



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201007637 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：098120294

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 17 日

(51)Int. Cl. : **G08C23/04 (2006.01)**

(30)優先權：2008/06/19 歐洲專利局 08104469.5

(71)申請人：皇家飛利浦電子股份有限公司 (荷蘭) KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
(NL)

荷蘭

(72)發明人：德拉傑 摩里斯 賀曼 約漢 DRAAIJER, MAURICE HERMAN JOHAN (NL) ; 伊金克 土尼斯 詹 IKKINK, TEUNIS JAN (NL) ; 迪 寇恩 亨瑞克 DE KONING, HENDRIK (NL)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 22 頁

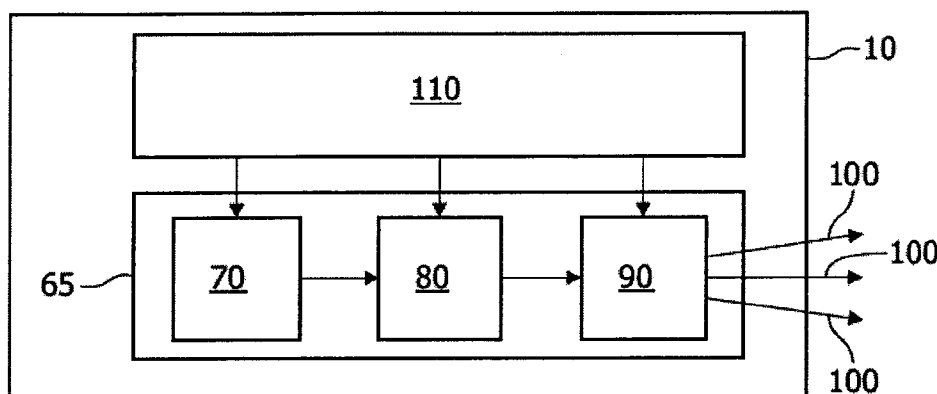
(54)名稱

遙控指向技術

REMOTE CONTROL POINTING TECHNOLOGY

(57)摘要

本發明揭示一種指向器件(10)，其包括一光發射器(65)，用於在互不相同之受控方向上發射複數個光束(100)。該等光束係可個別識別的。與該指向器件一起使用之接收裝置包括一光偵測器，用於偵測由該指向器件發射之該複數個光束中之一或更多者。其決定該複數個可個別識別光束中哪些被偵測到。在其基礎上，可決定該指向器件相對於一目標表面之定向。



10：指向器件
65：光發射器
70：光源
80：調變器
90：片段式快門
100：光束
110：控制器



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201007637 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：098120294

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 17 日

(51)Int. Cl. : **G08C23/04 (2006.01)**

(30)優先權：2008/06/19 歐洲專利局 08104469.5

(71)申請人：皇家飛利浦電子股份有限公司 (荷蘭) KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
(NL)

荷蘭

(72)發明人：德拉傑 摩里斯 賀曼 約漢 DRAAIJER, MAURICE HERMAN JOHAN (NL) ; 伊金克 土尼斯 詹 IKKINK, TEUNIS JAN (NL) ; 迪 寇恩 亨瑞克 DE KONING, HENDRIK (NL)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 22 頁

