（此處由本局於收文時黏貼條碼）

749815

發明專利說明書 200405001

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92123208

※申請日期：92年08月22日　　※IPC分類：G01N 21/84

壹、發明名稱：

(中) 工業產品的目視檢查支援裝置

(外) 工業製品の目視検査支援装置

貳、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）日立技研股份有限公司

（外）株式会社日立技研

代表人：（中）1.鈴木孝雄

（外）

地　址：（中）日本國茨城縣日立市東多賀町三丁目一八番七號

（外）

國籍：（中英）日本　JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）鈴木正則

（外）鈴木正則

地　址：（中）日本國茨城縣日立市日高町一－三一－三一

（外）

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□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　；2002/08/28；2002-248576 ☑有主張優先權

402

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

749815

發明專利說明書 200405001

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：92123208

※申請日期：92年08月22日　　※IPC分類：G01N 21/84

壹、發明名稱：

(中) 工業產品的目視檢查支援裝置

(外) 工業製品の目視検査支援装置

貳、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）日立技研股份有限公司

（外）株式会社日立技研

代表人：（中）1.鈴木孝雄

（外）

地　址：（中）日本國茨城縣日立市東多賀町三丁目一八番七號

（外）

國籍：（中英）日本　JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）鈴木正則

（外）鈴木正則

地　址：（中）日本國茨城縣日立市日高町一－三一－三一

（外）

肆、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□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　；2002/08/28；2002-248576 ☑有主張優先權

402

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，是關於工業產品的目視檢查支援裝置，特別是關於用來目視檢查安裝有 IC、LSI、VLSI 等的 IC 類或電阻以及電容類的電子零件的電子電路基板及其他工業產品的工業產品的目視檢查支援裝置。

【先前技術】

在電路基板安裝時，作業者(操作者)必須目視檢查 IC 或 LSI 或電阻或電容等的各種電子電路元件是否正確地配置、是否確實地實施焊接處理。

發明者，之前提出有一種工業產品的目視檢查支援裝置(參照日本特開 2001—255274 號)，是具備有：組合正面用攝影機(CCD 攝影機)及斜方向用攝影機(CCD 攝影機)來拍攝檢查對象的攝影單元、使電子電路基板等的檢查對象與該攝影單元因應需要相對性地移動的移動手段、將上述攝影單元所拍攝的影像訊號選擇性地播放的影像監視器、以預先設定的順序與拍攝模式來拍攝上述檢查對象的所需要檢查的部位且控制以上述影像監視器加以播放的控制裝置、以及將拍攝進行的指示給予到該控制裝置的指示裝置。

使用該工業產品的目視檢查支援裝置，會以自我檢查裝置(相同機種的檢查裝置；原本裝備在該工業產品的目視檢查支援裝置的檢查裝置)K1 利用機器(不依賴人類的

(2)

感覺)來進行自動判斷，來對工業產品進行目視檢查。可是，使用這種工業產品的目視檢查支援裝置，是使用利用機械來進行自動判斷的其他檢查裝置(不同機種的檢查裝置；不是原本裝備在工業產品的目視檢查支援裝置上，而是另外裝備的檢查裝置)K2 的各種資訊(各種資料)，而需要目視檢查電子電路基板等工業產品。

當將利用機械進行自動判斷的其他檢查裝置 K2 的各種資訊(各種資料)使用在該工業產品的目視檢查支援裝置時，會由於檢查判斷條件的設定的好壞讓判斷產生誤差。因此，針對顯示爲不良位置(NG 位置)的位置，作業者(操作者需要再次用眼睛來檢查。

可是，根據從其他檢查裝置 K2 所輸出的檢查結果來找出實際的電子電路基板上的不良位置(NG 位置)會耗費時間，會浪費檢查流程的時間。如果使用複數的機種的檢查裝置 K2 (K2a、K2b 等)，其檢查結果的輸出方法不相同，根據從其他檢查裝置 K2 (K2a、K2b 等)所輸出的檢查結果來找出實際的電子電路基板上的不良位置(NG 位置)會更加耗費時間，會浪費檢查流程的時間。

當工業產品的目視檢查支援裝置是與其他檢查裝置 K2 組合而成時，希望能與其他檢查裝置 K2 順暢地連線，換句話說，能與其他檢查裝置 K2 一起作動來順暢地操作。

平常，當使用複數的廠商的其他檢查裝置 K2(K2a、K2b 等)時，檢查結果的資料(輸出格式)是各式各樣，而其

(3)

