



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104536671 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201410698441. 3

G07F 9/00(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 03. 13

H04L 29/06(2006. 01)

(30) 优先权数据

12/727, 624 2010. 03. 19 US

12/785, 465 2010. 05. 23 US

(62) 分案原申请数据

201180014870. 9 2011. 03. 13

(71) 申请人 埃科亚特姆公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 M·鲍尔斯 M·利伯瑞茨

P·范鲁延 A·度本

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G06F 3/0487(2013. 01)

G06F 3/0484(2013. 01)

G06Q 30/02(2012. 01)

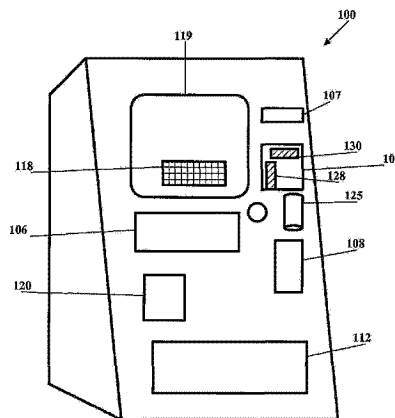
权利要求书1页 说明书14页 附图21页

(54) 发明名称

用于回收移动电话的装置和方法

(57) 摘要

这里公开一种用于回收移动电话 (150) 并且针对移动电话 (150) 的提交给予经济报酬的回收亭 (100)。回收亭 (100) 优选地包括具有多个白壁 (115) 的检查区域 (106) 以便执行移动电话 (150) 的视觉分析用于确定移动电话 (150) 的价值。视觉分析检查移动电话 (150) 的 LCD 屏幕 (153) 以确定 LCD 屏幕 (153) 是否受损。回收亭 (100) 也包括处理器 (160)、显示器 (119) 和用户接口 (118)。



1. 一种用于分析移动电话并且针对所述移动电话的提交向用户给予经济报酬的亭,所述亭包括:

壳,具有用于将移动电话置于其中的检查区域,所述壳产生所述移动电话已经被置于所述检查区域内的信号;

在所述壳的外表面上的用户接口,所述用户接口包括视频显示器和键盘,用于所述用户确认所述移动电话的牌子和机型,以及接受或拒绝经济报酬的提供;

至少一个机器视觉相机,聚焦于所述壳的所述检查区域内的视野,所述至少一个机器视觉相机能够获取置于所述检查区域内所述移动电话的部分的图像,所述图像至少包括所述移动电话的显示屏幕的图像;

多个电连接器,所述多个电连接器中的至少一个电连接器能够直接连接到置于所述检查区域中的所述移动电话;

电连接器配给设备,用于向所述检查区域配给所述多个电连接器中的一个电连接器;

在所述壳内的处理器;

其中所述处理器与所述至少一个机器视觉相机电通信以接收所述移动电话的所述部分的所述图像和所述移动电话的所述显示屏幕的所述图像,所述处理器被配置成利用视觉检查和识别软件以确定所述移动电话的外部尺度以从存储于存储器中的移动电话主数据库中确定可能的移动电话的子集,并且所述处理器被配置成利用从显示屏幕的布局、显示屏幕的尺寸、键盘的布局、键盘的尺寸、多个按钮和端口布局的组中选择的所述移动电话的多个次级特征,其中所述处理器确定所述移动电话的确切牌子和机型;

其中,所述处理器与每个所述多个电连接器电通信,所述处理器被配置成执行所述移动电话的电分析,以确定所述移动电话是否能够至少激活、能够维持充电,以及能够向所述移动电话的所述显示屏幕供电;

其中所述处理器与所述用户接口电通信以接收来自所述用户的信息;以及

其中所述处理器被配置成基于所述移动电话的所述多个次级特征来确定所述移动电话的经济报酬。

用于回收移动电话的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明主要地涉及移动电话的回收。更具体而言,本发明涉及一种用于视觉分析移动电话并且针对移动电话的回收向所有者提供报酬的亭(kiosk)。

背景技术

[0002] 典型消费者使用的电子设备数目已经大量增加。这些设备包括蜂窝电话、PDA、mp3播放器、GPS设备、相机、蜂鸣器、遥控器、无绳电话、计算器等。引入电子设备的新技术和机型的迅速步伐造成许多消费者频繁地升级或者更换一个或者多个可回收设备这样的情形。消费者经常未处置先前电子设备而实际上仅停止使用它并且开始使用新设备。这可能发生于若干代这样的设备。

[0003] 除了上文提到的电子设备之外,还有具有相对高频率更换率的许多其它类型的设备,包括便携移动电子设备(比如蜂窝电话、MP3播放器等)和非便携电子设备(比如计算机、打印机等)。除了电子设备之外,还有基于内容的数字媒体(比如CD、DVD或者磁盒上的游戏)或者娱乐海量存储项(比如CD、DVD、蓝光等)。需要经由回收或者通过恰当处置程序以生态友好的方式处置这样的项目。电子设备的所有者回收这样的设备或者恰当处置这样的设备仍不方便。目前很少激励设备所有者对使用的设备“做对的事情”。当所有者仅停止使用设备并且简单地存放它时,失去另一方回收或者再使用的机会。如果所有者仅在正常垃圾容器中扔掉设备,则阻碍设备的恰当回收或者安全处置。

[0004] 移动电话例子可以举例说明与这一现象关联的一个特定问题。全球有大于36亿移动电话用户并且每年增长10%。移动手持机的更换率随着新机型具有更多特征并且新标准演变而大约为每18个月。无线运营商也提供低于成本或者免费的新电话作为让客户签约有利可图的两年服务合同的激励从而保证旧移动电话的持续堆积。旧移动电话和其它移动设备(寻呼机、PDA)给环境带来增长的威胁。于2007年,在美国有大于7.5亿移动电话在抽屉中或者已经在废品流中等待回收。每年增添另外1.5+亿左右。一旦在废品流中,这些设备可能向供水中泄漏铅、汞、镉、砷和其它有毒物质。市政当局经常烧弃它们的废品从而将那些有毒元素迅速投入空气中,并且它们在雨水中返回到地球。需要解决的问题是使公众回收或者再出售他们的移动电话和其它可回收设备是容易和可访问的。未回收或者再出售移动电话的两个原因是难以访问回收或者再出售设施,以及为关于存储于移动电话中的信息的安全顾虑。除了移动电话之外,相同问题也适用于许多其它电子设备。

[0005] 现有技术没有认识与以诱导消费者的方式回收移动电话而又在经济上酬谢回收者关联的问题。另外,现有技术没有确定一种用于视觉检查移动电话的LCD屏幕以确定LCD屏幕是否已经受损的自动化手段。

发明内容

[0006] 本发明实现能够在公共可访问位置安全回收、捐赠、购入和/或出售移动电话。在回收移动电话的一个实施例中,本发明由移动电话所有者用来经由回收亭提交他的/她的

移动电话用于回收并且以一些方式接收补偿。可以经由现金、购物券、信用或者借记卡或者其它磁或者电子交易方法散布补偿。

[0007] 在一个实施例中,一种用于出于回收和翻新的目的而进行先前用过的移动电话的收集的方法使用处于公共可访问的位置的亭。亭显示一个或者多个交易选项。该方法还包括在用户与亭显示选项之间的交互,该交互可以包括使移动电话上电、测试和光学扫描、擦除移动电话中的存储数据、确定并且由消费者接受针对移动电话的价值的补偿。该方法还可以包括消费者通过与亭的交互来选择多种补偿方法(包括配给现金或者经由优惠券的可赎回可购物券或者信用卡借记或者贷记、向用户指定的一个或者多个慈善团体的电子捐赠或者其它电子支付方法)。

[0008] 本发明的一个方面是一种用于分析移动电话并且针对移动电话的提交向用户给予经济报酬的方法。该方法包括将移动电话定位于回收亭的检查区域中。检查区域具有多个白壁。该方法也包括将移动电话置于相机模式,其中白色光照射移动电话的 LCD 屏幕以视觉增强 LCD 屏幕中的任何缺陷的外观。该方法也包括检查由设置于检查区域中的至少一个相机获得的移动电话的 LCD 屏幕的图像以确定移动电话的 LCD 屏幕是否具有任何缺陷并且定义分析的移动电话。该方法也包括为分析的移动电话确定价值。

[0009] 该方法也可以包括执行移动电话的电分析。该方法也可以包括使移动电话上电。该方法也可以包括测量来自移动电话的 LCD 屏幕的发光。回收亭还包括壳、用户接口、多个电连接器和处理器。多个电连接器中的至少一个电连接器能够连接到置于检查区域中的移动电话;至少一个电连接器配给设备,用于向检查区域配给多个电连接器中的一个电连接器。处理器定位于壳内并且与至少一个相机、多个电连接器中的每个电连接器和用户接口通信。处理器被配置成基于来自用户的信息和来自至少一个相机的图像中的至少一项识别移动电话的品牌和机型编号。处理器被配置成确定用于向检查区域配给的至少一个电连接器。处理器被配置成执行移动电话的显示的视觉分析。处理器被配置成执行移动电话的电分析。处理器被配置成针对移动电话确定经济报酬价值。

[0010] 本发明的另一方面是一种用于使用显示于移动电话的 LCD 屏幕上的条目来分析移动电话的方法。该方法包括将移动电话定位于回收亭的检查区域中。该方法也包括使移动电话上电。该方法也包括在移动电话上输入一个条目。条目包括多个字符。条目显示于移动电话的 LCD 屏幕上。该方法也包括利用回收亭的光学字符识别程序来检查由设置于检查区域中的至少一个相机获得的移动电话的 LCD 屏幕的图像以确定移动电话的 LCD 屏幕是否具有任何缺陷并且限定分析的移动电话。该方法也包括针对分析的移动电话确定价值。条目优选地是电话号码或者字词中的至少一项。输入条目优选地包括在移动电话的键区上拨号码。该方法还可以包括执行移动电话的电分析。

[0011] 本发明的又一方面是一种用于使用已知图像来分析移动电话的方法。该方法包括将移动电话定位于回收亭的检查区域中。该方法也包括使移动电话上电。该方法也包括在移动电话的 LCD 屏幕上显示已知图像。该方法也包括比较移动电话的 LCD 屏幕上的已知图像与已知图像的存储于回收亭上的存储复制品以确定移动电话的 LCD 屏幕中的任何缺陷并且限定分析的移动电话。该方法也包括为分析的移动电话确定价值。已知图像优选地是移动电话的运营商的启动图像。取而代之,已知图像是国家公园的图像。

附图说明

- [0012] 图 1 是回收亭的一个实施例的透视图。
- [0013] 图 2 是示出回收亭网络的系统的图。
- [0014] 图 3 是使用回收亭来回收移动电话的操作的流程图。
- [0015] 图 4 是使用回收亭来回收移动电话的操作的流程图。
- [0016] 图 5A 是回收亭的显示屏幕上的图像。
- [0017] 图 5B 是回收亭的显示屏幕上的图像。
- [0018] 图 5C 是回收亭的显示屏幕上的图像。
- [0019] 图 5D 是回收亭的显示屏幕上的图像。
- [0020] 图 5E 是回收亭的显示屏幕上的图像。
- [0021] 图 6 图示了回收亭的检查区域的一个实施例。
- [0022] 图 6A 是在移动电话定位于相机的视野内用于视觉检查时回收亭的检查区域的隔离视图。
- [0023] 图 7 图示了回收亭的内部背部。
- [0024] 图 8 是回收亭的检查区域的隔离视图。
- [0025] 图 8A 是具有多个电连接器的电连接器配给器的隔离视图。
- [0026] 图 8B 是在移动电话连接到电连接器时回收亭的检查区域的隔离视图。
- [0027] 图 9 是回收亭的部件的框图。
- [0028] 图 10 是用于分析移动电话的方法的流程图。
- [0029] 图 11 是用于分析移动电话的方法的流程图。
- [0030] 图 12 是用于分析移动电话的方法的流程图。
- [0031] 图 13 是图示白屏幕的移动电话 LCD 屏幕的隔离视图。
- [0032] 图 14 是图示电话号码的移动电话 LCD 屏幕的隔离视图。
- [0033] 图 15 是图示国家公园的移动电话 LCD 屏幕的隔离视图。
- [0034] 图 16 是图示移动电话相机视野的回收亭检查区域中的移动电话的隔离视图。

具体实施方式

[0035] 本发明允许移动电话的自动化视觉分析以确定移动电话的 LCD 屏幕是否受损以便确立用于回收移动电话的价值。优选地在回收亭执行分析移动电话的方法。移动电话优选地分成三个基本形状：1) 翻盖电话或者蛤壳型（比如 MOTOROLA RAZR）；2) 暴露键盘或者屏幕的滑盖电话（比如 MOTOROLA DROID）；以及 3) 直板形电话（比如 Apple iPHONE 或者 Research in Motion BLACKBERRY）。本发明也利用公共空间中的亭网络，这些亭执行回收处理步骤的组合，其中这些步骤接收、识别、视觉检查、电测试、电擦除、质量评级、集装箱装（袋装）、标注和盘存可回收电子设备。每个亭确定向设备的所有者的一些形式的补偿。这一补偿优选地以直接支付、账户上的信用、向慈善团体的捐赠、用于将来购物的折扣优惠券或者一些相似形式的补偿这样的形式。设备所有者具有用于接受赋予的补偿或者逆转交易并且取回设备的选择。

[0036] 在下文描述中，关于移动电话给出例子。然而相关领域中的技术人员将认识到系统可以用具有 LCD 屏幕的任何数目的其它设备实施而未脱离系统的精神实质和范围。

[0037] 图 1 图示了回收亭 100 的部分示意前视立体图,该亭用于分析移动电话并且针对移动电话的提交向用户给予经济报酬。亭 100 为贩卖机(比如苏打机、硬币换币机、铁罐回收机或者其它贩卖机)的典型尺寸和形状。

[0038] 亭 100 具有用于保护亭 100 的内部部件并且保证提供用于回收的移动电话安全的壳 105。壳 105 优选地由金属材料(比如钢或者铝)构造以防止对亭 100 的授权访问。

[0039] 回收亭 100 优选地包括可密封移动电话检查区域 106、钞票和购物券接受器/配给器 107、读卡器和收据配给器 104、用于翻新移动电话的移动电话收集器 112、用于回收移动电话的移动电话收集接收器 108(快速投放)以及计算和通信设施(未示出),

[0040] 检查区域 106 优选地被设计成允许移动电话的具体视觉检查和移动电话的具体电检查。检查区域 106 的尺寸优选地是长度为 30 厘米(“cm”)、宽度为 30cm 而高度为 20cm。检查区域的壁优选地为白色以便实现本发明的一个特定方面。

[0041] 亭 100 到远程计算机的耦合优选地是去往通信网络(比如因特网)(经由有线 LAN、无线 LAN、蜂窝或者任何其它专有通信系统)的单个耦合。亭 100 优选地包括用于处理从移动电话获得的信息并且用于控制亭 100 的部件的处理器 160。优选地,处理器 160 是运行任何操作系统(比如 Linux 或者 MAC OS)的标准个人计算机(“PC”)或者其它类型的嵌入式计算机。处理器 160 最优选地是小外形规格的 PC,该 PC 具有集成硬盘驱动(“HDD”)、中央处理单元(“CPU”)和用于与亭 100 的其它部件通信的通用串行总线(“USB”)端口。一个最优选的 CPU 是戴尔 PC OPTIPLEX 780。取而代之,处理装置是具有独立母板的微处理器,该独立母板接口到分立 HDD、电源和亭 100 的其它部件。亭 100 优选地包括存储器 161 或者其它存储设备(比如盘驱动),该存储器或者其它存储设备存储为了操作回收亭 100 而需要的可执行应用、测试软件、数据库和其它软件。

