

(21)申請案號：113206048

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B60Q1/02 (2006.01)**

(71)申請人：巨鎧精密工業股份有限公司(中華民國) COPLUS INC. (TW)

臺南市安南區科技二路 50 號

(72)新型創作人：吳柏樺 WU, PO-HUA (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：1 共 16 頁

(54)名稱

車燈系統

(57)摘要

一種車燈系統，包含頭燈裝置、可用以感測環境條件而產生感測資料的感測裝置，及控制裝置。該控制裝置內建有多個參數條件，及多個分別對應該等參數條件的調光設定，且會根據該感測資料對應的參數條件比對出對應的調光設定，並根據該調光設定調控該頭燈裝置之第一發光單元及/或第二發光單元產生的不同色光相配合構成預定照明光型。透過該控制裝置會根據該感測資料中的環境參數，對應控制該大燈模組發出不同色光的設計，使得本新型車燈系統使用時，可自動調控該大燈模組產生適合當前環境條件之色溫的照明光線。

指定代表圖：

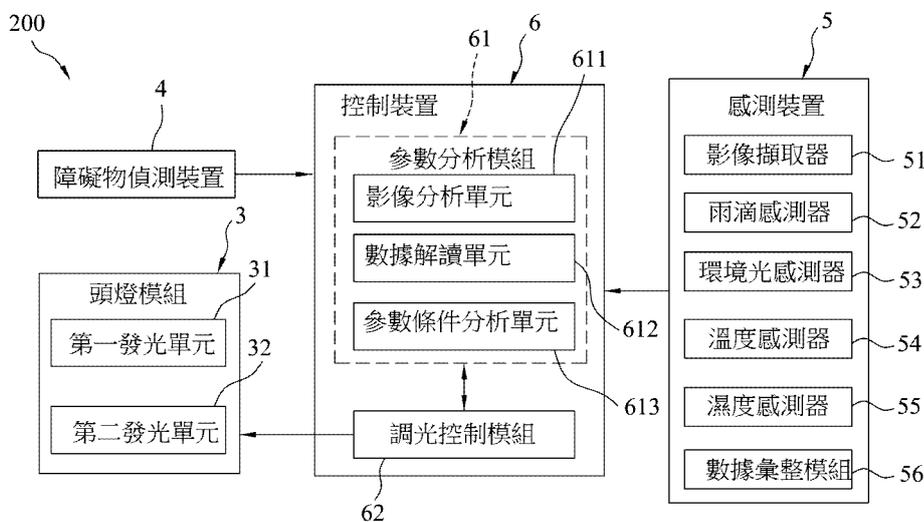


圖1

符號簡單說明：

200:車燈系統

3:頭燈裝置

31:第一發光單元

32:第二發光單元

4:障礙物偵測裝置

5:感測裝置

51:影像擷取器

52:雨滴感測器

53:環境光感測器

54:溫度感測器

55:濕度感測器

56:數據彙整模組

6:控制裝置

61:參數分析模組

611:影像分析單元

612:數據解讀單元

613:參數條件分析單元

62:調光控制模組



M662016

【新型摘要】

【中文新型名稱】車燈系統

【中文】

一種車燈系統，包含頭燈裝置、可用以感測環境條件而產生感測資料的感測裝置，及控制裝置。該控制裝置內建有多個參數條件，及多個分別對應該等參數條件的調光設定，且會根據該感測資料對應的參數條件比對出對應的調光設定，並根據該調光設定調控該頭燈裝置之第一發光單元及/或第二發光單元產生的不同色光相配合構成預定照明光型。透過該控制裝置會根據該感測資料中的環境參數，對應控制該大燈模組發出不同色光的設計，使得本新型車燈系統使用時，可自動調控該大燈模組產生適合當前環境條件之色溫的照明光線。

