



(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 I636707 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：103135184

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 09 日

(51) Int. Cl. : H05B37/02 (2006.01)

F21S10/00 (2006.01)

(30) 優先權：2013/10/14 美國

61/890,470

(71) 申請人：美商 I / P 解決股份有限公司 (美國) I/P SOLUTIONS, INC. (US)
美國

(72) 發明人：史泰奇肖特 喜阿多 J STECHSCHULTE, THEODORE J. (US)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

(56) 參考文獻：

US 05277426

US 05768151

US 06577080

US 06887162B2

US 2003/0057884A1

審查人員：陳裕民

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：2 共 26 頁

(54) 名稱

用於運動模擬環境之調光器

DIMMER FOR SPORT SIMULATION ENVIRONMENT

(57) 摘要

本發明係提供一連同運動模擬設備使用之光調整系統以及一調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源之一操作狀態之方法。光調整系統包含一資料介面，一光控制器，一操作處理器，及一儲存裝置。資料介面係與運動模擬設備通訊。光控制器係與至少一光源通訊。操作處理器係與資料介面及光控制器通訊。儲存裝置係與操作處理器呈資料通訊。儲存裝置包括至少一燈光設定檔。回應於運動模擬設備與資料介面之間的通訊，操作處理器係存取儲存裝置上的至少一燈光設定檔並利用光控制器調整至少一光源之一操作狀態。

A light adjusting system for use with sport simulation equipment and a method of adjusting a state of operation of at least one light source used with golf simulation equipment is provided. The light adjusting system comprises a data interface, a light controller, an operations processor, and a storage device. The data interface is in communication with the sport simulation equipment. The light controller is in communication with at least one light source. The operations processor is in communication with the data interface and the light controller. The storage device is in data communication with the operations processor. The storage device includes at least one lighting profile. In response to communication between the sport simulation equipment and the data interface, the operations processor accesses the at least one lighting profile on the storage device and adjusts a state of operation of the at least one light source using the light controller.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 光調整系統

16 . . . 資料介面

18 . . . 操作處理器

20 . . . 儲存裝置

22 . . . 光控制器

23 . . . 時序輸出

24 . . . 燈光設定檔

26 . . . 指令

42 . . . 光錶計

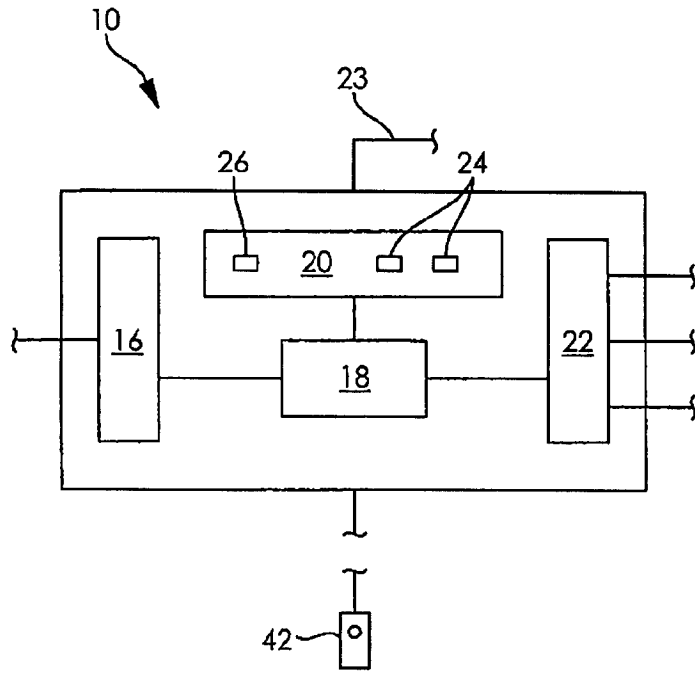
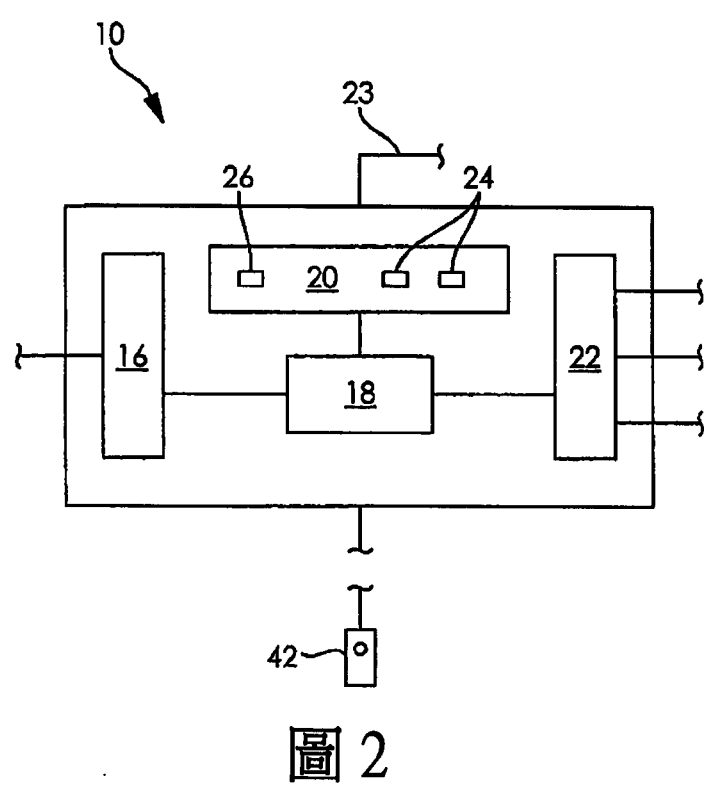
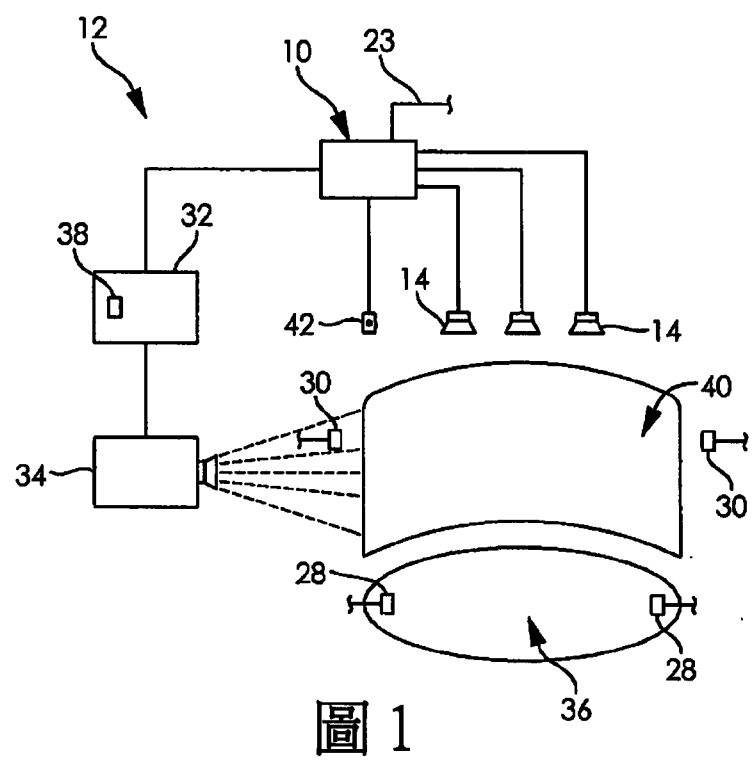


