



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02148204.7

[43] 公开日 2003 年 4 月 2 日

[11] 公开号 CN 1407420A

[22] 申请日 2002.7.3 [21] 申请号 02148204.7

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 3 [33] JP [31] 202723/2001

[32] 2002. 7. 1 [33] JP [31] 191783/2002

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 平田实 松冈和子

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

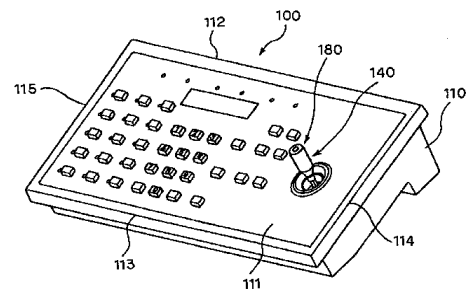
代理人 魏晓刚 李晓舒

权利要求书 5 页 说明书 20 页 附图 13 页

[54] 发明名称 操纵杆装置

[57] 摘要

一种操纵杆装置，包括一个具有基准轴的保持元件；一根具有基准轴并被安装在所述保持元件上的第一操纵杆，所述第一操纵杆可以相对于所述保持元件运动；用于检测所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的第一检测单元；具有基准轴并被安装在所述第一操纵杆上的第二操纵杆，所述第二操纵杆可以相对于所述第一操纵杆运动；用于检测所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜方向的第二检测单元。



ISSN 1008-4274

1. 一种操纵杆装置，包括：
具有基准轴的保持元件；
- 5 具有基准轴并被安装在所述保持元件上的第一操纵杆，所述第一操纵杆可以相对于所述保持元件运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述第一操纵杆的基准轴和所述保持元件的基准轴重合，在所述第二位置，所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜；
- 10 用于检测所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的第一检测单元；
具有基准轴并被安装在所述第一操纵杆上的第二操纵杆，所述第二操纵杆可以相对于所述第一操纵杆运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述第二操纵杆的基准轴和所述第一操纵杆的基准轴重合，在所述第二位置，所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜；
- 15 用于检测所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜方向的第二检测单元。
2. 一种根据权利要求1所述的操纵杆装置，其特征在于：所述第一操纵杆包括具有顶部的手柄，所述第二操纵杆被安装在所述第一操纵杆的手柄的顶部。
3. 一种根据权利要求1所述的操纵杆装置，其特征在于：所述第二操纵杆可以沿所述第二操纵杆的基准轴轴向运动，通过操纵所述第二操纵杆，可以设定两种不同的包括推进状态和松开状态的操作状态，在所述推进状态，所述第二操纵杆沿轴向朝向所述第一操纵杆的方向运动，在所述松开状态，所述第二操纵杆沿轴向远离所述第一操纵杆的方向运动，操纵所述第二检测单元，用于检测所述第二操纵杆的所述推进状态。
- 25 4. 一种根据权利要求1所述的操纵杆装置，其特征在于：所述第一操纵杆的基准轴可以相对于所述第一保持元件的基准轴在第一到第八倾斜方向倾斜，所述第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向彼此等角度间距分布，每个倾斜方向从所述第一保持元件的基准轴径向向外延伸，当所述
- 30

第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在从第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻的两个或多个倾斜方向中的任意方向上倾斜时，操纵所述第一检测单元，产生一个表示从第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻两个或多个倾斜方向的倾斜方向信号。

5 5. 一种根据权利要求4所述的操纵杆装置，其特征在于：当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一检测单元在所述第一操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向的第一倾斜方向信号，

10 当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在所述第一操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向的第二倾斜方向信号。

15 6. 一种根据权利要求4所述的操纵杆装置，其特征在于：当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件在所述第一操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的所述第一到第四倾斜方向的第一倾斜方向信号，

20 当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在所述第一操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向的第二倾斜方向信号。

25 7. 一种根据权利要求1所述的操纵杆装置，其特征在于：所述第二操纵杆的基准轴可以相对于所述第一操纵杆的基准轴在第一到第八倾斜方向上倾斜，所述第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向彼此等角度间距分布，所述每个倾斜方向从所述第一操纵杆的基准轴径向向外延伸，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第二保持元件的基准轴在从第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻的两个或多个倾斜方向中的任意方向上倾斜时，操纵所述第二检测单元，产生一个表示从第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻两个或多个倾斜方向的倾斜方向信号。

30

8. 一种根据权利要求7所述的操纵杆装置，其特征在于：当所述第二

操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴在所述第二操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆在所述第二操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，
5 可以操纵该第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向的第二倾斜方向信号。

9. 一种根据权利要求7所述的操纵杆装置，其特征在于：当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴在所述第二操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆在所述第二操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，
10 可以操纵该第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向的第二倾斜方向信号。
15

10. 一种根据权利要求1所述的操纵杆装置，其特征在于：还包括用于控制监视摄像机的摄像机控制装置，操作该控制装置，在所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的变焦操作。
20

11. 一种操纵杆装置包括：

具有基准轴的保持元件；

具有基准轴并被安装在所述保持元件上的操纵杆，所述操纵杆可以相对于所述保持元件运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述操纵杆的基准轴和所述保持元件的基准轴重合，
25 在所述第二位置，所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜；

用于检测所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的第一检测单元；

被所述操纵杆支撑的操作轮，该操作轮可以相对于所述操纵杆摆动，
30 以设定三个不同的操作位置，包括第一和第二彼此相反的位置和位于所述操作轮的第一和第二位置之间的初始位置；

用于检测所述操作轮相对于所述操纵杆的摆动方向的第二检测单元。

12. 一种根据权利要求 11 所述操纵杆装置，其特征在于：所述操纵杆包括一具有周边部分的柄顶，所述操作轮被设置在所述操纵杆的柄顶的所述周边部分，所述操作轮的中心轴线和所述操纵杆的基准轴线平行，并能
5 围绕操作轮的中心轴线摆动。

13. 一种根据权利要求 11 所述操纵杆装置，其特征在于还包括位于所述操纵杆和所述操作轮之间的推进元件，用于向操作轮施加弹力，设定所述操作轮的初始位置。

14. 一种根据权利要求 11 所述操纵杆装置，其特征在于：所述操作轮
10 包括具有多个突起的周边部分。

15. 一种根据权利要求 11 所述操纵杆装置，其特征在于：还包括用于控制监视摄像机的摄像机控制装置，操作该控制装置，在所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在所述操作轮相对于所述操纵杆的摆动方向的基础上，控制监
15 视摄像机的变焦操作。

16. 一种根据权利要求 11 所述操纵杆装置，其特征在于：所述操纵杆的基准轴可以相对于所述保持元件的基准轴在第一到第八倾斜方向上倾斜，所述每个倾斜方向从所述保持元件的基准轴径向向外延伸，所述操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向彼此等角度间距分布，当所述操纵杆的
20 基准轴相对于所述保持元件的基准轴在从所述操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻的两个或多个倾斜方向中的任意方向上倾斜时，操纵所述第一检测单元，产生一个表示从所述操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻两个或多个倾斜方向的倾斜方向信号。

17. 一种根据权利要求 16 所述操纵杆装置，其特征在于：当所述操纵
25 杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴在所述操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴在所述操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一
30 检测单元，产生一个表示所述操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向的第二倾斜方向信号。

18. 一种根据权利要求 16 所述操纵杆装置，其特征在于：当所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴在所述操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向的第一倾斜方向信号，
- 5 当所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件在所述操纵杆的基准轴第五到第八倾斜方向中任意倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一检测单元，产生一个表示所述操纵杆的基准轴第五到第八倾斜方向的第二倾斜方向信号。

操纵杆装置

5 技术领域

本发明涉及一种操纵杆装置，更具体地说，本发明涉及一种操纵杆装置，它包括一可操作的操纵杆，当所述操纵杆被操作者用一只手操纵时，用于向其它相关设备和装置发布多个指令信号。

10 背景技术

至今为止，已经具有多种普通的操纵杆装置，其中每一种装置包括一操纵杆类型的操纵杆，当所述操纵杆被操作者用一只手操纵时，用于向诸如监视摄像机和博弈机等相关的设备和装置发出多个指令信号。

这种类型的普通的操纵杆装置至今为止一直被用于监视系统，该监视系统包括一用于监视一具体房间的监视摄像机。图 12 和 13 显示了这样一种普通的操纵杆装置的示例。所举例的普通的操纵杆装置 300 包括一具有操作表面 311 的壳体元件 310，所述壳体内具有容纳空间；第一和第二操作开关 317 和 318，每个开关被设置在壳体元件 310 的操作表面 311 上；被容纳在所述壳体元件 310 的容纳空间内的电路板 320；被设置在所述电路板 320 上的并具有基准轴的检测单元 330；具有基准轴并被安装在保持元件 330 上的操纵杆 340。

第一和第二操作开关 317 和 318 中的每个开关可以相对于壳体元件 310 的操作表面 311 运动，以设定不同的转换状态。操纵第一操作开关 317，产生表示第一操作开关 317 的任一种转换状态的第一转换信号并将该第一转换信号传输到电路板 320。操纵第二操作开关 317，产生表示第二操作开关的任一种转换状态的第二转换信号并将该第二转换信号传输到电路板 320。

