

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04L 12/00

H04N 5/765



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98121535.1

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1127241C

[22] 申请日 1998.10.22 [21] 申请号 98121535.1

〔30〕 優先権

[32] 1997. 10. 22 [33] JP [31] 289910/1997

[32] 1997. 12. 8 [33] JP [31] 336796/1997

〔71〕 专利权人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 赤松千代 后藤英文 长谷川司

野口敬治 伊藤保 小原康德

审查员 刘 静

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

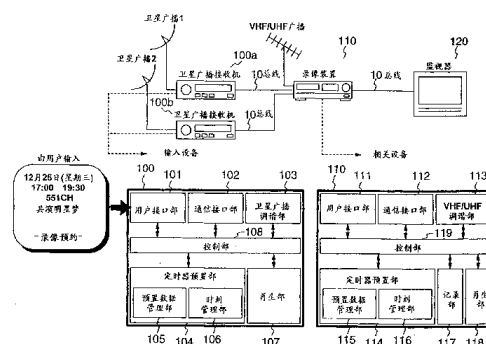
代理人 姜郭厚 叶恺东

权利要求书 4 页 说明书 42 页 附图 70 页

[54] 发明名称 AV 设备使用方法和 AV 设备系统

[57] 摘要

一种 AV 设备系统，备有：进行输入 AV 信号的生成的输入设备、进行 AV 信号的记录、再生的相关设备、进行 AV 信号的显示设备、及将该多个输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线。 在该 AV 系统中，相关设备具有用于 AV 信号记录的记录媒体，输入设备具有向相关设备发送确保记录媒体上的记录区域的请求信息的装置。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

1. 一种 AV 设备系统，备有：生成输入 AV 信号的输入设备，进行 AV 信号的记录、再生的相关设备，进行 AV 信号显示的显示设备，及将该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线，该 AV 设备系统的特征在于：上述相关设备具有用于 AV 信号记录的记录媒体，上述输入设备具有向上述相关设备发送确保记录媒体上的记录区域的请求信息的装置。

2. 根据权利要求 1 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有通过上述总线接收来自上述相关设备的可否确保记录区域的信息的装置。

3. 根据权利要求 2 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有接收相应于对上述相关设备的上述记录区域确保请求而从上述相关设备通过总线发送的与在相关设备的记录媒体上确保的记录区域有关的信息的装置。

4. 根据权利要求 3 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有记录与上述相关设备的记录媒体上的记录区域有关的信息的装置。

5. 根据权利要求 4 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有当上述相关设备可以确保上述记录区域时通过上述总线向上述相关设备发送在所要求的时间内在上述已确保的记录区域上记录上述 AV 信息的记录执行信息的装置。

6. 根据权利要求 5 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述相关设备具有向上述显示设备发送上述记录区域能够确保或不能确保的信息的装置，上述显示设备显示该能够确保或不能确保的信息。

7. 根据权利要求 6 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有当上述相关设备不能确保上述记录区域时通过上述总线向上述相关设备发送请求发送说明不能确保的原因的信息的装置。

8. 根据权利要求 7 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述输入设备具有接收从上述相关设备发来的说明上述记录区域不能确保的原因的信息的装置。

9. 根据权利要求 8 所述的 AV 设备系统，其特征不在于：上述相

关设备具有向显示设备发送说明上述记录区域不能确保的原因的信息的装置，上述显示设备显示上述记录区域不能确保的原因的信息。

10. 根据权利要求 7 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述输入设备具有当接收到上述记录区域不能确保的信息时决定是否选择其他相关设备的装置。

11. 根据权利要求 7 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述输入设备具有当接收到上述记录区域不能确保的信息时通知上述相关设备内所装记录媒体发生变更的装置。

12. 一种 AV 设备系统，备有：生成输入 AV 信号的输入设备，进行 AV 信号的记录、再生的相关设备，进行 AV 信号显示的显示设备，及将多个该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线，该 AV 设备系统的特征在于：上述相关设备具有进行上述 AV 信号的记录再生的记录媒体，并具有用于判断通过上述总线从上述输入设备发送的请求在上述记录媒体上确保所需记录区域的信息中指示的记录区域是否能够确保的装置。

13. 根据权利要求 12 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述相关设备具有当上述所需的记录区域可以确保时通过上述总线向上述输入设备发送与上述已确保的记录区域有关的信息的装置。

14. 根据权利要求 13 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述相关设备具有通过上述总线从上述输入设备接收在所要求的时间内将上述 AV 信息记录在上述已确保的记录区域上的记录执行信息的装置。

15. 根据权利要求 14 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述相关设备具有存储上述记录执行信息的装置。

16. 根据权利要求 12 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述相关设备具有当上述所需记录区域不能确保时通过上述总线向上述输入设备发送指示不能确保的信息的装置。

17. 根据权利要求 16 所述的 AV 设备系统，其特征在于：上述相关设备的发送上述指示不能确保的信息的装置，是在发送上述指示不能确保的信息的同时还发送说明不能确保的原因的信息的装置。

18. 一种 AV 设备系统的设备使用方法，该 AV 设备系统备有：生成输入 AV 信号的输入设备，装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再

生的相关设备,进行 AV 信号显示的显示设备,及将该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线,该设备使用方法的特征在于:上述输入设备通过总线向上述相关设备请求判断是否能在所要求的时间内在该相关设备的记录媒体上进行 AV 信号的记录,并由上述输入设备通过上述总线从上述相关设备接收上述判断的结果。

19. 一种 AV 设备系统的设备使用方法,该 AV 设备系统备有:生成输入 AV 信号的输入设备,装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备,进行 AV 信号显示的显示设备,及将该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线,该设备使用方法的特征在于:上述输入设备通过上述总线从上述相关设备接收可否在所要求的时间内在该相关设备的记录媒体上进行 AV 信号的记录的判断请求,上述输入设备判断是否能执行上述判断请求,并由上述输入设备通过上述总线向上述相关设备发送上述判断结果。

20. 一种 AV 设备系统,备有:生成输入 AV 信号的输入设备,装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备,进行 AV 信号显示的显示设备,及将多个该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线,该 AV 设备系统的特征在于:上述输入设备通过总线向上述相关设备请求判断是否能在所要求的时间内在该相关设备的记录媒体上进行 AV 信号的记录,并且上述输入设备通过上述总线从上述相关设备接收上述判断的结果。

21. 一种 AV 设备系统,备有:生成输入 AV 信号的输入设备,装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备,进行 AV 信号显示的显示设备,及将多个该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线,该 AV 设备系统的特征在于:上述输入设备通过上述总线从上述相关设备接收可否在所要求的时间内在该相关设备的记录媒体上进行 AV 信号的记录的判断请求,上述输入设备判断是否能执行上述判断请求,并由上述输入设备通过上述总线向上述相关设备发送上述判断结果。

22. 一种 AV 设备系统, 备有: 生成输入 AV 信号的输入设备, 装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备, 进行 AV 信号显示的显示设备, 及将多个该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线, 该 AV 设备系统的特征在于: 上述输入设备具有设定向上述相关设备请求记录 AV 信号的信息的装置、及通过上述总线向上述相关设备确认在上述信息中指示的 AV 信号的记录是否可以进行的装置; 当上述相关设备没有插入记录媒体时, 在上述显示设备上显示指示记录媒体没有插入的信息。

23. 一种 AV 设备系统的设备使用方法, 该 AV 设备系统备有: 生成输入 AV 信号的输入设备, 装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备, 进行 AV 信号显示的显示设备, 及将该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线, 该设备使用方法的特征在于: 上述输入设备设定向上述相关设备请求记录 AV 信号的信息, 并通过上述总线对上述相关设备进行确认在上述信息中指示的记录是否可以进行; 当上述相关设备没有插入记录媒体时, 在显示设备上显示指示该记录媒体没有插入的信息。

24. 一种 AV 设备系统的设备使用方法, 该 AV 设备系统备有: 生成输入 AV 信号的输入设备, 装有记录媒体并进行 AV 信号的记录、再生的相关设备, 进行 AV 信号显示的显示设备, 及将该输入设备、相关设备和显示设备相互连接并进行 AV 信号和管理信息的发送或接收的总线, 该设备使用方法的特征在于: 关于上述输入设备的记录执行信息, 根据该记录执行信息进行 AV 信号记录的相关设备存储该执行信息, 存储了该执行信息的上述相关设备以外的另一相关设备, 通过总线访问上述输入设备或存储了该执行信息的上述相关设备中的任何一个, 并根据上述记录执行信息掌握设备的使用状况。

AV 设备使用方法及 AV 设备系统

技术领域

本发明涉及通过总线连接至少两个具有声音信息再生功能、图象
5 信息再生功能等的 AV 设备而构成的音频及视频设备系统(以下, 简称 AV
设备系统)的技术, 尤其是在 AV 设备系统内当多个 AV 设备进行协同动
作时确保该相关的 AV 设备的使用的设备使用技术。

本发明还涉及通过总线连接多个 AV 设备而构成的音频及视频设备
系统(以下, 简称 AV 系统), 尤其是在 AV 系统内进行使多个 AV 设备协
10 同动作的定时器预置时进行定时器管理的设备及设备系统。

背景技术 现在, 作为通过能以数据和控制信号混合的方式进行通信的控制
总线连接磁带录像机(以下, 简称 VTR)、电视接收机(以下, 简称 TV)
等 AV 设备或信息处理装置并在设备之间发送和接收数据及控制信号的
通信系统, 提出了采用 IEEE1394 串行总线或 USB(通用串行总线)的通
15 信系统。

IEEE1394 串行总线, 可以进行两种传输, 即以一定的传输率连续
传输数字 AV 信号等数据的同步(等时)传输、及按要求传输连接控制命
令等控制信号的非同步(异步)传输。

而 USB 则具有在上述同步传输和报文的发送接收中使用的控制传
20 输、及虽不能保证一定的传输率但可以在大量的数据传输中使用的成
批传输。

在采用 IEEE1394 串行总线或 USB 的系统中, 按照各设备的连接形
态自动地分配结点 ID。而当在系统中追加新的设备时、或从系统中拆
下设备时, 应使总线重接并根据新的连接形态重新自动进行结点 ID 的
25 分配。

另外, 在 IEEE1394 串行总线上, 与从外部对各种 AV 设备进行控
制用的控制信号(AV/C 数字接口命令集)有关的标准化, 正日益取得进
展。

在这种状况下, 当以 IEEE1394 串行总线或 USB 在各种 AV 设备之
30 间进行连接并构成对数据和控制信号进行通信的系统时, 应考虑任意
的 AV 设备对其他 AV 设备进行控制的情况。作为其典型的功能之一,
必须考虑确保设备使用的功能, 例如录像或再生的定时器预置功能。

但是，例如现有的定时器预置功能，由操作者分别对相关的设备进行定时器预置操作，各 AV 设备完全不干预其他 AV 设备的动作，当到达设定时间时，其中一个 AV 设备只是输出图象信息和声音信息之类的 AV 数据或者仅执行开始记录这样的动作，与相对一方的 AV 设备的使用状态无关。因此，以往在对定时器预置进行设定时，操作者必须亲自检查各个设备在预置时间内是否可以动作。

另外，当安装在各 AV 设备内部的时钟的时刻不准、或因停电而使该时钟清零或停止时，就有可能记录下与想要记录的内容不同的 AV 数据、或一部分 AV 数据未能记录下来等，因而不能进行正常记录。

再有，当对卫星广播节目等收费节目进行定时录像时，在其节目发生了意料之外的时间延长的情况下，尽管该卫星广播接收机本身可以对这种情况进行处理，但对录制该节目的 VTR 侧来说，只要到达了预先设定的结束时间，则即使是在发生了意料之外的时间延长因而应使录像时间延长的情况下，也要将录像停止。

此外，当对收费节目进行定时录像时，即使在定时器预置时插入着具有为录制该节目所需记录区域的记录媒体(磁带或磁盘)，但如果发生了在执行预置前该磁带已被取出或因记录其他节目而使记录区域不够的情况，也不能正常进行录像。

发明内容本发明是为解决上述问题而开发的，其目的是提供一种能使多个设备协同动作并能在进行定时器预置时以简单的方式进行预置管理的 AV 设备使用技术。

另外，为解决上述问题，本发明还提供一种进行定时器管理的设备及使上述多个设备彼此协同动作并在进行定时器预置时用于进行时间管理的设备系统。

为解决上述课题，按下文所述的方法进行，并采用实现该方法的 AV 设备及 AV 设备系统。

当对第 1AV 设备指示定时器预置等设备使用信息并决定了在使用总线时与第 1AV 设备进行协同动作的设备即第 2AV 设备时，通过连接二者的总线向第 2AV 设备查询从想要使用该第 2AV 设备的开始时间到结束时间的第 2AV 设备可否使用及是否可以确保记录媒体的记录区域。

在第 2AV 设备中，相对于该查询，核对由第 2AV 设备的设备使用信息存储装置存储的设备使用信息以确定设备可否使用，并确认记录

媒体上可进行记录的记录容量，然后通过总线对第 1AV 设备作出回答。

当第 2AV 设备在指定时间内可以使用时，第 1AV 设备将设备使用信息及记录开始位置、记录容量等与记录媒体有关的信息存储在第 1AV 设备的设备使用信息存储装置内，第 2AV 设备的设备使用信息存储装置也存储该设备使用信息等。而当其不可以使用时，第 1AV 设备，取消其使用，或向第 2AV 设备查询不能使用的原因，并当有重复的设备使用请求时进行判定哪一个有效等的处理。

设备使用的执行，在第 1AV 设备、第 2AV 设备中，应在到达设备使用执行时间或其几分钟前进行通知，以便使设备使用的执行得以进行。

另外，当对第 1AV 设备进行设备使用内容的变更时，第 1AV 设备，读出已存储在第 1AV 设备的设备使用信息存储装置内的设备使用信息等并显示在显示装置上。并且，在变更任意的设备使用信息后，将变更通知到受该设备使用信息的变更影响的第 2AV 设备。在第 2AV 设备中，从设备使用信息存储装置读出第 2AV 设备的设备使用信息，并进行设备使用信息等的变更。

另外，为达到上述目的，在本发明的另一种形态中，在设备系统内设置以下的装置。

(1) 在进行定时器预置并执行该定时器预置的第 1 设备中，设置：
第 1 通信接口装置，用来与通过控制总线连接着的其他设备进行数据和控制信号的通信；操作输入装置，由用户用来指示与定时器预置指示或与预置有关的各种设定信息(例如，预置的开始/结束时刻、录像/再生、频道编号等)；相关设备决定装置，用于决定为执行由该第 1 设备设定的预置而进行协同动作的至少一个以上的第 2 设备；预置登录装置，用于对该第 2AV 设备存储该预置；第 1 预置数据存储装置，用于存储该预置数据；第 1 时刻保持装置，备有保持当前时刻的时钟；预置执行时间通知装置，用于在到达该预置执行时间时通知该到时状态；预置执行装置，根据该预置数据执行预置；第 1 状态数据存储装置，用于存储表示时钟动作状态的第 1 状态数据；主时刻获取装置，用于从系统外部获取准确的时刻；第 1 时刻调整装置，根据由该主时刻获取装置取得的准确时间对时钟进行调整；主信息数据存储装置，存储用于表示与获取时刻的具体获取源(例如，卫星广播节目的数据)

和获取时序(例如,每小时定时取得一次等)有关的信息的主信息数据;时间信息获取请求装置,对1个以上的上述第2设备,请求获取该第2设备保持的当前时刻和时钟动作状态;相关设备时间检查装置,用于检查该第2设备的时钟在执行定时器预置上是否存在障碍;及检查结果通知装置,当该相关设备时间检查装置的检查结果表明在定时器预置执行上存在障碍时,将该情况通知用户;

(2) 在相应于由第1设备执行的定时器预置而进行协同动作的第2设备中,设置:第2通信接口装置,用来与通过控制总线连接的其他设备进行数据和控制信号的通信;第2预置数据存储装置,响应来自上述第1设备的预置登录请求,存储该预置;第2时刻保持装置,备有保持当前时刻的时钟;预置执行时间通知装置,用于在到达预置时间时通知该到时状态;预置执行装置,根据该预置数据执行预置;第2状态数据存储装置,用于存储表示时钟动作状态的第2状态数据;时间信息响应装置,响应来自上述第1设备的时间信息获取请求,回复表示该第2设备保持的当前时刻和时钟动作状态的时间信息;及第2时刻调整装置,用于由用户对该第2设备的时钟进行调整。

然后,按如下方式进行与上述系统有关的操作:

在由用户利用操作输入装置对第1设备指示定时器预置并利用相关设备决定装置决定执行预置时的相关设备即第2设备之后,利用时间信息取得请求装置通过第1通信接口装置向第2设备发送获取该第2设备的时钟指示的当前时刻和动作状态的请求。与此相应地,在该第2设备中,利用时间信息响应装置通过第2通信接口装置回复必要的信息。

获取到该时间信息的第1设备,利用相关设备时间检查装置检查该第2设备的时钟在执行定时器预置上是否不存在障碍。当该检查结果是不存在障碍时,该第1设备,利用第1预置数据存储装置存储该预置数据,同时利用预置数据登录装置对第2设备登录该预置数据。当存在障碍时,利用检查结果通知装置,在监视器等上显示第2设备的时间信息不准确的情况并通知用户,由用户利用第2时刻调整装置进行时刻调整。

预置的执行,在第1、第2设备中,由预置执行时间通知装置在预置执行时间到达或其几分钟前发出通知后,由预置执行装置进行预置

的执行。

另外，第 1 设备，根据存储在主信息数据存储装置内的主信息数据的内容，利用主时刻获取装置从系统外取得准确的时间。然后，由第 1 时刻调整装置对时钟进行调整，从而能够始终保持准确的当前时刻。

附图说明 图 1 是作为本发明一实施形态的 AV 设备系统的定时器预置的一结构例。

图 2 是在作为输入设备的 AV 设备内管理的预置数据的一结构例。

图 3 是在作为相关设备的 AV 设备内管理的预置数据的一结构例。

图 4 是在 AV 设备系统中在输入设备或相关设备内管理的预置数据的实例。

图 5 是表示进行定时器预置处理的步骤的流程图。

图 6A、6B、6C、6D 和 6E 是定时器预置处理的输入设备的画面例。

图 7 是通知不能执行定时器预置处理时的输入设备的画面例。

图 8 是在定时器预置处理中显示相关设备的预置状态时的输入设备的画面例。

图 9 是在定时器预置处理中通知在指定时间内存在重复预置时的输入设备的画面例。

图 10A、10B 和 10C 是显示定时器预置完成后的节目预置一览时的输入设备的画面例。

图 11 是显示定时器预置完成后的节目预置一览时的相关设备的画面例。

图 12 是表示当 AV 设备系统结构改变时各 AV 设备进行预置内容检查的步骤的流程图。

图 13 是通知输入设备或相关设备处在不能使用的状态时的画面例。

图 14A、14B、14C 和 14D 是在以控制总线连接的各 AV 设备之间进行通信用的命令信息包、及响应信息包的一结构例。

图 15 是对收费节目进行定时录像时的定时器预置状态例。

图 16 是通知随着广播节目的时间变更下一个预置节目将发生重叠的情况时的画面例。

图 17 是作为本发明另一实施形态的 AV 设备系统的一结构例。

图 18 是显示定时器预置完成后的节目预置一览时的输入设备的画面例。

图 19 是显示定时器预置完成后的节目预置一览时的相关设备的画面例。

5 图 20 是作为本发明另一实施形态的 AV 设备系统的一结构例。

图 21 是在各 AV 设备内管理的预置数据的一结构例。

图 22 是作为本发明另一实施形态的 AV 系统的的一结构例。

图 23 是在作为输入设备的 AV 设备内管理的预置数据的一结构例。

图 24 是在作为相关设备的 AV 设备内管理的预置数据的一结构例。

10 图 25 是表示进行定时器预置设定的步骤的流程图。

图 26 是选择定时器预置处理的录像装置(相关设备)的画面例(输入设备)。

图 27 是显示定时器预置处理的录像装置(相关设备)的详细信息的画面例。

15 图 28 是显示预置设定完成后的定时器预置一览时的画面例。

图 29 是显示定时器预置处理的录像装置(相关设备)的详细信息的画面例。

图 30 是显示预置设定完成后的定时器预置一览时的画面例。

图 31 是通知定时器预置处理的记录媒体处在未插入状态的画面例。

图 32 是通知定时器预置处理的记录媒体的容量不够的情况的画面例。

图 33 是在定时器预置处理的记录媒体(为磁盘时)上确保的记录区域的结构例。

25 图 34 是在定时器预置处理的记录媒体(为磁带时)上确保的记录区域的结构例。

图 35 是表示在定时器预置后从其他设备发出了录像请求时录像装置进行的步骤的流程图。

图 36 是在定时器预置设定后从其他设备发出了录像请求时通知记录媒体的容量不够的情况的画面例。

图 37 是表示在录像中或再生中当到达定时器预置设定时间时录像装置进行的步骤的流程图。

图 38 是在录像中或再生中当到达定时器预置设定时间时通知将当前的录像或再生中断的情况的画面例。

图 39 是在录像中或再生中当到达定时器预置设定时间时通知将当前的录像或再生中断的情况的画面例。

5 图 40 是在录像中或再生中当到达定时器预置设定时间时通知将预置取消的画面例。

图 41 是表示进行定时器预置取消的步骤的流程图。

图 42 是显示节目单上的节目详细内容的画面例。

图 43 是在相关设备中进行定时器预置设定的流程图。

10 图 44 是在执行定时器预置时通知记录媒体处在未插入状态的画面例。

图 45 是在执行定时器预置时通知规定的记录媒体处在未插入状态的画面例。

15 图 46 是在录像中或再生中当到达定时器预置设定时间时通知将预置取消的画面例。

图 47A、47B 和 47C 是表示本发明的进行定时器管理的设备及设备系统的第 1 实施形态的图。

图 48A 和图 48B 是表示图 47A、47B、47C 的卫星广播接收机的时刻管理部管理的时钟信息数据的一具体例的图。

20 图 49A 和图 49B 是表示该图 47A、47B、47C 的录像再生装置的时刻管理部管理的时钟信息数据的一具体例的图。

图 50 是表示图 47A、47B、47C 所示第 1 实施形态中的进行定时器预置处理的步骤的流程图。

25 图 51A、51B、51C、51D 和 51E 是表示在执行图 50 中的步骤 5001、步骤 5002 的处理的过程中在图 47A、47B、47C 的监视器或遥控器的液晶屏面上显示的显示图象的一具体例的图。

图 52 是表示通知因图 47A、47B、47C 中的卫星广播接收机的时钟不准确而存在着不能正常执行定时器预置处理的可能性的画面的一具体例的图。

30 图 53 是表示当存在着因图 47A、47B、47C 中的卫星广播接收机的时钟不准确而不能正常执行定时器预置处理的可能性时通知进行时钟调整的画面的一具体例的图。

图 54 是表示通知在图 47A、47B、47C 中的卫星广播接收机内不能进行时钟调整的画面的一具体例的图。

图 55A 和图 55B 是表示在图 47A、47B、47C 中的不具备主时刻获取功能的设备内管理的时间信息数据的一具体例的图。

5 图 56A 和图 56B 是表示在图 47A、47B、47C 中的不具备主时刻获取功能的设备内管理的时间信息数据的一具体例的图。

图 57 是表示本发明的进行定时器管理的设备及设备系统的第 2 实施形态的框图。

10 图 58 是表示在图 57 所示第 2 实施形态中追加新的不具备主时刻获取功能的设备时该设备的初始处理的流程图。

图 59 是表示在图 57 所示第 2 实施形态中拆下设备或将其电源切断时的结构一具体例的框图。

图 60 是表示在图 59 所示状态下拆下的或其电源被切断的设备以外的设备进行的处理的流程图。

15 图 61A 和图 61B 是表示图 57 所示第 2 实施形态中的备有主时刻获取功能的设备的时刻管理部管理的时间信息数据结构的一具体例的图。

20 图 62A 和图 62B 是表示图 57 所示第 2 实施形态中的不具备主时刻获取功能的设备的时刻管理部管理的时间信息数据结构的一具体例的图。

图 63 是表示图 57 所示第 2 实施形态中总线重接时使用备有主时刻获取功能的设备的时间信息数据的处理动作的流程图。

图 64 是表示图 57 所示第 2 实施形态中总线重接时使用不具备主时刻获取功能的设备的时间信息数据的处理动作的流程图。

具体实施方式

为了更详细地说明本发明，参照附图对其进行说明。在以下说明的实施形态中，所涉及的是在总线使用确保技术中确保定时器预置的设备使用的情况，但只要能确保设备的使用并能避免重复的设备使用请求，则并不限于定时器预置，也包括其他任何的情况。

30 图 1 是表示用于说明本发明的 AV 设备系统的定时器预置的一结构例的图。

在该例中，利用通信卫星接收广播节目的卫星广播接收机 100a、100b、将图象和声音等 AV 数据记录在磁带上的磁带录像机或 DVD、HD、

MO 等在磁盘或光盘上记录 AV 数据的录像装置 110、及电视接收机或个人计算机用的显示器等监视器 120, 通过 IEEE1394 串行总线或 USB 等总线 10 连接而构成 AV 设备系统。

以下, 说明当由操作者对卫星广播接收机 100a 指示了「由录像装置 110 对卫星广播节目进行定时录像」的预置时在卫星广播接收机 100a 和录像装置 110 中进行定时器预置及其执行的方法。

首先, 说明卫星广播接收机 100a 和录像装置 110 的结构。而卫星广播接收机 100b 具有与卫星广播接收机 100a 相同的结构。

卫星广播接收机 100a, 包括: 用户接口部 101, 由操作者利用遥控器或图形输入板等输入指示装置进行定时器预置设定和显示等的切换; 通信接口部 102, 用于经由总线 10 与其他设备(在本情况下, 为卫星广播接收机 100b、录像装置 110、监视器 120)进行 AV 数据和控制信号的通信; 卫星广播调谐部 103, 用于接收卫星广播; 定时器预置部 104, 进行与定时器预置有关的处理; 再生部 107, 用于将接收到的广播节目在监视器 102 上进行再生; 及控制部 108, 对卫星广播接收机 100a 内的各部动作进行控制。

定时器预置部 104, 由管理与定时器预置有关的数据的预置数据管理部 105 及当到达预置时间时由报警器等发出通知的时刻管理部 106 构成。

录像装置 110, 包括: 用户接口部 111, 由操作者利用遥控器或图形输入板等输入指示装置进行录像或再生、定时器预置、显示等的切换; 通信接口部 112, 用于经由总线 10 与其他设备(在本情况下, 为卫星广播接收机 100a、100b、监视器 120)进行数据和控制信号的通信; VHF/UHF 调谐部 113, 用于接收 VHF/UHF 广播; 定时器预置部 114, 进行与 VHF/UHF 广播节目的定时器预置有关的处理; 记录部 117, 用于将广播节目等 AV 数据记录在磁带或光盘等记录媒体上; 再生部 118, 用于将记录媒体上所记录的 AV 数据再生; 及录像装置控制部 119, 用于控制录像装置 110 的动作。

定时器预置部 114, 由管理与定时器预置有关的数据的预置数据管理部 115 及当到达预置时间时由报警器等发出通知的时刻管理部 116 构成。

以下, 参照图 2、图 3 说明由上述卫星广播接收机 100a 的预置数

据管理部 105 及录像装置 110 的预置数据管理部 115 管理的预置数据的一结构例。

首先, 在本实施形态中, 在由操作者指示定时器预置的卫星广播接收机 100a(输入设备)内, 设备使用信息, 由预置 ID201、预置时间
5 (开始/结束时刻)202、相关设备 ID203、各种设定信息 204 等数据构成, 并由这些数据构成管理 1 次预置的预置数据。

预置 ID201, 是用于识别在输入设备 100a 内管理的预置数据的标识符, 以预置的设定顺序或时间日期顺序等分配唯一的编号。预置时间
10 202, 是所要求的预置时间(开始/结束时刻), 相关设备 ID203, 是执行预置时进行协同动作的设备(相关设备)固有的标识符。在本实施形态的情况下, 是录像装置 110 固有的 ID。当不需要进行协同动作的设备时, 设定为自身的 ID(卫星广播接收机 100a 的 ID)或不作为 ID 使用的值。在有多个相关设备的情况下, 设定所有这些设备的 ID。各种
15 设定信息 204, 是为使输入设备和相关设备进行协同动作并设定和执行定时器预置所需的信息, 例如, 再生或录像等执行功能的类别、频道编号、SP(正常速度)、LP(低速)、EP(超低速)等录像速度模式、模拟或数字等录像模式等。

其次, 在执行预置时与卫星广播接收机 100a 进行协同动作的录像装置 110(相关设备)中, 由预置 ID301、预置时间(开始/结束时刻)
20 302、输入设备 ID303、相关设备的各种设定信息 304 构成的数据结构管理 1 次预置。

预置 ID301, 是用于识别在相关设备 110 内管理的预置数据的标识符, 以预置的设定顺序或时间日期顺序等分配唯一的编号。预置时间
25 302, 是所要求的预置时间(开始/结束时刻)。输入设备 ID303, 是接受并执行预置时进行协同动作的设备(输入设备)固有的标识符。在本实施形态的情况下, 是卫星广播接收机 100a 固有的 ID。当自己接收预置不需要进行协同动作的设备时, 设定为录像装置 110 的 ID 或不作为 ID 使用的值。各种设定信息 304, 是录像装置 110 为设定和执行定时器预置所需的信息, 例如, 再生或录像等执行功能、SP、LP、EP 等
30 录像速度模式、模拟或数字录像模式等。

以下, 参照图 4、图 5 说明在上述 AV 设备系统中进行定时器预置处理的步骤。

开始时, 由操作者利用遥控器或图形输入板等输入指示装置通过用户接口部 101 对卫星广播接收机 100a 输入定时器预置指示及预置内容 400(步骤 501), 当该预置执行的内容为与卫星广播接收机 100a 以外的其他设备进行协同动作时, 确定作为其控制对象的相关设备(在本实施形态中为录像装置 110)(步骤 502)。

在图 6 中, 示出在步骤 501、步骤 502 中, 在监视器 120 或遥控器的液晶屏面上显示的画面例。首先, 当由操作者用遥控器 600 上的节目单指示器 601 发出指示时, 显示列出节目单的画面 610。用方向指示器 602 在画面 610 上选择预置节目, 并当用登录指示器 606 指示登录时, 显示选择执行功能的画面 620。用方向指示器 602 在画面 620 上选择预置的执行功能(再生或录像), 并用决定指示器 604 指示所作的决定。这时, 如选择录像, 则显示选择进行录像的设备、即相关设备的画面 630。在画面 630 上, 显示出在由总线 10 连接的设备中与具有录像功能的设备有关的信息(VTR 或 DVD 等的类型、制造公司名称等)。

在本实施形态的系统(图 1)的情况下, 总线上的录像装置只有一台, 所以仅显示与录像装置 110 有关的信息。

这里, 当用决定指示器 604 指示所作的决定时, 显示选择磁带速度或录像模式的画面 640。在画面 640 上选择磁带速度、录像模式, 并在用决定指示器 604 指示所作的决定后, 有关录像预置的信息设定即告完成。

接着, 卫星广播接收机 100a 内的定时器预置部 104, 通过控制部 108、通信接口部、总线, 向相关设备(录像装置 110)的定时器预置部 114 查询在指定预置时间内是否有使用预定, 即查询是否可以将预置数据存储在预置数据管理部 115 内(步骤 503)。这时, 至少是通过发送想要使用相关设备的使用开始时间和使用结束时间的信息进行咨询, 但也可以在查询使用预定的同时发送预置数据本身的内容。

其结果当由录像装置 110 通知在指定时间内没有使用预定的情况时, 由预置数据管理部 105 根据所输入的预置数据 400 生成预置数据 410 并加以管理(步骤 504)。这里, 预置数据 410, 由在输入设备 100a 内的预置数据的 ID411、预置数据 400 中的预置时间 412、总线上的相关设备 110 固有的 ID413、及执行功能、频道编号、节目名称、磁带速度、

录像模式的各种设定信息 414 构成。

与此同时，输入设备 100a，向相关设备 110 的定时器预置部 114 发送为生成预置数据 420 所需的信息，并发出预置数据 420 的设定请求(步骤 505)。与此相应地，在接收到设定请求的相关设备 110 的定时器预置部 114 中，生成预置数据 420，并由预置数据管理部 115 进行管理。

这里，预置数据 420，由在相关设备 110 内的预置数据的 ID421、预置数据 400 中的预置时间 422、总线上的输入设备 100a 固有的 ID423、及执行功能、频道编号、节目名称、磁带速度、录像模式的各种设定信息 424 构成。

在步骤 503 中，当从录像装置 110 通知了在指定时间内有使用预定的情况时，向操作者查询是否重新进行定时器预置(步骤 506)，如重新进行，则返回步骤 501，如不重新进行，则结束处理。在图 7 中，示出向操作者进行查询时的画面例。在画面 700 上，如指示选择项目 701，则返回步骤 501，如指示选择项目 702，则结束处理。

这里，在步骤 502 中，与相关设备 110 有关的信息，由输入设备 100a 的控制部 108 在总线重接时或定期地从存在于总线上的作为相关设备的设备取得并进行管理。当在总线 10 上只存在一台相关设备时，可以自动地将该设备决定为相关设备 110。而当在总线 10 上存在 2 台以上时，在监视器 120 或遥控器的液晶屏面上显示出这 2 台设备，并仍可以在每次进行预置时由操作者决定。此外，也可以对由控制部 108 管理的相关设备预先确定优先级，由控制部 108 对其进行记录，并参照该优先级自动决定设备。还可以根据安放在相关设备内的记录媒体(VHS 磁带、SVHS 磁带、磁性光盘等)及由操作者指定的录像模式(模拟、数字等)从控制部 108 管理的相关设备信息中自动地决定适当的设备。例如，当由操作者指定数字录像时，控制部 108 从相关设备信息中选出可以进行数字录像并安放有 SVHS 磁带的设备，将其作为相关设备。

另外，在步骤 503 中，卫星广播接收机 100a 也可以读出由相关设备 110 的定时器预置部 114 管理着的预置数据 300，并检查在指定预置时间内是否有使用预定。

图 8 示出输入设备 100a 显示相关设备 110 的预置状态的一例的画

面 800.

另外, 在步骤 505 中, 当卫星广播接收机 100a 的预置数据管理部 105 生成预置数据 420 并向相关设备 110 的定时器预置部 114 发送时, 也可以由相关设备 110 的定时器预置部 114 将预置数据 420 设定在预置数据管理部 115 内. 进一步, 也可以由卫星广播接收机 100a 内的控制部 108 将预置数据 420 直接设定在相关设备 110 的预置数据管理部 115 内.

另外, 在步骤 506 中, 当在录像装置 110 侧已经有使用预定时, 也可以将预定通知操作者, 并决定哪一个预置优先. 在这种情况下, 对于已取消的预置, 被取消侧的设备应将具有与预置有关的预置数据的所有设备的预置数据删除. 在图 9 中示出向操作者通知预置重复的情况并请求确定哪一个为优先的画面例 900. 在画面 900 上, 如指示选择项目 901, 则卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104 向相关设备 110 的定时器预置部 114 发送将已设定好的预置删除的请求. 与此相应地, 相关设备 110 的定时器预置部 114, 从预置数据管理部 115 取得与预置有关的预置数据, 并将预置数据删除, 同时, 将具有与预置有关的预置数据的所有设备的预置数据删除.

如指示选择项目 902, 则将在画面 610~640 上指示的定时器预置取消, 另外, 当然也可以进行对卫星广播节目等收费节目自动地优先预置等, 及将预定的优先级存储在卫星广播接收机 100a 的控制部 108 内并在定时器预置时参照其内容的方法等对重复预置的各种调度处理.

接着, 在图 10 中, 示出在输入设备、即卫星广播接收机 100a 上显示定时器预置设定完成后的预置内容一览的画面例.

首先, 当由操作者用遥控器 600 上的确认指示器 601 发出指示时, 定时器预置部 104 读出存储在卫星广播接收机 100a 的预置数据管理部 105 内的预置数据 200, 并通过用户接口部 101 在监视器 120 上显示画面 1000. 在画面 1000 上, 显示有关 1 次预置的预置编号、日期、预置时间、频道、节目名、执行的功能等项目. 进一步, 当为观看更详细的内容而用详细指示器 603 发出指示时, 显示画面 1020. 在画面 1020 上, 可显示出包含在画面 1000 上不能显示的项目的内容.

以下, 说明变更已设定好的定时器预置内容时的处理. 当从画面

1000 上显示的预置内容中选择任意的预置并用变更指示器 606 指示变更时, 显示预置的变更画面 1010. 如在画面 1010 上指示预置的删除、或时间和执行功能等的变更, 则卫星广播接收机 100a 内的定时器预置部 104, 将预置数据管理部 105 内所存储的有关预置的内容删除, 或进行变更. 然后, 向执行预置时进行协同动作的其他设备(在本情况下为录像装置 110)的定时器预置部 114 请求删除或或变更与预置有关的预置数据的内容.

与此相应地, 在录像装置 110 的定时器预置部 114 中, 检索与存储在预置数据管理部 115 内的与预置有关的预置数据, 并对其内容进行删除或变更, 这时, 卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104, 也可以取得存储在录像装置 110 的预置数据管理部 115 内的预置数据, 从其中检索与预置有关的预置数据, 并对其内容进行删除或变更, 然后重新写入预置数据管理部 115.

另外, 在图 11 中, 示出在相关设备、即录像装置 110 上显示定时器预置设定完成后的预置内容一览的画面例.

当由操作者指示预置内容的确认或变更时, 录像装置 110 内的定时器预置部 114, 读出存储在预置数据管理部 115 内的预置信息, 并通过用户接口部 111 在监视器 120 上显示画面 1100. 在画面 1100 上, 同时显示由安装在录像装置 110 内的 VHF/UHF 调谐部 113 接收的广播节目的定时录像预置、及由卫星广播接收机 100a、100b 接收的广播节目的定时录像预置. 两者可通过附加如图 11 的 1110 所示的标记★、或显示接收机名称等加以区别.

以下, 参照图 12 说明当使总线重接(例如, 因拆下设备等而使连接设备的结构改变时)、或因拆下连接设备等而使 AV 设备系统的结构改变时的处理.

