

本案已向

國(地區)申請專利

美國 US

申請日期

2000/11/20 09/717,325

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

【發明領域】

本發明關於諸如光電成像影印機、印表機等的成像裝置，尤指提供彩色成像裝置之簡化升級之路徑的系統和方法。

【背景技藝】

光電成像是複製或列印文件的熟知方法。大體上，光電成像使用起始均勻布電的光敏表面，稱為感光鼓。然後感光鼓曝露於代表所要影像的光影像，將感光鼓表面特定區放電而產生潛像。乾碳粉塗在潛像，形成顯影的影像。然後顯影影像使用帶電碳粉粒子與相反帶電離子（由轉印布電器噴在基底上）之間的靜電吸力，從感光鼓轉印到基底，例如紙、投影片等。

對每色的碳粉重複上述程序，可產生彩色影像。此措施稱為碳粉重疊或影像重疊彩色堆積措施。在一般的碳粉重疊光電成像裝置，其包含感光鼓（帶狀或鼓狀）、四列印站（例如黃、黑、紫紅、青藍）、轉印布電器、將基底（紙或其他）置於感光鼓與轉印布電器之間的構件、將正碳粉影像定著於基底上的構件。感光鼓被支撐並轉動，使得感光鼓每部分與列印站和轉列布電器對正。

四列印站各包含三元件：布電器、曝光裝置、顯影器。各列印站的操作和交互作用大致相同。布電器將感光鼓影像區均勻布電。布電器可為可在感光鼓上建立500伏左右之均勻電場的任何裝置，諸如交流(AC)或直流(DC)的



五、發明說明 (2)

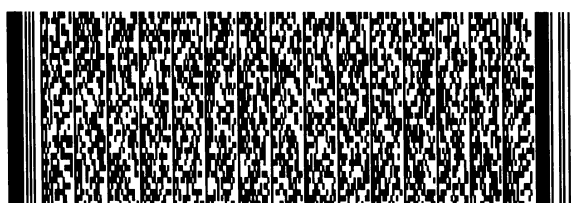
蕊線電暈器(corotron)、網控電暈器(scorotron)、介質電暈器dicorotron、介質網控電暈器(discorotron)、針式蕊線電暈器(pin corotron)。

光源，任何相干光源，例如雷射或發光二極體(LED)，以調變光將感光鼓選擇性曝光，使電荷消散。控制光束及其掃描路徑，產生潛像。顯影器提供電荷與光鼓相反的碳粉用於碳粉重疊的顯影器不接觸感光鼓，這是因為接觸會破壞先前的沉積的碳粉。

聚積在感光鼓上的各種碳粉由轉印布電器的作用從感光鼓轉印到基底。詳言之，基底藉驅動構件置於感光鼓與轉印布電器之間，轉印布電器將離子（其電荷與碳粉相反）噴到基底背面上以將碳粉吸往基底。然後所得影像由定著單元或其他定著裝置定著於基底，基底饋入輸出托盤。

不幸地，因元件的數量和複雜度之故，這些彩色光電成像裝置昂貴。結果，只有可承擔高價位的企業有這種系統。目前，解決此問題的嚐試包含只有一個或兩個列印站的新光電成像系統。但因感光鼓必須對每一色進行一行行程，當使用較少列印站時，處理速度增加，故此措施不佳。因此，需要快又負擔得起的光電成像系統。

同樣的，彩色光電成像系統比單色系統更貴且耗時。額外組件導致較多問題且需要常更換組件。在某些情形，在修理服務到達前浪費了時間。所以需要提供較快維修的光電成像系統。



五、發明說明 (3)

【發明概要】

本發明的成像系統達成許多技術突破，包含將影像顯影的多個影像站、具有至少一曝光單元和影像接收基底的活動影像接收模組的支持結構。活動影像接收模組嚙合系統的支持結構，使得當兩者嚙合時，模組的影像接收基底與顯影站成作動關係。

此成像系統可提供使用者昇級、降級或修改成像系統的方法。

此成像系統可為單色或多色印表機、影印機、傳真機或其他光電成像裝置。

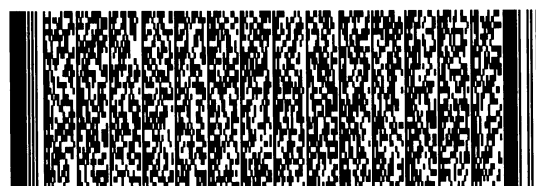
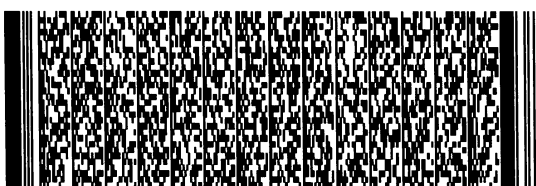
熟知此道者檢視附圖和詳細說明時，會了解本發明的其他系統、方法、特點、優點。所有此種其他系統方法、特定、優點包含在發明範疇內，由申請專利範圍所保護。

