



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1771077 B

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 03826562.1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2003.05.30

A63F 9/24 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日
2005.11.30

(56) 对比文件

US 5356145 A, 1994.10.18, 全文.

US 6293546 B1, 2001.09.25, 全文.

(86) PCT申请的申请数据
PCT/US2003/015393 2003.05.30

US 5605334 A, 1997.02.25, 说明书的第 13

栏第 42 行至第 16 栏第 65 行, 附图 2、12.

(87) PCT申请的公布数据
W02004/108238 EN 2004.12.16

审查员 张扬

(73) 专利权人 夏弗玛斯特公司
地址 美国内华达州

(72) 发明人 林恩·赫莘 丹尼尔·马奥尼
史蒂文·J·布拉德
汤普森·贝克尔

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有
限公司 11012
代理人 黄泽雄 崔华

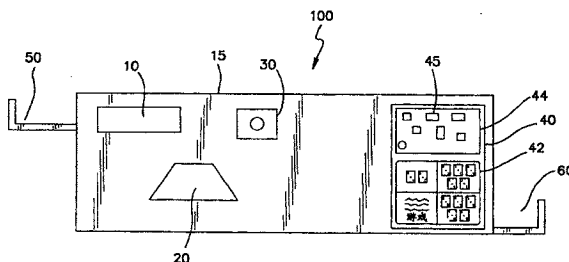
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

图像捕获洗牌机

(57) 摘要

本发明的特征在于一种游戏纸牌洗牌设备 (20), 它通过使用小的图像捕获部件 (30) 来捕获每一张纸牌的面值的图像, 并且将所述图像存储在存储器中。以位图图像的格式存储这个图像。机器的操作员可以通过使用键盘 (44) 来调用纸牌的图像, 其中包括在先前的游戏中的各手牌。这种特征允许在已经完成游戏之后, 对赢手进行验证。由此, 在向一个赢手支付之前对各手牌进行快速重新检查。通过字符识别软件来确定每一张纸牌的面值。这些纸牌值可以被存储在用于档案访问的存储器中, 以便用于监视游戏的随机性并确定赢手的数目。



1. 一种洗牌装置,包括:
外壳,
位于所述外壳上的纸牌输入容器,用于接收至少一副未洗的游戏纸牌,
洗牌部件,适于接收来自所述纸牌输入容器的纸牌,并且用于对于具有不同洗牌要求的至少两种不同纸牌游戏,有选择地进行洗牌,以及
设置在所述外壳内的控制器,
设置在所述外壳内的图像捕获部件,用于获得游戏纸牌的捕获图像数据,在洗牌之后但在将各纸牌移动到适于接收洗过的游戏纸牌的输出箱之前,捕获所述图像数据,
位于所述外壳上的显示部件,用于显示所述图像捕获部件所捕获的图像,以及
纸牌输出箱,适于放出已洗过的游戏纸牌。
2. 如权利要求 1 所述的洗牌装置,还包括:
位于所述外壳上的控制面板,所述控制面板具有操作地连接到所述控制器的一些键,用于选择所述洗牌机的操作功能。
3. 如权利要求 2 所述的洗牌装置,其中,所述显示部件位于所述控制面板上。
4. 如权利要求 3 所述的洗牌装置,其中,所述控制器包括:
微处理器,
用于存储所述游戏纸牌的图像的非易失性存储器存储部件,
用于处理所述图像捕获部件所收集的图像数据的图像处理部件。
5. 如权利要求 4 所述的洗牌装置,其中,所述控制器包括适于控制图像捕获部件的操作的软件。
6. 如权利要求 4 所述的洗牌装置,其中,所述非易失性存储器存储部件具有存储用于多个游戏站、用于多种游戏的多张游戏纸牌的图像数据的容量。
7. 如权利要求 6 所述的洗牌装置,其中,所述控制器包括适于控制所述显示部件的软件;
所述显示部件适于按照命令显示多个游戏站的多张游戏纸牌的图像。
8. 如权利要求 3 所述的洗牌装置,其中,所述显示部件是一个液晶显示器,它适于与文本消息相结合显示纸牌图像。
9. 如权利要求 1 所述的洗牌装置,其中,所述图像捕获部件是摄像机。
10. 如权利要求 9 所述的洗牌装置,其中,所述摄像机是数字摄像机。
11. 如权利要求 9 所述的洗牌装置,其中,所述摄像机是数字视频摄像机。
12. 一种用于洗牌和发牌游戏纸牌用于纸牌游戏的方法,所述方法包括下列各步骤:
 - a) 使未洗的纸牌被置于自动洗牌机的纸牌输入容器中;
 - b) 使洗牌机被启动以便进行洗牌;
 - c) 个别地将洗过的纸牌移动到纸牌输出箱;
 - d) 在每张纸牌被传送到所述洗牌机的输出箱之前,捕获每张游戏纸牌的图像;
 - e) 存储捕获的图像;
 - f) 处理所述捕获图像;
 - g) 在并入所述洗牌机的显示部件上显示处理过的捕获图像。
13. 如权利要求 12 所述的游戏纸牌的洗牌方法,其中,所述处理步骤还包括:

