(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103366470 B
(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201310133104.5

(22)申请日 2013.04.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103366470 A

(43)申请公布日 2013.10.23

(30)优先权数据
13/435,430 2012.03.30 US

(73)专利权人 NCR公司
地址 美国佐治亚州

(72)发明人 小唐纳德·A.·柯林斯
彼得·B.·巴伦
格雷姆·X.·史密斯

(74)专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259
代理人 脱颖

(51)Int.Cl.
G07G 1/00(2006.01)

审查员 宋裕芳

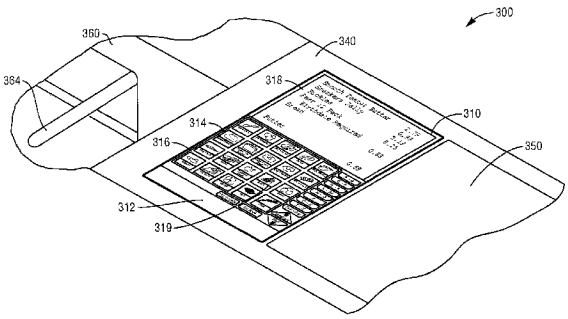
权利要求书3页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

集成式扫描器、电子秤和触摸显示屏

(57)摘要

着重介绍了一种集成式扫描器、电子秤和触摸显示屏(“集成式触摸屏扫描器”)。在一种可选形式中,集成式触摸屏扫描器进一步包括用于打印收据、优惠券等的打印机。集成式触摸屏扫描器被设计用于平齐地安装在结账台或自助结账台内。按键、图标选择等可以适当地利用集成式触摸屏扫描器中电子秤内的称重传感器进行测量。另外,显示屏可以划分为顾客部分和收银员部分。这种分区可以是固定的或者也可以响应于交易状态进行动态调节。



CN 103366470 B

1.一种包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，包括：

条形码扫描器；

称重电子秤；

触摸显示屏，包括显示屏和触摸屏；以及

用于处理条形码扫描器输出数据、称重电子秤输出数据、来自触摸显示屏的输入以及驱动显示屏的电子控制器，

其特征在于，电子控制器进一步包括用于驱动触摸显示屏的显示屏以将显示屏分为收银员部分和顾客部分的程序处理器，

其中，程序处理器动态控制显示屏的分区，所述分区与结账交易的状态相关联；并且

其中，收银员部分和顾客部分都用于结账交易，并在结账交易进行时进行交互。

2.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中称重电子秤包括玻璃称重板以及检测放在称重电子秤上称重的商品的重量和在有触摸输入时检测触摸位置的多个测力传感器。

3.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中称重电子秤包括玻璃称重板以及检测放在称重电子秤上称重的商品的重量和触摸输入的多个测力传感器；称重电子秤进一步包括安装在玻璃称重板边缘的、用于在有触摸输入时检测触摸位置的检测装置。

4.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，进一步包括被设计用于帮助将包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置的顶面安装为与结账台的顶面基本平齐的共用壳体。

5.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，进一步包括：

集成在其中的打印机。

6.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，进一步包括：

集成在其中的销售点终端机。

7.如权利要求6所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中在收银员进行产品称重时，产品图标菜单显示在显示屏上。

8.如权利要求3所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中检测装置提供的数据由电子控制器作为产品识别例程的一部分进行分析。

9.如权利要求1所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中条形码扫描器使用围绕称重电子秤的玻璃称重板的周边设置的图像扫描器阵列。

10.如权利要求9所述的包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置，其中对来自图像扫描器阵列的输出进行分析以检测使具有条形码的商品绕过条形码扫描器且未在条形码扫描器上方通过的试图欺诈行为。

11.一种确定在包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置上的商品的方法，所述方法包括：

(i)在和玻璃称重板配对的显示屏上呈现多个图标，从而通过查看玻璃称重板收银员能看见所述图标；

(ii)响应于收银员在与所述多个图标中的一个配对的位置处触摸玻璃称重板,接收来自和玻璃称重板配对的检测装置的信号;

(iii)使用所述信号来定位收银员在玻璃称重板上触摸的位置;

(iv)将定位的位置映射到呈现在显示屏上的特定的图标;

(v)确定和所述特定的图标相应的商品;

其特征在于,所述方法还包括:

将显示屏分为收银员部分和顾客部分,其中收银员部分包括所述多个图标,并且顾客部分响应于所述信号向顾客显示信息;并且

其中,收银员部分和顾客部分都用于结账交易,并在结账交易进行时进行交互。

12.如权利要求11所述的方法,其中接收来自检测装置的信号的步骤包括:接收来自测力传感器的信号,所述测力传感器用于测量位于称重电子秤上的商品的重量。

13.如权利要求11所述的方法,其中接收来自检测装置的信号的步骤包括:接收来自红外传感装置或者电容传感装置的信号。

14.一种包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置,包括:

条形码扫描器;

称重电子秤;

触摸显示屏,包括显示屏和触摸屏,其中所述触摸屏被分为包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置的用于顾客的第一分区和用于收银员的第二分区,并且用于触摸处理的软件联接到触摸显示屏,并且适于允许顾客访问第一分区并且允许收银员访问第二分区,并且其中称重电子秤的玻璃称重板配置为接收用于称重的物品,并且配置为在触摸屏的第一分区从顾客接收第一触摸,以及在触摸屏的第二分区从收银员接收第二触摸,其中所述玻璃称重板适于在玻璃称重板受划损时被移除并被更换,并且其中所述玻璃称重板不包括金刚石涂层并且不包括蓝宝石层,并且其中,触摸显示屏被布置在称重板之下,并且条形码扫描器沿边缘位于称重板之下,并且设置为不被触摸显示屏所遮挡;以及

用于处理条形码扫描器输出数据、称重电子秤输出数据、来自触摸显示屏的输入以及驱动显示屏的电子控制器。

15.一种确定包括集成在一起的扫描器、电子秤和触摸显示屏的装置上的商品的方法,所述方法包括:

(i)在和玻璃称重板配对的显示屏上呈现多个图标,从而通过查看玻璃称重板收银员能看见所述图标;

(ii)响应于收银员在与所述多个图标中的一个配对的位置处触摸玻璃称重板,接收来自和玻璃称重板配对的检测装置的信号;

(iii)使用所述信号来定位收银员在玻璃称重板上触摸的位置;

(iv)将定位的位置映射到呈现在显示屏上的特定的图标;

(v)确定和所述特定的图标相应的商品;

其特征在于,所述方法还包括:

提供电子控制器,所述电子控制器包括用于驱动触摸显示屏的显示屏以将显示屏分为收银员部分和顾客部分的程序处理器;