【發明詳述】

雖以許多不同形狀來實施本發明，但只是說明發明原理，並非將本發明限於實施例。

本發明包含具有活動影像接收模組的新穎成像系統。此系統和模組容易升級、降級、維修。結果，小企業可負擔得起彩色光電成像系統。此外，經由遠端服務中心，活動卡匣也可提供較快維修或更換。

如圖1和圖2，活動影像接收模組52包含框組合96所支撐的影像接收基底72。此特例中，影像接收基底72是帶型感光鼓。影像接收基底也可以是鼓型感光鼓。圖1和圖2的



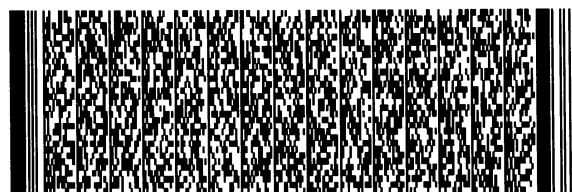
五、發明說明 (4)

實施例中，框組合96包含第一輓94a、第二輓94b、頂框114a、底框114b。此外，活動影像接收模組52包含曝光區76a、76b、76c、76d。

如圖2，模組支持構件74位於框組合上。模組支持構件74包含曝光單元裝架122a、122b、122c、122d。圖2的實施例中，二曝光單元124b和124d被裝架122b、122d活動嚙合。曝光單元124可為雷射、發光二極體或LED列印頭(LPH)。選擇性啟動每一曝光單元，一次將投射在對應於一色的影像，在所需位置使影像接收基底72上的靜電荷放電，產生潛像。如圖2，活動影像接收模組52經由活動電線138接電，與模組52形成接線140（如圖4）。

活動影像接收模組52一次接受一至四個曝光單元。以一曝光單元裝在各個曝光單元裝架，活動影像接收模組52可在影像接收基底旋轉一周中列印單色影像，或在四行程列印全彩影像，使用四減色影像，例如：黃、紫紅、青藍、黑。同樣地，以二曝光單元裝在各個曝光單元裝架，活動影像接收模組52可在二行程列印全彩影像（使用加色碳粉重疊設計）。這些圖的實施例中，單元的最大數目對應於用於標準光電成像四減色設計和許多彩色光電成像單元之碳粉顏色的數目。當然，利用不同彩色產生設計的系統中，曝光單元裝架（以及曝光單元）的數目可變化。

包含在模組52之曝光單元的數目越少，在影像接收基底上將四減色影像所需的時間越多。相反地，曝光單元愈少，模組52和成像系統的全部成本愈低。



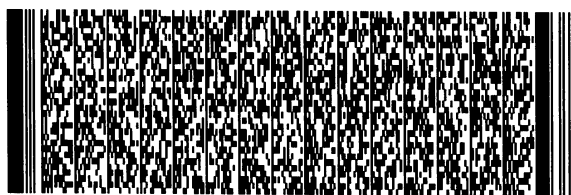
五、發明說明 (5)

框組合另包含活動嚙合裝在成像系統50(圖3、5、6)之內壁104之系統支持結構100的系統嚙合機構102(圖1)。圖1和圖5的實施例中，系統嚙合機構102包含具有球形嚙合瘤120的滑動構件(瘤)112，再滑動嚙合成像系統50上的槽108和凹部118。

如圖3、圖4、圖5的實施例，藉由握著柄116(圖1、4、5)，活動影像接收模組52可分別在箭號B和C(圖5)的方向移動，除去模組或將它插入成像系統50。特定實施例中，模組52以一角度插入成像系統50的外殼54。此例的一般情形顯示於圖3，其中模組52經由形成於成像系統內而由頂路徑174和底路徑176所包圍的斜通道，模組52可自由插入及移出外殼。斜通道的實施例並非限制。成像系統可具有水平、垂直或其它斜通道以插入活動模組52，而不悖離本發明的精神。

如圖4，完全嚙合在成像系統50的系統支持結構100內時，滑動構件(瘤)112會嚙合槽108，球形嚙合瘤120完全在凹部118內，所以影像接收基底72與成像站成作動關係(圖5)。如圖5，四成像站各只包含一布電器和一顯影器。各成像站之配合作動的曝光裝置位於活動影像接收模組52內。在彩色成像和只有一插入曝光單元的情形，該一曝光單元是各成像站之配合作動的曝光裝置。本例中，各成像有自己的配合曝光裝置。

