

申請日期：88.6.2	案號：88109125
類別： G66F 17/60 ; G08G 1/127	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

440781

一、 發明名稱	中 文	配車系統
	英 文	VEHICLE DISTRIBUTION SYSTEM
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 村 上 洋 2. 矢 野 俊 二 3. 上 原 裕 二
	姓 名 (英文)	1. 2. 3.
	國 籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本
	住、居所	1. 日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1 號 株式會社本田技術研究所內 2. 同(1) 3. 日本國埼玉縣狹山市新狹山1丁目10番1號 ホンダエンジニアリング株式會社內
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 本田技研工業股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. 本田技研工業株式會社
	國 籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都港區南青山2丁目1番1號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 吉 野 浩 行
	代表人 姓 名 (英文)	1.



申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 中 村 和 宏
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍	1. 日本
	住、居所	1. 同(3)
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1998/06/10 10-178053

有

日本 JP

1998/07/10 10-211943

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

【發明之詳細說明】

【發明所屬之技術領域】

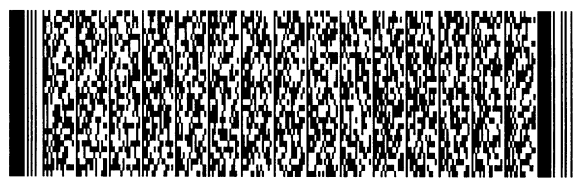
本發明係關於一種配車系統；特別是，本發明係關於一種可以在包含有許多個之停車區之一定之區域內，配合著各個停車區之乘車需求，而相當穩定地供應（配車）著車輛之配車系統。

【先前技術】

在針對許多個之停車區內之所產生之乘車需求而對於區域內之所配備之一定車輛台數之車輛進行著配車作業之配車系統中，會有所謂面對區域內之各個之停車區內之所產生之乘車需求而呈現出車輛不足之現象發生。在前述這樣之狀態下，則考慮一種配車系統，可以由其他之停車區，移動（以下，稱為「再配車」。）其他停車區內之所剩餘之車輛，以便於滿足乘車需求。

但是，該配車系統，係為一種在產生車輛不足之狀態下，於事後採取對策之系統，因此，該配車系統，由其他之停車區開始而一直到車輛到達該停車區為止，係花費相當長之時間。並且，還會由於在再配車作業中而產生之新的乘車需求、以及再配車作業前之由其他停車區出發之車輛之到達，以致於在各個之停車區中，會有新的車輛之過量不足現象之發生，結果，並無法針對乘車需求，而相當穩定地設定所要求之等待時間。

為了解決前述之意外狀況，因此，根據預測用乘車需求資料，而考量再配車作業。例如考量所謂按照該根據各個



五、發明說明 (2)

停車區之現有車輛數目、該停車區之現在所發生之乘車需求、以及過去之乘車需求用資料而預測出乘車需求之預測用乘車需求資料，以便於進行著車輛之配車作業。作為該根據乘車需求之預測而進行車輛配車作業之例子，係有日本專利特開平9-153098號公報之所記載之車輛需求用預測系統。

【發明所欲解決之問題】

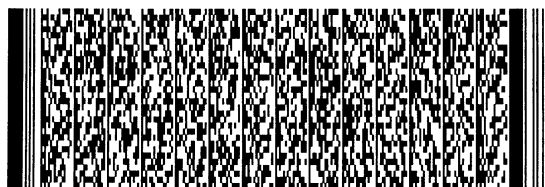
在前述之車輛需求用預測系統，係委託人員之判斷，考量該所計算出之乘車需求之預測一直到何處為止，而進行著配車作業。因此，根據此時之乘車需求之判斷，以致於在配車指示上，發生有不平均現象，而會有所謂並無法相當穩定地進行著配車作業之問題點產生。

本發明之目的，係為有鑑於前述之問題點，而提供一種並不依賴人員之判斷而能夠相當穩定地配合著乘車需求之配車系統。

【解決問題之手段】

為了解決前述之問題，而達成本發明之目的，因此，本發明之配車系統，係為配合區域內之所設置之許多個之停車區而產生之乘車需求，進行著車輛配車作業之配車系統，其特徵為，係包含有以下所敘述之手段：

車輛過量不足之計算用手段，而該車輛過量不足之計算用手段，係藉由比較前述之各個停車區中之一定時間之檢索範圍內之現狀之乘車需求數目、預測用乘車需求資料、現有車輛數目、以及預測用到達車輛數目，而計算出車輛



五、發明說明 (3)

之過量與不足；以及，

再配車用手段，而該再配車用手段，係根據前述之車輛過量不足之計算結果，而由該具有過剩車輛之停車區，再發配車輛至車輛不足之停車區。

如果藉由前述本發明之特徵的話，係僅在預先所決定之檢索範圍（時間）內，進行著各個停車區之乘車需求用預測以及到達車輛數目用預測。並且，根據前述之預測結果、現狀之乘車需求、以及現狀之車輛數目，而計算出車輛之過量不足數目，以便於由車輛多餘之停車區，再配車至車輛不足之停車區。

【發明之實施形態】

以下，則參照圖式，而就本發明，進行著詳細之說明。圖1係為用以顯示出本發明之某一實施形態之配車系統之概要之系統圖；在這裡，係假定在區域內而設置有5個之停車區之狀態下。停車區P1、P2、P3、P4、和P5（以下，在並無顯示出特定之停車區之狀態下，則僅統稱為「停車區P」。），係為該設置於高爾夫球場、飛機場、和飯店等之一定之空間，並且，在區域內，係配備有許多台之車輛4。在停車區P，係分別地設置有終端2。此外，在各個之終端2，係分別地連接有該用以檢測著停車區P中之車輛之進出之感測器3。

感測器3，係具備有該用以辨識車輛4特定之車輛號碼之功能；在這裡所謂之車輛號碼，係可以為該安裝於車輛前後之號碼牌之所表示之車輛號碼，但是，也可以為在車輛

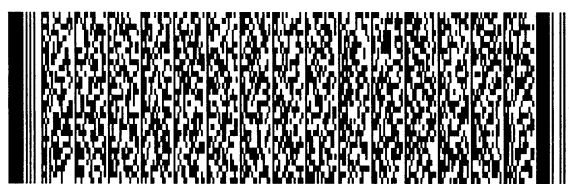
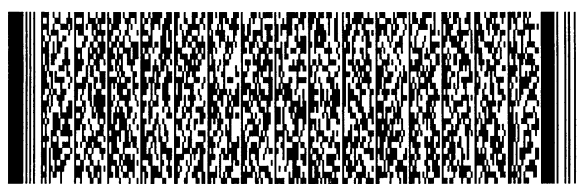


五、發明說明 (4)

之側部和上部等而適合於檢測作業之所特別記載之車輛號碼。此外，車輛號碼並不僅限定於數字，也可以為使用著條型碼和文字、記號等之符號之辨識用資訊。該作為感測器3，係可以使用該用以呈光學地讀取車輛上所記載之前述之車輛號碼之光學感測器。

終端2係具備有該用以辨識著車輛使用者之辨識用裝置（在圖式中，並未顯示出。），而該辨識用裝置，係被用以由車輛使用者所輸入之ID號碼（辨識用號碼）等，而判定車輛使用者是否為已經登記之契約者。ID號碼（辨識用號碼）等，係最好記錄於IC卡（積體電路卡）上。前述之辨識用裝置，於開始使用車輛時，讀取車輛使用者所交出之IC卡（積體電路卡）之資訊，同時，在結束車輛之使用時，該辨識用裝置，為了辨識車輛之使用結束，而讀取車輛使用者所交出之IC卡（積體電路卡）之資訊。終端2係具備有提供車輛使用者輸入目的地之輸入用裝置（在圖式中，並未顯示出。）。前述之輸入用裝置，係由對應著例如停車區名稱之開關而構成的。

車輛4，係例如為可自己行進之電動自行車；在車輛使用者得到車輛之使用許可之狀態下，解除車輛4之鎖門狀態，而可以開始啟動車輛4，以便於構成該鎖門裝置。此外，並不僅限定於自動地解除所謂鎖門狀態，車輛使用者也可以使用前述之IC卡（積體電路卡），而解除所謂鎖門狀態。不論是在前述之任何一種狀態下，係最好在乘車之停車區P之終端，對於該用以辨識著IC卡（積體電路卡）



五、發明說明 (5)

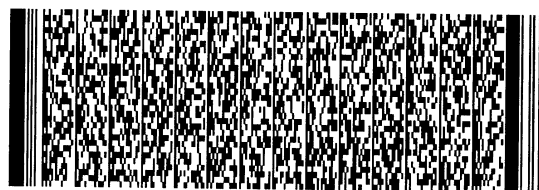
之使用者之辨識用資訊 (ID (辨識用號碼) 號碼等) , 以便於作為前提。

在藉由通訊回路而連接著終端2和電腦主機 (以下, 稱為「主機」) 1之狀態下, 係於終端2和電腦主機1之間, 相互地進行著資料之授與。該車輛使用者之乘車之停車區P之終端2, 係將該停車區P之現有車輛號碼和車輛數目、契約者ID (辨識用號碼) 號碼、以及乘車需求 (需要) 等, 傳送至電腦主機1。在車輛使用者輸入ID (辨識用號碼) 號碼之時, 就會發生有乘車需求。此外, 在乘車需求中, 係包含有目的地資訊。電腦主機1, 係在根據前述之ID (辨識用號碼) 號碼, 參照契約者之個人資料, 而判斷是否應該許可車輛利用之後, 指示終端2出借用許可及出借用車輛。由出借用許可及出借用車輛之指示, 而能夠實際地進行著乘車。在下達所謂出借用許可及出借用車輛之指示之時, 會發生有所謂「行程發生」現象。

另一方面, 在車輛使用者到達停車區P之時, 終端2係將該停車區P之現有車輛號碼和車輛數目、契約者ID (辨識用號碼) 號碼、到達辨識用資訊 (到達用行程)、以及契約者行進資料等, 傳送至電腦主機1。係在藉由感測器3而檢測出該對應於前述之行程發生現象之車輛4進入至停車區P之時, 輸出該到達用行程。

電腦主機1係具備有以下之構件:

演算用手段 (CPU (中央處理器)) 10, 而該演算用手段 (CPU (中央處理器)) 10, 係根據該由終端2所輸入之

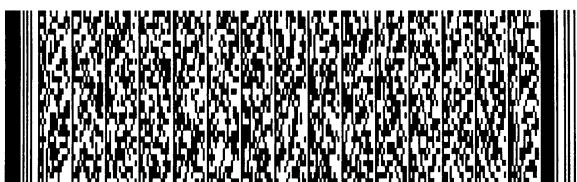


五、發明說明 (6)

資訊，而進行著該用以指示著終端2之出借用許可及出借車輛之演算作業；以及，

記憶裝置（記憶體）11；同時，還具備有該用以下達指示至各個車輛4之通訊裝置12。在記憶裝置11，係收納著各個停車區P之每1個之預測用乘車需求資料（以下，稱為「預測用發生行程」。）、契約者資訊、以及契約者行進用資料等。預測用發生行程，係為根據過去之車輛需求實績而設定之1日之車輛需求預計。契約者資訊，係為對應於前述之ID（辨識用號碼）號碼之契約者之姓名等之個人資料。契約者行進用資料，係為行進距離和行進時間，而為用以對於契約者收費之資訊。

圖2係為用以顯示出前述之終端2和電腦主機1之重要部位功能之方塊圖。終端2係具備有該用以通知電腦主機1車輛需求、到達用行程、契約者ID（辨識用號碼）號碼和現有車輛數目之車輛需求通知部20、到達用行程通知部21、契約者ID（辨識用號碼）通知部22、以及現有車輛數目通知部23。在辨識著車輛使用者所輸入之ID（辨識用號碼）號碼之時，車輛需求通知部20，係通知有所謂車輛需求發生，並且，該到達用行程通知部21係通知該藉由感測器3而得到之車輛進場之檢測結果。契約者ID（辨識用號碼）通知部22，係通知該由IC卡（積體電路卡）等所讀入之ID（辨識用號碼）號碼。現有車輛數目通知部23，係根據前述之感測器3之所檢測出之車輛號碼和車輛進出之檢測結果，而通知該所計算出之現有車輛數目。

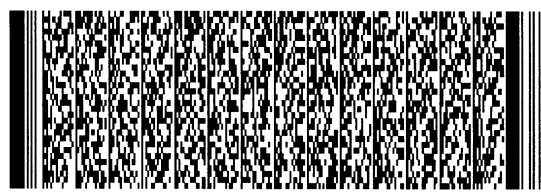


五、發明說明 (7)

