

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07G 1/00 (2006.01)

G07G 1/12 (2006.01)

G07G 1/01 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510110203.7

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100446041C

[22] 申请日 2005.11.10

[21] 申请号 200510110203.7

[73] 专利权人 上海交通大学

地址 200240 上海市闵行区东川路 800 号

[72] 发明人 刘超 蒋祖华 马元巍

[56] 参考文献

WO0116895A1 2001.3.8

CN2395339Y 2000.9.6

CN2147584Y 1993.11.24

US2004193495A1 2004.9.30

CN2569244Y 2003.8.27

审查员 申丽娟

[74] 专利代理机构 上海交达专利事务所

代理人 毛翠莹

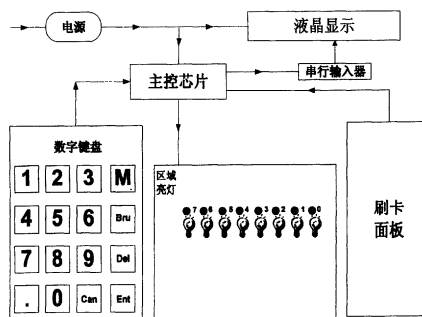
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

餐饮业定价点菜器

[57] 摘要

本发明涉及一种餐饮业定价点菜器，可实现定价、点菜、刷卡消费三大功能，数字键盘设置数字键和功能键，并设置具有锁定功能的设定菜价和点菜操作的转换键，由主控芯片对接收的键盘操作信号进行判别和计价处理，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域，并通过刷卡面板完成刷卡交易；亮灯区域提供的输出显示用来提示定价和指示用户所选择的菜，液晶显示模块显示菜的价格和操作状态提示。本发明成本低廉，计价准确，能大幅度提高工作效率，改善交易全程的卫生条件，适用于人流量大、需排队打饭的大型餐饮食堂。



1、一种餐饮业定价点菜器，其特征在于包括：电源，主控芯片，液晶显示、串行输入器、数字键盘、亮灯区域及刷卡面板，数字键盘设置数字键和功能键，并设置具有锁定功能的设定菜价和点菜操作的转换键，键盘输出连接主控芯片，主控芯片的输出与亮灯区域相连，同时通过串行输入器与液晶显示模块相连，刷卡面板与主控芯片相连接；主控芯片对接收的键盘操作信号进行判别和处理，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域，并通过刷卡面板完成刷卡交易；亮灯区域提供的输出显示用来提示定价和指示用户所选择的菜，液晶显示模块显示菜的价格和操作状态提示。

2、根据权利要求1的餐饮业定价点菜器，其特征在于所述主控芯片采用MC68HC908GP32单片机，与亮灯区域相连实现8位数字量的输出显示，液晶显示模块采用双排字符液晶1602A，经74LS164串行输入器与MC68HC908GP32单片机相连实现串行输入。

3、根据权利要求1的餐饮业定价点菜器，其特征在于所述亮灯区域包括八个发光二极管和一个390欧姆阻排，八个发光二极管的阳极分别与390欧姆阻排一端的八个接插点连接，390欧姆阻排的另一端连接+5V电压，八个发光二极管的阴极连接到主控芯片。

4、根据权利要求1的餐饮业定价点菜器，其特征在于所述数字键盘为4×4数字键盘，由16个开关按照4×4行列阵排开，分别从行、列引出共八个插接点与主控芯片对应接口相连。

餐饮业定价点菜器

技术领域

本发明涉及一种餐饮业定价点菜器，具体涉及一种带有指示电灯的定价、点菜和刷卡装置，适用于高校、企业、政府部门等人流量大、服务密集型的大型餐饮食堂。

背景技术

现有高校、企业、政府部门等大型餐饮食堂为职工用餐提供了方便，但营业过程限制在低水平的人工操作，包括柜台内外的语言沟通，人工计价等等，存在许多局限性。虽然工作人员都在努力提高服务质量，尽量加快服务速度，但因打菜流程的繁琐、用餐者人数众多且对饭菜有各种不同的选择，造成工作量非常大，因排队等候造成大量时间浪费，效率不高。往往还会因互相沟通的困难产生误解或误操作，争执和摩擦也时有发生。同时，在语言交流的同时也带来卫生问题。因此在提高服务质量的同时，还需要采取一种技术措施来改善该作业流程。现有技术中，有一种商业用自动售货机，通过给售货机内已摆放好的食品预先定价，顾客根据自我偏好和售货机内食品的价格标识按键进行选择性购买操作，购买方式为投入硬币或纸币以实现交货行为。但是自动售货机仅仅适用于最简单的交易模式，仅限于一次点购一种食品，不具备适应多种需求、自动计算总价的智能化交易功能，其预先的定价不能随时变更，不能及时、方便地满足顾客客流量大、快速多样性的购买需求，不能适用于大型餐饮食堂。

