[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G06F 19/00
A63F 13/06
//G06F161：00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96113012.1

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1109998C

[22] 申请日 1996.8.30 [21] 申请号 96113012.1

[30] 优先权

[32] 1995. 8.30 [33] JP [31] 246617/1995

[71] 专利权人 索尼计算机娱乐株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 篠原聪

审查员 范玉霞

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

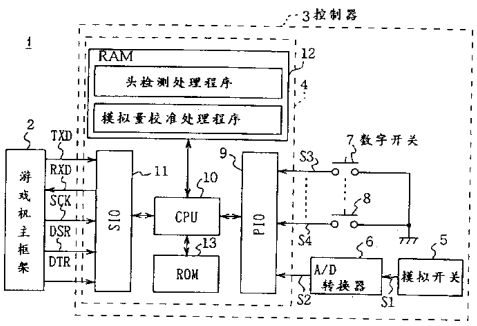
代理人 李 强

权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 视频游戏系统与游戏控制器

[57] 摘要

在视频游戏系统和游戏控制器中，用户的操控和屏幕上的显示位置等之间的差异可以被防止，不必在出厂后增加调整部件。 从操控信息发生装置中获得的数字化的模拟操控信息通过游戏控制器所带的操控信息校准装置校准，然后，通过校准获得的数字化的校准的模拟操控信息被传送到游戏处理设备。



ISSN1008-4274

1. 一种视频游戏系统，包括:

游戏处理装置（2），用于处理游戏内容；和

游戏控制器（3），用于执行与上述游戏内容相关的操作；其中

上述游戏控制器包括用于根据一个模拟操控输入而输出数字化的模拟操控信息（S2）的操控信息发生装置（5，6）；且

所述游戏控制器（3）包括操控信息校准装置（4，10），该操控信息校准装置（4，10）用于操作上述数字化的模拟操控信息（S2），从而产生数字化的校准的模拟操控信息，

其特征在于:

当通电时，所述游戏控制器（3）用于通过所述操控信息校准装置（4，10）而对所述数字化的模拟操控信息（S2）进行校准。

2. 根据权利要求1的视频游戏系统，其中:

上述游戏处理装置（2）包括用于重现记录有上述游戏内容的视频记录介质的装置。

3. 根据权利要求1的视频游戏系统，其中:

上述游戏处理装置（2）处理来自外界的游戏内容。

4. 根据权利要求1的视频游戏系统，其中:

上述游戏控制器（3）响应于校准指令并通过上述操控信息校准装置（4，10）校准上述模拟操控信息。

5. 根据权利要求1的视频游戏系统，其中:

上述操控信息发生装置（5，6）包括用于输出与上述模拟操控输入一致的一个模拟信号（S1）的一个模拟开关（5），和用于将所述模拟信号（S1）转换为所述数字化的模拟操控信息（S2）的一个模-数转换器（6）。

6. 一种游戏控制器，包括:

操控信息发生装置（5，6），用于根据一个模拟操控输入而输出数字化的模拟操控信息（S2）；

操控信息校准装置(4, 10), 用于对上述数字化的模拟操控信息(S2)进行操作, 从而产生数字化的校准模拟操控信息; 和

输出装置(11), 用于输出上述数字化的校准模拟操控信息,

其特征在于:

所述操控信息校准装置(4, 10)用于当通电时对所述数字化的模拟操控信息(S2)进行校准。

7. 根据权利要求6的游戏控制器, 其中:

上述模拟操控信息(S2)由上述操控信息校准装置(4, 10)响应于校准指令而进行校准。

8. 根据权利要求6的游戏控制器, 其中:

上述操控信息发生装置(5, 6)具有用于输出与上述模拟操控输入一致的一个模拟信号(S1)的一个模拟开关(5), 和一个模-数转换器(6), 该模-数转换器(6)用于将模拟信号(S1)转换为所述数字化的模拟操控信息(S2)。

9. 根据权利要求7的游戏控制器, 其中:

上述操控信息校准装置(4, 10)包括:

存储装置(12), 用于存储用于校准上述模拟操控信息(S2)的控制信息; 和

处理装置(10), 用于根据上述校准指令对上述控制信息进行操作。

10. 根据权利要求6的游戏控制器, 其中:

上述输出装置(11)包括用于以串行数据的方式传输上述校准的模拟操控信息的一个串行接口(11)。

11. 根据权利要求10的游戏控制器, 其中:

上述输出装置(11)包括用于将上述校准的模拟操控信息打包发送的装置。

12. 根据权利要求6的游戏控制器, 其中:

上述操控信息发生装置(5, 6)包括一个接口, 从数字操控信息和

模拟操控输入中获得的上述数字化的模拟操控信息（S2）被提供给该接口。

13.一种视频游戏系统，包括:

游戏处理器，用于处理游戏内容；以及

游戏控制器，它具有一个游戏杆，用于接收与所述游戏内容有关的操作;

其中

所述游戏控制器包括:

一个模拟开关，用于根据至所述游戏杆的一个操控输入而输出一个模拟信号;

一个模-数转换器，用于把从所述模拟开关输出的所述模拟信号转换成数字化的模拟操控信息并输出该数字化的模拟操控信息;

操控信息校准装置，用于当所述游戏杆处于一种中间状态时对所述模拟操控信息进行一种转换处理而将所述模拟操控信息转换至由所述游戏控制器给予所述游戏处理器的一个值范围内的一个中间值，并用于当所述游戏杆不处于该中间状态时根据所述转换处理而对所述模拟操控信息进行转换，从而产生数字格式的校准的模拟操控信息；以及

一个接口端口，用于接收从所述游戏处理器发送的一个数据包，

其中

当表示所述数据包被寻址到该游戏控制器的一个协议标识符被加入如此发送的所述数据包的一个头部分且至所述游戏控制器的一个校准指令被加入如此发送的所述数据包的一个数据部分时，所述操控信息校准装置产生所述校准的模拟操控信息。

14.一种游戏控制器，它用于与用于对游戏内容进行处理的一个游戏处理器相连接地得到使用并具有一个游戏杆，所述游戏控制器包括:

一个模拟开关，用于根据至所述游戏杆的一个操控输入而输出一个模拟信号;

一个模-数转换器，用于把从所述模拟开关输出的所述模拟信号转换成数字化的模拟操控信息并输出该数字化的模拟操控信息;

操控信息校准装置，用于当所述游戏杆处于一种中间状态时对所述模拟操控信息进行一种转换处理而将所述模拟操控信息转换至由所述游戏控制

器给予所述游戏处理器的一个值范围内的一个中间值，并用于当所述游戏杆不处于该中间状态时根据所述转换处理而对所述模拟操控信息进行转换，从而产生数字格式的校准的模拟操控信息；以及

输出装置，用于输出所述校准的模拟操控信息；以及

一个接口端口，用于接收从所述游戏处理器发送的一个数据包，

其中

当表示所述数据包被寻址到该游戏控制器的一个协议标识符被加入如此发送的所述数据包的一个头部分且至所述游戏控制器的一个校准指令被加入如此发送的所述数据包的一个数据部分时，所述操控信息校准装置产生所述校准的模拟操控信息。

视频游戏系统与游戏控制器

技术领域

本发明涉及视频游戏系统与游戏控制器，特别是适用于在处理游戏时，通过游戏控制器在屏幕上显示游戏的内容(例如已存储在 CD-ROM 中)完成屏幕上的显示位置等的模拟控制。

背景技术

迄今为止，已经有了一种通过游戏控制器完成屏幕上的显示位置等的模拟控制的视频游戏系统，它能处理游戏，在电视接收机的屏幕上显示已存储在视频记录介质(如 CD-ROM)中的游戏内容。