[0042] 用于亭 100 的外部通信部件优选地包括用于提供与因特网的连接的有线因特网,或者取而代之,外部通信部件包括无线调制解调器(比如用于数据通信的 GSM、CDMA、3G 和 4G 技术)。

[0043] 亭 100 优选地也包括条形码读取器 125、袋/包装配给器 120、指纹读取器 128 和数字签名板 130。参照图 6,检查区域 106 优选地包括一个或者多个相机 601-604 并且可选地包括放大工具(即放大镜)、条形码扫描仪、重量天平、热检测器、UV 读取器/检测器等。

[0044] 在图 10 的流程图中图示了本发明的一个优选实施例。方法 100 在移动电话 150 定位于亭 100 的检查区域 106 内时始于块 1001。在块 1002,使移动电话上电。在块 1003,将移动电话 150 置于相机模式。移动电话 150 必须具有将置于相机模式内的相机功能。如图 16 中所示,移动电话 150 的透镜聚焦于检查区域 106 的白壁 115,其中移动电话 150 的相机的总视野是白壁。以这一方式,如图 13 中所示,移动电话 150 的 LCD 屏幕 153 为全白,或者更具体而言,除非移动电话 150 的 LCD 屏幕 153 受损,否则整个 LCD 屏幕 153 应当是白色。在块 1004,检查 LCD 屏幕 153 以寻找损坏(比如裂缝、像素缺陷、变色等)。另外,也可以测量 LCD 屏幕 153 的发光以确定发光是否在移动电话 150 的制造商提出的水平工作。在块 1005,如下文更具体讨论的那样对移动电话 150 执行可选电分析。在块 1006,如下文更具体讨论的那样确定移动电话的价值。

[0045] 在图 11 的流程图中图示了本发明的一种替代方法。方法 2000 在移动电话 150 定位于亭 100 的检查区域 106 内时始于块 2001。在块 2002,使移动电话上电。在块 2003,向

移动电话 150 中输入条目 (term) 用于在移动电话 150 的 LCD 屏幕上显示。优选条目是如图 14 中所示用于在 LCD 屏幕 153 上显示的电话号码。条目也可以是字词、字符或者相似输入。在块 2004, 检查 LCD 屏幕 153 寻找损坏 (比如裂缝、像素缺陷、变色等)。亭 100 检查 LCD 屏幕 153 寻找电话号码或者相似条目的显示中的缺陷。另外, 也可以测量 LCD 屏幕 153、具体为电话号码的发光以确定发光是否在移动电话 150 的制造商提出的水平工作。在块 2005, 如下文更具体讨论的那样对移动电话 150 执行可选电分析。在块 2006, 如下文更具体讨论的那样确定移动电话的价值。

[0046] 在图 12 的流程图中图示了本发明的一种替代方法。方法 3000 在移动电话 150 定位于亭 100 的检查区域 106 内时始于块 3001。在块 3002, 使移动电话上电 3002。在块 3003, 在移动电话 150 的 LCD 屏幕上显示已知图像。用于在 LCD 屏幕 153 上显示的已知图像的一个例子如图 15 中所示是国家公园 (比如约塞米蒂国家公园)。一个替代已知图像是用于移动电话的运营商的启动标志 (比如公知的 VERIZON 标志或者 AT&T 标志)。亭 100 可以通过电连接直接地或者通过给移动电话 150 打电话无线地向移动电话发送已知图像。在块 3004, 检查 LCD 屏幕 153 寻找损坏 (比如裂缝、像素缺陷、变色等)。亭 100 通过优选地使用光学识别软件比较显示的已知图像与存储的已知图像来检查 LCD 屏幕 153 寻找已知图像的显示中的缺陷。另外, 也可以测量 LCD 屏幕 153、具体为电话号码的发光以确定发光是在移动电话 150 的制造商提出的水平工作。在块 3005, 如下文更具体讨论的那样对移动电话 150 执行可选电分析。在块 3006, 如下文更具体讨论的那样确定移动电话的价值。

[0047] 如图 8 中所示, 移动电话 150 置于优选地在检查区域 106 内轨道 143 上可移动的固定装置组件 142 内。也示出了电连接器配给器 140, 该配给器具有用于向移动电话 150 的数据端口中插入以进行移动电话的电分析的电连接器 140。轨道 143 允许移动电话的数据端口 151 被定位为连接到电连接器 141。

[0048] 如上文讨论的在检查区域 106 中的对移动电话 150 的视觉检查优选地由至少一个相机 601 执行。取而代之, 视觉检查如图 6 中所示由多个相机 601-604 执行。优选相机 601 是 1 兆像素机器视觉相机。如果如图 6A 中所示在检查区域 106 中利用单个相机 601, 则相机 601 优选地可移动以增加检查区域 106 的视野 625 以检查固定于固定装置组件 142 中的移动电话。相机 161 优选地沿着检查区域 106 的顶部 (ceiling) 的弧状轨道可移动。优选地, 相机 601 可移动以如上文讨论的那样检查移动电话 150 的 LCD 屏幕 153 以确定 LCD 屏幕 153 是否受损。相机 601 也可移动以检查移动电话 150 的数据端口 151 以确定用于移动电话 150 的电连接器 141 的类型。取而代之, 镜定位于检查区域 106 中以在移动电话 150 固定于固定装置组件 142 中时允许移动电话 150 的更大量视觉检查。

[0049] 固定装置组件 142 可选地作为重量天平来操作以获得移动电话 150 的质量用于在为移动电话 150 确定报酬值时使用。例如如果移动电话 150 的质量小于在用于移动电话 150 的销售商说明书中提出的质量, 则移动电话 150 的一个或者多个部件可能遗失 (比如用于移动电话 150 的电池)。

[0050] 优选地, 亭 100 使用视觉检查和识别软件来分析移动电话 150。在一种优选方法中, 识别算法应用于移动电话 150 的具体牌子和机型。视觉检查和识别软件确定受检查的移动电话 150 的边界以确定移动电话 150 的外部尺度。外部尺度用来从存储于亭 100 的存储器 161 中或者使用外部通信在线可用于亭 100 的移动电话主数据库中确定可能移动电话

的子集。视觉检查和识别软件然后优选地使用二级和三级特征集以进一步区分移动电话 150。这些二级和三级特征可以包括显示屏幕的布局和尺寸、键盘的部件和尺寸、独特按钮、端口布局以及其它区分特征。一旦确定移动电话的确切牌子和机型,视觉检查和识别软件从用于相同牌子和机型的理想移动电话的图像中减去移动电话 150 的图像。相减的结果优选地是可定量数目的像素,这些像素被校准成断裂或者遗失零件、破裂屏幕和低度、中度或者高度磨损的类别。

[0051] 取而代之,使用神经网络图案识别技术来执行视觉检查以识别移动电话 150,然后使用过滤算法来确定缺陷(比如破裂屏幕)。另外,相关领域中的技术人员将认识到可以运用其它视觉检查技术而未脱离本发明的范围和精神实质。

[0052] 另外,视觉检查可选地包括获得用于移动电话 150 的热签名。一种获得移动电话 150 的热签名的优选方法是使激光扫过移动电话以表征提交的移动电话 150 的热衰减分布图。然后,将该热衰减分布图与相同移动电话 150 的完好样本的热衰减分布图相比较。热衰减分布图指示移动电话 150 的外表面的磨损,在为移动电话 150 计算经济报酬时使用该磨损。

[0053] 优选地使用电连接器 141(该电连接器连接到移动电话 150 的数据端口)来执行移动电话 150 的电分析。通常,使用单个端口来对移动电话 150 充电并且传送去往和来自移动电话 150 的数据。如图 8A 中所示,亭 100 优选地具有包括多个电连接器 141a-141h 的电连接器配给器 140,因为目前无用于所有移动电话的单个通用电连接器。一旦通过视觉检查或者使用如下文讨论的用户接口 118 的用户输入来确定移动电话 150 的牌子和机型,电连接器配给器 140 配给正确电连接器 141 用于连接到移动电话 150 的数据端口。优选地由亭 100 自动执行将电连接器 141 连接到移动电话 150。取而代之,电连接器 141 的恰当选择被照亮或者以一些其它方式呈现给消费者用于将电连接器 141 人工连接到移动电话 150 的数据端口。在图 8B 中示出了电连接器 141 连接到移动电话 150 的数据端口 151。优选地由亭 100 使用电分析软件来与移动电话 150 交互。电分析优选地确定移动电话是否能够激活、维持充电、正确工作、向移动电话 150 的显示屏幕供电、提供关于移动电话 150 的牌子、机型、序列号和其它有关信息以及其它相关信息。

[0054] 一种用于确定移动电话的价值的方法是以移动电话 150 的上电、液晶显示器(“LCD”)和移动电话 150 的机械条件为基础的八级标准。评级基于移动电话 150 的是/否响应。表一是这样的评级表的例子。

[0055] 表一

[0056]

等级	上电	LCD	机械
A	是	是	是

[0057]

B	否	是	是
C	是	否	是

D	否	否	是
E	是	是	否
F	否	是	否
G	是	否	否
H	否	否	否

[0058] 回收亭 100 优选地还包括用户接口设备, 比如在亭 100 的显示屏幕 119 上投射的触屏显示器 118。触屏显示器 118 优选地包括键区、用户选择按钮 115A-115D、软键和其它相似部件。触屏显示器 118 用来实现对回收亭 100 的各种特征和功能的快速和容易访问。显示屏幕 119 显示彩色、单色或者“灰度级”信息并且用来显示用户接口、广告或者其它信息的元素。回收亭 100 优选地配给各种形式的支付, 包括现金、信用卡、借记卡、芯片卡、来自亭的主机位置的礼物卡或者其它礼物卡和其它磁条卡或者电子支付方法。在回收亭 100 的用户接口设备的一个实施例中, 包括电话手持机 (未示出) 以使客户能够与广告客户、在回收亭上做广告的产品提供商通信并且获取对使用回收亭 100 的帮助。在其它实施例中, 麦克风/扬声器布置用于相似目的。回收亭 100 也包括数字相机以出于服从各州二手经销商法的目的而记录用户的图像。亭 100 也优选地包括袋配给器区域 120 中的可密封塑料袋供应 (这些塑料袋具有粘附到塑料袋的预先印刷的条形码标签)。亭 100 也包括条形码读取器 125 以扫描条形码并且将它与在亭 100 交易的电话关联。条形码读取器和/或紫外线 (“UV”) 检测器用来扫描标识条形码或者其它形式的编码信息以识别产品机型或者产品编号。亭 100 也使用条形码读取器以读取电池包的内侧上的条形码标识。UV 检测器用于读取某些销售商 (比如苹果和其它销售商) 使用的“非可视”条形码。亭 100 的条形码读取器、相机和/或 UV 检测器是用来识别产品机型、IMEI# 和/或 FCC ID 的另一技术。取而代之, 亭 100 使用蓝牙或者 WiFi 通信来与移动电话 150 通信以测试如果有必要从移动电话 150 擦除数据。

[0059] 图 9 是亭 100 的主要部件的框图。处理器 160 优选地与亭 100 的其它部件通信。存储器 161 优选地包含关于多个移动电话的信息 (包括图像、物理特性、价格和其它相似信息) 的数据库。外部通信 167 优选地通过无线连接或者以太网与网络通信以接收和向远程地点发送信息。优选地通过插头与壁插座的连接接收电源 170。机械部件 165 包括电连接器配给器 140、袋/包装配给器 120、固定装置组件 142 和其它相似部件。相机 161 或者多个相机、电连接器 141 和用户接口 118 如上文讨论的那样与处理器 160 交互。图 7 图示了回收亭 100 的内部背部。如图所示, 处理器 160 优选地是个人计算机, 该个人计算机具有电池后备 170a、用于外部通信的无线连接 167、电连接器 140、收据配给器 104 和显示屏幕 119。

[0060] 处理器 160 使用来自视觉检查和用户接口的信息来识别为了回收而提交的移动电话 150。处理器 160 也使用在视觉检查期间或者从用户接口获得的信息来确定恰当电连接器 141 用于连接到移动电话 150 的数据端口 151。处理器 160 也指引和接收来自移动电话的电分析 (使用连接到移动电话 150 的数据端口 151 的电连接器 141 来执行该电分析) 的信息。处理器也基于视觉检查、电分析和存储于亭的存储器 161 中的数据或者通过外部

通信部件 167 外部提供的信息来为提交的移动电话 150 确定经济报酬。

[0061] 在亭 100 的一种使用中,在检查过程之前或者期间的一点,要求消费者预先袋装、预先盒装消费者电子 (“CE”) 设备或者将条形码置于“CE”设备上。通知消费者使用轮、滑道或者杠杆以将移动电话放入袋、盒中或者直接放入箱中。如果放入袋或者盒中,则通知消费者使用轮、滑道或者杠杆以密封外包装。

[0062] 每个亭 100 优选地根据参数 (包括但不限于:销售商 / 机型、条件、价值、视觉质量、物理损坏、水损坏、锁定或者未锁定、运营商兼容性、电话频率、支持的蜂窝标准类型 (CDMA、GSM 等) 或者这些参数的组合) 箱装移动电话。然后优选地从每个亭 100 向在线网上公告 (posting) 自动发送亭的存货清单,该在线网上公告举行拍卖或者实况拍卖从而允许买家实时竞价和购买来自具体亭的具体箱。在下次保养每个具体亭 100 期间从亭 100 向竞价获胜者直接装运箱。箱优选地与单个机型或者成组机型关联。在其它情况下,箱与具体电话类型 (例如 CDMA) 或者另一具体类型分组关联。箱也与将由于其材料价值而回收的设备关联并且仅应当在箱充满时装运。而其它设备被箱装成区别它们需要尽可能快地装运,因为设备具有即时修配用零部件市场再出售需求,并且与亭 100 的实时连接实现回收设备的实时存货清单跟踪和箱装。

[0063] 在一个实施例中,亭 100 的显示器显示用于不同移动电话机型的当前购买价格。这个当前定价用来鼓励并且提供激励给消费者以将他们的用过的电话带到亭 100 用于再出售或者回收。亭 100 与服务器有规律和定期通信以接收这样的数据并且相应地更新它的显示。向亭提供的定价数据称为给消费者的要约价格并且优选地基于可以针对每个回收设备牌子 / 机型在规律基础 (例如每天) 上变化的修配用零部件市场销售价格。优选地通过从修配用零部件市场再出售者提供的定价数据中减去回收费用来确定向消费者呈现的要约价格。

[0064] 亭 100 也优选地监视所有它的耗材 (纸、墨等) 并且自动请求新供应,从而亭 100 基本上持续运转。亭 100 也优选地监视亭收集的项目的存货清单并且向逆向物流销售商提供装运报告以确定将从亭 100 收集的项目的数目、尺寸和重量。

[0065] 图 2 图示了根据系统的一个实施例配置的网络拓扑 200。在本实施例的一个方面中,若干回收亭 202 经由通信链路 204 或者 210 耦合到通信网络 206。尽管在图 2 中示出了连接回收亭的两个形式,但是可预想若干实施例。回收亭的实施例的例子包括各种形式的贩卖机、基于开放移动服务接口的亭和其它零售自动化机器。回收亭服务器 214 也经由通信链路 212 耦合到通信网络 206。