操纵杆 340 可以相对于检测单元 330 运动，以设定包括第一位置和第二位置的两种不同的操作位置，在所述第一位置，操纵杆 340 的基准

轴和检测单元 330 的基准轴同轴，在所述第二位置，操纵杆 340 的基准轴相对于检测单元 330 的基准轴倾斜。操纵杆 340 可以围绕操纵杆 340 的基准轴摇摆。操纵杆 340 在一端和检测单元 330 相连，在操作者一只手操作操纵杆 340 的情况时，确保操纵杆 340 可移动，以设定操纵杆 340 的第一和第二位置，确保操纵杆可以围绕操纵杆 340 的基准轴摇摆。

操纵检测单元 330，检测操纵杆 340 的基准轴相对于检测单元 330 的基准轴的倾斜方向，产生一个表示操纵杆 340 的基准轴的倾斜方向的倾斜方向信号。操纵检测单元 330，检测操纵杆 340 相对于检测单元 330 的摇摆方向，并产生一个表示操纵杆 340 的摇摆方向的摇摆方向信号。

10 操纵检测单元 330，以便将所述倾斜方向信号和摇摆方向信号输出到电路板 320。

设计电路板 320，使它向监视摄像机发出多个指令信号，用于控制监视摄像机的不同操作。所述指令信号由第一操作开关 317 所生成的第一转换信号、第二操作开关 318 所生成的第二转换信号、检测单元 330 所生成的倾斜方向信号和检测单元 330 所生成的摇摆方向信号组成。

操作电路板 320，在第一操作开关 317 所生成的第一转换信号基础上控制监视摄像机的变焦操作，在第二操作开关 318 所生成的第二转换信号基础上控制监视摄像机的调焦，在检测单元 330 所生成的倾斜方向信号的基础上控制监视摄像机的发射方向，在检测单元 330 所生成的倾斜方向信号的基础上控制监视摄像机的另一种类型的操作。

然而上述普通操纵杆装置碰到这种问题，即当操作者用一只手操纵操纵杆时，普通操纵杆装置的指令信号数量减少，这是因为操纵杆的运动数量受限制。

25 发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种操纵杆装置，当操作者用一只手操纵操纵杆时，其指令信号数量可以被增加。

本发明的另一个目的是提供一种可以被操作者用一只手轻易地操作的操纵杆装置。

根据本发明第一方面，提供一种操纵杆装置，它包括具有基准轴的保持元件；具有基准轴并被安装在所述保持元件上的第一操纵杆，所述第一操纵杆可以相对于所述保持元件运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述第一操纵杆的基准轴和所述保持元件的基准轴重合，在所述第二位置，所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜；用于检测所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的第一检测单元；具有基准轴并被安装在所述第一操纵杆上的第二操纵杆，所述第二操纵杆可以相对于所述第一操纵杆运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述第二操纵杆的基准轴和所述第一操纵杆的基准轴重合，在所述第二位置，所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜；用于检测所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜方向的第二检测单元。

第一操纵杆可以包括具有顶部的手柄，所述第二操纵杆可以被安装在所述第一操纵杆的手柄的顶部。

所述第二操纵杆可以沿所述第二操纵杆的基准轴轴向运动，通过操纵所述第二操纵杆，可以设定两种不同的包括推进状态和松开状态的操作状态，在所述推进状态，所述第二操纵杆沿轴向朝向所述第一操纵杆的方向运动，在所述松开状态，所述第二操纵杆沿轴向远离所述第一操纵杆的方向运动，可以操纵所述第二检测单元，用于检测所述第二操纵杆的所述推进状态。

当所述第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向彼此等角度间距分布时，所述第一操纵杆的基准轴可以相对于所述第一保持元件的基准轴在第一到第八倾斜方向倾斜，所述每个倾斜方向从所述第一保持元件的基准轴径向向外延伸。当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在从第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻的两个或多个倾斜方向中的任意方向上倾斜时，操纵所述第一检测单元，产生一个表示从第一操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻两个或多个倾斜方向的倾斜方向信号。

当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在所述第一操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件的基准轴在所述第一操纵杆的基准轴的第5 5 第五到第七倾斜方向中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向的第二倾斜方向信号。

当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件在所述第一操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第一检测单元，产生一个表示所述第一操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第一操纵杆的基准轴相对于所述第一保持元件在所述第一操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第一检测单元，产生一个表示15 15 所述第一操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向的第二倾斜方向信号。

当所述第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向彼此等角度间距分布时，所述第二操纵杆的基准轴可以相对于所述第一操纵杆的基准轴在第一到第八倾斜方向上倾斜，所述每个倾斜方向从所述第一操纵杆的基准轴径向向外延伸，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第二保持元件的基准轴在从第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻的两个或多个倾斜方向中的任意方向上倾斜时，操纵所述第二检测单元,产生一个表示从第二操纵杆的基准轴的第一到第八倾斜方向中所选择的相邻两个或多个倾斜方向的倾斜方向信号。

当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆在所述第二操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向中任意倾斜方向倾斜时，可以操纵25 25 所述第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第一到第三倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆在所述第二操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第二检测单元，产生一个表示所述第

二操纵杆的基准轴的第五到第七倾斜方向的第二倾斜方向信号。

当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆在所述第二操纵杆的基准轴的第一到第四倾斜方向中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵所述第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第一到

5 第四倾斜方向的第一倾斜方向信号，当所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴在所述第二操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵该第二检测单元，产生一个表示所述第二操纵杆的基准轴的第五到第八倾斜方向的第二倾斜方向信号。

10 所述操纵杆装置还包括用于控制监视摄像机的摄像机控制装置，操作该控制装置，在所述第一操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在所述第二操纵杆的基准轴相对于所述第一操纵杆的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的变焦操作。

15 根据本发明的第二方面，提供一种操纵杆装置，它包括具有基准轴的保持元件；具有基准轴并被安装在所述保持元件上的一操纵杆，所述操纵杆可以相对于所述保持元件运动，以设定两个不同的包括第一和第二位置的操作位置，在所述第一位置，所述操纵杆的基准轴和所述保持元件的基准轴重合，在所述第二位置，所述操纵杆的基准轴相对于所述

20 保持元件的基准轴倾斜；用于检测所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的第一检测单元；被所述操纵杆支撑的操作轮，该操作轮可以相对于所述操纵杆摆动，以设定三个不同的操作位置，包括第一和第二彼此相反的位置和位于所述操作轮的第一和第二位置之间的初始位置；用于检测所述操作轮相对于所述操纵杆的摆动方向的第二

25 检测单元。

所述操纵杆包括一具有周边部分的柄顶，所述操作轮被设置在所述操纵杆的柄顶的所述周边部分，所述操作轮的中心轴线和所述操纵杆的基准轴线平行，并能围绕操作轮的中心轴线摆动。

所述操纵杆装置还包括位于所述操纵杆和所述操作轮之间的推进

元件，用于向操作轮施加弹力，设定所述操作轮的初始位置。

所述操作轮包含具有多个突起的周边部分。

所述操纵杆装置还包括用于控制监视摄像机的摄像机控制装置，操作该控制装置，在所述操纵杆的基准轴相对于所述保持元件的基准轴倾斜方向的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在所述操作轮相对于所述操纵杆的摆动方向的基础上，控制监视摄像机的变焦操作。

附图说明

通过下文结合附图所进行的描述，符合本发明的操纵杆装置的特征和优点将变得更加清楚。

图 1 是符合本发明第一实施例的操纵杆装置的透视图；

图 2 是图 1 所示的操纵杆装置的第一操纵杆、第一检测单元和第二操纵杆组成元件的透视图；

图 3 是图 2 所示的操纵杆装置的第一操纵杆、第一检测单元、第二操纵杆和第二检测单元组成元件的分解透视图；

图 4 是图 2 所示的操纵杆装置的第一检测单元，第一操纵杆和第二操纵杆组成元件的放大的平面视图；

图 5 是图 2 所示的操纵杆装置的第二操纵杆组成元件的放大的平面视图；

图 6 是图 2 所示的操纵杆装置的第二操纵杆组成元件的放大的平面视图；

图 7 是符合本发明第二实施例的操纵杆装置的透视图；

图 8 是图 7 所示的操纵杆装置的操纵杆、第一检测单元和操作轮组成元件的透视图；

图 9 是图 8 所示的操纵杆装置的操纵杆、第一检测单元、操作轮和第二检测单元组成元件的分解透视图；

图 10 是图 8 所示的操纵杆装置的顶盖元件和操作轮组成元件的分解透视图；

图 11A 是图 8 所示操纵杆装置的操作轮和推动元件组成元件的放大

的平面视图；

图 11B 是是图 8 所示操纵杆装置的操作轮和推动元件组成元件的放大的平面视图；

图 12 是普通操纵杆装置的透视图；

- 5 图 13 是图 12 所示普通操纵杆装置的操纵杆和检测单元组成元件的透视图。

具体实施方式

下文将结合附图详细地介绍符合本发明的第一优选实施例。

- 10 参考附图，特别是显示了符合本发明操纵杆装置的第一优选实施例的图 1 到 6。操纵杆装置 100 被用于监视系统，所述监视系统包括未示的用于观察特殊房间的监视摄像机。

- 操纵杆装置 100 包括具有容纳空间的壳体元件 110，该壳体元件具有一个具有前端 112、后端 113、右端 114 和左端 115 的操作表面 111；
15 所述装置 100 还包括第一电路板 120、由第一检测单元 130 构成的第一保持元件和具有基准轴并被安装在第一保持元件 130 上的第一操纵杆 140。所述第一电路板 120 具有平面 121，在第一电路板 120 的平面 121 相对于壳体元件 110 的操作表面 111 平行地被保持的状态下，该第一电路板被容纳在壳体元件 110 的容纳空间内。所述第一检测单元 130 具有
20 基准轴，在第一保持元件 130 的基准轴相对于第一电路板 120 的平面 121 以垂直关系被保持的状态下，它被设置在第一电路板 120 的平面 121 上。

