



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02800264.4

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1218761C

[22] 申请日 2002.2.1 [21] 申请号 02800264.4

[30] 优先权

[32] 2001.2.2 [33] JP [31] 027558/2001

[32] 2001.11.27 [33] JP [31] 361507/2001

[86] 国际申请 PCT/JP2002/000849 2002.2.1

[87] 国际公布 WO2002/062440 日 2002.8.15

[85] 进入国家阶段日期 2002.10.8

[71] 专利权人 世嘉股份有限公司

地址 日本东京

[72] 发明人 梶敏之 吉田俊一 芝秀规

山内贵雄 加藤史裕 土屋淳一

前山芳孝 奥田仁一郎 柿田光彦

审查员 陈善学

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

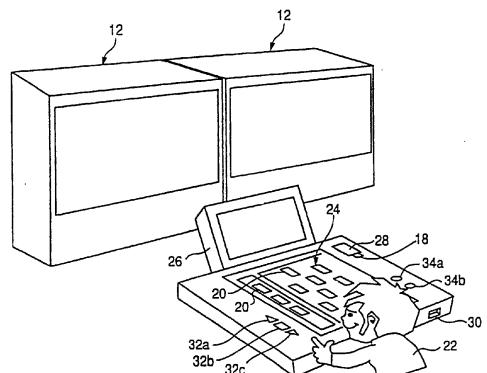
代理人 李 辉

权利要求书 9 页 说明书 54 页 附图 51 页

[54] 发明名称 卡游戏装置、卡游戏系统和卡

[57] 摘要

本发明的卡游戏装置(10)具有：2台大型面板显示器(12)；主控制部(14)，其进行大型面板显示器(12)的显示控制；以及多个终端装置16a-16h，其与主控制部(14)相连，并可进行通信。游戏者购入IC卡(18)以及印刷有各足球选手照片的11张选手卡(20)。如果游戏者将选手卡(20)排列在终端装置(16)的选手卡配置面板(24)上，则内部的图像传感器读取在选手卡(20)的背面记录的卡数据。然后，根据各卡数据生成构成球队的选手的数据，并开始游戏。游戏者通过改变选手卡(20)的配置，可指示选手的位置和队形。



1. 一种使用所选择的多个卡进行游戏的卡游戏装置，其特征在于，
在上述多个卡上分别印刷有包含该卡的固有数据的码图，
上述卡游戏装置具有：

5 卡数据读取部件，其生成包含上述多个卡的码图的图像数据，从该生成的
图像数据中识别上述多个卡各自的码图，读取上述多个卡各自的固有数据；
游戏执行部件，其根据上述读取的上述多个卡的固有数据执行游戏；
显示部件，其显示游戏画面。

10 2. 根据权利要求 1 所述的卡游戏装置，其特征在于，
上述卡数据读取部件还读取与上述读取的多个卡的组合有关的数据，
上述游戏执行部件根据上述多个卡各自的固有数据和与该多个卡的组合有
关的数据执行游戏。

15 3. 根据权利要求 1 所述的卡游戏装置，其特征在于，
上述卡游戏装置还具有卡配置面板，该卡配置面板设有模拟比赛场的显示，
在该比赛场上配置有上述多个卡，

20 上述卡数据读取部件包括：对上述多个卡的朝向上述卡配置面板的一侧进
行照射的光源；和图像传感器，该图像传感器接受来自受到上述照射的上述多
个卡的光，生成包含上述多个卡的码图的图像数据，上述卡数据读取部件处理
上述生成的图像数据，识别上述多个卡各自的码图，根据该识别的码图的数据
检测与配置在上述比赛场上的上述多个卡有关的卡位置信息、卡组合信息、表
示卡各自的固有特性的信息，

上述游戏执行部件根据上述卡位置信息、上述卡组合信息和上述各卡固有
信息执行游戏。

25 4. 一种使用所选择的多个卡进行游戏的卡游戏装置，其特征在于，具有：
卡配置面板，其构成为设有模拟比赛场的显示，在该比赛场上配置多个卡；
卡数据读取部件，其包括对上述多个卡的朝向上述卡配置面板的一侧进行

照射的光源；和图像传感器，该图像传感器接受来自受到上述照射的上述多个卡的光，生成图像数据；

游戏执行部件；以及

显示游戏画面的显示部件，

5 在上述多个卡上分别印刷有包含该卡的固有数据的码图，

上述卡数据读取部件在将所选择的多个卡配置在比赛场上时，利用上述图像传感器生成包含上述多个卡的码图的图像数据，处理上述生成的图像数据，识别上述多个卡各自的码图，根据该识别的码图数据，检测游戏开始时和游戏中的、与配置在上述比赛场上的多个卡有关的卡位置信息、卡组合信息、表示各卡各自的固有特性的信息、卡位置变更信息、和卡更换信息，

上述游戏执行部件根据上述卡位置信息、上述卡组合信息和上述卡固有信息、以及游戏中存在卡的位置变更和更换时的信息执行游戏。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述卡数据读取部件还检测配置在上述比赛场上的上述多个卡各自的方向。

15 6. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，卡配置面板为层叠结构，即在透明面板上重叠印刷有模拟与游戏内容对应的所述比赛场的区域的半透明薄板构件、或者透过不可见光的薄板构件。

7. 根据权利要求 6 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述薄板构件具有配置所述多个卡的平面，在该平面的表面形成有微小的凹凸。

20 8. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，

在上述多个卡上分别在表面或背面印刷有包含与在上述表面上印刷的图形固有的特性对应的数据的码图。

9. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述光源是照射不可见光的光源。

25 10. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，

上述不可见光为红外线，记录在卡上的码图用对红外线不透明的油墨印刷。

11. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述卡数据读取部件还具有：

设在上述比赛场的四角的标志；

偏差量检测部件，其从由上述图像传感器拍摄的图像数据中求出设置在上述比赛场四角的上述标志的偏差量；以及

校正部件，其根据由该偏差量检测部件获得的偏差量，校正上述卡数据的读取误差。

12. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述卡数据读取部件具有反射板，该反射板设置在上述卡的背面并倾斜规定角度，使从上述卡的背面反射的反射光向上述图像传感器反射。

13. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述卡数据读取部件被容纳在上面安装有上述比赛场的外壳内，上述外壳构成为具有倾斜部，该倾斜部支撑上述反射板以使其相对于上述比赛场倾斜规定角度，游戏者的脚被容纳在上述倾斜部的下侧。

14. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为在上述卡游戏装置上，存储有与卡组合对应的游戏展开的图像数据，从上述存储的图像数据中选择与上述多个卡的组合对应的游戏图像，将所选择的游戏图像显示在上述显示部件上。

15. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为在存在不可以用上述卡数据读取部件读取数据的卡时，生成用于替代该不可识别的卡数据的替代卡数据。

16. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为还具有存储过去使用的卡数据的存储部件，在存在不能使用上述卡数据读取部件读取数据的卡时，从存储在上述存储部件中的过去使用的卡数据中抽出任意的卡数据，提供该卡数据作为替代不可识别的卡数据的替代卡数据。

17. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为当存在

不能使用上述卡数据读取部件读取数据的卡时，仅读取放置在上述比赛场上的卡的位置信息。

18. 根据权利要求 3 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为当存在不可以读取上述卡数据读取部件读取数据的卡时，通知在上述比赛场上放置的卡中不能读取的该卡的位置信息和该卡的更换。
5

19. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为还具有存储过去使用的卡数据的存储部件，当存在不可以读取上述卡数据读取部件读取数据的卡时，从存储在上述存储部件上的卡数据中读出与该不可识别的卡对应过去卡数据，生成校正卡数据。

10 20. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，在上述多个卡上分别记录有足球选手的个人数据，

上述卡数据读取部件构成为在将从该多个卡中选择的选手卡放置在比赛场上时，读取放置在该比赛场上的卡的该足球选手的个人数据，

15 上述卡游戏装置构成为具有：球队参数设定部件，其设定与在上述比赛场上放置的多个卡的个人数据组合对应的球队的比赛水平；和存储部件，其存储与个人数据对应的游戏图像，根据上述设定的球队参数，在上述显示部件上显示从存储在上述存储部件中的图像数据中所选择的游戏图像。

21. 根据权利要求 20 所述的卡游戏装置，其特征在于，具有所述个人参数设定部件，其根据各选手的练习量更新选手个人的个人参数。

20 22. 根据权利要求 21 所述的卡游戏装置，其特征在于，具有存储部件，其存储利用上述球队参数设定部件设定的球队参数和利用上述个人参数设定部件设定的各选手的个人参数。

23. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为还具有：
25 存储卡插入部，其内插入存储有游戏者拥有的卡的卡数据的存储卡；
读取部件，其读取插入在该存储卡插入部内的存储卡内存储的信息；
硬币接受部件，其接受硬币的投入；

在读取存储在上述存储卡中的信息、硬币接受部件接受硬币投入后，开始卡游戏。

24. 根据权利要求 23 所述的卡游戏装置，其特征在于，上述存储卡存储至少与该游戏者拥有的卡的种类和卡数据对应的选手的技能和过去的游戏结果。
5

25. 一种将权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置作为终端装置的卡游戏系统，其特征在于，具有：

上述多个终端装置；
主控制部，其构成为与上述多个终端装置可通信地连接，分别从该多个终
10 端装置接收与各终端装置的个别游戏进行对应的游戏数据，使从各终端装置接
收的游戏数据进行比赛；

以及大型显示器，其与该主控制部相连，并显示与上述多个终端装置的各
个游戏进行对应的游戏图像。

26. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，上述主控制部从
15 多个终端装置中选择游戏者正在操作中的 2 台终端装置，使该选择的 2 台终端
装置的游戏数据进行比赛。

27. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，上述主控制部当
针对游戏者正在操作中的一终端装置，无法从多个终端装置中选择作为比赛对
手的其他游戏者操作的其他终端装置时，将从剩余的终端装置中选择的一终端
20 装置的计算机作为假想对手进行比赛。

28. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，上述主控制部具
有重放显示部件，该重放显示部根据来自上述多个终端装置的输入而执行的
多个游戏中各个游戏的节选场面显示在上述大型显示器上。

29. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，上述主控制部具
25 有重放显示部件，当根据来自上述多个终端装置的输入而执行的多个游戏中各
个游戏的节选场面不存在时，该重放显示部件选择过去的游戏场面将其显示在

上述大型显示器上。

30. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，上述主控制部具有游戏信息显示部件，当根据来自上述多个终端装置的输入而执行的多个游戏中各个游戏的节选场面不存在时，该游戏信息显示部件显示当前正在执行的游戏的中间经过信息。
5

31. 根据权利要求 25 所述的卡游戏系统，其特征在于，构成为通过多个游戏者分别提供卡结成球队，在监视器上显示使其与其它球队进行比赛的模拟图像。

32. 根据权利要求 1 或 4 所述的卡游戏装置，其特征在于，构成为：

10 包括：选手选出模式，从多个选手卡中选出形成球队的各选手；选手培养模式，进行上述选出的各选手的练习；比赛模式，执行与由该练习程序更新的各选手参数和球队参数对应的比赛；以及选择模式，从在比赛结束前后或者比赛中间显示的多个消息中选择一个消息，

将上述选择的消息反映在游戏中。

15 33. 权利要求 3 所述的卡游戏装置中使用的卡，其特征在于，在各个上述卡上，码图形成为在朝向上述比赛场的一侧不可目视，所述码图由相对上述卡游戏装置向上述比赛场发出的不可见光亮度不同的 2 种区域的组合群构成，成同心圆状配置，

20 上述码图构成为具有：成环状配置的位置检测图形区域；角度检测图形区域，其包括沿上述位置检测图形区域在圆周方向隔开规定间隔配置的多个区域；
和数据图形区域，其用于存储包括在上述位置检测图形区域的内侧和外侧配置的该卡固有的数据，对于放置在上述比赛场上的各卡，分别利用上述卡游戏装置，根据从上述位置检测图形区域检测出的图形数据检测上述比赛场中的该卡的位置坐标，通过将从上述角度检测图形区域检测出的图形数据和预先存储的
25 图形数据进行对照，检测上述比赛场的从基准角度的旋转角度，还进一步从上述数据图形区域检测该卡固有数据，

对于读取了存储在上述数据图形区域中的数据的上述卡游戏装置，上述卡固有数据中，包括与该数据对应的游戏的进行内容。

34. 一种在比赛场配置多个卡进行游戏的卡游戏装置中使用的卡，其特征在于，在各个上述卡上，码图形成为在朝向上述比赛场的一侧不可目视，所述5 码图由相对上述卡游戏装置向上述比赛场发出的不可见光亮度不同的2种区域的组合群构成，呈同心圆状配置，

上述码图构成为具有：成环状配置的位置检测图形区域；角度检测图形区域，其包括沿上述位置检测图形区域在圆周方向隔开规定间隔配置的多个区域；和数据图形区域，其用于存储包括在上述位置检测图形区域的内侧和外侧配置的该卡固有的数据，对于放置在上述比赛场上的各卡，分别利用上述卡游戏装置，根据从上述位置检测图形区域检测出的图形数据检测上述比赛场中的该卡的位置坐标，通过将从上述角度检测图形区域检测出的图形数据和预先存储的图形数据进行对照，检测上述比赛场的从基准角度的旋转角度，还进一步从上述数据图形区域检测该卡固有的数据，
10

15 对于读取了存储在上述数据图形区域中的数据的上述卡游戏装置，上述卡固有数据中，包括与该数据对应的游戏的进行内容。

35. 一种在比赛场配置多个卡进行游戏的卡游戏装置中使用的卡，其特征在于，在各个上述卡上，在朝向上述比赛场的一侧形成有由亮度不同的2种区域的组合群构成的成同心圆状配置的码图，

20 上述码图构成为具有：被识别为黑色的成环状配置的位置检测图形区域；角度检测图形区域，其包括沿上述位置检测图形区域在圆周方向隔开规定间隔配置的被识别为黑色的多个区域；和数据图形区域，其包括由图形构成的该卡固有的数据，所述图形包括在该角度检测图形区域的外周或上述位置检测图形的内侧相对于上述位置检测图形区域成同心圆弧状配置的、被识别为黑色的多25 个区域，对于放置在上述比赛场上的各卡，分别利用上述卡游戏装置，根据从上述位置检测图形区域检测出的图形数据检测上述比赛场中的该卡的中心位置

坐标，通过将从上述角度检测图形区域检测出的图形数据和预先存储的图形数据进行对照，检测上述比赛场的从基准角度的旋转角度，还进一步从上述数据图形区域检测该卡固有的数据，

对于读取了数据的上述卡游戏装置，上述卡固有的数据中，包括与该数据
5 对应的游戏的进行内容。

36. 权利要求 1 或 2 所述的卡游戏装置中使用的卡，其特征在于，形成为具有印刷了可目视的字符和图形等的区域，由相对于不可见光亮度不同的 2 种区域组合构成的码图与印刷有上述字符和图形的区域重叠并不可目视，对于读取了该图形的游戏装置，在上述码图中记录有游戏进行所必需的数据。

10 37. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，在卡的正面印刷有与游戏内容对应的个别图形，并且在正面或背面印刷有上述码图。

38. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，所述码图以卡的中央部为中心在圆周方向上弯曲配置。

15 39. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码图由半径不同的多个图形形成为同心圆状。

40. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码图形成为可由使用红外线的光学读取部件识别。

20 41. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码图对于长方形的卡面，将位于比短边部分半径大的半径处的最外周的圆形图形中的一部分记录成圆弧状。

42. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码图具有：位置检测圆，用于检测卡位置；内侧数据，其形成在该位置检测圆的内侧；和外侧数据，其形成在上述位置检测圆的外侧。

25 43. 根据权利要求 42 所述的卡，其特征在于，上述位置检测圆在外周以不均匀的间隔配置用于检测卡角度的角度检测图形。

44. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码

图形成在卡正面和卡背面两个面上。

45. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，在上述卡正面和上述卡背面记录不同的码图。

46. 根据权利要求 33 至 35 中的任意一项所述的卡，其特征在于，上述码图上印刷有与上述码图的信息内容对应的字符和图像。
5

卡游戏装置、卡游戏系统和卡

5 技术领域

本发明涉及采用下列结构的卡游戏装置、卡游戏装置控制方法、卡数据读取装置、记录介质、程序和卡，即：通过将卡排列在比赛场上，可自动读取在卡背面存储的卡数据，并可按照与在比赛场上放置的卡数据的组合对应的游戏内容进行规定的视频游戏。

10

背景技术

作为使用卡的游戏，有例如象扑克牌那样根据 52 张不同卡组合的预定规则，各游戏者通过收集卡或者排列各游戏者持有的卡来决定胜败的游戏。

并且，例如，在足球和棒球等的体育球迷之间，收集印刷有受欢迎的选手 15 照片的卡（称为“交易卡”）并交换卡的情况正在流行。

已经有人提出了使用这样的交易卡，并按照象扑克牌那样规定的规则享受游戏乐趣的各种方法。例如，在特开 2000-288155 号公报上所公开的方法。在这种卡游戏中，游戏者各自拿出卡，对在卡背面印刷的人物的能力（为各人物决定的水平值）的大小进行比较，持有强者卡的游戏者获胜。

但是，在这种卡游戏中，例如，存在规则中卡组合复杂，以及存在难以简单掌握游戏等的问题。

作为消除这种游戏者不满的游戏装置，例如，提出了在特开 2000-157744 号公报上所见的游戏装置。在该公报上所述的游戏装置在便携式游戏机内安装记录有游戏数据的磁带盒，并使用电缆与各游戏者拥有的便携式游戏机连接， 25 而且可一边观看画面上显示的卡图像，一边更简便地进行卡游戏。此时，根据

在便携式游戏机内安装的磁带盒的人物信息来决定胜败。因此，游戏者通过收集实力更强的人物的磁带盒并战胜其他游戏者持有的磁带盒的人物来享受游戏乐趣。

但是，当一边观看上述游戏机上显示的假想的卡画面，一边进行游戏时，
5 不能体验到收集真卡本身的交易卡收集的乐趣。

并且，在通过读取在卡内印刷的卡数据而生成游戏图像的卡游戏装置中，存在由于卡的时效变化等而不能读取卡数据的情况，在这种情况下，由于不能进行游戏开始，而处于待机状态，因而存在游戏开始延迟的问题。

并且，在卡游戏装置中，对于为参加游戏而顺序等待的顾客和周围观战的
10 观客，也必须要满足其想要知道当前各游戏者的游戏进行状况进展如何的要求。

并且，在使用印刷有卡数据的卡作为配件（item）参加游戏这种方式的卡游戏装置中，由于只能使用正规购入的卡，因而有必要对游戏者拥有正规卡进行确认，在投入硬币后，当不拥有卡或者拥有不是正规发行的卡（仿造卡）时，
15 即使限制不能参加游戏也不返回硬币，因而可能会造成麻烦。

并且，在卡游戏装置中，不仅需要检测用于识别卡的 ID 代码，而且需要检测卡的位置和方向（角度）。因此，例如，如果想要从由图像传感器摄像的图像数据中同时解析这些 ID 代码、卡的位置和方向（角度），则运算处理的参数数量增多，而且进行全部检测需要相当长的时间。

20 并且，为了高速处理这些运算处理有一种有效方法，即：顺次处理数据，仅筛选需要的数据，而删除不需要的数据。但是，当在用于识别卡的数据图形中使用现有的二维条形码时，由于只能从与条形码交叉的一方向上读取信息，因而需要在选手卡 20 的位置检测时检测卡方向（角度），使应该一次处理的参数数量增加，处理时间花费更多，因而产生游戏进行延迟的问题。

本发明的目的是提供解决上述问题的卡游戏装置、卡数据读取装置、卡游戏控制方法、记录介质、程序和卡。

本发明的更详细目的是提供以下卡游戏装置、卡数据读取装置、卡游戏控制方法、记录介质、程序和卡，即：读取在比赛场上放置的多个卡内存储的信息，模拟与各卡组合对应的比赛，改变游戏的胜败，并可使与多个卡组合对应的游戏顺利进行，同时，本发明的另一目的是能够进行卡收集。

为了实现上述目的，本发明如果使用卡数据读取部件读取在比赛场上放置的卡数据，则可显示与卡数据对应的游戏图像，并且可显示与游戏者在比赛场上排列的多个卡的卡数据组合对应的游戏图像，并可模拟进行球队比赛的竞技。

并且，根据本发明，具有卡方向检测部件，用于检测在比赛场上放置的卡的方向，因而可根据卡方向读取卡数据。

并且，根据本发明，具有卡方向检测部件，用于检测在比赛场上放置的卡的方向，因而可针对卡方向读取卡数据。

并且，根据本发明，比赛场采用一种层叠结构，即：使在透明面板上印刷有与游戏内容对应的卡放置区域的半透明薄板构件或者透过不可视光的薄板构件重叠的层叠结构，因而例如可在比赛场上形成与足球和棒球等的竞技项目对应的模拟场地。

并且，根据本发明，使用卡表面印刷有与游戏内容对应的各个人物的交易卡，因而可收集与各种竞技对应的各种人物(例如，体育选手)的卡，并可收集喜爱的选手和人气高的选手的卡，从中享受乐趣，而且，从游戏者那里看不见内部结构。

并且，根据本发明，卡表面或者背面印刷有与表示卡表面印刷的图形固有特性的数据对应的数据图形，并检测数据图形，因而可将卡的图形特性(例如，体育选手的实力)反映在游戏中。

并且，根据本发明，卡数据读取部件具有：光源，其将不可视光照射到卡

背面；图像传感器，其接受从卡背面反射的反射光，并生成图像数据；以及数据识别部件，其从由图像传感器获得的图像数据中识别卡数据，因而，可将表示在比赛场上放置的多个卡内记录的人物特性(例如，体育选手的实力)的数据图形作为图像数据获得，而不使游戏者觉察到，并可缩短数据图形的读取时间。

5 并且，根据本发明，在比赛场的四角设有用于检测图像失真的标志，从由图像传感器获得的图像数据中求出在比赛场的四角设置的标志的偏差量，根据该偏差量，校正卡数据的读取误差，因而可正确检测表示在比赛场上放置的多个卡内记录的人物特性(例如，体育选手的实力)的数据图形。

并且，根据本发明，设有反射板，该反射板设置在卡背面并倾斜规定角度，
10 并且把从卡背面反射的反射光反射到图像传感器，因而，卡数据读取部件可采用紧凑式结构。

并且，根据本发明，将卡数据读取部件容纳在上面安装有比赛场的外壳内，
15 外壳内有倾斜部，用于支撑反射板，以使相对比赛场倾斜规定角度，并且游戏者的脚被容纳在倾斜部的下侧，因而可改善游戏者在比赛场上排列卡时的可操作性。

并且，为了实现上述目的，本发明如果可读取在比赛场上放置的卡的背面记录的数据，则可从在存储部件内存储的任意图像数据中选择与读取的卡数据的组合对应的游戏图像并将其显示，并可模拟通过从多个卡中读取的卡数据的组合而形成的球队的比赛游戏。

20 并且，根据本发明，卡表面上印刷有体育选手，并且卡背面记录有用于评价该体育选手的实力的数值数据，因而游戏者可通过将卡排列在比赛场上的规定位置，来提示进行卡游戏所需的卡数据，同时，可作为交易卡收集。

并且，为了实现上述目的，本发明可读取在比赛场上放置的卡的背面记录的该足球选手的个人数据，可设定与多个卡内存储的各选手的个人数据组合对应的球队的比赛水平，可根据设定的球队参数，选择在存储部件内存储的任意图像数据，并显示选择的游戏图像，同时，还可显示与游戏者排列在比赛场上

的多个卡内记录的足球选手的个人数据组合对应的足球游戏图像，并可模拟足球比赛。

并且，根据本发明，针对各选手的练习量，更新选手个人的个人参数，因而可培养选手，并可提高各选手的竞技水平。

5 并且，根据本发明，存储有由球队参数设定部件设定的球队参数以及由个人参数设定部件设定的各选手的个人参数，因而可将在上次比赛中进行的练习和比赛结果反映在下次比赛上。

10 并且，为了实现上述目的，本发明具有控制部件，其使游戏者通过提供多个卡结成球队，并将多个游戏者培养的各球队进行比赛的模拟图像显示在监视器上，各游戏者的球队之间可进行比赛，并且各游戏者可作为球队的教练参加游戏。

15 并且，为了实现上述目的，本发明具有：多个终端装置，用于读入卡数据；主控制部，其从多个终端装置发送各个游戏数据；以及大型显示器，其与主控制部相连，并显示与多个终端装置的各个游戏进行对应的游戏图像，并且很多个游戏者可同时操作多个终端装置，享受游戏乐趣。

并且，根据本发明，主控制部从多个终端装置中选择游戏者操作的 2 台终端装置，并使用所选的该 2 台终端装置的游戏数据进行比赛，因而陌生的游戏者们能够在计算机上比赛，相互施展能力进行竞争。

20 并且，根据本发明，当对于游戏者操作的一终端装置，无法在多个终端装置中选择作为比赛对手的其他游戏者操作的其他终端装置时，可将从剩余的终端装置中选择的一终端装置的计算机作为假想对手进行比赛，因而即使游戏者数量不足，也可进行比赛。

25 并且，根据本发明，把根据来自多个终端装置的输入而执行的多个游戏中各个游戏的节选场面显示在大型显示器上，因而可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

并且，根据本发明，当根据来自多个终端装置的输入而执行的多个游戏中各个游戏的节选场面不存在时，选择过去的游戏场面，并将其显示在大型显示器上，因而可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

5 并且，根据本发明，当根据来自多个终端装置的输入而执行的多个游戏中各个游戏的节选场面不存在时，显示当前正在执行的游戏的中间经过信息，因而可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

并且，为了实现上述目的，本发明在不能使用卡数据读取部件读取在比赛
10 场上放置的卡数据时，生成用于替代该不可识别的卡数据的替代卡数据，例如，即使在由于卡的时效变化等而不能读取卡数据时，也可使用替代卡数据来开始卡游戏，并可消除由于卡数据的不可读取而引起的游戏延迟。

并且，为了实现上述目的，本发明在游戏开始后，当不能使用卡数据读取部件读取卡数据时，从在存储部件内存储的过去使用的卡数据中抽出任意卡数据，作为替代不可识别的卡数据的替代卡数据提供，例如，即使在由于卡的时效变化等而不能读取卡数据时，也可替代使用替代卡数据来开始卡游戏，并可消除由于卡数据的不可读取而引起的游戏延迟。

并且，根据本发明，当不能读取卡数据时，由于仅读取在比赛场上放置的卡的位置信息，因而可识别使用替代卡数据的卡的位置。

20 并且，根据本发明，当不能使用卡数据读取部件读取卡数据时，通知在比赛场上放置的卡中不能读取的该卡的位置信息和该卡的交换，因而通过使游戏者交换其他卡，可开始卡游戏，并可消除由于卡数据不可读取而引起的游戏延迟。

并且，根据本发明，具有：存储部件，用于存储在上次游戏中使用的卡数据；以及校正卡数据生成部件，当在本次游戏中不能使用卡数据读取部件读取卡数据时，用于从存储部件内存储的卡数据中读出该不可识别的卡的过去卡数

据，并生成校正卡数据，因而可将存储部件内存储的上次游戏中使用的卡数据作为校正卡数据使用，并可消除由于卡数据不可读取而引起的游戏延迟。

并且，为了实现上述目的，本发明在由读取部件读取在存储卡内存储的卡信息之后，接受硬币投入，之后，开始卡游戏，并可根据从游戏者拥有的存储卡中读取的卡数据，开始游戏，同时，可防止不拥有存储卡的游戏者参加游戏。
5

并且，根据本发明，存储卡内至少存储有与该游戏者拥有的卡种类和卡数据对应的选手技能和过去的游戏结果，因而通过读取在存储卡内存储的信息，获得游戏所需的数据，同时，可对游戏者具有参加游戏的资格进行确认。

并且，为了实现上述目的，本发明通过使用红外线的光学读取部件读取在
10 卡内记录的码图，并通过采用使红外线透到码图表面这一性质的涂料印刷，使无法目视识别码图，可防止伪造和改造码图。

并且，根据本发明，具有识别部件，因而可正确检测卡位置(坐标)，而与
卡方向(角度)无关。该识别部件通过识别：内周轮廓数据，其由卡内记录的位
置检测圆的内周缘和位置检测圆的内侧形成；以及外周轮廓数据，其由位置检
15 测圆的外周缘和位置检测圆的外侧形成，来检测上述位置检测圆的位置。

并且，根据本发明，识别部件根据位置检测圆的轮廓和其周边之间的浓度差生成内周轮廓数据和外周轮廓数据，因而可正确检测卡位置(坐标)。

并且，为了实现上述目的，本发明具有：比赛场，其上可选地放置具有固
20 有数据的多个卡中的任意卡；以及卡数据读取部件，其读取在比赛场上放置的
卡数据，并且，本发明可同时读取多个卡数据，并可缩短读取时间。

并且，为了实现上述目的，本发明执行以下模式：选手选出模式，其从多
个选手卡中选出形成球队的各选手；选手培养模式，其进行选出的各选手的练
习；比赛模式，其生成与由练习程序更新的各选手参数和球队参数对应的比赛
图像；以及选择模式，其从比赛结束前后或比赛中间显示的多个消息中选择一
25 个消息，并且，本发明可将选择的消息反映在游戏上，可培养由游戏者选出的
选手，可提高球队水平，并可通过比赛确定各选手的练习结果。

并且，为了实现上述目的，本发明通过在计算机上读取用于执行以下步骤的程序，可显示与由游戏者排列在比赛场上的多个卡内记录的选手的参数和球队参数对应的游戏图像，并可模拟进行球队比赛的竞技，这些步骤是：步骤 1，在计算机上，从多个选手卡中选出形成球队的各选手；步骤 2，进行在步骤 1 中选出的各选手的练习；步骤 3，生成与由步骤 2 更新的各选手参数和球队参数对应的比赛图像；以及步骤 4，在比赛结束后，与各选手进行一些交流。

并且，为了实现上述目的，本发明执行以下步骤，并可正确检测卡位置(坐标)。这些步骤是：第一步骤，生成由卡内记录的位置检测圆的内周缘和位置检测圆的内侧形成的内周轮廓数据；第二步骤，生成由位置检测圆的外周缘和位置检测圆的外侧形成的外周轮廓数据；以及第三步骤，通过识别内周轮廓数据和外周轮廓数据，识别位置检测圆的位置。

并且，为了实现上述目的，本发明执行以下步骤，并可正确和高速地检测卡位置(坐标)和卡数据。这些步骤是：第一步骤，检测卡内记录的位置检测圆的位置；第二步骤，检测在位置检测圆的外周形成的角度检测图形；第三步骤，检测在位置检测圆的内侧记录的图形；以及第四步骤，检测在位置检测圆的外侧记录的图形。

并且，为了实现上述目的，本发明通过读入用于执行以下步骤的程序，可根据从游戏者拥有的存储卡中读取的卡数据开始游戏，同时，可防止不拥有存储卡的游戏者参加游戏，这些步骤是：第一步骤，读取在存储卡插入部内插入的存储卡内存储的信息；第二步骤，读取在存储卡内存储的信息后，接受硬币投入；以及第三步骤，接受硬币投入后，开始卡游戏。

并且，根据本发明，使用以下卡，该卡在表面印刷有与游戏内容对应的各种图形，并且在表面或背面具有记录有用于判别图形固有特性的卡数据的记录部，因而可收集与各种比赛对应的种种图形或者人物(例如，体育选手)的卡，并可收集喜爱的选手和人气高的选手的卡，从中享受乐趣，同时，可将卡的人物特性(例如，体育选手的实力)反映在游戏中。

并且，为了实现上述目的，本发明通过使用将沿圆周方向弯曲的码图作为卡数据记录的卡，可与卡方向(角度)无关地读取码图。,

并且，根据本发明，数据图形采用在不可视光照射时吸收不可视光的油墨印刷，以使可读取与表面印刷的该人物的特性对应的信号，因而可正确读取卡5的数据图形，同时，可使外壳内部变得漆黑，以便从比赛场的上方看不见卡数据读取部件。

并且，根据本发明，码图具有形成为同心圆状的半径不同的多个图形，因而可区分、记录位置检测用图形和信息图形，并可缩短读取控制所需的时间。

并且，根据本发明，码图形成为可由使用红外线的光学读取装置识别，因而通过采用使红外线透过到码图表面这一性质的涂料印刷，使无法目视识别码10图，可隐藏该卡的信息。,

并且，根据本发明，码图对于长方形的卡面，将位于比短边部分大的半径处的最外周的圆形图形中的一部分记录成圆弧状，因而可有效使用卡面的全面积。

15 并且，根据本发明，码图具有：位置检测圆，用于检测卡位置；内侧数据，其形成在该位置检测圆的内侧；以及外侧数据，其形成在上述位置检测圆的外侧，因而可记录位置检测用的码图和用于表示该卡固有数据的码图，因此可增加信息量，同时，可对位置检测进行高速处理。

并且，根据本发明，位置检测圆在外周按照不均匀的间隔配置用于检测卡20角度的角度检测图形，因而通过检测位置检测圆，在卡位置检测后，检测角度检测图形，可正确检测卡方向(角度)。

并且，根据本发明，码图形成在卡表面和卡背面两个面上，因而即使卡背面和表面倒置，也可读取码图。

25 并且，根据本发明，在卡表面和卡背面记录有不同的码图，因而可根据卡表面和卡背面的哪一面设置在上面来切换读取的码图。

并且，根据本发明，码图上面印刷有与码图的信息内容对应的文字和图像，

因而通过隐藏码图，使无法直接目视码图，防止伪造和改造码图。

附图说明

图 1 是示出根据本发明的卡游戏装置的一个实施例的全体结构的透视图。

5 图 2 是示出根据本发明的卡游戏装置的各游戏者操作的终端装置的透视图。

图 3 是示出根据本发明的卡游戏装置的一个实施例的系统结构的方框图。

图 4 是从上面看选手卡配置面板 24 的平面图。

图 5 是安装有选手卡配置面板 24 的外壳 76 的纵剖面图。

10 图 6 是示出终端装置 16a 的选手卡配置面板 24 及操作部的扩大平面图。

图 7 是示出选手卡配置面板 24 的印刷图形的一例的平面图。

图 8 是示出选手卡配置面板 24 的剖面结构的扩大纵剖面图。

图 9 是示出在选手卡 20 背面存储的卡数据的一例的图。

15 图 10 是示出用于对在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的背面存储的卡数据进行识别的控制处理的流程图。