如圖5，成像系統50包含容納成像之基底(例如紙或投影片)的基底供應托盤。輸送系統從供應托盤移出基

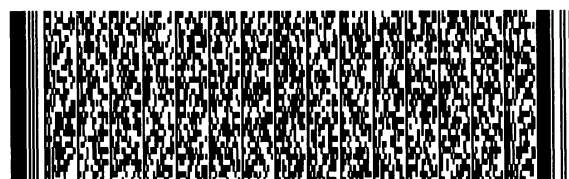
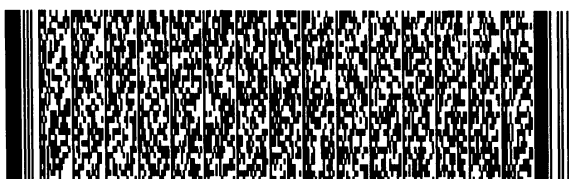


五、發明說明 (6)

底，將各基底置於影像接收基底與轉印布電器之間，因此影像轉印到基底。然後輸送系統將基底移到定著單元（影像在該處定著）並送到輸出托盤（見圖6）。另如圖5，成像系統包含從影像接收基底72的表面移除殘餘顯影劑的清潔單元66。清潔單元66必定可移離外殼以處置聚積的殘餘顯影劑。

圖2的實施例中，模組支持結構74也支撐控制構件128。控制構件128包含依據插入接收模組的曝光單元數目來控制成像系統50的微處理和記憶體。記憶體可提供通用和/或應用特定儲存，例如唯讀記憶體(ROM)、隨機存取記憶體(RAM)或類似儲存單元。控制構件128可利用記憶體的資訊，決定影像接收基底須通過成像站以形成完整影像的行程數目。

依此方式，活動影像接收模組52可將成像系統升級或降級。詳言之，成像系統可由下列步驟升級：提供活動影像接收模組52；決定在活動影像接收模組52之曝光單元124的數目；將至少一額外曝光單元124插入活動影像接收模組。同樣地，成像系統可由下列步驟降級：提供活動影像接收模組52；決定在活動影像接收模組之曝光單元124的數目；除去活動影像接收模組的至少一額外曝光單元124。在任一情形，控制構件128會更新以反映實際在活動影像接收模組52。依此方式，活動影像接收模組52也可用來修改成像系統。詳言之，提供二活動影像接收模組，第二活動影像接收模組（未圖示）可取代第一活動影像接收

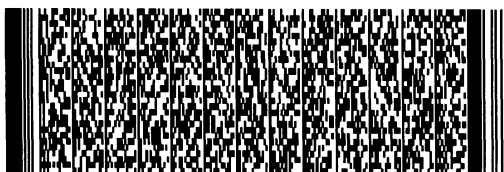


五、發明說明 (7)

模組 52。依此方式，故障的成像系統可快速升級或降級或甚至修理。由於感光鼓、支持結構、曝光單元置於活動影像接收模組 52 上，故可能故障與活動模組有關。當然，隨著更多元件置於模組內，除去故障元件的機率增大。

圖 6 顯示利用活動影像接收模組 52 的光電成像裝置（成像系統）。成像系統 50 可為印表機（單色或多色）、影印機（單色或多色）、傳真機（單色或多色）或這些裝置的組合。成像系統 50 包含具有頂板 58 和側板 62 的外殼 54。如實施例所示，打開頂板 58，使用者可接近活動影像接收模組 52 並從外殼 54 移除。同樣地，打開側板 62，使用者可接近顯影單元。藉此，使用者可補充碳粉。成像系統 50 可由接線 154 接到網際網路。藉此連接，影印機複造、代理商或修理站可與成像系統 50 通訊，決定活動影像接收模組 52 的目前組態。

上文和圖式僅解釋和闡示本發明。熟習此道者可做修改和變化而不悖本發明的範疇。



圖式簡單說明

圖中的元件不一定照比例，為了說明發明原理而刻意強調。圖中，相同參考數字代表對應組件。

圖1是活動影像接收模組的頂視圖；

圖2是圖1的活動影像接收模組的透視圖；

圖3描繪容納圖1之活動影像接收模組的光電成像裝置；

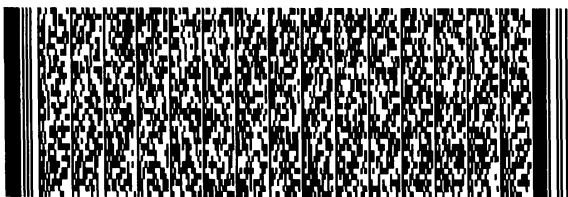
圖4是圖3之光電成像裝置的部分頂視圖，圖1的活動影像接收模組插入其內；

圖5是圖1的活動影像接收模組可插入之光電成像裝置的剖面圖；及

圖6是圖5的光電成像裝置的側視圖。

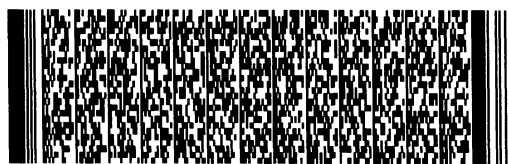
圖號說明：

- 50 活動嚙合裝在成像系統
- 52 活動影像接收模組
- 54 外殼
- 58 頂板
- 62 側板
- 66 清潔單元
- 72 影像接收基底
- 74 模組支持構件
- 76a、76b、76c、76d 曝光區
- 94a 第一輥
- 94b 第二輥



