



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94192138.7

[51]Int.Cl⁶

A63F 7/02

[43]公开日 1996年5月29日

[22]申请日 94.5.13

[30]优先权

[32]93.5.18 [33]JP[31]116174/93

[86]国际申请 PCT/JP94/00775 94.5.13

[87]国际公布 WO94/26368 日 94.11.24

[85]进入国家阶段日期 95.11.17

[71]申请人 株式会社一流电研

地址 日本东京

[72]发明人 武本孝俊

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

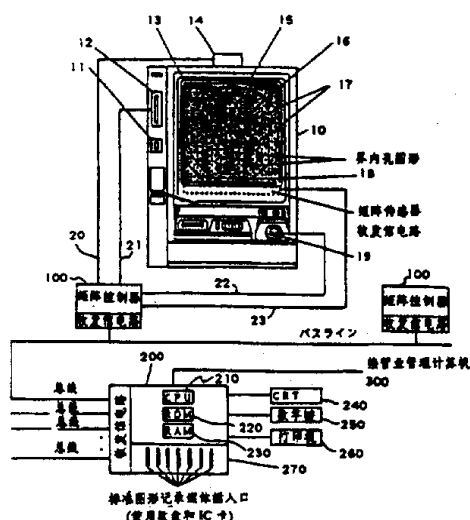
代理人 傅康 叶恺东

权利要求书 5 页 说明书 19 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 游艺厅计算机系统

[57]摘要

游艺厅计算机系统具有配置在多台游戏机中的每一个上进行关于游戏机中的上述游戏媒体检测控制的检测控制装置的矩阵控制器 100 和与矩阵控制器 100 进行收发信并控制该矩阵控制器 100 的游艺厅控制装置的内部管理计算机 200。上述矩阵控制器 100 备有进行上述游戏机中的上述游戏媒体检测的矩阵传感器、存储应检测上述游戏媒体的检测位置的存储装置,判断用矩阵传感器在该存储装置中存储的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出检测信息的判断装置,把由判断装置输出的检测信息发送给内部管理计算机 200 及接收来自内部管理计算机 200 的检测位置的指定信息的收发信电路以及把接收的检测位置设定在存储装置的设定装置。



权 利 要 求 书

1. 游艺厅计算机系统具有多台借助游戏媒体进行游戏的游戏机, 该游艺厅中的计算机系统的特征在于具有:

配置在上述多台游戏机的每一台之中的、对上述游戏机的上述游戏媒体的检测进行控制的检测控制装置;

以及与多个检测控制装置进行收发信、控制各检测控制装置的游艺厅控制装置,

上述检测控制装置备有

在上述游戏机的多个检测位置进行上述游戏媒体检测的检测装置;

存储上述应检测游戏媒体的检测位置的存储装置;

判断用上述检测装置在上述多个检测位置中与存储在上述存储装置的检测位置相当的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置;

至少把由上述判断装置所输出的上述检测信息发送给上述游艺厅控制装置的发送装置;

接收来自上述游艺厅控制装置的指定上述检测位置的检测位置信息的接收装置;

以及把该接收装置所接收的检测位置信息所指定的检测位置存入上述存储装置的设定装置;

上述游艺厅控制装置备有:

输入上述检测位置信息的输入装置;

至少把该输入装置所输入的检测位置信息发送到上述检测控制装置的发送装置;

至少接收来自上述检测控制装置的上述检测信息的接收装置;

以及对该接收装置所接收的检测信息进行处理的处理装置。

2. 按权利要求 1 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述输入装置具有 1 个或 2 个以上从存储上述检测位置的存储媒体读取该上述检测位置信息的读取装置。

3. 按权利要求 1 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述游艺厅控制装置还具有指示向上述检测控制装置发送上述检测位置信息及接受该检测控制装置的识别信息的指示装置;

上述处理装置指示上述发送装置对与该指示装置所接受的识别信息相对应的检测控制部发送上述输入装置所输入的上述检测位置信息。

4. 按权利要求 3 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述游艺厅控制装置还具有保持多种指定 1 个或多个检测位置的上述检测位置信息的保持装置。

5. 按权利要求 4 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述指示装置还接受在上述保持装置中保持的类型的选择指示,

上述处理装置指示上述发送装置发送与该指示装置所接受的选择指示相对应种类的、保持在上述保持装置中的检测位置信息。

6. 按权利要求 1 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述检测装置是金属传感器, 它是在底板的一个面上安装许多并列的折回状的发送线, 把利用金属的接近而导致电磁特性变化的许多并列的折回状的接收线在与上述发送线进行电磁耦合的状态下沿着和上述发送线正交的方向配置在上述底板上而构成的平面状检测矩阵。

7. 按权利要求 1 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述检测控制装置还具有存储预定的处理程序的处理程序存储装置;

以及根据该处理程序存储装置中存储的处理程序处理由上述判断装置所输出的上述检测信息并输出处理结果的检测信息处理装置,

上述检测控制装置把由该检测信息处理装置输出的处理结果发送给游艺厅控制装置。

8. 按权利要求 7 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述游艺厅控制装置的接收装置接收上述处理结果,

上述处理装置根据该接收装置接收的处理结果进行处理。

9. 按权利要求 7 所述的游艺厅计算机系统, 其特征在于:

上述游艺厅控制装置的上述输入装置输入上述检测信息处理装置中的处理程序,

上述游艺厅控制装置的发送装置发送该输入装置输入的处理程序,

上述检测控制装置的接收装置接收该游艺厅控制装置的发送装置发送的处理程序,

上述设定装置把该接收装置接收的上述处理程序存入上述处理程序存储装置。

10. 游艺厅计算机系统具有多台借助游戏媒体进行游戏的游戏机, 该游艺厅中的计算机系统的特征在于具有:

配置在上述多台游戏机的每一个中的、对上述游戏机的上述游戏媒体的检测进行控制的检测控制装置;

以及与多个检测控制装置进行收发信、控制各检测控制装置的游艺厅控制装置;

上述检测控制装置备有:

在上述游戏机的多个检测位置进行上述游戏媒体检测的检测装置;

存储上述应检测游戏媒体的检测位置的存储装置;

判断用上述检测装置在上述多个检测位置中与存储在上述存储装置的检测位置相当的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置;

存储预定的处理程序的处理程序存储装置;

根据该处理程序存储装置中存储的处理程序处理由上述判断装置所输出的上述检测信息并输出处理结果的检测信息处理装置;

至少把由该检测信息处理装置输出的处理结果发送给游艺厅控制装置的发送装置。

接收从上述游艺厅控制装置发送来的处理程序的接收装置;

以及把该接收装置所接收的上述处理程序存入上述处理程

序存储装置中的设定装置;

上述游艺厅控制装置备有:

输入上述检测信息处理装置中的处理程序的输入装置;

至少把该输入装置输入的处理程序发送到各检测控制装置的发送装置;

至少接收来自上述检测控制装置的上述处理结果的接收装置;

