

I285606

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94134667

※申請日期：94.10.4

※IPC 分類：

B62J 6/02, B60A 1/0

一、發明名稱：(中文/英文)

機車照明燈之照射區域控制方法及機車用之照明燈

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商山葉發動機股份有限公司

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

尾川 隆

KAJIKAWA, TAKASHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國靜岡縣磐田市新貝2500番地

2500, SHINGAI, IWATA-SHI, SHIZUOKA 438-8501, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 般若 洋征

HANNYA, YOUSEI

2. 安藤 裕介

ANDOU, YUSUKE

3. 內田 吉陽

UCHIDA, YOSHIAKI

4. 山下 悅夫

YAMASHITA, ETSUO

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN

2. 日本 JAPAN

3. 日本 JAPAN

4. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2004年10月07日；特願2004-295385

2. 日本；2005年09月21日；特願2005-274753

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種機車照明燈之照射區域控制方法及機車用照明燈，尤其係關於一種於夜間行駛中進行轉向時可確保較寬可視性之機車照明燈之照射區域控制方法及機車用照明燈。

【先前技術】

一般而言，機車於轉向時或者於交叉路口拐彎時，為抵消作用於車輛之離心力，而使車輛傾斜行駛。此時，伴隨車輛傾斜，前照燈亦傾斜於相同方向上，故前照燈之照射區域亦將傾斜。

即，如圖14所示，於機車100行駛於直線道路(行駛車道a)上時，前照燈之照射區域L1，於行駛車道a前進方向前方左右均一擴散，但如圖15所示，由於當行駛於左轉彎道路上時，將使車輛100向左側傾斜並轉向，故而前照燈之照射區域L2亦將向左下方傾斜。其結果，將相對於行駛車道a照射更跟前之地點，因此前進方向前方之內側照射區域將會減小。

因此，建議有如下方法(主動控制)(例如，參照專利文獻1、2)，於夜間進行轉向時，為防止車輛傾斜而造成照射區域縮小，而於車輛傾斜時，對該傾斜角(傾斜角)進行檢測，並根據傾斜角之大小，使前照燈之透鏡或者發光體旋轉，以此控制照射角。

即，如圖15(a)所示，前照燈之屏幕配光110，於機車前進

時，處於沿著水平線H而左右擴散之狀態。並且，當行駛於左轉彎道路時，則如圖15(b)所示，於與車輛傾斜方向相反之方向上，僅使前照燈旋轉根據傾斜角大小之角度，藉此前照燈之屏幕配光110將成為向左上方傾斜之狀態。其結果，前照燈對駕車者之視線所朝向前進方向內側之配光增多，並如圖17所示，即使於轉向時，亦可均一照射行駛車道a前進方向前方。

[專利文獻1]日本專利特開2001-219881號公報

[專利文獻2]日本專利特開2001-347977號公報

[發明所欲解決之問題]

然而，機車，因其特性上之原因，即使於向前行駛之情形時，為獲得車輛平衡，而必需一直一面使車輛向左右傾斜一面行駛。為此，每次偵測車輛傾斜時，將調整前照燈之多餘配光，使前照燈於前方左右中之照射區域輕微變化。

機車之駕車者，由於必需具備一面使車輛轉彎傾斜一面進行轉向之技術，因此即使前進中，亦必需準備進入轉彎，一直使視線朝向前進方向前方，把握行駛道路之狀況(提前操作)。

然而，檢測車輛之傾斜角，自動調整前照燈之配光之方法，無法於轉向前，控制前照燈之配光。

即，如圖18所示，於進入轉彎前之地點A處，由於車輛10尚未傾斜，故而前照燈照射通常前進方向前方。然而，此時駕車者之視線，將朝向左轉彎前方之行駛車道a內側之地點B，但該地點之照射區域較為狹小。繼而，車輛10進入轉

彎並於地點C處，車輛將傾斜，因此前照燈之配光將得到自動調整，相對於轉彎前方之行駛車道(a)之照射區域會得到確保。即，行駛路之提前操作中，將無法對應自進入轉彎前之地點A起直至進入轉彎為止之固定距離。

又，如圖19所示，於機車10轉彎於交叉路口之情形時，駕車者將於進入交叉路口前，將視線朝向所轉彎之方向，而於該地點A處，車輛尚未傾斜，前照燈仍照射交叉路口之前進方向。

本發明係鑒於如此問題開發而成者，其目的在於提供一種可對應於駕車者之提前操作，控制機車照明燈之照射區域之機車照明燈之照射區域控制方法及機車用照明燈。

【發明內容】

本發明之機車照明燈之照射區域控制方法，於具備照射車輛前方之左右方向之照明燈之機車中，上述照明燈可控制為於左右各個方向上照射第1照射區域以及第2照射區域，且上述照明燈於上述機車進入轉彎時，可控制為自該轉彎之跟前，於左右任一方向上照射上述第1照射區域，並且於上述機車進入轉彎後並於該轉彎處行駛時，控制為若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則於上述左右任一方向上照射上述第2照射區域。

於一較好實施形態中，其中上述照明燈由左右一對設於上述車輛前部之照明燈而構成，而上述左右各個照明燈，控制為可照射第1照射區域以及第2照射區域。

於一較好實施形態中，其中上述照明燈於上述機車進入

轉彎時，自動控制為與方向指示燈之操作聯動，照射與該方向指示燈之指示方向相對應之側的上述第1照射區域，並且於上述機車進入轉彎後且行駛於該轉彎處時，自動控制為若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則對與照射上述第1照射區之側相同側的上述第2照射區域進行照射。

於一較好實施形態中，其中上述第2照射區域於車輛直立時之屏幕配光中，以位於較之上述第1照射區域更上方之方式而對準。

於一較好實施形態中，其中上述照明燈由左右一對設於上述車輛前部之第1照明燈，以及左右一對第2照明燈而構成，並於上述機車進入轉彎時，控制為自該轉彎之跟前，於左右任一方向，照射上述第1照射區域，並使上述第1照明燈自動亮燈，而於上述機車進入轉彎後且行駛於該轉彎處時，控制為若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則於上述左右任一方向，照射上述第2照射區域，並使上述第2照明燈自動亮燈。

於一較好實施形態中，其中上述照明燈可藉由控制設於該照明燈之光源的透鏡或者反射鏡，而控制照射上述第1照射區域以及第2照射區域。

本發明之其他機車照明燈之照射區域控制方法係於機車轉向時控制上述機車照明燈之照射區域之控制方法，上述機車於車輛前部具有左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈，而車輛直立時屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域，以位於較之上述第1照明燈之照射區域更上方之方式

進行對準，並於上述機車進入轉彎時，與方向指示燈之操作聯動，使對應於該方向指示燈之指示方向之側之上述第1照明燈自動亮燈，而於上述機車進入轉彎後且行駛於該轉彎處時，若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

本發明之其他機車照明燈之照射區域控制方法係於機車轉向時控制該機車照明燈之照射區域之控制方法，上述機車於車輛前部具備有左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈，而車輛直立時屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域，以位於較之上述第1照明燈之照射區域更上方之方式進行對準，並於上述機車進入轉彎時，自地圖資訊自動檢測上述轉彎，而上述機車於自上述轉彎到達跟前預先規定之距離時，使上述一對第1照明燈之任一者自動亮燈，並且於上述機車進入轉彎後且行駛於該轉彎處時，若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈亮燈。

再者，於上述轉彎係至少分為左右兩個方向之交叉路口之情形時，則較好的是，使與預先所規定之左右任一方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

又，於上述轉彎係轉向左右任一方向之轉彎之情形時，則較好的是，使與上述轉彎所轉向之方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

於一較好實施形態中，其中上述第2照明燈之照射區域，

根據上述傾斜角之大小而自動變化。

較好的是，藉由檢測上述機車之車速及轉彎角速度之值，而自上述所檢測出之車速轉彎及角速度之值自動求出上述傾斜角之大小。

於一較好實施形態中，其中於上述機車使上述第2照明燈亮燈並行駛於上述轉彎處時，若上述車輛之傾斜角為特定值以下，則使上述第2照明燈自動熄燈。

再者，較好的是，使上述第2照明燈自動熄燈之上述傾斜角之特定值，小於使上述第2照明燈自動亮燈之上述傾斜角之特定值。

於一較好實施形態中，其中光點照射係將上述第1照明燈之照射方向設於較之水平切線更下方，並將上述第2照明燈之照射方向設於較之水平切線更上方。

於一較好實施形態中，其中上述左右一對第2照明燈由分別設於上述車輛前方之左右部位之兩個以上複數個LED而構成。

再者，較好的是，上述複數個LED於上述車輛前方之左右部位，分別排列配置於車寬方向上，且上述各LED預先設定為於上述傾斜角不同之角度範圍中分別進行亮燈。

於一較好實施形態中，其中上述機車於車輛前方之中央部位，進而具備有前照燈，而上述第1照明燈及上述第2照明燈，於上述前照燈亮燈時，以使亮燈啟動之方式進行調整。

本發明之機車用照明燈係具備有控制照明燈之照射區域

之控制機構之機車用照明燈，且將上述照明燈控制為於左右各自方向可照射第1照射區域及第2照射區域，而上述照明燈於上述機車進入轉彎時，藉由上述控制機構而控制為自該轉彎之跟前於左右任一方向，照射上述第1照射區域，並於上述機車進入轉彎後且行駛於該轉彎處時，若上述車輛之傾斜角達到特定值以上，則以於上述左右任一方向，照射上述第2照射區域之方式進行控制。

於一較好實施形態中，其中上述第2照射區域於車輛直立時之屏幕配光中，以位於較之上述第1照射區域更上方之方式而對準。

本發明之機車用照明燈係具備有對照明燈之照射區域進行控制之控制機構的機車用照明燈，且上述照明燈由設於上述機車之車輛前部之左右一對第1照明燈，以及左右一對第2照明燈而構成，上述照明燈由分別設於上述機車之車輛前方之左右一對第1照明燈，以及第2照明燈而構成，而於車輛直立時之屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域，以位於較之上述第1照明燈之照射區域更上方之方式而對準，上述左右一對第1照明燈藉由上述控制機構而控制為與方向指示燈之操作聯動，並使與該方向指示燈之指示方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈，並，上述左右一對第2照明燈，於上述第1照明燈為亮燈之狀態下若上述機車之傾斜角達到特定值以上，則藉由上述控制機構而控制為使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

