双面影印

公告本

申請日期	90、2、16
案號	90103633
類別	H04N 1/04

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

501358

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	使用多重感測裝置之高速掃描器
	英文	HIGH SPEED SCANNER USING MULTIPLE SENSING DEVICES
二、發明人	姓名	大衛 D. 柏恩
	國籍	美國
	住、居所	美國科羅拉多州福特柯林斯・艾德鎮道2900號
三、申請人	姓名（名稱）	美商・惠普公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國加州帕羅亞托・哈諾維街3000號
	代表人姓名	安 O. 巴斯金

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

501358

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

美　國（地區）　申請專利，申請日期：2000,07,06　案號：09/612,237　☑有　□無主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 1）

發明之技術領域

本發明大體上係關於一種掃描裝置，特別是關於一種CCD影像掃描器。

發明背景

一種掃描裝置可以作業的速度係受限於數種因素。此等因素中較重要的一者係為速率，於該速率影像資料可為該掃描裝置之影像感應器藉時鐘訊號讀出。在一般的掃描應用上，一線性影像感應器係水平移動以橫過一紙張。當該影像感應器被移動，該影像感應器之數個光學感應元件係曝光至該頁之連續的數區域，且該等光學感應元件中藉由曝光至連續之該等區域產生數個訊號，連續由該等光學元件傳遞至結合之加工電子電路。於此等一般應用，可以掃描一頁的速度被限制於由其他曝光及訊號轉換可以作用之速度的條件。

在光學掃描裝置的競爭市場，可快速掃描諸如一紙張之物體的一裝置，為其提供一優點。因此，一裝置有光學掃描一物體之速度較現行可取得者快之能力的需求。

發明之概要說明

本發明包括一種供用於增加一物體可被光學掃描速度的設備。來自一物體不同的小區域之光學訊號係被個別集中至數個不同的光學訊號陣列。來自此等光學感應器陣列數個影像資料訊號係於一檢測電路被隔行掃描，以形成該物體之一合成影像，該物體可諸如為一紙張。在藉由曝光一小區域期間，來自其他小區域曝光的該光學訊號係藉時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

鐘訊號讀出，且在藉由曝光其他區域期間，來自第一小區域曝光的光學訊號藉時鐘訊號讀出，該物體可以一較快的速率被掃描。不需擴充數個特別的影像感應器。可使用商業上可取得的數個影像感應器。特別是，藉由將二相當便宜之商業上可取得的數個電荷耦合裝置（CCD's）或互補型金屬氧化物矽半導體（CMOS）彼此平行放置，並可擇地曝光該物體的數個接近的區域，可獲得增加掃描速度的結果。

本發明之其他觀點及優點將見於以下詳細的敘述，配合附圖，以例示的方式說明本發明的主旨。

圖式之簡要說明

附圖提供數個目視圖，其被使用以更完全地敘述本發明，並可藉由習知技藝使用，以更瞭解本發明及其固有的優點。在此等圖式中，以相同的參考號碼識別對應的元件，以及

第 1 圖係為如本發明之數個示意實施例所述之一光學偵測系統的一圖式。

第 2 圖係為本發明之數個示意實施例所述之一光學感應器陣列的一圖式。

第 3 圖係為本發明之數個示意實施例所述之另一光學偵測系統的一圖式。

第 4 圖係為本發明之數個示意實施例所述之又一光學偵測系統的一圖式。

第 5 圖係為本發明之數個示意實施例所述之又另一光

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 3 ）

學偵測系統的一圖式。

第6圖係為本發明之數個示意實施例所述之一光學偵測系統的一時序圖。

第7圖係為本發明之數個示意實施例所述之另一光學感應器陣列的一圖式。

詳細說明

如為了說明目的之圖式中所示，本發明係關於一種用以增加可光學掃描一物體速度之新穎的設備。數個現行掃描系統具有可掃描一給定物體之速度，其一般限制於一信號感應器之使用，及該掃描裝置之影像感應器的影像資料偵測及藉時鐘訊號讀出的結合速度。於以下之詳細說明，且於數個圖的圖式中，相同的元件以相同的參考號碼識別。

第1圖係為如本發明之數個示意實施例所述之一光學偵測系統100的一圖式。於第1圖之一般應用，該光學偵測系統100包括安裝於一掃描頭140的一光學感應器陣列105，其相對於一可諸如為一紙張110之物體110移動。該光學掃描器陣列105可諸如為使用電荷耦合裝置（CCD）技術或互補型金屬氧化物矽半導體（CMOS）技術構成之感光裝置線性陣列。來自該物體100之一區域120之一光學訊號115係以一透鏡125集中於該光學掃描器陣列105上。該物體110之一電子影像係藉由該光學掃描器陣列105相對該物體110移動而形成，藉此該物體110數個連續的小區域曝光至該光學感應器陣列。來自該物體110之該等連續的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 4 ）

小區域的影像資料係自該光學感應器陣列105被轉移至該偵測電子電路130。該物體的一影像係藉由結合來自該物體110之數個小區域120的影像資料而形成。可限制該物體110被掃描速度之其中一因素，係為需要將影像資料聚集於該光學感應器陣列105，並將該資料自該光學感應器陣列105轉移至該偵測電子電路130。