发明内容

本发明的目的在于针对现有技术的不足和实际需要，提供一种餐饮业定价点菜器，能将定价、点菜和刷卡三大功能集一体，实现智能化打菜过程，提高效率。

为实现这一目的，本发明提供的餐饮业定价点菜器，包括电源，主控芯片，液晶显示、串行输入器、数字键盘、亮灯区域及刷卡面板。数字键盘设置数字

键和功能键，并设置具有锁定功能的设定菜价和点菜操作的转换键，由管理人员通过键盘为各区域菜肴定价，由消费者进行自主选择。主控芯片对接收的键盘操作信号进行判别并自动计算总价，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域，并通过刷卡面板完成刷卡交易。亮灯区域提供的输出显示用来提示定价和指示用户所选择的菜，液晶显示模块显示菜的价格和操作状态提示。

本发明的定价点菜器具体结构包括：电源，主控芯片，液晶显示、串行输入器、数字键盘、亮灯区域及刷卡面板。数字键盘设置数字键和功能键，并设置具有锁定功能的设定菜价和点菜操作的转换键，键盘输出连接主控芯片，主控芯片的输出与亮灯区域相连，同时通过串行输入器与液晶显示模块相连，刷卡面板与主控芯片连接；主控芯片对接收的键盘操作信号进行判别和处理，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域，并通过刷卡面板完成一次刷卡交易。亮灯区域提供的输出显示用来提示定价和指示用户所选择的菜，液晶显示模块显示菜的价格和操作状态提示。

本发明所述主控芯片采用 MC68HC908GP32 单片机，与亮灯区域相连实现 8 位数字量的输出显示，液晶显示模块采用双排字符液晶 1602A，经 74LS164 串行输入器与 MC68HC908GP32 单片机相连实现串行输入。

本发明所述亮灯区域包括八个发光二极管和 390 欧姆阻排，八个发光二极管的阳极分别与 390 欧姆阻排一端的八个接插点连接，390 欧姆阻排的另一端连接+5V 电压，八个发光二极管的阴极连接到主控芯片。

本发明的操作信号从键盘输入。使用时，先在定价模式下，由管理人员将各种菜肴的编号及各编号对应的价格输入，然后锁定定价功能，转换为点菜功能模式。打饭过程中，消费者通过数字键盘依次输入所选择菜的号码，并可以采用功能键修改或确定。信号传送到主控芯片，由主控芯片进行数据处理，将指令分别发送到液晶显示模块和亮灯区域，由液晶显示模块实时显示目前的操作状态及消费者选择的菜价，包括选择过程中的单价和选择结束后的总价，而亮灯区域中与消费者所选择菜肴对应的灯点亮并提示菜价。消费者将消费卡放在刷卡面板上，由刷卡面板接收磁感应信号后响应到主控芯片，扣除本次消费金额后完成此次交易。

本发明可以适应于使用学生校园卡或员工 ID 卡的餐馆食堂，可在统一界面完成定价、点菜、刷卡三种功能，简单方便，既可以在打饭点菜过程中节省时间成本，又能提高食堂工作人员效率，并降低了因沟通不畅而出错的概率。同时由于整个打菜过程中，打菜人只需按键、刷卡实现消费，始终没有任何语言接触，食堂卫生问题也会比目前的人工操作好很多。

本发明的定价点菜器具有智能化特点，成本低廉，计价准确，能大幅度提高工作效率，适用于各类大型集体餐饮食堂，具有广阔的应用前景。

附图说明

图1是本发明的总体结构框图。

图2是本发明的亮灯区域显示原理图。

图3是本发明的74LS164连接LCD1602与MC68HC908GP32单片机输入原理图。

图4是本发明4×4数字键盘输入原理图。

图5是本发明实施例的效果图。

图5中，两窗口的定价点菜器共用一个亮灯区域。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本发明的技术方案作进一步描述。

