

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94102778.3

[51]Int.Cl⁵

[43]公开日 1994年11月23日

A63F 9/00

[22]申请日 94.2.3

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 塞 炜

[30]优先权

[32]93.2.3 [33]JP[31]16351 / 1993

G07F 17/32

[71]申请人 环球销售有限公司

地址 日本东京

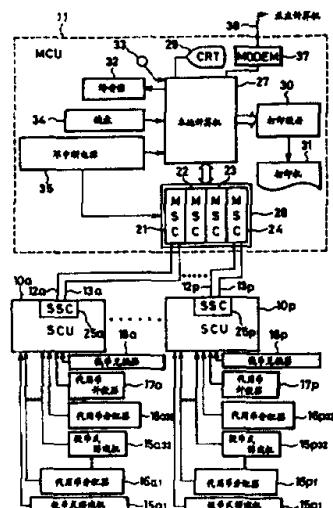
[72]发明人 冈田和生

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 用于游戏厅的管理系统

[57]摘要

适用于装有多个投币游戏机的游戏厅中发现欺骗行为的管理方法。每一游戏机的被送进的代用币数和付出的获奖代用币数的数据被传送到一计算机，计算出每一游戏机的支付因子，并显示针对该支付因子的程度的警告信号。由送入和付出的代用币的数量计算各个游戏机的预期销售额。根据每一游戏机配置的代用币分配器所分配的代用币数量的数据计算实际的各个销售额。计算预期销售额与实际销售额之差，显示此差别程度的警告信号。



权 利 要 求 书

1、一种管理游戏进行情况的管理方法，该游戏是在游戏厅中利用游戏媒介进行的，该游戏厅装设有在游戏期间有获胜时付出作为奖牌的所述游戏媒介的许多游戏机、按相应于所投入的钱币来分配所述游戏媒介的数量的多个游戏媒介分配器、和至少一个用于对欲兑换奖品的所述游戏媒介的数量加以计数的游戏媒介计数器，该管理控制装置对由所述游戏机、所述游戏媒介分配器、和所述至少一游戏媒介计数器送来的数据进行处理，所述管理方法包括：

根据由每一所述游戏机提供的、表征游戏所应用的所述游戏媒介的数量的和表征所述获奖游戏媒介的数量的数据来计算每一所述游戏机的预期的销售额；

根据表征所述被输入的钱数或经所述游戏媒介分配器分派的游戏媒介的数目的数据来计算实际销售额；

将所述预期销售额与所述实际销售额进行比较；和针对所述比较的结果显示警告信号。

2、按权利要求1 中的管理方法，其中所述警告显示采用一监视器显示方式来实现。

3、按权利要求2 的管理方法，其中所述监视器显示器显示各所述游戏机的识别号码，以及分别与所述识别号码相对应的所述预期销售额、所述实际销售额、和所述比较结果。

4、按权利要求3 的管理方法，其中在所述警告显示中，根据所述比较结果，所述识别代码或所述识别代码的显示背景具有彩色。

5、按权利要求4 的管理方法，其中成对的所述游

戏机和所述游戏媒介分配器被分组成多个单元，各单元通过系统控制器将所述数据发送给所述管理控制装置。

6、按照权利要求5的管理方法，其中每一所述游戏机是一投币式游戏机和/或一日本弹球（Pinball）式游戏机。

7、按权利要求6中的管理方法，其中所述游戏媒介是用于投币式游戏机的代用币，以及用于所述日本弹球（Pinball）式游戏机的钢球。

8、按照权利要求1的管理方法，还进一步包括：在每次经过预定时间后即进行对所有的所述游戏机的所述预期销售额的求和运算以计算预期的总销售额。

将所有的所述游戏媒介分配器的所述实际销售额相加来计算实际总销售额；

将所述预期总销售额与所述实际总销售额进行比较；和

显示针对所述比较结果的警告信号。

9、按照权利要求1或8的管理方法，还进一步包括有：

每当经过一定时间之后，将表征所述至少一游戏媒介计数器处的游戏媒介数的所述数据相加，以计算兑换奖品的游戏媒介的实际总数；

将有关所述游戏机的预期应兑换奖品的游戏媒介数相加，以计算兑换奖品的游戏媒介的预期总数；

将所述兑换奖品媒介的预期总数与所述兑换奖品的所述实际总数进行比较；和

显示针对所述比较结果的警告信号。

10、按照权利要求1、8和9中任一个的管理方法，还进一步包括有：

每当经过一定时间之后，根据所述兑换奖品媒介的预期总数，所述预期总销售额、和预期为游戏者所持有的游戏媒介的预期总数来计算全部所述游戏机的预期总比例系数；

每当经过一定时间之后，根据所述实际总销售额、用于输入到全部所述游戏机的游戏媒介的总数、和全部所述游戏机付出的所述获奖游戏媒介的总数来计算全部所述游戏机的实际总比例系数；

将所述预期总比例系数与所述实际总比例系数相比
较；和

显示针对所述比较的结果的警告信号。

1 1 、一种由管理控制装置管理游戏情况的管理方法，该游戏是在一游戏厅中利用游戏媒介进行，此游戏厅装设有在游戏期间有获胜情况时付出所述游戏媒介作为奖牌的许多游戏机，该管理控制装置对所述游戏机所提供的数据进行处理，所述管理方法包括有：

将所应用的游戏媒介数与作为奖品付出的游戏媒介数进行比较，所述比较针对每一所述游戏机都进行；和

显示针对每一所述游戏机的所述比较结果的警告信
号。

1 2 、按照权利要求1 1 的管理方法，其中所述比
较操作计算出所述媒介数之间的相差值。

1 3 、按照权利要求1 2 的管理方法，其中所述相
差值是在每次当所应用的游戏媒介的所述数量增加一预
定数量时进行计算。

1 4 、按照权利要求1 3 的管理方法，其中所述警
告显示在一监视显示器上实现。

1 5 、按照权利要求1 4 的管理方法，其中所述相

差值在所述监视显示器上以折线图形式显示。

16、按照权利要求15的管理方法，其中在所述折线图中顺横座标方向显示对应于所述比较的程度的彩色条形图作为警告显示。

17、一种管理游戏进行情况的管理系统，该游戏是在游戏厅中利用游戏媒介进行的，该游戏厅装设有在游戏期间有获胜时付出作为奖牌的所述游戏媒介的许多游戏机、按相应于所投入的钱币来分配所述游戏媒介的数量的多个游戏媒介分配器、和至少一个用于对欲兑换奖品的所述游戏媒介的数量加以计数的游戏媒介计数器，该管理系统对由所述游戏机、所述游戏媒介分配器、和所述至少一游戏媒介计数器送来的数据进行处理，所述系统包括：

