



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96101616.7

[51]Int.Cl⁶

G09F 21/00

[43]公开日 1996年12月4日

[22]申请日 96.1.12

[30]优先权

[32]95,1,13 [33]US[31]372625

[71]申请人 奥蒂斯电梯公司

地址 美国康涅狄格州

[72]发明人 L·D·多伊甘

R·G·亨利

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 黄江雄 马铁良

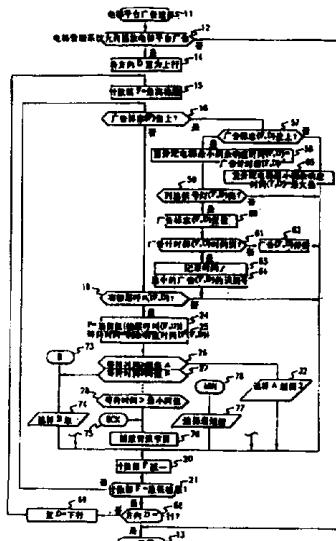
G09F 21 / 04

权利要求书 6 页 说明书 23 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 电梯及其他短途穿梭运输工具中的定时广告

[57]摘要

选择一个或多个信息，例如广告，在电梯或短途穿梭运输工具停靠站向等待的乘客播放，选中的广告在电梯厢响应呼叫所需的估计的时间内播放完毕。在电梯厢内选择一个或多个其播放时间小于到达计划中的下一个停靠站所需的时间的广告。广告是按播放时间的长短分组安排的，或者逐个选择直至时间用尽为止，或者两种方法同时使用。为了收费目的，记录电梯厢的负载以及广告的识别号（如果播放完毕）。在乘客进出电梯厢时，避免播放广告。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种在一个用来输送乘客的电梯系统中选择和播放信息的方法，系统中对特定服务的请求是由与要求的服务对应的激活装置启动的，并有一个控制器，用来使电梯厢响应这样的请求，包括通过电梯门进出电梯厢，并有建筑物的电梯平台供电梯停靠，该方法由下列组成：

提供多个预先确定的信息，该信息中至少有一个的长度与至少另一个不同；

估计电梯系统让人们通过该几个门中的特定一个进出之前剩余的时间；

从该多个信息中选择一个其长度短于该估计的剩余时间的信息；

在乘客附近或乘客能够看到或听到的地方播放该选择的信息。

2. 按照权利要求1的方法，其服务请求是呼叫目的楼层的停靠，门是电梯厢中的门，选中的信息在该电梯厢内在两楼层之间运行的过程中播放。

3. 按照权利要求1的方法，其服务请求是楼层呼叫，门是电梯平台上的门，而该选中的信息是在该电梯平台上在该楼层登记的楼层呼叫得到相应之前播放。

4. 一种在电梯厢内选择和播放信息的方法，该电梯厢有呼叫装置，用来识别乘客要求送往的选定的楼层，并有一个控制器，用来使该电梯厢移动到该楼层，以输送该乘客，并使该电梯厢相应分配给该电梯厢的楼层呼叫，让有关楼层上的乘客上电梯，该方法由下列组成：

估计该电梯厢在两楼层之间运行期间该电梯厢到达或下或上乘客的计划中的第一个停靠点的剩余时间，并提供表示剩余时间的时间信号；

提供多个预先确定的信息，每个信息都有已知长度的播放时间；

将该时间信号指出的时间与该信息中的一个或多个的播放时间长度比较；

在该电梯厢内播放该信息中其播放时间短于该时间信号指出的时间长度的信息。

5. 按照权利要求4的方法，其中该播放步骤包括根据异于时间长度的一个判据选择一条信息。

6. 按照权利要求5的方法，其中该播放步骤包括在轮转的基础上依次选择信息。

7. 按照权利要求5的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息的时间来选择一条信息。

8. 按照权利要求7的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息时的钟点来选择一条信息。

9. 按照权利要求7的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息时是星期几来选择一条信息。

10. 按照权利要求5的方法，其中该播放步骤包括根据选择该信息时该电梯厢内的负载来选择一条信息。

11. 按照权利要求5的方法，还包括以下步骤：

在与该次运行的结束有关的时间的预定点上，如果该信息尚未播放完毕，则将该信息关掉，或者如果播放完毕，则记录该信息播放完毕这一事实，同时记录该电梯厢内的负载。

12. 按照权利要求5的方法，其中还包括下列步骤：

在该次运行结束有关的时间上的预定点上，如果该信息尚未播放完毕，则将其关闭，而如果该信息已经播放完毕，则记录该信息播放完毕的事实，同时记录该电梯厢内的负载。

13. 按照权利要求4的方法，其中该步骤估计包括：

在该电梯厢的楼层至楼层的运行开始时，估计该电梯厢进到计划

中的第一个停靠点下客或上客所需的时间，并提供一个指示该时间的运行时间信号；该播放步骤包括：

提供多个阈值信号，该信息之中的每一条与该阈值信号中的一个对应，指出一条与其对应的信息的播放时间长度等于或小于该阈值信号；

将该运行时间信号指出的时间与该阈值信号指出的时间长度比较，并识别出等于或小于该运行时间信号所指出的时间的时间最长的阈值信号；并

在该电梯厢内播放与该阈值信号相对应的该信息之中的一条。

14. 按照权利要求13的方法，其中该阈值信号之中的每一个都有多个信息与其对应，而该播放步骤包括从多个与该阈值信号之一相联系的信息之中选择一条。

15. 按照权利要求4的方法，其中还包括：

在该一条信息播完时，重复该估计步骤、该比较步骤以及该播放步骤。

16. 按照权利要求15的方法，其中播放步骤包括该多个信息中的每一条在该电梯每次从楼层到楼层的运行过程中，播放不超过一次。

17. 按照权利要求16的方法，还包括：

记下电梯运行方向的翻转，而该播放步骤包括该多个信息中的每一条在该电梯每次运行方向翻转中，只播放一次。

18. 一种选择信息并在建筑物电梯平台上播放信息的方法，该建筑物有电梯系统服务，后者有楼层呼叫装置，乘客用它可以请求电梯到建筑物的相应楼层提供服务，还有一个控制器，使电梯根据楼层呼叫在建筑物的楼层之间移动，响应乘客对服务的请求，该方法包括：

响应电梯平台上乘客发出的电梯服务的请求，估计被分配的电梯响应该电梯平台上的服务请求所需的时间，并提供说明该时间的时间

信号；

提供多个预先确定的信息，每条信息都有已知长度的播放时间；

将该时间信号所指出的时间与该信息中的一条或多条的播放时间长度加以比较；

在该电梯平台播放该信息中其播放时间长度短于该时间信号指出的时间的信息。

19. 按照权利要求18的方法，其中该播放步骤包括根据异于时间长度的一个判据选择一条信息。

20. 按照权利要求19的方法，其中该播放步骤包括在轮转的基础上依次选择信息。

21. 按照权利要求19的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息的时间来选择一条信息。

22. 按照权利要求21的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息时的钟点来选择一条信息。

23. 按照权利要求21的方法，其中该播放步骤包括根据选择信息时是星期几来选择一条信息。

24. 按照权利要求19的方法，其中该播放步骤包括根据要播放该信息的建筑物的楼层来选择一条信息。

25. 按照权利要求18的方法，其中还包括下列步骤：

在电梯厢到达该一个楼层有关的时间上的预定点上，记录该信息播放完毕的事实，而如果该信息尚未播放完毕，则将其关闭。

26. 按照权利要求18的方法，其中该播放步骤包括：

提供多个阈值信号，该信息之中的每一条都与该阈值信号中的一个对应，阈值信号中的每一个都指出一条与其对应的信息的播放时间长度等于或小于该阈值信号；

将该时间信号指出的时间与该阈值信号指出的时间长度比较，并

识别出等于或小于该时间信号所指出的时间的时间最长的阈值信号；
并

在该电梯平台上播放与该阈值信号相对应的该信息之中的一条。

27. 按照权利要求26的方法，其中该阈值信号之中的每一个都有多个信息与其对应，而该播放步骤包括从多个与该阈值信号之一相联系的信息之中选择一条。

28. 按照权利要求18的方法，其中还包括：

在该一条信息播完时，重复该估计步骤、该比较步骤以及该播放步骤。

29. 按照权利要求18的方法，其中播放步骤包括该多个信息中的每一条在该电梯响应每一次请求的时间里，播放不超过一次。

30. 在具有运行至目的地的乘客车厢的短途穿梭运输工具系统中的传输通信方法包括下列步骤：

提供多个通信，每个都有给定的长度；

估计乘客车厢运行到目的地的时间；

从多个通信中根据时间长度小于估计的运行时间来选择至少一个通信；并

在乘客车厢运行的过程中，传播选定的通信，使得乘客车厢达到或离开目的地让乘客上下车之前通信结束。

31. 一种在一个用来输送乘客的短途穿梭运输工具系统中选择和播放信息的方法，系统中对特定服务的请求是由与要求的服务对应的激活装置启动的，并有一个控制器，用来使车厢响应这样的请求，包括通过门进出车厢和停靠，该方法由下列组成：

提供多个预先确定的信息，该信息中至少有一个的长度与至少另一个不同；

估计短途穿梭运输工具系统让人们通过该几个门中的特定一个进

出之前剩余的时间；

从该多个信息中选择一个其长度短于该估计的剩余时间的信息；
以及

在所述乘客附近或所述乘客能够看到或听到的地方播放所选择的信息。

32. 按照权利要求31的方法，其服务请求是呼叫目的地的停靠，
门是短途穿梭运输工具车厢上的门，选中的信息在该穿梭运输工具车
厢内在两次停靠之间运行的过程中播放。

