公告本

390970

申請日期	88.6.30
案號	88111050
類別	G03B21/10

A4
C4

390970

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	軟片圖像顯示裝置
	英文	
二、發明創作人	姓名	田中弘之
	國籍	日本
	住、居所	日本國神奈川縣橫浜市金沢區富岡西7丁目52番7號
三、申請人	姓名（名稱）	您可試股份有限公司 （株式會社ニックス）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國東京都文京區本鄉6-11-9
	代表人姓名	田中弘之

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

日　本國（地區）　申請專利，申請日期：1998-3-20　案號：10-112626　，□有　☑無主張優先權
1998-10-9　10-322770　V

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

發明的技術領域

本發明係關於軟片圖像顯示裝置，特別是關於對於患者治療說明用的醫療用軟片圖像顯示裝置。

先前技藝

在齒科醫療上，先將患者的牙齒或牙齦照X光攝影，先前將已顯像的X光片處理，再進行治療，此時，將已顯像的X光片展示給患者，再說明牙齒的狀態或今後的治療計劃，即所謂基於進入治療階段(inform consent)，進行治療或矯正等。

以前，軟片經X光攝影後，利用顯影機顯影，定影，水洗，潤濕之後，不能觀察，只有乾燥，在其之後利用平面光源自背後面對光線觀察之。至於軟片乾燥的方法，吹著溫風等等方法為已知的方法，反正，都是很花時間的。

發明欲解決的問題

上述軟片乾燥需花很多時間，本發明不必等待軟片乾燥後，就能對患者迅速說明。

另外，對一般的患者說明牙齒狀態或治療內容之情況下，若能在軟片上書寫字，則容易了解，而以前的方法中，不能在軟片上書寫字，變成不一定容易了解及說明清楚。

本發明鑑於上述此點而完成，利用X光軟片的治療上或向患者說明的便利性上更向上進步一層。

解決問題所採取的手段

為了解決上述問題，本發明中，將已顯像完成的軟片面對著光，將此影像投影在背面投影銀幕上，所使用的圖像

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（２）

顯示裝置上，裝設有可盛入透明液的透明盒，以將上述軟片收容在上述透明盒內。

另外，本發明中，將已顯像完成的軟片面對著光，將此影像投影在背面投影銀幕上，所使用的圖像顯示裝置中，裝設附著有可能透明或半透明的片(sheet)，在上述背面投影銀幕的前面處該片上可寫字。

另外，顯示軟片圖像的手段並不限於上述銀幕，亦可使用液晶顯示裝置(LCD)、陰極射線管(CRT)、電漿顯示器等顯示手段，此情況下，使用攝影手段(CCD感知器、相機等)，該攝影手段能讀取該已顯像完成的軟片的圖像，再向上述顯示手段傳送圖像信號。

圖面的簡單說明

圖1是本發明一實例的軟片圖像顯示裝置的剖面圖。

圖2(A)是支持器的正視圖，圖2(B)是支持器的剖面圖，圖2(C)是透明盒的斜視圖。

圖3是軟片圖像顯示裝置的正視圖。

圖4是片供給容器的斜視圖。

圖5係顯示支持器的變形例，圖5(A)是軟片的正視圖，圖5(B)是支持器的正視圖，圖5(C)是沿著圖5(B)的VC-VC線剖下的剖面圖。

圖6是本發明的其他實施形態的剖面圖(A)及斜視圖(B)。

圖7是透明盒裝著部的放大剖面圖。

圖8是透明盒裝著部的放大斜視圖。

圖9顯示其他實施例的可書寫字的片。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（３）

符號說明

12	背面投影銀幕
26	透明盒
28	水
22	顯像完成軟片
32	透明或半透明片
66	顯示裝置
74	CCD感知器

發明的實施形態

圖1是本發明一實例的實施形態的剖面圖。軟片圖像顯示裝置2是投影機型式的裝置，其具備著殼體(housing)4與支持該殼體4的台6。殼體4內的一端部(在圖1的右端)位置處配置著光源(light)10，該光源具備著反射鏡8，其他端(圖1的左端)位置處配置著背面投影銀幕12。銀幕12的前面處安裝著佛瑞奈凸透鏡(Fresnel lens)。自光源10向著銀幕12之方向上依序吊掛配置著聚光鏡(condenser lens)14、防熱濾光片(filter)16、聚光鏡18、顯像完成軟片20、投影透鏡22。

軟片20例如是30×40㎜的齒科用X光軟片(顯像完成)，如圖2中所顯示，係安裝在支持器24上。支持器24上形成著開口24a，在開口24a的周圍處形成著段差部24b，軟片24可自由安裝卸下地嵌鑲在此段差部24b上。在支持器24的上方處形成著手柄部24c。

如圖2(c)中所顯示，支持器24被收容在透明盒26中，透

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

明盒26是自2個槽26a,26b製成，槽26a中添加水28，槽26b是空的。握柄部26c安裝在透明盒26的兩側處。只要來自光源10的光線能夠射通過透明盒26，任何材質都可用於製做透明盒26，亦可使用染色的材質。

殼體4的光路上配置著如圖1所示的盒體支撐物30，透明盒26可擺動自在（如圖2的箭頭D方向）地安裝至此盒體支撐物30上，已濕潤的軟片放入在水槽26a中，已乾燥的軟片放置在空槽26b中，抓住該握柄部26c，以搖動該透明盒26，將軟片20放置在光路上，來自光源10的光線照射著。