这种视频游戏系统的游戏控制器带有一个由用户操作的操控器，例如一个游戏杆，并将游戏杆操控变量的模拟量转换为数字量，然后发送到游戏机的主框架中。

游戏控制器获得这个模拟量时，以与游戏杆的操控变量一致的方式控制从模拟开关发出的模拟信号。游戏控制器通过模-数转换器(后文称为 A/D 转换器)转换该模拟信号来获得数字量，然后直接将由此数字量表示的游戏杆的控制变量发送到游戏机主框架。

另外，视频游戏机出厂时，很可能发生模拟开关调整的偏差。还有，游戏杆和模拟开关的机械部分也会老化。因此，即使游戏杆生产上的偏差是恒定的，该模拟量也可能偏离原始值很远。

这样存在的问题是，游戏机出厂后，屏幕上的显示位置等就会由于用户的操控而可能发生偏离。还有一个问题是，该模拟量偏离原始值很远时就没有补偿的办法了，或者需要增加调整部件。

发明内容

纵观前述，本发明的一个目的是提供视频游戏系统与游戏控制器，其中，对用户的操控和屏幕上的显示位置等之间的差异的问题不必在它们出厂后

增加调整元件。

一个带有处理游戏内容的游戏处理设备的视频游戏系统和一个用于操控处理状态、处理以游戏控制器的操控为基础的游戏的游戏控制器实现了前述的目标和本发明的其它目标。在该视频游戏系统中，游戏控制器的操控信息发生装置输出数字操控信息，与由外部给出的模拟输出操控一致。游戏控制器的操控信息校准装置操作模拟操控信息，以产生数字化的校准的模拟操控信息，该信息是一种校准的模拟操作信息。

从操控信息发生装置中获得的数字化模拟操控信息由游戏控制器所带的操控信息校准装置校准，通过校准获得的数字化的校准的模拟操控信息发送到游戏处理设备，这样，不必在出厂后增加调整部件，就可以很容易防止用户的操控和屏幕上的显示位置之间的偏差。

此外，在本发明中，在操控处理游戏内容的游戏处理设备和处理状态和处理游戏的游戏控制器内，根据来自外界的模拟输入操控，操控信息发生装置输出数字化的模拟操控信息。操控信息校准装置控制模拟操控信息，产生数字化的校准的模拟操控信息。

本发明提供一种视频游戏系统，包括：游戏处理装置，用于处理游戏内容；和游戏控制器，用于执行与上述游戏内容相关的操作；其中上述游戏控制器包括用于根据一个模拟操控输入而输出数字化的模拟操控信息的操控信息发生装置；且所述游戏控制器包括操控信息校准装置，该操控信息校准装置用于操作上述数字化的模拟操控信息，从而产生数字化的校准的模拟操控信息，其特征在于：当通电时，所述游戏控制器用于通过所述操控信息校准装置而对所述数字化的模拟操控信息进行校准。

本发明提供一种游戏控制器，包括：操控信息发生装置，用于根据一个模拟操控输入而输出数字化的模拟操控信息；操控信息校准装置，用于对上述数字化的模拟操控信息进行操作，从而产生数字化的校准模拟操控信息；和输出装置，用于输出上述数字化的校准模拟操控信息，其特征在于：所述操控信息校准装置用于当通电时对所述数字化的模拟操控信息进行校准。

本发明提供一种视频游戏系统，包括：游戏处理器，用于处理游戏内容；以及游戏控制器，它具有一个游戏杆，用于接收与所述游戏内容有关的操作；其中所述游戏控制器包括：一个模拟开关，用于根据至所述游戏杆的一个操控输入而输出一个模拟信号；一个模-数转换器，用于把从所述模拟开关输出的所述模拟信号转换成数字化的模拟操控信息并输出该数字化的模拟操控信息；操控信息校准装置，用于当所述游戏杆处于一种中间状态时对所述模拟操控信息进行一种转换处理而将所述模拟操控信息转换至由所述游戏控制器给予所述游戏处理器的一个值范围内的一个中间值，并用于当所述游戏杆不处于该中间状态时根据所述转换处理而对所述模拟操控信息进行转换，从而产生数字格式的校准的模拟操控信息；以及一个接口端口，用于接收从所述游戏处理器发送的一个数据包，其中当表示所述数据包被寻址到该游戏控制器的一个协议标识符被加入如此发送的所述数据包的一个头部分且至所述游戏控制器的一个校准指令被加入如此发送的所述数据包的一个数据部分时，所述操控信息校准装置产生所述校准的模拟操控信息。

