[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1129912A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95190570.8

[51]Int.Cl[6]

[43]公开日 1996 年 8 月 28 日

A63B 67／00

[22]申请日 95.4.17

[30]优先权

[32]94.4.18 [33]JP[31]78400／94

[86]国际申请 PCT／JP95／00741 95.4.17

[87]国际公布 WO95／28207 日 95.10.26

[85]进入国家阶段日期 96.2.17

[71]申请人 株式会社宇宙计器

地址 日本东京

[72]发明人 古濑昭男

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 马 莹

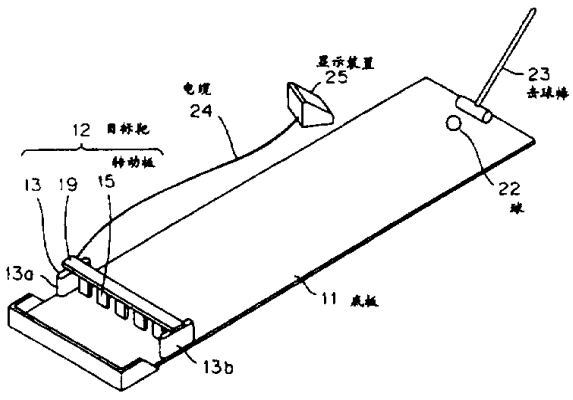
A63B 69／00

权利要求书 8 页 说明书 18 页 附图页数 15 页

[54]发明名称 游戏装置

[57]摘要

从底板的一端用击球棒 23 击球 22 使球撞击设置在底板 11 的另一端的多块转动板 15 中的一块。经过如此操作后受撞击的转动板转动。由检测装置检测到该转动，其中检测装置由永久磁铁和霍尔元件构成，将检测到的转动信号经电缆 24 输送给显示装置 25。在显示装置 25 内的计算处理单元计算每次击球所获得的转数并产生的一个指示球击中了那个转动板的表和表明转数的图像信号并将它们显示在电视接收机上，利用转动板和转数作参数通过改变软件变能进行多种游戏。



权 利 要 求 书

1、一种游戏装置，该游戏装置包括:

目标靶，该目标靶具有一根共用水平轴，轴上安装多块可转动的转动板;

一球，滚动以撞击转动板并使转动板转动;

击球棒，用于击球并使所述球朝目标靶滚动;

转动检测装置，为各个所述转动板的每次转动产生转动检测信号;

计算处理单元，用以接收来自转动检测装置的每个转动检测信号而得到以旋转的转动板或该转动板的转数或两者作参数的成绩并将包括中间过程的结果以图像信号输出直到游戏结束；和

显示装置，用以显示中间过程的图像信号和来自所述计算处理单元的结果。

2、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于：所述计算处理单元包括:

对接收到的转动检测信号计数以便得到每次击球产生的转动板的转数的装置；和

从一次游戏开始得到最高转数值作为成绩的装置。

3、根据权利要求2所述的游戏装置，其特征在于还包括仅当预定转动板旋转时计数所述转数和以击球顺序按所述图像信号进行显示的装置，根据该信号计算转动板的转数。

4、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

一装置，用于对由一球撞击产生的每个转动检测信号的转动板被预先分配的分数值进行积累的装置；及

一装置，用于将所述积累的分值作为分数来显示。

5、根据权利要求4所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括按照所述图像信号来显示接球撞击的顺序哪一个转动板在转动。

6、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

计算转动检测信号的装置，以得到由一次击球产生的每次转动检测信号输入的转数，并使击球者由预指定给转动板的区内获得与转数对应的子区;

获取在每个转动板的各区内得到的子区总数的装置；和

根据所述图像信号显示每个转动板的区、在每个区内获得的子区和与击球次数相对应的数量。

7、根据权利要求2到6中任何一个所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

获得过去最高成绩的装置；和

依据所述图像信号显示所述最高值的装置。

8、根据权利要求7所述的游戏装置，其特征在于计算处理单元包括依据所述图像信号显示前次成绩的装置。

9、根据权利要求1到6中任何一个所述的游戏装置，其特征在于还包括:

击球后所述的球没有击中所述转动板中的任何一个时输入违例信号的装置;

根据所述违例由所述计算处理单元使游戏程序前进一步的装置;和

根据违例游戏过程利用所述图像信号显示所述步骤的装置。

10、根据权利要求6所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当在所述的区内所得子区超出该区时释放出相当于超过量的得到的子区的装置。

11、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

计算转动检测信号的装置，以得到由一次击球产生的每次转动检测信号输入的转数，并使奇数位击球者和偶数位击球者在指定给转动板的区内获得与转数对应的子区;

在该区内没有剩余子区存在的获得区时刻使击球者得到另一个击球者已经获取的子区的装置;和

根据所述图像信号显示每个所述转动板的每个区、在每个奇数位获取的子区和每个偶数位获取的子区的装置。

12、根据权利要求11所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当一个游戏者在该区内已获取全部子区时禁止该另一个游戏者在该区内获取子区的装置。

13、根据权利要求12所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当检测到对应于被禁区的转动板的转动检测信号且这些信号是在被禁区内已获全部子区的游戏者击球后产生的时，释放出相当于转数的所得子区的装置。

14、根据权利要求12或13所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括检测全部所述区处于被禁止状态并结束该确定胜出者的游戏，该获胜者是奇数位游戏者和偶数位游戏者中得到区多的那位游戏者。

15、根据权利要求14所述的游戏装置，其特征在于每个所述区是线性状的并且相互并行排列，而且每个所述区沿其长度被等分形成子区，所述获得装置是奇数序获取从每个区的一端获取子区而偶数序获取从每个区的另一端获取子区的装置。

16、根据权利要求11到13的任何一个所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

在所述奇数序时获取所得子区的总数和在偶数序时获取的所得子区的总数的装置；和

按照图像信号显示每个总数作为成绩的装置。

17、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

对该转动检测信号计数来得到每个转动检测信号输入的转数并使光标按照转数朝指定给转动板的方向移动单位长度的装置；和

按照所述的图像信号显示光标的移动路径、目标和所述击球次数的装置。

说 明 书

游 戏 装 置

本发明涉及一种进行游戏的游戏装置，这种游戏是用击球棒击球，球撞击转动板而使转动板转动。

本发明人于1993年12月20日申请了一份名称为“用于校正的身体力量测试装置”的实用新型(申请号平5-6776613)。该装置如图1所示，在本装置中，一块底板11铺在地板上而目标靶12放在底板11的一端。如图2所示，在目标靶12处，在底板11的两侧设置立柱13a和13b，一根轴14水平地布置在立柱13a和13b之间，多块靶板15可转动地安装在轴14上并使得靶板15的重心在轴14下方。在本例中，靶板15是一块矩形板且轴14沿宽度方向穿过靶板，靶板可转动地保持在轴14上。在轴14上为每一靶板同轴地配置了管形间隔17使得靶板15不会沿轴14方向移动。设置有转动检测装置16，靶板每转一圈检测装置16就产生一个转动信号，即当靶板转动时检测每一圈。在本例中，在每块靶板15的远离轴14的一端上安装有永久磁铁18，一根连接杆19固定在立柱13a和13b的上端。类似霍尔元件或簧片开关的磁性传感元件21安装在每一靶板15面对的连接杆19的部位上。当靶板15转动时，由面对靶板15的磁性传感元件21在靶板15每转一圈输出一个转动检测信号。目标靶12包括靶板15和转动检测装置16。

球22放在底板11的另一端，用击球棒23将球打向目标靶12。球22就朝目标靶12滚动并到达那里。球22击中靶板使其转动。当靶板

转动时，每当永久磁铁通过面对该靶板15的磁性传感元件21时就输出一个转动检测信号。由这些磁性传感元件产生的转动检测信号经过沿连接杆19配置的导线被输送给对应的电缆24内的导线，电缆24的一端固定在立柱13b上。 电缆24连接到位于靠近底板11的外部显示器25上，显示出旋转靶板和转数的内容。

可以把永久磁铁的S极和N极分别安装在每一靶的上端和下端，以便当使用霍尔元件为磁性传感元件21时增加敏感性。

球22是直径大约为45 mm 的塑料圆球，而击球棒23是木制或塑料制的。击球棒是T形锤，用T形顶部的一个端面或一个侧面击球。底板放在宽50 cm，长3 m的空间内。用击球棒23将球击出，而球向靶板15滚动并撞击靶板15。指示出的转数越多则表明击球力越大。从而，能够从转数知道击球者的身体力量强度。多人能够以单击方式使靶板15转动的转数据或在预定击球次数内靶板总的转数作为成绩进行竞赛。因此，该装置能用作游戏装置。

但是，图1所示的装置不适合作游戏因为作为游戏装置显示太简单。使用图1所示的装置仅能作简单的游戏。

因此，本发明的目的在于提供一种能够显示使用目标靶、球和击球棒进行游戏的中间过程的游戏装置。

本发明的另一个目的在于提供一种游戏装置，这种游戏装置使用目标靶、球和击球棒能够进行复杂的游戏。

根据本发明，在游戏装置中，设置有目标靶，该目标靶具有一根水平轴，轴上安装多块可转动的转动板；一球，用击球棒击球使球滚动撞击转动板并使转动板转动；一个转动检测装置检测每次转动并发出转动检测信号，由转动检测装置将每个转动检测信号输入

计算处理单元，计算处理单元计算旋转的转动板数或转动板的转数或两者同时作参数的成绩并将包括中间过程的结果作为图像信号输出，直到游戏完成，图像信号输送到显示装置，游戏过程和游戏结果作为图像被显示出来。

当把转数作参数时，计算处理单元计算每次击球产生的转动检测信号而得到转动板的转数并确认从游戏开始时候到那时的一段时间内的最大转数作为成绩。在这种情况下，仅当预定的转动板中的一个旋转时才对转数进行计数，并以击球顺序利用图像信号将其转数被计算的转动板显示在屏幕上。

当把转动板作为参数时，计算处理单元一次击球后每输入转动检测信号累计预先指定给转动板的分值并累计这些值作为成绩显示出来。同样，计算处理单元以图像显示转动板旋转。

当转动板和转数作为参数时，计算处理单元对一次击球输入的每个检测到的转动信号计数并从检测出的旋转信号得到转数。然后，计算处理单元根据转数在预先指定给转动板的区内赋予击球者一定数量的子区，以便击球者在各转动板对应的各自区内获取总的子区数作为成绩。结果，各转动板的各自区，在各自区内得到的子区数，得到的子区总数和与击球次数对应的数量显示在图像内。

在上述的任一种情况下，以前的最高值得到并显示在图像内。同样，根据需要将前次成绩显示在图像内。设置有输入违例信号的装置，该装置当球没有击中任何一个转动板或当转动板完全不转动时输入违例信号。当输入违例信号时，计算处理单元使游戏过程前进一步，并根据违例的类型所对应的前进步骤将该步骤的图像显示出来。

在转动板和转数作为参数的情况下，计算处理单元计算一次击球的转动检测信号数从而得到转数，并且在预先指定给转动板的区内赋予两击球者中的每一个一定数量的子区(击球者A在奇数位，击球者B在偶数位)。当不存在空余子区时，一个击球者得到另外一个击球者已经获得的子区数。结果，各转动板的各自区，即由奇数位击球者得到的区和偶数击球者得到的区都显示在图像内。进一步地，当一个击球者在一个区内得到全部子区时，就禁止另外一个击球者在该区内得到任何子区。当对应于被禁区的转动板的转动检测信号被输入时，如果信号是属于在该区内获得全部子区的击球者，那么，释放出与转数对应数量的所得子区。当所有区都为被禁状态时，两个中获取更多区的那个击球者为获胜者并且游戏结束。每区都是线性状且相互平行排列。沿长边方向等分每一区而形成各子区。由奇数位击球者从各区域的一端开始获得子区，而偶数击球者从每一区的另一端开始获得子区。可以得到由奇数位击球者获取的总数和由偶数位击球者获取的总数并将各自总数作为成绩显示在图像内。

在转动板和转数为参数的另一情况中，一次击球中每个转动检测信号的输入累计转动检测信号得到转数，并使光标朝预先对转动板指定的方向移动与转数对应的单位长度。结果，光标的移动路径，球击中的目标和击球次数都显示在图像内。