[0066] 客户在回收亭 202 或者 208 选择的交易向回收亭服务器 214 路由。在这一实施例的另一方面中,回收亭服务器 214 耦合到数据库 215。数据库 215 优选地存储于相同或者另一回收亭服务器 214 上或者驻留于单独服务器 (未示出) 中。相关领域技术人员将理解在回收亭服务器 214 上执行的软件如何无论数据库 215 是否存储于相同或者单独服务器上都能够取回存储于该数据库 215 中的数据。数据库 215 优选地存储如下信息,该信息包括已经经由触屏用户接口或者通过与移动设备的有线或者无线通信向客户提供的涉及购物券的唯一标识符、与每个唯一标识符关联的个人标识编号、电话号码、信用数额、对是否已经使用标识的购物券的指示和涉及提供关于任何回收亭 202 或者 208 的回收服务的其它有关信息。在这一实施例的一个方面中,数据库通过有线或者无线通信传送媒体内容或者可执

行应用以向用户的移动设备递送。

[0067] 在这一实施例的又一方面中,回收亭服务器 214 经由通信链路耦合到生物测定服务器 216 和内容服务器 218。生物测定服务器 216 进行各种欺诈检测和预防活动(包括预防欺诈性的信用卡)。内容服务器 218 执行各种活动(包括存储用户接口内容和广告用于在回收亭 202 和 208 上使用)。相关领域技术人员将理解如何经由各种通信链路和协议向回收亭 202 和 208 传送存储于内容服务器 218 上的内容用于呈现内容。

[0068] 存储于内容服务器 218 上的内容优选地包括图像、可扩展标记语言(“XML”)文档、超文本标记语言(“HTML”)文档、音频、视频、文字等和用于使回收亭 202 或者 208 能够正确呈现内容的指令。作为例子,在亭或者一天中的时间的基础上具体以消费者人口统计为目标的广告和其它内容在从内容服务器 218 被取回之后呈现于回收亭 202 和 208 上。位于百货门店中的回收亭 202 显示与位于便利店的回收亭 208 不同的广告。此外,位于百货门店中的回收亭 202 在工作日期间放映与在夜晚和周末期间放映的不同广告以定位不同人口。另外,位于体育用品门店中的回收亭 202 放映与位于电子产品门店中的回收亭 202 不同的广告。

[0069] 除了门店和便利店之外,回收亭 202 优选地还位于许多公共或者以别的方式可访问的位置,包括购物中心、街道人行道、加油站、DVD 租赁店、杂货店和饭馆。回收亭服务器 214 也经由通信链路 222 耦合到回收亭通信网络 224。多个服务提供商系统 228 也经由通信链路 226 耦合到回收亭通信网络 224。服务提供商系统 228 的例子包括 eBay、蜂窝电话公司、银行卡公司和来自服务提供商的服务的聚合者运营的系统。这些各种服务提供商系统 228 在不同计算机系统上独立操作并且可以使用不同通信协议。不管使用相同或者不同通信协议或者系统软件,回收亭服务器 214 都能够独立或者联合地并且并行或者依次地与多个服务提供商系统 228 交换信息。

[0070] 在图 3 中示出了在图 1 和图 2 中描述的实施例的可能使用场景。在步骤 301,客户选择出售或者回收移动电话。客户从亭的屏幕上的列表检查以查看是否支持他的移动电话出售/翻新。客户激活屏上菜单系统并且直接录入电话机型或者遍历系列菜单以确定电话是否合格于出售或者仅用于回收。在识别电话电话之后,消费者可以可选地在步骤 301 选择向其捐赠收益的慈善团体和/或标识筹集资金团体,从而可以向该团体给予适当信用。在其它实施例中,可以在更迟时间完成步骤。在一个实施例中,亭 100 拍摄客户的画面并且将它与电话和交易关联以防止欺诈主张或者识别出售被窃电话的潜在客户。

[0071] 在判决块 302 确定电话是否仅可用于回收。如果是(即它不在可用于再出售的电话列表上),则客户可以在步骤 303 向接收器 106 中插入移动电话,并且电话落入箱 112 中用于回收。可以针对回收的电话通过 107 呈现退税凭单。

[0072] 如果支持电话翻新/再出售,则然后鼓励客户参加系统的测试/定级操作。在步骤 304,系统已经确定用于耦合到电话的正确连接器。连通选项不限于线缆、标准或者专有连接器、硬坞站、读取可拆卸或者外部物理存储器或者其它无线方法(比如 WiFi、蓝牙、RFID、NFD 等)。在一个实施例中,系统包括用于已知电话机型的多个连接器。基于来自用户的关于电话机型标识的输入,系统可以选择正确连接器并且将它赋予给客户。在其它实施例中,多个连接器可用并且被标识(按照名称、颜色等),并且向用户通知使用哪一个。在另一实施例中,使用通用连接器来连接到电话。在连接电话之后,系统呈现用于将电话置于其中的

笼或者篮。这被设计成使得电话在已知或者未知初始位置,从而可以使用拍照或者其它设备来视觉检查它。

[0073] 在步骤 305,连接并且向检查区域 106 中插入电话。如果这已经被正确完成,则向客户给予一些指示(例如绿灯),并且系统可以继续步骤 306。例如软件可以指引客户在某一方向中将设备置于“检查箱”中。然后要求客户人工改变定向。取而代之,要求用户转动轮或者使用滑道或者杠杆以改变定向。可以要求消费者打开设备(比如蛤壳电话)、打开视频相机上的门或者取景器、弹开特征(比如闪光灯)、滑开盖等,然后将项目放回于检查区域中。也可以要求用户连接线缆。也可以要求用户连接限制物和/或使用轮、滑道和/或杠杆以调用设备的限制。

[0074] 在步骤 306,使用例如经由 OMSI 接口的诊断和操作来测试电话的操作。诊断优选地包括电和物理测试,包括测试电话的电池、屏幕、存储器、按钮功能和结构完整性。

[0075] 在一个实施例中,为电话拍照,并且使用分析软件来识别刮擦、裂缝、磨损模式、凹痕、断裂或者遗失件、包括特征(比如透镜、按钮、连接器、贴印商标、标注和/或品牌)。可以通过图像比较或者其它相似方法(其中归一化拍摄的电话的照片并且与参考图像做比较)来完成识别。其它检查方法(包括在亭中为每个设备称重以确定具体重量并且使用该数据以进一步精化制造商的验证和确切设备机型的验证)可以与视觉和/或电测试结合使用。在另一实施例中,照片图像用来识别正确制造商和机型编号/产品编号。视觉识别可以包括以下各项的任何组合:基于测量的计算、物理(例如毫米、英寸)、像素计数或者其它。识别可以基于电话尺度、按钮位置/尺寸、LCD 和其它物理特性。可以使用一个相机或者多个相机来按照需要确定高度、宽度、深度。识别基于标识符(例如运营商(用于电话)、品牌、机型、序列号、其它标识符)的 OCR(光学字符识别)。识别基于条形码。可以要求消费者将 CE 定向于它的前部、后部、侧部上,然后要求消费者按照需要改变定向。甚至可以要求消费者去除 CE 盖、电池等以便获得对可识别项目(比如文字数字或者条形码数据)的访问。亭 100 提供一种用于一起使用视觉检查与电检查来识别设备、确定它的价值并且减少可能欺诈的方式。亭 100 用视觉系统确定电话的初步身份、然后呈现或者点亮用于该电话的正确线缆,因而消费者可以插上正确线缆。亭 100 然后通过电测试确认可视识别确实正确、然后测试电话以确定它的功能和价值。

[0076] 通过比较收集的信息并且比较该信息与数据库来进行识别。正确机型标识由亭 100 用来出于执行设备的电测试、擦除和再编程的目的而从设备规格信息数据库中确定正确电连接器。对于可以电子评估的消费者电子设备(比如立体声系统、计算机、DVD 播放器、游戏控制台等),除了视觉识别设备之外或者取而代之,还可以有必要识别用于电子检查的线缆连接器类型。这优选地通过视觉识别连接器接收器的尺度和形状来完成。这也可以包括接收器中的管脚或者连接器点的识别。亭 100 优选地将电接口自动连接到移动设备或者指导用户如何将电连接器连接到电子设备。在另一实施例中,向人类操作者电子传送图像,其中该操作者执行电话的装饰条件的视觉评估和评级。在另一实施例中,如果客户不同意分配的等级或者级别,则亭 100 包括呼叫按钮以提供与人类操作者的双向通信以讨论级别。

[0077] 在另一实施例中,“微亭”具有用于视觉/电检查的相同设施、但是未必箱装和存储它评估的产品。微亭可能与一组分立外围设备(计算机、相机、多个线缆连接器、打印机、条

形码扫描仪、指纹读取器、签名板等)一起由操作者使用。这一微亭要求操作者、店员或者技术人员完成交易并且防范欺诈。对于一些场所(比如场地空间有限的零售商、高度客户店员参加模型的零售商和电话处理器和/或翻新器),微亭优选地是一种比全亭更合适的解决方案。

[0078] 在一个实施例中,亭 100 与关联于电话的运营商通信以收集可能与设备密切有关的任何信息,例如包括验证或者认证、注册权属、账户状态、服务时间等。在一些情况下,当客户的标识信息与注册的所有者信息不匹配时,亭 100 以一些方式(自动化电话呼叫、电子邮件、文字消息等)自动联络假定的所有者以向电话的所有者通报可能交易。

[0079] 亭 100 的一个实施例的另一特征是确定在电话上是否有个人信息。这由在存储器中的特定存储寄存器中存在数据(快速键存储号码)确定或者通过来查看文件类型(jpeg、mp3 等)或者仅假设所有非默认存储位置必须包含个人数据确定。向客户赋予用于从电话擦除数据的机会。一个选项允许客户请求首先下载数据、然后向客户指定的位置(例如电子邮件地址、网站等)发送数据。在另一实施例中,有用于客户输入存储卡(例如 USB 驱动、存储棒等)的槽,由此亭 100 向存储器设备上传数据。在又一实施例中,亭 100 提供网上位置,用户如果需要则在某一更晚时间从该位置取回数据。在另一实施例中,用户选择让数据置于客户在亭 100 购买的另一电话中或者置于亭 100 或者其它店面的位置。客户优选地选择用于访问系统提供的存储位置的用户姓名和口令。

[0080] 基于诊断的结果,亭 100 向电话分配级别。级别是对多个类别(例如优良、中等、不良)、字母等级(A、B、C、D、F)或者在数值刻度上的排行之一的选择。亭 100 然后访问数据库以基于当前再出售价值为电话确定实时价值。亭 100 将实时或者批量连通用于更新用过的设备的定价、连接到拍卖系统或者预拍卖系统。

[0081] 可以从在线站点(比如 eBay 或者 Craigslist)刮掉这一数据,它可以由亭 100 生成并且被定期更新,它可以基于消费者向导或者用于为电话确定当前价值的任何其它适当方法。价值由经由使用通信网络 206 向回收服务器 214 的通信而获得的当前市场价格确定。回收服务器 214 从服务提供商之一为电话获得当前市场价格并且在规律基础上在数据库上存储市场价格。在图 2 中描述的实施例中,一种机制可用于更新视听或者其它用户接口内容或者回收亭 202 和 208 的其它方面。作为例子,当需要更新内容时,仅需在内容服务器 218 更新内容。回收亭 202 和 208 经由通信网络 206 从内容服务器 218 取回更新的内容。如上文描述的那样,回收亭 202 使用的内容优选地与其它回收亭 208 或者甚至另一回收亭 202 使用的内容相同或者不同。一旦确定价值,就在步骤 307 向亭提供价值。亭 202 然后向客户赋予通常少于再出售价值的针对电话的价格或者其它报酬。在其它实施例中,亭 202 向客户赋予处于当前实时市场价格的价格或者报酬。

[0082] 在步骤 308 确定用户是否希望接受要约。如果不是,则亭 100 继续步骤 309 并且打开笼门而且向客户释放回电话。如果用户希望接受要约,则亭 100 继续步骤 310。在用户接受价格的点,亭 100 然后可以锁下检查区域以防止用户进一步访问电话。亭 100 然后断开已经连接的任何线缆。在步骤 310,用户通过在键区或者触屏上确认来指示接受决定。在一个实施例中,亭 100 具有用于确定用户接受的多级过程,从而如果发生错误则客户可以退回。在这一点,亭 100 继续从电话删除个人数据。此外,一旦确认交易,亭 100 用与诊断数据和交易本身关联的交易编号标记电话。这优选地是物理上粘附到电话的印刷粘合标

签和 / 或向电话本身上加载与交易编号对应的电子数据用于可追溯目的。

[0083] 在步骤 311, 亭 100 完成电话的任何附加测试和诊断、从电话断开线缆并且为客户打印收据。可以通过贷记客户信用卡或者账户、通过配给现金或者通过配给购物券或者优惠券经由亭 100 授权资金转移。在其它实施例中, 亭 100 向客户签发收据, 客户然后可以将它例如带到与亭的位置关联的店面用于支付。如果用户已经选择向慈善团体捐赠电话的价值, 则然后向用户签发捐赠收据并且以后与慈善团体实现结算。

[0084] 在步骤 312, 亭 100 更新它的存货清单数据库并且经由通信网络 206 向亭服务器 214 发送更新。

[0085] 每个亭 100 根据参数 (包括但不限于: 制造商 / 机型、条件、设备价值、装运优先级、锁定或者未锁、运营商兼容性、电话频率、支持的蜂窝标准类型 (CDMA、GSM 等) 或者这些参数的组合) 箱装电话。然后从每个亭向在线网上公告发送每个亭箱的存货清单, 由此可以举行实况拍卖从而允许买家实时竞价和购买来自具体亭的具体箱。然后在下次保养每个具体亭 100 期间从亭 100 向竞价获胜者直接装运箱。

[0086] 优选地自动化这些在线要约的生成。预先准备用于每个电话机型的适当文字。也基于电话的感知条件自动化电话的描述。最后通过向亭服务器电子传达检查照片来在在线要约中包括它们。提供诊断和测试信息作为要约的部分以及关于电话是否被锁定或者未锁定、包括 SIM 卡、扩展存储器的信息或者其它描述信息和特征。

[0087] 在其它实施例中, 首先从亭收集电话, 然后将电话置于再出售通道中。在一些情况下, 可以在再出售之前翻新、再调控或者升级电话。在另一实施例中, 亭 100 在移动电话连接到连接器之时自动更新移动电话中的固件。可以优选地在亭 100 自动实现可以电子进行的任何更新或者改进。

[0088] 许多电话和可回收设备包括专有充电器。一个实施例设想用户插上充电器并且向接收器中插入连接器, 从而也可以测试充电器的能力。系统然后用相同交易编号标记充电器并且在价格和再出售中包括它的价值。

[0089] 亭 100 不仅检定电话的装饰条件而且优选地检定电池的条件。一旦连接, 亭 100 就确定电池保持电荷的能力、测量电压和电流并且也向电池分配级别。

[0090] 图 4 是图示了系统的操作的另一实施例的图。结合图 5A-5E 的触屏显示器图像的实施例描述图 4 的图。在步骤 401, 操作开始。在图 5A 中示出了亭 100 的显示屏幕 119。屏幕的上部分可以包括多个可选项, 比如回收我的蜂窝电话 501、打印机回收要约 502、计算机回收要约 503 (这可以是有品牌或者赞助的回收要约, 比如来自单个公司 (比如戴尔)) 和设备回收要约 504 (这一按钮可以用于前三个按钮未覆盖的其它设备和可回收项)。如果希望, 则可以在显示器的下区域 505 中提供有吸引力的循环 (即电影)。有吸引力的循环也可以用来向用户传授如何使用系统。

[0091] 在一个实施例中, 亭 100 可以广播 WiFi 以向具有 Wi Fi 功能的电话推送内容。系统可以通过经由这样的无线传输向用户通报来使他们了解它的存在。此外, 亭 100 可以播放和 / 或广播用于店面位置和 / 或第三方的内容作为附加收入来源。

[0092] 在用户在步骤 401 选择交易类型之后, 亭 100 移向下一屏幕。出于举例的目的, 假定用户已经选择回收蜂窝电话。用户如图 5B 中所示通过选择智能电话 506 或者蜂窝电话 507 来选择蜂窝电话类型。

