

# 公告本

申請日期	09/03/1997
案 號	86112673
類 別	G06F15/02 B41J 35/00

A4  
C4

424181

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	印刷裝置及印刷方法
	英 文	PRINTING APPARATUS AND PRINTING METHOD
二、發明 創作人	姓 名	成瀨健一
	國 籍	日本
	住、居所	東京都國分寺市東元町1-16-29
三、申請人	姓 名 (名稱)	樞尾計算機股份有限公司 (カシオ計算機株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	東京都新宿區西新宿2丁目6番1號
	代 表 人 姓 名	樞尾和雄

424181

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權  
 1996年 9月 4日 特願平8-234326號(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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

### [技術領域]

本發明有關於印刷裝置，印刷方法及記憶用以實現該印刷方法之程式的記錄媒體，例如有關於使用具有黃(Y)，紫紅(M)，藍綠(C)之3色之油墨依長度方向重複排列之油墨帶，進行彩色印刷者。

### [背景技術]

在習知方式中，為了能使用作為卡帶或檔案等之標籤，而使帶印刷機實用化，使其能在帶上印刷對應到任意文字資料或符號資料之影像。最近之實用化之彩色帶印刷機已可以在帶上印刷彩色影像。

在此種彩色帶印刷機中，所使用之油墨帶具有黃(Y)，紫紅(M)，藍綠(C)之3色之油墨分別以一定之長度重複排列。該彩色帶印刷機依照印字資料驅動熱印頭使其發熱，以將油墨帶所保持之3色油墨順序重疊轉印到帶上，藉以在帶上印刷彩色影像。在該彩色帶印刷機，用於各色油墨印刷影像時，作同一方向搬送該帶和油墨帶。在使用下一個油墨印刷影像之前，只將該帶依影像印刷時之相反方向搬送，用來使其位置對準印刷開始位置。該彩色帶印刷機所採用之構造是只依一方向搬送油墨帶。

該彩色帶印刷機1次之印刷動作(Y, M, C之3色之油墨各1次轉印到帶上之動作)可作彩色印刷之最大長度(以下稱為最大印刷長度)，對應到被排列在油墨帶之各色油墨之長度。亦即，Y, M, C之各色油墨以10cm間隔

## 五、發明說明(2)

在油墨帶上重複排列時，1次印刷動作可作彩色印刷之最大長度為10cm。

使用該帶印刷機所製成之印刷資料對應之影像，依帶之長度方向印刷之長度假如等於被排列在油墨帶之各色油墨長度，亦即等於最大印刷長度時，Y，M，C之各色油墨之使用不會浪費，可以印刷對應到印刷資料之影像。

但是，在印刷影像之長度比最大印刷長度短之情況時，因為油墨帶只依一方向搬送，故排列在油墨帶之各色之油墨僅使用其一部份，會發生油墨之浪費。尤其在印刷多項短影像之情況時，排列在油墨帶之油墨會產生很大之浪費。

### [發明之揭示]

本發明之目的是提供印刷裝置，印刷方法及記憶用於實現該印刷方法之程式的記錄媒體，在油墨帶上重複排列之油墨不致浪費，而能印刷彩色影像。

為達成上述目的本發明第1形態之印刷裝置，在油墨帶(R)上以指定之長度(L)重複排列之多色油墨，經由順序重疊轉印於長條狀記錄媒體(T)，以印刷影像，其特徵是具備有：

資料輸入裝置(12)，用於輸入，擬印刷之影像的多項資料((項目))；

印刷長度計算裝置(11，S1)，用來計算從上述資料輸入裝置輸入上述多項資料((項目))所對應被印刷影像之印刷長度(Ln)。

## 五、發明說明( )

資料記憶裝置(14a, 14c), 用來記憶從上述輸入裝置輸入之多項資料((項目));

群組演算裝置(11, S3-S13), 利用記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之多項資料((項目)), 以上述之印刷長度計算裝置(11, S1)所算出印刷長度(Ln)總計不超過上述指定長度(L)之方式, 求出上述資料((項目))群組; 和

