

申請日期	87.3.20
案 號	89109>>>(由87)514047改請
類 別	B66B1/24

(以上各欄由本局填註)

436462

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	電梯之管理控制裝置
	英 文	A MANAGEMENT CONTROLLER FOR ELEVATOR
二、發明 人	姓 名	1. 匹田志朗 2. 植谷健一
	國 籍	日本國
三、申請人	住、居所	1.2. 地址同 日本國東京都千代田區丸之內二丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內
	姓 名 (名稱)	三菱電機股份有限公司
四、代理人	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國東京都千代田區丸之內二丁目2番3號
五、代理人	代 表 人 姓 名	北岡隆

436462

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權

1998 年 1 月 19 日 PCT/JP98/00180

本發明係由本局委託本局辦理

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[技術範圍]

本發明係關於電梯之管理控制裝置，尤其關於由乘客按下叫車鈕之前把電梯車箱叫到跟前來而可有效率地運作電梯之控制裝置。

[以往技術]

以往，多數台之電梯若集合成一群而設置時通常係使用群管理控制裝置，供由來到車站之乘客按下其共同設置於該一群之電梯之車站叫車鈕以登記其叫車，並對其叫車要求選擇可供配合之車箱而配車。

最近，為提昇乘客之方便性，曾有一種乘客不必按下車站叫車鈕而藉檢測來到車站之乘客即予以登記預定方向之車站叫車之方案揭露於日本之實用新案公開公報<實開昭 55-46480>中，再者，也有一種當檢測到來到車站之乘客時，則以預先決定之叫車作假登記，並針對該叫車選擇應配合之車箱而予以分配，使供配合之車箱在該層樓停止中或一停止即使其開門以儘速告知乘客為特徵之群管理控制裝置曾由日本國特許公開公報<特開平 1-203185>揭露。

然而來到車站之乘客不一定會登記所預估方向之叫車，亦有所預估方向不同於乘客欲前往之方向，以致造成門一開即誤搭入車箱之問題，再者，亦有一種可能是乘客一直等待仍未被受理欲前往方向之叫車登記，結果無法叫來車箱，再者，此種情況下，在群管理控制裝置之配車處理上，也會導致被迫受理不必要之叫車，使得一群電梯之

五、發明說明(2)

服務性惡化之問題。

再者，來到車站之人並不一定全部為電梯之乘客，也有可能不乘車而離開之情形，此種情況下如果自動登記預估之叫車時，儘管並無想搭乘之乘客下電梯仍會被叫來並以開著門之狀態下停在該層樓，使得電梯之運轉效率降低，對其他乘客之等待時間拖長，由此招致一群電梯之服務性降低。

由於此，本發明之目的在於提供一種學習來到車站之乘客之登記方向以求最佳之假登記，且需要時則依乘客所操作之按鈕加以修正假登記內容，即可減少來到之乘客之等待時間，且可以提昇一群之電梯整體之運轉效率，提昇對使用者全體之服務性之電梯之管理控制裝置者。

再者，另一目的乃在於提供一種非但為一群電梯，而適用於一台電梯時亦可以獲得相同效果之電梯之管理控制裝置。

[發明之概要]

本發明，由於依據過去之學習經歷，可在乘客按下車站叫車鈕以前，以高精確度下推測來到車站的時候可能會按下之車站叫車鈕方向，而進行假配車，因此可在乘客作成車站叫車要求之前之提前階段使車箱有方向性下叫到跟前來，因此，可以縮短車站之等待時間，且車箱到達時也可顯示其方向，因此可使接著之啟程順利進行。

而且，本發明，由於經予假配車後來到車站之人並不一定全部為使用電梯之乘客，因此未按下車站叫車鈕時即

五、發明說明(3)

判斷為不是乘客，而對車站不作到達預報或到達通知，且亦不打開門，以消除無謂動作，更可使來到車站之非乘客不產生不調和之感覺。

另外，本發明，由於經予假配車後，經預測而作了假配車之車站叫車方向與乘客所按下之車站叫車方向並不一定會一致，在此種情況下則依據乘客之意志而加以修正。

本發明，由於依據過去之學習經歷，在乘客按下車站叫車鈕之前，即推測來到車站的時候可能會按下之方向之車站叫車鈕，而先進行假配車，因此在按下叫車鈕以前之較早階段即可令車箱有方向性之狀態下叫到跟前來，由於此，可以縮短車站之等待時間，且亦可使接著之啟程順利進行。

再者，本發明係依據過去之學習結果進行假配車，惟由於來到車站之人不一定全部為乘客，故如未按下車站叫車鈕時即判斷為不是乘客，而不對車站作到達預報或到達通知也不打開門，以消除無謂之動作，更使不是乘客而來到車站之人不產生不調和之感覺。

再者，本發明，由於依據過去之學習結果預測而執行之假配車之車站叫車之方向與乘客按下之車站叫車並不一定會一致，此種情況下則依據乘客之意志而加以修正，取消假配車，選擇新的最合適之車箱以對應該叫車者。

再者，本發明係依據過去之學習結果而預測並執行假配車，因此藉收集過去之簡單資料，即可推測該層樓同一時段之最適宜之假配車。

五、發明說明(4)

本發明係經由檢測接近於車站之乘客而進行待命假配車，把電梯叫到跟前來，在乘客按下車站叫車鈕時則響應該車站叫車，而使待命配車變成無效，由於此，乘客在按下車站鈕以前，在未到車站的時候就進行待命配車，因此可以在乘客作成叫車前之較早階段使車箱叫到跟前來，由此，可以縮短乘客在車站之等待時間。

再者，本發明係在乘客接近車站時就進行待命配車，但乘客如未操作車站叫車鈕，則電梯到達時乃不作到達預報或到達通知，因此，由於來到車站之人不一定全部為乘客，如未按下車站鈕，則判斷為不是乘客，而不作向車站之到達預報或到達通知且也不打開門，以消除無謂之動作，更可使來到車站之非乘客不產生不調和之感覺。

再者，本發明係於接到待命配車之車箱到達該待命層樓以前若發生另一叫車時則使待命配車變成無效，比較在該層樓登記車站叫車以前所分配之待命配車，使其他層樓實際操作車站鈕之叫車優先服務，亦即，使乘客之意志明確而早就操作之一方予以優先執行。

本發明係藉由檢測接近車站之乘客而由一群之電梯中選擇供待命配車之電梯並叫到跟前來並於乘客操作車站叫車鈕時即響應該車站叫車，使待命配車變成無效，由於此，可縮短乘客在車站之等待時間。

再者，本發明係於乘客接近車站的時候就由一群電梯中選擇而執行待命配車，但是乘客未按下車站叫車鈕時則使電梯到達時不作到達預報或到達通知，由於此，由於來

五、發明說明(5)

到車站之人並不一定全部為乘客，因此未按下車站鈕時則判斷為不是乘客，而不作對車站之到達預報或到達通知也不打開門，由此可消除無謂之動作，再者對於來到之非乘客也不會使其產生不調和之感覺。

再者，本發明係由一群電梯中接到待命配車之車箱到達該待命層樓以前若被分配到其他叫車時則使待命配車變成無效，而比起登記該層樓之車站叫車以前所分配之待命配車，使其他層樓實際按下車站鈕之叫車優先而服務，亦即以乘客之意志明確而早就操作之一方為優先。

再者，本發明連在一群之電梯中並未分配到車站叫車且有該層樓之車箱呼叫之車箱，也納入待命配車之候補中，便可使之馬上起反應，由此可以擴大待命配車之可供選擇範圍。

本發明係藉由過去之簡單資料之集積，便可推測該進行假配車抑或待命配車，亦即，乘客卻前往之方向(車站鈕之操作方向)，上/下均未明確時則先視為待命配車而使車箱開到該層樓，如依過去之經歷乘客欲前往之方向明確之時段則指定其方向而假配車。

再者，本發明係藉由過去之簡單資料之集積，便可以在該層樓在同一時段中之最適宜之配車，推定是否執行假配車抑或待命配車。亦即，如乘客欲前往之方向(車站鈕之操作方向)向上/下均未不明確時則先視為待命配車使車箱駛往該層樓，如在欲前往之方向明確之時段則根據該方向做假配車。

五、發明說明(6)

[圖面之簡單說明]

第 1 圖為表示具備本發明所示群管理裝置之電梯之車站圖。

第 2 圖為第 1 圖所示電梯之車站斜視圖。

第 3 圖為表示本發明之實施例 1 之構成方塊圖。

第 4 圖為說明本發明之實施例 1 之動作流程圖。

第 5 圖為表示本發明之實施例 2 之構成方塊圖。

第 6 圖為說明本發明之實施例 2 之動作流程圖。

第 7 圖為表示本發明之實施例 3 之構成方塊圖。

第 8 圖為說明本發明之實施例 3 之動作流程圖。

第 9 圖為後續於第 8 圖之流程圖。

第 10 圖為後續於第 8 圖之流程圖。

第 11 圖(a)、(b)為用以說明本發明之實施例 3 之動作，表示車箱位置與叫車之關係之說明輔助圖。

[元件符號之說明]