此外，終端2係具備有該用以指示或者導引著車輛使用者之乘坐車輛之顯示用裝置24。前述之顯示用裝置24，係根據該由電腦主機1所輸入之借用許可等，而進行著顯示作業；顯示用裝置24，係可以藉由圖像資訊而導引著車輛使用者之乘坐車輛，同時，也可以藉由聲音而導引著車輛使用者之乘坐車輛。終端2係具備有該用以進行著與電腦主機1間之資料通訊之通訊用介面25。並且，該能夠進行著乘車之車輛，係存在於停車區P，而顯示用裝置24，係在輸入ID（辨識用號碼）號碼後而馬上就可以發出所謂乘車用車輛指示之狀態下，進行著車輛號碼等之導引作業，同時，也可以在車輛4呈不足之狀態下，導引著所謂預測用等待時間。

電腦主機1之記憶體11，係具備有預測用行程產生記憶部110和契約者資訊記憶部111。預測用行程產生記憶部110，係在各個之停車區P，積存著每1日之車輛需求實績，而作為時間序列之資料，以便於作為預測用行程發生，而輸入至CPU（中央處理器）10。所謂預測用行程發生，係可以積存著每1個之天候、時間、星期等之過去之車輛需求實績，以便於將該配合著前述之時間、天候、星期等之預測用行程發生，供應至CPU（中央處理器）10。在契約者資訊記憶部111，係記憶著前述之契約者資訊和契約者行進資料。係預先地登記有契約者資訊，而由終端2，輸入契約者行進資料。

CPU（中央處理器）10，係藉由通訊用介面107而連接著



五、發明說明 (8)

終端2之通訊介面25。CPU (中央處理器) 10之車輛需求數目判別部101，係藉由記憶體11之預測用行程發生，而判別出每1段時間之所預測出之預測用行程發生之車輛需求。SD (檢索層次) 設定部102，係藉由判定前述之所預測之車輛需求是否超過基準台數，而在預測用行程發生中，由現在之時間點開始而一直到幾小時 (或者幾分鐘後) 為止，進行著檢索，也就是說，可以決定出檢索範圍 (以下，皆稱為「檢索層次之時間：SD時間」)。就SD (檢索層次) 時間之決定用計算法，進行著相關之敘述。

預測用乘車需求檢測部103，係由預測用行程發生記憶部110，讀入該在SD (檢索層次) 設定部102所決定出之SD (檢索層次) 時間內之預測用行程發生，而輸出至車輛過量不足數目算出部104。車輛過量不足數目算出部104，係根據該由終端2之所輸入之每1個停車區P之車輛需求和現有車輛數目、前述之預測用行程發生，以便於計算出車輛過量不足之數目。係考量前述之車輛需求之所包含之目的地資訊而預定之目的地停車區之到達用行程，以便於計算出車輛過量不足之數目。

再配車用設定部105，係根據各個之停車區P之車輛4過量不足之數目，而輸出所謂將剩餘之車輛4移動至其他之停車區P之指示，也就是輸出所謂用以進行著再配車之指示。前述之再配車指示，係通過通訊用裝置12，而通知車輛4。係在車輛4，設置有通訊用裝置和自動行進用裝置，以便於能夠配合再配車作業之需要。自動行進用裝置，係



五、發明說明 (9)

可以採用該利用著地圖資料和GPS (全球衛星定位系統) 之位置檢測用系統、以及該利用著訊號機和障礙物之監視用系統等之已知之系統。

如果有可供搭乘之車輛的話，則配車用設定部106，係馬上通知終端2車輛出借許可及出借用車輛。此外，在車輛呈不足之狀態下，則根據該到達用行程和前述之再配車用設定部105之所指示之再配車之到達用預定時刻等，而計算出所謂等待時間，以便於通知終端2。藉由像前述這樣之操作，使得車輛使用者得知所謂等待時間。

接著，就具體之配車之例子，而進行著相關之說明。當僅藉由各個之停車區P之現有車輛數目和目前時間點之車輛需求而進行著車輛之再配車作業之時，由於車輛需求之變動以及車輛之移動而產生有新的車輛之過量不足現象，因此，並無法相當有效率地進行著配車作業。所以，在本實施形態中，係考量著該預先設定之SD (檢索層次) 時間內之車輛需求和到達用行程，而計算出車輛之過量不足數目，以便於進行著再配車作業。圖3係為用以顯示出各個之停車區P中之所謂發生行程和到達用行程之發生而造成之車輛數目變化之圖式。雖然在該圖式中，係預估著目前SD (檢索層次) 時間內之所預測之行程之發生，但是，並沒有考量到再配車部份。

在前述相同之圖式中，於停車區P1，車輛需求係為「3」，而現有車輛數目係為「0」，因此，在目前之時間點上，係不足3台車。在該停車區P1，係有：



五、發明說明 (10)

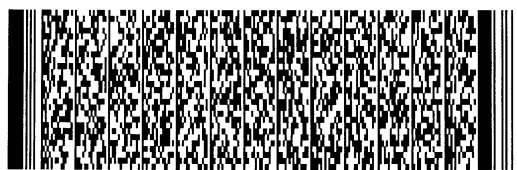
到達用行程Ta1，而該到達用行程Ta1，係在目前之時間點以前，於其他之停車區之所產生之行程發生而造成的；以及，

到達用行程Ta11，而該到達用行程Ta11，係由在停車區P3之所產生之目前SD（檢索層次）時間之當初之行程發生Td3而造成的。另一方面，由於係預測會產生有預測用發生行程Tf1，因此，合計之車輛需求數目，就變成為「4」。所以，目前SD（檢索層次）時間內之可使用之車輛數目，係為「2」，相對地，車輛需求數目係成為「4」，結果，就不足2台之車輛。

在停車區P2，車輛需求數目係為「0」，而現有車輛數目係為「5」，因此，在目前之時間點，係剩餘5台車輛。

在該停車區P2，由於係預測會產生有預測用發生行程Tf2、Tf21，因此，合計之車輛需求數目，就變成為「2」。所以，目前SD（檢索層次）時間內之可使用之車輛數目，係為「5」，相對地，車輛需求數目係成為「2」，結果，就剩餘3台之車輛。

在停車區P3，車輛需求數目係為「5」，而現有車輛數目係為「2」，因此，在目前之時間點，係不足3台車輛。在該停車區P3，由於現有車輛數目係為2台，因此，馬上就回覆2個之車輛需求，而產生有發生行程Td3、Td31。此外，在這以前之SD（檢索層次）時間內，係有其他之停車區之所產生之發生行程而造成之到達用行程Ta3、Ta31。由於並無預測用發生行程，因此，合計之車輛需求數目，

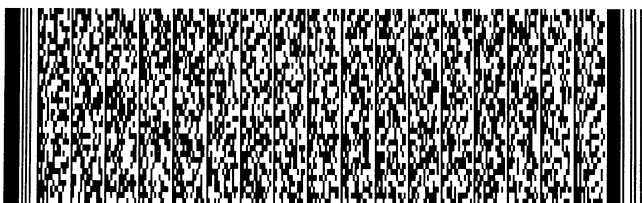


五、發明說明 (11)

仍然維持著「5」。結果，目前SD（檢索層次）時間內之可使用之車輛數目，係為「4」，相對地，車輛需求數目係成為「5」，因此，就不足1台之車輛。

在停車區P4，車輛需求數目係為「1」，而現有車輛數目係為「1」，因此，在目前之時間點，係並無車輛之過量不足現象發生。在該停車區P4，由於現有車輛數目係為1台，因此，馬上就回覆車輛需求，而產生有發生行程Td4。此外，在該停車區P4，由於係預測會產生有預測用發生行程Tf4，因此，合計之車輛需求數目，就變成為「2」。並且，還預測會產生有在停車區P3之所產生之發生行程而造成之到達用行程Ta4。因此，目前SD（檢索層次）時間內之可使用之車輛數目，係為「2」，相對地，車輛需求數目係成為「2」，因此，並無車輛之過量不足現象發生。

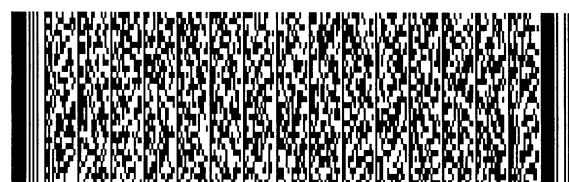
在停車區P5，車輛需求數目係為「0」，而現有車輛數目係為「1」，因此，在目前之時間點，係剩餘1台車輛。在該停車區P5，會產生有在停車區P4之所產生之發生行程Td4而造成之到達用行程Ta5，並且，還有在這以前之SD（檢索層次）時間內之其他之停車區之所產生之行程發生而造成之到達用行程Ta51。由於係預測會產生有預測用發生行程Tf5，因此，合計之車輛需求數目，就變成為「1」。結果，目前SD（檢索層次）時間內之可使用之車輛數目，係為「3」，相對地，車輛需求數目係成為「1」，結果，就剩餘2台之車輛。



五、發明說明 (12)

係以前述之SD（檢索層次）時間內之車輛數目和車輛需求之變動，作為前提，而設定再配車作業。以下，係呈階段性地說明著再配車之計算法。首先，該作為第1階段，係在SD（檢索層次）時間內，檢測出可進行再配車之停車區和車輛數目。在前述之狀態下，由於在停車區P2和停車區P5，係有車輛剩餘，因此，可以進行著再配車作業。該作為第2階段，係求出該在對於前述之剩餘車輛而進行過再配車作業後之剩餘車輛數目。接著，該作為第3階段，係藉由前述之剩餘車輛數目，而判別出是否可以應付下一次所發生之車輛需求。也就是說，在對於全部之車輛進行過再配車作業之後，於藉由到達用行程等而回復該停車區P之車輛數目之前，在發生有車輛需求之狀態下，並無法馬上回覆該車輛需求。因此，如果可以預測該剩餘車輛可以被使用作為下一次所發生之車輛需求部份之車輛的話，則能夠實際地執行著再配車作業。

在前述之狀態下，於停車區P2中，即使對於該剩餘部份之3台車輛進行著再配車作業，也還殘留有2台車輛，因此，即使配合著下一次所發生之預測用發生行程Tf2，也還有1台之車輛剩餘。所以，在停車區P2中，係還有所謂進行著3台車輛之再配車作業之餘裕，因此，能夠實行著再配車作業。另一方面，在停車區P5中，當對於該剩餘部份之2台車輛進行著再配車作業之時，則剩餘之車輛數目，就變成為1台，因此，當配合著下一次所發生之預測用發生行程Tf5之時，則並無車輛剩餘。像前述這樣，在



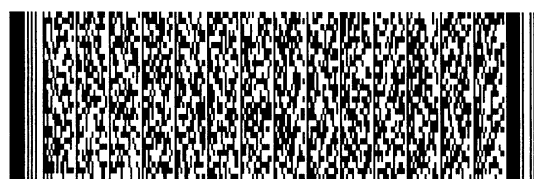
五、發明說明 (13)

停車區P5中，當企圖進行著再配車作業之時，由於剩餘之車輛數目，並無餘裕存在，因此，並不可能實行著再配車作業。

在車輛不足之停車區P，係可以由最接近之停車區P，進行著再配車作業，則會更加地理想。例如在停車區P5而並無下一個之車輛需求發生之狀態下，係可以由停車區P2和停車區P5之兩個停車區，進行著再配車作業，但是，也可以由比較接近車輛不足之停車區之其他停車區，而進行著再配車作業。在這裡，當假定比較接近車輛不足之停車區P1和停車區P3之其他停車區為停車區P2（比起停車區P5）時之狀態下，係由停車區P2再配車2台車輛至停車區P1，而由停車區P2再配車1台車輛至停車區P3。

在圖4中，係顯示出：根據前述之檢討結果，而在進行著再配車作業之狀態下，於SD（檢索層次）時間內，各個停車區P之車輛數目之變化。在該圖4中，於停車區P1，目前車輛需求之使用者之某1人，係可以搭乘該到達用行程Ta1之車輛，並且，第2、3位之使用者，則可以搭乘該由停車區P2進行著再配車作業之2台之車輛（Dv1、Dv2）。此外，該預測用發生行程Tf1之車輛使用者，係可以搭乘該到達用行程Ta11之車輛。

在停車區P2，係將2台之車輛（d1、d2）再配車至停車區P1，並且，將1台之車輛（d3）再配車至停車區P3。此外，該預測用發生行程Tf2之車輛使用者，係可以搭乘現有車輛（V2）。



五、發明說明 (14)

