

【11】證書號數：I695218

【45】公告日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 01 日

【51】Int. Cl. : G03B21/14 (2006.01) G03B21/56 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法、系統及其光學導攝模組

【21】申請案號：108103625 【22】申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 30 日

【72】發明人：許西州 (TW) HSU, HSI CHOU

【71】申請人：國立屏東大學 NATIONAL PINGTUNG UNIVERSITY  
屏東縣屏東市民生路 4 之 18 號

【74】代理人：康清敬

【56】參考文獻：

TW M401185

TW M544043

CN 104062829A

CN 207601498U

US 2014/0055354A1

審查人員：蔡宏鑫

## 【57】申請專利範圍

1. 一種用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，包含步驟：提供一光學導攝模組、一處理單元、一投影機及一屏幕，該處理單元電性連接該光學導攝模組及該投影機，該處理單元被配置成控制該投影機將一畫面投影到該屏幕，該畫面被配置成具有一定定位游標位於該屏幕的一中心處；控制該光學導攝模組朝向該屏幕上的該畫面進行一紅外攝影作業及投射一定位光跡，該定位光跡由一縱向直線光跡與一橫向直線光跡交會形成十字狀；控制該光學導攝模組使該定位光跡的一中心點對準該定位游標，且該定位光跡的一第一分布範圍小於該畫面的一第二分布範圍；及將該光學導攝模組朝向遠離該屏幕的一方向移動，直到該定位光跡的第一分布範圍至少包括該畫面的第二分布範圍為止。
2. 如請求項 1 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中控制該光學導攝模組使該定位光跡的中心點對準該定位游標，且該定位光跡的該第一分布範圍小於該畫面的第二分布範圍的步驟包含：控制該光學導攝模組使該縱向直線光跡與該橫向直線光跡的一交會點對準該定位游標，該縱向直線光跡的一長度小於該畫面的一高度，該橫向直線光跡的一長度小於該畫面的一寬度。
3. 如請求項 1 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中該定位光跡的第一分布範圍至少包括該畫面的第二分布範圍的步驟包含：控制該光學導攝模組使該縱向直線光跡的該長度大於或等於該畫面的該高度及該橫向直線光跡的該長度大於或等於該畫面的該寬度。
4. 如請求項 1 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中將該光學導攝模組朝向遠離該屏幕的該方向移動，致使該縱向直線光跡的該長度增加及該橫向直線光跡的該長度增加。
5. 如請求項 1 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中該處理單元被配置成接收一定位命令以控制該光學導攝模組朝向該屏幕上的該畫面投射該定位光跡，及接收一停止命令以控制該光學導攝模組停止朝向該屏幕上的該畫面投射該定位光跡。
6. 如請求項 5 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中該處理單元被配置成收到該定位命令後超過一逾時時間仍未收到該停止命令，控制該光學導攝模組停止朝向該屏幕上的該畫面投射該定位光跡。

(2)

