

# 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：97130731

※申請日期：97.8.12

※IPC 分類：

G02B 5/20 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

可變速度的雙向成像

BIDIRECTIONAL IMAGING WITH VARYING SPEEDS

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

加拿大商柯達圖像傳遞加拿大公司

KODAK GRAPHIC COMMUNICATIONS CANADA COMPANY

代表人：(中文/英文)

朱迪 海斯

HESS, JUDI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

加拿大英屬哥倫比亞省伯那比市吉爾默路3700號

3700 GILMORE WAY, BURNABY, BRITISH COLOMBIA V5G 4M1,  
CANADA

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

## 三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

葛萊 皮瑞葛瑞

PEREGRYM, GREG

國 籍：(中文/英文)

加拿大 CANADA

**四、聲明事項：**

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 專利合作條約；2007年09月25日；PCT/IB2007/002797

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於成像系統及用於形成影像之方法。舉例而言，本發明可適用於製作電子顯示器之彩色濾光片。

### 【先前技術】

用於顯示面板之彩色濾光片通常包括一包含複數個色彩特徵之圖案。舉例而言，該等色彩特徵可包括紅色、綠色及/或藍色色彩特徵圖案。彩色濾光片可製成具有其他色彩之色彩特徵。該等色彩特徵可配置呈各種合適之組態中之任一組態。先前技術條帶組態具有若干由紅色、綠色及藍色色彩特徵構成的交錯行，如圖1A中所示。

圖1A顯示一先前技術「條帶組態」彩色濾光片10，其具有複數個分別跨一接收器元件18形成呈交錯行之紅色[R]、綠色[G]及藍色[B]色彩特徵12、14及16。色彩特徵12、14及16藉由一彩色濾光片矩陣20(亦稱作矩陣20)之若干部分來描畫輪廓。該等行可成像於由矩陣34(亦稱作單元34)細分成個別色彩特徵12、14及16之細長條帶中。關聯LCD面板(未顯示)上之TFT電晶體可由矩陣20之區域22遮罩。

圖1A中所示之條帶組態圖解闡釋一實例性彩色濾光片特徵組態。彩色濾光片可具有其他組態。鑲嵌組態具有若干沿兩個方向(例如，沿行及列)交錯以使每一色彩特徵皆類似於一「島嶼」之彩色濾光片。三角組態(未顯示)具有若干彼此配置呈三角形關係之紅色、綠色及藍色色彩特徵組

群。嵌鑲及三角組態係「島嶼」組態之實例。圖1B顯示一先前技術彩色濾光片10之一部分，其配置呈一其中色彩特徵12、14及16配置呈行且既跨亦沿該等行交錯之嵌鑲組態。

其他彩色濾光片組態亦係此項技術中習知的。儘管上文所述例示性實例顯示若干由三角形彩色濾光片元件構成的圖案，但包括其他形狀之特徵的其他圖案亦係習知的。可選擇彩色濾光片特徵之形狀及組態以提供所期望之彩色濾光片屬性，例如一更佳色彩混合或增強之視角。

各種成像方法係此項技術中習知的且可用於在一媒體上形成各種特徵。舉例而言，已推薦多種雷射誘發熱轉印過程以用於製作顯示器且特定而言彩色濾光片。在一些製造技術中，當使用雷射誘發熱轉印過程來製作彩色濾光片時，一彩色濾光片基板(其亦稱作一接收器元件)由一施體元件覆蓋，該施體元件隨後以影像方式曝光以有選擇地將一著色劑自該施體元件轉印至該接收器元件。較佳曝光方法使用輻射光束(例如雷射光束)來誘發該著色劑至該接收器元件之轉印。二極體雷射因其易於調變、低成本及小尺寸而尤其較佳。

雷射誘發「熱轉印」過程包括：雷射誘發「染料轉印」過程、雷射誘發「熔化轉印」過程、雷射誘發「燒蝕轉印」過程及雷射誘發「質量轉印」過程。雷射誘發熱轉印過程期間所轉印之著色劑包括合適之基於染料或基於顏料之組合物。亦可轉印額外元件，例如一種或多種黏結劑。

一些習用雷射成像系統發射一有限數量之成像光束。其他習用系統藉由控制數百個經個別調變之成像通道以發射對應之成像光束來減少完成影像所需之時間。亦可使用具有大量此等「通道」之成像頭。舉例而言，一由加拿大不列顛哥倫比亞省之柯達圖形通信加拿大公司製造之 SQUAREspot®型熱成像頭具有幾百個獨立通道。每一通道皆可具有超過25 mW之功率。一成像通道陣列可經控制以將一影像寫入一系列經配置以形成一連續影像之影像幅寬 (image swath) 中。

使成像光束沿一掃描路徑進行掃描以形成各個影像。在一些情況下，在一第一掃描期間使成像光束沿一第一方向進行掃描，而在一第二掃描期間使成像光束沿一第二方向進行掃描，以使第二方向不同於第一方向。雙向成像係指其中第二方向與第一方向相反之情形。雙向成像技術可用於提高成像過程之生產率，此乃因每一掃描之起動不必出現在一共同位置處。

一所形成影像之視覺品質可係一在選擇一特定成像過程中的重要考慮因素。在例如對彩色濾光片特徵進行雷射誘發熱轉印之應用中，所形成彩色濾光片之品質取決於具有大致相同視覺特性之成像特徵。舉例而言，一個特定視覺特性可包括光密度或色彩密度。所成像色彩特徵之間的密度變化可導致討厭的影像假影。影像假影可包括所成像特徵中之橫紋 (banding) 或色彩變化。

例如橫紋之假影可能難以修正且通常需要建立成像參

數，從而導致包括大致相同特性之影像幅寬之形成。然而，本發明者已注意到，當採用相同成像參數來使成像光束既在一第一掃描期間沿一第一方向亦在一第二掃描期間沿一不同於第一方向之第二方向進行掃描時，仍可出現各種影像假影。此可影響例如雙向成像之成像方法的適用性。

仍然存在一對允許在沿不同掃描方向掃描的同時製作高品質特徵影像之有效及可行成像方法及系統的需要。

仍然存在一對允許在一雙向成像系統中製作高品質特徵影像之有效及可行成像方法及系統的需要。

仍然存在一對可用於減少由在一第一掃描期間沿一第一方向掃描之成像光束所形成之影像之部分與由在一第二掃描期間沿一不同於第一方向之第二方向掃描之成像光束所形成之影像之額外部分之間的差異之成像方法的需要。

仍然存在一對可在沿不同掃描方向掃描的同時形成複數個具有大致相同特性之特徵以在沿一第一方向掃描的同時形成一些特徵而在沿一與第一方向相反之第二方向掃描的同時形成其他特徵之改良式成像方法的需要。

### 【發明內容】

本發明係關於一種用於在使一媒體相對於一成像光束移動的同時在該媒體上形成一影像之方法。該媒體可包括一對位子區域圖案，例如(舉例而言)，一矩陣。該影像可包括一個或多個特徵圖案，例如作為有機發光二極體顯示器之一部分之彩色濾光片或彩色照射源的色彩特徵。該一個

或多個特徵圖案可與該對位子區域圖案對位。該等特徵可係島嶼特徵，其中一具有一第一色彩之第一複數個特徵中之每一特徵皆與每一具有該第一色彩之其他特徵由一具有一不同色彩之特徵隔開。該等特徵可係條帶，其既可沿一個或多個方向斷續亦可不沿一個或多個方向斷續。該等特徵之邊緣可相對於一成像頭之成像通道之一配置方向偏斜。

該等影像可藉由一例如一雷射誘發染料轉印過程、一雷射誘發質量轉印過程等之雷射誘發熱轉印過程或藉由用於將材料自一施體元件轉印至一接收器元件之其他方法形成。

該方法可包括用於運作具有用以發射成像光束之一個或多個成像通道之一成像頭的步驟。該影像之一第一部分係在使一第一組成像光束沿一第一方向以一第一掃描速度在該媒體上進行掃描的同時形成，而該影像之一第二部分係在使一第二組成像光束沿一第二方向以一第二掃描速度在該媒體上進行掃描時形成。該第二掃描速度不同於該第一掃描速度，且該第二方向可與該第一方向相反。於一實施例中，該影像之該第一部分係藉助一第一曝光而形成且該影像之第二部分係藉助一第二、不同之曝光而形成。

於一實施例中，使該媒體及該成像頭中之至少一者在形成該影像之該第一部分的同時沿一第一路徑移動而該媒體而使該成像頭中之至少一者在形成該影像之該第二部分時沿一第二、平行路徑移動。舉例而言，該媒體或該成像頭

可在該第一路徑情況下沿一正向方向移動而該媒體或該成像頭可在該第二路徑情況下沿一反向方向移動。該媒體與成像頭之相對運動可在形成該第一及第二影像部分期間處於不同之速率下，且該曝光可在該第一掃描與該第二掃描之間變化。該相對運動可在一協調運動中同時沿一主掃描及子掃描方向。

於一實例性實施例中，該第一影像部分包括複數個彼此分離之子部分而該影像之該第二部分形成於該等分離之子部分之間。該影像之該第二部分可重疊該影像之該第一部分。

於一實例性實施例中，藉由使該成像頭及該媒體中之一者沿一第一方向移動並使該成像頭及該媒體中之另一者沿一與該第一方向大致垂直之第二方向移動來使該成像頭沿該第一路徑相對於該媒體移動，並藉由使該成像頭及該媒體中之該一者沿一第三方向移動並使該成像頭及該媒體中之另一者沿一與該第三方向大致垂直之第四方向移動來使該成像頭沿該第二路徑相對於該媒體移動。將沿第三方向之移動速率與沿第四方向之移動速率之比率調整為等於沿第一方向之移動速率與沿第二方向之移動速率之比率。於一實例中，該影像之該第一部分係藉助一第一曝光而形成而該影像之該第二部分係藉助一不同於該第一曝光之第二曝光而形成。該第二曝光可等於或大於該媒體之一曝光臨限值。

可提供一程式產品以致使一控制器實施本發明之方法。

**【實施方式】**

貫穿於下文說明書，呈現具體細節以為熟習此項技術者提供一更全面的理解。然而，為了避免不必要地模糊本揭示內容，可能未對眾所周知之元件進行詳細顯示或闡述。因此，應將本說明書及圖式視為僅具有例示意義而非限制意義。

圖2示意性地顯示一用於製作一彩色濾光片10之習用雷射誘發熱轉印過程。提供一成像頭26以將成像材料(未顯示)自一施體元件24提供至一下伏接收器元件18。將施體元件24顯示為小於接收器元件18僅為了清晰之目的。施體元件24可重疊接收器元件18之一個或多個可能需要的部分。成像頭26可包括一個或多個成像通道。在此種情況下，成像頭包括複數個配置呈一通道陣列43之可個別定址通道40。

