



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98114721.6

[43]公开日 1998年11月18日

[11] 公开号 CN 1199302A

[22]申请日 98.4.24

[30]优先权

[32]97.4.24 [33]JP[31]106946/97

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 冈本树 久常敏幸 隅井撤

樱井修 安井重哉

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 马莹

权利要求书 5 页 说明书 43 页 附图页数 41 页

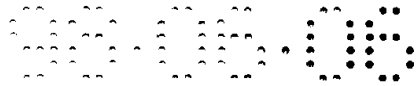
[54]发明名称 具有遥控指令器的摄像机

[57]摘要

一种规格小、手动控制、易于操作和编辑能力先进的图像拾取系统。在操作摄像机拍摄图像的过程中指令器可被用作遥控指令器和麦克风。操作者头戴者头戴送受话机，不用求助该摄像机的取景器便可看到显示在头戴送受话机显示器上的图像以监视和校验所记录的图像。构成本系统的组件的功能由连到摄像机上的模式开关的操作来改变。

	摄像模式		编辑模式
	预备模式	记录模式	
前置麦克风指令器	X	○	X
前置麦克风	X	○	X
前置送受话机指令器	X	○	X
ST/ST指令输入	○ (不操作)	○ (停止记录)	X
脚架/取景器指令输入	○ (OK/记录)	○ (静音)	○ (OK/静音)
眼睛/物件指令输入	○	○	X
变焦指令输入	○	○	X
空中鼠标指令输入	○	X	○

○ : 激活的输入
X : 被禁止的输入



权 利 要 求 书

1. 一种图像拾取系统包括：指令器、摄像机和显示器装置，其中所述指令器包括：
- 5 用于获取音频信号的麦克风；
 存储多种指令信息的指令信息存储装置；
 产生对应于由操作者完成的各种不同的操作的多种指令信息的指令信息发生装置，指令信息的产生是根据存储在所述指令信息存储装置中的所述多种指令信息进行的；
- 10 发送所述音频信号和所述指令信息作为发送信息的发送装置；
 其中所述摄像机包括：
 通过拍摄物体获取图像拾取信号的图像拾取装置；
 接收所述发送信息的接收装置；
 记录所述图像拾取信号到记录介质和将所述图像拾取信号从记录介质
- 15 再现的记录和再现装置；
 存储多种图像信息的图像信息存储装置；
 根据由所述记录和再现装置从所述记录介质上再现的图像拾取信号和所述图像信息生成显示准备视频信号的显示准备视频信号发生装置；
 发送所述显示准备视频信号的发送装置；
- 20 根据多个操作模式中的任何一个来控制所述图像拾取装置、所述记录和再现装置和所述显示准备视频信号发生装置的控制装置；和
 设定所述多个操作模式中的一个的操作模式设定开关；和
 其中所述显示器装置包括：
 接收从所述摄像机的所述发送装置发送的所述显示准备视频信号的接
- 25 收装置；和
 用于显示由所接收的显示准备视频信号表示的图像的显示装置。
2. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述摄像机和所述显示器装置是分立的机构。
3. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述显示器装置为由操作
- 30 者戴在头上的形状。
4. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述指令器和所述摄像机



是分立的机构。

5. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述摄像机、所述显示器装置和所述指令器是分立的机构。

5 6. 根据权利要求5所述的图像拾取系统，其中信号发送由无线发送系统在所述指令器的所述发送装置和所述摄像机的所述接收装置之间、和在所述摄像机的所述发送装置和所述显示器装置的所述接收装置之间进行。

7. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述图像信息存储装置存储多种构成图形用户接口能力的图像信息。

10 8. 根据权利要求7所述的图像拾取系统，其中，根据由所述操作模式设定开关设定的操作模式，所述控制装置使用从所述图像信息存储装置读取的不同的图像信息和由所述图像拾取装置获取的所述图像拾取信号来控制所述显示准备视频信号发生装置产生所述显示准备视频信号。

9. 根据权利要求7所述的图像拾取系统，其中所述显示准备视频信号发生装置根据所述图像信息来产生构成所述图形用户接口能力部分的指针。

15 10. 根据权利要求9所述的图像拾取系统，其中所述控制装置根据由所述摄像机的所述接收装置接收的信号在帧内移动所述指针。

20 11. 根据权利要求9所述的图像拾取系统，其中所述指令器包括检测由操作者引起的指令器的自身移动的移动状态检测装置，和其中所述指令器的所述指令信息发生装置根据由所述移动状态检测装置检测的移动产生指令信息。

12. 根据权利要求10所述的图像拾取系统，其中，在接收到包括从所述指令器发送的预定指令的信号时，所述控制装置根据被发送的信号仅单向地移动所述指针。

25 13. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，还包括可移动地保持所述摄像机的保持装置。

14. 根据权利要求13所述的图像拾取系统，其中所述摄像机的所述控制装置根据来自所述指令器的指令信息通过控制所述保持装置来移动所述摄像机。

30 15. 根据权利要求1所述的图像拾取系统，其中所述多个操作模式包括：图像拾取模式，在所述模式中，所述图像拾取装置拾取的物体图像以图像拾取信号被记录到所述记录装置上；和编辑模式，在所述模式中，对先前



在所述图像拾取模式被记录到所述记录介质的图像拾取信号进行编辑。

16. 根据权利要求 15 所述的图像拾取系统，其中所述图像拾取模式包括：预备模式，在所述模式中，基于由所述图像拾取装置获取的图像拾取信号的图像被显示在所述显示装置上，但在所述模式中所述图像拾取信号没被记录到所述记录介质上；和记录模式，在所述模式中，基于由所述图像拾取装置获取的所述图像拾取信号的图像被显示在所述显示装置上，并且在所述模式中，所述图像拾取信号被记录到所述记录介质上。

17. 根据权利要求 1 所述的图像拾取系统，其中，根据所述多个操作模式中的每一个，所述控制装置接受由所述接收装置接收的信息的特定部分，并略去被接收信息的剩余部分。

18. 根据权利要求 1 所述的图像拾取系统，其中所述显示器装置包括用于产生音频信号的麦克风和用于发送所述音频信号的发送装置。

19. 根据权利要求 1 所述的图像拾取系统，其中所述记录介质是盘型存储介质。

20. 一种图像拾取设备，包括：

通过拍摄物体获取图像拾取信号的图像拾取装置；

接收由外部装置提供的信号并包括指令信息的信号接收装置；

记录所述图像拾取信号到记录介质和将所述图像拾取信号从记录介质再现的记录和再现装置；

存储多种指令信息的指令信息存储装置；

根据由所述记录和再现装置从所述记录介质再现的图像拾取信号和所述图像信息来产生显示准备视频信号的显示准备视频信号发生装置；

发送所述显示准备视频信号的发送装置；

根据多个操作模式中的任何一个来控制所述图像拾取装置、所述记录和再现装置和所述显示准备视频信号发生装置的控制装置；和

设定所述多个操作模式中的一个的操作模式设定开关。

21. 根据权利要求 20 所述的图像拾取设备，其中所述接收装置接收通过无线发送线发送的信号。

22. 根据权利要求 20 所述的图像拾取设备，其中所述图像信息存储装置存储多种构成图形用户接口能力的图像信息。

23. 根据权利要求 20 所述的图像拾取设备，其中，根据由所述操作模式



设定开关设定的操作模式，所述控制装置使用从所述图像信息存储装置读取的不同的图像信息和由所述图像拾取装置获取的所述图像拾取信号来控制所述显示准备视频信号发生装置产生所述显示准备视频信号。

5 24. 根据权利要求 22 所述的图像拾取设备，其中所述显示准备视频信号发生装置根据所述图像信息来产生构成所述图形用户接口能力部分的指针。

25. 根据权利要求 24 所述的图像拾取设备，其中所述控制装置根据由所述接收装置接收的信号在帧内移动所述指针。

10 26. 根据权利要求 25 所述的图像拾取设备，其中，在所述接收装置接收到包括由所述外部装置发送的预定指令的信号之后，所述控制装置根据被发送的信号仅单方向地移动所述指针。

15 27. 根据权利要求 25 所述的图像拾取设备，其中所述多个操作模式包括：图像拾取模式，在所述模式中，所述图像拾取装置拾取的物体图像以图像拾取信号的形式被记录到所述记录装置上；和编辑模式，在所述模式中，对先前在所述图像拾取模式中被记录到所述记录介质的图像拾取信号进行编辑。

20 28. 根据权利要求 27 所述的图像拾取设备，其中所述图像拾取模式包括预备模式，在所述模式中，基于所述图像拾取装置获取的图像拾取信号的图像被显示在所述显示装置上，但在所述模式中，所述图像拾取信号没被记录到所述记录介质上；和记录模式，在所述模式中，基于由所述图像拾取装置获取的所述图像拾取信号的图像被显示在所述显示装置上，并且在所述模式中所述图像拾取信号被记录到所述记录介质上。

29. 根据权利要求 20 所述的图像拾取设备，其中，根据所述多个操作模式中的每一个，所述控制装置接受由所述接收装置接收的信息的特定部分，并略去被接收信息的剩余部分。

25 30. 根据权利要求 20 所述的图像拾取设备，其中所述记录介质是盘型存储介质。

31. 一种使用图形用户接口的控制器，包括：

将指针显示在屏幕上的指针显示装置；

30 接收移动所述指针的移动指令的移动指令接收装置，所述移动指令包括第一和第二移动指示信息，所述第一移动指示信息指示沿第一方向的移动，所述第二移动指示信息指示沿垂直于所述第一方向的第二方向的移动；



显示第一和第二操作区域的操作区域显示装置，所述第一操作区域位于靠近所述屏幕的一个边缘处，所述第二操作区域位于所述屏幕上的其它位置并被设置进行所述第一操作区域的第一和第二状态之间的转换控制；

接收进入指令的进入指令接收装置；

- 5 在从所述进入指令接收装置接收到所述进入指令时提供相应于所显示指针的所在的位置的控制的进入控制装置；和

根据所述第一和所述第二移动指示信息在所述第一状态中移动所述指针的指针移动控制装置，所述指针移动控制装置还可根据所述第一和所述第二移动指示信息中的仅一个在所述第二状态中移动所述指针。

- 10 32. 根据权利要求 31 所述的控制器，其中所述移动指令接收装置接收通过无线发送线发送的移动指令。

33. 根据权利要求 31 所述的控制器，还包括当所述指针在所述第二状态中在所述第一操作区域内被移动时在所述第一操作区域内的多个子区域中提供不同控制的内部区域控制装置。



说明书

具有遥控指令器 的摄像机

5

本发明涉及一种摄像机，及一种包括摄像机、指令器和头戴送受话机的图像拾取系统。

广播电台和类似机构使用的商用图像拾取系统是大型系统。具体地讲，一个大的相关的现有图像拾取系统足以包括固定在三脚架上或由摄像机操作者肩扛着的摄像机、专用于采访的麦克风、监视被捕获图像的监视器装置、
10 和编辑画面记录的编辑装置。

这种相关的现有图像拾取系统的一个不足之处在于它们需要投入大量的人力用摄像机来进行图像的拾取、监视和编辑图像记录、及保持与人们的交谈。另一个不足之处在于这种大型的相关的现有图像拾取系统的操作缺乏
15 灵活性。

因此本发明的一个目的是克服上述和其它现有技术中的不足和缺点，并提供一种允许即使在一个人使用摄像机和麦克风进行新闻报道和其它活动时也易于控制和操作的小型图像拾取系统，该系统还提供了用于连续编辑的有用的功能。

20 在实现本发明时和根据本发明的一个方面，提供一种包括指令器、摄像机和显示器装置的图像拾取系统。该指令器包括：用于获取音频信号的麦克风；存储各种指令信息的指令信息存储器；产生相应于由用户完成的各种不同操作的多种不同指令信息的指令信息发生器，这些指令信息的产生是根据存储在该指令信息存储器中的多种指令信息进行的；发送该音频信号和该指令信息作为发送信息的发送器。该摄像机包括：通过拍摄物体获取图像拾取
25 信号的图像拾取装置；接收该发送信息的接收器；记录该图像拾取信号到记录介质和将该图像拾取信号从记录介质再现的记录和再现装置；存储多种图像信息的图像信息存储器；根据记录和再现装置在记录介质上重现的图像拾取信号及根据图像信息生成显示准备视频信号的显示准备视频信号发生器；
30 发送该显示准备视频信号的发送器；根据多个操作模式中的任何一种来控制该图像拾取装置、该记录和再现装置和显示准备视频信号发生器的控制器；



和设定多个操作模式中的一个的操作模式设定开关。该显示器装置包括：接收来自该摄像机的发送器的显示准备视频信号的接收器；和用于显示由所接收的显示准备视频信号表示的图像的显示装置。

5 根据本发明的另一个方面，提供一个图像拾取设备，包括：通过拍摄物体获取图像拾取信号的图像拾取装置；接收来自外部装置并包括指令信息的信号的接收器；记录该图像拾取信号到记录介质和将该图像拾取信号从记录介质再现的记录和再现装置；存储多种图像信息的图像信息存储器；根据由记录和再现装置从记录介质上重现的图像拾取信号及图像信息生成显示准备视频信号的显示准备视频信号发生器；发送该显示准备视频信号的传输器；
10 根据多个操作模式中的任何一个来控制该图像拾取装置、该记录和再现装置和显示准备视频信号发生器的控制器；和设定多个操作模式中的一个的操作模式设定开关。

根据本发明的另一个方面，提供一个使用图形用户接口的控制器，包括：将指针显示在屏幕上的指针显示装置；接收移动该指针的移动指令的移动指令接收器，该移动指令包括第一和第二移动指示信息，该第一移动指示信息指示沿第一方向的移动，该第二移动指示信息指示沿垂直于第一方向的第二方向的移动；显示第一和第二操作区域的操作区域显示装置，该第一操作区域位于靠近屏幕的一个边缘处，该第二操作区域位于屏幕上的其它位置并准备进行第一操作区域的第一和第二状态之间的传送控制；接收进入指令的进入指令接收器；提供相应于从该进入指令接收器接收到该进入指令时的指针显示的位置的控制的进入控制器；和根据第一和第二移动指示信息在第一状态移动指针的指针移动控制器，该指针移动控制器还根据第一和第二移动指示信息在第二状态移动指针。
15
20

25 本发明的这些和其它目的、特征和优点将通过阅读下面的说明和附图变得更加明确，附图中：

图 1 是构成本发明的一个实施例的摄像机和摄像机平台的透视图；

图 2 是本实施例的摄像机的左视图；

图 3 是本实施例的摄像机的右视图；

图 4 是拆下镜头的该摄像机的前视图；

30 图 5A、5B 和 5C 分别为本实施例的麦克风指令器的前视图、右视图和后视图；



- 图 6 是本实施例的头戴送受话机的透视图;
- 图 7 是体现本发明的图像拾取系统的示意图, 且以一种使用模式显示;
- 图 8 是该图像拾取系统的另一种使用模式的示意图;
- 图 9A、9B 是该图像拾取系统使用时的更详细的示意图;
- 5 图 10 是该图像拾取系统使用时的另一个示意图;
- 图 11 是该图像拾取系统使用时的又一个示意图;
- 图 12 是本实施例的麦克风指令器的方框图;
- 图 13 是本实施例的摄像机的方框图;
- 图 14 是本实施例的摄像机平机的方框图;
- 10 图 15 是本实施例的头戴送受话机的方框图;
- 图 16 是表示体现本发明的图像拾取系统的模式转变的示意图;
- 图 17 是罗列实施例的各种模式中执行的各指令功能的图表;
- 图 18 是在本实施例的预备模式中所完成步骤的流程图;
- 图 19 是在本实施例的记录模式中所完成步骤的流程图;
- 15 图 20 是在本实施例的编辑模式中所完成步骤的流程图;
- 图 21 是描述本实施例中使用的角速度传感器的示意图;
- 图 22 是说明本实施例的该角速度传感器的输出的图形表示;
- 图 23 表示了放置该角速度传感器的典型设计的示意图;
- 图 24 是本实施例的麦克风指令器中的指令发生器的方框图;
- 20 图 25 是用本实施例的指令发生器完成指令发生时执行步骤的流程图;
- 图 26 是用本实施例典型处理位移信息的图形表示;
- 图 27 表示了用本实施例计算指针位置时执行步骤的流程图;
- 图 28 表示了用本实施例计算指针位置时执于步骤的另一个流程图;
- 图 29 是本实施例的屏幕模式转换的示意图;
- 25 图 30 是本实施例的预备屏幕的示意图;
- 图 31 是本实施例的该预备屏幕的另一个示意图;
- 图 32 是本实施例的监视器屏幕的示意图;
- 图 33 是本实施例的试映屏幕的示意图;
- 图 34 是本实施例的该试映屏幕的另一个示意图;
- 30 图 35 是本实施例的删除检查屏幕的示意图;
- 图 36 是本实施例的剪切/编辑屏幕的示意图;



图 37 是本实施例的该剪切/编辑屏幕的另一个示意图;

图 38 是本实施例的该剪切/编辑屏幕的又一个示意图;

图 39 是本实施例的资料镜头(clip)/排列屏幕的示意图;

图 40 是本实施例的该资料镜头/排列屏幕的另一个示意图;

5 图 41 是本实施例的该资料镜头/排列屏幕的又一个示意图;

图 42 是本实施例的该资料镜头/排列屏幕的再一个示意图; 和

图 43 是显示本实施例将资料镜头准备好之后的试映屏幕的示意图。

本发明的优选实施例将在下面进行详细的描述。体现本发明的图像拾取系统包括具有盘记录和再现功能的图像拾取设备、具有麦克风功能的遥控指
10 令器、具有显示和麦克风特性的头戴送受话机、和安装该图像拾取设备的三脚架。

为了便于简化和说明,下面将具有盘记录和再现功能的图像拾取设备称为摄像机;将装有麦克风的指令器称为麦克风指令器;将具有显示和麦克风特性的头戴送受话机称为头戴送受话机;和将固定该摄像机的三脚架称为摄
15 像机平台。

所涉及的项目如下:

1. 组件的外观

1 - 1 摄像机和摄像机平台

1 - 2 麦克风指令器

20 1 - 3 头戴送受话机

2. 典型使用状态

3. 组件的内部结构

3 - 1 麦克风指令器

3 - 2 摄像机

25 3 - 3 摄像机平台

3 - 4 头戴送受话机

4. 操作模式

4 - 1 模式转换

4 - 2 预备模式

30 4 - 3 记录模式

4 - 4 编辑模式



5. 空中鼠标功能

6. GUI 功能

6 - 1 屏幕模式

6 - 2 预备屏幕

5 6 - 3 监视器屏幕

6 - 4 试映屏幕

6 - 5 剪切/编辑屏幕

6 - 6 资料镜头/排列屏幕

1. 组件的外观

10 1 - 1 摄像机和摄像机平台

图 1 到 4 表示了摄像机 10 和摄像机平台 1 的外观。图 1 是安装在摄像机平台 1 上的摄像机 10 的透视图；图 2 是该摄像机 10 的左视图；图 3 是该摄像机 10 的右视图；图 4 是拆掉镜头的该摄像机 10 的前视图。

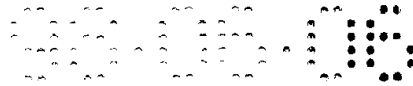
15 如图 2 至 4 所示，在摄像机 10 下面装有安装机构 14。如图 1 所示，将该安装机构 14 连接到该摄像机平台 1 的底座 2 上，并将摄像机 10 固定到摄像机平台 1 上。

三脚架 4 上的摄像机平台 1 的顶部有一个摇摄/俯仰机构 5，它可使底座 2 相对于三脚架 4 在垂直和水平方向旋转。

20 随着摄像机 10 装在底座 2 上，通过垂直或横向地手动移动方向切换杆 3 转动摇摄/俯仰机构 5。这种操作，即所谓的摇摄和俯仰操作，改变了摄像机 10 拍摄图像的方向。正如下面将详细描述的那样，摇摄/俯仰机构 5 包括摇摄电机和俯仰电机(未示出)，它们根据由麦克风指令器 80 和摄像机 10 操纵的摇摄和俯仰操作使平台摇摄和俯仰。

25 该摄像机 10 有一个侧面大体形状为四分之一圆弧的环形的主体 11。镜头机构 12 连接到主体 11 的前面。手柄 13 安装在主体 11 的顶部。摄像机使用者利用手柄 13 夹住摄像机 10。

30 主体 11 的左侧装有盘承载器 312 和开启/关闭键 20。按下开启/关闭键 20 便打开和关闭盘承载器 312。当进行这一操作时，盘承载器 312 使作为视频/音频信号记录介质的盘(磁光盘、光盘、磁盘或其它可写盘)可装入主体 11 中或从主体 11 中弹出。不需要说的是，盘承载器 312 插入驱动机构中驱动该盘，以便写到盘表面和从盘表面读取。



在主体 11 的底部形成垫片 19。垫片 19 由排列成圆弧状的弹性材料制成。主体 11 的底部为与弹性垫片 19 排列成圆弧状的几何体，可让摄像机使用者把摄像机 10 舒适地扛在肩上。

镜头机构 12 可拆卸地与主体 11 的前面连接。如图 4 所示，镜头安装机构 32 形成在主体 11 的前面。镜头机构 12 被安装在镜头安装机构 32 上。

镜头机构 12 的左侧装有让使用者感到舒适的形状的把手 18。把手 18 包括启动/停止键 21(以下称作 ST/ST 键)、标志键 22 和变焦键 23。当抓住把手 18 时，可方便地操作这些键中的任何一个。

ST/ST 键 21 是启动和停止图像记录操作的按钮。当操作标志键 22 时，在当前所记录的图像上标示出标志点。也就是说，在进行记录时操作标志键 22 将表示该点的标记的索引数据写入记录介质(即，盘)中。在连续再现过程中，图像上的那一点被搜索到并易于定位。

变焦键 23 是进行变焦控制的操作件。操作这个跷跷板式操作件的任何一边可提供广角取景和远拾取景之间的变焦控制。

如图 3 的左视图所示，主体 11 包括的其它操作件如模式开关 24、白平衡键 25、输出键 26、增益键 27、菜单键 28、调焦模式键 29、模糊补偿模式键 30 和电源键 31。

模式开关 24 可以是滑动开关，用作选择记录模式或编辑模式的操作件，如将后述。任何其它的开关类型如转动杆型或按钮型可择一地作为模式开关 24。其它操作件(20 至 31)的形状和类型也可以做很大地改变。

各种端子可设在主体 11 的一侧作为输入/输出端子 32。该端子包括：用于将监视器用视频信号/音频信号输出到外部装置的输出端子；从该外部装置输入视频信号/音频信号的输入端子；和麦克风输入端子。端子的数目不限于所述的三个。可根据需要提供更多或更少的端子，以提供与输入/输出信号有关的多种多样的功能。

发送器部件 15 与天线 11 一起安装到主体 11 的后面。该部件 15 内为发送和接收电路机构。如后所述，发送器部件 15 用于接收来自麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 的信息，发送信息给头戴送受话机 120。

电池组件 17 以可拆卸的方式安装到发送器部件 15 的后面。该组件 17 内为干电池或可充电电池。安装电池组件 17 以便于向摄像机提供工作电压。

1 - 2 麦克风指令器

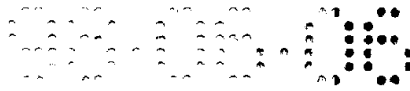


图 5A、5B 和 5C 分别为麦克风指令器 80 的前视图、右视图和后视图。麦克风指令器 80 用于提供两种主要的功能：作为控制摄像机 10 的遥控器，和作为收集摄像机 10 的盘上记录的音频数据的麦克风。

5 麦克风指令器 80 的主体 81 为使用者用一只手可持的形状。主体 81 的端部是麦克风 82 的声音聚集部分。麦克风 82 如实线和点划线所示地被伸出和缩回。如图示，麦克风 82 在使用时是被伸出的。

麦克风指令器 80 的主体 81 的周围装有各种操作件：摇摄/俯仰键 83、变焦键 84、电源开关 85、启动/停止键 86(以下称作 ST/ST 键)、和标志/点击键 87。

10 摇摄/俯仰键 83 是十字形按钮键的操作件，它可在四个点上按压进行垂直或横向的移动。按压键 83 的上端点或下端点则俯仰摄像机，而按压左边点或右边点则摇摄摄像机。

与摄像机 10 的变焦键 23 一样，变焦键 84 是一个跷跷板式的按钮键。键 84 控制镜头机构 12 在广角相位和远摄相位之间的变焦状态。

15 ST/ST 键 86 是按钮式的操作键。与摄像机 10 的 ST/ST 键 21 一样，操作 ST/ST 键 86 可启动和停止画面图像的记录。

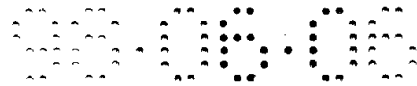
20 标志/点击键 87 是在被操作时提供标志和点击功能的操作键，当实施后面所述的空中鼠标功能时点击功能被执行。当进行图像记录时，标志/点击键 87 象摄像机 10 的标志键 22 一样，作为标志键在正被记录的图像上标示出标志点。在键操作时，操作标志/点击键 87 产生出表示标志有效的索引数据。当图像记录没完成时，如后面所述，标志/点击键 87 用于在 GUI 屏幕上进行点击。

25 内部发送器向摄像机 10 发送来自操作件控制的指令信息、由后面所述的内部移动传感器产生的位移信息、和表示由麦克风 82 收集的语音的音频信号。

电源开关 85 用于接通和切断麦克风指令器 80。另外，麦克风 82 可以加入电源开关的功能而不需要单独提供操作件电源开关。例如，麦克风 82 可设计成，当伸出麦克风 82 时接通麦克风指令器 80，而当缩回麦克风 82 时断开麦克风指令器 80 的结构，后一种情况如图 5B 所示。

30 1 - 3 头戴送受话机

图 6 是头戴送受话机 120 的透视图。头戴送受话机 120 有允许操作者将



头戴送受话机 120 戴在头上的头带 121。头带 121 的端部装有取景器 122 和
5 麦克风 124。

将头带 121 戴在头上，取景器 122 即刻处于操作者的右眼之前，而麦克
10 风 124 则靠近他的嘴处。

取景器 122 面对操作者显示小的显示器，如液晶显示器。该显示器显示
15 由摄像机 10 拾取的图像、再现的图像、和 GUI 相关的画面。

发送器/电池组件 123 装在头带 121 上与操作者的头的后部相接触的位置
20 处。发送器/电池组件 123 内装有干电池或可充电电池。可对天线 127 和摄像
机 10 之间的信息进行发送和接收的发送和接收电路组件也装在发送器/电池
10 组件 123 中。具体地讲，从摄像机 10 送出的图像由组件 123 中的接收电路接
收，以显示到取景器 122 上，而表示由麦克风 124 收集的声音的信号由组件
123 中的发送电路发送给摄像机 10。电源开关 125 用于接通和切断头戴送受
话机 120。

上述摄像机 10、摄像机平台 1、麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120
15 构成了本发明的图像拾取系统。这些成形组件根据需要在它们之间交换控制
信息以及视频和音频信号，以进行配合操作。这些组件相互间的相关信息和
信号的通讯便于操作者记录和编辑图像。

假设本实施例的摄像机 10、麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 相互
20 间的信息交换通过无线电波的使用而实现。另外，可使用包括使用红外线的
其它的通讯方法。另一种情况是，在摄像机 10 和麦克风指令器 80 之间可使
用一种通讯方式(scheme)，而在摄像机 10 和头戴送受话机 120 之间可使用不
同的通讯方式。