第2圖係為本發明之數個示意實施例所述之一光學感應器陣列105的一圖式。在該示意實施列中，該光學感應器陣列105包括一至少一感光裝置的線性陣列。其亦可使用其他結構，以供用於包括一區域陣列之該光學感應器陣列105。

第3圖係為本發明之數個示意實施例所述之另一光學偵測系統100的一圖式。在第3圖之示意實施例中，在自該物體110之一第一區域361的一第一光學訊號351係以一第一透鏡371集中於一第一光學感應陣列381上。亦於第3圖中，在自該物體110之一第二區域361的一第二光學訊號352係以一第二透鏡372集中於一第二光學感應陣列382上。該第一及第二光學感應器陣列381，382可諸如為使用電荷耦合裝置（CCD）技術或互補型金屬氧化物矽半導體（CMOS）技術構成之感光裝置線性陣列。來自該物體100之該第一及第二區域361，362之影像訊號，係由第一及第二光學感應器陣列381，382轉移至一偵測電路390。第一及第二光學感應器陣列381，382皆一般為安裝於掃描頭140上。該物體110的一合成電子影像係藉由該光學掃描器陣

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 5）

列381，382相對該物體110移動而形成，藉此該物體110連續的第一及第二小區域361，362曝光至個別的該等光學感應器陣列381，382。如第3圖所示，如第一及第二影像資料訊號385，386之影像資料，係自個別的底一及第二光學感應器陣列361，362轉移至該偵測電路390。在該偵測電路390中，第一及第二影像資料訊號385，386係被結合以形成一合成影像資料訊號395。該物體110的一影像，係藉由隔行掃描來自該物體110之數個小的第一及第二區域361，362的影像資料所形成。藉由來自連續的第一及第二區域361，362之適當的隔行掃描訊號，該物體110被掃描的速度被改進，其超過使用一訊號光學掃描器陣列105聚集影像資料所需時間。供適當的結合來自第一及第二光學訊號351、352資料的技術，為一熟知此技藝者所知悉。

第4圖係為本發明之數個示意實施例所述之又一光學偵測系統100的一圖式。於第4圖之示意實施例中，係使用一訊號透鏡495，以及個別集中第一及第二光學訊號351、352至第一及第二光學掃描器陣列381、382上。在一示意實施例中，第一及第二學感應器陣列381、382係接近足以聯合地定位，且訊號透鏡495係以諸如一皆照亮第一及第二區域361、362之光源（圖未示）擬態定位。再者，第一及第二光學感應器陣列381、382一般皆安裝於掃描頭140上。於一與第3圖相同之鏡子中，在第4圖中，來自該物體110之第一及第二區域361、362之影像資料係由第一及第二光學感應器陣列381、382轉移至偵測電路390。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 6 ）

第一及第二光學感應器陣列381、382一般皆安裝於掃描頭140。該物體110之一合成電子影像，係藉由第一及第二光學感應器陣列381、382相對該物體110移動，藉此曝光該物體110連續之小的第一及第二區域361、362至個別的第一及第二光學感應器陣列381、382。第4圖所示，如來自該物體110連續之小的第一及第二區域361、362之第一及第二影像資料訊號385、386的影像資料，係由個別的第一及第二光學感應器陣列381、382轉移至該偵測電路390。在該偵測電路390中，第一及第二影像資料訊號385、386係被結合，以形成一合成影像資料395。該物體110的一影像係藉由隔行掃描來自該物體110之該等數個第一及第二區域361、362之影像資料所形成。藉由來自連續之第一及第二區域361、362之適當的隔行掃描訊號，該物體110被掃描的速度被改進，超過使用一訊號光學感應器陣列105聚集影像資料所需的時間。

第5圖係為本發明之數個示意實施例所述之又另一光學偵測系統100的一圖式。第5圖例示第一及第二光學感應器陣列381、382關於橫過物體110動作之相關方向的一可能結構。可以瞭解，其對本發明之無關緊要，（1）當該物體110固定，第一及第二學感應器陣列381、382是否移動，（2）當第一及第二學感應器陣列381、382固定，該物體110是否移動，（3）第一及第二學感應器陣列381、382與該物體110是否一起移動，（4）當調整該透鏡495，以使該物體110之該等數個小區域投影至該第一及第二光

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

學感應器陣列381、382上，第一及第二學感應器陣列381、382與該物體110是否固定。第一及第二學感應器陣列381、382的其他相關定位亦為可能。特別是，第一及第二學感應器陣列381、382不同於第5圖定位於彼此側面。