圖 2

圖式

1/1



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】(中文/英文)

用於運動模擬環境之調光器

DIMMER FOR SPORT SIMULATION ENVIRONMENT

【技術領域】

相關申請案

[0001]本申請案係對於2013年10月14日提申的美國臨時申請案第61/890,470號作權利主張，其整體內容以引用方式併入本文。

發明領域

[0002]本發明係有關發光系統，且更特別有關一用以調整連同運動模擬設備使用的一發光設定之系統。

【先前技術】

[0003]多種不同運動的模擬環境係為人熟知並典型用來提供一訓練經驗，該訓練經驗可在傳統上參與運動期間對於一使用者提供典型不可供使用者取得的資訊。例如，一高爾夫球模擬環境可用來模擬打擊高爾夫球，而不需要傳統上參與該運動所需的一大區域。此模擬係提供容許使用者提昇該運動中所使用的一技術之資訊，而一目標在於改良使用者在傳統上參與運動期間之表現。模擬環境可包括一用以偵測例如一高爾夫球的一位置之球追蹤裝置，以及一用以從一感測器接收一信號之處理器。處理器係分析來自感測器的信號並回應於來自感測器的分析而產生一影像信號，其中來自感測器的信號之分析係包括決定被使用

者打擊的一高爾夫球相對於一所模擬地形、一高爾夫球場或一練習場之一關係。

[0004] 模擬環境亦提供機會以記錄使用者的技術。記錄可由一數量的類型之感測器中的一或多者進行，其可與模擬環境資料通訊。使用者技術的記錄係可利於一模擬或可容許使用者檢視經記錄資訊。用來記錄使用者技術之感測器的部分範例係為攝影機及物體追蹤裝置。作為一非限制範例，一攝影機可用來記錄使用者的一揮擺技術，其容許使用者或一教練檢視該揮擺技術。作為第二非限制範例，一高爾夫球模擬環境中的一物體追蹤裝置係可用來計算被使用者打擊的一高爾夫球之速度、旋動及方向。

[0005] 典型地，模擬環境採用一系列的顯示器尺寸以將該模擬轉發給使用者。投影型式顯示器由於其生成供使用者用的一浸入式環境的成本效益而很常使用在模擬環境中。然而，在出現有攝影機以特定快門速度操作的妥當操作所需之過度發光時，投影型式顯示器係並不有效且生成一不良的浸入式環境。投影型式顯示器最適合於低光環境。因此，採用投影型式顯示器的模擬環境係為低光環境。類似地，當出現有過度發光時，諸如背光顯示器等其他型式顯示器亦可能並不有效且生成一不良的浸入式環境。

