



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M477648 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：102213560

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 18 日

(51)Int. Cl. : G08G1/14 (2006.01)

(30)優先權：2013/03/15	美國	61/798,290
2013/05/16	美國	61/824,124
2013/06/05	美國	61/831,330

(71)申請人：袁仁捷(中華民國) YUAN, JEN CHIEH (TW)

臺北市士林區中山北路 6 段 277 巷 18 弄 7 號 2 樓

(72)新型創作人：袁仁捷 YUAN, JEN CHIEH (TW)；袁 約拿 YUAN, JONAH (US)；袁書亞 YUAN, JOSHUA (TW)

(74)代理人：陳昭誠

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：15 共 75 頁

(54)名稱

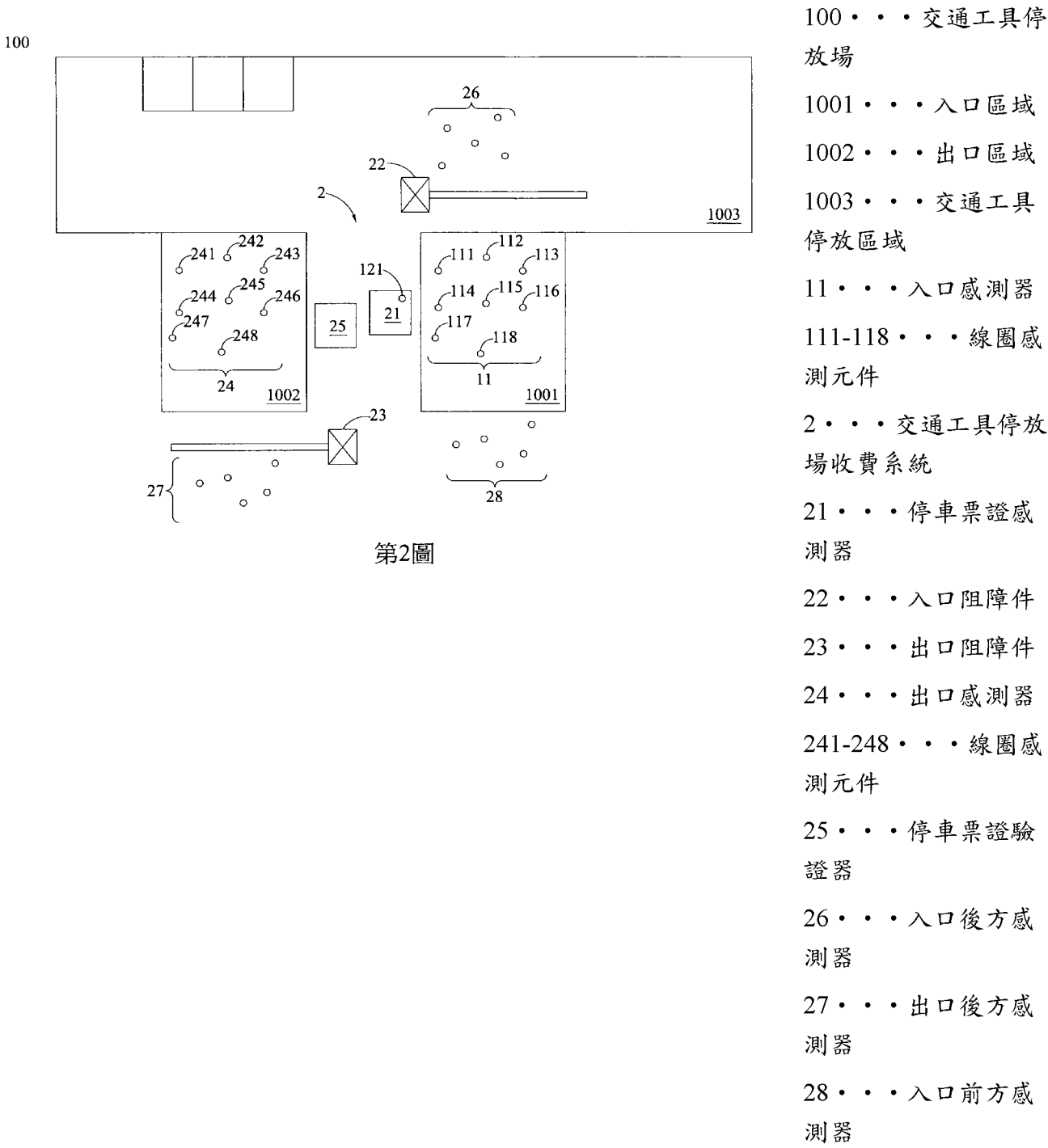
交通工具停放場收費系統

PARKING MANAGEMENT SYSTEM

(57)摘要

本創作提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統於辨識出有交通工具進入/離開該交通工具停放場後，才產生入場資料/進行收費程序。本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統先產生入場資料/進行收費程序，並且若該交通工具停放場收費系統辨識出有交通工具進入/離開該交通工具停放場，則該入場資料/該收費程序有效，否則該入場資料/該收費程序無效。

A vehicle parking area charging system is provided. After a vehicle is distinguished from other entities and enters/exits a vehicle parking area, entrance data is generated/a charging process is performed. Another vehicle parking area charging system is also provided. The another vehicle parking area charging system generates entrance data/performs a charging process, and the entrance data/charging process is valid if a vehicle is distinguished from other entities and enters/exits a vehicle parking area, or the entrance data/charging process is invalid.



新型摘要

公告本

※申請案號：102213560

※申請日：

102 7 12

※IPC 分類：G08G 1/14

(2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

交通工具停放場收費系統

PARKING MANAGEMENT SYSTEM

【中文】

本創作提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統於辨識出有交通工具進入/離開該交通工具停放場後，才產生入場資料/進行收費程序。本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統先產生入場資料/進行收費程序，並且若該交通工具停放場收費系統辨識出有交通工具進入/離開該交通工具停放場，則該入場資料/該收費程序有效，否則該入場資料/該收費程序無效。

【英文】

A vehicle parking area charging system is provided. After a vehicle is distinguished from other entities and enters/exits a vehicle parking area, entrance data is generated/a charging process is performed. Another vehicle parking area charging system is also provided. The another vehicle parking area charging system generates entrance data/performs a charging process, and the entrance data/charging process is valid if a vehicle is distinguished from other entities and enters/exits a vehicle parking area, or the entrance data/charging process is invalid.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	交通工具停放場
1001	入口區域
1002	出口區域
1003	交通工具停放區域
11	入口感測器
111-118	線圈感測元件
2	交通工具停放場收費系統
21	停車票證感測器
22	入口阻障件
23	出口阻障件
24	出口感測器
241-248	線圈感測元件
25	停車票證驗證器
26	入口後方感測器
27	出口後方感測器
28	入口前方感測器

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

交通工具停放場收費系統

PARKING MANAGEMENT SYSTEM

【技術領域】

本創作係關於交通工具停放場收費系統，尤係關於一種具有交通工具辨識器或複數個感測器的交通工具停放場收費系統。

【先前技術】

交通工具包含汽車、機車、及自行車等。為了方便說明起見，以下主要以汽車為例，來說明先前技術。交通工具停放場收費系統（例如，停車場收費系統）主要分為人工式、半自動式、及全自動式三種。人工式停車場收費系統針對交通工具（例如，汽車）駛進交通工具停放場（例如，停車場）時產生入場資料（例如，發出停車票證，該停車票證對應該入場資料）、及依據該入場資料和該汽車在該停車場內的停車時間長短進行收費程序（例如，收取停車費用），均採用人工方式加以完成。半自動式停車場收費系統針對汽車進入停車場時發出停車票證採用自動方式（例如，該汽車的駕駛人進入停車場時，從入場資料產生器（例如，出票器）領取停車票證，但仍採用人工方式收取停車費用。全自動停車場收費系統則完全仰賴機器來發出停車票證及收取停車費用。

目前市面上的全自動停車場收費系統主要分為兩種運作模式。第一種運作模式為汽車的駕駛人於到達停車場時，先從設置於該停車場的入口區域的出票器領取停車票證（或輸入密碼），並接著將該汽車通過入口阻障件（例如，入口柵欄），而駛進該停車場；該駕駛人準備將其汽車駛離該停車場時，需先持該停車票證至收費機器繳付停車費用，然後再將該汽車駛進該停車場的出口區域，由設置於該出口區域的驗證器驗證並回收該停車票證後，才可將該汽車通過出口阻障件（例如，出口柵欄），而駛離該停車場。第二種運作模式為汽車的駕駛人於到達停車場時，先持其自備的停車票證（例如，悠遊卡之類的儲值卡），並由設置於該停車場的入口區域的停車票證感測器加以感測後，才將該汽車通過入口柵欄，而駛進該停車場；該駕駛人準備駕駛其汽車離開該停車場時，可直接將該汽車行駛至該停車場的出口區域，而由設置於該出口區域的收費器（例如，停車票證驗證器）感測該停車票證，並進行收費程序（例如，從該停車票證上扣除停車費用）後，再將該汽車通過出口柵欄，而駛離該停車場。

然而，上述兩種運作模式的全自動停車場收費系統各有其缺點，茲分述如下。

就第一種運作模式而言，該駕駛人在準備離開停車場時，可至該出票器領取另一張停車票證，並持該另一張停車票證至該收費機器繳付停車費用。如此一來，無論該駕駛人的汽車在該停車場內已停留多久時間，該駕駛人均只

需繳付極少(例如，最低額度)的停車費用。此外，該駕駛人先前所領取的停車票證會讓該停車場一直以爲有一輛汽車尚停在其內，並進而錯誤地計算空置的停車位。舉例來說，如果該停車場有 20 個停車位，並且，先後有 20 張停車票證被重覆領取，則該停車場會在其內空無一輛汽車的情況下，錯誤地顯示「客滿」，而不允許其它汽車進入停放。

就第二種運作模式而言，該駕駛人將其汽車駛進該停車場後，可立刻持其先前已被該停車票證感測器感測過的停車票證至該停車票證驗證器（例如，該收費器）處，由該停車票證驗證器加以感測，並針對該停車票證扣除停車費用，如此一來，看起來該汽車已經駛離該停車場了，但實際上卻沒有，因此，該駕駛人可視其需要而將該汽車停放在該停車場任意的時間長度。該駕駛人於準備將其汽車駛離該停車場時，只需持其停車票證在該停車票證感測器處再次被感測，便可接著將其汽車行駛至該出口區域，而由該停車票證驗證器感測該停車票證，並針對該停車票證扣除停車費用後，再將該汽車通過出口柵欄，而駛離該停車場。如此一來，無論該汽車在該停車場內停留多久時間，該駕駛人均只需繳付兩段極短時間（例如，最低額度）的停車費用。有些停車場爲了鼓勵短期停車，以提高該停車場的周轉率，通常會優惠短時間停車（例如，15 或 30 分鐘）的駕駛人不需繳付停車費用。在這種情形下，該駕駛人甚至不需繳付任何停車費用，便可將其汽車停放在該停車場任意時間長度。更糟的是，由於該汽車看起來已駛離

該停車場，但實際上卻仍停放在該停車場內，因此，該停車場所標示的「剩餘停車位」便會失真。舉例來說，如果該停車場內停放了 5 輛這種對該停車場而言是「隱形」、但卻是真實存在的汽車，並且，該停車場實際上已「客滿」了，則該「剩餘停車位」並不會顯示「0」，而會顯示「5」，如此一來，就可能另有 5 輛汽車駛進該停車場、但卻找不到停車位的窘境發生。由於該 5 輛汽車的駕駛人的停車票證均已被該停車票證感測器感測，因此，停車收費糾紛勢必無可避免了。

【新型內容】

為解決先前技術的問題，本創作提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及入場資料產生器，電性連接於該交通工具辨識器，用來產生第一入場資料和第二入場資料，其中，該入場資料產生器產生該第一入場資料後，若該交通工具辨識器辨識出有第一交通工具，則該第一入場資料有效，否則該第一入場資料無效，該入場資料產生器產生該第二入場資料後，若該交通工具辨識器辨識出有第二交通工具，則該第二入場資料有效，否則該第二入場資料無效，且該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器復用來辨識該第一交通工具進入該交通工具停放場，並且若該交通工具辨識器復辨識出該第一交通工具進入該交通工具停放

場，則該第一入場資料有效，否則該第一入場資料無效。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及入場資料產生器，電性連接於該交通工具辨識器，用來於該交通工具辨識器辨識出有第一交通工具後，產生第一入場資料，及用來於該交通工具辨識器辨識出有第二交通工具後，產生第二入場資料，其中，該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器復用來辨識該第一交通工具進入該交通工具停放場，而該入場資料產生器係於該交通工具辨識器復辨識出該第一交通工具進入該交通工具停放場後，產生該第一入場資料。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及收費器，電性連接於該交通工具辨識器，用來進行收費程序，其中，該收費器進行該收費程序後，若該交通工具辨識器辨識出有交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器復用來辨識該交通工具離開該交通工具停放場，並且若該交通工具辨識器復辨識出該交通工具離開該交通工具停放場，該收費程序有效，否則該收費程序無效。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工

具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及收費器，電性連接於該交通工具辨識器，用來於該交通工具辨識器辨識出有交通工具後，進行收費程序。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器復用來辨識該交通工具離開該交通工具停放場，而該收費器係於該交通工具辨識器復辨識出該交通工具離開該交通工具停放場後，進行該收費程序。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：複數個感測器，設置在該交通工具停放場的入口通道區域內，用來感測交通工具；以及入場資料產生器，電性連接於該等感測器，用來產生入場資料，其中，該入場資料產生器產生該入場資料後，若該等感測器同時感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：複數個感測器，設置在該交通工具停放場的入口通道區域內，用來感測交通工具；以及入場資料產生器，電性連接於該感測器，用來於該等感測器同時感測到交通工具後，產生入場資料。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統復包含入口阻障件，用來管制交通工具進入該交通工具停放場的交通工具停放區域，其中，該等感測器均設置於該入

口阻障件前方或後方、或設置於該入口阻障件前方和後方。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：複數個感測器，設置在該交通工具停放場的出口通道區域內，用來感測交通工具；以及收費器，電性連接於該等感測器，用來進行收費程序，其中，該收費器進行該收費程序後，若該等感測器同時感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。

本創作另提供一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：複數個感測器，設置在該交通工具停放場的出口通道區域內，用來感測交通工具；以及收費器，電性連接於該等感測器，用來於等感測器同時感測到交通工具後，進行收費程序。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統復包含入口阻障件，用來管制交通工具進入該交通工具停放場的交通工具停放區域，其中，該等感測器均設置於該入口阻障件前方或後方、或設置於該入口阻障件前方和後方。

【圖式簡單說明】

本創作之下述及其它態樣、特徵及其它優點，係藉由以下說明及附加之圖式而得以更加地清楚明瞭，其中：

第 1 圖為本創作的第一實施例中的交通工具停放場收費系統的示意圖；

第 2 圖為本創作的第二實施例中的交通工具停放場收

費系統的示意圖；

第 3 圖爲本創作的第三實施例中的交通工具停放場收費系統的示意圖；

第 4 圖爲本創作的第四實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 5 圖爲本創作的第五實施例中的交通工具停放場收費系統的示意圖；

第 6 圖爲本創作的第六實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 7 圖爲本創作的第七實施例中的交通工具停放場收費系統的示意圖；

第 8 圖爲本創作的第八實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 9 圖爲本創作的第九實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 10 圖爲本創作的第十實施例中的交通工具停放場收費系統的示意圖；

第 11 圖爲本創作的第十一實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 12 圖爲本創作的第十二實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 13 圖爲本創作的第十三實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖；