第6圖係為本發明之數個示意實施例所述之一光學偵測系統100的一時序圖。當該掃描頭140橫過該物體110移動時，來自第一及第二光學感應器陣列381、382之數個線條影像係被隔行掃描。該第一影像資料訊號385自該第一區域361曝光產生，包括一第一曝光階段691及一第一時鐘訊號階段693。在該第一曝光階段691期間，該第一光學感應器陣列381係曝光至該第一光學訊號351，且在該第一資料時鐘訊號階段693期間被蒐集的曝光資料，係於該第一曝光階段691期間，配合時鐘訊號自該第一光學感應器陣列381以該第一影像資料訊號385的形式，送入該偵測電路390。當該第一光學感應器陣列381移動橫過該物體110時，此循環重複。自該第二區域362曝光產生之第二影像資料訊號386，其包括一第二曝光階段692及一第二時鐘訊號階段694。在該第二曝光階段692期間，該第二光學感應器陣列382係被曝光至該第二光學訊號352，且在該第二資料時鐘訊號階段694期間被蒐集的曝光資料，係於第二曝光階段692期間，配合時鐘訊號自該第二光學感應器陣列382以該第二影像資料訊號386的形式，送入該偵測電路390。當該第二光學感應器陣列382移動橫過該物體110時，此循環重複。適當的第一曝光階段691及第二資料時鐘訊號階段

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 8）

694大體上在相同的時間發生，而適當的第二曝光階段692及第一資料時鐘訊號693大體上在相同的時間發生。由上述之曝光及資料時鐘訊號階段產生增加速度的結果，且事實上，該物體110之一給定區域僅曝光至該第一或第二感應器陣列381、382，而不是兩者。

第7圖係為本發明之數個示意實施例所述之另一光學感應器陣列105的一圖式。於第7圖之示意實施例中，該光學感應器陣列105包括第一、第二及第三感光元件列742、744、746。在一般之一實施列中，該第一感光元件列742感光於紅色光譜頻率帶，該第二感光元件列744感光於綠色光譜頻率帶，而該第三感光元件列746感光於藍色光譜頻率帶。於第7圖所示之結構係通常被稱為一三線感光陣列。

雖然上述該等示意實施例中使用二光學感應器陣列，但是本發明不應被如此限制。其亦可藉由使用至少二光學感應器陣列，獲得增加掃描速度的結果。標準之商用可取得的影像感應器，可使用以作為包含於本發明中掃描物體110之該光學感應器陣列。

如本發明所述之實施例超越習知之光學偵測系統的一基本優點，係為其可增加掃描速度。另一優點係為不需擴充特別的數個影像感應器。可以使用數個商業上可取得之影像感應器。特別是，藉由將二相當便宜之商業上可取得之CCD's彼此平行置放，及可擇地曝光該物體的數個接近區域，而可得到增加掃描速度的結果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 9）

雖然本發明已詳細敘述於示意實施例，該等實施例係為以例示的方式呈現，並不以此方式限制，可以瞭解，藉由習知技藝中之此等技藝，可達成上述該等實施例之相當實施例的數個改變，其應包含於本發明申請專利範圍之整個目的範疇中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 10）

元件標號對照表

100	光學偵測系統	105	光學感應器陣列
110	物體	115	光學訊號
120	區域	125	透鏡
130	偵測電子電路	140	掃描頭
235	感光裝置	351	第一光學訊號
352	第二光學訊號	361	第一區域
362	第二區域	371	第一透鏡
372	第二透鏡	381	第一光學感應器陣列
382	第二光學感應器陣列		
385	第一影像資料訊號	386	第二影像資料訊號
390	偵測電路	395	合成影像資料訊號
495	訊號透鏡	691	第一曝光階段
692	第二曝光階段		
693	693 第一資料時鐘訊號階段		
694	第二資料時鐘訊號階段		
742	第一感光元件列	744	第二感光元件列
746	第三感光元件列		

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210 × 297 公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：使用多重感測裝置之高速掃描器）

一種供用以增加一物體可被光學掃描速度的裝置。來自一物體（110）之第一及第二區域（361, 362）的第一及第二光學訊號（351, 352）係個別集中於第一及第二光學感應器陣列（381, 382）。由第一及第二光學感應器陣列（381, 382）之數個影像資料訊號（385, 386）係於一檢測電路隔行掃描，以形成該物體（110）之一合成影像。在藉由曝光該第一區域（361）期間，來自該第二區域（362）曝光的該光學訊號（352）被以時鐘訊號輸出，且在藉由曝光該第二區域（362）期間，來自該第一區域（361）曝光的該光學訊號（351）被以時鐘訊號輸出，使該物體（110）可以一較快的速率被掃描。不需擴充特別的影像掃描器。可以使用商業上可取得的現行影像掃描器（381, 382）。特別是，藉由將二相當便宜之商業上可取得的數個電荷耦合裝置（CCD's）或互補型金屬氧化物矽半導體（CMOS）（381, 382）彼此平行放置，並可擇地曝光該物體的數個接近的區域（361, 362），可獲得增加掃描速度的結果。