根据由每一所述游戏机提供的、表征游戏所应用的所述游戏媒介的数量的和表征所述获奖游戏媒介的数量的数据来计算每一所述游戏机的预期的销售额的装置；

根据表征所述被输入的钱数或经所述游戏媒介分配器分派的游戏媒介的数目的数据来计算实际销售额的装置；

将所述预期销售额与所述实际销售额进行比较的装置；和

针对所述比较的结果显示警告信号的装置。

说 明 书

用于游戏厅的管理系统

本发明是关于装设有大量游戏机的游戏厅中的管理系统。具体说，本发明是有关对游戏机工作是否正常进行监控的管理系统。

一个游戏厅（包括夜总会大厅等等）安装有许多诸如投币式游戏机和日本弹球式游戏机（弹球盘游戏机）之类的游戏机。投币式游戏机采用代用辅币（包括硬币）作为其游戏媒介，而弹球盘游戏机则利用钢球作为其游戏媒介。

许多游戏厅采用管理系统检验游戏机是否是正常运行而没有任何游戏者和营业员的舞弊和失职行为。例如，每一弹子盘游戏机都备置有一磁性检测器和透明前门的打开检测器，这些检测器均连接到该管理系统的计算机。这一管理计算机具有检验欺骗动作并显示报警信号的管理程序。欺骗动作包括诸如利用磁铁来改变一钢球的落下轨迹以使该球能进入获奖孔的行为，和打开透明前门人为地使一钢球进入获奖孔的动作。在某些游戏厅中还设置有电视摄像机用来监视游戏者的欺骗行为。而且在此管理计算机的显示屏上还要显示被送进游戏机的游戏媒体数与支付媒体数之间的比例（支付因子）。在这一情况中，对每一游戏机均予设有一支付因子。

另一不能容许的动作是利用不同游戏厅的游戏媒介。对于这样的游戏者，主游戏厅的销售数为零。如果这一利用不同游戏厅游戏媒介的游戏者得到该主游戏厅的游戏媒介并将它们换成奖品（例如实物和钱）的话，此主

游戏厅就受损失而必定要将此行为视为欺诈。通常的管理方法不能检测这样一种欺骗动作。在另一些可能的情况下，一游戏厅工作人员由游戏机中偷出游戏媒介并传递给同伙的游戏者，或者一游戏厅工作人员为一同伙的游戏者操纵计算信贷筹码。这些欺骗行为在游戏厅闭店后，可由检查售出的表明游戏厅销售额的游戏媒质的总数、换成奖品的媒介总数、与输入进全部游戏机的媒介总数、以及由全部游戏机付出的媒介总数，来加以检测。但是，每一欺骗动作的时间和场所由通常的管理系统则无法确定。此外，通常的管理系统需要在每一游戏机上均要装设一探测器等，从而使得结构复杂成本很高。一台电视监控系统需要值班人员来监视显示屏幕而增加工作人员。

另一个问题是使得游戏厅损失很大的过付出情况。“过付出”一词在此指的是，由于每一游戏机所设置的微机的误操作或者游戏者的欺骗行为而使得支付因子远大于为每一投币游戏机或弹子盘游戏机予置的支付因子。

本发明的主要目的就是提供一种能检测出非法利用不同游戏厅游戏媒介、利用偷窃游戏媒介和增算个别人游戏机信贷筹码的欺骗行为的管理系统。

本发明的另一目的是提供一种识别发生了欺骗动作的游戏机的管理系统。

本发明的再一目的是提供一种能便于检查并控制每一游戏机的过付出的管理系统。

本发明上述及其它目的实现是借助对每一游戏机计算预期的销售数据（钱数或游戏媒介数）与实际销售数据（钱数或游戏媒介数）之间的差并显示表明该差别程度的警告信号来达到的。这一管理方法对每一游戏机均

起作用以便能直接发现每一游戏机中的欺骗动作。对每一游戏机的预期销售数据是由游戏中送进到游戏机内的游戏媒介的总数和作为取胜奖额支付的游戏媒介的总数来加以计算的。游戏媒介的数量可参照游戏媒介的值（兑换率）被换算成钱数。实际销售数据由与每一游戏机配合的游戏媒介分配器的已销售的数据（销售钱数或被分配游戏媒介的数量）来求得。计算差值及显示报警信号按预定的时间间隔或在暂停游戏期间进行。

根据本发明的一优选实施方案，预期的总销售数据和总的实际销售数据在每次经过一定的时间之后取得，并针对这些数据之间一定的相差程度发出警告信号。预期的总销售数据为各个游戏机的预期销售量之总和。实际总的销售数据则是各个游戏介质分配器的实际销售额的总和。这样，就可能检测出一游戏机的总销售额是否正常，并使得游戏厅易于管理。

按照本发明的另一实施例，在每次经过一定时间之后测取实际换取奖金的代用币的总数和预期的应换取奖金的游戏媒介的总数，并对这些数量间差的特定程度发出警告信号。一游戏媒介计数器在将游戏媒介变换为奖品（具有经济价值的物品和钱）时对此游戏媒介加以计数。实际被变换为奖品的游戏媒介的总数是由各个游戏媒介计数器所计数的游戏媒介数量之总和。预期的游戏媒介的总数则为预期应被换成奖品的游戏媒介的总和，游戏者所持有的游戏媒介之和。这样，就能检测出游戏厅兑换奖品的情况是否正常，使得对游戏厅的管理易于进行。

