

發明專利說明書

【發明名稱】

控制裝置以及點燈系統

CONTROL APPARATUS AND LIGHTING SYSTEM

【技術領域】

[0001]

本發明係關於一種對車輛用燈具進行控制之控制裝置、以及搭載有該控制裝置之點燈系統。

【先前技術】

[0002]

先前，作為搭載於車輛之車輛用燈具，正普及各別地具備前照燈等標識燈、及顯示外觀設計之圖像之顯示器之點燈裝置(例如專利文獻1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0003]

專利文獻1：日本特開2014-234130號公報。

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

[0004]

近年來，期望如專利文獻1中記載般之於標識燈並設顯示器之點燈裝置中具有富裝飾性之演出功能。

[0005]

鑒於以上之情況，本發明之目的在於提供一種能夠使點燈裝置具有富裝飾性之演出功能之控制裝置以及點燈系統。

(用以解決課題之手段)

[0006]

為了達成上述目的，本發明之一形態之控制裝置具有控制部。

前述控制部根據前述鐵路車輛之行駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式，前述第一控制模式係執行以鐵路車輛之標識燈為對象之點燈控制，前述第二控制模式係執行以前述標識燈及配置於前述標識燈之附近之顯示部為對象之點燈控制。

[0007]

藉此，標識燈之發光態樣與顯示有動畫或色彩資訊等之顯示部之顯示態樣相應於鐵路車輛之情況而聯動，藉此能夠使該鐵路車輛具有富裝飾性之演出功能。

[0008]

前述控制部可基於構成為能夠對前述鐵路車輛之行駛狀態進行檢測的檢測部之輸出使前述標識燈之複數個光源之一部分或全部點燈來作為前述第一控制模式，且使前述複數個光源與前述顯示部點燈來作為前述第二控制模式。

[0009]

前述控制部可基於構成為能夠對前述鐵路車輛之進站時進行檢測的前述檢測部之輸出使前述複數個光源之一部分點燈且使另一部分亮滅交替來作為前述第二控制模式。

藉此，能夠同時具備標識燈之前照燈功能與富裝飾性之演出功能。

[0010]

前述控制部可基於構成為能夠對前述鐵路車輛之停止時進行檢測的前述檢測部之輸出使前述複數個光源亮滅交替且使前

述顯示部顯示動畫、色彩資訊或文字資訊來作為前述第二控制模式。

藉此，能夠使例如已停在車站之鐵路車輛具有更富裝飾性之演出功能，能夠提高對車外之乘客之娛樂性。

[0011]

前述控制部可基於構成為能夠對前述鐵路車輛之異常進行檢測的異常檢測部之輸出使前述複數個光源之一部分以紅色點燈來作為前述第二控制模式。

藉此，可有效地提醒車外鐵路車輛發生異常。

[0012]

前述控制部可基於前述異常檢測部之輸出使前述顯示部進一步以紅色點燈。

[0013]

前述控制部可基於前述異常檢測部之輸出，使前述顯示部進一步顯示與前述鐵路車輛之異常時相應之文字資訊。

[0014]

前述控制部可根據前述鐵路車輛之行駛狀態，進一步執行跨及前述鐵路車輛之整個側面設置的照明之點燈控制。

藉此，可根據鐵路車輛之行駛狀態來變更該鐵路車輛之線條顏色。

[0015]

為了達成前述目的，本發明之一形態之點燈系統具有點燈裝置及控制裝置。

前述點燈裝置安裝於鐵路車輛且包括：標識燈，具有複數個光源；以及顯示部，配置於前述複數個光源之附近。

前述控制裝置具有控制部，該控制部根據前述鐵路車輛之行

駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式，前述第一控制模式係執行以前述標識燈為對象之點燈控制，前述第二控制模式係執行以前述標識燈及前述顯示部為對象之點燈控制。

[0016]

前述標識燈亦可係前述鐵路車輛之前部標識燈或後部標識燈。

(發明功效)

[0017]

如以上所述，根據本發明，可提供能夠使點燈裝置具有富裝飾性之演出功能之控制裝置以及點燈系統。

【圖式簡單說明】

[0018]

圖 1 係表示應用本發明之第一實施形態之點燈系統之鐵路車輛之一例之圖。

圖 2 係表示上述點燈系統之構成例之立體圖。

圖 3 係表示上述實施形態之點燈系統之構成例之方塊圖。

圖 4 係表示上述實施形態之控制裝置之控制方法之流程圖。

圖 5 係表示基於上述控制裝置之第一控制模式之點燈圖案的圖。

圖 6 係表示基於上述控制裝置之第一控制模式之點燈圖案的圖。

圖 7 係表示基於上述控制裝置之第二控制模式之點燈圖案的圖。

圖 8 係表示基於上述控制裝置之第二控制模式之點燈圖案的圖。

圖 9 係表示基於上述控制裝置之第二控制模式之點燈圖案的圖。

的圖。

圖 10 係表示本發明之第二實施形態之點燈系統之構成例之方塊圖。

圖 11 係表示上述實施形態之控制裝置之控制方法之流程圖。

圖 12 係表示基於上述控制裝置之第二控制模式之點燈圖案的圖。

圖 13 係表示本發明之變形例中的基於控制裝置之第一控制模式之點燈圖案的圖。

【實施方式】

[0019]

以下，一邊參照圖式一邊對本實施形態進行說明。本實施形態中，例如，對以鐵路車輛為對象之點燈系統進行說明。

[0020]

<<第一實施形態>>

<點燈系統之概要>

圖1係表示應用本實施形態之點燈系統100之鐵路車輛1之圖，圖2係將鐵路車輛1之點燈裝置10放大表示之圖，且係點燈裝置10之立體圖。再者，點燈系統100之構成不限於以下之說明。

[0021]

本實施形態之點燈系統100具有點燈裝置10、及控制裝置20(參照圖3)。點燈裝置10安裝於鐵路車輛1之前進方向前方的先頭車輛。另外，從例如提高針對外部衝擊的耐久性的觀點考慮，點燈裝置10由省略圖示之蓋所覆蓋。

[0022]

〔點燈裝置〕

點燈裝置10如圖1以及圖2所示，具有標識燈11、顯示部12、輔助燈13、雷射照明14。該些構件以跨及先頭車輛T之前表面部T1、介隔前表面部T1而左右對稱之兩側面部T2及兩曲面部T3構成同一條線之方式設置於鐵路車輛1。藉此，標識燈11、輔助燈13以及後述之第二顯示部12b成為介隔前表面部T1而左右對稱之構成。

[0023]

(標識燈)

本實施形態之標識燈11具有複數個光源11a。複數個光源11a構成為能夠向鐵路車輛1之前進方向前方出射照明光，係鐵路車輛1之前部標識燈(前照燈)。

[0024]

複數個光源11a於後述第一顯示部12a與輔助燈13之間，以跟隨先頭車輛T之前表面部T1與側面部T2之間的曲面部T3且各光源11a之光軸與鐵路車輛1之前進方向平行之方式按照固定之間距間隔而排列。

[0025]

另外，如圖2所示，複數個光源11a分別配置於由L字狀之隔板B劃分之單元C內。例如從提高光源11a出射之光之指向性的觀點考慮，隔板B亦可由具有光反射性的材料構成。

[0026]

本實施形態之光源11a例如可設為LED(Light Emitting Diode；發光二極體)光源。該情形時，LED光源之種類不作特別限定，例如可採用炮彈型或FLUX(通量)型或者表面安裝型(SMD；Surface Mount Device)或COB(Chip On Board；板上晶片)型等。

[0027]

設置於鐵路車輛1之光源11a之數量不作特別限定，可為一個或複數個。本實施形態之光源11a之數量為20個，於鐵路車輛1之兩曲面部T3各設置10個。光源11a出射之照明光之顏色亦不作特別限定，通常為白色，可根據點燈裝置10之規格以及用途而適當決定，例如可以是黃色、綠色、藍色、紅色、桃色或橙黃色等。再者，配置有標識燈11之曲面部T3可以是平面部。於標識燈11被用作後部標識燈(尾燈)之情形時，光源11a通常出射紅色之照明光。

[0028]

(顯示部)

顯示部12由第一顯示部12a、第二顯示部12b構成。第一顯示部12a係在安裝於先頭車輛T之一標識燈11與另一標識燈11之間配置於鐵路車輛1之前進方向前表面(前表面部T1)。第一顯示部12a之前表面為圖像顯示面，構成為能夠顯示色彩資訊、動畫(animation)、靜態圖像或文字資訊等。

