

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

99年12月31日修正本

※申請案號：093136316

※申請日期：93 年 11 月 25 日

※IPC 分類：G06K 17/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 印刷系統

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東麗工程股份有限公司

(英) TORAY ENGINEERING CO., LTD.

代表人：(中) 1. 氏家淳一

(英) 1. UJIKE, JUNICHI

地 址：(中) 日本國大阪府大阪市北區中之島三丁目三番三號(中之島三井大樓)

(英) Nakanoshima Mitsui Building, 3-3, Nakanoshima 3-chome,
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 5 人)

1. 姓 名：(中) 佐竹正人

(英) SATAKE, MASATO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 稻垣潤

(英) INAGAKI, JUN

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

3. 姓 名：(中) 杉尾英昭

(英) SUGIO, HIDEAKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

4. 姓 名：(中) 島津亮史

國 籍：(英) SHIMAZU, RYOJI
(中) 日本
(英) JAPAN

5. 姓 名：(中) 水野靖久
(英) MIZUNO, YASUHISA
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/11/28 ; 2003-399041 ☒ 有主張優先權
2. 日本 ; 2004/10/22 ; 2004-307840 ☒ 有主張優先權

國 籍：(英) SHIMAZU, RYOJI
(中) 日本
(英) JAPAN

5. 姓 名：(中) 水野靖久
(英) MIZUNO, YASUHISA
國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/11/28 ; 2003-399041 ☒ 有主張優先權
2. 日本 ; 2004/10/22 ; 2004-307840 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於把印刷資訊印刷到印刷資訊記錄媒體上並且把電子資訊寫入到載置於該印刷資訊記錄媒體的電子資訊記錄媒體之印刷系統，特別是關於以與含有不接觸就能讀取之碼資訊或是人類視覺上能辨認之圖像資訊的至少一方的印刷資訊整合的方式將電子資訊寫入到電子資訊記錄媒體之印刷系統。

【先前技術】

爲了取代過去的磁卡或是接觸型 IC 卡等資訊記錄媒體，把不接觸就能讀取以及寫入電子資訊之 IC 晶片等電子資訊記錄媒體（以下稱爲 RFID 晶片）載置於印刷資訊記錄媒體所形成之資訊記錄媒體（以下稱爲 RFID 標籤）正在開發中。這些 RFID 標籤在讀取／寫入電子資訊時不必接觸到讀取／寫入裝置，特別是期許在於物流管理能替代條碼。（例如參考日本專利特開平 11－353435 號公報）

過去用於物流管理的條碼是使用專用的裝置來讀取，條碼的內容一般人看了也無法立即辨識。因此在於印刷條碼的同時也進行印刷人類視覺上能辨識的圖像資訊（包含文字資訊或符號資訊）。

條碼的印刷及人類視覺上能辨識的圖像資訊的印刷係可用相同的印刷裝置來印刷。因此，確保條碼所示的資訊

與人類視覺上能辨識的圖像資訊的整合性比較簡單。此外，藉由與印刷人類視覺上能辨識的圖像資訊之裝置不相同的裝置來進行電子資訊（以下稱為 RFID 資料）寫入到 RFID 標籤的 RFID 晶片。而且，在習知的技術中，人類視覺上能辨識的圖像資訊之印刷資料及寫入到 RFID 標籤之 RFID 資料大多是依照各別的應用程式來作成、編輯、管理，確保應該寫入到 RFID 標籤的 RFID 資料（電子資訊）與印刷在 RFID 標籤的畫像資訊的整合性則會有困難。

另外過去把人類視覺上能辨識的圖像資訊印刷到 RFID 標籤的印刷資訊記錄媒體時，大多是使用雷射印表機等，不過雷射印表機等中，使高溫的滾筒接觸到印刷資訊記錄媒體而將碳粉定像在印刷資訊記錄媒體的方法乃為主流，而會有因該高溫的滾筒而破壞 RFID 標籤之虞。

另外，在既有的印刷人類視覺上能辨識的圖像資訊之印表機引擎等中，大多是在印表機引擎裝置內使 RFID 標籤的印刷資訊記錄媒體彎折，而亦會有因該彎折而破壞 RFID 標籤，特別是破壞載置在印刷資訊記錄媒體的 RFID 晶片之虞。

【發明內容】

本發明之目的是提供能把與印刷在印刷資訊記錄媒體上的印刷資訊整合之 RFID 資料（電子資訊），寫入到載置於印刷資訊記錄媒體的 RFID 晶片（電子資訊記錄媒體

) 之印刷系統。

本發明的印刷系統具備有：把包含不接觸就能讀取之碼資訊或是人類視覺上能辨認之圖像資訊的至少一方的印刷資訊，印刷到印刷資訊記錄媒體之印表機引擎、及把已與印刷資訊整合過的 RFID 資料，寫入到載置於印刷資訊記錄媒體的 RFID 晶片之 RFID 讀寫裝置。

依據本發明的印刷系統，能在印刷到印刷資訊記錄媒體（或是印刷資訊記錄媒體以及載置於該印刷資訊記錄媒體的 RFID 晶片）的印刷資訊及寫入在 RFID 晶片的 RFID 資料（電子資訊）不致於發生不整合下，作成 RFID 標籤。

本發明的印刷系統最好是還具備有不接觸就能讀取碼資訊之光學式讀取手段。在該較佳態樣下，印表機引擎係至少把碼資訊印刷到印刷資訊記錄媒體，而且 RFID 讀寫裝置根據以光學式讀取手段所讀取的碼資訊把 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。依據該較佳態樣，能把與印刷在印刷資訊記錄媒體的碼資訊整合之 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。

在其他較佳態樣中，RFID 讀寫裝置把寫入在 RFID 晶片的 RFID 資料讀出，印表機引擎根據以 RFID 讀寫裝置所讀出的 RFID 資料，把印刷資訊至少印刷到印刷資訊記錄媒體。依據該較佳態樣，能把與寫入在 RFID 晶片的 RFID 資料整合的印刷資訊印刷到印刷資訊記錄媒體。

最好是印表機引擎把碼資訊以及與這碼資訊整合的圖

像資訊至少印刷到印刷資訊記錄媒體。此時，碼資訊以及圖像資訊的雙方作為印刷資訊而印刷到印刷資訊記錄媒體。更理想的是印表機引擎把附加構成碼資訊的至少一部分的資訊之條碼至少印刷到印刷資訊記錄媒體。此時，條碼作為碼資訊而印刷到印刷資訊記錄媒體。

最好是印刷系統具備有複數個 RFID 讀寫裝置，複數個的讀寫裝置把 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。依據該較佳態樣，例如能預先把 RFID 晶片的記憶領域區分成複數個，對於各領域使用複數個讀寫裝置所對應的其中一個來寫入 RFID 資料所對應的部分。因而即使印刷系統的印刷速度較快時，亦可確實進行把 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。

或者印刷系統可以具備有複數個 RFID 讀寫裝置並且具備有複數個 RFID 晶片，各 RFID 讀寫裝置把 RFID 資料寫入到複數個晶片所對應的其中一個，大致同時進行複數個 RFID 讀寫裝置的寫入。依據該較佳態樣，能使用複數個 RFID 讀寫裝置來確實又有效率地進行把 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。

本發明的印刷系統可以還具備有供應印刷資料的印表機控制器。在該較佳態樣下，印表機引擎根據從印表機控制器所取得的印刷資料，把印刷資訊至少印刷到印刷資訊記錄媒體，RFID 讀寫裝置把與印刷資料整合的 RFID 資料寫入到 RFID 晶片。依據該較佳態樣，印刷資訊以及 RFID 資料個別與印刷資料整合，而可以使印刷資訊與

RFID 資料整合，自不待言，亦可使用 1 台印刷系統來進行印刷資訊的印刷以及 RFID 資料的寫入。

最好是根據印刷資料的印刷資訊的至少對印刷資訊記錄媒體的印刷以及與印刷資料整合的 RFID 資料對 RFID 晶片的寫入都是以共同的時間基準來控制。更理想是印表機引擎以頁為單位來進行印刷，而共同的時間基準則是根據印表機引擎以頁為單位來進行印刷的週期。依據該較佳態樣，能使印刷資訊與 RFID 資料確實整合。

最好是本發明的印刷系統具有能編輯印刷資料和 RFID 資料的雙方之表單應用程式。此時，當然能有效率進行印刷資料以及 RFID 資料的編輯，亦可使用 1 台印刷系統來進行資料編輯及根據編輯後的資料的印刷和 RFID 資料寫入，較有效率。更理想是 RFID 資料的至少一部分係作為控制語言資料而從表單應用程式傳送至印表機控制器。

另外印表機控制器或是表單應用程式最好是能記錄或是顯示 RFID 資料能否利用 RFID 讀寫裝置寫入到 RFID 晶片；另外表單應用程式最好是能指定印表機控制器的錯誤處理。依據該較佳態樣，能在 RFID 讀寫裝置的資料寫入準備已備妥的狀態下確實進行資料寫入，此外還能在發生錯誤時適時進行停止印刷等的處置並且將錯誤發生告知操作員。

另外印表機控制器或是表單應用程式最好是能顯示印刷資料的編輯畫面，又最好是能在編輯畫面顯示 RFID 資

料。依據該較佳態樣，能讓操作員容易進行資料編輯。

最好是表單應用程式能指定印刷資訊記錄媒體上的 1 頁內之 RFID 資料的位置資訊。依據該較佳態樣，能適切進行 RFID 資料寫入到載置於印刷資訊記錄媒體上的任意位置之 RFID 晶片。

另外印刷系統最好是能參考資料庫，表單應用程式最好是能以印刷資料或是 RFID 資料的至少一方來編輯資料庫的位址。依據該較佳態樣，能減低從表單應用程式發訊給印表機控制器之資料的量，還能經由把資料庫的內容變更來變更 RFID 資料。

印刷系統中，也可以朝印刷資訊記錄媒體的寬度方向設置複數個 RFID 讀寫裝置，並且朝印刷資訊記錄媒體的寬度方向載置複數個 RFID 晶片。各 RFID 讀寫裝置把 RFID 資料寫入到複數個 RFID 晶片所對應的其中一個，並大致同時進行複數個 RFID 讀寫裝置的寫入。依據該較佳態樣，能適時且迅速進行 RFID 資料寫入到複數個 RFID 晶片。

另外印刷系統中，也可以朝著印刷資訊記錄媒體的移送方向把複數個 RFID 晶片載置在 1 頁內，RFID 讀寫裝置把 RFID 資料依序寫入到各 RFID 晶片。依據該較佳態樣，利用一個 RFID 讀寫裝置就能進行 RFID 資料寫入到複數個 RFID 晶片。

最好是依照 RFID 資料的資訊量來變更印表機引擎的印刷速度。依據該較佳態樣，不拘印刷速度均可保持印刷

資訊與 RFID 資料的整合性。

印刷系統中，印刷資訊記錄媒體也可以具有印刷有印刷資訊的印刷面，而在印刷面有高低差；印刷資訊避開高低差而印刷到印刷面大致平坦的部位。依據該較佳態樣，即使在印刷面有高低差的情況仍能適切印刷印刷資訊。

本發明的印刷系統也可以具備有：不與載置有 RFID 晶片的印刷資訊記錄媒體接觸之不接觸定像手段、及大致呈直線狀來移送載置有 RFID 晶片的印刷資訊記錄媒體之移送手段、及把載置有 RFID 晶片的印刷資訊記錄媒體或是移送手段的至少一方冷卻之冷卻手段。該較佳態樣中，因 RFID 標籤（載置有 RFID 晶片的印刷資訊記錄媒體）大致呈直線狀移送，所以 RFID 標籤不會彎折，而能防止 RFID 標籤的損壞，特別是能防止 RFID 晶片的損壞。另外因冷卻印刷資訊記錄媒體或是移送手段，所以能控制 RFID 標籤的溫度，特別是能控制 RFID 晶片的溫度，而能防止 RFID 晶片的損壞。最好是印表機引擎為電子照像方式，定像手段為閃光定像方式。若採用閃光定像方式的定像手段，能抑制 RFID 標籤的溫度上升，又能防止 RFID 晶片的損壞。

【實施方式】

以下，參考第 1 圖至第 7 圖來說明本發明的第 1 實施形態之印刷系統。這印刷系統適用於百貨公司或郵購公司等進行寄發大量的商品之際所使用的送貨到家寄送傳票作

成等。

第 1 圖和第 2 圖分別為印刷系統的方塊圖和概略構成圖；該印刷系統係如第 2 圖所示採用電子照像方式的印表機引擎。第 3 圖為表示這印刷系統所使用之 RFID 標籤 11 的一個例子，第 6 圖和第 7 圖為表示 RFID 標籤 11 的別的例子。如第 7 圖所示，RFID 標籤 11 具備有印刷資訊記錄媒體 24（以下有時稱為印刷媒體），而在這印刷媒體 24 上載置有 RFID 晶片 25。

其中，在本實施形態中是在印刷資訊記錄媒體 24 上載置 RFID 晶片 25，印刷資訊記錄媒體 24 本身構成 RFID 標籤 11，不過也可以是 RFID 標籤 11 另外保持在別的媒體上的構成（例如在 RFID 標籤的背面塗佈黏接糊，而被保持在由剝膜紙等的底紙所組成的媒體上之構成）。

第 4 圖為表示被使用於印刷系統之資料庫 31 的一個例子的一部分。在資料庫 31，每個商品以資料記錄來保持有關所要發貨的商品之資料。資料記錄係例如由資料記錄編號（資料 ID）、委託人資訊、送達地資訊、物流資訊、以及物品資訊所構成。此處，委託人資訊和送達地資訊分別包含郵遞區號、地址、姓名、電話號碼等。物流資訊例如是指用來特定出貨要點之出貨店碼、或用來特定到貨要點之到貨店碼、或顧客追蹤物品的發送狀況之際所使用之詢問號碼等。另外，物品資訊則是指物品的重量或大小、是否為易碎物品等資訊。

印表機控制器 22 從資料庫 31 讀出處理對象的資料記

錄之各種資訊，接著從所讀出的資訊來生成人類視覺上能辨識的圖像資訊（例如文字資訊或符號資訊）。另外同時從處理對象之資料記錄的資訊，例如從資料記錄編號（資料 ID），生成光學式讀取手段所能讀取的碼之圖像資訊（以下有時稱為碼資訊）。然後這些圖像資訊如第 2 圖所示，藉由印表機引擎（第 1 圖中以元件符號 1 表示）被轉印到 RFID 標籤 11（例如標籤 11 之印刷媒體 24 的表面）（以下把人類視覺上能辨識的圖像資訊和光學式能讀取的圖像資訊統稱為印刷資訊）。也就是，利用印表機引擎 1 中的潛像形成手段 7，作為潛像而被形成在潛像保持手段 8，利用顯像手段 9 來顯像，再用轉印手段 10 轉印到 RFID 標籤 11。

經由轉印而形成在 RFID 標籤 11 上之圖像資訊的例子有如第 3 圖所示。第 3 圖中，元件符號 17 為從送達地資訊所生成的圖像資訊，元件符號 18 為從委託人資訊所生成的圖像資訊，元件符號 19 為從物流資訊所生成的圖像資訊。然則不一定要把保持在資料庫 31 的資訊全部讀出來設為圖像資訊，例如本實施形態則是物品資訊不設成圖像資訊。另外元件符號 20 為光學式讀取手段所能讀取的碼之圖像資訊（碼資訊），本實施形態則是以 1 次元條碼的型式來表現，不過 2 次元條碼或是能光學式文字辨認（Optical Character Recognition, OCR）的文字皆可。