33. 按照权利要求31的方法，其服务请求是停靠站呼叫，门是短
途穿梭运输工具站台上的门，而该选中的信息是在该站台上在该站台
登记的站台呼叫得到响应之前播放。

说 明 书

电梯及其他短途穿梭运输工具中的定时广告

本发明涉及以能保证广告价值，尤其是包括选择适当长度的广告，避免可能打断信息的分配的改变，并只播放能够播完的广告的方法，向乘坐或等待电梯等短途穿梭运输工具的观众(乘客)提供广告或其他信息的方法。

电梯厢及楼层的电梯平台提供一个向非常着迷的用户提供商业信息的独特的机会。但是广告商可能都讨厌信息播放不完整或匆匆忙忙地播放，不是播放整个信息，而是播放其中的一部分。鉴于安全上的考虑，应该避免在乘客离开或进入电梯厢时还在播放信息，因为信息分散注意力会使乘客撞上电梯部件、门槛或乘客。良好的电梯服务应该不使乘客由于对正在播放的信息感兴趣而推迟离开或进入电梯厢。这里用的'信息'一词，指的是动态的、声音的和 / 或可视的信息，但不包括印刷的或不变的图形，但是可以包括有临时伴音的不变的电视图像。

本发明的目的包括在电梯或其他短途穿梭运输工具两次停靠之间的一段时间内或在呼叫运输工具到运输工具到来之间的时间里，提供完整的广告等信息，并为收费目的记录播放完整的广告的次数。

之所以需要本发明，是由于这样一个事实，即在诸如电梯厢等短途穿梭运输工具的车厢内，播放信息的时间是受限于两次停靠之间行走所需要的时间，停靠时有人要上，有人要下；而在诸如电梯平台等短途穿梭运输工具停靠站上，可以播放信息时间则受限于短途穿梭运输工具响应呼叫所需的时间。

按照本发明，选择那些能够在开门让乘客上下之前，在乘客能够

收听收看的地方(亦即车厢内或停靠站上)播放的信息。

还按照本发明，对短途穿梭运输工具两次停靠之间的行走时间进行估计，并选择能够在这段时间内完整播放的信息在车厢内播放；还按照本发明，被分配的短途穿梭运输工具响应呼叫所需的估计的时间，用来选择信息，以便该信息在登记该短途穿梭运输工具的停靠站上，在该段时间内能够完整地播放。

本发明力图播放播放时间最长的信息，以便基本上把估计的时间全部利用上，或者不断地选择和播放不同时间长度的信息，直至估计的时间用完为止。

还按照本发明，用在派车算法中加入罚分的方法，不鼓励可能造成短途穿梭运输工具响应时间短于已选信息的时间从新派车，但不防止。还按照本发明，可以在轮转的基础上和 / 或依据日期或时间、特定的停靠站及电梯厢负载等因素来选择适当长度的信息。如果找不到适当的信息，则选择背景节目(由背景颜色和悦耳的音乐组成)来播放。本发明不但为有用的广告提供机会，包括带来广告收入和营业的改进，而且提供向雇员发布信息的机会等等。本发明能分散对服务不及时所引起的烦躁的注意，从而增强服务良好的印象。

本发明的目的、特点和优点，在下面结合附图对所举实施例的详细叙述中会看得更清楚。

图1 是电梯平台广告选择程序的逻辑流程图，用来选择乘客在楼层电梯平台上呼叫后等待电梯到来时播放的信息。

图2 是图1程序用的A组选择子程序的逻辑流程图。

图3 是电梯厢广告选择程序的逻辑流程图，用来选择在电梯厢内播放的信息。

图4 是图3程序用的J组选择子程序的逻辑流程图。

图5 是电梯平台广告选择程序的逻辑流程图，它是图1和图2实施

例的另一方案。

图6是电梯厢广告选择程序的逻辑流程图，它是图3和图4实施例的另一方案。

在这里说明本发明时，只讲电梯，但本发明同样适用于其他类型的短途穿梭运输工具，例如机场上的和大学里的人员运输车，其中的车辆按一定的路径运行，在路径的预定点上下客，自动或响应请求提供服务。通常短途穿梭运输工具两站之间的运行时间只有几分钟或零点几分钟，但无论如何不超过几十分钟。在这里，短途穿梭运输工具指的是电梯，而停靠站指的是楼层的电梯平台。这里的短途穿梭运输工具还指轻轨水平人员运输车，其车厢用缆绳、直线感应马达或其他方法拖动，这时的停靠站是车站，或根据请求而停靠的地点。在水平短途穿梭运输工具的情况下，车厢准确地按照同一路径在两个方向上运行，或者也可以按闭合的环形路径运行，也可以在一个路径上朝一个方向运行，而在相邻的路径上朝另一个方向运行。本发明的规则可以根据是否需要跟踪方向，依据实施本发明的特定的短途穿梭运输工具系统加以调整。例如，图1和图5中的'D'项，对于具有闭合环形路径的或采用平行路径并在不同的方向上有不同的停靠站的短途穿梭运输工具是不必要的。

本发明的第一个方面涉及选择为在楼层电梯平台上按过呼叫按钮后等待电梯到来的潜在乘客播放的信息。在电梯平台上，几乎同时会有上行和下行的呼叫，因此同时会有想上行和想下行的乘客存在。通常，在特定的电梯平台上，没有尚未响应的呼叫，然后一些乘客到来，要乘电梯朝一个方向走，之后又一些乘客到来，要乘电梯朝相反方向走。当第一个呼叫登记时，无法知道在第一个呼叫的电梯到来之前，第二个呼叫是否会被登记。当然，按通常方法，无法得知呼叫被登记并为此分配电梯厢进行处理之后，该呼叫要等多长时间电梯才能到。

因此，在本发明的这个实施例中，只有第一个登记的呼叫在图1 的程序中用来决定准备在第一个呼叫的电梯到来之前播放的信息。在这个程序中，任何第二个呼叫都被忽略，除非第一个呼叫的电梯到来之后它仍被登记(如果第一个呼叫的电梯很快到来，而第二个呼叫的电梯等了很长时间还不到来，那么这肯定要发生)。

在本叙述的其余部分，'广告'一词既表示广告，又表示任何类型的非商业信息。信息可以是来自磁带或光盘的只读存储器的音响或音响—可视信息。所有这些都与本发明无关。

在图1 中，用来选择信息向在电梯平台上等待呼叫的电梯到来的乘客播放的电梯平台广告选择程序，从11点进入，第一项测试12确定与该电梯有关的电梯管理系统是否已经打开在不同的楼层向正在等电梯的未来乘客显示广告等信息的功能。如果由于交通极其繁忙、电梯维修或其他任何原因电梯管理系统指示不应显示楼层广告，测试12的否定结果使图1 的程序通过返回点13转向其他程序。如果楼层广告功能已经打开，测试12的肯定结果使程序进入步14，把局部方向指示标志'D' 置为上行。然后步15将局部层数计数器(F CTR) 置为本建筑物最高楼层；步14和15为在两个方向上检查所有楼层是否有任何一个应开始播放信息并为此选择信息而对程序进行初始化。

一旦已经初始化，图1 的程序便进入测试步18，确定正在测试的第一个楼层(在这种情况下是最高层) 如楼层F 的广告标志所指示的已经开始了一个信息。如果不不论是上行的广告标志或者是下行的广告标志置上了，都认为楼层F的广告标志置上了。开始先假定该楼层尚未开始播放广告，则下一步19测试该楼层是否在当前运行方向(上行) 上有呼叫信号。如果没有，则程序进到步20，在这里将楼层计数器减一，指向下一层，而在测试步21确定楼层计数器是否已经减到最低一层，说明在一个运行方向上全部楼层均已检查完毕。最初并非如

此，于是测试步21的否定结果使图1 的程序进到测试步18。再次检查该楼层是否有广告或其他信息正在播放。假定没有，于是再次进到测试步19，确定当前运行方向(上行) 上第二层是否有呼叫信号。假定有呼叫信号，测试步19的肯定结果使程序进到步24，在这里把分配给该楼层该运行方向的电梯厢标志为'p'。然后将指明在电梯到来之前乘客需要等待多长时间的因素，等待时间识别为被分配的电梯响应呼叫在该运行方向上来到该楼层的剩余响应时间(按目前习惯叫法) 。等待时间决定了一个信息要能被完整地观看应该播放的时间长短。

为了选择适当的信息，进行一系列测试，将等待时间与越来越短的几组要播的信息的时间阈值加以比较。例如，测试步26将等待时间加以比较，看看它是否至少像 A组时间阈值(该组信息最长播放时间) 那么长。一个组里的信息不一定都要准确地一样长，但只要在某个最长时间(例如，比方说45秒) 里能够播放完毕。类似地，测试步27将等待时间与比 A组的时间阈值短的第二个时间阈值加以比较，看看 B组的不同信息可否在等待时间里完整地播放。例如， B组的第二时间阈值大致为30秒。其他测试步测试中间各组，而测试步28确定等待时间是否长于某个最小值，它可能是 5秒或10秒左右。

如果等待时间足够长，测试步26的肯定结果使程序进到子程序32，后者示于图2 ，从 A组选择信息。在图2 中，子程序32从入口点33进入，第一步34临时数值N1 置为等于重复次数的值n1，这就可以如后所述，轮流播放不同的广告，而不是总播放同一个广告。然后测试步35，查一下 A组标志为n1 的广告的不播放日期表中是否有不播放日。例如，餐厅广告从星期二播放到星期五，星期一餐厅关门不播放。或者，“快乐时分”广告星期一至星期四都不播放，仅在有赏金的星期五才播放。如果广告n1的不播放日期表不是全零，则测试步36确定今天(运行的当时) 是否该广告的不播放日。假定是，则测试步36的肯定结果