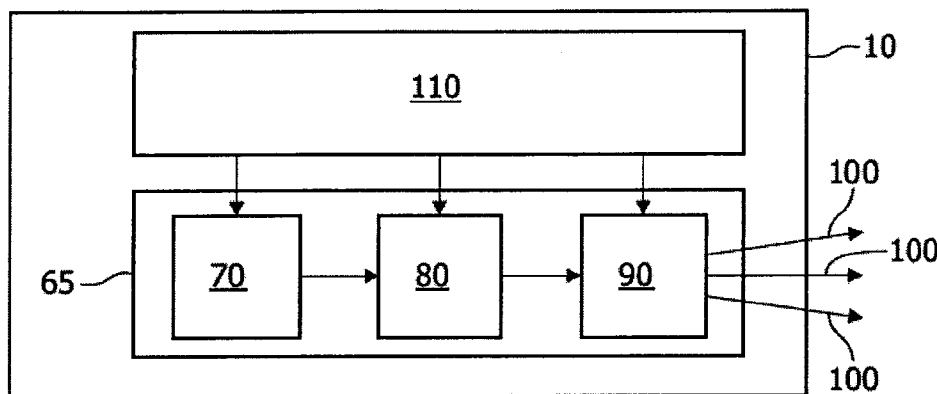
(54)名稱

遙控指向技術

REMOTE CONTROL POINTING TECHNOLOGY

(57)摘要

本發明揭示一種指向器件(10)，其包括一光發射器(65)，用於在互不相同之受控方向上發射複數個光束(100)。該等光束係可個別識別的。與該指向器件一起使用之接收裝置包括一光偵測器，用於偵測由該指向器件發射之該複數個光束中之一或更多者。其決定該複數個可個別識別光束中哪些被偵測到。在其基礎上，可決定該指向器件相對於一目標表面之定向。



- 10：指向器件
- 65：光發射器
- 70：光源
- 80：調變器
- 90：片段式快門
- 100：光束
- 110：控制器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體上係關於遙控指向技術且特定言之關於一種指向器件。

本發明亦係關於一種接收裝置，其用於偵測由一指向器件發射之光束。

【先前技術】

對於一使用者與互動式內容點擊作業之間的簡單互動，通常使用一電腦滑鼠係非常常見且已為吾人接受。通常地，這些操作在螢幕附近執行且需要一平坦表面或一器件，其難以使用或昂貴。

另一方面，對於被動式參與理論(lean-back)或放鬆(relax)應用，例如看視訊及聽音樂，普遍使用該遙控(RC)。亦可觀察到歸因於RC控制的應用之複雜性的增加而使RC按鈕之數量正在迅速增長。這已導致對使用者而言對於一特定應用應按壓哪些按鈕的不滿及混淆。

傳統被動式參與理論連同以網際網路作為後端支援基礎架構之PC應用之會聚而使當前的問題惡化。由於被動式參與理論及PC世界均具有不同互動手段，使一困境隨著被動式參與理論及PC世界之會聚而出現。

為應對此問題，已發展遙控指向技術。其一實例被揭示在專利申請案2006/0267935 A1號中。該文件揭示一種輸入器件，其為使用者提供包含一發送器部件及一接收器部件之一指向能力。該發送器部件經調適用以由一使用者操

縱以在一目標區域內指定一目標點。一接收部件包含位於該目標區域之感測器單元。無論該目標區域內之該目標點之位置為何，該等感測器單元之至少一些接收該光束之一部份。該接收器部件中之一處理單元分析藉由該感測器單元接收之該光束之部份以決定該目標點之一屬性。該屬性可為該目標點之位置或相對運動。該接收器部件可與一顯示器件整合。

所揭示之輸入器件缺點在於其接收器件複雜，因為其包括複數個感測器單元遍佈在該目標區域上。

本發明之一目的係提供一種指向器件，其可連同一相對地簡單接收裝置一起使用。本發明之一進一步目的係提供一種連同該指向器件一起使用之接收裝置。

【發明內容】

另外，根據本發明之一態樣，提供一種如獨立技術方案1之指向器件及一種如獨立技術方案9之接收裝置。有利實施例被定義在附屬技術方案2到8及10到15。

根據本發明之一態樣，提供一種指向器件，其包括一光發射器，該光發射器用於在互不相同受控方向上發射複數個光束。該等光束係可個別識別的。作為其一結果，連同該指向器件一起使用之接收裝置可具有僅一單一光偵測器(感測器)，其用於偵測由該指向器件發射之該複數個光束的一或多者。在正常情況下，該光偵測器將偵測藉由該指向器件發射之該等光束之僅一者或一些。該接收裝置中之一處理器決定該複數個可個別識別光束中哪些被偵測到。

被偵測到之該等光束給定該指向器件相對於一目標表面之定向(指向方向)之一指示。

該接收裝置之處理器可基於該或該等被決定之光束或光束及關於該或該等被決定之光束或光束之方向的資訊而決定該指向器件之指向方向。

此外，該光偵測器可偵測該或該等偵測到之光束或光束之光強度。基於該等偵測到之光強度，該處理器可決定哪些該等被偵測到之光束被納入考量以決定指向方向。例如，僅具有一偵測到之光強度高於一臨限值之多個光束或僅具有最高偵測到之光強度之光束可被用於決定該指向方向。