於停車區P3，由於現在係有2台之車輛，因此，可以馬上就回覆5個之車輛需求中之2個車輛需求，並且，2位之車輛使用者，係可以搭乘該發生用行程Td3、Td31之車輛。此外，第3和第4位之車輛使用者，則可以搭乘該到達用行程Ta3、Ta31之車輛，第5位之車輛使用者，係可以搭乘該由停車區P2而進行著再配車作業之車輛(Dv3)。

於停車區P4，由於現在係有1台之車輛，因此，可以馬上就回覆1個之車輛需求，並且，車輛使用者，係可以搭乘該發生用行程Td4之車輛。此外，該對應於預測用發生行程之車輛使用者，係可以搭乘該到達用行程Ta4之車輛。此外，在停車區P4，係有該到達用行程Ta41，但是，由於在停車區P5，係根據該預測用發生行程Tf5，而無法進行預測，也就是說，在再配車檢討時，並沒有考量到該停車區P5。

停車區P5，雖然現在係有1台之車輛，但是，並無車輛需求，因此，並不會馬上就產生有發生用行程。預測用發生行程Tf5之車輛使用者，係可以搭乘該現有車輛V5。然後，所發生之到達用行程Ta5、Ta51之車輛，則由於並無進行再配車作業，而仍然保留下來。在停車區P5，係有該根據著停車區P4之所產生之預測用發生行程Tf4而完成之到達用行程Ta52，以致於無法進行預測，也就是說，在再配車檢討時，並沒有考量到該停車區P4，但是，還是可以根據統計資料，而考量及計算出前述之到達用行程Ta52。

像前述這樣，結果，在停車區P1～停車區P3，於SD(檢



五、發明說明 (15)

索層次)時間內,並無車輛之過量不足現象發生,而能夠應付車輛需求,此外,在停車區P4,係殘留有1台,而在停車區P5,係殘留有3台。

在前述之例子中,於目前之SD(檢索層次)時間內,係可以應付車輛之需求。但是,在該SD(檢索層次)時間內而並無法應付車輛需求之狀態下,不足之車輛係估計至下一個之SD(檢索層次)時間之再配車作業之檢討時為止。此外,先預先地設定最大等待時間,而在超過該目前SD(檢索層次)時間之所設定之最大等待時間之狀態下,也包含有先前並無決定出再配車作業之停車區P,而進行著再配車作業,以便於應付車輛之需求。

接著,參照流程圖,而就前述之再配車之處理,再進一步地進行著相關之說明。圖5係為車輛之過量不足計算處理之流程圖。在步驟S1中,將該用以顯示著停車區P之參數P,設定為「0」,而在步驟S2中,將前述之參數P,設定成為增量「+1」。也就是說,以下之處理係為有關於參數P所代表之停車區。在步驟S3中,係設定該根據著尚未完成之到達用行程、也就是說根據著直到前述之計算為止之所發生之發生用行程而完成之到達用行程數目,成為參數NTA。在步驟S4中,係設定現有之車輛數目,成為參數NPV。在步驟S5中,係設定現有之車輛需求數目,成為參數DP。在步驟S6中,係設定該預測用發生行程數目,成為參數DT。

在步驟S7中,係判別該到達用行程是否在目前SD(檢索



五、發明說明 (16)

層次) 時間內。前述之判別作業，係在其他全部之停車區之有無該發生用行程以及該含於成為前述之發生用行程之車輛需求中之目的地資訊中，包含有自己之停車區，以便於藉由是否到達該SD (檢索層次) 時間內之計算方法，而進行著判別作業。係根據停車區間之已知之距離和車輛之預定行進速度，而進行著前述之計算方法。如果贊成步驟S7的話，則進展至步驟S8，而在前述之到達用行程數目NTA和現有車輛數目NPV，加上該到達用行程數目 (NTA')，而成為可使用之車輛數目。

在步驟S9中，係進行著車輛之過量不足之演算作業。也就是說，由車輛數目NP，減掉現有車輛需求數目DP和預測用發生行程數目DT，而求出車輛之過量不足數目VNP。在步驟S10中，係判別再配車作業後之車輛數目是否足夠。前述之判別作業，係在再配車作業過之狀態下，有殘餘之車輛存在，而對於該藉由車輛之過量不足之計算而判斷出剩餘之車輛，判斷是否能夠應付下一個所發生之車輛需求。如果贊成前述之判斷的話，則進展至步驟S11，而豎立起該用以顯示著可實行再配車作業之旗子PF。另一方面，如果無法實行再配車作業的話，則進展至步驟S12，而清除掉旗子PF。

在步驟S13中，係判別參數P是否成為「5」，也就是說，判別是否就全部之停車區而計算出車輛之過量不足數目。一直到贊成前述之判斷為止，而進展至步驟S2，持續地進行著計算，以便於求出停車區P1～停車區P5之車輛之



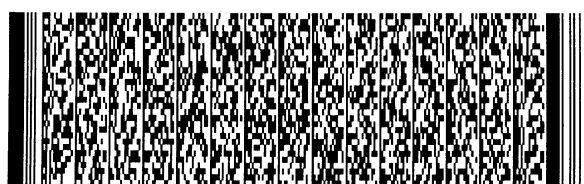
五、發明說明 (17)

過量不足數目。

接著，就該根據前述之車輛之過量不足之計算結果而完成之再配車設定處理，進行著相關之說明。在圖6之流程圖中，於步驟20，係將該用以顯示著停車區P之參數P，設定為「0」，而在步驟S21中，將前述之參數P，設定成為增量「+1」。在步驟S22中，係判斷是否在停車區P有可進行配車之車輛、是否豎立前述之旗子PF。如果判斷可進行再配車作業的話，則進展至步驟S23，而判別由該停車區P至預定距離之停車區為止是否有車輛不足之現象發生。前述之處理，係由於為了可以儘可能地由比較近之停車區優先地進行著再配車作業，所以，預先地判別該所規定之最小距離內之停車區是否有車輛不足之現象發生。

如果贊成步驟S23的話，則進展至步驟S24，而由該停車區P，再配車至車輛不足之其他之停車區。但是，即使是在SD（檢索層次）時間內而計算出有車輛剩餘之狀態下，也可以假定成為並無現有車輛存在之狀態。因此，在現有車輛之範圍內，進行著再配車作業。如果進行再配車作業的話，則進展至步驟S25，而根據再配車作業之所造成之變動，改變各個停車區之車輛之過量不足數目。

在步驟S26，係判別著參數P，而判別出是否進行著有關於全部之停車區P之處理。如果贊成該判別結果的話，則進展至步驟S27，而判別車輛不足之停車區是否依然存在。如果否定前述之判別結果的話，則結束該判別處理，但是，如果肯定前述之判別結果的話，則進展至步驟



五、發明說明 (18)

S28，而判別在該SD（檢索層次）時間內而並無進行再配車作業時是否超過預先所設定之最大等待時間。如果否定前述之判別結果的話，則進展至步驟S29，而將車輛不足之問題，留待而作為下一個之SD（檢索層次）時間之車輛需求處理。也就是說，係作為下一個之車輛之過量不足計算時之現有車輛需求，而保留下來。

此外，在超過最大等待時間之狀態下，為了在現有SD（檢索層次）時間內，解決車輛不足之問題，因此，對於更加遙遠之停車區，進行車輛是否剩餘之檢索處理。所以，在步驟30，為了擴大該進行檢索之停車區，結果，就增大該距離設定。

距離增大之結果，即使例如存在有車輛剩餘之停車區，而由該停車區，進行著再配車作業，最後，仍然會超過最大等待時間。因此，在步驟S31，則判斷藉由新設定之距離之停車區而進行著再配車作業，是否可以在最大等待時間內，而解決車輛不足之問題。如果前述之判斷為肯定的話，則取消由比較遠之停車區而進行著再配車作業，接著，進展至步驟S29，以便於在下一個之SD（檢索層次）時間內，補充不足之車輛。

如果否定步驟S31的話，則回復到步驟20。接著，在處理過步驟S30後之步驟S23，判斷在比起前述之停車區還更遠之停車區是否有車輛不足現象發生。

接著，就該用於SD（檢索層次）時間設定之計算法，而進行著相關之說明。圖7係為用以顯示出各個之停車區間



五、發明說明 (19)

之再配車作業之所需要時間之圖式。就正如圖7所顯示的，最遠之停車區間之所需要時間，係為30分鐘，而即使是最近之停車區間之所需要時間，也需要5分鐘。就正如該圖7所明白顯示的，在未滿5分鐘之SD（檢索層次）時間內，即使決定出可再配車之車輛數目，也並無法在該SD（檢索層次）時間內，使得再配車之車輛，到達至預定之停車區為止。此外，在5分鐘以上而未滿7分鐘之SD（檢索層次）時間內，僅可以在停車區P1和停車區P2之間，進行著再配車作業。並且，在7分鐘以上而未滿9分鐘之SD（檢索層次）時間內，僅可以在停車區P1和停車區P2之間、以及在停車區P2和停車區P3之間，進行著再配車作業。以下，當進行著相同之檢討作業之時，則在30分鐘以上之SD（檢索層次）時間內，係可以在全部之停車區之間，進行著再配車作業。像前述這樣，為了能夠進行著再配車作業，因此，係必須要設定各個之停車區間之最小所需時間以上之SD（檢索層次）時間。在圖7之例子中，係為5分鐘以上。

此外，在SD（檢索層次）時間與最大等待時間之關係上，則SD（檢索層次）時間必須要短於最大等待時間。例如在最大等待時間為15分鐘之狀態下，係必須要設定SD（檢索層次）時間未滿15分鐘；在像前述這樣之狀態下，係可以在停車區P1和停車區P2之間、在停車區P2和停車區P3之間、在停車區P3和停車區P4之間、以及在停車區P4和停車區P5之間，進行著再配車作業。並且，在自動地行進



五、發明說明 (20)

著車輛4而進行著再配車作業之狀態下，當然，係根據車輛之自動地行進時之行進速度，而決定出各個之停車區間之所需要之時間。

接著，就用以藉由所配備之車輛台數之關聯而決定出SD（檢索層次）時間之計算法，進行著相關之說明。相當明顯地：如果配備與停車區P中之總車輛需求數目呈相同之車輛的話，則並不需要在該停車區P中，進行著再配車作業；也就是說，越減少該停車區P中之所配備之車輛數目，則再配車數目會變得越多。因此，車輛之配備台數越多，則在再配車作業之必要性比較低之狀態下，係可以設定比較短之SD（檢索層次）時間，而會有所謂停車區P之等待時間也變得比較短之傾向發生。

但是，由於無限制地配備著許多之車輛台數，並不太經濟，因此，最好加長SD（檢索層次）時間，藉由相當積極地活用著再配車作業，以便於減少車輛之配備台數。另一方面，當減少車輛之配備台數而相當極端地加長SD（檢索層次）時間之時，則會有所謂等待時間變長之傾向發生。並且，當加長SD（檢索層次）時間之時，則會增加所謂等待時間，但是，為了能夠期待更多來自其他之停車區之到達用行程，因此，再配車數目會變得比較少。所以，可以綜合地檢討著車輛之配備台數、再配車數目、以及等待時間，而決定出SD（檢索層次）時間。

圖8係為以SD（檢索層次）時間作為參數而顯示出車輛配備台數和再配車數目之間之關係之圖式，而圖9係為以



五、發明說明 (21)

SD (檢索層次) 時間作為參數而顯示出車輛配備台數和平均等待時間之間之關係之圖式。在圖8中，於所謂車輛配備台數為a台以下而再配車數目為A台以下之設定條件中，當減少車輛配備台數之時，則在相同之SD (檢索層次) 時間內，再配車數目會變得比較少 (SD (檢索層次) 時間係為 $SD1 > SD2 > SD3 > SD4$)。另一方面，就正如圖9所看到的，當減少車輛配備台數之時，則平均等待時間會變得比較長。也就是說，當減少車輛配備台數之時，由於再配車數目變得比較少，結果，拉長了所謂等待時間。

因此，當減少車輛配備台數之時，則必須要增加再配車數目，以便於使得平均等待時間，並不會超過該等待時間之上限B分鐘，因此，就必須要縮短SD (檢索層次) 時間。換句話說，如果企圖減少再配車數目的話，則必須要加長SD (檢索層次) 時間；如果企圖減少平均等待時間的話，則必須要縮短SD (檢索層次) 時間。

例如當設定L、M、H點之時，不論是前述之任何一點，皆可以滿足平均等待時間之上限B分鐘和再配車數目A台之設定。因此，係可以由隨時之必須性 (例如商業判斷)，而決定出車輛配備台數、再配車數目、以及平均等待時間之優先次序。