使程序进到测试步37，以确定电梯管理系统是否下令让广告轮转，通常如此。在这种情况下，测试步37的肯定结果使程序进到步38，将n1加一，指向A组广告中的下一个，而测试步39确定n1是否等于N1，它说明该组中全部广告都测试过，都不成功。做到这一点的机制是使计数器n1加一后达到A组广告数的模数，于是当它加一时，一个个地走过该组广告之中的每一个，然后再返回第一个。假定尚未检查全部广告，于是测试步39得出否定结果，使图2的子程序进到测试步35，再次检查A组中的下一个广告是否不播放日。如果没有不播放日，或者今天不是其中之一，则进行测试步42，确定该特定广告是否有不播放钟点。不播放钟点可能用在这种情况下，午餐广告仅在中午播放，豪华车广告仅在一天较晚的钟点播放。若是如此，测试步43确定运行的当时是否该广告的波播放钟点。如果是，则再次进到37—39各步或测试步，对下一个广告重复该过程。但是，如果当时不是波播放钟点，则测试步44和45类似地确定当前楼层F是否不播放楼层。波播放楼层的应用情况可能是，仅在特定雇主的楼层上播放雇员信息，或者承租人反对播放广告，则应避免在该楼层播放广告。上述测试步35，36，42—45都仅仅是举例而已，显然还可以采用其他测试，帮助选择希望播放的广告或其他信息。

如果A组的广告n1准备播放，则步48使为在该运行方向、该呼叫和该楼层选中来播放的广告是：A组的广告n1。步49使为在该楼层和该运行方向选中的广告的识别号置成等于A组的广告n1的识别号。步50将该楼层和该运行方向的广告计时器初始化为等于播放A组广告n1所需的时间。步51对选中的广告的播放初始化，而步52设置图1的该楼层和该运行方向的广告标志（该标志在测试步18进行测试，其他情况见后述）。要注意，除非广告确实选中了，而且开始播放，它的计时器也启动了，否则不要设置该广告标志。然后，如果测试步54表明

电梯管理系统确定要轮流播放广告，则步53将计数器n1加一；接着图1 的程序进到返回点55。

在图1 中，当程序选择组A 子程序32中返回时，进到步20，将计数器F 加一，从而指向下一个楼层，然后测试步21确定在该运行方向上是否全部楼层都测试过了。假定还没有全部测试过，于是测试步21 的否定结果使图1 的程序再次进到测试步18。这次假定在正在考虑的该特定的楼层上有一个广告正在电梯平台上播放。测试步18的肯定结果使程序进到测试步51，测试广告标志不仅为该楼层设置了，而且为该运行方向设置了。假定有一个信息响应该楼层和该运行方向的呼叫正在播放，所以该楼层和该运行方向的广告标志被设置了，测试步51 的肯定结果使程序进到测试步58，将被再次分配的电梯的剩余响应时间设置等于该楼层和该运行方向的广告计时器的当前设定值。所以，如果这次呼叫由于任何原因被从新分配，分配或从新分配程序将对刚才被分配给该呼叫的电梯厢的估计的剩余时间与在步58被确定的时间进行比较，除非刚才被分配的电梯的响应呼叫所需的时间至少能让广告播放完，否则不允许进行该分配。当然，如果认为这一特点对电梯的调度干涉过多，也可以把它放在电梯管理系统的控制之下，或者根本不用。例如，在步51和步58之间可以放一个与图2 的测试步37的测试步，除非电梯管理系统将其打开，否则跳过步58。但是，当乘客的注意力被信息分散时，所有的电梯服务都显得快了。

响应测试步51的肯定结果，在步58之后，测试步59确定信号灯是否已经点亮，以宣布响应该楼层和该运行方向呼叫的电梯已经到达。这一宣布被认为是广告应该结束的时刻，因为此后，人们不会再注意广告，其价值已经消失，而且，如果人们还注视着广告，就会给上下电梯的人流带来混乱。因此，如果信号灯已经点亮，测试步59的肯定结果使程序进到步60，将该楼层和该方向的广告标志复位，表明该楼

层不再考虑要播放广告(例如, 测试步18和51)。然后如同在图2的测试步50确定的, 测试步61确定为该楼层和该方向播放的广告的计时器是否已到时间。如果在信号灯已经点亮时广告还未到点, 则测试步61的否定结果使程序进到步62, 立即把广告关掉, 从而避免引起人流问题。测试步61的否定结果还使程序跳过两步63和64, 它们把当时的时间和刚才播放的广告识别号记录下来。于是, 如果在信号灯点亮时广告还没有播完, 步63和64不被执行, 因此对播放的广告不收费。这就向广告商及其他提供了保证, 即使在电梯的环境下也能达到满意的结果。

在另一方面, 如果该楼层的广告标志已经设置, 但不是这个方向的, 则测试步18的肯定结果之后的测试步51的否定结果使程序进到步65, 在这里再次分配之后, 刚分配的电梯在该方向到达该呼叫的楼层的最小剩余响应时间设置为某个最大值, 意味着任何再分配都能通过该测试。

在典型的情况下, 图1的程序在一秒钟内要执行数次。对于给定的运行方向任何楼层的呼叫, 如果与该呼叫的广告正在播放, 典型的结果是, 程序会好几次通过测试步18和51的肯定结果, 通过步58, 并达到测试步59的否定结果。这发生在正在向等待的乘客播放广告的时候。在每一种情况下, 程序进到步20, 将计数器F加一以指向顺序的下一个楼层, 然后程序进到测试步21, 确定在给定的运行方向上是否全部楼层都处理过了。每当并非全部楼层都处理过时, 测试步21得出否定的结果, 如前所述, 使程序进到测试步18。然后, 不是什么事都没发生, 就是正在为该运行方向和该楼层播放广告, 在测试步59测试信号灯是否已经点亮, 或者参照图2如前所述, 一个新的楼层呼叫将有一个分配给它的呼叫。

最后, 上行方向全部楼层都测试完毕, 于是测试步21得到肯定的

结果，使程序进到测试步68，确定运行方向指示器'D'是否指示下行。最初并非如此，于是测试步68得出否定的结果，使程序进到步69，将指示器'D'置成下行。然后，图1的程序进到步15，再一次将计数器F置成该建筑物的最高层数。在下行方向上测试所有楼层是否有楼层呼叫，不是给新的下行楼层呼叫分配广告来播放（如前就图2所述），就是测试信号灯，如前就测试步59所述，看看广告是否应该播完，或者如果广告是为相反的运行方向播放的，则什么事情也不做，或者该楼层没有呼叫。最后，在下行的方向上，全部楼层都测试完毕，测试步21得出肯定结果，进到测试步68；测试步68得出肯定结果，于是，程序的其他部分进到返回点13。

再一次参照图2，如果找不到合适的广告，则可采用可在特定情况下选择广告来播放的特点：也就是，如前所述，如果一个广告由于不可播放而不被选中，而电梯管理系统又不允许轮流播放不同的广告，而每组只允许播放某一个广告，则测试步31得出否定的结果，使程序进到测试步72，看看电梯管理系统是否设置为允许采用比本组的广告更短的能在规定的时间内播完的广告。如果电梯管理系统允许播放较短的广告，则测试步72得出肯定的结果，使程序通过转移点73进到子程序74（图1），后者从B组选择一个广告（其方法类似于图2的子程序从A组选择一个广告所用的方法）。在另一方面，如果电梯管理系统没有设置成允许播放较短的广告，则测试步72得出否定的结果，使程序通过转移点75进到图1的步76，播放一个背景节目（移动的色彩及悦耳的音乐）。无论何时，只要呼叫的预测的等待时间短于某个最小值（例如，几乎是一瞬间），从而使测试步28得出否定的结果。人们可能发现，在训练人们将注意力集中在音响或音响和图像信息上，播放背景节目是有用的。另一方面，如有要求，如果认定仅仅播放人们愿意注意的节目给人的印象更深，则会发现还不如不播放背景节目。

这样，在实现本发明的每一种情况下，可按要求采用或不采用背景节目。另外，可以采用可由管理系统设置的电梯管理系统测试步，以确定是否采用背景节目（用图2 测试步31，72同样的方法）。

在图1 中，如果等待时间不超过 A组、B 组或未示出的其他组的阈值，但超过了一个最小阈值，则测试步28 得出肯定的结果，使程序进到一个选择组最小值子程序 71，后者的工作方式类似于以前就图2 说明的子程序32。如果不能从阈值较高的一个组中选出一个广告，而如前就图2 所述，电梯管理系统又允许选择较短的广告，程序也会通过转移点78 进入子程序71。

在图2 中，如果测试步37 表明允许轮流播放广告，但任何一个广告都通不过测试步35，36，42—45，则最后测试步39 得出肯定结果，这也会进到测试步72，确定是否应该通过转移点73 选择较短的广告，或者是否应该通过转移点75 播放背景节目。

前面描述了向按了呼叫按钮等待电梯到站的乘客播放广告有关的某些问题，以及在播放这些广告（或其他信息）方面本发明提供的某些特点。在电梯厢内播放广告有关的问题与问在电梯平台上广告等待的乘客播放广告的问题不同。在电梯平台的情况下，一旦一个呼叫分配给了一个电梯厢，除非时间延长了，否则不大可能再分配给零一个电梯厢。就是说，在典型的调度方案中，当前的分配方案变得欠佳的可能性比分配给另一个电梯厢显得更好的可能性更大。在另一方面，在电梯厢里，乘客等待登记他们想去的楼层可能使电梯在广告播完之前停靠。同样，分配该电梯厢给一个楼层呼叫，往往会使电梯在任何一个乘客开始呼叫电梯之前停靠。而且，即使在一个立即把每一个楼层呼叫分配给一个特定的电梯厢让其响应的系统里，在分配电梯厢的时刻就会缩短电梯的行程，除非在此之前采取适当措施。