按照本发明的再一实施例，频繁地计算出送入所有游戏机的游戏媒介数与由所有游戏机付出的获奖游戏媒

介数间的比例，并对该比例的特定程度发出警告信号。这样，就可以检测出每一游戏机的支付因子并能知道表明游戏媒介的过高支付因子的过付出情况。

根据本发明的一种管理游戏进行情况的管理系统，该游戏是在游戏厅中利用游戏媒介进行的，该游戏厅装设有在游戏期间有获胜时付出作为奖牌的所述游戏媒介的许多游戏机、按相应于所投入的钱币来分配所述游戏媒介的数量的多个游戏媒介分配器、和至少一个用于对欲兑换奖品的所述游戏媒介的数量加以计数的游戏媒介计数器，该管理系统对由所述游戏机、所述游戏媒介分配器、和所述至少一游戏媒介计数器送来的数据进行处理，所述系统包括：

根据由每一所述游戏机提供的、表征游戏所应用的所述游戏媒介的数量的和表征所述获奖游戏媒介的数量的数据来计算每一所述游戏机的预期的销售额的装置；

根据表征所述被输入的钱数或经所述游戏媒介分配器分派的游戏媒介的数目的数据来计算实际销售额的装置；

将所述预期销售额与所述实际销售额进行比较的装置；和

针对所述比较的结果显示警告信号的装置。

按照本发明，依据由游戏机、游戏媒介分配器、游戏媒介计数器等所取得的数据，对每一游戏机及全部游戏机进行销售量预期值与实际值间之差、转换成奖品的游戏媒介数、以及比值进行计算。由每一差值的程度来判断欺骗行为是否存在，并对多种相差程序中每一个发出相应的警告信号。因此即可能检测在不同游戏厅非法利用游戏媒介，以及检测游戏厅工作人员从游戏机偷窃

游戏媒介。也能够识别发生欺骗动作的游戏机。而且，由显示针对特定程度的支付因子的警告，使得能够可靠地检测过付出状态和易于管理。

在本说明书中，“奖品”一词是指可在游戏厅的兑换部以游戏媒介兑换的礼品或制品，以及金钱和具有经济价值的其他物件。

结合附图参阅对优选实施例的详细说明，将能清楚理解本发明的上述及其他目的和优点。所列附图中，

图1 是表明按照本发明一实施方案的管理系统的结构的方框图，

图2 是说明所期望各个别值的设定过程的流程图；

图3 为显示每一投币式游戏机的运行状态和过支付状态的监视屏幕示例图；

图4 为显示转换信息和个别运行状态的监视屏幕示例图；

图5 为显示相对于小时的每一型式游戏机的销售、奖品及比例的监视屏幕示例图；和

图6 为显示过支付状态的监视屏幕示例图。

下述的实施例是关于具有投币式、弹球盘式、以及其他游戏机的游戏厅的管理系统。尽管每种游戏的游戏媒介不同，但管理操作相同。因此，下面将以投币式游戏机作为典型示例说明其管理系统。显然本发明并不局限于对例如仅仅具有投币式游戏机的游戏厅的管理。

参看图1，多个（例如十六个）系统控制单元（S C U）1 0 a、1 0 b、…1 0 p 经由连接线（例如二光纤电缆）1 2 和1 3 连接到用作管理计算机的主控制单元（M C U）。一游戏厅中，在每一投币式游戏机的边上装设一代用币分配器。一代用币分配器与一投币游

戏机配对组成一个单元。代用币分配器被专门设定得适于接收特定的纸币和硬币，并付出与所收到的纸币或硬币总值相当的一定数量的代用币。MP U 1 1 被装置在游戏厅的办公室或兑换部。

S C U 1 0 a 至1 0 P 中的每一个均连接到多对（例如3 3 对）投币游戏机和代用币分配器。举例说，S C U 1 0 a 连接到投币游戏机1 5 a 1 和代用币分配器1 6 a 1 单元对、投币游戏机1 5 a 2 和代用币分配器1 6 a 2 单元对、……投币游戏机1 5 a 3 2 和代用币分配器1 6 a 3 2 。S C U 1 0 a 还与一代用币计数器1 7 a 及一钱钞兑换器1 8 a 相连。

代用币计数器对欲被兑换为物品或钱钞的代用币进行计数，并发出印有代用币数量的收据。钱钞兑换器在纸币和硬币间进行兑换，同时还进行给出相当于由所按压的兑换器上的单位按键所指定的钱数的代用币及找回零钱的操作。MC U 1 1 设置有四个光电变换器 (MS C) 2 1 、2 2 、2 3 和2 4 ，它们经由光纤电缆1 2 和1 3 连接到S C U 1 0 a . 1 0 b 、…1 0 p 的光电变换器 (SS C) 2 5 a 、2 5 b 、…2 5 p 。

除为每一单元设置一代用币计数器和一金钱兑换器外，也可以仅仅在兑换部设置一个或数个代用币计数器和一个或数个金钱兑换器。在这种情况下就不必发放收据，因为游戏者和工作人员能在显示屏上查验代用币数。

MC U 1 1 具有一本地计算机 (3 2 位的个人机) 2 7 ，以及各自分别连接到本地计算机2 7 的MP U 板（微处理机单元板）2 8 、CRT 2 9 、和一带有打印缓冲器3 0 的打印机3 1 。MP U 板2 8 具有MS C 2 1 至2 4 。本地计算机2 7 具有一蜂音器3 2 ，和一只

有游戏厅的经理才能打开和关断本地计算机2 7 并查验雇用人员无法接触的信息例如销售量的按键3 3 , 以及用于调用、检索或打印警告数据的键盘3 4 。在当为游戏获胜而付出的得奖代用币数与游戏中送入的代用币数间之差超过一预定值时, 就控制每一投币游戏机停止运行。蜂音器3 2 即起通报这种运行停止情况的作用。本地计算机2 7 和MP U板2 8 由设有备用电池的不间断电源3 5 供电。本地计算机2 7 经由调制解调器3 7 和电话线3 8 连接到主机房的主计算机, 以便在主机房能检查多个游戏厅中每一个的运行状态。

每一S C U 1 0 a 、1 0 b 、…1 0 p 将来自投币游戏机、代用币分配器、代用币计数器及金钱兑换器的信号变换成S S C 的光信号数据, 对之进行处理并传送到MC U 1 1 。每一S C U 即使在当光纤电缆因事故切断时亦会利用机内微处理机继续对每一投币游戏机的运行作最低限度控制。