图1是示出现有游戏装置的外部的斜视图。

图2是示出目标靶12和转动检测装置的每一特定实施例的示意图。

图3是示出计算处理单元31和其外围部分的框图，该计算处理单元31是本发明的游戏装置的主要部分。

图4是示出了计算处理单元31的主要程序的流程图。

图5是示出主菜单图像显示的一个实施例的示意图。

图6是旋转游戏中开始图像显示的一个实施例的示意图。

图7是示出旋转游戏的游戏执行程序的流程实施例的流程。

图8是旋转游戏中中间图像显示的一个实施例的示意图。

图9是示出积分游戏的游戏执行程序的流程实施例的流程。

图10是积分游戏的中间图像显示的一个实施例的示意图。

图11是示出获得区1游戏中游戏结束时图像显示实施例的示意图。

图12是示出获得区1游戏的游戏执行程序的一个过程实施例的流程。

图13是示出获得区2游戏中游戏结束时图像显示实施例的示意图。

图14是示出获得区2游戏的游戏执行程序的一个过程实施例的流程。

图15是示出目标游戏的图像显示实施例的示意图，其中每一转动板对应于一个方向而转数为参数。

如图1所示，本发明中，目标靶12设置在底板11的一端。用击球棒23击球，球22滚向目标靶12并使目标靶12的转动板15转动。为每一转动板15设置有转动检测装置16。

如图3所示，在本发明中，从每一转动板的转动检测装置16向计算处理单元31输出转动检测信号。计算处理单元31是这样连接而成的；将计算处理装置(CPU)33，ROM34，ROM35，转动检测装置16的接口36，存贮游戏程序的游戏存贮器37_1－37_n，字符产生器38，鼠标39的接口41，具有各种开关的键盘42的接口和视频RAM44的接口连接到总线32上。显示装置47连接到视频RAM44上，而存贮在视频RAM44内的图像信号显示在显示装置47上。 例如，由存贮在视频RAM44内

的图像信号在TV信号发生部48内调制载波并将其作为电视系统的明沟信号(open channel signal)输送给电视机49。

由CPU33读出ROM34内的基本程序并执行该程序。即，当如图4所示那样向该游戏装置提供电能，在该游戏装置内的可得到的游戏名称被显示在显示装置47的屏幕51上(主菜单显示：S_1)，并用鼠标39移动光标52来激活游戏名称选择(S_2)。当选择了游戏名称，则对应于存贮在游戏存贮器37_1－37_n中一个的被选中的游戏程序被读出并执行。在执行该游戏程序时，首先产生固定图像信号，并将该信号传送给视频RAM44用于在显示装置47上显示(S_3)。例如，当选择转动游戏时，如图6所示，指示转动板15的转动图像$15_{B1}'$、$15_{Y1}'$、$15_R'$、$15_{Y2}'$、和$15_{B2}'$、从左至右排列显示在屏幕上方。指示击球棒23击球次数的数字‘1’至‘10’作为图像从左至右排列在转动图像的下方。分别指示15_{Y1}、15_R和15_{Y2}的图像54_{Y1}、54_R和54_{Y2}，在屏幕的左侧沿上下排列在图像53下方。在本例中，图1中的五个转动板15从左至右依次标以蓝、黄、红、黄和蓝色。当转动板15中的一个特定转动板被涉及，则各转动板从左至右指示为15_{B1}、15_{Y1}、15_R、15_{Y2}、和15_{B2}。图像54_{Y1}、54_R和54_{Y2}分别代表字符“YELLOW”(黄)、“RED”(红)、“YELLOW”(黄)。可以用黄色矩形框、红色矩形框和黄色矩形框分别代替这些字符显示在屏幕上。

字符图像“HIGHEST”(最高)55、“PREVIOUS”(前次)56和“NUMBER OF ROTATION57”(转数)从左至右显示在图像54_{Y2}下面。矩形框58、59和61分别显示在字符图像55、56和57的下面。此外，对应矩形框内的字符图像“TERMINATION”(结束)62、“FOUL”(违例)63和“MAINMENU”(主菜单)64从左至右显示矩形框58、59和61内。

字符发生器38在这种固定图像信号产生中是必要内容。光标54总是位于靠近，例如紧靠在字符图像“FOUL”63的下方。

在显示了这些固定图像后，计算处理单元31执行游戏执行程序，该程序执行所选的游戏(S_4)。例如，当如上例所述选择了旋转游戏，就完成图7所示的步骤。首先，在该游戏装置接通电源之后或该游戏装置第一次使用后进行初始化步骤(S_5)来设定最高转数，也就是说，过去的最高转数R_{MO}。当接通电源后把R_M设定为最高转数时，R_M初始化$R_M = 0$。当第一次使用该游戏装置后把R_M设定为最高转数时，则存贮在例如可编程序存贮器内的最高转数R_M被存贮在例如RAM35内的预定区内成为$R_M = R_{MO}$。同样地，将前次游戏中最高转数R_{mp}设定为0，本次游戏中直到此时刻的最高转数R_m设定为0，击球次数也设定为0，然后，将这些初始化的值存贮在RAM35的对应预定区内。

在状态(S_6)下等待转动检测信号的输入。当操作游戏装置者(此处指游戏者)用击球棒23击球使球滚动，球就撞击转动板中的一块，该块转动板转动并输入转动检测信号，则累计转动检测信号，从而计算出一次击球(S_7)转动板的转数R_i。检查该数R_i看一看R_i是否大于本次最高转数R_m(S_8)。如果R_i大于R_m，则存贮该转数R_i作为直到此时刻(S_9)时的最高转数。如果R_i不大于R_m，则滚球数(击球次数)加1(S_{10})。作一次检查看一看i是否与预定的滚球数相等，例如，是否为10次(S_{11})。如果i不等于预定滚球数，则处理转移到步骤S_{12}更新显示屏上的显示内容。即，本次的R_M、R_{mp}、R_m分别显示在帧图像58、59和61内。同样，根据输出检测信号的检测元件21能够识别转动的转动板，并且双圈图像65显示在与转动的转动板和击球数i(轮次数)对应的位置上，然后过程返回到步骤S_6。图8示出完成了第五轮击球

时的显示屏51。在本例中，仅仅当或是中心转动板15_R或是相邻转动板15_{Y1}和15_{Y2}旋转时才计算转数。其它转动板15_{B1}和15_{B2}的转数不计。因此，在步骤S_6和步骤S_7之间输入转动检测信号，作一次检查看一看转动检测信号来自于有效转动板15_R、15_{Y1}、15_{Y2}中的哪一个。如果它们来自于有效转动板，则过程移动到步骤S_7，但如果来自于其它转动板15_{B1}和15_{B2}，过程就移动到S_{10}。

在图8中，显示了第一轮(击球次数i = 1)击中转动板15_R并使之转动的情况，转动板15_{Y1}在第二轮转动，转动板15_R和15_{Y2}在第五轮(i = 5)同时转动。在第六轮和之后的几轮中没有任何图像65显示出来，从而可以知道屏幕指示出第五轮完成时的状态。此外，屏幕示出例如接通电源后的最高转数R_M是15，前次游戏的10轮击球中的最高转数R_{mp}为12，而本次游戏直到此时(i = 5)的最高转数R_m为10。当两块转动板15_R和15_{Y2}在第五轮(i = 5)同时被击中而转动时，计算两块转动板的总的转数并作为第五轮的转数。第四轮显示出X图像。该X图像表示当用击球棒23击球22，球22没有击中任何转动板或球22击中了无效转动板15_{B1}或15_{B2}。在此情况下，当游戏者用光标52点“FOUL”图像63时，即当游戏者在移动光标到“FOUL”图像63上之后就输入命令，计算处理单元31确认违例中断，过程从图7中的步骤S_6移动到步骤S_{10}。当球击中转动板15_{B1}或15_{B2}时，过程从步骤S_6转换到步骤S_{10}而不必光标点一下。此外，在本例中，当输入转动检测信号时，与旋转的转动板，例如$15'_{Y2}$对应的转动板图像旋转。例如可以采用一台摄像机拍摄每一转动板的转动图像的像片，并将每幅视频的图像存贮在存贮器内，从存贮器内读出视频图像并将视频图像写在视频存贮器(RAM)的对应位置上来实现转动图形的转动。

当在步骤S_{11}中i = 10时，在合适地确定的短时间内，检查一次看一看本次游戏的最高值R_m是否大于以前的最高值(步骤S_{14})。如果R_m大于R_M，则存贮R_m为新的R_M(S_{15})。如果R_m小于R_M，过程就转换到步骤S_{16}。在步骤S_{16}中，将击球数i调到0，先将本次游戏的最高数R_m设定成以前游戏的最高数R_{mp}，然后将本次游戏的最高数R_m设定为0。然后在步骤S_{17}中，更新显示内容，过程返回到步骤S_6。与此同时，删除图8的屏幕51上的所有双圈图像65和所有X图像58。此外，如果在步骤S_{15}改变框形图58内的值，那么就将更新的值显示在该框内，如果没有改变，仍显示以前的值。同样地，值R_m显示在框形图59内而0值显示在框形图61内。在此状态下，用击球棒23击球22开始下一次游戏。本次击球的转数可以显示在矩形框61内。

如上所述，在本发明中，单个游戏者可以娱乐一次击球转动板可达到多高的转数或多个游戏者可以比赛转动板的转数。由于游戏的中间状态显示在屏幕51上，因此，游戏者的娱乐性比传统的游戏装置更强。

图8中，用光标点一下字符图像“TERMINATION”62，屏幕51返回初始状态，也就是图6所示的状态。当用光标52点一下字符图像“MAIN MENU”64时，屏幕51改变成图5所示的主菜单。

下面将描述一种转动板为参数的游戏实施例(游戏名称：积分游戏)。在本实例中，当球22击中转动板15_R时，获得7分，当球22击中转动板15_{Y1}或15_{Y2}时，获得3分，当球22击中转动板15_{B1}或15_{B2}时，得到1分。在这种情况下，游戏者比赛(娱乐)在游戏中得到的总分。本例如图9所示，在游戏执行程序的流程中，先进行初始化，把击球次数(轮数)i设定为0，以前的最好成绩S_M设定为0或设定为从可

编程(ROM)内读出的值S_M。前次成绩S_P设定为0，本次成绩S_i设定为0(步骤S_{18})。在该状态下等待转动检测信号的输入(S_6)。当输入转动检测信号时，事先给定分配给旋转转动板的、引起动检测信号输入的分数S加到本次成绩S_i上得到新的本次成绩S_i(S_{19})。例如，如果输入由转动板15_R的旋转产生的转动检测信号，则S = 7加到S_i上，并且如果输入由转动板15_{Y1}的旋转产生的转动检测信号，则S = 3加到S_i上。然后，更新显示内容(S_{20})。即以此情况下的屏幕51的显示内容如图10所示那样，相同的附图标记所表示的部分与图8的那些部分相对应。在此情况下，相应框内显示的是数字图像“7”67_1、字符“3”67_2和“1”67_3而不是字符图像54_{Y1}、54_R和54_{Y2}，显示出了图像“SCORE”68而不是字符图像“NUMBER OF ROTATION”57。

红、黄和蓝色矩形框显示于屏幕上而不是对应的数字图像67_1、67_2、67_3。在本例中，字符图像“ROTATION”69、“REGION ACQUISITION1”(获得区1)71和“REGION ACQUISITION2”(获得区2)72显示在屏幕底线上方而不是字符图像“ MAIN MENU”64。

在本例中，每次击球图像53中得到的成绩对应于那次旋转的转数，双圈图像65显示在对应于圈数和分数图像67_1、67_2和67_3的位置上。在这种情况下，过去的最好成绩S_M显示在矩形框58内，前次的成绩S_P显示在矩形框59内，本次游戏的本次成绩S_i显示在矩形框61内。在图10的实施例中，表示了已完成第六轮击球的状态。在该状态下，显示球22已击中转动板16_R和转动板16_{Y1}或16_{Y2}。此成绩S = 10被加入到本次游戏中的本次成绩上，从而获得新的成绩，并且本次游戏中的新的成绩S_i显示在框形图像61中。而过去的最高成绩S_M和前次游戏的成绩S_P同样分别地显示在框58和59内。