2. 典型的使用状态

图 7 至 11 是使用体现本发明的图像拾取系统的典型状态。图 7 是表示
25 装在摄像机平台 1 上使用的摄像机 10 的一种状态的示意图。

操作者头上戴着头戴送受话机 120，可在取景器 122 中看到所显示的图
像并使麦克风 124 拾取他自己的声音。

举例来讲，操作者可用一只手操作摄像机平台 1 的方向切换杆 3 来控制
30 图像拾取的方向，而用另一只手抓住麦克风指令器 80 来收集他的谈话对象的
声音和/或周围的声音。用摄像机 10 记录的启动和结束以及标志操作可用麦
克风指令器 80 上的 ST/ST 键 86 和标志/点击键 87 来实现。

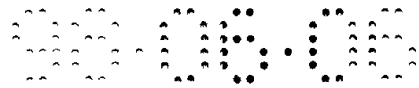


图 7 表示了摄像机 10 在固定点进行图像拾取的一种情况。由于采用麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 控制摄像机操作和进行所拾取图像的监视，摄像机操作者可远离摄像机平台 1 和摄像机 10。即使操作者远离摄像机平台 1 和摄像机 10 时，仍能操作麦克风指令器 80 进行摇摄、俯仰和变焦操作，以控制摄像机在所需要的任何方向拾取图像。

图 8 表示了操作者在低处拿着摄像机 10 从低角度拍摄的情况。在这种情况下，操作者没有麦克风指令器 80 但可利用摄像机 10 的操作件进行必要的操作。由于从低角度所拾取的图像可通过头戴送受话机 120 的取景器 122 看到，摄像机操作者不必蹲下或趴在地上以降低自己的视线。

图 9A、9B 表示了操作者未使用摄像机平台 1 而肩扛摄像机 10 进行图像拾取的情况。在这种情况下，主体 11 下的圆弧状垫片 19 位于摄像机操作者的肩上。操作者可用一只手抓住摄像机 10(如，在把手 18 或手柄 13 的位置)，并用另一只手操作麦克风指令器 80。

上述使用状态适合于摄像机操作者走着拍摄图像。在另一种使用状态中，可在操作者的肩的高度拍摄到画面图像，但由于能从头戴送受话机 120 的取景器 122 中看到所监视的图像，操作者则不必降低自己的视线。

图 10 表示了摄像机 10 放在操作者头上的状态。图 11 表示了摄像机 10 举过操作者头顶的状态。在图 10 中的把摄像机 10 放在操作者头上的情况中，圆弧状垫片 19 被舒适地放在头上，以减轻拿着摄像机的手的负担并稳定住摄像机。由于取景器 122 允许操作者监视所拾取的图像，象图 10 和 11 中的情况一样易于从高角度拾取图像。

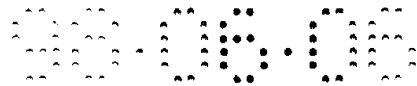
如上所述，上述图像拾取系统至少在使用摄像机 10 和头戴送受话机 120 的情况下可在任何角度完成图像拾取操作。如果将摄像机 10 紧固在摄像机平台 1 上或用一只手拿着摄像机，便可使用麦克风指令器 80。那样，图 7、9A 和 9B 所示地动作的操作者将既是一个摄像机操作者又是一个采访者。

上述实施例允许对图像记录根据需要进行连续的编辑。当操作麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 时，编辑工作至少可在操作者可与摄像机 10 进行通讯的物理范围内进行。

3. 组件的内部结构

3 - 1 麦克风指令器

图 12 是构成本系统结构的第一系列内部结构的麦克风指令器 80 的方框



图。麦克风指令器 80 主要包括指令发生器 88、麦克风部件 89、发送处理器 90 和电源电路 100。

当电源开关 85 接通时，电源电路 100 利用装在麦克风指令器 80 中的电池(干电池或充电电池)101 向相应的组件提供工作电压 VDD。

5 指令发生器 88 是产生两种信息的部分：表示由操作者对操作件的操作的指令信息，和允许操作者把麦克风指令器 80 当作所说的空中鼠标的位移信息。指令发生器 88 包括移动传感器部件 91、控制器 92、操作部件 93、ROM 94 和一个调制器 95。

10 移动传感器部件 91 是角速度传感器、加速度传感器或类似的检测麦克风指令器 80 的移动的部件。具体地讲，摄像机操作者在空中垂直和水平地移动(如，摆动)麦克风指令器 80，而传感器检测它自己的空间位移。下面将详述利用角速度传感器的实例。

与麦克风指令器 80 相关的位移信息由移动传感器部件 91 输出且提供给控制器 92。

15 操作部件 93 是形成在麦克风指令器 80 上的操作件。它们包括 ST/ST 键 86、摇摄/俯仰键 83、变焦键 84、和标志/点击键 87。当操作这些操作键中的任何一个时，该操作被控制器 92 检测到。

20 控制器 92 由监视移动传感器部件 91 的输出和操作部件 93 的操作的微型计算机构成。另外，控制器 92 根据所检测到的位移信息或操作信息从 ROM 94 读取指令信息，并将从存储器检索出的指令信息输出给调制器 95。

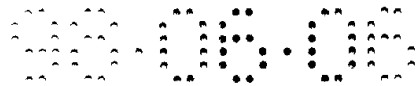
ROM 94 存储由各种代码组成的指令信息：对应于 ST/ST 键 86 的代码、对应于摇摄/俯仰键 83 的代码、对应于变焦键 84 的代码、和对应于标志/点击键 87 的代码。

25 例如，当按下 ST/ST 键 86 时，控制器 92 从 ROM 94 读取对应于 ST/ST 键 86 的指令信息。所检索出的指令信息被提供给调制器 95。

如下进行更详细的说明，控制器 92 产生对应于移动传感器部件 91 检测到的位移的 X - Y 位移信息。表示 X - Y 位移信息的代码被送给调制器 95。

调制器 95 调制来自控制器 92 的任一代码(指令信息或 X - Y 位移信息)。被调制的代码输出给发送处理器 90。

30 麦克风部件 89 包括麦克风 82、麦克风放大器 96 和调制器 97。麦克风 82，是声音收集部件，将所收集的声音转换成电信号。由麦克风 82 输出的



信号被麦克风放大器 96 放大。在送给发送处理器 90 之前已放大的信号由调制器 97 进行适当的调制。

5 发送处理器 90 包括多路处理器 98 和发送器 99。工作时，发送处理器 90 向摄像机 10 发送来自指令发生器 88 的指令信息或 X - Y 位移信息和来自麦克风部件 89 的音频信号。

多路处理器 98 根据指令信息、X - Y 位移信息和音频信号各自的发送方法多路传输这些信息。在多路传输之后，发送器 99 以这些发送准备信号的合适的载波频率对它们进行调制。被调制的信号被作为无线电信号输出和发射。

10 虽然上述结构中的麦克风指令器 80 以上述方式向摄像机 10 输出和发送指令信息、X - Y 位移信息和音频信号，但这不限定本发明。也可另外采用其它电路结构和发送模式。

具体来讲，音频信号、指令信息和 X - Y 位移信息可以用数字和模拟信号格式的任何一种被调制。

15 音频信号既可以随着 A/D 转换和调制器 97 的数字调制也可以在调制器 97 以合适的频率以模拟信号格式进行调制之后发送给发送处理器 90。

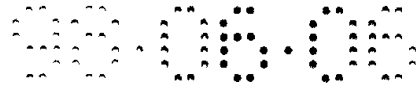
指令信息和 X - Y 位移信息既可以以数字数据格式也可以以模拟信号格式在 A/D 转换和由调制器 97 以合适的频率进行调制之后发送给发送处理器 90。

20 如果音频信号、指令信息和 X - Y 位移信息是以模拟信号的形式输入的，多路处理器 98 则可以对音频信号、指令信息和 X - Y 位移信息进行时分多路传输、纠错编码和数据压缩。如果这些输入的信息和信号是模拟信号格式，多路处理器 98 可以用不同的载波频率进行频分多路输出。

25 显然，可根据需要采用其它的调制方法如 QPSK(四相移相键控)调制和 PSK 调制进行发送和调制。

图 12 的举例中，音频信号、指令信息和 X - Y 位移信息是被多路发送的。另外，它们可以由两个独立设立的发送电路来处理。在这后一种情况中，这两个单独的发送电路可采用不同的无线电通讯媒介。举例来说，一个发送电路可采用无线电波数据发送模式，而另一个采用红外线数据发送模式。

30 电源开关 85 可不同于图 12 中所示的样式，即，可以是直接接通和切断电源的开关。另外，控制器 92 可检测电源开关 85 的操作且相应地接通和切



断电源电路 100。

由于麦克风 89 是如图 5 所示的可伸出和缩回的结构，麦克风 89 本身就可作为电源开关来使用。例如，通过麦克风 89 的伸出和缩回可相应地接通和切断电源。

5 3 - 2 摄像机

摄像机的结构如图 13 的方框图所示。图象拾取装置 41 具体地讲是由可形成由红(R)、绿(G)和蓝(B)或黄(Ye)、青绿(CY)和绛红(Mg)表示的象素矩阵构成的二维图象区的 CCD(电荷耦合器件)组成的。

10 来自物体的光线通过镜头机构 12 且由 CCD 形成物体的图象。与所接收的光量相应的电荷作为电信号输出。具体地讲，R 信号、G 信号和 B 信号被作为视频信号输出。

来自图象拾取装置 41 的视频信号传给一个视频信号处理器 42，在此进行 CDS(相关二重抽样)的数据抽取和 AGC 放大。视频信号处理器 42 的输出由 A/D 转换器 43 转换成数字形式的 R、G 和 B 数据。

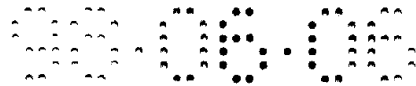
15 被 A/D 转换器 43 数字化的 R、G 和 B 信号(视频数据)被送给视频数据压缩器 44 进行适当的数据压缩。

20 根据作为记录介质的盘 90 的记录格式完成数据压缩。也就是说，数据以考虑了记录容量、频带和其它记录参数而构建的盘 90 的记录格式被压缩。如果盘 90 的记录格式不需要数据压缩，则不必由视频数据压缩器 44 进行处理。

由视频数据压缩器 44 处理的视频数据被放入缓冲存储器 45 中。地址发生器 46 向缓冲存储器 45 提供写地址 Wad 用于写操作。给定来自视频数据压缩器的视频数据，缓冲存储器 45 按照所提供的写地址 Wad 存储所接收的数据。

25 地址发生器 46 包括写地址计数器、读地址计数器和时钟发生器。写和读地址计数器上的计数值分别用于产生写地址 Wad 和读地址 Rad。对于缓冲存储器 45 进行写和读操作的控制则通过产生写地址 Wad 和 Rad 完成。这类地址既可以根据控制器 40 或视频数据压缩器 44 的写请求也可以按照控制器 40 或记录处理器 47 的读请求而产生。

30 举例来讲，视频数据压缩器 44 根据视频数据输出而周期性地输出写请求。接着，地址发生器 46 中的写地址计数器依次计数并输出写地址 Wad。



这样便允许把来自图像拾取操作的视频数据依次放入缓冲存储器 45。

写地址计数器根据时钟发生器产生的参考时钟信号进行计数。该时钟信号与时钟信号保持同步，以便由图像拾取装置 41 进行 CCD 发送操作。

按照读地址 Rad 检索出放在缓冲存储器 45 中的视频数据。被这样检索出的视频数据不但输出给监视器画面发生器 51 而且还被输出给记录处理器 47。

记录处理器 47 产生待被记录到摄像机 10 中的作为视频/音频数据记录介质的盘 90 中的信号。具体地讲，记录处理器 47 调制来自缓冲存储器 45 的视频数据，并将纠错码补入该数据中，这样该数据被转换成相应于盘 90 的适当的格式。之后将视频数据送入一个读/写头 48。

读/写头 48 把来自记录处理器 47 的数据以写 - 准备信号格式写到盘 90 上。

记录处理器 47 或控制器 40 把读请求输出给地址发生器 46，因此从缓冲存储器 45 读取视频数据将被适当地调整到读/写头 48 的记录状态。

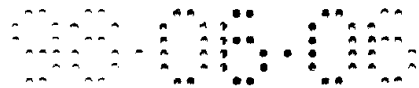
从麦克风指令器 80 的发送器 99 用无线电发送的信号信息由接收器 60 接收到。所接收到的信息被提供给音频信号译码器 61 和指令译码器 62。

该音频信号译码器 61 译码根据麦克风指令器 80 特有的音频信号发送方法所接收的数据。在这样做的过程中，音频信号译码器 61 对麦克风 82 所收集的音频信号解调(且根据需要进行 A/D 转换)，并将已数字化的音频数据输出给记录处理器 47。

记录处理器 47 按照实际的记录格式对来自音频信号译码器 61 的音频数据和来自缓冲存储器 45 的视频数据进行编码。被编码的数据被作为写 - 准备数据送入读/写头 48。

如将后述，由头戴送受话机 120 的麦克风 124 拾取的音频信号被发送器/电池组件 123 中的发送电路发送，并被接收器 60 所接收。所接收的音频信号也被音频信号译码器 61 译码并输出给记录处理器 47。

由麦克风指令器 80 的麦克风 82 收集的和由头戴送受话机 120 的麦克风 124 收集的音频数据全都写到盘 90 上。来自两个麦克风 82 和 124 的两束音频数据有选择地使用双声道立体记录模式分别进行记录。如，在发送麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 的相应的音频数据的过程中，可使用不同的载波频率。之后接收器 60 被分别用于接收两个不同的频率。



另外，摄像机操作者可利用头戴送受话机 120 的麦克风 124 作为与该系统的其他操作者通讯的内部通讯器(对讲机或 INCOM)。如果麦克风 124 专门用于内部通讯，接收器 60 则不必接收和解调来自麦克风 124 的以无线电发送的任何音频信号。

5 如果麦克风 124 可在这两个用途之间切换，即在拾取待被记录的音频数据和用作内部通讯之间切换，该切换动作可通过摄像机 10 的操作键完成。根据该特定的操作键的开关状态，接收器 60 可被设定为从麦克风 124 接收或抑制数据发送。

10 另一种选择是，在写 - 准备音频数据的拾取和用作内部通讯之间的切换在头戴送受话机 120 的侧面进行。按照所进行的切换操作，头戴送受话机 120 可改变发送的载波频率以适应实际的音频信号。在这种情况下，接收器 60 仅被用于抑制内部通讯的载波频率；而不必在摄像机 10 上进行任何切换操作。

15 盘 90 是一个便携式可写的盘，如相变型光盘、磁光盘、单次写入型光盘或磁盘。读/写头 48 可包括与所采用的盘的型号一致的光学头或磁头。准备好的头 48 将数据写到盘 90 上及从盘 90 读取数据。

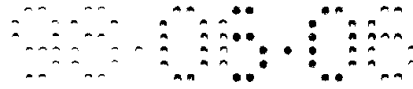
虽然上述实施例中以盘作为记录介质，但本发明并不仅限于此。另外，也可用磁带式记录介质如磁带、卡片式记录介质或固态存储装置来代替。

20 盘 90 由以 CLV(恒线速度)方法或 CAV(恒角速度)方法操作的主轴电机 (SPM)57 转动。主轴伺服/驱动器 56 根据控制器 40 的方向驱动和伺服控制主轴电机 57。

25 当盘 90 被转动时，读/写头 48 中的写头部分将数据写到盘面上。在读/写头 48 进行写操作时，伺服处理器 54 产生伺服误差信号如跟踪伺服误差信号、调焦伺服误差信号和螺距伺服误差信号给伺服驱动器 5。根据给定的误差信号，伺服驱动器 55 输出驱动信号以用读/写头 48 的头扫描来进行调焦和跟踪控制并实现螺距运动。

当读/写头 48 从盘 90 再现数据时，从盘 90 表面检索出的信息被送入再现处理器 49 中进行译码。

30 该再现处理器 49 根据盘 90 的记录格式进行所接收数据的解调和纠错，因此视频和音频数据被提取出。此外，再现处理器 49 还提取用于管理记录在盘 90 上的视频/音频数据的管理信息和盘上的地址。把被取出的处理信息和



地址信息输出给控制器 40。

具体来讲，从译码再现出的音频数据被进行 D/A 转换。转换的数据作为模拟音频信号输出到音频输出端子 53A。

5 音频输出端子 53A 是图 3 所示的输入/输出端子 32 中的一个。端子 53A 给外部装置提供从盘 90 再现的音频信号。另外，音频输出端子 53A 还可在从盘再现之后输出数字格式的音频信号。

由再现处理器 49 译码的视频数据放入帧存储器 50 中。用适当的时序把该视频数据从存储器 50 送到监视器画面发生器 51。

10 监视器画面发生器 51 用作进行监视的能产生表示在取景器 122 中的或外部显示装置上显示的画面的视频信号的处理器。

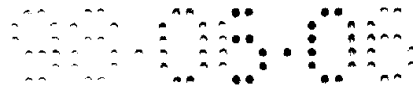
监视器画面发生器 51 由图形控制器 58 根据控制器 40 指定的操作模式来进行操作的控制。另外，在所选择的每个操作模式中，图形控制器 58 使字符发生器(CG)67 产生所需要的字符画面信号，因此将如下所述，产生 GUI 操作屏幕。

15 监视器画面发生器 51 还可以提供如上所述的从缓冲存储器 45 检索出的视频信号。也就是说，监视器画面发生器 51 产生两种显示准备视频信号，即应用正在进行的图像拾取的视频数据的被监视的显示准备视频信号和应用已被再现的视频数据的显示准备视频信号。在图形控制器 58 的控制下，监视器画面发生器 51 包括在被拾取的监视器图像或被再现的图像中的必要的字符画面，因此产生发送给发送器 52 和视频输出端子 53V 的显示准备视频信号。

20 发送器 52 以适当的发送格式对来自监视器画面发生器 51 的显示准备视频信号进行调制和频率转换。被这样处理过的信号通过无线电发送给头戴送受话机 120。换句话说，被监视或被再现的画面按照实际的操作模式发送给头戴送受话机 120。这些被发送的画面将在后面进行详细的论述。

25 视频输出端子 53V 是图 3 所示的输入/输出端子 32 中的一个。视频输出端子 53V 用于向外部装置提供从盘 90 所再现的视频信号，故该外部装置可以显示用于监视或重放的画面。视频输出端子 53V 可以输出数字式或模拟式的视频信号。

30 对于本实施例，摄像机 10 不向头戴送受话机 120 发送任何音频信号。但是，可以向发送器 52 提供来自再现处理器 49 的被再现和被译码的音频数据和来自麦克风指令器 80 的音频信号，并用音频信号译码器 61 译码。随后



发送器 52 把所接收的数据发送给头戴送受话机 120。

这样，头戴送受话机 120 可包括音频信号解调器电路和允许操作者将该头戴送受话机戴在头上监听所监视或再现的声音的耳机组件。

如前所述，对还可用于与其他操作者进行内部通讯的头戴送受话机 5 120，必须在头戴送受话机 120 内装入用于该目的的音频信号解调器电路和耳机装置。如果最初装在头戴送受话机 120 上的音频信号解调器电路和耳机装置可根据需要在用作内部通讯和用作音频信号监视之间转换，及如果发送器 52 发送由头戴送受话机 120 接收的用于监视的音频信号，则该要求有极大的优点该装置将充分利用本系统现有的器件以确保更好的系统性能。

10 控制器 40 由整体控制摄像机 10 的微计算机构成。

操作部件 63 对应于图 2 和 3 所示的操作件(20 - 31)。该操作部件 63 由控制器 40 监视其工作状态。当检测到操作部件 63 的特定的操作时，控制器 40 执行与所检测的操作相应的必要的动作。

15 由接收器 60 所接受的信息中的来自麦克风指令器 80 的指令信息和 X - Y 位移信息在被送入控制器 40 之前被指令译码器 62 译码。因指令译码器 62 给出的这一指令信息，控制器 40 完成了反映所接收的信息的控制动作。

20 如下所述，X - Y 位移信息用作完成空中鼠标功能的基础。控制器 40 利用适当的坐标系统来处理该 X - Y 位移信息，并将该信息提供给图形控制器 58，因此后者将控制被显示在由监视器画面发生器 51 生成的显示准备视频信号的画面上的指针位置。

变焦监视器 59 移动镜头机构 12 中的变焦镜头，使其变焦状态在广角相位和远摄相位之间改变。变焦电机 59 的驱动控制由控制器 40 来执行以与可被实现的变焦控制一致。

25 当摄像机 10 被安装在平台 1 上时，设有保证控制器 40 和摄像机平台 1 中的电路部分(即，控制器 71)间的通讯的接口(I/F)66。根据摇摄和俯仰的方向，控制器 40 通过接口 66 向摄像机平台 1 提供摇摄和俯仰信息。

30 电源电路 65 通过装在电池组件 17 中有抽头的电池 64 向相关的组件输出工作电压 VDD。电源电压 VDD 由控制电源电路 65 的控制器 40 根据电源键 31 的所检测的操作来导通和断开。这一特性依赖于施加到控制器 40 的微弱预备电压 VST 的恒压源。尽管电源被断开，预备电压 VST 仍允许控制器 40 检测电源键 31 的操作和完成必要的动作，即，接通和切断电源。



另外，还可使用一个 AC 适配器或装入 AC/DC 转换器以便利用市用的 AC 电源。

3 - 3 摄像机平台

图 14 是摄像机平台 1 的内部结构的方框图。接口(I/F)70 对应于摄像机 10 的接口 66。由于摄像机 10 被安装在摄像机平台 1 上，接口 66 的连接器与接口 70 的连接器耦合，以便进行摄像机 10 的控制器 40 与摄像机平台 1 的控制器 71 之间的通讯。

摄像机平台 1 包括摇摄驱动器 72 和摇摄电机 73。根据所收到的来自控制器 40 的摇摄信息，控制器 71 指令摇摄驱动器 72 相应地驱动摇摄电机 73。使得图 1 所示的摇摄/仰俯机构 5 在水平面内转动，即，将摄像机 10 摇动到所需要的方向进行图像拾取。

摄像机平台 1 还包括一个仰俯驱动器 74 和一个仰俯电机 75。当从控制器 40 接收仰俯信息时，控制器 71 指令仰俯驱动器 74 相应地驱动仰俯电机 75。这使图 1 的摇摄/仰俯机构 5 在垂直面内摆动，即，将摄像机 10 摇动到所需要的方向进行图像拾取。

另外，摄像机平台 1 还可以包括等效于摄像机 10 的接收器 60 和指令译码器 62 的接收器和指令译码器。由于采用了这种结构，来自麦克风指令器 80 的摇摄/仰俯键 83 的摇摄和仰俯指令可通过摄像机 10 的的附加器件直接检测到，以执行摇摄和仰俯。

再者，摄像机平台 1 还可以包括控制器 71。在这种装置中，摄像机 10 的控制器 40 可直接控制摇摄驱动器 72 和仰俯驱动器 74。

3 - 4 头戴送受话机

图 15 是头戴送受话机 120 的方框图。头戴送受话机 120 具有主要由取景器部分 130、麦克风部分 131 和电源电路 139 组成的电路。

当如图 6 所示的电源开关 125 被接通时，电源电路 139 通过发送器/电池组件 123 中抽头的电池(干电池或可充电电池)向相关的器件提供工作电压 VDD。

具体地讲，接通电源开关 125 以关闭图 5 中的开关 125a 和 125b。这样便允许电源电路 139 向取景器部分 130 和麦克风部分 131 提供工作电压 VDD。

尽管在图 6 中没有详述，电源开关 125 可被设定成四个位置中的一种：



切断所有的电源(即, 开关 125a 和 125b 都断开)、只接通取景器部分 122(只接通开关 125a)、只接通麦克风部分 131(只接通开关 125b)、接通取景器部分 122 和麦克风部分 131(接通开关 125a 和 125b)。

5 另外, 两个电源开关 125a 和 125b 均可在两种设定状态之间变换。也就是, 取景器部分 122 和麦克风部分 131 每个上可提供象图 6 中所示的电源开关 125 一样的专用开关。

取景器部分 122 用于向摄像机操作者提供从摄像机 10 发送的显示准备视频信号。取景器部分 122 包括接收器 132、视频信号译码器 133、显示控制器 134 和显示部分 135。

10 接收器 132 接收从摄像机 10 的发送器 52 发送的显示准备视频信号, 并把所接收的信号送给视频信号译码器 133。视频信号译码器 133 对所接收的信号进行译码, 以获取显示准备视频信号。

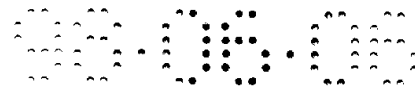
被译码的显示准备视频信号输出给显示控制器 134。显示控制器 134 相当于连接到液晶显示板式的显示部分 135 上的显示驱动器。因此, 显示控制器 134 使显示部分 135 显示出来自视频信号译码器 133 的显示准备视频信号。

20 显示准备视频信号表示了如监视器屏幕、预备屏幕和编辑屏幕的屏幕, 下面将对此进行详细的描述。该监视器屏幕是表示在与描述当前记录状态的字符一起的视场内的被拾取的景象的屏幕。预备和编辑屏幕均为提供 GUI(图形用户接口)特性的字符附加屏幕。

显示功能使戴着头戴送受话机 120 的摄像机操作者通过基于 GUI 的控制用理想的模式编辑这些记录, 而且还随着当前的记录图像的记录状态监视它们。

25 麦克风部分 131 包括麦克风 124、麦克风放大器 136、调制器 137 和发送器 139。由于头戴送受话机被摄像机操作者象图 6 中绘制的那样戴着, 靠近操作者的嘴设置的麦克风 124 拾取操作者的话音并把该话音转换成电信号输出。该被输出的电信号由麦克风放大器 136 放大。在被输出给发送器 138 之前, 该被放大的电信号由调制器 137 进行适当的调制。

30 在该音频信号被调制器 137 以预定的载波频率调制之后, 发送器 138 输出该被调制的音频信号以进行无线电发送。来自发送器 138 的音频信号由前面所述的摄像机 10 的接收器 60 接收。该被接收的信号由音频信号译码器 61



编译成一个数字式音频信号。该信号然后作为数字格式的音频数据提供给记录处理器 47 以进行盘 90 的写操作。

5 如上所述，电源组件被设置以便麦克风部分 131 或取景器部分 130 可被单独地切断。如果由麦克风 124 拾取的操作者的话音不需要记录到盘 90 上，上述的这种设置允许麦克风部分 131 单独地被切断。另一方面，如果头戴送受话机 120 仅被要求作为麦克风，取景器部分 130 可被断开。除了它的明显的方便之处外，选择性的切换动作也可有效地节省电池 140 的使用寿命。

此外，如果麦克风部分 131 象前面所述地被用作内部通讯，能很方便地单独接通麦克风部分 131。

10 显示部分 135 由液晶显示(LCD)板构成。该 LCD 板最好在两种模式之间转换：画面被显示的模式，和其中外部光线被允许发送而不显示画面的模式，即，板为透明或半透明的。当头戴送受话机 120 由摄像机操作者戴着时，这种显示板允许操作者在画面不需要被观看时通过显示部分 135 来观看，因此操作者现在可集中力量用被占用的眼睛无障碍地操作摄像机。如果在头戴送受话机 120 或取景器部分 122 被切断(即，没有电源)时显示部分 135 是透明或半透明的，则可提高摄像机操作者用一只眼睛可无障碍地操作的轻便性。

15 尽管上述实施例表明的头戴送受话机 120 可被电源开关 125 接通和断开，但这并不限定本发明。头戴送受话机 120 还可随摄像机 10 的启动和释放一起被接通和断开。这种联动可通过把包含在从发送器 52 到接收器 132 的信号中的电源指令来进行。

20 另一个选择是，取景器部分 122 和麦克风部分 131 可被设计成一起被接通和断开的形式。这种设计对不需要进行内部通讯的情况或对预先给出完善的功能的装有公用电源开关的简单电路可能是最好的设计。