圖式簡單說明

- 96 框組合
- 100 系統支持結構
- 102 系統嚙合機構
- 104 內壁
- 108 槽
- 112 滑動構件(瘤)
- 114a 頂框
- 114b 底框
- 116 握著柄
- 118 凹部
- 120 球形嚙合瘤
- 122a、122b、122c、122d 曝光單元裝架
- 124b、124d 二曝光單元
- 128 控制構件
- 138 活動電線
- 140 接線
- 174 頂路徑
- 176 底路徑



四、中文發明摘要 (發明之名稱：使用活動卡匣提供成像裝置之簡化升級路徑的系統和方法)

一種成像系統，包含將紙張上之影像顯影的多個影像站、至少有一曝光單元和影像接收基底的活動影像接收模組、容納活動影像接收模組的支持結構。活動影像接收模組啮合系統的支持結構，使得當二者啮合時，模組的影像接收基底與顯影站成作動關係。此成像系統提供可由使用者升級、降級或修改成像系統的方法。此成像系統可為單色或多色印表機、影印機、傳真機或其他光電成像裝置。

英文發明摘要 (發明之名稱：SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING A SIMPLIFIED UPGRADE PATH FOR AN IMAGE FORMING APPARATUS USING A REMOVABLE CARTRIDGE)

An imaging system including a plurality of developing stations for developing an image on a sheet, a releasably removable image receiving module having at least one exposing unit and an image receiving substrate and a support structure for receiving the releasably removable image receiving module. The releasably removable image receiving module is configured to engage the support structure of the system such that the image receiving substrate of the module can be



四、中文發明摘要 (發明之名稱：使用活動卡匣提供成像裝置之簡化升級路徑的系統和方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING A SIMPLIFIED UPGRADE PATH FOR AN IMAGE FORMING APPARATUS USING A REMOVABLE CARTRIDGE)

disposed in an operative relationship with the developing stations when the removable module is engaged with the support structure. This imaging system provides a method for upgradeing, downgrading or modifying the imaging system that could be substantially performed by an end user. This imaging system may be embodied in a monocolor or multicolor printer, copier, facsimile machine or other electrophotographic based apparatus.



六、申請專利範圍

目；及

將至少一額外曝光單元(124)插入活動影像接收模組(52)。

7. 一種降級成像系統(50)的方法，成像系統(50)包含至少一顯影站並有支持結構(100)，該方法包括：

提供具有至少一曝光單元(124)的活動影像接收模組(52)，活動影像接收模組(52)可啣合支持結構(100)，使得當活動影像接收模組52啣合支持結構(100)時，影像接收基底(72)與至少一顯影站成作動關係；

決定在活動影像接收模組(52)的曝光單元(124)數目；及

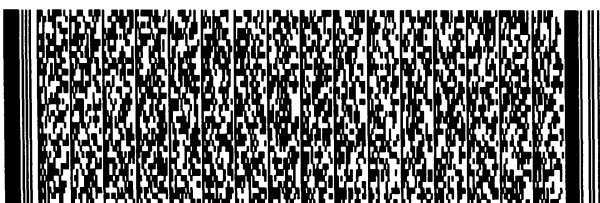
從活動影像接收模組(52)除去至少一曝光單元(124)。

8. 一種成像系統(50)的活動影像接收模組(52)，成像系統(50)包含具有系統支持結構(100)和至少一顯影站的系統框，顯影站具有布電單元和顯影單元，活動影像接收模組(52)包括：

框組合(96)；

模組支持結構(74)，位於框組合(96)上，具有至少一曝光單元(124)，可活動啣合成像系統的系統支持結構(100)；及

框組合(96)所支撐的影像接收基底(72)，當模組支持結構(74)啣合系統支持結構(100)時，影像接收



六、申請專利範圍

基底(72)與顯影站成作動關係。

9. 如申請專利範圍第8項的模組，其中影像接收基底(72)是透明感光鼓。

10. 如申請專利範圍第9項的模組，其中影像接收基底(72)形成帶狀。

11. 如申請專利範圍第9項的模組，其中影像接收基底(72)形成鼓狀。

12. 如申請專利範圍第8項的模組，其中至少一曝光單元(124)包含LED陣列。

13. 一種修改成像系統(50)的方法，該方法包括：
提供成像系統(50)，包含：

多個影像站；

包含具有至少一曝光單元(124)之影像接收基底(72)的第一活動影像接收模組(52)；

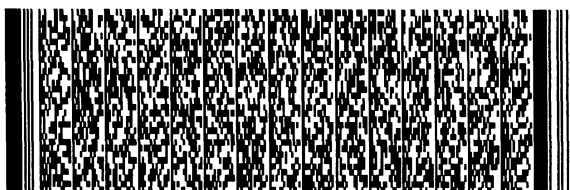
容納活動影像接收模組(52)的支持結構(100)；
第一活動影像接收模組(52)可啮合支持結構(100)；及