英文發明摘要（發明之名稱：HIGH SPEED SCANNER USING MULTIPLE SENSING DEVICES）

An apparatus for increasing the speed at which an object can be optically scanned. First and second optical signals **[351,352]** from first and second areas **[361,362]** of an object **[110]** are focused respectively onto first and second optical sensor arrays **[381,382]**. Image data signals **[385,386]** from first and second optical sensor arrays **[381,382]** are interlaced in a detection circuit **[390]** to form a composite image of the object **[110]**. By exposing the first area **[361]** during the time that the optical signal **[352]** from exposure of the second area **[362]** is being clocked out and by exposing the second area **[362]** during the time that the optical signal **[351]** from exposure of the first area **[361]** is being clocked out, the object **[110]** can be scanned at a faster rate. Specialized image sensors do not need to be developed. Commercially available image sensors **[381,382]** can be used. In particular, increased scan speed could result from placing two relatively inexpensive, commercially available Charge Coupled Devices (CCD's) or Complementary Metal-Oxide-Semiconductor (CMOS) image sensors **[381,382]** parallel to each other and alternatively exposing near-by areas **[361,362]** of the object.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1.一種光學偵測系統（100），其包括：

被置放之一第一光學感應器陣列（381），其中該光學感應器陣列（381）包括至少一感光裝置（385），如此，以接收來自一物體（110）第一區域（361）之一第一光學訊號（351），並產生一對應該第一光學訊號（351）之一第一影像訊號（385）；

被置放之一第二光學感應器陣列（382），其中該光學感應器陣列（382）包括至少一感光裝置（385），如此，以接收來自該物體（110）第二區域（362）之一第二光學訊號（352），並產生一對應該第一光學訊號（352）之一第二影像訊號（386）；

一偵測電路（390），其中該偵測電路（390）接收各別來自該第一及第二光學感應器陣列（381、382）之該第一及第二影像訊號（385、386），並由該第一及第二影像訊號（385、386）形成一合成影像訊號（395）。

2.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該物體（110）係為一紙張（100）。

3.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該第一及第二光學感應器陣列（381、382）係選擇自以電荷耦合裝置（CCD）及互補型金屬氧化物矽半導體（CMOS）影像感應器構成之群組。

4.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該第一光學感應器陣列（381）係大體上與該第二光學感應器陣列（382）平行地定位。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

5.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該偵測電路（390）隔行掃描該第一及第二影像訊號（385、386），以形成一合成影像訊號（395）。

6.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該第一及第二光學感應器陣列（381、382）係為線性影像感應器（381、382）。

7.如申請專利範圍第1項所述之光學偵測系統（100），其中該第一及第二光學感應器陣列（381、382）包括至少二感光元件列（742、744），其中該等感光元件列（742、744）具有數個不同的光譜回應。

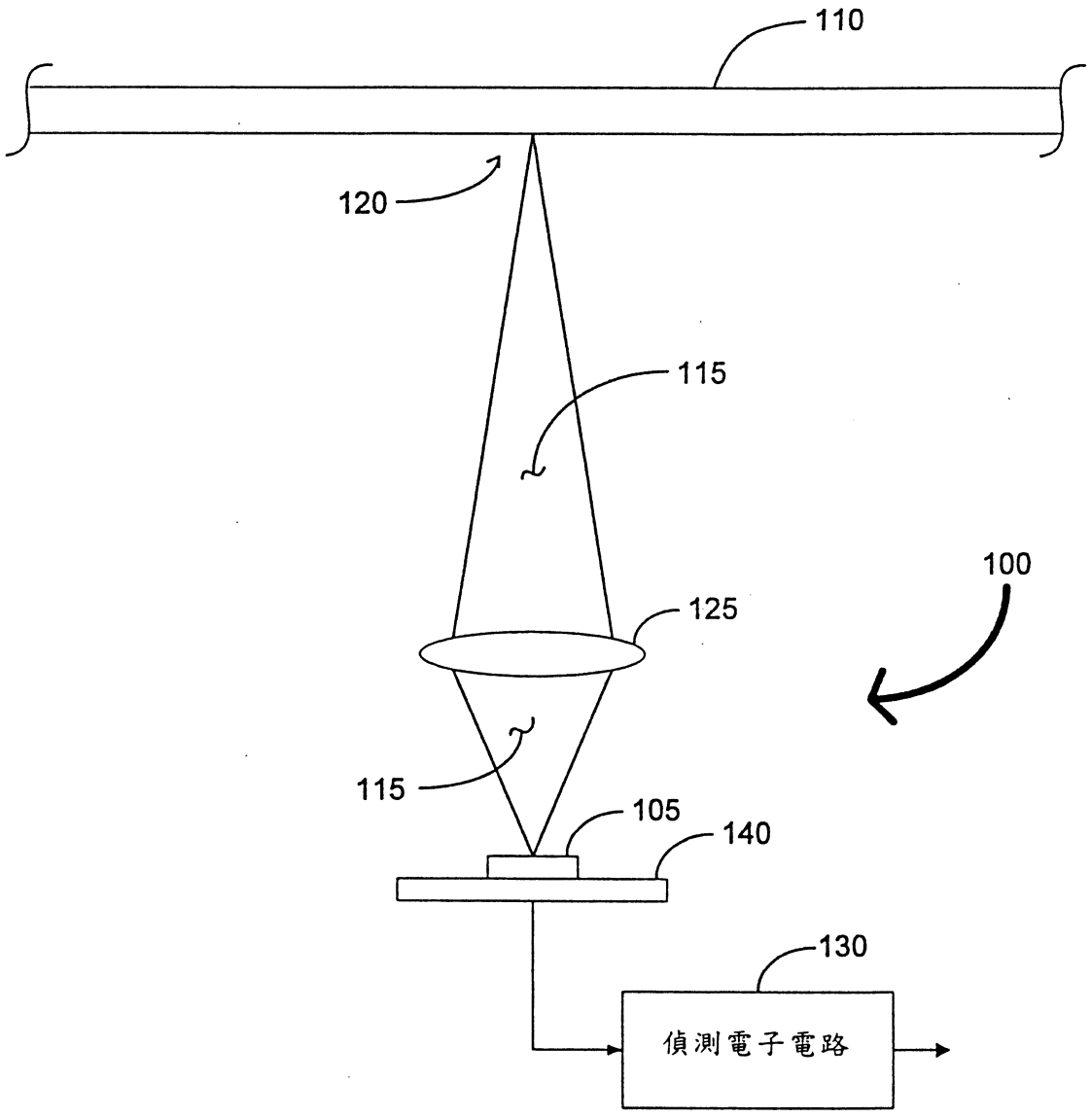
8.如申請專利範圍第7項所述之光學偵測系統（100），其中該該第一及第二光學感應器陣列（381、382）包括至少三感光元件列（742、744、746），其中該等感光元件列（742、744、746）具有數個不同的光譜回應。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