其中,程序处理器动态控制显示屏的分区,所述分区与结账交易的状态相关联;并且

其中，收银员部分和顾客部分都用于结账交易，并在结账交易进行时进行交互。

集成式扫描器、电子秤和触摸显示屏

技术领域

[0001] 本发明主要涉及改进结账和自助结账的应用，并且更具体地涉及还集成有触摸屏和显示屏的组合式扫描器和电子秤的有利应用。

背景技术

[0002] 各种集成式扫描器电子秤装置在本领域内是众所周知的。例如可参见授予本申请受让人的美国专利US6536668和US7997493，通过全文引用将上述专利并入本文。这样的集成单元是非常有利的，并且已经在杂货店、大卖场等地广泛采用。在这些方法中，称重板包括透明窗口，扫描器单元就通过该透明窗口进行扫描。因为罐体边缘、玻璃瓶底和颗粒物等会在行进和往复移动的基础上摩擦透明表面，从这方面来说环境是很苛刻的，所以玻璃称重板或扫描窗口易被擦伤并需要更换。因此，通常要使用金刚石涂覆的玻璃或者具有蓝宝石叠层的玻璃。这些涂层方法目前并不适用于清晰明亮的显示屏。而且，由于这种刮擦环境，用于将触摸显示屏置于扫描器电子秤装置内的方法例如电阻式或电容式触摸感应方法也因此而不够耐用。在典型的电阻式方法中，两个透明的薄电阻层以薄间隙分开。当顶层被下压时，就在其底面接触底层顶面的位置形成连接。薄顶层不足以免受刮擦的影响。在典型的电容式方法中，玻璃屏被涂以透明导体例如氧化铟锡。触摸该表面将改变电容值并且可以分析这种变化以定位触摸的位置。同样地，合适的透明导体涂层例如氧化铟锡也不够耐用。

[0003] 现有技术中的一种用于收银员辅助结账的示范性结账台或结账系统100如图1所示，其中就使用了这种与结账台的顶面平齐安装的集成式扫描器和电子秤。如图1所示，想要结账的顾客来到收银员辅助结账台100前，收银员辅助结账台100包括第一段商品推进带104、集成式扫描器电子秤110、第二段商品推进带106、装袋区域108和销售点(POS)终端机120。

[0004] 物品由顾客从购物篮或购物车中取出并放到推进带104上。物品由收银员从推进带上取下以利用扫描器电子秤110中的扫描器来扫描具有条形码的物品上的条形码。扫描过的物品随后被放到推进带106上以将这些物品推送至装袋区域108。要称重的物品被放到扫描器电子秤110的称重板上并利用扫描器电子秤110中的电子秤来称重。

[0005] 结账台100进一步包括安装在支杆132上的读卡器130。读卡器130可以由顾客使用以读取用于为顾客的采购付款的信用卡上的磁条。优惠券和收据打印机150可以被集成到读卡器130内，或者也可以使用单独的打印机，还有显示屏160用于显示物品和价格的运行列表以及顾客已结账物品的总价。应该意识到对于图1中的装置存在已经被采用的多种变形。

[0006] 图2中示出了用于自助结账的一种示范性结账台200。一种在超市环境中使用的已知自助结账终端机200如图2所示。终端机200包括集成式扫描器电子秤210，其中包括商品称重电子秤以及与电子秤相关联的扫描器。图示的扫描器包括垂直扫描窗口215。装袋电子秤220被设置在扫描器附近用于支持购物袋240以便顾客将每一件新近扫描的物品放入袋

中。每一个电子秤都包括至少一个重量检测器例如压力传感器或测力传感器，可操作用于响应放在电子秤上的一件或多件物品的重量而生成信号。结账台200还包括触摸屏例如用于读取信用卡的磁条阅读器，其中包括触摸显示屏232、数据输入设备和付款设备230。计算机或处理器驻留在终端机内并执行与自助结账过程相关联的各种软件程序。同样地，应该意识到对于图2中的装置也存在已经被采用的多种变形。

发明内容

[0007] 在本发明的若干应用中，发明人已经意识到像图1中的结账系统100那样的装置有一个缺点是在无法利用集成式扫描器和电子秤110读取条形码的情况下，收银员通常会转身背对顾客和要购买的物品并利用POS终端机120手动输入数据。然后，收银员或出纳员再回身完成扫描顾客物品的任务。这样的方法中断了结账流程并且减慢了结账过程。

[0008] 正如在以下的详细说明中所强调的那样，本发明的一种应用提供了集成式触摸显示屏作为扫描器和电子秤的一部分以允许收银员更好地关注顾客和执行更加符合人机工程学和更为简单的结账流程。这种触摸屏在一个实施例中使用了可更换的玻璃称重板并且足够耐用以满足结账环境的苛刻要求。

[0009] 发明人还进一步意识到对收集顾客输入和提供所需顾客输出的各种需求并没有像希望的那样成本有效地、富有美感地或简单地得以满足。例如，顾客的信用卡数据可以由信用卡的刷卡设备例如图1中安装在从结账台顶面140向上伸出的支杆132上的读卡器130收集。顾客的优惠券可以使用打印机150来打印，打印机150可以与读卡器130集成在一起或者单独设在别处作为结账台100的一部分。单独的显示屏例如显示屏160例如可以如图1所示被设置用于显示顾客已结账物品的总价。这样的设备容易磨损、阻挡清晰的视线、需要额外的电线并会给整个系统带来附加成本。本发明的应用提供了一种用于简化整个结账台的方法。

[0010] 类似地，在自助结账的场景中，顾客可以向下看集成式扫描器电子秤例如图2的扫描器电子秤210以扫描物品，然后向上看触摸显示屏220以阅读指示或输入选择。本发明的一种应用消除了对单独的触摸显示屏的需求，而且还避免了这种上下察看的动作，简化了自助结账。

[0011] 根据本发明的另一种应用，本发明中集成式扫描器电子秤的触摸显示屏可以有利地被用于向顾客显示信息。通过采用多点触摸检测以及将触摸屏分区，顾客和收银员即可同时使用同一块触摸显示屏。在一个实施例中，打印机也可以被集成到扫描器、电子秤和触摸显示屏单元内以打印收据、顾客优惠券、其他的顾客报价等。

