

公告本

312779

申請日期	85.8.6
案 號	85109504
類 別	G06K 3/0

A4
C4

Int. Cl. (以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	光學式資訊讀取裝置
	英 文	OPTICAL INFORMATION READER
二、發明 創作人	姓 名	1. 中澤 敦 2. 林 榮典 (林 榮典)
	國 籍	1-2. 皆屬日本
	住、居所	1. 大阪府大阪市此花區島屋1丁目1番3號 住友電氣工業株式會社 大阪製作所內 2. 同上
三、申請人	姓 名 (名稱)	住友電氣工業股份有限公司 (住友電氣工業株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	大阪府大阪市中央區北浜四丁目5番33號
	代 表 人 姓 名	倉內憲孝

312779

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
日本 1995年10月 2日 特願平7-255256

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(一)

〔發明所屬之技術領域〕

本發明有關於光學式資訊讀取裝置，可以光學式讀取被記錄在讀取面之一次元條形碼，多段型二次元條形碼，文字和矩陣型二次元條形碼等之讀取對象。

〔習知之技術〕

在習知販賣店等普及之POS(Point Of Sales)系統，工廠等普及之物料管理系統等，通常是在製品上附加記錄有品名碼，價格，製造號碼，製造者等之標籤，經由以光學式讀取被記錄在上述標籤之品名碼等之讀取對象，用來進行製品之庫存管理等。

上述讀取對象之讀取以下述方式進行。亦即，使光照射在標籤，使其反射光經由透鏡系統成像在影像感測器，將該成像之像變換成對應到該像之濃淡之二進資料。然後，根據該被變換之二進資料識別上述讀取對象。

然而，現實流通之被記錄在標籤之讀取對象之形式通常並不統一。實質上，有的在標籤上記錄條形碼，有的標籤記錄文字。該等讀取對象由於種類不同，其形狀和大小變成互不相同。例如，條形碼為橫向較長之長方形，文字為比上述條形碼小之正方形。因此，提議有以單一裝置可以讀取不同形式之讀取對象之技術，被揭示在日本專利案特開昭62-114072號公報。

在上述公報所揭示之技術中，因為以單一裝置讀取不同形式之讀取對象，所以在記憶器IC記憶以二進資料構成之

double value

五、發明說明(2)

多個光罩圖型，求得對應到從影像感測器輸出之濃淡信號之二進資料和上述光罩圖型之邏輯積。其結果是在對應到從上述影像感測器輸出之濃淡信號之二進資料中，只抽出光罩圖型內之區域之二進資料，光罩圖型以外區域之二進資料全部變換成低位準"0"然後輸出。

[發明所欲解決之問題]

然而，在上述公報所揭示之技術中，上述被抽出之二進資料包含有光罩圖型外區域之變換成低位準"0"之資料，被暫時記憶在資料緩衝器。然後，根據被記憶在該資料緩衝器之二進資料，辨識讀取對象。

另外一方面，讀取對象辨識上所需要之二進資料，只是上述邏輯積結果所抽出光罩圖型內之二進資料。因此，在上述公報所揭示之技術中，用以記憶讀取變換成對象辨識上不需要之低位準"0"之二進資料之記憶區域變成為浪費之區域。亦即，須要具備比實際所需之容量大之資料緩衝器。因此，會有成本提高和耗電增加的問題。

另外，當從上述資料緩衝器讀出二進資料時，通常是以一定速度，以串列方式每次讀出1行，所以光罩圖型外不需要之低位準"0"之二進資料亦被讀出。二進資料會變為冗長，二進資料之讀出需要時間。另外，因為所欲處理之二進資料量變多，所以處理時間會變長。

因此，本發明目的在於提供一種光學式資訊讀取裝置，用來解決上述技術性問題，可讀取不同形式之讀取對象，

五、發明說明(3)

並可減小用以記憶對應到讀對象之濃淡二進資料之記憶裝置之容量。

本發明另一目的在於提供一種光學式資訊讀取裝置，可縮短從記憶裝置讀出二進資料所需之時間。

〔解決問題之手段〕

用以達成上述目的之申請專利範圍第1項之光學式資訊讀取裝置用來以光學式讀取被記錄在讀取面之多種讀取對象；其特徵為包含有：影像感測器，具備有以讀取圖素構成之成像面，利用各個讀取圖素之分擔，用以製成依照成像在該成像面之像濃淡之濃淡信號，和依序輸出以上述各個讀取圖素製成之濃淡信號；成像裝置，用來在上述成像面，成像對應到被記錄在讀取面之讀取對象之像；信號抽出裝置，在從上述影像感測器輸出之濃淡信號中，只抽出分別對應到讀取對象種類之多個部份讀取區域之濃淡信號；記憶裝置，用來記憶對應到以上述信號抽出裝置抽出之該部份讀取區域之濃淡信號；和辨識裝置，依照各個讀取對象種類，識別被記憶在該記憶裝置之濃淡信號所示之內容，根據其識別結果，用來辨識讀取對象之讀取成功者。

在此種構造中，分別抽出對應到讀取對象種類之多個部份讀取區域之濃淡信號，將其記憶在記憶裝置。在辨識裝置中，依照該讀取對象種類，識別被記憶在記憶裝置之濃淡信號所表示之內容，根據其識別結果，辨識讀取對象之讀取成功者。

五、發明說明(4)

上述部份讀取區域是成像面上之區域用來製成正確識別讀取對象所需最低限度之濃淡信號。該部份讀取區域隨著讀取對象之種類而異。

亦即，例如在上述之影像感測器使用二元件影像感測器時，因為一次元條形碼在行方向未包含有濃淡資訊，所以只要有以成像面之1行部份之讀取圖素群所製成之濃淡信號即可。因此相對地，多段型二次元條形碼因為在行方向排列多段之上述一次元條形碼，所以至少須對應到上述段數之行數部份之讀取圖素群用以製成濃淡信號。

依照這種方式，因為互相獨立地執行依照讀取對象種類之識別處理，所以即使在讀取面記錄有一次元條形碼，多段型二次元條形碼，文字和矩陣型二次元條形碼等不同形式之讀取對象時，亦可以確實地識別該讀取對象。

另外，在記憶裝置因為只記憶對應到讀取對象種類之部份讀取區域之濃淡信號〔相當於從影像感測器輸出之濃淡信號之一部份〕，所以記憶裝置之容量只要能記憶對應到上述部份讀取區域之濃淡信號即可。

申請專利範圍第2項之光學式資訊讀取裝置之特徵為：使申請專利範圍第1項之光學式讀取裝置之上述信號抽出裝置更包含有指定裝置，用來指定是否抽出對應到任何一個部份讀取區域之濃淡信號。

在讀取該讀取對象情況下，於多種讀取對象中，首先瞭解讀取對象之種類，只讀取特定種類之讀取對象。於此情

五、發明說明(5)

況下，如上述申請專利範圍第2項之構造所示，在上述信號抽出裝置，因為可以指示是否抽出對應到任何一個部份讀取區域之濃淡信號，所以可以有效地執行讀取對象之辨識。

申請專利範圍第3項之光學式資訊讀取裝用來以光學式讀取被記錄在讀取面之大小不同之同種讀取對象；其特徵為包含有：影像感測器，具備有以讀取圖素構成之成像面，利用各個讀取圖素之分擔，用以製成依照成像在該成像面之像濃淡之濃淡信號，和依序輸出以上述之各個讀取圖素製成之濃淡信號；成像裝置，用來在上述成像面，成像對應到被記錄在讀取面之讀取對象之像；指定裝置，可以以手工變換對應到讀取對象之大小之多個部份讀取區域；信號抽出裝置，在從上述影像感測器輸出之濃淡信號中，只抽出對應到上述指定裝置所指定之部分讀取區域之濃淡信號；記憶裝置，用來記憶對應到以上述信號抽出裝置抽出之該部份讀取區域之濃淡信號；和辨識裝置，經由識別被記憶在該記憶裝置之濃淡信號所示之內容，用來辨識被記錄在上述讀取面之讀取對象。

採用此種構造時，於讀取同一種讀取對象之情況，因為可以以手工變換部份讀取區域，所以可以讀取依照大小之讀取對象。因此，在從密集之讀取對象中讀取特定之讀取對象情況時，不會讀取不作為對象之多餘讀取對象。

另外，上述指定裝置和信號抽出裝置亦可以使用如申請

五、發明說明(6)

專利範圍第4項之構造。亦即，上述指定裝置包含有指定鍵，當指定依照讀取對象之大小之部份讀取區域時，由使用者進行操作；和上述之信號抽出裝置只有在上述指定鍵被操作之期間，以該被指定之部份讀取區域作為對應到所欲抽出之濃淡信號之部份讀取區域。

另外，上述指定裝置，辨識裝置和信號抽出裝置亦可以採用如申請專利範圍第5項之構造。亦即，上述指定裝置包含有指定鍵，當指定依照讀取對象之大小之部份讀取區域時，由使用者進行操作；上述辨識裝置在辨識為正常終了時，就將表示該事件之辨識終了信號發送到上述信號抽出裝置；和上述信號抽出裝置回應上述指定鍵之被操作，以該被指定之部份讀取區域作為對應到所欲抽出之濃淡信號之部份讀取區域，然後在回應接收到來自上述辨識裝置之辨識終了信號時，使上述指定鍵被操作用來回復到先前之狀態。

另外，於情況下，上述信號抽出裝置可以使用如申請專利範圍第6項之構造，當動作開始後一定時間內未接收到發送自上述辨認裝置之辨識終了信號時，就無條件地使上述指定鍵被操作用來回復到先前之狀態。

申請專利範圍第7項之光學式資訊讀取裝置之特徵為使上述申請專利範圍第2, 3, 4, 5或6項之光學式讀取裝置更包含有指示裝置，由使用者用來辨識所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域。

五、發明說明(7)

採用此種構造時，因為使用者可以辨識所欲抽出濃淡信號之部份讀取區域，所以在可以以手工指定部份讀取區域情況下，使用者可以確認該部份讀取區域之指定是否有誤。

另外，上述指示裝置亦可以使用如申請專利範圍第8項之構造，包含有用以照射可視光之光照射部，經由照射來自上述光照射部之可視光，可以識別所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域與其他區域。