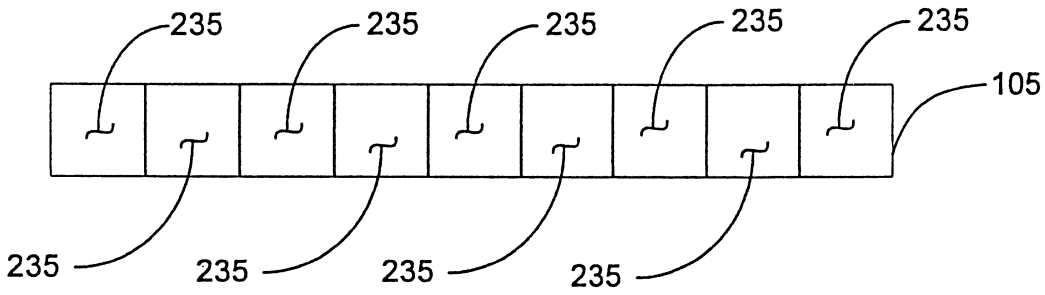
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

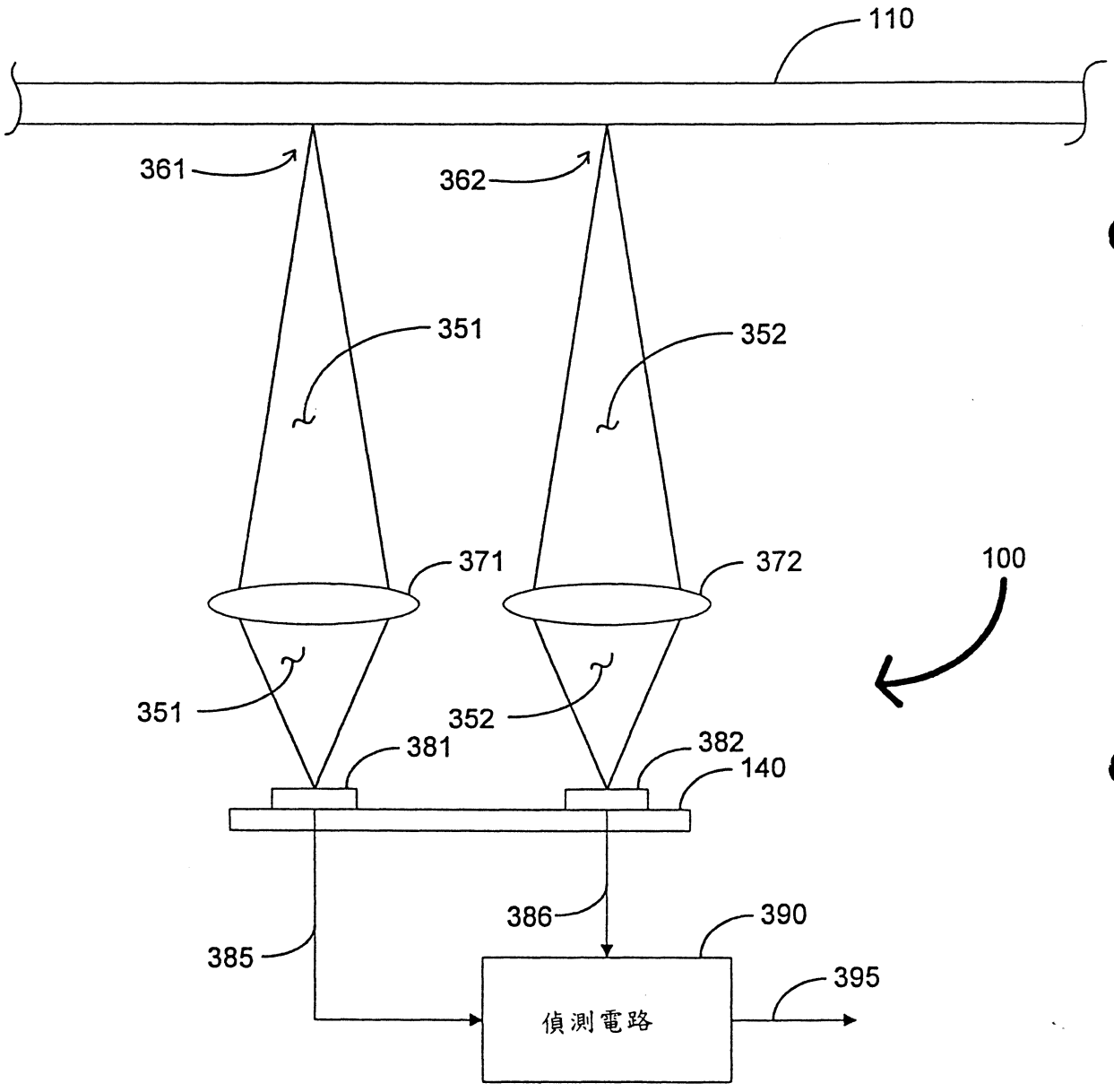