7. 如請求項 1 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法，其中該屏幕被標記一中心記號，使該縱向直線光跡與該橫向直線光跡的該交會點被配置成位於該中心記號以對準該定位游標。
8. 一種用於互動式電子白板之紅外攝影定位系統，包含：一光學導攝模組；一處理單元；一投影機；及一屏幕；其中，該處理單元電性連接該光學導攝模組及該投影機，該處理單元被配置成產生一畫面並控制該投影機將該畫面投影到該屏幕，該畫面被配置成具有一定定位游標位於該屏幕的一中心處；該處理單元被配置成控制該光學導攝模組朝向該屏幕上的該畫面進行一紅外攝影作業及投射一定位光跡，該定位光跡由一縱向直線光跡與一橫向直線光跡交會形成十字狀；及該光學導攝模組設有一雷射光產生器、一紅外光攝影機、一控制器及一殼體，該控制器電性連接該雷射光產生器及該紅外光攝影機，該雷射光產生器包含一縱向雷射光投射部及一橫向雷射光投射部，該縱向雷射光投射部、該橫向雷射光投射部及該紅外光攝影機之一鏡頭露出該殼體的同一平面，該縱向雷射光投射部及該橫向雷射光投射部分別沿著以該紅外光攝影機為中心的二相互垂直方向設置於該紅外光攝影機的周圍，用於產生該定位光跡。
9. 如請求項 8 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位系統，其中該紅外光攝影機與該縱向雷射光投射部之間具有一第一間距，該紅外光攝影機與該橫向雷射光投射部之間具有一第二間距，該第一間距與該第二間距相等。
10. 如請求項 8 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位系統，其中該光學導攝模組設有一紅外線接收器，該紅外線接收器電性連接該控制器。
11. 如請求項 8 所述之用於互動式電子白板之紅外攝影定位系統，其中該光學導攝模組設有一紅外線濾光片，該紅外線濾光片設於該紅外光攝影機的鏡頭。
12. 一種光學導攝模組，包含：一雷射光產生器，包含一縱向雷射光投射部及一橫向雷射光投射部；一紅外光攝影機，具有一鏡頭；一控制器，電性連接該雷射光產生器及該紅外光攝影機；及一殼體，用於設置該雷射光產生器、該紅外光攝影機及控制器；其中，該縱向雷射光投射部、該橫向雷射光投射部及該紅外光攝影機之一鏡頭露出該殼體的同一平面，該縱向雷射光投射部及該橫向雷射光投射部分別沿著以該紅外光攝影機為中心的二相互垂直方向設置於該紅外光攝影機的周圍，用於產生一定位光跡，該定位光跡由一縱向直線光跡與一橫向直線光跡交會形成十字狀。
13. 如請求項 12 所述之光學導攝模組，其中該紅外光攝影機與該縱向雷射光投射部之間具有一第一間距，該紅外光攝影機與該橫向雷射光投射部之間具有一第二間距，該第一間距與該第二間距相等。
14. 如請求項 12 所述之光學導攝模組，其中該光學導攝模組設有一紅外線接收器，該紅外線接收器電性連接該控制器。
15. 如請求項 12 所述之光學導攝模組，其中該光學導攝模組設有一紅外線濾光片，該紅外線濾光片設於該紅外光攝影機的鏡頭。

