



(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 201123856 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

---

(21)申請案號：099117802

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 02 日

(51)Int. Cl. : *H04N5/225 (2006.01)*

(30)優先權：2009/06/09 日本 2009-138594

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)  
日本

(72)發明人：坂木和則 SAKAKI, KAZUNORI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：22 共 59 頁

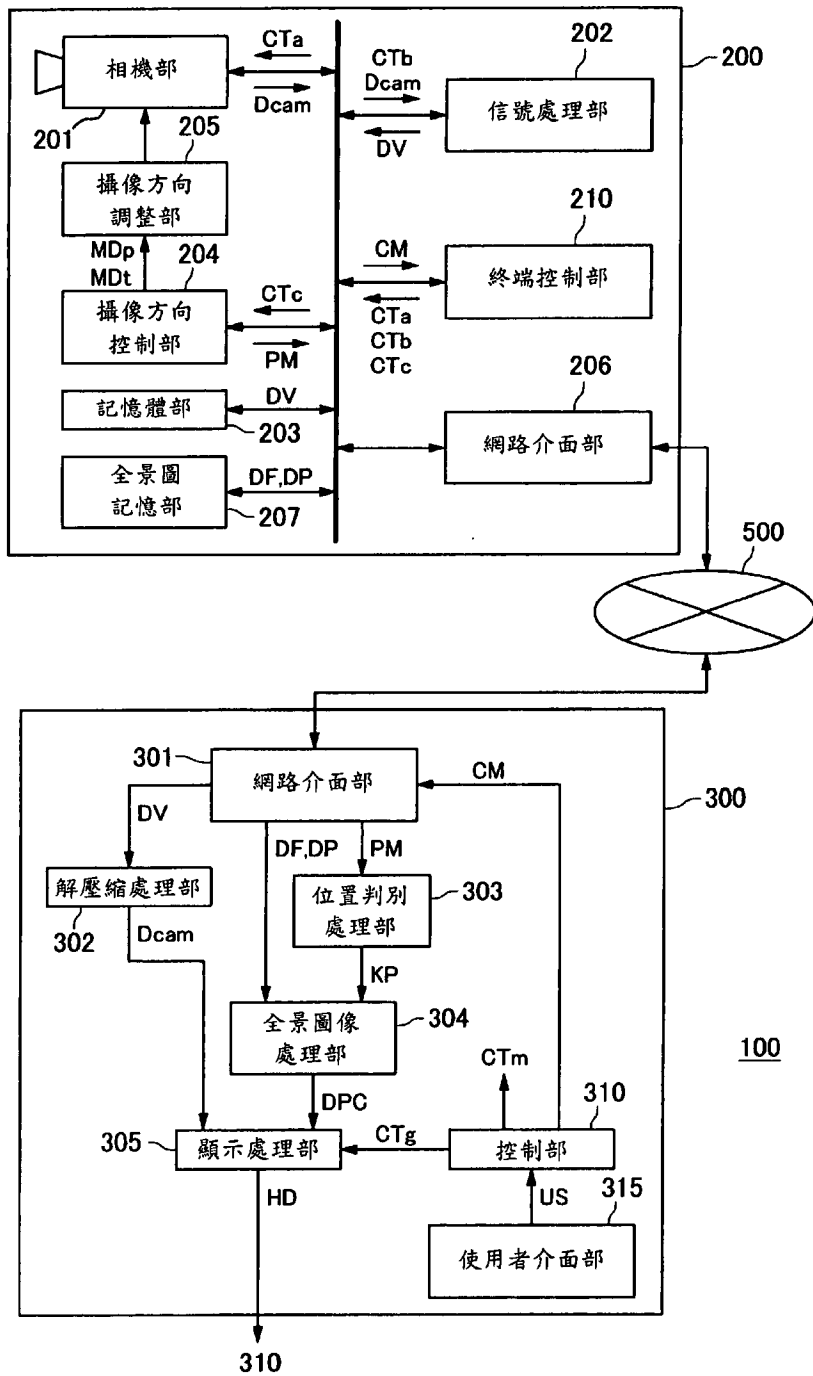
---

(54)名稱

控制裝置、相機系統及程式

(57)摘要

本發明係關於一種控制裝置，其具有：顯示處理部 305，其係進行控制以將顯示由相機終端裝置 200 攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、與放大對應於在全景圖像上所指定之位置之區域而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；與控制部 310，其係進行控制以由相機終端裝置 200 將對應於在全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；顯示處理部 305 係將藉由控制部 310 之控制而由相機終端裝置 200 所攝影之圖像顯示於放大圖像顯示區域，全景圖像係為圓形之全景圖像，且提供中央伺服器 300。



- 100：攝像系統
- 200：相機終端裝置
- 201：相機部
- 202：信號處理部
- 203：記憶體部
- 204：攝像方向控制部
- 205：攝像方向調整部
- 206：網路介面部
- 207：記憶部
- 210：終端控制部
- 300：中央伺服器
- 301：網路介面部
- 302：解壓縮處理部
- 303：位置判別處理部
- 304：圖像處理部
- 305：顯示處理部
- 310：控制部/監視器
- 315：用戶介面部
- 500：網路



(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 201123856 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

---

(21)申請案號：099117802

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 02 日

(51)Int. Cl. : *H04N5/225 (2006.01)*

(30)優先權：2009/06/09 日本 2009-138594

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)  
日本

(72)發明人：坂木和則 SAKAKI, KAZUNORI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：22 共 59 頁

---

(54)名稱

控制裝置、相機系統及程式

(57)摘要

本發明係關於一種控制裝置，其具有：顯示處理部 305，其係進行控制以將顯示由相機終端裝置 200 攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、與放大對應於在全景圖像上所指定之位置之區域而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；與控制部 310，其係進行控制以由相機終端裝置 200 將對應於在全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；顯示處理部 305 係將藉由控制部 310 之控制而由相機終端裝置 200 所攝影之圖像顯示於放大圖像顯示區域，全景圖像係為圓形之全景圖像，且提供中央伺服器 300。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術區域】

本發明係關於一種控制裝置、相機系統及程式。

### 【先前技術】

先前，例如如下述之專利文獻1所記載，以使攝像裝置之攝像方向快速朝期望之方向移動為目的之攝像系統已為人所知。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本特開2007-43505號公報

### 【發明內容】

發明所欲解決之問題

記載於專利文獻1之技術係基於長方形之全景(環場)圖像以使攝像裝置之攝像方向移動之方式進行控制者。但，如此會產生對應於全景圖像之攝像對象僅於長方形時能直覺地進行基於全景圖像之控制之課題。

因此，本發明係鑒於上述課題而完成者，本發明之目的在於提供一種在攝像對象為長方形以外之情形下，亦可更直覺地進行基於全景圖像之攝像裝置的攝像方向之控制之控制裝置、相機系統及程式。

解決問題之技術手段

為解決上述課題，根據本發明之某一觀點，提供一種控制裝置，其具有：顯示處理部，其係進行控制以將顯示由相機攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、與放大對應於

在前述全景圖像上所指定的位置之區域而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；與相機控制部，其係進行控制以利用前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域，前述全景圖像係為圓形之全景圖像。

又，前述圓形之全景圖像亦可為基於由前述相機複數次攝影之圖像而生成者。

又，前述顯示控制部亦可係因應全景圖像切換操作將顯示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像者。

又，前述顯示控制部亦可係於前述全景圖像顯示區域，顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像者。

又，前述顯示控制部亦可係可使前述全景圖像顯示區域在畫面上移動者。

再者，為解決上述課題，根據本發明之其他觀點，提供一種控制裝置，其具有：顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域，

前述顯示控制部因應全景圖像切換操作切換前述全景圖像之形狀。

又，前述顯示控制部亦可係因應全景圖像切換操作，將前述全景圖像之形狀自圓形切換為長方形者。

再者，為解決上述課題，根據本發明之其他觀點，提供一種相機系統，其具有攝像圖像之相機及控制前述相機之控制裝置；前述控制裝置具有：顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；前述全景圖像係圓形之全景圖像。

又，前述圓形之全景圖像亦可係基於由前述相機複數次攝影圖像而生成者。

又，前述顯示控制部亦可係因應全景圖像切換操作，將顯示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像者。

又，前述顯示控制部亦可係於前述全景圖像顯示區域顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像者。

又，前述顯示控制部亦可係可使前述全景圖像顯示區域在畫面上移動者。

又，為解決上述課題，根據本發明之其他觀點，提供一種相機系統，其具有攝像圖像之相機及控制前述相機之控制裝置；前述控制裝置具有：顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；前述顯示控制部將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；前述顯示控制部因應全景圖像切換操作切換前述全景圖像之形狀。

又，前述顯示控制部亦可係因應全景圖像切換操作，將前述全景圖像之形狀自圓形切換為長方形者。

又，為解決上述課題，根據本發明之其他觀點，提供一種用以使電腦發揮功能程式，其具有：第1機構，其係進行控制以在一畫面上，將顯示由相機所攝像之圓形之全景圖像之全景圖像顯示區域、與將由前述相機所攝影之圖像中對應於在前述全景圖像所指定之位置的區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及第2機構，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像。

又，前述圓形之全景圖像亦可係基於由前述相機複數次攝影之圖像而生成者。

又，前述第1機構亦可係因應全景圖像切換操作，將顯

示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像者。

又，前述第1機構亦可係於前述全景圖像顯示區域顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像者。

又，前述第1機構亦可係可使前述全景圖像顯示區域在畫面上移動者。

### 發明之效果

根據本發明，可提供一種在全景圖像上，更直覺地進行攝像裝置的攝像方向之控制的控制裝置、相機系統及程式。

### 【實施方式】

以下茲參照附圖，就本發明之較佳實施形態進行詳細說明。且，在本說明書及圖式中，就實質性具有同一功能構成之構成要素，藉由標註以同一符號而省略重複說明。

另，按以下順序進行說明。

1. 第1實施形態(由相機終端裝置與伺服器組成之攝像系統之例)

(1) 攝像系統之構成例

(2) 相機終端裝置與中央伺服器之構成例

(3) 關於第1全景圖像及第2全景圖像之顯示動作

(4) 關於生成第1全景圖像之處理

(5) 關於GUI

(6) 在第1全景圖像上的攝影方向之指定

[1. 第1實施形態]



## (1) 攝像系統之構成例

圖1係表示本發明之一實施形態的攝像系統之整體構成之模式圖。攝像系統100具有：相機終端裝置(IP相機)200、中央伺服器300及用戶端400，複數個相機終端裝置200、中央伺服器300及用戶端400係經由網路500而連接。又，於網路500上連接有代理伺服器600，於代理伺服器600上連接有複數個相機終端裝置200。又，於中央伺服器300上連接有監視器310。本實施形態中，相機終端裝置200係為例如設置於室內或室外之監視相機，將由相機終端裝置200所獲取之圖像顯示於中央伺服器300之監視器310，藉此可監視設有相機終端裝置200之區域。用戶端400係經由網路500與相機終端裝置200、中央伺服器300或代理伺服器600連接。且，用戶端400亦可具備後述之中央伺服器300之功能與監視器310之功能者。由相機終端裝置200所攝影之影像係經由網路500傳送至用戶端400，於用戶端400之顯示畫面顯示後述之直播影像、第1全景圖像及第2全景圖像。另，作為相機終端裝置200之例雖例舉有IP相機，但並非限定於此，亦可係類比相機。

全景圖像顯示由相機終端裝置200可攝像之範圍。全景圖像有種種形狀，例如圖4所示，有圓形全景圖像或長方形全景圖像，也有如圖19所示，投射於圓筒面上般之輪狀全景圖像等。以下實施形態中，作為第1全景圖像及第2全景圖像之例，分別舉出圓形全景圖像及長方形全景圖像進行說明。

## (2) 相機終端裝置與中央伺服器之構成例

圖2係詳細表示圖1之系統中相機終端裝置200與中央伺服器300之構成之模式圖。圖2所示之相機終端裝置200或中央伺服器300之各構成要素可藉由硬體(電路等)、或CPU等之運算處理裝置與用以使其發揮功能之軟體(程式)而構成。相機終端裝置200之相機部201含有攝像光學系統，根據自後述之終端控制部210所供給之攝像控制信號CTa進行攝像動作，而生成影像信號Dcam。又，相機部201將生成之影像信號Dcam經由匯流排220供給於信號處理部202。另，於匯流排220亦连接有記憶體部203、攝像方向控制部204、網路介面部206、記憶部207及終端控制部210。

信號處理部202進行影像信號Dcam之壓縮處理，將獲得之影像編碼信號DV記憶於記憶體部203。又，使用按順序移動相機部201之攝像方向所獲得之影像信號Dcam生成第1全景圖之影像信號(以下稱為「第1全景圖信號」)DF及第2全景圖之影像信號(以下稱為「第2全景圖信號」)DP，並將其記憶於記憶部207。另，影像信號Dcam之壓縮處理、或第1全景圖信號DF或第2全景圖信號DP之生成係基於自後述之終端控制部210所供給之信號處理控制信號CTb而進行。

攝像方向控制部204為將相機部201之攝像方向於由自後述終端控制部210所供給之方向控制信號CTc所指示之方向移動，而進行移動攝像方向時之速度或加速度之計算。又，基於計算結果生成用以進行平移動作之驅動信號MDp

或用以進行傾動動作之驅動信號MDt，並供給於攝像方向調整部205。又，攝像方向控制部204生成顯示相機部201之攝像方向為何一方向之相機位置資訊信號PM，並供給於終端控制部210。

攝像方向調整部205具有使相機部201朝左右方向移動之平移動作馬達、與使相機部201朝上下方向移動之傾動動作馬達。攝像方向調整部205分別藉由驅動信號MDp驅動平移動作馬達，藉由驅動信號MDt驅動傾動動作馬達，並藉由方向控制信號CTc將相機部201之攝像方向調整至所指示之方向。又，攝像方向調整部205並未被限制動作範圍而是以環狀進行平移動作者。

圖3係用以說明相機終端裝置200之平移動作、傾動動作之模式圖，並顯示將相機終端裝置200安裝於天花板等之情形。此處，圖3(B)顯示本實施形態之相機終端裝置200之平移、傾動動作。另一方面，圖3(A)為比較起見，顯示一般性之相機終端裝置之平移、傾動動作。如圖3(A)所示，一般性相機終端裝置中，以 $360^\circ$ 之環狀進行平移動作，傾動動作係在自鉛直方向至水平方向之 $90^\circ$ 範圍內進行。相對於此，本實施形態之相機終端裝置200可以 $360^\circ$ 之環狀進行平移動作，且就傾動動作可以鉛直方向為中心在 $220^\circ$ 之範圍內進行。從而，可藉由後述之手法生成第1全景圖之影像信號DF，並記憶於記憶部207。後述之第1全景圖像係圓形全景圖像，以圓之中央附近為中心跨越，在操作攝像方向之情形下，本實施形態之相機終端裝置200