他檢查裝置流程後的確認作業的方式是需要個別決定。而希望以全部相同的操作來進行該確認作業。

而工業產品的目視檢查支援裝置，如果要重點目視判斷則需要對位置的目視檢查，希望能在短時間內進行：該情況對重點目視判斷的目視檢查與相對於藉由其他檢查裝置 K2 顯示不良位置的目視檢查。

【發明內容】

本發明的目的，要提供一種工業產品的目視檢查支援裝置，能夠使其他檢查裝置機能性地組合到工業產品的目視檢查支援裝置。

本發明的目的，要提供一種工業產品的目視檢查支援裝置，當使其他檢查裝置組合到工業產品的目視檢查支援裝置時，會讀取其他檢查裝置的檢查結果或設計資料，能夠進行自動變換。

本發明的目的，要提供一種工業產品的目視檢查支援裝置，當使其他檢查裝置組合到工業產品的目視檢查支援裝置時，能夠提昇目視檢查的效率。

本發明的目的，要提供一種工業產品的目視檢查支援裝置，要能夠在短時間內進行：對應重點目視判斷的位置的目視檢查、與相對於藉由其他檢查裝置顯示爲不良位置的目視檢查。

本發明是由：以至少從不同方向來拍攝檢查對象的第一攝影機與第二攝影機所構成的攝影單元、使上述檢查對

(4)

象因應需要朝向相對於上述攝影單元的三次元方向的至少一方移動的移動手段、將上述攝影單元所拍攝的影像訊號選擇性地播放的影像監視器、以預先設定的順序與拍攝模式來拍攝上述檢查對象的所需要檢查的部位且控制以上述影像監視器加以播放的控制裝置、以及將拍攝進行的指示給予到該控制裝置的指示裝置所構成之工業製品的目視檢查支援裝置，其特徵爲：該工業製品的目視檢查支援裝置，是具備有：收集其他檢查裝置的檢查結果等，來作成檢查結果資料的檢查結果收集及檢查結果資料作成手段、以及用來追蹤上述其他檢查裝置已經判斷出的不良位置的不良位置追蹤手段，將以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所收集的檢查結果等提供到上述不良位置追蹤手段，根據以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所作成的上述檢查結果資料來驅動上述攝影單元。

本發明是由：以至少從不同方向來拍攝檢查對象的第一攝影機與第二攝影機所構成的攝影單元、使上述檢查對象因應需要朝向相對於上述攝影單元的三次元方向的至少一方移動的移動手段、將上述攝影單元所拍攝的影像訊號選擇性地播放的影像監視器、包含預先設定好上述檢查對象中要重點目視檢查的對象的程式，以預先設定的順序與拍攝模式來拍攝上述檢查對象的所需要檢查的部位且控制以上述影像監視器加以播放的控制裝置、以及將拍攝進行的指示給予到該控制裝置的指示裝置所構成之工業製品的目視檢查支援裝置，其特徵爲：

(5)

該工業製品的目視檢查支援裝置的上述控制裝置，會進行控制，讓上述檢查對象中的上述重點的目視檢查、與上述其他檢查裝置的上述不良位置的目視檢查一起進行。

【實施方式】

以下根據圖面來說明本發明的工業製品的目視檢查支援裝置。第 1 圖，是顯示適用本發明的工業製品的目視檢查支援裝置的一實施例。第 2 圖，是顯示本發明的一實施例的工業製品的目視檢查支援裝置的各部份的機能的關係的方塊圖。

如圖所示，該實施例的工業製品的目視檢查支援裝置，是用來檢查檢查對象也就是電子電路基板 1 的各部份的裝置，其主要構成元件，是由：以正面用攝影機(正面用 CCD 攝影機)2a 與斜方向用攝影機(斜方向用 CCD 攝影機)2b 的兩個攝影機所構成的攝影單元 2、用來保持上述電子電路基板 1 的保持部 3、設置該保持部 3 的基座部 4、門型框架 5、上述保持部 3 的 Y 方向移動用的 Y 方向移動機構 4a、設置在上述攝影單元 2 的旋轉機構 6a 及朝昇降方向動作的 Z 方向移動機構 6b、設置在上述門型框架 5 的攝影單元 2 的 X 方向移動用的 X 方向移動機構 5a、影像監視器 7、與該影像監視器 7 一體地設置的控制部 8、以及將指示給予到該控制部 8 的指示用遙控裝置 9 所構成。

