



(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 I628103 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：104127054 (22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 19 日

(51)Int. Cl. : B62J6/02 (2006.01)

(30)優先權：2014/09/24 日本 2014-194254

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

日本

(72)發明人：小杉誠 KOSUGI, MAKOTO (JP)；池田毅 IKEDA, TAKESHI (JP)；井上武宏
INOUE, TAKEHIRO (JP)；大場純一 Ooba, JUNICHI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

陳俊成，適路性機車頭燈系統之設計與動態模擬分析，國立台北科技大學機電學院車輛工程系所，2010/2/25。

審查人員：薛惠澤

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：15 共 56 頁

(54)名稱

頭燈系統及跨坐型車輛

HEAD LAMP SYSTEM AND STRADDLED VEHICLE

(57)摘要

本發明係於近光模式下之動作時，藉由第 1 頭燈而對主照光範圍照射光。於近光模式下之動作時，若車輛之朝左方之傾斜角(bank angle)等於第 1 閾值或大於第 1 閾值，則藉由第 1 輔燈而對第 1 輔助照光範圍照射光。於近光模式下之動作時，若車輛之朝右方之傾斜角等於第 2 閾值或大於第 2 閾值，則藉由第 2 輔燈而對第 2 輔助照光範圍照射光。於遠光模式下之動作時，藉由第 2 頭燈而對主照光範圍照射光，並且藉由第 1 及第 2 輔燈而對第 1 及第 2 輔助照光範圍一直照射光。

During an operation in a low beam mode, a main illumination range is irradiated with light by a first head lamp. During the operation in the low beam mode, when a leftward bank angle of a vehicle is equal to a first threshold value or larger than the first threshold value, a first auxiliary illumination range is irradiated with light by a first sub-lamp. During the operation in the low beam mode, when a rightward bank angle of the vehicle is equal to a second threshold value or larger than the second threshold value, a second auxiliary illumination range is irradiated with light by a second sub-lamp. During an operation in a high beam mode, the main illumination range is irradiated with light by a second head lamp, and the first and second auxiliary illumination ranges are irradiated with light at all times by the first and second sub-lamps.

指定代表圖：

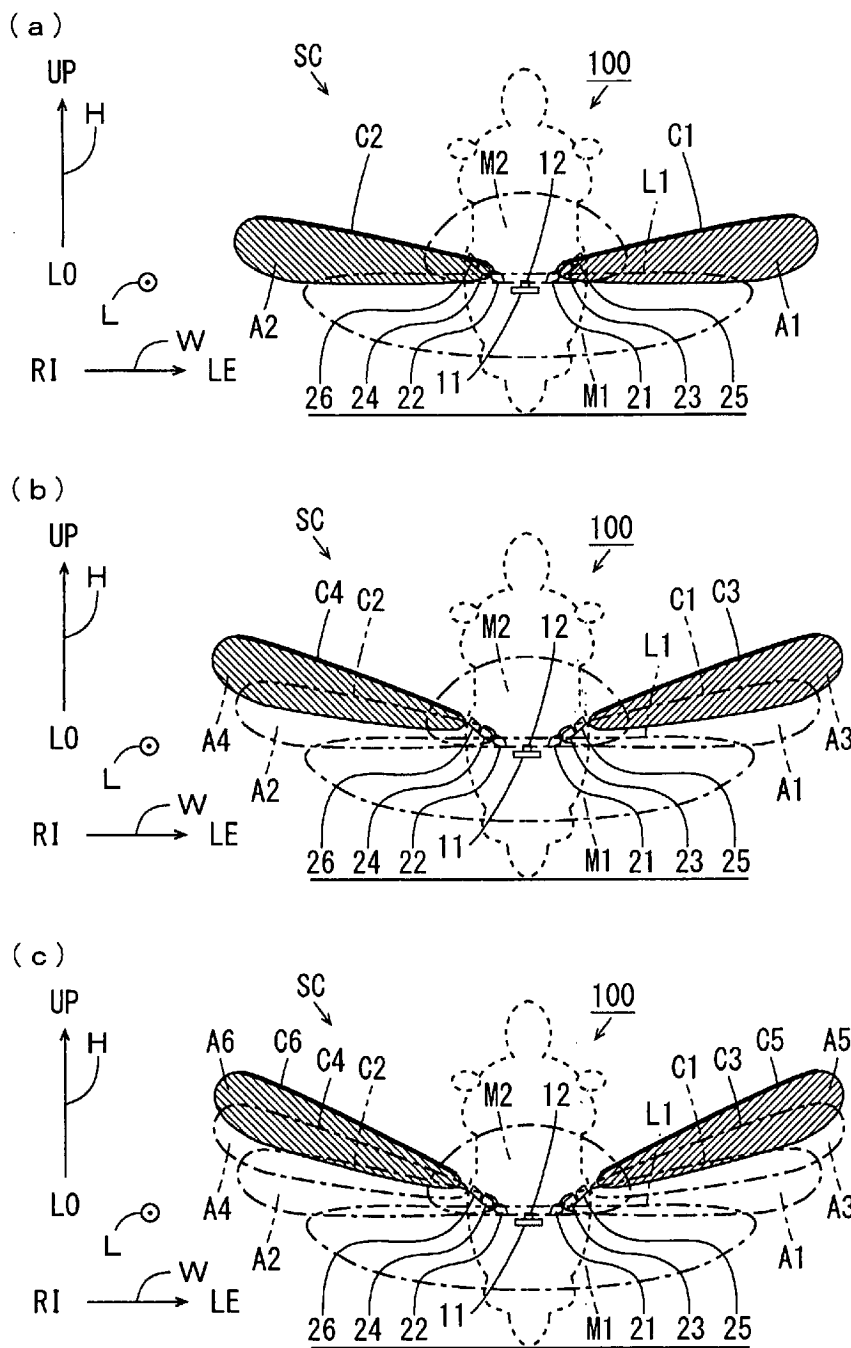


圖5

符號簡單說明：

11、12 . . . 頭燈

21、22、23、24、

25、26 . . . 輔燈

100 . . . 機車

A1、A2、A3、A4、
A5、A6 . . . 輔助照
光範圍

C1、C2、C3、C4、
C5、C6 . . . 明暗截
止線

H . . . 上下方向

L . . . 前後方向

L1 . . . 主明暗截
止線

LE . . . 左側方

LO . . . 下方

M1、M2 . . . 主照
光範圍

RI . . . 右側方

SC . . . 屏幕

UP . . . 上方

W . . . 左右方向

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

頭燈系統及跨坐型車輛

HEAD LAMP SYSTEM AND STRADDLED VEHICLE

【技術領域】

本發明係關於一種頭燈系統及跨坐型車輛。

【先前技術】

於機車等跨坐型車輛中，為提昇前方之視認性而設置有具有複數個頭燈之頭燈系統。

於日本專利特開2008-222178號公報中，記載有包含複數個燈具單元之機車用前照燈。於近光模式下，近光用之複數個燈具單元點亮。於遠光模式下，遠光用之複數個燈具單元點亮。又，於近光模式下，機車之車體向左右方向傾斜(bank)之情形時，不僅近光用之複數個燈具單元點亮，而且遠光用之複數個燈具單元之一部分於消光狀態下點亮。

於日本專利特開2013-193561號公報中，記載有設置有近光用頭燈、遠光用頭燈及輔燈之機車。複數個輔燈係於近光用頭燈點亮之狀況下，相應於機車之車體之傾斜角而點亮。

【發明內容】

於日本專利特開2008-222178號公報中，轉彎時，近光用之複數個燈具單元之照光範圍因車體向左右方向傾斜而變化。因而，於近光模式下，機車之車體向左右方向傾斜之情形時，不僅近光用之複數個燈具單元點亮，而且遠光用之複數個燈具單元之一部分於消光狀態下點亮。藉此，獲得添補近光用之複數個燈具單元之照光範圍之配光。

或者，於日本專利特開2013-193561號公報中，藉由在跨坐型車輛設置具有複數個頭燈及複數個輔助性之輔燈之頭燈系統，而獲得添補轉彎時因車輛之傾斜而減少之照光範圍之配光。另一方面，期待抑制頭燈系統之大型化。

本發明之目的係提供一種可一邊抑制大型化一邊於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時獲得較佳之配光之頭燈系統及具備其之跨坐型車輛。

(1)依據本發明之一態樣之頭燈系統係裝載於跨坐型車輛之頭燈系統，且包含：頭燈單元，其係可於近光模式及遠光模式下進行動作；輔燈單元，其係添補頭燈單元之配光；及控制部，其係將頭燈單元之動作於近光模式與遠光模式之間進行切換，並且控制輔燈單元之動作；且於車輛前方，在與車輛相距固定距離之位置定義有以與車輛對向之方式鉛直地豎立之虛擬面，於虛擬面上定義有第1主照光範圍及第2主照光範圍，第2主照光範圍係包含相較第1主照光範圍之上端更上方之區域，且於左右方向上具有相較第1主照光範圍之寬度更小之寬度且位於第1主照光範圍之寬度內，頭燈單元係於近光模式下之動作時對第1主照光範圍照射光，且不對除了第1主照光範圍以外之第2主照光範圍照射光，於遠光模式下之動作時至少對第2主照光範圍照射光，且於虛擬面上定義有第1輔助照光範圍及第2輔助照光範圍，第1輔助照光範圍係包含於上下方向相較第1主照光範圍之左半部之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之左端更左方之區域，第2輔助照光範圍係包含於上下方向相較第1主照光範圍之右半部之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之右端更右方之區域，輔燈單元係包含對第1輔助照光範圍照射光之第1輔燈及對第2輔助照光範圍照射光之第2輔燈，控制部係於頭燈單元之近光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與預定之第1值相等或大於第1值之情形時，使

第1輔燈點亮，且於頭燈單元之近光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與預定之第2值相等或大於第2值之情形時，使第2輔燈點亮，且於頭燈單元之遠光模式下之動作時，使第1及第2輔燈一直點亮。

於該頭燈系統中，在近光模式下之動作時，藉由頭燈單元而對第1主照光範圍照射光，且不對除了第1主照光範圍以外之第2主照光範圍照射光。於近光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與第1值相等或大於第1值之情形時，藉由第1輔燈而對第1輔助照光範圍照射光。藉此，於朝向左方轉彎時，左前方被明亮地照明。於近光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與第2值相等或大於第2值之情形時，藉由第2輔燈而對第2輔助照光範圍照射光。藉此，於朝向右方轉彎時，右前方被明亮地照明。

於遠光模式下之動作時，藉由頭燈單元而至少對第2主照光範圍照射光。於該情形時，來自頭燈單元之光集中於相對狹窄之範圍。因此，無需使頭燈單元大型化便可使光到達遠處。又，於遠光模式下之動作時，藉由第1及第2輔燈而一直對第1及第2輔助照光範圍照射光。於該情形時，藉由第2主照光範圍、以及第1及第2輔助照光範圍而獲得被左右地放大之遠光之配光。藉此，可於直行時及進入彎道前，將遠處之正面及左右明亮地照明。因此，騎乘者於直行時容易確認左右之狀況，且於進入彎道前容易確認路面之狀態。此處，不必為獲得左右地放大之遠光之配光而使頭燈單元大型化，且，無需設置追加之輔燈。

該等之結果，可一邊抑制頭燈系統之大型化，一邊於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時實現較佳之配光。

(2)頭燈單元可包含第1頭燈與第2頭燈，且於近光模式下之動作時，第1頭燈可對第1主照光範圍照射光，且於遠光模式下之動作時，

第2頭燈可對第2主照光範圍照射光。

於該情形時，可容易地將頭燈單元之動作於近光模式與遠光模式之間進行切換。

(3)於遠光模式下之動作時，第1頭燈亦可對第1主照光範圍照射光。

於該情形時，可一邊抑制頭燈系統之大型化，一邊即使於遠光模式下之動作時，亦將車輛前方之相對較近之處明亮地照明。由此，可一邊抑制頭燈系統之大型化，一邊於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時實現較佳之配光。

(4)第1主照光範圍可具有左右地延伸之主明暗截止線，第1輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第1明暗截止線，第2輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝右斜上方傾斜之方式延伸之第2明暗截止線。

於該情形時，於近光模式下之動作時，正面前方之明亮度不會過度地增大，且在朝向左方轉彎時，左前方被更明亮地照明，在朝向右方轉彎時，右前方被更明亮地照明。又，於遠光模式下之動作時，正面前方之明亮度不會過度地增大，且更遠處之左右被明亮地照明。藉此，可於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時實現更佳之配光。

(5)於虛擬面上，可進而定義有第3輔助照光範圍及第4輔助照光範圍，且第3輔助照光範圍可包含於上下方向相較第1輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之左端更左方之區域，第4輔助照光範圍可包含於上下方向相較第2輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之右端更右方之區域，輔燈單元可更包含對第3輔助照光範圍照射光之第3輔燈、及對第4輔助照光範圍照射光之第4輔燈，控制部可於頭燈單元之近光模式下之動作時，

車輛之朝向左方之傾斜角與大於第1值之第3值相等或大於第3值之情形時，使第3輔燈點亮，於頭燈單元之近光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與大於第2值之第4值相等或大於第4值之情形時，使第4輔燈點亮，且於頭燈單元之遠光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與第5值相等或大於第5值之情形時，使第3輔燈點亮，於頭燈單元之遠光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與第6值相等或大於第6值之情形時，使第4輔燈點亮。

根據該構成，即便轉彎時之車輛之傾斜角較大之情形時，亦可將車輛之左前方或右前方明亮地照明。藉此，即便轉彎時之車輛之傾斜角較大之情形時，亦可實現較佳之配光。

(6)第3值與第5值亦可彼此相等，且第4值與第6值亦可彼此相等。

於該情形時，在近光模式下之動作時第3輔燈點亮時之車輛之傾斜角與在遠光模式下之動作時第3輔燈點亮時之車輛之傾斜角相等。又，在近光模式下之動作時第4輔燈點亮時之車輛之傾斜角與在遠光模式下之動作時第4輔燈點亮時之車輛之傾斜角相等。藉此，可於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時之第3及第4輔燈之點亮中採用共同之控制。其結果，輔燈單元之控制變得容易。

(7)第1主照光範圍可具有左右地延伸之主明暗截止線，第1輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第1明暗截止線，第2輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝向右斜上方傾斜之方式延伸之第2明暗截止線，第3輔助照光範圍可具有以相對於第1明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第3明暗截止線，第4輔助照光範圍可具有以相對於第2明暗截止線朝向右斜上方傾斜之方式延伸之第4明暗截止線。

根據該構成，即便於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作

時，在朝向左方轉彎時車輛朝向左方較大地傾斜之情形時，左前方亦被更明亮地照明。又，即便於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作時，在朝向右方轉彎時車輛朝向右方較大地傾斜之情形時，右前方亦被更明亮地照明。藉此，即便於轉彎時之車輛之傾斜角較大之情形時，亦可實現更佳之配光。

(8)可於虛擬面上，進而定義第5輔助照光範圍及第6輔助照光範圍，且第5輔助照光範圍可包含於上下方向相較第3輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之左端更左方之區域，第6輔助照光範圍可包含於上下方向相較第4輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較第2主照光範圍之右端更右方之區域，輔燈單元可更包含對第5輔助照光範圍照射光之第5輔燈、及對第6輔助照光範圍照射光之第6輔燈，控制部可於頭燈單元之近光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與大於第3值之第7值相等或大於第7值之情形時，使第5輔燈點亮，於頭燈單元之近光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與大於第4值之第8值相等或大於第8值之情形時，使第6輔燈點亮，且於頭燈單元之遠光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與大於第5值之第9值相等或大於第9值之情形時，使第5輔燈點亮，且於頭燈單元之遠光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與大於第6值之第10值相等或大於第10值之情形時，使第6輔燈點亮。

根據該構成，即便於轉彎時之車輛之傾斜角更大之情形時，車輛之左前方或右前方亦被明亮地照明。藉此，即便於轉彎時之車輛之傾斜角更大之情形時，亦可實現較佳之配光。

(9)第7值與第9值亦可彼此相等，且第8值與第10值亦可彼此相等。

於該情形時，在近光模式下之動作時第5輔燈點亮時之車輛之傾

斜角與在遠光模式下之動作時第5輔燈點亮時之車輛之傾斜角相等。又，在近光模式下之動作時第6輔燈點亮時之車輛之傾斜角與在遠光模式下之動作時第6輔燈點亮時之車輛之傾斜角相等。藉此，可於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時之第5及第6輔燈之點亮中採用共同之控制。其結果，輔燈單元之控制變得容易。

(10)第1主照光範圍可具有左右地延伸之主明暗截止線，第1輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第1明暗截止線，第2輔助照光範圍可具有以相對於主明暗截止線朝向右斜上方傾斜之方式延伸之第2明暗截止線，第3輔助照光範圍可具有以相對於第1明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第3明暗截止線，第4輔助照光範圍可具有以相對於第2明暗截止線朝向右斜上方傾斜之方式延伸之第4明暗截止線，第5輔助照光範圍可具有以相對於第3明暗截止線朝向左斜上方傾斜之方式延伸之第5明暗截止線，第6輔助照光範圍可具有以相對於第4明暗截止線朝向右斜上方傾斜之方式延伸之第6明暗截止線。