如第 2 圖所示，轉印圖像資訊的 RFID 標籤 11 依序被移送到印刷系統內，不過此時若在印表機引擎 1 有過大

的彎折則會有損壞所載置的 RFID 晶片 25 之情形。因而在本實施形態的印表機引擎 1 中，係利用移送手段 12 以不會有曲折或彎曲的方式大致呈直線狀移送 RFID 標籤 11。

RFID 標籤 11 被移送，利用印表機引擎 1 的不接觸定像手段 13 來定像形成在 RFID 標籤 11 上之前述的圖像資訊。這個不接觸定像手段 13 是利用閃光定像方式，因 RFID 標籤 11 不會有接觸到定像部的高溫滾筒的情形，所以載置在 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片 25 不會受到損壞。

另外，本實施形態中，如第 2 圖所示，在印表機引擎 1 設置把移送手段 12 冷卻的冷卻手段 14a 及把 RFID 標籤 11 直接冷卻的冷卻手段 14b，把移送手段及 RFID 標籤 11 維持在 RFID 晶片 25 的耐熱溫度以下。該等冷卻手段 14a、14b 都可以形成爲使用風扇等的空冷式、或者使用冷媒等而形成爲水冷式。

設置這冷卻手段 14a、14b 的理由係若藉由閃光定像方式，RFID 標籤 11 本身的溫度不容易上升，但會有移送手段 12 的溫度因閃光燈所照射的光能而超過 RFID 晶片 25 的耐熱溫度之情形，隨此連 RFID 標籤 11 的溫度也超過 RFID 晶片 25 的耐熱溫度，而會有損壞 RFID 晶片 25 之情形，因此必須要有把移送手段 12 及 RFID 標籤 11 的溫度抑制在 RFID 晶片 25 的耐熱溫度以下的手段之故。

其中，本發明的印表機引擎 1 中，可形成爲具備有前述的大致呈直線狀移送 RFID 標籤 11 的移送手段 12、不

接觸定像手段 13、及冷卻手段 14a 和 14b 當中的任一個以上者。

接著如第 2 圖所示，RFID 標籤 11 被移送到屬於光學式讀取手段的條碼讀取裝置 15 為止。這條碼讀取器 15 與第 1 圖中的光學式讀碼裝置 6 相對應。

第 1 圖中，光學式讀碼裝置 6 所讀取的碼資訊（例如資料 ID）係被傳送到 RFID 寫入資料生成副系統 23。RFID 寫入資料生成副系統 23 係使用碼資訊從資料庫 31 讀出適合的資料記錄的送達地資訊、委託人資訊、物流資訊、物品資訊，並生成應該寫入到 RFID 標籤 11（詳而言之為相同標籤 11 的 RFID 晶片 25）之電子資訊（RFID 資料）。該資料係被傳送到 RFID 寫入裝置 59，再被寫入到 RFID 標籤 11。這 RFID 寫入裝置 59 為第 2 圖中以元件符號 5 所表示的 RFID 讀寫裝置。其中，RFID 寫入資料生成副系統 23 可以組裝在 RFID 寫入裝置 59（RFID 讀寫裝置 5）。

如此，把印刷在 RFID 標籤 11 的碼資訊作為關鍵資訊，經由進行電子資訊寫入到 RFID 標籤 11，來保證 RFID 標籤 11 所保持的電子資訊（RFID 資料）、與印刷在 RFID 標籤 11 之人類視覺上能辨識的圖像資訊之整合性。另外如第 2 圖所示使條碼讀取器 15 與 RFID 讀寫裝置 5 儘可能相鄰設置，可更加提高整合性的保證。

然則為了把 RFID 資料確實寫入到 RFID 標籤 11，必須一定時間把 RFID 標籤 11 留在 RFID 讀寫裝置 5 的寫入

有效範圍內。使用印字速度為高速的印表機引擎 1 時，會有 RFID 標籤 11 無法在比寫入處理所需要的時間更短的時間內通過 RFID 讀寫裝置 5 的寫入有效範圍內而結束把資訊寫入到 RFID 標籤 11 的情形。

這點，在 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片 25 係有其記憶領域被區分成複數頁者。此時，RFID 資料係以頁為單位寫入到 RFID 晶片 25。然後若減少每一個 RFID 讀寫裝置的寫入頁數，則各 RFID 讀寫裝置所擔的寫入到 RFID 晶片 25 的資料量變少而寫入所必須的時間會變短。因此使用印字速度為高速的印表機引擎時，如第 5 圖所示朝 RFID 標籤 11 的移送方向配置複數個例如 2 個 RFID 讀寫裝置，例如第 1 RFID 讀寫裝置 53 把 RFID 資料的一部分寫入到 RFID 標籤 11 之 RFID 晶片 25 的第 1 頁，第 2 讀寫裝置 54 則把 RFID 資料的剩餘部分寫入到該 RFID 晶片 25 的第 2 頁。

由此，即使在使用印字速度為高速的印表機引擎的情形下，各 RFID 讀寫裝置 53、54 仍能從該寫入有效範圍內到 RFID 標籤 11 通過為止來結束寫入處理。再則使用高速的印表機引擎時，更加增加 RFID 讀寫裝置 5 的數量即可。

另外 RFID 標籤 11 相互間的載置間隔很短時等，會在寫入有效範圍內存在有複數個 RFID 標籤 11，而會有在這些複數個 RFID 標籤 11 被寫入相同資訊的情形。為了避免這種情形，必須設定 RFID 讀寫裝置 5 的有效寫入範

圍或 RFID 標籤 11 相互間的載置間隔，來使 RFID 讀寫裝置 5 的寫入有效範圍內隨時只單獨存在 RFID 標籤 11。

第 6 圖中表示本實施形態所使用的 RFID 標籤 11，這 RFID 標籤 11 為在印刷媒體 24 載置有 RFID 晶片 25 者。第 7 圖為沿著第 6 圖的 A-A 線之剖面圖，也是表示 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片載置部。

相對於印刷媒體 24 的厚度而無法忽視 RFID 晶片 25 的厚度時，如第 7 圖所示在印刷媒體 24 的印刷面產生高低差。利用印表機引擎來印字在有這樣的高低差之印刷媒體 24 的印刷面時，會有在高低差附近無法正常印字的情形。亦即，RFID 晶片 25 具有第 6 圖中施加陰影來表示的輪廓部 27，在這輪廓部 27 會有印刷媒體 24 的印刷面形成高低差而造成印字發生異常的可能性。因此本實施形態則是避開這輪廓部 27（高低差）而在印刷面的大致平坦的部分，印刷人類視覺上能辨識之圖像資訊和以光學式讀取手段所能讀取的碼資訊。

另外如第 6 圖所示 RFID 標籤 11 具有為了要在該標籤與 RFID 讀取裝置 5 等之間進行通訊所使用的天線 26。圖像資訊或條碼等印刷（或是印字）到 RFID 標籤若是利用碳等具有導電性物質之碳粉、油墨等來施行時，若在這天線 26 重複該等之印刷，則會有對與 RFID 讀寫裝置 5 等的通訊造成障礙的情形。或者碳粉、油墨等含有磁鐵礦等磁性體時，會有受到該磁性體之磁性的影響而發生與前述同樣的通訊障礙的情形。這種情況下，若避開天線 26

或其近旁來進行印刷，則不會有在與 RFID 讀寫裝置 5 的通訊發生障礙的情形，故較為理想。

其中，在本實施形態中，構成上是在 RFID 標籤的表面側（印刷有印刷資訊的側）載置 RFID 晶片 25，不過 RFID 晶片 25 也可以載置在 RFID 標籤 11 的背面側（與前述表面側相反側的面）；另外構成上也可以是 RFID 晶片 25 被埋設在 RFID 標籤 11 的內部（例如構成上是在 2 片記錄媒體等之間夾入 RFID 晶片 25）。

以下，參考第 8 圖和第 9 圖來說明本發明的第 2 實施形態之印刷系統。

第 8 圖和第 9 圖分別為這印刷系統之方塊圖和概略構成圖；第 8 圖和第 9 圖中，與第 1 圖至第 7 圖所示要素為相同者係附註相同的元件符號來表示。

上述第 1 實施形態的印刷系統係把與印刷在 RFID 標籤 11 之碼資訊相整合之 RFID 資料寫入到 RFID 標籤 11，不過第 2 實施形態的印刷系統則是預先從已寫入有 RFID 資料的 RFID 標籤 11 讀取這 RFID 資料，再把與這 RFID 資料相關聯的圖像資訊及／或是碼資訊印刷到 RFID 標籤 11。與第 1 實施形態同樣，第 2 實施形態的印刷系統適用於百貨公司或郵購公司等進行大量的商品發貨之際所使用之送貨到家寄送傳票作成等。其構成如下所述。

第 8 圖和第 9 圖中，經由 RFID 讀入裝置 55 從 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片 25 讀取 RFID 資料，印表機控制器 22 根據所讀取的 RFID 資料及從資料庫 31 所讀出的有關

處理對象的各種資訊，生成人類視覺上能辨識的圖像資訊。另外同時從處理對象的資料記錄的資料 ID，生成以光學式讀取手段所能讀取的碼之圖像資訊。然後這些圖像資訊（印刷資訊）利用印表機引擎 1 來印刷到 RFID 標籤 11 上。其中，前述的人類視覺上能辨識之圖像資訊及光學式讀取手段所能讀取的碼之圖像資訊，如同前述可以生成、印刷雙方，也可以只生成、印刷其中一方。

印表機引擎 1 通常是以一定的速度來移送 RFID 標籤 11。因此預先評估 RFID 標籤 11 從 RFID 讀寫裝置 56 移送在 RFID 標籤 11 印刷印刷資訊的轉印手段 10 為止所需要的時間來進行印刷資訊的生成、印刷，藉此可確保既已寫入到 RFID 標籤 11 的電子資訊（RFID 資料）與利用印表機引擎 1 而被印刷到 RFID 標籤 11 的印刷資訊之整合性。另外為了更加提高整合性，也可以與後述的實施形態同樣地，以共同的時間基準來控制圖像資訊印刷到 RFID 標籤及資訊寫入到 RFID 標籤。

另外預先寫入在 RFID 標籤 11 之 RFID 資料也可以是送達地資訊、委託人資訊、物流資訊、物品資訊中的全部或其中一個以上。例如也可以只作為處理對象之資料記錄的資料 ID。這個情況下，資訊量減少，對 RFID 標籤 11 的寫入、讀出時間可減低，故較為理想。另外，藉由第三者來從 RFID 標籤 11 被讀出送達地資訊、委託人資訊等個人資訊的危險性也會消失，故較為理想。

以下，參考第 10 圖和第 11 圖來說明本發明的第 3 實

施形態之印刷系統。

第 10 圖和第 11 圖分別為印刷系統之方塊圖以及概略構成圖；第 10 圖和第 11 圖中，與第 1 圖至第 9 圖所示要素為相同者係附註相同的元件符號來表示。

第 3 實施形態的印刷系統基本上是與上述第 2 實施形態相同，不過驗證電子資訊與印刷資訊的整合性這點則與第 2 實施形態有所不同。

亦即，與第 2 實施形態的情況相同，第 3 實施形態的印刷系統也是預先從被寫入有電子資訊（RFID 資料）之 RFID 標籤 11 來讀取這 RFID 資料，再把與這 RFID 資料相關連的圖像資訊及／或碼資訊印刷到 RFID 標籤 11 者，適用於百貨公司或郵購公司等進行大量的商品發貨之際所使用之送貨到家寄送傳票作成等。第 3 實施形態的印刷系統之構成如下所述。

參考第 10 圖和第 11 圖，這印刷系統係利用 RFID 讀入裝置 55 從 RFID 標籤 11 讀出預先所寫入的電子資訊，利用印表機控制器 22 來生成人類視覺上能辨識之圖像資訊及光學式讀取裝置所能讀取的碼之圖像資訊的雙方，再利用印表機引擎 1 來對 RFID 標籤 11 進行印刷。該構成係與前述第 2 實施形態的印刷系統（參考第 8 圖和第 9 圖）相同。

接著，在第 3 實施形態中係利用光學式讀碼裝置 6，讀取印刷在 RFID 標籤 11 上且能用光學式來讀取的碼資訊，接著利用 RFID 讀入裝置 57 來從 RFID 標籤 11 讀出

電子資訊（RFID 資料），進而利用資料驗證副系統 30 根據資料庫 31 的資料來驗證碼資訊與電子資訊的整合性。

如此經由附加驗證資料彼此間的整合性之資料驗證副系統 30，可更加提高 RFID 標籤 11 所保持之電子資訊、與人類視覺上能辨識之圖像資訊、與光學式讀取手段所能讀取的碼之圖像資訊（碼資訊）的整合性。其中，利用光學式讀碼裝置 6 讀取碼資訊、及利用 RFID 讀入裝置 57 讀出來自 RFID 標籤 11 的電子資訊與前述順序相反亦可，大致同時進行亦可。

此處第 10 圖中的光學式讀碼裝置 6 相當於第 11 圖中的條碼讀取裝置 15，相同地 RFID 讀入裝置 55 相當於第 11 圖中的 RFID 讀寫裝置 56，相同地 RFID 讀入裝置 57 相當於第 11 圖中的 RFID 讀寫裝置 58。

接著參考第 12 圖至第 19 圖來說明本發明的第 4 實施形態之印刷系統。

第 12 圖為以例子來表示第 4 實施形態的印刷系統之基本構成。如第 12 圖所示，這印刷系統由印表機引擎 1、及 RFID 讀寫裝置 5、及具有排存器 21 和印表機控制器 22 的控制器 2 所構成，在控制器 2 連接有印表機引擎 1 和 RFID 讀寫裝置 5。控制器 2 連接於網路 3。網路 3 是網際網路、區域網路（LAN）等電子通訊網。

本印刷系統係使用控制器 2 及印表機引擎 1，把由連接在網路 3 之客戶端的個人電腦 4 上之表單應用程式 41 來啓動印刷之描繪資料，印刷到印刷資訊記錄媒體。

個人電腦 4 上的表單應用程式 41 係能在電腦 4 的顯示器畫面上陳列文書或條碼等的圖像資訊，並且能對印表機驅動器等裝置輸出與圖像資訊相對應的描繪資料之程式。描繪資料由於能把藉由表單應用程式 41 所陳設的圖像資訊輸出到顯示器驅動器或印表機驅動器等裝置，因而是以適於作業系統（OS）42 之各種圖形裝置界面的方式所轉換的資料，例如是字型資料或位元映射（bit map）資料。

客戶端的個人電腦 4 具有本系統用的印表機驅動器 43。印表機驅動器 43 為持有把應用程式 41 所作成之描繪資料轉換成印表機用的控制語言資料的功能之軟體。控制語言資料係成為印表機控制器 22 可解釋且被傳送至印表機引擎 1 之視訊資料之基礎的資料，例如為 Postscript 資料。

此外連接到網路 3 的控制器 2 為如前述具有排存器 21 及印表機控制器 22，把視訊資料或控制資料發訊給印表機引擎 1 之電腦。排存器 21 為進行從印表機驅動器 43 所輸出之控制語言資料的收訊、保存（spool）、處理、排程、分配等之動態連結程式庫（DLL）的集合，通常是利用控制器 2 之作業系統的功能的一部分來實現。

印表機控制器 22 具備持有從排存器 21 接收控制語言資料，再把這控制語言資料轉換成印表機引擎用的視訊資料或控制資料後發訊給印表機引擎 1 的功能之軟體。視訊資料為與印表機引擎 1 的解像度相對應的位元映射（bit

map) 資料等，控制資料為使印表機引擎 1 的動作或處理執行的資料。此處所言及的動作例如指用紙進送，此處所言及的處理例如指印表機引擎 1 的錯誤資訊等之狀態的取得。

