



(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 I800611 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：108107532

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 03 月 07 日

(51) Int. Cl. : **B60Q3/20 (2017.01)****B60L1/14 (2006.01)**

(30) 優先權：2018/03/09 日本

2018-043637

(71) 申請人：日商小糸電工股份有限公司 (日本) KOITO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：藤井忠 FUJII, TADASHI (JP)；讚井英人 SANUI, HIDETO (JP)；伊東隼 ITO, JUN (JP)；鈴木肇 SUZUKI, HAJIME (JP)；神永曜命 KAMINAGA, YOUMEI (JP)；泉貴之 IZUMI, TAKAYUKI (JP)；丸山和夫 MARUYAMA, KAZUO (JP)

(74) 代理人：林志剛

(56) 參考文獻：

TW M515984U

CN 102991363A

JP 2014-120316A

JP 2017-135089A

US 2011/0062777A1

審查人員：陳暉文

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：5 共 27 頁

(54) 名稱

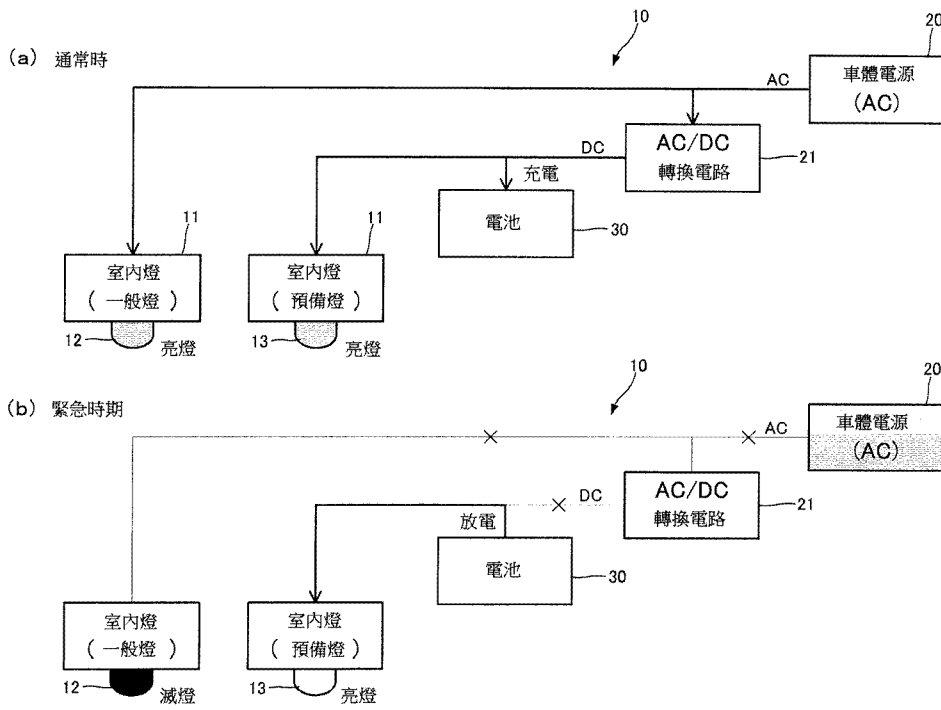
照明裝置

(57) 摘要

[課題]本發明提供一種照明裝置，是藉由簡易的構成在緊急時期時，可易於確保車輛全體內之必要的照明，並不造成成本提高且可更提升避難時的安全性。

[解決方法]具備：室內燈(11)，其係以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置於軌道車輛(1)的車廂內；車體電源(20)，對室內燈(11)供給電力；以及電池(30)，藉由來自車體電源(20)的電流而充電。室內燈(11)包含：一般燈光源(12)、與利用比此更低之照明度來亮燈的預備燈光源(13)；對一般燈光源(12)，是從車體電源(20)而不經由電池(30)供給電力，另一方面對預備燈光源(13)，是從車體電源(20)而經由電池(30)供給電力。於緊急時期，從電池(30)僅對預備燈光源(13)供給電力，且該預備燈光源(13)，係照原樣維持低照明度的亮燈。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10 . . . 照明裝置

11 . . . 室內燈(燈具)

12 . . . 一般燈光源 (第1光源)

13 . . . 預備燈光源 (第2光源)

20 . . . 車體電源(電源)

21 . . . AC/DC 轉換電路(轉換電路)

30 . . . 電池(蓄電池)

【圖 1】



I800611

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】

照明裝置

【中文】

[課題]本發明提供一種照明裝置，是藉由簡易的構成在緊急時期時，可易於確保車輛全體內之必要的照明，並不造成成本提高且可更提升避難時的安全性。

[解決方法]具備：室內燈(11)，其係以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置於軌道車輛(1)的車廂內；車體電源(20)，對室內燈(11)供給電力；以及電池(30)，藉由來自車體電源(20)的電流而充電。室內燈(11)包含：一般燈光源(12)、與利用比此更低之照明度來亮燈的預備燈光源(13)；對一般燈光源(12)，是從車體電源(20)而不經由電池(30)供給電力，另一方面對預備燈光源(13)，是從車體電源(20)而經由電池(30)供給電力。於緊急時期，從電池(30)僅對預備燈光源(13)供給電力，且該預備燈光源(13)，係照原樣維持低照明度的亮燈。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10：照明裝置

11：室內燈(燈具)