以及对该接收装置所接收的处理结果进行处理的处理装置。

11. 检测控制装置对借助游戏媒体进行游戏的游戏机中的上述游戏媒体的检测进行控制, 该检测控制装置的特征在于:

它被配置在上述游戏机上,

且备有:

在上述游戏机的多个检测位置进行上述游戏媒体检测的检测装置;

存储上述应检测游戏媒体的检测位置的存储装置;

判断用上述检测装置在上述多个检测位置中与存储在上述存储装置的检测位置相当的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置;

至少把由上述判断装置所输出的上述检测信息向外部发送给上述游艺厅控制装置的发送装置;

接收来自外部的指定上述检测位置的检测位置信息的接收装置;

以及把该接收装置接收的检测位置信息指定的检测位置存入上述存储装置的设定装置。

说明书

游艺厅计算机系统

技术领域

本发明涉及在具有多台使用游戏媒体的弹子机、排列球、雀球弹子台等游戏机的游艺厅内对各游戏机进行管理的计算机系统。

背景技术

作为游艺厅计算机系统的现有技术例，有特开平 3-205080 号公报和特开平 3-205079 号公报中所述的技术。该现有技术在于设置于各游戏机的检测器中检测有关游戏机游戏媒体的信息，在管理多台游戏机的电子管理装置中收集用检测器检测的有关游戏媒体的信息并进行运算处理。

另外，作为该现有技术中所使用的检测器，有的使用矩阵传感器作为有关这种矩阵传感器的现有技术例，有国际公开号 WO 92/0495 号小册子中所述的技术。

游戏机中有这样一种类型，即在设定于该游戏机中的特定空间内，使金属物例如金属球移动，根据其移动终点决定是否有奖赏。作为具有代表性的游戏机，例如有弹子游戏机，它是使由金属球构成的弹子从设有很多障碍的、两个平行平面之间的空间下降移动而进行游戏的。

一般，弹子游戏机具有构成使弹子移动的空间的盘面、保持一定间隔而罩在该盘面上的玻璃板、以及用于把弹子投射到盘面

上方的投射机构。弹子游戏机的盘面实际上平行于铅直方向。游戏机的盘面上设有多个从盘面排出游戏媒体即弹子的孔，把特定的孔作为界内 (safe) 孔，当弹子进入界内孔时进行奖球。另外，把最终聚集并排出没有进入界内孔的弹子的孔作为界外 (out) 孔。以下，把进入界内孔的弹子称为界内球，把进入界外孔的弹子球称为界外球。

此外，盘面上设置着许多与盘面垂直并突出盘面的、长度与弹子球直径相差不多的钉，使得沿盘面落下的弹子频繁地碰撞这些钉而使其运动方向产生摇摆。这些钉被配置在盘面上，使所碰撞的弹子的运动方向不断摇摆，并根据其分布决定在某些时候把碰撞的弹子导向界内孔，或在某些时候导向界内孔之外。

上述矩阵传感器检测在规定的位置是否存在球。此外，控制矩阵传感器的矩阵控制器能够运算处理在各个位置检测出来的球的个数。矩阵控制器具有投射机构、使界内孔及界外孔的位置与矩阵相对应并存储的存储装置，预先把这些位置设定在存储装置中。在矩阵传感器的各矩阵的设定位置，矩阵传感器进行界内球、界外球、发射球的检测，矩阵控制器能够运算这些检测出来的界内球、界外球、发射球的个数等。

对于具有上述矩阵传感器的游戏机，如果进行了上述存储装置的检测位置的设定，则能够检测所设定位置的弹子。然而，在游艺厅更换游戏机时，就要取下矩阵传感器并再次安装到新游戏机上使用。即，矩阵传感器具有对任一种游戏机 (弹子机) 都能使用的结构，这时，由于各游戏机的不同，界内球、界外球、发射球的检测位置也不同。所以，产生了再次设定在上述存储装置中所设定

的检测位置的必要性。以往，存储装置的检测位置的设定是这样进行的，即把安装并读取软盘和 IC 卡的存储媒体的驱动器装备到矩阵控制器上，读取存储在这些存储媒体中有关检测位置的信息，并设定在该存储装置中。即，在每次更换游戏机时，把根据游戏机的种类而设定了检测位置的存储媒体装入矩阵控制器的驱动器中，设定检测位置。因此，如果游艺厅中游戏机的台数很多，则为设定就要花费很多劳力。

另外，在矩阵控制器中根据检测出来的信息进行运算，而这些运算处理程序被预先确定，故变更这些处理程序就存在和上述变更检测位置同样的问题。

发明的公开

为了解决上述课题，本发明以提供容易设定各游戏机中检测装置的检测位置的计算机系统为目的。此外，作为其它的目的，在于提供容易设定各游戏机中检测装置检测出的信息的处理程序的计算机系统。

为了解决上述课题，本发明提供一种具有多台借助游戏媒体进行游戏的游戏机的游艺厅中的计算机系统，该游艺厅中的计算机系统的特征在于具有：

配置在上述多台游戏机的每一个之中的、对上述游戏机的上述游戏媒体的检测进行控制的检测控制装置；

以及与多个检测控制装置进行信号收发、控制各检测控制装置的游艺厅控制装置，

上述检测控制装置备有：

在上述游戏机的多个检测位置进行上述游戏媒体检测的检

测装置;

存储上述应检测游戏媒体的检测位置的存储装置;

判断用上述检测装置在上述多个检测位置中与存储在上述存储装置的检测位置相当的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置;

至少把由上述判断装置所输出的上述检测信息发送给上述游艺厅控制装置的发送装置;

接收来自上述游艺厅控制装置的指定上述检测位置的检测位置信息的接收装置;

以及把该接收装置所接收的检测位置信息所指定的检测位置存入上述存储装置的设定装置,

上述游艺厅控制装置具有:

输入上述检测位置信息的输入装置;

至少把该输入装置所输入的检测位置信息发送到上述检测控制装置的发送装置;

至少接收来自上述检测控制装置的上述检测信息的接收装置;

以及对该接收装置所接收的检测信息进行处理的处理装置。

在本发明的游艺厅计算机系统中,首先,上述游艺厅控制装置输入上述检测位置信息。在输入装置中具有读取装置时,通过从存储检测位置信息的存储媒体读取关于上述检测位置的信息进行输入。一旦有由输入装置进行的输入,则发送装置就至少发送关于输入的检测位置的信息。

各检测控制装置中，一旦从游艺厅检测装置的发送装置送来检测位置信息，则在接收装置中接收，设定装置把检测位置信息记录设定在上述存储装置中。

设定后若进行游戏，则由各检测控制装置进行上述游戏机的上述游戏媒体的检测。在判断装置中，判断在存储于上述存储装置中的检测位置上用上述检测装置检测到了上述游戏媒体，输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息。检测信息处理装置处理由上述判断装置输出的上述检测信息，输出处理结果。上述检测控制装置的发送装置发送由该检测信息处理装置输出的处理结果。

