



(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 M541278 U

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 11 日

(21) 申請案號：105216698

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 02 日

(51) Int. Cl. : *A61B1/24 (2006.01)*

(71) 申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN MEDICAL FOUNDATION CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街 135 號

(72) 新型創作人：洪千喬 HUNG, CHIEN CHIAO (TW)

(74) 代理人：康清敬

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 22 頁

(54) 名稱

具攝像功能之口鏡

ORAL MIRROR EQUIPPED WITH CAMERA FUNCTION

(57) 摘要

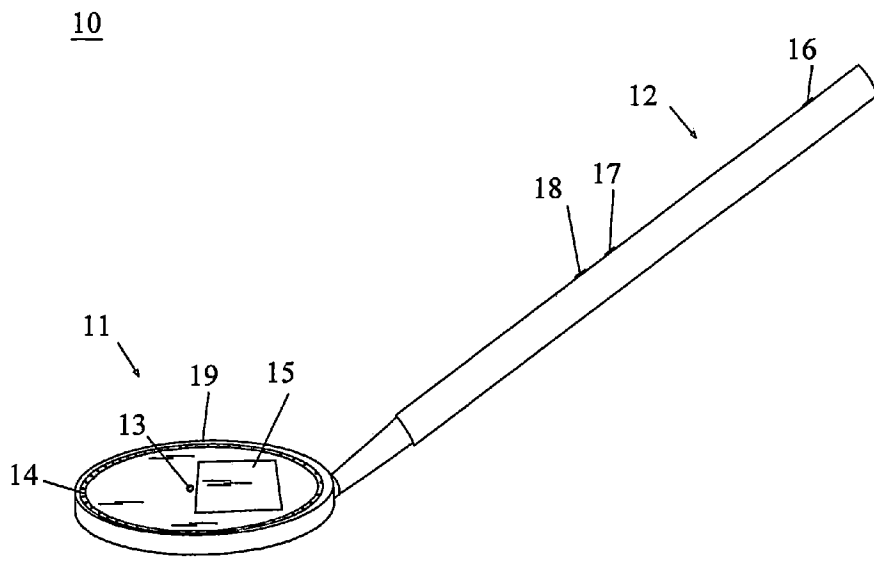
本創作之具攝像功能之口鏡具有攝像鏡頭及設置於反射鏡部或握柄部之顯示裝置，在攝像鏡頭拍攝口腔影像後，方便即時透過顯示裝置觀看影像。本創作之具攝像功能之口鏡還具有無線通訊模組，可將口腔影像上傳到雲儲存器，使用者透過顯示於顯示裝置的條碼圖案，可至雲儲存器下載其口腔影像。

An oral mirror equipped with camera function according to the present invention has a camera and a display device that is disposed on a reflection mirror portion or a held portion. After the camera captures an oral image, it is convenient for a user to view the image by the display device. The oral mirror further has a wireless communication module, which can upload the oral image to a cloud storage. The user can download the oral image from the cloud storage through a barcode displayed on the display device.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 口鏡
- 11 . . . 反射鏡部
- 12 . . . 握柄部
- 13 . . . 攝像鏡頭
- 14 . . . 發光二極體燈條
- 15 . . . 顯示裝置
- 16 . . . 啟動開關
- 17 . . . 第一致動開關
- 18 . . . 第二致動開關
- 19 . . . 殼體



第1圖



新型摘要

※ 申請案號：105216698

※ 申請日：105. 11. 2

※IPC 分類：A61B 1/24 (2006.01)

【新型名稱】 具攝像功能之口鏡 / ORAL MIRROR EQUIPPED
WITH CAMERA FUNCTION

【中文】

本創作之具攝像功能之口鏡具有攝像鏡頭及設置於反射鏡部或握柄部之顯示裝置，在攝像鏡頭拍攝口腔影像後，方便即時透過顯示裝置觀看影像。本創作之具攝像功能之口鏡還具有無線通訊模組，可將口腔影像上傳到雲儲存器，使用者透過顯示於顯示裝置的條碼圖案，可至雲儲存器下載其口腔影像。

【英文】

An oral mirror equipped with camera function according to the present invention has a camera and a display device that is disposed on a reflection mirror portion or a held portion. After the camera captures an oral image, it is convenient for a user to view the image by the display device. The oral mirror further has a wireless communication module, which can upload the oral image to a cloud storage. The user can download the oral image from the cloud storage through a barcode displayed on the display device.

