

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 15/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380106220.2

[43] 公开日 2006 年 1 月 25 日

[11] 公开号 CN 1726480A

[22] 申请日 2003.12.3

[21] 申请号 200380106220.2

[30] 优先权

[32] 2002.12.16 [33] US [31] 60/433,748

[86] 国际申请 PCT/IB2003/005653 2003.12.3

[87] 国际公布 WO2004/055686 英 2004.7.1

[85] 进入国家阶段日期 2005.6.15

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 D·吉安诺波洛斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 程天正 王 勇

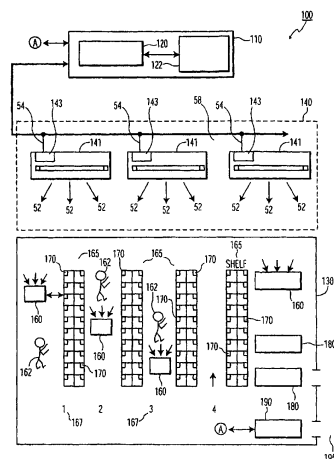
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称

电子购物信息系统

[57] 摘要

电子购物信息系统(100)在购物地点(130)帮助购物者(162)。电子购物系统(100)可以向购物者(162)给出想要产品的方向,当购物者(162)穿过商店过道(167)时告诉购物者(162)关于销售项目的信息,并且根据偏好简档来提供电子优惠券。所述购物信息系统(100)包括由购物者(162)携带的便携式电子手持机(160),称作电子购物卡(ESC)(160)。ESC(160)、具有光学收发器(203)的微处理器(201)控制单元,请求并从电子价格标记(170)直接接收定价。另外,光学收发器(203)可以经由遍及购物地点(130)的人工光源来从中央计算机接收数据。ESC(160)还可以记录在购物者的购物手推车上当前项目的总数,并且把所述总数发送到结帐装置(180),所述结帐装置(180)不必扫描所述项目的条形码。



1. 一种手持式电子购物设备(160), 包括:
处理器(201), 被配置为使用从远程商店计算机(120)接收的位置数据和预存的项目位置信息, 来计算商店项目相对于购物者
5 (162)当前位置的距离和方向;
与所述处理器(201)耦合的存储装置(211), 其可操作来存储项目数据库, 所述项目数据库包括所预存的项目位置信息;
由所述处理器(201)控制的显示器(213), 其可操作来显示信息;
10 触觉激活的输入端(215, 217, 219, 221);
语音用户接口(205, 207, 209), 可操作来与所述处理器(201)耦合, 用于接收口头查询和命令并且提供可听见的应答; 和
与所述处理器(201)耦合的光学收发器(203), 用于与远程商店计算机(120)和多个商店电子价格标记(170)之一通信。
15 2. 如权利要求1所述的手持式电子购物设备(160), 其中所述语音用户接口(205, 207, 209)包括内置于所述设备的麦克风和扬声器(209)。
3. 如权利要求1所述的手持式电子购物设备(160), 其中所述存储装置(211)还可操作来存储从所述远程商店计算机(120)接收的位置数据和商店信息数据以及从多个商店电子价格标记(170)接收的产品定价数据。
20 4. 如权利要求3所述的手持式电子购物设备(160), 其中购物者便利数据包括电子产品优惠券、产品销售信息和产品市场信息。
5. 如权利要求1所述的移动式电子购物设备(160), 其中显示
25 信息包括显示导航信息以便把所述购物者(162)从当前位置引导到想要的商店项目, 和/或结合所显示的导航信息来在显示单元上显示商店地图。
6. 如权利要求1所述的移动式电子购物设备, 其中所述触觉激活输入端(215, 217, 219, 221)包括触摸显示屏和多个按钮至少之一。
30 7. 一种用于在购物地点(130)中向购物者(162)提供购物信息的系统(100), 所述系统(100)包括:
(a)与所述购物地点(130)相关联的中央处理器(120), 被配

置为：

1. 产生位置数据；
2. 产生商店信息数据；并且
3. 维护购物者简档数据库（110）；

5 (b) 多个数据分送发光元件（141），与所述处理器（120）耦合并且适于遍及所述购物地点（130）来光方式发送来自所述处理器（120）的所述位置数据和购物者便利数据；

 (c) 多个无线装置（160），每个装置（160）包括光学收发器（203），其被配置为接收来自所述多个数据分布发光元件（141）的所述光方式
10 发送的位置数据和所述光方式发送的购物者便利数据；和