印表機控制器 22 把印表機引擎用的控制資料發訊給印表機引擎 1，控制印表機引擎的動作或處理。另外印表機控制器 22 控制 RFID 讀寫裝置 5 的處理。此處的處理例如指取得 RFID 讀寫裝置的錯誤資訊等之狀態。

印表機引擎 1 為持有把從印表機控制器 22 所發訊的視訊資料為基準，在 RFID 標籤 11 的印刷媒體 24 印刷圖像資訊（印刷資訊）的功能之印刷裝置。另外 RFID 讀寫裝置 5 則為持有把從印表機控制器 22 所發訊的 RFID 寫入資料為基準，在 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片 25 寫入電子資訊（RFID 資料）的功能之裝置。RFID 寫入資料具有控制 RFID 讀寫裝置的控制資料，還具有由寫入在 RFID 標籤 11 之字母或漢字等的文書資訊等所組成之資料。前述文書資訊例如列舉有用以識別直接郵件（direct mail）中的地址姓名或物流中個別包裝的硬紙板箱等之個體號碼等。

接著參考第 13 圖來說明這印刷系統之印刷的流程。此處，把從印表機控制器 22 被發訊給印表機引擎 1 的視訊資料、及從印表機驅動器 43 發訊給印表機控制器 22 且陳述有前述視訊資料的資訊之控制語言資料、及從表單應用程式 41 被發訊給印表機驅動器 43 且陳述有前述控制語

言資料的資訊之描繪資料統稱為印刷資料。

另外把從印表機控制器 22 被發訊給 RFID 讀寫裝置 5 之 RFID 寫入資料、及陳述有前述 RFID 資料的資訊且從印表機驅動器 43 被發訊給印表機控制器 22 之控制語言資料、及陳述有前述控制語言資料的資訊且從表單應用程式 41 被發訊給印表機驅動器 43 之 RFID 原本資料、及寫入在 RFID 資料之其他資料統稱為 RFID 資料。

如第 13 圖所示，若把利用客戶端的個人電腦 4 上之表單應用程式 41 所編輯的印刷資料啟動印刷，構成印刷資料之繪圖資料係暫時儲存到作業系統（OS）42。作業系統 42 把描繪資料發訊給印表機驅動器 43。

此外利用表單應用程式 41 所編輯之 RFID 資料係與前述印刷啟動同時依照表單應用程式 41 而被轉換為控制語言資料的格式，作為 RFID 原本資料而傳送到印表機驅動器 43。RFID 原本資料係除了被發訊給 RFID 讀寫裝置的 RFID 寫入資料所記載之文書資訊以外，還包含有前述 RFID 寫入資料的位置資訊等之控制資料。

印表機驅動器 43 係從作業系統 42 接收描繪資料，再從表單應用程式 41 接收 RFID 原本資料，把該等資料轉換成印表機引擎 1 和 RFID 讀寫裝置 5 用的控制語言資料後，把這控制語言資料傳送至任意的連接埠。傳送控制語言資料的連接埠一般是印表機連接埠，但也可以是網路上的印表機伺服器，或是也能傳送到網路上的硬碟等之任意裝置。

以下，針對印表機驅動器 43 把控制語言資料傳送到網路 3 上之控制器 2 的排存器 21 的情況作說明。排存器 21 係可收訊並暫時保存（spool）以印表機驅動器 43 所形成的控制語言資料，還能分配給控制語言資料的排程或任意的裝置。這印刷系統中，係由印表機控制器 22 視需要從排存器 21 讀入控制語言資料。印表機控制器 22 解析從排存器 21 所讀入的控制語言資料，來轉換成印表機引擎用的視訊資料或 RFID 讀寫裝置用的 RFID 寫入資料。

以客戶端的個人電腦 4 上之表單應用程式 41 所編輯之印刷資料，係被轉換成如同前述的控制語言資料，透過印表機控制器 22 被發訊給印表機引擎 1，再利用印表機引擎而被印刷到 RFID 標籤 11 的印刷媒體 24。同樣地有關 RFID 資料也是從表單應用程式 41 輸出 RFID 原本資料，轉換成控制語言資料，透過印表機控制器 22，RFID 寫入資料被發訊給 RFID 讀寫裝置 5，前述 RFID 寫入資料的文書資訊被寫入到 RFID 標籤 11 的 RFID 晶片 25。

第 14 圖為表示本印刷系統之表單應用程式 41 及印表機驅動器 43 間之資料的流程。如同前述，印表機驅動器 43 為持有把依據個人電腦 4 上的表單應用程式 41 所設計之印刷資料轉換為印表機引擎用的控制語言資料的功能之軟體。然而本實施形態的印表機驅動器 43 除了依據表單應用程式 41 所編輯的印刷資料以外，能與表單應用程式 41 直接通訊，並能把從表單應用程式 41 所輸出的控制資料或記述有文書資訊的資料組入在控制語言資料中。

本印刷系統中，使用印表機引擎 1 所印刷的印刷資料係從表單應用程式 41 作為描繪資料發訊給印表機驅動器 43，再在印表機驅動器 43 上轉換成控制語言資料。此外有關被寫入至 RFID 讀寫裝置 5 的 RFID 資料，把在表單應用程式 41 上被轉換成控制語言資料的形式之 RFID 原本資料，由表單應用程式 41 轉送到印表機驅動器 43，之後在印表機控制器 22 上轉換成 RFID 寫入資料。

在印表機控制器 22 中，係解釋從印表機驅動器 43 所輸出的控制語言資料中之控制指令，來作成發訊給印表機引擎 1 的視訊資料、及發訊給 RFID 讀寫裝置 5 的 RFID 寫入資料。

另外在表單應用程式 41 上所編輯的印刷資料係具有表示印刷媒體 24 上之文書或條碼的配置地方之位置資訊。同樣地在表單應用程式 41 上所設計的 RFID 資料也具有表示印刷媒體 24 上之 RFID 資料（RFID 晶片 25）的配置地方之位置資訊。如此，印刷資料和 RFID 資料都具有位置資訊，與此相關連，印刷資料和 RFID 資料即使是在從印表機驅動器 43 所輸出之控制語言資料的形式中也都保持前述位置資訊。

例如若如第 15 圖所示在表單應用程式 41 的編輯畫面上變更印刷資料的位置，則以印表機驅動器 43 和表單應用程式 41 所作成的控制語言資料之位置資訊的控制指令隨著該變更印刷資料的位置而變更。印表機控制器 22 則以記述在控制語言資料的控制指令之位置資訊為基準，作

成輸出到印表機引擎 1 的視訊資料。例如本實施形態的印表機驅動器 43 係以印刷媒體 24 的左上為基準且把以印表機引擎 1 的解像度單位所表示的位置資訊作為控制指令來輸出。

此外 RFID 資料也如同前述保持著位置資訊。在表單應用程式 41 上係例如如第 15 圖所示把四角的格框顯示在編輯畫面上來從視覺上知道印刷媒體 24 上之 RFID 資料的配置地方，並把四角格框的座標位置作為 RFID 資料的位置資訊來保持。在表單應用程式 41 上，意指這些 RFID 資料的四角格框可以設定在任意的位置。位置資訊係由把印刷媒體 24 的左上當作座標位置的原點來表示印刷媒體之寬度方向位置的 X 座標值、及表示移送方向位置的 Y 座標值所構成。

第 15 圖的例子，變更前的印刷資料和 RFID 資料的位置如第 15 圖的上部所示分別為（500、300）和（100、50），變更後的印刷資料和 RFID 資料的位置如第 15 圖的下部所示分別為（600、400）和（150、100）。

如同前述，RFID 原本資料從表單應用程式 41 輸出到印表機驅動器 43。這時候，RFID 原本資料係以作為位置資訊的 X 和 Y 座標值、與寫入到 RFID 讀寫裝置 5 的文書資訊加起來的形態發訊給印表機驅動器 43。

表單應用程式 41 係可在其編輯畫面上顯示和編輯印刷資料與 RFID 資料。印刷資料係藉由印表機驅動器 43 來轉換成被發訊給印表機控制器 22 的控制語言資料；另

外 RFID 資料在表單應用程式 41 內被轉換成控制語言資料形式的 RFID 原本資料，而被傳送到印表機驅動器 43。

印表機驅動器 43 中，係把之前所接收到的描繪資料轉換成控制語言資料，與下一個所接收的 RFID 原本資料組合而把控制語言資料一元化。因而能夠使印刷與 RFID 資料的寫入容易同步。

一般印刷資料係以頁為單位來構成資料，例如依據“ESC 0C”等的控制指令來進行印刷的換頁（以頁為單位的印刷）。本印刷系統是以印刷在印刷媒體 24 的任意頁的視訊資料為基準之控制語言資料、及以與載置在印刷有這視訊資料的頁相同的頁內之 RFID 晶片 25 所寫入之 RFID 寫入資料為基準之控制語言資料以頁為單位來組合。

再則把從印表機引擎 1 按每一頁被傳送至控制器的訊號，例如把被稱為最終掃描（raster）訊號的訊號作為共同的時間基準，對 RFID 讀寫裝置 5 發訊 RFID 寫入資料。因而印刷在印刷媒體 24 的任意頁的視訊資料與載置在該頁內之 RFID 晶片 25 所寫入的 RFID 資料容易取得整合。

第 16 圖為表示本印刷系統中印表機控制器 22 與印表機引擎 1 和 RFID 讀寫裝置 5 間之資料的流程。印表機控制器 22 與印表機引擎 1 進行通訊，也與 RFID 讀寫裝置 5 進行通訊。印表機引擎 1 及 RFID 讀寫裝置 5 透過印表機控制器 22 進行同步。

首先，印表機控制器 22 分別從印表機引擎 1 和 RFID 讀寫裝置 5 接收狀態資料（確認印刷準備和確認 RFID 讀寫裝置的準備）來確認印刷和 RFID 寫入的準備已備妥。接著，若由表單應用程式 41 來啟動印刷，則依據印表機驅動器 43 和表單應用程式 41 進行轉換為控制語言資料，印表機控制器 22 收訊 1 頁份的控制語言資料。印表機控制器 22 中，1 頁份的控制語言資料被儲存到印表機控制器緩衝器，且區分成印刷資料及 RFID 資料。

印刷資料如同上述被轉換成視訊資料並發訊給印表機引擎 1（視訊資料發訊），在印刷媒體 24 的第 1 頁印刷印刷資訊。第 1 頁的 RFID 資料係直接照原樣被儲存到印表機控制器 22 之 RFID 緩衝表的開頭位址。接著第 2 頁的控制語言資料也被區分成印刷資料及 RFID 資料，印刷資料轉換成視訊資料，發訊給印表機引擎 1，而在印刷媒體 24 的第 2 頁印刷印刷資訊。同樣地第 2 頁的 RFID 資料儲存到印表機控制器 22 的 RFID 緩衝表的第 2 個位址，之後持續上述處理。

印表機引擎 1 係在印字了記錄媒體之各頁上的最終掃描的時刻把最終掃描訊號發訊給印表機控制器 22（發送最終掃描訊號）。印表機控制器 22 把已接收到最終掃描訊號的時刻依序儲存在最終掃描緩衝表中。這時候，與先前所述的 RFID 緩衝表相同，印表機控制器 22 係把已接收到第 1 頁的最終掃描訊號之時刻儲存在最終掃描緩衝表的開頭位址，把第 2 頁的最終掃描訊號的收訊時刻儲存在

同表的第 2 個位址。

本印刷系統係依據印表機引擎 1 的印刷速度、已印刷印表機引擎 1 的最終掃描的時刻、藉由印表機引擎 1 使圖像形成在印刷媒體 24 上的印刷位置、以及該印刷位置和 RFID 讀寫裝置 5 間的距離，來決定 RFID 寫入資料寫入到 RFID 讀寫裝置 5 的時刻。該寫入時刻如下所述。

把寫入時刻設為 RfTime，把印刷最終掃描的時刻設為 LsTime，把印刷速度設為 Print Speed，把印刷媒體的移送路徑上來看印刷位置與 RFID 讀寫裝置 5 的距離設為 P-R Length，則形成為下式。

$$\text{RfTime} = \text{LsTime} + \text{P-R Length} / \text{Print Speed}$$

接著，在資料寫入到載置於印刷媒體 24 的開頭頁之 RFID 晶片時，首先藉由印表機控制器 22 所執行的監視工作（task）是根據儲存在最終掃描緩衝表的開頭位址之最終掃描印刷時刻 LsTime 等，計算把資料寫入到 RFID 讀寫裝置 5 的時刻。若達到所計算的時刻（計時），則儲存在 RFID 緩衝表的開頭位址之開頭頁用的 RFID 寫入資料被發訊給 RFID 讀寫裝置 5（發訊 RFID 資料）。若完成 RFID 寫入資料的發訊，則最終掃描緩衝表的開頭位址的資料及 RFID 緩衝表的開頭位址的資料雙方都被刪除。另外如同後述，RFID 寫入確認訊號及／或 RFID 讀入資料從 RFID 讀寫裝置 5 發訊給印表機控制器 22（發訊 RFID

寫入確認訊號及／或發訊 RFID 寫入資料）。接著，第 2 頁以後亦直到印刷中斷為止都進行相同的處理。

其中，本實施形態的印刷系統中，係藉由從印表機控制器 22 把特定的控制指令發訊給印表機引擎 1，從印表機引擎 1 取得狀態，而知道該印刷速度（Print Speed）。

如同前述將從印表機引擎 1 所被輸出的最終掃描訊號作為共同的時間基準，藉由印表機控制器 22 控制印刷資料和 RFID 資料的發訊等，藉此使藉由印表機引擎 1 所為之印刷資料的印刷與對 RFID 讀寫裝置之 RFID 寫入資料的寫入同步。以上述共同的時間基準而言，也可以使用在印表機控制器 22 內所產生的訊號來取代從印表機引擎 1 所輸出的最終掃描訊號。

另外本實施形態中已列舉了在印表機引擎 1 的排出部設置 RFID 讀寫裝置 5 的例子，不過若能夠決定印表機引擎與 RFID 讀寫裝置的距離（P-R length），RFID 讀寫裝置 5 也可以設置在印表機引擎 1 後方的任意位置。還可以在印表機引擎 1 的給紙部設置 RFID 讀寫裝置 5。在印表機引擎 1 的給紙部設置 RFID 讀寫裝置 5 時，把在印刷媒體的移送路徑上之印表機引擎與 RFID 讀寫裝置的距離（P-R length）設成負的值來進行計算即可。

第 17 圖為表示在印刷媒體 24 的移送方向的任意位置載置 RFID 晶片 25 時的資料的流程。本印刷系統中，可以在控制語言資料形式的 RFID 資料中附加位置資訊，因而能將 RFID 晶片 25 載置在印刷媒體 24 之頁內的任意位

置，且能在載置於該任意位置的 RFID 晶片 25 寫入 RFID 寫入資料。接著，使 RFID 資料格框在表單應用程式 41 上朝印刷媒體 24 的移送方向移到任意的位置時，RFID 資料對 RFID 讀寫裝置 5 的寫入時刻如同以下所述。

印刷媒體的移送方向來看把印刷媒體的頁開頭到 RFID 晶片的距離設為 $Rf_Y \text{ Length}$ ，則形成為下式。

$$RfTime = LsTime + P-R \text{ Length} / \text{Print Speed} + Rf_Y \text{ Length} / \text{Print Speed}$$

如同上述，印刷媒體 24 之 RFID 晶片 25 的載置位置已朝印刷媒體的移送方向變化時，也藉由使從印表機控制器 22 把 RFID 寫入資料寫入到 RFID 讀寫裝置 5 的時刻變化，資料就能寫入到印刷媒體上載置在任意的移送方向位置的 RFID 晶片。其中，第 17 圖中表示 RFID 晶片位置的 Y 座標值從 0 變化到 100 之例子，寫入時刻 $RfTime$ 比 RFID 晶片位置移動前的寫入時刻還晚距離 $Rf_Y \text{ Length}$ 的增加量（= 100）。