12：一般燈光源(第1光源)

13：預備燈光源(第2光源)

20：車體電源(電源)

21：AC/DC轉換電路(轉換電路)

30：電池(蓄電池)

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

照明裝置

【技術領域】

【0001】本發明係關於搭載於車輛中用以照亮車廂內的照明裝置，特別是適用於軌道車輛者。

【先前技術】

【0002】習知軌道車輛中的照明裝置，係作為照亮車廂內的複數個室內燈，在對車輛的供電被中斷的緊急時期，與不慎熄燈的一般燈不同，驅動被切換至車載的電池亦準備好亮燈的預備燈。預備燈負責照亮逃生路線的功能。

【0003】如圖4(a)所示，預備燈通常僅被設置於門附近，在新幹線等之特急車是被限制僅設置於車端的車廂出入口附近。為此，如圖5(a)所示，在特急車的緊急時期的車端附近明亮，相反地，除此以外的地方為黑暗，在預備燈所在之地與其以外的場所其照明度差大，且黑暗場所下乘客在逃生之際看不見腳邊等，安全性方面有改善的餘地。

【0004】因此，本案申請人應解決前述之問題，已然提案出：每2個不同的電力系統的室內燈(一般燈和預備燈)，至少具備一個電池，且於緊急時期將所有的室內燈

切換至各電池的驅動而使之亮燈的系統(請參閱專利文獻 1)。根據相關系統，由於增加緊急時期中室內的明亮度，而能減低乘客的不安感。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】

[專利文獻 1]日本特開2016-203879號專利公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0006】然而，前述專利文獻 1 所記載的先前技術中，在每 2 個系統的室內燈分別具備電池，並且亦更加需要將各個電池連接的配線。因此，在被限制的車室內中，配線空間變多，且因為有招致重量增加且成本提高之虞，盼能有進一步的改善方案。

【0007】此外，每 2 個系統的室內燈，在緊急時期係從主電源將電力的供給切換至各電池的動作或其控制亦為必要。更進一步，緊急時期中來自電池的供電係有容量的限制，在經過長時間故障的情況下，各室內燈的亮燈有變得無法維持之虞。因此，要求各室內燈為盡可能地省電者。

【0008】在此，關於在緊急時期藉由電池所被亮燈的一般燈，亦考慮到在比通常時的亮燈狀態(100%)還低的亮燈等級(例如 70%~80%)下驅動的控制(請參閱段落 0100

等)。但是，緊急時期的判斷以外，根據此判斷結果，用以切換至低亮燈等級的動作或其控制亦變得更有必要，且有招致使成本更加增加之虞。

【0009】本發明為著眼於具有如以上之先前技術問題點者，其目的在於提供一種照明裝置，是藉由簡易的構成在緊急時期時，可易於確保車輛全體內之必要的照明，並不造成成本提高且可更提升避難時的安全性。

[解決課題之手段]

【0010】為達成前述之目的之本發明的要旨係存在於以下各項發明。

[1]一種照明裝置(10)，係被搭載於車輛中而用於照亮車廂內的照明裝置(10)，其特徵為：

具備：燈具(11)，其係以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置於車廂內；

電源(20)，其係對前述燈具(11)供給電力；以及

蓄電池(30)，其係藉由來自前述電源(20)的電流而被充電；

前述燈具(11)包含：第1光源(12)、與用比該第1光源(12)低的照明度亮燈之第2光源(13)；

對前述第1光源(12)，係從前述電源(20)而不經由前述蓄電池(30)供給電力，另一方面對前述第2光源(13)，係從前述電源(20)而經由前述蓄電池(30)供給電力；

在停止了來自前述電源(20)的供電之緊急時期，從前

述蓄電池(30)僅對前述第2光源(13)供給電力，該第2光源(13)，係照原樣維持前述低照明度的亮燈。

【0011】 [2]如前述[1]之照明裝置(10)，其中，前述燈具(11)中，前述第1光源(12)係作為主照明，設定照射方向朝指定方向；前述第2光源(13)，係作為補助照明，設定照射方向朝與前述第1光源(12)不同的方向。

【0012】 [3]如前述[1]或[2]之照明裝置(10)，其中，前述電源(20)係將從車輛之外部所得的電力供給至包含前述燈具(11)的負載。

【0013】 [4]如前述[1]、[2]或[3]之照明裝置(10)，其中，具備轉換電路(21)，其係轉換來自前述電源(20)的交流電力，而輸出直流電流；

前述蓄電池(30)係藉由來自前述轉換電路(21)的直流電流而被充電；

前述第2光源(13)係藉由來自前述蓄電池(30)的直流電流來亮燈。

【0014】 [5]如前述[1]、[2]、[3]或[4]之照明裝置(10)，其中，前述燈具(11)為朝長邊方向延伸的形狀，且被配置成在車廂內之車頂側，與車輛的前後方向平行地複數個連續延伸的狀態；

前述燈具(11)當中，朝該長邊方向延伸的單側配設有前述第1光源(12)，且更於單側配設有前述第2光源(13)。

【0015】 接著，說明根據前述之解決手段的作用。

如前述[1]之照明裝置(10)，照亮車廂內的燈具(11)係

以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態來配置。燈具(11)包含第1光源(12)、與用比此低的照明度亮燈之第2光源(13)，且來自各光源(12、13)的照射，係如同以往的一般燈在車廂內涵蓋車輛之前後方向全體者，而並非如同以往的預備燈局部地照亮車廂內者。