根據該構成，即便於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作時，朝向左方轉彎時車輛朝向左方更大地傾斜之情形時，左前方亦被更明亮地照明。又，即便於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作時，朝向右方轉彎時車輛朝向右方更大地傾斜之情形時，右前方亦被更明亮地照明。藉此，即便於轉彎時之車輛之傾斜角更大之情形時，亦可實現更佳之配光。

(11)依照本發明之其他態樣之跨坐型車輛具備車體、依照本發明之一態樣之頭燈系統、及檢測車體之傾斜角之檢測部，且控制部基於由檢測部所檢測之傾斜角，控制輔燈單元之動作。

於該跨坐型車輛中，車體之傾斜角係藉由檢測部而檢測。於頭燈系統中，在近光模式下之動作時，藉由頭燈單元而對第1主照光範

圍照射光，且不對除了第1主照光範圍以外之第2主照光範圍照射光。在近光模式下之動作時，車輛之朝向左方之傾斜角與第1值相等或大於第1值之情形時，藉由第1輔燈而對第1輔助照光範圍照射光。藉此，於朝向左方轉彎時，左前方被明亮地照明。於近光模式下之動作時，車輛之朝向右方之傾斜角與第2值相等或大於第2值之情形時，藉由第2輔燈而對第2輔助照光範圍照射光。藉此，於朝向右方轉彎時，右前方被明亮地照明。

於遠光模式下之動作時，藉由頭燈單元而至少對第2主照光範圍照射光。於該情形時，來自頭燈單元之光集中於相對狹窄之範圍中。因此，無需將頭燈單元大型化便可使光到達遠處。又，於遠光模式下之動作時，藉由第1及第2輔燈而對第1及第2輔助照光範圍一直照射光。於該情形時，藉由第2主照光範圍、以及第1及第2輔助照光範圍，而獲得被左右地放大之遠光之配光。藉此，可於直行時及進入彎道前，將遠處之正面及左右明亮地照明。因此，騎乘者於直行時容易確認左右之狀況，且於進入彎道前容易確認路面之狀態。此處，無需為獲得被左右地放大之遠光之配光而將頭燈單元大型化，且，無需設置追加之輔燈。

該等之結果，可一邊抑制頭燈系統之大型化，一邊於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時實現較佳之配光。

【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之一實施形態之機車之一部分之放大左側視圖。

圖2係表示圖1之機車之一部分之放大前視圖。

圖3係用以說明照光範圍之圖。

圖4(a)及(b)係表示於屏幕上所定義之照光範圍之圖。

圖5(a)~(c)係表示於屏幕上所定義之其他照光範圍之圖。

圖6係表示頭燈系統之構成之方塊圖。

圖7係表示頭燈系統之近光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖8(a)及(b)係表示頭燈系統之近光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖9(a)及(b)係表示頭燈系統之近光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖10(a)及(b)係表示頭燈系統之近光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖11係表示頭燈系統之遠光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖12(a)及(b)係表示頭燈系統之遠光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖13(a)及(b)係表示頭燈系統之遠光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。

圖14係表示圖6之左輔燈單元之控制之流程圖。

圖15係表示圖6之右輔燈單元之控制之流程圖。

【實施方式】

[較佳之實施例之說明]

以下，對於本發明之一實施形態之跨坐型車輛，使用圖式進行說明。於以下之說明中，作為跨坐型車輛之一例，對機車進行說明。本實施形態之跨坐型車輛係於左方向之轉彎時，使車體向左傾斜，且於右方向之轉彎時，使車體向右傾斜之車輛。

(1)機車之概略構成

圖1係表示本發明之一實施形態之機車之一部分之放大左側視圖。圖2係表示圖1之機車100之一部分之放大前視圖。於圖1及圖2

中，表示機車100相對於路面垂直地豎立之狀態。於圖1及圖2以後之各圖中，以箭頭表示機車100之前後方向L、左右方向W及上下方向H。

於以下之說明中，將前後方向L上箭頭所指向之方向稱為前方，將與此相反之方向稱為後方。又，將左右方向W上箭頭所指向之方向稱為左側方，將與此相反之方向稱為右側方。又，將上下方向H上箭頭所指向之方向稱為上方，將與此相反之方向稱為下方。又，於各圖中，前方、後方、左側方、右側方、上方及下方分別以符號FO、RE、LE、RI、UP、LO表示。再者，此處之方向係以機車上之騎乘者之朝向為基準而定義。

如圖1所示，機車100具備沿前後方向L延伸之車體框架50。車體框架50之前部係朝向上方且前方彎曲。車體框架50係於前部包含延伸至下方且前方之頭管51。

如圖2所示，於頭管51安裝有前叉裝置60且使之可於左右方向上旋轉。前叉裝置60係包含轉向軸(豎桿軸)61、左前叉管62、右前叉管63、把手構件64及未圖示之前輪。

轉向軸61係以延伸至下方且前方之方式插入至頭管51。左前叉管62及右前叉管63係配置於轉向軸61之左側方及右側方。左前叉管62及右前叉管63係藉由未圖示之複數個連接構件(下三角架及上三角架)而連接於轉向軸61。

未圖示之前輪係可旋轉地支持於左前叉管62之下部與右前叉管63之下部之間。把手構件64係包含左把手64L及右把手64R。把手構件64係連接於左前叉管62及右前叉管63。前叉裝置60係藉由把手構件64被操作而相對於頭管51旋轉。

以將頭管51自前方覆蓋且將左前叉管62之一部分及右前叉管63自兩側方覆蓋之方式設置管罩70。管罩70係安裝於車體框架50。於管

罩70，安裝有頭燈單元10、輔燈單元20及方向指示燈單元30。

頭燈單元10係包含可於近光模式及遠光模式下動作之2個頭燈11、12。對於近光模式及遠光模式，隨後敘述。頭燈11、12分別包含1個或複數個光源。光源既可為光閥，亦可為發光二極體，亦可為除此以外之發光體。頭燈11、12係配置於管罩70之左右方向W上之中央。頭燈12係配置於頭燈11之上方。於左右方向W上，頭燈12之寬度小於頭燈11之寬度。於左右方向W上，頭燈11、12之中心位於管罩70之中心。

○ 輔燈單元20係包含添補頭燈單元10之配光之複數個(本例為6個)輔燈21、22、23、24、25、26。輔燈21~26分別包含1個或複數個光源。光源既可為光閥，亦可為發光二極體，亦可為除此以外之發光體。於圖2中，輔燈21、23、25配置於頭燈單元10之左方，且輔燈22、24、26配置於頭燈單元10之右方。於本例中，輔燈21、23、25與輔燈22、24、26係相對於頭燈單元10左右對稱地配置。

○ 於圖2中，輔燈23以與輔燈21相鄰之方式配置於輔燈21之左上方，輔燈25以與輔燈23相鄰之方式配置於輔燈23之左上方。輔燈24以與輔燈22相鄰之方式配置於輔燈22之右上方，輔燈26以與輔燈24相鄰之方式配置於輔燈24之右上方。

於圖1之側視下，輔燈21配置於頭燈單元10之後上方，輔燈23配置於輔燈21之後上方，輔燈25配置於輔燈23之後上方。於與圖1相反側之側視下，輔燈22配置於頭燈單元10之後上方，輔燈24配置於輔燈22之後上方，輔燈26配置於輔燈24之後上方。

如圖2所示，方向指示燈單元30係包含2個方向指示燈31、32。方向指示燈31係配置於相較管罩70之左右方向W之中央之更左側，方向指示燈32係配置於相較管罩70之左右方向W之中央之更右側。於圖2之例中，方向指示燈31配置於輔燈23、25之下方，且方向指示燈32

配置於輔燈24、26之下方。

如圖1所示，於車體框架50設置控制部40。控制部40係例如ECU(Electronic Control Unit，電子控制單元)。控制部40亦可為微電腦。頭燈系統1係包含頭燈單元10、輔燈單元20及控制部40。下文描述頭燈系統1之動作、以及頭燈單元10及輔燈單元20之照光範圍。

於車體框架50設置有檢測部2。檢測部2係包含傾斜檢測感測器及運算部。傾斜檢測感測器係例如三軸角速度感測器。傾斜檢測感測器既可為例如角速度感測器，亦可為其他種類之傾斜檢測感測器。傾斜檢測感測器係檢測車體框架50相對於鉛直方向之傾斜角。運算部係運算(推定)由傾斜檢測感測器檢測所得之傾斜角。運算部將運算所得之傾斜角賦予控制部40。

如圖2所示，於把手構件64中之左把手64L附近之部分，設置有操作部3。操作部3係包含用以指定頭燈單元10之動作模式之開關。騎乘者可藉由對操作部3進行操作而使頭燈單元10之動作模式於近光模式與遠光模式之間進行切換。

又，操作部3係包含用以使方向指示燈單元30進行動作之開關。騎乘者係於例如進行方向指示之情形時對操作部3進行操作。於該情形時，控制部40基於操作部3之開關之狀態，控制方向指示燈單元30。藉此，方向指示燈31或方向指示燈32點亮。

(2)照光範圍

圖3係用以說明照光範圍之圖。如圖3所示，於機車100之前方，在與機車100相距固定距離D之位置定義有以與機車100對向之方式鉛直地豎立之虛擬之屏幕SC。再者，距離D係設定為例如以預定之速度行駛之機車100移動預定之時間t秒鐘之距離。即，於騎乘者自機車100確認到在屏幕SC之位置靜止之障礙物之情形時，機車100於時間t秒後到達該障礙物之位置。因此，騎乘者可進行用以於時間t秒內避

免與障礙物碰撞之機車100之操作。

於屏幕SC上定義有複數個照光範圍。自頭燈系統1之頭燈11、12及輔燈21~26對屏幕SC上之複數個照光範圍照射光。以下，對屏幕SC上所定義之複數個照光範圍進行說明。以下所定義之照光範圍係與機車100為直立之狀態對應之照光範圍。若機車100向左方或右方傾斜，則照光範圍亦對應於機車100之傾斜角向左方或右方傾斜。

圖4(a)、(b)係表示屏幕SC上所定義之照光範圍之圖。於圖4(a)、(b)中，以虛線表示機車100及騎乘者之輪廓。於下述圖5及圖7~圖13中亦情況相同。

將圖4(a)之照光範圍稱為主照光範圍M1。將主照光範圍M1之明暗截止線(cut-off line)稱為主明暗截止線L1。於圖4(a)中，以影線圖案表示主照光範圍M1。又，以較粗之實線表示主明暗截止線L1。

主明暗截止線L1係於屏幕SC上，在主照光範圍M1與其上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，主明暗截止線L1係劃分主照光範圍M1之上緣之線。主明暗截止線L1係設定為於機車100行駛時，用以抑制因光向上方照射而對先行車及對向車造成之眩目之線。

如圖4(a)所示，主照光範圍M1具有沿左右方向W延伸之大致扁圓形狀。又，主照光範圍M1具有沿左右方向W延伸之直線狀之主明暗截止線L1。頭燈11係以於機車100直立之狀態下，使光照射至主照光範圍M1之方式設置。此處，頭燈11係如圖3所示，以於機車100直立之狀態下，其光軸Lx相較水平朝向下之方式設置。

將圖4(b)之照光範圍稱為主照光範圍M2。將主照光範圍M2之明暗截止線稱為主明暗截止線L2。於圖4(b)中，以影線圖案表示主照光範圍M2。又，以單點鏈線表示主照光範圍M1。進而，以較粗之實線表示主明暗截止線L2。

主明暗截止線L2係於屏幕SC上，在主照光範圍M2與其上方之區

域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，主明暗截止線L2係劃分主照光範圍M2之上緣之線。

主照光範圍M2包含相較主照光範圍M1之主明暗截止線L1更上方之區域且具有半圓形狀。因此，主明暗截止線L2成為圓弧狀。又，主照光範圍M2於左右方向W上具有相較主照光範圍M1之寬度更小之寬度且位於主照光範圍M1之寬度內。頭燈12係以於機車100直立之狀態下對主照光範圍M2照射光之方式設置。

圖5(a)、(b)、(c)係表示屏幕SC上所定義之其他照光範圍之圖。將圖5(a)之2個照光範圍分別稱為輔助照光範圍A1、A2。將輔助照光範圍A1、A2之明暗截止線分別稱為明暗截止線C1、C2。於圖5(a)中，分別以第1及第2影線圖案表示輔助照光範圍A1、A2。又，以單點鏈線表示主照光範圍M1、M2。進而，以較粗之實線表示明暗截止線C1、C2。

明暗截止線C1係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A1與其右上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C1係劃分輔助照光範圍A1之右上緣之線。明暗截止線C2係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A2與其左上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C2係劃分輔助照光範圍A2之左上緣之線。

如圖5(a)所示，輔助照光範圍A1包含於上下方向H相較主照光範圍M1之左半部之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之左端更左方之區域。又，輔助照光範圍A1具有沿左右方向W延伸之形狀。輔助照光範圍A1之上下方向H之長度係自右端朝向左端逐漸增加。輔助照光範圍A1之左端係位於相較主照光範圍M1之左端之更左方。明暗截止線C1係以相對於主明暗截止線L1朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔燈21係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A1照射光之方式設置。

輔助照光範圍A2係包含於上下方向H相較主照光範圍M1之右半部之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之右端更右方之區域。又，輔助照光範圍A2具有沿左右方向W延伸之形狀。輔助照光範圍A2之上下方向H之長度係自左端朝向右端逐漸增加。輔助照光範圍A2之右端係位於相較主照光範圍M1之右端之更右方。明暗截止線C2係以相對於主明暗截止線L1朝向右斜上方傾斜之方式延伸。輔燈22係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A2照射光之方式設置。

將圖5(b)之2個照光範圍分別稱為輔助照光範圍A3、A4。將輔助照光範圍A3、A4之明暗截止線分別稱為明暗截止線C3、C4。於圖5(b)中，分別以第1及第2影線圖案表示輔助照光範圍A3、A4。又，以單點鏈線表示主照光範圍M1、M2及輔助照光範圍A1、A2。進而，以較粗之實線表示明暗截止線C3、C4。

明暗截止線C3係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A3與其右上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C3係劃分輔助照光範圍A3之右上緣之線。明暗截止線C4係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A4與其左上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C4係劃分輔助照光範圍A4之左上緣之線。

如圖5(b)所示，輔助照光範圍A3係包含於上下方向H相較輔助照光範圍A1之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之左端更左方之區域。又，輔助照光範圍A3具有相對於水平而略微朝向左斜上方傾斜之方式延伸之形狀。輔助照光範圍A3之上下方向H之長度係自右端朝向左端逐漸增加。輔助照光範圍A3之左端係位於相較輔助照光範圍A1之左端之更左方。明暗截止線C3係以相對於明暗截止線C1朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔燈23係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A3照射光之方式設置。

輔助照光範圍A4係包含於上下方向H相較輔助照光範圍A2之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之右端更右方之區域。又，輔助照光範圍A4具有以相對於水平而略微朝向右斜上方傾斜之方式延伸之形狀。輔助照光範圍A4之上下方向H之長度係自左端朝向右端逐漸增加。輔助照光範圍A4之右端係位於相較輔助照光範圍A2之右端之更右方。明暗截止線C4係以相對於明暗截止線C2朝向右斜上方傾斜之方式延伸。輔燈24係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A4照射光之方式設置。

將圖5(c)之2個照光範圍分別稱為輔助照光範圍A5、A6。將輔助照光範圍A5、A6之明暗截止線分別稱為明暗截止線C5、C6。於圖5(c)中，分別以第1及第2影線圖案表示輔助照光範圍A5、A6。又，以單點鏈線表示主照光範圍M1、M2及輔助照光範圍A1~A4。進而，以較粗之實線表示明暗截止線C5、C6。

明暗截止線C5係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A5與其右上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C5係劃分輔助照光範圍A5之右上緣之線。明暗截止線C6係於屏幕SC上，在輔助照光範圍A6與其左上方之區域之間明亮度之變化達到最大之境界線。即，明暗截止線C6係劃分輔助照光範圍A6之左上緣之線。

如圖5(c)所示，輔助照光範圍A5包含於上下方向H相較輔助照光範圍A3之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之左端更左方之區域。又，輔助照光範圍A5具有以相對於水平朝向左斜上方傾斜之方式延伸之形狀。輔助照光範圍A5之上下方向H之長度係自右端朝向左端逐漸增加。輔助照光範圍A5之左端係於左右方向W上位於與輔助照光範圍A3之左端大致相同之位置。明暗截止線C5係以相對於明暗截止線C3朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔燈25係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A5照射光之方式設置。

輔助照光範圍A6係包含於上下方向H相較輔助照光範圍A4之上端更上方且於左右方向W相較主照光範圍M2之右端更右方之區域。又，輔助照光範圍A6具有以相對於水平朝右斜上方傾斜之方式延伸之形狀。輔助照光範圍A6之上下方向H之長度係自左端朝右端逐漸增加。輔助照光範圍A6之右端係於左右方向W上位於與輔助照光範圍A4之右端大致相同之位置。明暗截止線C6係以相對於明暗截止線C4朝右斜上方傾斜之方式延伸。輔燈26係以於機車100直立之狀態下對輔助照光範圍A6照射光之方式設置。