1	車站	2a,2b,2c,2d	車箱
3a,3b,3c,3d	門	4a,4b	車站叫車鈕
5,6	通路	7a,7b	檢測區域

[發明之最佳實施形態]

依據附圖詳細說明本發明。

第 1 圖為表示具備本發明所示群管理裝置之電梯車站圖，第 2 圖為第 1 圖所示電梯車站之斜視圖，設有面對電梯之車站 1 而由群管理控制裝置湊成一群而加以管理控制之車箱 2a，2b，2c，2d，經由與各車站 1 之間開關之門

五、發明說明(7)

3a, 3b, 3c, 3d 乘客可以進出車箱，供乘客登記欲前往方向叫車之車站叫車鈕 4a, 4b 係設置於車站 1，乘客由相鄰於車站 1 之通路 5, 6 向車站 1 進入，車站 1 與通路 5, 6 之間之連接部設置供檢測乘客之檢測區域 7a, 7b，檢測進入此等區域之乘客之乘客檢測裝置 8a, 8b 係設置於車站 1 之天花板，該乘客檢測裝置 8 除了利用紅外線之紅外線感測器所構成之裝置外，亦可以適用雷射感測器(laser sensor)，地板墊感測器(floor mat sensor) 或將照相機所攝影之映像加以影像處理而檢測等，就業者來說，物體檢測器當可適用各種裝置，亦即，由通路 5, 6 進入車站 1 之乘客，通過檢測區域 7a, 7b 時可由乘客檢測裝置 8 加以檢測，並將其資訊向後述之群管理控制裝置傳達。

實施例 1

以下，說明為實施本發明之最佳實施例之一。

第 3 圖為表示本發明之實施例 1 之構成之方塊圖，第 4 圖為說明實施例 1 之流程圖。

第 3 圖中，9 為用以管理控制第 1 圖所示一群電梯之群管理控制裝置，分別連接於各台電梯之控制裝置 10a, 10b, 10c, 10d(一部份在圖中省略)，其中，車站叫車鈕 4 與乘客檢測裝置 8 係與前所述者相同，再者，群管理控制裝置 9 係包括：學習統計部 9a，用以按預定之每一時段學習包括按各層樓叫車鈕所登記之方向別次數或方向別乘車人數之電梯運轉經歷並加以分析其特徵；方向設定部 9b，用以由乘客檢測裝置 8 檢測到有人時按上述學習統計部之

五、發明說明(8)

學習結果推定在該層樓叫車鈕可能被按下而登記的預測方向(UP/DOWN)；假配車選定部 9c，用以選擇須響應於所推測方向之車站叫車之乘車箱；假配車執行部 9d，用以對所選擇之車箱假分配其叫車，以及實際配車執行部，用以考慮假配車狀況下選擇須響應於實際由乘客按下之車站叫車鈕 4 叫車之乘車箱。另外，實際配車執行部 9e 也可使其具有將於此所選擇之車箱向其乘客做為預報而通知之功能。

其中，實際配車執行部 9e 可於經施行假配車後，若該層樓之乘客按下車站叫車鈕 4，在假配車之方向與車站叫車鈕 4 之按鈕方向一致之情況下則繼續執行配車，假配車之方向與車站叫車鈕 4 之按鈕方向不一致之情況下則將假配車取消，而依新操作之車站叫車鈕 4 之方向選擇可供配合之電梯，並對該號機分配新的車站叫車。

再者，實際配車執行部 9e 可於經施行假配車後，到達該假配車層樓前該層樓之乘客未按下車站叫車鈕 4，而且對於該號機亦未分配其他叫車之情況下則不做到達預報或到達通知，並於到達該配車層樓後仍以關著門之狀態下令其待命。

再者，方向設定部 9b 可依據該層樓過去之同一時段之車站叫車鈕所登記之上昇方向及下降方向之方向別次數及/或乘車人數，決定假配車時之叫車方向。

其次，關於前述構成之實施例 1 之電梯之群管理控制裝置之動作，使用第 4 圖之流程圖說明如下。

首先，在步驟 S401，以學習統計部 9a 進行每日之乘

五、發明說明(9)

客使用情形之統計處理，並進行學習統計處理以預測按每一時段之各層樓之方向別乘車人數，此種處理由於演算時間比較長，因此多半係採取所謂之背景處理(background processing)，在此則將經預測之各層樓方向別乘車人數以 $\{Pup(f1), Pdn(f1)\}$ 表達，亦即，

$Pup(f1)$ ：f1 層樓之每一單位時間之 up 方向乘車人數

$Pdn(f1)$ ：f1 層樓之每一單位時間之 down 方向乘車人數

.....<1>式

在步驟 S402，乘客檢測裝置 8 檢測到有乘客來到車站 1 時，接著於步驟 S403 方向設定部 9b 則利用學習統計部 9a 之資料推測預估乘客可能會按鈕之叫車方向，做為此推測方向之一例子就利用前述<1>式之資料之方法說明如下。

本例中方向別之人數比就是關鍵，亦即，

$Pup(f1) > Pdn(f1)$ 時則預估為 UP 方向， $Pup(f1) < Pdn(f1)$ 時則預估為 DOWN 方向之方式而設定。

再者，也演算依照下述<2>式之比率{Ratio}，並連同前述預測方向一起向假配車選定部 9c 傳達。另外，若 $Pup(f1) = Pdn(f1)$ 時雖有各種模式，惟例如在所謂基準層或門廳層則預先設定為剩餘之停止層樓多之方向，即通常為 up 方向，在其他層樓則設定為朝基準層或門廳層之方向即可。

$Ratio = Pup(f1) / Pdn(f1)$ ：預測為 UP 方向之情況

$Ratio = Pdn(f1) / Pup(f1)$ ：預測為 DOWN 方向之情況

五、發明說明 (10)

.....<2>式

其次，於步驟 S404，在假配車選定部 9c 中施行是否實施假配車之判斷，做為該判斷之一例有使用下述<3>式之規則之方法，在此，Th 為閾值，亦即，預測人數之方向之差值少時表示不施行假配車。

IF (Ratio>Th)

THEN 施行假配車。

ELSE 不施行假配車。

在步驟 S404 中，若判斷為不施行假配車，則擱置配車直至乘客按下叫車鈕為止而移至步驟 S407，若判斷為進行假配車，則進入步驟 S405，施行次一步驟。

另外，前述步驟 S403 及 S404，係意味著由學習統計結果若 UP 方向與 DOWN 方向之乘車人數有某種程度之偏差，則依其偏差值向人數多之方向執行假配車，偏差少時則不執行假配車。產生何種程度之偏差才執行假配車，可以由如前所述以閾值 Th 加以設定，該值 Th 之適宜值固有種種方法可以決定，惟只要以所提示之值由模擬等確認效果後設定即可。

接著，於步驟 S405，使用由步驟 S403 所推測之乘客可能按下之叫車方向，由假配車選定部 9c 選擇可供作假配車之車箱，再於步驟 S406 由假配車執行部 9d 對於被選擇前述假配車之車箱之各台控制裝置 10 發出被選中假配車之假配車命令，該被指為假配車命令之車箱則將該被指配之層樓辨識為應停車之層樓而以預先決定之步驟(圖未表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

示)移動，在該步驟 S405，選擇供假配車之車箱時，則與習知群管理控制裝置之指配車箱方式同樣地，綜合考慮乘客之預測等待時間或滿載或然率，預報不準或然率等(圖未表示)下進行即可。

在步驟 S407 中，到達車站之乘客按下車站叫車鈕 4 而登記實際叫車時，在次一步驟 S408 則判斷該登記之實際叫車是否與前述步驟 S403 所推測之叫車之方向一致，此外，由前述步驟 S404 判定為不執行假配車者則視為不一致。

由該步驟 S408 判斷為一致時進入步驟 S409，而以在前述步驟 S406 受到假配車指令之車箱直接充作因應於步驟 S407 所登記叫車之實際配車車箱而配車，然後移至步驟 S412 而向車站乘客提供車箱到達之預報或到達之通知。

再者，若由該步驟 S408 判斷為不一致，則在次一步驟 S410，若車箱在前述步驟 S406 已受到假配車指令時則取消其分配，使得該車箱響應於另外指配於該車箱之叫車，亦即，該車箱在其移動方向若有其他之叫車時則直接繼續移動以因應其他呼叫車，無分配之叫車時則停車於最接近之層樓。