該接收裝置可為一器具(諸如一消費者電子裝置、一家用器件、一照明系統等)之一部份。該指向器件可被用於操作該器具。

根據本發明之一實施例，該指向器件進一步包含一控制器以控制該光發射器，以每次僅發射複數個光束之一子集。該子集隨時間改變。結果，該接收裝置在同一時間可偵測到的光束數量受到限制，藉此改良決定該等經偵測到之光束的可靠度。

該光發射器可以循序地(即，逐一)發射該複數個光束，導致決定該等偵測到之光束之一最佳可靠度。然而，每次發射之光束之子集亦可由一個以上光束組成，其縮短一次發射全部光束之時間。

根據本發明之一進一步實施例，該光發射器包括在互不

相同之方向發射光束的複數個光源。該等光源為(例如)一雷射指標。由於雷射束所產生之相對窄的光束，可精確地決定該指向器件之指向方向。

根據一替代實施例，該光發射器包括用以產生光之一光源及一片段式快門。該快門之片段在一第一模式下對光係透明的，且在一第二模式下阻斷或削弱光。該指向器件之控制器控制該等片段之各者的模式，且藉此控制該複數個光束之發射。使用一片段式快門來產生該等光束係具成本效率且容易執行。

根據本發明之一再進一步實施例，該光發射器包括一調變器，用於調變關於指示所發射之該或該等光束之發射光的資訊。這係一有效途徑，用以為該接收裝置提供用於決定該指向器件之該複數個可個別識別、發射之光束中哪些被偵測到之必要的資訊。該接收裝置應包括一解調變器，用於解調變在被發射光上被調變之該資訊。

根據一替代實施例，該光發射器發射一同步信號。例如，該同步信號係由在一短時間內同時發射之所有光束所組成。隨後，該光發射器以一預定方式隨時間改變發射之該複數個光束之子集。該接收裝置之該處理器決定該指向器件之該同步信號被接收。接著，該處理器基於關於由該指向器件發射之該複數個光束之一子集的預定變動的資訊，決定偵測到該或該等可個別識別光束的哪些。(例如)在製造期間或在該指向器件及該接收裝置第一次被使用之一設定程序中，該資訊被儲存在該接收裝置中。根據該實

施例，其避免必須在該被發射光上調變該資訊。

根據又一進一步實施例，該光發射器經調適用以發射該具有互不相同光偏振之複數個光束之至少一些。另外，該光發射器可包括具有互不相同偏振之複數個偏振濾光器。該接收裝置之該光偵測器可包括一光偏振濾光器。這使該接收裝置能夠藉由比較具有互不相同偏振的多個光束之所偵測光強度而決定該指向器件之轉動，即，該指向器件沿其縱軸旋轉。已決定使用者大部份時間未將該指向器件握得完全直而是具有一10度到20度之轉動角(roll angle)。若該轉動角不被納入考量，該決定指向方向可不為如此精確。根據該實施例，該轉動可被納入考量以決定該指向方向，藉此增加其精確性。替代地，該指向器件之轉動可被用作用於操作該器具之一額外參數。

本發明之該等及其他態樣將參考下文描述之該等實施例而變得顯然及被說明。

【實施方式】

結合附隨之說明，藉由參考下列圖示，可更充分地瞭解本發明，且其多個目的及優點對於熟悉此項技術者將變得更加顯而易見。

在全部圖中，相同參考數字係指相同元件。

在圖1中繪示一指向系統之一示意圖。該指向系統包括一指向器件10及一接收裝置20。該指向器件能夠發射光以致使該接收裝置20可導出該指向器件之水平定向30、垂直定向40及轉動50，即，繞著該指向器件縱軸之定向。可選

擇地，該指向器件包括一或多個按鈕60，該一或多個按鈕60可被用來「選擇」待操作之一器具。可用一指向器件操作之器具實例係一照明系統、一音訊器件、一電視機、一遊戲控制台、一家用器具等。

