

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：93116384

※申請日期：93.6.8

※IPC 分類：G01M11/00
G02F1/133

壹、發明名稱：(中文/英文)

顯示面板之攝像處理裝置

IMAGING PROCESS DEVICE OF PANEL FOR DISPLAY

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本麥克隆尼股份有限公司 / KABUSHIKI KAISHA NIHON MICRONICS

代表人：(中文/英文) 長谷川義榮(長谷川義榮) / HASEGAWA, YOSHIEI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都武藏野市吉祥寺本町2丁目6番8號

6-8, Kichijojihoncho 2-chome, Musashino-shi, Tokyo, Japan

國籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 池內秀樹 / IKEUCHI, HIDEKI 2. 菊田誠 / KIKUTA, MAKOTO

3. 安齋正行(安 正行) / ANZAI, MASAYUKI

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本國埼玉縣川口市上青木 1-7-33-703

1-7-33-703 Kami Aoki, Kawaguchi-shi, Saitama-ken, Japan

2. 日本國東京都八王子市千人町 4-10-16-106

4-10-16-106 Sennin-cho, Hachioji-shi, Tokyo, Japan

3.日本國東京都西東京市新町 4-6-3-304

4-6-3-304 Shin-machi, Nishi Tokyo-shi, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文) 1 至 3 日本國 / JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本國 2003 年 8 月 04 日 特願 2003-285775(主張優先權)

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

[發明之功效]

攝像處理裝置係配合點燈裝置來使用。使用時，攝像處理裝置之攝影機，係設置於與點燈裝置相隔適當距離之特定位置，俾使攝影機可精準地拍攝到由點燈裝置所驅動而點亮之顯示面板。點燈裝置可採用原有之點燈裝置或新的點燈裝置作為目視點燈檢查裝置。

攝像處理裝置更可包含配置於上述支撐體，用以使上述攝影機移動於與上述待驗之顯示面板平行的平面內之移動機構。若作成上述方式，即能簡易地調整攝影機之平面位置，使攝影機可精準地拍攝到由點燈裝置所驅動而點亮之顯示面板。

上述支撐體可具有：上下延伸之支柱；以可調整環繞水平軸線之旋轉角度位置之方式，安裝於上述支柱的臂部；以及可調整上述臂部環繞前述水平軸線之旋轉角度位置的位置調整機構。若作成上述方式，當攝像處理裝置配合顯示面板傾斜狀態不同之點燈裝置來使用時，依據該點燈裝置可容易且正確地調整攝影機之方向。

攝像處理裝置另外可包含至少可於上述攝影機側敞開之蓋體，該蓋體係覆蓋上述支撐體與上述移動機構之一部份。若作成上述方式，即可防止外部光線射入攝影機。

攝像處理裝置更可包含用以封閉上述蓋體之敞開部前方的空間，而配置於上述蓋體之伸縮件。若作成上述方式，當攝像處理裝置配合顯示面板傾斜狀態不同之點燈裝置來使用時，藉由伸縮件可確實地封閉點燈裝置與攝像處理裝

置間之間隙，而能夠更確實地防止外部光線射入攝影機。

上述支撐體更可具有：支撐上述支柱之主基座；以及安裝於上述主基座之複數個小腳輪。若作成上述方式，即可將支撐體移動至原有的點燈裝置。

上述移動機構更可作成令上述攝影機往其光軸方向移動之三次元移動台。

上述臂部可旋轉的角度範圍，係可在上述攝影機光軸與水平線間之夾角至少為 0 度至 90 度範圍內進行調整，而可以在 25 度至 80 度範圍內為佳，30 度至 70 度範圍內則更佳。

攝像處理裝置更可包含有：以上述攝影機之輸出信號為基準，以判斷上述顯示面板良窳的信號處理裝置。

【實施方式】

參照第 1 圖至第 5 圖，自動點燈檢查裝置 10 係包括：以往上傾斜之方式收容待驗之顯示面板 12，並使該面板 12 點亮之點燈裝置 14，以及對點亮之面板 12 進行攝影以判斷面板良窳的攝像處理裝置 16。

於圖中所示之範例中，面板 12 為矩形液晶顯示面板，另外亦可使用有機電場發光（有機 EL，organic electroluminescence）、使用發光二極體之顯示面板、形成有薄膜電晶體之玻璃基板等，或其他顯示面板。點燈裝置 14 可利用原有之點燈裝置，或者新的點燈裝置，作為目視點燈檢查裝置。

點燈裝置 14 係具有：立方形框體 18；以往上傾斜之

角度收容面板 12 之檢查台 20；將待驗之面板 12 送入檢查台 20，並且將驗完之面板 12 運出檢查台 20 的搬移台 22；使面板 12 點亮之一對探針單元 24；欲移動點燈裝置 14 時所使用之小腳輪 26。