(3) 頭燈系統

圖6係表示頭燈系統1之構成之方塊圖。如上所述，頭燈系統1係包含頭燈單元10、輔燈單元20及控制部40。

頭燈單元10係包含頭燈11、12。輔燈單元20係包含輔燈21~26。將包含輔燈21、23、25之輔燈單元20之部分稱為左輔燈單元20L，將包含輔燈22、24、26之輔燈單元20之部分稱為右輔燈單元20R。

如圖6所示，控制部40係包含CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)41及記憶體42。於記憶體42，記憶有預先設定之複數個傾斜角之閾值。於本例中，將10個閾值 $\theta_1 \sim \theta_{10}$ 記憶於記憶體42中。

CPU41係連接於記憶體42、頭燈11、12、輔燈21~26、檢測部2及操作部3。CPU41可藉由控制頭燈11、12之點亮及熄滅而使頭燈單元10之動作容易於近光模式與遠光模式之間進行切換。又，CPU41係基於記憶於記憶體42之複數個閾值、由檢測部2所檢測之傾斜角、及由操作部3所指定之近光模式及遠光模式，控制輔燈21~26之動作。

圖7~圖10係表示頭燈系統1之近光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。圖7係表示機車100未傾斜之狀態之照光範圍。圖8(a)、圖9(a)及圖10(a)係表示機車100向左方傾斜之狀態之照光範圍。圖10(a)之傾斜角係大於圖9(a)之傾斜角，圖9(a)之傾斜角係大於

圖8(a)之傾斜角。圖8(b)、圖9(b)及圖10(b)係表示機車100向右方傾斜之狀態之照光範圍。圖10(b)之傾斜角係大於圖9(b)之傾斜角，圖9(b)之傾斜角係大於圖8(b)之傾斜角。

於近光模式下之動作時，CPU41如圖7所示，使頭燈11點亮。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光。其結果，圖7中以影線所示之範圍內被光照射。於該情形時，主照光範圍M1之主明暗截止線L1大致水平地延伸。此處，於圖4(b)之主照光範圍M2與主照光範圍M1局部地重疊之情形時，頭燈11不對除了主照光範圍M1以外之主照光範圍M2照射光。藉此，可抑制頭燈11對先行車及對向車造成之眩目。

於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_1 相等或大於閾值 θ_1 之情形時，CPU41如圖8(a)所示，不僅使頭燈11點亮，而且使輔燈21點亮。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈21對輔助照光範圍A1照射光。其結果，圖8(a)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與例如閾值 θ_1 相等時，輔助照光範圍A1之明暗截止線C1大致水平地延伸。

於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_2 相等或大於閾值 θ_2 之情形時，CPU41如圖8(b)所示，不僅使頭燈11點亮，而且使輔燈22點亮。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈22對輔助照光範圍A2照射光。其結果，圖8(b)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與例如閾值 θ_2 相等時，輔助照光範圍A2之明暗截止線C2大致水平地延伸。

於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_3 相等或大於閾值 θ_3 之情形時，CPU41如圖9(a)所示，不僅使頭燈11及輔燈21點亮，而且使輔燈23點亮。此處，閾值 θ_3 大於閾值 θ_1 。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈21、23分別對輔助照光範圍A1、A3照射光。其結果，圖9(a)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向左方之

傾斜角 θ_L 與例如閾值 θ_3 相等時，輔助照光範圍A3之明暗截止線C3大致水平地延伸。

於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_4 相等或大於閾值 θ_4 之情形時，CPU41如圖9(b)所示，不僅使頭燈11及輔燈22點亮，而且使輔燈24點亮。此處，閾值 θ_4 大於閾值 θ_2 。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈22、24分別對輔助照光範圍A2、A4照射光。其結果，圖9(b)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與例如閾值 θ_4 相等時，輔助照光範圍A4之明暗截止線C4大致水平地延伸。

於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_7 相等或大於閾值 θ_7 之情形時，CPU41如圖10(a)所示，不僅使頭燈11及輔燈21、23點亮，而且使輔燈25點亮。此處，閾值 θ_7 大於閾值 θ_3 。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈21、23、25分別對輔助照光範圍A1、A3、A5照射光。其結果，圖10(a)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與例如閾值 θ_7 相等時，輔助照光範圍A5之明暗截止線C5大致水平地延伸。

於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_8 相等或大於閾值 θ_8 之情形時，CPU41如圖10(b)所示，不僅使頭燈11及輔燈22、24點亮，而且使輔燈26點亮。此處，閾值 θ_8 大於閾值 θ_4 。藉此，頭燈11對主照光範圍M1照射光，且輔燈22、24、26分別對輔助照光範圍A2、A4、A6照射光。其結果，圖10(b)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與例如閾值 θ_8 相等時，輔助照光範圍A6之明暗截止線C6大致水平地延伸。

圖11～圖13係表示頭燈系統1之遠光模式下之動作時之傾斜角與照光範圍之關係之圖。圖11係表示車體框架50未傾斜之狀態之照光範圍。圖12(a)及圖13(a)係表示機車100向左方傾斜之狀態之照光範圍。

圖13(a)之傾斜角係大於圖12(a)之傾斜角。圖12(b)及圖13(b)係表示機車100向右方傾斜之狀態之照光範圍。圖13(b)之傾斜角係大於圖12(b)之傾斜角。

於遠光模式下之動作時，CPU41如圖11所示，使頭燈12點亮，並且使輔燈21、22一直點亮。藉此，頭燈12對主照光範圍M2照射光，且輔燈21、22分別對輔助照光範圍A1、A2照射光。於該情形時，不僅將主照光範圍M2明亮地照明，而且將相較主照光範圍M2之左端更左方之區域及相較主照光範圍M2之右端更右方之區域明亮地照明。其結果，圖11中影線所示之範圍內被光照射。

於本實施形態中，遠光模式下之動作時自輔燈21、22出射之光之強度係與近光模式下之動作時自輔燈21、22出射之光之強度分別相等。但，遠光模式下能獲得較佳之照光範圍即可，且遠光模式下之動作時自輔燈21、22出射之光之強度既可小於近光模式下之動作時自輔燈21、22出射之光之強度，亦可大於近光模式下之動作時自輔燈21、22出射之光之強度。

於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_5 相等或大於閾值 θ_5 之情形時，CPU41如圖12(a)所示，不僅使頭燈12及輔燈21、22點亮，而且使輔燈23點亮。藉此，頭燈12對主照光範圍M2照射光，且輔燈21~23分別對輔助照光範圍A1~A3照射光。其結果，圖12(a)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與例如閾值 θ_5 相等時，輔助照光範圍A3之明暗截止線C3大致水平地延伸。遠光模式下之動作時自輔燈23出射之光之強度係與近光模式下之動作時自輔燈23出射之光之強度相等。

於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_6 相等或大於閾值 θ_6 之情形時，CPU41如圖12(b)所示，不僅使頭燈12及輔燈21、22點亮，而且使輔燈24點亮。藉此，頭燈12對主照光範圍M2照射光，且輔燈

21、22、24分別對輔助照光範圍A1、A2、A4照射光。其結果，圖12(b)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與例如閾值 θ_6 相等時，輔助照光範圍A4之明暗截止線C4大致水平地延伸。遠光模式下之動作時自輔燈24出射之光之強度係與近光模式下之動作時自輔燈24出射之光之強度相等。

於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_9 相等或大於閾值 θ_9 之情形時，CPU41如圖13(a)所示，不僅使頭燈12及輔燈21~23點亮，而且使輔燈25點亮。此處，閾值 θ_9 大於閾值 θ_5 。藉此，頭燈12對主照光範圍M2照射光，且輔燈21~23、25分別對輔助照光範圍A1~A3、A5照射光。其結果，圖13(a)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與例如閾值 θ_9 相等時，輔助照光範圍A5之明暗截止線C5大致水平地延伸。遠光模式下之動作時自輔燈25出射之光之強度係與近光模式下之動作時自輔燈25出射之光之強度相等。

於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_{10} 相等或大於閾值 θ_{10} 之情形時，CPU41如圖13(b)所示，不僅使頭燈12及輔燈21、22、24點亮，而且使輔燈26點亮。此處，閾值 θ_{10} 大於閾值 θ_6 。藉此，頭燈12對主照光範圍M2照射光，且輔燈21、22、24、26分別對輔助照光範圍A1、A2、A4、A6照射光。其結果，圖13(b)中影線所示之範圍內被光照射。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與例如閾值 θ_{10} 相等時，輔助照光範圍A6之明暗截止線C6大致水平地延伸。遠光模式下之動作時自輔燈26出射之光之強度係與近光模式下之動作時自輔燈26出射之光之強度相等。

於本例中，閾值 θ_3 與閾值 θ_5 係彼此相等，且閾值 θ_4 與閾值 θ_6 係彼此相等。於該情形時，近光模式下之動作時輔燈23點亮時之機車100之傾斜角 θ_L 與遠光模式下之動作時輔燈23點亮時之機車100之傾斜角 θ_L 相等。又，近光模式下之動作時輔燈24點亮時之機車100之傾斜角

θ_R 與遠光模式下之動作時輔燈24點亮時之機車100之傾斜角 θ_R 相等。藉此，可對於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時之輔燈23、24之點亮，採用共同之控制。其結果，輔燈單元20之控制變得容易。

同樣地，於本例中，閾值 θ_7 與閾值 θ_9 彼此相等，且閾值 θ_8 與閾值 θ_{10} 彼此相等。於該情形時，近光模式下之動作時輔燈25點亮時之機車100之傾斜角 θ_L 與遠光模式下之動作時輔燈25點亮時之機車100之傾斜角 θ_L 相等。又，近光模式下之動作時輔燈26點亮時之機車100之傾斜角 θ_R 與遠光模式下之動作時輔燈26點亮時之機車100之傾斜角 θ_R 相等。藉此，可對於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時之輔燈25、26之點亮，採用共同之控制。其結果，輔燈單元20之控制變得容易。

(4) 輔燈單元之控制

圖14係表示圖6之左輔燈單元20L之控制之流程圖。以下，依照圖14之流程圖，對CPU41所進行之左輔燈單元20L之控制進行說明。於初始狀態下，左輔燈單元20L之輔燈21、23、25處於熄滅狀態。

首先，CPU41判定是否已指定近光模式(步驟S1)。騎乘者可藉由操作設置於圖6之操作部3中之未圖示之開關而使動作模式於近光模式與遠光模式之間進行切換。

於步驟S1中，近光模式已被指定之情形時，CPU41使圖6之頭燈11成為點亮狀態，並且使頭燈12成為熄滅狀態。繼而，CPU41判定機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 是否與閾值 θ_1 相等或大於閾值 θ_1 (步驟S2)。

於步驟S2中，傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_1 之情形時，CPU41使輔燈21、23、25成為熄滅狀態(步驟S3)，且返回至步驟S1之處理。另一方面，於步驟S2中，傾斜角 θ_L 與閾值 θ_1 相等或大於閾值 θ_1 之情形時，CPU41使輔燈21成為點亮狀態(步驟S4)。於步驟S4之處理之後，

CPU41判定機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 是否與閾值 θ_3 相等或大於閾值 θ_3 (步驟S5)。

於步驟S5中，傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_3 之情形時，CPU41使輔燈23、25成為熄滅狀態(步驟S6)，且返回至步驟S1之處理。另一方面，於步驟S5中，傾斜角 θ_L 與閾值 θ_3 相等或大於閾值 θ_3 之情形時，CPU41使輔燈23成為點亮狀態(步驟S7)。於步驟S7之處理之後，CPU41判定機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 是否與閾值 θ_7 相等或大於閾值 θ_7 (步驟S8)。

於步驟S8中，傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_7 之情形時，CPU41使輔燈25成為熄滅狀態(步驟S9)，且返回至步驟S1之處理。另一方面，於步驟S8中，傾斜角 θ_L 與閾值 θ_7 相等或大於閾值 θ_7 之情形時，CPU41使輔燈25成為點亮狀態(步驟S10)，且返回至步驟S1之處理。

於步驟S1中，近光模式未被指定之情形時、即遠光模式已被指定之情形時，CPU41使圖6之頭燈12成為點亮狀態，並且使頭燈11成為熄滅狀態。又，CPU41使輔燈21成為點亮狀態(步驟S11)。此時，CPU41亦使右輔燈單元20R之輔燈22成為點亮狀態(下述之圖15之步驟S31)。於步驟S11之處理之後，CPU41判定機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 是否與閾值 θ_5 相等或大於閾值 θ_5 (步驟S12)。

於步驟S12中，傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_5 之情形時，CPU41使輔燈23、25成為熄滅狀態(步驟S13)，且返回至步驟S1之處理。另一方面，於步驟S12中，傾斜角 θ_L 與閾值 θ_5 相等或大於閾值 θ_5 之情形時，CPU41使輔燈23成為點亮狀態(步驟S14)。於步驟S14之處理之後，CPU41判定機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 是否與閾值 θ_9 相等或大於閾值 θ_9 (步驟S15)。

於步驟S15中，傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_9 之情形時，CPU41使輔燈25成為熄滅狀態(步驟S16)，且返回至步驟S1之處理。另一方面，於步

驟S15中，傾斜角 θ_L 與閾值 θ_9 相等或大於閾值 θ_9 之情形時，CPU41使輔燈25成為點亮狀態(步驟S17)，且返回至步驟S1之處理。

圖15係表示圖6之右輔燈單元20R之控制之流程圖。以下，依照圖15之流程圖，對CPU41所進行之右輔燈單元20R之控制進行說明。於初始狀態下，右輔燈單元20R之輔燈22、24、26處於熄滅狀態。

首先，CPU41判定近光模式是否已被指定(步驟S21)。於步驟S21中，近光模式已被指定之情形時，CPU41判定機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 是否與閾值 θ_2 相等或大於閾值 θ_2 (步驟S22)。

於步驟S22中，傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_2 之情形時，CPU41使輔燈22、24、26成為熄滅狀態(步驟S23)，且返回至步驟S21之處理。另一方面，於步驟S22中，傾斜角 θ_R 與閾值 θ_2 相等或大於閾值 θ_2 之情形時，CPU41使輔燈22成為點亮狀態(步驟S24)。於步驟S24之處理之後，CPU41判定機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 是否與閾值 θ_4 相等或大於閾值 θ_4 (步驟S25)。

於步驟S25中，傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_4 之情形時，CPU41使輔燈24、26成為熄滅狀態(步驟S26)，且返回至步驟S21之處理。另一方面，於步驟S25中，傾斜角 θ_R 與閾值 θ_4 相等或大於閾值 θ_4 之情形時，CPU41使輔燈24成為點亮狀態(步驟S27)。於步驟S27之處理之後，CPU41判定機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 是否與閾值 θ_8 相等或大於閾值 θ_8 (步驟S28)。

於步驟S28中，傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_8 之情形時，CPU41使輔燈26成為熄滅狀態(步驟S29)，且返回至步驟S21之處理。另一方面，於步驟S28中，傾斜角 θ_R 與閾值 θ_8 相等或大於閾值 θ_8 之情形時，CPU41使輔燈26成為點亮狀態(步驟S30)，且返回至步驟S21之處理。

於步驟S21中，遠光模式已被指定之情形時，CPU41使輔燈22成為點亮狀態(步驟S31)。此時，CPU41亦使左輔燈單元20L之輔燈21成

為點亮狀態(圖14之步驟S11)。於步驟S31之處理之後，CPU41判定機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 是否與閾值 θ_6 相等或大於閾值 θ_6 (步驟S32)。

於步驟S32中，傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_6 之情形時，CPU41使輔燈24、26成為熄滅狀態(步驟S33)，且返回至步驟S21之處理。另一方面，於步驟S32中，傾斜角 θ_R 與閾值 θ_6 相等或大於閾值 θ_6 之情形時，CPU41使輔燈24成為點亮狀態(步驟S34)。於步驟S34之處理之後，CPU41判定機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 是否與閾值 θ_{10} 相等或大於閾值 θ_{10} (步驟S35)。

於步驟S35中，傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_{10} 之情形時，CPU41使輔燈26成為熄滅狀態(步驟S36)，且返回至步驟S21之處理。另一方面，於步驟S35中，傾斜角 θ_R 與閾值 θ_{10} 相等或大於閾值 θ_{10} 之情形時，CPU41使輔燈26成為點亮狀態(步驟S37)，且返回至步驟S21之處理。

上述左輔燈單元20L及右輔燈單元20R之控制係同時地進行。藉此，可藉由由檢測部2所檢測之傾斜角、及由操作部3所指定之近光模式及遠光模式，而如圖7～圖13所示地使輔燈21～26之照光範圍進行變化。