上述游艺厅控制装置的接收装置接收上述处理结果，上述处理装置根据该接收装置所接收的处理结果进行处理。

通过以上的处理，就能够由游艺厅控制装置进行检测控制装置中的检测位置的设定。

另外，为了达到上述目的，本发明提供一种具有多台借助游戏媒体进行游戏的游戏机的游艺厅中的计算机系统，该游艺厅计算机系统的特征在于具有：

配置在上述多台游戏机的每一台之中的、对上述游戏机的上述游戏媒体的检测进行控制的检测控制装置；

以及与多个检测控制装置的每一个进行信号收发、控制各检测控制装置的游艺厅控制装置，

上述检测控制装置备有：

在上述游戏机的多个检测位置进行上述游戏媒体检测的检测装置；

存储上述应检测游戏媒体的检测位置的存储装置;

判断用上述检测装置在上述多个检测位置中与存储在该存储装置的检测位置相当的检测位置上检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置;

存储预先确定的处理程序的处理程序存储装置;

根据该处理程序存储装置中存储的处理程序处理由上述判断装置输出的上述检测信息,并输出处理结果的检测信息处理装置;

至少把由该检测信息处理装置所输出的处理结果发送到游艺厅控制装置的发送装置;

接收从上述游艺厅控制装置发送来的处理程序的接收装置;

以及把该接收装置接收到的上述处理程序存储到上述处理程序存储装置的设定装置;

上述游艺厅控制装置备有:

输入上述检测信息处理装置中的处理程序的输入装置;

至少把该输入装置所输入的处理程序发送给各检测控制装置的发送装置;

至少接收来自上述检测控制装置的上述处理结果的接收装置;

以及对该接收装置所接收的处理结果进行处理的处理装置。

如果采用这样的游艺厅计算机系统,则上述输入装置输入上述检测信息处理装置中的处理程序,上述游艺厅控制装置的发送装置发送该输入装置所输入的处理程序。

另一方面，上述检测控制装置的接收装置接收该游艺厅控制装置的发送装置所发送的处理程序，上述设定装置把该接收装置所接收的上述处理程序存储到上述处理程序存储装置中并设定该接收的处理程序。而且，检测信息处理装置根据存储在处理程序存储装置中的处理程序处理由上述判断装置输出的上述检测信息，并输出处理结果。上述检测控制装置的发送装置发送由该检测信息处理装置所输出的处理结果。

上述游艺厅控制装置的接收装置接收上述处理结果，上述处理装置根据该接收装置所接收的处理结果进行处理。

通过以上的处理，就能够由游艺厅控制装置设定、变更检测控制装置中的处理程序。

附图的简单说明

图 1 是游艺厅计算机系统的结构图。

图 2 是计算机系统的总体结构图。

图 3 是配置了检测装置的游戏机的外观图。

图 4 是矩阵的结构图。

图 5 是表示矩阵控制器 100 中的处理程序的流程图。

图 6 是表示矩阵控制器 100 中的处理程序的流程图。

图 7 是表示检测位置的信息的说明图。

实施本发明的最佳形态

以下，参照附图说明实施本发明的最佳形态以作为本发明的实施例。

本实施例中，作为检测游艺媒体的检测装置使用矩阵状的金属传感器，把该传感器配置在游戏机上。图 3 中示出了配置了检

测装置的游戏机的外观，图 4 中示出了作为检测装置使用了矩阵传感器的矩阵的结构。图 3 中，示出了作为游戏机 10 使用弹子游戏机的情况。

该游戏机 10 具有构成使游戏媒体即金属体移动的空间的盘面、与盘面保持一定间隔并罩在上面的玻璃板以及用于把金属体 B 投射到盘面上部的投射机构。游戏机 10 的盘面实际上与铅直方向平行设置。如图 3 及图 4 所示，构成金属传感器的矩阵传感器沿游戏机 10 的盘面配置。矩阵传感器安装在构成复盖盘面的正面玻璃盖的表面玻璃和内侧玻璃之间，从游戏机 10 看设在内侧即位于盘面一侧的内侧玻璃上。

如图 4 所示，发送线圈群 160 由多条发送线构成且弯成 U 形，呈平行的折回形状，这些线圈沿一个方向排列并被配置在同一个平面上。另外，接收线圈群 170 也同样地由多条接收线构成且弯成 U 形，呈平行的折回形状，这些线圈也沿一个方向排列并被配置在同一个平面上。

接收线圈群 170 靠近发送线圈群 160 配置，以便能与发送线圈群 160 进行电磁耦合，即，在相对于发送线圈群 160 所在平面平行的位置上（即，使包含折回状发送线圈群 160 的平面和包括折回状线圈群 170 的平面互相平行）沿正交的方向配置，通过金属体 B 这样的金属的接近而变化电磁特性。

矩阵传感器的发送线圈群 160 及接收线圈群 170 被连接到矩阵控制器上。矩阵控制器顺次向各发送线发送用于产生磁场的电流，从各接收线检测由于金属的接近而产生的磁通变化。作为检测单位的个数，例如可以取发送线 32 行，接收线 32 列合计

1024 个, 能够对这些检测单位的每一个用坐标表示检测位置。

矩阵控制器 100 从发送信号端子沿 1 个个发送线圈发出发送信号, 其间, 从接收信号端子扫描 1 个个接收线圈, 检查有无信号(检测游戏媒体)。检测出信号时, 根据该时刻的发送线圈编号和接收线圈编号检测游戏媒体的位置。发送线圈和接收线圈也可以沿 x 轴、y 轴的反向配置。另外, 把表示界内孔和界外孔位置的坐标预先存储起来作为应检测游戏媒体的检测位置。矩阵控制器 100 进行检测, 当盘上的游戏媒体在某个地方消失时, 能够检测出该游戏媒体落入了几号界内孔或界外孔。

下面, 说明本实施例的计算机系统。图 1 中示出了游艺厅计算机系统的结构。另外, 图 2 中示出了计算机系统的总体结构。图 2 中, 示出了由多台游戏机构成岛的情况。

图 1 及图 2 中, 游艺厅计算机系统具有配置在上述多台游戏机的每一台中的、对上述游戏机的上述游戏媒体的检测进行控制的检测控制装置的矩阵控制器 100 和与该检测控制装置进行信号收发并控制该检测控制装置的游艺厅控制装置的内部管理计算机 200。上述矩阵控制器 100 备有对上述游戏机的上述游戏媒体进行检测的检测装置的矩阵传感器、存储应检测上述游戏媒体的检测位置的存储装置、判断用上述检测装置在存储于该存储装置中的检测位置检测到了上述游戏媒体并输出表示在该检测位置检测到了上述游戏媒体的检测信息的判断装置、把由上述判断装置所输出的上述检测信息至少发送给上述游艺厅控制装置的发送装置、接收来自上述游艺厅控制装置的信息的接收装置、以及在该接收装置所接收的信息是有关上述检测位置的信息时在