在图3 中，电梯厢广告选择子程序从入口点91进入，第一个测试

步92 确定电梯管理系统是否允许电梯厢播放广告。如果不允许，则子程序被旁路，进到返回点93。假定允许电梯厢播放广告，测试步94 确定电梯厢的门是否已经完全关闭。如果不是这样，就意味着接近停靠点，或者正在停靠。当电梯正在停靠时，并在被调度之前，它的门是完全打开的，让乘客上下。这被认为是一个广告播放循环开始的时刻。因此，如果门没有完全关闭，则测试步94 得出否定的结果，使程序进到测试步95，看看门是否完全打开。如果不是，下一步什么也不做，并通过返回点93 进到程序的其他部分。另一方面，当门是完全打开时，测试步95 得出肯定结果，使程序进到步 96，使广告标志(类似于图2 测试步18和51的广告标志) 复位，以及步97，将停止控制点标志(SCP) 复位，其目的如后所述。这使电梯厢启动在下一次运行时可能的广告播放过程。

当给电梯确定运行方向并准备载客时，最后门完全关闭。通过图3 的程序时，当门首次完全关闭时，测试步94 得出肯定结果，使程序进到测试步100，确定管理系统是否已经允许锁定控制面板。如果已经允许，步101便将电梯厢的控制面板锁定，使乘客不能再输入其他呼叫。显然，这一步会令乘客非常不愉快，所以在本发明的任何一个实现中都不应采用。另一方面，在经常播放广告的建筑物里，乘客很快就会养成习惯在门完全关闭之前将呼叫输入。因此，采用或者不采用步101 取决于本发明的具体应用。如果不采用面板锁定方法，测试步100 得出否定的结果，跳过步101。

测试步102 确定广告标志(在步96 复位) 是否已经设置。最初，在开始运行时，标志没有设置，所以测试步102 得出否定的结果，使程序进到步103，将运行时间(电梯厢走到下一个停靠点估计所需的时间) 设置为零。步104 将局部使用数N2 设置成电梯厢当前的楼层数。而步105 将另一个局部使用数n2 设置成其他数N2。这些数n2 和N2 与图

2 中的数 n_1 和 N_1 无关。然后，步108 将 N_2 加一，使之指向运行方向的下一个楼层。显然，当运行方向是下行时这个加一将是加负一，或者是减一。接着，两个测试步109，110确定在这个运行方向上是否本层有楼层呼叫或者有电梯厢呼叫要停本层。如果没有，测试步110 得出否定的结果，使步111 将运行计时器加一，在本实施例中，这个一可以认为是每个计数一秒(或者不加一，如果采取了其他某种措施的话)。然后，步108 再次将本运行方向的楼层计数 N_2 加一，而步109，110 确定是标志为 N_2 的楼层否有楼层呼叫或者有电梯厢呼叫要停该层。如果有楼层呼叫或者电梯厢呼叫，测试步109或者测试步110得出肯定的结果，使程序进到步112，将累积运行时间加6，例如 6秒。这将得出，总的运行时间等于停靠点之间加速与减速所需的时间以及通过每隔停靠点所需的时间，后者由步111 的运行时间加一指出。当然，步 111 和112所代表的计数是过分简单化了。不然则将楼层总数与正常的电梯运行曲线加以比较，甚至把负载和其他因素也考虑进去，以估算出电梯厢在两楼层之间运行所需的时间。

无论如何，一旦用任何方法估计出运行时间，测试步115 将确定运行时间是否超过播放时间长的广告或其他信息的阈值。如果确实超过该阈值，则测试步115得出肯定的结果，使程序进到一个图4 所示的 J组选择子程序116。

在图4 中， J组选择子程序116是从入口点117 进入的。第一步 118局部使用的临时数 N_3 设置成等于一个局部使用的轮转数 n_3 。数 N_3 和 n_3 与图2及图3中用的 n_1 ， N_1 ， n_2 及 N_2 不同，而且与它们完全无关。然后，多个测试步119—122如前就图2 所述，检查J组广告 n_3 的禁播日期和钟点。在电梯厢的情况下，或许最好为播放广告对电梯厢内的人数设置一个极限值。例如，郊野饭店或许希望电梯上满人才播放他们的广告，以减轻拥挤的感觉。约会服务单位则希望他们的广告在电

梯人少因而人们感到孤独的时候播放。无论是哪种情况，两个测试步123，124可以针对最低负载的电梯测试广告，另外两个测试步125，126可以测试仅在重负载的电梯播放的广告。当一个特定的广告由于禁播而不能播放时，测试步129确定电梯厢的广告是否轮流播放；若是如此，则步130将n3加一，而测试步131则测试n3是否转了一整圈而且现在等于步118所设的原值N3。若非如此，则将下一个广告用测试步119—126加以比较。但若全部广告都测试过了，测试步131得出肯定的结果，使程序进到测试步132，以确定是否允许播放短广告，并通过转移点133进入K组选择子程序134（图3）。或者，如果不允许播放短广告，又如果电梯管理系统像以前就图步76所述的允许播放背景节目，则通过转移点135进到图3的步136，播放背景节目。

在图4中，假定一个广告通过了全部禁播测试119—126，则步140将选中的广告标志为J组的广告号n3，而步141则使选中的广告识别号等于广告n3的识别号。步142将电梯厢的广告计时器初始化为播放广告n3所需的时间，而步143播放选中的广告（就是说，对播放进行初始化）。然后，测试步145确定电梯管理系统是否允许广告轮流播。若是如此，则步146将n3加一；不然则跳过步146。然后，图3的电梯厢广告选择子程序进到返回点147。

在图3中，如果测试步115得出否定的结果，表明该电梯厢下一个行程的估计的运行时间不超过J组广告的阈值时间，则测试步150确定运行时间是否超过K组的阈值时间。若是如此，则进到K组选择子程序134（类似于就图4所述）。其他测试步可以用类似的方法完成对运行时间是否长得足够播放其他组广告的测试。如果的任何一组广告都不够长，最后，测试步151将确定运行时间是否长得足以播放最短组M的广告。若是如此，则进到M组选择子程序152，后者类似于以前就图4所述的。如前就图2及图4所述，如果从信息较长的组里选不出信

息，也会通过转移点M，153进入该子程序。无论是从子程序116，134，152或类似的子程序选出一个广告，测试步155都会确定电梯管理系统是否打开了电梯厢不可用特性，该特性如果打开了，就会帮助该电梯厢不分配给楼层呼叫，而该呼叫会打断选中的广告的播放。如果打开了，测试步155得出肯定的结果，使程序进到步156，将n2加一（在步105置成N2）至该电梯厢运行的其第一个停靠点。然后，步157将该电梯厢（n2，c）对该楼层的罚分置为反映一方面不希望打断广告，另一方面又不希望避免必要的将楼层呼叫再分配给该电梯厢这两者之间的平衡的值。例如，从呼叫到电梯到来所需的时间的秒数，罚分可以是20秒，或者它也可以是某个与实施本发明的特定系统有关的其他值。如果愿意，（类似于图1步58）也可以把图4 步142初始化的广告剩余时间计时器的值作为罚分。罚分的采用可以在有关系统响应罚分与纯剩余响应时间罚分之间变动。但这无关紧要，本发明在两种系统以及其他类型的楼层呼叫分配调度系统都可以使用。无论如何，乘客被信息分散了注意力，对于为播放广告罚分而造成的延误不易察觉。测试步158确定是否起始楼层与终点楼层之间的所有楼层，N2都记了罚分。最初并没有，于是测试步158得出否定的结果，使程序进到步156，将n2加一至运行方向的下一个楼层，并给它记上罚分。因此，如果希望，这些步和测试步155—158可以改变楼层呼叫的分配系统，尽量使得广告在播放时行程不被打断，除非当前的交通情况要求该电梯必须用于特定的呼叫。然后，在步159设置广告标志，表明该电梯厢正在播放广告。这些步和测试步155—159示于图3 的电梯厢广告选择子程序，而不是在各个选择广告的子程序中，因为它们与广告无关，同样也与哪个广告已被选中无关。与此相反，这些步及测试步140—146对于该组或对于被选中的广告是独特的。选择了广告并通过这些步以及测试步155—159之后，通过返回点93进到程序的其他部分。

在图3中，如果运行时间短于任何一组的时间，于是测试步115，150及151都得出否定的结果，则如前所述，如果测试步137允许，步136将会播放背景节目。

请注意，记上罚分后分配一个广告在该电梯厢内播放，或者播放背景节目，都只有在测试步102得出否定结果时才会出现，因为广告标志没有设置，表明该电梯厢内没有广告在播放。在广告标志设置之后并在电梯运行过程完成之前，或者在广告播放完毕之前，在任何一次通过图3的程序时，测试步102都得出否定的结果，使程序进到测试步162，测试停止控制点标志是否已经置上。既然该标志在电梯厢停靠时在步97上复位了，在开始时它是不会被置上的。测试步162得出否定的结果，使程序进到步163，检查该电梯厢是否处在停靠的停止控制点上。直到电梯厢靠近停靠点准备停靠之前，情况均非如此，所以，最初测试步163得出否定的结果，使程序通过返回图3进到程序的其他部分。最后，电梯厢接近准备停靠的停靠点，测试步163得出肯定的结果，使程序进到步164，把停止控制点标志置上，而测试步165确定广告计时器是否时间到。若非如此，则测试步165得出否定的结果，使程序进到步166，关掉正在电梯厢内播放的广告。测试步165的否定结果还使程序跳过一系列步骤167—169，后者为记帐目的记录当时的时间、播放的广告识别号以及电梯厢内的负载。换句话说，除非广告播放完毕，否则广告是不收费的，因为测试步165得出肯定的结果，表明在到达下一层停靠控制点准备停靠之前，广告已经播放完毕了。而且，收听或观看的乘客估计数可以用来为广告的每次播放定价。