 (d) 多个电子价格标记（170），被配置为响应于所述多个无线装置（160）发起产品定价请求，来向所述多个无线装置（160）光方式发送定价信息。

8. 如权利要求 7 所述的系统（100），其中所述多个无线装置（160）
15 还被配置为响应于所述无线装置（160）发起所述产品定价请求来接收定价数据。

9. 如权利要求 7 所述的系统（100），其中所述购物者简档数据库（110）至少包括购物者偏好表，所述购物者偏好表被配置成包括：

20 购物者的标识记号，用于当购物者进入所述购物地点时识别所述购物者；和

至少与购物者先前购买历史记录部分相关的购物者偏好数据，包括在多个产品种类的每个中的至少一个购物者产品偏好记号。

10. 如权利要求 7 所述的系统（100），还包括登记装置（190），用于向所述中央处理器（120）发送购物者标识记号，并且用于从所述
25 中央处理器（120）接收购物者偏好数据并且在购物者登记时间向所述多个无线装置（160）之一重新发送所接收的购物者偏好数据。

11. 如权利要求 7 所述的系统（100），其中把所述购物地点（130）与商人相关联。

12. 一种用于在购物地点（162）向购物者（162）提供购物信息
30 的方法，包括步骤：

 (a) 当购物者（162）进入所述购物地点（130）时，向购物者（162）发给一个无线装置（160）；

(b) 当购物者进入所述购物地点 (160) 时获得来自所述购物者 (160) 的购物者标识记号;

(c) 使用所获得的购物者标识记号来从与所述购物地点 (130) 相关联的数据库 (110) 获取购物者简档信息;

5 (d) 向所述购物者的无线装置 (160) 光方式发送商店信息和位置数据; 并且

(e) 由所述购物者 (162) 发起要由所述无线装置 (160) 发出的询问信号, 所述询问信号用于询问与在所述购物地点 (130) 中的商店项目相关联的电子价格标签 (170), 以便获得所述商店项目的定价数据;
10 并且

(f) 响应于所述电子询问来从所述电子价格标签 (170) 获得所述定价数据。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其中在所述步骤 (d) 向所述购物者 (162) 光方式发送的商店信息是基于所述购物者简档信息的。

15 14. 如权利要求 12 所述的方法, 其中获得所述定价数据的步骤 (f) 由所述购物者 (162) 通过在所述无线装置 (160) 上进行适当的击键 (215, 217, 219, 221) 并且从触摸屏显示器选择适当的键之一来发起。

15. 如权利要求 12 所述的方法, 还包括步骤:

20 当购物者 (162) 在所述购物地点 (130) 走来走去时, 在所述无线装置 (160) 中存储所述购物者 (162) 考虑购买的项目的定价数据; 在所述无线装置 (130) 中处理为每个所述考虑购买的项目所存储的定价数据, 以便定义总费用; 并且

把所述总费用从所述无线装置 (16) 转送到结帐台 (180)。

电子购物信息系统

1. 技术领域

- 5 本发明总体上涉及一种购物信息，并且尤其涉及一种基于计算机的系统，用于帮助购物者在购物地点中定位产品，向购物者提供有用的产品信息，并且提供一种用于使结帐过程自动化的增强系统。

2. 背景技术

- 10 当今的零售商店尤其是超级市场，竞争激烈以便把购物者吸引到它们的商店。一种吸引模式是经由在两个方面节省购物者的付出，在大部分情况下这两方面是：时间和金钱。

- 当今大部分现代零售店使用销售点（point of sale-POS）系统来向购物者提供更好更快速的服务。POS 系统通常具有一个或多个自动化结帐终端，其能够感测并解释印刷在每个将要结帐的商品项目
15 （item）上的条形码。包含在所述条形码中的是所述物品的库存单位（Stock keeping unit-SKU）代码。把每个结帐终端连接到用于处理所述 SKU 信息的计算机。所述计算机的数据库包括在商店中的商品项目的列表，每个项目的 SKU 和各种类型的信息包括与每个 SKU 相关联的价格和存货信息。当购物者准备购买时，商店店员简单地使用自动化终端来感测在每个购物者选择的商品上的条形码。计算机解释包含
20 在所述条形码中的 SKU，查找每个项目的价格，并且保存当前购买的总数。