- 第一操纵杆 140 可以相对于第一检测单元 130 运动，以设定包括第一位置和第二位置的两种不同的操作位置。在所述第一位置，第一操纵杆 140 的基准轴和第一检测单元 130 的基准轴重合，在所述第二位置，
25 第一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 的基准轴倾斜。第一操纵杆 140 在第一检测单元 130 的弹力作用下，移动到设定的第一操纵杆 140 的第一位置。

第一操纵杆 140 包括在一端和第一检测单元 130 相连的杆 141 和与第一操纵杆 140 的杆 141 的另一端相连的手柄 142。第一操纵杆 140 的

杆 141 具有和第一操纵杆 140 的基准轴重合的中心轴线。第一操纵杆 140 围绕第一操纵杆 140 的杆 141 的一端转动，确保第一操纵杆 140 可以运动，在操作者一只手操作第一操纵杆 140 的手柄 142 的情况下，设定第一操纵杆 140 的第一和第二位置。

- 5 第一操纵杆 140 的手柄 142 包括具有盖空间 146 的盖元件 145 和一连接元件 147，该连接元件 147 插入到第一操纵杆 140 的杆 141 和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 之间，通过它使第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 被第一操纵杆 140 的杆 141 支撑。

第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 具有圆柱形中空形状的侧部 150，其一端通过第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 和第一操纵杆 140 的杆 141 的另一端相连；和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 形成为一体的顶部 151，所述顶部从第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 的另一端径向向内延伸；一对筋部分 152，每个筋部分和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 整体形成，从第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 径向向内延伸；和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 整体形成的一突起部分 153，该突起从第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 径向向内延伸。

第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的突起 153 具有一中心轴 20 线，该轴线和第一操纵杆 140 的基准轴垂直。

第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 上具有一圆形开口 155，该开口的中心轴线和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的所述突起 153 的中心轴线对齐。

在第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的顶部 151 上具有一中心孔 156，通过该中心孔 156，第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的覆盖空间 146 和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的外部相通。第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的顶部 151 的中心孔 156 具有中心轴线，该中心轴线和第一操纵杆 140 的基准轴重合。

第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 上的每个筋部分 152 上具

有向第一操纵杆 140 的基准轴打开的侧槽 157。

第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 由一对盖元件 145a 和 145b 构成，将这一对盖元件 145a 和 145b 连接在一起形成了第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145。

- 5 第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 具有一中心孔，用于容纳第一操纵杆 140 的杆 141 的另一端。第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 中心孔具有一中心轴线，该中心轴线和第一操纵杆 140 的基准轴重合。

- 10 第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 上具有一圆形开口 158，该开口具有一中心轴线，该中心轴线和第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的突起部分 153 的中心轴线对齐。

- 15 将螺丝 148 通过第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的侧部 150 上的圆形开口 155 和第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 上的圆形开口 158 拧入第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的突起部分 153，第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 被紧固在第一操纵杆 140 的手柄 142 的连接元件 147 上。

- 20 操纵杆装置 100 还包括由第一检测单元 130 构成的第一检测装置，用于检测第一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 的基准轴的倾斜方向。第一检测单元 130 包括第一可变电阻器 123 和第二可变电阻器 124。

第一操纵杆 140 的基准轴可以相对于第一检测单元 130 的基准轴在如图 4 所示第一到第八个彼此等角度间距分布的倾斜方向 131 ~ 138 倾斜。

- 25 第一操纵杆 140 的基准轴的第二倾斜方向 132 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的前端 112 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第四倾斜方向 134 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的右端 114 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第六倾斜方向 136 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的后端 113 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第八倾斜方向 138 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的左端 115 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第一倾斜方向 131 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第二和第八倾斜方向 5 132 和 138 之间的中间方向延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第三倾斜方向 133 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第二和第四倾斜方向 132 和 134 之间的中间方向延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第五倾斜方向 135 从第一检测单元 130 10 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第四和第六倾斜方向 132 和 136 之间的中间方向延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第七倾斜方向 137 从第一检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第六和第八倾斜方向 136 和 138 之间的中间方向延伸。

15 当第一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 在第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中任一个倾斜方向倾斜时，操纵第一检测单元 130，产生一个表示第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中任一个倾斜方向的倾斜方向信号。第一检测单元 130 工作，将第一检测单元 130 所产生的倾斜方向信号通过多 20 个未示的终端输出到第一电路板 120。

当第一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 的基准轴在第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中所选择出的两个或多个相邻的倾斜方向中的任一个倾斜时，操纵第一检测单元 130，产生一个表示从第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 25 138 中选择出的两个或多个相邻倾斜方向的倾斜方向信号。

当第一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 的基准轴在第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第三倾斜方向 131 ~ 133 中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵第一检测单元 130，产生一个表示第一操纵杆 140 的基准轴的第一到第三倾斜方向 131 ~ 133 的第一倾斜方向信号，当第

一操纵杆 140 的基准轴相对于第一检测单元 130 在第一操纵杆 140 的基准轴的第五到第七倾斜方向 135 ~ 137 中任一个倾斜方向倾斜时,可以操纵第一检测单元 130,产生一个表示第一操纵杆 140 的基准轴的第五到第七倾斜方向 135 ~ 137 的第二倾斜方向信号。

5 操纵杆装置 100 还包括一具有平面 161 并被容纳在第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的覆盖空间 146 内的第二电路板 160,第二电路板 160 的平面 161 和第一操纵杆 140 的基准轴垂直。操纵杆装置 100 还包括由第二检测单元 170 构成的第二保持元件,该第二检测单元具有基准轴并被设置在第二电路板 160 的平面 161 上,此时第二检测单元 170
10 的基准轴和第一操纵杆 140 的基准轴重合。这意味着第二检测单元 170 的基准轴和第二电路板 160 的平面 161 垂直。第二电路板 160 被容纳在第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的筋部分 152 上的侧槽 157 内并被第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 固定地保持。

操纵杆装置 100 还包括具有基准轴并被安装在第二检测单元 170 上
15 的第二操纵杆 180。第二操纵杆 180 可以相对于第二检测单元 170 运动,以设定两种包括第一位置和第二位置的不同的操作位置,在所述第一位置,第二操纵杆 180 的基准轴和第二检测单元 170 的基准轴重合,在所述第二位置,第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴倾斜。这意味着第二操纵杆 180 被安装在第一操纵杆 140 上并可以相
20 对于第一操纵杆 140 运动。第二操纵杆 180 承受第二检测单元 170 的弹力,使第二操纵杆 180 运动,以设定第二操纵杆 180 的第一位置。

第二操纵杆 180 包括一端和第二检测单元 170 相连的杆 181 和一个被固定在杆 181 的另一端的按钮 182,该按钮被安装在第一操纵杆 140 的手柄 142 的盖元件 145 的顶部 151 上。第二操纵杆 180 的杆 181 的中
25 心轴线和第二操纵杆 180 的基准轴线重合。第二操纵杆 180 可以围绕杆 181 的一端转动,以确保第二操纵杆 180 可以运动,在第二操纵杆 180 的按钮 182 被操作者的一个拇指操纵时,设定第二操纵杆 180 的第一和第二位置。

第二操纵杆 180 的按钮 182 具有突起部分 183,在该突起部分上具

有一中心孔，用于容纳第二操纵杆 180 的杆 181 的另一端，还具有和第二操纵杆 180 的按钮 182 的突起部分 183 为一体的顶部 184，该顶部 184 从第二操纵杆 180 的按钮 182 的突起部分 183 向外径向延伸。第二操纵杆 180 的按钮 182 的顶部部分 184 是圆形的。第二操纵杆 180 的按钮 182 的突起部分 183 上的中心孔的中心轴线和第二操纵杆 180 的基准轴线重合。

操纵杆装置 100 还包括由第二检测单元 170 构成的第二检测装置，用于检测第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴的倾斜方向。第二检测单元 170 包括第一到第八接触点。

10 第二操纵杆 180 的基准轴可以相对于第二检测单元 170 的基准轴在如图 5 所示的第一到第八个彼此等角度间距分布的倾斜方向 171~178 上倾斜。

第一操纵杆 140 的基准轴的第二倾斜方向 172 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的前端 112 延伸。

15 第一操纵杆 140 的基准轴的第四倾斜方向 174 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的右端 114 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第六倾斜方向 176 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的后端 113 延伸。

20 第一操纵杆 140 的基准轴的第八倾斜方向 178 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着壳体元件 110 的操作表面 111 的左端 115 延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第一倾斜方向 171 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第二倾斜方向 172 和第八倾斜方向 178 之间的中间方向延伸。

25 第一操纵杆 140 的基准轴的第三倾斜方向 173 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第二倾斜方向 172 和第四倾斜方向 174 之间的中间方向延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第五倾斜方向 175 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第四倾斜方向 174 和第六倾斜方向 176 之间的中间方向延伸。

第一操纵杆 140 的基准轴的第七倾斜方向 177 从第二检测单元 130 的基准轴径向向外朝着第一操纵杆 140 的基准轴的第六倾斜方向 176 和第八倾斜方向 178 之间的中间方向延伸。

当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 在第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第八倾斜方向 171~178 中任一个倾斜方向倾斜时，操纵第二检测单元 170，产生一个表示第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第八倾斜方向 171~178 中任一个倾斜方向的倾斜方向信号。

