



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M556865 U

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：106216254

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 02 日

(51) Int. Cl. : **G02F1/1333 (2006.01)**(71) 申請人：微星科技股份有限公司(中華民國) MICRO-STAR INTERNATIONAL CO., LTD.
(TW)

新北市中和區立德街 69 號

(72) 新型創作人：葉俊德 YEH, CHUN-TE (TW)；劉家甫 LIU, CHIA-FU (TW)；陳仲文 CHEN,
CHUNG-WEN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 20 頁

(54) 名稱

顯示裝置

DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

本新型創作提出一種顯示裝置包括狀態顯示模組、微控制器以及通信模組。狀態顯示模組包括多個狀態顯示燈。狀態顯示模組用以接收控制信號，以依據控制信號來決定這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。微控制器用以提供控制信號至狀態顯示模組。微控制器透過通信模組與外部的電腦裝置進行通信。當電腦裝置執行特定應用程式時，微控制器藉由通信模組接收由特定應用程式提供的設定參數，並且微控制器依據設定參數來產生控制信號至狀態顯示模組，以控制這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。

A display device including a status display module, a microcontroller and a communication module is provided. The status display module includes a plurality of status indicator lights. The status display module is configured to receive a control signal to determine a bright and dark state of each of the plurality of status indicator lights. The microcontroller is configured to provide the control signal to the status display module. The microcontroller communicates with an external computer device through the communication module. When the computer device executes a specific application program, the microcontroller receives a setting parameter provided from the specific application program by the communication module, and the microcontroller generates the control signal to the status display module according to the setting parameter, so as to control the bright and dark states of each of the plurality of status indicator lights.

指定代表圖：

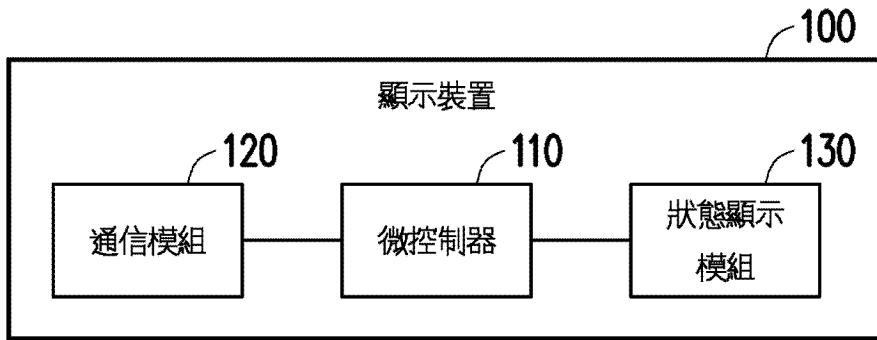
符號簡單說明：

100 . . . 顯示裝置

110 . . . 微控制器

120 . . . 通信模組

130 . . . 狀態顯示模
組



【圖1】

【新型說明書】

【中文新型名稱】顯示裝置

【英文新型名稱】DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】本新型創作是有關於一種裝置，且特別是有關於一種具有狀態顯示功能的顯示裝置。

【先前技術】

【0002】顯示裝置的發展已相當成熟，特別是高顯示品質的顯示裝置被應用於繪圖設計或電競遊戲等的特定使用目的，以提供高畫質的顯示畫面。然而，例如一般應用於電競遊戲的顯示裝置只具有喇叭的額外功能，而未有特殊功能可與遊戲程式連動。對此，當遊戲畫面當中顯示較多個資訊內容時，使用者在遊戲過程中可能不易注意所有資訊。尤其在遊戲畫面變動較快的情況下，使用者容易忽略遊戲畫面中的重要訊息。因此，如何使顯示裝置可提供與特定應用程式之間的連動效果，以讓使用者可透過其他方式注意到遊戲內容中的重要資訊，進而強化使用者可在遊戲過程中的使用者體驗，為本技術領域目前重要的課題。

