

双机器手臂发牌系统

技术领域

本发明有关于扑克牌游戏，尤其是有关于扑克牌游戏的发牌系统。

5

背景技术

扑克牌游戏具有多种的游戏玩法，在游戏开始之前，必须进行洗牌作业，以充分搅乱牌片，而提供不可预知的牌面，避免人为作弊的问题。习知洗牌作业多以人工洗牌的方式处理，再利用荷官以人工进行发牌，人工发牌的方式，其成本高昂且易有人为作弊的风险。

因此为了减少人力的使用，并杜绝作弊的可能，如中国公告发明专利第 CN 101125250 B 号专利，其揭露一种自动发牌方法，其为采用机械手臂进行发牌，并利用侦测器进行辨识牌面。又如美国公告第 US 9,931,562 B2 专利，其揭露一种具有一发牌双臂的发牌装置，该发牌双臂可以模拟真人发牌，而让玩家更具有临场感。

上述的纸牌发牌展示装置，其虽然杜绝人为作弊的问题，但利用单一机械手臂的发牌方式，发牌流程较长，无法满足对于发牌速度的使用需求。而具有发牌双臂的发牌装置，主要是用于模拟真人发牌，该发牌双臂虽可同步运作发牌，但发牌双臂为设置于同一主体上，一旦该主体有损坏无法运作时，该发牌双臂就会同时无法运作。

20

发明内容

爰此，本发明的主要目的在于揭露一种双机器手臂发牌系统，于一游戏中对多个扑克牌进行一开牌程序，其包含一发牌台面、一牌面辨识模块、一第一机器手臂、一第二机器手臂与一控制器，该发牌台面具有一未用牌盒与一已用牌盒，该未用牌盒供放置未进行该开牌程序的该多个扑克牌，该已用牌盒供放置已完成该开牌程序的该多个扑克牌。亦即完成该开牌程序的该多个扑克牌，会由该未用牌盒改放置至该已用牌盒。

25

该牌面辨识模块设置于该发牌台面上，并该牌面辨识模块具有一辨识平面，该牌面辨识模块为辨识移动至该辨识平面上的该扑克牌的牌面。一实施例中，

30

该辨识平面为透明玻璃，内藏有影像撷取器，可以撷取该多个扑克牌的牌面影像，以让该牌面辨识模块解析影像而进行辨识。

该第一机器手臂具有一第一吸嘴与一第一连杆机构，一实施例中。该第一连杆机构包含一旋转座与多个单臂杆，该多个单臂杆为头尾相枢接并一端枢接该旋转座，因此该旋转座与该单臂杆之间以及不同的该单臂杆之间皆具有转动的自由度，该第一吸嘴设置于该第一连杆机构的一边端上，该第一连杆机构带动该第一吸嘴移动而进行该开牌程序并具有一第一发收牌路径。详细而言，该第一发收牌路径为自该未用牌盒移动至该辨识平面，再自该辨识平面移动至该已用牌盒。而当该第一吸嘴移动至该未用牌盒时，为吸取位于该未用牌盒内的一张该扑克牌，并将吸取的该扑克牌移动至该辨识平面上而辨识牌面，并在该第一吸嘴移动至该已用牌盒时，则放置吸取的该扑克牌于该已用牌盒内。

该第二机器手臂具有与第一机器手臂相同的结构，详细来说，该第二机器手臂具有一第二吸嘴与一第二连杆机构，该第二连杆机构带动该第二吸嘴移动而进行该开牌程序并具有一第二发收牌路径，该第二发收牌路径为自该未用牌盒移动至该辨识平面，再自该辨识平面移动至该已用牌盒，且该第二吸嘴移动至该未用牌盒时，为吸取位于该未用牌盒内的一张该扑克牌，并将吸取的该扑克牌移动至该辨识平面上而辨识牌面，并在该第二吸嘴移动至该已用牌盒时，放置吸取的该扑克牌于该已用牌盒内。

