

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A63F 5/04

A63F 7/00

A63F 13/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410008266.7

[43] 公开日 2005 年 9 月 7 日

[11] 公开号 CN 1663649A

[22] 申请日 2004.3.1

[21] 申请号 200410008266.7

[71] 申请人 阿鲁策株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 大西贵大 山本英孝 安部一哲

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

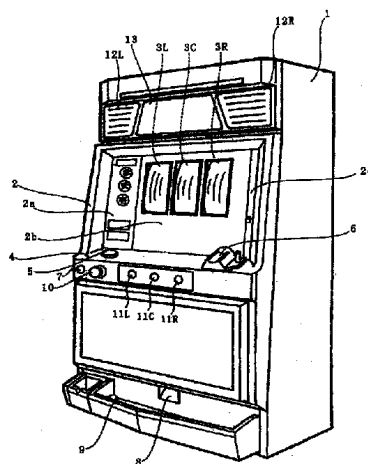
代理人 李 辉

权利要求书 1 页 说明书 28 页 附图 12 页

[54] 发明名称 游戏机

[57] 摘要

本发明提供了一种游戏机，其包括：游戏结果显示装置；CPU，用于当在该游戏结果显示装置上显示预定的游戏结果时产生游戏者的收益状态；以及辅助 CPU，用于在发生异常时通知该异常的发生。该辅助 CPU (73) 多次通知与该发生的异常相关的信息。



1. 一种游戏机，其包括：
游戏结果显示装置，用于在其上显示游戏结果；
5 收益状态产生装置，用于：当在该游戏结果显示装置上显示一预定游戏结果时，产生游戏者的收益状态；以及
异常通知装置，用于在发生异常时通知异常的发生；
其中，该异常通知装置多次通知与该异常相关的信息。
2. 根据权利要求1所述的游戏机，其中该异常通知装置根据从异常
10 状态到正常状态的恢复工作的多个阶段循序地通知与该异常相关的信息。
3. 根据权利要求1所述的游戏机，其中该异常通知装置重复地通知该信息。
4. 根据权利要求1所述的游戏机，其中该异常通知装置根据该异常
15 的恢复工作的进展或预定时间的流逝来改变与该异常相关的信息。
5. 根据权利要求1所述的游戏机，其中该异常通知装置根据预定的操作来通知与该异常相关的预定信息。
6. 根据权利要求1所述的游戏机，还包括：
异常发生历史记录存储装置，用于存储与该异常相关的信息；
20 其中，该异常通知装置根据存储在该异常发生历史记录存储装置中的信息来改变该信息的通知模式。
7. 根据权利要求1所述的游戏机，其中该游戏结果显示装置由第一显示装置和第二显示装置构成，当从该游戏机的前侧观看时，该第二显示装置位于该第一显示装置的显示区域的前侧，并且
25 其中该异常通知装置在该第二显示装置上显示与该异常相关的信息。

游戏机

5 技术领域

本发明涉及一种游戏机，该游戏机具有用于可变地显示游戏所需的各种符号的可变显示装置和诸如微计算机等的用于控制该可变显示的控制装置，该游戏机包括所谓的日本 pachy-slot 游戏机、投币游戏机(slot machine)、诸如第一代~第三代的日本弹球盘(pachinko)游戏机的弹球
10 游戏机、排列球游戏机、麻将球游戏机或者 slit-slot 游戏机、视频投币游戏机、视频扑克游戏机等。

背景技术

例如，日本 pachy-slot 游戏机具有机械可变显示装置，其中设置了
15 多个转筒，该多个转筒中的每一个都在位于该游戏机前面的显示窗口内可变地显示多个符号，这些转筒被平行设置成多行。根据由游戏者进行的启动操作，控制装置驱动并控制该可变显示装置，并且转动这些转筒，由此可变地显示这些转筒上的多个符号。自动停止各转筒的转动，或者根据由游戏者进行的停止操作来停止各转筒的转动。此时，在出现在显
20 示窗口内的各转筒上的符号包括一预定组合（获赢模式）的情况下，支付诸如币或硬币的游戏介质，由此给予游戏者预定的收益。

此外，以前提出的游戏机具有：多个卷筒；卷带，每一个卷带都设置在各卷筒的外围，并且在每一个卷带的每一个外表面上以分开的方式
25 绘制多个符号；多个光源，每一个光源都从各卷带的后面对各卷带上的符号区进行照明，并且设置在各卷筒内；以及控制装置，用于控制由光源进行的照明。这里，在卷带中，符号部分是半透明的，并且符号的背景是透明或半透明的，光源由以点阵方式排列的多个发光二极管构成。控制装置控制每一个发光二极管的发光，由此控制光源的发光，以通过这些发光二极管显示字符或图形。

例如，在发生诸如“CR”（所插入币的反向运动）的异常状态的情况下，由于该状态通常是由于游戏机中的异常而导致的，所以可以预先知道通知其中出现异常的游戏机。

例如，见日本未审公报 No. 2001-353255。

5

发明内容

然而，在以上异常信息中，只通过一种模式来连续地通知异常，这样，不能适当地传达通知异常所需的信息。因此，例如，如果游戏厅的工作人员对该游戏机不熟悉，则该工作人员将会对使该游戏机从异常状态到正常状态的恢复工作感到为难，从而不能顺利地进行该游戏机的恢复工作。因此，很可能导致减少游戏者的游戏乐趣。

本发明的目的在于提供一种游戏机，其中，在游戏结果显示装置上多次显示与该游戏机中发生的异常有关的信息，因此，不但游戏者或游戏厅的工作人员可以迅速地找到游戏机中的异常，并且辨别异常的内容，而且可以由该工作人员确定并顺利地完成的恢复工作。

本发明的游戏机包括：

游戏结果显示装置：用于在其上显示游戏结果；

收益状态产生装置，用于：当在游戏结果显示装置上显示预定游戏结果时，产生游戏者的收益状态（例如，主控制电路 41、辅助控制电路 71，两者都在后面进行描述）；以及

异常通知装置，用于：在游戏机中出现异常时，通知该异常（例如，后面描述的辅助控制电路 71）；

其中，该异常通知装置多次通知与异常相关的信息。

在本发明的具体实施例中，该异常通知装置可以根据从异常状态到正常状态的恢复工作的多个阶段循序地通知与异常相关的信息。

并且在本发明的具体实施例中，该异常通知装置可以反复地通知与异常相关的信息。

此外，在本发明的具体实施例中，该异常通知装置可以响应于恢复工作的进展或预定时间的流逝来改变与异常相关的信息。

并且在本发明的具体实施例中，该异常通知装置可以在进行预定操作时通知与预定异常相关的信息。

本发明的具体实施例还包括异常发生历史记录存储装置（例如，后面描述的工作 RAM），其中，异常通知装置可以根据存储在该异常发生历史
5 历史记录存储装置中的信息来改变通知模式。

在本发明的具体实施例中，把游戏结果显示装置构造得包括第一显示装置（例如，后面描述的转筒 3L、3C、3R）和第二显示装置（例如，后面描述的液晶显示装置 31），当从游戏机的前表面观察时，该第二显示装置位于该第一显示装置的显示区域的前侧，其中该异常通知装置可以
10 在该第二显示装置上显示与异常相关的信息。

本发明的游戏机包括：游戏结果显示装置，用于在其上显示游戏结果；收益状态产生装置，用于当在游戏结果显示装置上显示预定的游戏结果时产生游戏者的收益状态；以及异常通知装置，用于当在游戏机中出现异常时通知该异常；其中，该异常通知装置多次通知与该异常相关的
15 的信息。因此，不但游戏者或游戏厅的工作人员可以迅速地找到游戏机中的异常，并且辨别异常的内容，而且可以由该工作人员确定并顺利地
完成异常的恢复工作。

附图说明

20 图 1 是根据本实施例的投币游戏机的透视图。

图 2 是显示面板显示部分和液晶显示部分的解释性视图。

图 3 是显示其中将灯设置在各转筒内的转筒机构的外观的解释性视图。

图 4 是显示转筒和设置在该转筒中用于在其中容纳 LED 的电路板的
25 透视图。

图 5 是粗略地显示液晶显示装置的构造的透视图。

图 6 是显示液晶显示装置的一部分的分解透视图。

图 7 是用于说明 LED 灯和荧光灯的功能的解释性视图。

图 8 是显示本实施例中的一电路的方框图。

图 9 是显示辅助控制电路的构造的方框图。

图 10 是示意性地显示异常通知模式 A 的解释性视图。

图 11 是示意性地显示异常通知模式 B 的解释性视图。

图 12 是示意性地显示异常通知模式 C 的解释性视图。

5 图 13 是示意性地显示异常通知模式 D 的解释性视图。

具体实施方式

图 1 是显示根据本发明一个实施例的游戏机 1 的外形的透视图。这里，游戏机 1 是所谓的日本 pachislot 游戏机。虽然在游戏机 1 中，游戏者通过使用诸如硬币、币或代币、或者其中存储有给予游戏者的游戏
10 分值信息的卡之类的游戏介质来玩游戏，但是在下文中将描述其中使用币的游戏机 1。

目前，主流的日本 pachislot 游戏机具有多种获胜模式。特别地，当接受预定的获胜组合时，游戏者可以在预定时间段内获得比正常游戏
15 状态有更多收益的游戏状态，而不是通过只支付一次币结束该游戏。作为这种获胜组合，存在一种获胜组合，其中可以在预定次数内完成相对地给予游戏者较大收益的游戏（将该获胜组合称为“大加分”，并且在下文中缩写为“BB”），还存在另一种获胜组合，其中在预定次数内完成相对地给予游戏者较小收益的游戏（将该获胜组合称为“常规加分”，并且
20 在下文中缩写为“RB”）。

并且在主流的日本 pachislot 游戏机中，为了实现在预定的符号组合沿激活的支付线（在下文中简称为“激活线”）并排排列时支付币或硬币的获胜组合，需要通过内部抽彩处理（在下文中简称为“内部抽彩”）来内部赢得该获胜组合（在下文中简称为“内部获胜”），并且需要在表
25 示该内部赢得获胜组合的符号组合（在下文中简称为“内部获胜组合”）可以沿该激活线停止时，由游戏者进行这些符号的停止操作。也就是说，即使该获胜组合是内部赢得的，当由游戏者进行的停止操作不适时时，也不能实现根据该内部获胜组合的获胜。即，在该主流的日本 pachislot 游戏机中，需要用来适时进行这些符号的停止操作的技术。该技术称为

“观察按下”，这项技术干预在该日本 pachislot 游戏机中受到高度重视。

在完整地形成游戏机 1 的机柜 2 的正面，形成具有基本垂直的平面的面板显示单元 2a、液晶显示单元 2b 和固定显示单元 2c。对于面板显示单元 2a、液晶显示单元 2b 和固定显示单元 2c，将在下文中参照图 2 对它们进行描述。在机柜 2 中（在液晶显示单元 2b 的后侧），沿一水平线可转动地设置了三个转筒 3L、3C、3R（包括游戏结果显示装置的第一显示装置），在它们的各外围绘制了包括多种符号的符号列。转筒 3L、3C、3R 形成该可变显示装置。可以通过符号显示区域 21L、21C、21R（在下文中的图 2 中所示）看到各转筒（转鼓型显示装置）上的多个符号。将各转筒构造为能够以恒定转速（例如，80 转/分钟）转动。

在面板显示单元 2a、液晶显示单元 2b 和固定显示单元 2c 的下部，形成具有基本水平的平面的前凸部分 4。在前凸部分 4 的左侧，设置有下列注（BET）开关 5，用于通过按钮按下操作来把存留的币下注。在前凸部分 4 的右侧，形成有投币口 6。在前凸部分 4 的左前侧，设置有 C/P 开关 7，用于根据按钮按下操作来切换游戏者在游戏中获得的币的存留/支付。在通过该 C/P 开关 7 进行切换的基础上，从退币口 8 支付币，并且将所退的币收集在接币托盘 9 中。

在该 C/P 开关 7 的右侧，设置启动杆 10（可由游戏者操作的游戏开始指令装置）以能够在预定的角度范围内转动，在由游戏者操作时，该启动杆 10 使转筒开始转动，并且开始各符号显示区域 21L、21C、21R（见图 2）内符号的可变显示（开始游戏）。在前凸部分 4 的中前部和启动杆 10 的右侧，设置有三个停止按钮 11L、11C、11R（可由游戏者操作的游戏结果引导装置），分别操作这些按钮，以停止转筒 3L、3C、3R 的转动。在机柜 2 的左上侧和右侧，设置有扬声器 12L、12R。在扬声器 12L、12R 之间，设置有支付表格面板 13，该支付表格面板 13 显示符号的获胜组合和作为奖励支付的币数。

参照图 2 对面板显示单元 2a、液晶显示单元 2b 和固定显示单元 2c 进行说明。

面板显示单元 2a 包括加分游戏信息显示部分 16、下注灯 17a~17c、支付显示部分 18 和存留显示部分 19。这里，加分显示部分 16 由多个 7 段 LED 构成，用于显示加分游戏中的游戏信息。根据为进行游戏所下注的币数打开 1-BET 灯 17a、2-BET 灯 17b、MAX-BET 灯 17c。当下注币数为“1”时，打开 1-BET 灯 17a。当下注币数为“2”时，打开 2-BET 灯 17b。而当下注币数为“3”时，打开 MAX-BET 灯 17c。支付显示部分 18 和存留显示部分 19 分别由多个 7 段 LED 构成。当实现获胜时，支付显示部分 18 显示支付的币数。存留显示部分 19 显示累积的（存留的）币数。