[0093] 在步骤 402, 用户比如通过在图 5C 中选择品牌来选择电话品牌。如果在图 5C 中未示出用户的品牌, 则可用“更多”选择。在一个实施例中, 提供键盘, 并且用户可以在提供可选自动完成特征的情况下键入品牌。在步骤 403, 如图 5D 中所示, 向用户呈现用于特定制造商的多个机型。用户在步骤 403 选择机型。

[0094] 在步骤 404, 通知用户从袋箱 120 获得袋。在步骤 405, 用户将电话置于袋中并且使用拉链锁或者一些其它适当手段来密封它。在一个实施例中, 每个袋具有粘附到该袋的预先印刷条形码。在另一实施例中, 亭 100 可以打印出用户可以置于袋上的条形码自粘标签。在步骤 406, 用户可以使用亭 100 的条形码读取器 125 来扫描条形码。

[0095] 在步骤 407, 亭可以自动袋装设备或者用户将密封袋置于亭 100 的检查箱 106 中。在步骤 408 如图 5E 中所示向用户呈现默认价值。这一默认价值是针对条件未知的那一类型的典型电话。可以通过访问本地存储的数据库或者通过经由在亭与中心位置之间的网络通信访问动态更新的数据来确定价值。

[0096] 在判决块 409 确定用户是否想要接受初始价格。如果是这样, 则亭 100 继续步骤 413。如果不是, 则亭 100 继续步骤 410 和系列问题以确定针对电话的可能更高价值。首先在步骤 410 要求用户标识运营商。在步骤 411 向用户询问关于电话的其它问题 (比如它是否上电、显示器是否恰当工作以及电话是否被水损坏)。

[0097] 在步骤 412, 向用户呈现新价值。在一些情况下, 新价值更高, 而在其它情况下, 它可以更低, 这都依赖于用户提供的响应。在这一时间期间, 亭 100 优选地经由向检查箱中构建的相机来执行电话的自动化检查。在其它实例中, 要求用户向连接器中插上电话, 从而可以实现电话的自动化电子分析。

[0098] 如果用户在步骤 412 或者在步骤 408 接受新价值, 则亭 100 继续在步骤 413 从用户收集个人信息。这可以通过录入与亭所在零售商关联的客户忠诚编号、刷信用 / 借记卡、通过刷驾驶员执照或者通过使用在亭的触屏上呈现的键盘的人工录入来实现。

[0099] 在步骤 414, 用户选择多种补偿方法 (比如店面信用、充值卡信用折扣优惠券等) 之一。在用户选择支付方法之后, 提示用户通过将拇指或者食指置于亭 100 的指纹读取器 128 上来录入指纹。在步骤 416, 用户在亭 100 上的电子签名板 130 签名, 并且交易在步骤 417 完成。

[0100] 在一个替代实施例中, 亭 100 提供出于为可以使用亭 100 回收的多个电子设备 (包括更大电子设备 (比如个人计算机、微波设备或者任何其它可回收电子设备)) 提供实时定价的目的而与集中服务器通信的互连亭网络。亭 100 实施与定价、信用和交易有关的功能、但是提供用于接收和传送回收物品的多个不同实施方式。亭 100 也可以包括网上版本, 该版本可以是向系统中的初始录入而物理转移在其它方法中发生。

[0101] 用户接口 (“UE”) 指导用户如何针对贸易价值确定回收项目或者向零售店返回的项目的价值。

[0102] 亭 100 使用多种检查技术以确定设备数字媒体的价值。检查技术包括视觉检查与电测试 (使用用于识别和分类的标准 (USB、HDMI、DVI 等) 电接口和专有 (苹果、诺基亚等) 电接口以唯一识别制造商以及机型编号和软件版本) 的组合。

[0103] 电子回收亭收集信息, 该信息在为零售商而被编译时可以用来实例化它们对州的电子废品和二手经销商法的服从。

[0104] 回收亭 100 也可以用来取得个人信息（比如照片和指纹）以识别出售预先拥有的物品的人士并且按照需要向当地执法当局提供这一信息以确定是否已经通过回收过程由谁转移被窃物品。

[0105] 为了防止或者减少欺诈，系统可以并入多个测试和分析（比如：对设备称重——这易于出错（有情况、无情况、有电池、无电池）；视觉检查设备以检测细微设计特征以检测赝品；可见光或者激光扫描设备以推断给定设备的热吸收 / 衰减特征）。该理论是衰减特征对于每个设备牌子 / 机型而言不同并且随着扫描在相同设备上的定向而变化。赝品或者空设备无恰当特征并且将不被接受即时支付。在这一情况下，用户具有用于在人为检查电话之后获得支付的选项。