當第一活動影像接收模組(52)可啮合支持結構(100)時，影像接收基底(72)與顯影站成作動關係；

提供第二活動影像接收模組(52)，包含：

具有至少一曝光單元(124)的影像接收基底(72)；及

第二活動影像接收模組(52)可啮合支持結



六、申請專利範圍

構(100)；

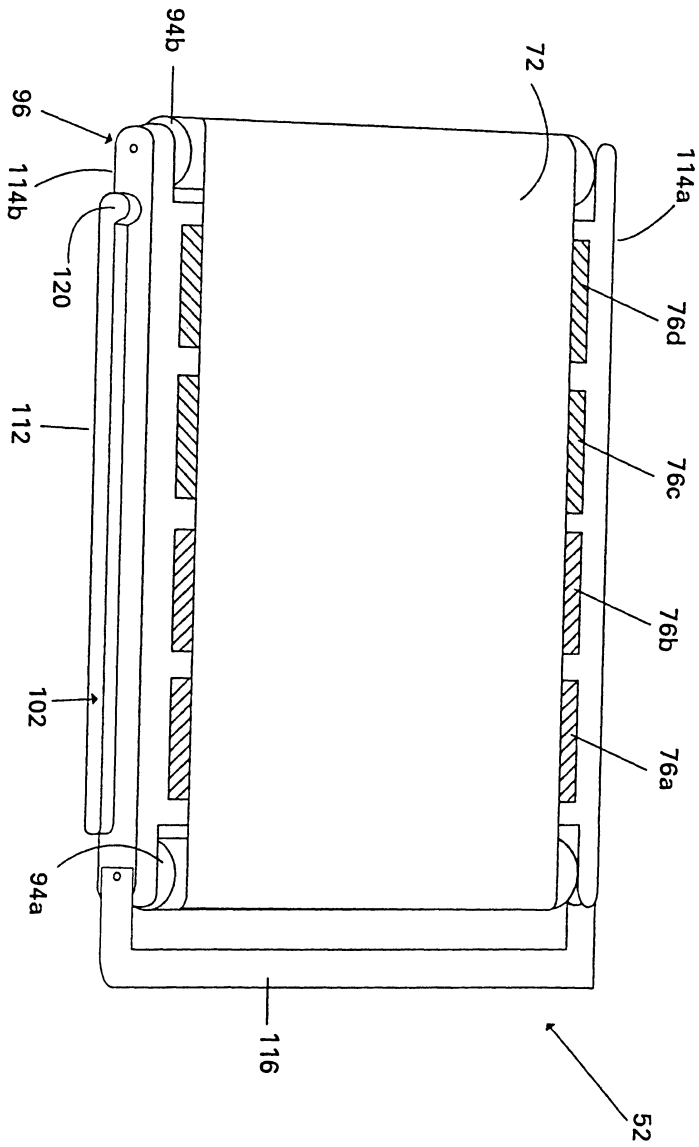
從成像系統(50)除去第一活動影像接收模組(52)；及
將第二活動影像接收模組(52)插入成像系統(50)。