而该控制器依据该游戏的进程依序产生多个开牌执行绪，该控制器选择该第一机器手臂与该第二机器手臂的任一依序执行该多个开牌执行绪，以完成该开牌程序。

据此，本发明透过让该控制器选择该第一机器手臂与该第二机器手臂的任一依序进行该多个开牌执行绪的方式，该第一机器手臂与该第二机器手臂可以同时运作进行发牌而加速发牌，同时当任一机器手臂损坏故障时，另一机器手臂仍可继续发牌将该游戏完成，以减少争议，而增加游戏的公信力。

附图说明

- 图 1，为本发明立体结构示意图；
图 2，为本发明的系统方块图；
图 3，为本发明实施于百家乐的开牌执行绪流程图；

图 4，为本发明实施于百家乐游戏的机械手臂动作的时序图。

具体实施方式

现列举较佳实施例并配合附图说明如后：

- 5 请参阅“图 1”与“图 2”所示，为一种双机器手臂发牌系统，于一游戏中对多个扑克牌进行一开牌程序，其包含一发牌台面 10、一牌面辨识模块 20、一第一机器手臂 30、一第二机器手臂 40 与一控制器 50，该发牌台面 10 具有一未用牌盒 11 与一已用牌盒 12，该未用牌盒 11 供放置未进行该开牌程序的该多个扑克牌 60，该已用牌盒 12 供放置已完成该开牌程序的该多个扑克牌 60。
- 10 亦即完成该开牌程序的该多个扑克牌 60，会由该未用牌盒 12 改放置至该已用牌盒 11。且在实务上，该未用牌盒 11 与该已用牌盒 12 会各设置两个，并设置于一转动台 13 上，当一组该未用牌盒 11 与该已用牌盒 12 正在使用时，另一组的该未用牌盒 11 与该已用牌盒 12 可以利用一自动洗牌机(图未示)自动洗牌。
- 15 该牌面辨识模块 20 为设置二个，且分别邻近该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40，并设置于该发牌台面 10 上，并该牌面辨识模块 20 具有一辨识平面 21，该牌面辨识模块 20 为辨识移动至该辨识平面 21 上的该扑克牌 60 的牌面。一实施例中，该辨识平面 21 为透明玻璃，内藏有影像撷取器(图未示)，可以撷取该多个扑克牌 60 的牌面影像，以让该牌面辨识模块 20 解析影像而进行辨识该多个扑克牌 60 的牌面。
- 20 该第一机器手臂 30 具有一第一吸嘴 31 与一第一连杆机构 32，一实施例中。该第一连杆机构 32 包含一旋转座与多个单臂杆，该多个单臂杆为头尾相枢接并一端枢接该旋转座，因此，该旋转座与该单臂杆之间以及不同的该单臂杆之间皆分别具有转动的自由度，该第一吸嘴 31 设置该第一连杆机构 32 的一
- 25 边端上，该第一连杆机构 32 带动该第一吸嘴 31 移动而进行该开牌程序并具有一第一发收牌路径。详细而言，该第一发收牌路径为自该未用牌盒 11 移动至该辨识平面 21，再自该辨识平面 21 移动至该已用牌盒 12。而当该第一吸嘴 31 移动至该未用牌盒 11 时，为吸取位于该未用牌盒 11 内的一张该扑克牌 60，并将吸取的该扑克牌 60 移动至该辨识平面 21 上而辨识牌面，并在该第一吸嘴
- 30 31 移动至该已用牌盒 12 时，则放置吸取的该扑克牌 60 于该已用牌盒 12 内。