[0006] 此種低光環境可能降低一用於運動之模擬環境的效用。傳統參與許多運動係典型發生於經適當照明的環境中，諸如室外。一低光環境可能係抑制一用以形成模擬環境的一部分之攝影機使其無法有效地操作。並且，低光

環境可能抑制使用者使其無法獲得利用模擬環境所企求的優點。然而，反之，有效地操作用以形成模擬環境的一部分之攝影機所需要的光量係可能導致使用者不適並可能妨礙使用者與一教練之間的通訊。

[0007]開發一用以調整連同運動模擬設備使用的一發光設定之系統將是有益的，其係在一模擬期間利於一攝影機的妥當操作、妥當地照明用以一使用者的一模擬環境、及在模擬期間與一顯示器的一操作產生最小干擾。

【發明內容】

[0008]已經驚人地發現目前藉由本發明所提供之一用以調整連同運動模擬設備使用的一發光設定之系統，其係在一模擬期間利於一攝影機的妥當操作，妥當地照明對於一使用者的一模擬環境，且在模擬期間與一顯示器的一操作產生最小干擾。

[0009]在一實施例中，本發明係有關一連同高爾夫球模擬設備使用之調光器。調光器係包含一資料介面，一光控制器，一操作處理器，及一儲存裝置。資料介面係與高爾夫球模擬設備資料通訊。光控制器與至少一光源呈資料通訊。操作處理器係與資料介面及光控制器資料通訊。儲存裝置係與操作處理器呈資料通訊。儲存裝置包括至少一燈光設定檔。回應於高爾夫球模擬設備與資料介面之間的通訊，操作處理器係存取儲存裝置上的至少一燈光設定檔並利用光控制器調整至少一光源的一操作狀態。

[0010]在另一實施例中，本發明係有關一連同運動模擬

設備使用之光調整系統。光調整系統係包含一資料介面、一光控制器、一操作處理器、及一儲存裝置。資料介面係與運動模擬設備通訊。光控制器係與至少一光源通訊。操作處理器係與資料介面及光控制器通訊。儲存裝置係與操作處理器呈資料通訊。儲存裝置包括至少一燈光設定檔。回應於運動模擬設備與資料介面之間的通訊，操作處理器係存取儲存裝置上的至少一燈光設定檔並利用光控制器調整至少一光源的一操作狀態。

[0011]在又另一實施例中，本發明係有關一用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的一操作狀態之方法。該方法包含下列步驟：提供高爾夫球模擬設備，提供至少一光源，提供一調光器，使一信號從高爾夫球模擬設備通訊至調光器的一資料介面，回應於來自高爾夫球模擬設備的信號而以一操作處理器存取一儲存裝置上的至少一燈光設定檔，及回應於來自高爾夫球模擬設備的信號而利用一光控制器調整至少一光源的一操作狀態。調光器係包含與高爾夫球模擬設備通訊之資料介面、與至少一光源通訊之光控制器、與資料介面及光控制器通訊之操作處理器、及與操作處理器呈資料通訊之儲存裝置。儲存裝置包括至少一燈光設定檔。

[0012]熟悉該技藝者將在連同附圖閱讀時從較佳實施例的下文詳細描述得知本發明之不同形態。

【圖式簡單說明】

[0013]圖1是與運動模擬設備的一配置通訊之一光調整

系統的示意圖；及

圖2是圖1中所示的光調整系統之示意圖，光調整系統包括一資料介面、一操作處理器、一儲存裝置、及一光控制器。

【實施方式】

[0014]請瞭解：除非明示地作相反指定，本發明可採行不同的替代性定向及步驟順序。亦請瞭解：附圖所顯示及下文說明書所描述的特定裝置及程序係單純為本文界定之創新概念的示範性實施例。因此，除非另作明述，與所揭露的實施例相關之特定維度、方向或其他物理特徵不被視為具限制性。

[0015]圖1顯示一光調整系統10及運動模擬設備12的一配置。光調整系統10係與運動模擬設備12及複數個光源14通訊。回應於運動模擬設備12所進行的作用，光調整系統10將複數個光源14置於至少二個燈光設定之一者中。光調整系統10常可稱為一調光器，然而應瞭解：光調整系統10包括本文下述之許多額外的特徵。

[0016]圖1及2顯示光調整系統10。光調整系統10係與運動模擬設備12及複數個光源14通訊。光調整系統10包含一資料介面16、一操作處理器18、一儲存裝置20、及一光控制器22。光調整系統10係經由資料介面16而與運動模擬設備12通訊。光調整系統10經由光控制器22而與複數個光源14電性通訊。操作處理器18係與資料介面16、儲存裝置20、及光控制器22呈資料通訊。請瞭解：在未圖示之本發明的

實施例中，光調整系統10可形成運動模擬設備12的一部分且操作處理器18及儲存裝置20可由運動模擬設備12使用以供進行複數個任務。在其中光調整系統10形成運動模擬設備12的一部分之本發明的實施例中，請瞭解：可能不需要資料介面16。此外，光調整系統10可組構有一時序輸出23，時序輸出23係傳輸有關光調整系統10的一操作狀態之資訊。作為一非限制性範例，時序輸出23可傳輸有關與光控制器22的一操作狀態相關聯之一時序的資訊。時序輸出23係可與諸如閃燈型式發光等的額外光源、至少一攝影機、可被自動化的其他設備、或連同運動模擬設備12使用之專用設備呈通訊。