另外，上述指示裝置亦可以使用如申請專利範圍第9項之構造，包含有開口部，其形狀對應到所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域。

[發明之實施例]

下面將參照附圖詳細說明本發明之實施例。

第1圖是概略方塊圖，用來表示本發明第1實施例光學式資訊讀取裝置之電性構造。該光學式資訊讀取裝置以光學式讀取被記錄在讀取面1之作為讀取對象之資訊2。

在該光學式資訊讀取裝置中，以第2圖所示之一次元條形碼和多段型二次元條形碼作為讀取對象。

一次元條形碼如第2(a)圖所示，黑線之條形b和白色空白部份之空間S排列成一次元。多段型二次元條形碼如第2(b)圖所示，上述一次元條形碼在行方向排列成多個段。

回到第1圖，在該光學式資訊讀取裝置具備有光源10用來照射光線。在讀取資訊2時，使該光源10所照射之光朝

五、發明說明(8)

向資訊 2 照射。利用這種方式，依照資訊 2 之濃淡光進行亂反射。該亂反射之光經由透鏡系統 11 射入到二次元影像感測部 12。

依此方式，在本實施例中，上述之光源 10 和透鏡系統 11 具有作為成像裝置之功能。

二次元影像感測部 12 以 CCD [電荷耦元元件] 影像感測器構成，所具有之視野可以成像該資訊 2 之全體之像。在二次元影像感測部 12 具備有成像面 12a。經由上述透鏡系統 12 射入之反射光以該成像面 12a 成像。成像面 12a 如第 3 圖所示，由多個讀取圖素 P_e 所構成。實質上是使 m (例如 $m = 490$) $\times$ n (例如 $n = 640$) 個之讀取圖素 P_e 以二次元之方式排列成行方向 G 和列方向 R 。1 個讀取圖素 P_e 近似正方形具有縱 $10(\mu m)$ $\times$ 橫 $10(\mu m)$ 之大小，由光電電晶體等之光電變換元件所構成。

當在二次元影像感測部 12 之成像面 12a，於成像對應到資訊 2 之像時，在各個讀取圖素 P_e 可以製成對應到成像於該讀取圖素 P_e 上之像濃淡之電信號 [以下稱為「濃淡信號」]。

實質上，例如在條形等相對為黑之像被成像時，製成相對高位準之濃淡信號，在空間等之相對為白之像被成像時，製成相對低位準之濃淡信號。另外，在條形之邊緣等黑像之邊緣所對應之像被成像時，製成對上述黑像之讀取圖素 P_e 之面積占有率成正比例位準之濃淡信號。

圖到第 1 圖，以讀取圖素 P_e 製成之濃淡信號，依照感測器驅動部 13 之控制被輸出。亦即，感測器驅動部 13 依序對

五、發明說明(9)

二次元影像感測部12施加讀取時鐘信號。結果利用掃描從二次元影像感測部12依序輸出濃淡信號。從讀取圖素Pe輸出之濃淡信號依序施加到前處理部14。

在前處理部14對上述被施加之濃淡信號施加取樣和保持，去除雜訊，放大等之處理之後，施加二進化處理。其結果是製成二進資訊。所製成之二進資訊施加到一次元條形碼處理部15a和多段型二次元條形碼處理部15b。

在各個處理部15a，15b分別具有用以獲得邏輯積之門鎖部16a，16b。在門鎖部16a，16b，於上述之二進資料中，在對應到一次元條形碼和多段型二次元條形碼之部份讀取區域，門鎖對應之二進資料。其結果是抽出對應到上述部份讀取區域之二進資料。

其中，上述部份讀取區域是指用以確實辨識一次元條形碼和多段型二次元條形碼所需最低限度之二進資料之對應成像面12a上之區域。

亦即，一次元條形碼，如參照上述第2(a)圖之說明，其條形b和空間s被一次元地排列。因此，假如可以判定列方向之條形/空間之排列圖型時，就可以辨識一次元條形碼。因此，用以辨識一次元條形碼所需最低限度之二進資料，只要1行部份之二進資料就足夠。對應到一次元條形碼之部份讀取區域YE，如第4(a)圖所示，成為成像面12a上任意1行部份之區域。

另外，多段型二次元條形碼如上所述，使上述一次元條

五、發明說明(10)

形碼在行方向排列成多段。因此，假如可以辨識各段之一次元條形碼，就可以辨識多段型二次元條形碼。因此，對應到多段型二次元條形碼之部份讀取區域 YE_2 如第4(b)圖所示，成為與成像面12a上之段數(圖中為6段)相當之多行部份之區域。

回到第1圖，上述門鎖部16a，16b之門鎖動作受抽出處理部17之控制。

抽出處理部17所具有之功能使門鎖信號可以獨立地分別施加到門鎖部16a，16b。上述門鎖信號，在上述部份讀取區域之對應二進資料被施加到門鎖部16a，16b之同步時序，獨立地分別被施加至門鎖部16a，16b。上述門鎖信號之發送時序以下述方式決定。

例如，在對門鎖部16a，16b輸出如第5(a)圖所示之二進資料時，在抽出處理部17被施加有來自感測器驅動部13之行端信號以表示第5(b)圖所示之行之前端。此時，在抽出處理部17被施加有來自感測器驅動部13之讀取時鐘信號。

在抽出處理部17，計數上述行端信號之數目。利用這種方式可以辨識施加到上述門鎖部16a，16b之二進資料是第幾行之資料。在抽出處理部17更以行單位計數上述讀取時鐘信號。結果可以辨識施加到門鎖部16a，16b之二進資料是第幾列之資料。

抽出處理部17根據上述各個計數結果，當判斷施加到門鎖部16a，16b之二進資料是對應到各個部份讀取區域之二

五、發明說明(11)

進資料時，就如第5(c)圖所示的對門鎖部16a，16b發送門鎖信號。結果在門鎖部16a，16b，於被施加有門鎖信號之期間，如第5(d)圖所示地門鎖二進資料。

回到第1圖被門鎖部16a，16b門鎖之二進資料分別施加到資料緩衝器18a，18b。結果在資料緩衝器18a，18b只記憶上述被門鎖之二進資料。亦即，在資料緩衝器18a，18b被施加有來自抽出控制部17之上述門鎖信號，只有在被施加有該門鎖信號時，才取入二進資料並加以記憶。

依照這種方式，在本第1實施例之資料緩衝器18a，18b只記憶對應到部份讀取區域之被門鎖二進資料。因此，資料緩衝器18a，18b所具有之容量只要能夠記憶對應到部份讀取區域之二進資料即可，不需要如同習知技術具有對應到二次元影像感測部12之成像面12a之容量。

實質上，用以記憶二進資料(對應到依照一次元條形碼之部份讀取區域)之資料緩衝器18a所具有之容量可以只為能夠記憶1行部份之二進資料容量。另外，用以記憶二進資料(對應到依照多段型二次元條形碼之部份讀取區域)之資料緩衝器18b所具有之容量可以只為能夠記憶多行部份之二進資料容量。

被記憶在資料緩衝器18a，18b之二進資料以CPU19a，19b讀出。亦即，在CPU19a，19b，當將對應到部份讀取區域之二進資料記憶在上述資料緩衝器18a，18b時，就讀出該二進資料。然後，在CPU19a，19b，依照被記憶在ROM

五、發明說明(12)

20a, 20b之固有之程式, 執行一次元條形碼識別處理和多段型二次元條形碼識別處理。實質上, 各個處理之執行是利用具有作為工作區域之功能之RAM21a, 21b。

各個CPU19a, 19b之各個識別結果分別施加到識別結果判定部22。在識別結果判定部22根據上述被施加之識別結果, 用來判定是否成功地識別任一個識別結果。判定結果被發送到圖外之上級電腦等。

如上所述, 依照本第1實施例之光學式資訊讀取裝置時, 因為執行分別對應到一次元條形碼或多段型二次元條形碼之識別處理, 所以可以正確地讀取被記錄在讀取面1之任何一個。

另外, 用以暫時記憶上述被抽出之二進資料之資料緩衝器18a, 18b, 所具有之容量只要能夠對應到依照資訊種類之部份讀取區域就足夠, 當與資料緩衝器必需具備可以記憶會部之二進資料容量之習知技術比較時, 可以降低成本和減低耗電。

另外, 因為在資料緩衝器18a, 18b只記憶對應到部份讀取區域之最低限度所需二進資料, 所以CPU19a, 19b從資料緩衝器18a, 18b中讀出二進資料所需之時間可以縮短。因此, 可以使處理時間縮短。

另外, 在上述說明中所示之實例是以一次元條形碼和多段型二次元條形碼作為讀取對象之情況, 但是也可以使用文字和/或矩陣型二次元碼作為讀取對象, 用以代替上述

五、發明說明(13)

各種條形碼。矩陣型二次元條形碼之實例如第6(a)圖所示。

為實現此種構造，所以在光學式資訊讀取裝置需要並行地具備文字處理部和/或矩陣型二次元條形碼處理部，所具有之構造與上述之一次元條形碼處理部15a和多段型二次元條形碼處理部15b相同。這時，須將分別對應到文字和/或矩陣型二次元條形碼之部份讀取區域登錄在抽出控制部17。亦即，將成像面12a全體登錄在對應到文字之部份讀取區域，和將第6(b)圖所示之近似正方形區域YE₃當作對應到矩陣型二次元條形碼之部份讀取區域進行登錄。當作對應到文字和矩陣型二次元條形碼之部份讀取區域之理由是在辨識文字和矩陣型二次元條形碼時，須進行影像處理。

第7圖是方塊圖，用來表示本發明第2實施例光學式資訊讀取裝置之電性構造。在該第7圖中，具有與上述第1圖相同功能之部份使用相同之參考符號表示。

在上述第1實施例中，對於多種之資訊並行執行識別處理，最終判斷其成否，用以辨識資訊，與此相對地，在本第2實施例中，對於多種中之1種之資訊，指定部份讀取區域，施加識別處理，以其結果作為資訊進行辨識，此點為其特徵。