其次，在步驟 S411，對於步驟 S407 所登記之實際呼叫車，選擇供指配之車箱而充作實際配車車箱，並對於對應於該車箱之各台控制裝置 10 發出被選中實際配車之實際配車命令。然後，在步驟 S412，向車站乘客提供到達車

五、發明說明 (12)

箱之預報或到達之通知，在該步驟 S411 之實際配車車箱之選擇，係與前述步驟 S405 同樣，以綜合評價乘客之預測等待時間或滿載或然率，預報不準或然率等而予以施行。

首先，在步驟 S407 未登記實際叫車之情況下，亦即執行假配車後，車箱到達該假配車層樓之前，若該層樓乘客並未按下車站叫車鈕，且其他叫車並未分配於該號機時，則在步驟 S413 不提供到達預報或到達通知，到達後在該配車層樓仍以關著門下待命，以等待實際叫車登記，另外，自前述步驟 S407 至步驟 S412 及步驟 S413 之動作，係由實際配車執行部 9e 執行。

如以上之實施例 1 所說明，在本發明之電梯之群管理控制裝置，由於檢測到乘客進入車站時，操作車站叫車以前即可藉由假配車馬上叫車箱開到跟前來，由此可對於到達之乘客提供可立刻使用之電梯。

再者，前述實施例 1 係就對於由多數台組成之一群電梯施行群管理之情況加以說明，但對於一台電梯仍可以適用，亦即至少可以適用於一台之電梯。

實施例 2

其次，說明本發明之實施例 2。

第 5 圖為表示本發明之實施例 2 之構成之方塊圖，第 6 圖為說明實施例 2 之流程圖。

第 5 圖中，與第 3 圖所示實施例 1 相同之部份則附加相同符號而省略其說明，做為新加之符號，11 為本實施例

五、發明說明 (13)

2 中之電梯之群管理控制裝置，其係包括：待命配車判定部 11a，用以判定是否有未指配車站叫車及車箱叫車之任一者之車箱或未分配給車站叫車而具有該待命層樓之車箱叫車之車箱存在；待命配車選定部 11b；用以藉由乘客檢測裝置 8 檢測來到車站之乘客而選擇供待命配車之號機之車箱；待命配車執行部 11c，用以命令所選擇之車箱在該層樓待命而移動；以及叫車配車執行部 11d，用以乘客實際按下車站叫車鈕 4 時對於待命配車之電梯登記該車站叫車，且使對於該層樓之待命配車變成無效。另外，叫車配車執行部 11d，也可有時亦具有在此所分配之車箱向其乘客做為預報而通知之功能。

其中，待命配車選定部 11b 則於執行待命配車時，若由待命配車判定部 11a 判斷有適合的車箱時，則由該乘箱中選擇能最早到達之車箱。

至於，叫車配車執行部 11d 則經執行待命配車後，若到達該待命層樓前，發生該待命層樓以外之車站叫車而對該待命配車號機分配到該呼叫車時，則使該待命層樓之待命配車變成無效。

而且，經執行待命配車後，到達該待命層樓前，該層樓之乘客未操作車站叫車鈕 4，且即使發生其他車站之叫車而並未新分配給該待命配車號機時，則不作到達預報或到達通知，使其到達該待命層樓後仍以關著門之狀態待命。

接著，關於前述構成之實施例 2 之電梯之群管理控制

五、發明說明 (14)

裝置之動作，使用第 6 圖之流程圖說明如下。

首先，在步驟 S601，由車站檢測裝置 8 檢測到乘客來到車站時，接著於步驟 S602，由待命配車判定部 11a 判斷是否有可供待命配車之候補車箱存在。可充作該待命車之候補，由步驟 S603，可有諸如：在待命配車對象之層樓停止中之車箱，或無乘客搭乘之空車箱而未被分配車站叫車之車箱且並未在車箱內登記欲前往層樓之叫車之車箱，或未被分配到車站叫車，且僅對將執行待命配車之層樓有登記車箱內之欲前往之目的層樓叫車之車箱等，可於步驟 S603 由這些之中選擇。其中後者之車箱，係在到達將執行待命配車之層樓後，可預測為可供轉移於待命動作之車箱。

亦即，當由步驟 S602 判斷為可供待命配車之候補車箱不存在時，則不執行待命配車之動作而進入後述之步驟 S606，反之，可供待命配車之候補車箱經由步驟 S602 判斷為存在時，則移至步驟 S603，並在待命配車選定部 11b 由可供作候補車箱中，選擇能最早到達施行待命之層樓之車箱以做為待命配車之車箱，於其次之步驟 S604 則向所選擇之車箱發出待命配車命令，使指派之車箱依據其分配駛往待命層樓。

接著，在步驟 S604 受到待命命令之待命配車車箱到達其待命層樓前，若在該層樓乘客並未按下車站叫車鈕 4 時，亦即實際上並未登記實際叫車時(於步驟 S605 之否之情況)，則進入步驟 S611。在該步驟 S611 到達該層樓後其車

五、發明說明 (15)

箱內乘客並無下車之預定時，亦即並無登記該層樓之車箱叫車時(於步驟 S611 之否之情況)，則移至步驟 S615，而以不打開車箱門 3 之狀態下等待次一命令，即以仍舊關著門之狀態下閉門待命，再者，對該階層樓有叫車登記而車箱內乘客有下車之預定時(在步驟 S611 之是之情況)，則先打開車箱門提供車箱內乘客下車後，於步驟 S613 檢測車箱內之乘客之搭乘，有搭乘時(是)則進入步驟 S614，視為來到該車站之乘客已乘車而依據該乘客之操作開始其次之移動，此時，無人搭乘時(否)，移至步驟 S615，經關門後等待次一命令而成為閉門待命狀態，亦即，在該步驟 S615 已打開之門則予以關門，關著之門則繼續其閉門以等待次一命令。

此外，在步驟 S615 之門閉門待命中，若車站乘客在該待機命層樓按下車站叫車鈕而登記實際叫車(步驟 S616 之是)時，打開該閉門待命之車箱門以供乘客上車，以後則與步驟 S614 同樣地依據乘客之操作開始其次之移動，再者，在該閉門待命中該層樓並無登記車站叫車(步驟 S616 之否)，且並未受到其他層樓之叫車指配時(步驟 S618 之否)則照舊繼續閉門待命(S615)，但是若受到其他層樓之叫車指配時(步驟 S618 之是)，則進入步驟 S619 解除該層樓之閉門待命狀態，之後，移至步驟 S620 並依據其分配再度開始運轉。

在前述步驟 S604、S605 及自 S611 至 S615 之動作步驟係由待命配車執行部 11c 執行，自步驟 S616 至步驟 S620

五、發明說明 (16)

之動作步驟則由叫車配車執行部 11d 執行。

接著，於步驟 S605 待命配車車箱到達該層樓以前，或於步驟 S602 判斷為不存在待命配車車箱時，若由該層樓之乘客按下車站叫車鈕 4 時，則於步驟 S606 以其操作之車站叫車做為實際叫車而登記，在次一步驟 S607 則前述實施例 1 中之第 4 圖之步驟 S411 同樣地，綜合考慮乘客之預測等待時間或滿載或然率，預報不準或然率等而選擇可供響應之實際配車車箱者。但是，在本實施例 2，由於在被選擇車箱中含有受到本發明相關之待命配車而向該層樓移動之車箱，亦即待命配車車箱，因此可以達成縮短該層樓之乘客等待時間。

其次，在步驟 S608，判斷於步驟 S603 以為待命配車車箱而選擇之車箱，是否與於步驟 S607 被選為實際配車車箱之車箱為同一號機者，若一致則進入步驟 s610，不一致時則進入步驟 S609，而對於待命配車之車箱解除其分配者，由於此，若待命配車在運轉中被解除，則繼續運轉無意義而變成無謂之動作，因此，如果該車箱並無叫車要求或無其他之指配時則使其停止於最接近之層樓，再者，無叫車要求或指配而在停車中者，則維持其空箱之狀態。

其次，在步驟 S610，對於於步驟 S607 以作為實際配車車箱而選擇之車箱發出車站叫車之分配命令，再向車站乘客提供到達車箱之預報或到達之通知。

自前述步驟 S606 至 S610 之動作係由叫車配車執行部 11d 執行。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

若使本實施例 2 實現，便能於檢測到乘客來到車站時即進行待命配車，使車箱馬上向該層樓移動，由此可對乘客提供響應性更快之電梯，再者，即使在乘客一度進入車站而又離去，或只不過是有人通過車站之情況下，待命車箱仍然關著門而停住，因此不致於發生居然無人下車車箱門亦會打開而破壞車站肅靜之環境，而且，由於門仍關著，當被分配到其他層樓之叫車時，可以即時開始運轉而回應，因此對於大樓整體之服務提昇有所供獻。