- 由商店通过对特定的商品项目给出低价来节约购物者的金钱。为了通知购物者这种销售项目，商店通过直接邮寄、收音机、电视机和
25 /或报纸来作出广告，并且常常利用促销项目来提供优惠券。此外，在商店本身内，架子和购物手推车上的标记，以及在待售产品上的粗体定价指示符，旨在抓住购物者的注意力并且使他或她购买所销售的产品。然而，用于使购物者能节省时间和金钱的现有设计的系统和程序还有很多有待改进之处。例如，虽然由 POS 系统带来的加快结帐过程
30 的提高，但是在大部分购物者眼里看来结帐过程仍然是瓶颈。

此外，尽管 POS 系统帮助购物者加快结帐过程，但是它们并没有帮助减少在购物经过期间所花费的时间。只要在商店中，购物者还要

花费大量的时间来试图定位所需要购买的项目。尽管在许多超级市场中，遍及商店的标记向购物者给出了关于各种产品位置的一般指示，但是这些标记不能向购物者给出具体产品的精确的位置和方向信息。从而，许多购物者会在过道中四处走动来试图定位他或她想要购买的项目。

当前系统进一步的不足是购物者常常不能获得由商店提供的节省的全部益处。尽管在商店内有广告和标记，然而购物者在不了解销售的项目出售的情况下很难走到它那里去。即使购物者试图购买作为出售而做广告的项目，当在结帐期间扫描所述项目时，向购物者索要的价格有时将不会反映售价并且将不被购物者所注意。因此，需要一种购物信息系统，其将帮助购物者节省时间和金钱并且在购物期间向购物者提供便利。

本发明涉及用于诸如在超级市场之类的购物地点中的一种电子购物信息系统，用于帮助购物者在购物时节省时间和金钱。所述电子购物系统能够根据购物者的当前位置来向所述购物者提供对在购物地点中各个产品的导航方向，并且当购物者穿过商店过道时还能向购物者提供商店信息，诸如通知购物者关于销售项目的信息，以及根据购物者偏好简档来向购物者提供电子折扣优惠券。

依照本发明的一个方面，所述购物信息系统包括由购物者携带的便携式电子手持机，称为电子购物卡（electronic shopping card-ESC）。所述 ESC 是微处理器控制的单元并且包括光学收发器，其被配置为当购物者请求时请求并从与商店项目相关联的电子价格标记直接接收定价信息。除请求并接收定价数据之外，所述光学收发器提供了经由位于遍及购物地点的多个人工光源来从中央计算机接收前述的定位和购物者信息数据的能力。所述光源除执行常规的发光功能之外，还适于采用光方式发送位置数据和商店信息。

所述 ESC 装置还包括项目简档数据库，其至少包括项目简档表，其被配置成包括用于在商店中售卖的每个商品项目的标识记号，诸如商标名称、类名等，并且还包括每个商店商品项目的位置信息。如果购物者请求定位特定的项目，那么由 ESC 的控制单元来处理所述请求，由此所述 ESC 使用来自项目简档数据库的位置信息成分和经由光源发送的定位信息，来计算到所述项目的定向路径，并且响应于所请求的

项目向所述购物者显示所计算的定向路径和/或导航地图。作为选择,所述ESC可以使用合成语音来向购物者提供所计算的定向路径。

依照本发明的一个特定方面,一种在结帐登记处(checkout register)使用的自动化结帐装置被配置为无线接收存储在ECS上的、购物者手推车中的项目的购物者定价信息,并且由此不必再执行对手推车项目的条形码扫描。在这点上可以特别节省时间。

依照本发明的又一方面,所述购物地点包括购物者简档数据库,所述购物者简档数据库至少包括购物者偏好表,其被配置成包括购物者的标识记号和购物者偏好数据,诸如快餐、饮料、调味品和谷物偏好等。当购物者进入商店时经由登记装置把购物者偏好数据从购物者简档数据库发送到ESC装置。

所述购物信息系统向购物者提供了许多好处,包括:当由购物者选择项目时通过记录由电子价格标记光方式发送的价格就不必在结帐登记处进行价格扫描;引导购物者定位在零售架上的项目;并且根据购物者偏好简档来向购物者提供电子优惠券和补充产品信息。

此外,所述购物信息系统为零售连锁店提供了许多好处,包括:
(1)通过使购物者自助结帐便于进行来减少劳动成本;通过在超级市场中当购物者接近项目时当场发布电子优惠券来减少优惠券分发成本;(2)通过除去在结帐登记处扫描来减少结帐时间以便增加购物者的满足感;减少了购物者试图定位在架子上的具体项目所花费的查找时间并且在所述购物者感兴趣的产品所花费的精力也节省了。进一步的好处包括由基于购物者偏好的电子优惠券所带来的销售额的增加。