首先, 识别出 AV 设备系统结构变化的各设备的定时器预置部 104、114, 读入由预置数据管理部 105、115 管理的预置数据 200 或 300(步骤 1201), 并进行各内容的检查. 然后, 参照预置数据内的输入设备 ID303 或相关设备 ID203, 如果其值是设备本身的 ID 以外的值, 则向输入设备 ID303 或相关设备 ID203 表示的设备查询其状态(存在、或可使用等)(步骤 1202), 如查询结果是作为查询目标的设备处在不能使用的状态, 则将不能执行预置数据的情况通知操作者, 并进行预置的取消、

或自动地将预置数据删除(步骤 1203)。因此,即使在系统结构发生了变化 的情况下,也能与之对应地平稳的管理预置数据。在图 13 中,示出将作为查询目标的设备处在不能使用的状态下向操作者通知的画面例 1300。在画面 1300 上,如指示选择项目 1301,则定时器预置部 104、
5 114 将预置数据删除。如指示选择项目 1302,则在被查询的设备变成可使用的状态前保持画面 1300 的显示。

其次,对于在步骤 503、步骤 505、步骤 1202 中用于在总线 10 上传输从卫星播送接收机 100a 向录像装置 110 的查询、及从录像装置 110 对卫星广播接收机 100a 的响应的控制信号的信息包结构,在图 14 中
10 示出其一结构例。

当从卫星广播接收机 100a 向录像装置 110 请求预置数据的设定及获取时,利用命令信息包 1400。

命令信息包 1400,由命令发送源地址 1401、命令发送源子单元的地址 1402、命令接收端地址 1403、命令接收端子单元的地址 1404、命令内容 1405 构成。
15

命令发送源地址 1401,表示发出发送命令的设备在总线 10 上的唯一地址,在本实施形态的情况下,即为卫星广播接收机 100a 在总线 10 上的地址。

命令发送源子单元的地址 1402,是发出命令的设备内的功能单位(调谐部或定时预置部等)的地址。在本实施形态的情况下,即为卫星广播接收机 100a 内的定时器预置部 104 的地址。
20

命令接收端地址 1403,表示接收命令的设备在总线 10 上的唯一地址,在本实施形态的情况下,即为录像装置 110 在总线 10 上的地址。

命令接收端子单元的地址 1404,是接收命令的设备内的功能单位(调谐部或定时预置部等)的地址。在本实施形态的情况下,即为录像装置 110 内的定时器预置部 114 的地址。
25

命令内容 1405,表示对命令接收端的定时预置部(在本情况下,为录像装置 110 的定时器预置部 114)的预置数据写入请求和读出请求、变更请求及其内容。

与之对应地,从录像装置 110 对卫星广播接收机 100a 的响应,利用响应信息包 1410。
30

响应信息包 1410,由响应发送源地址 1411、响应发送源子单元的

地址 1412、响应接收端地址 1413、响应接收端子单元的地址 1414、响应内容 1415 构成。

响应发送源地址 1411，表示发出响应的设备在总线 10 上的唯一地址，在本实施形态的情况下，即为录像装置 110 在总线 10 上的地址。

5 响应发送源子单元的地址 1412，是发出响应的设备内的功能单位(调谐部或定时预置部等)的地址。在本实施形态的情况下，即为录像装置 110 内的定时器预置部 114 的地址。

10 响应接收端地址 1413，表示接收响应的设备在总线 10 上的唯一地址，在本实施形态的情况下，即为卫星广播接收机 100a 在总线 10 上的地址。

响应接收端子单元的地址 1414，是接收响应的设备内的功能单位(调谐部或定时预置部等)的地址。在本实施形态的情况下，即为卫星广播接收机 100a 内的定时器预置部 104 的地址。

15 响应内容 1415，表示对响应接收端的定时预置部(在本情况下，为卫星广播接收机 100a 内的定时器预置部 104)的相对于预置数据写入请求和读出请求、变更请求，进行预置数据的内容或变更结果等的响应。

如上所述，在本实施形态中，在由控制总线 10 连接卫星广播接收机 100a、100b 和录像装置 110 的系统内，在卫星广播接收机 100a、100b 和录像装置 110 中设有包含预置数据管理部 105、115 的定时器预置部 20 104、114，在存在于总线 10 上的所有定时器预置中执行与其各自有关的预置的所有设备分别进行管理。

25 例如，如上所述，当由卫星广播接收机 100a 指示定时器预置时，定时器预置部 104，将预置数据的内容存储在预置数据管理部 105 内，同时还对协同动作的录像装置 110 的预置数据管理部 115 进行存储处理。

30 因此，当在卫星广播接收机 100a、录像装置 110 以外的设备、例如卫星广播接收机 100b 中作出与录像装置 110 进行协同动作的定时器预置指示时，只需向录像装置 110 的预置数据管理部 115 进行查询，就可以完全掌握存在于总线 10 上的录像装置 110 已被使用的预置状况。

另外，如后文中所详述的，当从其他设备作出与卫星广播接收机 100a 进行协同动作的定时器预置指示时，只需向卫星广播接收机 100a

的预置数据管理部 105 进行查询, 就可以完全掌握存在于总线 10 上的卫星广播接收机 100a 已被使用的预置状况。

在预置数据管理部 105、115 中存储的预置数据, 在结构上还包含输入设备 ID303、或相关设备 ID203。

5 因此, 由于可以识别预置了各预置数据的设备及执行预置而进行协同动作的设备, 所以, 在系统的结构变更以及预置重复或变更的情况下, 进行取消预置等的处理时的操作很容易进行。

这里, 作为预置的实施形态, 卫星广播接收机 100a 和录像装置 110, 当到达预置执行时间时, 在结构上可以根据各自存储的预置数据独立地进行各自的预置执行。此外, 卫星广播接收机 100a 还备有对录像装置 110 进行遥控的功能, 当到达预置执行时间时, 在结构上卫星广播接收机 100a 还可以对录像装置 110 进行遥控并进行预置执行。在这种情况下, 在由卫星广播接收机 100a 内的预置数据管理部 105 管理的预置数据 200 内, 除相关设备 ID203 外, 还可以追加表示是否对设备进行遥控的数据

另外, 在由录像装置 110 的预置数据管理部 115 管理的预置数据 300 内, 除输入设备 ID303 外, 还可以追加表示是否由设备进行遥控的数据。

以下, 参照图 15 说明卫星广播节目等收费节目的定时录像预置。

20 根据上述的定时器预置步骤, 假定在卫星广播接收机 100a 内的预置数据管理部 105 中存储着预定开始时刻 1501 和预定结束时刻 1502 的体育实况转播等收费节目 1510 及在其后的预定开始时刻 1504 的节目 1520 的预置数据。

在所预置的收费节目 1510 的预定开始时刻 1501 到达的几分钟前, 定时器预置部 104 从由卫星广播经常或定期发送的节目单中取得最新的节目单等, 并检查节目 1510 是否按预定的时刻开始。

这里, 也有定时器预置部 104 按一定时间间隔取得新节目单的方法。

在节目 1510 按预定的时间开始的情况下, 当到达预定开始时刻 1501 时, 开始与录像装置 110 协同动作并对节目进行录像。

与此相反, 当节目 1510 开始得比预定时间晚时, 获取其结束时刻, 然后检查该结束时刻是否与所预置的节目 1520 的预定开始时刻 1504

重复。如重复时，则将该情况通知操作者。

在图 16 中，示出在监视器 120 上显示的画面例 1600，在画面 1600 上，如指示选择项目 1601，则卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104 变更与预置节目 1510 有关的预置数据 200 内的预置时间 202，并将与预置节目 1520 有关的预置数据 200 删除。与此同时，向录像装置 110 内的定时器预置部 114 发送与预置节目 1510 有关的预置数据 300 内的预置时间 302 的变更请求及与预置节目 1520 有关的预置数据 200 的删除请求。

与此相应地，录像装置 110 内的定时器预置部 114，变更存储在预置数据管理部 115 内的与预置节目 1510 有关的预置数据 300 内的预置时间 302，并将与预置节目 1520 有关的预置数据 300 删除。当指示了选择项目 1602 时，虽然会从中途录制预置节目 1520，但也可以由操作者选择使哪一个节目优先进行。

接着，从预定开始时刻 1501 开始预置节目 1510 的录像，并在到达预定结束时刻 1502 的几分钟前，由卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104 取得最新的节目单等，并检查节目 1510 是否按预定的时刻 1502 结束。这里，也有定时器预置部 104 按一定时间间隔取得新节目单的方法。

在节目 1510 按预定的时间结束的情况下，当到达预定结束时刻 1502 时，结束与录像装置 110 的协同动作及节目的录像。

与此相反，当象体育实况转播那样、节目 1510 比预定结束时间延长时，卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104，在监视器 120 上显示画面 1600，将该情况通知操作者。而在画面 1600 上，如指示选择项目 1601，则卫星广播接收机 100a 的定时器预置部 104 将与预置节目 1520 有关的预置数据 200 删除，并对录像装置 110 内的定时器预置部 114 发送与预置节目 1520 有关的预置数据 200 的删除请求。

然后，在预置节目 1510 结束之前进行监视，并当节目 1510 结束时，将该情况通知录像装置 110 内的定时器预置部 114。与此相应地，录像装置 110 内的定时器预置部 114，将存储在预置数据管理部 115 内的与预置节目 1520 有关的预置数据 300 删除。然后，在由卫星广播接收机 100a 发出节目结束的通知之前继续录像。如指示选择项目 1062，则由操作者选择从中途对预置节目 1520 进行录像、或使哪一个

节目优先进行。

从上述可知，即使预置节目发生难以预料的时间延长时，也能灵活地进行处理，在以上说明过的例中，是通知操作者将预置数据 200 删除，但在设定预置数据 1510 时预先附加优先级并因节目延长等而发生了意料之外的预置数据变更的情况下，也可以由定时器预置部根据该优先级自动地将预置数据 200 删除。

这里，在上述的系统结构中，将卫星广播接收机 100a 作为输入设备、录像装置 110 为相关设备，但在结构上也可以考虑将录像装置 110 作为输入设备，而将卫星广播接收机 100a 作为相关设备。在这种情况下，由录像装置 110 指示定时器预置，并将预置数据存储在录像装置 110 内的预置数据管理部 115 和卫星广播接收机 100a 内的预置数据管理部 105 内，其不同点仅在于，在录像装置 110 内的预置数据管理部 115 中管理预置数据 200，而在卫星广播接收机 100a 内的预置数据管理部 105 中管理预置数据 300，其一系列的处理步骤，与在前面的实施形态中说明过的相同。

以下，如图 17 所示，说明由总线连接了各种各样的设备的系统的情况。

系统包括：个人计算机(以下，简称 PC)1701、对 DVD 进行再生或记录的 DVD 录像再生装置 1702、对 MD 进行再生或记录的 MD 录像再生装置 1703、接收卫星广播的卫星广播接收机 1704、对磁带进行再生或记录的 VTR1705、接收有线广播的有线广播接收机 1706、显示 AV 数据的 TV 等的监视器 1707。

在各设备 1701~1707 中，备有上述的定时器预置部。并且，当由操作者发出定时器预置指示时，作为输入设备的设备生成预置数据 200 并存储在设备中的定时器预置部内，同时，还对进行协同动作的相关设备请求生成预置数据 300 并存储在设备中的定时器预置部内。因此，作为输入设备的设备，在对作为预置目的的相关设备进行定时器预置时，可以只向相关设备的定时器预置部查询其是否可以使用。

在图 18 中，示出当对卫星广播接收机 1704 确认定时器预置状态时所显示的节目预置一览画面 1800。在画面 1800 上，读出由定时器预置部管理的预置数据 200 并显示与预置数据 200 有关的信息(日期、预置时间、频道、节目名称、执行功能)。这里，在本系统中，作为录像

装置，有 DVD1702、MD1703、VTR1705。在画面 1800 上，当执行功能为录像时，如用 1801 所示，参照预置数据 200 内的相关设备 ID203，以显示出由哪个设备进行录像。

与之同样地，对于 DVD1702，作为供给信息的设备，有 PC1701、
5 卫星广播接收机 1704、有线广播接收机 1706。因此，如图 19 所示，在对 DVD1702 确认定时器预置状态时所显示的画面 1900 上，也可以参照预置数据 300 内的输入设备 ID303 以显示出与供给预置内容的设备有关的信息 1901。

进一步，如图 20 所示，说明卫星广播接收机与 VTR 构成整体型并
10 具有作为输入设备和相关设备的功能的情况。本系统由卫星广播接收机-VTR 整体型装置 2000、DVD2020、监视器 2030、有线广播接收机 2040 构成。

首先，说明卫星广播接收机-VTR 整体型装置 2000 的结构。整体型装置 2000 包括：用户接口部 2001，由操作者利用遥控器或图形输入板
15 等输入指示装置进行录像或再生、定时器预置、显示等的切换；通信接口部 2002，用于经由总线 10 与其他设备（在该情况下，为 DVD2020、监视器 2030、有线广播接收机 2040）进行 AV 数据和控制信号的通信；卫星广播调谐部 2003，用于接收卫星广播；VHF/UHF 调谐部 2004，用于接收 VHF/UHF 广播；记录部 2005，用于将广播节目等记录在磁带上；
20 再生部 2006，用于将磁带上所记录的 AV 数据再生或实际上将广播节目在监视器 2030 上进行再生；控制部 2007，对各构成部的动作进行控制；及定时器预置部 2010，进行与卫星广播节目或 VHF/UHF 广播节目的定时器预置有关的处理。这里，控制部 2007，在结构上包含：进行用于视听卫星广播或 VHF/UHF 广播的控制的调谐控制部 2008、及进行用于
25 录制或再生广播节目等的控制的 VTR 控制部 2009。此外，定时器预置部 2010，与上述相同，由定时器数据管理部 2011、时刻管理部 2012 构成。

整体型装置 2000，当由 DVD2020 对广播节目进行定时录像时，可以作为输入设备进行操作，而当由整体型装置 2000 对由有线广播接收
30 机 2040 接收到的节目进行定时录像时，可以作为相关设备进行操作。在这种情况下，由定时器数据管理部 2011 管理的预置数据的一结构例，示于图 21。

预置数据 2100, 由预置 ID2101、预置时间(开始/结束时刻)2102、输入设备 ID2103、相关设备 ID2104、各种设定信息 2105 构成。

5 预置 ID2101, 是用于识别由预置数据管理部 2011 管理的预置数据的唯一的标识符。预置时间 2102, 是所要求的预置时间(开始/结束时刻)。

输入设备 ID2103, 是接受预置并执行的设备在总线 10 上的唯一的标识符。当由 DVD2020 对广播节目进行定时录像时, 由于输入设备是整体型装置 2000, 所以设定整体型的 ID。当由整体型装置 2000 对由有线广播接收机 2040 接收到的节目进行定时录像时, 由于输入设备是
10 有线广播接收机 2040, 所以设定有线广播接收机 2040 的 ID。

相关设备 ID2104, 是响应预置而进行协同动作的设备在总线 10 上的唯一的标识符。当由 DVD2020 对广播节目进行定时录像时, 由于相关设备是 DVD2020, 所以设定 DVD 的 ID。当由整体型装置 2000 对由有线广播接收机 2040 接收到的节目进行定时录像时, 由于相关设备是
15 整体型装置 2000, 所以设定整体型装置 2000 的 ID。

各种设定信息 2105, 是为设定和执行定时器预置所需的信息, 例如, 再生或录像等执行功能、频道、SP、LP、EP 等录像速度模式、模拟或数字录像模式等。

按照以上方式, 通过由预置数据管理部 2011 管理包含着接受和执行预置的输入设备 ID2103 及进行协同动作的相关设备 ID2104 的预置数据 2100, 可以掌握在何处执行预置及与哪个设备进行协同动作, 并能很容易地在各设备之间进行定时器预置管理。

以下, 参照图 22~图 42, 说明能够更可靠地对卫星广播节目等收费节目进行定时录像预置并执行该预置用的方法。

25 图 22 是采用本方法的 AV 设备系统的一例。本系统由接收卫星广播的卫星广播接收机 2210、对 DVD 进行再生或记录的 DVD 录像再生装置 2220、对 MD 进行再生或记录的 MD 录像再生装置 2230、显示 AV 数据的 TV 等监视器 2240、对磁带进行再生或记录的 VTR2250 构成。各设备 2210~2250, 备有上述的定时器预置部, 在由通信接口部、控制部及定时器预置部进行数据的发送接收方面, 与上述的 AV 设备没有什么不同之处。
30

在本实施形态中, 说明将卫星广播接收机 2210 作为输入设备并由

操作者指示定时器预置录像的情况。

首先，参照图 23 说明由上述卫星广播接收机即输入设备 2210 管理的记录执行信息的一结构例。记录执行信息 2300，由预置 ID2310、预置时间(开始/结束时刻)2320、相关设备 ID2330、记录媒体信息(类别/ID)2340、与记录区域有关的设定信息 2350、各种预置设定信息 2360 等数据构成，并由这些数据构成 1 次预置数据。

预置 ID2310，是用于识别在卫星广播接收机即输入设备 2210 内管理的预置数据的标识符，以预置的设定顺序或时间日期顺序等分配唯一的编号。预置时间 2320，是所要求的预置时间(开始/结束时刻)，相关设备 ID2330，是执行预置时进行协同动作的相关设备的标识符，在本系统中，是 DVD 录像再生装置 2220 或 MD 录像再生装置 2230、VTR2250 等录像装置的 ID。记录媒体信息 2340，是与记录媒体有关的信息，即用于识别记录媒体的种类(例如，DVD、MD、VHS 磁带、S-VHS 磁带等)或各个媒体的标识符(例如，写入各媒体的固有编号或制造号等)。与记录区域有关的设定信息 2350，是与为录制预置节目所必须确保的记录区域有关的信息，例如，录像开始位置、确保的区域尺寸、生成的文件等。各种预置设定信息 2360，是录像装置 2220、2230、2250 为设定和执行定时器预置所需的信息，例如，再生或录像等执行功能、SP、LP、EP 等录像速度模式、模拟或数字等录像模式等。

以下，参照图 24 说明由上述录像装置 2220、2230、2250 管理的记录执行信息的一结构例。

记录执行信息 2400，由预置 ID2410、预置时间(开始/结束时刻)2420、输入设备 ID2430、记录媒体信息(类别/ID)2440、与记录区域有关的设定信息 2450、各种设定信息 2460 等数据构成，并由这些数据构成 1 次预置数据。

预置 ID2410，是用于识别在上述录像装置即相关设备 2220、2230、2250 内管理的预置数据的标识符，以预置的设定顺序或时间日期顺序等分配唯一的编号。预置时间 2420，是所要求的预置时间(开始/结束时刻)，输入设备 ID2430，是接受、执行预置时进行协同动作的输入设备的标识符，在本系统中，是卫星广播接收机 2210 的 ID。记录媒体信息 2440，是与记录媒体有关的信息，即用于识别记录媒体的种类(例如，DVD、MD、VHS 磁带、S-VHS 磁带等)或各个媒体的标识符(例如，

写入各媒体的固有编号或制造号等)。与记录区域有关的设定信息 2450, 是与为录制预置节目所必须确保的记录区域有关的信息, 例如, 录像开始位置、确保的区域尺寸、生成的文件等。各种预置设定信息 2460, 是录像装置 2220、2230、2250 为设定和执行定时器预置所需要的信息, 例如, 再生或录像等执行功能、SP、LP、EP 等录像速度模式、模拟或数字等录像模式等。

以下, 参照图 25 说明本系统中进行定时预置录像处理的步骤。首先, 说明指示定时器预置一侧的卫星广播接收机 2210 进行的步骤。

首先, 当由操作者利用遥控器、图形输入板等输入指示装置对卫星广播接收机 2210 输入定时预置录像指示及预置内容时(步骤 501), 卫星广播接收机 2210 从在总线 10 上连接的设备中抽出可进行节目录像的录像装置(步骤 2502)。然后, 向这些录像装置查询在指定预置时间内是否有使用预定, 并将无使用预定的录像装置抽出(步骤 2503)。接着, 向这些录像装置查询在当前插入的记录媒体(磁带或磁盘)上是否有为录制指定节目所必需的容量, 并将装有具有可录像容量的记录媒体的录像装置抽出(步骤 2504)。然后, 从这些录像装置中, 决定执行预置时对节目进行录像的装置即相关设备(步骤 2505)。

在图 26 中, 示出执行步骤 2504 时在监视器 120 或图 6 所示遥控器的液晶屏面等上显示的画面例, 在画面 2600 上, 显示出与连接在同一总线 10 上的录像装置 2220、2230、2250 有关的信息。图符 2601 表示 DVD 录像再生装置 2220, 图符 2602 表示 VTR2250, 图符 2603 表示 MD 录像再生装置 2230, 还表示各装置是否是可选择的。例如, 由于记录媒体未插入、不维持录像节目的数据形式、当前处在被锁定状态等的录像装置, 在画面 2600 上不能选择, 将这样的图符, 以半亮度或灰色显示等表示。在画面 2600 上, 这相当于 MD 录像再生装置 2230 的图符 2603。此外, 也可以不显示这样的图符 2603。

在画面 2600 上, 当用遥控器 600 的方向指示器 602 选择图符并用遥控器 600 的详细指示器 603 指示「详细」时(画面上的导引行 2604), 显示出与对应于选定图符的录像装置有关的信息。

在图 27 中, 示出当选定图符 2601 时所显示的与 DVD 录像再生装置 2220 有关的信息画面 2700。在画面 2700 上, 显示出指示是否插入着 DVD 的插入光盘项目 2701、指示该 DVD 的余量的光盘余量项目 2702、

指示 DVD 录像再生装置 2220 的当前动作状态的动作状态项目 2703、指示是否加入其他定时器预置的预置设定项目 2704 的信息。这里，当用遥控器 600 的详细指示器 603 指示「详细」时(画面上的导引行 2705)，显示在 DVD 录像再生装置 2220 内设定好的定时器预置的一览显示画面。

在图 28 中示出该画面例。在画面 2800 上，参照设定好的预置数据，显示与预置日期时间及输入设备有关的数据 2810、与对各预置确保的记录区域有关的数据 2820。数据 2820 给出用于识别可确保记录区域的 DVD 的固有编号、指示其开始位置的地址、记录区域的尺寸等。用于识别 DVD 的固有编号，采用制造时或格式化时写入的编号、或预置设定时写入的密码号码等。当用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，返回画面 2700。

在画面 2700 上，当用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时(画面上的导引行 2706)，返回画面 2600 的显示。

另外，在图 29 中，示出当选定图符 2602 时所显示的与 VTR2250 有关的信息画面 2900。在画面 2900 上，显示出指示是否插入着磁带的插入磁带项目 2901、指示该磁带的余量的磁带余量项目 2902、指示 VTR2250 的当前动作状态的动作状态项目 2903、指示是否加入其他定时器预置的预置设定项目 2904 的信息。这里，当用遥控器 600 的详细指示器 603 指示「详细」时(画面上的导引行 2905)，显示在 VTR2250 内设定好的定时器预置的一览显示画面。

在图 30 中示出该画面例。在画面 3000 上，参照设定好的预置数据，显示与预置日期时间及输入设备、频道有关的数据 3010、与对各预置确保的记录区域有关的数据 3020。数据 3020 给出用于识别可确保记录区域的磁带的固有编号、表示其开始位置的地址等。用于识别磁带的固有编号，采用开始使用该磁带时写入规定位置的编号、或预置设定时写入的密码号码等。当用决定指示器 604 进行指示时，返回画面 2900。

在画面 2900 上，当用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时(画面上的导引行 2906)，返回画面 2600 的显示。

在步骤 2505 中决定对预置节目进行录像的相关设备后，对插入该相关设备内的记录媒体确保录像所必需的区域并取得与该区域有关的

信息(步骤 2506)。确保记录区域的方法,有由输入设备 2210 向相关设备发出确保所需记录区域的请求,而相关设备则与之对应地确保所插入的记录媒体上的按序区域并将是否能确保的结果和区域开始位置、区域尺寸等通知输入设备 2210 的方法;及当输入设备 2210 向相关设备指示预置录像时,相关设备与之对应地确保所插入的记录媒体上的按序区域并将该区域开始位置、区域尺寸等通知输入设备 2210 的方法等。

在这之后,输入设备 2210,根据在步骤 2501 输入的预置内容及在步骤 2506 取得的与记录区域有关的信息,生成预置数据 2300 并加以管理(步骤 2507)。与此同时,输入设备 2210 将为生成预置数据 2400 所需的信息发送到相关设备,并发出预置数据 2400 的设定请求(步骤 2508)。与之对应地,接收到设定请求的相关设备,生成预置数据 2400 并加以管理。

这里,在步骤 2508 中,输入设备 2210,也可以生成和发送预置数据 2400,而接收到该数据的相关设备按原样进行设定并加以管理。此外,如确认了具有指定预置时间及可记录容量的记录媒体,则能可靠地进行定时器预置,所以,当然也可以将步骤 2503 和步骤 2504 的顺序颠倒过来。

另外,在步骤 2504 显示的画面 2600 中,只能选择已插入具有指定预置时间及可录像容量的记录媒体的录像装置,但也可以显示并能选择总线 10 上的所有录像装置。这时,如选择了记录媒体未插入、或所插入的记录媒体容量不够这样的录像装置,则将显示出图 31、图 32 所示的警告画面。

当未插入记录媒体时,显示图 31 所示警告画面 3100。在该画面 3100 上,向操作者显示出促使其插入记录媒体的选择项目 3101、选择其他录像装置的选择项目 3102。

在操作者插入记录媒体后,当选择选择项目 3101 并用决定指示器 604 进行指示时,检察其记录媒体的容量,并进行步骤 2506 以后的处理。当操作者选择选择项目 3102 并用决定指示器 604 进行指示时,返回画面 2600,进入可选择其他录像装置的状态。

记录媒体的容量,例如,对于进行过录像的磁带等,在 VTR 等上显示“有剩余时间吗?”。而对未使用过的 VTR 磁带,也应考虑到有时

必须由用户设定剩余时间。

当所插入的记录媒体容量不够时，显示图 32 所示警告画面 3200。
在该画面 3200 上，向操作者显示应插入新的磁带或磁盘的选择项目
3201、选择其他录像装置的选择项目 3202；在录像到磁带或磁盘的最
5 后部分后，显示由其他录像装置进行录像的选择项目 3203。

在操作者插入新的记录媒体后，当选择选择项目 3201 并用决定指示器 604 进行指示时，检察该记录媒体的容量，并进行步骤 2506 以后的处理。当操作者选择选择项目 3202 并用决定指示器 604 进行指示时，返回画面 2600，进入可选择其他录像装置的状态。

10 当操作者选择选择项目 3203 并用决定指示器 604 进行指示时，确保当前插入的记录媒体的记录区域，同时返回画面 2600，进入可选择其他录像装置的状态。然后，由操作者选择其他录像装置，并同样也要对插入该录像装置记录媒体确保记录区域。在这种情况下，在预置数据 2300、2400 内的相关设备 ID2320、2420、记录媒体信息 2340、
15 2440、与记录媒体有关的设定信息 2350、2450、各种预置设定信息 2360、2460 中，包含与 2 台以上的相关设备有关的数据。

以下，参照图 43 说明进行相关设备侧的定时预置录像处理的步骤。

当在图 25 的步骤 2503 中从输入设备侧接收到在指定使用时间内是否有使用预定的查询时，相关设备读入已设定好的预置数据 2400(步骤 4301)，一面参照预置数据 2400 内的预置时间 2420，一面检查在该指定预置时间内是否有使用预定(步骤 4302)。当检查的结果是有使用预定时，将在该指定预置时间内不能使用的情况通知该输入设备。当没有使用预定时，通知在该预置时间内可以使用。

接着，当在步骤 2504 中从输入设备侧接收到在当前插入着的记录媒体上是否有为录制指定节目所需的容量的查询时，相关设备一面参照该预置数据 2400 内的记录媒体信息 2440、与记录媒体有关的设定信息 2450，一面检索当前插入着的记录媒体上的空闲区域(步骤 4303)，并判断是否有空闲区域(步骤 4304)，当检索结果是有空闲区域时，将有所需要的记录区域的情况通知该输入设备。当没有空闲区域时，将
25 记录区域不够的情况通知该输入设备。
30

然后，当在步骤 2506 中从输入设备侧接收到必要的记录区域的确保请求时，确保当前插入的记录媒体上的按序区域，并将是否能确保

的结果和区域开始位置、区域尺寸等信息通知输入设备(步骤 4305)。在这之后, 当在步骤 2508 中从输入设备侧接收到预置数据的设定请求时, 生成预置数据 2400 并加以管理。或者, 也可以由接收到在输入设备侧生成的预置数据 2400 的相关设备按原数据进行设定并加以管理(步骤 4306)。

这里, 参照图 33、图 34 对步骤 4305 中的确保记录媒体的记录区域的方法进行说明。

在图 33 中, 示出在 DVD3300 上确保的记录区域 3310, 记录区域 3310, 从记录开始地址 3320 起按顺序(即, 使地址连续地)确保录像所需容量部分。在 DVD3300 的情况下, 由于是从内侧向外侧按螺旋状写入数据, 所以越向外侧空闲区域越多。因此, 在预置时, 确保外侧部分即可。而必要的容量, 可以根据预置节目数据的标准传输速度(在 PerfecTV 的情况下, 为 4Mbps)或记录时附加的标题等数据、DVD 录像再生装置 2210 的最大记录速度等计算。MD 等也同样。

在图 34 中, 示出在磁带 3400 上确保的记录区域 3430, 记录区域 3430, 从记录开始地址 3420 起到记录结束位置 3440, 连续地确保录像所需容量部分。在磁带没有进行任何录像的情况下, 记录开始地址 3420、记录结束位置 3440, 首先在预置设定时写入记录开始位置 3420 的控制磁迹 3410, 在该位置对 VISS(VHS 索引搜索系统)进行设定, 或记录线性时间计数值, 并在预置设定后写入必要容量部分的控制磁迹 3410, 在记录结束位置设定 VISS, 或记录线性时间计数值。另外, 也有预先将磁带格式化, 并写入控制磁迹 3410 的方法。还有一种用绝对磁迹号码或时间码管理记录开始地址 3420、记录结束位置 3440 的方法。必要的容量, 可根据磁带的写入速度、或从磁带盘转速算出的走带时间计算。

通过使输入设备、相关设备进行如上所述的动作, 可以更可靠地进行定时录像预置并执行该预置, 但也应考虑到在预置设定后到预置执行前因操作者的差错等而在相关设备侧未插入记录媒体、或插入了不同的记录媒体的情况。以下, 说明在这种情况下的处理。

首先, 当从设定了定时器预置的输入设备、或相关设备内的时刻管理部通知定时预置录像的设定时间时, 在相关设备中参照与该预置对应的预置数据 2400 内的记录媒体信息 2440, 检查是否插入着规定

的记录媒体。当检查结果是未插入记录媒体时，显示图 44 所示的警告画面 4400。在该画面 4400 上，向操作者显示出促使其插入记录媒体的选择项目 4401、选择其他录像装置的选择项目 4402、将该预置执行取消的选择项目 4403。

- 5 在操作者插入记录媒体后，当选择选择项目 4401 并用决定指示器 604 指示「决定」时，继续进行预置执行处理。当操作者选择选择项目 4402 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，显示画面 2600，进入可选择其他录像装置的状态。当操作者选择选择项目 4403 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，进行取消预置执行的处
10 理。关于该处理，将在后文中由图 41 说明。

而当未插入规定的记录媒体时，显示图 45 所示的警告画面 4500。在该画面 4500 上，向操作者显示出在当前插入着记录媒体上进行录像的选择项目 4501、选择其他录像装置的选择项目 4502、将该预置执行取消的选择项目 4503。

- 15 在操作者插入规定的记录媒体后，当选择选择项目 4501 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，继续进行预置执行处理。在插入与规定记录媒体不同的记录媒体后，当选择选择项目 4501 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，检查该记录媒体上是否有所需要的空闲区域，当有所需空闲区域时，继续进行预置执行处
20 理。当没有所需的空闲区域时，显示警告画面 3200。当操作者选择选择项目 4502 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，显示画面 2600，进入可选择其他录像装置的状态。当操作者选择选择项目 4503 并用遥控器 600 的决定指示器 604 指示「决定」时，进行取消预置执行的处
25 理。

- 25 以下，参照图 35 说明在上述定时器预置设定后从其他设备向相关设备发出录像请求时的相关设备侧的处理。在作为具体例的图 22 中，列举出在卫星广播接收机 2210 与 VTR2250 之间完成卫星广播节目的定时器预置设定后从 DVD2220 发出由 VTR2250 对电影或音乐的内容进行录像的请求等情况。

- 30 当从连接于总线 10 的其他设备接收录像请求时，该相关设备读入已设定好的预置数据 2400(步骤 3501)。然后，一面参照预置数据 2400 内的记录媒体信息 2440、与记录媒体有关的设定信息 2450，一面检索

当前插入着的记录媒体上的空闲区域(步骤 3502)。并判断是否有空闲区域(步骤 3503)，当判断结果是有空闲区域时，接受录像请求并开始录像(步骤 3504)。当没有空闲区域时，进行向发出录像请求的设备及操作者显示警告画面等的通知处理(步骤 3505)。

- 5 在图 36 中，示出在步骤 3505 中显示的警告画面例。当操作者在插入另一种记录媒体后用遥控器 600 的决定指示器 604 在画面 3600 上指示「决定」时，接受录像请求并开始录像。

在上述情况下，当有空闲区域时接受来自其他设备的录像请求，但在设定着定时器预置时，也可以完全不接受来自其他设备的录像请求。另外，在 DVD 录像再生装置 2220 的情况下，接受来自其他设备的
10 读出请求，但也有不接受录像请求或如有空闲区域就接受的方法。

以下，参照图 37 说明 DVD 录像再生装置 2220(或 VTR2250)在录像中或再生中到达定时器预置时间时的处理。

- 首先，当从设定了定时器预置的输入设备 2210、或 DVD 录像再生
15 装置 2220(VTR2250)内的时刻管理部通知定时预置录像的设定时间时(步骤 3701)，DVD 录像再生装置 2220(VTR2250)，向操作者显示决定是否执行所设定的定时器预置的警告画面，或进行由蜂鸣器等发出声音等的通知处理(步骤 3702)。在图 38 中，示出在步骤 3702 中显示的警告画面例。操作者在画面 3800 上判断是否继续进行当前的录像、或
20 是否执行定时器预置(步骤 3703)。

- 当操作者在画面 3800 上指示选择项目 3801 时，使当前的录像中止，并开始执行定时器预置所必需的处理(步骤 3704)。这里，为继续进行当前的录像，如图 39 所示，也可以显示用于请求由操作者选择其他录像装置的画面。当在画面 3900 上指示选择项目 3901 时，显示画
25 面 2600 并选择继续进行录像用的设备。当指示选择项目 3902 时，使当前的录像中止，此外，也可以自动地选择其他录像装置。

- 当在画面 3800 上指示选择项目 3802 时，进行将所设定的定时器预置取消的处理(步骤 3705)。在图 40 中，示出在步骤 3705 中显示的警告画面例。在画面 4000 上，当操作者指示选择项目 4001 时，进行
30 定时器预置的取消的处理。而当指示选择项目 4002 时，返回画面 3800。

这里，在步骤 3705 中，为执行定时器预置，如图 46 所示，也可

以显示用于请求由操作者选择其他录像装置的画面。当在画面 4600 上指示选择项目 4601 时，显示画面 2600 并选择用于执行该定时器预置的设备。当指示选择项目 4602 时，进行定时器预置的取消的处理。

最后，参照图 41 说明步骤 3705 的取消定时器预置的步骤。

- 5 首先，从预置数据管理部读入预置数据(步骤 4101)，并对内容进行检查。然后，参照输入设备 ID2430 或相关设备 ID2330，判断该预置数据是否也与自身以外的设备有关(步骤 4102)。如判断结果是与其他设备有关，则向所有这些设备发出取消该预置的请求(即，删除该预置数据)(步骤 4103)。然后，将由自身设备管理着的预置数据删除(步
10 骤 4104)。如果与其他设备无关，则进行步骤 4104 的处理。

- 按照以上方式，在定时器预置设定时，在已插入录像装置的记录媒体上预先确保必要的记录区域，并在结构上将与该记录媒体及记录区域有关的信息包含在预置数据内，从而可以在开始执行预置之前掌握插入了不同的记录媒体或容量不够的情况，并能在执行预置时可靠
15 地在指定的记录媒体上录像到结束为止。此外，即使在预置设定后从其他设备发出录像请求，也不会影响该预置的执行，并能灵活地进行处理。

- 这里，在本实施形态中，可以根据节目数据的标准传输速度或最大记录速度等计算出在录像装置侧确保的记录区域的尺寸，但也有由
20 广播台将节目数据的总容量或最大传输速度数据包含在各种数据中并进行发送、并在录像装置侧根据该数据确保必要的尺寸的方法。

在图 42 中，示出显示从广播台接收的节目的数据容量的画面例。

- 在广播节目的节目单画面 4200 上，指示任意节目时显示出说明有关该节目的详细内容的画面 4210。在画面 4210 上，除节目内容、购入费
25 外，还显示节目的数据容量。因此，可以在录像装置侧有效地确保更精确的记录区域。

- 另外，当进行定时器预置时，必须对各设备进行时间调整。因此，在上述的定时器预置系统中，可以考虑将用于进行总线上的同步传输的带宽、频道控制及功率管理等设备(例如，在使用 IEEE1394 的系
30 统的情况下，备有总线管理程序或等时资源管理程序并构成路由的设备)、或调谐器等可从外部广播台获取时间信息并进行时间调整的设备用作时刻管理部 106、116 的输入设备并定期地对总线上连接的设备

进行时间调整的方法。在图 46 以后的实施例中对该方法进行说明。

还可以考虑另一种方法，即当指示了定时器预置时，与执行定时器预置的设备进行协同动作的设备，向定时器的输入设备请求进行时间调整或获取时间而由自身进行调整。

5 以下，参照附图说明本发明的另外的实施形态。

图 47A、47B 和 47C 是表示本发明的进行定时器管理的设备及设备系统的第 1 实施形态的图，图 47A 示出该设备系统，图 47B 示出作为该系统中的设备的卫星广播接收机，图 47C 示出该系统的录像再生装置，4710 是总线，4700 是卫星广播接收机，4810 是录像再生装置，4820 是监视器，4701 是用户接口部，4702 是通信接口部，4703 是卫星广播调谐部，4704 是预置数据管理部，4705 是时刻管理部，4706 是再生部，4707 是控制部，4711 是用户接口部，4712 是通信接口部，4713 是 VHF/UHF 调谐部，4714 是预置数据管理部，4715 是时刻管理部，4716 是记录部，4717 是再生部。

15 在下文中，假定本实施形态为 AV 系统，并说明其定时器预置的一例。

在图 47A 中，利用通信卫星接收广播节目的卫星广播接收机 4700、将 AV 数据记录在磁带上的 VTR 或 DVD、HD、MO 等在磁盘或光盘上记录 AV 数据的录像再生装置 4810、及电视接收机或个人计算机用的显示装置等监视器 4820，通过 IEEE1394 串行总线或 USB 等总线 4710 连接而构成 AV 系统。

20 以下，说明当由用户对该卫星广播接收机 4700 指示「由录像再生装置 4810 对卫星广播节目进行定时录像」的预置时在该卫星广播接收机 4700 和录像再生装置 4810 中进行定时器预置及其执行的方法。首先，说明卫星广播接收机 4700 和录像再生装置 4810 的结构。

卫星广播接收机 4700，如图 47B 所示，包括：用户接口部 4701，由用户利用遥控器或图形输入板等输入指示装置进行定时器预置设定或显示等的切换；通信接口部 4702，用于经由总线 4710 与其他设备（在该情况下，为录像再生装置 4810、监视器 4820）进行 AV 数据和控制信号的通信；卫星广播调谐部 4703，用于接收卫星广播节目；预置数据管理部 4704，用于管理与定时器预置有关的信息；时刻管理部 4705，用于管理时钟，并当到达预先预置的时间时通知该到时状态；再生部

4706, 用于将接收到的广播节目在监视器 4820 上进行再生; 及控制部 4707, 对卫星广播接收机 4700 内的各部动作进行控制。

另外, 录像再生装置 4810, 如图 47C 所示, 包括: 用户接口部 4811, 由用户利用遥控器或图形输入板等输入指示装置进行录像或再生、定时器预置、显示等的切换; 通信接口部 4812, 用于经由总线 4710 与其他设备(在该情况下, 为卫星广播接收机 4700 和监视器 4820)进行数据和控制信号的通信; VHF/UHF 调谐部 4813, 用于接收 VHF/UHF 广播节目; 预置数据管理部 4814, 用于管理与 VHF/UHF 广播节目的定时器预置有关的信息; 时刻管理部 4815, 用于管理时钟, 并当到达预先预置的时间时通知该到时状态; 记录部 4816, 用于将广播节目等 AV 数据记录在磁带或光盘等记录媒体上; 再生部 4817, 用于将该记录媒体上所记录的 AV 数据再生; 及录像装置控制部 4818, 用于控制录像再生装置 4810 的动作。

接着, 参照图 48A、48B 和图 49A、图 49B, 说明由卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 和录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 管理的与时钟有关的信息数据(以下, 称时钟信息数据)。

图 48A 和图 48B 是表示卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 管理的时钟信息数据 4800 的一具体例的图, 图 48A 示出该时钟信息数据的结构, 图 48B 示出其具体内容。

由用户指示定时器预置的卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705, 如图 48A 所示, 管理由当前时刻 4801、状态 4802、主时刻获取功能 4803、及主信息 4804 的数据构成的时钟信息数据 4800。图 48B 示出这些数据的具体内容。

当前时刻 4801, 表示由卫星广播接收机 4700 内的时钟指示的当前日期时间(这里, 如图 48B 所示, 为 1997 年 5 月 27 日 16: 20)。状态 4802, 用于指示动作中或停止等的时钟动作状态(在图 48B 中, 为动作中)。主时刻获取功能 4803, 用于指示在卫星广播接收机 4700 中是否备有从该设备系统外部获取准确时刻的功能(在图 48B 中, 为「有」)。主信息 4804, 表示当备有主时刻获取功能 4803 时从何处按怎样的时序获取准确时刻的信息(在图 48B 中, 按 1 小时一次、以及在定时器预置时或有当前时刻的获取请求时, 从接收到的 $\Delta\Delta$ 卫星广播节目获取准确的时刻)。

图 49A 和图 49B 是表示录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 管理的时钟信息数据 4900 的一具体例的图, 图 49A 示出该时钟信息数据的结构, 图 49B 示出其具体内容。

在执行预置时与卫星广播接收机 4700 进行协同动作的录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 中, 如图 49A 所示, 管理由当前时刻 4901、状态 4902、及主时刻获取功能 4903 构成的时钟信息数据 4900。

当前时刻 4901, 表示录像再生装置 4810 内的时钟的当前时刻(在图 49B 中, 为 1997 年 5 月 27 日 16: 15)。状态 4902, 用于指示动作中或停止等的时钟动作状态(在图 49B 中, 为动作中)。主时刻获取功能 4903, 用于指示在卫星广播接收机 4700 中是否备有从该设备系统外部获取准确时刻的功能(在图 49B 中, 为「无」)。

这里, 当在卫星广播接收机 4700 中备有主时刻获取功能 4903 时, 时刻管理部 4805, 根据主信息 4804 的内容从外部取得准确的时刻, 并对时钟进行调整。因此, 卫星广播接收机 4700 能够始终保持准确的时刻。

以下, 参照图 50 说明在作为 AV 系统的图 47A、47B 和 47C 所示第 1 实施形态中的定时器预置处理的进行步骤。

开始时, 由用户利用遥控器或图形输入板等输入指示装置通过用户接口部 4701 对卫星广播接收机 4700 输入定时器预置指示及预置内容(步骤 5001), 当该预置执行的内容为与卫星广播接收机 4700 以外的其他设备进行协同动作时, 决定作为其控制对象的相关设备(这里, 为录像再生装置 4810)(步骤 5002)。

图 51A、51B、51C 和 51D, 是表示在执行上述步骤 5001、步骤 5002 的处理的过程中在监视器 4820 或遥控器的液晶屏面上显示的显示图象的一具体例的图, 图 51E 是示意地表示遥控器 5100 的操作部的一具体例的图。

在该图中, 首先, 当由用户按下遥控器 5100 的节目按钮 5101 时, 显示节目单画面 5110。在该画面 5110 上, 用遥控器 5100 的方向按钮 5102 选择预置节目, 并当按下登录按钮时, 显示选择执行功能的画面 5120。在该画面 5120 上, 用遥控器 5100 的方向按钮 5102 选择预置的执行功能(视听或录像), 并按下决定按钮 5104。这里, 当选择录像时, 显示选择进行录像的设备、即相关设备的画面 5130。在该画面 5130 上,

显示与总线 4710 连接的设备中具有录像功能的设备有关的信息 (VTR 或 DVD 等的种类、制造公司名称等)。在图 47A 所示的本实施形态中, 由于总线 4710 上只有一台录像再生装置, 所以只显示与录像再生装置 4810 有关的信息。然后, 如上所述, 当按下决定按钮 5104 时, 显示选择录像再生装置 4810 中的磁带速度和录像模式的画面 5140。在该画面 5140 上选择磁带速度和录像模式, 然后, 按下决定按钮 5104, 有关录像预置的信息的设定即告完成。

接着, 回到图 50, 卫星广播接收机 4700 内的时刻管理部 4705, 通过控制部 4707, 向作为相关设备的录像再生装置 4810 内的时刻管理部 4815 查询时钟的动作状态和当前时刻 (步骤 5003)。根据作为与该查询对应的响应而取得的时钟动作状态, 检查录像再生装置 4810 的时钟是否在正常地工作着 (步骤 5004)。然后, 将所取得的录像再生装置 4810 中的当前时刻与卫星广播接收机 4700 中的当前时刻进行比较, 并检查时钟误差是否在容许范围内 (步骤 5005)。当检查结果表明录像再生装置 4810 的时钟在执行定时器预置上不存在障碍时, 将所输入的预置数据设定在卫星广播接收机 4700 的预置数据管理部 4704 及录像再生装置 4810 的预置数据管理部 4814 内 (步骤 5006)。

在上述步骤 5004 和 5005 中, 当录像再生装置 4810 的时钟存在问题时, 该情况显示在监视器 4820 或遥控器的液晶屏面上, 并通知用户 (步骤 5007)。图 52 是卫星广播接收机 4700 显示的画面 5200 的一具体例。当在该画面 5200 上按下<是>按钮 5201 时, 结束定时器预置设定。当按下<否>按钮 5202 时, 再次显示画面 5200, 或继续按原状态进行定时器预置设定。

这里, 如图 48A、48B 和图 49A、图 49B 所示, 卫星广播接收机 4700 具有用于经常保持准确时刻的主时刻获取功能 4803, 但录像再生装置 4810 没有主时刻获取功能 4803。因此, 在图 50 的步骤 5004 和步骤 5005 中, 可以考虑在录像再生装置 4810 内的时钟的状态存在问题的情况下, 不仅要在图 50 步骤 5007 中通知该情况而且正常动作中的卫星广播接收机 4700 能够控制录像再生装置 4810 的时钟的当前时刻及动作状态的方法。

即, 在图 50 的步骤 5007 中, 在将录像再生装置 4810 的时钟存在问题的情况通知用户的同时, 还要查询卫星广播接收机 4700 是否能够

校准录像再生装置 4810 的时钟.图 53 示出此时在卫星广播接收机 4700 上显示的画面 5300 的一具体例。

在该图中,当按下<是>按钮 5301 时,卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705,向录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 发出校准当前时刻或使时钟动作的命令。与此相应地,录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 进行校准当前时刻或使时钟动作等的处理,并将处理结果通知卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705。如校准结果是正常完成,则卫星广播接收机 4700 继续进行定时器预置的设定处理(步骤 5006)。否则,要将其处理结果通知用户,请求其选择下一步的处理。

图 54 是表示在该情况下在卫星广播接收机 4700 上显示的画面 5400 的一具体例的图。

在该图中,在画面 5400 上选择结束定时器预置或是继续进行。当选择[1]时,再次显示画面 5300(图 53),或设定定时器预置、或结束定时器预置处理。

另外,在录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 管理的时间信息数据 4900 中,附加用于指示其他设备是否有权控制该时刻管理部 4815 的时钟的数据。

图 55A 是表示此时的时间信息数据 5500 的结构的一具体例的图,图 55B 是表示其具体内容的图。

在图 50 的步骤 5004 中,还可以考虑这样一种方法,即,卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705,参照录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 中的如图 55A、55B 所示时间信息数据 5500 内的访问权 5510。并且,当有调整时钟的访问权利时,卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 自动地对录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 的时钟进行调整。当没有访问权利时,通过显示画面 5200(图 52),通知用户。