在步骤S_{20}更新显示内容后，击球数i加1(S_{10})。然后，检查一下看一看i是否为预定值10(步骤S_{11})。如果i不是10，过程返回到步骤S_6等待下次输入转动检测信号。在本次游戏中，如果球22没有击中转动板中的任何一个，那么如在前一实施例中那样用光标点一下字符图像“FOUL”63。当因点FOUL而产生中断信号时，过程从步骤S_6转换到步骤S_{20}。如果在步骤S_{11}中击球数i为10时，过程等待经过一段预定的短时间(S_{13})。再检查一下看一看本次游戏成绩S_i，例如本例S_{10}是否大于过去的最高成绩S_M(S_{22})。如果S_i大于S_M，则把S_i设定为S_M(S_{23})。如果S_i小于S_M过程转换到步骤S_{24}。将本次游戏中的成绩S_i设定为前次游戏的成绩S_p，而且本次成绩S_i和圈数i都被设定为0(S_{24})。然后在相关显示内容更新之后，过程返回到步骤S_6(S_{25})。即，删除双圈图形65和X图像(图10中未示出)将矩形框61内设定为0值。当选择好该积分游戏时，该状态是由该游戏程序的固定图像产生程序自动显示的显示状态。图10中，前述的字符图像“MAIN MENU”64没有显示。然而，如图5所示，在本实施例的主菜单中可选的游戏数量为四个。除了本次所选游戏名称之外的游戏名称已显示为字符图像69、71和72。因此，当完成本次所选游戏时，如果想进行其它任何一个游戏，则可将光标52移动到所期望的游戏名称上。当在该游戏名称上点一下，就会在显示屏幕51上显示该游戏的固定图像。以这种方式，可以比要返回主菜单并选择游戏名称的情况少的操作步骤来进行游戏间的切换。

下面，描述获得区游戏的一个实施例(游戏名称：获得区游戏1)，本游戏将转动板和它的转数作为参数，仅供单人娱乐。图11示出在此情况屏幕51的显示实例。在本实施例中，字符图像“HIGHEST”

55、“PREVIOUS”56、“SCORE”68和“REMAINING ROUND”(剩余轮次)74以从左至右布置显示在屏幕51的最上部分。在紧接在这些字符图像下方显示对应矩形图像58、59、61和75。分别对应于转动板15_{B1}、15_{Y1}、15_{R}、15_{Y2}和15_{B2}的大小相同的区76_{B1}、76_{Y1}、76_{R}、76_{Y2}和76_{B2}以上下布置方式显示在这些矩形框的下面。这些区从左侧延伸到右侧呈长方形并沿延伸方向等分形成子区77。子区76_{B1}－76_{B2}的每一端对齐并且与相应转动板对应的蓝、黄、红、黄和蓝色矩形图像54_{B1}、54_{Y1}、54_{R}、54_{Y2}和54_{B2}分别位于这些区的端部，表明游戏者侧的垂直延伸线78显示在靠近子区另一端处。在此游戏中，根据球冲击产生的转数可以在对应于转动板的各区内得到多个子区并且从各区的端部(线78侧)指示总子区数。在预定击球次数内得到的所有子区数即为该游戏者的成绩。

图12示出了本游戏执行程序的流程实施例。在初始化步骤S_{27}中，把轮次数i设定为0，把过去的最好成绩A_M设定为0(或设定为从可编程ROM内读出的值A_M)，直到前一轮的成绩A_q，本次成绩A_{Ri}，在对应区76_{B1}、76_{Y1}、76_{R}、76_{Y2}和76_{B2}内获得的子区A_{B1}、A_{Y1}、A_R、A_{Y2}、A_{B2}，从游戏开始直到本轮前的总成绩G全部设定为0，到游戏结束时的总轮次数j例如设定为5。在这些初始化结束后，等待输入转动检测信号(步骤S_6)。当输入转动检测信号时，累计转动检测信号量就可得到一次撞击(一轮)(S_7)转动板的转数R。检查一次看一看对应于转动的转动板15_q的区76_q内的获得子区77是否是第一次，若是第一次，游戏者在该区76_q内得到相当于该转数R的子区(S_{29})。即，区76_q内的所获得子区77是A_q。例如，转动板15_R转动7圈(R=7)时，在区76_R内的子区77是$A_R = 7$。

另一方面，如果在区76_q内的获得子区77不是第一次而且其内的某些子区已经得到，则把转数R加到区76_q内得到的子区A_q数量上获得一个新的 $A_q(S_{30})$。然后检查一次看一看该新A_q是否大于形成区76_q的子区77的数量(本例中为10)(S_{31})。如果A_q大于10，则由最大子区10的值减去超过值(例如A_q是13时超过值为3)将剩余量看作为一个新得到的值$A_q(S_{32})$。即，如果得到的子区数超过最大值，则积区数被减少到超过量，从旧A_q减去新A_q得到R(S_{33})。

如果在步骤S_{31}中A_q不大于10，以及在步骤S_{29}和S_{33}之后也是这样，则将R加到成绩G上得到新的成绩G(S_{34})。在i加1后(S_{10})，显示内容更新。例如，显示内容示于图11中。这就是说，除了上述说明之外，在每一区得到的子区77由获得区线81指示，线81沿区76_q较长的方向延伸。该获得区线81在区76_q内为直线。在区76_{B1}内得到8个子区而在区76_{Y1}内得到10个子区，即所有子区。这些获得区，即获得区线81由游戏者侧的线78来描绘。得到了区76_{Y1}内的所有子区，则获得区线81画到区76_{Y1}的整个长度。从图中可知区76_{Y2}内没有得到任何子区。

在一次游戏中的击球次数若为5，则到游戏结束时的剩余击球次数j = 5 − i显示在矩形框形图像75内。在图11中，显示为0表明一次游戏已结束。从游戏开始在相对区A_{B1}、A_{Y1}、A_R、A_{Y2}和A_{B2}内的获得的总子区77显示在矩形框图像61内作为成绩G，图像61位于字符图像“SCORE”下面。在本例中，显示出的成绩为G=35。过去的最高成绩为50和前次游戏中的成绩G = 45分别显示在矩形框图像58和59内。

在步骤S_{35}更新这些显示内容之后，检查一下看一看击球数是否为预定数5(S_{11})。如果i不是5，过程返回到步骤S_{60}。如果是5，

过程等待经过预定的短时间(S_{13})然后检查一下看一看本次成绩G是否大于过去的最高成绩G_M(S_{22})。如果本次成绩大于G_M，则更新过去的最高成绩(S_{23})。然后，将本次成绩设定为前次成绩G_p，并将在每区内得到的子区数和轮次数i都设定为0(S_{36})。根据过程更新显示内容并返回步骤S_6(S_{37})。顺便说一下，当一个区内的所有子区77均被得到时，其获得区线81或彩色矩形框图像54_q闪烁。当球22击中对应于闪烁区的转动板且转动板转过R圈时，在那个区内得到的子区数减少R个转数。该过程在步骤S_{28}－S_{33}内完成。且停止闪烁。当击球后球没有击中任何一转动板时，用光标点一下字符图像“FOUL”63中断到入步骤S_{10}。

下面，说明将转动板及其转数作为参数且两个人进行游戏的游戏实例（游戏名称：获得区2）。图13显示这种情况下的屏幕的显示实例而且相同的参考符号表示的部分与图11中的那些部分相同。在本实施例中，游戏者A和B交替地击球且每个游戏者从预定侧，例如游戏者A从左侧而游戏者B从右侧得到区76_{B1}、76_{Y1}、76_R、76_{Y2}和76_{B2}内的子区77。获得区线81_A和81_B分别指示由游戏者A和B获得的子区数。获胜者是在预定的击球次数内第一个获得所有区的游戏者或者是获得的区多于另外那个游戏者。在此情况下，应给定一些条件，例如当某个区内的所有子区由单一游戏者获得时，在那个区内获得区被禁止，而当得到该区内的所有子区的游戏者击球并且使对应于被禁区的转动板旋转时，则获得子区的数量减掉相当于转数的量并取消禁止等等。在图13中，每一区的子区数量是17。

图14示出了本游戏执行程序的流程实施例。在初始化步骤S_{41}中，将游戏者A获得的子区数A_{B1}、A_{Y1}、A_R、A_{Y2}和A_{B2}和游戏者B获得的

子区数B_{B1}、B_{Y1}、B_R、B_{Y2}和B_{B2}都设定0。把游戏者A的成绩G_A和游戏者B的成绩G_B也都设定为0。 接着，将指示正在游戏的游戏者的旗标设定为A以指示本次正由游戏者A游戏(例如，0)。在游戏开始时，通过如JANKEN(一种投币方法)决定第一个游戏者。如果游戏者B是第一个游戏者，光标52移动到线78上并点住将线78移动到区76_q的右端并把彩色矩形图像54_q移动到区76_q的左端。这就是说，在初始化之后，根据线78是否被点判断第一个游戏者是否为游戏者A(S_{42})。如果线被点从而判断出第一游戏者是游戏B， 在屏幕上将线78和彩色矩形图形54_q交换位置且旗标F设定为B(在上述实施例中的一个)(S_{43})。过程进入到等待转动检测信号的状态(S_6)。如果第一游戏者是游戏者A，则输入转动检测信号而不点中线78。当输入转动检测信号时，计数该信号可得到转数R(S_7)。当获得对应于产生转动检测信号的转动板的区域内的所有子区时，检查一下看一看一个游戏者是否获得了该区内的全部子区(S_{44})。当并没有获得该区内的全部子区时，将转数R加到本游戏者的得到的子区数C_q上。(当旗标是A时C_q代表A_q或当标旗标是B时C_q是B_q)(S_{45})。检查一下看一看转数R是否大于该数$A_s = 17 - (A_q + B_q)$，该数值是该区76_q内还没有被游戏者A或游戏者B获得的子区数(S_{46})。如果R大于A_s，另一个游戏者(若F是A则为B_q，或若F是B则为A_q)的获得区D_q被减少了超出量($R - A_s$)(S_{47}))。

当判断出该区内的所有子区已被一个游戏者获取，则还得检查一次看一看获取该区76_q内所有子区的游戏者是否是此时正在击球的游戏者。即，例如，如果F是A(或是B)，就检查一次看一看在该区76_q内获取的数量A_q(或B_q)是否是A_q(或B_q) = 17(S_{48})。

如果判断结果是游戏者是同一个游戏者，那么，从区76_q的A_q(17)内减去转数R，即从在前得到的数量内释放出R个子区(S_{49})。当在步骤S_{46}中R不大于A_q时，并在步骤S_{47}和步骤S_{49}之后，根据获取数量A_q和B_q的变化更新显示内容并显示出更新的显示线81A和81B。在显示更新后，过程等待经过预定时间(S_{13})。然后检查一下看一看游戏是否结束(S_{51})。即，检查一下看一看各区76_q是否由其中之一个游戏者获取。

如果游戏还没有结束，切换F并且交换线78和彩色矩形图像54_q的位置(S_{52})。然后，过程返回到步骤S_6并接收由另一游戏者击球引起的转动检测信号。当游戏结束时，获取更多区的游戏者为胜者。游戏者获胜数量G_C(如果F是A时是G_A或如果F是B则为G_B)加1，然后更新显示的对应获胜数量并交换线78和矩形彩色图像54_q的位置。过程转换到步骤S_6(S_{53})。顺便说一下，如果在步骤S_{48}中判断出该游戏者不是同一个游戏者，则过程转移到步骤S_{13}。当球22没有击中任何一个转动板时，用光标点一下字符图像“FOUL”产生一中断以便于过程从步骤S_6转移到步骤S_{51}。在此情况下，在屏幕51上，矩形框图像83A显示在左上侧，矩形框图像83B显示在右上侧而字符“获胜数”84显示在上部中心位置处。游戏者A的获胜数G_A和游戏者B获胜数G_B分别显示在矩形图像83A和83B内。

在上述实例中，游戏结束可以被定义成各区已被其中任一个游戏者获取。不过，游戏的结束也可以定义成一个游戏者首先获得半数以上区(在本例中，为三个区)，并且该游戏者为获胜者。另外，每个游戏者已交替击球10次。对于每次击球，在步骤S_{45}要将R加到本游戏者的成绩上，在步骤S_{47}中从该另外游戏者的成绩中减去(R－

A_S)，而在步骤S_{49}中，从本游戏者的成绩中减去R。在预定击球次数后，游戏者A的成绩和游戏者B的成绩中成绩高于另一个游戏者的该游戏者为获胜者。在此情况下，两个游戏者的成绩均被显示，包括中间过程的成绩。

在图11和图13示出的获得区游戏中，获取的区可以用矩形或其它形状而不是用线来指示。同样，获取的区不仅可以由获得区线指示，而且可以由如用预定的色采涂抹获取区。进一步地，该面积，即各区的子区数量除了所有区数量相同以外，也可以区与区之间相互不同。