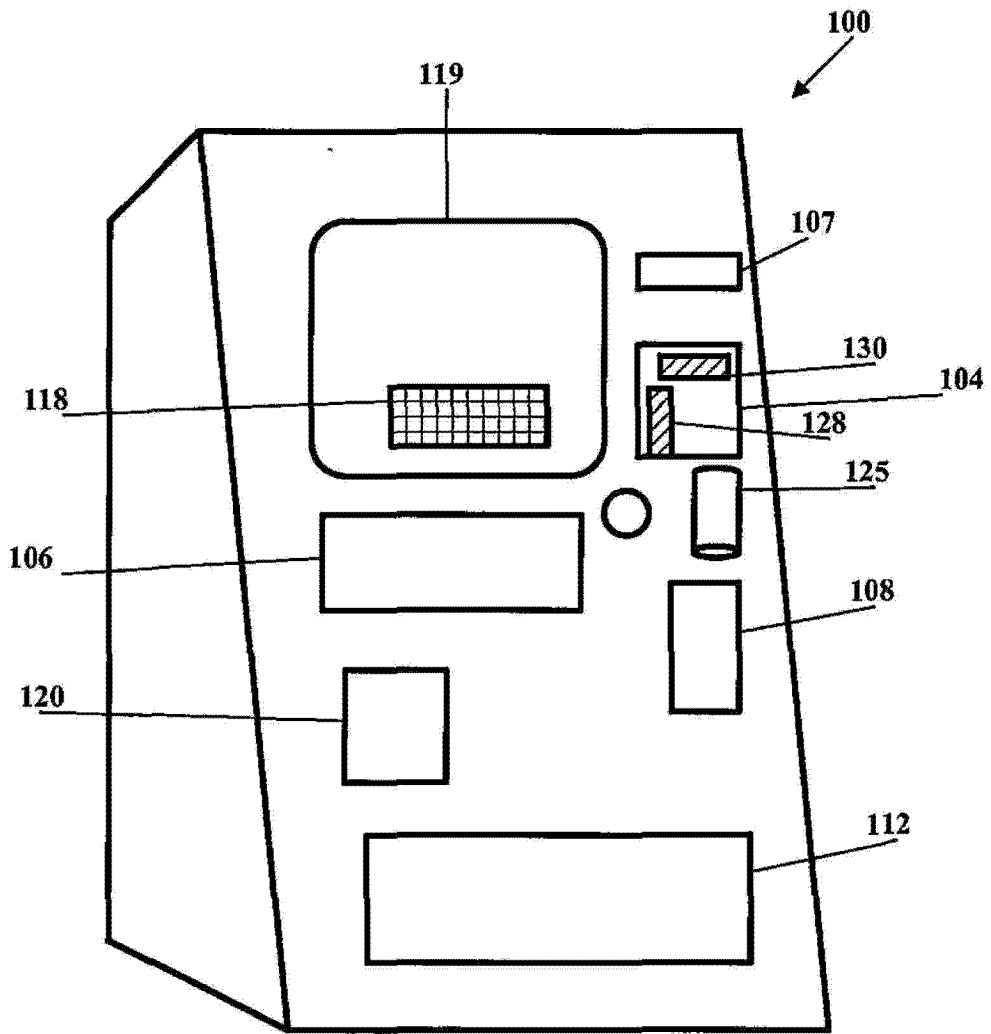


图 1

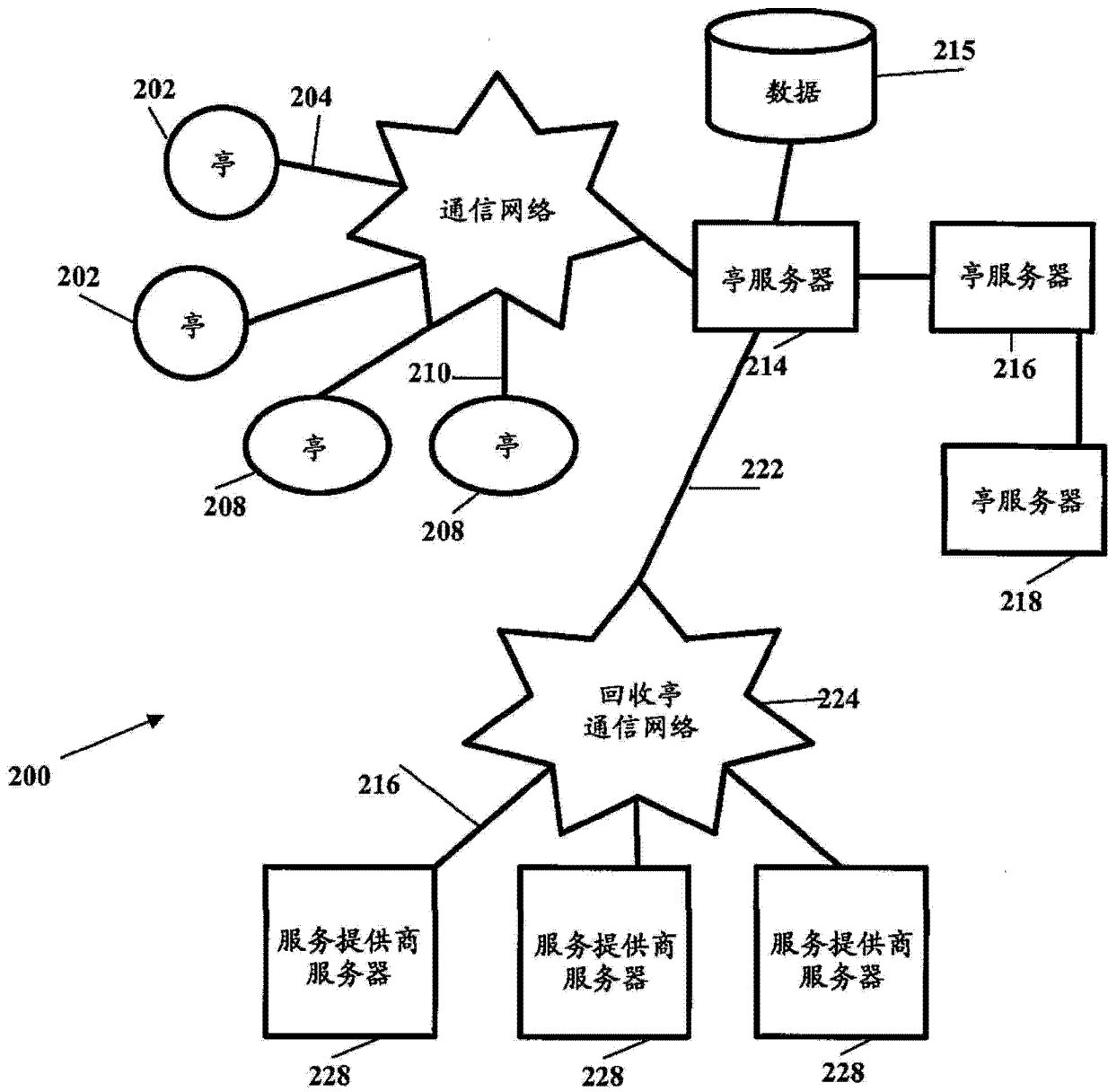


图 2

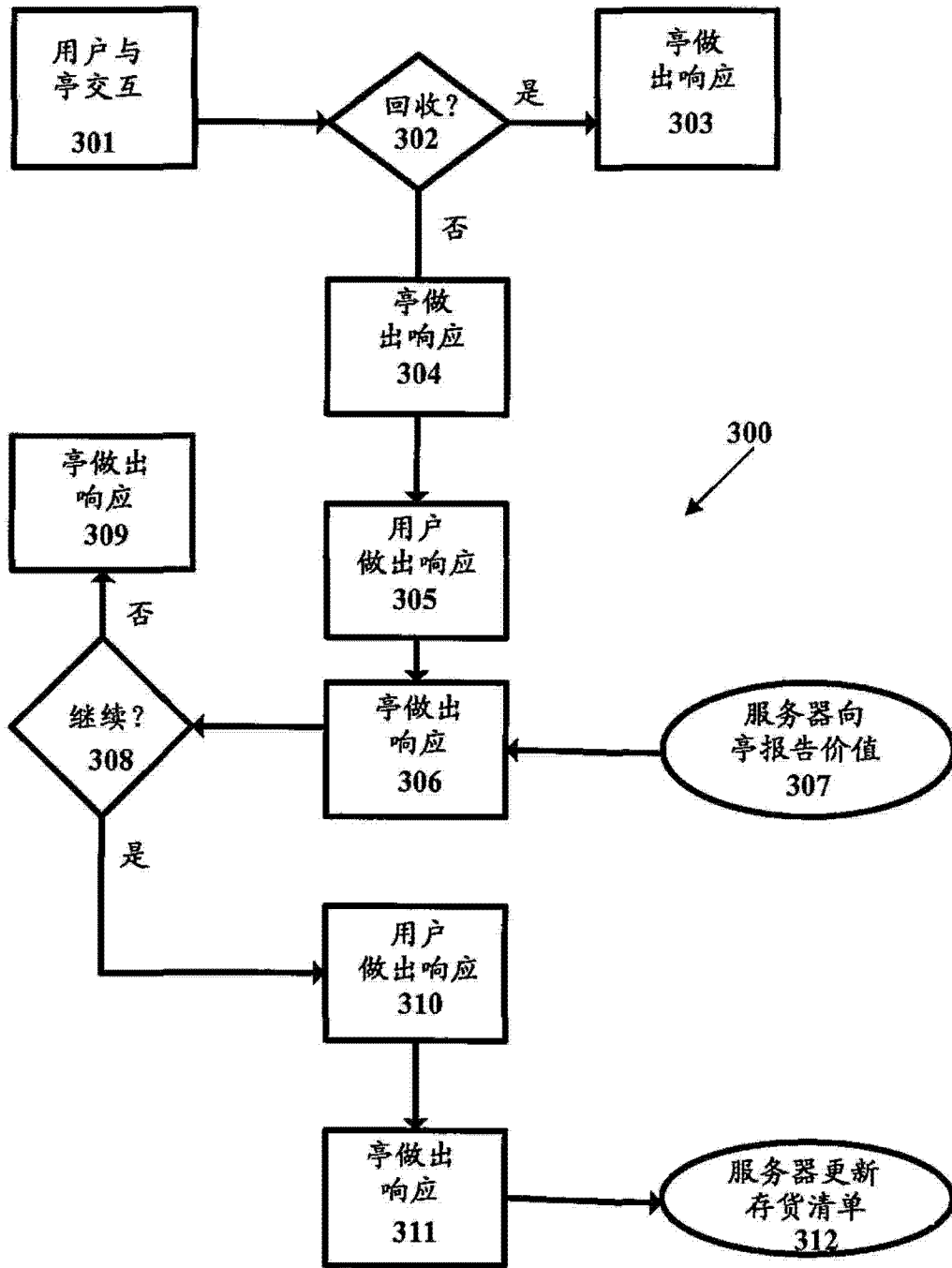


图 3

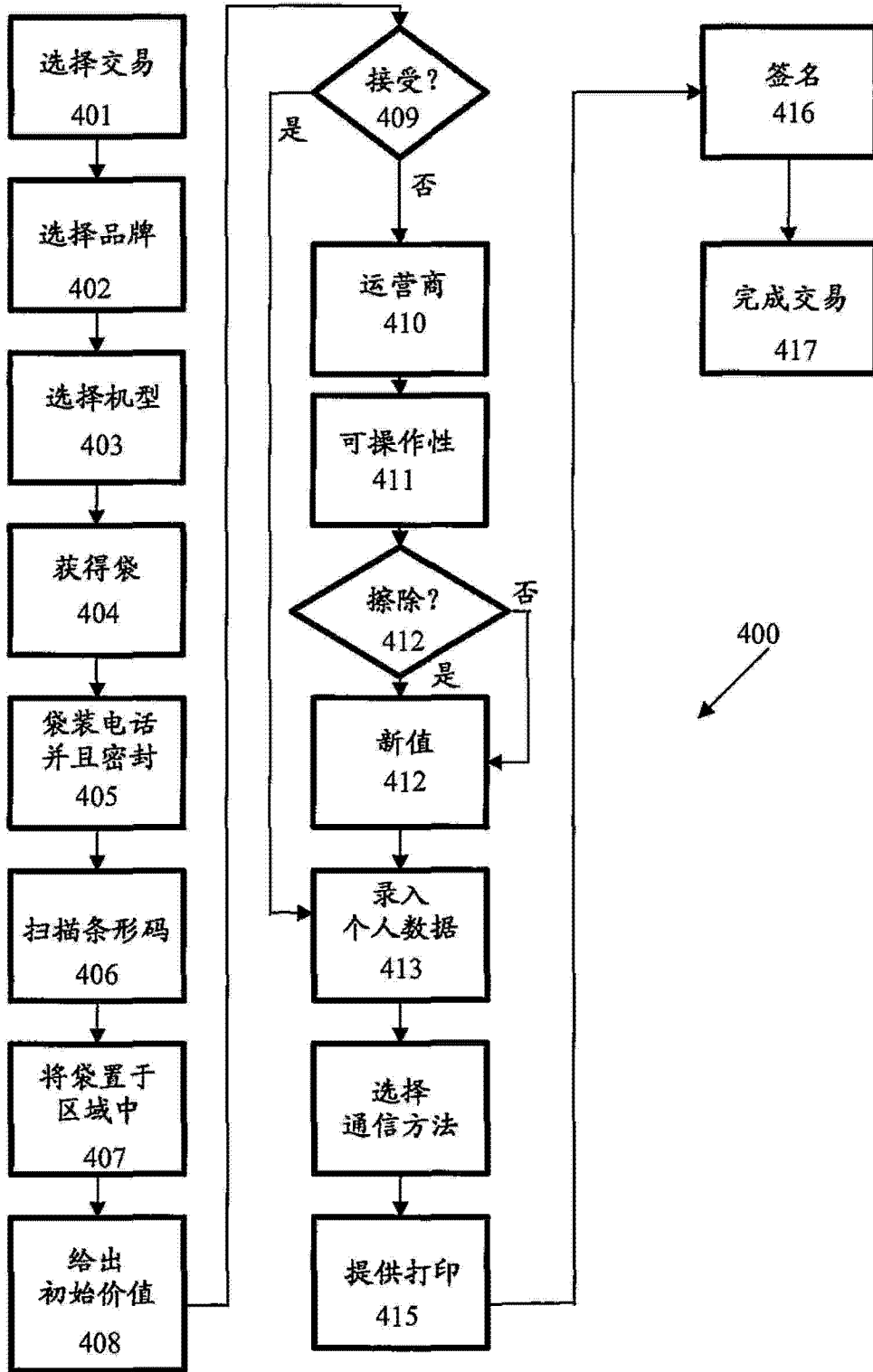


图 4

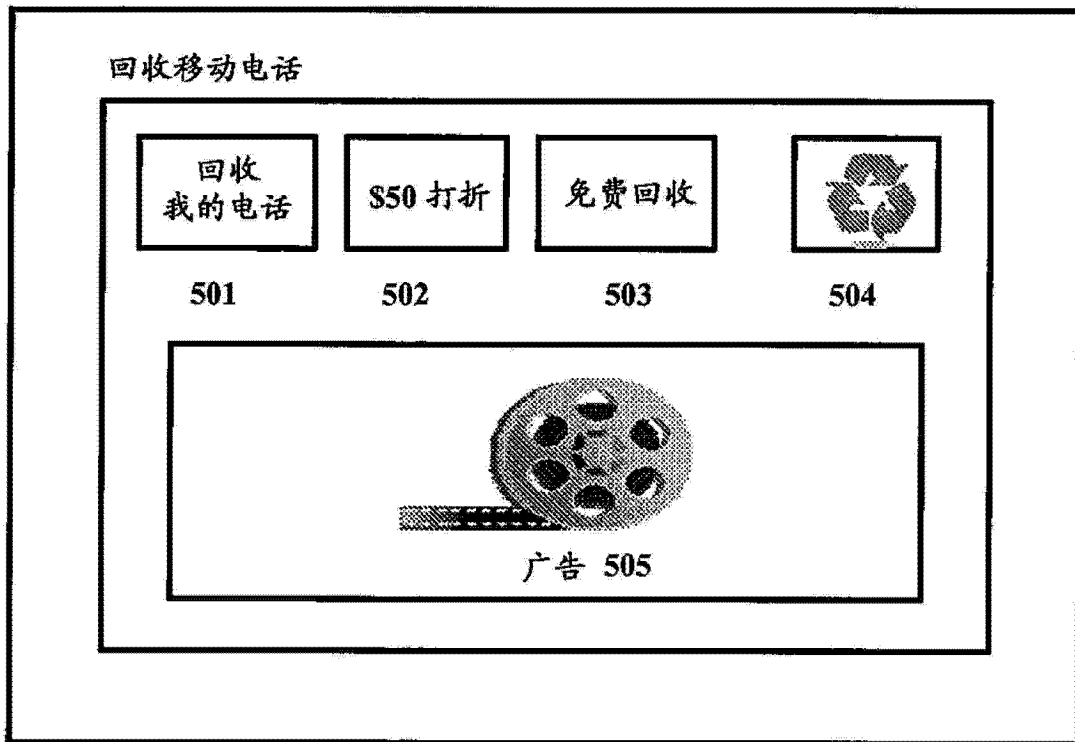


图 5A

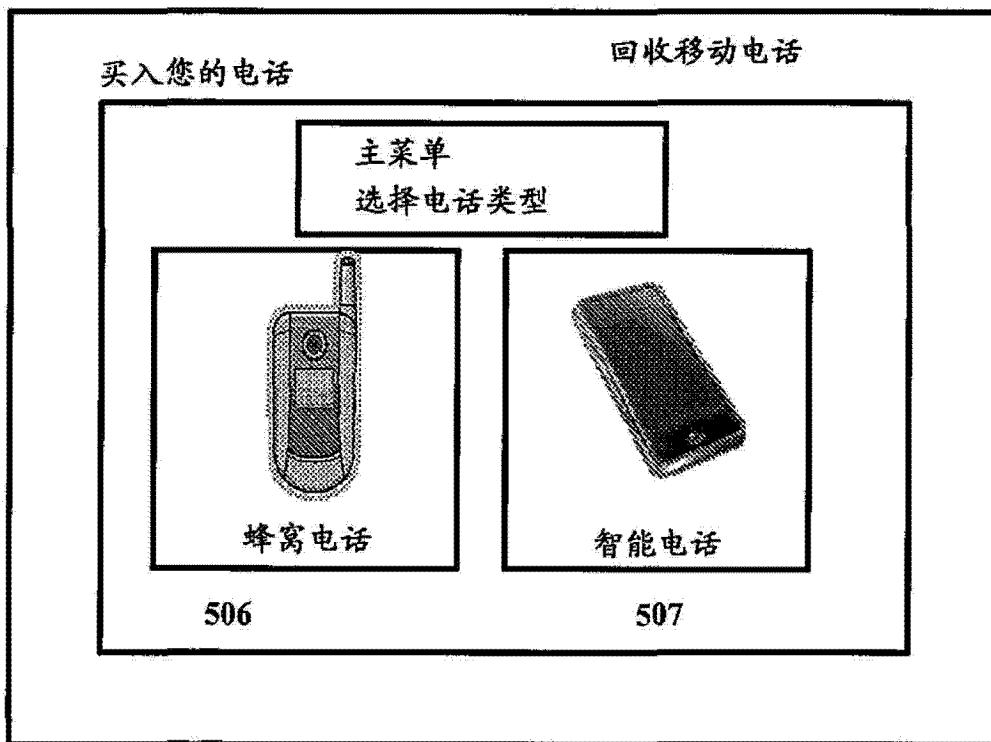


图 5B