本發明之其他機車用照明燈係具備有對照明燈之照射區域進行控制之控制機構的機車用照明燈，上述照明燈由分別設於上述機車之車輛前部之左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈而構成，而於車輛直立時之屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域，以位於較之上述第1照明燈之照射區域更上方之方式而對準，上述左右一對第1照明燈，自地圖資訊自動檢測轉彎，並於上述機車自上述轉彎跟前到達預先所規定之距離時，藉由上述控制機構而控制為使上述左右一對第1照明燈之任一者自動亮燈，上述左右一對第2照明燈，於上述第1照明燈為亮燈之狀態下，若上述機車之傾斜角達到特定值以上，則藉由上述控制機構而控制為使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

再者，於上述轉彎係至少分為左右兩個方向之交叉路口之情形時，較好的是，藉由上述控制機構而控制為使與預先所規定之左右任一方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

又，於上述轉彎係轉向於左右任一方向之轉彎之情形時，較好的是，藉由上述控制機構而控制為使與上述轉彎所轉向之方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

於一較好實施形態中，其中上述第2照明燈之照射角區域，根據上述傾斜角之大小而自動變化。

再者，較好的是，藉由檢測上述機車之車速及轉彎角速度之值，而自上述所檢測出之車速轉彎及角速度之值自動

求出上述傾斜角之大小。

於一較好實施形態中，其中上述機車於使上述第2照明燈亮燈並行駛於上述轉彎處時，若上述車輛之傾斜角為特定值以下，則使上述第2照明燈自動熄燈。

再者，較好的是，使上述第2照明燈自動熄燈之上述傾斜角之特定值，小於使上述第2照明燈自動亮燈之上述傾斜角之特定值。

於一較好實施形態中，其中光點照射係將上述第1照明燈之照射方向設定於較之水平切線更下方設定，並將上述第2照明燈之照射方向設定於較之水平切線更上方設定。

於一較好實施形態中，其中上述左右一對第2照明燈由分別設於上述車輛前方之左右部位之兩個以上之複數個LED而構成。

再者，較好的是，上述複數個LED於上述車輛前方之左右部位中，分別排列配置於車寬方向上，且上述各LED預先設定為於上述傾斜角不同之角度範圍中分別亮燈。

於一較好實施形態中，其中上述機車於車輛前方之中央部位進而具備有前照燈，而上述第1照明燈及上述第2照明燈，於上述前照燈為亮燈時，以使亮燈啟動之方式得到調整。

[發明之效果]

本發明之機車照明燈之照射區域控制方法，其於機車進入轉彎前，以照射轉彎前進方向之方式使照明燈自動亮燈，並於進入轉向時，若車輛之傾斜角達到特定值以上，

則以照射固定區域照射方式使照明燈自動亮燈，藉此可對應於駕車者之提前操作，控制機車照明燈之照射區域。

上述2階段之照明燈之亮燈，其於第1階段(進入轉彎前)中，與方向指示燈之操作或者地圖資訊聯動，而於第2階段(轉向時)中，與檢測特定之傾斜角聯動，而得到自動控制。

又，於第2階段(轉向時)中，由於根據傾斜角之大小而使照明燈之照射區域自動變化，因此可根據轉彎之變化而照射行駛路中最適當之區域。

進而，於前進時無需檢測車輛之傾斜而調整照明燈之配光。

【實施方式】

以往，夜間行駛中照明燈之照射存在轉向時之預讀動作(根據傾斜角而改變照射區域)，但並無進入轉彎前之預讀動作。

本申請案發明者鑒於上述之點而檢討即使於進入轉彎前亦可關於照明燈之照射之預讀動作之方法，想到可照明燈之預讀動作之新方法，由此完成本發明。

以下，就本發明之實施形態，一面參照圖式一面加以說明。於以下圖式中，為簡化說明，以相同參照符號表示實質上具有相同功能之構成要素。再者，本發明並非限定於以下實施形態。

一面參照圖1至圖3，一面就本發明實施形態中之機車照明燈之照射區域控制方法，說明其基本性構成。

圖1係具有本發明照明燈之機車10之正視圖。相對於設置

於車輛前方之中央之前照燈12，於左右部位具備有控制為可照射第1照射區域以及第2照射區域之一對照明燈11a、11b。

圖2係表示車輛直立時照明燈之屏幕配光之圖。前照燈12之屏幕配光具有相對於垂直中心線V而左右擴展，並對準於比水平線H(切線)下方之照射區域13。車輛前方之右側部位所具備之照明燈11a之屏幕配光具有相對於前照燈12之照射區域13位移至右側之第1照射區域14a，及對準於比水平線H上方之第2照射區域15a。同樣，車輛前方之左側部位所具備之照明燈11b之屏幕配光具有相對於前照燈12之照射區域13位移至左側之第1照射區域14b，以及對準於比水平線H上方之第2照射區域15b。

再者，於圖2中，第1照射區域14a、14b及第2照射區域15a、15b分別對準於左右對稱之位置，但考慮到與對向車道之關係等，亦可對準於非左右對稱之位置。例如，於以左側通行為法規制度之國家中，如使位於對向車道側之右側照明燈11a之第1照射區域14a或者第2照射區域15a之屏幕配光對準於比左側照明燈11a之第1照射區域14a或者第2照射區域15a之屏幕配光下方，則可緩解使對向車輛產生目眩。

又，第2照射區域15a、15b如圖2所示，比第1照射區域14a、14b分別位移至右側或左側而進行對準，但例如如圖3(a)所示，可對準於第1照射區域14a、14b之上方。即，第1照射區域14a、14b對於前照燈12之照射區域13位移至右側

或左側，而第2照射區域15a、15b在對於第1照射區域14a、14b位移至上方之關係即可。然而，為保持照明燈之照射區域之連續性，較好的是使各照射區域(13、14a、15a)及(13、14b、15b)相互重疊。

進而，如圖3(b)所示，第1照射區域14a、14b之一部分可設定為對準於比水平線H(切線)上方，而第2照射區域15a、15b可為光點照射。

再者，於圖1中表示本發明之照明燈由左右一對照明燈11a、11b所構成之例，但並非必需如此左右獨立之構成。例如，可使前照燈12除具有圖2或者圖3(a)、(b)所示之照射區域13之屏幕配光外，亦具有第1照射區域14a、14b及第2照射區域15a、15b之屏幕配光，進行本發明之照明燈之照射區域之控制。即，本發明之照明燈若對於左右各個方向控制為可照射第1照射區域14a、14b及第2照射區域15a、15b即可，不論控制相關照射區域之具體性照明燈之構成。

於以下實施態樣中，表示有各種照明燈之構成，但本發明並非限定於此。例如，即使使複數個照明燈單元化而外觀上看上去構成為一個照明燈時，只要可控制照明燈照射上述照射區域，則屬於本發明之照明燈。又，照明燈並非僅限於由各個光源而構成之情形，例如，亦可為使用一個光源並組合透鏡或者反射鏡，而獲得不同配光者。又，亦可如LED般，以複數個光源構成各照明燈。

本發明之機車照明燈之照射區域控制方法，於如圖2或者圖3(a)、(b)所示之包括具備有屏幕配光之照明燈11a、11b

的機車10中，其構成如下，於車輛進入轉彎時，以自此轉彎之跟前照射第1照射區域14a、14b之方式而進行控制，並使一對照明燈11a、11b中任一者自動亮燈，並且於機車10進入轉彎後且行駛於此轉彎時，若車輛之傾斜角達到特定值以上，則以照射第2照射區域15a又15b之方式進行控制，並使與照明燈所亮燈之側相同側的照明燈自動亮燈。

圖4係表示於本發明照明燈之照射區域控制方法中，於轉向時照明燈之行駛路之照射區域之圖。於機車10進入左轉彎之轉彎前之地點A處，可藉由使以照射第1照射區域14b之方式而進行控制之左側照明燈11b亮燈，而照射左轉彎前方之行駛車道a內側地點B。

進而，於車輛10進入轉彎，並一面使車輛傾斜一面開始轉向時，於車輛之傾斜角達到特定值以上之地點C處，亦可藉由使以照射第2照射區域15b之方式而進行控制之左側照明燈11b亮燈，而照射左轉彎前方之行駛車道a內側地點D處。

藉由上述方法，對於駕車者可較之如圖18所示之先前方法，自進入轉彎前，進行重要之行駛路中之提前操作，其結果，可根據駕車者之提前操作，最適當地控制照明燈之照射區域。

再者，上述2階段之照明燈之亮燈，可於第1階段(進入轉彎前)中，例如與方向指示燈之操作或者地圖資訊聯動，又，於第2階段(轉向時)中，與特定之傾斜角之檢測聯動而進行自動控制。

地圖資訊可利用例如使用有GPS之導航系統而獲得，並且於自地圖資訊自動檢測出轉彎，且車輛自轉彎跟前到達預先所規定之距離時，若以使照明燈自動亮燈之方式進行調整則即可。

又，於上述方法中，於前進時，無需檢測車輛之傾斜並調整照明燈之配光。

再者，於圖4中，對左轉彎之情形時於轉向時之左側照明燈11b之亮燈之控制方法加以說明，但若即使於右轉彎之情形之轉向時，亦可相同從地控制右側照明燈11a之亮燈。

又，於圖4中，並未圖示有前照燈12照射區域，但由於通常除夜間行駛以外，並不需照明燈11a、11b之亮燈，因此於前照燈12為亮燈時，較好的是以照明燈11a、11b之亮燈啟動之方式事先進行調整。