可以最短距離機械地移動至目的攝像方向。另一方面，在一般性相機終端裝置中，無法以跨越圓之中心之方式使相機攝像方位機械性移動。

網路介面部206係於相機終端裝置200與中央伺服器300之間，經由網路500進行通信之介面。

終端控制部210藉由攝像控制信號CTa控制相機部201，藉由信號處理控制信號CTb控制信號處理部202，藉由方向控制信號CTc控制攝像方向控制部204，按順序移動攝像方向並一面進行攝像。且，終端控制部210基於所獲得之影像信號Dcam生成第1全景圖信號DF及第2全景圖信號DP並記憶於記憶部207。

本實施形態之攝像系統100可將根據影像信號Dcam之直播影像與根據第1全景畫信號DF或第2全景畫信號DP之第1全景圖或第2全景圖皆自相機終端裝置200傳送至中央伺服器300，並顯示於監視器310。另，本說明書中，有將第1全景圖像及第2全景圖像稱為參照圖像之情形。圖4係表示第2全景圖與第1全景圖之顯示狀態之模式圖。中央伺服器300可因應使用者之選擇，將第1全景圖或第2全景圖的一方與直播影像一起顯示於監視器310。又，中央伺服器300將第1全景圖及第2全景圖雙方與直播影像一起顯示之構成亦可。另，圖4之右圖中，雖將缺少中央附近之圖像之圓形全景圖像作為第1全景圖像，但並非限定於此，將未缺少中央附近之圖像之圓形全景圖像作為第1全景圖像亦可。

相機終端裝置200被設置於天花板等，並顯示相機終端裝置200之下方方向之圖像。因此，如圖4所示，第1全景圖以自相機終端裝置200朝下延伸之鉛直線為中心，在平移 $360^\circ$ 、傾動 $220^\circ$ 之範圍內取得，其輪廓為圓形。

又，攝像方向調整部205如上述係以可進行環狀平移動作而構成。從而，記憶於記憶部207之第2全景圖像例如如圖4所示，以未重複圖像之方式，具有一方之端部自基準方向為「 $+180^\circ$ 」之角度差，另一方之端部自基準方向為「 $-180^\circ$ 」之角度差。又，因並未限制平移動作之動作範圍，故例如無法如限制動作範圍之情形，將動作範圍之中央位置作為基準方向。從而，預先設定基準方向，以使該基準方向成為第2全景圖像之中央位置之方式生成第2全景圖信號DP。又，攝像方向控制部204生成顯示相對於預先設定之基準方向的攝像方向之例如角度差之信號作為相機位置資訊信號PM。

若如此預先設定基準方向，則無需判別第2全景圖像是由以何一方向為基準之攝像動作所生成之圖像。又，若根據相機位置資訊信號PM，顯示相對於基準方向之攝像方向之角度差，則可容易地判別基於第2全景圖像上之相機位置資訊信號PM之攝像方向的位置。

針對傾動動作，亦預先設定基準方向，並根據相機位置資訊信號PM，顯示相對於基準方向之攝像方向的角度差。藉此，就第1全景圖像、第2全景圖像雙方，可容易地判別基於相機位置資訊信號PM之攝像方向的位置。另，

關於傾動動作，在將相機終端裝置200設置於天花板之情形下，可以鉛直方向為基準方向。

終端控制部210係解析經由網路介面部206自中央伺服器300所供給之指令信號CM，並進行攝像控制信號CTa或信號處理控制信號CTb、方向控制信號CTc之生成。此外，進行對中央伺服器300送出記憶於記憶體部203之影像編碼信號DV、或記憶於記憶部207之第1全景圖信號DF、第2全景圖信號DP及自攝像方向控制部204所供給之相機位置資訊信號PM之處理等。

中央伺服器300之網路介面部301係經由網路500於相機終端裝置200與中央伺服器300進行通信之介面。網路介面部301將自相機終端裝置200所供給之影像編碼信號DV供給於解壓縮處理部302。又，網路介面部301將相機位置資訊信號PM供給於位置判別處理部303，將第1全景圖信號DF及第2全景圖信號DP供給於圖像處理部304。

解壓縮處理部302進行影像編碼信號DV之解壓縮處理，並將所獲得之影像信號Dcam供給於顯示處理部305。

位置判別處理部303判別以相機位置資訊信號PM所顯示之攝像方向是對應於第1全景圖像或第2全景圖像之哪一位置，並將位置判別結果KP供給於圖像處理部304。此處，相機位置資訊信號PM乃如上述，為使預先設定之基準方向成為平移動作、傾動動作之中央位置之方式，生成第1全景圖信號DF或第2全景圖信號DP，若相機位置資訊信號PM係顯示基準方向與目前之攝像方向之角度差者，則基

於相機位置資訊信號PM，可容易判別目前之攝像方向是對應於俯瞰圖像或第2全景圖像之哪一位置。

圖像處理部304基於位置判別結果KP進行圖像處理，而生成第1全景圖像之第1全景圖信號DFC、及第2全景圖像之第2全景圖信號DPC。關於第2全景圖信號DPC，可生成由位置判別結果KP所判別之位置設為中央位置之第2全景圖信號DPC。此情形下，在圖像處理部304，進行判別所判別之位置與第2全景圖像之中央位置之差值量，並基於該判別之差值量，處理第2全景圖像，使判別之位置成為圖像之中央位置。即、將所判別之位置作為中央位置設定「 $\pm 180^\circ$ 」之第2全景圖像顯示圖框，將自第2全景圖像顯示圖框偏離之差值量之區域的第2全景圖像貼附於無圖像之區域，藉此生成以所判別之位置為中央位置之第2全景圖像之第2全景圖信號DPC。即使在第1全景圖信號DFC之情形下，後述之「使第1全景圖像旋轉之模式」之情形亦與第2全景圖信號DPC相同，判別所判別之位置與第1全景圖之平移方向的基準位置之差值量，基於該判別之差值量，處理第1全景圖像，使判別之位置位於圖像上。又，圖像處理部304在第1全景圖信號DFC及第2全景圖信號DPC之各自中，顯示基於位置判別結果KP之位置(相機部201之攝像光學系統之光軸朝向之位置)。再者，圖像處理部304將藉由進行圖像處理所生成之第1全景圖信號DFC及第2全景圖信號DPC供給於顯示處理部305。

顯示處理部305係使用自解壓縮處理部302所供給之影像

信號Dcam、或自圖像處理部304所供給之第1全景圖信號DFC及第2全景圖信號DPC，生成顯示驅動信號HD並供給於監視器310。又，顯示處理部305係使用基於自後述之控制部310所供給之GUI顯示控制信號CTg所生成之GUI用影像信號，生成顯示驅動信號HD並供給於監視器310。

監視器310係基於顯示驅動信號HD，驅動顯示元件，例如驅動液晶顯示元件或電漿顯示元件或陰極射線管等，並將第1全景圖像、以攝像方向為中央位置之第2全景圖像或相機部201之攝像圖像(直播影像)、GUI圖像等顯示於畫面上。

使用者介面部315中採用GUI，並使用監視器310進行針對於使用者之資訊提示，在基於所提示之資訊利用操作輸入機構的指向裝置或鍵盤等由使用者操作時，將對應於使用者操作之操作信號US供給於控制部310並使其進行期望之動作等。

控制部310基於操作信號US與監視器310之顯示狀態，判別使用者等要求選擇何種處理或實行何種處理，基於判別結果生成控制信號CTm並供給於各部，而控制中央伺服器300之動作。又，基於判別結果生成指令信號CM，並經由網路介面部301供給於相機終端裝置200而控制相機終端裝置200之動作。再者，控制部310生成GUI顯示控制信號CTg並供給於顯示處理部305。

另，上述之例中，雖相機終端裝置200自影像信號Dcam生成第1全景圖之影像信號DF及第2全景圖影像信號DP，



但中央伺服器300或用戶端400亦可生成第1全景圖之影像信號DF及第2全景圖之影像信號DP。該情形下，相機終端裝置200之網路介面部206朝中央伺服器300或用戶端400傳送自相機區塊201所輸出之影像信號Dcam。中央伺服器300或用戶端400具備與相機終端裝置200相同之信號處理部，藉此可生成第1全景圖之影像信號DF及第2全景圖之影像信號DP。第1全景圖之影像信號DF及第2全景圖之影像信號DP記憶於中央伺服器300或用戶端400所具備之硬碟等之記憶體。

### (3) 關於第1全景圖像及第2全景圖像之顯示動作

接著，茲就第1全景圖像及第2全景圖像顯示動作進行說明。控制部310在動作開始時，針對相機終端裝置200，發送要求第1全景圖信號DF及第2全景圖信號DP與相機位置資訊信號PM及影像編碼信號DV之指令信號CM。相機終端裝置200於記憶部207記憶有第1全景圖信號DF、第2全景圖信號DP時，讀出該第1全景圖信號DF、第2全景圖信號DP並傳送於中央伺服器300。又，相機終端裝置200於記憶部207未記憶有第1全景圖信號DF或第2全景圖信號DP時，控制相機部201或信號處理部202及攝像方向控制部204，一面移動攝像方向並一面進行攝像動作，而生成第1全景圖信號DF及第2全景圖信號DP並傳送於中央伺服器300。另，相機終端裝置200使所生成之第1全景圖信號DF及第2全景圖信號DP記憶於記憶部207。

相機終端裝置200將由攝像方向控制部204所生成之相機

位置資訊信號PM供給於中央伺服器300。又，相機終端裝置200開始相機部201之攝像動作，並利用信號處理部202壓縮所獲得之影像信號Dcam，使影像編碼信號DV記憶於記憶體部203。再者，將記憶於記憶體部203之影像編碼信號DV供給於中央伺服器300。另，如圖1所示，經由代理伺服器600連接相機終端裝置200與網路500之情形下，相機終端裝置200與中央伺服器300之間的資訊交換係經由代理伺服器600而進行。

中央伺服器300之位置判別處理部303判別以相機位置資訊信號PM所顯示之攝像方向是對應於第1全景圖像或第2全景圖像之哪一位置，並將位置判別結果KP供給於圖像處理部304。以第2全景圖為例進行列舉，則在例如以相機位置資訊信號PM顯示之角度差為「 $0^{\circ}$ 」時，由於攝像方向係設定於基準方向，故攝像方向之位置成為第2全景圖像之中央位置。

圖像處理部304基於位置判別結果KP進行圖像處理。此處，藉由位置判別結果KP，顯示攝像方向之位置為第2全景圖像之中央位置時，由於攝像方向之圖像成為第2全景圖像之中央，故未進行第2全景圖像處理，而將第2全景圖信號DP作為第2全景圖信號DPC供給於顯示處理部305。另一方面，攝像方向之位置並非第2全景圖像之中央位置之情形，判別所判別之攝像方向的位置與第2全景圖像的中央位置之差值量，基於該判別之差值量、以使所判別之位置成為圖像之中央位置之方式處理第2全景圖像，而生成

## 第2全景圖信號DPC。

因此，第2全景圖像中，例如以相機位置資訊信號PM所顯示之角度差為「 $0^\circ$ 」時，於藉由來自顯示處理部305之顯示驅動信號HD而驅動之監視器310之畫面上，顯示由相機部201所攝影之攝像圖像與認為基準方向係中央位置之第2全景圖像及關於GUI之圖像。

第1全景圖像之情形下，後述之「使第1全景圖像旋轉之模式」之情形與第2全景圖信號DPC相同，判別所判別之位置與第1全景圖像之平移方向的基準位置之差值量，基於該判別之差值量，以使所判別之位置位於圖像之下(後述之直線L上)之方式使第1全景圖像旋轉，並生成第1全景圖信號DFC。又，圖像處理部304在第1全景圖信號DFC及第2全景圖信號DPC之各自中，顯示基於位置判別結果KP之攝像方向的位置(相機部201之攝像光學系統之光軸朝向之位置)。

解壓縮處理部302解壓縮影像編碼信號DV，將所獲得之影像信號Dcam供給於顯示處理部305。又，控制部310將用以進行GUI顯示之GUI顯示控制信號CTg供給於顯示處理部305。

### (4) 關於生成第1全景圖像之處理

接著，茲就生成第1全景圖信號DF之處理，基於圖5~圖8進行說明。生成第1全景圖像信號DF時，就每個第1全景圖像之區域獲取圖像。首先，如圖5所示，固定相機終端裝置200之變焦，以某任意之間隔進行平移、傾動，而獲

得靜止圖像。圖5中所示之數字顯示圖像取得順序。

接著，依據以下[1]~[3]之順序，進行靜止圖像座標系統之座標變換。此處，如圖6所示，將靜止圖像之各點變換為自相機終端裝置200之旋轉中心所見之相對位置(x, y, z)。

[1] 將水平圖角 $\text{thh}[\text{degree}]$ 、縱橫比 $a$ 的相機之視點置於原點，朝向 $-z$ 方向。於距離 $L$ 之位置考量被攝物平面 $(x, y, -L)$ 時，則可視範圍為 $2Lx \times 2Ly$ 之長方形。此處， $Lx=L \cdot \tan(\text{thh}/2)$ 、 $Ly=Lx/a$ 之關係成立。

[2] 相機之姿勢為原本姿勢 $(x, y, z, p, q, r)$ ，但考慮視點之位置固定於原點時，係為 $x=y=z=0$ ，則此處僅考慮 $(p, q, r)$  ( $p$ :Pan(平移)( $y$ 軸旋轉)、 $q$ :Tilt(傾動)( $x$ 軸旋轉)、 $r$ :roll(轉動)( $z$ 軸旋轉))。

[3] 使用 $(2Lx) \times (2Ly)$ 之長方形內之點 $(j, i)$ 時，下述式成立。

$$x = Lx \times (j - Lx) / Lx$$

$$y = Ly \times (i - Ly) / Ly$$

$$z = -L$$

[4] 使用 $(x, y, z)$ 適用以下之Roll變換、Tilt變換、Pan變換式。

[數 1]

## ■Roll變換

$$\begin{bmatrix} x1 \\ y1 \\ z1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos r & -\sin r & 0 \\ \sin r & \cos r & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

## ■Tilt變換

$$\begin{bmatrix} x2 \\ y2 \\ z2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos q & -\sin q \\ 0 & \sin q & \cos q \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x1 \\ y1 \\ z1 \end{bmatrix}$$

## ■Pan變換

$$\begin{bmatrix} x3 \\ y3 \\ z3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos p & 0 & -\sin p \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin p & 0 & \cos p \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x2 \\ y2 \\ z2 \end{bmatrix}$$