投影透鏡22是用1個或複數的光學元件構成，以將軟片的影像放大，再向銀幕12進行背面投影。

如圖3所示，銀幕12的前面安裝著片32。片32能透視到投影圖像T，影像是投影至銀幕12，故片32是半透明到能看到的程度，不特別限制片32的材質，只要使用筆記用具能在片上寫字的材質皆可用，片32上刻印有方眼狀的分度32a。為了說明起見，圖3中的分度用粗線表示，然實際上使用更細小的分度，以能測定（例如，牙齒的根幹長度測定）有關圖像，該圖像是投影在銀幕12上，此時，將分度的尺度配合圖像的倍率，按照分度32a，能測定實際的長度。

如圖4所示，片32是以卡式方式（cassette）供給，即片32是卷繞在軸34上而收容在圓筒狀的片容器36中，軸棒37是裝在片32的前端部。銀幕32的上下邊處是圓筒狀的片支持器38、40安裝在殼體4上之位置，片容器36是裝填至支

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

持器40上，支持器40處是裝設有軸承（圖中未顯示），以承受軸34，藉由此軸承，軸34上片32捲繞在容器內，以時常在相反方向上賦能（energize）。一方面，支持器38位置處，卷取軸42安裝著，片32自支持器40抽引出，而覆蓋在銀幕32的前面，以卷繞在卷取軸42上、片32被拉來至支持器40那側邊，以時常被賦能，故片32被緊緊地拉引至銀幕12的前面。利用手動或馬達驅動動力（圖中未繪出）將卷取軸42轉動，片32卷取至任意的長度或卷取至相同所定長度。

圖中未顯示，在卷取軸42位置處安裝有微調整手段，該微調整手段能微量調整該卷取軸。所謂微調整手段，例如，藉用齒輪機構，再將卷取軸42轉動，裝設有轉動旋鈕（knob），上述齒輪機構位置處安裝有一能防止逆向轉動的限制器（棘爪等，ratcbet）；將上述轉動旋鈕捲動，用手動方式在卷取方向上回復，以將片只卷取至所希望的捲量。片32在支持器40的方向上拉抽出來，故將限制器向外捲動，向相反方向移動，如上所述，操作轉動旋鈕與限制器，只微量地移動該片32，將分度32a的位置與圖像的特定部分吻合。

如圖1所示，光源10的下方配置著冷卻扇44，冷卻風通過通氣孔4a（形成在殼體4上），向光源10的方向傳送。反射鏡8的背後處形成著乾燥室46，乾燥室46連通至通氣孔4b，且與殼體內連接。藉用光源10，溫暖的空氣連通至通氣孔4b，向著乾燥室46流入，再向乾燥室之後外面排出。將濕潤的軟片21放入在乾燥室46內，用圖1箭頭所示方向

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 6 ）

的溫暖風將其在此處乾燥。

若使用上文中所述的軟片圖像顯示裝置1，顯像後的潮濕軟片放入水槽26a中，當面對光線，能良好地投影，即，將潮濕軟片原樣地投影，則沾附在軟片上的水滴等也被投影，不能獲得良好的圖像，將軟片放入水槽26a中之後，能解決此問題。另外，若軟片的表面上只有一點點的凹凸現象，將原先的光照射後，照射光被胡亂地反射，而上述的軟片浸入液體中，上述凹凸不見了，防止胡亂反射，能獲得鮮明的圖像。

此外，藉用上述裝置，能在片32上書寫文字，與牙齒的圖像疊合，書寫成說明書，更容易讓患者了解針對患者的說明內容，已使用一次的片被捲繞上之後，片上未使用的被發現，對於其他的圖像也能在片上書寫以便說明。

另外，在片32上刻劃有分度32a，使用微調整手段微量調整片的位置，能將分度32a吻合至牙齒影像的基準位置，能測定所欲測定的部位（牙齒的齒幹長度等），尚且，分度不限定在片上形成，亦可直接形成在銀幕12的表面上或透明盒26的表面上。

在投影終了之後，軟片向支持器與乾燥室46移動，以將軟片乾燥，又再乾燥的軟片向空槽26b插入，在透明盒26中當做幻燈片，而能將乾燥軟片投影。

圖5中顯示支持器的變形實例，在此實例中，軟片20被嵌入環狀的框子48中，以進行顯影的一種方式。開口50a形成在支持器50處；段差部50b形成在開口50a的周圍，框

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（7）

子48可自由安裝地嵌鑲在此段差部50b上，握柄部50c形成在支持器50的上方，開口50a與軟片20具有相同大小與形狀，即，圍繞框子48與軟片20的部分48a(請參照圖5(A))是藉用段差部50b來遮光，因段差部50b的形狀被設定，即使，使用軟片的情況下，如圖5(B)中用鎖線顯示的開口50c與軟片吻合之後，再於縱方向上形成亦是很好的。

圖6顯示以LCD當做顯示手段的使用實例。軟片圖像顯示裝置的結構由底座62、本體64、LCD顯示裝置66組成。用與圖1的裝置2相同的方法，片32安裝在顯示裝置66的前面，透明盒裝著部68形成在本體64的側部處，與圖2同樣的透明盒26安裝在此裝著部68，與圖5同樣的軟片支持器50收容在透明盒26中。除使用LCD當做顯示裝置之外，使用CRT、電漿顯示器等其他顯示手段亦是很好的。