(5)效果

於本實施形態之頭燈系統1中，在近光模式下之動作時，藉由頭燈11而對主照光範圍M1照射光，且不對除了主照光範圍M1以外之主照光範圍M2照射光。於近光模式下之動作時，機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_1 相等或大於閾值 θ_1 之情形時，藉由輔燈21而對輔助照光範圍A1照射光。藉此，於朝向左方轉彎時，左前方被明亮地照明。於近光模式下之動作時，機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_2 相等或大於閾值 θ_2 之情形時，藉由輔燈22而對輔助照光範圍A2照射光。藉此，於朝向右方轉彎時，右前方被明亮地照明。

於遠光模式下之動作時，藉由頭燈12而對主照光範圍M2照射光。於該情形時，來自頭燈12之光集中於相對狹窄之範圍中。因此，無需使頭燈12大型化，便可使光到達遠處。又，於遠光模式下之動作時，藉由輔燈21、22而對輔助照光範圍A1、A2一直照射光。於該情形時，藉由主照光範圍M2及輔助照光範圍A1、A2而獲得被左右地放大之遠光之配光。藉此，於直行時及進入彎道前，可將遠處之正面及左右明亮地照明。因此，騎乘者於直行時容易確認左右之狀況，且於進入彎道前容易確認路面之狀態。此處，無需為了獲得被左右地放大之遠光之配光而使頭燈12大型化，且，亦不必設置追加之輔燈。

該等之結果，可一邊抑制頭燈系統1之大型化，一邊於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時實現較佳之配光。

又，於近光模式下之動作時，機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_3 相等或大於閾值 θ_3 之情形時，輔燈23點亮。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_4 相等或大於閾值 θ_4 之情形時，輔燈24點亮。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_7 相等或大於閾值 θ_7 之情形時，輔燈25點亮。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_8 相等或大於閾值 θ_8 之情形時，輔燈26點亮。

於遠光模式下之動作時，機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_5 相等或大於閾值 θ_5 之情形時，輔燈23點亮。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_6 相等或大於閾值 θ_6 之情形時，輔燈24點亮。於機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_9 相等或大於閾值 θ_9 之情形時，輔燈25點亮。於機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_{10} 相等或大於閾值 θ_{10} 之情形時，輔燈26點亮。

根據該構成，相應於轉彎時之機車100之傾斜角，而將機車100之左前方或右前方適當且明亮地照明。藉此，即便轉彎時之機車100之傾斜角較大，亦可實現較佳之配光。

進而，主照光範圍M1之主明暗截止線L1係左右地延伸。輔助照光範圍A1之明暗截止線C1係以相對於主明暗截止線L1朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔助照光範圍A2之明暗截止線C2係以相對於主明暗截止線L1朝向右斜上方傾斜之方式延伸。輔助照光範圍A3之明暗截止線C3係以相對於明暗截止線C1朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔助照光範圍A4之明暗截止線C4係以相對於明暗截止線C2朝向右斜上方傾斜之方式延伸。輔助照光範圍A5之明暗截止線C5係以相對於明暗截止線C3朝向左斜上方傾斜之方式延伸。輔助照光範圍A6之明暗截止線C6係以相對於明暗截止線C4朝向右斜上方傾斜之方式延伸。

於該情形時，在近光模式下之動作時，正面前方之明亮度不會過度地增大，且於朝向左方轉彎時，左前方被更明亮地照明，於朝向右方轉彎時，右前方被更明亮地照明。又，於遠光模式下之動作時，正面前方之明亮度不會過度地增大，且更遠處之左右被明亮地照明。

又，於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作時，即便朝向左方轉彎時車輛朝向左方較大地傾斜之情形時，亦相應於傾斜角而將左前方適當且明亮地照明。同樣地，於近光模式下之動作時或遠光模式下之動作時，即便朝向右方轉彎時車輛朝向右方較大地傾斜之情形時，亦相應於傾斜角而將右前方適當且明亮地照明。藉此，可於近光模式下之動作時及遠光模式下之動作時，實現較佳之配光。

(6)其他實施形態

(a)於上述實施形態中，在遠光模式下之動作時，頭燈11不點亮，但不僅限於此。亦可於遠光模式下之動作時，不僅使頭燈12點亮，而且使頭燈11點亮。於該情形時，可一邊抑制頭燈系統1之大型化，一邊亦於遠光模式下之動作時，將機車100之前方之相對較近之處明亮地照明。

(b)於上述實施形態中，在近光模式下之動作時，機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_1 之情形時，輔燈21不點亮，但不僅限於此。輔燈21亦可於近光模式下之動作時，機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 小於閾值 θ_1 之情形時點亮。於該情形時，將自輔燈21出射之光之強度設定為小於在機車100之朝向左方之傾斜角 θ_L 與閾值 θ_1 相等或大於閾值 θ_1 時自輔燈21出射之光之強度。

同樣地，於上述實施形態中，在近光模式下之動作時，機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_2 之情形時，輔燈22不點亮，但不僅限於此。輔燈22亦可於在近光模式下之動作時，機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 小於閾值 θ_2 之情形時點亮。於該情形時，將自輔燈22出射之光之強度設定為小於在機車100之朝向右方之傾斜角 θ_R 與閾值 θ_2 相等或大於閾值 θ_2 時自輔燈22出射之光之強度。

(c)於上述實施形態中，於輔燈單元20不僅設置有輔燈21、22，而且設置有使輔燈23~26，但不僅限於此。亦可於輔燈單元20設置輔燈21、22，而不設置輔燈23~26。或者，亦可於輔燈單元20設置輔燈21~24，而不設置輔燈25、26。

(d)於上述實施形態中，頭燈12僅對主照光範圍M2照射光，但不僅限於此。頭燈12亦可不僅對主照光範圍M2，而且對主照光範圍M2之周圍照射光。

(e)於上述實施形態中，閾值 θ_3 與閾值 θ_5 彼此相等，且閾值 θ_4 與閾值 θ_6 彼此相等，但不僅限於此。既可閾值 θ_3 與閾值 θ_5 彼此不相等，亦可閾值 θ_4 與閾值 θ_6 彼此不相等。

同樣地，於上述實施形態中，閾值 θ_7 與閾值 θ_9 彼此相等，且閾值 θ_8 與閾值 θ_{10} 彼此相等，但不僅限於此。既可閾值 θ_7 與閾值 θ_9 彼此不相等，亦可閾值 θ_8 與閾值 θ_{10} 彼此不相等。

(f)於上述實施形態中，滿足閾值 θ_7 大於閾值 θ_3 ，且閾值 θ_3 大於

閾值 θ_1 之關係即可，且閾值 θ_1 、 θ_3 、 θ_7 間之角度差不受限定。例如，閾值 θ_1 、 θ_3 間之角度差與閾值 θ_3 、 θ_7 間之角度差亦可彼此相等。或者，閾值 θ_1 、 θ_3 間之角度差既可大於或亦可小於閾值 θ_3 、 θ_7 間之角度差。

同樣地，於上述實施形態中，滿足閾值 θ_8 大於閾值 θ_4 ，且閾值 θ_4 大於閾值 θ_2 之關係即可，且閾值 θ_2 、 θ_4 、 θ_8 間之角度差不受限定。例如，閾值 θ_2 、 θ_4 間之角度差與閾值 θ_4 、 θ_8 間之角度差亦可彼此相等。或者，閾值 θ_2 、 θ_4 間之角度差既可大於或亦可小於閾值 θ_4 、 θ_8 間之角度差。

(g)於上述實施形態中，頭燈單元10係配置於車輛中央，但不僅限於此。滿足主照光範圍M2包含相較主照光範圍M1之上端更上方之區域，於左右方向上具有相較主照光範圍M1之寬度更小之寬度且位於主照光範圍M1之寬度內之關係即可，且頭燈11、12可配置於任何位置。

例如，可將對主照光範圍M1照射光之頭燈11與對主照光範圍M2照射光之頭燈12左右排列地配置。或者，亦可將對主照光範圍M1照射光之頭燈11與對主照光範圍M2照射光之頭燈12以與圖2之例上下相反之方式配置。

(h)於上述實施形態中，頭燈單元10具有對主照光範圍M1照射光之1個頭燈11、及對主照光範圍M2照射光之1個頭燈12，但不僅限於此。滿足主照光範圍M2包含相較主照光範圍M1之上端更上方之區域，於左右方向上具有相較主照光範圍M1之寬度更小之寬度且位於主照光範圍M1之寬度內之關係即可，且頭燈單元10可具有任意個數之頭燈11、12。

例如，頭燈單元10亦可具有對主照光範圍M1照射光之複數個頭燈11、及對主照光範圍M2照射光之1個頭燈12。或者，頭燈單元10亦

可具有對主照光範圍M1照射光之1個頭燈11、及對主照光範圍M2照射光之複數個頭燈12。或者，頭燈單元10亦可具有對主照光範圍M1照射光之複數個頭燈11、及對主照光範圍M2照射光之複數個頭燈12。

(i)於上述實施形態中，輔燈21係配置於車輛左部，且輔燈22係配置於車輛右部，但不僅限於此。滿足輔助照光範圍A1包含於上下方向相較主照光範圍M1之左半部之上端更上方且於左右方向相較主照光範圍M2之左端更左方之區域，且輔助照光範圍A2包含於上下方向相較主照光範圍M1之右半部之上端更上方且於左右方向相較主照光範圍M2之右端更右方之區域之關係即可，且輔燈21、22亦可配置於任何之位置。

例如，對輔助照光範圍A1照射光之輔燈21及對輔助照光範圍A2照射光之輔燈22亦可配置於車輛中央。於該情形時，輔燈21、22既可上下排列地配置，亦可左右排列地配置。或者，對輔助照光範圍A1照射光之輔燈21與對輔助照光範圍A2照射光之輔燈22亦可以與圖2之例左右相反之方式配置。

同樣地，於上述實施形態中，配置輔燈23~26之位置並非限定於圖2之例。輔燈23~26能夠對輔助照光範圍A3~A6分別照射光即可，且輔燈23~26可配置於任何之位置。

(j)於上述實施形態中，輔燈單元20具有對輔助照光範圍A1照射光之1個輔燈21、及對輔助照光範圍A2照射光之1個輔燈22，但不僅限於此。滿足輔助照光範圍A1包含於上下方向相較主照光範圍M1之左半部之上端更上方且於左右方向相較主照光範圍M2之左端更左方之區域，且輔助照光範圍A2包含於上下方向相較主照光範圍M1之右半部之上端更上方且於左右方向相較主照光範圍M2之右端更右方之區域之關係即可，且輔燈單元20可具有任何個數之輔燈21、22。

例如，輔燈單元20亦可具有對輔助照光範圍A1照射光之複數個輔燈21、及對輔助照光範圍A2照射光之1個輔燈22。或者，輔燈單元20亦可具有對輔助照光範圍A1照射光之1個輔燈21、及對輔助照光範圍A2照射光之複數個輔燈22。或者，輔燈單元20亦可具有對輔助照光範圍A1照射光之複數個輔燈21、及對輔助照光範圍A2照射光之複數個輔燈22。

同樣地，於上述實施形態中，輔燈單元20具有各1個輔燈23～26，但不僅限於此。輔燈23～26能夠對輔助照光範圍A3～A6分別照射光即可，且輔燈單元20亦可具有任何個數之輔燈23～26。

(k)於上述實施形態中，頭燈單元10係配置於管罩70，但不僅限於此。頭燈單元10只要裝載於跨坐型車輛即可，且可配置於跨坐型車輛之任何部分。

同樣地，於上述實施形態中，輔燈單元20係配置於管罩70，但不僅限於此。輔燈單元20只要裝載於跨坐型車輛，且照光範圍相應於車輛之傾斜角而變化即可，且可配置於跨坐型車輛之任何部分。

例如，頭燈單元10及輔燈單元20亦可配置於車體框架50。或者，亦可將頭燈單元10及輔燈單元20之一者配置於管罩70，將另一者配置於與管罩70不同之部分。

(l)上述實施形態係本發明適用於機車之例，但若為至少轉彎時使車體傾斜地行駛之跨坐型車輛，則不僅限於此。例如，亦可將本發明適用於轉彎時使車體傾斜地行駛之三輪機車等其他跨坐型車輛。

(7)請求項之各構成要素與實施形態之各部分之對應關係

以下，對於請求項之各構成要素與實施形態之各構成要素之對應例進行說明，但本發明並非限定於下述例。

於上述實施形態中，機車100係跨坐型車輛之例，且頭燈系統1係頭燈系統之例。頭燈單元10係頭燈單元之例，輔燈單元20係輔燈單

元之例，控制部40係控制部之例，屏幕SC係虛擬面之例。輔燈21～26分別係第1～第6輔燈之例，頭燈11、12分別係第1及第2頭燈之例，車體框架50係車體之例，檢測部2係檢測部之例。

主照光範圍M1、M2分別係第1及第2主照光範圍之例，輔助照光範圍A1～A6分別係第1～第6輔助照光範圍之例，閾值 $\theta 1 \sim \theta 10$ 分別係第1～第10值之例。主明暗截止線L1係主明暗截止線之例，明暗截止線C1～C6分別係第1～第6明暗截止線之例。

作為請求項之各構成要素，亦可適用具有請求項中記載之構成或功能之其他各種構成要素。

[產業上之可利用性]

本發明可有效地利用於頭燈系統及具備其之跨坐型車輛。

【符號說明】

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1 | 頭燈系統 |
| 2 | 檢測部 |
| 3 | 操作部 |
| 10 | 頭燈單元 |
| 11、12 | 頭燈 |
| 20 | 輔燈單元 |
| 20L | 左輔燈單元 |
| 20R | 右輔燈單元 |
| 21、22、23、24、25、26 | 輔燈 |
| 30 | 方向指示燈單元 |
| 31、32 | 方向指示燈 |
| 40 | 控制部 |
| 41 | CPU(Central Processing Unit，中央處理單元) |

| | |
|-------------------|----------|
| 42 | 記憶體 |
| 50 | 車體框架 |
| 51 | 頭管 |
| 60 | 前叉裝置 |
| 61 | 轉向軸(豎桿軸) |
| 62 | 左前叉管 |
| 63 | 右前叉管 |
| 64 | 把手構件 |
| 64L | 左把手 |
| 64R | 右把手 |
| 70 | 管罩 |
| 100 | 機車 |
| A1、A2、A3、A4、A5、A6 | 輔助照光範圍 |
| C1、C2、C3、C4、C5、C6 | 明暗截止線 |
| D | 固定距離 |
| FO | 前方 |
| H | 上下方向 |
| L | 前後方向 |
| L1、L2 | 主明暗截止線 |
| LE | 左側方 |
| LO | 下方 |
| Lx | 光軸 |
| M1、M2 | 主照光範圍 |
| RE | 後方 |
| RI | 右側方 |
| SC | 屏幕 |

UP

上方

W

左右方向



發明摘要

※ 申請案號：104127054

※ 申請日：104. 8. 19

※IPC 分類：B6>J⁶/₂ (2006.01)

【發明名稱】

頭燈系統及跨坐型車輛

HEAD LAMP SYSTEM AND STRADDLED VEHICLE

【中文】

- 本發明係於近光模式下之動作時，藉由第1頭燈而對主照光範圍照射光。於近光模式下之動作時，若車輛之朝向左方之傾斜角(bank angle)等於第1閾值或大於第1閾值，則藉由第1輔燈而對第1輔助照光範圍照射光。於近光模式下之動作時，若車輛之朝向右方之傾斜角等於第2閾值或大於第2閾值，則藉由第2輔燈而對第2輔助照光範圍照射光。於遠光模式下之動作時，藉由第2頭燈而對主照光範圍照射光，並且藉由第1及第2輔燈而對第1及第2輔助照光範圍一直照射光。

【英文】

- During an operation in a low beam mode, a main illumination range is irradiated with light by a first head lamp. During the operation in the low beam mode, when a leftward bank angle of a vehicle is equal to a first threshold value or larger than the first threshold value, a first auxiliary illumination range is irradiated with light by a first sub-lamp. During the operation in the low beam mode, when a rightward bank angle of the vehicle is equal to a second threshold value or larger than the second threshold value, a second auxiliary illumination range is irradiated with light by a second sub-lamp. During an operation in a high beam mode, the main illumination range is irradiated with light by a second head lamp, and the first and second auxiliary illumination ranges are irradiated with light at all times by the first and second sub-lamps.