现参照图5，本发明的第二个实施例利用了图1最初的几步11—19，以及图1实施例最后的几步20，21，68及69，但测试步18及19之间的任何内容，以及步20的计数器F减一，包括图2 A组选择子程序都被替换了。在允许播放楼层广告时，每次通过图5时，都测试广告标志，

看看正在考虑的楼层上行或下行的广告标志被设置了。如果正在考虑的楼层上没有广告正在播放，则测试步18得出否定的结果，使程序测试在所考虑的方向上该楼层是否登记了楼层呼叫。正如前一个实施例，如果没有楼层呼叫登记，则测试步19得出否定的结果使程序进到步20，使计数器F减一，指向所考虑的方向上的下一个楼层。如果在所考虑的方向上该楼层有楼层呼叫登记，则测试步19得出肯定的结果，使程序进到步172 将电梯厢号p 置成在该楼层上和分配给它的方向上有电梯厢的号。步173 将等待时间置成电梯厢p 的在该方向上来到该楼层的剩余响应时间，而步174 将该方向和该楼层的等待时间计时器初始化为本呼叫的等待时间。然后，步175 将临时数值N2 设置为重复次数n2，这就可以轮流在不同的广告中，选择一个可用的进行播放，跳过不可用的广告。测试步178 确定第一个被检验看是否可以播放的广告n4 是否正在被播放。在这个实施例中，假定任何一个广告都不可以同时从不同的起始时间在不同的电梯平台或电梯厢被部分地播放。因此，如果广告计时器时间尚未到，这就意味着该特定的广告不可以再播放，于是测试步178得出否定的结果，使程序进到步179，将计数器n4 加一，指向该组的下一个广告，以及步180 将n4 与N4 比较，在试图照一个广告来播放时，是否全部广告都检验过了。在全部广告都检验一遍之前，测试步180 得出否定的结果，使程序返回测试步178，检验下一个广告可以播放。假定可以，测试步181 确定电梯管理系统是否允许一个特性，即一个广告在确定电梯每一次建筑物运行(亦即，在一个运行方向，上行或下行) 中，只允许播放一次。若是允许，则测试步182 这个特定的广告在电梯的这次运行中已经播放过了。若播放过，则测试步182 得出肯定的结果，使程序进到步179，考虑下一个广告。但是，如果一次运行只能播放一次的特性不被允许，而该广告在电梯的本次运行中又未播放过，则测试步181 和182 都得出否定的结

果，于是程序进到测试步183，确定正在考虑的广告的播放时间是否超过本次呼叫的等待时间。若是如此，该广告便被测试步183 的肯定结果所排除，使程序进到步179指向下一个广告。但若该广告的播放时间足够短，则测试步184确定电梯管理系统是否允许，如前就图2 测试步36，43，45所述者类似或相同的子程序185中进行禁播测试。若允许禁播测试，而且任何一个禁播条件得到满足，则子程序185 中的测试步中会有一个得出肯定的结果，将被考虑的广告排除在外，使程序进到步179。但若不允许进行禁播测试，或者对于该特定的广告没有一个适用，则或者测试步184得出否定的结果，或者子程序185通过一系列的程序步将该广告播放。

步188将为该楼层及该运行方向选定的广告识别为广告14，然后，在步189将选中的广告的识别号设置成广告14的识别号。步190将选中的广告播放，而步191 将该楼层和该方向的广告计时器初始化为等于播放广告14预定的时间，步192为该楼层播放的广告设置一次性标志，在步193将该楼层和方向的广告标志置上。然后进到步20将计数器 F 加一，指向下一个楼层(如前就图1 所述)，并进到测试步18，检查该下一楼层的广告标志是否置上。

如果该下一楼层的广告标志已经置上，测试步18得出肯定的结果，使程序进到测试步57(与图1 相同)，确定该楼层和该方向的广告标志与否置上。如果未置上，则测试步57得出否定的结果，使程序进到步65，将该楼层和该方向的呼叫的再分配最小剩余响应时间设置成某个最大值，使得新的再分配剩余响应时间小于它，并允许再分配。如前所述，这是允许的，因为没有一个广告会由于该特定方向上的呼叫而被打断。然后，程序进到下一步20，将计数器F 减一，考虑下一楼层。另一方面，如果该楼层正在播放的广告由于当前方向上的呼叫而被初始化，则测试步57得出肯定的结果，使程序进到步58，将该楼层

和该方向上的再分配分配最小剩余响应时间设置为等于将该楼层和该方向的广告计时器的剩余时间。然后测试步59(如同图1)确定信号灯是否点亮，以宣告响应该楼层在该方向上的呼叫的电梯已经到达。如果已经点亮，这意味着该呼叫即将被响应，广告应该播放完毕。测试步59得出肯定的结果，使程序进到步60(如同图1)，将该楼层和该方向的广告标志复位，然后步196 将电梯本次运行的可能在该楼层播放的所有广告的一次性标志(如前所述，其中任何一个在步192 被设置)复位。之后，如前就图1所述，测试步和程序步61—64 或者将广告关闭，或者为收费目的而记录有关细节。在这之后，程序进到步20 将计数器F 减一，考虑下一楼层。

当广告正在播放时，任何一个呼叫的一般等待时间的过程中，测试步18和57得出肯定的结果，使程序进到步58，更新再分配最小剩余响应时间，而测试步59得出否定的结果，使程序进到步197，确定广告与否还在播放。如果它的计时器时间还未到，广告还在播放，则测试步197 得出否定的结果，什么也不做，通过步20进入下一楼层。但若广告时间已经到，则测试步198 确定可能再播放广告的剩余时间是否小于某个最小值(例如几秒)，以至不能播放广告。如果没有足够的时间播放任何其它广告，则测试步198得出肯定的结果，使程序进到测试步199，确定电梯管理系统是否允许播放背景节目。如果不，什么也不做，通过步20考虑下一楼层。但若电梯管理系统允许播放背景节目，则步200 可以为其播放进行初始化。

如果信号灯尚未点亮，而广告已经播放完毕，或许还有足够的时间播放另一个广告，则测试步198得出否定的结果，使程序进到步175，既然所有的广告都可以再一次被查看是否可以播放，故将N4再次设置为等于14。与第一次响应登记的楼层呼叫而选择广告，现在的差别在于，现在剩下的时间比原来少了，而且至少有一个广告播放过，一次

性标志已被设置。如前重复程序步和测试步178—180 中的过程，如果能够找到一个适当的广告，则如前重复程序步188—193，响应在相同的方向上的楼层呼叫，在该楼层的电梯平台上播放广告。这样，在图5 的实施例中，在响应一个给定的方向上的楼层呼叫，等待电梯到来的过程中，可以播放几个广告。

本发明的另一个实施例，在电梯管理系统允许的情况下，观察图1 和图2 就很清楚，在图5 中，可以根据图1 的测试步26—28 首先选择播放时间最长的广告，它播放完毕之后，如同在图5 的实施例一样，试图分配一个较短的广告在剩余的时间播放。做到这一点的一个简单的方法是，把最长广告分配给 $n4=1$ ，把次长的广告分配给 $n4=2$ ，如此等等，所以当 $n4$ 的值逐渐增大时，广告的播放时间渐次缩短。然后在图5 程序块172—174 各步中的一步，将 $n4$ 设置成1，所以试图给一个特定的楼层呼叫分配广告进行播放时，将首先播放合适的最长的广告，然后如前就图5 所述，播放它能找到的任何一个广告。如果希望随机地播放广告，则可不必利用这个特性。另一方面，使用图1 的实施例，可以将不同长度的广告加以混合，并用图5 的其他特性（例如测试步197 和198）修改图1，把图1 和图5 的特性结合起来。

现参照图6，本发明的第二个实施例的电梯厢广告选择程序，从入口点91a 进入，如前就图3 所述，图6 中的许多程序和测试步92—102 都是一样的。当计算机程序通过图6 的程序时，在一个给定的时刻，如果没有广告在电梯厢内播放，测试步102 将得出否定的结果，使程序进到测试步203，查看方向标志d 是否设置成当前电梯厢的运行方向(DIR)。若未设置成当前方向，则测试步203 得出否定的结果，使程序进到步204，把与该电梯厢有关的任何一个广告的任何一个可能已经设置的一次性播放标志加以复位（类似于图5 中检查一次性播放标志的测试步181 和192）。然后，步205 将修改方向标志d，使之等于电梯

厢的当前方向。接着，用如前就图3所述的任何一种方法，或其他方法，子程序206 确定该电梯厢从当前楼层进到下一个准备上下客的楼层的运行时间的估计值。一旦知道了运行时间，步207 将运行计时器初始化，使之等于该运行时间。并在步208令局部广告号N5 与n5相等。