軟片圖像顯示裝置60具備有一攝像機用(將口腔內攝影，即口腔內攝像機80)的外部輸入端子67及切換開關69。口腔內攝像機80具備有棒狀的口腔內插入部82與手柄部84與電線(cord)86。在口腔內插入部82的前端處具有將口腔內照明用的照明部82a與受光部82b。將電線86的前端的插座插入至外部輸入端子67，將切換開關69切換至攝像機側，再將攝像80的口腔內插入部82的前端插入患者的口腔內，藉用照明部82a將所欲攝影的部位照明後，其反射光用受光部82b接受光影，藉用CCD感測器將已接受光影的光影轉變成影像信號，經由電線86將影像信號向顯示裝置60傳送。在顯示裝置60中，基於上述影像信號，將牙齒的圖像

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（８）

T放映在LCD顯示裝置66上，使用上述裝置能顯示出X光軟片的透視圖像，亦用攝像機80能顯示出外觀像與兩方向的圖像，以切換顯示，按照此更能正確地把握牙齒的狀態，因此能進行正確的診斷治療。

另外，最近，將X光CCD感測器放入在口腔內，以將欲攝影的牙齒內側照光，照射來自外側的X光，被拍攝物體的影像成像在CCD感測器面，此為X光攝影方法。在此顯示於圖6(B)，來自X光CCD感測器87的信號取得輸入圖像信號生成裝置88內，以生成圖像信號，再將此圖像信號輸入至軟片圖像顯示裝置60中，以進行圖像顯示。此圖像信號生成裝置88具備有記憶體手段，以將圖像信號記憶著。按照上文，具有X光CCD感測器87與圖像信號生成裝置88與LCD顯示裝置66，結構簡單，能獲得X光齒科圖像。但是，直接寫入在片32上，貼放圖像在分度32a上，以進行觀察，不用裝設高價格的數位電腦裝置，能進行正確的診斷檢查或治療階段的治療。

圖6中，片32是捲筒式的片，亦可替換，使用圖9所顯示的單票式的片90。片90是透明或半透明，其材質不特別限定，可使用筆記用具加以書寫的材質可為紙製或樹脂製等任何材質。將黏著劑92塗佈在片90的前端，藉用此黏著劑將片90黏著貼付在LCD顯示裝置66的表面上，再進行書寫，使用完後只要簡單地剝離，能容易地交換新的片。片90上較好付貼有方眼狀的分度94。

圖7是透明盒裝著部68的概略剖面圖，將透明盒26插入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 9 ）

在盒裝著槽68a中，該盒裝著槽68a形成在裝著部處。挾持著槽68a，複數的光源70及光學系統72配置在其的兩側。來自光源70的光線透過軟片20，用光學系統72聚焦，向CCD感測器74上成像。來自CCD感測器74，軟片20的圖像資料向本體64內的圖像處理裝置（未繪示）輸出，另外，圖像資料向LCD顯示裝置66傳送，顯示出圖6中的軟片圖像T。使用CCD攝像機等取代上述光學系統72及CCD感測器74亦無妨。

使用上述裝置，不僅獲得與圖1的裝置同樣的效果，而且使用LCD能讓全體裝置袖針化，放置在醫師的手掌上，向患者說明很便利。

圖8是在透明盒26上形成分度26a的實例。將分度直接印刷在透明盒26上，已印上分度的封口貼付在透明盒26上，而形成分度26a。據此，將分度26a模寫至已攝影的圖像上，若預先決定分度的尺寸大小，則能正確掌握該拍攝部位的尺寸大小，容易進行牙齒的觀察或測定（牙根管長度的測定等）。設定分度26a為細小的線，測定的精度良好，此精度亦無妨對應於使用目的等做適宜的決定。另外，分度的圖像貼付至原圖像，此原尺寸被設定，此後各樣的圖像處理變成資料圖像，能進行簡單的牙齒的尺寸等的測定，即，如以前的齒科用數位X光系統不要實施複雜的軟體上處理，即能容易地測定牙齒。

分度形成在LCD顯示裝置66的表面上。

透明盒26具有單體上的使用價值，即，將顯影完成的軟

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（10）

片一齊收容在透明液與透明盒26中，經由透明盒，即使軟片沾濕，亦能讀取圖像，另外，在透明盒26的一表面上形成分度，亦能獲得上述效果。將攝像機等的攝像手段與此透明盒26組合亦很好，如此做，亦能簡單地獲得軟片圖像信號，此圖像信號連接至已存在的監視器等，能簡單地顯示軟片圖像。

上述裝置2，60上亦可設定使用模式，作為軟片讀影裝置以觀察軟片，例如，置放在銀幕12或LCD或CRT等的顯示裝置上，以清楚形成劃面，設定模式，作為軟片讀影裝置被使用。

上述實例中液體係使用水，然不限於此，亦可用已著色的液體，只要是透明液的物質亦可。另外，片32是例如滾筒紙(roll paper)的連續紙，不限於此種材質，亦可在單票片上塗裝圖面。此外，在圖1的實例中，自投影透鏡22向直接銀幕12投影，藉用折曲鏡等將光折曲，以向銀幕22投影，裝置成小型化，能獲得放大的影像，此時，因當做折曲鏡，反射光量不減少，施加增反射塗層後再使用。