圖式

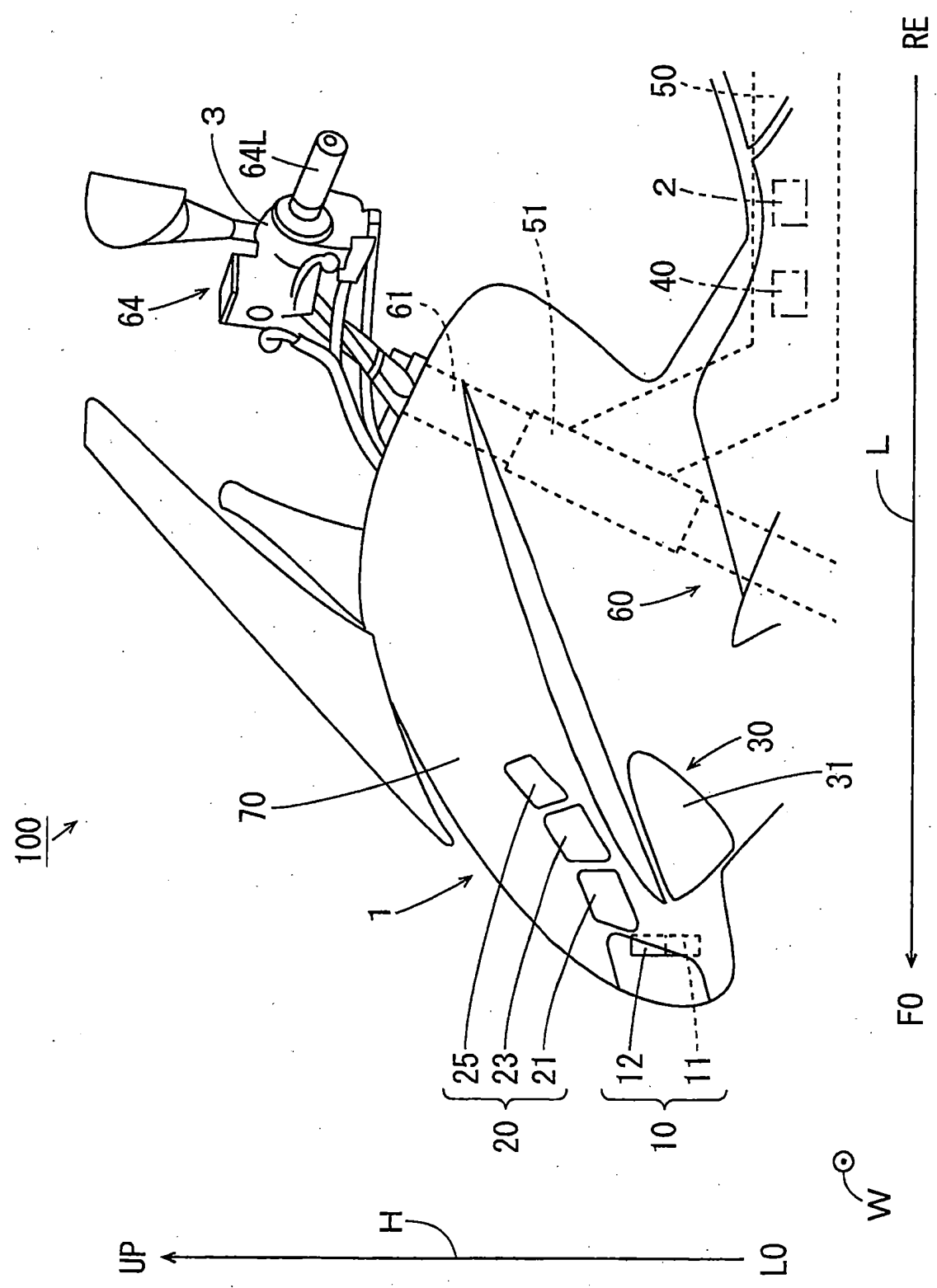
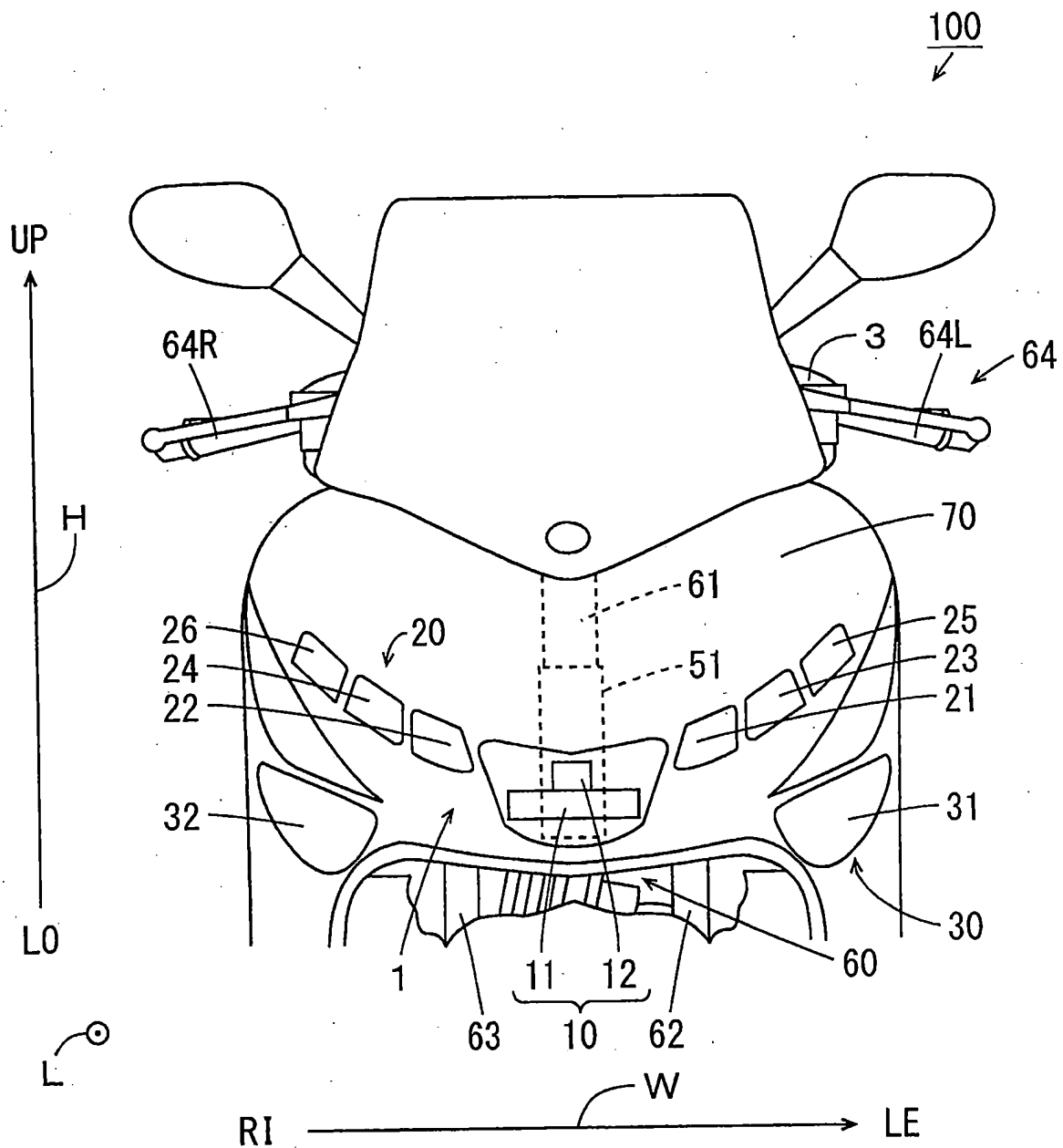


圖1



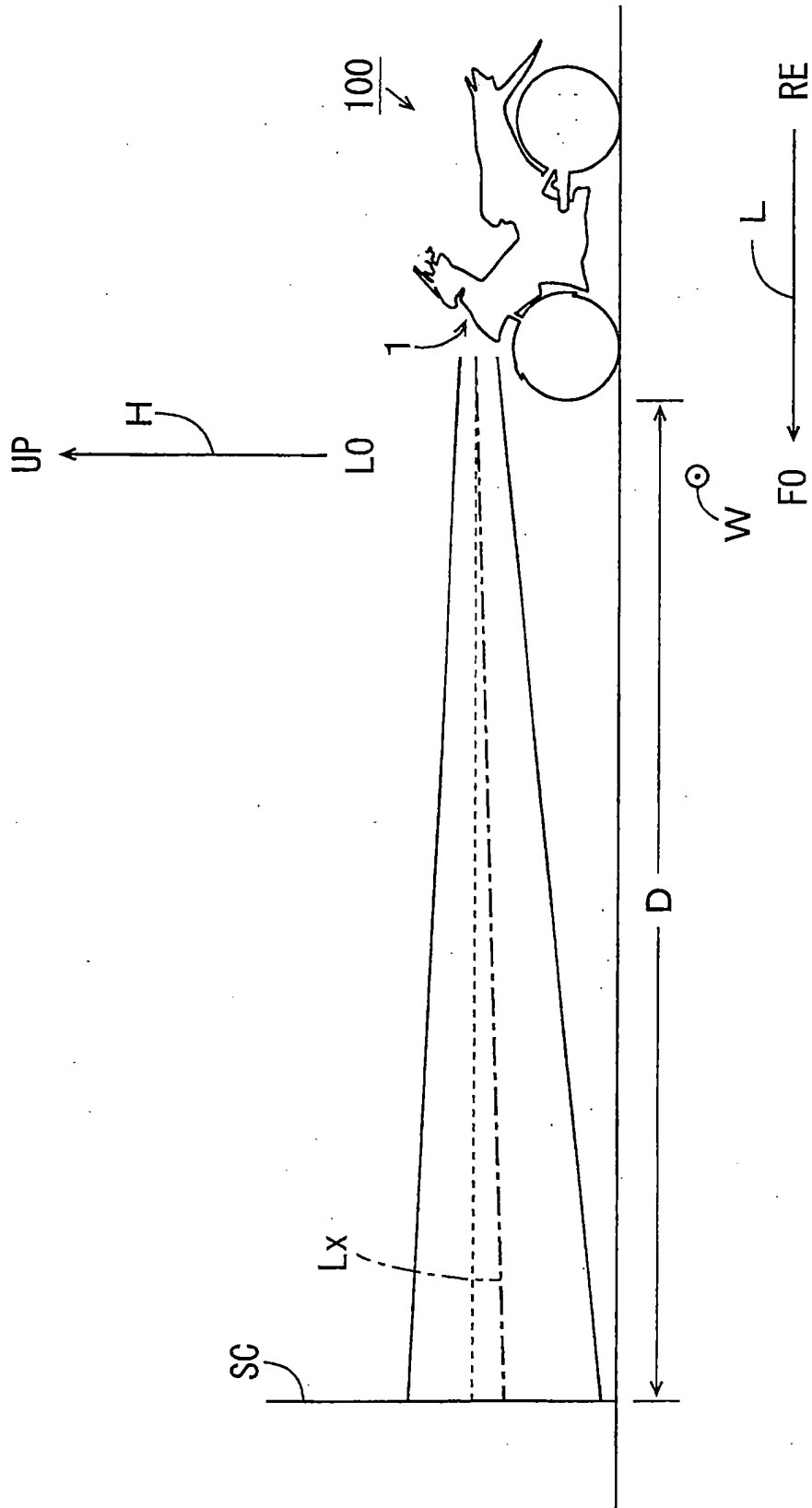
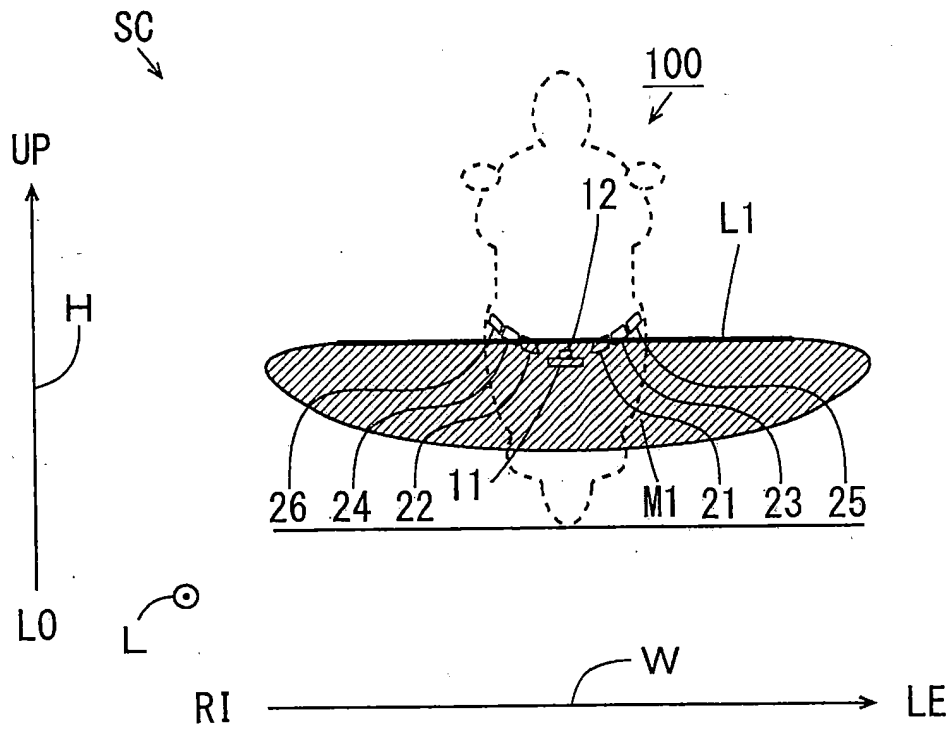


圖3

(a)



(b)