现在要选择一个广告，首先从测试步210 开始，确定电梯管理系统是否限制在整个建筑物运行一次次过程中，每个广告只能播放一次。在电梯厢内播放广告时，同 一个乘客很可能经过几次楼层到楼层的运行，直至到达目的楼层为止；因此，如果希望的话，为了避免向同一个乘客反复播放同一广告，可以让广告在一个运行方向上只播放一次。如果打开了一次播放特性，则测试步210 得出得出肯定的结果，使程序进到测试步211，查看该广告在电梯当前的运行方向上是否已经播放过。如果播放过了，则测试步211得出肯定的结果，使程序进到步212，将计数器n5 加一，实质指向下一个广告，而测试步213确定下一个广告是否已经检查过了。如果没有，程序回到测试步210，211确定下一个广告已经播放过了。如果电梯管理系统没有打开一次播放特性，则测试步210得出否定的结果，跳过测试步211。如果该广告可用，则测试步214确定该广告n5 的播放时间超过到达下一楼层的运行时间。若是如此，程序将该广告排除，进到步212。如果该广告具有适当的播放时间，则测试步214得出肯定的结果，使程序进到测试步215，查看电梯管理系统是否打开禁播特性。若是如此，运行一个禁播检查子程序216（类似于以前就图4所述，或用其他方法），检查是否有任何一个广告应被禁播。如果没有一个广告被禁播，或者电梯管理系统没有打开禁播功能，则测试步215得出否定的结果，或者子程序216会进到一系列步骤将广告加以播放。步221 将选中的广告置成当前正在被考虑的广告n5。然后广告的识别号置成等于步222 选中的广告的识别号。步223将选中的广告加以播放，步224将广告计时器被

初始化成选中的广告的时间，步225将一次性播放标志置上，步226将广告标志置上。然后，程序进到返回点93a。下次通过该程序时，电梯厢仍处于同一方向的运行过程中，并将进到测试步102，得出肯定的结果。这使程序进到测试步162（如前就图3所述），开始时，电梯厢尚未接近要求服务的下一个停靠点，于是测试步162得出否定的结果，使程序进到测试步163。开始时，这里也是得出否定的结果，使程序进到测试步229，确定广告计时器是否时间到。如果尚未到时，则原来的广告还继续播放，什么事情也不做；通过返回点93a进到程序的其他部分。

在某一点上，选中的第一个广告时间到，测试步229得出肯定的结果，使程序进到测试步230，看看剩下播放是否有足够时间再播放另一个广告。如果剩余时间小于某个最小值，测试步230得出肯定的结果，使程序进到测试步231，看看是否允许播放背景节目。若是如此，则步232播放背景节目。若非如此，则通过返回点93a进到程序的其他部分。

如果电梯厢在到达服务的停靠点之前，可能有足够的时间播放另一个广告，测试步230就会得出否定的结果，使程序进到步208，再一次将NS设置为15，以使程序在退出之前，如果找不到广告的话，只能试图通过所有的广告一次。然后，重复以前就程序步和测试步210—216所述的过程，看看是否能够找到一个广告在剩余时间里播放。若是如此，则如前所述，对选中的广告重复步221—226。如就图5所述，可以将各个实施例结合起来，可能的话，尽量播放长的广告，不可能的话，播放较短的广告。然后，在图6中，只要将广告排序，把播放时间最长的广告放在15最低的值上，在程序块中有一步207将15置成1，然后为每隔楼层到楼层的运行过程，首先试图找一个长的广告。然后，可以播放较短的广告。

上述程序及子程序并不一定是按本发明必须完成的功能的准确描述，而仅仅是举例而已。另外，这些功能（例如禁播、罚分及再分配判据等）都可以删除，或者在本发明的任何实施中作适当的调整。

在图3及图6的电梯厢广告选择程序中，用其他方法为调度目的测定的剩余时间估计值可以用作运行时间，而不用图3的计数法或类似的运行曲线时间估计值。

如前所述，这里的实施例在请求服务的时刻（亦即，按楼层电梯平台上的按钮里或者电梯厢里的按钮）和服务得到响应的时刻（相应楼层呼叫向一个楼层提供电梯或者把乘客送到一个楼层）之间播放一个或几个信息。在目的地请求电梯系统中，即使在电梯厢里不必按电梯厢呼叫按钮，广告服务仍旧可以分两部分提供广告服务，使得在人们登上电梯以及离开电梯的时候，都有意不播放信息。在本实施例中，在一个运行方向上为一个呼叫播放的信息，在反向运行时也还有可能为相应另一个呼叫而被播放，这一事实一定使得在两个相反运行方向上都乘坐电梯的人在电梯平台正在播放广告时会这样做。这种情况在目的地请求电梯系统中也会存在。

在瞬间电梯分配调度系统中，可以允许电梯平台播放广告，很少有机会被打断，对电梯厢呼叫的快速分配还是可以打断电梯厢的广告播放，除非如前所述为此采取某种措施。

在电梯厢内播放信息的情况下，最长的信息可能需要电梯从最低层到最高层不间断地运行所需的时间。在向电梯平台上等待的乘客播放信息的情况下，最长的信息可以按照建筑物调度的极限来选定。

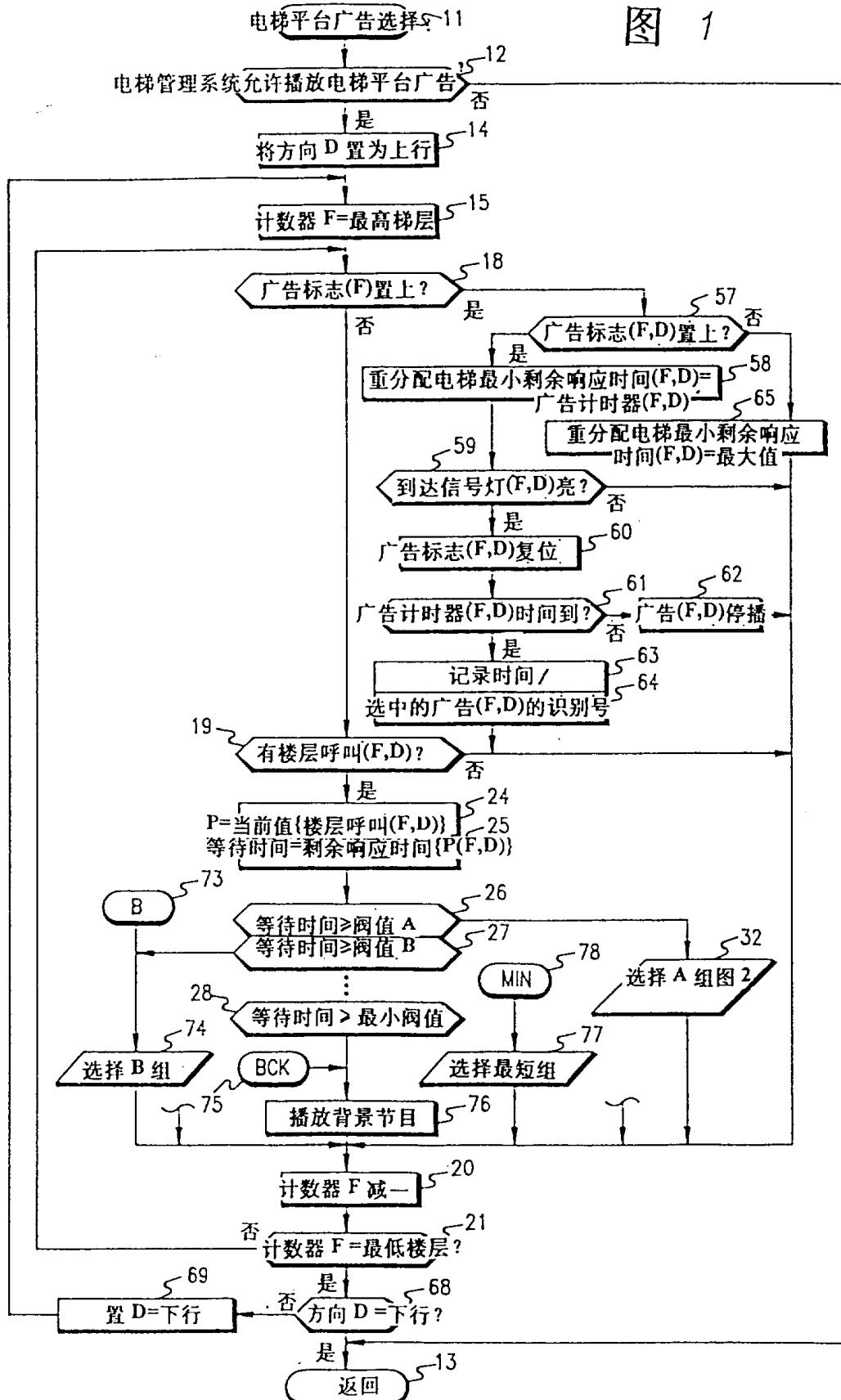
如果希望的话，为进入响应相反方向的呼叫（而广告的播放又是应该呼叫而开始的）而到来的电梯的乘客安全起见，可以修改图1步59和/或图5，使它响应给定楼层的信号灯，将广告标志复位，或者为收费目的记录该广告，或者把它关掉。这样，播放广告就不会影响

进入电梯的任何乘客。若如图5所示，在电梯平台上不播放长的广告，而播放几个短的广告，则提前关闭广告不会造成多大问题。

所有准备播放的特定信息可以在一个中心储存，然后在选择准备播放某个信息时，发送过去。这样，一组电梯可以只要一个中心来存所有的信息，也可以每个电梯间一组信息，或者一组用于一个电梯间，一组用于每一个电梯厢。信息可以HDTV(高清晰度电视)的格式储存，并用宽带介质传输给要播放的地方，或者通过电话线利用MPEG压缩/解压标准来传递。另一方面，可以像有线电视一样，利用模拟信号传输模拟信息可以每一条存在一个磁带上，激活相应的放音机进行选择，也可以采用适当的传输和播放手段，用适当的方式选择。所有这一切都与本发明无关。

这样，虽然本发明已经用举例的方式用它的实施例加以说明，但是本领域的一般技术人员都会明白，在不背离本发明的精神和范围的情况下，对其可以作上述的及其他各种变化、省略和补充。