正面用攝影機 2a 與斜方向用攝影機 2b 是被安裝成：

上述斜方向用攝影機 2b 的光軸與正面用攝影機 2a 的光軸所構成的角度是 45 度。在正面用攝影機 2a 的上部安裝有平衡器 2c。旋轉機構 6a，會使正面用攝影機 2a 朝向中心旋轉。在正面用攝影機 2a 的上部設置機箱 10，在其內部收容有上述旋轉機構 6a 及 Z 方向移動機構 6b。

旋轉機構 6a 及 Z 方向移動機構 6b 的旋轉及 Z 方向移動用及旋轉用的軸構件，是下垂設置於上述機箱 10。在該軸構件的下端結合著正面用攝影機 2a 的上部。攝影單元 2，會受到旋轉機構 6a 所導致的旋轉作用以及 Z 方向移動機構 6b 所導致的 Z 方向移動的作用。

X 方向移動機構 5a，是沿著門型框架 5 的水平部也就是 X 方向來使上述機箱 10 移動。X 方向移動機構 5a，是經由機箱 10，使攝影單元 2、旋轉機構 6a、以及 Z 方向移動構 6b 同時朝 X 方向移動。

保持部 3，是以爪片等保持電子電路基板 1 的兩端部，是設置成可自由移動於基座部 4 所設置的導軌構件 4b、4b 上。

作爲影像監視器 7，是採用 CRT 顯示器。

控制部 8，是具備有外部記憶裝置 11。在該外部記憶裝置 11 的程式記憶區域 11a，是保持有針對檢查對象的電子電路基板 1 的全部要檢查部份的攝影順序、各要檢查部位的各部份的動作所決定的程式。在外部記憶裝置 11 的影像記憶區域 11b，是保持著顯示針對在電子電路基板 1 的全部要檢查部位內的較難判斷的部位的正常的狀態的

影像資料。

指示用遙控裝置 9，作業者(負責者)會對控制部 8 指示開始動作，會通報要檢查部位的目視檢查的結束，會移向接下來的要檢查部位，或者爲了要重新評估，而指示對將要結束的要檢查部位再進行攝影動作。

攝影單元 2 的正面用攝影機 2a 與斜方向用攝影機 2b 的影像訊號輸出，是經由影像切換部 12 連接到影像監視器 7，而外部記憶裝置 11 的影像記憶區域 11b 的影像資料，會以 A／D 變換器 13 加以變換，其影像訊號輸出會經由影像切換部 12 連接到影像監視器 7。

藉由該實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，在將檢查對象也就是電子電路基板 1 保持在保持部 3 之後，當以指示用遙控裝置 9 指示開始動作時，保持部 3 會藉由 Y 方向移動機構 4a 的動作，朝 Y 方向因應需要而移動，且攝影單元 2，會藉由 Z 方向移動機構 6a 及 X 方向移動機構 5a 的動作而分別朝 Z 方向及 X 方向因應需要而移動。

並且旋轉機構 6a 會進行旋轉動作，使攝影單元 2 旋轉移動，讓對象的電子電路基板 1 的最初的要檢查部位與攝影單元 2 的正面用攝影機 2a 或斜方向用攝影機 2b 成爲相對向的狀態，並且因應需要，以其中一個相對向的攝影機 2a 或 2b 進行圖像縮放的動作，以適當的放大率進行要檢查部位的攝影。

例如，從 IC 的正面觀察來觀察最初的要檢查部位的型號時，攝影單元 2 的正面用攝影機 2a 會被定位成能從

正面攝影。此時，藉由旋轉機構 6a 所進行的旋轉動作，正面用攝影機 2a 會將其方向設定成能夠將代表上述 IC 的型號的文字攝影爲正立狀態。

這樣拍攝所得到的影像訊號，會通過影像切換部 12 被輸入到影像監視器 7，在這裡被播放。於是，作業者(檢查負責者)，能夠目視在正立狀態的型號來將其讀取，而能夠執行正確的檢查。

而當檢查最初的要檢查部位對 IC 的電子電路基板 1 的安裝狀態時，會選擇攝影單元 2 的斜方向用攝影機 2b。此時，藉由利用旋轉機構 6a 所進行的旋轉動作，斜方向用攝影機 2b 會被定位成能從最適當的角度的方向來對上述 IC 進行攝影，能從該位置對 IC 進行斜方向的攝影。