这里,也可以采用容许来自备有主时刻获取功能 4803(图 48A)的设备的时钟调整请求的方法。在这种情况下,应在访问权 5510 中设定「备有主时刻获取功能的设备」。

另外,还可以考虑录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 具有与获取基准时间的设备有关的数据、并当进行时间调整时从该设备取得时刻并进行调整的方法。图 56A 是表示该情况下时刻管理部 4815 管理的时间信息数据 5600 的构成的一具体例的图,图 56B 是表示其具体

内容的图。

在图 50 的步骤 5004 中,卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705,参照录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 中的图 56A 所示时间信息数据 5600 内的时刻获取设备数据 5610,如时刻的获取源是该设备本身,则卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 自动地对录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 的时钟进行调整。如时刻的获取源是其他设备,则卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 向录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 请求进行时间调整。

因此,该时刻管理部 4815 可从时刻获取设备数据 5610 指示的设备取得时刻,并进行调整。或者,也存在由卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 直接向时刻获取设备数据 5610 指示的设备请求进行录像再生装置 4810 的时间调整的方法。当在系统内不存在时刻获取设备数据 5610 指示的设备、或因电源被切断等原因而不能使用时,显示画面 5200(图 52),并进行通知用户等的处理。另外,也可能存在多个时刻获取设备数据 5610。

进一步,也可以考虑将图 55A 所示时间信息数据 5500 与图 56A 所示时间信息数据 5600 组合的结构。在这种情况下,在时刻获取设备数据 5610 内以省略方式设定获取时刻的设备。而当该时刻获取设备数据 5610 指示的设备不存在、或从其他设备请求进行时间调整时,只要是满足访问权 5510 给出的条件的设备(例如,备有主时刻获取功能的设备),就可以根据从该设备取得的时刻进行调整。

另外,在本实施形态中,对备有主时刻获取功能 4803(图 48A)的卫星广播接收机 4700 进行定时器预置指示,但也可以考虑对不具有主时刻获取功能 4903(图 49A)的录像再生装置 4810 进行定时器预置指示。在这种情况下,与上述相同,由录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 向卫星广播接收机 4700 的时刻管理部 4705 发出时间信息数据 4800 的获取请求。然后,将获取的时间信息数据 4800 与自身的时间信息数据 4900 进行比较,如存在问题,则时钟正常动作且使备有主时刻获取功能的设备的时刻为优先(在该情况下,即为卫星广播接收机 4700)。关于其一系列的处理步骤,与以上的说明相同。

如上所述,在本第 1 实施形态中,在由控制总线 4710 连接卫星广播接收机 4700 和录像再生装置 4810 的设备系统中,在卫星广播接收

机 4700 和录像再生装置 4810 内设有时刻管理部 4705、4815。并且，如上所述，当由卫星广播接收机 4700 指示定时器预置时，其时刻管理部 4705，对与其进行协同动作的录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815 发出与时钟的动作状态和当前时刻有关的数据的获取请求，并检查两者的时钟在执行该定时器预置上是否有障碍。这里，当存在问题时，用监视器画面等将该情况通知用户。因此，可以事先防止存在着不能正常执行的可能性的定时器预置设定。

另外，在图 48A、48B 和图 49A、图 49B 所示的时间信息数据 4800、4900 内设有主时刻获取功能 4803、4903，所以，可以参照在该设备中是否备有从外部获取准确时间并进行调整的功能，从而使能保持准确时间的设备（即，备有主时刻获取功能的设备）可以对不能保持准确时间的设备的时钟进行控制。因此，可以自动地进行时钟的调整，并能减少用户的工作负担及定时器预置执行失败的可能性。

图 57 是表示本发明的进行定时器管理的设备及设备系统的第 2 实施形态的框图，5701 是个人计算机（以下，简称 PC），5702 是 DVD 录像再生装置，5703 是 MD 录音再生装置，5704 是卫星广播接收机，5705 是 VTR，5706 是有线广播接收机，5707 是监视器，5708 是 VTR。

本第 2 实施形态，提供一种 AV 系统，除上述第 1 实施形态的结构外，在由总线连接的多个 AV 设备的系统中，不仅可以进行定时器预置，而且还具有能够对系统结构的变化进行灵活处理的时间管理方法。

在图 57 中，本第 2 实施形态，由包括下列装置的设备构成：PC5701、对 DVD 进行再生或记录的 DVD 录像再生装置 5702、对 MD 进行再生或记录的 MD 录音再生装置 5703、接收卫星广播的卫星广播接收机 5704、对磁带进行再生或记录的 VTR5705、接收有线广播的有线广播接收机 5706、及显示 AV 数据的 TV 等的监视器 5707。

各装置 5701～5707 中，备有在第 1 实施形态中说明过的时刻管理部。

另外，在各设备中，备有在第 1 实施形态中说明过的主时刻获取功能的设备（在本第 2 实施形态中，为卫星广播接收机 5704、有线广播接收机 5706 及监视器 5707），备有如 48A 所示的时间信息数据 4800。该不具备主时刻获取功能的设备（在图 57 中，为 PC5701、DVD5702、MD5703 及 VTR5705），备有图 56A 所示的时间信息数据 5600。

这里, 在本第 2 实施形态中, 可追加一个新的上述不具备主时刻获取功能的 AV 设备即 VTR5708, 参照图 58 说明此时的 VTR5708 的动作。

在该图中, 首先, 由于通过追加连接 VTR5708 而改变了 AV 系统的结构, 所以, 应进行总线重接处理。在总线重接处理全部结束、且所有设备的连接结构确定并对各设备分配了地址(ID)后(步骤 5801), 该 VTR5708 的时刻管理部 4815(图 47C), 向在该 AV 系统中存在的所有设备 5701~5707 查询是否具有主时刻获取功能、且当前时钟是否在正常动作中(步骤 5802)。与此相应地, 该备有主时刻获取功能的设备(在本 AV 系统中, 为卫星广播接收机 5704、有线广播接收机 5706 及监视器 5707)的时刻管理部 4705(图 47B), 将本身具有该功能的情况通知 VTR5708。当相应的设备存在时, VTR5708 的时刻管理部 4815, 从该设备中决定一个, 并将所决定的设备的地址(ID)设定在时间信息数据 5600(图 56A)中的时刻获取设备数据 5610 内(步骤 5804)。当相应的设备不存在时, 将该情况通知用户, 并促使其对时钟进行调整(步骤 5805)。

可以正常设定时刻获取设备数据 5610 的设备, 总是能从该数据 5610 指示的设备取得当前时刻, 并对时钟进行调整。

另外, 在步骤 5804 中, 当存在多个设备时, 也可以将最早接收到通知的设备、或地址(ID)号码最大的设备确定为时刻获取设备。

进一步, 在步骤 5802 中, 也可以对 AV 系统中的各设备发出时间信息数据的获取请求, 并在取得该数据后, 由 VTR5708 的时刻管理部 4815 从其中抽出备有主时刻获取功能的设备。

接着, 在本第 2 实施形态中, 如图 59 所示, 在将 VTR5705 从 AV 设备内拆下、或其电源因故障等而被切断时, AV 系统中的不具备主时刻获取功能的设备(在图 59 中, 为 PC5701、DVD5702 及 MD5703), 进行图 60 所示的处理。

在该图中, 在总线重接处理全部结束、且所有设备的连接结构确定并对各设备分配了地址(ID)后(步骤 6001), 录像再生装置 4810 的时刻管理部 4815(图 47C), 读入本身的时间信息数据 5600(图 56A)内的时刻获取设备数据 5610 的内容(步骤 6002), 然后, 向该时刻获取设备数据 5610 的内容指示的设备查询其是否存在(步骤 6003)。与此相应地, 当没有从该设备返回任何信息时, 在图 58 所示的步骤 5802~5805

中再次重新设定时刻获取设备(步骤 6004)。而当从该设备接收到返回的信息时,继续从该设备取得当前时刻,并进行时钟的调整。

按照以上方式,即使在因设备的追加或拆下而使 AV 系统的结构发生变化的情况下,也能自动将时钟调整为准确的时间,而不会使用户花费更多的劳力和时间。

另外,在该 AV 系统中,存在多个备有主时刻获取功能的设备,而对于不具备该功能的设备,从其中选择任意的设备将其作为时刻获取设备,但也可以考虑在 AV 系统内只确定一个时刻获取设备、AV 系统内的所有设备都根据该设备的时刻进行时钟调整的系统。以下,对其进行详细说明。

在图 61A、图 61B 和图 62A、图 62B 中示出图 57 所示 AV 系统中的各设备 5701~5707 的时刻管理部 4705、4815 管理的时间信息数据结构的一具体例。

首先,说明在图 61A 和图 61B 中示出的由备有主时刻获取功能的设备的时刻管理部管理的时间信息数据 6100。图 61A 示出该数据的结构,图 61B 示出其具体内容。

在图 61A 中,时间信息数据 6100,管理当前时刻 6101、状态 6102、主时刻获取功能 6103、主信息 6104、及主时钟数据 6105。

当前时刻 6101,表示设备内的时钟的当前时刻(在图 61B 中,为 1997 年 5 月 29 日 16: 20)。状态 6102,用于指示动作中或停止等的时钟动作状态(在图 61B 中,为动作中)。主时刻获取功能 6103,用于指示设备内是否备有从该 AV 系统外部获取准确时刻的功能(在图 61B 中,为「有」)。主信息 6104,表示从何处按怎样的时序获取准确时刻的信息(在图 61B 中,按 1 小时一次、以及在定时器预置时或有当前时刻的获取请求时,从接收到的卫星广播节目获取准确的时刻)。主时钟数据 6105,用于指示在该 AV 系统中作为唯一的时刻获取源的设备(以下,称主时钟设备)的地址(ID)(在图 61B 中,为卫星广播接收机)。

接着,说明在图 62 中示出的由不具备主时刻获取功能的设备的时刻管理部管理的时间信息数据 6200。图 62A 示出该数据的结构,图 62B 示出其具体内容。

在该图中,时间信息数据 6200,管理当前时刻 6201、状态 6202、主时刻获取功能 6203、及主时钟数据 6204。

当前时刻 6201, 表示该设备内的时钟的当前时刻(在图 62B 中, 为 1997 年 5 月 29 日 16: 15)。状态 6202, 用于指示动作中或停止等的时钟动作状态(在图 62B 中, 为动作中)。主时刻获取功能 6203, 用于指示该设备内是否备有从该 AV 系统外部获取准确时刻的功能(在图 62B 中, 为「无」)。主时钟数据 6204, 用于指示在该 AV 系统中作为唯一的时刻获取源的设备(以下, 称主时钟设备)的地址(ID)(在图 62B 中, 为卫星广播接收机)。

以下, 参照图 63 说明在总线重接时使用备有主时刻获取功能的设备的时间信息数据 6100 的动作。

10 在该图中, 首先, 在总线重接处理全部结束、且所有设备的连接结构确定并对各设备分配了地址(ID)后(步骤 6301), 在该设备的时刻管理部中, 读入时间信息数据 6100 的内容(步骤 6302)。然后, 参照该时间信息数据 6100 的主时钟数据 6105, 检查在总线重接以前本身是否是主时钟设备(步骤 6303)。如检查结果表明以前是主时钟设备, 则在
15 预先决定的时间内将本身继续保持为主时钟设备的情况通知该 AV 系统中的其他设备(步骤 6304)。

当以前不是主时钟设备时, 保持对来自以前的主时钟设备的通知的等待状态(步骤 6305)。然后, 检查在预先决定的时间内是否接收到通知(步骤 6306)。当检查结果是接收到通知时, 该设备接续作为主时钟设备, 并作为时钟调整的基准, 但当未接收到通知时, 在备有主时刻获取功能的设备之间决定主时钟设备(步骤 6307)。

这里, 在步骤 6307 中, 可举出在备有主时刻获取功能的设备之间将地址(ID)最大的设备作为主时钟设备的方法、或将该设备的信息显示在屏面上而请求用户决定的方法等。

25 以下, 参照图 64 说明在总线重接时使用不具备主时刻获取功能的设备的时间信息数据 6200 的动作。

在该图中, 首先, 在总线重接处理全部结束、且所有设备的连接结构确定并对各设备分配了地址(ID)后(步骤 6401), 在该设备的时刻管理部中, 读入时间信息数据 6200 的内容(步骤 6402)。并且, 保持对来自该时间信息数据 6200 内的主时钟数据 6204 指示的设备的通知的等待状态(步骤 6403)。然后, 检查在预先决定的时间内是否接收到通知(步骤 6404)。当检查结果是接收到通知时, 该设备继续作为主时钟
30

设备，并作为时钟调整的基准。

当未接收到通知时，成为对来自己成为新主时钟设备的设备的通知的等待状态(步骤 6405)。然后，检查在预先决定的时间内是否接收到通知(步骤 6406)。当检查结果是接收到通知时，将该时间信息数据
5 6200 内的主时钟数据 6204 的内容设定在已成为新的主时钟设备的设备内(步骤 6407)，当未接收到通知时，通过将该情况显示在屏面上等方式通知用户(步骤 6408)。

按照以上方式，在该 AV 系统内只确定一个主时钟设备、而该 AV 系统内的其他设备通过在需要时取得该主时钟设备的时刻并对时钟进
10 行调整，从而使系统内的所有设备都能自动保持准确的时间。此外，该主时钟设备也可以定期地或在必要时请求对该 AV 系统内的所有设备的时钟统一进行调整。

以上实施例的设备使用技术，各 AV 设备可以从由其自身以外的 AV 设备设定的存在于总线上的所有设备使用信息中掌握与设备本身有关的所有信息，因而，如仅对作为控制对象的相关设备进行总线使用内
15 容的查询，就可以从存在于总线上的设备使用信息获取与相关设备有关的全部信息，所以，可以避免设备使用重复等不适当的情况，并适合于保持总线上的设备使用的相容性。

另外，在定时器预置时，通过预先确保插装在 AV 设备内的记录媒体上的必要的记录区域，可以掌握在开始执行预置之前插入着不同的记录媒体、或容量不够的情况，并能在执行预置时可靠地在指定的记录媒体上录像到结束为止。此外，即使在预置设定后从其他 AV 设备发出录像请求，也不会影响该预置的执行，并能灵活地进行处理。

再有，在定时器预置之类的使多个设备协同动作而需要时间信息的功能的情况下，可以在总线连接的系统的各设备之间参照时钟的动作状态及当前时间，并检查在执行该定时器预置上有无障碍，因此，
25 可以事先防止存在着不能正常执行的可能性的定时器预置设定。

另外，能保持准确时间的设备(即，备有时刻获取功能的设备)可以对不能保持准确时间的设备的时钟进行调整。因此，可以自动地进行时钟的调整，并能减少用户的工作负担及定时器预置执行失败的可能性。
30

进一步，如按照本发明，则即使在因设备的追加或拆下而使系统

结构发生变化的情况下，也能自动将时钟调整为准确的时间，而不会使用户花费更多的劳力和时间。此外，通过在系统内只确定一个主时钟设备、并在需要时取得该主时钟设备的时刻并对时钟进行调整，可以使系统内的所有设备都能自动保持准确的时间。

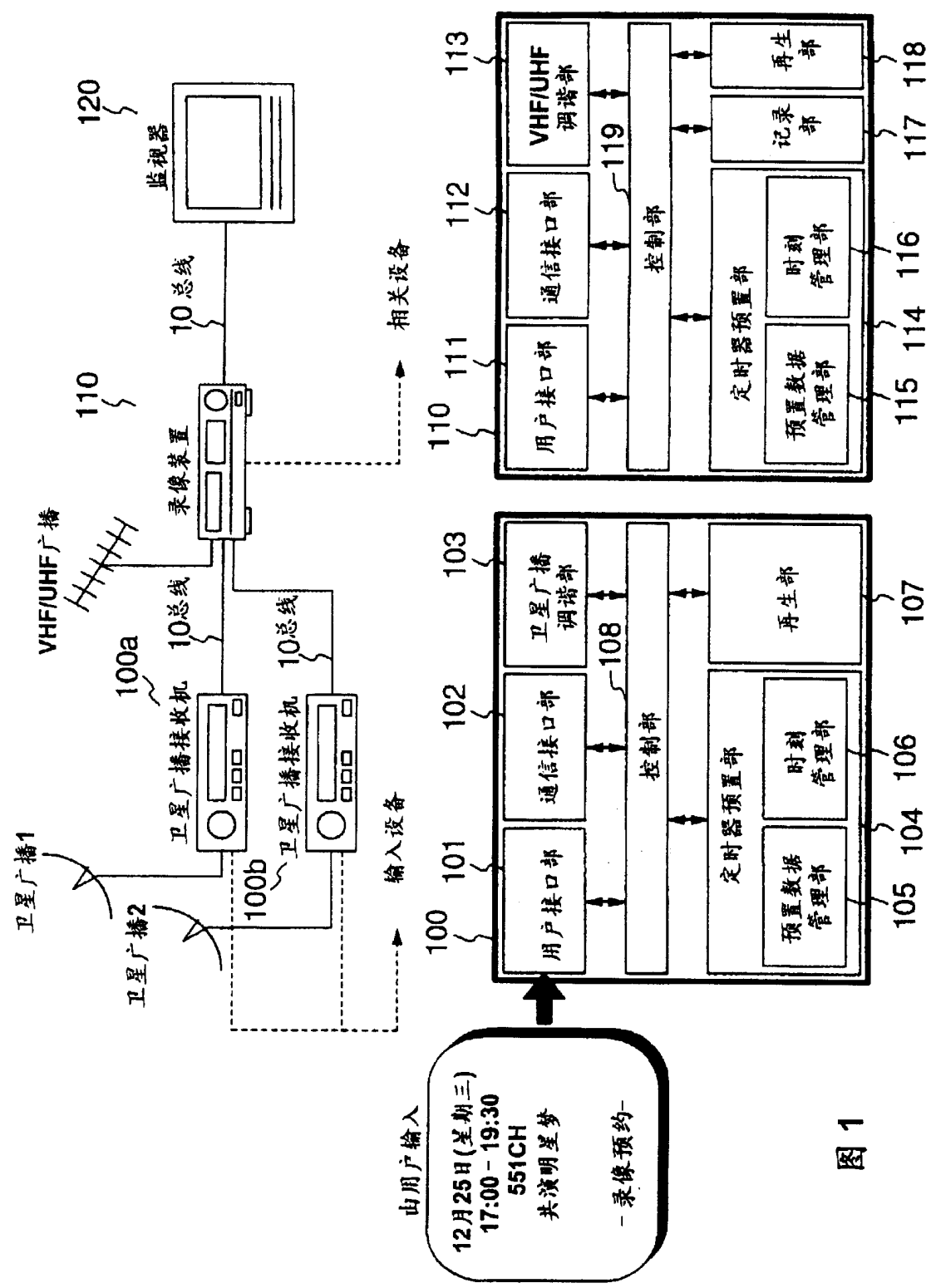


图 1

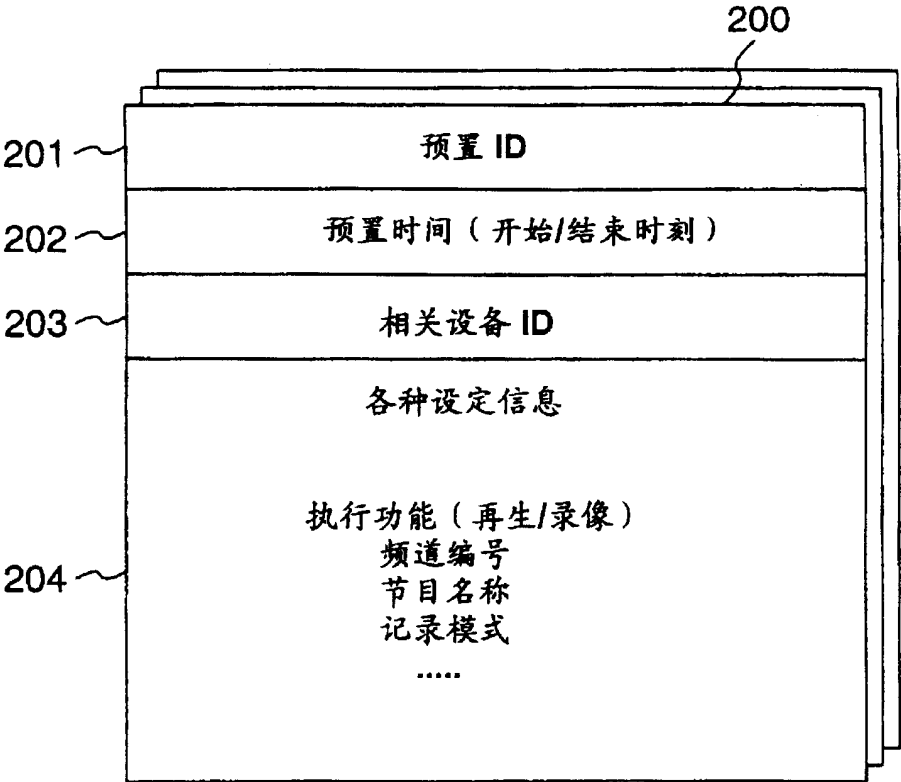


图 2

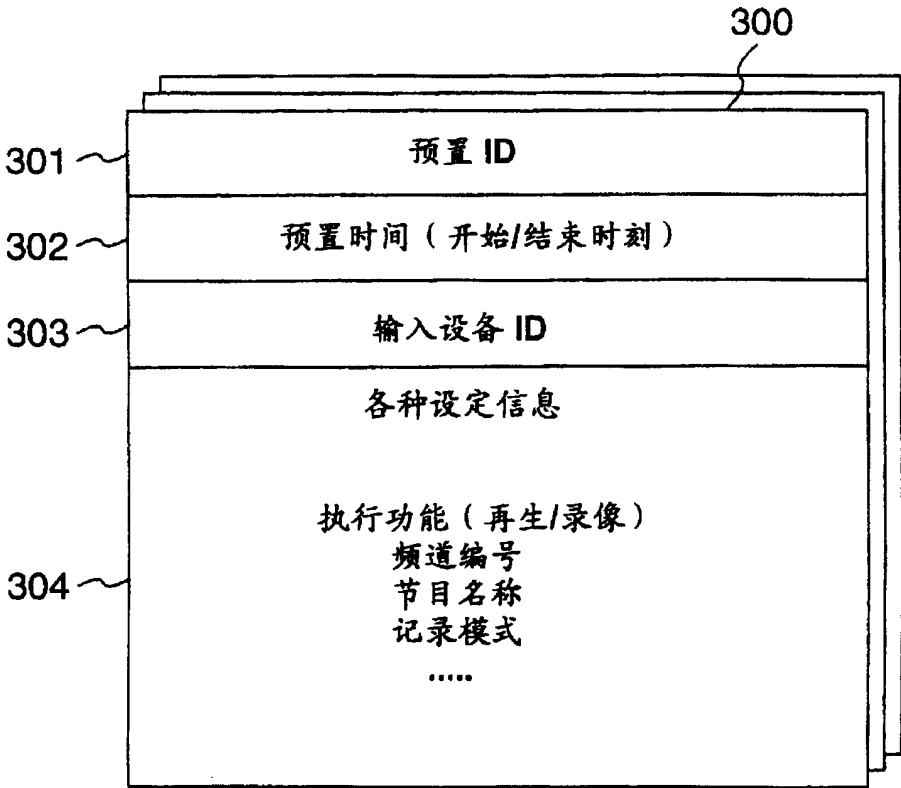
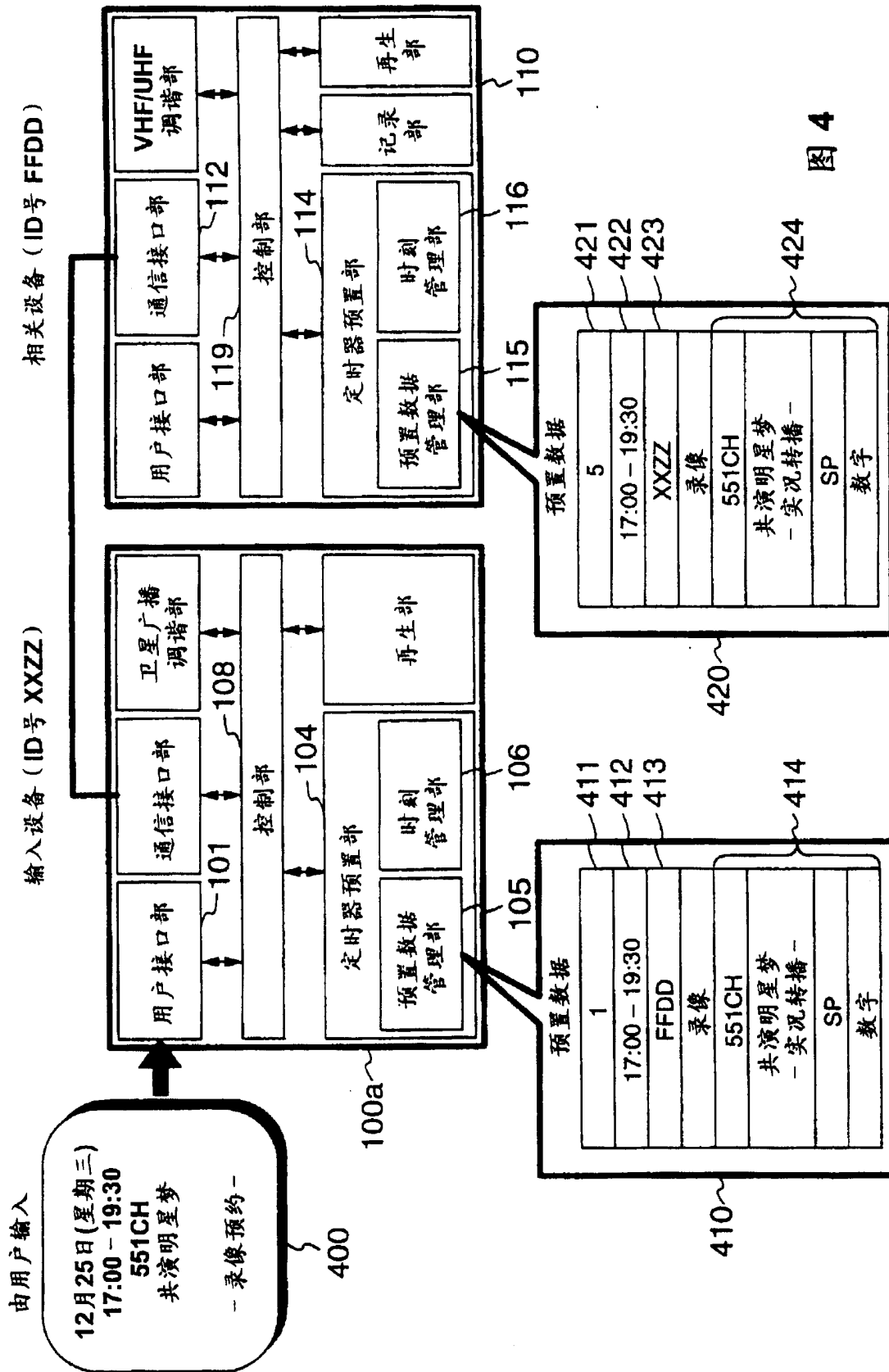


图 3



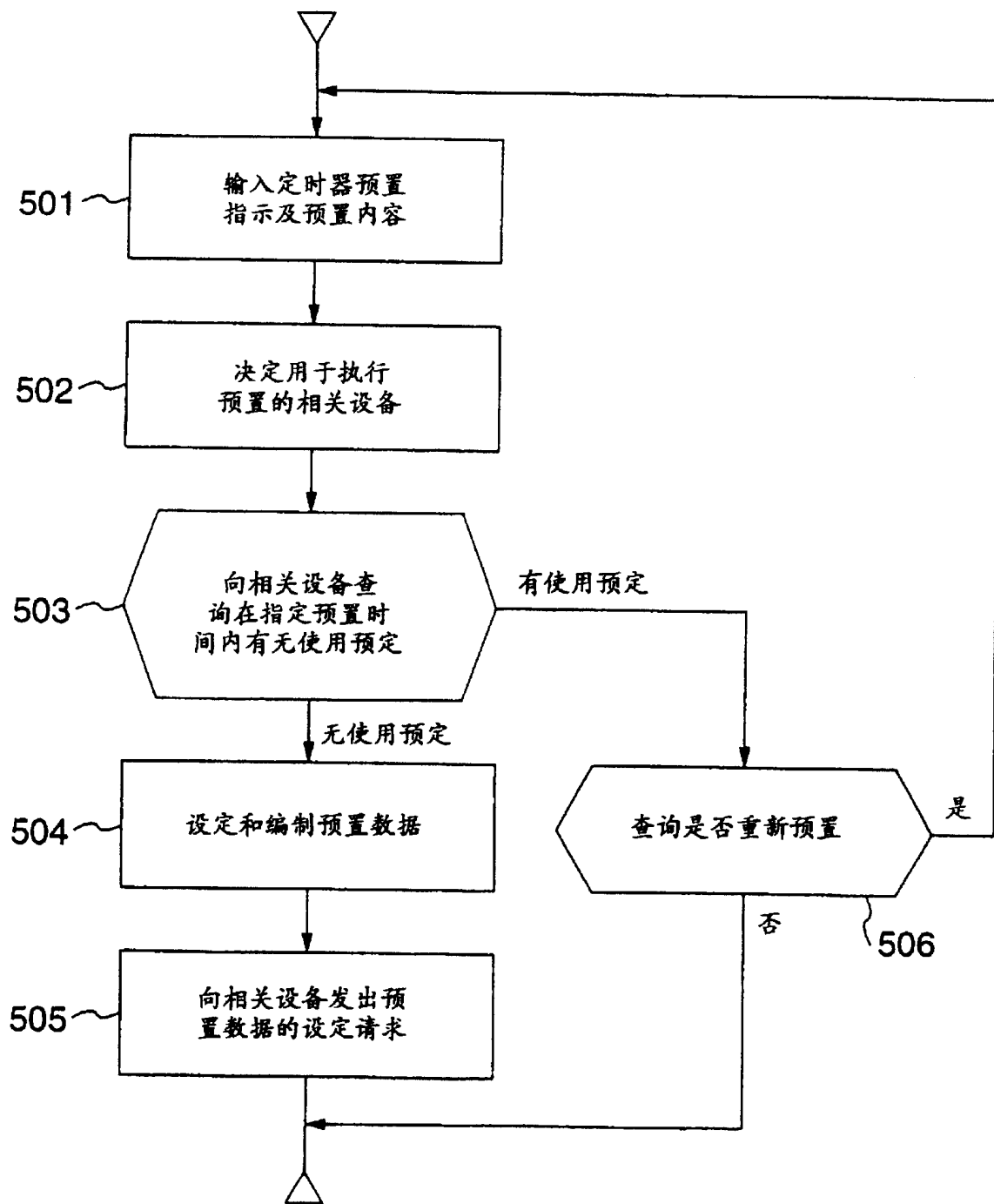


图 5

画面1

☆ 节目单 ☆ 13:10

日期

12/20

显示: CH

全 CH

内容

节目

		16:00	17:00	18:00	
125		新闻	自然的神秘		
551	歌剧	美演明星梦 - 直播 -			
387	电影 - 孀的肖像	电影 - 在疑惑和真实中			
742	魔术三决定!	魔法门		算命馆	
273	做鼓手的人	走向辉煌		2人的刑事	
	用 选择 决定				