下面描述管理系统的运行。在游戏厅开始营业, 游戏者进入游戏厅, 并在游戏者所选择的投币游戏机的代用币分配器用钱兑换成一定数量的代用币。如果游戏者所持有的纸币或硬币不为代用币分配器接收, 则可利用金钱兑换来得到所希望数量的代用币。进行游戏前, 游戏者将例如说一至三个代用币送入投币游戏机的进口, 并操纵启动杆。启动杆一动作, 该投币游戏机的许多滚轮就同时开始转动。在自动投币游戏机中, 这些滚轮在随机时间逐个自动停止转动。在手动投币游戏机的情况下, 则由操纵每一滚轮的停止按钮来停止滚轮的旋转, 当所有滚轮停止时, 如果获胜线上的符号组合为一取胜符号组合, 就给与该取胜符合组合相对应的代用币数目

支付奖金。

在进行过几局游戏之后，如果游戏者希望中止游戏，就检出投币游戏机的容纳孔上的代用币并将其输入进代用币计数器，接着就发出印有代用币数的收据。将此收据送到奖品兑换部以收取相当于代用币数的物品或金钱。

每一代用币分配器1 6 a 1 ——1 6 p 3 2 所接收的钱数和被兑换的代用币的数量被送到与这些代用币分配器相关的每一对应S C U 1 0 a ——1 0 p 。输入每一投币游戏机1 5 a 1 ——1 5 p 3 2 的代用币数和支付的获奖代用币数被送到各对应的S C U 1 0 a ——1 0 p 。由每一代用币计数器1 7 a ——1 7 p 计数得的代用币数被送至各对应S C U 1 0 a ——1 0 p 。钱数和代用币数被S C U 1 0 a ——1 0 p 的S S C 2 5 a ——2 5 p 转换成送往M C U 1 1 的光信号数据。光信号数据由M P U 板2 8 的M S C 2 1 ——2 4 变换回到电信号，并输入本地计算机2 7 。

本地计算机2 7 按图2 流程图中所说明的方式计算系统管理所需的各个所预期的值。这些所预期的值包括每一投币游戏机所需的各自的预期值和通过将游戏厅中所存投币游戏机的各自的预期值进行叠加所得的总的预期值。各自的个别预期值包括预期的各自的销售额 (K K U n) 、预期的各自的兑换奖品的代用币数 (K K K n) 、预期的各自为游戏者所持有的代用币数 (K K M n) 、和预期的各自的获奖兑换数 (K K E n) 。预期的总数包括预期的总销售额 (K S U) 、预期的总获奖数 (K S K) 、预期为游戏者所持有的总代用币数 (K S M) 、预期的兑奖总数 (K S E) 、和预期的总比例 (K S W) 。后缀n 代表游戏机号。

$KKUn$ 表示每一投币游戏机的预期销售额，这一数额相当于为每一投币游戏机所配置的代用币分配器的预期销售额。 $KKKn$ 表示每一投币游戏机处游戏者兑换奖品的代用币的预期数。 $KKMn$ 表示游戏者所持有的代用币预期数， $KS\text{W}$ 如下将说明的，是一个相当于兑换奖品的代用币的预期总数与游戏者持有的代用币的预期总数之和的钱数的10倍，除以预期的总销售额的值。这一 $KS\text{W}$ 被用作为游戏厅收益管理的指标。

首先求得 $KKUn$ 、 $KKKn$ 、 $KKMn$ 及 KE_n 。这些值初始量为“0”（步骤 S_1 ）。检验是否有代用币进入投币游戏机（ S_2 ）。如果没有，检测游戏厅是否闭店（ S_3 ）。如已闭店，程序结束；而如果未闭店，程序即返回到步骤 S_2 。如代用币进入投币游戏机，假定这些代用币已经过该游戏机配置的代用币分配器的配置，并分别以 $KKUn$ 和 $KKMn$ 代替1000（日元）和50（枚）。在这种情况下是认为该代用币分配器只能用于面额为1000日元的纸币，而每1000日元可付给50枚代用币。纸币和硬币的面额及兑换率对各代用币分配器可随意决定。 $KKMn$ 被减除掉进入投币游戏机的代用币数（ S_5 ）。

接着，检验投币游戏机是否付出了获奖代用币（ S_6 ）。如果有付出， $KKMn$ 就增加获奖硬币数（ S_7 ），并检测 $KKMn$ 是否大于“0”（ S_8 ）。如果没有，亦即如果假设游戏者已经利用了所有代用币，程序即返回到步骤 S_2 。如果大于“0”，亦即如果假设游戏者具有静止的代用币，就检测投币游戏机的停止时间（无操作的连续时期）（ S_9 ）。具体说，首先检查是否经过了时间周期 T_1 （例如2分钟）。如果过了

这段时间，就将其看作为游戏的短时暂停，例如游戏者去了休息室或者因其它原因离开了该投币游戏机的情况。检验另一时期 T_2 （例如2分钟）过去。在经过这一时期 T_2 之后，检测是否有钱币被输送进代用币分配器（ S_{10} ）。如果有输入，假定游戏者已经兑换了获奖的代用币并恢复了游戏，或者另外的游戏者将钱币输入到代用币分配器。总之管理系统认为，游戏者已经以代用币兑换了奖品。因此， KKE_n 为加以“1”，而 KKM_n 被加到 $KKKn$ (S_{11})。然后，将 KKM_n 置“0”，程序返回到步骤 S_2 。

如果在步骤 S_{10} 判断了没有钱币被输送进，这就意味着游戏已长时间停止。因而即检验游戏厅是否闭店 (S_{14})。如果未闭店，就认为是例如游戏者外出就餐情况下的长时间中止游戏。在这种情况下，程序即暂停备用直至恢复游戏时的输入代用币 (S_{13})。如果在步骤 S_{14} 为闭店情况，程序前进到步骤 S_{15} ，而执行与步骤 S_{11} 相同的处理，程序结束。