第 14 圖爲本創作的第十四實施例中的交通工具停放

場收費系統的部分示意圖；以及

第 15 圖爲本創作的第十五實施例中的交通工具停放場收費系統的部分示意圖。

【實施方式】

現在將參照隨附圖式予以詳細說明本創作之具體實施例。

可以不同形式予以修改本創作之具體實施例，且本創作之範疇並不侷限於本文所提之具體實施例。

反而，提供這些具體實施例而使本揭露更詳盡且完整，以及將完全傳達本創作之概念給熟悉本技藝之人士。

圖式中所示的元件形狀及大小會顯得誇張，以便提供更清楚的說明。

另外，於整個圖式中之參考符號，將在本創作之範疇內指定具有類似功能之相似元件。

本創作的交通工具停放場收費系統是應用於交通工具停放該場，交通工具停放場可用來停放汽車、機車、及自行車等的其中至少一種交通工具。爲了方便說明起見，以下主要以汽車來例，來說明本創作的第一至十五實施例。

第 1 圖爲本創作的第一實施例中的交通工具停放場收費系統 1 的示意圖，該交通工具停放場收費系統 1 是應用於交通工具停放場 100。該交通工具停放場 100 包含入口區域 1001、出口區域 1002、及交通工具停放區域 1003。該交通工具停放場收費系統 1 包含入口感測器 11、入場資料產生器 12、入口阻障件 13、收費機器 14、出口阻障件 15、

及出場資料驗證器 16。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 12、該收費機器 14 和該出場資料驗證器 16 可為三個獨立的機器、或整合成兩個或甚至一個機器。

該入口感測器 11 設置於該入口區域 1001 內，用來於感測到汽車停在該入口區域 1001 內時，發出入口感測訊號。

在本創作的實施例中，該入口感測器 11 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該入口感測器 11 包含複數個上述感測元件的其中至少一種（例如，包含 3 個線圈感測元件、2 個紅外線感測元件和 1 個壓力感測元件或包含 1 個壓力感測元件、1 個線圈感測元件和 1 個微波感測元件），而該入口感測器 11 於該等感測元件均感測到有汽車停在該入口區域 1001 內時，才發出該入口感測訊號。該等感測元件的佈局對應於交通工具（例如，汽車）的外觀（例如，長度、寬度、和高度等）、材質（例如，車體為金屬、輪胎為橡膠、汽車上部四周均有玻璃等）、及熱源位置（例如，車體中間部位有低熱源（駕駛人），而車體前（前置引擎）或後（後置引擎）部位有高熱源）等的其中至少一者。舉例來說，該入口感測器 11 包含 8 個隨機埋設於該入口區域 1001 內的地面下的線圈感測元件 111-118，而該 8 個線圈感測元件 111-118 必需同時感測到金屬，該入口感測器 11 才會產生該入口感測訊號。如此一

來，只有像汽車這種具有大面積金屬底盤的物體停留在該入口區域 1001 時，該入口感測器 11 才會產生該入口感測訊號。反面言之，如果是非金屬物體停留在該入口區域 1001 內、或雖是金屬物體停留在該入口區域 1001 內但並未同時遮蓋全部該等線圈感測元件 111-118，則該入口感測器 11 不會產生該入口感測訊號。在本創作的實施例中，如果停在該入口區域 1001 內的汽車太靠近該入口阻障件 13，也就是，只有該等線圈感測元件 111-116 感測到該汽車，而該等線圈感測元件 117-118 沒有感測到該汽車，則該汽車的駕駛人會被提醒將該汽車稍微退後；相反地，如果停在該入口區域 1001 內的汽車太遠離該入口阻障件 13，也就是，只有該等線圈感測元件 114-118 感測到該汽車，而該等線圈感測元件 111-113 沒有感測到該汽車，則該汽車的駕駛人會被提醒將該汽車稍微前進。在本創作的實施例中，該 8 個線圈感測元件 111-118 也可於先後均感測到金屬後，該入口感測器 11 才會產生該入口感測訊號。

該入場資料產生器 12 電性連接於該入口感測器 11。在本創作的實施例中，該入場資料產生器 12 係用來於接收到該入口感測訊號後，產生入場資料，也就是說，該入場資料產生器 12 於該等線圈感測元件 111-118 同時感測到汽車後，產生入場資料。在本創作的實施例中，該入場資料產生器 12 為出票器 12，該出票器 12 於接收到該入口感測訊號後，發出停車票證 CT，該停車票證 CT 對應於汽車的入場資料。如此一來，只有在該入口區域 1001 內停留的是

汽車時，該出票器 12 才會發出停車票證 CT。在本創作的另一實施例中，該入場資料產生器 12 係用來產生入場資料，並且，該入場資料產生器 12 於產生該入場資料（例如，於該等線圈感測元件 111-118 的其中一者（例如，該線圈感測元件 118）感測到汽車）後，若接收到該入口感測訊號（亦即，等線圈感測元件 111-118 同時感測到汽車），則該入場資料有效，否則該入場資料無效。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 12 另可以編碼的方式，選擇該等線圈感測元件 111-118 的數者作為作用中的線圈感測元件。舉例來說，該入場資料產生器 12 於第一時間選擇該等線圈感測元件 111、113、115 和 117 作為作用中的線圈感測元件，也就是說，該等線圈感測元件 111、113、115 和 117 同時感測到交通工具時，才發出該入口感測訊號，至於該等線圈感測元件 112、114、116 和 118 有無感測到交通工具，則非所問。該入場資料產生器 12 也可於第二時間選擇該線圈感測元件 111、112、117 和 118 作為作用中的線圈感測元件。該入場資料產生器 12 也可周期性地或可程式化地從該等線圈感測元件 111-118 中選擇不同群組作為作用中的線圈感測元件。

在本創作的實施例中，該出票器 12 位於該入口區域 1001 旁，以使汽車停在該入口區域 1001 時，該汽車的駕駛人得以輕鬆地伸手取得該停車票證 CT。在本創作的實施例中，該出票器 12 包含觸發器 121（例如，按鈕 121），而該出票器 12 係於該按鈕 121 被按下後，才會發出停車票證

CT。

該入口阻障件 13 設置於該入口區域 1001 與該交通工具停放區域 1003 之間，並且電性連接於該出票器 12，用來於該出票器 12 發出該停車票證 CT 後，容許汽車通過，並於入口事件發生後，禁止汽車通過。

在本創作的實施例中，該入口阻障件 13 可為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該入口事件為該出票器 12 發出該停車票證 CT 後的入口預定時間長度。舉例來說，如果該入口阻障件 13 為柵欄 13，而該入口預定時間長度為 15 秒，則該柵欄 13 會於該出票器 12 發出該停車票證 CT 後 15 秒關閉，以禁止其它汽車進入該交通工具停放區域 1003（或禁止其它汽車通過該柵欄 13）。在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 1 復包含入口後方感測器 17（所謂「入口」「後方」是指汽車會先經過該入口區域 1001，然後才經過該入口後方感測器 17），該入口後方感測器 17 是設置於該交通工具停放區域 1003 內靠近該入口阻障件 13 處，用來感測汽車，並且，該入口事件復包含汽車通過該入口後方感測器 17。也就是說，如果該出票器 12 在發出該停車票證 CT 後的該入口預定時間長度內，該汽車已通過該入口後方感測器 17，則該柵欄 13（也就是該入口阻障件 13）也會關閉，以禁止其它汽車進入該交通工具停放區域 1003。在本創作的實施例中，如果該入口後方感測器 17 於該入口預定時間長度後，仍未感測到汽車，則該入場資料會無效，而該停車票證 CT

會作廢。也就是說，駕駛人於取得該停車票證 CT 後，必需在 15 秒內（也就是該入口預定時間長度），將其汽車通過該入口後方感測器 17，否則，其所取得的該停車票證 CT 會作廢。

該收費機器 14 是用來感測有效的停車票證 CT，並依據該入場資料及該收費機器 14 於感測該停車票證 CT 時的感測資料，收取停車費用並產生對應於該停車票證 CT 的出場資料。在本創作的實施例中，該入場資料為該出票器 12 發出該停車票證 CT 的入場時間，該感測資料為該收費機器 14 於感測該停車票證 CT 的出場時間，該收費機器 14 依據該入場時間及該出場時間收取停車費用，而該出場資料則對應於該收費機器 14 已針對該停車票證 CT 收取停車費用。

該出口阻障件 15 是設置於該出口區域 1002 後方。該出場資料驗證器 16 是電性連接於該出口阻障件 15，用來感測該停車票證 CT 和驗證該出場資料，並據以控制該出口阻障件 15 容許汽車通過，而該出口阻障件 15 於出口事件發生後，禁止汽車通過。

在本創作的實施例中，該出場資料驗證器 16 位於該出口區域 1002 旁，以使汽車停在該出口區域 1002 時，該汽車的駕駛人得以手持該停車票證 CT，以使該停車票證 CT 被該出場資料驗證器 16 感測。在本創作的實施例中，該出口阻障件 15 亦可為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該出口事件為該出場資料驗證

器 16 感測該停車票證 CT 後的出口預定時間長度。舉例來說，如果該出口阻障件 15 為柵欄 15，而該出口預定時間長度為 15 秒，則該柵欄 15 會於該出場資料驗證器 16 感測該停車票證 CT 後 15 秒關閉，以禁止其它汽車離開該交通工具停放場 100（或禁止其它汽車通過該柵欄 15）。在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 1 復包含出口後方感測器 18（所謂「出口」「後方」是指汽車會先經過該出口區域 1002，然後才經過該出口後方感測器 18），該出口後方感測器 18 是設置於該出口阻障件 15 後方，並且，該出口事件復包含汽車通過該出口後方感測器 18。也就是說，如果該出場資料驗證器 16 感測該停車票證 CP 後的該出口預定時間長度內，已有汽車通過該出口後方感測器 18，則該柵欄 15（也就是該出口阻障件 15）也會關閉，以禁止其它汽車離開該交通工具停放場 100。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 1 復包含出口前方感測器 19（所謂「出口」「前方」是指汽車會先經過該出口前方感測器 19，然後才經過該出口區域 1002），該出口前方感測器 19 是設置於該交通工具停放區域 1003 內靠近該出口區域 1002 處，並且，該出場資料驗證器 16 復於汽車通過該出口前方感測器 19 時，才感測該停車票證 CT。

在本創作的實施例中，該出口後方感測器 18 和該出口前方感測器 19 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、

振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該出口後方感測器 18 和該出口前方感測器 19 各者可包含複數個上述感測元件的其中至少一種，然而，該出口後方感測器 18（該出口前方感測器 19 亦同）只要於該等感測元件的其中至少一者感測到有汽車通過時，便執行其所具有的功能。

在本創作的第一實施例中，除非停留在該入口區域 1001 內的是汽車（其具有大面積金屬底盤），否則該出票器 12 不會發出停車票證 CT（或所發出的停車票證 CT 會作廢），以防止任何人使用其它物體（例如，摩托車、拐杖鎖、或其它金屬物體，如果該入口感測器 11 僅包含一個線圈感測元件的話）「矇騙」該入口感測器 11，並進而使該出票器 12 發出停車票證 CT（「矇騙」該出票器 12 所取得的停車票證 CT，可被該收費機器 14 感測，並繼而被該出場資料驗證器 16 感測，如此一來，該交通工具停放場 100 內便有汽車可駛離該交通工具停放場 100 了）。此外，即使過了第一關，本創作的交通工具停放場收費系統 1 還有第二關，也就是，停在該入口區域 1001 內的汽車，必需儘快於該入口預定時間長度內，通過該入口後方感測器 17，否則該柵欄 13 會關閉，並且，該停車票證 CT 會作廢。如此一來，停在該入口區域 1001 的汽車的駕駛人只好再按下該出票器 12 上的該按鈕 121，以使該出票器 12 發出另一停車票證 CT。在本創作的實施例中，該出票器 12 在發出停車票證 CT 後的該入口預定時間長度內，只要有汽車（不

一定是停在該入口區域 1001 內的汽車)通過該入口後方感測器 17，該柵欄 13 就會關閉，而該停車票證 CT 也不會作廢，這是因為該出票器 12 每發出 1 張停車票證 CP，只要有一輛汽車駛進該交通工具停放區域 1003 即可。如此一來，該出票器 12 便不會發出多餘的停車票證 CT，而駕駛人也沒有機會持該停車票證 CT 將其汽車駛離該交通工具停放場 100。簡言之，在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 1 的該出票器 12 每發出一張停車票證 CT，就一定要有一輛汽車停在該入口區域 1001 或駛進該交通工具停放區域 1003，否則，該停車票證 CT 便會作廢；或者，一定要有一輛汽車停在該入口區域 1001 或駛進該交通工具停放區域 1003，該交通工具停放場收費系統 1 的該出票器 12 才會發出一張停車票證 CT。

在本創作的實施例中，碰到發出的停車票證 CT 作廢的情形，該作廢的停車票證 CT 必需先放回至該出票器 12 內，然後，駕駛人按下該出票器 12 上的該按鈕 121，該出票器 12 才會發出另一停車票證，以確保所有的停車票證 CT 均可回收再使用，如此一來，該交通工具停放場 100 的業主便不需補充停車票證 CT 了。

在本創作的實施例中，為了確保是汽車通過該入口後方感測器 17，該入口後方感測器 17 也是用來感測汽車。在本創作的實施例中，該入口後方感測器 17 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元

件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該入口後方感測器 17 包含複數個上述感測元件的其中至少一種，而如果該等感測元件的其中至少一者未感測到汽車通過時，則該停車票證 CT 作廢。

第 2 圖為本創作的第二實施例中的交通工具停放場收費系統 2 的示意圖，該交通工具停放場收費系統 2 是應用於該交通工具停放場 100。該交通工具停放場收費系統 2 包含停車票證感測器 21、入口阻障件 22、出口阻障件 23、出口感測器 24、以及停車票證驗證器 25。

該停車票證感測器 21 用來感測停車票證 PT，並產生對應於該停車票證 PT 的入場資料。在本創作的實施例中，該停車票證感測器 21 和該停車票證驗證器 25 可整合成一個機器。在本創作的實施例中，該停車票證感測器 21 位於該入口區域 1001 旁，以使汽車停在該入口區域 1001 時，該汽車的駕駛人得以手持該停車票證 PT，以使該停車票證 PT 被該停車票證感測器 21 感測。在本創作的實施例中，該停車票證 PT 可為儲值卡（例如，悠遊卡）或信用卡。

該入口阻障件 22 是設置於該入口區域 1001 與該交通工具停放區域 1003 之間，且電性連接於該停車票證感測器 21，用來於該停車票證感測器 21 感測該停車票證 PT 後，容許汽車通過，並於入口事件發生後，禁止汽車通過。

該入口阻障件 22 可為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該入口事件為該停車票證感測器 21 感測該停車票證 PT 後的入口預定時間長度。舉

例來說，如果該入口阻障件 22 為柵欄 22，而該入口預定時間長度為 15 秒，則該柵欄 22 會於該停車票證感測器 21 感測該停車票證 PT 後 15 秒關閉，以禁止其它汽車進入該交通工具停放區域 1003（或禁止其它汽車通過該柵欄 22）。在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 復包含入口後方感測器 26，設置於該交通工具停放區域 1003 內靠近該入口阻障件 22 處，用來感測汽車，並且，該入口事件復包含汽車通過該入口後方感測器 26。也就是說，如果該停車票證感測器 21 在感測該停車票證 PT 的該入口預定時間長度（例如，15 秒）內，有汽車通過該入口後方感測器 26，則該柵欄 22（也就是該入口阻障件 22）也會關閉，以禁止其它汽車進入該交通工具停放區域 1003。在本創作的實施例中，如果該入口後方感測器 26 於該入口預定時間長度後，仍未感測到汽車通過，則該停車票證感測器 21 先前針對該停車票證 PT 的感測結果會作廢，也就是說，該停車票證 PT 所對應的該入場資料會作廢。因此，駕駛人於該停車票證感測器 21 感測其停車票證 PT 後，必需在 15 秒內（也就是該入口預定時間長度），將其汽車通過該入口後方感測器 26，否則，其停車票證 PT 便等於沒有被該停車票證感測器 21 感測過一樣。在本創作的實施例中，為了確保是汽車通過該入口後方感測器 26，該入口後方感測器 26 與第一實施例中的該入口感測器 11 和該入口後方感測器 17 一樣，也是用來感測汽車。