亦即，在本第2實施例之光學式資訊讀取裝置中，以對一種之資訊施加識別處理之觀點來看，如第7圖所示，各須具備1個門鎖部30，資料緩衝器31，CPU32和RAM33。另

五、發明說明 (14)

外，上述資料緩衝器 31 須使部份讀取區域具備有對應到最大種類數目之容量，形成可以識別任何一種資訊。實質上，須具備有使成像面 12a 全體作為部份讀取區域之容量之資料緩衝器 31。

在本第 2 實施例之光學式資訊讀取裝置中，更具備有 ROM 34a, 34b, 34c, 34d (以下總稱為「ROM34」) 分別用來記憶對應到各種識別處理程式，藉以對各種資訊施加識別處理。

該光學式資訊讀取裝置更具備有變換輸入部 35。該變換輸入部 35 由使用者等指定，用來識別各種資訊，可以使用內部開關，可連接到該光學式資訊讀取裝置之上級電腦，或收納有指定種類之 ROM 等之記憶媒體等。

在此種構造中，當以變換輸入部 35 指定多種中之任意一種時，抽出控制部 17 就對 CPU32 施加用以表示指定種類之信號。在 CPU32，從對應之 ROM34 中讀出對應到上述施加信號所示種類之識別處理程式。

在此種狀態，當使像成像在二次元影像感測部 12，開始輸出濃淡信號時，就在抽出控制部 17 以指定之時序將門鎖信號發送到門鎖部 30 和資料緩衝器 31，藉以以門鎖部 30 門鎖對應到上述變換輸入部 35 指定之種類部份讀取區域之二進資料。其結果是只有對應到上述指定種類之部份讀取區域之二進資料被取入和記憶。

另外一方面，CPU32 依照用以識別上述指定種類之資訊

五、發明說明(15)

之識別處理程式，根據被記憶在上述資料緩衝器31之二進資料，用來執行識別處理。其結果是識別上述二進資料所表示之內容，將該識別內容當作被記錄在讀取面1之資訊2。

如上所述，依照第2實施例之光學式資訊讀取裝置時，通常在只以多種資訊中之1種資訊作為讀取對象時，因為可以只執行對應到該種之識別處理，所以當與並行執行對應到各種之識別處理之上述第1實施形態比較時，可以使處理簡化，並使構造簡化。

另外，在資料緩衝器31，因為只記憶對應到部份讀取區域，所需最低限度之二進資料，所以CPU32從資料緩衝器31中讀出二進資料所需之時間可以縮短。因此可以縮短處理時間。

另外，在本第2實施例之光學式資訊讀取裝置中，例如在只使用一次元條形碼時，於製造階段等所具備之資料緩衝器31之容量只要能夠記憶對應到一次元條形碼之部份讀取區域之二進資料即可。採用此種構造時，因為資料緩衝器31之容量可以減小，所以可以降低成本並減少耗電。

另外，在上述說明之實例中可以只指定多種資訊中之1種資訊之情況，但是也可以構成能夠指定多種資訊中2種以上之資訊。

第8圖是概略方塊圖，用來表示本發明第3實施例之光學式資訊讀取裝置之電性構造。在該第8圖中，其與上述第7圖相同功能之部份以相同之參考符號表示。

五、發明說明 (16)

在上述第 1 實施例和第 2 實施例中，以多種資訊作為讀取對象，與此相對的，在本第 3 實施形態中，以同種之資訊作為讀取對象，此點為其特徵。

因此，在 CPU32 中，因為使用相同辨識處理程式，所以只須具備 1 個 ROM34 即可。另外，不需要將用以表示被指定之部份讀取區域之信號施加到 CPU32。

當以同種資訊作為讀取對象時，即使是相同之資訊亦會有大小不同之情況。亦即，例如被記錄在條形碼標籤之一次元條形碼之一方大小比被記錄在條形碼紙之一次元條形碼者大。因此，當讀取被記錄在條形碼紙之一次元條形碼時，假如變換輸入部 35 指定較小大小之部份讀取區域時，因為被記憶在資料緩衝器 31 之二進資料量可以減少，所以 CPU32 之處理時間可以縮短。

另外，假如可以指定較小大小之部份讀取區域時，會有下面所述之優點。

亦即，條形碼紙如第 9 圖所示，在日本工業規格 A 列 4 號之用紙，於縱橫 4×10 個並列的記憶一次元條形碼。

其中，在讀取被記錄在該條形碼紙之一次元條形碼之任何一個時，因為較小，所以會有鄰近一次元條形碼亦進入二次元影像感測部 12 視野之問題。於此情況下，因為有多餘之像亦成像在該成像面 12a，所以會有不能正確識別所希望一次元條形碼之問題。

另外，在變換輸入部 35 指定對應到較小之一次元條

五、發明說明(17)

形碼之部份讀取區域時，可以只在成像面 12a 成像對應到所希望一次元條形碼之像。因此，對於密集之較小大小之一次元條形碼，亦可以正確讀取。

本發明實施例之說明如上所述，但是本發明並不只限於上述之實施例。例如在上述第 3 實施例中，所說明之情況是以內部開關等作為變換輸入部 35，但是也可以使用能夠讓使用者以手操作之變換開關。

亦即，假設是將用以使二次元影像感測部 12 等之像進行成像之構造內藏在第 10 圖所示之掃描器 40 之情況。於此情況下，在以手握持握掃器 40 之位置安裝變換開關 41。變換開關 41 在按壓之手放開時就回到原來之狀態。另外一方面，被連接到變換開關 41 之抽出控制部 17 (參照第 9 圖)，例如在變換開關 41 來被按壓時，就判斷是指定較大大小之一次元條形碼所對應之部份讀取區域。另外一方面，在變換開關 41 被按壓，輸出變換信號時，就判斷是指定較小大小之一次元條形碼所對應之部份讀取區域。

採用此種構造，因為當手離開變換開關 41 時就自動回復到初期狀態，所以可以依照需要的迅速變換部份讀取區域。因此，可以提高使用者介面功能。

另外，於回應上述變換開關 41 之被按壓時，在抽出控制部 17，判斷係指定對應到較小大小之一次元條形碼之部份讀取區域時，於可以滿足手是否離開變換開關無關之特定條件下，可自動回復到初期狀態。

五、發明說明(18)

其中，為實現此種構造，所以從 CPU32 將辨識終了信號發送到抽出控制部 17。辨識終了信號是指在 CPU32 中成功進行資訊辨識時之被輸出信號。

第 14 圖是流程圖，用來說明上述構造之處理流程。

在第 11 圖中，當抽出控制部 17 接收到從變換開關 41 輸出之變換信號時（步驟 S1），就開始計時器之計測（步驟 S2）。然後，判定上述計測時間是否達到指定之時間（步驟 S3）。其結果是當判別未達到指定時間，就判別是否從 CPU32 發送辨識終了信號（步驟 S4）。其結果是當判別未發送辨識終了信號時，就轉移到上述步驟 S3。然後當在步驟 S3 判別為時間已到或在上述步驟 S4 判別為已經接收到辨識終了信號時，就回到原來變換開關 41 未被操作之初期狀態（步驟 S5）。

依照這種方式，在資訊辨識正常終了時，或是在經過指定時間前不能進行正常的資訊辨識時，可以使部份讀取區域自動回復到原來之初期狀態。因此，可以節省使用者使其回復到初期狀態之人工。

另外，在上述第 3 實施例中，最好是讓使用者可以辨識被指定的部份讀取區域。

如第 12 圖所示，沿著掃描器 40 之開口部 42 之長度方向 F，配置由多個 LED43 所構成之引導用光源 44。在此種構造中，於對應到較小大小之一次元條形碼之部份讀取區域被指定時，只有對應到該指定之部份讀取區域之 LED43 被點亮，

五、發明說明(19)

在對應到較大大小之一次元條形碼之部份讀取區域被指定時，所有LED43均被點亮。

採用此種構造時，使用者經由觀看點亮之LED43即可辨識指定之部份讀取區域。因此，可確實只讀取所希望之資訊。

另外，假如使上述引導用光源44兼作光源10用時，不會使構造複雜化。

另外，如第13圖所示，在各個部份讀取區域具備有對應之引導用光源50a，50b，由LED或半導體雷射等所構成，用來點式照射到部份讀取區域之各個角落，依照被指定之部份讀取區域，選擇性地點亮引導用光源50a，50b。採用此種構造時，與上述者同樣，使用者可以辨識指定之部份讀取區域。

另外，如第14圖所示，以半導體雷射等構成之引導用光源60a，60b和圓柱形透鏡61a，61b分別形成1組，對應到各個部份讀取區域，來自引導用光源60a，60b之光平均照射在互異之區域。在此種構造中，假如對應到指定之部份讀取區域之引導用光源60a，60b被選擇性地點亮時，與上述者同樣地，使用者可以辨識指定之部份讀取區域。

另外，如第15圖所示，在掃描器40之開口部42之兩端形成有缺口部70。另外，具備有引導用光源71a和透鏡71b，用來使光經由該缺口部70可以照射在廣泛之範圍，和具備有引導用光源72a和透鏡72b，用來使光照射在狹窄之範圍

五、發明說明(20)

。在該構造中，假如使對應到指定之部份讀取區域之引導光源71a，72a被選擇性地點亮時，使用者可以辨識該部份讀取區域。

另外，如第12-15圖所示，除了使用者可以利用光辨識部份讀取區域外，亦可以利用掃描器40之開口部42之形狀，讓使用者辨識該部份讀取區域。

亦即，如第16圖所示，在掃描器40之開口部42設置凹部80，使該凹部80之寬度對應到較小大小之一次元條形碼之寬度。採用此種構造，使用者在讀取較小大小之一次元條形碼時，假如掃描器40被定位成使上述凹部40之寬度對應到所欲讀取之一次元條形碼之寬度，則可以使對應到較小大小之一次元條形碼之像，成像在對應到該一次元條形碼之部份讀取區域之成像面12a上。

另外，如第17圖所示，在掃描器40之開口部42之兩端分別安裝凸部90，使沿著開口部42之長度方向F之各個凸部90間對應到較大大小之一次元條形碼之寬度。採用此種構造，使用者在讀取較大大小之一次元條形碼時，假如掃描器40被定位成使上述凸部90之寬度對應到所欲讀取之一次元條形碼之寬度時，可以使對應到較大大小之一次元條形碼之像，成像在對應到該一次元條形碼之部份讀取區域之成像面12a上。