该第二机器手臂 40 具有与第一机器手臂 30 相同的结构，详细来说，该第二机器手臂 40 具有一第二吸嘴 41 与一第二连杆机构 42，该第二连杆机构 42 带动该第二吸嘴 41 移动而进行该开牌程序并具有一第二发收牌路径，该第二发收牌路径为自该未用牌盒 11 移动至该辨识平面 21，再自该辨识平面 21 移动至该已用牌盒 12，且该第二吸嘴 41 移动至该未用牌盒 11 时，为吸取位于该未用牌盒 11 内的一张该扑克牌 60，并将吸取的该扑克牌 60 移动至该辨识平面 21 上而辨识牌面，并在该第二吸嘴 41 移动至该已用牌盒 12 时，放置吸取的该扑克牌 60 于该已用牌盒 12 内。且于该牌面辨识模块 20 为设置二个时，该二牌面辨识模块 20 的该辨识平面 21 分别供该第一发收牌路径与该第二发收牌路径通过。

请再一并参阅图 3 所示，该控制器 50 依据该游戏的进程依序产生多个开牌执行绪 51。该游戏以百家乐游戏为例，并以不补牌的情况下加以说明，该多个开牌执行绪 51 包含：闲家第一张牌开牌执行绪 51A、庄家第一张牌开牌执行绪 51B、闲家第二张牌开牌执行绪 51C、庄家第二张牌开牌执行绪 51D 等四个执行绪。而该控制器 50 选择该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40 的任一依序执行该多个开牌执行绪 51，以完成该开牌程序。

请再一并参阅图 4 所示，在一实施例中，该闲家第一张牌开牌执行绪 51A 的动作包含：取闲家第一张牌、辨识、眯牌/秀牌与放闲家第一张牌。该庄家第一张牌开牌执行绪 51B 的动作包含：取庄家第一张牌、辨识、眯牌/秀牌与放庄家第一张牌。该闲家第二张牌开牌执行绪 51C 的动作包含：取闲家第二张牌、辨识、眯牌/秀牌与放闲家第二张牌。庄家第二张牌开牌执行绪 51D 的动作包含：取庄家第二张牌、辨识、眯牌/秀牌与放庄家第二张牌。若一开始，该第一机器手臂 30 执行该闲家第一张牌开牌执行绪 51A，则在该第一机器手臂 30 进行到“辨识”时，该第二机器手臂 40 则可以开始执行该庄家第一张牌开牌执行绪 51B。也就是说，当该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40 皆处于正常运作时，至少二个时序相邻的该多个开牌执行绪 51 之间可以具有重叠执行的时间，可进一步加快该发牌程序的进行。

此外，该控制器 50 于执行该多个开牌执行绪 51 前，为先确认该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40 的状态，该控制器 50 并依据该第一机器手臂 30 的状态与该第二机器手臂 40 的状态而选择该第一机器手臂 30 或该第二机器手

臂 40 执行该多个开牌执行绪 51。因此当任一机器手臂故障时。另一个机械手臂仍然可以完成开牌程序，已让该游戏可以终结，避免玩家质疑该游戏的公平性。

5 在一实施例中，该控制器 50 为轮流选择该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40 进行该开牌程序，以让该第一机器手臂 30 与该第二机器手臂 40 的使用时间相当，而方便维修保养作业的时间安排。

若该游戏具有归属不同阵营的一第一方玩家与一第二方玩家，则该多个开牌执行绪 51 分别归属于该第一方玩家或该第二方玩家，且归属于该第一方玩家的该多个开牌执行绪 51 由该第一机器手臂 30 进行该开牌程序，归属于该第二方玩家的该多个开牌执行绪 51 由该第二机器手臂 40 进行该开牌程序。且该第一发收牌路径与该第二发收牌路径分别具有一第一现牌方向与一第二现牌方向，且该第一现牌方向与该第二现牌方向分别朝向该第一方玩家与该第二方玩家，据此可以增加游戏的对抗性，大大的提升玩家的参与感。

如上所述，本发明的特点至少包含：

15 1.透过让该控制器选择该第一机器手臂与该第二机器手臂的任一依序进行该多个开牌执行绪的方式，该第一机器手臂与该第二机器手臂可以同时运作进行发牌而加速发牌。

2.当任一机器手臂损坏故障时，另一机器手臂仍可继续发牌将该游戏完成，以减少争议，而增加游戏的公信力。

20 3.至少二个时序相邻的该多个开牌执行绪之间可以具有重叠执行的时间，可进一步加快该发牌程序的进行。

4. 该第一机器手臂与该第二机器手臂可以专属用于不同阵营的开牌程序，可以增加对抗感，而增加玩家的投入感。

综上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用来限定本发明的实施范围，25 即凡依本发明申请专利范围的内容所为的等效变化与修饰，皆应为本发明的技术范畴。