本发明的总体结构由图 1 所示的各功能模块构成，包括：电源，主控芯片，液晶显示、串行输入器、数字键盘、亮灯区域及刷卡面板。设置数字键和功能键，并设置具有锁定功能的设定菜价和点菜操作的转换键，数字键盘的输出连接主控芯片，主控芯片的输出与亮灯区域相连，同时通过串行输入器与液晶显示模块相连，刷卡面板与主控芯片相连接。电源为各个模块供电。主控芯片对接收的键盘操作信号进行判别和计价处理，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域，并通过刷卡面板完成一次刷卡交易。亮灯区域提供的输出显示用来提示定价和指示用户所选择的菜，液晶显示模块显示菜的价格和操作状态提示。

本发明采用 MC68HC908GP32 单片机作为主控芯片，MC68HC908GP32 单片机与亮灯区域相连，提供 8 位数字量的输出显示，用来提示定价和指示用户或工作人员所选择的菜。液晶显示模块采用双排字符液晶 1602A，连接 74LS164

串行输入器，再以 74LS164 连接 MC68HC908GP32 单片机实现串行输入。液晶显示模块可同时显示 16 个符号或字母，可以用来显示菜的价格和操作状态提示。MC68HC908GP32 单片机与数字键盘相连，用于键盘信号的输入，实现使用者设定菜价和点菜操作的转换；MC68HC908GP32 单片机与刷卡面板相连，实现刷卡信号的输入。

本发明中的亮灯区域受MC68HC908GP32单片机控制。图2为亮灯区域显示原理图。亮灯区域包括：八个发光二极管、390欧姆阻排。八个发光二极管的阳极分别与390欧姆阻排一端的1-8号接插点用导线连接；390欧姆阻排的另一端9-16号接插点连接+5V电压。八个发光二极管的阴极连接到主控芯片。390欧姆阻排这样安插可以做到：当发光二极管的阴极的接入电平为高时，发光二极管处于暗状态；当接入电平为低时，发光二极管处于亮状态。

本发明的液晶显示模块采用双排字符液晶1602A，经串行输入器74LS164连接MC68HC908GP32单片机实现串行输入，具体连接方式如图3所示。液晶显示模块LCD1602A的数据输入口DB0-DB7对应连接于74LS164串行输入器的数据输出口Q0-Q7；液晶显示模块LCD1602A的RS、R/W、E口分别对应连接MC68HC908GP32单片机上的PORTC0-PORTC2；74LS164串行输入器的MR、CLK、A口分别对应连接MC68HC908GP32单片机上的PORTC3、SCK、MOSI口；74LS164串行输入器的B口接+5V电压；MC68HC908GP32单片机的SS口连接+5V电压。

当然，本发明的液晶显示模块也可采用其他点阵或字符型液晶显示屏或LED显示屏。

本发明中采用的数字键盘可采用4×4数字键盘输入，数字键盘的输出信号与MC68HC908GP32单片机相连。数字键盘由图4所示的标号0-9和A-F的16个开关按照4×4行列阵排开，从1-4行分别对应向右引出导线插接点Y1-Y4，从1-4列分别对应向上引出导线插接点X1-X4。MC68HC908GP32单片机预留了8个对应于Y1-Y4、X1-X4的接口，信号通过按键输入从8个对应接口进入主控芯片MC68HC908GP32单片机，由主控芯片对接收信号进行判别和计价处理，将指令发送到液晶显示模块和亮灯区域。在实施例中的具体连接方式为：Y1-Y4、X1-X4

分别对应连接于MC68HC908GP32单片机的PORTA0-PORT7端口。

MC68HC908GP32单片机与刷卡面板相连，刷卡面板接收磁感应信号后响应到主控芯片，然后主控芯片发出指令扣除后台数据库中该消费者的本次消费金额，液晶显示模块会有相应的提示信息。

本发明的数据输入均由数字键盘操作实现，即定价功能和点菜功能可通过数字键盘上的转换键实现数据输入。图5所示的效果图简要记载了本发明的实施操作过程。图5下方显示了学生或员工排队等候点菜，两窗口共用一组亮灯区域。本发明的定价点菜器安装在窗口之外面向学生。每次开饭前由食堂工作人员事先为区域菜系定好价格，然后锁定定价功能，只留出点菜功能。打饭过程中学生通过点菜器上的数字键盘号码确定所点的组合菜，公共的亮灯区域中与所点的菜对应的灯会亮起，然后工作人员根据某同学的某一次亮灯组合进行打菜操作，并递交餐盘。学生待看到液晶显示屏上显示出的总菜价确认无误后刷卡实现一次消费，端走餐盘离开。特别地，当两窗口共用亮灯区域时，某一窗口正在使用过程中，另一窗口的点菜机为锁定状态。交替使用的好处是节省总成本。