上述存储装置中设定检测位置的设定装置。

矩阵控制器 100 例如具有由 CPU、RAM 和 ROM 等构成的 CPU 电路。在这种情况下, 上述存储装置由 RAM 实现, 上述判断装置由 CPU 实现。另外, 发送装置和接收装置由收发信电路构成, 经由总线与游艺厅控制装置的内部管理计算机 200 连接。内部管理计算机 200 和多个矩阵控制器 100 构成 LAN, 能够根据预先确定的通信协议收发信。另外, 在构成岛时, 各个岛都能够分别具有一条总线, 连接于构成岛的游艺机上的多个矩阵控制器一旦有来自内部管理计算机 200 的发送请求, 就能够经由总线对内部管理计算机 200 发送处理结果。或者, 在多个矩阵控制器中能够分时利用总线进行收发信。

上述内部管理计算机 200 备有输入关于上述检测位置的信息的输入装置、至少把该输入装置中所输入的关于检测位置的信息发送给上述矩阵控制器 100 的发送装置、至少接收来自上述矩阵控制器 100 的上述检测信息的接收装置以及对该接收装置所接收的检测信息进行处理的处理装置。作为输入装置能够备有 1 个或 2 个以上从存储了有关上述检测位置信息的存储媒体读取有关上述检测位置信息的读取装置。作为读取装置可以具有记录媒体读出器 270。作为存储媒体, 可以使用软盘和 IC 卡等, 将有关上述检测位置的信息存入这些存储媒体, 并能读取它们。记录媒体读出器 270 还可以具有能够把信息写入存储媒体的写入装置。另外, 也可以用其它计算机上具备的写入装置将存储信息写入存储媒体。另外, 内部管理计算机 200 还可以有 CRT 显示器 240 等显示装置和打印机 260 等打印装置。

上述矩阵控制器 100 中预先加入了识别信息 (总线上的地址等)。上述内部管理计算机 200 还具备指示向上述矩阵控制器 100 发送上述检测位置及接收该矩阵控制器 100 的识别信息的指示装置。作为指示装置, 可以具有数字键 250 和鼠标、键盘等。

作为上述处理装置可以备有 CPU 210, CPU 210 对于与该指示装置所接收的识别信息对应的矩阵控制器 100, 指示上述发送装置发送上述输入装置输入的有关上述检测位置的信息。另外, 作为其它的处理, 对于接收的信息和异常信息进行预定的处理, 最后输出钉调整数据。上述内部管理计算机 200 还可以备有保持多种有关上述检测位置信息的保持装置。作为保持装置, 可以备有 RAM 230 和 IC 卡等, 这些保持装置保持从存储媒体读出的有关检测位置的信息。上述指示装置还接收在上述保持装置中保持着的种类选择信息, 上述处理装置指示上述发送装置发送与该指示装置所接收的选择指示对应种类的保持在上述保持装置中的有关检测位置的信息。另外, 在 IC 卡的场合能够不使用 RAM 而由 IC 卡直接驱动。

此外, 上述矩阵控制器 100 还备有存储预先确定的处理程序的执行程序存储装置和根据存储在该执行程序存储装置中的执行程序处理由上述判断装置输出的上述检测信息、并输出处理结果的检测信息处理装置, 上述矩阵控制器 100 的发送装置发送由该检测信息处理装置输出的处理结果。在由 CPU、RAM 和 ROM 等构成的 CPU 电路构成矩阵控制器 100 时, 检测信息处理装置可以由 CPU 实现, 执行程序存储装置可以由 RAM 实现。

内部管理计算机 200 的输入装置输入上述检测信息处理装

置中的处理程序，发送装置发送该输入装置所输入的处理程序。矩阵控制器 100 的接收装置接收该游艺厅控制装置的发送装置所发送的处理程序。上述设定装置进一步判断该接收装置所接收的信息是否为上述处理程序，并能够在该接收装置所接收的信息是上述处理程序时把该接收的处理程序设定在上述处理程序存储装置中。此外，上述内部管理计算机 200 的接收装置接收上述处理结果，上述处理装置根据该接收装置所接收的处理结果进行处理。另外，矩阵控制器 100 可以具有累积由判断装置判断的结果的累积装置。在由 CPU、RAM 和 ROM 等构成的 CPU 电路构成矩阵控制器 100 时，累积装置可以用 RAM 实现。

此外，本实施例中的计算机系统中，除去内部管理计算机 200 之外，还可以具有营业管理计算机 300。营业管理计算机 300 备有处理包括游艺厅营业额的数据的处理装置、把信息发送到上述内部管理计算机 200 的发送装置、以及接收来自内部管理计算机 200 的信息的接收装置。另外，还可备有光盘和硬盘等大容量存储媒体，能够在这些存储媒体上存储营业额数据。另外，营业管理计算机 300 可以具有 CRT 显示器 340 等显示装置、打印机 360 等打印装置、数字键 350 和键盘等指示装置。

另外，图 1 中，游戏机 10 的盘面上设置着决定游戏机区域的导轨，导轨的内侧是游戏区域。该游戏区内的盘面上竖立着许多用于金属体 B 碰撞的钉。另外，在各处开设着多个界内孔，在游戏区域的下端开设着 1 个界外孔。一旦金属体进入界内孔并从盘面排出，该孔就是命中孔。另一方面，界外孔是最终收集没有进入界内孔的金属体并从盘面排出的孔。如图 1 所示，盘面上示出了界

外孔图形 18、界内孔图形 15、击球计数设定点图形 13、中央变形材料图形 16、风车图形 17 等游戏中必要的图形。

投射机构具有发射手柄 19 及未图示的驱动机构。发射手柄 19 设置在游戏机 10 的正面,用于金属球的打出操作。通过将发射手柄 19 转过所希望的角度进行打出操作。另外,游戏机 10 的正面设置了接收从游戏机给予的金属体的游戏媒体盒。这是投射到盘面的金属体若进入某个界内孔,则给予预定个数的金属体作为奖赏。

矩阵控制器 100 的存储装置中,按照矩阵传感器的坐标保持具有界外孔图形 18、界内孔图形 15、击球计数设定点图形 13、中央变形材料图形 16、风车图形 17 等游戏中必要图形的位置。以下,把表示应检测这些游戏媒体的检测位置的信息称为标准。标准由内部管理计算机 200 指示并保持。即,由内部管理计算机 200 指定矩阵上的位置,对应其地址,指定所给定的游戏机的界内孔位置、风车位置、界外球检测区域、击球的计数设定点等。表示检测位置的信息例示于图 7。对多个界内孔预先确定其编号,能够对各界内孔设定奖球数。击球计数设定点安装在游戏媒体发射轨的前端,检测发射的游戏媒体数。界外球检测区域指定标准面上的某一定区域,把进入该区域的游戏媒体作为界外球计数。

下面,说明由内部管理计算机 200 在矩阵控制器 100 上设定检测位置时的动作。

首先,把存储了检测位置的软盘和 IC 卡及其它存储媒体置入内部管理计算机 200 的存储媒体插入口。记录媒体读出器 270 读出被写入存储媒体的信息,并保持在 RAM 230 中。把读出的检