本發明一般可能使用於已顯影的軟片，特別是使用於齒科用軟片，能立即將水洗後的X光片放大投影，能迅速且容易地進行齒科醫療及向患者說明，獲得效果。

發明效果

如以上說明，本發明能將濕潤的軟片立即投影，另外，投影的圖像重疊後，能書寫，利用X光片能進一步提高治療水準或患者說明的便利性。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：　軟片圖像顯示裝置　）

課題：利用X光軟片，進一步向上提升治療水準或患者說明的便利性。

解決手段：將已顯影完成軟片20照射在光下，將其圖像投影至背面投影銀幕12。裝設透明盒26，放入透明液20，將軟片20收容在透明盒26內。將可書寫字的透明片或半透明片32裝設在背面投影銀幕12的前面。

英文發明摘要（發明之名稱：　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1.一種軟片圖像顯示裝置，其係將已顯像完成的軟片照射在光線之下，將其圖像投影至背面投影銀幕上，以顯示出軟片圖像，其特徵在於：裝設透明盒，以倒入透明液，將上述軟片收容於上述透明盒內。

2.如申請專利範圍第1項所述之軟片圖像顯示裝置，其中，在上述背面投影銀幕的前面，裝設著透明片或半透明片，其上可書寫圖字。

3.如申請專利範圍第2項所述之軟片圖像顯示裝置，其中，上述透明片或半透明片上形成分度。

4.如申請專利範圍第1或2項所述之軟片圖像顯示裝置，其中上述透明盒或上述銀幕的一表面上形成分度。

5.一種軟片圖像顯示裝置，其係將已顯影完成的軟片照射在光線下，將其圖像投影至背面投影銀幕上，以顯示出軟片圖像，其特徵在於：在上述背面投影銀幕的前面處裝設透明片或半透明片，其上可書寫圖字。

6.一種軟片圖像顯示裝置，其特徵在於其具備：

透明盒，收容已顯影完成的軟片於共同的透明液中；

攝像手段，收容在上述透明盒內，讀取軟片的圖像；

顯示手段，接收來自上述攝像手段的圖像信號，以顯示軟片圖像。

7.如申請專利範圍第6項所述的軟片圖像顯示裝置，其中，在上述顯示手段的前面裝設透明片或半透明片，以可在其上書寫圖字。

8.如申請專利範圍第7項所述之軟片圖像顯示裝置，其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

中，在上述透明片或半透明片上形成分度。

9.如申請專利範圍第6項所述之軟片圖像顯示裝置，其中，在上述透明盒或上述顯示手段的一表面上形成分度。

10.一種軟片圖像顯示裝置，其特徵在於具備：顯示軟片已顯影完成的圖像的LCD、CRT等顯示手段，與裝設在上述顯示手段的前面處且可書寫圖字的透明片或半透明片。

11.如申請專利範圍第6項所述之軟片圖像顯示裝置，其中，上述顯示手段具備有觀察上述軟片用的軟片讀影裝置，以能使用的模式。

12.如申請專利範圍第10項所述之軟片圖像顯示裝置，其中，上述顯示手段具備有觀察上述軟片用的軟片讀影裝置，以能使用的模式。

13.一種軟片收容盒，其係在與透明液共同收容且將已顯影完成的軟片收容的透明盒，其特徵係在：經由上述透明盒，能讀取上述軟片的圖像。

14.如申請專利範圍第13項所述的軟片收容盒，其在上述透明盒的一表面上形成分度。

15.一種軟片圖像攝影裝置，其特徵在於具備：

如申請專利範圍第13或14項所述之軟片收容盒；

收容在此軟片收容盒且將已攝影完的軟片的圖像攝影用的攝像手段。

16.如申請專利範圍第10項所述之軟片圖像顯示裝置，其可能連接口腔內攝像機。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