圖2繪示根據本發明之一實施例之該指向器件10之一功能方塊圖。該指向器件10包括一光發射器65，該發射器65包括：一光源70，其用於產生光；一調變器80，其用於用資訊調變藉由該光源產生之該光；及一片段式快門90。該片段式快門90阻斷藉由該光源發射之該光之一部份且對該光之另一部份透明，這將在下文中更詳細描述。結果，產生不同方向之複數個光束100。該指向器件10包括一控制器110，該控制器110係用於控制該光源70、光調變器80及片段式快門90。

圖3繪示該接收裝置200之一實施例之一方塊圖。該接收裝置包括一光偵測器210及一處理器220，用於計算該指向器件之定向(指向方向)之一電腦程式載入於該處理器220中。該接收裝置可為(部份)憑藉該指向器件操作之一器具之一部份。

圖4繪示該指向系統之一技術細部圖。光源70及片段式快門90被放置在該指向器件10之殼體中。片段式快門90由一陣列之LCD快門單元120組成。可藉由該控制器110個別地開啟及關閉該等LCD快門單元。結果該等LCD快門單元或者阻斷發源於光源70之該光或者為透明的。若該片段式快門中之一單元未合攏，則發射一單一光束100，在以目

標表面 130 建立一光點 140。例如，該目標係待藉由該指向器件操作之一器具，諸如一照明系統、音訊器件、電視機、家用器具等。因為該光源不為無窮小之事實，所以具有較低光強度之光點區域 150 及 160 亦存在於該光點 140 周圍。

依序地逐一啟動該片段式快門中之該等單元。每次啟動一單元，發射一不同方向之一對應光束。以此方式，產生一動態光束圖樣，即隨時間改變之一光束圖樣。這將導致沿著該目標表面 130 移動之一「移動」點。在該產生之光上調變一資料串流 170。該資料串流含有在該時刻該片段式快門之哪一單元正在傳遞光的資訊。

為保持「循環時間」(即，該片段式快門一次發射全部光束之適度短時間)，該片段式快門較佳具有一高切換速度。實現此需求之可購得片段式快門係由 Bridgestone 公司所製造。此等片段式快門具有大約 200 微秒之切換速度。然而，可憑藉阻斷或削弱光或使光未聚焦的任何其他材料來實施片段式快門，且該片段式快門具有一足夠高之切換速度。片段式快門之實例係使用 IMOD(干擾測量調變器)技術製造的快門、電潤濕顯示器或聚合物分散液晶(PDLC)。IMOD 像素具備微秒級數切換速度。此等高切換速度使能夠在被發射光束上調變該資料串流 170。另外，在對應於一定光束發射之時間段內，相應元件被切換開啟及關閉數次，藉此用「一」或「零」調變該光束。

現在假定該指向器件係如圖 4 繪示定向，該接收裝置 200

之該光偵測器210被放置在該光點140的位置且該單元125未合攏。在此情況中，該光偵測器將偵測具有最高信號位準之經發射光束100。該光偵測器亦將偵測當單元125之毗鄰單元未合攏時發射之該等光束，儘管其具有一較低光強度。然而，該光偵測器將藉由遠離單元125之單元進入透明模式而不偵測發射之光束或僅偵測具有一低強度之此等光束，此係因為所得之光點將遠離該光偵測器之位置。基於該資料串流170，該接收裝置之該處理器220在其接收到最高光強度時知道哪個單元未合攏。基於此資訊及關於當該單元未合攏時所得光束的方向之資訊，其可在製造該接收裝置時或在一初始設定程序時被載入到該處理器，該處理器具有足夠資訊以計算該指向器件相對於介於該光源70與在該目標140上之該光偵測器之間之連接線的定向。在此方式中，迄今描述的該指向系統能決定介於光源與光偵測器之間的連接線與該片段式快門相交之位置。假使希望將源(指向器件)座標系統內之位置明確地轉譯為指向軸與目標表面130之交叉線180之位置(在「接收器」座標系統中)，必需決定該指向器件之轉動角。該轉動角被定義為該指向器件繞其縱軸之旋轉。可藉由應用具有對該LCD快門之不同單元的互不相同角度之偏振濾光器而決定該轉動角。例如，兩個毗鄰單元可包括不同偏振濾光器，具有不同偏振角。假使該光偵測器亦配備一偏振濾光器(其偏振角不相等於該LCD快門中之該等偏振濾光器之角度)，則可基於藉由合攏該兩個單元而產生之該等光束之偵測到強