下面，描述参数为转动板和转数的还有一种不同游戏。在这种情况下的屏幕51显示实例示于图15中。在屏幕51上，将光标移动区91，光标的起点92，标靶93，光标94和球门95显示在移动区91内的适当位置上。光标94在开始状态位于起点92处。转动板15_{B1}、15_{Y1}、15_R、15_{Y2}、和15_{B2}分别对应于向下、向左、向上、向右和向下。当转动板被球击中而转动时，光标94在区91内移动一定距离，该距离的长度和方向对应于转动板的转数和该转动板。例如，转动板转动一圈光标可移动大约5mm。例如，如果转动板旋转是15_R且转数是3，则光标94向上移动5×3。在这样的方式下，当转动板被球击中而旋转时使得本实例中的光标94经过两个球门95到达标靶93。使光标94从起始点移动到标靶93的击球次数被显示在矩形图像96内。过去的最少击球次数和前次游戏的击球次数分别显示在框图像58和59内。光标94从起始点移动的路径也显示出来。当光标移动并到达移动区91的边界时，光标朝相反方向返回剩余的移动长度。

在上述描述中，游戏选择，违例中断等都是通过鼠标器移动光

标且点一下来完成的，如违例信号是通过光标点一下而输入的。然后，也可以使用键盘42来完成游戏选择、违例中断等，只要操作设置在键盘42上的各种键即可。各种游戏的每个程序也可录在盒式磁带上，根据需要更换磁带来使用程序。

需要时可将游戏过程打印出来。

如上所述，根据本发明，因为在游戏期间由计算处理单元产生游戏中间过程并将该过程显示在显示设备上，所以游戏更具吸引力。此外，通过选择游戏可以玩简单的游戏和需要高超技能的游戏，并且这种游戏装置老少皆宜。因为可以使用普通电视接收机作为显示设备，所以所需的设备是球、击球棒、目标靶和计算处理单元。从而，装置价格低廉，并且可以在大约50 cm宽，3 m长的平坦空间内使用。

说 明 书 附 图

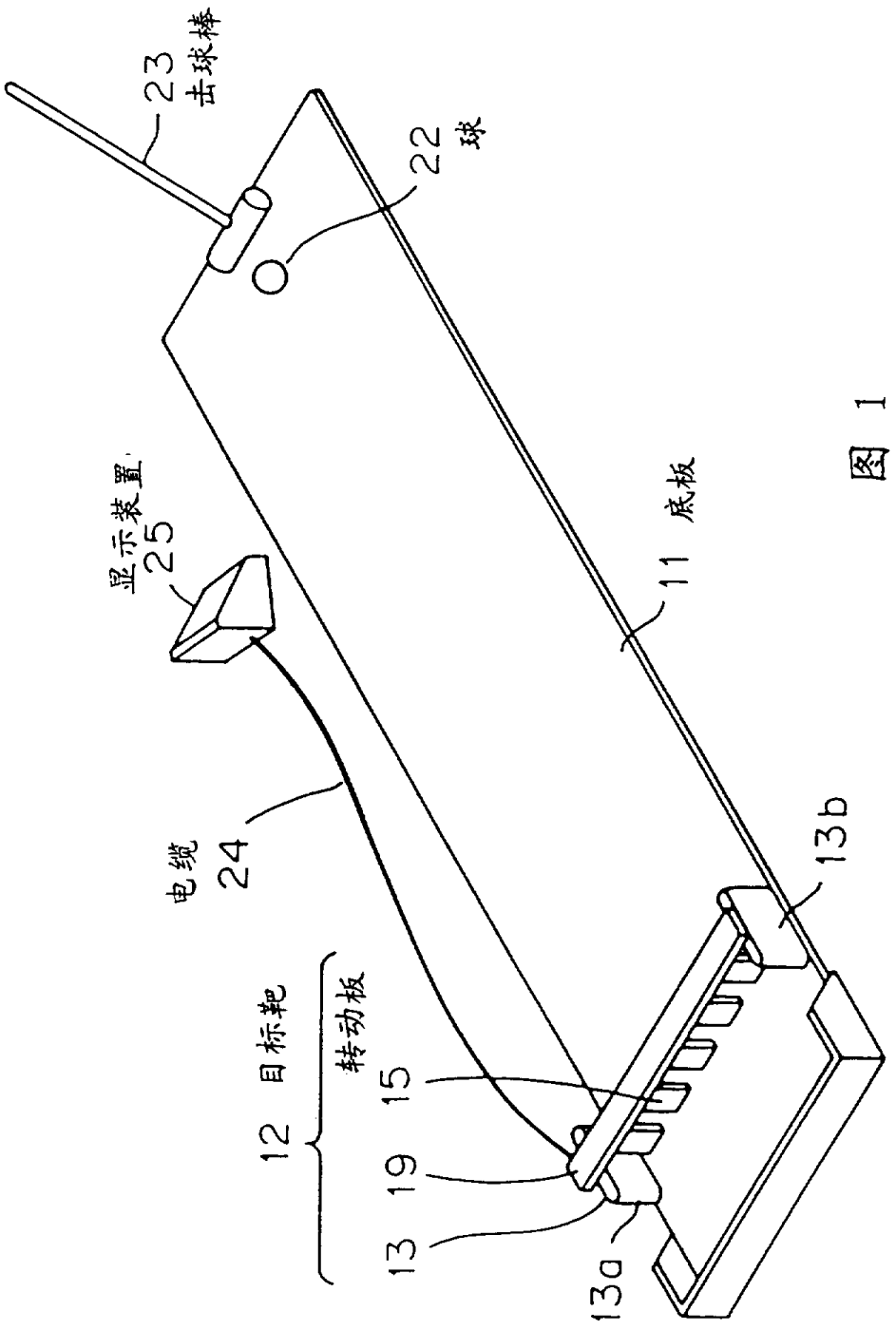


图 1

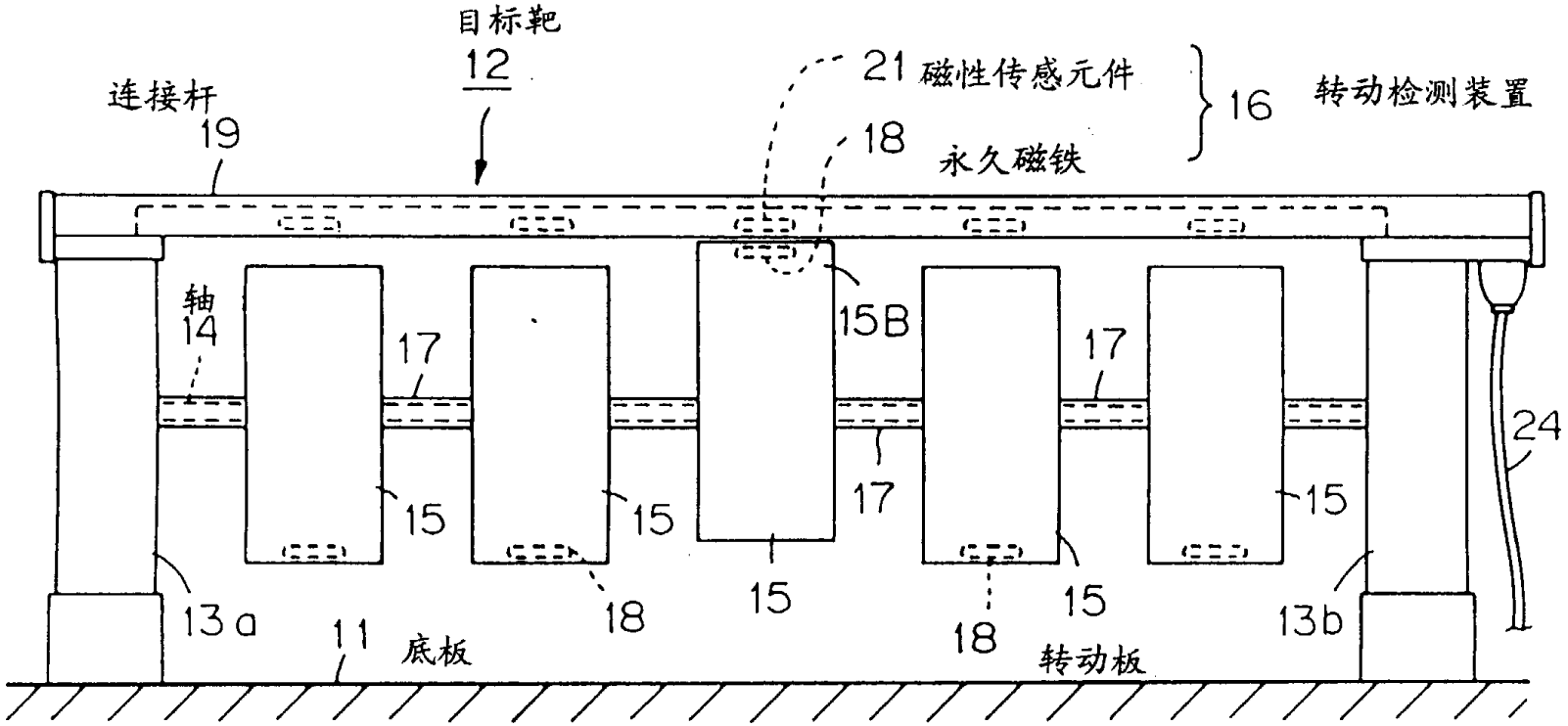

目标靶
12
连接杆
19
21 磁性传感元件
18
永久磁铁
16
转动检测装置
轴
14
17
15B
17
24
15
15
17
15
15
18
15
18
15
13a
11
底板
转动板
13b

图 2

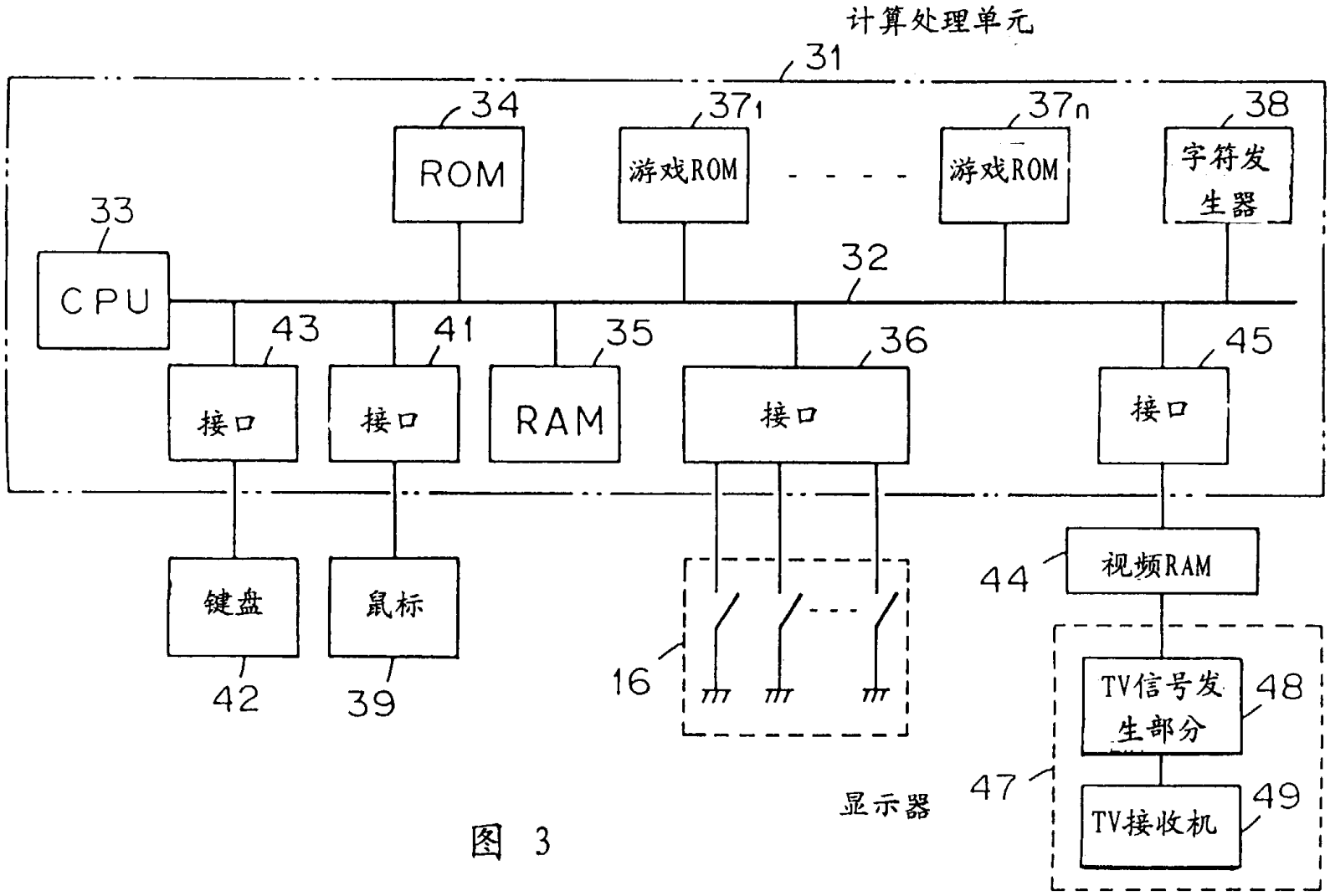

计算处理单元
31
34
ROM
37₁
游戏ROM
37n
游戏ROM
38
字符发生器
33
CPU
32
43
接口
41
接口
35
RAM
36
接口
45
接口
键盘
鼠标
42
39
16
44
视频RAM
TV信号发生部分
48
47
TV接收机
49
显示器