接收器元件18可包括一期望與其對位來形成具有一個或多個大致對準之特徵之影像的對位區域。接收器元件18可包括一期望與其對位以形成具有一個或多個大致對準之特徵之影像的對位子區域圖案。在此種情況下，接收器元件18包括一對位區域47(其示意性地呈現於粗虛線中)。在此種情況下，對位區域47包括一彩色濾光片矩陣20。矩陣20係一對位子區域圖案之一實例。儘管可使用一雷射誘發熱轉印過程來在接收器元件18上形成矩陣20，但矩陣20通常係藉由微影技術形成。

施體元件24包括一可在跨施體元件24掃描由成像頭26所發射之成像光束時以影像方式轉印至接收器元件18上之成

像材料(未顯示)。通常以單獨的成像步驟來成像彩色濾光片10之紅色、綠色及藍色部分；每一成像步驟皆涉及以下一個欲成像之色彩施體元件來取代上一個色彩施體元件。通常將彩色濾光片之紅色、綠色及藍色特徵中之每一者轉印至接收器元件18以使該等色彩特徵將與一對應之矩陣單元34大致對準。在轉印該等色彩特徵之後，可使所成像之彩色濾光片經受一個或多個額外過程步驟(例如(舉例而言)退火步驟)以改變所成像色彩特徵之一個或多個物理屬性(例如，硬度)。

圖3中示意性地顯示一由習用基於雷射之多通道成像過程所採用之照射系統之一實例。使用一空間光調變器或光閥來產生複數個成像通道。於所示實例中，線性光閥陣列100包括複數個製作於一半導體基板102上之可變形反射鏡元件101。反射鏡元件101可係微機電系統(MEMS)元件，例如(舉例而言)可變形反射鏡微元件。一雷射104可使用一包含柱面透鏡108及110之變形光束擴展器來在光閥100上產生一照射線106。照射線106跨該複數個元件101橫向擴展以使每一反射鏡元件101皆由照射線106之一部分照射。Gelbart之美國專利5,517,359闡釋一種用於形成照射線之方法。

一透鏡112通常在元件101處於其非致動狀態下時經由一孔徑光闌中之一孔徑114聚焦雷射照射。來自致動元件之光則被孔徑光闌116阻斷。一透鏡118成像光閥100以形成複數個個別以影像方式調變光束120，光束120可在一基板

之區域上掃描以形成一經成像幅寬。該等光束中之每一者皆由元件101中之一者來控制。每一元件101皆對應於一多通道成像頭之一成像通道。

該等光束中之每一者皆可運作用於根據所對應之元件101之從動狀態在所成像接收器元件上成像或不成像一「影像像素」。亦即，當需要根據影像資料來成像一像素時，驅動一既定元件101以產生一具有一適於在基板上賦予一像素影像之飽和度量值及持續時間的對應光束。當不需要根據影像資料來成像一像素時，驅動一既定元件101以不產生一成像光束。不同於字詞像素結合一顯示於一裝配顯示裝置上之影像之一部分之用法，本文所用像素係指基板上之一單個影像元件。舉例而言，若使用本發明來產生一彩色顯示器之一濾光片，則本發明所產生之像素將與毗鄰像素相組合，以形成一顯示於顯示裝置上之影像之一單個像素(亦稱作一特徵)。

圖2顯示一彩色濾光片接收器元件18之一部分，其通常已在一雷射誘發熱轉印過程中圖案化有複數個紅色條帶特徵30A及30B(其統稱為條帶特徵30)。圖2以虛線41形式繪示成像通道40與所轉印圖案之間的對應。諸如條帶30A及30B之特徵通常具有大於一由一成像通道40成像之像素之一寬度的尺寸。在根據指定欲寫入之特徵圖案之影像資料以影像方式調變的同時，使由成像頭26所產生之成像光束在接收器元件18上進行掃描。適當地驅動由若干由成像通道40構成之組群48以在凡是需要形成一特徵之處產生成像

光束。控制不對應於該等特徵之通道40以便不成像對應之區域。

使接收器元件18、成像頭26或兩者之一組合在回應於影像資料而控制成像頭26之通道40以產生影像幅寬的同時彼此相對移動。在一些情況下，成像頭26靜止而接收器元件18移動。在其他情況下，接收器元件18靜止而成像頭26移動。在再其他情況下，成像頭26及接收器元件18兩者皆移動。

可在成像頭26之一掃描期間運作成像通道40以形成一影像幅寬。接收器元件18可能太大以致於無法成像於一單個影像幅寬內。通常需要成像頭26之多個掃描來在接收器元件18上完成一影像。

成像頭26沿子掃描軸線44之移動可出現在沿主掃描軸線42完成每一幅寬之成像之後。另一選擇係，藉助一鼓形成像器，也許可使成像頭26沿主掃描軸線42及子掃描軸線44兩者相對移動，從而寫入具有在該鼓上成螺旋形地延伸之幅寬的影像。在圖2中，沿一與主掃描軸線42對準之路徑達成成像頭26與接收器元件18之間的相對運動。在此種情況下，接收器元件18可相對於成像頭26沿正向方向42A及沿反向方向42B移動。正向方向42A與反向方向42B平行且相反。接收器元件18可在正向方向42A與反向方向42B之間往復。在圖2中，沿一與子掃描軸線44對準之路徑達成成像頭26與接收器元件18之間的相對運動。在此種情況下，成像頭26可沿往外方向44A及沿往裏方向44B移動。

往外方向44A與往裏方向44B平行且相反。

可應用任何合適之機構來使成像頭26相對於接收器元件18移動。通常使用平臺成像器來成像相對剛性之接收器元件18，而此在製作顯示面板中為常見的。一平臺成像器具有一將一接收器元件18緊固呈一平坦定向之支撐件。Gelbart之美國專利6,957,773闡述一種適用於顯示面板成像的高速平臺成像器。另一選擇係，可將撓性接收器元件18緊固至一「鼓形」支撐件之一外表面或內表面以影響影像幅寬之成像。

在圖2中，條帶特徵30A成像於一其中成像頭26(處於第一位置38A中)在接收器元件18沿反向方向42B移動時將成像光束引向接收器元件18的第一掃描期間。在完成第一掃描之後，成像頭26(處於第一位置38A中)沿子掃描軸線44位移動至一第二位置38B(以虛線顯示)。條帶特徵30B成像於一其中成像頭26(處於新的位置38B中)在接收器元件沿正向方向42A移動時將成像光束引向接收器元件18的第二掃描期間。條帶特徵30A及30B係藉由雙向掃描技術成像。雙向掃描技術可提高成像生產率，此乃因掃描既沿一正向掃描方向亦沿一反向掃描方向進行。

橫紋典型指一影像假影，其沿一與影像幅寬沿其延伸之一方向相交之方向重複。一些橫紋假影通常係以在各影像幅寬間重複之視覺差異為特徵。舉例而言，若毗鄰影像幅寬彼此由一間隙隔開，則該等空隙可重複以產生一橫紋假影。若毗鄰影像幅寬彼此重疊，則所重疊之區域可重複以

產生一橫紋假影。若密度變化以一可重複方式出現在每一影像幅寬上，則該等重複密度變化可產生一橫紋假影。橫紋假影可因接近於影像幅寬間邊界之區域中的影像變化而引起。橫紋假影可因一在影像幅寬間重複之影像幅寬內之變化而引起。許多橫紋假影以等於影像幅寬寬度之間隔重複。

發明人已意外地注意到，在採用雙向成像技術時，可出現其他影像假影。已在將一藉由沿一第一方向掃描而形成之第一影像幅寬與一藉由沿一與第一方向相反的第二方向掃描而形成之第二影像幅寬相比較時注意到視覺差異。當許多影像幅寬係使用其中沿第一方向成像之影像幅寬與沿第二方向成像之影像幅寬交錯之雙向掃描技術形成時，毗鄰幅寬之間的可見差異重複從而形成一「類似橫紋的」假影。在此種情況下，當藉由沿第一方向掃描而形成之兩個影像幅寬彼此由一藉由沿第二方向掃描而形成之第三影像幅寬隔開時，該等差異每隔兩個幅寬寬度重複一次。可見差異可包括密度(例如，光密度或色彩密度)差異。

重新參照圖2，可見差異可出現在條帶特徵30A與30B之間，即使其在形狀及尺寸上大致完全相同。甚至當一既定條帶30B在第二掃描期間由用於在第一掃描期間成像一既定條帶30A之同一成像通道組群48成像時，亦可出現可見差異。在此種情況下，該等掃描之雙向性質賦予其關聯成像特徵之間的可視差異。

圖7係比較一系列使用習用雙向及單向技術成像之影像

幅寬的照片。影像51A單向成像具有複數個影像幅寬55，其中每一者係沿一共同方向掃描而成。影像51B雙向成像具有複數個影像幅寬57A及57B。影像幅寬57A係沿一與沿其掃描影像幅寬57B之方向相反之方向掃描而成。影像51A及51B兩者皆藉由雷射誘發熱轉印而形成。儘管存在一些微小幅寬間橫紋(在此照片中不清楚可見)，但影像51A顯示每一影像幅寬55皆具有類似之視覺特性。比較而言，影像51B清楚地顯示雙向成像之幅寬57A與57B之間視覺差異。可以看到一每隔兩個幅寬重複之橫紋假影。儘管此假影可藉助肉眼清楚地看到，但為了在本文中再現而放大了圖7照片。

儘管本發明者不希望受任何特定理論約束，但其考量一種或多種不同的原因可對藉由雙向掃描而形成之各個影像部分之間的視覺差異產生影響。無限制地，一種可能的原因可包括成像光束與媒體本身之間的互動效應。舉例而言，在各個雷射誘發熱轉印過程中，使輻射光束橫跨該媒體集合進行掃描以致使一影像形成材料與一施體元件分離並轉印至一接收器元件。取決於掃描之特定方向之各種特性可顯影於所轉印影像形成材料內。舉例而言，影像形成材料之一經轉印像素之形狀可取決於掃描之方向。所轉印成像之形成材料之分佈亦可沿掃描路徑之一方向變化。光學屬性(例如反射率或透射率)可隨方向而變化。

曝光E在光學中界定為隨著時間的光飽和度積分。許多可成像媒體響應於曝光。曝光與成像光束之飽和度及成像

光束之曝光時間相關。曝光可與成像光束之掃描速度相關。一些可成像媒體遵循「互反律」。舉例而言，一遵循互反律之媒體可藉由輻射飽和度 $I$ 曝光達一持續時間 $t$ ，或由輻射飽和度 $10I$ 曝光達一持續時間 $0.1t$ 以達到類似結果。在這兩種情況下，曝光相同(亦即， $10I \times 0.1t = I \times t$ )。一些包含光致抗蝕劑或電子光束抗蝕劑之媒體係大致根據互反律行為之媒體之實例。存在不遵守互反律之其他可成像媒體。不遵守互反律之媒體包括一些熱成像材料。在一些媒體中，一影像係在一由一成像光束所產生之曝光達到或超過一與該媒體相關聯之曝光臨限值時形成。在一些媒體中，曝光臨限值取決於飽和度。在一些媒體中，必須等於或超過一最小飽和度臨限值以形成一影像。在一些情況下，一媒體可在一有限飽和度範圍內大致根據互反律行為。