[0017]資料介面16係為利於運動模擬設備12與操作處理器18之間的資料通訊之光調整系統10的一部分。在本發明的一實施例中，資料介面16係組構以從運動模擬設備12接受一信號，該信號指示出運動模擬設備12處於一戰備(armed)情況與一顯示情況的一者中。來自運動模擬設備12的信號係可為一類比信號或一數位信號，並可將有關運動模擬設備12的一操作情況之額外資訊轉發至操作處理器18。

[0018]操作處理器18係為用以形成光調整系統10的一部分之一運算裝置。操作處理器18回應於來自運動模擬設備12的信號而執行一系列的指令。回應於來自運動模擬設備12的信號，操作處理器18係可存取儲存裝置20上的資訊，改變儲存裝置20上的資訊，並調整一被供應至光控制

器22之信號。請瞭解：由操作處理器18執行之一系列的指令係可被儲存於一用以形成操作處理器18的一部分之晶片上，可被儲存於儲存裝置20上，或可被儲存於操作處理器18及儲存裝置20兩者上。並且，在未顯示之本發明的實施例中，操作處理器18可與一亦用以形成光調整系統10的一部分之使用者輸入裝置(未圖示)通訊。

[0019] 儲存裝置20係與操作處理器18通訊。儲存裝置20可為一硬碟機、一快閃記憶體晶片、或另一形式的電腦記憶體。如上文提及，操作處理器18可存取儲存裝置20上的資訊或改變儲存裝置20上的資訊。儲存於儲存裝置20上的資訊係可包括複數個燈光設定檔24或待由操作處理器18執行之一系列的指令26。

[0020] 光控制器22係為利於複數個光源14的各者與操作處理器18之間的電性通訊之光調整系統10的一部分。在本發明的一實施例中，光控制器22包含一脈寬調變電路，其係結構來基於燈光設定檔24或介於燈光設定檔24之兩者間的一過渡階段中之一者而從操作處理器18接受一信號；然而，請瞭解：可使用例如其他電路類型，諸如一包括一矽控制式整流器之電路或一包括一三極體以供交流電用之電路。圖2中雖未顯示，請瞭解：光控制器22可被連接至一電源供應器(未圖示)，電源供應器在被施加至複數個光源14的各者之前由光控制器22作調變。請瞭解：光控制器22係可結構以從操作處理器18接收的信號為基礎利用一獨立方式控制複數個光源14的各者。

[0021]圖1顯示運動模擬設備12。運動模擬設備12包含複數個使用者追蹤裝置28、複數個物體追蹤裝置30、一處理器32、及一投影器34。複數個使用者追蹤裝置28、複數個物體追蹤裝置30及投影器34係與處理器32通訊。請瞭解：可使用任何數量的使用者追蹤裝置、物體追蹤裝置、投影器及處理器。請進一步瞭解：使用者追蹤裝置28、物體追蹤裝置30、投影器34及其他設備的任何特定定位係不受限於圖1中所示的配置。可使用其他組態及相對定位。作為一非限制性範例，運動模擬設備12可為高爾夫球模擬設備，其常可稱為高爾夫球模擬器。

[0022]使用者追蹤裝置28的各者係為一與處理器32通訊之追蹤攝影機。使用者追蹤裝置28係被定位使得使用者追蹤裝置28的一收集觀視場域涵蓋一其中概括發生使用者活動之經預先界定的活動場域36。然而，請瞭解：可使用追蹤使用者的一位置之任何其他手段，舉例而言諸如加速計/迴轉系統、一詢答器系統、一音波/聲納系統、及該技藝中已知的結構化光/機器視力技術，諸如標記式裝具(例如發光二極體標記)或投影式格柵或線圖案。在特定實施例中，使用者係穿戴具有一或多個標記(例如點或其他形狀或圖案)之一物體、諸如一帽。因此，標記係隨著使用者進入活動場域36而被使用者追蹤裝置28偵測且隨著使用者在使用者追蹤裝置28的一視力場域內移動而被追蹤。

[0023]物體追蹤裝置30被定位以追蹤諸如高爾夫球、網球及棒球中所使用的運動器具等任何物體之一動作。物體

追蹤裝置30係典型為高速攝影機，以供追蹤一移動的物體之至少一速度、一方向及一旋動。作為一非限制性範例，物體追蹤裝置30係類似於俄亥俄州茂米的有關高爾夫有限公司(aboutGolf Ltd.)模擬器中所使用之3Trak®高速攝影技術。然而，如同熟悉該技藝所瞭解，可使用其他物體追蹤裝置。