权利要求书

1.一种双机器手臂发牌系统，于一游戏中对多个扑克牌进行一开牌程序，其特征在于，包含：

一发牌台面，该发牌台面具有一未用牌盒与一已用牌盒，该未用牌盒供放置未进行该开牌程序的该多个扑克牌，该已用牌盒供放置已完成该开牌程序的该多个扑克牌；

一牌面辨识模块，该牌面辨识模块设置于该发牌台面上，并该牌面辨识模块具有一辨识平面，该牌面辨识模块为辨识移动至该辨识平面上的该扑克牌的牌面；

一第一机器手臂，该第一机器手臂具有一第一吸嘴与一第一连杆机构，该第一连杆机构带动该第一吸嘴移动而进行该开牌程序并具有一第一发收牌路径，该第一发收牌路径为自该未用牌盒移动至该辨识平面，再自该辨识平面移动至该已用牌盒，且该第一吸嘴移动至该未用牌盒时，为吸取位于该未用牌盒内的一张该扑克牌，并将吸取的该扑克牌移动至该辨识平面上而辨识牌面，并在该第一吸嘴移动至该已用牌盒时，放置吸取的该扑克牌于该已用牌盒内；

一第二机器手臂，该第二机器手臂具有一第二吸嘴与一第二连杆机构，该第二连杆机构带动该第二吸嘴移动而进行该开牌程序并具有一第二发收牌路径，该第二发收牌路径为自该未用牌盒移动至该辨识平面，再自该辨识平面移动至该已用牌盒，且该第二吸嘴移动至该未用牌盒时，为吸取位于该未用牌盒内的一张该扑克牌，并将吸取的该扑克牌移动至该辨识平面上而辨识牌面，并在该第二吸嘴移动至该已用牌盒时，放置吸取的该扑克牌于该已用牌盒内；以及

一控制器，该控制器依据该游戏的进程依序产生多个开牌执行绪，并该控制器选择该第一机器手臂与该第二机器手臂的任一依序执行该多个开牌执行绪，以完成该开牌程序。

2.根据权利要求1所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，当该第一机器手臂与该第二机器手臂皆处于正常运作时，至少二个时序相邻的该多个开牌执行绪之间具有重叠执行的时间。

3.根据权利要求 1 所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，该牌面识别模块为设置二个，且分别邻近该第一机器手臂与该第二机器手臂，并该二牌面识别模块的该识别平面分别供该第一发收牌路径与该第二发收牌路径通过。

5 4.根据权利要求 1 所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，该控制器于执行该多个开牌执行绪前，为先确认该第一机器手臂与该第二机器手臂的状态，该控制器并依据该第一机器手臂的状态与该第二机器手臂的状态而选择该第一机器手臂或该第二机器手臂执行该多个开牌执行绪。

10 5.根据权利要求 1 所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，该控制器轮流选择该第一机器手臂与该第二机器手臂进行该开牌程序。

15 6.根据权利要求 1 所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，该游戏具有归属不同阵营的一第一方玩家与一第二方玩家，该多个开牌执行绪分别归属于该第一方玩家或该第二方玩家，且归属于该第一方玩家的该多个开牌执行绪由该第一机器手臂进行该开牌程序，归属于该第二方玩家的该多个开牌执行绪由该第二机器手臂进行该开牌程序。

20 7.根据权利要求 6 所述的双机器手臂发牌系统，其特征在于，该第一发收牌路径与该第二发收牌路径分别具有一第一现牌方向与一第二现牌方向，且该第一现牌方向与该第二现牌方向分别朝向该第一方玩家与该第二方玩家。