4. 操作模式

25 4 - 1 模式转换

包括上述各种部件和组件的本发明的图像拾取系统已在前面进行了说明。在操作中，当被置于图 16 所示的多个模式时，该系统提供不同的功能。

模式转换操作由图 3 中的模式开关 24 进行。如图 16 所示，模式开关 24 的操作使摄像机 10 进入和离开图像拾取模式和编辑模式中的任一个。

30 图像拾取模式是拾取画面图像和把表示所拾取的图像的视频信号(连同音频信号一起)记录到盘 90 上的模式。



图像拾取模式还可划分为预备模式和记录模式。通过 ST/ST 键 21 或 86 来选择这两种模式中的一个。预备模式表示了其中摄像机处于预备和准备开始的状态。记录模式是随时记录被拾取画面(到盘上)的模式。

5 开始，通过操作模式开关 24 选择图像拾取模式。开关操作把摄像机 10 放在预备状态以准备进行图像拾取。当摄像机操作者操作 ST/ST 键 21 或 86 开始进行图像拾取时，摄像机 10 进入记录模式。在这种模式中，表示物体图像的信号和由麦克风 82 和 124 收集的伴音都被记录到盘 90 上。

在图像拾取动作结束时，摄像机操作者再次操作 ST/ST 键 21 或 86，以使摄像机 10 回到预备模式。

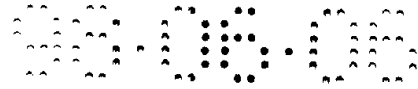
10 由通过操作模式开关 24 选择不同于图像拾取模式(预备模式或记录模式)的编辑模式。该编辑模式允许盘 90 上的视频/音频记录被再现，并允许视频和音频数据根据需要被编辑。在这种模式中，可得到由 GUI(图形用户接口)特性支持的理想的编辑功能，对此将在下面进行详细的描述。

15 这些操作模式中的每一个，即：预备模式、记录模式和编辑模式在下面将依次加以说明。在不同的模式中，摄像机 10 随麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 发送来的信息而改变，如图 17 所概括的。在图 17 中。圆圈表示被接受的输入，而叉号表示被略去的输入。

20 由麦克风指令器 80 或头戴送受话机 120 发送来的音频信号仅在记录模式被接收。该被接收的音频信号仅在记录模式被作为待被记录的信号处理。在其它任何其它模式中，该音频信号不在接收时被处理。另外，如果在头戴送受话机 120 上增加音频输出装置如耳机，则发送器 52 可发送由接收器 60 接收的音频信号而不必考虑当时的模式，因此可监视由麦克风指令器 80 拾取的声音。

25 当处在预备模式时，ST/ST 键 86(和摄像机 10 的 ST/ST 键)的操作被作为启动图像拾取(即开始记录)的指令由控制器 40 译码，而在记录模式时，被作为结束图像拾取动作的指令由控制器 40 译码。根据当前所处的是预备模式还是记录模式，摄像机 10 被指令启动或停止进行图像拾取。

30 当接收到的来自麦克风指令器 80 的标志/点击键 87 的操作的指令信息时，控制器 40 在记录模式中将该信息作为一个标志操作而接收。另一方面，在预备模式或编辑模式，控制器 40 则将该指令信息作为 GUI 屏幕上的点击表示来接收。当麦克风指令器 80 被作为空中鼠标时，基于 GUI 的操作是有



效的。在麦克风指令器 80 作为空中鼠标时，记录模式中表示所需要的标志的键操作也可用作表示鼠标点击的键操作。

5 如果输入来自摇摄/俯仰键 83 或变焦键 84(与摄像机 10 上的变焦键 23)的操作的指令信息，则控制器 40 仅在处于预备模式或记录模式时接收该指令。采用被接收的指令，控制器 40 使摄像机平台 1 摇摆或俯仰，或是相应地驱动变焦电机 59 进行变焦。在编辑模式，该指令信息被认为是无效的。

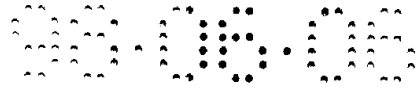
10 允许麦克风指令器 80 作为鼠标以移动 GUI 屏幕上的指针的 X - Y 位移信息是空中鼠标指令。在麦克风指令器 80 作为空中鼠标的预备模式或编辑模式下，这种信息被当作有效信息接收。对于产生由发送器 52 发送的显示准备图像中的指针画面和管理该被显示的指针位置一类的相应的处理基于 X - Y 位移信息进行控制。

15 如上所述，当摄像机 10 在三个操作模式(预备模式、记录模式、编辑模式)之间转换时，体现本发明的图像拾取设备的功能改变。但是，对该实施例假设在不考虑功能性变化的情况下(即摄像机 10 的模式传送)输出或发送的内容和相关的显示控制保持不变。

也就是说，麦克风指令器 80 被简单地作为发送信息的发送器，即，连续地输出和发送音频信号，指令信息和 X - Y 位移信息。在接收信息方面，摄像机 10 可选择地接收进入的音频信号，指令信息或 X - Y 位移信息，并根据当前所处的操作模式决定预定的功能。

20 头戴送受话机 120 显示所发送的显示准备图像，并连续发送由麦克风 124 拾取的音频信号。在显示准备图像或所发送的音频信号中的特定模式的改变都在摄像机 10 中完成(即通过监视器画面发生器 51 和音频信号译码器 61)。头戴送受话机 120 只提供显示和麦克风功能。

25 作为一个明确的选择，麦克风指令器 80 可选择输出的信息以与系统的当前操作模式一致，或是头戴送受话机 120 可控制显示屏幕、或在特定的模式中接通和切断音频信号发送。在这种情况下，麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 仅需具有检测摄像机 10 的操作模式的结构。用于这种模式检测的一个切实可行的方法是在摄像机 10 上连接模式信息发送器，并为麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 每个均提供模式信息接收器。在操作时，使用各自接收器的麦克风指令器 80 和头戴送受话机 120 可检测摄像机 10 的模式状态，
30 并自动建立相应的模式。



还可以向麦克风 80 和头戴送受话机 120 提供诸如摄像机 10 的模式开关 24 的模式转换件。该模式转换件如果被提供，则将允许操作者在编辑模式和图像拾取模式之间转换。

5 由于麦克风 82 是一个可伸出 - 可缩回型的组件，麦克风 80 可被用作模式开关。具体来讲，可通过伸出麦克风 82 选定图像拾取模式(预备模式或记录模式)，而通过缩回麦克风 82 选定编辑模式。

4 - 2 预备模式

下面描述了控制器 40 实现上述每个不同模式的特定功能的过程。图 18 是组成预备模式的过程的步骤的流程图。

10 预备模式是转变到记录模式之前的准备阶段。因此，预备模式允许操作者选择要拍摄的物体、图像拾取所在的方向(即，摇摄/俯仰)、变焦状态和其它必要的设定。一旦处在预备状态，控制器 40 便进入步骤 F101 使预备屏幕开始显示。具体地讲，控制器 40 使监视器画面发生器 51 产生作为使用来自缓冲存储器 45 的物体图像和来自字符发生器的 67 的字符图像的预备屏幕(见
15 图 30)的显示准备视频信号。缓冲存储器 45 中的物体图像由图像拾取装置 41 拾取，并通过视频信号处理器 42 放在其中。然后，头戴送受话机 120 的显示部分 135 开始进行它的显示处理。图 30 中所绘制的预备屏幕将在后面进行详细的描述。

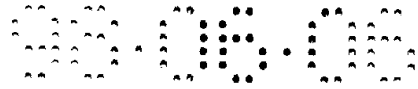
20 正如图 17 中标明的，在预备模式中，控制器 40 接收 ST/ST 键 86 或 21、摇摄/俯仰键 83、和变焦键 84 或 23 的操作。

如果 ST/ST 键 86 或 21 被操作，则控制器 40 把该操作当作启动图像拾取的操作。之后控制器 40 从步骤 F102 进入记录模式的处理，如下所述。

25 如果来自摇摄/俯仰键 83 的操作的指令信息被接收，则控制器 40 从步骤 F105 进入到步骤 F110。在步骤 F110 中，控制器 40 向摄像机平台 1 提供摇摄或俯仰信息。由于摄像机平台 1 被给定该信息，它便驱动摇摄/俯仰机构 5 到达操作者所要求的图像拾取方向(即角度)。

如果变焦键 84 或 23 被操作，则控制器 40 从步骤 F106 进入步骤 F111。根据所提供的该指令信息，控制器 40 控制变焦电机 59，以使镜头机构 12 的变焦状态朝远摄相位或广角相位转换。

30 在预备模式，基于 GUI 的功能随着麦克风指令器被用作空中鼠标而变得有效。在预备屏幕上，指针 210 被如图 30 所示的显示。由操作者用他的手在



空中垂直或横向摇动麦克风指令器 80 而使该指针在屏幕上移动。

麦克风指令器 80 将它自己的位移转换成 X - Y 位移信息，并将该信息发送给摄像机 10。在接收该 X - Y 位移信息时，控制器 40 从步骤 F103 进入 F107。在步骤 F107 中，控制器 40 根据所接收的 X - Y 位移信息计算指针 210 的新的显示位置。在步骤 F108 中，控制器 40 使图形控制器 58 控制监视器画面发生器 51，以使该指针 210 被放置在该新的被计算的位置。也就是说，指针 210 被移到新的显示位置。

标志/点击键 87 用作点击键。如果检测到来自标志/点击键 87 的操作的指令信息，则控制器 40 从步骤 F104 进入步骤 F109。在步骤 F109 中，控制器 40 根据指针 210 的位置和在屏幕上该点的点击状态执行进入处理(也就是待被执行操作的选择)或图标拖动。

麦克风指令器 80 如何用作空中鼠标，步骤 F107 中如何计算指针位置，和如何在步骤 F109 中完成进入处理将在下面进行详细的描述。

4 - 3 记录模式

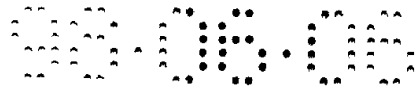
当预备模式被终止且记录模式通过操作 ST/ST 键 86 或 21 被选择时，控制器 40 完成图 19 中所示的步骤。

记录模式是进行实际图像拾取操作的模式，即，把视频/音频信号记录到盘 90 上。一旦处于记录模式，则控制器 40 到达步骤 F201，把由图像拾取装置 41 拾取的视频信号和通过音频信号译码器 61 获取的音频信号送到记录处理器 47。之后控制器 40 使读/写头 48、主轴伺服/驱动器 56 和伺服处理器 54 开始把所拾取的图像和声音记录到盘 90 上。

同时，控制器 40 使监视器画面产生器 51 产生作为使用来自缓冲存储器 45 的物体图像和来自字符发生器的 67 的字符图像的监视屏幕(见图 32)的显示准备视频信号。之后，头戴送受话机 120 的显示部分开始进行它的显示处理。图 32 中所示的预备屏幕将在下面详细描述。

如图 19 所示，麦克风指令器 80 在记录模式没有用作空中鼠标。在这种模式中控制器 40 接受 ST/ST 键 86 或 21、摇摄/俯仰键 83、变焦键 84 或 23、和标志/点击键 87(和标志键 22)的操作。

如果 ST/ST 键 86 或 21 被操作，则控制器 40 认定该操作是中断图像拾取的操作。控制器 40 然后从 F202 进入步骤 F209，以停止主轴伺服/驱动器 56 和伺服处理器 56 的记录动作。



在步骤 F210 中，控制器 40 更新盘 90 上预定区域内的设定信息，以反应出到目前为止的有效的记录状态。具体地讲，该更新允许从头至尾的对给定的可视的和音频的数据部分处理为一个片断(cut)，也就是，作为一个单个的图像记录单元。

5 当与记录相关的相关处理被完成时，控制器 40 到达图 18 所示的预备模式。

如果在记录模式中接收到来自摇/摄俯仰键 83 的操作的指令信息，控制器 40 则从步骤 F204 进入步骤 F207。在步骤 F207 中，控制器 40 向摄像机平台 1 提供摇摄或俯仰信息。对于给定的这个信息，控制器 40 使摄像机平台 10 1 驱动摇摄/俯仰机构，以便到达操作者需要的图像拾取方向(即角度)。

如果变焦键 84 或 23 被操作，控制器 40 则从步骤 F205 进入步骤 F208。根据所提供的指令信息，控制器 40 控制变焦电机 59，以使镜头机构 12 的变焦状态朝远摄相位或广角相位转换。

15 在记录模式中，麦克风指令器 80 不被用作空中鼠标。标志/点击键 87 被作为标志操作键。

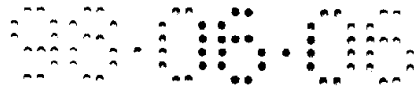
因此，如果输入标志/点击键 87 的操作的指令信息，或如果检测到摄像机 10 上的标志键 22 的操作，控制器 40 则从步骤 F201 进入步骤 F206 进行标志处理。具体地讲，标志过程包括在那点及时地为所记录的图像准备和保留给定的时间代码，也就是片断中的表示记录点的信息。当管理信息在步骤 20 F201 中被更新时，诸如时间代码的标志信息被写到盘 90 上的预定的区域。

4 - 4 编辑模式

当通过模式开关 24 的操作选择编辑模式时，控制器 40 完成图 20 中的处理步骤。

25 编辑模式是从盘 90 再现图像和编辑该再现的图像的模式。一旦处于编辑模式，控制器 40 便到达步骤 301，以开始替换编辑屏幕。具体地讲，控制器 40 使监视器画面发生器 51 通过使用来自帧存储器 50 的盘再现图像和来自字符发生器 67 的画面产生表示把这个编辑屏幕作为试映屏幕、剪切/编辑屏幕和片头/安排屏幕(见图 33 和后续画面)的显示准备视频信号。之后使头戴送受话机 120 的显示部分 135 开始进行它的显示处理。每个编辑屏幕将在下面 30 详细描述。

正如图 17 所标明的，在编辑模式中控制器 40 只接受空中鼠标指令和标



志/点击键 87 的操作。也就是说，编辑模式赋予作为空中鼠标的麦克风指令器 80 GUI 功能。

如图 33 所示，指针 210 显示在编辑模式屏幕上。操作者用他的手垂直或横向摇摆麦克风指令器 80，以将指针 210 移到屏幕上所要求的位置上。

5 麦克风指令器 80 把它自己的位移转换成 X - Y 信息，并将该信息发送给摄像机 10。在接收 X - Y 位移信息时，控制器 40 从步骤 F302 进入步骤 F304。在步骤 F304 中，控制器 40 根据所接收的 X - Y 位移信息计算指针 210 的新的显示位置。在步骤 F305 中，控制器 40 使图形控制器 58 控制监视器画面发生器 51，以便该指针 210 被放置在该新的被计算的位置。也就是说，
10 指针 210 被移到该新的显示位置。

标志/点击键 87 相当于点击键。如果检测到来自标志/点击键 87 的操作的指令信息，控制器 40 则从步骤 F303 进入 F306。在步骤 F306 中，控制器 40 根据指针器 210 的位置和编辑屏幕上该点的点击状态及时的执行指定或选择处理(用点击和双点击)或拖动和敲击操作。指针 210 的操作和触发点击的
15 空中鼠标的操作举例来讲可进行图像再现、屏幕模式转换和其它编辑动作。

把麦克风指令器 80 作为空中鼠标所需的设置、在步骤 F304 中求出指针位置的计算、和步骤 F306 中的进入处理将在空中鼠标功能的标题下描述。

5. 空中鼠标功能

如上所述，通过输出表示它自己的位移 X - Y 信息以及表示点击的指令信息，本实施例的麦克风指令器 80 可用作空中鼠标进行 GUI 操作。
20

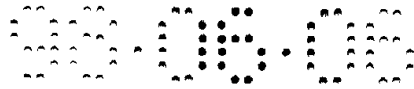
麦克风指令器 80 的指令发生器 88 装入带有角速度传感器的移动传感器部分 91。通过传感器检测到的麦克风指令器 80 的移动作为 X - Y 位移信息而输出。

图 21 表示包括压电陶瓷元件 105b 的角速度传感器 105。该压电陶瓷元件根据当振动体受到一个旋转的角速度时垂直于振动体的振动而产生科里奥利(Coriolis)力原理工作。科里奥利力 F 被定义为
25

$$F = 2mv \omega$$

其中，m 表示质量，v 表示速度和 ω 表示角速度。也就是说，由于角速度 ω 与科里奥利力 F 成正比，科里奥利力 F 的检测可以获得旋转角速度。

30 压电陶瓷元件 105b 包括驱动压电陶瓷元件 105c 和检测压电陶瓷元件 105d。驱动压电陶瓷元件 105c 被提供交流信号，即来自振荡器 105a 的振荡



输出。在图 21 的设定中，沿 $\Omega 0$ 的方向转动元件 105b 向检测压电陶瓷元件 105d 提供科里奥利力 F ，这就产生与所提供的科里奥利力 F 对应的电压。

来自检测压电陶瓷元件 105d 的低电压被放大器 106 放大。该放大的电压提供给 A/D 转换器 107，A/D 转换器 107 将所接收的电压变换成数字数据 5 (电压值 E)。

施加到压电陶瓷元件 105b 角速度 ω 与输出电压 E 成正比，如图 22 所示。如果把图 22 中的电压值 V_a 、 V_b 、 V_c 和 V_d 与电压值 E 相比较，就可以检测带有压电陶瓷元件 105b 的装置的移动(如麦克风指令器 80 的横向摆动)。

如果压电陶瓷元件 105b 如图 23 所示(105bx 和 105by)地装在麦克风指令器 80 中，元件 105by 在麦克风指令器 80 被右移时输出随实际的角速度 ωY 增长的电压 E ，或者在麦克风指令器被左移时输出随给定的角速度 ωY 减小的电压 E 。这就可以检测麦克风指令器 80 沿横向方向的移动。

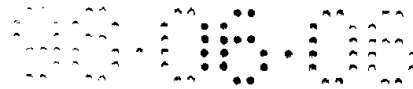
更具体地讲，如果来自压电陶瓷元件 105by 的电压 E 满足条件 $V_c < E < V_d$ ，麦克风指令器 80 被判断为左移动；如果电压 E 满足条件 $V_a < E < V_b$ ，则指令器 80 的移动被判断为向右移动。

另一方面，压电陶瓷元件 105bx 在麦克风指令器 80 上移时输出随实际的角速度 ωx 增长的电压 E ，或者在麦克风指令器 80 下移时输出一个随给定角速度 ωx 减小的电压 E 。这样允许检测麦克风指令器 80 沿垂直方向的移动。

更具体地讲，如果来自压电陶瓷元件 105bx 的电压满足条件 $V_c < E < V_d$ ，则麦克风指令器 80 被判断为向上移动；如果电压 E 满足条件 $V_a < E < V_b$ ，则指令器 80 的移动被判断为向下移动。

如果电压值 E 属于 $V_b \leq E \leq V_c$ 的范围，则把麦克风指令器 80 的任何微小的移动看作属于一个死区，即，该移动将不会作为有效的运动被检测。这一特性被提供以便稳定由有时被使用者的晃动的手在空中操作的空中鼠标进行的指针操作。

图 24 是图 12 的指令发生器 88 中的移动传感器部分 91 的典型结构的方框图，该结构中包括了上述的那些角速度传感器 105(105x、105y)。把来自角速度传感器 105x 的输出电压送入到放大器 106x。该电压被放大到最佳的值，以输入到 A/D 转换器 107x。该被放大的电压在被作为电压值 E_x 输出到控制器 92 之前由 A/D 转换器 107x 进行数字化处理。



把来自角速度传感器 105y 的输出电压送入到放大器 106y。该电压被放大到最佳的值，以输入到 A/D 转换器 107y。该被放大的电压在被作为电压值 E_y 输出到控制器 92 之前由 A/D 转换器 107y 进行数字化处理。

5 当麦克风指令器 80 在分别沿 X 和 Y 方向移动时，电压值 E_x 和 E_y 对应于实际的移动。即，电压值代表 X - Y 位移信息。

控制器 92 响应于该输入电压值 E_x 从 ROM 94 中检索出 X 方向指令(即，向右或向左移动指令)(或通过计算产生合适的代码值)。控制器 92 也可响应于所接收的电压值 E_y 从 ROM 94 中检索出一个 Y 方向指令(即，向上或向下移动指令)(或通过计算产生合适的代码值)。该被检索出或所产生的指令被当作
10 X - Y 位移信息送到调制器 95 中。该被调制的信息从图 12 中的发送处理器 90 输出和发送。

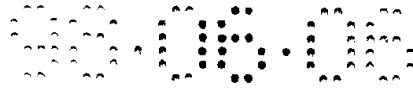
图 25 是表示产生带有 X - Y 位移信息的控制器 92 的指令的步骤的流程图。如果操作部分 93 的任何一个，即，如果操作麦克风指令器 80 的操作键中的任何一个(摇摄/俯仰键 83、变焦键 84、标志/点击键 87 或 ST/ST 键
15 86)，则控制器 90 从步骤 F501 进入步骤 F504，在步骤 F504 中，对应于所操作的键的指令信息被从 ROM 94 中检索出。所检索出的信息被从调制器 95 发送到发送处理器 90 中以发送给摄像机 10。

当还操作任何一个键时，执行步骤 F502 和 F503 把输入电压值 E_x 和 E_y 转换成相应的顺序输出的 X - Y 位移信息。

20 在接收来自麦克风指令器 80 的指令信息 X - Y 位移信息时，摄像机 10 执行与空中鼠标功能相关的步骤。如果发现所接收的指令信息是点击操作，则摄像机 10 根据该点指针位置和点击状态(点击、双点击、拖动等)按时完成适当的处理(即，步骤 F109、F306)。对于所给出的 X - Y 位移信息，摄像机 10 相应地移动屏幕上的指针(即，步骤 F108、F305)。

25 当 X - Y 位移信息被输入以移动屏幕上的指针 201 时，需要计算新的指针位置(步骤 F107、F304)。采用所计算的指针位置，把相关的数据给图形控制器 58，以获取在指定的屏幕位置上所显示的指针 210。

为了完成显示的指针的移动，摄像机 10 的控制器 40 有根据头戴送受话机 120 上的显示部分 135 的屏幕建立的 X - Y 坐标系。X - Y 坐标系用于
30 限定指针 21 的位置和移动以及如显示在同一屏幕上的图标的图像表示。举例来说，见图 26 所示，建立 X 方向 256 点(0 - 255)和 Y 方向 192 点(0 - 191)



的坐标系。在该坐标系中指针位置 P_0 有它的限定的坐标。

当输入 $X - Y$ 位移信息时，该信息被加入当前的指针位置 P_0 的坐标值中。该输入信息和当前坐标值的相加计算出新的指针坐标。

5 如果进行点击，对上述 $X - Y$ 坐标系的当前的指针位置坐标上所显示的(图标等)进行相应的处理。

192 × 256 个点的坐标系在此仅被作为图示说明而被引用。也可建立和使用任何其它适宜的坐标系。

10 图 27 是详细描述上述的计算指针位置的步骤 F107 和 F304 的各步骤的流程图。在步骤 F401 中，控制器 40 把测定的 X 位移信息的 Δx 值加到前面的指针位置的 X 坐标值 x_p 上，从而得到相加的值 x_N 。在步骤 F402 中，进行当前是否处于一个剪切杆移动模式的检查。如果发现正处于该模式中，则控制进入到图 28(图 27 中的(1))的处理，如下所述。

15 如果没有选定剪切杆移动模式，则从步骤 F401 接着进行步骤 F403。在步骤 403 中，控制器 40 把测定的 Y 位移信息的 Δy 值加到前面的指针位置的 Y 坐标值 y_p 上，从而得到相加的值 y_N 。

在步骤 F404 中，检查累加值 x_N 是否小于 0。如果 $x_N < 0$ ，则步骤 F405 将相加值 x_N 强制地设定为 0。之后进入步骤 F408。

20 如果累加值 x_N 不小于 0，则步骤 F406 检查相加值 x_N 是否大于 225。如果 $x_N > 225$ ，则进入步骤 F407 将该相加值强制地设定为 225。接着进入步骤 F408。

如果累加值 x_N 既不小于 0 也不大于 225，则立即进入步骤 F408。

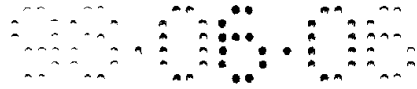
在步骤 F408 中，检查相加值 y_N 是否小于 0。如果 $y_N < 0$ ，则进入步骤 F409 将该相加值 y_N 强制地设为 0。接着进入步骤 F412。

25 如果累加值 y_N 不小于 0，则步骤 F401 检查相加值 y_N 是否大于 191。如果 $y_N > 191$ ，则进入步骤 F411 将该相加值 y_N 强制地设定为 191。接着进入步骤 F412。

如果相加值 y_N 既不小于 0 也不大于 191，则立即进入步骤 F412。

30 在步骤 F412 中，把那时的该点的有效的相加值 x_N 作为新的指针位置的 X 坐标值 x_p ；把该点的有效的累加值 y_N 作为新的指针位置的 Y 坐标值 y_p 。现在便得到了新的指针位置。

现在假定图 26 的坐标系中当前的指针位置 P_0 具有 X 和 Y 坐标(x 、 y)



= (128, 66), 且假定麦克风指令器 80 将发送值 + 50 和 + 30 分别作为 X 和 Y 位移信息 Δx 和 Δy 。那样, 新的指针位置 P1 便可根据上述步骤计算, 最终得到现在的坐标 $(x, y) = (178, 96)$ 。因此屏幕上的指针根据发送给图形控制器 58 的该数据移到位置 P1。

5 在上述的步骤 F404 至 F411 中, 应注意, 如果 $xN < 0$, 则将来自 X 位移信息的相加值 xN 设为 0、而在 $xN > 255$ 时将其设为 255, 如果 $yN < 0$, 则将来自 Y 位移信息的相加值 yN 设为 0、而在 $yN > 192$ 时将其设为 191。也就是说, 指针位置不可能超出 192×256 点的坐标系的范围。具体而言, 即使麦克风指令器 80 从各个方位向左移动, 指针 210 也不能移出屏幕的最左边。

10 很容易随着在一个相当大的运动中移动麦克风指令器 80 而将指针 210 移至显示屏幕的边缘。也就是说, 通过移动麦克风指令器 80 很容易使指针 210 到达屏幕的左边、右边、顶部和底部。

不用说, 采用坐标系的不同点的尺寸代替图 27 中的各步骤中的 192 和 256 的值。

15 如上所述, 当麦克风指令器 80 的移动被变成指针位置和当点击按实际的显示要求执行时则其可被用作空中鼠标。在所设立的所述的 GUI 屏幕上, 使用该空中示可实现不同的和理想的操作。

20 虽然本实施例已表明用角速度传感器来实现空中鼠标的功能, 但本发明不限于此。此外, 也可另外使用加速度传感器、倾角传感器、地磁传感器或其它类似的传感器。

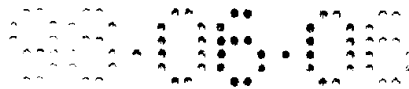
25 麦克风指令器 80 可选择地装入往运动复式球(shuttle ball), 跟踪球或其它类似的输出表示其转动元件的转动信息的装置; 输出表示沿被操作的装置的方向的信息的操纵杆; 或指定在操作时沿四个或八个方向之一运动的四方向或八方向键。用这些装置和其它替换装置的任何一个装置可输出反映被完成的操作的 X - Y 位移信息。

虽然本实施例已说明了具有二维移动(在 X 和 Y 方向)的指针, 该指针也可根据 GUI 屏幕的设定单独在 X 或 Y 方向运动。这样, 麦克风指令器 80 可被设置成仅在一个方向输出位移信息。