此處所獲得之 $(x3, y3, z3)$ 成為將靜止圖像之某點 $(x, y, z)$ 於自相機之旋轉中心所見之座標系統表示之值。

接著，將相對位置變換為緯度、經度。此處，如圖7所示，將上述獲得之 $(x3, y3, z3)$ 變換為緯度、經度。 $(x3, y3, z3)$ 之方向對於 $-z$ 之方向成為水平方向之角度係經度，又，成為 $x$ - $z$ 平面之角度為緯度，可利用下式求得。

• 緯度 (Latitude)

$$La = \tan^{-1} ( y3 / \sqrt{x3^2 + z3^2} )$$

• 經度 (Lo)

$0.0 < z3$ 之時

$$0.0 < x3 \text{ 之情形 } Lo = 90.0 + La$$

$$0.0 \geq x3 \text{ 之情形 } Lo = -90.0 - La$$

$0.0 \geq z3$ 之時

$$Lo =$$

$$\tan^{-1}(x3 / z3) / \text{RAD}$$

其中  $\text{RAD} = \pi / 180$  ( $\pi$ : 圓周率)。

接著，進行向第1全景圖像之變換。此處，如圖8所示，利用令緯度為半徑之軸，經度為圓周方向之座標系統，表示所獲得之緯度、經度(La, Lo)。

如以上所述，可生成第1全景圖信號DF。

#### (5) 關於GUI

接著，茲就GUI進行說明。圖9係表示監視器310之顯示畫面之模式圖。圖9中，顯示有通常之畫面與全畫面顯示之雙方，任何情形下皆於畫面左側顯示操作面板(控制面板)，於畫面右側顯示直播影像。將操作面板之「Screen Mode(螢幕模式)」設為「Full(全部)」則成為全畫面顯示。

圖10係用以說明利用操作面板之操作之模式圖。操作面板內為就功能區分之面板，可折疊各面板而收納。面板之分類係如以下所示。

- View(檢視)

關於顯示之設定

- Camera control(攝像控制)

關於相機操作之設定

- Panorama(全景)

全景顯示

- Preset position(預設位置)

關於預設之設定

- Trigger(觸發)

關於觸發之設定

- Other(其他)

- 其他之設定

其構成為點選各面板時，可打開其面板。圖10(A)顯示點選「View」之狀態，於「View」欄下顯示選單。另一方面，圖10(B)顯示點選「Camera control」之狀態，於「Camera control」欄下顯示選單。又，圖10(C)顯示拖曳面板「Camera control」之狀態，藉由拖曳，可使面板「Camera control」形成為浮動視窗。

圖11顯示點選面板「View」之情形下，顯示「Screen Mode(螢幕模式)」、「View Size(檢視尺寸)」、「Image Codec(影像編碼解碼器)」、「Frame Rate(訊框率)」等之選單之狀態。藉由「Screen Mode」選單，可將顯示模式變更為標準與全畫面顯示。藉由「View Size，檢視尺寸」，可指定圖像之1/4、1/2、等倍、Fit模式。Fit模式配合目前之顯示區域的尺寸而顯示圖像。藉由「Image Codec」選單，可進行Codec之變更。藉由「Frame Rate」選單，可變更JPEG之訊框率。動畫保存按鈕用於動畫之保存，靜止圖像保存按鈕用於靜止圖像之保存。此外，設置有麥克風音量滑鈕、麥克風靜音開啟/關閉按鈕、音量滑鈕及音頻靜音開啟/關閉滑鈕等。

圖12顯示點選面板「Camera(攝像)」之情形下所顯示之選單。藉由「Operation Mode(操作模式)」選單，可進行在圖像上的操作模式切換。藉由平移、傾動控制按鈕，利用操作箭頭方向之按鈕，可指定平移、傾動方向。位於平

移、傾動控制按鈕之正中央之按鈕係靜止位置按鈕。變焦按鈕係指定相機終端裝置200的變焦之按鈕，係為獲知光學變焦與數位變焦之邊界而構成。持續按壓變焦按鈕之「W」、「T」，則進行持續變焦操作。又，焦點按鈕係用以「遠距離」、「近距離」設定焦點。此外，設置有ONE PUSH AUTO FOCUS(一次按壓自動對焦)按鈕、排他控制之控制權獲得按鈕等各種按鈕。

圖13顯示有點選「Preset position」、「Trigger」、「Other」、「information(資訊)」之情形顯示之各選單。因「Preset position」縮略顯示預先規定之複數個攝影方向之圖像，故藉由點選並選擇縮略圖圖像之一，可朝向已選擇相機終端裝置200之縮略圖圖像之方向。

#### (6) 在第1全景圖像上之攝影方向之指定

接著，基於圖14~圖18，就第1全景圖像之顯示進行說明。圖14係表示監視器310之顯示畫面中，點選操作面板之「Preset position」而顯示第1全景圖像之狀態之模式圖。且，於操作面板之右側顯示有直播影像。如上述，藉由拖曳並移動「Preset position」欄，如圖15所示，可於操作面板之外配置供顯示第1全景圖像之子面板。再者，顯示第1全景圖像之子面板可於顯示畫面內移動。

圖16係詳細表示顯示第1全景圖像之子面板之模式圖。於第1全景圖像中，以+印顯示利用右側之直播影像所顯示之圖像的方向(相機終端裝置200之攝像光學系統之光軸朝向)。又，如圖16所示，藉由點選第1全景圖像之右上側



之全景切換按鈕，可將第1全景圖像切換為第2全景圖像。

圖17顯示使用第1全景圖像變更直播影像之方向之操作。在變更相機終端裝置200之平移・傾動方向之情形下，雖可藉由上述之平移・傾動控制按鈕進行，但藉由指定第1全景圖像中之任意點亦可進行。於圖17之狀態下，令相機終端裝置200之攝像光學系統之光軸朝向+標記之方向，並顯示有其方向之直播影像。於該狀態下，點選顯示於圖17之第1全景圖像之●標記部分時，可將相應於使用者操作之操作信號US傳送於控制部310，基於此，藉由控制相機終端裝置200之攝像方向控制部204，令相機終端裝置200之攝像光學系統之光軸朝向●標記之方向。從而，將顯示於操作面板之右側之直播影像切換為●標記方向之影像。

藉此，使用者藉由指定第1全景圖像中之任意點，可指定相機終端裝置200之平移・傾動方向。於第1全景圖像中由於含有所有相機終端裝置200可攝影之平移・傾動方向之影像，故使用者藉由在第1全景圖像上指定相機終端裝置200之方向，可顯示期望之方向的直播影像。另，取代顯示點選之位置之+標記，以包圍特定範圍之框指定區域而控制光軸之朝向亦可。

在第1全景圖像上指定相機終端裝置200之方向之情形下，第1全景圖像之顯示狀態，有未改變僅切換直播影像之模式與旋轉第1全景圖像之模式。在第1全景圖像旋轉之模式下，如圖18所示，設定第1全景圖像之角度位置以使

顯示有目前直播影像之位置(+標記)位於自第1全景圖像之中央朝向上方之直線L上。接著在第1全景圖像上點選●標記，則顯示於操作面板右側之直播影像切換為●標記方向之影像，同時第1全景圖像旋轉以使第1全景圖像中●標記之位置位於直線L上。從而，使用者藉由觀看第1全景圖像，可即刻明瞭直播影像之方向係在第1全景圖像之直線L上。

第2全景圖像亦相同，使用者藉由指定第2全景圖像中之任意點，可指定相機終端裝置200之平移方向，基於此可切換直播影像之方向。

圖19顯示代替如圖4所示之全景圖像，於圓筒狀之曲面顯示全景圖像作為參照圖像之例。如此，亦可將在 $+180^\circ$ 至 $-180^\circ$ 之範圍內顯示之長方形之全景圖像顯示於圓筒面上。藉此，可提高使用者之視覺辨識性，而可顯示期望方向的影像。即便是圖19之情形，使用者亦可藉由指定曲面上之「顯示指定點」，而可指定相機終端裝置200之平移方向，基於此可切換直播影像之方向。另，包含攝影方向之指定之上述處理係基於GUI顯示控制信號CTg由顯示處理部305進行。

#### (7) 顯示第1全景圖像之效果

接著，基於圖20~圖22，就第1全景圖像顯示之效果進行說明。圖20係顯示於地板面上配置「保險櫃」與「桌子」，於「保險櫃」與「桌子」之中間位置(點○)之正上方設置有相機終端裝置200之情況。且，藉由相機終端裝

置200之直播影像可監視接近「保險櫃」之可疑者。

圖21係模式性顯示於圖20之狀態下，將第1全景圖像與直播影像一起顯示於監視器310之狀態(圖21(A))，及將第2全景圖像與直播影像一起顯示於監視器310之狀態(圖21(B))。如上述已說明，若點選第1全景圖像或第2全景圖像上之任意位置，可將相機終端裝置200之光軸的朝向變更為點選之位置，並可變更直播影像之攝影方向。

如圖21(B)所示，第2全景圖像之情形，在相機終端裝置200之正下方，即「保險櫃」與「桌子」之中間位置，因圖像扭曲，故即使變更光軸之朝向於點選之位置，光軸之朝向亦不會成為實際之「保險櫃」與「桌子」之中間位置(圖20所示之點○)之位置。總之，在想觀看「保險櫃」與「桌子」之中心附近之情形下，若於第2全景圖像(長方形全景圖像)上進行操作，則變為自使用者本來想觀看之部位偏離之影像、而無法做直覺地控制。因此，如圖21(B)所示，自直播影像之下邊會發生「保險櫃」與「桌子」之影像自顯示畫面突出之事態。

另一方面，如圖21(A)所示，因以俯瞰之狀態顯示圖像，故可直覺地點選「保險櫃」與「桌子」之中間位置(圖20所示之點○)。又，因第1全景圖像之情形，點○周邊之影像之扭曲比較少，故光軸之朝向正確面向點○之位置。從而，即使在直播影像中，亦無「保險櫃」與「桌子」之影像超出顯示畫面之情事。

又，圖22係顯示於圖20及圖21之情形下，直播影像中可

疑者在「保險櫃」的周邊移動之情況與第1全景圖像及第2全景圖像。在直播影像中可疑者在「保險櫃」的周邊移動之情形下，為追蹤可疑者，有必要配合可疑者之動作改變相機終端裝置200之光軸的朝向。

如此之情形下，第2全景圖像之情形，在「保險櫃」與「桌子」之中間位置因圖像扭曲之故，故有必要刻意操作點選位置以於圖像之正下方改變移動方向。

另一方面，在第1全景圖像之情形下，因在「保險櫃」與「桌子」之中間位置的圖像扭曲較少，故藉由一面觀看直播影像且一面配合可疑者之移動直覺地進行點選，可配合可疑者之移動而移動光軸之朝向。

另，不於相機終端裝置200之正下方，而在想觀看周邊附近之情形下，第2全景圖像扭曲較少，相較於第1全景圖像可更直覺地進行控制。本實施形態中，因可因應狀況切換第1全景圖像與第2全景圖像，故因應場面可使使用者之使用容易度提高。又，若顯示畫面內有空間，則可藉由顯示第1全景圖像與第2全景圖像二者，而無需切換操作，可使使用容易度提高。

以上之實施形態中，雖係於長方形之全景圖像中以使攝像方向位於中央位置之方式進行控制，但並非限於此，即使改變攝像方向未旋轉全景圖像而使之保持固定亦可。

以上，雖已參照附圖對本發明之較佳實施形態進行了詳細說明，但本發明之不受該例之限制。本發明所屬之技術領域具有一般知識者，在記載於申請專利範圍之技術思想

之範疇內，無疑可思及各種變形例或修正例者，該等例當然亦應屬於本發明之技術範圍之內。

### 產業上之可利用性

本發明可廣泛適用於例如監視相機之控制裝置、相機系統及程式等。

### 【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之一實施形態之攝像系統的全體構成之模式圖。

圖2係詳細表示圖1之系統中相機終端裝置與中央伺服器之構成之模式圖。

圖3(A)、(B)係用以說明相機終端裝置200之平移動作、傾動動作之模式圖。

圖4係表示全景圖與俯瞰圖之顯示狀態之模式圖。

圖5係用以說明生成俯瞰圖信號DF之處理之模式圖。

圖6係用以說明生成俯瞰圖信號DF之處理之模式圖。

圖7係用以說明生成俯瞰圖信號DF之處理之模式圖。

圖8係用以說明生成俯瞰圖信號DF之處理之模式圖。

圖9係表示監視器之顯示畫面之模式圖。

圖10(A)-(C)係用以說明利用操作面板之操作之模式圖。

圖11係表示於點選面板「View(檢視)」之情形下，顯示「Screen Mode(螢幕模式)」、「View Size(檢視尺寸)」、「Image Codec(影像編碼解碼器)」、「Frame Rate(訊框率)」等選單之狀態之模式圖。

圖12係表示點選面板「Camera(攝像)」之情形下所顯示

之選單之模式圖。

圖 13 係表示點選「Presetposition(預設位置)」、「Trigger(觸發)」、「Other(其他)」、「information(資訊)」之情形下所顯示之各選單之模式圖。

圖 14 係就俯瞰圖像之顯示說明用之模式圖。

圖 15 係就俯瞰圖像之顯示說明用之模式圖。

圖 16 係就俯瞰圖像之顯示說明用之模式圖。

圖 17 係就俯瞰圖像之顯示說明用之模式圖。

圖 18 係就俯瞰圖像之顯示說明用之模式圖。

圖 19 係顯示取代通常之全景圖像，於圓筒狀之曲面顯示全景圖像並作為參照圖像之例之模式圖。

圖 20 係就第 1 全景圖像的顯示之效果說明用之模式圖。

圖 21(A)、(B) 係就第 1 全景圖像的顯示之效果說明用之模式圖。

圖 22 係就第 1 全景圖像的顯示之效果說明用之模式圖。

### 【主要元件符號說明】

100	攝像系統
200	相機終端裝置
201	相機部
202	信號處理部
203	記憶體部
204	攝像方向控制部
205	攝像方向調整部
206、301	網路介面部

207	記憶部
210	終端控制部
300	中央伺服器
302	解壓縮處理部
303	位置判別處理部
304	圖像處理部
305	顯示處理部
310	控制部/監視器
315	用戶介面部
500	網路
700	攝像裝置
701	記憶部
704	圖像處理部
705	顯示處理部
710	控制部

# 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：99117802

※申請日：99.6.2

※IPC 分類：H04N <sup>5</sup>/<sub>225</sub> (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

控制裝置、相機系統及程式

## 二、中文發明摘要：

本發明係關於一種控制裝置，其具有：顯示處理部305，其係進行控制以將顯示由相機終端裝置200攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、與放大對應於在全景圖像上所指定的位置之區域而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；與控制部310，其係進行控制以由相機終端裝置200將對應於在全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；顯示處理部305係將藉由控制部310之控制而由相機終端裝置200所攝影之圖像顯示於放大圖像顯示區域，全景圖像係為圓形之全景圖像，且提供中央伺服器300。