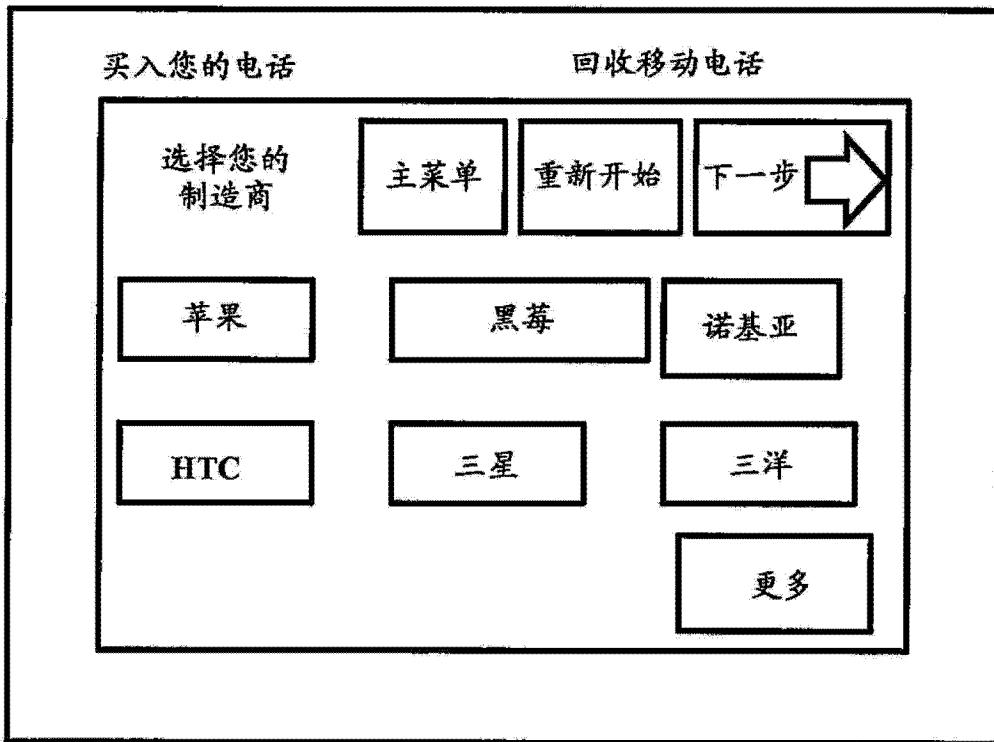


图 5C

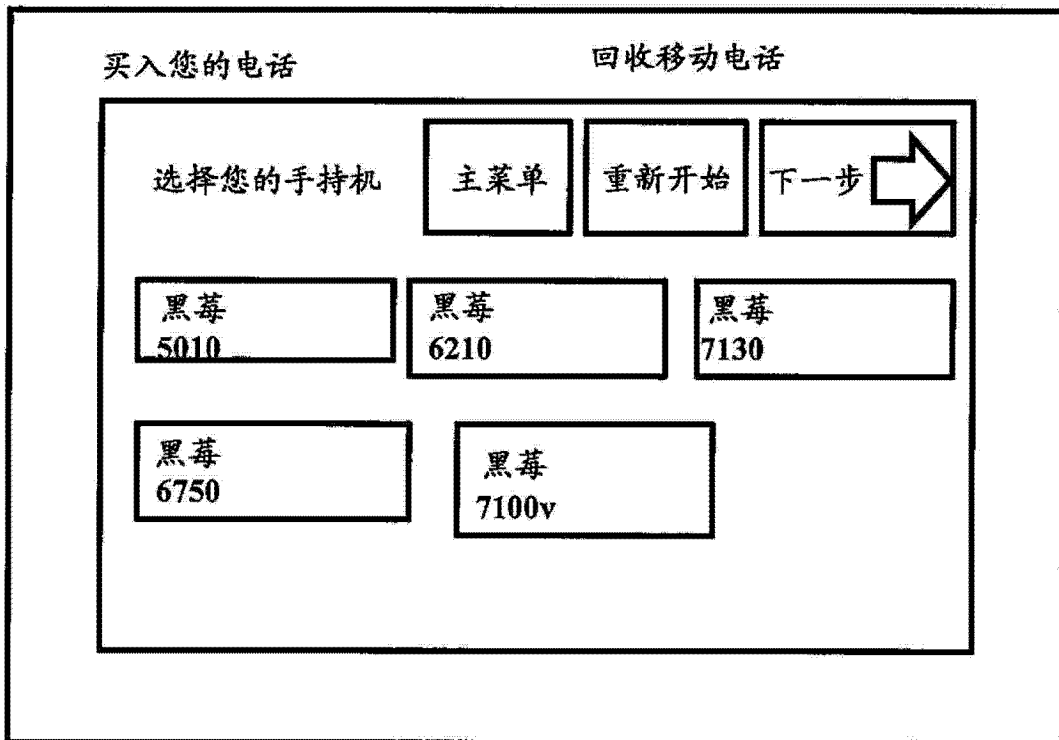


图 5D

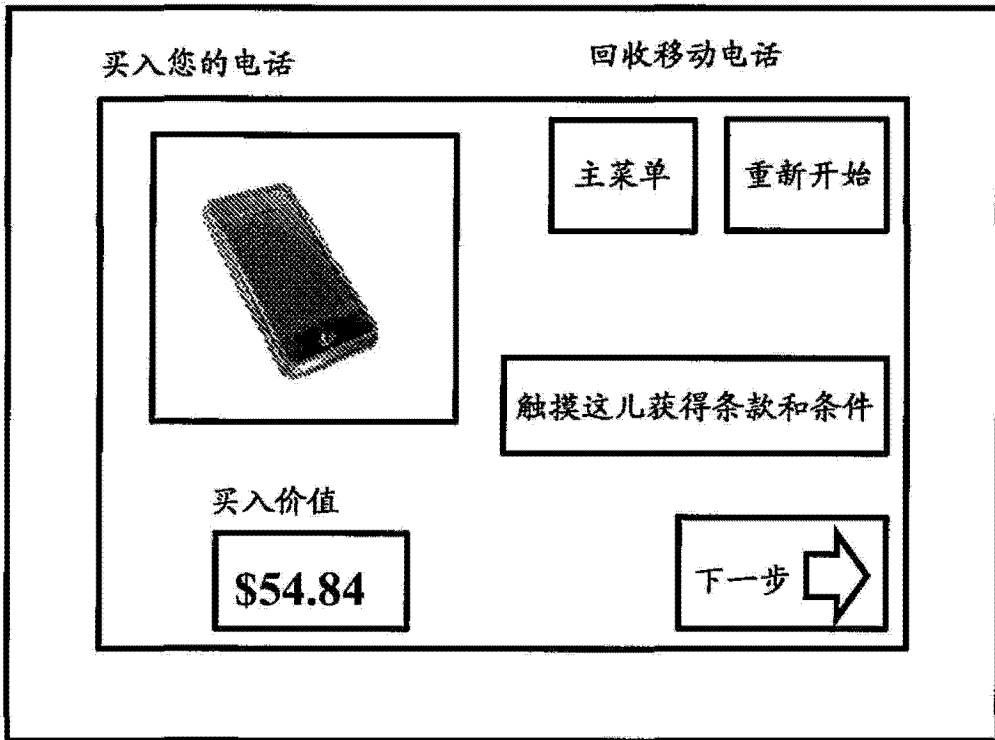


图 5E

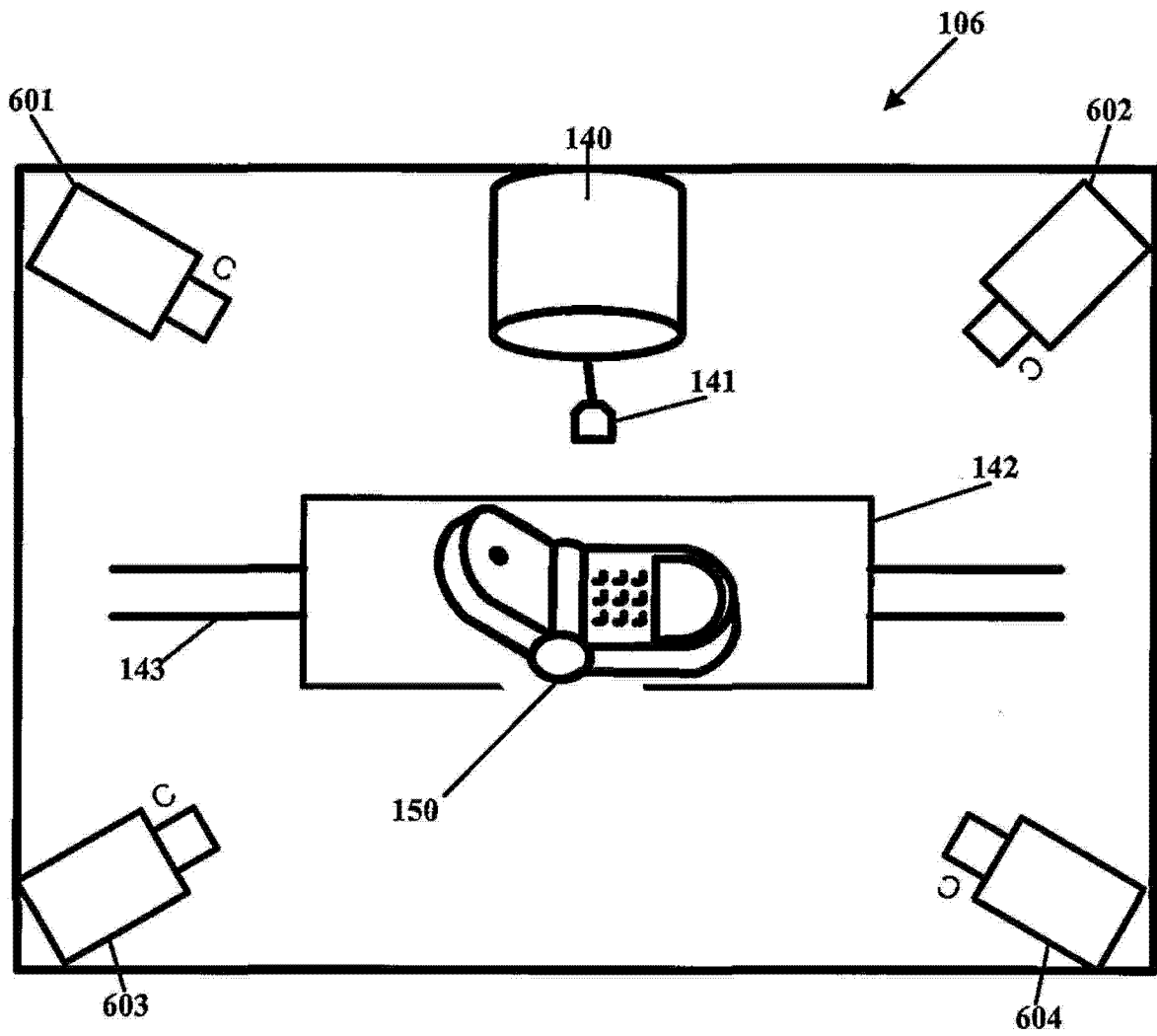


图 6

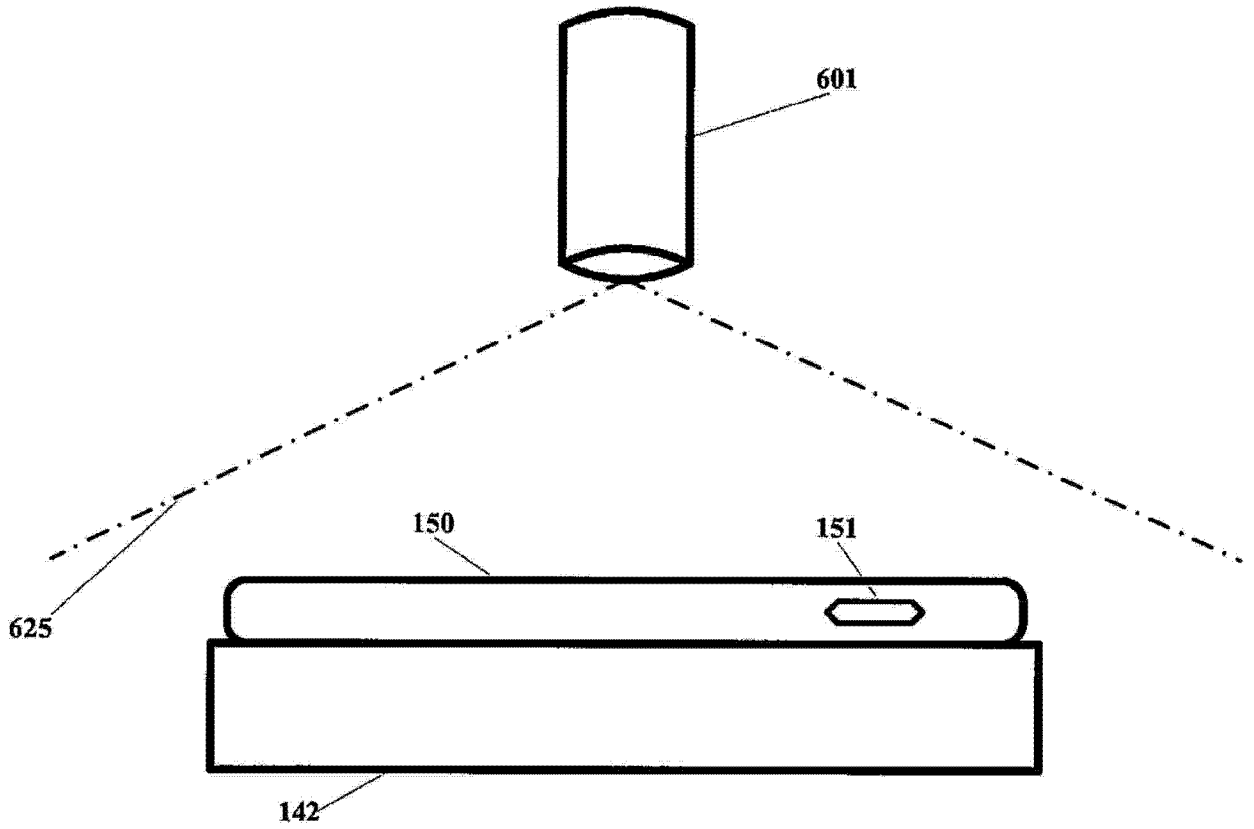


图 6A

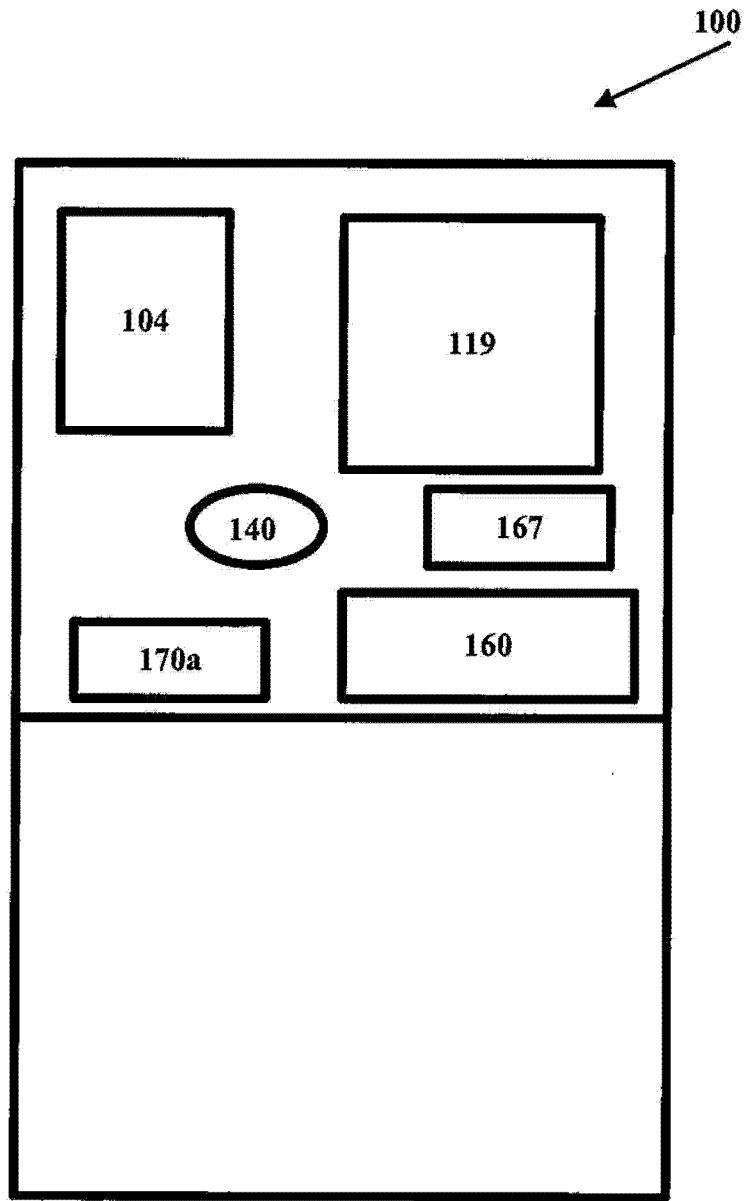