当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴在从第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第八倾斜方向 171~178 中所选择出的两个或多个相邻的倾斜方向中的任一个倾斜时，可以操纵第二检测单元 170，产生一个表示从第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第八倾斜方向 171~178 中选择出的两个或多个相邻倾斜方向的倾斜方向信号。

当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴在第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第三倾斜方向 171~173 中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵第二检测单元 170，产生一个表示第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第三倾斜方向 171~173 的第一倾斜方向信号，当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 在第二操纵杆 170 的基准轴的第五到第七倾斜方向 175~177 中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵第二检测单元 170，产生一个表示第二操纵杆 180 的基准轴的第五到第七倾斜方向 175~177 的第二倾斜方向信号，如图 5 所示。

当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴在第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第四倾斜方向 191~194 中任一个倾斜方向上倾斜时，可以操纵第二检测单元 170，产生一个表示第二操纵杆 180 的基准轴的第一到第四倾斜方向 191~194 的第一倾斜方向信号，当第二操纵杆 180 的基准轴相对于第二检测单元 170 的基准轴在第二操纵杆 180 的基准轴的第五到第八倾斜方向 195~198 中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵第二检测单元 170，产生一个表示第二操纵杆 180 的基准轴的第五到第八倾斜方向 195~198 的第二倾斜方向信号，如图 6 所示。

第二操纵杆 180 可以沿第二操纵杆 180 的基准轴轴向移动并被操作

的设定两种不同的操作状态，包括推进状态和放松状态，在所述推进状态，当操作者的一只手的拇指压第二操纵杆 180 的按钮 182 时，第二操纵杆 180 朝向第二检测单元 170 而轴向运动，在所述放松状态，当操作者的一只手的拇指松开第二操纵杆 180 的按钮 182 时，第二操纵杆 180 轴向运动离开第二检测单元 170。

当操纵第二操纵杆 180 以设定第二操纵杆 180 的推进状态时，操纵第二检测单元 170，检测第二操纵杆 180 的推进状态，产生一个表示第二操纵杆 180 的推进状态的推进状态信号。

操纵第二检测单元 170，通过第二电路板 160 和电缆 163，将第二检测单元 170 所产生的倾斜方向信号和推进状态信号输出到第一电路板 120，所述电缆 163 利用接头 164 在一端与第二电路板 160 电连接以及通过接头 165 在另一端和第一电路板 120 连接。

操纵杆装置 100 还包括由第一电路板 120 构成的摄像机控制装置，用于向监视摄像机发出多个指令信号，以控制监视摄像机不同的操作。所述指令信号由第一检测单元 130 所生成的倾斜方向信号、第二检测单元 170 所生成的倾斜方向信号以及第二检测单元 170 所生成的推进状态信号组成。

操作摄像机控制装置 120，在第一检测单元 130 所生成的倾斜方向信号的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在第二检测单元 170 所生成的倾斜方向信号的基础上，控制监视摄像机的变焦操作，在第二检测单元 170 所生成的推进状态信号的基础上，控制监视摄像机的调焦操作。

根据上述内容，符合本发明第一实施例的操纵杆装置能够 1) 在操作者用一只手操纵操纵杆装置时，能够增加指令信号的数量，2) 操作者能够利用一只手轻易地操作该操纵杆装置。

下文将结合附图详细地介绍符合本发明的操纵杆装置的第二优选实施例。

现在参照附图，特别是图 7~11，其显示了符合本发明的操纵杆装置的第二优选实施例。操纵杆装置 200 被用于监视系统，所述监视系统包括未示的用于观察特殊房间的监视摄像机。

操纵杆装置 200 包括具有容纳空间的壳体元件 210, 该壳体元件具有一个具有前端 212、后端 213、右端 214 和左端 215 的操作表面 211; 所述装置 200 还包括具有平面 221 的第一电路板 220、由第一检测单元 230 构成的第一保持元件和具有基准轴并被安装在第一保持元件 230 上的操纵杆 240。在第一电路板 220 的平面 221 相对于壳体元件 210 的操作表面 211 平行地被保持的状态下, 该第一电路板被容纳在壳体元件 210 的容纳空间内。所述第一检测单元 230 具有基准轴, 在第一保持元件 230 的基准轴相对于第一电路板 220 的平面 221 以垂直关系被保持的状态下, 它被设置在第一电路板 220 的平面 221 上。

10 操纵杆 240 可以相对于第一检测单元 230 运动, 以设定包括第一位置和第二位置的两种不同的操作位置。在所述第一位置, 操纵杆 240 的基准轴和第一检测单元 230 的基准轴重合, 在所述第二位置, 操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 的基准轴倾斜。操纵杆 240 在第一检测单元 230 的弹力作用下, 移动到设定的操纵杆 240 的第一位置。

15 操纵杆 240 包括在一端和第一检测单元 230 相连的杆 241、一端与操纵杆 240 的杆 241 的另一端相连的手柄 242 和一具有周边部分 244 的柄顶部 243, 在操纵杆 240 的柄顶部 243 的周边部分 244 被设置在操纵杆 240 的手柄 242 的另一端的情况下, 被操纵杆 240 的手柄 242 所支撑。该操纵杆 240 的杆 241 具有和该操纵杆 240 的基准轴重合的中心轴线。

20 该操纵杆 240 围绕操纵杆 240 的杆 241 的一端转动, 确保该操纵杆 140 可以运动, 在操作者一只手操作该操纵杆 240 的手柄 242 的情况下, 设定该操纵杆 240 的第一和第二位置。

该操纵杆 240 的手柄 242 包括具有盖空间 246 的侧盖元件 245 和一连接元件 247, 该连接元件 247 插入到该操纵杆 240 的杆 241 和操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 之间, 通过它使该操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 被该操纵杆 240 的杆 241 支撑。

操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 具有圆柱形中空形状, 其一端通过操纵杆 240 的手柄 242 的连接元件 247 和该第一操纵杆 240 的杆 241 的另一端相连。

该操纵杆 240 的手柄 242 的连接元件 247 具有一中心孔，用于容纳该操纵杆 240 的杆 241 的另一端。该操纵杆 240 的手柄 242 的连接元件 247 中心孔具有一中心轴线，该中心轴线和该操纵杆 240 的基准轴重合。该操纵杆 240 的手柄 242 的连接元件 247 具有环形突出部分 248，操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 的一端被设置在该突出部分上。

操纵杆 240 的柄顶部 243 包括一被设置在操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 另一端上的具有前、后端部分 251 和 252 的顶盖元件 250、被设置在操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 的后端部分 252 上的按钮元件 253、被容纳在操纵杆 240 的手柄 242 的侧盖元件 245 的覆盖空间 246 内的底盘 254、被设置在操纵杆 240 的柄顶部 243 的底盘 254 上的开关板 255、被设置在操纵杆 240 的柄顶部 243 的开关板 255 上的开关单元 256 以及被固定在操纵杆 240 的柄顶部 243 的底盘 254 上的销 257，所述销的中心轴线和操纵杆 240 的基准轴平行。

操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 可以沿操纵杆 240 的基准轴向运动，操作该按钮元件，设定两种包括推进状态和松开状态的不同的操作状态，在所述推进状态，当操作者的一只手的拇指压操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 时，操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 向第一检测单元 230 轴向运动，在所述松开状态，当操作者的一只手的拇指松开操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 时，操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 沿轴向远离第一检测单元。

当操作操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 以设定操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 的推进状态时，操纵杆 240 的柄顶部 243 的开关单元 256，检测操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 的推进状态，产生一表示操纵杆 240 的柄顶部 243 上的按钮元件 253 的推进状态的推进状态信号。

操作操纵杆 240 的柄顶部 243 上的开关单元 256，通过操纵杆 240 的柄顶部 243 上的开关板 255 和电缆 263，将操纵杆 240 的柄顶部 243 上的开关单元 256 所产生的推进状态信号输出到电路板 220，所述电缆 263 在一端与操纵杆 240 的柄顶部 243 上的开关板 255 电连接以及通过

接头 265 在另一端和电路板 220 电连接。

操纵杆 240 的柄顶部 243 上的底盘 254 上具有一对圆形开口 258，该开口 258 的中心轴线和操纵杆 240 的基准轴垂直。操纵杆 240 的柄顶部 243 上的底盘 254 上具有一对圆形开口 259，该开口 259 的中心轴线和操纵杆 240 的基准轴平行。操纵杆 240 的柄顶部 243 上的开关板 255 上具有一对圆形开口 260，开口 260 的中心轴线和操纵杆 240 的基准轴平行。

利用一对分别穿过操纵杆 240 的柄顶部 243 上的底盘 254 上的圆形开口 258 的被固定在操纵杆 240 的手柄 242 上的连接元件 247 上的螺丝 262，将操纵杆 240 的柄顶部 243 上的底盘 254 固定到操纵杆 240 的手柄 242 上的连接元件 247 上。

操纵杆装置 200 还包括由第一检测单元 230 构成的第一检测装置，用于检测操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 的基准轴的倾斜方向。第一检测单元 230 包括第一可变电阻器 223 和第二可变电阻器 224。

操纵杆 240 的基准轴可以相对于第一检测单元 230 的基准轴在从第一检测单元 230 的基准轴径向向外延伸的第一到第八个倾斜方向 131 ~ 138 上倾斜。此时如图 4 和 8 所示，操纵杆 240 的基准轴的第一到第八个径向倾斜方向 131 ~ 138 彼此等角度间距分布。