【代表圖】**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。**【本代表圖之符號簡單說明】**：

10	□ 鏡
11	反射鏡部
12	握柄部
13	攝像鏡頭
14	發光二極體燈條
15	顯示裝置
16	啟動開關
17	第一致動開關
18	第二致動開關
19	殼體

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】 具攝像功能之口鏡 / ORAL MIRROR EQUIPPED WITH CAMERA FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種口鏡，其具有照相及/或錄影功能，可以讓醫護人員清楚患者口腔狀況。

【先前技術】

【0002】 目前，牙醫師會使用牙科照相用反射鏡放入病人的口內，再用高像素的單眼數位相機接上近拍鏡頭環閃來拍攝病人口內的牙齒狀況，因為口腔內能進入的光源有限，牙醫師對於照片裡的牙齒角度亮度清晰度又都相當的要求，常常需要在看診過程中，脫手套洗手再拿相機照相，照完像再洗手戴手套繼續看診，使用上相當不方便。而且，反射鏡片很大病人嘴巴要張的大大的、單眼數位相機接上近拍鏡頭及環閃就更重了，對於病人有近距離的壓迫感，如果能有一種更輕巧便利的照像工具，對醫師及病人都是福音。

【新型內容】

【0003】 本創作的一個目的在於提供一種具攝像功能之口鏡，其能夠方便取得口腔影像。

【0004】 為達成上述目的，本創作提供一種具攝像功能之口鏡，其包含：一反射鏡部；以及一握柄部，設置成與該反射鏡部

相互連結；其中該反射鏡部包含：一殼體；一發光二極體（Light Emitting Diode, LED）燈條，設置於該殼體圍繞的範圍內，用以提供光線；一攝像鏡頭，用以拍攝影像；以及一顯示裝置，用以顯示該攝像鏡頭所拍攝之影像；其中該攝像鏡頭及該顯示裝置設置於該殼體圍繞之平面。

【0005】本創作另一方面提供一種口鏡，其包含：一反射鏡部；以及一握柄部，設置成與該反射鏡部相互連結；其中該反射鏡部包含：一上透明板；一下透明板；一顯示裝置，該上透明板和該下透明板構成該顯示裝置的一部分；一光源，用以提供光線；一散射層，設置於該光源和該下透明板之間；一反射塗層，塗布在該下透明板或該散射層之表面。

【0006】本創作再一方面提供一種具攝像功能之口鏡，其包含：一反射鏡部；以及一握柄部，設置成與該反射鏡部相互連結；其中該反射鏡部包含：一光源，用以提供光線；以及一攝像鏡頭，用以拍攝影像；其中該握柄部包含：一無線通訊模組，設置在該握柄部構成的一容置空間中，用以將該攝像鏡頭所拍攝的影像傳輸到雲端；以及一顯示裝置，設置在該握柄部暴露之表面，用以顯示一條碼圖案，其包含該影像在所述雲端之地址的資訊。

【0007】本創作之具攝像功能之口鏡具有攝像鏡頭及設置於反射鏡部或握柄部之顯示裝置，在攝像鏡頭拍攝口腔影像後，方便即時透過顯示裝置觀看影像。本創作之口鏡還具有無線通訊模

組，可將口腔影像上傳到雲儲存器，使用者透過顯示於顯示裝置的條碼圖案，可至雲儲存器下載其診斷影像。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡的示意圖。

第2圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡的系統架構示意圖。

第3圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡的反射鏡部一個例子的剖面示意圖。

第4圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡的反射鏡部另一個例子的剖面示意圖。

第5圖顯示根據本創作第二實施例實現的具攝像功能之口鏡的示意圖。

【實施方式】

【0009】 為使本創作的目的、技術方案及效果更加清楚、明確，以下參照圖式並舉實施例對本創作進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅用以解釋本創作，本創作說明書所使用的詞語“實施例”意指用作實例、示例或例證，並不用於限定本創作。此外，本創作說明書和所附申請專利範圍中所使用的冠詞「一」一般地可以被解釋為意指「一個或多個」，除非另外指

定或從上下文可以清楚確定單數形式。並且，在所附圖式中，結構、功能相似或相同的元件是以相同元件標號來表示。

【0010】 請參閱第1圖，其顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡的示意圖。本創作第一實施例的具攝像功能之口鏡10包含一反射鏡部11及一握柄部12。反射鏡部11較佳為圓盤或橢圓構形，或其他類似之形狀。握柄部12較佳為長條或伸長空心柱體構形，或其他類似之空心柱狀體。反射鏡部11與握柄部12相互連結，或可實現為一體成型之構造。在使用方面，醫療人員可手持握柄部12，將反射鏡部11置入病患口中，觀看病患口腔內組織或齒列狀況。