另外，在上述各個實施例中，所說明的是可以指定2個部份讀取區域之情況，但是也可以如上述第1實施例或第2

五、發明說明(21)

實施例之可以指定3個以上之部份讀取區域。於此情況下，上述變換開關41具備有2個以上。另外，對應到可指定之部份讀取區域之上述凹部80和凸部90具備有多個。

另外，在上述第1實施例中，所說明的是條形碼，多段型二次元條形碼和矩陣型二次元碼分別作為1個單位之情況，但是也可以使被包含在條形碼之種類作為1個單位。

實質上，條形碼之種類，除了上述第2(a)圖所示之NW7外，還有JAN，EAN，UPC，ITF，Code39，Code93，Code128。另外，多段型二次元碼除了上述第2(b)圖所示之Code49外，還有Code16K，PDF417。另外，矩陣型二次元條形碼，除了上述第6(a)圖所示之Data Code外，還有Veri Code，Maxi Code，CP Code，QR Code，Karla Code，Array Tag等。

其中，例如上述一次元條形碼處理部可以分成NW7處理部，JAN處理部，EAN處理部，...。同樣地，多段型二次元條形碼處理部可以分成Code49處理部，Code16K處理部，PDF417處理部，矩陣型二次元條形碼處理部可以分成Data Code處理部，Veri Code處理部，Maxi Code處理部，...

採用此種構造時，例如對於一次元條形碼，對於每一種，可以並行地實行識別處理，所以處理時間可以大幅縮短。

另外，在上述各個實施例態中，所說明的是使用二次元影像感測器作為其影像感測器之情況，但是本發明也可適

五、發明說明(22)

用於採用一次元影像感測器作為其影像感測器之情況。

另外，在本發明範圍內可以進行各種設計變更。

〔發明之效果〕

如上所述，依照申請專利範圍第1項之光學式資訊讀取裝置時，因為互相獨立地執行依照讀取對象種類之識別處理，所以，即使在讀取面記錄有一次元條形碼，多段型二次元條形碼，文字和矩陣型二次元條形碼等不同形式之讀取對象，亦可以確實地識別該讀取對象。

另外，用以記憶抽出後濃淡信號之記憶裝置之容量可以只需能夠記憶對應到部份讀取區域之濃淡信號〔相當於從影像感測器輸出之濃淡信號之一部份〕之容量即可。因此，可以降低成本並減低耗電。

另外，在記憶裝置因為只記憶對應到讀取對象種類之部份讀取區域之濃淡信號，其他部份之濃淡信號（低位準）不記憶，所以讀出時間可以縮短，且識別處理時間可以縮短。

依照申請專利範圍第2項之光學式資訊讀取裝置時，可以有效地只讀取多種讀取對象中特定種類之讀取對象。

另外，與上述申請專利範圍第1項之構造同樣地，在記憶裝置只記憶對應到讀取對象種類之部份讀取區域之濃淡信號，不記憶其他部份之濃淡信號（低位準），所以可以縮短濃淡信號之讀出時間和識別處理時間。

依照申請專利範圍第3項之光學式資訊讀取裝置時，可

五、發明說明(23)

以讀取依照大小之讀取對象。因此，不會讀取不作為對象之多餘讀取對象。所以可確實識別讀取對象。

另外，與上述申請專利範圍第1和2項之構造同樣地，在記憶裝置只記憶對應到讀取對象種類之部份讀取區域之濃淡信號，因為不記憶其他部份之濃淡信號(低位準)，所以可縮短濃淡信號之讀出時間和識別處理時間。

依照申請專利範圍第4至6項之光學式資訊讀取裝置時，因為在變換部份讀取區域之後可以自動回復到變換前之狀態，所以可節省使用者之人工。因此可以提高使用者之介面功能。

依照申請專利範圍第7至9項之光學式資訊讀取裝置時，因為使用者可以辨識指定之部份讀取區域，所以可以防止在部份讀取區域之指定錯誤之狀態下執行讀取對象之識別處理。因此，可以確實識別所希望之讀取對象。

[圖式之簡單說明]

第1圖是概略方塊圖，用來表示本發明第1實施例光學式資訊讀取裝置之電性構造。

第2圖表示作為上述光學式資訊讀取裝置中之讀取對象之資訊。

第3圖表示構成上述光學式資訊讀取裝置之一部份之二次元影像感測部之成像面。

第4圖表示分別對應到一次元條形碼和多段型二次元條形碼之部份讀取區域。

五、發明說明(24)

第5圖用來說明二進資料之門鎖。

第6圖表示上述光學式資訊讀取裝置中之讀取對象之變形之矩陣型二次元條形碼實例，及其部份讀取區域。

第7圖是概略方塊圖，用來表示本發明第2實施例中光學式資訊讀取裝置之電性構造。

第8圖是概略方塊圖，用來表示本發明第3實施例光學式資訊讀取裝置之電性構造。

第9圖表示條形碼紙之實例。

第10圖表示將上述第3實施例中光學式資訊讀取裝置之一部份內藏在掃描器，形成用以變換部份讀取區域之構造，使用有變換開關情況下掃描器之外觀構造。

第11圖是流程圖，用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中回復到部份讀取區域被變換後之初期狀態時之處理。

第12圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

第13圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

第14圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

第15圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

第16圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中

五、發明說明(25)

使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

第17圖用來說明上述第3實施例之光學式資訊讀取裝置中使用者可以辨識部份讀取區域之構造。

[符號之說明]

- 1.....讀取面
- 2.....資訊
- 10.....光源
- 11.....透鏡系統
- 12.....二次元影像感測部
- 12a.....成像面
- 15a.....一次元條形碼處理部
- 15b.....多段型二次元條形碼處理部
- 16a, 16b, 30.....門鎖部
- 17.....抽出控制部
- 18a, 18b, 31.....資料緩衝器
- 19a, 19b, 32.....CPU
- 22.....識別結果判定部
- 35.....變換輸入部
- 41.....變換開關
- 44, 50a, 50b, 60a, 60b, 71a, 71b.....引導用光源
- 80.....凹部
- 90.....凸部

五、發明說明(26)讀取圖素

YE₁ , YE₂ , YE₃ 部份讀取區域

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 光學式資訊讀取裝置)

本發明之解決手段是將對應到作為讀取對象之資訊 2 之二進資料施加到門鎖部 16a, 16b。在門鎖部 16a, 16b, 對於上述二進資料, 只門鎖對應到資訊 2 種類之部份讀取區域之二進資料, 只將該被門鎖之二進資料當作識別用資料記憶在資料緩衝器 18a, 18b。部份讀取區域是指成像面 12a 上之區域, 對應到可以確實辨識資訊 2 所需最低限度之二進資料。

本發明之效果在於, 資料緩衝器只具有可以記憶所需最低限度之二進資料容量, 即可識別讀取對象, 所以資料緩衝器之記憶容量可以減小。且因此, 可降低成本和減低消耗電力。另外, 因為只讀出少量之二進資料進行識別處理, 所以可以縮短處理時間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱: OPTICAL INFORMATION READER)

[Solution] The double value data corresponding to the information 2 which is the object to be read are furnished to latch portion 16a, 16b. In the latch portion 16a, 16b, only the double value data corresponding to the partial reading region equivalent to the category of information 2 are latched, and only the double value data latched are stored in the data buffers 18a, 18b as data for identification. Partial reading region means the region on the image-formation surface 12a corresponding to the minimum double value data required for reliable recognition of information 2.

[Effect] J is capable of identifying the object to be read only with a data buffer having a capacity only enough for storing a double value data of minimum requirement, so it is able to decrease the memory capacity of the data buffer, As a result, cost saving and deduction in power consumption can be realised. Further, running hours can be shortened by reading out a small quantity of double value data for identification processing (Refer to Fig.1).