[0012] 对本发明更加完整的理解以及本发明更多的特征和优点应根据以下的详细说明内容和附图而变得显而易见。

[0013] 附图简要说明

[0014] 图1示出了现有技术中收银员辅助的结账台；

[0015] 图2示出了现有技术中的自助结账系统；

[0016] 图3根据本发明示出了使用扫描器、电子秤、触摸显示屏的结账系统的第一实施例；

[0017] 图4A示出了适用于结合图3中的结账系统使用的检测触摸感应系统的方块图；

[0018] 图4B示出了图4B中系统的侧视图，给出了适用于结合图3中的结账系统使用的一种扫描方法；

[0019] 图5示出了适用于结合图3中的结账系统使用的一种触摸感应的可选方法；

[0020] 图6根据本发明示出了使用扫描器、电子秤、触摸显示屏的自助结账系统的可选实施例；

[0021] 图7根据本发明示出了用于控制结账台的控制电路的方块图；以及

[0022] 图8根据本发明的实施例示出了结账过程。

具体实施方式

[0023] 图3根据本发明示出了使用扫描器、电子秤和触摸显示屏(“集成式显示屏扫描器”)310的结账台300。集成式显示屏扫描器310被安装成使其顶面312与结账台300的顶面340基本平齐地安装。从收银员的视角看，在集成式显示屏扫描器310的右侧设有输送带350且在左侧设有装袋传送带360。在操作时，顾客将要购买的物品放在输送带350上，收银员或出纳员拿起物品并用集成式显示屏扫描器310中的条形码扫描器来扫描物品，然后将扫描过的物品装入由装袋区域360内的装袋装置的一个或多个支架(由于图3所示结账台的大部分都以剖面示出以便更好地聚焦并示出集成式显示屏扫描器310中的显示屏，因此在图3中仅示出了一个支架364)挂起的袋(未示出)中。在图1中，集成式显示屏扫描器中的触摸显示屏和称重板已经被组合在单一的称重板和触摸屏314中。

[0024] 如果出现无法扫描的物品例如表面结霜的冷冻食品、缺少条形码的商品或其他物品、或者条形码已损坏或出于任何其他原因而无法读取条形码的物品，那么收银员不用再转身面对单独的POS终端机例如图1中的POS终端机120而是可以适当地使用集成式显示屏扫描器310中的触摸显示屏314来输入必要的信息，例如利用由触摸显示屏314显示的键盘来输入用于该物品的通用产品编码。

[0025] 如图3所示，触摸显示屏314已经被分为收银员部分316和顾客部分318。在收银员部分316内显示菜单，其中具有用于葡萄、芒果和其他产品以及按重量销售的其他商品的图标。其他的高速商品例如周日报纸可以具有图标或按键以使得通过简单地选择按键而无需扫描即可为该商品结账。

[0026] 为了给某种商品例如葡萄称重，收银员选择触摸屏上的葡萄图标319，然后将葡萄放在称重板和触摸屏(称重板/触摸屏314)上，再用集成式显示屏扫描器310中的电子秤进行称重。随后将重量和价格相乘以获得用已知的方式加入顾客订单中的售价。具有条形码的其他商品由收银员简单地扫描，然后由如果需要则可以进一步集成到集成式显示屏扫描器310内的POS系统获取商品价格并编制顾客收据和总计市价。

[0027] 如上所述并且正如以下进一步强调的那样，在结账期间，集成式显示屏扫描器310的显示屏可以如图3所示被分为收银员部分316和顾客部分318。因此，例如在收银员扫描和称重商品时，触摸显示屏中的顾客部分318即可如图3所示被用于显示顾客的收据。可选地还可以显示广告和促销信息、指引页面等以逐步引导顾客例如使用电话上的优惠券或给出信用卡进行付款、给出驾照以用于购买有年龄限制的商品或者给出零钱、忠诚度卡等以允许儿童玩小游戏或允许任何顾客参与促销竞赛等。多种可行方案为本发明赋予了灵活性。因为显示屏优选是彩色的并且可以在形式上类似于具备熟悉外观、感觉和触摸屏的

iPhone™、iPad™、Droid™等，所以可以预见上述方法能够被顾客轻易地接受和认可，很多顾客都会根据他们对其他类似设备的使用而发现其用法非常直观，并因此可以简化这些用户的结账过程，由此使结账加速。

[0028] 图4A根据本发明示出了可以适合用于感应顾客和收银员对触摸显示屏例如图3中的触摸显示屏314的多点触摸的第一系统400。在图4A中，多个测力传感器412，414，416和418位于组合式称重板和触摸屏的角部下方。每一个测力传感器上的载荷导致提供模拟信号，模拟信号由相应的模数转换器(A/D)413，415，417和419测量并生成数字输出。四位的数字输出被提供给中央处理单元(CPU)420。CPU420处理这些输出以用已知的方式确定被称重产品的重量等。为了获得更多的示范性细节，例如可以参见授予本申请受让人并通过全文引用并入的美国专利US7681795。本申请的发明人已经意识到例如在美国专利US7681795中使用的测量技术可以通过对CPU420的适当编程而适用于分辨收银员和/或顾客在图4A中所示位置430_1，430_2…430_n之一处的触摸位置。

[0029] 图4B示出了系统400的侧视图以给出可以适用于结合图3中的触摸显示屏314使用的一种示范性扫描方法。如图4B所示，称重板玻璃460在其角部附近由支柱432和434以及在其另外的角部附近但图4B中不可见的类似支柱支撑。支柱432和434分别向测力传感器412和414传递载荷力。彩色液晶显示屏(LCD)450被设置在称重板下面。图像扫描引擎470被用于读取在称重板玻璃上方掠过的条形码。尽管在图4B中示出的是单个图像扫描引擎470，但是也可以适当地采用图像扫描引擎阵列，例如在称重板玻璃的每一条边上都设置两个图像扫描引擎。每一个扫描引擎都可以适合于例如由Honeywell™IS4920图像引擎实现。如图4B所示，每一个图像扫描引擎例如图像扫描引擎470都被设置为不被显示屏450阻挡。

[0030] 为了确保准确地定位和安置称重板玻璃460，在其底面内切出或以其他方式成形出凹口436和438，并且将支柱432和434的顶部分别安置在其中。因为未使用金刚石涂层或蓝宝石层来保护称重板玻璃460的顶面462，所以该板460优选地被设计为在其磨损过度时可轻易拆除并更换为新板。

[0031] 在将图4B中的装置用于例如图2中所示的自助结账系统时，集成式显示屏扫描器中基于图像的扫描可以进一步包括垂直激光扫描面和目前在图2中示出的扫描器。整体式的外壳或套筒(未示出)容纳图4B中的部件并且有助于将称重板玻璃460的顶面462安装为例如与图1中所示结账台的顶面基本平齐。可选地，例如图4B所示的图像扫描也可以加入安装在顶板玻璃462上方的自上而下的扫描装置。

[0032] 如图4B所示的图像扫描的一个优点是通过图像扫描引擎的准确定位和角度就能够检测到绕过称重板玻璃而未在称重板玻璃上方通过并因此没有被扫描的商品，以使得能够采取安全措施。例如可以由摄像头来拍摄顾客的影像。

[0033] 图5示出了一种可选的触摸感应系统500，其中采用了例如与已经在集成式扫描器300的条形码扫描器部分中使用的光学扫描器相类似的两个或多个红外线扫描光学传感器510和520。如图5所示，每一个传感器510和520都被安装在触摸屏的角部。传感器510和520监测用红外光照射的整块屏幕。