图 11(A) 是示出通过降噪滤波处理选择的 3 点的一例的图。

图 11(B) 是示出通过降噪滤波处理更新的 3 点的一例的图。

图 12(A) 是示出球面校正滤波处理前的图像显示例的图。

图 12(B) 是示出球面校正滤波处理后的图像显示例的图。

20 图 13(A) 是用于对球面校正滤波处理的坐标转换进行说明的图。

图 13(B) 是用于对坐标转换用的运算方法进行说明的图。

图 14(A) 是用于对求出与坐标 (x, y) 对应的转换源图像坐标 (xx, yy) 用的运算方法进行说明的图。

25 图 14(B) 是用于对将转换源图像坐标 (xx, yy) 转换为使图像的左上端部为 (0, 0) 的坐标 (ii, jj) 用的运算方法进行说明的图。

图 14(C) 是用于对求出转换后的点的坐标 V(I, j) 用的运算方法进行说明

的图。

图 15 是示出在四角印刷有基准标志 114 的比赛场用薄板 80 的背面的图。

图 16 是示出将卡数据 112 的轮廓的四边均进行三分割的状态的示意图。

图 17 是用于对卡角度检测处理进行说明的流程图。

5 图 18 是示出从由卡数据切出的范围的左右亮度差读出 1, 0 的状态的图。

图 19 是示出卡数据 112 的变形例的图。

图 20 是示出选手卡 20 的变形例 1 的图。

图 21(A) 是用于对检测 2 张卡重叠的一例进行说明的图。

图 21(B) 是用于对检测 2 张卡重叠的另一例进行说明的图。

10 图 21(C) 是用于对检测 2 张卡重叠的又一例进行说明的图。

图 22 是用于对在 IC 卡 18 内存储的数据进行说明的图。

图 23 是示出卡游戏装置 10 的游戏进行步骤的主流程图。

图 24 是示出一次比赛流程的流程图。

图 25 是示出终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的流程图。

15 图 26 是示出继图 25 的处理之后执行的控制处理的流程图。

图 27 是示出 IC 卡检查处理的流程图。

图 28 是示出选手卡配置检查处理的流程图。

图 29 是示出比赛中的选手卡检查处理的流程图。

图 30(A) 是示出培养菜单画面 130 的一例的图。

20 图 30(B) 是示出各练习画面 132 的一例的图。

图 30(C) 是示出从练习结果获得的球队综合力评价画面 134 的一例的图。

图 31(A) 是用于对比赛刚开始后的游戏者 22 的操作进行说明的图。

图 31(B) 是示出用于显示与比赛刚开始后的游戏者 22 的操作对应的游戏展开的游戏画面的显示例的图。

25 图 32(A) 用于对比赛上半场 20 分钟时的游戏者 22 的操作进行说明的图。

图 32(B) 是示出用于显示与比赛上半场 20 分钟时的游戏者 22 的操作对应

的游戏展开的游戏画面的显示例的图。

图 33(A)用于对中场休息时的游戏者 22 的操作进行说明的图。

图 33(B)是示出用于显示与中场休息时的游戏者 22 的操作对应的游戏展开的游戏画面的显示例的图。

5 图 34(A)用于对比赛下半场 35 分钟时的游戏者 22 的操作进行说明的图。

图 34(B)是示出用于显示与比赛下半场 35 分钟时的游戏者 22 的操作对应的游戏展开的游戏画面的显示例的图。

图 35(A)是示出在比赛结束后显示的比赛结果通知画面 140 的显示例的图。

图 35(B)是示出在比赛结束后显示的会合的菜单画面 142 的显示例的图。

10 图 36(A)是示出第一循环的世界俱乐部冠军赛的比赛时间表的一例的图。

图 36(B)是示出第二循环冠军联赛的比赛时间表的一例的图。

图 37 是用于对 S41 的处理的子程序进行说明的流程图。

图 38 是用于对终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的变形例进行说明的流程图。

15 图 39 是用于对继图 38 之后终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的变形例进行说明的流程图。

图 40 是用于对继图 39 之后终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的变形例进行说明的流程图。

20 图 41 是用于对继图 40 之后终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的变形例进行说明的流程图。

图 42 是用于对在 S140 中执行的选手卡配置检查处理的子程序进行说明的流程图。

图 43 是用于对在 S145 中执行的配置数据校正处理的子程序进行说明的流程图。

25 图 44 是用于对在 S154 中执行的比赛显示控制处理的子程序进行说明的流程图。

图 45 是用于对控制大型面板显示器 12 的显示用的主控制部 14 的控制处理进行说明的流程图。

图 46 是用于对继图 45 的处理之后控制大型面板显示器 12 的显示用的主控制部 14 的控制处理进行说明的流程图。

5 图 47(A)是用于对抽出各比赛的节选场面的处理进行说明的图。

图 47(B)是用于对抽出的各节选场面的显示顺序的判定、按时间序列排列并存储在存储器内的处理进行说明的图。

图 47(C)是示出将各比赛的节选场面按时间序列顺序显示在大型面板显示器 12 上的显示例的图。

10 图 48 是用于对主控制部 14 执行的大型面板显示器 12 的显示数据生成处理进行说明的流程图。

图 49 是示出变形例 2 的码图的一例的图。

图 50 是示出由图像传感器 56 对选手卡 20 的背面进行摄像的图像的图。

图 51 是示出 ID 数据区域 176 和数据区域 180 的位的开始位置 S1-S4 的图。

15 图 52 是示出图形数据 0-15 的配置的图。

图 53(A)是用于对将卡位置检测圆 172 的内侧分割为 12 个区域 R1-R12 并进行评价的方法进行说明的图。

图 53(B)是示出将卡位置检测圆 172 的内侧周缘作为边界的白点 182 和黑点 184 的配置图形的图。

20 图 53(C)是用于对使用卡位置检测圆 172 的外侧周缘及其外侧区域进行评价的方法进行说明的图。

图 53(D)示出将卡位置检测圆 172 的外侧周缘作为边界的白点 190 和黑点 192 的配置图形的图。

图 54 是用于对位置角度检测图形区域 174 进行说明的图。

25 图 55(A)是示出根据各突部 174a-174d 的黑色与位置角度检测图形区域 174 的白色之间的浓度差检测边缘的滤波器信号的波形图。

图 55(B)是示出各突部 174a-174d 的周向边缘的检测信号的波形图。

图 55(C)是示出使滤波器信号与各突部 174a-174d 的周向边缘的检测信号相乘的合计值的波形图。

图 56(A)是示出通过图像传感器 56 的透镜失真校正处理而摄像的基准标志 5 200 的图。

图 56(B)是用于对使用瑟贝尔(Zobel)滤波器从基准标志 200 的轮廓的浓度差检测标志图形 202 的方法进行说明的图。

图 57 是示出用于对变形例 2 的选手卡 20 的背面存储的卡数据进行识别的处理步骤的流程图。

10 图 58 是示出选手卡 20 的变形例 3 的平面图。

具体实施方式

以下将参照附图，对本发明的实施例进行说明。

图 1 是示出根据本发明实施例的卡游戏装置的一个实施例的全体结构的透 15 视图。图 2 是示出根据本发明的卡游戏装置的各游戏者操作的终端装置的透视图。

如图 1 和图 2 所示，卡游戏装置 10 具有：2 台大型面板显示器 12；主控制部 14，其进行大型面板显示器 12 的显示控制；以及多个(本实施例中为 8 个)终端装置 16a-16h，其与主控制部 14 相连并可通讯。

20 本实施例的卡游戏装置 10 可用于进行足球游戏，当然，也可适用于足球以外的体育比赛(例如，由棒球和橄榄球、美式足球、曲棍球等球队进行的比赛)。

大型面板显示器 12 显示整个足球场的图像、所有席位的比赛节选、所有 25 席位的比赛结果等的图像。第一次参加游戏的游戏者购入游戏最初所需启动装置(配件)，就座在设有终端装置 16a-16h 的各席位上。该启动装置内含有 IC 卡(存储卡)18，用作记录练习结果和比赛结果等的记录介质；以及 11 张选手

卡 20，其上印刷有各足球选手的照片。

并且，选手卡 20，如下所述，其表面分别印刷有不同选手的照片，并且背面记录有用于对表面印刷的选手个人进行识别的数据图形(识别代码)。并且，
5 IC 卡 18 至少存储有与该游戏者拥有的选手卡 20 的种类和卡数据对应的选手的技能和过去的游戏结果。因此，通过读取在 IC 卡 18 内存储的信息，可获得游戏所需数据，同时，可对游戏者 22 具有参加游戏的资格进行确认。

由于终端装置 16a-16h 具有相同结构，因而在此对终端装置 16a 进行说明。

终端装置 16a 设有：选手卡配置面板 24，用于放置游戏者拥有的选手卡 20；
10 监视器 26，其显示游戏者 22 生成的足球队的练习和比赛图像；IC 卡读写装置 28，其插入有 IC 卡 18；以及卡发行部 30，其在游戏结束后，退出选手卡。并且，选手卡配置面板 24 的左侧设有用于选择指示作战菜单的作战指示按钮，
选手卡配置面板 24 的右侧设有用于指示选手能力等的输入按钮 34a、34b。游
戏者 22 通过操作作战指示按钮 32a-32c，可在练习和比赛中向选手给予指示。
也就是说，游戏者 22 操作作战指示按钮 32a-32c，例如，可时而进行侧面进攻
15 等战术的指示，时而指示射门，并可切换在监视器 26 上显示的比赛场面的摄
像机。

图 3 是示出根据本发明的卡游戏装置的一个实施例的系统结构的方框图。

主控制部 14 通过 LAN(局域网)38 的集线器 40，与用于对大型面板显示器
12 进行显示控制的大型面板控制部 36 以及各终端装置 16a-16h 和外部网络(未
20 示出)相连。

大型面板控制部 36 具有：CPU42，存储器(RAM)44，输入输出接口 46，语
音电路 48，以及图形显示电路 50。存储器(RAM)44 内存储有：在大型面板显示
器 12 上显示的各种图像数据(例如，足球场的全体图像和各选手的比赛图像，
或者当前正在比赛的节选场面，或者过去比赛的进球场面等)；以及控制程序，
25 用于对在大型面板显示器 12 上显示的各种图像数据进行挑选、决定优先顺序
并顺次显示。输入输出接口 46 连接有：主控制部 14；以及开关 52，用于操作

大型面板显示器 12。语音电路 48 与语音放大器 54 相连，该语音放大器 54 输出与在大型面板显示器 12 上显示的各种图像对应的声音。图形显示电路 50 把由来自 CPU42 的控制信号选择的图像(例如，足球场的全体图像和各选手的比赛图像，或者当前比赛中的节选场面，或者过去比赛的进球场面等)显示在大型面板显示器 12 上。

并且，各终端装置 16a-16h 具有：CPU62，存储器(RAM) 64，输入输出接口 66，语音电路 68，以及图形显示电路 70。存储器(RAM) 64 内存储有：在监视器 26 上显示的各种图像数据(例如，各种游戏选择图像和各选手的比赛图像等)，以及控制程序。输入输出接口 66 除了连接主控制部 14 以外还连接：IC 卡读写装置 28；图像传感器 56，用于读取在选手卡 20 的背面存储的卡数据；以及开关 72，用于操作监视器 26。语音电路 68 与语音放大器 74 相连，该语音放大器 74 输出与在监视器 26 上显示的各种图像对应的声音。图形显示电路 50 把由来自 CPU62 的控制信号选择的图像显示在监视器 26 上。

图 4 是从上面看选手卡配置面板 24 的平面图。图 5 是安装有选手卡配置面板 24 的外壳 76 的纵剖面图。

如图 4 和图 5 所示，选手卡配置面板 24 具有：透明玻璃板 78，其安装成用于堵塞外壳 76 的上面开口 76a；以及比赛场用薄板 80，其层叠在玻璃板 78 的上面。

选手卡 20 放置在比赛场用薄板 80 的上面。外壳 76 的内部安装有：光源 82，其将红外线(不可视光)照射到在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的背面；第一过滤器 84，其从由光源 82 发出的光中除去可视光；图像传感器 56，其对选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的背面存储的卡数据的图形进行摄像；第一反射板 86，其将选手卡 20 的背面反射的反射光反射到上方；第二反射板 88，其将由第一反射板 86 反射的反射光(不可视光)导入图像传感器 56；以及第二过滤器 90，其将由反射板 86、88 反射的反射光所含的干扰光(可视光)除去。光源 82 由发光二极管(LED)组成，该发光二极管(LED)发出象红外线或

紫外线等肉眼看不见的不可视光。当然，当光源 82 不发出可视光时，可除去第一过滤器 84。

第一反射板 86 被支撑在外壳 76 的下侧倾斜部 76b 上，以便相对于水平设置的选手卡配置面板 24 倾斜规定的倾斜角度 α 。并且，第二反射板 88 按照与 5 第一反射板 86 的安装角度对应的倾斜角度被安装。

外壳 76 由于具有下侧倾斜部 76b，因而当游戏者 22 就座时，可使游戏者 22 的脚插入下侧倾斜部 76b 的下方。因此，游戏者 22 在将选手卡 20 排列在选手卡配置面板 24 上时，可将手伸到选手卡配置面板 24 的里面的位置，并可将选手卡 20 放置在选手卡配置面板 24 整个表面的任何位置。

10 由于从光源 82 截断可视光的红外线(不可视光)从密闭外壳 76 的内部被照射到选手卡配置面板 24 上，因而即使从上面看选手卡配置面板 24，也无法观察外壳 76 的内部。

图 6 是示出终端装置 16a 的选手卡配置面板 24 及操作部的扩大平面图。

如图 6 所示，外壳 76 的上面设有选手卡配置面板 24，以及游戏者操作的 15 作战指示按钮 32a-32c 和输入按钮 34a、34b。选手卡配置面板 24 的上面形成有：出场选手卡配置区域 92，用于配置主力选手的选手卡 20；以及替补选手卡配置区域 94，用于配置替补选手的选手卡 20。

并且，游戏者 22 可从持有的选手卡 20 中配置出场选手卡配置区域 92 的 11 张选手卡 20，并可将最多 5 张选手卡 20 作为替补选手配置在替补选手卡配置 20 区域 94 内。

并且，作战指示按钮 32a 可作为选择按钮来操作，该选择按钮用于使在监视器 26 上显示的菜单图像上的光标向上移动；作战指示按钮 32b 可作为决定按钮来操作；作战指示按钮 32c 可作为选择按钮来操作，该选择按钮用于使在监视器 26 上显示的菜单图像上的光标向下移动。

25 并且，输入按钮 34a 是用于将排列在出场选手卡配置区域 92 内的选手卡 20 的参数变更为全力水平的操作按钮，输入按钮 34b 是用于将排列在出场选手卡

配置区域 92 内的选手卡 20 的参数变更为体力保存水平的操作按钮。

并且，IC 卡 18 存储有与练习对应的球队能力(成长值)、与其他球队的对战成绩(比赛结果)、与比赛结果对应获得的称号等的数据。然后，游戏者 22 在游戏开始前，将 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28 内，并将 IC 卡 18 内存储的 5 各数据读入终端装置 16。

图 7 是示出选手卡配置面板 24 的印刷图形的一例的平面图。

如图 7 所示，选手卡配置面板 24 的比赛场用薄板 80 的背面印刷有白线框 96，其表示上述出场选手卡配置区域 92；以及线框 98，其表示替补选手卡配置区域 94。并且，比赛场用薄板 80 的背面将出场选手卡配置区域 92 划分为 3 10 块，并且例如用绿色的浓淡不同的油墨印刷有：前场区域 100，用于配置前场(FD)的选手卡 20；中场区域 102，用于配置中场(MD)的选手卡 20；后场区域 104，用于配置后场(DF)的选手卡 20；以及守门员区域 105，用于配置守门员(GK)的选手卡 20。

该各区域 100、102、104、105 均使用透过红外线的颜料油墨印刷，以便 15 能识别在选手卡 20 的背面记录的卡数据(在该卡上印刷的选手的识别数据和包含技能的数据)。并且，替补选手卡配置区域 94 使用例如茶色油墨印刷在比赛场用薄板 80 的背面，并且印刷有 5 个黄线框 106，以便能放置 5 张以下的替补选手卡 20。

此外，卡游戏装置 10 可例如按照各选手卡 20 上印刷的选手，决定其在前 20 场、中场、后场、守门员中的任何一个位置，当放置有各选手卡 20 的区域与该选手卡 20 上印刷的选手的位置一致时，选手参数和球队参数被设定为通常值。

但是，当放置有各选手卡 20 的区域与该选手卡 20 上印刷的选手的位置不 25 一致时，选手参数和球队参数被设定为低值。例如，当前场(FD)的选手卡 20 放置在后场区域 102 时，会产生球队攻击力减弱等的影响。

并且，各领域 100、102、104 内放置哪个选手卡 20，可由作为教练的游戏

者 22 来决定。并且，游戏者 22 可决定采用由各区域 100、102、104 内配置的选手卡 20 的张数组成的 3-3-4、3-4-3、4-3-3 队形中的哪个队形来开始游戏。

图 8 是示出选手卡配置面板 24 的剖面结构的扩大纵剖面图。

如图 8 所示，选手卡配置面板 24 采用将比赛场用薄板 80 放置在增强用玻璃板 78 上面的层叠结构，比赛场用薄板 80 采用透明的聚碳酸酯树脂制成，并具有对下面印刷的上述各区域 100、102、104 和替补选手卡配置区域 94、白线框 96、黄线框 106 等进行保护的作用。而且，比赛场用薄板 80 的上面形成有细微凹凸(也称为“皱纹”) 110。

如果表面有这种细微凹凸 110，则可使选手卡 20 在放置时不密合，可容易 10 获取、移动选手卡 20。并且，比赛场用薄板 80 由于表面有细微凹凸 110，因而来自外部的光发生漫反射，而变为半透明，并具有使无法观察外壳 76 内部的遮眼罩的作用。而且，在外壳 76 的内部，由于光源 82 发出不可视光，因而即使从上面看选手卡配置面板 24，外壳 76 的内部也是漆黑的，游戏者 22 无法看见外壳 76 的内部。

此外，油墨层 108 使用透过黑和白以外的红外线的颜料油墨。这是由于选手卡 20 的背面记录有用不可视光看是黑和白图形的卡数据。

图 9 是示出在选手卡 20 的背面存储的卡数据的一例的图。

如图 9 所示，选手卡 20 的背面记录有用不可视光看是白和黑印刷的图形，作为卡数据 112 的记录部。虽然该卡数据 112 的黑部分是通常肉眼看不见的， 20 但可使用吸收红外线等的不可视光的特殊油墨印刷。选手卡 20 的背面的白部分 113 可采用不可视光照射则反射的纸和油墨。因此，来自光源 82 的不可视光如照射到选手卡 20 的背面，则仅照射到除卡数据 112 的黑部分以外的白部分上的不可视光反射，并入射到图像传感器 56，卡数据 112 的图形被摄像。

并且，卡数据 112 把在除上侧以外的左侧、右侧、下侧三方由黑框 112a-112c 包围的存储区域 112d 内形成正方形的黑部分 112e 和白部分 112f 的图形取作 1 位，并且印刷成例如可在纵向上对 8 位、在横向上对 3 位的白黑图形进行检测。

并且，由于卡数据 112 的仅上侧未设有黑框，因而可从黑框 112a-12c 的位置判别选手卡 20 的角度。并且，由于卡数据 112 的周围是白的，因而可容易地抽出卡数据 112 的轮廓。

并且，选手卡 20 的选手等的照片和轮廓等采用透过不可视光的油墨来印
5 刷，并可采用吸收不可视光的油墨来印刷，以便重叠在该图像上，并使卡数据 112 用肉眼无法看到。并且，上述选手卡 20 的背面也可与上述相反，采用反射不可视光的油墨来印刷卡数据 112，并也可采用吸收不可视光的油墨来印刷白部分 113。

并且，上述卡数据 112 虽然印刷在选手卡 20 的背面，但可不限于此，也
10 可采用印刷以外的方法(例如，密封附着，包含磁数据等)形成。

在此，对选手卡 20 的背面存储的卡数据的识别方法进行说明。

图 10 是示出用于对选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的背面存储的卡数据进行识别的控制处理的流程图。

如图 10 所示，如果投入硬币，则终端装置 16a 的 CPU62 在 S11 使用中值
15 滤波器，进行降噪处理。通过该降噪处理，可除去图像传感器 56 的像素不足等引起的噪声。

在此，针对读取代码的各位排列的横向，以全部点为对象，选择作为对象选择的 1 点及其左右(横向)邻接的 1 点。图 11(A)示出了选择的 3 点的一例。
在此，用于表示各点的矩形内显示有该点的亮度值。对该 3 点的亮度值进行升
20 序排序，并求出中间值。在图 11(B)中，左点的亮度值 21 是中间值。将该中间值取作对象点(中央点)的亮度值，并如图 11(B)所示进行更新。

这样，可除去由于图像传感器的点缺损等引起的噪声。并且，由于降噪处理使分辨率下降，因而无法进行纵向邻接的点的降噪处理。

在随后的 S12 中，进行球面校正滤波处理，用于对图像传感器 56 的透镜失真进行校正。该球面校正滤波处理可除去由于图 12(A)所示的图像传感器的透镜系的失真引起的图像失真，并且该处理是获得图 12(B)所示的无失真的图

像的处理。在此，图像由 640×480 点构成。

首先，如图 13(A) 所示，为了将转换后图像坐标 (i, j) 转换为使 640×480 点图像的中心点的坐标作为变为 $(0, 0)$ 的坐标 (x, y) ，进行以下运算。

$$x = (i - 320) + 0.5$$

$$y = (j - 240) + 0.5$$

接着，如图 13(B) 所示，为了求出转换的点到坐标中心的距离 d 和角度 a ，进行以下运算。

$$d = (x^2 + y^2)^{1/2}$$

$$a = \arctan(y / x) \quad x \geq 0 \text{ 时}$$

$$a = \arctan(y / x) + \pi \quad x < 0 \text{ 时}$$

并且，如图 14(A) 所示，为了求出与坐标 (x, y) 对应的转换源图像坐标 (xx, yy) ，进行以下运算。

首先，从半径 R 的球的圆弧长度 d 求出角度 A 。

$$A = (d / 2\pi R) \cdot 2\pi = d / R$$

$$dd = R \times \cos(A)$$

$$xx = dd \times \cos(A)$$

$$yy = dd \times \sin(A)$$

接着，如图 14(B) 所示，为了将转换源图像坐标 (xx, yy) 转换为将图像的左上端部取作 $(0, 0)$ 的坐标 (ii, jj) ，进行以下运算。

$$ii = (xx + 320) - 0.5$$

$$jj = (yy + 240) - 0.5$$

然后，如图 14(C) 所示，从坐标 (ii, jj) 的整数部 (ii_i, jj_i) 和小数部 (ii_e, jj_e) 中，求出 4 个点的值 $VV(ii_i, jj_i)$ 、 $VV(ii_i + 1, jj_i)$ 、 $VV(ii_i, jj_i + 1)$ 、 $VV(ii_i + 1, jj_i + 1)$ 的比例，并求出转换后的点的坐标 $V(i, j)$ 。

$$V(i, j) = VV(ii_i, jj_i) \times (1 - ii_e) \times$$

$(1 - jj_e)$
 $+ VV(ii_i + 1, jj_i) \times ii_e \times$
 $(1 - jj_e)$
 $VV(ii_i, jj_i + 1) \times (1 - ii_e) \times$
5 jj_e
 $+ VV(ii_i + 1, jj_i + 1) \times ii_e \times$
 jj_e

这样，可获得图 12(B) 所示的无失真的图像。

在随后的 S13 中，进行基准标志位置检测处理。该基准标志位置检测处理
10 是进行 S13a 的轮廓抽出处理和 S13b 的图形匹配处理。如图 15 所示，比赛场
用薄板 80 的背面四角印刷有基准标志 114。基准标志 114 通过将黑圆 114b 配
置在白圆 114a 中，可抽出黑圆 114b 的轮廓。因此，在本实施例中，可从由图
像传感器 56 对基准标志 114 进行摄像的图像中检测基准标志 114 的坐标位置。
然后，切出设有基准标志 114 的四角的范围，将基准标志 114 的黑圆 114b 的
15 位置与在数据库内预先存储的基准标志图形数据进行对照，求出偏差量，根据
该偏差量，可对由图像传感器 56 摄像的图像的偏差进行校正。

此外，在基准标志 114 的轮廓抽出处理中，对基准标志 114 的图像数据进
行 9 分割，并使用瑟贝尔 (Zobel) 滤波器，抽出基准标志 114 的轮廓。

在随后的 S14 中，对选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的位置和角度
20 进行检测。在该卡位置角度检测处理中，对选手卡配置面板 24 上放置的选手
卡 20 的张数以及各选手卡 20 的位置坐标和角度进行检测。如果就这样进行检
测，则由于费时间，因而首先，使由图像传感器 56 摄像的图像的像素变粗，
例如，达到 1/2 程度，求出大体虚位置和角度，在其随后阶段求出更详细的位置
和角度。

25 因此，在卡位置角度检测处理中，进行第一阶段的虚位置角度检测处理 (S15)
和第二阶段的位置角度检测处理 (S16)。

在虚位置角度检测处理 15 中，进行缩小处理、轮廓抽出处理、图形匹配处理、剔除处理。

在 S15a 的轮廓抽出处理中，将图像的分辨率分别纵横缩小 1/2，进行使分辨率变粗的缩小处理。接着，在 S15b 中，使用瑟贝尔滤波器抽出在选手卡 20 5 的背面存储的卡数据 112 的轮廓。在该轮廓抽出处理中，如图 16 所示，对卡数据 112 的轮廓的 4 边均进行 3 分割，9 分割为上侧的 U0、U1、U2 区域、左侧的 L0、L1、L2 区域、下侧的 D0、D1、D2 区域、右侧的 R0、R1、R2 区域。然后，卡数据 112 的轮廓，如上所述，由于除上侧以外的左侧、右侧、下侧三方是黑框 112a-112c（参照图 10），因而通过对各边亮度进行比较，可检测选手卡 10 20 的角度。换句话说，通过后述的图 17 的控制处理，可对未设有黑框 112a-112c 的一边位于经过 9 分割的区域中的哪个部分进行判别，并可求出选手卡 20 的角度。

然后，在 S15c 中，进行图形匹配处理。也就是说，与预先登录的各旋转位置的图形数据对照并记下点数，每次移动 1 点来检索全部图像，然后存储某 15 个水平以上的值的坐标和角度。在随后的 S15d 中，由于仅使用某个水平以上的值进行区别，因而也包含不需要的坐标，因此，进行用于消除多余像素的剔除处理。

在随后的位置角度检测处理 S16 中，进行切出处理、轮廓抽出处理、图形匹配处理。在 S16a 中，进行切出处理，即：从缩小前的图像中切出通过虚位置角度检测处理粗略求出的位置坐标附近。在随后的 S16b 中，使用瑟贝尔滤 20 波器，对切出的图像进行轮廓抽出处理，即：抽出在选手卡 20 的背面存储的卡数据 112 的轮廓。在随后的 S16c 中，与虚位置角度检测的图形匹配处理相同，与预先登录的旋转位置的图形数据对照，进行求出高精度位置和角度的图形匹配处理。

25 在随后的 S17 中，从上述求出的位置坐标、角度中切出亮度图像，并且如图 18 所示，例如，从某个范围的左右亮度差读出：左右亮度差为白黑=0、黑

白=1。然后，从选手卡 20 的背面存储的卡数据 112 的白黑图形中检测 24 位的 ID 代码(在卡表面印刷的选手的识别代码)。

在此，对图 17 的卡角度检测处理进行说明。此外，在图 17 的流程图中，A 是白部分 112f 的亮度阈值，B 是黑部分 112e 的亮度阈值(A<B)。

5 在图 17 的 S21 中，当切出的某个范围的上侧的 U0、U1、U2 区域、左侧的 L0、L1、L2 区域、下侧的 D0、D1、D2 区域、右侧的 R0、R1、R2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上时，由于卡数据 112 无法读取，因而进入到 S22，判断为无法检测。

10 并且，在 S21 中，当切出的某个范围的上侧的 U0、U1、U2 区域、左侧的 L0、
L1、L2 区域、下侧的 D0、D1、D2 区域、右侧的 R0、R1、R2 区域的亮度不在亮
度阈值 A 以上时，进入到 S23，检查是否仅左侧的 L0、L1、L2 区域的亮度在亮
度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上。在 S23 中，当仅左侧
15 的 L0、L1、L2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈
值 B 以上时，进入到 S24，判断为选手卡 20 按照左侧的 L0、L1、L2 区域设置
在上面的角度放置在选手卡配置面板 24 上。

并且，在 S23 中，当不是：仅左侧的 L0、L1、L2 区域的亮度在亮度阈值 A
以上并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S25，检查是否仅下侧
的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈
值 B 以上。在 S25 中，当仅下侧的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，
20 并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S26，判断为选手卡 20 按照
下侧的 U0、U1、U2 区域设置在上面的角度放置在选手卡配置面板 24 上。

并且，在 S25 中，当不是：仅下侧的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A
以上并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S27，检查是否仅右侧
的 R0、R1、R2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度是否在亮
度阈值 B 以上。在 S27 中，当仅右侧的 R0、R1、R2 区域的亮度在亮度阈值 A
25 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S28，判断为选手卡

20 按照右侧的 R0、R1、R2 区域设置在上面的角度放置在选手卡配置面板 24 上。

并且，在 S27 中，当不是：仅右侧的 R0、R1、R2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S29，检查是否仅上侧的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上。在 S27 中，当仅上侧的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上，并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，进入到 S30，判断为选手卡 20 按照上侧的 U0、U1、U2 区域设置在上面的角度放置在选手卡配置面板 24 上。

10 并且，在 S29 中，当不是：仅上侧的 U0、U1、U2 区域的亮度在亮度阈值 A 以上并且其他区域的亮度在亮度阈值 B 以上时，由于卡数据 112 无法读取，因而进入到 S22，判断为无法检测。

这样，可检测在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的角度。

此外，卡数据 112 的图形当然也可以不是上述的四角形的白黑图形。作为卡数据 112 的变形例，例如，如图 19 所示，选手卡 20 的背面也可在圆形的白部分 116 中印刷环状的黑部分 118。

15 此时，检测有无突出到黑部分 118 的外周的黑突部，如果有该黑突部 118a，则为 1，如果没有该黑突部 118a，则为 0，而获得 10 位的识别代码。并且，黑突部 118a 由于放射状突出到环状的黑部分 118 的外周，因而可被检测，这与选手卡 20 的角度没有关系。并且，围绕白部分 116 的画阴影线部分 120 也可使用反射不可视光的黑色或者其他颜色的油墨着色，以便能够检测选手卡 20 20 的存在。

图 20 是示出选手卡 20 的变形例 1 的图。

如图 20 所示，选手卡 20 的背面除了上述卡数据 112 以外，还在四角印刷有由黑圆构成的卡点 122。当检测出该 4 个卡点 122 和卡数据 112 时，可判断为选手卡 12 的整个背面在图像传感器 56 内被摄像。因此，可判定 2 张选手卡 25 20 是否重叠。

例如，如图 21(A) 所示，当选手卡 20A 的上面重叠配置有选手卡 20B 的一

部分时，虽然检测出选手卡 20B 的 2 个卡点 122 被，但是由于也检测出选手卡 20B 的卡数据 112，因而判定为 2 张选手卡 20A、20B 不重叠。

并且，如图 21(B)所示，当选手卡 20A 的上面在交叉方向上重叠配置有选手卡 20B 时，虽然选手卡 20B 的 4 个卡点 122 被检测，但是由于选手卡 20B 的 5 卡数据 112 未被检测，因而判定为 2 张选手卡 20A、20B 重叠。此时，仅可识别在下面配置的选手卡 20A。

并且，如图 21(C)所示，当选手卡 20A 的上面在大体相同方向上重叠配置有选手卡 20B 时，由于未检测出选手卡 20B 的 4 个卡点 122 以及卡数据 112，因而判定为 2 张选手卡 20A、20B 重叠。此时，仅可识别在下面配置的选手卡 20A。

10 在此，对上述结构的卡游戏装置 10 的玩法及控制处理进行说明。

在卡游戏装置 10 中，如果游戏者 22 将游戏费用(硬币)投入硬币投入口(未示出)，将 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28，并且将开始按钮(未示出)操作为接通，则在 IC 卡 18 内存储的球队数据和选手的练习数据被读入，并且控制处理开始。

15 如图 22 所示，IC 卡 18 具有选手数据存储部 18a，其存储有用于表示由选手卡 20 的卡数据登录的选手的能力(技能)的个人数据。1 张 IC 卡 18 内可登录 20~50 名选手的数据，当在选手卡配置面板 24 的中场区域 102 放置有例如中田英寿的选手卡 20 时，该选手姓名作为登录选手被存储，练习结束后，以及比赛结束后，登录选手数据 18a 被存储，同时，练习结果和比赛结果作为成长数据被存储。
20

在使用之前的 IC 卡 18 内存储有登录选手的基本值作为初始值。然后，将各登录选手的基本值与从练习结果和比赛结果获得的成长值进行加算。作为各选手的能力评价项目，例如有：射门，传球，运球，铲球，截球，站位，战术理解，持久力，速度，体力，特殊能力(有助于破门的妙传，准确传球)。然后，
25 各项目均存储有基本值和成长值，作为个人数据。

此外，各选手的特殊能力未设定在通常的选手卡 20 内，只有发行张数少

的少数卡(rare card)才会将各选手的特性能力作为选手的个人数据反映在游戏上。

并且，当 IC 卡 18 的可登录数用完时，老选手卡 20 的个人数据被消除。游戏者 22 可选择在 IC 卡 18 的可登录数用完时消除的选手姓名。

5 图 23 是示出卡游戏装置 10 的游戏进行步骤的主流程图。

如图 23 所示，对卡游戏装置 10 的游戏内容作了大的划分，并顺次执行：选手选出模式(步骤 1)，选手培养模式(步骤 2)，比赛模式(步骤 3)，以及指导模式(步骤 4)。

在选手选出模式(步骤 1)中，从游戏者 22 拥有的选手卡 20 中选出 11 张作 10 为主力选手，并选出 5 张作为替补选手卡 20。然后，游戏者 22 把作为主力选手选出的 11 张各选手卡 20 排列在形成于选手卡配置面板 24 上的出场选手卡配置区域 92 的前场区域 100、中场区域 102、后场区域 104、守门员区域 105(参照图 7)，并将作为替补选手选出的 5 张各选手卡 20 排列在替补选手卡配置区域 94，然后游戏开始。

15 如果将各选手卡 20 排列在出场选手卡配置区域 92 和替补选手卡配置区域 94，则进入到随后的选手培养模式 S12。此外，在替补选手卡配置区域 94 放置的替补选手的选手卡 20 虽可设置最多 5 张，但是当游戏者仅持有主力选手的部分时，也可不在替补选手卡配置区域 94 内设置替补选手的选手卡 20。