六、申請專利範圍

1. 一種光學式資訊讀取裝置，用來以光學式讀取被記錄在讀取面之多種之讀取對象；其特徵為包含有：

影像感測器，具備有以讀取圖素構成之成像面，利用各個讀取圖素之分擔，用以製成依照成像在該成像面之像濃淡之濃淡信號，和依序輸出以上述各個讀取圖素製成之濃淡信號；

成像裝置，用來在上述之成像面，成像對應到被記錄在讀取面之讀取對象之像；

信號抽出裝置，在從上述影像感測器輸出之濃淡信號中，只抽出分別對應到讀取對象種類之多個部份讀取區域之濃淡信號；

記憶裝置，用來記憶對應到以上述信號抽出裝置抽出之該部份讀取區域之濃淡信號；

和辨識裝置，依照各個讀取對象種類，識別被記憶在該記憶裝置之濃淡信號所示之內容，根據其識別結果，用來辨識讀取對象之讀取成功者。

2. 如申請專利範圍第1項之光學式資訊讀取裝置，其中在上述信號抽出裝置中更包含有指定裝置，用來指定是否抽出對應到任何一個部份讀取區域之濃淡信號。

3. 一種光學式資訊讀取裝置，用來以光學式讀取被記錄在讀取面之大小不同之同種之讀取對象；其特徵為包含有：

影像感測器，具備有以讀取圖素構成之成像面，利用各個讀取圖素之分擔，用以製成依照成像在該成像面之

六、申請專利範圍

像濃淡之濃淡信號，和依序輸出以上述各個讀取圖素製成之濃淡信號；

成像裝置，用來在上述之成像面，成像對應到被記錄在讀取面之讀取對象之像；

指定裝置，可以以手工變換對應到讀取對象之大小之多個部份讀取區域；

信號抽出裝置，在從上述影像感測器輸出之濃淡信號中，只抽出對應到上述指定裝置所指定之部份讀取區域之濃淡信號；

記憶裝置，用來記憶對應到以上述信號抽出裝置抽出之該部份讀取區域之濃淡信號；和

辨識裝置，經由識別被記憶在該記憶裝置之濃淡信號所示之內容，用來辨識被記錄在上述讀取面之讀取對象。

4. 如申請專利範圍第2或3項之光學式資訊讀取裝置，其中上述指定裝置包含有指定鍵，當指定依照讀取對象之大小之部份讀取區域時，由使用者進行操作；和

上述之信號抽出裝置，只有在上述指定鍵被操作之期間，以該被指定之部份讀取區域作為對應到所欲抽出之濃淡信號之部份讀取區域。

5. 如申請專利範圍第2或3項之光學式資訊讀取裝置，其中上述指定裝置包含有指定鍵，當指定依照讀取對象之大小之部份讀取區域時，由使用者進行操作；

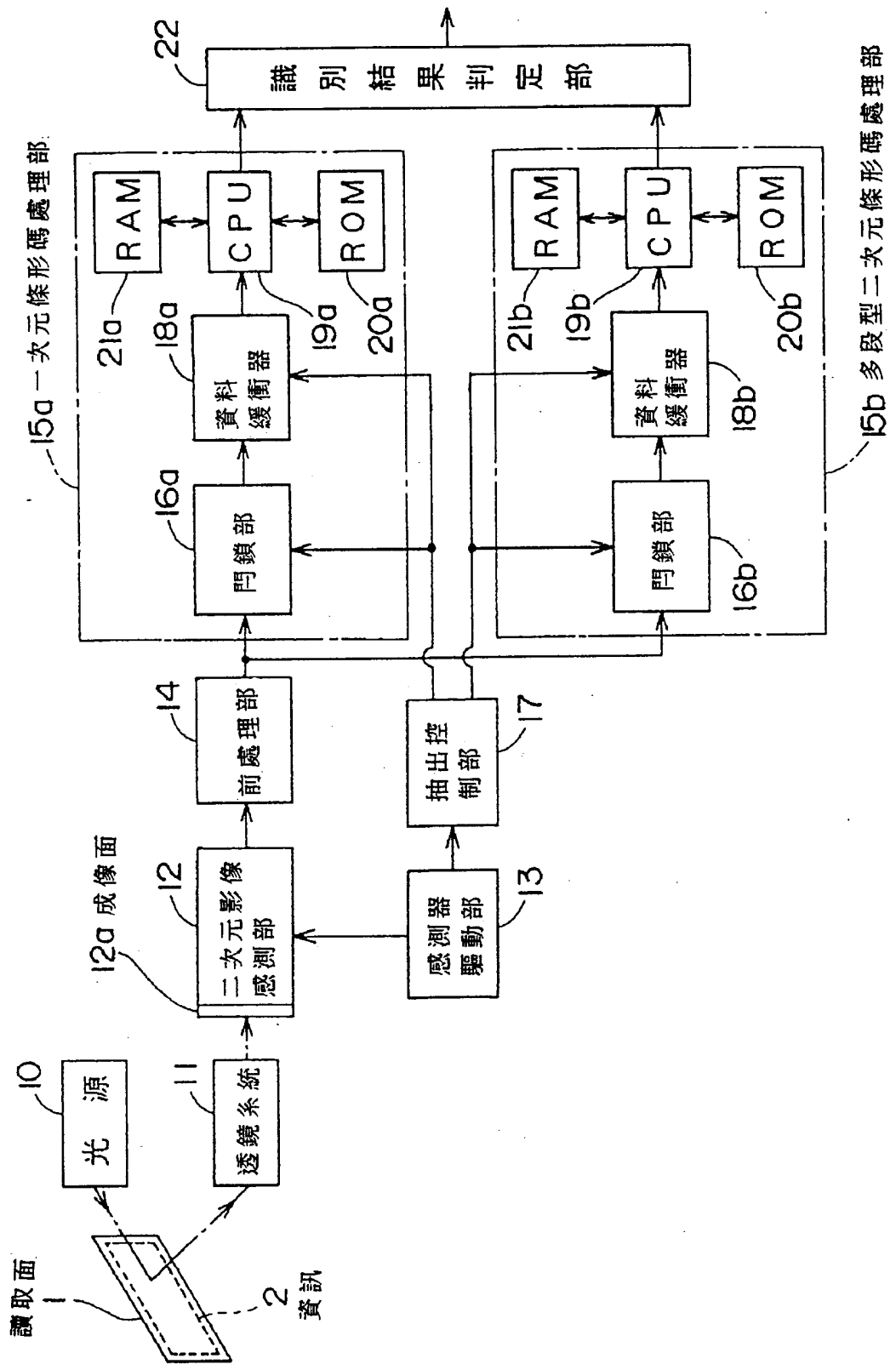
六、申請專利範圍

上述辨識裝置在辨識為正常終了時，就將表示該事件之辨識終了信號發送到上述信號抽出裝置；和

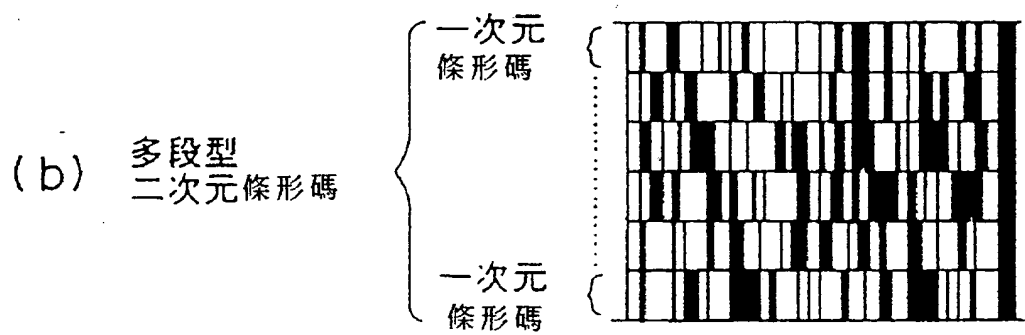
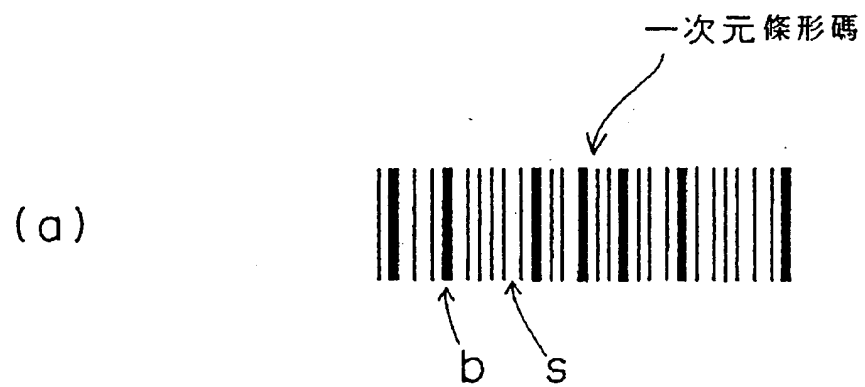
上述信號抽出裝置，回應上述指定鍵之被操作，以該被指定之部份讀取區域作為對應到所欲抽出之濃淡信號之部份讀取區域，然後在回應接收到來自上述辨識裝置之辨識終了信號時，使上述指定鍵被操作用來回復到先前之狀態。

6. 如申請專利範圍第5項之光學式資訊讀取裝置，其中上述信號抽出裝置；當動作開始後一定時間內未接收到發源自上述辨認裝置之辨識終了信號時，就無條件地使上述指定鍵被操作用來回復到先前之狀態。
7. 如申請專利範圍第2，3，4，5或6項之光學式資訊讀取裝置，其中更包含有指示裝置，由使用者用來辨識所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域。
8. 如申請專利範圍第7項之光學式資訊讀取裝置，其中上述指示裝置包含有用以照射可視光之光照射部，經由照射來自上述光照射部之可視光，可以識別所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域與其他區域。
9. 如申請專利範圍第7或8項之光學式資訊讀取裝置，其中上述指示裝置包含有開口部，其形狀對應到所欲以上述信號抽出裝置抽出濃淡信號之部份讀取區域。