【0016】燈具(11)中，對第1光源(12)，係從電源(20)而不經由蓄電池(30)供給電力，另一方面，對第2光源(13)，係從電源(20)而經由蓄電池(30)供給電力。藉由這樣的燈具(11)之電路暨配線，在停止了來自電源(20)的供電之緊急時期，中斷對第1光源(12)之電力的供給，第1光源(12)滅燈。另一方面，對第2光源(13)供給從蓄電池(30)而來的電力，第2光源(13)係照樣以低照明度維持亮燈。

【0017】如此一來，即便任何原因而造成停止來自電源(20)的供電，第2光源(13)也不會特別進行切換動作或控制，且能夠持續亮燈。第2光源(13)在此係作為照射車廂內之涵蓋車輛前後方向整體的預備燈而發揮功能，因此乘客在車廂內的任一位置皆能安全地逃生。第2光源(13)，從通常時就以低照明度亮燈者，比第1光源(12)省電力，且在蓄電池(30)的特定之容量的範圍內，亦能夠盡可能地長時間亮燈。

【0018】此外，將電力從電源(20)供給至第1光源(12)為止的配線，與將電力從電源(20)供給至第2光源(13)為止的配線，係能夠使至蓄電池(30)為止的配線部分一體化而共用。特別是第1光源(12)與第2光源(13)，被包含在同一

個燈具(11)，且此等之距離若越短，便可減少至那樣長度的配線，能夠不招致重量增加亦減低成本。

【0019】如前述[2]之照明裝置(10)，燈具(11)中，第1光源(12)係作為主照明，設定照射方向朝指定方向，且第2光源(13)係作為補助照明，設定照射方向朝與前述第1光源(12)不同的方向。各光源(12、13)的照射方向，若為於車廂內照射涵蓋車輛之前後方向全體者，雖未特別限定，但藉由使各自的照射方向相異，也能夠在一個燈具(11)中實現不同用途的照明。

【0020】如前述[3]之照明裝置(10)，電源(20)為將從車輛之外部所得的電力供給至包含燈具(11)的負載者。根據這樣的電源(20)，不會特別考慮容量，可持續性地穩定供給特定量的電力，並且能夠時常地持續對蓄電池(30)充電，此外，亦能夠作為燈具(11)以外的負載之電源(20)而廣泛運用。

【0021】如前述[4]之照明裝置(10)，具備轉換電路(21)，其係轉換來自電源(20)的交流電力，而輸出直流電流，且蓄電池(30)係藉由來自前述轉換電路(21)的直流電流而被充電。接著，第2光源(13)係藉由來自前述蓄電池(30)的直流電流來亮燈。藉此，即使來自電源(20)的電流為交流，對藉由直流電流來充電的充電器也能夠容易地適用之事成為可能。

【0022】如前述[5]之照明裝置(10)，燈具(11)為朝長邊方向延伸的形狀，且在車廂內之車頂側，以與車輛的前

後方向平行地複數個連續延伸的狀態被配置。藉此，以簡易的構成，可將燈具(11)容易地以照射涵蓋車輛之前後方向全體的状态來配置。

【0023】此外，燈具(11)當中，朝其長邊方向延伸的其中一單側配設有第1光源(12)，另外一單側配設有第2光源(13)。藉此，一個燈具(11)中，能夠將第1光源(12)與第2光源(13)，容易地以成為不同於涵蓋車輛之前後方向全體的照射方向的方式配置。

[發明效果]

【0024】關於本發明之照明裝置：是藉由簡易的構成在緊急時期時，可易於確保車輛全體內之必要的照明，並不造成成本提高且可更提升避難時的安全性。

【圖式簡單說明】

【0025】

[圖1]概略性地表示關於本發明之實施形態的照明裝置之其中一例的方塊圖。

[圖2]概略性地表示關於本發明之實施形態的軌道車輛之車廂內上部的縱剖視圖。

[圖3]概略性地表示關於本發明之實施形態於軌道車輛之車廂內的座位或門，以及車頂側的照明裝置之配置的示意圖。

[圖4]概略性地表示習知軌道車輛之車廂內的座位或

門，以及車頂側的照明裝置之配置的示意圖。

[圖5]表示關於本發明之實施形態的照明裝置與習知照明裝置在緊急時期中軌道車輛的車廂內之照明度分布曲線圖。

【實施方式】

【0026】以下，依據圖面說明代表本發明的實施形態。

關於本實施形態的照明裝置10，係照亮被搭載於車輛的車廂內者。在此的車輛是指：例如，軌道上行駛的軌道車輛或單軌列車以外，符合巴士等之各樣的車輛，然而，以下以搭載照明裝置10於軌道車輛1之情況為例說明。

【0027】圖1為概略性地表示在軌道車輛1搭載有照明裝置10之其中一例的方塊圖。軌道車輛1通常是由具有乘務員室的前頭車輛與中間車輛所成的複數個編成，然而，以在其中一車輛搭載有照明裝置10為代表而說明。圖2係概略性地表示軌道車輛1之車廂內上部的縱剖視圖。圖3係概略性地表示軌道車輛1之車廂內的座位或門，以及車頂2側的照明裝置10之配置的示意圖。