【0011】 第2圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡10的系統架構示意圖。第3圖顯示根據本創作第一實施例實現的具攝像功能之口鏡10的反射鏡部11的剖面示意圖。請一併參考第1圖至第3圖，反射鏡部11包含一殼體19、圍繞殼體19內緣的一發光二極體（Light Emitting Diode, LED）燈條14、殼體19內的一反射塗層30、一攝像鏡頭13以及一顯示裝置15。握柄部12為一中空柱體，其內設置容置空間，可容置所需之電子元件。握柄部12表面設置一或多個控制開關，例如第1圖顯示的一啟動開關16、一第一致動開關17和一第二致動開關18。

【0012】 口鏡10還包含一主機板20、一控制器21及一電源模組22，這些元件可安裝在握柄部12內部的容置空間。主機板20用來連結週邊元件，控制器21設置在主機板20上，用來控制這些週

邊元件。電源模組22與主機板20相連接，提供各電子元件所需的電力。

【0013】 攝像鏡頭13較佳設置在殼體19中心的位置。攝像鏡頭13較佳為一短焦距鏡頭或為顯微鏡頭。攝像鏡頭13包含一感光耦合元件（Charge-coupled Device）131及一光學鏡頭132。光學鏡頭132可改變光的行進方向，感光耦合元件131用來將光訊號轉換為電訊號。透過控制器21進行控制，攝像鏡頭13可用來拍攝照片或影片，亦即可拍攝病患口腔病灶或牙齒的影像。

【0014】 發光二極體燈條14包含許多發光二極體140，這些發光二極體140沿著殼體19內側呈環形排列，包圍攝像鏡頭13和顯示裝置15。發光二極體燈條14用來提供光線，照亮口腔內部，使得攝像鏡頭13可以拍攝高亮度或正常亮度的照片或影片。較佳地，發光二極體燈條14的光源可以是指向性光源，在可以照亮口腔內部的同時，較不會影響或干擾攝像鏡頭13拍攝的影像。

【0015】 顯示裝置15可以用來顯示攝像鏡頭13所拍攝的影像。顯示裝置15配置在殼體19內側表面，可與反射塗層30結合配置。在此實施例中，顯示裝置15較佳為反射式顯示裝置，將反射塗層30作為其反射層，其反射環境光作為光源來顯示影像。當反射鏡部11之攝像鏡頭13置入口腔內拍攝影像後，反射鏡部11可從口腔取出，透過顯示裝置15觀看攝像鏡頭13所拍攝之影像。

【0016】 在使用方面，舉例來說，當啟動開關16被開啟或按壓時，控制器21啟動攝像鏡頭13和發光二極體燈條14，這時反射

鏡部11可以放入口腔中進行攝像動作。例如，第一致動開關17預設用來拍攝照片，第二致動開關18預設用來拍攝影片。當使用者按下第一致動開關17時，經過一預定時間（例如0.1秒），控制器21控制攝像鏡頭13拍攝照片；當使用者按下第二致動開關18時，經過一預定時間（例如0.1秒），控制器21控制攝像鏡頭13拍攝影片。設置此預定時間可以避免使用者在按下例如按鈕時，手部的抖動而影響所拍攝的影像。

【0017】攝像鏡頭13拍攝的照片或影片可透過控制器21將其儲存在儲存器25中。作為一個例子，當使用者長按（或雙擊）第一致動開關17時，可從預設的操作模式進入影像瀏覽模式，在影像瀏覽模式下，控制器21控制顯示裝置15顯示儲存在儲存器25中的影像，此時第一致動開關17和第二致動開關18可分別用來往前和往後瀏覽所拍攝的影像。當使用者重新按一次長按（或雙擊）第一致動開關17時，可回到預設的操作模式，即拍攝模式。作為一個例子，當使用者長按（或雙擊）第二致動開關18時，可切換發光二極體燈條14的開關狀態，避免發光二極體燈條14的光線過亮而影響觀看顯示裝置15顯示的影像。此外，作為一個例子，當使用者長按（或雙擊）啟動開關16時，控制器21可清除儲存器25儲存的一或多張照片或影片。例如，在影像瀏覽模式下長按（或雙擊）啟動開關16可刪除當前觀看的影像，而在預設操作模式下可清除儲存器25中全部的影像。