此外在印刷媒體之寬度方向的任意位置載置 RFID 晶片時，印表機控制器 22 上是以由表單應用程式 41 所被傳送的 RFID 原本資料的位置資訊為基準，從印表機控制器 22 發送控制指令來把 RFID 讀寫裝置 5 的位置往寬度方向位移，而使 RFID 讀寫裝置 5 往印刷媒體的寬度方向移送。因此實現資料寫入到印刷媒體上載置在任意的寬度方向

位置之 RFID 晶片。RFID 讀寫裝置 5 往印刷媒體寬度方向的移動，例如藉由眾知的線性電動機或脈衝電動機等驅動裝置、與適當的移動機構例如時序皮帶（timing belt）、螺旋進給器（screw feeder）等的組合等，即可容易實現。

再則表單應用程式 41 能編輯同一頁內的複數個 RFID 資料。在印刷媒體 24 的寬度方向載置複數個 RFID 晶片 25 時，使用複數個 RFID 讀寫裝置 5 來分別進行 RFID 寫入資料寫入到 RFID 晶片。

例如，如第 18 圖所示在印刷媒體 24 朝其寬度方向載置 2 個 RFID 晶片 25 時，先用表單應用程式 41 來編輯 2 個 RFID 資料格框。已接收到以表單應用程式 41 而被轉換成控制語言資料的 RFID 資料之印表機控制器 22 係計算出位於同一頁內的 RFID 資料的個數及各 RFID 資料在頁內的位置。

這個例子中，由於朝寬度方向持有不同的位置資訊之 RFID 資料存在 2 個，因而印表機控制器 22 辨識在同一頁內有 2 個 RFID 資料（RFID 晶片 25）。例如，能使用 2 個 RFID 讀寫裝置 5 來實現 RFID 資料寫入到 2 個 RFID 晶片 25。

參考第 18 圖，在印刷媒體 24 的同一頁載置有 2 個 RFID 晶片 25。亦即，第 1 RFID 晶片 A 載置在用 X 座標值 X1（例如 100）所表示的寬度方向位置，第 2 RFID 晶片 B 則載置在用 X 座標值 X2（例如 400）所表示的寬度

方向位置。印表機控制器 22 把第 1 RFID 晶片 A 用的 RFID 寫入資料發訊給第 1 RFID 讀寫裝置 51（寫入裝置 A），再把第 2 RFID 晶片 B 用的 RFID 寫入資料發訊給第 2 RFID 讀寫裝置 52（寫入裝置 B）。因此可以把 RFID 資料寫入到載置於印刷媒體 24 的同一頁的不同寬度方向位置之 2 個 RFID 晶片。

另外也能把 RFID 資料寫入到以印刷媒體 24 的移送方向來看在 1 頁內所載置複數個的 RFID 晶片 25。第 19 圖為表示朝印刷媒體的移送方向載置複數個例如 2 個的 RFID 晶片時的資料的流程。

如同之前所述，印刷媒體 24 之 RFID 晶片 25 的載置位置朝印刷媒體的移送方向變化時，也是以從印表機引擎 1 所被發訊的最終掃描訊號為基準而使資料寫入 RFID 讀寫裝置 5 的時刻變化，就能進行資料寫入到 RFID 晶片 25。亦即，藉由使資料寫入時刻變化，資料就能寫入到位於任意的移送位置的 RFID 晶片。換言之，能把資料寫入到在同一頁內不相同的移送方向位置所載置的複數個 RFID 晶片。

因此例如在資料寫入到載置於印刷媒體的同一頁內且移送方向位置不同的 2 個 RFID 晶片時，與資料寫入到寬度方向位置不同的 2 個 RFID 晶片的情況相同，在表單應用程式 41 上編輯 2 個 RFID 資料格框，此處是如第 19 圖所示朝移送方向並排 2 個 RFID 資料格框。

接著，藉由表單應用程式 41 而接收到已轉換成控制

語言資料的 RFID 資料之印表機控制器 22 係計算出位於一頁內之 RFID 資料的個數及各 RFID 資料在頁內的位置。這個例子是在印刷媒體 24 中，第 1 RFID 晶片 ABC 被載置在以 Y 座標值 100 所表示的移送方向位置，另外第 2 RFID 晶片 XYZ 則被載置在以 Y 座標值 300 所表示的移送方向位置。如此由於持有不同移送方向位置資訊的 RFID 資料存在 2 個，因而印表機控制器 22 知道在同一頁內有 2 個 RFID 資料。

因此根據下述的式子由位置資訊 (Rf_YLength) 來計算每 1 頁 2 個 RFID 寫入時刻。

$$\text{RfTime} = \text{LsTime} + \text{P-R Length} / \text{Print Speed} + \text{Rf_Y Length} / \text{Print Speed}$$

RFID 寫入時刻計算過後，能夠如同上述配合 RFID 寫入時刻，從印表機控制器 22 把 RFID 寫入資料寫入到 RFID 讀寫裝置 5，來把 RFID 資料分別寫入到移送方向位置不同的 2 個 RFID 晶片，亦即第 1 和第 2 RFID 晶片 ABC、XYZ。

上述的例子是顯示把電子資訊寫入到印刷媒體上寬度方向位置或是移送方向位置為不同的複數個 RFID 晶片，不過例如即使在印刷媒體的相同一頁內載置相互寬度方向位置以及移送方向位置為不同的 4 個 RFID 晶片時，也能組合上述的 2 個方法來把 RFID 資料寫入到各 RFID 晶片

。上述變形例中說明了寬度方向位置以及移送方向位置為不同的 4 個 RFID 晶片載置在印刷媒體的相同一頁之情況，但也可以 3 個或 5 個以上的 RFID 晶片載置在印刷媒體的相同一頁。

RFID 晶片能以 RFID 讀寫裝置 5 及不接觸來寫入電子資訊。因而如同前述在印刷媒體的 1 頁內載置複數個 RFID 晶片時，把電子資訊（RFID 資料）寫入到 RFID 讀寫裝置 5 的正下方或位於其近旁之 RFID 晶片之際，會有也誤把相同的電子資訊寫入到相鄰的 RFID 晶片之虞。在印刷媒體的相同一頁載置複數個 RFID 晶片時，會有能藉由在相鄰的 RFID 晶片之間設置遮蔽來自 RFID 讀寫裝置的電波的電磁遮蔽板，來避免錯把電子資訊寫入到相鄰的 RFID 晶片的問題之情況。

另外會有在印表機引擎給紙部多設置 1 個 RFID 讀寫裝置，用該 RFID 讀寫裝置來讀入 RFID 標籤的 RFID 晶片所保有的固有 ID，再利用印表機引擎把印刷資訊印刷到這 RFID 標籤的印刷媒體後，利用設置在印表機引擎排出部的 RFID 讀寫裝置，使用前述固有 ID 來指定應作為資料寫入對象的 RFID 晶片，藉此能對各 RFID 晶片只寫入與此相對應的 RFID 資料，並能避免這問題的情況。

本印刷系統中，係在表單應用程式 41 上編輯寫入到 RFID 標籤的 RFID 資料。表單應用程式 41 上所定義的 RFID 資料並不侷限於固定資料，例如也可以是外部的資料庫內的資料。或者也可以在印表機控制器 22 上參考資

料庫內的資料，這情況下，表單應用程式 41 上所定義的 RFID 資料即使是與資料庫內的資料相對應之資料庫位址也沒有關係。例如在表單應用程式 41 上，把位於網路 3 上的電腦內之資料庫的位址作為 RFID 資料來定義。

已接收到已轉換成控制語言資料的 RFID 資料之印表機控制器 22，也能解析 RFID 資料（表單應用程式上所定義的資料庫位址），從位於網路 3 上之電腦內的資料庫讀出資料，把這資料作為 RFID 寫入資料而傳送到 RFID 讀寫裝置 5，把位於外部資料庫內的資料作為 RFID 資料來寫入到 RFID 晶片。

藉由使用上述方法，例如在表單應用程式 41 上不必變更 RFID 資料，只要變更資料庫的內容就能變更寫入到 RFID 標籤的 RFID 資料。另外從表單應用程式 41 透過印表機驅動器 43 來輸出 RFID 資料與印刷資料混合在一起的控制語言資料之際，若 RFID 資料只含有資料庫位址，則可以削減控制器所收訊之控制語言資料的大小。

上述的例子已說明了網路上的電腦具有資料庫的情況，但也可以在執行表單應用程式 41 的電腦或是構成印表機控制器 22 的電腦設置資料庫。

另外在表單應用程式 41 上所編輯的印刷資料即使在印表機控制器 22 上也能顯示亦可。例如印表機控制器 22 可由控制語言資料來解析印刷資料，且將印刷到印表機引擎 1 的視訊資料顯示在印表機控制器 22 的畫面上。再則亦可在印表機控制器 22 的畫面上顯示 RFID 寫入資料。

印刷系統例如用黑色來顯示視訊資料，用藍色來顯示 RFID 寫入資料，就能識別資料。也能在印表機控制器 22 的畫面上顯示 RFID 寫入資料的全部資料，但 RFID 寫入資料的資料大小很大時，顯示 RFID 寫入資料一部分的資料，例如顯示開頭 5 個文字的資料，或是也能以某種記號來表示有 RFID 寫入資料，能在別的操作畫面顯示 RFID 寫入資料的全部資料。

然則會有使用表單應用程式 41 來作成印刷資料之資料作成公司、與使用這印刷資料來進行印刷之印刷公司不相同的情況。這種的情況下，資料作成公司所作成的印刷資料，例如利用網際網路等通訊線路、或光磁碟等外部記錄媒體來傳送給印刷公司。在印刷公司利用印表機控制器來收訊該印刷資料，再使用印表機引擎來對印刷媒體進行印刷。

這時會有發生以下問題的情況。會有經前版印刷的格線或印刷指定格框的位置、或是載置在印刷媒體之 RFID 晶片的位置些許偏離本來位置的情況。這種的情況，由於過去的技術下，印刷公司並無法編輯印刷資料，因而要與資料作成公司連絡，在資料作成公司利用表單應用程式 41 來修正印字位置或 RFID 格框的位置等，而會有耗費過大的勞力、時間而成為沒有效率的問題。

本印刷系統中，即使在印表機控制器 22 上也能編輯 RFID 寫入資料，例如也能進行寫入在 RFID 讀寫裝置 5 之 RFID 寫入資料之位置資訊的變更。本發明的印刷系統

係藉由使用上述功能，儘管不溯及表單應用程式 41，仍能在印表機控制器 22 上編輯 RFID 寫入資料。

利用本功能，即使如同上述在資料作成公司與印刷公司不相同時，變更印刷媒體中 RFID 晶片的載置位置的情況下，亦可在印刷公司側編輯資料，而能達到印刷作業的效率化。

另外在某種原因下損壞了 RFID 晶片時，並無法把電子資訊寫入到已破損的 RFID 晶片，而且僅觀看載置在印刷媒體上的 RFID 晶片，亦會有無法確認損壞的情況，並且無法確認被寫入到 RFID 晶片的電子資訊。

本發明的印刷系統中，能依照 RFID 資料的寫入狀態來使印刷系統停止。亦即，如第 16 圖所示 RFID 寫入資料發訊給 RFID 讀寫裝置 5 後，從 RFID 讀寫裝置 5 進行 RFID 寫入確認訊號的發訊，印表機控制器 22 收訊 RFID 讀寫裝置 5 的狀態（確認訊號），而能取得可否寫入 RFID 寫入資料的資訊。因此例如 RFID 資料的寫入失敗時，藉由印表機控制器 22 上的設定，把印刷中止的控制指令發訊給印表機引擎 1 來使印刷中止，並且能在印表機控制器或是網路上之電腦的畫面上顯示錯誤訊息來讓操作員知道。

錯誤發生時，例如能在移除載置有損壞的 RFID 晶片之印刷媒體的頁後，儘管不溯及表單應用程式 41，仍能在印表機控制器 22 上指定任意頁，並能再度印刷以及 RFID 寫入資料寫入到 RFID 讀寫裝置 5（RFID 資料寫入

到 RFID 晶片)。也能用印表機控制器 22 來指定之前有錯誤的頁，或是如同前述使在印表機控制器 22 上顯示印刷資料以及 RFID 寫入資料，並再度指定印刷頁。

印刷與 RFID 資料的寫入無法同步之過去技術的系統中，RFID 晶片損壞而無法寫入 RFID 資料時，必須再度從應用程式來印刷該頁。進而會有再度開始印刷後印刷到印刷媒體的各頁之印刷資訊、與寫入在載置於印刷媒體的相同一頁的 RFID 晶片之 RFID 資料無法取得整合性的情況。本發明的印刷系統，即使因 RFID 晶片損壞而無法寫入 RFID 資料的情況之再度印刷時，也會確保印刷資料與 RFID 資料的整合性。

另外在上述例子，RFID 資料寫入到 RFID 晶片失敗時即使印刷停止，不過例如也可以使 RFID 資料寫入到 RFID 晶片（RFID 寫入資料寫入到 RFID 讀寫裝置）失敗的頁記憶在印表機控制器 22 上，在印刷中或是印刷結束後，操作員能確認資料寫入失敗的頁。進而也能在印刷中或是印刷結束後，儘管不溯及表單應用程式 41，仍能進行再度寫入到資料寫入失敗的頁。另外上述的錯誤資訊也可以保存在印表機控制器 22 上或是網路上之電腦的檔案中。

上述的例子中，可以藉由印表機控制器 22 上的選單（menu），在資料寫入失敗時選擇使印刷停止或不停止。或者預先在表單應用程式 41 上設定這選擇，再在控制語言資料填入上述設定資訊，不必用印表機控制器 22 上

的選單來進行選擇，也能預先選擇資料寫入失敗時印刷系統的動作。

另外表單應用程式 41 上由於可以把任意的設定資訊轉換成控制語言資料，因此例如欲依照 RFID 標籤的種類來變更寫入在 RFID 標籤之 RFID 資料的格式時，也能將 RFID 標籤的種類附記在控制語言資料。如同上述，表單應用程式 41 能設定印表機引擎及／或 RFID 讀寫裝置的動作或處理而作為控制語言資料來輸出到印表機控制器。

另外能在藉由 RFID 讀寫裝置 5 寫入 RFID 寫入資料時，如第 16 圖所示，由相同晶片讀入被寫入到 RFID 標籤的 RFID 晶片之 RFID 資料，把所讀入的 RFID 資料從 RFID 讀寫裝置 5 轉送到印表機控制器 22（發訊 RFID 讀入資料）。如此，除了表示可否寫入資料的資訊以外，藉由接收從 RFID 標籤所取得的 RFID 資料，印表機控制器 22 就能進行被寫入到 RFID 標籤之 RFID 資料的比對確認。

另外會有 RFID 資料寫入到 RFID 標籤的速度比印表機引擎 1 的印刷速度還慢的情況。另外依照 RFID 資料量，資料寫入到 RFID 標籤的時間會變化。因此事前依照 RFID 資料量，在印表機控制器 22 上控制印表機引擎 1 的印刷速度，藉此就能防止 RFID 資料寫入錯誤。

印表機控制器 22 上依據所接收到的控制語言資料就知道寫入在 RFID 讀寫裝置的 RFID 寫入資料量。因此 RFID 寫入資料量很少時，印表機引擎 1 的印刷速度加到

最大來提高本系統的產出量（throughput）。此外 RFID 寫入資料量很多時，使印表機引擎 1 的印刷速度降低，以使 RFID 寫入資料可寫入到 RFID 讀寫裝置，也可以防止 RFID 寫入資料的寫入錯誤，進而防止 RFID 資料誤寫入到 RFID 晶片。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為表示本發明的第 1 實施形態的印刷系統之方塊圖。