通过结合附图来参照下列本发明说明性实施例的详细说明,本发明的上述特征将变得更加显而易见并且更加容易被理解,其中:

图1举例说明了通信方案的总体布局示意图,所述通信方案使用由调制的荧光系统提供的数据链路;

图2依照一个实施例举例说明了典型ESC装置的功能框图,所述ESC装置由本发明购物信息系统的用户携带;和

图3举例说明了本发明购物信息系统的示例性实施例。

在本发明下面的详细说明中,为了能够更彻底地了解对本发明,阐述了许多具体细节。然而,对本领域技术人员来说,在没有这些具体细节的情况下,实施本发明是显而易见的。在有些情况下,为了不

使本发明变得不清楚，以框图形式而不是以细节示出了众所周知的结构和装置。

将针对购物地点中的购物信息系统而言来描述本发明。然而，那些本领域内技术人员应当理解，本发明可以利用在任何数据收集环境中，其中使用便携式数据收集终端把数据从中央主机传递到终端用户。

图 1 是示出本发明及其在购物地点 130 中的新颖用途的框图。购物地点 130 包括其上存放有商店项目（即，产品）的一系列架子 165。在架子 165 之间是入口区域或过道 167。所述过道 167 允许人们接近在架子 165 上的物体。人们 / 购物者 162 穿过过道 167 以便从架子 165 上选择物体。像这样的商店为大家所熟知。例如，任何零售或批发类型的商店将把物体存放在具有过道入口的架子 165 上，如图所示。物体可以包括食物、罐状物品、产品、包状物品、五金器具、板材、室内器皿和任何售卖的并且可以用手推车或容器携带的其它项目。

除图 1 的常规方面之外，还示出了本发明的信息购物系统，总体上被指定为 100。系统 100 包括控制中心（即，中央主机）110，所述控制中心 110 包括商店计算机 120 和用于至少存储购物者偏好数据的数据库 122。所述商店计算机 120 将控制数据链路，所述数据链路可以把要加以传递的光方式编码数据发送到（参见箭头 52）移动手持式单元，所述移动手持式单元即由购物者 162 穿过在购物地点中的过道 167 时所携带的 ESC 160。由荧光照明系统 140 来实现所述数据链路，所述荧光照明系统 140 由多个荧光照明光源或照明器 141 组成。在由 Katyl 等人于 1998 年 11 月 17 日发表的美国专利 5,838,116

“Fluorescent Light Ballast with Information Transmission Circuitry”中描述了一种用于经由荧光镇流器发送数据的方法，在此全部结合以供参考。要加以发送的数据在计算机 120 产生并且被连接到位于荧光照明器 141 的镇流器 143 上的输入数据端口。采用下列方式来调制所发射的光（如箭头 52 所示），把数据从在荧光照明器 141 中的灯发送到 ESC 装置 160，所述 ESC 装置 160 优选携带在于购物地点 130 四处走动的购物者 162 的人身上。

A. 电子购物卡

图 2 依照一个实施例举例说明了典型 ESC 装置 160 的功能框图，

所述 ESC 装置 160 由购物信息系统的用户携带。依照一个实施例, ESC 装置 160 包括 ESC 控制单元 201。所述控制单元 201 可以包括诸如 CPU 之类的任何标准处理系统。控制单元 201 允许集中控制如下所述的其它组件, 以及 ESC 装置 160 的一般工作条件、数据和功率检查、兼容性检查等, 具体视情况而定。

所示出的、与控制器 201 分离的是存储单元 211, 不过可以将其与控制单元 201 并入到相同的单元中。存储单元 211 允许长或短期存储例如经由要描述的光发送应答器 203 接收的数据。存储器控制、管理和转送可以由控制单元 201 来控制。所述存储单元 211 可以适当地包括尺寸小的硬盘驱动器、PCMCIA 可编程存储卡、大容量柔性介质盒式磁带和软盘驱动器组合、FROM (闪速 ROM) 阵列、SRAM 或 DRAM 存储芯片等。

ESC 装置 160 还包括: 语音存储单元 205, 用于存储预先确定的语音数据; 语音合成器 207, 用于转换从所述中央计算机发送的商店信息; 和扬声器 209 (或耳机), 用于输出所述语音信号。