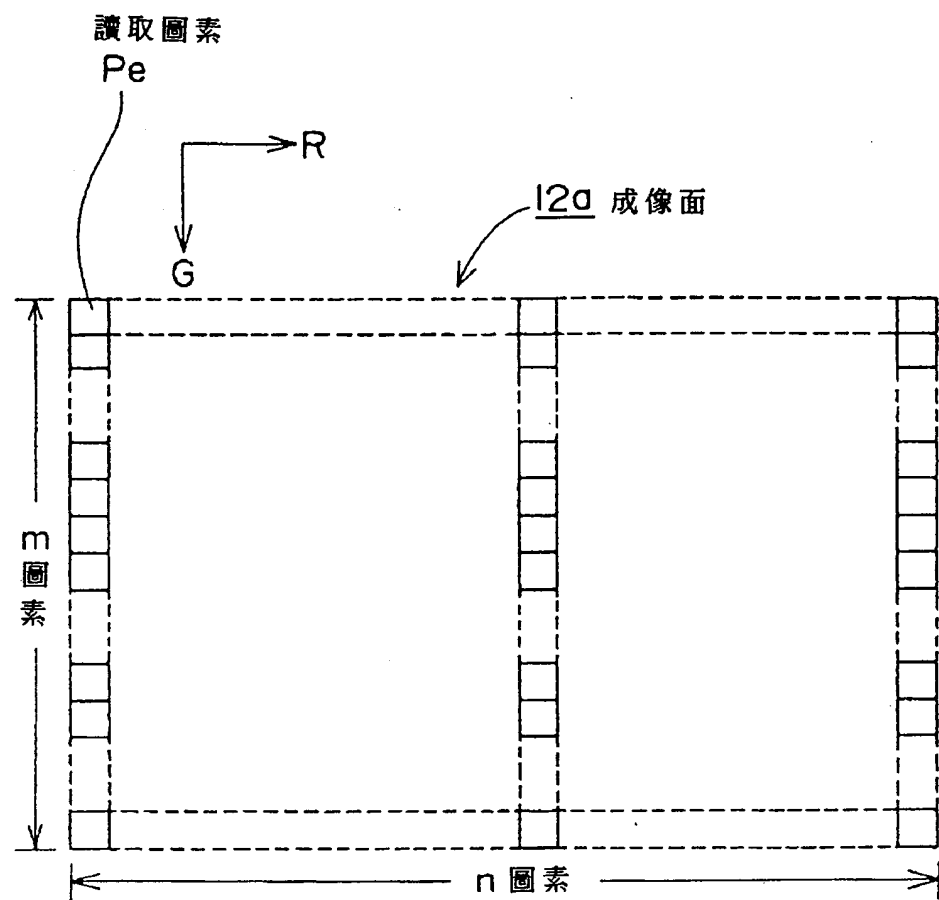
第1圖



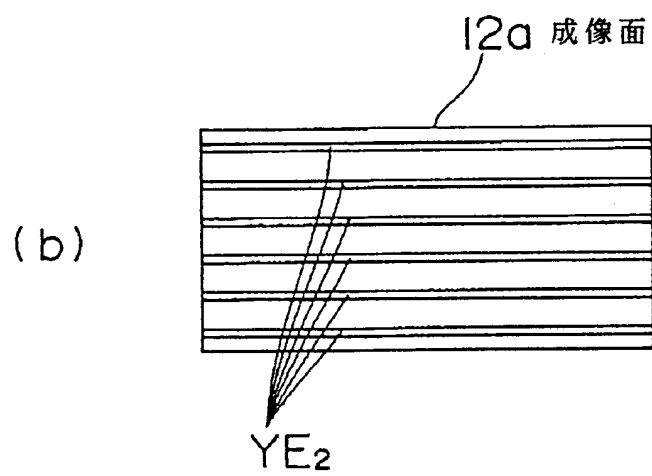
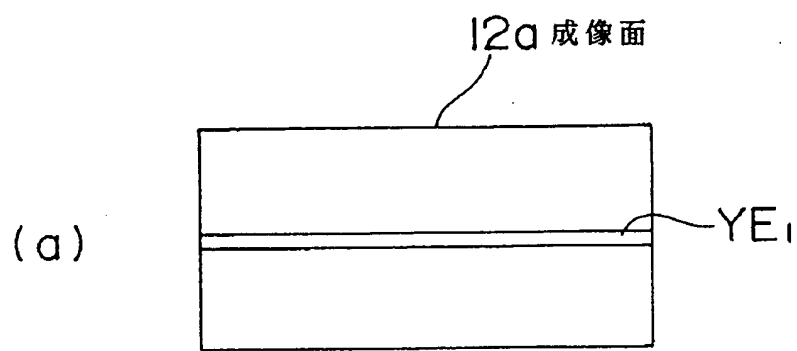
第2圖



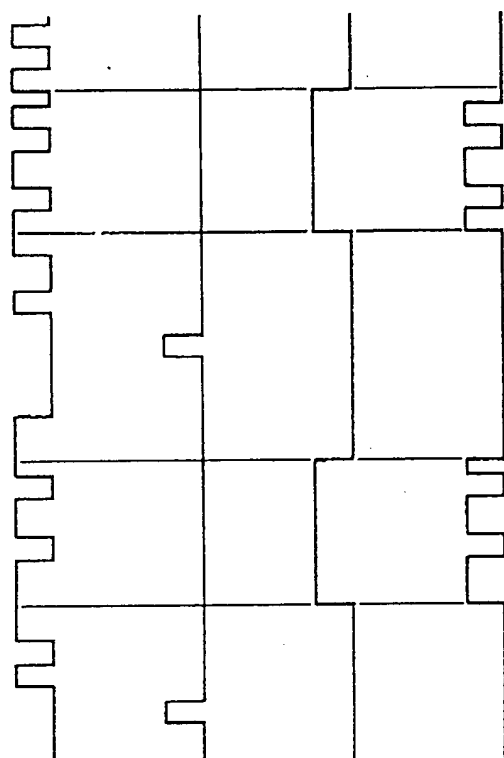
第3圖



第4圖



第5圖



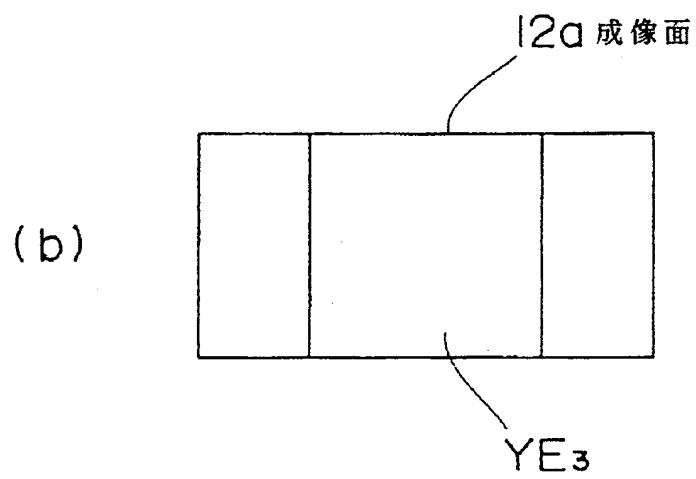
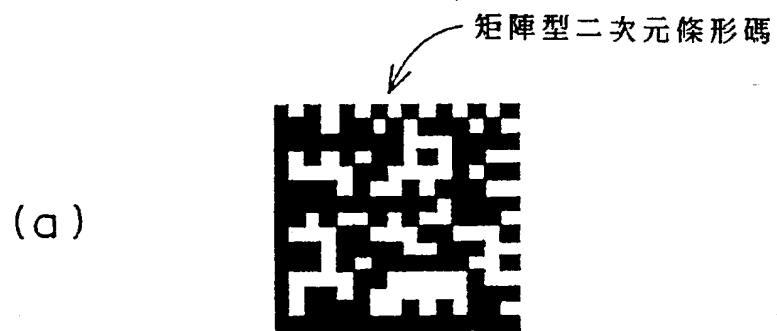
(a) 從影像感測器輸出之
 二進資料
double value