【0018】再者，攝像鏡頭13可以拍攝高解析度的影像，顯示裝置15可以顯示透過按鍵的操作，在顯示影像時對所拍攝的影像進行放大和縮小，以方便在小尺寸顯示裝置15進行觀看。作為一個例子，當使用者在影像瀏覽模式下，按住第一致動開關17並同時按下第二致動開關18，可進行影像放大；類似地，按住第二致動開關18並同時按下第一致動開關17，可進行影像縮小。

【0019】請參閱第3圖，口鏡10之反射鏡部11可包含一上透明板151、該顯示裝置15、一下透明板152、該反射塗層30、一散射層31及該發光二極體燈條14。

【0020】顯示裝置15可夾置於上透明板151和下透明板152之間。於一實施例中，上透明板151和下透明板152作為顯示裝置15之上下基板，上透明板151作為顯示裝置15之彩膜（Color Filter）基板，下透明板151作為顯示裝置15之薄膜電晶體（Thin Film Transistor, TFT）陣列基板。上透明板151和下透明板152可為玻璃材質，上透明板151為暴露於反射鏡部11之最外表面的組件。也就是說，上透明板151和下透明板152可作為構成反射式顯示裝置15的一部分組件。

【0021】反射塗層30可作為反射式顯示裝置15的反射層，而其係佈滿殼體19所圍繞的平面，也可以作為反射鏡使用。使用者可透過反射塗層30觀看口腔內部情形，也方便為攝像鏡頭13拍攝影像作定位。反射塗層30可塗布在下透明板152上，下透明板152

鄰近散射層31之一側。反射塗層30也可以塗布在散射層31上，散射層31鄰近下透明板152之一側。

【0022】 散射層31設置在反射塗層30與發光二極體燈條14之間，散射層31可用來對發光二極體燈條14之發光二極體140發出的光線進行散射，使得光線更為均勻。散射層31可以具有許多用來散射光線的散射顆粒310，或者如第4圖所示，也可以在表面上設置凹凸結構311來散射光線，此凹凸結構311設置在散射層31遠離發光二極體燈條14之一側。

【0023】 如第1圖和第3圖所示，發光二極體燈條14以環狀形式設置在殼體19內緣。為了使得發光二極體燈條14的光線可以穿透反射塗層30。反射塗層30對應發光二極體燈條14的區域可以一第一密度進行塗布，而其他區域（例如涵蓋顯示裝置15的區域）可以一第二密度進行塗布，其中第一密度小於第二密度。也就是，發光二極體燈條14的光線穿過低密度塗層提供照明功能，而其他區域為高密度塗層，用以作為反射鏡功能及反射環境光使得顯示裝置15得以顯示影像。

【0024】 於另一實施例中，如第4圖所示，發光二極體燈條14以一光源板14'取代，光源板14'上設置許多發光二極體140，發光二極體140可佈滿殼體19所圍繞的平面，以預定之間隔設置，此時反射塗層30'以較低密度的方式佈滿整個區域。這樣，發光二極體140的光線可以穿透反射塗層30'，同時反射塗層30'也可以作為反射鏡以及顯示裝置15的反射層。

【0025】 請回到第2圖，口鏡10還可包含一無線通訊模組23，其可安裝在握柄部12內部的容置空間，控制器21可控制無線通訊模組23將儲存器25中的影像以無線傳輸的方式，上傳到雲儲存器24。於一較佳實施例中，顯示裝置15可顯示一條碼圖案，當使用者的手持裝置掃描該條碼圖案後，可解析其包含的網路地址，透過此地址可到雲端儲存器24下載攝像鏡頭13所拍攝的影像。

【0026】 在具體操作方面，在每一次看診過程中，在開始看診時，醫護人員可例如同時按下第一致動開關17和第二致動開關18，後續控制器21會將攝像鏡頭13拍攝的影像給予一分類號或序列號，並透過無線通訊模組23傳送到雲儲存器24，並建立此分類號或序列號與雲儲存器24儲存該影像之網路位置的對應關係，上傳到雲儲存器24的影像可進行一打包動作，可確保一個分類號或序列號對應一個網路位置。在影像瀏覽模式下，可以作一個按鍵操作（例如先按下第一致動開關17再按下第二致動開關18，或其他適用之操作），顯示裝置15以顯示出該條碼圖案，此條碼圖案包含對應該分類號之雲儲存器24儲存的影像位置，病患即可持其手持裝置掃描該條碼圖案，解析出其口腔影像對應儲存的網路位置，即可對其自身的診斷影像進行下載、觀看。在下一個病患看診時，醫護人員同時按一次第一致動開關17和第二致動開關18，產生新的分類號，以區隔不同病患的資料。