圖4A及4B示意性地顯示一用於本發明之一實例性實施例之設備80。設備800可運作用於在接收器元件18上形成影像。在本發明之此實例性實施例中，影像係藉由運作成像頭26以在接收器元件18上掃描的同時引導成像光束而形成於接收器元件18上。圖4A中顯示在一第一掃描期間設備80之運作而圖4B中顯示在一第二掃描期間設備80之運作。

設備80包括運作用於沿一與主掃描軸線42對準之第一路徑輸送接收器元件18之載體52。載體52可以往復方式移動。在本發明之此實例性實施例中，載體可沿一正向方向42A及一反向方向42B移動。成像頭26配置於一跨在載體

52上之支撐件53上。成像頭26經控制以沿一與子掃描軸線44對準之第二路徑移動。在本發明之此實例性實施例中，成像頭26可經控制以沿支撐件53移動。成像頭26可沿往外方向44A及沿往裏方向44B移動。設備80藉由雙向掃描接收器元件18來形成影像。

在本發明之此實例性實施例中，採用一雷射誘發熱轉印過程。成像頭26經控制以藉助複數個成像光束來掃描媒體以致使一影像形成材料(未顯示)自施體元件24轉印至接收器元件18。成像電子元件控制成像通道40之啓動定時以調整成像光束之發射。運動系統59(其可包括一個或多個運動系統)包括任何適於引起載體52之運動的原動機、傳動構件及/或導向構件。在本發明之此實例性實施例中，運動系統59控制成像頭26之運動並控制載體52之運動。熟習此項技術者將領略，亦可使用單獨的運動系統來運作設備80內之不同系統。

控制器60(其包括一個或多個控制器)用於控制設備50之一個或多個系統，包括(但不限於)供載體52及成像頭26使用之各種運動系統59。控制器60亦可控制媒體操縱機構，媒體操縱機構可啓動對接收器元件18及施體元件24之裝載及/或卸載。控制器60亦可為成像頭26提供影像資料240並控制成像頭26以根據此資料來發射成像光束。各種系統可藉由使用各種控制信號及/或藉由實施各種方法來加以控制。控制器60可經組態以執行合適之軟體且可包括一個或多個資料處理器連同合適之硬體，包括(但不限於)：可存

取記憶體、邏輯電路、驅動器、放大器、A/D及D/A轉換器、輸入/輸出埠及類似硬體。控制器60可無限制地包含：一微處理器、一電腦單晶片、一電腦之CPU或任何其他適合之微控制器。

圖5顯示一根據本發明之一實例性實施例用於成像一例如圖4A及4B中所示之條帶特徵30C及30D之特徵圖案的流程圖。條帶特徵30C及30D類似於圖2中所示之條帶特徵30A及30B且亦統稱為條帶特徵30。該特徵圖案係藉由複數個掃描而形成。圖5流程圖係指圖4A及4B中示意性顯示之設備80，但應瞭解，其他設備亦適用於所示過程。該過程開始一其中成像頭26在接收器元件18上形成該影像之一第一部分71的步驟300。在本發明之此實例性實施例中，第一影像部分71包括條帶特徵30C。控制器60控制成像頭26以沿一第一掃描路徑引導成像光束來在接收器元件18上形成第一影像部分71。在形成各個影像部分期間，控制器60控制運動系統59。

如圖4A中示意性地顯示，第一影像部分71係在一其中運作成像頭26以使成像光束組群(未顯示)沿一第一掃描方向掃描之第一掃描期間形成。在此實例性實施例中，每一條帶特徵30C皆係在一第一掃描期間藉由複數個成像光束成像。在第一掃描期間，控制器60控制成像頭26以便使成像光束以一第一掃描速度沿第一掃描方向跨接收器元件18進行掃描。在第一掃描期間，控制器60控制運動系統59以沿一第一路徑移動載體52。在此實例中，使載體52以一第一

速度沿反向方向42B移動。第一速度與第一掃描速度相關。在本發明之此實例性實施例中，載體52可自一起動速度(其可包括一零速)加速至第一速度。在本發明之此實例性實施例中，當成像頭26引導成像光束以形成第一影像部分71時，第一速度保持恆定。選擇第一掃描速度以為成像光束提供一適於形成第一影像部分71之曝光。

在完成第一掃描之後，使設備80準備在一第二掃描期間成像一第二影像部分72，如步驟310中所示。在本發明之此實例性實施例中，第二影像部分72包括條帶特徵30D。控制器60可使設備80準備以各種方式進行第二掃描。在本發明之此實例性實施例中，當沿與第一掃描相關之掃描路徑掃描的同時，成像頭26係處於一第一子掃描位置(亦即，位置38A)處。在本發明之此實例性實施例中，控制器60致使運動系統59在第一掃描(亦即，參見圖4B)之後沿子掃描軸線44移動至一第二位置38B。可以各種方式使成像頭26自第一位置38A移動至第二位置38B。舉例而言，可使成像頭26在載體52自其第一速度加速及/或當載體52加速至用於一後續掃描之另一速度時在該兩個位置之間移動。可使載體52在成像頭26在該兩個位置之間移動時移動經過一零速點。載體52可在成像頭在該兩個位置之間移動時暫停。在本發明之一些實例性實施例中，成像頭26自第一位置38A向第二位置38B移動一小於一影像幅寬寬度之距離。在本發明之一些實例性實施例中，第二位置38B與第一位置38A相同。

在步驟320中，成像頭26在接收元件18上形成第二影像部分72。在本發明之此實例性實施例中，第二影像部分72包括條帶特徵30D。如圖4B中示意性地顯示，控制器60控制成像頭26以沿一第二掃描方向引導成像光束以在接收器元件18上形成第二影像部分72。第二掃描方向不同於第一掃描方向。在此實例中，第二掃描方向與第一掃描方向相反。在第二掃描期間，控制器60控制成像頭26以便使成像光束以一不同於第一掃描速度之第二掃描速度沿第二掃描方向跨接收器元件18進行掃描。在第二掃描期間，控制器60控制運動系統59以使載體52沿一第二路徑移動。在此實例中，使載體52以一與第二掃描速度相關之第二速度沿正向方向42A移動。在本發明之此實例性實施例中，第二速度不同於第一速度。在本發明之此實例性實施例中，當成像頭26引導成像光束以形成第二影像部分72時，第二速度保持恆定。影像部分72及71係藉由雙向掃描技術成像。

選擇第二掃描速度以為成像光束提供一適於形成第二影像部分72之曝光。第二掃描速度不同於第一掃描速度且選擇用於增強第二影像部分72之成像。第二掃描速度形成選擇用於克服第二影像部分72之視覺特性差之成像參數集之部分，第二影像部分72之視覺特性差往往出現於彼部分係藉助用於成像第一影像部分71之相同影像參數成像之情況下。在本發明之一些實例性實施例中，選擇第二掃描速度以在成像第二影像部分72期間產生一不同於在成像第一影像部分71期間所產生之曝光的曝光。可選擇第二掃描速度

以形成具有與第一影像部分71大致相同視覺特性之第二影像部分72。第二掃描之最佳掃描速度及載體速度可藉由一試驗及誤差測試來確定。舉例而言，各種測試圖案影像可藉由使用處於不同速度下之掃描來形成並經檢驗以確定使視覺特性差異最小化之最佳速度。

一可用於比較兩個所成像部分之視覺特性之量度的實例係值AE，其代表由國際照明委員會(CIE)界定之CIE 1976  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ (「CIELAB」)系統中之色彩差異。在一些實施例中，掃描速度差足以達成3或更小、2或更小及較佳1或更小之影像部分(亦即，條帶特徵30D與30C)之間的AE。在苛求應用中，AE可為0.7或更小(例如，約 $1/2$ 或更小)。

色彩密度係可在所成像部分71與72之間比較之另一視覺特性。可在所成像部分71與72之間比較各種反射率或透射率量度。

在形成影像第二部分72之後，該成像部分可停止，如步驟330中所示。另一選擇係，該影像之額外部分可根據本發明各實施例藉由重複步驟300、310及320來形成。另一選擇係，該影像之額外部分可藉由其他技術來形成。

在本發明之一些實例性實施例中，該影像之各個部分可以一交錯方式形成。舉例而言，一第一影像部分可包括複數個沿一個或多個方向彼此分離之影像子部分。每一影像子部分皆藉由在一第一掃描期間沿一第一方向掃描而形成。一第二影像部分可藉由在一第二掃描期間沿一與第一方向相反之第二方向掃描而形成於所分離之子部分之間。

一第一影像部分可由一第二影像部分重疊。形成於一第二影像部分中之特徵可與形成於一第一影像部分中之特徵呈連續的或非連續的。

圖 6A 及 6B 示意性顯示根據本發明之一實例性實施例用於在複數個掃描期間形成另一影像之設備 80 (圖 6A 及 6B 中之每一者對應於一單個掃描)。在此實例性實施例中，形成一包括複數個條帶特徵 30 (亦即，條帶特徵 30E 及 30F) 之影像。該影像包括複數個影像部分，該複數個影像部分包括一由條帶特徵 30E 構成之第一影像部分 91 及一由條帶特徵 30F 構成之第二影像部分 92。條帶特徵 30E 及 30F 形成呈一與子掃描軸線 44 偏斜之關係 (出於例示目的而放大了圖式中之偏斜量)。條帶特徵 30E 及 30F 形成呈一向一沿其配置成像通道 40 之方向偏斜之關係。該偏斜定向可因各種原因而需要。舉例而言，接收器元件 18 (其包括矩陣 20) 可能未裝載成與設備 80 之主掃描軸線 42 及子掃描軸線 44 精確對準。甚至大約幾個微弧度之小的旋轉亦可影響阻礙使該等特徵與該矩陣精確對位而不降低彩色濾光片之視覺品質之努力。

在此實例性實施例中，條帶特徵 30E 及 30F 係藉由當使成像光束沿各個掃描路徑進行掃描時建立接收器元件 18 與成像頭 26 之間的受控相對運動而形成呈一所需偏斜定向。在此實例性實施例中，根據特徵之偏斜量使子掃描運動與主掃描運動相協調。當在成像頭 26 與接收器元件 18 之間提供主掃描運動時，亦在成像頭 26 與接收器元件 18 之間提供同