檢查台 20 與搬移台 22 係設置於框體 18 之內。探針單元 24 係安裝於框體 18，小腳輪 26 係安裝於框體 18 下面。

框體 18 之前面上部為傾斜面，該傾斜面具有有一對大於面板 12 之矩形開口 28、30。

檢查台 20 係以往上傾斜之方式將面板 12 收容在夾具頂部 32 之面板吸附面，使面板吸附面與一方開口 28 相對向。

檢查台 20 係具有可使往上傾斜之方式收容之面板 12 朝與該面板 12 平行之 X 軸與 Y 軸兩方向及與收容的面板 12 垂直之 Z 軸方向移動的三次元移動台的功能，同時亦具有可環繞 Z 軸延伸方向旋轉若干角度之 θ 軸移動台的功能。

夾具頂部 32 之內部設置有：在面板吸附面具有可真空吸附面板 12 之複數個吸附槽，並且可從面板背面照亮面板 12 之背光單元。

搬移台 22 之面板載入面與另一方開口 30 相對向，俾使作業人員可經由另一方開口 30 來移送面板 12。

搬移台 22 之面板載入面上具有複數個定位銷 34。藉由將面板 12 之矩形相鄰兩邊抵接於該等銷 34，以設定搬移台 22 以及點燈裝置 14 之位置。

平軸線) 旋轉之角度位置的方式，安裝於支柱 50 之上端部。

位置調整機構 56 之水平方向延伸的支撐軸 58，係連結於馬達 (motor) 60 之輸出軸，臂部 54 則藉由支撐軸 58 而安裝於支柱 50。馬達 60 係安裝於支柱 50。

移動機構 46 係具有 Z 軸移動機構 62、Y 軸移動機構 64、X 軸移動機構 66 之三次元移動機構，可使攝影機 42 往垂直於點燈裝置 14 所驅動而點亮之面板 12 之 Z 軸方向以及與面板 12 平行之 Y 軸以及 X 軸方向移動，並且安裝於 Z 軸移動機構 62 之臂部 54 下端部之下面側。

通常，攝影機 42 具有可縮小或放大被拍攝體的變焦功能，因此即使未設置 Z 軸移動機構 62 亦可。此時，移動機構 46 係安裝於 Y 軸移動機構 64 之臂部 54 前端部下面側。

Y 軸移動機構 64 係由安裝在 Z 軸移動機構 62 的攝影機支柱 68 所支撐。X 軸移動機構 66 係由 Y 軸移動機構 64 所支撐。攝影機 42 係安裝於 X 軸移動機構 66，俾以拍攝經由點燈裝置 14 驅動而點亮的面板 12。

支撐體 44 上用以使攝像處理裝置 16 於地板移動之複數個小腳輪 70，係設於主基座 52 之下面。將攝像處理裝置 16 移動至與點燈裝置 14 相隔適當距離之位置，於該位置上以調節器或固定具之類的適當固定機構 (未於圖中表示) 支撐該攝像處理裝置 16。並且，亦可不設置小腳輪 70。

信號處理裝置 48 係具有用以驅動包含顯示裝置之個

人電腦、攝影機 42、移動機構 46 以及位置調整機構 56 之驅動電路。電腦中儲存有用以控制攝影機 42、移動機構 46 以及位置調整機構 56 之程式，以及利用攝影機 42 之輸出信號以處理影像並判斷面板 12 良窳之程式等各種程式與資料。

攝像處理裝置 16 係利用小腳輪 70 而移動至第 1 圖所示之與點燈裝置 14 相隔適當距離之位置。攝像處理裝置 16 可藉由位置調整機構 56 與移動機構 46，調整臂部 54 之角度旋轉位置、攝影機 42 之方向以及攝影機 42 之平面位置後，再以攝影機 42 拍攝面板 12。

而後，當作業員搬移驗完與待驗之面板 12 時，即拍攝面板 12，以判斷該面板 12 之良窳。

為了防止攝影時外部光線射入攝影機 42 內，攝像處理裝置 16 更具有支撐體 44，以及覆蓋移動機構 46 兩側部、上部、背部與前下部的蓋體 72。蓋體 72 與主基座 52 共同形成框體。蓋體 72 之前上部係於點燈裝置 14 側敞開。

攝影機 42 係從蓋體 72 之敞開部往點燈裝置 14 側突出。因此，攝像處理裝置 16 之蓋體 72 中更配置有用以封閉蓋體 72 之敞開部前方（點燈裝置 14 側）之空間的伸縮件 74。

因設有上述伸縮件 74，雖由點燈裝置 14 驅動而點亮之面板 12 的傾斜度不同，仍可利用伸縮件 74 將點燈裝置 14 與攝像處理裝置 16 之間的間隙完全封閉，而能更確實地防止外部光線射入攝影機 42 之中。

攝影機 42 之方向，可藉由令位置調整機構 56 之馬達 60 旋轉，使臂部 54 環繞水平延伸之軸線旋轉若干角度，而調整至正確角度。

具體而言，一旦位置調整機構 56 之馬達 60 開始旋轉，支撐軸 58 則會環繞水平軸線旋轉若干角度，藉由上述支撐軸 58 之旋轉，臂部 54 即環繞水平軸線旋轉若干角度。因此，可將攝影機 42 之方向調整至正確角度。