【指定代表圖】：圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

200：車燈系統

3：頭燈裝置

31：第一發光單元

32：第二發光單元

4：障礙物偵測裝置

5：感測裝置

51：影像擷取器

52：雨滴感測器

- 53：環境光感測器
- 54：溫度感測器
- 55：濕度感測器
- 56：數據彙整模組
- 6：控制裝置
- 61：參數分析模組
- 611：影像分析單元
- 612：數據解讀單元
- 613：參數條件分析單元
- 62：調光控制模組

【新型說明書】

【中文新型名稱】 車燈系統

【技術領域】

【0001】本新型是有關於一種照明系統，特別是指一種車用的車燈系統。

【先前技術】

【0002】為提高車輛行駛安全性，目前許多車輛都配備有自動頭燈調整系統，會根據車前影像對應控制車輛開啟近燈或遠燈，有些甚至會在車輛轉彎時，調整頭燈角度，藉以照明提供更清晰的轉彎視野。目前的車燈都為單色光配置，通常是白光配置，部分車主會將其改為黃光配置。一般來說，白光的照明度較佳，但白光在起霧環境或大雨環境中的照明效果較差。相反的，黃光在起霧或大雨環境中的穿透性較佳，且照射到物體時產生的色差較大而有助於辨識景物，但黃光的照明亮度較為不足。因此，目前單一色光的車燈設計並無法滿足各種駕駛環境的需求，而仍有改進的空間。

【新型內容】

【0003】因此，本新型的目的，即在提供一種能改善先前技術的

至少一個缺點的車燈系統。

【0004】於是，本新型車燈系統，適用於安裝在一車輛。該車燈系統包含一個用以安裝在該車輛的頭燈裝置、一個可用以感測該車輛周圍之環境條件而產生一個感測資料的感測裝置，及一個訊號連接該頭燈裝置與該感測裝置的控制裝置。

【0005】該頭燈裝置包括可產生不同色光的一個第一發光單元與一個第二發光單元。該控制裝置內建有多個參數條件，及多個分別對應該等參數條件的調光設定。

【0006】該控制裝置包括一個參數分析模組，及一個調光控制模組。該參數分析模組會分析該感測資料以取得多個環境參數，且會分析比對出符合該等環境參數之組合的其中一個該參數條件，以及該參數條件對應的該調光設定。該調光控制模組會根據比對出之該調光設定，調控該第一發光單元與該第二發光單元的亮度，使該第一發光單元及/或該第二發光單元產生的所述色光構成一預定照明光型。

【0007】本新型之功效在於：透過該控制裝置會根據該感測資料中的環境參數，對應調控該第一發光單元與該第二發光單元的亮度的設計，使得本新型車燈系統使用時，可自動調控該頭燈裝置產生適合當前環境條件之色溫的照明光線。

【圖式簡單說明】

【0008】 本新型的其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一個功能方塊圖，說明本新型車燈系統的一個實施例的功能架構。

【實施方式】

【0009】 參閱圖 1，本新型車燈系統 200 的一個實施例，適用於安裝在一車輛（圖未示）以做為頭燈使用。該車燈系統 200 包含用以安裝在該車輛的一個頭燈裝置 3、一個障礙物偵測裝置 4、一個感測裝置 5，及一個控制裝置 6。該控制裝置 6 訊號連接該頭燈裝置 3 與該感測裝置 5。

【0010】 該頭燈裝置 3 包括設置在一燈殼（圖未示）中，且可被驅動發出不同色光的一個第一發光單元 31 與一個第二發光單元 32。該燈殼通常具有一個供該第一發光單元 31 與該第二發光單元 32 設置的殼座（圖未示），及一個設置在該殼座前方之透明的燈罩（圖未示），該燈罩可用以調整該第一發光單元 31 與該第二發光單元 32 發出之光線的穿透角度，使穿透的光線往前投射構成一預定照明光型，所述預定照明光型例如近光燈光型或遠光燈光型。由於該燈殼的類型眾多且非本新型改良重點，因此不再詳述。在本實施例中，