所述 ESC 装置 160 还包括光发送应答器 203, 用于执行接收和发送功能以便发送/接收与所述购物经历相关联的数据。由 ESC 装置 160 执行的接收 (RX) 功能包括: 从遍及购物地点 130 分配的多个荧光照明器 141 接收光方式编码的数据的能力; 从位于接近每个商店项目的架子上的电子定价标记 170 接收定价信息的能力; 和从位于购物地点 130 入口的登记装置 190 接收购物者偏好数据的能力。由 ESC 装置 160 执行的发送 (TX) 功能包括以下能力, 为每个商店项目向位于遍及购物地点 130 在每个架子 165 上的多个电子价格标记 170 中的任何一个发送定价请求; 向位于接近商店出口的结帐装置 180 发送购买的商店项目的定价信息作为自动化结帐过程的一部分。下面描述结帐过程。

ECS 装置 160 还包括用于向购物者 162 显示信息的显示器 213。例如显示器 213 可以呈现用于定位商店项目的导航数据 (指令)、用于相同目的的导航地图、电子优惠券信息、商店特价品及依照本发明的其它数据, 如下将要进一步描述。显示器 213 可以包括能够显示信息的任何单元, 诸如 VGA 或 SVGA 液晶显示 (LCD) 屏和发光二极管显示屏, 或任何其它适当的显示设备。可以把压敏 (触摸屏) 技术并入到显示器 213, 以使用户可以仅仅通过触摸屏幕的某些部分来访问 ECS

装置 160。

在优选实施例中，ESC 装置 160 还具有有限数目的激活按钮 215、217、219 和 221，用于执行各种用户功能，诸如“价格-请求”键 215，用于从与在购物地点 130 中购买的每个项目相关联的电子价格标记中请求定价信息，“加”键 217，用于向购买项目列表“增加”由购物者 162 选择的项目，“减”键 219，用于从购买列表“删除”先前选择的项目，所述项目将被返回到商店的架子上，和“等号”键 221，用于显示选择购买项目的总费用。

优选地是，ECS 160 包括功率管理/分布式功率管理（未示出），用于确保对于便携式组件至少尽可能地有效使用电源，从而确保获得电源的完全寿命。特别地是，在终端能够使用不同的组件来执行不同的任务的地方，优选地是，通过相对于每个组件单独调整来分布每个组件的功率使用，以便优化功率需量，从而满足必要的功率需求。

掌握本公开益处的本领域内技术人员将很容易理解，在不脱离本发明精神的情况下，可以对这里例示的具体实施例进行各种修改。例如，为了定义输入装置，可以结合显示器 213 提供数字或字母数字按钮或小键盘方案。

B. 系统操作

依照发明方案的交互式购物信息系统 100 在食品市场中特别有用，因而超级市场可以利用系统 100 的所有有益的特征。据此，在这样的情景下来描述所发明的方案。然而，不应该把该例子理解为限制。

在图 3 中示出了本发明的超级市场应用，如图 1 的购物地点 130 所表示。为了使用系统 100，进入超级市场环境 300 的购物者 162 首先来到登记柜台 190，所述登记柜台 190 优选位于超级市场的入口 195 附近。所述超级市场 300 自动提供多个便携式 ESC 装置 160，其存放在接近所述登记柜台 190 的方便拿取位置处。购物者 162 从登记柜台区域 190 选择一个 ESC 装置 160 以供购物时使用。在选择 ESC 装置 160 之后，购物者将扫描具有存储的标识数据的个人标识卡，诸如在位于或接近登记柜台 190 的登记设备 191 的超级市场忠诚卡（loyalty card）。登记设备 191 读取存储在超级市场忠实卡上的信息并且用中央计算机 120 核对，以便确认相应的购物者数据文件是否存在以及是否授权购物者使用所述系统 100。只要获得系统认可，那么向中央主机

120 上传存储在购物者忠实卡上的标识数据,以便从与中央计算机(主机)110 相关联的购物者偏好数据库 122 中获得购物者偏好数据。一旦获得所述购物者偏好数据,就经由光传输将其从登记柜台 191 转送到购物者的 ESC 装置 160。除购物者偏好数据之外,对于包括在购物者偏好数据库 122 内的产品,可以把电子优惠券转送到 ESC 装置 160。