印刷裝置(17), 以上述之多色油墨, 將上述群組演算裝置(11, S3-S13)所求得上述資料((項目))群組之對應之影像, 順序重疊轉印在上述記錄媒體(T), 藉以印刷影像。

依照此種印刷裝置, 利用上述群組演算裝置(11, S3-S13), 以印刷長度(Ln)總計不超過上述指定長度(L)之方式, 求得上述資料((項目))之群組。上述印刷裝置(17)以上述群組演算裝置(11, S3-S13)所求得上述資料((項目))之群組為單位, 印刷對應之影像。因此, 被排列在上述油墨帶(R)之各色油墨不致浪費, 能印刷上述資料((項目))之對應影像。

上述之印刷裝置更

具備有印刷長度記憶裝置(14g), 用來記憶上述印刷長度計算裝置(11, S1)所計算之上述印刷長度(Ln)使其與上述多項資料((項目))對應。此時, 上述之群組演算裝置(11, S3-S13)參照記憶在上述印刷長度記憶裝置(14g)之上述印刷長度(Ln), 能求得上述資料((項目))

## 五、發明說明(4)

之群組。

上述印刷裝置更具有群組資訊記憶裝置(14h)，用來記憶被包含在上述群組計算裝置(11, S3-S13)所算出上述群組用以表示上述資料((項目))之群組資訊(Kn)，使其與上述資料((項目))對應。此時，上述之印刷裝置(17)能依照記憶在上述之群組資訊記憶裝置(14h)之上述群組資訊(Kn)，印刷與上述資料((項目))對應之影像。

上述之印刷裝置更具有印刷資訊記憶裝置(14i)，用來記憶包含上述印刷裝置(17)所印刷上述群組用以表示上述資料((項目))之印刷資訊(Sn)，使其與上述資料((項目))對應。此時，上述之印刷裝置(17)可以用來印刷與上述資料((項目))對應之影像。

上述之印刷裝置可以更具備資料分類裝置(11, S0)，依照上述之印刷長度計算裝置(11, S1)所算出之上述印刷長度(Ln)，用來對被記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多項資料((項目))進行分類。在這種情況時，上述之群組演算裝置(11, S3-S13)可以利用上述資料分類裝置(11, S0)分類後之上述多項資料((項目))，用來求得上述資料((項目))之群組。

在上述之印刷裝置中，

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)可以具備有：

加算裝置(11, S6, 14j)，用來對記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多項資料((項目))相對應之印刷長度(Ln)，進行順序之加算；

## 五、發明說明(5)

第1長度判別裝置(11, S8), 用來判別上述之加算裝置(11, S6, 14j)之加算結果(L)是否小於上述之指定長度( $Q$ );

第2長度判別裝置(11, S11), 當上述之第1長度判別裝置(11, S8)判別為上述之加算結果(L)不小於上述之指定長度( $Q$ )時, 用來更進一步的判別上述加算裝置(11, S6, 14j)之加算結果(L)是否等於上述之指定長度( $Q$ );

減算裝置(11, S12, 14j), 當上述第2長度判別裝置(11, S11)判別上述之加算結果(L)不等於上述之指定長度( $Q$ )時, 上述之加算裝置(11, S6, 14j)就減去最後加算之上述印刷長度(L); 和

殘餘資料判別裝置(11, S10), 用來判別是否殘餘有上述加算裝置(11, S6, 14j)不對應之印刷長度( $L_n$ )作為加算對象之上述資料((項目)); 此時

上述資料((項目))群組之構成是利用上述加算裝置(11, S6, 14j)對應之印刷長度( $L_n$ )作為加算對象且在上述減算裝置(11, S12, 14j)不對應之印刷長度( $L_n$ )作為減算對象之上述資料((項目)); 和