度來決定該指向器件之該轉動角，如在專利申請案 WO2007/105133及US 2004/0222969中所詳細描述。替代解決方案為可行的，例如，可建立具有60度差之偏振濾光器之三個單元群組，如WO2007/105133中所詳細描述。

亦有可能，該接收裝置包括兩個光偵測器，各光偵測器配備一不同偏振濾光器。例如，該等光偵測器之一者包括一垂直偏振濾光器且另一者包括一水平偏振濾光器。以此方式，避免被偵測到之光信號在某些轉動角熄滅，且可正確地偵測到藉由該指向器件從一遠距離發射之較弱光信號。

因而，該轉動可被納入考量以決定該指向方向，藉此增加其精確性。替代地，除了使用指向器件之水平定向及垂直定向外，亦可使用指向器件之轉動作為操作該器具之一參數。

雖然在圖示及前述說明中已被詳細說明及描述本發明，這些圖解及描述係被考慮為說明性的或例示性的，且不具有限制性。本發明不限於該等被揭示之實施例。

例如，代替一光偵測器，該接收裝置可包括位於在該目標或接近目標之不同位置之複數個光偵測器。據此，可以一更高精確性決定該指向器件之定向。

此外，代替依序地逐一啟動片段式快門中之單元，可同時啟動片段式快門之一子集(群組)。據此，縮短「循環時間」(即，一次啟動全部單元所需的時間)。該群組可由位於互相遠離之單元組成。在此情況中，可能該光偵測器僅

偵測其中之一個光，所以該指向器件之計算的最後結果之精確度將不受影響。亦可能該群組之該等單元係鄰近的。可按四個鄰近單元(兩個單元在垂直方向及兩個單元在水平方向)之群組為單位來啟動單元。以此方式，建立一光束，該光束比逐一啟動單元情況下的光束大四倍。這可被完成，假使用一較低精確性充分決定該指向器件之定向。

此外，替代僅將具有最高偵測到之光強度之光束納入考量以決定該指向器件之定向，具有一偵測到之光強度高於一臨限值之全部光束可被納入考量。可使用一演算法，其中基於每個偵測到之光束之強度來加權每個偵測到之光束之比重。

代替使用具有單元在合攏中時完全阻斷光之一片段式快門，使用削弱光之單元亦為可能的。

此外，該光發射器可發射一同步信號以開始一光發射循環(即一次產生所有光束之一循環)，且隨後該光發射器以一預定方式隨時間改變該複數個發射的光束之子集。例如，該同步信號係由在一短時間內的同時發射之所有光束組成。該接收裝置之該處理器決定該指向器件之該同步信號被接收。接著，該處理器基於關於由該指向器件發射之該複數個光束之一子集的預定變動的資訊，決定偵測到該或該等可個別識別光束的哪些。此資訊應被預先儲存在該接收裝置中或藉由一分離RF或IR鏈路從該指向器件傳輸到該接收裝置。

代替計算該指向器件之定向及基於該被決定之定向提供

操作命令到該器具，亦可能當偵測到該指向器件之某些光束(群)時直接產生命令。例如，若偵測到一光束指示該指向器件指向上，可直接產生增加一音訊器件或電視機音量之一命令，而不需先計算該向上定向之角度。

此外，代替一單一光源及一片段式快門，該光發射器可包括在互不相同方向發射光束之複數個雷射指標。每個光束可包括在光束上以正在發射光束之雷射指標之識別調變的資訊。可逐一或依小群組為單位來開啟雷射指標。

替代地，雷射指標全部同時發射顏色互不相同之多個光束。這使該光偵測器能夠區別不同光束。此外，雷射指標可發射具有互不相同偏振之光。這使該接收裝置能夠決定該指向器件之轉動角。如此處上文為該片段式快門之實施例所解釋，可建立兩個或三個雷射指標之群組，以發射具有互不相同偏振之光。

代替藉由使用偏振光來決定該指向器件之轉動角，亦可藉由在該指向器件中插入一重量，使得由該重量施加於放置在該指向器件上之一感測器的力使轉動角隨該力變化來決定轉動角。接著藉由測量該力量，可決定該轉動角。