88/11/050

図1

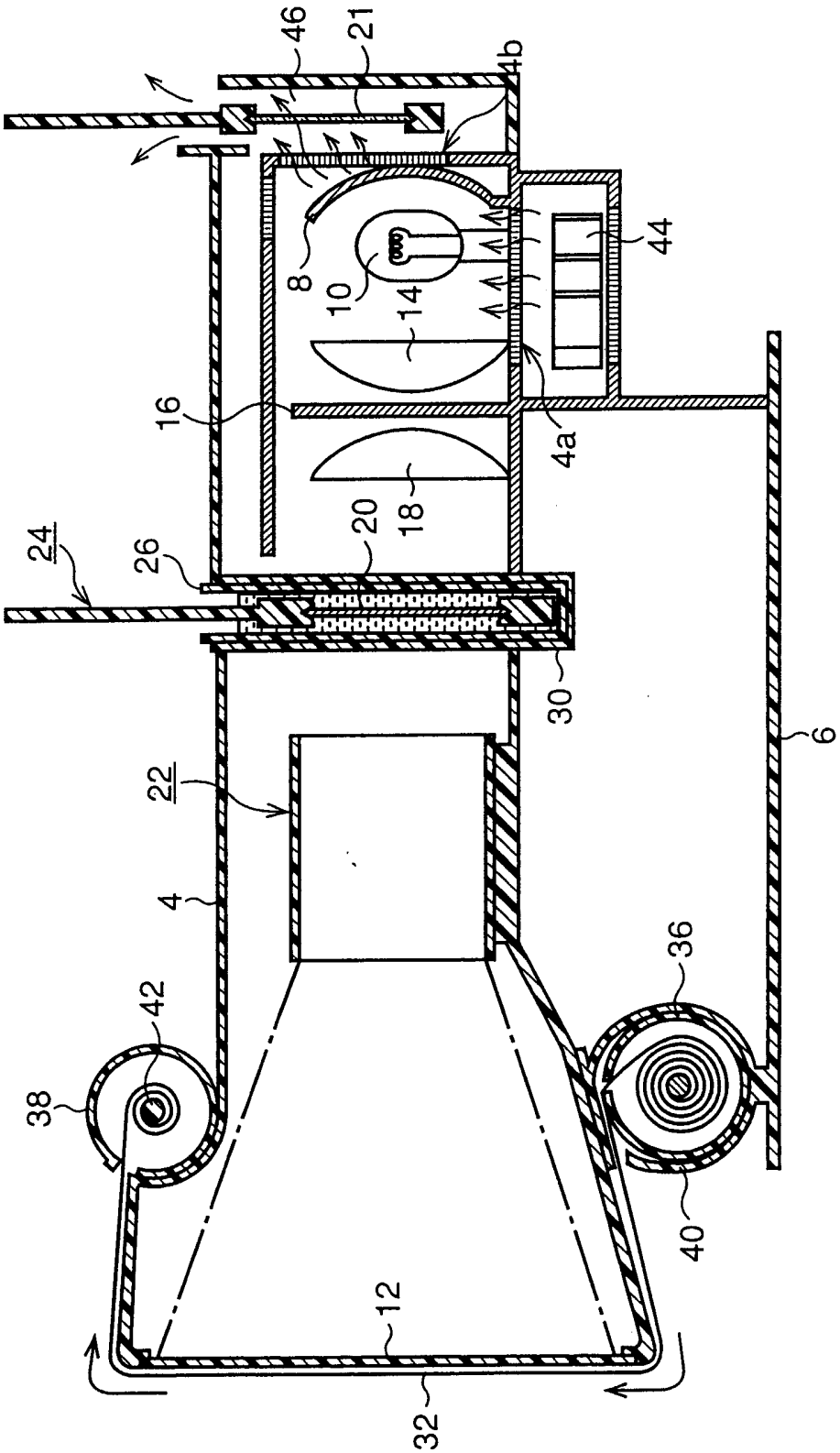


圖 2A

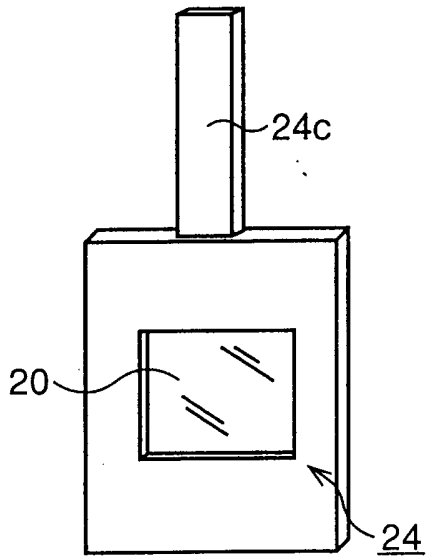


圖 2B

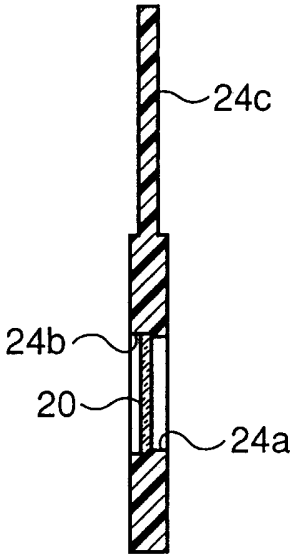


圖 2C

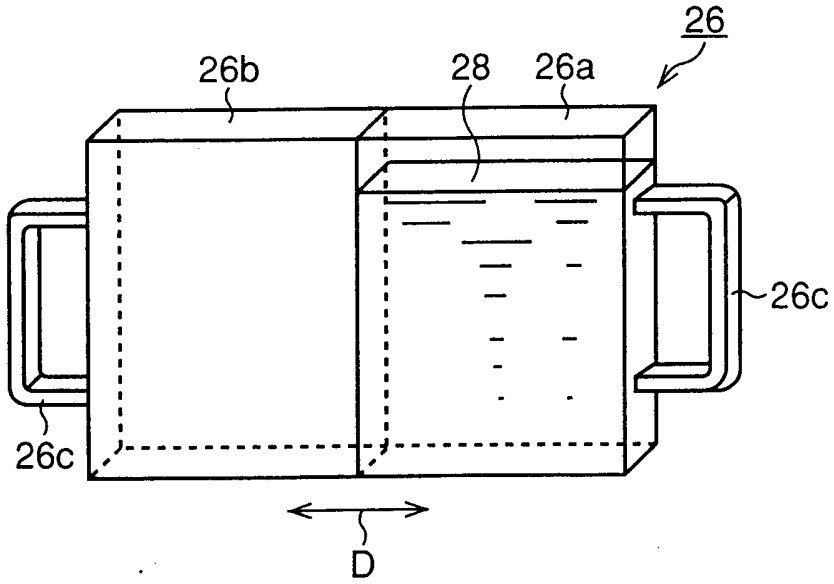