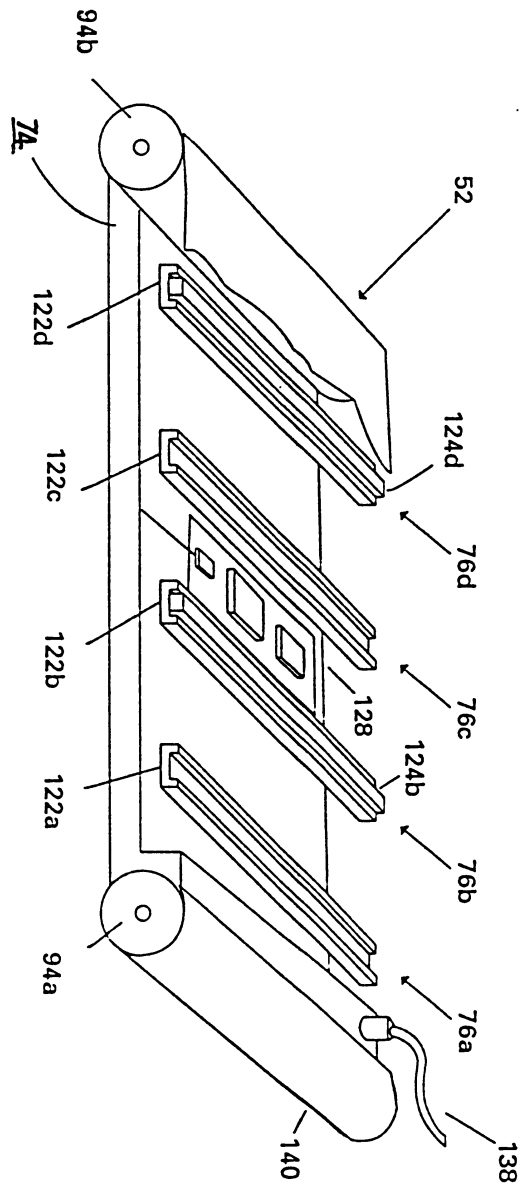
556057

90108381

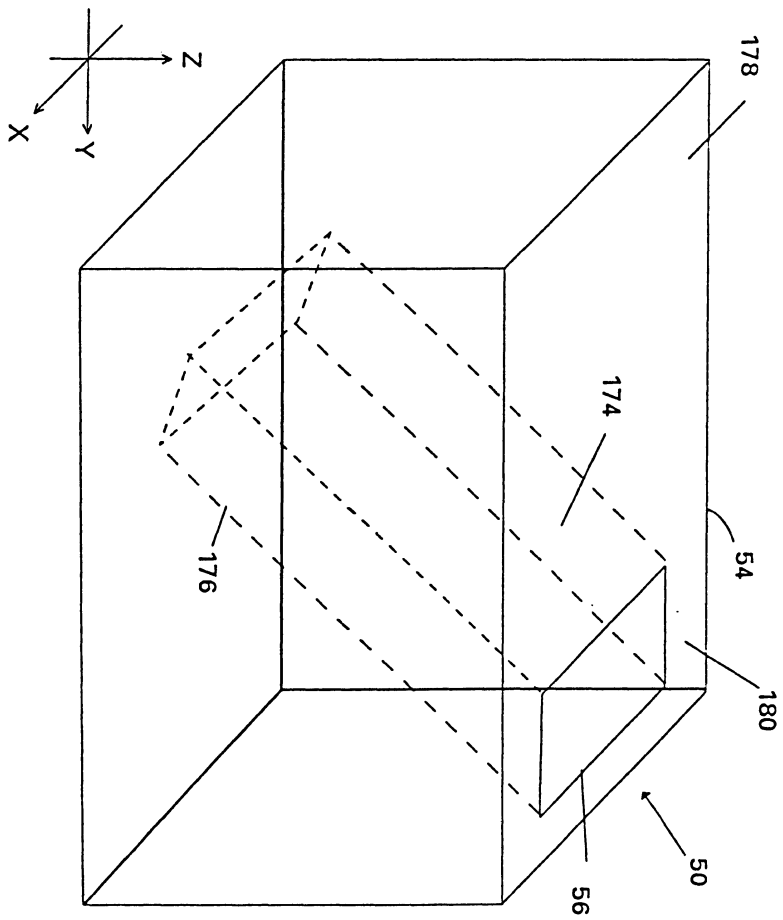
公告本



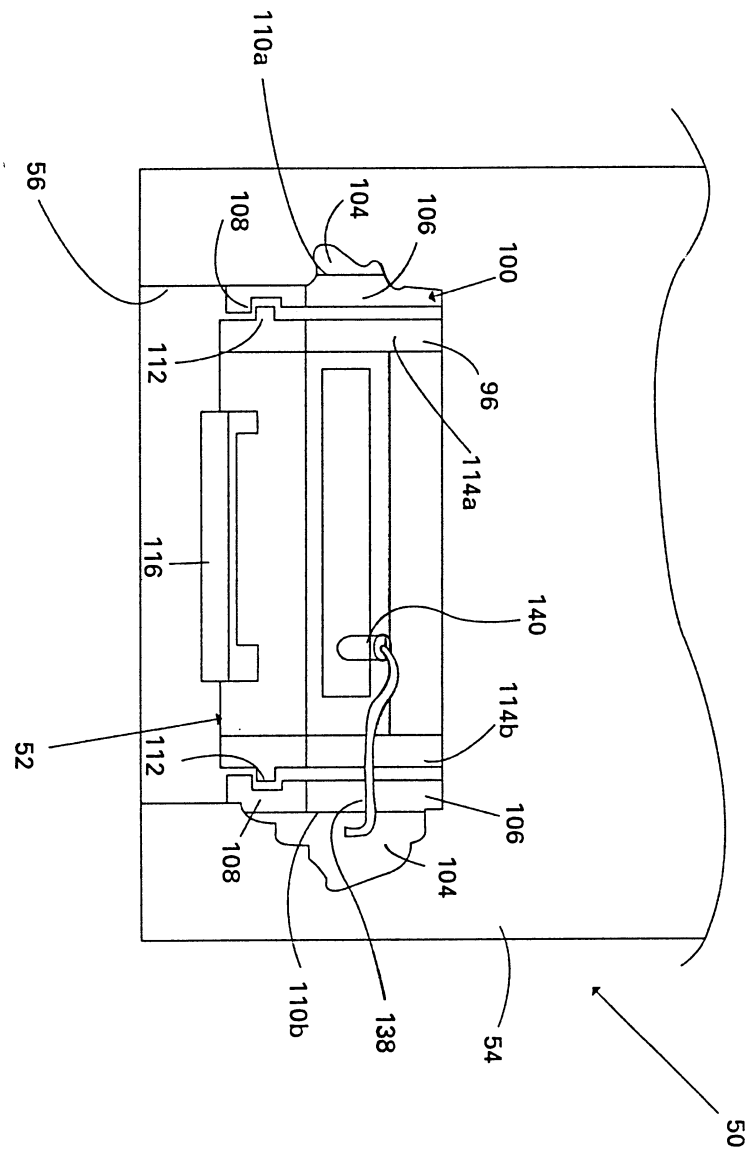
第一圖



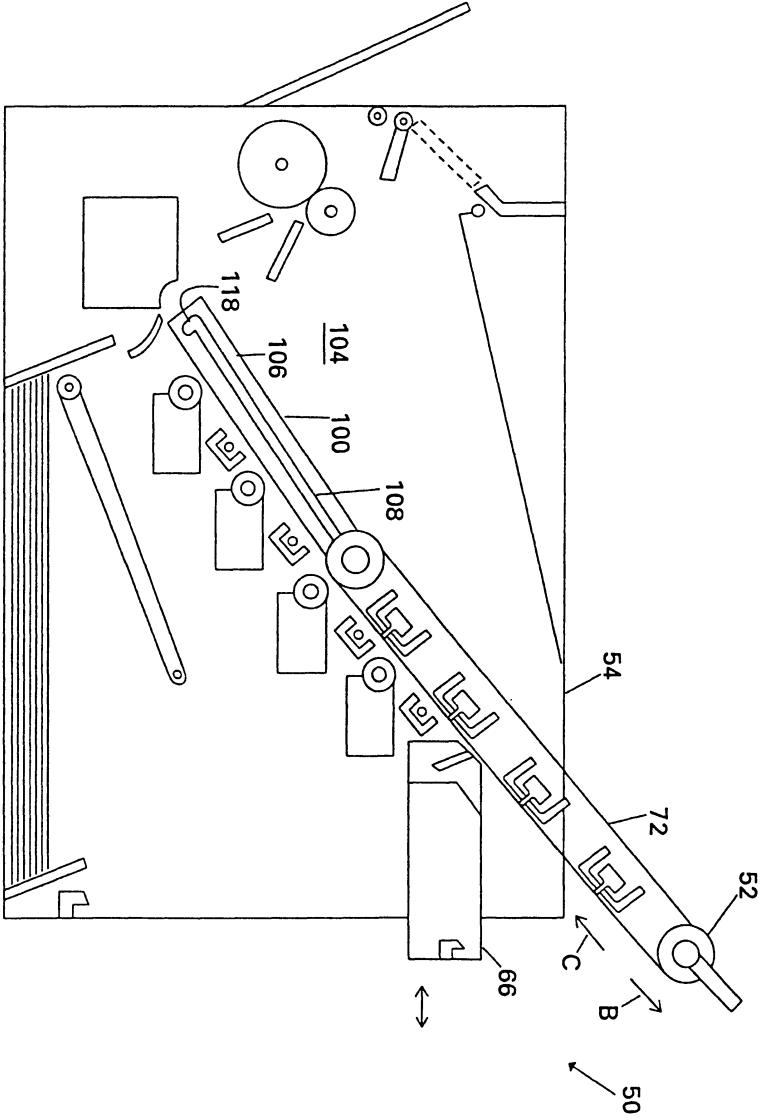
第二圖



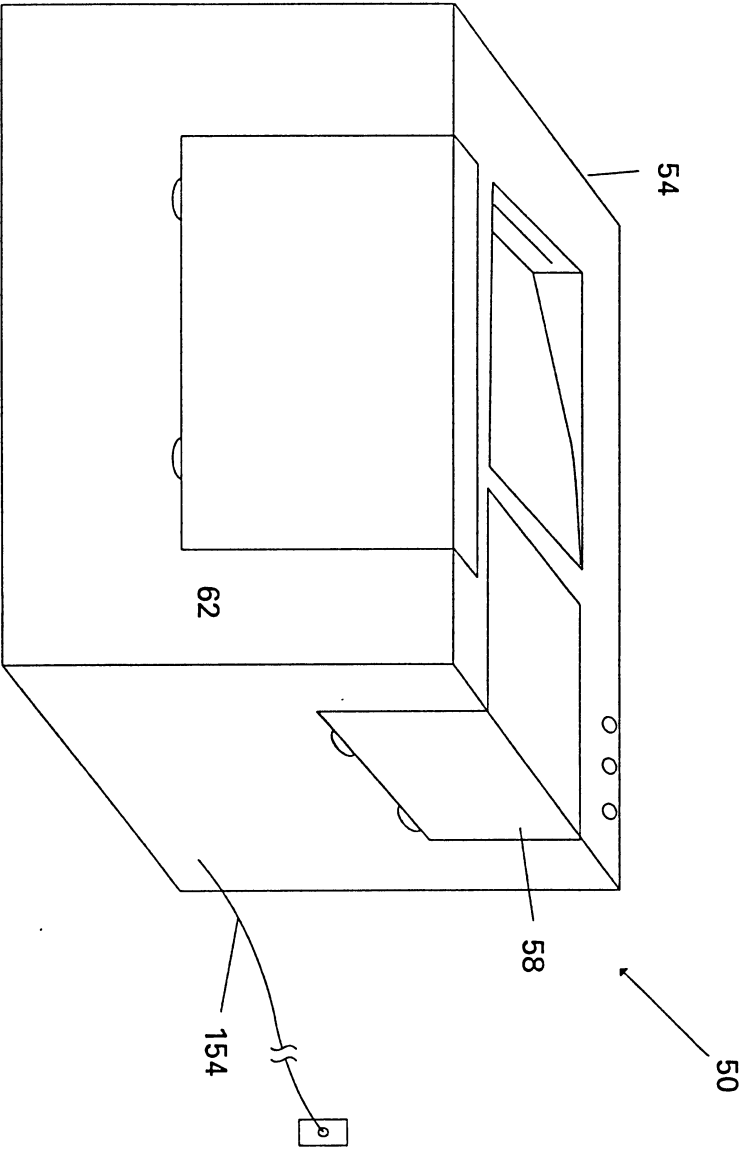
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

公告本

91.10.-1 修正
年 月 日

申請日期:

90.4.6

案號:

9010838

類別:

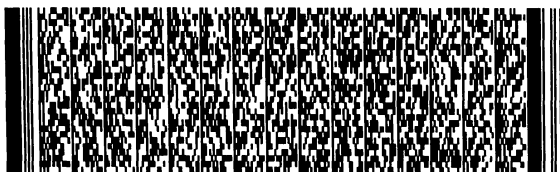
Go3G 15/00

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

556057

一、 發明名稱	中文	使用活動卡匣提供成像裝置之簡化升級路徑的系統和方法