当购物者 162 在购物地点 130 四处移动时,荧光照明器 141 向 ESC 装置 160 广播关于在 ESC 装置 160 所在处可以购买的产品-诸如商店特价品等的商店信息。除商店信息之外,荧光照明器 141 还向 ESC 装置 160 光方式发送位置数据。使用所述位置数据来根据购物者的当前位置提供选定项目的适当方向或位置记号,以便例如当购物者请求时定位在特定的、购物者的购物列表上的下一项目,或者提供根据分析如在购物者偏好数据库 122 中定义的购物者的个人购物历史记录而建议的、精选的补充项目的适当方向或位置记号。在这种情况下,购物者 162 可以使用扬声器 209 经由语音命令来请求特定商店项目的位置。由 ESC 控制单元 201 处理所述请求,并且使用本地存储的超级市场 130 的地图,ESC 162 在显示装置 213 上显示用于定位所请求产品的方向的文本串,和/或描述怎样通过商店过道来定位所请求商店项目的地图。

作为本发明的进一步特征,通过把 ESC 装置 160 定位在与每个商店项目相关联的电子价格标签 170 附近,并且按压在 ESC 装置 160 上的“价格检查”按钮 215,来发起从电子价格标签 170 到 ESC 装置 160 的定价信息的数据转送请求,这样就可以由 ESC 装置 160 容易地获得对于任何商店项目的定价信息。响应于“价格检查”请求,电子价格标签 170 将把所请求的数据转送到 ESC 装置 160。“价格检查”请求/响应过程由购物者人工干预而启用的短距离双向光传输来实现。

除具有用于执行“价格检查”的能力之外,在本发明的优选实施例中,ESC 装置 160 还允许购物者 162 通过选择位于 ESC 小键盘的“加”键 217 来向他或她的购物手推车添加项目,通过选择“减”键 219 返回先前选择的项目,或者向购物者 162 提供所选择产品的当前总数。所述购物者可以具有所有选择项目的当前总费用,以及当前节省的指示,作为默认显示或在要求时显示。该当前总费用显示可以是屏幕显示的一部分。还可以在听觉上来给出当前总费用,例如在选择每个项

目之后，或在要求时给出。

5 本发明的关键特征是用在在结帐时实现购买商店项目的付款的方法。当购物者 162 结束购物时，购物者 162 来到结帐台 180，所述结帐台 180 包括用于把所存储的价格从 ESC 装置 160 转送到结帐台 180 的装置。依照这种方式，不存在与常规的、要求扫描并记录每个项目的销售点 (POS) 系统相关联的等待时间。在这点上可以显著节省时间。在向购物者 162 显示总数之后，可以询问购物者 162 是否是为在手推车中携带的物体 / 项目付款的时间。购物者 162 可以采用常规的方式，例如通过使用信用卡或其它账单支付装置来支付所购买的项目。

10 这里描述的本发明的实施例意在当前申请人所想到的本发明的优选实施例。对相关技术领域内的任何技术人员来说根据这里描述的例子，在不脱离本发明的情况下，对所描述的优选实施例进行各种修改都是显而易见的。此外，已经在超级市场应用范围内描述了优选实施例，可以把所述系统用于任何类型的零售应用。例如，在五金店（例
15 如，家用仓库）中，可以使用电子购物卡来通过简单地询问电子价格标签来提供与各种商店项目的位置有关的信息和多个待售项目的定价信息。因此，这里描述的实施例在性质上仅仅是示例性的，预期并不意在代表本发明的每个可能的实施例。