該第一發光單元31與該第二發光單元32會分別發出白光與黃光。

【0011】該障礙物偵測裝置4可用以安裝在該車輛前方，可用以偵測該車輛前方一預定距離範圍內是否存在障礙物，例如偵測車前3公尺、5公尺或10公尺內是否有障礙物，並偵測到障礙物時對應產生一個偵測訊號。在本實施例中，該障礙物偵測裝置4為光學類型的偵測器，例如但不限於光達偵測器（Light Detection And Ranging，LiDAR），但實施時，也可以是超音波類型或微波類型的偵測器。

【0012】該感測裝置5包括一個影像擷取器51、一個雨滴感測器52、一個環境光感測器53、一個溫度感測器54、一個濕度感測器55，及一個數據彙整模組56。該數據彙整模組56訊號連接該影像擷取器51、該雨滴感測器52、該環境光感測器53、該溫度感測器54與該濕度感測器55。

【0013】該影像擷取器51可用以安裝在例如但不限於該車輛的車頭或電子後視鏡上，可用以對該車輛前方進行影像擷取以得到一影像數據。在本實施例中，該影像擷取器51例如但不限於CCD感測器類型與CMOS感測器類型。

【0014】該雨滴感測器52可用以整合設置在例如但不限於該車輛的前擋風玻璃內側，可用以偵測是否下雨而對應產生一雨滴感測數據。在本實施例中，該雨滴感測器52是透過光學技術來感測雨滴，

會朝該前擋風玻璃發射偵測光，並偵測所述偵測光之反射結果來偵測雨滴與雨量。但實施時不以此為限。

【0015】 該環境光感測器53也可用以整合設置在例如但不限於該車輛之電子後視鏡或前擋風玻璃內側，可用以偵測該車輛外的光線亮度而對應產生一個亮度感測數據。在本實施例中，該環境光感測器53可以是例如但不限於光敏電阻類型、光二極體類型與光電晶體類型。

【0016】 該溫度感測器54可用以感測該車輛外面的環境溫度，而對應產生一溫度感測數據。該溫度感測器54例如但不限於紅外光溫度感測器。

【0017】 該濕度感測器55可用以感測該車輛外面環境濕度，而對應產生一濕度感測數據。該濕度感測器55例如但不限於電容式濕度感測器。

【0018】 由於該影像擷取器51、該雨滴感測器52、該環境光感測器53、該溫度感測器54與該濕度感測器55都為現有構件且類型眾多，因此不再詳述。

【0019】 該數據彙整模組56可接收彙整該影像數據、該雨滴感測數據、該亮度感測數據、該溫度感測數據與該濕度感測數據，而產生一個感測資料。

【0020】 該控制裝置6內建有多個參數條件，及多個分別對應該等

參數條件的調光設定。

【0021】 每一該參數條件預設有代表特定環境條件的多個環境參數。所述環境參數例如但不限於環境能見度、環境色溫、環境色度、雨量大小、環境亮度、環境溫度與環境濕度等。

【0022】 每一該調光設定預設有該第一發光單元31與該第二發光單元32的發光亮度設定，所述發光亮度設定例如但不限於：第一發光單元31亮度為零，及該第二發光單元32亮度為全亮；該第一發光單元31亮度為全亮，及該第二發光單元32亮度為零；該第一發光單元31亮度為其全亮亮度的10%，及該第二發光單元32亮度為其全亮亮度的80%；該第一發光單元31亮度為其全亮亮度的50%，及該第二發光單元32亮度為其全亮亮度的50%；該第一發光單元31亮度為其全亮亮度的80%，及該第二發光單元32亮度為其全亮亮度的10%。以上發光亮度設定僅為示例，實施時當不以上述示例為限。

【0023】 該控制裝置6包括一個參數分析模組61，及一個調光控制模組62。該控制裝置6會被該偵測訊號觸發啟動，而使該參數分析模組61與該調光控制模組62致能啟動。

【0024】 該參數分析模組61包括一個影像分析單元611、一個數據解讀單元612，及一個參數條件分析單元613。該影像分析單元611可透過目前已知的影像分析技術對該感測資料中的所述影像數