图 3

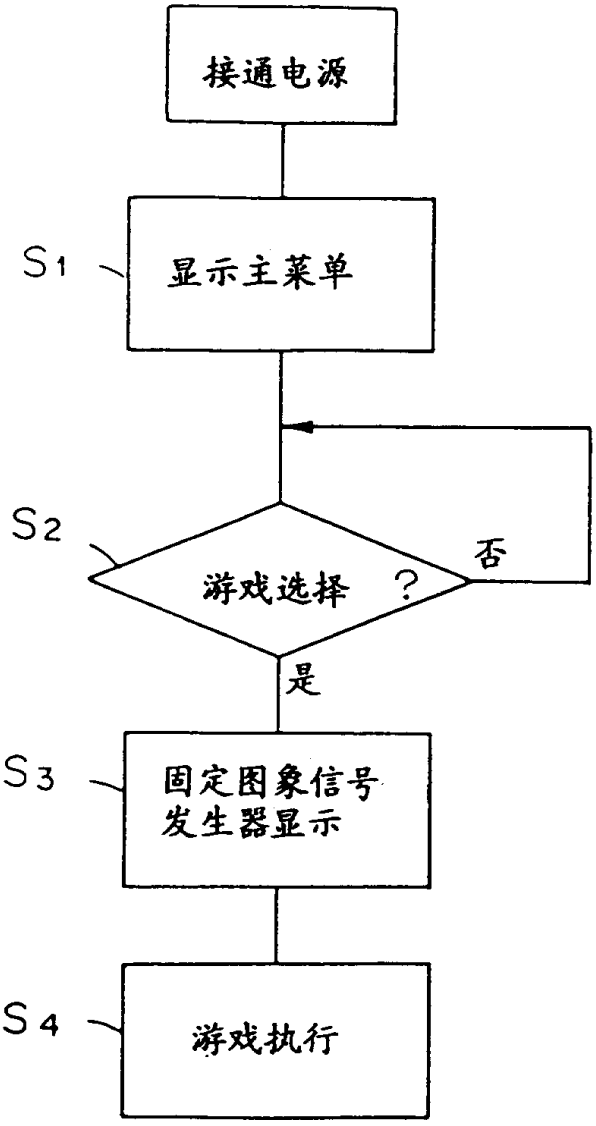


图 4

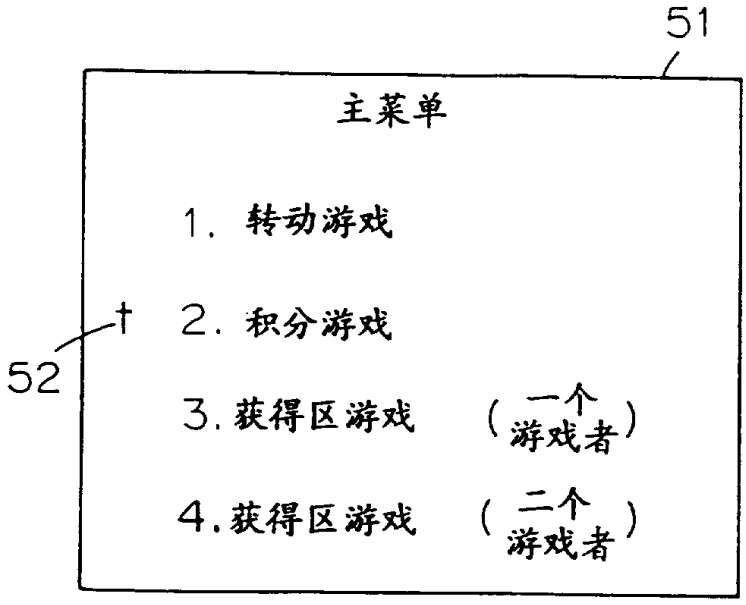
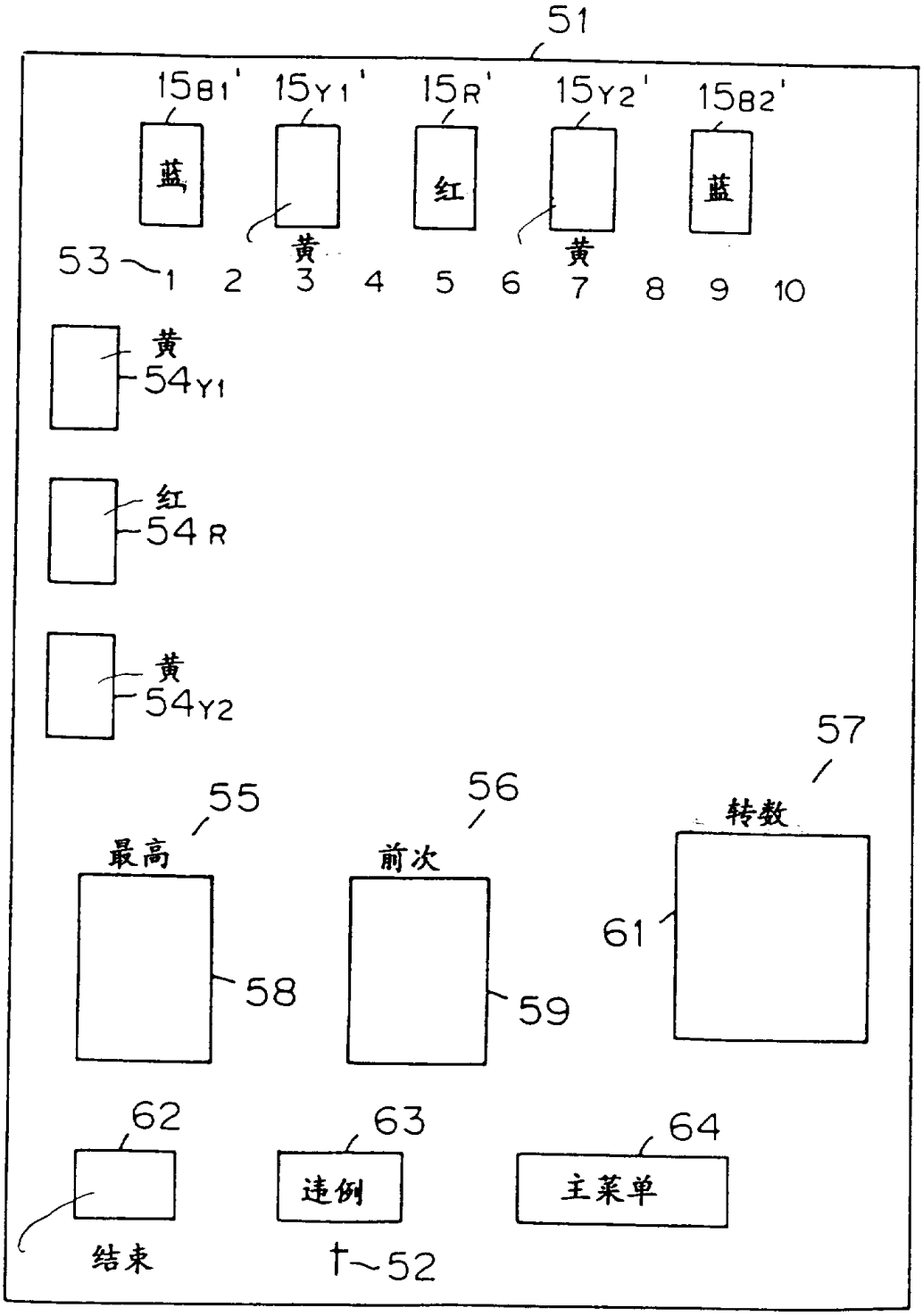
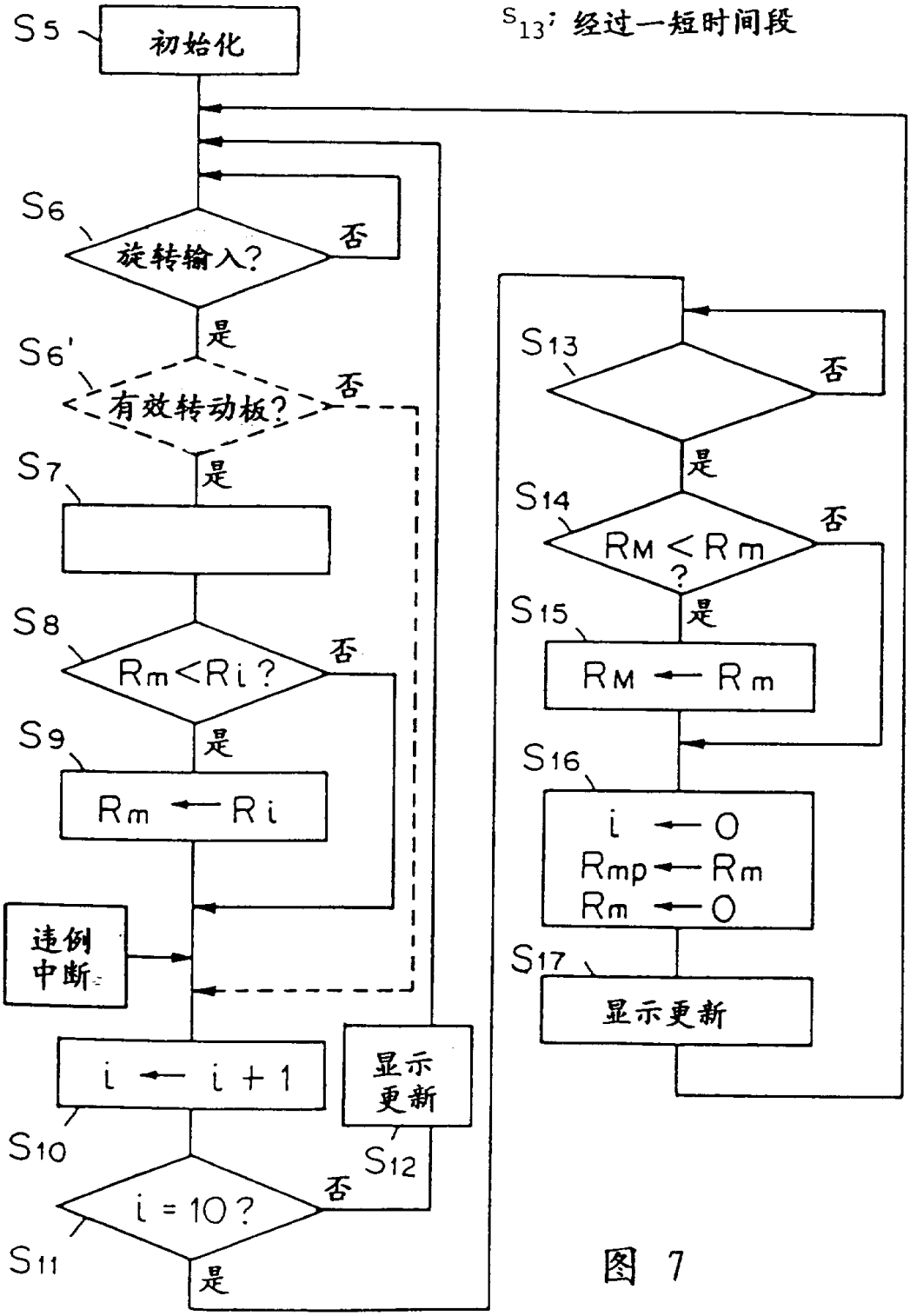


图 5

图 6


51
15B1'
15Y1'
15R'
15Y2'
15B2'
蓝
黄
红
黄
蓝
53
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
黄
54Y1
红
54R
黄
54Y2
57
55
56
转数
最高
前次
61
58
59
62
63
64
违例
主菜单
结束
52