液晶显示单元 2b 包括符号显示区域 21L、21C、21R、窗口框（frame）显示区域 22L、22C、22R、以及效果显示区域 23。根据在下文中所述的转筒 3L、3C、3R 的可变符号显示模式、符号的停止显示模式和液晶显示装置 31 的操作来可变地改变在液晶显示器 2b 上显示的显示内容。

对应于转筒 3L、3C、3R 分别设置符号显示区域 21L、21C、21R，并且在其上显示设置在转筒 3L、3C、3R 的外围上的符号以及各种效果。这里，在对应于符号显示区域 21L、21C、21R 的转筒 3L、3C、3R 正在转动的情况下，或者在对应于符号显示区域 21L、21C、21R 的停止按钮 11L、11C、11R 正处于对转筒 3L、3C、3R 的停止操作的可操作状态的情况下，各符号显示区域 21L、21C、21R 是透明显示的，以使得能够容易地识别设置在转筒 3L、3C、3R 的外围上的符号，并且不显示例如由符号、字母、图形、标记、字符通过静止图像或动画体现的效果。

窗口框显示区域 22L、22C、22R 被形成以包围各符号显示区域 21L、21C、21R，并且表示设置在转筒 3L、3C、3R 的外围上的符号的框。

在液晶显示单元 2b 中的符号显示区域 21L、21C、21R 和窗口框显示区域 22L、22C、22R 以外的区域中形成效果显示区域 23。该效果显示区域 23 显示确定地表示可实现加分获胜的图像（表示所谓的“WIN LAMP（获胜灯）”）、用于提高游戏兴趣的效果和对游戏者有利地进行游戏所需的信息。

固定显示单元 2c 是用于显示预先确定的图像的区域。具体地说，固定显示单元 2c 显示绘制在下文中所述的显示板 33 上的“成排房屋的一

部分”。通过组合显示在固定显示部分 2c 上的图像和显示在效果显示区域 23 上的图像，可以显示一幅静止图像或动画。在本实施例中，可以显示该成排房屋的一个完整的图像。

此外，将参照图 3 和 4 描述设置在转筒 3L、3C、3R 中的 LED 灯 29。

5 LED 灯 29 用作对设置在转筒 3L、3C、3R 的外围上的符号进行照明的照明装置，以及用于对主要对应于液晶板 34（在后面描述）区域内的符号显示区域 21L、21C、21R 的区域进行照明的照明装置之一。这样，LED 灯 29 用作用于对以上符号和区域进行公共照明的公共照明装置。并且 LED 灯 29 还用作用于从第一显示装置的后侧对其进行照明的后照明装置。

10 如图 3 所示，在转筒 3L、3C、3R 中，设置有位于三个符号行的符号（总共九个符号）后面的多个 LED 容纳电路板 24，当转筒 3L、3C、3R 的转动停止时，在各符号显示区域 21L、21C、21R 中出现各符号列。各 LED 容纳电路板 24 具有三个 LED 容纳部分，在每一个 LED 容纳部分中设置有多 LED 灯 29。在下文中，在九个 LED 容纳部分中，从上面的水平行的左部开始依次将 LED 容纳部分表示为 Z1、Z2、Z3，从中间的水平行的左部开始依次将 LED 容纳部分表示为 Z4、Z5、Z6，从下面的水平行的左部开始依次将 LED 容纳部分表示为 Z7、Z8、Z9。LED 灯 29 通过白光对转筒板的后侧进行照明，该转筒板沿转筒 3L、3C、3R 的外围安装在转筒 3L、3C、3R 上。该转筒板是透明的，这样，从 LED 灯 29 发出的光可以穿透到
15 该转筒板的前面。
20

如图 4 所示，转筒 3L 由圆筒形框架结构构成，其中通过多个连接构件 27 连接具有相同形状的两个圆形框架 25 和 26，同时在它们之间隔开一定距离（对应于转筒的宽度），并且传动构件 28 用于将在该框架结构的中心位置中设置的步进电机 53L（见图 8）的驱动力传输给圆形框架 25
25 和 26。这里，省略了安装在转筒 3L 的外围的转筒板。

设置在转筒 3L 内的 LED 容纳电路板 24 具有三个 LED 容纳部分 Z1、Z4 和 Z7，各容纳多个 LED 灯 29。对 LED 容纳电路板 24 进行设置，以使 LED 容纳部分 Z1、Z4、Z7 分别位于多个符号（总共三个符号）的后侧，游戏者可以通过符号显示区域 21L 看到这些符号。这里，虽然没有示出

转筒 3C 和 3R,但是这两个转筒具有相同的构造,并且各转筒内都设置有 LED 容纳电路板 24。

接下来,将参照图 5 和 6 对透射型液晶显示装置 31 (对应于构成游戏结果显示装置的第二显示装置)进行描述。图 5 是显示液晶显示装置 31 的概要构造的透视图(从机柜 2 的后侧看)。图 6 是显示液晶显示装置 31 的部分构造的展开透视图。

液晶显示装置 31 由以下部分构成:保护玻璃 32、显示板 33、液晶面板 34、导光板 35、反射膜 36、用作所谓白光源(能够发出包括具有预定比率的所有波长的光的光,以使特定颜色对于人眼不会太醒目)的荧光灯 37a、37b、38a、38b、灯座 39a~39h 以及柔性电路板(未示出),该柔性电路板包括安装用于驱动该液晶面板的 IC 的板载封装(table carrier package)(TCP),该 TCP 与液晶面板 34 的接线端部分相连。将液晶显示装置 31 设置在转筒 3L、3C、3R 的显示区域的前侧(转筒 3L、3C、3R 的显示平面的前侧),以布置在转筒 3L、3C、3R 之上。并且独立设置转筒 3L、3C、3R 和液晶显示装置 31 (它们之间具有预定的距离)。

保护玻璃 32 和显示板 33 由可透光材料制成。保护玻璃 32 用于保护液晶面板 34。在对应于显示板 33 的面板显示单元 2a 以及固定显示单元 2c 的区域绘制有图像。这里,没有示出对应于面板显示单元 2a 的位于显示板 33 中的区域后侧的各种显示区域以及用于操作下注灯 17a~17c 的电路。

通过在透明板(例如其上形成有薄膜晶体管层的玻璃板)和与其相对的透明板之间形成的间隙中填充液晶材料来形成液晶面板 34。将液晶面板 34 的显示模式设置为常白模式。这里,“常白”是指这样一种构造,即:当没有驱动液晶面板 34 时,液晶面板 34 变为白色显示状态(光可以向显示平面向前,即,可以从外部看到透射的光)。通过利用构造成具有常白模式的液晶面板 34,即使出现不能驱动液晶面板的故障,也可以通过符号显示区域 21L、21C、21R 看到和识别设置在转筒 3L、3C、3R 上的多个符号(符号显示部分的可变显示和静止显示)。由此,游戏者可以继续游戏。也就是说,如果出现以上故障,可以基于诸如转筒 3L、3C、

3R 的可变显示和静止显示的基本功能进行游戏。

将导光板 35 设置在液晶面板 34 的后侧，以便将从荧光灯 37a、37b 发出的光引导到液晶面板 34（以对该液晶面板进行照明）。例如，导光板 35 可以由具有大约 2cm 的厚度（具有透光能力）并由丙烯酸树脂制成的可透光部件构成。

对于反射膜 36，例如，它使用在白色聚酯膜或铝薄膜上形成银淀积层的部件。反射膜 36 将引导到导光板 35 的光向导光板 35 的前侧反射。该反射膜 36 由反射区域 36A 和非反射区域（非可透射区域）36BL、36BC、36BR 构成。将非反射区域 36BL、36BC、36BR 形成为可透光区域（这些可透光区域由透明材料制成，并透射导向它的光，而不进行反射），并将它们设置在当转筒 3L、3C、3R 的转动停止时显示的各符号（总共三个符号）的前面。在这种情况下，对应于转筒板的区域就用作可透光区域。具体地说，非反射区域 36BL、36BC、36BR 的大小和位置与符号显示区域 21L、21C、21R 的一致。反射区域 36A 反射导向它的光，并用作用于主要对应于液晶面板 34 的区域内的窗口框显示区域 22L、22C、22R 和效果显示区域 23 的区域的照明装置之一。根据以上构造，由于游戏者可以通过反射装置中的可透光区域看到和识别符号显示区域中的符号的可变显示和静止显示，所以游戏者可以基于符号显示区域和液晶显示装置的显示方式享受游戏的乐趣。

沿导光板 35 的上边缘和下边缘设置荧光灯 37a 和 37b，并且通过灯座 39 支撑荧光灯 37a、37b 的两端。荧光灯 37a、37b 用作主要对应于液晶面板 34 的区域内的窗口框显示区域 22L、22C、22R 和效果显示区域 23 的照明装置。即，荧光灯 37a 和 37b 发出导向导光板 35 的光（这些灯独立地将光导向导光板 35）。

并且对荧光灯 38a 和 38b 进行设置，以在反射膜 36 后侧的上部和下部面向转筒 3L、3C、3R。从荧光灯 38a 和 38b 发出并被反射到转筒 3L、3C、3R 的表面上的光进一步进入非反射区域 36BL、36BC、36BR，并对液晶面板 34 进行照明。因此，荧光灯 38a 和 38b 用作用于对设置在转筒 3L、3C、3R 上的符号进行照明的照明装置，并且用作用于对主要对应于液晶

面板 34 的区域内的符号显示区域 21L、21C、21R 的区域进行照明的照明装置之一。荧光灯 38a 和 38b 用作用于对以上符号和区域进行照明的公共照明装置。此外，荧光灯 38a 和 38b 还用作用于从第一显示装置前侧对第一显示装置进行照明的前照明装置。

- 5 如上所述，通过该公共照明装置对第一显示装置和第二显示装置进行公共照明。也就是说，由于从该公共照明装置发出的光不但对第一显示装置进行照明，而且对第二显示装置进行照明，所以成本变得比对各显示装置单独设置照明装置的情况更低。此外，通过控制该公共照明装置，可以使照明控制更简单，并且可以同时实现对两个显示装置的相同
- 10 的照明。

接下来，将参照图 7 对 LED 灯 29 和荧光灯 37a、37b、38a、38b 的作用进行描述。在图 7 中，通过箭头显示从灯发出的光的运动方向。

- 图 7 (A) 示意性地显示了当没有驱动存在于符号显示区域 21L、21C、21R 处的液晶（没有在对应于液晶面板 34 中的符号显示区域的部分的透明板之间施加电压）时各个灯的作用。
- 15

- 从荧光灯 38a、38b 发出的光的一部分在转筒板上被反射。而从设置在 LED 容纳电路板 24 上的 LED 灯 29 发出的光的一部分则透过转筒板。由于以上光透过非反射区域 36BL、36BC、36BR、导光板 35 和液晶面板 34（导光板 35 和液晶面板 34 构成液晶显示装置 31），所以游戏者可以看到并识别设置在
- 20 这些转筒上的符号。因此，在没有驱动存在于符号显示区域 21L、21C、21R 处的液晶的情况下，LED 灯 29 和荧光灯 38a、38b 用作用于设置在转筒 3L、3C、3R 上的符号的照明装置。

- 相反，从荧光灯 37a、37b 发出并引入导光板 35 的光透过液晶面板 34，并进入游戏者的视线。也就是，荧光灯 37a、37b 用作用于液晶显示
- 25 面板 34 中对应于以上窗口框显示区域 22L、22C、22R 和效果显示区域 23 的区域的照明装置。

图 7 (B) 示意性地显示了当驱动存在于符号显示区域 21L、21C、21R 处的液晶（在对应于液晶面板 34 中的符号显示区域的部分的透明板之间施加电压）时各个灯的作用。

从荧光灯 38a、38b 发出的光的一部分在转筒板上被反射。而从 LED 灯 29 发出的光的一部分则透过转筒板。由于以上光的一部分在液晶面板 34 的区域内的对液晶进行驱动的区域上被反射,或者在该区域中被吸收,或者透过该区域,所以游戏者可以看到并识别在符号显示区域 21L、21C、21R 上显示的效果显示等。因此,在驱动存在于符号显示区域 21L、21C、21R 处的液晶的情况下,LED 灯 29 和荧光灯 38a、38b 用作对应于液晶面板 34 的区域内的符号显示区域 21L、21C、21R 的照明装置。

这里,在驱动对应于液晶面板 34 的区域内的符号显示区域 21L、21C、21R 的区域的一部分的情况下,LED 灯 29 和荧光灯 38a、38b 用作用于设置在转筒 3L、3C、3R 上的符号的照明装置,并且用作用于对应于液晶面板 34 内的符号显示区域 21L、21C、21R 中的未驱动液晶的区域的照明装置。

图 8 显示了电路构成,该电路构成包括:主控制电路 41,用于控制游戏机 1 中的游戏处理操作;多个外围设备,与主控制电路 41 电连接;以及辅助控制电路 71,用于根据从主控制电路 41 发送的控制命令来控制液晶显示装置 31 和扬声器 12L、12R。主控制电路 41 和辅助控制电路 71 构成游戏结果显示控制装置。主控制电路 41 具有如内部获胜组合确定装置、第一显示控制装置和收益状态产生装置的功能。该内部获胜组合确定装置根据来自游戏开始指令装置的输出确定多个获胜组合中的内部获胜组合。该第一显示控制装置根据该内部获胜组合确定装置的确定结果和该游戏结果引导装置的输出来控制该第一显示装置。当在游戏结果显示装置上显示一预定游戏结果时,该收益状态产生装置产生游戏者的收益状态。辅助控制电路 71 根据该内部获胜组合确定装置的确定结果和来自游戏结果引导装置的输出来控制第二显示装置。