610

图 6A

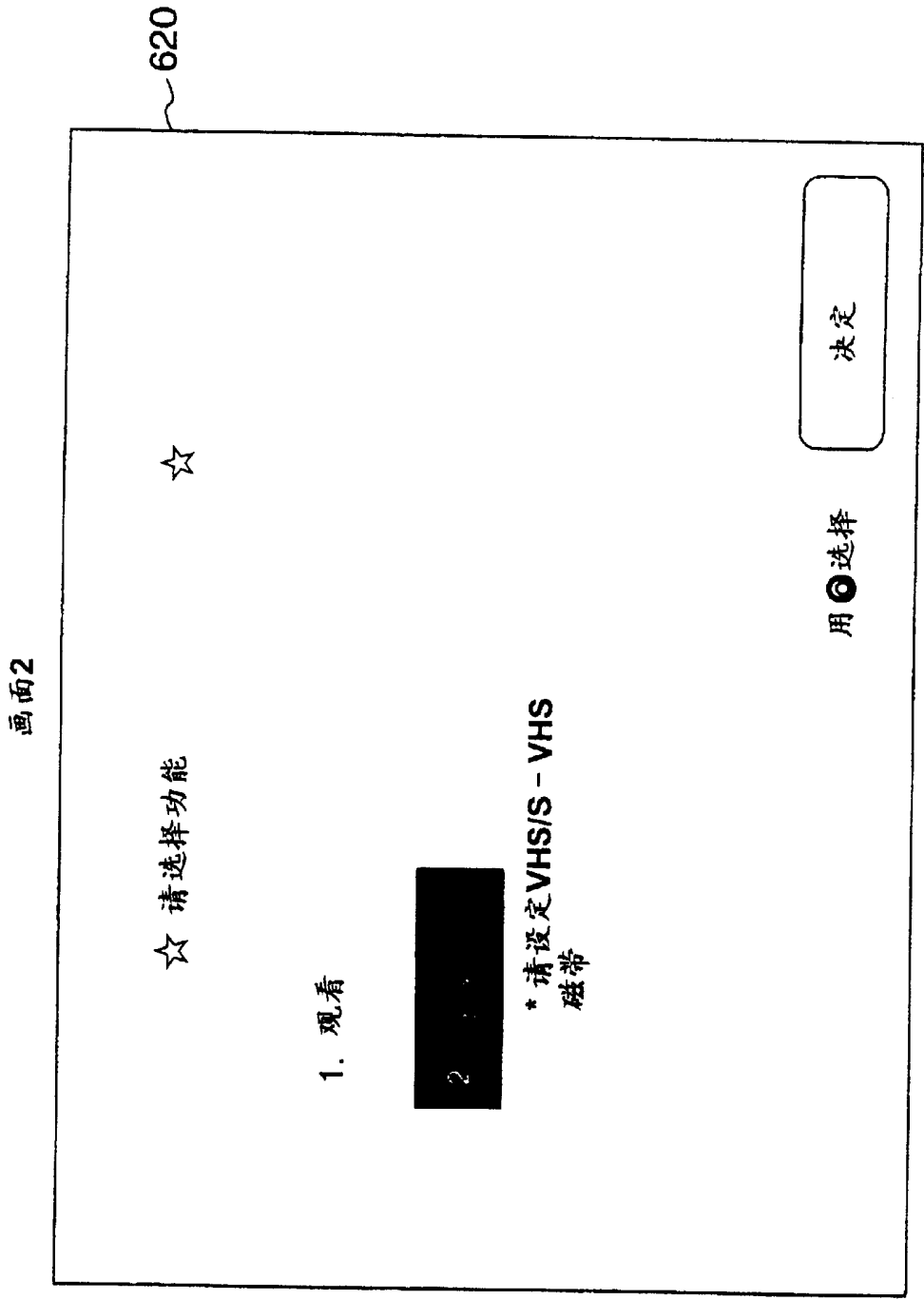


图 6B

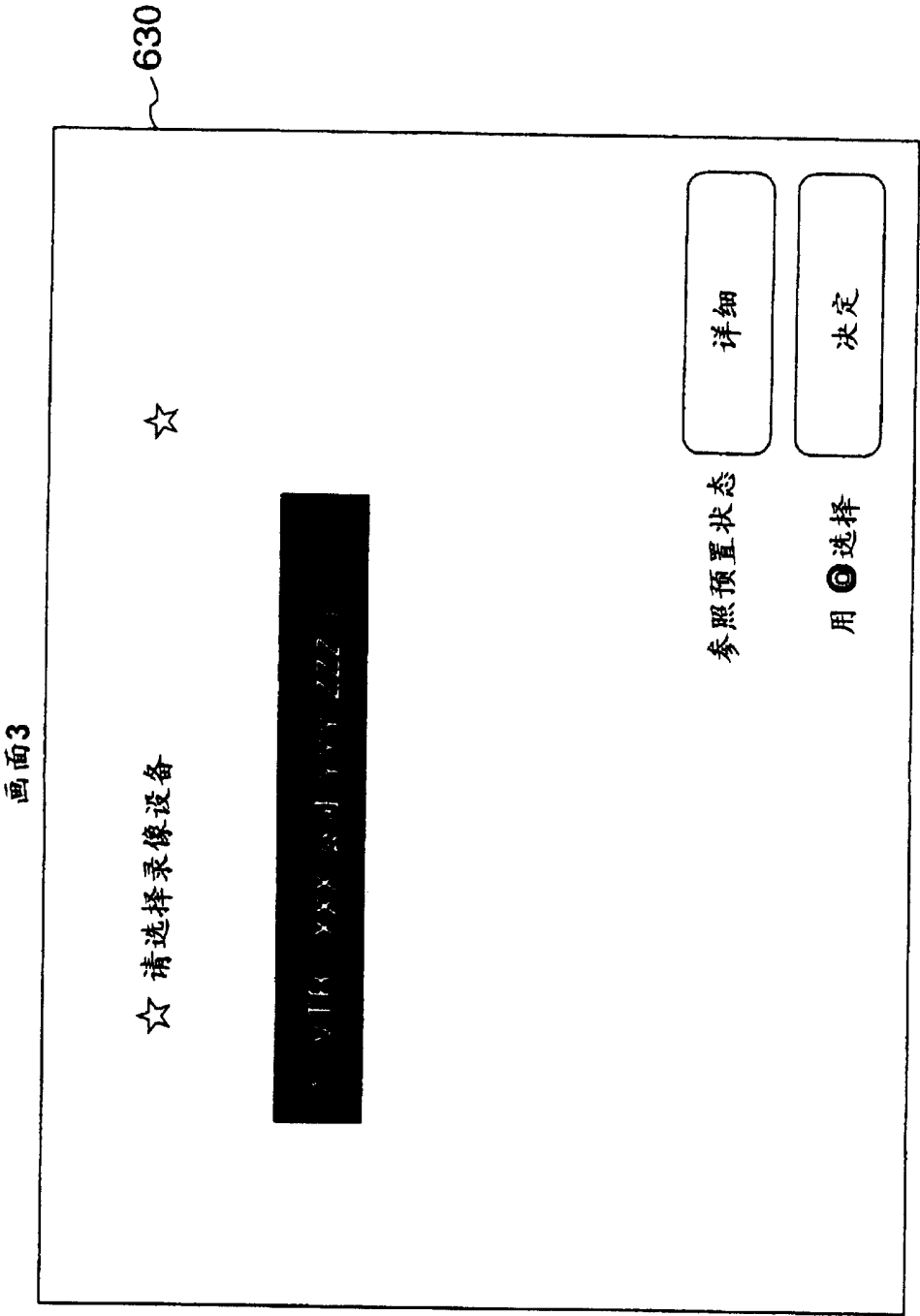


图 6C

画面4

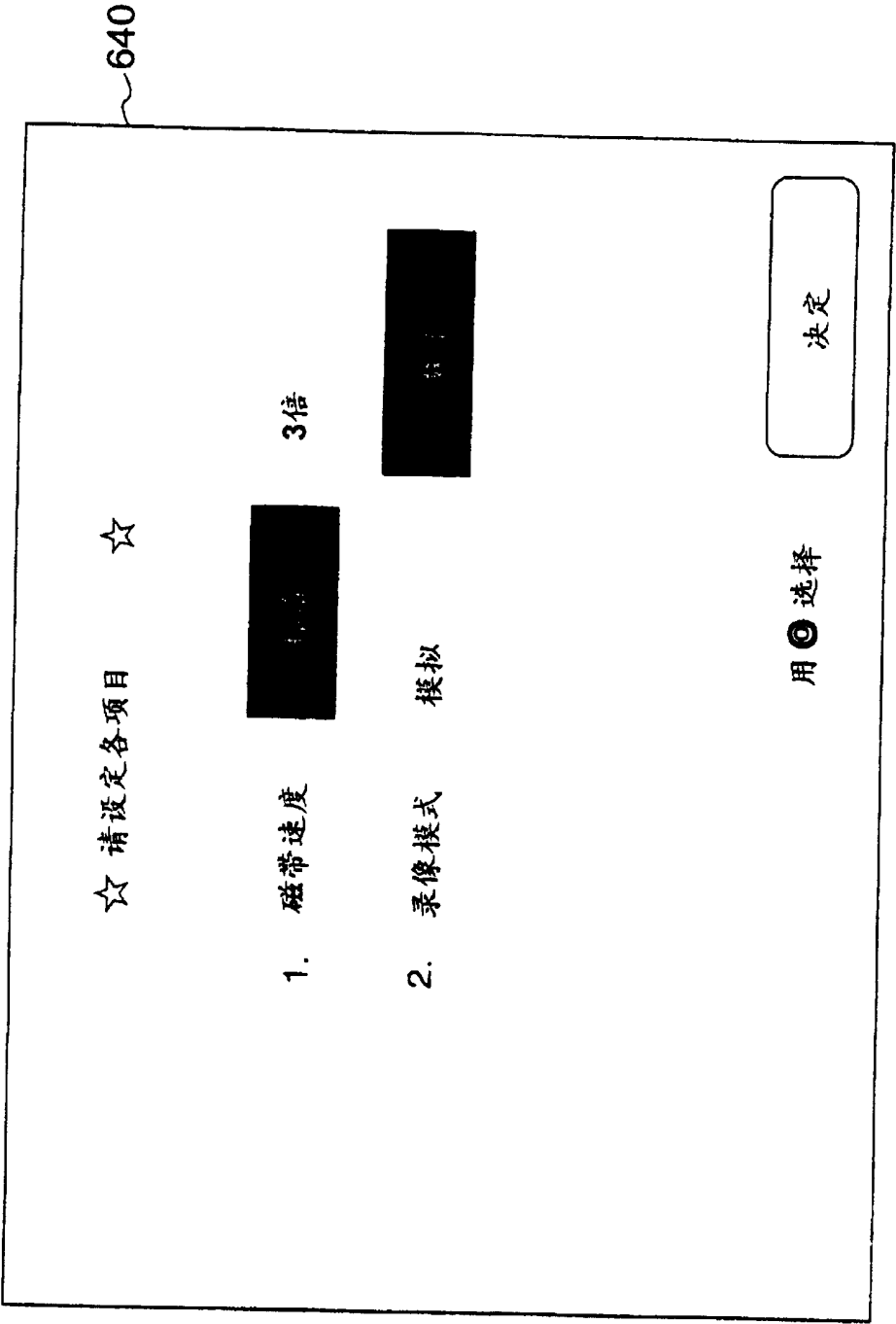


图 6D

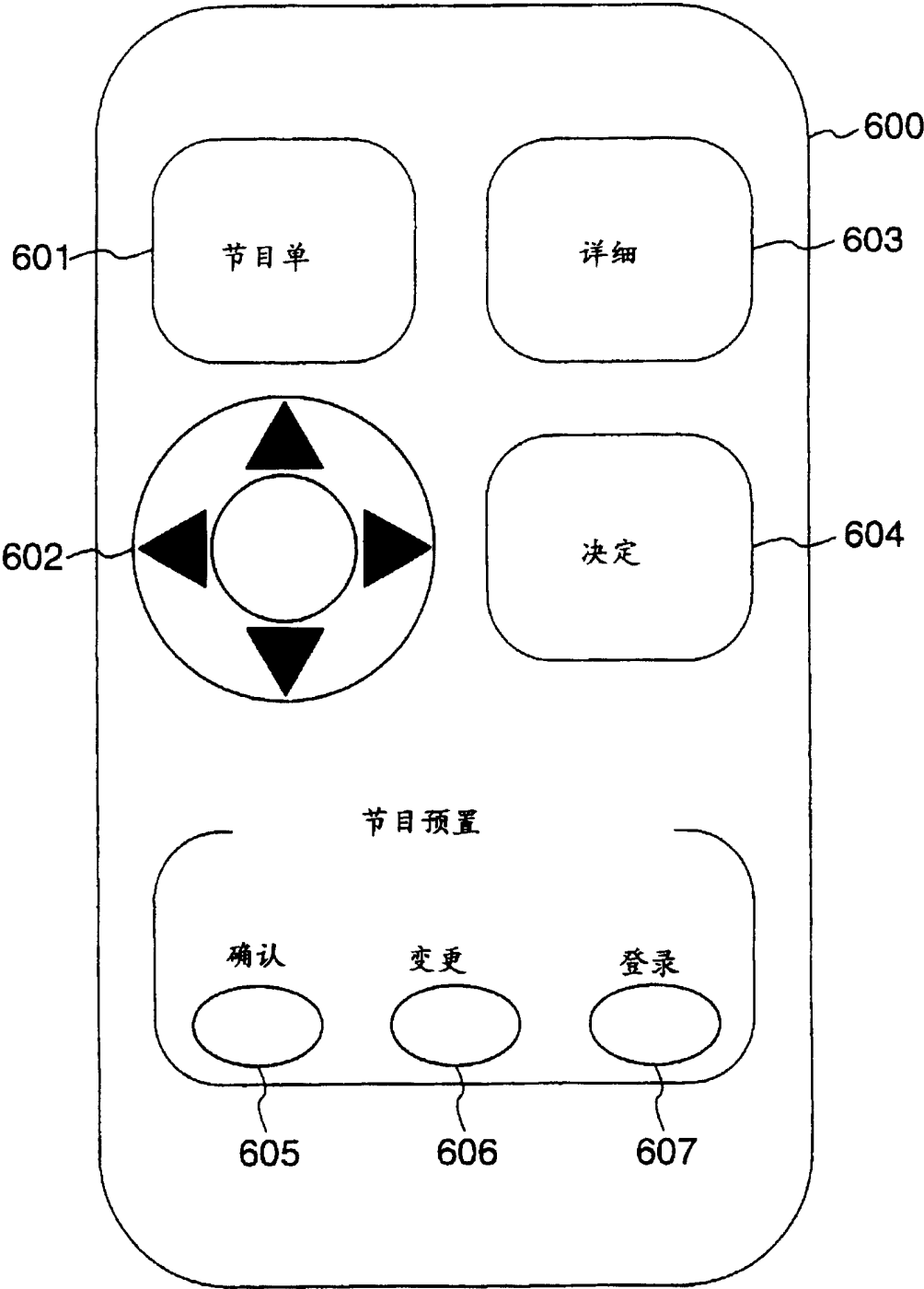


图 6E

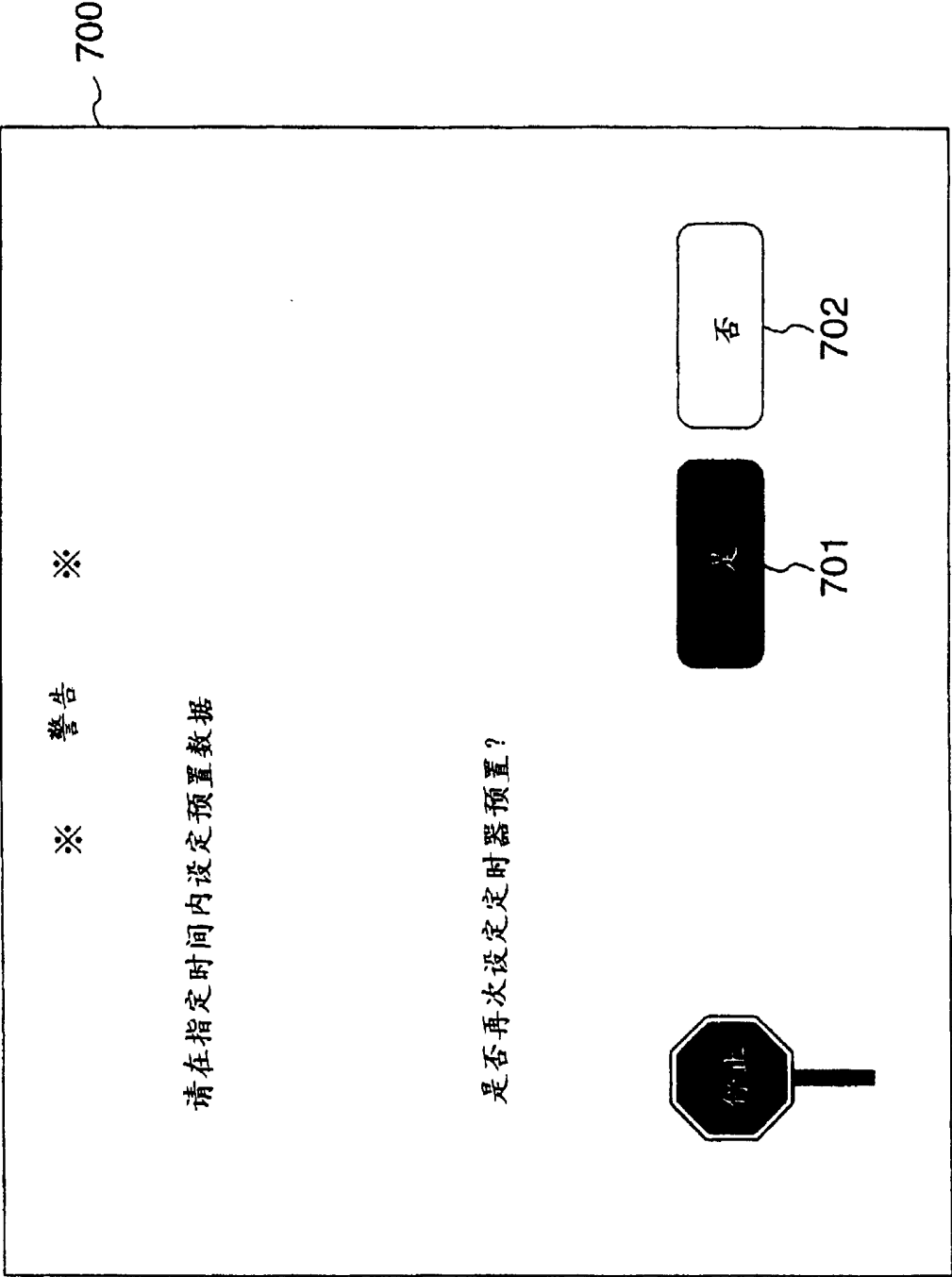


图 7

☆ 录像装置预置一览 ☆

800

No.	录像日期	开始	频道
1	12月20日 (星期五)	午后 08:30 PM	4
2	12月22日 (星期日)	午前 10:00 AM	3
3	每周 (星期日)	午后 08:00 AM	1
4	每日 (月~星期五)	午前 11:30 AM	12

确认后 决定

图 8

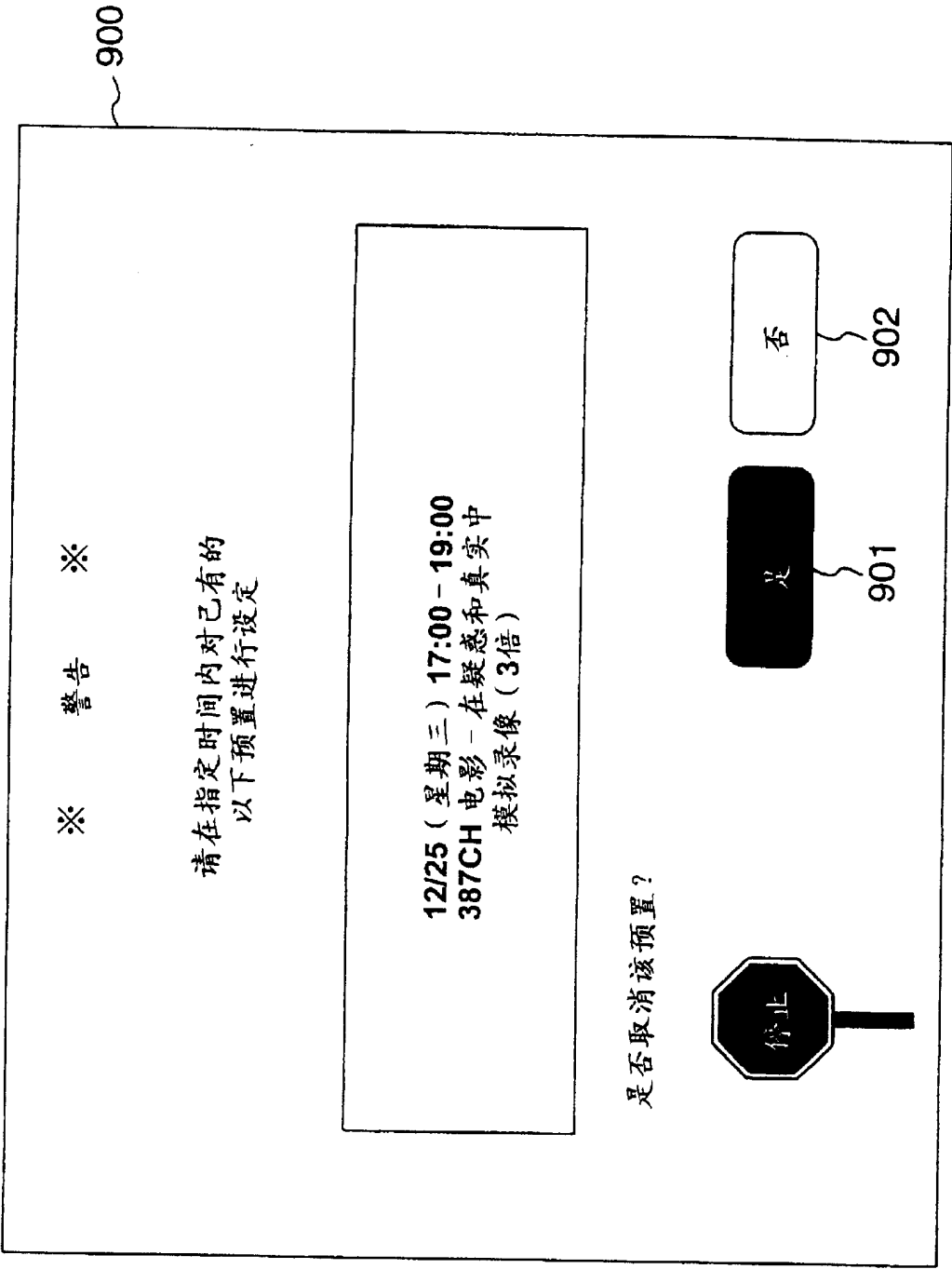


图 9

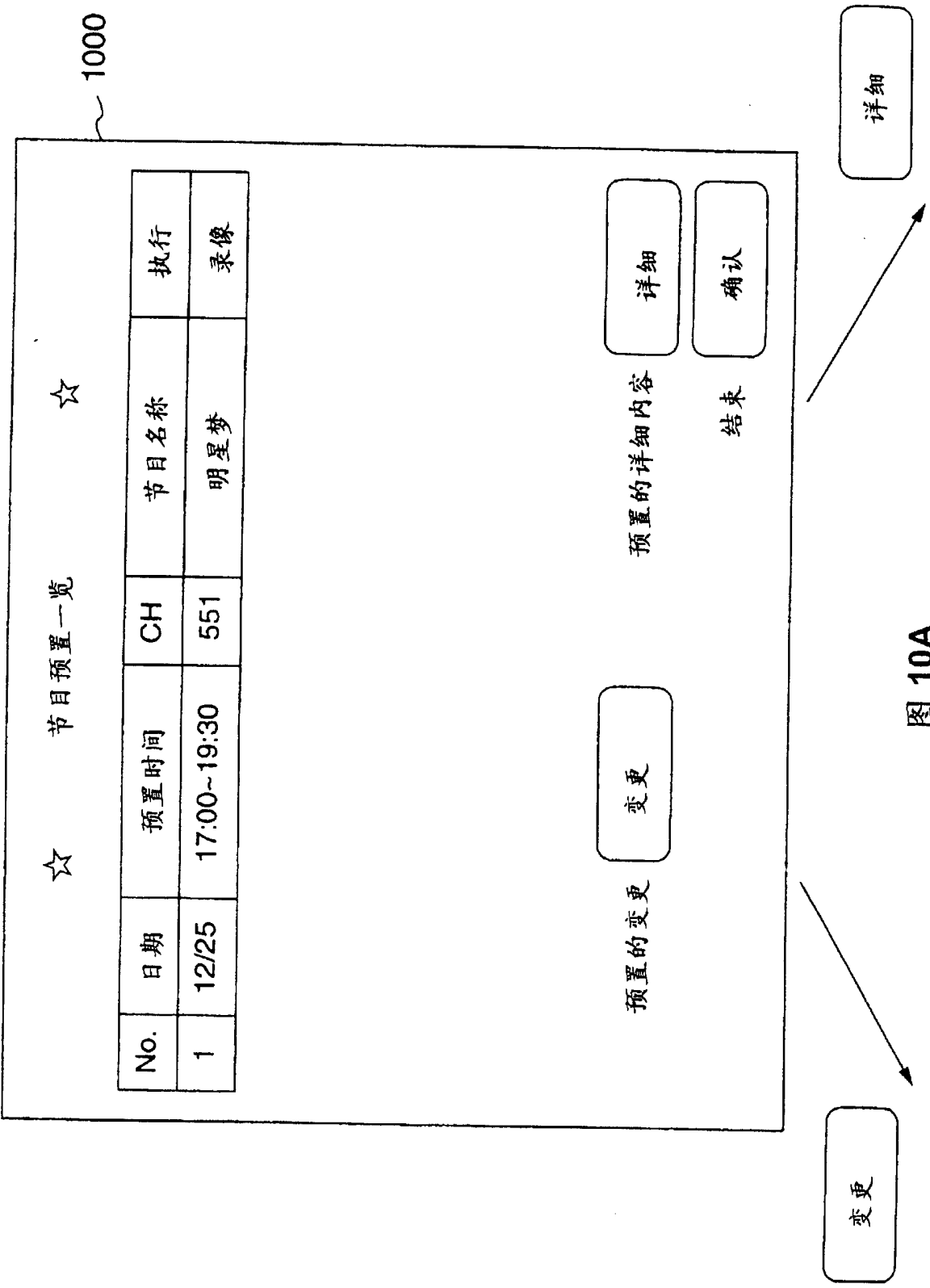


图 10A

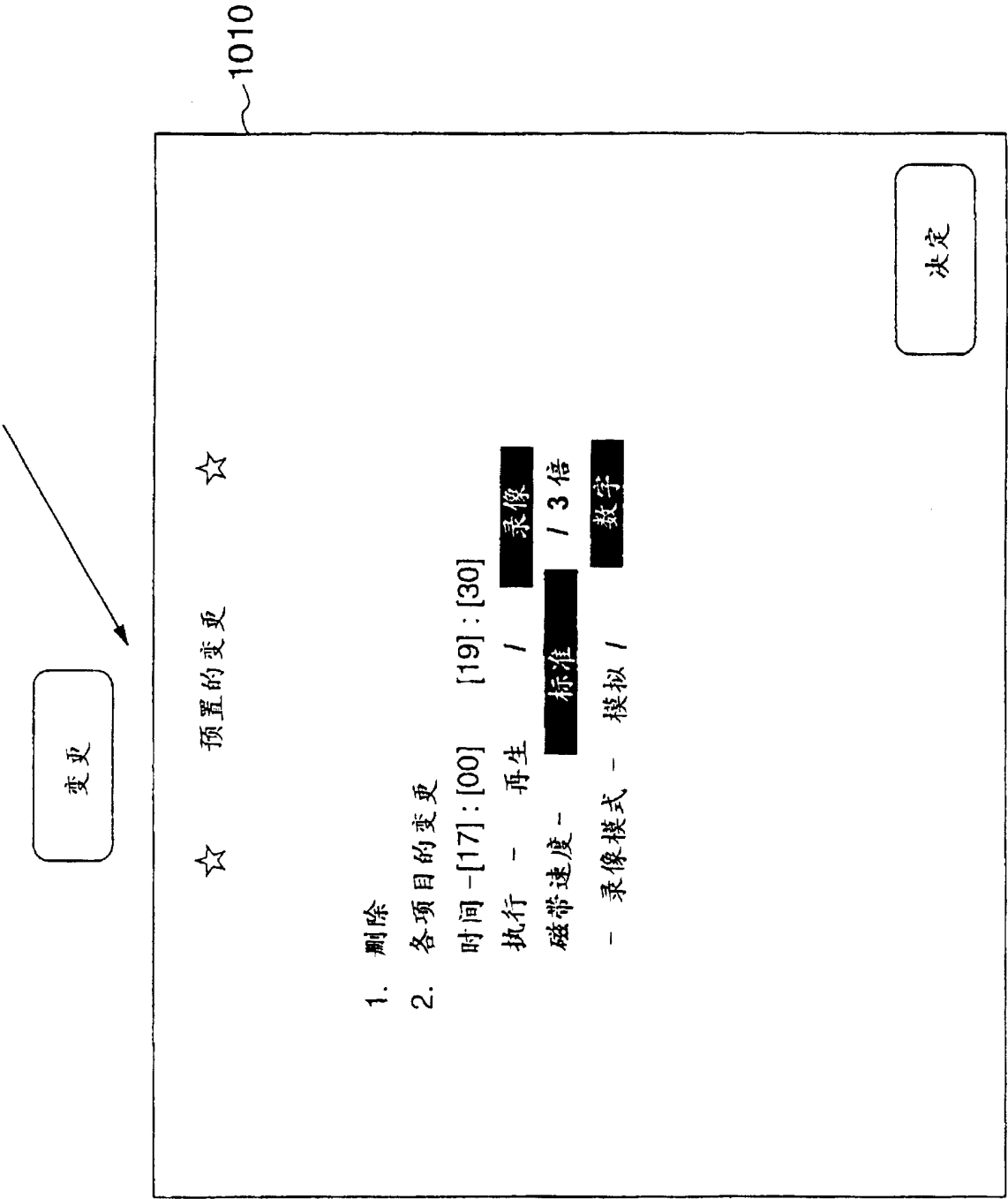


图 10B

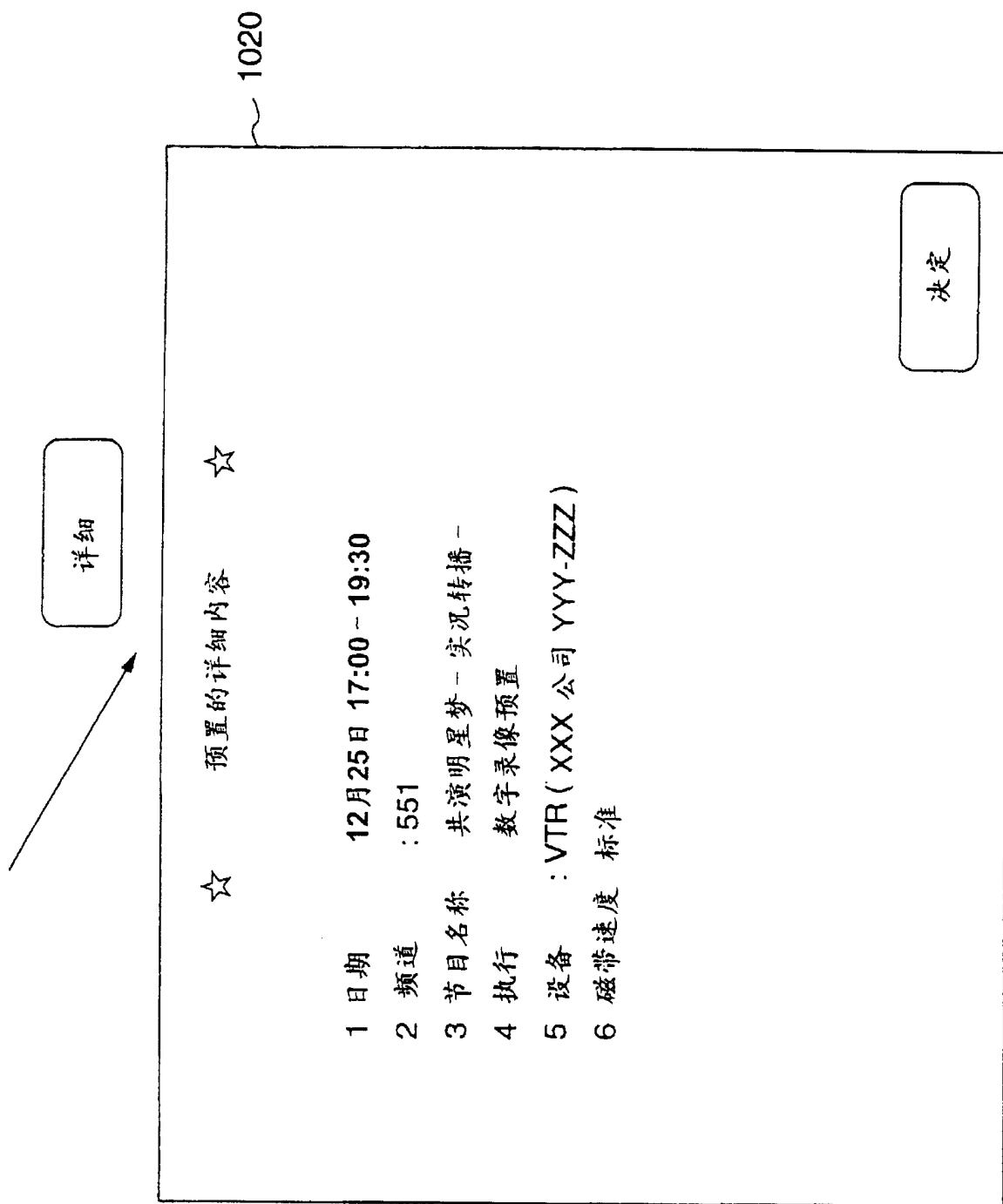


图 10C

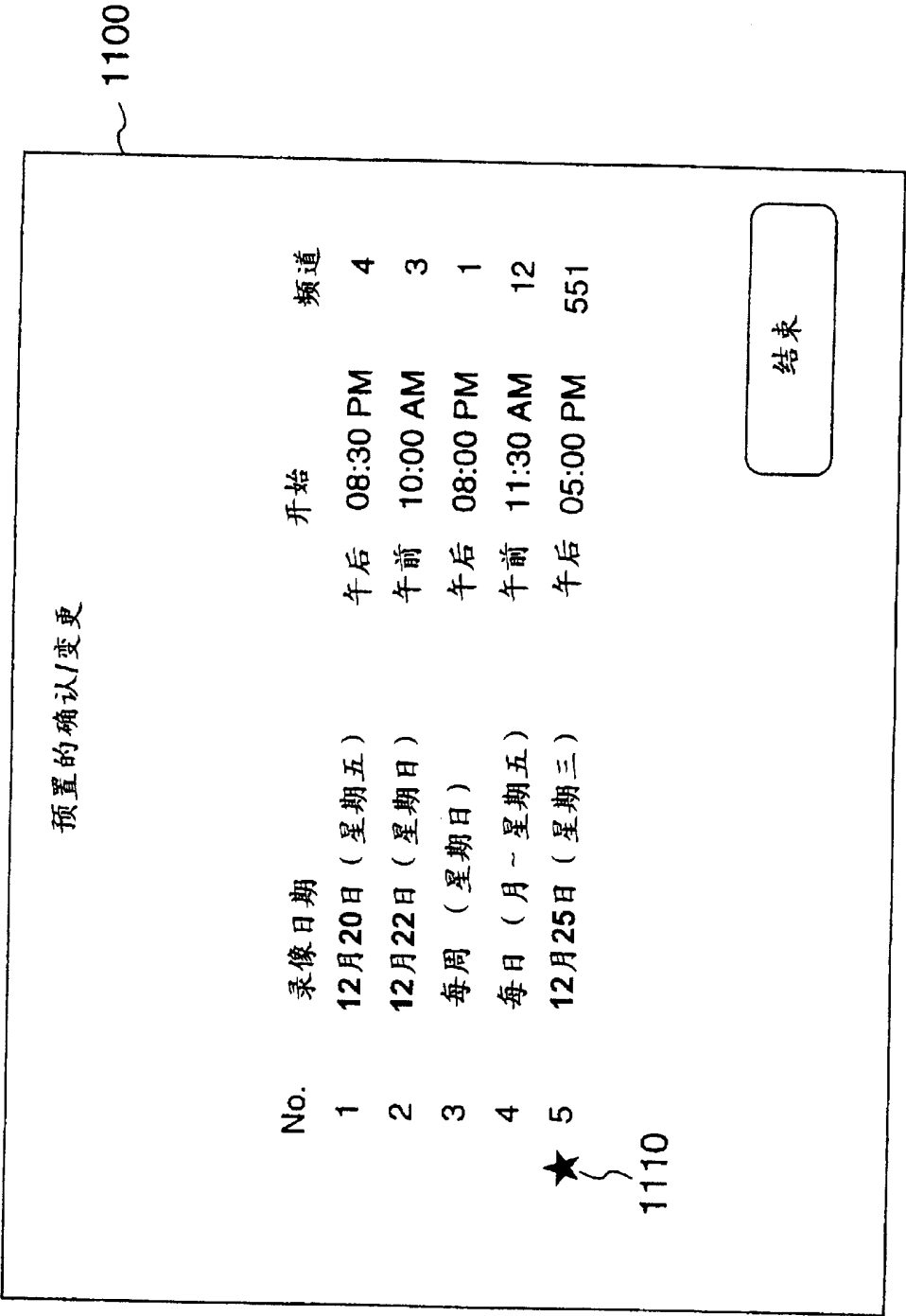


图 11

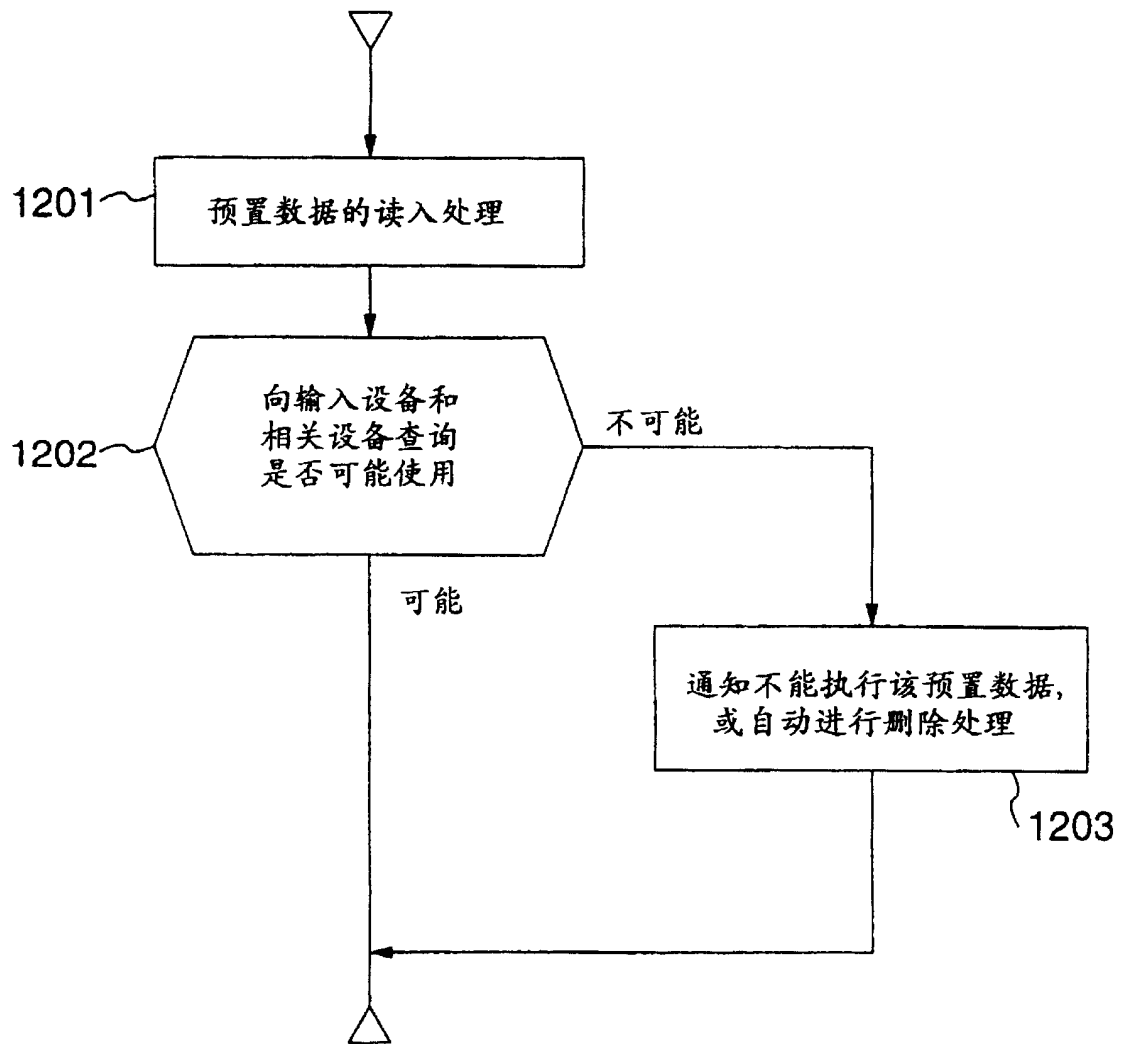


图 12

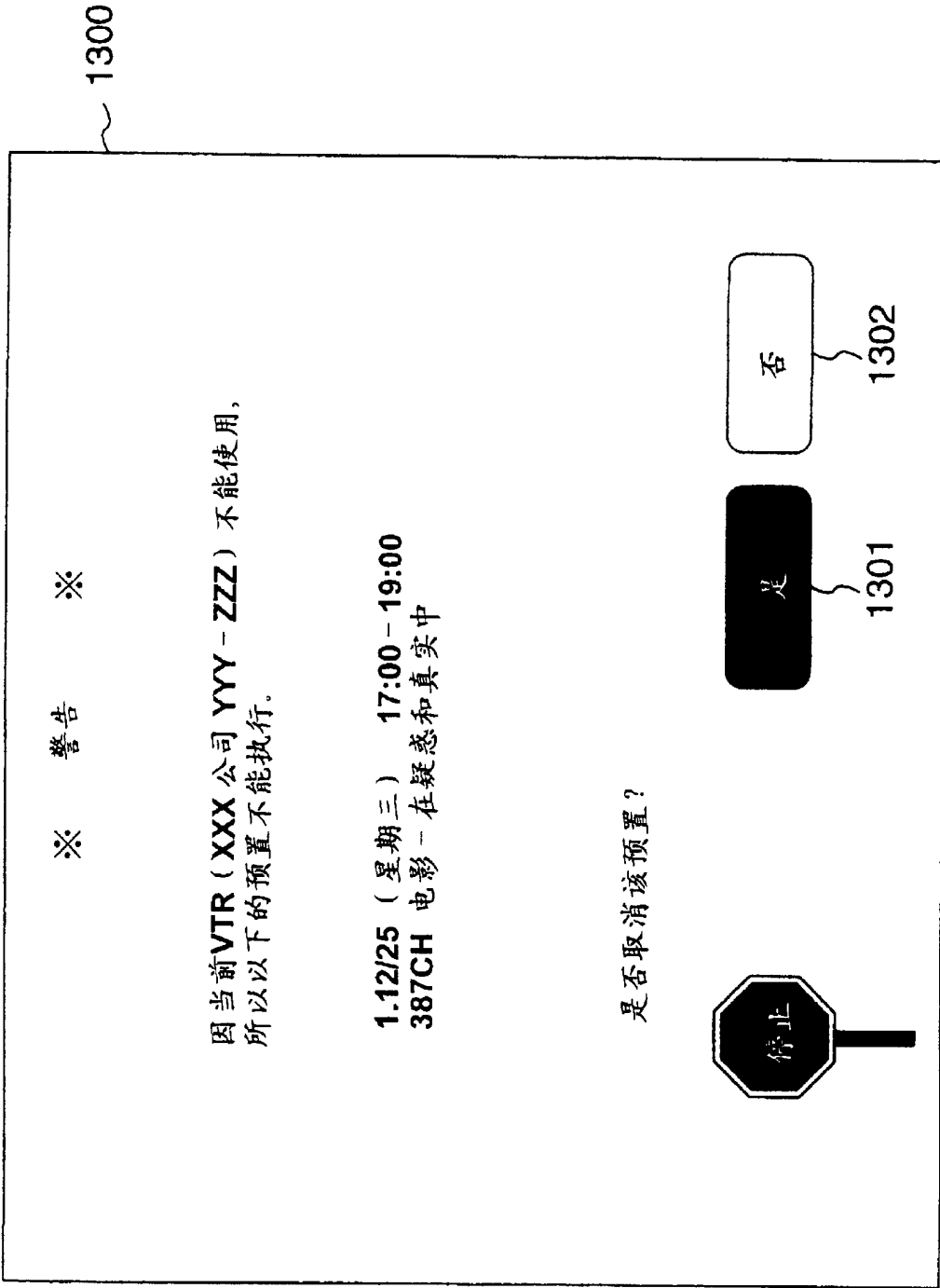


图 13

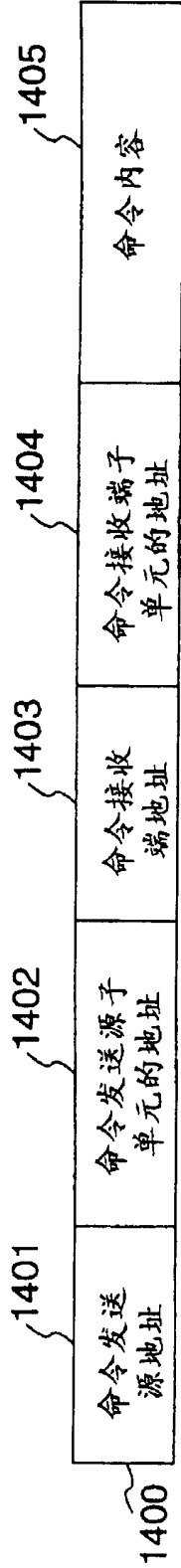


图 14A

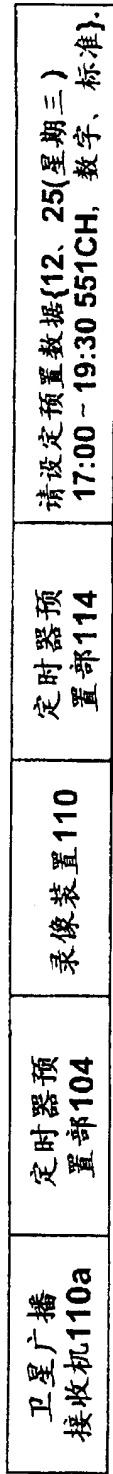


图 14B

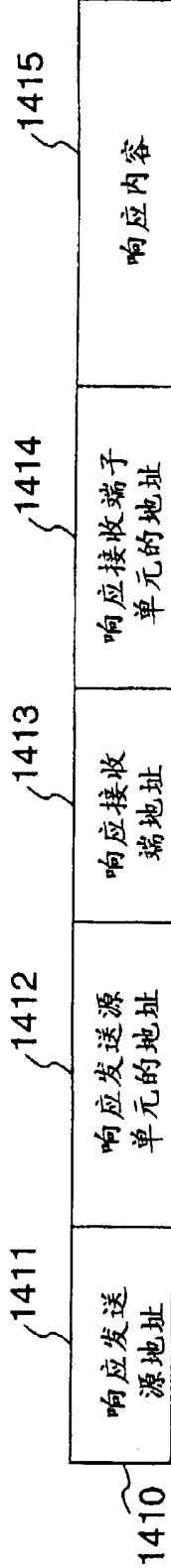


图 14C

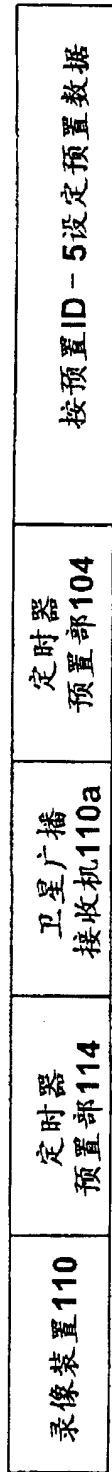


图 14D

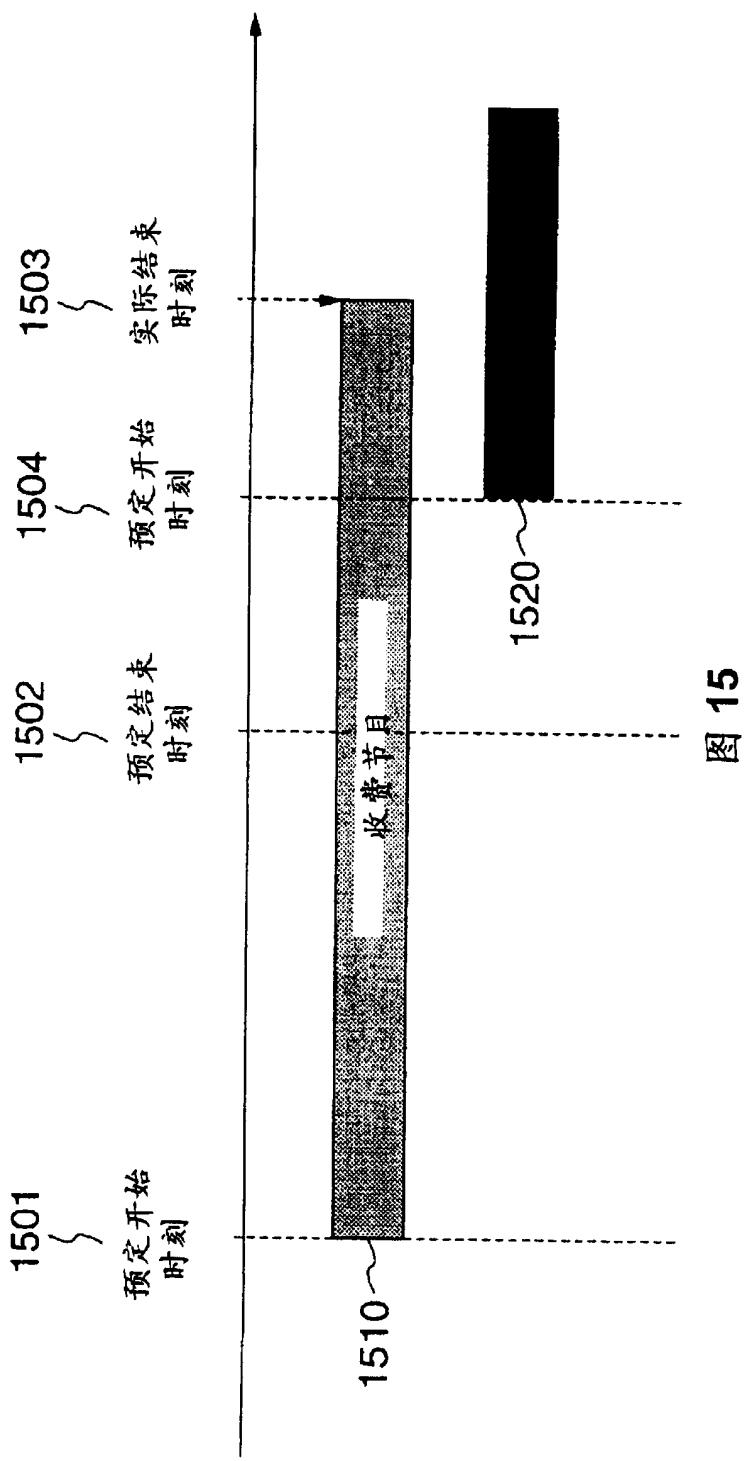


图 15

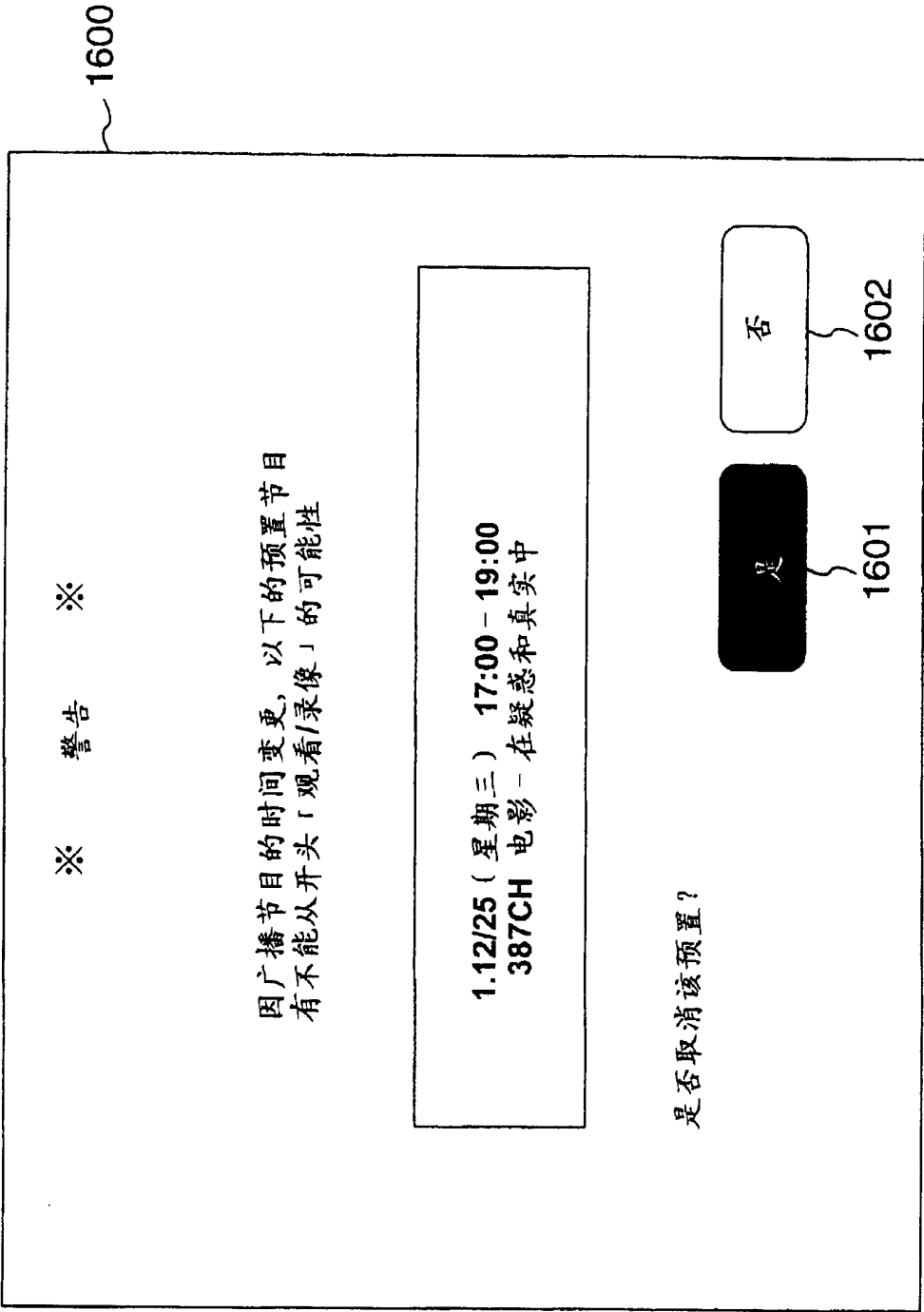


图 16

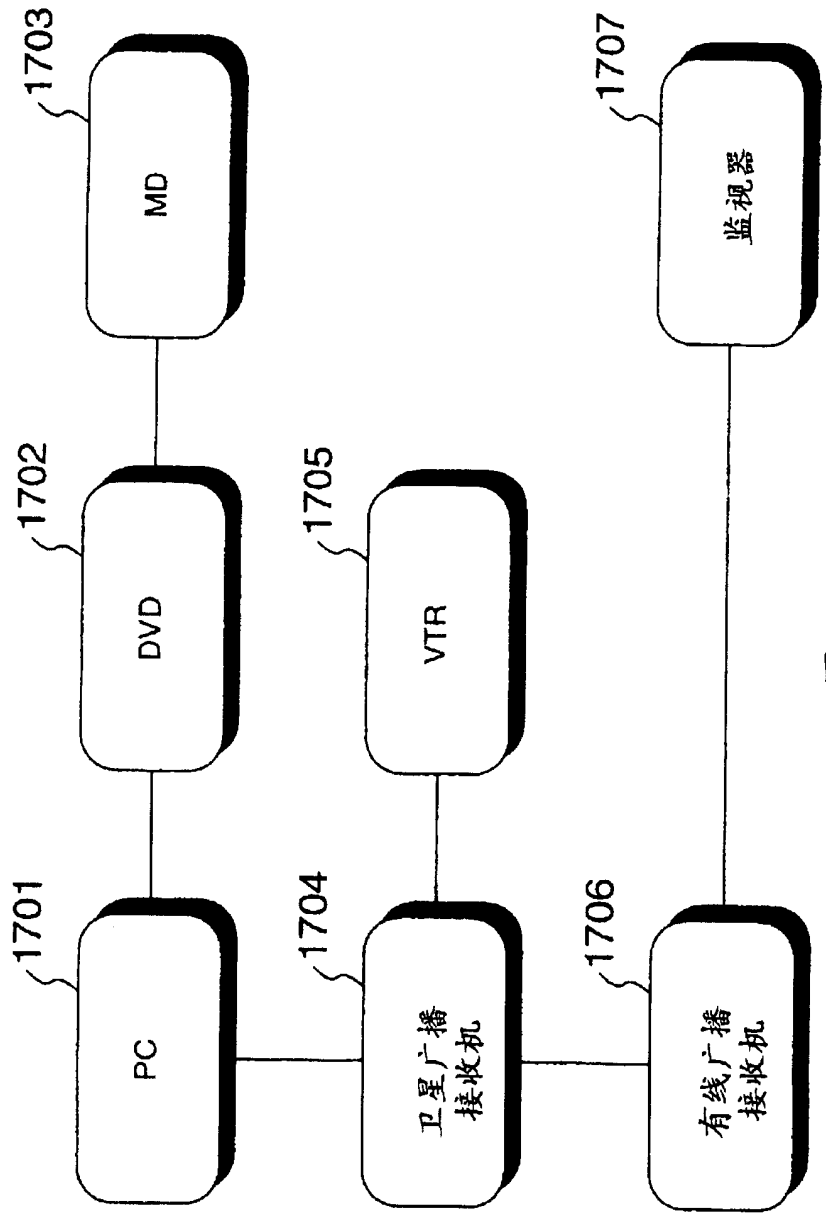


图 17

☆

☆

节目预置一览

☆

No.	日期	预置时间	CH	节目名称	执行
1	12/25	17:00~19:30	551	明星梦...	(VTR)
2	12/25	17:00~19:30	387	疑惑和真实...	(DVD)
3	12/28	20:00~22:00	125	今年的话题...	(VTR)
4	12/31	19:00~21:00	551	1996年歌曲	(MD)
5	1/1	10:00~12:30	387	将军家庭之谜	(VTR)
6	1/2	18:00~22:00	742	拿手技艺	观看