测位置的种类显示在显示器 240 上。该检测位置的种类由于与游戏机的种类相当,故显示游戏机的名称等。另外,接收由指示装置的数字键 250 向矩阵控制器 100 发出的发送上述检测位置的指示及该矩阵控制器 100 的识别信息。另外,指示装置接受显示器 240 所显示的游戏机种类的选择指示,上述处理装置指示上述发送装置发送有关与该指示装置所接受的选择指示相对应的种类的检测位置的信息。内部管理计算机 200 的发送装置经由总线,对与由指示装置所指示的识别信息相对应的矩阵控制器 100 发送有关与选择指示对应的种类的检测位置的信息。该发送是在检测位置信息上添加矩阵控制器 100 的识别信息作为接收地址信息。添加表示是检测位置发送的信息后进行的。

矩阵控制器 100 的接收装置接收添加了作为接收地址的本装置的识别信息的信息。设定装置在该接收装置所接收的信息是有关上述检测位置的信息时把检测位置设定在上述存储装置中。是否为关于上述检测位置的信息的判定能够通过添加着的表示“是检测位置发送”的信息进行。这样,对于配置在各游戏机中的矩阵控制器 100 就能进行各自检测位置的设定。

另外,也可以在游戏机上添加识别信息,由数字键 250 指示游戏机的识别编号 01 号~29 号, A 标准,游戏机的识别编号 30 号~60 号, B 标准。另外,在多台游戏机构成岛时,把识别信息添加在岛上,通过指示岛的识别信息,把同一个标准发送到位于该岛上的全部矩阵控制器 100 上。

下面,说明在矩阵控制器 100 中处理检测出的信息的处理程序。

所谓在矩阵控制器 100 中处理的处理程序是指对由上述判断装置所输出的上述检测信息进行出球和入球等预定运算的程序。本实施例中, 游戏媒体检测信息的轨迹存储在矩阵控制器 100 内的存储装置中, 由处理程序进行运算处理。因此, 不是把数据一一地送入内部管理计算机 200, 而是能够集中地发送必要的信息, 因而没有速度跟不上的问题。矩阵控制器的存储装置有和矩阵传感器同一地址的存储区域, 在各个地址, 计数所通过的游戏媒体的数量, 存储该游戏媒体数。从而, 通过游戏媒体多的地址其计数值高, 少的地址其计数值低。矩阵控制器 100 根据这些计数值运算击球数、出球数、入球数, 并存入存储装置。被存储的信息每隔一定时间由发送装置集中发送给内部管理计算机 200。

以下, 参照图 6 及图 5 说明处理程序的一例。

图 6 中, 矩阵控制器 100 的处理装置一旦在击球计数设定点检测出游戏媒体 (S610), 则认为是游戏媒体发射而把发射计数加 1 (S620)。判断是否为正常发射 (S630), 没有发射时计数减 1 (S690)。是发射时, 对界内孔 S1 到界内孔 SN 所有界内孔判断是否得奖 (S640~S670)。是否正常发射的判断可以依据游戏媒体是否通过了击球计数设定点进行。最后判断是否进入了界外孔, 存储各判断结果, 并在累积装置的对应存储区内存储检测次数 (S680)。反复进行这样的检测直至游戏终止。

另外, 根据图 5 所示的处理程序处理输出这些判断结果时的动作。图 5 中, 假设有 $1^* \sim n^*$ 的检测位置。这些是上述被设定在存储装置的检测位置。发射位置、界内孔、界外孔等也和上述同样设定。若检测出游戏媒体, 则判断在所设定的位置 ($1^* \sim n^*$) 是否有

输入 (检测) (S500~S530)。如果有输入, 则把对应于各检测位置的存储区域的值加 1, 计数所输入的游戏媒体的数量 (S540~S570)。这些计数信息也可以在各检测位置装备计数器进行运算。

另外, 在与界内孔对应的位置检测出了游戏媒体时, 能够把对该界内孔设定的奖球数作为出球数保持。由此, 作为累积装置中累积的信息, 能够进一步累积入球和出球。这里, 把顾客投入到游戏机的游戏媒体称为入球, 把游戏机向顾客给出的奖球称为出球, 经过运算, 能够求得下示的值。奖球数能够逐孔设定在存储装置中, 例如, 进入界内孔 (S1) 时为 15 球、进入 S2、S3 时为 9 球, 进入 S4 时为 10 球, S5 及 S6、S7 为 11 球等这样极为细致地设定。

入球数 = 发射球

$$= \text{界内球} + \text{界外球 (计数值)} \quad \dots (1)$$

$$\text{出球数} = \text{界内球} \times \text{对 1 个界内球的奖球数} \quad \dots (2)$$

用程序等作成如以上那样的处理程序。这些处理程序能够由内部管理计算机 200 设定。设定动作可以和上述的检测位置的设定方法同样进行。这时, 能够添加表示“是处理程序”的信息并用内部管理计算机 200 的发送装置发送。接收时, 在设定装置中, 当检测出表示“是处理程序”的信息时把处理程序设定在处理程序存储装置的 RAM 中。另外, 能够由矩阵控制器 100 将累积在累积装置中的信息集中发送到内部管理计算机 200。

如以上那样, 在更换游戏机后, 把矩阵传感器镶入里面玻璃导槽上, 能够由内部管理计算机设定符合该游戏机的标准及/或处理程序。

以下, 说明在游戏机中进行游戏时的各种处理。

首先，在图 1 所示的游戏机中，游戏者发射的游戏媒体通过设置了钉和风车、界内孔、界外孔等的盘面和矩阵传感器之间进行游戏。

矩阵传感器在上述游戏媒体来到流动着发送电流的发送线和经扫描所选择的接收线一致的位置时，阻抗发生变化，向接收电路发送所发生的信号。虽然游戏媒体的运动是高速的，然而由于矩阵传感器更高速地扫描，因而游戏媒体的运动能够在矩阵的各个小单元中检测。从该矩阵传感器输出的信号被输入到矩阵控制器中。

输入了游戏媒体的位置等的矩阵控制器如以下所示，把检测结果累积在累积装置中，接着，根据由内部管理计算机 200 指示的处理程序处理检测结果。

矩阵控制器按照图 6 所示的处理程序输入检测游戏媒体的信号。矩阵控制器内具有多个被赋与和矩阵传感器内矩阵的各小单元上被赋与的同一地址的存储区域。按照图 5 所示的处理程序，在各地址处，计数通过的游戏媒体的数目，存储该游戏媒体数。即，从矩阵传感器所输出的各信号被输入到矩阵控制器，一旦游戏媒体通过所设定的地址就按照设定在存储装置的信息，运算例如图 6 所示的发射数、奖球数、界外球数，再作为击球数、出球数、入球数累积在累积装置中。

这样，通过在存储装置中预先设定矩阵传感器上的风车和界内孔、界外孔的位置和击球计数设定等检测位置，就能够用矩阵控制器检测有多少个游戏媒体发射到盘上，经由哪条轨迹消失在什么位置等。通过游戏媒体多的地址计数值高，少的地址计数