在选手培养模式(步骤 2)中，在进行比赛前，可进行任意练习，并可使各 20 选手和球队按照所希望的那样成长。如果经过了预定的规定时间，则练习自动终止。

在随后的比赛模式(步骤 3)中，如果做好准备，则将比赛分组，与其他游戏者的球队比赛。当没有任何其他游戏者时，可与计算机控制的假想球队进行比赛。

25 如果比赛开始，则游戏者 22 一边查看显示在监视器 26 上的比赛进行状况，一边作为教练考虑战术，并且移动在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20，

向选手作指示和替换选手。如果经过了预定的规定时间，则练习自动终止。

在随后的指导模式(步骤 4)中，在比赛结束之后，向各选手提出建议。由此，培养选手的意外能力，提高各选手能力(技能)。然后，从卡发行部 30 发行最新的选手卡 20。这样，由于每次游戏结束选手卡 20 都增加 1 张，因而在 5 下次游戏时，选手选出和选手替换的操作就变得容易。

另一方面，游戏者 22 进行的 1 次比赛的流程为如图 24 所示的操作步骤。

如图 24 所示，游戏者 22 首先在步骤 11 执行 IC 卡 18 的插入操作。接着，游戏者 22 执行游戏费用部分的硬币投入操作。这可对具有该卡游戏的项目必需的 IC 卡进行确认，并且之后进行游戏费用的支付，从而防止发生因游戏者 22 10 不拥有 IC 卡 18 时的不可返款引起的麻烦。

在随后的步骤 12 中，将持有的选手卡 20 排列在选手卡配置面板 24 上，选出选手，并进行选出的各选手的比赛前准备。该比赛前准备是将选手卡配置面板 24 上配置的选手卡的各选手进行分组比赛，并进行队形、射门等的练习(培养方式)。

15 在随后的步骤 13 中，与其他游戏者分组的球队进行比赛。比赛过程包括：比赛上半场(45 分钟)，中场休息会合以及比赛下半场(45 分钟)。比赛中，游戏者 22 针对比赛对手的状况可移动选手卡 20 和变更队形，并可更换选手卡 20 和进行战术变更。并且，在中场休息会合时，进行队形和选手变更，并且向各选手作直接指示(表扬，批评，战术确认等)。

20 在随后的步骤 14 中，举行比赛结束后的会合，对比赛的反省点进行说明，力图与选手之间实现交流，提高选手的成长值(指导模式)。

在随后的步骤 15 中，将比赛结果作为体育新闻来发表。这样，游戏者 22 作为足球队的教练可参加游戏，并可从让哪个选手打哪个位置和如何提高选手能力(技能)中享受乐趣。

25 在此，参照图 25 至图 29，对终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理进行说明。

如图 25 所示，CPU62 在 S41 中对作为俱乐部卡的 IC 卡 18 被插入 IC 卡读写装置 28 进行确认。如果确认为游戏者 22 拥有 IC 卡 18，则进入到 S42，检查硬币投入以及开始按钮是否被接通。因此，不拥有 IC 卡 18 的游戏者就不能参加游戏，或者，即使插入正规发行以外的仿造卡，也不能参加游戏。并且，
5 在确认为拥有 IC 卡 18 之后，由于进行硬币投入，因而可防止不拥有 IC 卡 18 的游戏者投入硬币，从而可解除费用返还的麻烦。

在随后的 S43 中，检查由 IC 卡读写装置 28 读取的数据。然后，在 S44 中，当从 IC 卡 18 读取的数据中没有俱乐部数据时，进入到 S45，在监视器 26 上显示俱乐部名称输入画面，并使游戏者 22 输入俱乐部名称。接着，在 S46 中，
10 在监视器 26 上显示队服选择画面，并使游戏者 22 选择选手的队服。在随后的 S47 中，在监视器 26 上显示队旗选择画面，并使游戏者 22 选择队旗。

在 S44 中，当由 IC 卡 18 读取的数据中有俱乐部数据时，或者如果上述 S45-S47 的处理结束，则进入到 S48，在监视器 26 上显示俱乐部数据确认画面。接着，在 S49 中，在监视器 26 上显示比赛对手球队显示画面。
15

在随后的 S50 中，在监视器 26 上显示选手卡配置指示画面。并且，选手卡配置指示画面显示有例如“请将卡配置在板上”的消息。并且，开始计数用于配置选手卡 20 的配置时间(60 秒钟)。

在 S51 中，在显示器 26 上显示初学者用的系统配置图(例如，图 1 所示的结构图)。
20

在随后的 S52 中，如果游戏者 22 如图 6 所示，至少将出场选手的 11 张选手卡 20 排列在选手卡配置面板 24 上，则在 S53 中，对选手卡 20 的配置进行确认。然后，如果在 S54 中有配置结束的输入操作，则进入到 S55，读取在选手卡配置面板 24 上放置的 11 张选手卡 20 的识别代码，并将其作为首发队员数据记录。
25

在 S56 中，在监视器 26 上显示比赛前练习画面。作为比赛前练习画面，例如，图 30(A)所示的培养菜单画面 130、图 30(B)所示的各练习画面 132、以

及图 30(C)所示的根据练习结果按各项目加算得分的球队综合力评价画面 134 顺次显示在监视器 26 上。

在随后的 S57 中，在监视器 26 上显示比赛前会合画面。接着，在 S58 中，变为其他游戏者的准备等待状态。

5 在图 26 所示的 S59 中，在监视器 26 上显示比赛开始通知画面。接着，进入到 S60，在监视器 26 上显示选手入场和出场选手的选手姓名显示等的比赛开始时演出画面。

10 在 S61 中，在监视器 26 上显示该游戏者球队和另一游戏者球队的比赛上半场画面 136。比赛刚开始之后的游戏者 22 如图 31(A)(B) 所示，观看最初在把作为首发队员的 11 张选手卡 20 放置在选手卡配置面板 24 上时显示在监视器 26 上的各选手的动作。

例如，在比赛上半场 20 分钟时，游戏者 22 如图 32(A)(B) 所示，为了获得领先比分，移动在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的位置并变更为进攻型队形，之后，操作接通输入按钮 34a，并指示所有选手全力比赛。

15 也就是说，游戏者 22 将中场选手卡 20 的配置压上到选手卡配置面板 24 的前场区域 100，并变更为前场选手和中场选手都能参加进攻的进攻型队形。在监视器 26 上显示该进攻型队形画面 137。

如果比赛上半场结束，则进入到随后的 S62，在监视器 26 上显示中场休息会合画面。在该中场休息会合中，可向选手传达来自教练的指示，并对选手理解指示的战术进行确认。并且，在中场休息时，游戏者 22 如图 33(A)(B) 所示，替换选手卡 20，以便把上半场状态不好的选手或者出场选手中体力不支的选手换用替补选手。也就是说，游戏者 22 将出场选手卡配置区域 92 中的疲劳选手卡 20 与在替补选手卡配置区域 94 内配置的选手卡 20 进行替换。在监视器 26 上显示选手替换画面 138。

25 然后，在中场休息会合结束后，在 S63 中，在监视器 26 上显示比赛下半场。在比赛下半场 35 分钟时，游戏者 22 如图 34(A)(B) 所示，为了守住领先比

分，变更为重视防守的队形，用于加强剩余时间的防守，把领先优势保持到终场。也就是说，游戏者 22 把大部分的选手卡 20 后退到后场区域 104 加强防守，以便守住自己本队的球门。在监视器 26 上显示重视防守队形画面 139。

在随后的 S64 中，检查比赛结束时两队得分是否相同。当两队得分相同时，
5 进入到 S65，在监视器 26 上显示加时赛的比赛画面。在该加时赛时，为了使得分领先，把中场选手卡 20 的配置压上到选手卡配置面板 24 的前场区域 100，变更为前场选手和中场选手都能参加进攻的进攻型队形。

如果加时赛结束，则进入到 S66，检查两队得分是否相同。当两队得分相同时，进入到 S67，在监视器 26 上显示从两队中各选出 5 名射门高手，并且两
10 队的选手各 1 人轮流与守门员进行 1 对 1 射门的点球赛画面。

在 S64 中，如果两队有得分差，或者如果 S67 的点球赛结束，则进入到 S68，在监视器 26 上显示比赛结果通知画面。在该比赛结果通知画面中，例如，如图 35(A) 所示，在监视器 26 上显示进球时间和进球选手姓名的比赛结果显示画面 140。接着，在 S69 中，在监视器 26 上显示比赛后的会合画面。该会合画面，
15 例如，如图 35(B) 所示，是由教练招呼选手的场面，并在监视器 26 上显示菜单画面 142。游戏者 22 操作作战指示按钮 32a-32c，从菜单画面 142 中选择发给各选手的消息。

在 S70 中，根据比赛结果计算各选手和球队参数。然后，在 S71 中，将运算的参数存储在 IC 卡 18 内。在随后的 S72 中，检查是否继续游戏。当游戏者
20 22 指示游戏结束时，进入到 S73，从卡发行部 30 发行新选手卡 20，并从 IC 卡读写装置 28 中退出 IC 卡 18。并且，在 S72 中，当游戏者指示游戏继续时，返回到图 25 的 S41。

在此，参照图 27，对上述 S43 的 IC 卡检查处理进行说明。

如图 27 所示，在 S80 中，检查在 IC 卡读写装置 28 内插入的 IC 卡 18 是
25 否正确。在 S80 中，当 IC 卡 18 是本发明的卡游戏装置用 IC 卡时，判断为正确，并结束本次的 IC 卡检查处理。但是，在 S80 中，当在 IC 卡读写装置 28

内插入的 IC 卡 18 不正确时，进入到 S81。在 S81 中，进行再插入指示的通知。

然后，在 S82 中，从 IC 卡读写装置 28 中退出被判断为不正确的 IC 卡 18。

在随后的 S83 中，等待输入检测出 IC 卡读写装置 28 内插入了新 IC 卡 18 进行信号。然后，在 S84 中，如果检测出 IC 卡读写装置 28 内插入了新 IC 卡 18，
5 则返回到上述 S80，检查在 IC 卡读写装置 28 内插入的新 IC 卡 18 是否正确。

然后，当新 IC 卡 18 正确时，结束本次的 IC 卡检查处理。

在此，参照图 28，对上述 S53 的选手卡配置检查处理进行说明。

如图 28 所示，在 S90 中，读入在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的配置数据。在随后的 S91 中，检查有无重叠的选手卡 20。在 S91 中，当有重
10 叠的选手卡 20 时，进入到 S92，通知选手卡 20 的再配置指示，并报知游戏者 22。然后，在 S93 中，对再配置选手卡 20 进行确认。

并且，在上述 S91 中，当没有重叠的选手卡 20 时，进入到 S94，检查是否放置相同选手卡 20。在 S91 中，当放置相同选手卡 20 时，在上述 S92 中，通知选手卡 20 的再配置指示，并报知游戏者 22。然后，在 S93 中，对再配置选
15 手卡 20 进行确认。

并且，在 S94 中，当未放置相同选手卡 20 时，进入到 S95，检查在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的张数是否正确。在 S95 中，当在选手卡配置面板 24 的出场选手卡配置区域 92 内放置 11 张选手卡 20，并且在替补选手卡配置区域 94 内放置 5 张以下的选手卡 20 时，由于卡数是正确的，因而结束本
20 次的选手卡配置检查处理。但是，在 S95 中，当卡数不正确时，在上述 S94 中，通知选手卡 20 的再配置指示，并报知游戏者 22。然后，在 S93 中，对再配置选手卡 20 进行确认。

在此，参照图 29，对比赛中的选手卡检查处理进行说明。此外，在比赛中，每经过规定时间就对选手卡检查处理进行中断处理。

25 如图 29 所示，在 S100 中，读入在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的配置数据。在随后的 S101 中，检查有无重叠的选手卡 20。在 S101 中，当有

重叠的选手卡 20 时，进入到 S102，显示为选手卡 20 的配置不正确，并报知游戏者 22。

并且，在上述 S101 中，当没有重叠的选手卡 20 时，进入到 S103，检查是否放置相同选手卡 20。在 S103 中，当放置相同选手卡 20 时，在上述 S102 中，
5 显示为选手卡 20 的配置不正确，并报知游戏者 22。

并且，在上述 S103 中，当未放置相同选手卡 20 时，进入到 S104，检查在
选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的张数是否正确。在 S104 中，当在选
手卡配置面板 24 的出场选手卡配置区域 92 内放置 11 张选手卡 20，并且在替
补选手卡配置区域 94 内放置 5 张以下的选手卡 20 时，由于卡数是正确的，因
10 而进入到 S105，检查本次读取的选手卡 20 的配置数据是否与游戏开始时的首
发队员数据一致。在 S105 中，当本次读取的选手卡 20 的配置数据与游戏开始
时的首发队员数据不一致时，由于放置与首发队员不同的选手卡 20，因而进入
到上述 S102，显示为选手卡 20 的配置不正确，并报知游戏者 22。

并且，在 S105 中，当本次读取的选手卡 20 的配置数据与游戏开始时的首
15 发队员数据一致时，进入到 S106，检查替补选手卡 20 是否放置在替补选手卡
配置区域 94 内。在 S106 中，当有替补选手卡 20 时，进入到 S107，在监视器
26 上显示为可进行选手替换。

在随后的 S108 中，根据各选手卡 20 的配置校正选手位置数据，以使当前
的配置数据能够适应于比赛。然后，在 S109 中，将本次读取的选手卡 20 的配
20 置数据记录为新配置数据。

这样，如果游戏者 22 移动选手卡 20 并改变队形，则立即在监视器 26 上
显示与变更的队形对应的比赛内容。并且，当替补选手卡 20 放置在替补选手
卡配置区域 94 内时，可替换选手卡 20，进行选手替换。然后，在替换的选手
卡 20 的个人数据被记录为新配置数据时，则在监视器 26 上显示替换选手的图
像。
25

图 36(A) 是示出第一循环的世界俱乐部冠军赛的比赛时间表的一例的图。

如图 36(A)所示，比赛时间表被预先登录在主控制部 14 的存储器 44 内，例如，将 10 场比赛作为一个循环，登录 10 种循环。然后，在主控制部 14 中，重复 10 种循环。例如，在第一循环(世界俱乐部冠军赛)150 中，按循环赛与在其他终端装置 16 内设定的各 7 支游戏者球队进行轮流比赛，如果比赛获胜，
5 则排名(评分)上升。此外，当存在没有游戏者的席位时，与在终端装置 16 的 CPU62 内登录的计算机球队比赛。

如果与其他 7 支游戏者球队的比赛结束，则进行三场比赛，即：世界俱乐部冠军赛的第一轮比赛，世界俱乐部冠军赛半决赛，以及世界俱乐部冠军赛决赛。世界俱乐部冠军赛例如是仅国际排名前 50 位以内的球队才能参加的国际
10 比赛。此外，不能参加世界俱乐部冠军赛的球队(例如，与其他 7 支游戏者球队比赛的结果是输了 4 场以上的球队)可参加等级较低的地方性比赛。

图 36(B)是示出第二循环冠军联赛的比赛时间表的一例的图。

如图 36(B)所示，在第二循环(冠军联赛)152 中，为了提高国际排名，按照锦标赛方式与在其他终端装置 16 上设定的各 7 支游戏者球队比赛。在该第二循环(冠军联赛)152 中，按照循环赛与各席的游戏者比赛(1 个循环 7 场比赛)，如果比赛获胜，则排名上升，如果比赛告负，则排名下降。然后，与强队比赛获胜时，排名大大上升。
15

在第二循环(冠军联赛)152 是例如以根据 8 支球队的锦标赛方式的比赛结果排名靠前的 4 支球队为基础的联赛。然后，排名靠前的 4 支球队进行冠军联赛的第一场比赛、冠军联赛的第二场比赛、冠军联赛的第三场比赛。
20

这样，比赛的各循环准备好 10 类，除上述第一循环(世界俱乐部冠军赛)150、第二循环(冠军联赛)152 以外，还重复进行 8 种循环。

图 37 是用于对上述 S41 的处理的子程序进行说明的流程图。

如图 37 所示，在 S111 中，在游戏开始前，在硬币投入口(未示出)设置的硬币滑槽处于锁定状态。在随后的 S112 中，在各卫星上设置的终端装置 16 的监视器 26 上显示广告画面，同时，在监视器 26 上显示“请插入 IC 卡”的消
25

息。

在随后的 S113 中，检查 IC 卡（存储卡）18 是否插入 IC 卡读写装置。在 S113 中，当 IC 卡 18 未插入 IC 卡读写装置 28 时，返回到上述 S112，在终端装置 16 的监视器 26 上显示广告画面，同时，在监视器 26 上显示“请插入 IC 卡”的 5 消息。

并且，在上述 S113 中，当 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28 时，进入到 S114，对在硬币投入口（未示出）设置的硬币滑槽进行解锁，将其打开以便能投入硬币（硬币接受部件）。接着，进入到 S115，在监视器 26 上显示“请投入硬币”的消息。之后，移动到上述 S42。

10 这样，作为游戏开始前的操作步骤，对游戏者 22 具有该卡游戏必要的配件，即：存储有各选手卡 20 的卡数据的俱乐部卡进行确认。然后，如果游戏者 22 把 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28，则当插入的 IC 卡 18 是正规发行的 IC 卡时，由于允许硬币投入，因而可防止不拥有 IC 卡 18 的游戏者 22 投入硬币，从而可消除硬币返还的麻烦。

15 在此，对本发明的变形例进行说明。

图 38 至图 41 是用于对终端装置 16 的 CPU62 执行的控制处理的变形例进行说明的流程图。

如图 38 所示，终端装置 16 的 CPU62 是在 S120 中催促游戏者 22 插入 IC 20 卡 18 的待机画面，接着，在监视器 26 上显示广告画面。该广告画面是该卡游戏的标题画面、用于对游戏操作方法和规则进行说明的游戏说明画面、游戏中的演示画面等。

游戏者 22 在参加该卡游戏时，将已购入的 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28。并且，当游戏者是初次参加该卡游戏时，预先购入启动装置。该启动装置含有 IC 卡 18 和 11 张选手卡 20。

25 在随后的 S121 中，检查 IC 卡 18 是否插入 IC 卡读写装置 28。在 S121 中，如果检测出 IC 卡 18 插入 IC 卡读写装置 28，则进入到上述 S122，检查在 IC

卡读写装置 28 内插入的新 IC 卡 18 是否正确。IC 卡 18 至少存储与该游戏者拥有的卡种类和卡数据对应的选手的技能和过去的游戏结果。因此，通过读取在 IC 卡 18 内存储的信息，可获得游戏所需数据，同时，可对游戏者 22 具有参加游戏的资格进行确认。

5 在 S122 中，当在 IC 卡读写装置 28 内插入的 IC 卡 18 不正确时，进入到 S123，在监视器 26 上显示警告画面（显示不正确卡）。之后，在 S124 中，把判别为不正确卡的 IC 卡 18 从 IC 卡读写装置 28 中退出。然后，再返回到 S120，即：催促插入 IC 卡 18 的待机画面，接着，在监视器 26 上显示广告画面。

10 并且，在上述 S122 中，当 IC 卡 18 是正规发行的 IC 卡时，进入到 S125，检查 IC 卡 18 内是否存储有俱乐部数据。当 IC 卡 18 内存储有俱乐部数据时，进入到 S126，在监视器 26 上显示从 IC 卡 18 读入的俱乐部数据。

15 在随后的 S127 中，开始接受硬币投入（游戏费用的收款）。进入到 S128，检查有无硬币投入。在 S128 中，当没有硬币投入时，进入到 S129，检查是否经过了预定的限制时间。在 S129 中，当限制时间未经过时，返回到上述 S128，再次对有无硬币投入进行确认。

并且，在 S129 中，当限制时间已经过时，为了防止游戏开始延迟，返回到 S124，退出 IC 卡 18。然后，再返回到 S120，即：催促插入 IC 卡 18 的待机画面，接着，在监视器 26 上显示广告画面。

20 并且，在上述 S128 中，当有硬币投入时，进入到 S130，检查投入硬币产生的收款金额是否达到与规定费用相当的金额。在 S128 中，当投入的硬币金额未达到规定金额时，由于投入金额不足，因而移动到上述 S129，对在限制时间内进行追加的硬币投入进行确认。

25 并且，在上述 S125 中，当 IC 卡 18 内未存储俱乐部数据时，进入到 S131，在监视器 26 上显示向游戏者 22 说明俱乐部生成步骤的指导画面。接着，进入到 S132，在监视器 26 上显示俱乐部名称的输入画面 G01，并输入俱乐部名称。在随后的 S133 中，在监视器 26 上显示选手穿着队服的生成画面 G02，并输入

队服生成(主场用队服, 客场用队服, 守门员用队服, 队旗生成)的指示。

在随后的 S134 中, 在监视器 26 上显示球队赞助商选择画面(显示 50 家赞助商名称)G03, 并选择 10 家主赞助商和分赞助商。接着, 在 S135 中, 在监视器 26 上显示该球队的俱乐部设立结束的演出画面。

5 接着, 在图 39 的 S136 中, 在监视器 26 上显示其他游戏者的入场等待画面。在随后的 S137 中, 所有席位同时在监视器 26 上显示已入场的其他游戏者比赛分组显示画面。

随后, 进行所有席位共同(终端装置 16a-16h)的俱乐部会所的显示处理。

10 在 S138 中, 在监视器 26 上显示俱乐部会所画面(卡配置指示)。在该俱乐部会所画面中, 指示游戏者 22 进行选手卡 20 的配置, 同时, 在监视器 26 上显示上次从 IC 卡 18 内存储的过去游戏数据进行的游戏的首发队员的配置, 并且自动设定配置的各选手的背部号码, 并在监视器 26 上显示。

15 在随后的 S139 中, 对选手卡 20 放置在选手卡配置面板 24 上进行确认。此外, 选手卡配置面板 24 可放置 11 张出场选手和 3 张替补选手。然后, 在 S140 中, 读取在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的卡数据, 并检查各选手卡 20 的配置。

20 在随后的 S141 中, 当在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的配置正确时, 进入到 S142, 在预定的限制时间内读取在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的卡数据, 并检查是否已决定首发队员。

25 然后, 在 S142 中, 当在限制时间内根据在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 决定首发队员时, 在 S143 中, 将出场选手登录在终端装置 16 的存储器 64 内。

并且, 在 S141 中, 当在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的配置不正确时, 进入到 S144, 检查限制时间(例如, 60 秒钟)是否已经过。在 S144 中, 当限制时间有剩余时, 返回到 S139, 执行 S139 以后的处理。

并且, 在 S144 中, 当限制时间(例如, 60 秒钟)已经过时, 进入到 S145,

根据过去的游戏结果,对各选手卡 20 的配置数据进行强制性校正。接着,在 S146 中,根据校正的各选手卡 20 的配置数据,自动决定首发队员,并在监视器 26 上显示。之后,返回到 S143,将首发队员登录在终端装置 16 的存储器 64 内。

在随后的 S147 中,在监视器 26 上显示俱乐部会所画面(决定出首发队员),
5 同时,在监视器 26 上显示首发队员。

接着,进入到图 40 的 S148,在监视器 26 上显示俱乐部会所(球队练习场
面),同时,在监视器 26 上显示练习菜单选择。

在 S149 中,如果在限制时间内指定了练习菜单决定,则进入到 S150,在
监视器 26 上显示俱乐部会所画面(练习结果),同时,在监视器 26 上显示由于
10 练习引起的球队能力变化画面。

并且,在 S149 中,当在限制时间内未指定练习菜单决定时,在 S151 中显
示练习菜单自动决定画面,之后,移动到 S150,在监视器 26 上显示俱乐部会
所画面(练习结果),同时,在监视器 26 上显示由于练习引起的球队能力的变
化。

15 之后,所有席位同时切换到运动场画面,进行比赛开始的运算处理。在 S153
中,在监视器 26 上显示比赛开始的演出画面(选手入场等)。

接着,在 S154 中,进行与比赛球队的比赛运算处理。在随后的 S154 中,
在监视器 26 上显示比赛结束演出画面(获胜球队的选手的喜悦和比赛结果的显
示等)。

20 在随后的图 41 所示的 S156 中,在监视器 26 上显示比赛结束后的选手向
俱乐部会所移动的移动演出。接着,进入到 S157,在监视器 26 上显示俱乐部
会所画面(比赛的评价/反省等),同时,在监视器 26 上显示管理菜单选择画面。

在 S158 中,检查是否在限制时间内从管理选择画面中决定了选择项。在 S158
中,当在限制时间内从管理选择画面中决定了选择项时,进入到 S159,在监视
25 器 26 上显示俱乐部会所画面(管理结果),同时,在监视器 26 上显示由于比赛
和会合引起的球队能力变化画面。

并且，在 S158 中，当未在限制时间内从管理选择画面中决定选择项时，进入到 S160，在从管理菜单选择画面中强制性决定了选择项之后，进入到 S159。

在随后的 S161 中，将本次的比赛结果数据保存在 IC 卡 18 内。接着，进入到 S162，在监视器 26 上显示继续画面(游戏继续确认画面)。然后，在 S163 5 中，检查游戏是否继续。在 S163 中，当游戏者 22 未在限制时间(例如，10 秒钟)以内选择继续(游戏继续)时，进入到 S164，退出 IC 卡 18，游戏结束。

并且，在上述 S163 中，当游戏者 22 在限制时间(例如，10 秒钟)以内选择了继续(游戏继续)时，返回到图 39 的 S136。

10 图 42 是用于对在 S140 中执行的选手卡配置检查处理的子程序进行说明的流程图。

在图 42 中，在 S170 中，读取在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的卡数据。在随后的 S171 中，检查在不能读取选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的卡数据中有无卡数据不明的选手卡 20。在 S171 中，当有卡数据不明的选手卡 20 时，进入到 S172，进行卡交换指示通知(卡交换通知部件)。

15 并且，在 S171 中，当没有卡数据不明的选手卡 20 时，进入到 S173，检查在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 中有无重叠的卡。在 S173 中，当有重叠的卡时，进入到 S174，进行再配置指示通知。

20 并且，在 S173 中，当没有重叠卡时，进入到 S175，检查有无相同卡。在 S175 中，当在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 中有重叠的卡时，进入到 S176，进行再配置指示通知。

并且，在 S175 中，当没有相同卡时，进入到 S177，检查在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的张数是否正确(足球游戏为 11 张)。在 S177 中，当在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的张数不是 11 张时，由于卡张数不正确，因而进入到 S178，进行再配置指示通知。

25 这样，在 S170-S178 中，读取在选手卡配置面板 24 上放置的各选手卡 20 的卡数据，之后，对以正确状态配置各选手卡 20 进行确认，当各选手卡 20 正

确时，判断为游戏可开始的状态。

图 43 是用于对在 S145 中执行的配置数据校正处理的子程序进行说明的流程图。

在图 43 中，在 S211 中，当由于选手卡 20 的时效变化等而不能读取在选手卡配置面板 24 上放置的选手卡 20 的卡数据时，将该不能读取的选手卡 20 的坐标位置登录为选手不明卡(位置信息读取部件)。

在随后的 S212 中，从 IC 卡 18 内存储的过去的游戏数据中读出上次比赛的卡配置。接着，在 S213 中，将上次比赛的卡配置和本次的选手卡 20 的配置进行对照。

在随后的 S214 中，根据上次卡配置推测本次不能读取的选手卡 20 的卡数据，在存储器 64 内登录推定的卡数据，以替代该不明卡。

然后，进入到 S215，检查游戏者 22 是否拥有在上述 S214 中推定的卡数据的选手卡 20。在 S215 中，当游戏者 22 拥有推定的卡数据的选手卡 20 时，进入到 S216，将不能读取的选手卡 20 的卡数据置换为推定的校正卡数据(校正卡数据生成部件)。之后，移动到上述 S146。

并且，当游戏者 22 不拥有上述推定的卡数据的选手卡 20 时，进入到 S217，选定与推定的卡数据的选手能力接近的选手，并将该选定的选手卡的卡数据作为与上述坐标位置(不能读取的选手卡被配置的位置)对应的替代卡数据登录在存储器 64 内(替代卡数据提供部件)。

这样，例如，即使由于选手卡的时效变化等而不能读取卡数据，也可取而代之使用替代卡数据来开始卡游戏，并可消除由于卡数据不能读取而引起的游戏延迟。并且，当不能读取上述选手卡 20 的卡数据时，通过从存储在作为存储部件的 IC 卡 18 内的卡数据中读出与该不能读取的卡配置对应的过去的卡数据，并生成替代卡数据，可消除由于卡数据不能读取而引起的游戏延迟。

图 44 是用于对在 S154 中执行的比赛显示控制处理的子程序进行说明的流程图。

在图 44 中，在 S180 中，在监视器 26 上显示从上半场比赛开始到上半场结束的比赛进行状况。如果比赛的上半场结束进入中场休息，则进入到随后的 S181，显示更衣室画面，同时，在监视器 26 上显示上半场比赛结果的数据（进球数，进球时间，得分游戏者姓名，射门数，黄牌数，红牌数，犯规游戏者姓名等）。然后，显示针对各选手的下半场指示菜单，并确认有无选择支持。
5

在 S182 中，当未输入针对各选手的下半场指示时，移动到 S183，自动决定“无指示”，并在监视器 26 上显示。在随后的 S184 中，显示更衣室画面，同时，显示针对各选手的指示结果和由于指示引起的球队状态的变化。

在 S185 中，在监视器 26 上显示从下半场比赛开始到下半场结束的比赛进行状况。如果比赛的下半场结束，则在 S186 中，检查两队得分是否相同。在 S186 中，当两队得分相同时，进入到 S187，在监视器 26 上显示加时赛的比赛画面。并且，在 S186 中，加时赛结果为两队有得分差时，比赛结束，并移动到 S155。
10
15

并且，如果加时赛结束，则进入到 S188，检查两队得分是否相同。在 S188 中，当两队得分相同时，进入到 S189，在监视器 26 上显示点球赛画面。并且，在 S188 中，点球赛结果为两队有得分差时，比赛结束，并移动到 S155。
15

在此，参照图 45 和图 46，对用于控制与由上述各终端装置 16 执行的控制处理联动，进行显示的大型面板显示器 12 的主控制部 14 的控制处理进行说明。

如图 45 所示，(1)如果在各终端装置 16 中，从俱乐部生成画面或者继续画面移动到上述 S136 的处理（显示其他游戏者入场等待画面），则在主控制部 14 中，从前面比赛的足球转播节目画面或者前面比赛结果显示画面移动到 S191，并在大型面板显示器 12 上显示比赛时间表（随后的比赛显示画面 G11）。
20

(2)当在各终端装置 16 中进行上述 S138 的处理（俱乐部会所画面，卡配置，首发队员决定）时，在主控制部 14 中，在 S192 中，在大型面板显示器 12 上显示随后的比赛分组显示画面 G12，之后，在 S193 中，在大型面板显示器 12 上显示联赛的大会数据画面和顺序表及锦标赛表画面 G13。
25

(3)当在各终端装置 16 中进行上述 S148、S150 的处理（俱乐部会所画面，

球队练习，练习菜单选择，练习情景演出，练习结果显示)和上述 S152 的处理(向运动场移动的演出，选手移动，运动场气氛)时，在主控制部 14 中，在 S194 中，在大型面板显示器 12 上显示各队的介绍画面 G14(各运动场比赛卡，球队能力，首发队员，预想队形等)。

5 (4) 当在各终端装置 16 中，所有席位同时进行上述 S153 的处理(比赛开始演出画面，选手入场)时，在主控制部 14 中，在 S195 中，在大型面板显示器 12 上显示足球转播节目画面 G15(实况广播员的寒暄等)。之后，在各终端装置 16 和大型面板显示器 12 上显示开球(比赛开始)场面。

10 (5) 当在各终端装置 16 中进行上述 S180 的处理(比赛画面、上半场)时，在主控制部 14 中，如图 46 所示，在 S196 中，在大型面板显示器 12 上显示足球转播节目画面 G16(全比赛节选画面)。

(6) 当在各终端装置 16 中进行上述 S181、S184 的处理(更衣室画面，在中场休息时的指示)时，在主控制部 14 中，在 S197 中，在大型面板显示器 12 上显示足球转播节目画面 G17(CM 图像，比赛上半场结果表等)。

15 (7) 当在各终端装置 16 中进行上述 S185 的处理(比赛画面、下半场)时，在主控制部 14 中，在 S198 中，在大型面板显示器 12 上显示足球转播节目画面 G16(全比赛节选画面)。

20 (8) 当在各终端装置 16 中进行上述 S155-157、S162 的处理(比赛结束演出画面，俱乐部会所的移动演出画面，俱乐部管理，继续画面)时，在主控制部 14 中，在 S199 中，在大型面板显示器 12 上显示足球转播节目画面 G18(获胜球队的状态和全比赛结果，顺序表)、G19(最佳阵容的发表，节目结束)。

这样，大型面板显示器 12 根据各终端装置 16 间的比赛流程顺序显示：比赛显示画面 G11，比赛分组显示画面 G12，大会数据画面及顺序表和锦标赛表画面 G13，介绍画面 G14，足球转播节目画面 G15，足球转播节目画面 G16，足球转播节目画面 G17、G18、G19。因此，通过大型面板显示器 12 的显示，可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对

游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

在此，对抽出上述各比赛的节选场面，判定抽出的各节选场面的显示顺序，并按时间序列排列的处理进行说明。

如图 47(A) 所示，在各终端装置 16 中，抽出各比赛 A-D 的节选场面 Good1-6，
5 并将其存储在存储器 64 内。

如图 47(B) 所示，在主控制部 14 中，将在各终端装置 16 的存储器 64 内存储的节选场面的图像数据按时间序列排列的顺序 (Good1, Good3, Good5...) 存储在大型面板控制部 36 的存储器 44 内。

如图 47(C) 所示，大型面板控制部 36 将在存储器 44 内存储的节选场面按
10 时间序列顺序 (Good1, Good3, Good5...) 显示在大型面板显示器 12 上。

此外，作为节选场面，例如有：(1)射门前的助攻场面，(2)射门场面，(3)
进球场面(或者，守门员的射门拦截场面)，(4)进球选手的动作场面，(5)刚进
球后的观众的兴奋场面等。而作为节选场面的优先顺序，进球场面的优先顺序
最高，进球时的(1)-(5)的各场面作为一个节选场面存储在存储器 64 内。

15 并且，作为在进球场面以外优先顺序高的场面，有：角球场面，由于点球
区内的犯规行为而被罚点球的场面，点球区外的任意球场面，球门附近的边线
发球场面等，当没有进球场面时，其他优先顺序高的场面被存储在存储器 44
内。