将所述图像从模拟形式转换为数字形式，
将所述已转换的数据映射为位图格式，以及
压缩所述图像。

14. 如权利要求 13 所述的游戏纸牌的洗牌方法，其中，所述处理步骤还包括把所玩的多种游戏的多个游戏站的所述图像数据存储为位图图像。

15. 如权利要求 14 所述的游戏纸牌的洗牌方法，其中，所述显示步骤还包括在液晶显示器上显示所述位图图像。

16. 如权利要求 15 所述的游戏纸牌的洗牌方法，其中，所述显示步骤还包括显示所玩的多种游戏的多个游戏站的多幅纸牌图像，以便验证各赢手。

图像捕获洗牌机

技术领域

[0001] 本发明涉及一些用于现场纸牌游戏的洗牌装置,更具体地说,本发明涉及一种由计算机控制的洗牌系统,它能捕获图像,存储、跟踪和提供随机的游戏纸牌,并且显示纸牌的图像。

背景技术

[0002] 洗牌机是被设计在卡西诺 (casino) 纸牌游戏中,对一副或多副游戏纸牌进行重新排序的机电装置。最近,已经开发出这样的游戏,要求将单副纸牌通过洗牌得到随机的顺序,并且向每一个游戏者提供各手纸牌。由操作员从机器中去除这些手纸牌并且给予各游戏者。一些游戏策略要求根据所选定的游戏向游戏者提供不同数量的各手纸牌。例如,在每一种不同的游戏中,每一手牌可能有 3、5、7 张或者更多的纸牌。由于安全的原因,某些洗牌机在每次处理一种游戏时,都对该副纸牌中的纸牌的数目进行计数。

[0003] 随着游戏者在众多的远程站点参与现场纸牌游戏,由于存在欺骗和 / 或纸牌计数的实质风险,存在一个安全问题并且变得十分重要。因此,存在创建一个安全环境的需求,它允许在进行现场纸牌游戏操作的同时,提供显著的安全性,以便防止欺骗和计数。

[0004] Pfeiffer 等 (美国专利第 4,667,959 号) 公开了一种用于存储和选择纸牌的装置。所述装置包括一个可旋转安装的传送带,它用滚筒将游戏纸牌分发到输出端口的槽。用已知的标记 (诸如条码) 事先标记纸牌,使得所述装置可以跟踪哪一个槽保存哪一张纸牌。一个传感器读出纸牌上的识别标记。

[0005] Soules 等 (美国专利第 5,067,713 号) 讲授了编码的游戏纸牌以及用于处理一组纸牌的装置。提供了用人眼看不见的条码进行编码的一副纸牌。使用一种实质上为不可见的条码对纸牌进行编码,可以借助于使用红外或紫外范围内的光的光电读出装置,来读取上述不可见的条码。在讲授内容的实质上,这个装置的目的是允许发牌员分发已编码的游戏纸牌。

[0006] 授予 Albrecht 的专利 (美国专利第 5,374,061 号) 公开了一个具有计数装置的纸牌分发滑轨 (shoe) 及其使用方法。描述了一个系统,它使用表示纸牌的数值和花色的专门编码的一副纸牌。所述系统涉及使用一副专门的纸牌,上述纸牌用携带两种类型的数据 (数值数字和字母字符) 的信息来进行编码。数值信息对应于纸牌的数值,同时字母信息表示该副纸牌的序列。这种信息采取条码的形式,或者某些其它机器可读的格式。随着纸牌被分发,传感器感知每一张纸牌上的代码。

[0007] Hill 等人 (美国专利第 5,722,893 号) 公开了一种具有纸牌扫描器的纸牌分发滑轨。随着纸牌向下移动以及从滑轨中被送出,所述扫描器感知每一张纸牌。所述扫描器可以是能读出印在纸牌上的条码的红外激光扫描器。Hill 等人还公开了所述纸牌的光学扫描形成一个高分辨率的阵列,它被存储在存储器中,以便转换为字矢量。随后,这些矢量被用作到一个前馈神经网络的输入,用出错返回传播来对前馈神经网络进行训练,以便感知和识别可能的纸牌花色和纸牌数值。

[0008] Meissner 等人(美国专利第 5,779,546 号)讲授了一个自动游戏系统和自动游戏的方法。一个自动处理滑轨自动地推进和解释一张游戏纸牌的数值,并且提供至一个计算机系统的接口。光学传感器被用来记录点数以及它们各自的空间关系,由此来确定纸牌的数值。

[0009] McCrea, Jr. 拥有一系列的专利,这些专利讲授了一个具有图像捕获装置的洗牌设备。这些美国专利:5,605,334;5,707,287;5,735,525;6,093,103 和 6,117,012 公开了需要通过精确地收集和存储每一个游戏者位置所接收的每一张纸牌的花色和数值来进行游戏控制。所述游戏控制把此项信息存储在一个存储器中,使得所处理的每一张纸牌的历史都被记录下来。因此,所述游戏控制能够检测获胜进展并自动地发出奖励信号。