1800

1801

预置变更

变更

预置详细内容

详细

结束

确认

图 18

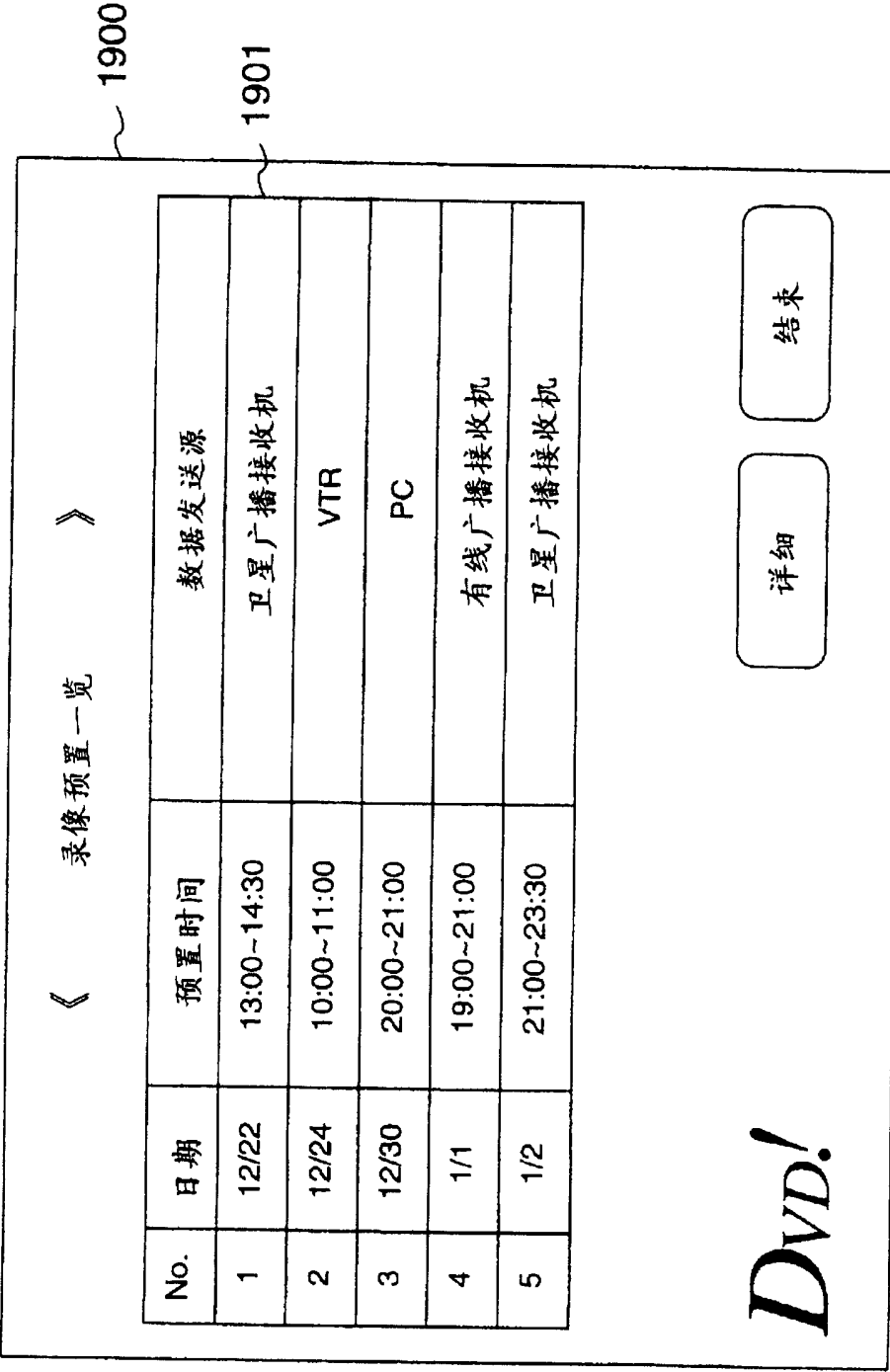


图 19

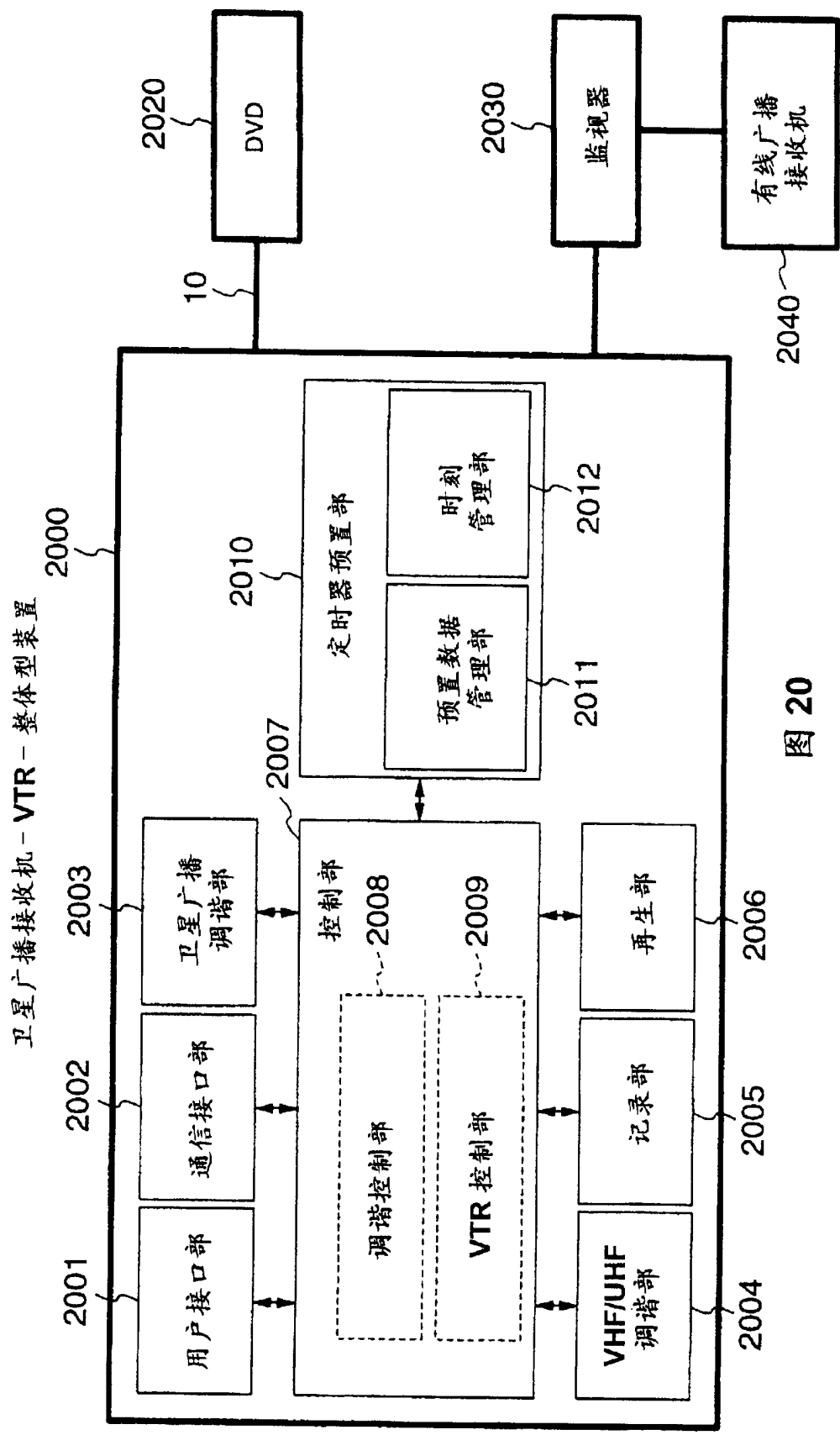


图 20

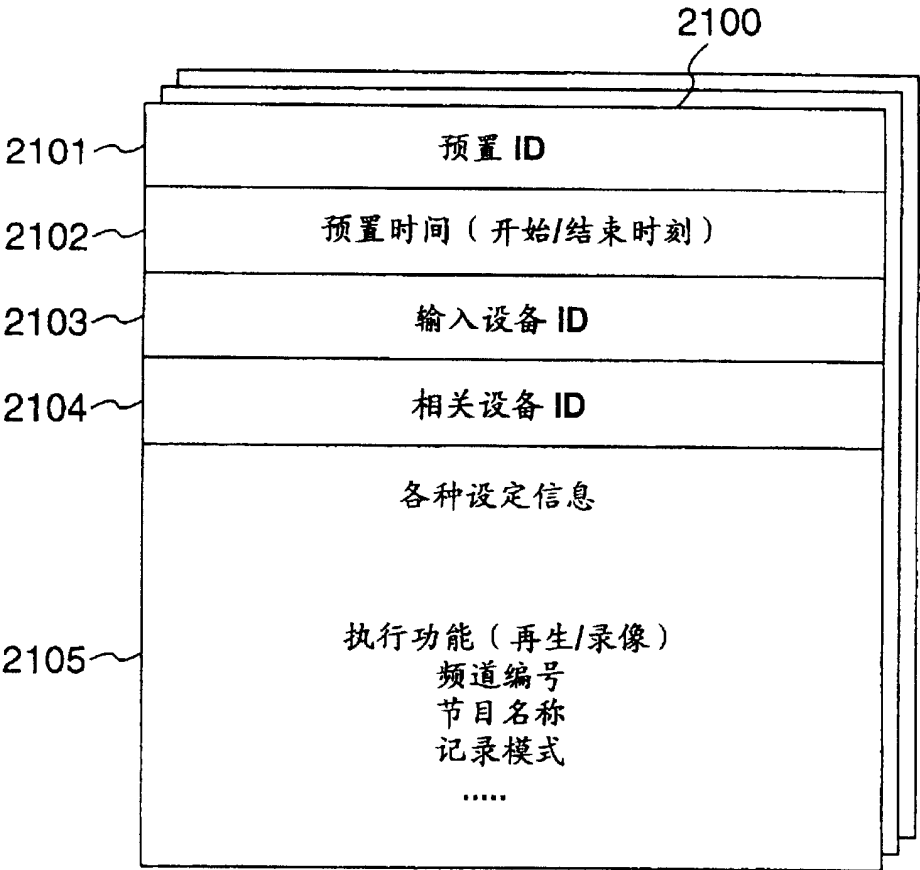


图 21

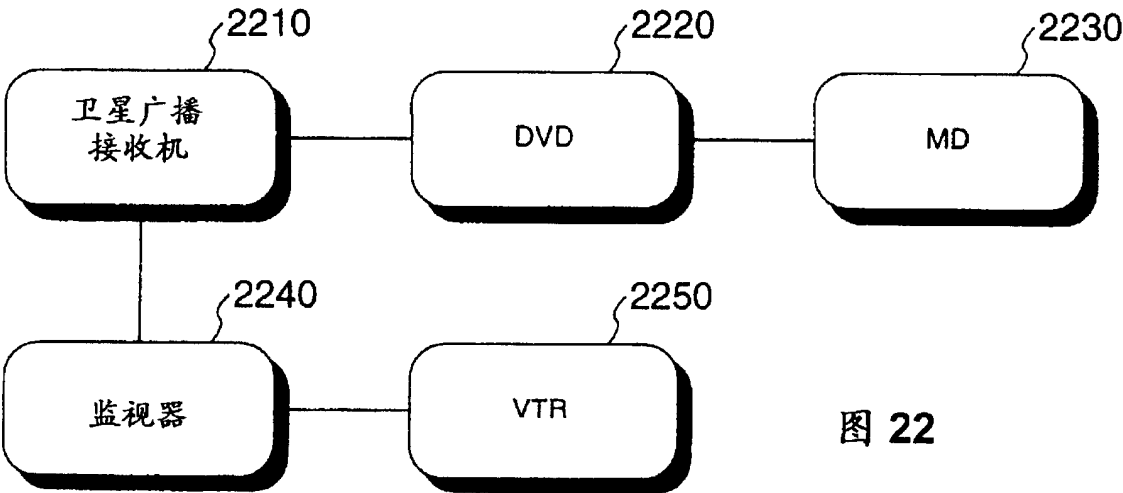


图 22

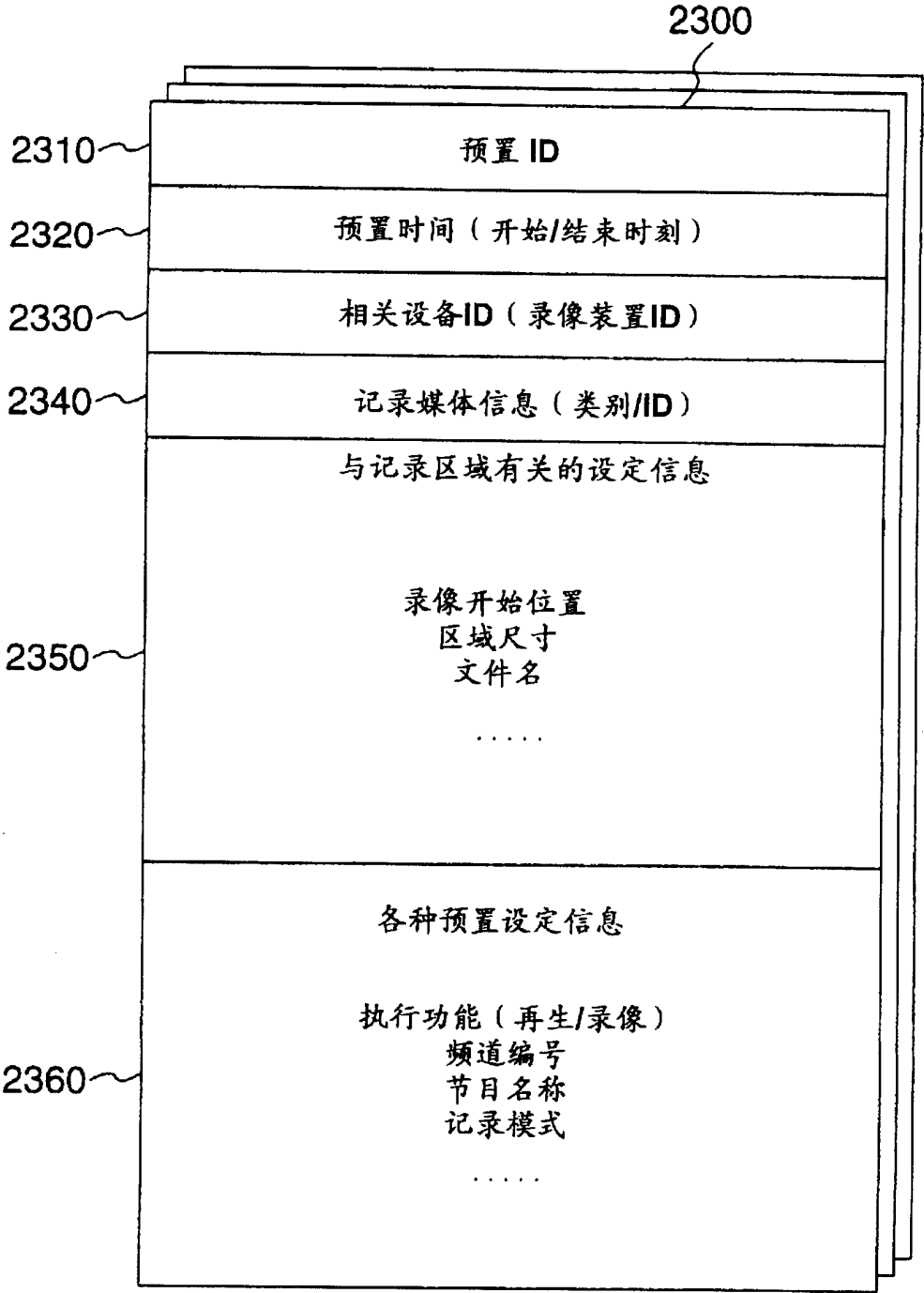


图 23

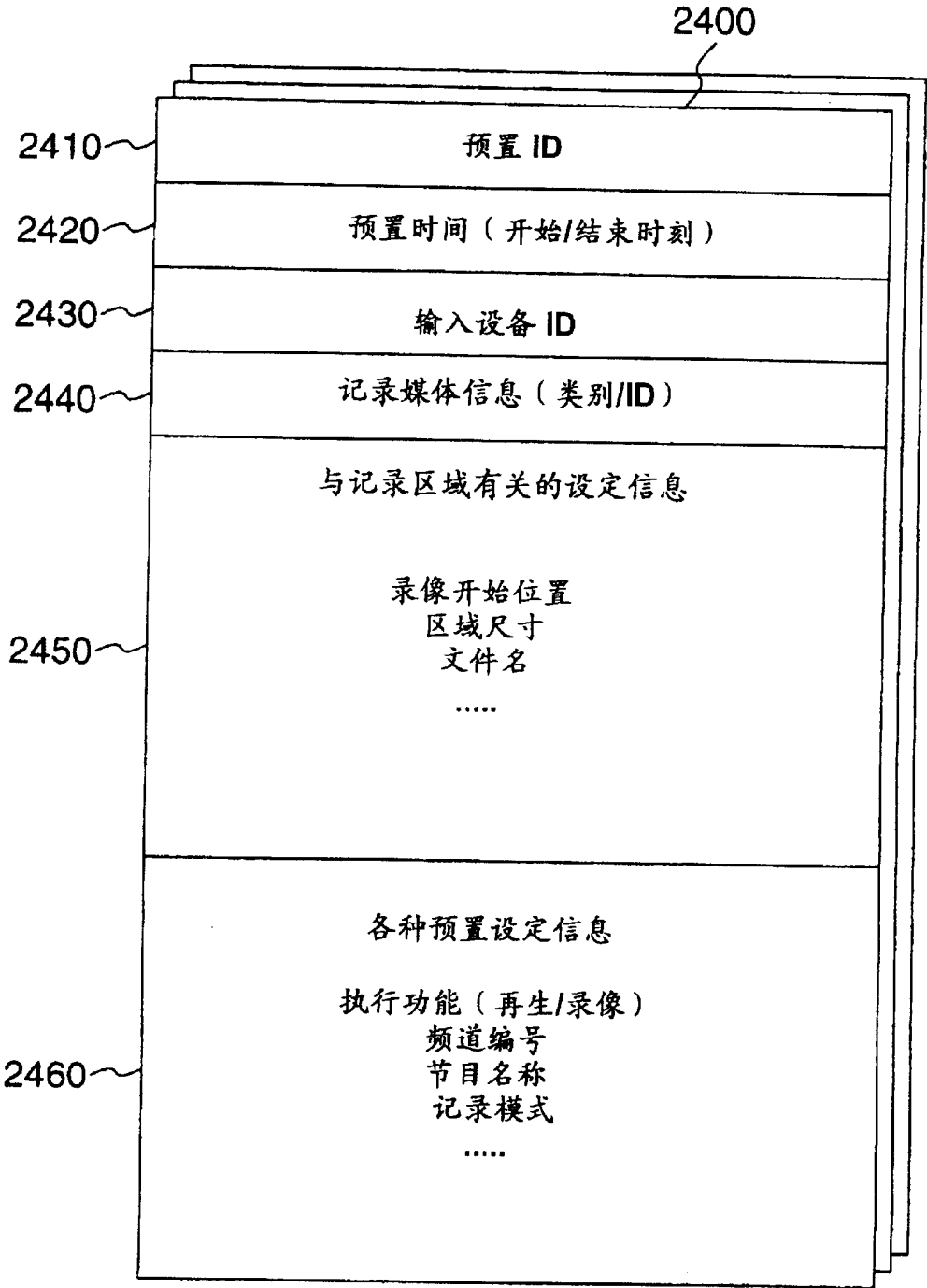
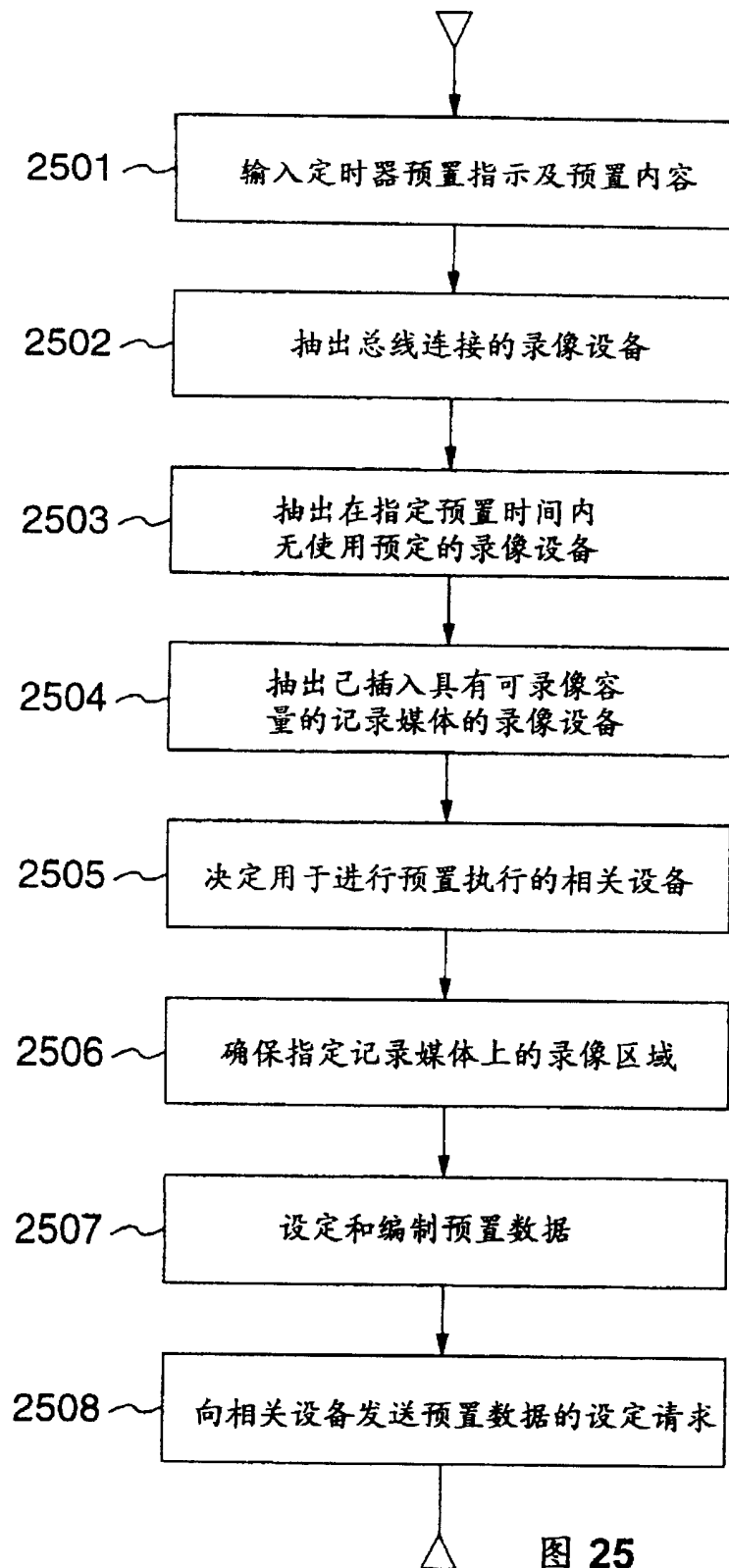