[0024]處理器32係與使用者追蹤裝置28呈資料通訊，以供自其接收一感測器信號，及回應於感測器信號的分析而產生影像信號。作為一非限制性範例，處理器32以一指令組38為基礎分析感測器信號。可被實施於任何電腦可讀取式媒體內之指令組38係包括處理器可執行式指令，以供結構處理器32來進行多種不同任務及計算。作為一非限制性範例，指令組38包括與影像處理、空間性代表物、幾何分析、三維物理、及數位圖形的一呈現相關之處理器可執行式演算法及命令。請瞭解可使用任何方程式來數學建模使用者的至少一部分之位置，請進一步瞭解：處理器32可執行多種不同的功能，舉例而言諸如控制使用者追蹤裝置28、物體追蹤裝置30、及投影器34的不同設定。在特定實施例中，處理器32包括一適合於追蹤一物體在活動場域36中的一運動及軌跡之軟體。

[0025]投影器34被定位以將一影像投影至一顯示器螢幕40上。請瞭解可使用複數個投影器以提供一全景性或一周遭影像。投影器34係調適以從處理器32接收一影像信號，以生成及修改被投影於顯示器螢幕40上的影像。請瞭

解可使用其他顯示器以該影像信號為基礎產生一影像。在未圖示的本發明之實施例中，請瞭解投影器34及顯示器螢幕40可由一背光型式顯示器取代。

[0026]顯示器螢幕40被定位以從投影器34接收一影像。顯示器螢幕40典型地從一實質平坦材料形成並被定位以生成一實質平坦韌性表面以供承受一衝擊及吸收一移動的運動物體(例如一高爾夫球或一棒球)之能量；然而，請瞭解可使用複數個投影器30以提供一全景性或周遭影像。

[0027]複數個光源14可為用於照明活動場域36的至少一部分之任何裝置或系統。複數個光源14的各者係與光調整系統10之光控制器22電性通訊。複數個光源14的各者可提供直接發光及環室發光之一者，且複數個光源14係可散佈處於活動場域36內的多種不同區位及定向。複數個光源14係配置成以一種利於使用者追蹤裝置28操作、且利於可身為使用者追蹤裝置28的至少一者之一高速攝影機(未圖示)作操作之方式來照明使用者及活動場域36的至少一者。請瞭解在特定實施例中，使用者追蹤裝置28可能需要一特定光源以提供使用者位置之可靠追蹤。請進一步瞭解光源14可提供美觀的形貌體以進一步增強使用者之一所模擬體驗。複數個光源14可以燈光設定檔24的一者為基礎回應於來自操作處理器18的一信號而藉由光控制器22被置於一操作狀態中。並且，請瞭解：光控制器22藉由操作處理器18置入之燈光設定檔24的兩者之間的過渡階段係反映於複數個光源14的一操作狀態中。

[0028] 並用，光調整系統10或運動模擬設備12可與至少一光錶計42通訊。至少一光錶計42係利於藉由光控制器22對於複數個光源14的一操作狀態之一自動化最適化。至少一光錶計42係與光調整系統10的一部分之一者通訊，以利於以系列的指令26之一部分為基礎之複數個光源14的一操作狀態之自動化最適化。在未圖示的本發明之實施例中，至少一光錶計42可與運動模擬設備12通訊以利於以指令組38的一部分為基礎之複數個光源14的一操作狀態之自動化最適化。至少一光錶計42可被定位於活動場域36內以使複數個光源14的一操作狀態之自動化最適化達到最適化。並且，請瞭解：以來自至少一光錶計42的資訊為基礎，複數個燈光設定檔24的至少一者係可作修改。

[0029] 在使用中，光調整系統10係與運動模擬設備12合作以可由使用者所選擇的至少一燈光設定檔24為基礎利用一自動化方式操作複數個光源14。並且，光調整系統10係利於以運動模擬設備12的一操作情況為基礎將複數個光源14置於一操作狀態中。

[0030] 利用光調整系統10之複數個光源14各者的強度位準及時序之控制係改良對於運動模擬設備12的一使用者體驗，同時生成一利於複數個使用者追蹤裝置28或高速攝影機的操作之發光環境。複數個光源14的操作之各狀態可稱為一燈光預設定(lighting preset)。並且，請瞭解光調整系統10係以運動模擬設備12的操作情況為基礎而利於燈光預設定的兩者之間的一過渡階段。然而，請瞭解光調整系統

10能夠將複數個光源14置於複數個燈光預設定中。

[0031]複數個光源14之燈光預設定的各者係可對應於光調整系統10的儲存裝置20上所儲存之燈光設定檔24的一者而被操作。光調整系統10包括至少兩個燈光設定檔24。燈光設定檔24的各者以及一相關聯的燈光預設定係利於使用運動模擬設備12並可以運動模擬設備12的操作情況為基礎、可以使用者的一喜好為基礎、或可以圖1中未顯示的設備之一操作情況為基礎。燈光設定檔24的一者之選擇係亦可以藉由光調整系統10作偵測之一情況的發生或一情況不存在為基礎。並且，請瞭解燈光設定檔24的一者可以複數個情況的發生或不存在為基礎作選擇。燈光設定檔24可由光調整系統10的使用者作調整，或光調整系統10的使用者可生成額外的燈光設定檔。