[0034] 屏幕区域的红外光照射可以适当地由分别位于左上和右上角部的紧邻行扫描传感器但是光学隔离以避免串扰的红外光发射器件(IRED)511和512以及521和522提供。这些IRED组件中的每一个都照亮屏幕中完整的90度角范围。由于手指的触摸造成的反射或阻挡

会触发相关检测传感器的信号改变。利用计算算法例如基于两个行扫描传感器读数的三角测量法即可通过合适的软件计算出触摸对象或指尖的坐标甚至是尺寸。

[0035] 另外，可以进一步分析红外信号以获得用于在执行产品识别时使用的附加数据。例如可参见通过全文引用并入本文的美国专利US6845910和US8113427。只要足够耐用，另外的触点选择技术例如Copyright2100泰科电子版权所有、通过全文引用并入本文的“How Carroll Touch Technology Works”在第1-14页中所述的触点选择技术也可以适用于结合本发明使用。

[0036] 图6根据本发明示出了集成式显示屏扫描器610的一个可选实施例，其中进一步在集成式显示屏扫描器610中加入了打印机620。利用这种方法，图1和图2中单独的收据打印机可以有利地取消并且结账台100和自助结账台200的外观和体验能够得以简化。图6中的实施例可以轻易地加入自助结账系统例如图2所示的系统200中。利用例如在图2所示系统中所用的集成式显示屏扫描器610可以允许取消显示屏例如显示屏220。

[0037] 图7示出了适用于结合本发明中集成式显示屏扫描器310或集成式显示屏扫描器610使用的程序处理器控制电路700。处理器710向条形码扫描器720提供控制信号并接收来自条形码扫描器720的数据输入信号，条形码扫描器720包括结合图4B进一步介绍的图像扫描引擎阵列。条形码扫描器720适当地可以分别是集成式显示屏扫描器310或610的一部分。扫描器720扫描条形码标签722上的条形码。一个或多个图像扫描引擎在扫描器720的扫描区域内给出标签时获取条形码标签722上的条形码图像。

[0038] 处理器710解码图像数据，由此解码条形码标签722上的条形码并在价格查询表740中执行价格查询。条形码图像扫描的更多细节例如在公开号为US2011/0073656的美国专利申请中有所介绍，通过全文引用将其并入。扫描商品的价格可以从处理器710输出至显示屏驱动电路742以驱动称重板/触摸显示屏750的显示屏中的顾客部分。

[0039] 在如图4的实施例所述的第一种方法中，称重板/触摸显示屏750的一次或多次触摸由测力传感器755检测，测力传感器755的信号由模数转换器758数字化，模数转换器758的输出由处理器710根据来自程序存储器762的控制程序指令进行处理，程序存储器762是更大的存储器760的一部分。用于触摸检测的软件也可以被用于分辨例如在顾客和收银员都同时使用触摸显示屏各个部分时的多次同时触摸。

[0040] 在如图5的实施例所述的第二种方法中，当称重板/触摸显示屏750的一次或多次触摸是由角部扫描检测器756检测，这些检测器的输出被提供给处理器710并由之处理。

[0041] 处理器710还可以从用于驱动称重板/触摸显示屏750以显示顾客信息的顾客数据库770中获取顾客信息、促销和广告等内容。顾客利用称重板/触摸显示屏750输入的相关数据以及例如顾客忠诚点、奖励、交易数据等均可由处理器存储到顾客数据库770内。

[0042] 在完成顾客选购商品的处理之后，处理器710可以驱动打印机780打印顾客的收据、用于下一次光临购物的优惠券等。在类似于图6实施例的实施例中，打印机780被集成到集成式触摸屏扫描器例如集成式触摸屏扫描器610中。

[0043] 图8示出了操作集成式显示屏扫描器例如集成式显示屏扫描器310以动态划分显示屏的过程800。在步骤802，检测或确定交易阶段或交易状态或集成式显示屏扫描器的使用。如果状态是空闲状态，那么在步骤804就以第一方式驱动触摸显示屏。例如，显示屏譬如触摸显示屏314可以是空白的，可以显示能够吸引顾客关注的一系列促销或广告材料，或者

也可以是等待下一位顾客结账的待机显示。

[0044] 在步骤806，检测到新的交易状态。例如，收银员可以点击开始键或者集成式显示屏扫描器可以简单地检测被扫描的商品。因此在步骤808，触摸显示屏314作为示例可以提供类似于图3的第一显示内容以有助于产品结账等。该第一显示内容优选地与交易状态或交易阶段相关联。因此，显示内容可以被指定为第一交易状态的显示。

[0045] 随着交易转移至后续状态，在步骤810检测这种改变并且显示内容也在步骤812动态调整以适应第二交易状态。作为第一示例，在第一状态下例如开始给顾客结账时，整个显示屏310均可由收银员使用，在第二状态下也就是结账进行中时，显示屏可以在收银员和顾客之间分区，并且在第三状态下例如在顾客为订单付款时，整个显示屏均可被用于向顾客显示内容以帮助顾客进行付款。通过例如使用合适的程序处理器例如图7中的处理器700来跟踪交易状态，显示屏可以动态分区以最大化其用途。

[0046] 尽管主要在零售店的背景下公开了本发明，但是根据以下的权利要求应该意识到本发明也可以适用于多种其他的环境。而且，尽管在本文中着重介绍了优选的玻璃方法示例、几种触摸检测装置和示范性的扫描装置，但是应该意识到随着技术的发展以及各种技术变得更加成本有效和有所改进，可以对部件和控制进行各种修改或增补。