拍攝所得到的影像訊號，會通過影像切換部 12 被輸入到影像監視器 7，在這裡被播放。於是，作業者(檢查負責者)，就可以從斜方向來觀察對這種 IC 電子電路基板 1 的安裝狀態，所以可以執行正確的目視檢查。

當要檢查部位的檢查位置很複雜而很難正確地記憶時，會依據程式，從外部記憶裝置 11 的影像記憶區域 11b 讀取出該要檢查部位的正常的狀態的影像資料，該被讀取出的影像資料會被 A／D 變換器進行 A／D 變換，所得到的類比影像訊號會經由影像切換部 12 被輸入到影像監視器 7。由於會與要檢查部位的影像交互地進行播放，作業者(檢查負責者)，可以更容易地進行檢查作業。

當最初的要檢查部位的目視檢查結束之後，會操作指

示用遙控裝置 9 且通報該動作的結束，以進行下一個動作。然後依照程式，來進行接下來的要檢查部位的攝影，對裝置的各部份進行以上相同的動作。

同樣地，作業者(作業負責者)，可以進行電子電路基板 1 的目視檢查，針對全部的要檢查部位，反覆進行同樣的作業，而完成檢查作業。

上述的實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，是以檢查對象也就是電子電路基板 1 的各部份的檢查裝置，以自我檢查裝置(相同機種的檢查裝置)K1 利用機器(不依賴人類的感覺)進行自動判斷，針對將工業產品進行目視檢查的例子來加以說明。

本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，是利用以機器進行自動判斷的其他檢查裝置(不同機種的檢查裝置)K2 的各種資訊(各種資料)，來對電子電路基板等的工業產品進行目視檢查。

其他檢查裝置(不同機種的檢查裝置)K2 的各種資訊(各種資料)，例如是經由網路，而被載入到該工業產品的目視檢查支援裝置。

用來收容以其他檢查裝置 K2 所檢查的結果(其他檢查結果)的其他機械(其他裝置)，也就是從本來沒有裝備在工業產品的目視檢查支援裝置的其他機械(其他裝置)，來將各種資料載入到該工業產品的目視檢查支援裝置來讀取出各種資料。

本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，爲了要與其

他檢查裝置 K2 機能性地連結，爲了要與其他檢查裝置 K2 一起動作而順暢地操作，而以下述的兩個軟體(機能)A 與 B(兩個構成手段)來構成。

其中一個軟體(機能：構成手段)A，是以：(A1)用來收集其他檢查裝置 K2 的檢查結果等的軟體(機能)的構造、(A2)由於會自動運用，而平常不需要使用者(作業者)進行操作的軟體(機能)的構造、以及(A3)將收集的檢查結果經由網路提供到軟體(機能)B 的軟體(機能)所構成。

而一個軟體(機能)B，是以：(B1)用來追蹤(指示到機器)其他檢查裝置 K2 的已經判斷出的不良位置(NG 位置)的軟體(機能)的構造，換句話說是例如 C AI(computer aided inspection)(電腦支援檢查)的構造、(B2)當進行目視檢查時，使用者(作業者)進行操作的軟體(機能)的構造，換句話說例如是用來按壓優良品的按鈕(代表優良品表示 OK 的按鈕)或者不良品的按鈕(代表不良品的表示 NG 的按鈕)的軟體(機能)的構造、以及(B3)依據以軟體 A 所作成的檢查結果資料來使裝備著攝影機的硬體構件(機械人)移動的軟體(機能)所構成。

本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，會經由網路預先讀取來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果或設計資料，將其記憶在該控制部 8。

在將來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果或設計資料讀取到控制部 8 之後，上述實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，當對檢查對象也就是電子電路基板的各部份進

行檢查時，會與以自我檢查裝置 K1 利用機器進行自動判斷與目視檢查的例子同樣地來進行：以其他自我檢查裝置(不同機種的檢查裝置)K2 利用機器(不依賴人類的感覺)進行自動判斷與目視檢查。

如上述，在上述實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，是將資料收集軟體(機能)A 與檢查用軟體(機能)B 分離構成，具有兩個軟體(機能)A 與 B。

上述的兩個軟體(機能)A 與 B，是作成以一台或複數台的 PC(personal computer)來作動。

例如經由網路，來收集來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果資料，來將來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果轉換成標準的資料形式來加以保存。