【0028】如圖2所示，照明裝置10為被配置在軌道車輛1之車廂內的車頂2側者，且具備有複數個室內燈11作為燈具。如圖3所示，各室內燈11，係後述中朝長邊方向延伸的形狀，在車頂2側與車輛的前後方向平行地以直線狀延伸，從車頂2側的其中一端配置直到另外一端。藉此，

室內燈 11 係於車廂內以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態來配置。

【0029】如圖 3 所示，軌道車輛 1 之車廂內中座位等的配置，在先前技術也說明過，例如在通勤車與特急車是不同的。各室內燈 11，在任一類型的軌道車輛 1 皆是朝車輛之前後方向延伸的中心線為間格，分別在靠近左右車頂 2 側的側壁 3 的位置，以 2 列並排的方式配置。藉此，室內燈 11 係成為：於車廂內以即使在車輛的左右方向也能夠確保必要的照明度之狀態來配置。

【0030】如圖 1 所示，照明裝置 10 係除了在車廂內以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置的複數個室內燈 11 以外，還具備：供給電力到各室內燈 11 之車體電源 (電源) 20，與藉由來自車體電源 20 的電流充電的電池 (蓄電池) 30 等。在此，室內燈 11 或電池 30 係軌道車輛 1 為複數個車輛編成的情況下，每個各車輛相同地被配置，然而，車體電源 20 被設置於前頭車輛等之其中一個車輛即可。

【0031】室內燈 11，係在構成各個燈具的一單元包含：一般燈光源 12 作為第 1 光源，與預備燈光源 13 作為以比該一般燈光源 12 還低的照明度亮燈的第 2 光源。在圖 1，為了方便而將室內燈 11 中的一般燈光源 12 與預備燈光源 13 分開圖示，但此等的各光源 12、13 係整合組裝於各室內燈 11 的每單元中。

【0032】如圖 2、圖 3 所示，室內燈 11 具備朝長邊方向延伸之形狀的罩殼 11a，且如前述般地，各室內燈 11 在車

廂內之車頂2側以與車輛的前後方向平行地複數個連續延伸的狀態被配置。室內燈11當中，沿著比該罩殼11a的中心線還靠近車廂內且朝長邊方向延伸的單側，一般燈光源12被配設成一行，另一方面，沿著比罩殼11a的中心線還靠近車廂外且朝長邊方向延伸的另一單側，預備燈光源13也同樣地被設配成一行。

【0033】根據相關構成的室內燈11，一般燈光源12，其照射方向被設定於車頂2的中央側(指定方向)。此外，預備燈光源13，其照射方向被設定於與前述一般燈光源12不同的方向即側壁3的下側。藉此，一般燈光源12成為作為主照明藉由間接光經由車頂2側照亮車廂內全體者。此外，預備燈光源13成為作為補助照明藉由直接光照亮被設置於側壁3之上部的置物架4之內側者。

【0034】如圖2所示之室內燈11，起碼不超出燈具之其中一例，然而，任何構成的燈具都是於車廂內以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置。在此，「涵蓋車輛之前後方向全體」是指：並非有必要將複數個室內燈11連貫一體而配置，且即使各室內燈11隔著特定間隔而被配置，只要來自各室內燈11的光，涵蓋車輛之前後方向而非幾乎遍布且連續照射的狀態即可。

【0035】室內燈11的具體數量，係因應各個單元之大小與車輛的大小而設定的設計事項。在圖1為了方便，將一般燈光源12與預備燈光源13個別圖示，然而如前述般地，實際上係成為適宜被設定的複數個室內燈11被同樣地

配置於每個各車輛。尚且，於室內燈 11，雖省略圖示，係可收發訊各種訊號地連接有控制裝置。控制裝置為實行各光源 12、13 之調光等的亮燈控制者。

【0036】預備燈光源 13 的照明度，係使用比一般燈光源 12 還低的照明度足矣，可在緊急時期確認乘客的腳邊有從預備燈光源 13 傳達到地板為止的光之程度即可。這樣的預備燈 13，以往係以一般預備燈的方式僅被設置於門附近，在緊急時期不是只有局部性明亮的照亮門附近，而是即使昏暗也能照射車廂內涵蓋車輛之前後方向全體者。例如：一般燈光源 12 通常時的照明度為 100% 時，預備燈光源 13 的照明度設定為 10~20% 左右即可。

【0037】以 LED 作為一般燈光源 12 以及預備燈光源 13 為佳。LED 具有以下優點：不僅容易控制調光或調色等，並因為小型消耗電力亦少，且為長壽命等。各光源 12、13 具體而言可舉例如：將 LED 在細寬度狀的基板等間隔地複數個組裝而構成。LED 係以該光軸為中心在特定角度的照射範圍射出光者，藉由光軸的朝向來設定照射方向。尚且，各光源 12、13 並非被限定於 LED，其他例如採用小型燈泡等亦可。

【0038】車體電源 20 為對於前述室內燈 11 供給電力者，通常是被搭載於前頭車輛等之其中一個車輛，且對各車輛供給電力的配線被延長。車體電源 20 由外部例如經由集電弓等從架空線供給電力，構成為不限定於前述室內燈 11 亦對其他負載供給電力。在此，室內燈 11 以外的負載是