主控制电路 41 除用于抽样随机数的电路外,主要由设置在电路板上的微计算机 42 构成。微计算机 42 包括用于根据预设程序进行控制操作的 CPU 43、ROM 44 和 RAM 45。

用于产生基准时钟脉冲的时钟脉冲发生器 46、分频器 47、用于产生所抽样的随机数的随机数发生器 48 以及抽样电路 49 分别与 CPU 43 相连。

这里，作为用于对随机数抽样的装置，可以构造为根据微计算机 42 中的 CPU 43 的操作程序来完成随机数抽样。在这种情况下，可以省略随机数发生器 48 和抽样电路 49，或者可以保留这些装置，以作为随机数抽样操作的后备方式。

- 5 在微计算机 42 的 ROM 44 中存储有：概率抽彩表，用于判断在启动杆 10 的每次操作（开始操作）时进行的随机数抽样；停止控制表，用于根据停止按钮的操作确定转筒的停止组合；以及要发送给辅助控制电路 71 的各种控制指令（命令）。这里，辅助控制电路 71 从不发送命令、信息等给主控制电路 41，而只进行从主控制电路 41 到辅助控制电路 71 的
10 单向传输。

在图 8 的电路中，作为根据来自微计算机 42 的控制信号而被控制的主执行器，有下列装置：各种灯（1-BET 灯 17a、2-BET 灯 17b、MAX-BET 灯 17c）；各种显示部分（加分游戏信息显示部分 16、支付显示部分 18、存留显示部分 19）；储币仓（hopper）52，作为游戏分值给出装置（包括
15 支付驱动部分），用于存储币，并根据储币仓驱动电路 51 的指令支付预定数量的币；以及步进电机 53L、53C、53R，用于驱动转筒 3L、3C、3R 以使其转动。

用于驱动和控制步进电机 53L、53C、53R 的电机驱动电路 54、用于驱动和控制储币仓 52 的储币仓驱动电路 51、用于驱动和控制各种灯的灯
20 驱动电路 55、以及用于驱动和控制多个显示部分的显示驱动电路 56 通过 I/O 端口 57 与 CPU 43 的输出部分相连。当接收到从 CPU 43 输出的诸如驱动命令的控制命令时，这些驱动电路控制各执行器中的操作。

此外，对于主要用于产生微计算机 42 产生控制命令所需的输入信号的输入信号产生装置，提供了下注开关 5、用于检测所投入的币的币传感器 6S、C/P 开关 7、启动开关 10S、转筒停止信号电路 58、转筒位置检测
25 电路 59 和支付完成信号电路 60。这些装置也通过 I/O 端口 57 与 CPU 43 相连。

币传感器 6S 检测投入投币口 6 的币。启动开关 10S 检测启动杆 10 的操作。转筒停止信号电路 58 产生对应于各停止按钮 11L、11C、11R 的

操作的停止信号。当接收到来自转筒转动传感器的脉冲信号时，转筒位置检测电路 59 向 CPU 43 提供信号，以检测各转筒 3L、3C、3R 的位置。当币检测单元 52S 的计数（对应于从储币仓 52 支付的币数）达到指定数量的数据时，支付完成信号电路 60 产生用于检测支付完成的信号。

5 在图 8 所示的电路中，随机数发生器 48 产生在预定数值范围内的随机数，并且抽样电路 49 在操作启动杆 10 后的适当定时进行一个随机数的抽取。根据如此抽取的随机数和存储在 ROM 44 中的概率抽彩表，确定符号的内部获赢组合。在确定之后，再次进行随机数的抽取，以选择“停止控制表”。

10 转筒 3L、3C、3R 开始转动后，计算向各步进电机 53L、53C、53R 所提供的驱动脉冲的数量，并将所计算的数量写入 RAM 45 的预定区域中。各转筒 3L、3C、3R 每旋转一周都产生复位脉冲，并且通过转筒位置检测电路 59 将这些复位脉冲输入 CPU 43。根据如此获得的复位脉冲，将在 RAM 45 中计算的驱动脉冲的计数清为“0”。因此，在 RAM 45 中，存储了
15 对应于各转筒 3L、3C、3R 旋转一周内的转动位置的计数。

 为了将转筒 3L、3C、3R 的转动位置与绘制在这些转筒的外围上的符号联系起来，在 ROM 44 中存储有符号表。在该符号表中，编号和符号码相互关联，其中，通过将产生该复位脉冲的转动位置设置为基准转动位置，每隔各转筒 3L、3C、3R 的预定的转动节距依次给定每个编号，每个
20 符号码都表示对应于各编号的符号。

 此外，在 ROM 44 中，存储有获赢符号组合表。在该获赢符号组合表中，对应于各种获赢的获赢符号组合、对应于各获赢的支付数量和表示各获赢的获赢确定码彼此对应。当进行左转筒 3L、中间转筒 3C 和右转筒 3R 的停止控制时，并且当所有转筒 3L、3C、3R 都停止后确认获赢时，查
25 阅以上获赢符号组合表。

 当根据以上随机数的抽样通过抽彩处理（概率抽彩处理）来内部赢得一个获赢组合时，CPU 43 根据游戏者操作停止按钮 11L、11C、11R 时从转筒停止信号电路 58 发送的操作信号和所选择的停止控制表，将用于进行转筒 3L、3C、3R 的停止控制的停止信号发送给电机驱动电路 54。

如果这些符号以实现内部获赢组合的停止模式停止，则 CPU 43 将支付命令信号提供给储币仓驱动电路 51，由此从储币仓 52 支付预定数量的币。此时，币检测单元 52S 计算所支付的币的数量，并且当所支付的币的数量达到预定数量时，将支付完成信号输入 CPU 43。由此，CPU 43 通过储币仓驱动电路 51 停止储币仓 52 的驱动，结果，终止币的支付处理。

图 9 显示了辅助控制电路 71 的构成。辅助控制电路 71 根据来自主控制电路 41 的控制命令来进行 LED 灯 29 的打开和关闭处理、液晶显示装置 31 的显示控制和扬声器 12L、12R 的声音输出的输出控制。在与其上形成主控制电路 41 的电路板相独立的电路板上构成该辅助控制电路 71，并且该辅助控制电路 71 主要由微计算机（在下文中简称为“辅助微计算机”）72 构成。辅助控制电路 71 由以下部分构成：LED 驱动电路 77，作为显示控制装置，用于控制设置在游戏机 1 的机柜上的多个装饰灯、LED 灯 29 和荧光灯 37a、37b；图像控制电路 81，作为液晶显示装置 31 的显示控制装置；声源 IC 78，用于控制从扬声器 12L、12R 输出的声音；以及功率放大器 79，用作放大器。

辅助微计算机 72 包括：辅助 CPU 73，用于根据从主控制电路 41 发送的控制命令进行控制操作；程序 ROM 74，用作存储装置；以及工作 RAM 75。虽然辅助控制电路 71 没有时钟脉冲发生器、分频器、随机数发生器和抽样电路，但是将它被构造为在辅助 CPU 73 的操作程序中进行随机数抽样。程序 ROM 74 存储在辅助 CPU 73 中执行的控制程序。此外，程序 ROM 74 还存储与液晶显示装置 31 上的显示相关的图像控制程序以及各种选择表。将工作 RAM 75 构造为在通过辅助 CPU 73 执行控制程序时使用的临时存储装置。

图像控制电路 81 由图像控制工作 RAM 83、图像 ROM 86、视频 RAM 87 和图像控制 IC 82 构成。图像控制 IC 82 根据由辅助 CPU 73 指定的多个参数来确定在液晶显示装置 31 上显示的显示内容。在由图像控制 IC 82 形成图像时，以及在由辅助 CPU 73 把接下来要在液晶显示装置 31 上显示的图像指定给图像控制 IC 82 时，使用图像控制工作 RAM 83 来临时存储图像。图像控制 IC 82 形成对应于由辅助 CPU 73 确定的显示内容的图

像，并将其输出给液晶显示装置 31。图像 ROM 86 存储各种图像，以形成要显示的图像。视频 RAM 87 被构造为当在图像控制 IC 82 中形成图像时使用的临时存储器装置。

在本实施例的游戏机 1 中，上述辅助 CPU 73 具有如异常通知装置的功能，该异常通知装置在游戏机 1 中发生异常的情况下，通知发生异常，并且在构成游戏结果显示装置的液晶显示装置 31 的效果显示区域 23 上显示与发生在游戏机 1 中的异常相关的信息。辅助 CPU 73 控制液晶显示器 31，以根据由游戏厅的工作人员进行的该异常的恢复工作的阶段（具体地说，根据预定时间的流逝或该异常的恢复过程），在效果显示区域 23 上显示与游戏机 1 中发生的异常相关的信息，以使游戏者或工作人员可以很容易地理解与游戏机 1 中的异常有关的信息（异常的发生、异常的起因、异常的恢复阶段、异常的恢复、从异常的发生开始已过去的时间等等）。由此，游戏者或游戏厅的工作人员可以容易地识别与异常有关的信息，并且可以顺利地进行游戏机 1 中的异常的恢复工作。

这里，“通知”意思是在效果显示区域 23 上显示角色、字母、图形、标记或它们的组合、或者它们和色彩的组合。具体地说，当游戏机正常工作时，在效果区域 23 上显示在后面描述的角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）”91。相反，当游戏机中发生异常时，显示在后面描述的角色“GREEN DONCHAN（绿色 DONCHAN）”92。并且在用于显示异常的绿色显示区域或红色显示区域上由多个字母显示异常的恢复过程（异常发生的起因的消除过程），绿色显示区域和红色显示区域都在后面描述。由此，可以迅速地通知游戏厅的工作人员游戏机的外围设备处于异常状态，并且可以有效地完成消除异常的起因的恢复工作。这里，根据发生异常的起因，在绿色显示区域和红色显示区域上显示的恢复过程彼此不同。虽然大多数游戏者通常都专注于游戏结果显示装置上的可变显示/静止显示，但是由于辅助 CPU 73 控制第二显示装置，以显示与异常有关的信息，所以游戏者可以识别突然出现的错误信息和异常的出现及其内容（例如，“请呼叫工作人员”的消息），而不用频繁地移动他们的视线，游戏者可以立即对这些错误进行响应，由此可以达到减少不愉快的游戏中断时间

的效果。

关于游戏机 1 中的异常，例如包括：警报、CE（币的通过时间）、CJ（币的通过检查）、CO（辅助币存储箱的满币状态）、CR（所投入的币的反向运动）、HE（储币仓空）、HJ（储币仓堵塞）、EE（非法击打）等。这里，CE、CJ、CO、CR、HE、HJ、EE 表示错误代码。

上述工作 RAM 75 具有如异常发生历史记录存储装置的功能，该异常发生历史记录存储装置计算异常发生的次数，并且异常的通知模式基于工作 RAM 75 中所存储的信息而变化。具体地说，有三种通知模式。第一种模式为异常通知模式 A（图 10），其中异常发生的次数为 1-2 次。第二种模式为异常通知模式 B（图 11），其中异常发生的次数为 3 次。第三种模式为异常通知模式 C（图 12），其中异常发生的次数大于四次。由此游戏厅的工作人员可以很容易地察觉游戏机中的故障或游戏者的不合理行为。

在下文中，将参照图 10~13 对异常通知模式 A、B 和 C 进行说明。这些附图中的每一个都显示了从游戏机 1 的正常操作过程中发生异常到消除异常发生的起因的流程。在效果显示区域 23 上显示的内容（与异常相关的信息）对应于异常的恢复阶段或预定时间的流逝而变化。由此，可以根据通知模式的变化识别异常的发生、异常发生的起因、异常的恢复阶段、异常的恢复、和从异常发生开始所经过的时间。

图 10 显示了异常通知模式 A。这里，图 10（1）显示了正常操作游戏机 1 的状态。在效果显示区域 23 的下部显示了角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）”91。角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）”91 表示可以正常操作游戏机 1 的状态。

这里，如果在游戏机 1 中发生了异常（本实施例中上述的 CR），则在效果显示区域 23 的下部显示一蓝色异常显示区域 101，其中显示了消息“ERROR OCCURS（发生异常）”，如图 10（2）所示。此时，在效果显示区域 23 的右边部分显示角色“GREEN DONCHAN（绿色 DONCHAN）”92。也就是说，对游戏者显示游戏机中发生了异常。

这里，当过了 3 秒钟时，显示一蓝色异常显示区域 102 以叠加在蓝

色异常显示区域 101 上，在该蓝色异常显示区域 102 中显示了消息“PLEASE CALL CLERK（请呼叫工作人员）”，如图 10（3）所示。即，蓝色异常显示区域 102 指示游戏者呼叫游戏厅的工作人员。

这里，当其后过了 5 秒钟时，显示一蓝色异常显示区域 103 以叠加
5 在蓝色异常显示区域 102 上，在该蓝色异常显示区域 103 中显示了消息“FIRST, PLEASE OPEN COVER（首先，请打开盖）”，如图 10（4）所示。也就是说，蓝色异常显示区域 103 将消除过程告知工作人员，以消除异常发生的起因。