根據具體之數值，而就模擬之例子，進行著相關之說明。圖10係為用以顯示出該用以特定出區域之大小尺寸之各個之停車區P1~P5相互間之車輛之行進時間之圖式。圖10 (a) 係為人員駕駛著車輛之狀態下之行進時間 (時速

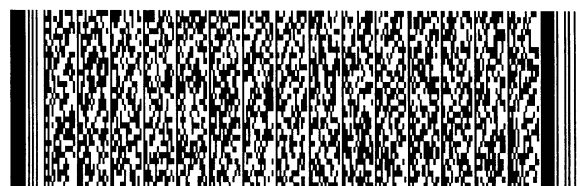


五、發明說明 (22)

48km/小時)之圖式,而圖10(b)係為無人自動行進時之車輛之行進時間(時速16km/小時)之圖式。此外,在各個之停車區P,係分別地配備有15台之車輛,而合計共配備有75台之車輛,並且,平均等待時間之上限係為1分鐘。在該模擬化之例子中,係優先考量著等待時間。

圖11係為用以顯示出在前述之模擬條件下之車輛配備台數、等待時間、和再配車數目之間之關係之圖式,而SD(檢索層次)時間係為20分鐘。在圖11中,當平均等待時間之上限為1分鐘之時,則必須要75台之車輛配備台數,並且,此時之再配車數目,係為473台。

但是,前述之SD(檢索層次)時間,係並不需要固定成為1日,而可以配合著車輛需求,改變該SD(檢索層次)時間。圖12係為用以顯示出1日所發生之乘車需求之實績之某一例子、也就是全部之停車區之乘車需求統計資料之圖式。1日之全部乘車需求之數目(幾乎等於全部之行程發生之數目),係大約為1800個行程。就正如圖12所顯示的,經過1日,乘車需求並不穩定,而是有相當大之變動存在著。在乘車需求比較多之時,係最好縮短SD(檢索層次)時間,而增加再配車數目,以避免所謂等待時間變長。因此,例如以1日中之預測用最大乘車需求(預測用最大車輛需求)之1/2作為基準,並且,預測用車輛需求在前述之基準以下之時,則使得SD(檢索層次)時間成為20分鐘,此外,在預測用車輛需求在前述之基準以上之時,則縮短SD(檢索層次)時間成為15分鐘。在圖11中,

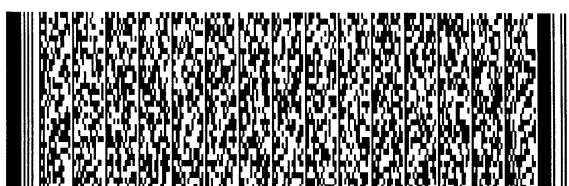


五、發明說明 (23)

當預測用最大乘車需求成為180台之時，則該用以改變SD（檢索層次）時間之基準值，係成為90台。因此，在時間帶T1、T3、T5，SD（檢索層次）時間係設定成為20分鐘，而在時間帶T2、T4，SD（檢索層次）時間，係設定成為15分鐘。

接著，就該用以設定SD（檢索層次）時間之其他基準，而進行著相關之說明。圖13係為在以車輛配備台數作為參數之狀態下而顯示出之再配車數目和平均等待時間之乘積（以下，稱為「配車係數」。）與SD（檢索層次）時間之間之關係之模擬結果。由該圖13所示之資料，再配車作業時之車輛之行進速度，係為35km/小時之時之行進速度。並且，係以SD（檢索層次）時間對於許多個之停車區之相互間之最遠距離之停車區間之移動時間（20分鐘）之比例（SD（檢索層次）比），而顯示出SD（檢索層次）時間。前述之配車係數越小，則越為理想之系統。係因為是在平均等待時間比較短之狀態下，或者是在比較空曠而車輛移動比較少之狀態下。

由該圖11則可以得知：在車輛台數未滿車輛配備台數之狀態下，配車係數係為相當顯著之極小值。也就是說，在車輛配備台數未滿60台之區域中，於SD（檢索層次）比為「1」～「1.5」之附近時，也就是將SD（檢索層次）時間設定成為幾乎相同於最大停車區間移動時間之時間之時，會出現配車台數之極小值。另一方面，在配備台數為60台以上之區域中，配車係數之極小值並不顯著。也就是說，



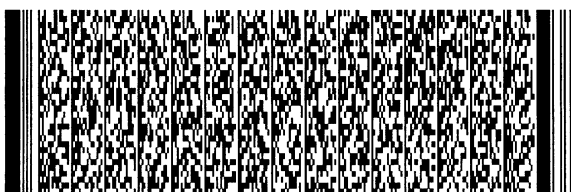
五、發明說明 (24)

相對於SD（檢索層次）比之變化，配車係數並無什麼變化產生。換句話說，由於在配備台數比較多之區域，係有多餘之車輛數目，因此，即使根據嚴密之基準而設定SD（檢索層次）時間，也並無法藉由前述之方式而達到預期之效果。

在對於車輛需求而設定有不足傾向之配備台數之狀態下，係可以藉由選擇SD（檢索層次）時間，而達到所謂可以構成配車係數比較低之相當經濟之系統之效果。在圖13之例子中，換句話說，在配備台數未滿60台時，於設定SD（檢索層次）比成為「1」～「1.5」之狀態下，係可以成為相當良好之系統。此外，在配備台數未滿40台之區域中，由於對於車輛需求之車輛數目過少，因此，平均等待時間成為10分鐘以上，但是，在SD（檢索層次）比為「1」之附近，係出現配車係數之極小值。

前述之實施形態，係為並無考量到各個停車區之可停車台數、也就是停車場之大小之狀態下之再配車之例子。但是，在減少各個停車區之可停車台數（以下，稱為「車輛收納台數」。）而區域內之車輛之總配備台數比較多之狀態下，於車輛之進出時，會發生有塞車現象，以致於在車輛比較多之時，會有所謂等待時間比較長之現狀發生。

圖14係為該以車輛收容台數作為參數而顯示出等待時間和車輛數目間之關係之圖式。由該圖14則可以得知：係有顯示出極小值之等待時間之車輛數目存在，並且，即使增多車輛數目，也並不一定要縮短該直到包含有等待時間之



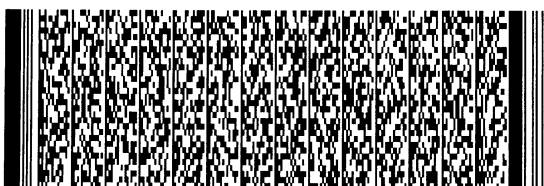
五、發明說明 (25)

到達為止之移動時間。例如在設定總配備車輛台數為75台之狀態下，於車輛收容台數(CAP)為30台之狀態下，等待時間係大約為4分鐘，於車輛收容台數(CAP)為40台之狀態下，等待時間係為2分鐘，而於車輛收容台數(CAP)為50台之狀態下，等待時間係成為1分鐘；但是，在車輛收容台數(CAP)為20台之狀態下，係成為該圖14中之並無顯示出之相當長之等待時間。

因此，在以下所示之實施形態中，係配合著停車區之車輛收容台數，而進行著再配車作業。圖15係為再配車設定處理之變化例之流程圖，而圖15與圖6呈相同之步驟編號，係為相同或者相等之處理。在圖15中，於步驟S22和步驟S23中之任何一個判斷為否定之狀態下，也就是說在該停車區並無可進行再配車作業之車輛之狀態下，或者是在由該停車區開始至預定之接近距離內而並無車輛呈不足之停車區存在之狀態下，進展至步驟S41。

在步驟S41，係判斷於SD(檢索層次)時間內之車輛收容台數(CAP)是否在可使用車輛數目NP以下。如果前述之判斷為肯定的話，也就是在SD(檢索層次)時間內，於該停車區，該可以入場可收容台數以上之車輛之預測為成立的話，則進展至步驟S42。在步驟S42，係判斷是否有其他車輛不足之停車區存在。在有車輛不足之停車區存在之狀態下，則進展至步驟S24，而對於前述之車輛不足之停車區，進行著再配車作業。

在並無車輛不足之停車區存在之狀態下，則由步驟

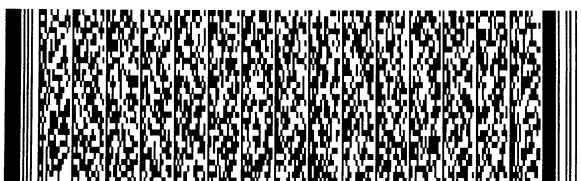


五、發明說明 (26)

S42，進展至步驟S43，而檢測出現有車輛最少之停車區。如果特定出該現有車輛最少之停車區的話，則進展至步驟S24，而對於前述之現有車輛最少之停車區，進行著再配車作業。如果再配車作業結束的話，則進展至步驟S25，而以最新值，更新各個之停車區之車輛之過量不足數目。此外，由於步驟S26以後之處理，係與圖6之步驟S27～S31進行著相同之處理，因此，省略掉圖式和說明。

藉由前述之處理，而在判斷該合計著現有車輛數目和預測用到達車輛數目之數目並無法收容於本身停車區之狀態下，即使在附近並無車輛不足之停車區存在之狀態下，也可以再配車至前述之車輛不足之停車區，而防止在本身之停車區會有塞車之現象發生。此外，在完全並無車輛不足之停車區存在之狀態下，係再配車至前述之現有車輛數目最少之停車區，而防止在本身之停車區會有塞車之現象發生。另外，於存在有許多個之現有車輛數目最少之停車區之狀態下，係有所謂可以再配車至最近距離之停車區等之變化例。

圖16係為用以顯示出該以考量車輛收容台數之狀態下之等待時間和停車區內所配備之車輛數目之間之關係之圖式，並且，以停車區之車輛收容台數，作為參數。就正如該圖16所顯示的，不論是在何種車輛收容台數之狀態下，隨著車輛收容台數之增加，而能夠減少所有停車區中之等待時間。特別是在車輛收容台數少於20台之狀態下，如果車輛數目為75台以上的話，則該等待時間成為4分鐘以



五、發明說明 (27)

下。

像前述這樣，如果考量停車區之車輛收容台數而進行著再配車作業的話，係可以配合車輛配備台數，而減少所謂等待時間。除了等待時間之外，也考量再配車數目，而決定出車輛配備台數，但是，由於增加車輛配備台數之關係，以致於不同於所謂等待時間由某點轉換而呈上升之圖14之狀態，因此，可以藉由商業判斷等，而在相當寬廣之範圍內，設定車輛配備台數。

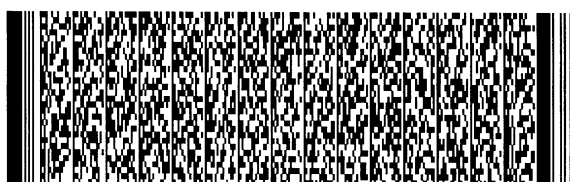
此外，在前述之實施形態中，係假定在自動地行進著車輛4而進行著再配車作業之系統，但是，本發明並不僅限定於此，也可以由人員駕駛著車輛而進行著再配車作業，或者藉由拖車等、其他之車輛而牽引著車輛，進行著再配車作業。此外，駕駛車輛者並不僅限定於車輛使用者，本發明也可以適用於計程車和出租汽車之配車系統。

【發明之效果】

就正如以上之說明所明白顯示的，如果藉由本發明的話，係可以在預先所決定之檢索範圍內，進行著車輛之乘車需求預測以及車輛數目預測，因此，本發明之配車系統，並不同於委託人員之判斷，考量在何種範圍內為止，加入所謂預測用乘車需求，而決定是否進行著再配車作業，結果，本發明之配車系統，並不會有配車指示之不公平現象發生，而能夠實施著相當穩定之配車作業。

【圖式之簡單說明】

圖1係為用以顯示出本發明之實施形態之配車系統之構



五、發明說明 (28)

造之系統圖。

圖2係為用以顯示出該配備於停車區上之終端和電腦主機中之重要部位功能之方塊圖。

圖3係為用以顯示出再配車指示前之各個停車區之乘車需求和車輛數目之圖式。

圖4係為用以顯示出再配車指示後之各個停車區之乘車需求和車輛數目之圖式。

圖5係為車輛過量不足計算之流程圖。

圖6係為根據車輛過量不足計算結果之再配車設定之流程圖。

圖7係為用以顯示出各個之停車區間之車輛之移動時間之某1例子之圖式。

圖8係為用以顯示出車輛配備台數和再配車數目之間之關係之圖式。

圖9係為用以顯示出車輛配備台數和平均等待時間之間之關係之圖式。

圖10係為用以顯示出各個之停車區間之車輛之移動時間之模擬結果之圖式。

圖11係為用以就車輛配備台數、平均等待時間、和再配車數目之間之關係而顯示出模擬結果之圖式。

圖12係為用以顯示出1日之乘車需求之變遷之圖式。

圖13係為用以顯示出該以每個車輛配備台數之再配車數目和平均等待時間之乘積，作為檢索範圍之參數，而求出之模擬結果之圖式。



五、發明說明 (29)