第 2 圖為第 1 實施形態的印刷系統之概略構成圖。

第 3 圖為第 1 實施形態所使用的 RFID 標籤之說明圖。

第 4 圖為表示第 1 實施形態所使用之資料庫的一個例子之圖。

第 5 圖為表示第 1 實施形態中 RFID 讀寫裝置之配置的一個例子之圖。

第 6 圖為把第 1 實施形態所使用的 RFID 標籤以在相同標籤載置 RFID 晶片的狀態來表示之圖。

第 7 圖為沿著第 6 圖中的 A-A 線的 RFID 標籤之剖面圖。

第 8 圖為表示本發明的第 2 實施形態的印刷系統之方塊圖。

第 9 圖為第 2 實施形態的印刷系統之概略構成圖。

第 10 圖為表示本發明的第 3 實施形態的印刷系統之

方塊圖。

第 11 圖為第 3 實施形態的印刷系統之概略構成圖。

第 12 圖為表示本發明的第 4 實施形態的印刷系統之方塊圖。

第 13 圖為表示第 4 實施形態的印刷流程之方塊圖。

第 14 圖為表示第 4 實施形態之表單應用程式與印表機驅動器間的資料的流程之圖。

第 15 圖為表示第 4 實施形態之控制語言資料及其位置資訊之圖。

第 16 圖為表示第 4 實施形態之印表機控制器與印表機引擎和 RFID 讀寫裝置間的資料的流程之圖。

第 17 圖為表示資料寫入到載置於第 4 實施形態之印刷資訊記錄媒體的移送方向之任意位置之 RFID 晶片之圖。

第 18 圖為表示資料寫入到第 4 實施形態之朝印刷資訊記錄媒體的寬度方向所載置複數個的 RFID 晶片之圖。

第 19 圖為表示資料寫入到第 4 實施形態之朝印刷資訊記錄媒體的移送方向所載置複數個的 RFID 晶片之圖。

【主要元件符號說明】

- 1 印表機引擎
- 2 控制器
- 3 網路
- 4 個人電腦

- 5 RFID 讀 寫 裝 置
- 6 光 學 式 讀 碼 裝 置
- 7 潛 像 形 成 手 段
- 8 潛 像 保 持 手 段
- 9 顯 像 手 段
- 10 轉 印 手 段
- 11 RFID 標 籤
- 12 移 送 手 段
- 13 不 接 觸 定 像 手 段
- 14 a 冷 卻 手 段
- 14 b 冷 卻 手 段
- 15 條 碼 讀 取 裝 置
- 17 圖 像 資 訊
- 18 圖 像 資 訊
- 19 圖 像 資 訊
- 20 圖 像 資 訊 (碼 資 訊)
- 21 排 存 器
- 22 印 表 機 控 制 器
- 23 RFID 寫 入 資 料 生 成 副 系 統
- 24 印 刷 媒 體
- 25 RFID 晶 片
- 26 天 線
- 27 輪 廓 部
- 30 資 料 驗 證 副 系 統

3 1	資 料 庫
4 1	表 單 應 用 程 式
4 2	作 業 系 統
4 3	印 表 機 驅 動 器
5 3	第 1 讀 寫 裝 置
5 4	第 2 讀 寫 裝 置
5 5	R F I D 讀 取 裝 置
5 6	R F I D 讀 寫 裝 置
5 7	R F I D 寫 入 裝 置

五、中文發明摘要

發明之名稱：印刷系統

本發明是能把與印刷在印刷資訊記錄媒體上的印刷資訊整合之 RFID 資料，寫入到載置於印刷資訊記錄媒體之 RFID 晶片之印刷系統。印刷系統係具有：把含有不接觸就能讀取之碼資訊或是人類視覺上能辨識之圖像資訊的至少一方的印刷資訊，至少印刷到印刷資訊記錄媒體之印表機引擎（1）、及把已與印刷資訊整合過的 RFID 資料，寫入到載置於印刷資訊記錄媒體的 RFID 晶片之 RFID 讀寫裝置。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1.一種印刷系統，其特徵為具備有：

把包含不接觸就能讀取之碼資訊或是人類視覺上能辨認之圖像資訊的至少一方的印刷資訊，至少印刷到印刷資訊記錄媒體（24）之印表機引擎（1）；

把已與前述印刷資訊整合過的 RFID 資料，寫入到載置於前述印刷資訊記錄媒體（24）的 RFID 晶片（25）之 RFID 讀寫裝置（5）；及

供應印刷資料之印表機控制器（22）；

前述印表機引擎（1）係根據從前述印表機控制器（22）所取得的印刷資料，把前述印刷資訊至少印刷到前述印刷資訊記錄媒體（24），

前述 RFID 讀寫裝置（5），把與前述印刷資料整合的 RFID 資料寫入到前述 RFID 晶片（25），

根據前述印刷資料的前述印刷資訊的至少對前述印刷資訊記錄媒體（24）的印刷、及與前述印刷資料整合的 RFID 資料對前述 RFID 晶片（25）的寫入係以共同的時間基準來控制。

2.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，前述印表機引擎（1）係以頁為單位來進行印刷，前述共同的時間基準是根據前述印表機引擎（1）的以頁為單位來印刷的週期者。

3.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，具有可編輯前述印刷資料和前述 RFID 資料的雙方之表單應用程

式 (41) 。

4.如申請專利範圍第 3 項之印刷系統，其中，前述 RFID 資料的至少一部分係作為控制語言資料從前述表單應用程式 (41) 發訊給前述印表機控制器 (22) 。

5.如申請專利範圍第 3 項之印刷系統，其中，前述印表機控制器 (22) 或是前述表單應用程式 (41) 係可記錄或顯示前述 RFID 資料可否用前述 RFID 讀寫裝置 (5) 寫入到前述 RFID 晶片 (25) 之資訊，

前述表單應用程式 (41) 係可指定前述印表機控制器 (22) 的錯誤處理。

6.如申請專利範圍第 3 項之印刷系統，其中，前述印表機控制器 (22) 或是前述表單應用程式 (41) 係可顯示前述印刷資料的編輯畫面，

可在前述編輯畫面顯示前述 RFID 資料。

7.如申請專利範圍第 3 項之印刷系統，其中，前述表單應用程式 (41) 係可指定前述印刷資訊記錄媒體 (24) 上在 1 頁內之前述 RFID 資料的位置資訊。

8.如申請專利範圍第 3 項之印刷系統，其中，前述印刷系統係可參考資料庫 (31) ，

在前述表單應用程式 (41) 中，係可作為前述印刷資料或是前述 RFID 資料的至少一方來編輯前述資料庫 (31) 的位址。

9.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，前述 RFID 讀寫裝置 (5) 係朝前述印刷資訊記錄媒體 (24) 的

寬度方向設置複數個，

前述 RFID 晶片（25）朝前述印刷資訊記錄媒體（24）的寬度方向載置複數個，

各前述 RFID 讀寫裝置（51、52）係將前述 RFID 資料寫入到前述複數個 RFID 晶片（25）所對應的其中一個，

藉由前述複數個 RFID 讀寫裝置（51、52）所為之寫入係大致同時進行。

10.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，前述 RFID 晶片（25）朝著前述印刷資訊記錄媒體（24）的移送方向觀看被載置複數個在 1 頁內，

前述 RFID 讀寫裝置（5）係將前述 RFID 資料依序寫入到各前述 RFID 晶片（25）。

11.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，可依照前述 RFID 資料的資訊量來變更前述印表機引擎（1）的印刷速度。

12.如申請專利範圍第 1 項之印刷系統，其中，前述印刷資訊記錄媒體（24）具有印刷有前述印刷資訊的印刷面，而在前述印刷面有高低差（27），

前述印刷資訊避開前述高低差（27）而印刷在前述印刷面的大致平坦的部分。

13.一種印刷系統，其特徵為具備有：

把包含不接觸就能讀取之碼資訊或是人類視覺上能辨認之圖像資訊的至少一方的印刷資訊，至少印刷到印刷資

訊記錄媒體（24）之印表機引擎（1）；

把已與前述印刷資訊整合過的 RFID 資料，寫入到載置於前述印刷資訊記錄媒體（24）的 RFID 晶片（25）之 RFID 讀寫裝置（5）；

不與載置了前述 RFID 晶片（25）的印刷資訊記錄媒體（24）接觸之不接觸定像手段（13）；

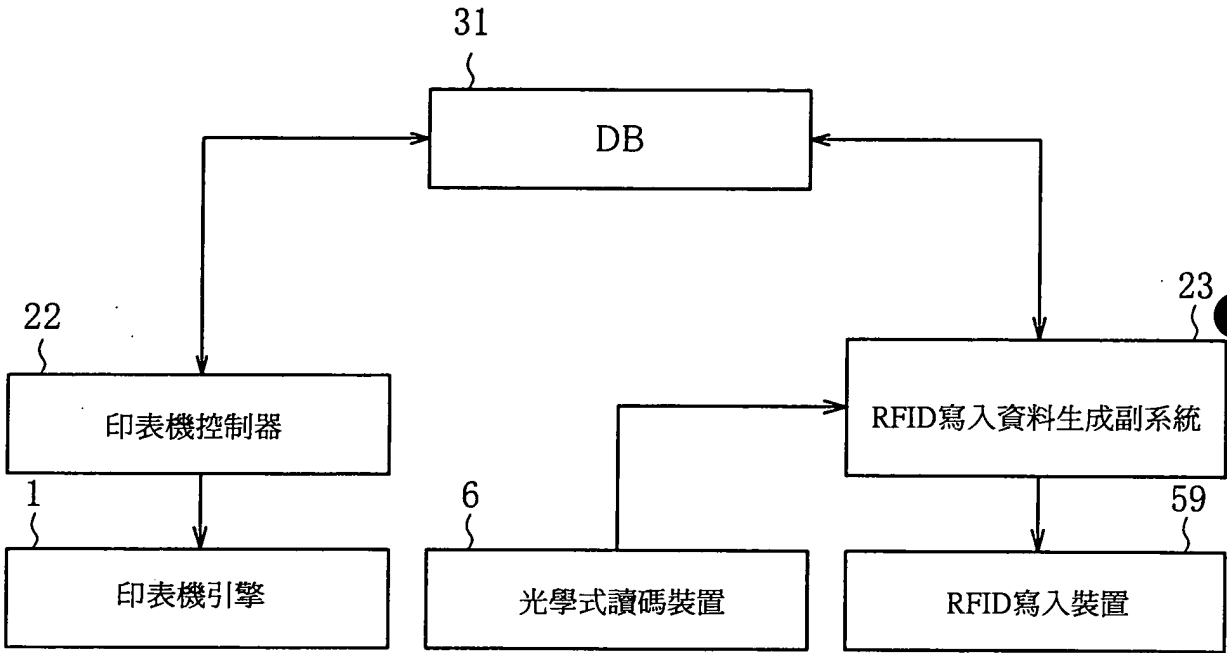
大致呈直線狀來移送載置了前述 RFID 晶片（25）的印刷資訊記錄媒體（24）之移送手段（12）；及

把載置了前述 RFID 晶片（25）的印刷資訊記錄媒體（24）或是前述移送手段（12）的至少一方冷卻之冷卻手段（14a、14b）。

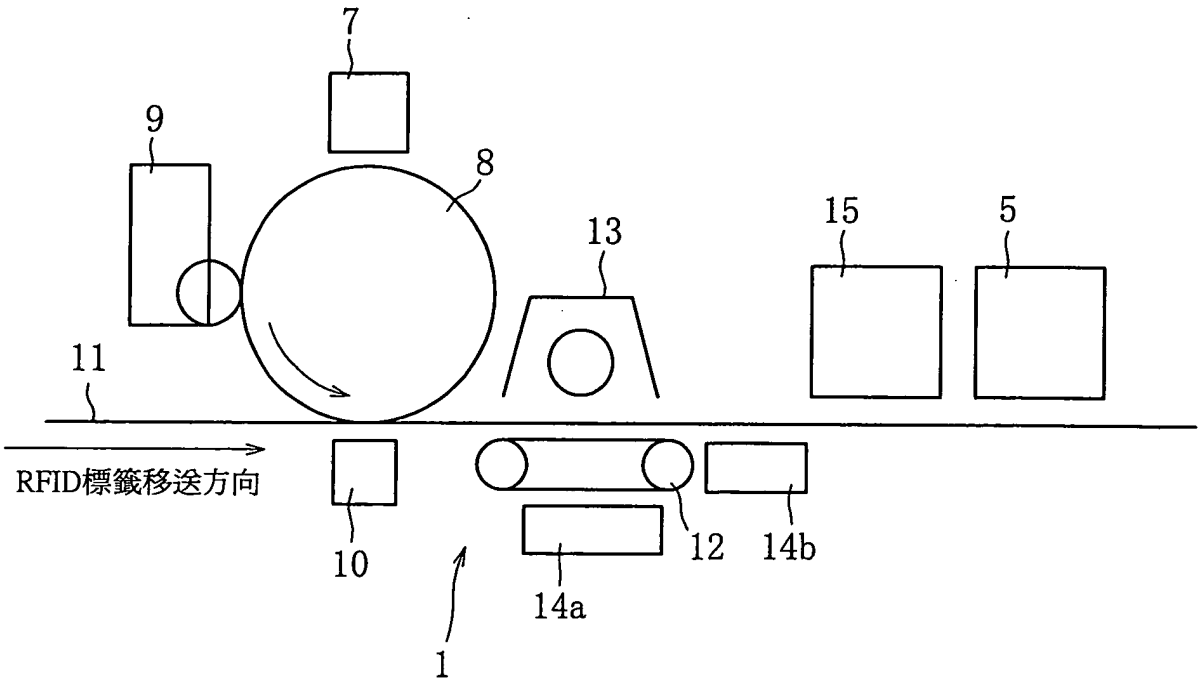
14.如申請專利範圍第 13 項之印刷系統，其中，前述印表機引擎（1）為電子照像方式。