当操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 的基准轴在操纵杆 240 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中任一个倾斜方向倾斜时，操纵第一检测单元 230，产生一个表示操纵杆 240 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中任一个倾斜方向的倾斜方向信号。操纵第一检测单元 230，将第一检测单元 230 所产生的倾斜方向信号通过多个未示的终端 239 输出到电路板 220。

当操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 在从操纵杆 240 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中所选择出的两个或多个相邻的倾斜方向中的任一个倾斜时，可以操纵第一检测单元 230，产生一个表示从操纵杆 240 的基准轴的第一到第八倾斜方向 131 ~ 138 中选择出的

两个或多个相邻倾斜方向的倾斜方向信号。

当操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 的基准轴在操纵杆 240 的基准轴的第一到第三倾斜方向 131~133 中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵第一检测单元 230，产生一个表示操纵杆 240 的基准轴的第一到第三倾斜方向 131~133 的第一倾斜方向信号，当操纵杆 240 的基准轴相对于第一检测单元 230 的基准轴在操纵杆 240 的基准轴的第五到第七倾斜方向 135~137 中任一个倾斜方向倾斜时，可以操纵第一检测单元 230，产生一个表示操纵杆 240 的基准轴的第五到第七倾斜方向 135~137 的第二倾斜方向信号。

10 操纵杆装置 200 还包括被操纵杆 240 所支撑的操作轮 280，所述操作轮可以相对于操纵杆 240 摆动，以设定三种不同的操作位置，包括第一和第二彼此相反的位置和位于操作轮 280 的第一和第二位置之间的初始位置，一个推动元件 290 位于操纵杆 240 和操作轮 280 之间，弹性地迫使操作轮 280 设定操作轮 280 的初始位置。

15 操作轮 280 位于操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 的前端 251，也就是操纵杆 240 的柄顶部 243 的周边部分 244。操作轮 280 的中心轴线和操纵杆 240 的基准轴线平行，当操作者使用一只手的食指操作操作轮 280 时，所述操作轮 280 可以围绕操作轮 280 的中心轴线摆动。如图 11A 所示，操作轮 280 可以在第一和第二摆动方向 201 和 202 摆动。

20 操作轮 280 包括具有多个突起的周边部分 281、直径比操作轮 280 的周边部分 281 的直径小的齿轮部分 282、一对被分别设置在所述操作轮 280 的齿轮部分 282 两端的钩形部分 283a 和 283b 和被设置在所述周边部分 281 的中间点的标识部分 284，所述中间点位于操作轮 280 的周边部分 281 的两端的中间。

25 操作轮 280 上具有一中心孔 285，当操纵杆 240 的柄顶部 243 的销 257 被容纳在操作轮 280 的中心孔内 285 时，该操作轮位于操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 和操纵杆 240 的柄顶部 243 的底盘 254 之间。

推进元件 290 由一对盘簧构成并具有螺旋型的簧圈部分 291，它围

绕操作轮 280 的中心轴线缠绕，还具有—对突起部分 292a 和 292b，每个突起部分和推进元件 290 的簧圈部分 291 形成为—体并从推进元件 290 的两端的径向向外突出。操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 上具有—对保持部分 267a 和 267b，每个保持部分向操作轮 280 突出。

5 操作轮 280 承受推进元件 290 的弹力，在推进元件 290 的突起部分 292a 和 292b 分别和操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 的保持部分 267a 和 267b 以及操作轮 280 的钩形部分 283a 和 283b 接触状态下，当操作轮 280 如图 11A 所示位于操作轮 280 的初始位置时，设定所述初始位置。

10 操作轮 280 承受推进元件 290 的弹力，在推进元件 290 的突起部分 292b 和操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 的保持部分 267b 接触以及当操作轮 280 在第一摆动方向 201 上摆动，突起部分 292a 被操作轮 280 的钩形部分 283a 推压状态下，以设定如图 11B 所示的操作轮 280 的第一位置时，设定操作轮 280 的初始位置。

15 操作轮 280 承受推进元件 290 的弹力，在推进元件 290 的突起部分 292a 和操纵杆 240 的柄顶部 243 的顶盖元件 250 的保持部分 267a 接触以及当操作轮 280 在第二摆动方向 202 上摆动，突起部分 292b 被操作轮 280 的钩形部分 283a 推压状态下，以设定操作轮 280 的第二位置时，设定操作轮 280 的初始位置。

20 操纵杆装置 200 还包括由第二检测单元 270 构成的第二检测装置，用于检测操作轮 280 相对于操纵杆 240 的摆动方向。

当操作轮 280 相对于操纵杆 240 在操作轮 280 的第一和第二摆动方向 201 和 202 上摆动时，操纵第二检测单元 270，产生表示操作轮 280 的摆动方向摆动方向信号。

25 第二检测单元 270 具有轴部分 271，利用被拧紧在第二检测单元 270 上的螺母 272，将其紧固在操纵杆 240 的柄顶部 243 的底盘 254 上。第二检测单元 270 包括位于操作轮 280 和第二检测单元 270 之间的齿轮元件 273，用于将操作轮 280 的转动传递给第二检测单元 270。第二检测单元 270 的齿轮元件 273 被紧固在第二检测单元 270 的轴部分 271 上并保

持和操作轮 280 的齿轮部分 282 啮合。

操纵第二检测单元 270，通过一端和第二检测单元 270 电连接另一端通过接头 265 和电路板 220 电联接的电缆 264。将第二检测单元 270 所产生的摆动方向信号输出到电路板 220。

- 5 操纵杆装置 200 还包括由电路板 220 构成的摄像机控制装置，用于向监视摄像机发出多个指令信号，以控制监视摄像机不同的操作。所述指令信号由第一检测单元 230 所生成的倾斜方向信号、第二检测单元 270 所生成的摆动方向信号以及操纵杆 240 的柄顶部 243 的开关单元 256 所生成的推进状态信号组成。
- 10 操作摄像机控制装置 220，在第一检测单元 230 所生成的倾斜方向信号的基础上，控制监视摄像机的拍摄方向，在第二检测单元 270 所生成的摆动方向信号的基础上，控制监视摄像机的变焦操作，在操纵杆 240 的柄顶部 243 的开关单元 256 所生成的推进状态信号的基础上，控制监视摄像机的调焦操作。
- 15 根据上述内容，符合本发明的第二实施例的操纵杆装置能够 1) 在操作者用一只手操纵操纵杆装置时，能够增加指令信号的数量，2) 操作者能够利用一只手轻易地操作该操纵杆装置。
- 20 以上已对本发明作了十分详细的描述，所以阅读和理解了本说明书后，对本领域技术人员来说，本发明的各种改变和修改将变得明显。所以一切如此改动和修正也包括在此发明中，因此它们在权利要求书的保护范围内。