下面以每组8个菜为例，具体描述如何使用本发明的定价点菜机。

实现定菜价功能：接通电源，系统初始化为定价模式（或在点菜功能下按M键进入），LCD液晶显示屏上提示操作。此时选择数字键盘0-7任意键为对应的亮灯区域菜定价。可选择数字键盘上0-9、小数点“.”、Del键对价格进行操作，以Ent键结束一次定价，重复以上过程。定价操作完成后，按功能键（M键）进入点菜模式，并锁定。

实现点菜功能：进入点菜模式，LCD液晶显示屏上提示操作。此时按数字键盘0-7任意组合键进行选菜操作。同时亮灯区域会以不同颜色显示所点菜，LCD液晶屏同时提示所点菜的价格；数字键盘上“Ent”或“Can”进行确认或取消一次点菜操作。点菜人按“Ent”确认后LCD显示出所点菜总价，在刷卡面板刷卡操作结束一次点菜消费。系统重新进入点菜模式，重复以上过程。

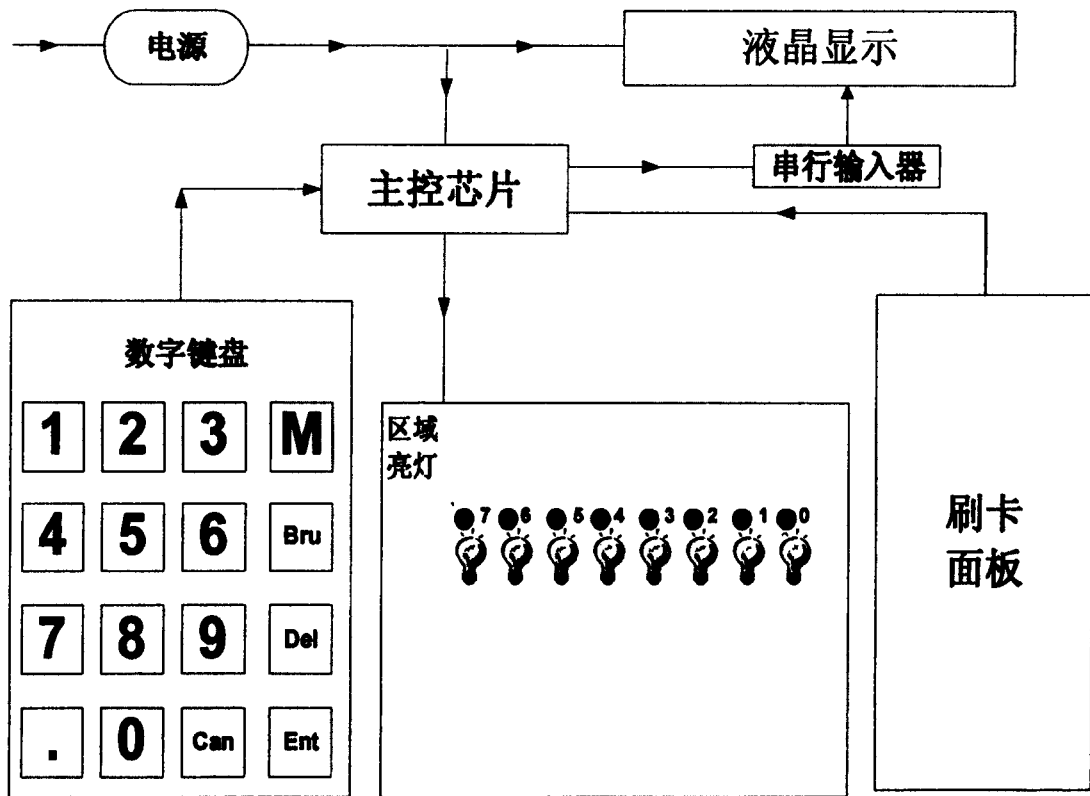