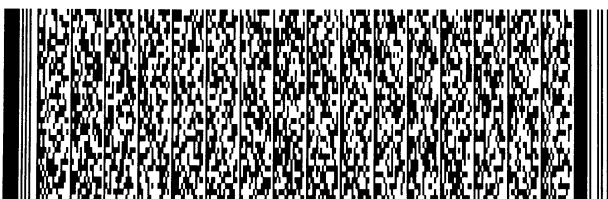
圖14係為用以顯示出該以等待時間和車輛數目間之關係作為車輛收容台數之參數之圖式。

圖15係為再配車設定處理之變化例之流程圖。

圖16係為用以顯示出該以考量車輛收容台數之狀態下之等待時間和停車區內所配備之車輛數目之間之關係，作為車輛收容台數之參數之圖式。

【元件編號之說明】

- 1：電腦主機
- 2：終端
- 3：感測器
- 4：車輛
- 10：CPU（中央處理器）
- 11：記憶體
- 12：通訊裝置
- 20：指令通知部
- 21：到達用行程通知部
- 22：契約者ID（辨識用號碼）通知部
- 23：現有車輛數目通知部
- 24：顯示用裝置
- 25：通訊用介面
- 101：乘車數目判別部
- 102：SD（檢索層次）設定部
- 103：預測用乘車需求檢測部
- 104：車輛過量不足數目算出部



五、發明說明 (30)

105：再配車設定部

106：配車設定部

107：通訊用介面



四、中文發明摘要 (發明之名稱：配車系統)

本發明係關於一種配車系統；也就是說，本發明之配車系統，係可以預先地設定出檢索範圍，而在該檢索範圍內，預測出乘車需求及車輛數目，以便於進行著配車作業。

本發明之配車系統，係在區域內之停車區P11~P5，配備有一定台數之車輛4。各個之終端2，係通知主機1現有之車輛數目、乘車需求、指令、移動地點資訊、和到達資訊等。主機1，係預先在記憶體11，具備有預測用乘車需求資料，而在預先所決定之檢索範圍內，根據前述之預測用乘車需求資料和來自終端2所輸入之資訊，而在每1個之各個之停車區，計算出車輛之過量不足數目。並且，根據前述之計算結果，而由車輛過剩之停車區，移動(再配車)

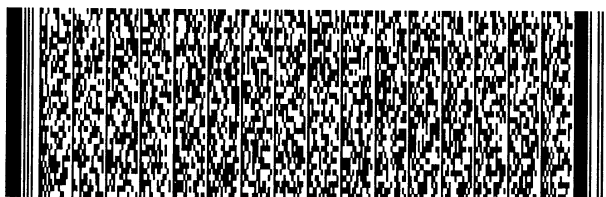
英文發明摘要 (發明之名稱：VEHICLE DISTRIBUTION SYSTEM)

[Object]

An object of the present invention is to provide a vehicle distribution system that establishes a range of search beforehand and, in distributing vehicles, predicts ride demands and the number of vehicles within that range.

[Means for Achieving the Object]

A predetermined number of vehicles 4 are deployed at ports P11 through P5 within an area. Each terminal 2 notifies a host 1 of an existing vehicle count, ride

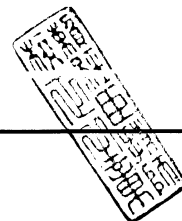


四、中文發明摘要 (發明之名稱：配車系統)

車)車輛至車輛不足之停車區。

英文發明摘要 (發明之名稱：VEHICLE DISTRIBUTION SYSTEM)

demands, commands, destination information and arriving information at the port. The host 1 has predicted ride demand data stored in a memory 11. Given a predetermined range of search, the host 1 computes for each port a surplus or a shortage of vehicles based on the predicted ride demand data and the information entered through the terminal 2. On the basis of the computed results, the host 1 moves (redistributes) vehicles from a port having excess vehicles to a port lacking vehicles.



六、申請專利範圍

1. 一種配車系統，係為配合區域內之所設置之許多個之停車區而產生之乘車需求，進行著車輛配車作業之配車系統，其特徵為，係包含有以下所敘述之手段：

預測用乘車需求資料記憶手段，而該預測用乘車需求資料記憶手段，係收納著該根據全停車區之乘車需求統計資料而設定之預測用乘車需求資料；以及，

車輛數目檢測用手段，而該車輛數目檢測用手段，係用以檢測出各個停車區之現有車輛數目；以及，

需求檢測用手段，而該需求檢測用手段，係用以檢測出該包含著各個停車區之現狀之乘車需求之數目以及目的地資訊之乘車需求用資訊；以及，

到達車輛預測用手段，而該到達車輛預測用手段，係根據前述之目的地資訊，預測出該由其他之停車區而發車過來之車輛之到達狀況，以便於作為該預測用到達車輛數目；以及，

車輛過量不足之計算用手段，而該車輛過量不足之計算用手段，係藉由比較各個停車區中之一定時間之檢索範圍內之前述之現狀之乘車需求數目、前述之預測用乘車需求資料、前述之現有車輛數目、以及前述之預測用到達車輛數目，而計算出車輛之過量與不足；以及，

再配車用手段，而該再配車用手段，係根據前述之車輛過量不足之計算結果，而由該具有過剩車輛之停車區，再發配車輛至車輛不足之停車區。

2. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中前述之檢索



六、申請專利範圍

範圍，係設定在車輛移動之所需要之最小移動時間以上，以便於在停車區之相互間，進行著再配車作業。

3. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中係由前述之許多個之檢索範圍，選擇出1個之檢索範圍，以便於並不會超過該根據以互相並不相同之許多個之檢索範圍作為參數之狀態下之前述之區域內之總車輛數目和再配車數目之資料而預先地設定之再配車數目。

4. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中係由前述之許多個之檢索範圍，選擇出1個之檢索範圍，以便於並不會超過該根據以互相並不相同之許多個之檢索範圍作為參數之狀態下之前述之區域內之總車輛數目和平均等待時間之資料而預先地設定之等待時間之上限。

5. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中係在1天中，改變前述之檢索範圍。

6. 如申請專利範圍第5項之配車系統，其中在1天中而前述之預測用需求為規定值以上之狀態下，比起該預測用需求為規定值以下之狀態，前述之檢索範圍，會變得比較短。

7. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中係模擬算出該以檢索範圍作為參數時之再配車數目和平均等待時間之乘積，並且，根據該模擬結果，而選擇出前述之乘積成為極小值之檢索範圍。

8. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中係在前述之區域內之總車輛數目未滿該規定數目之狀態下，於前述之



六、申請專利範圍

各個之停車區之間而進行著再配車作業時之車輛之最大移動時間之附近，設定前述之檢索範圍。

9. 如申請專利範圍第1項之配車系統，其中在各個之停車區之停車場之收容車輛台數為前述之現有車輛數目和預測用到達車輛數目之合計台數以下之狀態下，前述之再配車用手段，並不管該停車區是否有剩餘車輛，就進行著再配車作業。