这里，当其后过了 3 秒钟时，显示一蓝色异常显示区域 104 以叠加
10 在蓝色异常显示区域 103 上，在该蓝色异常显示区域 104 中显示了消息“PLEASE REMOVE MEDALS（请清除币）”，如图 10（5）所示。即，蓝色异常显示区域 104 将下一消除过程告知工作人员，以进一步消除异常发生的起因。

如根据具体实例参照图 10（2）到 10（5）所说明的，异常通知装置
15 多次（四次：“ERROR OCCURS（发生异常）”、“PLEASE CALL CLERK（请呼叫工作人员）”、“FIRST, OPEN COVER（首先，请打开盖）”、“PLEASE REMOVE MEDALS（请清除币）”）通知与异常相关的信息（与所投入币的反向运动有关的错误）。

这里，当其后过了 10 秒钟时，如图 10（6）所示，只显示蓝色异常
20 显示区域 101，也就是说，重复进行异常发生的通知。因此，由于工作人员等可以确认根据特定操作而通知的内容，所以他们可以确实地进行异常的恢复。

如根据图 10（2）到 10（6）所示的具体实例所说明的，异常通知装置多次（两次：图 10（2）和 10（6）中的“ERROR OCCURS（发生异常）”）
25 通知与异常相关的信息（与所投入的币的反向运动有关的错误）。因此，即使在反复显示“ERROR OCCURS（发生异常）”、“PLEASE CALL CLERK（请呼叫工作人员）”、“FIRST, OPEN COVER（首先，请打开盖）”、“PLEASE REMOVE MEDALS（请清除币）”的四条消息时，恢复异常的人员（例如工作人员）错过了一部分消息，在几秒钟以后仍会显示相同的消息。这样，该人员

决不会错过该消息，并且可以确实地处理异常。

这里，在消除了异常发生的起因的情况下，如图 10（7）所示，在效果显示区域 23 中显示角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）” 91，由此告知游戏机 1 处于可正常操作状态。也就是说，根据异常恢复工作的结束而改变了通知模式。通过角色、字母、图形、标记或它们的组合、或者它们与色彩的组合来显示通知模式的这种变化，在本实施例中，通知模式从角色“GREEN DONCHAN（绿色 DONCHAN）” 91 变化到角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）” 92。

正如所述，在采用其中通过除字符行信息之外的模式来通知错误的功能的情况下，可以达到有效地防止游戏者的乐趣减少的效果。虽然在游戏机中发生异常时许多游戏者感到沮丧或者被激怒，但是可以通过不同于字符行信息的效果显示使游戏者具有愉快和高心的心情，由此可以使得游戏者在消除异常后，以新的感觉再次享受游戏的乐趣。

图 11 显示了异常通知模式 B。这里，图 11（1）显示了正常操作游戏机 1 的状态。在效果显示区域 23 的下部显示角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）” 91。这里，如果在游戏机 1 中发生了异常（与以上示例相同，为上述的 CR），则在效果显示区域 23 的下部显示一红色异常显示区域 111，其中显示了消息“ERROR OCCURS（发生异常）”，如图 11（2）所示。此时，在效果显示区域 23 的右边部分显示角色“GREEN DONCHAN（绿色 DONCHAN）” 92。

这里，当过了 3 秒钟时，显示一红色异常显示区域 112 以叠加在红色异常显示区域 111 上，在该红色异常显示区域 112 中显示了消息“PLEASE CALL CLERK（请呼叫工作人员）”，如图 11（3）所示。这里，当其后过了 5 秒钟时，显示一红色异常显示区域 113 以叠加在红色异常显示区域 112 上，在该红色异常显示区域 113 中显示了信息“FIRST, PLEASE OPEN COVER（首先，请打开盖）”，如图 11（4）所示。

这里，当其后过了 3 秒钟时，显示一红色异常显示区域 114 以叠加在红色异常显示区域 113 上，在该红色异常显示区域 114 中显示了消息“PLEASE REMOVE MEDALS（请清除币）”，如图 11（5）所示。这里，当其

后过了 10 秒钟时,如图 11(6)所示,只显示红色异常显示区域 111。也就是说,反复进行异常发生的通知。这里,在消除了异常发生的起因的情况下,如图 11(7)所示,在效果显示区域 23 中显示角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)” 91。

- 5 图 12 显示了异常通知模式 C。这里,图 12(1)显示了正常操作游戏机 1 的状态。在效果显示区域 23 的下部显示角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)” 91。这里,如果在游戏机 1 中发生了异常(与以上示例相同,为上述的 CR),则在效果显示区域 23 的下部显示一蓝色异常显示区域 101,其中显示了消息“ERROR OCCURS (发生异常)”,如图 12(2)所示。
- 10 此时,在效果显示区域 23 的右边部分显示角色“BLUE DONCHAN (蓝色 DONCHAN)” 93。

- 这里,当过了 3 秒钟时,显示一蓝色异常显示区域 102 以叠加在蓝色异常显示区域 101 上,在该蓝色异常显示区域 102 中显示了消息“PLEASE CALL CLERK (请呼叫工作人员)”,如图 12(3)所示。这里,
- 15 当其后过了 5 秒钟时,显示一蓝色异常显示区域 103 以叠加在蓝色异常显示区域 102 上,在该蓝色异常显示区域 103 中显示了消息“FIRST, PLEASE OPEN COVER (首先,请打开盖)”,如图 12(4)所示。这里,当其后过了 3 秒钟时,显示一蓝色异常显示区域 104 以叠加在蓝色异常显示区域 103 上,在该蓝色异常显示区域 104 中显示了消息“PLEASE REMOVE MEDALS (请清除币)”,如图 12(5)所示。
- 20

这里,当其后过了 10 秒钟时,如图 12(6)所示,只显示蓝色异常显示区域 101。也就是说,反复进行异常发生的通知。这里,在游戏厅的工作人员消除了游戏机 1 中的异常发生的起因的情况下,如图 12(7)所示,在效果显示区域 23 中显示角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)” 91。

- 25 在下文中,将参照图 13 对异常通知模式 D 进行说明。

图 13 显示了从游戏机 1 的正常操作过程中发生异常到消除异常发生的起因的流程图。图 13(1)显示了正常操作游戏机 1 的状态。在效果显示区域 23 的下部显示角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)” 91。这里,如果在游戏机 1 中发生了异常(与以上示例相同,为上述的 CR),则在效

果显示区域23的下部显示蓝色异常显示区域101,其中显示了消息“ERROR OCCURS (发生异常)”,如图13(2)所示。此时,在效果显示区域23的右边部分显示角色“GREEN DONCHAN (绿色 DONCHAN)”92。

这里,当由工作人员等人(包括游戏者、业务人员)完成异常发生的起因的显示操作时,如图13(3)所示,在效果显示区域23中显示异常发生的起因。由工作人员进行的该显示操作可以通过操作特定的操作装置(未示出)来进行,该特定操作装置用来显示异常发生的起因,并且设置在游戏机1中。这里,当游戏厅的工作人员消除了异常发生的起因时,如图13(4)所示,在效果显示区域23中显示角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)”91。

虽然根据这些实施例进行了描述,但是本发明不限于以上内容。

虽然上述异常通知装置根据存储在异常发生历史记录存储装置中的信息而改变通知模式,但是本发明不限于以上内容,可以根据确定内部获赢组合的内部获赢组合确定装置(例如,上述CPU 43)的确定结果来改变上述通知模式。

并且可以根据特定的操作来改变该通知模式。具体地说,虽然预先确定了在以上通知模式中显示的角色“RED DONCHAN (红色 DONCHAN)”、“BLUE DONCHAN (蓝色 DONCHAN)”、“GREEN DONCHAN (绿色 DONCHAN)”,但是可以通过特定的操作将所显示的角色等改变为另外的角色。

此外,不限于在游戏机中发生的异常状态,可以想到,在正常操作游戏机时,可以通过特定的操作将该角色改变成另外的角色。

可以想到,游戏厅的工作人员可以决定是否更准确或更简单地通知以上恢复过程。

此外,在本实施例中,虽然以上异常通知装置根据异常的恢复阶段或预定时间的流逝时间而改变通知模式,但是本发明不限于以上内容,例如,可以根据特定的操作通知下一个恢复过程。在这种情况下,可以根据由工作人员进行的异常恢复工作的阶段迅速提前所通知的恢复过程。

并且,可以显示与异常恢复有关的静止图像或动画。例如,可以通

过动画显示异常恢复工作。在这种情况下，即使该工作人员是不熟悉该异常恢复工作的修理工，该工作人员也可以通过根据该动画进行工作来恢复该异常。当然，通过结合角色信息显示该过程，诸如工作人员的修理人员可以根据他或她的技能查看适合他自己或她自己的显示。

- 5 此外，可以通过图像和声音二者完成该异常通知。如果需要，诸如工作人员的修理人员可以通过适当地使用图像和声音来确定恢复过程的内容。例如，存在以下这种情况：当打开机柜时，可以通过在确定异常的类型时通过图像确定恢复过程而在进行细致的工作时通过声音确定恢复过程，来进一步提高修理人员的工作效率。此外，可以通过设置在机
- 10 柜上的灯来通知异常。在这种情况下，适合于使远离机柜的工作人员立即察觉到异常。

可以通知诸如 CR、CE、CJ 等的错误代码。这种通知有助于提高不需要很长的信息并且熟悉恢复工作的工作人员的工作效率。

- 15 此外，当通知上述异常通知模式 A 到 D 时，可以在显示部分（例如，上述液晶显示装置 31）上显示这些错误代码。

- 并且，如果通过角色行信息以外的其他信息来显示异常，则可以为每一种类型的异常而改变通知模式。例如，可以在储币仓空的异常的情况下显示角色“GREEN DONCHAN（绿色 DONCHAN）”，而在储币仓堵塞的异常的情况下显示角色“RED DONCHAN（红色 DONCHAN）”。至于角色行信息
- 20 以外的通知模式，可以使用图形、字符、标记、或它们的组合。因此，使异常显示多样化，并且可以使游戏者转移由于异常的发生而产生的愤怒情绪。并且如果游戏者很少看到与异常相关的异常显示，则这种异常是非常新颖的，并且适合于游戏者，因为它成为交谈的话题。

- 此外，作为上述第一显示装置、第二显示装置和第三显示装置中的
- 25 任何一种，可以使用具有诸如角色、图形、玩具娃娃、动物、昆虫、著名建筑物、鱼、交通工具等形状的可移动部件。

此外，可以想到，将通过使用上述第一显示装置和第二显示装置二者来通知异常。因此，该异常显示使游戏者看到重叠的图像。这种类型的显示是以前没有的新颖的通知显示，游戏者可以转移对不愉快的异常

发生的注意力。

并且在本实施例中，虽然采用转筒 3L、3C、3R 作为第一显示装置，采用液晶显示装置 31 作为第二显示装置，但是本发明不限于此。例如，可以采用 CRT、LCD、等离子显示器、7 段 LED、LED 点阵、灯、LED、荧光灯、有机 EL 显示器、圆盘、电子纸 (electronic paper)、柔性 LED、柔性液晶、液晶投影仪、FED 等作为第一显示装置、第二显示装置或第三显示装置。此外，与第一显示装置和第二显示装置不同的第三显示装置可以设置在第二显示装置的前侧（当从游戏机的前侧看时）、设置在第一显示装置与第二显示装置之间、或者设置在第一显示装置的后侧（当从游戏机的前侧看时）。在第一显示装置、第二显示装置或第三显示装置上显示的显示结果由静止图像或动画构成。可以一体地构成其中合并有第一显示装置、第二显示装置和第三显示装置中的两个或更多或者全部的组合。在这种情况下，存在可以整体更换该一体构造的单元的情况，并且由于可以省略其分解工作和组装工作的时间和劳动，并改善维护工作，所以这种情况是优选的。此外，如果在该单元中可以共用一些部件和结构，则由于可以降低成本，所以这种情况是优选的。当然，如果在该单元中包括公共照明装置可共用的照明装置，则可以达到与上面相同的效果。

此外，收益状态包括：实现预定组合（例如，重玩、BB、RB、小组组合、单次加分等）的状态；免费游戏；告知游戏者顺利地进行游戏所需的信息的状态；获得预定组合的内部获赢的概率很高的状态；高概率地实现预定组合的获赢的状态；允许高概率地实现预定组合或继续的预定组合的获赢；转筒根据游戏者操作停止按钮的操作定时而基本上停止的所谓的“挑战时间”；小组组合；中等组合；大组合；组合（打开或扩大所谓的“符号启动开口”（当球进入该符号启动开口时，启动符号可变运动）的状态；所谓的“概率变化状态”；所谓的“时间缩短状态”）；或以上状态的组合。这里，该小组组合、中等组合和大组合与所谓的日本 Pachinko 游戏机中的打开所谓的“大获赢开口”的状态有关。

当内部获赢组合确定装置确定一预定组合（例如，加分）作为内部

获赢组合时，可以关闭包括在公共照明装置中的一个或更多个或者全部照明装置。例如，每当操作对应于转筒 3L、3C、3R 的操作按钮时，或者每当操作以上操作按钮以外的操作按钮时，可以关闭为各转筒 3L、3C、3R 设置的 LED 灯 29。根据以上构造，增加了游戏的乐趣。并且可以为各符号显示部分（转筒 3L、3C、3R）提供前照明装置（荧光灯 38a、38b）。5

此外，可以构造包括在公共照明装置中的一个或更多个或者全部的照明装置，以进行可变显示。例如，通过改变 LED 灯 29 的打开模式或从其发出的光的颜色，或者通过连续地改变它们来在第一显示装置（转筒板）上显示静止图像或动画。可以采用自发光型等离子显示器、有机 EL 显示器等作为照明装置（第三照明装置的一个示例），由此可以在第一显示装置上显示图像。通过这种构造，增加了游戏的乐趣。10