【新型內容】

【0003】本新型創作提供一種顯示裝置可提供狀態顯示功能。本

新型創作的顯示裝置可與外部的電腦裝置進行通信，以對應於外部的電腦裝置的特定應用程式來呈現不同的狀態發光效果。

【0004】 本新型創作的一種顯示裝置包括狀態顯示模組、微控制器以及通信模組。狀態顯示模組包括多個狀態顯示燈。狀態顯示模組用以接收控制信號，以依據控制信號來決定這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。微控制器電性連接狀態顯示模組。微控制器用以提供控制信號至狀態顯示模組。通信模組電性連接微控制器。微控制器透過通信模組與外部的電腦裝置進行通信。當電腦裝置執行特定應用程式時，微控制器藉由通信模組接收由特定應用程式提供的設定參數。微控制器依據設定參數來產生控制信號至狀態顯示模組，以控制這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。

【0005】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置電性連接微控制器。顯示面板用以於顯示區域中提供顯示畫面。狀態顯示模組設置於顯示區域下方。

【0006】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示畫面中的顯示內容依據特定應用程式的至少一特定功能來決定。這些狀態顯示燈各別的明暗狀態隨著至少一特定功能而變化。

【0007】 在本新型創作的一實施例中，上述的該通信模組為一通用串列匯流排中樞，並且該微控制器藉由一通用串列匯流排電性連接至該電腦裝置。

【0008】 在本新型創作的一實施例中，上述的該些狀態顯示燈為多個發光二極體模組，並且該些發光二極體模組各別具有不同顏

色的發光效果。

【0009】 在本新型創作的一實施例中，上述的這些發光二極體模組的數量為五個。這些發光二極體模組沿水平方向依序排列。

【0010】 在本新型創作的一實施例中，上述的這些發光二極體模組各別包括多個發光二極體。這些發光二極體各別具有相同顏色的發光效果。

【0011】 在本新型創作的一實施例中，上述的這些發光二極體的數量為八個。這些發光二極體沿水平方向依序排列。這些發光二極體各別依據該控制信號而選擇性地發光。

【0012】 在本新型創作的一實施例中，上述的顯示裝置更包括另一狀態顯示模組。另一狀態顯示模組電性連接微控制器。另一狀態顯示模組用以接收由微控制器提供的另一控制信號。狀態顯示模組與另一狀態顯示模組分別配置在顯示裝置的相對兩側的位置。

【0013】 在本新型創作的一實施例中，上述的外部的電腦裝置的更包括視控調整應用程式以及裝置整合應用程式。特定應用程式連結視控調整應用程式以及裝置整合應用程式來產生設定參數。

【0014】 基於上述，本新型創作的顯示裝置可藉由設置在顯示裝置上的多個狀態顯示燈來提供狀態顯示功能。並且，本新型創作的顯示裝置可與外部的電腦裝置進行通信，以依據外部的電腦裝置所執行的特定應用程式提供的設定參數來控制這些狀態顯示燈各別的明暗狀態，以使本新型創作的顯示裝置可提供動態變化的

狀態發光效果。

【0015】 為讓本新型創作的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0016】

圖 1 繪示本新型創作的一實施例的顯示裝置的方塊圖。

圖 2 繪示本新型創作的另一實施例的顯示裝置的方塊圖。

圖 3 繪示本新型創作的一實施例的顯示裝置的示意圖。

【實施方式】

【0017】 為了使本新型創作之內容可以被更容易明瞭，以下特舉實施例做為本新型創作確實能夠據以實施的範例。另外，凡可能之處，在圖式及實施方式中使用相同標號的元件/構件/步驟，係代表相同或類似部件。

【0018】 圖 1 繪示本新型創作的一實施例的顯示裝置的方塊圖。參考圖 1，顯示裝置 100 包括微控制器 110、通信模組 120 以及狀態顯示模組 130。微控制器 110 電性連接通信模組 120 以及狀態顯示模組 130。在本實施例中，顯示裝置 100 可例如是液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、場發射顯示器 (Field Emission Display, FED)、有機發光二極體 (Organic Light Emitting Diode, OLED)、以及電漿顯示器面板 (Plasma Display Panel, PDP) 等，本

新型創作並不加以限制。也就是說，顯示裝置 100 除了具有顯示面板以及顯示驅動器等既有的顯示元件與電路，以使顯示裝置 100 具有於顯示區域中顯示影像畫面的功能之外，本實施例的顯示裝置 100 還進一步設置微控制器 110、通信模組 120 以及狀態顯示模組 130。具體而言，在本實施例中，微控制器 110 可透過通信模組 120 接收由外部電腦裝置提供的設定參數，並且提供對應的控制信號至狀態顯示模組 130，以使控制狀態顯示模組 130 的發光效果。