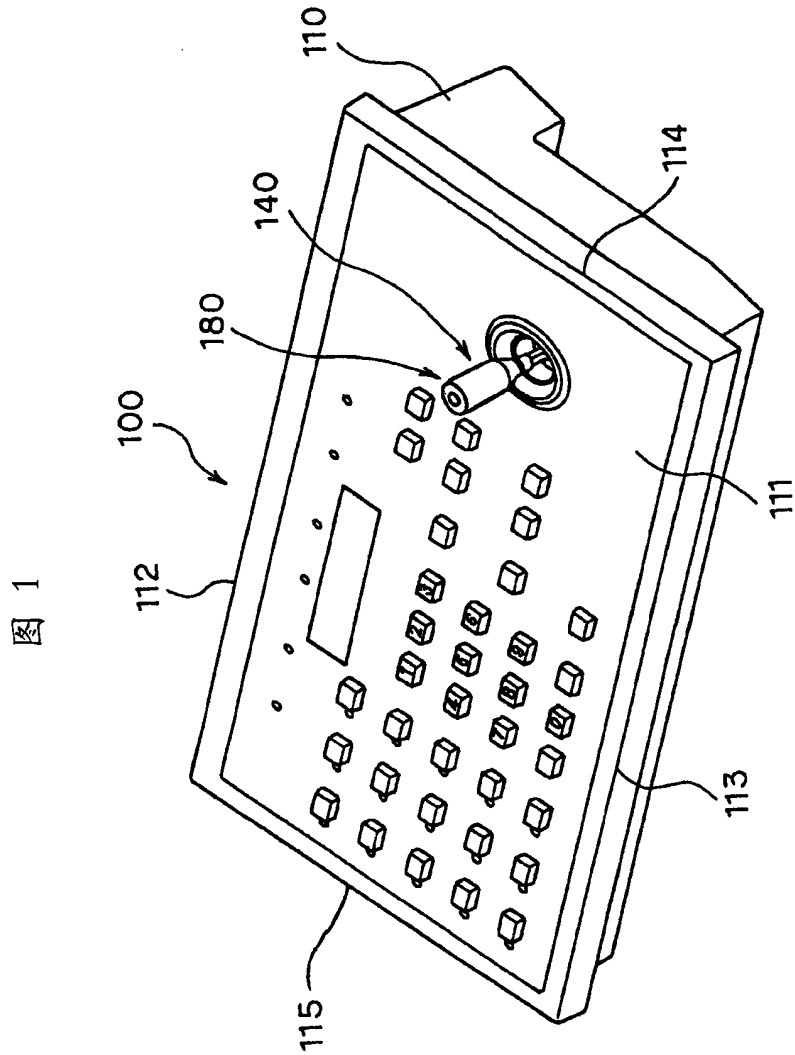


图 1

图 2

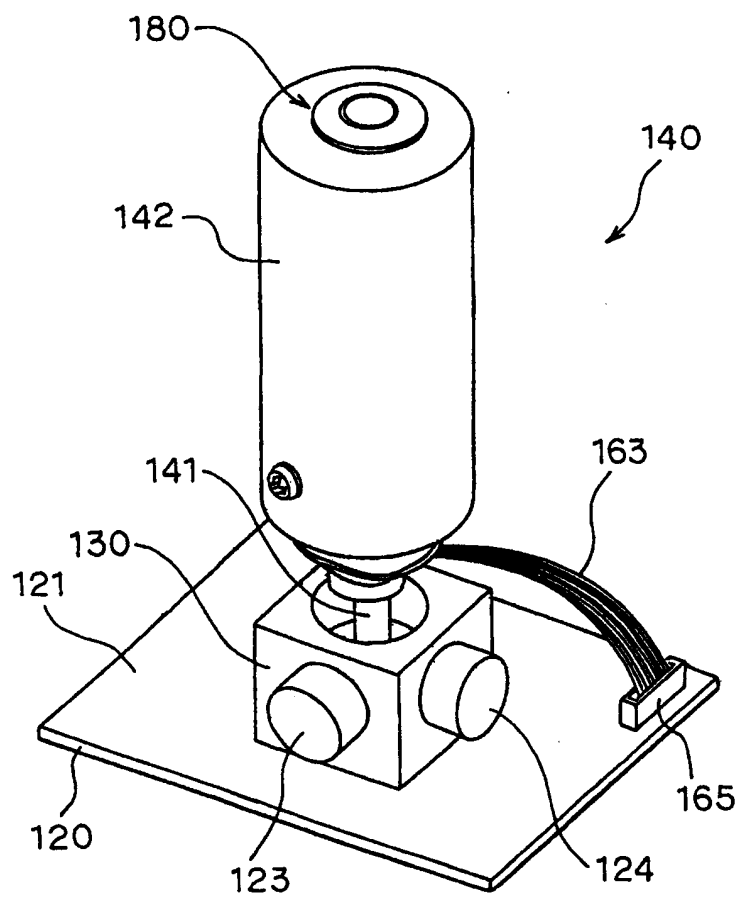


图 3

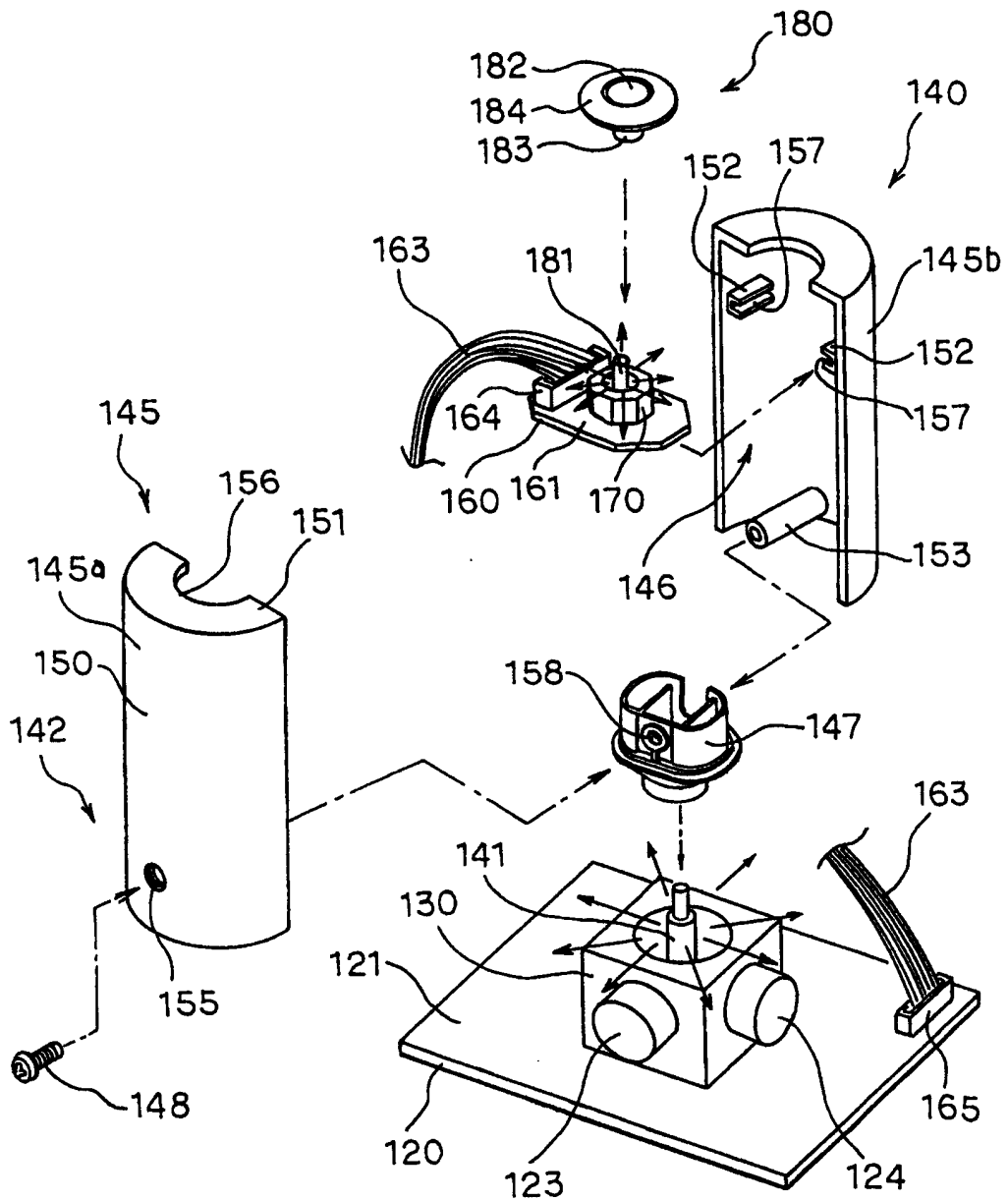


图 4

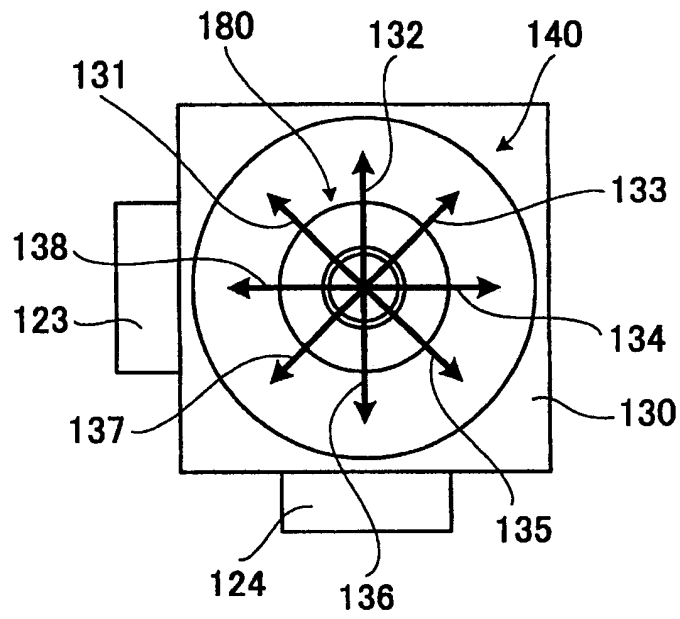


图 5

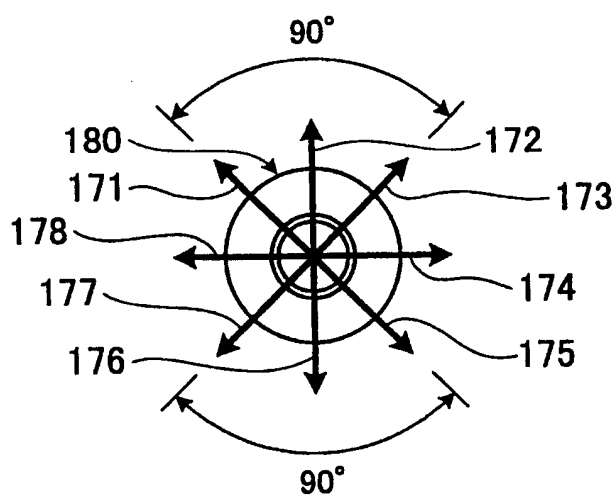
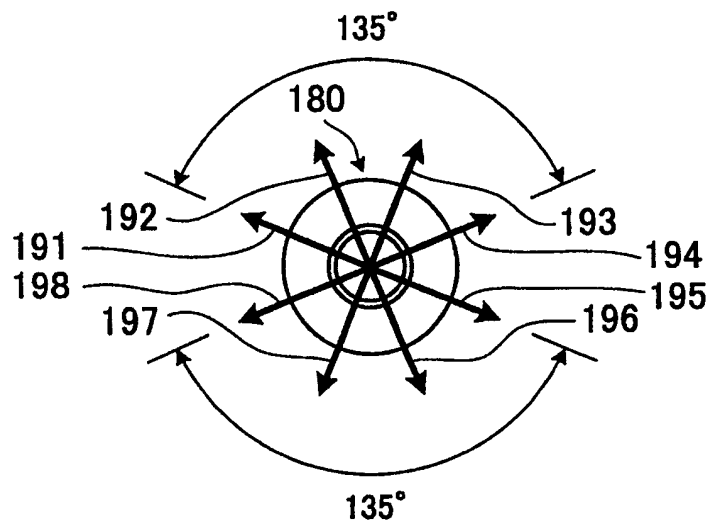