[0010] 上述这些专利中,没有一件讲授或建议能按照随机顺序对游戏纸牌进行洗牌、在输出之前捕获游戏纸牌的图像、处理纸牌的图像并且显示纸牌的图像(以上所有各项都处于洗牌机的范围内)的洗牌装置。由于图像被直接地转发到所述洗牌设备上的显示器,所以不需要复杂的纸牌识别软件,或者将图像转换为字矢量,或者其它的纸牌数值数据表示。

发明内容

[0011] 在安全的实质方面,本发明将游戏安全扩展到一个更高的水平。通过使用图像捕获装置,例如,一部小的数字摄像机,拍摄每一张纸牌的面值的图像,并且将其存储在计算机存储器中。以位图图像的格式来存储这个图像。机器的操作员可以通过使用键盘来调用纸牌的图像,包括在先前的一项或多项游戏中的各手牌。这种特征将允许在已经完成所述游戏之后,验证获胜的一手牌。

[0012] 最大的游戏安全问题之一是,两个相邻的游戏者交换纸牌以便为他们中的一个产生赢手。本发明将允许在向一个赢手进行支付之前对各手牌进行快速的重新检查。这些纸牌图像将被存储在用于档案访问的存储器中,以便用于监视游戏的随机性,并且确定赢手的数目。在管理游戏的过程中,这样的信息是十分有价值的。

[0013] 因此,本发明的一个目的是,提供一种对游戏纸牌进行洗牌和发牌的纸牌游戏系统,并且被提供一种用于捕获正在被发的纸牌的图像的装置,以便用于验证,由此改进涉及 casino 纸牌游戏的安全事宜。

[0014] 本发明的另一个目的是,提供一种洗牌机,它能够有选择地对于不同的纸牌游戏和/或不同操作洗牌方式,对游戏纸牌进行洗牌,并能够捕获被发的纸牌的图像。

[0015] 本发明的又一个目的是,提供一种洗牌机,它能够向操作员显示游戏纸牌的图像,以便验证各赢手。

[0016] 本发明的一个附加的目的是,提供一种洗牌机,有选择地为具有不同洗牌要求的至少两种不同纸牌游戏进行洗牌,并且在可以由至少两种不同纸牌游戏定义的至少两种可选操作方式之间进行洗牌,具有为每一个游戏站捕获和转发纸牌图像的增加了的安全性。

[0017] 本发明的再一个目的是,提供一种纸牌游戏系统,它已被简化,并且制造成本不昂贵,并且为正在被发的纸牌提供图像捕获和现场图像显示。

[0018] 对本领域的技术人员来说,通过以下的详细说明,将使本发明的其它目的、特征和优点变得更加明显。然而,需要理解的是,在表示本发明的优选实施例的同时,借助于图解来给出详细的说明和特定的实例,这不是为了限制。在不离开本发明的的精神实质的前提

下,并且在本发明的范围内,可以作出许多变更和修改,并且本发明包括所有这样的修改。

附图说明

[0019] 通过参照附图并且结合其详细说明,读者将获得对本发明的完整理解,在附图中:

[0020] 图 1 是本发明的优选实施例的平面图。

[0021] 图 2 是本发明的一个优选实施例的示意图,表示运行中的各部件。

[0022] 图 3 是根据本发明的一个优选实施例的控制面板的平面图。

具体实施方式

[0023] 本发明的公开内容是在美国专利法“促进科学和应用技术进步”(第一条,第八款)的立法宗旨的推动下提交的。

[0024] 根据本发明的一个优选实施例,在这里描述一种洗牌机,它能够消除通过换牌来进行欺骗这样一个最重要的安全问题。在特定的纸牌游戏(诸如但不限于 Pai Gow 扑克)中,这些安全问题是更加普遍的。这些游戏的性质提供了在纸牌游戏者和/或纸牌计算员之间进行交互的可能性,从而操纵输赢的结局。由于需要加强游戏安全性的新方法,所以本发明通过赋予洗牌设备 100 能够捕获正在发的游戏纸牌的图像(一般地如图 1 所示)的特征,来解决此项需求。

[0025] 图 1 一般地表示本发明的洗牌系统 100 的图解的或示意性的描述。系统 100 包括 6 个主要的工作部件:控制器 10、洗牌设备 20、图像捕获部件 30、控制面板 40、纸牌输入容器 50 和纸牌输出箱 60。

[0026] 最好是,外壳 15 由金属(诸如铝)板、耐用的塑料或者其它结实的耐用金属制成。键盘 44 上的键 45 最好是触觉反馈键,并且在其上含有记号,用于标识所述键送往微处理器 12(图 2)的命令。这些键也可以用典型地适用于这些键的硅橡胶-碳制成,或者所述键盘可以是薄膜键盘。控制器 10(以及最后是微处理器 12)通过接受来自控制面板 40 的输入数据,并且在显示器 42 上显示输出数据,来控制洗牌系统 100 的操作。然而,应当理解,在业界中已知的其它显示技术,例如,真空荧光、平板显示和分段的发光二极管,也处于本发明的范围内。