而藉由將標準的資料形式相反轉換，則能夠將各種資料寫回到檢查裝置 K2。

如上述，藉由本發明的一實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，會讀取其他檢查裝置 K2 的檢查結果或設計資料，進行自動變換將正面用攝影機 2a 或斜方向用攝影機 2b 移動到不良位置(NG 位置)，將所攝影的影像顯示在影像監視器 7，所以不需要找尋檢查點(不良位置，NG 位置)的動作。

藉此，上述實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，會讀取來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果或設計資料，來進行自動變換，所以利用來自於其他檢查裝置 K2 的各種資訊(各種資料)則可以讓電子電路基板等的工業產品的

目視檢查的效率提昇。

第 3 圖是顯示本發明的一實施例的工業產品的目視檢查支援裝置的其他檢查裝置與資料收集的機能關係的方塊圖。

本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，是對應於複數的其他檢查裝置(automatically optical inspections：例如，其他檢查裝置 K2a、其他檢查裝置 K2b、及其他檢查裝置 K2 c)。

藉由本發明的一實施例的工業產品的目視檢查支援裝置，在連接於複數的其他檢查裝置(例如，其他檢查裝置 K2a、其他檢查裝置 K2b、及其他檢查裝置 K2 c)時，是其他檢查裝置 K2a、K2b、K2 c 的差異，會讓進行資料收集的軟體 A 來吸收。換句話說，軟體(機能)A，具有平均其他檢查裝置 K2a、K2b、K2 c 的差異的機能。

藉此，使用者(作業者)不用變更直接操作的軟體(機能)B，而可以處理來自於複數的其他檢查裝置(例如，其他檢查裝置 K2a、其他檢查裝置 K2b、及其他檢查裝置 K2 c)的檢查結果。

如上述，本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，可以讀取來自於其他檢查裝置 K2 的檢查結果或設計資料。

藉由本發明的上述實施例，由於可以將來自於複數的其他檢查裝置 K2 的各種資料收容在一個資料庫，所以能夠容易採取檢查內容的統計等動作。

而由於將各種資料統整管理且將其統計結果回饋到前

製程，所以可以預先防止不良品的產生。

而利用了來自於其他檢查裝置 K2 的各種資訊(各種資料)的電子電路基板安裝後的目視檢查，大概分成下述兩種情形。

其中一種，(a1)是對於要重點性地目視判斷的位置的目視檢查，另外一種，(a2)是對於藉由其他檢查裝置 K2 顯示爲不良位置的位置(NG 位置)的目視檢查。

本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，可以統一用一個製程來將該兩個目視檢查進行作業。

爲了要統一用一個製程來將該兩個目視檢查進行作業，而需要接下來的三個軟體(機能)。

也就是說，三個軟體(機能)C，是以：(C 1)用來收集其他檢查結果等的軟體(機能)的構造、(C 2)用來追蹤其他檢查裝置 K2 的 NG 位置的軟體(機能)的構造、以及(C 3)用來進行重點目視的軟體(機能)的構造所構成。

軟體 C 3，是用來將重點目視區域事先擬定程序。

當以軟體 C 1 收集其他檢查結果等時，也同時讀取以軟體 C 3 所作的程式檔來將資料混合。

藉由本發明的上述實施例，能夠以一個製程來將重點目視位置的目視檢查與利用其他檢查裝置 K2 所進行的不良位置(NG 位置)的目視檢查進行作業。

並且，可以將經過教導(事先教導)的程式與其他檢查裝置 K2 的檢查結果予以混合檢查。也就是說，由於搭載有學習機能，所以能夠容易進行目視檢查的操作，接下來

當檢查相同位置時，不必進行仔細的操作就可以進行判斷。

藉由將兩個目視檢查的結果統整爲一個檢查結果，則能夠將不良結果統一管理。

[發明效果]

藉由本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，可以機能性地組合其他檢查裝置，根據從其他檢查裝置所輸出的檢查結果而可以容易地找出實際的電子電路基板上的不良位置(NG位置)，而可以提昇目視檢查的效率。

