



(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 201329425 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101100988

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 10 日

(51)Int. Cl.：

G01M11/00 (2006.01)

G01J1/42 (2006.01)

(71)申請人：亞旭電子科技（江蘇）有限公司（中國大陸） ASKEY TECHNOLOGY (JIANGSU) LTD. (CN)

中國大陸

亞旭電腦股份有限公司（中華民國） ASKEY COMPUTER CORP. (TW)

新北市中和區建康路 119 號 10 樓

(72)發明人：黃偉祥 HUANG, WEI HSIANG (TW)；吳政鴻 WU, CHENG HUNG (TW)；謝青峰 HSIEH, CHING FENG (TW)

(74)代理人：賴安國；李政憲；王立成

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：5 共 18 頁

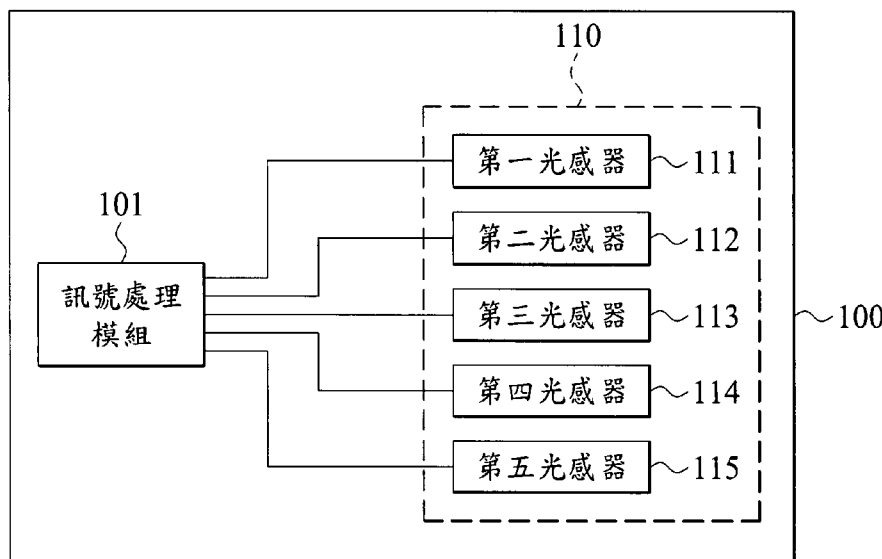
(54)名稱

指示燈檢測系統

INDICATOR TESTING SYSTEM

(57)摘要

本發明係揭露一種指示燈檢測系統，用於檢測電子產品上用來顯示狀態的複數指示燈，包含：複數光感測器、固定架及訊號處理模組，藉由固定架對該等光感測器的固定，以使每一該等光感測器對應該電子產品上的每一該等指示燈，每一該等光感測器據以產生相應之一光檢測訊號以供訊號處理模組產生每一指示燈的亮度檢測訊號。藉此，可節省檢測時間並達到精準的檢測結果，進而更可確保電子產品的品質。



100：指示燈檢測系統

101：訊號處理模組

110：光感測器

111：第一光感測器

112：第二光感測器

113：第三光感測器

114：第四光感測器

115：第五光感測器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101100988

※申請日： 101. 1. 10

※IPC 分類：

G01M 11/00 (2006.01)

G01J 1/42 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

指示燈檢測系統 / INDICATOR TESTING SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明係揭露一種指示燈檢測系統，用於檢測電子產品上用來顯示狀態的複數指示燈，包含：複數光感測器、固定架及訊號處理模組，藉由固定架對該等光感測器的固定，以使每一該等光感測器對應該電子產品上的每一該等指示燈，每一該等光感測器據以產生相應之一光檢測訊號以供訊號處理模組產生每一指示燈的亮度檢測訊號。藉此，可節省檢測時間並達到精準的檢測結果，進而更可確保電子產品的品質。

三、英文發明摘要：

An indicator testing system for testing a plurality of indicators disposed on an electronic product and adapted to display a status includes a plurality of light sensors, a holder for holding the light sensors, and a signal processing module. The light sensors correspond in position to the indicators on the electronic product, respectively, and each

generate a corresponding light testing signal whereby the signal processing module generates a brightness testing signal related to each indicator. The indicator testing system speeds up an indicator test, enhances the precision of the indicator test, and ensures the quality of the electronic product.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100	指示燈檢測系統
101	訊號處理模組
110	光感測器
111	第一光感測器
112	第二光感測器
113	第三光感測器
114	第四光感測器
115	第五光感測器