該出口阻障件 23 是設置於該出口區域 1002 後方。在

本創作的實施例中，該出口阻障件 23 亦可為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。

該出口感測器 24 是設置於該出口區域 1002 內，用來於感測到汽車停在該出口區域 1002 內時，發出出口感測訊號。

在本創作的實施例中，該出口感測器 24 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該出口感測器 24 包含複數個上述感測元件的其中至少一種，而該出口感測器 24 於該等感測元件均（同時或先後）感測到停在該出口區域 1002 內的汽車時，才發出該出口感測訊號。在本創作的實施例中，該等感測元件的佈局對應於汽車（亦即，交通工具）的外觀（例如，長度、寬度、和高度等）、材質（例如，車體為金屬、輪胎為橡膠、汽車上部四周均有玻璃等）、及熱源位置（例如，車體中間部位有低熱源（駕駛人），而車體前（前置引擎）或後（後置引擎）部位有高熱源）等的其中至少一者。舉例來說，該出口感測器 24 包含 8 個隨機埋設於該出口區域 1002 內的地面下的線圈感測元件 241-248，而該 8 個線圈感測元件 241-248 必需同時或先後均感測到金屬，該出口感測器 24 才會產生該出口感測訊號。如此一來，只有像汽車這種具有大面積金屬底盤的物體停留在或經過該出口區域 1002 時，該出口感測器 24 才會產生該出口感測訊號。反面言之，如果是非金屬物體停

留在該出口區域 1002 內、或雖是金屬物體停留在該出口區域 1002 內但並未同時或先後遮蓋全部該等線圈感測元件 241-248，則該出口感測器 24 不會產生該出口感測訊號。在本創作的實施例中，如果停在該出口區域 1002 內的汽車太靠近該出口阻障件 15，也就是，只有該等線圈感測元件 244-248 感測到該汽車，而該等線圈感測元件 241-243 沒有感測到該汽車，則該汽車的駕駛人會被提醒將該汽車稍微退後；相反地，如果停在該出口區域 1002 內的汽車太遠離該出口阻障件 15，也就是，只有該等線圈感測元件 241-246 感測到該汽車，而該等線圈感測元件 247-248 沒有感測到該汽車，則該汽車的駕駛人會被提醒將該汽車稍微前進。

該停車票證驗證器 25 電性連接於該出口感測器 24 及該出口阻障件 15，用來於接收到該出口感測訊號後（也就是說，於該等線圈感測元件 241-248 同時或先後均感測到汽車後），感測該停車票證 PT（如此一來，只有在該出口區域 1002 內停留的是汽車時，該停車票證驗證器 25 才會感測該停車票證 PT），並依據該入場資料及該停車票證驗證器 25 於感測該停車票證 PT 時之感測資料，針對該停車票證 PT 進行收費程序和控制該出口阻障件 15 容許汽車通過，並且，該出口阻障件 15 於出口事件發生後，禁止汽車通過。

在本創作的另一實施例中，該停車票證驗證器 25 係用來感測該停車票證 PT，並依據該入場資料及該停車票證驗證器 25 於感測該停車票證 PT 時之感測資料，針對該停車

票證 PT 進行收費程序，並且，該停車票證驗證器 25 於進行該收費程序（於該等線圈感測元件 241-248 的其中一者（例如，該線圈感測元件 242）感測到汽車）後，若接收到該出口感測訊號（亦即，等線圈感測元件 241-248 同時感測到汽車），則該收費程序有效，否則該收費程序無效。

在本創作的實施例中，該停車票證感測器 21 另可以編碼的方式，選擇該等線圈感測元件 241-248 的數者作為作用中的線圈感測元件。舉例來說，該停車票證感測器 21 於第一時間選擇該等線圈感測元件 241、243、245 和 247 作為作用中的線圈感測元件，也就是說，該等線圈感測元件 241、243、245 和 247 同時感測到交通工具時，才發出該出口感測訊號，至於該等線圈感測元件 242、244、246 和 248 有無感測到交通工具，則非所問。該停車票證感測器 21 也可於第二時間選擇該線圈感測元件 241、242、247 和 248 作為作用中的線圈感測元件。該停車票證感測器 25 也可周期性地或可程式化地從該等線圈感測元件 241-248 中選擇不同群組作為作用中的線圈感測元件。

在本創作的實施例中，該停車票證驗證器 25 位於該出口區域 1002 旁，以使汽車停在該出口區域 1002 時，該汽車的駕駛人得以手持該停車票證 PT，以使該停車票證 PT 被該停車票證驗證器 25 感測。

在本創作的實施例中，該入場資料為該停車票證感測器 21 感測該停車票證 PT 的入場時間，該感測資料為該停車票證驗證器 25 感測該停車票證 PT 的出場時間，而該收

費程序即為依據該入場時間及該出場時間針對該停車票證 PT 扣取停車費用。在本創作的實施例中，該出口事件為該停車票證驗證器 25 感測該停車票證 PT 後的出口預定時間長度。舉例來說，如果該出口阻障件 23 為柵欄 23，而該出口預定時間長度為 15 秒，則該柵欄 23 會於該停車票證驗證器 25 感測該停車票證 PT 後 15 秒關閉，以禁止其它汽車駛離該交通工具停放場 100（或禁止其它汽車通過該柵欄 23）。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 復包含出口後方感測器 27，該出口後方感測器 27 是設置在該出口阻障件 23 後方，用來感測汽車，並且，該出口事件復包含汽車通過該出口後方感測器 27。也就是說，如果該停車票證驗證器 25 在感測該停車票證 PT 後的該出口預定時間長度（例如，15 秒）內，該汽車已通過該出口後方感測器 27，則該柵欄 23（也就是該出口阻障件 23）也會關閉，以禁止其它汽車離開該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，如果該出口後方感測器 27 於該出口預定時間長度後，仍未感測到汽車，則該收費程序無效。也就是說，駕駛人於其停車票證 PT 被該停車票證驗證器 25 感測後，必需在 15 秒內（也就是該出口預定時間長度），將其汽車通過該出口後方感測器 27，否則，其先前所進行的收費程序便會無效。此時，該駕駛人只好再次以其停車票證 PT 被該停車票證驗證器 25 感測。

在本創作的實施例中，為了確保是汽車通過該出口後

方感測器 27，該出口後方感測器 27 也是用來感測汽車。在本創作的實施例中，該出口後方感測器 27 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該出口後方感測器 27 包含複數個上述感測元件的其中至少一種，而該出口後方感測器 27 於該等感測元件均同時或先後感測到有汽車通過時，該收費程序才不會失效。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 復包含該入口感測器 11，設置於該入口區域 1001 內，用來於感測到汽車停在該入口區域 1001 內時，發出該入口感測訊號，其中，該停車票證感測器 21 復於接收到該入口感測訊號後，才感測該停車票證 PT；或該停車票證感測器 21 先感測該停車票證 PT，並且若該停車票證感測器 21 接收到該入口感測訊號，則該感測動作有效，否則該感測動作無效。

在本創作的第二實施例中，除非停留在該出口區域 1002 內的是汽車，否則該停車票證驗證器 25 不會感測停車票證 PT，以防止任何人使用其它物體（例如，摩托車、拐杖鎖、或其它金屬物體，如果該出口感測器 24 僅包含一個線圈感測元件的話）「矇騙」該出口感測器 24，並進而使該停車票證驗證器 25 感測停車票證 PT（一旦「矇騙」成功，該汽車對於該交通工具停放場 100 而言，就是隱形的，也就是，無需在下來的停車時間繳付任何停車費

用)。此外，即使過了第一關，本創作的交通工具停放場收費系統 2 還有第二關，也就是，停在該出口區域 1002 內的汽車，必需儘快於該出口預定時間長度內，通過該出口後方感測器 27，否則該柵欄 23 會關閉，並且，該收費程序還會無效。也就是說，該汽車在該交通工具停放場 100 內的停車時間仍持續進行。如此一來，停在該出口區域 1002 的汽車的駕駛人後來要離開該交通工具停放場 100 時，只好再以其停車票證 PT 被該停車票證驗證器 25 感測。在本創作的實施例中，該停車票證驗證器 25 在感測停車票證 PT 的該出口預定時間長度內，只要有汽車（不一定是停在該出口區域 1002 內的汽車）通過該出口後方感測器 27，該柵欄 23 就會關閉，而該收費程序也不會無效，這是因為該停車票證驗證器 25 每感測 1 個停車票證 PT，只要有一輛汽車駛離該交通工具停放場 100 即可。如此一來，該交通工具停放場 100 內便不會有多餘的汽車，而駕駛人也沒有機會於接下來的停車時間不繳付停車費用了，並且，該交通工具停放場 100 所標示的「剩餘停車位」也不會失真。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 復包含入口前方感測器 28，設置於該入口區域 1001 前方，其中，該停車票證感測器 21 復於汽車通過該入口前方感測器 28 時，才開始感測該停車票證 PT。在本創作的實施例中，該入口前方感測器 28 可包含一個或複數個線圈感測元件，該線圈感測元件中只要有一個線圈感測元件感測到汽車通過，該停車票證感測器 21 就開始感測該停車票證 PT。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 也可省略該出口感測器 24，並且，只要有停車票證 PT 接近該停車票證驗證器 25，該停車票證驗證器 25 就會感測該停車票證 PT 並針對該停車票證 PT 進行該收費程序和控制該出口阻障件 15 容許汽車通過。由於有該出口後方感測器 27 的設置，因此，除非有汽車（不一定是停在該出口區域 1002 內的汽車）通過該出口後方感測器 27，否則該收費程序仍會無效。簡言之，在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 2 的該停車票證驗證器 25 每感測一個停車票證 PT 並針對該停車票證 PT 進行該收費程序後，就一定要有一輛汽車駛離該交通工具停放場 100，否則，該收費程序便會無效；或者，一定要有一輛汽車停在該出口區域 1002 或駛離該交通工具停放區域 1003，該交通工具停放場收費系統 1 的該停車票證驗證器 25 才會感測該停車票證 PT，並進而進行該收費程序。

第 3 圖為本創作的第三實施例中的交通工具停放場收費系統 3 的示意圖。該交通工具停放場收費系統 3 是應用於交通工具停放場 300，該交通工具停放場 300 包含通道口區域 3001 及交通工具停放區域 3002。該交通工具停放場收費系統 3 包含感測器 31 和收費感測器 32。

該感測器 31 設置於該通道口區域 3001 內，用來於感測到交通工具停在該通道口區域 3001 內時，發出通道口感測訊號。該收費感測器 32 電性連接於該感測器 31，用來於接收到該通道口感測訊號時，針對該交通工具產生入場

資料和進行收費程序並容許該交通工具進出該交通工具停放場 300。

在本創作的實施例中，該感測器 31 為紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該感測器 31 包含複數個上述感測元件的其中至少一種，而該感測器 31 於該等感測元件均（同時或先後）感測到有交通工具停在該通道口區域 3001 內時，才發出該通道口感測訊號。在本創作的實施例中，該等感測元件的佈局對應於交通工具（例如，汽車）的外觀（例如，長度、寬度、和高度等）、材質（例如，車體為金屬、輪胎為橡膠、汽車上部四周均有玻璃等）、及熱源位置（例如，車體中間部位有低熱源（駕駛人），而車體前（前置引擎）或後（後置引擎）部位有高熱源）等的其中至少一者。

第 4 圖為本創作的第四實施例中的交通工具停放場收費系統 4 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 4 是應用於該交通工具停放場 100。該交通工具停放場收費系統 4 包含交通工具辨識器 41 和電性連接於該交通工具辨識器 41 的入場資料產生器 42。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 41 用來辨識交通工具，而該入場資料產生器 42 用來產生第一入場資料和第二入場資料。在本創作的實施例中，該入場資料產生器 42 產生該第一入場資料後，若該交通工具辨識器 41 辨

識出有第一交通工具（例如，停放在該入口區域 1001），則該第一入場資料有效，否則該第一入場資料無效，此外，該入場資料產生器 42 產生該第二入場資料後，若該交通工具辨識器 41 辨識出有第二交通工具（例如，停放在該入口區域 1001，此時，該第一交通工具已進入該交通工具停放場 100 的交通工具停放區域 1003），則該第二入場資料有效，否則該第二入場資料無效，其中，該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。也就是說，該入場資料產生器 42 可在該第一交通工具仍停放在該交通工具停放區域 1003 內時，產生該第二入場資料。如此一來，就不會發生沒有交通工具停放在該入口區域 1001，但該入場資料產生器 42 所產生的入場資料卻仍有效的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 100 內的交通工具，得以依據該入場資料而離開該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 41 復用來辨識交通工具（例如，該第一交通工具和該第二交通工具）進入該交通工具停放場 100，並且若該交通工具辨識器 41 復辨識出有交通工具進入該交通工具停放場 100，則該入場資料產生器 42 所產生的入場資料有效，否則該入場資料無效。如此一來，就不會發生雖有交通工具停放在該入口區域 1001、但卻沒有進入該交通工具停放場 100，而該入場資料產生器 42 所產生的入場資料卻仍有效的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 100 內的交通工具，得以依據該入場資料而離開該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，進入該交通

工具停放場 100 是指進入該交通工具停放場 100 或進入該交通工具停放場 100 的該交通工具停放區域 1003。

在本創作的另一實施例中，該交通工具辨識器 41 用來辨識交通工具，而該入場資料產生器 42 用來於該交通工具辨識器 41 辨識出有第一交通工具（例如，停放在該入口區域 1001）後，產生第一入場資料，並且用來於該交通工具辨識器 41 辨識出有第二交通工具（例如，停放在該入口區域 1001，此時，該第一交通工具已進入該交通工具停放區域 1003）後，產生第二入場資料，其中，該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 41 復用來辨識交通工具（例如，該第一交通工具和該第二交通工具）進入該交通工具停放場 100，而該入場資料產生器 42 係於該交通工具辨識器 41 辨識出有交通工具進入該交通工具停放場 100 後，產生該入場資料。如此一來，就不會發生沒有交通工具停放在該入口區域 1001、或該交通工具沒有進入該交通工具停放場 100，但該入場資料產生器 42 卻產生入場資料的情形。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 41 包含影像擷取器 411（例如，攝影機、照像機等）和影像處理裝置 412，其中，該影像擷取器 411 用來擷取該交通工具停放場 100 內及/或外的影像，而該影像處理裝置 412 則依據該影像辨識是否有交通工具（例如，停放在該入口區域 1001 的汽車）、及辨識該交通工具是否進入該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該影像處理裝置 412 可將該影

像與各種汽車的外觀相比較（例如，該汽車的上視圖、前視圖及後視圖等，而該影像擷取器 411 也相應地設置於該汽車的上方、前方及後方等），以辨識該影像中是否有汽車。然而，在本創作的實施例中，該影像處理裝置 412 並不藉由辨識該交通工具的車牌號碼，來辨識是否有交通工具，這是為了避免有人先複製其交通工具（例如，汽車）的車牌，然而再持該複製的車牌「矇騙」該交通工具辨識器 41。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 41 為超音波（ultrasonic）感測器，其可藉由感測交通工具（例如，汽車）的輪廓（contour），以辨識出該汽車的廠牌和型號。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 42 為出票器（例如，第 1 圖之該出票器 12），該出票器 12 可自動或被動（例如，當該出票器 12 上的該按鈕 121 被按下時）發出停車票證，並產生對應於該停車票證的入場資料。