## 三、英文發明摘要：



## 七、申請專利範圍：

1. 一種控制裝置，其具有：

顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及

相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；

前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；

前述全景圖像係圓形之全景圖像。

2. 如請求項1之控制裝置，其中前述圓形之全景圖像係基於利用前述相機進行複數次攝影之圖像而生成。
3. 如請求項1之控制裝置，其中前述顯示控制部係因應全景圖像切換操作，將顯示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像。
4. 如請求項1之控制裝置，其中前述顯示控制部於前述全景圖像顯示區域顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像。
5. 如請求項1之控制裝置，其中前述顯示控制部可使前述全景圖像顯示區域在畫面上移動。
6. 一種控制裝置，其具有：

顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景

圖像所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及

相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；

前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；

前述顯示控制部因應全景圖像切換操作切換前述全景圖像之形狀。

7. 如請求項6之控制裝置，其中前述顯示控制部因應全景圖像切換操作，將前述全景圖像之形狀自圓形切換為長方形。

8. 一種相機系統，其具有攝像圖像之相機及控制前述相機之控制裝置；

前述控制裝置具有：

顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及

相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；

前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；

前述全景圖像係圓形之全景圖像。

9. 如請求項8之相機系統，其中前述圓形之全景圖像係基

於由前述相機複數次攝影之圖像而生成。

10. 如請求項8之相機系統，其中前述顯示控制部因應全景圖像切換操作，將顯示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像。
11. 如請求項8之相機系統，其中前述顯示控制部於前述全景圖像顯示區域顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像。
12. 如請求項8之相機系統，其中前述顯示控制部使前述全景圖像顯示區域可在畫面上移動。
13. 一種相機系統，其具有攝像圖像之相機及控制前述相機之控制裝置；

前述控制裝置具有：

顯示控制部，其係進行控制以將顯示由相機所攝像之全景圖像之全景圖像顯示區域、及將對應於在前述全景圖像所指定之位置之區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及

相機控制部，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像；

前述顯示控制部係將藉由前述相機控制部之控制而由前述相機所攝影之圖像顯示於前述放大圖像顯示區域；

前述顯示控制部因應全景圖像切換操作切換前述全景圖像之形狀。

14. 如請求項13之相機系統，其中前述顯示控制部因應全景圖像切換操作將前述全景圖像之形狀自圓形切換為長方

形。

15. 一種用以使電腦發揮功能之程式，其具有：

第1機構，其係進行控制以在一畫面上，將顯示由相機所攝像之圓形之全景圖像之全景圖像顯示區域、與將由前述相機所攝影之圖像中對應於在前述全景圖像所指定之位置的區域放大而顯示放大圖像之放大圖像顯示區域予以顯示；及

第2機構，其係進行控制以由前述相機將對應於在前述全景圖像上所指定之位置之區域予以攝像。

16. 如請求項15之程式，其中前述圓形之全景圖像係基於由前述相機複數次攝影之圖像而生成。

17. 如請求項15之程式，其中前述第1機構因應全景圖像切換操作，將顯示於前述全景圖像顯示區域之全景圖像自圓形之全景圖像切換為長方形之全景圖像。

18. 如請求項15之程式，其中前述第1機構於前述全景圖像顯示區域顯示圓形之全景圖像及長方形之全景圖像。

19. 如請求項15之程式，其中前述第1機構可於畫面上使前述全景圖像顯示區域移動。

八、圖式：

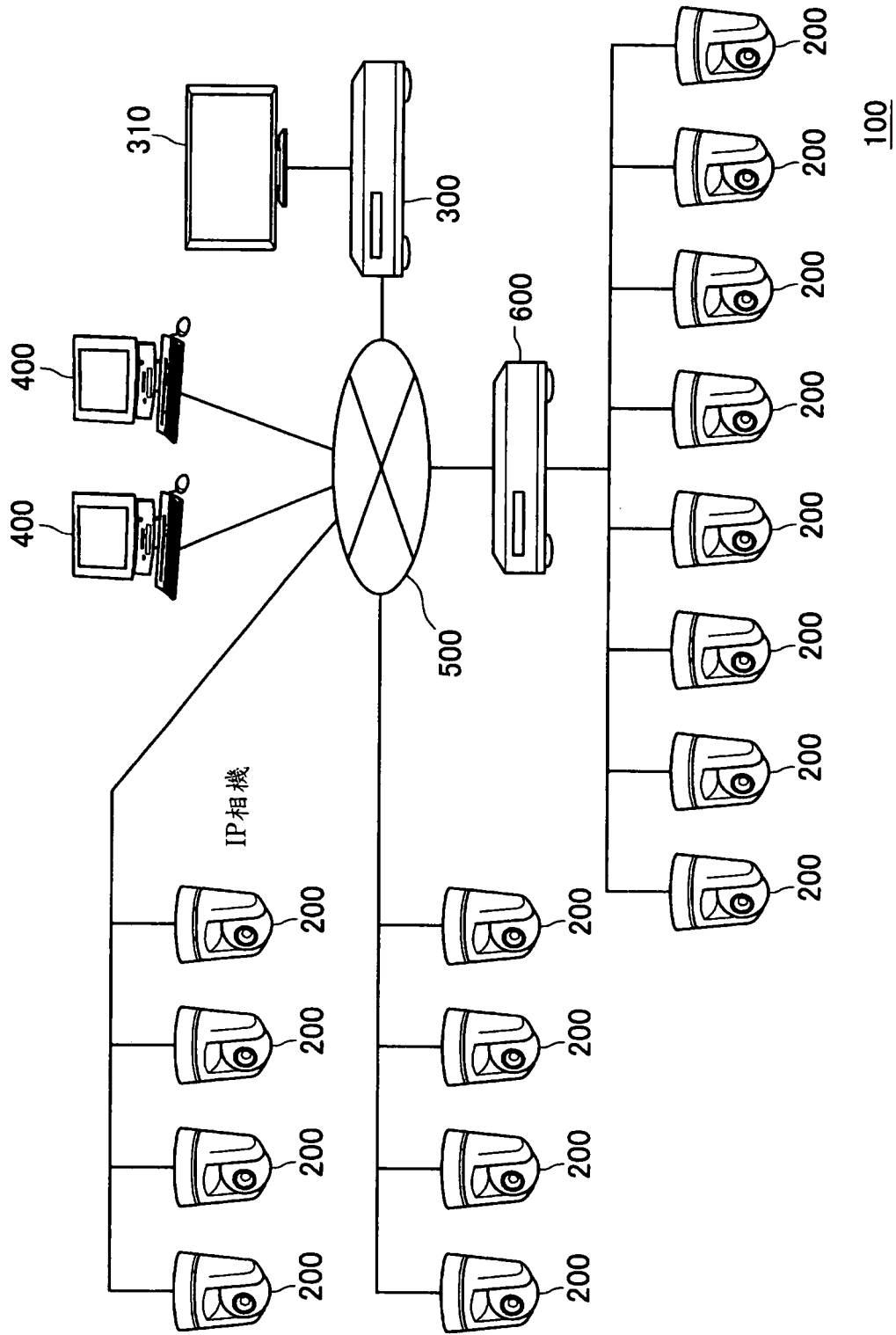


圖 1

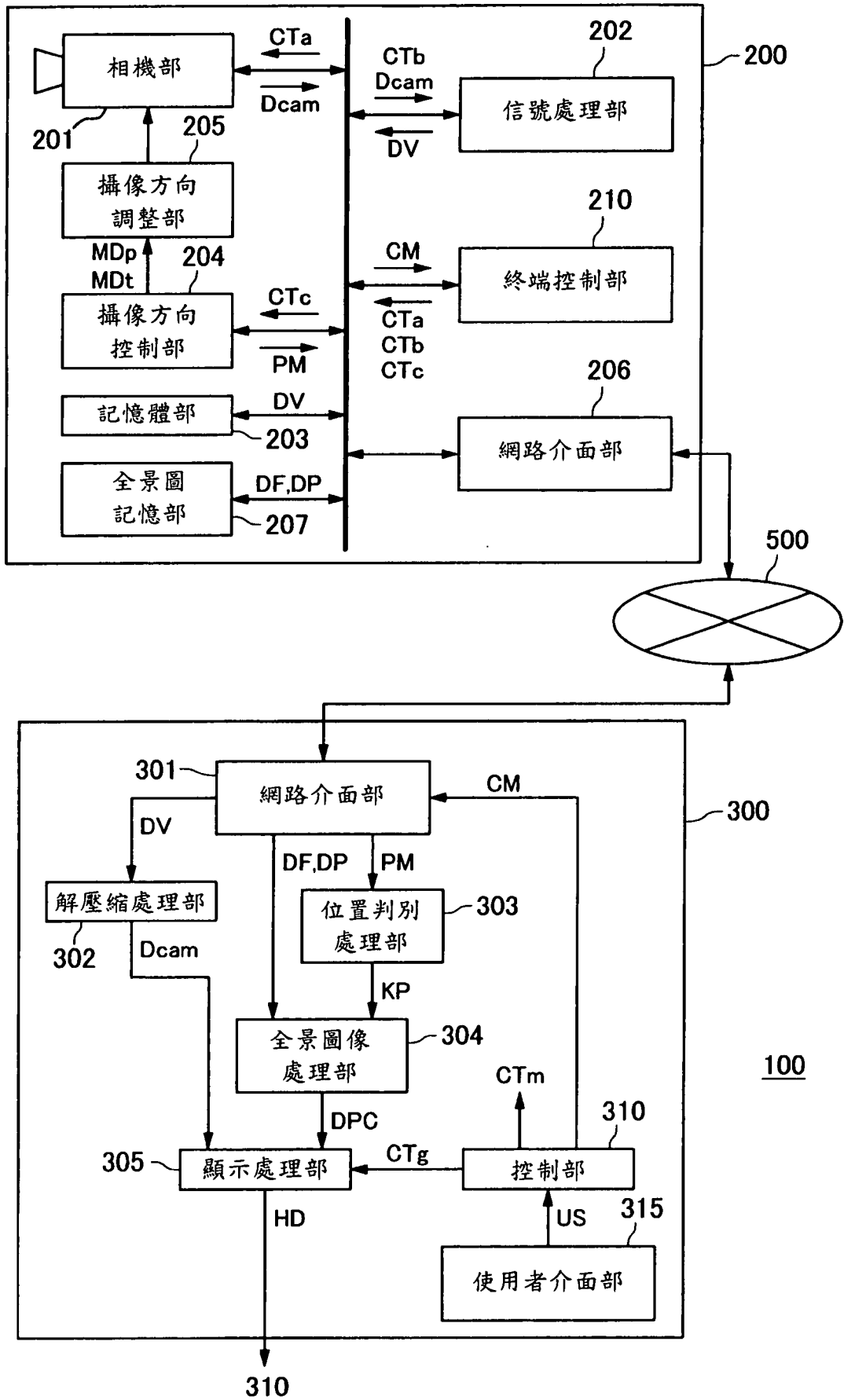
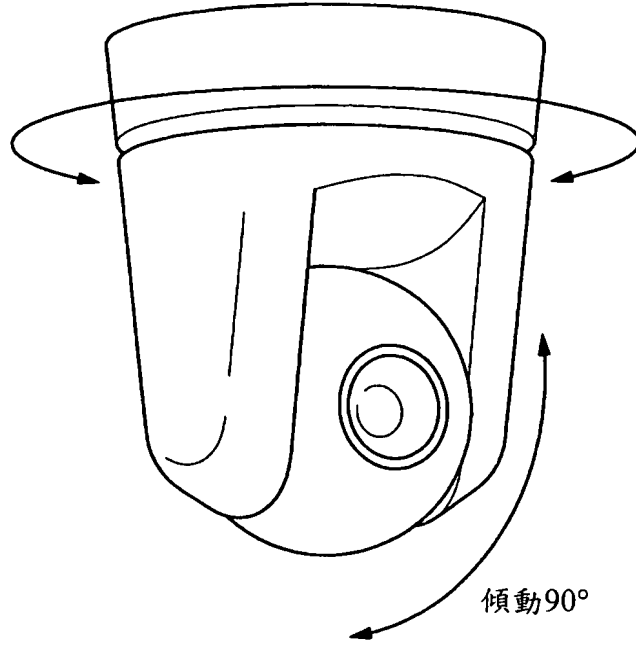


圖 2

(A)

一般性平移、傾角相機  
平移360°環狀旋轉



(B)