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。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種指示燈檢測系統，更特別的是關於一種檢測電子產品上用以顯示功能狀態之複數指示燈的檢測系統。

【先前技術】

隨著電子產業的發展，各式各樣的電子裝置大量地被製造出來，如：電腦設備、網通設備等，這些電子產品通常會具有可用來顯示目前產品狀態的指示燈。在生產線上，這些指示燈可用來判讀產品是否正常運作或故障等的情況，因此，指示燈的正常工作與否亦攸關著產品的品質。

傳統上，生產線上的操作員對於這些指示燈皆是以目測方式來觀看其是否點亮以確認各指示燈是否可正常運作(例如：可否正常發光、亮度是否足夠等)。然而，人工的檢測方式不但耗時，更容易因人為的失誤因素而產生誤差，進而降低了產品品質。

【發明內容】

本發明之一目的在於提供精確的指示燈檢測結果。

本發明之另一目的在於節省人力成本並確保產品品質。

為達上述目的及其他目的，本發明提出一種指示燈檢測系統，用於檢測電子產品上用來顯示狀態的複數指示

燈，包含：複數光感測器，每一該等光感測器係對應每一該等指示燈，用以感測該等指示燈的光訊號，並據以產生相應之一光檢測訊號；一固定架，用於固定該等光感測器以使每一該等光感測器對應該電子產品上的每一該等指示燈；及一訊號處理模組，係連接該等光感測器，用於接收每一該等光感測器產生之光檢測訊號並根據該等光檢測訊號產生每一指示燈的亮度檢測訊號。

於一實施例中，每一該等光感測器係包含：一光感測元件，用以感測光訊號並據以產生該光檢測訊號；一遮光罩，係圍繞於該光感測元件的周圍並向前延伸，該遮光罩係用於包圍該光感測元件與對應之指示燈間的光路徑；及一殼體，係供該光感測元件及該遮光罩的組接，並用於供該固定架的組接。

於一實施例中，該殼體外側係具有供該固定架組接的螺紋。

於一實施例中，指示燈檢測系統更包含：一監控主機，係連接該訊號處理模組以接收該等亮度檢測訊號，該監控主機並用於根據每一該等亮度檢測訊號判定所對應之指示燈的正常與否。

於一實施例中，指示燈檢測系統更包含：一監控主機，係連接該訊號處理模組以接收該等亮度檢測訊號，該監控主機並用於根據該等亮度檢測訊號產生的先後順序及/或該等亮度檢測訊號持續的時間，以判定該電子產品的運作狀態。

藉此，本發明之實施例免除了傳統上的人工檢測方式，而以精確的檢測系統來進行指示燈的檢測，進而縮短檢測時間及避免人為誤差，使產品品質得以相對地提高。

【實施方式】

為充分瞭解本發明之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本發明做一詳細說明，說明如後：

首先請參閱第 1 圖，係本發明於一實施例中指示燈檢測系統的功能方塊圖。指示燈檢測系統 100 包含：複數光感測器 110、固定架 150(請參閱第 2 圖)及訊號處理模組 101。圖式中之該等光感測器 110 係以五組光感測器 111~115 作為示例，其他數量之變化皆可適用本發明。

該等光感測器 110 中的每一者係藉由固定架 150 來面對電子產品上之指示燈，亦即，每一光感測器會對應一指示燈，以取得每一指示燈的發光情況。當指示燈有發光時即會被光感測器感測到光訊號，當指示燈未發光時即無光訊號，光感測器並據此產生一光檢測訊號，以代表該指示燈的發光狀態及發光程度(例如：亮度高低)。

通常光感測器感產生的訊號係為一電壓訊號，可經由與該等光感測器 110 連接之訊號處理模組 101 來進行類比數位轉換以取得每一指示燈的發光狀況，進而產生每一指示燈的亮度檢測訊號。該亮度檢測訊號即代表著精確的檢測結果，取代了人為的目視檢測結果。

接著請參閱第 2 圖，係本發明於一實施例中指示燈檢測系統與待測之電子產品間的示意圖。待測的電子產品 200 上具有用來指示其運作狀態或其他狀態的指示燈 210，第 2 圖中係以編號 1~5 為例。為了檢測此五個指示燈 210，指示燈檢測系統之光感測器係可設置為五組。固定架 150 係將第一至第五光感測器 111~115 固定在特定位置上，以使每一光感測器可對應一指示燈。光感測器所產生的光檢測訊號係透過訊號傳輸線 120 傳遞而出，可供後端主機紀錄之。