15.如申請專利範圍第 13 項之印刷系統，其中，前述定像手段（13）為閃光定像方式。

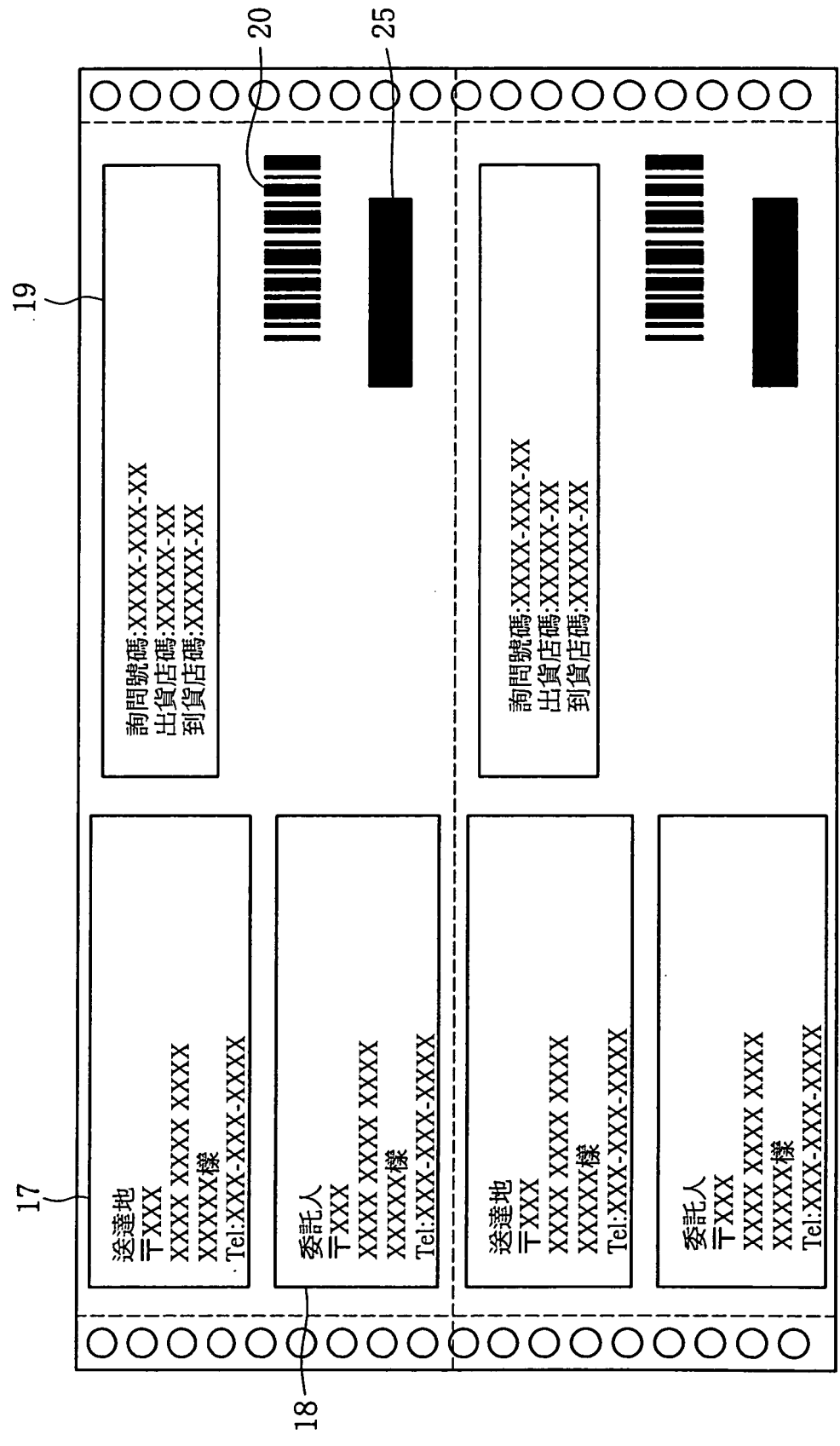
第1圖



第2圖



第3圖



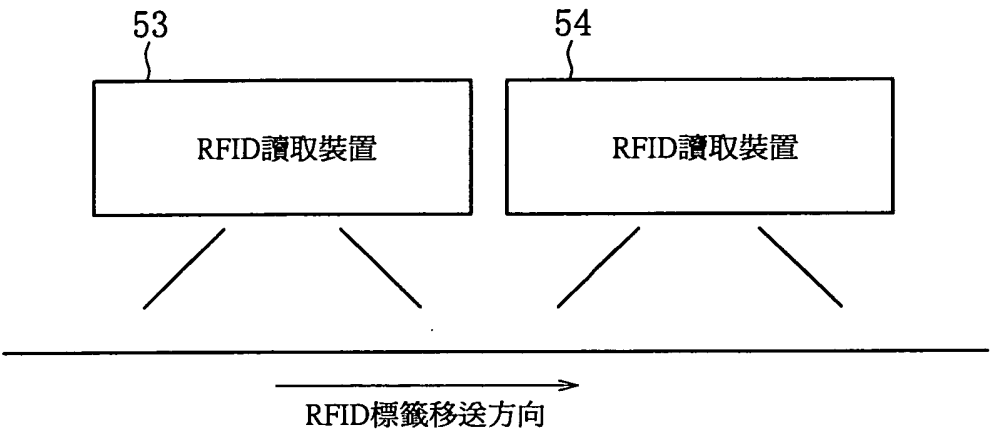
第4圖

	委託人資訊			
資料ID	郵遞區號	地址	姓名	電話號碼
00001	520-2141	大津市大江X-X	東麗	XX-XXX-XXXX
00002	520-2141	大津市大江	東麗	XX-XXX-XXXX
00003	520-2141	大津市大江	東麗	XX-XXX-XXXX
00004	520-2141	大津市大江	東麗	XX-XXX-XXXX

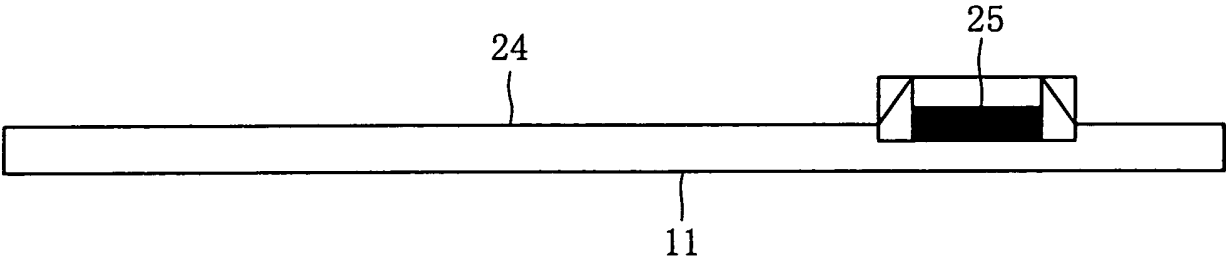
	送達地資訊			
郵遞區號	地址		姓名	電話號碼
103-0021	東京都中央區日本橋X-X		東麗	03-XXX-XXXX
103-0021	東京都中央區日本橋X-X		東麗	03-XXX-XXXX
530-0005	大阪市北區中之島X-X		東麗	06-XXX-XXXX
530-0005	大阪市北區中之島X-X		東麗	06-XXX-XXXX

	物流資訊			物品資訊
出貨店碼	到貨店碼	詢問號碼		重量
XXXXXX-XX	XXXXXX-XX	XXXX-XXX-XX		x kg
XXXXXX-XX	XXXXXX-XX	XXXX-XXX-XX		x kg
XXXXXX-XX	XXXXXX-XX	XXXX-XXX-XX		x kg
XXXXXX-XX	XXXXXX-XX	XXXX-XXX-XX		x kg