在將其他檢查裝置組合到本發明的工業產品的目視檢查支援裝置的情況，會讀取其他檢查裝置的檢查結果或設計資料，可以將其自動變換，而可以提昇目視檢查的效率。

藉由本發明的工業產品的目視檢查支援裝置，而可以在短時間一起進行：對於要重點目視判斷的位置的目視檢查與對於藉由其他檢查裝置顯示爲不良位置的位置的目視檢查。

【圖式簡單說明】

第1圖是顯示本發明的一實施例的工業產品的目視檢查支援裝置的概略立體圖。

第2圖是顯示本發明的一實施例的工業產品的目視檢查支援裝置的各部份的機能的關係的方塊圖。

第 3 圖是顯示本發明的實施例的工業產品的目視檢查支援裝置的其他檢查裝置與資料收集的機能關係的方塊圖。

【圖號說明】

1：電子電路基板

2：攝影單元

2a：正面用攝影機

2b：斜方向用攝影機

4a：Y 方向移動機構

5a：X 方向移動機構

6a：Z 方向移動機構

7：影像監視器

8：控制部

9：指示用遙控裝置

伍、中文發明摘要

發明之名稱：工業產品的目視檢查支援裝置

本發明的課題爲：

本發明能夠活用來自於其他檢查裝置的各種資訊，能容易地找出電子電路零件等的不良位置，能以相同的操作進行確認作業，能確實地進行目視檢查。

本發明的解決手段爲：

本發明是具有以從不同方向來分別拍攝檢查對象的至少第一攝影機與第二攝影機所構成的攝影單元的工業製品的目視檢查支援裝置，是具備有：收集其他檢查裝置的檢查結果等，來作成檢查結果資料的檢查結果收集及檢查結果資料作成手段、以及用來追蹤上述其他檢查裝置已經判斷出的不良位置的不良位置追蹤手段，將以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所收集的檢查結果等提供到上述不良位置追蹤手段，根據以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所作成的上述檢查結果資料來驅動上述攝影單元。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

403

(1)

拾、申請專利範圍

1、一種工業產品的目視檢查支援裝置，是由：以從不同方向來分別拍攝檢查對象的至少第一攝影機與第二攝影機所構成的攝影單元、使上述檢查對象因應需要朝向相對於上述攝影單元的三次元方向的至少一方移動的移動手段、將上述攝影單元所拍攝的影像訊號選擇性地播放的影像監視器、以預先設定的順序與拍攝模式來拍攝上述檢查對象的所需要檢查的部位且控制以上述影像監視器加以播放的控制裝置、以及將拍攝進行的指示給予到該控制裝置的指示裝置所構成之工業製品的目視檢查支援裝置，其特徵爲：

該工業製品的目視檢查支援裝置，是具備有：收集其他檢查裝置的檢查結果等，來作成檢查結果資料的檢查結果收集及檢查結果資料作成手段、以及用來追蹤上述其他檢查裝置已經判斷出的不良位置的不良位置追蹤手段；將以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所收集的檢查結果等，提供到上述不良位置追蹤手段，根據以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所作成的上述檢查結果資料來驅動上述攝影單元。

2、一種工業產品的目視檢查支援裝置，是由：以從不同方向來分別拍攝檢查對象的至少第一攝影機與第二攝影機所構成的攝影單元、使上述檢查對象因應需要朝向相對於上述攝影單元的三次元方向的至少一方移動的移動手段、將上述攝影單元所拍攝的影像訊號選擇性地播放的影

(2)