圖 3

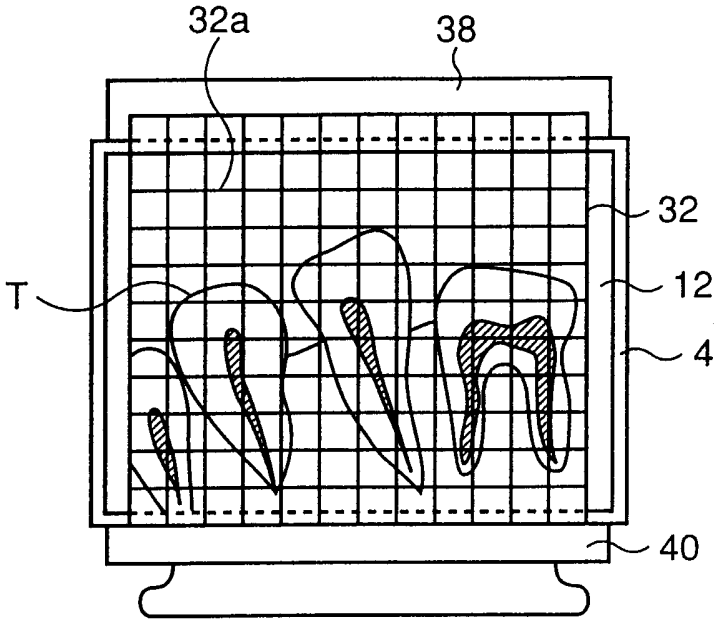


圖 4

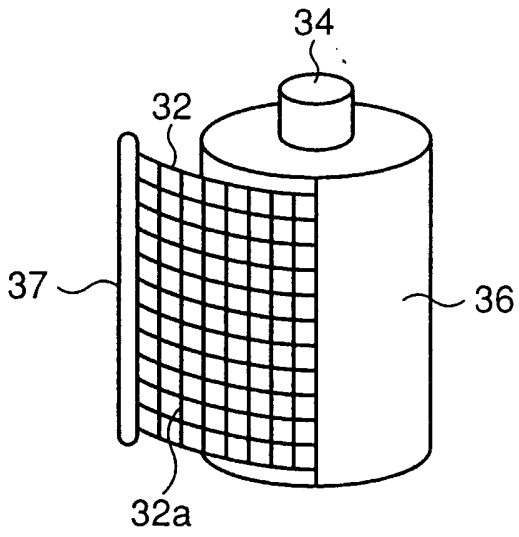


圖 5A

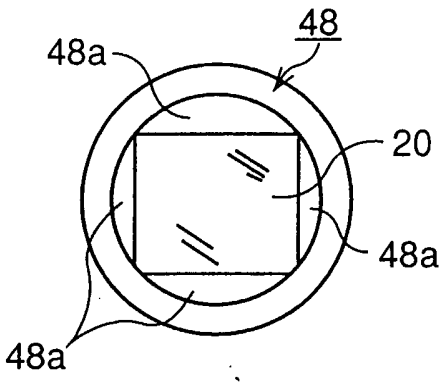


圖 5B

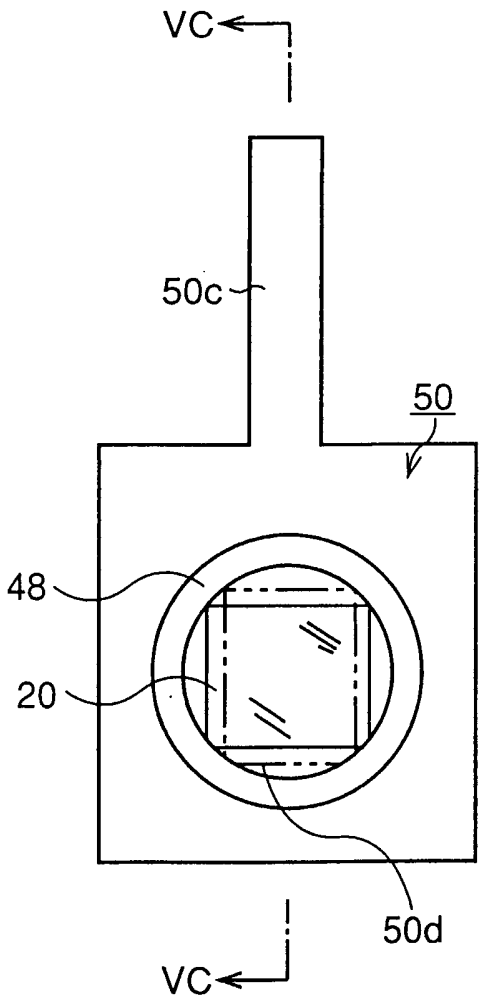