[0029]

第一顯示部12a通常為LED顯示器，但不限於此，如液晶顯示器或有機EL(electroluminescence；電致發光)顯示器等，其種類無限制。

[0030]

第二顯示部12b係於輔助燈13與側面部T2之間之曲面部T3，跟隨該曲面部T3而配置。第二顯示部12b係與第一顯示部12a同樣地，前表面為圖像顯示面，且構成為能夠顯示色彩資訊、動畫(animation)、靜態圖像或文字資訊等。

[0031]

第二顯示部12b通常係LED顯示器，但不限於此，如液晶顯示器或有機EL顯示器等，其種類無限制。

[0032]

(輔助燈)

輔助燈13係配置於標識燈11與第二顯示部12b之間的曲面部T3，且構成為能夠出射照明光。輔助燈13例如係作為鐵路車輛1之車站停車時之指標而發揮功能之停止位置照明。

[0033]

輔助燈13例如可設為LED光源。該情形時，可採用上述列舉之類型之LED光源。輔助燈13出射之照明光之顏色不作特別限定，根據點燈裝置10之規格以及用途而適當決定，例如可以是白色、黃色、綠色、藍色、紅色、桃色或橙黃色等。

[0034]

(雷射照明)

如圖1所示，雷射照明14係於較標識燈11、顯示部12以及輔助燈13靠鉛垂下方處，跨及鐵路車輛1之全周(整個側面)大致連續地設置，構成為能夠出射照明光。

[0035]

本實施形態之雷射照明14係放出各種波長之雷射光之雷射照明，構成為將複數個光纖呈管狀封裝化而成的雷射照明。

[0036]

構成雷射照明14之光纖之種類不作特別限定，例如多模光纖、單模光纖、雙包層光纖或光子晶體光纖等，其種類無限制。

[0037]

另外，雷射照明14出射之照明光之顏色亦無特別限定，根據點燈裝置10之規格以及用途適當決定，例如可以是白色、黃色、

綠色、藍色、紅色、桃色或橙黃色等。

[0038]

〔控制裝置〕

圖3係表示點燈系統100之構成例之方塊圖。如該圖所示，控制裝置20具有控制部21、點燈電路22。

[0039]

(控制部)

控制部21具有CPU(Central Processing Unit；中央處理單元)、ROM(Read Only Memory；唯讀記憶體)、RAM(Random Access Memory；隨機存取記憶體)、HDD(Hard Disk Drive；硬碟驅動)等電腦所需之硬體。CPU藉由將儲存在ROM或HDD中之程式下載至RAM並加以執行，而使點燈裝置10執行基於後述第一控制模式及第二控制模式之點燈圖案。

[0040]

程式例如經由各種紀錄媒體(內部記憶體)安裝於控制裝置20。或者可經由網路等而執行程式之安裝。本實施形態中，例如使用微電腦等作為控制裝置20，但亦可使用其他任意之電腦。

[0041]

本實施形態之控制部21基於檢測部30之輸出對點燈裝置10進行控制，檢測部30構成為能夠對鐵路車輛1之行駛狀態進行檢測。藉此，控制部21根據鐵路車輛1之行駛狀態，如後述般，於第一控制模式中使複數個光源11a之一部分或全部點燈，於第二控制模式中使複數個光源11a及顯示部12點燈。

[0042]

該情形時，控制部21藉由例如對雷射照明14執行基於檢測部30之輸出之控制而實現與車輛之行駛狀態相應的鐵路車輛1之

線條顏色之變更。再者，控制部21不限於基於檢測部30之輸出，亦可基於記錄有鐵路車輛1之行駛狀態之運行資料來控制點燈裝置10。

[0043]

檢測部30設置於鐵路車輛1，藉由無線或有線而與控制裝置20連接。檢測部30例如係構成為能夠對鐵路車輛1之行駛狀態(行駛時、停止時或進站時等)或移動量(行駛距離等)等進行檢測的監控感測器。

[0044]

本實施形態中，作為上述監控感測器，可採用能夠對鐵路車輛1之車輪之轉數等進行檢測的車輪速度感測器、或能夠對鐵路車輛1之速度進行檢測之速度感測器等，但不限於此。

[0045]

例如，監控感測器可以是能夠從人工衛星藉由電波檢測到鐵路車輛1之當前位置的GPS(Global Positioning System; 全球定位系統)感測器、或能夠檢測鐵路車輛1之門之開閉之開閉感測器等。

[0046]

進一步，控制部21亦可基於用以輸入使用者之操作之輸入部40的輸出來控制點燈裝置10。藉此，能夠使點燈裝置10執行使用者所期望之點燈圖案。作為輸入部40，例如採用觸控面板或鍵盤等操作裝置。

[0047]

(點燈電路)

點燈電路22由切換點燈裝置10之點燈/熄燈之開關元件等構成。點燈電路22依據控制部21輸出之控制信號，來切換與標識

燈11、顯示部12、輔助燈13以及雷射照明14之各者對應的開關元件之導通/斷開(ON/OFF)。藉此，對標識燈11、顯示部12、輔助燈13以及雷射照明14各自之點燈/熄燈進行控制。

[0048]

< 控制方法 >

其次，對控制裝置20之控制方法進行說明。圖4係表示控制裝置20控制點燈裝置10之方法之流程圖。

[0049]

本實施形態之控制裝置20進行根據鐵路車輛1之行駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式之控制，上述第一控制模式執行以鐵路車輛1之標識燈11為對象的點燈控制，上述第二控制模式執行以標識燈11及顯示部12為對象的點燈控制。

[0050]

〔 第一控制模式 〕

首先，檢測部30對鐵路車輛1是否正在行駛進行監控(S01)。接下來，於檢測部30檢測到鐵路車輛1之行駛狀態之情形時(S01之是)，監控鐵路車輛1是否已進入車站(S02)。此時，控制部21例如基於檢測部30輸出之所檢測到的鐵路車輛1之速度或車輪之轉數等來判斷鐵路車輛1是否為行駛狀態。

[0051]

然後，於檢測部30未檢測到鐵路車輛1之進站之情形時(S02之否)，執行第一控制模式(S03)。圖5以及圖6係將點燈裝置10簡化而成之示意圖，且係表示基於第一控制模式之點燈圖案之圖。

[0052]

(1)應用例1

本實施形態中，作為第一控制模式，複數個光源11a之全部與雷射照明14以白色點燈，輔助燈13熄燈(參照圖5)。藉此，構成向鐵道車輛1之前進方向前方以高輸出出射照明光之遠光，實現鐵路車輛1之前照燈功能。再者，應用例1中，亦可於顯示部12顯示動畫、色彩資訊或文字資訊等任意資訊。

[0053]

(2)應用例2

另外，第一控制模式中，亦可僅輔助燈13側之四個光源11a及雷射照明14以白色點燈，顯示部12與輔助燈13熄燈(參照圖6)。藉此，構成照明光之輸出較上述遠光低或光軸發生變更之近光。

[0054]

再者，第一控制模式中，輔助燈13與雷射照明14之照明光之顏色當然不限定於上述說明之顏色。另外，圖5以及圖6所示之黑色表示白色點燈，以下之圖中亦為相同含義。

[0055]

〔第二控制模式〕

(點燈圖案1)

首先，檢測部30對鐵路車輛1是否正在行駛進行監控(S01)。然後，於檢測部30檢測到鐵路車輛1之行駛狀態之情形時(S01之是)，監控鐵路車輛1是否已進入車站(S02)。

[0056]

然後，於檢測部30檢測到鐵路車輛1進入車站之情形時(S02之是)，執行基於第二控制模式之第一點燈圖案(S04)。此時，控制部21例如基於檢測部30輸出之所檢測到的「鐵路車輛1已減速至預定之速度並行駛了預定之距離(從車站開始之行駛距離等)」

來判斷鐵路車輛1是否已進入車站。

[0057]

圖7係將點燈裝置10簡化而成之示意圖，且係表示第一點燈圖案之圖。本實施形態中，作為第一點燈圖案，使複數個光源11a之一部分點燈，使另一部分亮滅交替。

[0058]