接著請參閱第 3 圖，係本發明於另一實施例中指示燈檢測系統與待測之電子產品間的示意圖。本發明於一較佳實施例中係將光感測器 110 盡量靠近電子產品 200 的指示燈，以確保不受外來光線的干擾而影響檢測結果。

請同時參閱第 3 及 4 圖，第 4 圖係本發明於另一實施例中光感測器的示意圖。指示燈檢測系統中的每一光感測器可包含：光感測元件 310、遮光罩 300 及殼體 320。

光感測元件 310 用以感測所對應指示燈的光訊號並據以產生光檢測訊號。遮光罩 300 係圍繞於該光感測元件 310 的周圍並向前延伸，該遮光罩 300 係用於包圍該光感測元件 310 與對應之指示燈間的光路徑。

請同時參閱第 3 圖，藉由遮光罩 300 與電子產品 200 的靠近將可有效預防外來光線的干擾，較佳係為該遮光罩 300 貼於電子產品 200 上以完全包圍光感測元件 310 與對應之指示燈間的光路徑。

殼體 320 係供該光感測元件 310 及該遮光罩 300 的組接，該殼體 320 可固定該光感測元件 310，該遮光罩 300 則可藉由與該殼體 320 的組接而固定於該光感測元件 310 外圍。於一較佳實施例中，可如第 4 圖所示，該殼體 320 外側可具有供該固定架 150(請參閱第 2 及 3 圖)組接的螺紋，然而，其他組接方式亦可適用本發明。

接著請參閱第 5 圖，係本發明於再一實施例中指示燈檢測系統的功能方塊圖。透過訊號傳輸線 120 傳遞而出的光檢測訊號，可供後端主機，如圖所示之監控主機 130 紀錄之，該監控主機 130 係連接該訊號處理模組 101 以接收該等亮度檢測訊號，該監控主機 130 並用於根據每一該等亮度檢測訊號判定所對應之指示燈的正常與否。舉例來說，可將電子裝置設定為讓所有指示燈全點亮及/或全熄滅，以供指示燈檢測系統檢測指示燈本體的正常與否。

此外，進一步地，該監控主機 130 更可用於根據該等亮度檢測訊號產生的先後順序及/或該等亮度檢測訊號持續的時間判定該電子產品的運作狀態。舉例來說，當該電子產品於電源被啟動後(電源指示燈要亮起)，經過預設時間後應進入某特定工作狀態(特定工作狀態之指示燈應亮起)。利用指示燈的變化是否如預設之規則即可進一步檢測出電子裝置是否故障。因此本發明之實施例除了對指示燈本體的檢測外更可進一步地對電子裝置的運作進行檢測。

綜上所述，本發明之實施例免除了傳統上的人工檢測方式，並可於極短的時間內快速完成精確的檢測，除了縮

短檢測時間及避免人為誤差外，更可提供產線上的品質保證與產能提高。

本發明在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本發明，而不應解讀為限制本發明之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本發明之範疇內。因此，本發明之保護範圍當以申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明於一實施例中指示燈檢測系統的功能方塊圖。

第 2 圖為本發明於一實施例中指示燈檢測系統與待測之電子產品間的示意圖。

第 3 圖為本發明於另一實施例中指示燈檢測系統與待測之電子產品間的示意圖。

第 4 圖為本發明於另一實施例中光感測器的示意圖。

第 5 圖為本發明於再一實施例中指示燈檢測系統的功能方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	指示燈檢測系統
101	訊號處理模組
110	光感測器
111	第一光感測器

112	第二光感測器
113	第三光感測器
114	第四光感測器
115	第五光感測器
120	訊號傳輸線
130	監控主機
150	固定架
200	電子產品
210	指示燈
300	遮光罩
310	感光元件
320	殼體

七、申請專利範圍：

1. 一種指示燈檢測系統，用於檢測電子產品上用來顯示狀態的複數指示燈，包含：

複數光感測器，每一該等光感測器係對應每一該等指示燈，用以感測該等指示燈的光訊號，並據以產生相應之一光檢測訊號；

一固定架，用於固定該等光感測器以使每一該等光感測器對應該電子產品上的每一該等指示燈；及

一訊號處理模組，係連接該等光感測器，用於接收每一該等光感測器產生之光檢測訊號並根據該等光檢測訊號產生每一指示燈的亮度檢測訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之指示燈檢測系統，其中每一該等光感測器係包含：