上述印刷裝置(17), 在上述第2長度判別裝置(11, S11)判別上述加算結果(L)等於上述之指定長度( $Q$ )時, 或是在上述之殘餘資料判別裝置(11, S18)判別對應之印刷長度不為加算對象, 未殘餘上述資料((項目))時, 能印刷與上述資料((項目))群組對應之影像。

## 五、發明說明(6)

在上述印刷裝置中，上述之印刷裝置(17)可以在回應上述群組演算裝置(11, S3-S13)求得之1個上述資料((項目))群組時，能用以印刷與上述求得資料((項目))群組對應之影像。

上述之印刷裝置更具有群組記憶裝置(14)，用來記憶上述群組演算裝置(11, S3-S13)所求得之上述資料((項目))之多項群組。此時，上述之印刷裝置(17)能用以順序印刷被記憶在上述群組記憶裝置(14)之上述資料((項目))各個群組之對應影像。

在上述之印刷裝置中，上述之印刷裝置(17)在印刷與上述資料((項目))群組對應之影像時，亦能在上述群組內各個資料((項目))所對應影像的境界位置，印刷標記。

為達成上述目的本發明第2形態之印刷方法是在油墨帶(R)上以指定長度(L)重複排列多色油墨，經由順序的重疊轉印在長條狀之記錄媒體(T)，以印刷影像，其特徵含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用來計算意欲印刷之影像的多項資料((項目))所對應印刷影像之印刷長度(L<sub>n</sub>)；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述之多項資料((項目))，以上述印刷長度算出步驟(S1)所算出之印刷長度(L<sub>n</sub>)之合計不超過上述指定長度(L)之方式，求得上述資料((項目))之群組；以及

印刷步驟(S14)，以上述之多色油墨，將上述之群組演算步驟(S3-S14)所求得之上述資料((項目))群組對應

## 五、發明說明(7)

之影像，順序重疊轉印在上述記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

依照此種印刷方法時，在上述群組演算步驟(S3-S13)，以印刷長度(Ln)之合計不超過上述指定長度(L)之方式，求得上述資料((項目))之群組。在上述之印刷步驟(S14)，以上述之群組演算步驟(11, S3-S13)所求得之上述資料((項目))之群組為單位，印刷對應之影像。因此，被排列在上述油墨帶(R)之各色油墨不致浪費，而能印刷上述各個資料((項目))對應之影像。

為達成上述目的本發明之第3形態之記錄媒體有電腦可讀取之程式藉以實現印刷方法，在該印刷方法中，在油墨帶(R)上以指定之長度(L)重複排列多色之油墨，經由順序重複轉印在長條狀之記錄媒體(T)，以印刷影像，其特徵是包含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用來計算意欲印刷影像之多項資料((項目))對應之影像印刷長度(Ln)；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述之多項資料((項目))，以上述之印刷長度計算步驟(S1)所算出之印刷長度(Ln)合計不超過上述指定長度(L)之方式，求得上述資料((項目))之群組；和

印刷步驟(S14)，以上述多色油墨，將上述群組演算步驟(S3-S13)所求得之上述資料((項目))群組對應之影像，順序重疊轉印在上述記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

[附圖之簡單說明]

## 五、發明說明(8)

第1圖是方塊圖，用來表示本發明實施例彩色帶印刷機電路構造。

第2圖是概略剖面圖，用來表示第1圖之彩色印刷機印刷部之構造。

第3圖表示第2圖之印刷部所使用之彩色油墨帶之構造。

第4圖表示第2圖印刷部所使用之帶的背面。

第5圖被確保在第1圖彩色帶印刷機之RAM內資料暫存器(S)之構造。

第6圖是流程圖，用來表示本發明實施例彩色帶印刷機之印刷處理。

第7圖是本發明實施例之彩色帶印刷機之印刷資料之一實例，表示隨著第6圖所示之印刷處理印字長度 $L_n$ ，加算旗標 $K_n$ 和印刷旗標 $S_n$ 之變化之狀態。