第 5 圖為本創作的第五實施例中的交通工具停放場收費系統 5 的示意圖。該交通工具停放場收費系統 5 除了包含該交通工具辨識器 41 和該入場資料產生器 42 外，復包含入口感測器 43、入口阻障件 44、出場資料驗證器 45、出口阻障件 46、及收費機器 48，其中，該入口感測器 43 設置在該入口阻障件 44 前方，用來感測交通工具，該入口阻障件 44 用來管制交通工具進入該交通工具停放場 100，而該出口阻障件 46 則用來管制交通工具離開該交通工具停放場 100。

在本創作的實施例中，該入口阻障件 44 和該出口阻障

件 46 爲柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該入口阻障件 44 於該入口感測器 43 感測到交通工具後、或於該入場資料產生器 42 產生入場資料後，容許交通工具進入該交通工具停放場 100，並於該交通工具辨識器 41 辨識出交通工具進入該交通工具停放場 100 後，禁止交通工具進入該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該入口阻障件 44 也可復於容許交通工具進入該交通工具停放場 100 後的預定入口時間長度，禁止交通工具進入該交通工具停放場 100。

在本創作的實施例中，該收費機器 48、該出場資料驗證器 45、及該出口阻障件 46 的運作方式分別與第 1 圖的該收費機器 14、該出場資料驗證器 16、及該出口阻障件 15 的運作方式類似，茲不贅。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 5 復包含出口感測器 47，設置於該出口阻障件 46 後方，其中，該出口阻障件 46 復於該出口感測器 47 感測到交通工具後，禁止交通工具離開該交通工具停放場 100。

在本創作的實施例中，該收費機器 48、該出場資料驗證器 45、和該入場資料產生器 42 可爲三個獨立的機器、或整合成兩個或甚至一個機器。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 42 於該交通工具辨識器 41 辨識出交通工具進入該交通工具停放場 100 後，才產生入場資料（在這種情形下，該入場資料產生器 42 可設置在該入口阻障件 44 後方）。如此一來，就不會發

生沒有交通工具進入該交通工具停放場 100，但該入場資料產生器 42 卻產生入場資料的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 100 內的交通工具，得以依據該入場資料而離開該交通工具停放場 100。

第 6 圖為本創作的第六實施例中的交通工具停放場收費系統 6 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 6 是應用於該交通工具停放場 100。該交通工具停放場收費系統 6 包含交通工具辨識器 61 和電性連接於該交通工具辨識器 61 的收費器 62。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 61 用來辨識交通工具，而該收費器 62 用來進行收費程序。在本創作的實施例中，該收費器 62 進行該收費程序後，若該交通工具辨識器 61 辨識出有交通工具（例如，停放在該出口區域 1002），則該收費程序有效，否則該收費程序無效。如此一來，就不會發生沒有交通工具停放在該出口區域 1002，但該收費器 62 所進行的收費程序卻仍有效的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 100 內的交通工具，得以繼續停在該交通工具停放場 100 內，而變成「隱形的」交通工具。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 61 復用來辨識交通工具離開該交通工具停放場 100，而該收費器 62 進行該收費程序後，若該交通工具辨識器 61 辨識出有交通工具離開該交通工具停放場 100，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。如此一來，就不會發生雖然有交通工具停放在該出口區域 1002、但卻沒有離開該交通工具停放場

100，而該收費器 62 所進行的收費程序卻仍有效的情形，致使已經行駛至該出口區域 1002 的汽車，得以依據該有效的收費程序，而又退回至該交通工具停放場 100 的該交通工具停放區域 1003。在本創作的實施例中，離開該交通工具停放場 100 係指離開該交通工具停放場 100 或離開該交通工具停放場 100 的該交通工具停放區域 1003。

在本創作的另一實施例中，該交通工具辨識器 61 用來辨識交通工具，而該收費器 62 用來於該交通工具辨識器 61 辨識出有交通工具（例如，停放在該出口區域 1002）後，進行收費程序。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 61 復用來辨識交通工具離開該交通工具停放場 100，而該收費器 62 係於該交通工具辨識器 61 辨識出有交通工具離開該交通工具停放場 100 後，進行該收費程序。如此一來，就不會發生沒有交通工具停放在該出口區域 1002、或該交通工具沒有離開該交通工具停放場 100，但該收費器 62 卻進行該收費程序的情形。

在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 61 包含影像擷取器 611（例如，攝影機、照像機等）和影像處理裝置 612，其中，該影像擷取器 611 用來擷取該交通工具停放場 100 內及/或外的影像，而該影像處理裝置 612 則依據該影像辨識是否有交通工具（例如，停放在該出口區域 1002）、及辨識該交通工具是否離開該交通工具停放場 100。同樣地，在本創作的實施例中，該影像處理裝置 612 也可將該影像與各種汽車的外觀相比較，以辨識該影像中是否有汽

車，但並不藉由辨識該交通工具的車牌號碼，來辨識是否有交通工具，以避免被複製的車牌「矇騙」。在本創作的實施例中，該交通工具辨識器 61 為超音波感測器，其可藉由感測交通工具（例如，汽車）的輪廓，以辨識該汽車的廠牌和型號。

在本創作的實施例中，該收費器 62 為停車票證驗證器（例如，第 2 圖的停車票證驗證器 25，用來驗證悠遊卡等儲值卡），該收費器 62 可依據交通工具停放在該交通工具停放場 100 的停放時間收取費用。

第 7 圖為本創作的第七實施例中的交通工具停放場收費系統 7 的示意圖。該交通工具停放場收費系統 7 除了包含該交通工具辨識器 61 和該收費器 62 外，復包含入口感測器 53、入口阻障件 54、停車票證感測器 55、及出口阻障件 56，其中，該入口感測器 53 設置於該入口阻障件 54 前方，用來感測交通工具，該入口阻障件 54 用來管制交通工具進入該交通工具停放場 100，該停車票證感測器 55 用來感測停車票證（例如，悠遊卡等類的儲值卡），而該出口阻障件 56 則用來管制交通工具離開該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該入口阻障件 54 和該出口阻障件 56 為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該入口阻障件 54 於該入口感測器 53 感測到交通工具後、或於該停車票證感測器 55 感測該停車票證後，容許交通工具進入該交通工具停放場 100，並於容許交通工具進入該交通工具停放場 100 後的預定入口時間長

度，禁止交通工具進入該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該收費器 62 控制該出口阻障件 56 容許交通工具離開該交通工具停放場 100。在本創作的實施例中，該出口阻障件 56 於容許交通工具離開該交通工具停放場 100 後的預定出口時間長度，禁止交通工具離開該交通工具停放場 100。

在本創作的另一實施例中，該收費器 62 於該交通工具辨識器 61 辨識出交通工具離開該交通工具停放場 100 後，才進行該收費程序（在這種情形下，該收費器 62 可設置在該出口阻障件 56 後方）。如此一來，就不會發生沒有交通工具離開該交通工具停放場 100，但該收費器 62 卻進行該收費程序的情形。

在本創作的第六和第七實施例中，如果交通工具已被辨識離開該交通工具停放場 100、但該收費程序卻沒有進行（例如，駕駛人沒有持其停車票證被可為停車票證驗證器的該收費器 62 感測），則該交通工具之後會被拒絕再度進入該交通工具停放場 100（例如，藉由辨識並記錄該交通工具（例如，汽車）的車牌號碼）。

第 8 圖為本創作的第八實施例中的交通工具停放場收費系統 8 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 8 是應用於交通工具停放場 800，該交通工具停放場 800 包含入口通道區域 8001、出口通道區域 8002、和交通工具停放區域 8003。該交通工具停放場收費系統 8 包含複數個感測器 81 及入場資料產生器 82，其中，該等感測器 81 設置在

該入口通道區域 8001 內，用來感測交通工具，而該入場資料產生器 82 則電性連接於該等感測器 81，用來產生入場資料。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 82 產生該入場資料後，若該等感測器 81 均感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。在本創作的另一實施例中，該入場資料產生器 82 於該等感測器 81 均感測到交通工具後，才產生入場資料。如此一來，就不會發生該等感測器 81 沒有均感測到交通工具，但該入場資料產生器 82 卻產生有效的入場資料的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 800 內的交通工具，得以依據該入場資料而離開該交通工具停放場 800。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 82 為出票器（例如，第 1 圖的該出票器 12），該出票器 12 可自動或被動（例如，當該出票器 12 上的該按鈕 121 被按下時）發出停車票證，並產生對應於該停車票證的入場資料。

第 9 圖為本創作的第九實施例中的交通工具停放場收費系統 9 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 9 除了包含該等感測器 81 和該入場資料產生器 82 外，復包含入口阻障件 84，用來管制交通工具進入該交通工具停放場 800。

在本創作的實施例中，該等感測器 81 均設置在該入口阻障件 84 前方或後方、或設置於該入口阻障件 84 前方和後方。在本創作的實施例中，如果該等感測器 81 均設置在

該入口阻障件 84 前方或其中至少一者設置於該入口阻障件 84 前方，則該入口阻障件 84 於該等感測器 81 均感測到交通工具後，容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003，並於容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003 後的預定入口時間長度，禁止交通工具進入該交通工具停放區域 8003。在本創作的實施例中，如果該等感測器 81 均設置在該入口阻障件 84 後方，則該入口阻障件 84 於該入場資料產生器 82 產生入場資料後，容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003，並於容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003 後的預定入口時間長度或該等感測器 81 均感測到交通工具後，禁止交通工具進入該交通工具停放區域 8003。

在本創作的實施例中，如果該等感測器 81 均設置在該入口阻障件 84 前方，則該入場資料產生器 82 於該等感測器 81 均感測到交通工具後，才產生入場資料，但不以此為限。在本創作的實施例中，如果該等感測器 81 均設置在該入口阻障件 84 後方或設置於該入口阻障件 84 前方和後方，則該入場資料產生器 81 先產生該入場資料，之後，若該等感測器 81 均感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效，但不以此為限。

第 10 圖為本創作的第十實施例中的交通工具停放場收費系統 10 的示意圖。該交通工具停放場收費系統 10 除了包含該等感測器 81、該入場資料產生器 82 和該入口阻障件 84 外，復包含出場資料驗證器 85、收費機器 88、出

口阻障件 86、及出口後方感測器 87，其中，該出場資料驗證器 85、該收費機器 88、該出口阻障件 86、及該出口後方感測器 87 的運作方式與第 1 圖的該出場資料驗證器 16、該收費機器 14、該出口阻障件 15、及該出口後方感測器 18 的運作方式類似，茲不贅。

在本創作的實施例中，該收費機器 88、該出場資料驗證器 85、和該入場資料產生器 82 可為三個獨立的機器、或整合成兩個或甚至一個機器。

在本創作的實施例中，該等感測器 81 包含紅外線感測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該等感測器 81 的佈局對應於該交通工具（例如，汽車）的外觀（例如，長度、寬度、和高度等）、材質（例如，車體為金屬、輪胎為橡膠、汽車上部四周均有玻璃等）、及熱源位置（例如，車體中間部位有低熱源（駕駛人），而車體前（前置引擎）或後（後置引擎）部位有高熱源）等的其中至少一者。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 82 產生該入場資料後，若該等感測器 81 均同時感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。在本創作的另一實施例中，該入場資料產生器 82 於該等感測器 81 均同時感測到交通工具後，才產生入場資料。

第 11 圖為本創作的第十一實施例中的交通工具停放場收費系統 204 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系

統 204 是應用於交通工具停放場 800。該交通工具停放場收費系統 204 包含複數個感測器 2041 及入場資料產生器 2042，其中，該等感測器 2041 設置在該入口通道區域 8001 內，用來感測交通工具，而該入場資料產生器 2042 則電性連接於該等感測器 2041，用來產生入場資料。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 2042 產生該入場資料後，若該等感測器 2041 先後均感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。在本創作的另一實施例中，該入場資料產生器 2042 於該等感測器 2041 先後均感測到交通工具後，才產生入場資料。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 204 復包含計數器 2043，電性連接於該等感測器 2041 及該入場資料產生器 2042，而該等感測器 2041 包含第一感測器 2044 和第二感測器 2045（亦即，交通工具係先到達該第一感測器 2044，然後才到達該第二感測器 2045）。在本創作的實施例中，該第一感測器 2044 與該第二感測器 2045 相距至少一個交通工具的長度（例如，一個車身的長度）。該計數器 2043 計數通過該第一感測器 2044 的交通工具的第一數值和通過該第二感測器 2045 的交通工具的第二數值。

在本創作的實施例中，該入場資料產生器 2042 產生該入場資料後，若該第一數值大於或等於該第二數值且該第二感測器 2045 感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。在本創作的另一實施例中，該入場資料

產生器 2042 於該第一數值大於或等於該第二數值且該第二感測器 2045 感測到交通工具時，產生該入場資料。

該計數器 2043 之設置可應付許多交通工具依序到達且停放在該入口通道區域 8001 而準備進入該交通工具停放區域 8003 的情形（例如，上述的「大於」情形）。在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 204 復包含感測器 2047 和 2048，分別設置於該入口通道區域 8001 的兩側，用來感測已到達該第一感測器 2044、但因不耐久候而在尚未到達該第二感測器 2045（因為其前尚有其它交通工具等待進入該交通工具停放區域 8003）前便已離開該入口通道區域 8001 的交通工具，此時，該計數器 2043 會相應地將該第一數值減去 1。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 204 復包含計時器 2046，用來計算該第一數值大於該第二數值的時間。如此一來，便可得知該交通工具停放場 800 的客滿情形及該入口通道區域 8001 的擁塞情形。舉例來說，若該第一數值大於該第二數值的時間很短，則代表交通工具於到達該第一感測器 2044 後，可迅速到達該第二感測器 2045，此時，該交通工具停放場 800 沒有客滿而該入口通道區域 8001 也沒有發生擁塞。反之，若交通工具到達該第一感測器 2044 後，因其前尚有其它交通工具而遲遲無法到達該第二感測器 2045，則該第一數值大於該第二數值的時間會很長，此時，該交通工具停放場 800 或可提高停車費率。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 204 也可包含該入口阻障件 84、該出場資料驗證器 85、該收費機器 88、該出口阻障件 86、及該出口後方感測器 87，而該第一感測器 2044 和該第二感測器 2045 可均設置於該入口阻障件 84 前方或後方、或分別設置於該入口阻障件 84 的前方和後方。

第 12 圖為本創作的第十二實施例中的交通工具停放場收費系統 201 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 201 是應用於交通工具停放場 800。該交通工具停放場收費系統 201 包含複數個感測器 2011 及收費器 2012，其中，該等感測器 2011 設置在該出口通道區域 8001 內，用來感測交通工具，而該收費器 2012 則電性連接於該等感測器 2011，用來進行收費程序。

在本創作的實施例中，該收費器 2012 進行該收費程序後，若該等感測器 2011 均感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。在本創作的另一實施例中，該收費器 2012 於該等感測器 2011 均感測到交通工具後，進行收費程序。如此一來，就不會發生該等感測器 2011 沒有均感測到交通工具，但該收費器 2012 所進行的收費程序卻仍有效的情形，致使原本就停在該交通工具停放場 800 內的交通工具，得以繼續停在該交通工具停放場 800 內，而變成「隱形的」交通工具。

第 13 圖為本創作的第十三實施例中的交通工具停放場收費系統 202 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系