具體而言，輔助燈13側之四個光源11a以白色點燈，且直至從第一顯示部12a側開始數的第六個光源11a為止以從第一顯示部12a朝向第六個光源11a而白色亮滅交替依次流動的方式進行重複(參照圖7)。

[0059]

此時，第一顯示部12a中，執行模仿光源11a之發光態樣之發光，於第二顯示部12b中例如顯示文字資訊。另外，輔助燈13從綠色之亮滅交替切換為點燈，雷射照明14以藍色亮滅交替。再者，圖7所示之第一顯示部12a中顯示之文字資訊為一例，不限定於該文字資訊。

[0060]

藉由將第一點燈圖案應用於點燈裝置10，於鐵路車輛1之進站時，可同時具備標識燈11之前照燈功能與富裝飾性之演出功能。再者，第一點燈圖案中，光源11a、第一顯示部12a、輔助燈13以及雷射照明14之照明光之顏色當然不限定於上述說明之顏色。

[0061]

(點燈圖案2)

首先，檢測部30對鐵路車輛1是否正在行駛進行監控(S01)。然後，於檢測部30未檢測到鐵路車輛1之行駛之情形時(S01之

否)，判斷鐵路車輛是否為緊急事態(S07)。稍後將對緊急模式之詳細情況進行敘述。

[0062]

接下來，於判斷鐵路車輛1並非為緊急事態之情形時(S07之否)，作為第二控制模式，執行基於鐵路車輛1之停止時之第二點燈圖案(S05)。此時，控制部21例如基於檢測部30所輸出的「檢測到鐵路車輛1之車輪之旋轉已停止或門已打開」來判斷鐵路車輛1是否已停止於車站。

[0063]

圖8以及圖9係表示將點燈裝置10簡化而成之示意圖且係表示第二點燈圖案之圖。本實施形態中，作為第二點燈圖案，使複數個光源11a亮滅交替，使第一顯示部12a及第二顯示部12b分別顯示動畫、文字資訊。

[0064]

(1)應用例1

具體而言，於複數個光源11a之全部以從第一顯示部12a側朝向輔助燈13側並再次回到第一顯示部12a側的白色亮滅交替依次流動的方式進行重複(參照圖8)。此時，輔助燈13熄燈，雷射照明14以藍色亮滅交替。該情形時，可於第一顯示部12a及第二顯示部12b顯示按照綠色、藍色、橙色、白色之順序切換色彩之色彩資訊，亦可執行按照上述順序逐漸切換雷射照明14之色彩的所謂漸顯控制。

[0065]

(2)應用例2

或者，亦可於複數個光源11a之全部同時進展地進行下述發光態樣，亦即，以從第一顯示部12a側朝向輔助燈13側並再次回

到第一顯示部12a側之白色亮滅交替依次流動的方式進行重複之發光態樣，及以從輔助燈13側朝向第一顯示部12a側並再次回到輔助燈13側之紅色亮滅交替依次流動的方式進行重複之發光態樣(參照圖9)。此時，第一顯示部12a及第二顯示部12b以及輔助燈13熄燈，雷射照明14以桃色點燈。

[0066]

(3)應用例3

或者，亦可複數個光源11a之全部與第一顯示部12a及第二顯示部12b執行同步之桃色之點燈/亮滅交替，或者複數個光源11a之全部以桃色點燈且於第一顯示部12a及第二顯示部12b中顯示動畫。此時，雷射照明14從以桃色點燈後逐漸地熄燈(所謂漸隱控制)，輔助燈13熄燈。

[0067]

藉由使第二點燈圖案應用於點燈裝置10，例如能夠使已在車站停車之鐵路車輛1具有更富裝飾性之演出功能，可提高對車外之乘客之娛樂性。

[0068]

[緊急模式]

首先，檢測部30對鐵路車輛1是否正在行駛進行監控(S01)。接下來，於檢測部30未檢測到鐵路車輛1之行駛之情形時(S01之否)，判斷鐵路車輛1是否為緊急事態(S07)。

[0069]

此時，控制部30於例如鐵路車輛1因故障而停止之情形時，基於由乘務員經由輸入部40進行之輸入來判斷鐵路車輛1為緊急事態。

[0070]

然後，於判斷鐵路車輛1為緊急事態之情形時(S07之是)，作為緊急模式執行與後述的異常點燈圖案相同之發光圖案(參照圖12)。

[0071]

本實施形態中，執行切換第一控制模式與第二控制模式之控制，直至鐵路車輛1之運轉停止或者強制切斷電源為止(S06)。

[0072]

再者，第二點燈圖案中，光源11a、第一顯示部12a及第二顯示部12b、輔助燈13以及雷射照明14之照明光之顏色當然不限定於上述說明之顏色。另外，圖9所示之陰影表示紅色點燈，以下之圖中亦為相同含義。

[0073]

<<第二實施形態>>

圖10係表示本實施形態之點燈系統100之構成例之方塊圖。以下，對與第一實施形態相同之構成附上相同之符號，並省略其詳細說明。

[0074]

本實施形態中，點燈系統100於控制部21構成為能夠基於異常檢測部50之輸出進行控制之方面與第一實施形態不同。

[0075]

異常檢測部50例如係構成為基於從鐵路車輛1接收到之資訊檢測鐵路車輛1之異常並通知給控制部21的感測器。控制裝置20如後述地於異常檢測部50中未檢測到異常之情形時執行第一實施形態中說明之點燈圖案，於檢測到異常之情形時執行與鐵路車輛1之異常時相應的點燈圖案。

[0076]

本實施形態中，例如可採用能夠檢測鐵路車輛1之搖晃之振動感測器、或能夠檢測檢測部30之故障資訊之感測器等作為上述感測器(異常檢測部50)，其種類無限制。

< 控制方法 >

其次，對本實施形態之控制裝置20之控制方法進行說明。圖11係表示控制裝置20控制點燈裝置10之方法之流程圖。

[0077]

〔第二控制模式〕

(其他點燈圖案)

首先，異常檢測部50對鐵路車輛1有無異常進行監控(S09)。然後，於異常檢測部50未檢測到鐵路車輛1之異常之情形時(S09之否)執行上述第一實施形態中說明之點燈圖案(S11)。

[0078]

(異常點燈圖案)

另一方面，於異常檢測部50檢測到鐵路車輛1之異常之情形時(S09之是)，作為第二控制模式，執行基於鐵路車輛1之異常時之異常點燈圖案(S10)。此時，控制部21例如基於檢測到鐵路車輛1之動力系統或縮放儀等之異常或者異常之搖晃的異常檢測部50之輸出來判斷鐵路車輛1中是否發生異常。

[0079]

再者，本實施形態中，於鐵路車輛1中之車內或搭乘者發生緊急事態(異常)之情形時等，亦可基於搭乘者(乘務員、乘客)自身經由輸入部40進行之輸入執行後述異常點燈圖案。

[0080]

本實施形態中，執行對異常點燈圖案與其他點燈圖案進行切換之控制，直至鐵路車輛1之運轉停止或強制切斷電源為止

(S12)。以下，對異常點燈圖案之詳細情況進行說明。

[0081]

圖12係簡略地表示點燈裝置10之示意圖，且係表示異常點燈圖案之圖。本實施形態中，複數個光源11a之一部分與第一顯示部12a及第二顯示部12b以紅色點燈作為異常點燈圖案。

[0082]

具體而言，輔助燈13側之四個光源11a以紅色點燈，該些光源11a以外之六個光源11a重複進行白色亮滅交替後進一步高速地白色亮滅交替之發光態樣。

[0083]

此時，第一顯示部12a及第二顯示部12b中，執行模仿光源11a之發光態樣之發光。另外，輔助燈13熄燈，雷射照明14於光源11a之亮滅交替時以紅色點燈，高速亮滅交替時以白色點燈。該情形時，亦可於第一顯示部12a及第二顯示部12b中顯示「緊急停止」、「STOP」等文字資訊或圖形等。

[0084]

藉由使異常點燈圖案應用於點燈裝置10，能夠有效地提醒車外鐵路車輛1發生了異常。再者，異常點燈圖案中，光源11a、第一顯示部12a、輔助燈13以及雷射照明14之照明光之顏色當然不限定於上述說明之顏色。

[0085]

以上，已對本發明之實施形態進行了說明，但本發明不僅限定於上述實施形態，當然能夠添加各種變更。

[0086]