游戏厅的总预期值由下列等式求得，此时以上面得到的个别预期值 $KKUn$ 、 $KKKn$ 、 $KKMn$ 、及 KEn 代入式中。一式中所采用的值“20”为代用币至日元的兑换率。

$$KSU = KKU_1 + KKU_2 + \dots$$

$$KS_k = KKK_1 + KKK_2 + \dots$$

$$KSM = KKM_1 + KKM_2 + \dots$$

$$KSE = KKE_1 + KKE_2 + \dots$$

$$KS_W = 10 \times [20 \times (KS_k + KSM) / KS_U]$$

由各代用币分配器和各代用币计数器所得的实际值

包括下列这些量值：

各个实际销售额 (J K U n) —每一代用币分配器的实际销售量；

总的实际销售额 (J S U) —全部代用币计数器的实际总销售量；

兑换奖品的代用币的实际总数 (J S K) —由全部代用币计数得的总代用币数；

已闭店游戏厅的实际总比例系数—游戏厅闭店时的一个比例系数 ($= 10 \times (20 \times J S K) / J S U$)

奖品兑换实际总数—游戏厅闭店时的实际总兑换数；

游戏厅营业中给定时刻兑换奖品的代用币的实际总数 (C S K) —由下式求得，

$$C S K = J S U / 20 + (A O U T - A I N)$$

式中，A I N 表示游戏厅营业期间在给定时刻为止输入到全部投币游戏机的代用币总数，A O U T 表示游戏厅开业期间至给定时刻为止所付出的代用币的总数；

游戏厅开业期间给定时刻的实际营业总比例系数 (C S W) —由下式确定

$$C S W = 10 \times 20 \times C S W / J S U.$$

两种类型的J S K 和C S K，及J S W和C S W值被用于兑换奖品的代用币实际总数及营业期间实际总比例系数。这样做的理由如下。如果J S K 被用于计算游戏厅营业期间给定时刻的开厅实际总比例系数，由于到该给定时刻为止游戏者实际所持有的代用币数目未加以考虑而存在有误差。因此，采用C S K 和C S W来计算游戏厅营业期间给定时刻的开厅实际总比例系数。在游戏厅闭店时，可以预期游戏者所持有的所有代用币均已被兑换为奖品，所以J S K = C S K 及J S W = C S W。

不过，如考虑到可能有一些游戏者没有兑换代用币以及各游戏机可能存在某些差错，J S K 和J S U 就被用来计算游戏厅闭店时的闭厅实际总比例系数。

这一比例系数是相当于游戏厅闭店前兑换奖品的代用币的实际总数的金钱数额的“1 0 ”倍除以实际总销售额的一个量值。这样，它即表明相当于游戏厅总销售额的1 0 % 的游戏者所得到的奖品数额，从而使这一数值能被用作游戏厅收益管理的量度指标。

上面得到的每一游戏机（各个）和游戏厅（总的）的预期和实际值互相加以比较，以便在C R T 2 9 上显示各个的警告（O P E R A T I O N A），总的警告（O P E R A T I O N B），兑换信息，以及过支付警告（O P E R A T I O N C），或者由打印机3 1 打印输出这些数据的硬拷贝。在本说明书中，根据预期的和实际的值间之差发出的警告信号被称之为差值警告信号。

（1）各个警告（O P E R A T I O N A）

$KKUn - JKUn \leq 0$ 正常，

$0 < KKUn - JKUn \leq 3\,0\,0\,0$ 绿色显示
游戏机编号表明异常，

$3\,0\,0\,0 < KKUn - JKUn \leq 5\,0\,0\,0$ 黄
色显示游戏机编号表明异常，

$5\,0\,0\,0 < KKUn - JKUn$ 红色显示游戏
机编号表明异常。

如果 $KKUn$ 与 $JKUn$ 间之差等于或小于“0”，即判断为正常。如果这一差值例如说超过0 而最大为3 0 0 0 日元，则认为稍不正常并发出绿色警告。如果此差值超过3 0 0 0 日元而最大为5 0 0 0 日元，则判定

为中等程度异常，发出黄色警告。如果差值超过5 0 0 0 日元，则认定为极不正常，发出红色警告。应说明的是，**K K U n** 与**J K U n** 间相差的阀值对各种类型的投币游戏机是由经验确定的。

K K U n 与**J K U n** 间之差例如可像图3 所示的格式在**C R T 2 9** 上显示。由键盘3 4 键入信号，可卷动页面以显示另一组投币游戏机的运行状态。如果图2 所示的步骤S - 9 的结果为肯定的话，就在不同的时刻执行各投币游戏机的差值计算，并更新这些差值。在发出一警告信号时，游戏机号码行4 0 的每一列的底色或数码以特定彩色作彩色显示。在正常情况时，底色显示例如说白色。图3 中的数据是在游戏厅闭店后得到的数据，并在图3 的最上一行指明为“**C L O S E D** (闭店)”**C R T 2 9** 上显示的**O P E R A T I O N A** 和**O P E R A T I O N B** 可在处理过程中或处理以后以易于辩认的方式打印输出。

如图4 中所示，游戏厅的信息可在**C R T 2 9** 上显示出。还可以十个一组来显示许多红色警告和游戏厅的信息的最糟状况。

(2) 总体警告 (**O P E R A T I O N B**)

如图5 中所示，在**C R T 2 9** 上以一定的时间间隔，例如每3 0 分钟，显示一次总销售额的预期值和实际值的比较结果、兑换奖品的代用币的数量，和比例系数。在图5 中，“**P R E M I U M S** (奖品)”是指兑换奖品的代用币的数量。在游戏厅闭店后即打印输出这种表。

〈销售警告〉

K S U - J S U ≤ 0 正常，

0 < K S U - J S U $\leq 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0$ 以绿色显

示异常,

$$1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 < K\ S\ U - J\ S\ U \leq 2\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0$$

以黄色显示异常,

2 0 0 0 0 0 < K S U - J S U 以红色显示异常。

如果K S U与J S U之差等于“0”或小于“0”，就判定为正常情况。如果其差例如说超过“0”而最大为1 0 0 0 0 0 日元(取决于游戏厅的标定)，则判断为稍有异常，发出绿色警告信号。如果此差值大于1 0 0 0 0 日元而最大为2 0 0 0 0 0 日元，则认定为中等程度异常而发出黄色警告。如果差值超过2 0 0 0 0 0 日元，则判断为相当不正常并发出红色警告信号。