步子掃描運動以產生一稱作協調運動之運動。與其中以一其中與欲形成之影像無關地界定每一鼓旋轉期間之子掃描運動量之螺旋形方式成像影像幅寬之基於鼓之成像方法不同，在採用協調運動時每一掃描期間所需之子掃描運動量取決於欲形成之影像。協調運動可用於使掃描路徑與所成像特徵之定向對準。舉例而言，在一掃描期間，使成像頭26在接收器元件18沿一與主掃描軸線42對準之第二路徑同步移動的同時沿一與子掃描軸線44對準之第一路徑移動。沿第一及第二路徑之移動經控制以使影像光束之掃描路徑與一欲成像之特徵之一所需定向對準。協調運動技術可用於形成一具有至少一個與該協調運動路徑對準之邊緣的特徵。該至少一個邊緣可與該協調運動路徑平行。協調運動可用於形成具有大致平滑且連續之邊緣的特徵，該等邊緣在一些苛求應用中可用於改善特徵之視覺特性，或促進特徵與一對位子區域圖案(例如，一彩色濾光片矩陣)之對準。當各個特徵具有不同定向或偏斜量時，協調運動技術係有利的。舉例而言，在彩色濾光片應用中，生產率約束條件通常需要在一單個通用接收器元件(該通用接收器元件在一後續步驟中被分離成個別濾光片)上形成多個彩色濾光片。該通用接收器元件相應地包括一對應數量之彩色濾光片矩陣，該等彩色濾光片矩陣通常藉助分級及重複微影技術形成於接收器元件上。此等微影技術致使該等矩陣中之一些矩陣相對於其他矩陣之定向之變異度。由於該等彩色濾光片特徵必須形成呈與該等矩陣中之每一者對位，

因此可使用協調運動技術來適應此變異度。

如圖6A中所示，成像頭26沿一第一掃描方向引導各個成像光束以在一第一掃描期間形成條帶特徵30E。如圖6B中所示，成像頭26亦沿一第二掃描方向引導各個成像光束以在一第二掃描期間形成條帶特徵30F。第二掃描方向與第一掃描方向相反。在每一掃描期間，控制器60控制運動系統59以建立相應之第一及第二協調運動路徑。該等協調運動路徑中之每一者係藉由下述方式建立：控制運動系統59以即時將其子掃描伺服目標位置直接約束至主掃描運動。當建立主掃描運動時，界定所需之同步子掃描運動以正確定向所成像特徵。在此實例性實施例中，使用協調運動技術來形成與第一協調運動路徑對準之條帶特徵30E及與第二協調運動路徑對準之特徵30F。在此實例性實施例中，條帶特徵30E及30F之定向與其相應協調運動路徑平行。在此實例性實施例中，條帶特徵30E及30F之各個邊緣與其相應協調運動路徑平行。

第二協調運動路徑不同於第一協調運動路徑。在本發明之此實例性實施例中，儘管該兩個協調運動路徑彼此平行，但第一協調運動路徑之方向與第二協調運動路徑之方向相反。在此實例性實施例中，載體52在其在第一與第二協調運動路徑之間過渡時相對於接收器元件18移動經過一零速點。在該等掃描之間，成像頭26自一第一位置38A移動至一第二位置38B。成像頭26可在其自第一位置38A移動至第二位置38B時改變其速度。成像頭26可在其自第一

位置38A移動至第二位置38B時加速或減速。

在本發明之此實例性實施例中，成像頭26以一第一速度沿第一協調運動路徑相對於接收器元件18移動，第一速度不同於成像頭26沿第二協調運動路徑相對於接收器元件18移動之第二速度。選擇第二速度以為成像光束提供一適於形成條帶特徵30F之曝光。第二速度不同於第一速度且選擇用於增強對條帶特徵30F之成像。第二速度形成一選擇用於克服條帶特徵30F之視覺特性差之成像參數集之部分，條帶特徵30F之視覺特性差往往出現在彼部分係藉助用於成像條帶特徵30E之相同影像參數成像之情況下。在本發明之一些實例性實施例中，選擇第二速度以在成像條帶特徵30F期間產生一不同於在成像條帶特徵30E期間所產生之曝光的曝光。選擇第二速度以形成具有與條帶特徵30E大致相同之視覺特性的條帶特徵30F。

在本發明之此實例性實施例中，以一使第二協調運動路徑能夠保持一所期望定向同時保持所成像特徵之間的一所期望視覺特性之方式來調整第二速度。若任意調整第二速度以達成條帶特徵30E中之一所期望視覺特性，則條帶特徵30F之定向可受到不利影響。由於每一所成像特徵之定向皆取決於建立一受其中一子掃描運動與一主掃描運動相協調之關係支配的運動路徑，因此需要根據彼關係來作出一沿彼路徑之速度調整以建立一所期望視覺特性。在此實例性實施例中，條帶特徵30E與30F彼此平行。儘管第二速度不同於第一速度以建立該等特徵之間的類似視覺特性，

但主掃描移動與子掃描移動之比沿第一及第二兩個協調運動路徑相同從而保持該等特徵之間的一所期望定向。在此種情況下，儘管沿關聯主掃描及子掃描方向之移動速率針對第一及第二協調運動路徑中之每一者而不同，但該等差異係以一其中主掃描速度與子掃描速度之比針對每一路徑保持相同之方式產生。

成像頭26可包含具有若干可個別定址通道之任何合適之多通道成像頭，每一通道皆能夠產生一可運作用於形成一影像像素的成像光束。成像頭26可包括成像通道40之各種配置，包括成像通道40之一維或二維陣列。可使用任何合適之機構來產生成像光束。可以任何合適之方式來配置成像光束。

本發明之一些實施例採用紅外雷射。可使用紅外二極體雷射陣列，其採用具有處於一830 nm之波長下之約50W之總功率輸出的150  $\mu\text{m}$ 發射體。亦可使用包括可見光雷射在內之替代雷射來實施本發明。對所採用之雷射源之選擇可由欲成像之媒體之屬性推動。

上文就一其中將一影像形成材料轉印至一接收器元件之雷射誘發熱轉印過程闡述了本發明之各實例性實施例。本發明之其他實例性實施例亦可用於其他成像過程及媒體。可藉由不同之過程在媒體上形成影像，此並不背離本發明之範疇。舉例而言，媒體可包括一影像可修改表面，其中使該可修改表面之一屬性或特性在由一成像光束照射以形成一影像時改變。可使用成像光束來燒蝕媒體之表面以形

成影像。熟習此項技術者將領略，亦可容易採用不同之成像方法。

一程式產品67可供控制器60用來實施設備80所需之各種功能。一種這樣的功能可包括設定成像頭26及運動系統59之控制參數以建立如本文中所述具有大致類似視覺特性的影像部分。無限制地，程式產品67可包含任一攜載包含指令之一組電腦可讀信號的媒體，該等指令在由一電腦處理器執行時致使該電腦處理器執行一如本文中所述之方法。程式產品67可呈各種形式中之任何一種形式。舉例而言，程式產品67可包含實體媒體，例如包括軟磁片、硬磁碟機等之磁性儲存媒體、包括CD ROM、DVD等之光學資料儲存媒體、包括ROM、快閃RAM等之電子資料儲存媒體、或類似媒體。可視需要將指令壓縮及/或加密於媒體上。

在本發明之一實例性實施例中，程式產品67可用於致使成像頭26在以一第一掃描速度沿一第一方向在接收器元件18上掃描的同時引導成像光束以在接收器元件18上形成一影像之一部分，並致使成像頭26在以一不同於第一掃描速度之第二掃描速度沿一相反方向掃描的同時引導成像光束以在接收器元件18上形成該影像之一第二部分。可自動由控制器60指配第一掃描速度及第二掃描速度。或者，或另外，控制器60可允許在一經由一適當使用者介面與控制器60通信之操作者的指導下手動指配或調整掃描速度。可在輸入至控制器60或程式化於程式產品67內之合適之演算法及/或資料基礎上對掃描速度差進行確定。控制參數可在

成像之前確定或可在成像進行時「動態地」確定。

在本發明之一些實例性實施例中，程式產品67可用於致使控制器60在每一掃描期間改變成像頭26與接收器元件18之間的相對移動速率。控制器60可經運作以控制運動系統59以使成像頭26以一第一速度沿一第一方向並以不同於第一速度之第二速度沿不同於第一方向之第二方向相對於接收器元件18移動。控制器60可經運作以控制運動系統59以使第一方向與第二方向彼此平行同時保持不同之第一及第二速度。控制器60可經運作以致使成像頭26雙向成像複數個特徵以使沿相反掃描路徑形成之特徵具有大致相同之視覺特性同時彼此適當對準。控制器60可經運作以根據一所期望之與協調運動相關聯之掃描速度之變化來調整各種協調運動參數。

在一些實例性實施例中，控制器60保持關於成像頭26所發射之成像光束之相對掃描速度資訊95，相對掃描速度資訊95指定根據掃描方向為成像光束設定的不同掃描速度。若確定需要成像頭26在沿一所確定掃描方向掃描的同時發射一輻射光束，則控制器60可自動將掃描速度調整至一由相對掃描速度資訊95所指定之值。相反掃描速度資訊95可指定方向特定掃描速度，該等方向特定掃描速度中之每一者皆可致使在每一掃描期間以一所期望曝光量來曝光媒體。該等曝光可大於該媒體之一曝光臨限值。

各個影像部分可根據包括半色調網屏資料之影像資料來成像。在半色調成像中，特徵包含一由稱作半色調點之元

件構成的圖案。半色調點之大小可根據所成像特徵之所期望亮度或暗度而變化。每一半色調點通常大於藉由成像頭26成像之像素且通常由一藉由複數個成像通道成像之像素矩陣構成。半色調點通常成像呈一通常由針對每一單位長度之半色調點數界定之選定網屏刻度及一通常由一以其定向半色調點之角度界定之選定網屏角度。在本發明之實例性實施例中，各個特徵30皆可根據選定用於成像彼特徵之對應半色調網屏資料成像具有一網屏密度。

在本發明之其他實例性實施例中，各個影像部分可藉助由相等尺寸之點之一變化空間頻率構成之隨機網屏來成像。在本發明之再其他實例性實施例中，一影像可藉助一組合半色調及隨機網屏(通常稱作一「混合」網屏)來成像。

上文就一顯示器中之色彩特徵圖案闡述了特徵圖案。在本發明之一些實例性實施例中，該等特徵可係一LCD顯示器之一部分。在本發明之其他實例性實施例中，該等特徵可係一有機發光二極體(OLED)顯示器之一部分。OLED顯示器可包括不同之組態。舉例而言，以一類似於LCD顯示器之方式，不同之色彩特徵可形成至一與一白色OLED源結合使用之彩色濾光片中。另一選擇係，顯示器中不同之色彩照射源可藉助與本發明之各實施例不同之OLED材料形成。在此等實施例中，基於OLED之照射源親自控制彩色光之發射而未必需要一被動彩色濾光片。OLED材料可轉印至合適之媒體。OLED材料可藉助雷射誘發熱轉印技

術轉印至一接收器元件。

上文就成像條帶特徵闡述了本發明之各實例性實施例。該等條帶可具有與一掃描方向平行延伸的若干邊緣。該等條帶可係連續的，亦可係斷續的。然而，本發明不僅限於成像條帶而是可用於成像包括其他形狀之特徵。本發明亦可用於成像島嶼特定。