指：例如開關門裝置或資訊顯示器(monitor)等。

【0039】車體電源20對包含室內燈11之負載供給交流，關於照明裝置10的配線，對一般燈光源12，係維持原樣供給交流，對預備燈光源13，係藉由後述的AC/DC轉換電路21被轉換為直流的直流經由電池30而供給。尚且，車體電源20供給直流電流的情況下，圖1所示之構成係因應其直流電流之供給而改變。

【0040】電池30，係例如為串接複數個電池單元而成的蓄電池，且附設有AC/DC轉換電路21。電池30藉由AC/DC轉換電路21而輸出入經轉換的低壓的直流電流。AC/DC轉換電路21在此，係將被從車體電源20供給的交流，轉換成用以充電電池30的低壓直流電流而輸出的電路。尚且，電池30係每個各車輛被配置在例如地板下。

【0041】如圖1所示，照明裝置10中，對室內燈11的一般燈光源12，係以從車體電源20而不經由電池30供給電力，另一方面，對預備燈光源13，係從車體電源20而經由電池30供給電力的方式，構成室內燈11的電路暨配線。在此，將來自電池30的供電切換的開關，或將各光源12、13調光控制的電路等，係沒有特別被設置。

【0042】根據這樣的室內燈11之電路暨配線，在停止了來自車體電源20的供電之緊急時期，係構成為：從電池30僅對預備燈光源13供給電力，且該預備燈光源13，係照原樣維持通常時的低照明度亮燈。尚且，來自車體電源20的供電停止，係由例如架空線的斷裂或集電弓的故障等所

造成。

【0043】接著，說明關於本實施形態之照明裝置10的作用。

在本照明裝置10，照亮軌道車輛1之車廂內的室內燈11，係以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態來配置。各室內燈11藉由以直線狀地連接朝長邊方向延伸的罩殼11a，可延伸至期望之長度為止，並且在車頂2側與車輛之前後方向平行地從其中一端被配置到另外一端。藉此，室內燈11能夠於車廂內照射涵蓋車輛之前後方向全體。此外，各室內燈11，係將車頂2側的中心線作為間隔，以左右對稱並排的方式2列地配置，可從左右兩側均勻且範圍廣地照射車廂內。

【0044】室內燈11包含：一般燈光源12，以及用比該一般燈光源12還低的照明度亮燈的預備燈光源13。不僅一般燈光源12，來自預備燈光源13的照射亦如同習知的一般燈，為照射車廂內涵蓋車輛之前後方向全體者，而並非全部如同以往的預備燈僅局部地照亮車廂內的門附近者。預備燈光源13的照明度，係例如，為一般燈光源12的照明度之10~20%左右，而可在緊急時期確認乘客的腳邊有從預備燈光源13傳達到地板為止的光之程度即可。

【0045】一般燈光源12，其照射方向被設定於車頂2的中央側(指定方向)，通常時係作為主照明藉由間接光經由車頂2側照亮車廂內全體。另一方面，預備燈光源13其照射方向與一般燈光源12不同係被設定在側壁3的下側，

且作為補助照明藉由直接光照亮被設置於側壁3之上部的置物架4之內側。如此一來，藉由各光源12、13的照射方向相異，而能夠在一個室內燈11中實現不同用途的照明。

【0046】如圖1所示，室內燈11中，對一般燈光源12，係由車體電源20而不經由電池30供給電力。另一方面，對預備燈光源13，係由車體電源20而經由電池30供給電力。根據這樣的室內燈11之電路暨配線，在停止了來自車體電源20的供電之緊急時期，中斷對一般燈光源12之電力的供給，一般燈光源12滅燈。另一方面，對預備燈光源13供給從電池30而來的電力，預備燈光源13係照樣以低的照明度維持亮燈。

【0047】在這樣的緊急時期，不會進行藉由開關動作或其控制來切換對一般燈光源12或預備燈光源13的電力供給路徑，或者是僅選擇其中一部分的一般燈光源12或預備燈光源13而使之亮燈的動作或控制。若在停止了來自車體電源20的供電之狀態下，存在著連供給為了進行這樣特別的動作或控制的電力也無法之虞。相對於此，根據前述預備燈光源13，不用由控制裝置進行特別的切換動作或控制，便可照樣使亮燈持續。

【0048】如圖4(b)所示，在以往的特急車中室內燈的配置，係預備燈僅設於車端。因此，如圖5(a)所示，緊急時期之車廂內的前後方向(軌道方向車輛剖面)中照明度分布，係僅車端之車廂出入口附近明亮，相反的，與車端以外的其他場所的照明度差大，特別是車輛中心部為昏暗。

如此，有預備燈的車端附近，與遠離預備燈的車輛中心部之間的照明度差大，昏暗場所的乘客於逃生之際很難看見腳邊，有改善逃生時之安全性的餘地。

【0049】根據本照明裝置10，如圖3(a)、(b)所示，任何車輛皆在所有的室內燈11中，其中所含有的預備燈光源13，係即使為低的照明度也能在緊急時期於車廂內作為照射涵蓋車輛之前後方向全體的預備燈而發揮功能。因此，如圖5(b)所示，緊急時期中車廂內的照明度之均勻度比以往改善，可確保在車輛之前後方向全體中乘客的退避所需要的最低限度的照明度，且乘客無論在車廂內的哪個位置都能夠安全地逃生。