其次，與圖19所示之先前於交叉路口處前照燈之照射進行對比，參照圖5(a)、(b)就本發明之於交叉路口處使用有照明燈11a、11b之照射區域之控制方法加以說明。

如圖5(a)所示，於機車10左轉於交叉路口之情形時，於進行左轉之跟前之地點A處，藉由使以照射第1照射區域14b之方式而控制之左側照明燈11b亮燈，而照射左轉之進入道路之地點B。

進而，如圖5(b)所示，當車輛10進入交叉路口，而使車輛一面傾斜一面進入左轉狀態時，於車輛之傾斜角達到特定值以上之地點C處，可藉由使以照射第2照射區域15b之方式而得到控制之左側照明燈11b亮燈，而照射左轉之進入道路

之前方地點D處。

再者，上述2階段之照明燈之亮燈，可於第1階段(進入交叉路口前)中，與例如方向指示燈之操作又地圖資訊聯動，又，可於第2階段(於交叉路口進行左轉或右轉時)中，與特定之傾斜角之檢測聯動而進行自動控制。

尤其，於交叉路口轉彎時，由於必然伴有方向指示燈之操作，因此第1階段之照明燈之亮燈控制，可藉由與方向指示燈之操作聯動而易於實行。又，於與地圖資訊聯動而控制亮燈之情形時，於至少分為左右兩個方向之交叉路口進行轉向時，必需以使與預先所規定之左右任一方向相對應之側之照明燈自動亮燈之方式事先加以調整。

再者，方向指示燈之操作，由於車道進行變更時亦將進行，因此交叉路口以外，較好的是，不必以與方向指示燈之操作聯動而使第1階段中之照明燈亮燈之方式事先加以調整。例如，當自地圖資訊檢測交叉路口之資訊，並於方向指示燈操作時，檢測出並非為交叉路口之情形時，若使第1階段之照明燈並不亮燈則即可。

再者，本發明之一對照明燈11a、11b，如圖1所示，具備於車輛前方之左右部位中，但亦可如圖6所示，由照射第1照射區域14a、14b(參照圖2)之一對第1照明燈20a、20b，及照射第2照射區域15a、15b(參照圖2)之一對第2照明燈21a、21b而構成。

一對第1照明燈20a、20b及一對第2照明燈21a、21b，可具備於車輛10前方之左右部位中。圖7(a)、(b)表示有於前

機罩 22 上，實際設置有第 1 照明燈 20a、20b 及第 2 照明燈 21a、21b 之例示，而圖 7(a) 表示正面立體圖，(b) 表示左側面立體圖。

再者，具備第 1 及第 2 照明燈之機車照明燈之照射區域，以如下方式進行控制。

即，於機車 10 進入轉彎時，與方向指示燈之操作聯動，使與此方向指示燈之指示方向相對應之側之第 1 照明燈 20a、20b 自動亮燈，並於機車 10 進入轉彎後且行駛於此轉彎時，若車輛 10 之傾斜角達到特定值以上，則使與第 1 照明燈 20a、20b 所亮燈之側相同側的第 2 照明燈 21a、21b 自動亮燈。

再者，車輛直立時屏幕配光中之第 2 照明燈 21a、21b 之照射區域 15a、15b，對準於第 1 照明燈 20a、20b 之照射區域 14a、14b 之上方(參照圖 2)。

又，亦可代替與上述方向指示燈之操作聯動，而自地圖資訊自動檢測轉彎，並於機車 10 自此轉彎到達跟前之所預先規定距離時，以使一對第 1 照明燈 20a、20b 之任一者自動亮燈之方式進行調整。

其次，一面參照圖 8 所示之流程圖，一面就控制本發明之機車照明燈之亮燈之基本性工序加以說明。

首先，於步驟 S1 中，檢測方向指示燈之開關(SW)是否為啟動(ON)。於啟動之情形時(YES)，則於步驟 S2 中，確認左右方向指示燈之何者進行啟動，於右側方向指示燈之情形時，則使右側第 1 照明燈亮燈(步驟 S3)。又，於左側方向指

示燈之情形時，則使左側第1照明燈亮燈(步驟S4)。

其次，於右側第1照明燈為亮燈之情形時，於步驟S5中檢測車輛之傾斜角 θ ，且當該傾斜角之大小達到預先所規定之特定值 θ_1 以上之情形時(YES)，使右側第2照明燈亮燈(步驟S6)。

又，於左側第1照明燈為亮燈之情形時，於步驟S7中檢測車輛之傾斜角 θ ，且當該傾斜角之大小達到預先隨規定之特定值 θ_2 以上情形時(YES)，使左側第2照明燈亮燈(步驟S8)。

於此，對應於左右傾斜角之特定值 θ_1 及 θ_2 可定為任意值，但例如考慮到與對向車道之關係，則亦可改變該值。又，亦可設為相同值。

再者，第2照明燈，由於於第1照明燈並未亮燈時將不會亮燈，因此於機車前進時，即使傾斜角 θ 達到特定值 θ_1 或者 θ_2 以上亦不會亮燈。

圖9係說明控制本發明之照明燈的進一步詳細工序之流程圖。再者，左右一對第1及第2照明燈由於以相同工序且獨立進行控制，故而於此，僅表示控制右側第1及第2照明燈之亮燈之工序，而省略控制左側第1及第2照明燈之亮燈之工序。

首先，於步驟S1中，檢測方向指示燈之開關(SW)是否啟動(ON)。於啟動之情形時(YES)，則於步驟S2中，確認左右方向指示燈之何者啟動，於右側方向指示燈之情形時，使右側第1照明燈亮燈(步驟S3)。

其次，於步驟S4中，確認右側第2照明燈是否為亮燈中。

於並未亮燈之情形時(NO)，於步驟S5中檢測車輛之傾斜角 θ ，且當該傾斜角之大小為特定值 θ_1 以上之情形時(YES)，使右側第2照明燈亮燈(步驟S6)。

又，於步驟S4中右側第2照明燈為亮燈中之情形時(YES)，於步驟S7中檢測車輛之傾斜角 θ ，且當該大小未滿特定值 θ_2 之情形時(YES)，使右側第2照明燈熄燈(步驟S8)。

於此，於轉向中，於使車輛一面緩慢傾斜一面開始轉向之開始時刻，及使車輛一面緩慢自傾斜一面直立並結束轉向之結束時刻中，即使轉向相同大小之轉彎半徑時，開始轉向之時刻，其具有車輛之傾斜角較大之特性。因此，決定第2照明燈之亮燈及熄燈之時機的傾斜角 θ_1 及 θ_2 ，若設為 $\theta_1 > \theta_2$ ，則可於達到大致相同大小之轉彎半徑時，控制第2照明燈之亮燈及熄燈。

再者，於行駛於連續S形轉彎之轉彎時，可控制為一併檢測車輛左右中何方傾斜，並使傾斜之側之第2照明燈亮燈或者熄燈。

又，可藉由車輛出現傾斜之速度，即，傾斜角 θ 之差而使第2照明燈之亮燈臨限值 θ_1 、 θ_2 可變化。例如，若較早出現傾斜之情形時，設為使臨限值 θ_1 、 θ_2 變小，則可照射行駛之前方區域而不會延遲。

進而，於使第2照明燈亮燈並進行轉向時，亦可根據傾斜角之大小，而自動使第2照明燈之照射區域變化。可藉由所謂主動控制第2照明燈之照射區域，並根據轉彎之變化而照射行駛道路之最適合區域。

為改變第2照明燈21a、21b之照射區域(配光)，一般而言使照明燈之透鏡或者發光體進行旋轉，如圖10所示，可使複數個光源30(例如LED)排列配置而構成第2照明燈21a、21b，藉此改變照射區域。即，若以傾斜角不同之角度範圍中分別進行亮燈之方式，預先設定各LED30，則可根據傾斜角之大小，使特定之LED30亮燈，並照射預先所規定之照射區域，藉此根據傾斜角之大小，自動使第2照明燈21a、21b之照射區域產生變化。

又，亦可包含前照燈12，並以複數個光源30構成第1照明燈20a、20b以及第2照明燈21a、21b之各照明燈。例如，如圖11所示，可構成本發明之照明燈，而作為排列有複數個LED30之一個單元。該單元包含5個區域，且於中央區域12中，排列有相當於前照燈之LED，並於區域12左右相鄰之區域21a、21b中，排列有相當於第2照明燈之LED，於兩側區域20a、20b中，排列有相當於第1照明燈之LED。排列於各區域之LED，控制為照射本發明各照明燈之照射區域。

再者，如圖10、圖11所示之複數個LED30之排列为一個例示，因此對所使用之LED之個數或者排列方法並未限制。

於本實施形態中，傾斜角之檢測，可藉由如圖12(a)、(b)所示之方法而進行。

如圖12(a)所示，於車輛10以傾斜角 θ 行駛之情形時，如圖12(b)所示，使車輛10(包括駕車者)之質量為M，則包括車輛10之重心於重力(Mg)及離心力(MV²/R)之間，以下關係成立。 $Mg \tan \theta = MV^2/R$ (V為車速，R為旋轉半徑).....(1)

若使車輛10於水平面內之旋轉角速度(轉彎角速度)為 ω ，則可表示為

$$V=R\omega\dots\dots(2)$$

因此藉由式(1)、(2)，傾斜角 θ 為，

$$\theta = \tan^{-1}(V\omega/g)\dots\dots(3)。$$

即，傾斜角 θ ，可使用式(3)，並根據車輛10之車速 V 及轉彎角速度 ω 之值而自動求出。再者，轉彎角速度 ω ，可使用陀螺儀而測量。

再者，亦可不必使用式(3)，而根據式(1)，求出車輛10之車速 V 及旋轉半徑 R ，並求出傾斜角 θ 。於此情形時，旋轉半徑 R ，可根據使用有GPS之導航系統之地圖資料而求出。