10. 如申請專利範圍第9項之配車系統，其中係對於前述之現有車輛數目最少之停車區，進行著前述之再配車作業。



圖 1

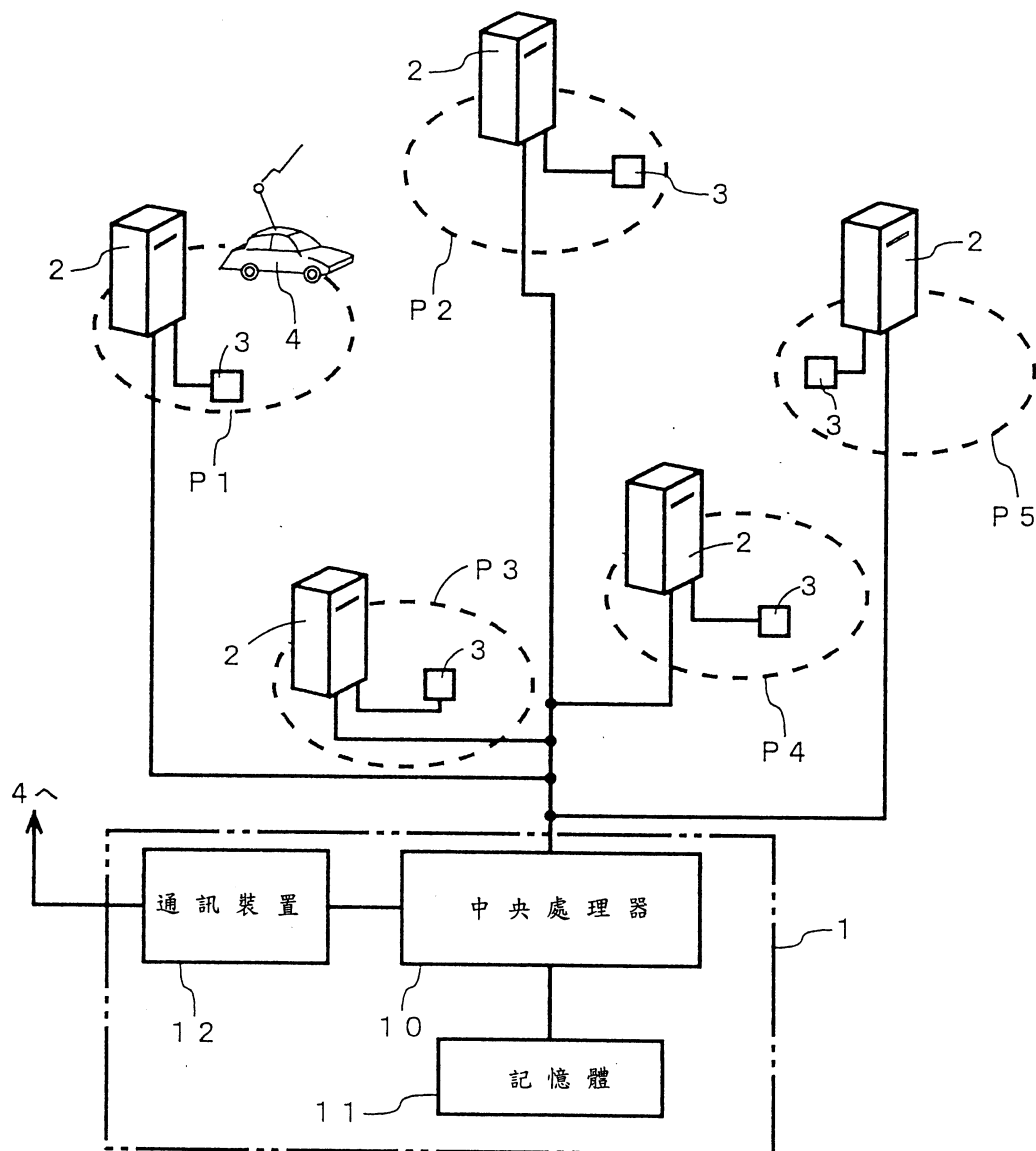


圖 2

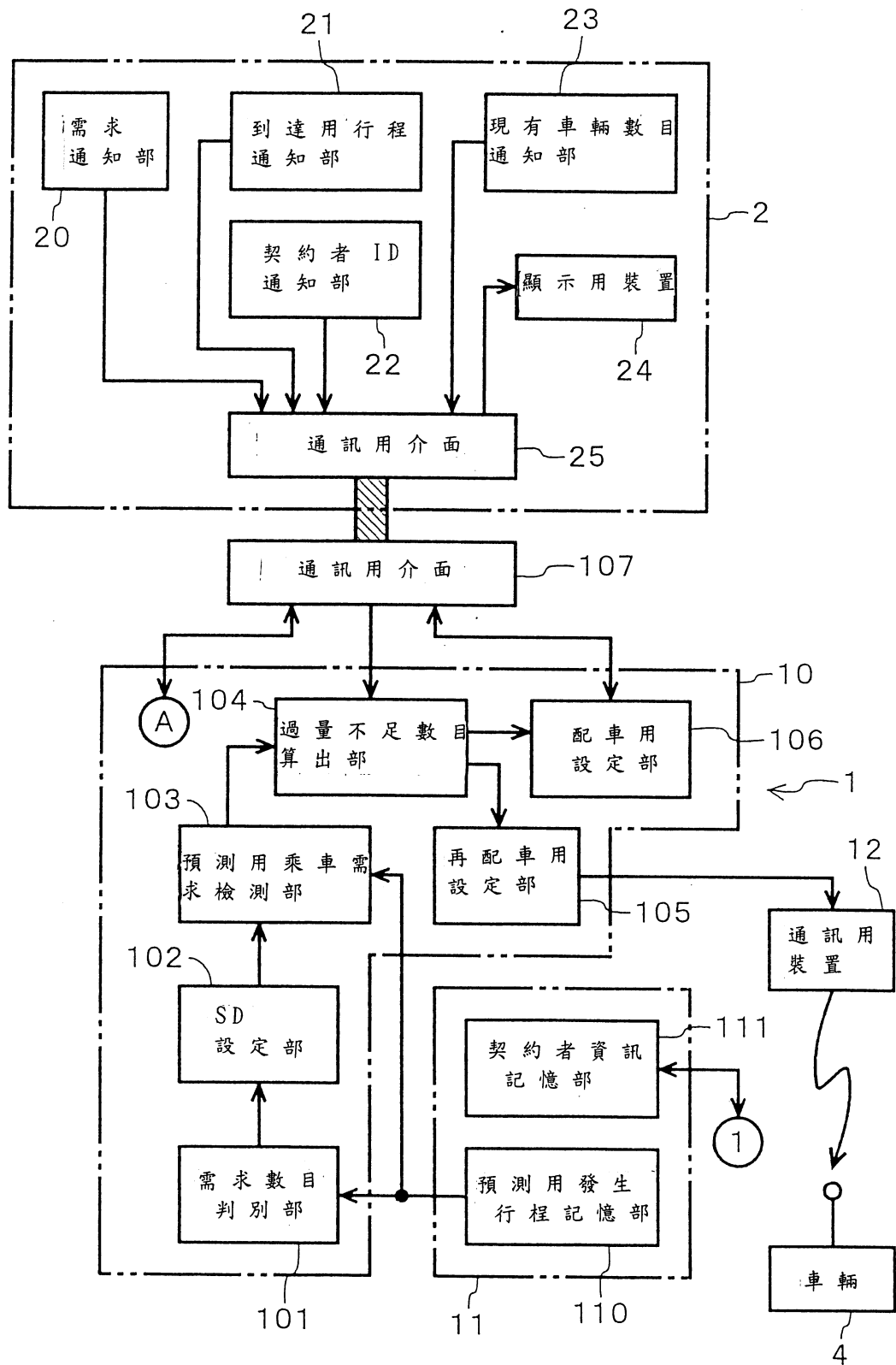


圖 3

停車區名稱	P1	P2	P3	P4	P5
現有需求數目	3	0	5	1	0
現有車輛數目	0	5	2	1	1
過量不足數目	-3	+5	-3	0	+1
SD 時間內之 再配車前之車 輛數目及行程 狀況					
合計需求數目	4	2	5	2	1
合計車輛數目	2	5	4	2	3
合計過量不足數目	-2	+3	-1	±0	+2
再配車輛數目	+2	-3	+1	0	-2
殘餘車輛數目		2			1
下一次所發生之需求		有			有
實行再配車		可			否

↑ SD 時間 ↓

圖 4

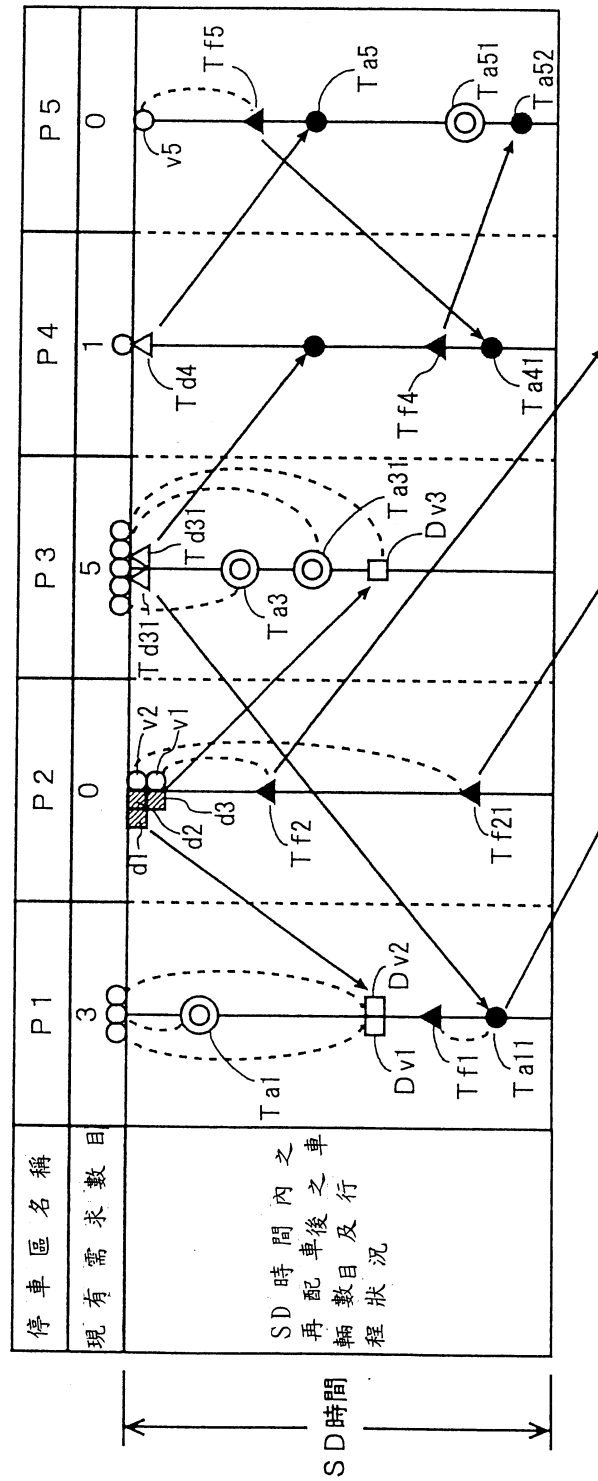


圖 5

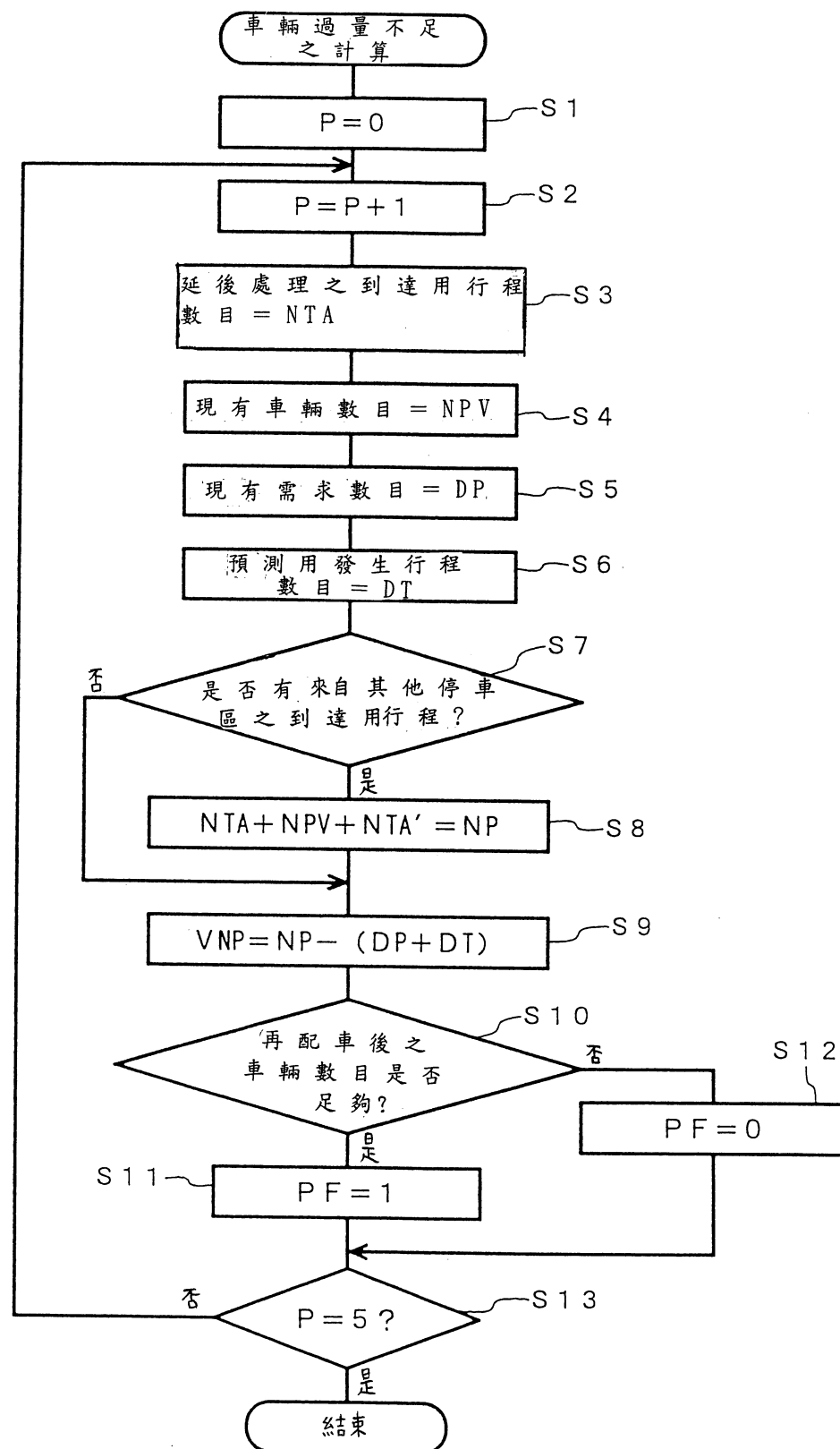


圖 6

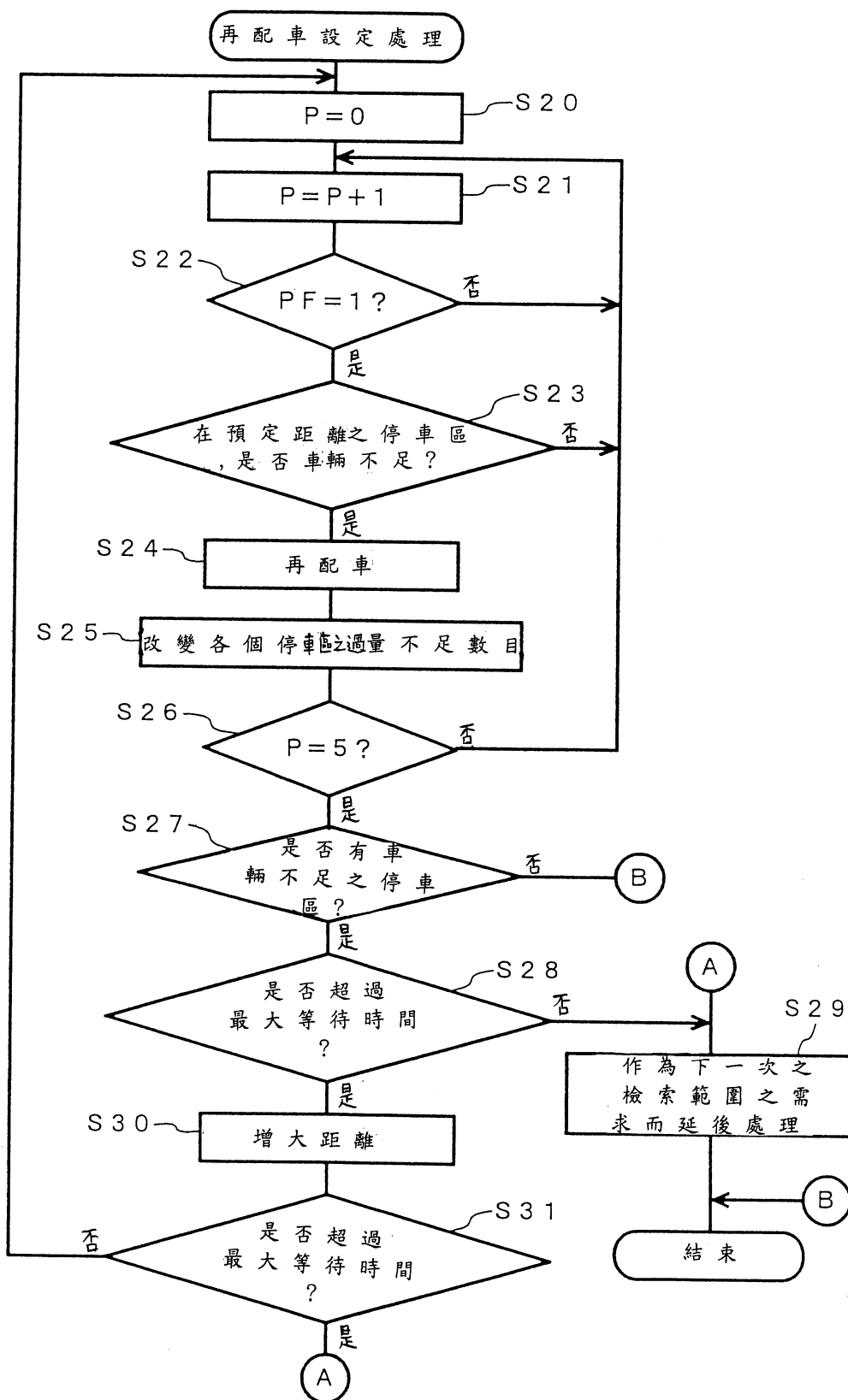


圖 7

停車區	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
P 1		5分鐘	15分鐘	20分鐘	30分鐘
P 2	5分鐘		7分鐘	15分鐘	20分鐘
P 3	15分鐘	7分鐘		9分鐘	20分鐘
P 4	20分鐘	15分鐘	9分鐘		10分鐘
P 5	30分鐘	20分鐘	20分鐘	10分鐘	