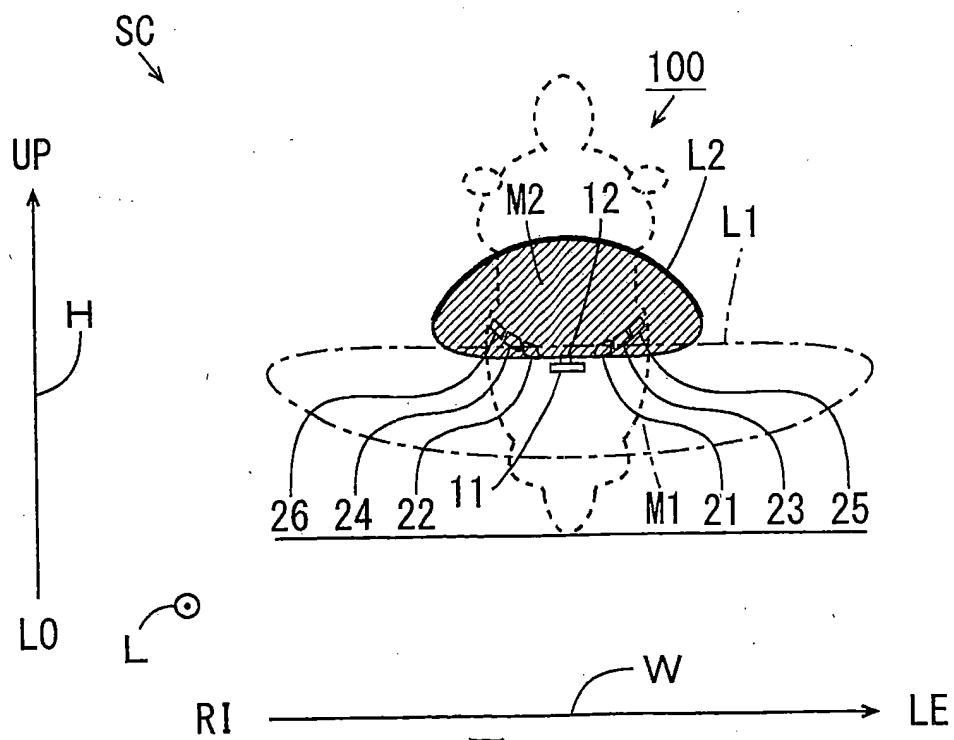


圖4

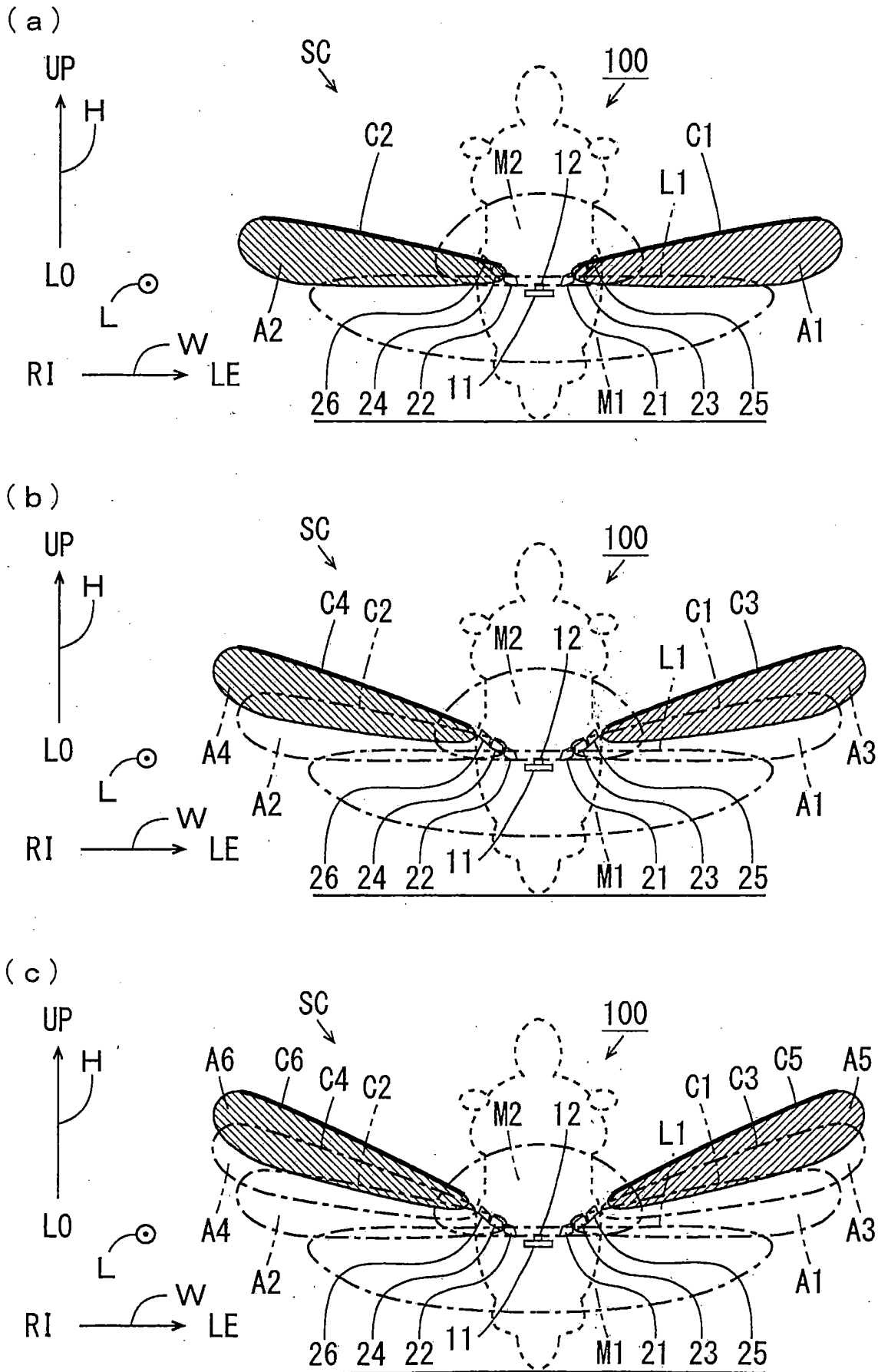


圖5

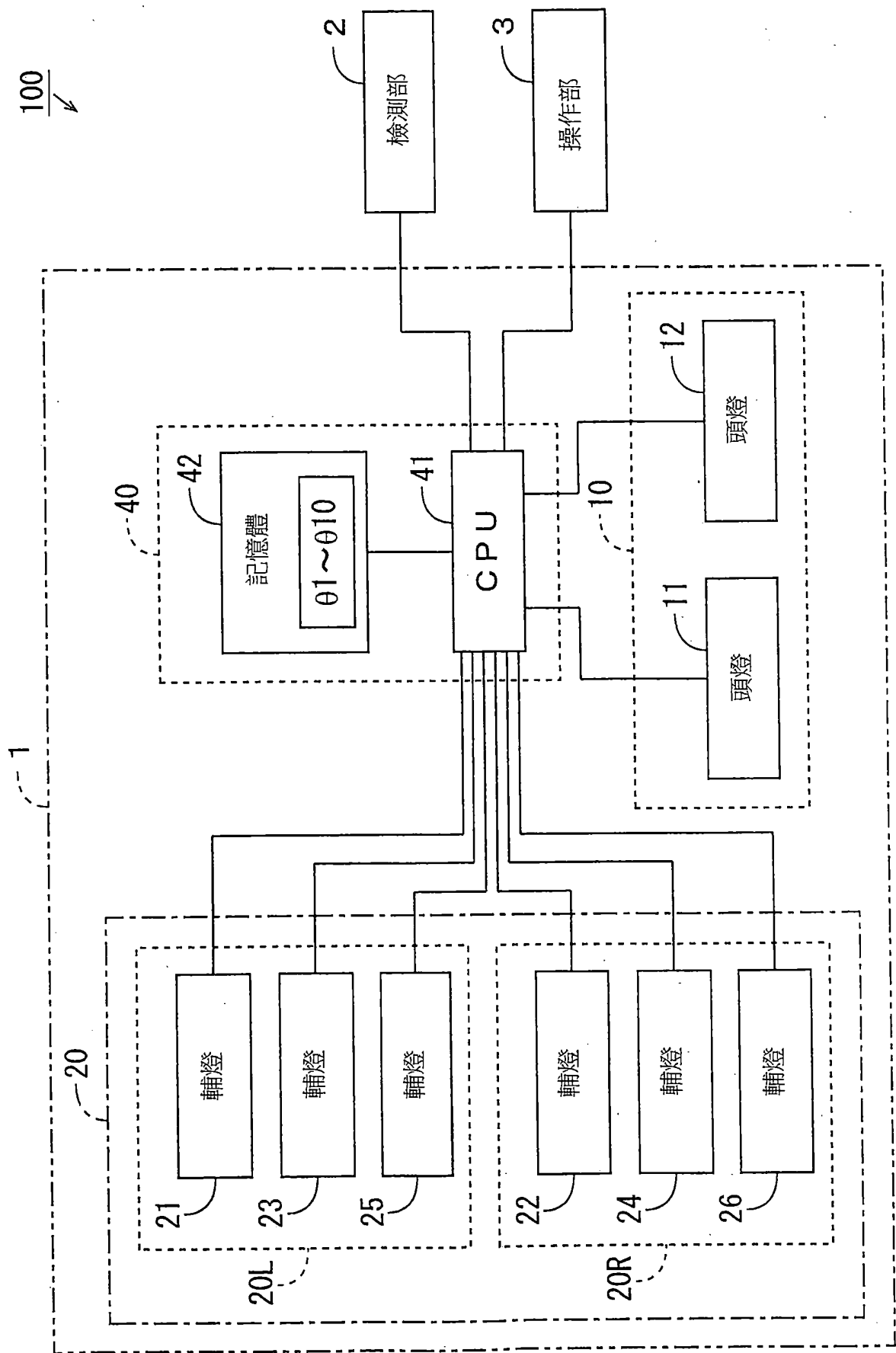


圖6

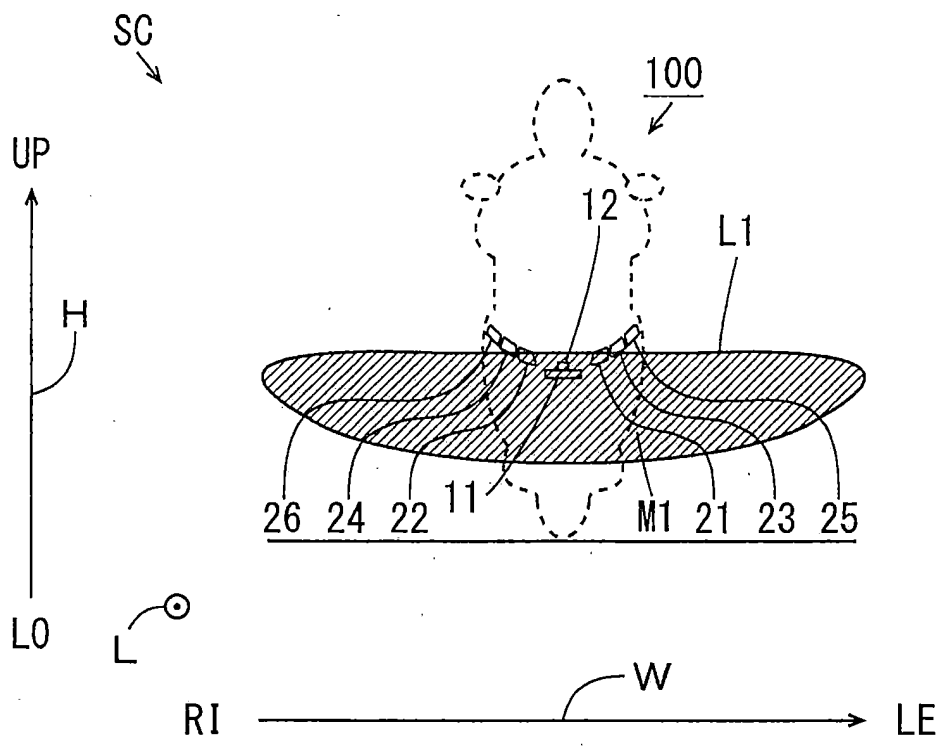
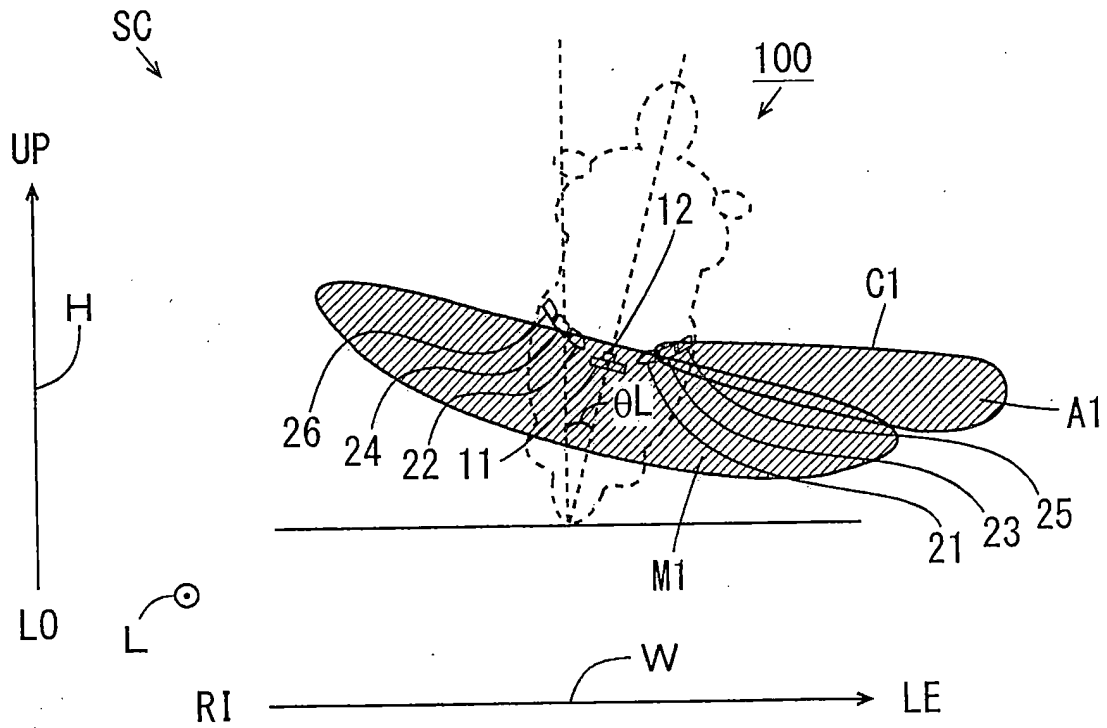


圖7

(a)



(b)

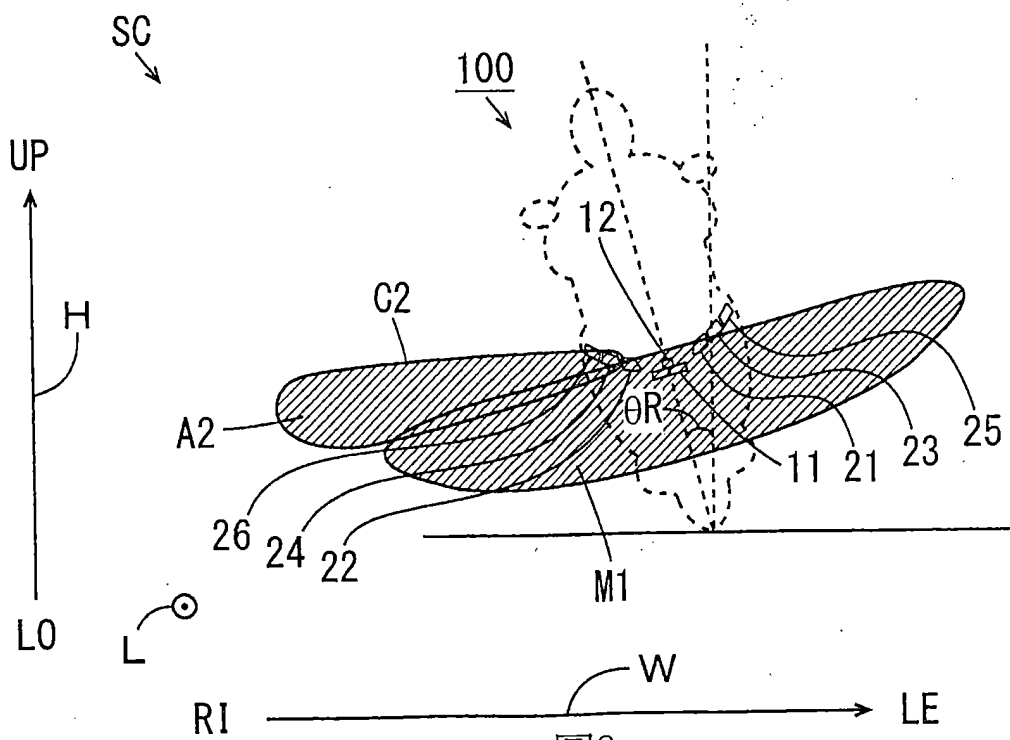
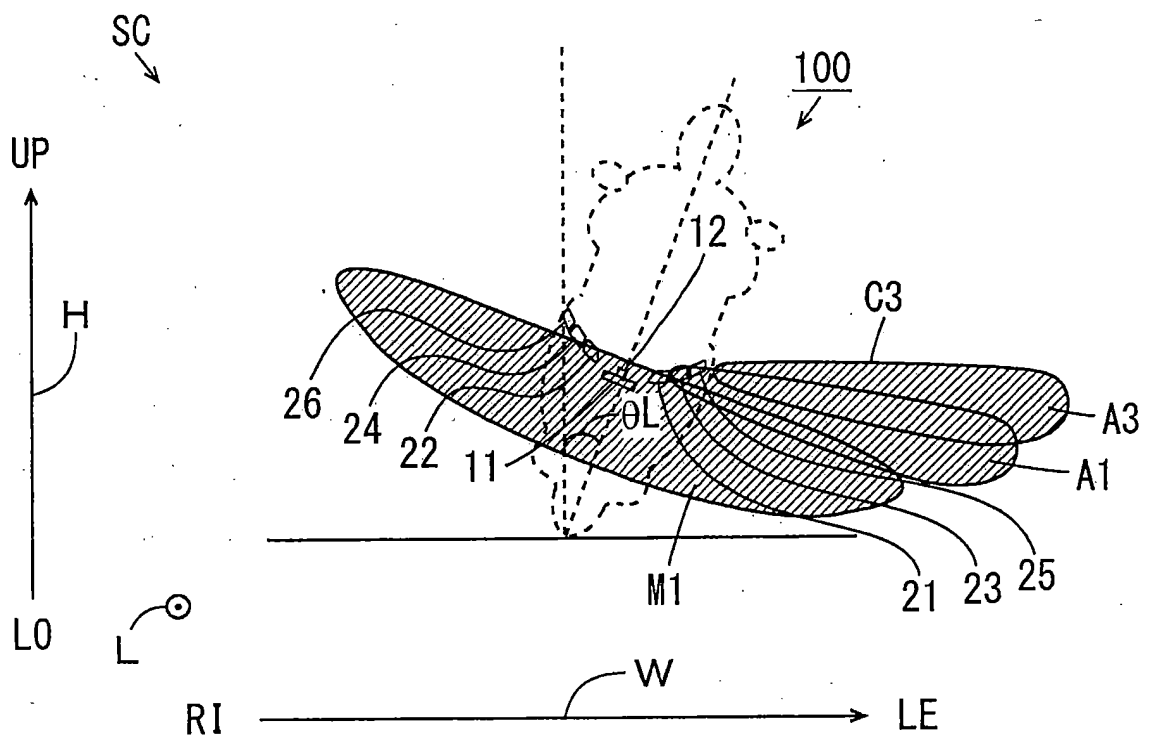


圖8

(a)



(b)