本发明提供一种游戏控制器，它用于与用于对游戏内容进行处理的一个游戏处理器相连接地得到使用并具有一个游戏杆，所述游戏控制器包括：一个模拟开关，用于根据至所述游戏杆的一个操控输入而输出一个模拟信号；一个模-数转换器，用于把从所述模拟开关输出的所述模拟信号转换成数字化的模拟操控信息并输出该数字化的模拟操控信息；操控信息校准装置，用于当所述游戏杆处于一种中间状态时对所述模拟操控信息进行一种转换处理而将所述模拟操控信息转换至由所述游戏控制器给予所述游戏处理器的一个值范围内的一个中间值，并用于当所述游戏杆不处于该中间状态时根据所述转换处理而对所述模拟操控信息进行转换，从而产生数字格式的校准的模拟操控信息；以及输出装置，用于输出所述校准的模拟操控信息；以及一个接口端口，用于接收从所述游戏处理器发送的一个数据包，其中当表示所述数据包被寻址到该游戏控制器的一个协议标识符被加入如此发送的所述数据包的一个头部分且至所述游戏控制器的一个校准指令被加入如此发送的所述数据包的一个数据部分时，所述操控信息校准装置产

生所述校准的模拟操控信息。

本发明的特征、原理和应用结合相关图示通过以下的详细描述变得更清楚，其中相同的部分由相同的参考数字和字符标明。

附图说明

图 1 是一个方框图，表示了本发明一个实施例的视频游戏系统和游戏控制器；

图 2A 和 2B 是示意图，表示了发送数据包和接收数据包的结构；

图 3 是流程图，表示了控制器的操作顺序。

具体实施方式

本发明的最佳实施例通过参考相关图示来描述：

图 1 表示了作为一个整体的视频游戏系统 1，其中的游戏控制器，例如，控制器 3 与游戏处理设备，如游戏机主框架 2 相连，数据由上述通信过程双向传输。

游戏机主框架 2 有一个内装的用于重放 CD-ROM 的 CD-ROM 驱动器(没有画出)和一个内装的用于处理需要再现的游戏内容的微计算机(没有画出)，并且是在电视接收机的屏幕上显示游戏内容和处理游戏的。另外，该游戏机主框架 2 根据控制器 3 的数字和模拟操控信息控制在屏幕上的显示位置等。

控制器 3 带有操控信息校准装置，例如，一个用于普通控制的单片微计算机 4，操控信息发生装置，如操控输入模拟开关 5，A/D 转换器 6 和输入操控的多个复合数字开关 7 和 8。

在这个连接中，对模拟开关 5 输出的模拟信号 S1 的控制与在游戏杆上的操控变量一致。

单片微计算机 4 包括并行 I/O 接口(图中以 PIO 表示)9，微处理器(图中以 CPU 表示)10，串行 I/O 接口(图中以 SIO 表示)11，RAM 12 和 ROM 13。

控制器 3 给出模拟信号 S1，它是由模拟开关 5 输出到 A/D 转换器 6 的，以便将其转换为数字化的模拟操控信息，例如开关数据 S2。控制器 3 通过并行 I/O 接口 9 将开关数据 S2 和数字开关 7 和 8 的开关数据 S3 及 S4 读入

微处理器 10。

控制器 3 将通过微处理器 10 的操作所获得的开关数据通过串行 I/O 接口 11 传送到游戏机主框架 2 作为接收数据包。

这样，控制器 3 就能根据用户的操控给游戏机主框架 2 一个模拟量和多个数字量。

控制器 3 通过串行 I/O 接口 11 完成由游戏机主框架 2 发出的发送数据包的串行通信。控制器 3 采用存储在 RAM 12 中的头检测处理程序检测发送数据包的头部分。

