模块,其他屏幕显示设备诸如智能电话或平板计算机。这种家庭应用程序使用视频屏幕来聚集所有连接的家庭和家庭自动化设备并在该视频屏幕上显示所有连接的设备的状态。该家庭应用程序还可显示实时视频流和其他图形界面元素,以将状态信息提供给用户。举例来说,如果在安全摄像头上触发了警报,则可在视频屏幕上显示触发了警报的消息。然后可在该视频屏幕上向用户显示来自于安全摄像头的视频。用户然后可确定该警报是否被错误触发或者是否存在该警报的某些其他起因。

[0021] 在另一实施方式中,应用程序还可允许通过遥控设备或其他平板计算机或第二屏幕设备来控制可控的家庭自动化设备。这允许用户通过单个用户界面与连接的设备交互。在这一示例中,用户并不需要观看主屏幕以接收视频警报,但仍可从次要的连接的设备接收这种警报和消息。用户还可使用遥控设备或次要屏幕设备,诸如移动电话或平板计算机,来操纵主屏幕。举例来说,用户可在视频间进行切换来查看所有视频,而并不仅仅是具有警报的视频。用户还可通过机顶盒遥控来摇动、扫描和缩放连接的视频摄像头并在房间的电视上观看该摄像头的视频。

[0022] 在示例性实施方式中,可使用用于联网的标准因特网协议连接家庭应用程序。多

种智能家庭设备或家庭自动化设备目前使用它们自己的通信标准和协议。该示例性实施方式与多种标准连接,并允许通过单个用户界面和控制器与这些设备交互并且控制这些设备。家庭应用程序可将多种协议集成于其控制数据库中,使得单个应用程序可与多个设备通信。控制板还可在屏显电视应用程序中显示任何状态消息、数据、视频、音频以及警报。家庭应用模块可被集成在中间件栈中,但也可运行在其自己的设备上而不是机顶盒或电视机上的、独立的解决方案。

[0023] 举例来说,家庭自动化设备可通过电缆或通过WiFi直接连接至家庭网络。这些信号可由家庭应用程序和系统检测,并且随后,从模块发送的数据可被处理并然后显示在连接的电视或监视器上。这还可与连接的恒温控制器以及加热通风系统、智能门锁、安全摄像头、例如冰箱和洗衣机的连接的电器、动作传感器、智能照明和电子开关以及计时器一同使用。

[0024] 在进一步的实施方式中,家庭应用程序可轮询硬连线或通过WiFi附接的任意设备的网络,并且可检测设备的通信和控制协议。如果该设备的协议是已知的,则它被添加至家庭自动化设备的家庭应用数据库并且状态消息和数据也可被展示给用户。如果该设备是未知的,则系统将检查已知的协议直到它可被成功连接。如果家庭模块不能与设备通信,则错误消息将被显示给用户。

[0025] 图1是示出可实施本发明中描述的一个或多个技术的系统的示例的框图。系统100可配置为使用户能够依据本文描述的技术控制和监视家庭设备。在图1示出的示例中,系统100包括一个或多个计算设备102A-102N、广域网104、局域网106、一个或多个家庭设备108A-108N、电视服务提供商站点110、媒体服务提供商站点118以及网页内容分发站点120。系统100可包括在一个或多个服务器上操作的软件模块。软件模块可被存储在存储器中并由处理器执行。服务器可包括一个或多个处理器以及多个内部和/或外部的存储设备。存储设备的示例包括文件服务器、FTP服务器、网络附属存储(NAS)设备、本地磁盘驱动器或能够存储数据的任意其他类型的设备或存储介质。存储介质可包括蓝光光盘、DVD、CD-ROM、闪存或任意其他适当的数字存储媒体。当本文描述的技术被部分地实施为软件时,设备可将用于该软件的指令存储在适当的、非暂时性的计算机可读介质中并使用一个或多个处理器在硬件中执行该指令。

[0026] 在图1示出的示例中,计算设备102A-102N可包括配置为使用户能够访问数字内容的任意设备,举例来说,数字内容诸如音乐、视频、图像、网页、消息、语音通信以及应用程序,并配置为将数据发送至和/或接收数据自广域网104和局域网106。举例来说,计算设备102A-102N可被装备用于有线和/或无线通信并且可包括:机顶盒;数字录像机;电视;桌面型、膝上型或平板型计算机;游戏控制台;移动设备,举例来说包括“智能”电话、移动电话和个人游戏设备。家庭设备108A-108N可包括配置为执行一个或多个自动化任务的任意设备,并配置为将数据发送至和/或接收数据自广域网104和/或局域网106。家庭设备108A-108N可包括家用电器,举例来说,诸如:洗衣机;衣物烘干机;食物准备设备,包括烹饪设备,诸如火炉、烤箱、微波炉以及咖啡机;制冷设备;洗碗设备;气候控制设备,包括加热、冷却、通风单元;安全设备,包括安全摄像头、动作传感器、门窗控制器、警报系统、烟雾检测器;以及照明设备。在某些示例中,家庭设备108A-108N可包括汽车和室外财产维护设备,举例来说,诸如自动割草机和洒水系统。进一步地,在某些示例中,家庭设备108A-108N可包括个人电器,

举例来说,诸如活动追踪器(例如,计步器)。应当注意,虽然示例系统100被图示为具有不同的站点,但是这一图示仅为描述的目的并且不将系统100限制为特定的物理架构。可使用硬件、固件和/或软件工具的任意组合实现系统100和其中包括的各站点的功能。

[0027] 广域网104和局域网106中的每一个可包括无线和/或有线通信媒体的任意组合。广域网104和局域网106中的每一个可包括同轴电缆、光纤光缆、双绞线电缆,无线发送器和接收器、路由器、交换机、中继器、基站或可有助于多种设备和站点之间的通信的任意其他设备。广域网104和局域网106可在访问的类型方面有所不同。举例来说,广域网104可包括配置为能够访问万维网的网络,举例来说,因特网。局域网106可配置为使用户能够访问设备的子集(例如,位于用户家庭内的家庭设备和计算设备)。基于由防火墙105提供的一组规则,这种访问可被限制于特定的用户集合。局域网106可指个人网络。

[0028] 广域网104、防火墙105以及局域网106中的每一个可根据一个或多个电信协议的组合操作。电信协议可包括专属方面和/或可包括标准化的电信协议。标准化的电信协议的示例包括数字视频广播(DVB)标准、先进电视系统委员会(ATSC)标准、综合业务数字广播(ISDB)标准、有线电视数据传输服务接口规范(DOCSIS)标准、全球移动通信系统(GSM)标准、码分多址(CDMA)标准、第三代合作伙伴项目(3GPP)标准、欧洲电信标准协会(ETSI)标准、因特网协议(IP)标准、无线应用协议(WAP)标准以及IEEE标准中的一个或多个,举例来说,IEEE标准诸如802标准(例如,WiFi)。在一个示例中,家庭设备108A-108N可使用一个或多个专属和/或标准化的家庭自动化协议与局域网106通信,举例来说,诸如紫蜂协议(ZigBee)、超宽带协议或者基于ISM频带的协议。进一步地,在一个示例中,家庭设备108A-108N可使用中间设备与局域网106通信。举例来说,家庭设备108A-108N的子集可使用诸如ZigBee的协议与网关设备或路由器通信,并且该网关设备可使用诸如WiFi的协议与局域网通信。进一步地,在一个示例中,计算设备102A-102N可用作网关设备。

[0029] 如图1所示,电视服务提供商站点110、媒体服务站点118以及网页内容分发站点120中的每一个可由计算设备102A-102N通过广域网104和局域网106访问。应当注意,电视服务提供商站点110、媒体服务站点118以及网页内容分发站点120中的每一个可使用各自不同类型的网络访问。举例来说,计算设备的用户可通过连接至由有线电视提供商维护的同轴网络的电缆调制解调器访问网页并可访问来自空中传输的电视服务。

[0030] 电视服务提供商110表示电视服务提供商站点的示例。电视服务提供商110可配置为向计算设备102A-102N提供电视服务。举例来说,电视服务提供商110可为公共广播站、有线电视提供商或者卫星电视提供商,并可配置为将电视服务提供至模拟和/或数字电视和机顶盒。在图1所示的示例中,电视服务提供商110包括广播分发引擎112和点播引擎114。广播分发引擎112可配置为接收多个广播馈送并将该馈送分发至计算设备102A-102N。举例来说,广播分发引擎112可配置为通过卫星上行/下行链路接收一个或多个空中电视广播,并将该空中电视广播分发至基于订阅的有线电视服务的一个或多个用户。点播引擎114可配置为访问多媒体库并将多媒体内容分发至计算设备102A-102N中的一个或多个。举例来说,点播引擎114可访问存储在多媒体数据库116A中的多媒体内容(例如,音乐、电影和电视节目),并基于付费点播(PPV)为有线电视服务的订阅者提供电影。多媒体数据库116A可为配置为存储多媒体内容的存储设备。应当注意,通过点播引擎114访问的多媒体内容还可位于系统100内的多个站点处(例如,对等分发)。

[0031] 媒体服务提供商站点118表示多媒体服务提供商的示例。媒体服务提供商站点118可配置为访问多媒体库并将多媒体内容分发至计算设备102A-102N中的一个或多个。举例来说,媒体服务提供商站点118可访问存储在多媒体数据库116B中的多媒体(例如,音乐、电影和电视节目)并向媒体服务的用户提供多媒体。在某些示例中,多媒体可包括生活事件(例如,体育活动)和/或当前播出的电视节目。多媒体数据库116B可为配置为存储多媒体内容的存储设备。在一个示例中,媒体服务提供商站点118可配置为使用因特网协议组将内容提供至计算设备102A-102N中的一个或多个。在某些示例中,媒体服务可被称作流服务。媒体服务的商业示例可包括Hulu、YouTube、Netflix、Amazon Prime以及基于网络的流服务(例如,WatchESPN)。

[0032] 网页内容分发站点120表示网页服务提供商的示例。网页内容分发站点120可配置为通过公共网络108将基于超文本的内容提供至计算设备102A-102N中的一个或多个。应当注意,基于超文本的内容可包括音频和视频内容。可根据编程语言定义超文本内容,举例来说,诸如超文本标记语言(HTML)、动态HTML以及可扩展标记语言(XML)。网页内容分发站点的示例包括维基百科网站以及美国专利和商标局网站。

[0033] 图2是示出可实施本发明的一个或多个技术的计算设备的示例的框图。计算设备200是计算设备的示例,其可配置为将数据发送至通信网络且从通信网络接收数据、允许用户访问多媒体内容以及执行一个或多个应用程序。计算设备200可包括固定式计算设备(例如,桌面型计算机、电视、机顶盒、游戏控制台、专用多媒体流设备或者数字录像机)、便携式计算设备(例如,移动电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)或者平板设备)或其他类型的计算设备或作为它们的一部分。

[0034] 在图2所示的示例中,计算设备200配置为通过电视网络发送和接收数据以及通过局域网发送和接收数据。应当注意,本文描述的技术可由配置为使用通信网络的任意和所有组合进行通信的设备利用。如图2所示,计算设备200包括(多个)中央处理单元(CPU)202、系统存储器204、系统接口210、调制解调器212、传输模块214、AV多路分配器216、网络接口218、存储设备220、I/O设备222,音频解码器224、音频处理器226、视频解码器228、图形处理单元230以及显示处理器232。如图2所示,系统存储器204包括操作系统206和应用程序208。(多个)CPU202、系统存储器204、系统接口210、调制解调器212、传输模块214、AV多路分配器216、网络接口218、存储设备220、I/O设备222、音频解码器224、音频处理器226、视频解码器228、图形处理单元230以及显示处理器232中的每一个可被(物理地、通信地和/或操作地)互连,以用于组件间通信,并且可被实施为各种适当电路的任意一种,诸如一个或多个微处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)、离散逻辑、软件、硬件、固件或它们的任意组合。应当注意,虽然示例计算设备200被图示为具有不同的功能块,但这一图示是为了描述的目的并且不将计算设备200限制为特定的硬件架构。可使用硬件、固件和/或软件工具的任意组合实现计算设备200的功能。

