



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I789066 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：110139026

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B60Q1/10 (2006.01)**

(30)優先權：2020/10/21 日本 2020-176820

2021/10/20 世界智慧財產權組織 PCT/JP2021/038717

(71)申請人：日商山葉發動機股份有限公司(日本)YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(JP)

日本

(72)發明人：井上武宏 INOUE, TAKEHIRO (JP)；加茂厚 KAMO, ATSUSHI (JP)；山田卓央
YAMADA, TAKAHIRO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201612054A

TW 201832956A

CN 1769127A

JP 2018-20772A

US 2018/0015869A1

審查人員：徐倉盛

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：5 共 37 頁

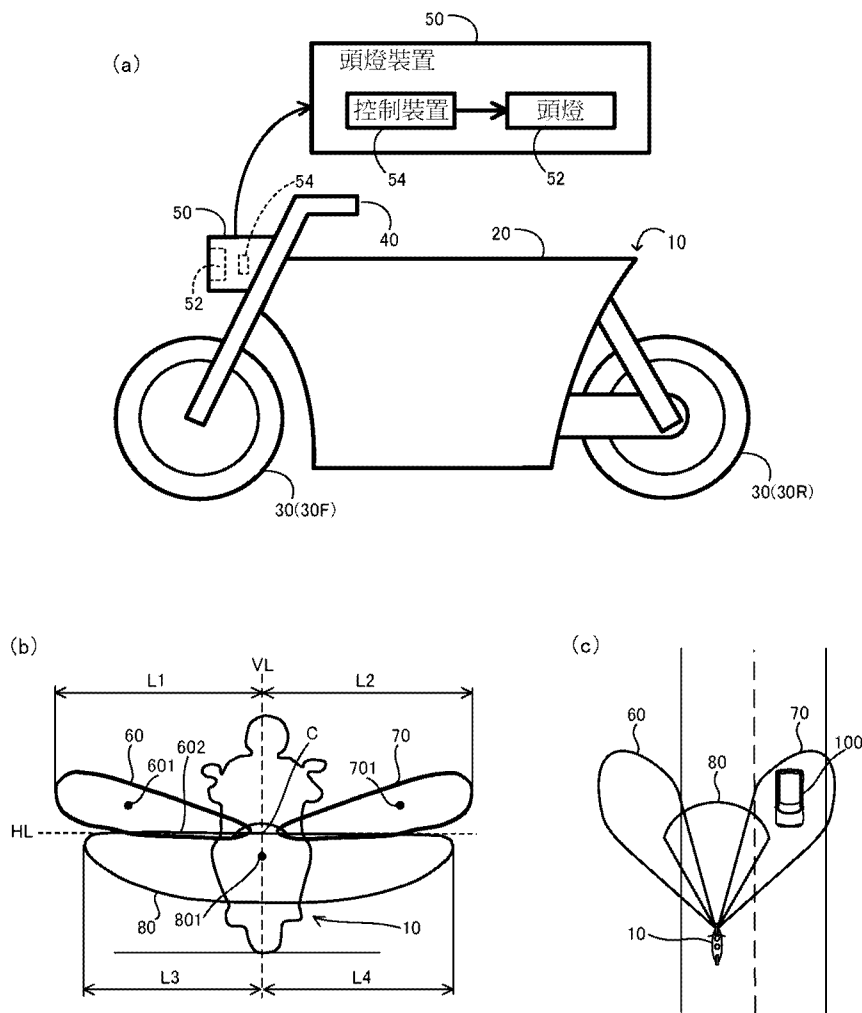
(54)名稱

頭燈裝置及傾斜車輛

(57)摘要

本發明之頭燈裝置(50)具備頭燈(52)及控制裝置(54)。頭燈(52)構成可對位於傾斜車輛(10)之左前方之一個或複數個左斜方區域(60)、位於傾斜車輛(10)之右前方之一個或複數個右斜方區域(70)、位於傾斜車輛(10)之前方之一個或複數個下方區域(80)照射光。控制裝置(54)藉由自適應照明控制來控制頭燈(52)對至少左斜方區域(60)及右斜方區域(70)之光照射。藉由自適應照明控制而照射到光之至少一個左斜方區域(60)及至少一個右斜方區域(70)分別於左右方向上較一個或複數個下方區域(80)朝外側擴展。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 10:傾斜車輛
- 20:車體
- 30:車輪
- 30F:前輪
- 30R:後輪
- 40:把手
- 50:頭燈裝置
- 52:頭燈
- 54:控制裝置
- 60:左斜方區域
- 70:右斜方區域
- 80:下方區域
- 100:迎面車
- 601:最高亮度點
- 602:左斜方區域之下端
- 701:最高亮度點
- 801:最高亮度點
- C:左右方向之中央
- HL:水平基準線
- L1:距離
- L2:距離
- L3:距離
- L4:距離
- VL:線



I789066

【發明摘要】

【中文發明名稱】

頭燈裝置及傾斜車輛

【中文】

本發明之頭燈裝置(50)具備頭燈(52)及控制裝置(54)。頭燈(52)構成爲可對位於傾斜車輛(10)之左前方之一個或複數個左斜方區域(60)、位於傾斜車輛(10)之右前方之一個或複數個右斜方區域(70)、位於傾斜車輛(10)之前方之一個或複數個下方區域(80)照射光。控制裝置(54)藉由自適應照明控制來控制頭燈(52)對至少左斜方區域(60)及右斜方區域(70)之光照射。藉由自適應照明控制而照射到光之至少一個左斜方區域(60)及至少一個右斜方區域(70)分別於左右方向上較一個或複數個下方區域(80)朝外側擴展。

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10:傾斜車輛

20:車體

30:車輪

30F:前輪

30R:後輪

40:把手

50:頭燈裝置

52:頭燈

54:控制裝置

60:左斜方區域

70:右斜方區域

80:下方區域

100:迎面車

601:最高亮度點

602:左斜方區域之下端

701:最高亮度點

801:最高亮度點

C:左右方向之中央

HL:水平基準線

L1:距離

L2:距離

L3:距離

L4:距離

VL:線

【發明說明書】

【中文發明名稱】

頭燈裝置及傾斜車輛

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種構成為用於傾斜車輛之頭燈裝置及傾斜車輛。

【先前技術】

【0002】

近年來，具備頭燈裝置之傾斜車輛為人熟知，該頭燈裝置具有根據是否存在迎面車及/或先行車，來控制對車輛前方之複數個區域之光照射的自適應前照燈(Adaptive Front Lighting)功能。此種傾斜車輛例如揭示於國際公開第2018/168249號中。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]國際公開第2018/168249號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】

本發明之目的在於，使搭載於傾斜車輛上且具有自適應前照燈功能之頭燈裝置獲得前方視認性、尤其是斜前方之良好之視認性。

[解決問題之技術手段]

【0005】

本發明者等人為了解決上述問題而進行了如下研究。專利文獻1之頭燈裝置於傾斜車輛直線行駛且不存在迎面車等之情形時，對包含明暗截止線(以下為水平基準線)之下方區域及上方區域之複數個區域全部照射光。該頭燈裝置於複數個區域之任一者出現迎面車等時，針對該區域將燈熄滅。藉此，既可獲得傾斜車輛之前方之良好之視認性，又可抑制給迎面車等帶來之眩光。

【0006】

本發明者等人研究了藉由與專利文獻1不同之方法來獲得傾斜車輛之前方之良好之視認性。因此，本發明者等人研究了搭載具有自適應前照燈功能之頭燈裝置之傾斜車輛的多種行駛環境。例如，認為騎乘者於夜間駕駛傾斜車輛在未知道路上直線行駛時，會期望儘可能提前掌握以下等前方狀況：前進方向前方是否有轉彎處；是否存在樹木或建築物等。又，例如，認為於傾斜車輛暫時直線行駛，不久後要迴轉之情形時，騎乘者期望預先掌握迴轉處之狀況。進一步而言，傾斜車輛中，車體傾斜時，安裝於車體之頭燈裝置亦傾斜。因此，傾斜車輛之頭燈裝置所照射之區域(配光)會隨著車體傾斜而移動。由於主要在傾斜車輛迴轉時會發生車體傾斜，故例如有直線行駛時被光照射到之區域於迴轉時不再被照射到之情況。認為因此種傾斜車輛特有之構造，騎乘者期望於迴轉前預先掌握迴轉處之狀況。本發明者等人研究了於如上所述之情形時，獲得前方之良好之視認性之方法。