图 6



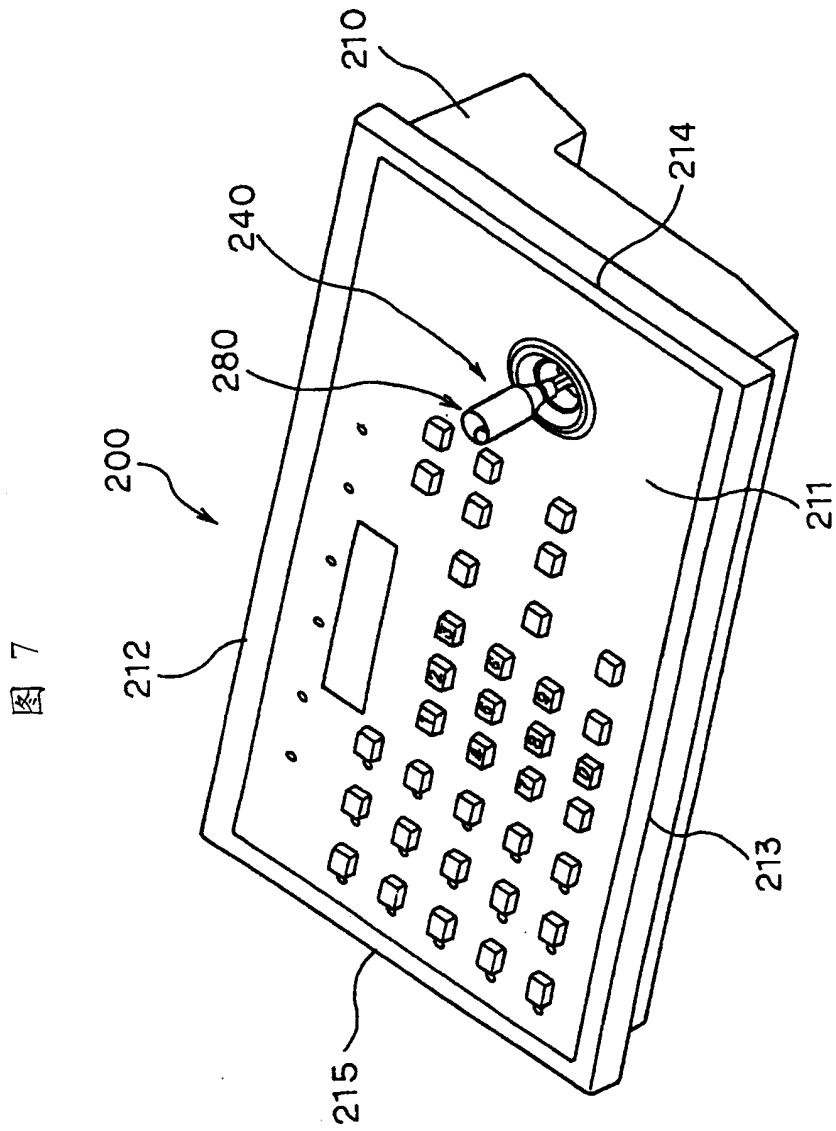


图 8

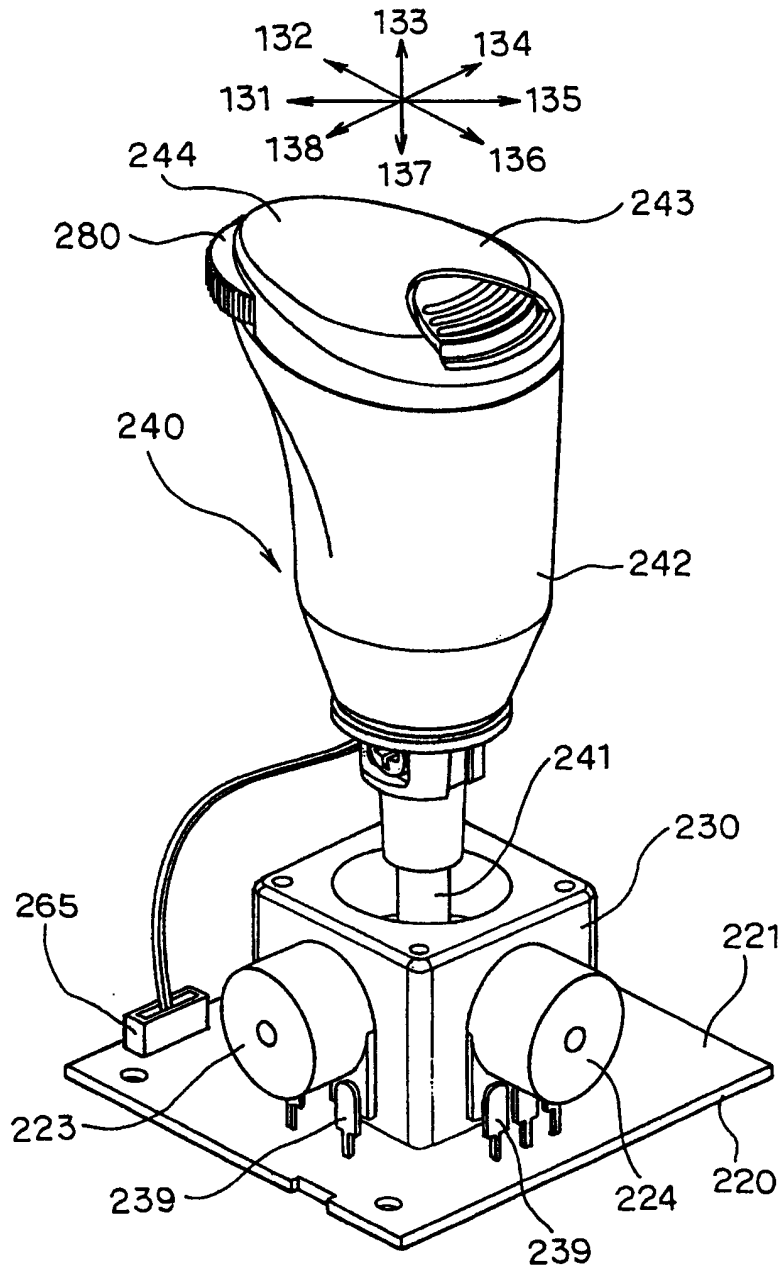


图 9

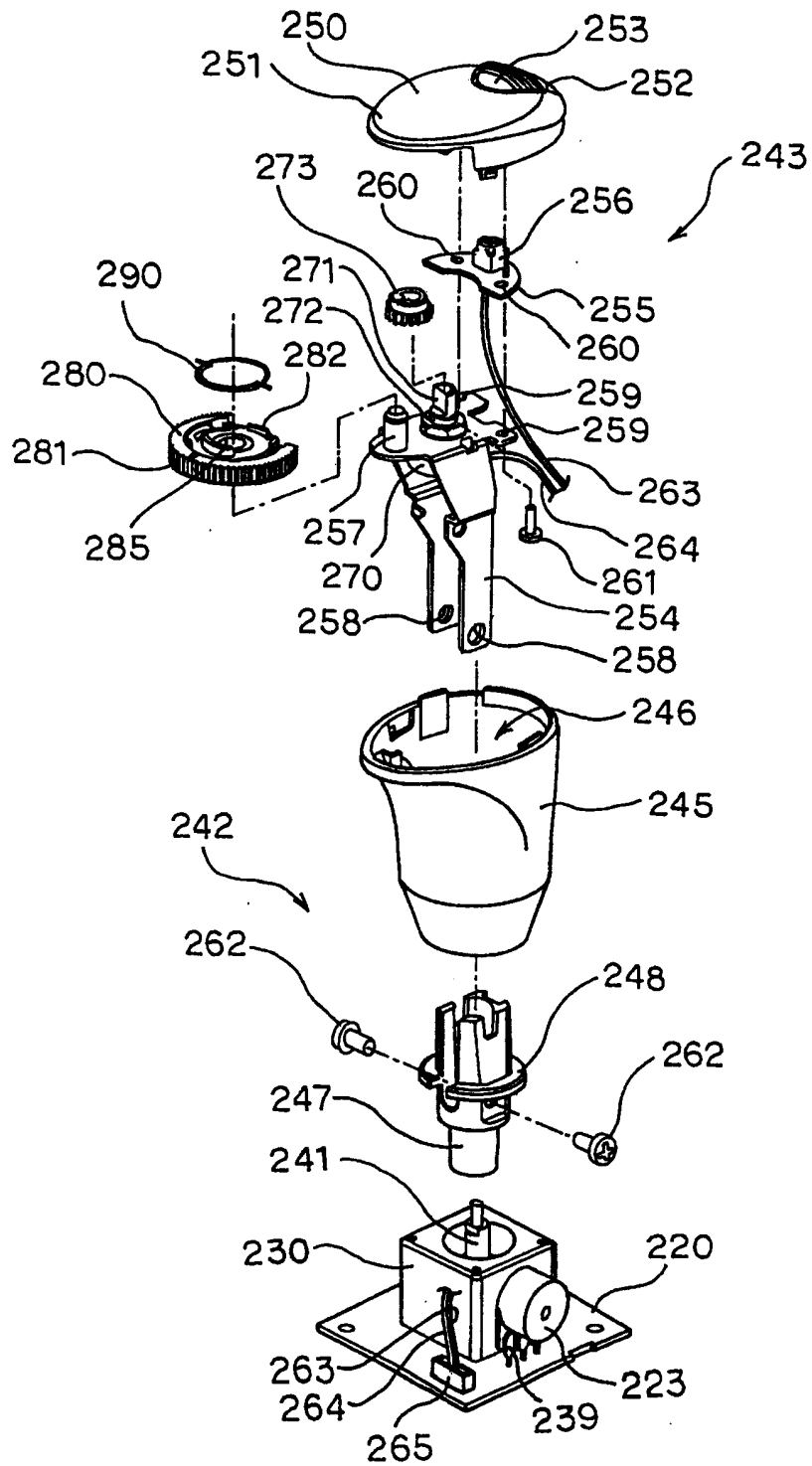


图 10