在第一显示装置或第二显示装置上显示特殊游戏结果（例如，表示实现了加分获赢的符号组合）的情况下，可以提供在其上显示游戏者的收益状态的特殊游戏状态产生装置。并且该特殊游戏状态产生装置和第二显示装置可以形成在单个控制电路板上。可以通过将第一显示装置上显示的图像与第二显示装置上显示的图像进行叠加来显示游戏状态。此外，根据实现预定状态的触发器，可以完成第二显示装置上的效果显示，以避免特定符号停止并显示在符号显示部分上，或者以叠加这些特定符号。如果通过叠加的图像来显示游戏状态，则可以以比其中不显示叠加图像的情况更高的概率产生游戏者的收益状态。由此，可以包括使20 游戏者的期望值增加得超出前面情况的效果。这样，这种效果有助于提高兴趣。

在本实施例中，虽然采用启动杆 10 作为游戏开始指令装置，但是本发明不限于此。例如，可以采用下注开关 5、投币口 6、币传感器 6S 或者启动开关 10S。25

显示包括：通过视觉的显示、通过听觉的显示、通过嗅觉的通知、灯的打开或者它们的组合。显示模式包括：颜色、图案、形状（轮廓形状、内部形状）等。可以在游戏开始指令装置或游戏结果引导装置的操作之后显示游戏结果。

在本实施例中，虽然上述 LED 驱动电路作用于多个装饰灯、LED 灯和荧光灯（它们中的每一个都设置在机柜中）的显示控制装置，但是本发明不限于此。可以通过另一个显示控制装置来进行 LED 灯的打开控制。在这种情况下，例如，在 LED 灯的打开控制中，可以供电，以使 LED 灯在从游戏机通电到游戏机断电的期间始终打开。这里，打开包括 LED 灯以很短的时间间隔间歇地闪亮的闪烁模式。这样，由于 LED 灯始终是打开的，所以即使在所述的 LED 驱动电路中发生了异常，从 LED 灯发出的光也可以始终对各符号显示区域进行照明。因此，游戏者可以始终通过各符号显示区域看到设置在各转筒上的符号，因此以上打开控制是优选的。

此外，可以由另一个显示控制装置来完成上述荧光灯的打开控制。在这种情况下，例如，在荧光灯的打开控制中，可以供电，以使荧光灯在从游戏机通电到游戏机断电的期间始终打开。因此，与上面相似，即使在所述的 LED 驱动电路中发生了异常，从荧光灯发出的光也可以始终对各符号显示区域进行照明。因此，游戏者可以始终通过各符号显示区域看到并识别设置在各转筒上的符号。

此外，在本实施例中，虽然上述辅助 CPU 执行设置在机柜中的多个装饰灯的显示控制、声音输出控制、以及液晶显示装置的图像显示控制，但是本发明不限于此。与以上辅助 CPU 相分立的另一辅助 CPU 可以执行以上各种控制。例如，在与以上辅助 CPU 相分立的另一辅助 CPU 执行设置在机柜中的多个装饰灯的控制的情况下，并且，例如，在该显示控制中发生了异常的情况下，只要将发生异常的辅助 CPU 或者包括该发生异常的辅助 CPU 的电路结构更换为正常的辅助 CPU 或具有正常的辅助 CPU 的电路结构就足够了。因此，可以省略用于消除异常发生的起因的时间和劳动，并且这种构造是非常可取的。并且在不同于以上辅助 CPU 的另一辅助 CPU 执行声音输出控制或图像显示控制的情况下，或者例如，在该声音输出控制或图像显示控制中发生异常的情况下，只要更换该发生异常的辅助 CPU 或包括该发生异常的辅助 CPU 的电路结构就足够了。

此外，本实施例中所述的液晶显示装置可以具有用于按预定的放大

倍率来放大输入图像的图像放大装置。例如，该图像放大装置可以将640×480点的图像数据转换成1024×768点的图像数据，并且将所转换的图像数据输出到显示部分（上述终端部分）。因此，可以使用用于小显示区域的图像数据，与用于实际显示区域的图像数据相比较，其数据量较小。结果，可以减小ROM的存储量和图像数据形成时间。

并且在本实施例中，虽然对应于三个转筒3L、3C、3R中的每一个来划分符号显示区域，但是本发明不限于此，可以形成符号显示区域，而不进行划分。例如，可以想到，可以通过一个符号显示区域来看到并识别转筒3L、3C、3R中的两个或三个。如果将第一显示装置和第三显示装置设置在第二显示装置的背面或后侧，则可以将其构造为使得游戏者通过一个符号显示区域看到并识别部分或整个第一显示装置以及部分或整个第三显示装置。当产生反射装置时，存在以下这种情况，即，与分别形成多个透明部分的情况相比，可以容易地产生反射装置。

此外，除了本实施例中的投币游戏机以外，本发明还可以应用于日本Pachinko游戏机、排列球游戏机、麻将球游戏机、视频投币游戏机、视频扑克游戏机以及其它游戏机。甚至在家庭游戏机中的模拟执行上述投币游戏机的操作的游戏程序中，也可以应用本发明，并执行该游戏。在这种情况下，可以使用CD-ROM、FD（软盘）以及类似的存储介质作为用于存储该游戏程序的存储介质。

这里，近来在主流的日本Pachinko游戏机中，其中将诸如液晶显示装置的电子显示装置设置在游戏板的中央的游戏机得到了普及。在该电子显示装置中，可变地显示了由多个图像表示的多个符号（下文中简称为“特殊符号”），由此模拟显示投币游戏机中的三列转筒。当特殊符号的可变显示停止、并且为一预定的停止模式（其中相同的特殊符号停止，例如7-7-7，并且该停止模式通常称为“大组合”）时，该游戏转换到使游戏者有收益的特殊游戏状态。在普通的日本Pachinko游戏机中，在通过操作射击手柄而在游戏板内射出的球进入一预定的获赢洞（所谓的“可变显示开始洞”）的条件下，开始特殊符号的可变显示。在经过预定的时间后，停止这些特殊符号的可变显示。

在这种日本 Pachinko 游戏机中，可以将液晶显示装置（第二显示装置）和第一显示装置（例如，鼓型转筒）设置在该液晶显示装置的显示区域（显示平面）的更后侧（当从游戏机的前侧看时）。并且可以在第一显示装置（例如，该液晶显示装置）和第二显示装置（例如，鼓型转筒）中的一个或两个上可变地显示这些特殊符号。

上述游戏结果显示装置可以构造为包括第一显示装置和第二显示装置，当从游戏机的前表面看时，第二显示装置设置在第一显示装置的显示区域的前侧。并且该游戏结果显示装置可以构造为包括第一显示装置和第二显示装置，当从游戏机的前侧看时，第二显示装置设置在第一显示装置的显示区域的前侧。

上述后照明装置从第二显示装置的后侧对该第二显示装置进行照明。并且上述前照明装置从第二显示装置的后侧对该第二显示装置进行照明。并且该前照明装置可以从第二显示装置的侧面对该第二显示装置进行照明。

上述第一显示装置和/或第二显示装置可以形成为弯曲的形状。至于曲率的范围，第一显示装置和第二显示装置可以具有基本相同的曲率。因此，可以改善游戏机的设计，并使游戏机更有吸引力。即使使用小的曲率半径或使用大的曲率半径对第一显示装置进行弯曲，也可以获得以上相同的效果。

上述反射装置对应于至少具有将由光引导装置引导的光的一部分或全部向液晶面板折射、并对液晶面板进行照明的功能的装置。

上述游戏开始指令装置可以是可变符号显示开始洞，该可变符号显示开始洞在检测到获胜组合或球的通过时产生输出信号。弹球游戏机中的游戏开始指令装置对应于用于特殊符号的可变显示开始洞（或开始门）、用于公共符号的可变显示开始洞、各种判断符号显示开始洞（或开始门）。

在上述内部获胜组合确定装置把预定组合确定为内部获胜组合的情况下，关闭包括在公共照明装置中的一个或多个照明装置。或者可以始终关闭这些照明装置。

可以基本上在上述内部获胜组合确定装置确定该预定组合为内部获胜组合的同时，关闭包括在公共照明装置中的一个或多个照明装置。或者可以始终关闭这些照明装置。

关于由包括在公共照明装置中的照明装置进行的可变显示，可以有各种显示模式。例如，可以构造成能够执行特殊符号可变显示。这里该特殊符号可变显示可以以诸如以下的模式执行：照明装置中的显示部分的一部分或者全部中的亮度与非特殊符号可变显示中的不同；显示在非特殊符号可变显示中不显示的静止图像、动画、特殊字母、数字、图形、角色；可变显示速度与非特殊符号可变显示中的不同。此外，可以使用自发显示模式。并且在进行特殊符号可变显示的情况下，可以构造为与没有进行特殊符号可变显示的情况相比较，可以以高的概率出现游戏者的收益状态。因此，可以包括使游戏者的期望值增加得超出前面情况的效果。这样，这种效果有助于提高兴趣。

关于用作第三显示装置的装置，如上所述，可以采用可用作第一显示装置和第二显示装置的显示装置。可以将一个或多个效果显示转筒用作第三显示装置，并且将第一显示装置和第三显示装置都设置在第二显示装置的背面或后侧。在这种情况下，可以将符号显示区域设置在第二显示装置中，游戏者通过该符号显示区域将看到第三显示装置的显示区域。因此，游戏者可以容易地识别第三显示装置的显示区域上的显示内容，这样，该构造是非常可取的。

此外，可以进行控制，以使游戏者可以看到通过叠加第二显示装置的图像和第三显示装置的图像而形成的图像，并且当出现这种控制时，以比不出现这种控制的情况更高的概率出现收益状态。因此，可以包括使游戏者的期望值增加得超出前面情况的效果。这样，这种效果有助于提高兴趣。

此外，第一显示装置、第二显示装置和第三显示装置中的任何一个可以由具有诸如图形、玩具娃娃、动物、昆虫、著名结构、鱼、交通工具的形狀的可移动结构构成。例如，以上结构可以在以下情况下进行转动、摆动、往复运动或振动：内部赢得了特殊组合；实现了特殊组合；

与内部赢取的特殊组合相同、但没有实现的组合的数量超过预定数量；在与以上结构不同的显示装置上显示特殊图像。并且可以由多个部件构成以上结构，并移动一部分这些部件。在这种情况下，还可以进一步期望除了图像显示装置以外通过显示而获得的更加多样的效果。

5 此外，可以将前照明装置设置在第一显示装置和第二显示装置的前侧。在这种情况下，如果游戏厅内部昏暗，则前照明装置可以使用足够的光对第一显示装置和第二显示装置进行照明。因此，游戏者可以清楚地识别显示在显示装置上的图像，这样可以期待游戏者能够享受游戏机中更加多样的效果。

10 虽然以上只详细描述了本发明的一些示例性的实施例，但是本领域内的技术人员可以很容易地理解，在没有实质上脱离本发明的新颖教导和优点的情况下，可以对这些示例性实施例进行许多修改。因此，所有这些修改都被包括在本发明的范围内。