據進行分析，以得到對應環境能見度、環境色度與環境色溫的多個環境參數。

【0025】 該數據解讀單元612會分析解讀該感測資料中的該兩滴感測數據、該亮度感測數據、該溫度感測數據與該濕度感測數據，以分別得到對應雨量、環境亮度、環境溫度與環境濕度的多個環境參數。

【0026】 該參數條件分析單元613會根據該等參數條件分析該影像分析單元611與該數據解讀單元612得到之該等環境參數的組合，藉以比對出相符的該參數條件，並根據比對相符之該參數條件比對出對應的該調光設定。

【0027】 該調光控制模組62會根據該參數條件分析單元613比對出之該調光設定，對應控制該第一發光單元31及該第二發光單元32的發光亮度，使被控制發光之該第一發光單元31及該第二發光單元32的光線可穿透該燈殼而投射出該預定照明光型。當僅該第一發光單元31或該第二發光單元32發光時，該第一發光單元31或該第二發光單元32產生的單一色光會穿透該燈殼以構成該預定照明光型。當該第一發光單元31與該第二發光單元32都發光時，產生之兩種色光會混光構成該預定照明光型。

【0028】 本新型車燈系統200用以安裝在車輛上使用時，該感測裝置5會處於隨時感測環境參數以產生該感測資料的狀態，也就是

說，該感測資料會隨時在更新。當該障礙物偵測裝置4偵測到該車輛前方預定距離內出現障礙物而產生該偵測訊號時，該控制裝置6會被該偵測訊號觸發啟動，該參數分析模組61會開始分析該感測資料以得到對應的該等環境參數，並進一步分析該等環境參數的組合以比對出相符的該環境條件與對應的該調光設定。

【0029】 該調光控制模組62會根據比對出之該調光設定，對應控制該第一發光單元31及該第二發光單元32的發光亮度，使該第一發光單元31及/或該第二發光單元32產生之光線穿透該燈殼以構成該預定照明光型。

【0030】 在本實施例中，該控制裝置6之每一該參數條件內容包括分別對應環境能見度、環境色度、環境色溫、雨量、環境亮度、環境溫度與濕度的該等環境參數。該控制裝置6會根據該等環境參數分析比對出相符的該環境條件與該調光設定，進而根據該調光設定對應控制該第一發光單元31及該第二發光單元32的發光亮度。但實施時，在本新型之其它實施態樣中，不以該兩滴感測器52、該環境光感測器53、該溫度感測器54與該濕度感測器55都設置為必要，也就是說，所述參數條件可不包括對應雨量、環境亮度、環境溫度及濕度等環境參數，使該控制裝置6僅透過分析該感測資料中的該影像數據所得到之該等環境參數，來比對出相符的該參數條件與該調光設定，並根據該調光設定調控該第一發光單元31與該第二

發光單元32的發光與否與發光亮度。

【0031】 綜上所述，透過該頭燈裝置3具有可發出不同色光之該第一發光單元31與該第二發光單元32的結構設計、該感測裝置5可用以感測該車輛周圍環境條件以產生該感測資料，以及該控制裝置6會分析取得該感測資料中的該等環境參數，並根據該等環境參數的組合所對應之該調光設定控制該第一發光單元31與該第二發光單元32之發光亮的設計，使得本新型車燈系統200使用時，可根據該車輛周圍環境條件自動調控該第一發光單元31與該第二發光單元32的發光亮度，使該頭燈裝置3可產生適合當前環境條件之色溫的照明光線。因此，本新型車燈系統200確實是一種相當創新的創作，確實能達成本新型的目的。

【0032】 惟以上所述者，僅為本新型的實施例而已，當不能以此限定本新型實施的範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0033】

200：車燈系統

3：頭燈裝置

31：第一發光單元

- 32：第二發光單元
- 4：障礙物偵測裝置
- 5：感測裝置
- 51：影像擷取器
- 52：雨滴感測器
- 53：環境光感測器
- 54：溫度感測器
- 55：濕度感測器
- 56：數據彙整模組
- 6：控制裝置
- 61：參數分析模組
- 611：影像分析單元
- 612：數據解讀單元
- 613：參數條件分析單元
- 62：調光控制模組