[0027] 控制器 10 是一个系统,它控制洗牌设备 20、图像捕获部件 30 和显示部件 40 的操作,同时控制纸牌通过洗牌系统 100 的运动。控制器 10 包括一个适当的微处理器,用以协调洗牌系统 100 的所有部件的运行。

[0028] 本发明包括一种用于进行游戏纸牌的自动洗牌的新方法。所述方法包括按照一种面对背的关系来洗牌,上述关系将导致一种随机的顺序。面对背的关系指的是这样一种标准状态,在其中以这样一种方式来销售游戏纸牌,其中,一张纸牌的正面与下一相邻纸牌的背面相邻。这里,本发明消除了对事先标记游戏纸牌的需要。通常,可以容易地使用未标记的游戏纸牌。

[0029] 新的洗牌方法还包括以多于一种方式来洗牌并且用于所希望的多种纸牌游戏的能力。在洗牌技术中,已经引进了两种类型的洗牌机。一种是批方式洗牌机,另一种是连续方式洗牌机。

[0030] 批方式洗牌机是这样一种设备,它将一副或多副游戏纸牌洗成随机顺序。所述一副或多副游戏纸牌被一次装入洗牌系统 100,通常被装入输入容器 50 内。这些纸牌被洗或者被重排序,并且被送往输出箱 60。由一个人(发牌员)立即全部去除所述各副牌,他划分成堆的纸牌,记录(交割)它们,并且将一个有标记的交割纸牌放在该副牌中的一个随机位置。然后,发牌员将这些纸牌放入一个发牌滑轨中,以便个别地分发给纸牌游戏中的各个游戏者。

[0031] 在每一场游戏的结束,已经被游戏者玩过的各手纸牌从每一个游戏站收集,并且由发牌员将这些纸牌正面向下丢弃到一个丢弃滑轨(未示出)中。然后,将各副牌放入输入容器 50,并将其送往洗牌设备 20,被重新洗牌以开始一场新游戏。此种方法可以包括不同颜色纸牌背面的两组。一组将被洗牌,同时另一组用来游戏。这样就缩短了把游戏停下来进行洗牌所需的时间,允许发牌员与游戏者玩更多手的游戏。

[0032] 连续方式洗牌机是这样一种装置,它将一副或多副游戏纸牌洗或重排序为随机顺序。在这种机制的使用过程中,由洗牌系统 100 不断地进行洗牌。在每一场游戏的结束,这些纸牌被直接丢弃到洗牌机 100 的输入容器 50 中。通常在洗牌机 100 的输出箱 60 中建立一个发牌滑轨(未示出)。只要正在玩游戏或者正在准备玩游戏,洗牌操作就永远不会停止。

[0033] 游戏纸牌的发放过程最好是通过游戏纸牌的弹出和移动、并且强迫它们进入输出箱 60 来进行,例如,如同在美国专利第 6,299,167 号中所详细描述,上述专利在这里通过参考而并入。通过使用一个可移动抽取器来咬合被选移动纸牌的边缘,来完成纸牌的抽取。最好是通过使用一个或多个抽取滚筒(未示出),滚动被选纸牌的边缘,来完成这个步骤。经由一个输出滚筒进一步地将这些纸牌引导到输出箱。可以将图像捕获装置 30 放置在(各)抽取滚筒和输出箱 60 之间(图 1)。

[0034] 在本发明的一个优选实施例中,图像捕获装置 30 可以是数字摄像机。可以使用传统的数字摄像机,后者采用电荷耦合器件(CCD, charge-coupled device)技术来获取被捕获的图像的光信息。CCD 由紧密包装的成行光接受器的半导体阵列组成,光接受器能检测光的强度和频率的变化。

[0035] 如图 2 所示,控制器 10 具有一个图像处理器 16,它对数字摄像机所收集的光信息进行数字化。通过把已记录的图像转换为位图来进行信息的数字化。然后,这些位图将通过把数字化信息转换为由点的行和列构成的图像表示来利用所述数字化信息。本发明包括一个现场图像处理器 16,它进一步地将位图转换为像素,以便在显示部件 42 上进行显示。

[0036] 可替代地,图像捕获部件 30 可以包括采用互补金属氧化物半导体(CMOS, complementary metal-oxide semiconductor)技术的数字摄像机(未示出)。这里,CMOS 芯片具有使用比 CCD 更低的功率需求的好处。此外,CMOS 传感器可以通过其它任务的主机被装载,上述任务可以被转换为控制器的操作,诸如模拟-数字转换、装载信号处理,处理白平衡和更多的摄像机控制。例如,CMOS 芯片是具有空间效率能力的高分辨率传感器,它使传感器设计具有增加密度和位深度而不显著地增加成本的可能性。