第 1 圖與第 3 圖係表示省略蓋體 72 之一部份與伸縮件 74 之一部份的狀態，第 4 圖與第 5 圖係表示省略蓋體 72 之一部份的狀態。

第 1 圖與第 4 圖皆為面板 12 以於水平線往上傾斜方約略 60° 之方式載入檢查台，而攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角成為大致 30° 之傾斜狀態。

相對於上述情形，第 5 圖係表示面板 12 以與水平線間之夾角成為約略 70° 之往上傾斜方式載入檢查台，而攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角成為 20° 之傾斜狀態。

然而，本發明不僅可與在上述斜角狀態下收容面板 12 的點燈裝置配合使用，亦可與在上述斜角以外的傾斜角度狀態下收容面板 12 的點燈裝置、在平直狀態下收容面板 12 的點燈裝置、在水平狀態下收容面板 12 的點燈裝置等配合使用。

因此，臂部 54 可旋轉之角度範圍，能夠在攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角為至少 0° 至 90° 之範圍內進行調整。

臂部 54 旋轉若干角度後，攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角為 0 度時，攝像處理裝置 16 係與在平直狀態下收容面板 12 並使該面板 12 點亮之點燈裝置配合使用。

臂部 54 旋轉若干角度後，使攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角大於 0 度而小於 90 度時，攝像處理裝置 16 係與在往上傾斜狀態下收容面板 12 並使該面板 12 點亮之點燈裝置配合使用。

臂部 54 旋轉若干角度後，使攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角成為 90 度時，攝像處理裝置 16 係與在水平朝上之狀態下收容面板 12 並使該面板 12 點亮之點燈裝置配合使用。

然而，很多在往上傾斜之狀態下收容顯示面板的點燈裝置，係於顯示面板與水平線間之夾角成為 30 度至 70 度之範圍內載入面板，因此，臂部 54 之可旋轉角度範圍，能夠在攝影機 42 之光軸與水平線間之夾角為 25 度至 80 度之範圍內進行調整，亦可在理想之 30 度至 70 度之範圍內進行調整。

[產業上之可利用性]

除了將移動機構 46 配置於支撐體 44，俾使支撐體 44 支撐攝影機 42 之方式外，亦可將移動機構 46 配置於支撐體 44 與地板間，使支撐體 44 能夠移動於二次元或三次元空間。與上述實施例相比，以此種方式配置之移動機構則會成為價格高昂之大型構件。

將本發明之攝像處理裝置配合各種點燈裝置使用時，

亦可於支撐體 44 上設置用以變更攝影機放置架的昇降機。

本發明不限於上述實施例，只要在不脫離本發明主旨之範圍內，可進行多種之變更。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示本發明攝像處理裝置與點燈裝置所組合之自動點燈檢查裝置之一實施例圖。

第 2 圖係表示第 1 圖所示之點燈裝置之正視圖。

第 3 圖係表示本發明攝像處理裝置之一實施例的斜視圖。

第 4 圖係表示將本發明攝像處理裝置組裝於以往上傾斜方式載入與水平線間夾角成為 60° 之顯示面板的點燈裝置上之狀態圖。

第 5 圖係表示將本發明攝像處理裝置組裝於以往上傾斜方式載入與水平線間夾角成為 70° 之顯示面板的點燈裝置上之狀態圖。

[元件符號說明]

10	自動點燈檢查裝置	12	顯示面板
14	點燈裝置	16	攝像處理裝置
18	框體	20	檢查台
22	搬移台	24	探針單元
26	小腳輪	28、30	開口
32	夾具頂部	34	定位銷
38	模組	40	探針基座