[0032]作為第一非限制性範例，燈光設定檔24的一者係導致以一種利於運動模擬設備12的至少一使用者參與、利於使用者追蹤裝置28的操作、及利於可身為使用者追蹤裝置28的至少一者之高速攝影機的操作之方式來照明活動場域36及使用者的一燈光預設定。此燈光設定檔可稱為一照明設定檔。使用者可經過光調整系統10的一介面(未圖示)或經由光調整系統10的資料介面經過運動模擬設備12的一介面(未圖示)調整照明設定檔。並且，請瞭解：照明設定檔可以藉由光調整系統10的複數個情況之一偵測為基礎被調整或自動地生成。因為光控制器22可組構以從操作處理器18接收的信號為基礎利用一獨立方式來控制複數個光源14

的各者，使用者係可調整照明設定檔以利於使用者以一很精確方式追蹤裝置28的操作。亦請瞭解：光調整系統10的介面或運動模擬設備12的介面係可組構以簡化使用者互動，諸如透過以使用者是左或右撇子為基礎對於燈光設定檔24的一者之選擇。

[0033]作為第二非限制性範例，燈光設定檔24的一者係導致一燈光預設定，其以一種利於使用者觀察顯示器螢幕40或利於使用者與一教練通訊的方式而並未照明或部份地照明活動場域36。此燈光設定檔可稱為一觀察設定檔。使用者可經過光調整系統10的介面或經由光調整系統10資料介面經過運動模擬設備12的介面來調整觀察設定檔。並且，請瞭解：觀察設定檔可以利用光調整系統10的複數個情況之一偵測為基礎被調整或自動地生成。

[0034]當使用者欲作運動模擬設備12的操作以進行一運動模擬時，使用者(或使用者的助手)係經過運動模擬設備12的介面引發運動模擬。作為一非限制性範例，使用者可利用與運動模擬設備12呈資料通訊之一電腦來引發運動模擬。運動模擬引發時，處理器32可與光調整系統10通訊以引發燈光設定檔24的至少一者之調整並以指令組38為基礎將運動模擬設備12置於一待命模式中。

[0035]當運動模擬設備12被置於待命模式中時，處理器32與光調整系統10通訊以將複數個光源14置於觀察設定檔中，其利於使用者觀察顯示器螢幕40。請瞭解：以可由使用者作修改之觀察設定檔為基礎，光調整系統10當初始被

置於待命模式中時可能並不需要調整複數個光源14的操作性狀態。並且，當運動模擬設備12被置於待命模式中時，處理器32藉由分析來自複數個使用者追蹤裝置28及複數個物體追蹤裝置30的資料以尋求一情況的識別。辨識出此情況時，則處理器32將運動模擬設備12置於一戰備模式中。

[0036]作為處理器32可識別藉以提示將運動模擬設備12從待命模式置於戰備模式之情況的一非限制性範例，係為在活動場域36內之使用者的偵測、在活動場域36內之一特定使用者或該使用者的一特徵之偵測、在活動場域36內的一球(未圖示)之偵測、在活動場域36內處於一非移動狀態的一球(未圖示)之偵測、或在活動場域36內的一諸如高爾夫球桿等運動器具(未圖示)之偵測。並且，請瞭解：任一偵測或偵測的任何組合係可提示將運動模擬設備12置於戰備模式中。並且，請瞭解：可以處理器32所辨識的情況為基礎來識別以使用者是左或右撇子為基礎之燈光設定檔24的一者之選擇。

[0037]一旦被置於戰備模式中，處理器32可以指令組38為基礎進行複數個任務。處理器32可藉由分析來自複數個使用者追蹤裝置28及複數個物體追蹤裝置30的資料而改變一尋求一情況的識別之方式。作為一非限制性範例，處理器可從活動場域36內之使用者的偵測切換至活動場域36內之球的偵測與一追蹤。處理器32亦可利用使用者追蹤裝置28或高速攝影機的至少一者來引發使用者的一記錄。並且，處理器32係與光調整系統10通訊以引發從觀察設定檔

至照明設定檔之一調整。

[0038]光調整系統10利用過渡階段從觀察設定檔調整至照明設定檔。此調整係可始自於操作處理器18存取儲存裝置20上之燈光設定檔24的至少一者。經過與光控制器22的通訊，操作處理器18調整複數個光源14。觀察設定檔與照明設定檔之間的過渡階段係可以可由操作處理器18執行之被儲存於儲存裝置上之系列的指令26之一部分為基礎。容許光調整系統10進行燈光設定檔24之間的過渡階段之系列的指令26之部分係可描述燈光設定檔24之間的一線性或非線性過渡，可描述以觀察設定檔及照明設定檔的至少一者為基礎在一預定時間量實行過渡階段，且可描述以一以觀察設定檔與照明設定檔的至少一者為基礎之方式實行過渡階段。並且，請瞭解：容許光調整系統10進行過渡階段之系列的指令26係可以一利於使用者眼睛調適於照明設定檔之方式實行過渡階段。如上文提及，照明設定檔係利於運動模擬設備12的至少一使用者參與，利於使用者追蹤裝置28的操作，且利於身為使用者追蹤裝置28的至少一者之一高速攝影機(未圖示)之操作。

[0039]接下來，處理器32藉由分析來自複數個使用者追蹤裝置28及複數個物體追蹤裝置30的資料以尋求識別一情況，其係提示將運動模擬設備12從戰備模式置於一顯示模式中。在辨識此情況時，處理器32將運動模擬設備12置於顯示模式中。作為處理器可識別藉以提示將運動模擬設備12從戰備模式置於顯示模式中之一情況之一非限制性範