其次，圖13表示控制本發明之照明燈之照射區域之機車用照明燈40之基本構成。

如圖13所示，控制機構44(例如MCU)，與方向指示燈SW41之操作聯動，使與此方向指示燈之指示方向相對應之側的右側或左側第1照明燈20a、20b自動亮燈。又，控制機構44於第1照明燈21a、21b為亮燈之狀態下，機車之傾斜角達到特定值以上時，使與第1照明燈20a、20b所亮燈之側相同之側的第2照明燈21a、21b自動亮燈。再者，傾斜角，可根據由轉彎角速度感應器42及車速感應器43所檢測出之轉彎角速度以及車速之值而求出。

再者，第1照明燈20a、20b及第2照明燈21a、21b中之一對設於機車之車輛前方之左右部位，而車輛直立時之屏幕配光中之第2照明燈21a、21b之照射區域，對準於第1照明

燈 20a、20b 之照射區域之上方。

又，亦可代替上述方向指示燈 SW41 而根據地圖資訊自動檢測轉彎，並於機車自此轉彎到達跟前之預先所規定之距離時，通過控制機構 44 控制為使第 1 照明燈 20a、20b 中任一者自動亮燈。再者，地圖資訊，可通過使用有 GPS 之導航系統等而獲得。

以上，通過較合適之實施形態說明本發明，但如此之揭示並非為限定事項，當然亦可進行各種改變。例如，於如突然進入較深之傾斜角般之轉向中，亦可無需第 1 照明燈之亮燈，而僅通過第 2 照明燈之亮燈使傾斜角達到臨限值 θ_1 、 θ_2 以上時使之亮燈。

[產業上之可利用性]

根據本發明，可提供一種可對應於駕車者之提前操作，控制機車照明燈之照射區域之機車照明燈之照射區域控制方法及機車用照明燈。

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示本發明之機車照明燈之配置之圖。

圖 2 係表示本發明之照明燈之屏幕配光之圖。

圖 3(a) 及 (b) 係表示本發明之照明燈之其他屏幕配光之圖。

圖 4 係說明本發明中轉向時照明燈之照射區域之圖。

圖 5(a) 及 (b) 係說明本發明中交叉路口左傳時照明燈之照射區域之圖。

圖 6 係表示本發明之機車第 1 照明燈及第 2 照明燈之配置

之圖。

圖 7(a) 以及 (b) 係表示本發明第 1 照明燈及第 2 照明燈之前機罩之配置之圖。

圖 8 係表示本發明第 1 照明燈及第 2 照明燈之亮燈控制之基本工序的流程圖。

圖 9 係表示本發明第 1 照明燈及第 2 照明燈之亮燈以及熄燈控制之工序的流程圖。

圖 10 係表示本發明第 2 照明燈之構成之圖。

圖 11 係表示本發明照明燈之構成之圖。

圖 12(a) 以及 (b) 係說明本發明中檢測傾斜角之方法之圖。

圖 13 係說明本發明之機車用照明燈之控制系統之構成圖。

圖 14 係表示先前之機車於前進時前照燈之配光之圖。

圖 15 係表示先前之機車於轉向時前照燈之配光之圖。

圖 16(a) 以及 (b) 係表示先前之前照燈之主動控制中之屏幕配光之圖。

圖 17 係說明先前之於轉向時使用主動控制之前照燈之照射區域之圖。

圖 18 係說明先前之於轉向時前照燈之照射區域之圖。

圖 19 係說明先前之於交叉路口中之前照燈之照射區域之圖。

【主要元件符號說明】

10 機車

11a, 11b 照明燈

12	前照燈
13	前照燈之照射區域
14a , 14b	第1照射區域
15a , 15b	第2照射區域
20a , 20b	第1照明燈
21a , 21b	第2照明燈
22	前機罩
30	LED光源
40	照明燈
41	方向指示燈SW
42	轉彎角速度感應器
43	車速感應器
44	控制機構
100	機車
110	前照燈之屏幕配光

五、中文發明摘要：

本發明在於提供一種機車照明燈之照射區域控制方法，其可一直對應於駕車者之預讀動作，而控制機車照明燈之照射區域。本發明係於機車10進入轉彎時，與方向指示燈之操作聯動，使對應於該方向指示燈之指示方向之側的第1照明燈20a、20b自動亮燈，機車10進入轉彎後，行駛於該轉彎時，當車輛10之傾斜角達到特定值以上時，使與第1照明燈20a、20b之亮燈側相同側的第2照明燈21a、21b自動亮燈。車輛直立時之屏幕配光中之第2照明燈21a、21b之照射區域15a、15b對準成比第1照明燈20a、20b之照射區域14a、14b上方。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

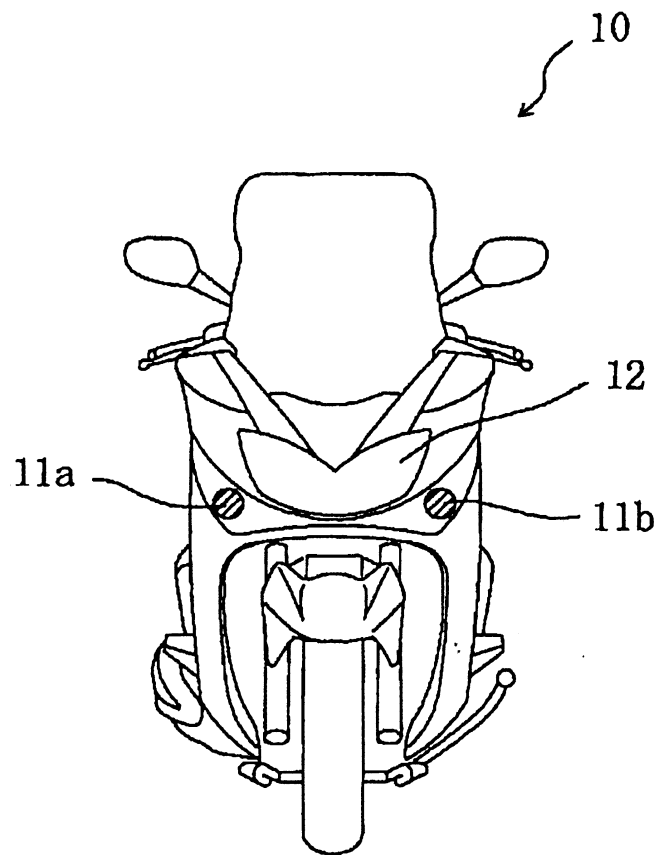


圖1
V

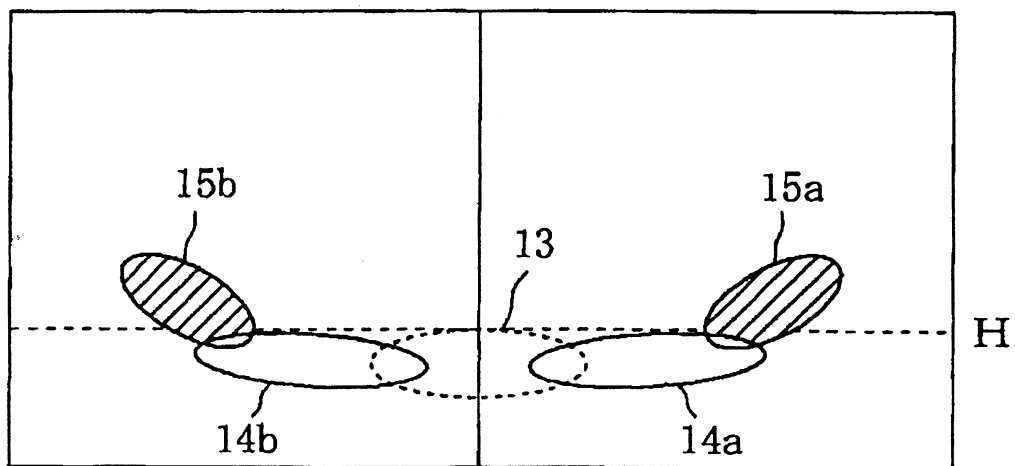


圖2

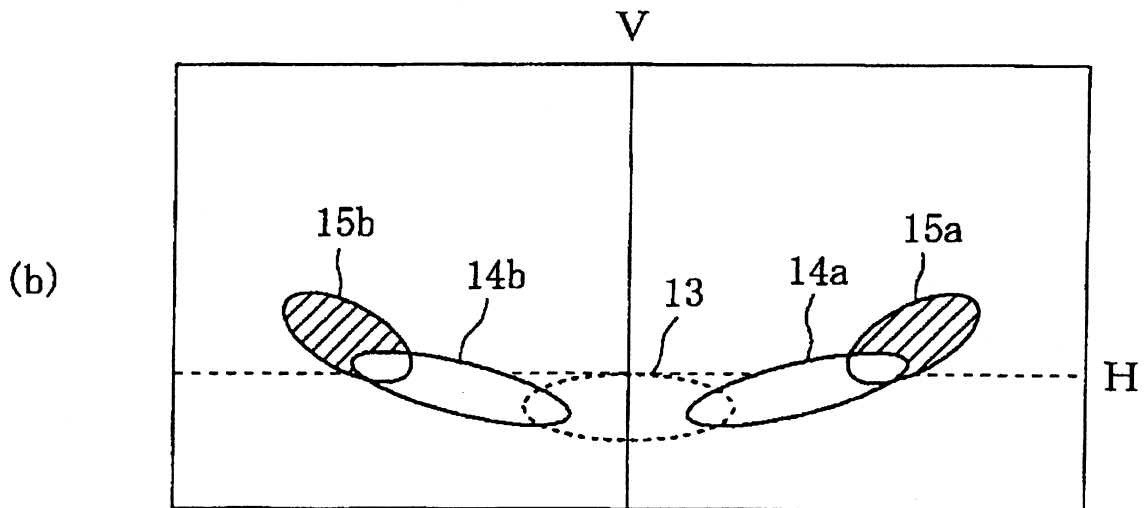
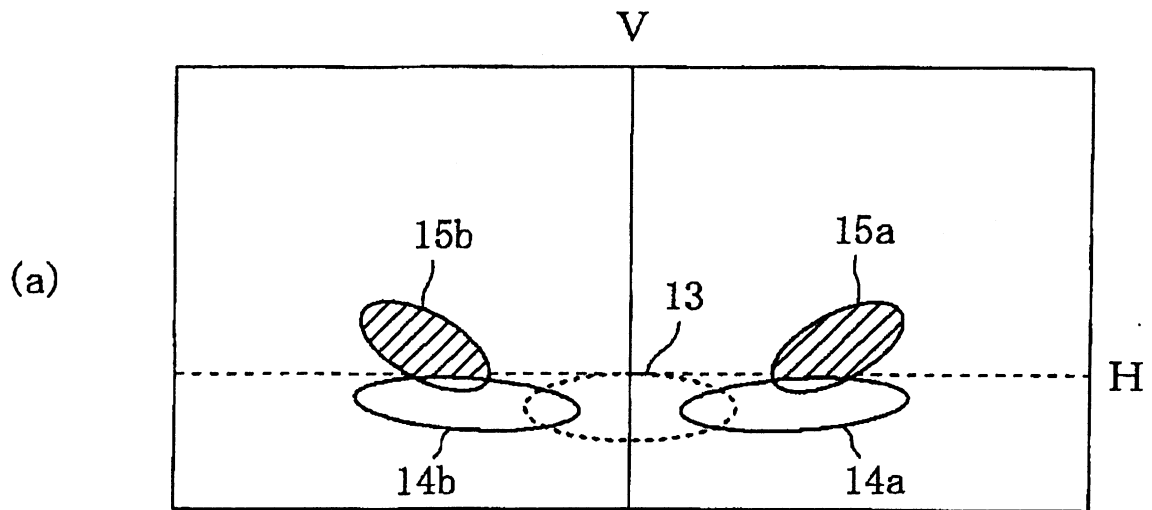