【0007】

頭燈裝置所照射之光中之照射至水平基準線之下方區域的光主要提高了距傾斜車輛較近之位置之視認性。另一方面，照射至水平基準線之上

方區域之光主要提高了距傾斜車輛較遠之位置之視認性。因此，本發明者等人注意到，為了如上述情形般於傾斜車輛直線行駛時提前掌握前進方向前方之狀況，只要對水平基準線之上方區域之光之照射加以設計即可。此處，為了照亮傾斜車輛之前進方向之更前方，只要對水平基準線之更靠上方之區域照射光即可。例如只要將照射遠光之光源設定為朝向更上方即可。然而，於此情形時，光僅照射至處於傾斜車輛之前進方向之前方較遠處之狹窄點上，仍然難以掌握其周圍是否存在轉彎處、樹木、建築物等。因此，本發明者等人發現，只要於傾斜車輛直線行駛時，在水平基準線之上方朝更大範圍之區域照射光，則騎乘者不僅能掌握於傾斜車輛直線行駛時處於前進方向更前方之點之狀況，亦可掌握傾斜車輛之後可能會行駛到的某個範圍之狀況，可獲得前方視認性、尤其是斜前方之良好之視認性。本發明係基於此種研究而完成。

【0008】

(1)本發明之一實施方式之頭燈裝置搭載於傾斜車輛，該傾斜車輛於左迴轉之情形時使車體朝左傾斜，於右迴轉之情形時使車體朝右傾斜。頭燈裝置具備頭燈及控制裝置。頭燈構成為可對一個或複數個左斜方區域、一個或複數個右斜方區域及一個或複數個下方區域照射光，該一個或複數個左斜方區域於較水平基準線靠上方具有最高亮度點且位於傾斜車輛之左前方，該一個或複數個右斜方區域於較水平基準線靠上方具有最高亮度點且位於傾斜車輛之右前方，該一個或複數個下方區域於較水平基準線靠下方具有最高亮度點且位於傾斜車輛之前方。控制裝置係藉由自適應照明控制來控制頭燈對至少左斜方區域及右斜方區域之光照射。自適應照明控制係於頭燈照射光之區域內存在迎面車及/或先行車時，控制頭燈之光照

射，使之針對該區域減光或熄滅。控制裝置於傾斜車輛直立時，控制頭燈，使之對至少一個左斜方區域、至少一個右斜方區域及至少一個下方區域照射光。此時，經自適應照明控制照射光之至少一個左斜方區域及至少一個右斜方區域分別於左右方向上較一個或複數個下方區域朝外側擴展。

【0009】

於上述(1)之頭燈裝置中，控制裝置於傾斜車輛直立時，控制頭燈，使之於不存在迎面車及/或先行車時，對左斜方區域、右斜方區域及下方區域全部照射光。藉此，可獲得傾斜車輛之前方之良好之視認性。又，控制裝置於左斜方區域及/或右斜方區域存在迎面車及/或先行車時，使頭燈針對存在迎面車及/或先行車之左斜方區域及/或右斜方區域減光或熄滅。藉此，可抑制給迎面車及/或先行車帶來眩光。

【0010】

又，於頭燈裝置中，頭燈可對在較水平基準線靠上方具有最高亮度點之左斜方區域及在較水平基準線靠上方具有最高亮度點之右斜方區域照射光。左斜方區域及右斜方區域分別於左右方向上較下方區域朝外側擴展。藉此，可於傾斜車輛迴轉之前，在傾斜車輛之迴轉方向之較大範圍內照射光，可獲得斜前方之良好之視認性。

【0011】

(2)於上述(1)之頭燈裝置中，亦可為當頭燈構成為可對複數個左斜方區域、複數個右斜方區域、及一個或複數個下方區域照射光之情形時，複數個左斜方區域於上下方向上分別位於不同高度，複數個右斜方區域於上下方向上分別位於不同高度。於此情形時，亦可為藉由自適應照明控制而光之照明得到控制之複數個左斜方區域及複數個右斜方區域中，複數個左

斜方區域及複數個右斜方區域之各者越是高度位置高之區域，則於左右方向上越朝外側擴展，複數個左斜方區域中的至少一個區域及複數個右斜方區域中的至少一個區域於左右方向上較一個或複數個下方區域朝外側擴展。

【0012】

根據上述(2)之頭燈裝置，頭燈照射光之傾斜車輛之左前方及右前方由複數個左斜方區域及複數個右斜方區域劃分。藉由對複數個左斜方區域及複數個右斜方區域進行自適應照明控制，可更細微地設定照射光之區域。例如可控制頭燈，使之僅針對存在先行車及/或迎面車之左斜方區域減光或熄滅，對其餘左斜方區域以通常之輸出照射光。又，例如，傾斜車輛直立時位於水平基準線上方之左斜方區域於車體向左傾斜時，可能會位於較水平基準線靠下方。此種情形時，騎乘者有時會因來自路面之反射等，而欲針對位於較水平基準線靠下方之左斜方區域使頭燈減光或熄滅。若存在複數個左斜方區域，則於車體向左傾斜時，可控制頭燈，使之針對位於較水平基準線靠下方之左斜方區域減光或熄滅，針對較水平基準線靠上方之左斜方區域以通常之輸出照射光。總之，若存在複數個左斜方區域及右斜方區域，則可照射對應多種行駛環境之光，可獲得傾斜車輛之前方之良好之視認性。

【0013】

(3)於上述(1)或(2)之頭燈裝置中，一個或複數個左斜方區域、一個或複數個右斜方區域及一個或複數個下方區域較佳為由具有規定燭光值以上之亮度之光劃定之區域。

【0014】

於上述(3)之頭燈裝置中，左斜方區域、右斜方區域及下方區域以規定之燭光值形成邊緣。藉此，可更明確地掌握各區域之形狀。

【0015】

(4)於上述(1)至(3)中任一項之頭燈裝置中，當控制裝置於傾斜車輛直立時，控制頭燈，使之對至少一個左斜方區域、至少一個右斜方區域及至少一個下方區域照射光時，照射至一個或複數個下方區域之合計光量較佳為藉由自適應照明控制而照射到光之至少一個左斜方區域之各者或至少一個右斜方區域之各者之光量以上。

【0016】

根據上述(4)之頭燈裝置，能抑制對位於較水平基準線靠上方之左斜方區域及右斜方區域照射過大光量之光。

【0017】

(5)本發明之一實施方式之傾斜車輛具備上述(1)至(4)中任一項之頭燈裝置。

【0018】

「傾斜車輛」例如具備至少一個前輪、及至少一個後輪。傾斜車輛亦可為跨坐型車輛。所謂跨坐型車輛，係指騎乘者以如跨坐於鞍座之狀態乘坐之車輛。傾斜車輛亦可為具備坐入式座部之車輛。傾斜車輛例如具備對傾斜車輛賦予推進力之驅動源。驅動源可為引擎，亦可為電動馬達，還可為引擎及電動馬達。傾斜車輛例如包含朝左右任一方迴轉時朝向該一方傾斜之車體。即，車體於傾斜車輛朝左方向迴轉時朝左方向傾斜，於傾斜車輛朝右方向迴轉時朝右方向傾斜。車體包含車體框架。車體框架可為複數個零件組合而成之框架，亦可為複數個零件一體成形而成之框架。車體

框架之材料可為鋁、鐵等金屬，亦可為CFRP(Carbon Fibre Reinforced Polymer，碳纖維強化聚合物)等合成樹脂，還可為其等之組合。車體框架可為由傾斜車輛之外觀零件構成之硬殼式構造，亦可為一部分兼作傾斜車輛之外觀零件之半硬殼式構造。

【0019】

「頭燈」具有照亮傾斜車輛之前方，針對騎乘者提高前方之視認性之功能。頭燈配置於傾斜車輛之前部。頭燈例如配置於前輪之上方，且配置於轉向把手之前方。頭燈安裝於傾斜車輛之車體。頭燈例如經由托架而安裝於構成車體之頭管。當車體傾斜時，頭燈與車體連動而傾斜。頭燈為固定配光型，構成為即便車體傾斜亦維持物理上之配光設定。