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種車燈系統，適用於安裝在一車輛，並包含：

一個頭燈裝置，用以安裝在該車輛，包括可產生不同色光的一個第一發光單元與一個第二發光單元；

一個感測裝置，可用以感測該車輛周圍之環境條件，而產生一個感測資料；及

一個控制裝置，訊號連接該頭燈裝置與該感測裝置，且內建有多個參數條件，及多個分別對應該等參數條件的調光設定，該控制裝置包括一個參數分析模組，及一個調光控制模組，該參數分析模組會分析該感測資料以取得多個環境參數，且會分析比對出符合該等環境參數之組合的其中一個該參數條件，以及該參數條件對應的該調光設定，該調光控制模組會根據比對出之該調光設定，調控該第一發光單元與該第二發光單元的亮度，使該第一發光單元及/或該第二發光單元產生的所述色光構成一預定照明光型。

【請求項2】如請求項1所述的車燈系統，其中，該感測裝置包括一個可被控制啟動以擷取該車輛周圍之環境影像而產生一影像數據的影像擷取器，及一個用以接收該影像數據以產生所述感測資料的數據彙整模組，該參數分析模組會對所述感測資料之所述影像數據進行影像分析，以得到分別對應環境能見度、環境色度與環境色溫的該等環境參數。

【請求項3】如請求項2所述的車燈系統，還包含一個設置在該車輛的

障礙物偵測裝置，該障礙物偵測裝置能於偵測到該車輛前方預定距離範圍內存在障礙物時產生一偵測訊號，該控制裝置會被該偵測訊號觸發啟動，該參數分析模組會開始分析該感測資料以取得該等環境參數，並分析該等環境參數以比對出該調光設定，該調光控制模組會根據比對出之該調光設定，調控該第一發光單元與該第二發光單元的亮度。

【請求項4】如請求項2或3所述的車燈系統，其中，該感測裝置還包括一個可用以感測是否下雨而產生一個雨滴感測數據的雨滴感測器，該數據彙整模組還會彙整所述雨滴感測數據以產生所述感測資料，該參數分析模組包括一個用以對所述感測資料之所述影像數據進行所述影像分析的影像分析單元、一個用以分析所述感測資料之所述雨滴感測數據以得到對應雨量之環境參數的數據解讀單元，及一個參數條件分析單元，該參數條件分析單元可根據該影像分析單元與該數據解讀單元分析得到之所有環境參數，比對出對應之該參數條件與該調光設定。

【請求項5】如請求項4所述的車燈系統，其中，該感測裝置還包括一個用以感測環境亮度而產生一亮度感測數據的環境光感測器，該數據彙整模組還會彙整所述亮度感測數據以產生所述感測資料，該數據解讀單元還可分析所述感測資料之所述亮度感測數據，以得到對應亮度之環境參數。

【請求項6】如請求項4所述的車燈系統，其中，該感測裝置還包括一個用以感測環境溫度而產生一溫度感測數據的溫度感測

器，該數據彙整模組還會彙整所述溫度感測數據以產生所述感測資料，該數據解讀單元還可分析所述感測資料之所述溫度感測數據，以得到對應溫度之環境參數。

【請求項7】如請求項4所述的車燈系統，其中，該感測裝置還包括一個用以感測環境濕度以產生一濕度感測數據的濕度感測器，該數據彙整模組還會彙整所述濕度感測數據以產生所述感測資料，該數據解讀單元還可分析所述感測資料之所述濕度感測數據，以得到對應濕度之環境參數。