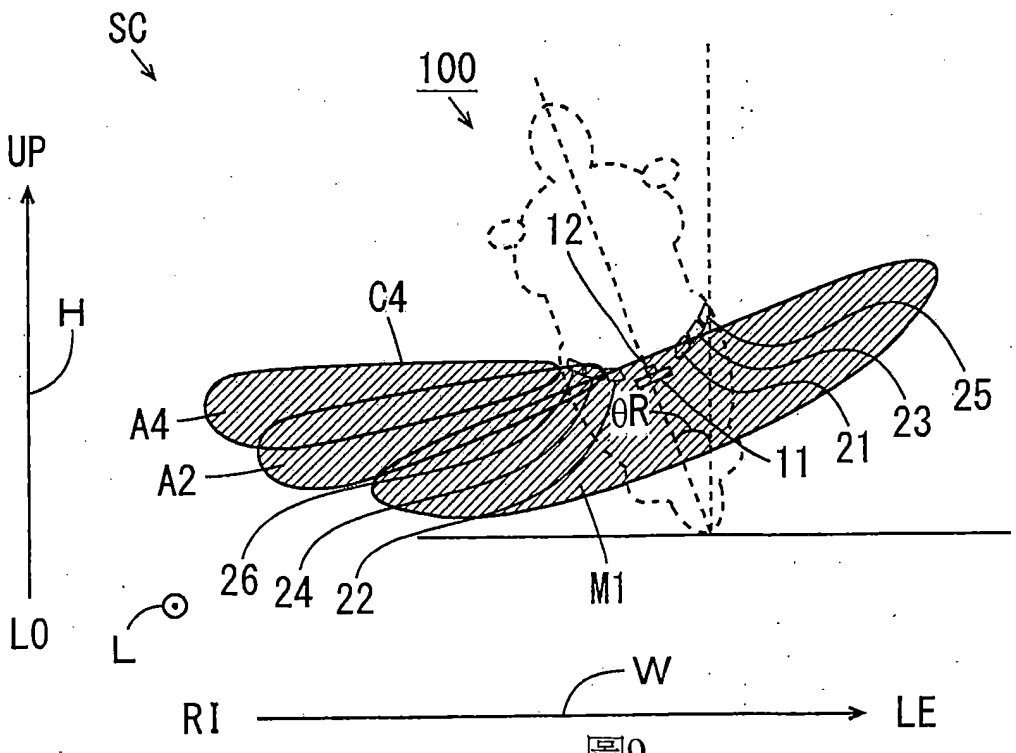
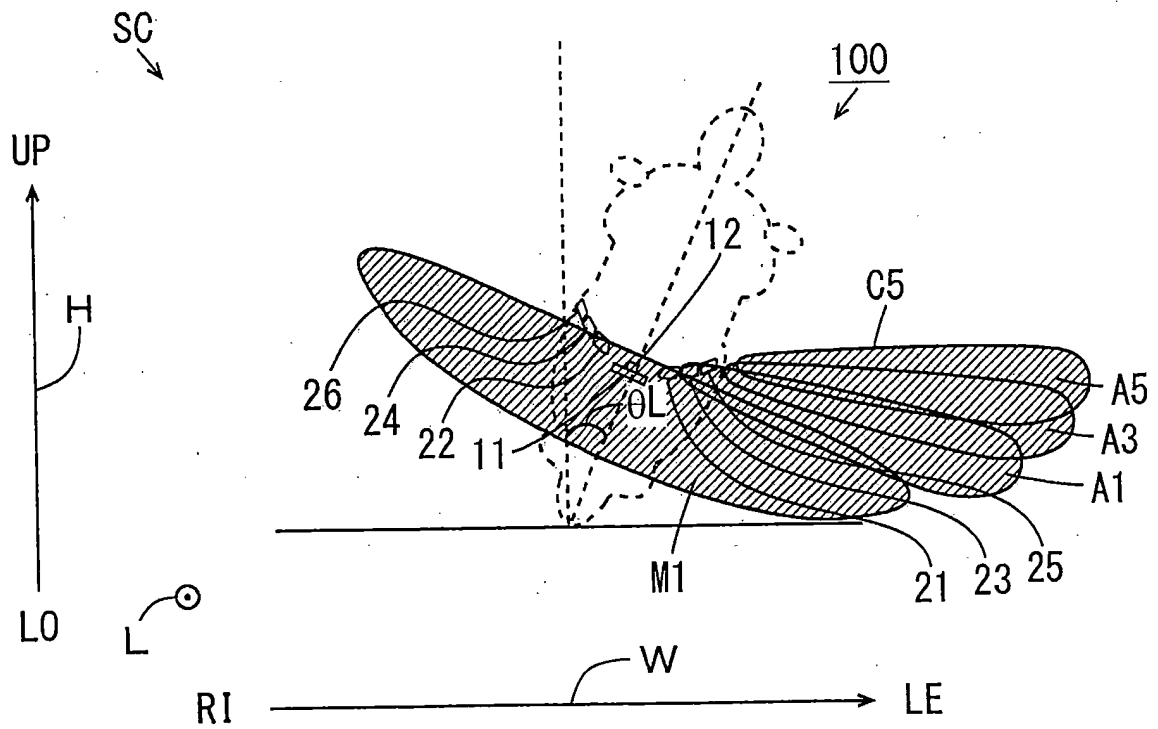


圖9

(a)



(b)

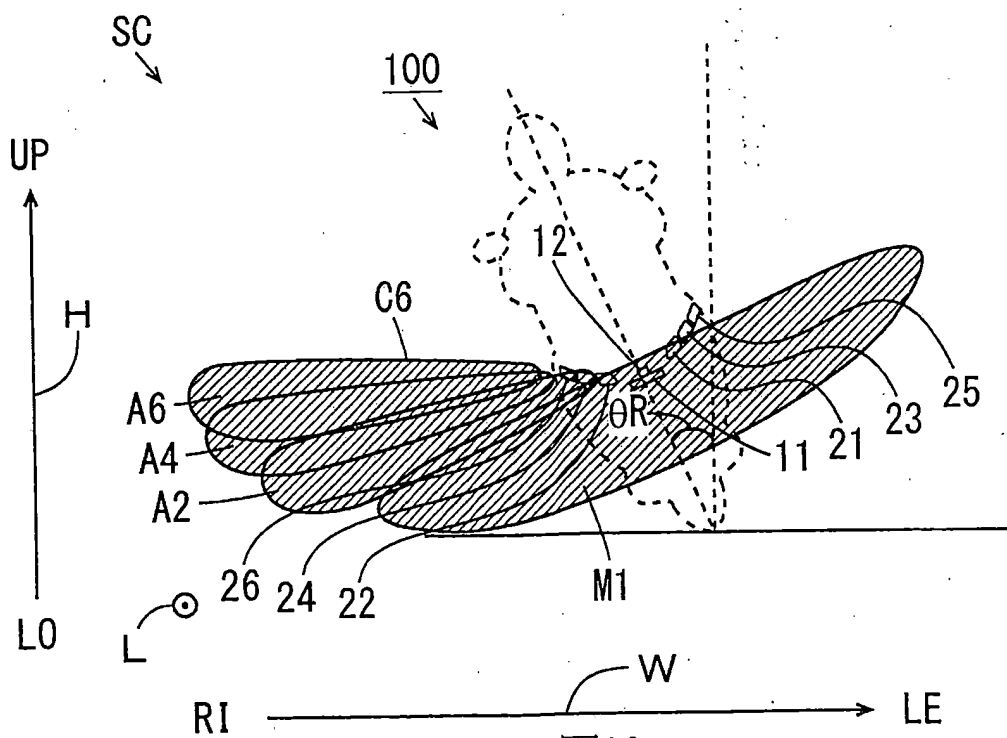


圖 10

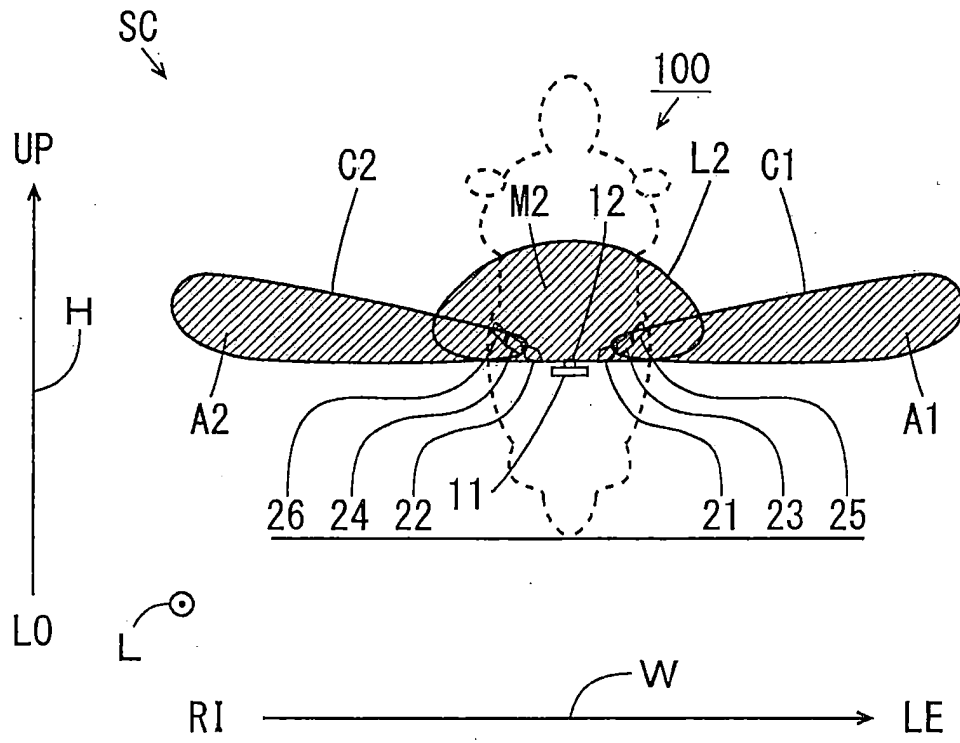
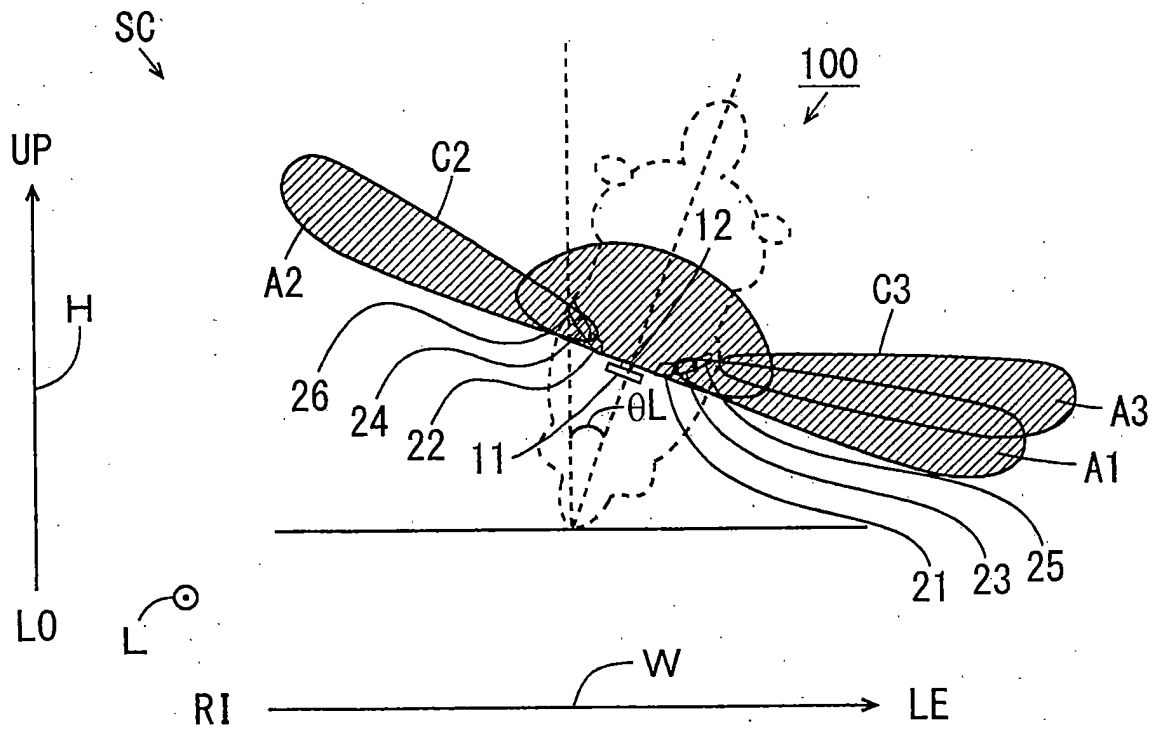


圖11

(a)



(b)

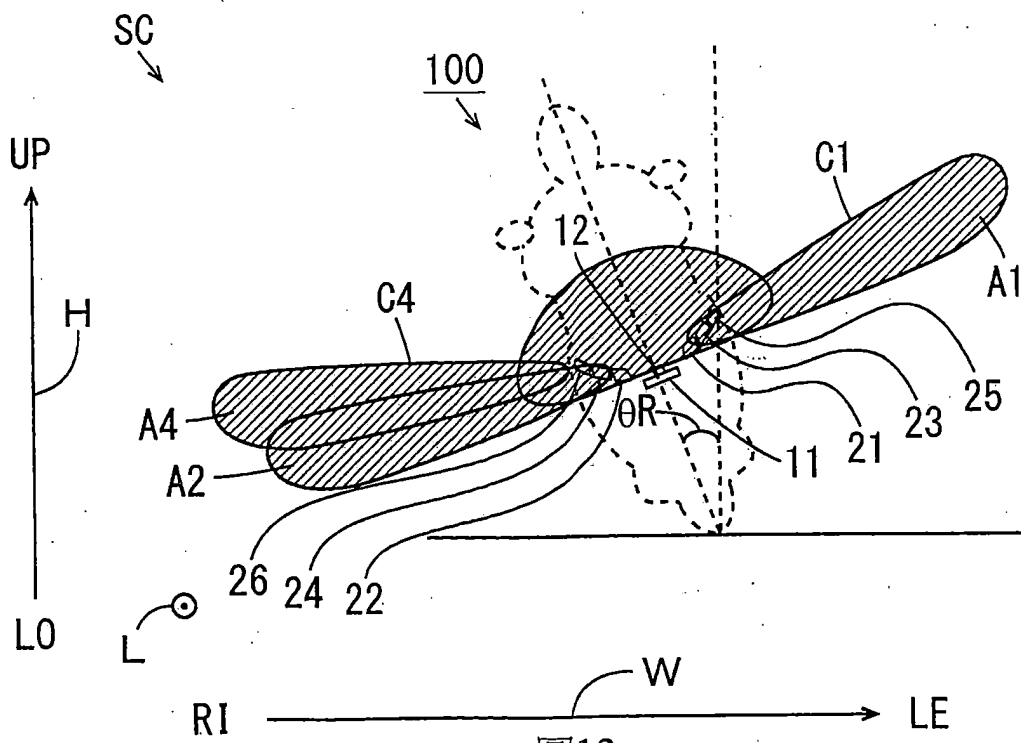
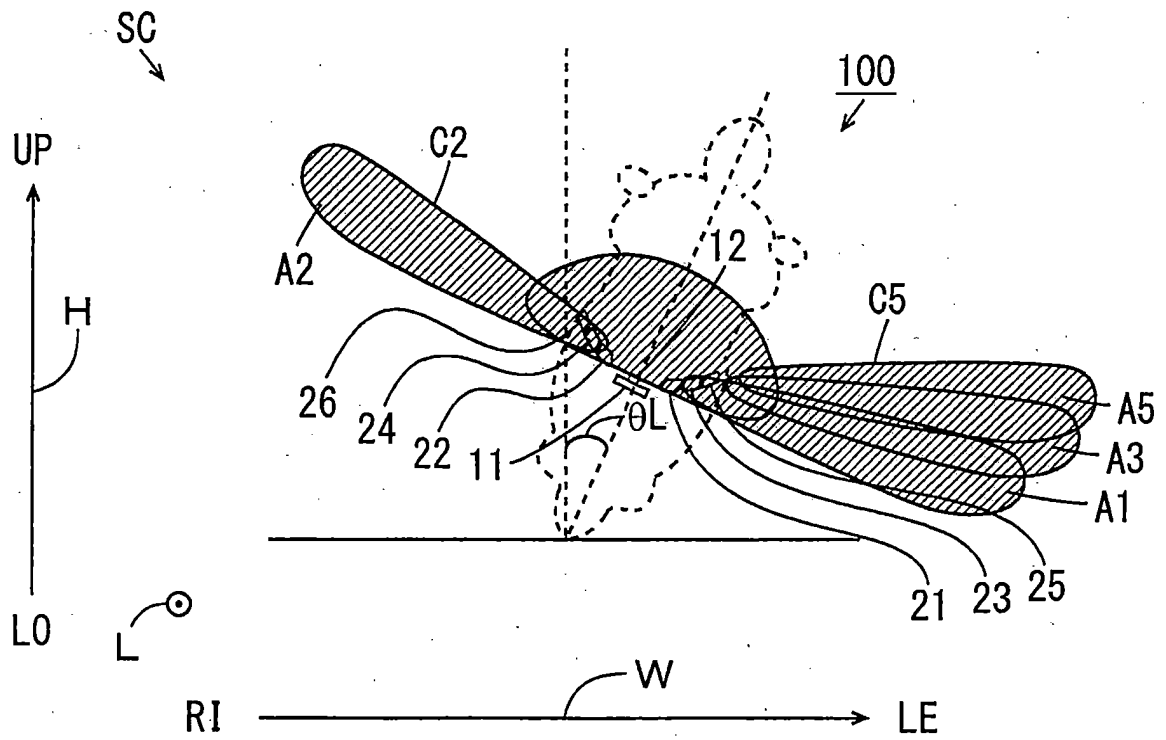


圖12

(a)



(b)