[0035] (多个)CPU202可配置为实现功能和/或处理在计算设备200中执行的指令。(多个)CPU202能够检索和处理指令、代码和/或数据结构,以实施本文描述的一个或多个技术。指令可存储在计算机可读介质上,诸如系统存储器204或存储设备220。(多个)CPU202可包括多核中央处理单元。

[0036] 系统存储器204可被描述为非暂时性或有形计算机可读存储介质。在某些示例中,

系统存储器204可提供暂时和/或长期的存储。在某些示例中,系统存储器204或其部分可被描述为非易失性存储器,并且在其他示例中,系统存储器204的各部分可被描述为易失性存储器。易失性存储器的示例包括随机存取存储器(RAM)、动态随机存取存储器(DRAM)以及静态随机存取存储器(SRAM)。非易失性存储器的示例包括磁性硬盘、光盘、软盘、闪存或者电可编程存储器(EPROM)或电可擦除可编程存储器(EEPROM)的形式。

[0037] 系统存储器204可配置为存储可由计算设备200在操作期间使用的信息。系统存储器204可用于存储由(多个)CPU202执行的程序指令,并且可由运行在计算设备200上的软件或应用程序使用,以在程序执行期间暂时存储信息。举例来说,系统存储器204可存储与操作系统206和应用程序208相关的指令。应用程序208可包括在计算设备200中实现或由计算设备200执行的应用程序,并且可实现或包含在计算设备200的各组件内、可由计算设备200的各组件操作、执行和/或操作地/通信地耦合至计算设备200的各组件。应用程序208可包括可使得计算设备200的(多个)CPU202执行特定功能的指令。应用程序208可包括配置为生成下文描述的图形用户界面的应用程序。应用程序208可包括以计算机编程语句表达的算法,例如,for循环、while循环、if语句、do循环等。可使用特定编程语言开发应用程序。编程语言的示例包括ActionScript、HTML、Java™、Jini™、C、C++、Perl、Python、UNIX shell、Visual Basic以及Visual Basic Script。

[0038] 如图2进一步所示,应用程序208可连同操作系统206一起执行。也就是说,操作系统206可配置为促进应用程序208与(多个)CPU202以及计算设备200的其他硬件组件的交互。应当注意在某些示例中,操作系统206的各组件和与操作系统206一起行动的各组件可被称为中间件。本文描述的技术可由配置为使用软件架构的任意和所有组合操作的设备利用。操作系统206可为设计为安装在膝上型计算机、桌面型计算机、智能手机、平板计算机、机顶盒、数字摄像机、电视和/或游戏设备上的操作系统。在一个示例中,操作系统206可包括由OpenTV、Windows操作系统、Linux操作系统、Mac操作系统、安卓操作系统以及它们的任意和所有组合开发的一个或多个操作系统或中间件组件。

[0039] 系统接口210可配置为实现计算设备200的各组件之间的通信。在一个示例中,系统接口210包括实现数据从一个对等(peer)设备至另一个对等设备或至存储介质的传输的结构。举例来说,系统接口210可包括:基于芯片组支持的加速图形接口(“AGP”)的协议;基于外围组件互连(PCI)总线的协议,举例来说,诸如PCI Express™(“PCIe”)总线规范,它由外围组件互联特殊利益小组维护;或者可用于使对等设备互连的结构中的任意其他形式。

[0040] 存储设备220表示可配置为与系统存储器204相比在相对更长的时间段内存储相对更大量信息的、计算机设备200的存储器。举例来说,在计算设备200被包括在数字摄像机的一部分中的示例中,存储设备220可配置为存储众多视频文件。与系统存储器204相似,(多个)存储设备220还可包括一个或多个非暂时性或有形的计算机可读存储媒体。(多个)存储设备220可包括内部和/或外部存储器设备,并且在某些示例中可包括易失性和非易失性存储元件。存储器设备的示例包括文件服务器、FTP服务器、网络附属存储(NAS)设备、本地磁盘驱动或能够存储数据的任意其他类型的设备或存储介质。存储介质可包括蓝光光盘、DVD、CD-ROM、闪存以及任意其他适当的数字存储媒体。

[0041] I/O设备222可配置为在计算设备200的操作期间接收输入和提供输出。输入可从输入设备生成,举例来说,诸如按钮式遥控器、基于运动的遥控器、包括触摸屏的设备、包括

触控板的设备、鼠标、键盘、麦克风、视频摄像头、运动传感器或配置为接收用户输入的任意其他类型的设备。在一个示例中,输入设备可包括先进的用户输入设备,诸如智能电话或平板计算设备。举例来说,输入设备可为次要计算设备并可配置为通过触摸手势、次要计算设备上的按钮和/或声音控制接收用户输入。进一步地,在某些示例中,输入设备可包括配置为显示本文描述的图形用户界面的显示器。举例来说,在计算设备200包括电视的情况下,输入设备可包括与该电视通信的智能电话。在这一示例中,用户可通过激活显示在智能电话上的图形用户界面的各部分将命令提供至电视。输出可被提供至输出设备,举例来说,诸如内部扬声器、集成显示设备和/或外部组件,诸如,次要计算设备。在某些示例中,(多个) I/O设备222可使用标准化的通信协议或专属通信协议操作地耦合至计算设备200,举例来说,该标准化的通信协议诸如通用串行总线协议(USB)、蓝牙、ZigBee,举例来说,专属通信协议诸如专属红外通信协议。

[0042] 在图2所示的示例中,调制解调器212、传输模块214以及AV多路分配器216可配置为执行与电视提供商网络相关的较低层的处理,并且网络接口218可配置为执行与局域网106相关的较低层的处理。在一个示例中,调制解调器212可配置为根据在电视提供商网络中利用的物理和MAC层执行物理的发信号、寻址和信道访问控制。在一个示例中,调制解调器212可配置为从同轴电缆和/或空中信号接收信号并执行低等级的信号处理(例如,解调)。在一个示例中,调制解调器212可配置为从接收于同轴电缆的信号中提取传输流。在一个示例中,传输流可基于由运动图像专家组(MPEG)定义的传输流。在一个示例中,传输流可包括多个程序流,其中每个程序流各自对应于来自电视网络的可用节目。进一步地,传输流可包括多个数据流(例如,节目映射表和EPG数据)。

[0043] 传输模块214可配置为从调制解调器212接收数据并处理接收的数据。举例来说,传输模块214可配置为接收包括多个节目流的传输流并从接收的传输流中提取单独的节目流。在一个示例中,节目流可包括视频流、音频流和数据流。AV多路分配器216可配置为从传输模块214接收数据并处理接收的数据。举例来说,AV多路分配器216可配置为从传输模块214接收节目流并提取音频包、视频包和数据包。也就是说,AV多路分配器216可应用多路解编技术从节目流中分离视频流、音频流以及数据流。在一个示例中,AV多路分配器216可配置为从根据MPEG-2第1部分定义的传输流中将封包的基本视频和音频流解封。应当注意,虽然调制解调器212、传输模块214以及AV多路分配器216被图示为具有不同的功能块,但是可使用硬件、固件和/或软件实现的任意组合高度集成和实现由调制解调器212、传输模块214以及AV多路分配器216执行的功能。

[0044] 网络接口218可配置为使计算设备200能够通过局域网发送和接收数据。网络接口218可包括:网络接口卡,诸如以太网卡;光收发器;广播收发器;或配置为发送和接收信息的任意其他类型的设备。网络接口218可配置为根据在局域网、举例来说诸如局域网106中利用的物理和MAC层执行物理的发信号、寻址和信道访问控制。进一步地,在与上文描述的关于传输模块214以及AV多路分配器216相似的方式中,网络接口218可配置为从数据流中提取音频包、视频包和数据包。举例来说,网络接口218可配置为根据因特网协议(IP)、传输控制协议(TCP)、实时流协议(RTSP)、用户数据报协议(UDP)、实时协议(RTP)、MPEG传输流协议以及IPTV协议中的一个或多个提取视频包、音频包以及数据包。应当注意,本文描述的技术通常可应用于数字内容分发的任意和所有方法并且不限制为特定通信网络工具。

[0045] 再次参考图2,与数字内容相关的数据可存储在计算机可读介质中,举例来说,与数字内容相关的数据诸如音乐、视频、图像、网页、消息、语音通信和应用程序,举例来说,计算机可读介质诸如系统存储器204和存储设备220。存储在存储器设备中的数据可由(多个)CPU202、音频解码器224、音频处理器226、视频解码器228、图形处理单元230以及显示处理器232检索并处理。如上文所述,(多个)CPU202可能够检索和处理指令、代码和/或数据结构,以实现一个或多个本文描述的技术。音频解码器224、音频处理器226、视频解码器228、图形处理单元230以及显示处理器232中的每一个还能够检索和处理指令、代码和/或数据结构,以实现本文描述的一个或多个技术。

[0046] 音频解码器224可配置为检索和处理编码的音频数据。举例来说,音频解码器224可为用于实现音频编解码器的各方面的硬件和软件的组合。可使用多通道格式编码音频数据,诸如由杜比和数字影院系统开发的那些格式。可使用压缩或未压缩格式编码音频数据。压缩的音频格式的示例包括MPEG-1、MPEG-2音频层II和III、AC-3、AAC以及Ogg Vorbis。未压缩音频格式的示例包括脉冲编码调制(PCM)音频格式。音频处理器226可配置为检索捕获的音频样本并可处理音频数据,以用于输出至音频系统(未示出)。在某些示例中,音频处理器226可包括数字到模拟转换器。音频系统可包括多种音频输出设备中的任意一种,诸如耳机、单扬声器系统、多扬声器系统或环绕声系统。

[0047] 视频解码器228可配置为检索和处理编码的视频数据。举例来说,视频解码器228可为用于实现视频编解码器的各方面的硬件和软件的组合。在一个示例中,视频解码器228可配置为解码根据任意数量的视频压缩标准编码的视频数据,视频压缩标准诸如ITU-T H.261、ISO/IEC MPEG-1 Visual、ITU-T H.262或ISO/IEC MPEG-2 Visual、ITU-T H.263、ISO/IEC MPEG-4 Visual、ITU-T H.264(还称为ISO/IEC MPEG-4AVC)、VP8以及高效视频编码(HEVC)。

[0048] 如上文所述,具有媒体回放能力的设备可提供使用户能够选择内容的图形用户界面。图形用户界面可包括与视频内容一起显示的图像和图形(例如,覆盖在视频上的回放图标)。图形处理单元230是专用处理单元的一个示例,其可配置为生成包括本文描述的图形用户界面的图形用户界面。也就是说,图形处理单元230可配置为接收命令和内容数据并输出像素数据。图形处理单元230可根据图形管线过程进行操作(例如,输入汇编程序、顶点着色器、几何着色器、光栅化程序、像素着色器,以及输出合并器)。图形处理单元230可包括多个处理核心并可配置为根据OpenGL(开放图形库,由Khronos Group管理)和/或Direct3D(由微软公司管理)进行操作。