替代地，該指向器件可為一空心套管，其中該光源及片段式快門位於在該空心套管之內部之一可旋轉板上。憑藉一個或多個適當重量，該可旋轉板總是保持在一水平位置。該指向器件之該轉動角相當於在該空心套管與該可旋轉板之間的角度。該指向器件可經啟用以藉由向空心板之內部面在幾個角度提供條碼及向電路板提供一條碼偵測器

來測量該角度。該被偵測之條碼係一用於該指向器件之該轉動角的計量。可在該指向器件發射之該光上調變該資訊，且以此方式傳輸該資訊到該接收裝置。

熟悉此項技術者在實踐本發明中、從該圖示、本發明及該等附加請求項之一研究中，可理解及實行揭示之實施例之其他變化案。在申請專利範圍中，用詞「包括」不排除其他元件或步驟，且不定冠詞「一」不排除複數個。一單一處理器或其他單元可滿足敘述於申請專利範圍中之若干項的功能。某些措施被敘述在互不相同之附屬請求項中，此一純粹事實不指示不可有利地利用該等措施之一組合。可在一適當媒體上儲存/散佈一電腦程式，諸如連同其他硬體或作為其他硬體之一部份一起供應之一光儲存媒體或一固態媒體，但亦用其他形式散佈，諸如經由網際網路或其他有線或無線通信系統。在申請專利範圍中之任何參考符號不應被解釋為限制該範圍。

【圖式簡單說明】

圖1繪示一指向系統之一示意圖；

圖2繪示根據本發明之一實施例之一指向系統之一方塊圖；

圖3繪示根據本發明之一實施例之一接收裝置之一方塊圖；及

圖4繪示根據本發明之一實施例之一指向系統之一技術細部圖。

【主要元件符號說明】

10	指向器件
20	接收裝置
30	水平定向
40	垂直定向
50	轉動
60	按鈕
65	光發射器
70	光源
80	調變器
90	片段式快門
100	多個光束
110	控制器
120	LCD快門單元
125	單元
130	目標表面
140	光點
150	光點區域
160	光點區域
170	資料串流
180	交叉
200	接收裝置
210	光偵測器
220	處理器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 98120294

※申請日： 98.6.17

※IPC 分類： ~~G02B~~

一、發明名稱：(中文/英文)

G08C 23/04 (2006.01)

遙控指向技術

REMOTE CONTROL POINTING TECHNOLOGY

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種指向器件(10)，其包括一光發射器(65)，用於在互不相同之受控方向上發射複數個光束(100)。該等光束係可個別識別的。與該指向器件一起使用之接收裝置包括一光偵測器，用於偵測由該指向器件發射之該複數個光束中之一或多者。其決定該複數個可個別識別光束中哪些被偵測到。在其基礎上，可決定該指向器件相對於一目標表面之定向。

三、英文發明摘要：

A pointing device (10) is disclosed comprising a light emitter (65) for emitting a plurality of light beams (100) in mutually different controlled directions. The light beams are individually identifiable. The receiving apparatus that is used with this pointing device comprises a light detector for detecting one or more of the plurality of light beams emitted by the pointing device. It determines which of the plurality of individually identifiable light beams are detected. Based thereon the orientation of the pointing device with respect to a target surface may be determined.

七、申請專利範圍：

1. 一種指向器件(10)，其包括一光發射器(65)，用於在互不相同之受控方向發射複數個可個別識別光束(100)。
2. 如請求項1之指向器件，進一步包括一控制器(110)，用於控制該光發射器以每次發射該複數個光束之一子集，該子集隨時間改變。
3. 如請求項2之指向器件，其中該控制器經調適用於控制該光發射器以循序地發射該複數個光束。
4. 如請求項2之指向器件，其中該光發射器包括一用於產生光之光源(70)及一片段式快門(90)，其中在一第一模式下之該快門之片段(120)對該光係透明的，且在一第二模式下阻斷或削弱該光，該控制器經調適用於控制該等片段之該等模式，且藉此控制該複數個光束之發射。
5. 如請求項1之指向器件，其中該光發射器包括一調變器(80)，用於調變關於指示所發射之該或該等光束之發射光的資訊。
6. 如請求項2之指向器件，其中該控制器經調適用以：控制該光發射器以發射一同步信號；及隨時間且以一預定方式改變繼該同步信號之後發射之該複數個光束之該子集。
7. 如請求項1之指向器件，其中該光發射器經調適用以發射具有互不相同光偏振之該複數個光束之至少一些。
8. 如請求項7之指向器件，其中該光發射器包括具有互不相同偏振之複數個偏振濾光器，用於發射具有互不相同