【0020】

頭燈包含對傾斜車輛之前方照射光之複數個光源、及收容複數個光源之殼體。複數個光源之各者可收容於相同殼體內，亦可收容於不同殼體內。光源例如為發光二極體、半導體雷射、HID(High-Intensity Discharge，高強度放電)燈球、鹵素燈泡、白熾燈泡等。光源可對傾斜車輛之前方直接照射光，亦可經由將光反射之反射構件對傾斜車輛之前方照射光。殼體例如包含本體、配置於本體前之外透鏡(outer lens)。外透鏡安裝於本體，配置於光源之前方。

【0021】

「區域」對應於向如下平面投影從頭燈照射之光之情形時，由該光形成之像，該平面配置於距傾斜車輛前方規定距離處且與前後方向垂直。經頭燈照射光之區域與所謂之屏幕配光一致。一個區域可由從一個光源照射之光劃定，亦可由從複數個光源照射之光劃定。區域之數量可與頭燈之

光源數量相同，亦可較其少。區域由從頭燈照射之光劃定，不包含由從方向指示器、霧燈(fog lamp)、定位燈(Positioning light)等除頭燈以外之燈裝置照射之光劃定之區域。複數個區域係以即便車體傾斜，相互之相對位置關係仍固定之方式設定。

【0022】

區域係規定之亮度以上之區域。規定之亮度例如為100 cd(燭光)。按規定之亮度劃定區域之外緣。區域之外緣例如與100 cd之等燭光線(isocandela line)一致。

【0023】

「一個或複數個左斜方區域」於傾斜車輛直立時，大致位於較水平基準線靠上方且較左右方向上之傾斜車輛之中央靠左方。左斜方區域主要有助於提高左迴轉前之前方視認性。

【0024】

一個左斜方區域之形狀並無特別限定，較佳為一個左斜方區域具有朝左方逐漸擴展之形狀。一個左斜方區域例如具有以水平基準線之左右方向之中央為中心之大致扇型形狀。一個左斜方區域例如亦可具有朝左方逐漸擴展之大致梯形形狀。

【0025】

複數個左斜方區域例如排列配置於上下方向。複數個左斜方區域各自之最高亮度點於傾斜車輛直立時，上下方向之高度不同。複數個左斜方區域例如以水平基準線之左右方向之中央為中心呈放射狀配置。複數個左斜方區域各者可為相同形狀，亦可為不同形狀。排列配置於上下方向之兩個左斜方區域可局部重疊，亦可不重疊。更具體而言，排列配置於上下方

向之兩個左斜方區域中的配置於上方之左斜方區域之下端可位於較配置於下方之左斜方區域之上端靠下方，亦可位於較左斜方區域之上端靠上方。複數個左斜方區域中之配置於最下方之左斜方區域之下端可位於較水平基準線靠下方，亦可位於較水平基準線靠上方。

【0026】

「一個或複數個右斜方區域」於傾斜車輛直立時，具有隔著通過傾斜車輛之左右方向之中央且與上下方向平行之線，與一個或複數個左斜方區域呈左右對稱之形狀。一個或複數個右斜方區域係將上述與左斜方區域相關之說明中之左右調換來說明，故不詳細說明。

【0027】

「最高亮度點」係指目標區域中亮度最高之位置。最高亮度點位於目標區域之大致中央。最高亮度點位於較水平基準線靠上方意指包含該最高亮度點之區域大致位於較水平基準線靠上方。更具體而言，於較水平基準線靠上方具有最高亮度點之區域中，例如面積之一半以上位於較水平基準線靠上方。於較水平基準線靠上方具有最高亮度點之區域中，較水平基準線靠上方之面積大於較水平基準線靠下方之面積。同樣，於較水平基準線靠下方具有最高亮度點之區域中，例如，面積之一半以上位於較水平基準線靠下方。於較水平基準線靠下方具有最高亮度點之區域中，較水平基準線靠下方之面積大於較水平基準線靠上方之面積。

【0028】

頭燈只要構成為至少可對一個或複數個左斜方區域、一個或複數個右斜方區域、一個或複數個下方區域照射光即可，亦可構成為可對其他區域照射光。其他區域例如為位於左斜方區域與右斜方區域之間之遠光區

域。遠光區域於傾斜車輛直立時，大致位於較水平基準線靠上方且左右方向上之中央。遠光區域與僅近光照射相比主要有助於提高直線行駛時之前方視認性。遠光區域之形狀並無特別限定。遠光區域例如具有朝向上方彎曲之半圓形狀。遠光區域之下端可位於較水平基準線靠下方，亦可位於較水平基準線靠上方。遠光區域可與一個或複數個左斜方區域及/或一個或複數個右斜方區域局部重疊，亦可不重疊。更具體而言，遠光區域之左端可位於較一個或複數個左斜方區域之右端靠左方，亦可位於較一個或複數個左斜方區域之右端靠右方。遠光區域之右端可位於較一個或複數個右斜方區域之左端靠右方，亦可位於較一個或複數個右斜方區域之左端靠左方。

【0029】

「一個或複數個下方區域」於傾斜車輛直立時，大致位於較水平基準線靠下方。一個或複數個下方區域主要有助於提高直線行駛時之前方視認性。於頭燈可對遠光區域照射光之情形時，一個或複數個下方區域主要有助於提高較遠光區域更靠近前之前方視認性。

【0030】

於存在一個下方區域之情形時，下方區域例如具有朝向下彎曲之半橢圓形狀，發揮作為近光之作用。下方區域之上端存在於水平基準線上。

【0031】

於存在複數個下方區域之情形時，複數個下方區域例如於傾斜車輛之前方位於中央、左方、右方。對複數個下方區域之光照射亦可藉由自適應照明控制而控制。

【0032】

位於中央之下方區域被定義為近光區域。位於中央之下方區域處在位於左方之下方區域與位於右方之下方區域之間。更具體而言，位於中央之下方區域之最高亮度點於左右方向上，處在位於左方之下方區域之最高亮度點與位於右方之下方區域之最高亮度點之間。位於中央之下方區域主要有助於提高較遠光區域靠近前之前方視認性。位於中央之下方區域之形狀並無特別限定。位於中央之下方區域例如具有朝向下方彎曲之半圓形狀。位於中央之下方區域之上端存在於水平基準線上。位於中央之下方區域可與位於左方之下方區域及/或位於右方之下方區域重疊，亦可不重疊。更具體而言，位於中央之下方區域之左端可處在較位於左方之下方區域之右端靠左方，亦可處在較位於左方之下方區域之右端靠右方。位於中央之下方區域之右端可處在較位於右方之下方區域之左端靠右方，亦可處在較位於右方之下方區域之左端靠左方。

【0033】

位於左方之下方區域於傾斜車輛直立時，大致位於較水平基準線靠下方且較左右方向上之傾斜車輛之中央靠左方。位於左方之下方區域之形狀並無特別限定，較佳為，位於左方之下方區域具有朝向左方逐漸擴展之形狀。位於左方之下方區域有助於提高較位於中央之下方區域靠左方之前方視認性。

【0034】

位於左方之下方區域可存在複數個。位於左方之複數個下方區域之形狀並無特別限定。位於左方之複數個下方區域例如具有以水平基準線之左右方向之中央為中心之大致扇型形狀。位於左方之複數個下方區域例如

亦可具有朝向左方逐漸擴展之大致梯形形狀。

【0035】

位於左方之複數個下方區域例如排列配置於上下方向。位於左方之複數個下方區域各自之最高亮度點於傾斜車輛直立時，上下方向之高度不同。位於左方之複數個下方區域例如以水平基準線之左右方向之中央為中心呈放射狀配置。位於左方之複數個下方區域各者可為相同形狀，亦可為不同形狀。排列配置於上下方向之兩個位於左方之下方區域可局部重疊，亦可不重疊。更具體而言，排列配置於上下方向之兩個位於左方之下方區域中之，配置於上方且位於左方之下方區域之下端可位於較配置於下方且位於左方之下方區域之上端靠下方，亦可位於較下方區域之上端靠上方。位於左方之複數個下方區域中之，配置於最上方且位於左方之下方區域之上端可位於較水平基準線靠上方，亦可位於較水平基準線靠下方。

【0036】

位於右方之一個或複數個下方區域具有隔著通過傾斜車輛之左右方向之中央且與上下方向平行之線，與位於左方之下方區域呈左右對稱之形狀。位於右方之一個或複數個下方區域係將上述與位於左方之下方區域之說明中之左右調換來說明，故不詳細說明。