圖3

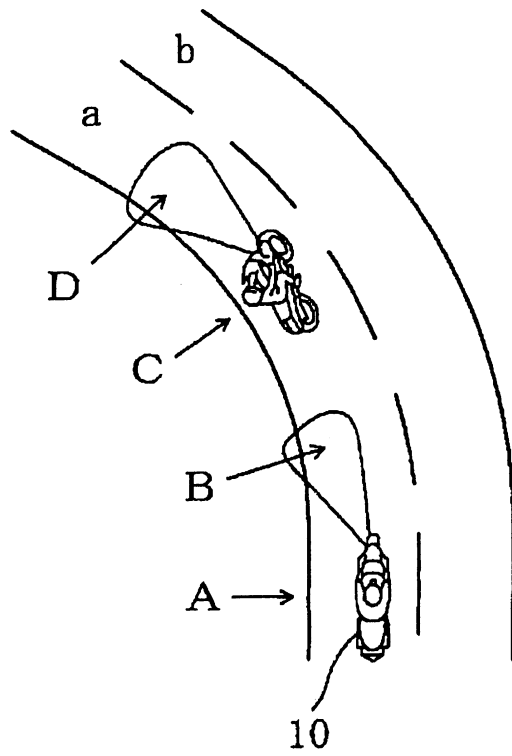
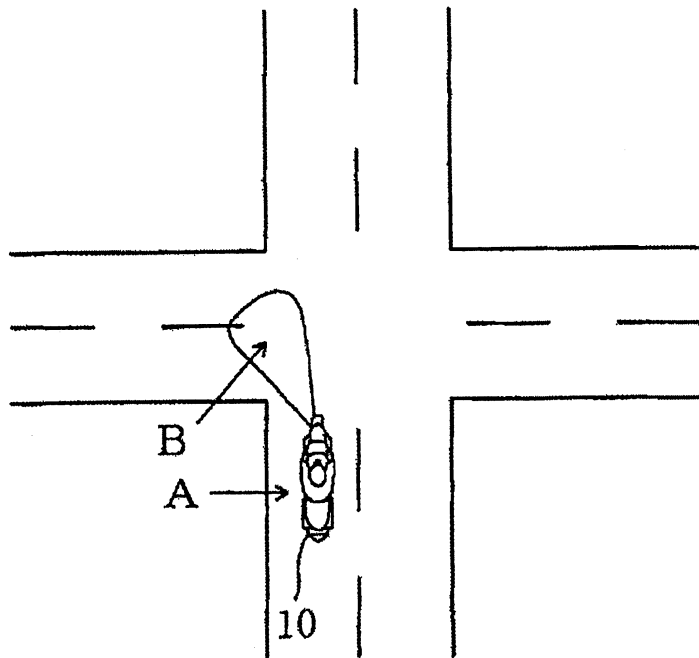


圖4

(a)



(b)

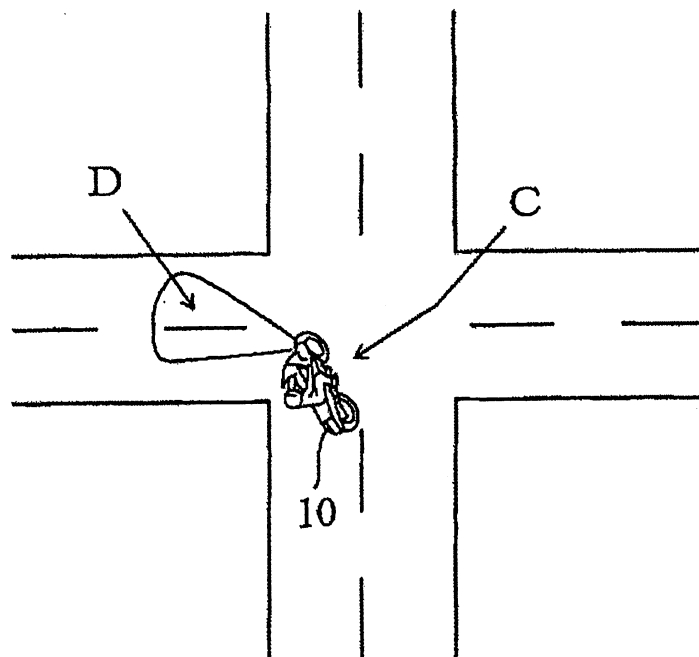


圖5

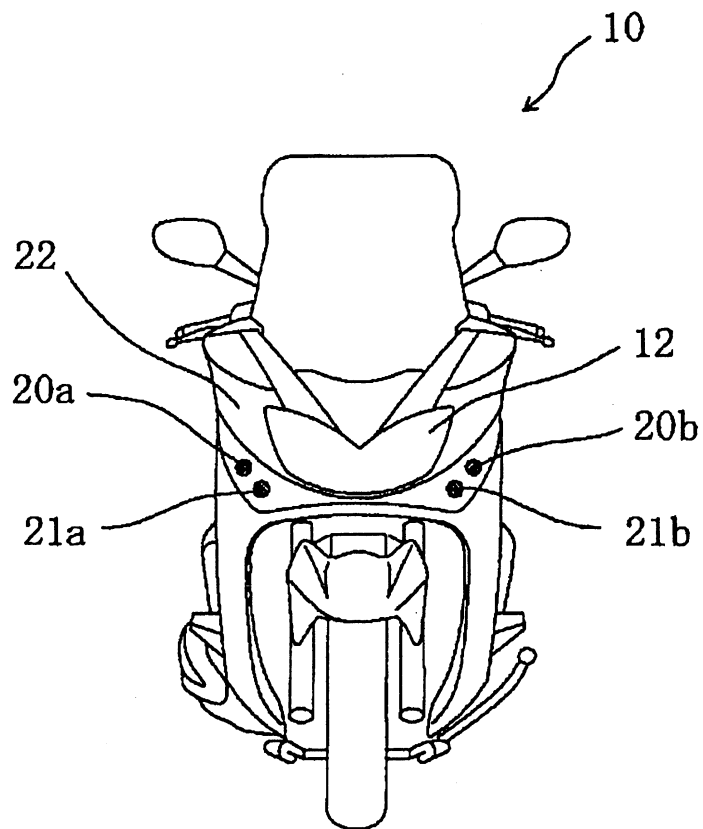


圖6

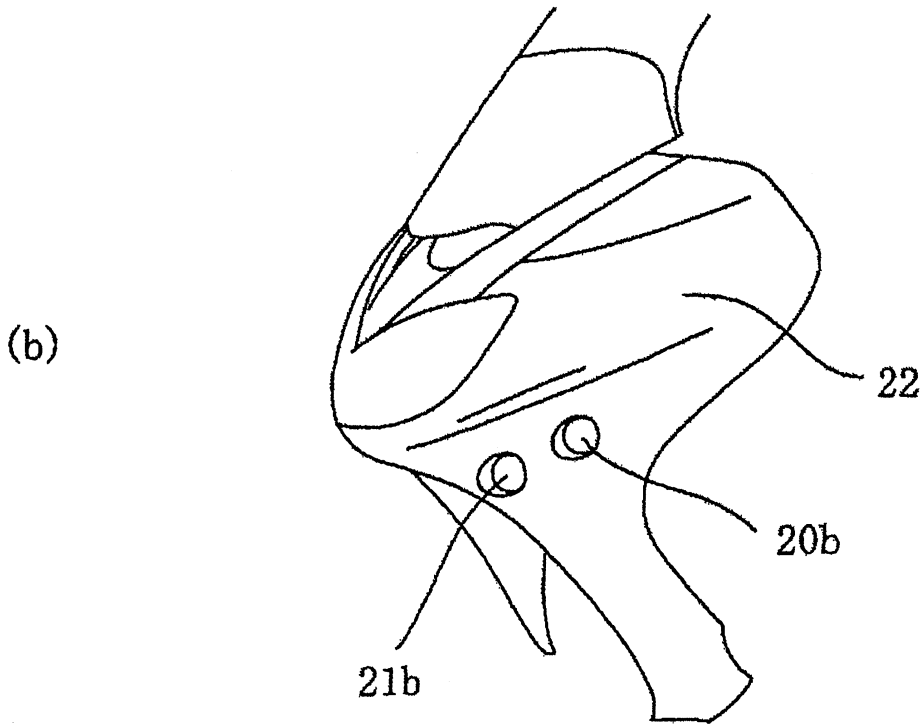
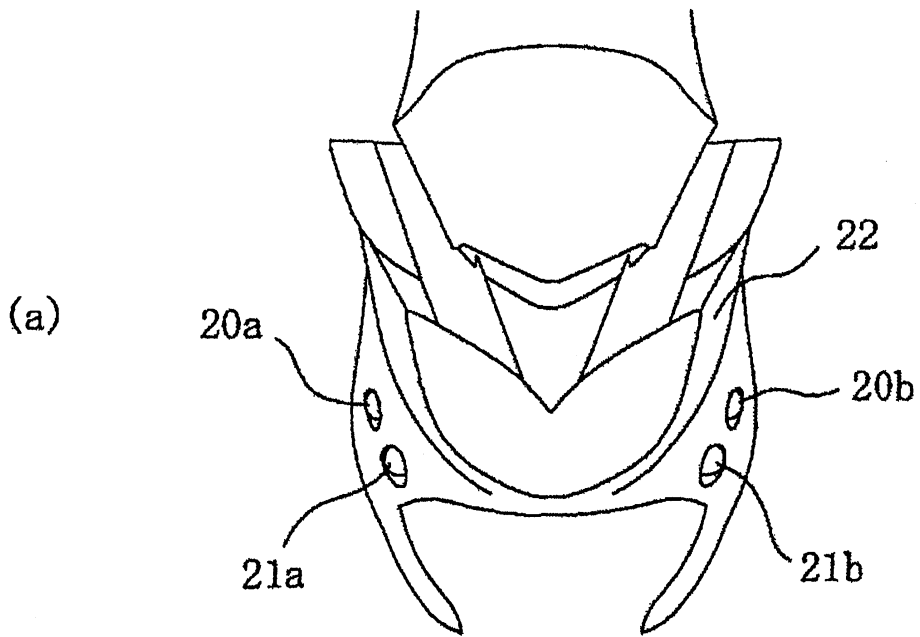