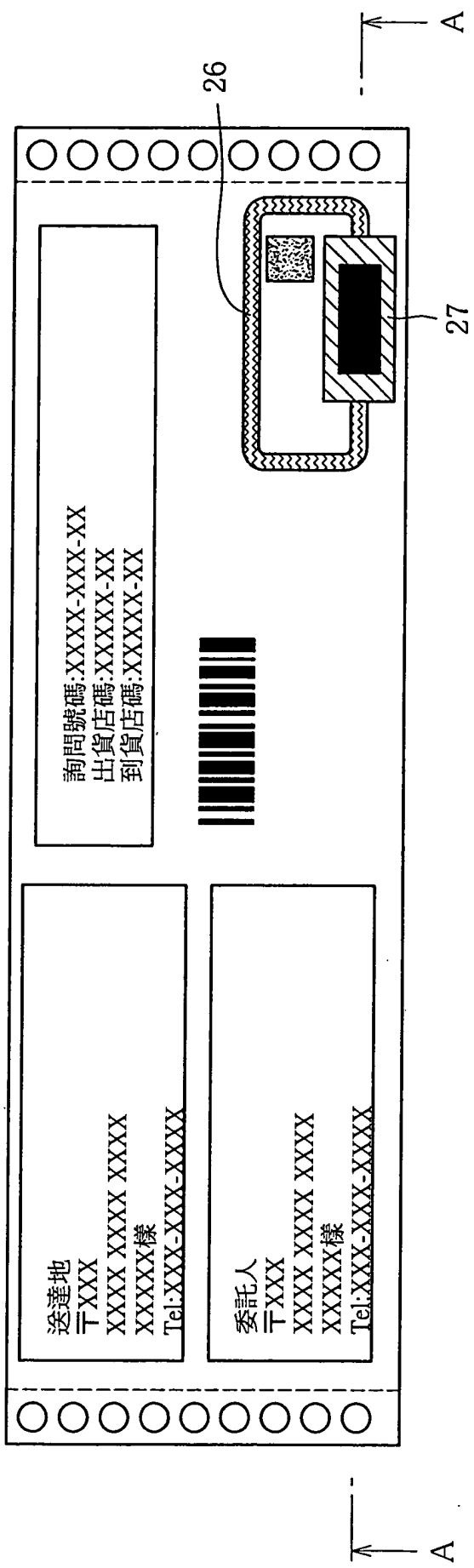
第5圖



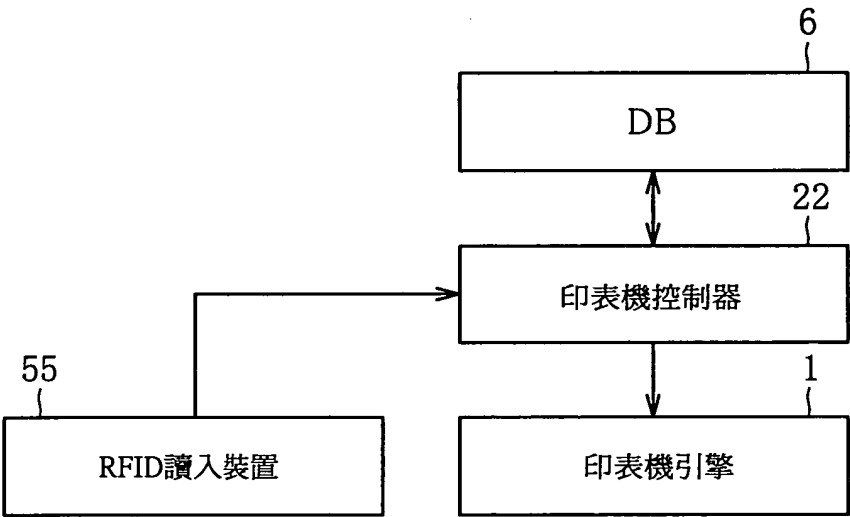
第7圖



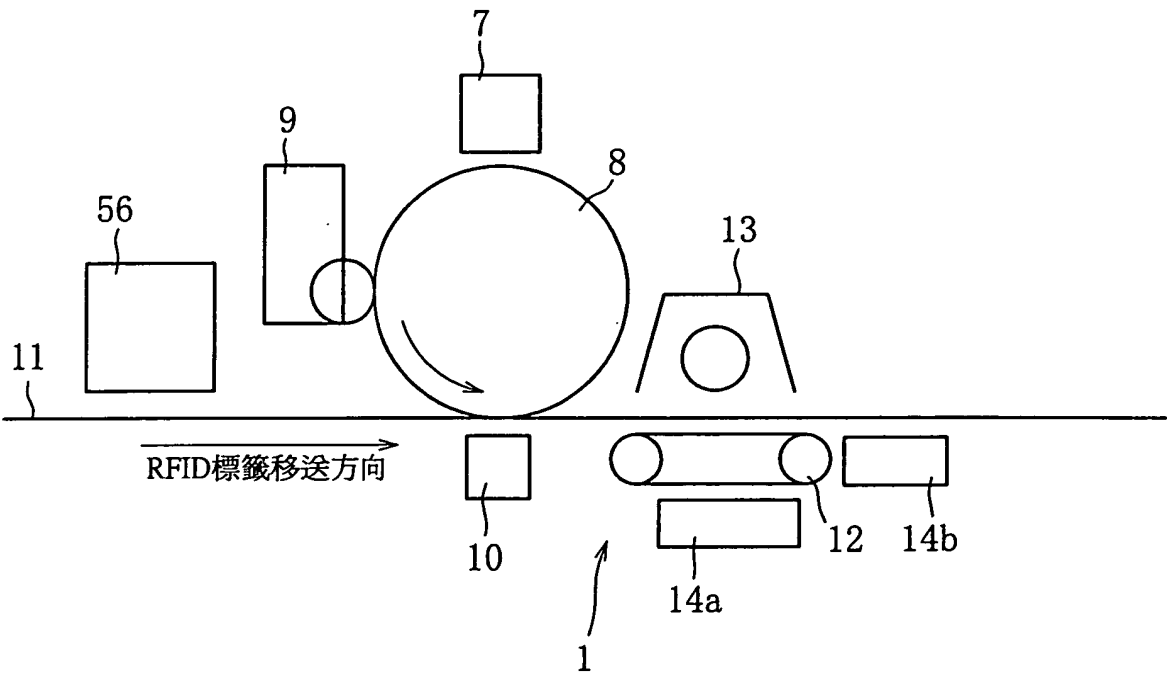
第6圖



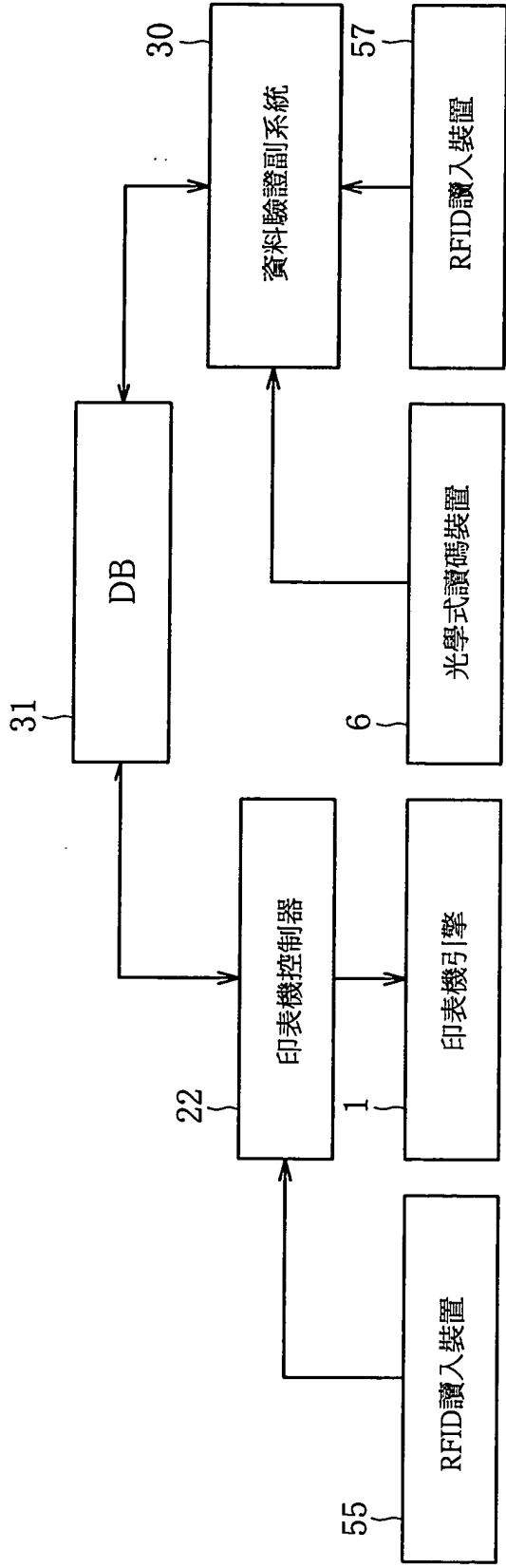
第8圖



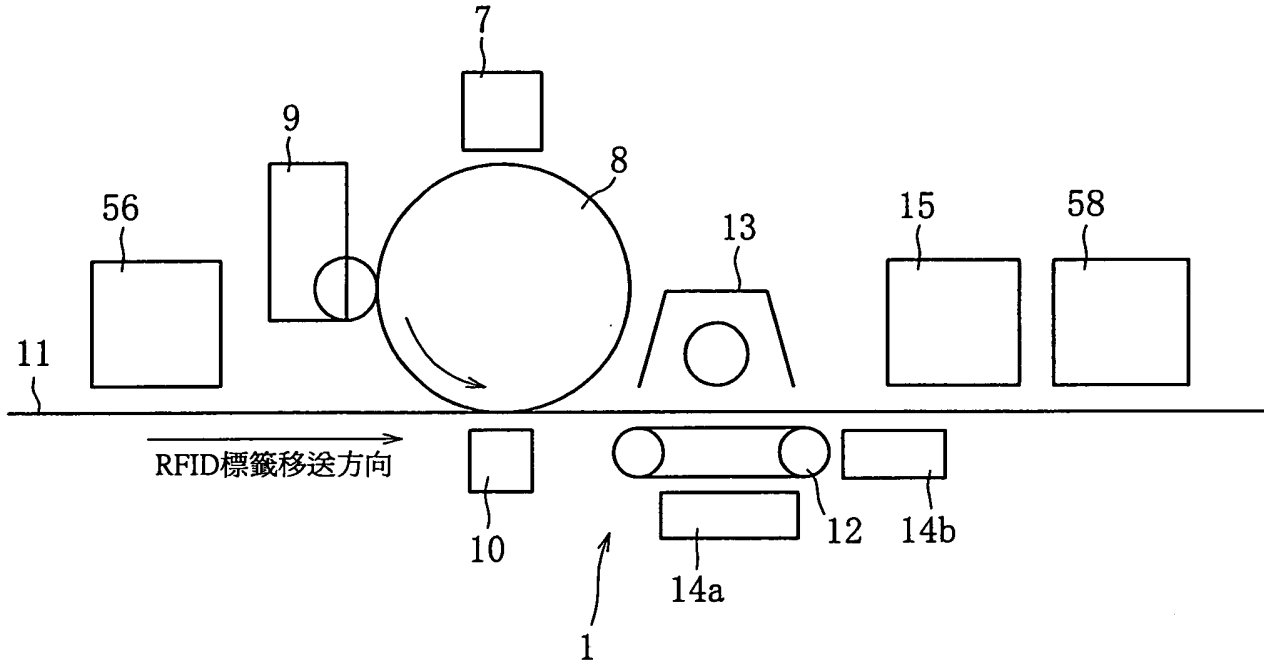
第9圖



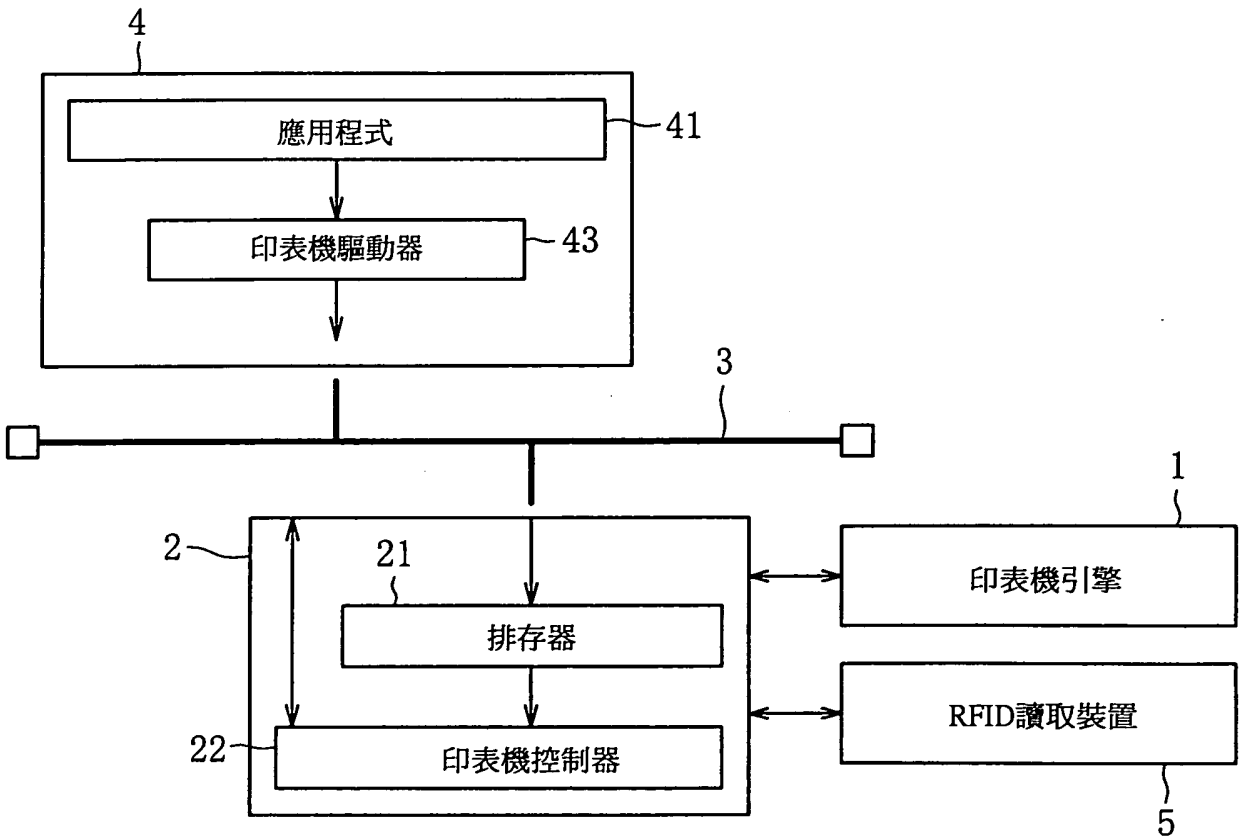
第10圖



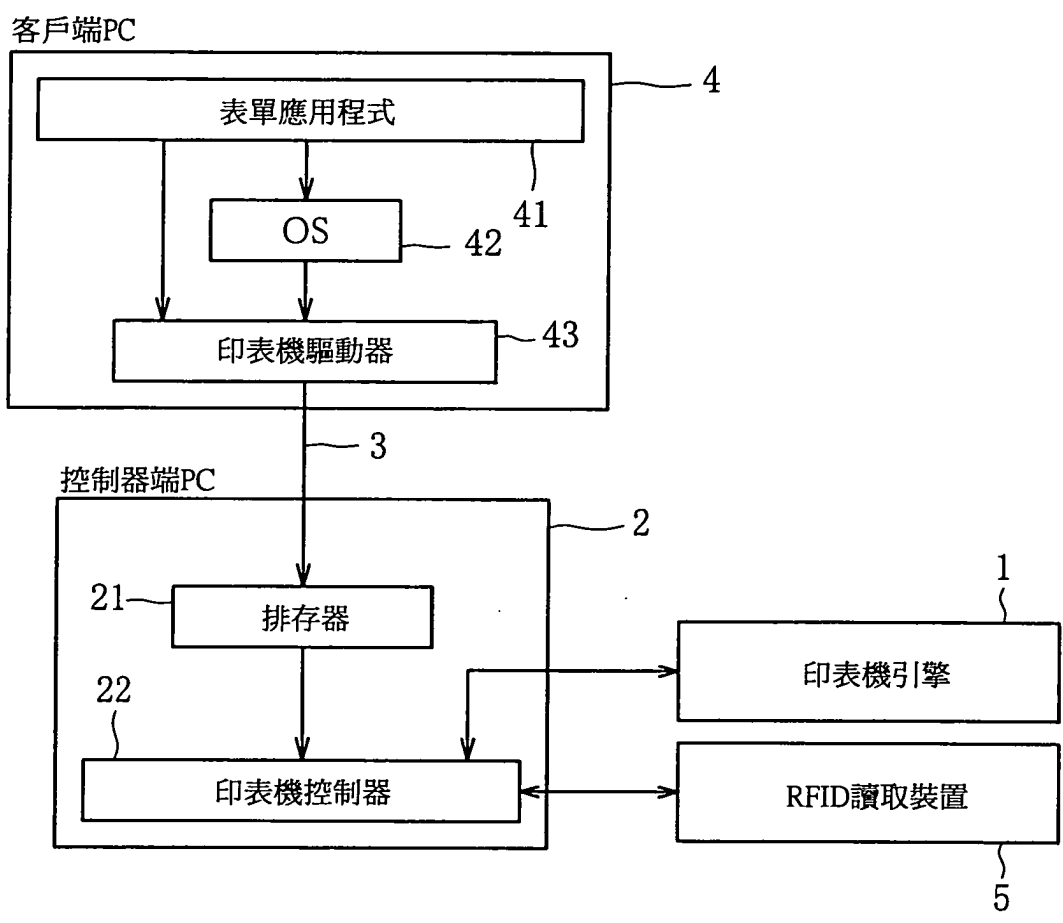
第11圖



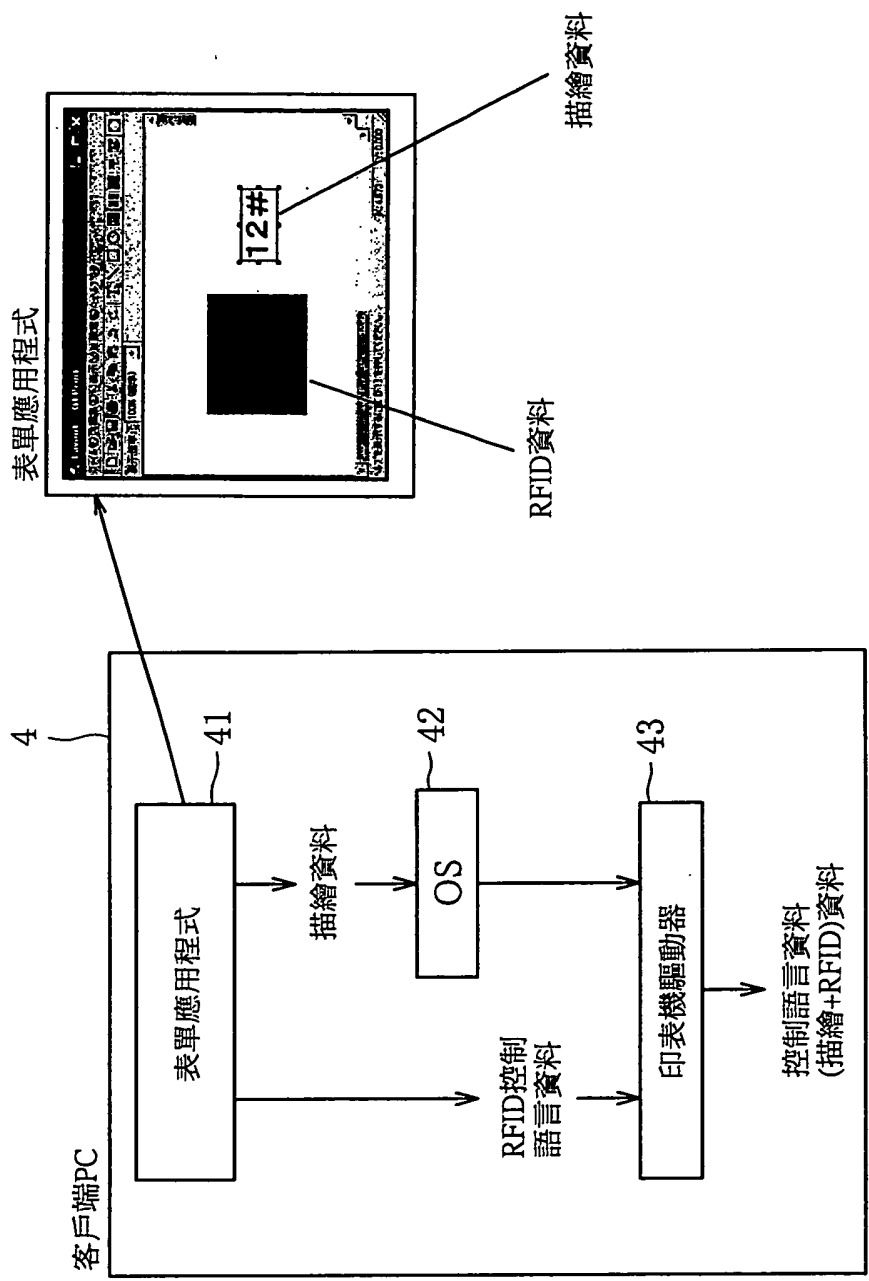
第12圖



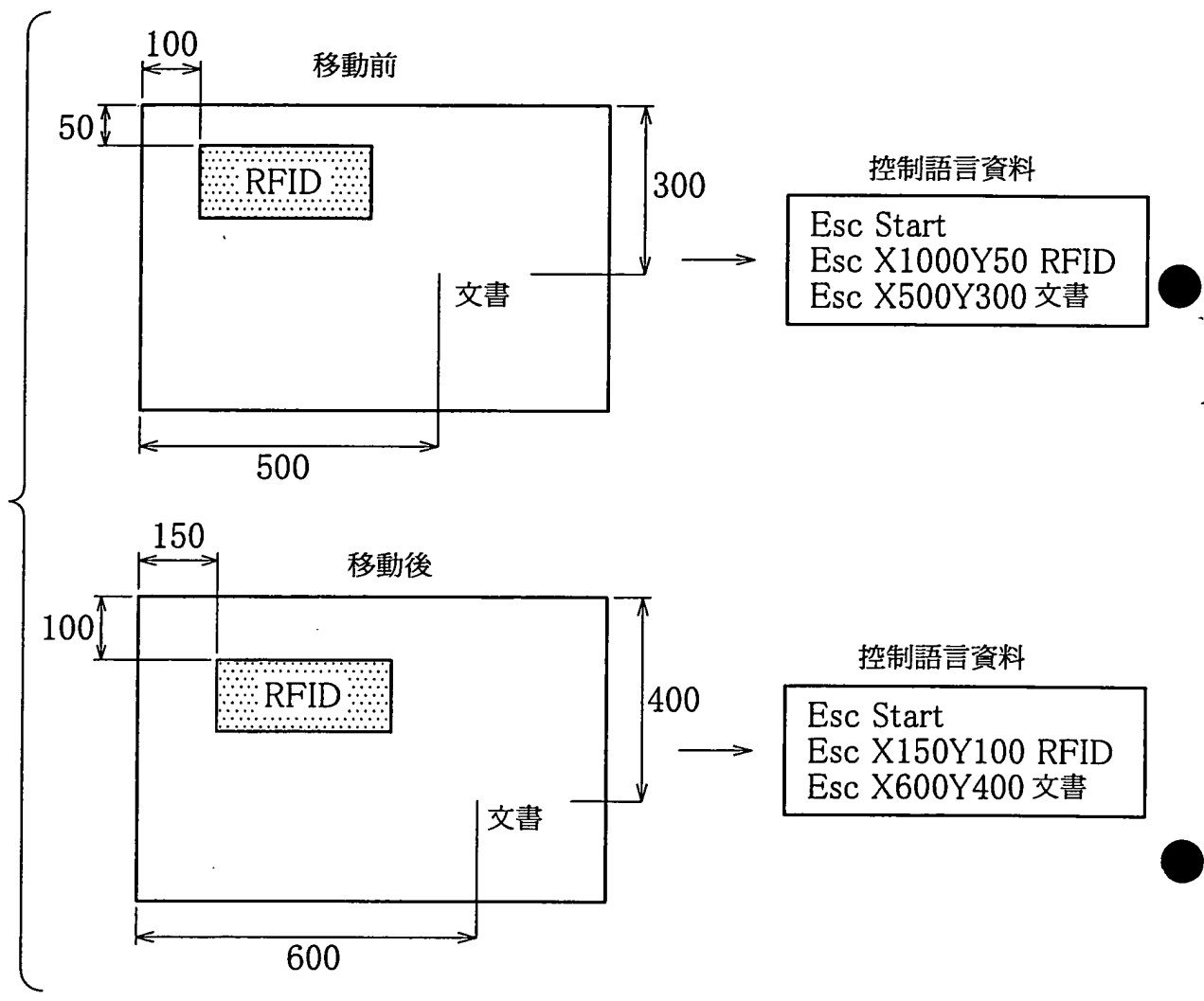
第13圖