〈比例系数警告〉

$$K\ S\ W - C\ S\ W \leq 0 \quad \text{正常,}$$

$$0 < K\ S\ W - C\ S\ W \leq 1 . 0 \quad \text{绿色显示异常,}$$

$$1 . 0 < K\ S\ W - C\ S\ N \leq 2 . 0 \quad \text{黄色显示异常,}$$

$$2 . 0 < K\ S\ W - C\ S\ W \quad \text{红色显示异常。}$$

如果K S W与C S W之差为“0”或更小，判断为情况正常。如果其差例如大于“0”而最大为“1 . 0”，则判断为稍存异常并以绿色发出警告。如此差值超过1 . 0 而最大为2 . 0， 则判断为中等程度异常并以黄色发出警告信号。如果其差超过2 . 0， 则认定极不正常并发出红色警告。图5 中的阴影线相当于各自的实际警告色彩。K S W与C S N间差的阀值取决于每一投币游戏机的类型。

如果图4 中所示的并在游戏厅闭店之后被打印输出的兑换信息表明差值过大，这就意味着图2 中步骤S₂中时间周期T₁和T₂不适当。因而就改变时间周期

T_1 和 T_2 ，以便改善报警的可靠性。图4 中所示的兑换信息呈表1 中的方式：

表 1

	预期值	实际值	差值
兑换数	KSE	JSE	KSE - JSE
被兑换的代用币数	KS K	JSK	KS K - JS K
被兑换的代用币 平均数	KS K / KSE	JSK / JSE	KS K /KSE - JS K - JSE

过支付警告 (OPERATION C)

过支付警告的设置是为了能防止因机器故障或欺骗行为造成的支付因子超过预设值太高，以及避免游戏厅方面的缺点。每次当被送入进投币游戏机的代用币数 (IN) 达到1 0 0 0 枚时，就计算IN与付出的获奖代用币数 (OUT) 之比。计算得的各投币游戏机的过支付状态在CRT 29 上显示和观察，如图6 中的4 2 所表示的那样，以绿、黄和红三色表示警告信号。此三色的含意 (例如说) 如下：

$100 \times OUT / IN < 300$ (%) 正常；

300 (%) $\leq 100 \times OUT / IN < 400$ (%) 以绿色显示异常；

4 0 0 (%) \leq 1 0 0 \times O U T / I N < 5 0 0

(%) 以黄色显示异常；

5 0 0 (%) \leq 1 0 0 \times O U T / I N 以红色
显示异常。

如果输入的代用币数 (I N) 与获奖代用币数 (O U T) 之比低于3 0 0 %，就判定为正常。如此比数在3 0 0 %与4 0 0 %之间，则判断为稍有异常而发出绿色警告。如果比数在4 0 0 %与5 0 0 %之间，则判断为中等程序的异常而发出黄色警告。如果比数超过5 0 0 %，则认定为很不正常而发出红色警告。针对各种类型投币游戏机恰当地确定每一警告的预期值和实际值之间的比的阀值。

图6 的横座标表示输入的代用币数 (I N)，而折线指明数I N 与O U T 间的差。“B . B .” 表示给出大量获奖代用币的大奖，“N . B .” 表示给出中等数量获奖代用币的正常奖，“S . B .” 表示给出少量获奖代用币的小奖，以及“S . B . P .” 表示具有在短期内频繁得到小奖机会的小奖组。每一条状图形表示产生小奖的数目。

如上所述，每种警告的程度由色彩区分。因此，游戏厅就能方便地了解游戏机运行期间各种警告的程度。一种警告 (O P E R A T I O N S A, B 和C) 的每一阀值可根据希望为每一类型游戏机设定，以此来得到更恰当的警告管理。

在游戏厅营业期间或者闭店之后还显示或打印输出下面这些警告消息：

(1) 当发出单个销售警告 (兑换奖品的代用币数、游戏者持有的代用品数、或奖品兑换数) 时：“今天投

币游戏机N o . N 的销售额异常。检验计算机信号和游戏机的运行。”

(2) 在当代用币分配器的实际单个销售额小于预置值时。“今天代用币分配器的销售额太小。检查计算机信号及游戏机的运行”。

还显示和打印输出其他的总警告和过支付警告消息。本发明的管理系统也能适用于类似弹球盘游戏机及编排球游戏机等的其他游戏机。在弹球盘游戏机的情况下，所用的弹球数 (I N) 及获奖球数 (O U T) 可由检测被发射的和返回的球的相应开关或传感器加以计算。所采用球数 (I N) 由从发射球数减去返回的“堵塞”球数来得到。获奖球数为在取胜时付出的获奖球的数目。在上述实施例中，预期值与实际值间的差。例如预期销售额与实际销售额间之差，被加以计算并显示。不用相差值，也可代之以采用预期值和实际值之比。换言之，即计算和显示预期值和实际值间的比较结果（差值、比值等）。