图 24



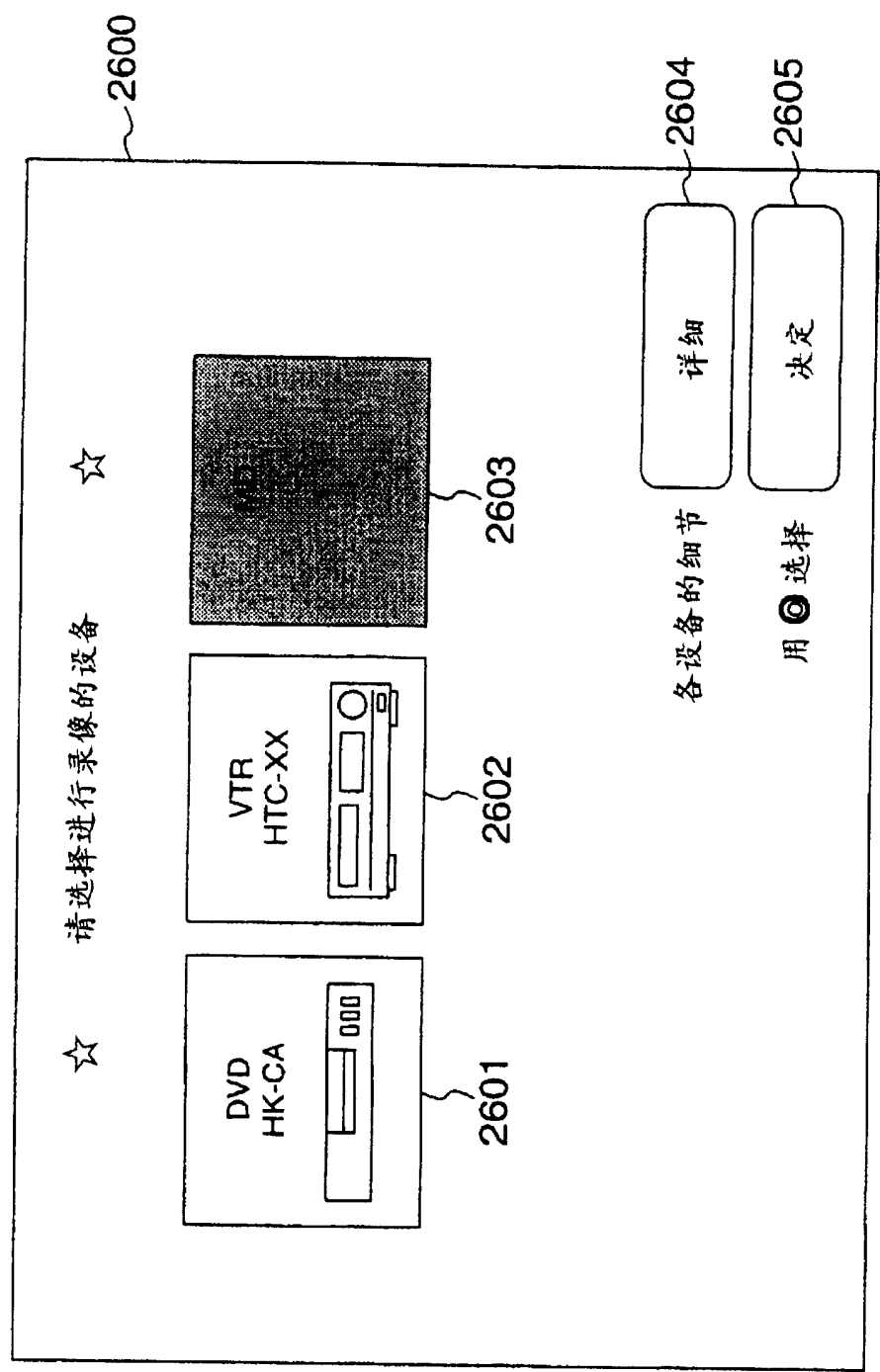


图 26

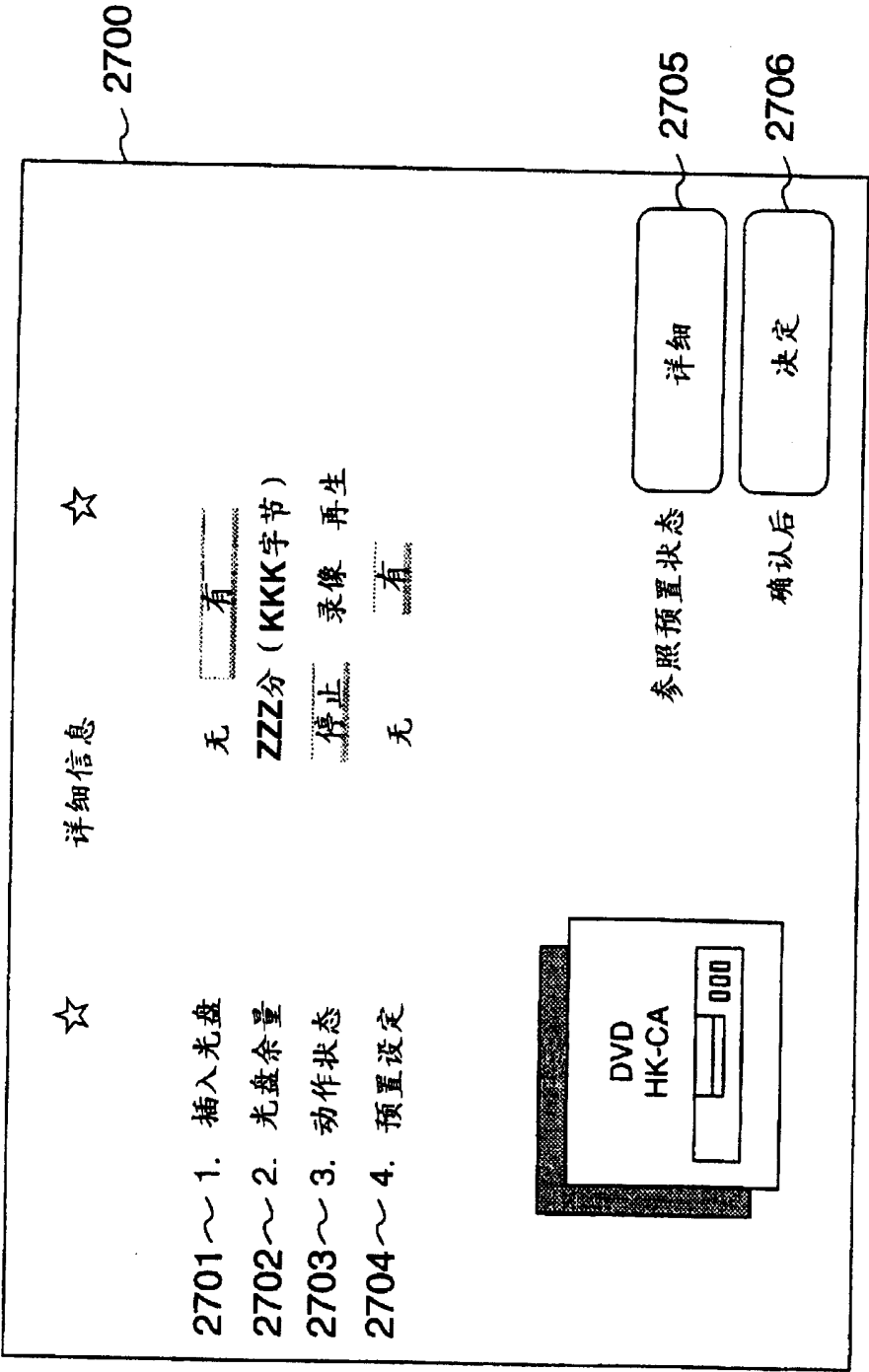


图 27

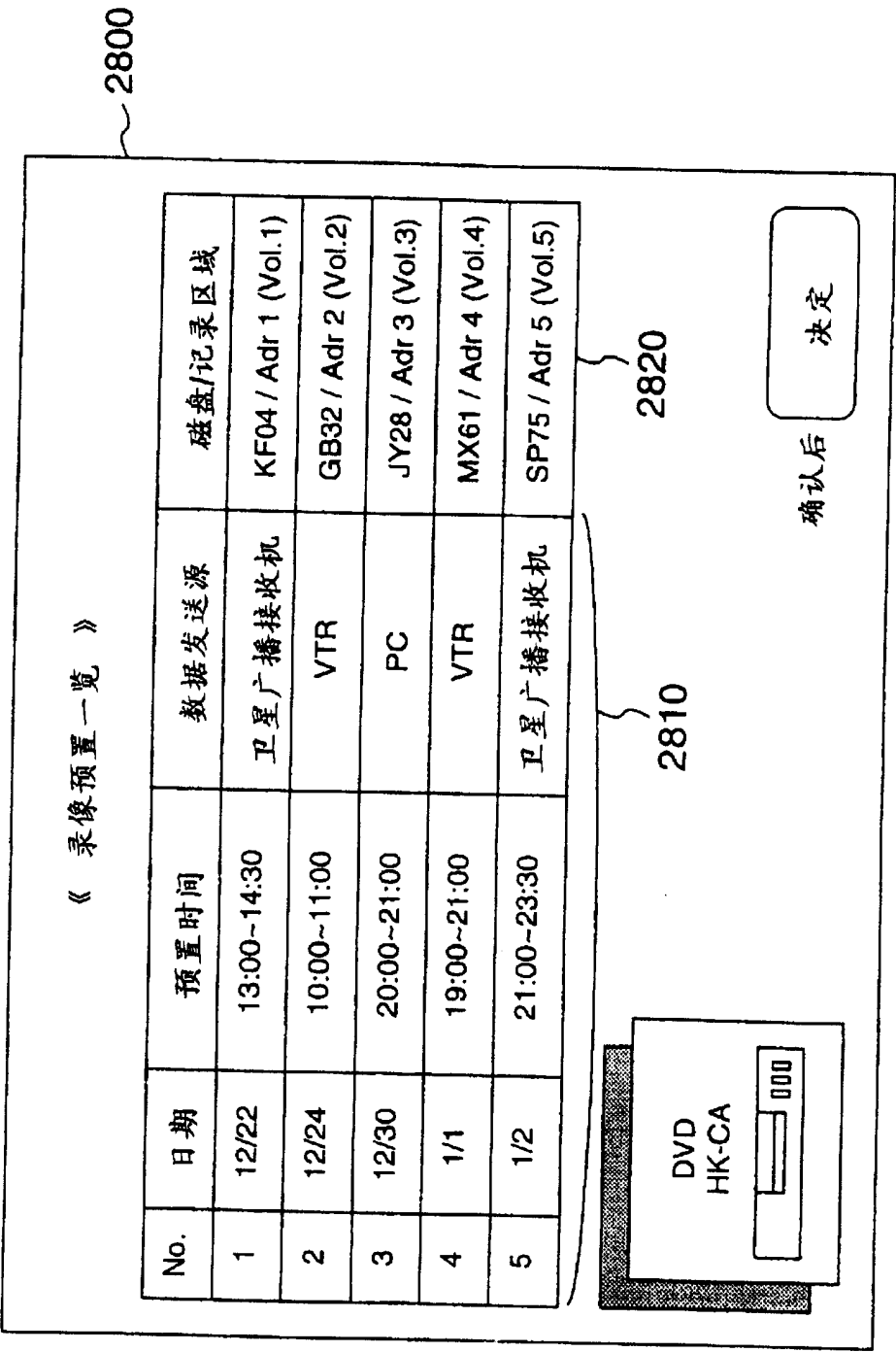


图 28

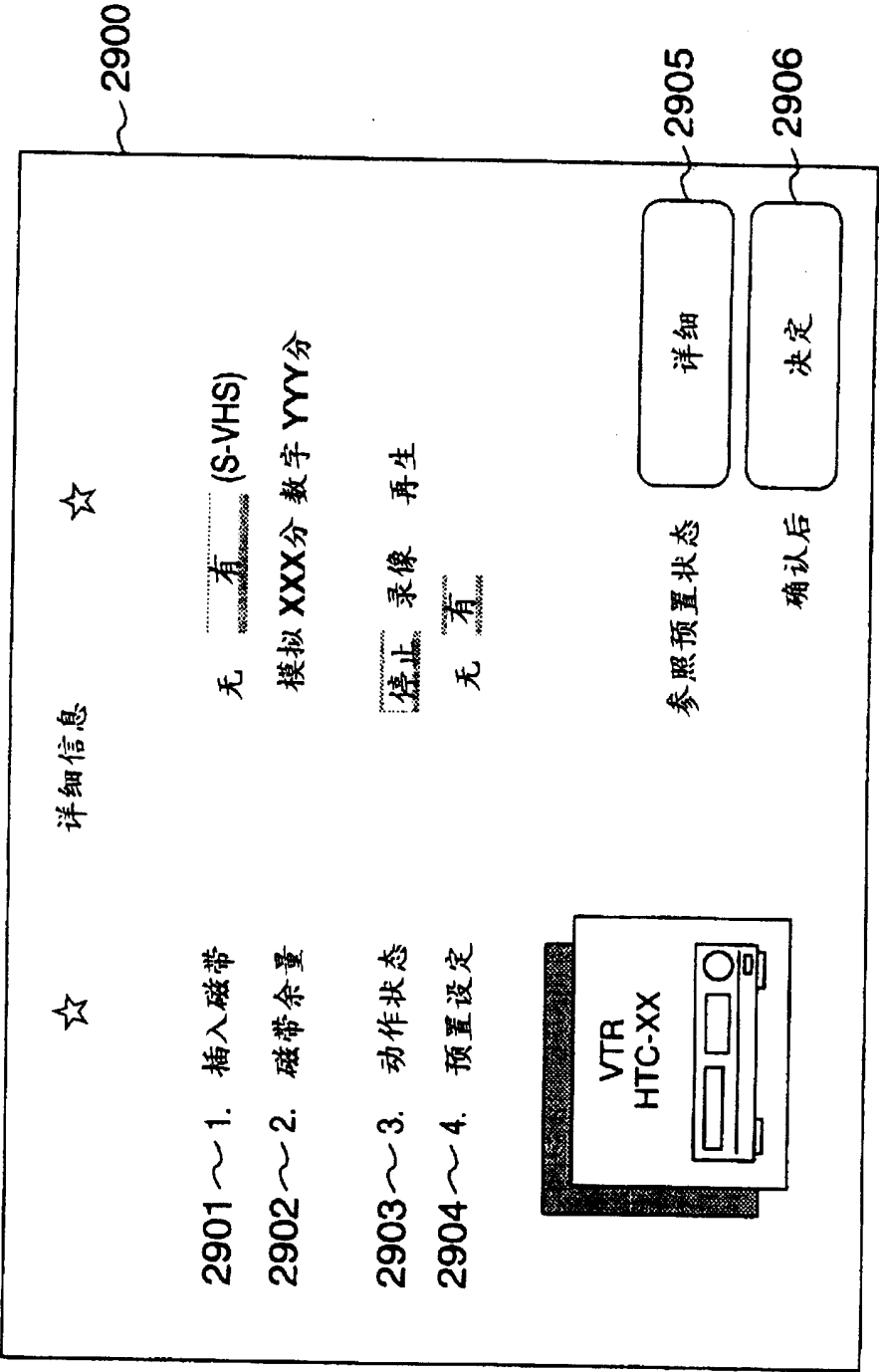


图 29

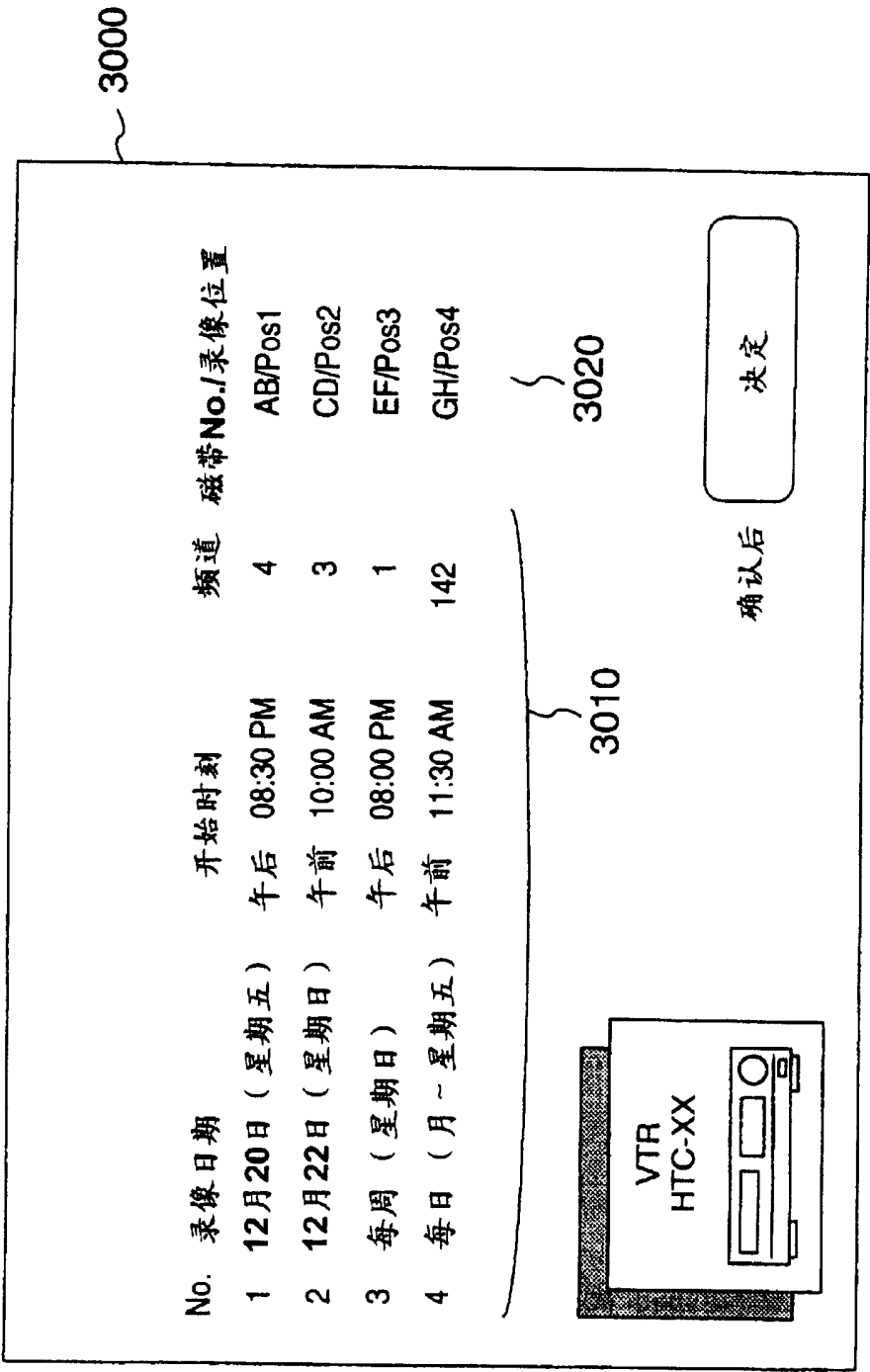


图 30

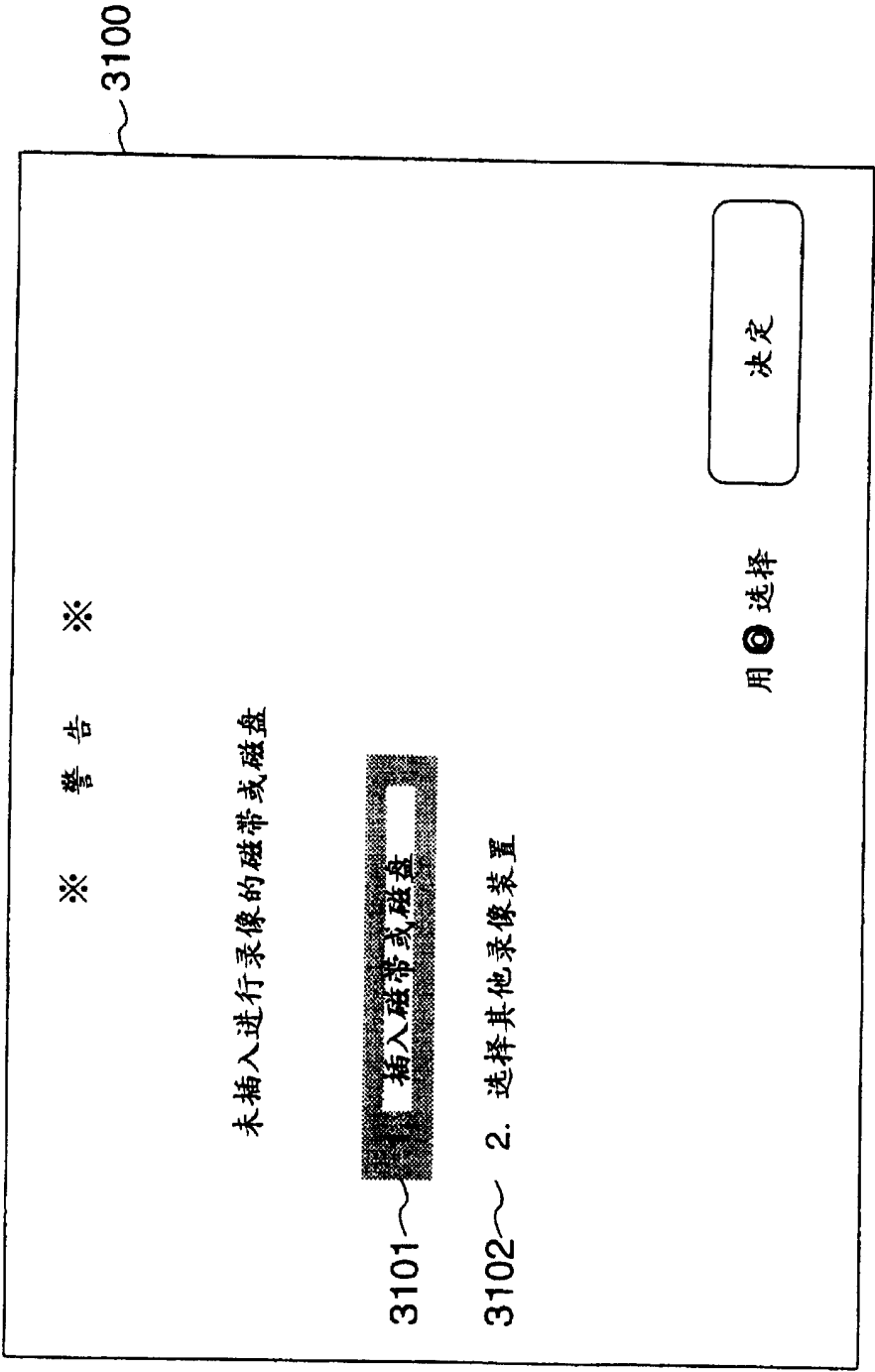


图31

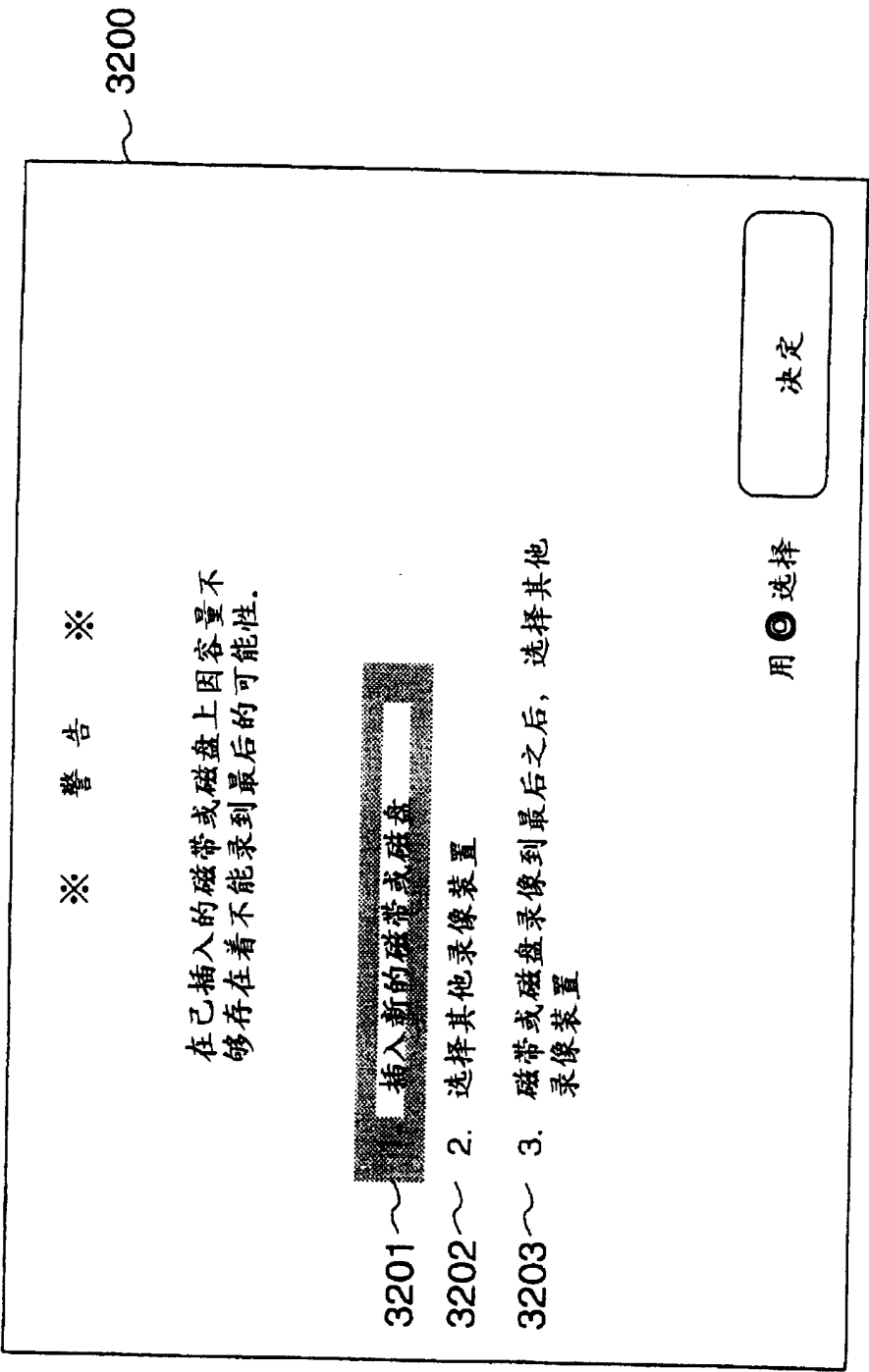


图 32

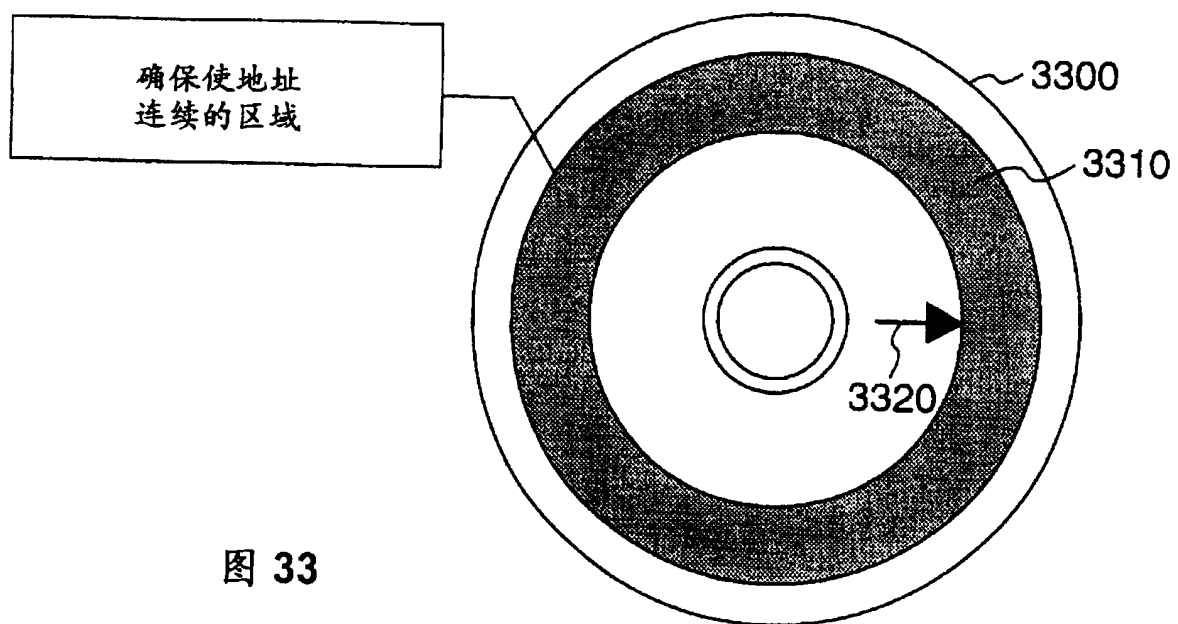


图 33

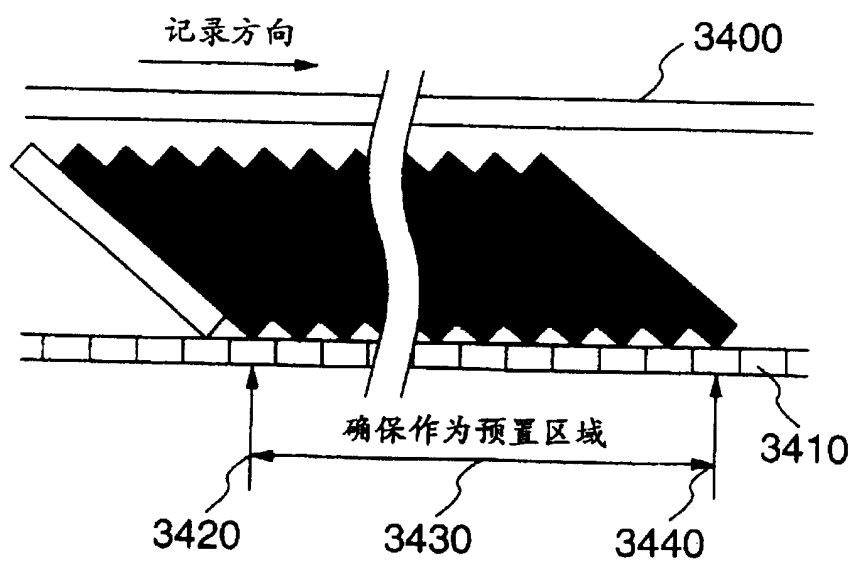


图 34

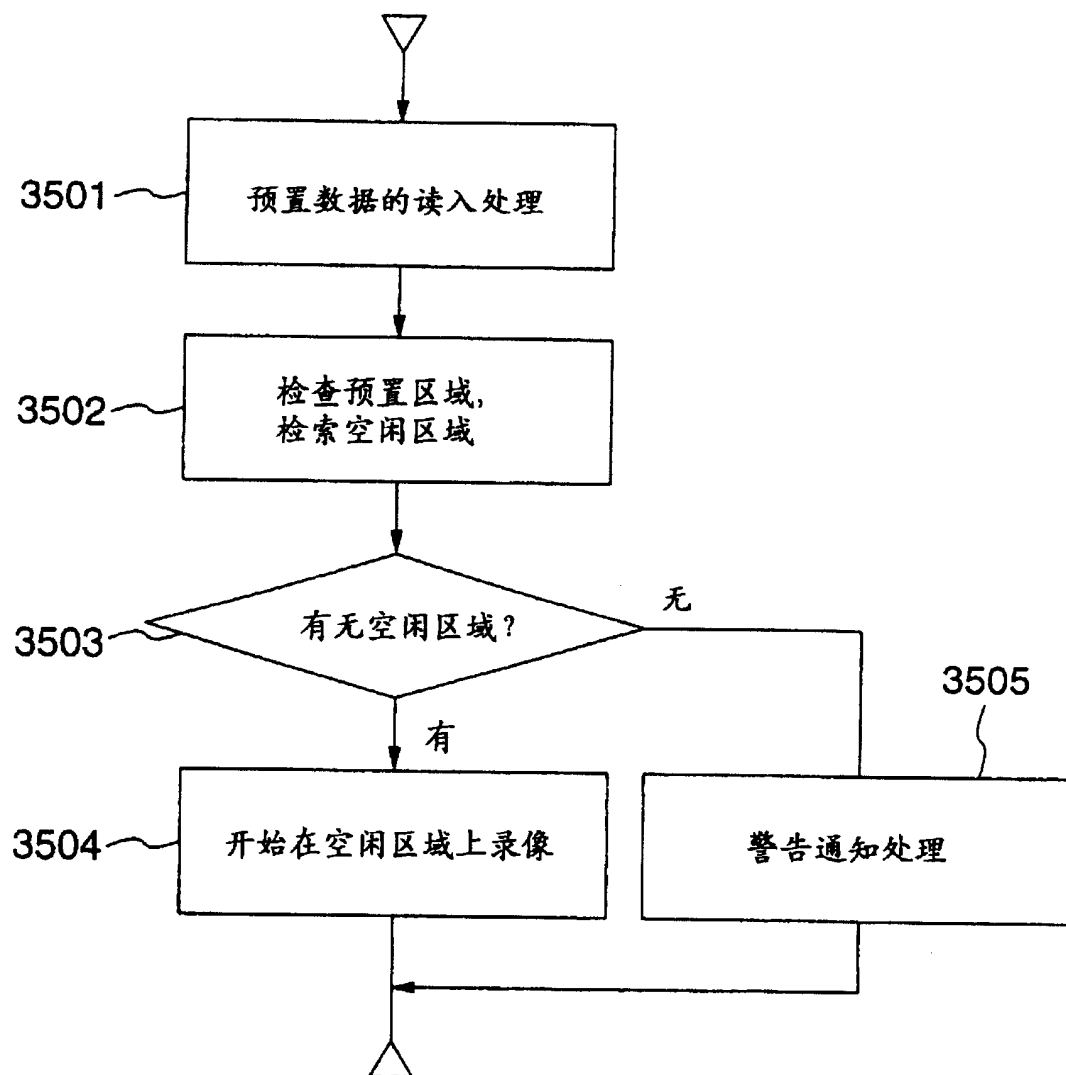


图 35

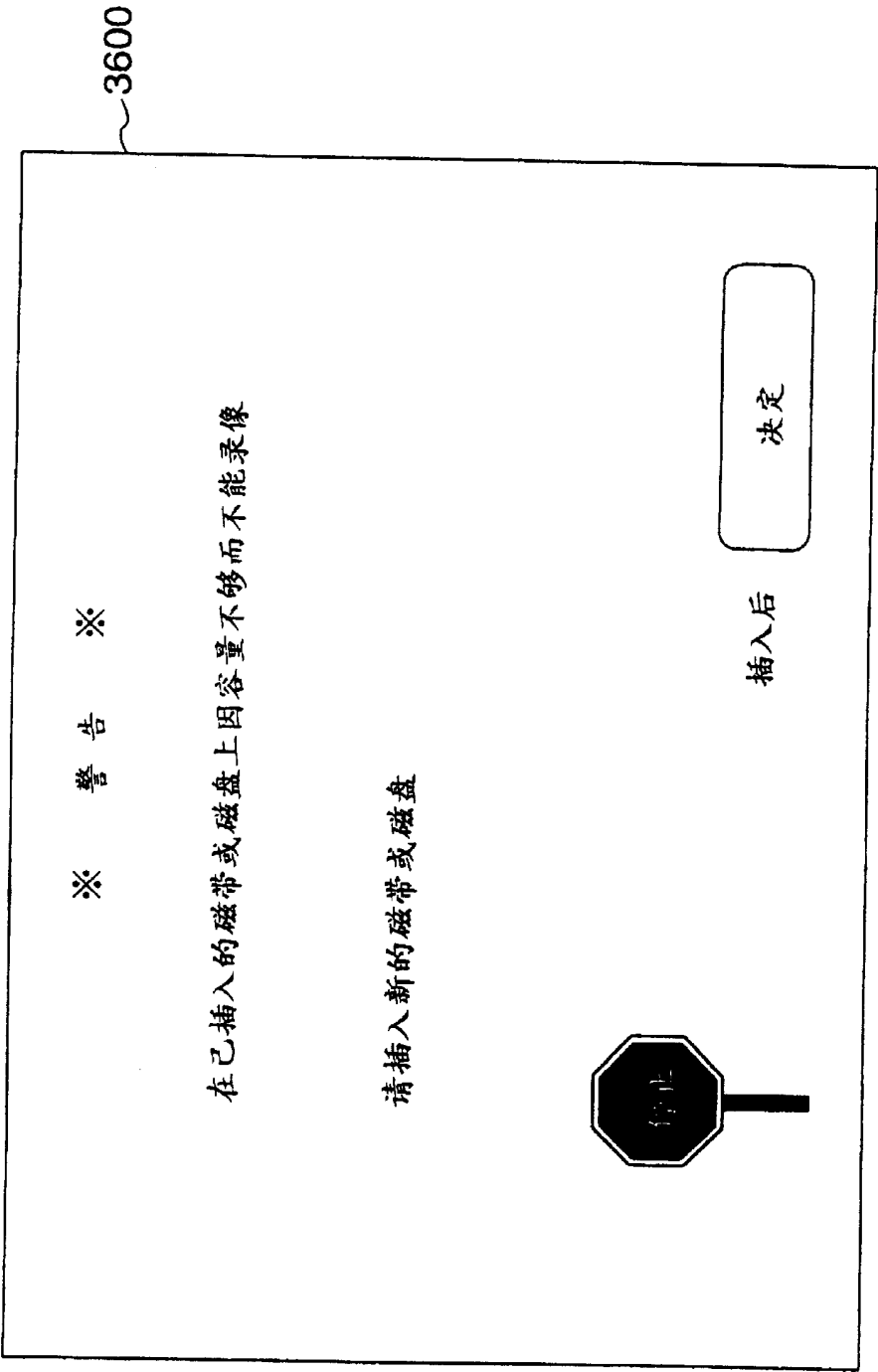


图 36

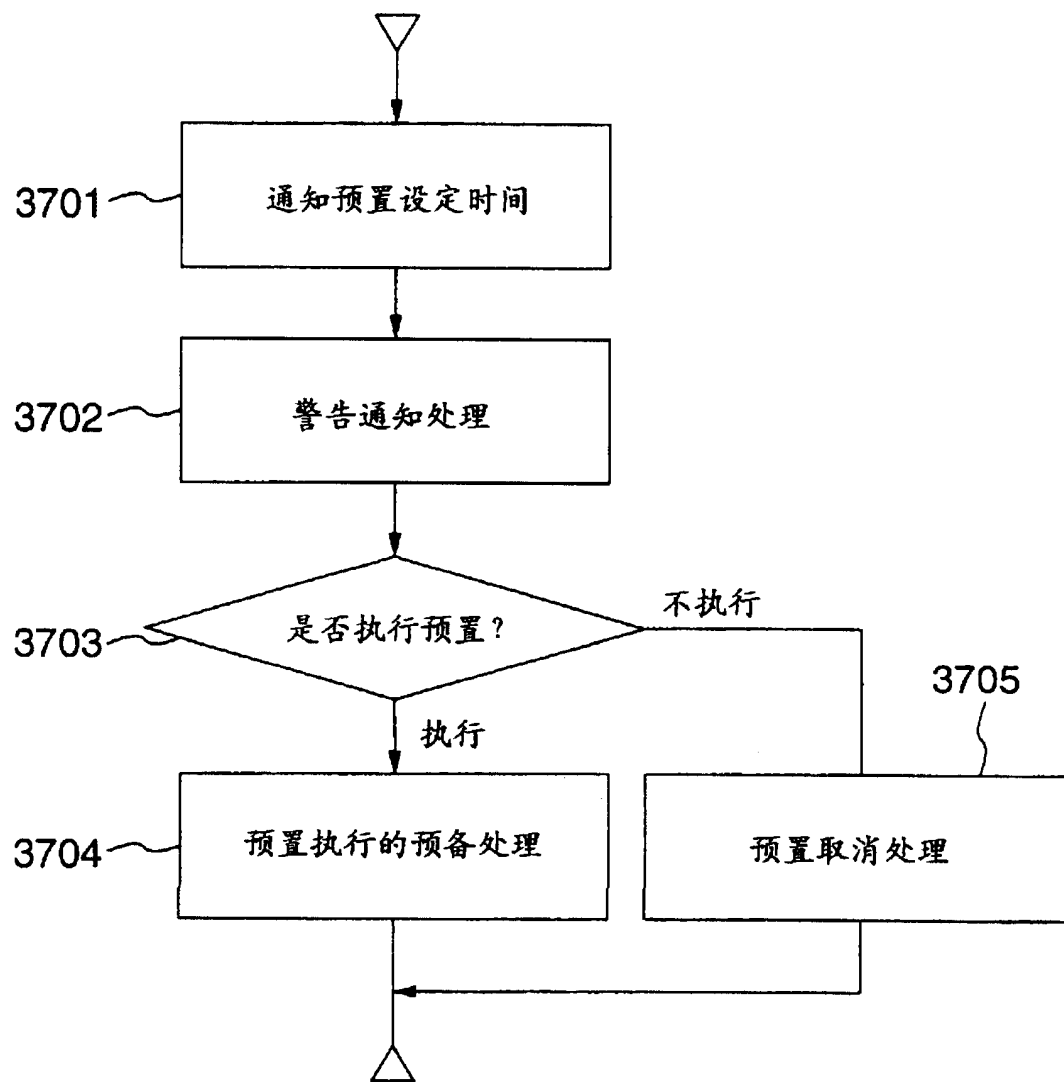


图 37

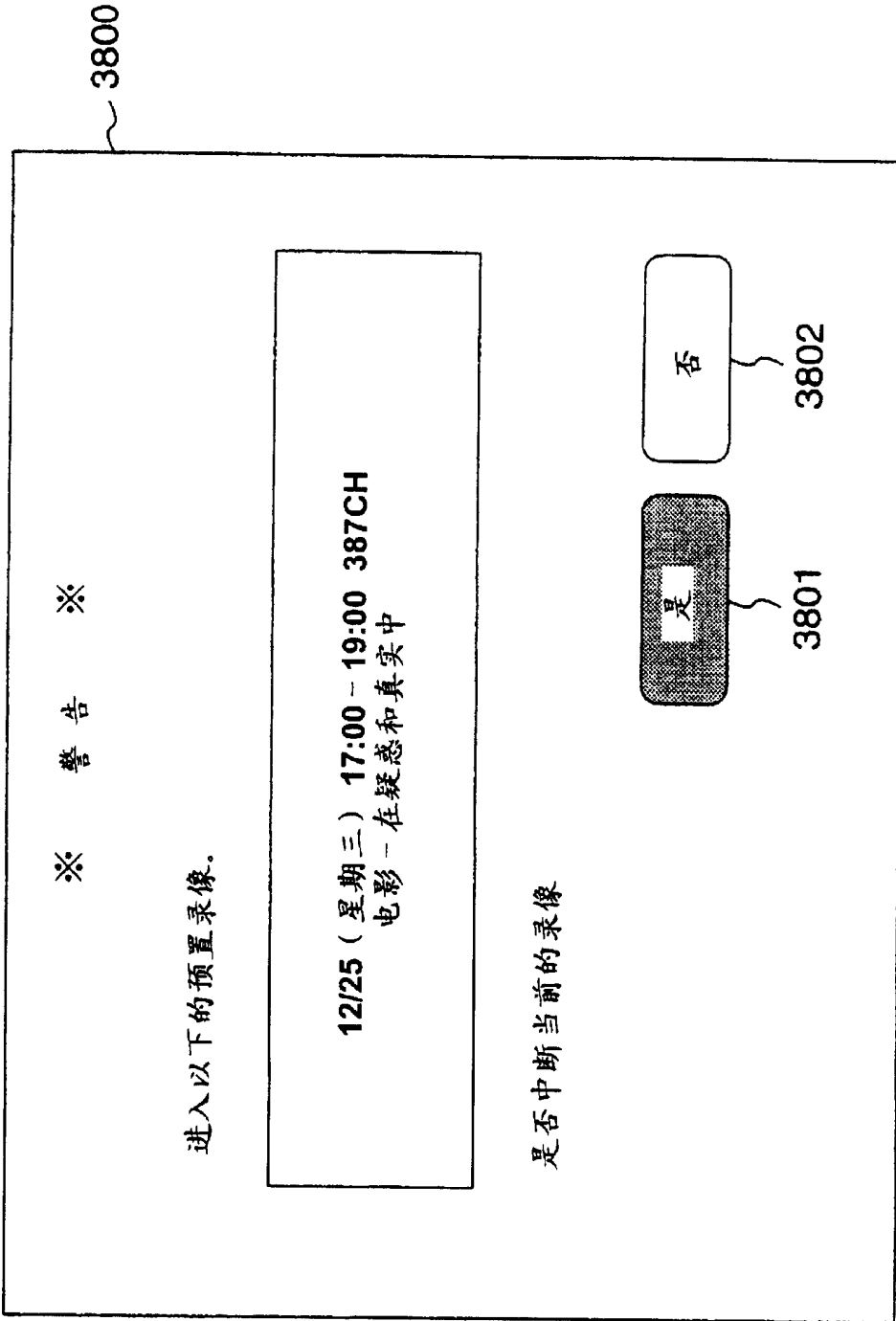


图 38

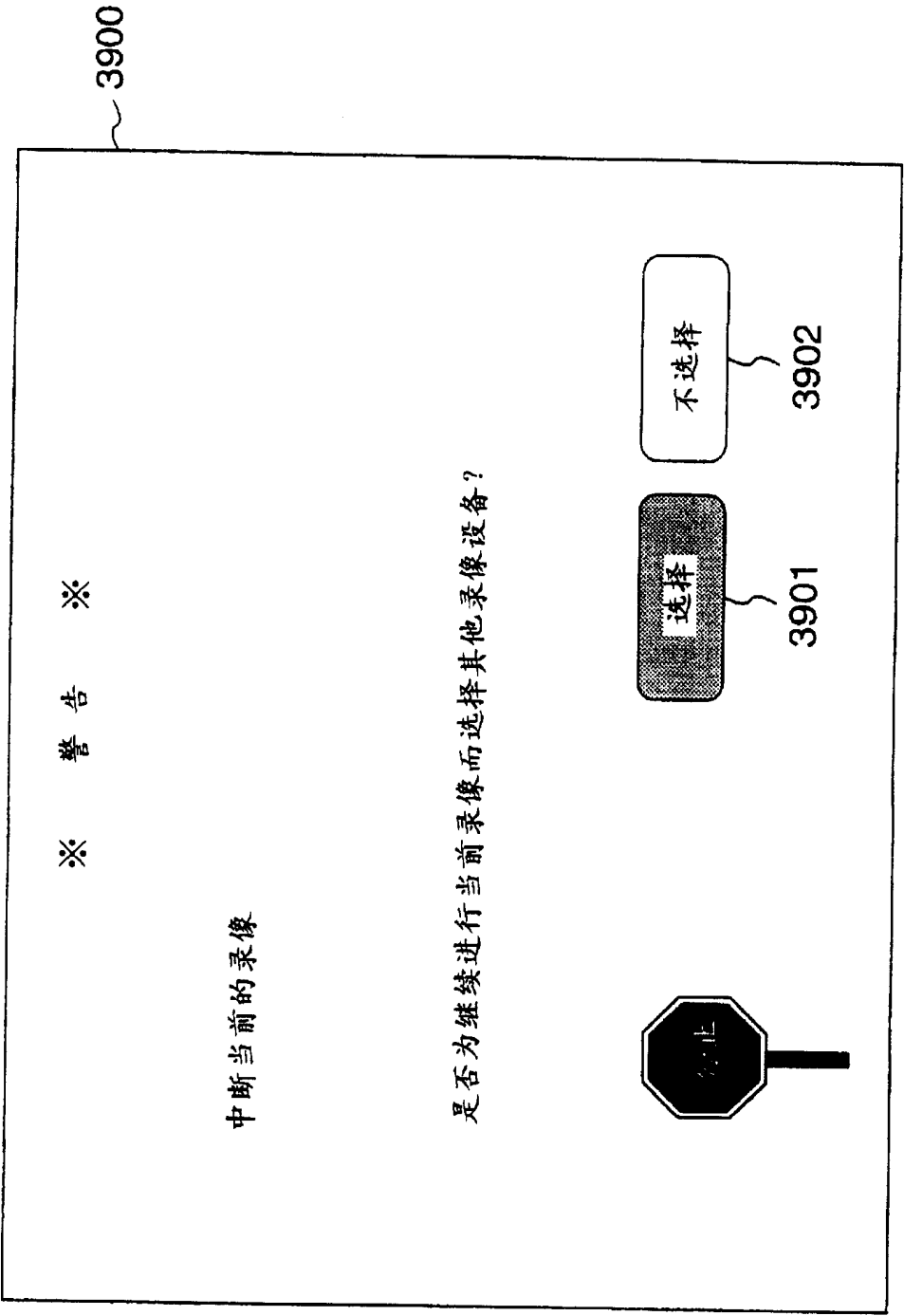


图 39

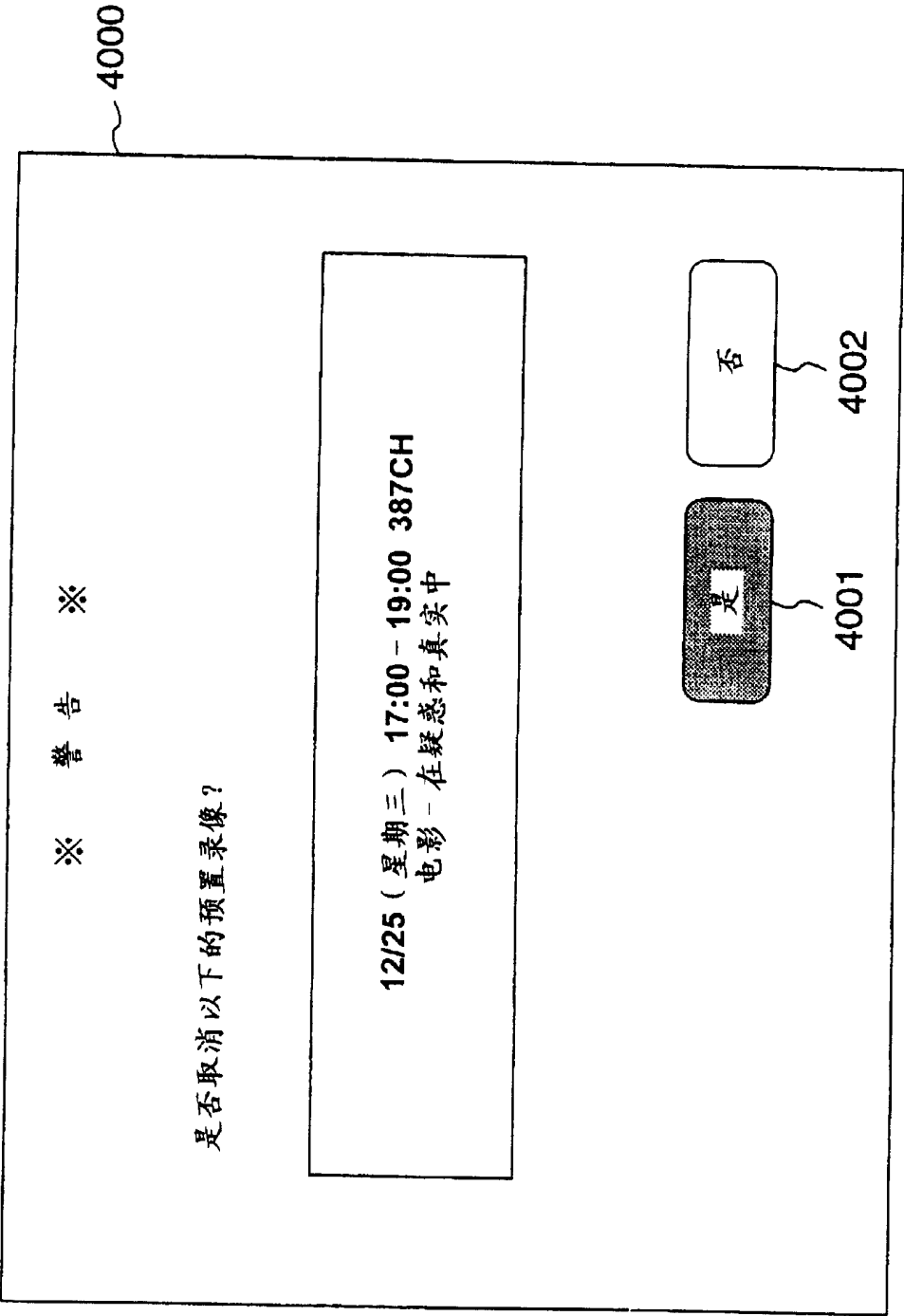


图 40

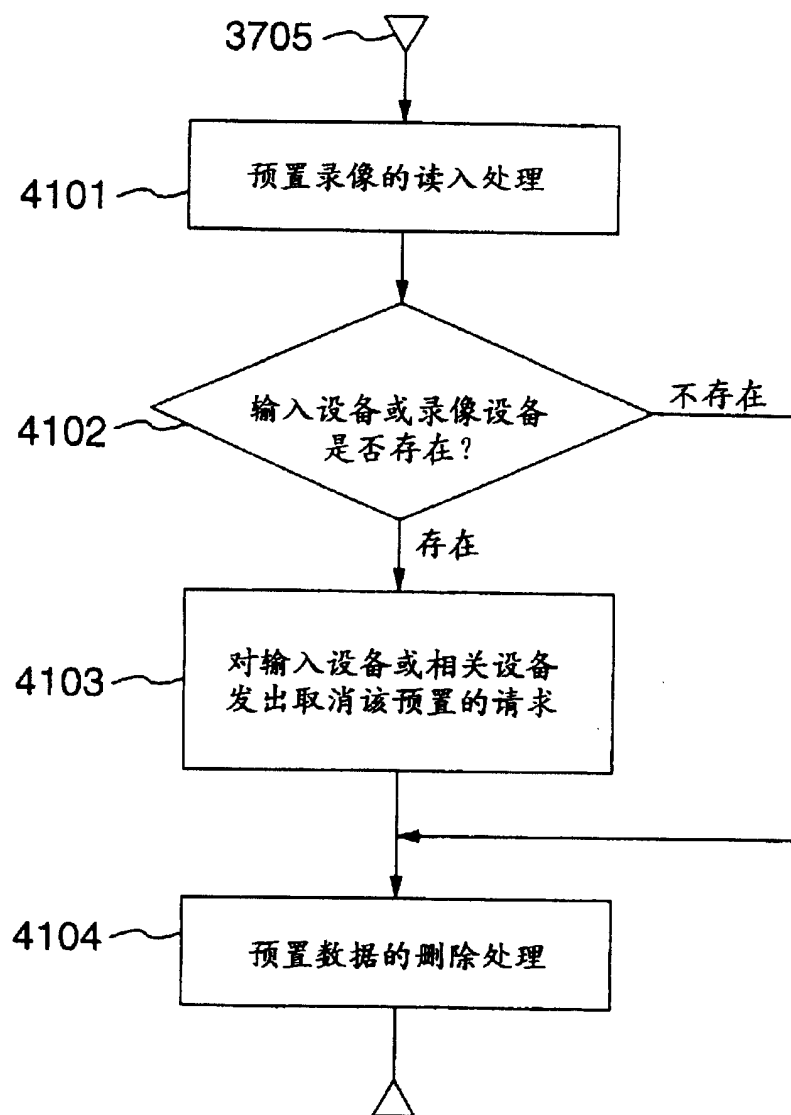
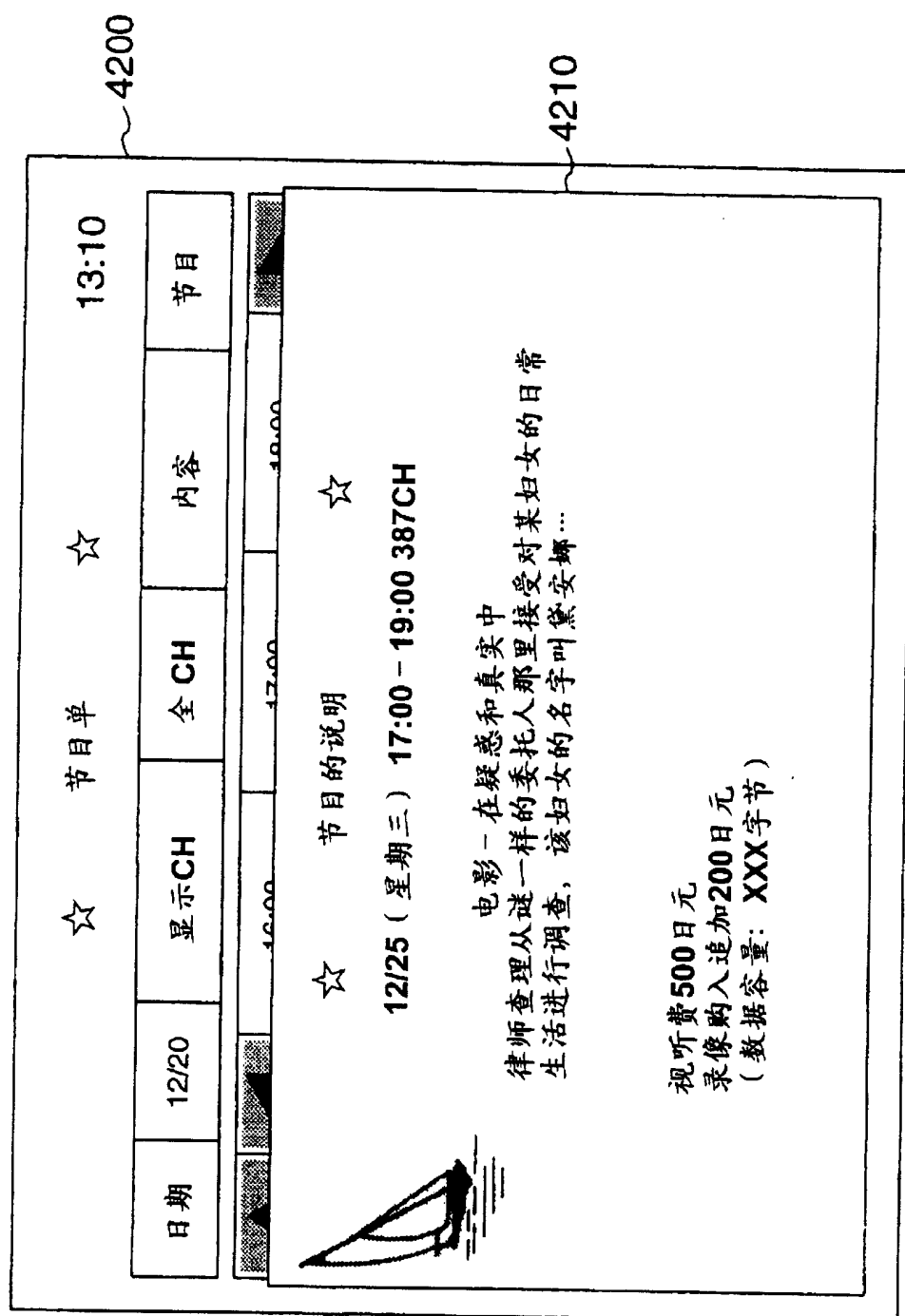