一光感測元件，用以感測光訊號並據以產生該光檢測訊號；

一遮光罩，係圍繞於該光感測元件的周圍並向前延伸，該遮光罩係用於包圍該光感測元件與對應之指示燈間的光路徑；及

一殼體，係供該光感測元件及該遮光罩的組接，並用於供該固定架的組接。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之指示燈檢測系統，其中該殼體外側係具有供該固定架組接的螺紋。

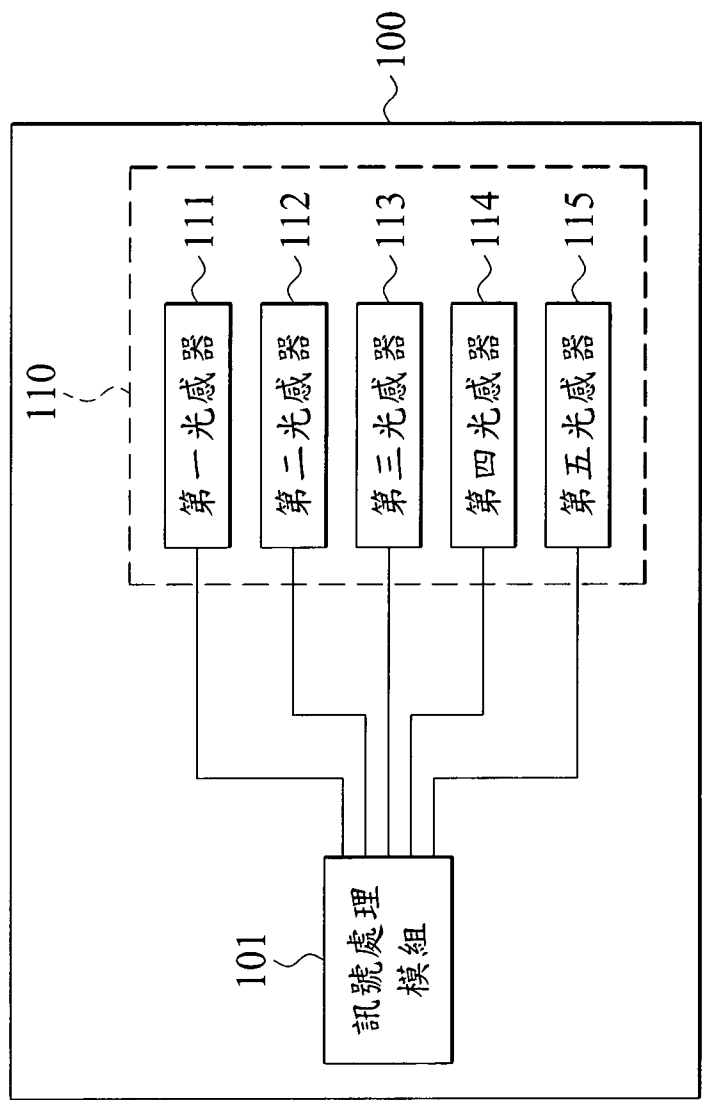
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之指示燈檢測系統，其中，更包含：