说 明 书 附 图



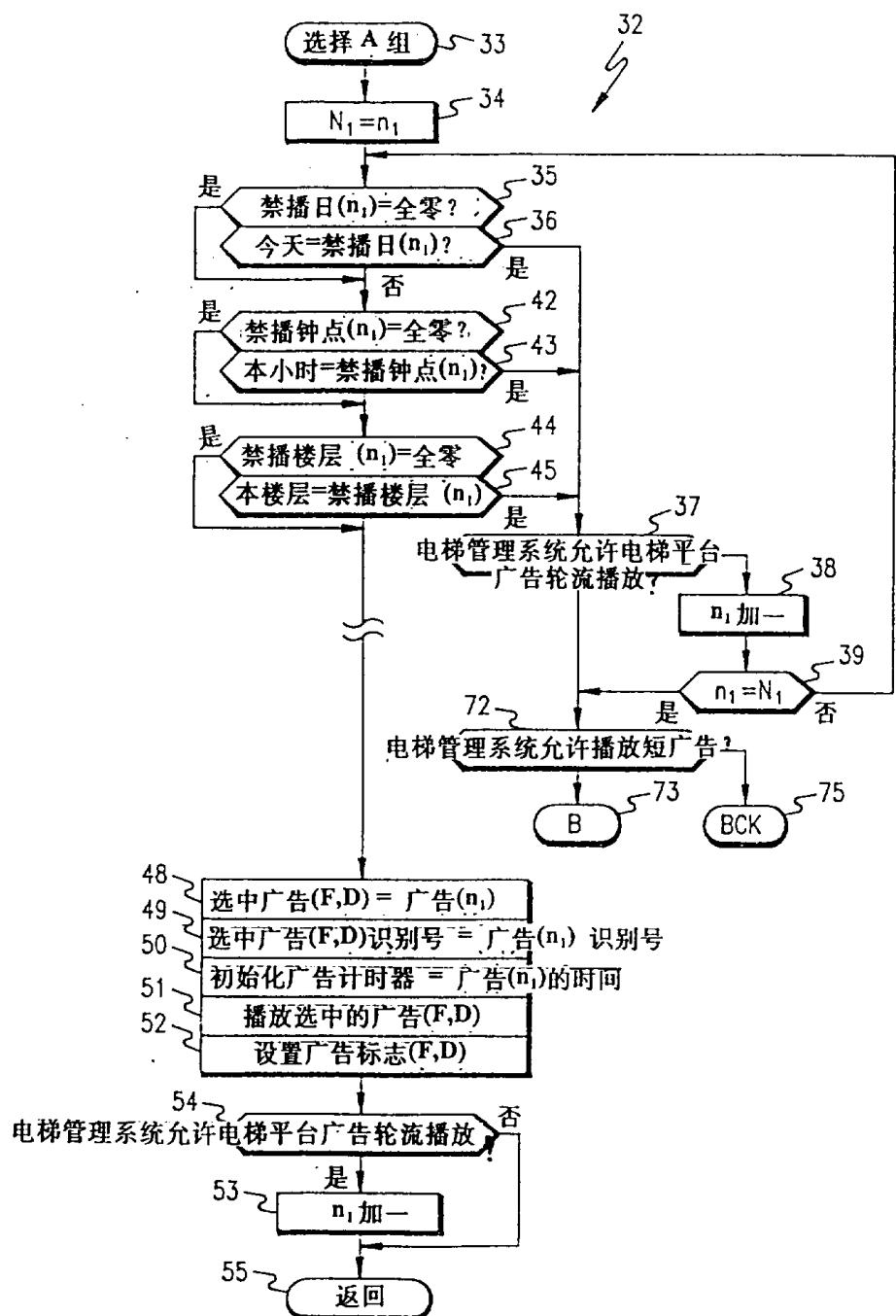


图 2

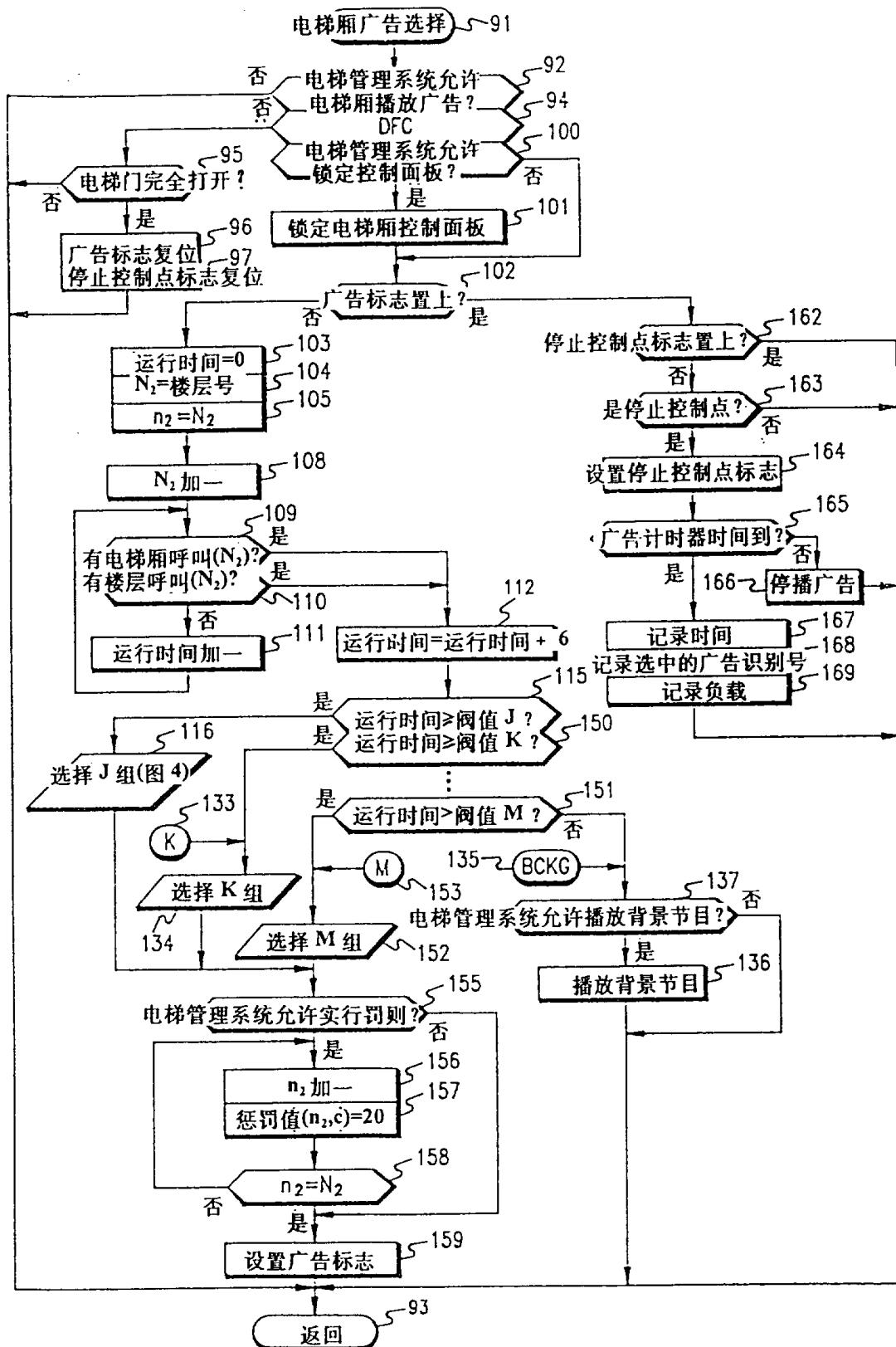


图 3
3