統 202 除了包含該等感測器 2011 和該收費器 2012 外，復包含出口阻障件 2016，用來管制交通工具離開該交通工具停放場 800。

在本創作的實施例中，該等感測器 2011 均設置在該出口阻障件 2016 前方或後方、或設置於該出口阻障件 2016 前方和後方。在本創作的實施例中，如果該等感測器 2011 均設置在該出口阻障件 2016 前方或其中至少一者設置於該出口阻障件 2016 前方，則該出口阻障件 2016 於該等感測器 2011 感測到交通工具後，容許交通工具離開該交通工具停放場 800，並於容許交通工具離開該交通工具停放場 800 後的預定入口時間長度，禁止交通工具離開該交通工具停放場 800。在本創作的實施例中，如果該等感測器 2011 均設置在該出口阻障件 2016 後方，則該出口阻障件 2016 於該收費器 2012 進行該收費程序後，容許交通工具離開該交通工具停放場 800，並於容許交通工具離開該交通工具停放場 800 後的預定入口時間長度，禁止交通工具離開該交通工具停放場 800。

在本創作的實施例中，如果該等感測器 2011 均設置在該出口阻障件 2016 後方，則該收費器 2012 先進行該收費程序，接著，若該等感測器 2011 均感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效，但不以此為限。在本創作的實施例中，如果該等感測器 2011 均設置在該出口阻障件 2016 前方或設置於該出口阻障件 2016 前方和後方，則該收費器 2012 於該等感測器 2011 均感測到交通工

具後，才進行收費程序，但不以此為限。

第 14 圖為本創作的第十四實施例中的交通工具停放場收費系統 203 的示意圖。該交通工具停放場收費系統 203 除了包含該等感測器 2011、該收費器 2012 和該出口阻障件 2016 外，復包含停車票證感測器 2015 及入口阻障件 2014，其中，該停車票證感測器 2015 用來感測停車票證（例如，悠遊卡等類的儲值卡），而該入口阻障件 2014 則用來管制交通工具進入該交通工具停放場 800 的該交通工具停放區域 8001。

在本創作的實施例中，該入口阻障件 2014 和該出口阻障件 2016 為柵欄及三角形金屬片的其中至少一者。在本創作的實施例中，該停車票證感測器 2015 用來感測停車票證，並據以控制該入口阻障件 2014 容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003。在本創作的實施例中，該入口阻障件 2014 於容許交通工具進入該交通工具停放區域 8003 後的預定入口時間長度，禁止交通工具進入該交通工具停放區域 8003。在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 203 復包含入口後方感測器 2017，設置於該入口阻障件 2014 後方，其中，該入口阻障件 2014 復於該入口後方感測器 2017 感測到交通工具後，禁止交通工具進入該交通工具停放區域 8003。

在本創作的實施例中，該收費器 2012 和該停車票證感測器 2015 可整合成一個機器。

在本創作的實施例中，該等感測器 2011 包含紅外線感

測元件、線圈感測元件、微波感測元件、壓力感測元件、熱源感測元件、磁場感測元件、振動感測元件及雷達感測元件的其中至少一種。在本創作的實施例中，該等感測器 2011 的佈局對應於該交通工具（例如，交通工具）的外觀（例如，長度、寬度、和高度等）、材質（例如，車體為金屬、輪胎為橡膠、汽車上部四周均有玻璃等）、及熱源位置（例如，車體中間部位有低熱源（駕駛人），而車體前（前置引擎）或後（後置引擎）部位有高熱源）等的其中至少一者。

在本創作的實施例中，該收費器 2012 進行該收費程序後，若該等感測器 2011 均同時感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。在本創作的另一實施例中，該收費器 2012 於該等感測器 2011 均同時感測到交通工具後，進行收費程序。

第 15 圖為本創作的第十五實施例中的交通工具停放場收費系統 205 的部分示意圖。該交通工具停放場收費系統 205 是應用於交通工具停放場 800。該交通工具停放場收費系統 205 包含複數個感測器 2051 及收費器 2052，其中，該等感測器 2051 設置在該出口通道區域 8002 內，用來感測交通工具，而該收費器 2052 則電性連接於該等感測器 2051，用來進行收費程序。

在本創作的實施例中，該收費器 2052 進行該收費程序後，若該等感測器 2051 先後均感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。在本創作的另一實施例

中，該收費器 2052 於該等感測器 2051 先後均感測到交通工具後，才進行該收費程序。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 205 復包含計數器 2053，電性連接於該等感測器 2051 及該收費器 2052，而該等感測器 2051 包含第一感測器 2054 和第二感測器 2055（亦即，交通工具係先到達該第一感測器 2054，然後才到達該第二感測器 2055）。在本創作的實施例中，該第一感測器 2054 與該第二感測器 2055 相距至少一個交通工具的長度（例如，一個車身的長度）。該計數器 2053 計數通過該第一感測器 2054 的交通工具的第一數值和通過該第二感測器 2055 的交通工具的第二數值。

在本創作的實施例中，該收費器 2052 進行該收費程序後，若該第一數值大於或等於該第二數值且該第二感測器 2055 感測到交通工具，則該收費程序有效，否則該收費程序無效。在本創作的另一實施例中，該入場資料產生器 2042 於該第一數值大於或等於該第二數值且該第二感測器 2045 感測到交通工具時，進行該收費程序。

在本創作的實施例中，該交通工具停放場收費系統 205 也可包含該出口阻障件 2016、該停車票證感測器 2015、該入口阻障件 2014 及該入口後方感測器 2017，而該第一感測器 2054 和該第二感測器 2055 可均設置於該出口阻障件 2016 前方或後方、或分別設置於該出口阻障件 2016 的前方和後方。

在本創作的第十二至第十五實施例中，如果該等感測

器 2011 和 2051 均感測到交通工具後，該收費程序卻沒有進行（例如，該等感測器 2011 均設置於該出口阻障件 2016 後方，而駕駛人在通過該出口阻障件 2016 後，便直接駛離該交通工具停放場 800，而沒有持其停車票證被該收費器 2012 進行收費程序），則該交通工具之後會被拒絕再度進入該交通工具停放場 800（例如，藉由辨識及記錄該交通工具（例如，汽車）的車牌號碼）。

綜上所述，針對全自動式交通工具停放場收費系統的第一種運作模式而言，本創作係於辨識出有交通工具或進而辨識出該交通工具已駛進交通工具停放場、或於位於該交通工具停放場的入口通道區域內的複數個感測器均感測到（同時或先後）交通工具後，才產生入場資料或該入場資料才有效，如此一來，便可防止停放在該交通工具停放場內的交通工具的駕駛人另外取得對應於入場資料的停車票證，而將其交通工具駛離該交通工具停放場；針對全自動式交通工具停放場收費系統的第二種運作模式而言，本創作係於辨識出有交通工具或進而辨識出該交通工具已駛離交通工具停放場、或於位於該交通工具停放場的出口通道區域內的複數個感測器均感測到（同時或先後）交通工具後，才進行收費程序或該收費程序才有效，如此一來，原本就停在該交通工具停放場 100 內的交通工具，便無法變成「隱形的」交通工具。

雖然已結合具體實施例顯示及描述本創作，但是對於本領域中的技術人員來說明將是明顯的，在不脫離本創作

所附的申請專利範圍所限定的範疇及精神的情形下，能夠做出修改及改變。

【符號說明】

1	交通工具停放場收費系統
10	交通工具停放場收費系統
100	交通工具停放場
1001	入口區域
1002	出口區域
1003	交通工具停放區域
11	入口感測器
111-118	線圈感測元件
12	入場資料產生器、出票器
121	觸發器（按鈕）
13	入口阻障件
14	收費機器
15	出口阻障件
16	出場資料驗證器
17	入口後方感測器
18	出口後方感測器
19	出口前方感測器
2	交通工具停放場收費系統
201	交通工具停放場收費系統
2011	感測器
2012	收費器

2014	入口阻障件
2015	停車票證感測器
2016	出口阻障件
2017	入口後方感測器
202	交通工具停放場收費系統
203	交通工具停放場收費系統
204	交通工具停放場收費系統
2041	感測器
2042	入場資料產生器
2043	計數器
2044	第一感測器
2045	第二感測器
2046	計時器
2047	感測器
2048	感測器
205	交通工具停放場收費系統
2051	感測器
2052	收費器
2053	計數器
2054	第一感測器
2055	第二感測器
21	停車票證感測器
22	入口阻障件（柵欄）
23	出口阻障件（柵欄）

24	出口感測器
241-248	線圈感測元件
25	停車票證驗證器
26	入口後方感測器
27	出口後方感測器
28	入口前方感測器
3	交通工具停放場收費系統
300	交通工具停放場
3001	通道口區域
3002	交通工具停放區域
31	感測器
32	收費感測器
4	交通工具停放場收費系統
41	交通工具辨識器
411	影像擷取器
412	影像處理裝置
42	入場資料產生器
43	入口感測器
44	入口阻障件
45	出場資料驗證器
46	出口阻障件
47	出口感測器
48	收費機器
5	交通工具停放場收費系統

- 53 入口感測器
- 54 入口阻障件
- 55 停車票證感測器
- 56 出口阻障件
- 6 交通工具停放場收費系統
- 61 交通工具辨識器
- 611 影像擷取器
- 612 影像處理裝置
- 62 收費器
- 7 交通工具停放場收費系統
- 8 交通工具停放場收費系統
- 800 交通工具停放場
- 8001 入口通道區域
- 8002 出口通道區域
- 8003 交通工具停放區域
- 81 感測器
- 82 入場資料產生器
- 84 入口阻障件
- 85 出場資料驗證器
- 86 出口阻障件
- 87 出口後方感測器
- 88 收費機器
- 9 交通工具停放場收費系統

申請專利範圍

1. 一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：
交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及
入場資料產生器，電性連接於該交通工具辨識器，用來產生第一入場資料和第二入場資料，
其中，該入場資料產生器產生該第一入場資料後，若該交通工具辨識器辨識出有第一交通工具，則該第一入場資料有效，否則該第一入場資料無效，該入場資料產生器產生該第二入場資料後，若該交通工具辨識器辨識出有第二交通工具，則該第二入場資料有效，否則該第二入場資料無效，且該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該交通工具辨識器復用來辨識該第一交通工具進入該交通工具停放場，並且若該交通工具辨識器復辨識出該第一交通工具進入該交通工具停放場，則該第一入場資料有效，否則該第一入場資料無效。
3. 一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：
交通工具辨識器，用來辨識交通工具；以及
入場資料產生器，電性連接於該交通工具辨識器，用來於該交通工具辨識器辨識出有第一交通工具後，產生第一入場資料，及用來於該交通工具辨識器

辨識出有第二交通工具後，產生第二入場資料，其中，該第二入場資料於該第一入場資料有效時產生。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該交通工具辨識器復用來辨識該第一交通工具進入該交通工具停放場，而該入場資料產生器係於該交通工具辨識器復辨識出該第一交通工具進入該交通工具停放場後，產生該第一入場資料。

5. 一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：

複數個感測器，設置在該交通工具停放場的入口通道區域內，用來感測交通工具；以及

入場資料產生器，電性連接於該等感測器，用來產生入場資料，

其中，該入場資料產生器產生該入場資料後，若該等感測器均感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。

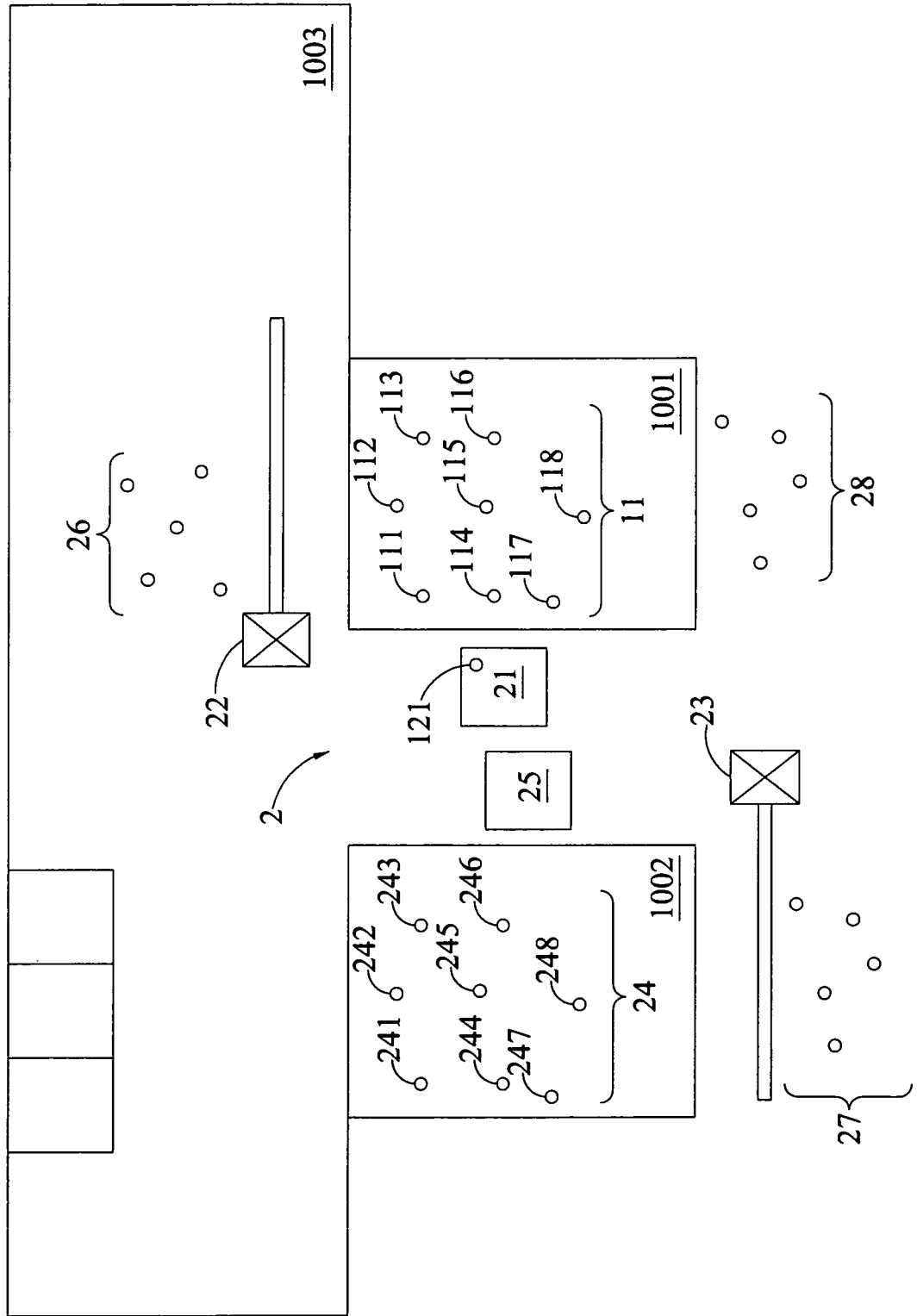
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該入場資料產生器產生該入場資料後，若該等感測器均同時感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該入場資料產生器產生該入場資料後，若該等感測器先後均感測到交通工具，則該入場資料有效，否則該入場資料無效。