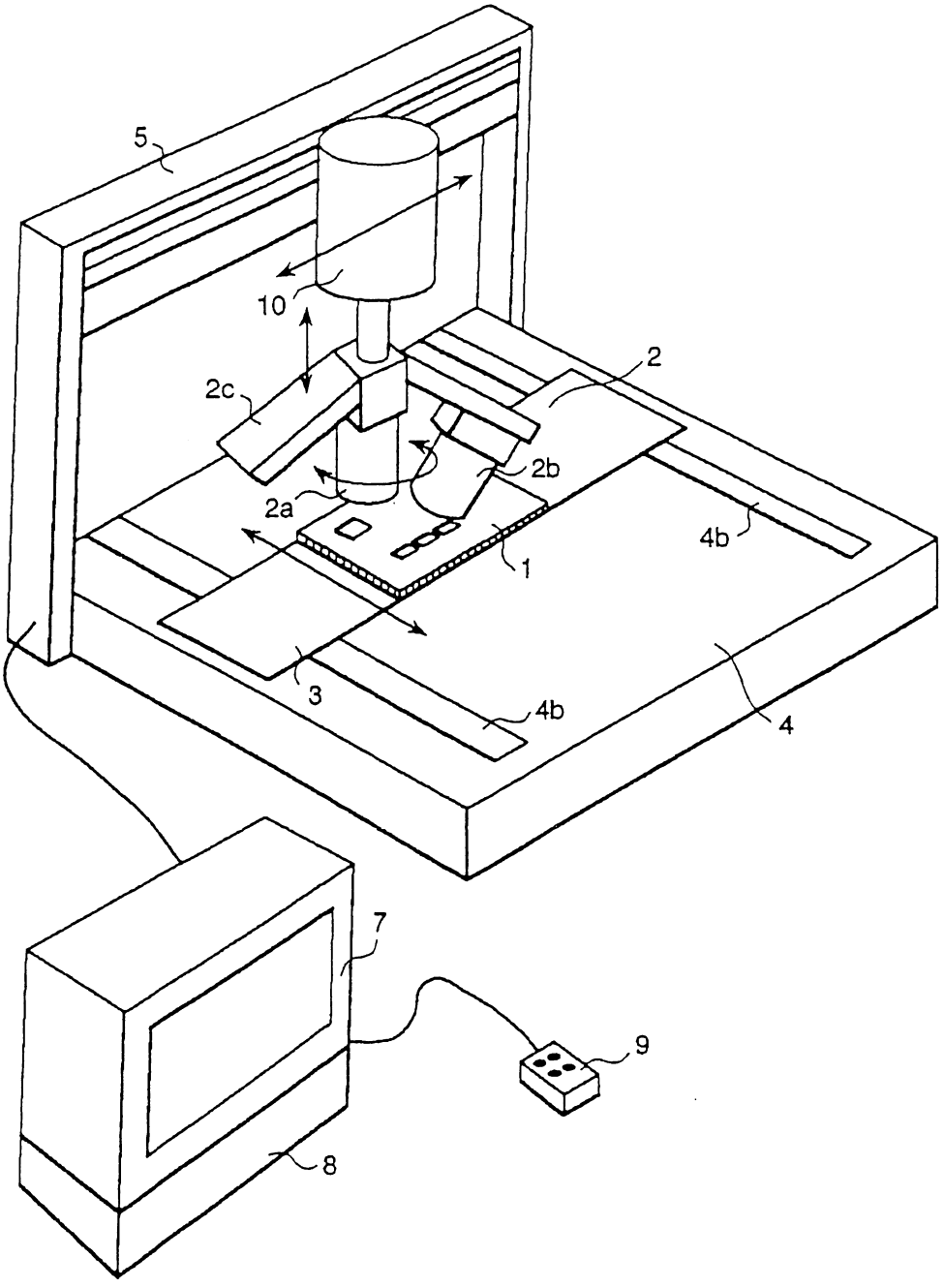
像監視器、包含預先設定好上述檢查對象中要重點目視檢查的對象的程式，以預先設定的順序與拍攝模式來拍攝上述檢查對象的所需要檢查的部位且控制以上述影像監視器加以播放的控制裝置、以及將拍攝進行的指示給予到該控制裝置的指示裝置所構成之工業製品的目視檢查支援裝置，其特徵爲：