并且，各节选场面的图像数据包含识别数据，在主控制部 14 和各终端装
20 置 16 中，可容易判别各比赛中的节选场面，并可自动抽出节选场面。

在此，参照图 48，对由主控制部 14 执行的大型面板显示器 12 的显示数据
生成处理进行说明。

如图 48 所示，主控制部 14 在 S201 读入在各终端装置 16 的存储器 64 内
存储的游戏数据。在随后的 S202 中，对在从各终端装置 16 的存储器 64 读入
25 的游戏数据中有无节选场面数据进行确认。在 S202 中，当有节选场面数据时，
进入到 S203，将从各终端装置 16 的存储器 64 中读入的节选场面数据存储在大

型面板控制部 36 的存储器 44 内。

在随后的 S204 中，对各节选场面按时间序列排列，并将其存储在大型面板控制部 36 的存储器 44 内（参照图 47(B)）。接着，进入到 S205，在大型面板显示器 12 上按时间序列顺序显示各节选场面。

5 这样，当在大型面板显示器 12 上显示游戏的节选场面，而游戏的节选场面不存在时，通过选择过去的游戏场面并将其显示在大型面板显示器 12 上，可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

并且，在上述 S202 中，当各终端装置 16 的存储器 64 内没有节选场面数据时，10 进入到 S206，将各比赛的中间信息（有无得分等）存储在存储器 64 内。

在随后的 S207 中，从存储有过去游戏数据的数据库（未示出）读入决赛的游戏数据，并将其存储在存储器 64 内。接着，在 S208 中，从数据库读入订立赞助商合同的公司的 CM 数据，将其存储在存储器 64 内。

15 在随后的 S209 中，将上述各比赛的中间信息、过去的游戏数据、CM 数据按任意顺序排列，并将其存储在存储器 64 内。然后，在 S205 中，把在 S209 中编辑的各比赛的中间信息、过去的游戏数据、CM 数据显示在大型面板显示器 12 上。

这样，当不存在多个游戏中各个游戏的节选场面时，通过显示当前正在执行的游戏的中间经过信息、过去的游戏数据、CM 数据等，可防止游戏者以外的顺序等待的顾客厌倦，同时，又能引起未参加游戏的新顾客对游戏的兴趣，从而可提高集客效率。

在此，对选手卡 20 的变形例 2 进行说明。

选手卡 20 的背面具有配置有平面码图的二维条形码。但是，在本发明的卡数据装置 10 中，不仅需要检测用于识别卡的 ID 代码，而且还需要检测选手卡 20 的背面印刷的码图的位置和方向（位置角度）。因此，如果想要从由图像传感器 56 摄像的图像数据中同时解析这些 ID 代码、码图的位置和方向（角度），

则由运算电路进行的运算处理的参数数量增多，并且检测全部码图需要相当长的时间。

并且，在对这些运算处理进行高速处理方面有一种有效方法，即：顺次处理数据，仅筛选需要的数据，并消除不需要的数据。但是，在现有的二维条形码这样的方形中，由于只能从与条形码交叉的一方向上读取信息，因而在选手卡 20 的位置检测时也需要检测其方向(位置角度)，因此，应当一次处理的参数数量增加，而却不再减少参数，因而需要花费处理时间。

因此，在本变形例中，使用圆形码图来进行选手卡 20 的背面印刷的卡数据 112 的位置检测。这样，可将选手卡 20 的位置检测处理和方向(位置角度)的检测处理分开进行运算处理，并可高速进行位置检测。之后，如果针对经过位置检测的选手卡 20 的位置(坐标)进行角度检测，则检测所需的处理会进一步减少。最后，如果针对检测的位置坐标和角度的数据进行该卡的 ID 代码的解码处理，则可对这些数据进行高速运算处理。

因此，在本变形例中，通过读取在选手卡 20 的背面记录的数据图形而获得的卡坐标位置、方向(角度)和 ID 代码的检测可分阶段进行。首先，针对选手卡配置面板 80 的基本上整个区域，检测选手卡 20 的位置坐标(步骤 1)，随后，针对检测的位置坐标进行角度检测(步骤 2)，最后，针对检测的位置坐标和角度，进行卡的 ID 数据的解码处理(步骤 3)。

图 49 是示出变形例 2 的码图的一例的图。

如图 49 所示，在变形例的选手卡 20 的背面印刷有由半径不同的多个图形构成的码图 170。该码图 170 具有：卡位置检测圆 172；位置角度检测图形区域 174，其形成在卡位置检测圆 172 的外周；ID 数据区域 176，其形成在位置角度检测图形区域 174 的外侧；环状白色区域 178，其形成在卡位置检测圆 172 的内侧；数据区域 180，其形成在环状白色区域 178 的内侧；以及中心点 182，其形成在数据区域 180 的内侧。码图 170 通过黑色部分 170a 和白色部分 170b 之间的浓度差来识别。

并且，在码图 170 内施行使用透过红外线的油墨的印刷，以使游戏者不能直接目视识别。因此，可防止游戏者或其他人在码图 170 上捣鬼和改造码图 170，或者伪造与码图 170 类似的卡。

并且，在码图 170 中，卡位置检测圆 172、位置角度检测图形区域 174、ID 5 数据区域 176、环状白色区域 178 以及数据区域 180 形成为以中心点 182 为中 心的同心圆状，并且半径比卡 20 的短边大的 ID 数据区域 176 形成为弯曲成圆弧状的形状。也就是说，在 ID 数据区域 176 中，与长方形的卡面相对，位于比短边部分大的半径处的最外周的圆形图形中的一部分被记录为圆弧状，因而可有效使用卡面的全面积。

10 图 50 是示出由图像传感器 56 对选手卡 20 的背面进行摄像的图像的图。

如图 50 所示，如果由图像传感器 56 对上述码图 170 进行摄像，则黑白部分被识别为“1”，白黑部分被识别为“0”。ID 数据区域 176 和数据区域 180 的白色部分是用画阴影线表示的部分，而不是空白，通过与黑色部分的组合来表示规定的信息。

15 也就是说，采用作为上述黑色部分和白色部分的 1 位的信号抽出的结构，黑色部分和白色部分的配置图形随着预定信息的内容而不同，该黑色部分和白色部分的配置图形起到码图的功能。此外，在本实施例中，各半位(一个黑色部分或白色部分)在由图像传感器 56 摄像的图像数据的摄影画面上可决定 6 个点的大小。

20 在上述卡游戏装置 10 中，不知道选手卡被放置在比赛场用薄板 80 的哪个位置，并且选手卡 20 的方向不同，也不知道在朝旋转方向的那个方向上倾斜的状态下被放置。因此，在检测选手卡 20 的背面印刷的码图 170 之前，需要对检测位置和位置角度进行判别。

因此，在本实施例中，可根据选手卡 20 的码图 170，按照卡位置检测圆 172 25 的内侧和外侧的亮度差，进行码位置(中心位置)检测。因此，在卡位置检测圆 172 的内侧和外侧形成有环状的白色区域 171、173，由此，可在卡位置检测圆

172 处，使内周和外周的亮度差明确。卡位置检测圆 172 由于是圆，因而可检测位置，这与卡 20 的方向(位置角度)没有关系。

并且，要检测码图 170 的位置角度(卡 20 的方向)，可对从卡位置检测圆 172 的外周放射状突出到外侧的位置角度检测图形区域 174 的突部 174a-174d 的圆周方向间隔进行检测判别。因此，各突部 174a-174d 的圆周方向的间隔不应是等间隔的，使各间隔不同，可通过检测该间隔，判别该卡 20 的位置角度。

并且，各位的值可通过邻接的 2 个半位区域的亮度差来判定。当求出各区域的亮度时，为使焦点不对和位置、角度检测时的误差的影响减少，不使用边界极限的部分，而抽出各区域中心部的亮度。

如图 51 所示，ID 数据区域 176 和数据区域 180 的位的开始位置 S1-S4 随着各选手卡 20 而不同。

如图 52 所示，在 ID 数据区域 176 和数据区域 180 中可获得由图形数据 0-15 构成的 16 位的信息。并且，各图形数据 0-15 由上述黑色部分和白色部分构成，为使从由图像传感器 56 摄像的图像数据中容易识别，黑色部分和白色部分中的 1 个面积设定较大，因而可防止数据的误识别。

在此，对终端装置 16 的 CPU62 执行的卡位置坐标检测处理进行说明。

首先，如果选手卡 20 放置在比赛场用薄板 80 上，则对选手卡 20 的位置坐标进行检测。在此，在位置坐标的检测方面，通过对由圆形码图构成的卡位置检测圆 172 进行检测，由于不受卡 20 的位置角度的影响，因而可高速检测位置坐标。

因此，在卡位置坐标检测处理中，通过按照图形匹配方式对图 50 至图 52 所示的码图 170 的卡位置检测圆 172 的黑色部分和在其内侧、外侧形成的白色区域的亮度差进行测定，可检测卡 20 的位置。

卡位置坐标检测方法，如图 53(A)-(D) 所示，由于卡位置检测圆 172 的位置是卡 20 的位置，因而根据由图像传感器 56 摄像的图像数据对位置检测圆 172 的位置进行检测，并对卡 20 的位置进行识别。

如图 53(A)所示，将卡位置检测圆 172 的内侧分割为 12 个区域 R1-R12 进行评价。12 分割的各区域 R1-R12 内设有用白点 182 和黑点 184 表示的 2 对点。在该 2 对点中，将白点 182 取作正，将黑点 184 取作负，将各亮度进行加算，作为各区域 R1-R12 的评价值。

5 图 53(B)示出了以卡位置检测圆 172 的内侧周缘为界线的白点 182 和黑点 184 的配置图形。根据该白点 182 和黑点 184 的配置图形，使用卡位置检测圆 172 及其内侧的区域 186 来评介卡位置检测圆 172 的内侧周缘的内周轮廓数据。由此，可识别选手卡 20 放置位置的大致坐标位置。

此外，用于表示卡位置检测圆 172 的画阴影线部分被取作评价值 0。并且，
10 将上述分割的 12 区域的全部评价值超过设定阈值 A 并且其中 10 个(可通过设定变更)超过阈值 B 的坐标作为卡坐标的候补进行存储。此时，将全区域的评
价值之和作为该坐标的评价值 N 进行存储。

随后，针对作为卡坐标候补存储的卡坐标，使用图 53(C)所示的 12 分割图
形 188 进行评价。该 12 分割图形 188 使用卡位置检测圆 172 的外侧周缘及其
15 外侧区域进行评价。图 53(D)示出了以卡位置检测圆 172 的外侧周缘为界线的
白点 190 和黑点 192 的配置图形。根据该白点 190 和黑点 192 的配置图形，使
用卡位置检测圆 172 及其外侧形成的位置角度检测图形区域 174 的白色区域来
评介卡位置检测圆 172 的外侧周缘的外周轮廓数据。由此，可识别选手卡 20
放置位置的正确坐标位置。

20 上述 12 分割的各区域 R1-R12 内设有用白点 190 和黑点 192 表示的 4 对点。
在该 4 对点中，将白点 190 取作正，将黑点 192 取作负，将各亮度进行加算，
并将该加算值作为各区域 R1-R12 的评价值。将画阴影线部分取作 0。然后，将
该各区域 R1-R12 的全部评价值超过设定阈值 C 并且其中 9 个(可通过设定变更)
25 超过阈值 D 的坐标作为卡坐标的候补进行存储。此时，将全区域 R1-R12 的评
价值之和作为该坐标的评价值 M 进行存储。将评价值 N 和评价值 M 之和取作该
坐标的评价值 Σ 。

如果在全部坐标评估结束或候补坐标的数量超过设定数，则针对作为剔除距离设定的值以下的距离的多个候补坐标，消除评价值的小坐标来进行剔除。将剔除后剩余的评价值的大坐标取作选手卡 20 的坐标位置。

以下，参照图 54 和图 55(A)–(C)，对卡位置检测后进行的卡角度检测处理进行说明。

如图 54 所示，在卡角度检测处理中，针对被检测的卡位置的坐标进行角度检测。该角度检测方法是对从卡位置检测圆 172 的外周放射状突出的位置角度检测图形区域 174(图 54 中，用画阴影线表示)的突部 174a–174d 的圆周方向间隔进行检测判别。这样，进行角度检测处理的坐标通过位置检测被筛选，因而与检测全部坐标相比，可缩短处理时间。

在比赛场用薄板 80 上放置的选手卡 20 的位置角度(方向)按照突出到位置角度检测图形区域 174 的外周的突部 174a–174d 的圆周方向的各间隔 L1–L4 预定的间隔设定，并且，各间隔 L1–L4 按照 $L_1 < L_2 < L_3 < L_4$ 这样的不同间隔配置。因此，对各突部 174a–174d 的检测位置进行扫描，根据检测脉冲的时间间隔得知选手卡 20 的位置角度。

在本实施例中，将各突部 174a–174d 的检测脉冲的图形和预先存储的图形进行对照，并按照图形匹配方式进行角度检测。例如，假定角度检测用的各突部 174a–174d 的宽度(周向尺寸)为 1，则各突部 174a–174d 的各间隔 L1: L2: L3: L4 的比率被配置为 3: 4: 5: 8。这样，通过改变间隔 L1–L4 的比率，可防止角度检测的误识别。

此外，也可改变各突部 174a–174d 的宽度(周向的尺寸)，以便分别形成不同的尺寸，而不改变各突部 174a–174d 的各间隔 L1–L4 的比率。并且，通过将位置角度检测图形区域 174 尽可能增大到选手卡 20 的宽度极限，可减少检测误差。

如图 55(A)–(C) 所示，使用各突部 174a–174d 的检测方法，根据各突部 174a–174d 的黑色与位置角度检测图形区域 174 的白色之间的浓度差(亮度差)

检测边缘(侧面缘部)，该检测信号的时间轴上的间隔为上述各间隔 L1-L4。并且，当检测各突部 174a-174d 的边缘时，从白色切换到黑色的边缘的检测信号上升到+侧，而从黑色切换到白色的边缘的检测信号下降到-侧。因此，-侧的检测信号和随后检测的+侧的检测信号的间隔 L 与各突部 174a-174d 的间隔 L1-
5 L4 中的其中一个一致。

在本实施例中，将位置角度检测图形区域 174 按以 1° 为单位划分为角度 0° - 359° ，取出亮度数据 $Y[n]$ (角度 n 时)，并使用边缘 $[n]=V[n-1] - V[n+1]$ ，抽出边缘值。此外，在比赛场用薄板 80 中，从游戏者方向看，将正面的上方
向取作基准角度 0°

10 然后，每次移 1° ，求出图 55(A)所示的过滤信号(预先登录的)和图 55(B)
所示的各突部 174a-174d 的周向边缘的检测信号相乘的合计值。如果在任意角
度使过滤信号与边缘检测信号一致，则合计值为最大。因此，将图 55(C)所示
的合计值为最大时的角度取作该卡 20 的角度(方向) α 。因此，放置在比赛场用
薄板 80 上的选手卡 20 被判别为，相对于基准角度(0°)在时针方向上旋转了角
15 度 α 的方向。

当对选手卡 20 的照明不均匀时，白色部分的间隔与黑色部分的间隔相比，
检测水平低，不能与噪声区分开。对此，在本实施例中，通过使用上述各突部
174a-174d 的周向边缘的检测值进行评价，即使当针对选手卡 20 的照明不均匀
时，通过在非常狭窄的范围内使照明基本均匀进行相对的处理，由于可正确检
20 测各突部 174a-174d，也可更正确地进行位置角度检测。

在此，对用于读取 ID 数据区域 176 和数据区域 180 的 ID 解码处理进行说
明。

如上所述，如果知道选手卡 20 的位置坐标和位置角度，则在 ID 数据区域
176 和数据区域 180 内形成的位的位置由于是唯一确定的，因而可正确进行判
25 别处理，不会有误识别。并且，在本实施例中，由于可仅针对检测的选手卡 20
的位置坐标进行解码处理，因而可在短时间内读取卡信息。

如上述的图 49 至图 52 所示，在 ID 数据区域 176 和数据区域 180 内形成的码图将各代码(黑色部分 170a 和白色部分 170b)按照约 6 点×6 点构成的区域作为半位(黑色部分 170a 或白色部分 170b)，半位区域内全为白色或黑色。在邻接的码图区域中，必定是通过黑色部分 170a 和白色部分 170b 的组合构成 1 5 位。这样即使当由于照明的光不均匀等无法使用亮度的绝对值进行判定时，也可使用相对值的亮度差对码图的各位进行判定。

如图 52 所示，在卡位置检测圆 172 的内侧配置的数据区域 180 内配置 4 10 位的码图 0-3，根据上述检测的卡位置坐标和位置角度计算这些配置的位置，求出各半位区域的评价值。此时的评价值是在由图像传感器 56 摄像的图像中的卡位置显示的数据区域 180 内的多个点的总合。

这样，通过使多个点的总和作为评价值，即使有点缺损和噪声，也可减少该影响。此外，由于能够正确评价 1 点，因而也可将 1 点的值作为评价值。

此时，数据区域 180 的边界部分由于位置坐标和角度检测时的误差、摄影时的焦点不对等，而可能导致不能正确计算评价值，因此不使用。

15 同样，在卡位置检测圆 172 的外侧配置的 ID 数据区域 176 内配置 12 位的码图 4-15，也求出码图 4-15 的评价值，并求出存储在选手卡 20 内的卡数据的各位。此时，如果各位的白色部分和黑色部分的评价值的差超过阈值 E 的部分在设定数以上，则作为正确代码登录，如果超过阈值 E 的部分不在设定数以上，则作为不正确的代码删除。

20 并且，设定奇偶校验(错误检测符号)位，将有奇偶校验错误的代码作为不正确代码删除。然后，将作为正确值识别的位数组按照 ID 解码表(未示出)进行解码，求出该选手卡 20 的 ID 数据。在本实施例中，16 位中最高位的 2 位是奇偶校验位，计算奇偶校验，将有奇偶校验错误的代码作为不正确代码删除。

在此，对由图像传感器 56 摄像的图像的纵横比校正进行说明。

25 根据图像传感器 56 的机型，存在像素的横:纵比不是 1:1 的情况。在这种情况下，如果照这样旋转图像，则图像失真、难以处理，因而进行纵横比校正

处理。例如，当图像的横:纵比是 1.29:1 时，为了形成方形像素，使像素在纵向上为 1.29 倍。

以下，对图像传感器 56 的透镜失真校正处理进行说明。

当有图像传感器 56 的镜头失真(参照图 12(A))时，需要进行如下校正来消除透镜失真。此时，例如，将图像传感器 56 的焦距调为 4.8mm。然后，可手动调整图像传感器 56 的图像，以使 100%时的 500mm 变为 440 点(0.88 点/mm)。并且，在本实施例中，也可根据由图像传感器 56 摄像的基准标志求出倍率，进行自动调整。

将由图 56(A)所示的黑色环构成的基准标志 200 设置在比赛场用薄板 80 的四角。然后，从由图像传感器 56 摄像的比赛场用薄板 80 的图像中进行用于基准坐标设定的标志位置检测处理。然后，对设置在比赛场用薄板 80 的四角的基准标志 200 的坐标进行识别。

基准标志 200 的识别方法使用瑟贝尔滤波器。如图 56(B)所示，使用瑟贝尔滤波器根据基准标志 200 的轮廓的浓度差检测标志图形 202。识别基准标志 200 的轮廓。这样，通过取出基准标志 200 的轮廓，消除偏移成分。

此外，在基准标志 200 的轮廓抽出处理中，使用瑟贝尔滤波器，抽出基准标志 200 的轮廓。乘以基准标志 200 的轮廓值所合计的数值为最大的位置为基准标志 200 的坐标。然后，与该基准标志 200 的位置进行图形匹配，并对比赛场用薄板 80 的位置坐标进行校正。

图 57 是表示用于对上述变形例 2 的选手卡 20 的背面存储的卡数据进行识别的处理步骤的流程图。

如图 57 所示，在终端装置 16a 的 CPU62 中，如果投入硬币，则在 S211 执行纵横比较处理。在该纵横比较处理中，由于根据上述的图像传感器 56 的机型，存在当像素的横:纵比不是 1:1 的场合，因而为了形成方形像素，将像素的纵横比较校正为 1:1。

在随后的 S212 中，进行用于校正图像传感器 56 的透镜失真的球面校正过

滤处理。该球面校正过滤处理是用于除去因图 12(A)所示的图像传感器的透镜系的失真引起的图像失真，并获得图 12(B)所示的不失真的图像的处理。

接着，在 S213 中，进行基准坐标标志位置检测处理。该基准坐标标志位置检测处理是将如上所述设置在比赛场用薄板 80 的四角的基准标志 200(参照 5 图 55(A)(B))的轮廓抽出并进行识别(S213a)。

在随后的 S213b 中，进行与设置在比赛场用薄板 80 的四角的基准标志 200 的检测位置之间的图形匹配处理。也就是说，将基准标志 200 的检测位置和预先存储在数据库内的基准标志图形数据进行对照，求出偏差量，并根据该偏差量，对由图像传感器 56 摄影的图像的偏差进行校正。

10 在随后的 S214 中，如上述的图 53(A)-(D)所示，相对比赛场用薄板 80 上的整个坐标，执行卡位置检测处理。在 S214a 中，进行图形匹配处理。也就是说，与预先登录的各旋转位置的图形数据进行对照并记下点数，每次移 1 点检索全部图像，然后存储某个水平以上的值的坐标和角度。在随后的 S214b 中，由于仅使用某个水平以上的值进行区别，因而也包含不需要的坐标，因此，进行 15 用于删除多余像素的剔除处理。

在随后的 S215 中，执行卡角度检测处理。该卡角度检测处理是如上述的图 54 和图 55(A)-(C)所示，根据各突部 174a-174d 的黑色与位置角度检测图形区域 174 的白色之间的浓度差检测边缘，对该检测信号的时间轴上的间隔进行图形匹配，求出卡位置角度(S215a)。

20 在随后的 S216 中，从上述的卡位置坐标、角度中切出亮度图像，并且如上述的图 51 和图 52 所示，例如，根据形成在 ID 数据区域 176 和数据区域 180 内的亮度差读出：左右亮度差为白黑=0、黑白=1。然后，对存储在选手卡 20 的背面的 ID 数据区域 176 和数据区域 180 的码图 0-15 的 ID 代码进行检测。

图 58 是示出选手卡 20 的变形例 3 的平面图。

25 如图 58 所示，选手卡 20 的背面形成有码图 210，码图 210 具有：卡位置检测圆(黑色部分)212，其形成为圆形；位置角度检测图形(白色部分)214a-

214d，其形成为与卡位置检测圆 212 重叠；以及 ID 数据区域 216，其形成在卡位置检测圆 212 的外侧。

为了进行上述图 55(A)–(C)的边缘检测并检测卡角度，位置角度检测图形(白色部分)214a–214d 被配置在周向各间隔不同的尺寸的位置。

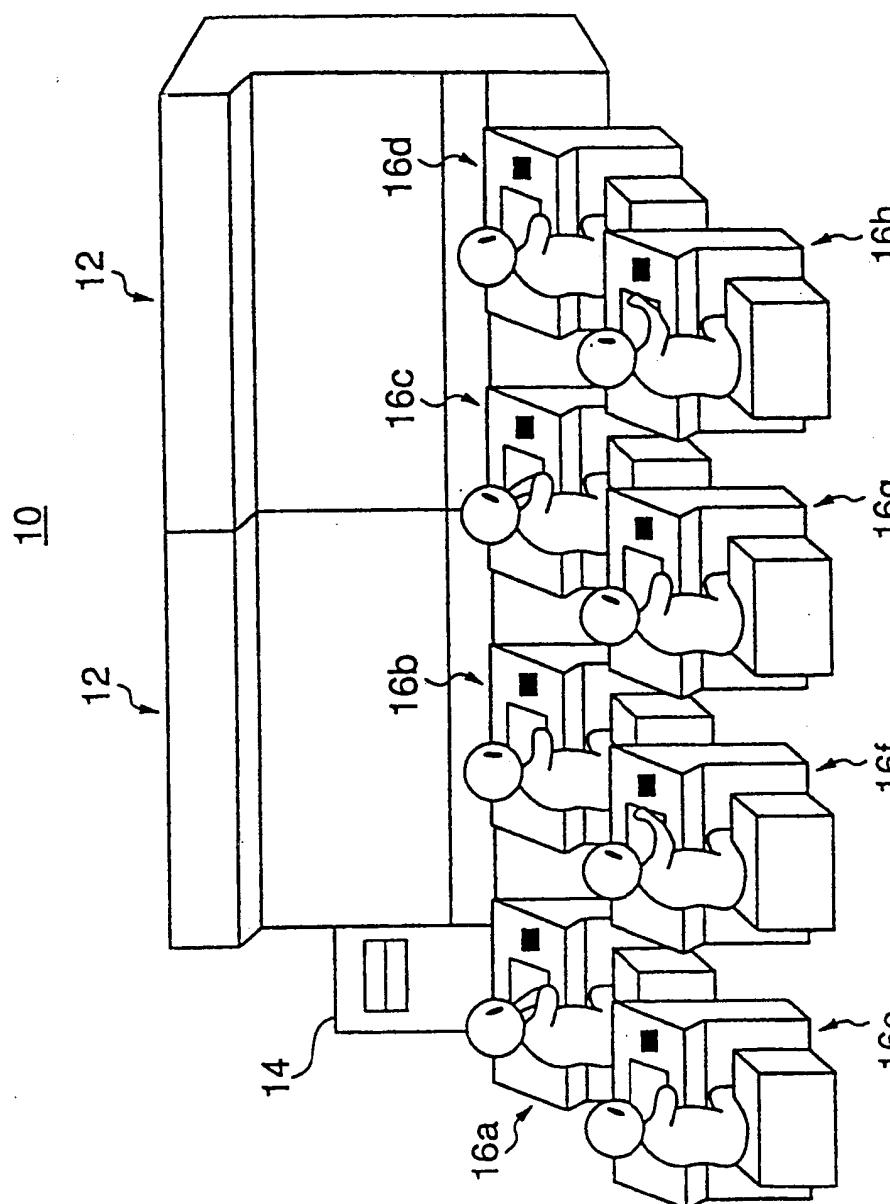
5 在 ID 数据区域 216 内形成有在上下左右方向上形成的方格花纹的码图 218。该码图 218 将各代码(黑色部分 218a 和白色部分 218b)按照约 6 点×6 点构成的正方形区域作为半位(黑色部分 218a 或白色部分 218b)，半位区域内全为白色或黑色。在邻接的码图区域中，必定是通过黑色部分 218a 和白色部分 218b 的组合构成 1 位。这样，即使当由于照明的光不均匀等无法使用亮度的绝对值 10 进行判定时，也可使用相对值亮度差对码图的各位进行判定。

并且，上述码图 170、210 也可形成在卡表面和卡背面两个面上。此时，即使选手卡 20 的背面和表面倒置，也可读取码图 170、210。

15 并且，作为选手卡 20 的其他变形例，也可在卡表面和卡背面形成不同的码图。例如，也可在选手卡 20 的表面形成码图 170，在背面形成码图 210。此时，由于码图 170、210 记录在选手卡 20 的背面和表面，因而根据卡表面和卡背面的哪一面设置在上面来切换读取的码图。