(b) 行端信號

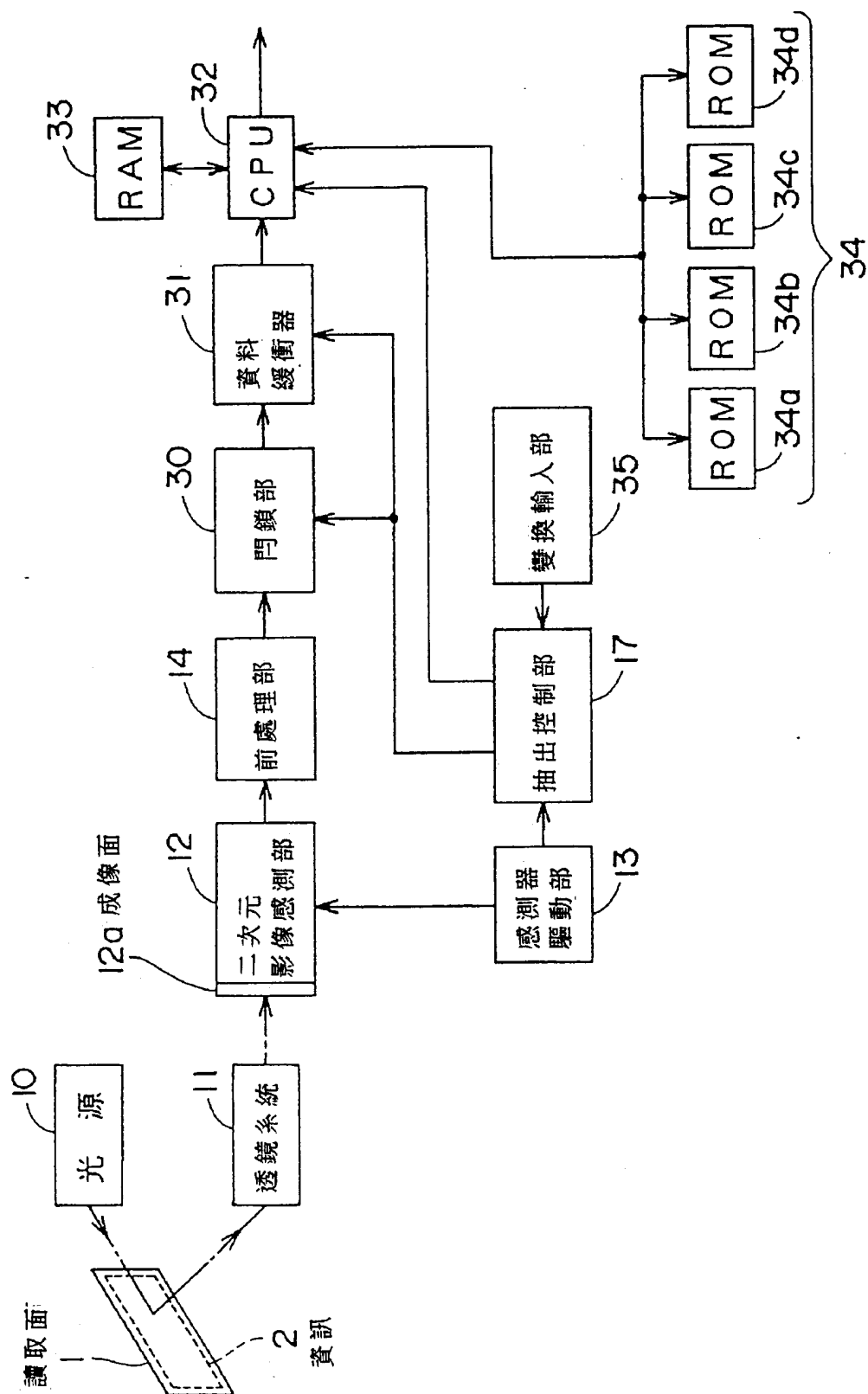
(c) 門鎖信號

(d) 門鎖後之二進資料

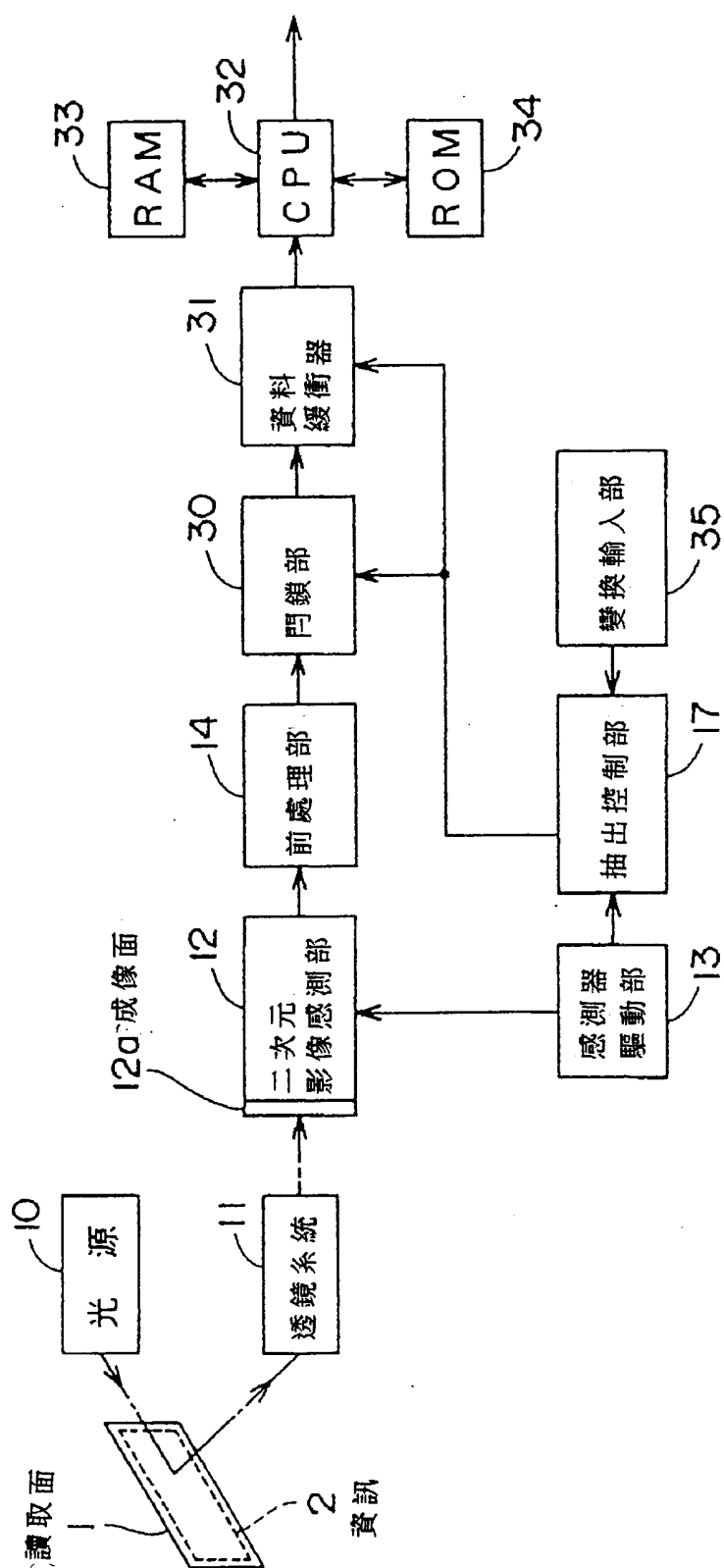
第6圖



第7圖

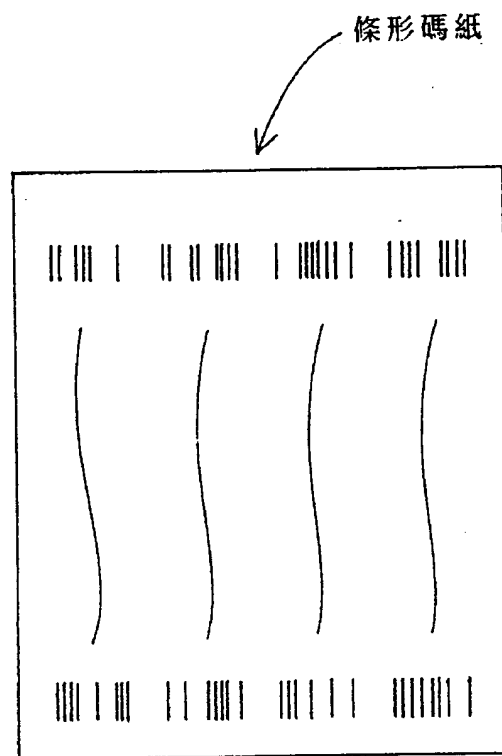


第8圖

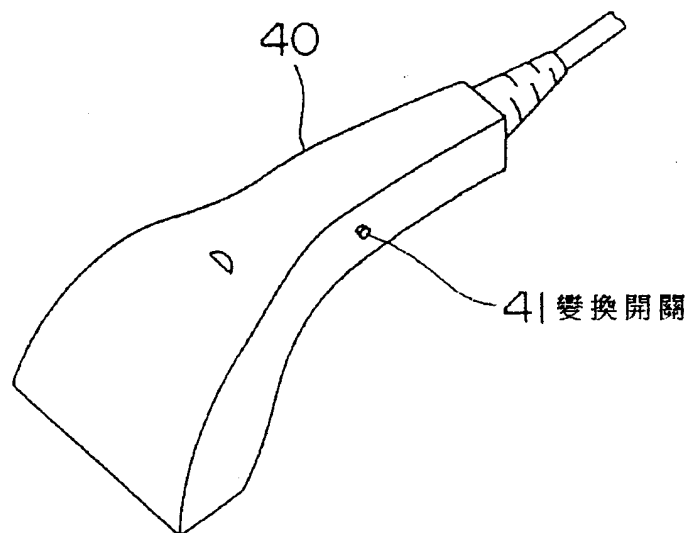


312779

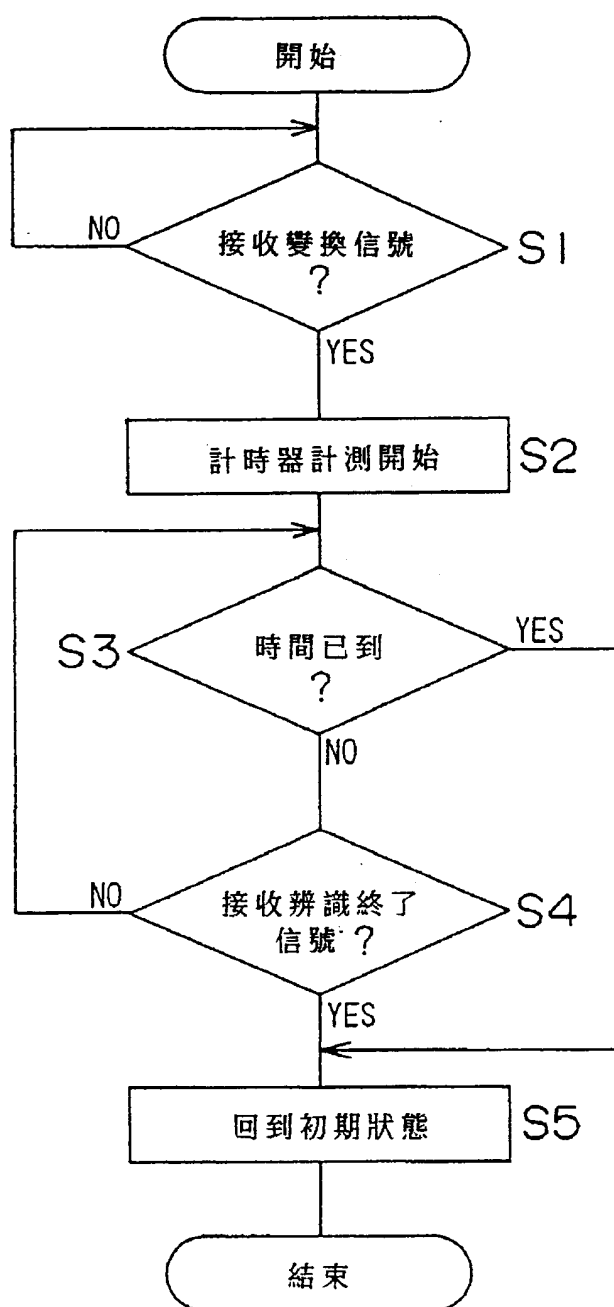
第9圖



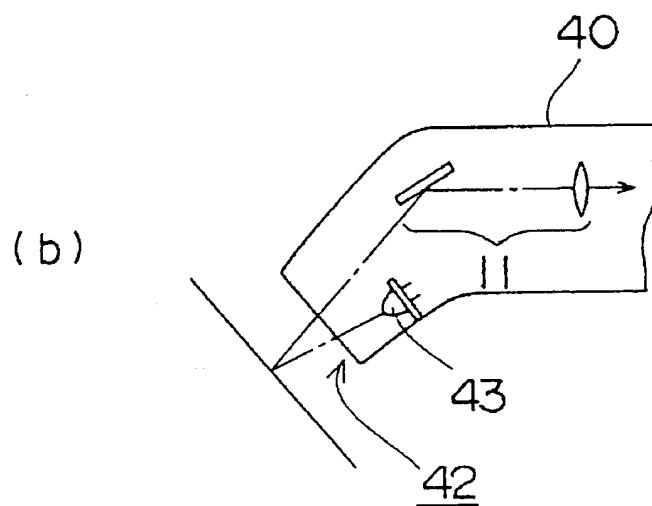
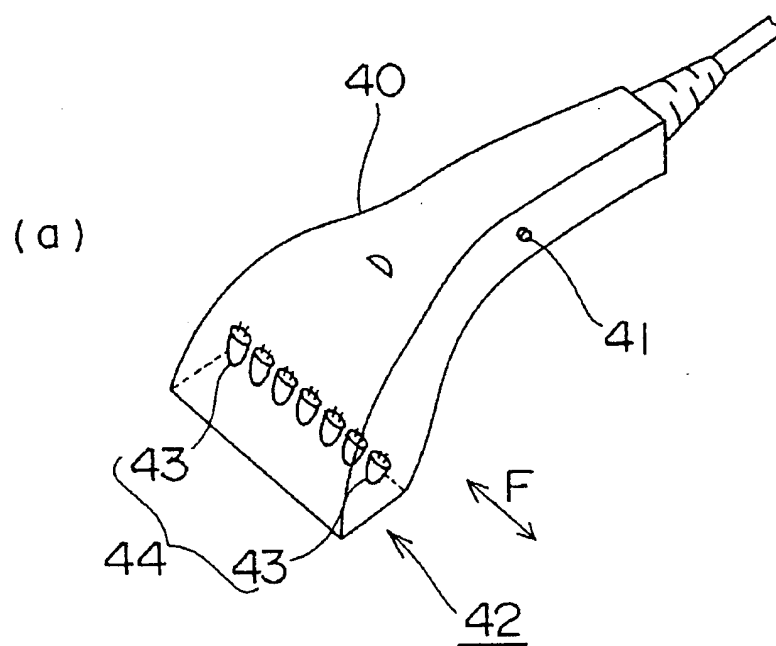
第10圖