再者，前述實施例 2 係對於由多數台所成一群電梯施行群管理之情況加以說明，但是一台電梯之情況亦可，亦即，至少可以適用於一台之電梯之情況。

只管理一台電梯之管理控制裝置時，則在第 5 圖所示構成中，至少包括有下列要件即可，即車站叫車鈕 4，係設置在車站，用以登記叫電梯；用以檢測來到車站之人之乘客檢測裝置 8；待命配車執行部 11e，用以由乘客檢測裝置 8 檢測到人時對車箱進行在該層樓之待命配車並發出向該層樓移動之命令；以及叫車配車執行部 11d，用以該層樓車站之乘客按下車站叫車鈕 4 時即予以登記該車站叫車，且使對於該層樓之待命配車變成為無效。

並且，該叫車配車執行部 11d 也可構成為：經施行待命配車後，到達該待命層樓前，若有該待命層樓以外之車站叫車或車箱叫車時，則使該待命層樓之待命配車變成為無效，再者，經施行待命配車後，到達該待命層樓前該層樓之乘客並未按下車站叫車鈕，或並未發生其他車站之叫

五、發明說明 (18)

車或車箱叫車時，則不做到達預報或到達通知，而到達該待命層樓後仍關著門之狀態待命之方式。

實施例 3

其次，說明本發明之實施例 3。

第 7 圖為表示本發明之實施例 3 之構成之方塊圖，第 8 圖至第 10 圖為說明實施例 3 之流程圖。

第 7 圖中，第 3 圖及第 5 圖所示實施例 1 及 2 之同一部分附加同一符號省略其說明，做為新符號，12 為本實施例 3 之用以管理控制一群電梯之群管理控制裝置，其係包括：學習統計部 12a，其係與用以按預定之每一時段分析包括按各層樓叫車鈕 4 所登記之方向別次數或方向別乘車人數之特徵而學習之學習統計部 9a 相同；方向設定部 12b，其係與用以按學習統計部 12a 之學習結果推定乘客可能按下之車站叫車方向 (UP/DOWN)，亦即應實行假配車之方向之方向設定部 9b 相同；假配車選定部 12c，其係與用以選擇應響應於該推定方向之車站叫車之車箱之假配車選定部 9c 相同；配車類型判定部 12d，用以經由檢測乘客判斷是否執行假配車或執行待命配車；假配車執行部 12e，其係與需施行假配車時用以對由假配車選定部 12c 選擇之車箱做假配車之假配車執行部 9a 相同；待命配車選定部 12f，其係與需施行待命配車時用以依據乘客檢測裝置 8 所檢測來到車站之乘客而選擇可供作為待命配車號機之車箱之待命配車選定部 11b 相同；待命配車執行部 12g，其係與用以為使經選擇之車箱在該層樓待命而命令其移動之待

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (19)

命配車執行部 11c 相同；以及叫車配車執行部 12h，用以選擇響應於實際由乘客按下之車站叫車鈕 4 叫車之車箱。

其中，方向設定部 12b 係依據過去每一層樓之車站叫車鈕之方向別登記次數或方向別乘車人數，將 UP 方向登記次數(或乘車人數)由 DOWN 方向登記次數(或乘車人數)除算之值若為預定值以上時，則以 UP 方向做為假配車方向，將 DOWN 方向登記次數(或乘車人數)由 UP 方向登記次數(或乘車人數)除算之值若為預定值以上時，DOWN 方向做為假配車方向，若任一值均為未滿預定值時則判斷為不能設定方向，假配車選定部 12c 係經由前述方向設定部 12b 設定假配車方向時，則依據所設定之假配車方向選擇假配車車箱，配車類型判定部 12d 係由前述方向設定部 12b 判斷為不能設定方向時則可判斷為待命配車，且由前述假配車選定部 12c 所選擇之車箱若可供作待命配車時則作為待命配車，不可能待命配車時則執行假配車。

其次，關於本實施例 3 之動作，利用第 8 圖至第 10 圖之流程圖說明，其中，步驟 S8XX(800 號之步驟)及步驟 S9XX(900 號之步驟)及步驟 S10XX(1000 號之步驟)係分別記載於第 8 圖及第 9 圖及第 10 圖中。

首先，在步驟 S801 中，與前述步驟 S401 同樣由學習統計部 12a 執行學習統計處理每日之電梯利用者之有關上下車之資料，以求得按每一預定之時段之各階層樓之方向別乘車人數之預測值以做為背景處理。

接著，在步驟 S802 由乘客檢測裝置 8 檢測到乘客來

五、發明說明 (20)

到車站時，則於步驟 S803 以後判斷是否執行假配車抑或執行待命配車，以下，說明此種判定之一例子。

在步驟 S803，與前述步驟 S403 同樣地由方向設定部 12b 推測乘客可能按鈕之方向，然後，在步驟 S804 與前述步驟 S404 同樣地依據方向設定部 12b 之輸出亦即所推測之車站叫車方向，下是否可行假配車之判斷，若假配車可行時(步驟 S804 之是之情況)，則進入步驟 S805 而選擇執行假配車之車箱，並且，在次一步驟 S806，實行於前面步驟 S805 所選擇之車箱是否可供作待命配車之判斷，此外，此種判斷方法固有各種方法，惟在此並不加以特定。

在此，該車箱若判斷為可供作待命配車時(步驟 S806 之是之情況)，則進入第 10 圖之步驟 S1002，而非為假配車而為使其實行待命配車而將待命配車命令向該車箱之各台控制裝置 10 輸出。以後，以後述之步驟 S1003 以後之步驟施行，再者，該車箱若被判斷為不可能供作待命車時(步驟 S806 之否之情況)，則為實行假配車，進入第 9 圖之步驟 S901，使其假配車命令向該車箱之各台控制裝置 10 輸出，以後，以後述之步驟 S902 以後之步驟施行。

至於，關於此等擬後述之步驟 S902 以後之步驟及步驟 S1003 以後之步驟，其步驟序號雖係對照圖面號碼而變更，但關於前者之步驟基本上係同於前述之第 4 圖之步驟 S407 以後，另外，關於後者之步驟係同於前述之第 6 圖之步驟 S605 以後，因此省略其說明。

其次，回至第 8 圖，於步驟 S804 若判斷為無法施行

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

假配車時(步驟 S804 之否之情況)，為施行待命配車，在次一步驟 S807 進行有否可供指定待命配車之車箱之判斷，在此，如判斷為有待命配車之候補車箱(步驟 S807 之是之情況)，則進入第 10 圖之步驟 S1001 而進行待命配車車箱之選擇後，於次一步驟 S1002 對於該車箱輸出待命配車命令，至於，有關該步驟 S1002 以後之步驟則同如前述，故省略詳細之說明，再者，在此若判斷為無待命配車之候補車箱(步驟 S807 之否之情況)時，則進入與第 10 圖相同之步驟 S1004，等待至有登記實際叫車為止，一有登記實際叫車時則在該時刻選擇最適宜之車箱，關於該步驟亦如前所述。

有關自本實施例之第 8 圖中步驟 S802 至步驟 S806 之步驟，使用第 11 圖停將實際之動作模擬說明。

該第 11 圖之(a)及(b)，均為以在 7 樓檢測到乘客來到之情況為例者，並就經在步驟 S803 將來到 7 樓車站之乘客推測為會往 DOWN 方向去之情況加以說明。

在第 11 圖(a)，#1，#2，#4 號機之 3 台車箱係處於尚未指定移動方向下關著門而停止，亦即所謂無方向閉門待命之狀態，可供作假配車之車箱通常係選擇最接近該層樓之#4 號機，再者，由於該#4 號機並未受到叫車或指配而停止中，因此就被判斷為可供待命分配車之用，結果將對該#4 號機發出待命車命令，此時，7 樓之叫車方向仍然為推測值，係將可在方向下之配車之待命配車，優先於假配車而實行者。

五、發明說明 (22)

相對地，在第 11 圖之(b)，#4 號機以外之 3 台車箱係以 UP 方向向 UP 方向移動中，例如在此時根據學習，可預測為 ~~該車箱~~ 車箱 ~~在該層樓下方之層樓會擁擠時~~，若使 #4 號機向 7 號機以 UP 方向移動則並非屬良策，由於此，此種情況下，宜向 #3 號機發出假配車命令。

再者，不同於前述狀況，若在第 8 圖之步驟 S803 無法指定乘客之叫車方向時，在第 11 圖之(a)則與前述同樣地向 #4 號機發出待命配車命令，在第 11 圖之(b)，則因僅有 #4 號機為待命配車之候補，因此向 #4 號機發出待命配車命令。

如依據在此所示實施例 3，則檢測到乘客來到車站時，則予以判斷假配車或待命配車中之那一者比較合適，而於乘客按下車站叫車鈕以前就依據前述判斷執行配車而使車箱叫到跟前來，即可以迅速之回應減低乘客之等待時間，使得該一群之電梯能以高效率下運轉，進而連所有使用者之等待時間亦可予以減低。