圖 7

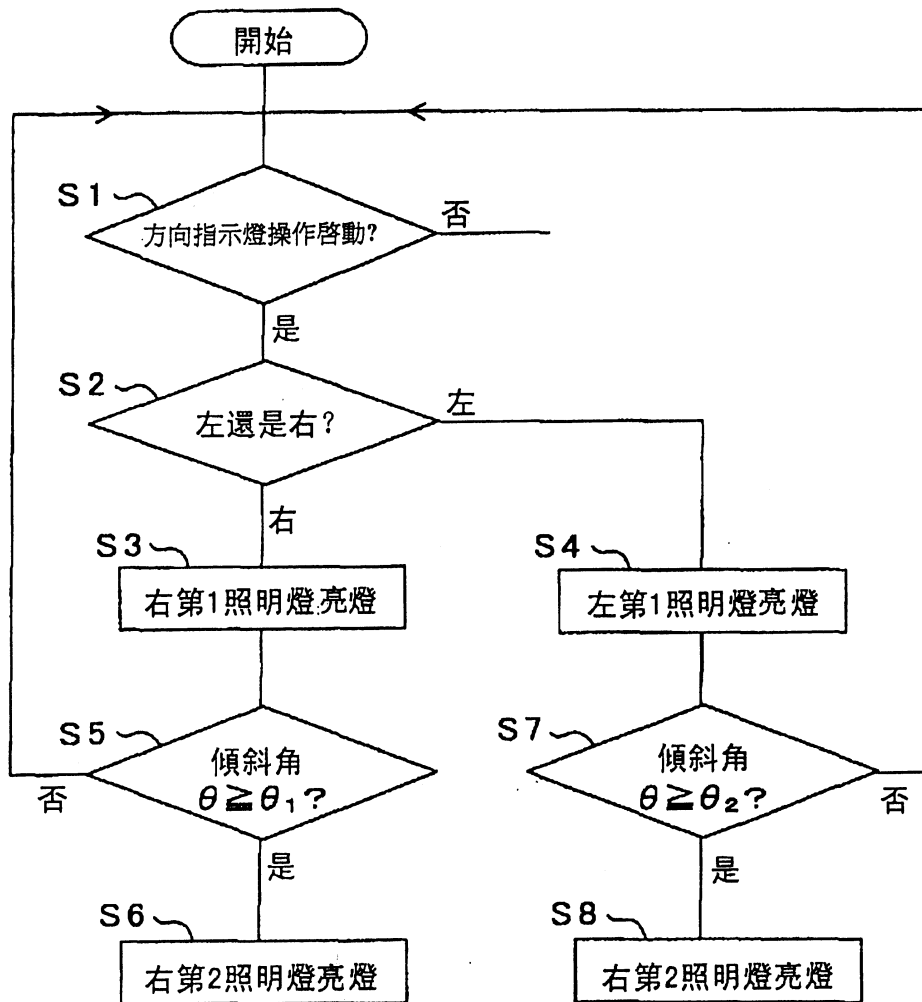


圖8

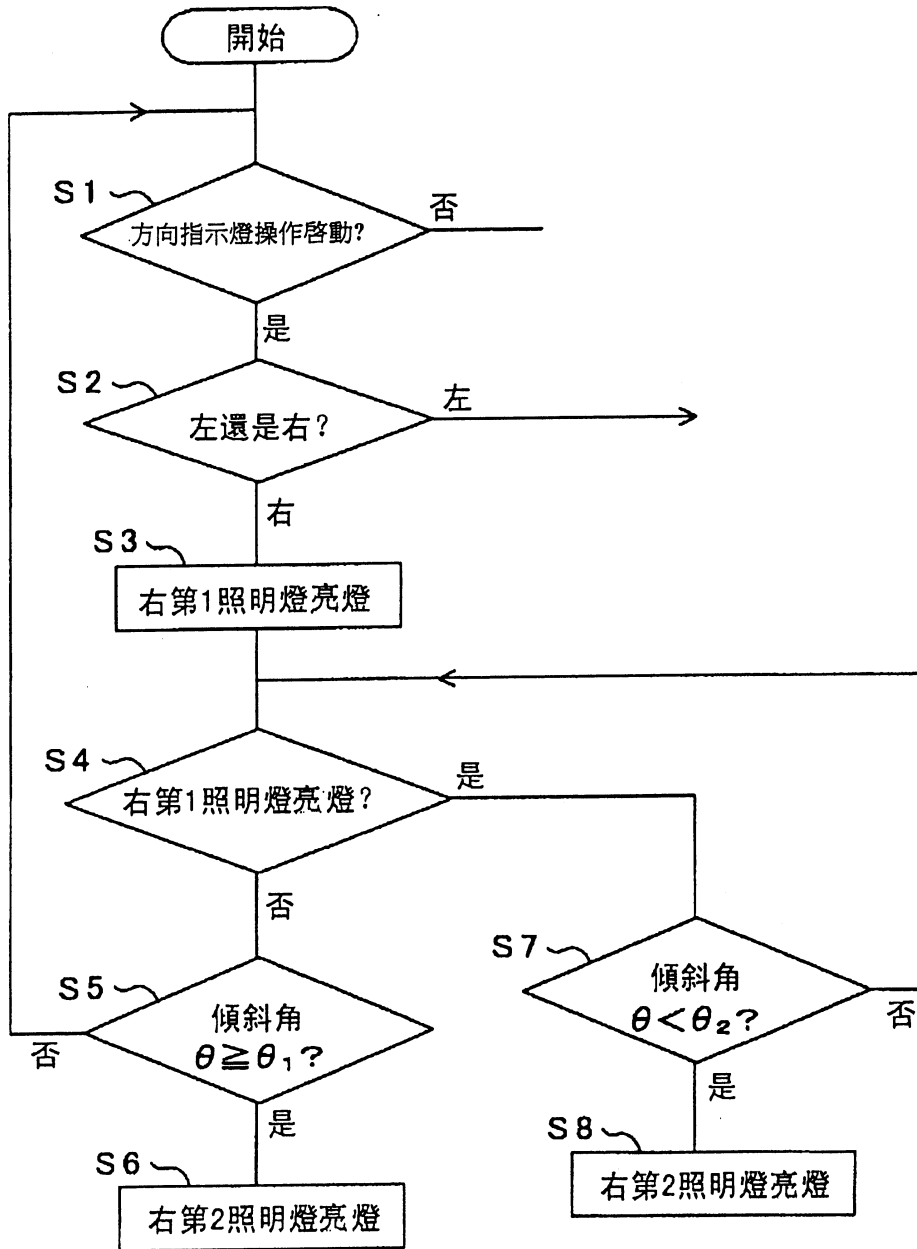


圖9

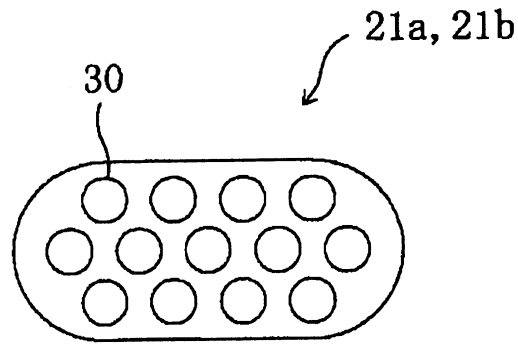


圖 10

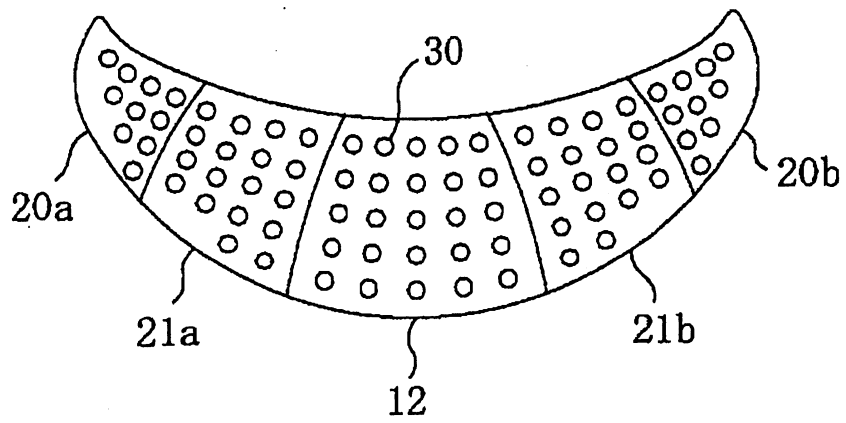


圖 11

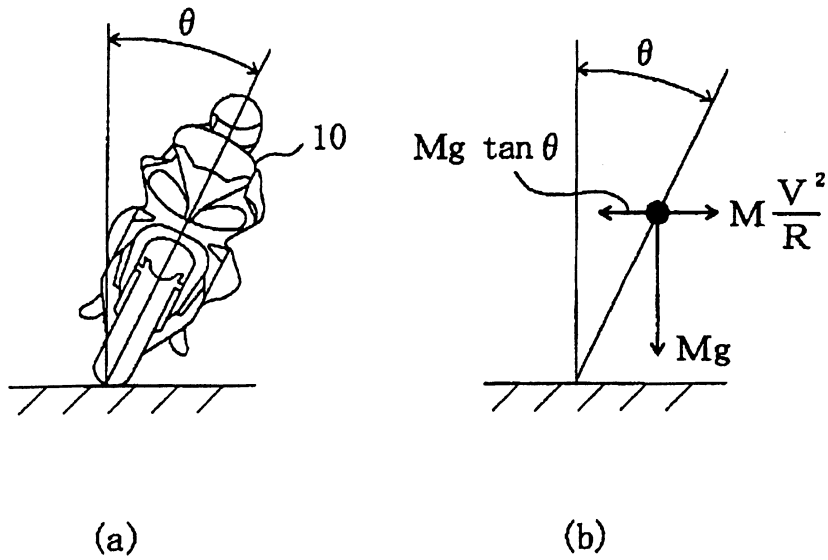