儘管上文使用顯示器及電子裝置製作中之應用作為實例闡述了本發明，但本文所述之方法可直接應用至其他應用，包括用於實驗室晶片(LOC)製作之生物醫學成像之彼等應用。LOC裝置可包括若干重複特徵圖案。本發明可應用於其他技術，例如，醫學、印刷及電子製造技術。

應瞭解，該等例示性實施例僅作為對本發明之例示且熟習此項技術者可設想出上述實施例之諸多變化形式，而此並不背離本發明之範疇。

### 【圖式簡單說明】

本發明之實施例及應用由額外非限制性圖式圖解闡釋。該等附圖僅為了闡釋本發明概念之目的且可能未按比例。

圖1A係一先前技術彩色濾光片之一部分的平面圖；

圖1B係另一先前技術彩色濾光片之一部分的平面圖；

圖2係一通常在複數個掃描期間使一特徵圖案成像至可成像媒體上之多通道頭的示意圖；

圖3係一實例性先前技術多通道成像頭之光學系統的示意透視圖；

圖4A係一根據本發明之一實例性實施例在一第一掃描期

間形成一影像之一第一部分之設備的示意圖；

圖4B係一根據本發明之一實例性實施例在一第二掃描期間形成一影像之一第二部分之圖4A所示設備的示意圖；

圖5係一表示一根據本發明之一實例性實施例所實施之方法的流程圖；

圖6A係一根據本發明之一實例性實施例在一第一掃描期間形成另一影像之一第一部分之圖4A及4B所示設備的示意圖；

圖6B係一根據本發明之一實例性實施例在一第二掃描期間形成另一影像之一第二部分之圖4A及4B所示設備的示意圖；及

圖7顯示一比較雙向及單向掃描之媒體的照片。

#### 【主要元件符號說明】

30E	條帶特徵
10	彩色濾光片
12	色彩特徵
14	色彩特徵
16	色彩特徵
18	接收器元件
20	矩陣
22	區域
24	施體元件
26	成像頭
30B	條帶特徵

30A	條帶特徵
30C	條帶特徵
30D	條帶特徵
30F	條帶特徵
34	矩陣
38B	第二位置
38A	第一位置
40	通道
41	虛線
42	主掃描軸線
42A	正向方向
42B	反向方向
43	通道陣列
44A	往外方向
44B	往裏方向
44	子掃描軸線
47	對位區域
48	成像通道組群
51B	影像
51A	影像
52	載體
53	支撐件
55	影像幅寬
57A	影像幅寬

57B	影像幅寬
59	運動系統
60	控制器
67	程式產品
71	所成像部分
72	所成像部分
80	設備
91	第一影像部分
92	第二影像部分
95	掃描速度資訊
100	線性光閥陣列
101	可變形反射鏡元件
102	半導體基板
104	雷射
106	照射線
108	柱面透鏡
110	柱面透鏡
112	透鏡
114	孔徑
116	孔徑光闌
118	透鏡
120	光束
240	影像資料

## 五、中文發明摘要：

本發明提供一種用於在相對於一成像頭移動一媒體的同時在該媒體上形成一影像的方法。該媒體可包括一對位子區域圖案，例如一矩陣。該影像可包括一個或多個特徵圖案，例如一彩色濾光片之色彩特徵，該一個或多個特徵圖案可與該對位子區域圖案對位。可藉由一雷射誘發熱轉印過程形成該等影像。該方法可包括移動一成像頭以發射成像光束的步驟。在以一第一掃描速度在該媒體上使成像光束之一第一組群沿一第一方向進行掃描的同時形成該影像之一第一部分，並在使該等成像光束之一第二組群沿一第二、相反方向以一第二、不同掃描速度在該媒體上進行掃描的同時形成該影像之一第二部分。

## 六、英文發明摘要：

A method is provided for forming an image on a media while the media is moved relative to an imaging head. The media can include a pattern of registration sub-regions, such as a matrix. The image can include one or more patterns of features, such as color features for a color filter which can be registered with the pattern of registration sub-regions. The images can be formed by a laser-induced thermal transfer process. The method can include the steps of operating an imaging head to emit imaging beams. A first portion of the image is formed while scanning a first group of imaging beams in a first direction over the media at a first scanning speed and a second portion of the image is formed while scanning a second group of the imaging beams in a second, opposite direction over the media at a second, different scanning speed.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種用於藉由熱轉印在包含一施體元件及一接收器元件之媒體上形成一影像的方法，該方法包含：

運作一包含一個或多個成像通道之成像頭來發射成像光束；

當使該等成像光束之一第一組群沿一第一方向以一第一掃描速度在該媒體上進行掃描以將材料自該施體元件轉印至該接收器元件的同時，形成該影像之一第一部分；及

當使該等成像光束之一第二組群沿一第二方向以一第二掃描速度在該媒體上進行掃描以將額外材料自該施體元件轉印至該接收器元件的同時，形成該影像之一第二部分，其中該第二掃描速度不同於該第一掃描速度，且該第二方向與該第一方向相反。

2. 如請求項1之方法，其包含藉助一第一曝光來形成該影像之該第一部分，並藉助一第二曝光來形成該影像之該第二部分，其中該第二曝光不同於該第一曝光。
3. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分中之至少一者的同時建立該成像頭與該媒體之間的相對運動。
4. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分中之每一者的同時使該媒體及該成像頭中之至少一者沿該第一方向及該第二方向中之一者移動。

5. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分的同時使該媒體及該成像頭中之一者沿一第一路徑移動，並在形成該影像之該第二部分的同時使該媒體及該成像頭中之一者沿一第二路徑移動，其中該第二路徑與該第一路徑大致平行。
6. 如請求項5之方法，其中該第一路徑及該第二路徑處於彼此相反的方向上。
7. 如請求項5之方法，其中使該媒體及該成像頭中之該一者沿該第一路徑移動包含使該媒體沿一正向方向移動，且使該媒體及該成像頭中之該一者沿該第二路徑移動包含使該媒體沿一反向方向移動。
8. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分中之每一者的同時使該媒體及該成像頭中之至少一者移動，其中該媒體及該成像頭中之該至少一者在該影像之該第一部分之該形成期間之一移動速率不同於該媒體及該成像頭中之該至少一者在該影像之該第二部分之該形成期間之一移動速率。
9. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分的同時使該成像頭沿一個或多個子掃描方向移動，其中該成像頭之一子掃描速度在該影像之該第一部分之該形成期間不同於在該影像之該第二部分之該形成期間。
10. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分的同時使該媒體沿一個或多個主

掃描方向移動，其中該媒體之一主掃描速度在該影像之該第一部分之該形成期間不同於在該影像之該第二部分之該形成期間。

11. 如請求項1之方法，其包含：

在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分的同時使該媒體沿一個或多個第一路徑方向移動；及

在形成該影像之該第一部分及該影像之該第二部分的同時使該成像頭沿一個或多個第二路徑方向移動，其中該第一路徑及該第二路徑中之每一者偏斜於該一個或多個第一路徑方向中之每一者且偏斜於該一個或多個第二路徑方向中之每一者。

12. 如請求項11之方法，其中該一個或多個第一路徑方向中之每一方向與該一個或多個第二路徑方向中之每一方向相交。

13. 如請求項1之方法，其中該影像之該第一部分包含複數個彼此分離之子部分，該方法包含在該等分離之子部分之間形成該影像之該第二部分。

14. 如請求項1之方法，其包含使該影像之該第二部分重疊於該影像之該第一部分上。

15. 如請求項1之方法，其包含沿該第一方向重複地掃描並沿該第二方向重複地掃描，其中沿該第一方向之每一掃描與沿該第二方向之每一掃描交錯。

16. 如請求項1之方法，其中該媒體包含一對位子區域圖案，且該影像包含一個或多個特徵圖案，該方法包含使

- 該一個或多個特徵圖案與該對位子區域圖案對位。
17. 如請求項16之方法，其中該對位子區域圖案包含一矩陣，且該一個或多個特徵圖案包含一色彩特徵圖案。
  18. 如請求項1之方法，其中該影像包含一個或多個特徵圖案。
  19. 如請求項18之方法，其中該一個或多個特徵圖案包含一色彩特徵圖案。
  20. 如請求項19之方法，其中該色彩特徵圖案形成一彩色濾光片之一部分。
  21. 如請求項19之方法，其中該色彩特徵圖案形成一彩色照射源圖案。
  22. 如請求項21之方法，其中該等彩色照射源包含一OLED材料。
  23. 如請求項18之方法，該一個或多個特徵圖案包含複數個色彩特徵圖案，每一色彩特徵圖案皆對應於一既定色彩，該方法包含單獨地成像該等色彩特徵圖案中之每一者。
  24. 如請求項1之方法，其包含以一雷射誘發熱轉印過程來形成該影像。
  25. 如請求項24之方法，其中該雷射誘發熱轉印過程包含一雷射誘發染料轉印過程。
  26. 如請求項24之方法，其中該雷射誘發熱轉印過程包含一雷射誘發質量轉印過程。
  27. 如請求項1之方法，其包含在形成該影像之該第一部分

的同時使該成像頭沿一第一路徑相對於該媒體移動，並在形成該影像之該第二部分的同时使該成像頭沿一第二路徑相對於該媒體移動，其中該第二路徑與該第一路徑大致平行。

28. 如請求項1之方法，其中該材料包含一OLED材料。
29. 如請求項18之方法，其中該一個或多個特徵圖案包含一島嶼特徵圖案。
30. 如請求項29之方法，其中該島嶼特徵重複圖案包含一第一複數個具有一第一色彩之特徵，該第一複數個特徵中之每一特徵皆由一具有一不同色彩之特徵與每一具有該第一色彩之其他特徵分離開。
31. 如請求項1之方法，其中該一個或多個成像通道包含複數組該等成像通道，該方法包含運作一組該等成像通道以發射該一個或多個成像光束之該第一組群，並運作一不同組該等成像通道以發射該一個或多個成像光束之該第二組群。
32. 一種用於在媒體上形成一影像之方法，其包含：