控制器 3 在收到向它发送来的发送数据包时，它通过微处理器 10 检查数据部分的数据。获得校准模拟量的结构后，控制器 3 将开关数据 S2 转换为标准量以便采用存储在 RAM 12 中的模拟量校准处理程序对它进行校准。

如图 2A 和 2B 所示，在发送数据包的头部分中，加入了一个协议标识，它标明这是给控制器 3 的数据包。另一方面，发送数据包的数据部分加入了指向控制器 3 的指令等。该指令可以让控制器 3 校准模拟量。

接收数据包的头部分加入了控制器 3 的标识号(图中以 ID 表示)，数据长度和数据响应应答(图中以 ACK 表示)。

接收数据包的数据部分加入了当前校准的模拟操控信息，如由控制器 3 校准的开关数据。

在这种连接中，游戏机主框架 2 和控制器 3 通过数据发送信号线 TXD 和 RXD 相连，前者用于从游戏机主框架 2 向控制器 3 传递发送数据，后者用于从控制器 3 向游戏机主框架 2 传递接收数据。

另外，游戏机主框架 2 和控制器 3 还通过串行同步时钟信号线 SCK、控制线 DTR 和流控制线 DSR 相连，SCK 用于从数据发送信号线 TXD 和 RXD 中提取数据，DTR 用于建立和终止通信，DSR 用于发送块数据。

在上述结构中，视频游戏机 1 的操作和按照图 3 所示的操作流程进行。当用户开启电源或完成复位操作后，视频游戏系统 1 从步骤 SP0 开始启动，然后进入步骤 SP1。在步骤 SP1 中，视频游戏系统 1 完成初始化，包括设置通信功能，准备 RAM 12 中的缓冲区，设置串行 I/O 接口 11 的信号速率

等，然后进入步骤 SP2。

在步骤 SP2 中，视频游戏系统 1 读入由当前交换数据 S2 表示的模拟量，其中，游戏杆处于中间状态，并设置该值为标准值。然后，已经以该值为基础转换过的模拟操控信息被定为校准的模拟操控信息，向游戏机主框架给出。

例如，如果视频游戏系统 1 向游戏系统主框架 2 给出的操控变量的范围以模拟量表示为“0 到 255”，而转换为模拟量的开关数据 S2 的值是“120”，那么模拟量“120”就转换为中间模拟量“128”。其他用开关数据 S2 表示的模拟量也类似处理。

下一步，步骤 SP3，视频游戏系统 1 从游戏机主框架 2 向控制器 3 发送一个包含指令的发送数据包。而且，视频游戏系统 1 还从控制器 3 向游戏机主框架 2 传送一个包含开关数据的接收数据包，然后进入步骤 SP4。

在步骤 SP4 中，视频游戏系统 1 检查由游戏机主框架 2 交付的发送数据包的数据部分，判断是否含有模拟量的校准指令。在步骤 SP4 中，如果得到了否定的结果，视频游戏系统 1 就认为没有模拟开关 5 的模拟量校准指令，并进入步骤 SP5。

在步骤 SP5 中，视频游戏系统 1 读入多个数字开关 7 和 8 的数字量，和一个模拟开关 5 的模拟量。视频游戏系统 1 将读入的开关数据放入接收数据包，然后转向步骤 SP3，重复前述过程。

如果在步骤 SP4 中获得了一个肯定的结果，视频游戏系统 1 就认为它已经接收到了模拟开关 5 的模拟量校准指令，并转向步骤 SP2，重复前述过程。

这样，每次开启电源或完成复位操作时，都会给控制器 3 这个模拟量校准指令，从而校准模拟开关 5 的模拟量。结果，即使由模拟开关 5 输出的模拟信号 S1 由于老化等原因而发生很大的偏差，也能将正确的模拟量传送给游戏机主框架 2，因此，屏幕上的显示位置等就总会与用户的操控相符。