值低。由此，能够准确地检测发射球数，该游戏媒体以什么样的轨迹落入哪个孔即钉调整的好坏和特征，同时，还能够准确检测落入哪个界内孔。

此外，矩阵控制器中除此之外，还能输入空接点信号、借球信号、余钱信号等。这里，所谓“空接点信号”是在装备于游戏机后面上方的盘状物中的游戏媒体补给计数器 14 内检测有无游戏媒体的信号。“借球信号”是顾客为做游戏而用现金借了多少球的信号，分为游戏媒体和金额 2 种情况。“余钱信号”是在下述类型的游戏机系统时为安全而使用的。该类型的游戏机系统的游戏机用的借球机为高额纸币借球机并投入 5000 日元和 10000 日元等大面值纸币借 1000 日元的球时，并不当场找钱，而作为“余钱”存储起来，游戏结束时操作精算开关，把记录了通过游戏所获得的顾客所持球数和此时的最新余钱并付出的卡片拿到赠品台、交换赠品的同时得到退还余钱。

累积在累积装置中的信号用发送装置每隔一定时间集中传送到事务级计算机中。作为累积信号，有上述的入球数和出球数，还有空接点信号和借球信号。这些信号的发送在有来自内部管理计算机 200 的发送请求时能够发送。另外，在矩阵控制器 100 中，发生了停止击球、异常检测等时，即使没有发送要求也发出中断信号作为紧急信号，能够把状态立即传送给内部管理计算机 200。

内部管理计算机 200 中，在从所有矩阵控制器发送来的入球数和出球数达到预定状态时，能够中止击球，强制地结束游戏。例如，出球数达到预定数时，立即向游戏机发出信号，进行处理，以便不能发射游戏媒体（停止击球）。内部管理计算机 200 中运算有

关停止击球的数据, 最终, 输出钉调整数据。用该钉调整数据进行游戏机的钉的调整, 追求在经济条件范围内如何提高游戏机的趣味性。另外, 除去上述的有关检测信息及处理程序之外, 还能从内部管理计算机 200 发送补给信号和停击信号等。即, 内部管理计算机 200 能够或者通过空接点信号送出补给信号, 把游戏媒体补给到游戏机的上方盘中, 或者根据入、出球运算, 在达到停击数时输出停击信号或通过手动强制进行停击使游戏机停止动作。

另外, 在矩阵控制器 100 中当检测结果达到预定状态时也能够停击、强制地结束游戏。因此, 即使来自内部管理计算机 200 的指示迟到, 也不会在停击作业方面带来障碍。