圖 8

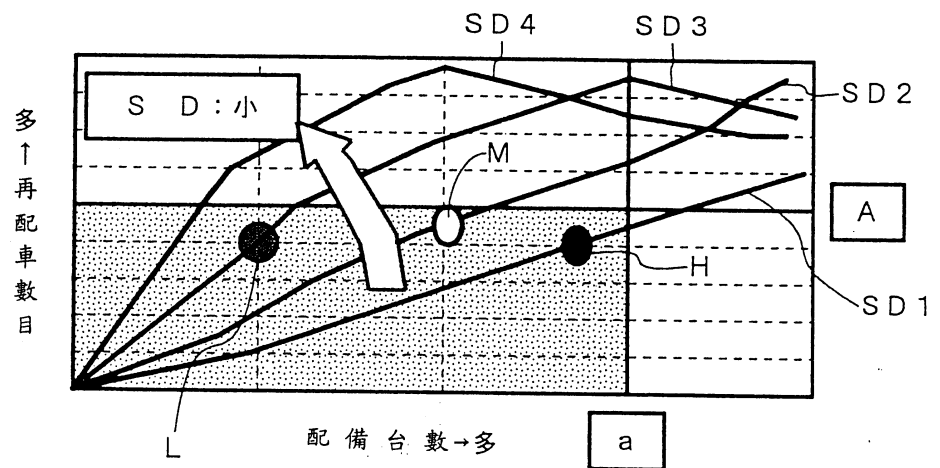


圖 9

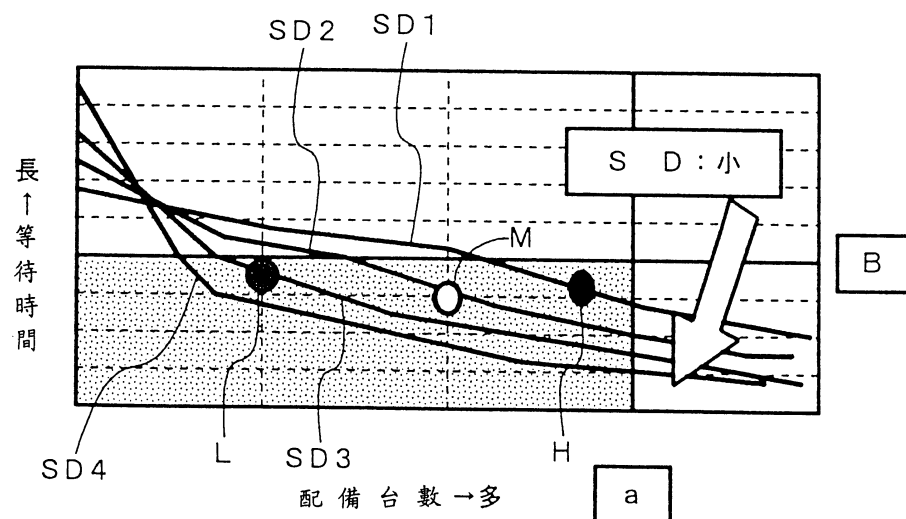


圖 10

(a)

停車區	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
P 1		5.07	6.75	8.61	10.50
P 2	5.07		5.71	7.65	9.49
P 3	6.75	5.71		2.70	4.51
P 4	7.14	7.14	2.16		5.07
P 5	11.62	10.56	5.48	3.47	

(b)

停車區	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
P 1		10.2	16.2	18.6	25.2
P 2	10.2		13.2	15.6	22.2
P 3	16.2	13.2		3.0	9.6
P 4	18.0	15.0	2.4		10.8
P 5	25.8	22.8	10.2	7.8	

圖 11

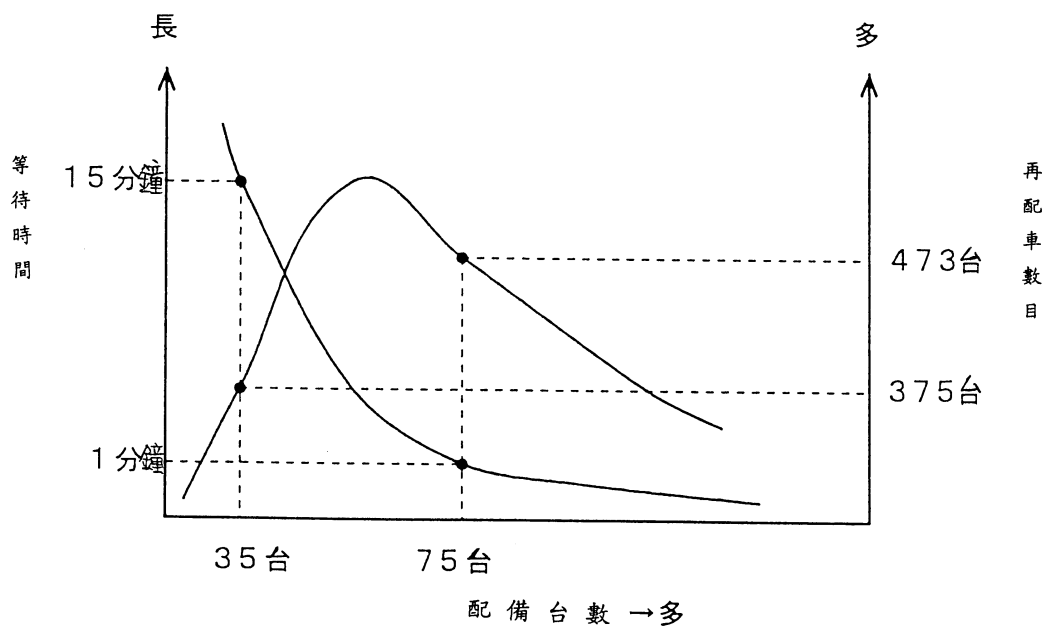


圖 12

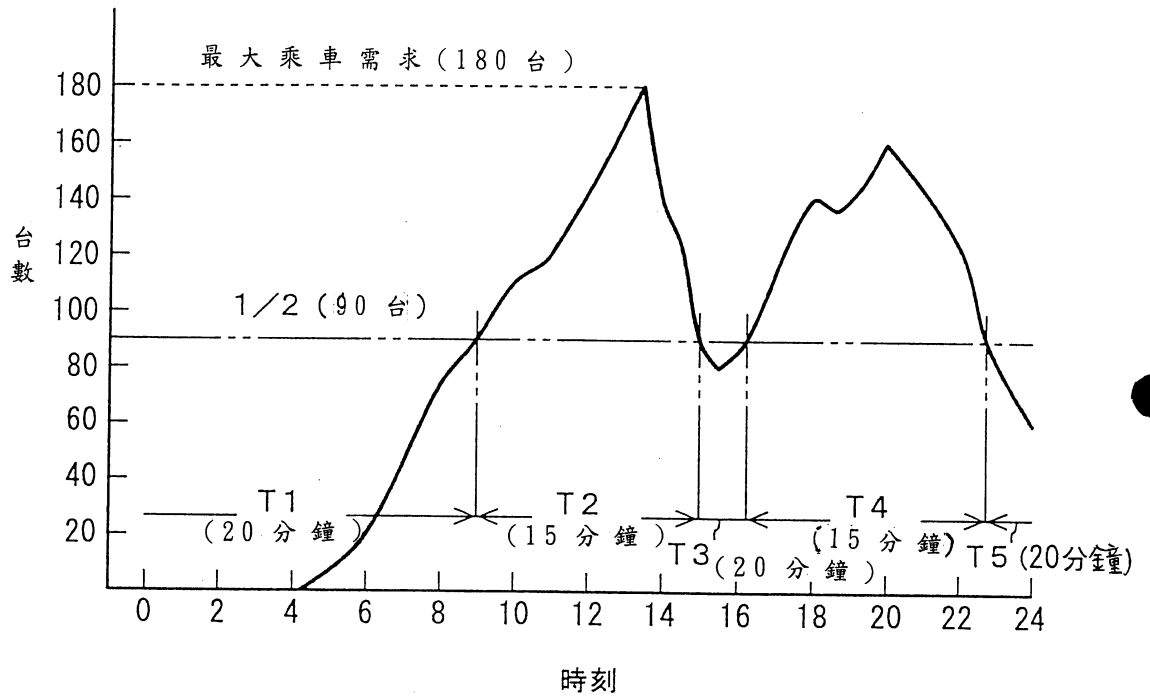
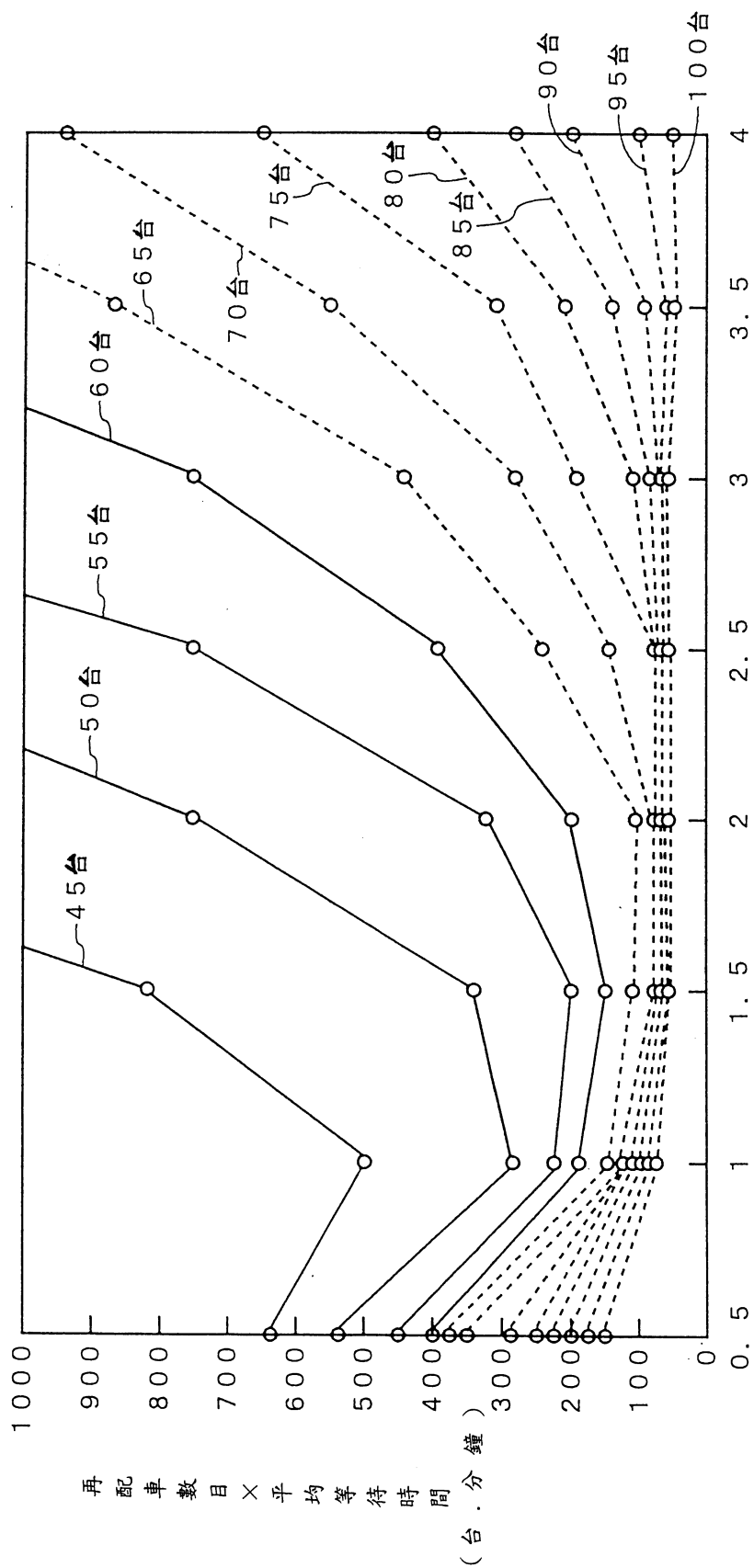
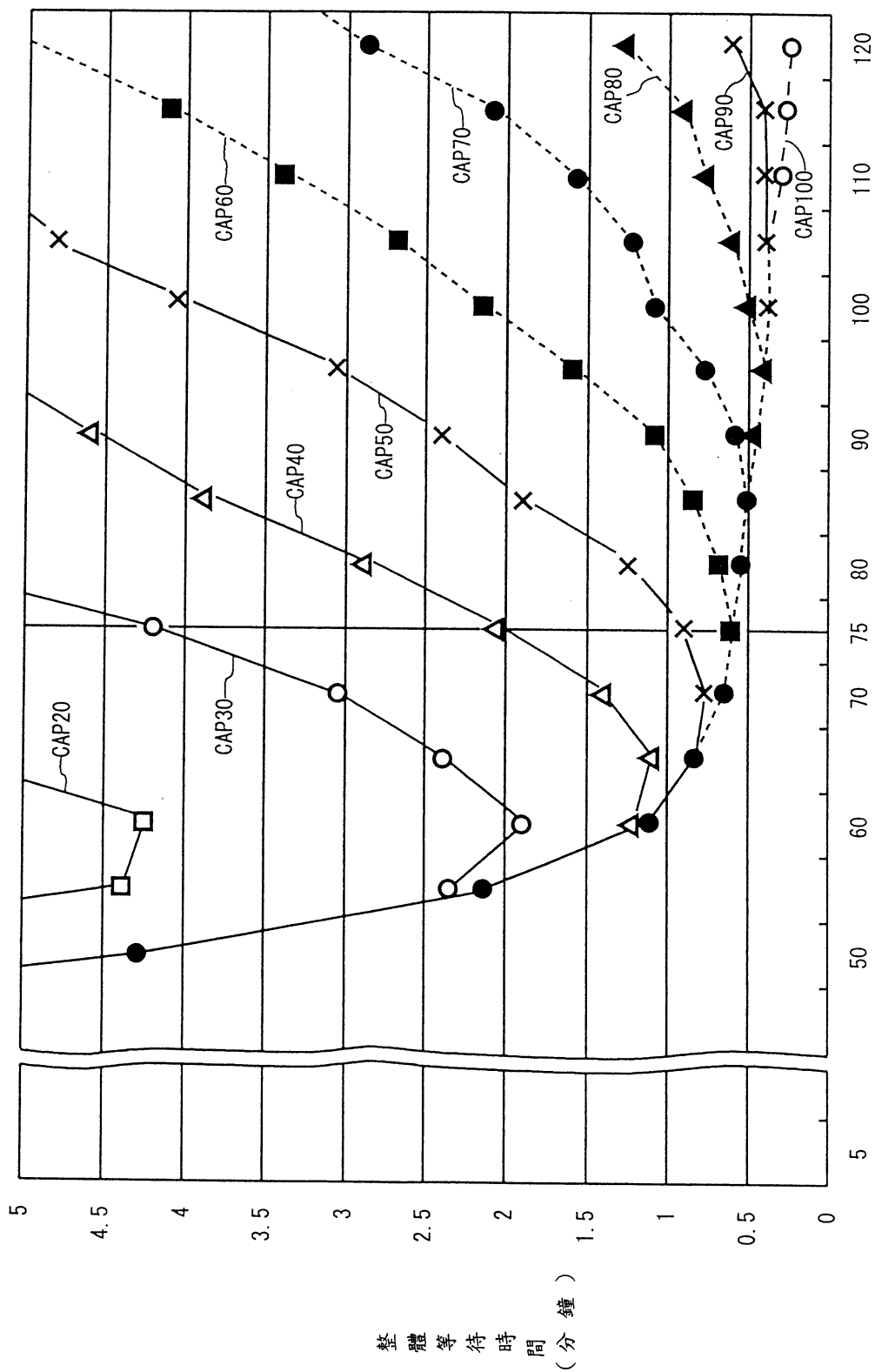