【0050】但是，預備燈光源13，係緊急時期中從電池30所供電的容量為有限，來自車體電源20的供電經過長時間停止的情況下，有變得無法維持預備燈光源13的亮燈之虞。在此，在本照明裝置10，使預備燈光源13成為從通常時就以低的照明度亮燈的省電力者，在電池30的特定容量之範圍內，亦能夠盡可能的維持長時間亮燈。例如，將2個一般燈光源12以100%亮燈的情況下，與將20個預備燈光源13以10%亮燈的情況下，係可想成消耗電力為相同。

【0051】電池30的容量與預備燈光源13的照明度之關係，係即使突然地停止了來自車體電源20的供電，因為在通常時電池30有經常被100%充電的狀態，只要以這樣的狀態設定成預備燈光源13的亮燈可維持例如30分鐘即可。即使緊急時期中，從電池30對預備燈光源13的供電狀態，

也不會有任何變化或切換。尚且，例如若不由控制裝置進行特別的控制且僅以電路本身的構成而可實現的話，於緊急時期係自動地切換成更低的照明度即可。

【0052】此外，將電力從車體電源20供給至一般燈光源12為止配線，與將電力從車體電源20供給至預備燈光源13為止的配線，係能夠使至電池30為止的配線部分一體化而共用。特別是一般燈光源12與預備燈光源13，被包含在同一個室內燈11，且可減少至僅此等之距離短部分的配線，能夠不招致重量增加亦減低成本。從而，如以往在軌道車輛1的製造時，變得沒有必要於車廂的車頂2裡面配設預備燈專用的配線，因此，車頂2裡面的空間可多出空間，能夠減低重量與成本。

【0053】其他，如本照明裝置10，車體電源20為將從車輛之外部所得之電力供給至包含室內燈11的負載者。根據這樣的車體電源20，不會特別考慮容量，可持續性地穩定供給特定量的電力，並且能夠時常地持續對電池30充電，且亦能夠作為燈具11以外的負載之車體電源20而廣泛運用。

【0054】此外，預備燈光源13的配線暨電路中，係具備轉換來自車體電源20的交流電力而輸出直流電流的AC/DC轉換電路21，電池30係藉由來自AC/DC轉換電路21的直流電流而被充電。接著，預備燈光源13係藉由來自電池30的直流電流來亮燈。藉此，即使來自車體電源20的電流為交流，對藉由直流電流來充電的充電器也能夠容易地

適用之事成為可能。

【0055】以上，雖然藉由圖面說明了本發明之實施形態，然而具體的構成並非限定於如前述之實施形態，若有在未脫離本發明之要旨的範圍中變更或追加亦被涵蓋於本發明中。例如，雖已說明於軌道車輛1之車廂內的車頂2側設置照明裝置10的室內燈11之例，然而，亦適用於單軌列車或巴士等其他的車輛之車廂內的照明。另外，室內燈11的具體形狀亦不限定於圖示之例。

[產業上的可利用性]

【0056】本發明係能夠廣泛地運用於搭載於軌道車輛所代表的車輛，且用以照亮該車輛之車廂內的照明裝置。

【符號說明】

【0057】

1：軌道車輛

2：車頂

3：側壁

4：置物架

10：照明裝置

11：室內燈(燈具)

11a：罩殼

12：一般燈光源(第1光源)

13：預備燈光源(第2光源)

20：車體電源(電源)

21：AC/DC轉換電路(轉換電路)

30：電池(蓄電池)

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種照明裝置，係被搭載於車輛中而用於照亮車廂內的照明裝置，其特徵為：