【0027】 請參閱第5圖，其顯示根據本創作第二實施例實現的具攝像功能之口鏡的示意圖。本創作第二實施例的口鏡50與第

一實施例的口鏡10的差異在於，在口鏡50中，顯示裝置15'設置在握柄部12，其可設置在握柄部12的柱面上，顯示裝置15'不限於反射式顯示裝置，也可為具有背光模組之顯示裝置，或半穿半反式顯示裝置。另外，攝像鏡頭13可設置於殼體19圍繞之平面的中心。第二實施例的口鏡50的其他結構與口鏡10類似，請參閱上述相關之說明。

【0028】 本創作之口鏡10、50具有攝像鏡頭13及設置於反射鏡部11或握柄部12之顯示裝置15、15'，在攝像鏡頭13拍攝口腔影像後，方便即時透過顯示裝置15、15'觀看影像。本創作之口鏡10、50還具有無線通訊模組23，可將口腔影像上傳到雲儲存器24，使用者透過顯示於顯示裝置15、15'的條碼圖案，可至雲儲存器24下載其診斷影像。

【0029】 本創作已用較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，本創作所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0030】

10、50	口鏡
11	反射鏡部
12	握柄部
13	攝像鏡頭

14	發光二極體燈條
14'	光源板
15、15'	顯示裝置
16	啟動開關
17	第一致動開關
18	第二致動開關
19	殼體
20	主機板
21	控制器
22	電源模組
23	無線通訊模組
24	雲儲存器
25	儲存器
30、30'	反射塗層
31	散射層
131	感光耦合元件
132	光學鏡頭
140	發光二極體
151	上透明板
152	下透明板
310	散射顆粒
311	凹凸結構

申請專利範圍

1. 一種具攝像功能之口鏡，其包含：

一反射鏡部；以及

一握柄部，設置成與該反射鏡部相互連結；

其中該反射鏡部包含：

一殼體；

一發光二極體（Light Emitting Diode, LED）燈條，設置於該殼體圍繞的範圍內，用以提供光線；

一攝像鏡頭，用以拍攝影像；以及

一顯示裝置，用以顯示該攝像鏡頭所拍攝之影像；

其中該攝像鏡頭及該顯示裝置設置於該殼體圍繞之平面。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該攝像鏡頭被設置成位於該平面之中心。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該顯示裝置為一反射式顯示裝置。

4、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該反射鏡部更包含：

一上透明板；以及

一下透明板；

其中該顯示裝置設置於該上透明板和該下透明板之間。

5、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該反射鏡部更包含：

一上透明板；以及

一下透明板；

其中該上透明板和該下透明板構成該顯示裝置的一部分，該顯示裝置暴露於該反射鏡部之最外表面。

6、如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該反射鏡部更包含：一反射塗層，其塗布於該下透明板之表面。

7、如申請專利範圍第 6 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該反射塗層對應該發光二極體燈條的區域具有一第一密度，該反射塗層對應該顯示裝置的區域具有一第二密度，該第一密度小於該第二密度。

8、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該發光二極體燈條包含複數個發光二極體，該等發光二極體圍繞該殼體的內緣呈環狀排列。

9、如申請專利範圍第 1 項所述之具攝像功能之口鏡，更包含一散射層，用以散射該發光二極體燈條發出的光線。

10、如申請專利範圍第 9 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該反射鏡部更包含：一反射塗層，其塗布於該散射層之表面。

11、如申請專利範圍第 9 項所述之具攝像功能之口鏡，更包含一無線通訊模組，設置在該握柄部構成的一容置空間中，用以將該攝像鏡頭所拍攝的影像傳輸到雲端。

12、如申請專利範圍第 11 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該顯示裝置並用以顯示一條碼圖案，其包含該影像在所述雲端之地址的資訊。