[產業上之可利用性]

如前所述，本發明之電梯之管理控制裝置，在乘客按下設置在車站之車站叫車鈕之前，檢測該乘客來到車站，並依其檢測情況而使電梯叫到該車站所位之層樓，因此，有助於減低乘客在車站之等待時間，進而提升電梯之運轉效率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 電梯之管理控制裝置)

一種電梯之管理控制裝置，係乘客檢測裝置 8 檢測到來到了電梯車站之乘客時，在乘客按下車站叫車鈕 4 之前使車箱叫到跟前來之電梯之管理控制裝置 9，叫車時如何推測乘客欲前往之方向，或如何判斷不是乘客而走經車站之人等均為問題之所在，因此，對過去之利用狀況進行學習統計處理(9a)，依據其結果施行待命車箱之選擇或假配車車箱之選擇(9c)，且以有無車站叫車而中止叫車。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種電梯之管理控制裝置，其係包括：車站叫車鈕，係設在車站，至少可供登記叫一台的電梯；乘客檢測裝置，用以檢測來到車站之人；學習統計部；用以按預定之每一時段學習包括按各層樓叫車鈕所登記之方向別次數或方向別乘車人數之電梯運轉經歷並加以分析其特徵；方向設定部，用以由乘客檢測裝置檢測到有人時按上述學習統計部之學習結果推定在該層樓叫車鈕可能被按下而登記的預測方向；假配車選定部，用以依該經推定之車站叫車鈕之方向選擇可供作假配車機台電梯；以及假配車實行部，用以對經由該假配車選定部所選擇之電梯暫時將車站叫車予以登記。
2. 如申請專利範圍第 1 項之電梯之管理控制裝置，其中前述假配車執行部於執行假配車後，當該層樓之乘客按下車站叫車鈕，而假配車之方向與前述車站叫車鈕之叫車方向一致時繼續假配車，假配車之方向與前述車站叫車鈕之叫車方向不一致時則取消假配車，並重新按排所按下之車站叫車鈕之方向。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電梯之管理控制裝置，其中前述假配車執行部於執行假配車後，到達該假配車層樓之前，該層樓之乘客未按下叫車鈕，或不發生其他之車站叫車或叫車箱之情況下，則不作車箱到達預報或到達通知，而到達該配車層樓後仍以關門狀態待命。
4. 如申請專利範圍第 1 項之電梯之管理控制裝置，其中前述設定部，係依據該層樓過去在同一時段之車站叫車

六、申請專利範圍

鈕所登記上昇方向及下降方向之方向別次數及/或乘車人數，決定假配車時之叫車方向。

5. 一種電梯之管理控制裝置，其係包括：車站叫車鈕，係設在車站，至少可供登記叫一台的電梯；乘客檢測裝置，用以檢測來到車站之人；待命配車執行部，用以該乘客檢測裝置檢測到人時對車箱進行在該層樓之待命配車並命令其向該層樓移動；以及叫車配車執行部，係於該層樓車站之乘客按下車站叫車鈕時，予以登記該車站叫車，並使對於該層樓之待命配車變成無效。
6. 如申請專利範圍第 5 項之電梯之管理控制裝置，其中前述叫車配車執行部於執行待命配車後，到達該待命層樓之前，若有該待命層樓以外之車站叫車或車箱叫車時，使該待命層樓之待命配車成為無效。
7. 如申請專利範圍第 5 項之電梯之管理控制裝置，其中前述叫車配車執行部於執行待命配車後，到達該待命層樓之前，該層樓之乘客不按下車站叫車鈕，或不發生其他車站叫車或車箱叫車時，則不作車箱到達預報或到達通知，而到達該待命層樓後仍以關門狀態待命。
8. 如申請專利範圍第 5 項之電梯之管理控制裝置，其中更具備待命配車選定部，用以前述乘客檢測裝置檢測到人時，選擇可在該層樓供作待命配車機之電梯，而前述車站叫車鈕係用以登記做為一群而控制之由多數所組成電梯之叫車，前述待命配車執行部係用以對於由前述待命配車選定部所選擇之電梯命令其向該層樓移動，前

六、申請專利範圍

述叫車配車執行部係於該層樓車站之乘客按下車站叫車鈕時向受到待命配車之電梯登記該車站叫車。

9. 如申請專利範圍第 8 項之電梯之管理控制裝置，其中前述叫車配車執行部於執行待命配車後，到達該待命層樓之前，發生該待命層樓以外之車站叫車，而該叫車被分配到該待命配車機時，使該待命層樓之待命配車成為無效。
10. 如申請專利範圍第 8 項之電梯之管理控制裝置，其中前述叫車配車執行部於執行待命配車後，到達該待命層樓之前，該層樓之乘客未按下車站叫車鈕，或即使發生其他之車站叫車時對於該待命配車機亦未被分配到新分配之情況下，則不作車箱到達預報或到達通知，而到達該待命層樓後仍以關門狀態待命。
11. 如申請專利範圍第 8 項之電梯之管理控制裝置，其中另又具備待命配車判定部，用以執行待命配車時，判定是否有未分配到車站叫車及車箱叫車之任一之車箱，或未分配到車站叫車而負有該待命層樓之車箱叫車之車箱，而前述待命配車選定部若由前述待命配車判定部判斷有該項車箱時，則由該項車箱中選擇可能最早到達該層樓之車箱。
12. 一種電梯之管理控制裝置，其係包括：車站叫車鈕，係設在車站，用以供登記對於當做一群被控制之由複數台所構成電梯之叫車；乘客檢測裝置用以檢測來到車站之人；學習統計部，用以將各層樓過去之由車站叫車鈕登

六、申請專利範圍

記之方向別登記次數或方向別乘車人數按預定之每一時段分析其特徵而學習；方向設定部，用以乘客檢測裝置檢測到人之時刻依據前述學習統計部之學習結果推測應配車之方向；假配車選定部，用以依據前述所選擇之方向選擇須響應之電梯；配車類型設定部，用以依據前述方向設定部所推測之方向與前述假配車選定部所選擇之結果判定是否執行待命配車或假配車，待命配車選定部，用以該配車類型判定部判斷為待命配車時選定待命配車用車箱，待命配車執行部，用以對於由該待命配車選定部所選定之待命配車車箱命令其於該層樓待命；假配車執行部，用以由前述配車類型別判定部判斷為假配車時暫時將叫車登記於前述假配車選定部所選定之車箱；以及叫車配車執行部，用以依據前述待命配車執行部及前述配車執行部之輸出選擇應響應於由乘客按下之車站叫車鈕的叫車之車箱。

13. 如申請專利範圍第 12 項之電梯之管理控制裝置，其中前述方向設定部係依據各層樓過去由車站叫車鈕所登記之方向別登記次數或方向別乘車人數，將上昇方向之登記次數(或乘車人數)以下降方向之登記次數(或乘車人數)除算之值為預定值以上時則以上昇向做為假配車之方向，將下降方向之登記次數(或乘車人數)以下降方向之登記次數(或乘車人數)除算之值為預定值以上時則以下降方向做為假配車之方向，且在任一值均為未滿預定值時則不能設定方向之判斷；而前述假配車選定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