尽管以上参照附图以优选实施例对本发明进行了叙述，本发明并不局限于这些实施例，相反，遵循所附权利要求的精神和范围，本发明可以实现各种改进、变型和组合。

说 明 书 附 图

图 1

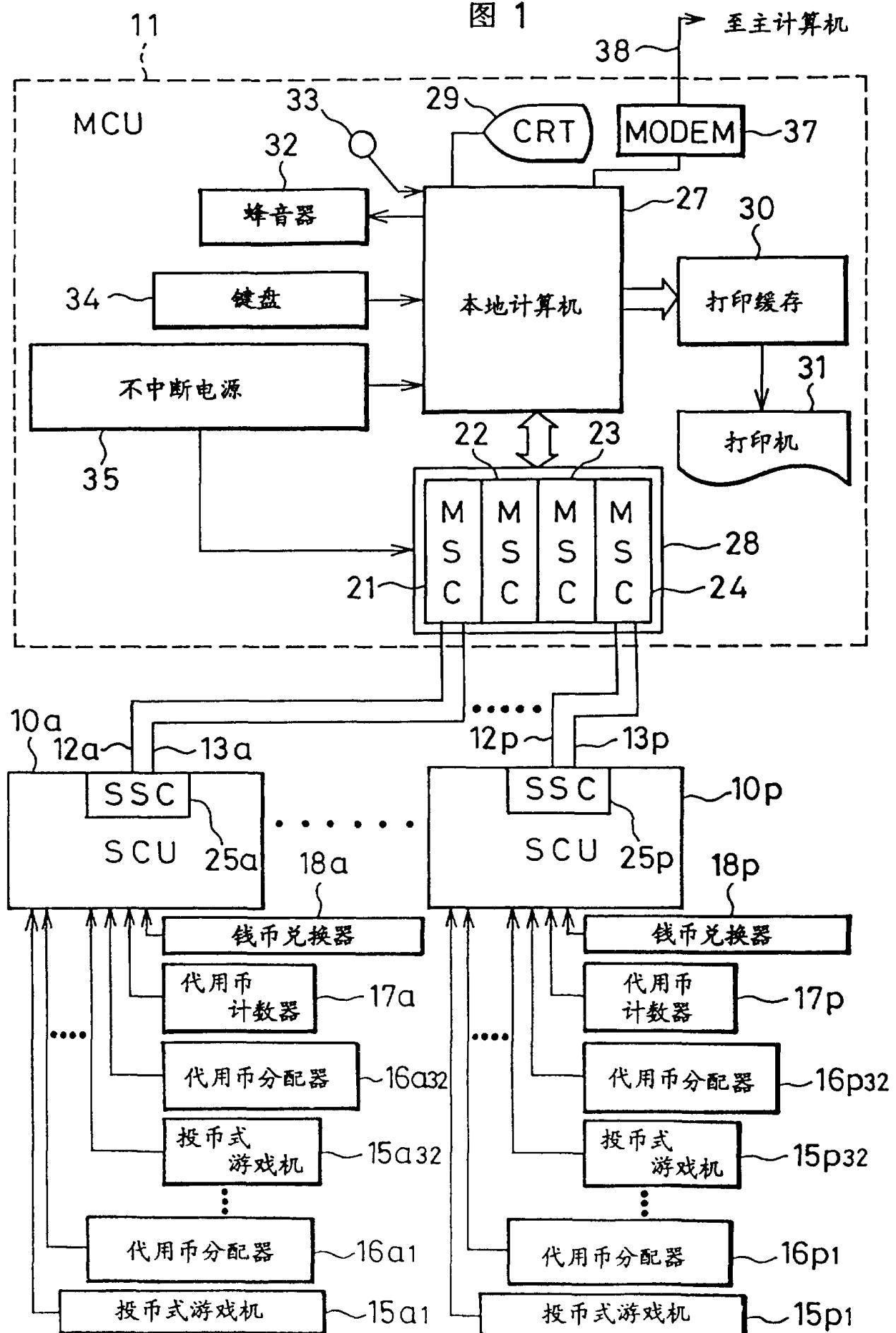


图 2

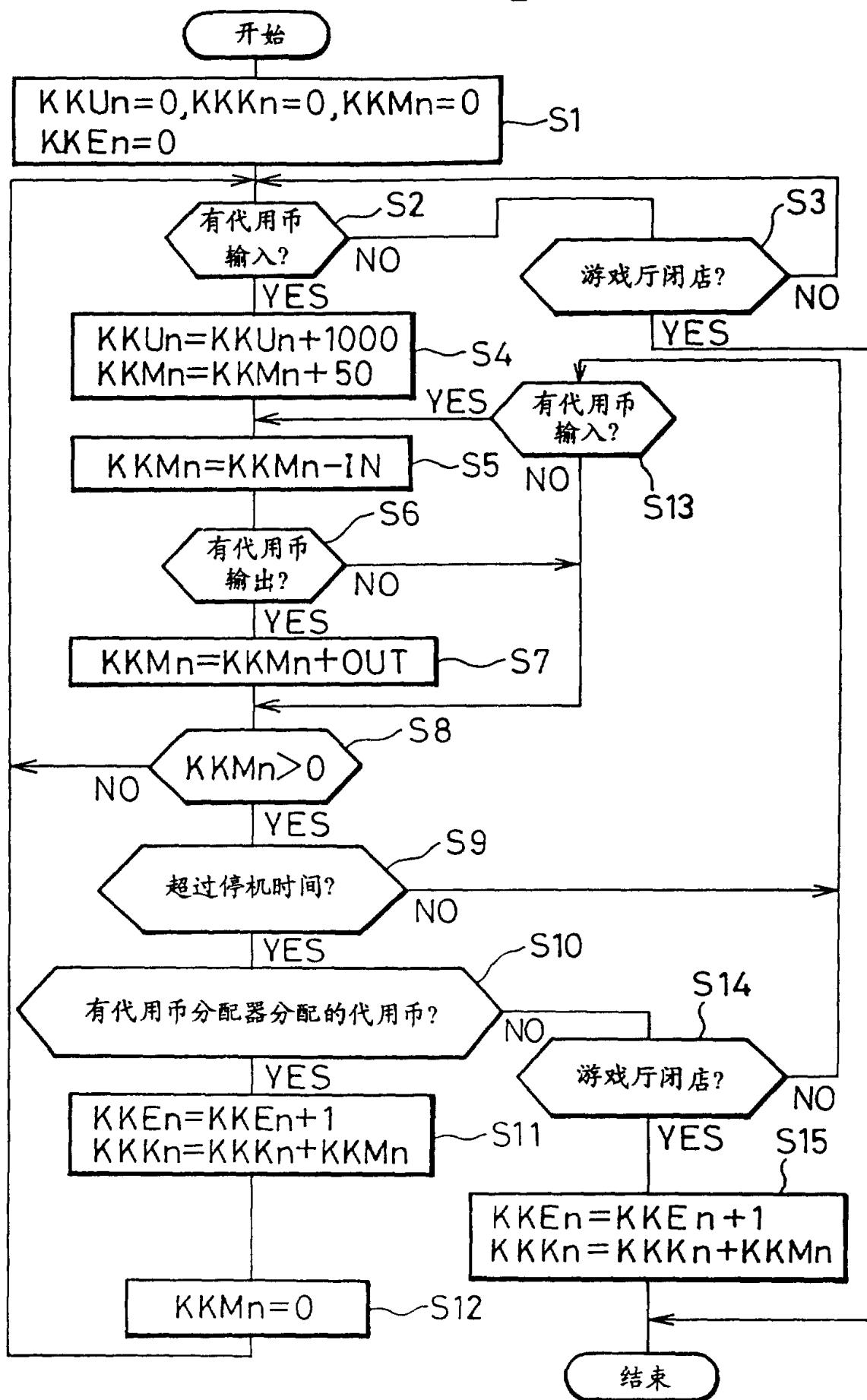


图 3

29

差值警告 A,C 闭店 } 1992/10/10 19:23(1)