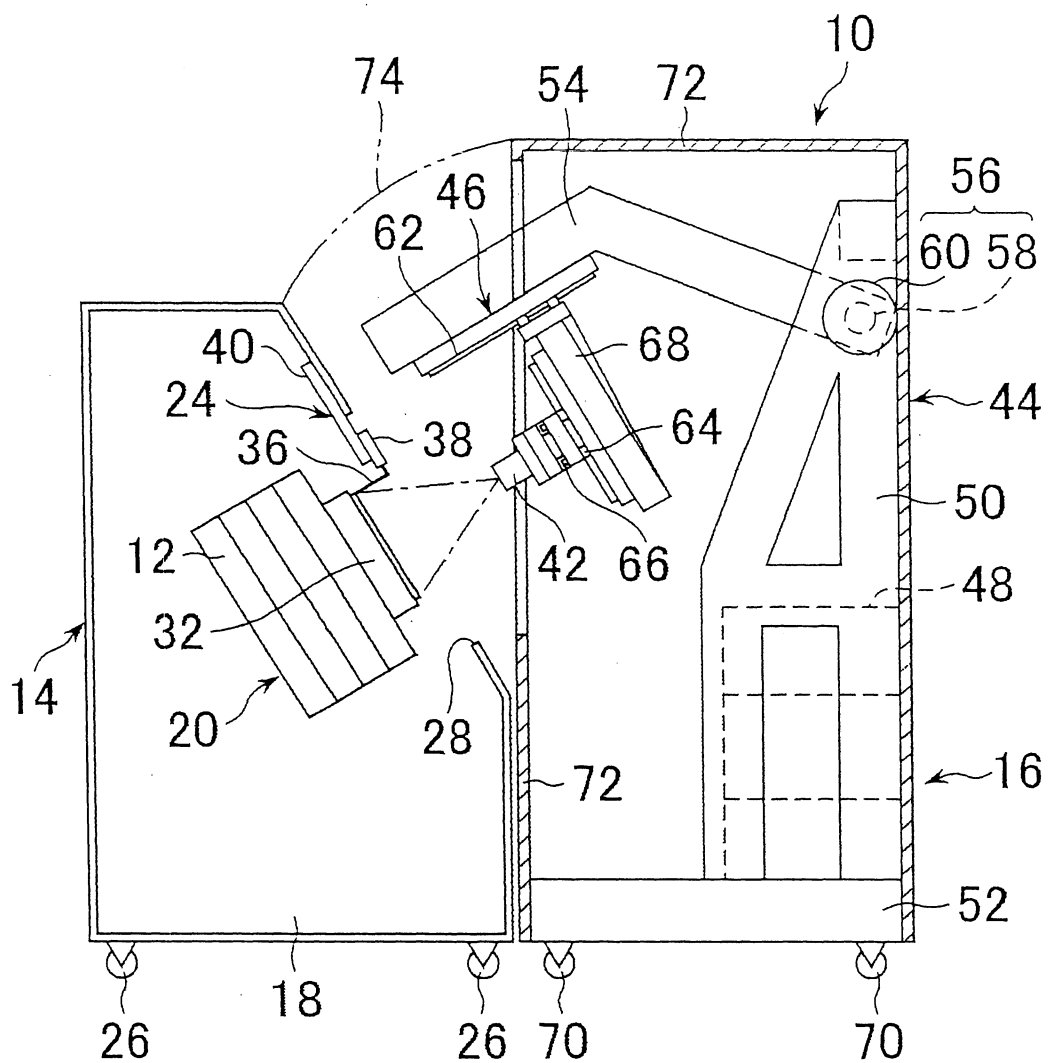
42	攝影機	44	支撐臂
46	移動機構	48	信號處理裝置
50	支柱	52	主基座
54	臂部	56	位置調整機構
58	支撐軸	60	馬達
62	Z軸移動機構	64	Y軸移動機構
66	X軸移動機構	68	攝影機支柱
70	小腳輪	72	蓋體
74	伸縮件		

伍、中文發明摘要：

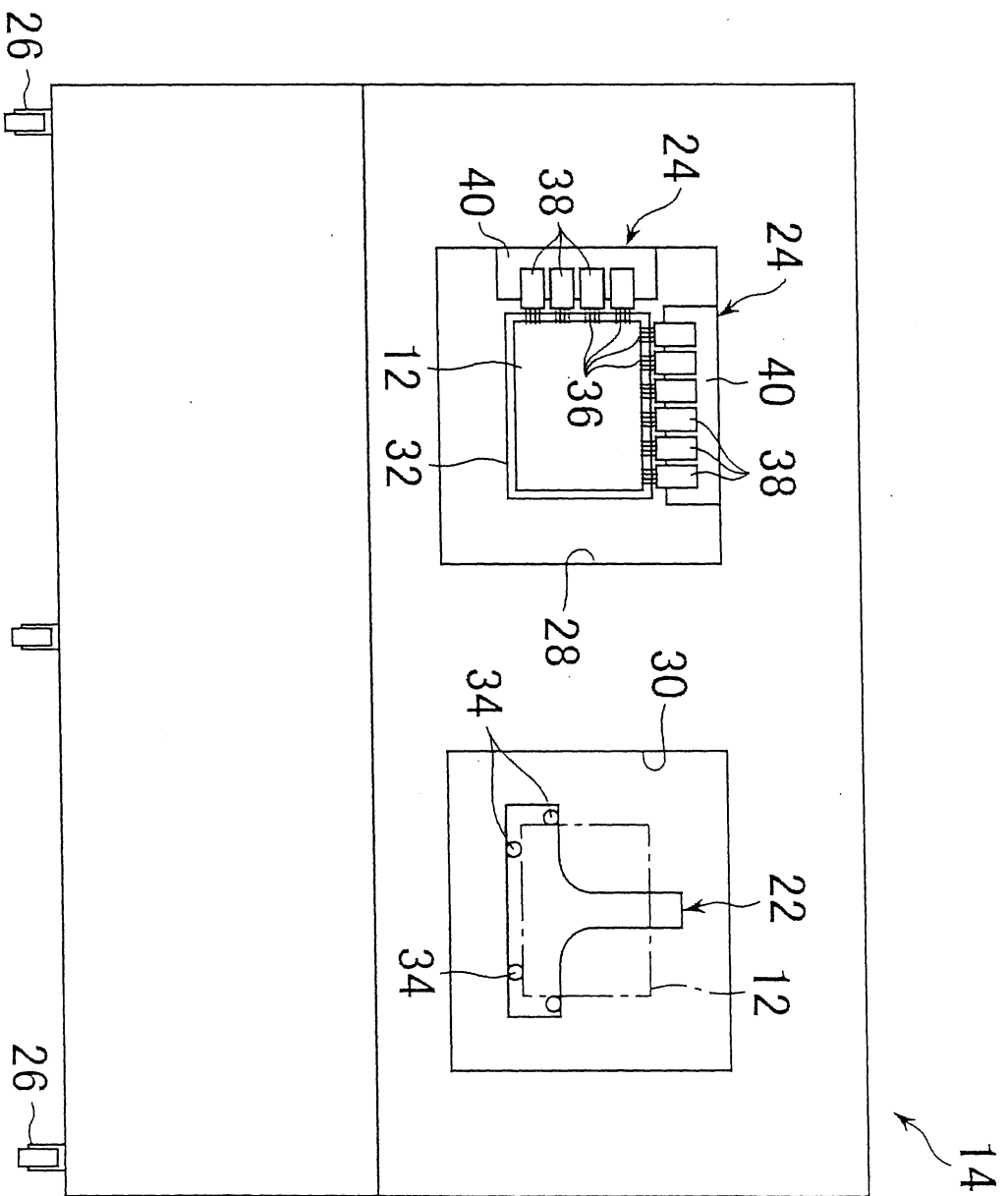
本發明提供一種顯示面板之攝像處理裝置，該裝置可與原有之點燈裝置配合使用。攝像處理裝置係與點燈裝置分開設置。該攝像處理裝置係包括：支撐體；以配置於上述支撐體，用以拍攝待驗之顯示面板之攝影機。上述攝像處理裝置另可包含配置於上述支撐體，用以使上述攝影機移動於與上述待驗之顯示面板平行的平面內之移動機構，並且，支撐體可具有上下延伸之支柱，以及以可調整環繞水平軸線之旋轉角度位置之方式而安裝於支柱的臂部。