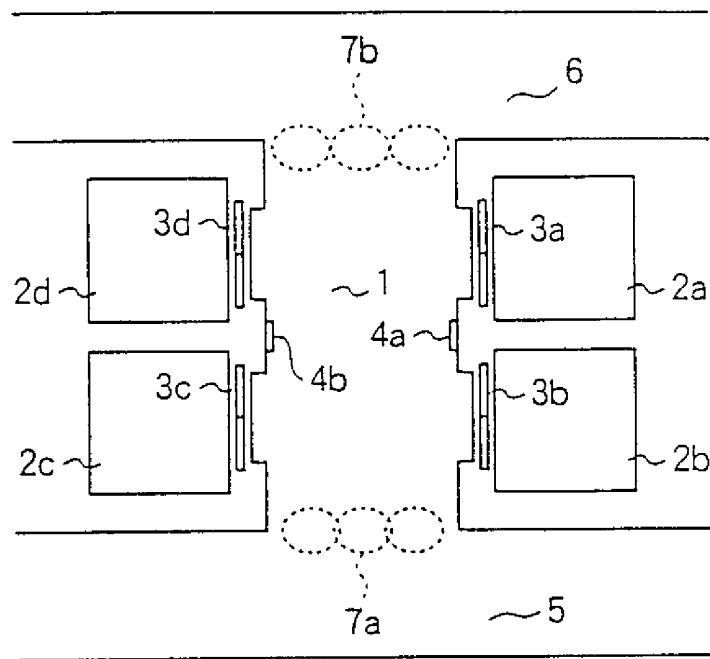
裝

訂

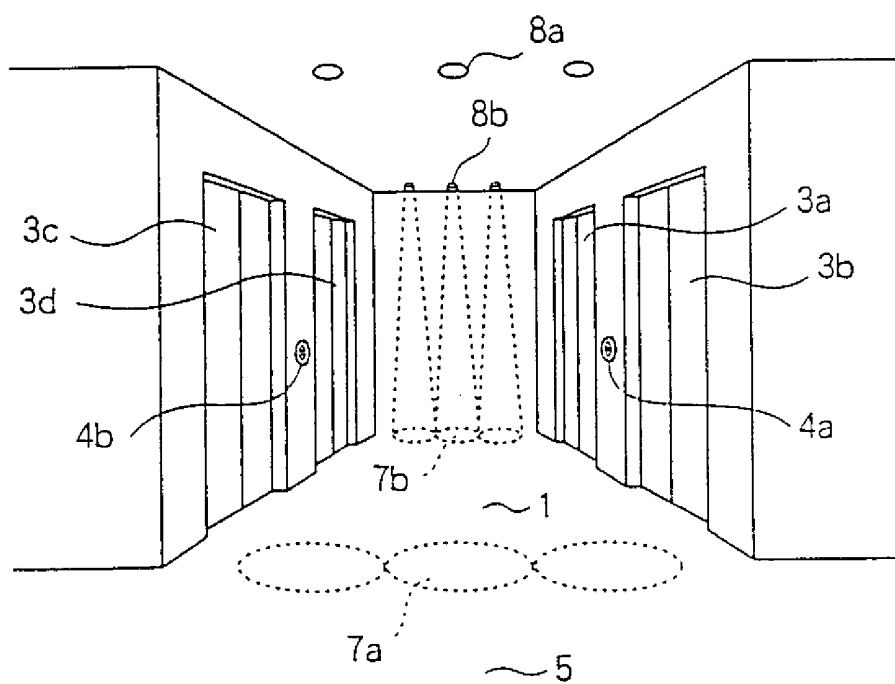
線

六、申請專利範圍

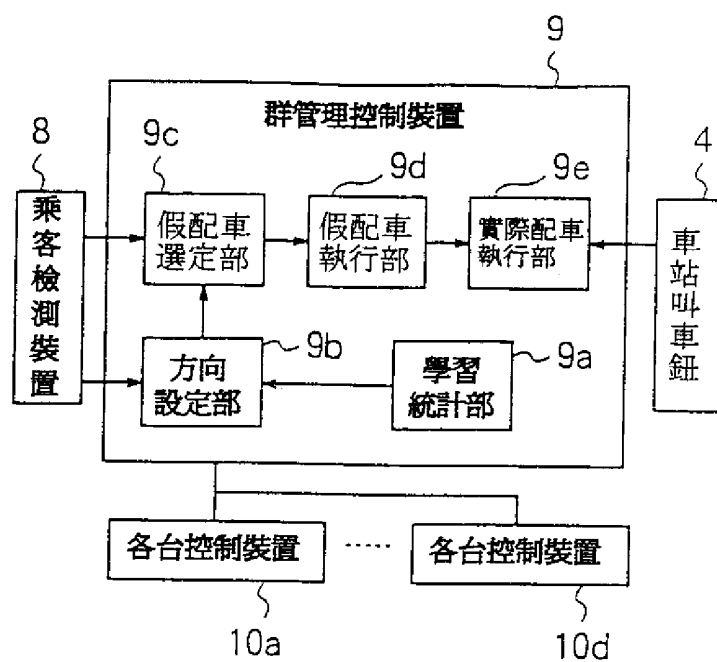
部係於前述方向設定部設定假配車方向時，則依據所設定之假配車方向選擇可供假配車之車箱；前述配車類型別判定部係於前述方向設定部判斷為方向不能設定時判斷為待命配車，前述假配車選定部所選擇之假車車箱為可供待命配車時則判斷為待命配車，不能供待命配車時則執行假配車。