之光偏振之該等光束。

9. 一種接收裝置(200)，其包括：

至少一光偵測器(210)，用於偵測由一指向器件(10)發射之複數個可個別識別之光束(100)之一或多者，及

一處理器(220)，用於決定偵測到該或該等可個別識別光束中的哪些。

10. 如請求項9之接收裝置，其中該處理器經調適用以基於關於該或該等已決定之光束及該或該等已決定光束之方向的資訊而決定該指向器件之指向方向。

11. 如請求項9之接收裝置，進一步包括一解調變器，用於解調變該發射光上之經調變的資訊，該資訊為由該指向器件發射之該或該等光束之指示，該處理器基於該解調變資訊決定偵測到該或該等光束中的哪些。

12. 如請求項9之接收裝置，其中該處理器經調適用以決定該指向器件之一同步信號被接收，及決定偵測到該或該等光束中的哪些，該決定係基於關於繼在該同步信號之後由該指向器件發射之該複數個光束之一子集之變動的資訊。

13. 如請求項9之接收裝置，其中該光偵測器經調適用以偵測該或該等偵測到之光束的光強度。

14. 如請求項9之接收裝置，其中該光偵測器包括一光偏振濾光器。

15. 一種包括如請求項9至14中任一項之接收裝置的器具。

八、圖式：

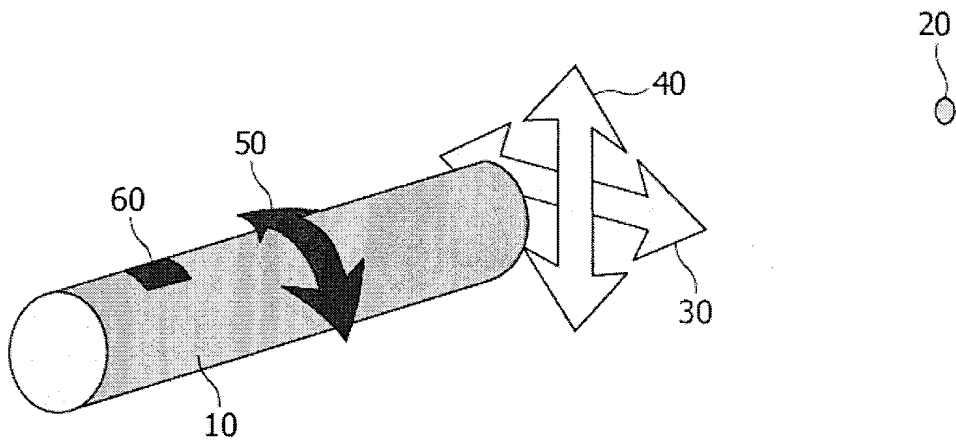


圖 1

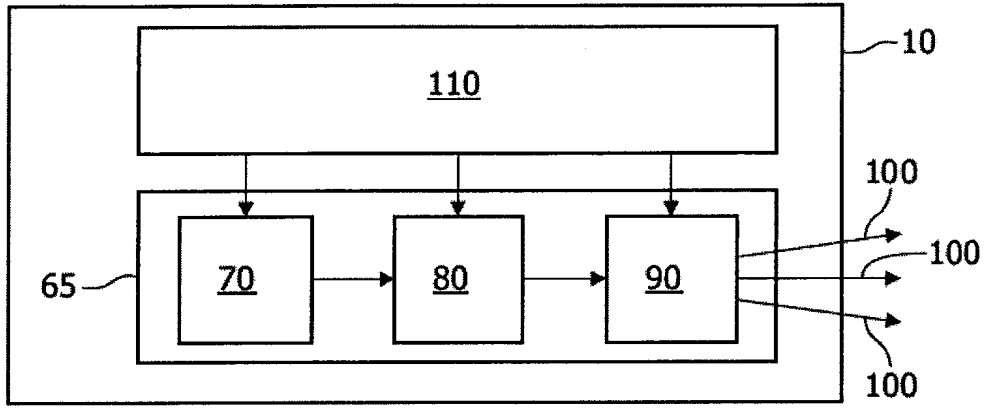


圖 2

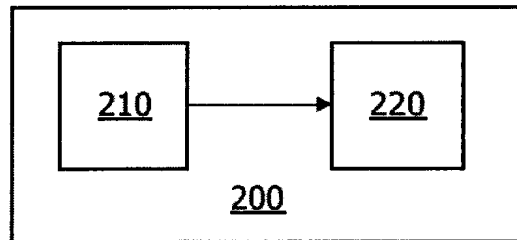


圖 3

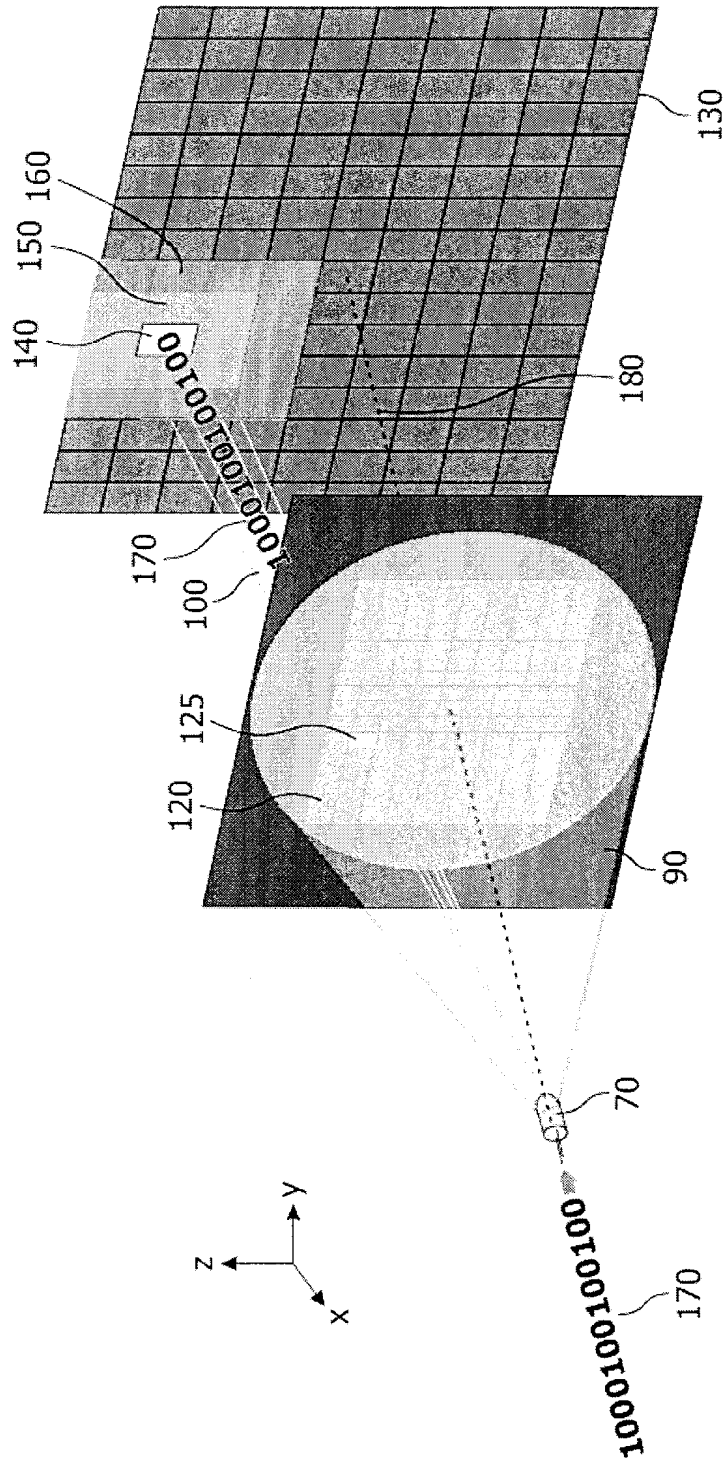


圖 4

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	指向器件
65	光發射器
70	光源
80	調變器
90	片段式快門
100	光束
110	控制器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)