例，係為在活動場域36內打擊球的使用者之偵測。

[0040]一旦被置於顯示模式中，處理器32可以指令組38為基礎進行複數個任務。處理器32產生利用投影器34被顯示於顯示器螢幕40上之一模擬。藉由接在活動場域36內偵測到打擊球的使用者之後以處理器32分析來自複數個物體追蹤裝置30之資料，而產生該模擬。並且，處理器32係與光調整系統10通訊，以引發從照明設定檔至觀察設定檔之一調整。

[0041]光調整系統10利用過渡階段從照明設定檔調整至觀察設定檔。此調整係可始自於操作處理器18存取儲存裝置20上之燈光設定檔24的至少一者。經過與光控制器22的通訊，操作處理器18調整複數個光源14。照明設定檔與觀察設定檔之間的過渡階段係可以由操作處理器18執行的儲存裝置上所儲存之系列的指令26的一部分為基礎。容許光調整系統10進行燈光設定檔24之間的過渡階段之系列的指令26的部分係可描述燈光設定檔24之間的一線性或非線性過渡，可描述以觀察設定檔與照明設定檔的至少一者為基礎以一預定時間量實行過渡階段，且可描述以一以觀察設定檔與照明設定檔的至少一者為基礎之方式實行過渡階段。並且，請瞭解：容許光調整系統10進行過渡階段之系列的指令26係可以一利於使用者眼睛調適於觀察設定檔之方式實行過渡階段。如上文提及，觀察設定檔係藉由不照明或僅部份地照明活動場域36而利於使用者對於顯示器螢幕40的觀察。

[0042]在一預定的時間量之後或使用者的一作用之後，處理器32將運動模擬設備12從顯示模式置於待命模式中。如上文提及，當運動模擬設備12被置於待命模式中時，處理器32係與光調整系統10通訊以將複數個光源14置於觀察設定檔中。因為光調整系統10先前在顯示模式期間被調整至觀察設定檔，當處理器32將運動模擬設備12置於待命模式中時，不需要藉由光調整系統10作進一步作用。接在返回至待命模式之後，運動模擬設備12可再度以上述方式被操作。

[0043]根據專利法令的條款，本發明已經就被視為代表其較佳實施例者作描述。然而，應注意：本發明可以所確切顯示與描述者以外的方式另作實行，而不脫離其精神或範圍。

【符號說明】

10…光調整系統	26…指令
12…運動模擬設備	28…使用者追蹤裝置
14…光源	30…物體追蹤裝置
16…資料介面	32…處理器
18…操作處理器	34…投影器
20…儲存裝置	36…活動場域
22…光控制器	38…指令組
23…時序輸出	40…顯示器螢幕
24…燈光設定檔	42…光錶計

公告本**發明摘要**

I636707

【發明名稱】(中文/英文)

用於運動模擬環境之調光器

DIMMER FOR SPORT SIMULATION ENVIRONMENT

【中文】

本發明係提供一連同運動模擬設備使用之光調整系統以及一調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的一操作狀態之方法。光調整系統包含一資料介面，一光控制器，一操作處理器，及一儲存裝置。資料介面係與運動模擬設備通訊。光控制器係與至少一光源通訊。操作處理器係與資料介面及光控制器通訊。儲存裝置係與操作處理器呈資料通訊。儲存裝置包括至少一燈光設定檔。回應於運動模擬設備與資料介面之間的通訊，操作處理器係存取儲存裝置上的至少一燈光設定檔並利用光控制器調整至少一光源的一操作狀態。

【英文】

A light adjusting system for use with sport simulation equipment and a method of adjusting a state of operation of at least one light source used with golf simulation equipment is provided. The light adjusting system comprises a data interface, a light controller, an operations processor, and a storage device. The data interface is in communication with the sport simulation equipment. The light controller is in communication with at least one light source. The operations processor is in communication with the data interface and the light controller. The storage device is in data communication with the operations processor. The storage device includes at least one lighting profile. In response to communication between the sport simulation equipment and the data interface, the operations processor accesses the at least one lighting profile on the storage device and adjusts a state of operation of the at least one light source using the light controller.

申請專利範圍

1. 一種高爾夫球模擬器，其包含：
 - 一使用者追蹤裝置及一物體追蹤裝置中之至少一者；
 - 一高爾夫球模擬器處理器，其與該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者通訊；以及
 - 一調光器，其與該高爾夫球模擬器處理器通訊，該調光器包含：
 - 一資料介面，其係與該高爾夫球模擬器處理器通訊；
 - 一光控制器，其係與至少一光源通訊；
 - 一操作處理器，其係與該資料介面及該光控制器通訊；及
 - 一儲存裝置，其係與該操作處理器呈資料通訊，該儲存裝置包括至少一燈光設定檔，其中為回應該高爾夫球模擬器處理器與該資料介面之間的通訊，該操作處理器基於透過分析來自該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者的資料經由該高爾夫球模擬器處理器執行之一情況的識別，來存取該儲存裝置上的該至少一燈光設定檔，並利用該光控制器調整該至少一光源的一操作狀態。
2. 如請求項1之高爾夫球模擬器，其中該光控制器包含一