[0049] 显示处理器232可配置为检索和处理用于显示的像素数据。举例来说,显示处理器232可从视频解码器228和/或图形处理单元230接收像素数据并输出用于显示的数据。显示处理器232可使用标准化的通信协议(例如,HDMI、DVI、显示接口、分量视频、复合视频和/或VGA)耦合至显示器,例如显示器250(图1中未示出)。显示器250可包括多种显示设备中的一种,诸如液晶显示器(LCD)、等离子显示器、有机发光二极管(OLED)显示器或能够向用户展示视频数据的另一类型的显示设备。显示器250可包括标准清晰度电视、高清晰度电视或超高分辨率显示器。进一步地,显示器250可包括便携式计算设备(例如,移动电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)或平板设备)的集成的显示器。如上文所述,在某些示例中便携式计算设备可操作为固定式计算设备的I/O设备。

[0050] 图3是示出可实现本发明的一个或多个技术的家庭设备的示例的概念图。家庭设备300是可配置为向通信网络发送数据和从通信网络接收数据并执行一个或多个自动化任务的设备的示例。如图3所示,家庭设备300包括(多个)中央处理单元302、存储器304、网络接口306、传感器308、系统接口310、控制器312以及用户接口314。

[0051] (多个)CPU302可配置为实现功能和/或处理在家庭设备300中执行的指令。(多个)CPU302能够检索和处理指令、代码和/或数据结构,以实现本文描述的一个或多个技术。指令可存储在计算机可读介质上,诸如存储器304。系统存储器304可描述为非暂时性或有形的计算机可读存储介质。网络接口306可配置为使家庭设备300能够通过局域网发送和接收数据。系统接口310可配置为实现家庭设备300的各组件间的通信。(多个)CPU302、存储器304、网络接口306和系统接口310中的每一个可与上文参考图2描述的(多个)CPU202、系统存储器204、网络接口218以及系统接口210类似。然而应当注意,在某些示例中家庭设备300可具有与计算设备200相比受限的计算能力。也就是说,家庭设备300可配置为通过局域网执行基础的操作集合。举例来说,在家庭设备300包括洗衣机的情况下,家庭设备300可包括执行洗衣操作所必须的计算能力并且可不包括执行高级图形处理所必须的计算能力。

[0052] 用户接口308可包括使用户能够控制家庭设备300的操作的物理接口。用户接口308可包括:按钮;旋钮;开关;转盘;小键盘;触摸屏界面;指示器,包括视觉指示器,诸如LED和LCD显示器,和音频指示器,诸如,蜂鸣器和音频发生器,的任意和所有组合。举例来说,在家庭设备包括微波炉的情况下,用户接口308可包括小键盘、LCD数字显示器以及音频发生器。应当注意在某些示例中,用户接口308可包括使用标准化的通信协议或者专属通信协议操作地耦合至家庭设备300的遥控器,举例来说,标准化的通信协议诸如通用串行总线协议(USB)、蓝牙、ZigBee,举例来说,专属通信协议诸如专属红外通信协议。

[0053] 控制器312可包括机电控制器,其配置为使家庭设备300能够响应于从用户接口308接收的输入执行一个或多个操作。进一步地,如下文进一步详细描述,控制器312可配置为使家庭设备300响应于通过图形用户界面接收的用户输入执行操作。举例来说,在家庭设备300包括洗衣机的情况下,控制器312可包括配置为使水能够流入和流出洗衣机的泵和阀。传感器308可配置为生成与家庭设备300的操作相关的测量结果。来自传感器308的测量结果可用于将反馈提供至控制器312。举例来说,在家庭设备300包括烤箱的情况下,传感器314可包括可用于控制加热元件的温度传感器。进一步地,来自传感器314的测量结果可用于为用户提供视觉指示器。在一个示例中,视觉指示器可被显示为由计算设备生成的图形用户界面的一部分。应当注意,虽然示例家庭设备300被图示为具有不同的功能块,但是这一图示为描述的目的并且不将家庭设备300限制为特定的物理架构。可使用机电、硬件、固件和/或软件工具的任何组合实现家庭设备300的功能。进一步地,在某些示例中,可使用不同的物理设备实现家庭设备300上的功能块。举例来说,在家庭设备300包括电灯的情况下,(多个)CPU302、存储器304和网络接口306可为操作地耦合至该电灯并且与局域网通信的附加设备。

[0054] 如上文所述,通过常见应用程序进行多个家庭设备的控制可被限制。进一步地,如上文所述,具有数字媒体回放能力的设备可显示使用户能够选择内容以进行回放的图形用户界面。在某些实例中,这些图形用户界面可称作和/或包括电子节目指南(EPG)。传统的EPG不能够有效地将家庭设备的控制与媒体回放集成。如下文更具体描述的,通过提供本文

描述的一个或多个图形用户界面,计算设备200可配置为使用户能够监视和控制多个家庭设备。

[0055] 如下文所示,使用户能够监视和控制多个家庭设备的图形用户界面可与数字媒体回放集成。本文描述的图形用户界面可被提供至计算设备和/或与计算设备通信的I/O设备。举例来说,图形用户界面可显示在与机顶盒通信的平板计算设备上。应当注意,虽然本文描述的图形用户界面被描述为由操作地耦合至局域网106的计算设备显示,但是在某些示例中,图形用户界面可显示在与广域网104通信的任何计算设备上。从广域网对家庭设备108A-108N的访问可被称为基于云的访问。举例来说,计算设备可通过由网页浏览器提供的登录页面访问本文描述的图形用户界面。

[0056] 图5A-9B是示出可由依据本发明的一个或多个技术的计算设备生成的图形用户界面的各示例的概念图。图4是示出依据本发明的一个或多个技术的示例图形用户界面的示例操纵路径的概念图。也就是说,图4示出可展示特定图形用户界面的命令序列的示例(例如,使用I/O设备的按钮激活或等价声音命令或手势的序列)。应当注意,计算设备可显示图5A-9B中示出的各图形用户界面的任意和所有组合,并且如何将图形用户界面展示给用户的示例描述是为了说明的目的。举例来说,计算设备可被配置为使用除了关于图4描述的示例操纵路径之外的操纵路径来展示本文描述的图形用户界面的子集。

[0057] 在图4所示的示例中,用户可通过执行控制板命令来显示可被称为控制板的图形用户界面500。对于用户执行控制板命令来说可存在多种方式。举例来说,控制板命令可包括激活遥控器上的专用按钮、使用鼠标激活图形用户界面上的图标、轻敲触摸屏界面上的图标和/或说出命令。进一步地,在某些示例中,可在最初展示控制板图形用户界面,例如,当用户最初开启计算设备和/或登录用户账户时。图5A-5C和图6是示出依据本发明的一个或多个技术的图形用户界面的各示例的概念图。图5A-5C示出控制板图形用户界面的一个示例。图6示出控制板图形用户界面的另一示例。如下文具体描述的,计算设备可配置为向用户展示图形用户界面500和图形用户界面550两者。

[0058] 如图5A-5C所示,图形用户界面500包括视频窗格502a-502d和家庭设备图标506。如图5A-5C所示,视频窗格502a-502d和家庭设备图标506的其中一个可为选定项504。应当注意,视频窗格和家庭设备图标的数量可基于连接至局域网的家庭设备的数量和类型和/或显示设备的大小和分辨率而改变。在图5A-5C示出的示例中,视频窗格502a-502c包括从安全摄像头接收的视频。在图5A-5C示出的示例中,安全摄像头中的每一个聚焦于用户家庭的各个入口。在图5A-5C示出的示例中,视频窗格502d包括可从电视服务提供商站点110、媒体服务提供商站点118和/或网页内容分发站点120的其中一个接收的视频内容。应当注意在其他示例中,视频源的其他组合可被展示在图形用户界面500中。举例来说,图形用户界面500可包括源于电视服务提供商站点110的两个视频以及来自各个安全摄像头的两个视频。如图5A-5C所示,视频窗格502a-502d中的每一个可包括源标识符。

[0059] 如上文所述,家庭设备可包括配置为执行自动化任务的任意设备。在图5A-5C示出的示例中,图形用户界面500包括与照明(前门,侧门和后门灯)、安全摄像头的信号和监视的活动、警报系统、门锁、电力监视、网络连接信号、温控器、咖啡机以及烘干机相关的各自的家庭设备图标506。应当注意在某些示例中,与家庭设备相关的图标可基于家庭设备是否在使用而动态地出现。举例来说,当烘干机未在使用时与烘干机相关的图标可不被展示和/

或当洗衣机在使用时与洗衣机相关的图标可出现。如图5A-5C所示,家庭设备图标506中的每一个可指示家庭设备的状态。举例来说,图标可指示灯是开还是关、警报是激活还是未激活、门是锁着还是未锁、温控器的当前设置和实际温度以及电器的状态。

[0060] 如图5A-5C所示,图形用户界面可使用户能够选择视频窗格502a-502d和家庭设备图标506的其中一个。在一个示例中,可通过用户激活遥控器上的一系列操纵方向键产生该选择。在一个示例中,可通过用户将光标(它可是可见的或不可见的)移动至图形用户界面500内的某位置(例如,使用鼠标或触摸触控屏上的点)产生该选择。在图5A中,视频窗格502b被指示为被选择的504。在图5B-5C中,选择了与门锁相关的家庭设备图标。在最初被选择时,视频窗格或家庭设备图标可用于进一步的选择。如图4所示,在视频窗格上的情况下的进一步的选择可导致该视频在全屏观看的模式下展示,并且家庭设备图标的进一步选择可导致展示与电器控制相关的图形用户界面。如图4中进一步指示的,用户可激活返回命令,以展示图形用户界面500。

[0061] 应当注意,某些家庭设备可具有用于控制的专用的图形用户界面并且其他的家庭设备可通过图形用户界面500进行控制。举例来说,在图5B-5C示出的示例中,在选择与门锁相关的家庭设备图标时,用户可进一步实现锁门/开门并且图形用户界面500可显示门锁的更新状态。也就是说,如图5B-5C所示,选择的家庭设备图标504中的上锁和开锁符号的位置改变。图5A-5C中示出的其他家庭设备图标506能够进行相似的额外选择。举例来说,图形用户界面500可使用户能够开启/关闭电灯、激活/停止警报、,改变温度设置、改变烘干器的计时器设置以及开始咖啡机的冲泡周期。以此方式,图形用户界面500使用户能够监视和控制多个家庭设备,同时观看多媒体内容。如图4所示以及下文关于图8A-9B进一步具体描述的,可通过在全屏观看模式期间展示给用户的通知来激活电器的控制。

[0062] 现在参考图6,图6中示出的图形用户界面550包括图形用户界面500的可替代的控制板。图形用户界面550包括多个窗格,其中每个窗格可各自与多媒体内容、家庭设备、从广域网接收的信息、计算设备提供的信息以及额外的图形用户界面相关。在图6示出的示例中,图形用户界面550包括时间和日期窗格552、用户标识窗格554、天气窗格556、控制板窗格558、选择的窗格560、电器窗格562、媒体服务窗格564、温控器窗格566以及交通窗格568。应当注意,图形用户界面550中包括的各窗格可对于特定用户和设备来说是可改变的,并且可对于特定用户来说是可动态改变的。可包含在图形用户界面550中的其他类型的窗格包括与计算设备的应用程序相关的窗格,举例来说,窗格可与社交媒体应用程序(例如,朋友的发帖)、线上购物应用程序、个人健身应用程序(例如,个人活动追踪应用程序)、个人金融应用程序(例如,股票行情)、任务清单应用程序以及新闻馈送应用程序相关。为了简洁起见,本文没有具体描述所有可能的窗格类型。可从2014年8月21日提交的共同受让的待审美国专利申请第14/465,043号中找到可包含在图形用户界面550中的窗格类型的进一步讨论,该申请的全部内容通过引用被包含于此。