【0019】 在本實施例中，微控制器 110 例如是中央處理單元 (Central Processing Unit, CPU)，或是其他可程式化之一般用途或特殊用途的微處理器 (Microprocessor)、數位訊號處理器 (Digital Signal Processor, DSP)、可程式化控制器、特殊應用積體電路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、可程式化邏輯裝置 (Programmable Logic Device, PLD)、其他類似處理電路或這些裝置的組合。

【0020】 在本實施例中，顯示裝置 100 可透過有線或無線的方式與外部的電腦裝置進行溝通。在本實施例中，通信模組 120 可例如是通用串列匯流排中樞 (Universal Serial Bus Hub, USB Hub)。顯示裝置 100 可透過通用串列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 電性連接至通信模組 120，再藉由通信模組 120 經由通信模組 120 與外部的電腦裝置電性連接。因此，顯示裝置 100 可接收由外部的電腦裝置提供的資料，或者是傳輸資料至外部的電腦裝置。然而，在一實施例中，通信模組 120 亦可例如是無線的傳輸界面，例如

採用藍芽(Bluetooth)、無線區域網路(WiFi)等通信標準，以使顯示裝置 100 可透過通信模組 120 以無線的方式與外部的電腦裝置進行通信。

【0021】 在本實施例中，狀態顯示模組 130 可例如是包括多個狀態顯示燈，並且這些狀態顯示燈分別用於提供不同顏色的發光效果。在本實施例中，這些狀態顯示燈可例如是發光二極體(Light Emitting Diode, LED)模組或有機發光二極體(Organic Light Emitting Diode, OLED)模組等諸如此類的發光模組，本新型創作並不限於此。

【0022】 圖 2 繪示本新型創作的另一實施例的顯示裝置的方塊圖。參考圖 2，顯示裝置 200 包括微控制器 210、通信模組 220 以及狀態顯示模組 230。狀態顯示模組 230 例如包括五個狀態顯示燈 231~235。微控制器 210 電性連接通信模組 220 以及狀態顯示模組 230。電腦裝置 300 可例如包括處理器 310、通信模組 320 以及儲存裝置 330。儲存裝置 330 用以至少儲存特定應用程式 331、視控調整應用程式(On Screen Display, OSD)332 以及裝置整合應用程式(SSE Light app)333。在本實施例中，電腦裝置 300 可例如是個人電腦(Personal Computer, PC)、筆記型電腦(Notebook)、智慧型手機以及超級行動電腦(Ultra Mobile PC, UMPC)等各種嵌入式或桌面式電子設備，本新型創作並不限於此。在本實施例中，顯示裝置 200 可藉由通信模組 220 與電腦裝置 300 的通信模組 320 電性連接。

【0023】 在本實施例中，當電腦裝置 300 的處理器 310 執行特定應用程式 331 時，處理器 310 還可執行如視控調整應用程式 332 以及裝置整合應用程式 333。在本實施例中，特定應用程式 331 可例如是支援視控調整應用程式 332 以及裝置整合應用程式 333 的遊戲程式、影音播放程式等各式多媒體程式或應用軟體，本新型創作並不加以限制。在本實施例中，當電腦裝置 300 的處理器 310 執行特定應用程式 331 時，特定應用程式 331 可連結視控調整應用程式 332 以及裝置整合應用程式 333 來產生設定參數，並且處理器 310 藉由通信模組 320 將設定參數提供至顯示裝置 220。因此，顯示裝置 200 的微控制器 210 可透過通信模組 220 接收設定參數，並且依據設定參數來產生控制信號至狀態顯示模組 230，以控制這些狀態顯示燈 231~235 各別的明暗狀態。在本實施例中，這些狀態顯示燈 231~235 各別具有不同顏色的發光效果。