【0037】

「朝外側擴展」意指於傾斜車輛直立時，隔著水平基準線，上方區域較下方區域於左右方向上範圍更大。更詳細而言，於左斜方區域、右斜方區域及下方區域各存在一個之情形時，於傾斜車輛直立時，左斜方區域之左端位於較下方區域之左端靠左方，右斜方區域之右端位於較下方區域之右端靠右方。於存在複數個左斜方區域及右斜方區域，存在一個下方區

域之情形時，至少最靠近水平基準線之左斜方區域之左端位於較下方區域之左端靠左方，至少最靠近水平基準線之右斜方區域之右端位於較下方區域之右端靠右方。於左斜方區域及右斜方區域各存在一個，下方區域存在複數個之情形時，左斜方區域之左端位於較所有下方區域之左端靠左方，右斜方區域之右端位於較所有下方區域之右端靠右方。於左斜方區域、右斜方區域及下方區域各存在複數個之情形時，至少最靠近水平基準線之左斜方區域之左端位於較所有下方區域之左端靠左方，至少最靠近水平基準線之右斜方區域之右端位於較所有下方區域之右端靠右方。於對複數個下方區域進行自適應照明控制之情形時，藉由自適應照明控制而照射到光之至少一個左斜方區域及至少一個右斜方區域分別於左右方向上較經自適應照明控制之一個或複數個下方區域朝外側擴展。

【0038】

「水平基準線」相當於近光之明暗截止線。水平基準線於傾斜車輛直立時，在傾斜車輛之左右方向上延伸，通過形成近光之區域之上端。

【0039】

「控制裝置」例如為ECU(Electric Control Unit，電控制單元)。ECU例如藉由IC(Integrated Circuit，積體電路)、電子零件、電路基板等之組合而實現。控制裝置可收容於與頭燈相同之殼體，亦可收容於不同殼體內。控制裝置所執行之控制例如藉由如下方式等實現，即，CPU(Central Processing Unit，中央處理器)讀出非揮發性之記憶體中所記憶之程式，根據該程式來執行規定之處理。

【0040】

控制裝置於頭燈照射光之區域中存在迎面車及/或先行車時，可執行

自適應照明控制，即，以針對該區域使頭燈減光或熄滅之方式控制頭燈之光照射。此處，迎面車只要是朝與具備頭燈裝置之傾斜車輛前進之方向相反之方向前進之車輛，則並無特別限定。先行車只要是朝與具備頭燈裝置之傾斜車輛前進之方向相同之方向前進之車輛，則並無特別限定。先行車亦可不與具備頭燈裝置之傾斜車輛於相同之行駛車道上行駛。

【0041】

為了判定是否存在迎面車及/或先行車，傾斜車輛例如具備檢測迎面車及/或先行車之檢測裝置。檢測裝置當檢測出迎面車及/或先行車時，向控制裝置發送信號。控制裝置基於從檢測裝置接收到之該信號，判定有無迎面車及/或先行車。檢測裝置亦可設置於頭燈裝置。例如，檢測裝置收容於頭燈之殼體中。檢測裝置亦可以能藉由有線或無線與頭燈裝置進行通信之方式，與頭燈裝置分開地設置。此種檢測裝置例如為可檢測迎面車及/或先行車發出之光之光檢測裝置。

【0042】

針對存在迎面車或先行車之區域之減光或熄滅可僅以存在迎面車或先行車之區域為對象進行，亦可除存在迎面車或先行車之區域以外，還以其他區域為對象進行。作為其他區域，例如可例舉存在迎面車或先行車之區域之周圍之區域。

【0043】

「減光」意指使光量少於目標區域中不存在迎面車及/或先行車時所照射之光量。例如，控制裝置於目標區域中不存在迎面車及/或先行車時，對該區域照射具有較光源之最大光量之 $1/2$ 大之光量的光。控制裝置於目標區域中存在迎面車及/或先行車時，對該區域照射具有較光源之最

大光量之1/2小之光量的光。

【0044】

控制裝置並非僅執行自適應照明控制，亦可為能執行其他控制。作為其他控制，例如可例舉轉向(**cornering**)照明控制、遠光控制等。轉向照明控制例如於傾斜車輛直立時不對較水平基準線靠上方區域照射光，而於車體傾斜時對該區域照射光。遠光控制例如對位於較水平基準線靠上方之遠光區域及位於較水平基準線靠下方之下方區域照射光。控制裝置亦可手動或自動地切換可執行之各控制。

【0045】

控制裝置於可手動地切換各控制之情形時，例如於由騎乘者操作了輸入裝置時可接收從輸入裝置輸出之信號。上述輸入包含對於輸入裝置之接觸或非接觸之輸入。輸入裝置可為用於頭燈裝置之操作之專用輸入裝置，亦可具有其他用途。控制裝置於可自動地切換各控制之情形時，例如藉由有線或無線而連接於可與傾斜車輛之外部進行通信之通信機器。控制裝置可接收從該通信機器輸出之信號，藉由接收信號，可獲取作為通信結果之資訊。作為該資訊，並無特別限定，例如可例舉日出時間或日落時間等時間相關之資訊、天晴或下雨等天氣相關之資訊、明亮度相關之資訊。

【0046】

控制裝置例如藉由無線或有線與傾斜車輛所具備之一個或複數個感測器連接，可接收從該一個或複數個感測器輸出之信號。感測器並無特別限定。作為感測器，例如可例舉與傾斜車輛之傾斜角相關之感測器、或與傾斜車輛之周圍之明亮度相關之感測器。作為感測器，例如可例舉滾轉角感測器、滾轉角速度感測器、IMU(**inertial measurement unit**，慣性量測

單元)、照度感測器。

【0047】

本發明之上述目的及其他目的、特徵、態樣及優點可根據關聯隨附圖式進行之以下之本發明之實施方式的詳細說明而進一步明確。於本說明書中使用之情形時，用語「及/或(and/or)」包含一個或複數個相關之所列舉之項目(items)之所有或全部組合。於本說明書中使用之情形時，用語「包含、具備(including)」、「包含、具備(comprising)」或「具有(having)」及其變化之使用特定出所記載之特徵、工序、操作、要素、成分及/或其等之等效物之存在，可包含步驟、動作、要素、組件、及/或其等之群中之一個或複數個。只要未被另外定義，則本說明書中所使用之全部用語(包含技術用語及科學用語)具有與本發明所屬領域之技術人員通常所理解之含義相同之含義。如由通常所使用之辭典定義之用語般之用語應解釋為具有與相關技術及本揭示內容之上下文中之含義一致之含義，只要於本說明書中未被明確地定義，則無須以理想化或過度形式化之含義加以解釋。本發明之說明中，理解為揭示有多個技術及工序。該等各者具有個別之權益，亦可分別與其他所揭示之一個以上之技術一起使用，或視情形與其他所揭示之全部技術一起使用。因此，為了明確說明，本說明將減少不必要地重複各個步驟之所有可能之組合。儘管如此，應理解說明書及申請專利範圍之此種組合全部處於本發明及申請專利範圍內來進行解讀。以下說明中，為了進行說明，敘述多個具體的詳情以便提供本發明之完整之理解。然而，本領域技術人員明白，於並無該等特定之詳情之情況下，亦可實施本發明。本揭示內容應被考慮作為本發明之例示，而並非意圖將本發明限定於以下之圖式或說明所示之特定之實施方式。

[發明之效果]

【0048】

根據本發明，搭載於傾斜車輛上且具有自適應前照燈功能之頭燈裝置可獲得前方視認性、尤其是獲得斜前方之良好之視認性。

【圖式簡單說明】

【0049】

圖1(a)係一併示出本實施方式之傾斜車輛之左側視圖與傾斜車輛所具備之頭燈裝置之方塊圖的圖式，圖1(b)係表示傾斜車輛直立時之頭燈裝置之配光之圖，圖1(c)係表示傾斜車輛與迎面車會車之狀況之圖。

圖2係表示本實施方式之傾斜車輛左迴轉之前之狀況的圖。

圖3係表示本實施方式之變化例1之頭燈裝置之配光的圖。

圖4(a)係表示具備本實施方式之變化例1之頭燈裝置之傾斜車輛傾斜時的配光之圖，圖4(b)係表示傾斜車輛從圖4(a)之狀態進而傾斜時之配光之圖，圖4(c)係表示傾斜車輛從圖4(b)之狀態進而傾斜時之配光之圖。