根据上述结构，以模拟开关 5 输出的模拟信号 S1 为基础获得的数字化的模拟量是校准的，然后该校准的模拟量通过包含在控制器 3 中的单片微

计算机4传送到游戏机主框架2，这样，在用户的操控与屏幕上的显示位置等之间的差异就很容易防止了，而不必在出厂后增加调整部件。

在上述实施例中，当游戏机主框架2给出标准模拟量的指令时，控制器3校准模拟开关5的模拟量，但是，本发明并不限于此，控制器3自己就能在例如每次开启电源时校准模拟开关5的模拟量。在这种情况下，也能获得与上述相同的结果。

在上述实施例中，应用本发明的控制器3与游戏机主框架2相连，它有一个用于重现CD-ROM的内建的CD-ROM驱动器(图上没有画出)，但是，本发明并不仅限于此，还能用于视频游戏系统和游戏控制器，其中游戏处理以游戏内容数据的接收为基础，而不是从CD-ROM中重现游戏内容。

还有，在上述实施例中，游戏机主框架2和控制器3通过数据发送信号线TXD、RXD和SCK及控制线DTR和DSR相连，但是，本发明并不仅限于此，游戏机主框架2和控制器3不通过信号线相连也能通过使用红外线、超声波、无线电波等方法互相传送模拟操控信息等。

还有，在上述实施例中，数字化的模拟量通过采用操控输入模拟开关5和A/D转换器6来获得，但本发明不仅限于此，数字化的模拟操控信息可以通过以用户的模拟输入操控为基础的任意结构和方法来获得。

如上所述，根据本发明，从操控信息发生装置中获得的数字化的模拟操控信息由游戏控制器所带的操控信息校准装置校准，然后，将经过校准获得的数字化的校准的模拟操控信息发送到游戏处理设备；这样，就可以实现一个视频游戏系统和一个游戏控制器，其中用户的操控和屏幕上的显示位置之间的差异很容易防止，不必在出厂后增加调整部件。

尽管结合本发明最佳实施例进行了描述，显然对本领域的技术人员来说可以进行各种变化和修改，因此，附加权利要求书中的所有变化和修改都包含在本发明的真正精神和范围之内。

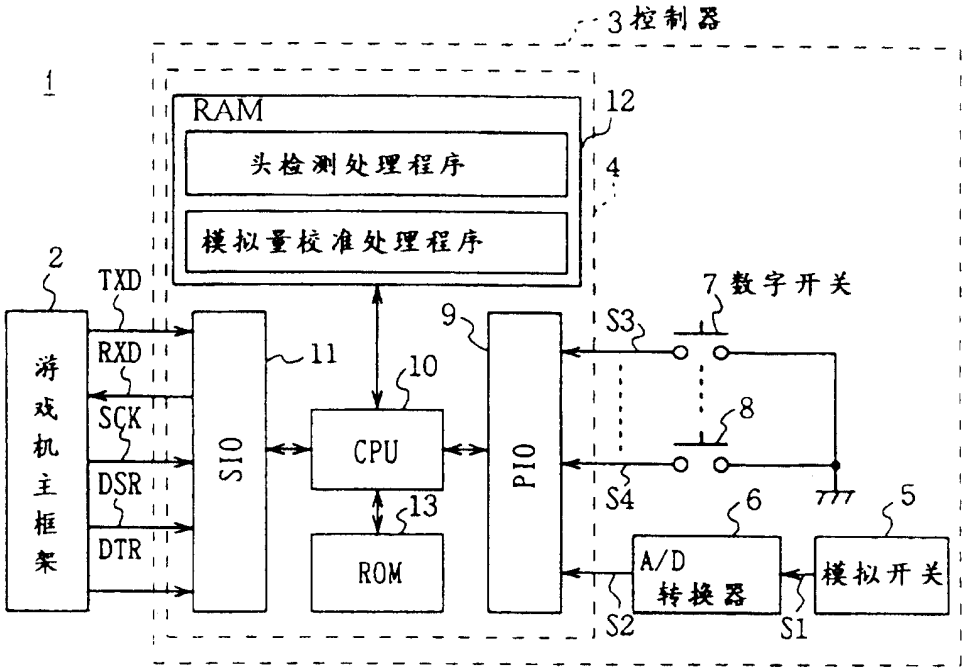

3控制器
1
RAM
12
头检测处理程序
4
模拟量校准处理程序
2
TXD
游戏机主框架
RXD
SCK
DSR
DTR
SIO
11
CPU
10
ROM
13
9
PIO
7数字开关
S3
8
S4
6
A/D转换器
S2
5
模拟开关
S1