此外，在上述实施例中，虽然列举出将足球游戏用于卡游戏装置 10 的一例，然而不限于此，当然也可应用于由多个选手构成的球队进行比赛的其他体育游戏。

20 并且，除了体育游戏以外，当然还可应用于由多个人参加并为了同一目的而进行合作的组织游戏。



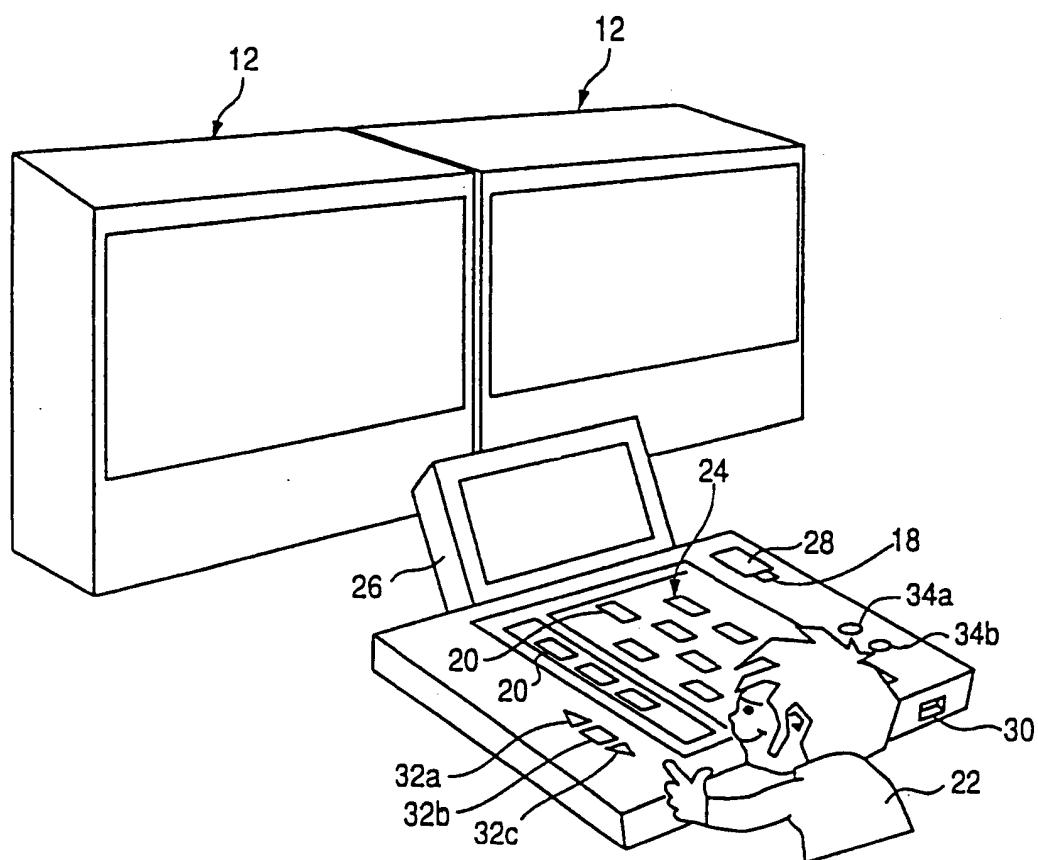


图 2

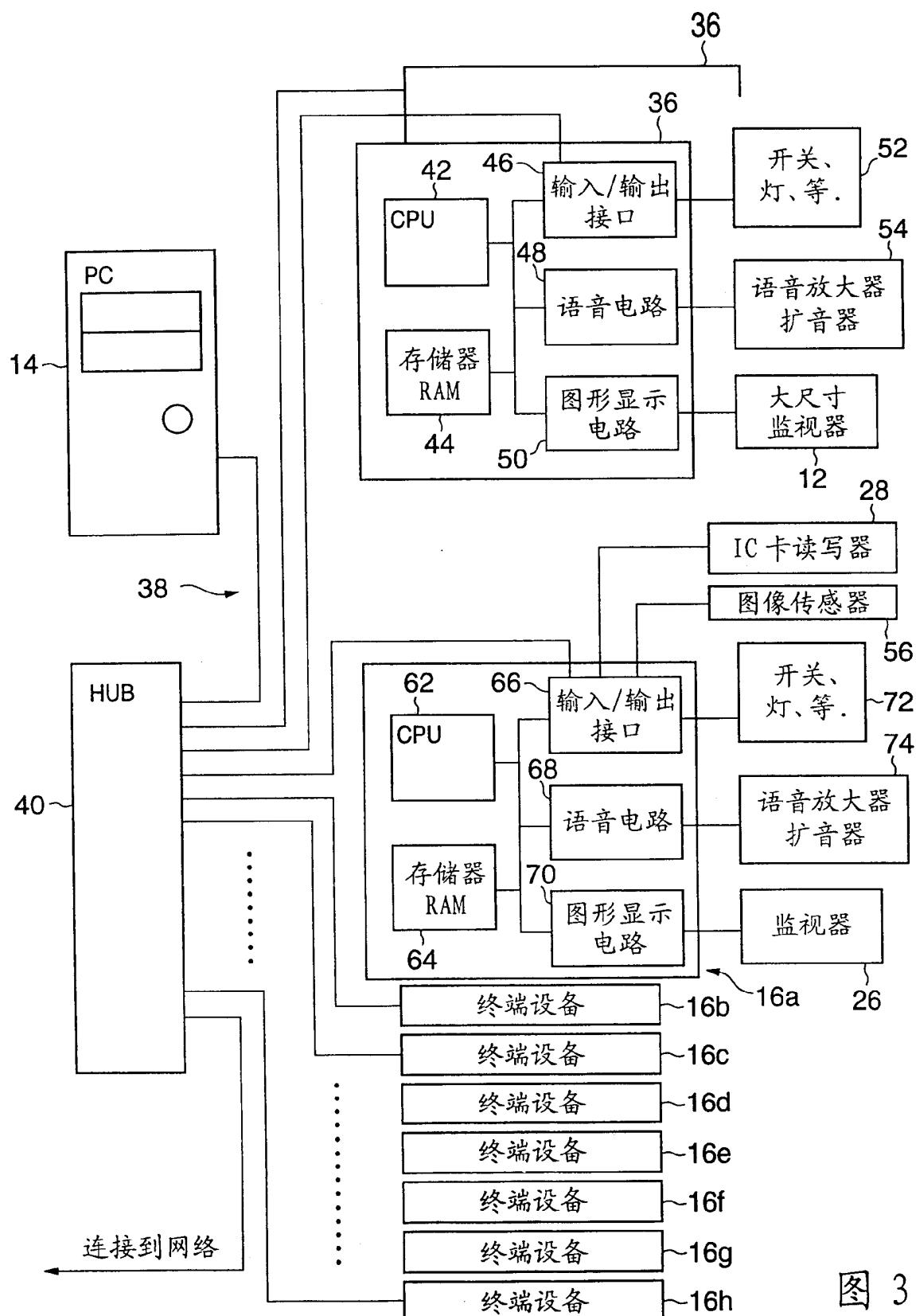


图 3

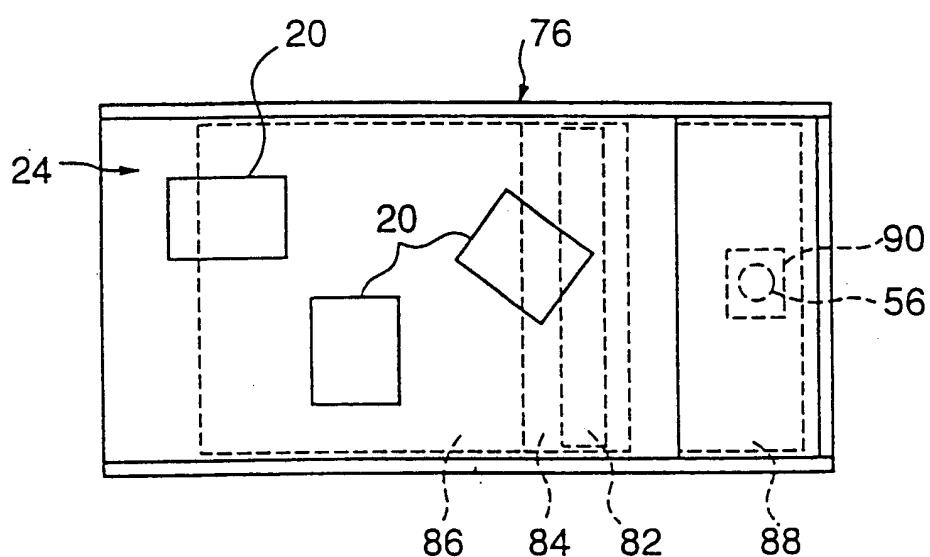


图 4

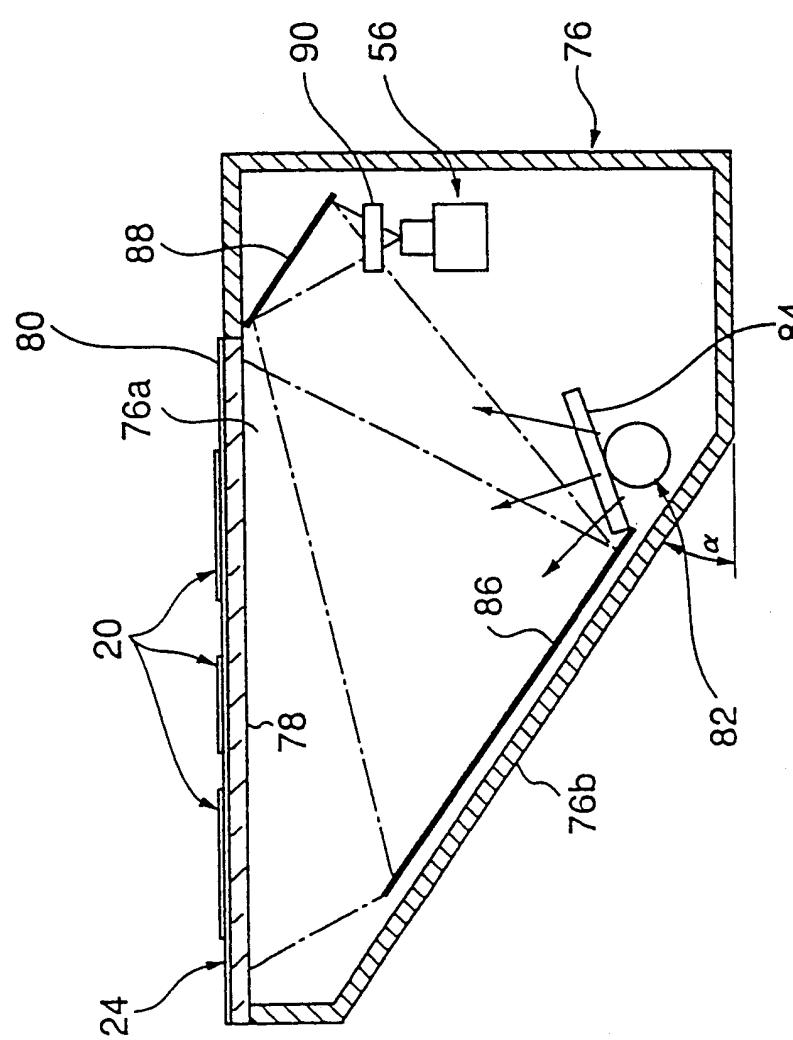


图 5

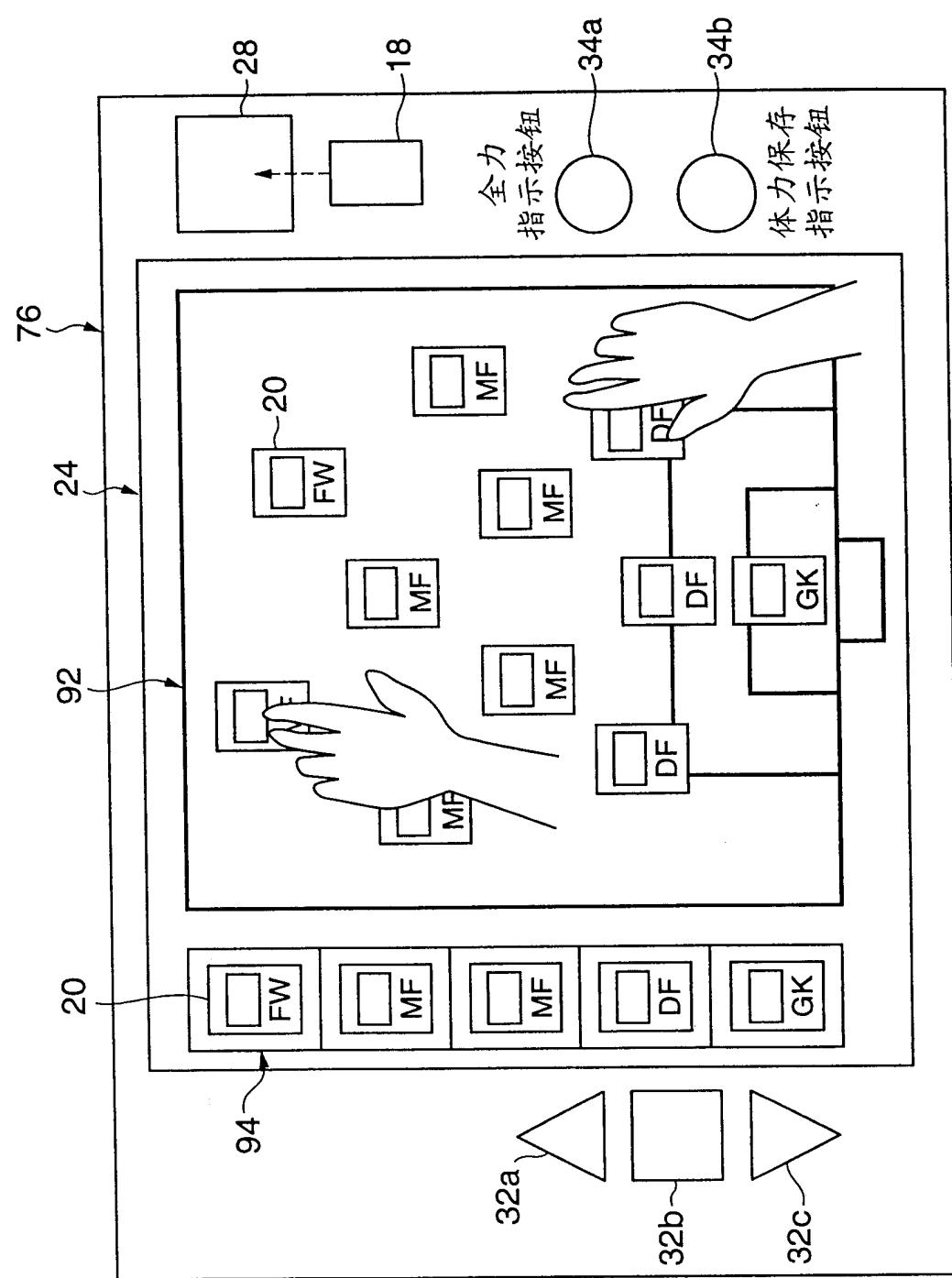


图 6

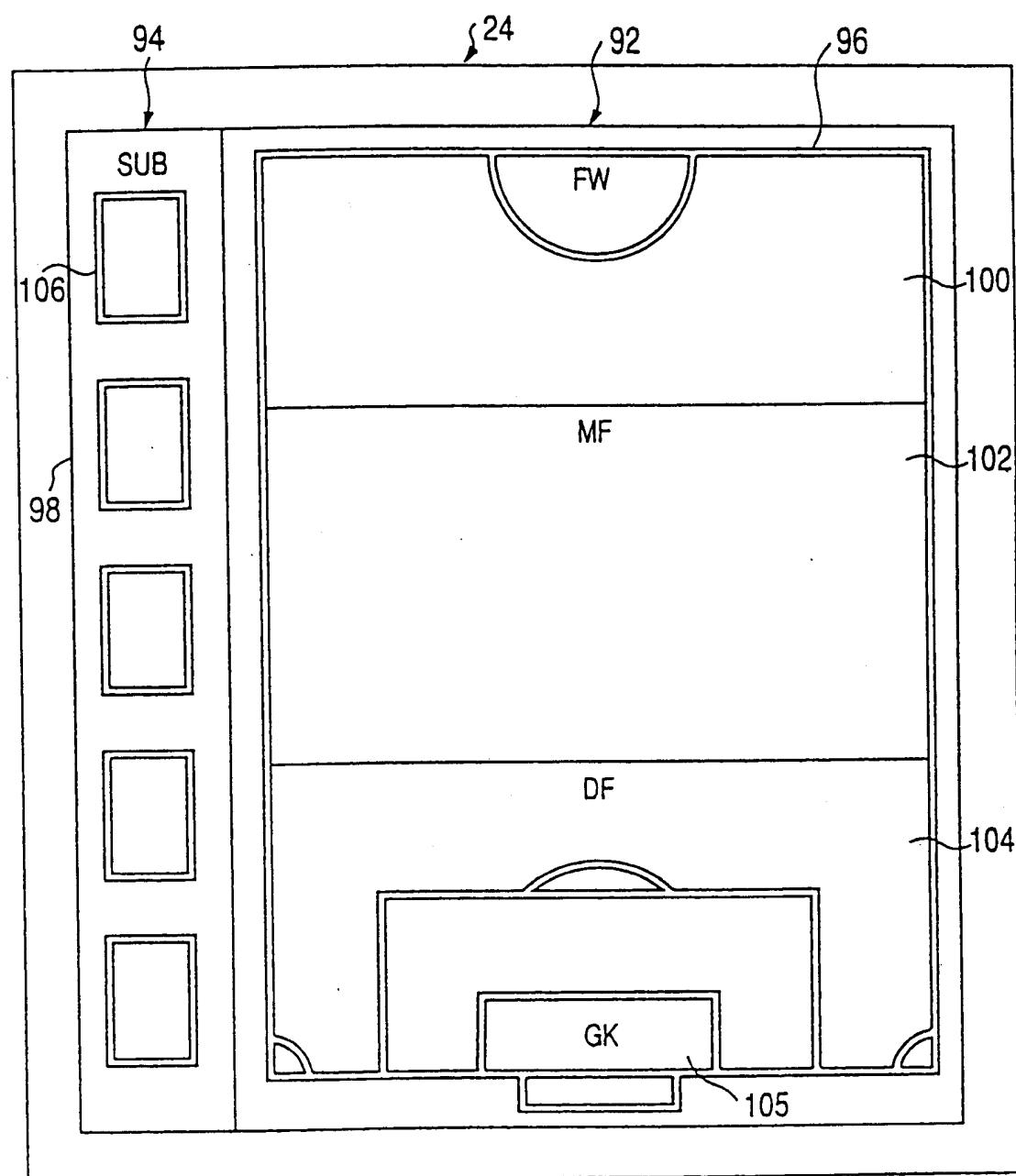


图 7

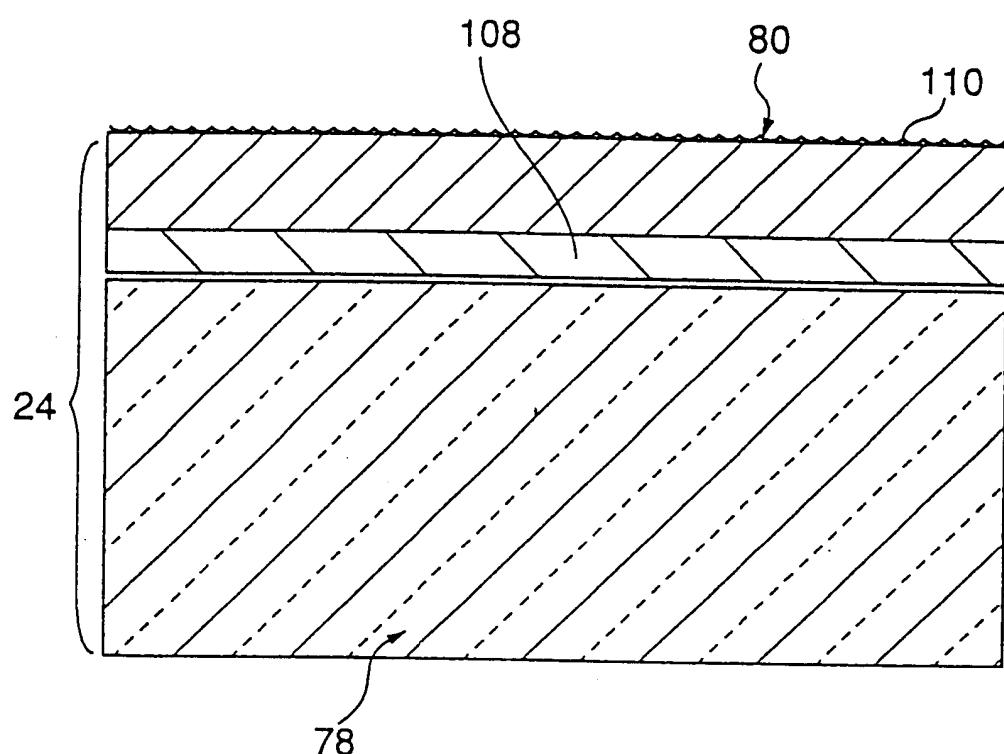


图 8

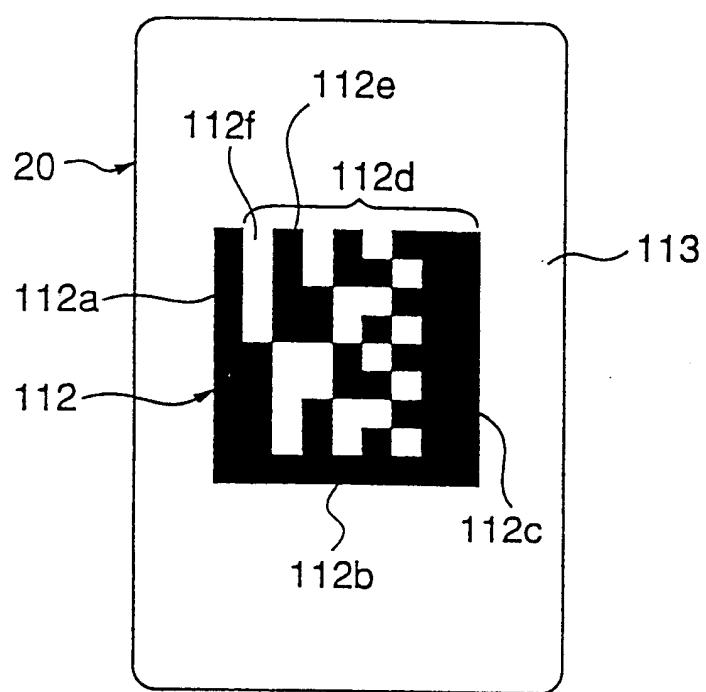


图 9

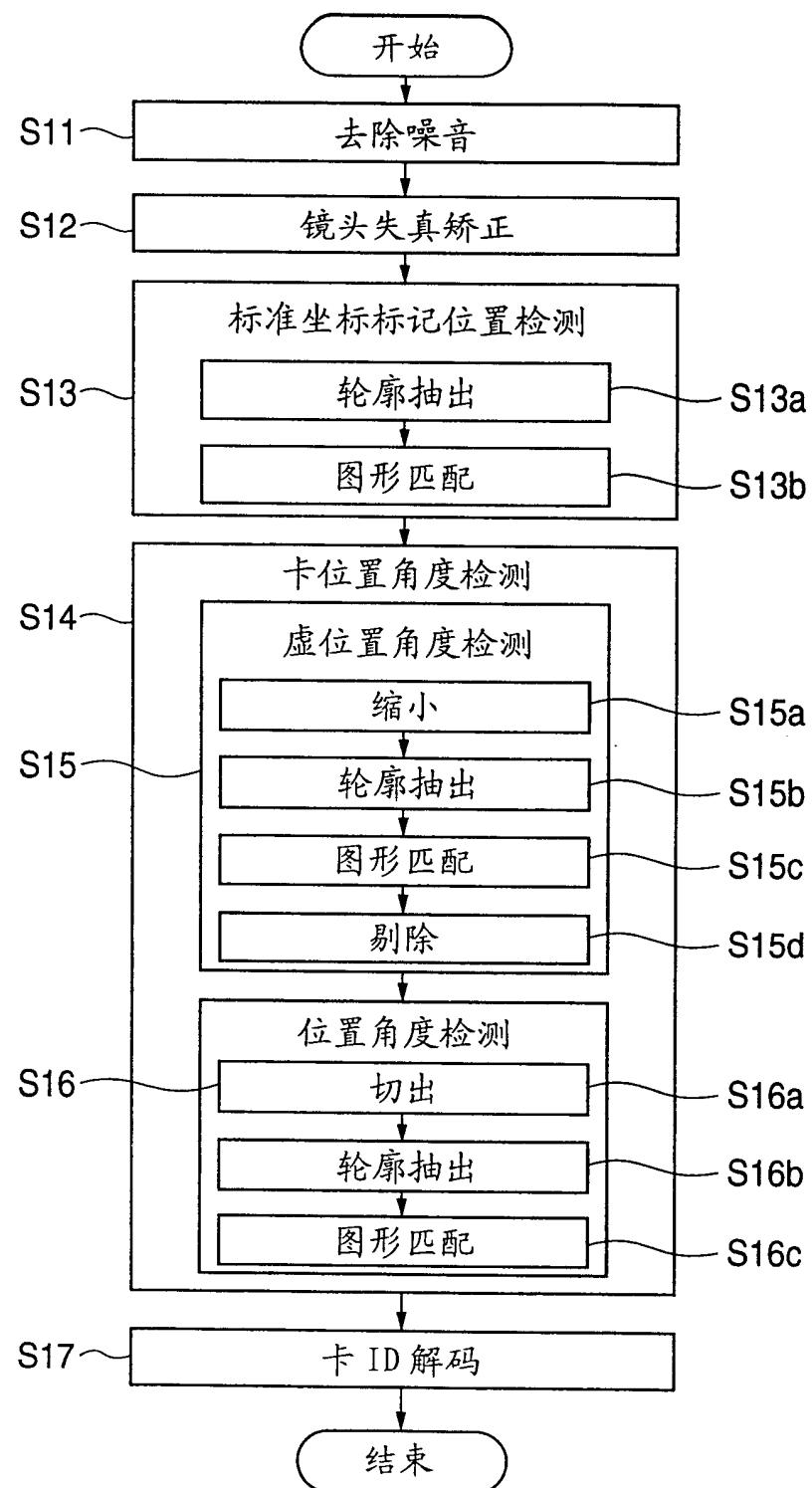


图 10

21	200	18
----	-----	----

图 11A

21	21	18
----	----	----

图 11B

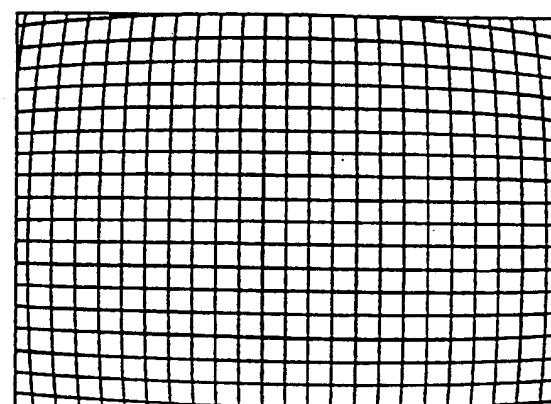


图 12A

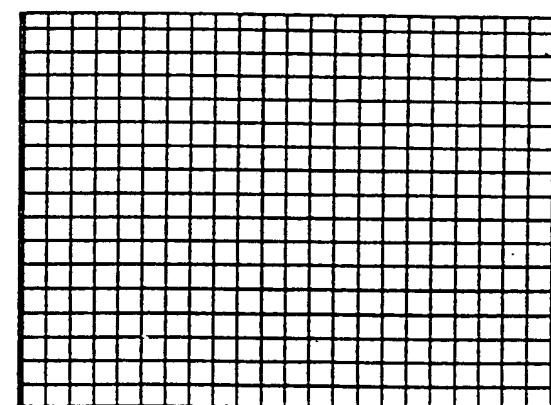


图 12B

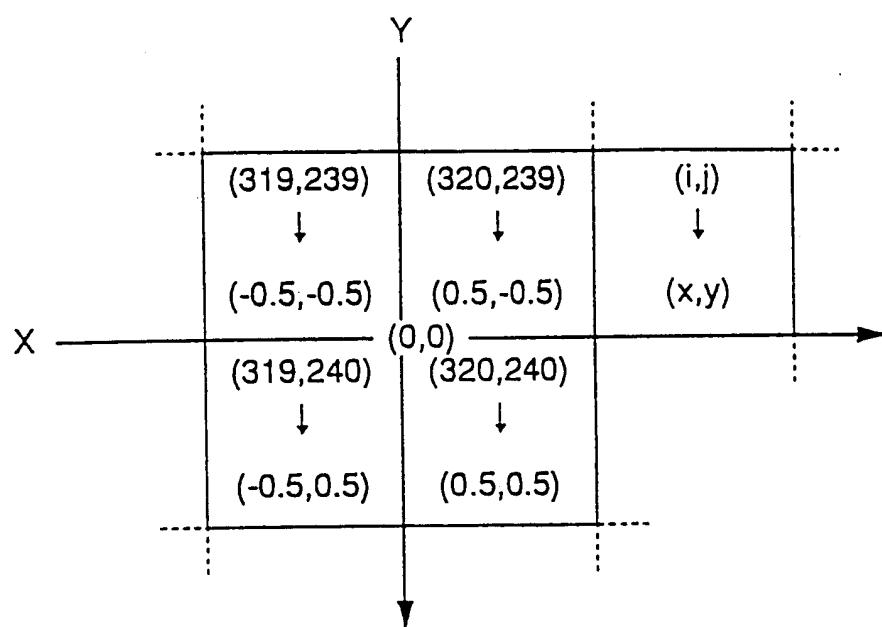


图 13A

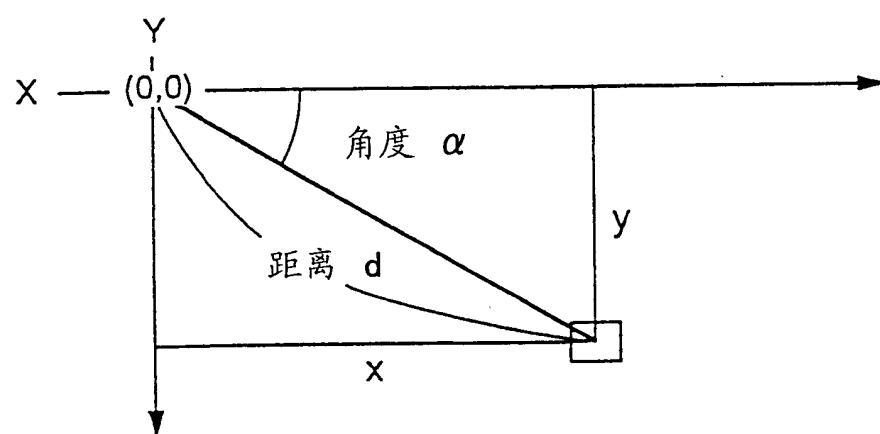


图 13B

图 14A

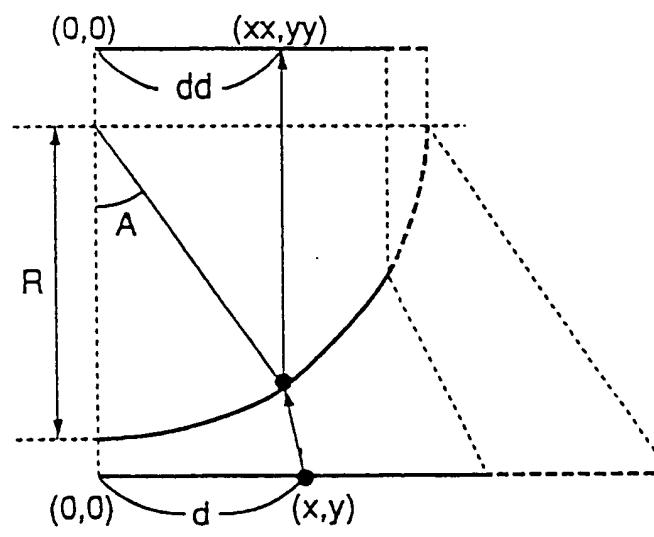


图 14B

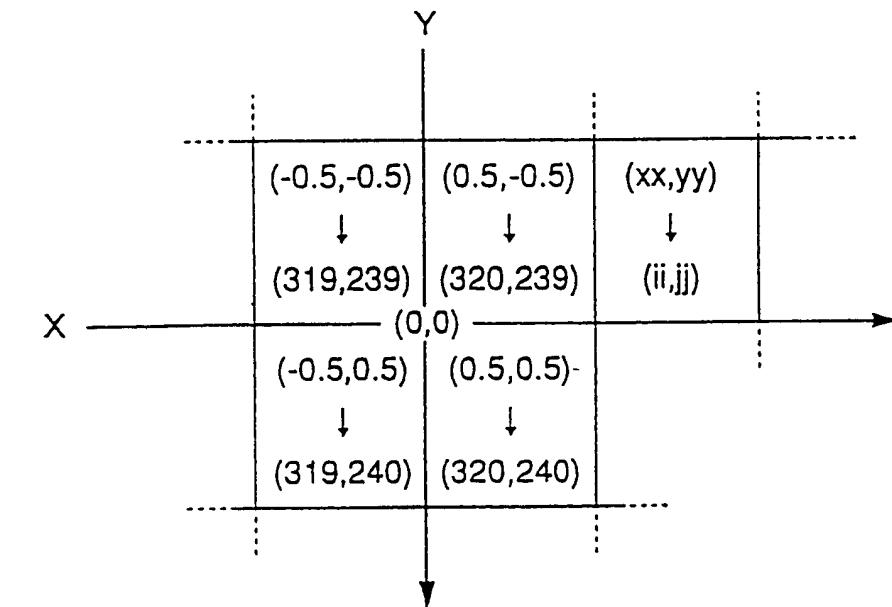
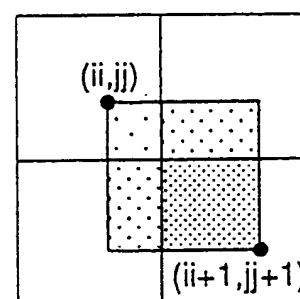