圖5(a)係表示本實施方式之變化例2之頭燈裝置之配光之圖，圖5(b)係表示傾斜車輛從圖5(a)之狀態進而傾斜時之配光之圖。

【實施方式】

【0050】

以下，參照圖式對本發明之實施方式之傾斜車輛之詳細情況進行說明。再者，以下所說明之實施方式僅為一例。本發明絲毫不會受以下所說明之實施方式限定性地解釋。

【0051】

參照圖1(a)，傾斜車輛10具備車體20、複數個車輪30及把手40。以

下，對其等進行說明。

【0052】

車體20於朝左右任一方迴轉時朝向該一方傾斜。即，車體20於傾斜車輛10朝左方向迴轉時朝左方向傾斜，於傾斜車輛10朝右方向迴轉時朝右方向傾斜。車體20包含車體框架。藉由車體框架來支持動力單元。動力單元例如包含作為驅動源之引擎、及變速機等。

【0053】

車體20支持複數個車輪30。複數個車輪30於傾斜車輛10朝左方向迴轉時與車體20一起朝左方向傾斜，於傾斜車輛10朝右方向迴轉時與車體20一起朝右方向傾斜。複數個車輪30包含藉由騎乘者操作把手40而轉向之前輪30F、及因被傳遞動力單元之動力而旋轉之後輪30R。

【0054】

傾斜車輛10進而具備頭燈裝置50。頭燈裝置50構成為用於傾斜車輛10，該傾斜車輛10於朝該左右任一方迴轉時朝向該一方傾斜。頭燈裝置50包含頭燈52及控制裝置54。

【0055】

頭燈52對傾斜車輛10之前方照射光。頭燈52包含複數個光源。複數個光源之各者對傾斜車輛10之前方照射光。頭燈52受車體20支持。當車體20傾斜時，頭燈52與車體20一起傾斜。

【0056】

參照圖1(b)，頭燈52構成為可對一個左斜方區域60、一個右斜方區域70及一個下方區域80照射光。再者，圖1(b)係從後方觀察頭燈裝置50所得之圖，表示頭燈52對左斜方區域60、右斜方區域70及下方區域80全部

照射光之狀況。

【0057】

左斜方區域60具有從後方觀察時，以位於傾斜車輛10之左右方向之中央且位於水平基準線HL上之中央C為中心的大致扇型形狀。左斜方區域60於較水平基準線HL靠上方具有最高亮度點601。左斜方區域60位於傾斜車輛之左前方。左斜方區域60之下端602與水平基準線HL大致平行。左斜方區域60之下端602位於較水平基準線HL略靠下方。右斜方區域70具有隔著通過左右方向之中央C且與上下方向平行之線VL，與左斜方區域60呈左右對稱之形狀。

【0058】

下方區域80具有朝向下方彎曲之大致半橢圓形狀。下方區域80於較水平基準線HL靠下方具有最高亮度點801。下方區域80位於傾斜車輛10之前方。下方區域80於較水平基準線HL靠下方，從左方擴展至右方。下方區域80之上端與左右方向平行，且與水平基準線HL重疊。

【0059】

於傾斜車輛10直立時，左斜方區域60及右斜方區域70分別於左右方向上較下方區域80朝外側擴展。左斜方區域60較下方區域80朝左方擴展，右斜方區域70較下方區域80朝右方擴展。於傾斜車輛10之左右方向上，從左斜方區域60之左端至通過左右方向之中央C且與上下方向平行之線VL之距離L1，較從下方區域80之左端至線VL之距離L3長。於傾斜車輛10之左右方向上，從右斜方區域70之右端至線VL之距離L2，較從下方區域80之右端至線VL之距離L4長。

【0060】

控制裝置54於傾斜車輛10直立時，控制頭燈52，使頭燈52對左斜方區域60、右斜方區域70及下方區域80全部照射光。但是，控制裝置54係藉由自適應照明控制而控制頭燈52對左斜方區域60及右斜方區域70之光照射。自適應照明控制係於頭燈52照射光之區域中存在迎面車及/或先行車時，控制頭燈52之光照射，使之針對該區域減光或熄滅。

【0061】

參照圖1(c)，例如，控制裝置54於傾斜車輛10在直立狀態下行駛時，控制頭燈52，使之於不存在迎面車100之情況下，對左斜方區域60、右斜方區域70及下方區域80全部照射光。控制裝置54於迎面車100進入右斜方區域70內之情形時，控制頭燈52，使之針對右斜方區域70減光或熄滅。例如由未圖示之檢測裝置檢測出迎面車100已進入右斜方區域70內。

【0062】

控制裝置54於從右斜方區域70出現迎面車100之後，再次對右斜方區域70照射光，恢復為通常之點亮狀態。

【0063】

如此，於本實施方式之頭燈裝置50中，控制裝置54於不存在迎面車100(及/或先行車)時，控制頭燈52，使之對左斜方區域60、右斜方區域70及下方區域80全部照射光。藉此，可獲得傾斜車輛10之前方之良好之視認性。又，控制裝置54於迎面車100(及/或先行車)存在於左斜方區域60及/或右斜方區域70時，藉由自適應照明控制使頭燈52針對左斜方區域60及/或右斜方區域70減光或熄滅。藉此，可抑制給迎面車100(及/或先行車)帶來眩光。

【0064】

又，於本實施方式之頭燈裝置50中，頭燈52可對在較水平基準線HL靠上方具有最高亮度點601之左斜方區域60及在較水平基準線HL靠上方具有最高亮度點701之右斜方區域70照射光。進而，左斜方區域60及右斜方區域70分別於左右方向上較下方區域80朝外側擴展。藉此，例如如圖2所示，於傾斜車輛10左迴轉之情形時，在左迴轉前，傾斜車輛10之左前方之較大範圍內被照射光，可獲得斜前方之良好之視認性。

【0065】

(頭燈裝置之變化例1)

於上述實施方式中，說明了左斜方區域60及右斜方區域70分別存在一個之情形。然而，左斜方區域60及右斜方區域70亦可分別存在複數個。

【0066】

圖3係表示本實施方式之變化例1之頭燈裝置之配光的圖。於該頭燈裝置中，頭燈可分別對複數個左斜方區域60A、60B、60C、複數個右斜方區域70A、70B、70C、及一個下方區域80照射光。頭燈包含對各左斜方區域60A-60C、各右斜方區域70A-70C及單個之下方區域80照射光之複數個光源。

【0067】

複數個左斜方區域60A-60C於上下方向上分別位於不同高度。更詳細而言，複數個左斜方區域60A-60C各自之最高亮度點601A-601C位於上下方向上不同之高度。複數個左斜方區域60A-60C各者越是高度位置高之區域，則於左右方向上越朝外側擴展。複數個左斜方區域60A-60C分別較下方區域80更朝左方擴展。但是，複數個左斜方區域60A-60C亦可並非全

部較下方區域80朝左方擴展。只要複數個左斜方區域60A-60C中之至少一個較下方區域80朝左方擴展即可。

【0068】

複數個右斜方區域70A-70C具有隔著通過左右方向之中央C且與上下方向平行之線VL而與複數個左斜方區域60A-60C呈左右對稱之形狀。複數個右斜方區域70A-70C係將上述與複數個左斜方區域60A-60C相關之說明中之左右調換來說明，故不詳細說明。

【0069】

頭燈52可進而對位於複數個左斜方區域60A-60C與複數個右斜方區域70A-70C之間之遠光區域90照射光。控制裝置54可對朝遠光區域90之光照射進行自適應照明控制，亦可不進行該自適應照明控制。於控制裝置54不對朝遠光區域90之光照射進行自適應照明控制之情形時，例如藉由騎乘者所操作之開關來控制朝遠光區域90之光照射。

【0070】

控制裝置54例如於傾斜車輛10直立時，控制頭燈52，使之對下方區域80、最靠近水平基準線HL之左斜方區域60A及最靠近水平基準線HL之右斜方區域70A照射光。參照圖4(a)-(c)，對此種變化例1之頭燈裝置之效果進行說明。

【0071】

圖4(a)-(c)係表示本實施方式之變化例1之具備頭燈裝置之傾斜車輛傾斜時的配光之圖，車體之傾斜角按照從(a)至(c)的順序變大。

【0072】

參照圖4(a)，例如於傾斜車輛10直立時，控制裝置54控制頭燈52，

使之對下方區域80、最靠近水平基準線HL之左斜方區域60A及最靠近水平基準線HL之右斜方區域70A(未圖示)照射光。當該傾斜車輛10朝左以某種程度傾斜時，左斜方區域60A將會位於水平基準線HL之下方。