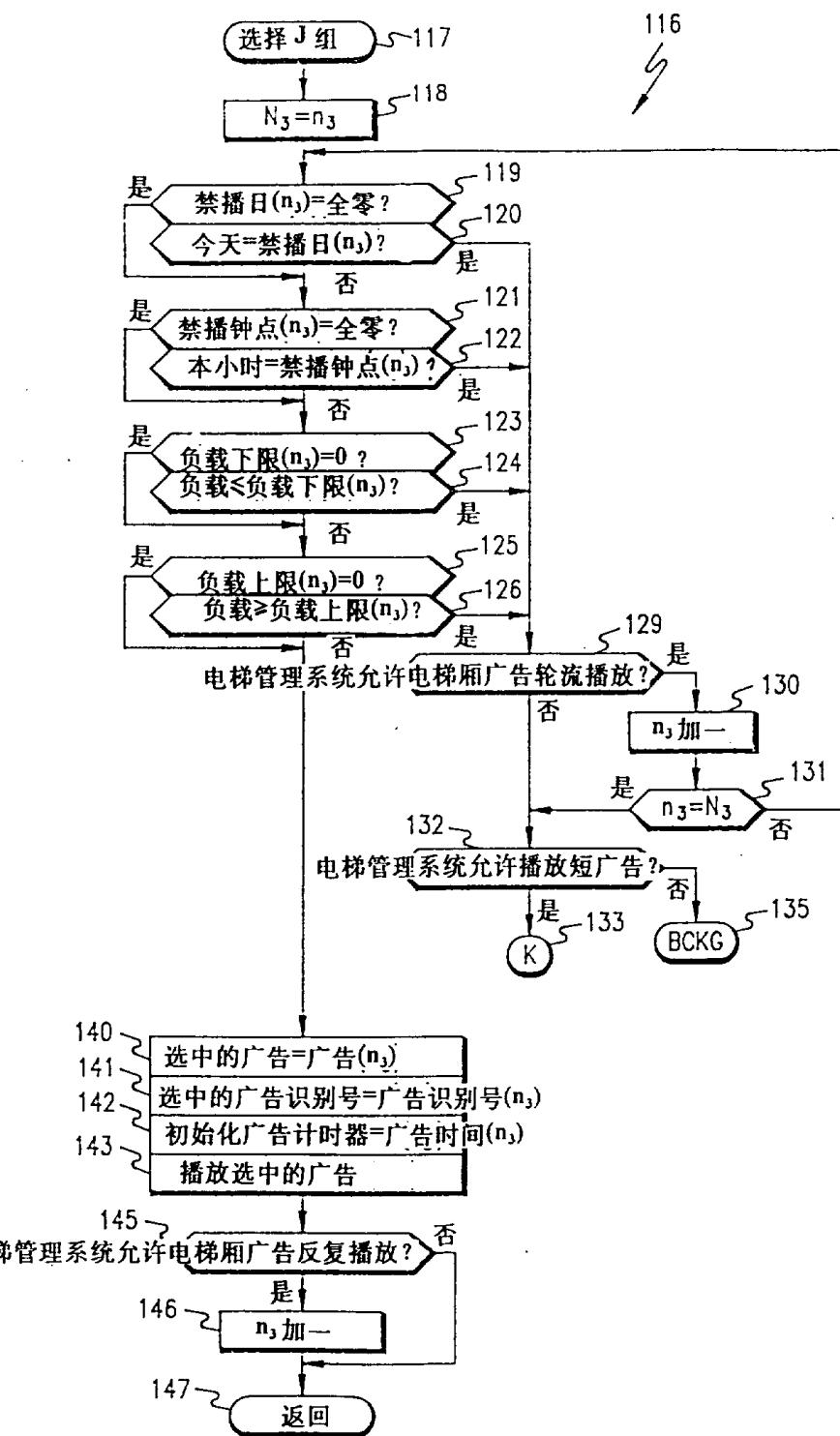
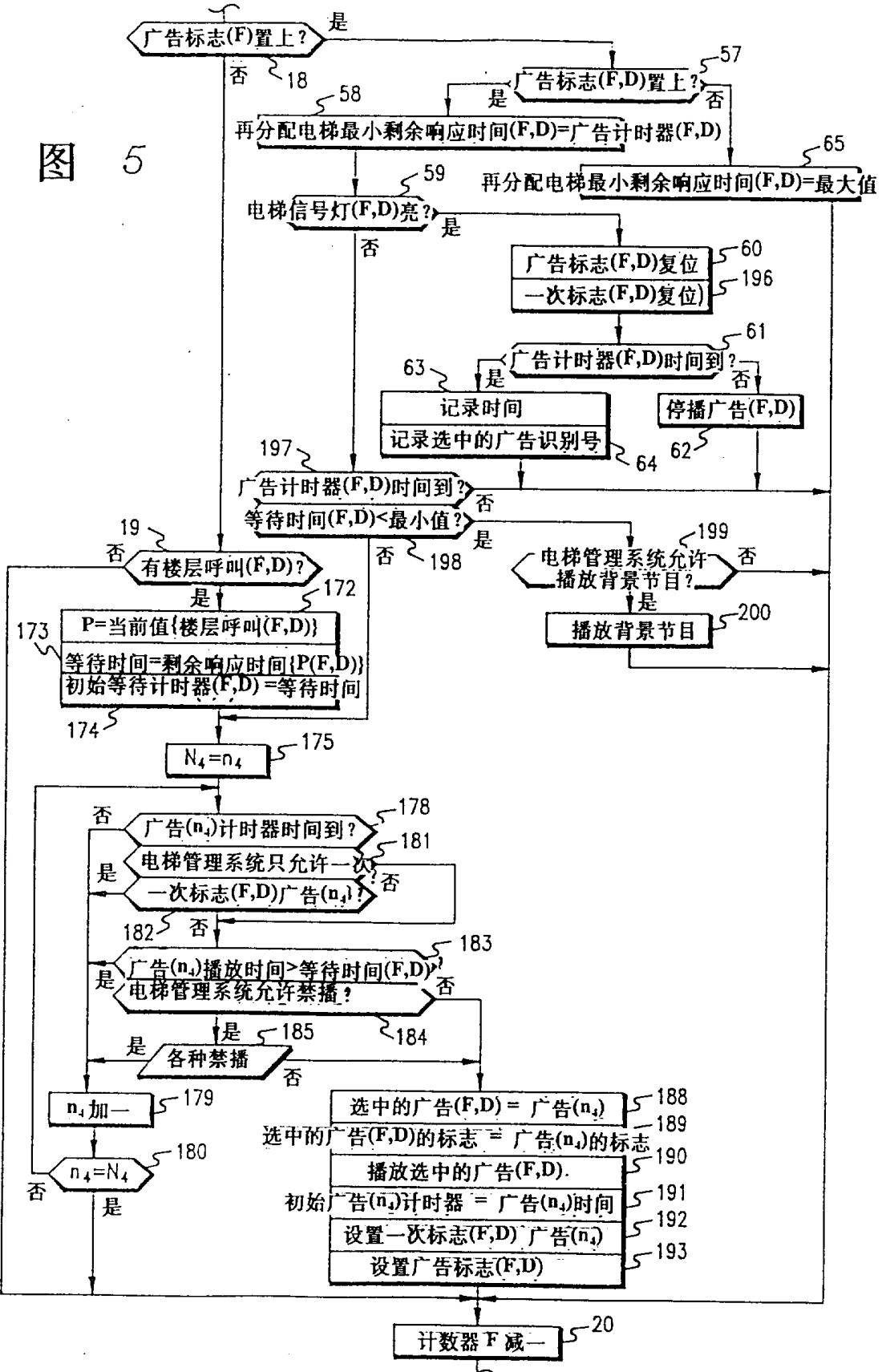


图 4



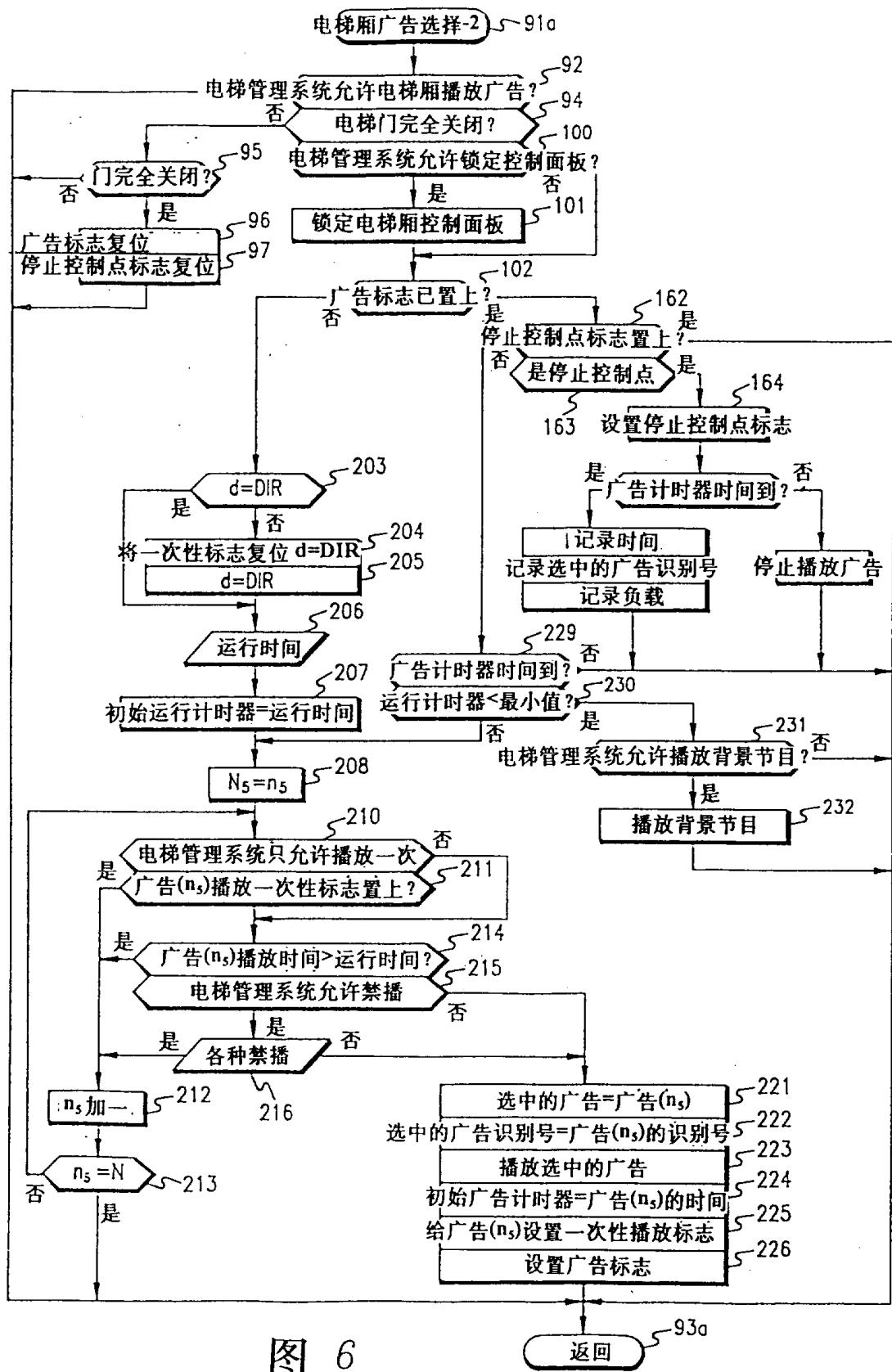


图 6