【0024】 在本實施例中，處理器 310 例如是中央處理單元(Central Processing Unit, CPU)，或是其他可程式化之一般用途或特殊用途的微處理器(Microprocessor)、數位訊號處理器(Digital Signal Processor, DSP)、可程式化控制器、特殊應用積體電路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、可程式化邏輯裝置(Programmable Logic Device, PLD)、其他類似處理電路或這些裝置的組合。儲存裝置 330 例如是動態隨機存取記憶體(Dynamic Random Access Memory, DRAM)、快閃記憶體(Flash memory)或非揮發性隨機存取記憶體(Non-Volatile Random Access Memory,

NVRAM)等。在本實施例中，儲存裝置 330 可用以至少儲存本新型創作各實施例所述的多個模組。另外，關於本實施例的顯示裝置 200 的各元件特徵以及實施方式可參考上述圖 1 實施例的顯示裝置 100 的相關說明，而可獲致足夠的教示、建議以及實施方式，因此不再贅述。

【0025】圖 3 繪示本新型創作的一實施例的顯示裝置的示意圖。同時參考圖 2 以及圖 3，具體而言，顯示裝置 200 的第一表面 S1(由第一方向 P1 以及第二方向 P2 所形成的表面)的顯示區域 240 可配置有顯示面板，以使提供顯示畫面。在本實施例中，狀態顯示模組 230 的五個狀態顯示燈 231~235 可例如是設置在顯示區域 240 下方位置，並且沿水平方向(第一方向 P1)依序排列。在本實施例中，第一方向 P1、第二方向 P2 以及第三方向 P3 彼此相互垂直。第一方向 P1 以及第三方向 P3 例如是水平方向，並且第二方向 P2 例如是垂直方向。顯示裝置 200 例如是擺放在平行於第一方向 P1 以及第三方向 P3 形成的平面上。顯示裝置 200 的正面如朝第三方向 P3 的一側，並且顯示裝置 200 的背面如朝相反於第三方向 P3 的另一側。在本實施例中，顯示區域 240 呈現的顯示畫面中的顯示內容依據特定應用程式 331 的特定功能來決定，並且這些狀態顯示燈 231~235 各別的明暗狀態隨著此特定功能而變化。

【0026】舉例而言，當電腦裝置 300 執行遊戲程式時，在顯示區域 240 中的顯示畫面可例如顯示一個人物的血量的特定資訊 241，並且遊戲程式可與狀態顯示燈 231~235 的至少中之一個連

動。也就是說，本實施例的狀態顯示燈 231 可藉由調整明暗狀態的比例變化，以對應於此特定資訊 241，而同步呈現相同的血量比例變化。因此，當使用者操作特定應用程式 331 時，若顯示裝置 200 顯示的畫面資訊過於複雜或畫面變動較快，則使用者可能無法注意到全部的畫面資訊。據此，本實施例的顯示裝置 200 可透過狀態顯示燈 231~235 的至少中之一個來顯示對應的資訊內容，以藉由狀態顯示燈 231~235 的明暗狀態的比例變化而讓使用者可透過眼角餘光的方式來掌握此對應的資訊內容。

【0027】 在本實施例中，狀態顯示燈 231~235 可例如是發光二極體模組，並且各別例如包括八個發光二極體。這些發光二極體可具有相同顏色或不相同顏色的發光效果，並且這些發光二極體各別依據微控制器 210 提供的控制信號而選擇性地發光。在一實施例中，這些發光二極體同樣沿水平方向(第一方向 P1)依序排列，但本新型創作並不限於此。值得注意的是，本新型創作各實施例所述的明暗狀態變化是指例如在一個發光二極體模組當中的多個發光二極體可各別依據對應的資訊內容來呈現全部或部分的發光二極體發光或不發光的發光比例變化的效果。然而，本新型創作各實施例的顯示裝置並不限於圖 3 所示。本新型創作各實施例的顯示裝置的狀態顯示燈的數量以及配置位置可依據不同的使用需求或設備需求而設計之。例如，在一實施例中，狀態顯示燈 231~235 亦可配置在顯示區域 240 的上方位置或側邊位置。