【0073】

參照圖4(b)，當傾斜車輛10進而朝左傾斜時，左斜方區域60A將會位於水平基準線HL之更下方，左斜方區域60A與水平基準線HL之間會出現光無法照射到之區域。因此，控制裝置54控制頭燈52，使之除對左斜方區域60A照射光以外，亦對左斜方區域60A之上一個左斜方區域60B照射光。

【0074】

參照圖4(c)，當傾斜車輛10進而朝左傾斜時，與上述同樣，控制裝置54控制頭燈52，使之除對左斜方區域60A、60B照射光以外，亦對左斜方區域60A之再上一個左斜方區域60C照射光。

【0075】

如此，控制裝置54控制頭燈52，使之相應於傾斜車輛10之傾斜角之增加，將直立時熄滅或減光之左斜方區域60B、60C由下至上依序點亮或增加光量。藉此，不僅於傾斜車輛10直立時，於傾斜時亦可獲得前方之良好之視認性。

【0076】

但是，控制裝置54亦可於傾斜車輛10直立時，控制頭燈52，使之對下方區域80、兩個以上之左斜方區域60A-60C及兩個以上之右斜方區域70A-70C照射光。

【0077】

(頭燈裝置之變化例2)

於上述實施方式中，說明了存在一個下方區域80之情形。然而，下方區域80亦可存在複數個。

【0078】

圖5(a)係表示本實施方式之變化例2之頭燈裝置之配光的圖。於該頭燈裝置中，頭燈可對複數個左斜方區域60A-60C、複數個右斜方區域70A-70C、及複數個下方區域80A-80G照射光。

【0079】

複數個下方區域80A-80G中之配置於傾斜車輛10之左右方向之中央附近之下方區域80G被定義為近光區域。下方區域80G之上端與水平基準線HL重疊。

【0080】

於下方區域80G之左方，存在上下方向上分別位於不同高度之下方區域80A-80C。於下方區域80G之右方，存在上下方向上分別位於不同高度之下方區域80D-80F。

【0081】

控制裝置54於傾斜車輛10直立時，使頭燈52對複數個左斜方區域60A-60C之一部分照射光。另一方面，控制裝置54控制頭燈52，使之針對其餘之左斜方區域減光或熄滅。更詳細而言，控制裝置54使頭燈52對最靠近水平基準線HL之左斜方區域60A及其上一個左斜方區域60B照射光，針對其餘之左斜方區域60C減光或熄滅。關於複數個右斜方區域70A-70C亦相同。

【0082】

控制裝置54於傾斜車輛10直立時，使頭燈52對複數個下方區域80A-80G之一部分照射光。另一方面，控制裝置54使頭燈52針對其餘之下方區域減光或熄滅。更詳細而言，控制裝置54關於位於左方之下方區域80A-80C，使頭燈52對最靠近水平基準線HL之下方區域80A及其下一個下方區域80B照射光，針對其餘之下方區域80C減光或熄滅。關於位於右方之下方區域80D-80F亦相同。又，控制裝置54對位於中央之下方區域80G及遠光區域90照射光。

【0083】

參照圖5(b)，控制裝置54於傾斜車輛10朝左右任一方傾斜時，根據車體20朝該一方之傾斜角來控制頭燈52，使該一方之照射到光之區域朝上位移，且另一方之照射到光之區域朝下位移。

【0084】

更詳細而言，於圖5(b)所示之例中，傾斜車輛10向左迴轉時，控制裝置54使直立時減光或熄滅之左斜方區域60C為通常之點亮狀態，使複數個左斜方區域60A-60C全部為通常之點亮狀態。另一方面，控制裝置54使頭燈52針對直立時為通常之點亮狀態之右斜方區域70B減光或熄滅，僅使右斜方區域70A為通常之點亮狀態。

【0085】

又，控制裝置54關於位於左方之下方區域80A-80C，使頭燈52針對直立時為通常之點亮狀態之下方區域80B減光或熄滅，僅使位於最上方之下方區域80A為通常之點亮狀態。另一方面，控制裝置54關於位於右方之下方區域80D-80F，使直立時減光或熄滅之下方區域80F為通常之點亮狀態，使複數個下方區域80D-80F全部為通常之點亮狀態。控制裝置54關於

位於中央之下方區域80G及遠光區域90，使直立時及迴轉時這兩段時間均為通常之點亮狀態。

【0086】

再者，車體20之傾斜角係以車體20之直立狀態為基準。車體20之傾斜角係從車體20之直立狀態開始之傾斜角。車體20之傾斜角係藉由檢測車體20之傾斜角之傾斜角感測器而檢測出。表示由傾斜角感測器檢測出之車體20之傾斜角之信號被輸入至控制裝置54。

【0087】

如此，控制裝置54於傾斜車輛10朝左右任一方迴轉時，無需傾斜車輛10之騎乘者之操作，便可控制對複數個左斜方區域60A-60C、複數個右斜方區域70A-70C及複數個下方區域80A-80G之光照射。根據此種頭燈裝置50，可相應於朝左右之一方之傾斜角，自動地設定對左右之一方及另一方之光之照射、減光及熄滅。藉此，傾斜車輛10之騎乘者可獲得前方之良好之視認性，不僅如此，對騎乘者而言亦可提高舒適性。

【0088】

本說明書中已進行了記載與圖示之至少一者之實施方式及變化例係為了容易理解本揭示內容，而非限定本揭示內容之思想。上述實施方式及變化例可不脫離其主旨而進行變更、改良。該主旨包含本領域技術人員基於本說明書中所揭示之實施方式而能夠理解之、均等之要素、修正、刪除、組合(例如跨實施方式及變化例之特徵之組合)、改良、變更。申請專利範圍中之限定事項應基於該申請專利範圍中所使用之用語而廣義地解釋，不應限定於本說明書或本案之審批過程中所記載之實施方式及變化例。此種實施方式及變化例應被解釋為非排他性。例如，本說明書中，

「較佳」、「良好」這一類用語為非排他性，意指「較佳但並不限定於此」、「良好但並不限定於此」。

【符號說明】

【0089】

10:傾斜車輛

20:車體

30:車輪

30F:前輪

30R:後輪

40:把手

50:頭燈裝置

52:頭燈

54:控制裝置

60:左斜方區域

60A-60C:左斜方區域

70:右斜方區域

70A-70C:右斜方區域

80:下方區域

80A-80G:下方區域

90:遠光區域

100:迎面車

601:最高亮度點

601A-601C:最高亮度點

602:左斜方區域之下端

701:最高亮度點

801:最高亮度點

C:左右方向之中央

HL:水平基準線

L1:距離

L2:距離

L3:距離

L4:距離

VL:線

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種頭燈裝置，其搭載於傾斜車輛，該傾斜車輛於左迴轉之情形時使車體朝左傾斜，於右迴轉之情形時使上述車體朝右傾斜，該頭燈裝置具備：

頭燈，其構成為可對一個或複數個左斜方區域、一個或複數個右斜方區域及一個或複數個下方區域照射光，該一個或複數個左斜方區域於較水平基準線靠上方具有最高亮度點且位於上述傾斜車輛之左前方，該一個或複數個右斜方區域於較上述水平基準線靠上方具有最高亮度點且位於上述傾斜車輛之右前方，該一個或複數個下方區域於較上述水平基準線靠下方具有最高亮度點且位於上述傾斜車輛之前方；及

控制裝置，其藉由自適應照明控制來控制上述頭燈對至少上述左斜方區域及上述右斜方區域之上述光照射，上述自適應照明控制係於上述頭燈照射光之上述區域存在迎面車及/或先行車時，控制上述頭燈之光照射，使之針對該區域減光或熄滅；

上述控制裝置於上述傾斜車輛直立時，控制上述頭燈，使之對至少一個上述左斜方區域、至少一個上述右斜方區域及至少一個上述下方區域照射光，此時，藉由上述自適應照明控制而照射到光之上述至少一個上述左斜方區域及上述至少一個上述右斜方區域分別於左右方向上較上述一個或複數個下方區域朝外側擴展。