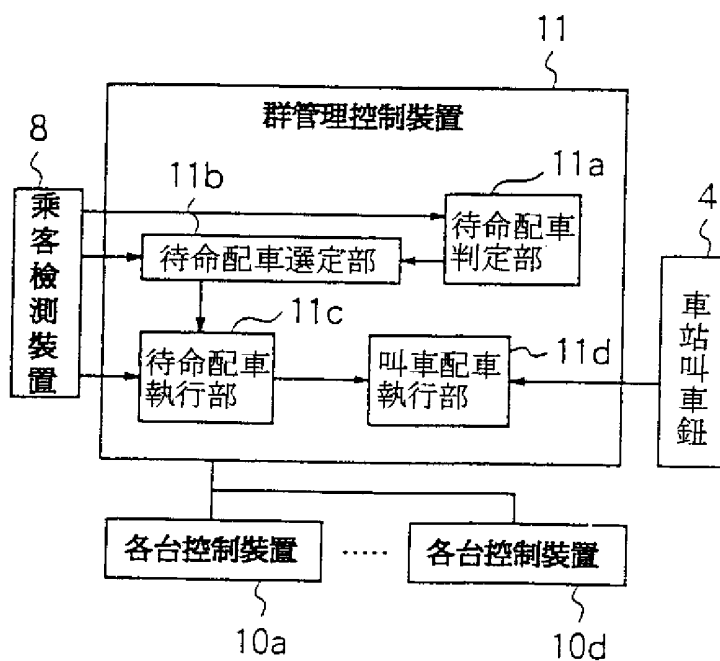
第 1 圖



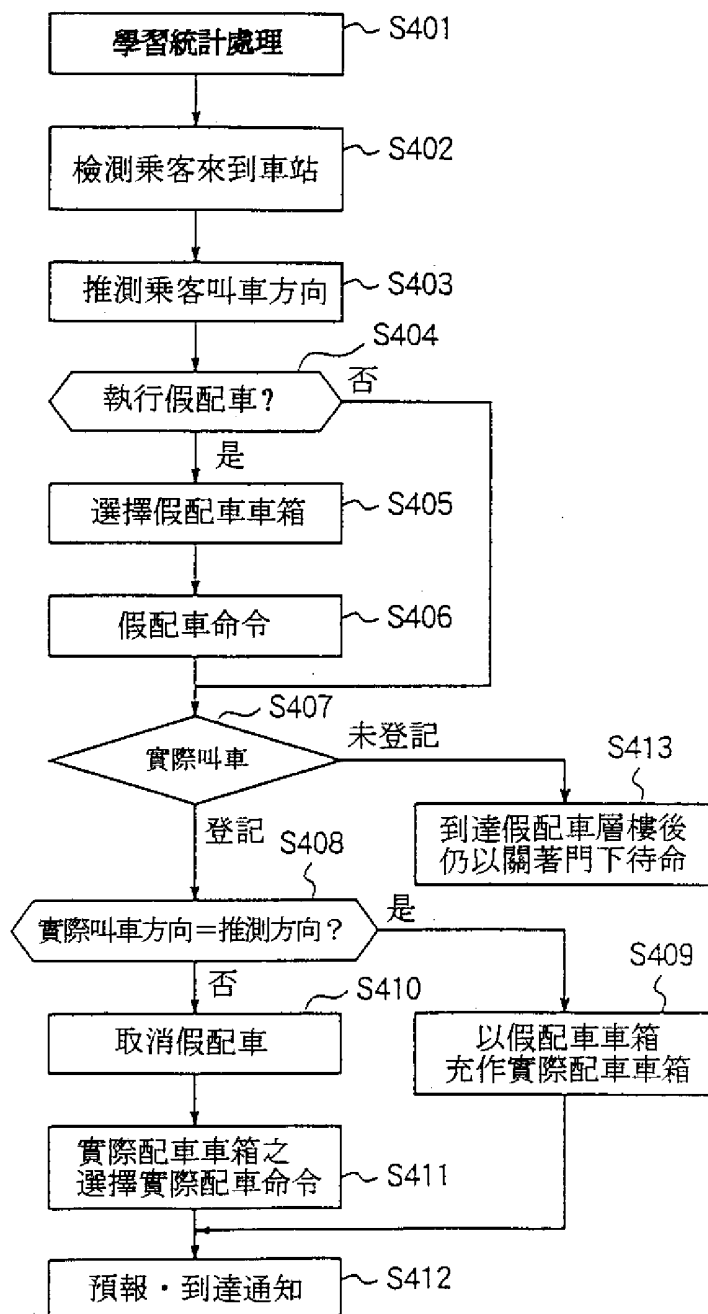
第 2 圖



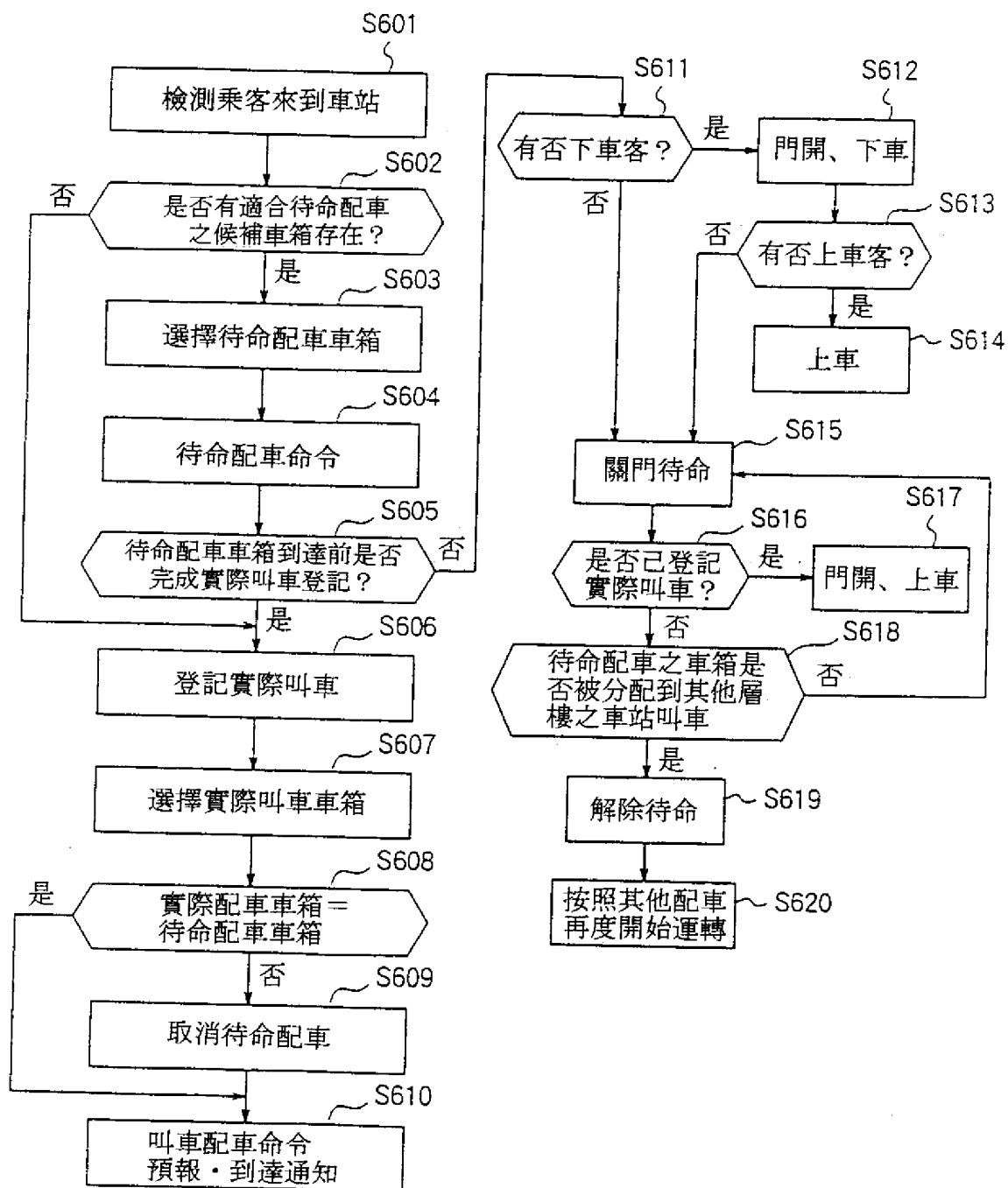
第 3 圖



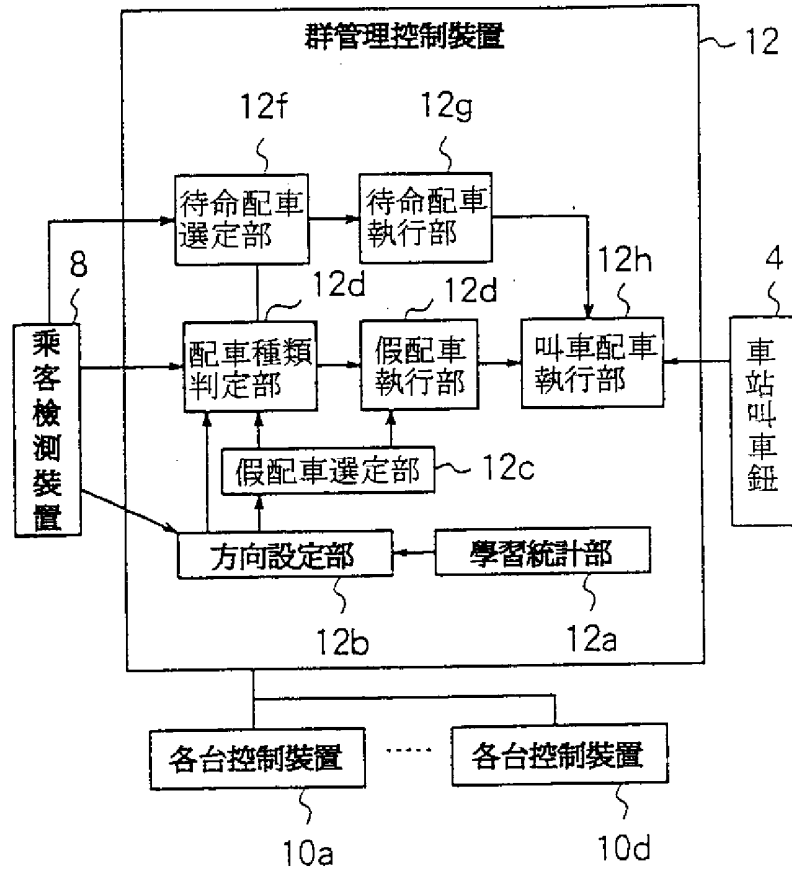
第 5 圖



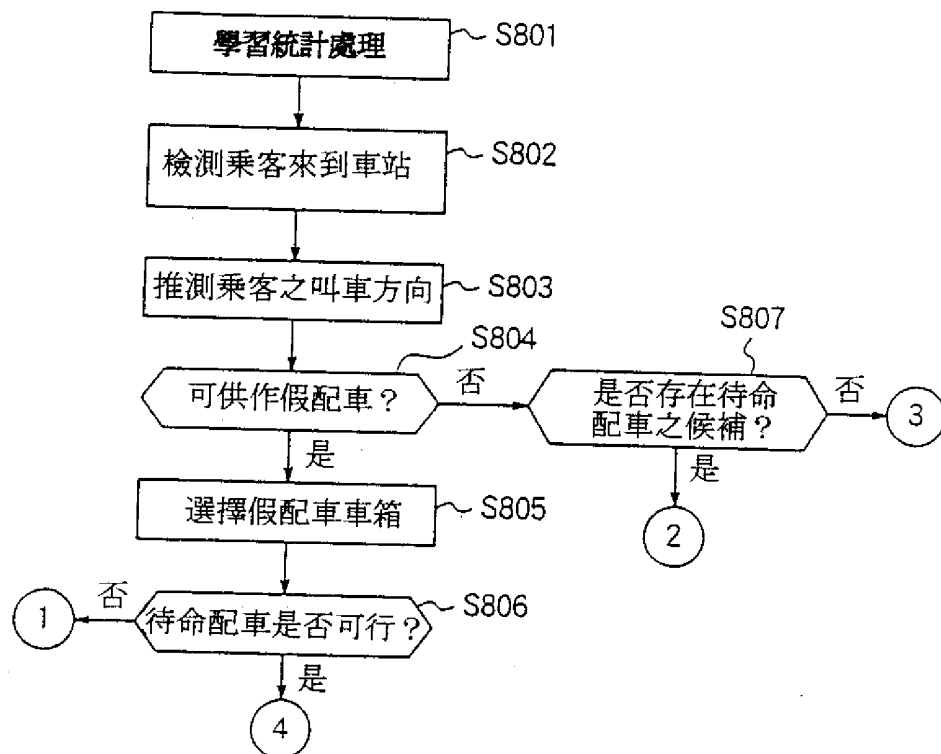