图1

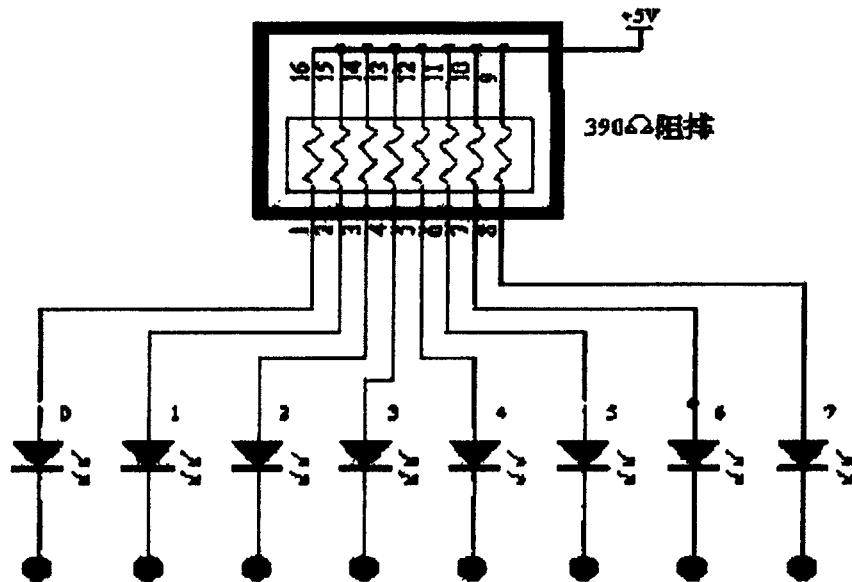


图2

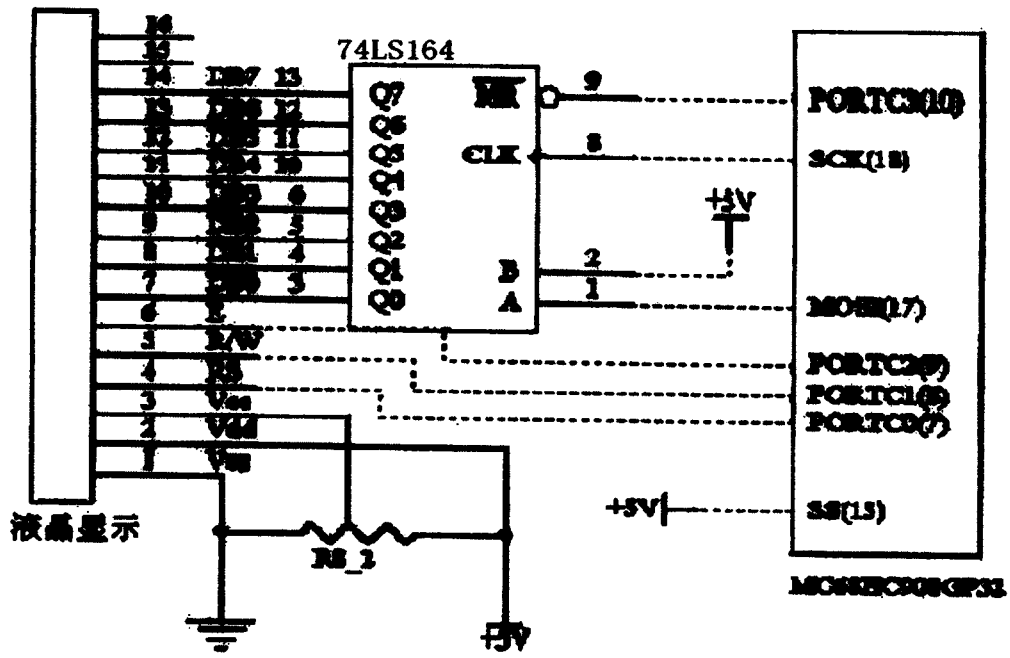


图3

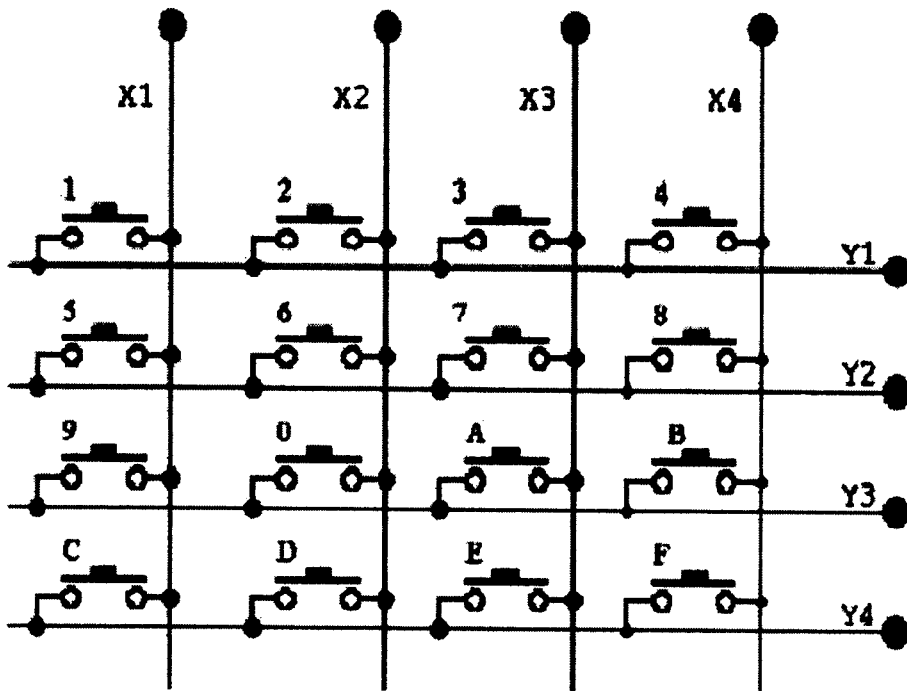


图4

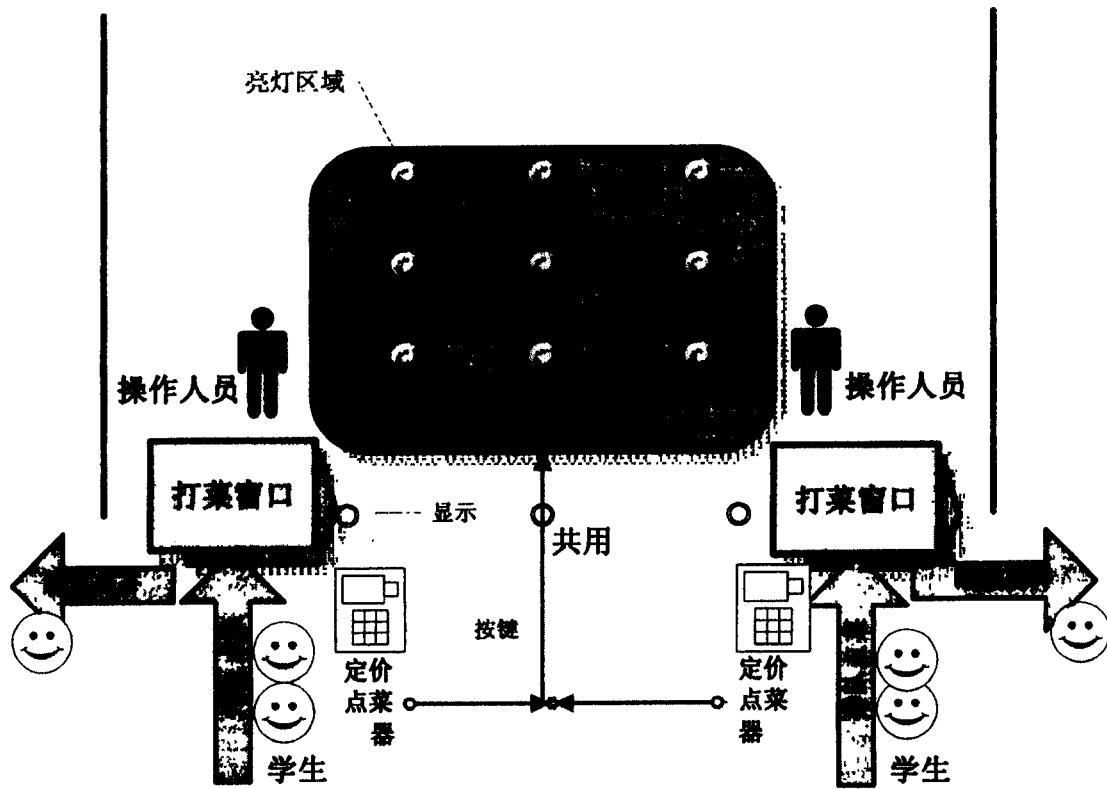


图5