图 14C



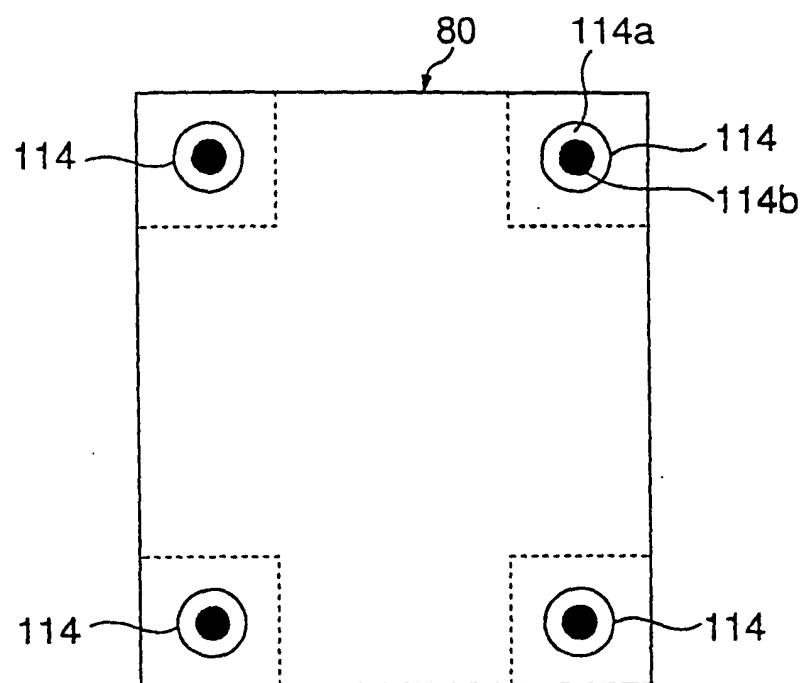


图 15

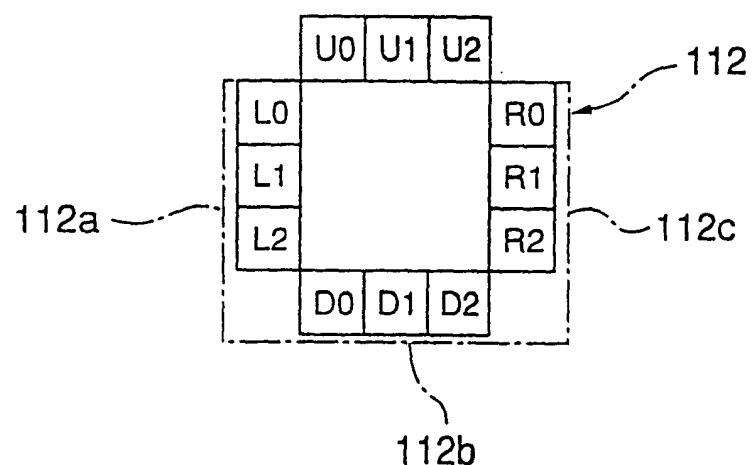


图 16

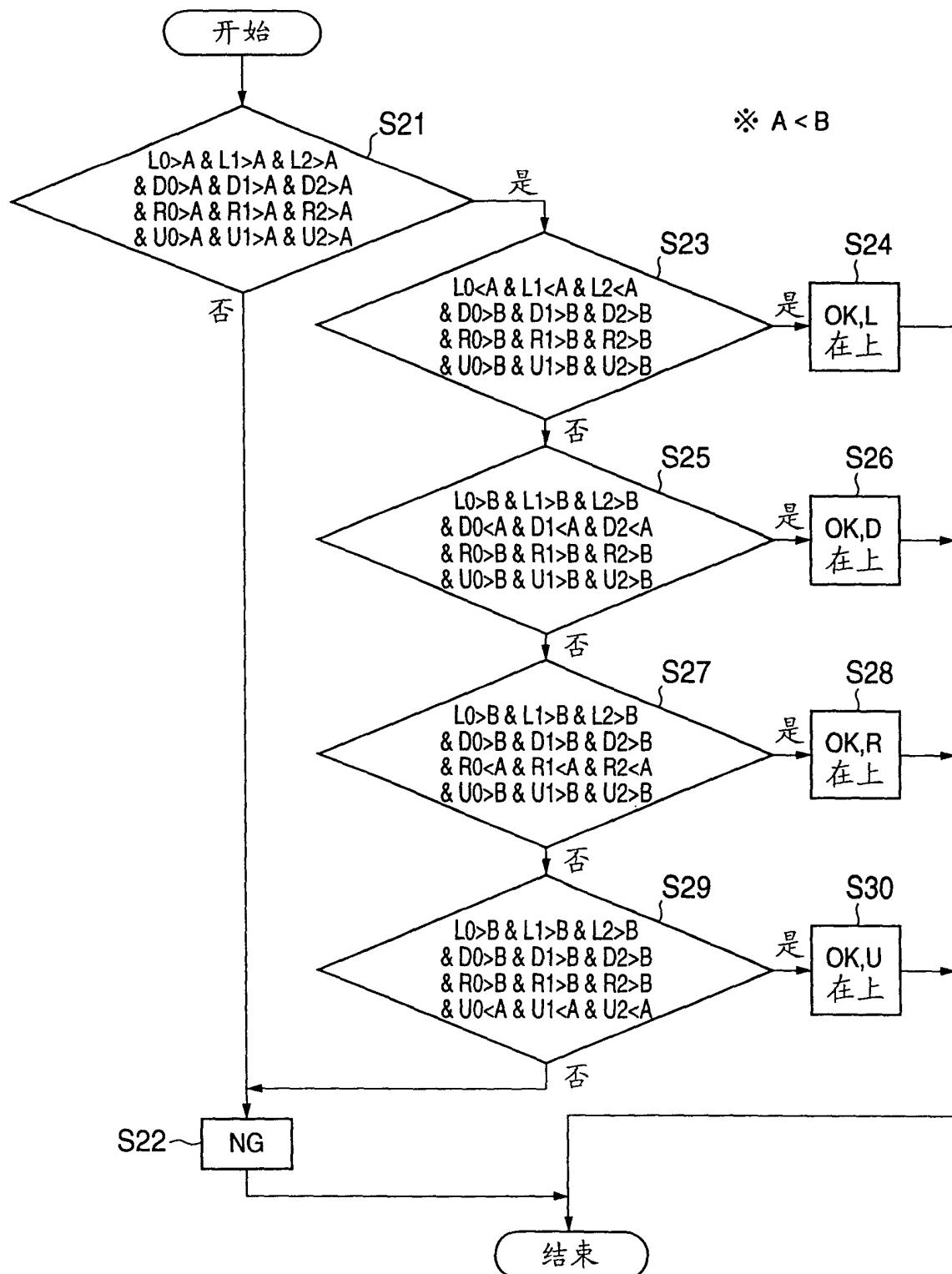


图 17

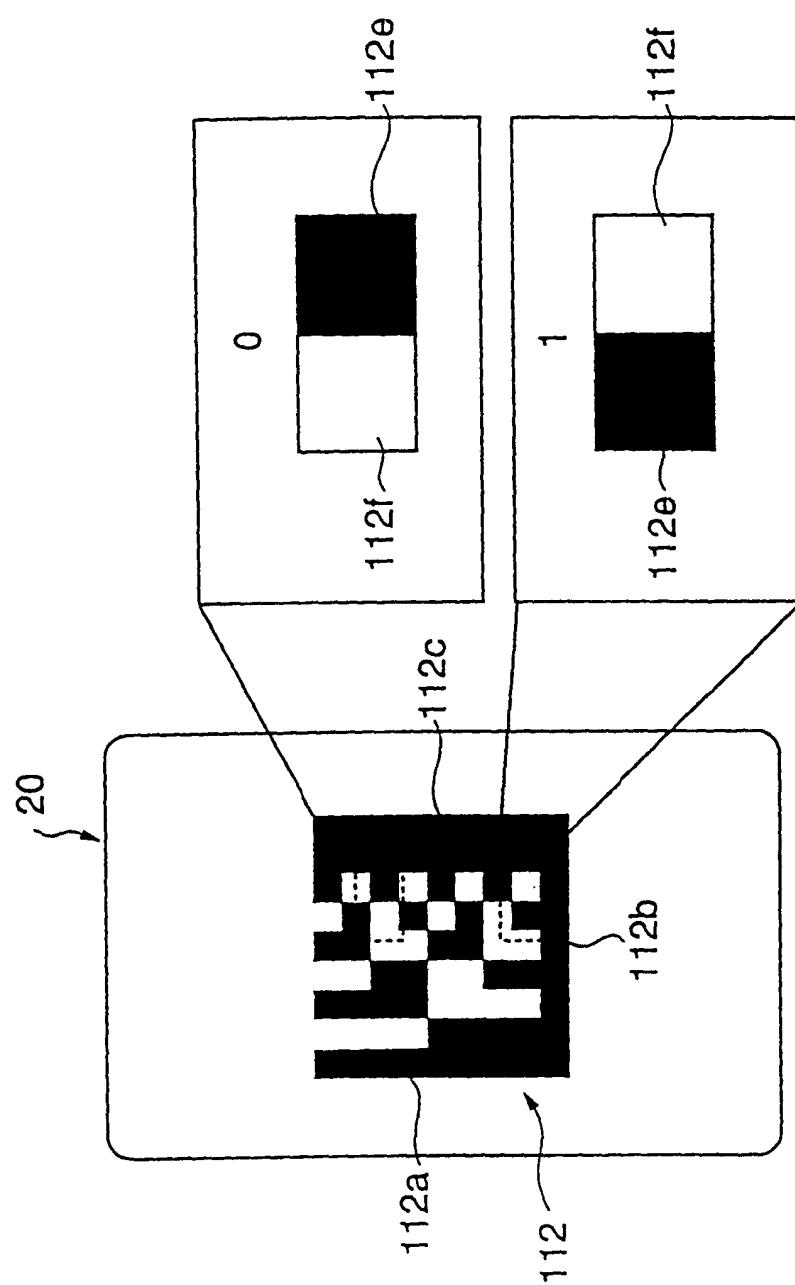


图 18

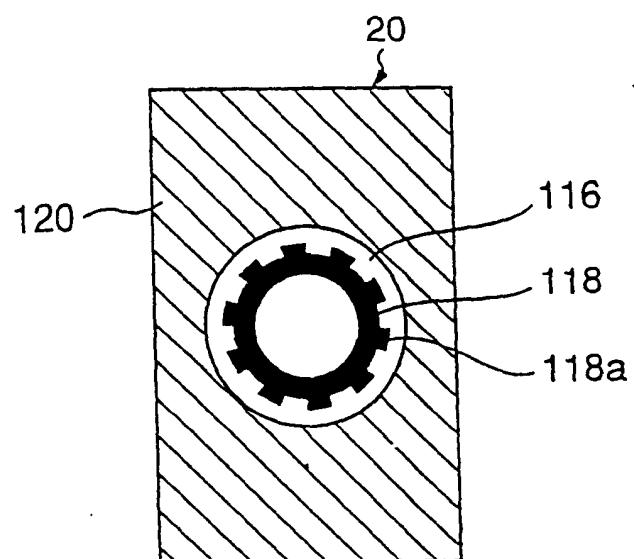


图 19

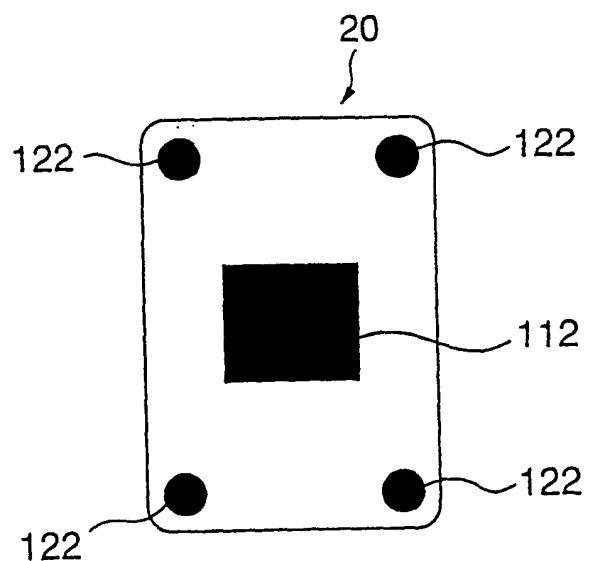


图 20

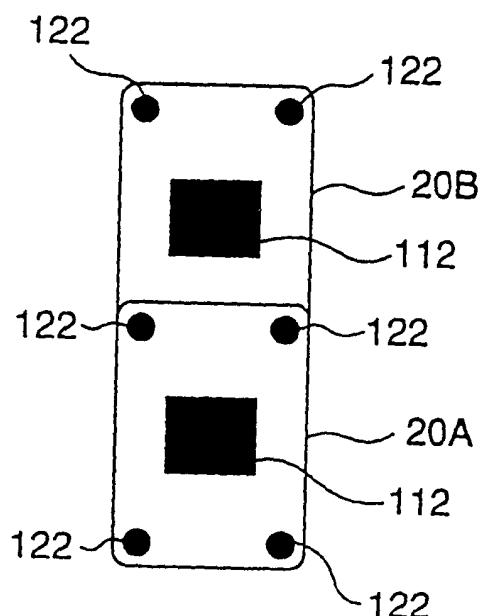


图 21A

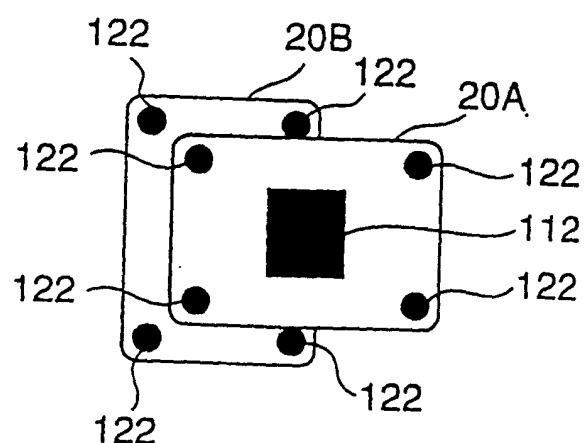


图 21B

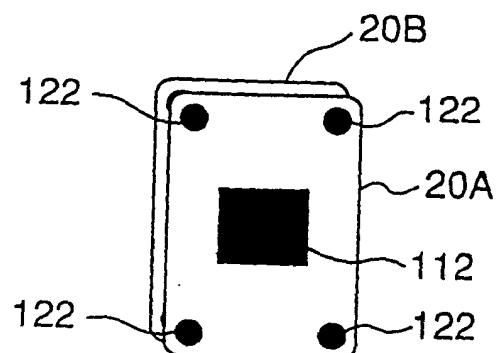
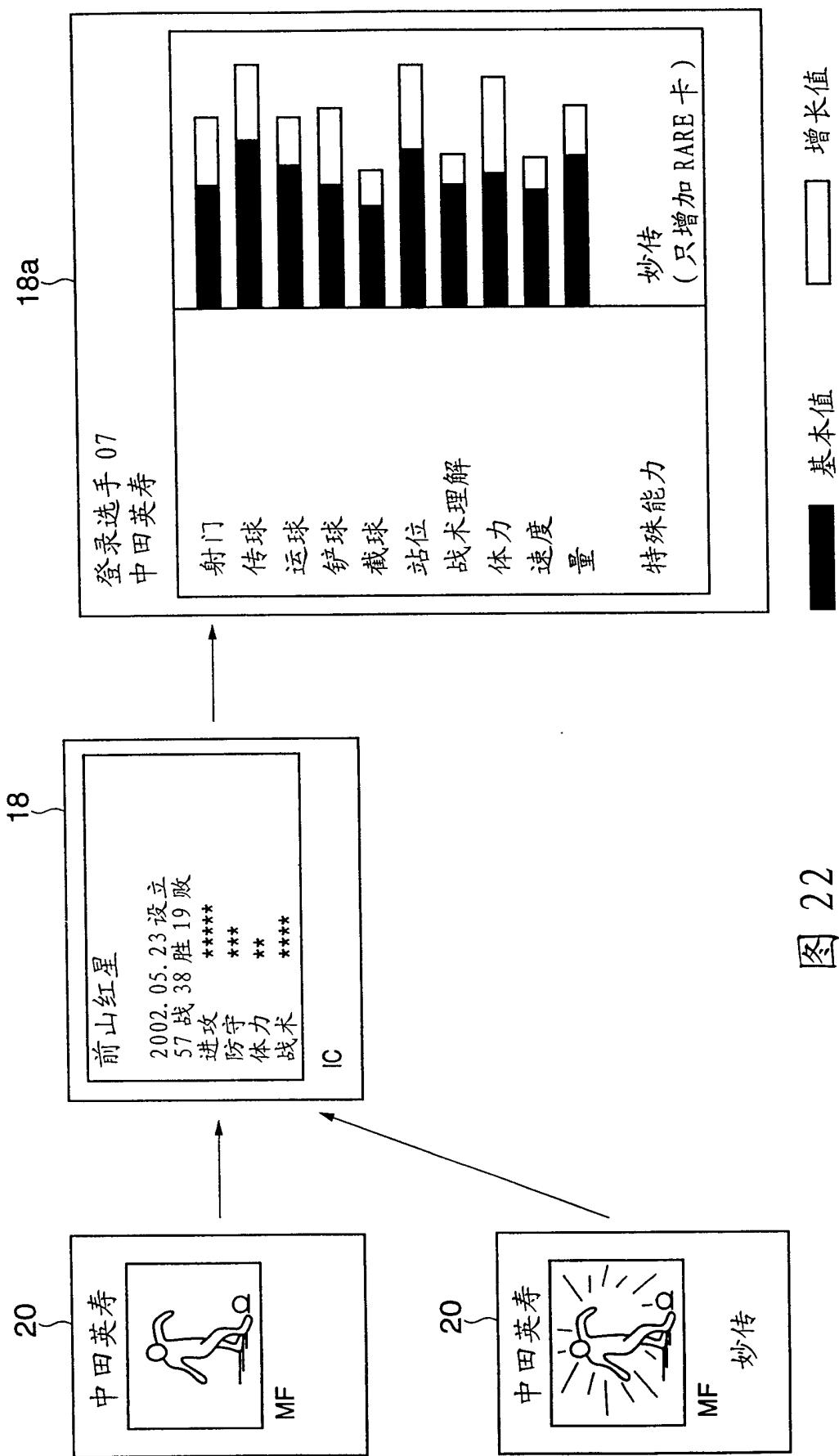