該工業製品的目視檢查支援裝置的上述控制裝置，會進行控制，讓上述檢查對象中的上述重點的目視檢查、與上述其他檢查裝置的上述不良位置的目視檢查一起進行。

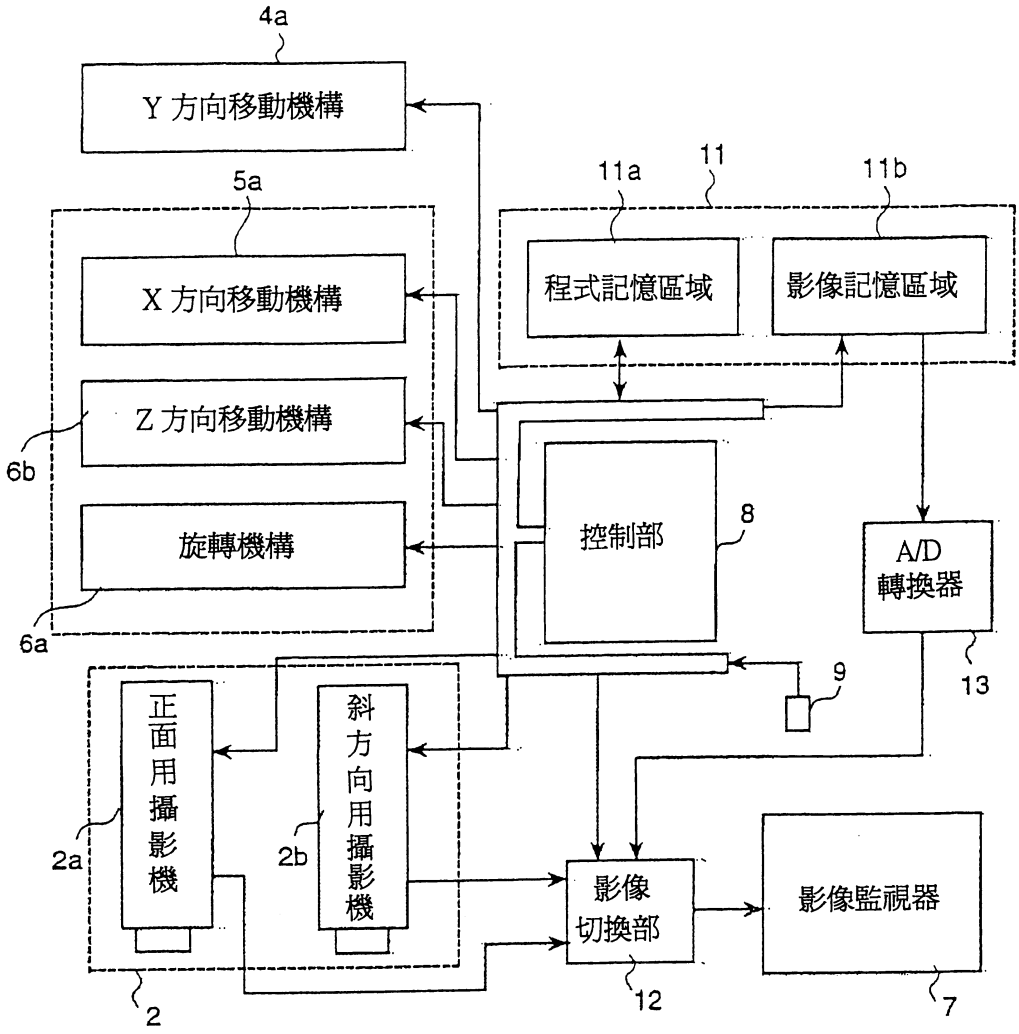
3、如申請專利範圍第 2 項的工業產品的目視檢查支援裝置，其中該工業製品的目視檢查支援裝置，是具備有：收集其他檢查裝置的檢查結果等，來作成檢查結果資料的檢查結果收集及檢查結果資料作成手段、以及用來追蹤上述其他檢查裝置的不良位置的不良位置追蹤手段；將以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所收集的檢查結果等，提供到上述不良位置追蹤手段，根據以上述檢查結果收集及檢查結果資料作成手段所作成的上述檢查結果資料來驅動上述攝影單元。

749815

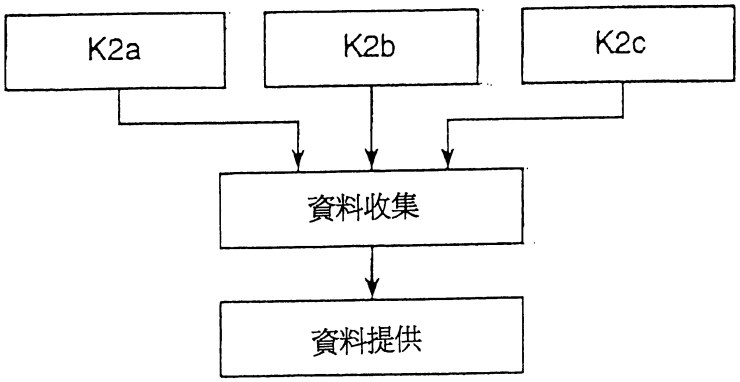
第 1 圖



第 2 圖


4a
Y 方向移動機構
5a
X 方向移動機構
Z 方向移動機構
6b
旋轉機構
6a
11
11a
11b
程式記憶區域
影像記憶區域
控制部
8
A/D
轉換器
13
9
正面用攝影機
2a
斜方向用攝影機
2b
2
影像切換部
12
影像監視器
7

第 3 圖


K2a
K2b
K2c
資料收集
資料提供

柒、（一）、本案指定代表圖為：第 1 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：電子電路基板

2：攝影單元

2a：正面用攝影機

2b：斜方向用攝影機

2c：平衡器

3：保持部

4：基座部

4b：導軌構件

5：門型框架

7：影像監視器

8：控制部

9：指示用遙控裝置

10：機箱

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：