陸、英文發明摘要：

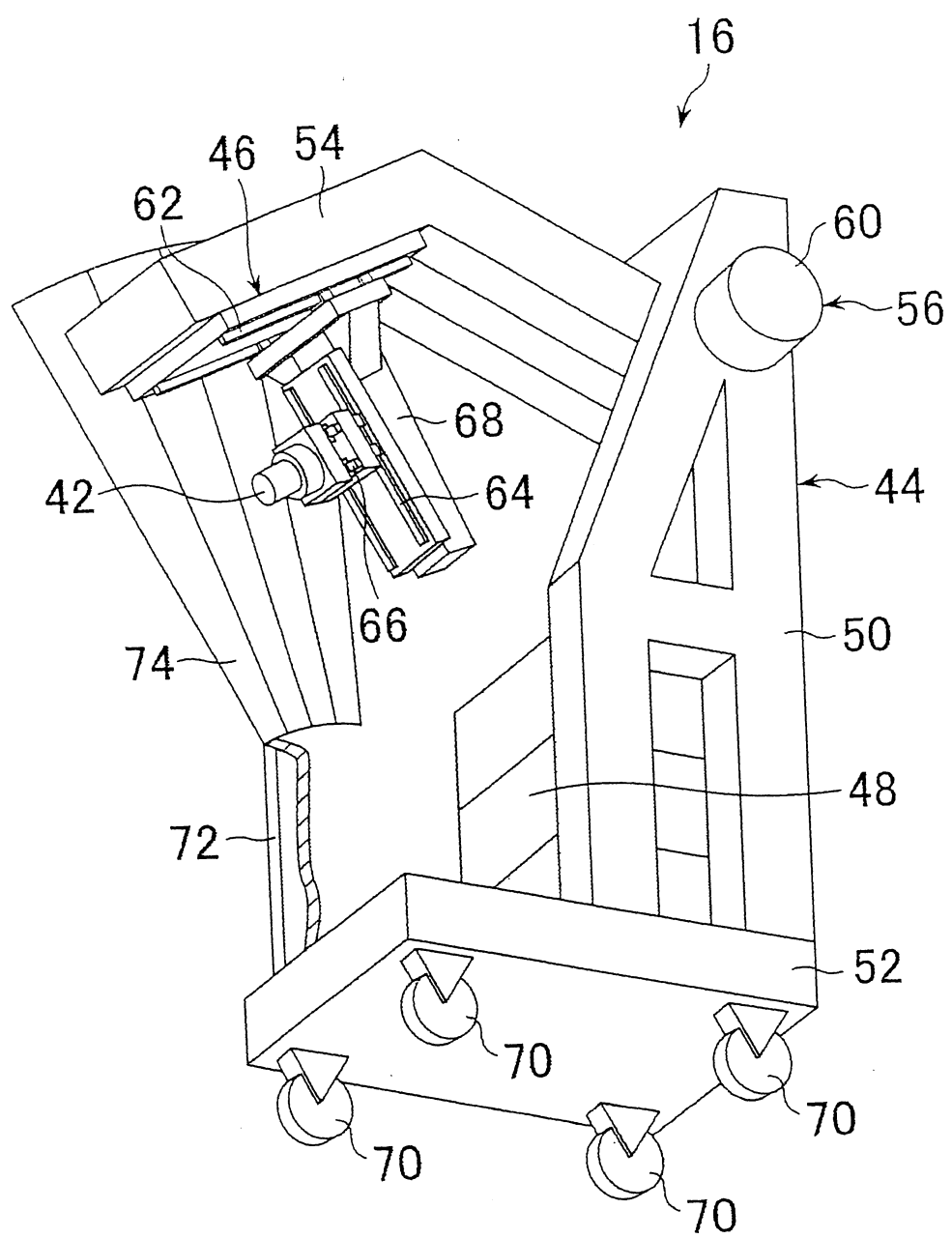
An imaging process device of panel for display is provided for being able to be coupled to an existing lighting device, wherein the imaging process device is separately disposed from the lighting device and comprises a supporting body and a video camera provided upon the supporting body for filming the panel for display to be inspected. Further, the imaging process device may comprise a moving mechanism disposed upon the supporting body for moving the video camera within a face that is parallel to the panel for display to be inspected, and the supporting body may comprise a post extended toward up-and-down and an arm installed to the post for adjusting the angular rotating position about the circumference of the horizontal axial line.