[0037] 还可以使用数字视频摄像机(DV 摄像机)来捕获数字视频图像,由此减少视频处理的步骤。DV 摄像机的输出已经处于压缩的格式。因此,所有需要的是传送直接来自摄像机的已记录图像用于后捕获处理。

[0038] 可以使用模拟摄像机（非数字的）来捕获纸牌的图像。这样的摄像机可以包括视频记录摄像机。在这里，可以使用模拟 - 数字转换器来简化用于显示输出的图像数据。可以使用在业界中已知的任何适当的摄像机或者摄像机类型的设备来捕获游戏纸牌的图像。

[0039] 在业界中已知的用于捕获图像数据的任何适当的装置，诸如，但不局限于，可以使用透镜、反射镜、光纤、光纤传输管、光学传感器阵列、光敏二极管和 / 或它们的任何组合来捕获光子信息，并且转发到摄像机装置的任何选择，由此获得游戏纸牌的图像。

[0040] 图 2 是示意图，表示洗牌系统 100 的运行的一个系统方案。在根据来自洗牌控制器 10 的指令进行洗牌之后，通过抽取滚筒将游戏纸牌投入运动状态。一旦移动的纸牌的前缘被传感器 25 感知，就由图像捕获部件 30 拍摄纸牌的图像。这个图像数据被转发到图像处理单元 16。图像处理单元 16 执行后捕获处理的各步骤。这里，图像数据可以被转换、映射、清晰化和压缩。控制器 10 把存储器中的图像数据存储在非易失性 RAM 存储器 14 中。

[0041] 然后，借助于来自位于控制面板 40 上的键盘 44 的提示消息，可以调用已存储的数据，以便由图形显示器 42 进行显示。图 3 提供控制面板 40 的示例性的图示，包括由键盘 44 控制的操作以及在显示器 42 上显示的图像。

[0042] 微处理器 12 控制洗牌系统 100 的各种功能，例如，但不局限于，洗牌的方式；洗牌处于批方式还是连续方式；准备洗牌或分发的纸牌游戏或各种游戏，诸如 Pai-Gow 扑克，等等。（还有，应当理解，纸牌游戏的类型不构成对本发明的限制）。微处理器 12 可以控制纸牌的输出，使得每一个游戏者都被分配来自自己洗的一副牌的一包连续纸牌，或者来自自己洗的一副牌的每逢第 N 张纸牌，N 为桌边的游戏者加上发牌员（如果有的话）的数目。

[0043] 微处理器 12 在编程软件的指令下进行工作。这种软件既可以作为固件存储在专用存储器芯片中，存储在固态非易失性存储装置中，或者存储在一张磁盘中，当接通电源时，所述软件可以从上述磁盘装载到洗牌系统 100 的一个可寻址的 RAM 中。当洗牌系统 100 首次接通电源时，所述软件对显示器 42 进行初始化和清除。

[0044] 现在来说明与控制面板 40 的键 45 有关的已选定命令的操作。应当理解，键 45 中的任何一个都可以被纳入到洗牌系统 100 上的任何地方，并且不局限于控制面板 40。在操作中，当通过按压、切换等来激活任何键、开关或按钮时，将以电气方式向控制器 20 传输一个信号。然后，从控制器 20 发出预定命令。接着，经由传输装置，从控制器 20 向洗牌机 100 发出预定命令。其后，洗牌机 100 将执行与所述命令有关的功能。

[0045] 控制面板 40 还可包括一个“游戏”键。该“游戏”键（如图 3 所示）允许操作员选择准备玩的纸牌游戏的类型。不同的纸牌游戏要求不同的洗牌和 / 或发牌方法。当“游戏”键被按下时，纸牌游戏的名称就在显示器 42 上出现。操作员可以通过重复地按压“游戏”键，在被编程进入微处理器的存储器中的不同游戏中循环，直到所期望的游戏被选中为止。在一个可替代的实施例中，控制面板 40 可以包括用于每一种不同纸牌游戏的单独的键，或者可以使用传统的查询键盘。

[0046] 可以通过“游戏者数目”键输入游戏者的人数（也示于图 3），由此指令微处理器 12 分发预期的手数。如果存在可以改变游戏玩法的任何特定规则或者其它信息，则可以使用一个“程序”键来作出适当的更改。

[0047] 键盘 44 可以包括一个“验证”键。提供“验证”键使操作员能验证在所期望的时间该副纸牌中的纸牌数目。经由微处理器 12，洗牌系统 100 保持跟踪在发牌序列中已经分

发的纸牌的数目。在一场游戏之后,当按下“验证”键时,剩余的纸牌从洗牌机 100 被弹出到输出箱 60,并且随着它们被弹出而进行计数。这个数目被添加到已经分发的纸牌的数目,以验证在该副纸牌中有正确的纸牌数目(例如,如果使用一副纸牌,则为 52)。如果计数的纸牌的数目不正确,则例如,通过显示器 42 上的一条短语,和或经由内部扬声器(未示出)的可听的声音,来通知发牌员。