第11圖

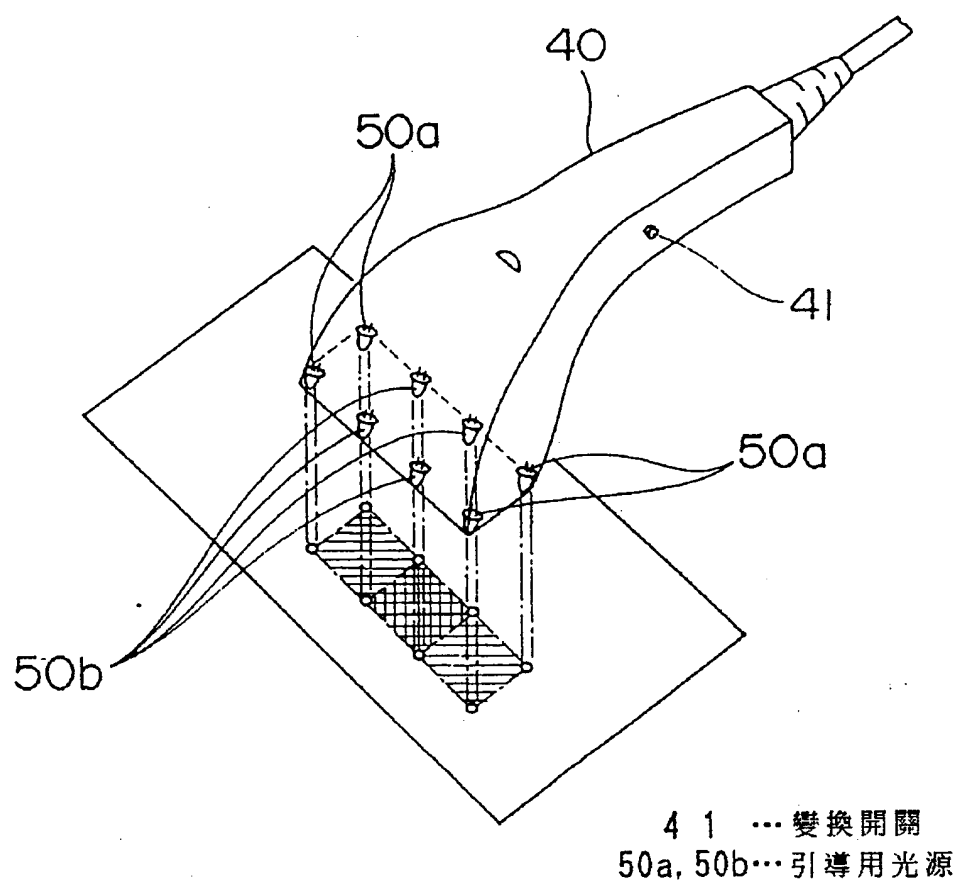


第12圖



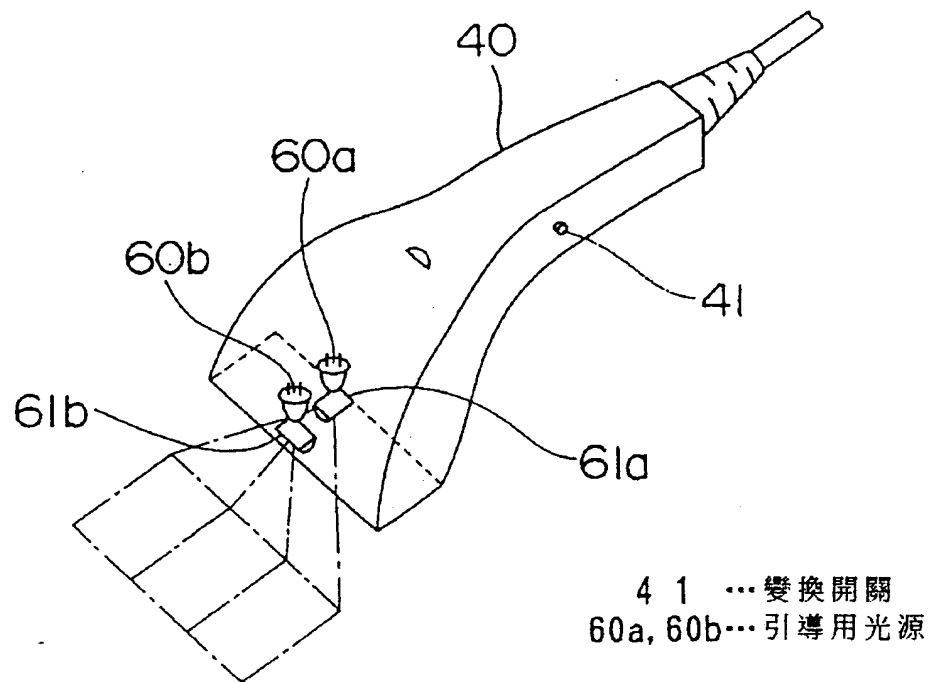
4 1 ... 變換開關
4 4 ... 引導用光源

第13圖

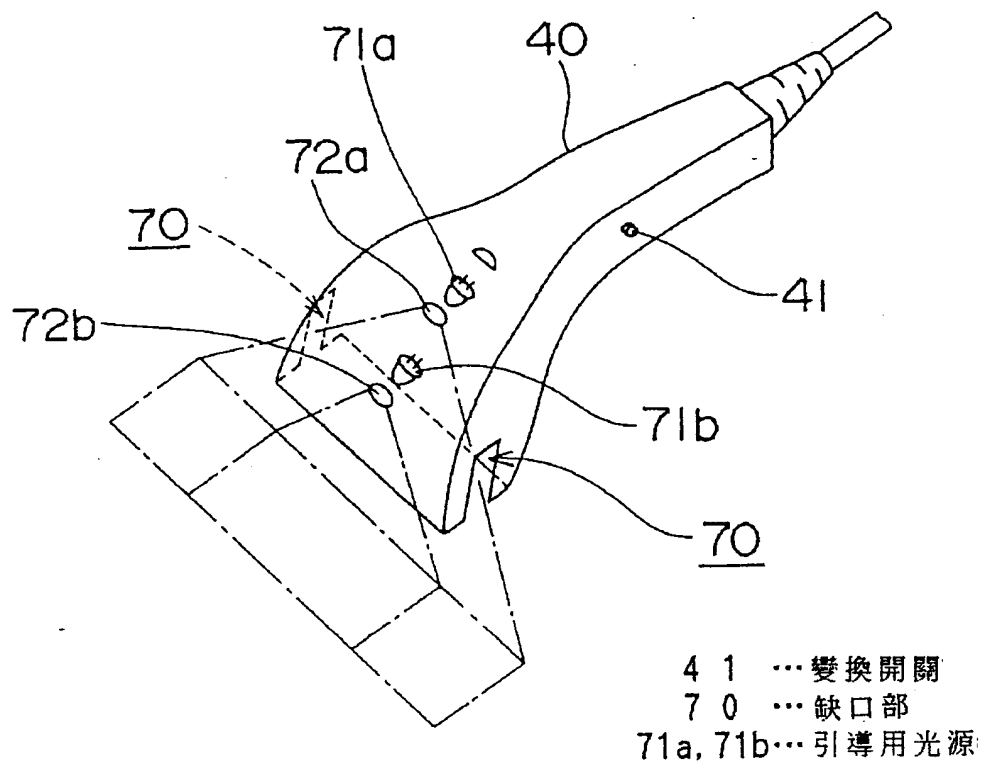


312779

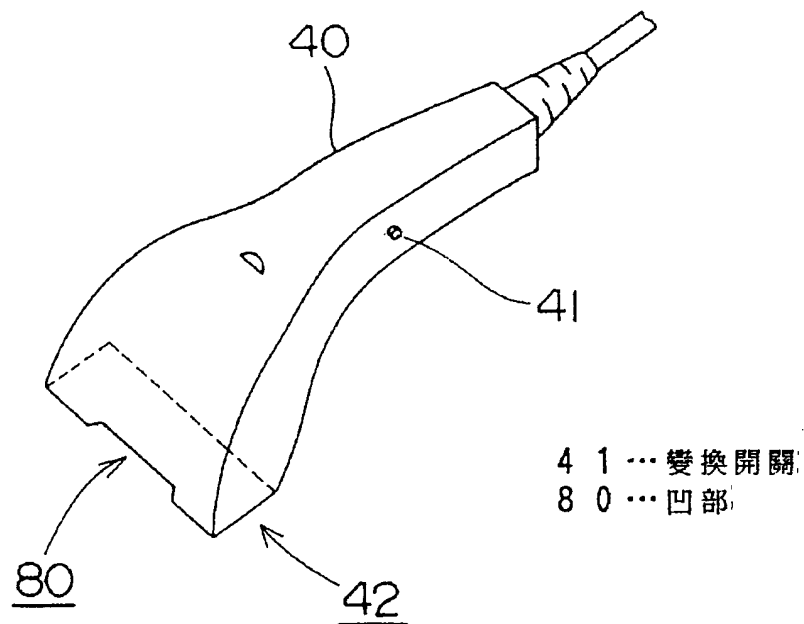
第14圖



第15圖



第16圖



312779

第17圖