[0063] 在图6所示的示例中,时间和日期窗格552可配置为显示可进一步指示用户是否具有即将到来的预约的当前时间和日期。用户标识窗格554可包括目前访问显示图形用户界面550的计算设备的用户的标识符(例如,图片、图标和/或文字标识符)。也就是说,在多个用户可登录计算设备的情况下,用户标识窗格554可指示登录的用户并且可为各个用户定制图形用户界面550。进一步地,在选择时,用户标识窗格554可显示额外的用户信息。天气

窗格556可包括与用户位置处的当前天气、天气预报和/或恶劣天气警报相关的信息。以相似的方式,交通窗格568可向用户提供交通信息,诸如,当前的交通、交通预报以及交通警报。

[0064] 在图6示出的示例中,选择的窗格560包括显示视频内容的窗格。视频内容可源于上文所述的一个或多个视频源。图形用户界面550可包括与多媒体内容相关的额外窗格。在图6示出的示例中,图形用户界面550包括媒体服务窗格564,它可包括从电视提供商110或媒体服务提供商118购买的内容。在图6示出的示例中,媒体服务窗格564与因特网广播流服务相关。如图6所示,选择的窗格可比其他窗格更大。进一步地,选择的窗格可具有相关的音频内容。在一个示例中,用户可通过激活遥控器上的一系列操纵方向键或者通过将光标移动至图形用户界面550内的某位置来选择窗格。在某些示例中,当用户操纵图形用户界面550时窗格可滚动至左/右/上/下。以与上文关于图5A-5B描述的相似方式,窗格可用于额外的选择。

[0065] 如图6进一步所示,图形用户界面550包括控制板窗格558、电器窗格562以及温控器窗格566。控制板窗格558可与额外的控制板图形用户界面相关。在图6所示的示例中,控制板窗格558包括控制板图形用户界面500的版本。取决于显示器250的大小和分辨率以及显示图形用户界面550的设备的视频处理能力,控制板窗格558可包括更新并且包括视频回放、表示图形用户界面的静态图像和/或它们的任意和全部组合的、图形用户界面500的完全版本。在图6所示的示例中,控制板窗格558包括上文关于图5A-5C描述的视频窗格和家庭设备图标506的子集。电器窗格562和温控器窗格566可与上文关于图5A-5C描述的家庭设备图标506相似,也就是说,电器窗格562和温控器窗格566可指示家庭设备的状态,并且在选择时可使用户能够控制家庭设备。在一个示例中,用户能够配置图形用户界面550,以选择在图形用户界面550中使用专用窗格表示哪些家庭设备以及控制板窗格558中包括哪些家庭设备。

[0066] 在一个示例中,在选择控制板窗格558时,可展示图形用户界面500。如上文关于图4所描述的,用户可选择在图形用户界面500中包括的视频窗格502a-502d的其中一个。图7示出其中选择了与安全摄像头相关的视频窗格的示例。图8A-9D示出与媒体服务相关的视频窗格被选择的各示例。如图7所示,图形用户界面600包括安全摄像头视频(例如,摄像头2)的全屏显示视图以及控制条602。图形用户界面600可以是提供视频源的全屏显示模式以及提供电器(即,安全摄像头)的控制的图形用户界面。控制条602包括视频回放控制(即,倒放、暂停/播放以及快进)以及用于控制摄像头位置的图标。也就是说,在激活相应的图标时,控制条602使用户能够向左或向右摇动摄像头。以此方式,图形用户界面500使用户能够选择家庭设备,以用于进一步的控制。

[0067] 如上文所述并且如图4所示,在用户以全屏展示的方式查看内容的同时来自家庭设备的通知可被展示给用户。图8A-8B示出包括来自家庭设备的通知的图形用户界面的各示例。如图8A-8B所示,图形用户界面800包括视频内容的全屏展示以及通知条802。通知条802可基于从家庭设备108A-108N接收的信息出现在显示器250上。在一个示例中,通知条802可与音频通知相关和/或可包括动画(例如,闪烁的红色边框、动作等),以便引起用户的注意。通知条802可识别家庭设备并提供家庭设备特定的通知。举例来说,如图8A所示,可显示与安全摄像头相关的“检测到动作”的通知。如图8B所示,可显示与咖啡机相关的“冲泡完

成”通知。应当注意,虽然在图8A-8B的每一个中都显示了单个通知,但是在其他示例中可同时显示多个通知。举例来说,通知可出现为列表或者每个通知可位于显示器的不同部分(例如,各角落)。在某些示例中,通知的大小可基于相对的重要性,它可由用户动态地确定。举例来说,与家庭安全相关的通知可比与电器状态相关的通知看起来更大。可包含在图形用户界面800中的其他类型的通知包括与家庭安全相关的通知和/或与电器相关的通知,例如,周期状态通知。为了简洁起见,本文没有描述所有可能的通知的详细描述。

[0068] 如图4所示,可由用户选择来自家庭设备的通知。在一个示例中,在用户对通知条802进行选择时,可展示实现对家庭设备的控制的图形用户界面。在一个示例中,图形用户界面可包括全屏图形用户界面,举例来说,诸如图形用户界面600。在一个示例中,在用户对通知条802进行选择时,可展示扩展的通知。

[0069] 图9A-9B是示出通知条802已被选择的图形用户界面的各示例的概念图。如图9A-9B所示,图形用户界面900包括视频内容的全屏展示以及扩展的通知902。扩展的通知902可包括与通知相关的额外的信息窗格904。在图9A示出的示例中,额外的信息窗格904包括来自安全摄像头的视频馈送。在一个示例中,用户可选择额外的信息窗格904,并且可显示与该通知相关的视频的全屏视图。进一步地,在一个示例中,用户可选择额外的信息窗格904,并且可显示控制板图形用户界面,例如,图形用户界面500。在其他示例中,在对额外的信息窗格904进行选择时,可展示使用户能够控制家庭设备的图形用户界面。在一个示例中,图形用户界面可包括在额外的信息窗格中,如图9B所示。在图9B所示的示例中,额外的信息窗格904使用户能够控制家用电器,即,咖啡机,同时以全屏视频模式继续观看多媒体内容。以此方式,计算设备200表示配置为使用户能够监视和控制家庭设备同时访问数字媒体的设备的示例。

[0070] 某些实施方式延伸至包含指令的机器可读介质,当该指令由机器执行时,使得该机器执行本文描述的方法论中的任意一个或多个。其他特征将通过附图和所附的具体描述变得显而易见。各示例仅代表可能的变型。除非明确规定,否则各部件和功能是可选的并且可被组合或细分,并且操作的顺序可变化或者可被组合或细分。在接下来的描述中,为了解释的目的,提出了大量特定细节,以提供对于示例性实施方式的彻底理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是所述主题可在没有这些特定细节的情况下实施。

[0071] 本文件中描述的公开的和其他的实施方式、模块以及功能性操作可实施为数字电子电路,或者实施为计算机软件、固件或者硬件,其包括此文档中公开的结构和它们结构上的等价物,或者它们的一个或多个的组合。公开的和其他的实施方式可被实施为一个或多个计算机程序产品,即,在计算机可读介质上编码的计算机程序指令的一个或多个模块,以用于由数据处理装置执行或者控制数据处理装置的操作。计算机可读介质可为机器可读的存储设备、机器可读的存储基体、存储器设备、产生机器可读的传播信号的组合物或者它们中一个或多个的组合。术语“数据处理装置”包括用于处理数据的所有装置、设备和机器,通过举例的方式,其包括可编程处理器、计算机或者多个处理器或计算机。除了硬件之外,该装置可包括创建用于讨论中的计算机程序的执行环境的代码,例如,构成处理器固件的代码、协议堆栈、数据库管理系统、操作系统或者它们中一个或多个的组合。传播的信号是人工生成的信号,例如机器生成的电、光或电磁信号,它被生成用于编码信息,以发送至适当的接收装置。

[0072] 计算机程序(还称为程序、软件、软件应用程序、脚本或者代码)可通过任意形式的编程语言进行撰写,包括编译型或解释型语言,并且它可被部署为任意形式,包括作为独立的程序或作为模块、组件、子程序或适于在计算环境中使用的其他单元。计算机程序无需对应于文件系统中的文件。程序可存储在保持其他程序或数据的文件的一部分中(例如,存储在标记语言文档中的一个或多个脚本)、专用于讨论中的程序的单个文件中或者多个协作的文件中(例如,存储一个或多个模块、子程序或代码的各部分的文件)。计算机程序可被部署为在一个计算机或位于一个站点或分布于多个站点并且通过通信网络互连的多个计算机上执行。

[0073] 本文档中描述的过程和逻辑流程可由执行一个或多个计算机程序从而通过在输入数据上操作并产生输出来执行功能的、一个或多个可编程的处理器执行。该过程和逻辑流程还可由专用逻辑电路执行,并且装置也可实施为该专用逻辑电路,例如,FPGA(现场可编程门阵列)或ASIC(专用集成电路)。

[0074] 通过举例的方式,适于执行计算机程序的处理器包括通用和专用微处理器两者,以及任何类型的数字计算机的任意一个或多个处理器。一般来说,处理器从只读存储器或随机存取存储器或两者接收指令和数据。计算机的重要元件是用于执行指令的处理器以及用于存储指令和数据的一个或多个存储器装置。通常,计算机还包括用于存储数据的一个或多个大容量存储设备、或者操作地耦合于该大容量存储设备以从此处接收数据、或传输数据至该大容量存储设备、或者均可,该大容量存储设备例如磁盘、磁光盘或光盘。然而,计算机不需要具有这种设备。适于存储计算机程序指令和数据的计算机可读媒体包括所有形式的非易失性存储器、媒体和存储器设备,通过举例的方式,其包括:半导体存储器设备,例如EPROM、EEPROM,以及闪存设备;磁盘,例如内部硬盘或可移动磁盘;磁光盘;以及CD ROM和DVD-ROM光盘。处理器和存储器可辅以专用逻辑电路或结合在专用逻辑电路中。

[0075] 虽然本专利文档包含很多细节,但是这些不应当理解为限制所要求保护的或者可被保护的本发明的范围,而应当理解为特定实施方式的专用特征的描述。在分别的实施方式的上下文中的、此文档中描述的某些特征还可组合实施在单个实施方式中。相反地,在单个实施方式的上下文中描述的不同特征还可实施在分别的多个实施方式中或者实施在任意适当的子组合中。此外,虽然各特征在上文中可描述为表现为某些组合并且甚至最初这样要求保护,但是来自要求保护的组合的一个或多个特征可在某些情况下从该组合中去除,并且要求保护的组合可指向子组合或者子组合的变型。相似地,虽然在附图中以特定次序描述了各操作,但这不应当被理解为需要以示出的特定次序或按顺序执行这些操作,或者要执行所有示出的操作,以实现令人满意的结果。