【請求項2】

如請求項1之頭燈裝置，其中

上述頭燈構成為可對上述複數個上述左斜方區域、上述複數個上述

右斜方區域、上述一個或複數個上述下方區域照射光，

上述複數個左斜方區域於上下方向上分別位於不同高度，

上述複數個右斜方區域於上述上下方向上分別位於不同高度，

藉由上述自適應照明控制而光之照明得到控制之上述複數個左斜方區域及上述複數個右斜方區域中，上述複數個左斜方區域及上述複數個右斜方區域之各者越是高度位置高之區域，則於上述左右方向上越朝外側擴展，上述複數個左斜方區域中的至少一個區域及上述複數個右斜方區域中的至少一個區域於左右方向上較上述一個或複數個下方區域朝外側擴展。

【請求項3】

如請求項1或2之頭燈裝置，其中

上述一個或複數個左斜方區域、上述一個或複數個右斜方區域及上述一個或複數個下方區域係由具有規定燭光值以上之亮度之上述光劃定之區域。

【請求項4】

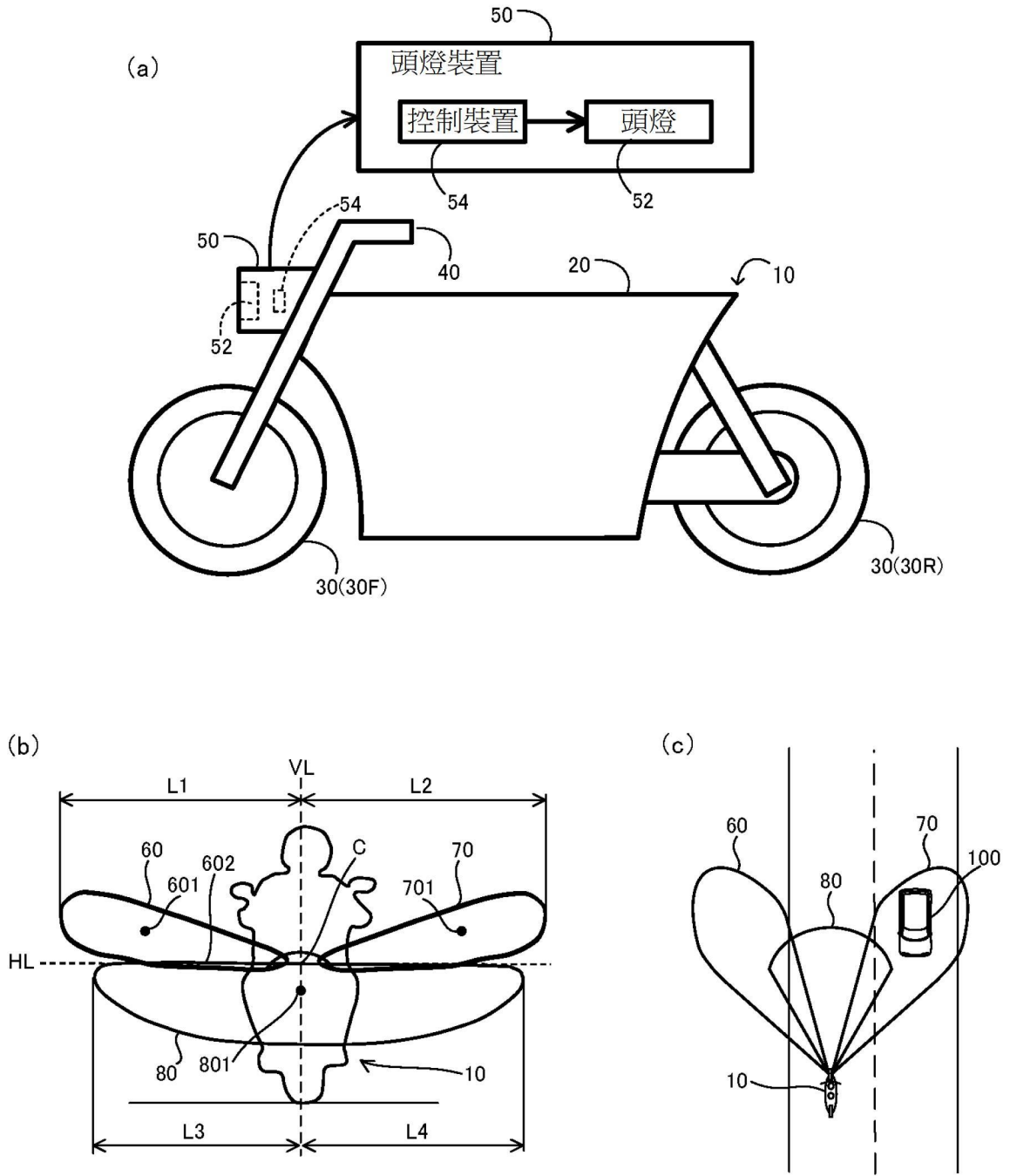
如請求項1或2之頭燈裝置，其中

當上述控制裝置於上述傾斜車輛直立時，控制上述頭燈，使之對至少一個上述左斜方區域、至少一個上述右斜方區域及至少一個上述下方區域照射光時，照射至上述一個或複數個下方區域之合計光量為藉由上述自適應照明控制而照射到光之上述至少一個左斜方區域之各者或上述至少一個右斜方區域之各者之光量以上。