平移360°環狀旋轉  
本實施形態之相機

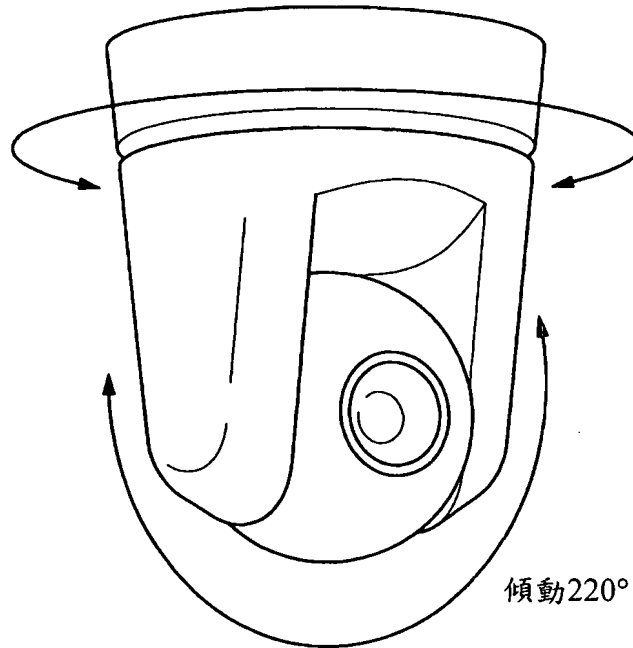


圖 3

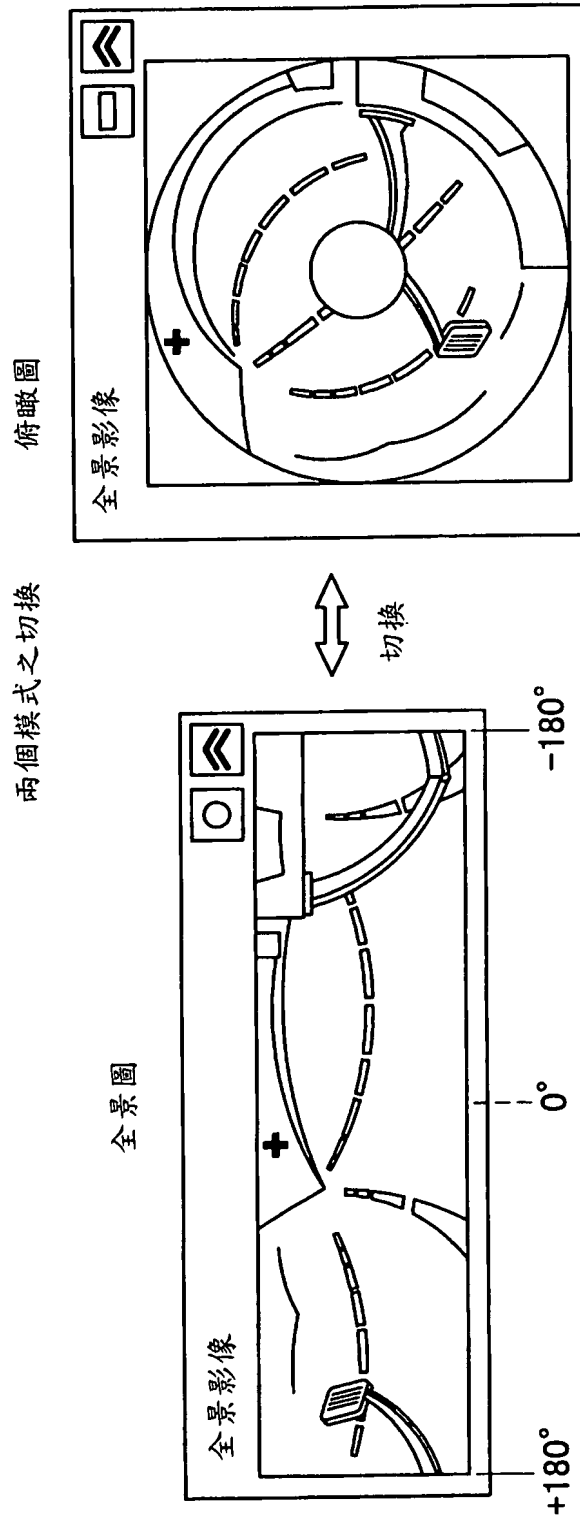


圖 4



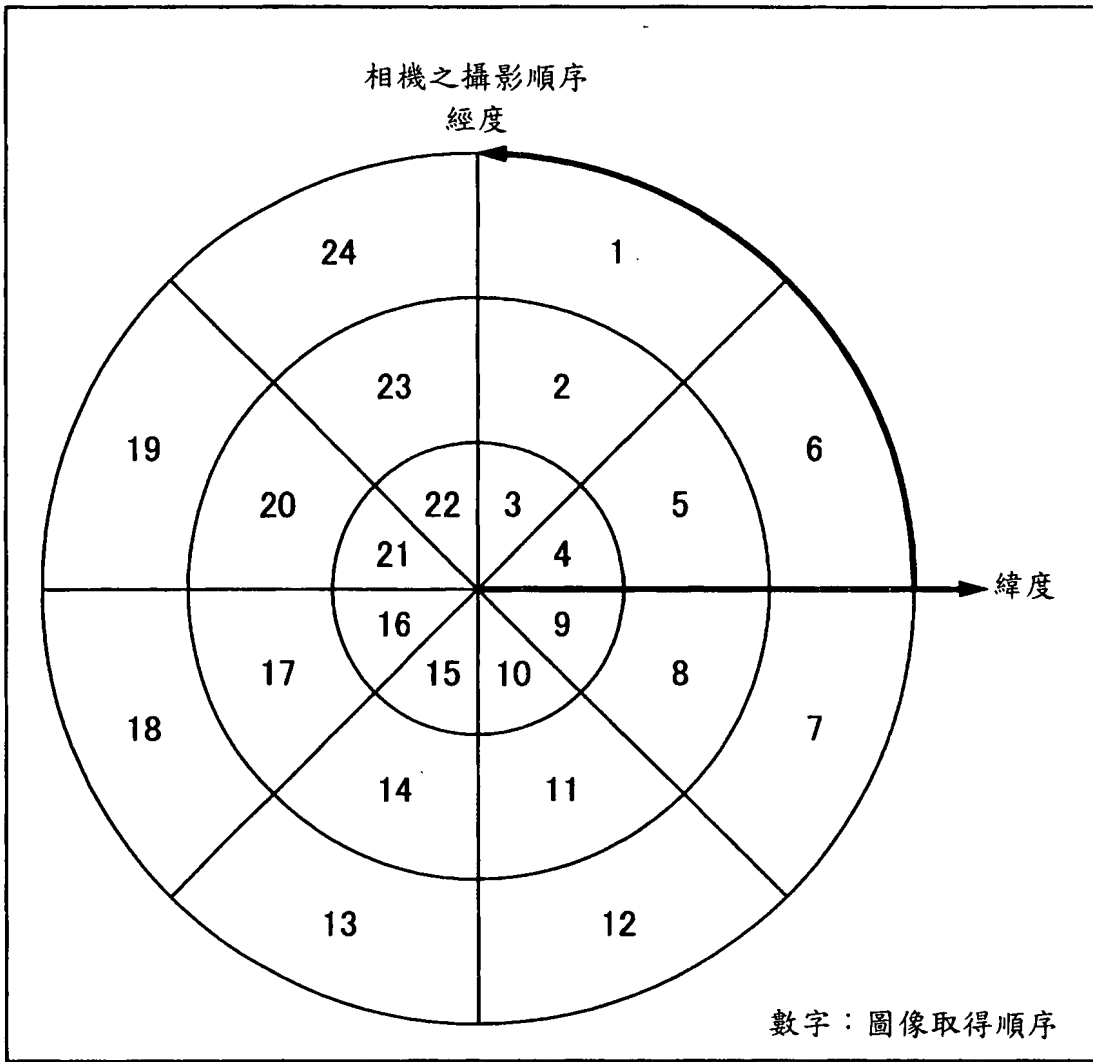


圖 5

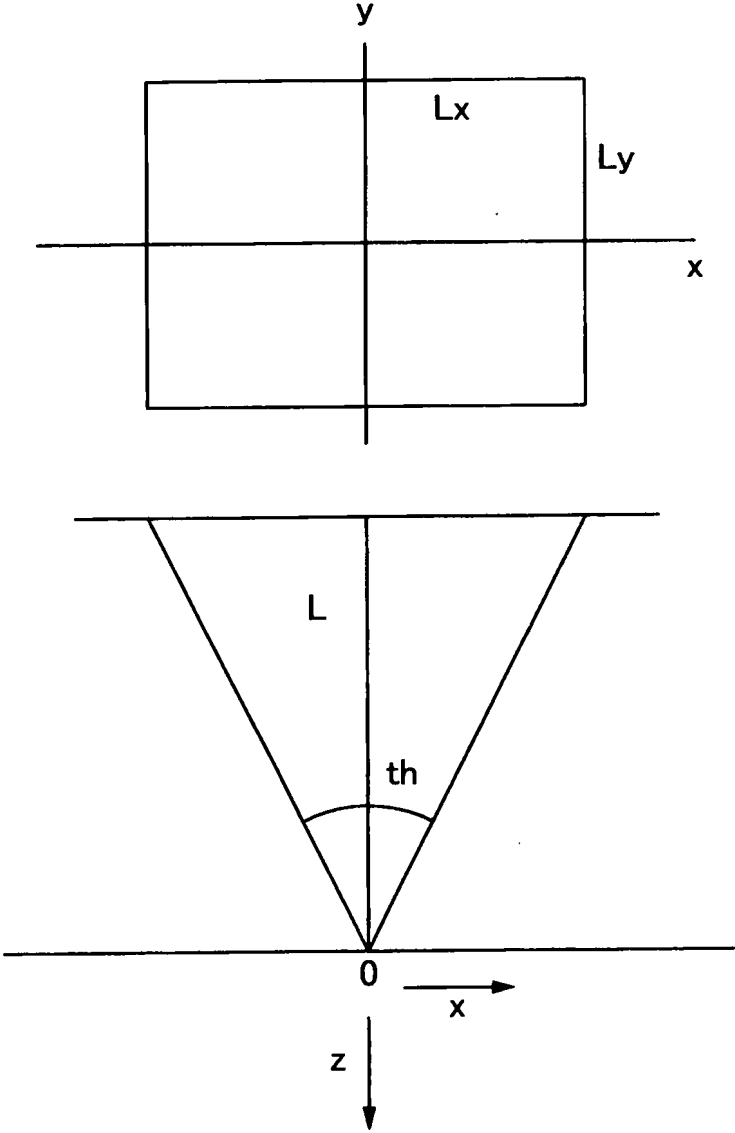


圖 6

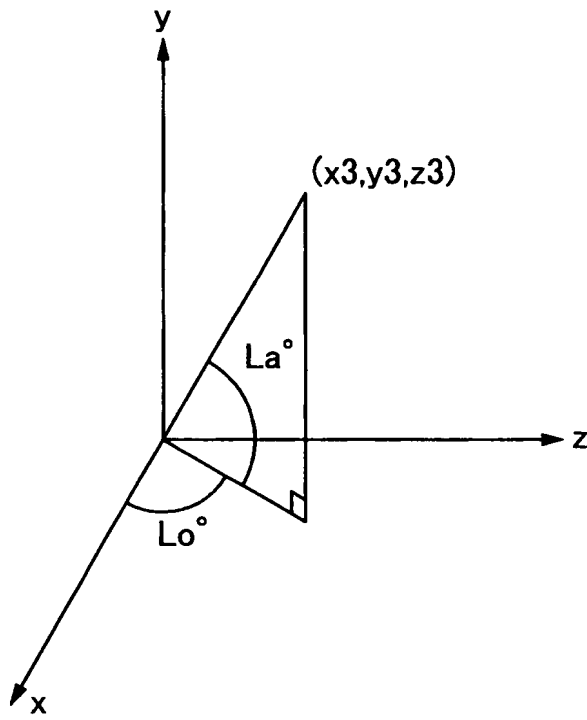


圖 7

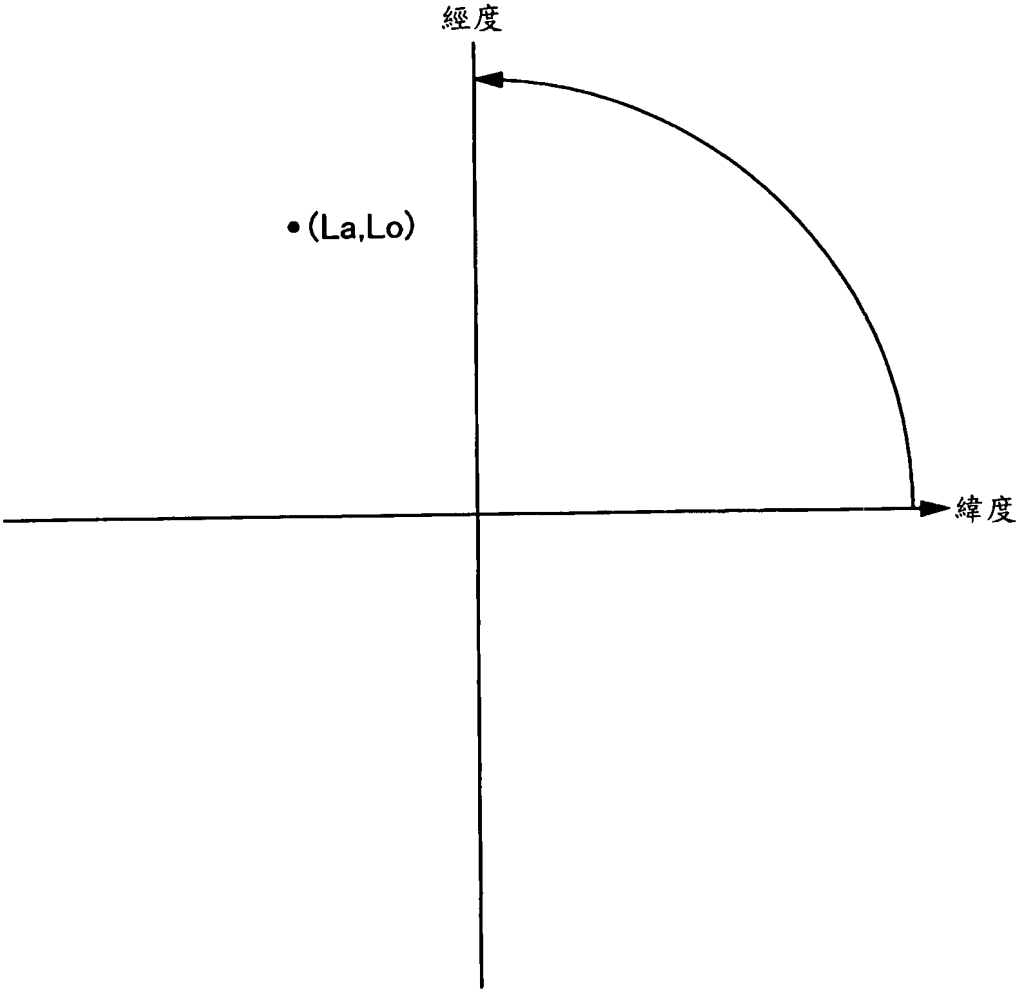
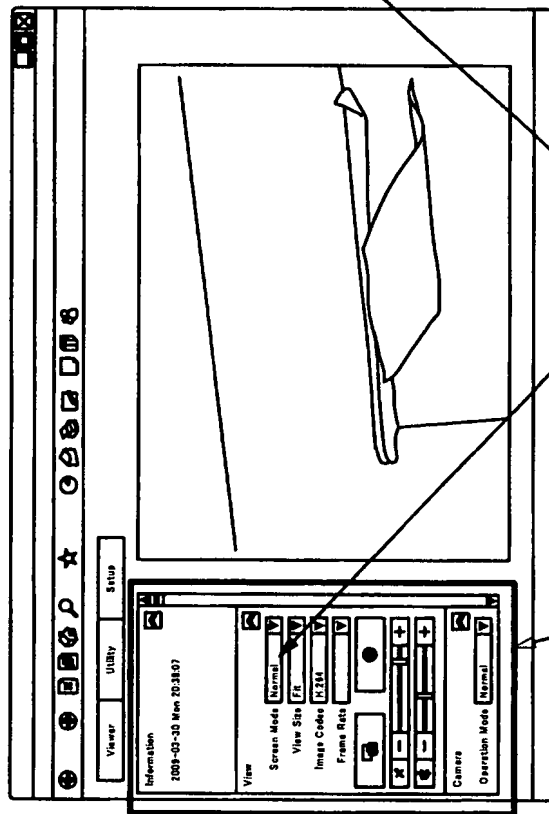
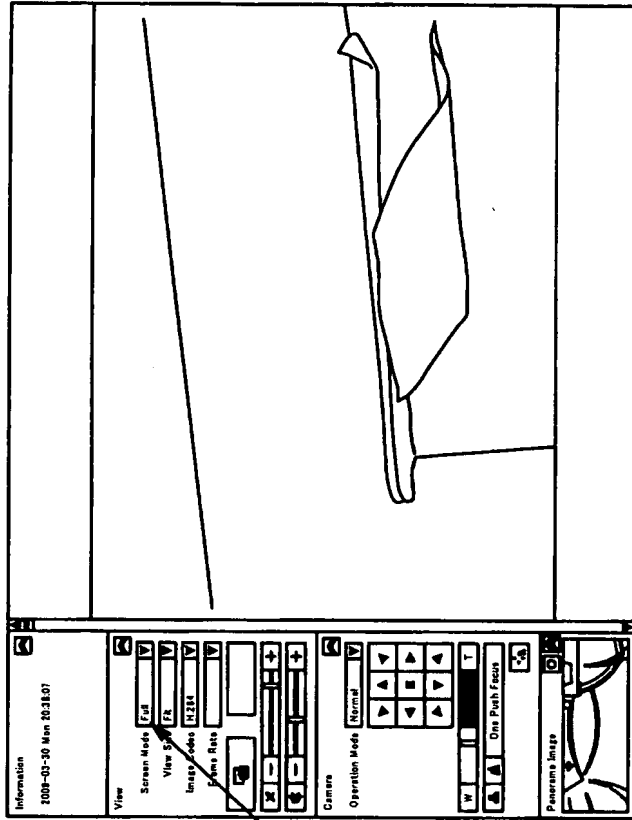