[0076] 仅仅公开了一些示例和实施方式。可基于公开的内容对描述的示例和实施方式以及其他实施方式做出变化、修改和改进。

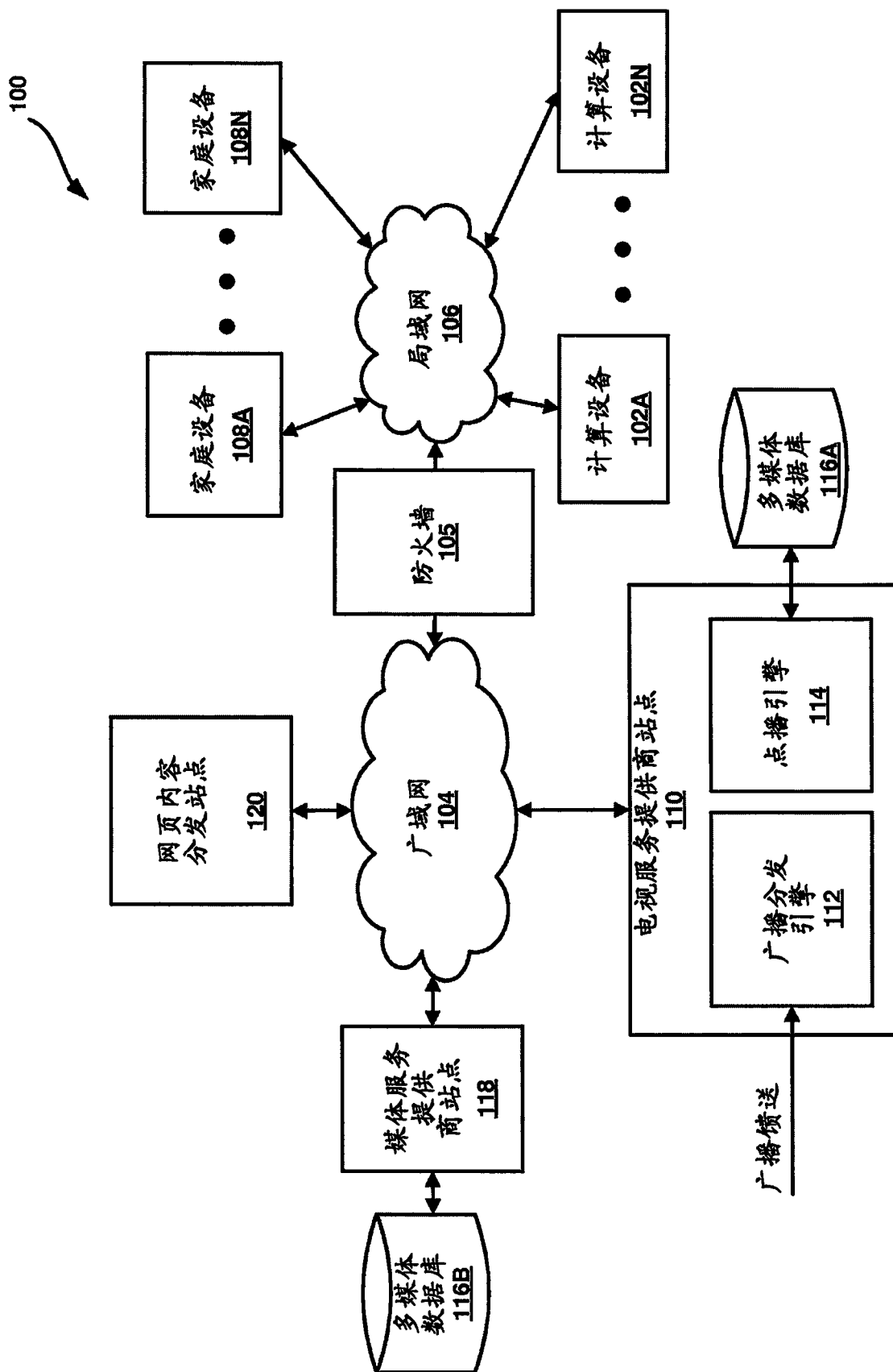


图1

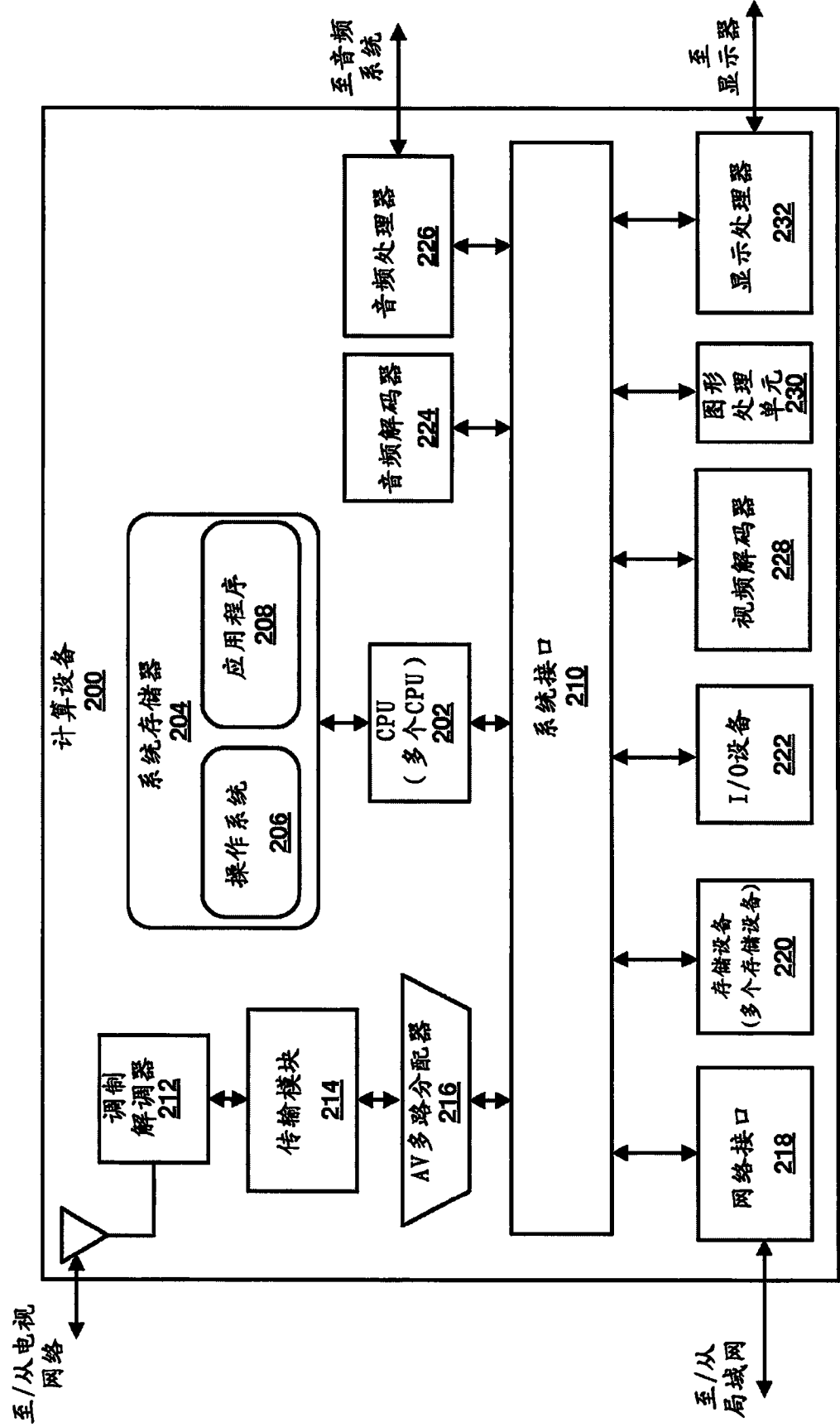


图2