6. GUI 功能

30 6 - 1 屏幕模式

下面说明不同模式下的显示屏幕和通过空中鼠标的操作完成的 GUI 功



能。图 29 是屏幕模式转换的示意图。

在图像拾取模式中，如果选择了预备模式则监视器画面发生器 51 产生构成预备屏幕的显示准备视频信号，而如果选择了记录模式，则监视器画面发生器 51 产生构成监视器屏幕的显示准备视频信号。

5 在编辑模式中，有三种屏幕模式供选择：试映屏幕、剪切/编辑屏幕、和剪切/排列屏幕。当刚开始通过模式开关 24 选择编辑模式时，试映屏幕首先出现。之后，由完成屏幕切换的 GUI 操作的作者选择这三种屏幕模式中的一个。

10 编辑模式一开始，便可设定除试映屏幕之外的不同的屏幕模式。编辑屏幕可包含上述屏幕模式之外的不同的屏幕模式。

现在对每种屏幕模式进行说明。这些屏幕仅用于图示说明，许多其它显示设定、显示形式和 GUI 操作可根据需要来决定。

15 在所显示的屏幕中，条形图形显示 204、剪切条形显示 230 和存储线型显示 250 包括剖面线、交叉剖面线、点划线、空格、或条状部分。这些部分表示为实际屏幕上出现的不同的颜色。

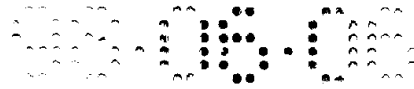
接下来的说明中，“点击操作”是指麦克风指令器 80 的标志/点击键的操作；“拖动操作”是指按压着标志/点击键时麦克风指令器 80；垂直或横向移动而“放置操作”指的是在拖动操作期间标志/点击键的释放操作。

20 下面讨论的每种屏幕根据图 18 至 20 的步骤 F101、F201、和 F301 中由监视器画面发生器 51 产生的显示准备视步信号而被显示在头戴送受话机 120 的显示部分 135 上。预备和编辑屏幕上的 GUI 操作与伴随该操作的操纵是由图 18 中的步骤 F107、F108 和 F109，和图 20 中的步骤 F034、F305 和 F306 完成的。

6 - 2 预备屏幕

25 将参照图 30 和 31 对预备屏幕加以详细说明。图 30 表示了当新盘 90 即还要记录图象的盘最初选定预备模式的实际的预备屏幕。图 31 表示了在用 7 个已记录的片断进行 7 次记录之后在所选择的预备模式中具体显示的预备屏幕。

30 在预备模式中，在图中标志为“STANDBY(预备)”的预备显示 208 显示在图示拾取装置 41 拾取的物体的图象显示 201 上。该显示告诉操作者现在处于预备模式(即，在盘 90 上没有图象记录)。



该预备屏幕包括时间显示 202 和 203、条形图形显示 204、设定显示 205、变焦显示 206 和电池显示 207。还显示表示空中鼠标功能的指针 210。

时间显示 202 表示到目前为止的片断的总时间，而时间显示 203 标明了当前记录的片断的总时间。在没有进行记录的预备模式，时间显示 203 只能为数字 0。

在已经进行多次记录(“记录”在下面指的是在记录模式中图像拾取和对所拾取图像的记录)后，显示 202 表示了到目前为止所记录的所有片断的总时间，如图 31 所示。

条形图形显示 204 表示了盘 90 的记录状态。当还可在盘 90 上进行记录时，如图 30 所示的情况，条形图形显示 204 是一个空白条。由于片断是一个接一个地产生，它们在条形显示内被表示成等比例长度的条形段。如果产生了如图 31 的例子中所示的从 C1 到 C7 的七个片断，相应的条形段(剖面线所示)在条形图形显示 204 中以不同于空格的颜色加以显示，每个段的长度与其记录时间成正比。

一个片断是在单独的记录中所获的记录集合。具体地讲，ST/ST 键 21 或 86 的操作提供了所记录片断的分界符。

条形图形显示 204 允许经盘 90 可视的片断记录状态标识。该状态可包括每个片断的长度、片断数目、和盘 90 上剩余的存储量。

在上述的条形图形显示 204 上，有表示正在进行记录的进程的当前点显示 212。标志点显示 211 显示表示记录期间标志处的标记符。该标志点为后续的编辑提供导向。

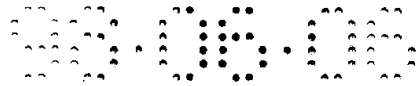
设定显示 205 表明了摄像机 10 的各种设定，如当前图像压缩比和自动聚焦模式的使用状态。

变焦显示 206 标明了当前的变焦状态，即，在远摄相位和广角相位之间进行摄像。图 31 表明了变焦状态被设置为最大广角位置时的情况。电池显示 207 标出装在电池组件 17 中的电池 64 所剩下的能量。

在预备模式中，如所述，麦克风指令器 80 可用作空中鼠标。该空中鼠标功能可通过预备模式的麦克风指令器 80 进行各种不同的设置。

如图 31 所示，指针 210 可定位在设定显示 205 中的图像压缩比的标识上。由于这样设定了指针 210，执行点击操作便改变压缩比的设定。

其它设定可同样地被改变。可变化的设定包括自动聚焦模式的启动和释



放(即, 在自动聚焦和手动控制之间转换)、模糊补偿模式的选择和中断。另外, 通过简单的拖动变焦显示 206 中的变焦位置标识改变变焦状态。拖动操作相当于变焦键 84 的操作。

6 - 3 监视器屏幕

5 记录模式的监视器屏幕如图 32 所示。图 32 是当图 31 的预备模式被终止和用 ST/ST 键的操作选择记录模式时的实行中的典型的监视器屏幕。

在记录模式中进行图像拾取, 由图像拾取装置 41 拾取并记录在盘 90 上的物体的图像被显示为图像显示 201。这是一个监视的图像显示。

记录模式中的时间显示 202 表示了已被记录的片断 C1 至 C7 的总的时间以及正在进行的片断(片断 C8)所用去的时间之和。时间显示 203 表明了当时被记录的片断 C8 所用去的时间。也就是说, 时间显示 202 和 203 因记录进程而改变。

15 在条形图形显示 204 中, 当时被记录的片断 C8 以与不同于已被记录的片断 C1 至 C7 的颜色显示。当前点显示 212 在条形图形上随记录的进行而向右移动。也就是说, 当前显示 212 表明了片断 C8 的最新的点。

如果在片断 C8 的记录过程中进行标记, 标记点显示 211 被增加用于标识出片断 C8 中的标志的时间点, 如图所示。与预备屏幕一样, 监视器屏幕也提供有设定显示 205、变焦显示 206 和电池显示 207。

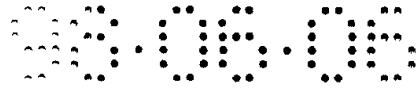
20 在记录模式中应注意的是, 麦克风指令器 80 不能用作空中鼠标且没有设定可通过 GUI 操作来改变。当正处于记录模式时, 任何设定改变必须通过麦克风指令器 80 上或摄像机 10 上的键操作才是有效的。

6 - 4 试映屏幕

25 当本实施例的摄像机 10 是第一次设定在编辑模式时, 试映屏幕作为编辑屏幕最初显示出来。试映屏幕的例子见图 33 至 35 所示。试映屏幕提供主要用于再现盘 90 上预先记录的片断的屏幕模式。

30 起初, 试映区域显示 220、剪切区域显示 221 和资料镜头区域显示 222 显示在屏幕的顶部、右边和左边。这些显示使操作者选择相应的名称的屏幕中的任何一个进行编辑。如预备屏幕和监视器屏幕一样, 试映屏幕也包括条形图形显示 204 和时间显示 202 和 203。屏幕的底部是试映键显示 223、垃圾箱显示 224、和搜索键显示 225 和 226。

在试映屏幕中, 可选择和再现所需要的片断。例如, 在条形图形显示 204



的片断 C8 的段上进行点击以选择片断 C8。所选择的片断 C8 的颜色可在显示上改变。时间显示 202 表明了所有被拾取片断的总的时间。时间显示 203 标明了当前所选片断的总时间。

5 当选择了需要的片断 C8 时, 在试映键显示 223 点击便启动片断 C8 的再现。具体地讲, 控制器 40 指令相关的组件从盘 90 上再现片断 C8。在控制器 40 的控制下, 图形控制器 58 使监视器画面发生器产生反映经帧存储器 50 输入的被再现的图象的试映图象。这些操作以一个图象显示 201 的格式从其顶部开始再现片断 C8。

10 试映光标 227 显示在条形显示 204 上, 以标明现在正被再现的记录的部分。具体地讲, 该试映光标 227 随着再现处理而沿着条形图形移动。

通过在搜索显示 225 和 226 上的点击来实现对任何目标部分的再现(即, 片断或片断内的一点)。例如, 在搜索键 226 上的点击使与当前被再现的片断邻近的片断从其顶部开始被再现。

15 可进行设置, 以使在到达试映屏幕时, 自动地进行最接近的片断的选择。在向试映屏幕的转换时, 操作者可通过简单地点击试映键显示 222 来再现和改变最接近的片断。

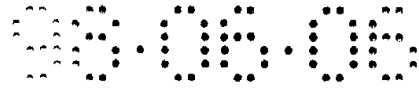
试映区域显示 220 包括构成表示空中鼠标的指针 21 的可移动坐标系的一部分的 0 的 Y 坐标值。也就是说, 试映区域显示 220 被设置为包含 X - Y 坐标系最顶端部分的区域。

20 试映键显示 223、垃圾箱显示 224、和搜索键显示 225 和 226 中的每一个都包括有代表空中鼠标的指针 210 的可移动坐标系中的 191 的 Y 坐标值。也就是说, 这些显示中的每一个被设置为包含 X - Y 坐标系最底端部分的区域。

25 资料镜头区域显示 222 包括指针 210 的可移动坐标系中 0 的 X 坐标值。这意味着资料镜头区域显示 222 被设置为包含 X - Y 坐标系的最左端部分的区域。

剪切区域显示 221 包括指针 210 的可移动坐标系中 225 的 X 坐标值, 也就是说, 剪切区域显示 221 被设置为包含 X - Y 坐标系的最右端部分的区域。

30 如果在条形图形显示 204 外进行点击将上述显示设置在 X - Y 坐标系的边缘, 则保证了空中鼠标的可操作性, 更具体地讲, 在指针 210 近似地定



位在屏幕中间的位置处，向上简单地移动麦克风指令器 80 很容易地把指针 210 放入试映区域显示 220 中；指针 210 没有超出屏幕的上边缘。

同样，麦克风指令器 80 的较大的向左移动很容易把指针 210 放置在资料镜头区域显示 222 中。麦克风指令器 80 的较大的向右移动很容易把指针 5 210 放置在剪切区域显示 221 中。

按同样的模式，指针位置很容易相对于试映键显示 223、垃圾箱显示 224、和搜索键显示 225 和 226 进行高度控制。当指针 210 到达这些显示的合适的高度时，可方便地横向移动并定位到其中的任何一个。

10 该点是位于坐标系边缘的进行点击操作的显示区域的极点。这就通过空中鼠标而有助于改善指针操作的容易性，因为需要在空中进行空中鼠标的操作，因此空中鼠标的可操作性或多或少地不稳定。

在条形图形显示 204 中显示的每个片断用上述模式进行再现。这些片断也可用其它方法进行处理。

具体地讲，可执行图 34 中的拖动操作 DR1，以将片断(如片断 C8)拖 15 动和放置到剪切区域显示 221。该操作移动片断到对片断进行剪切的剪切/编辑屏幕处。

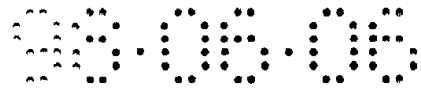
图 34 中的另一个拖动操作 DR4 将片断(如片断 C3)拖动和放置到资料镜头区域显示 222。该操作存储该片断作为资料镜头并将该片断移至资料镜头/排列屏幕进行必要的处理。在这种特定的情况下，所选择的片断不必进行 20 剪切而被作为资料镜头保存。

如果还可选择某一片断，图 34 中的拖动操作 DR3 还将把所需要的片断(如 C2)拖动并放置至试映键显示 223。被拖动和放置的片断在当时当地进行再现。

25 此外，如果给定的片断(如片断 C6)被判断是不必要的，图 34 中的拖动操作 DR2 可把该片断拖动并放置至垃圾箱显示 224。该操作删除此片断。

代表被删除的片断的段的颜色变得与保留的片断外部的空格的颜色一样。这种颜色变化标明该片断已被删除。

然而，应注意的是，简单地把片断拖至和放在垃圾箱显示 224 中并不能真的删除上述片断。在垃圾箱显示 224 上的点击产生图 35 中所示菜单显示 30 228。菜单提供了对删除或返回数据的选择。选择“删除数据”项(在删除检查屏幕上)无疑会删除垃圾箱中的片断。选择“返回数据”则从垃圾箱中返回



该片断。

如下所述，控制器 40 将表示利用上述的试映屏幕和/或剪切/编辑屏幕在编模式中所编辑的图像状态的数据的集合作为编辑文件保留。这样的编辑文件是控制器 40 用于指定从盘是进行数据再现和按所要求的模式发出其它获取所编辑图像的指令的基础。

根据该编辑文件用控制器 40 更新盘 90 中的管理数据来进行对盘 90 的数据的删除和更新。也就是说，在准备辑文件时，控制器 40 以预定的时间间隔更新盘 90 的管理信息。此外，控制器 40 可设置成只连续准备编辑文件而不更新管理信息直到最终完成编辑。在那种情况下，在操作者发出结束编辑的指令之后控制器 40 只更新盘 90 的管理信息。根据该选择方法，无论希望何时对记录进行再编辑，操作者均可很容易返回最初的图像。

6 - 5 剪切/编辑屏幕

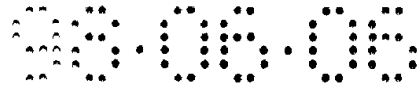
当用图 34 中的拖动操作 DR1 将片断拖至并放在剪切区域显示 221 中时或是在该剪切区域显示 221 被点击时，屏幕模式转变为剪切/编辑屏幕。剪切/编辑屏幕是从片断剪切必要部分的编辑屏幕。

图 36 是用图 34 中的拖动操作 DR1 选择片断 C8 时产生的典型的剪切/编辑屏幕。如试映屏幕一样，剪切/编辑屏幕具有试映区域显示 220、剪切区域显示 221 和资料镜头区域显示 222，以根据点击或拖动而被转换至这些被指定的屏幕中的任一个。

在条形图像显示 204 中，待被剪切的片断(如片断 C8)以不同于其它片断的颜色点亮显示出来。这种色彩强调使操作者校验当前用于编辑的片断。时间显示 203 表示出所编辑的片断的总体时间。

在剪切/编辑屏幕的底部(覆盖 X - Y 坐标系的底边的部分)的是剪切条显示 230、标记显示 231 和垃圾箱显示 224。剪切条显示 230 以其整个长度表示当前所选片断(如片断 C8)。也就是说，在条形图形显示 204 中选择的片断在剪切条显示 230 中被放大地显示。在上述条形图形显示 204 上所示的标志点显示 211 也被反映在剪切条显示 230 上。

在剪切条显示 230 上，操作者可根据需要将当前选择的片断分成若干部分。具体地讲，移动指针 210 到标记显示 230 上和启动其拖动则产生剪切条移动模式。在该模式中，如图 37 所示，移动的标志显示 234 随着指针 210 沿剪切条显示 230 横向移动。



当剪切条显示 230 的所需要的位置释放拖动操作时(即放置), 标记设定显示 232 在该位置出现。也就是说, 剪切条显示 230 的条被这些标识符设定显示分成限定的若干部分。

图 36 表示了剪切条显示 230 中的目标片断 C8 被标记设定操作划分成 DV1 至 DV5 几部分且在部分 DV3 上的点击选择该部分。剪切条显示 230 中所选的部分以不同于其它部分的色彩点亮显示。

根据空中鼠标的操纵通过控制器 40 计算出指针位置而很容易地进行将片断分成若干部分的标记设定操作。该计算主要通过图 28 中所示的步骤完成。

10 当一开始就选择剪切/编辑屏幕时, 计算指针位置的图 27 中的处理是从步骤 F402 到步骤 F403。指针按通常的方式移动并显示。在这个屏幕中, 为了实现较高的可操作性, 进行点击的边缘部分的设置与试映屏幕相同。

如果拖动操作从标记显示 231 开始, 控制器 40 判别剪切条移动模式的选择。在这种情况下, 图 28 中的步骤 F413 紧随着步骤 F402 进行 X - Y 位移信息输入的处理。

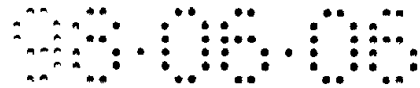
根据新输入的 X - Y 位移信息计算新的指针位置, 控制器 40 首先进入图 27 中的步骤 F401。在步骤 F401 中, 控制器 40 把所检测的 X 位移值 Δx 与前面的指针位置的 X 坐标系值 x_p 相加, 得到相加值 x_N 。步骤 F402 紧跟着步骤 F401, 以按顺序转向图 28 中的步骤 413。在步骤 F413 中, 控制器 40 强制地设定一个被预定的 Y 坐标系值 F_y , 作为相加值 y_N 而不考虑实际检测的 Y 位移值 Δy 。

在步骤 F414 中, 进行相加值 x_N 是否小于预定的 X 坐标值 F_{x1} 的检查。如果 $x_N < F_{x1}$, 则进入步骤 F415 将相加值 x_N 强制地设定为 F_{x1} 。之后进入图 27 中的步骤 F412(经图 28 中的(2))。

25 如果相加值 x_N 不比预定 X 坐标值 F_{x1} 小, 则在步骤 F416 中检查相加值 x_N 是否大于预定的 X 坐标值 F_{x2} 。如果 $x_N > F_{x2}$, 则进入步骤 F417 中将相加值 x_N 强制地设定为 F_{x2} 。之后进入图 27 中的步骤 F412。

如果相加值 x_N 既不小于 F_{x1} 也不小于 F_{x2} , 则立即进入步骤 F412。在步骤 F412 中, 在该点的有效的相加值 x_N 被作为新的指针位置的 X 坐标值 x_p , 这点上有效的相加值 y_N 被设为新指针位置的 Y 坐标 y_p 。

如图 36 所示, Y 坐标值 F_y 遮盖了剪切条显示器 210。假设 X 坐标值



Fx1 是标识位显示 231 最左边的 X 坐标值, 而 X 坐标值 Fx2 是垃圾箱显示 224 最右边的 X 坐标值。

5 在上述的设定下, 当标记被拖动时, 图 28 的处理允许指针 210 只水平地穿过标记显示 231、剪切条显示 234 和垃圾箱显示 224。在这种情况下垂直地移动麦克风指令器 80 对指针移动没有影响。

当拖动标记时, 指针 210 只需在剪切条显示 234 上横向地移动。这是因为该拖动是沿剪切条显示 230 寻找最初的位置以放置该标记的操作。换言之, 使指针 210 不垂直地移动可使操作者即使在麦克风指令器 80 的不稳定的操作环境中(即在空中)也能很容易地选择剪切条显示 230 上的位置。

10 上述例子说明了垃圾箱显示 224 处于 210 的移动范围内的情况。此外, 指针 210 还可通过设定坐标值 Fx2 到剪切条显示 230 的最右边处来避免进入垃圾箱显示 224。

15 另外, 坐标值 Fx1 可被设定为剪切条显示 230 的最左边的位置。这样可避免在拖动操作期间把在拖动一开始就放在剪切条显示 230 上的指针 210 拖至标记显示 231。

上述被严格地限定指针运动的剪切条移动模式通过一个标记放置操作来删除。之后, 指针 120 在屏幕内可根据需要垂直和水平地移动。

20 在标记开始被拖动后, 还可希望删除剪切条移动模式而不必放置该标记。这种情况在操作者开始把片断分成几个部分并决定中途停止时可能发生。

在那种情况下, 可进行设置以使剪切条移动模式在标识位显示 231 中通过放置标记而被删除。其先决条件是标识位显示 231 位于拖动操作的允许范围内。

25 把一个片断分成若干部分的任何一个标记可通过拖动处在剪切条显示 230 上的该标记设定显示 232 和将该显示 232 放入垃圾箱显示 224 或标记显示 231 中来加以删除。在剪切条显示 230 上将一个片断分成若干部分的任何标记可通过沿剪切条拖动该标记设定显示 232 和将该显示 232 放在条上的需要位置的模式进行再定位。在这种情况下, 当处于剪切条移动模式时可进行图 28 的处理。这将使指针向上或向下运动。

30 在剪切条显示 230 上由标记放置操作划分的任一部分可通过将该部分拖动并放置至垃圾箱显示 224 来删除。例如, 部分 DV4 通过图 38 中的拖动操



作 DR6 拖至垃圾箱显示 224 并放置。这样便删除了片断 C8 的非必要部分 DV4。

剪切/编辑屏幕上(图 38)条形图形显示 204 中标有符号的片断和剪切条显示 230 中显示的各部分可作为资料镜头保存。

5 举例来讲, DV3 可由图 38 中的拖动操作 DR5 拖动并放置至资料镜头区域显示 222。从而使得该部分 DV3 作为资料镜头保存。

另外, 随着用拖动操作 DR6 删除部分 DV4, 片断 C8 也可被拖动并放置至资料镜头区域显示 222。从而使去除部分 DV4 的片断 C8 被作为资料镜头保存。

10 6 - 6 资料镜头/排列屏幕

所记录的片断、在剪切/编辑屏幕上去掉不必要部分的片断、或从片断中取出的部分均可象前面所述的那样作为来自试映屏幕或来自剪切/编辑屏幕的资料镜头而被保存。资料镜头指的是原始图像的被选择的部分。片断或其部分作为资料镜头保存在图 39 所示的资料镜头/排列屏幕上。

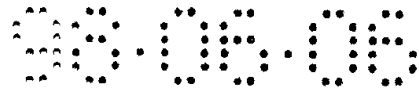
15 在资料镜头/排列屏幕上, 保存的资料镜头被列表作为资料镜头图像显示。在图 39 所示的例子中, 一次可最多显示九个资料镜头图像显示 240。如果保存有十个或更多的资料镜头, 则位于镜头资料区域显示 222 的顶部和底部的滚动键 229 被点击以滚动资料镜头图像显示 240。点击滚动键显示 229 可检查所有的资料镜头。

20 显然, 每个资料镜头图像显示 240 的图像的大小根据所存储的资料镜头的数目而改变。这就允许一次可检查最多的资料镜头。

在剪切/编辑屏幕或试映屏幕上保存片断或其一个部分产生资料镜头/排列屏幕。在那点所保存的资料镜头作为最近的资料镜头图像显示 240N, 使其区别于其它资料镜头用一个白色画框圈起来。当保存了第一个资料镜头时, 很显然并不特别需将其区分为比如说资料镜头图像显示 240N。

25 时间显示 203 标明最接近的保存的资料镜头(即资料镜头图像显示 240N)的总的的时间。在显示屏幕上, 每个资料镜头图像显示 240(和 240N)由作为资料镜头保存的部分或片断的起点图像表示。

资料镜头/排列屏幕, 同试映屏幕和剪切/编辑屏幕一样, 包括试映区域显示 220、剪切区域显示 221 和资料镜头显示 222。含有这些显示的任何一
30 个的点击或拖动操作促使相应名称的屏幕模式的转变。



同试映屏幕一样，资料镜头/排列屏幕的底部包括试映键显示 223、垃圾箱显示 224、和搜索键显示 225 和 226。这些专用显示被设置在便于指针定位的地方，象其它屏幕的情况一样(即在屏幕边缘)。

资料镜头/排列屏幕还包括故事线(line)显示 250 和故事时间显示 251。故事线显示 250 表示构成故事的资料镜头。如果没有选择资料镜头，故事线显示 250 是简单的其上无任何标志的条，如图 39 所示。故事时间显示 251 表明了构成故事的选择的资料镜头的总的时间。在图 39 的实例中，故事时间简单地表示为 0 数字。

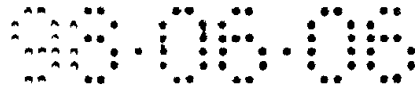
所需要的资料镜头图像显示 240 被拖动并放置到故事线显示 250。该拖动和放置操作组成了一个故事。例如，图 40 中的一些资料镜头图像显示 240 用拖动操作 DR8、DR9、DR10 和 DR11 拖动并放置至故事线显示 250。从而使得所选择的资料镜头 CL1 至 CL4 按顺序拖至和放置在故事线显示 250 以填满它。故事线显示被划分成与相应资料镜头的长度成比例的若干段。所选择的资料镜头 CL1 至 CL4 用预定的颜色显示。

故事时间显示 251 表示了故事线显示 250 中所选的资料镜头的总的时间。填入故事线显示 250 中的资料镜头每个都由选择完成显示 252 识别，该选择完成显示出现在每个已被选择的资料镜头图像显示 240 上。

任何一个被选择并放入故事线显示 250 中的资料镜头可被再次提出进行剪切。举例来讲，已被选择的资料镜头图像显示 240 用图 41 中的拖动操作 DR12 拖动并放置至剪切区域 221。该操作将启动转至正在进行资料镜头必要剪切的剪切/编辑屏幕。对其它也被选入故事线显示 250 的资料镜头是同样的。

任何一个象资料镜头图像显示 240 一样被选择和显示在资料镜头/排列屏幕上的资料镜头，或任何一个装在故事线显示 250 中的被选择的资料镜头，如果被判断为是不必要的，则可被拖动并放置至垃圾箱显示 224 处。这将删除正在处理的资料镜头。

可采用不同的删除标准。也就是说，尽管不必要的的数据是以一个标准被删除，仅能以其它标准删除资料镜头所保存的状态以使正在处理的资料镜头返回到片断或一个部分的状态。还根据另一个标准，给定资料镜头的选择状态被删除且被上述的资料镜头的所保存状态代替。在这种情况下，由垃圾箱显示 224 表示的处理具有详细描述删除的不同选择的菜单。每个删除选择都



可用专用显示部分(用于删除所保存的资料镜头状态的图标,用于删除所选择的资料镜头状态的图标等)表示。

当按被选择的顺序再现资料镜头时,在故事线显示 250 中被选择的资料镜头最终构成一个故事。操作者把从盘 90 上记录的片断中选择出的资料镜头填入故事线显示 250 而将节目编辑成故事。

资料镜头被选择并被放入故事线显示 250 中,直到具有所需时间长度的故事经过在时间显示器 251 验证而被制成。由于一个故事被这样制成,试映键显示 223 的点击启动该故事的连续再现,即,顺序地回放故事线显示 250 中被选择的资料镜头。随着再现的开始,一个或多个资料镜头图像显示 240 从资料镜头/排列屏幕消失(图 41),且用比如说被给定作为图像显示 201 的故事的前端替代,见图 42 所示。

更具体地讲,控制器 40 使相关的电路连续地从盘 90 再现对应于所选资料镜头 CL1、CL2、CL3 和 CL4 的数据。在控制器 40 的控制下,图形控制器 58 使监视器画面发生器 51 根据经帧存储器 50 再现和输入数据生成试映图像。

试映光标 227 出现在故事线显示 250 上,以表示正在再现该部分故事。也就是说,试映光标 227 沿故事线显示 250 前进作为故事进行再现的标识。

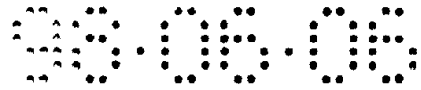
在搜索键显示 225 和 226 上进行点击可使待被再现的部分(即所选择的资料镜头)移动到需要的位置。具体地讲,点击搜索键 226 则开始再现紧接一个当前被再现的资料镜头的所选择的资料镜头,从其前端开始再现。