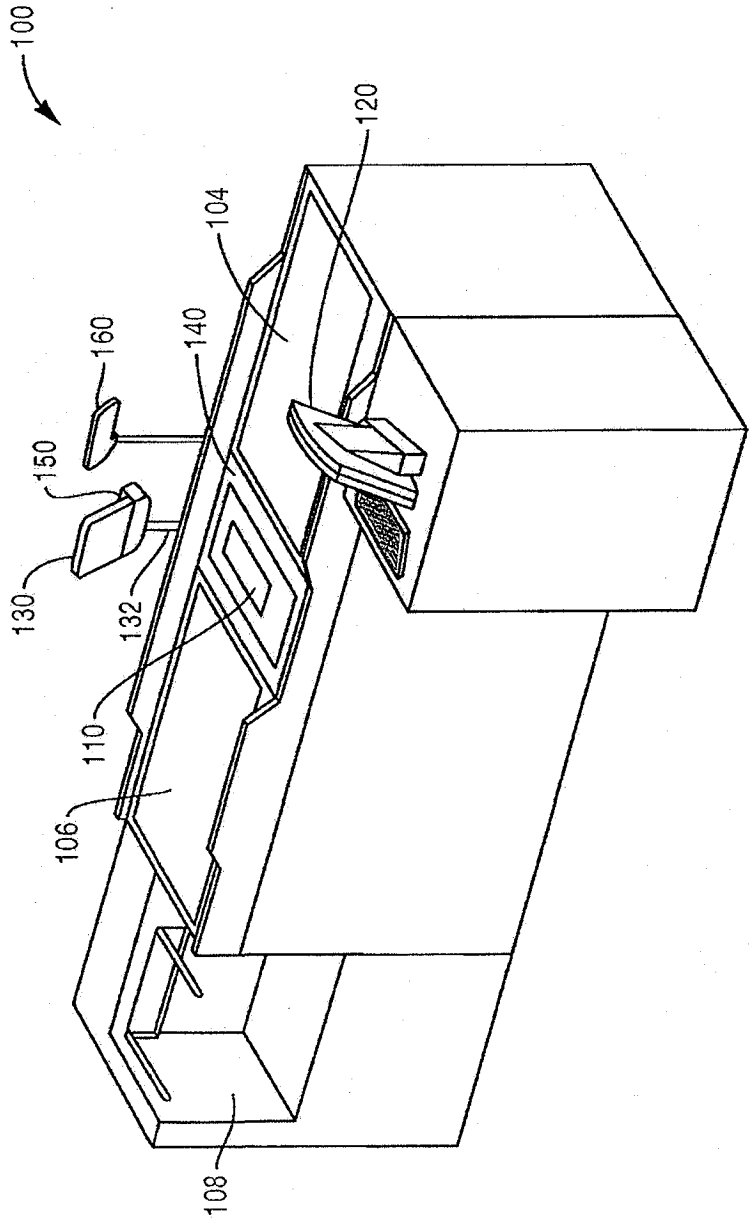


图1
（现有技术）

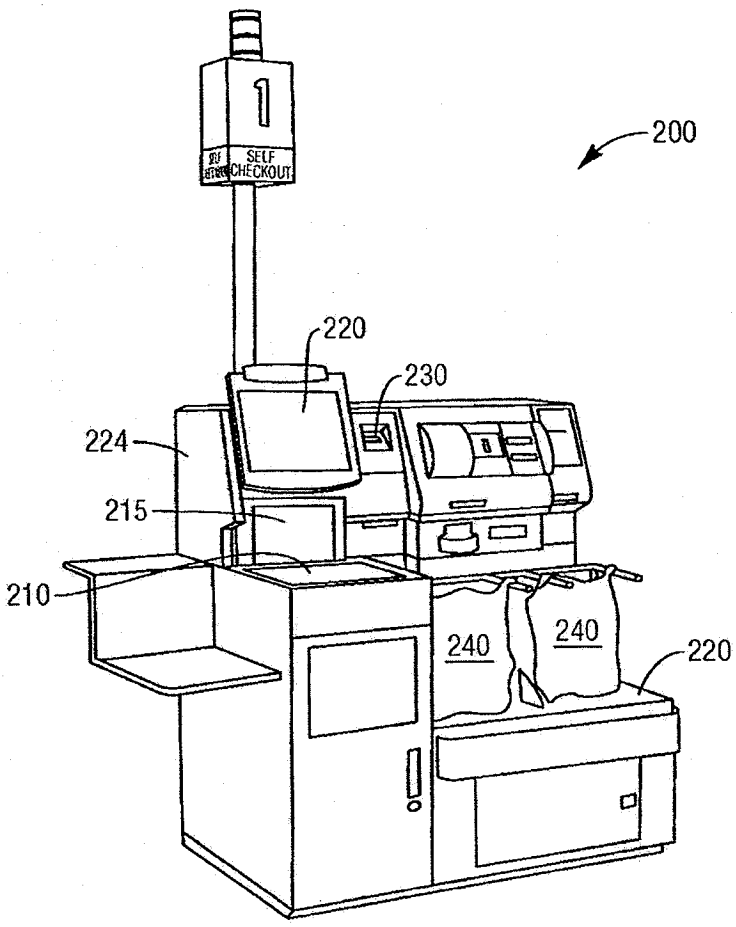


图2
（现有技术）

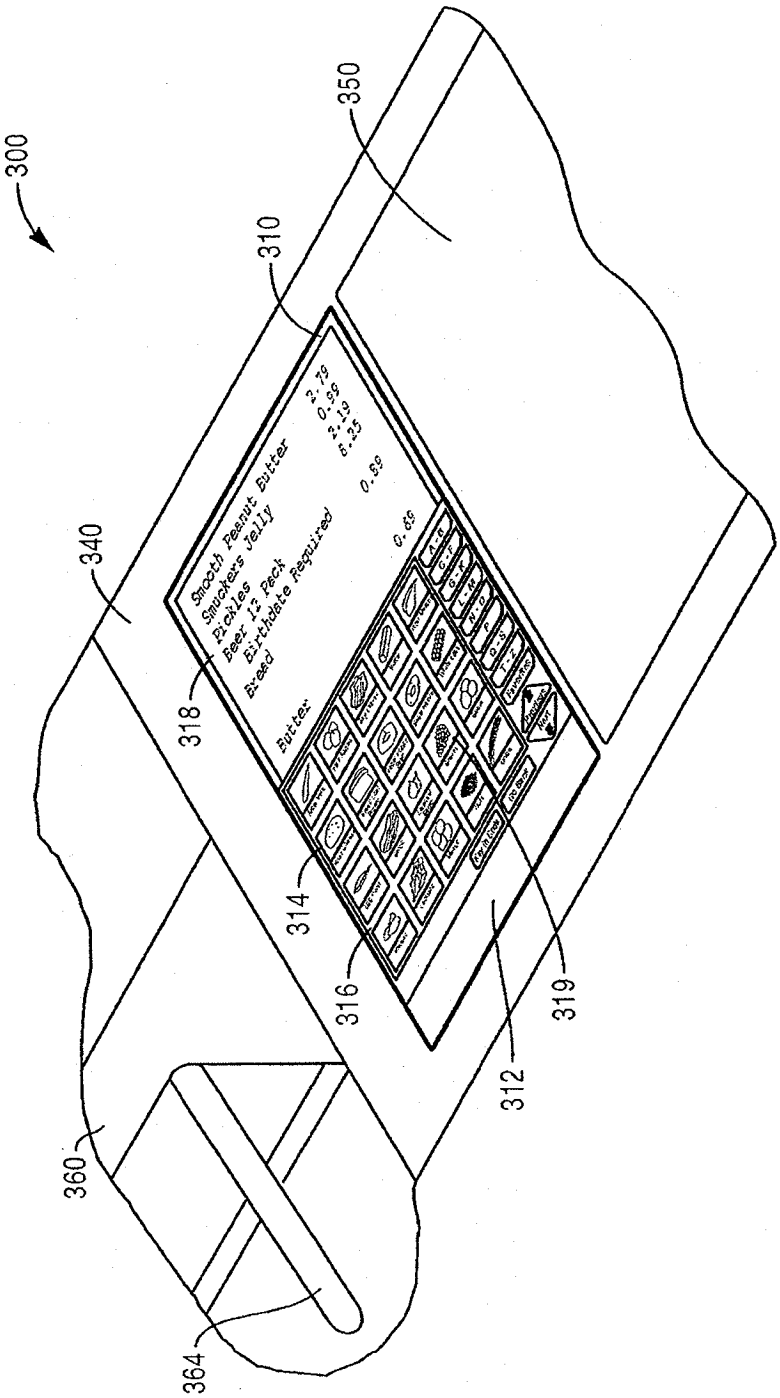

300
350
310
340
318
314
316
319
312
360
364
Smooth Peanut Butter 2.79
Smuckers Jelly 0.89
Pickles 2.19
Beer 12 Pack 5.25
Birthdate Required
Bread 0.89
Butter 0.69