圖 13



SD比
(SD時間 / 最大停車區間移動時間)



區域內總車輛台數

圖 15

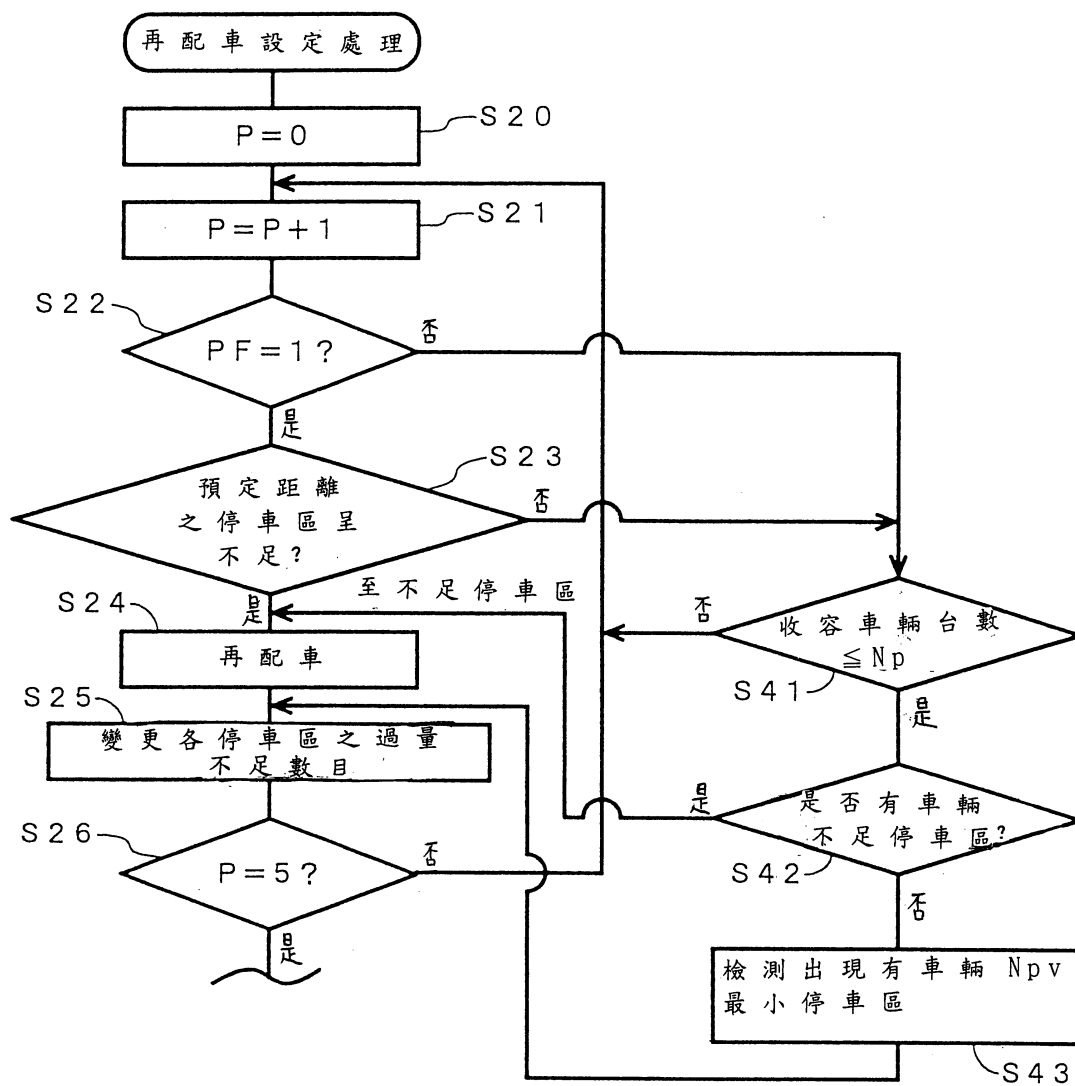


圖 15

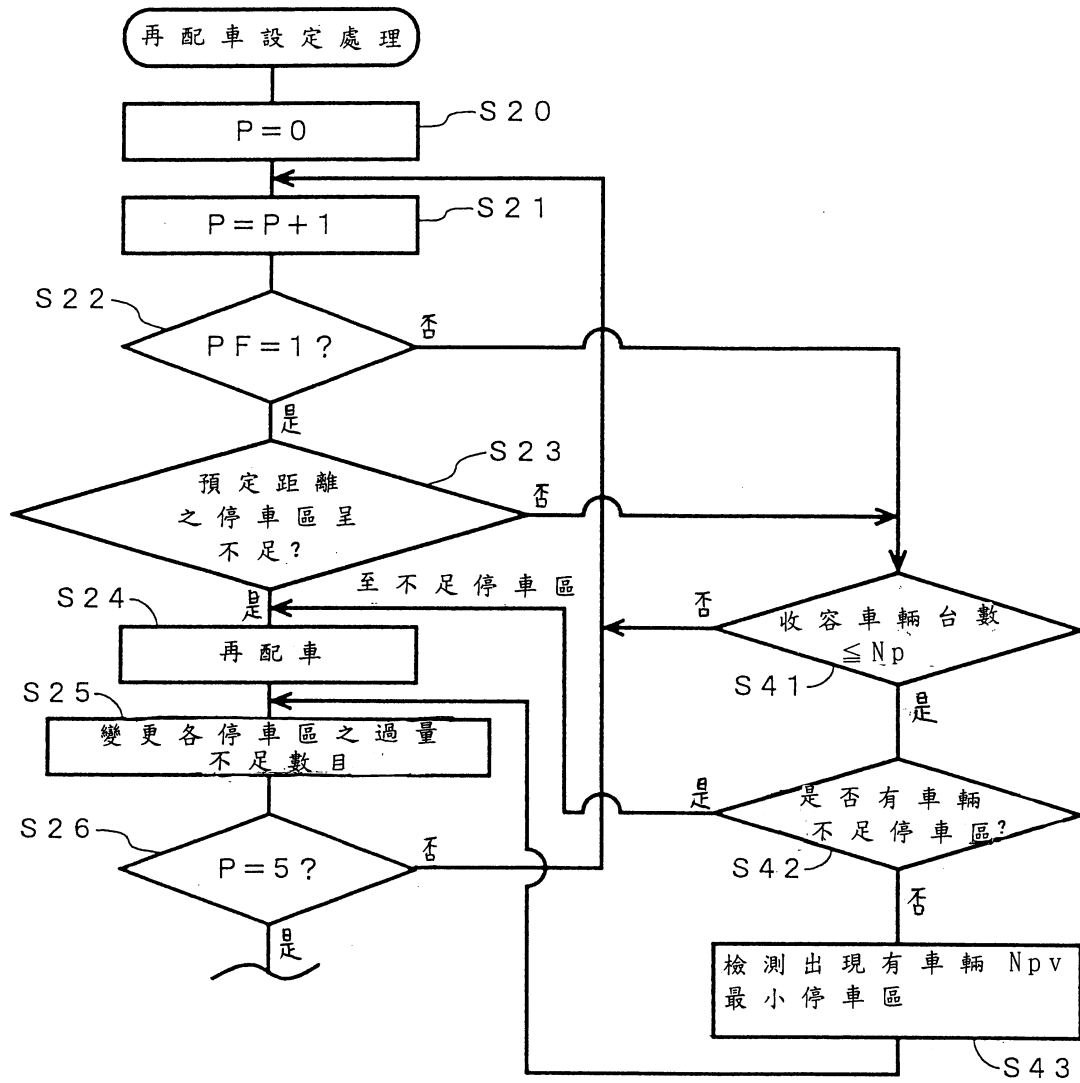


圖 16