脈寬調變電路。

3. 如請求項1之高爾夫球模擬器，其中該光控制器包含一電路，該電路包括一矽控制式整流器。
4. 如請求項1之高爾夫球模擬器，其中該光控制器包含一電路，該電路包括一供交流電用之三極體。
5. 如請求項1之高爾夫球模擬器，其進一步包含一與該調光器的一部分通訊之光錶計。
6. 如請求項1之高爾夫球模擬器，其進一步包含一時序輸出，該時序輸出傳輸有關該調光器的一操作狀態之資訊。
7. 一種運動模擬器，其包含：
 - 一使用者追蹤裝置及一物體追蹤裝置中之至少一者；
 - 一運動模擬器處理器，其與該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者通訊；以及
 - 一調光器，其與該運動模擬器處理器通訊，該調光器包含：
 - 一資料介面，其係與該運動模擬器處理器通訊；
 - 一光控制器，其係與至少一光源通訊；
 - 一操作處理器，其係與該資料介面及該光控制器通訊；及
 - 一儲存裝置，其係與該操作處理器呈資料通訊，該儲存裝置包括至少一燈光設定檔，其中為回

應該運動模擬器處理器與該資料介面之間的通訊，該操作處理器基於透過分析來自該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者的資料經由該運動模擬器處理器執行之一情況的識別，來存取該儲存裝置上的該至少一燈光設定檔，並利用該光控制器調整該至少一光源的一操作狀態。

8. 如請求項7之運動模擬器，其中該光控制器包含一脈寬調變電路。
9. 如請求項7之運動模擬器，其中該光控制器包含一電路，該電路包括一矽控制式整流器。
10. 如請求項7之運動模擬器，其中該光控制器包含一電路，該電路包括一供交流電用之三極體。
11. 如請求項7之運動模擬器，其進一步包含一與該光調整系統的一部分通訊之光錶計。
12. 如請求項7之運動模擬器，其進一步包含一時序輸出，該時序輸出傳輸有關該光調整系統的一操作狀態之資訊。
13. 一種用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，該方法的步驟包含：

提供該高爾夫球模擬設備，其包含一使用者追蹤裝置及一物體追蹤裝置中之至少一者、及與該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者通訊的一高爾夫球模擬器處理器；

提供該至少一光源；

提供與該高爾夫球模擬器處理器通訊之一調光器，其包含一與該高爾夫球模擬設備通訊之資料介面、一與該至少一光源通訊之光控制器、一與該資料介面及該光控制器通訊之操作處理器及一與該操作處理器呈資料通訊之儲存裝置，該儲存裝置包括至少一燈光設定檔；

使來自該高爾夫球模擬設備的一信號傳送至該調光器的該資料介面；

回應於來自該高爾夫球模擬設備的該信號，以該操作處理器存取該儲存裝置上的該至少一燈光設定檔；及

回應於來自該高爾夫球模擬設備的該信號，利用該光控制器調整該至少一光源的一操作狀態，該信號係基於透過分析來自該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者之資料經由該高爾夫球模擬器處理器執行之一情況的識別。

14. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中回應來自該高爾夫球模擬設備的該信號而利用該光控制器調整該至少一光源的一操作狀態之步驟係使用一過渡階段來進行。
15. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中該儲存裝置包括至少一觀察設定檔及一照明設定檔。
16. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中該調光器進一步包

含一與該調光器的一部分通訊之光錶計。

17. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中該調光器進一步包含一時序輸出，該時序輸出傳輸有關該調光器的一操作狀態之資訊。
18. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中該至少一燈光設定檔係以該運動模擬設備的一操作情況為基礎。
19. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中該至少一燈光設定檔係以該高爾夫球模擬設備的一使用者的一喜好為基礎，且該至少一燈光設定檔係可藉由該高爾夫球模擬設備的該使用者作調整。
20. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中利用該光控制器調整該至少一光源的一操作狀態之步驟係以儲存於該操作處理器與該儲存裝置中的一者上之一系列的指令為基礎。
21. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中由該高爾夫球模擬器處理器透過分析來自該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者之資料所識別的情況，為一球在一活動場域內的偵測。
22. 如請求項13之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之

至少一光源的操作狀態之方法，其中由該高爾夫球模擬器處理器透過分析來自該使用者追蹤裝置及該物體追蹤裝置中之該至少一者之資料所識別的情況，為該高爾夫球模擬設備之一使用者在活動場域內打擊一球的偵測。

23. 如請求項14之用以調整連同高爾夫球模擬設備使用之至少一光源的操作狀態之方法，其中來自該高爾夫球模擬設備之該信號係為指出偵測該高爾夫球模擬設備之一使用者在活動場域內打擊一球之一信號。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----------|----------|
| 10…光調整系統 | 23…時序輸出 |
| 16…資料介面 | 24…燈光設定檔 |
| 18…操作處理器 | 26…指令 |
| 20…儲存裝置 | 42…光錶計 |
| 22…光控制器 | |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)