運作一包含一可個別定址成像通道配置的成像頭以在複數個掃描期間使成像光束掃描橫越該媒體以形成該影像；

在一第一掃描期間使該等成像光束在該媒體上進行掃描的同時使該成像頭以一第一速度沿一第一路徑相對於該媒體移動；

在一第二掃描期間使該等成像光束在該媒體上進行掃

描的同時使該成像頭以一第二速度沿一第二路徑相對於該媒體移動，其中該第二速度不等於該第一速度；及

在該第一掃描與該第二掃描期間使該成像頭相對於該媒體移動經過一零速點；

33. 如請求項32之方法，其中該第一路徑與該第二路徑平行。

34. 如請求項32之方法，其中該第一路徑及該第二路徑處於彼此相反的方向上。

35. 如請求項32之方法，其中該第一路徑包含一第一協調運動路徑。

36. 如請求項35之方法，其中該第二路徑包含一第二協調運動路徑。

37. 如請求項32之方法，其包含在該第一掃描及該第二掃描期間移動該成像頭及該媒體兩者。

38. 如請求項37之方法，其中移動該成像頭及該媒體兩者包含同步移動該成像頭及該媒體。

39. 如請求項32之方法，其中該影像包含複數個特徵，該等特徵中之每一者皆包含一與該第一路徑及該第二路徑中之至少一者平行的邊緣。

40. 如請求項39之方法，其中每一特徵皆包含一沿該第一路徑及該第二路徑中之該至少一者之一方向延伸之條帶。

41. 如請求項39之方法，其中每一特徵皆包含一沿該第一路徑及該第二路徑中之該至少一者之一方向斷續之條帶。

42. 如請求項39之方法，其中每一特徵之該邊緣皆相對於該

等成像通道之一配置方向偏斜。

43. 如請求項32之方法，其中使該成像頭沿該第二路徑相對於該媒體移動包含建立該成像頭與該媒體之間沿一第一方向並沿一與該第一方向相交之第二方向的相對移動，該方法包含調整一沿該第一路徑及該第二路徑兩者之移動速率以使該第二路徑與該第一路徑平行。
44. 如請求項32之方法，其包含藉助一第一曝光形成該影像之一第一部分並藉助一第二曝光形成該影像之一第二部分，其中該第二曝光不同於該第一曝光。
45. 如請求項44之方法，其中該影像之該第一部分係在該第一掃描期間形成而該影像之該第二部分係在該第二掃描期間形成。
46. 如請求項32之方法，其中使該成像頭沿該第一路徑相對於該媒體移動包含使該成像頭及該媒體中之一者沿一第一方向移動並使該成像頭及該媒體中之另一者沿一與該第一方向大致垂直之第二方向移動；且使該成像頭沿該第二路徑相對於該媒體移動包含使該成像頭及該媒體中之該一者沿一第三方向移動並使該成像頭及該媒體中之該另一者沿一與該第三方向大致垂直之第四方向移動，其中將沿該第三方向之移動速率與沿該第四方向之移動速率之比率調整為等於沿該第一方向之移動速率與沿該第二方向之移動速率之比率。
47. 一種用於在媒體上形成一影像之方法，其包含：  
運作一成像頭以使一個或多個成像光束掃描橫越該媒

體以在一第一掃描期間藉助一第一曝光形成該影像之一第一部分並在一第二掃描期間藉助一第二曝光形成該影像之一第二部分；

在該第一掃描期間使該成像頭以一第一速度沿一第一路徑相對於該媒體移動；

在該第二掃描期間使該成像頭以一第二速度沿一第二路徑相對於該媒體移動，其中該第二速度不同於該第一速度且該第二曝光不同於該第一曝光。

48. 如請求項47之方法，其中該第一曝光及該第二曝光中之每一者等於或大於該媒體之一曝光臨限值。

49. 如請求項47之方法，其中該第一路徑及該第二路徑處於彼此相反之方向上。

50. 一種攜載包含指令之一組電腦可讀信號的程式產品，該等指令在由一控制器執行時致使該控制器：

運作一包含一個或多個成像通道之成像頭以發射成像光束；

運作該成像頭以在使該等成像光束之一第一組群沿一第一方向以一第一掃描速度在該媒體上進行掃描的同時形成一影像之一第一部分；及

運作該成像頭以在使該等成像光束之一第二組群沿一第二方向以一第二掃描速度在該媒體上進行進行掃描的同時形成該影像之一第二部分，其中該第二掃描速度不同於該第一掃描速度，且該第二方向與該第一方向相反。

51. 一種成像方法，其包含：

運作一成像頭以使成像光束在該媒體上進行掃描以形成一影像；

保持與至少一個成像光束相關聯之相對掃描速度資訊；該相關掃描速度資訊指定在欲使該至少一個成像光束沿一第一方向在該媒體上進行掃描的情況下針對該至少一個成像光束設定的一第一相對掃描速度，並指定在欲使該至少一個成像光束沿一與該第一方向相反之第二方向在該媒體上進行掃描的情況下針對該至少一個成像光束設定的不同於該第一相對掃描速度之一第二相對掃描速度；