另外, 在营业管理计算机 300 中能够根据内部管理计算机收集的信息处理包括营业额的数据。

如上所述, 如果采用本发明, 则能够由内部管理计算机 200 对各个矩阵控制器设定有关检测位置的信息和处理程序。

如上所述, 如果采用本发明, 则容易用游艺厅计算机系统设定各游戏机中检测装置的检测位置。另外, 处理各游戏机中检测装置所检测出的信息的处理程序也易于设定。

说明书附图

图 1

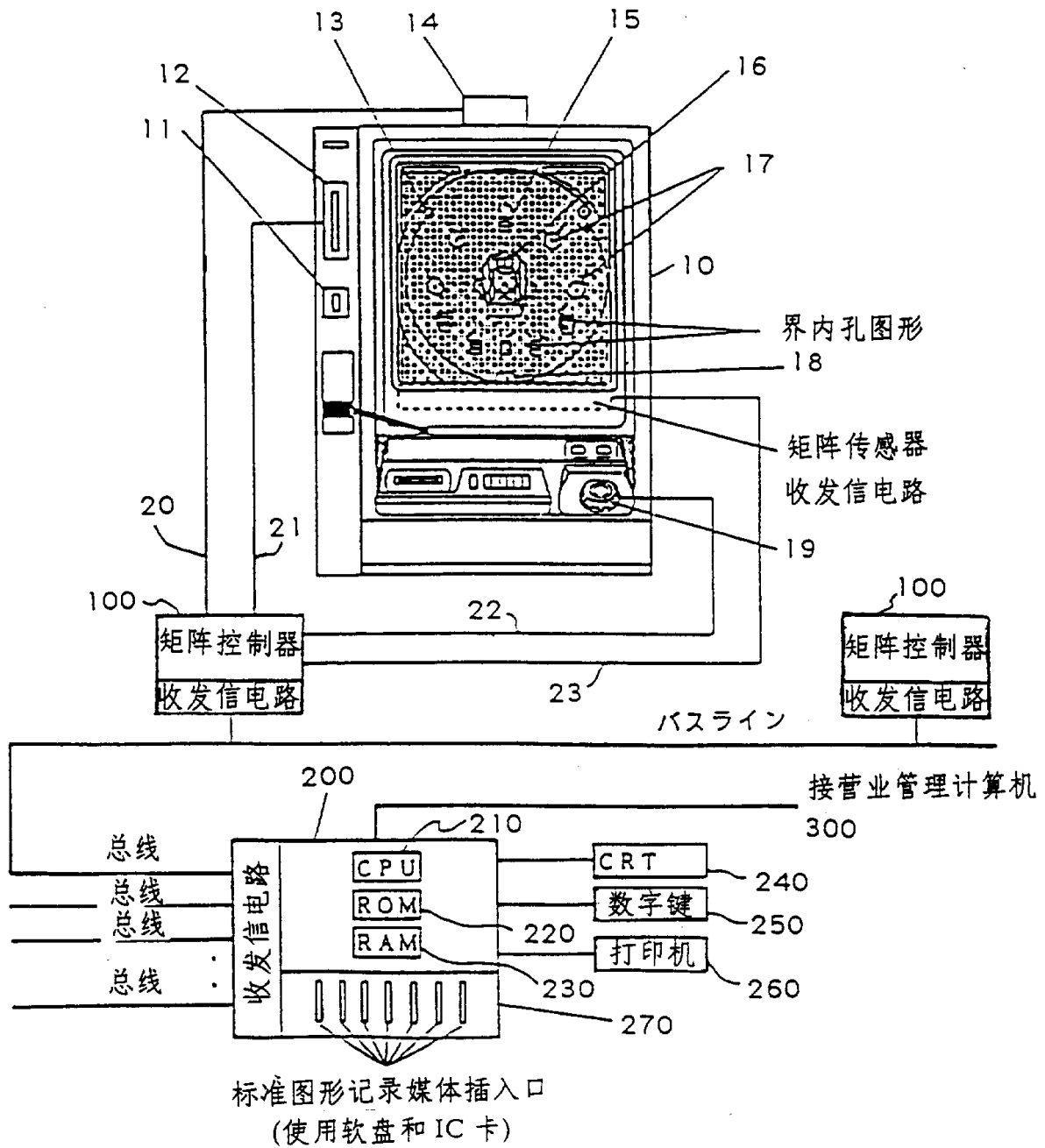


图 2

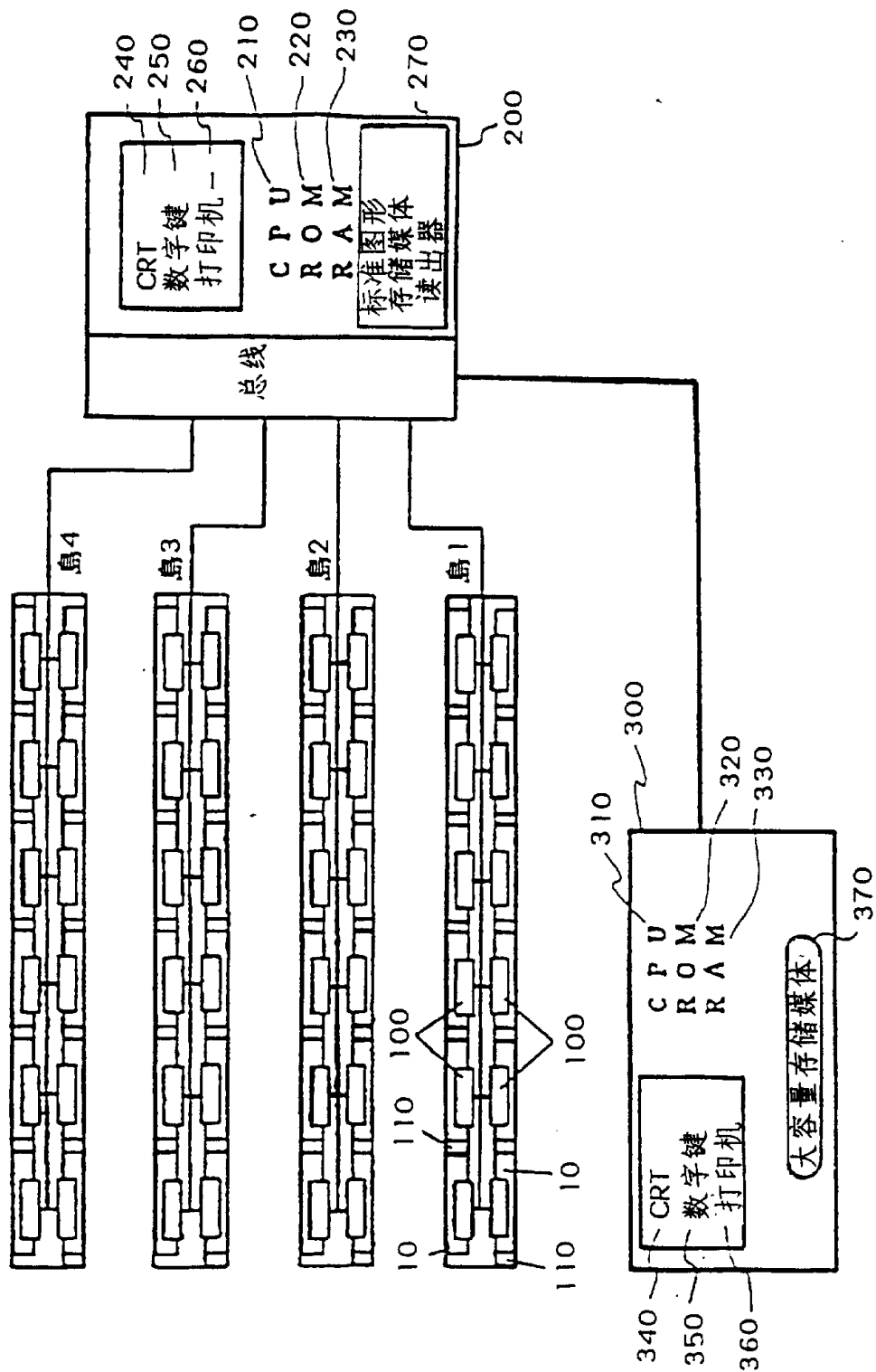


图 3