例如，上述實施形態中，點燈裝置10中之標識燈11為前部標識燈，亦可為鐵路車輛1之後部標識燈(尾燈)，亦可使具有該後

部標識燈之點燈裝置10執行上述點燈圖案。

[0087]

該情形時，作為上述實施形態中說明之基於第一控制模式之點燈圖案，亦可將以下說明之點燈圖案應用於具有後部標識燈及顯示部12之點燈裝置10中。圖13係表示本發明之變形例中的點燈圖案之圖。

[0088]

該點燈圖案係於複數個光源11a之全部(後部標識燈)與第一顯示部12a及第二顯示部12b中，以從第一顯示部12a朝向第二顯示部12b之紅色亮滅交替依序流動之方式進行重複。此時，輔助燈13熄燈，雷射照明14以紅色點燈。

[0089]

藉此，鐵路車輛1之行駛時，可使點燈裝置10不僅體現作為後部標識燈之功能，亦體現富裝飾性之演出功能。

[0090] 另外，上述實施形態中，執行前部標識燈與該前部標識燈附近之顯示部12聯動之點燈圖案，但不限於此，亦可執行具有前部標識燈之點燈裝置10與具有後部標識燈之點燈裝置10彼此聯動之點燈圖案。

[0091]

進一步，上述實施形態中，構成點燈裝置10之第一顯示部12a及第二顯示部12b、標識燈11以及輔助燈13配置於同一線上，但不限於此，亦可根據點燈裝置10之規格以及用途適當變更佈局。

[0092]

例如，第一顯示部12a及第二顯示部12b亦可配置於標識燈11之鉛垂上方或下方。或者，複數個光源11a亦可配置於與車輛前進方向平行之複數條線上。

[0093]

此外，上述實施形態中說明之點燈裝置10之點燈圖案能夠由控制裝置20任意設定，不限定於上述點燈圖案。

[0094] 另外，上述實施形態之點燈系統100通常應用於鐵路車輛，但不限於此。點燈系統100可應用於如汽車、摩托車、自行車、船舶等的所有移動體，其用途無限制。

【符號說明】

[0095]

1	鐵路車輛
10	點燈裝置
11	標識燈
11a	光源
12	顯示部
12a	第一顯示部
12b	第二顯示部
13	輔助燈
14	雷射照明
20	控制裝置
21	控制部
22	點燈電路
30	檢測部
40	輸入部
50	異常檢測部
100	點燈系統
B	隔板
C	單元

T	先頭車輛
T1	前表面部
T2	側面部
T3	曲面部

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】

控制裝置以及點燈系統

CONTROL APPARATUS AND LIGHTING SYSTEM

【中文】

本發明之一形態之控制裝置包括控制部。上述控制部根據鐵路車輛之行駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式，上述第一控制模式係執行以上述鐵路車輛之標識燈為對象之點燈控制，上述第二控制模式係執行以前述標識燈及配置於前述標識燈之附近之顯示部為對象之點燈控制。

【英文】

An aspect of the control apparatus of the present invention includes a control part. The control part switches to a first control mode or a second control mode according to running state of a railway vehicle. The first control mode is to control the lighting of the marker light of the railway vehicle, and the second control mode is to control the lighting of the marker light and a display part arranged near the marker light.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖4。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無。

申請專利範圍

1. 一種控制裝置，包括控制部，前述控制部根據鐵路車輛之行駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式，前述第一控制模式係執行以前述鐵路車輛之標識燈為對象之點燈控制，前述第二控制模式係執行以前述標識燈及配置於前述標識燈之附近之顯示部為對象之點燈控制。
2. 如請求項 1 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於構成為能夠對前述鐵路車輛之行駛狀態進行檢測的檢測部之輸出使前述標識燈之複數個光源之一部分或全部點燈來作為前述第一控制模式且使前述複數個光源與前述顯示部點燈來作為前述第二控制模式。
3. 如請求項 2 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於構成為能夠對前述鐵路車輛之進站時進行檢測的前述檢測部之輸出使前述複數個光源之一部分點燈且使另一部分亮滅交替來作為前述第二控制模式。
4. 如請求項 2 或 3 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於構成為能夠對前述鐵路車輛之停止時進行檢測的前述檢測部之輸出使前述複數個光源亮滅交替且使前述顯示部顯示動畫、色彩資訊或文字資訊來作為前述第二控制模式。
5. 如請求項 2 或 3 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於構成為能夠對前述鐵路車輛之異常進行檢測的異常檢測部之輸出使前述複數個光源之一部分以紅色點燈來作為前述第二控制模式。
6. 如請求項 5 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於前述異常檢測部之輸出使前述顯示部進一步以紅色點燈。

7. 如請求項 5 所記載之控制裝置，其中前述控制部係基於前述異常檢測部之輸出使前述顯示部進一步顯示與前述鐵路車輛之異常時相應之文字資訊。
8. 如請求項 1 至 3 中任一項所記載之控制裝置，其中前述控制部係根據前述鐵路車輛之行駛狀態進一步執行跨及前述鐵路車輛之整個側面設置的照明之點燈控制。
9. 一種點燈系統，包括：

點燈裝置，安裝於鐵路車輛且包括：標識燈，具有複數個光源；以及顯示部，配置於前述複數個光源之附近；以及

控制裝置，根據前述鐵路車輛之行駛狀態來切換第一控制模式與第二控制模式，前述第一控制模式係執行以前述標識燈為對象之點燈控制，前述第二控制模式係執行以前述標識燈及前述顯示部為對象之點燈控制。
10. 如請求項 9 所記載之點燈系統，其中前述標識燈係前述鐵路車輛之前部標識燈或後部標識燈。