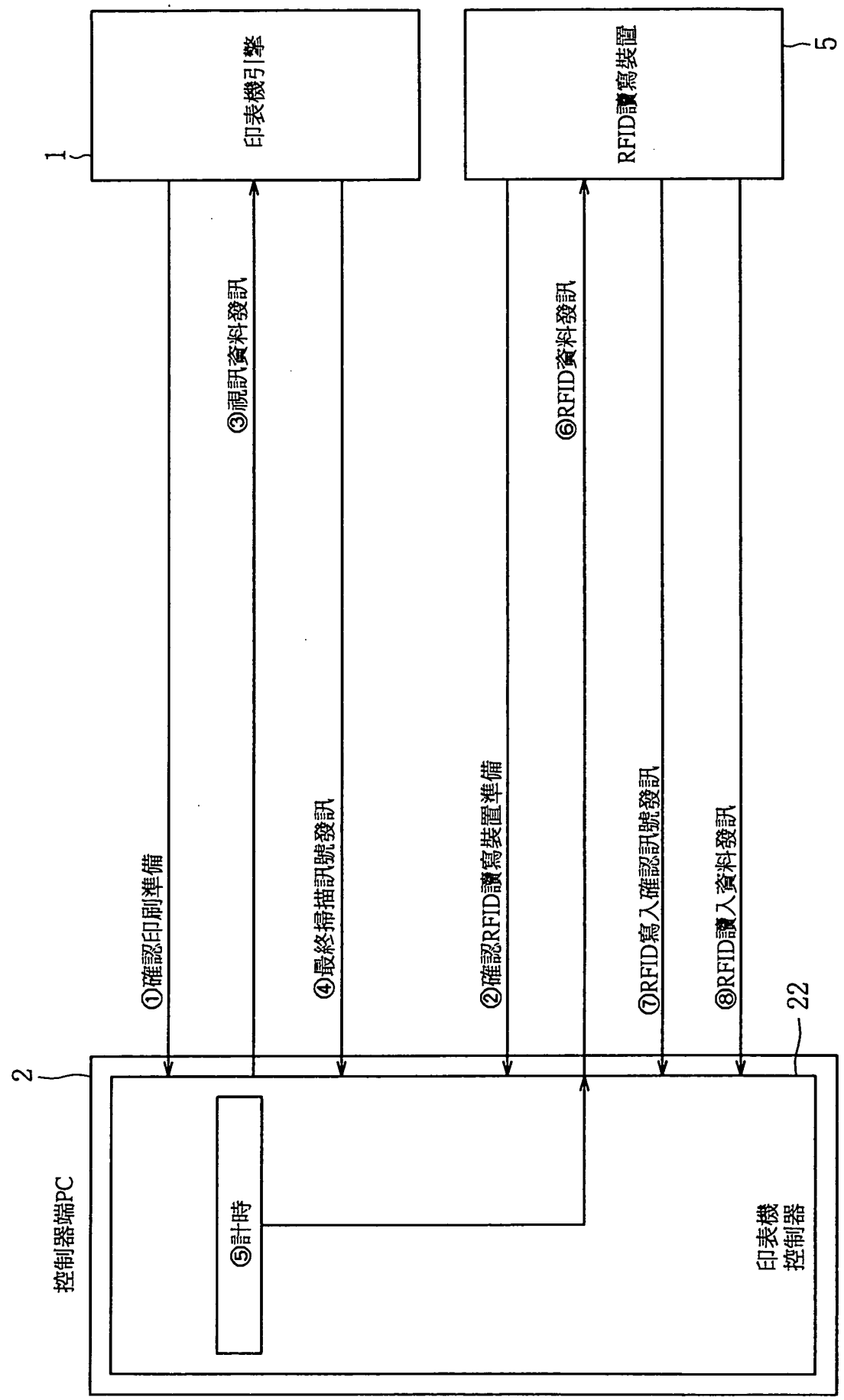
第14圖



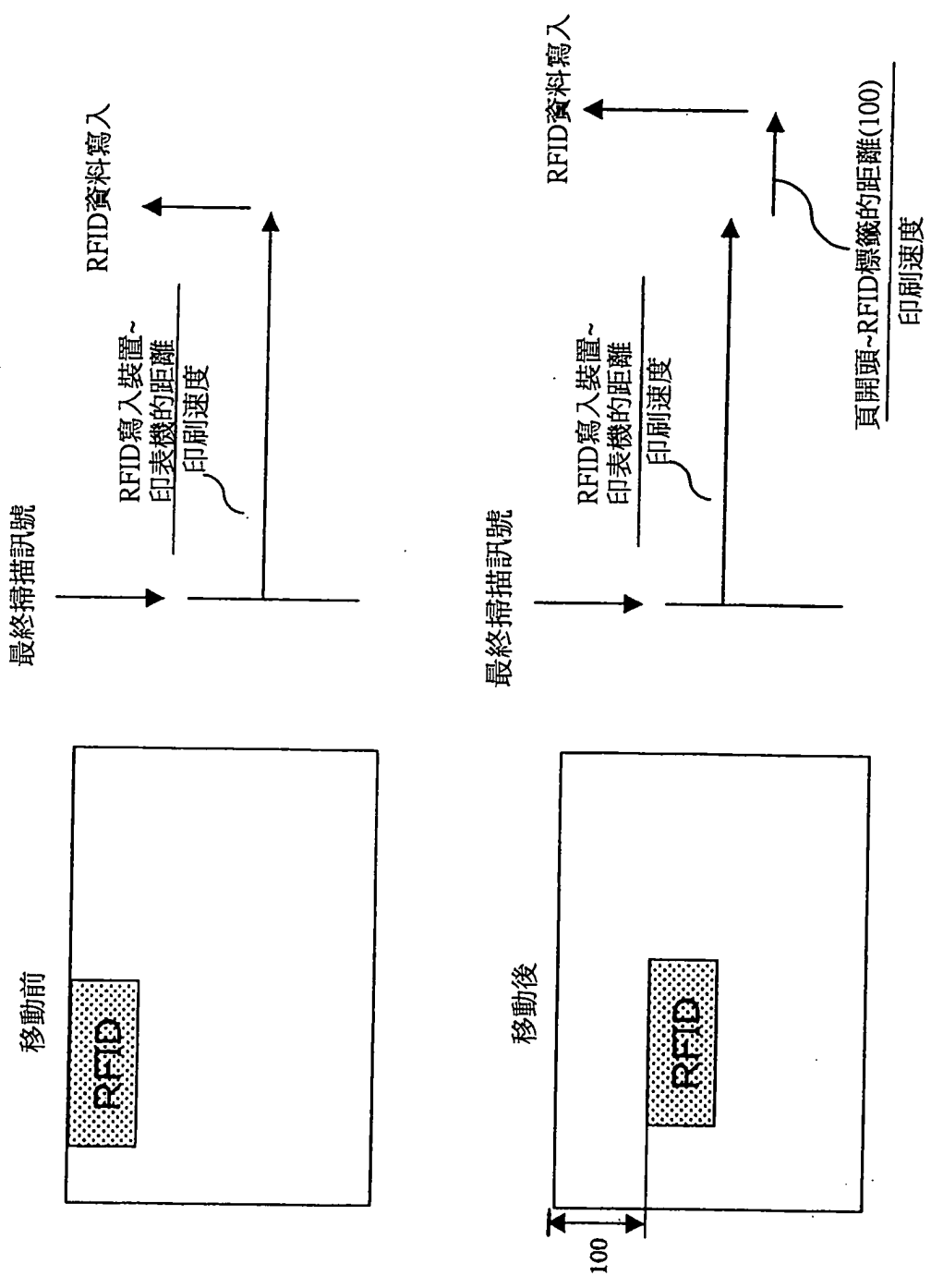
第15圖



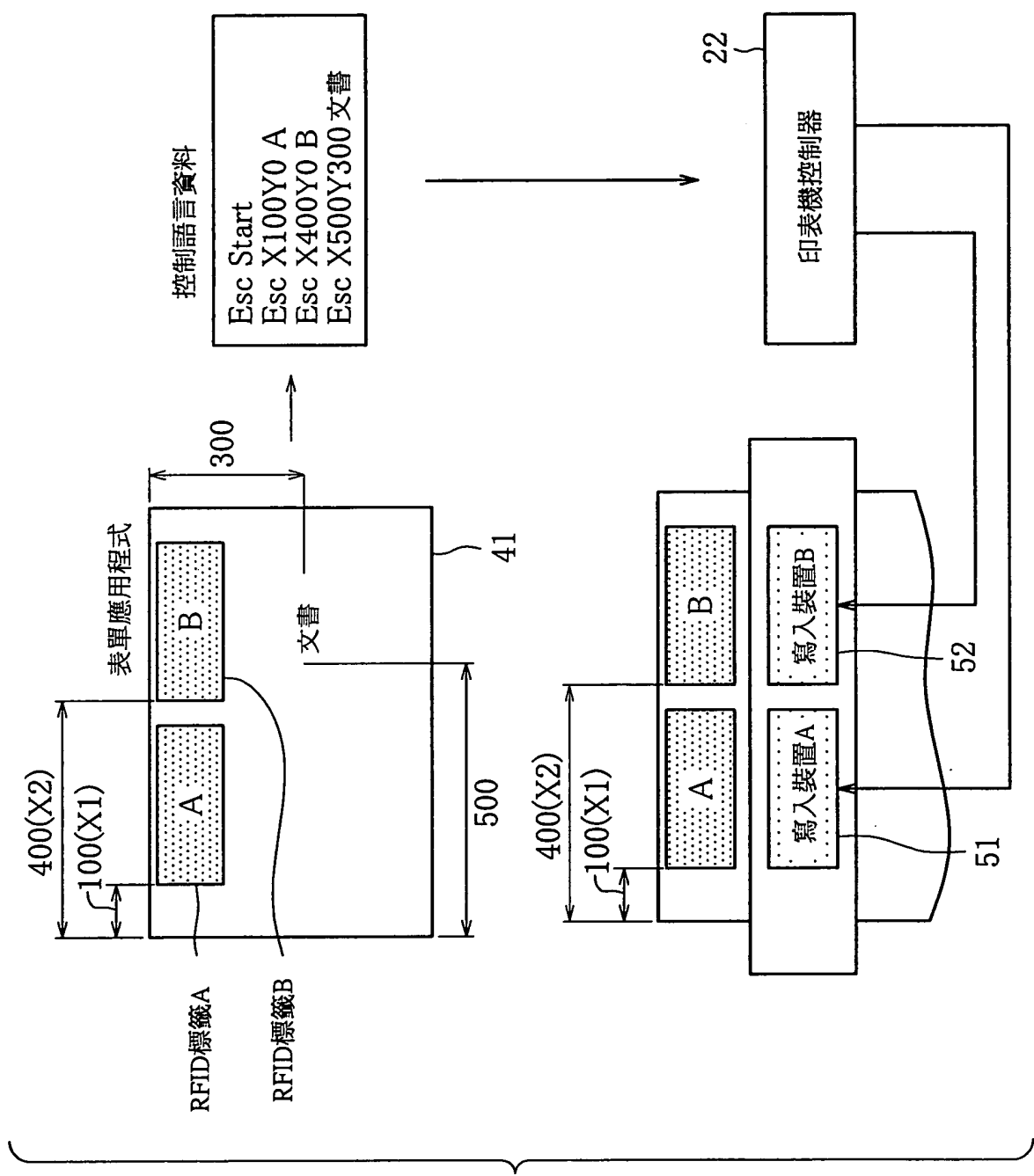
第16圖



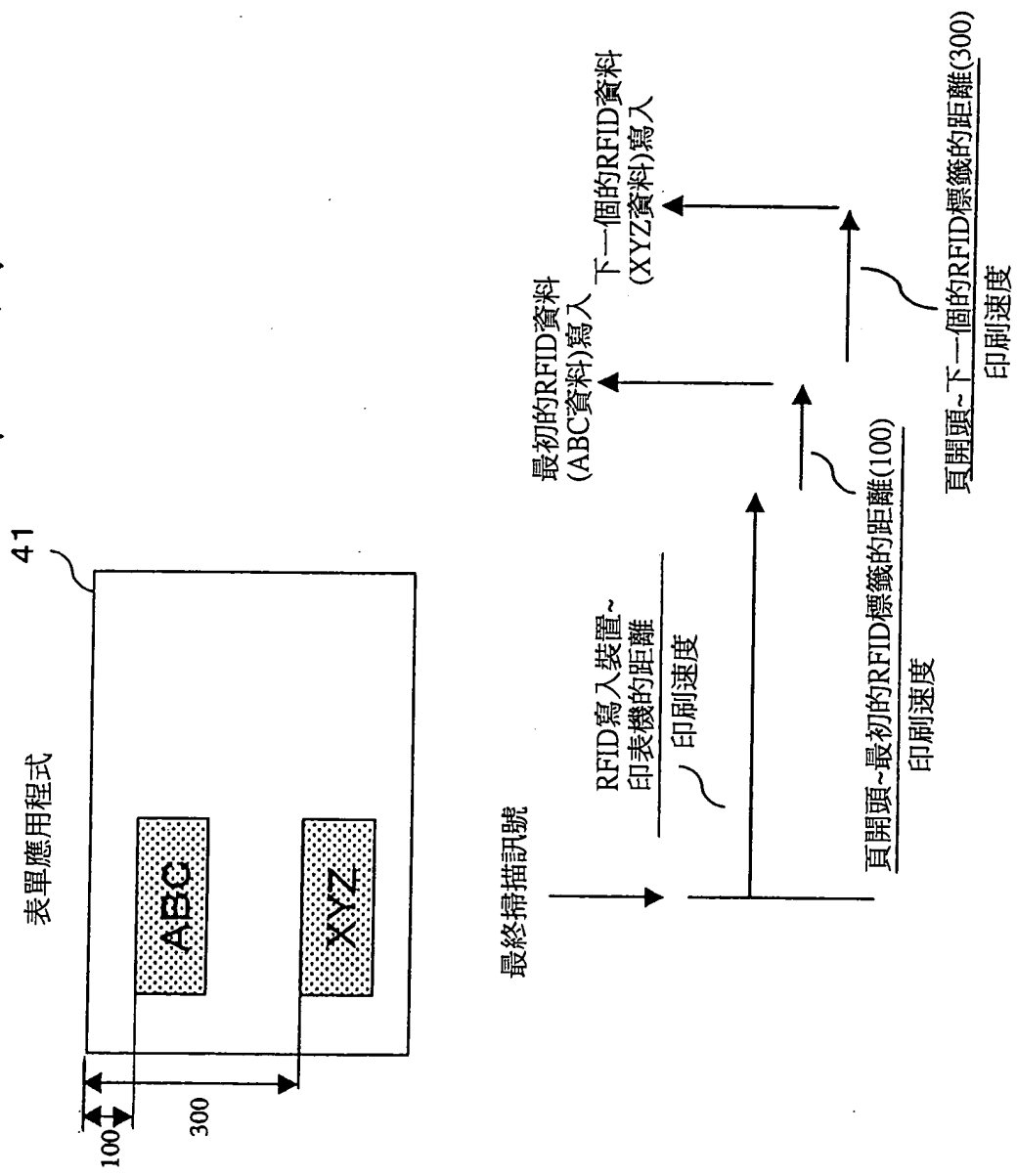
第17圖



第18圖



第19圖



七、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 (1) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：印表機引擎

6：光學式讀碼裝置

22：印表機控制器

23：RFID 寫入資料生成副系統

31：資料庫

59：RFID 寫入裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：