#### 圖式簡單說明

第 1 圖：本發明一實施例之用於互動式電子白板之紅外攝影定位系統之使用示意圖。

第 2 圖：本發明第一實施例之光學導攝模組之方塊示意圖。

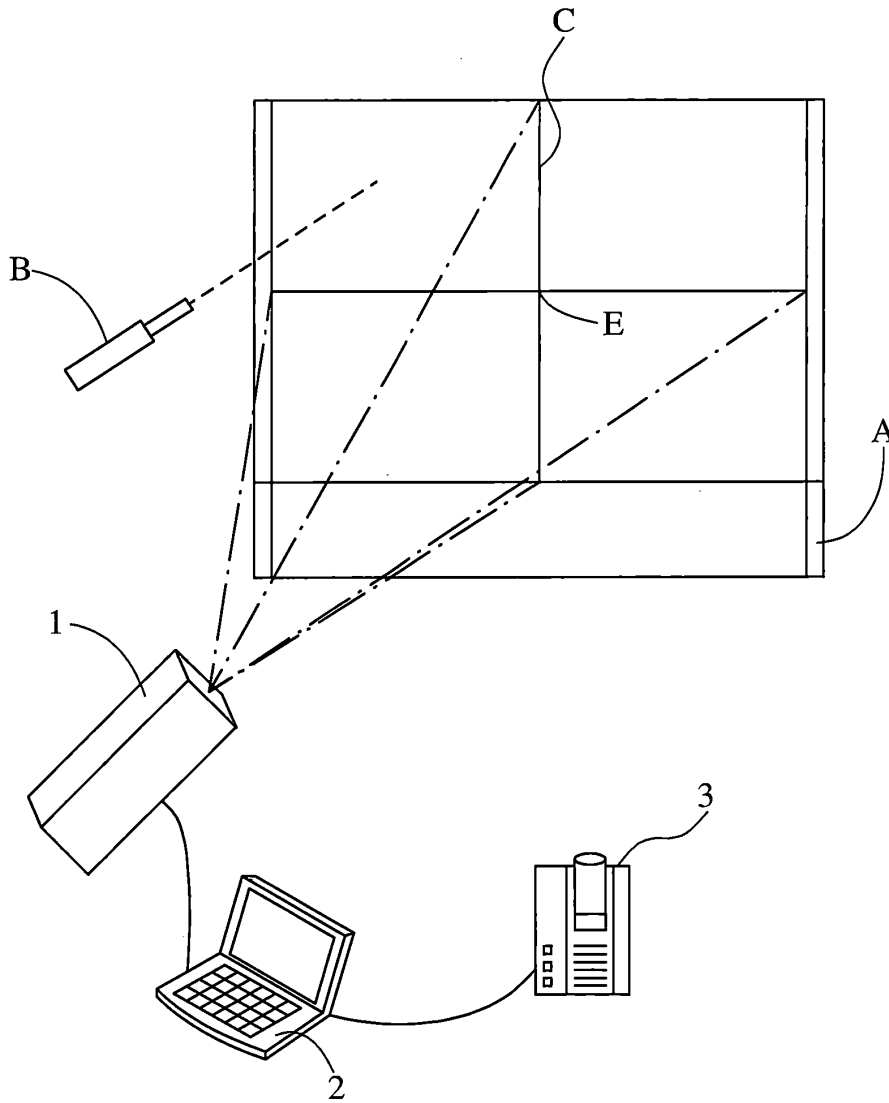
第 3 圖：本發明第二實施例之光學導攝模組之方塊示意圖。

第 4 圖：本發明一實施例之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法之流程示意圖。

第 5 圖：本發明一實施例之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法的十字形定位光跡的分布範圍小於畫面之示意圖。

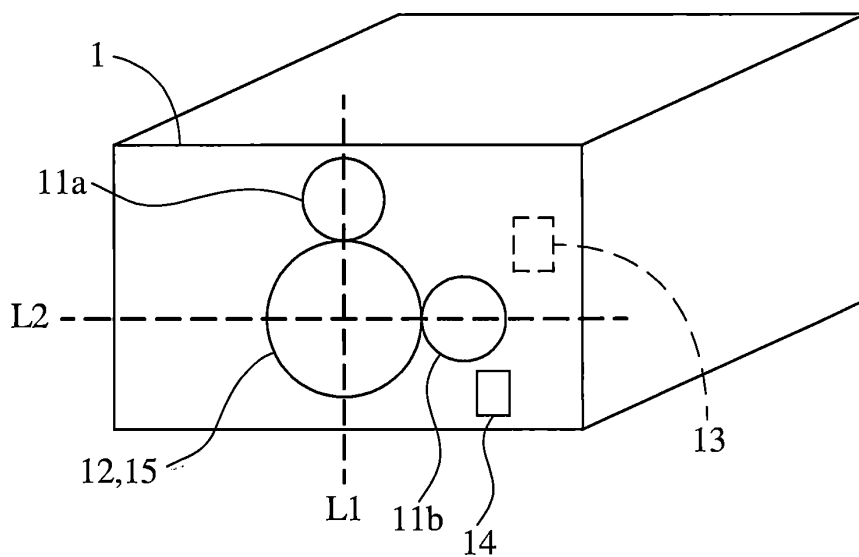
(3)