	英文	SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING A SIMPLIFIED UPGRADE PATH FOR AN IMAGE FORMING APPARATUS USING A REMOVABLE CARTRIDGE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 哈珊·厚伊三世 2. 吉安·溫
	姓名 (英文)	1. Hazen Hoyt, III 2. Jian Wen
	國籍	1. 美國 2. 美國
	住、居所	1. 美國 2. 美國
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 新采國際股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. AETAS Technology Incorporated
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國
	代表人 姓名 (中文)	1. 王渤渤
	代表人 姓名 (英文)	1. Bobo Wang



六、申請專利範圍

1. 一種成像系統(50)，包含：
將影像顯影的多個顯影站，
具有至少一曝光單元(124)和影像接收基底(72)的活動影像接收模組(52)；及
容納活動影像接收模組(52)的支持結構，活動影像接收模組(52)可啣合支持結構(100)，當活動影像接收模組(52)啣合支持結構(100)時，影像接收基底(72)與顯影站成作動關係。
2. 如申請專利範圍第1項的系統，其中影像接收基底(72)是透明感光鼓。
3. 如申請專利範圍第2項的系統，其中影像接收基底(72)形成帶狀。
4. 如申請專利範圍第2項的系統，其中影像接收基底(72)形成鼓狀。
5. 如申請專利範圍第1項的系統，其中至少一曝光單元(124)包含LED陣列。
6. 一種升級成像系統(50)的方法，成像系統(50)包含至少一顯影站並有支持結構(100)，該方法包括：
提供具有至少一曝光單元(124)的活動影像接收模組(52)，活動影像接收模組(52)可啣合支持結構(100)，使得當活動影像接收模組(52)啣合支持結構(100)時，影像接收基底(72)與至少一顯影站成作動關係；
決定在活動影像接收模組(52)的曝光單元(124)數