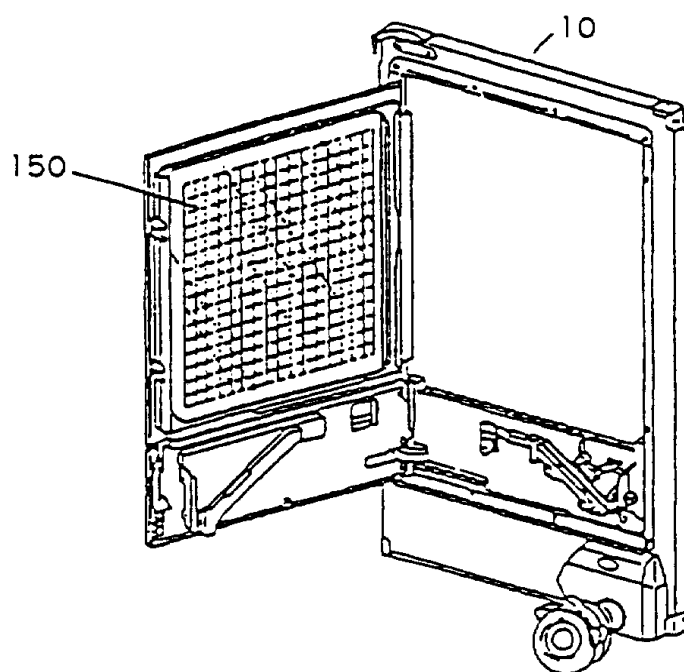


图 4

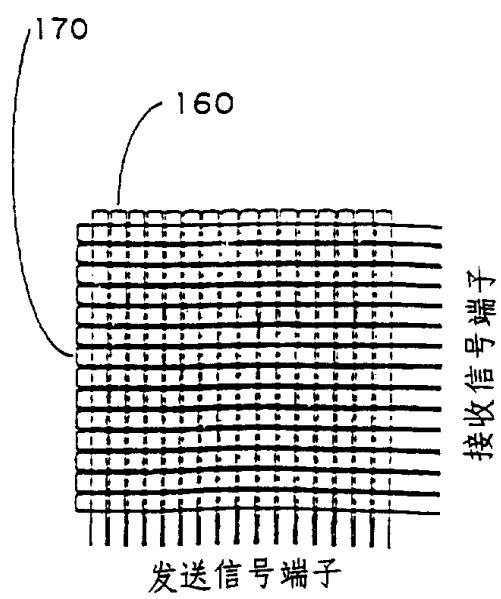


图 5

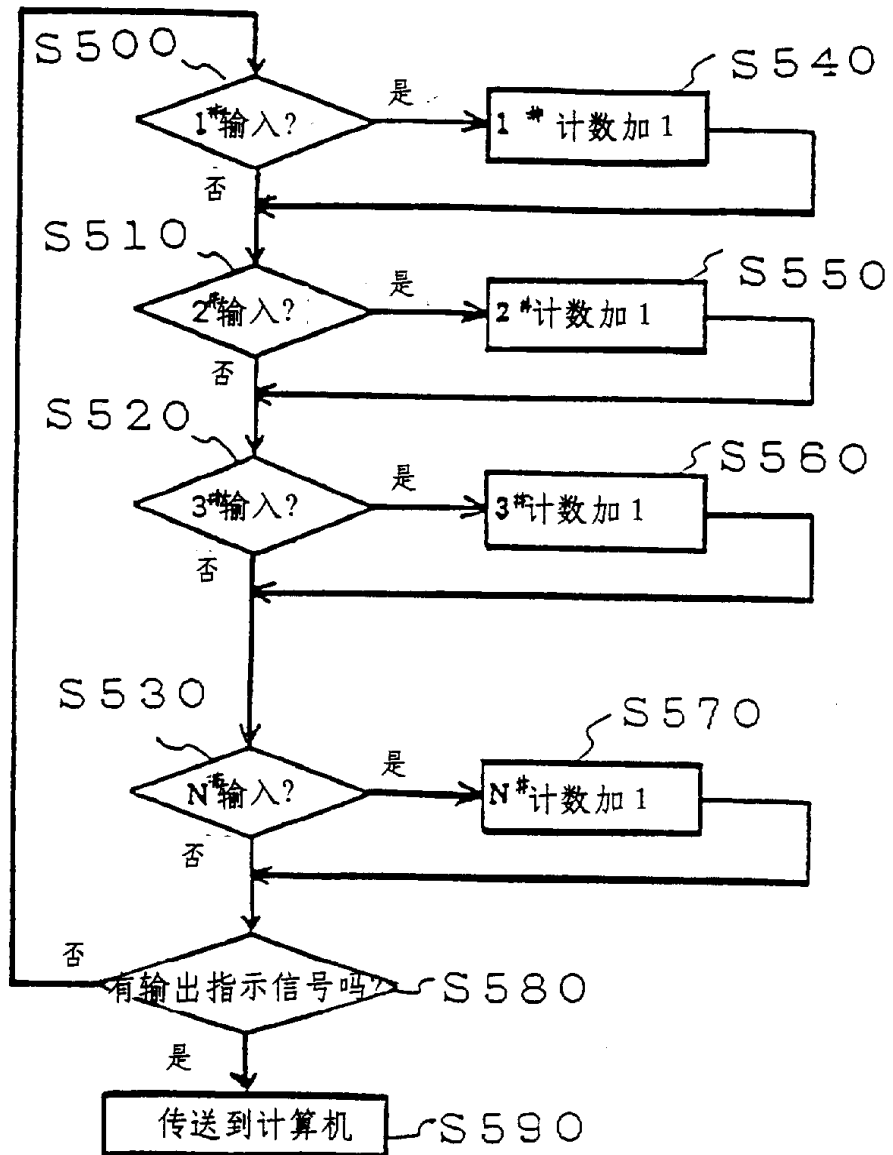


图 6

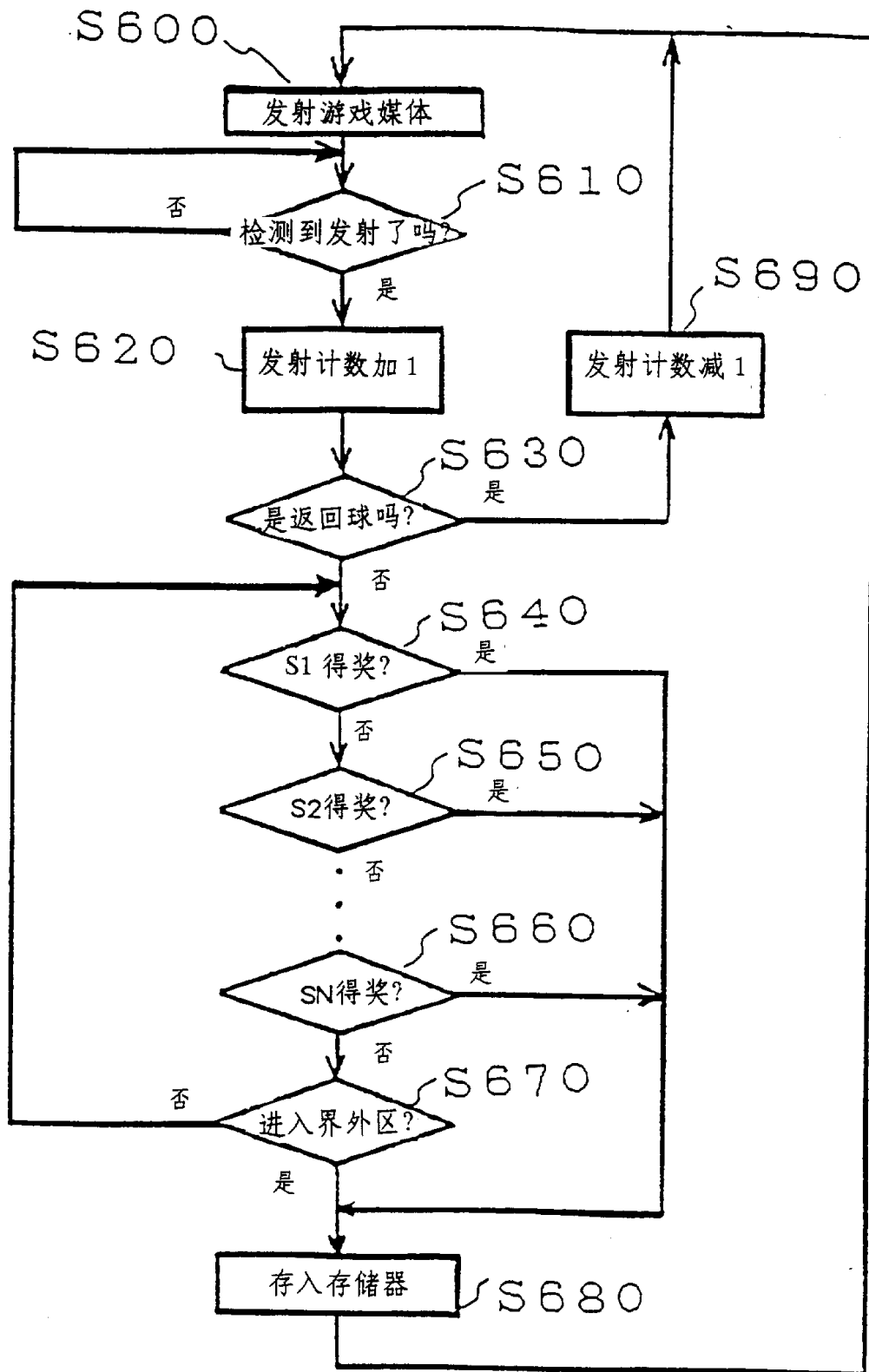


图 7.

检测位置 (X, Y)	对检测位置的设定信息
(15, 15)	击球计数设定点
(20, 600)	界内孔 S1(15 球)
(25, 150)	风车 17
(1000, 600)	界外孔 18
.	
.	