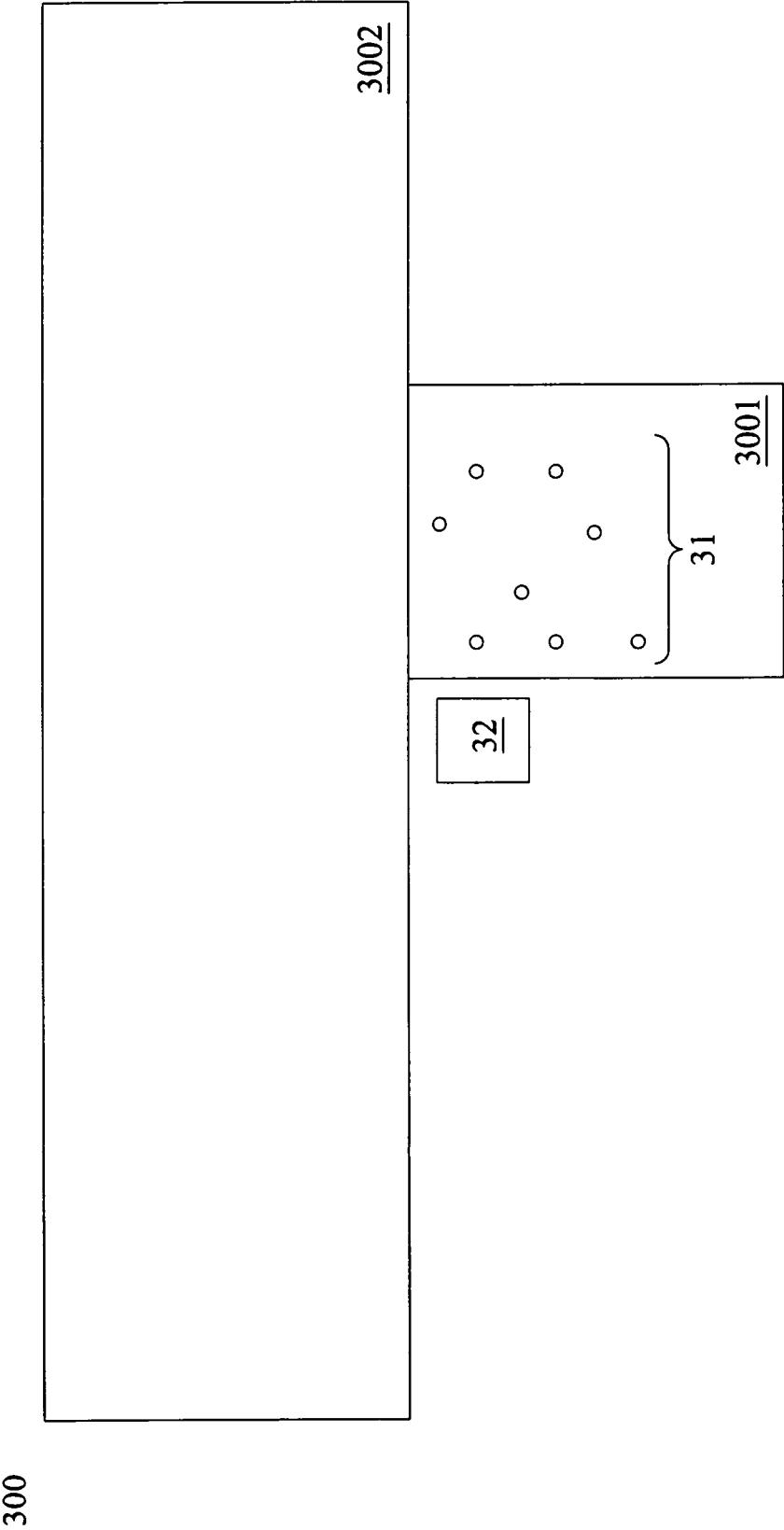
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含計數器，電性連接於該等感測器及該入場資料產生器，其中，該等感測器包含第一感測器和第二感測器，該計數器計數通過該第一感測器的交通工具的第一數值和通過該第二感測器的交通工具的第二數值。
9. 一種應用於交通工具停放場的交通工具停放場收費系統，該交通工具停放場收費系統包含：
 複數個感測器，設置在該交通工具停放場的入口通道區域內，用來感測交通工具；以及
 入場資料產生器，電性連接於該感測器，用來於該等感測器均感測到交通工具後，產生入場資料。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該入場資料產生器於該等感測器均同時感測到交通工具後，產生入場資料。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之交通工具停放場收費系統，其中，該入場資料產生器於該等感測器先後均感測到交通工具後，產生入場資料。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含計數器，電性連接於該等感測器及該入場資料產生器，其中，該等感測器包含第一感測器和第二感測器，該計數器計數通過該第一感測器的交通工具的第一數值和通過該第二感測器的交通工具的第二數值。

13. 如申請專利範圍第 5 或 9 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含入口阻障件，用來管制交通工具進入該交通工具停放場的交通工具停放區域，其中，該等感測器均設置於該入口阻障件前方。
14. 如申請專利範圍第 5 或 9 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含入口阻障件，用來管制該交通工具進入該交通工具停放場的交通工具停放區域，其中，該等感測器均設置於該入口阻障件後方。
15. 如申請專利範圍第 5 或 9 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含入口阻障件，用來管制該交通工具進入該交通工具停放場的交通工具停放區域，其中，該等感測器係設置於該入口阻障件的前方和後方。
16. 如申請專利範圍第 8 或 12 項所述之交通工具停放場收費系統，復包含計時器，用來計算該第一數值大於該第二數值的時間。