第 4 圖



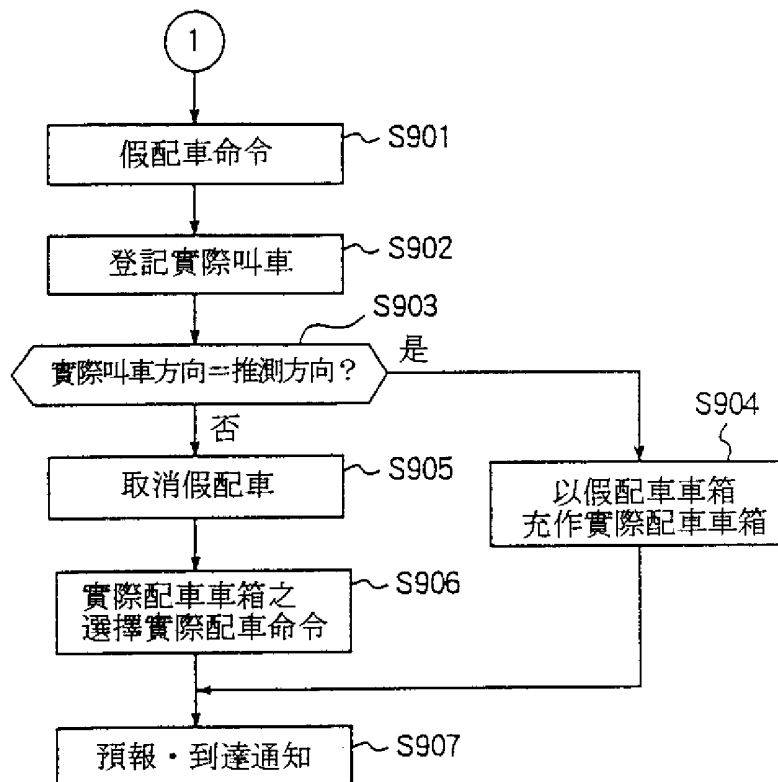
第 6 圖



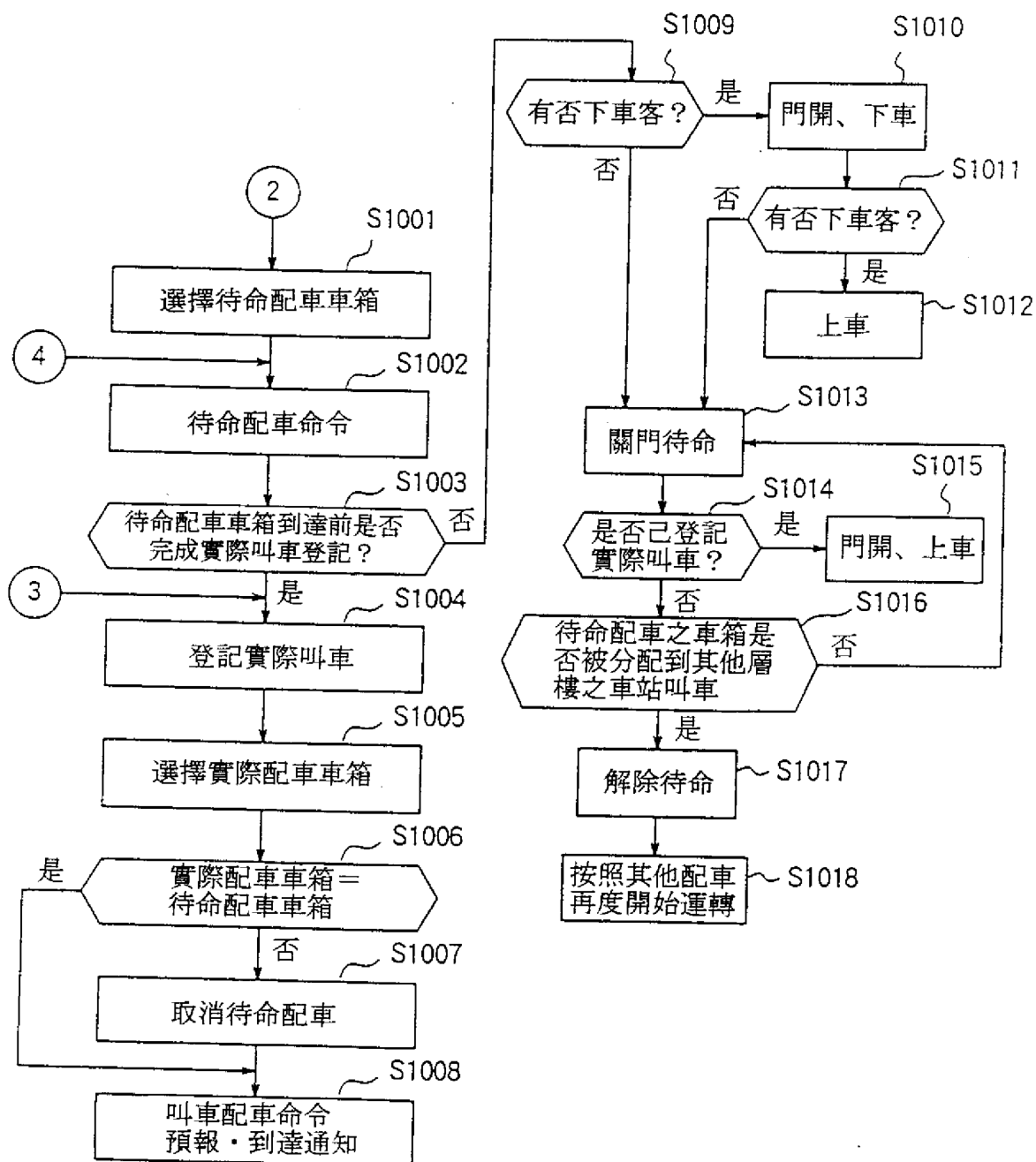
第 7 圖



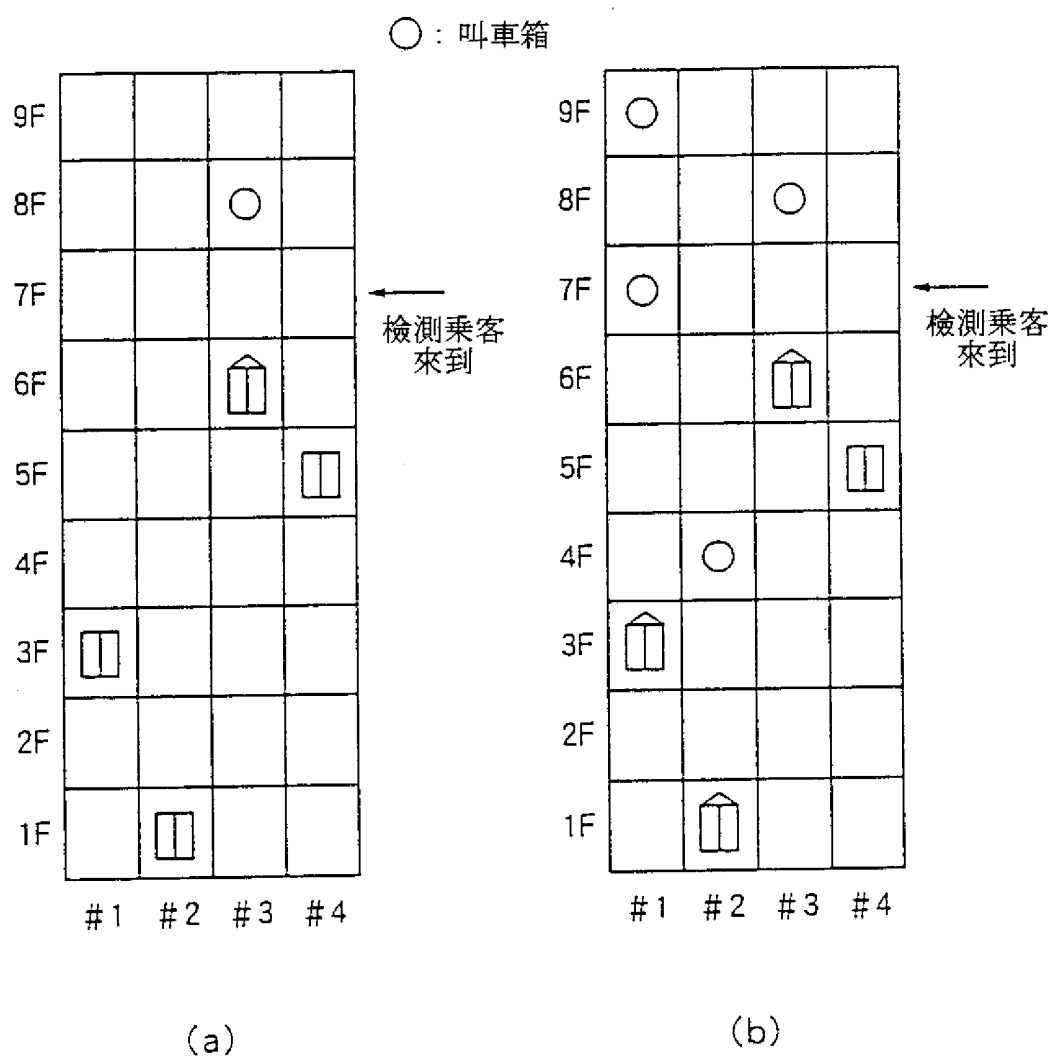
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