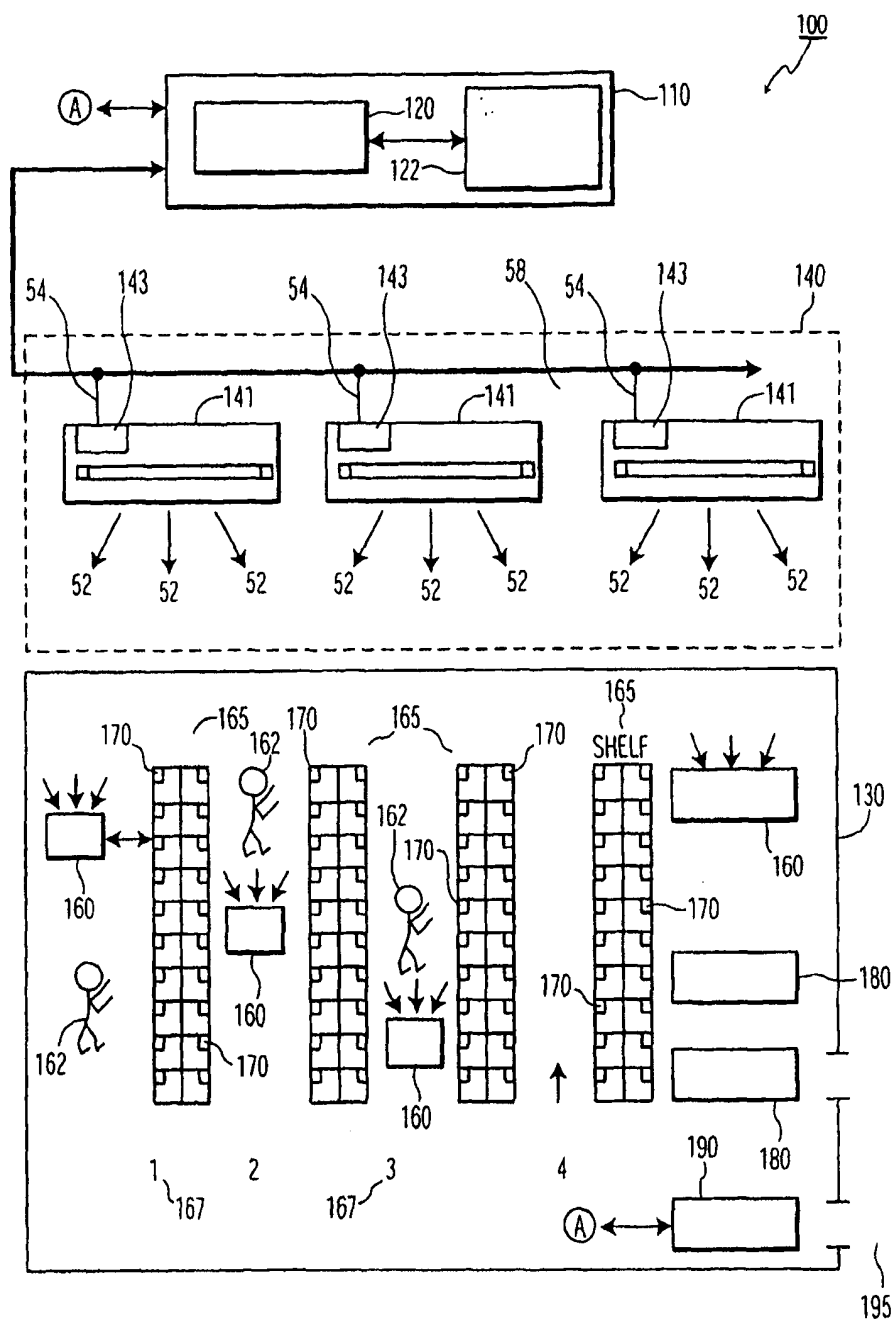


图 1

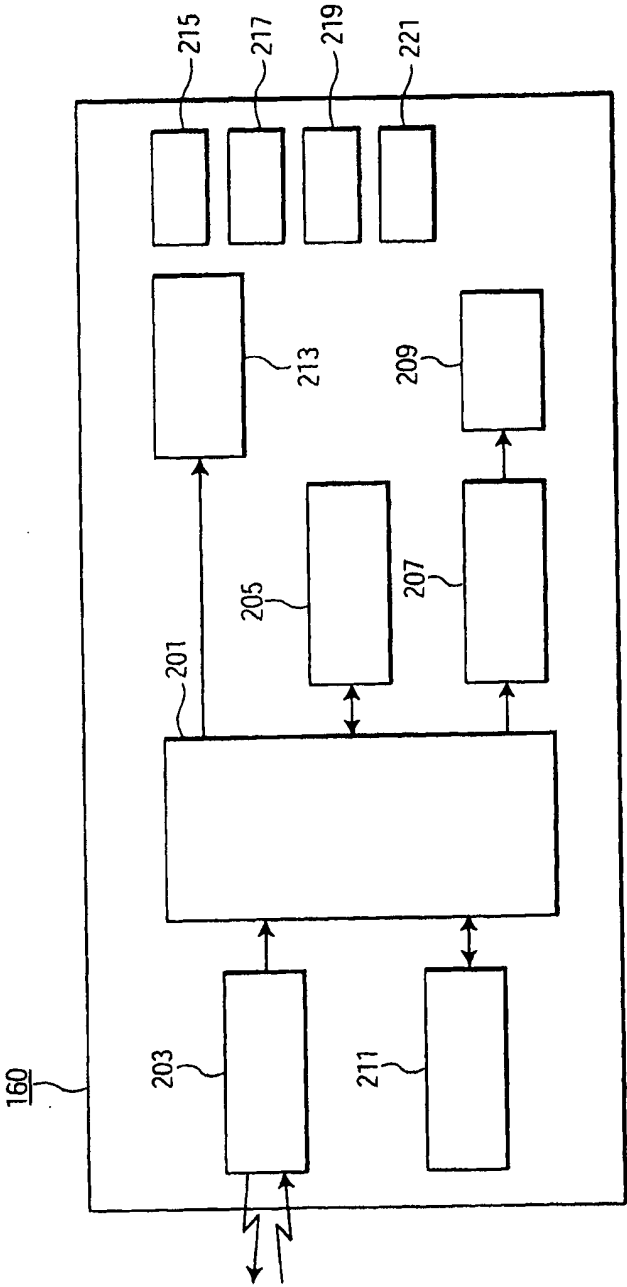