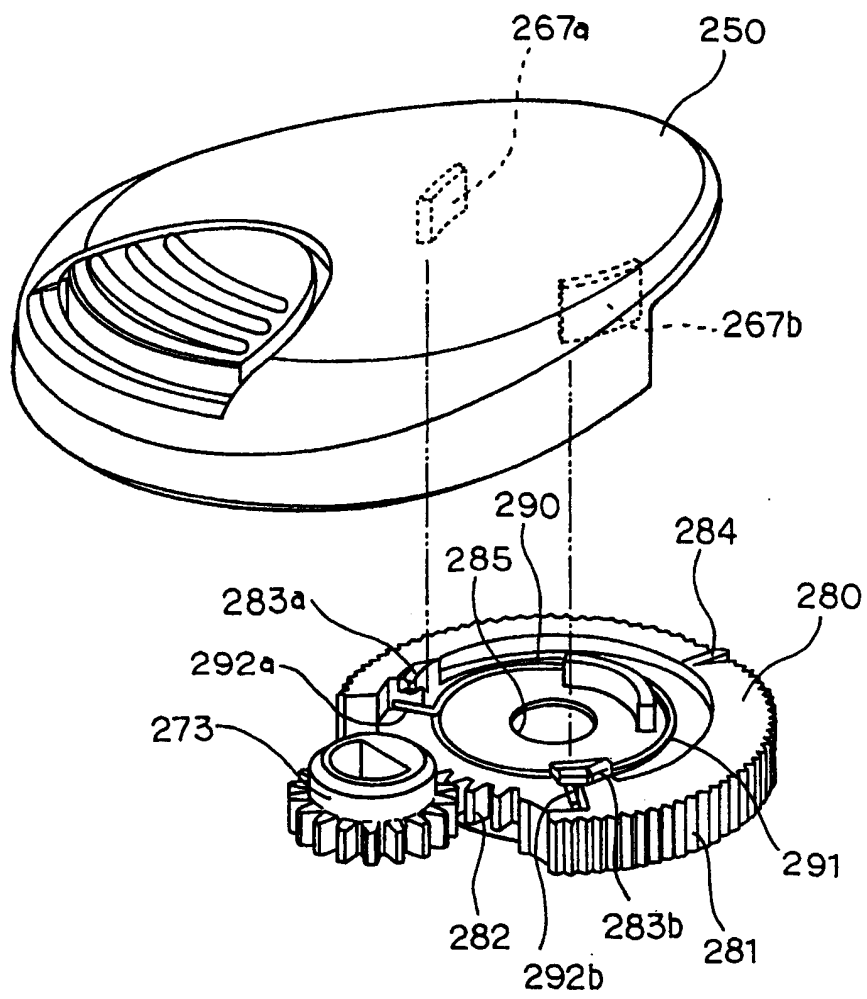


图 11A

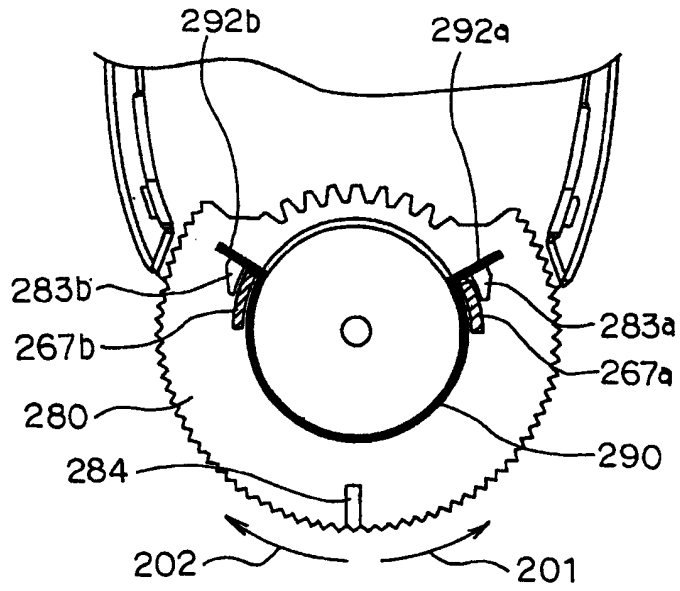
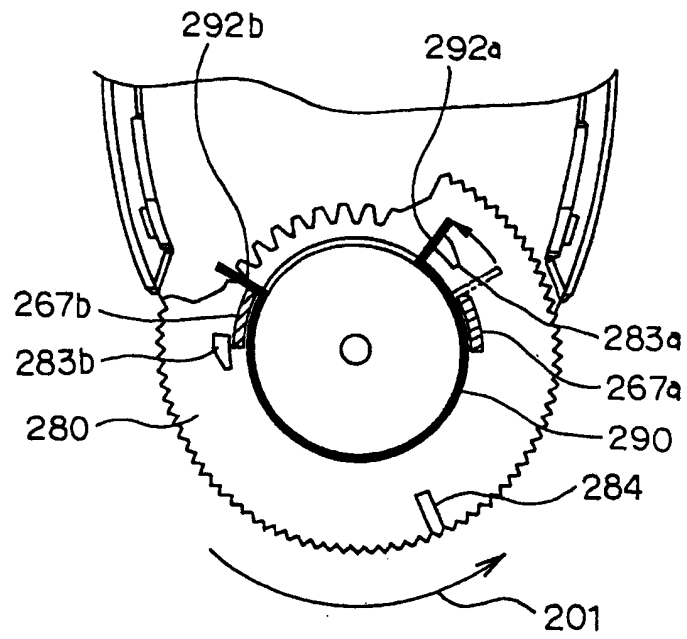


图 11B



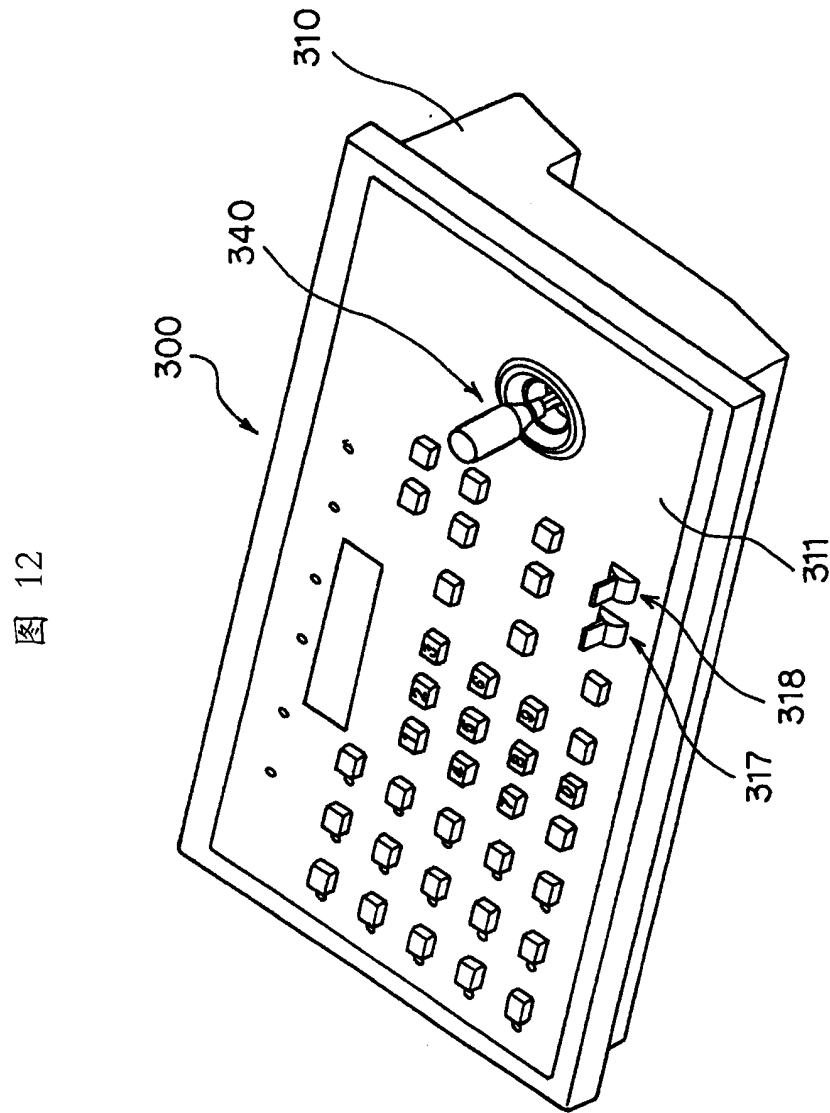


图 13