13. 一種口鏡，其包含：

一反射鏡部；以及

一握柄部，設置成與該反射鏡部相互連結；

其中該反射鏡部包含：

一上透明板；

一下透明板；

一顯示裝置，該上透明板和該下透明板構成該顯示裝置的一部分；

一光源，用以提供光線；

一散射層，設置於該光源和該下透明板之間；

一反射塗層，塗布在該下透明板或該散射層之表面。

14. 一種具攝像功能之口鏡，其包含：

一反射鏡部；以及

一握柄部，設置成與該反射鏡部相互連結；

其中該反射鏡部包含：

一光源，用以提供光線；以及

一攝像鏡頭，用以拍攝影像；

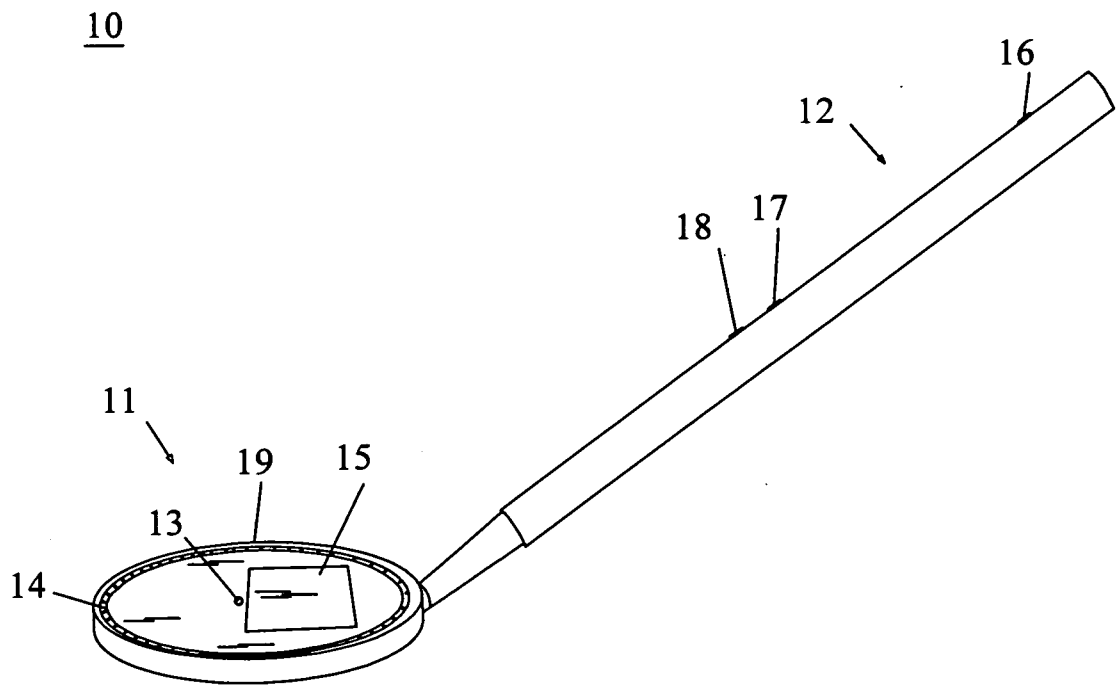
其中該握柄部包含：

一無線通訊模組，設置在該握柄部構成的一容置空間中，用以將該攝像鏡頭所拍攝的影像傳輸到雲端；以及

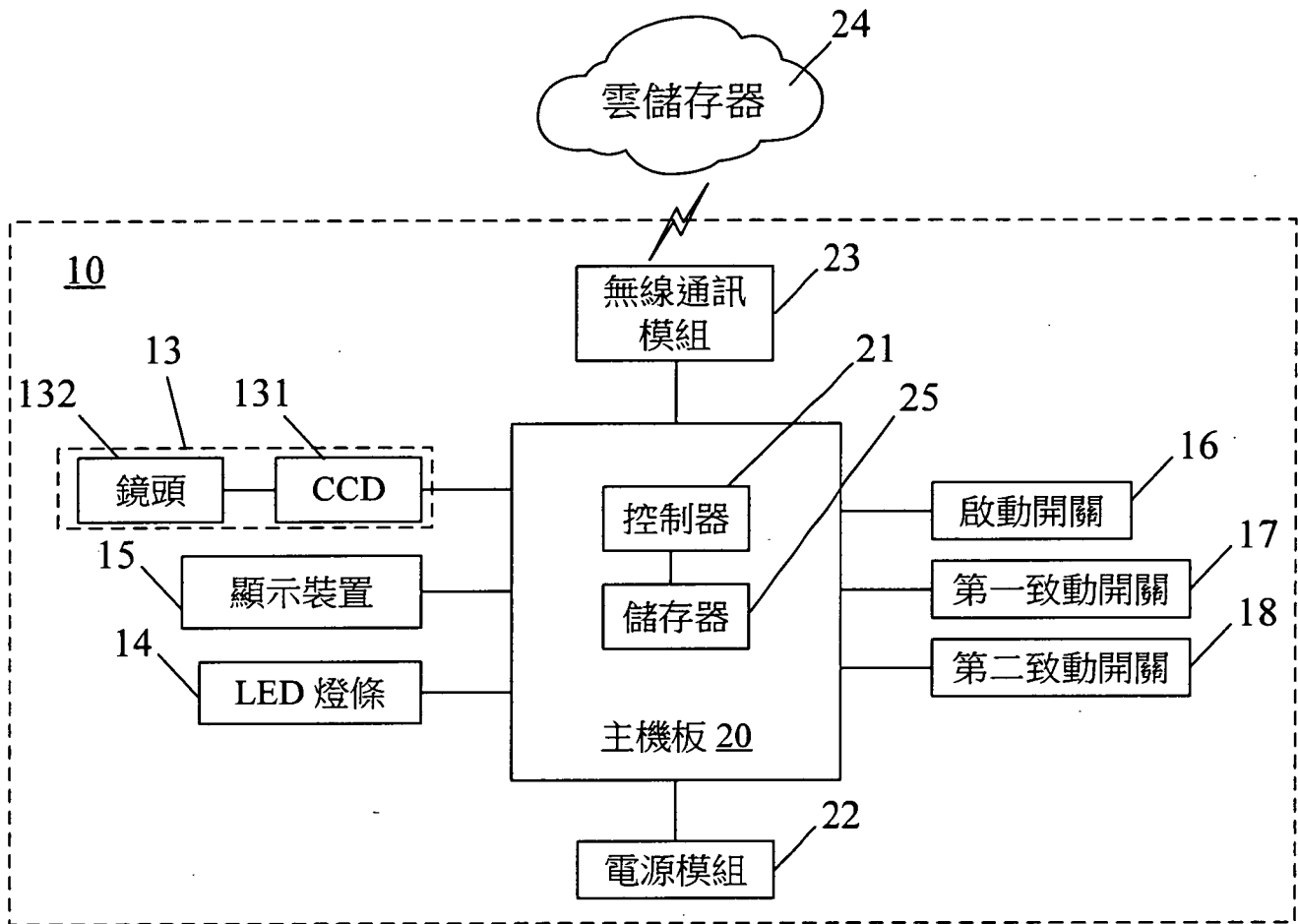
一顯示裝置，設置在該握柄部暴露之表面，用以顯示一條碼圖案，其包含該影像在所述雲端之地址的資訊。

15、如申請專利範圍第 14 項所述之具攝像功能之口鏡，其中該光源包含一發光二極體（Light Emitting Diode, LED）燈條，其具有複數個成環狀排列的發光二極體。