在故事的图像已被再现、检查和被认可之后,编辑阶段结束。如果还有待被编辑的部分,则这些资料镜头可在资料镜头/排列屏幕上被选择或删除,或是在剪切/编辑屏幕上被剪切或保存。

也可对故事线显示 250 中的被选择的资料镜头的顺序通过设置进行选择。一旦这些必要的设置合适,资料镜头顺序的改变可根据需要通过拖动故事线显示 250 上的资料镜头来完成。

如果在至少一个资料镜头被保存在前面的试映屏幕或剪切/编辑屏幕上之后恢复试映屏幕,则作为资料镜头保存的部分以不同于条形图形剩余部分的颜色显示在条形图形显示 204 上,这种点亮提示使操作者进一步确认试映屏幕上资料镜头的保存状态。

已描述了各种屏幕模式及其各自专用的编辑操作和控制。在图像拾取模



式中的这些有效的屏幕使所记录的图像被监视且根据需要改变相关的设置。这可保证更有效地对图像拾取设备进行成像操作。此外，在编辑模式中的各种屏幕对被记录的图像进行理想的编辑作业。这些特点使一个编辑站具有移动编辑的能力。

5 很明显，可得到上述 GUI 操作在编辑作业的更多的变化和所编辑内容的更多改型。

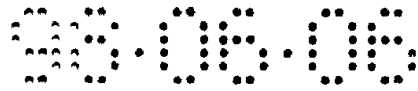
如所述并根据本发明，指令器不仅被用作操作摄像机进行图像拾取的遥控指令器，而且还可被当作麦克风。操作者使用该麦克风，可在操作摄像机的同时与其访谈对象交谈。也就是说，操作者一个人可扮演两个传统角色，
10 即，摄像机操作者和采访者。

操作者头戴头戴送受话机，从头戴送受话机的监视器屏幕上观看显示的图像。也就是说，操作者不必使用固定在摄像机上的取景器便可监视记录的图像。这减少了对操作者相对于摄像机的位置限制。操作者使用本发明的图像拾取设备的摄像机、指令器和头戴送受话机，使其在实际操作中不必受拾
15 取位置或相对该位置的体态和摄像机的拍摄角度的限制。操作者离开摄像机也可改变摄像机操作并检查所监视的图像。这些特点使操作者可同时扮演摄像机操作者、采访者和监视器操作者。

头戴送受话机上的监视器的可用性和可由作为空中鼠标的指令器进行的 GUI 操作可使编辑工作理想化。这样本发明的图像拾取设备可作为先进的
20 编辑设备。

本发明的系统的允许在视场区用尽可能少的人进行图像和声音的拾取。由于规格小，因此本发明的系统具备高度的用于图像拾取和编辑作业的可操作性。

本发明的不同的操作模式可允许进行各种不同的处理。在记录模式，摄像机接受并处理音频信息和来自指令器的部分或全部指令信息作为有效的信息。摄像机把从指令器发送的视频和音频信号记录到记录介质上。利用表示该拾取图像和预定的字符图像的视频信号，摄像机还产生构成显示在头戴送受话机的监视器屏幕的视频画面信号。上述事项在图像拾取期间为操作者提供系统操作的最佳状态。具体地讲，当该设备被启动时，指令器收集声音和
25 把它自己作为遥控指令器；摄像机进行图像拾取；且头戴送受话机允许监视所记录的图像。
30



在预备模式，从指令器发送的部分或全部指令信息和位移信息被设定为有效信息。根据所接收的位移信息和按照专用指令，监视器给出显示并执行相关的处理。在预备模式中的这些事项使摄像机的各种设置通过使用指令器和头戴送受话机在离开摄像机的位置被设置。当操作者采用被固定地安置在
5 给定位置在离开摄像机的距离进行采访时，这一特点被最好地发挥出来。

在编辑模式，从指令器发出的位移信息和专用指令信息被设定为有效信息。被再现的视频信号和合适的字符图像被作为生成构成编辑屏幕的显示准备视频信号的基础。同时，根据所接收的位移信息和按照进入信息，监视器给出显示并进行相关的处理，因而进行基于 GUI 的理想的编辑操作。本发
10 明的这种高可操作性的图像拾取系统的编辑功能可在取景后立即编辑这些记录。也就是说，本发明的图像拾取系统可作为一个移动站。

在处于记录模式时，根据专用操作部分产生的指令信息既可转换成把由摄像机记录在记录介质上的视频画面信号的标志指令，也可在选择预备模式或编辑模式时转变成专用的指令(点击指令)。也就是说，在不同的操作模式
15 中相同的操作部分提供不同的指令。这一特性减少了指令器上的必需的操作键的数目，因此指令器更小且比以前更易操作。

根据来自位移信息和专用指令所提取的显示图像完成专用的操作，根据顺序接受的位移信息所显示的指针画面移动的范围被限定在下面所要执行的
20 动作的必要的范围。这一特性改进了用作空中鼠标的指令器的可操作性。由于避免了指针偏离而进入不必要的位置，指针可在显示器屏幕上顺利地移至目标位置(图标、等)。

当处于编辑模式或预备模式时在显示器屏幕上指令器被作为空中鼠标来操作，在屏幕内的指针可移动范围的边缘通过屏幕转换操作区域提供。这些区域根据屏幕模式转换而用于顺利地执行指针移动。

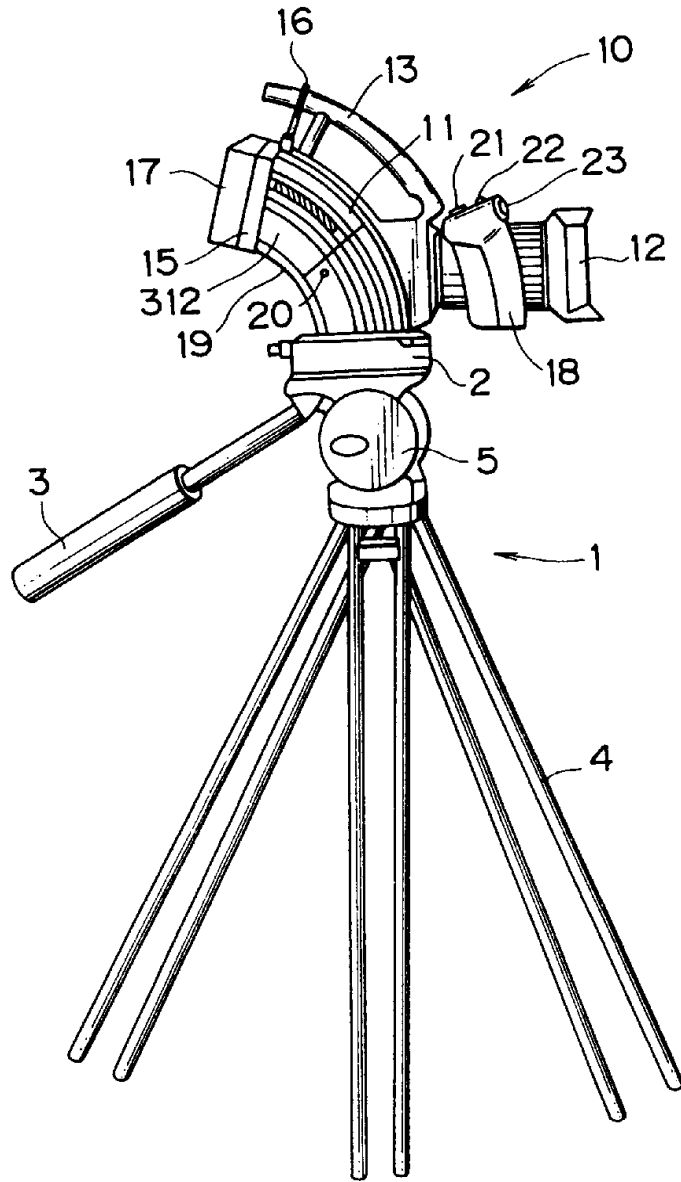
头戴送受话机经音频信号发送器把由麦克风收集的音频信号发送给摄像机。摄像机经它的信息接收器接收所发送的音频信号。用这种模式，操作者的
25 话音也可记录到记录介质上。例如，由指令器的麦克风收集的声音和由头戴送受话机的麦克风拾取的话音，即，操作者与其采访对象之间的谈话，可连同图像一起被记录。

由于不用脱离本发明的精神和范围就可得到许多表面上看起来不同的
30 实施例，因此，应该明白的是，本发明并不局限于除在所附的权利要求中所

2005-05

限定的之外的特定的实施例。

说明书附图



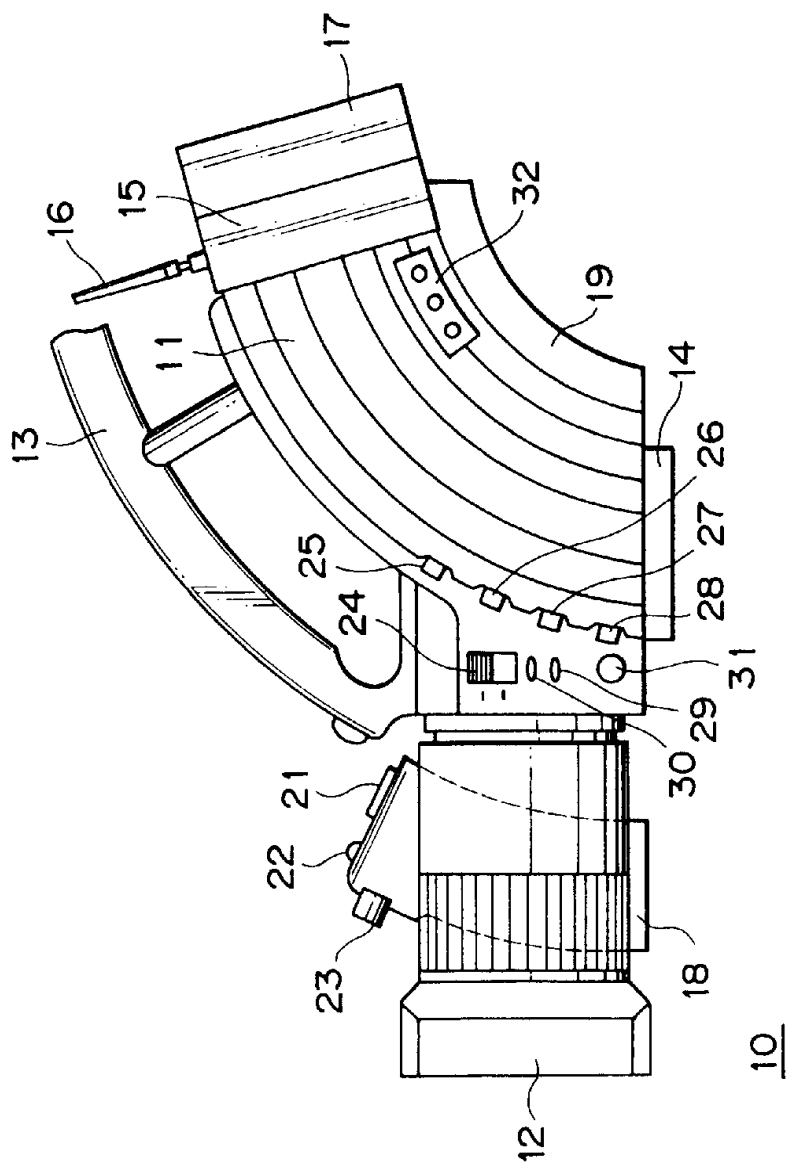


图 3

图 4

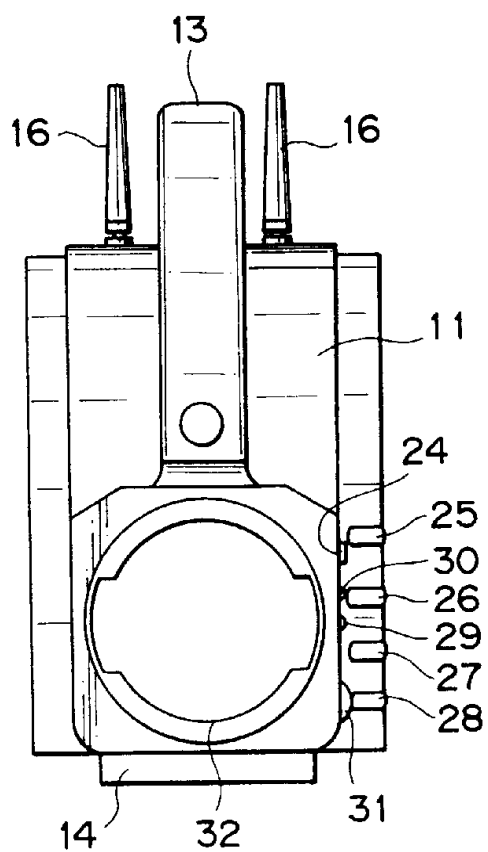


图 5C

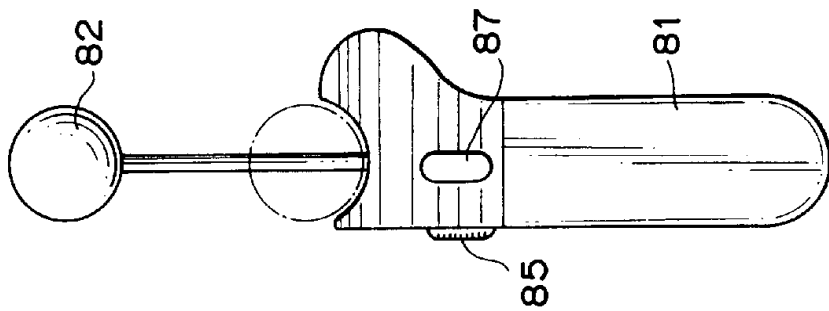


图 5B

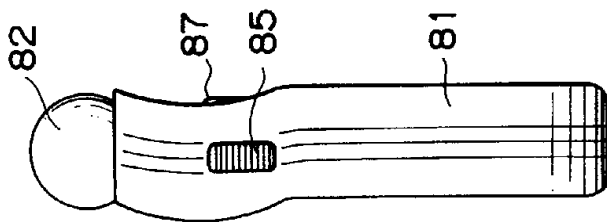


图 5A

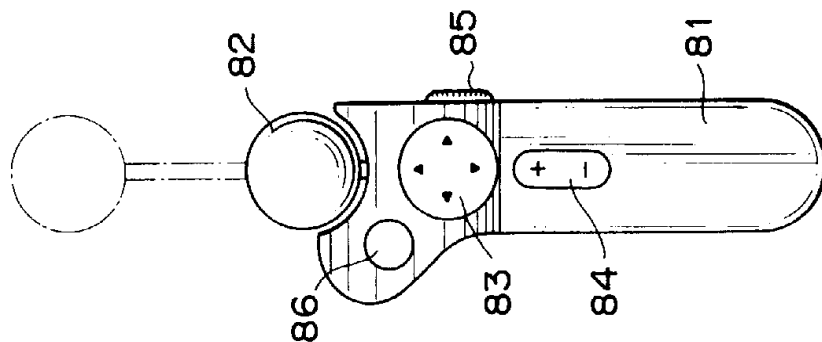


图 6

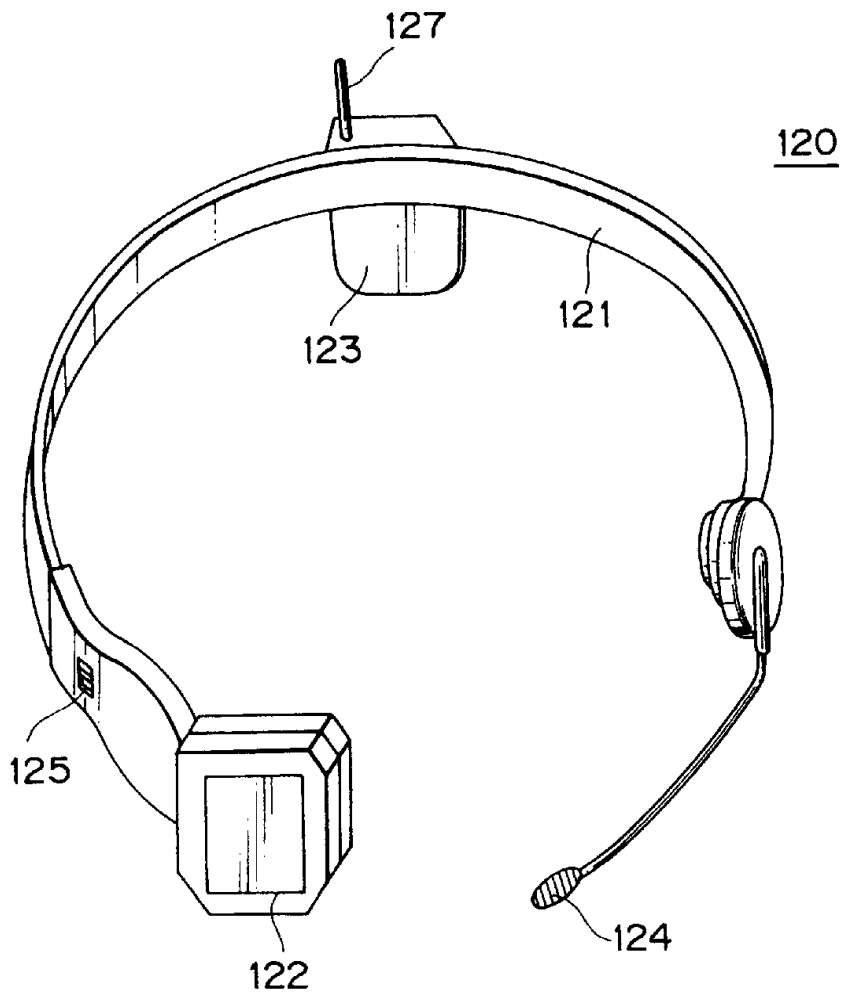


图 7

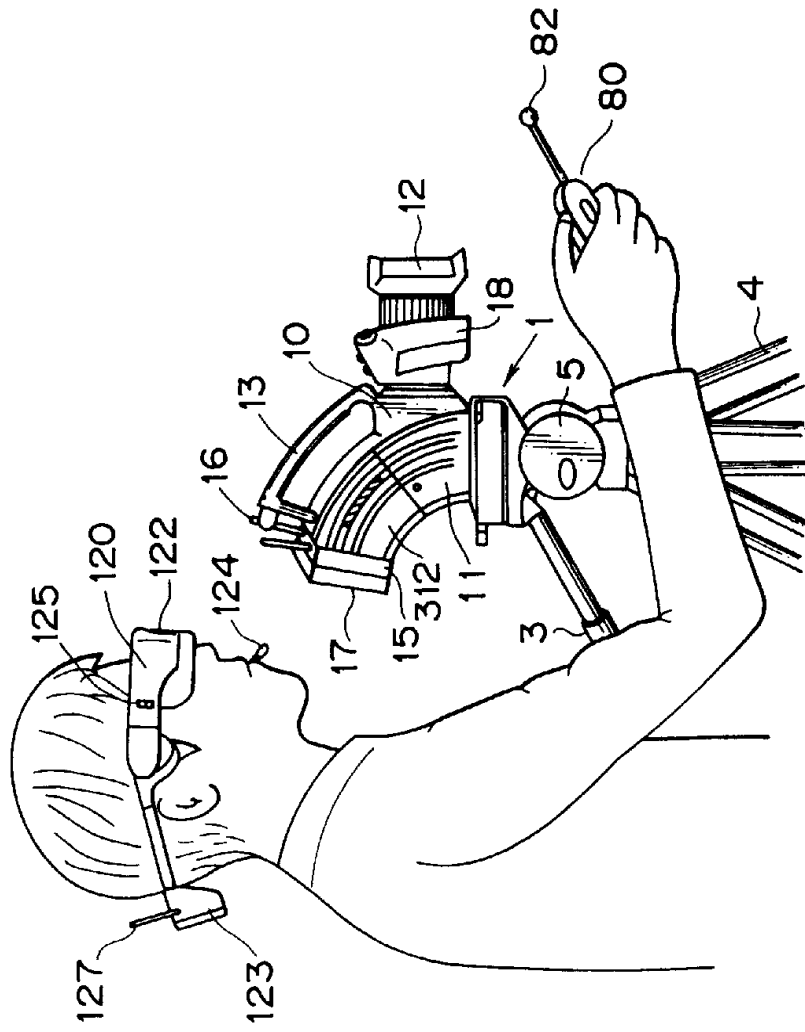


图 8

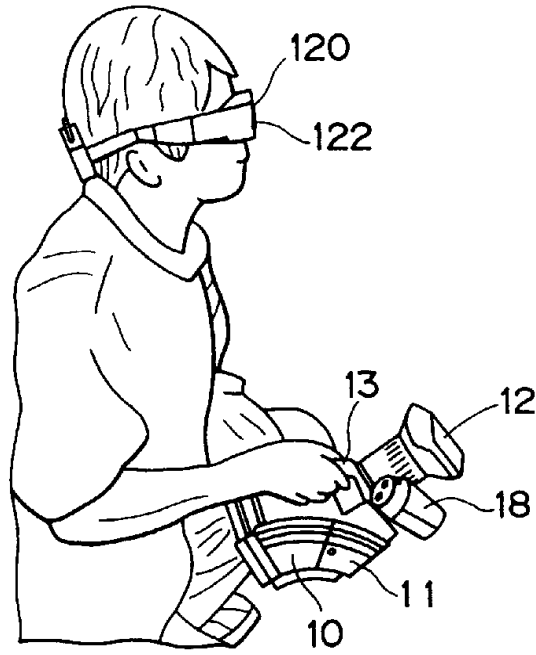


图 9A

图 9B

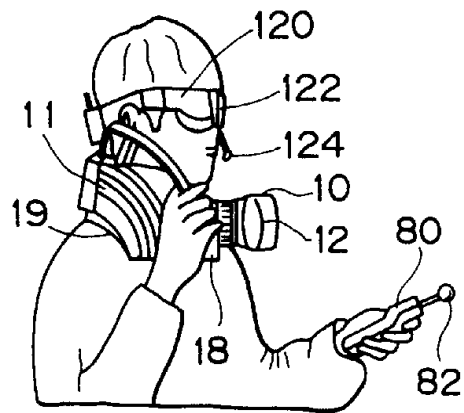
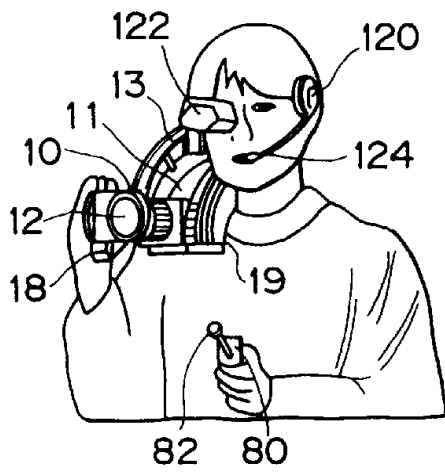