S_7; 计算转数Ri



S_{13}; 经过一短时间段

图 7

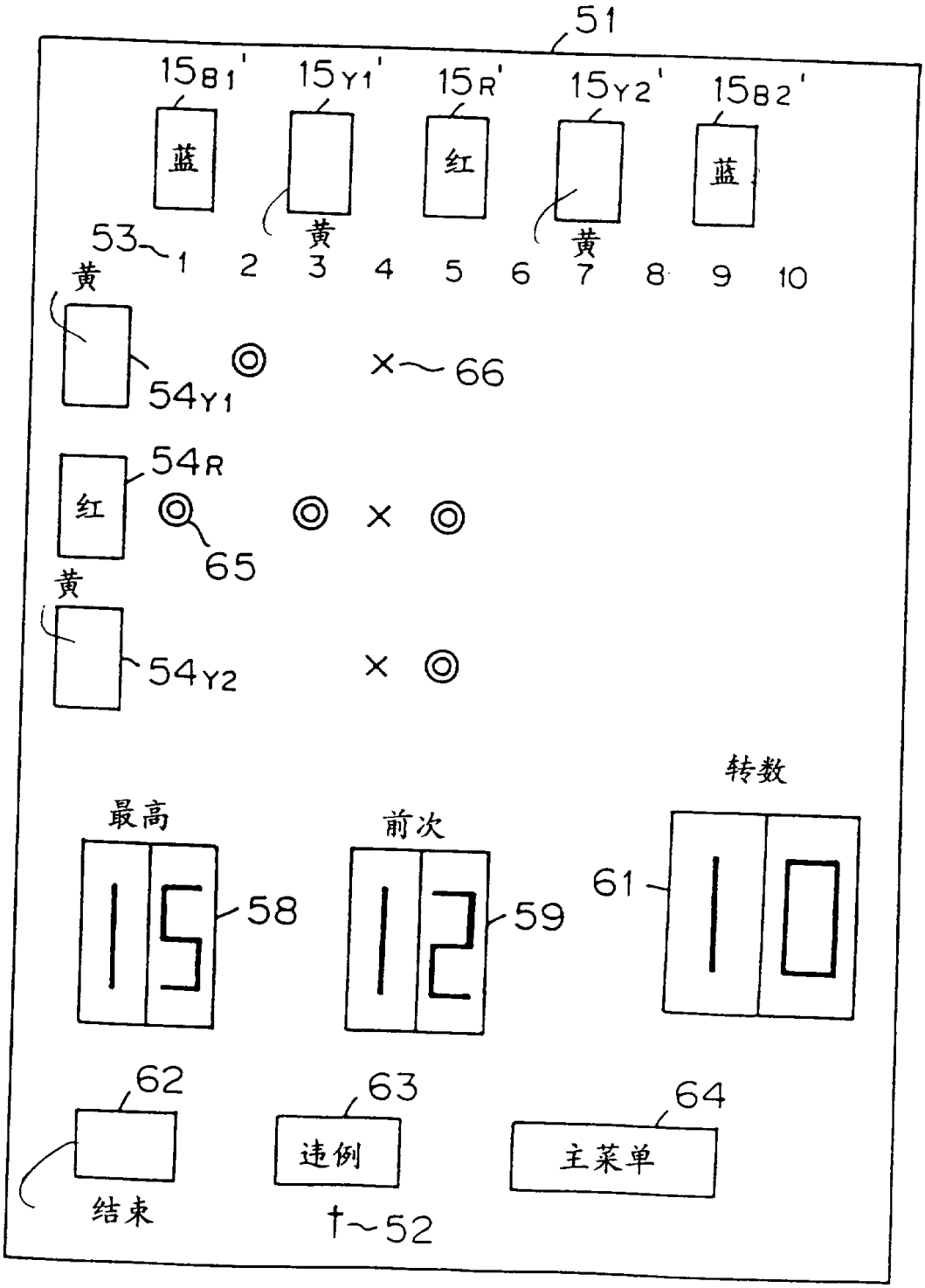

51
15B1'
15Y1'
15R'
15Y2'
15B2'
蓝
黄
红
黄
蓝
53
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
黄
54Y1
66
54R
红
65
黄
54Y2
转数
最高
前次
61
58
59
62
63
64
违例
主菜单
结束
52

图 8

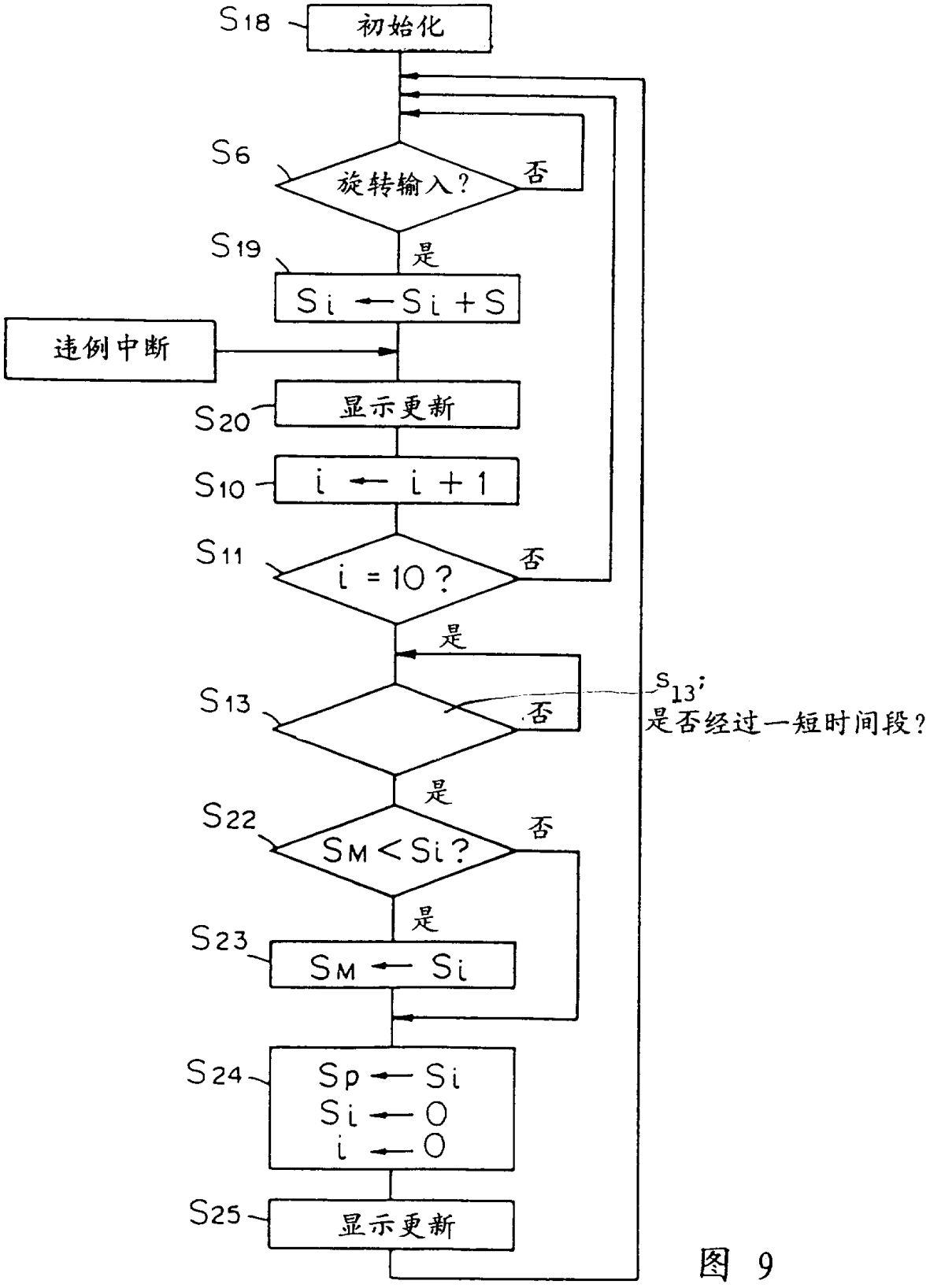

S18
初始化
S6
旋转输入?
否
是
S19
Si ← Si + S
违例中断
S20
显示更新
S10
i ← i + 1
S11
i = 10?
否
是
S13
否
是
S13:
是否经过一短时间段?
S22
SM < Si?
否
是
S23
SM ← Si
S24
Sp ← Si
Si ← 0
i ← 0
S25
显示更新

图 9

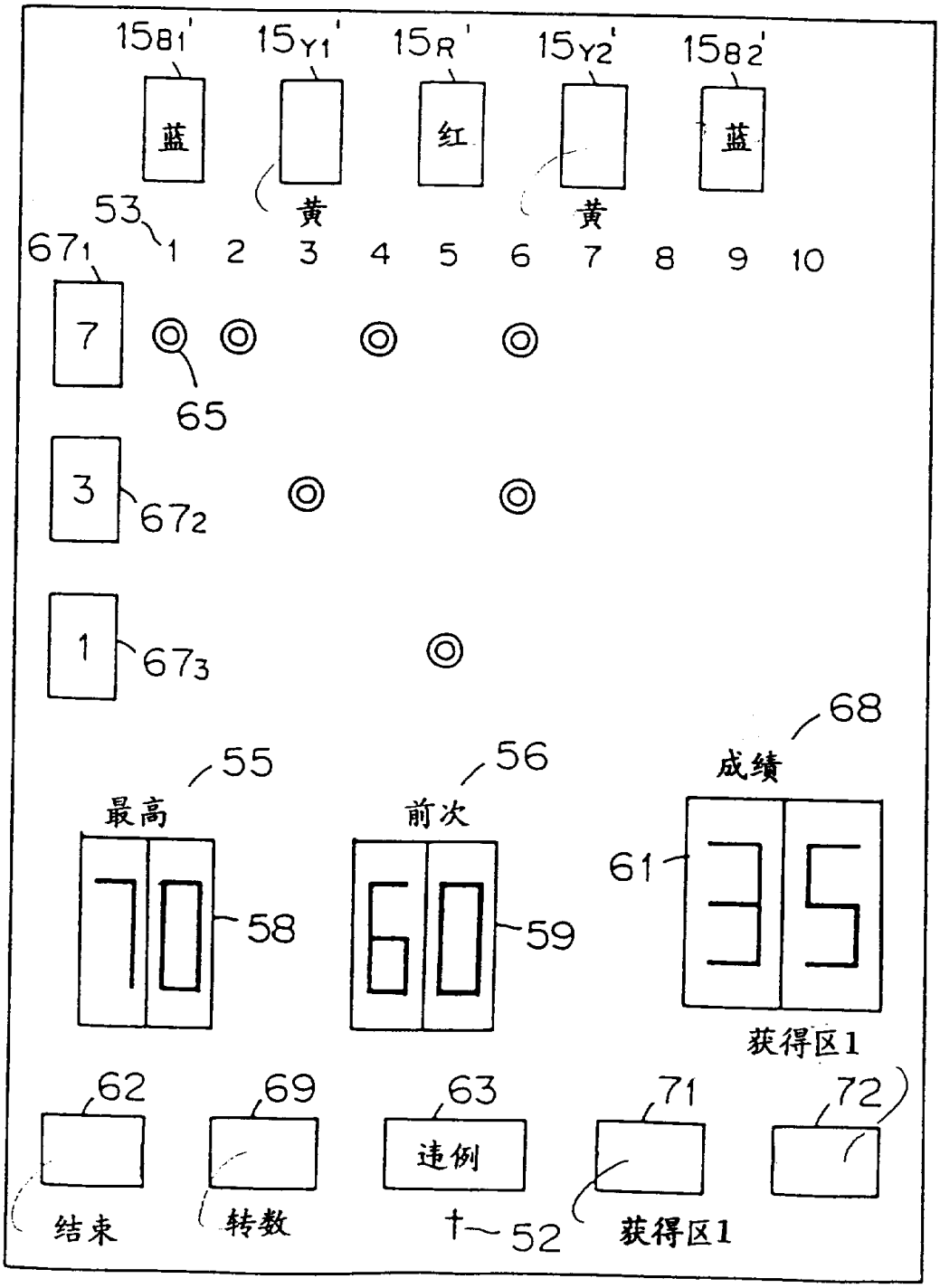

15B1'
15Y1'
15R'
15Y2'
15B2'
蓝
黄
红
黄
蓝
53
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
671
7
65
3
672
1
673
55
最高
58
56
前次
59
68
成绩
61
获得区1
62
结束
69
转数
63
违例
52
71
获得区1
72