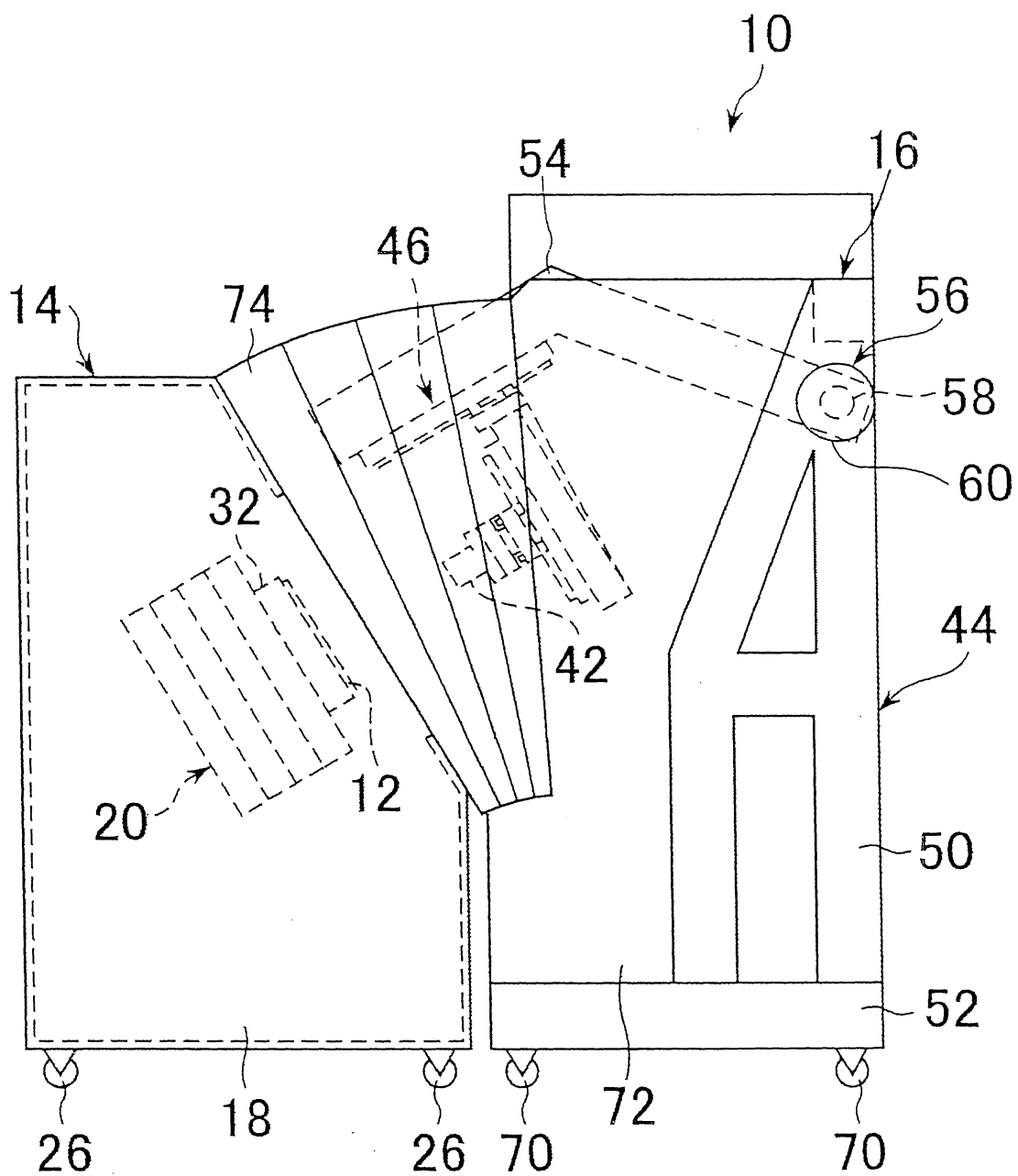
第 1 圖



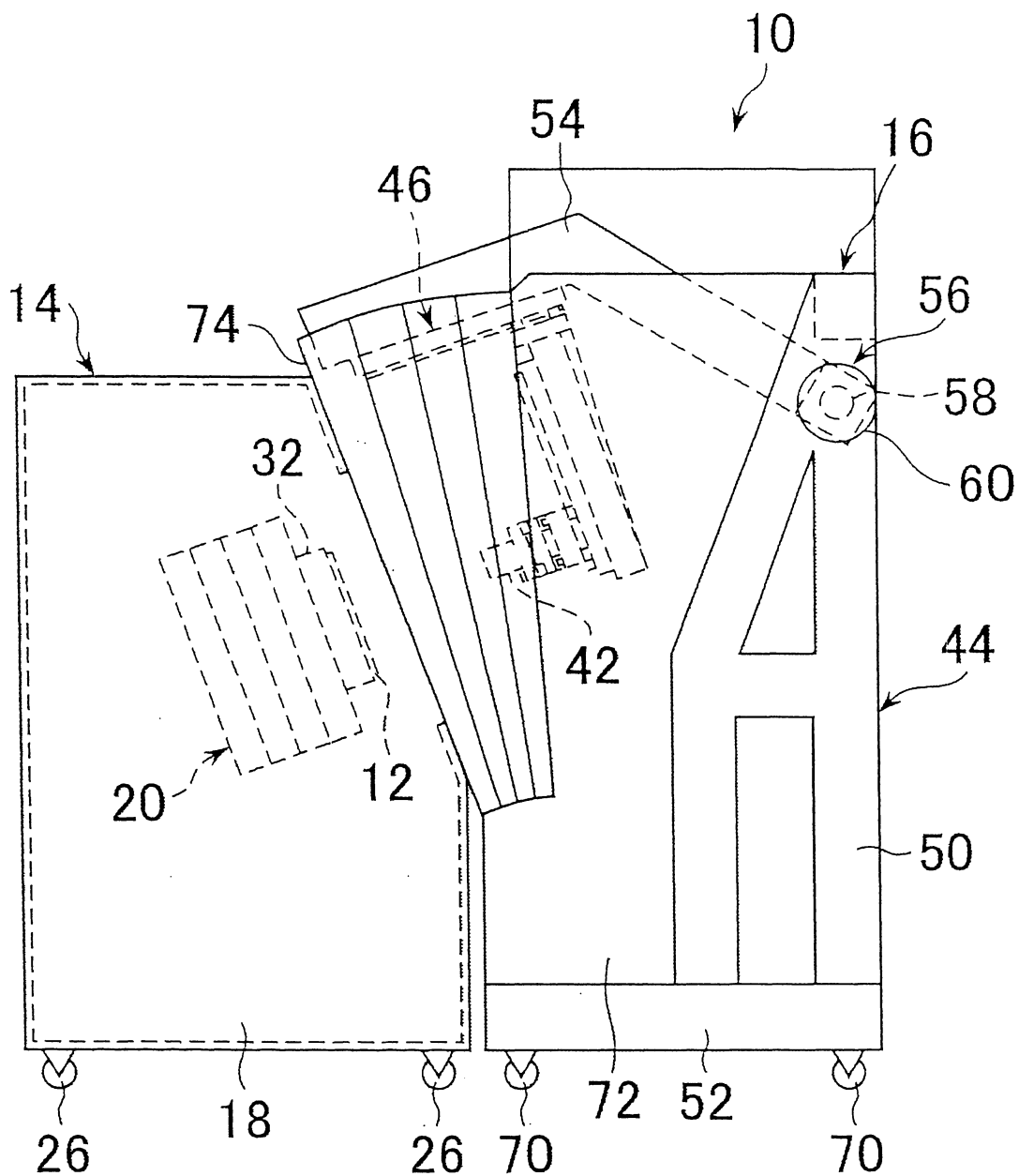
第2圖



第 3 圖



第4圖



第 5 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

16	攝像處理裝置	44	撐體
46	移動機構	48	信號處理裝置
50	支柱	52	主基座
54	臂部	56	位置調整機構
60	馬達	64	Y 軸移動機構
66	X 軸移動機構	68	攝影機支柱
70	小腳輪	72	蓋體
74	伸縮件		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

94 17 17

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種用以自動檢查如液晶顯示面板的顯示面板攝影裝置。

【先前技術】

通常，如液晶顯示面板之類的顯示面板之自動點燈檢查裝置（自動缺陷檢查裝置），係將收容有顯示面板且使該顯示面板點亮之點燈裝置，與拍攝由該點燈裝置驅動而點亮之顯示面板以判斷面板良窳的攝像處理裝置，配置於共用之主框體上（例如專利文獻 1 及 2）。