圖 8

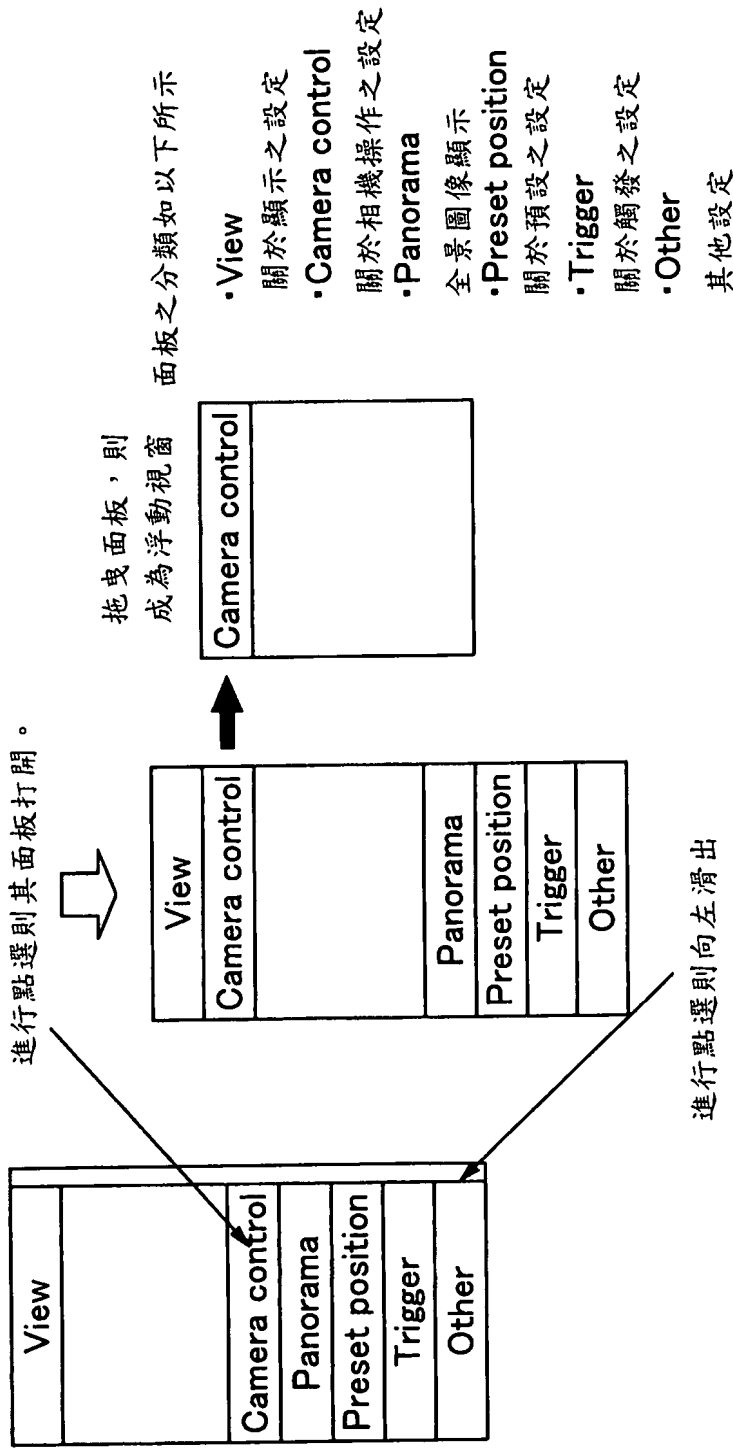


若將Screen Mode (螢幕模式) 變換為 Fullscreen (全螢幕) 則成為全畫面顯示。

左側有操作面板。

圖 9

操作面板內就各功能成為  
面板，各面板可折疊。



(A) (B) (C)