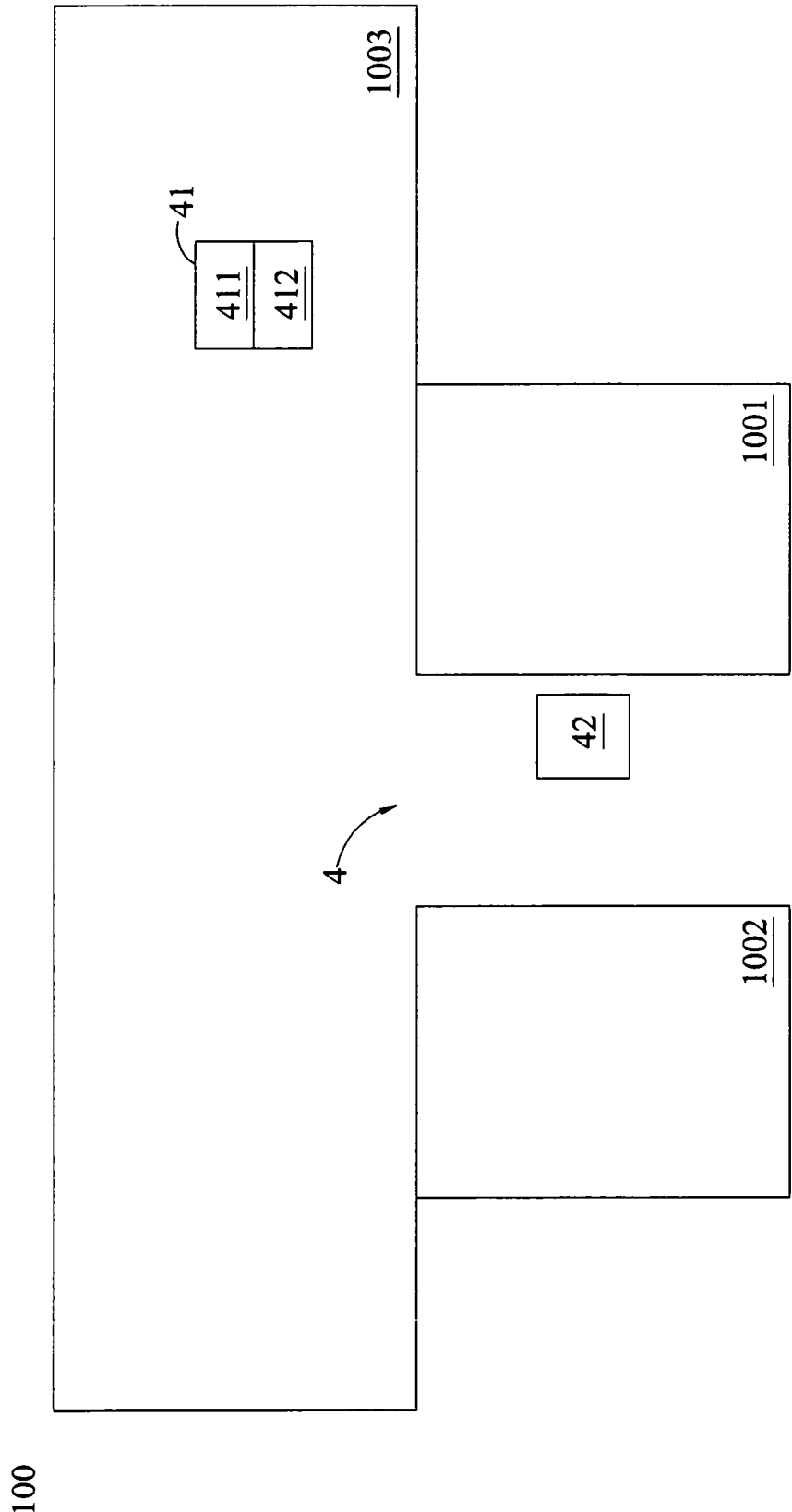
100



第2圖

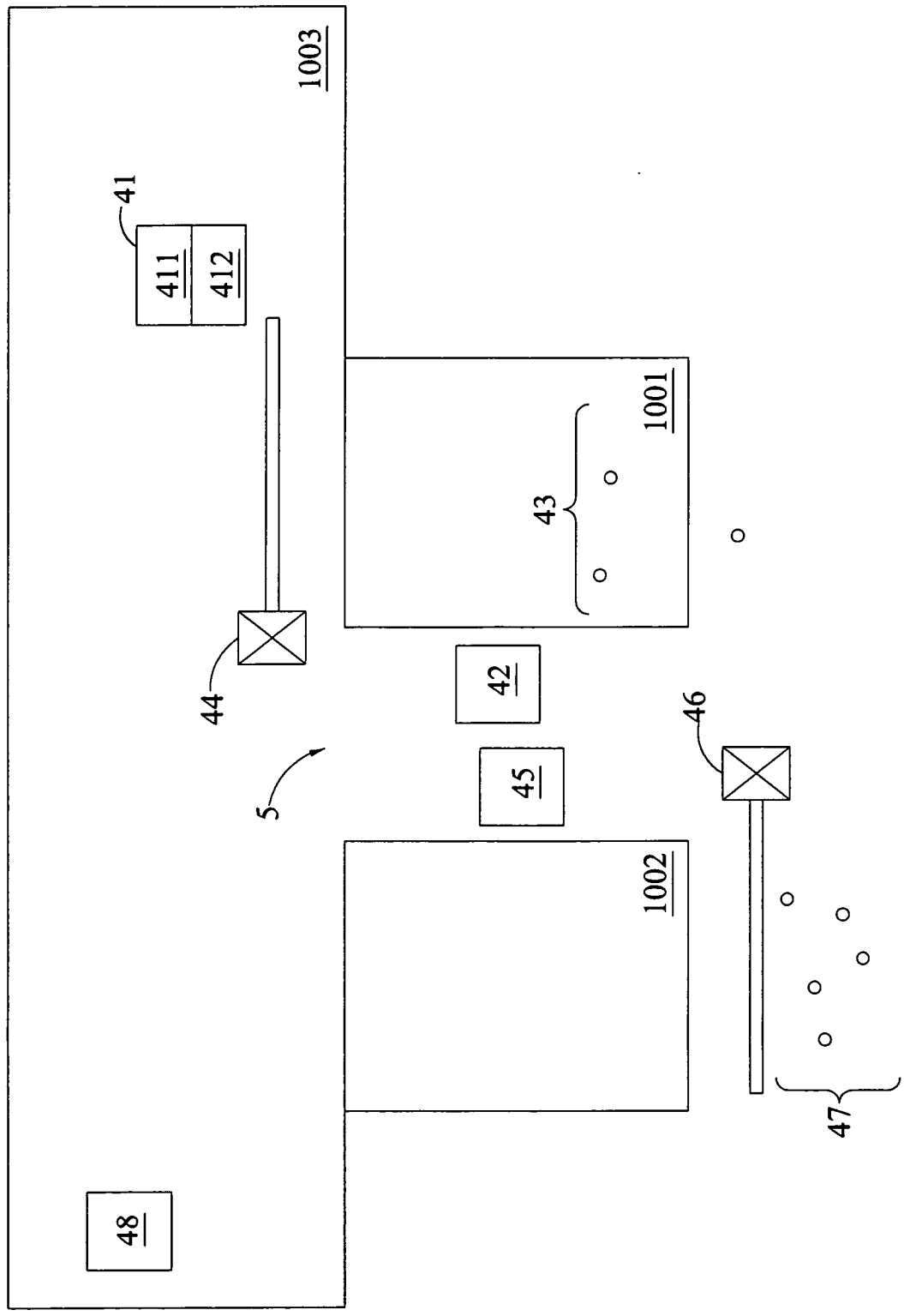


第3圖

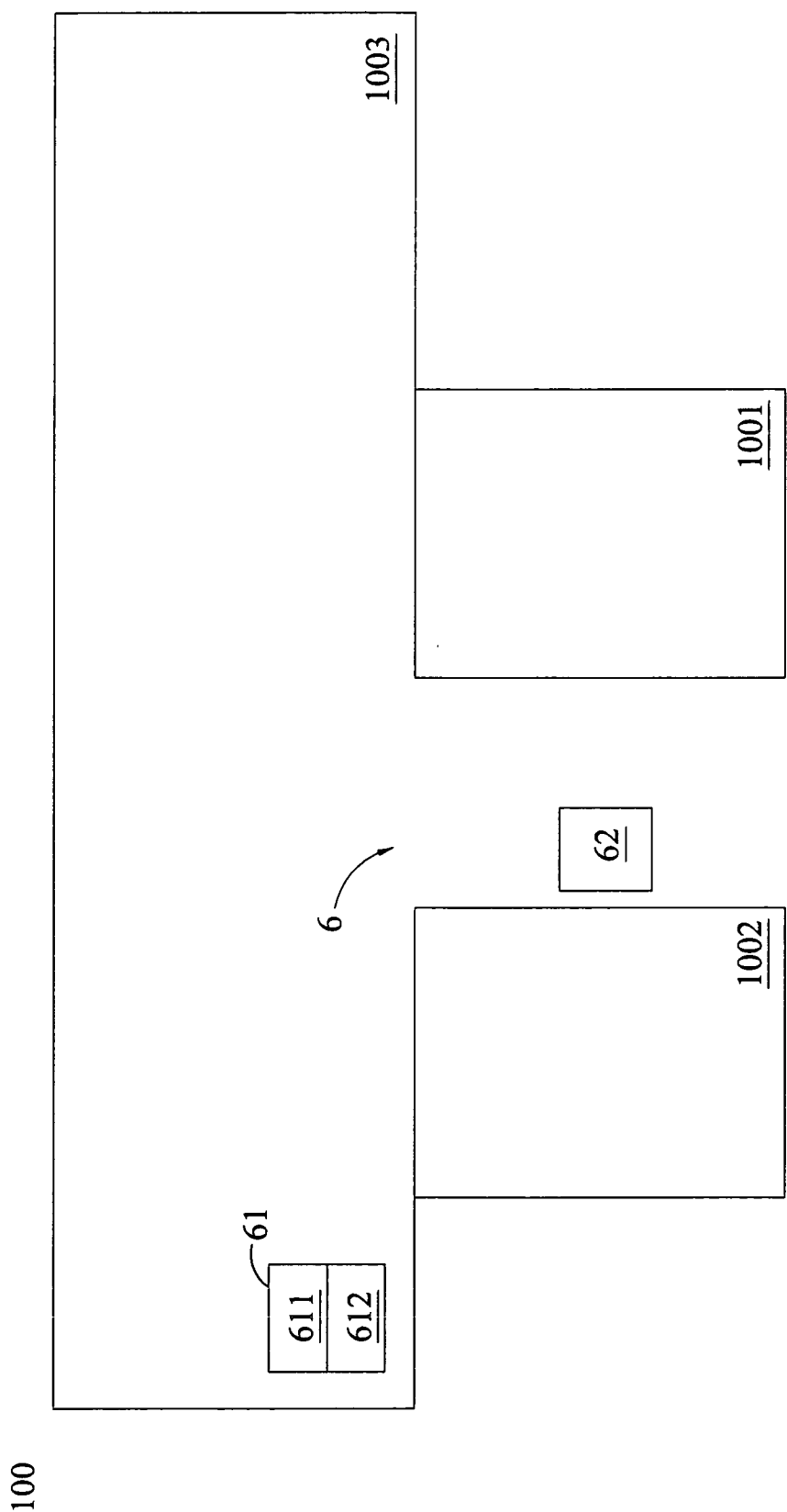


第4圖

100

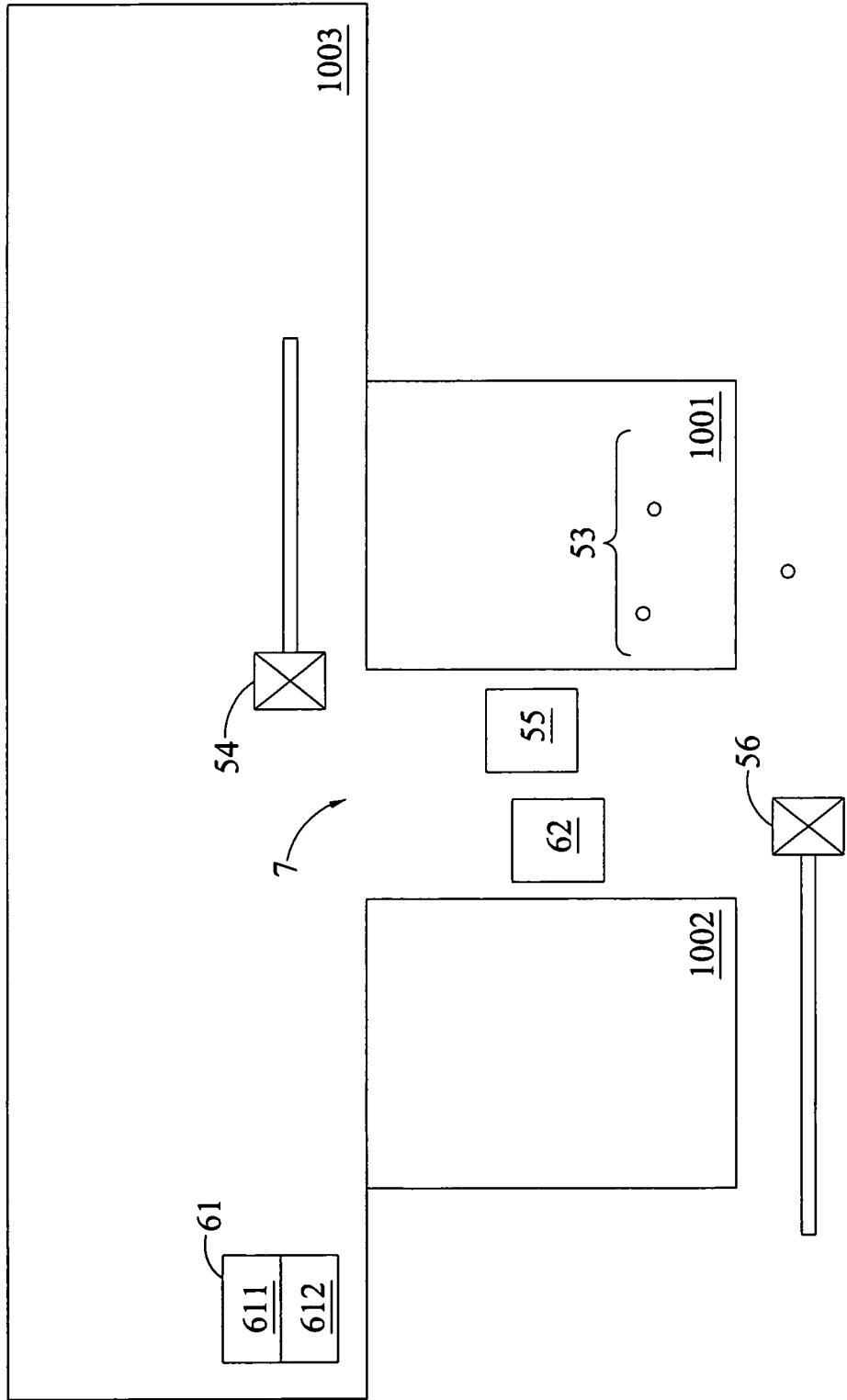


第5圖



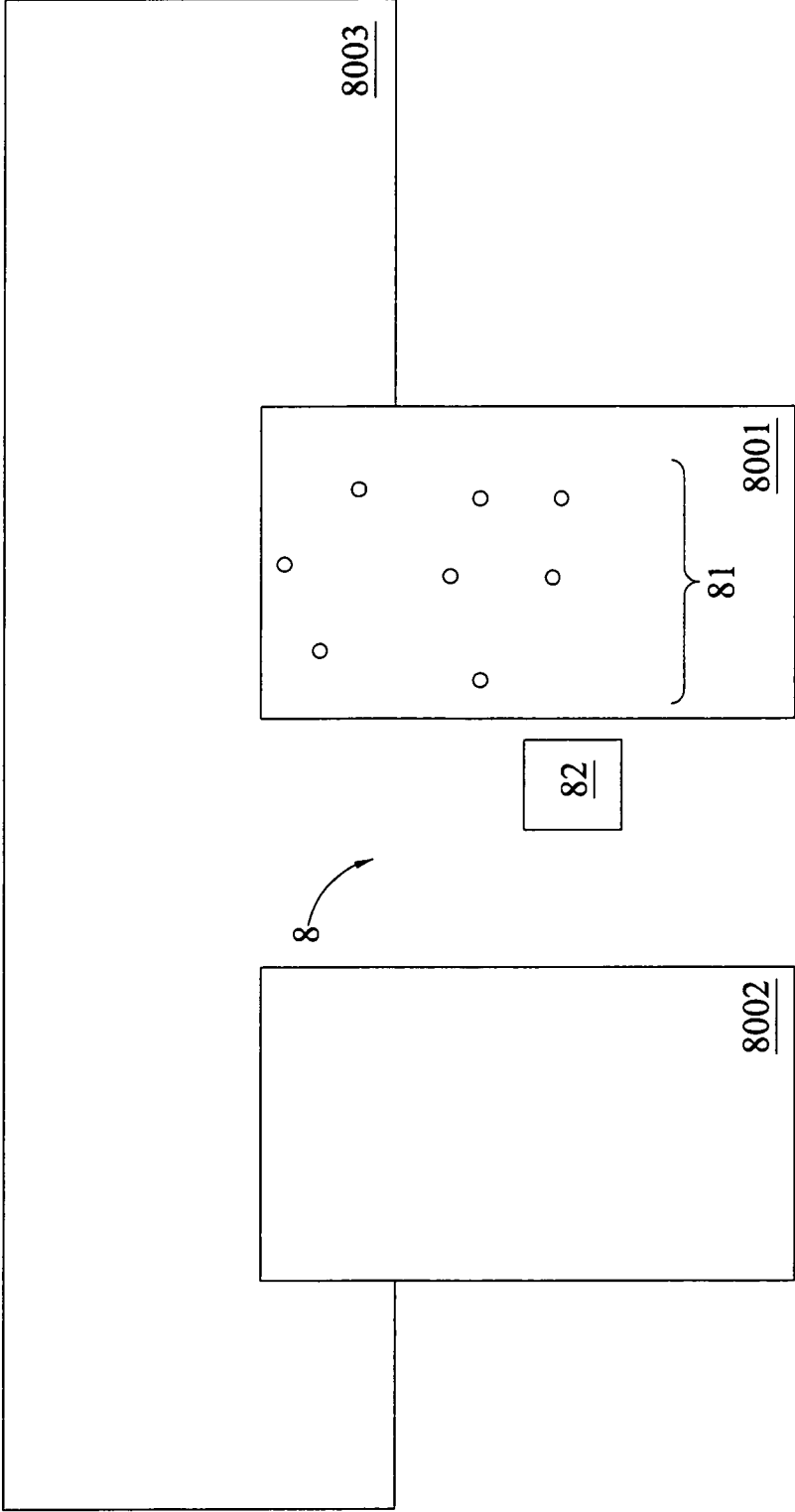
第6圖

100

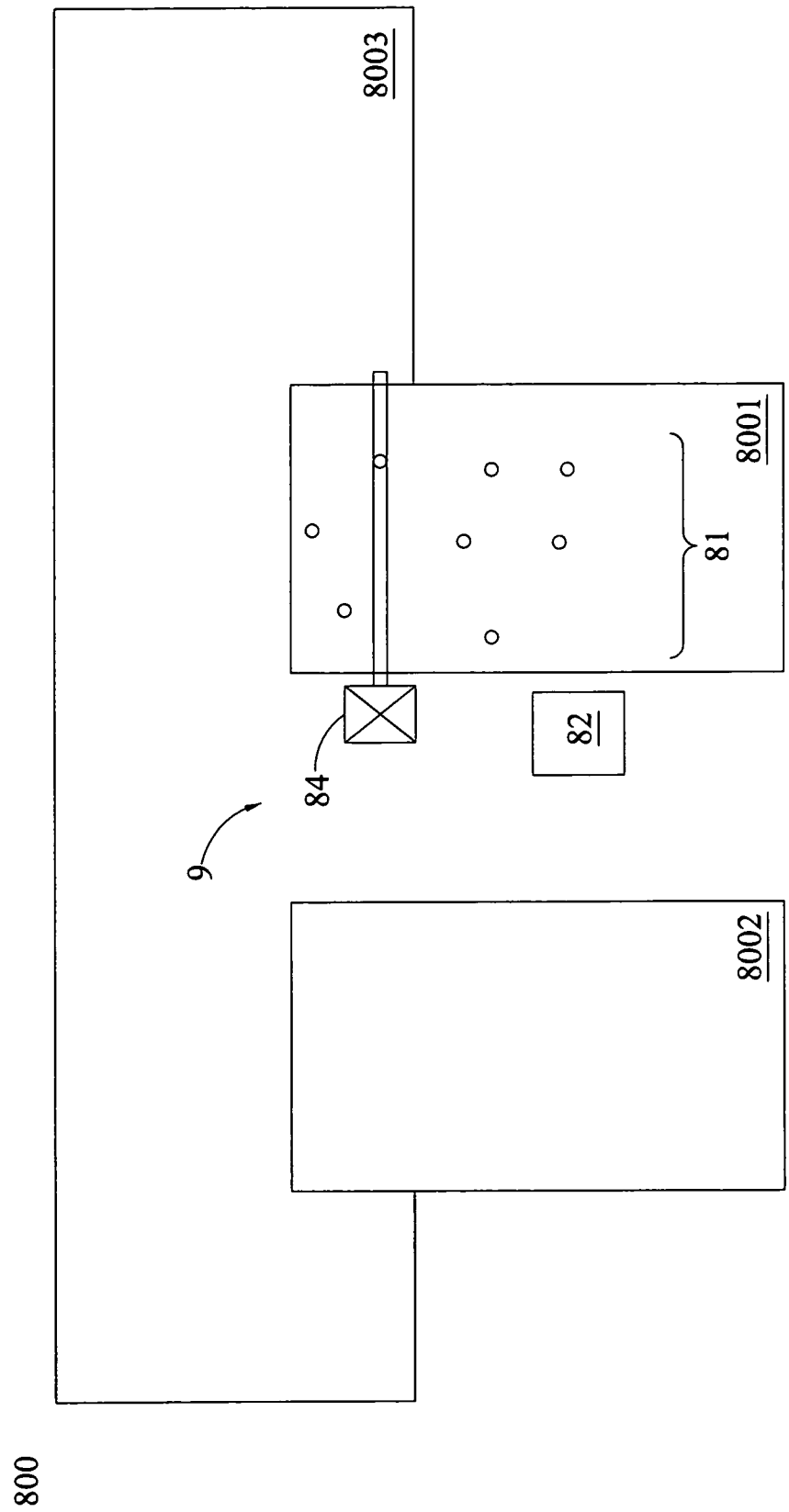