確定一掃描之方向；及

根據該相對掃描速度資訊控制該成像頭以便使該至少一個成像光束以對應於該所確定方向之該相對掃描速度進行掃描。

52. 如請求項 51 之方法，其中該第一相對掃描速度及該第二相對掃描速度中之每一者皆足以產生一大於或等於該媒體之一曝光臨限值的曝光。

53. 如請求項 51 之方法，其中使該等成像光束在該媒體上進行掃描以形成該影像包含移動該成像頭及該媒體中之至少一者。

十一、圖式：

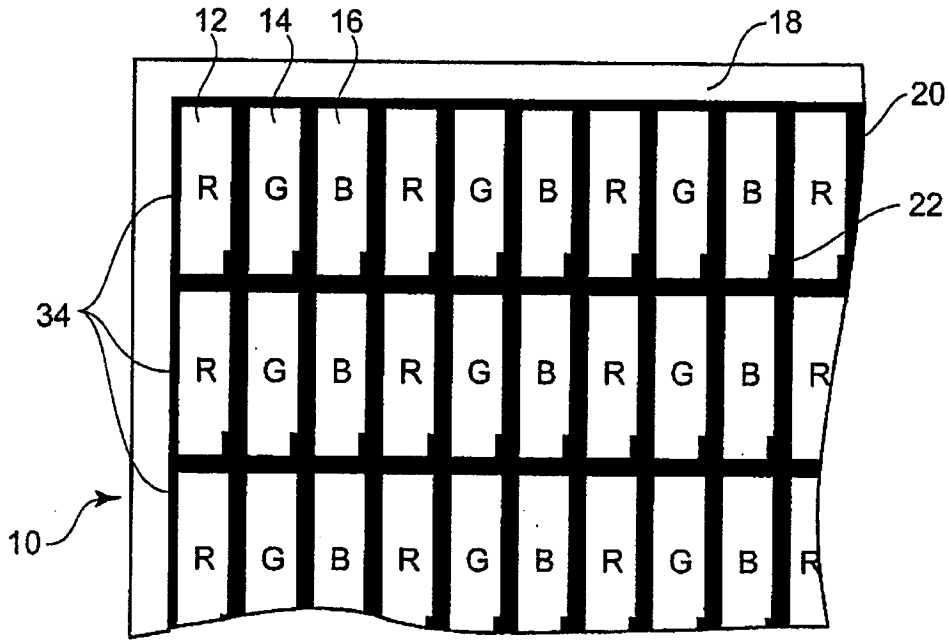


圖 1A

先前技術

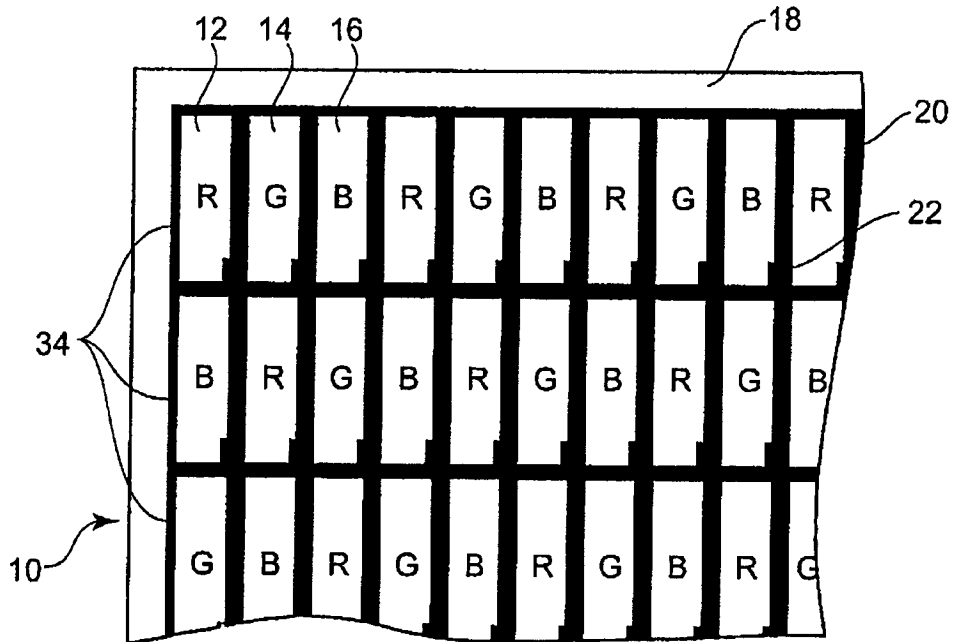


圖 1B

先前技術

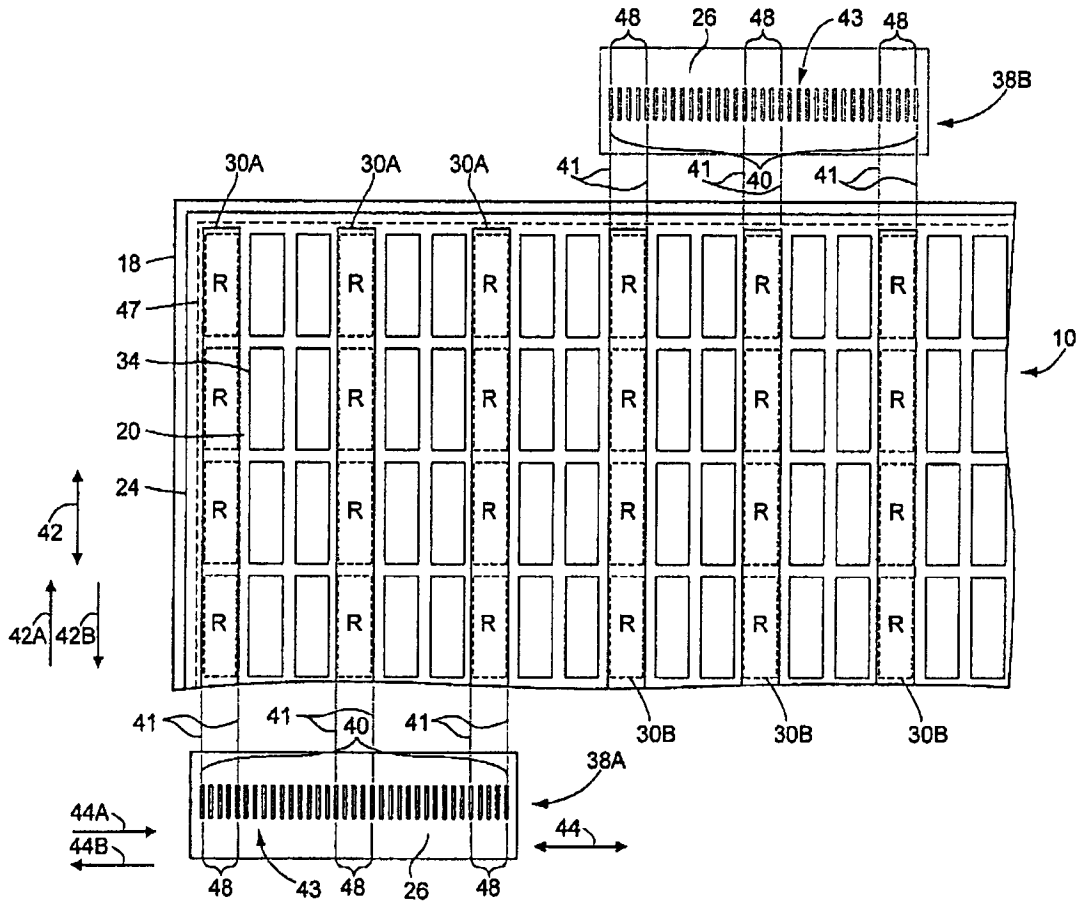


圖 2  
先前技術