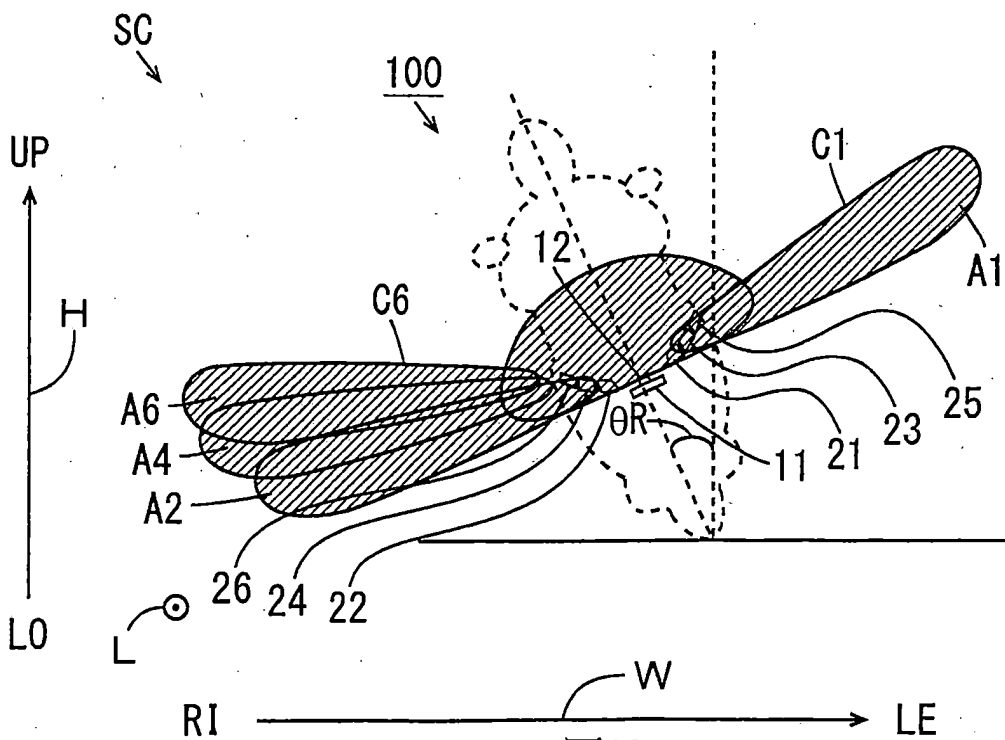


圖 13

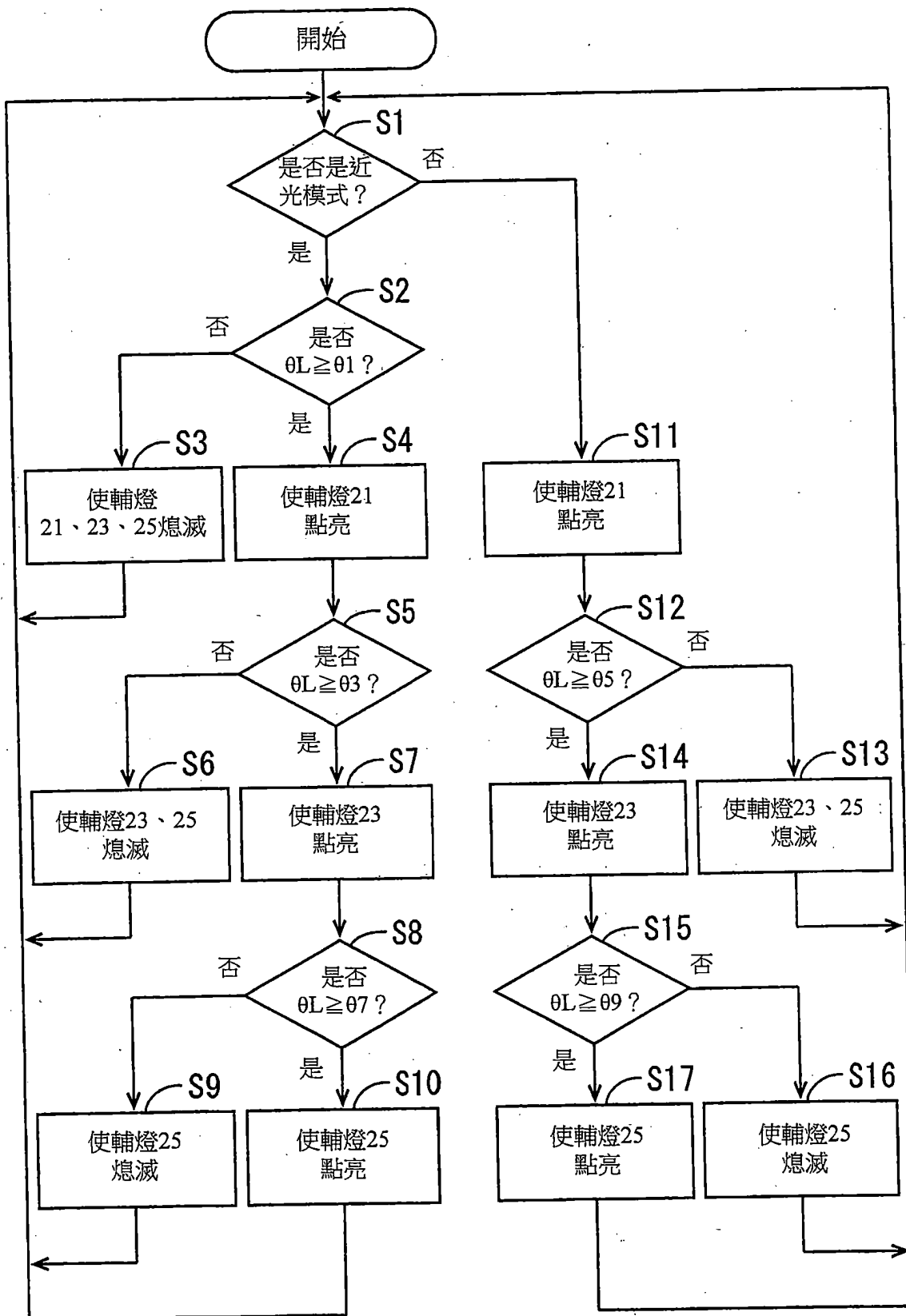


圖14

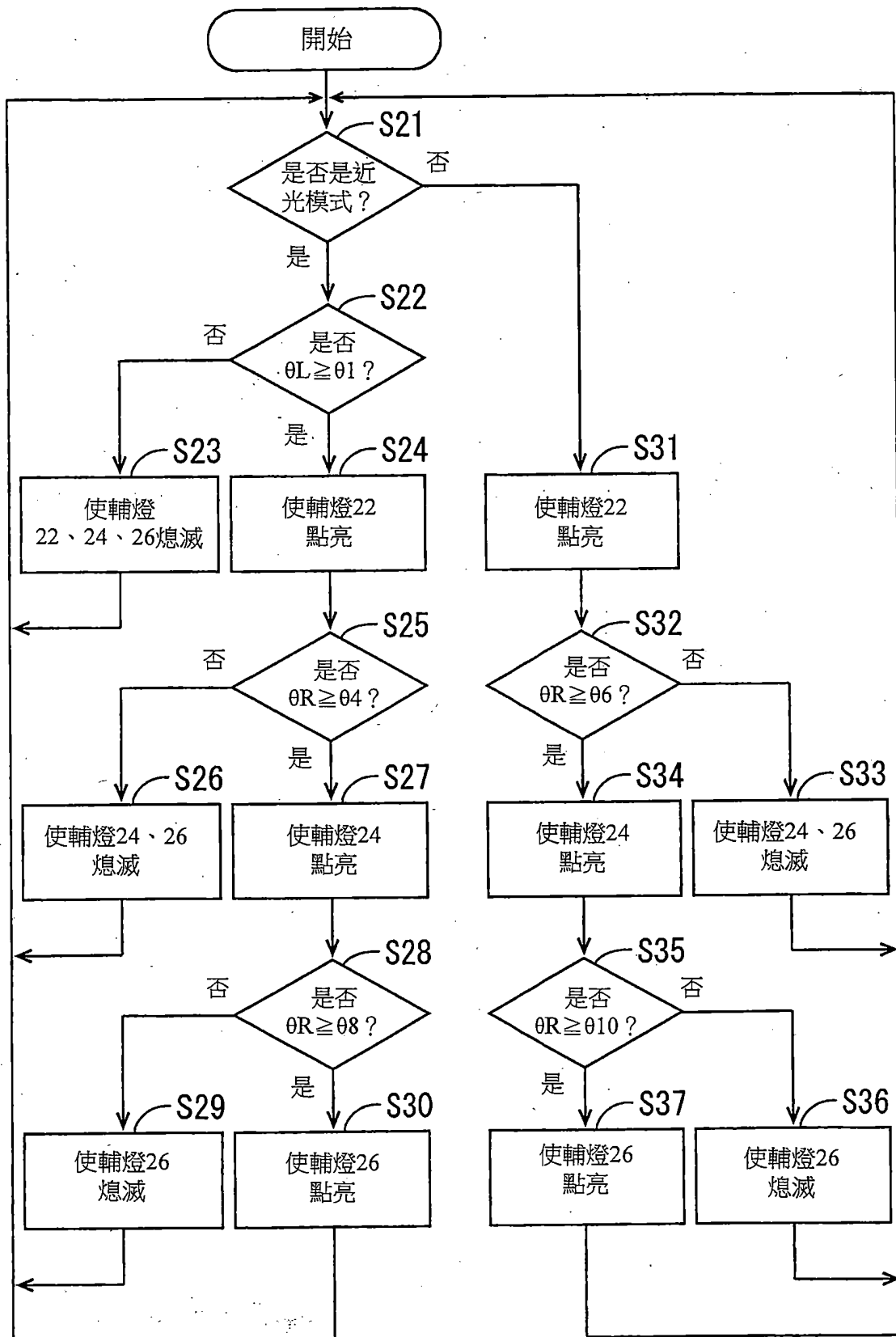


圖15

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(5)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

| | |
|-------------------|--------|
| 11、12 | 頭燈 |
| 21、22、23、24、25、26 | 輔燈 |
| 100 | 機車 |
| A1、A2、A3、A4、A5、A6 | 輔助照光範圍 |
| C1、C2、C3、C4、C5、C6 | 明暗截止線 |
| H | 上下方向 |
| L | 前後方向 |
| L1 | 主明暗截止線 |
| LE | 左側方 |
| LO | 下方 |
| M1、M2 | 主照光範圍 |
| RI | 右側方 |
| SC | 屏幕 |
| UP | 上方 |
| W | 左右方向 |

【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. 一種頭燈系統，其係裝載於跨坐型車輛之頭燈系統，且包含：
 - 頭燈單元，其係可於近光模式及遠光模式下進行動作；
 - 輔燈單元，其係添補上述頭燈單元之配光；及
 - 控制部，其係使上述頭燈單元之動作於上述近光模式與上述遠光模式之間進行切換，並且控制上述輔燈單元之動作；於車輛前方，在與上述車輛相距固定距離之位置定義有以與上述車輛對向之方式鉛直地豎立之虛擬面，於上述虛擬面上定義有第1主照光範圍及第2主照光範圍，
 - 上述第2主照光範圍係包含相較上述第1主照光範圍之上端更上方之區域，且於左右方向上具有相較上述第1主照光範圍之寬度更小之寬度且位於上述第1主照光範圍之寬度內，
 - 上述頭燈單元係於上述近光模式下之動作時對上述第1主照光範圍照射光，且不對除了上述第1主照光範圍以外之上述第2主照光範圍照射光，於上述遠光模式下之動作時至少對上述第2主照光範圍照射光，且於上述虛擬面上定義有第1輔助照光範圍、第2輔助照光範圍、第3輔助照光範圍及第4輔助照光範圍，上述第1輔助照光範圍係包含於上下方向相較上述第1主照光範圍之左半部之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之左端更左方之區域，上述第2輔助照光範圍係包含於上下方向相較上述第1主照光範圍之右半部之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之右端更右方之區域，上述第3輔助照光範圍包含於上下方向相較上述第1輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之左端更左方之區域，上述第4輔助照光範圍

包含於上下方向相較上述第2輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之右端更右方之區域，

上述第1輔助照光範圍之左端係位於較上述第3輔助照光範圍之左端更右方處，上述第2輔助照光範圍之右端係位於較上述第4輔助照光範圍之右端更左方處，

上述輔燈單元包含：

第1輔燈，其係對上述第1輔助照光範圍照射光；

第2輔燈，其係對上述第2輔助照光範圍照射光；

第3輔燈，其係對上述第3輔助照光範圍照射光；及

第4輔燈，其係對上述第4輔助照光範圍照射光；

上述控制部係於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向左方之傾斜角與預定之第1值相等或大於上述第1值，則使上述第1輔燈點亮，且於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向右方之傾斜角與預定之第2值相等或大於上述第2值，則使上述第2輔燈點亮，於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向左方之傾斜角與大於上述第1值之第3值相等或大於上述第3值，則使上述第3輔燈點亮，於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向右方之傾斜角與大於上述第2值之第4值相等或大於上述第4值，則使上述第4輔燈點亮，且於上述頭燈單元之上述遠光模式下之動作時，使上述第1及第2輔燈一直點亮，於上述頭燈單元之上述遠光模式下之動作時，若上述車輛之朝向左方之傾斜角與第5值相等或大於上述第5值，則使上述第3輔燈點亮，於上述頭燈單元之上述遠光模式下之動作時，若上述車輛之朝向右方之傾斜角與第6值相等或大於上述第6值，則使上述第4輔燈點亮。

2. 如請求項1之頭燈系統，其中上述頭燈單元係包含第1頭燈與第2頭燈，且

於上述近光模式下之動作時，上述第1頭燈對上述第1主照光範圍照射光，

於上述遠光模式下之動作時，上述第2頭燈對上述第2主照光範圍照射光。

3. 如請求項2之頭燈系統，其中於上述遠光模式下之動作時，上述第1頭燈對上述第1主照光範圍照射光。

- 4. 如請求項1至3中任一項之頭燈系統，其中上述第1主照光範圍具有左右地延伸之主明暗截止線，

上述第1輔助照光範圍具有以相對於上述主明暗截止線朝向上述左斜上方傾斜之方式延伸之第1明暗截止線，

上述第2輔助照光範圍具有以相對於上述主明暗截止線朝向上述右斜上方傾斜之方式延伸之第2明暗截止線。

5. 如請求項4之頭燈系統，其中

上述第3輔助照光範圍具有以相對於上述第1明暗截止線朝向上述左斜上方傾斜之方式延伸之第3明暗截止線，

○ 上述第4輔助照光範圍具有以相對於上述第2明暗截止線朝向上述右斜上方傾斜之方式延伸之第4明暗截止線。

6. 如請求項1至3中任一項之頭燈系統，其中上述第3值與上述第5值係彼此相等，且上述第4值與上述第6值係彼此相等。

7. 如請求項1至3中任一項之頭燈系統，其中於上述虛擬面上，進而定義有第5輔助照光範圍及第6輔助照光範圍，且

上述第5輔助照光範圍包含於上下方向相較上述第3輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之左端更左方之區域，上述第6輔助照光範圍包含於上下方向相較上述

第4輔助照光範圍之上端更上方且於左右方向相較上述第2主照光範圍之右端更右方之區域，

上述輔燈單元更包含：

對上述第5輔助照光範圍照射光之第5輔燈、及

對上述第6輔助照光範圍照射光之第6輔燈，

上述控制部係於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向左方之傾斜角與大於上述第3值之第7值相等或大於上述第7值，則使上述第5輔燈點亮，於上述頭燈單元之上述近光模式下之動作時，若上述車輛之朝向右方之傾斜角與大於上述第4值之第8值相等或大於上述第8值，則使上述第6輔燈點亮，且於上述頭燈單元之上述遠光模式下之動作時，若上述車輛之朝向左方之傾斜角與大於上述第5值之第9值相等或大於上述第9值，則使上述第5輔燈點亮，於上述頭燈單元之上述遠光模式下之動作時，若上述車輛之朝向右方之傾斜角與大於上述第6值之第10值相等或大於上述第10值，則使上述第6輔燈點亮。

8. 如請求項7之頭燈系統，其中上述第7值與上述第9值係彼此相等，且上述第8值與上述第10值係彼此相等。
9. 如請求項7之頭燈系統，其中上述第1主照光範圍具有左右地延伸之主明暗截止線，

上述第1輔助照光範圍具有以相對於上述主明暗截止線朝向上述左斜上方傾斜之方式延伸之第1明暗截止線，

上述第2輔助照光範圍具有以相對於上述主明暗截止線朝向上述右斜上方傾斜之方式延伸之第2明暗截止線，

上述第3輔助照光範圍具有以相對於上述第1明暗截止線朝向上述左斜上方傾斜之方式延伸之第3明暗截止線，

上述第4輔助照光範圍具有以相對於上述第2明暗截止線朝向上述右斜上方傾斜之方式延伸之第4明暗截止線，

上述第5輔助照光範圍具有以相對於上述第3明暗截止線朝向上述左斜上方傾斜之方式延伸之第5明暗截止線，

上述第6輔助照光範圍具有以相對於上述第4明暗截止線朝向上述右斜上方傾斜之方式延伸之第6明暗截止線。

10. 一種跨坐型車輛，其具備：

車體、

○ 如請求項1至9中任一項之頭燈系統、及

檢測上述車體之傾斜角之檢測部，上述控制部係基於由上述檢測部所檢測之傾斜角，控制上述輔燈單元之動作。