第8A~第8C圖是第7圖之印字資料之實例，用來表示進行第6圖所示之印刷處理之情況時對帶的影像印刷狀態。

第9圖是流程圖，用來表示本發明實施例彩色帶印刷機印刷處理之另一實例。

第10圖是流程圖，用來表示本發明實施例彩色帶印刷機之印刷處理之另一實例。

[用以實施本發明之最佳實施例]

下面將參照附圖用來說明本發明之實施例。

第1圖是方塊圖，用來表示該實施例彩色帶印刷機之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

電路構造。

如圖所示，該彩色帶印刷機之構成包含有：控制部 11，按鍵輸入部 12，ROM 13，RAM 14，字元產生器 15，顯示部 16 和印刷部 17。

控制部 11 由 CPU (中央處理機) 構成，連接有按鍵輸入部 12，ROM 13，RAM 14，字元產生器 15，顯示部 16，印刷部 17 之印刷控制部 18 (後述)，印刷部 17 之油墨位置檢測部 27 (後述) 和印刷部 17 之帶位置檢測部 28 (後述)。控制部 11 依照從按鍵輸入部 12 輸入之控制信號，以 RAM 14 作為工作區域，用來實行被記憶在 ROM 13 之程式。

按鍵輸入部 12 具備有用以輸入英文字母，數字，符號等之文字 / 符號輸入鍵，和游標鍵，選擇 / 實行鍵，模態設定鍵，登錄鍵，印刷鍵等各種控制鍵。

ROM 13 預先記憶 CPU 11 所執行之處理程式。RAM 14 被使用作為 CPU 11 執行處理程式時之工作區域。如後所示，在本實施例執行印刷處理時，在 RAM 14 內能確保具有用以記憶後面所示之各種資料暫存器之區域。字元產生器 15 預先記憶對應到從文字符號鍵輸入之文字，數字或符號碼之位元圖圖型。

顯示部 16 以液晶顯示裝置構成，用來顯示從按鍵輸入 12 輸入之文字或對應被印刷影像之影像等。

印刷部 17 以熱轉印方式將影像印刷在帶上。該印刷部 17 如第 1 圖之電路構造方塊圖和第 2 圖之概略剖面圖所

## 五、發明說明(10)

示，其構成包含有印刷控制部 18，熱印頭 19，馬達 20，熱印頭驅動器 21，馬達驅動器 22，平台滾筒 23，油墨帶捲取軸 24，帶供給軸 25，帶切割器 26，油墨位置檢測部 27 和帶位置檢測部 28 等。

在印刷部 17 以可裝卸方式裝有帶卡匣 29 用來收納分別被捲繞在捲盤之帶狀帶 T，和使黃 (Y)，紫紅 (M)，藍綠 (C) 3 色油墨分別以一定之長度 (例如 10cm) 重複排列而成之油墨帶 R。油墨帶 R 具有與帶 T 之幅度相當之幅度。如第 3 圖所示，在油墨帶 R 之 Y, M, C, Y---- 之油墨之各個境界部份，設有黑色之出頭標記 M1~M3，用來使各色之油墨出頭。出頭標記 M1~M3 之長度互不相同，利用其長度之不同能用來判別是那一顏色與那一顏色之境界。在帶 T 之背面 (包含粘貼在帶 T 之背面之剝離紙之背面，以下亦同)，如第 4 圖所示，在其長度方向以等間隔設有位置對準標記 T<sub>m</sub>。

第 1 圖所示之印刷控制部 18 被控制部 11 控制，在印刷時用來控制印刷部 17。

第 1 圖，第 2 圖所示之熱印頭 19 在帶 T 之寬度方向具有排列成 1 列之多個發熱體 19a。依照後面所述印刷資料，以熱印頭驅動器 21 驅動熱印頭 19 使發熱體 19a 發熱，藉以將配置在油墨帶 R 之油墨熱轉印到帶 T。熱印頭 19 以軸 19b 為中心被馬達 20 驅動進行轉動，在影像之印刷時，發熱體 19a 經由油墨帶 R 和帶 T 按壓在平台滾筒 23。在後面所述帶之捲回動作等不作影像印刷時，發熱體