圖 5C

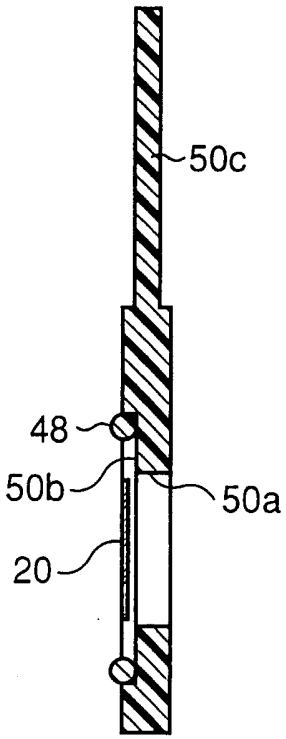


圖 6A

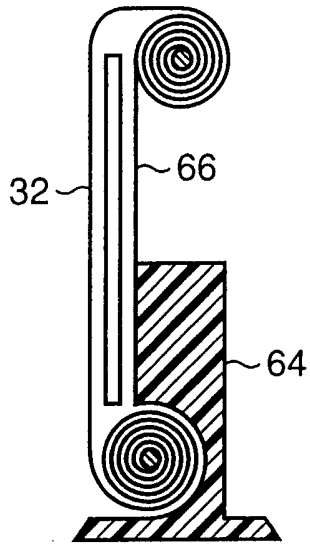

32
66
64

圖 6B

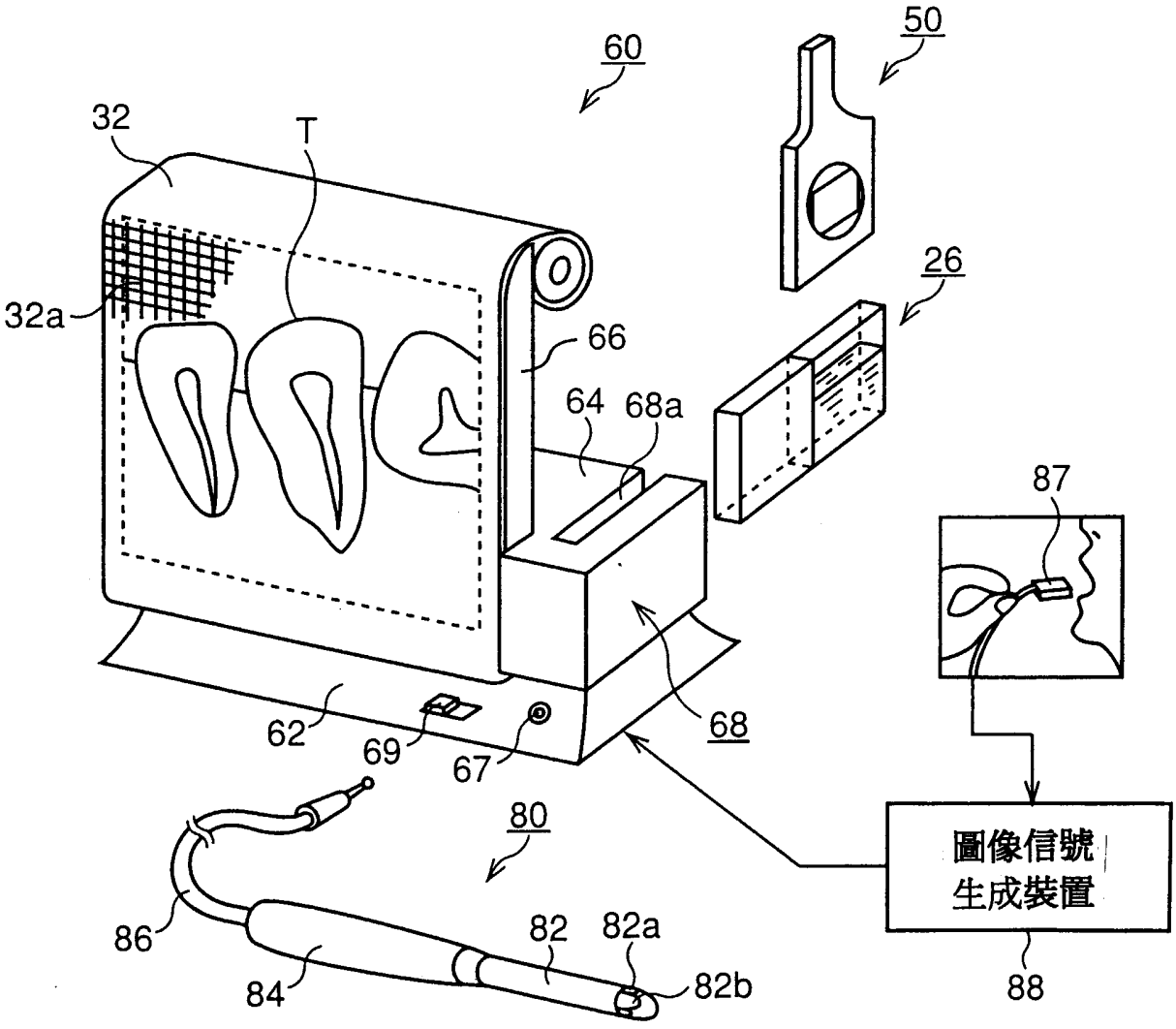

60
50
32
T
26
32a
66
64