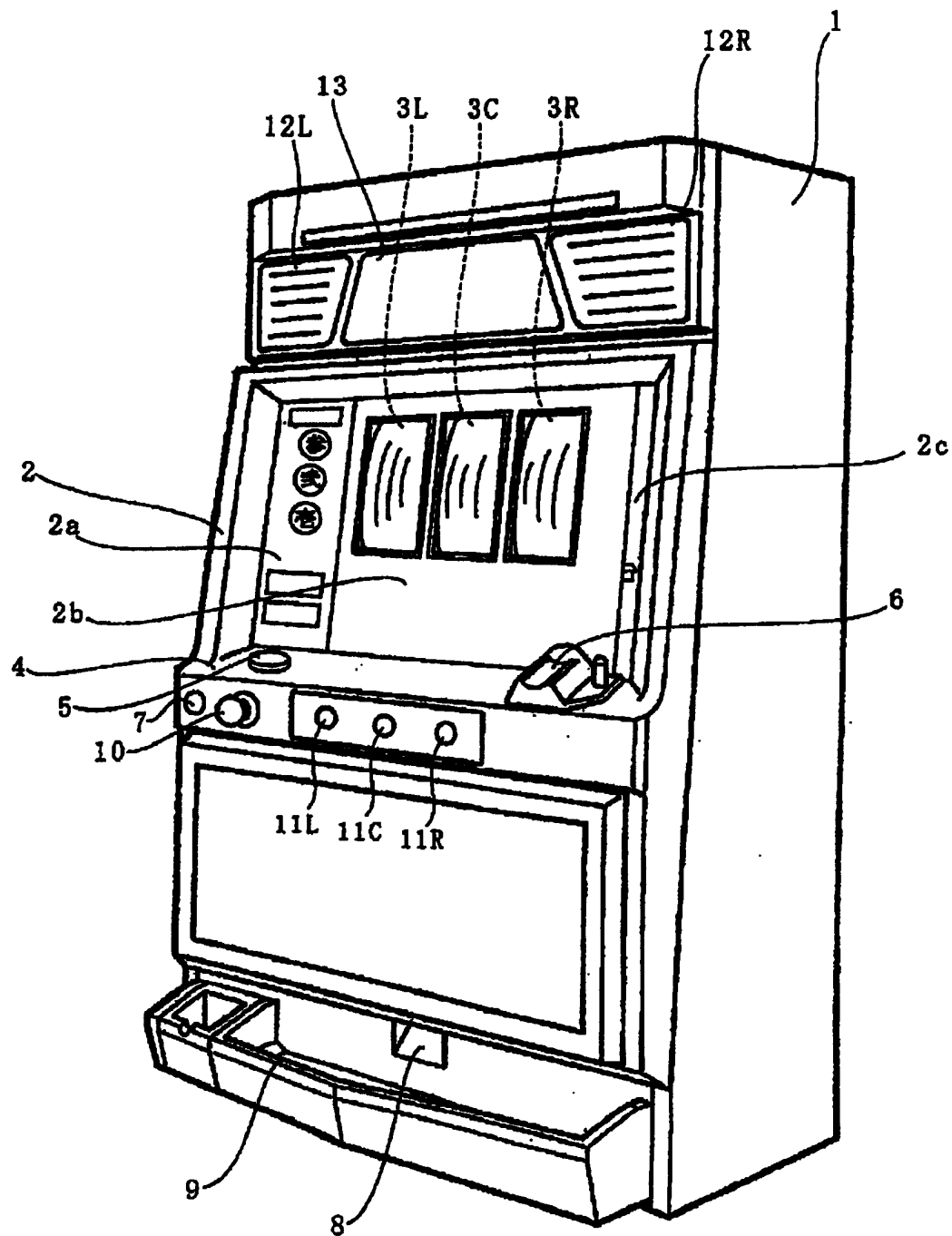


图 1

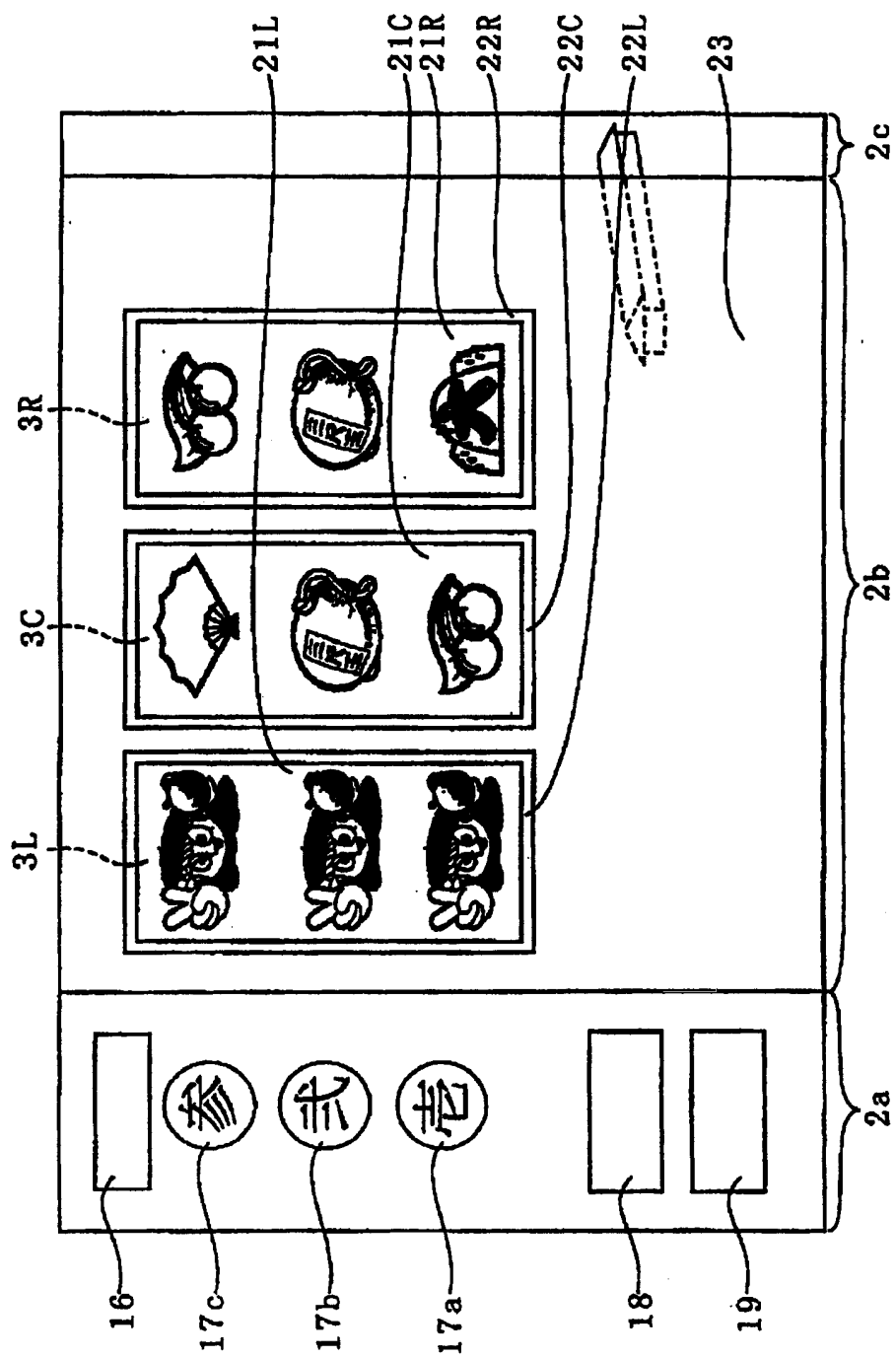


图 2

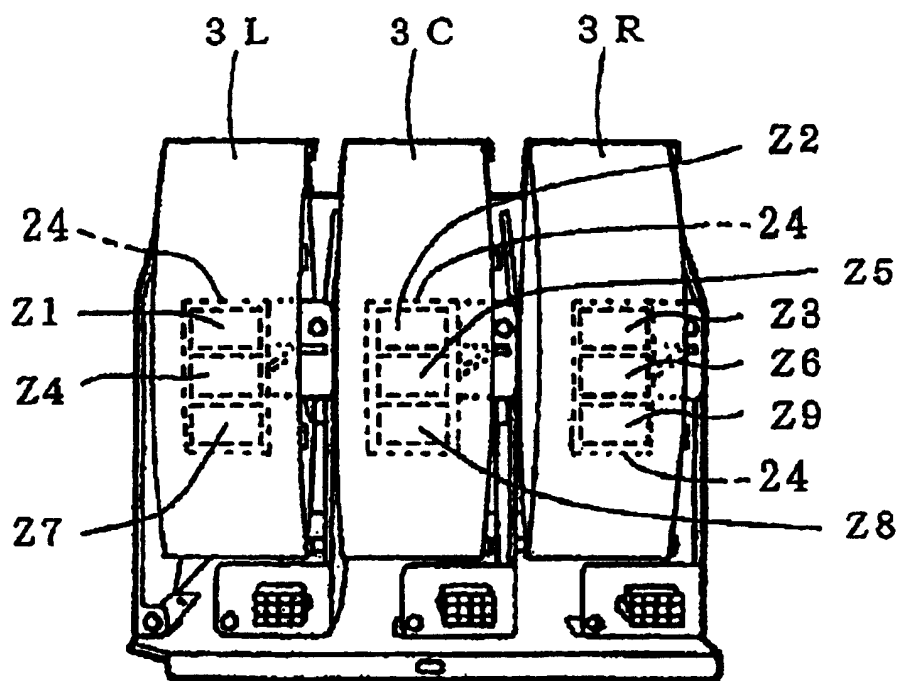


图 3

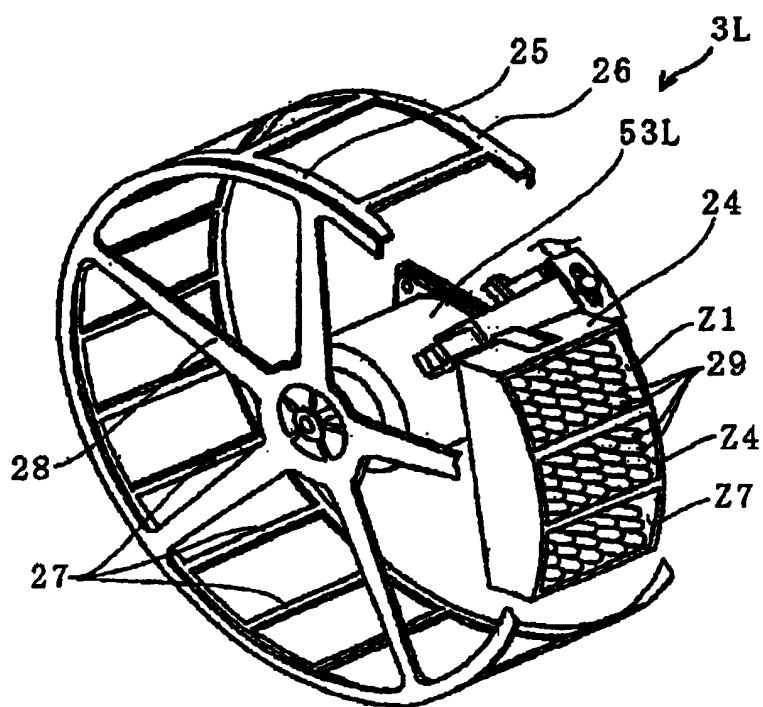


图 4

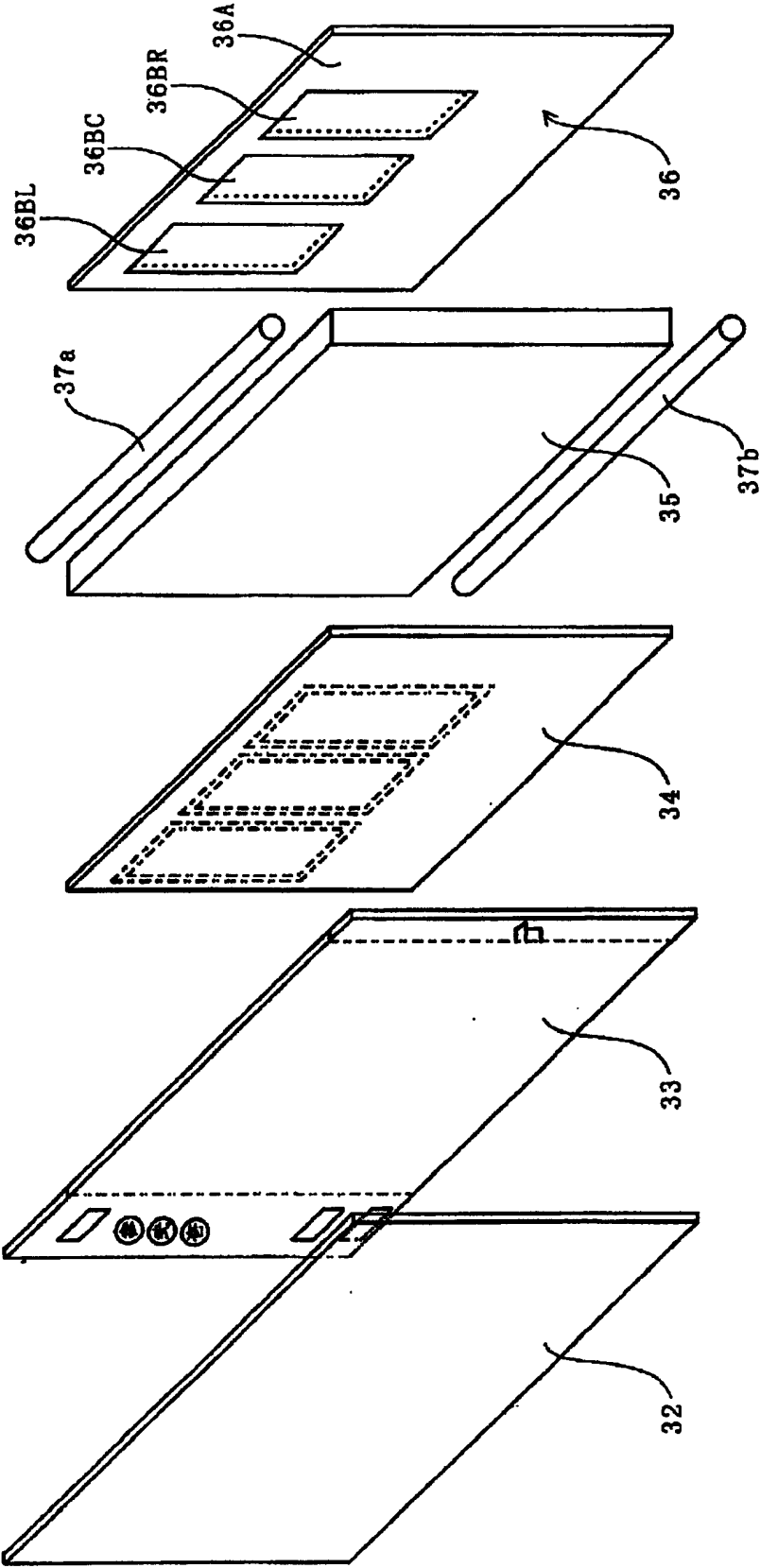
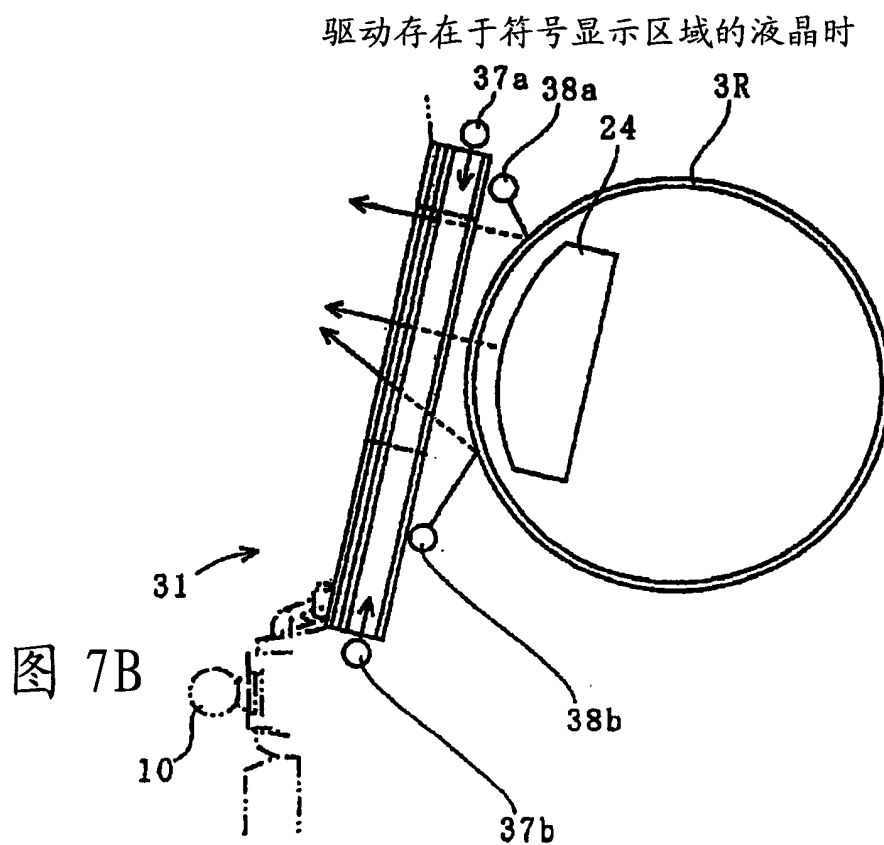
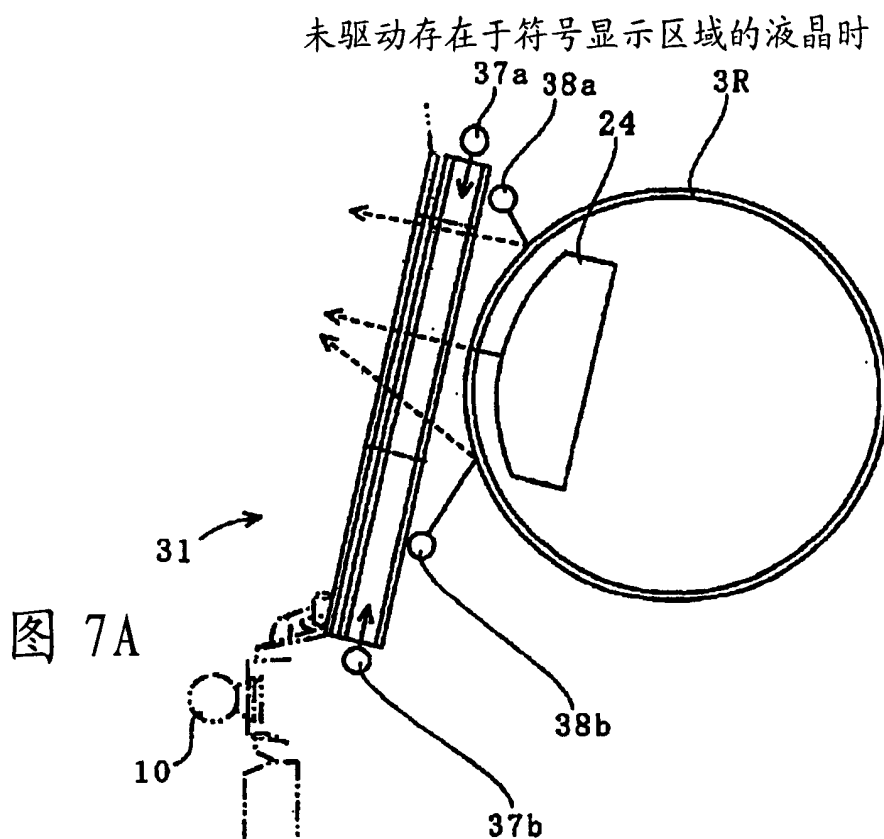