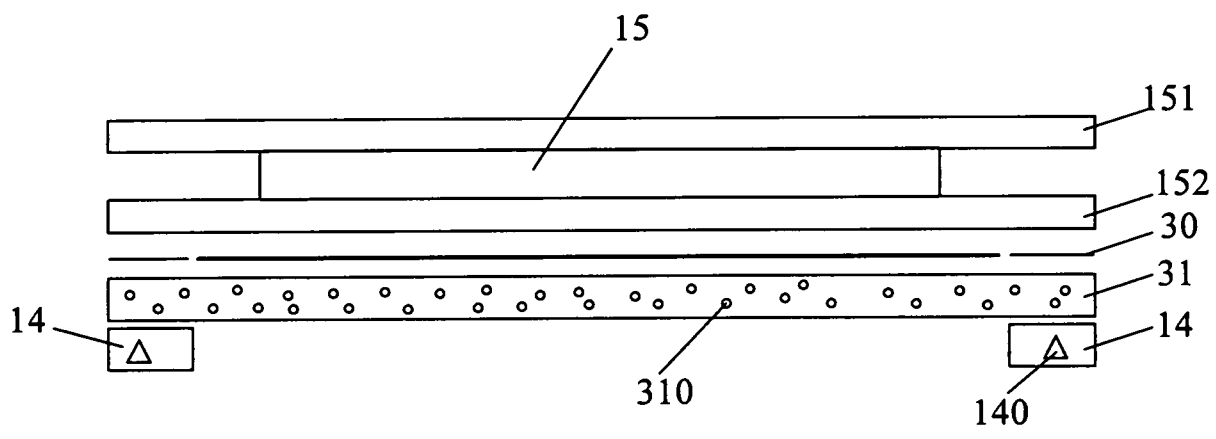
圖式



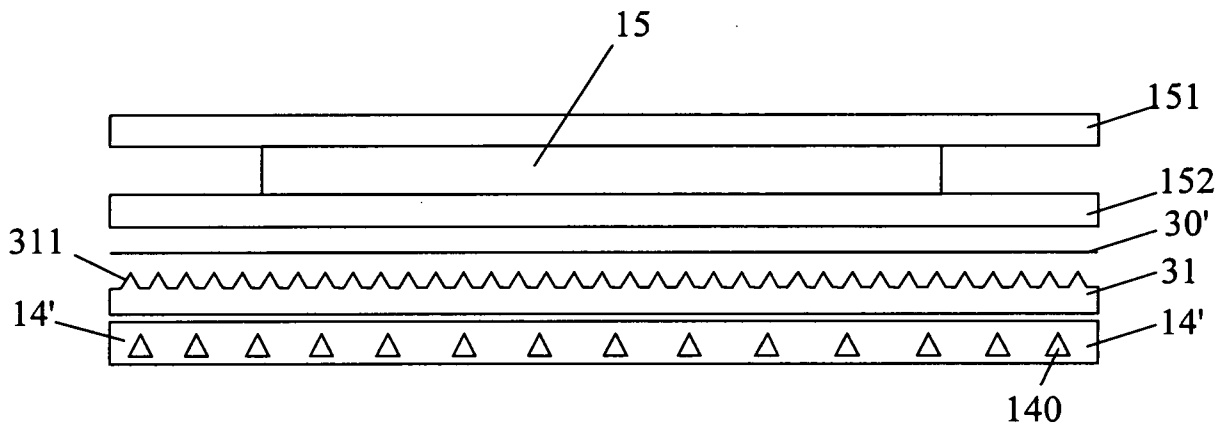
第1圖



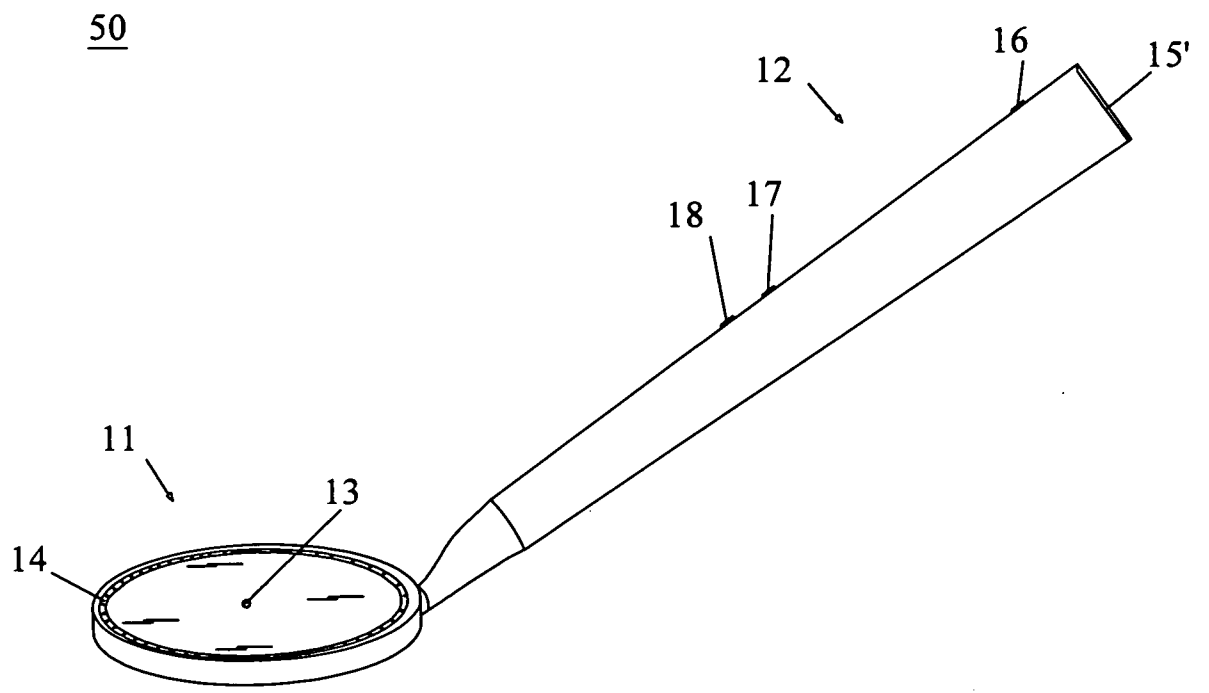
第 2 圖



第3圖



第4圖



第5圖