第 6 圖：本發明一實施例之用於互動式電子白板之紅外攝影定位方法的十字形定位光跡的分布範圍等於(或實際上略大於)畫面之示意圖。

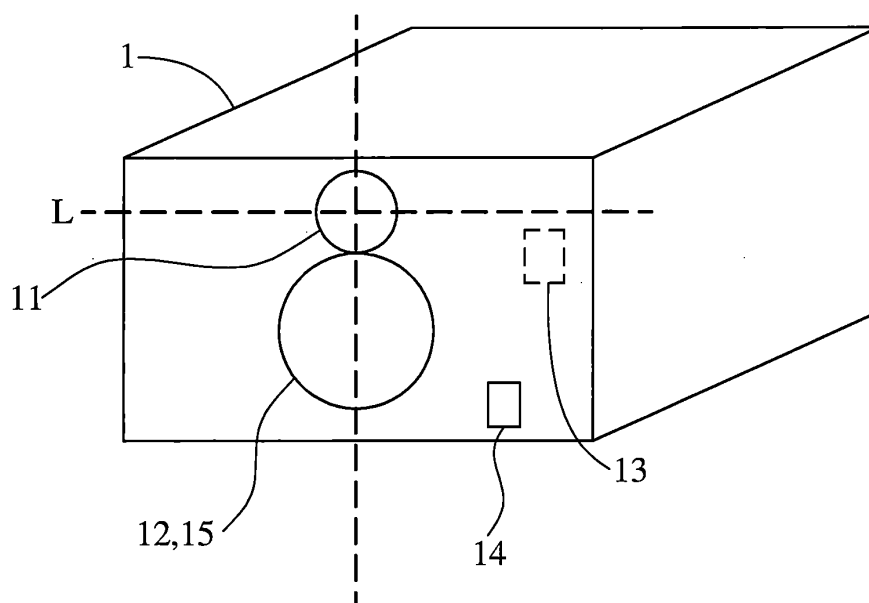


第 1 圖

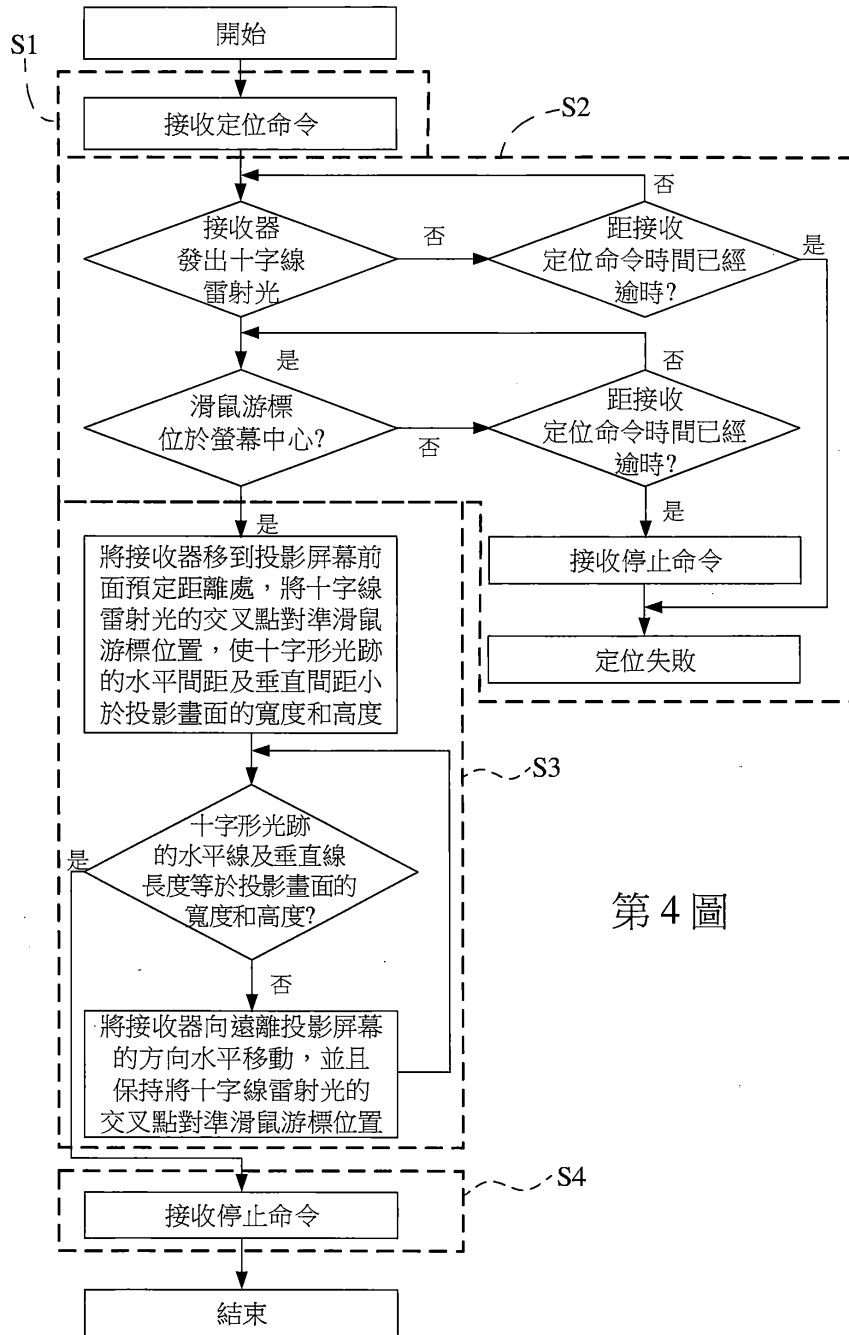
(4)