[0048] 键盘 44 还可以包括一个或多个键,诸如一个“游戏”键(如图 3 所示),它提示洗牌系统 100 去分发一定数目的纸牌,人们将理解,任何数目都处于本发明的范围之内。

[0049] 同样,在键盘 44 上还有一个“调用”键,它提示洗牌系统 100 调用分发到各游戏站的当前一手牌或多手牌。在这里,存储在存储器 14 中的纸牌的图像被调用,以便在显示部件 42 上进行显示。除了正在被显示的纸牌的图像以外,还显示文本消息,以便相应地指定每一个游戏站的纸牌。

[0050] 例如,短语“游戏者 1”可以与被分发给那个特定的游戏者的纸牌的图像一起显示,如此等等。如图 3 所示,可以使用一个“存储器”键,来调用已被分发给先前的纸牌游戏的各手牌。该“存储器”键可以具有子键,以便在各手牌、各游戏和 / 或各游戏站之间进行循环。可以从存储器 14 访问以往的游戏的图像,并且在显示装置 42 上进行显示。

[0051] 键盘 44 还可以包括其它键,诸如“洗牌方式”键,用于选择洗牌机的方式,即,连续方式、批方式、正在玩的一种或多种游戏,或者特定的游戏方式。在这里所引用的各种键、开关或按钮的功能试图仅仅是示例性的,并且,本领域的技术人员将能对它们作出各种各样的修改和添加而不离开本发明的精神实质。而且,各种键可以是软键,其功能由显示器 14 上的最底下一行来给出定义。各软键的功能可以,例如,随着被选中的游戏的类型而改变。这允许执行多种功能,同时使所需的键的数目最小化。

[0052] 在一个优选实施例中,洗牌系统 100 包括一个指示器,用于指示一种出错状态。最好是,显示器 42 的一个指定部分闪烁以指示一种出错状态。这样的出错状态可以包括,但不局限于,洗牌机失灵,诸如误洗或在洗牌机中出现堵塞,电子部件故障、不正确的一副牌计数,即,该副牌中的纸牌太多或太少,等等。当控制器 10 接收到一个出错信号时,控制器 10 就将一个信号送往“出错”指示器,由此激活显示器 42 向操作员指示出错状态。最好是,显示器 42 经由靠近“出错”指示器的一条相伴随的文本消息,向操作员指示是什么出错状态。

[0053] 在一个优选实施例中,洗牌系统 100 包括一个装置,用于当检测到一种出错状态时,发出可听的信号。例如,当检测到一种出错状态时,一个诸如电磁或压电扬声器之类的扬声器(未示出)将发出嘟嘟声或者蜂鸣声。最好是,电磁扬声器与显示器 42 上的“出错”指示器通信和合作。然而,要注意的是,“出错”指示器可以被定位于显示器 42 的外部,并且可以被纳入到外壳 15 的任何部分上。

[0054] 在另一个实施例中,可以对控制器 10 进行编程,使之在显示器 42 上以不同语言(诸如法语、西班牙语、意大利语等)来显示消息。可以包括一个键,用于在各种语言选项中进行循环。

[0055] 显示器最好是采取传统的液晶显示(LCD, liquid crystal display)格式。显示装置 42 可以是彩色或非彩色的 LCD 显示面板。显示面板 42 也可以在多部分中显示图像和文本数据,以便同时显示多个游戏站的信息。然而,显示屏幕可以具有滚动特征,以便显示

在一个单独的显示中无法容纳的不同屏幕的信息。可以用一个“屏幕”键来提示后继的各个屏幕,如图 3 所示。

[0056] 对本领域的技术人员来说,由于为了适应特定的操作要求和环境而作出各种修改和变更是显而易见的,所以本发明不被认为是局限于为了公开目的而选出的实例,并且它涵盖了那些不构成对本发明的真正的精神实质和范围的背离的所有变更和修改。

[0057] 遵照规则,已经以针对结构和方法特征的或多或少的专门性语言对本发明进行说明。然而,需要理解的是,由于在这里所公开的装置包括用以实行本发明的优选形式,所以本发明并不局限于已图示和描述的特定特征。因此,本发明的任何形式或修改都落在按照等价物的原则作出适当解释的所附权利要求书的适当范围内。