圖式

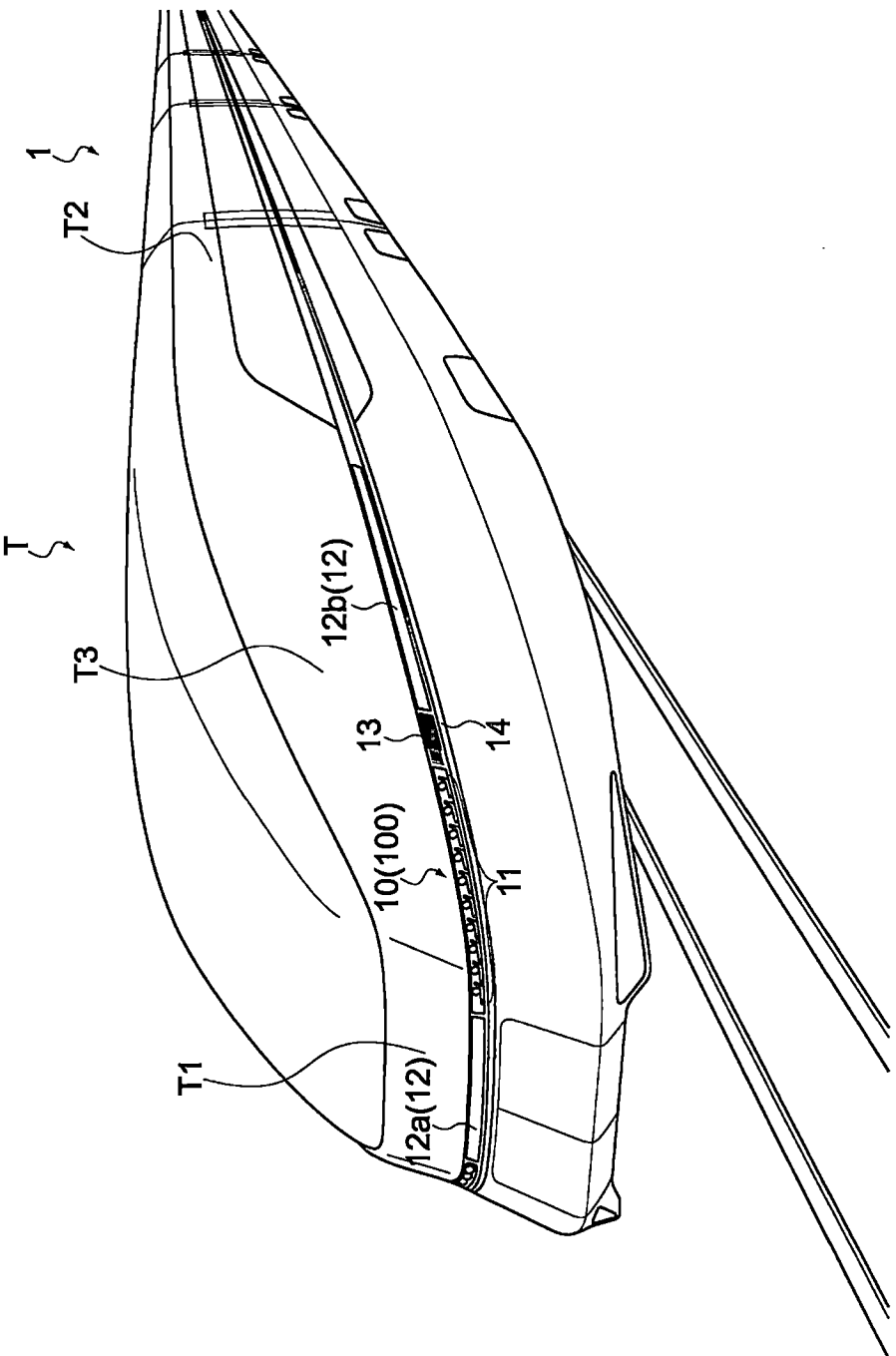


圖1

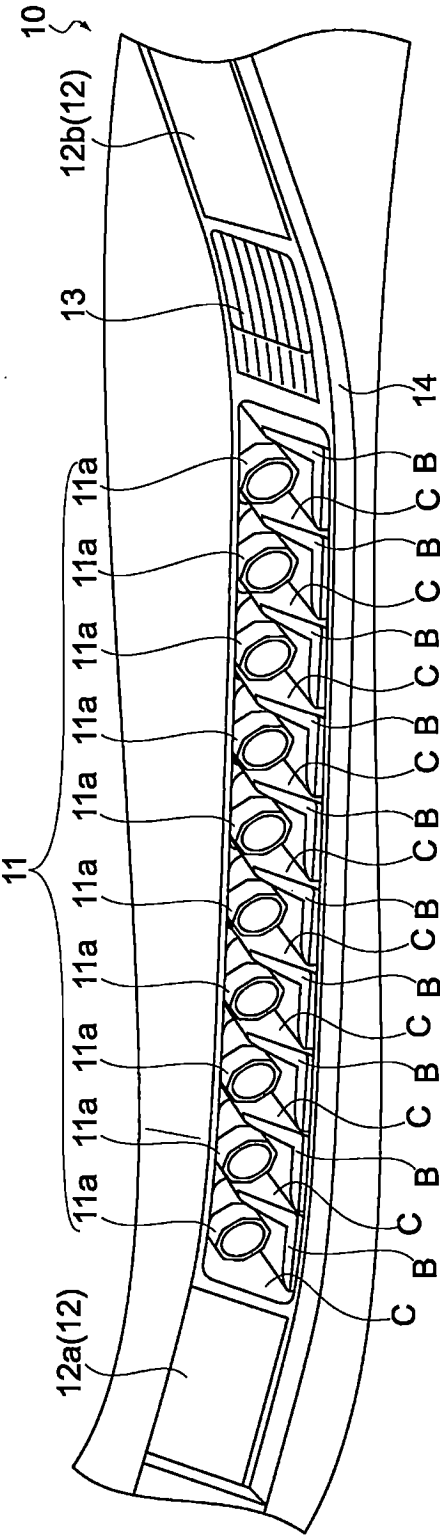


圖2

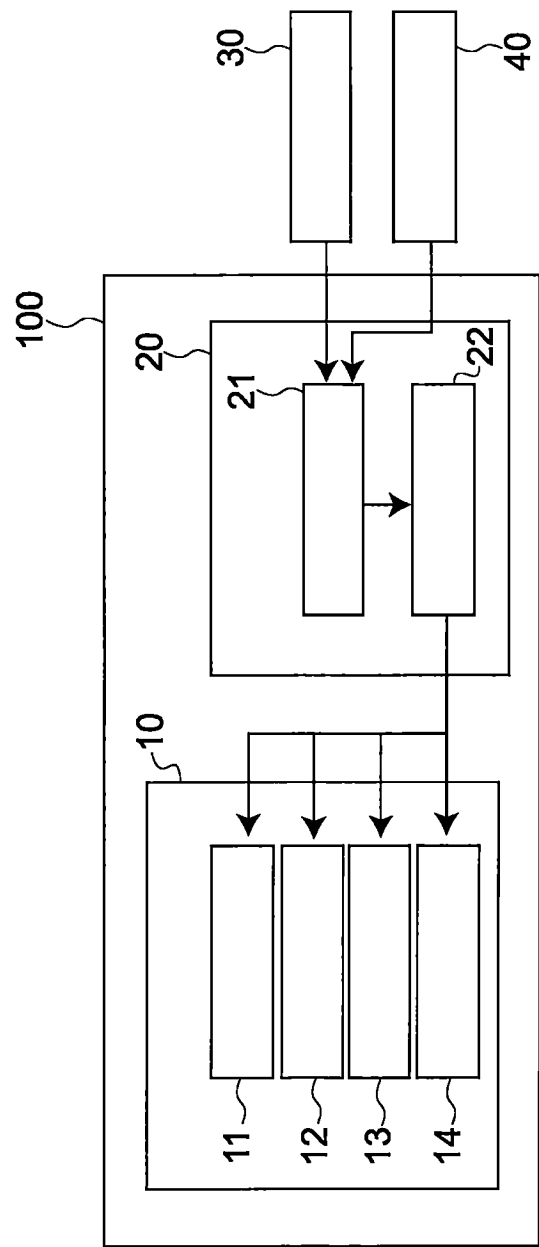


圖3