第 2 圖

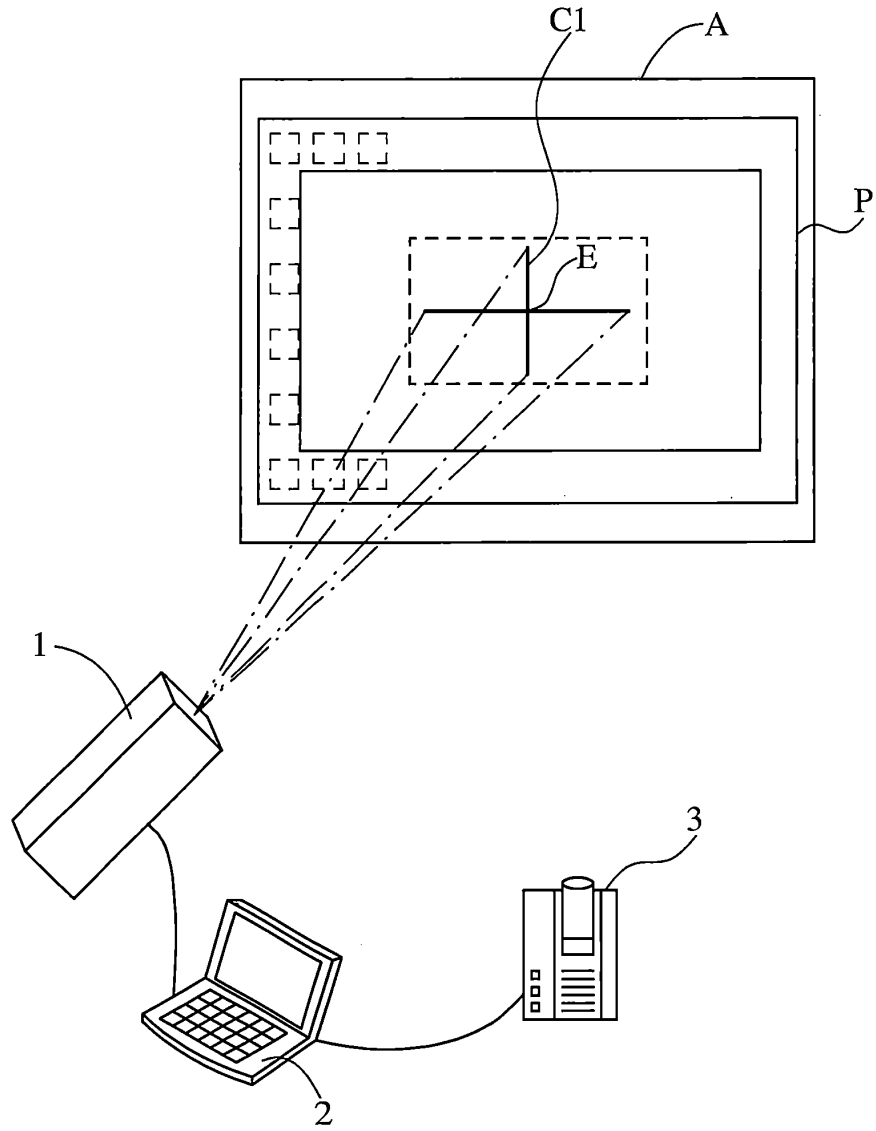


第 3 圖