图3

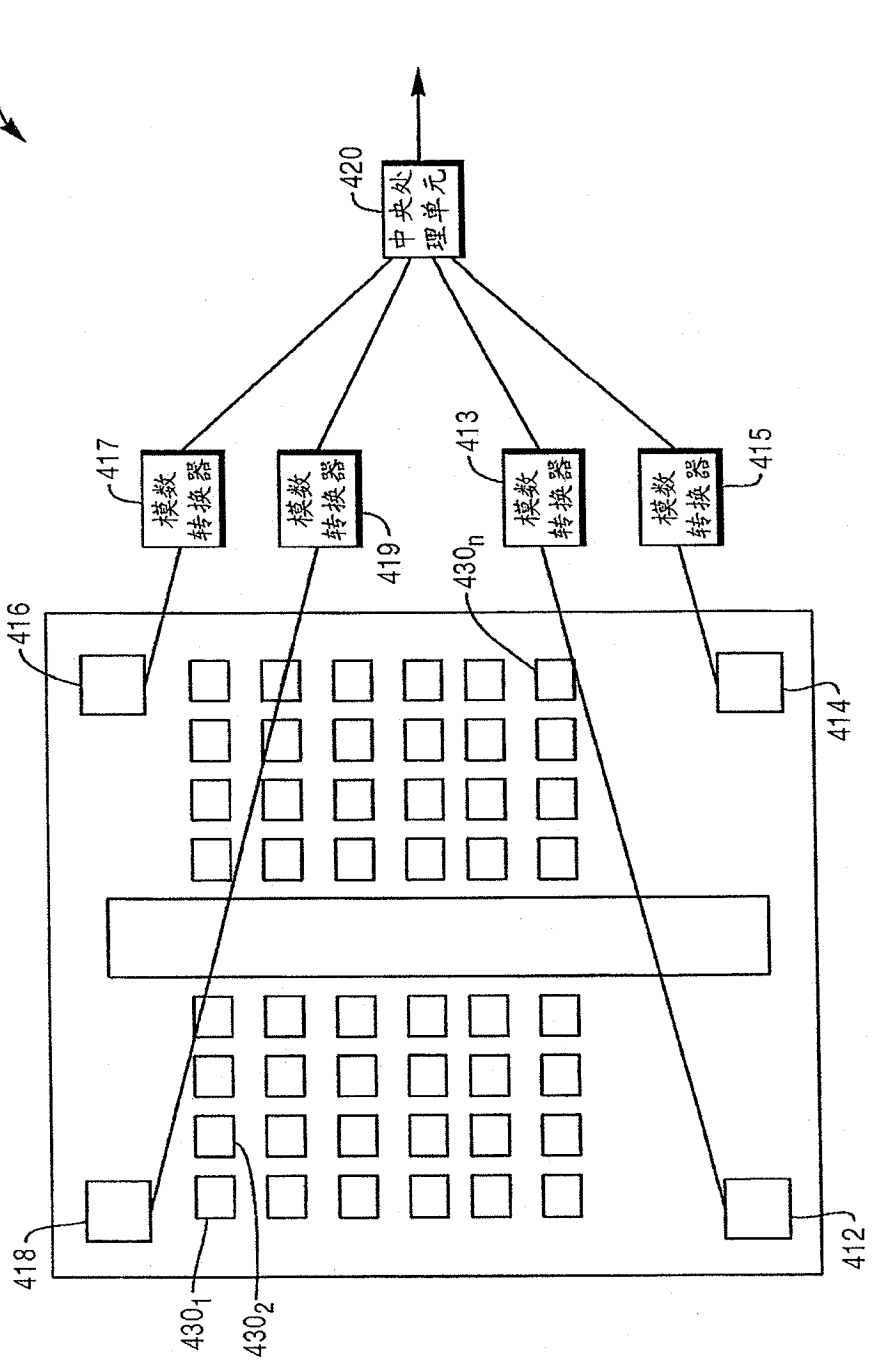

400
420
中央处理单元
417
模数转换器
419
413
415
430_n
416
414
418
430_1
430_2
412

图4A

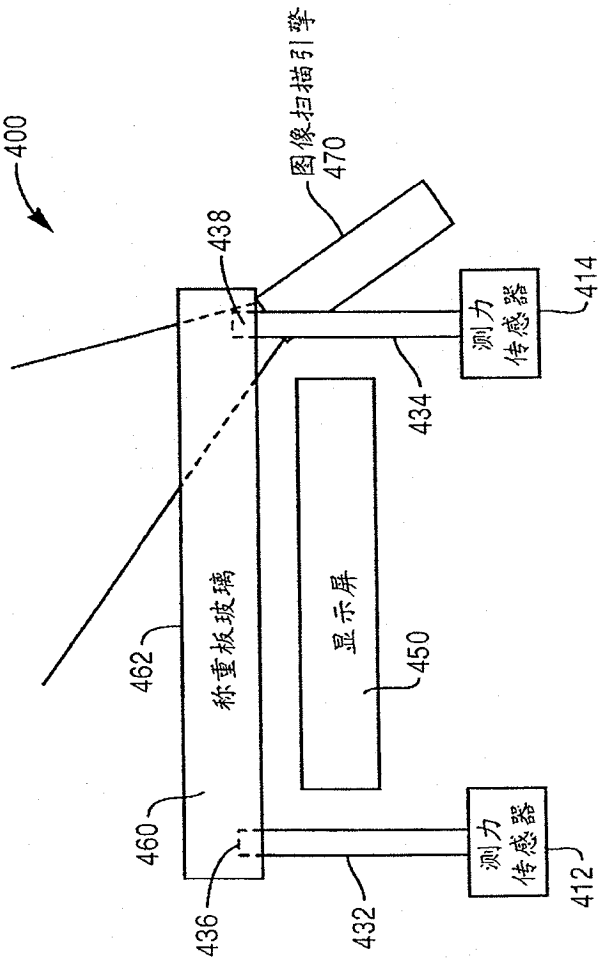

400
图像扫描引擎
470
438
414
测力传感器
434
显示屏
450
462
称重板玻璃
460
436
432
测力传感器
412

图4B

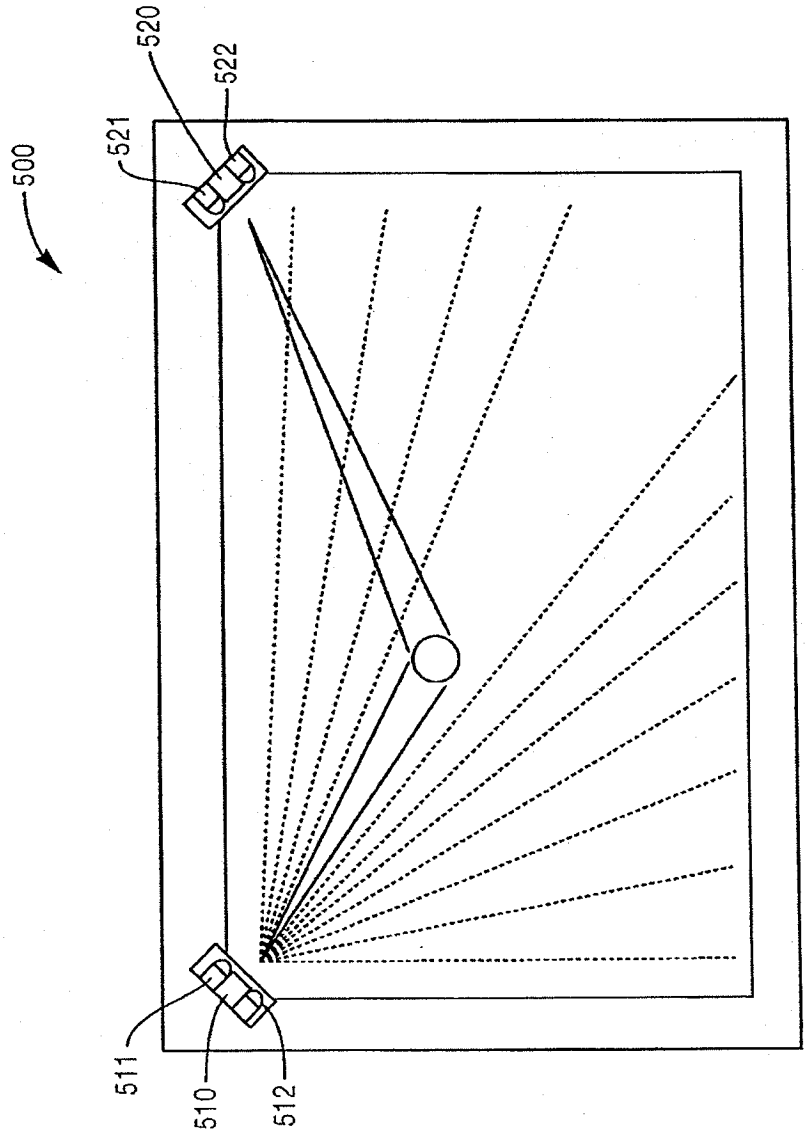


图5