[0058] 在对本发明已经作出这样的说明之后,在随后所附的权利要求书中,将陈述希望受到成文的专利法保护的内容。

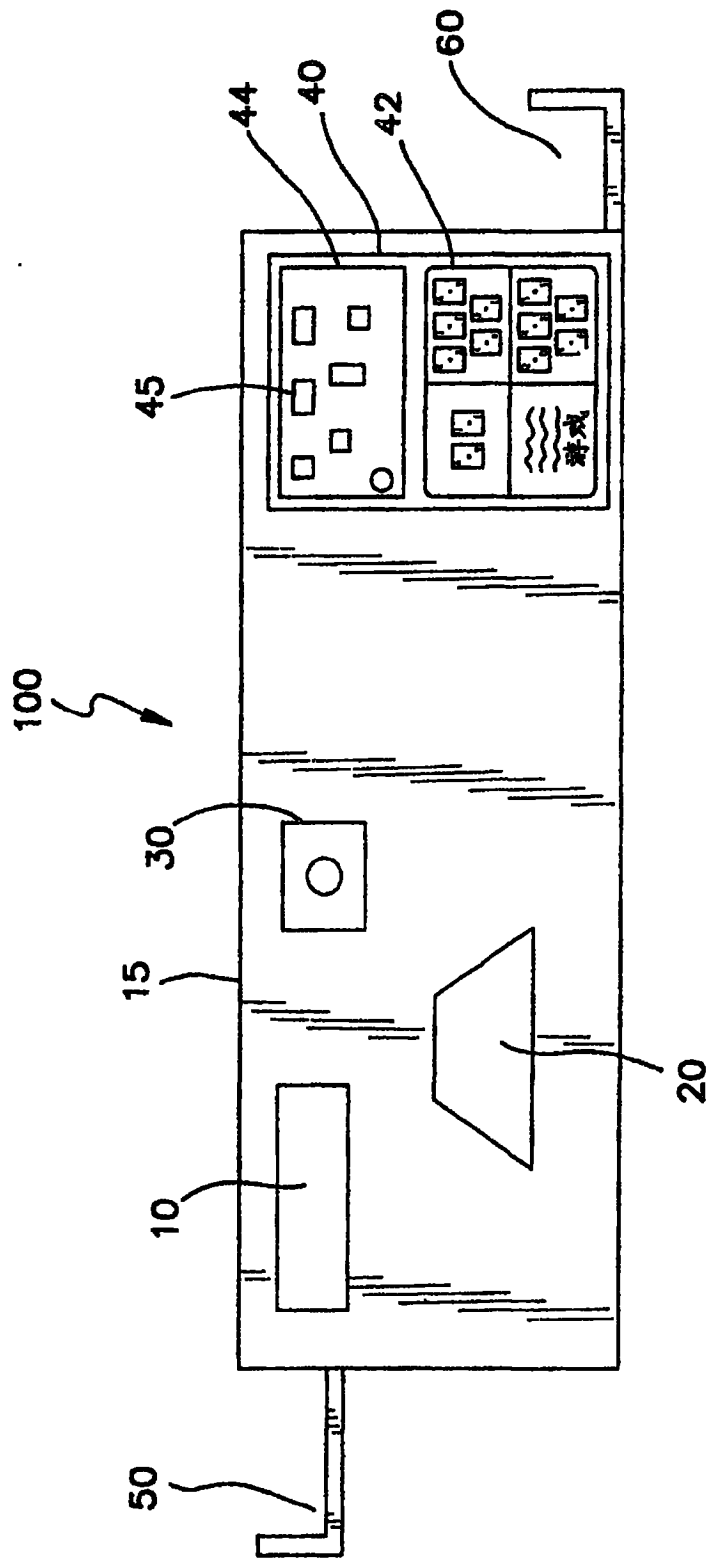