图. 1

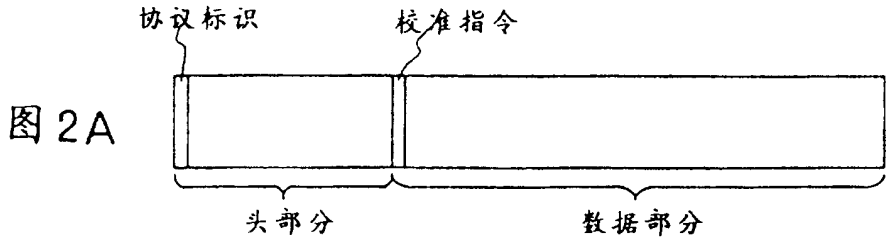

协议标识
校准指令
头部分
数据部分

图 2A

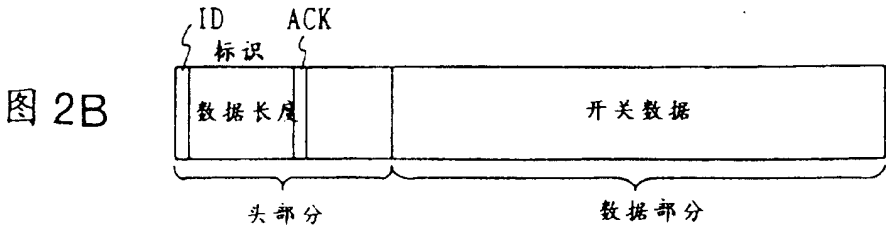

ID
标识
ACK
数据长度
开关数据
头部分
数据部分

图 2B

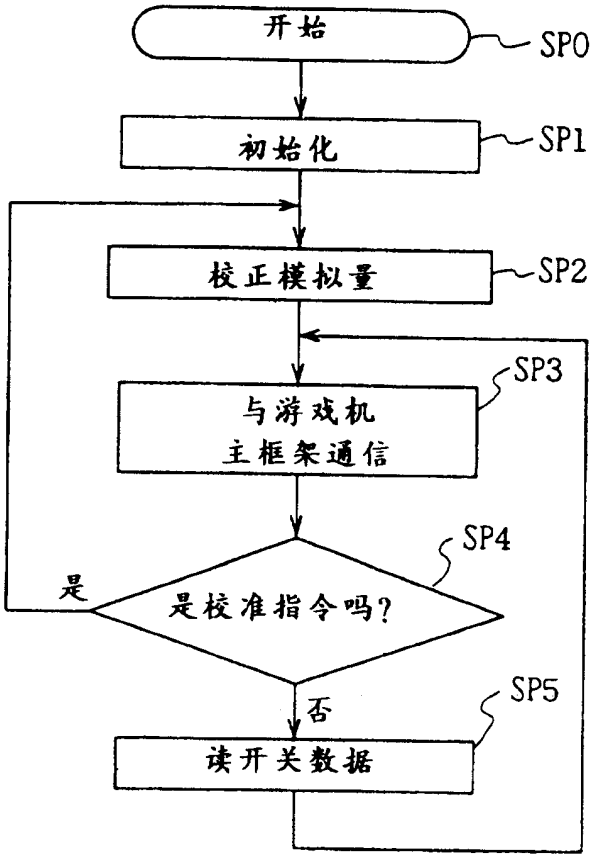

开始
SP0
初始化
SP1
校正模拟量
SP2
SP3
与游戏机
主框架通信
SP4
是
是校准指令吗?
否
SP5
读开关数据

图. 3