图 10

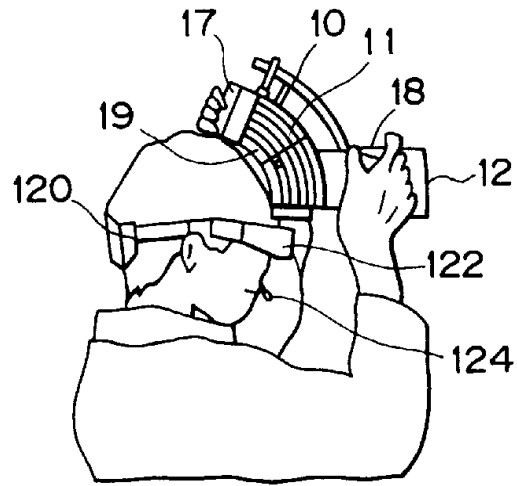


图 11

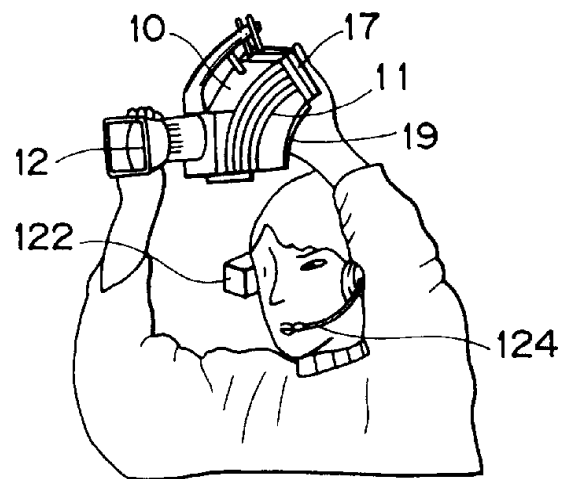


图 12

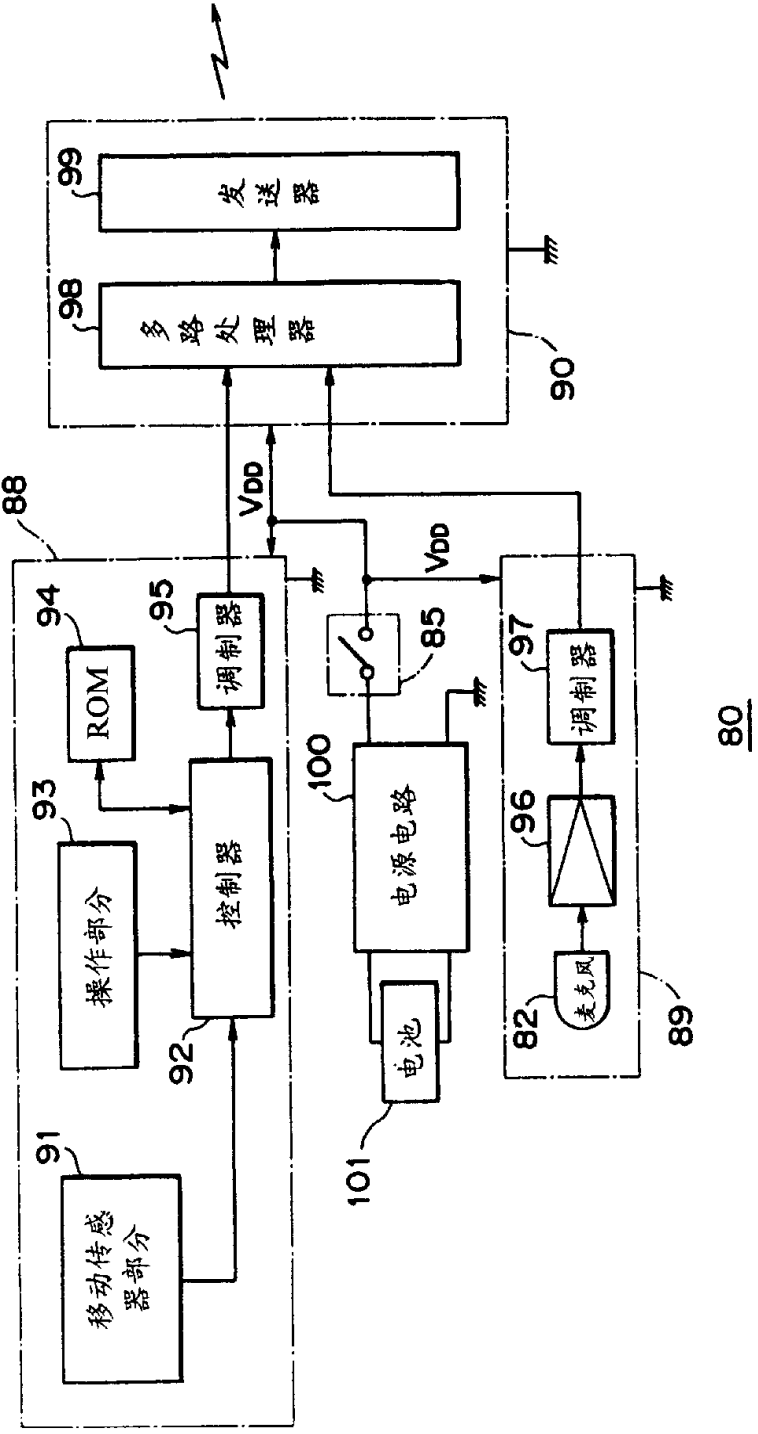


图 13A

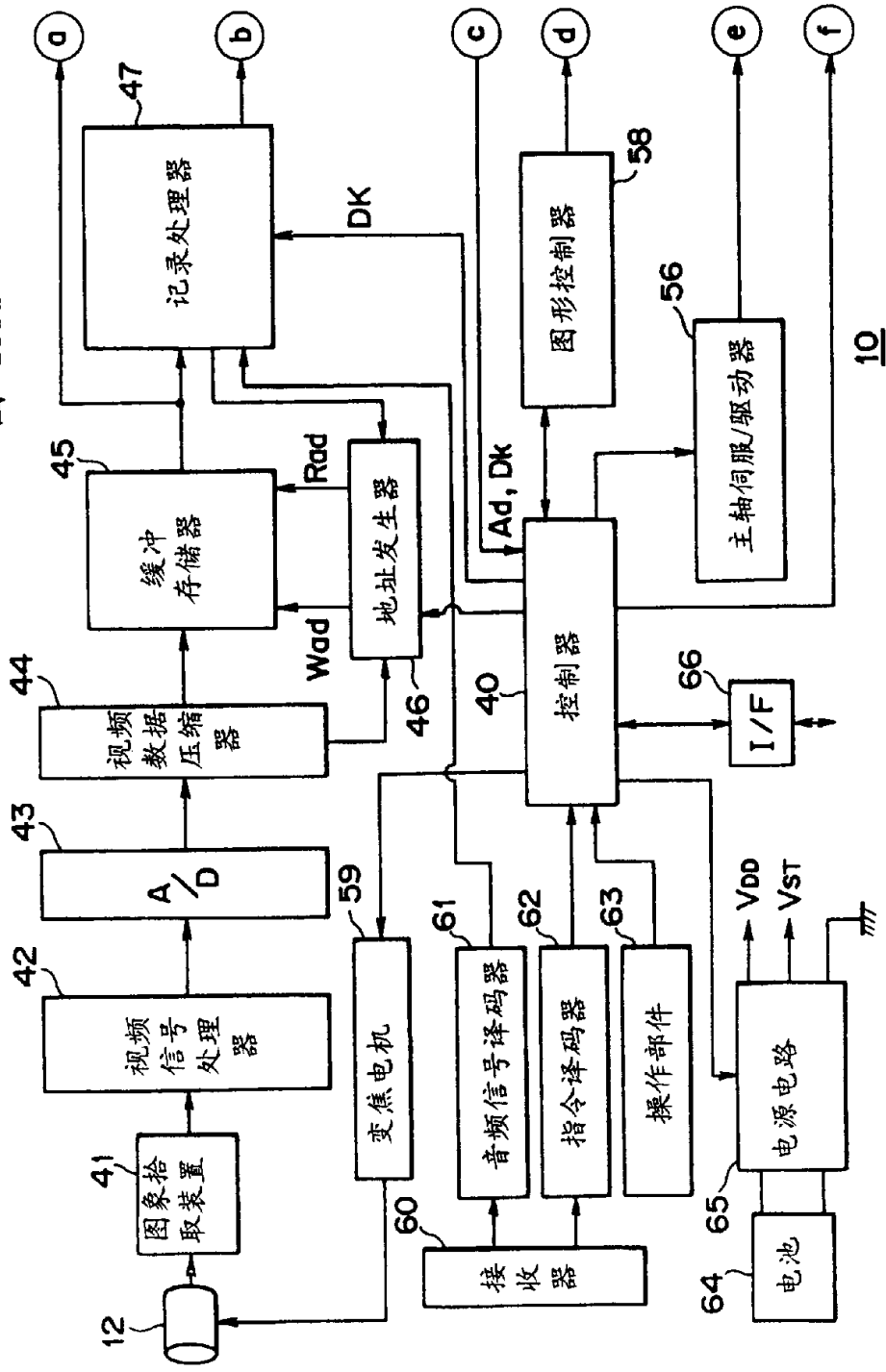


图 13B

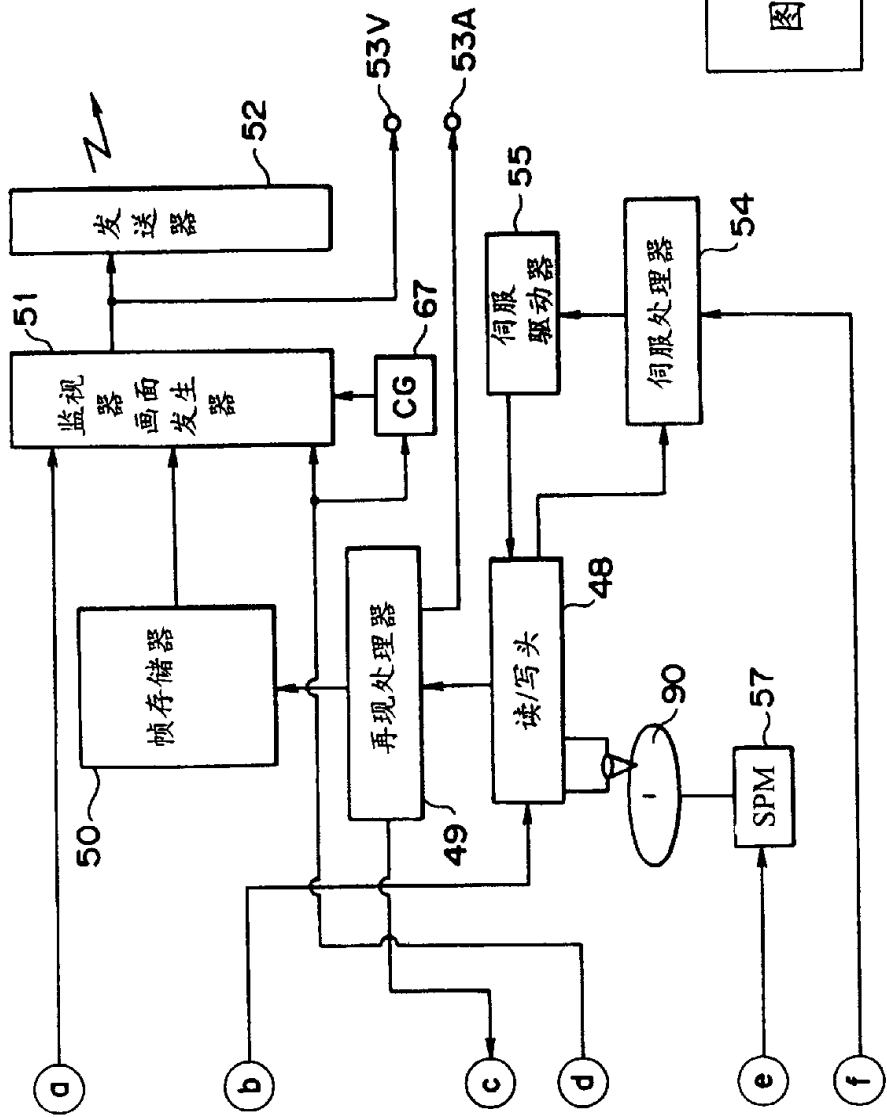


图 13

图 13A

图 13B

图 14

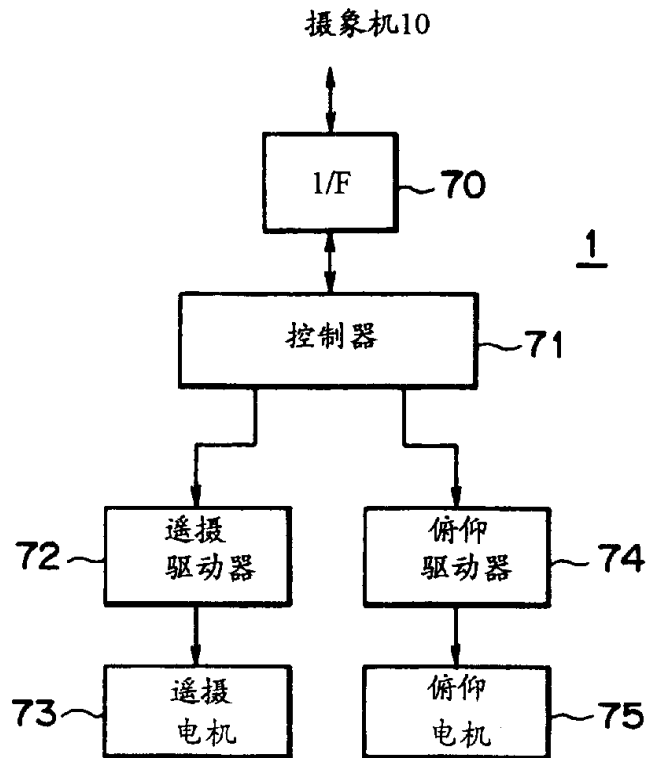


图 15

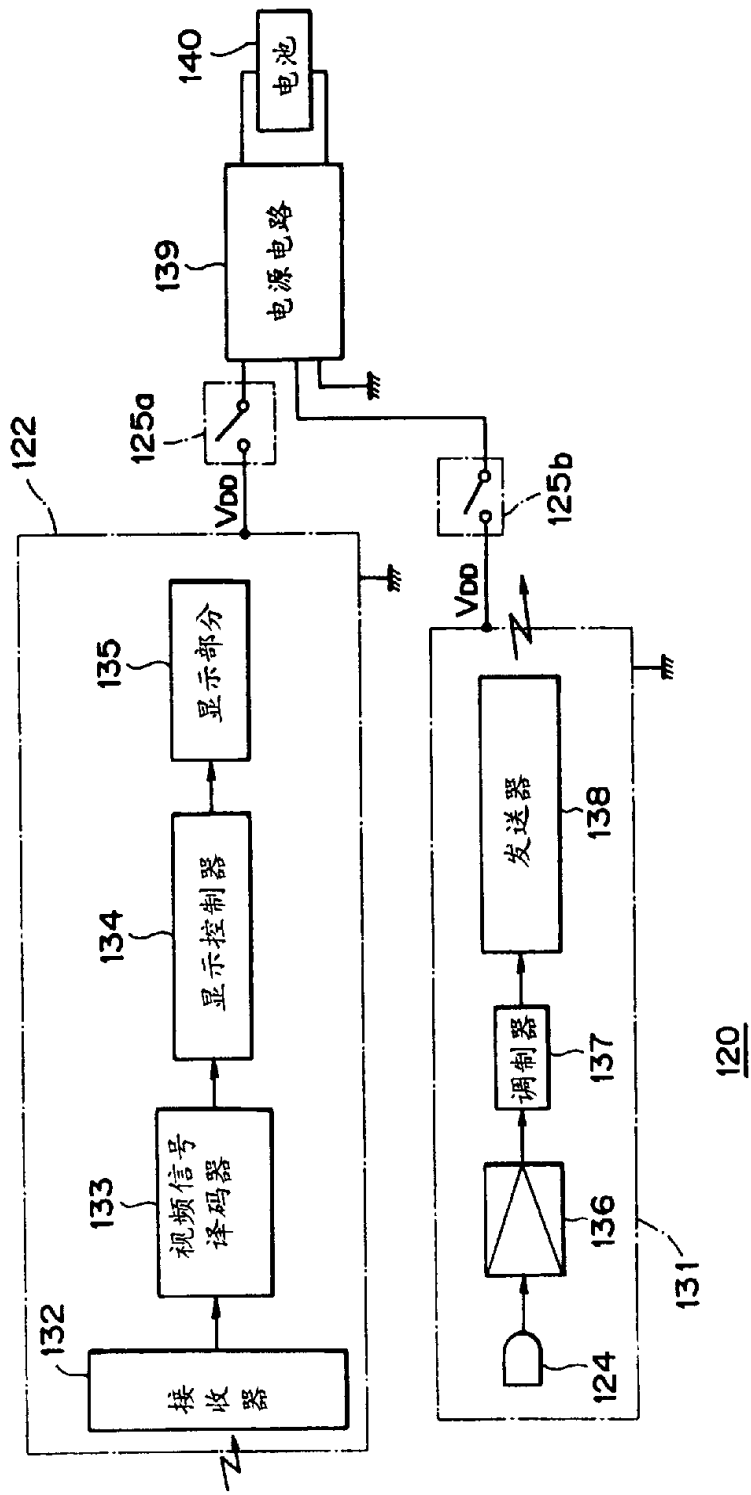


图 16

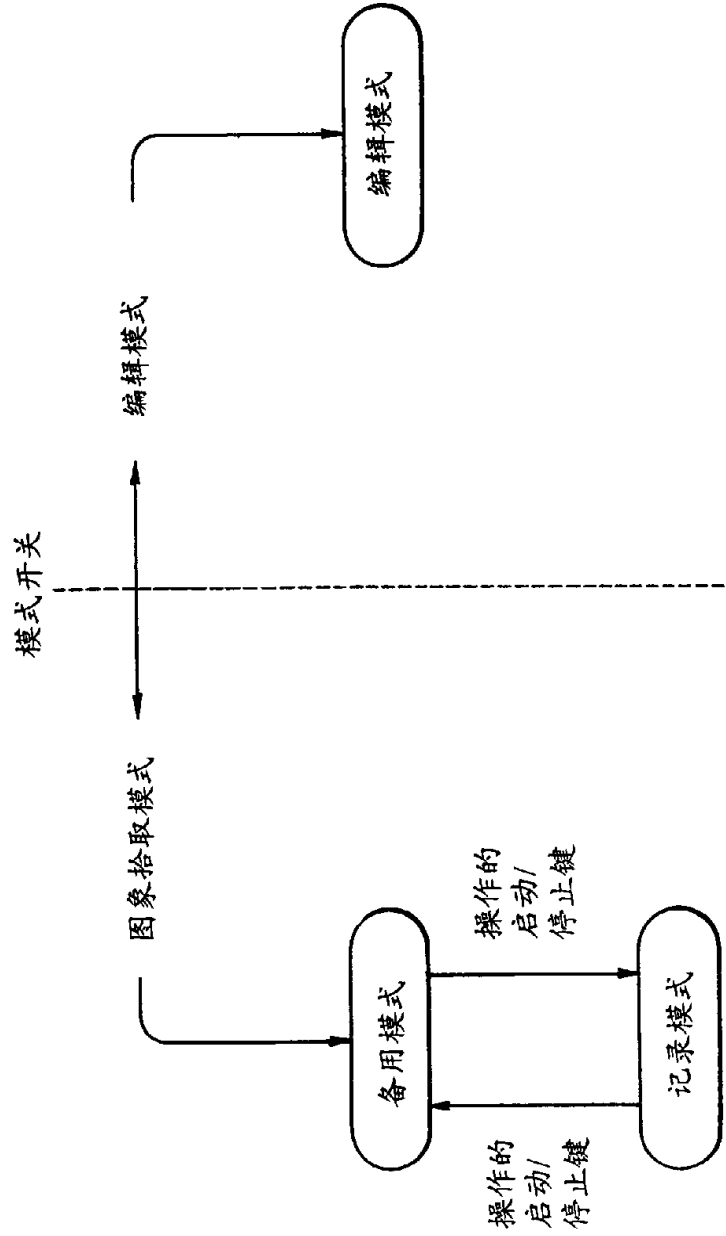


图 17

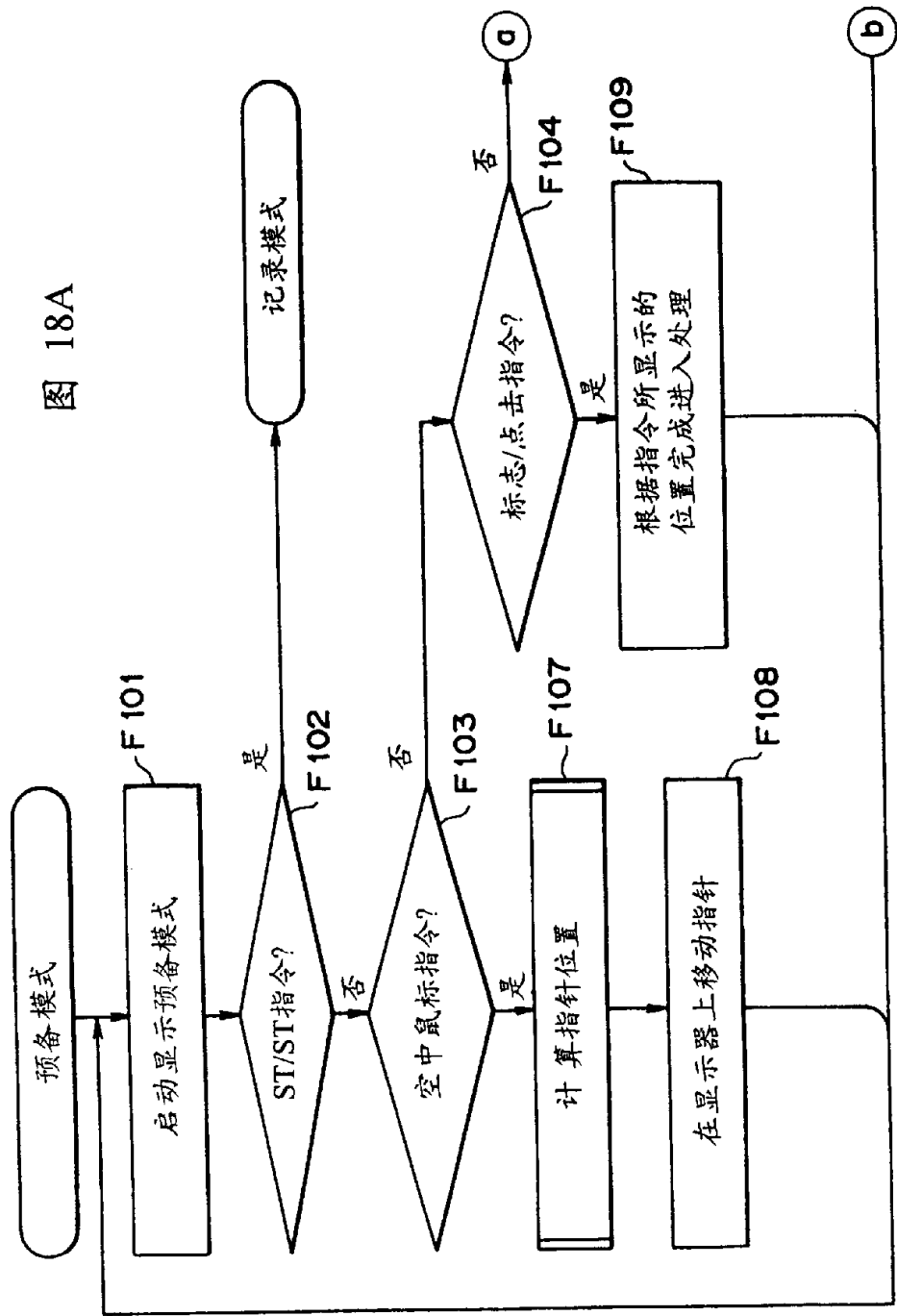
	图像摄取模式		编辑模式
	预备模式	记录模式	
来自麦克风指令器的 麦克风音频	X	○	X
来自头戴送话器的 麦克风音频	X	○	X
ST/ST指令输入	○ (启动记录)	○ (停止记录)	X
标志/点击指令输入	○ (GUI,点击)	○ (标志)	○ (GUI,点击)
摇摄/俯仰指令输入	○	○	X
变焦指令输入	○	○	X
空中鼠标指令输入	○	X	○

○ : 被接受的输入

X : 被略去的输入



图 18A

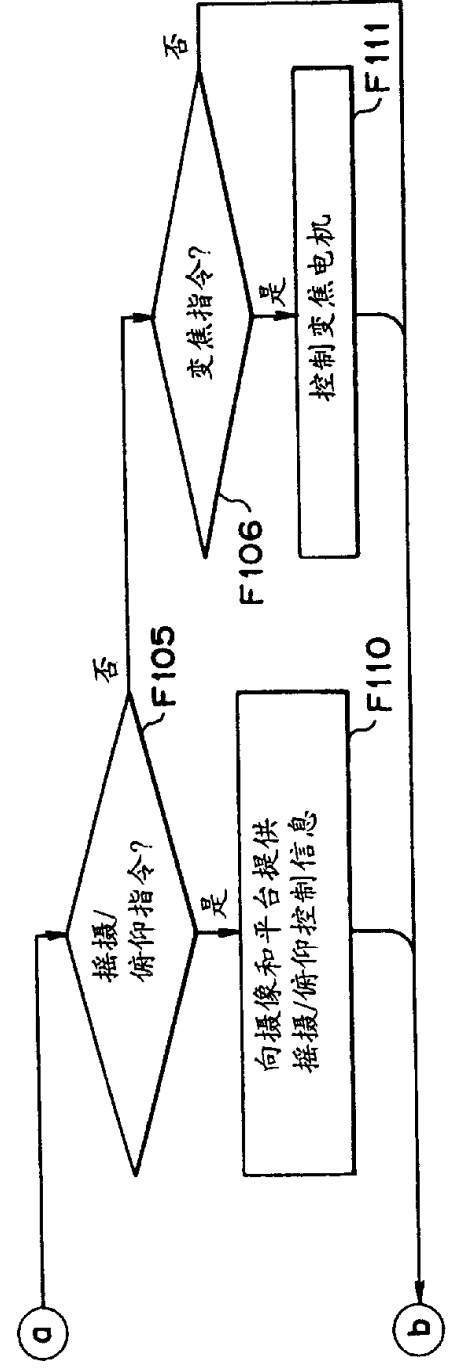


110000010000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000
000000000000