图 7

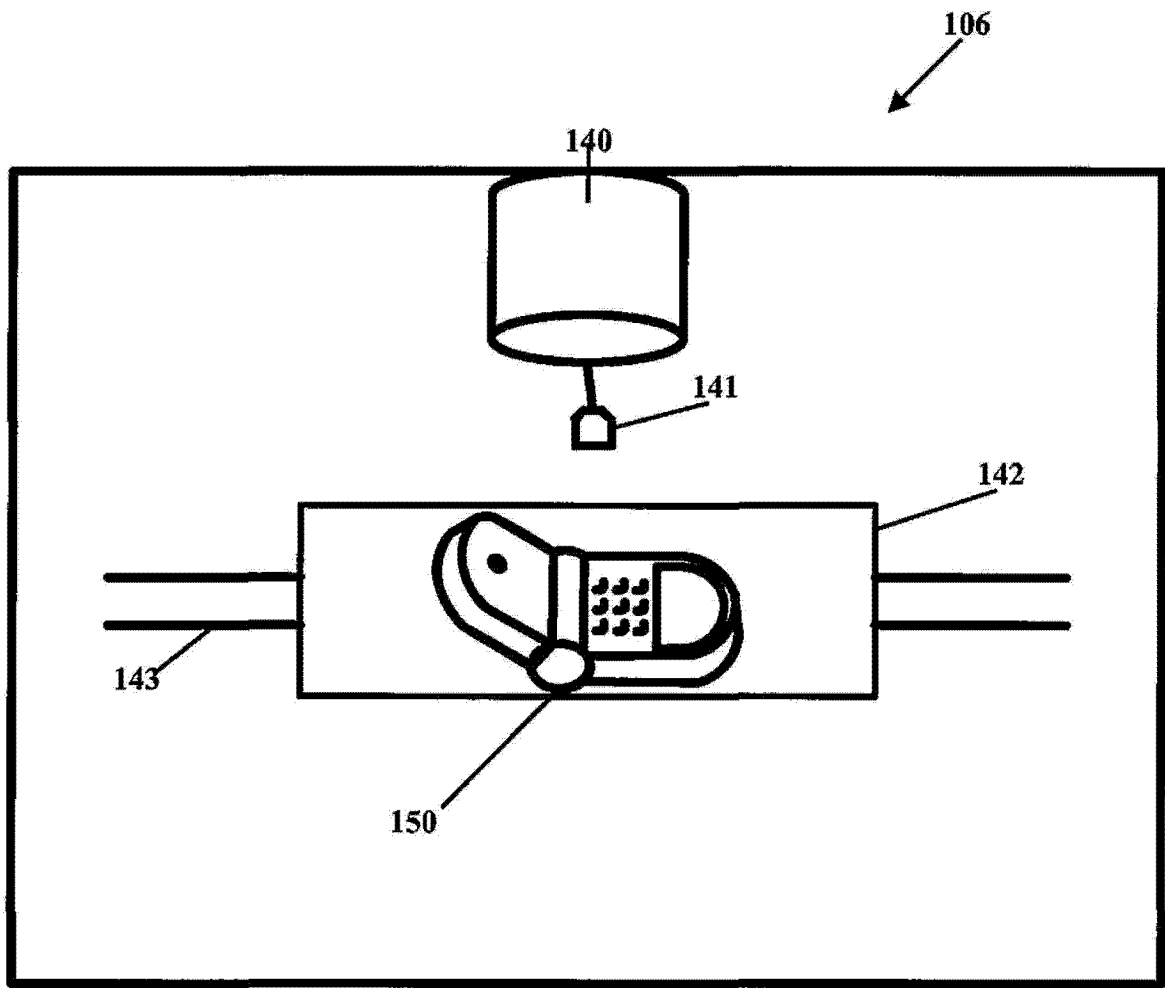


图 8

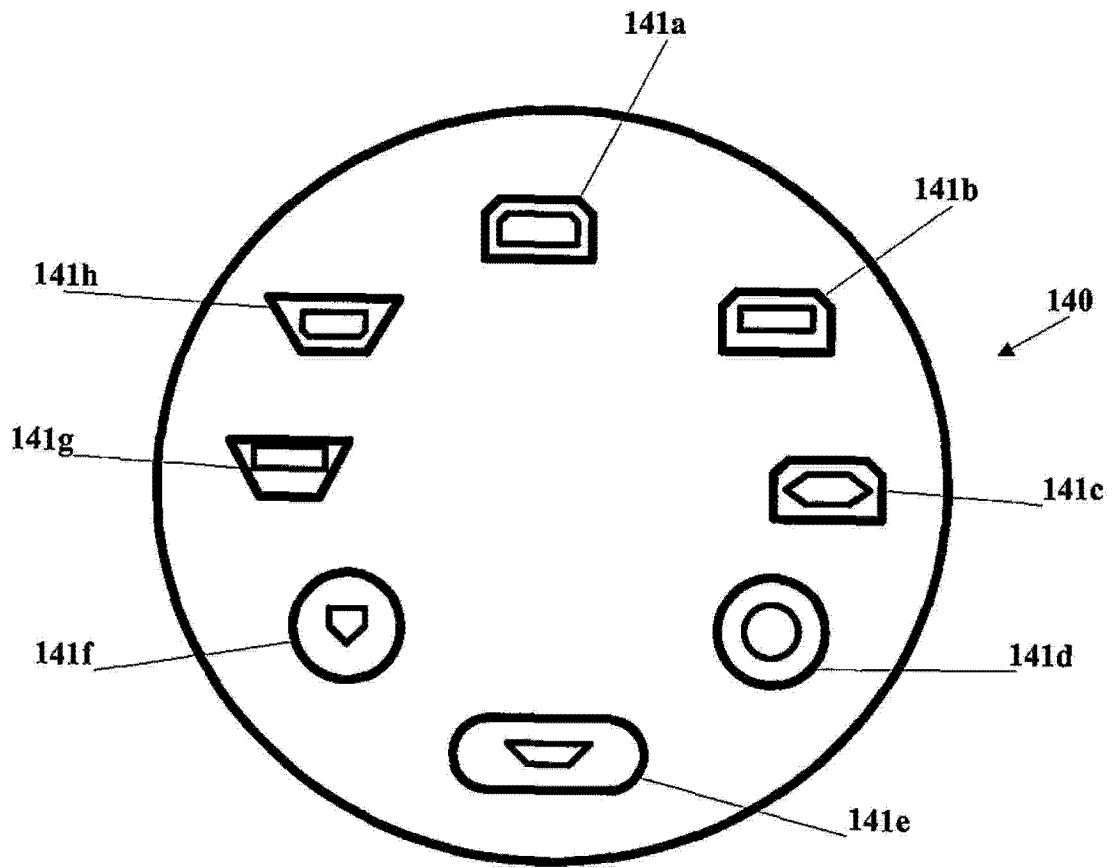


图 8A

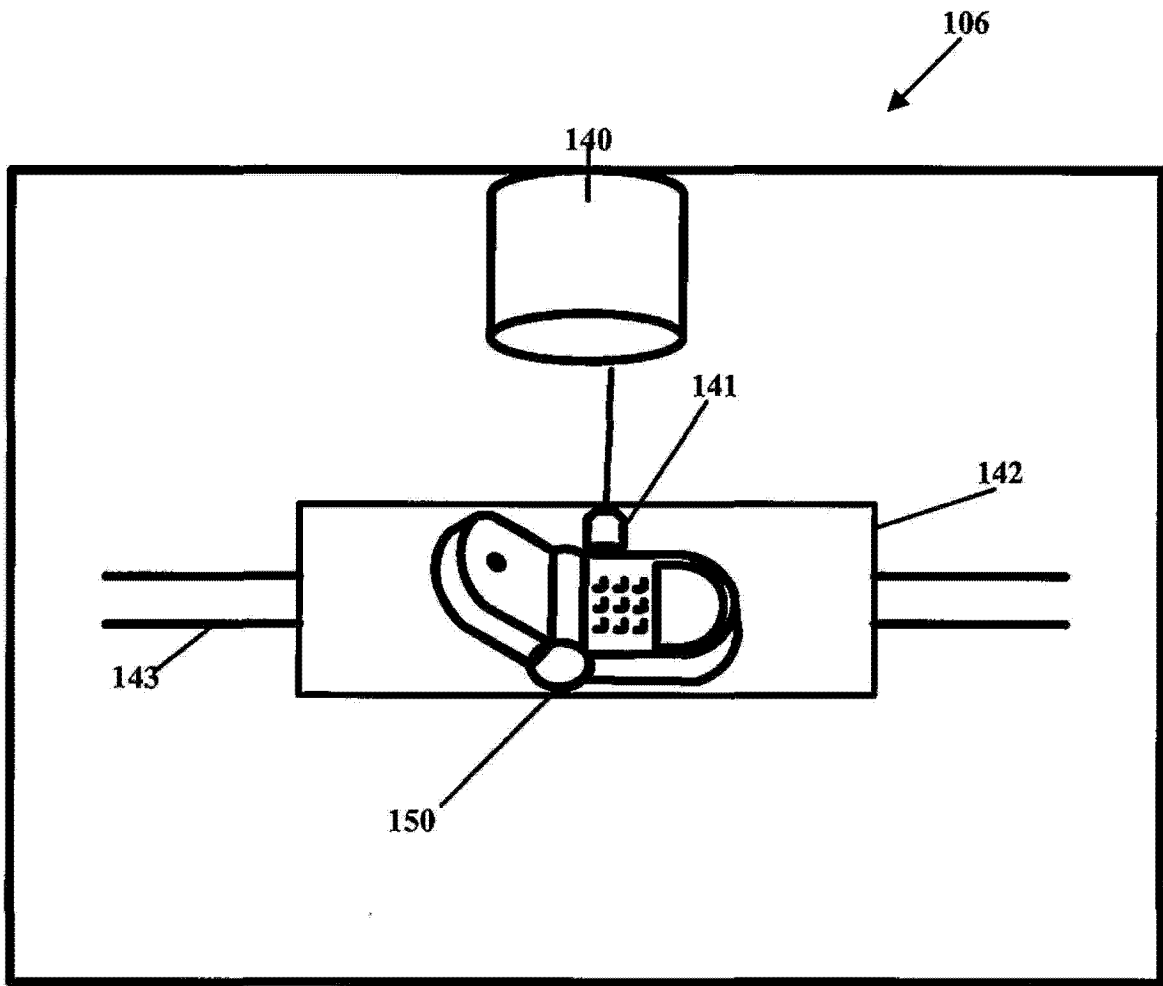


图 8B

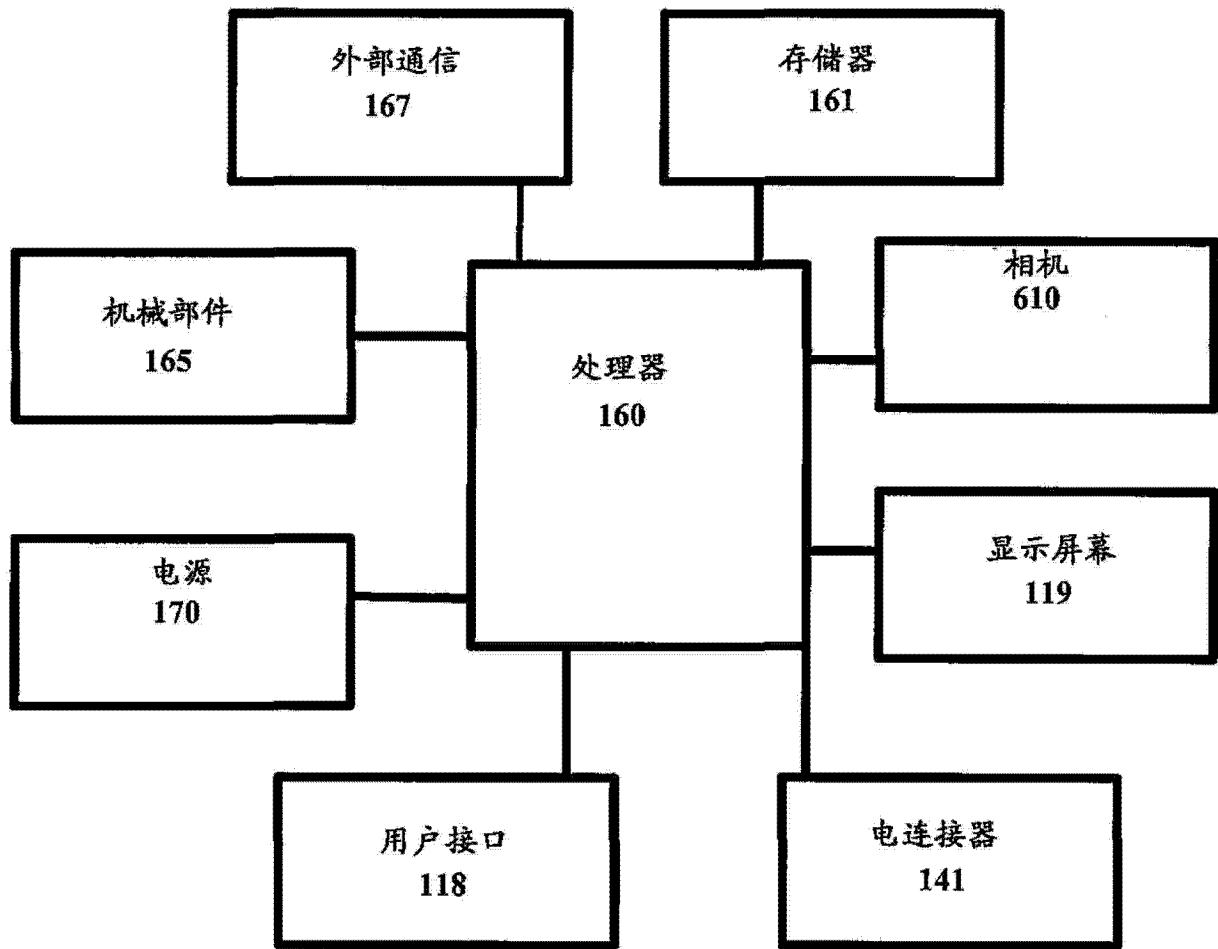


图 9

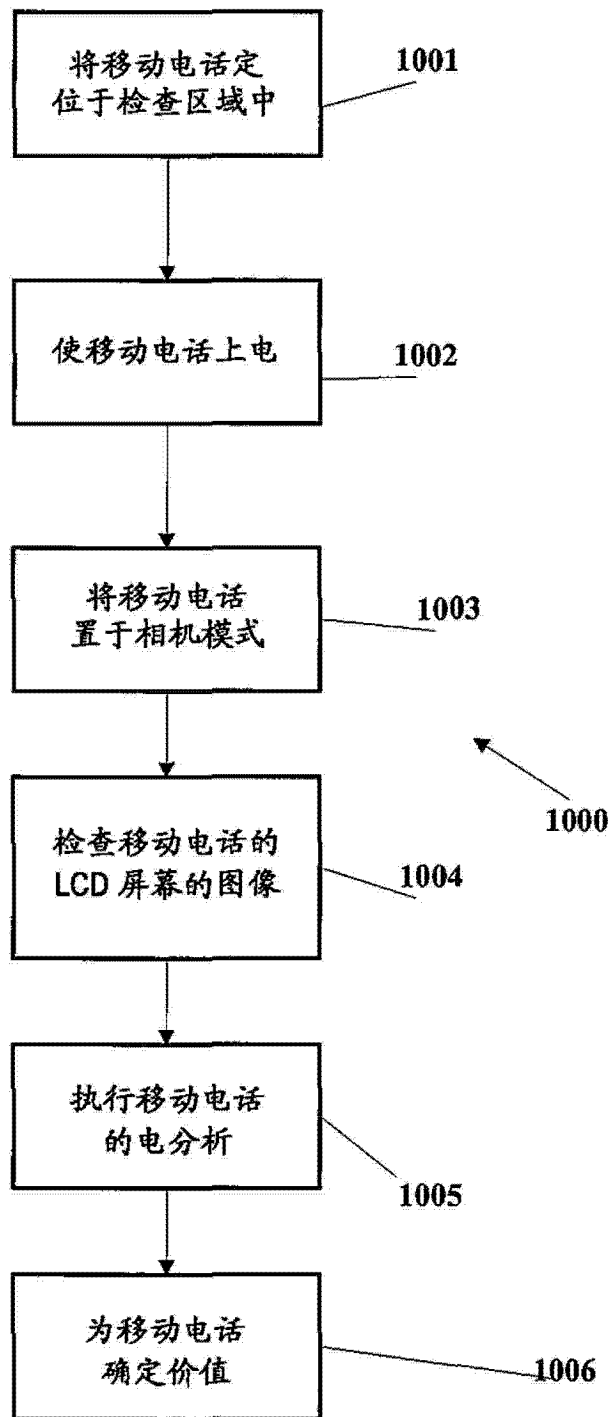


图 10

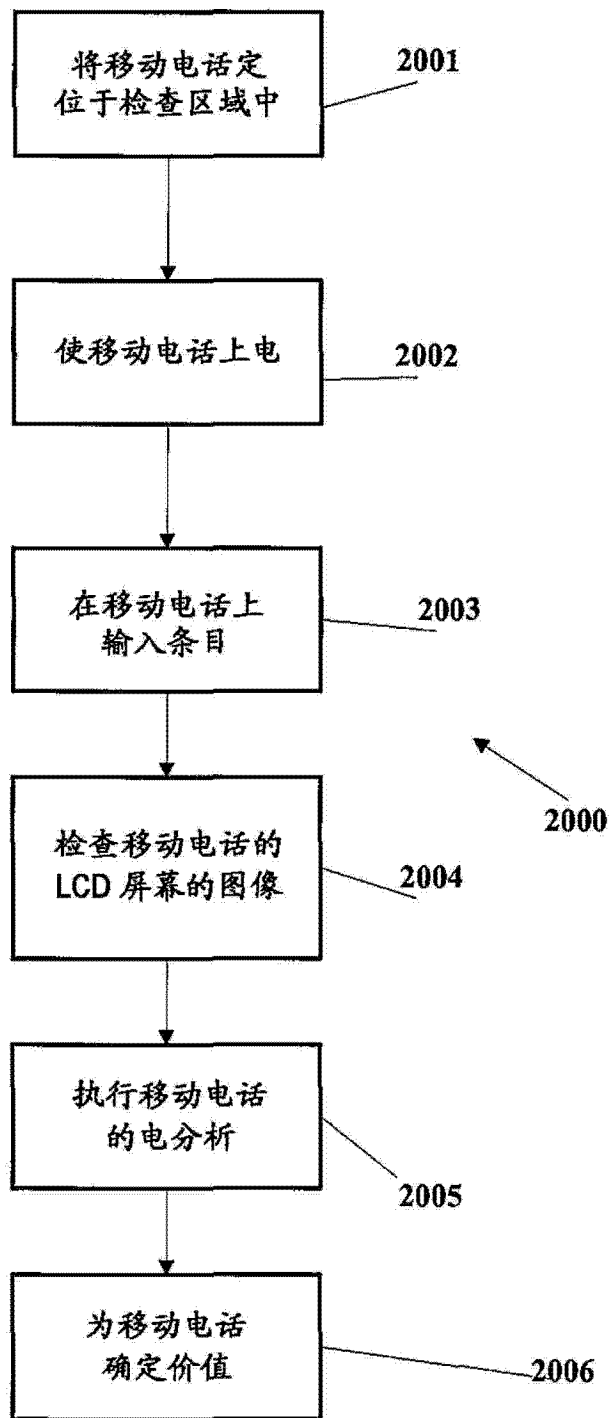