具備：燈具，其係以照射涵蓋車輛之前後方向全體的狀態被配置於車廂內；

電源，其係對前述燈具供給電力；以及

蓄電池，其係藉由來自前述電源的電流而被充電；

前述燈具係整合組裝有第1光源、與用比該第1光源低的照明度亮燈之第2光源；

在沿著從前述燈具的中心線往車廂內靠並延伸在長邊方向的其中一方配置前述第1光源，在沿著從前述燈具的中心線往車廂外靠並延伸在長邊方向的另一方配置第2光源；

前述第1光源係作為主照明，設定間接光的照射方向朝車頂的中央側；

前述第2光源係作為輔助照明，設定直接光的照射方向朝與前述第1光源不同的側壁的下側；

對前述第1光源，係從前述電源而不經由前述蓄電池供給電力，另一方面對前述第2光源，係從前述電源而經由前述蓄電池供給電力；

在停止了來自前述電源的供電之緊急時期，從前述蓄電池僅對前述第2光源供給電力，該第2光源，係照原樣維持前述低照明度的亮燈，以乘客可以確認腳邊的照明度涵

蓋車輛的前後方向而非遍布且連續照射。

【第2項】

如請求項1之照明裝置，其中，前述電源係將從車輛之外部所得的電力供給至包含前述燈具的負載。

【第3項】

如請求項1或2之照明裝置，其中，具備轉換電路，其係轉換來自前述電源的交流電力，而輸出直流電流；