双面影印



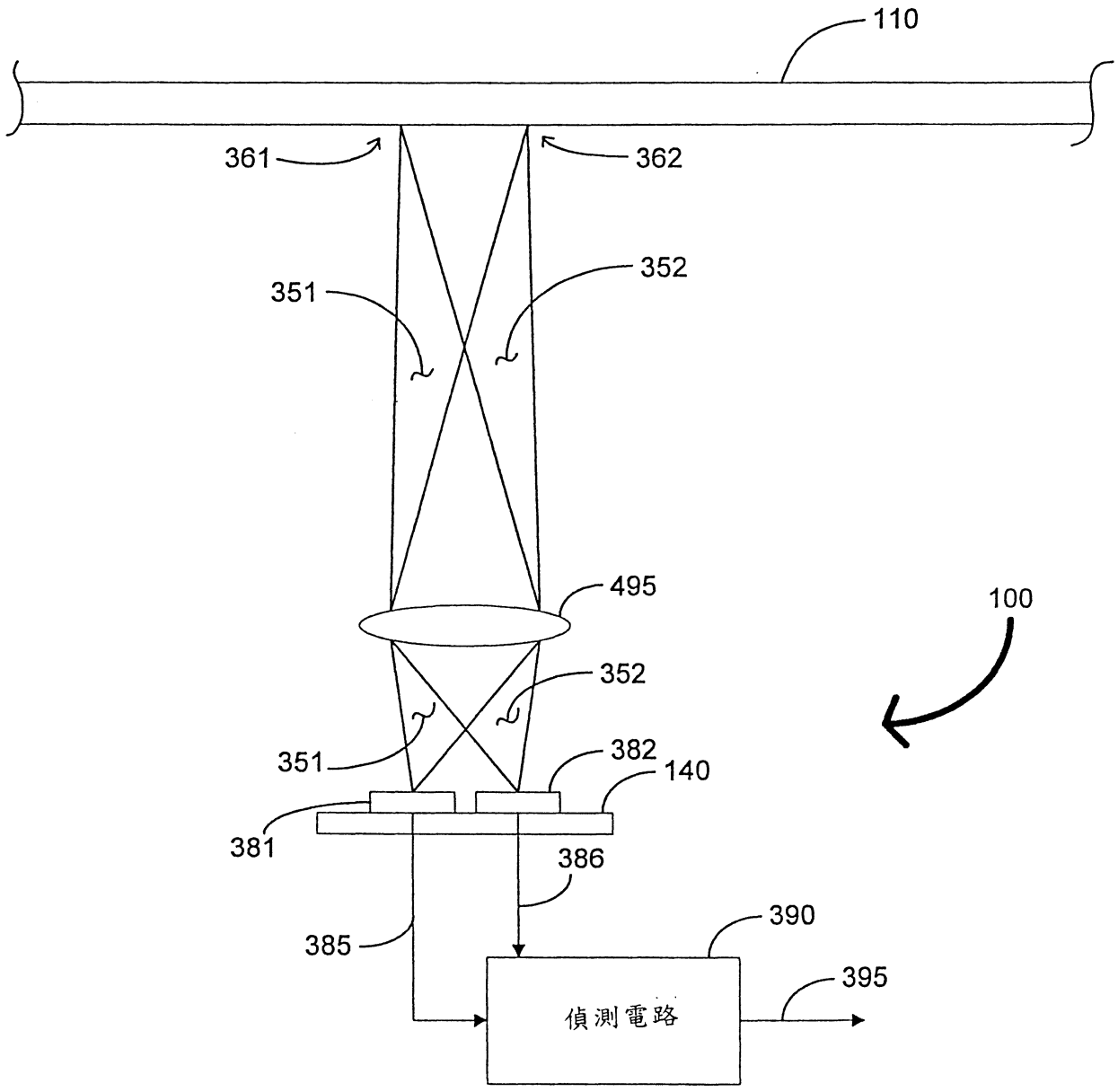
第 1 圖



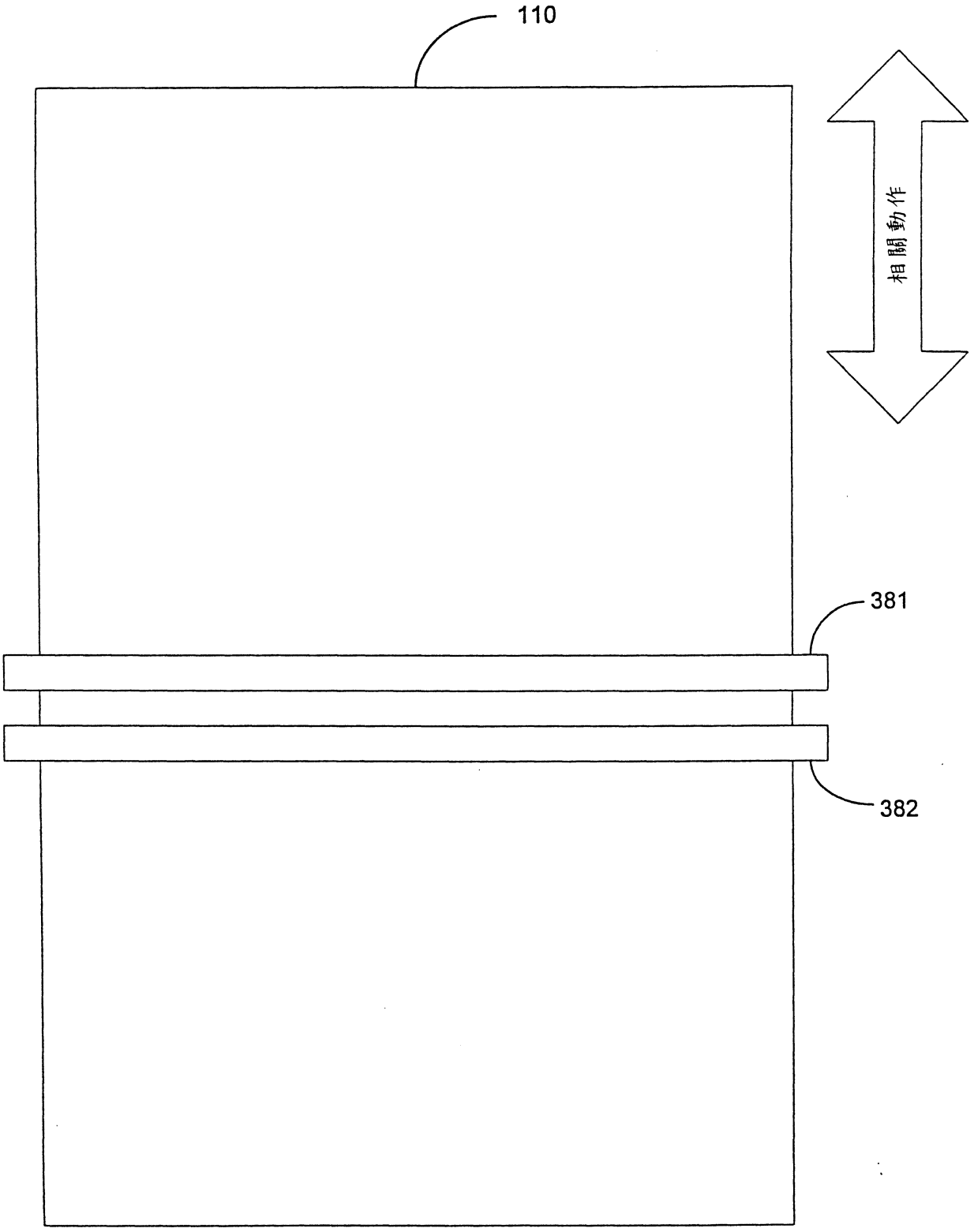
第 2 圖


110
361
362
351
352