圖 10

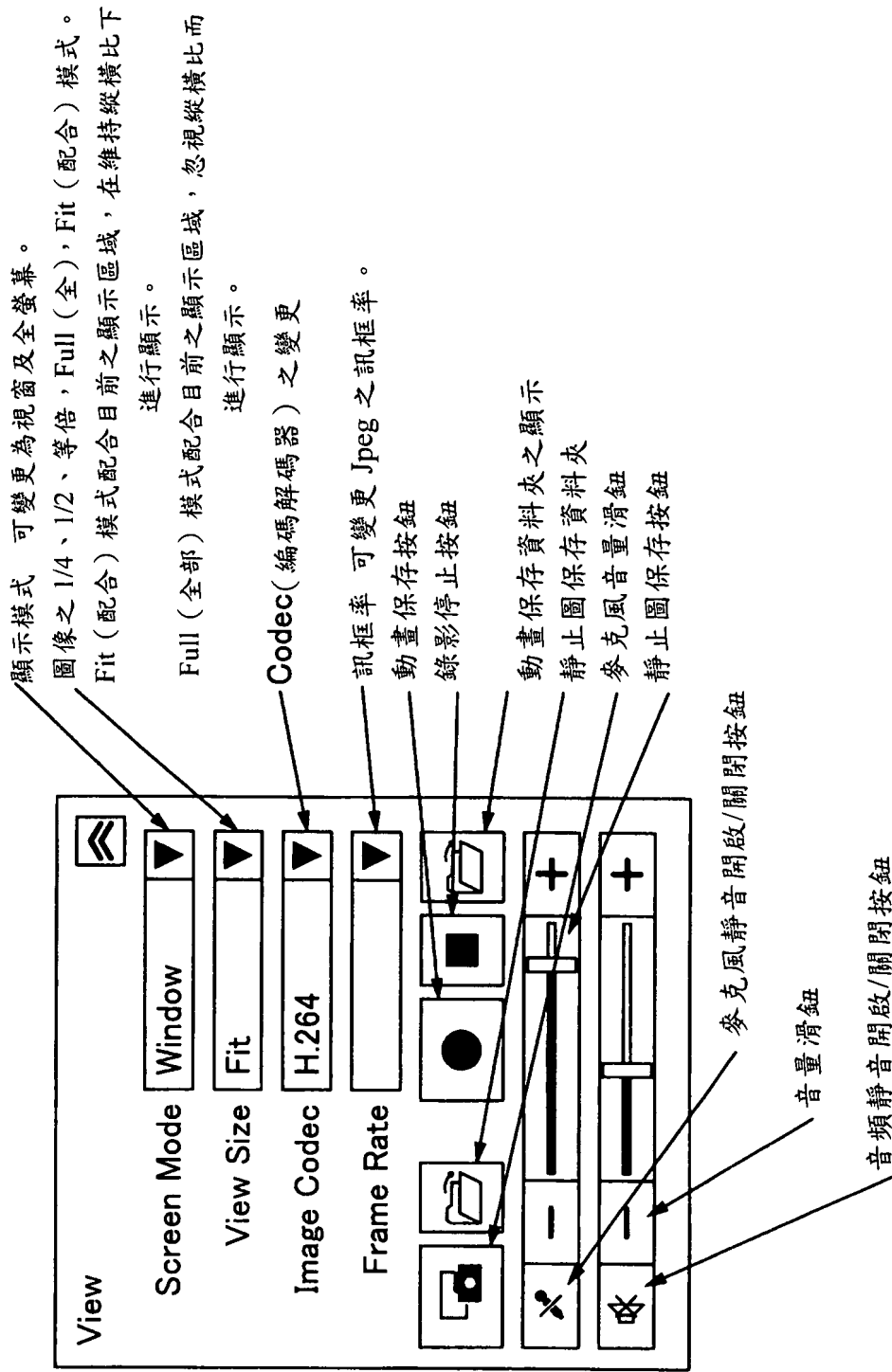


圖 11

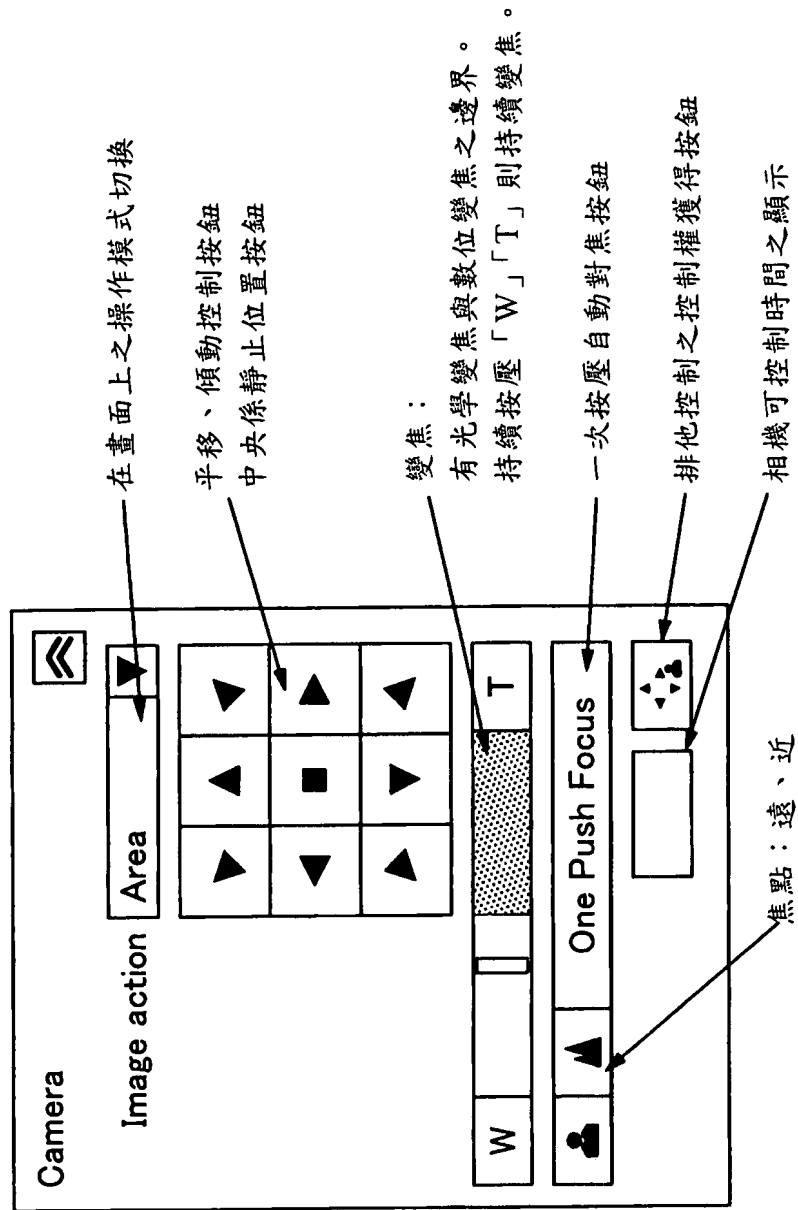


圖 12



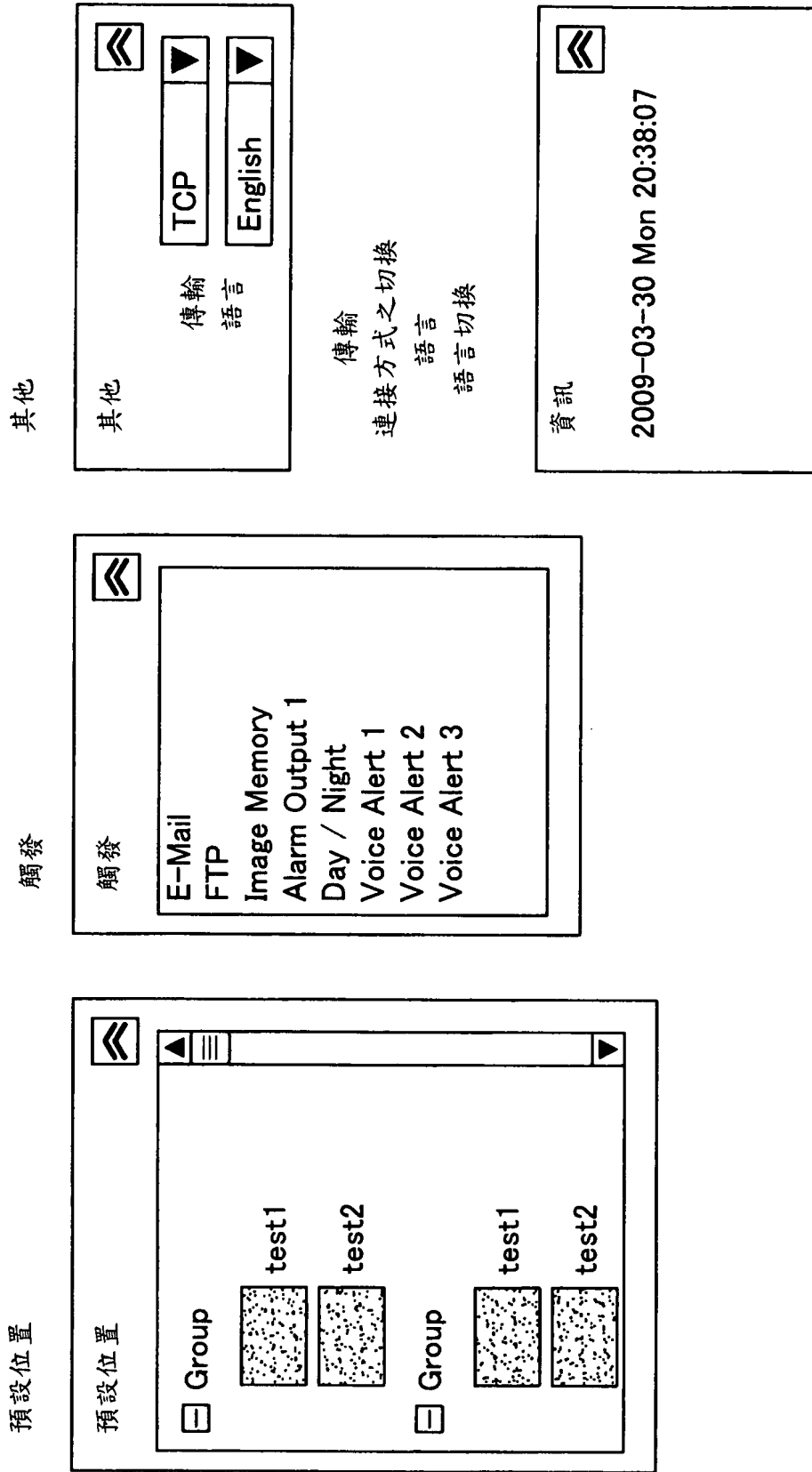
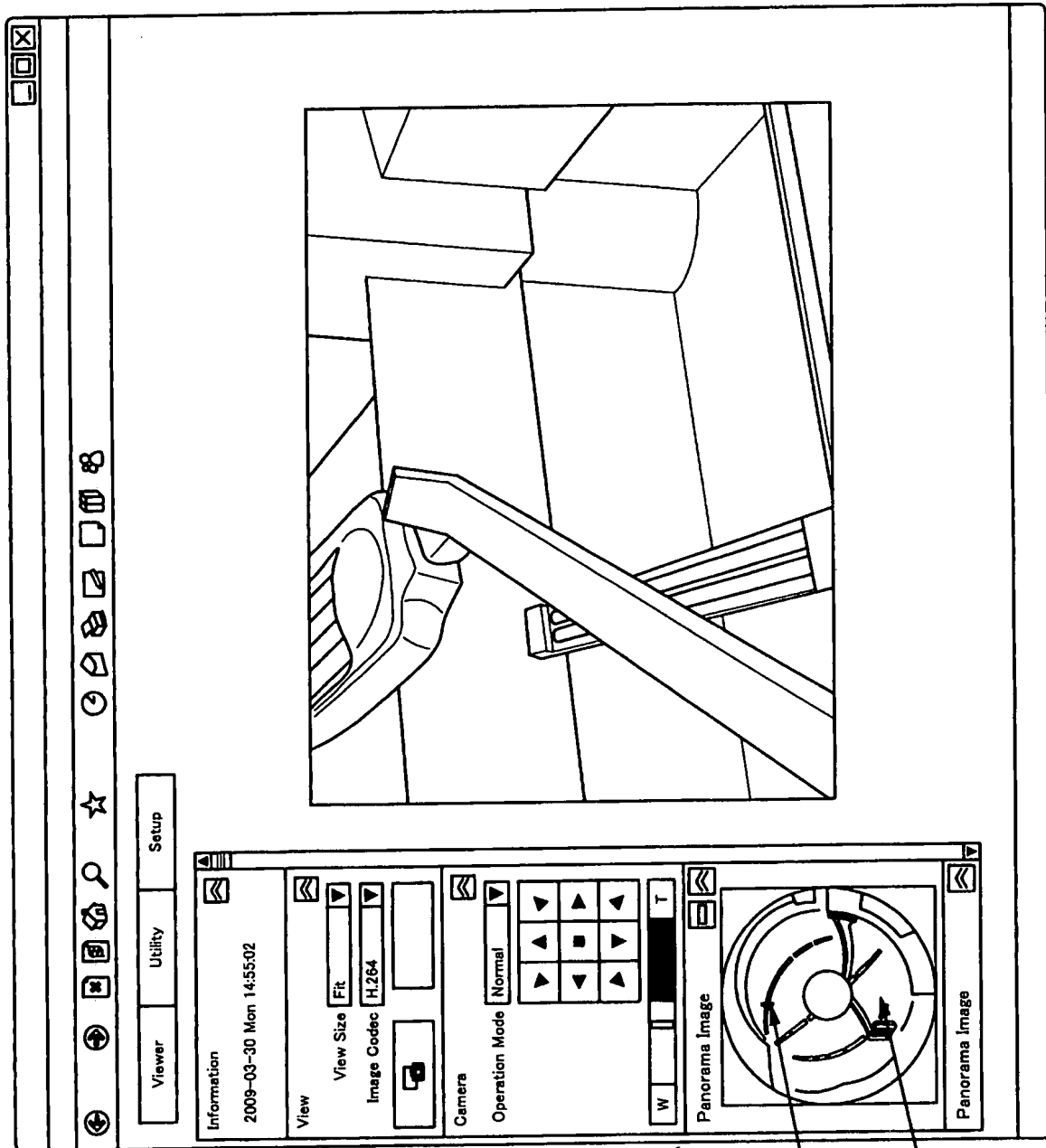