第7圖

800

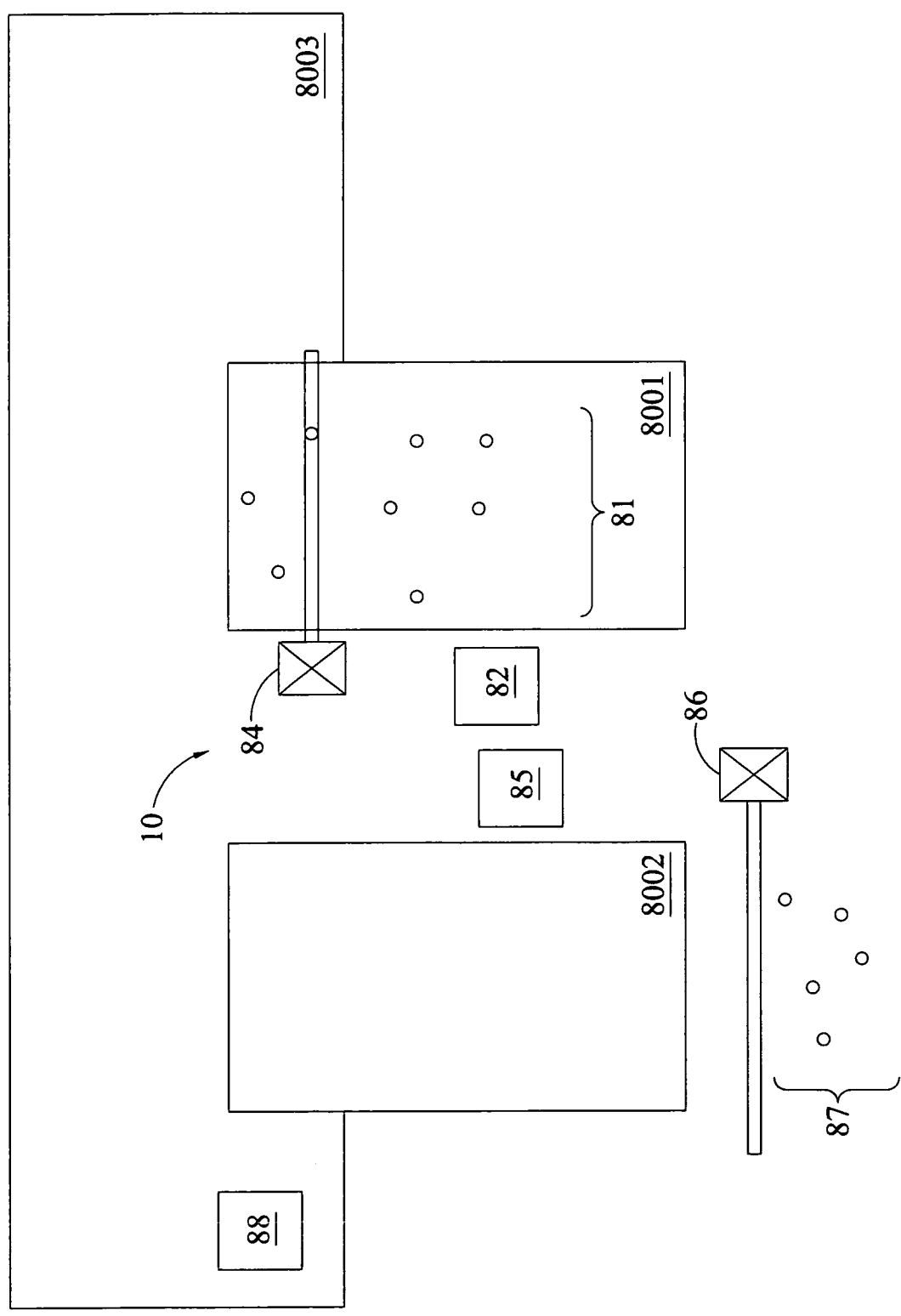


第8圖

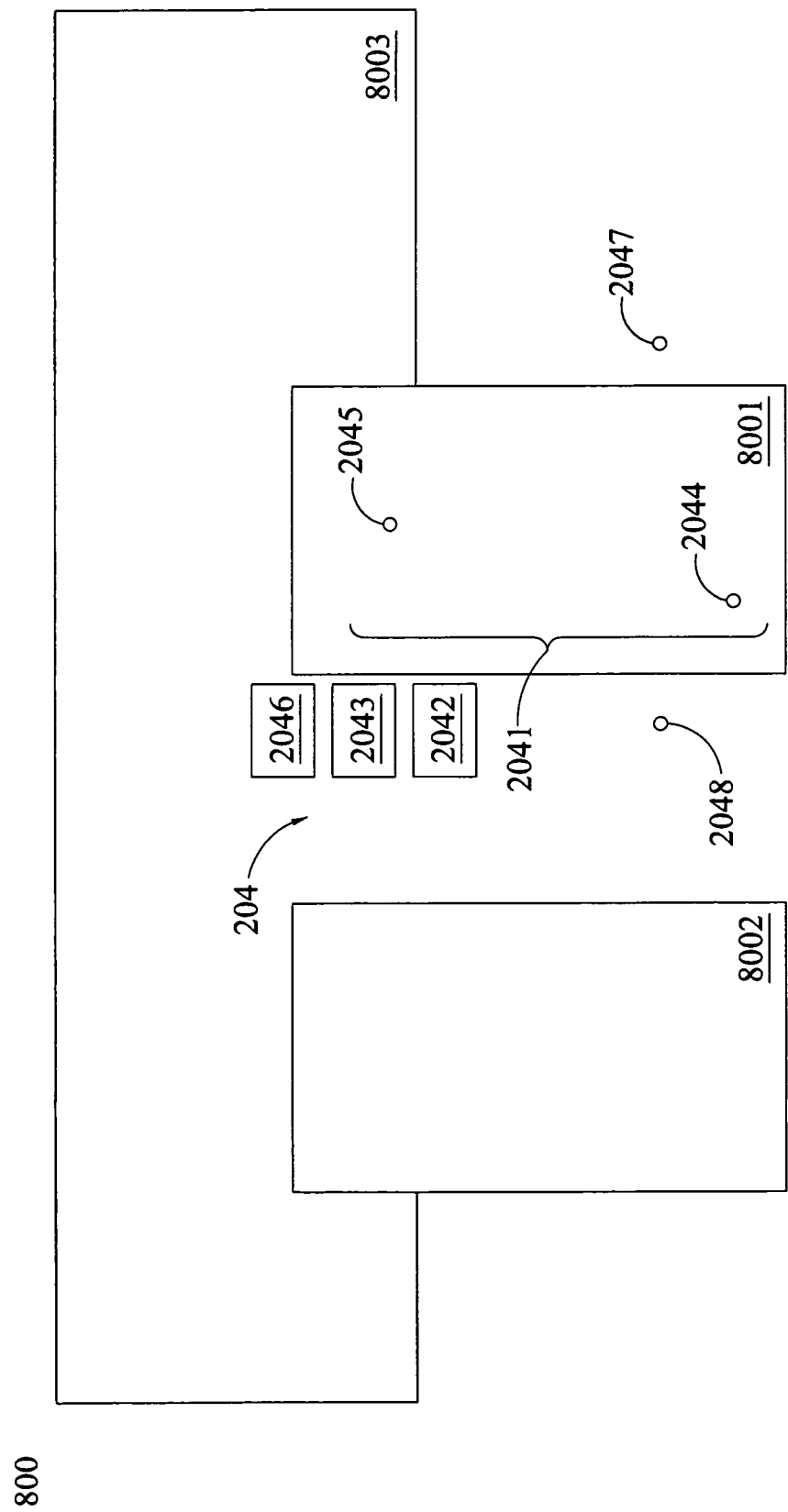


第9圖

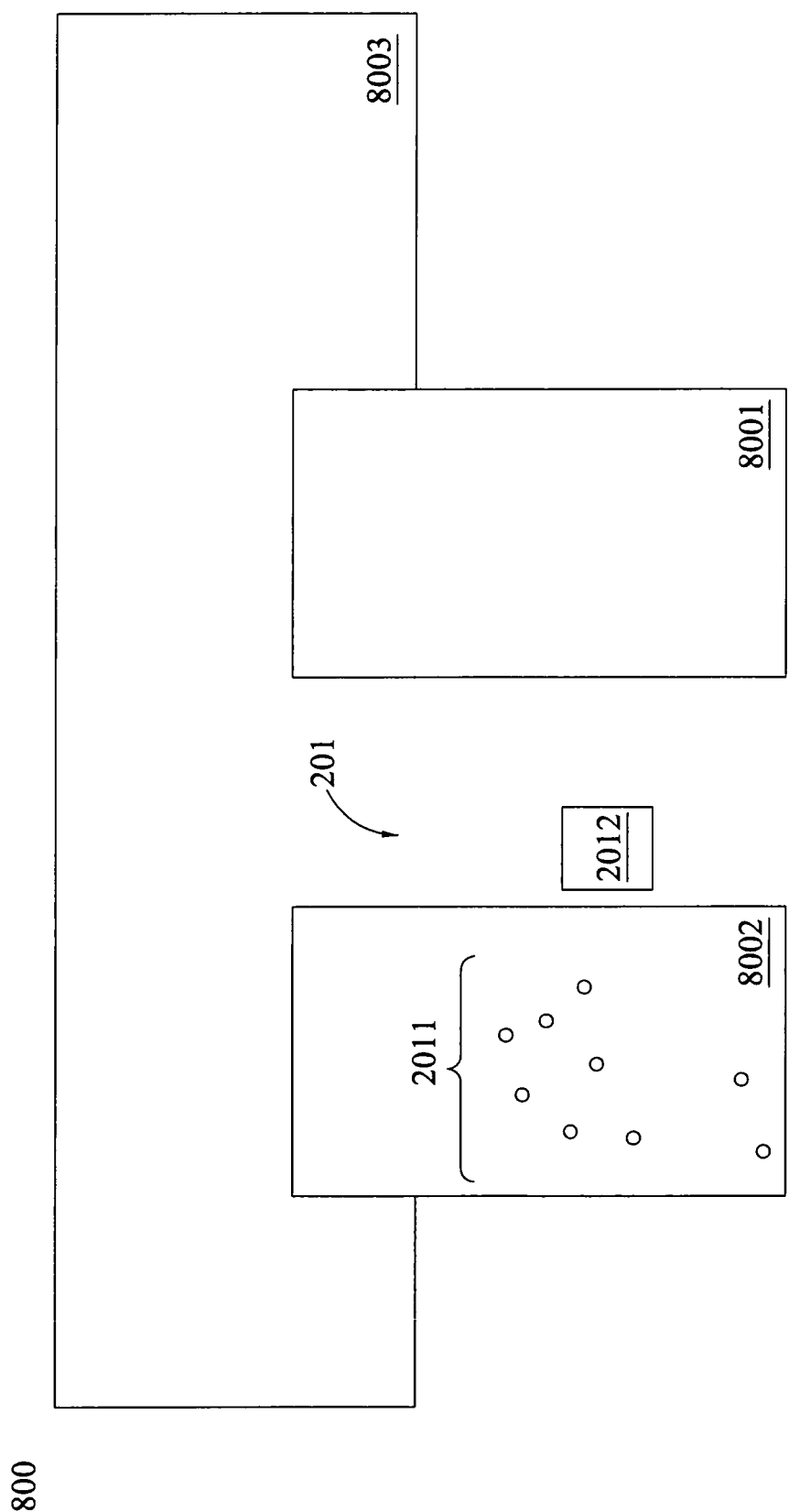
800



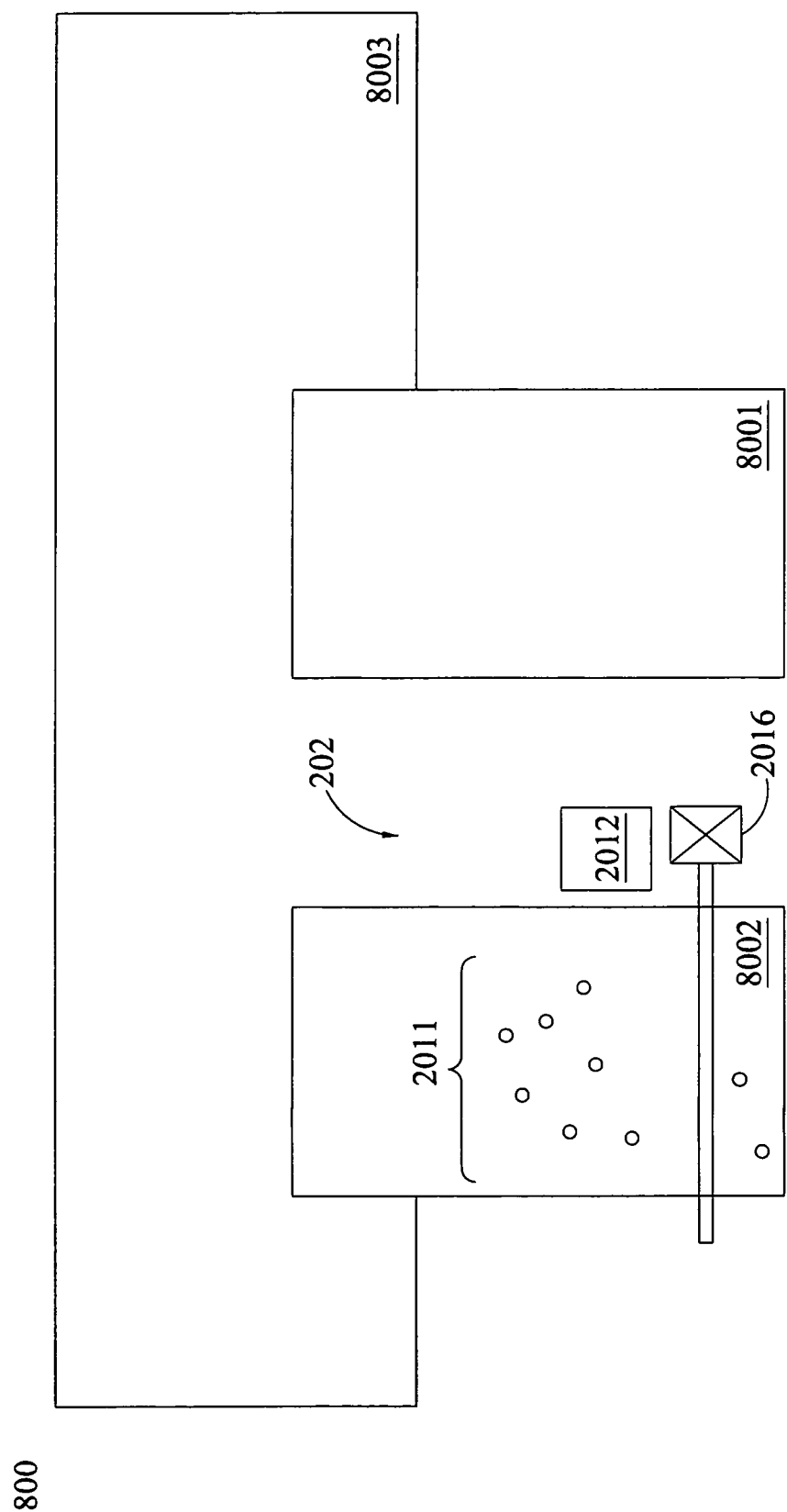
第10圖



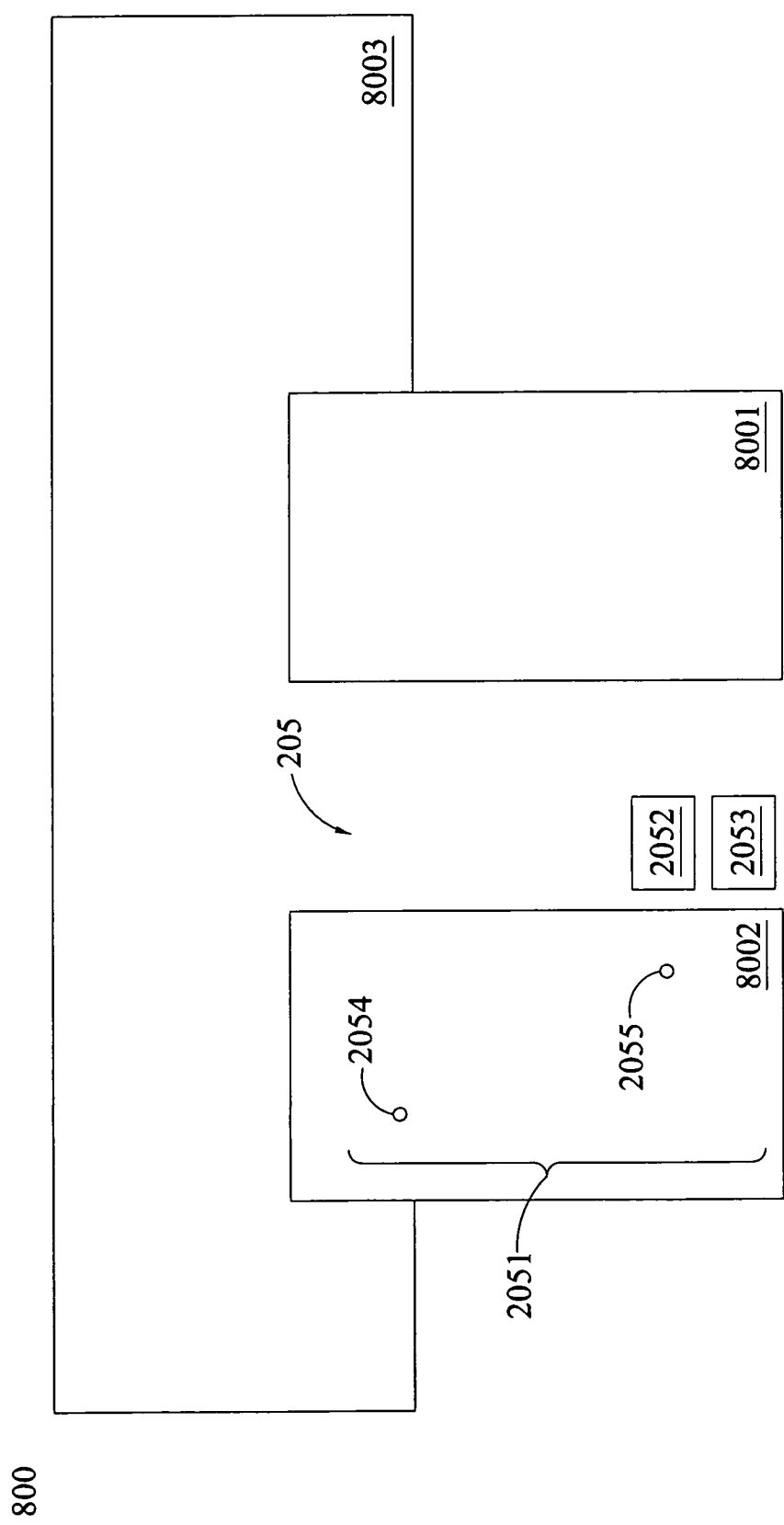
第11圖



第12圖



第13圖



第15圖