371
372
100
351
352
381
382
140
386
390
385
395
偵測電路

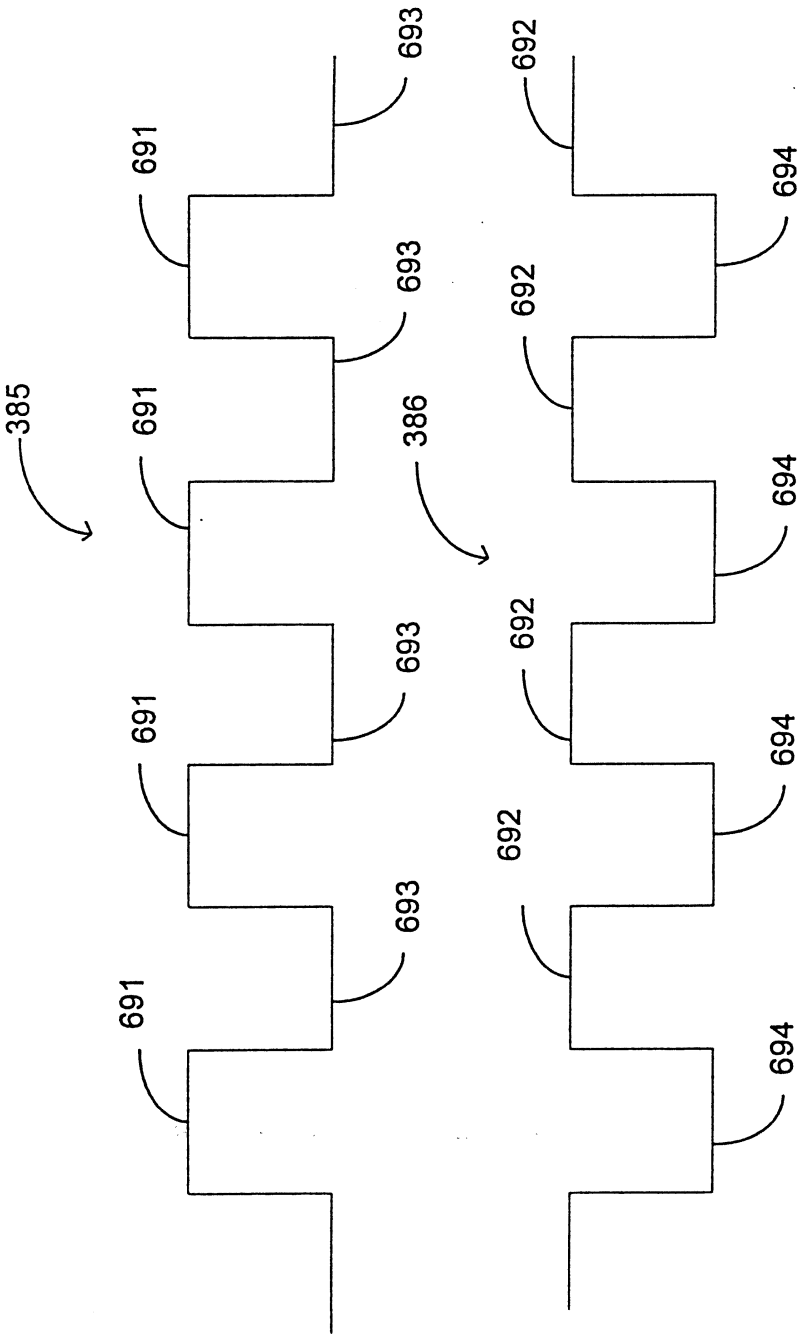
第 3 圖


110
361
362
351
352
495
100
352