68a
87
62
69
67
68
80
圖像信號
生成裝置
86
82
82a
84
82b
88

圖 7

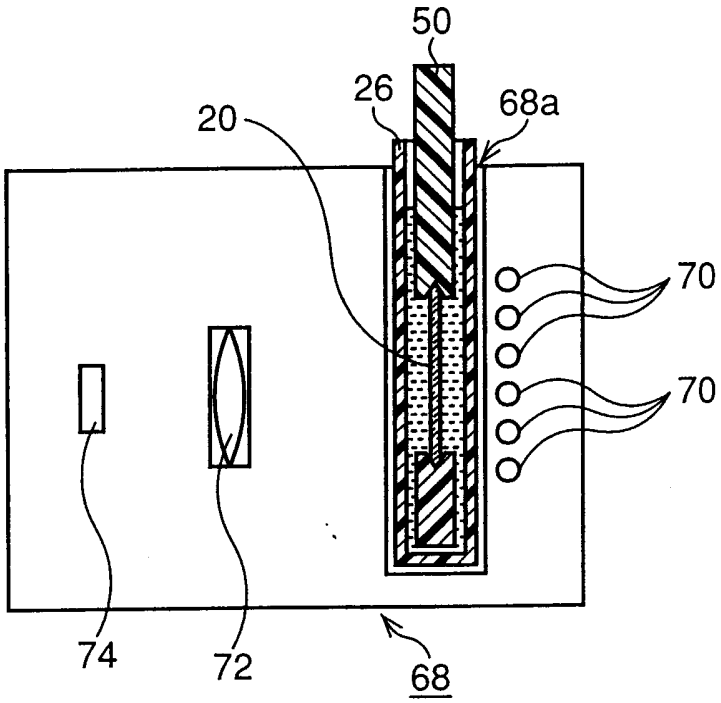
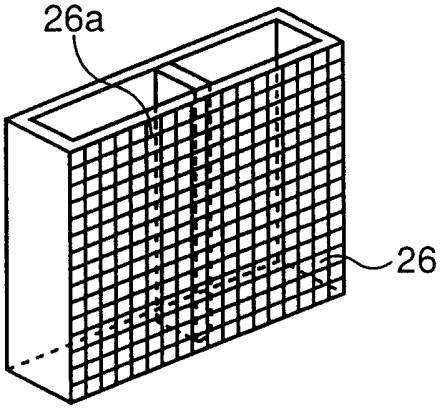


圖 8



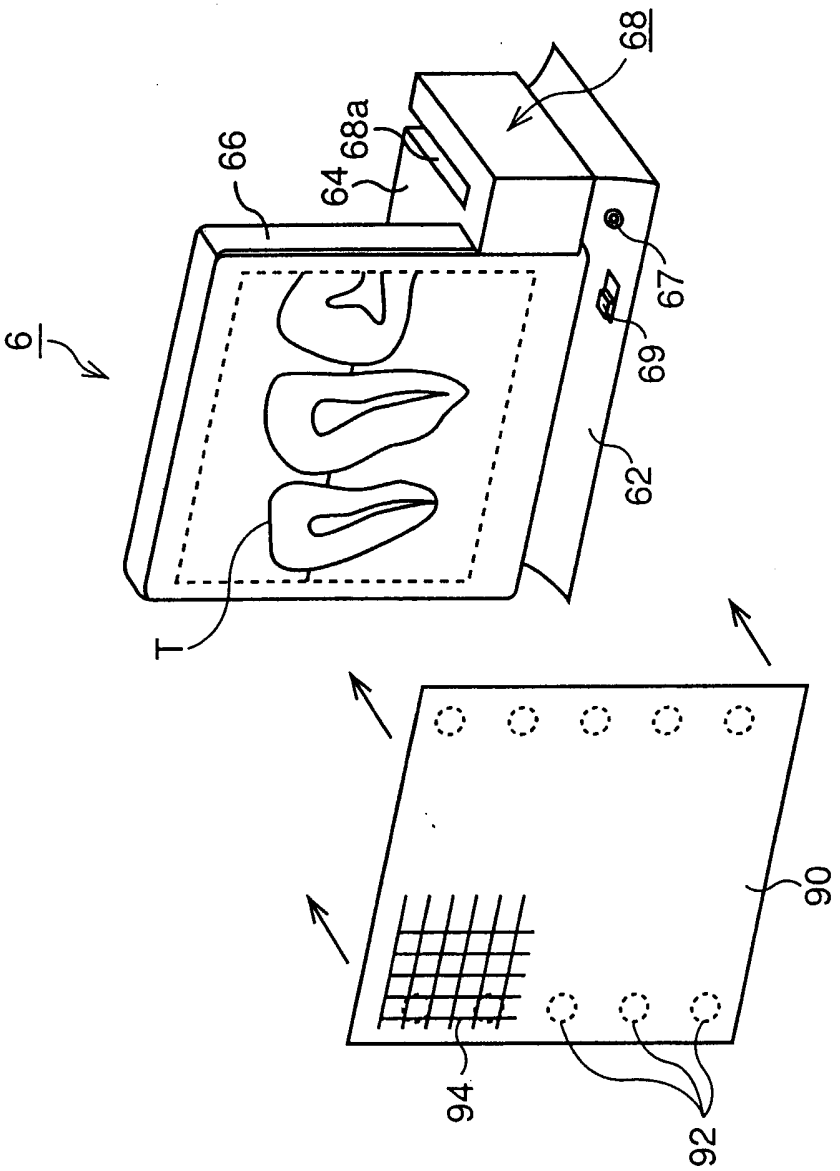


図 9