图 11

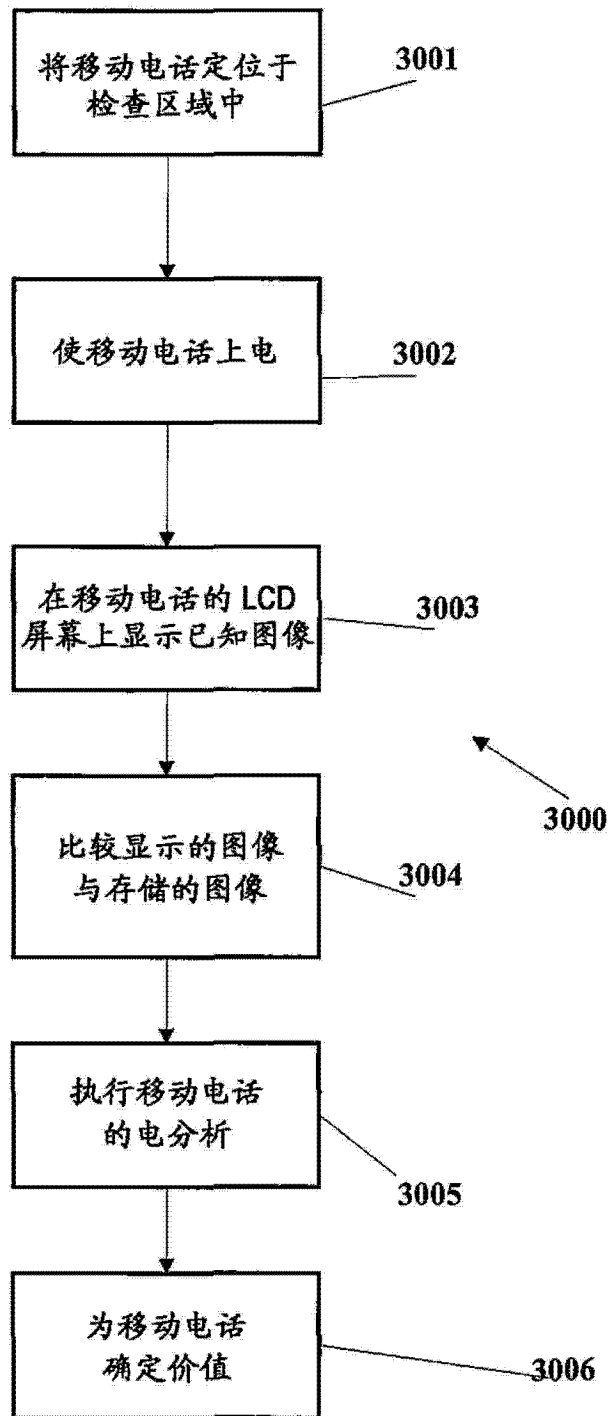


图 12

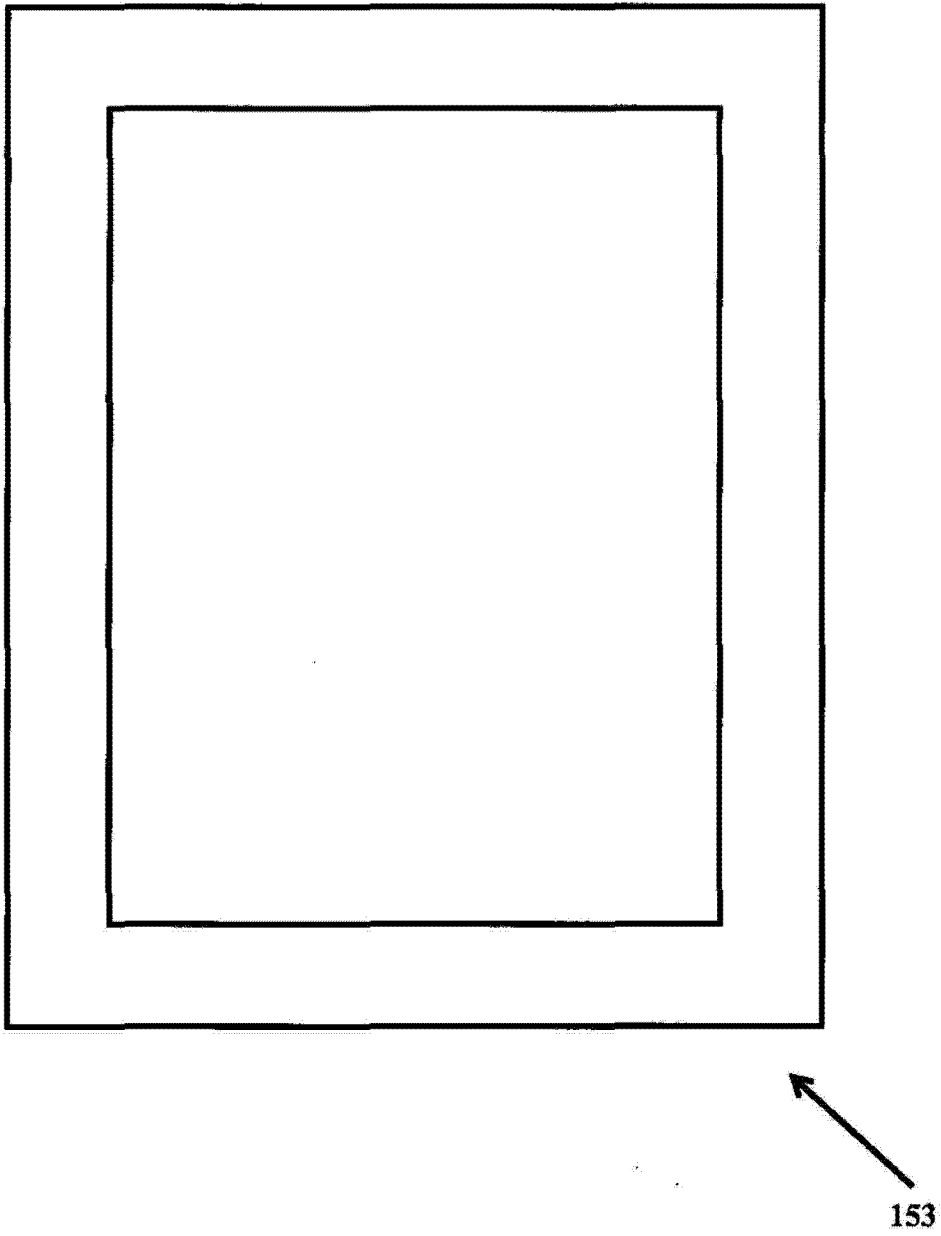


图 13

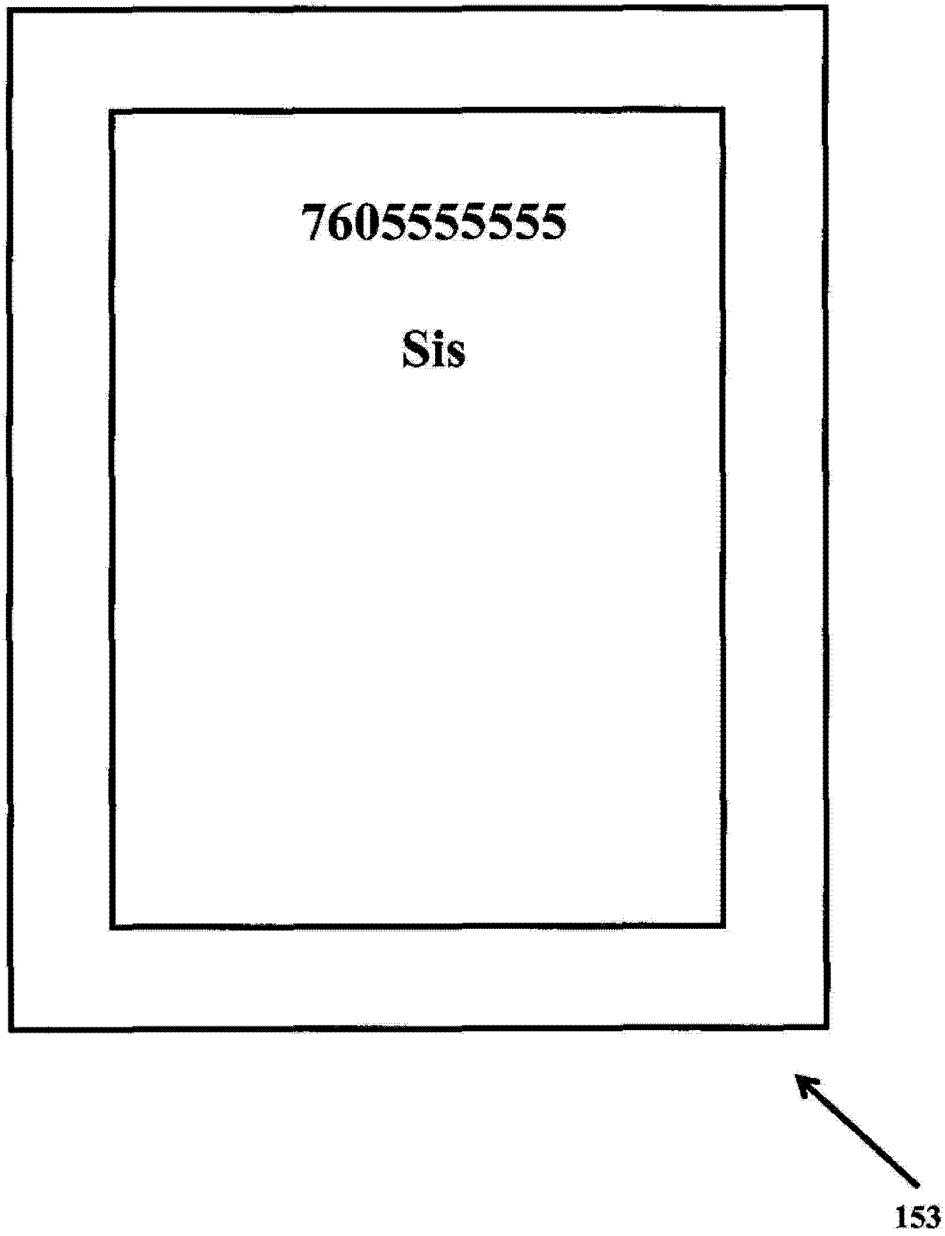


图 14

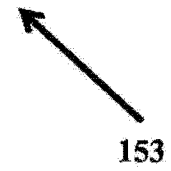
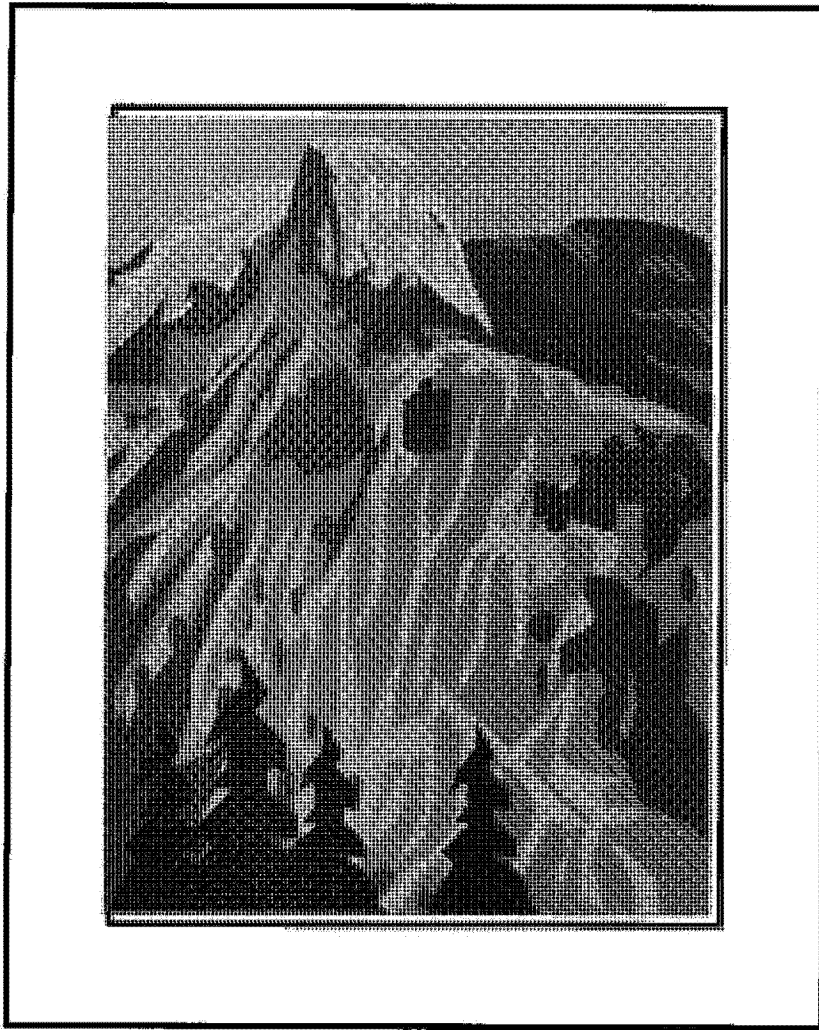


图 15

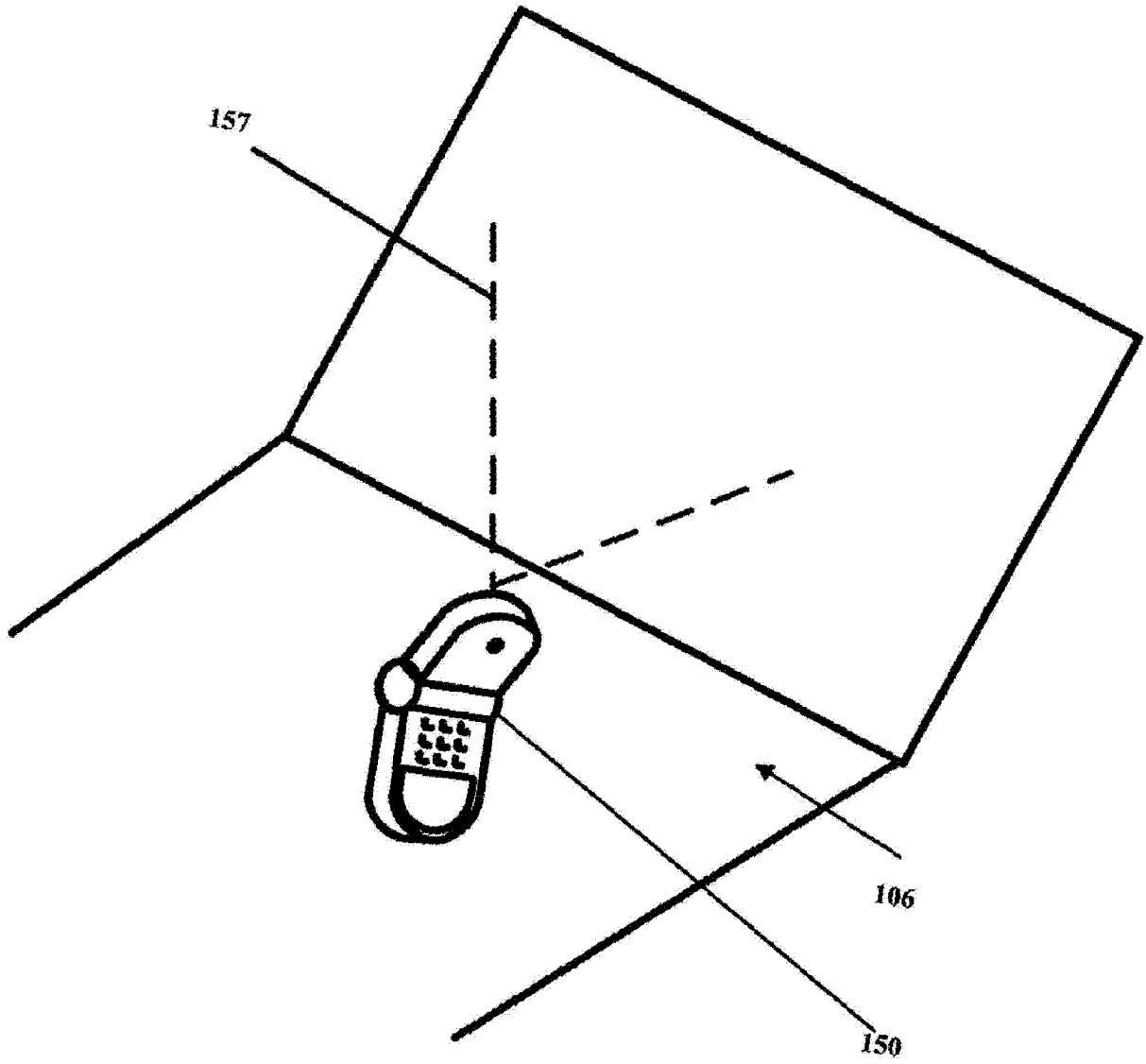


图 16