一監控主機，係連接該訊號處理模組以接收該等亮度檢測訊號，該監控主機並用於根據每一該等亮度檢測訊號判定所對應之指示燈的正常與否。

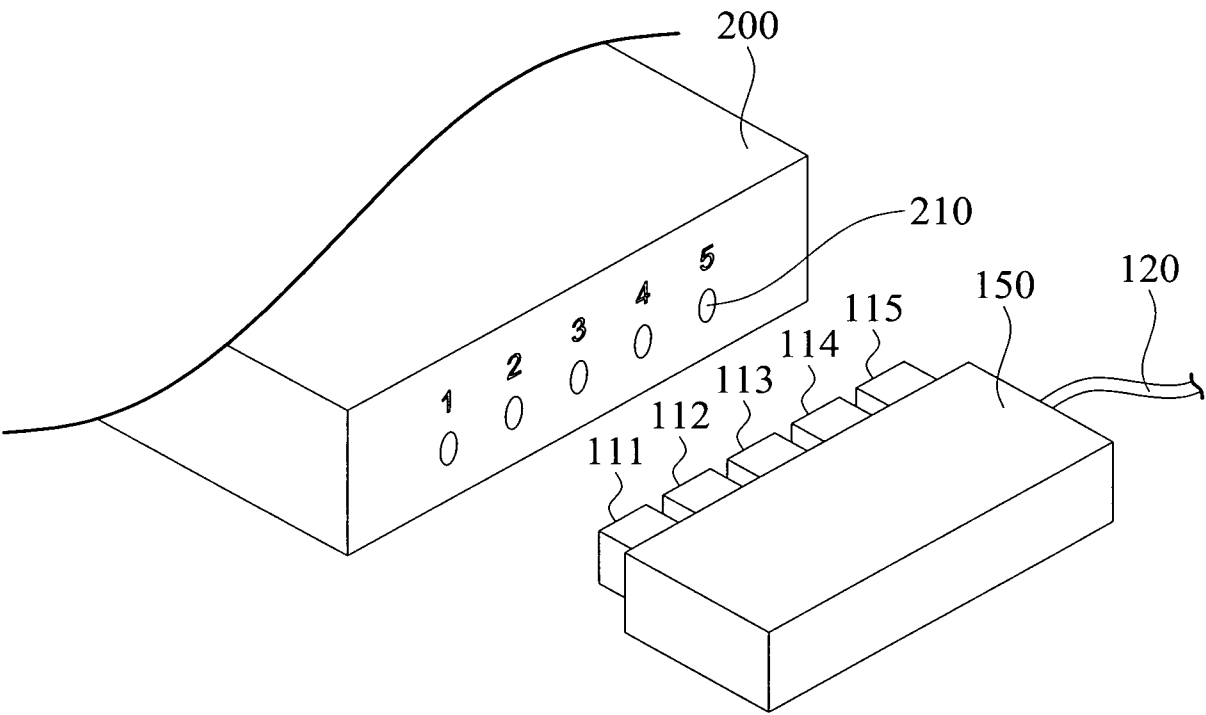
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之指示燈檢測系統，其中，更包含：

一監控主機，係連接該訊號處理模組以接收該等亮度檢測訊號，該監控主機並用於根據該等亮度檢測訊號產生的先後順序或該等亮度檢測訊號持續的時間，以判定該電子產品的運作狀態。