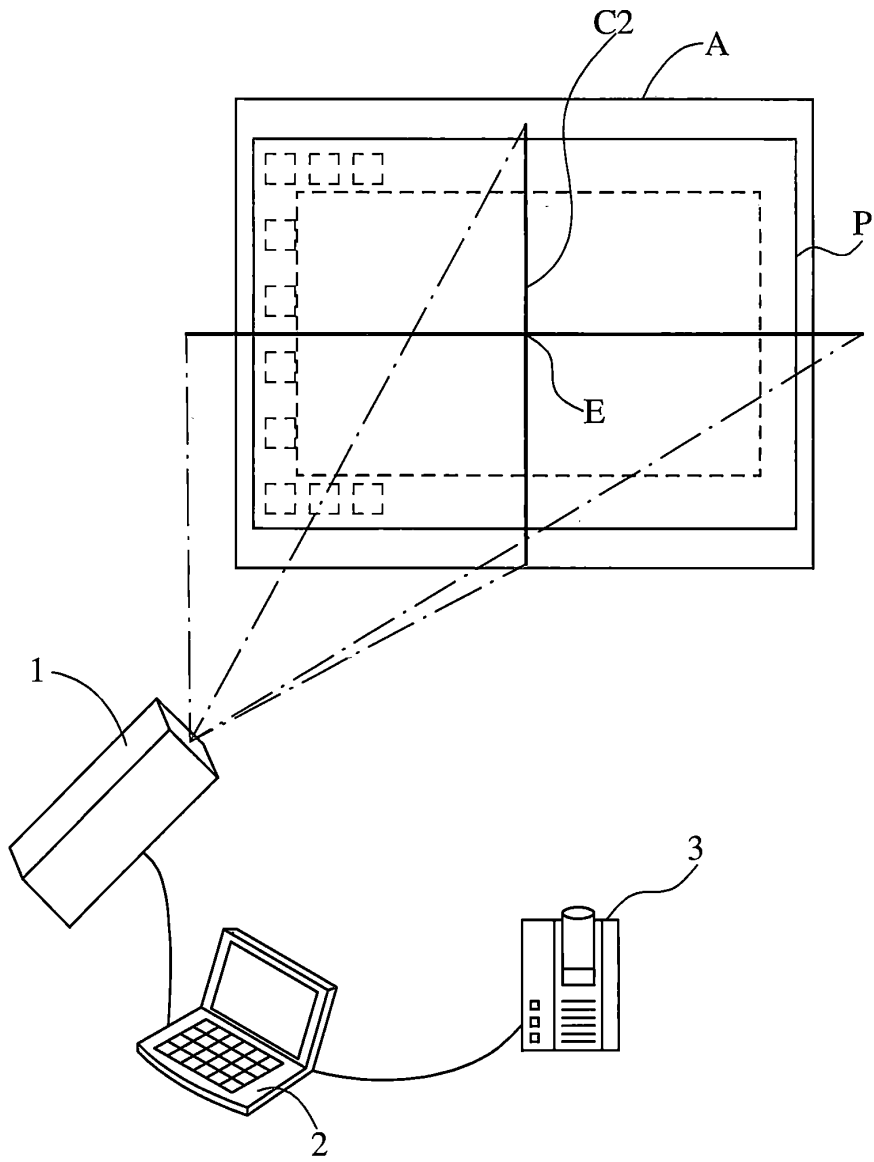
第 4 圖

(6)



第 5 圖

(7)



第 6 圖