前述蓄電池係藉由來自前述轉換電路的直流電流而被充電；

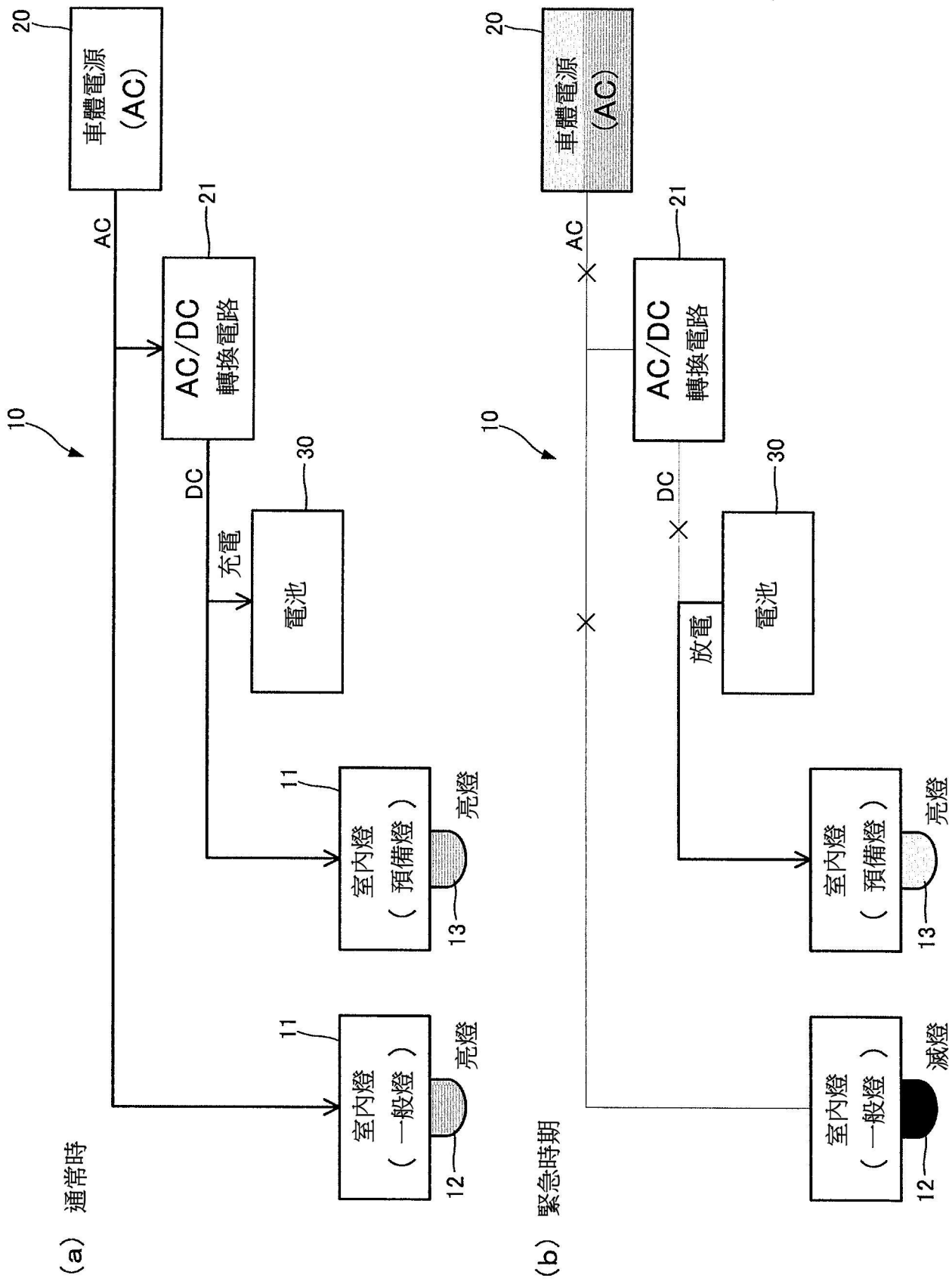
前述第2光源係藉由來自前述蓄電池的直流電流來亮燈。

【第4項】

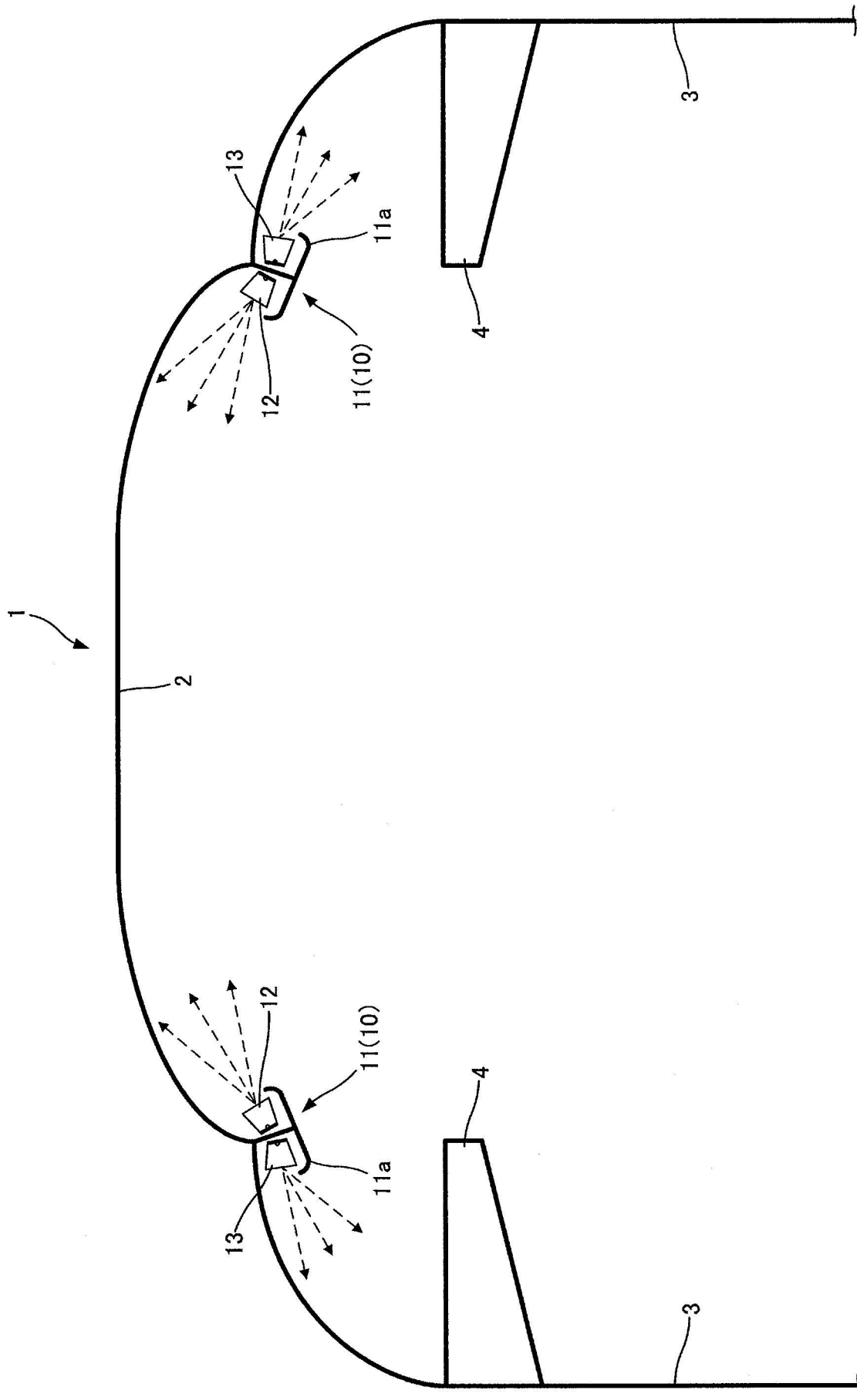
如請求項1或2之照明裝置，其中，前述燈具為朝長邊方向延伸的形狀，且被配置成在車廂內之車頂側，與車輛的前後方向平行地複數個連續延伸的狀態；

前述燈具當中，朝該長邊方向延伸的單側配設有前述第1光源，且更於單側配設有前述第2光源。

【發明圖式】

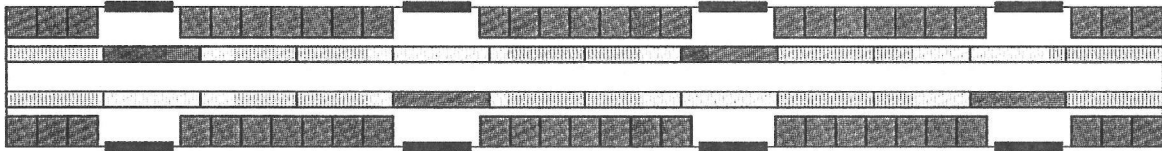


【圖1】

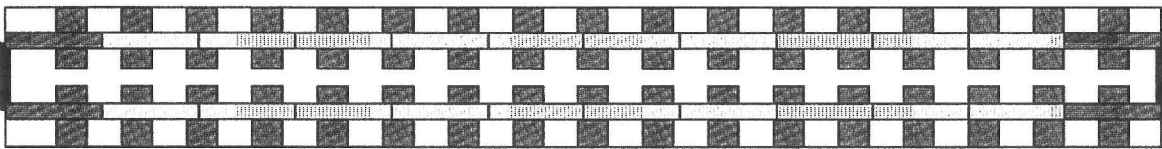


【圖 2】

(a)



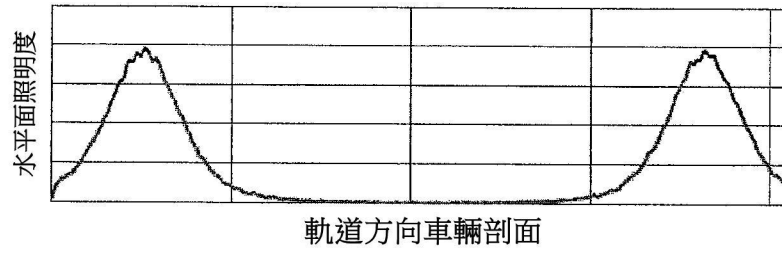
(b)



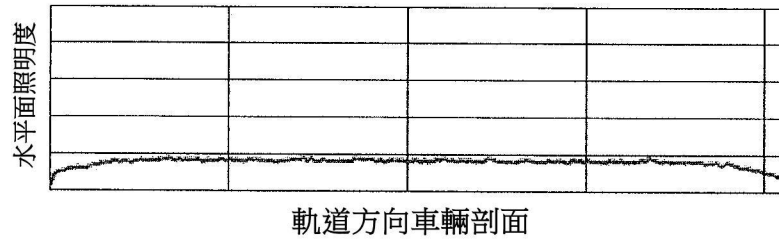
-  : 門
-  : 座位
-  : 室內燈 (一般燈)
-  : 室內燈 (預備燈)

【圖 4】

(a)



(b)



【圖 5】