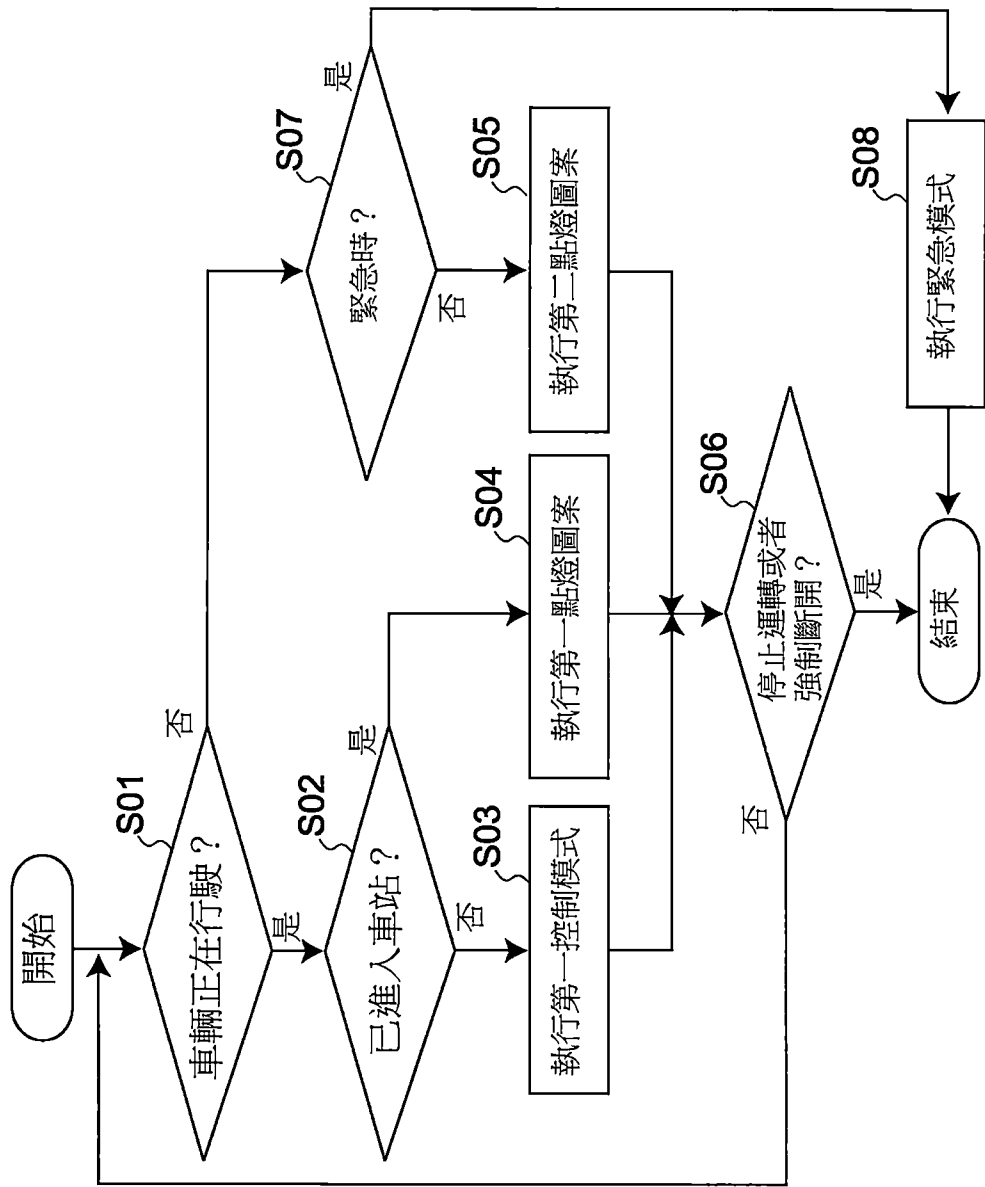


圖4

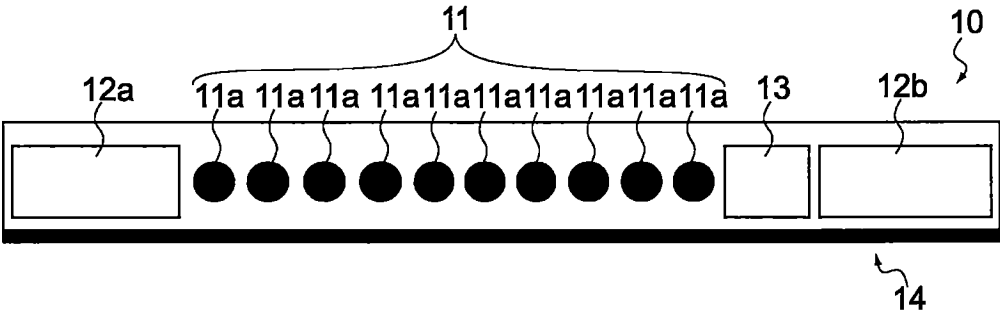


圖5

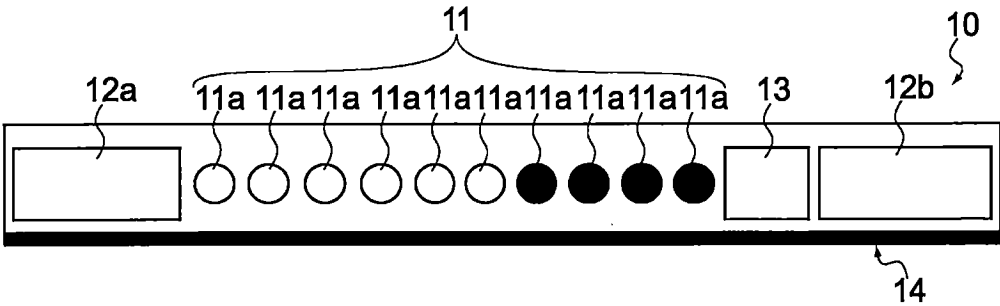


圖6

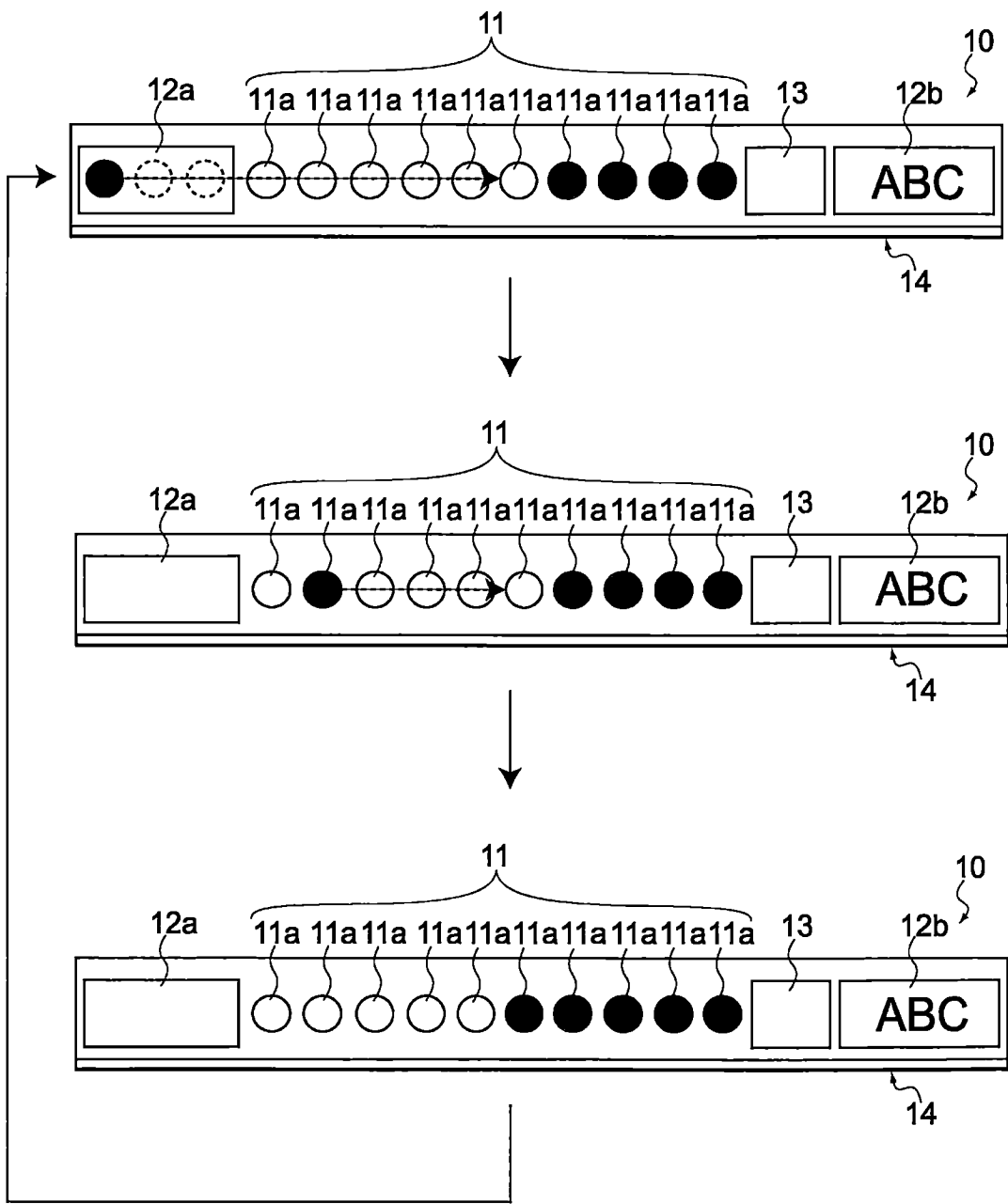