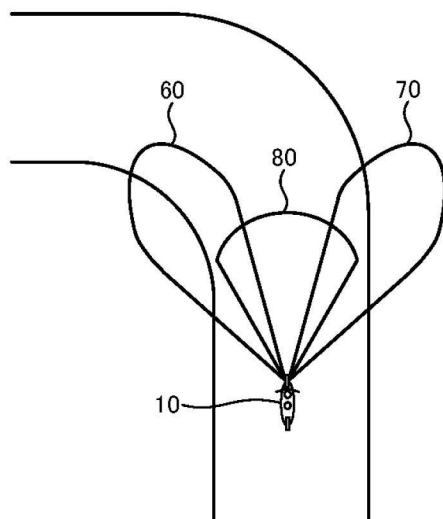
【請求項5】

一種傾斜車輛，其具備如請求項1至4中任一項之頭燈裝置。

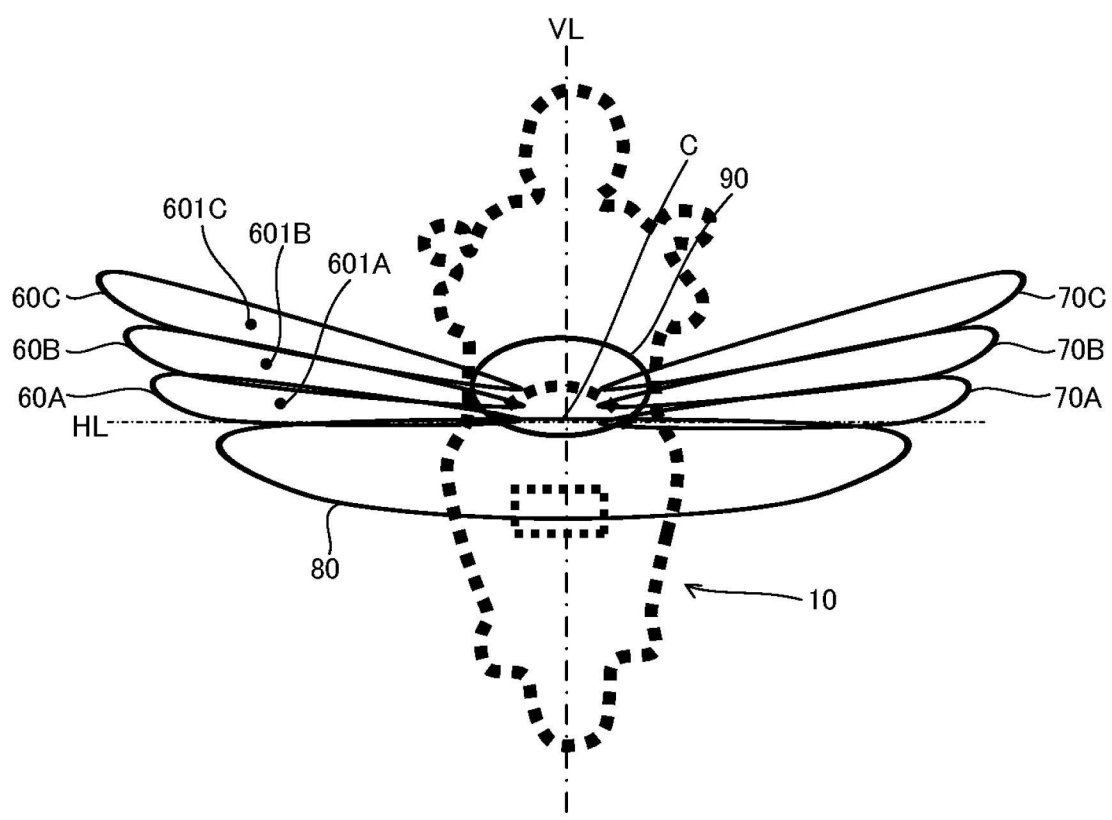
【發明圖式】



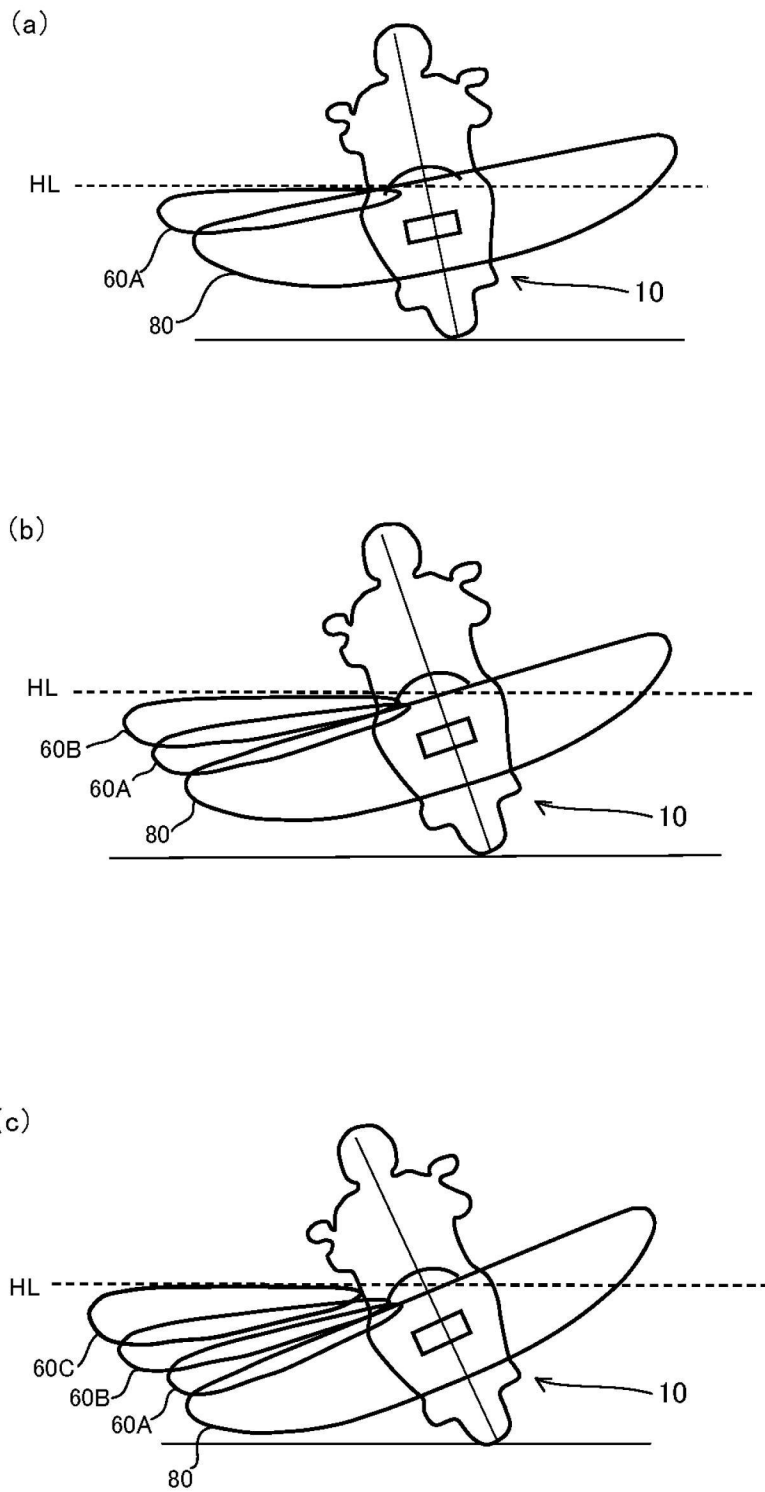
【圖1】



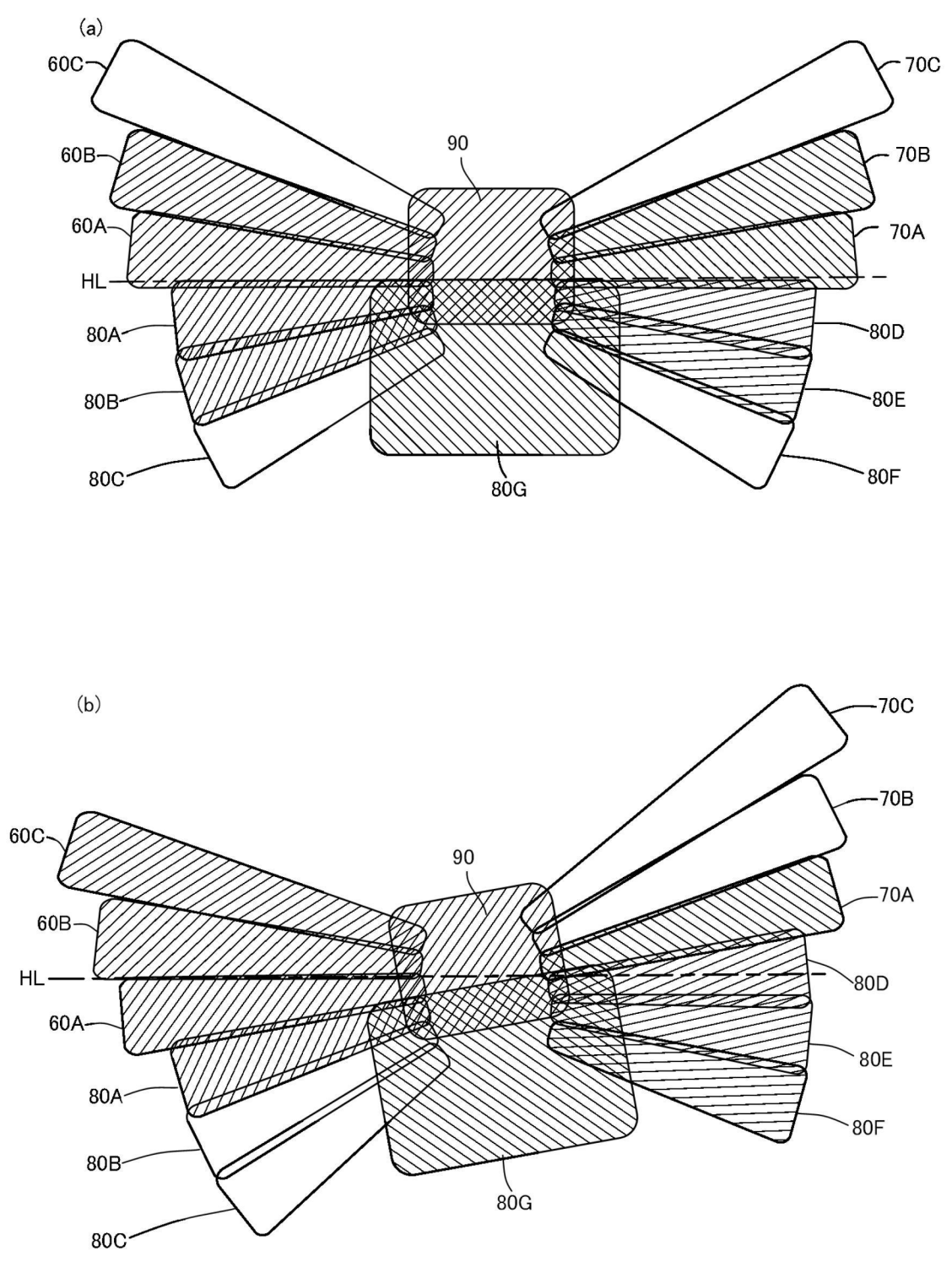
【圖2】



【圖3】



【圖4】



【圖5】