圖 12

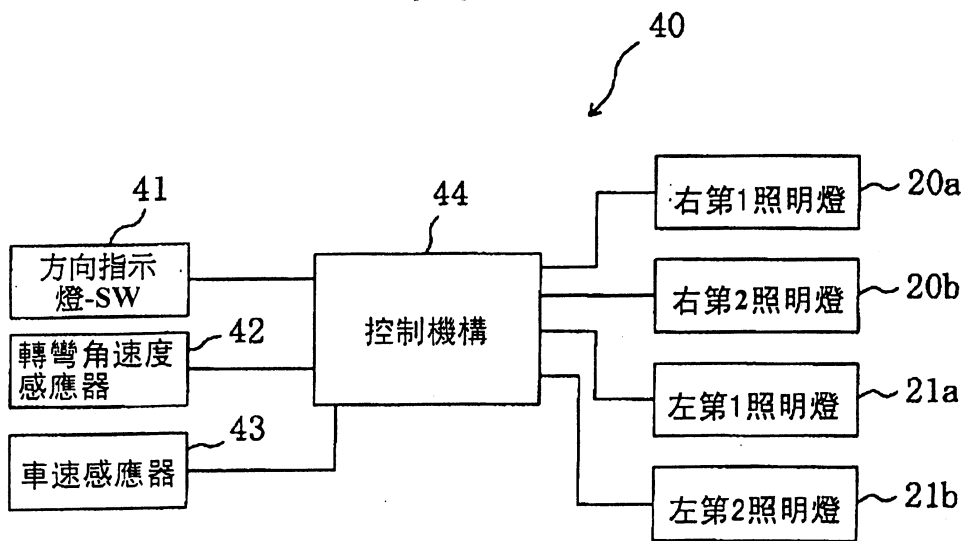


圖 13

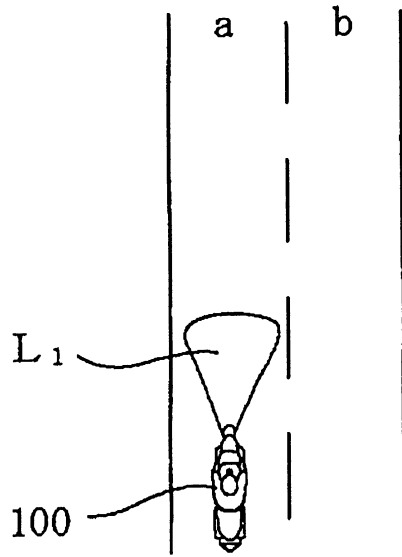


圖14

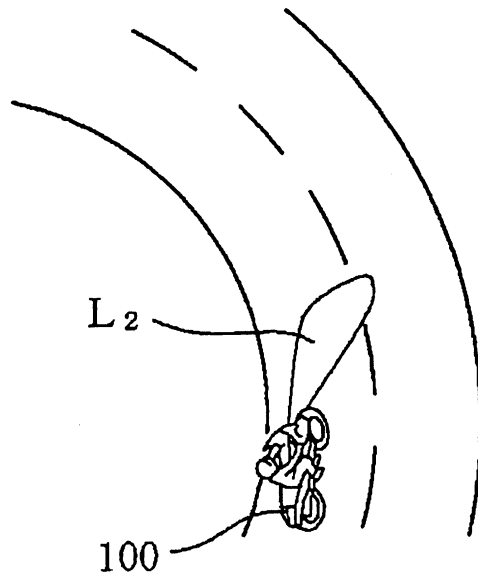


圖15

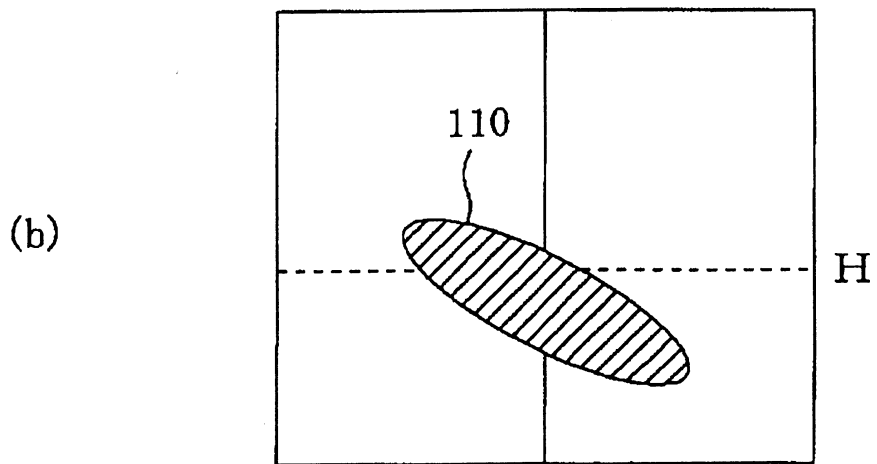
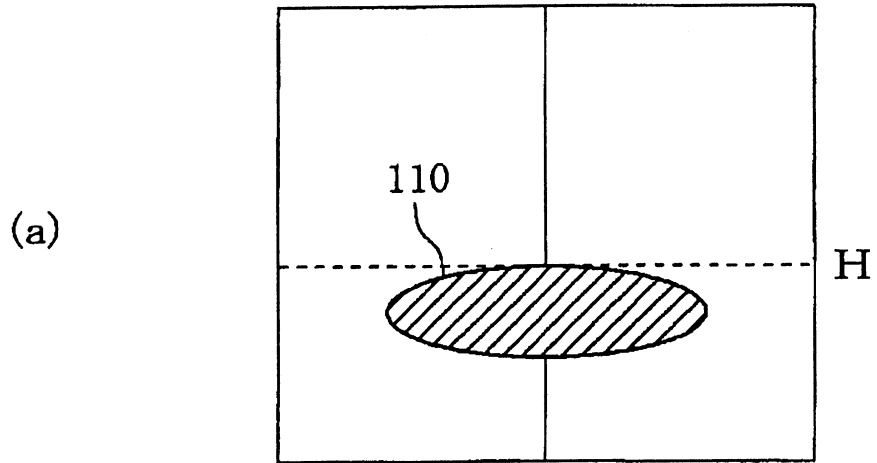