图 41



42

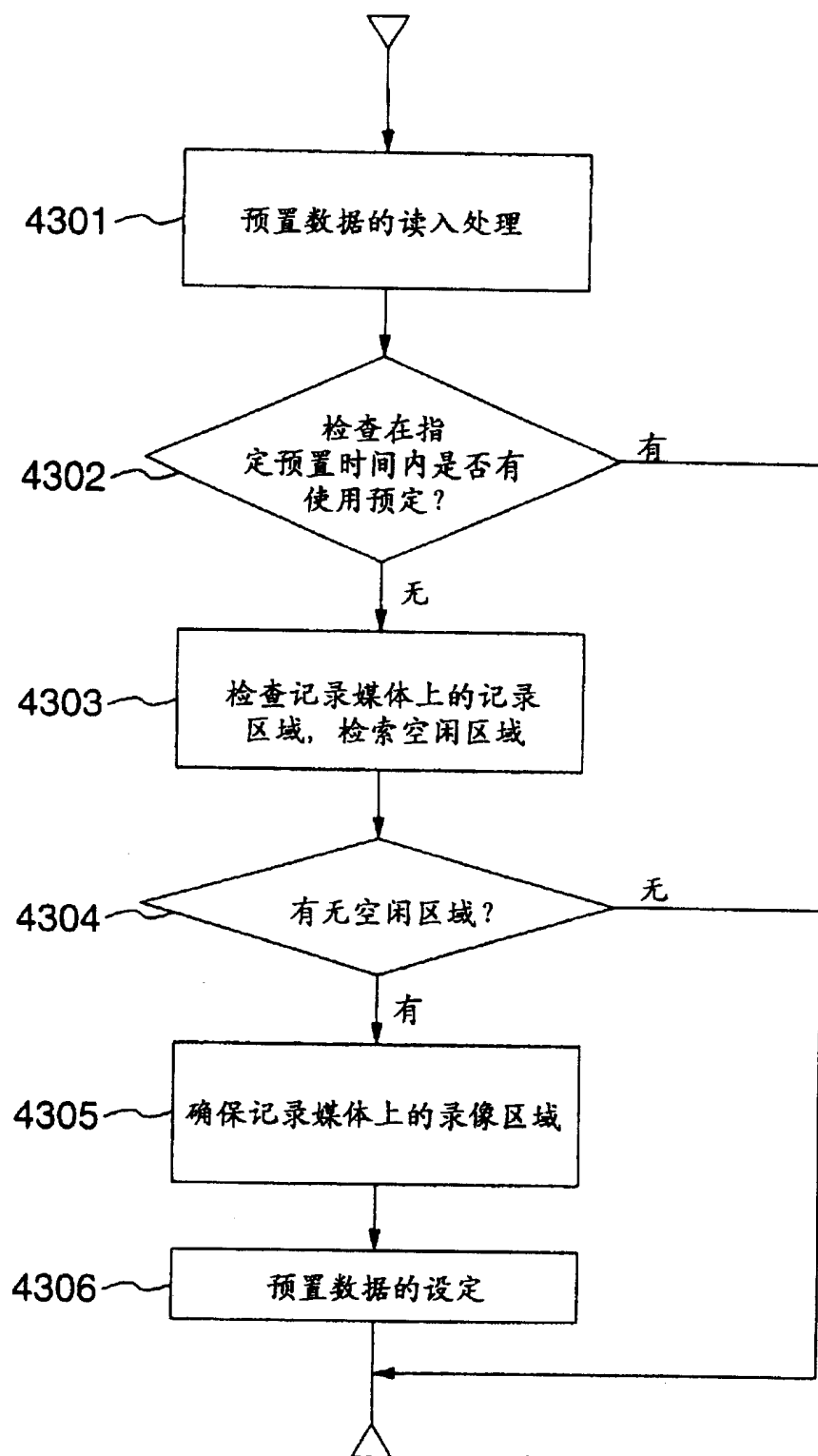


图 43

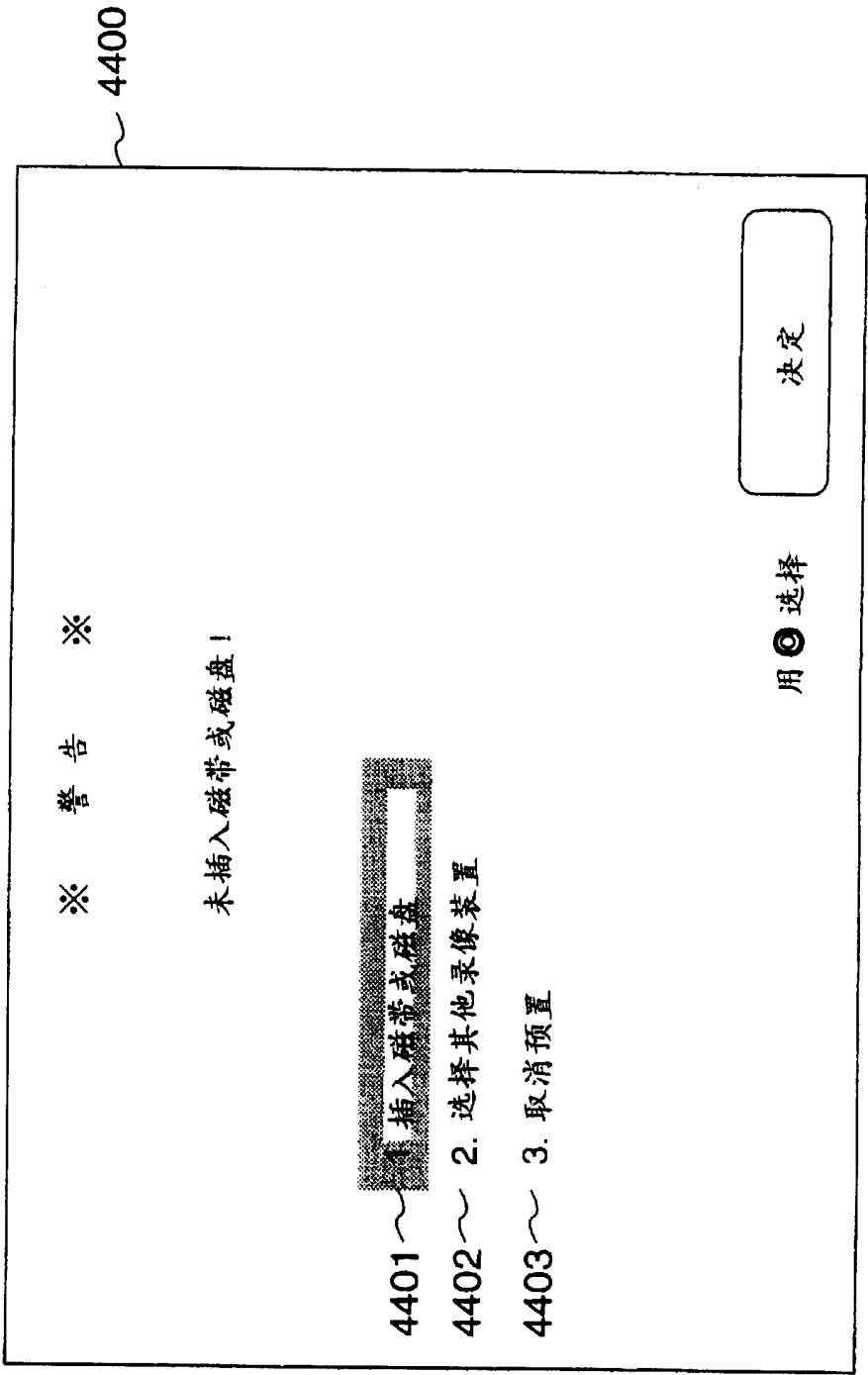


图 44

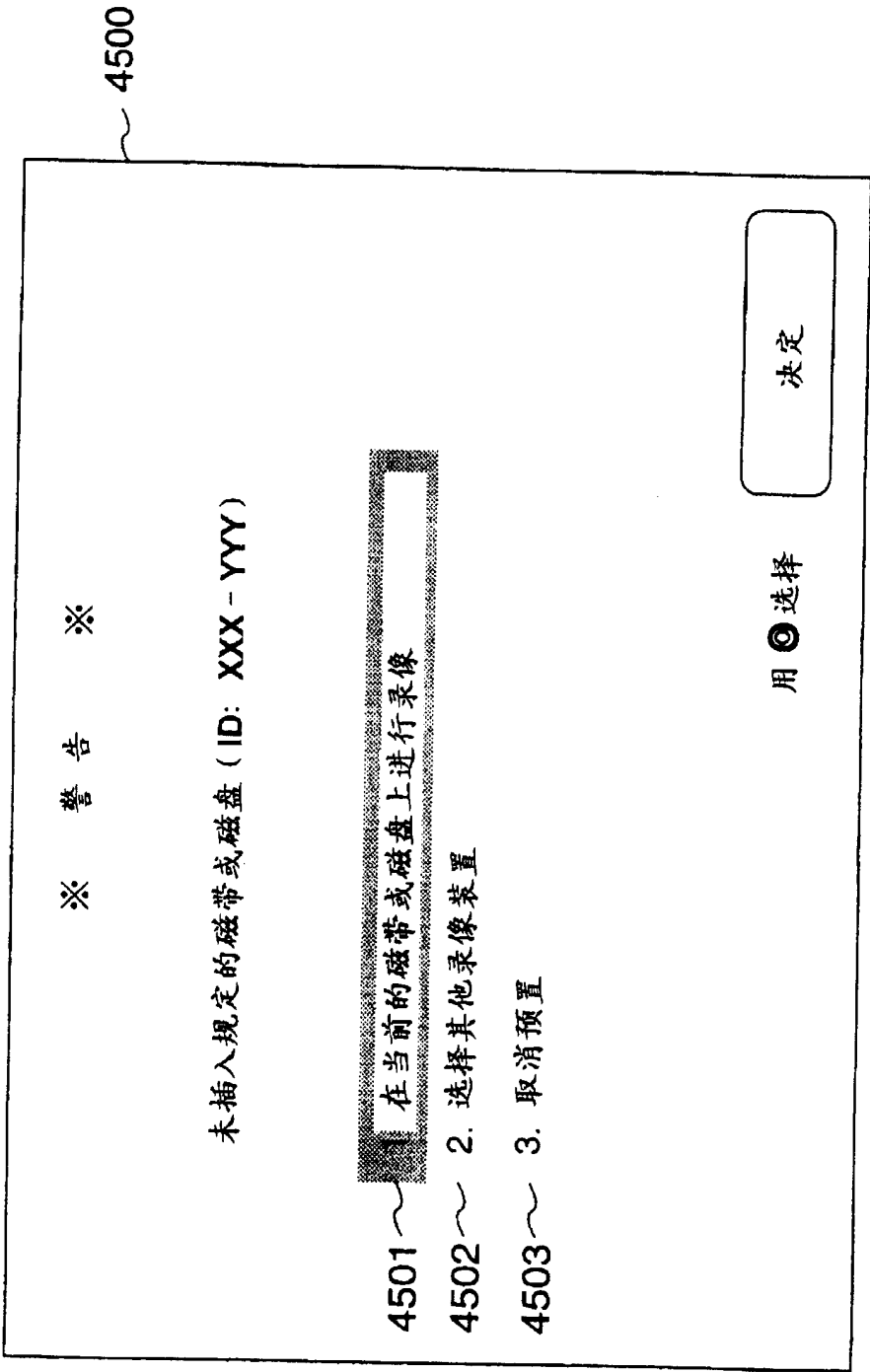


图 45

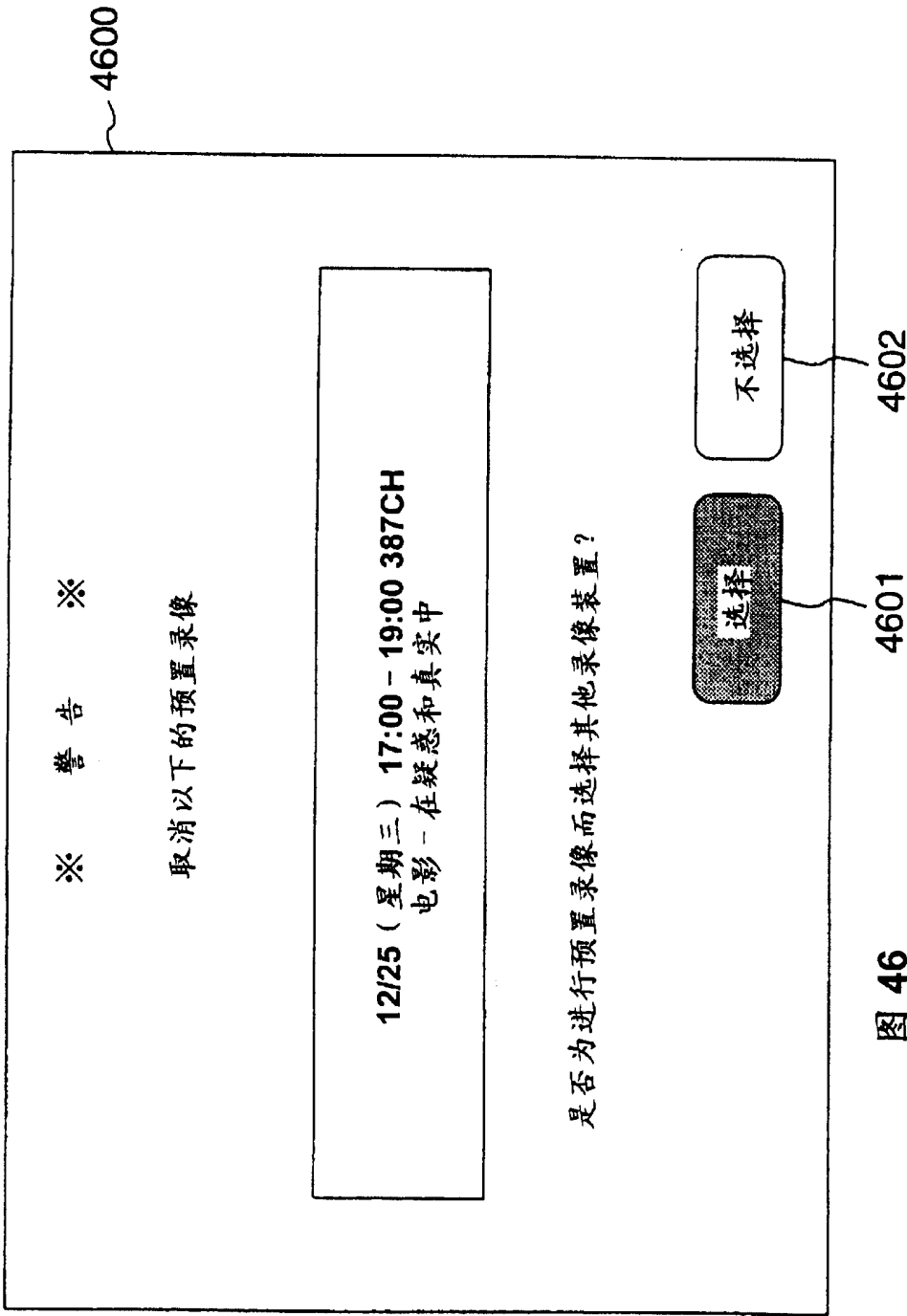
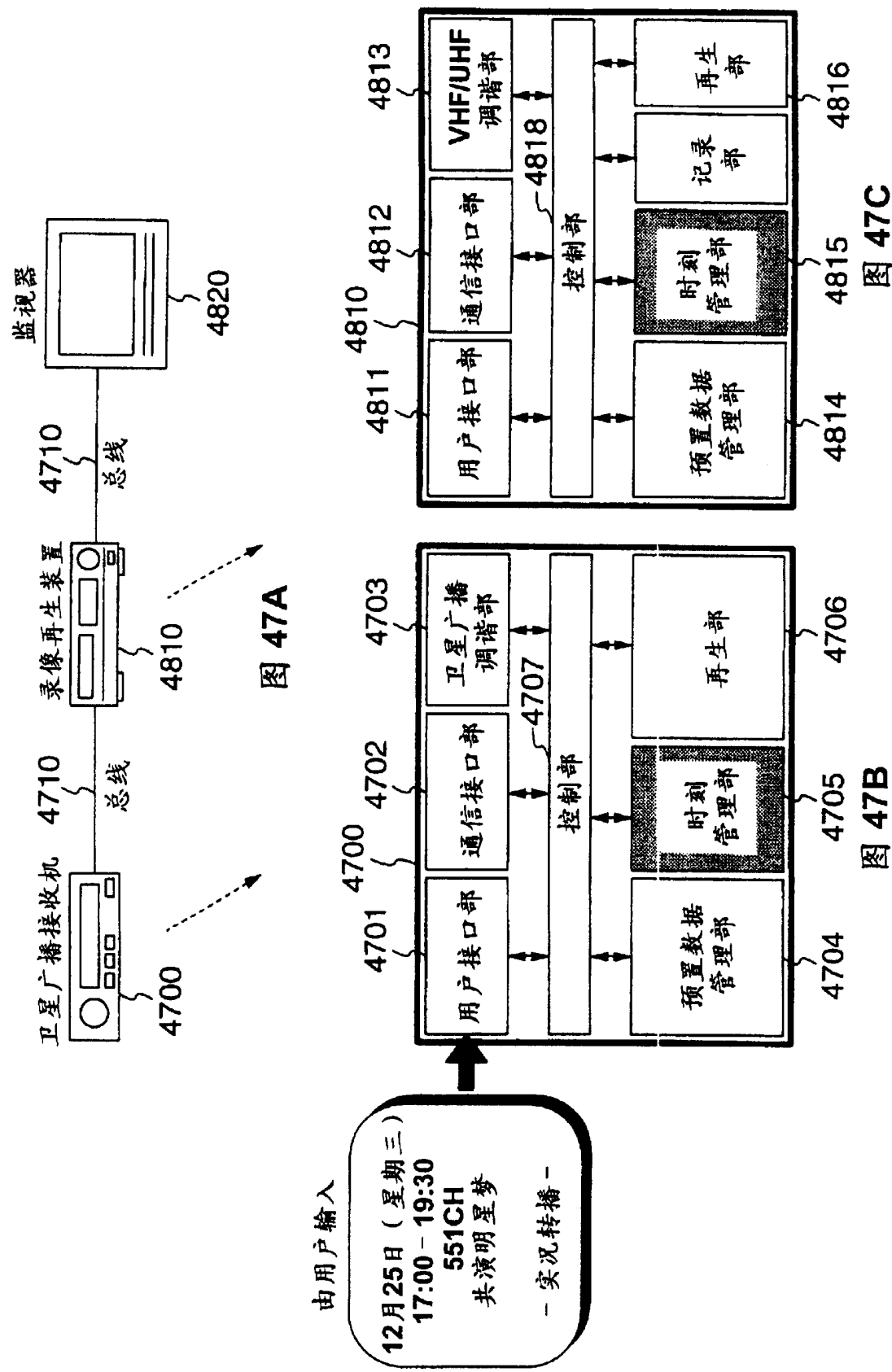
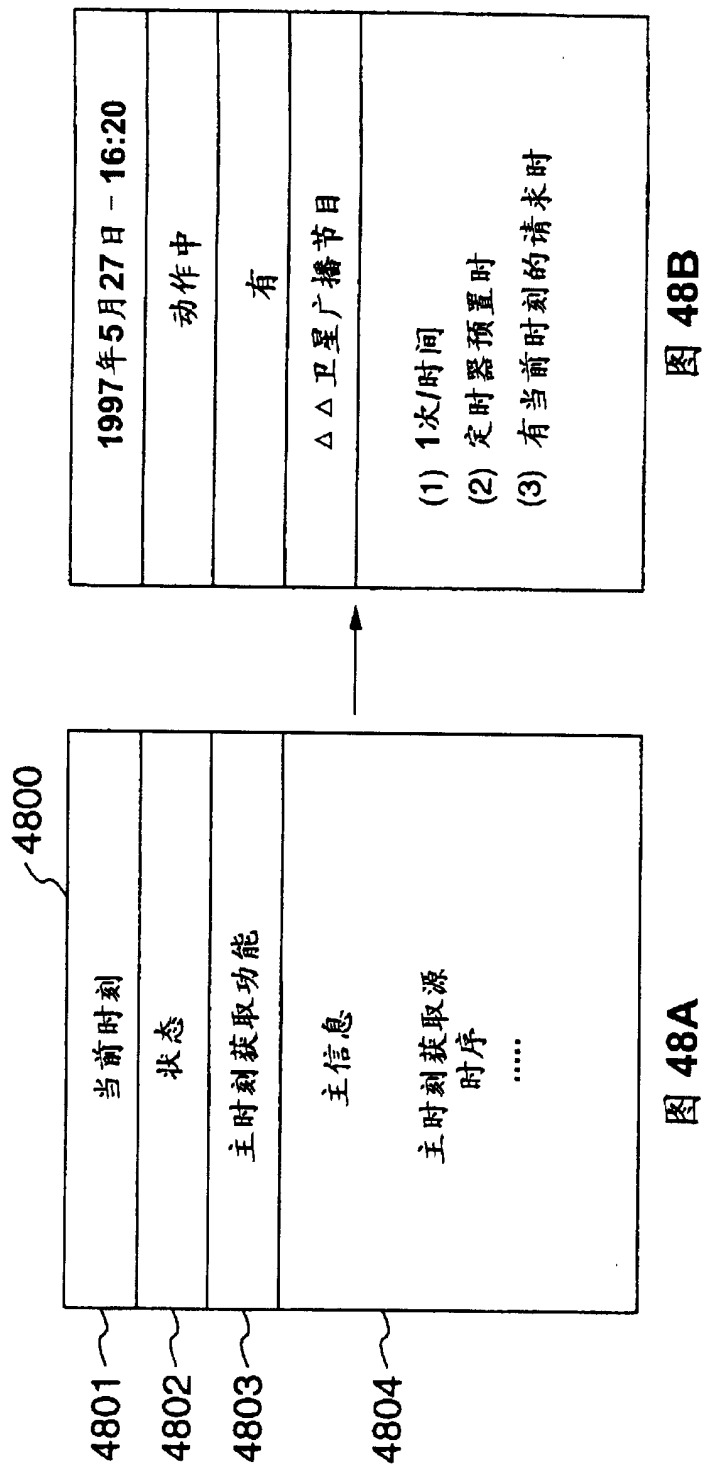


图 46





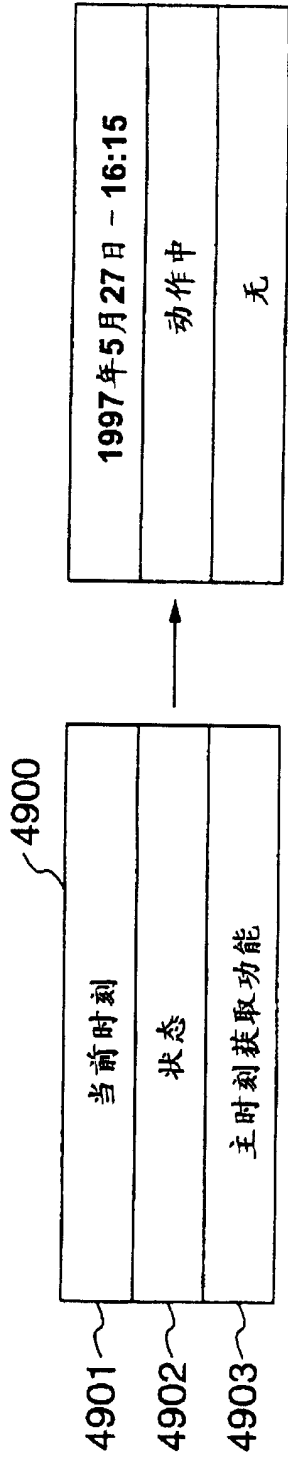


图 49A

图 49B

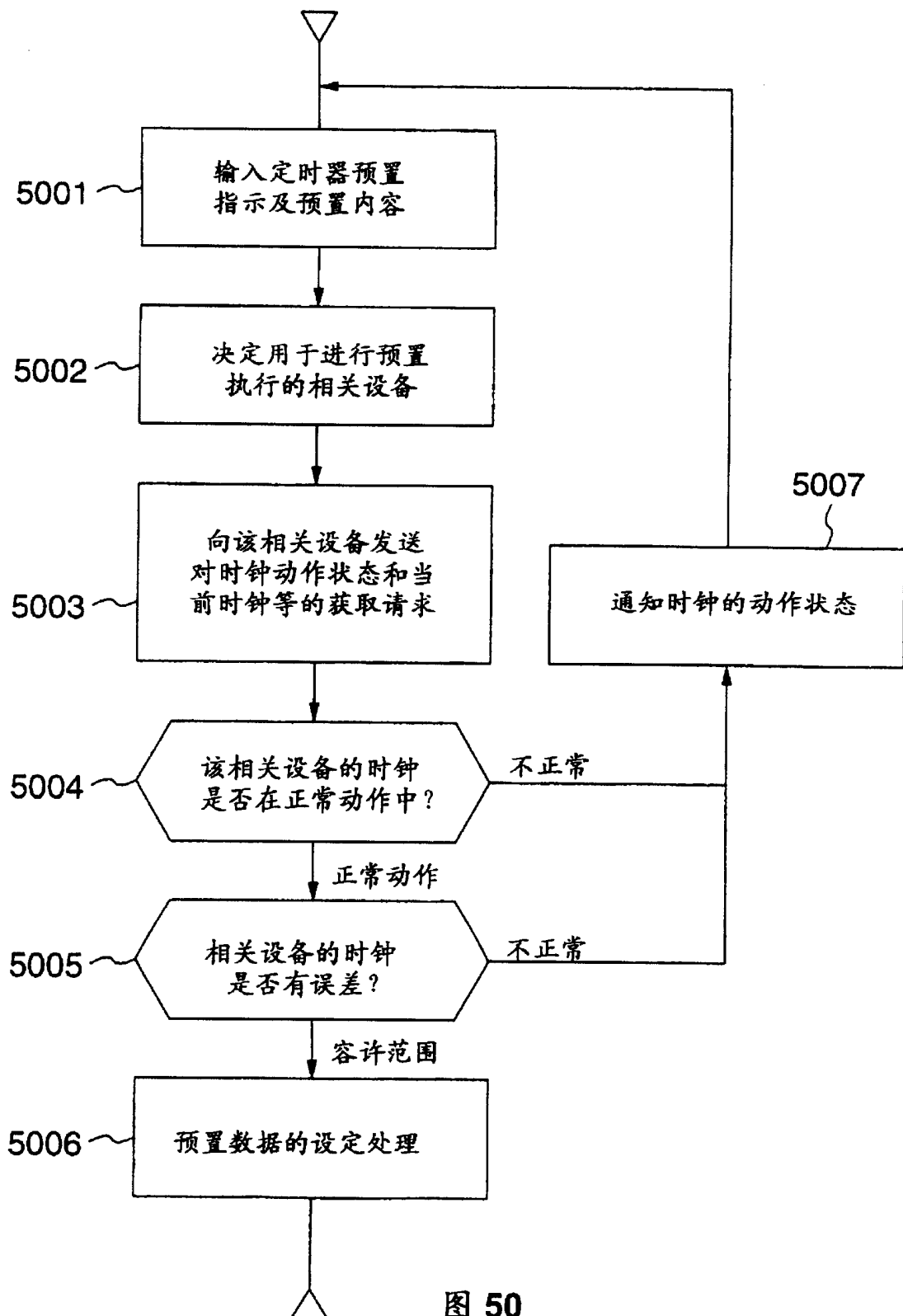


图 50

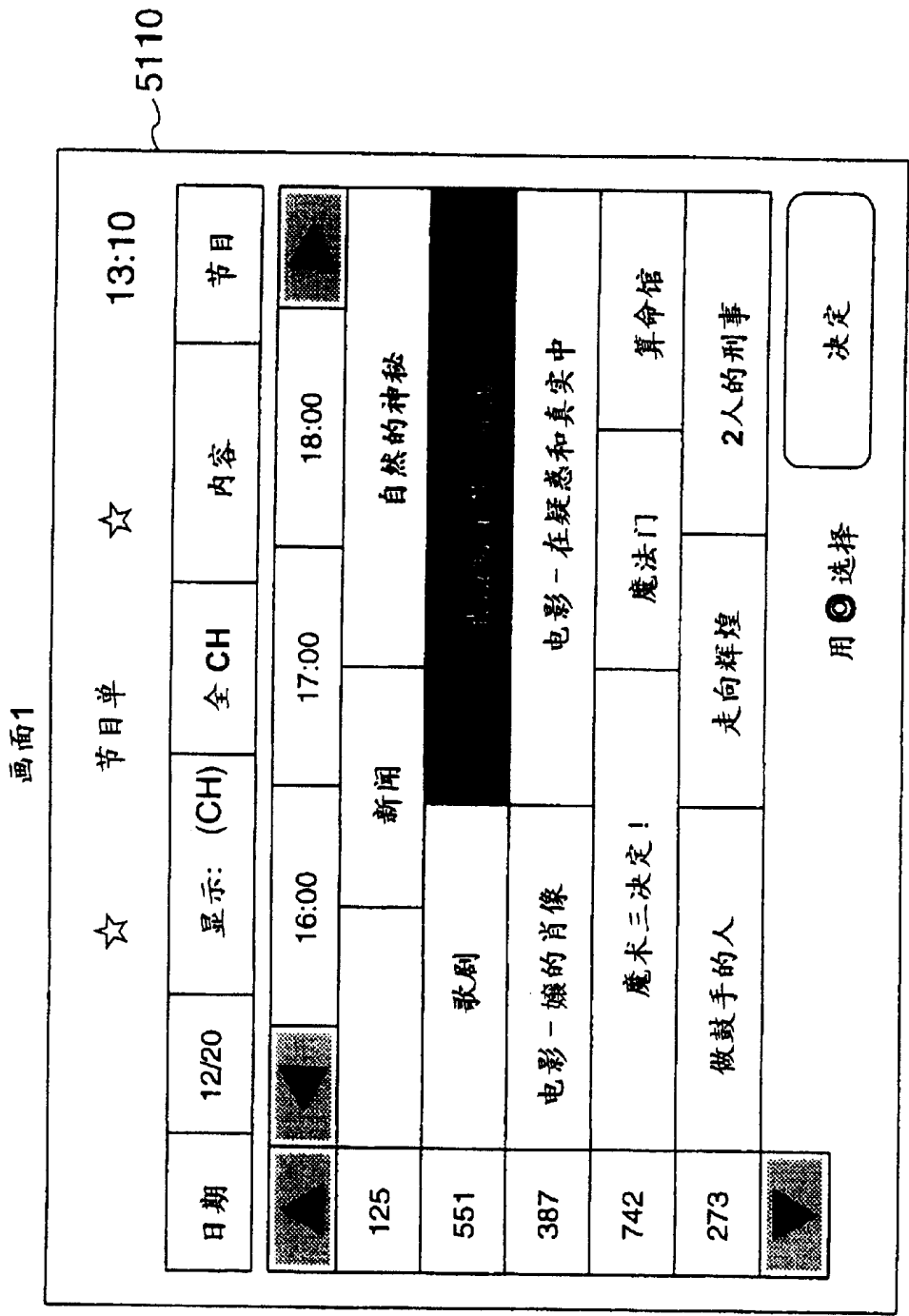


图 51a

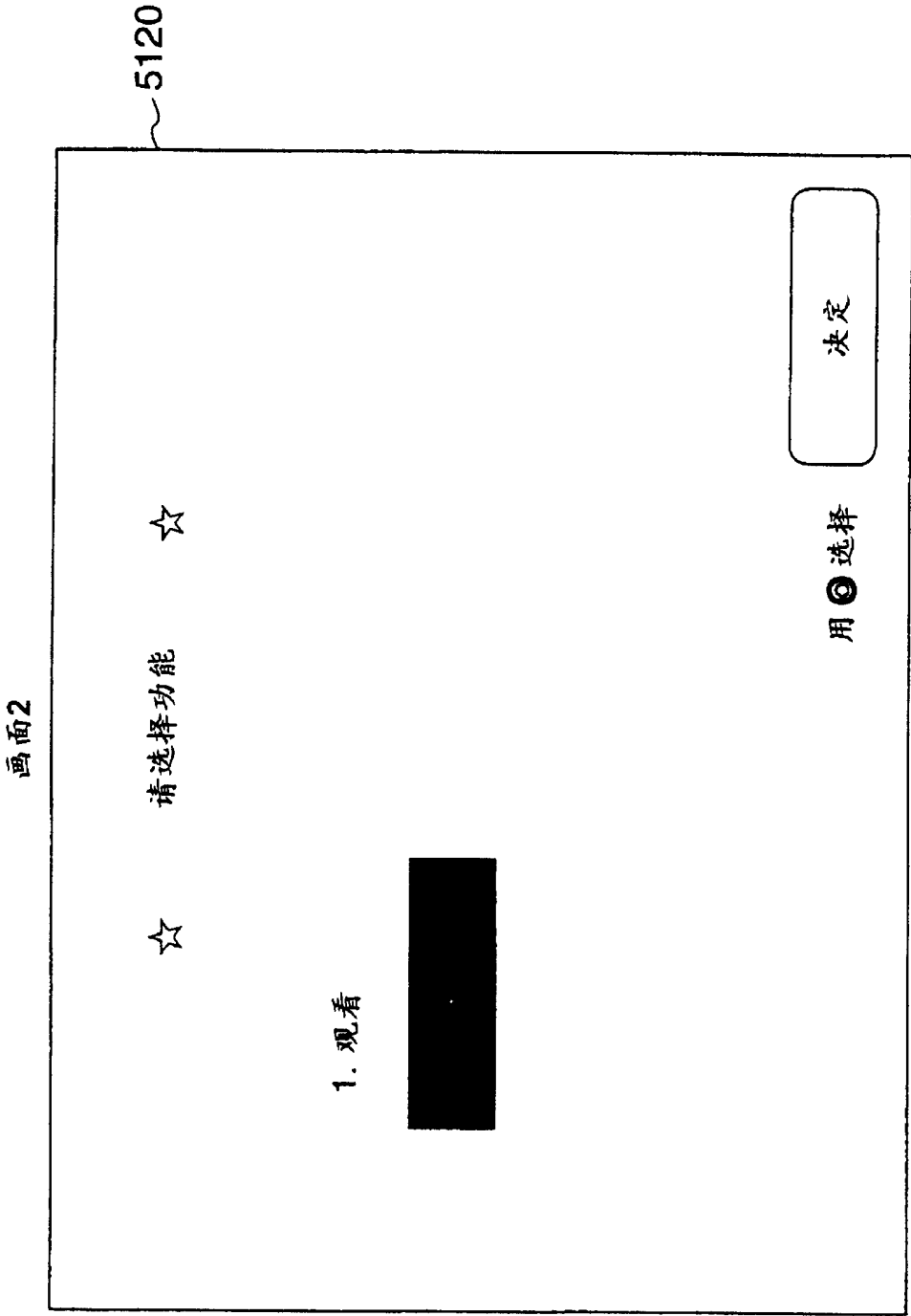
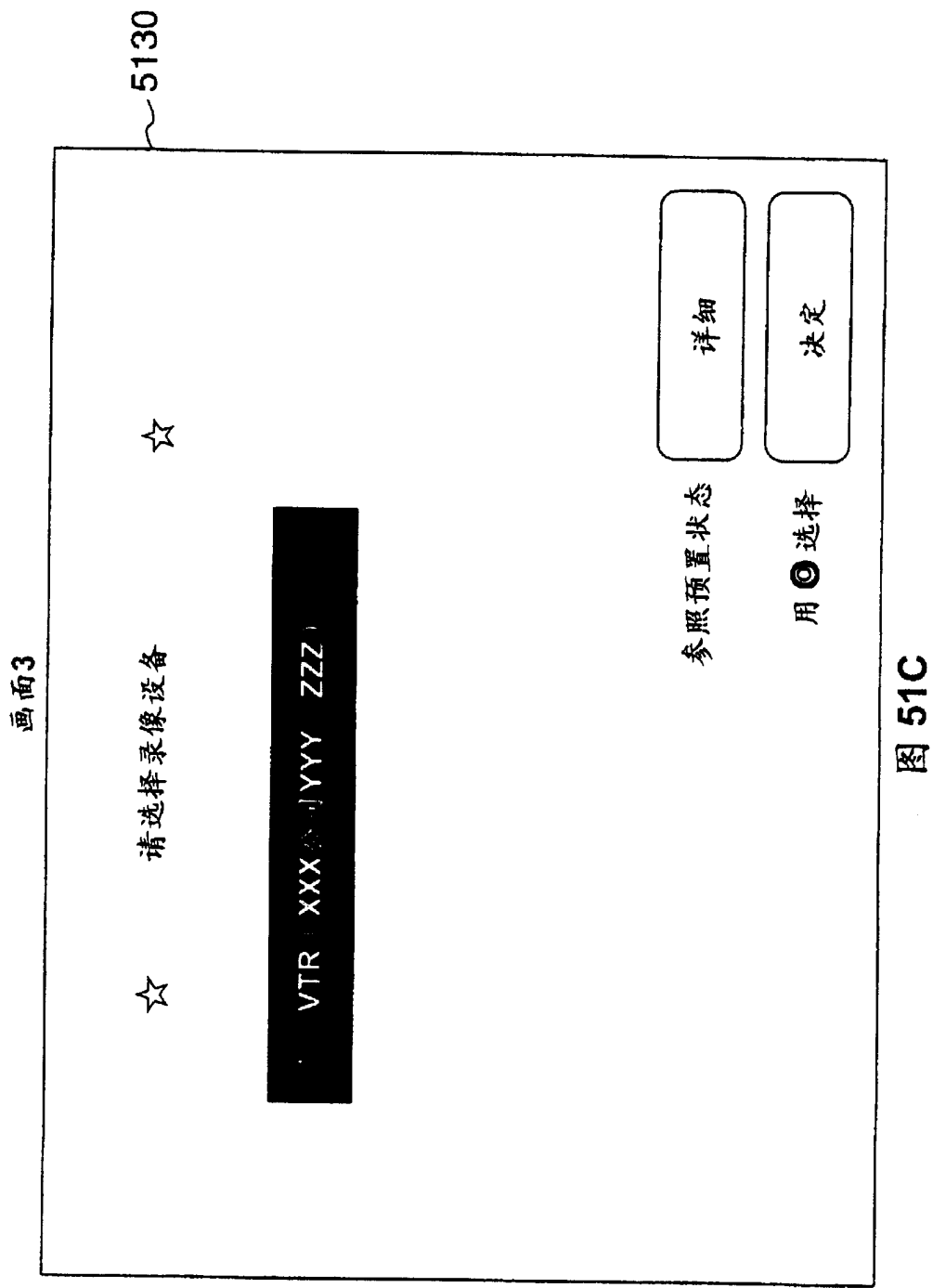