【0028】 並且，在一實施例中，顯示裝置 200 可更包括另一狀態

顯示模組。另一狀態顯示模組電性連接微控制器 210，以接收由微控制器 210 提供的另一控制信號。在一實施例中，狀態顯示模組 230 與另一狀態顯示模組可分別配置在顯示裝置 200 的相對兩側的位置。例如，狀態顯示模組 230 與另一狀態顯示模組分別配置在顯示裝置 200 的正面或背面。因此，在一實施例中，顯示裝置 200 除了可藉由設置在顯示裝置 200 正面的狀態顯示模組 230 來提供特定資訊，還可藉由設置在顯示裝置 200 背面的另一狀態顯示模組來提供其他發光效果。對此，顯示裝置 200 可除了於顯示區域中提供顯示畫面以及透過顯示區域周圍的狀態顯示模組來提供狀態提示功能，並且還可於顯示裝置 200 的背面呈現多元的狀態顯示效果，以使顯示裝置 200 可提供豐富的使用者體驗。

【0029】 綜上所述，本新型創作可藉由設置在顯示裝置的顯示區域周圍的多個狀態顯示燈與外部電腦裝置的特定應用程式連動，以使提供即時的狀態顯示功能。本新型創作的這些狀態顯示燈可具有不同顏色的發光效果，並且具有與特定應用程式當中的特應功能連動的明暗狀態的比例變化。因此，本新型創作的顯示裝置可提供即時的重要資訊的狀態提示，以提供豐富的使用者體驗。

【0030】 雖然本新型創作已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本新型創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本新型創作的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本新型創作的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0031】

100、200：顯示裝置

110、210：微控制器

120、220、320：通信模組

130、230：狀態顯示模組

231、232、233、234、235：狀態顯示燈

240：顯示區域

241：特定資訊

300：電腦裝置

310：處理器

330：儲存裝置

331：特定應用程式

332：視控調整應用程式

333：裝置整合應用程式

S1：第一表面

P1：第一方向

P2：第二方向

P3：第三方向

**公告本****【新型摘要】**

申請日:

IPC分類:

【中文新型名稱】 顯示裝置**【英文新型名稱】** DISPLAY DEVICE**【中文】**

本新型創作提出一種顯示裝置包括狀態顯示模組、微控制器以及通信模組。狀態顯示模組包括多個狀態顯示燈。狀態顯示模組用以接收控制信號，以依據控制信號來決定這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。微控制器用以提供控制信號至狀態顯示模組。微控制器透過通信模組與外部的電腦裝置進行通信。當電腦裝置執行特定應用程式時，微控制器藉由通信模組接收由特定應用程式提供的設定參數，並且微控制器依據設定參數來產生控制信號至狀態顯示模組，以控制這些狀態顯示燈各別的明暗狀態。

【英文】

A display device including a status display module, a microcontroller and a communication module is provided. The status display module includes a plurality of status indicator lights. The status display module is configured to receive a control signal to determine a bright and dark state of each of the plurality of status indicator lights. The microcontroller is configured to provide the control signal to the status display module. The microcontroller

communicates with an external computer device through the communication module. When the computer device executes a specific application program, the microcontroller receives a setting parameter provided from the specific application program by the communication module, and the microcontroller generates the control signal to the status display module according to the setting parameter, so as to control the bright and dark states of each of the plurality of status indicator lights.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100：顯示裝置

110：微控制器

120：通信模組

130：狀態顯示模組

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種顯示裝置，包括：

一狀態顯示模組，包括多個狀態顯示燈，並且用以接收一控制信號，以依據該控制信號來決定該些狀態顯示燈各別的一明暗狀態；

一微控制器，電性連接該狀態顯示模組，用以提供該控制信號至該狀態顯示模組；以及

一通信模組，電性連接該微控制器，其中該微控制器透過該通信模組與外部的一電腦裝置進行通信，

其中當該電腦裝置執行一特定應用程式時，該微控制器藉由該通信模組接收由該特定應用程式提供的一設定參數，並且該微控制器依據該設定參數來產生該控制信號至該狀態顯示模組，以控制該些狀態顯示燈各別的該明暗狀態。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，更包括：