图 6



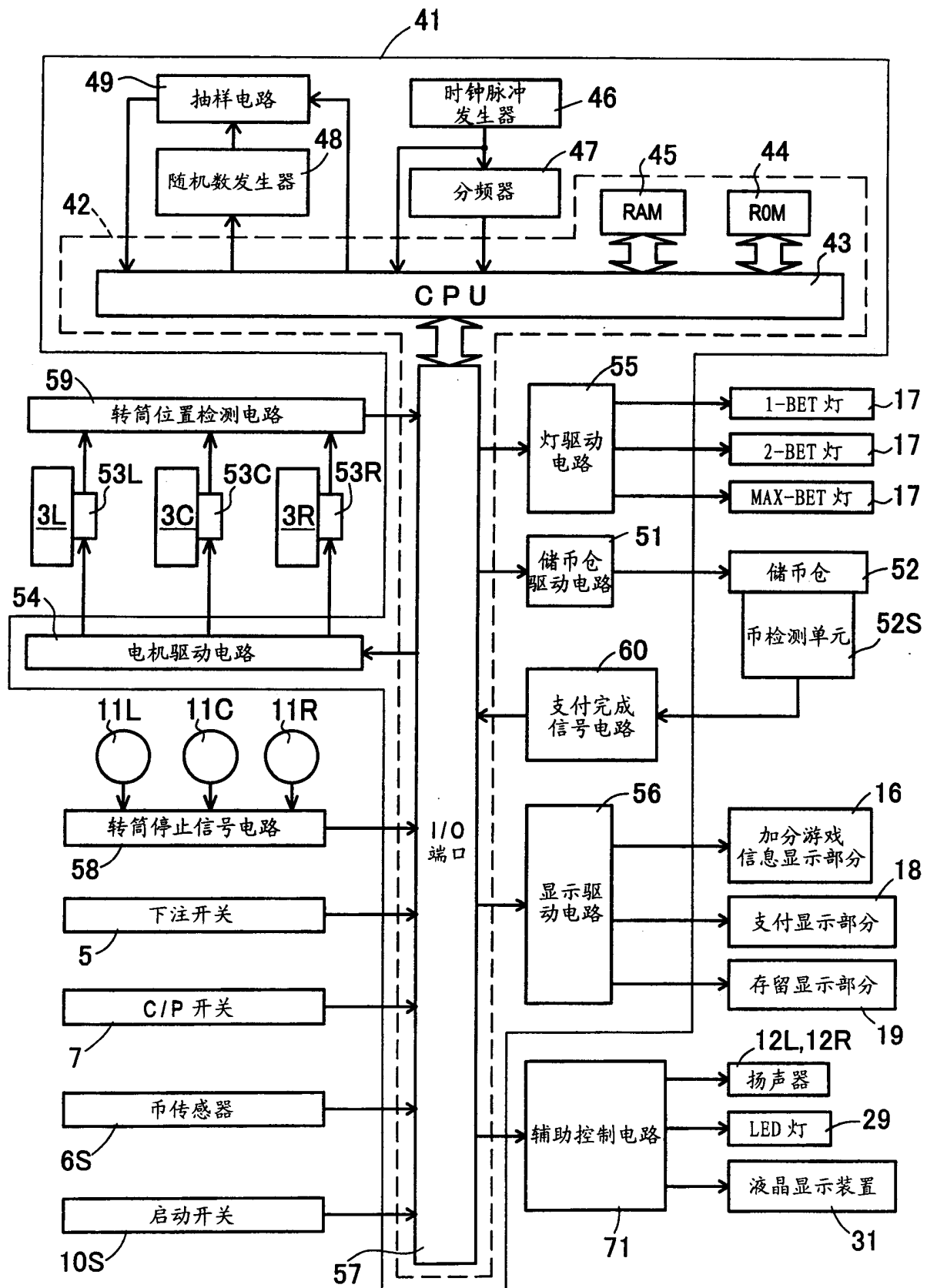


图 8

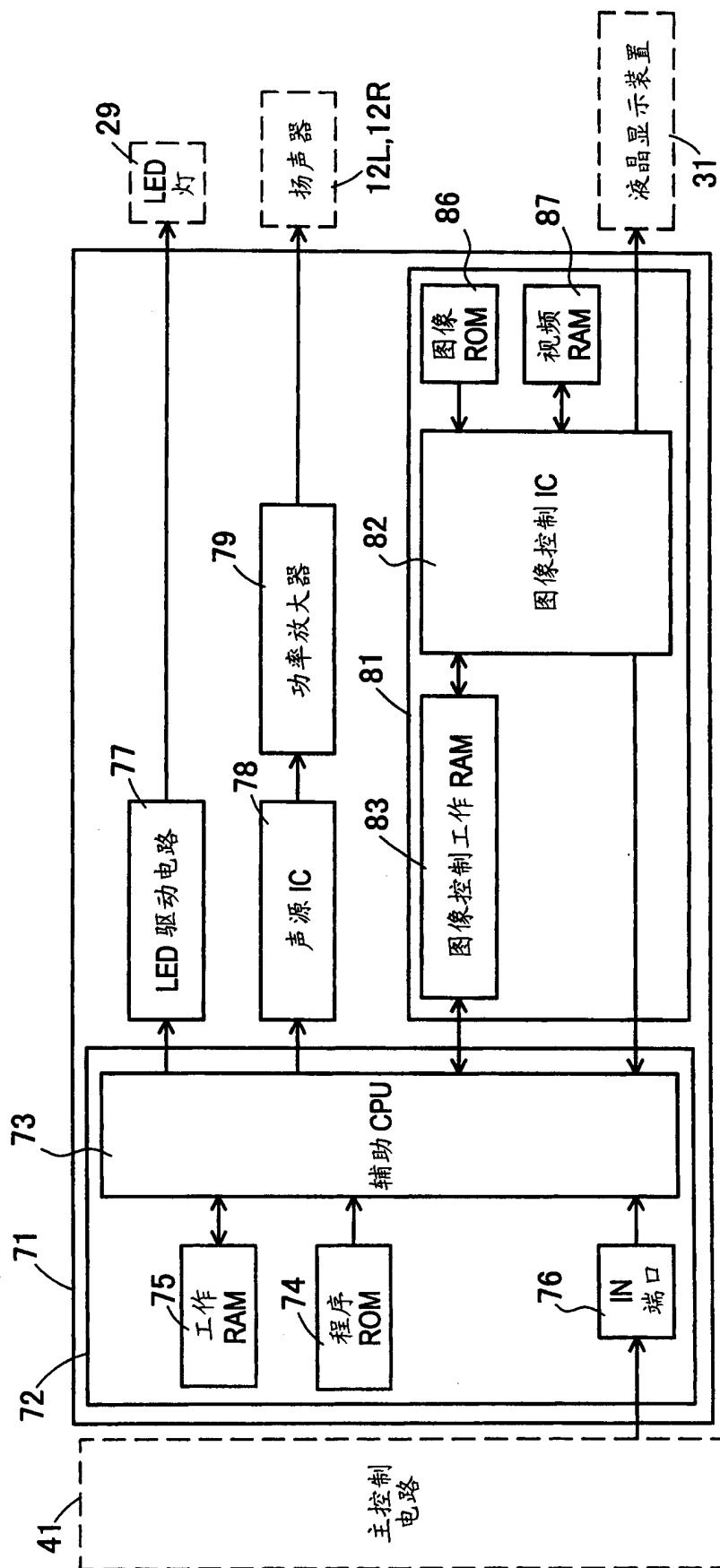


图 9

(异常通知模式 A)