图 2

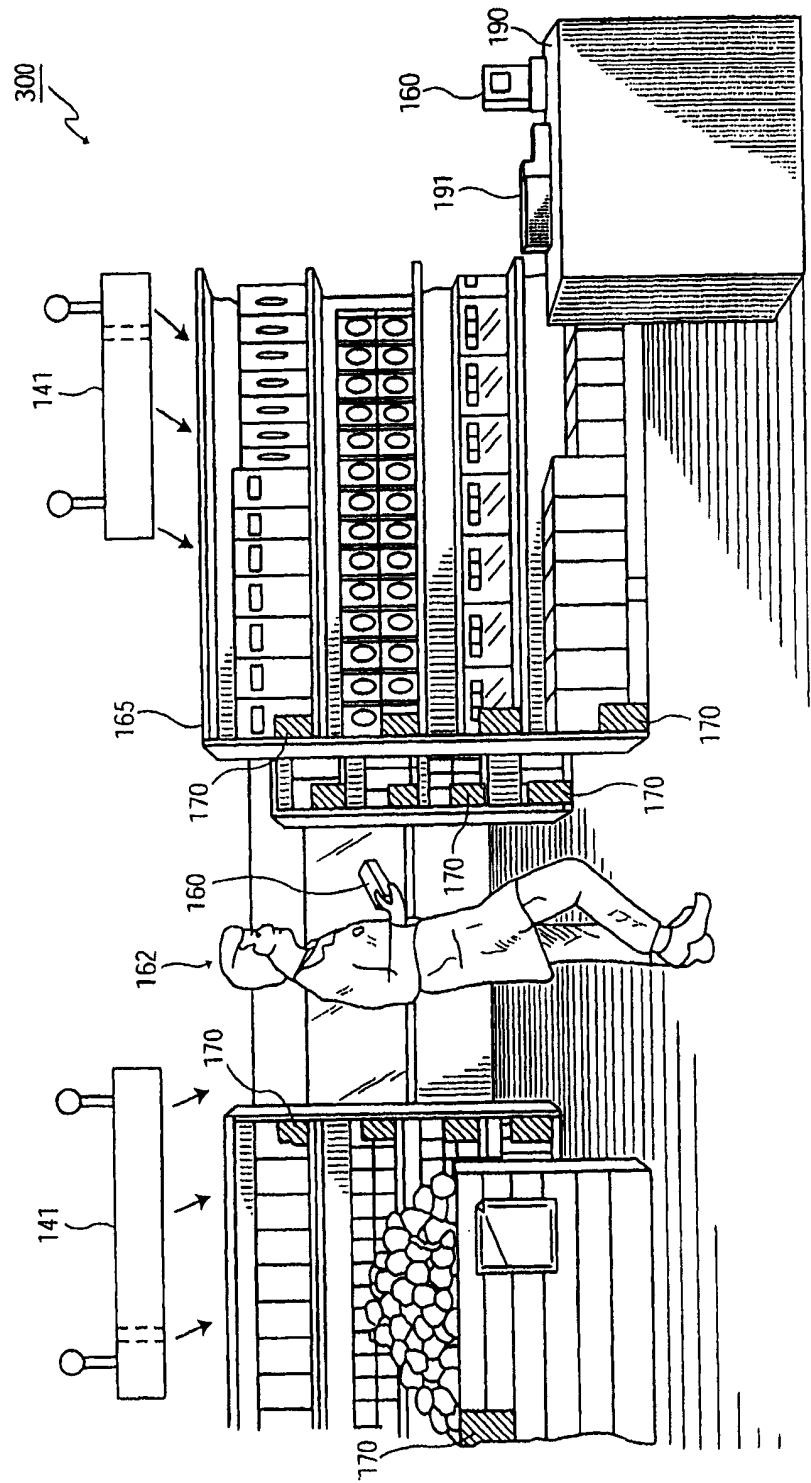


图 3