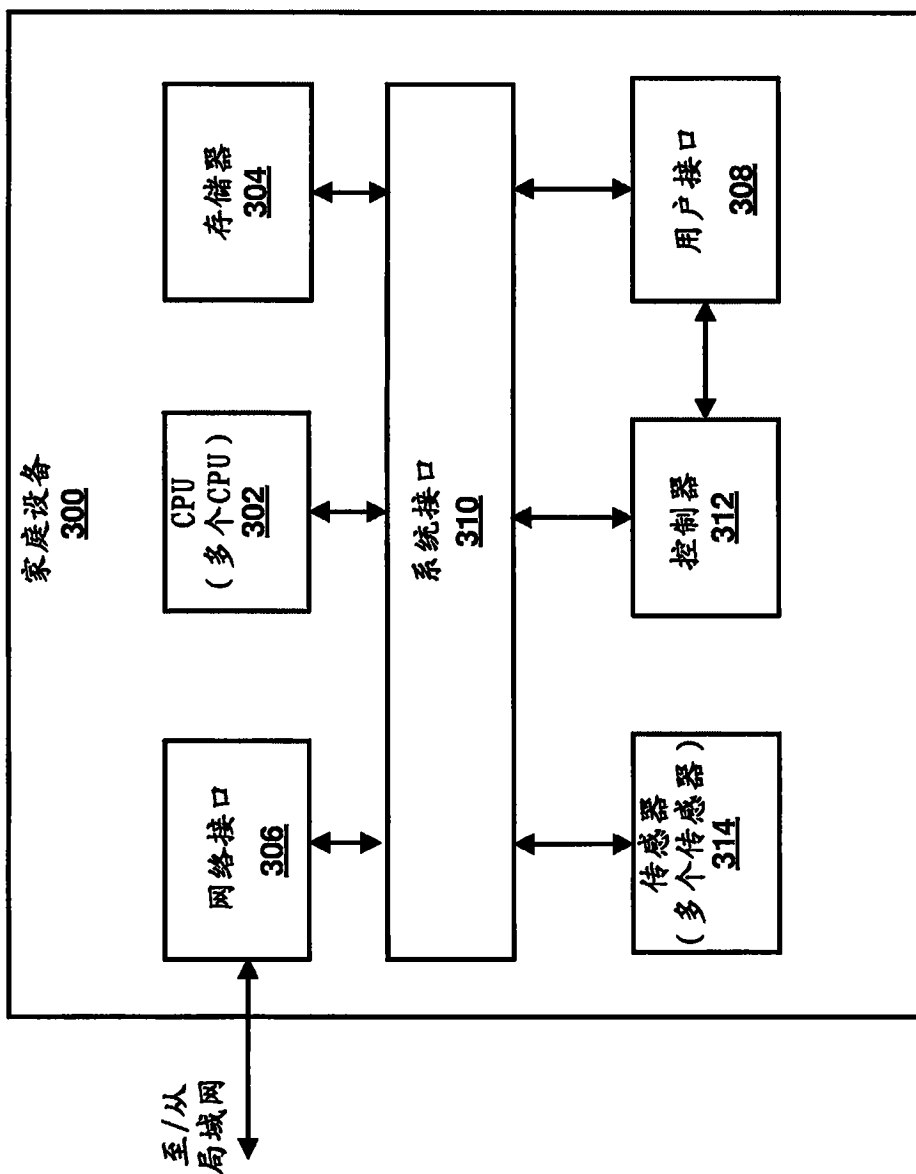


图3

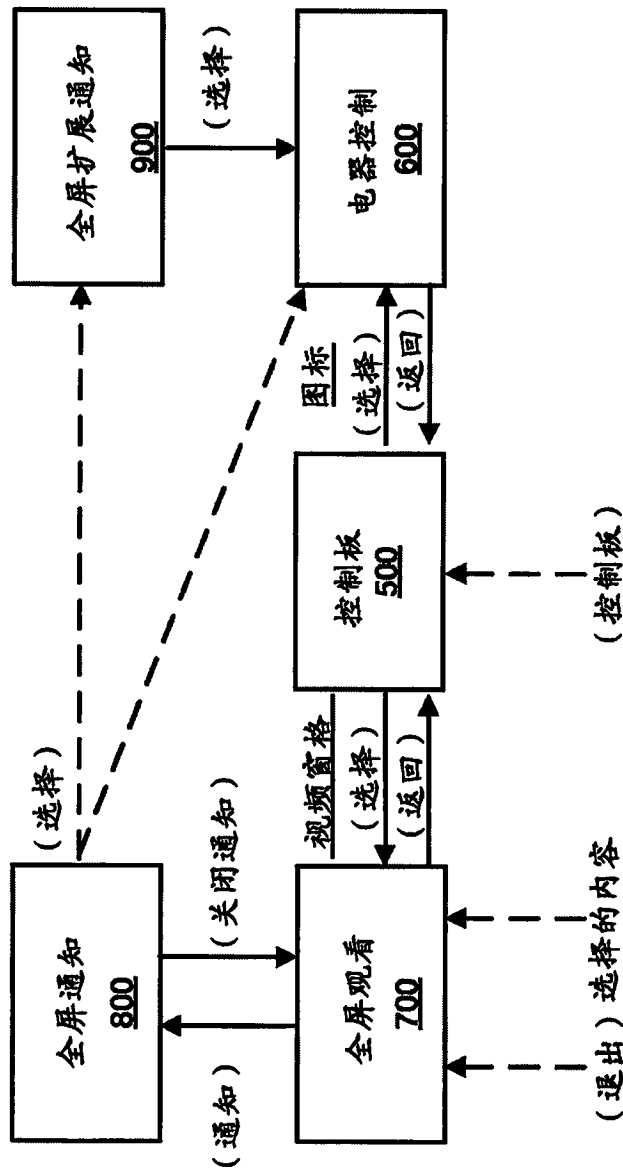


图4

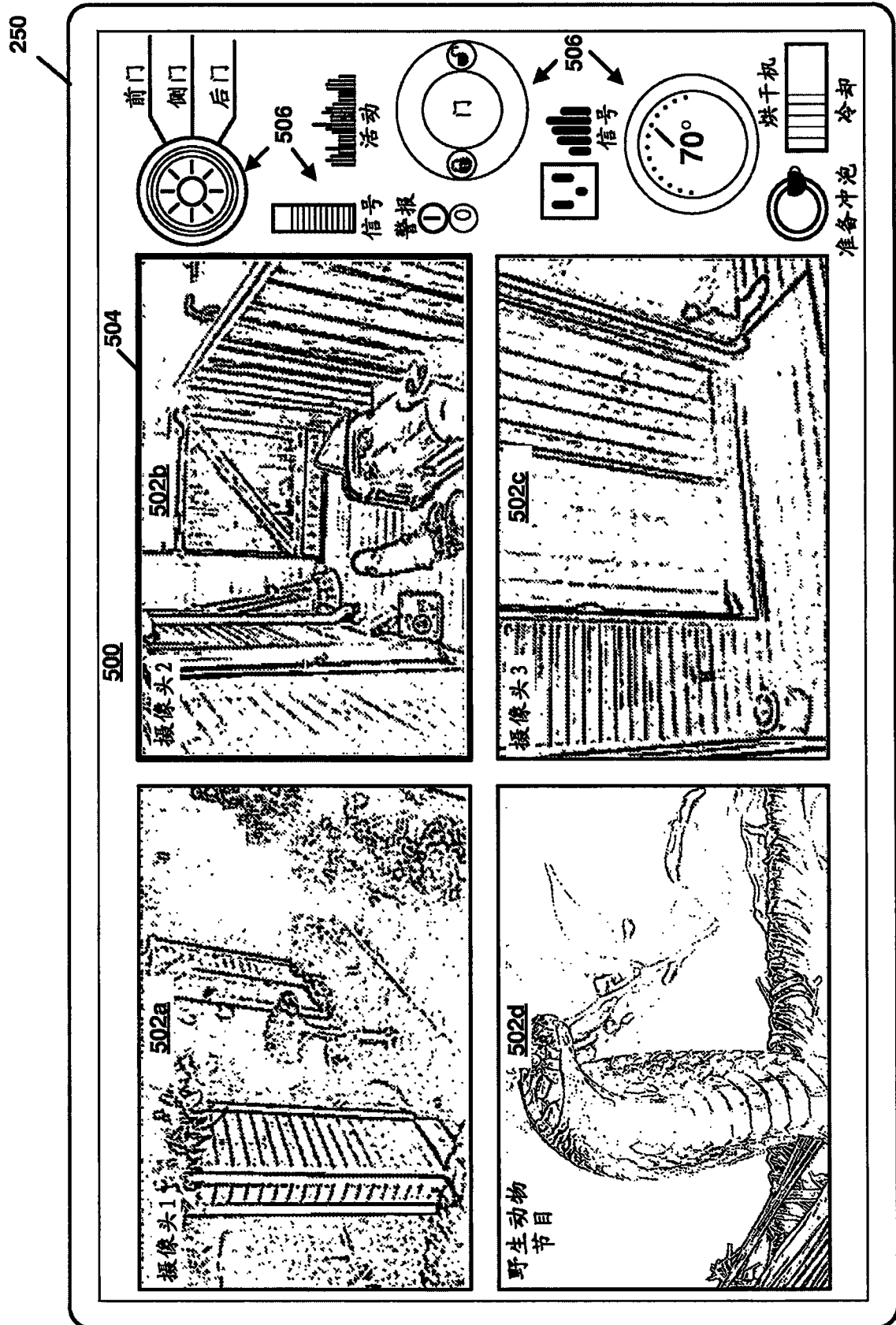


图5A

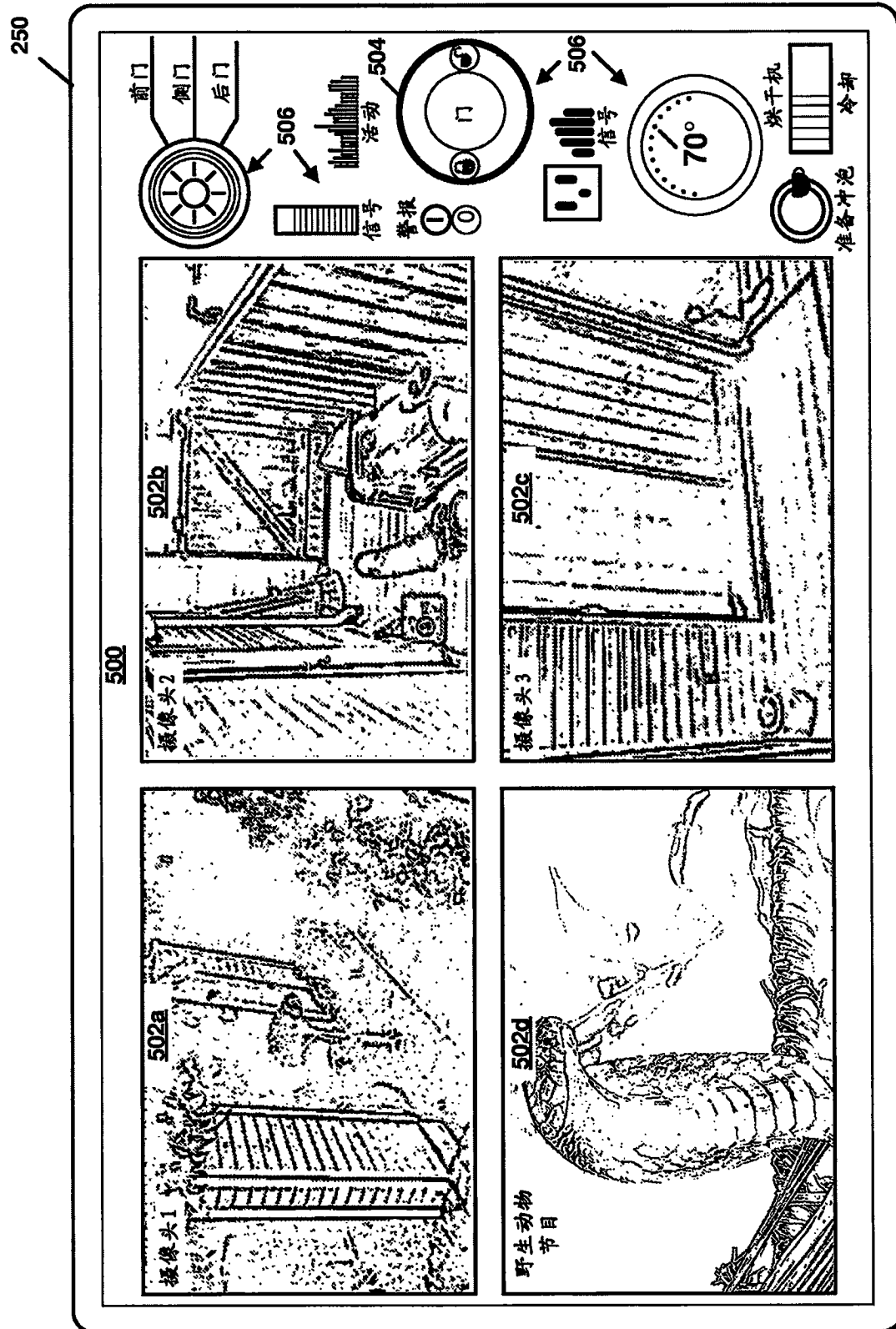