圖7

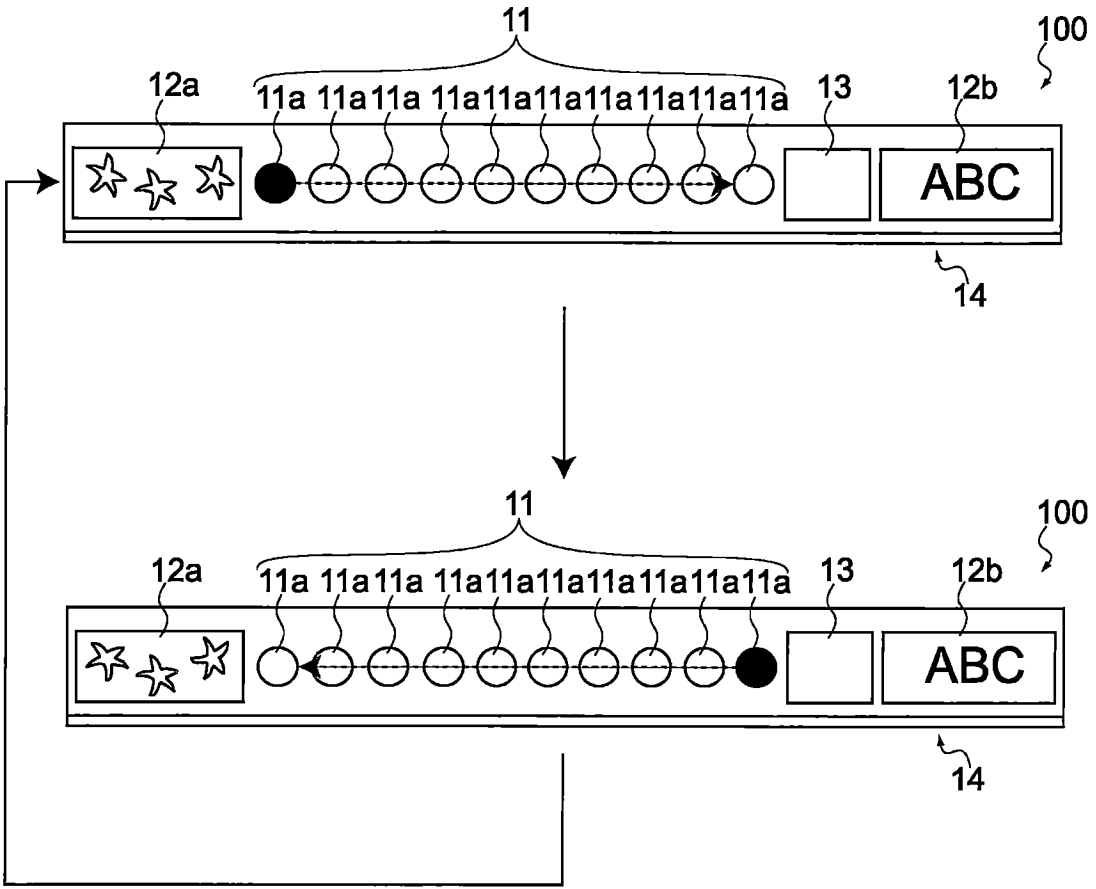


圖8

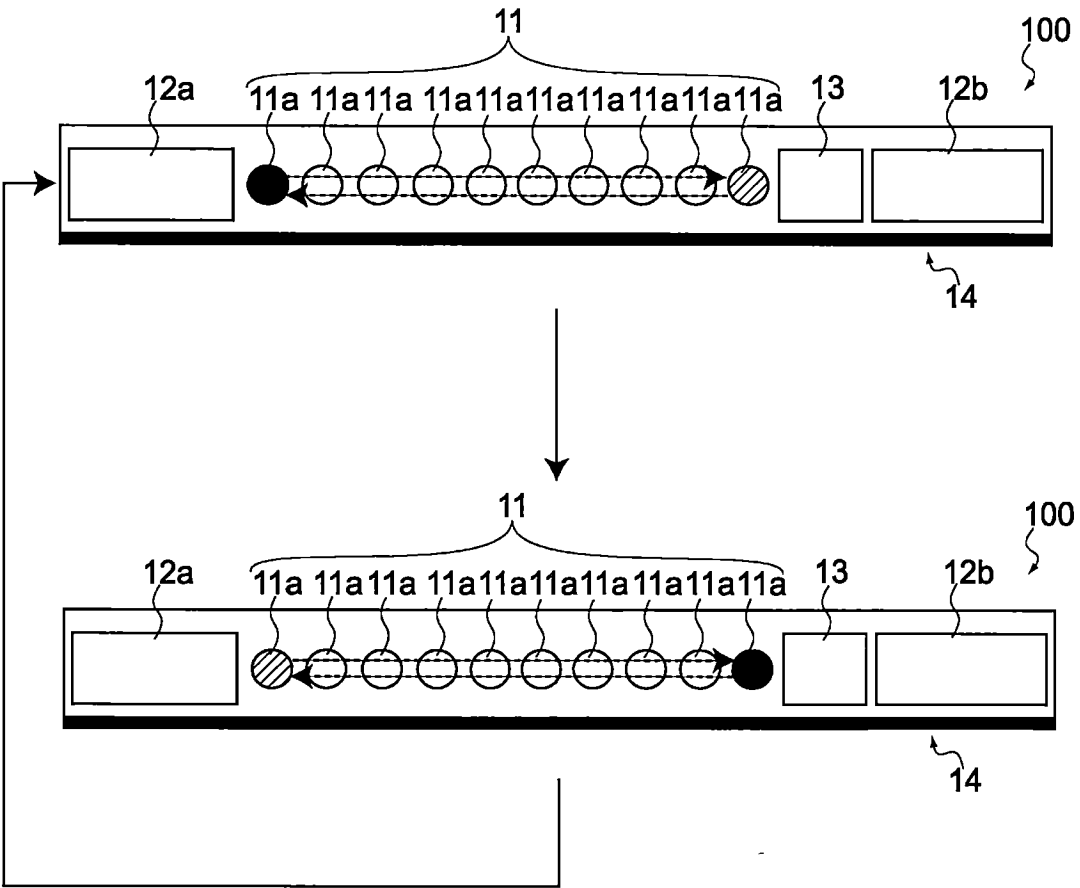


圖9

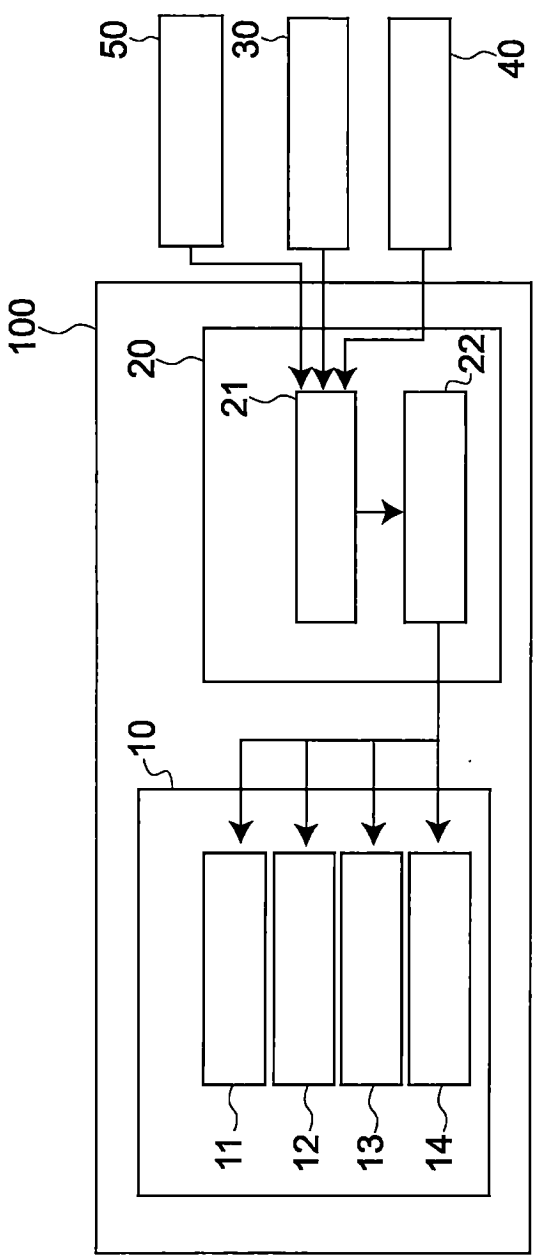