图 10

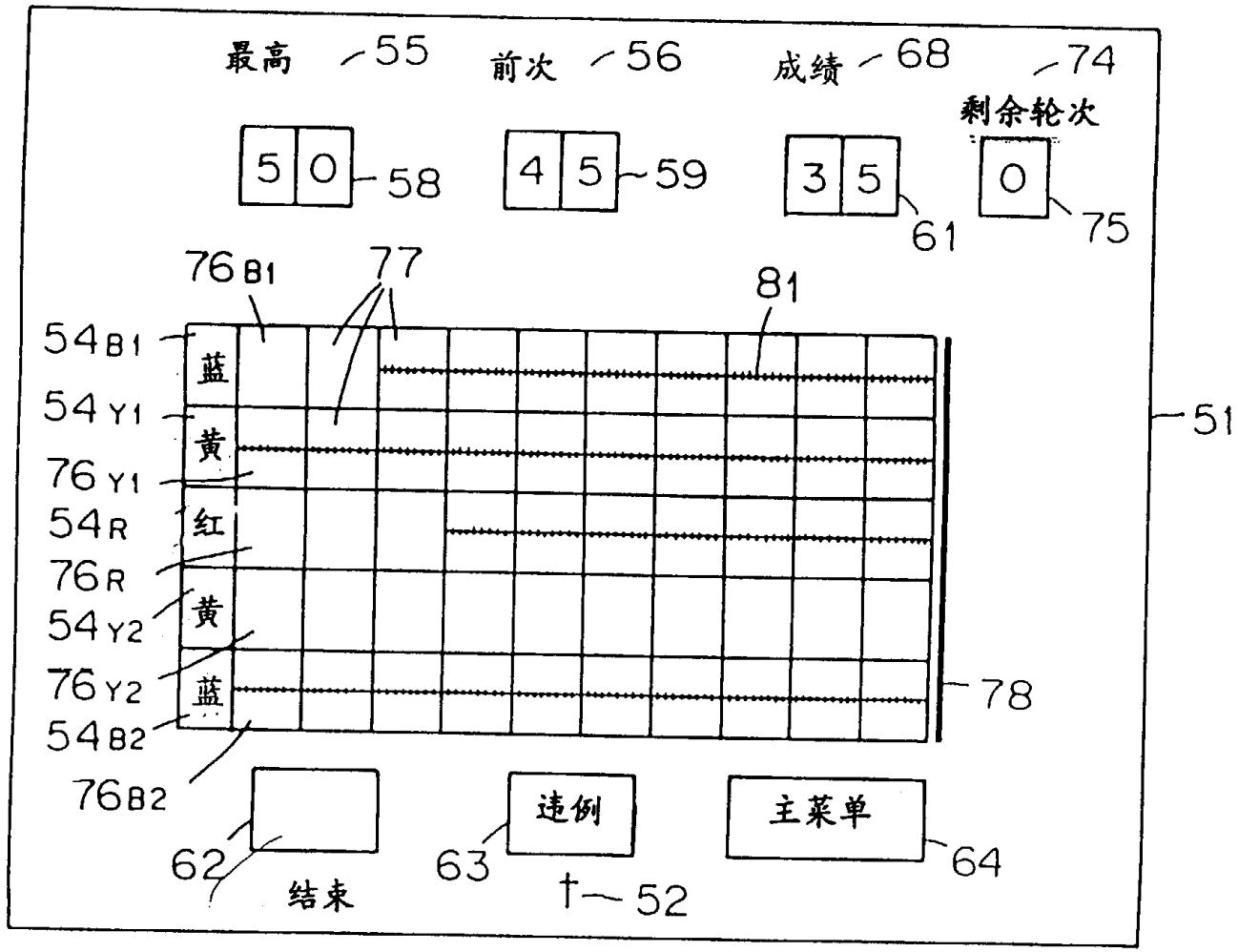

最高
55
前次
56
成绩
68
74
剩余轮次
5 0
58
4 5
59
3 5
61
0
75
76 B1
77
81
54 B1
54 Y1
76 Y1
54 R
76 R
54 Y2
76 Y2
54 B2
76 B2
蓝
黄
红
黄
蓝
51
78
62
结束
63
违例
52
主菜单
64

图 11

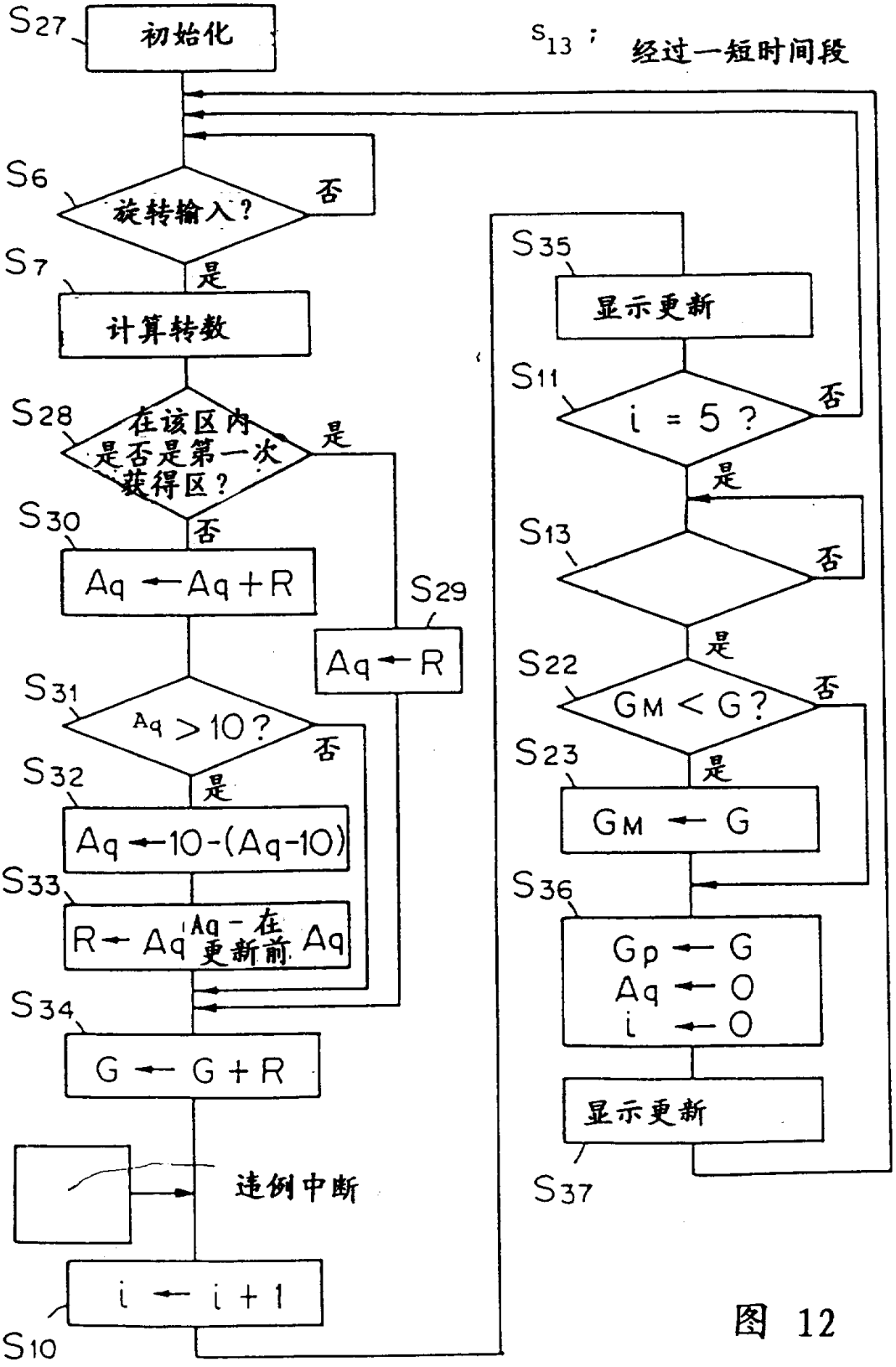

S27
初始化
S6
旋转输入?
否
是
S7
计算转数
S28
在该区内是否是第一次获得区?
是
否
S30
Aq ← Aq + R
S29
Aq ← R
S31
Aq > 10?
否
是
S32
Aq ← 10-(Aq-10)
S33
R ← Aq
Aq - 在更新前 Aq
S34
G ← G + R
违例中断
i ← i + 1
S10
S13 ; 经过一短时间段
S35
显示更新
S11
i = 5 ?
否
是
S13
否
是
S22
GM < G?
否
是
S23
GM ← G
S36
Gp ← G
Aq ← 0
i ← 0
显示更新
S37