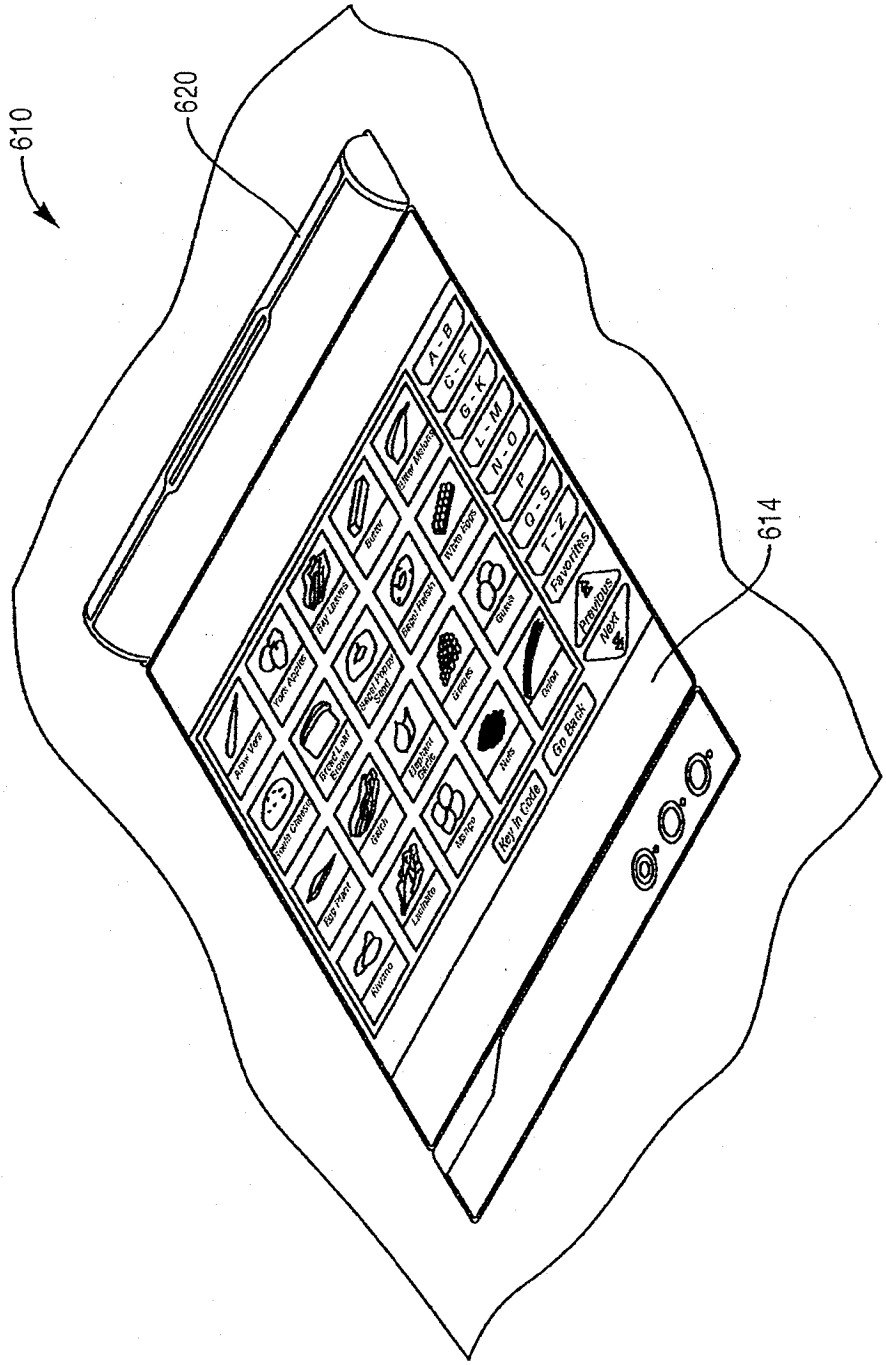

610
620
614
A - B
C - F
G - K
L - M
N - O
P
Q - S
T - Z
Favorites
Previous
Next
Enter Address
Enter
Main Page
Pay Utilities
Search Results
Guess
Print Agenda
Search Directory
Citrus
Grapes
Go Back
Banks / Post Offices
Nuts
Key In Code
Search Calendar
Apricots
Kiwi Fruit
Lemons
Avocado