图 21C



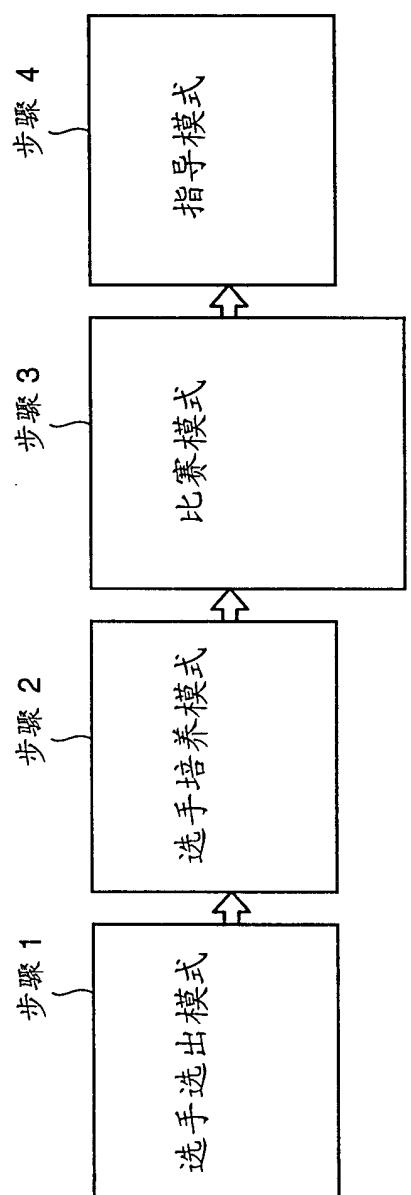


图 23

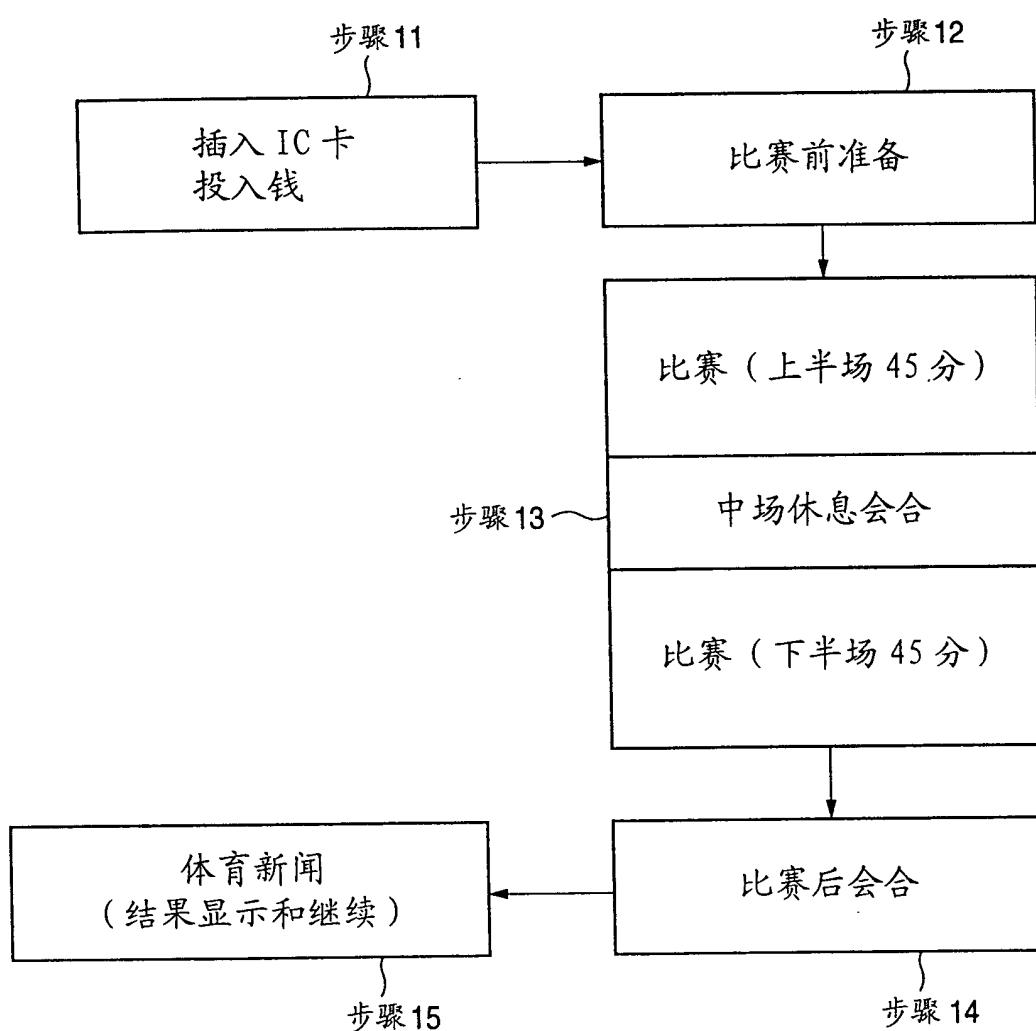


图 24

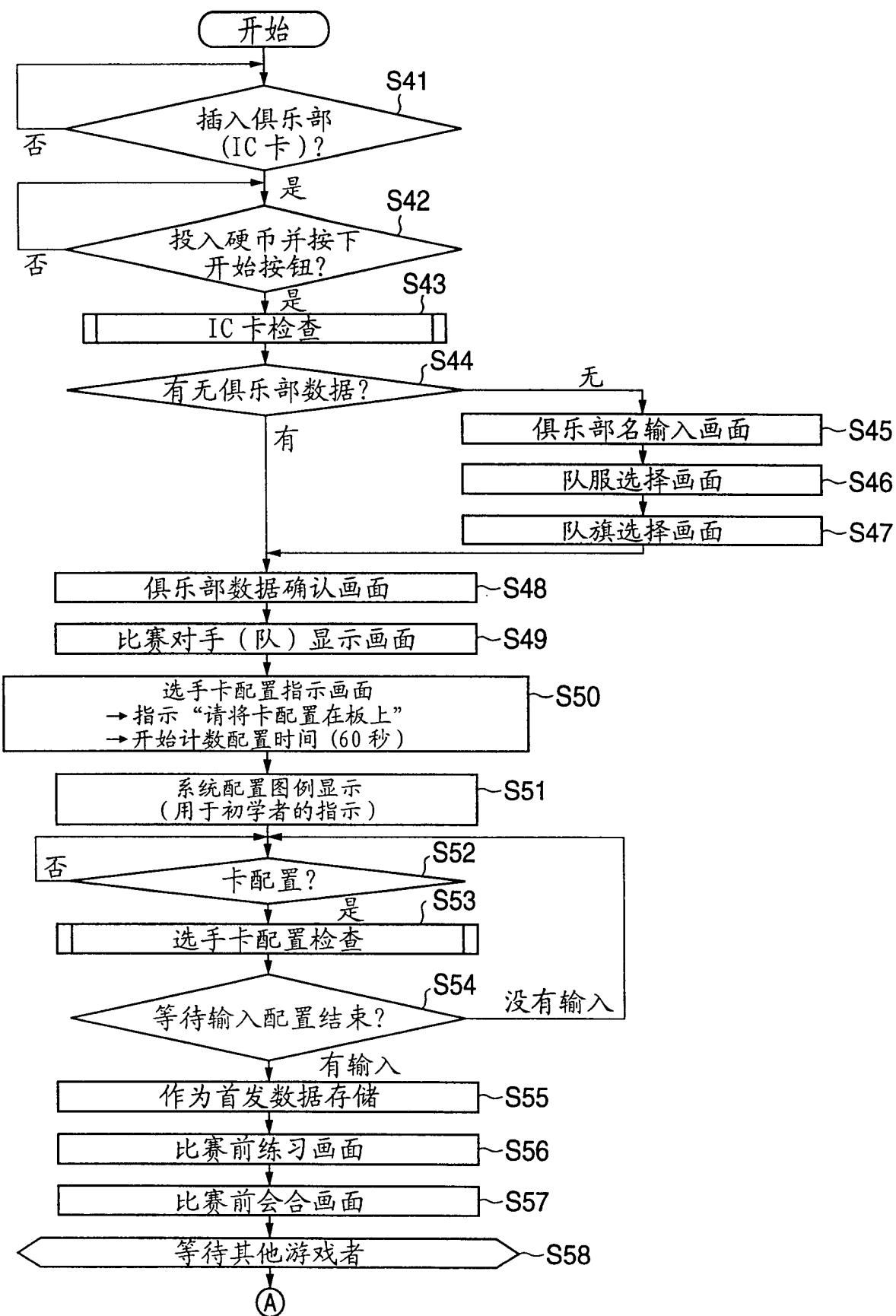


图 25

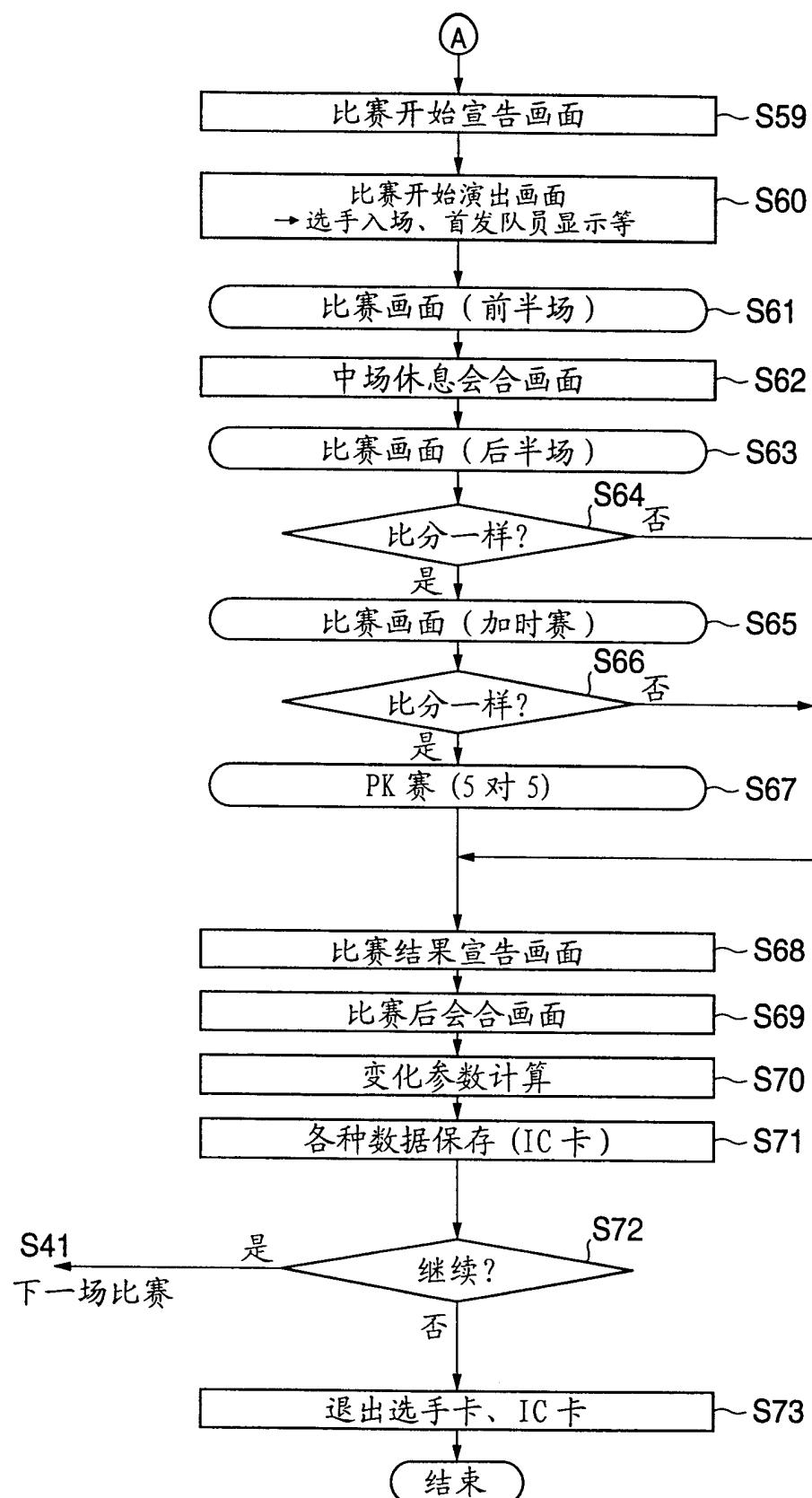


图 26

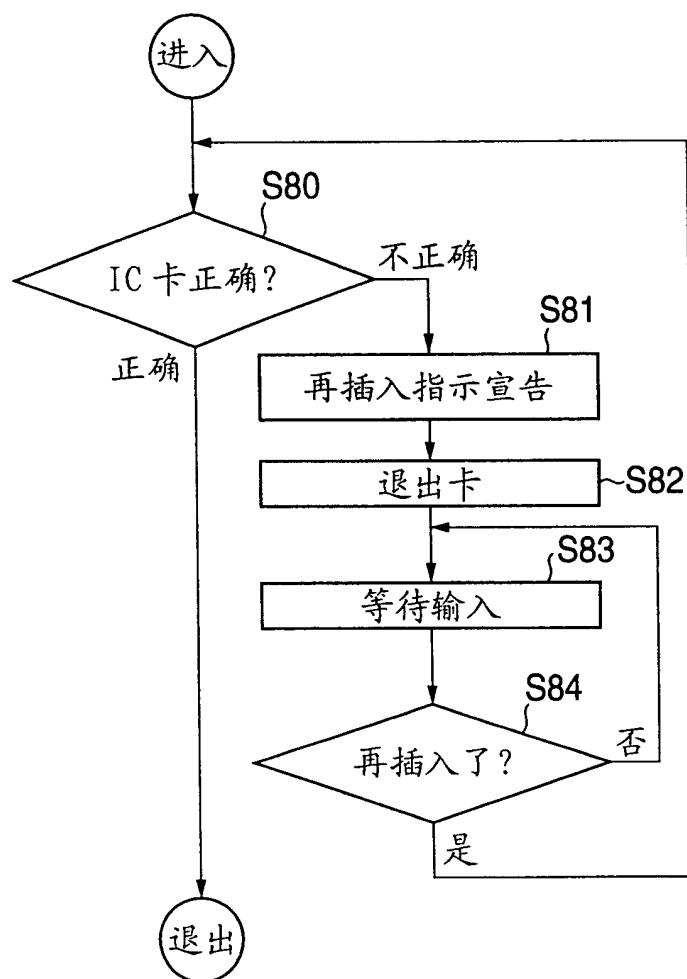


图 27

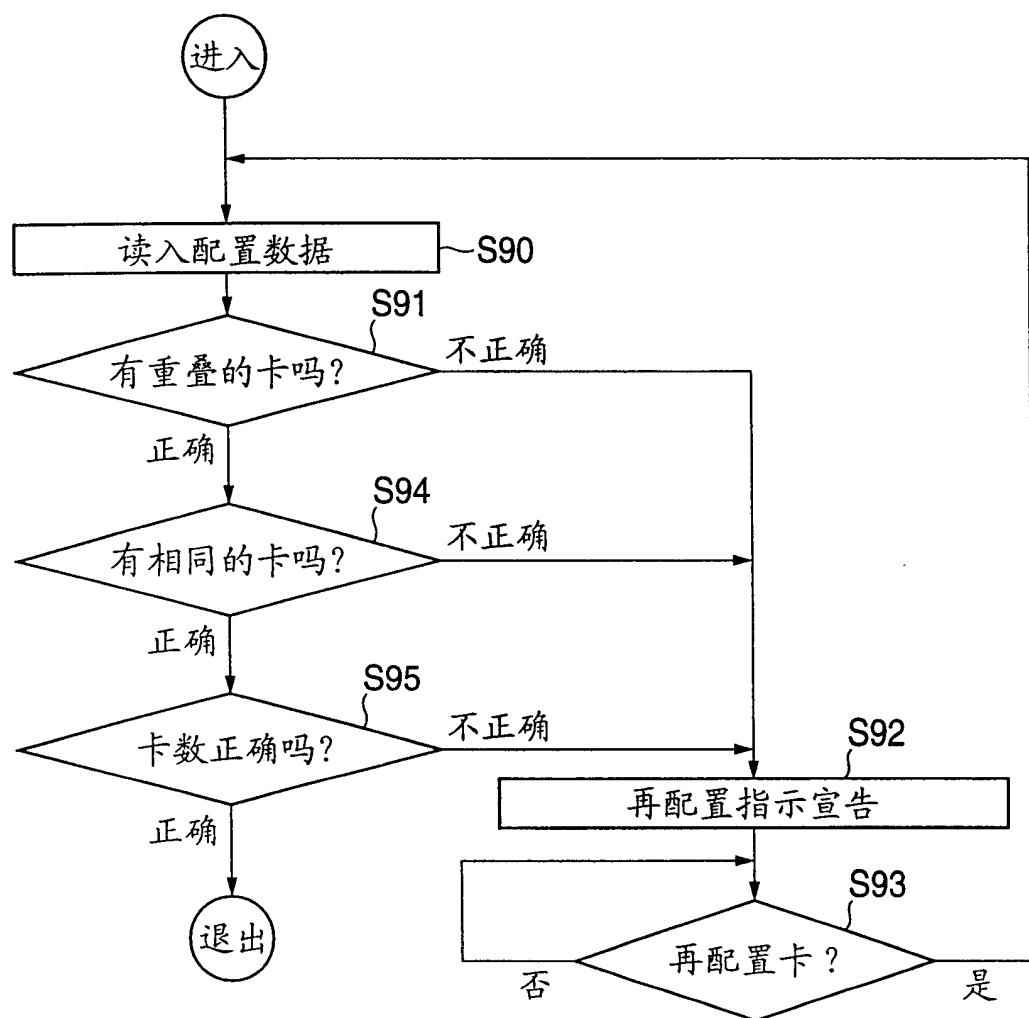


图 28

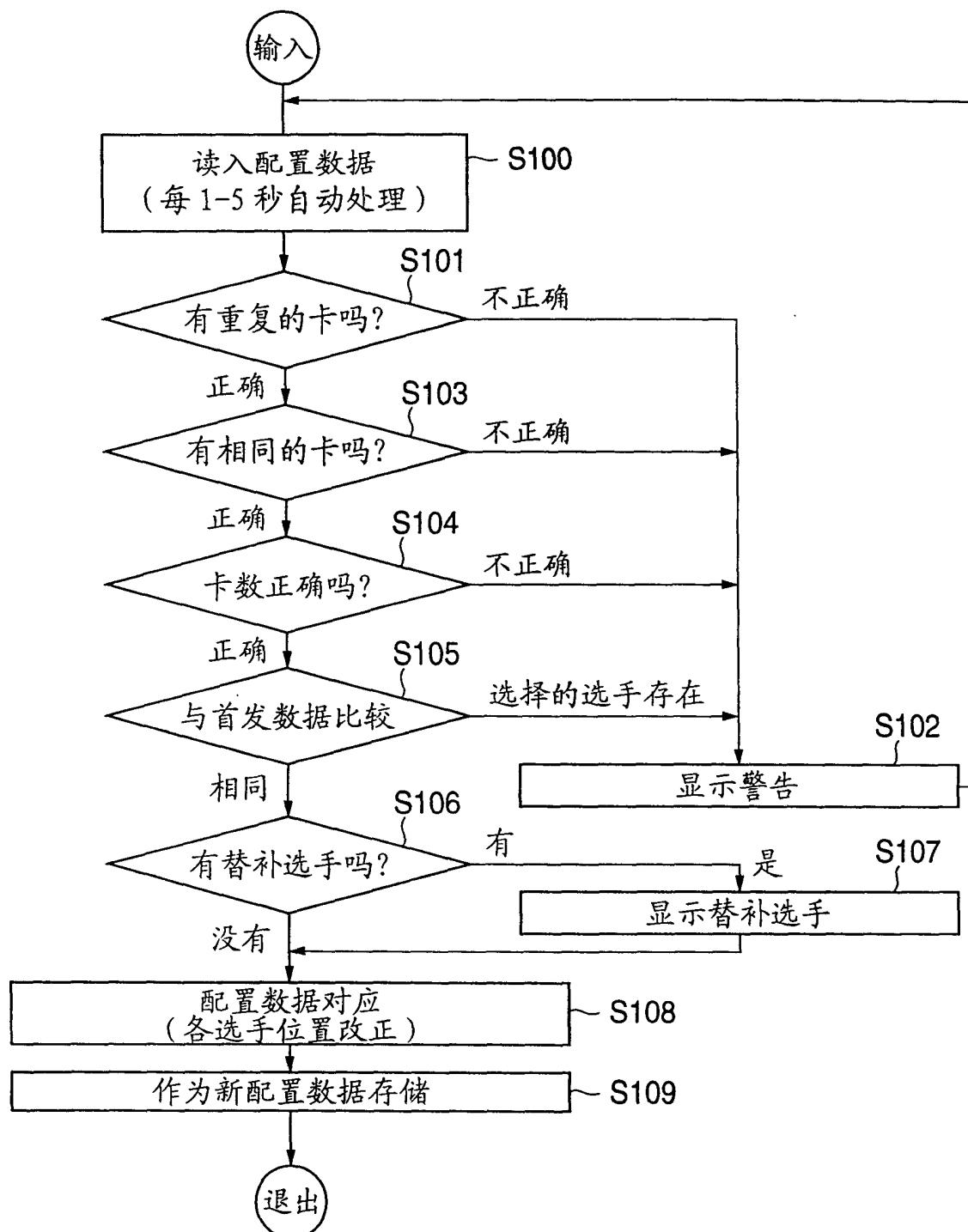


图 29

图 30A

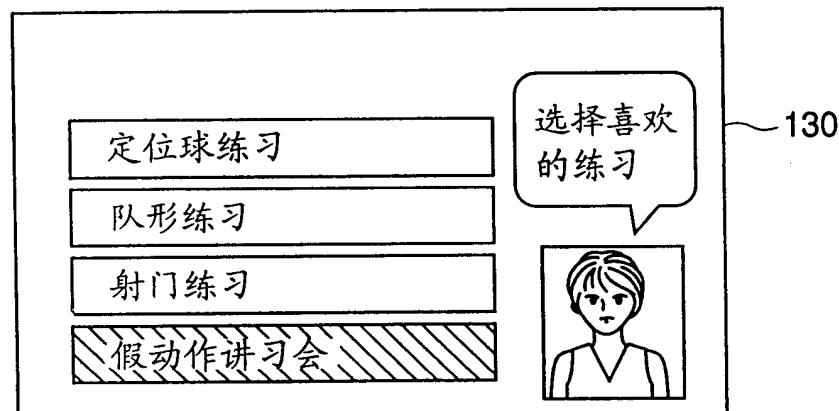


图 30B

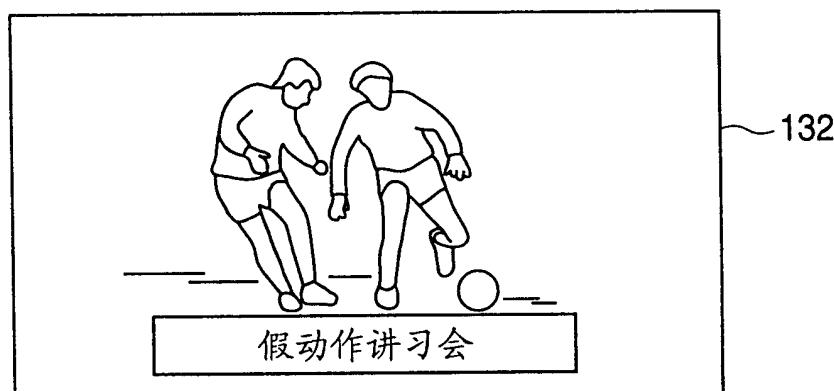


图 30C



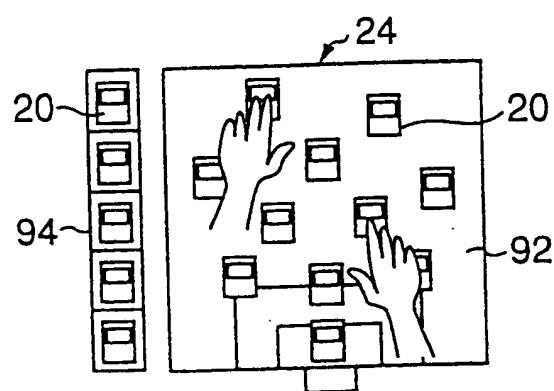


图 31A

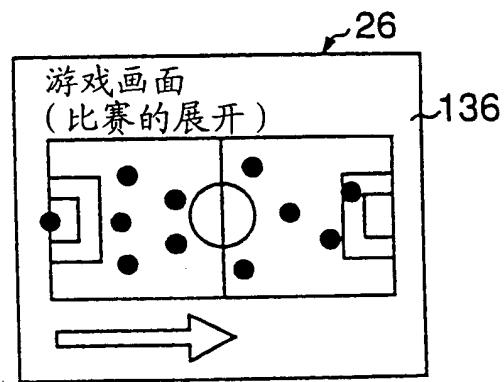


图 31B

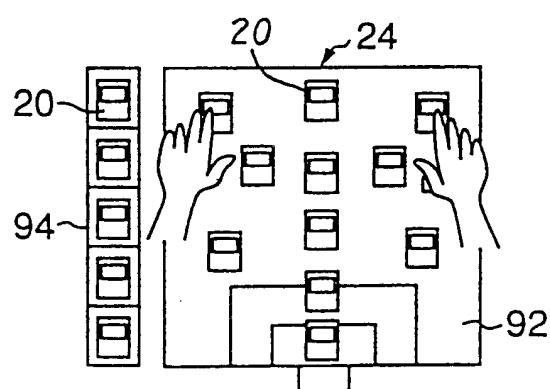


图 32A

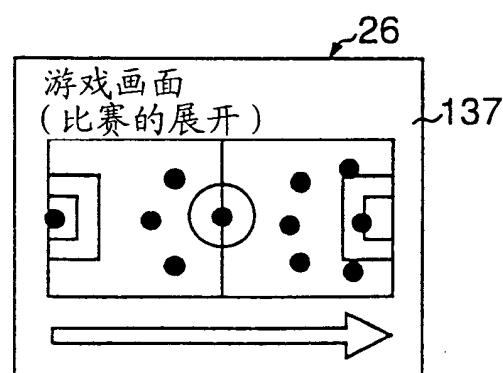


图 32B

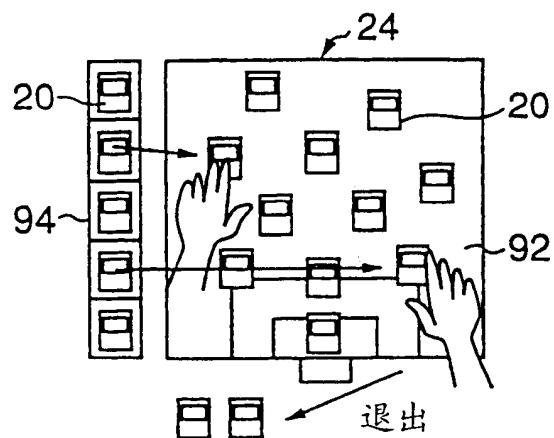


图 33A

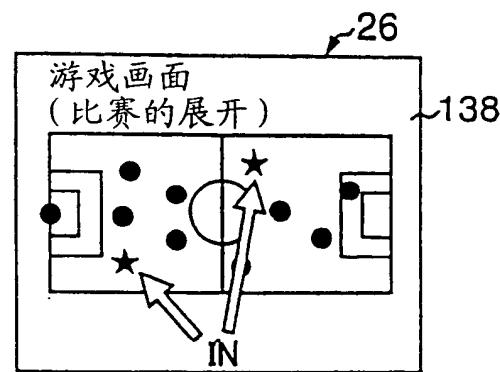


图 33B

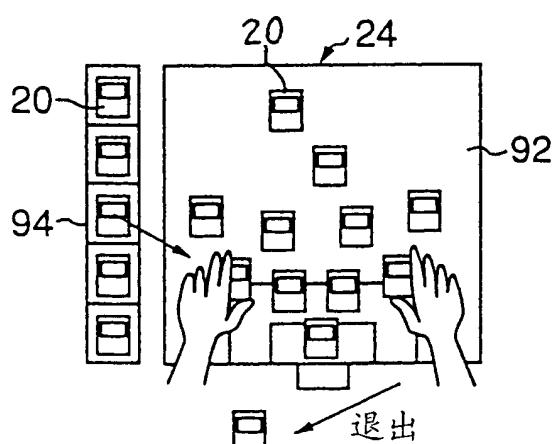


图 34A

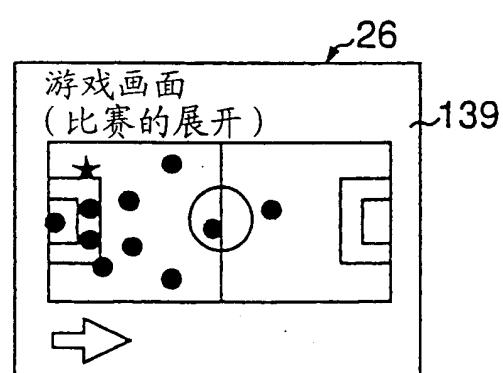


图 34B

图 35A

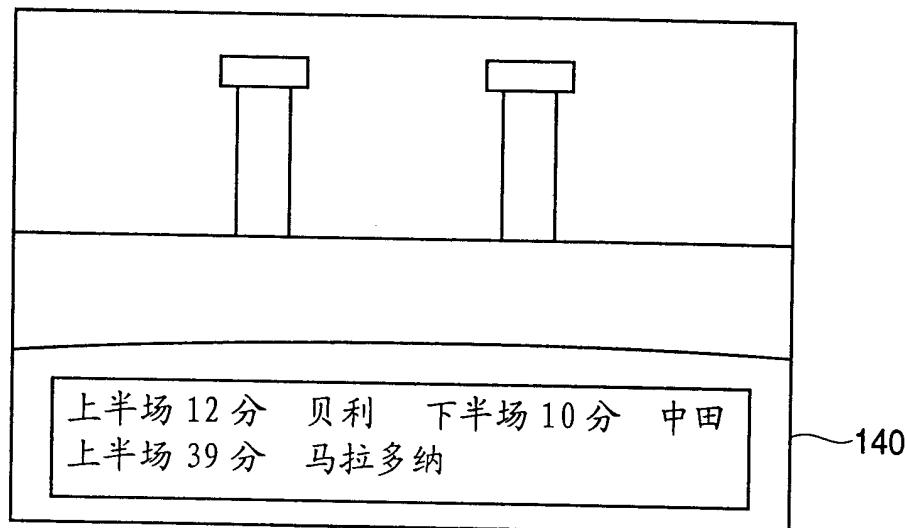
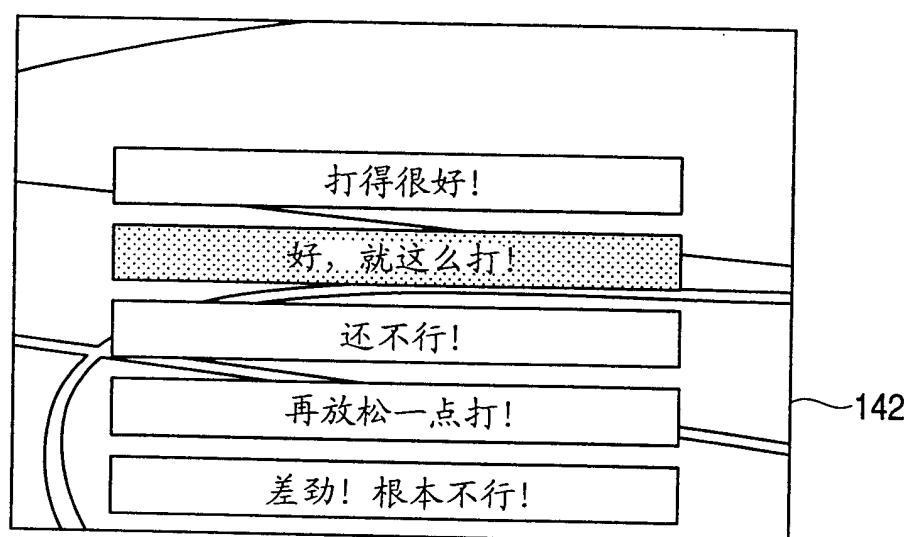


图 35B



150

与 1P 队比赛
与 2P 队比赛
与 3P 队比赛
与 4P 队比赛
与 5P 队比赛
与 6P 队比赛
与 7P 队比赛
世界俱乐部冠军赛 第一轮比赛
世界俱乐部冠军赛 半决赛
世界俱乐部冠军赛 决赛

图 36A

152

与 1P 队比赛
与 2P 队比赛
与 3P 队比赛
与 4P 队比赛
与 5P 队比赛
与 6P 队比赛
与 7P 队比赛
冠军联赛 第一轮比赛
冠军联赛 第二轮比赛
冠军联赛 第三轮比赛

图 36B

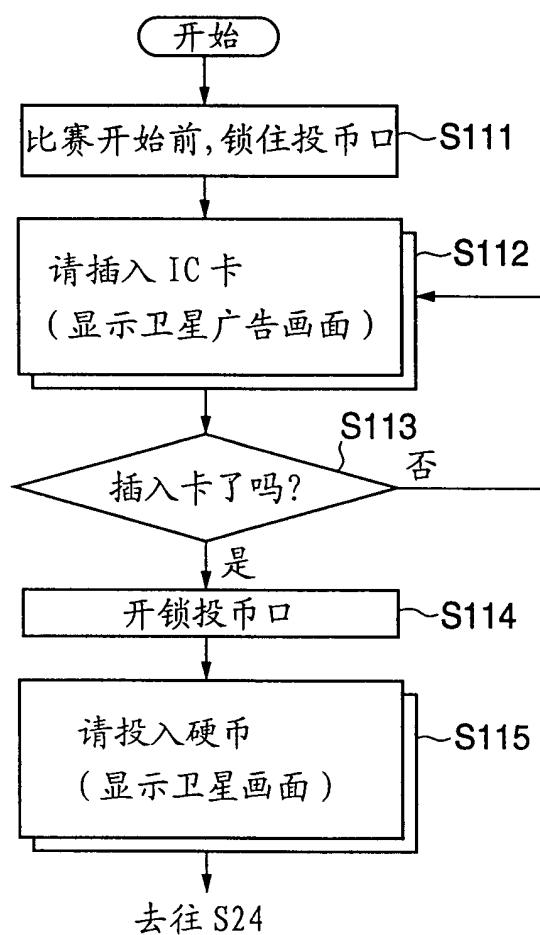
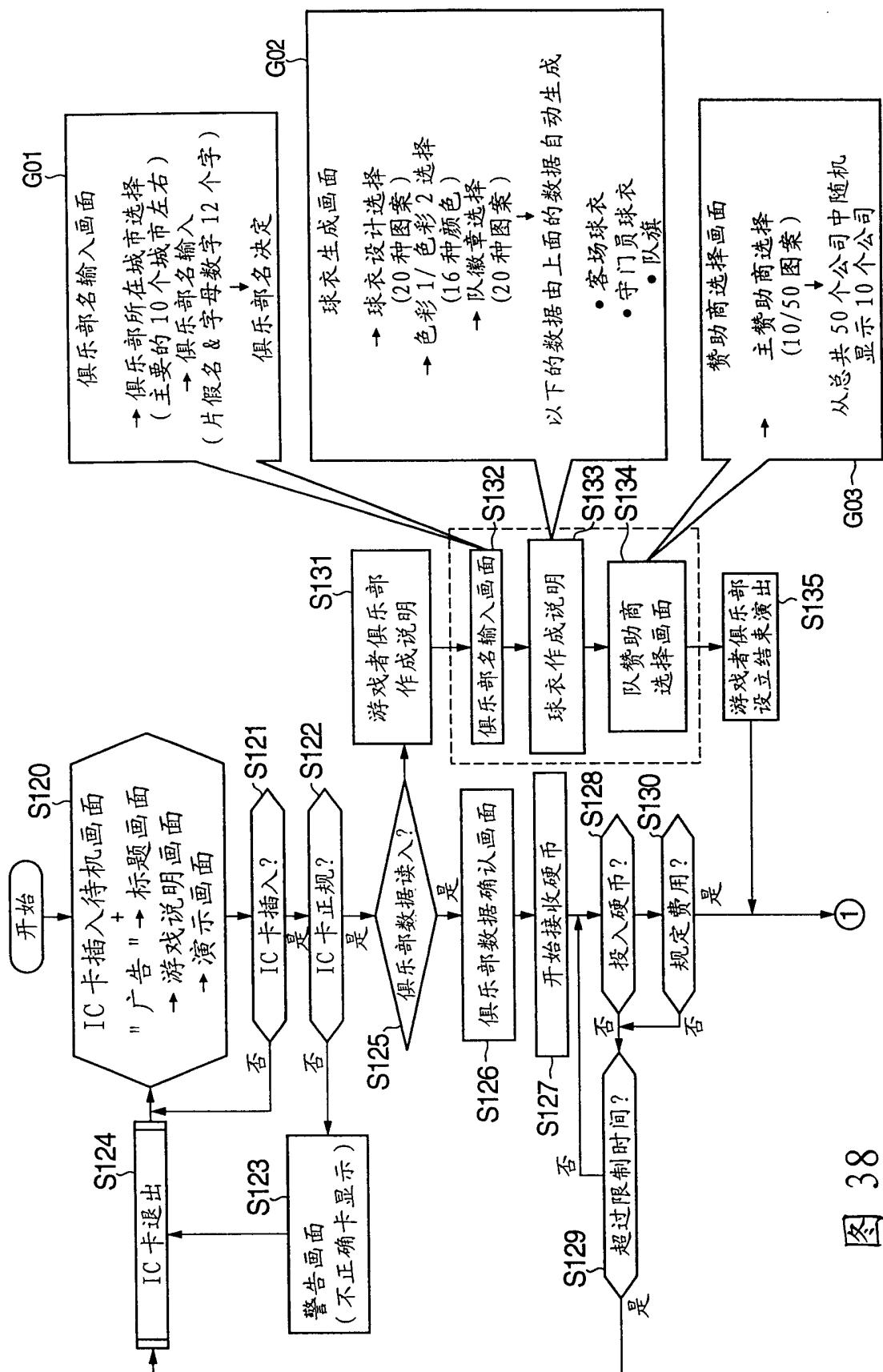