一顯示面板，電性連接該微控制器，用以於一顯示區域中提供一顯示畫面，

其中該狀態顯示模組設置於該顯示區域下方。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述的顯示裝置，其中該顯示畫面中的一顯示內容依據該特定應用程式的至少一特定功能來決定，並且該些狀態顯示燈各別的該明暗狀態隨著該至少一特定功能而變化。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該通信模組為一通用串列匯流排中樞，並且該微控制器藉由一通用串列匯流排電性連接至該電腦裝置。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中該些狀態顯示燈為多個發光二極體模組，並且該些發光二極體模組各別具有不同顏色的發光效果。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述的顯示裝置，其中該些發光二極體模組的數量為五個，並且該些發光二極體模組沿一水平方向依序排列。

【第7項】 如申請專利範圍第5項所述的顯示裝置，其中該些發光二極體模組各別包括多個發光二極體，並且該些發光二極體各別具有相同顏色的發光效果，其中該些發光二極體各別依據該控制信號而選擇性地發光。

【第8項】 如申請專利範圍第7項所述的顯示裝置，其中該些發光二極體的數量為八個，並且該些發光二極體沿一水平方向依序排列。

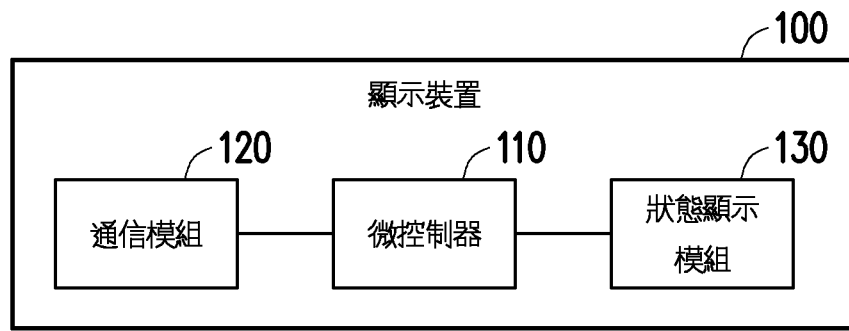
【第9項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，更包括：