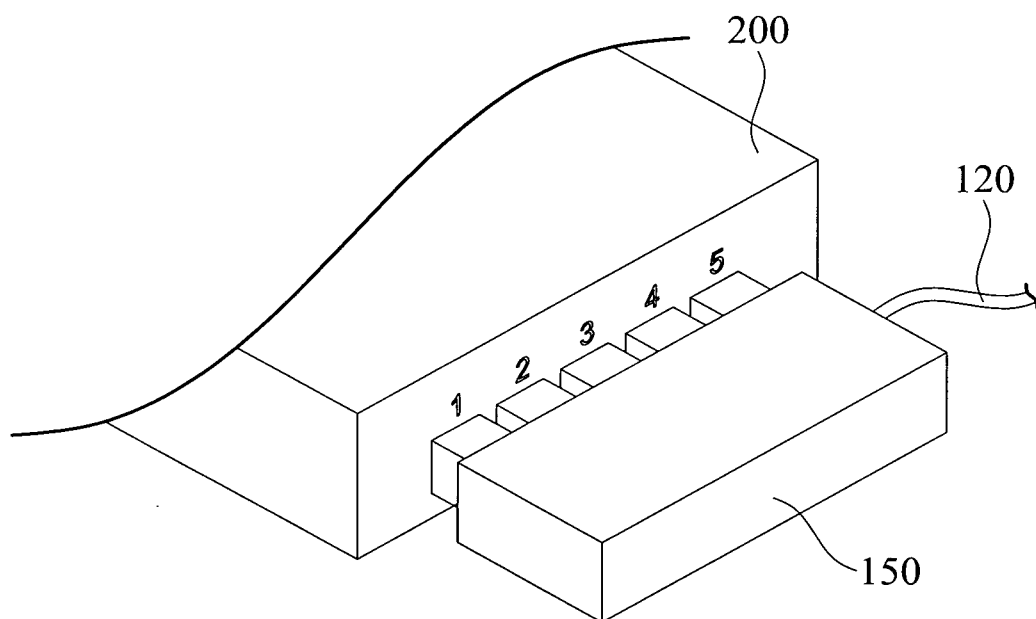
八、圖式：



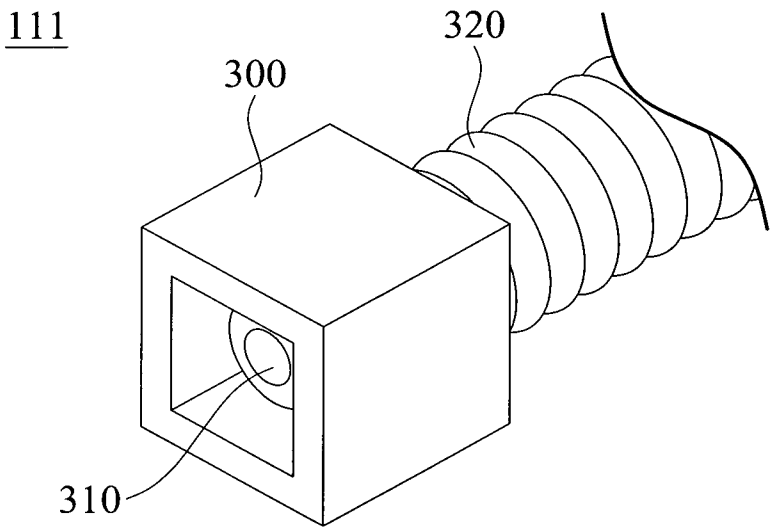
第 1 圖



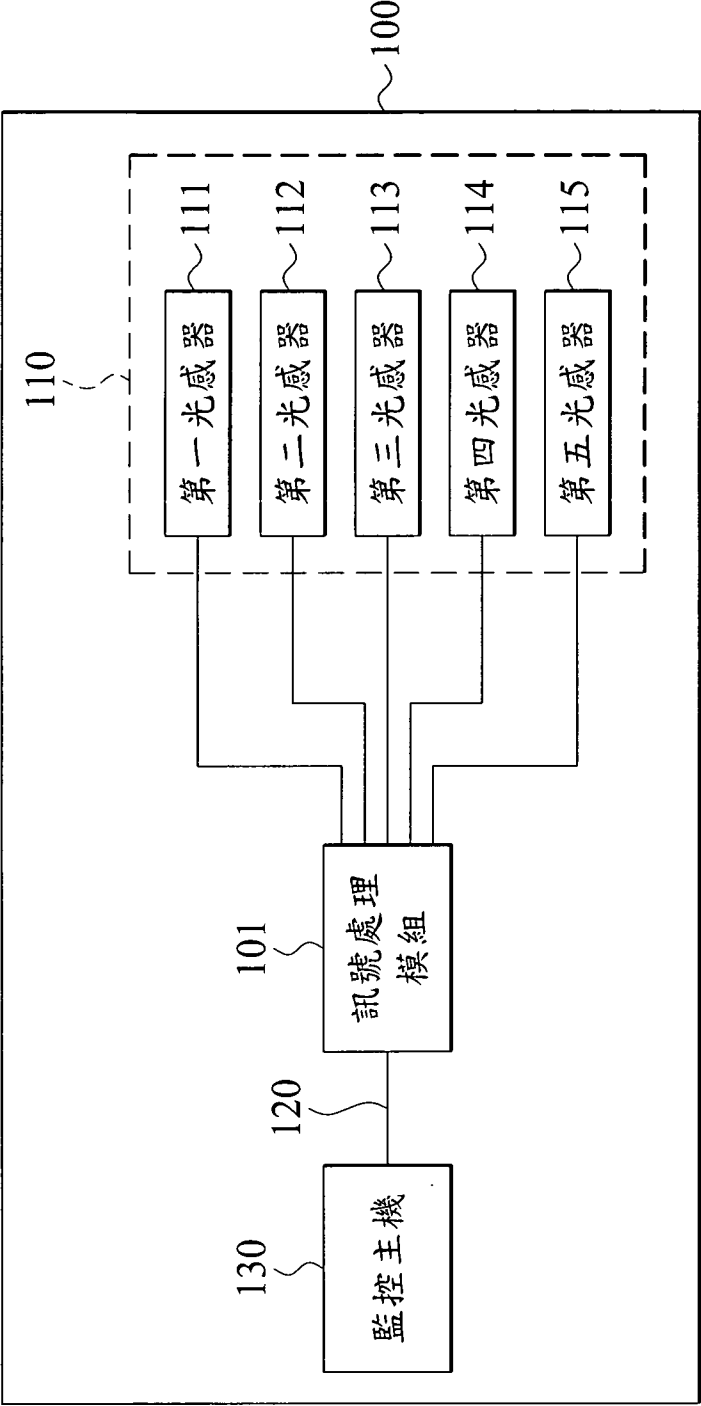
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