圖 16

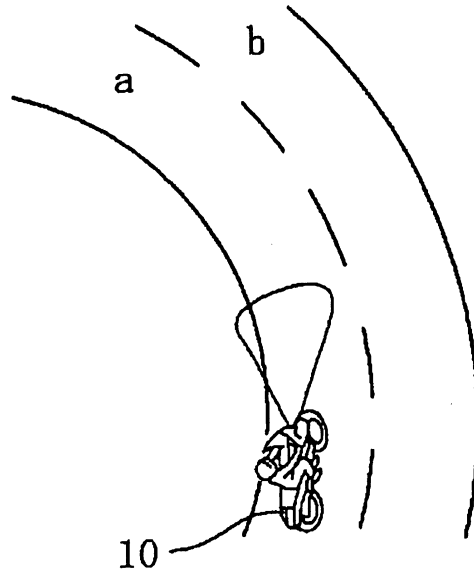


圖 17

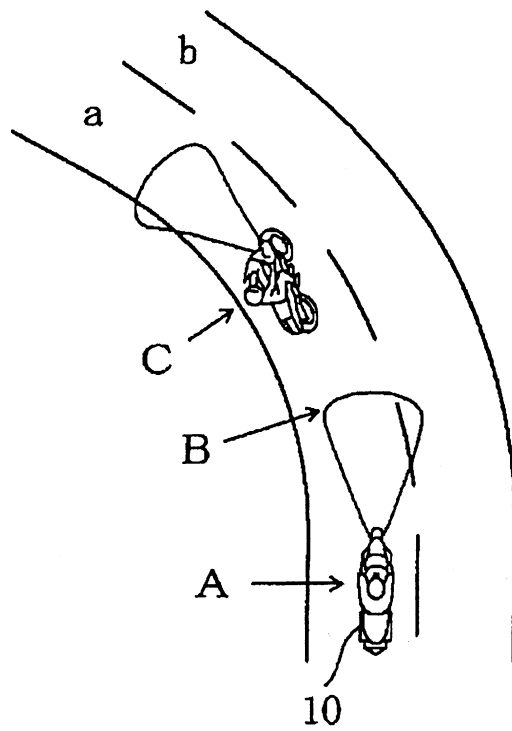


圖 18

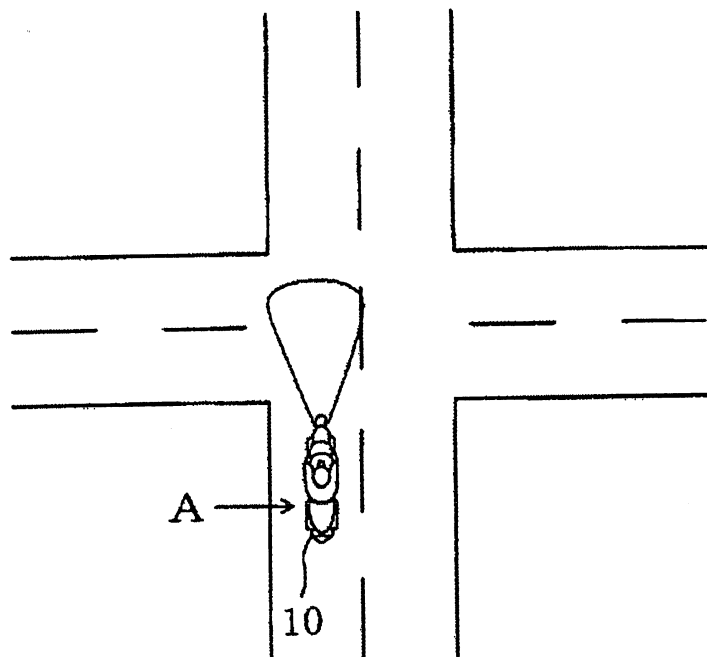


圖 19

七、指定代表圖：

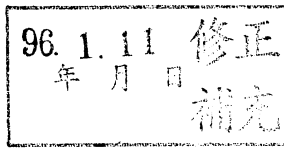
(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

13	照射區域
14a, 14b	第1照射區域
15a, 15b	第2照射區域
H	水平線
V	垂直中心線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)



十、申請專利範圍：

1. 一種機車照明燈之照射區域控制方法，其特徵在於：於具備有照射車輛前方之左右方向之照明燈之機車中，上述照明燈被控制為可對於左右各個方向照射第1照射區域以及第2照射區域；

上述照明燈被控制如下：

於上述機車進入轉彎時，自該轉彎之跟前對於左右任一方向照射上述第1照射區域，且

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，對於上述左右任一方向照射上述第2照射區域。

2. 如請求項1之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述照明燈由設於上述車輛前部之左右一對照明燈所構成；

上述左右各個照明燈控制為可照射第1照射區域以及第2照射區域。

3. 如請求項1之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述照明燈被自動控制為如下：

於上述機車進入轉彎時，與方向指示燈之操作聯動，照射與該方向指示燈之指示方向相對應之側的上述第1照射區域，且

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，照射與照射上述第1照射區之側相同側的上述第2照射區域。

4. 如請求項1之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述

第2照射區域於車輛直立時之屏幕配光中，對準成比上述第1照射區域上方。

5. 如請求項1之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述照明燈由設於上述車輛前部之左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈所構成；

於上述機車進入轉彎時，控制為自該轉彎之跟前對於左右任一方向照射上述第1照射區域，並使上述第1照明燈自動亮燈；

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，控制為當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，對於上述左右任一方向照射上述第2照射區域，並使上述第2照明燈自動亮燈。

6. 如請求項1之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述照明燈藉由控制設於該照明燈之光源的透鏡或者反射鏡，控制為可照射上述第1照射區域以及第2照射區域。

7. 一種機車照明燈之照射區域控制方法，其特徵在於：其係於機車轉向時控制上述機車照明燈之照射區域之控制方法，且

上述機車於車輛前部具有左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈；

車輛直立時屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域對準成比上述第1照明燈之照射區域上方；

於上述機車進入轉彎時，與方向指示燈之操作聯動，使對應於該方向指示燈之指示方向之側之上述第1照明

燈自動亮燈；

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

8. 一種機車照明燈之照射區域控制方法，其特徵在於：其係於機車轉向時控制該機車照明燈之照射區域之控制方法，且

上述機車於車輛前部具備有左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈；

車輛直立時屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域對準成比上述第1照明燈之照射區域上方；

於上述機車進入轉彎時，自地圖資訊自動檢測上述轉彎，而上述機車於自上述轉彎到達跟前預先決定之距離時，使上述一對第1照明燈之任一方自動亮燈；

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈亮燈。

9. 如請求項8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中於上述轉彎係至少分為左右兩個方向之交叉路口時，使與預先所決定之左右任一方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

10. 如請求項8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中於上述轉彎係轉向左右任一方向之轉彎時，使與上述轉彎所轉向之方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

11. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述第2照明燈之照射區域根據上述傾斜角之大小而自動變化。
12. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中藉由檢測上述機車之車速及轉彎角速度之值，而自上述所檢測出之車速及轉彎角速度之值自動求出上述傾斜角之大小。
13. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中於上述機車使上述第2照明燈亮燈並行駛於上述轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以下時，使上述第2照明燈自動熄燈。
14. 如請求項13之機車照明燈之照射區域控制方法，其中使上述第2照明燈自動熄燈之上述傾斜角之特定值小於使上述第2照明燈自動亮燈之上述傾斜角之特定值。
15. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中係光點照射，其係將上述第1照明燈之照射方向設定於較水平切線更下方，將上述第2照明燈之照射方向設定於較水平切線更上方。
16. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述左右一對第2照明燈由分別設於上述車輛前方之左右部位之兩個以上複數個LED所構成。
17. 如請求項16之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述複數個LED於上述車輛前方之左右部位，分別排列配置於車寬方向上，且上述各LED預先設定為於上述傾斜角不

同之角度範圍中分別亮燈。

18. 如請求項7或8之機車照明燈之照射區域控制方法，其中上述機車於車輛前方之中央部位，進而具備有前照燈；

上述第1照明燈及上述第2照明燈於上述前照燈亮燈時，調整為亮燈動作。

19. 一種機車用之照明燈，其特徵在於：其係具備有控制照明燈之照射區域之控制機構者，且

將上述照明燈控制為對於左右各個方向可照射第1照射區域及第2照射區域；

上述照明燈係

於上述機車進入轉彎時，藉由上述控制機構而控制為自該轉彎之跟前對於左右任一方向照射上述第1照射區域；

於上述機車進入轉彎後，行駛於該轉彎處時，控制為當上述車輛之傾斜角達到特定值以上時，對於上述左右任一方向照射上述第2照射區域。

20. 如請求項19之機車用之照明燈，其中上述第2照射區域於車輛直立時之屏幕配光中，對準成比上述第1照射區域上方。

21. 一種機車用之照明燈，其特徵在於：其係具備有控制照明燈之照射區域之控制機構者，且

上述照明燈由設於上述機車之車輛前部之左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈所構成；

於車輛直立時之屏幕配光中之上述第2照明燈之照射

區域對準成比上述第1照明燈之照射區域上方；

上述左右一對第1照明燈藉由上述控制機構而控制為與方向指示燈之操作聯動，使與該方向指示燈之指示方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈；

上述左右一對第2照明燈於上述第1照明燈亮燈之狀態下，當上述機車之傾斜角達到特定值以上時，藉由上述控制機構而控制為使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

22. 一種機車用之照明燈，其特徵在於：其係具備有控制照明燈之照射區域之控制機構者，且

上述照明燈由設於上述機車之車輛前部之左右一對第1照明燈以及左右一對第2照明燈所構成；

於車輛直立時之屏幕配光中之上述第2照明燈之照射區域對準成比上述第1照明燈之照射區域上方；

上述左右一對第1照明燈自地圖資訊自動檢測出轉彎，並於上述機車到達自上述轉彎起向跟前之預定距離時，藉由上述控制機構而控制為使上述左右一對第1照明燈之任一方自動亮燈；

上述左右一對第2照明燈於上述第1照明燈亮燈之狀態下，當上述機車之傾斜角達到特定值以上時，藉由上述控制機構而控制為使與上述第1照明燈所亮燈之側相同側的上述第2照明燈自動亮燈。

23. 如請求項22之機車用之照明燈，其中於上述轉彎係至少分為左右兩個方向之交叉路口時，藉由上述控制機構而

控制為與預先所決定之左右任一方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。

24. 如請求項22之機車用之照明燈，其中於上述轉彎係轉向於左右任一方向之轉彎時，藉由上述控制機構而控制為與上述轉彎所轉向之方向相對應之側之上述第1照明燈自動亮燈。
25. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中上述第2照明燈之照射角區域根據上述傾斜角之大小而自動變化。
26. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中藉由檢測上述機車之車速及轉彎角速度之值，而自上述所檢測出之車速及轉彎角速度之值自動求出上述傾斜角之大小。
27. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中上述機車於使上述第2照明燈亮燈並行駛於上述轉彎處時，當上述車輛之傾斜角達到特定值以下時，使上述第2照明燈自動熄燈。
28. 如請求項27之機車用之照明燈，其中使上述第2照明燈自動熄燈之上述傾斜角之特定值小於使上述第2照明燈自動亮燈之上述傾斜角之特定值。
29. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中係光點照射，其係將上述第1照明燈之照射方向設定於較水平切線更下方，將上述第2照明燈之照射方向設定於較水平切線更上方。
30. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中上述左右一對第2照明燈由分別設於上述車輛前方之左右部位之兩個

以上之複數個LED所構成。

31. 如請求項30之機車用之照明燈，其中上述複數個LED於上述車輛前方之左右部位，分別排列配置於車寬方向上，且上述各LED預先設定為於上述傾斜角不同之角度範圍中分別亮燈。

32. 如請求項21或22之機車用之照明燈，其中上述機車於車輛前方之中央部位，進而具備有前照燈；

上述第1照明燈及上述第2照明燈於上述前照燈亮燈時，調整為亮燈動作。