图6

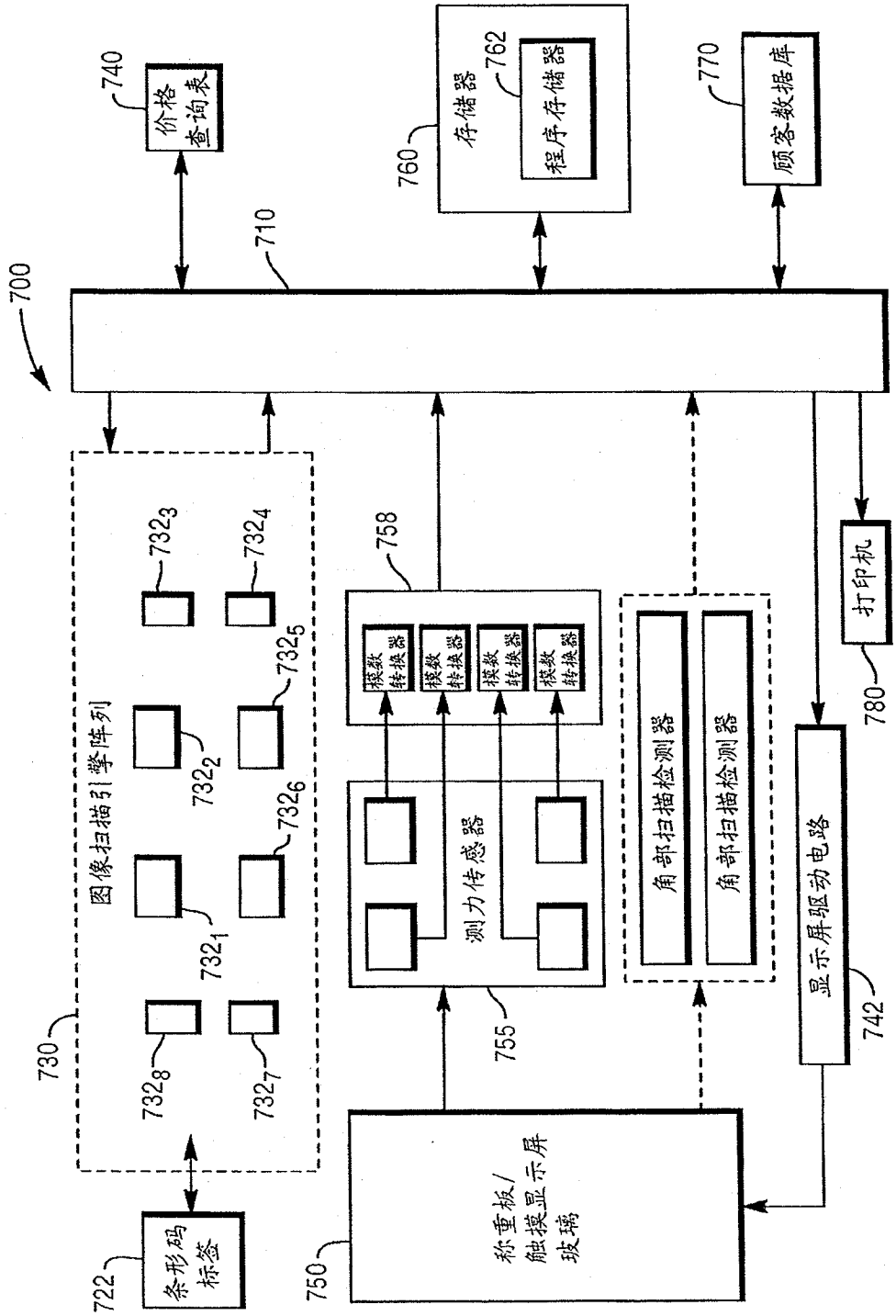

700
710
740
价格查询表
760
存储器
762
程序存储器
770
顾客数据库
730
图像扫描引擎阵列
732_1
732_2
732_3
732_4
732_5
732_6
732_7
732_8
758
模数转换器
模数转换器
模数转换器
模数转换器
测力传感器
755
角部扫描检测器
角部扫描检测器
打印机
780
显示屏驱动电路
742
722
条形码标签
750
称重板/触摸显示屏玻璃

图7

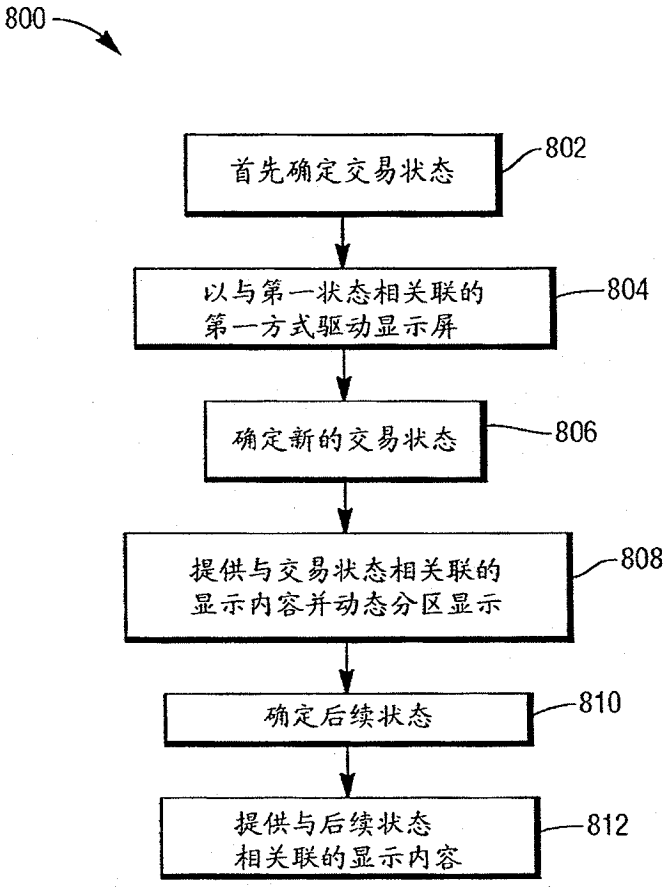

800
首先确定交易状态
802
以与第一状态相关联的
第一方式驱动显示屏
804
确定新的交易状态
806
提供与交易状态相关联的
显示内容并动态分区显示
808
确定后续状态
810
提供与后续状态
相关联的显示内容
812

图8