另一狀態顯示模組，電性連接該微控制器，用以接收由該微控制器提供的另一控制信號，

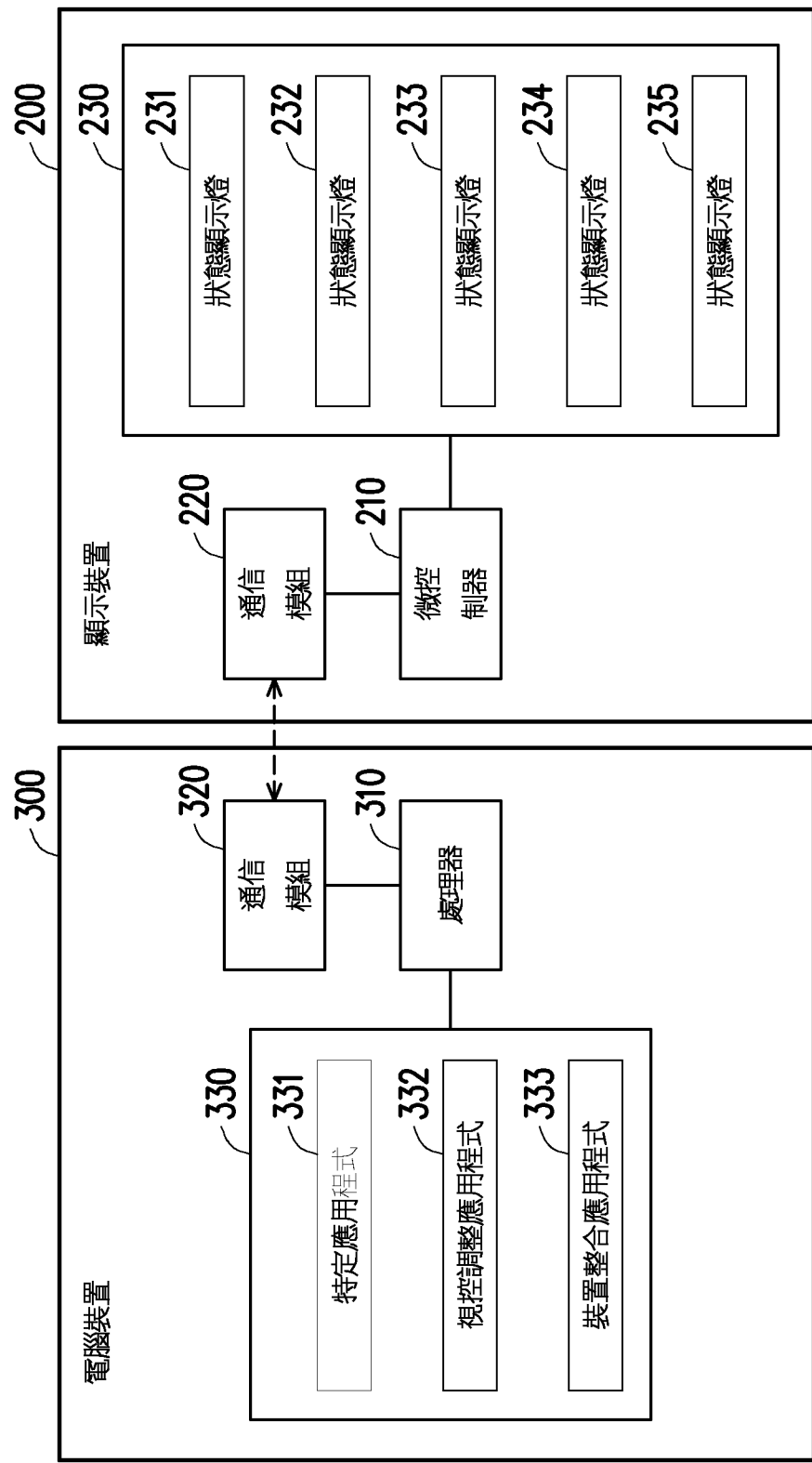
其中該狀態顯示模組與該另一狀態顯示模組分別配置在該顯示裝置的相對兩側的位置。

【第10項】 如申請專利範圍第1項所述的顯示裝置，其中外部的該電腦裝置的更包括一視控調整應用程式以及一裝置整合應用程式，並且該特定應用程式連結該視控調整應用程式以及該裝置整合應用程式來產生該設定參數。

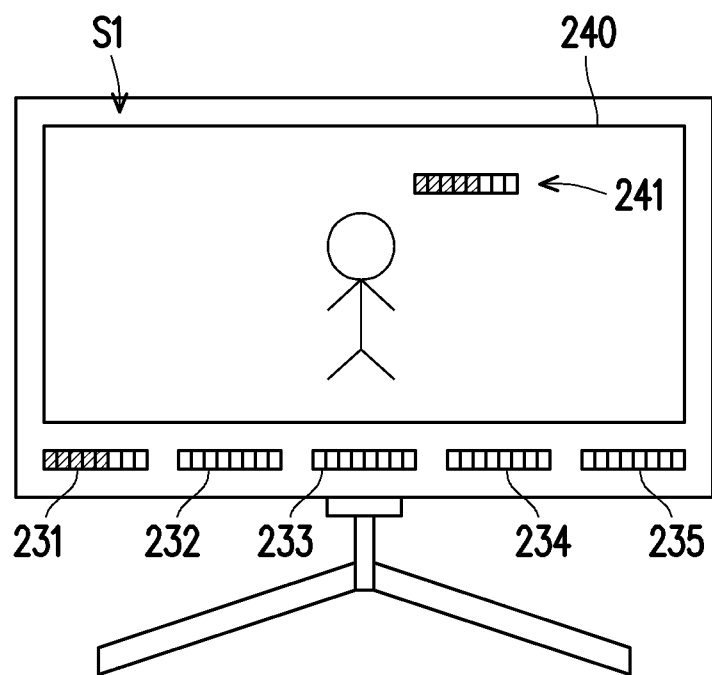
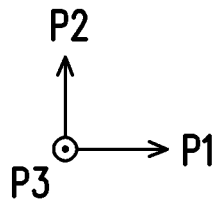
【新型圖式】



【圖1】



【圖2】



200

【圖3】

communicates with an external computer device through the communication module. When the computer device executes a specific application program, the microcontroller receives a setting parameter provided from the specific application program by the communication module, and the microcontroller generates the control signal to the status display module according to the setting parameter, so as to control the bright and dark states of each of the plurality of status indicator lights.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

100：顯示裝置

110：微控制器

120：通信模組

130：狀態顯示模組