[專利文獻 1] 日本專利特開平 9-258156 號公報

[專利文獻 2] 日本專利特開平 9-258157 號公報

然而，以往的自動點燈檢查裝置，因點燈裝置與攝像處理裝置配置於共用的主框體上，購買者或使用者具有如目視點燈檢查裝置之類的原有點燈裝置，因此即便不需要點燈裝置，而僅購買攝像處理裝置時，該攝像處理裝置也無法配合原有的點燈裝置來使用。

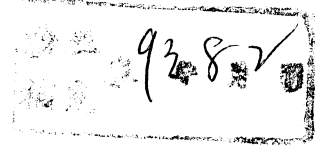
【發明內容】

（發明所欲解決之問題）

本發明之目的係使攝像處理裝置能配合原有的點燈裝置來使用。

（解決問題之手段）

94
7
17
本發明攝像處理裝置係包括：支撐體；配置於上述支撐體，用以拍攝待驗之顯示面板之攝影機；以及配置於上述支撐體，用以使上述攝影機移動於與上述待驗之顯示面板平行的平面內之移動機構，其中，上述支撐體係具有：上下方向延伸之支柱；以可調整環繞水平軸線之旋轉角度位置之方式，安裝於上述支柱的臂部；及調整上述臂部環繞前述水平軸線之旋轉角度位置的位置調整機構。



面板 12 係利用圖中未表示之搬送裝置，將面板 12 從檢查台 20 運送至搬移台 22 或者與上述方向相反，從搬移台 22 運送至檢查台 20。面板 12 可移動於檢查台 20 之 X 軸與 Y 軸方向，同時環繞 Z 軸方向旋轉若干角度，而精準地定位於正確位置後，再朝向探針單元 24 移動。

搬移台 22 送進待驗之面板 12 與運出驗完之面板 12 之方式，於圖中所示範例中，係以人工進行。因此，攝像處理裝置 16 係具有開口 28 封閉而開口 30 未封閉之大小。

各探針單元 24 係將複數個具有多數支探針 36 之模組 (block) 38，安裝於長板形探針基座 40 之縱向上，而探針基座 40 係安裝於框體 18，俾使探針基座 40 延伸於一方開口 28 之相鄰兩邊的一方或者另一方。

各探針 36 之針尖係朝向面板 12，面板 12 藉由檢查台 12 往探針單元 24 移動，使針尖按壓於面板 12 中之電極。

探針 36 之針尖按壓於面板 12 之電極的狀態下，設於夾具頂部 32 之背光單元從背面照射面板 12，電流經由探針 36 而通電至面板 12 之預定電極，使面板 12 點亮。

攝像處理裝置 16 係包括：拍攝經由點燈裝置 14 驅動而點亮之面板 12 之攝影機 42；用以支撐攝影機 42 之支撐體 44；使攝影機 42 移動於與面板 12 平行之平面內的移動機構 46；控制各種機構與判斷面板 12 良窳的信號處理裝置 48。

支撐體 44 係於支柱 50 往上下方向伸展之狀態下安裝於板狀主基座 52，利用位置調整機構 56 將彎曲成 L 形之臂部 54 的一端部，以可調整環繞水平方向延伸之軸線（水

94 7 19
1頁 22頁

第 93116384 號專利申請案

申請專利範圍修正本

(94 年 7 月 19 日)

1. 一種顯示面板之攝像處理裝置，係包括：支撐體；配置於上述支撐體，用以拍攝待驗之顯示面板之攝影機；以及配置於上述支撐體，用以使上述攝影機移動於與上述待驗之顯示面板平行的平面內之移動機構，其中，上述支撐體係具有：上下方向延伸之支柱；以可調整環繞水平軸線之旋轉角度位置之方式，安裝於上述支柱的臂部；及調整上述臂部環繞前述水平軸線之旋轉角度位置的位置調整機構。
2. 如申請專利範圍第 1 項之攝像處理裝置，其中，更包含覆蓋上述支撐體與上述移動機構之一部份，並且至少於上述攝影機側敞開之蓋體。
3. 如申請專利範圍第 2 項之攝像處理裝置，其中，更包含用以封閉上述蓋體之敞開部前方的空間，並且配置於上述蓋體之伸縮件。
4. 如申請專利範圍第 1 項之攝像處理裝置，其中，上述支撐體更具有：支撐上述支柱之主基座；以及安裝於上述主基座之複數個小腳輪。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之攝像處理裝置，其中，上述移動機構可使上述攝影機再往上述攝影機之光軸方向移動。
6. 如申請專利範圍第 1 項之攝像處理裝置，其中，上述臂

部可旋轉之角度範圍，係可在上述攝影機之光軸與水平線間之夾角至少為 0 度至 90 度的範圍內進行調整。

7. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之攝像處理裝置，其中，更包含以上述攝影機之輸出信號為基準，來判斷上述顯示面板良窳的信號處理裝置。