图 1

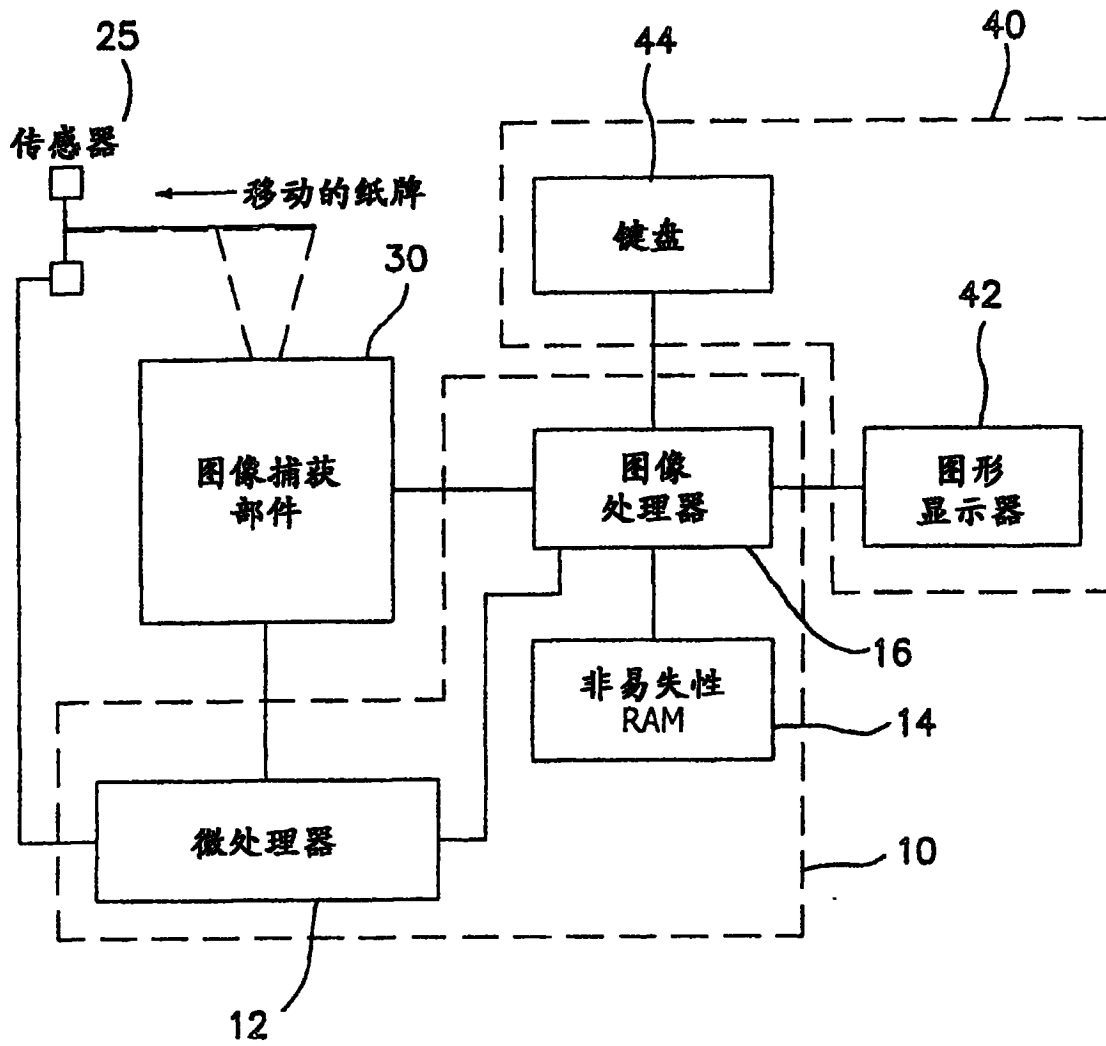


图 2

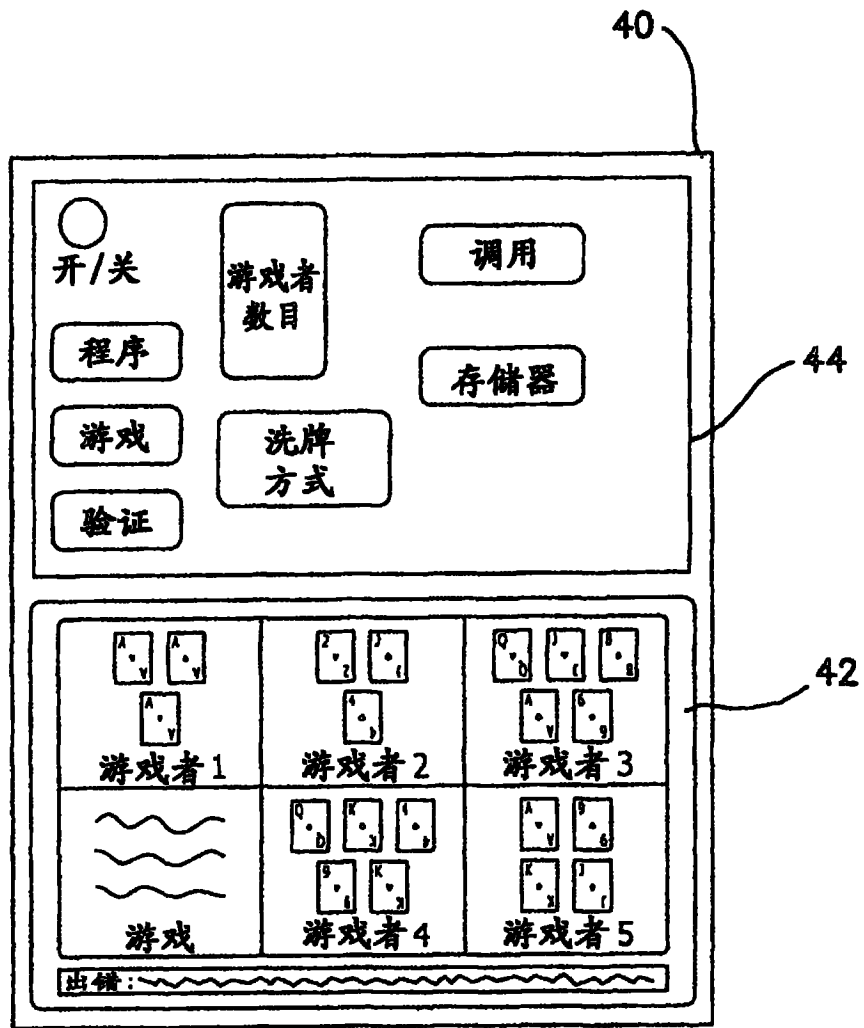


图 3