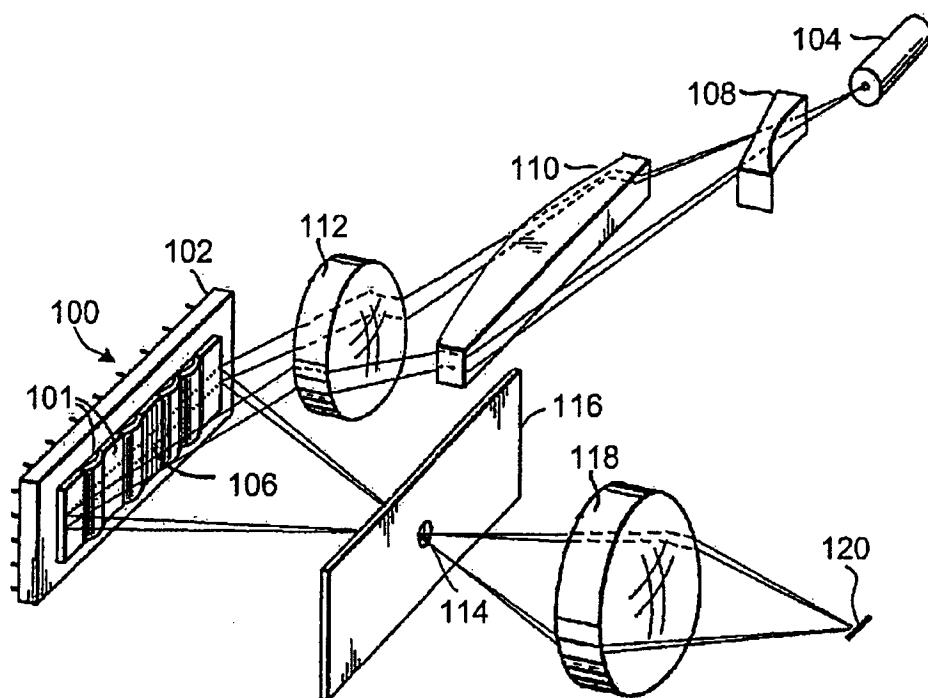


圖 3

先前技術

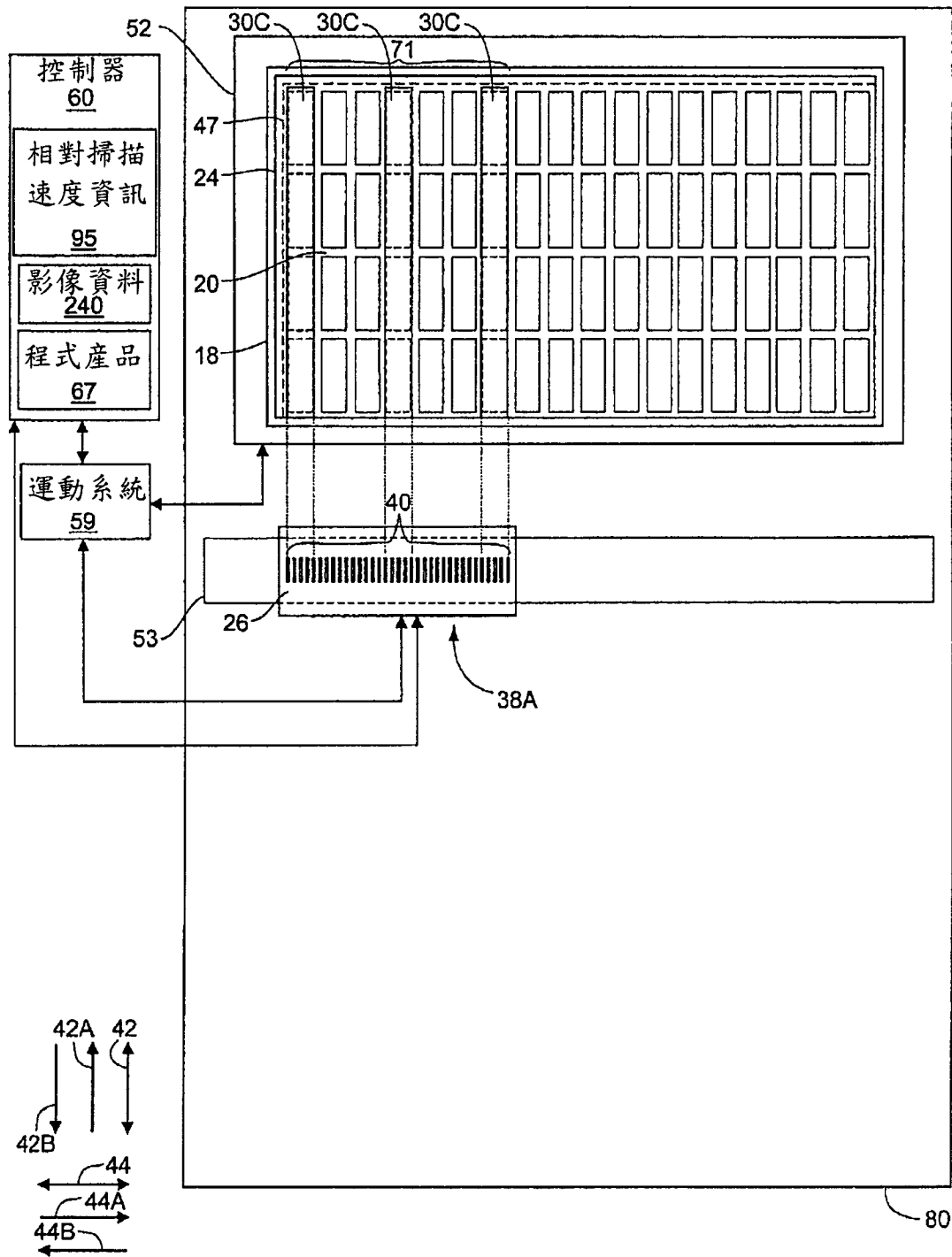


圖 4A

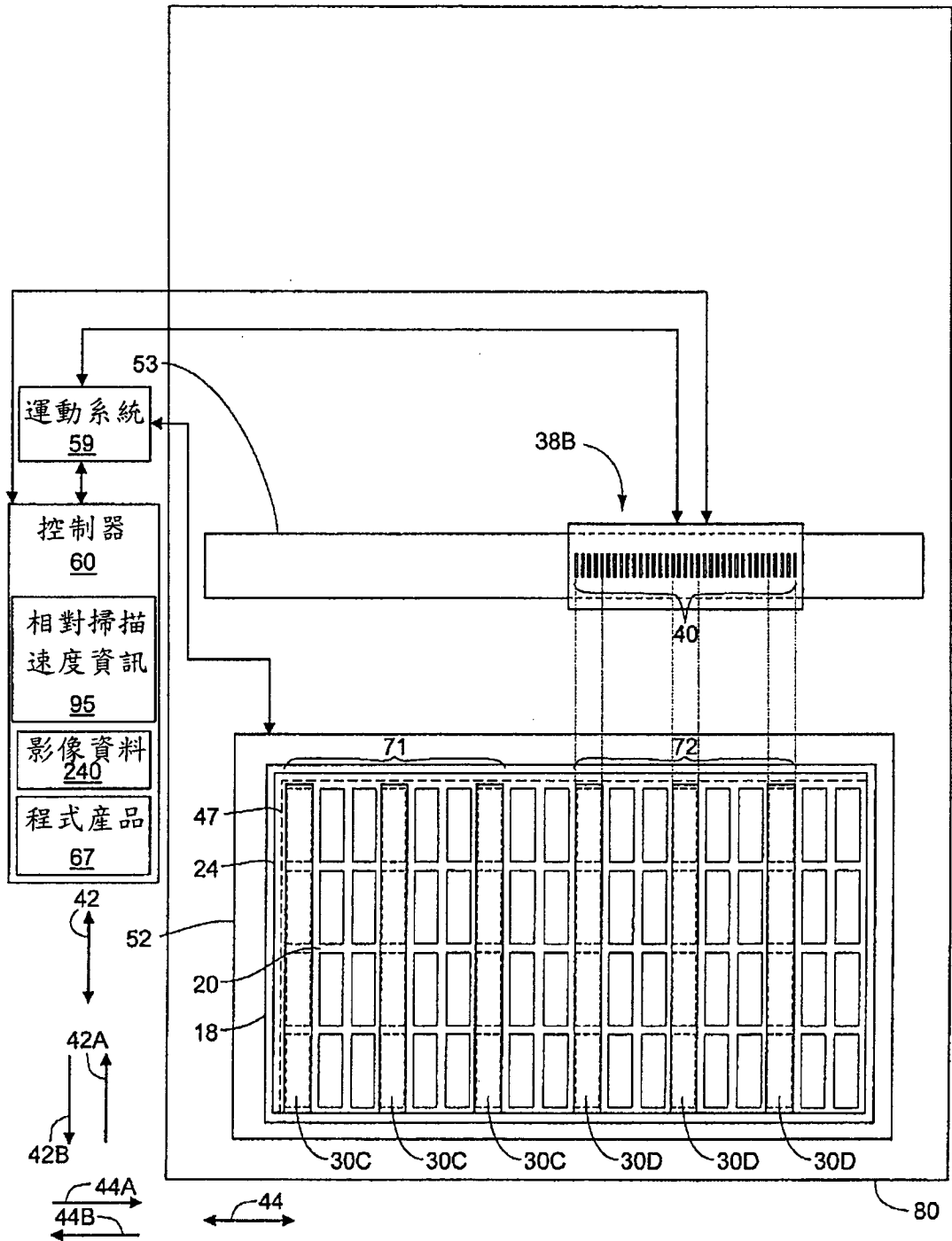


圖 4B

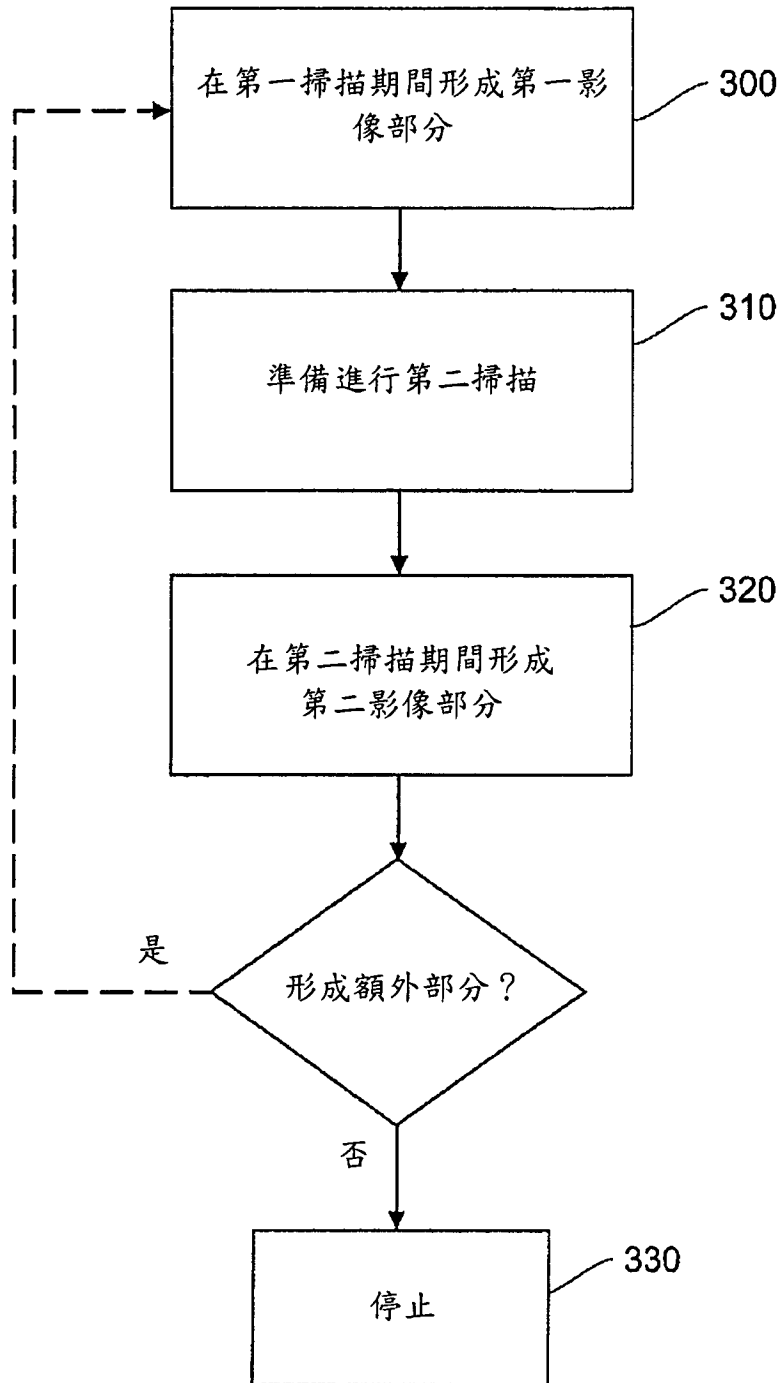


圖 5

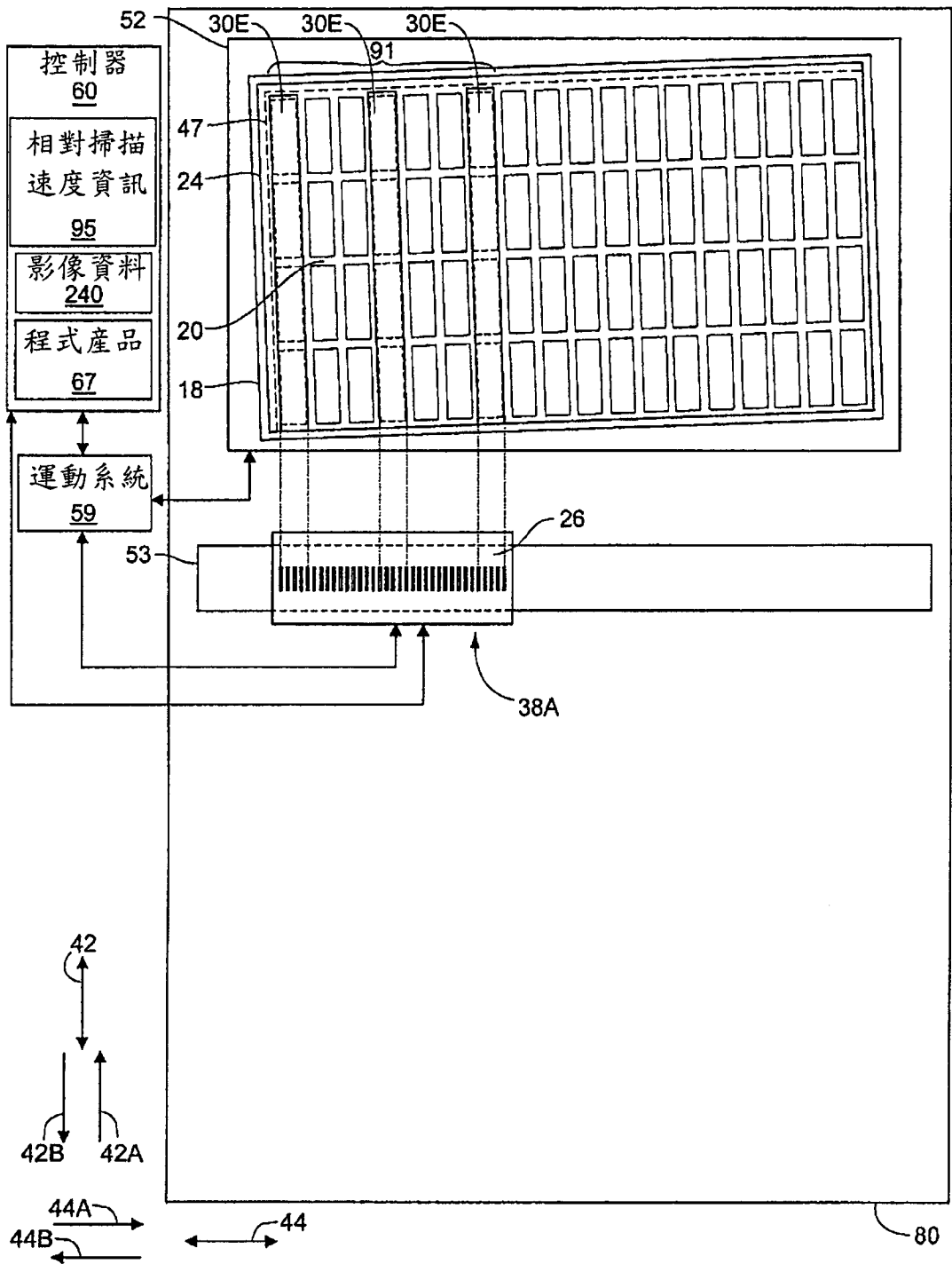


圖 6A

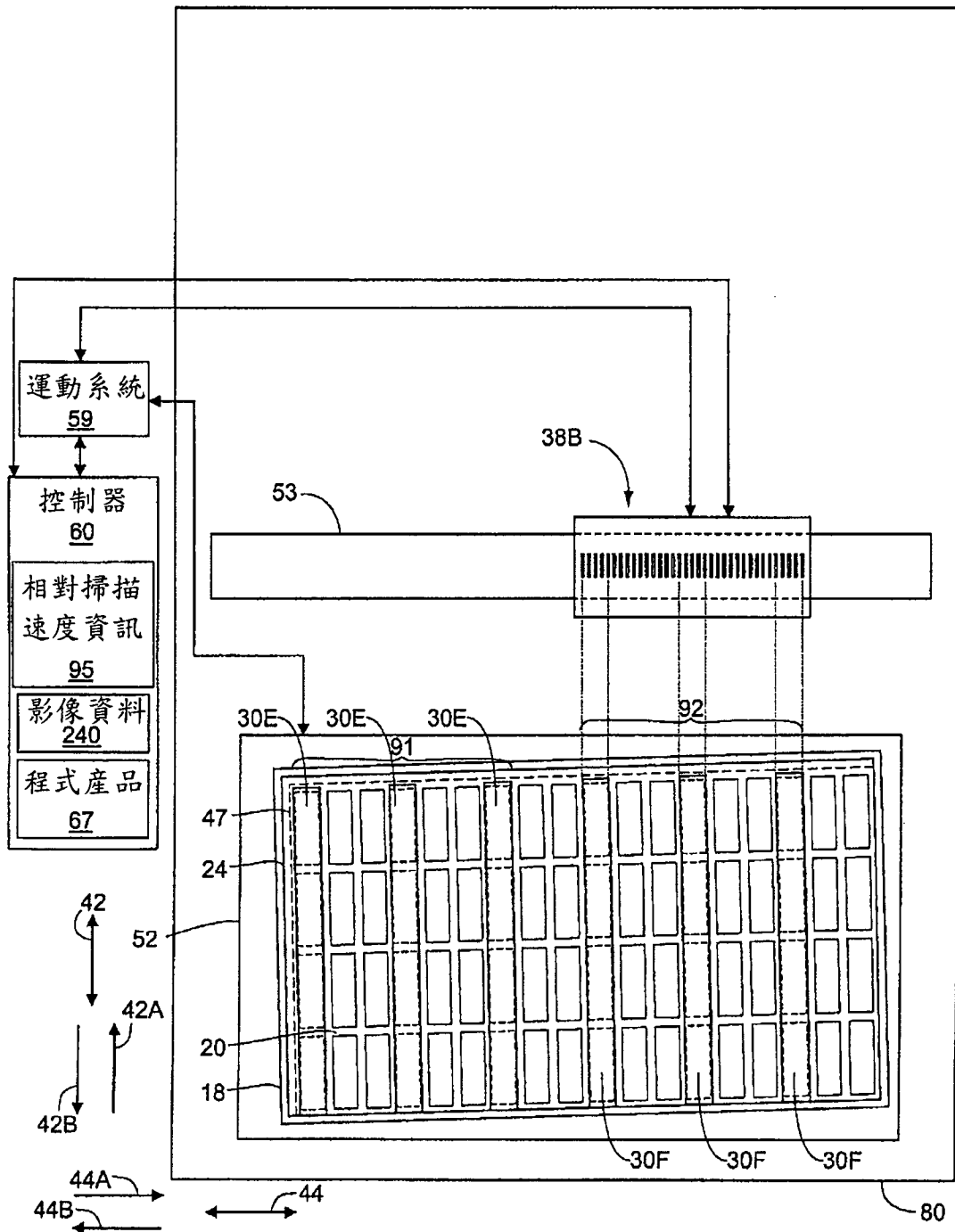


圖 6B

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 5 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)