【請求項8】如請求項3所述的車燈系統，其中，該障礙物偵測裝置為光達感測器。

【請求項9】如請求項1所述的車燈系統，其中，該第一發光單元與該第二發光單元會分別產生白光與黃光。

【新型圖式】

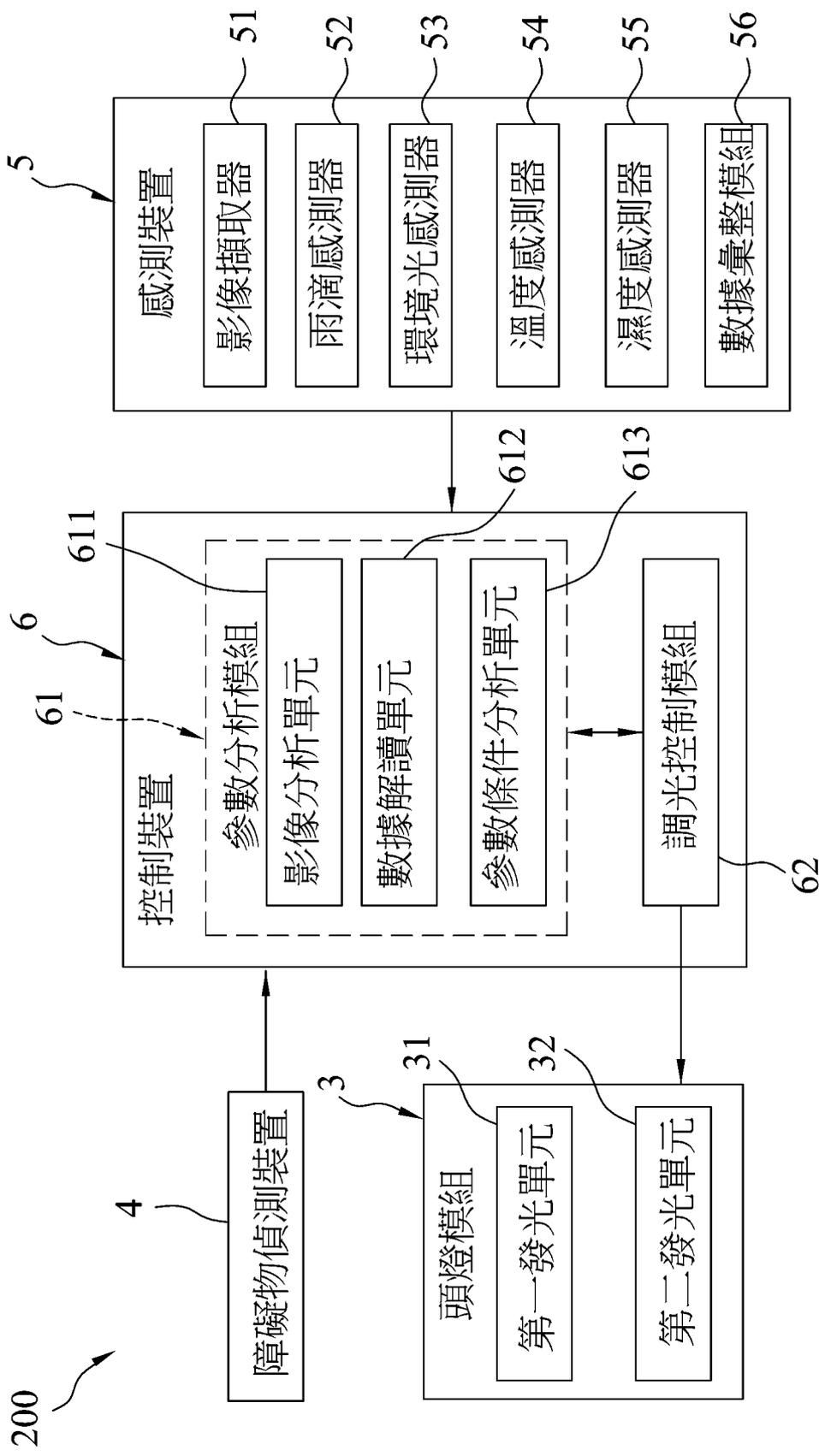


圖1