351
382
140
381
386
385
390
395
偵測電路

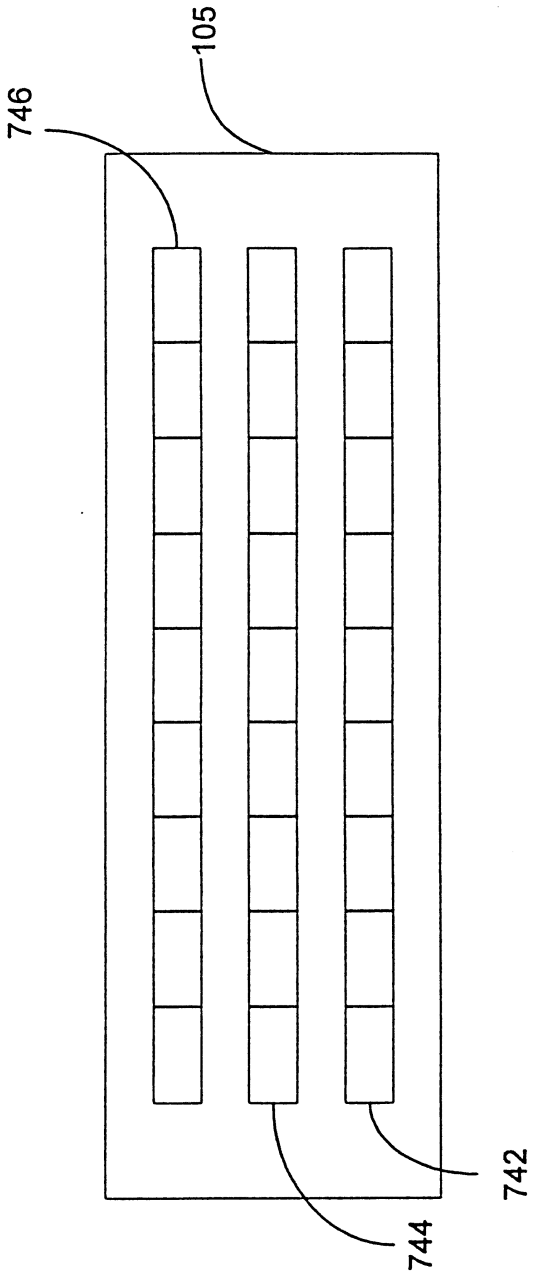
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