图 18

图 18A	图 18B
-------	-------

图 18B



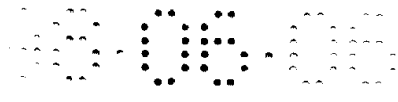


图 19

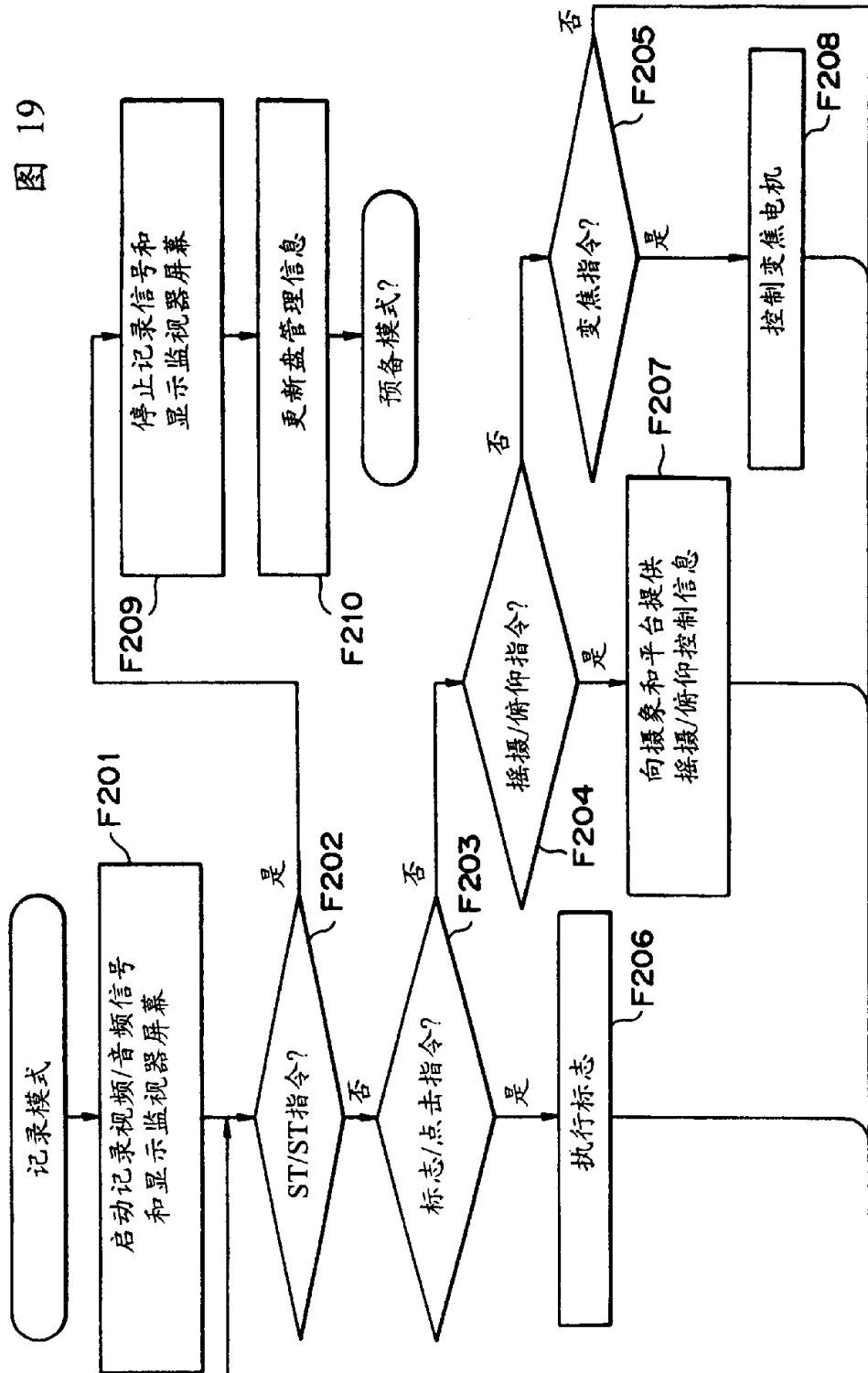


图 20

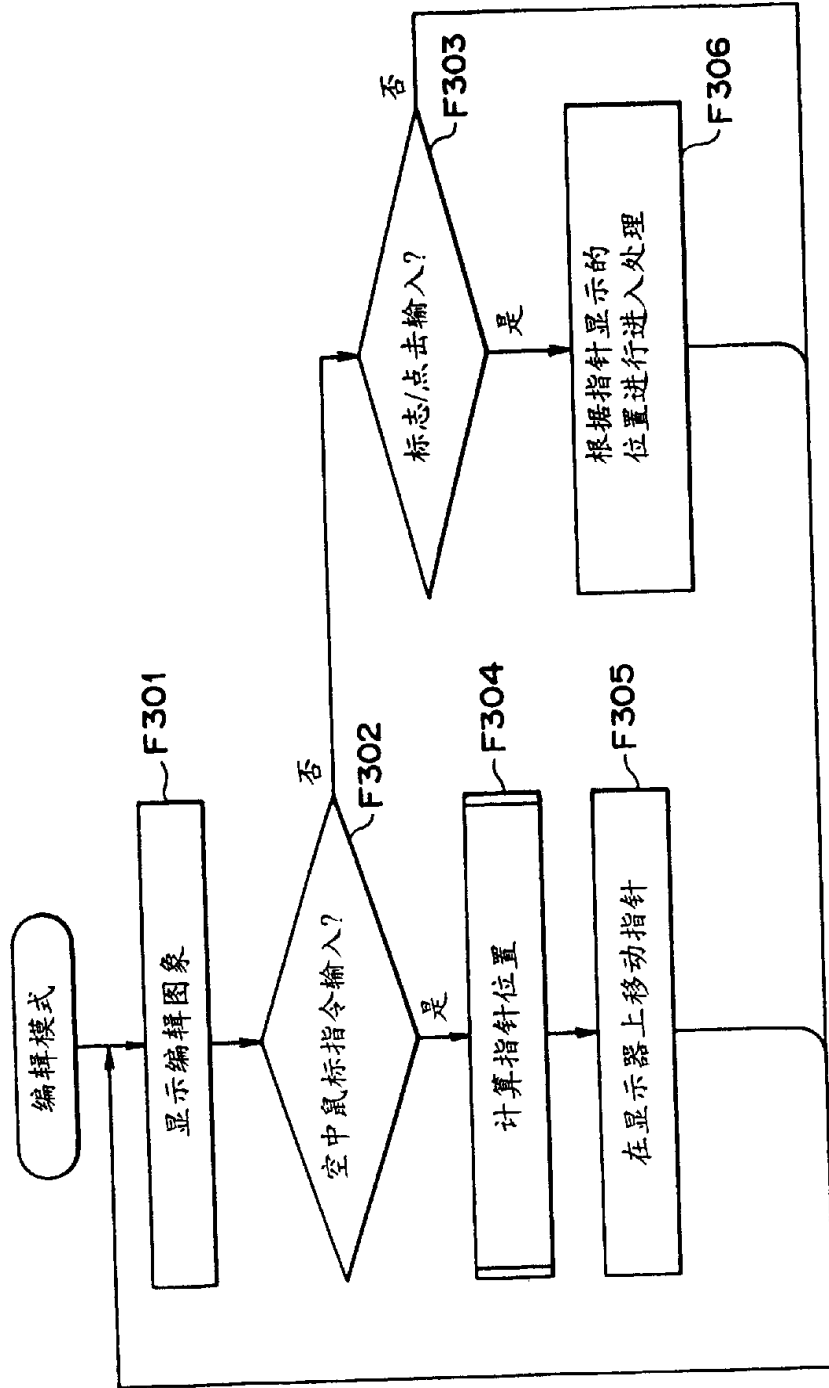


图 21

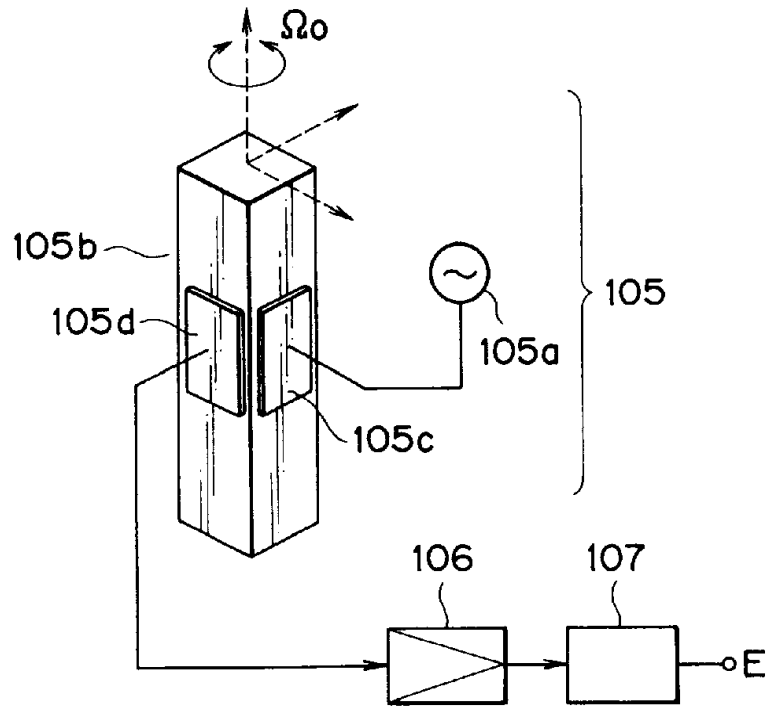


图 22

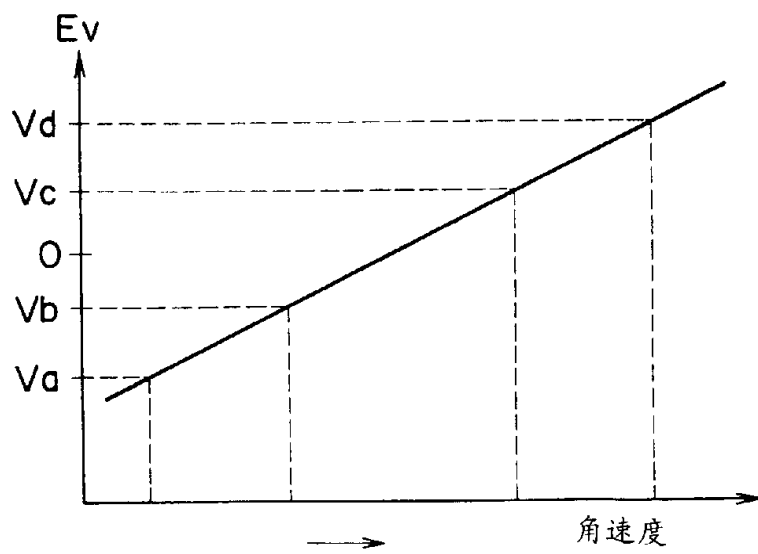
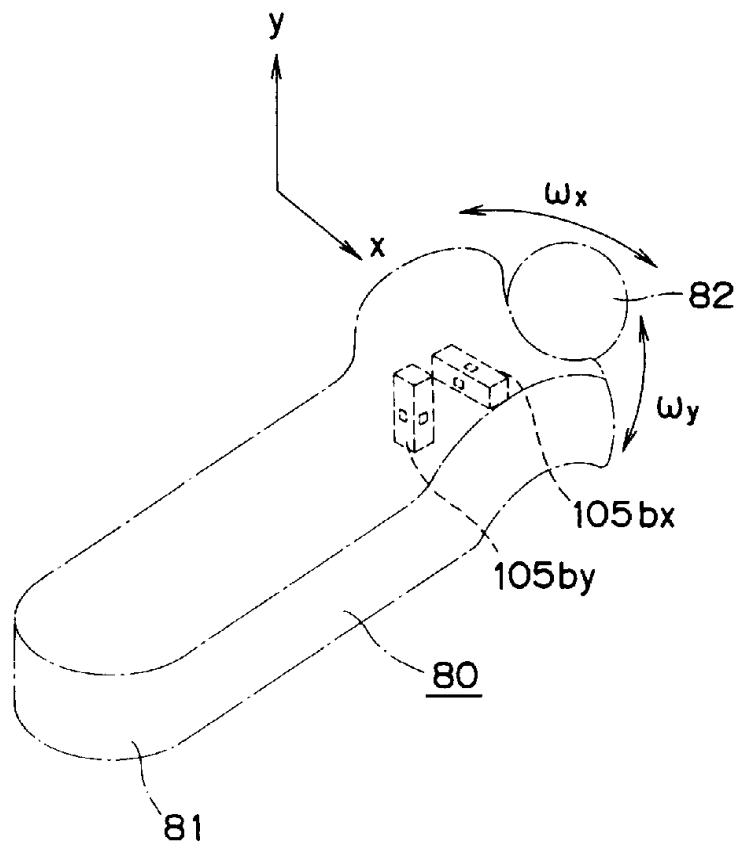


图 23



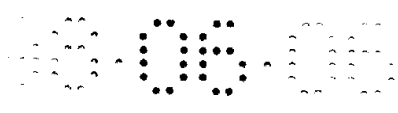


图 24

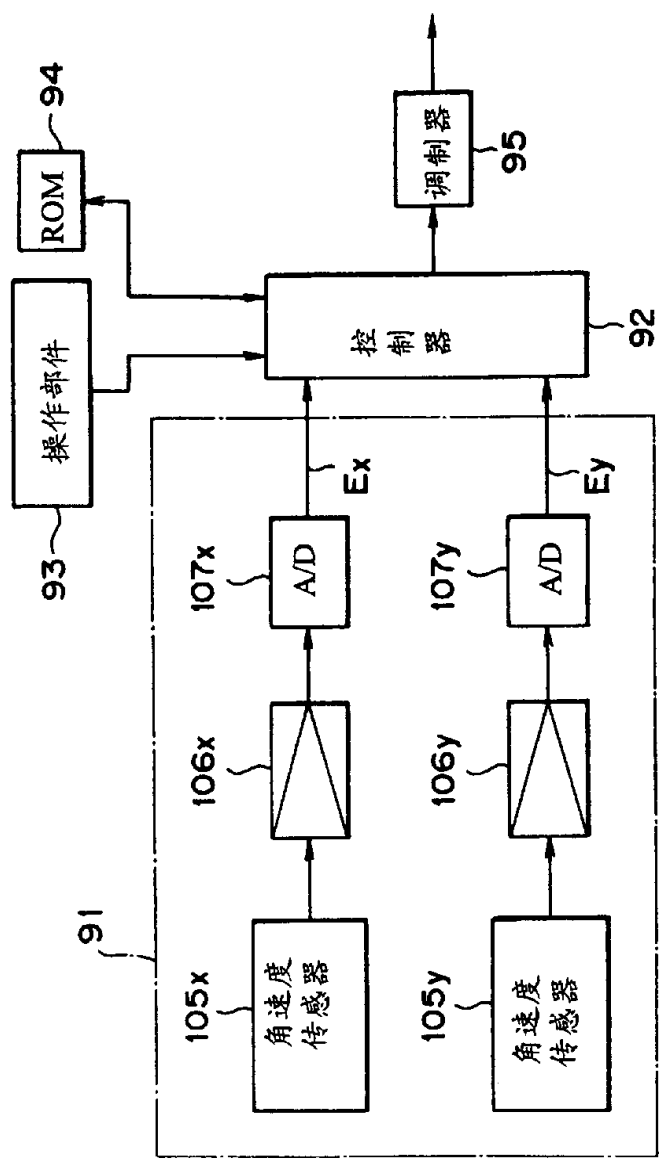


图 25

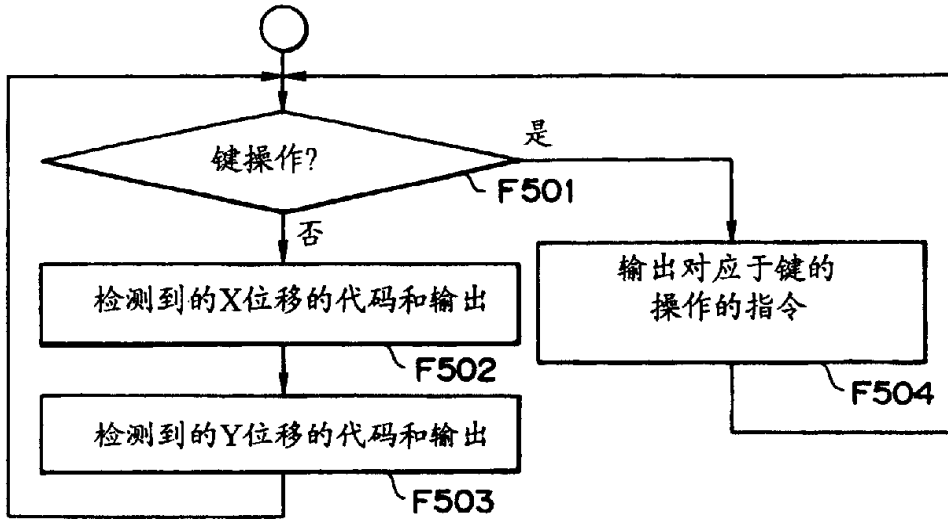


图 26

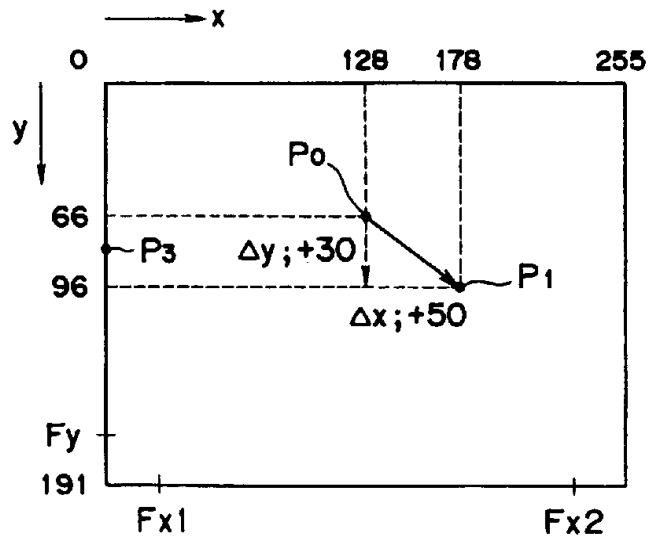




图 27

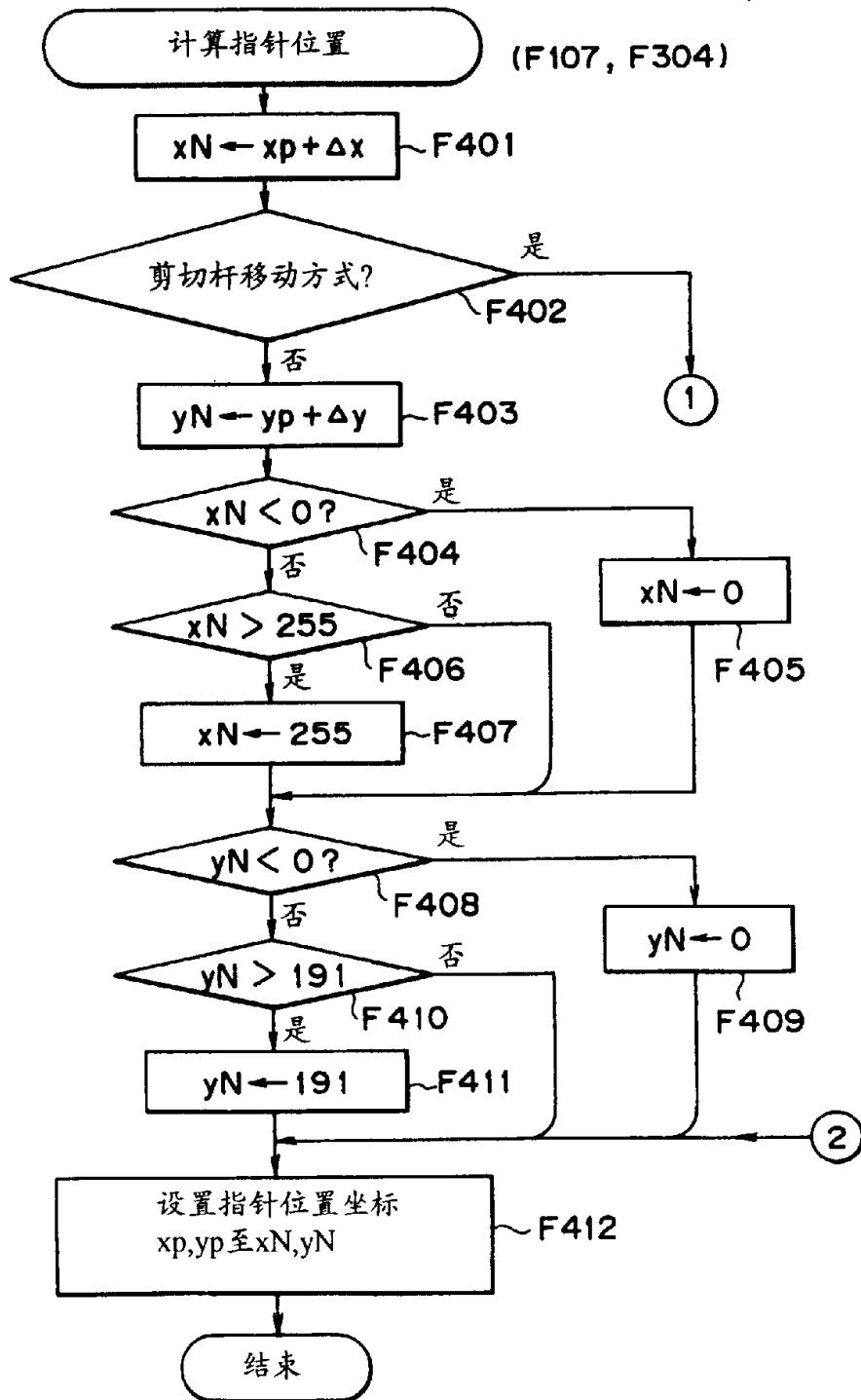


图 28

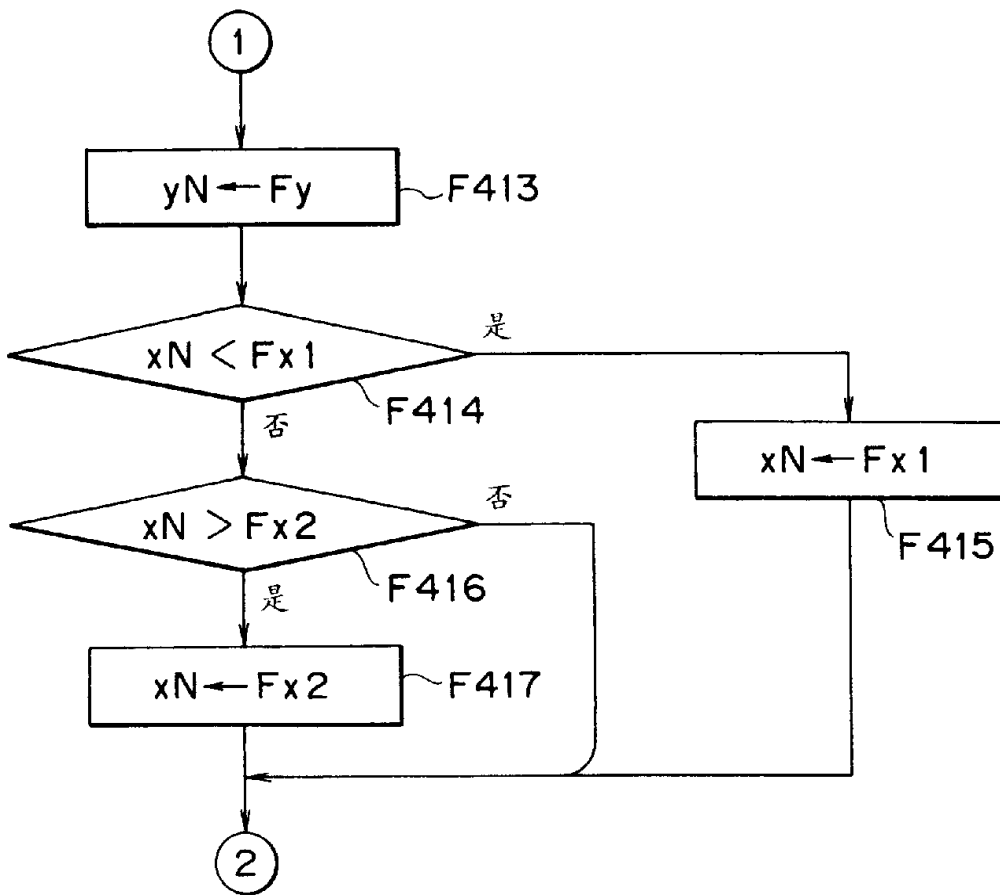


图 29

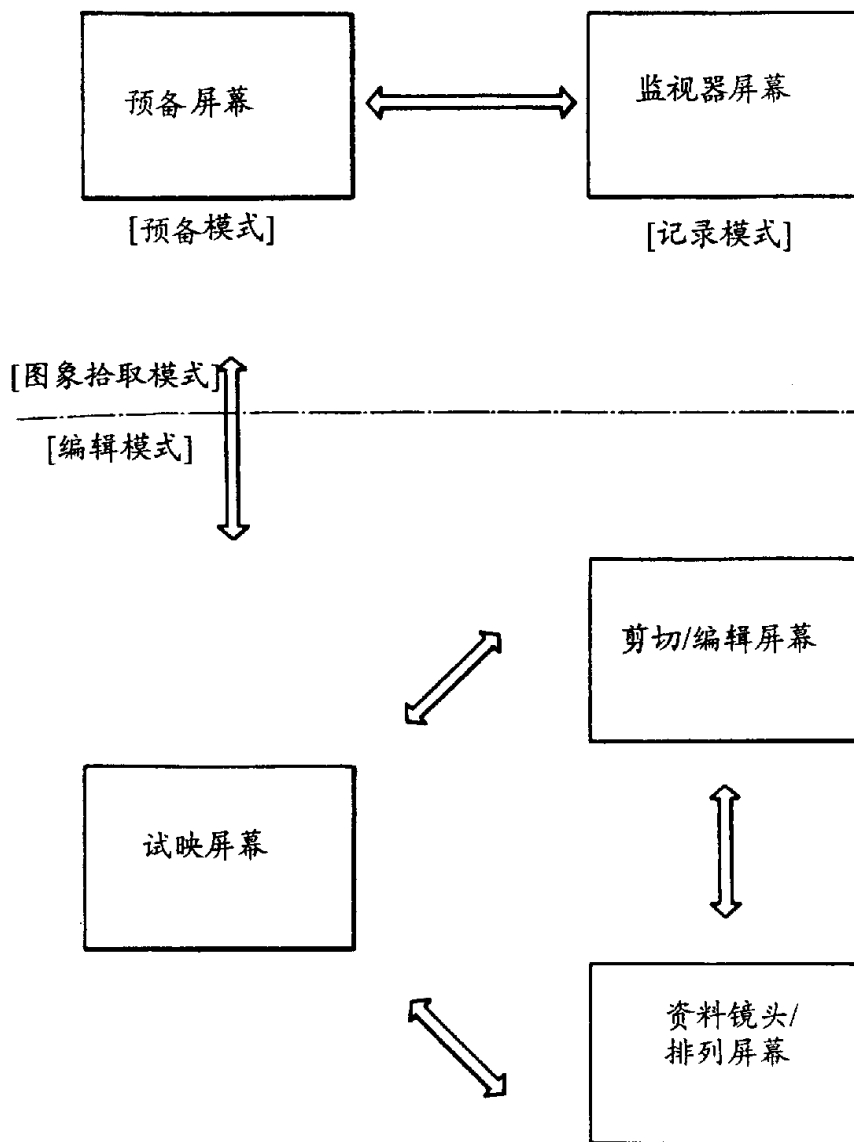
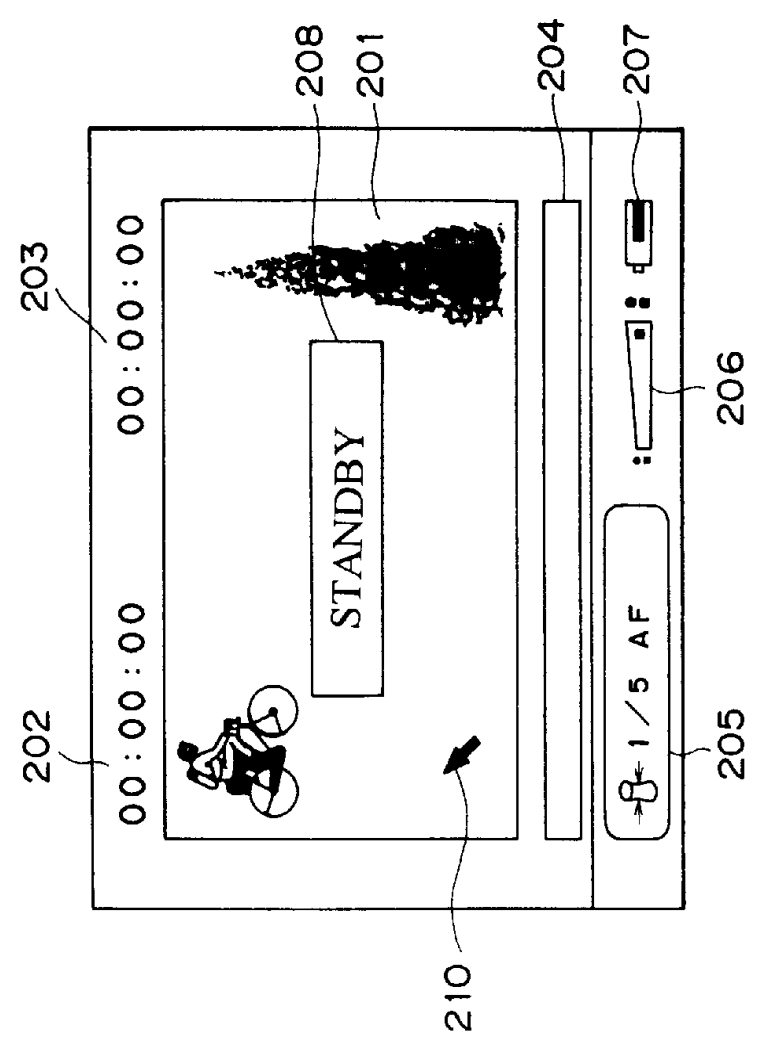


图 30



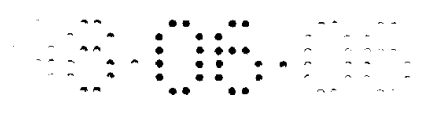


图 31

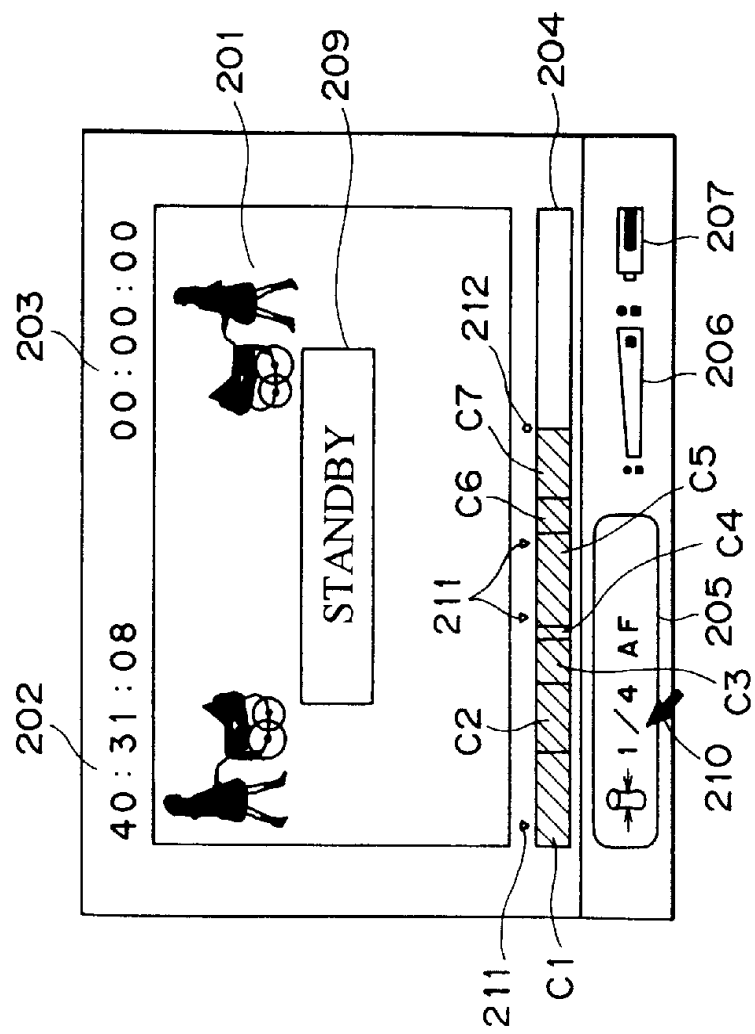


图 32

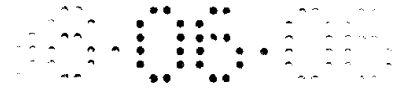
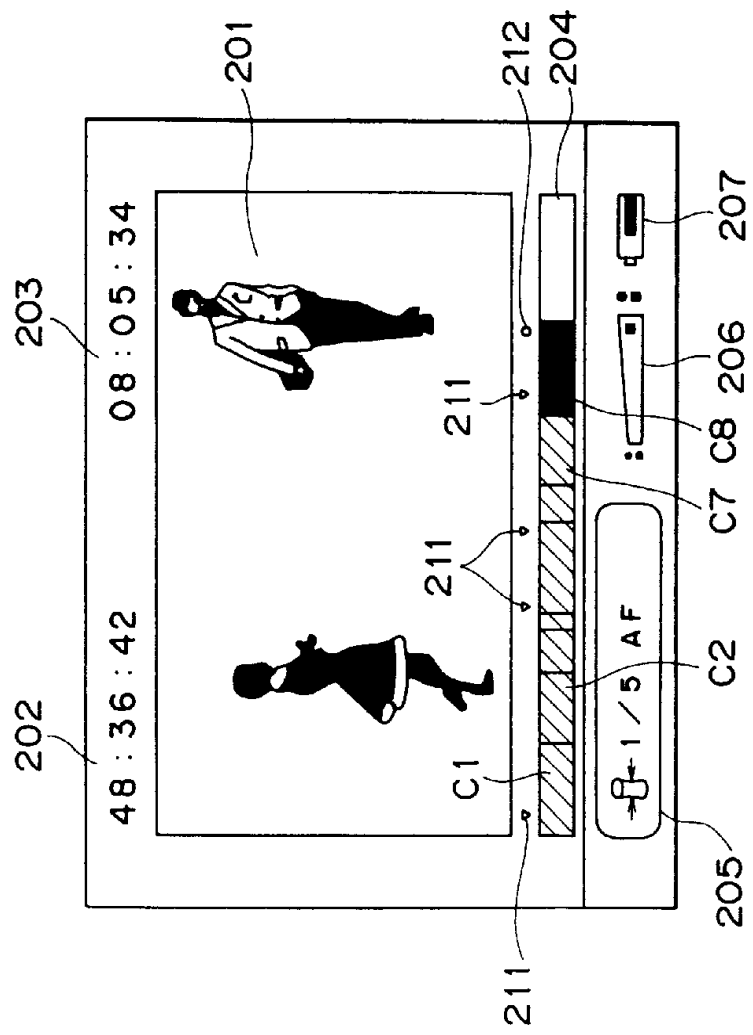