图5B

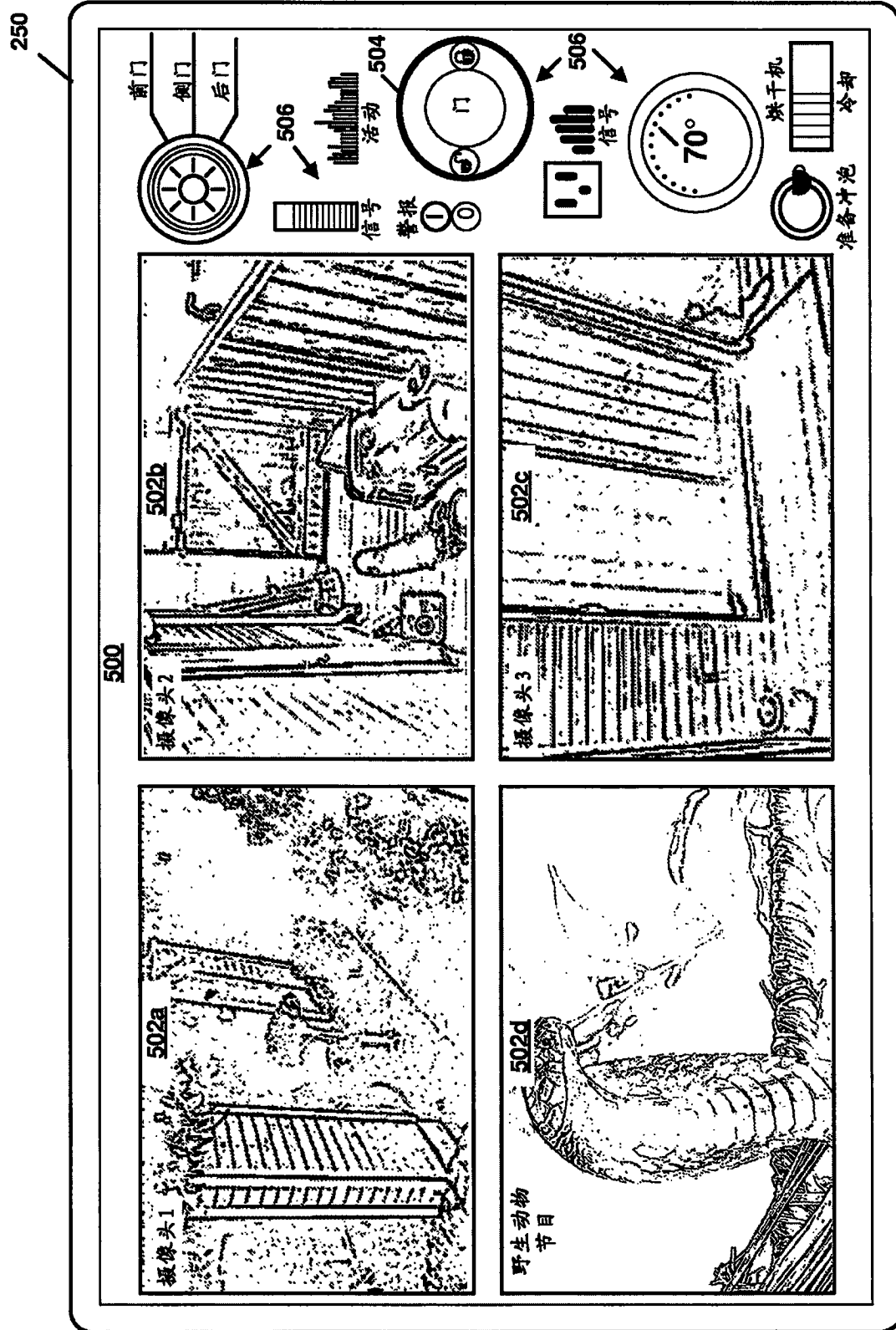


图5C

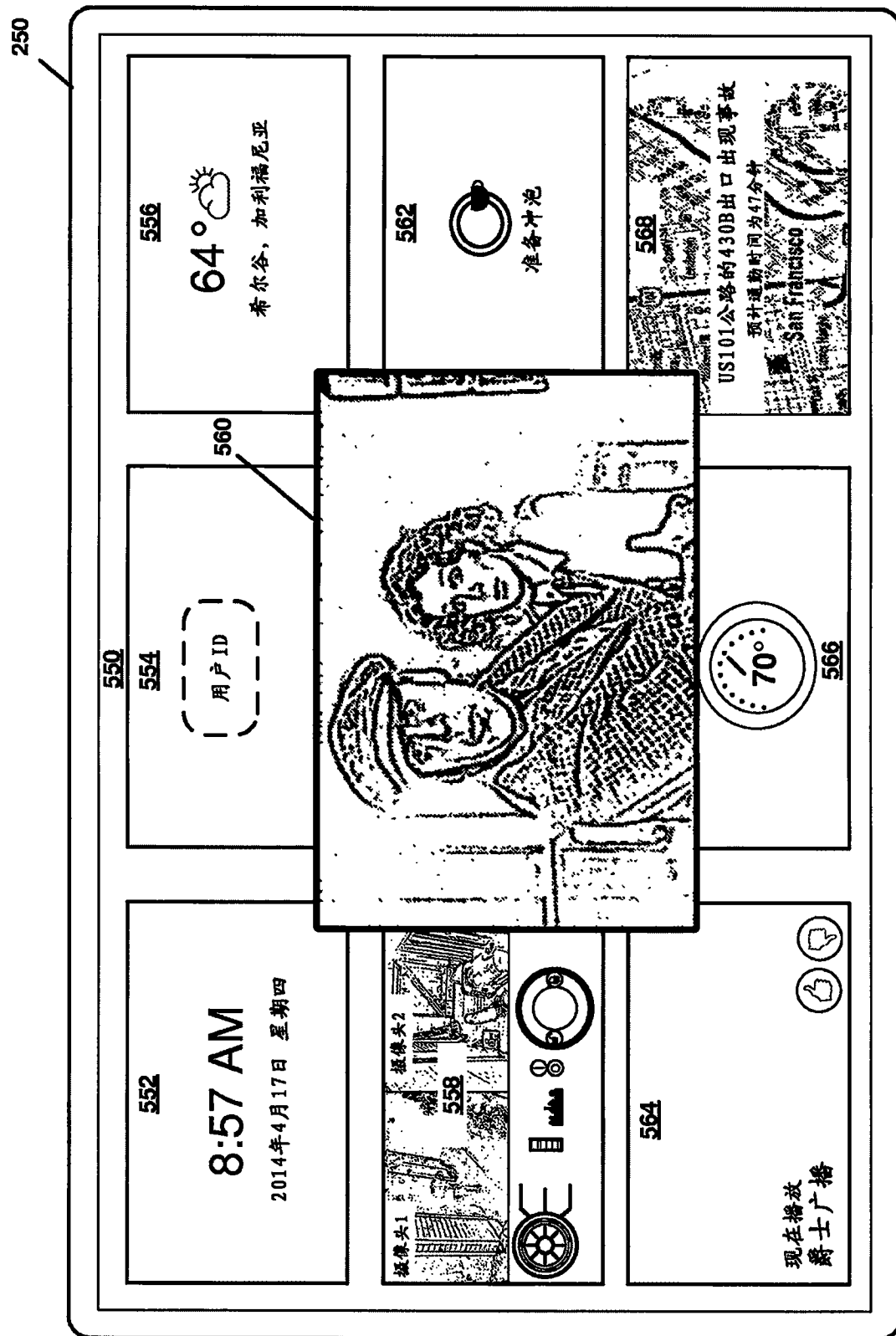


图6

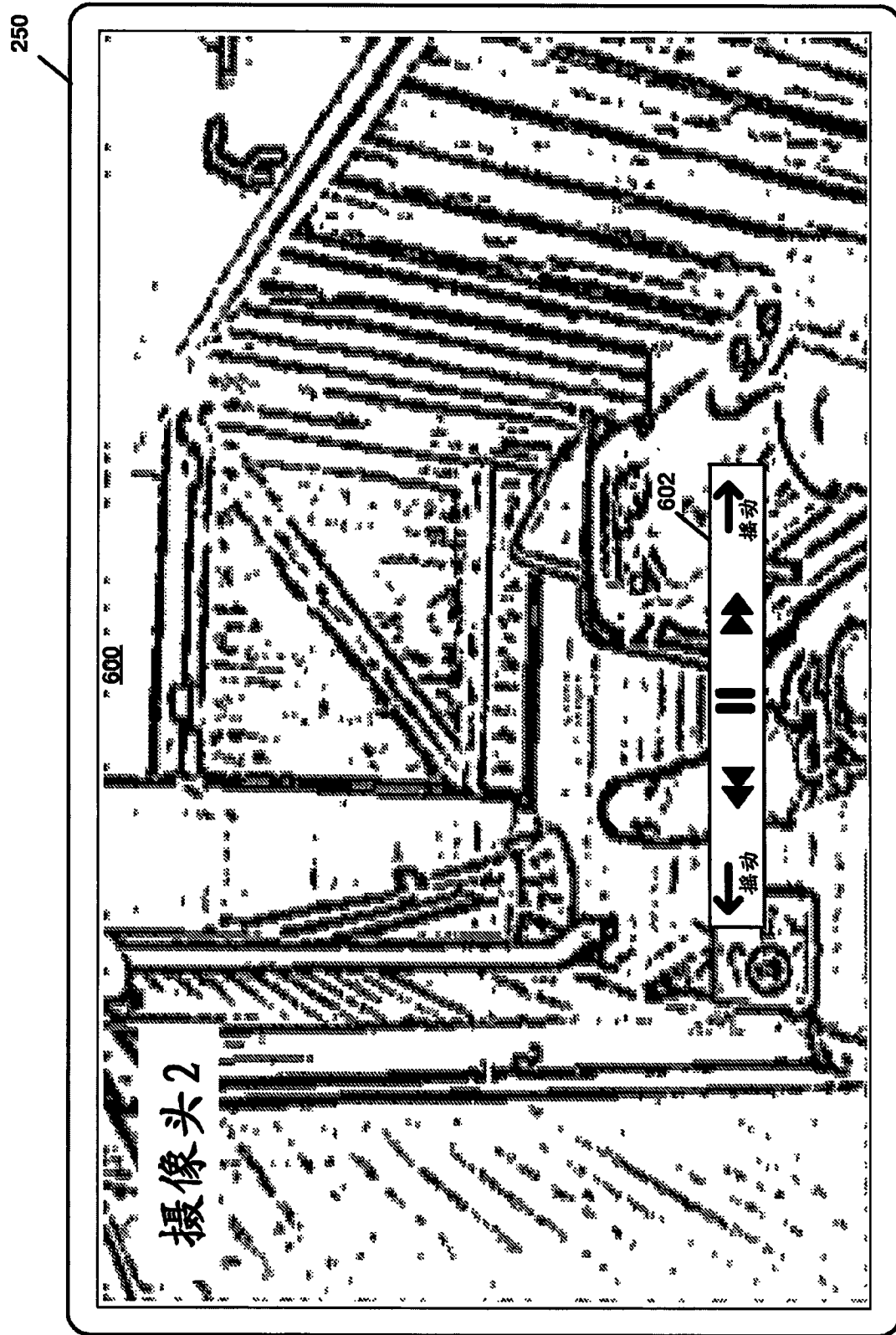


图7