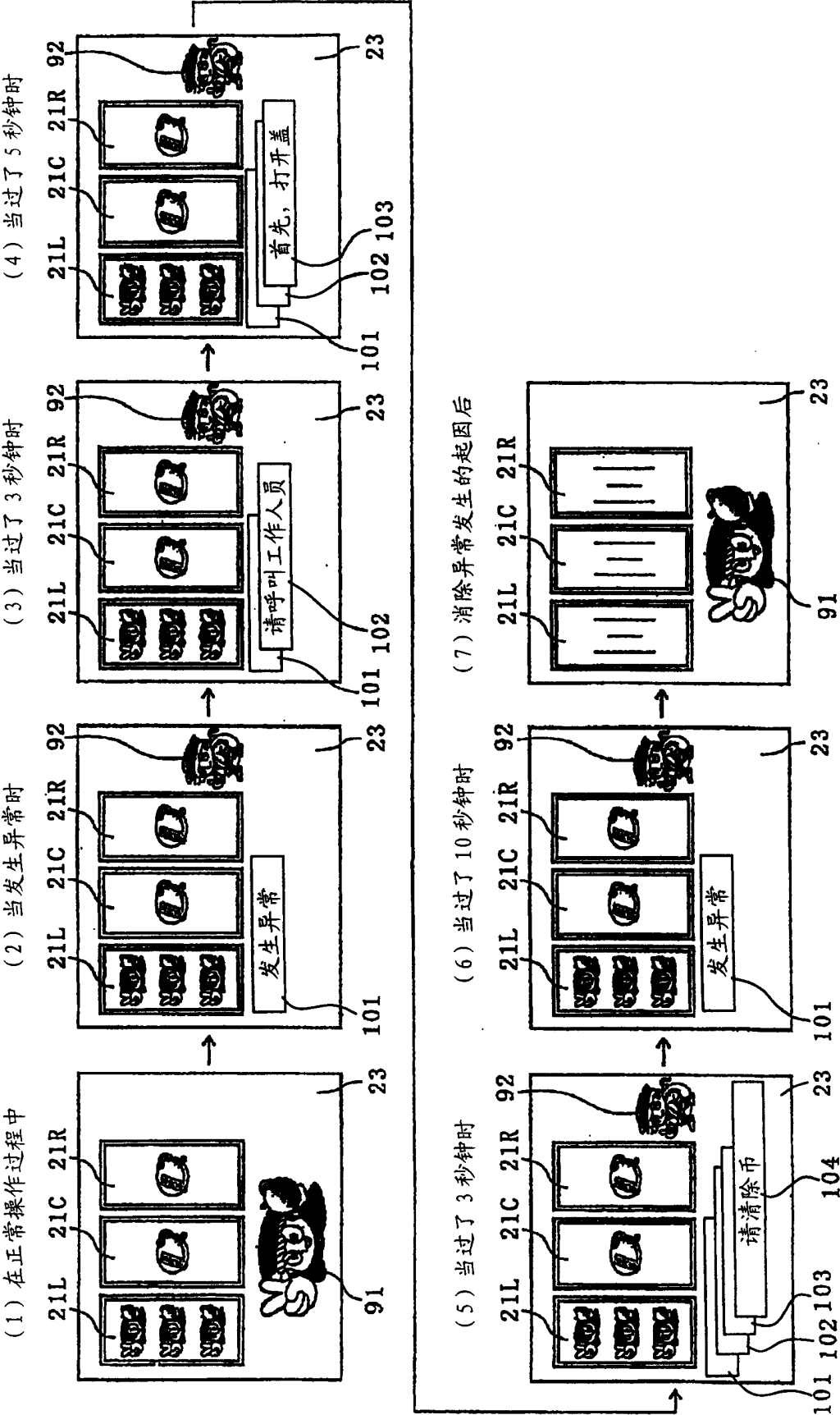


图 10

(异常通知模式 B)

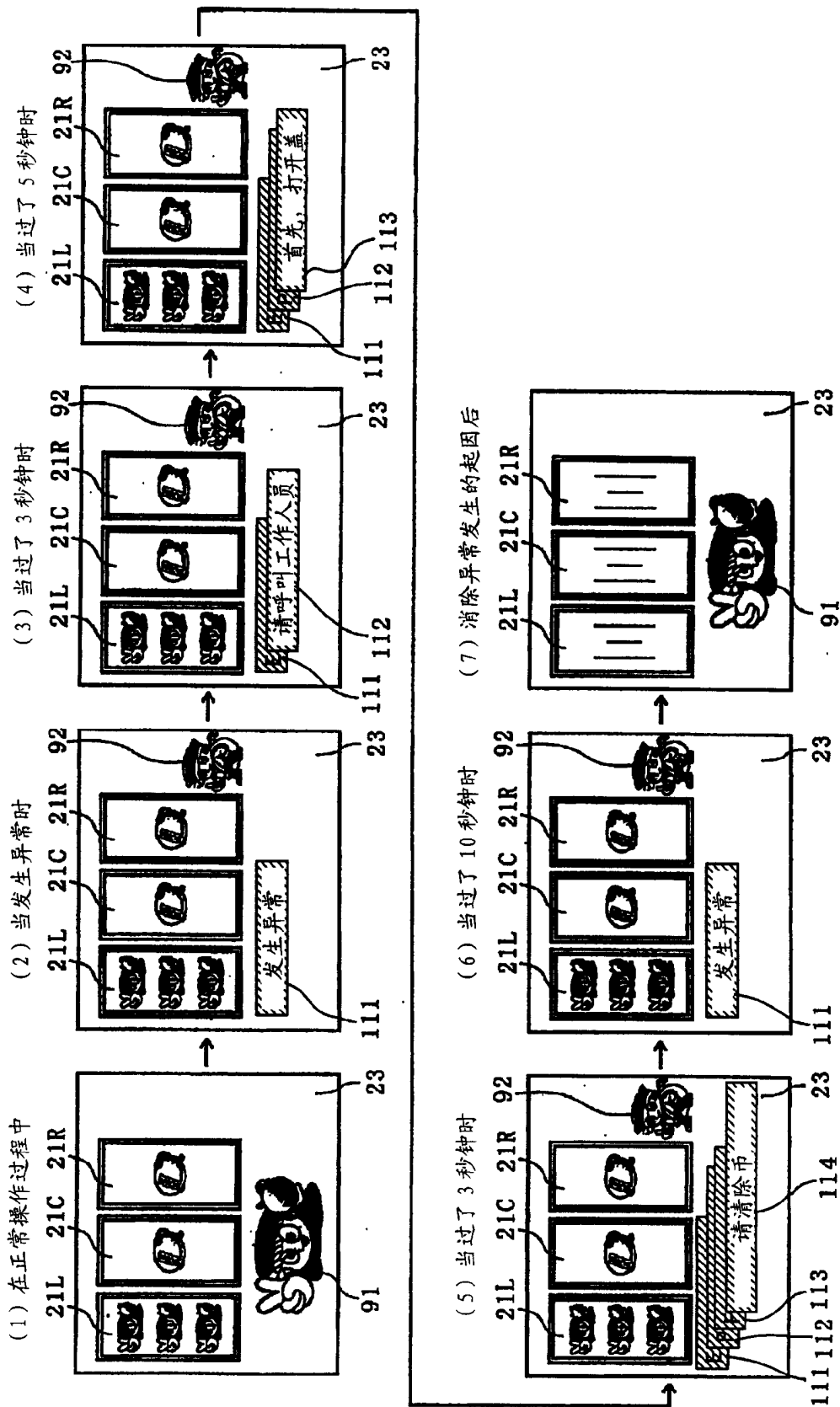


图 11

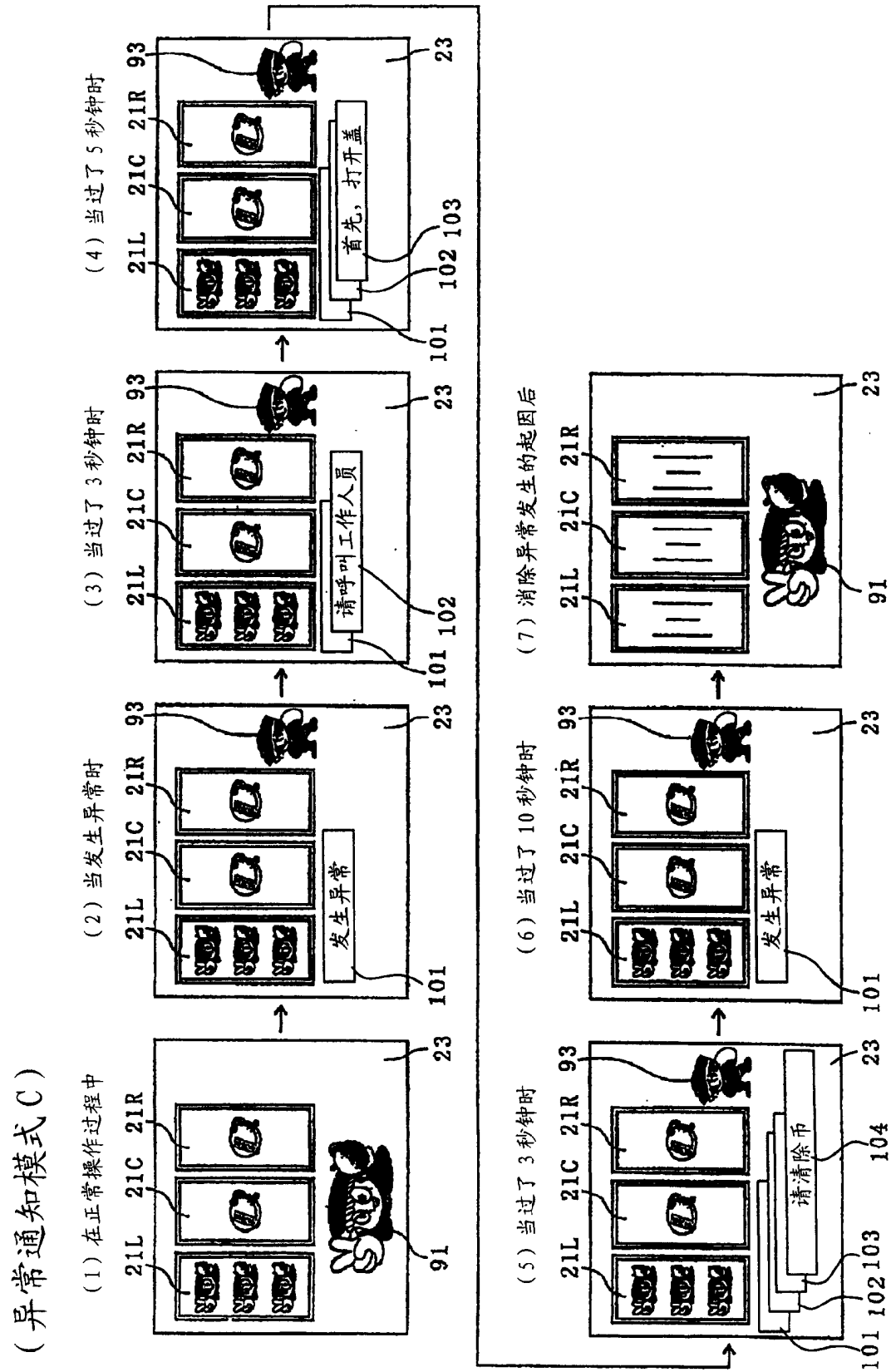


图12

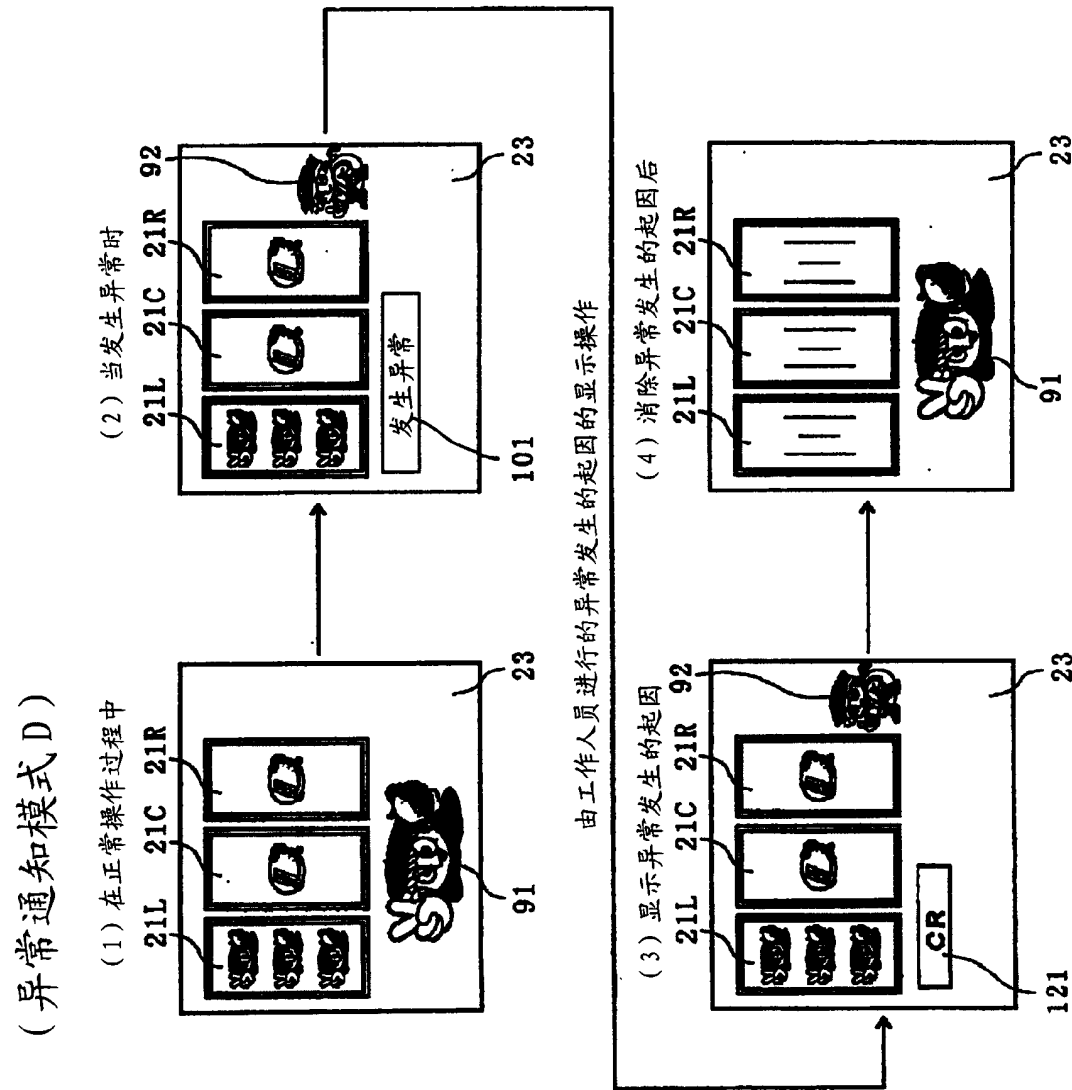


图 13