圖10

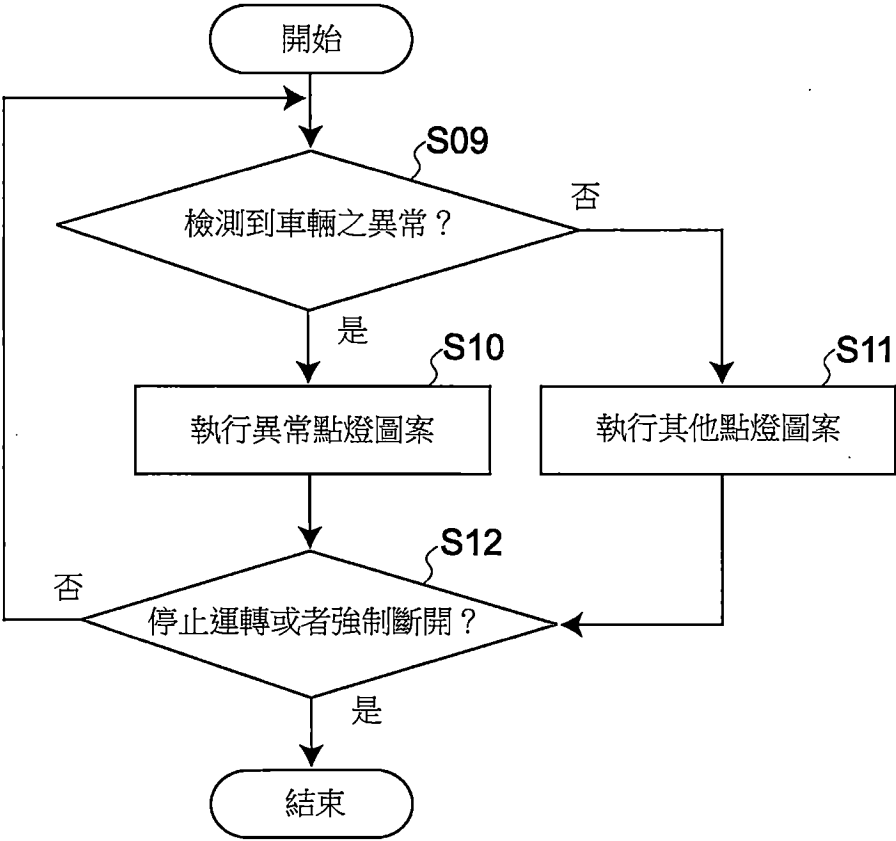


圖11

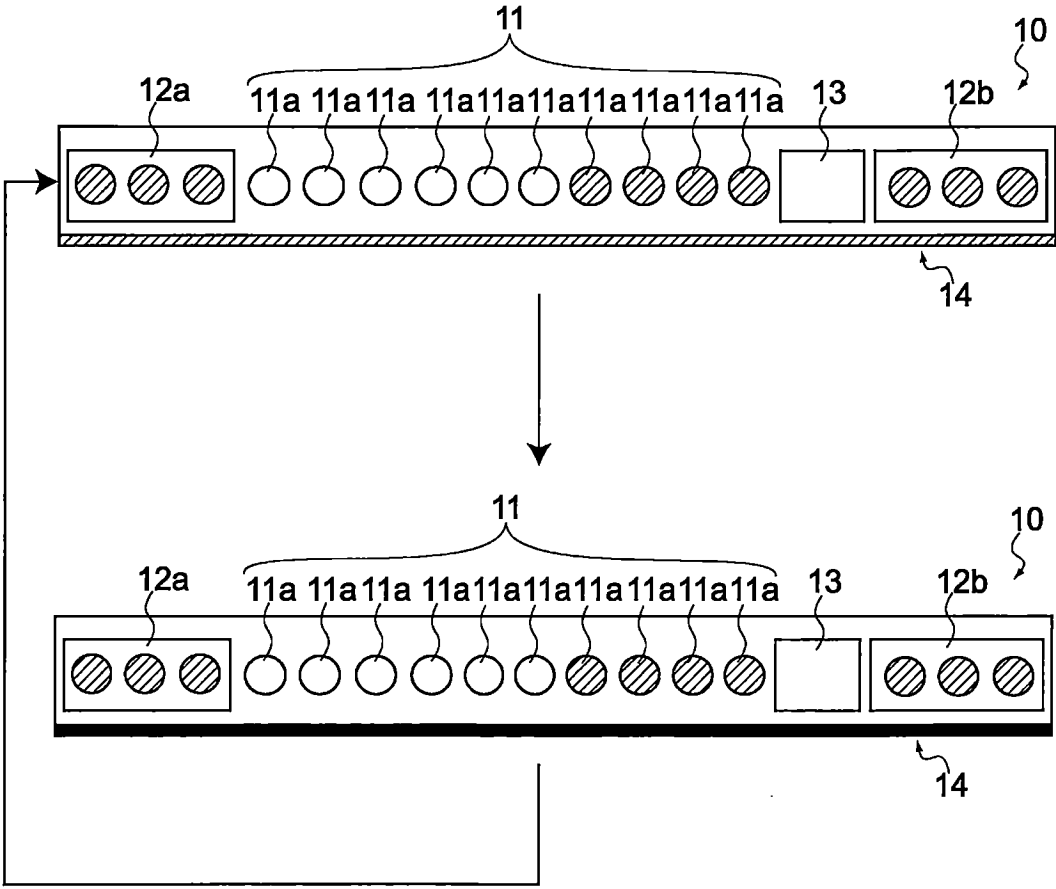


圖12

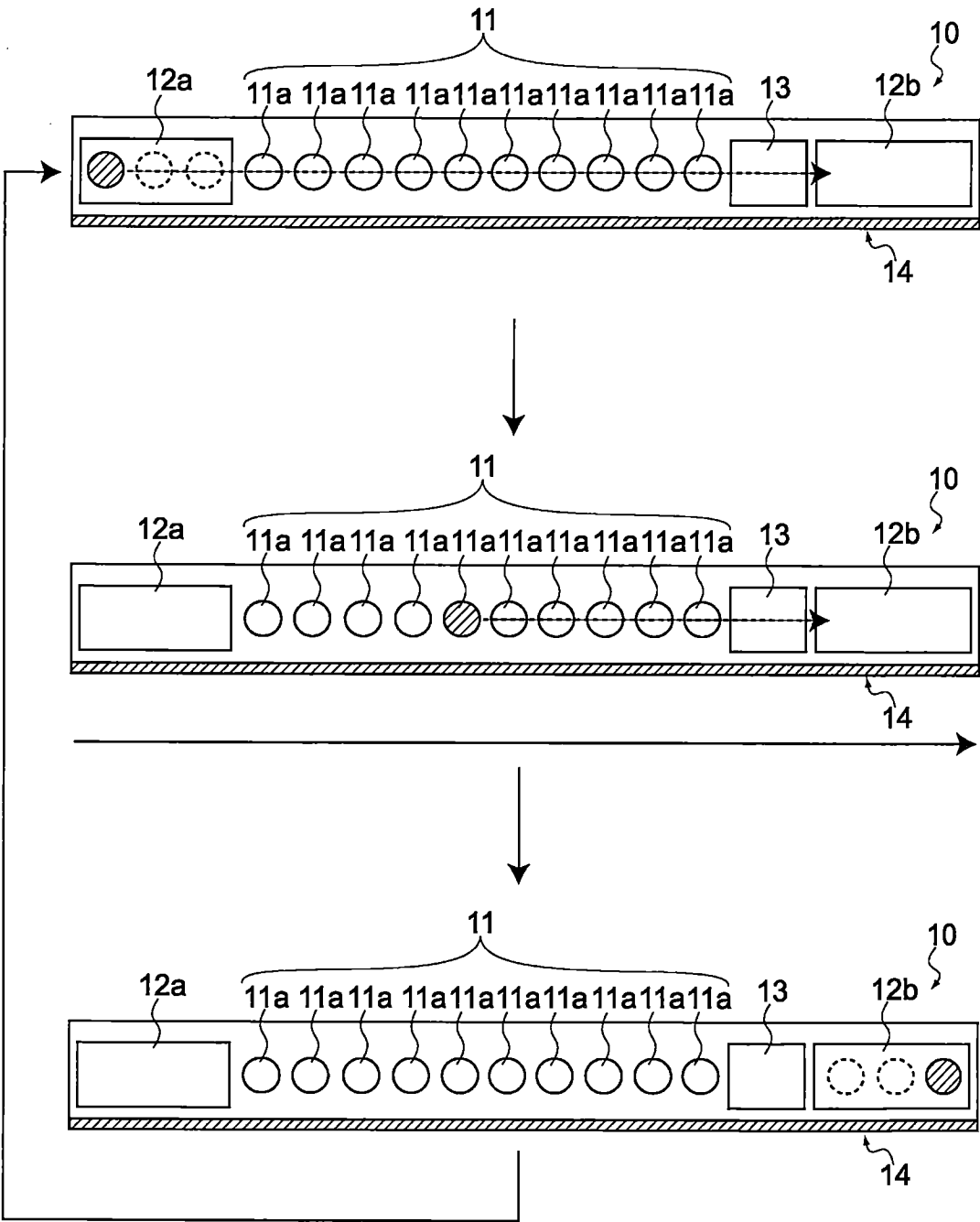


圖13