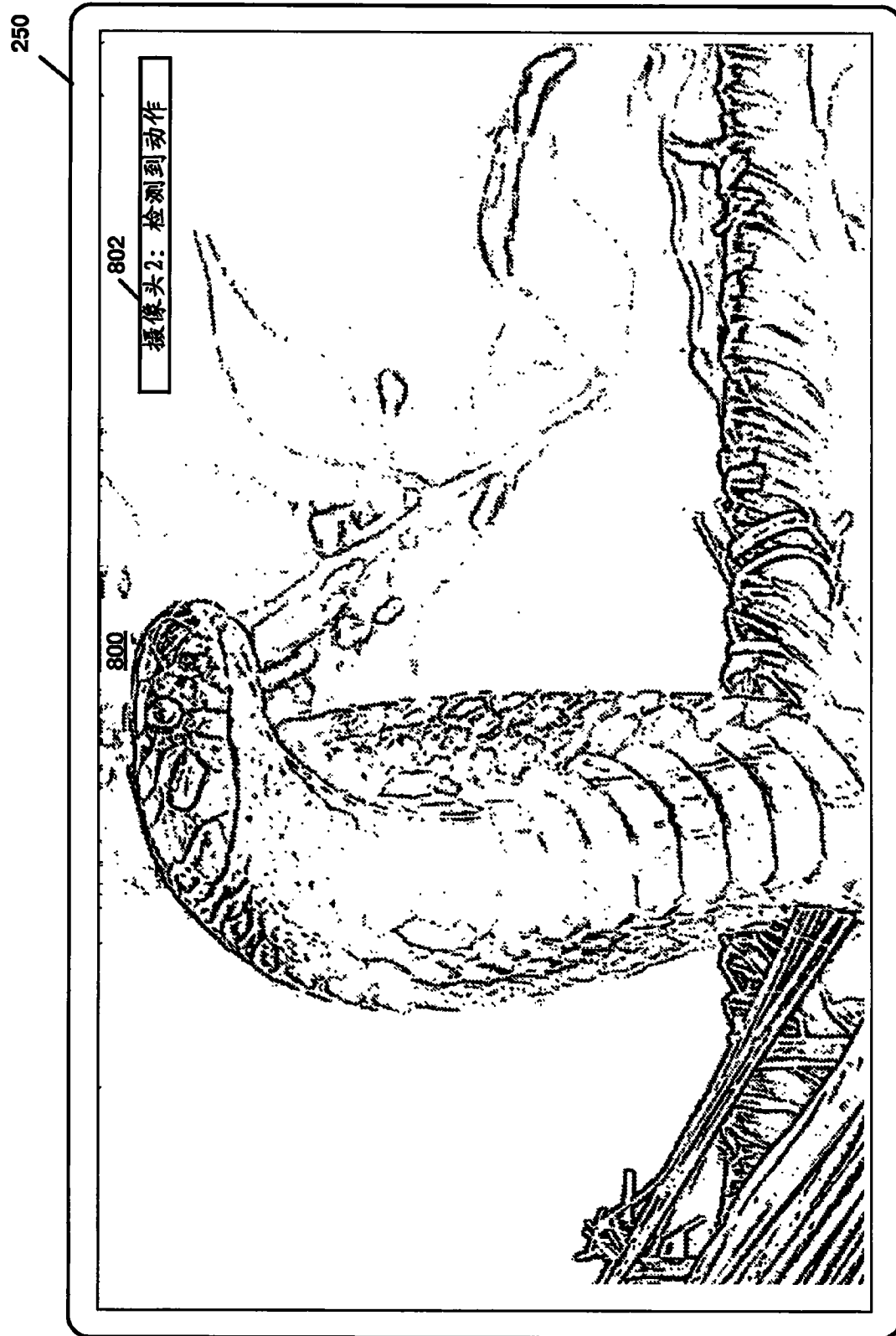


图8A

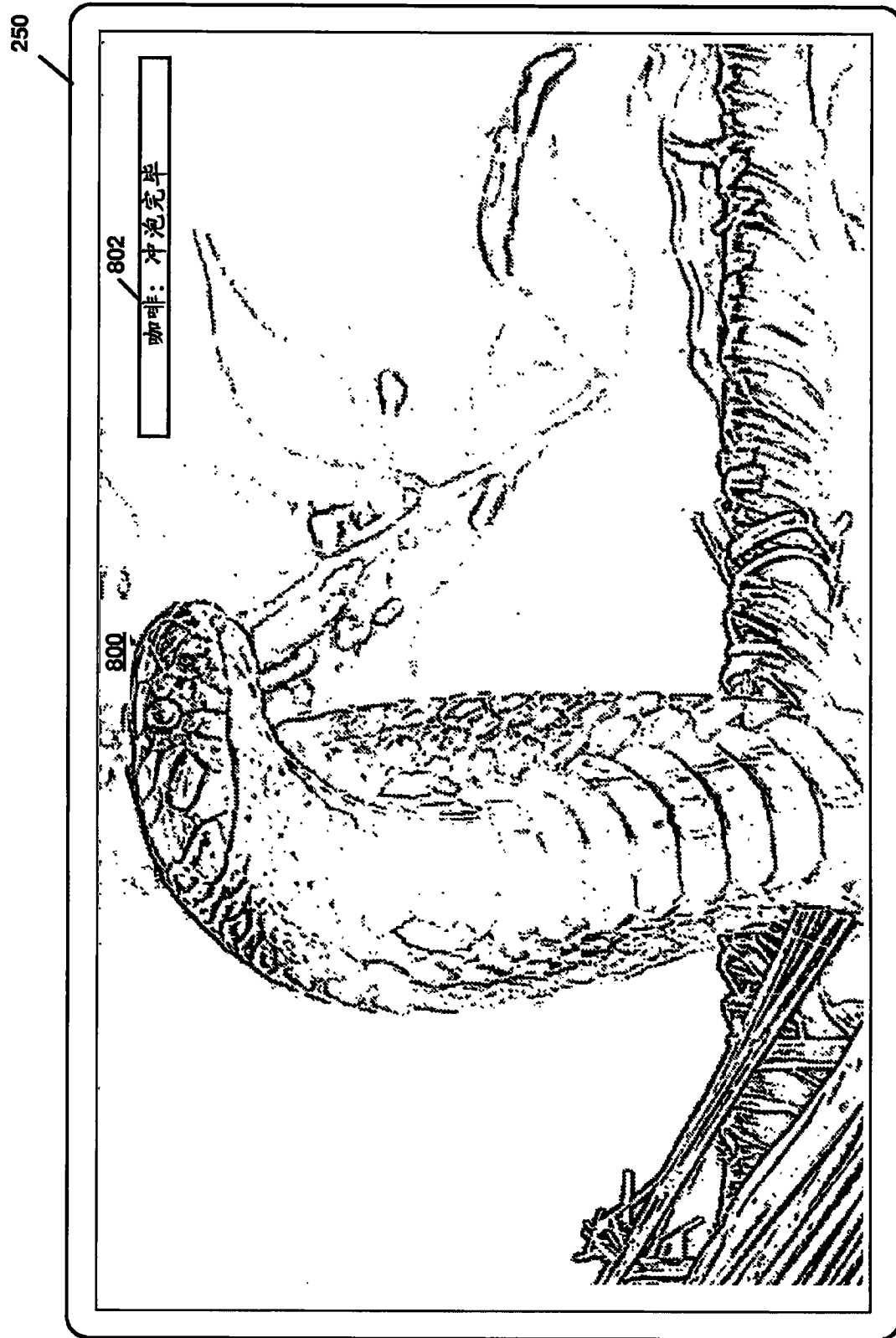


图8B

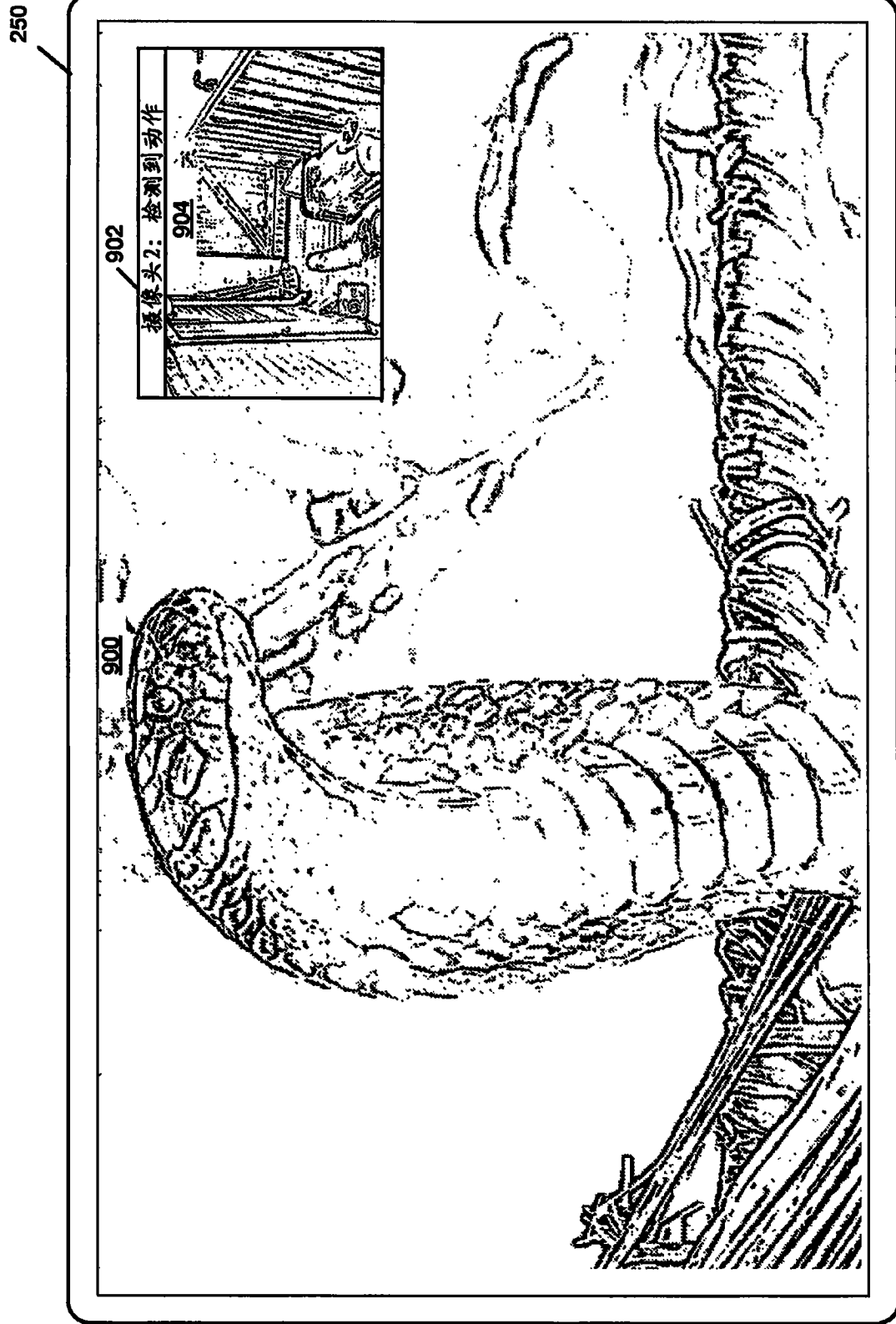


图9A

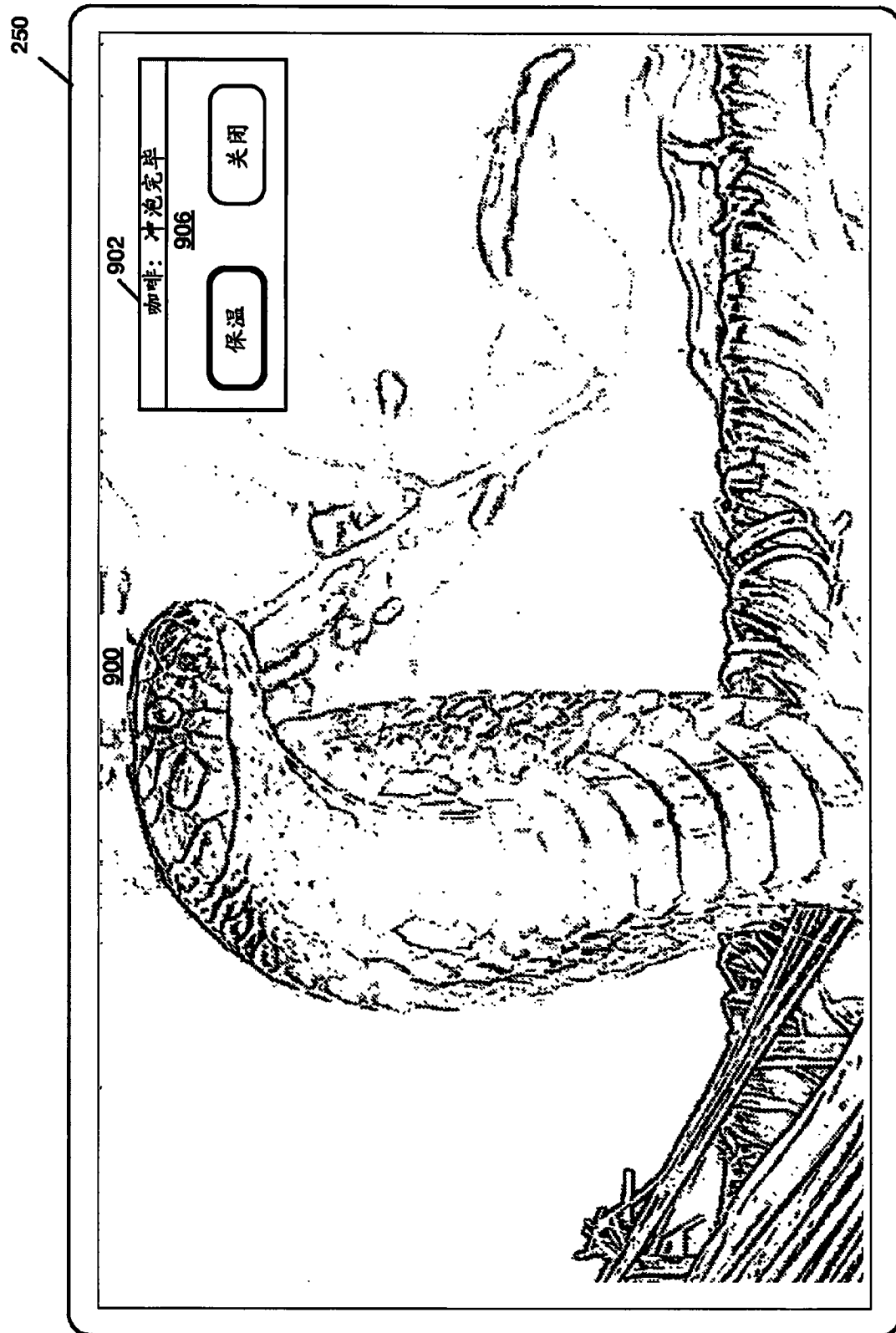


图9B