图 37



38

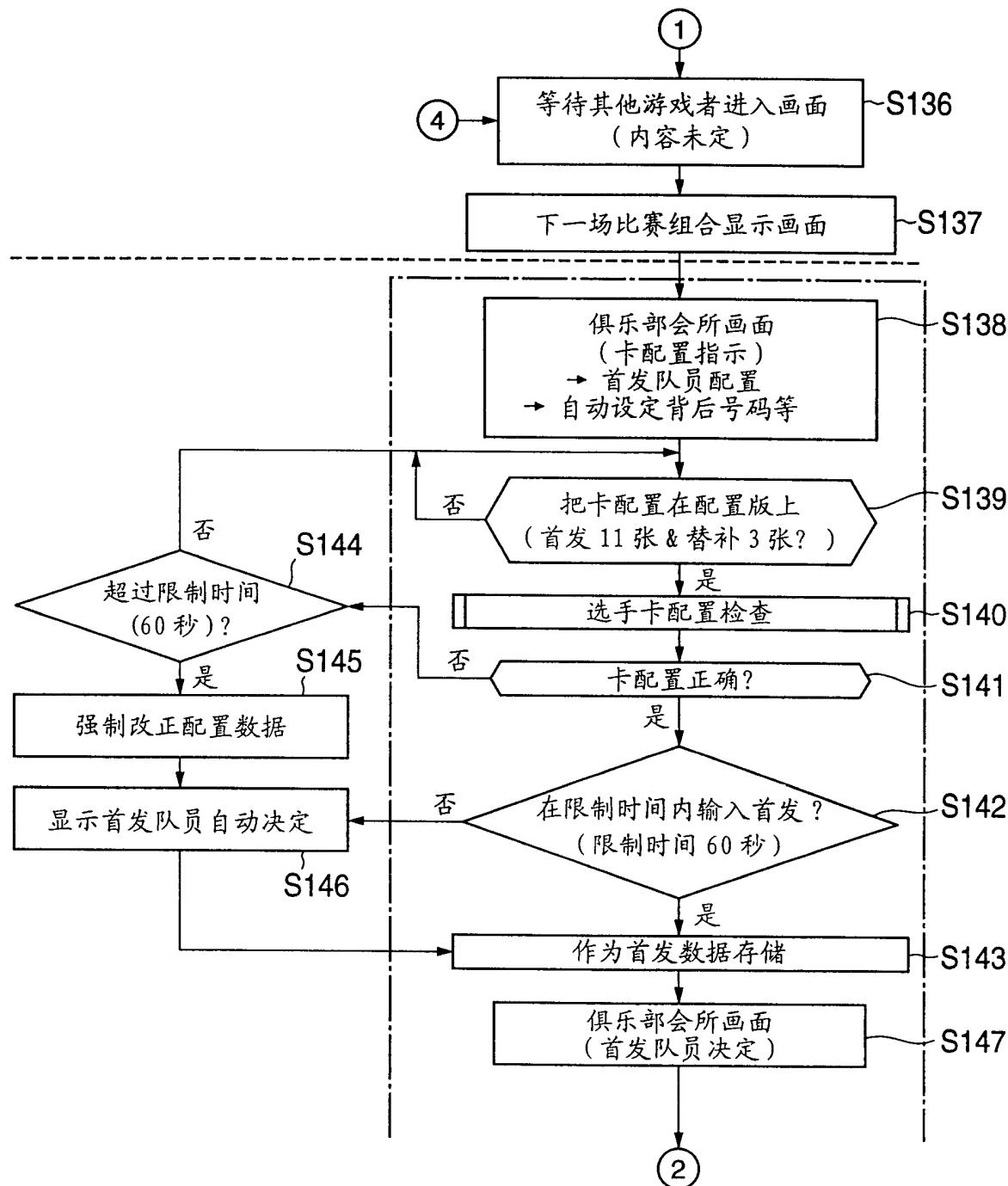


图 39

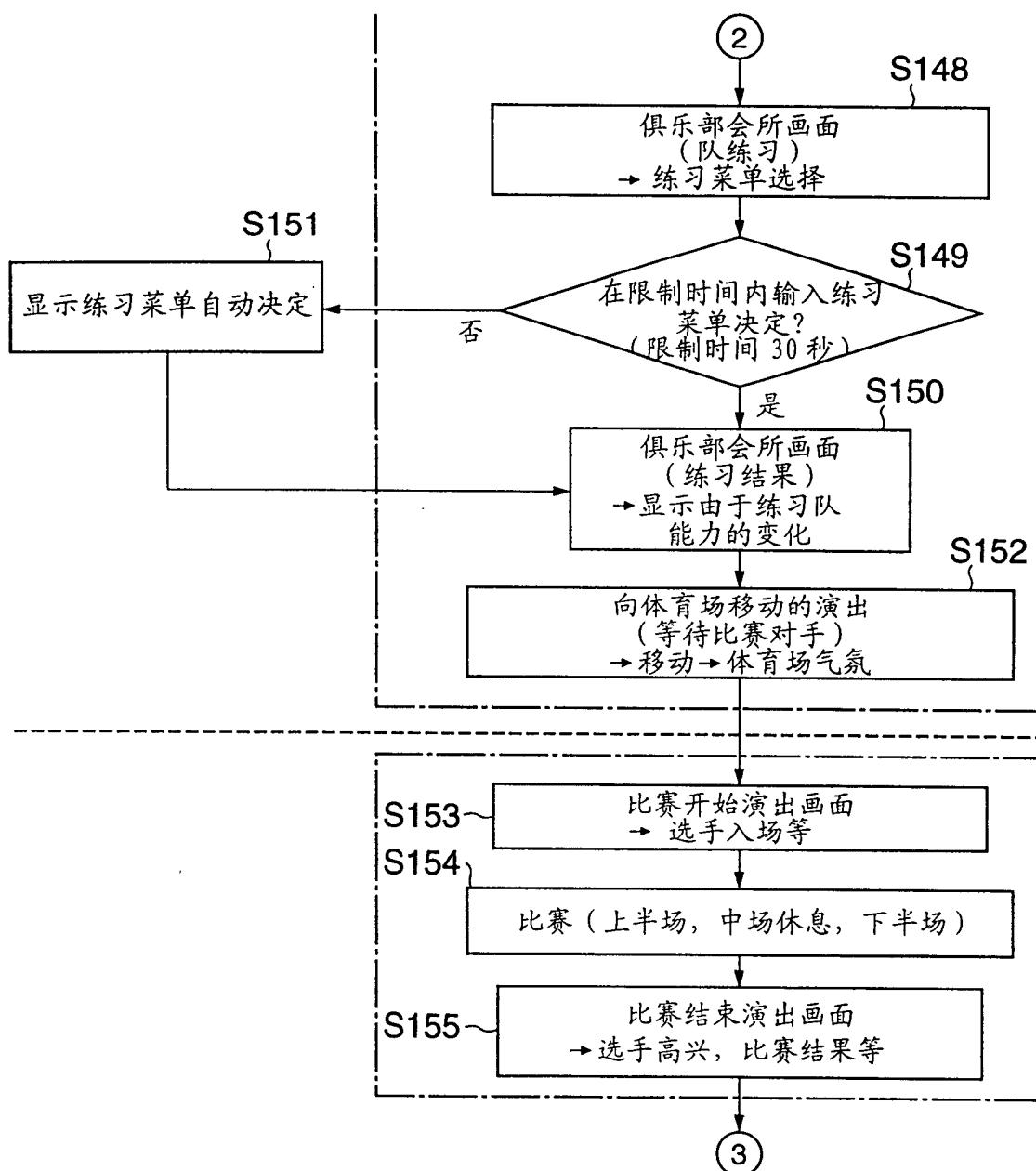


图 40

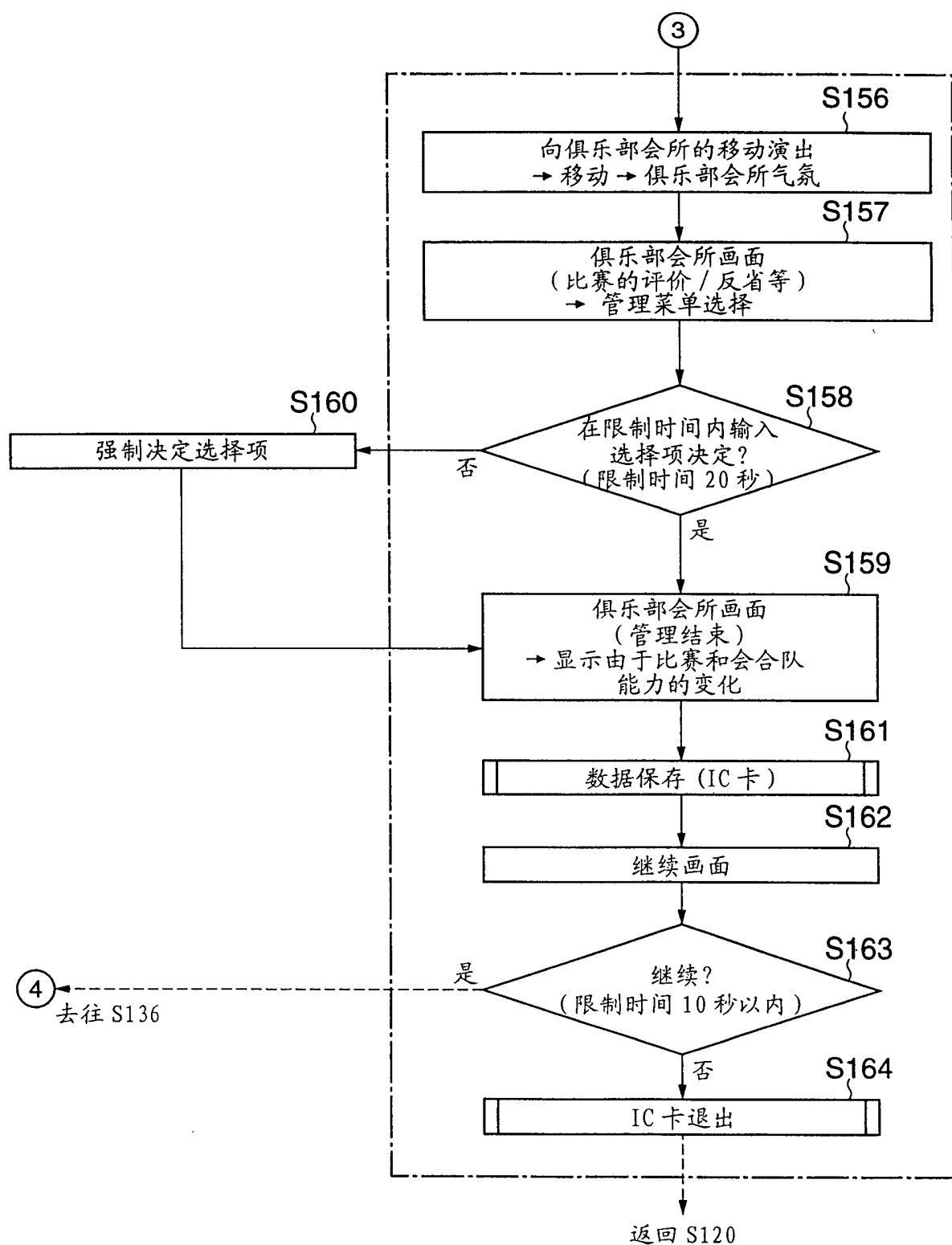


图 41

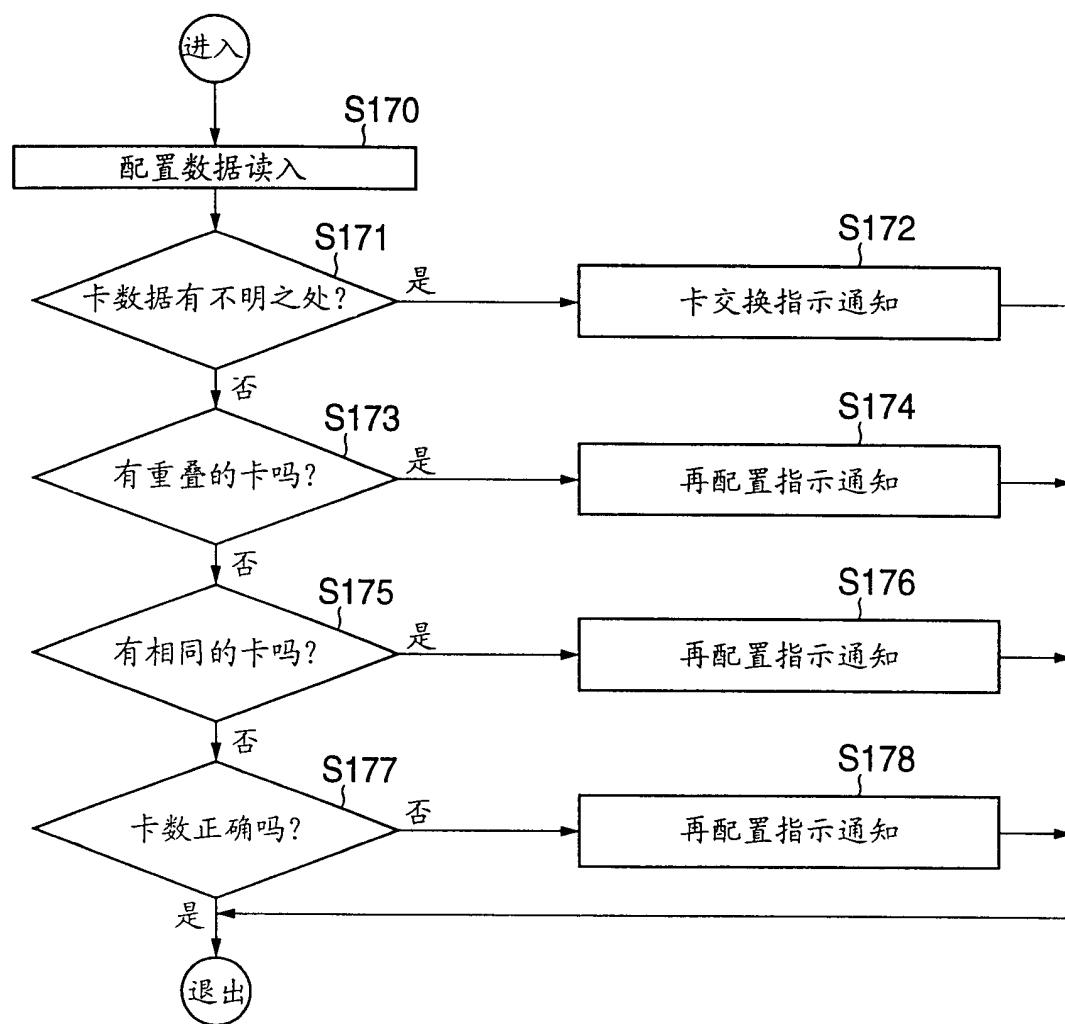


图 42

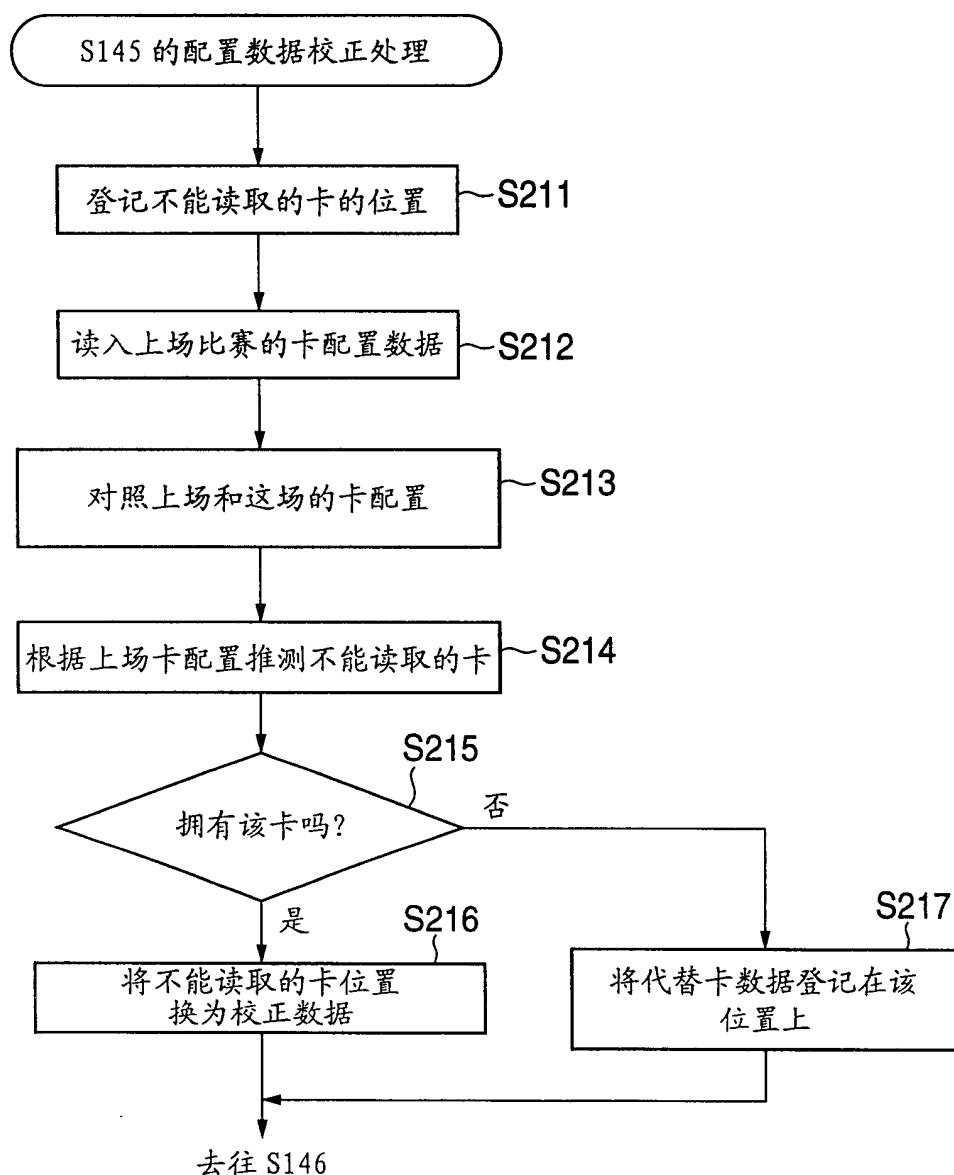


图 43

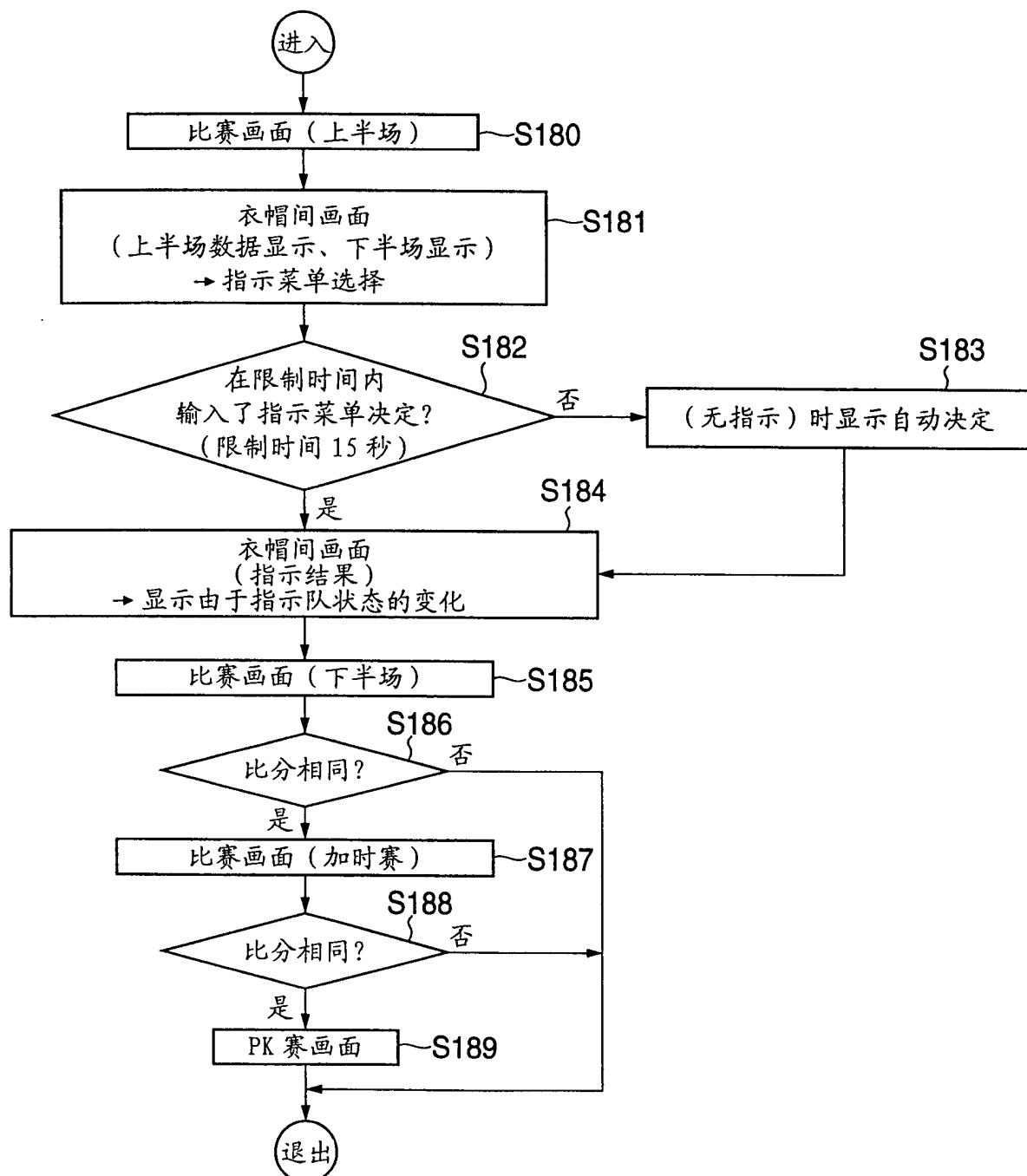
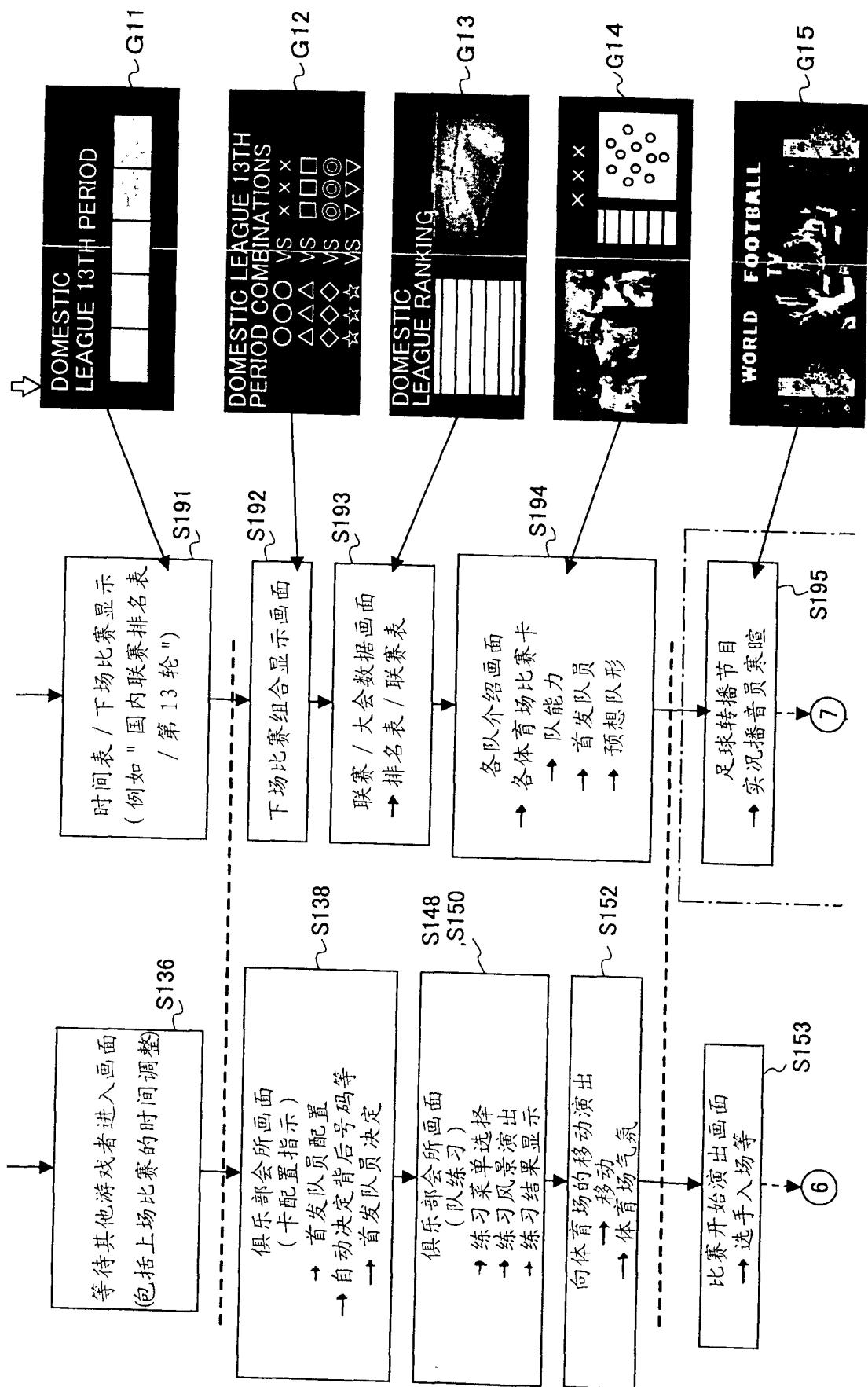


图 44



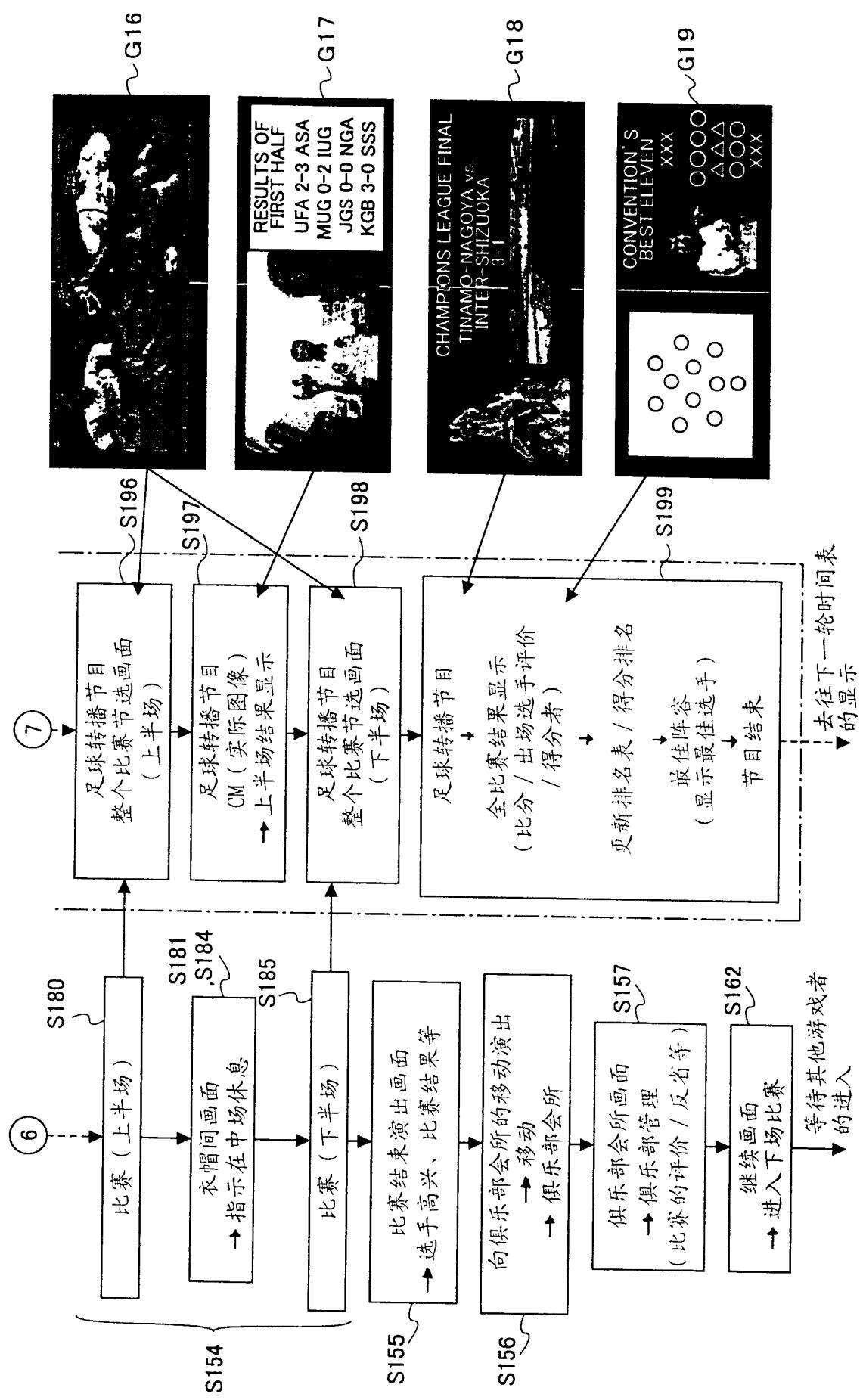


图 47A

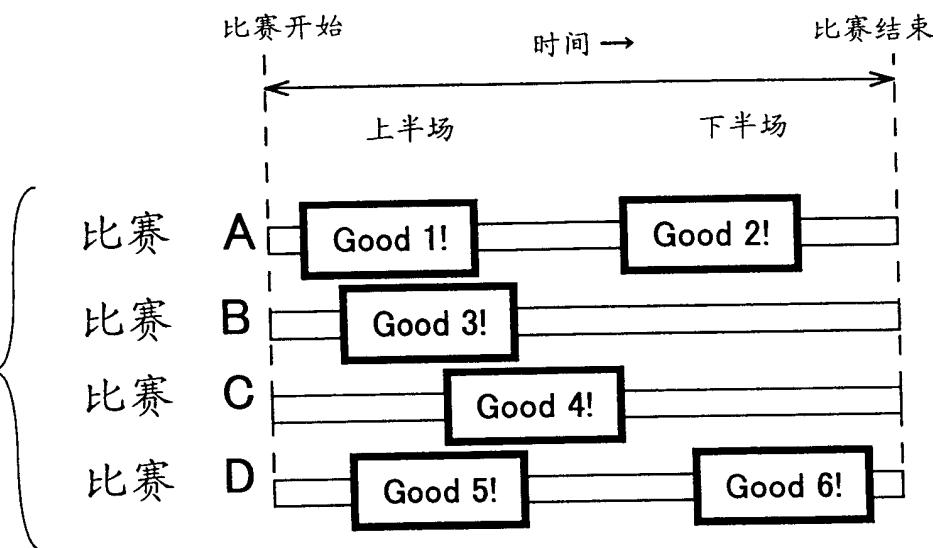


图 47B



图 47C



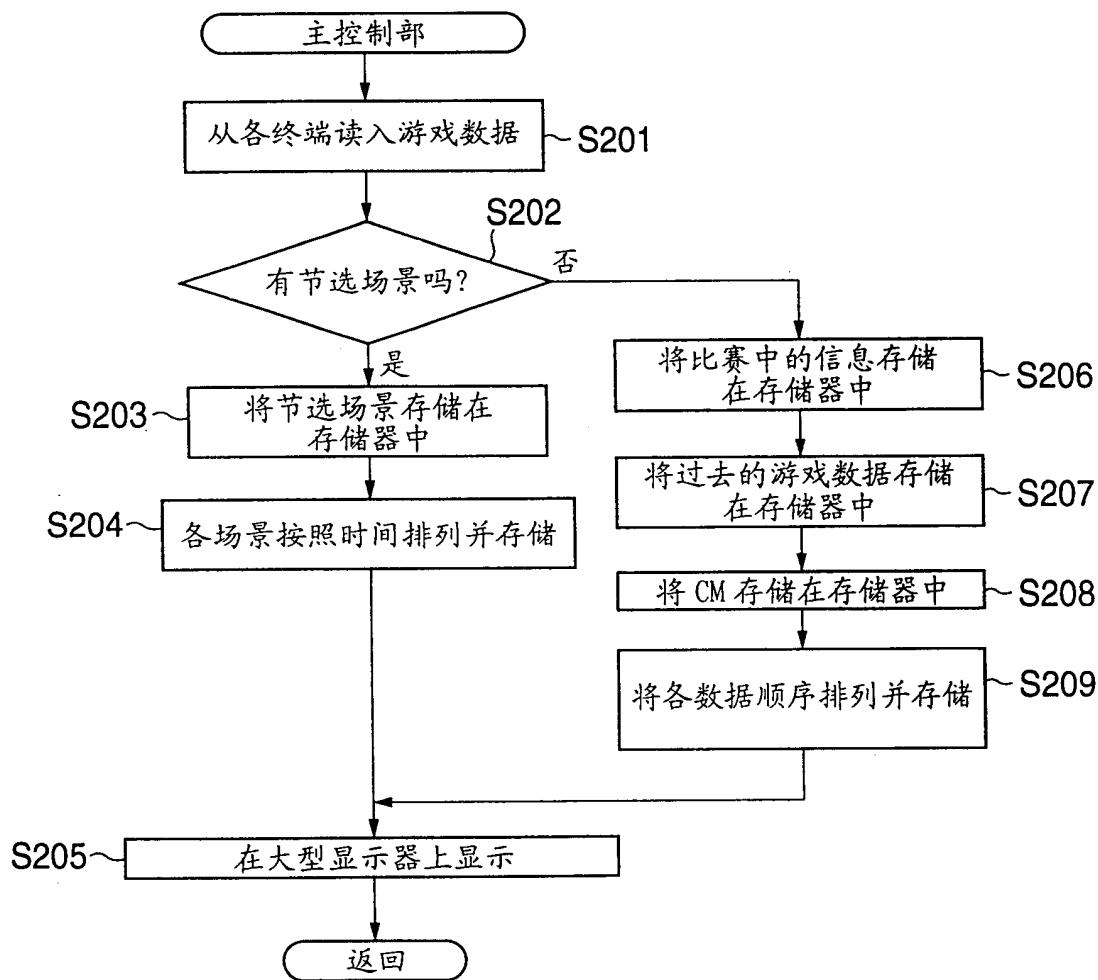


图 48

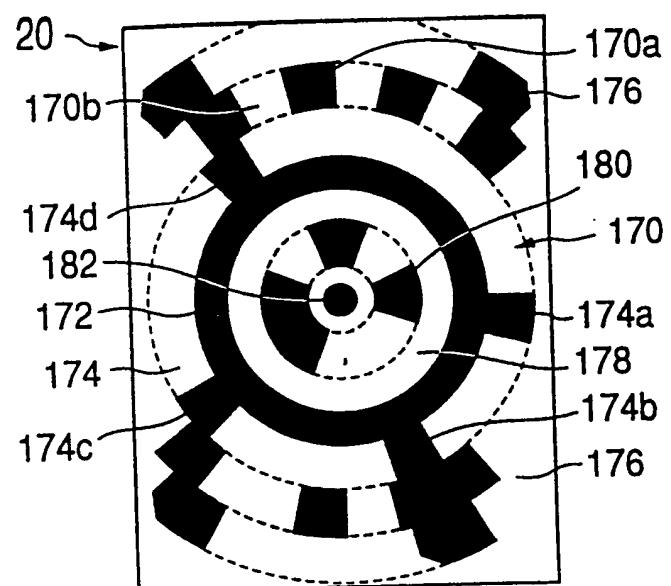


图 49

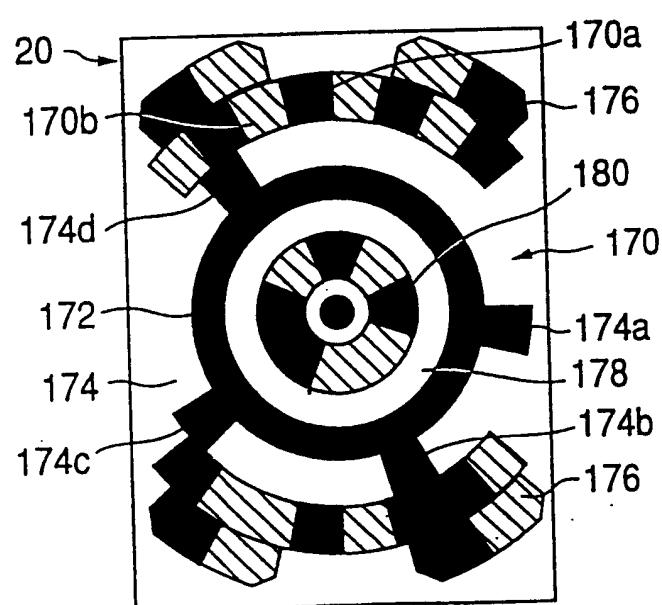


图 50

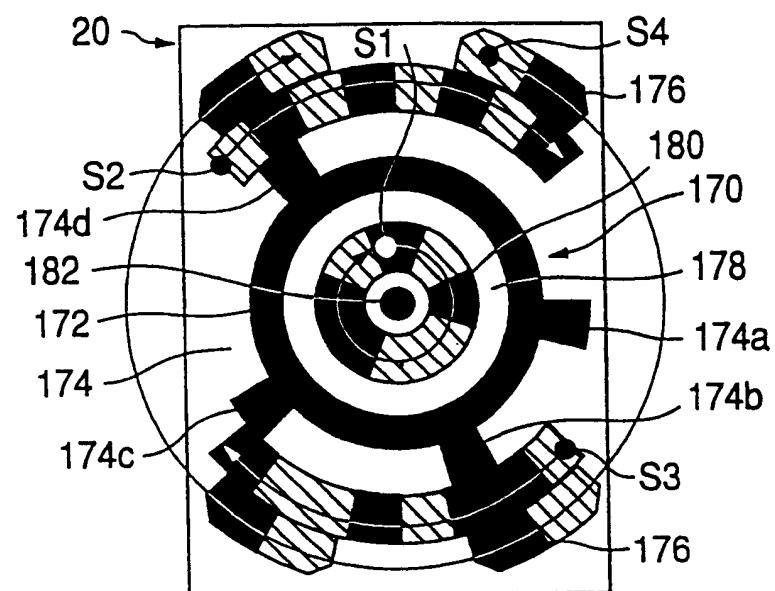


图 51

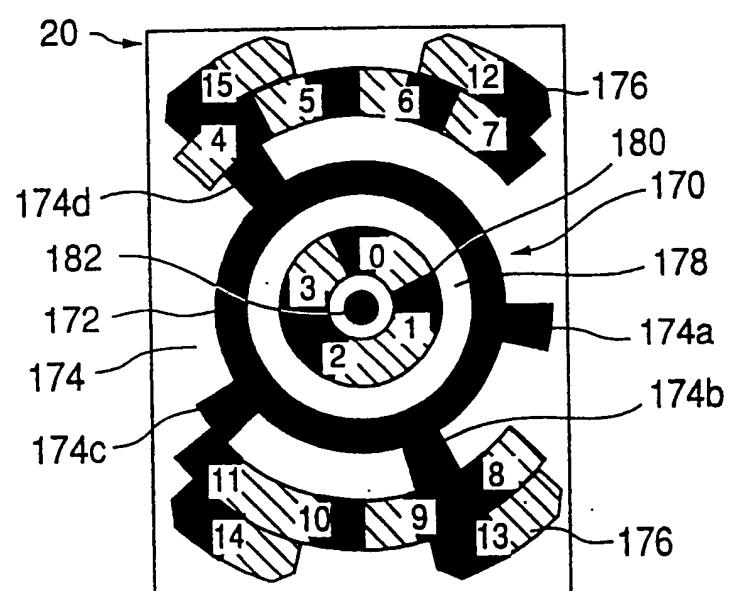


图 52

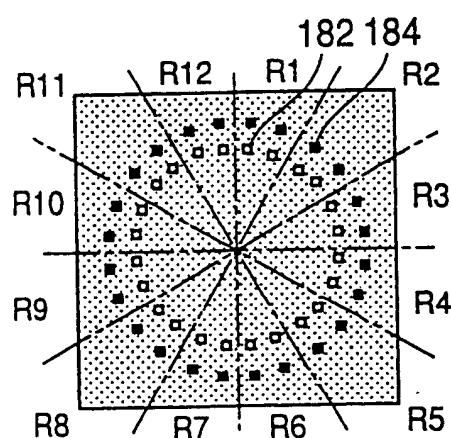


图 53A

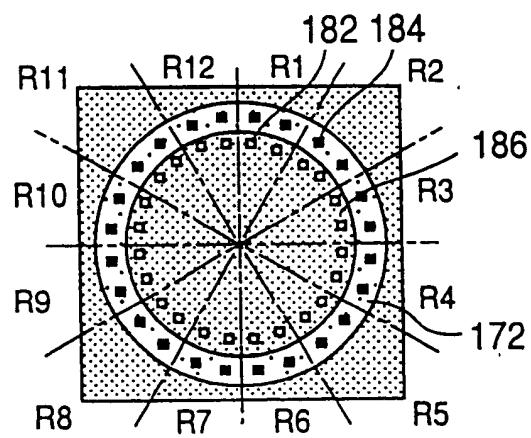


图 53B

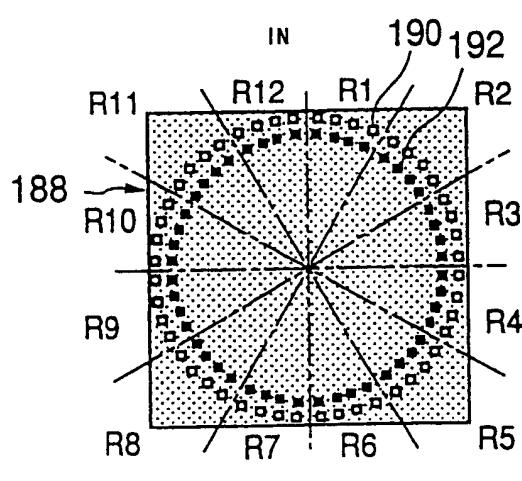


图 53C

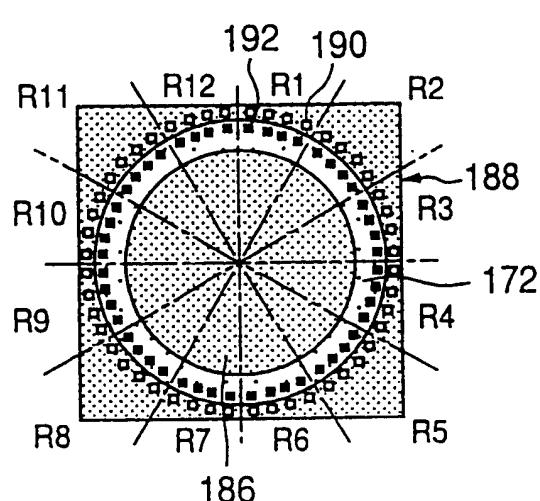


图 53D

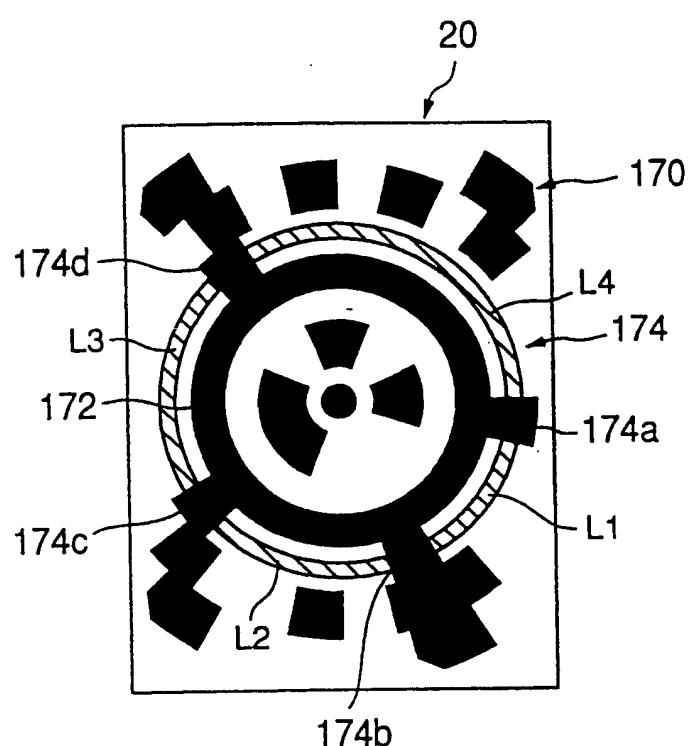


图 54

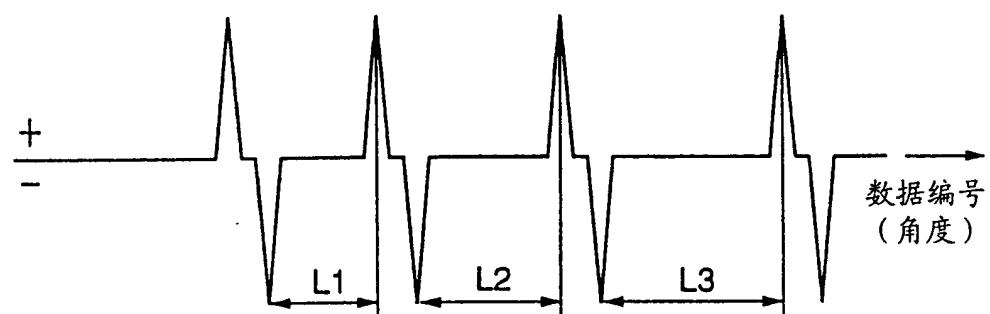


图 55A

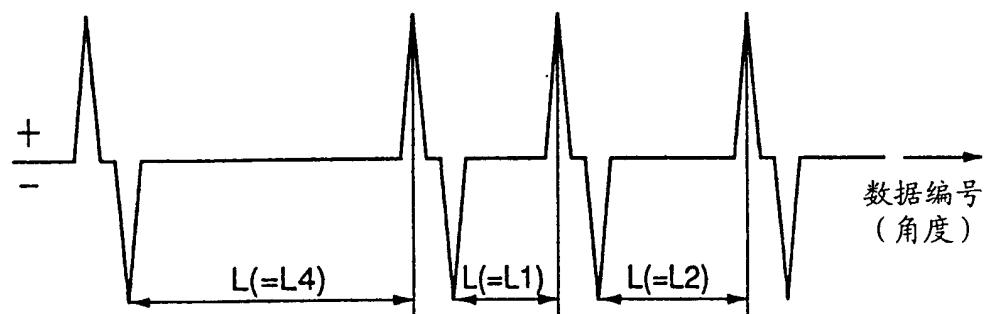


图 55B

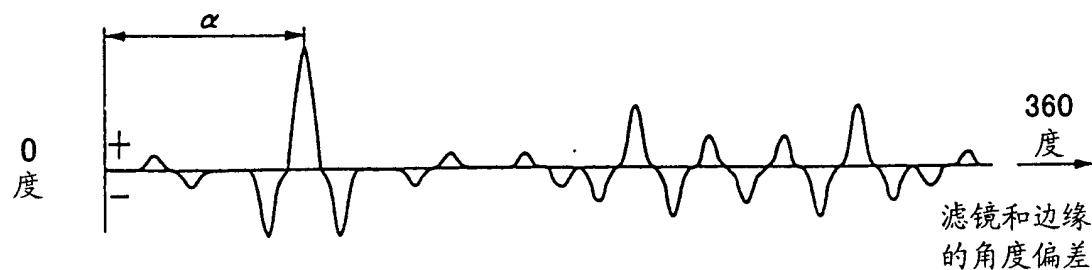


图 55C

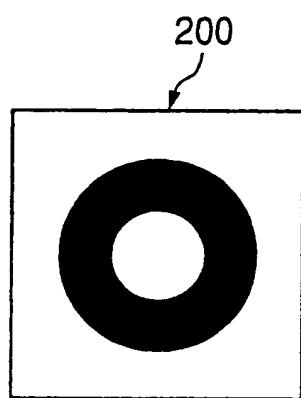


图 56A

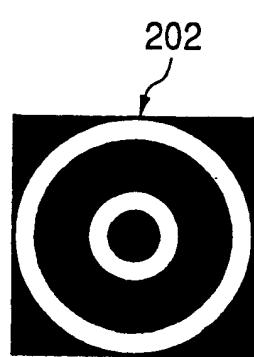


图 56B

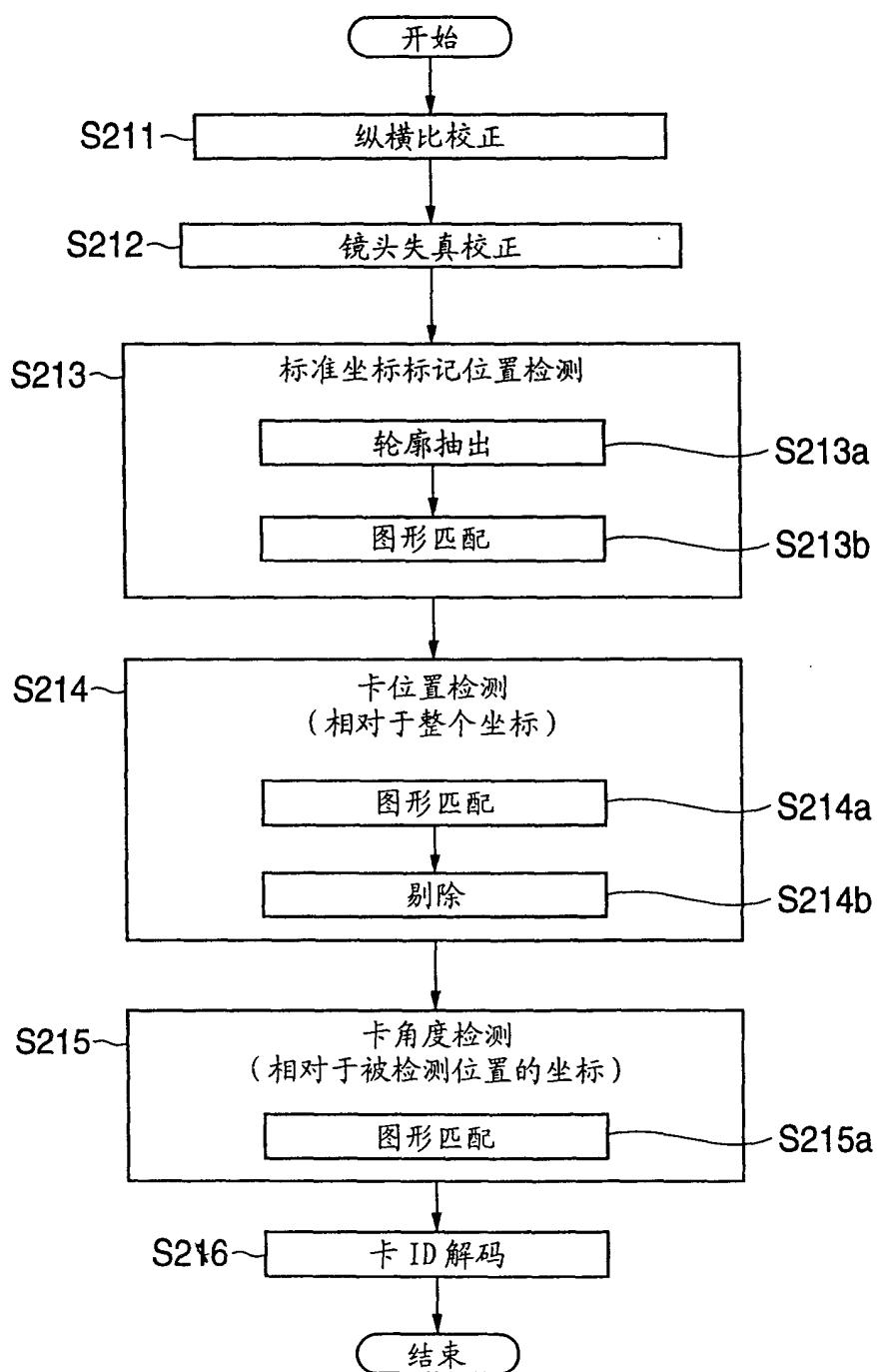


图 57

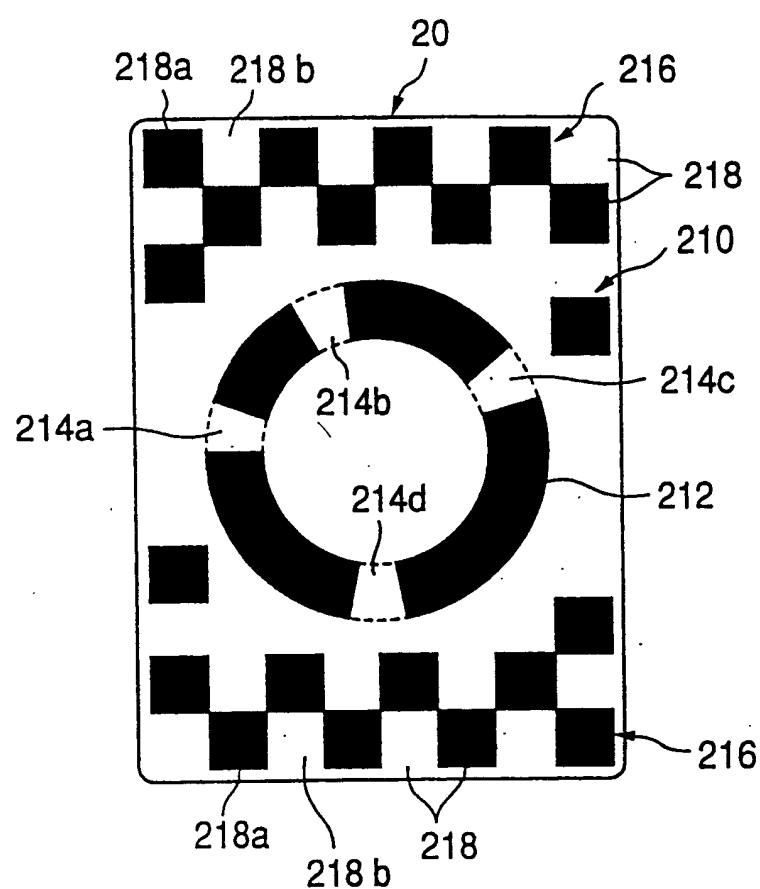


图 58