机器代码		机器名										
21		生产者										
OPERATION A / 40												
机器编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
予期销售	37000	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
实际销售	20000	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
差值	17000	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
OPERATION C												
机器编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OPERATION C 的次数	2	0	1	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••

图 4

29

差值警告		闭店		1992/10/10 19:23																																															
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">兑换信息</th> <th colspan="2">予期值</th> <th colspan="2">实际值</th> </tr> <tr> <td>兑换数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>差值</td> </tr> <tr> <td>兑换代用币数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>兑换代用币平均数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						兑换信息		予期值		实际值		兑换数					差值	兑换代用币数						兑换代用币平均数																											
兑换信息		予期值		实际值																																															
兑换数					差值																																														
兑换代用币数																																																			
兑换代用币平均数																																																			
OPERATION A 和C 的10 次最坏情况显示																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">OPERATION A</th> <th colspan="2">OPERATION C</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>机器编号</th> <th>予期销售</th> <th>实际销售</th> <th>差值</th> <th>机器编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						OPERATION A		OPERATION C		序号	机器编号	予期销售	实际销售	差值	机器编号	1						2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9						10					
OPERATION A		OPERATION C																																																	
序号	机器编号	予期销售	实际销售	差值	机器编号																																														
1																																																			
2																																																			
•	•	•	•	•	•																																														
•	•	•	•	•	•																																														
9																																																			
10																																																			

图 5 29

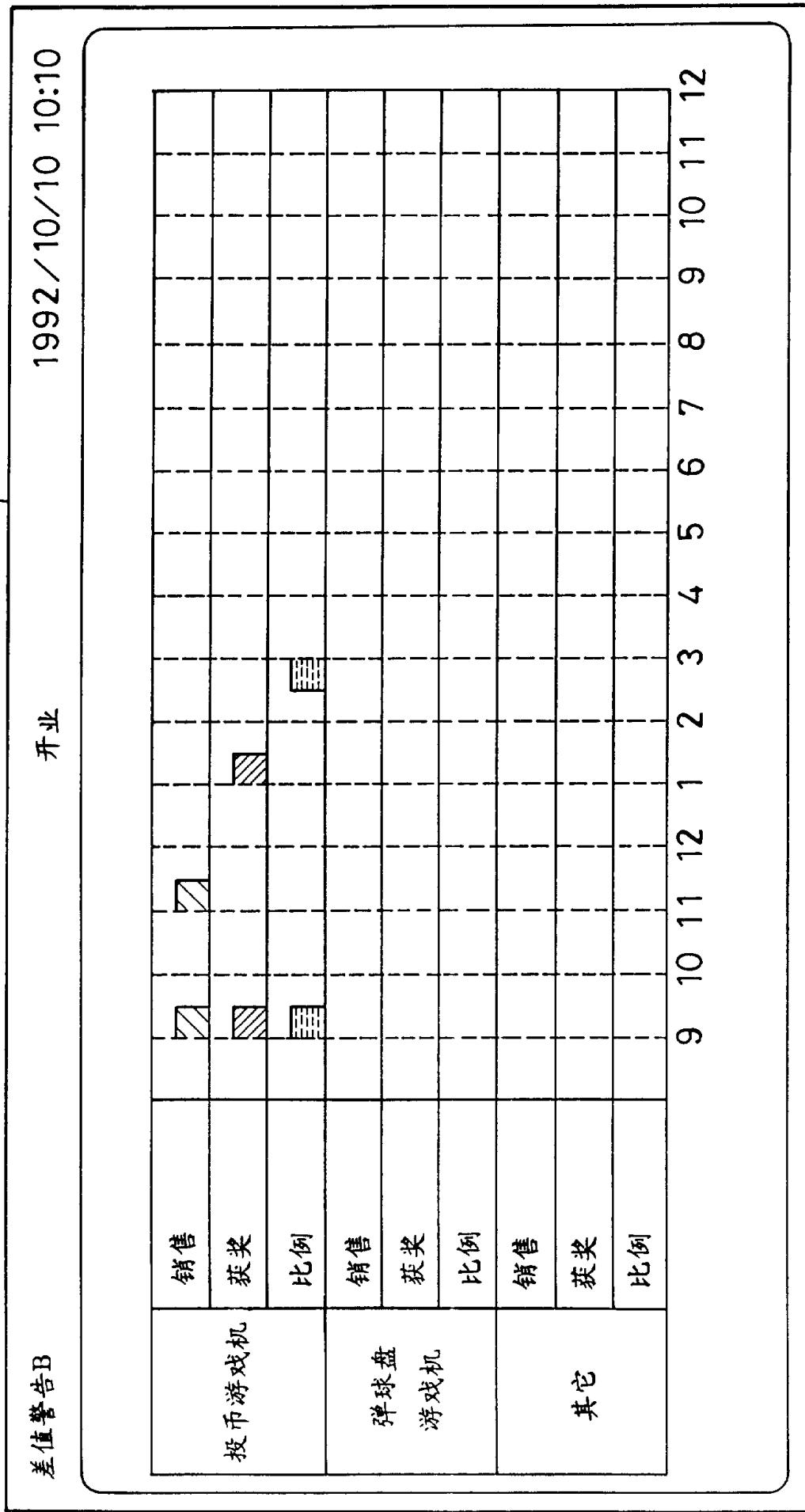


图 6 29