图 12

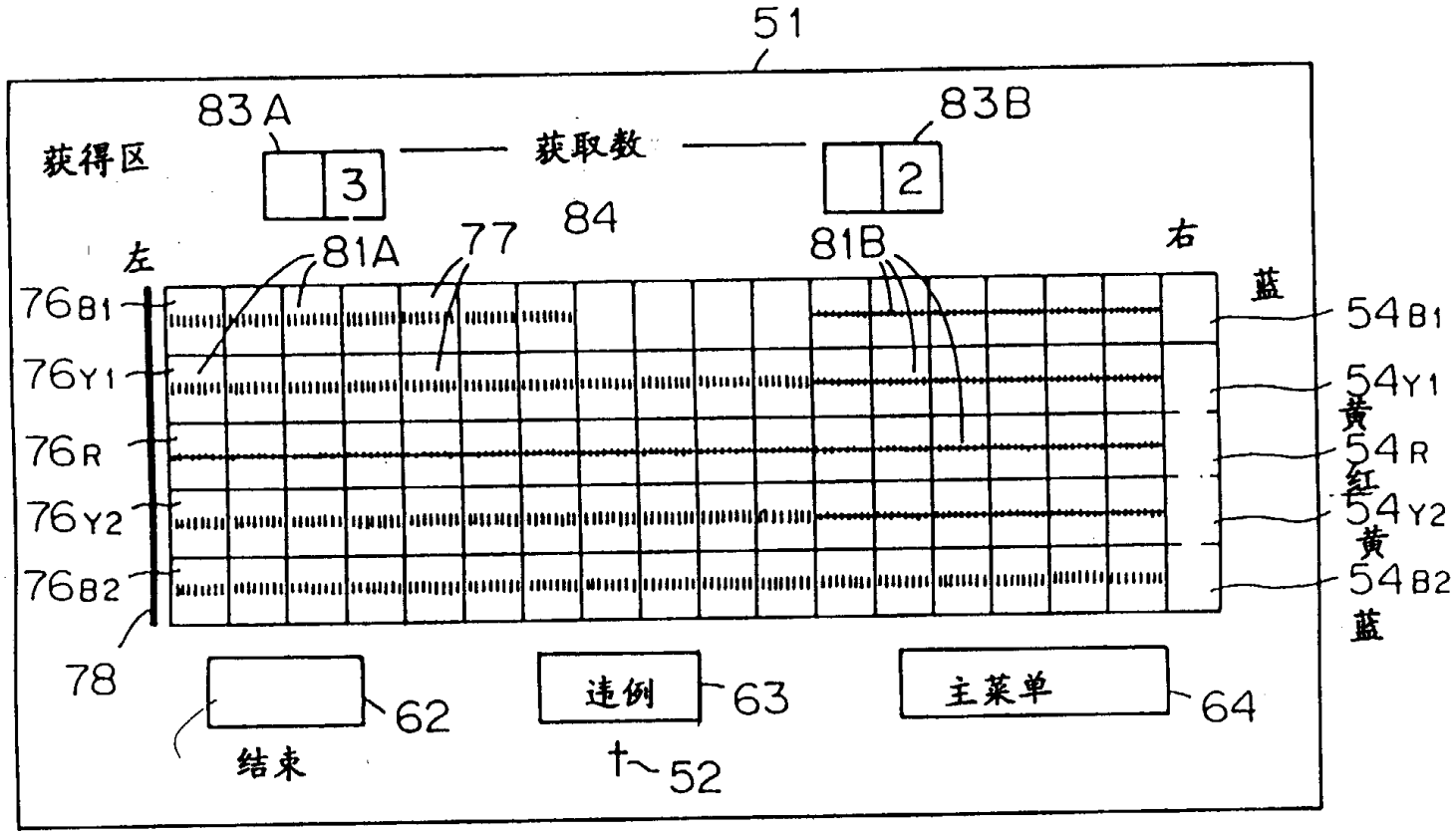
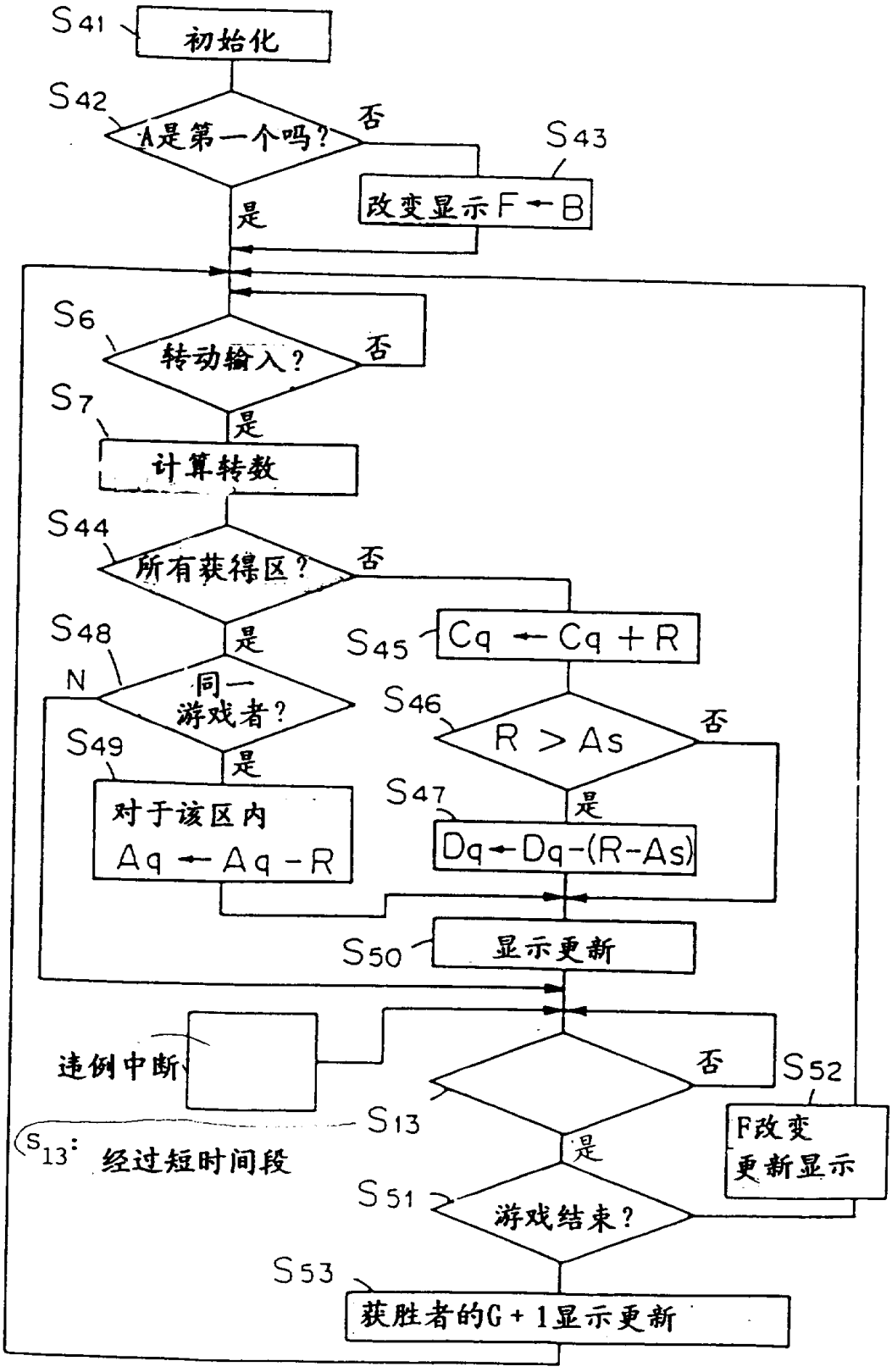

51
83A
83B
获得区
获取数
3
2
84
77
81A
81B
左
右
蓝
76B1
76Y1
76R
76Y2
76B2
54B1
54Y1
黄
54R
红
54Y2
黄
54B2
蓝
78
62
违例
63
主菜单
64
结束
52

图 13

图 14


S41
初始化
S42
A是第一个吗?
否
S43
改变显示F←B
是
S6
转动输入?
否
S7
是
计算转数
S44
所有获得区?
否
S48
是
S45
Cq ← Cq + R
N
同一游戏者?
S46
R > As
否
S49
是
S47
对于该区内 Aq ← Aq - R
是
Dq←Dq-(R-As)
S50
显示更新
违例中断
否
S52
S13
F改变更新显示
S13: 经过短时间段
是
S51
游戏结束?
S53
获胜者的G + 1显示更新

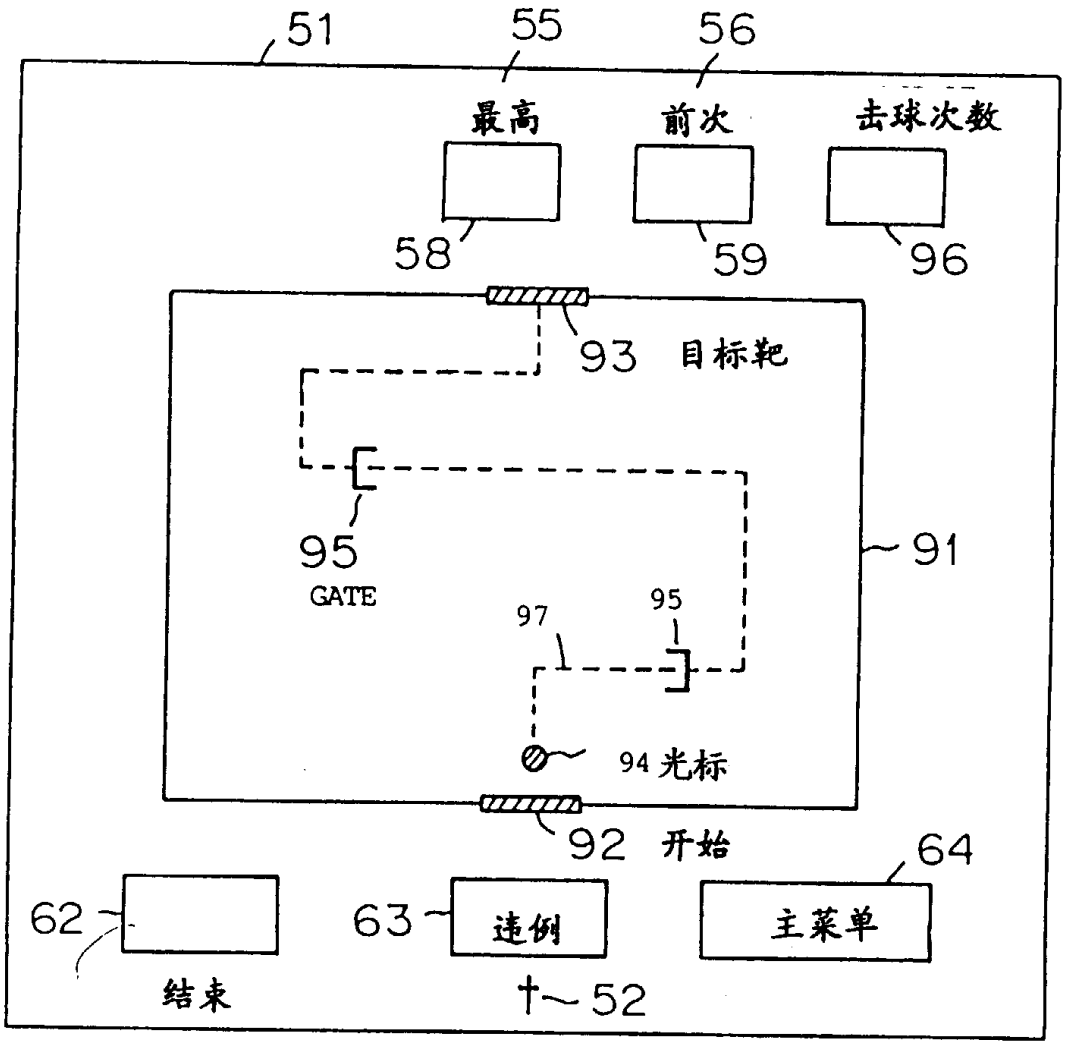

51
55
56
最高
前次
击球次数
58
59
96
93
目标靶
95
GATE
91
97
95
94 光标
92
开始
64
62
63
连例
主菜单
结束
52

图 15

权 利 要 求 书

按照条约第19条的修改

1、一种游戏装置，该游戏装置包括:

目标靶，该目标靶具有一根共用水平轴，轴上安装多块可转动的转动板;

一球，滚动以撞击转动板并使转动板转动;

击球棒，用于击球并使所述球朝目标靶滚动;

转动检测装置，为各个所述转动板的每次转动产生转动检测信号;

计算处理单元，用以接收来自转动检测装置的每个转动检测信号而得到以旋转的转动板和该转动板的转数两者共同作参数的成绩并将包括中间过程的结果以图像信号输出直到游戏结束；和

显示装置，用以显示中间过程的图像信号和来自所述计算处理单元的结果。

2、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于：所述计算处理单元包括:

对接收到的转动检测信号计数以便得到每次击球产生的转动板的转数的装置；和

从一次游戏开始得到最高转数值作为成绩的装置。

3、根据权利要求2所述的游戏装置，其特征在于还包括仅当预定转动板旋转时计数所述转数和以击球顺序按所述图像信号进行显示的装置，根据该信号计算转动板的转数。

4、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理

单元包括:

计算转动检测信号的装置，以得到由一次击球产生的每次转动检测信号输入的转数，并使击球者由预指定给转动板的区内获得与转数对应的子区;

获取在每个转动板的各区内得到的子区总数的装置；和

根据所述图像信号显示每个转动板的区、在每个区内获得的子区和与击球次数相对应的数量。

5、根据权利要求2到6中任何一个所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括:

获得过去最高成绩的装置；和

依据所述图像信号显示所述最高值的装置。

6、根据权利要求7所述的游戏装置，其特征在于计算处理单元包括依据所述图像信号显示前次成绩的装置。

7、根据权利要求1到6中任何一个所述的游戏装置，其特征在于还包括:

击球后所述的球没有击中所述转动板中的任何一个时输入违例信号的装置;

根据所述违例由所述计算处理单元使游戏程序前进一步的装置;和

根据违例游戏过程利用所述图像信号显示所述步骤的装置。

8、根据权利要求6所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当在所述的区内所得子区超出该区时释放出相当于超过量的得到的子区的装置。

9、根据权利要求1所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理

单元包括:

计算转动检测信号的装置，以得到由一次击球产生的每次转动检测信号输入的转数，并使奇数位击球者和偶数位击球者在指定给转动板的区内获得与转数对应的子区;

在该区内没有剩余子区存在的获得区时刻使击球者得到另一个击球者已经获取的子区的装置；和

根据所述图像信号显示每个所述转动板的每个区、在每个奇数位获取的子区和每个偶数位获取的子区的装置。

10、根据权利要求11所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当一个游戏者在该区内已获取全部子区时禁止该另一个游戏者在该区内获取子区的装置。

11、根据权利要求12所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括当检测到对应于被禁区的转动板的转动检测信号且这些信号是在被禁区内已获全部子区的游戏者击球后产生的时，释放出相当于转数的所得子区的装置。

12、根据权利要求12或13所述的游戏装置，其特征在于所述计算处理单元包括检测全部所述区处于被禁止状态并结束该确定胜出者的游戏，该获胜者是奇数位游戏者和偶数位游戏者中得到区多的那位游戏者。

13、根据权利要求14所述的游戏装置，其特征在于每个所述区是线性状的并且相互并行排列，而且每个所述区沿其长度被等分形成子区，所述获得装置是奇数序获取从每个区的一端获取子区而偶数序获取从每个区的另一端获取子区的装置。

14、根据权利要求11到13的任何一个所述的游戏装置，其特征

在于所述计算处理单元包括:

在所述奇数序时获取所得子区的总数和在偶数序时获取的所得子区的总数的装置; 和

按照图像信号显示每个总数作为成绩的装置。

15、根据权利要求1所述的游戏装置, 其特征在于所述计算处理单元包括:

对该转动检测信号计数来得到每个转动检测信号输入的转数并使光标按照转数朝指定给转动板的方向移动单位长度的装置; 和

按照所述的图像信号显示光标的移动路径、目标和所述击球次数的装置。