图 33

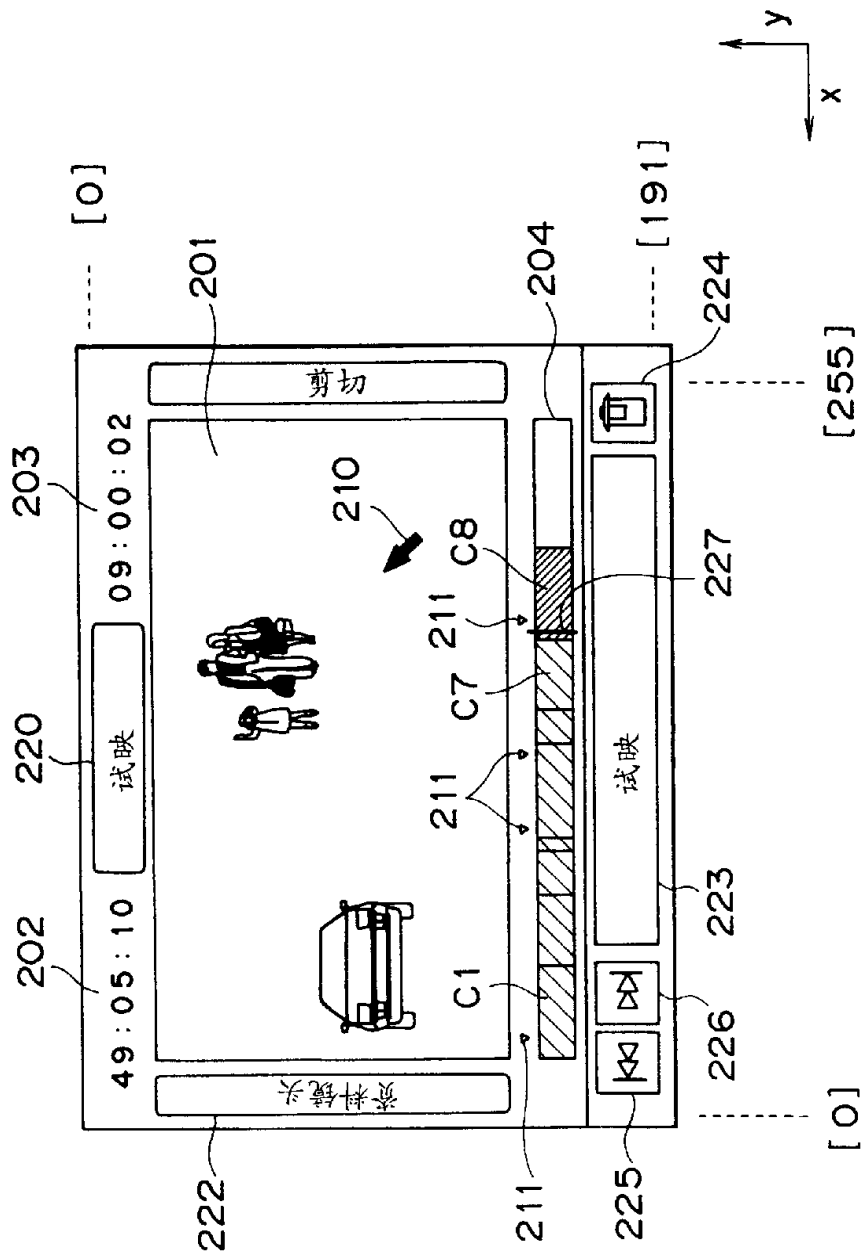


图 34

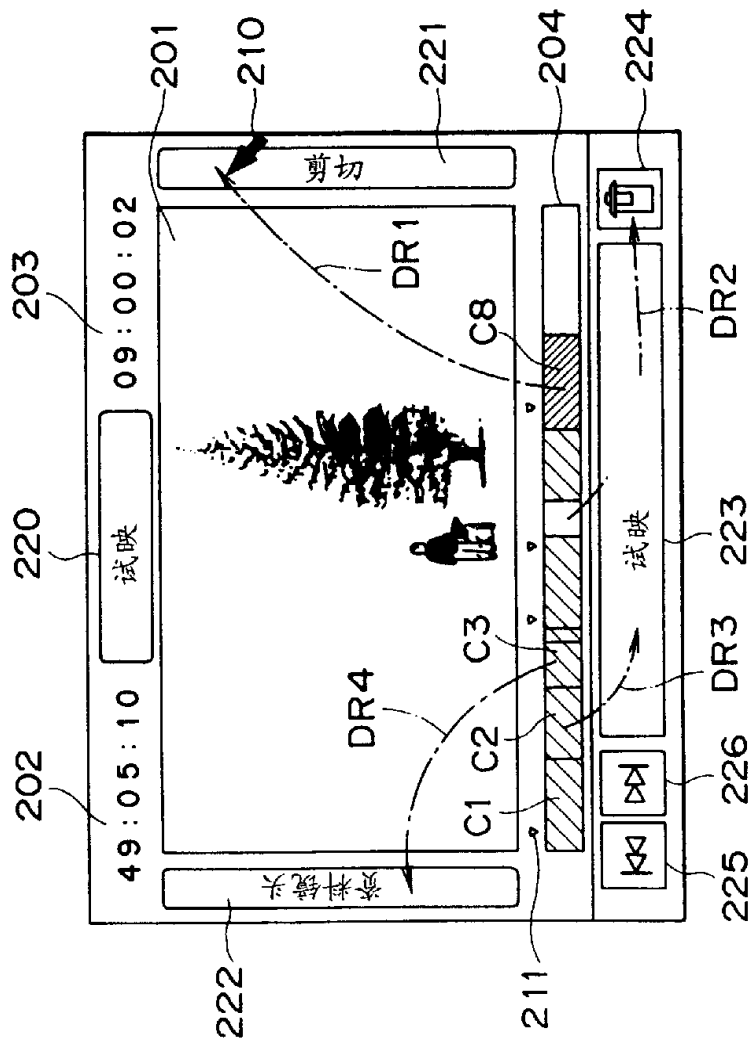


图 35

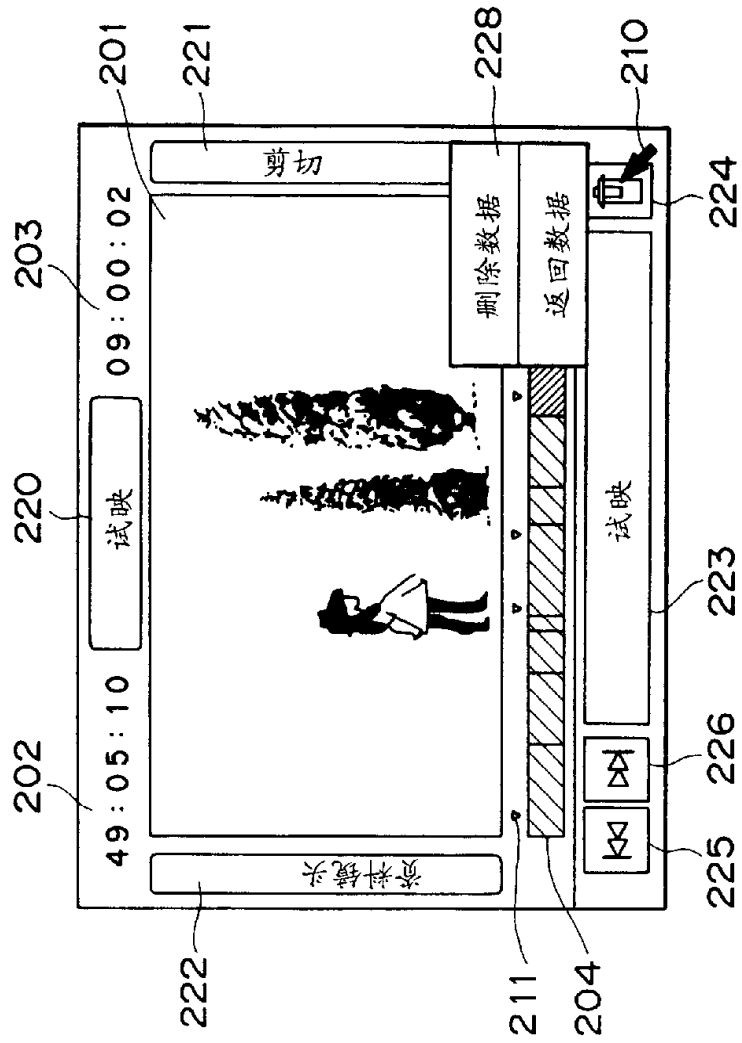


图 36

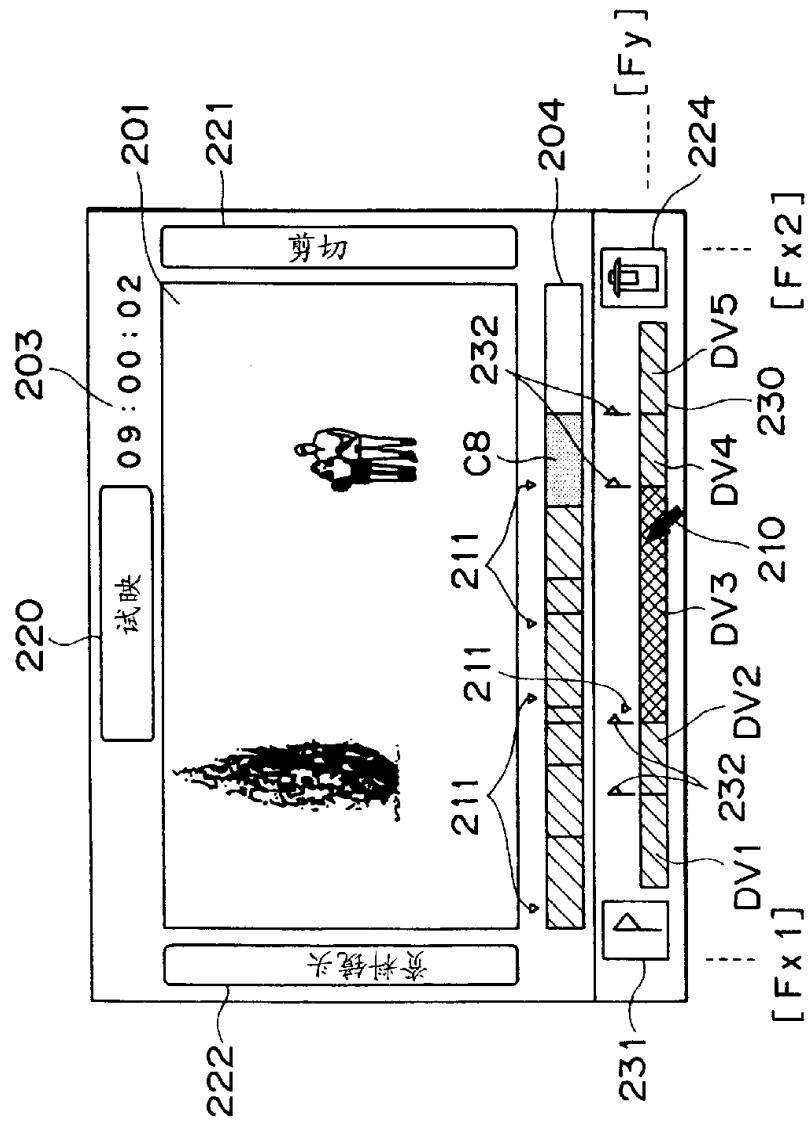


图 37

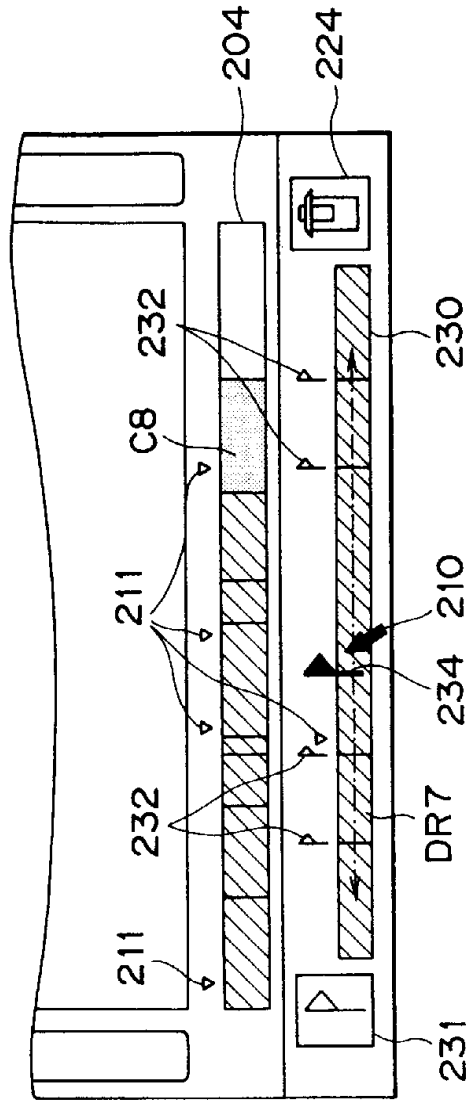


图 38

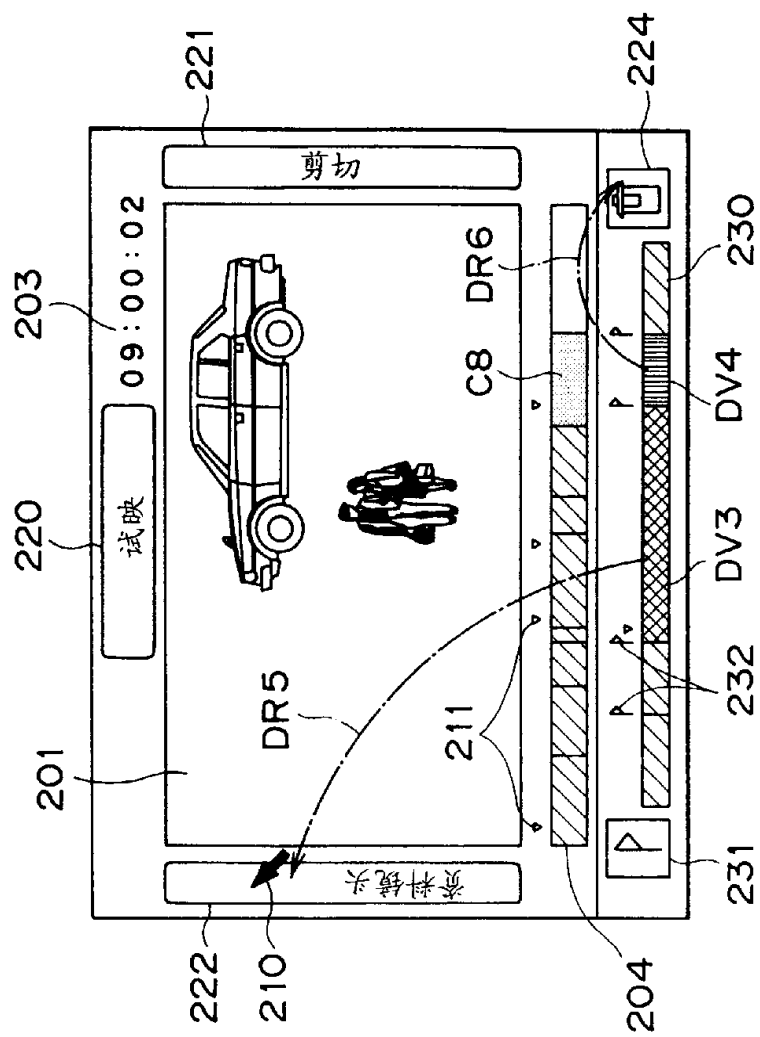


图 39

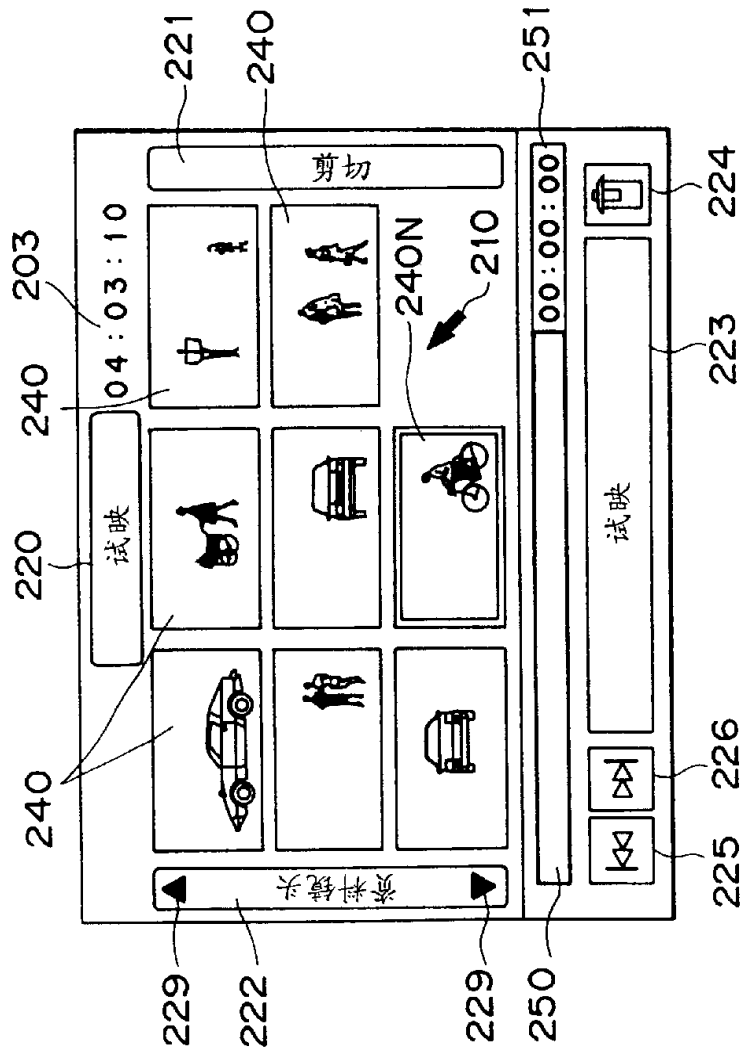


图 40

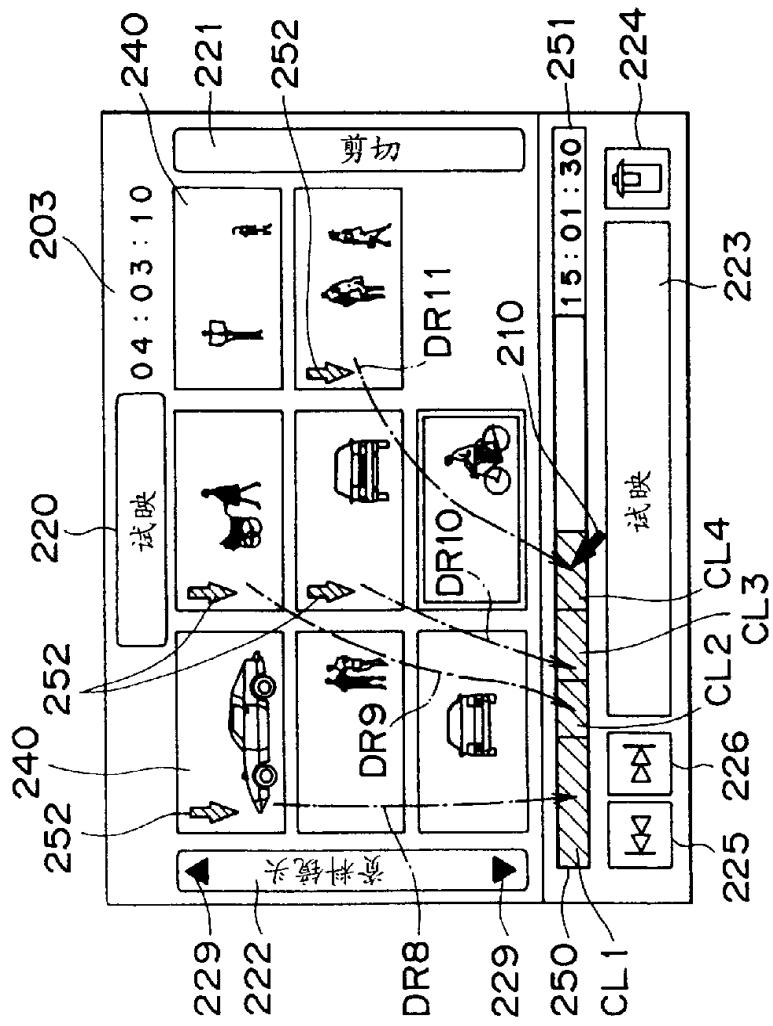


图 41

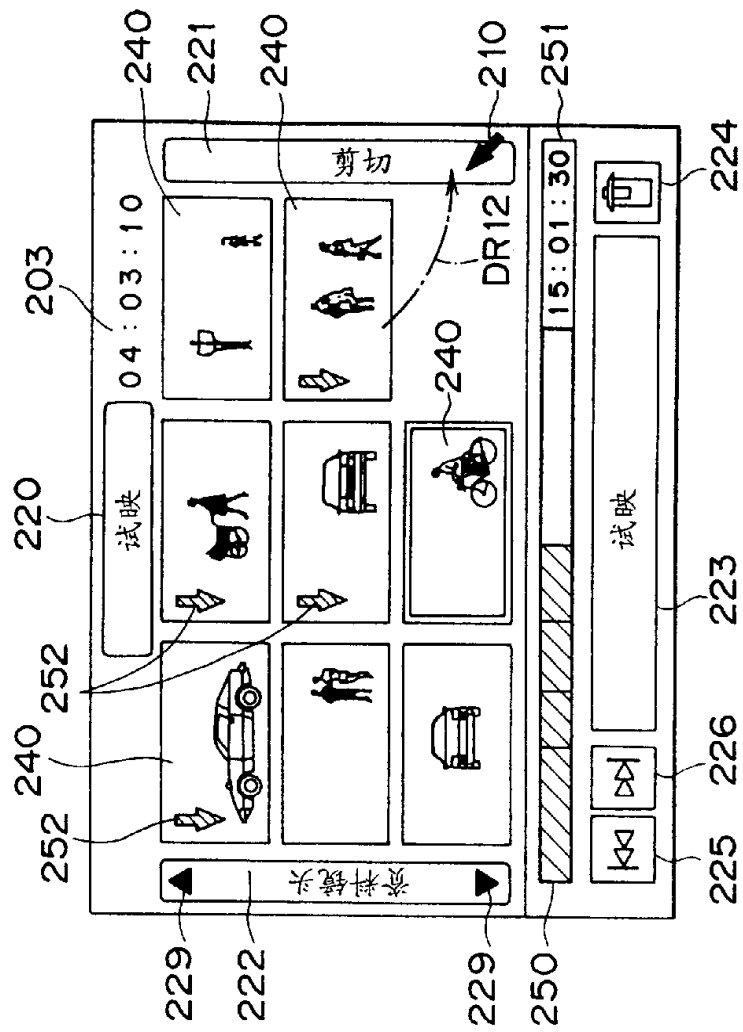


图 42

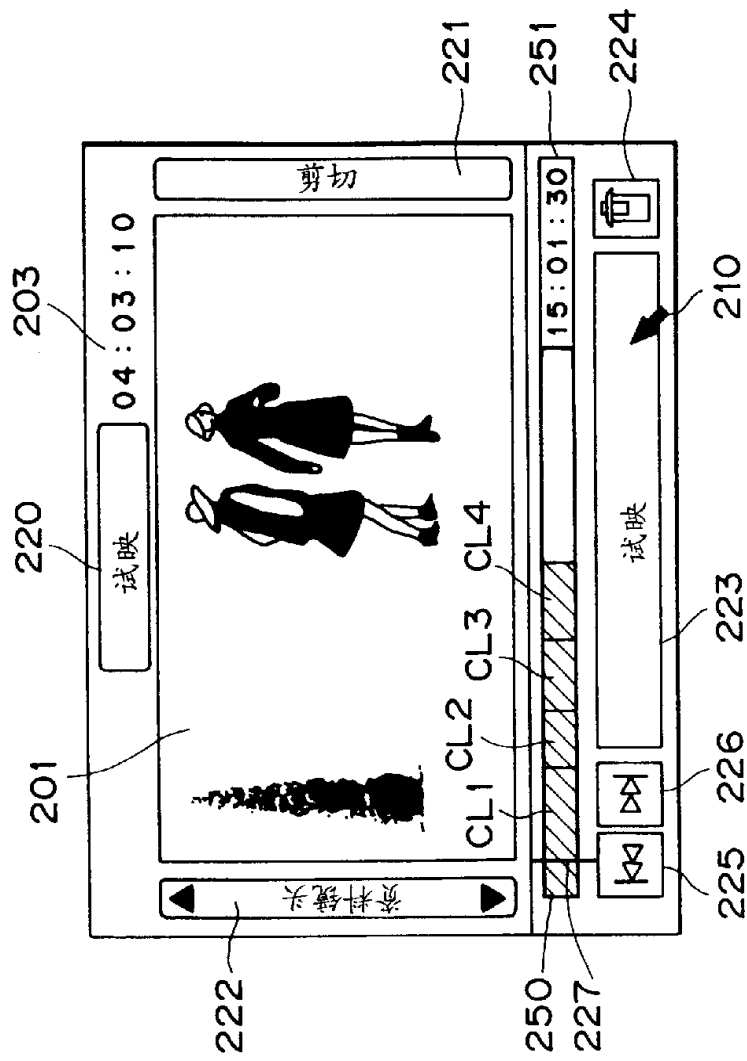


图 43