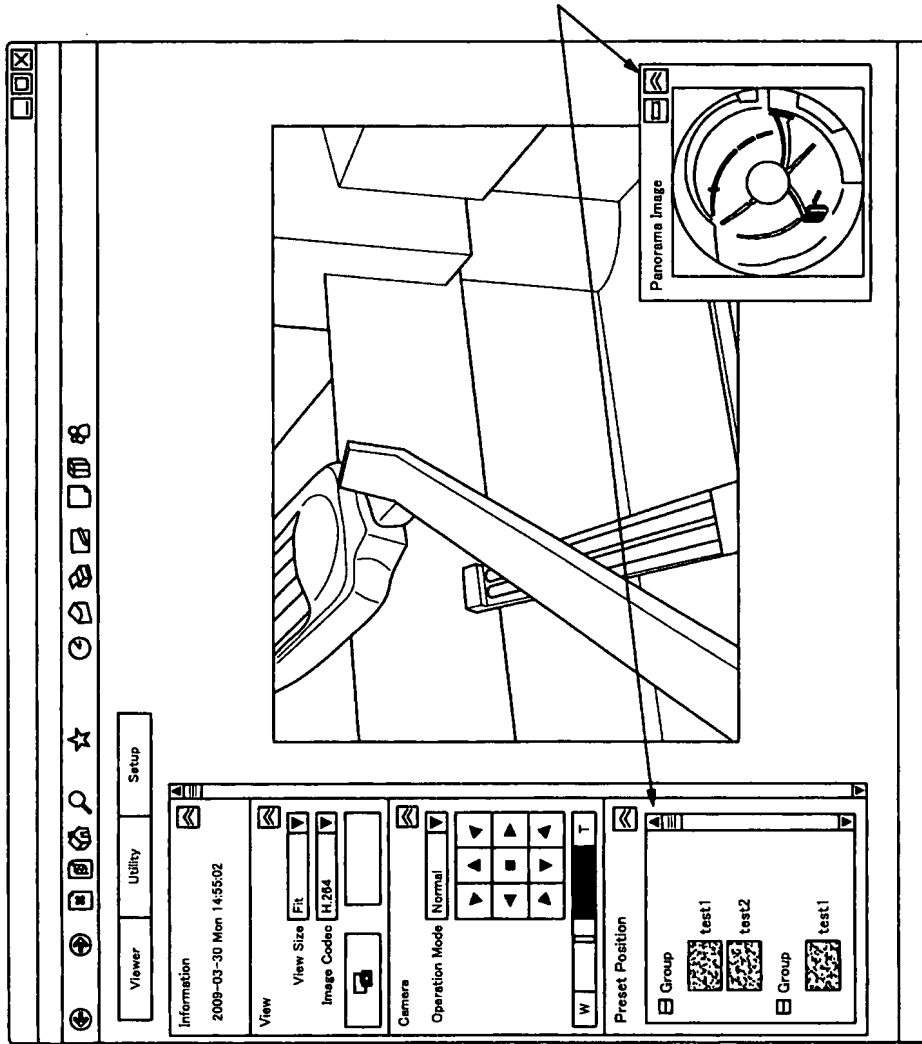
圖 13



現在位置

進行點選則以其位置  
成為圖像中央之方式  
進行平移、傾動。

圖 14



子面板可朝外移出。

圖 15

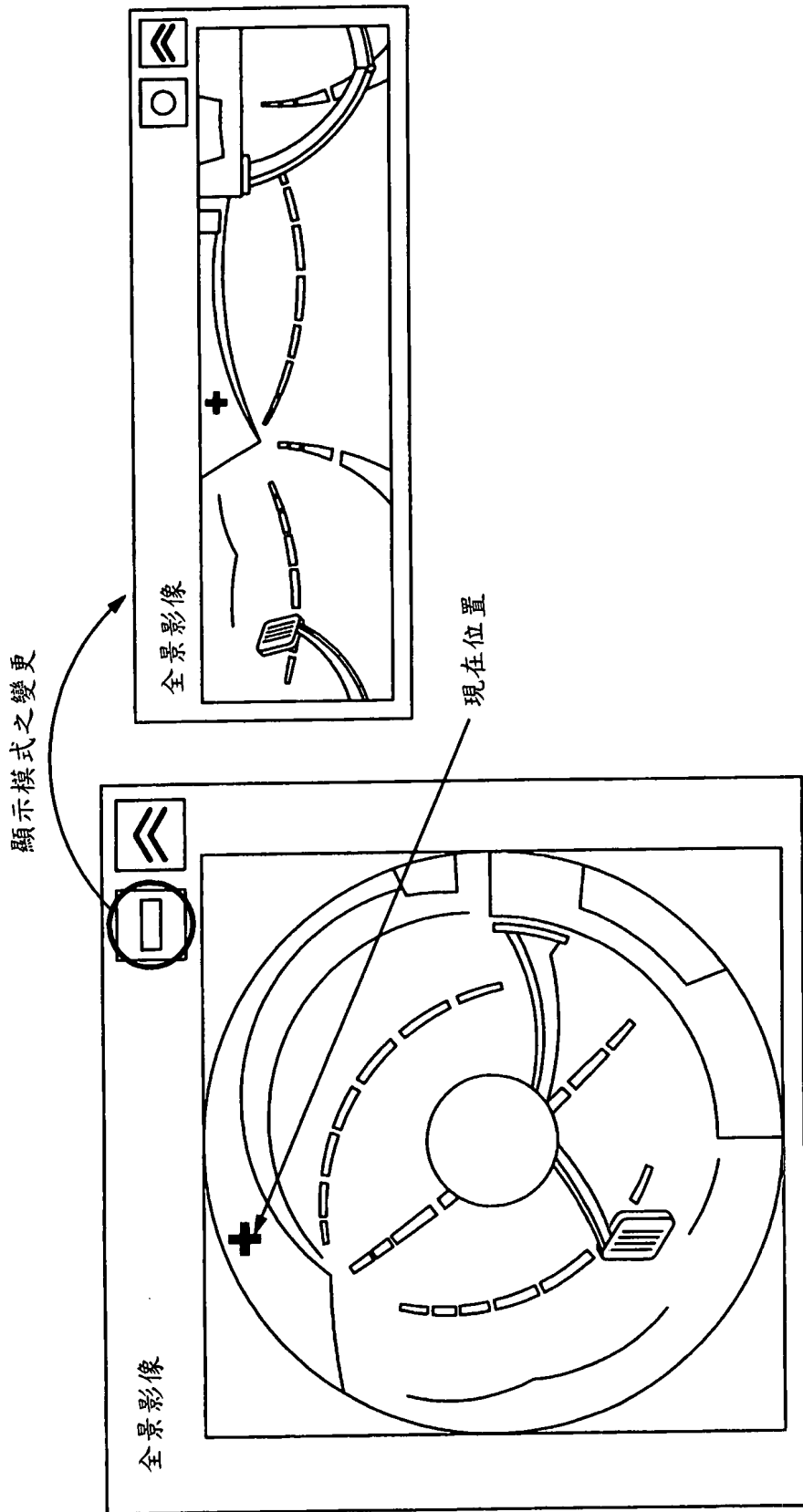


圖 16

點選時有全景圖像旋轉之  
模式與未旋轉之模式。

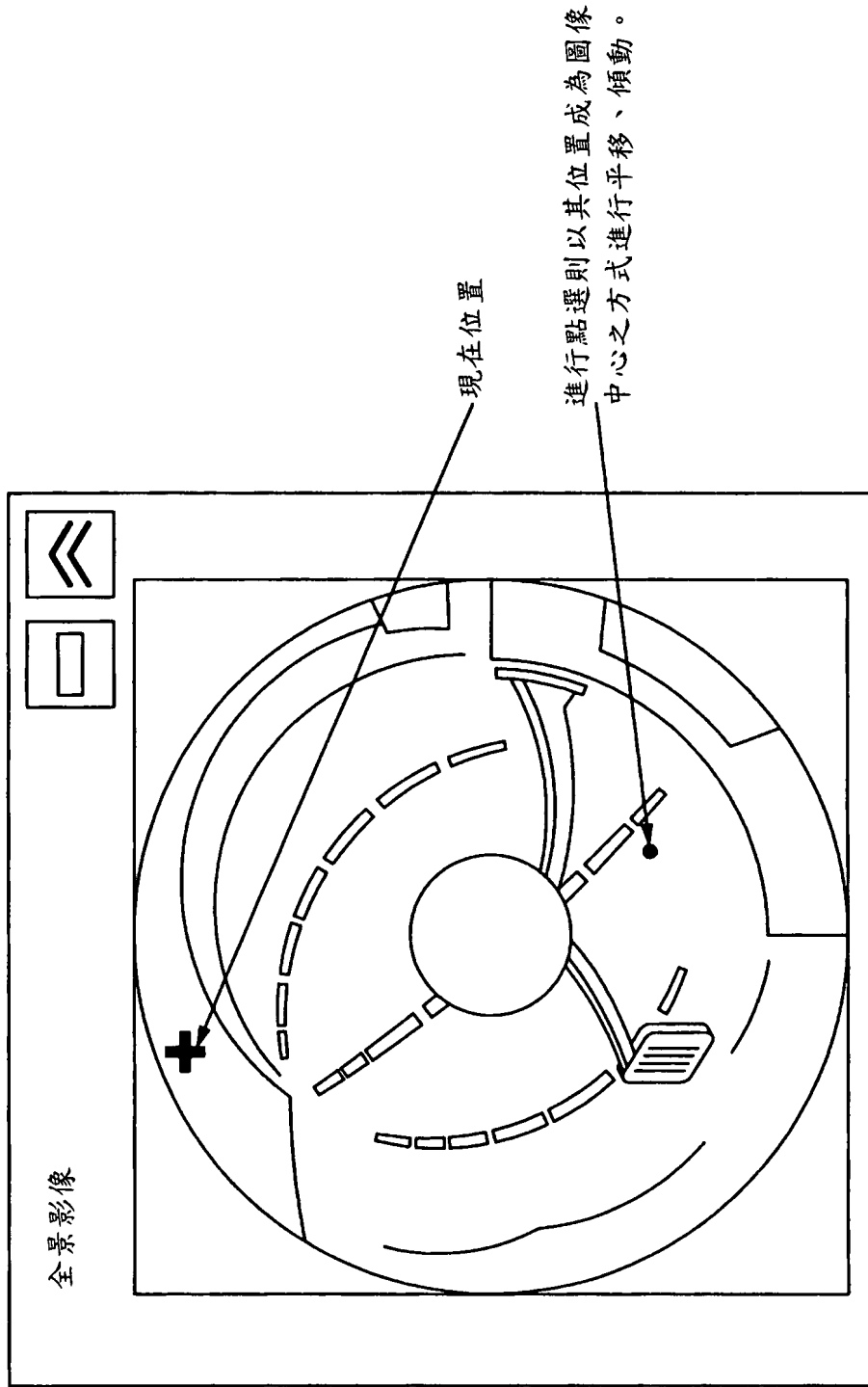


圖 17

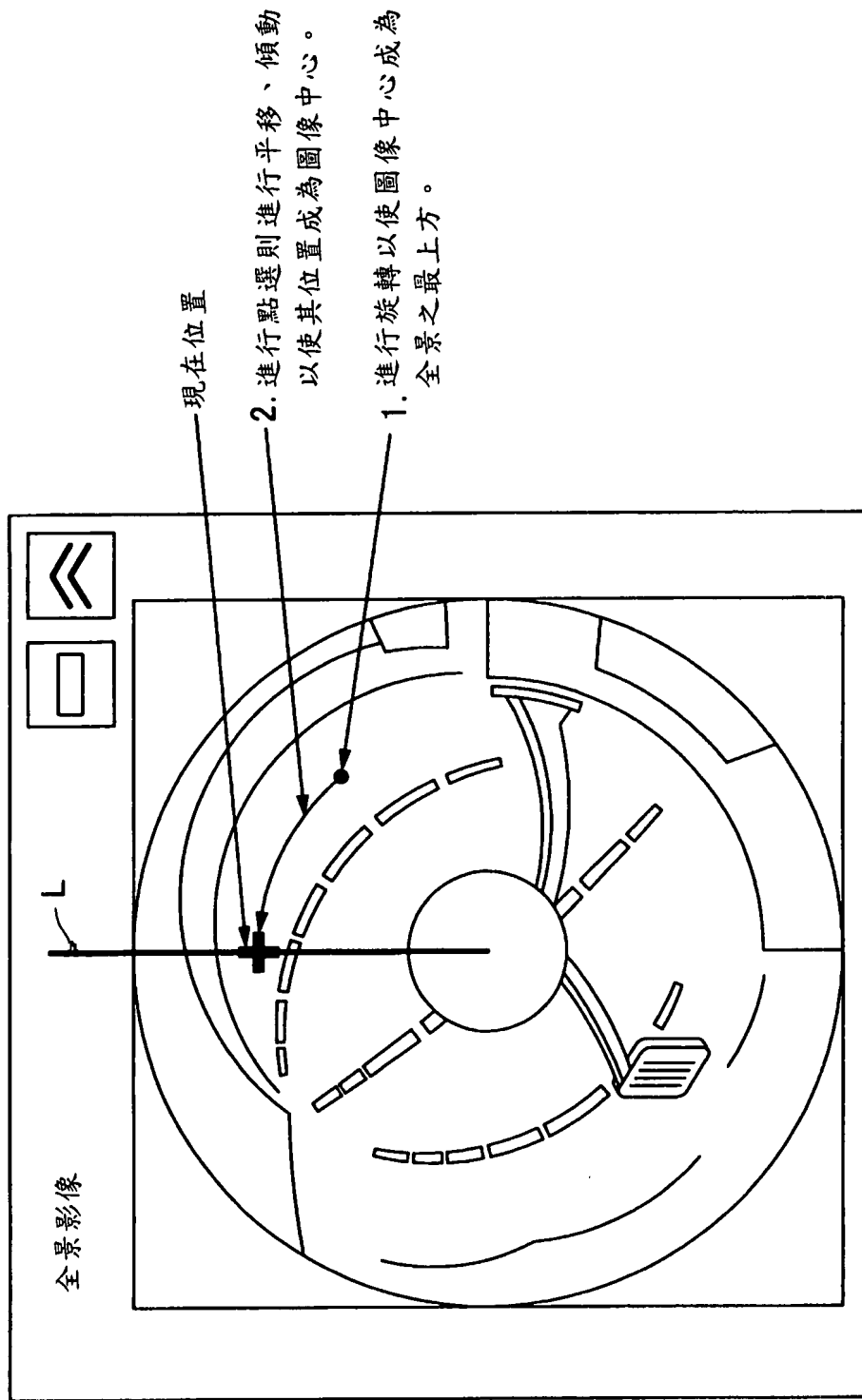


圖 18

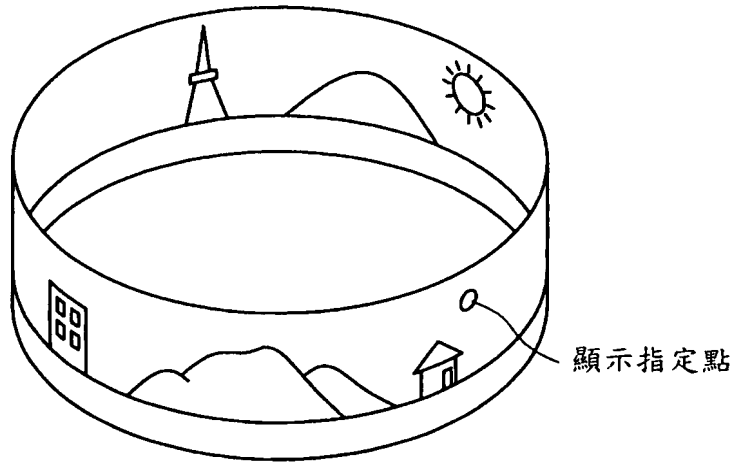


圖 19

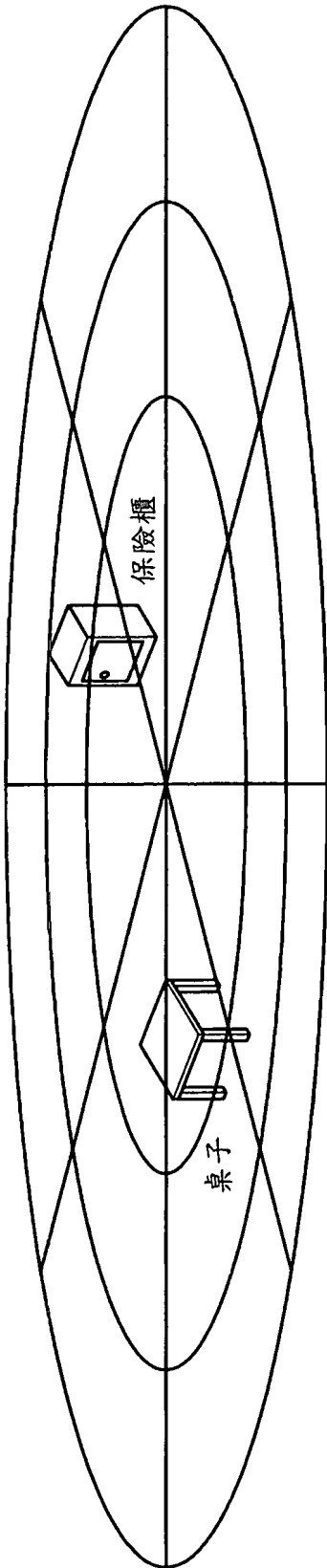
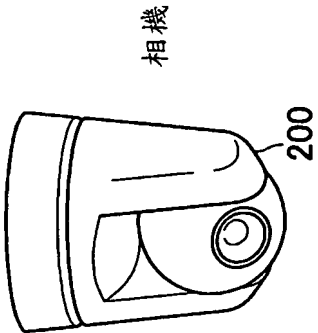


圖 20



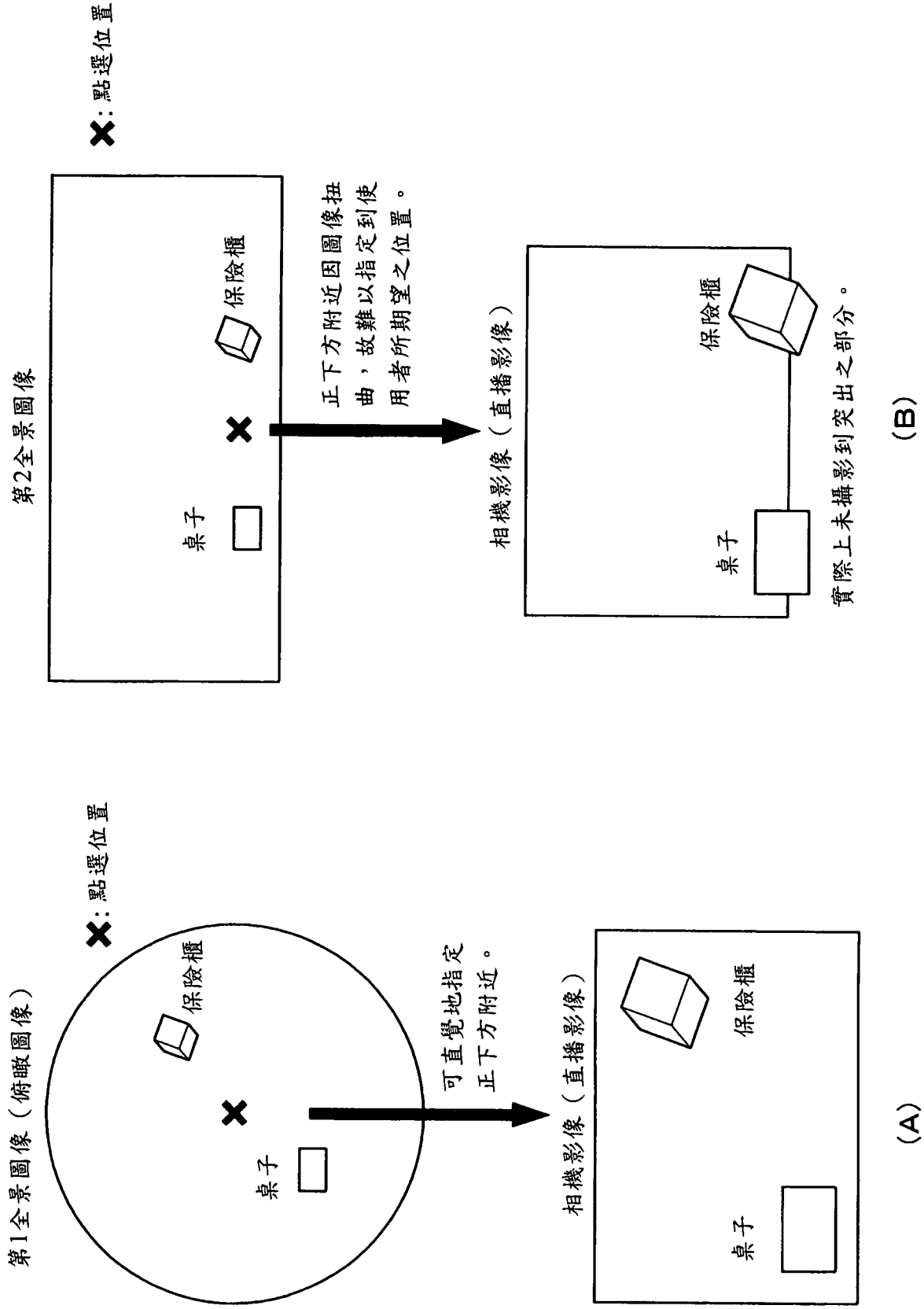
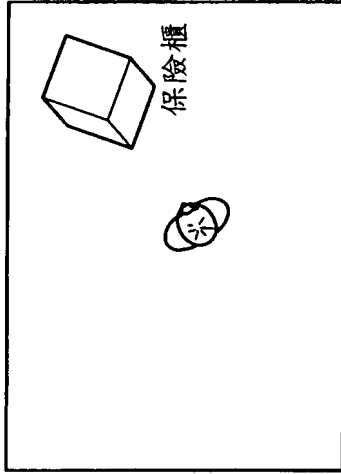


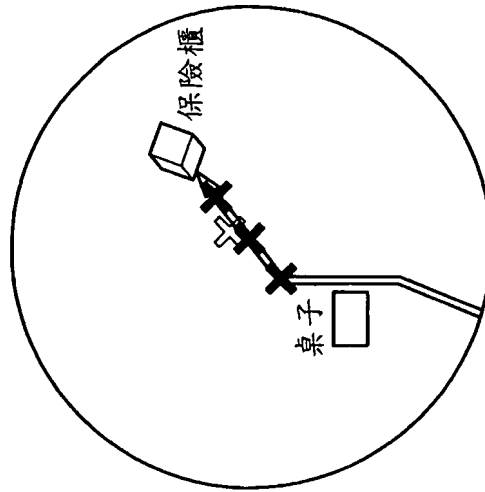
圖 21

相機影像 (直播影像)



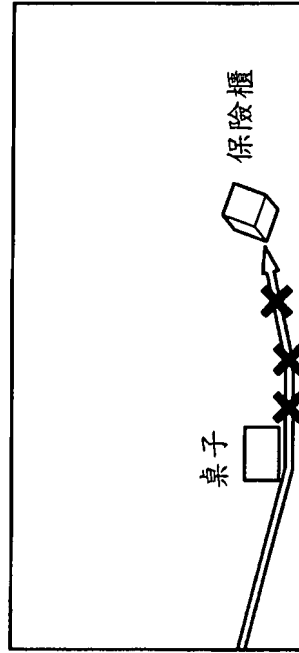
變焦攝影圖像。

第1全景圖像 (俯瞰圖像)



配合人之移動可使相機移動。

第2全景圖像



有必要於圖像之正下方進行操作以改變移動方向。

✕: 點選位置

⇨ 人的移動

圖 22

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：

100	攝像系統
200	相機終端裝置
201	相機部
202	信號處理部
203	記憶體部
204	攝像方向控制部
205	攝像方向調整部
206、301	網路介面部
207	記憶部
210	終端控制部
300	中央伺服器
302	解壓縮處理部
303	位置判別處理部
304	圖像處理部
305	顯示處理部
310	控制部/監視器
315	用戶介面部
500	網路

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)