图 51B



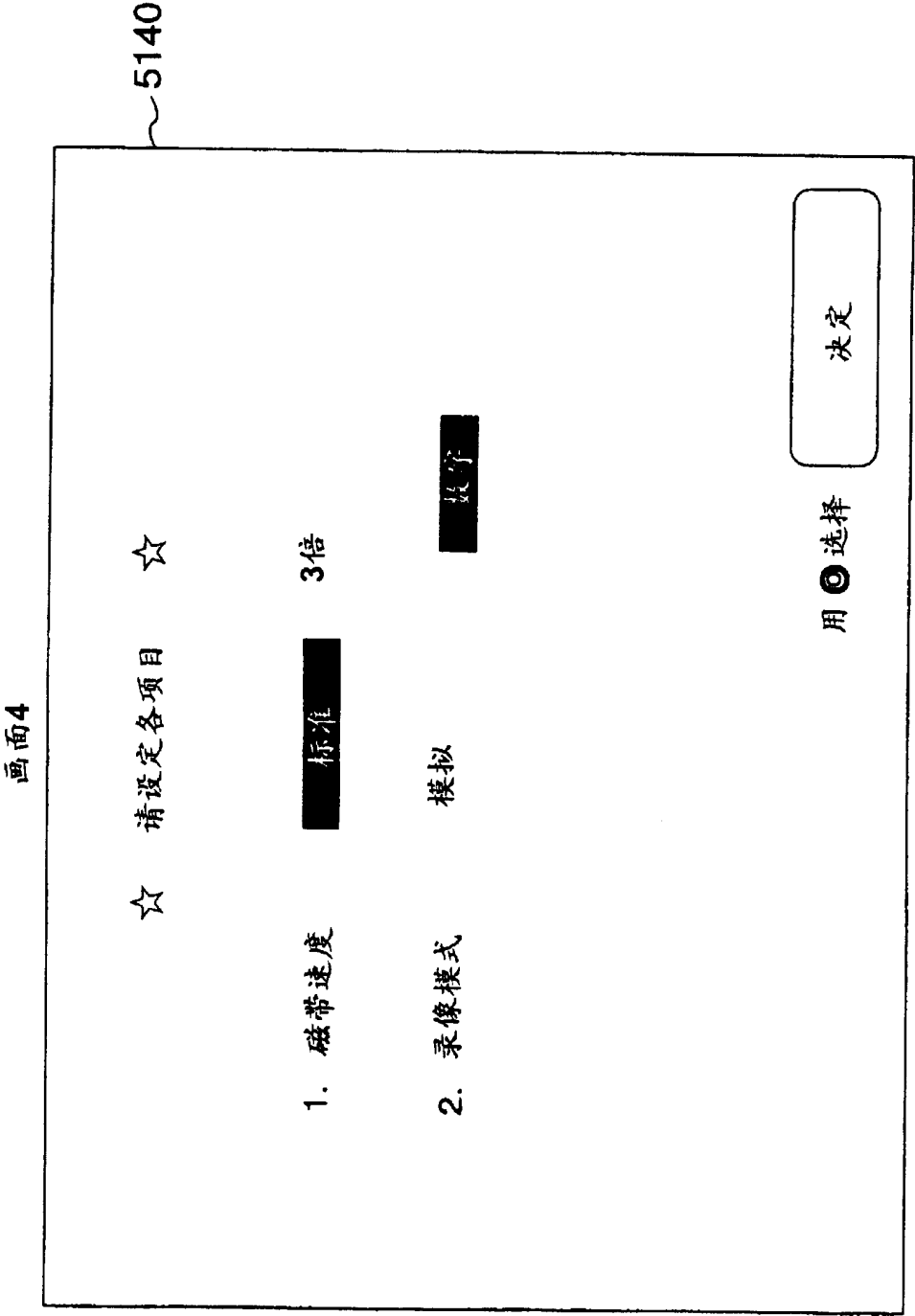


图 51D

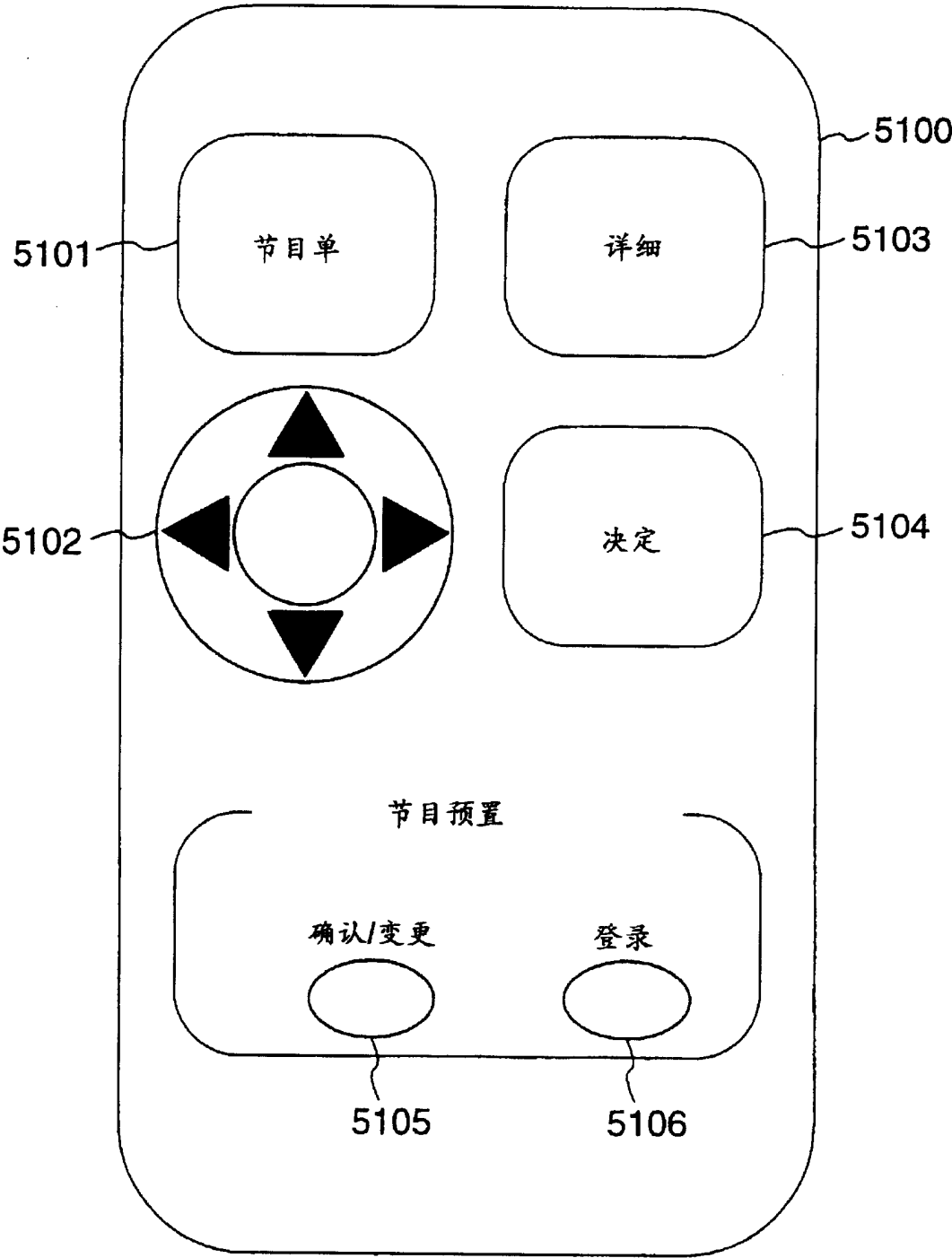


图 51E

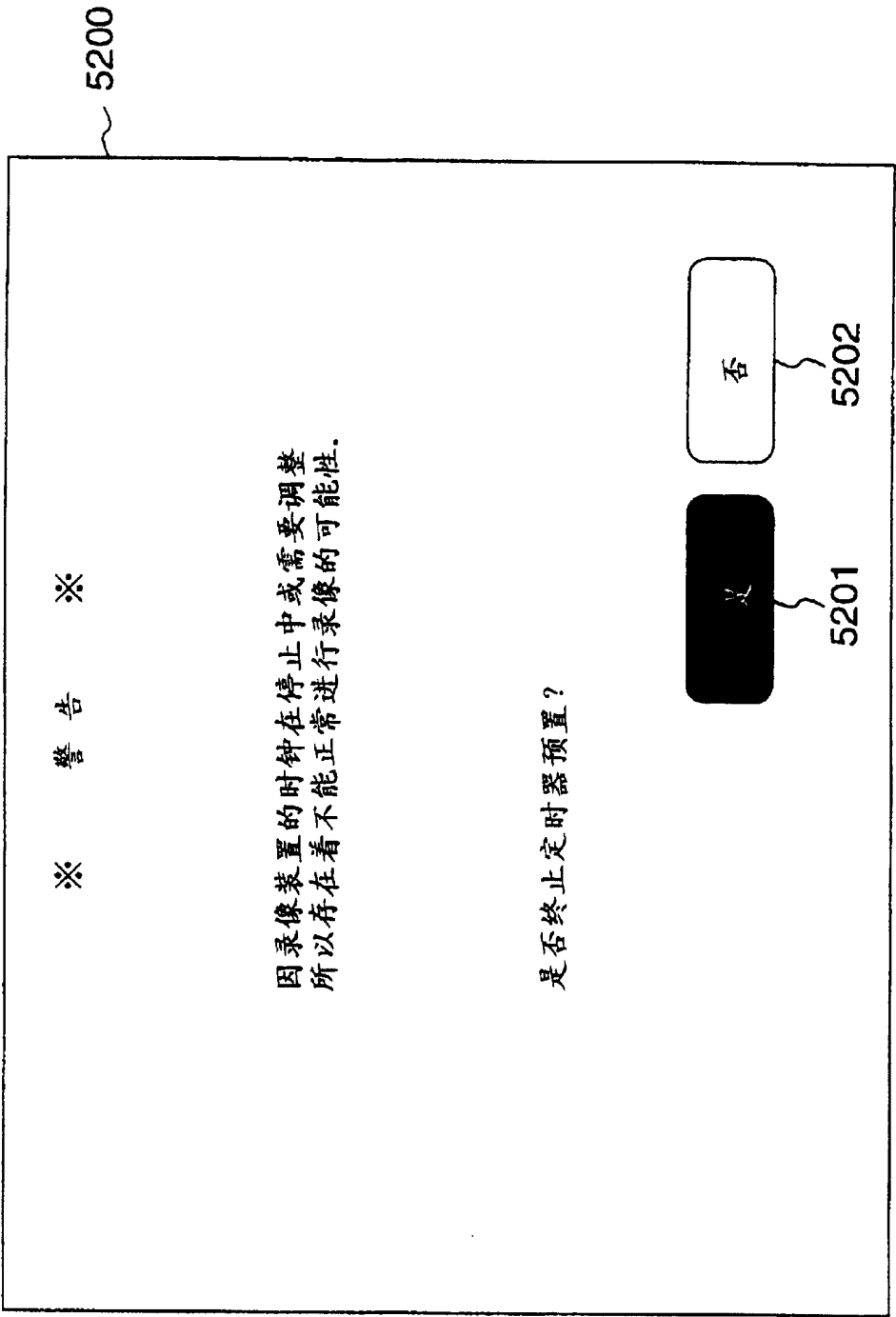


图 52

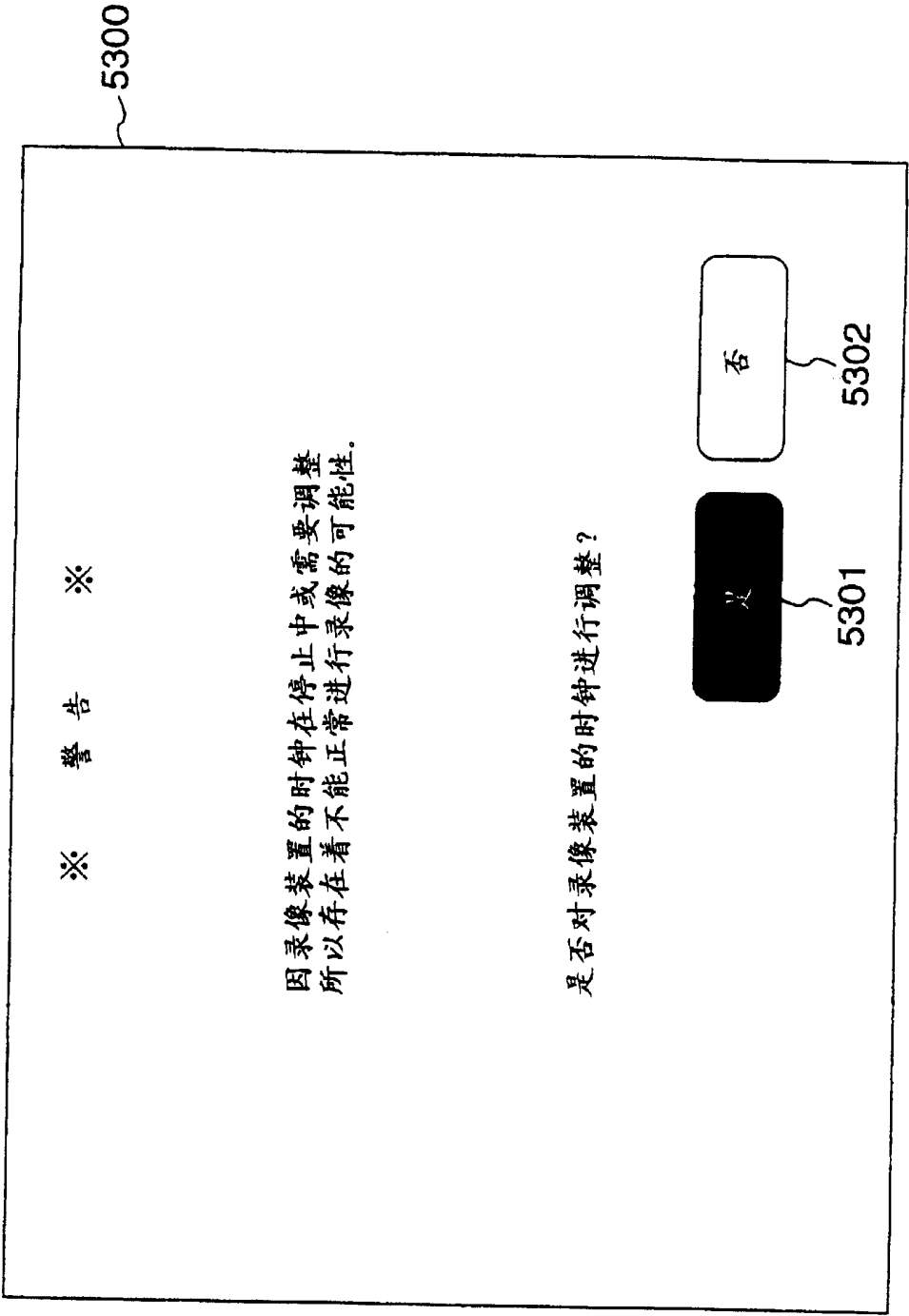


图 53

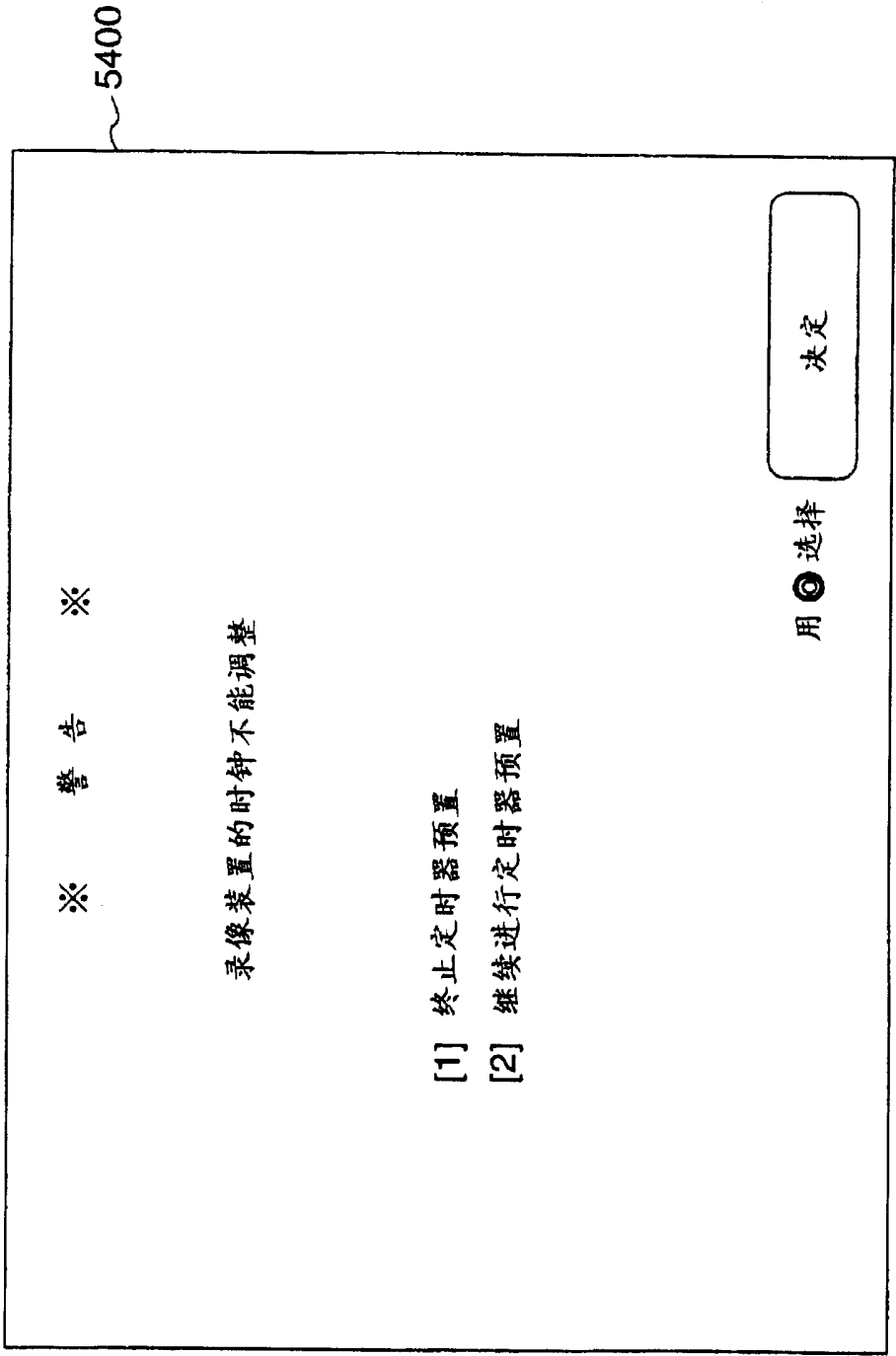
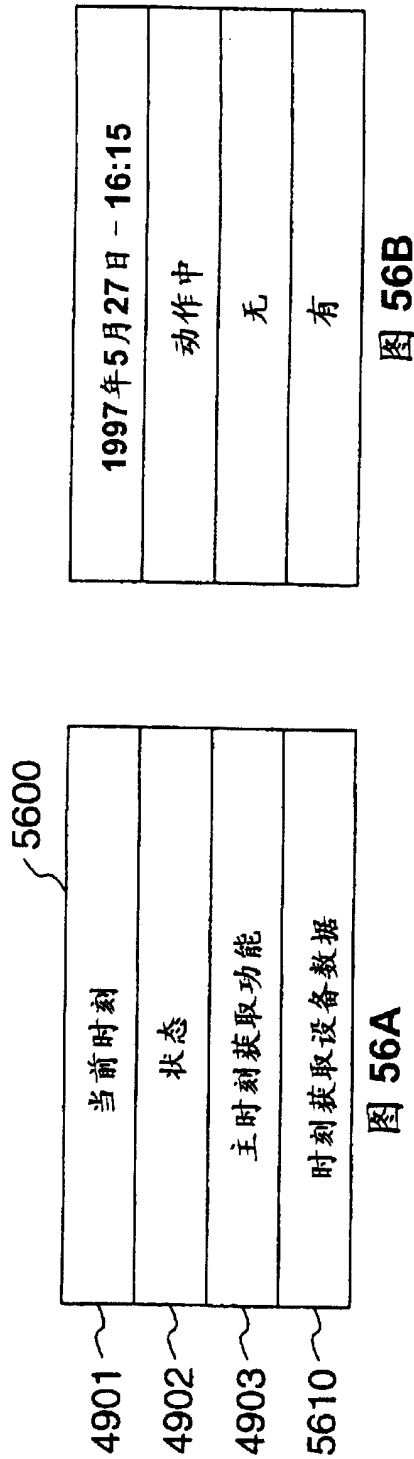
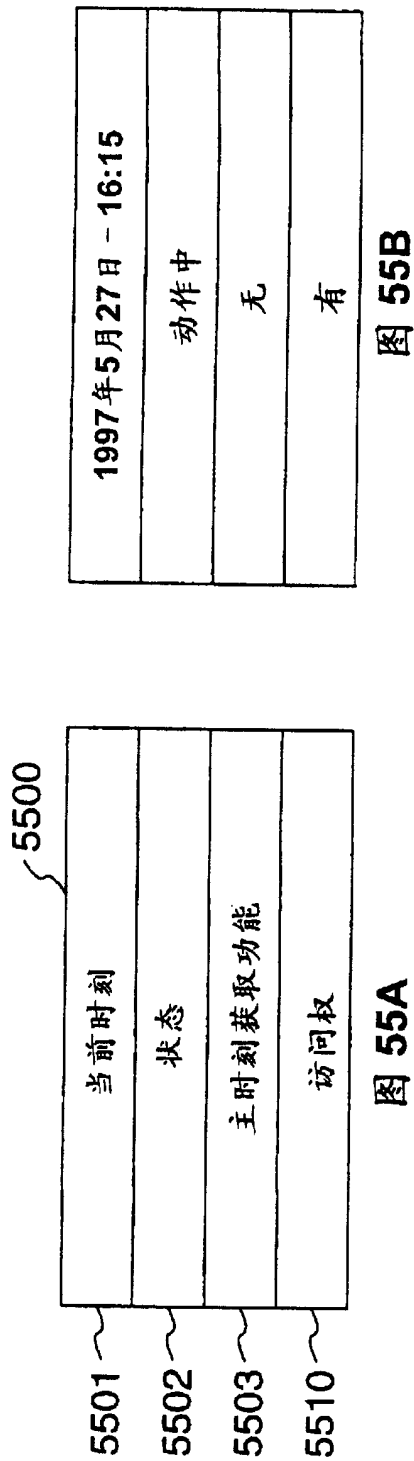


图 54



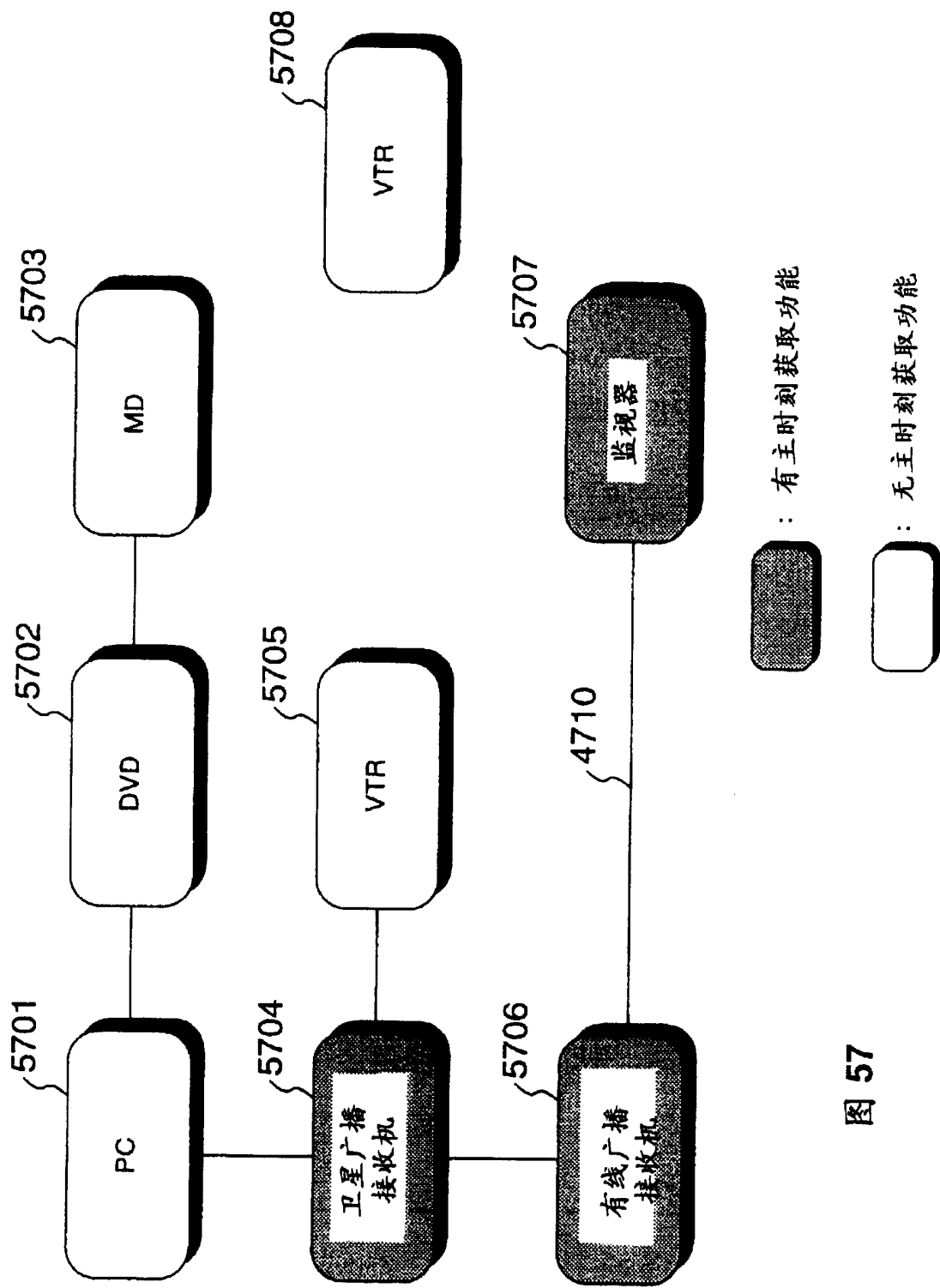


图 57

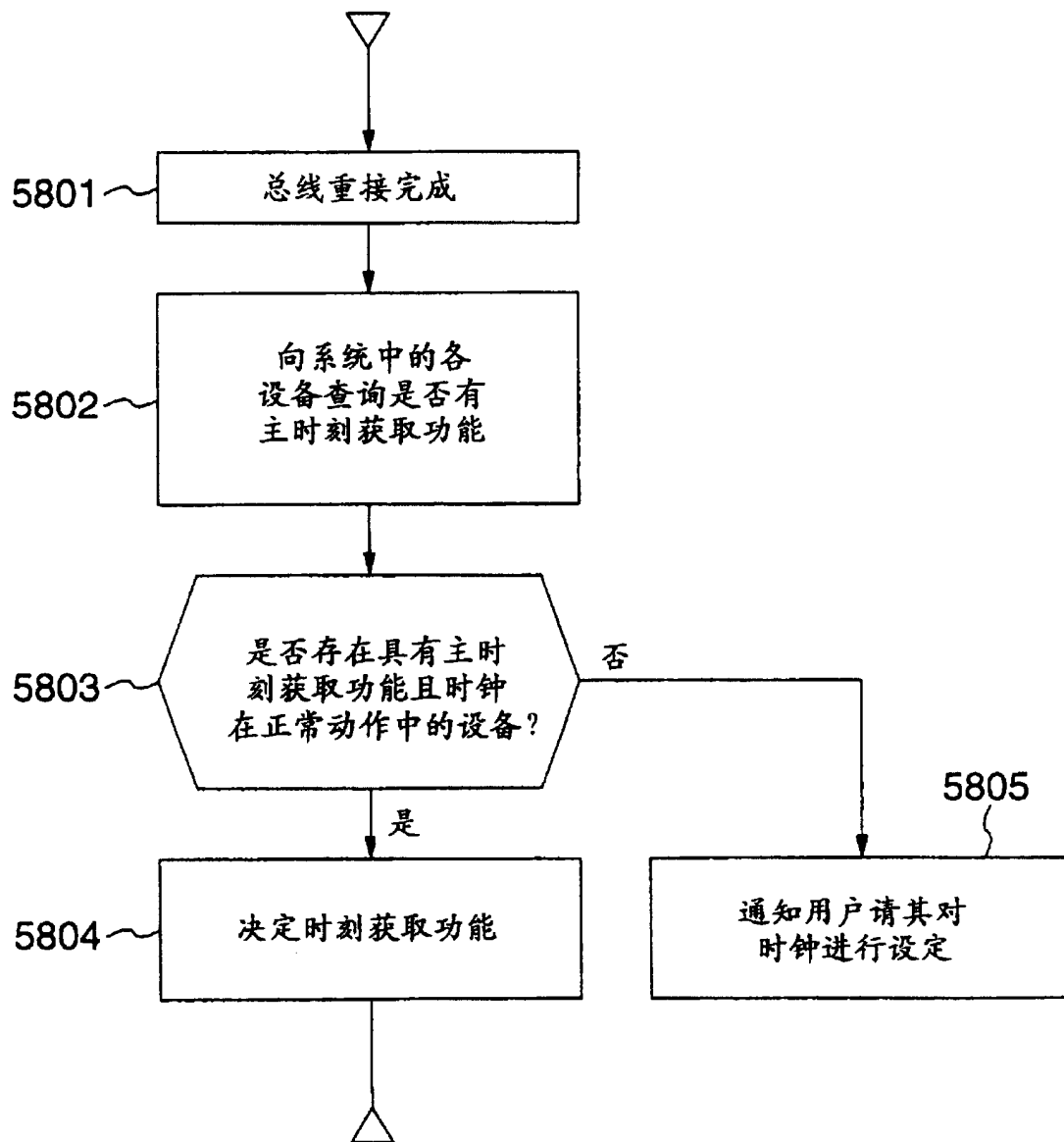


图 58

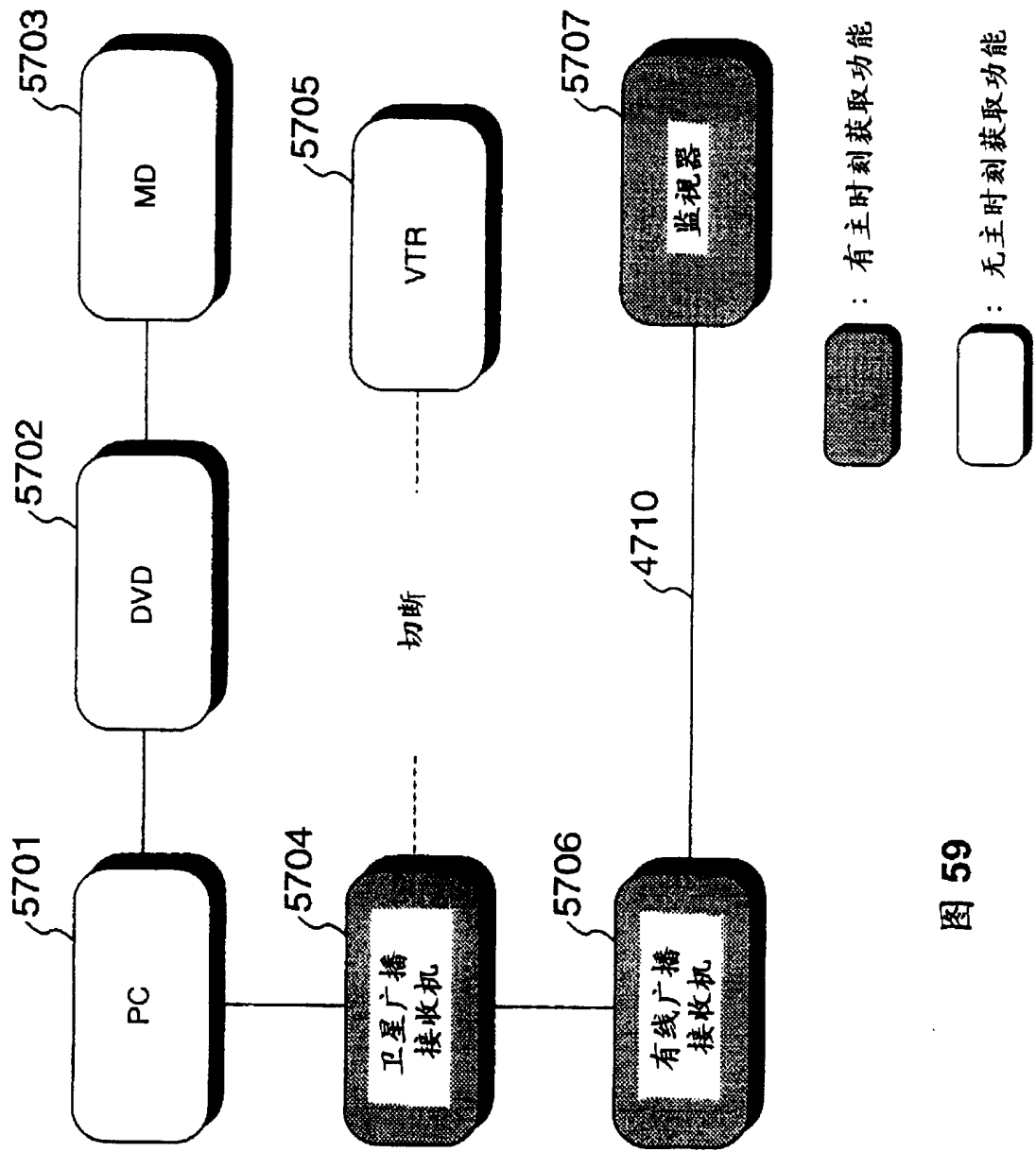


图 59

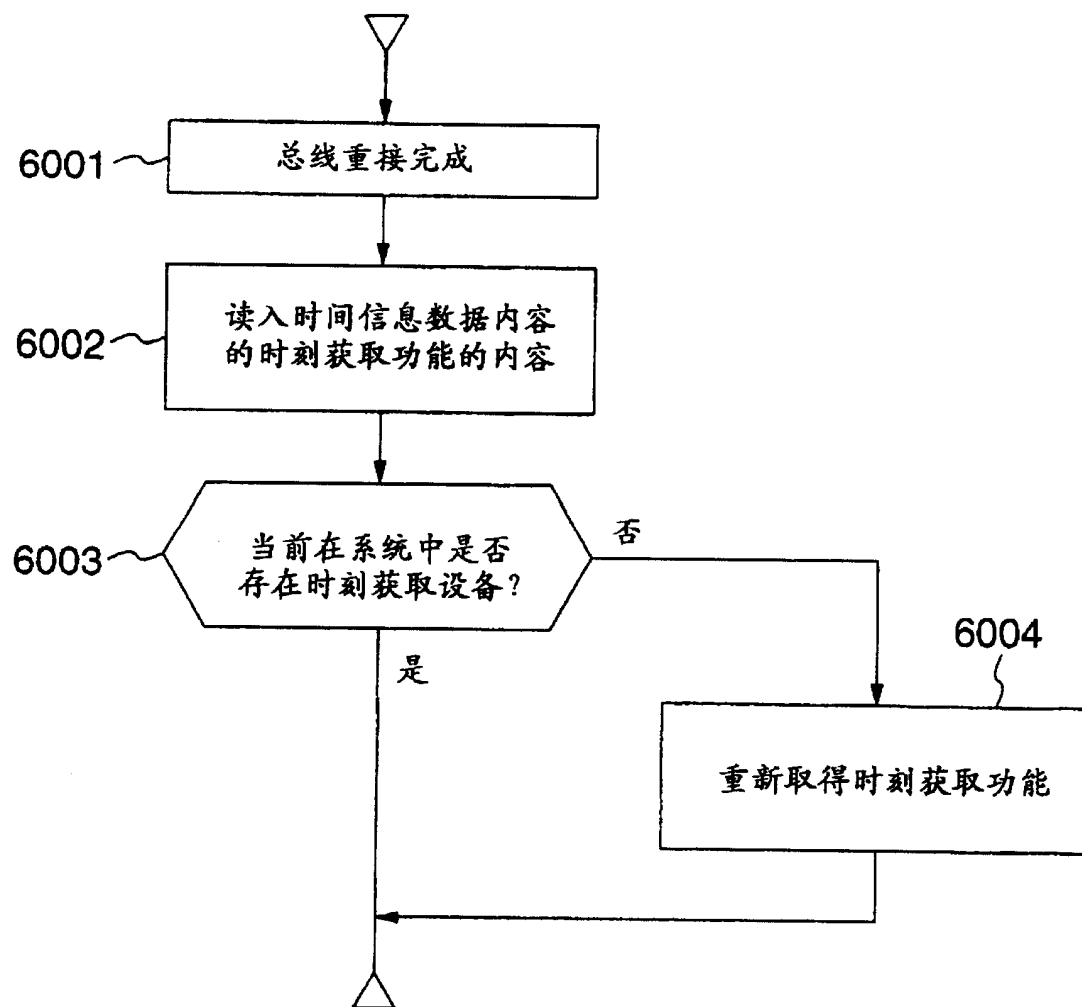


图 60

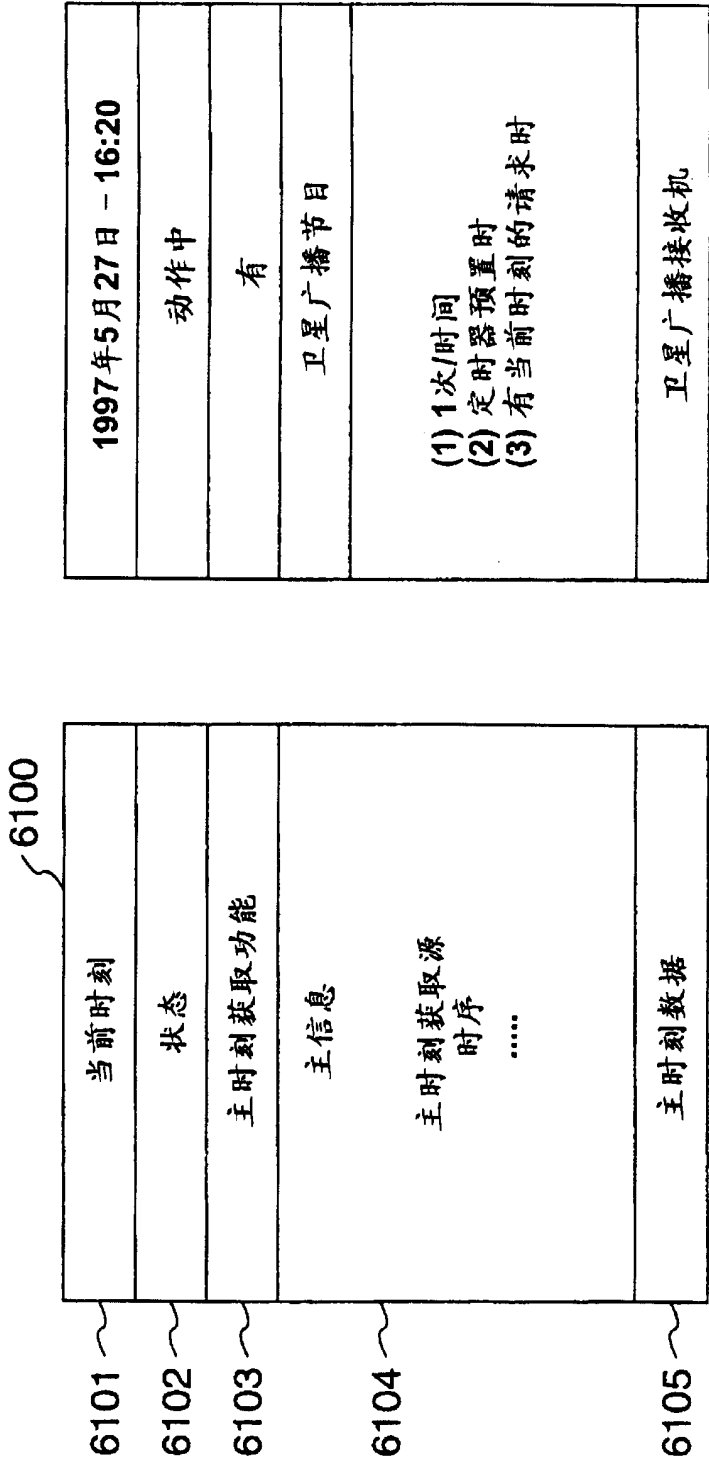


图 61B

图 61A

6201	当前时刻
6202	状态
6203	主时刻获取功能
6204	主时刻数据

6200

图 62A

1997年5月29日 - 16:15
动作中
无
卫星广播接收机

图 62B

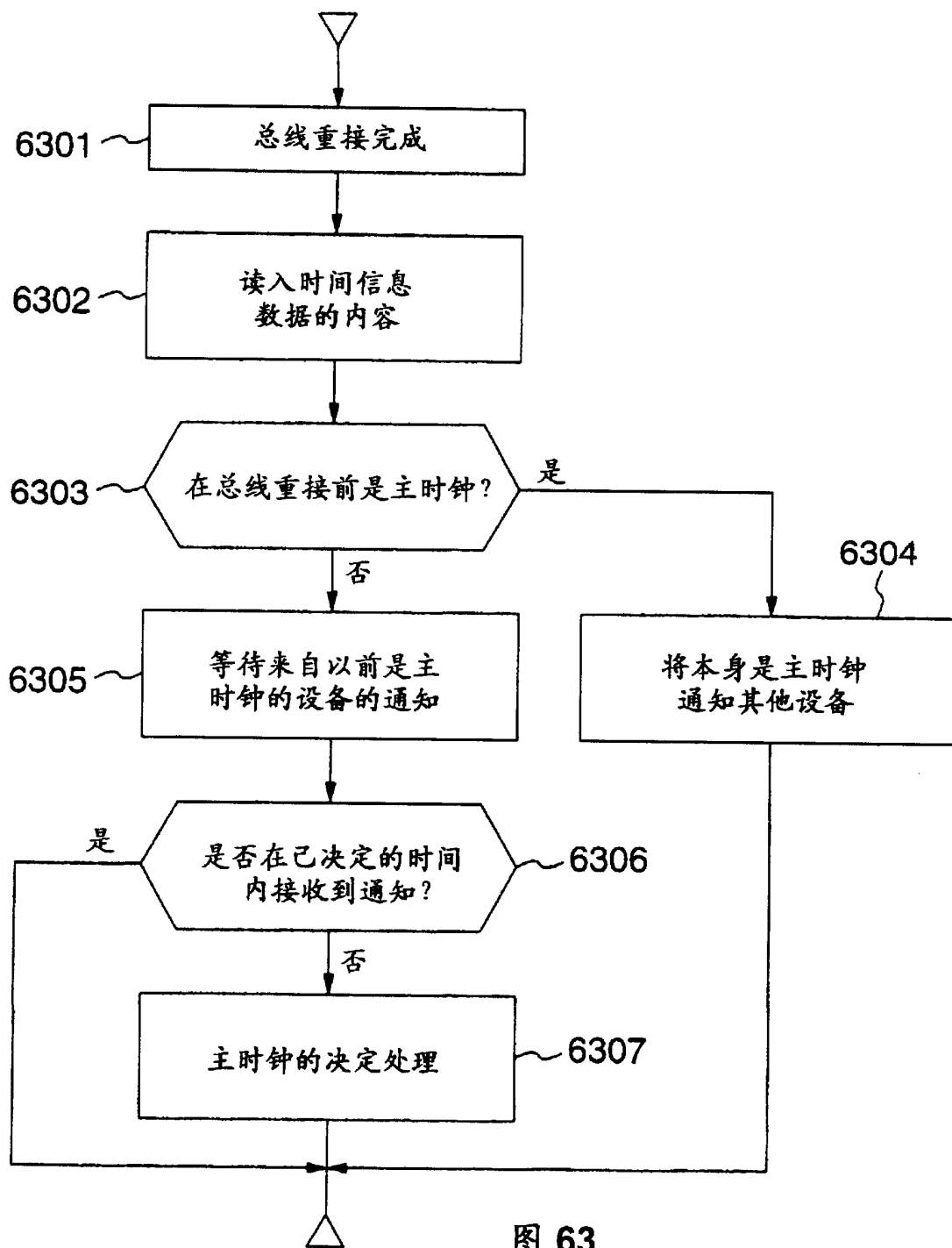


图 63

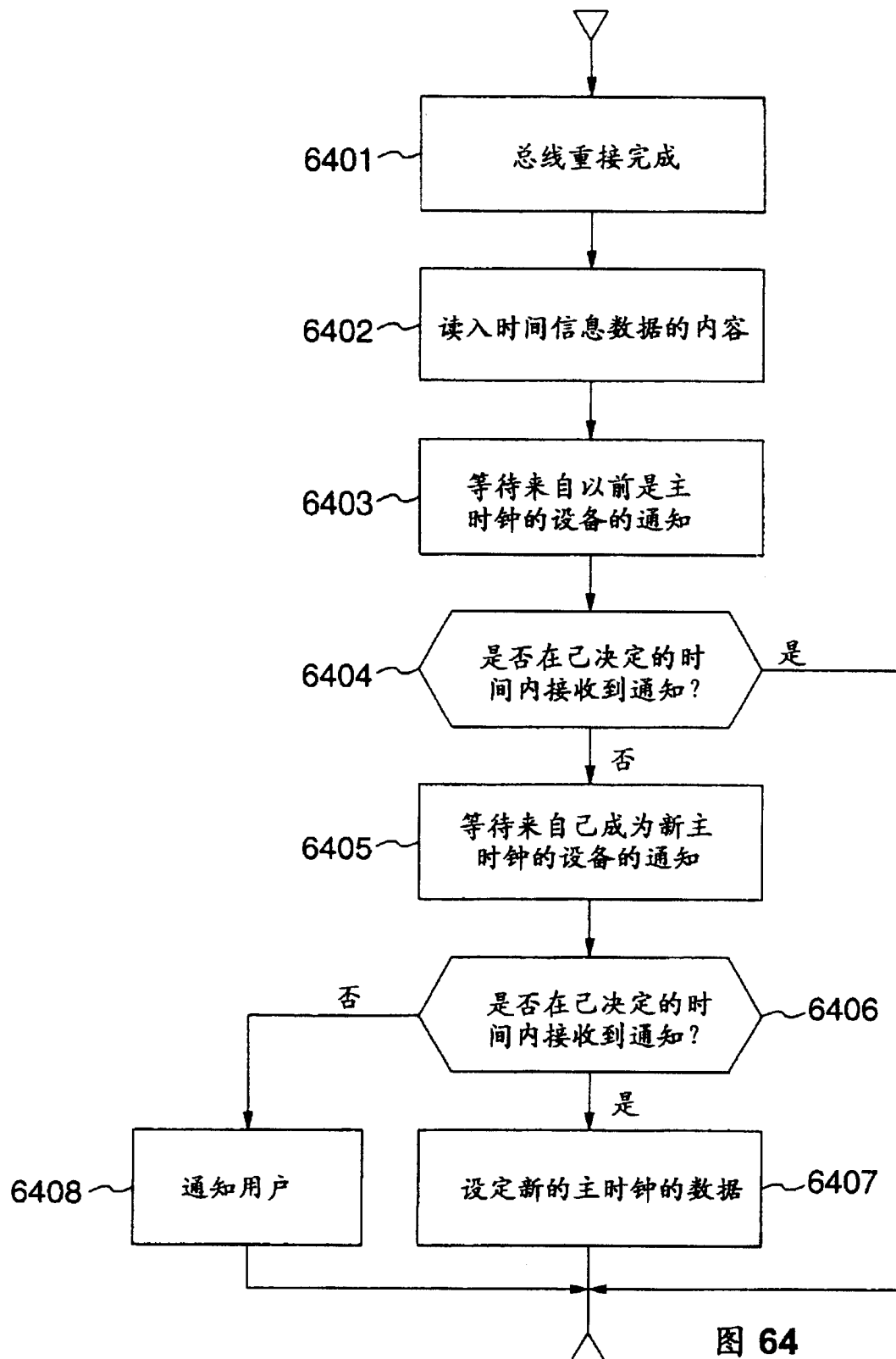


图 64