## 五、發明說明 ( 11 )

19a 就離開平台滾筒 23。熱印頭 19 在初期狀態時變成為使發熱體 19a 離開平台滾筒 23 之狀態。

馬達 20 被馬達驅動器 22 驅動，而驅動熱印頭 19，平台滾筒 23，油墨帶捲取軸 24，帶供給軸 25 和帶切割器 26。

平台滾筒 23 被馬達 20 驅動，在影像印刷時依第 2 圖箭頭 C 所示方向旋轉。利用這種方式使帶 T 和油墨帶 R 依第 2 圖之箭頭 A 所示方向搬送。

油墨帶捲取軸 24 被馬達 20 驅動，當 Y, M, C 之任何一色之影像印刷終了時，就依照油墨位置檢測部 27 之檢測結果，依圖中箭頭 D 所示方向旋轉，以使下一色油墨出頭。

帶供給軸 25 在影像印刷時變成釋放狀態，依照平台滾筒 23 之旋轉，依第 2 圖箭頭 E 所示方向進行旋轉。帶供給軸 25 在 Y, M, C 之任何之一色之油墨之影像印刷終了時，就被馬達 20 驅動，依第 2 圖之箭頭 F 所示之方向旋轉。利用這種方式，帶 T 依第 2 圖之箭頭 B 所示之方向被搬送和捲回。

帶切割器 26 在帶 T 之印字終了後，經由馬達 20 自動起動，在適當位置將印刷有影像之帶 T 切斷。

在此，熱印頭 20，平台滾筒 3，油墨帶捲取軸 24，帶供給軸 25 和帶切割器 26 全由馬達 20 驅動，但是也可以由不同之馬達驅動。

油墨位置檢測部 27 由光透過感測器構成，經由檢測出頭標記 M1 ~ M3，檢測被配置在油墨帶 R 之 Y, M, C 之油

## 五、發明說明(12)

墨位置。

帶位置檢測部 28 由光反射型感測器構成，用來計數隨著帶 T 之搬送通過該處之位置對準標記 T<sub>m</sub> 數目，以檢測該帶之位置。

下面將參照第 1 圖，第 2 圖說明印刷部 17 之彩色印刷時之動作。

印刷部 17 進行影像彩色印刷時，在初期狀態以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，使油墨帶捲取軸 24 旋轉，油墨帶 R 依第 2 圖之箭頭 A 所示之方向搬送。油墨帶 R 之搬送，依照油墨位置檢測部 27 對出頭標記 M1~M3 之檢測結果，使 Y 油墨之開頭位置停止在與熱印頭 19a 對應之位置。

其次，以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，藉以驅動熱印頭 19，經由油墨帶 R 和帶 T 使發熱體 19a 按壓在平台滾筒 23。依此，在此狀態下熱印頭驅動器 21 依照後面所述之印刷資料驅動熱印頭 19 使發熱體 19a 發熱，藉以將被排列在油墨帶 R 之 Y 油墨轉印在帶 T，和以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，使平台滾筒 23 和油墨帶捲取軸 24 進行旋轉，藉以依第 2 圖箭頭 A 之方向搬送該油墨帶 R 和帶 T。利用這種方式將 Y 色之影像印刷在帶 T。

當 Y 色之影像印刷終了時，以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，使發熱體 19a 離開平台滾筒 23。在此狀態下，以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，使帶供給軸 24 依第 2 圖箭頭 F 所示之方向進行旋轉，根據帶位置檢測部位 28 檢測結果，依第 2 圖之箭頭 B 所示方向搬送與 Y 色影像同長度 T

## 五、發明說明(13)

帶之長度。然後以馬達驅動器 22 驅動馬達，使油墨帶捲取軸 24 依第 2 圖之箭頭 D 所示方向進行旋轉，搬送油墨帶 R 直至 M 之油墨之開頭位置位於對應到發熱體 19a 之位置。

之後，M 色之影像亦與 Y 色之影像同樣的印刷在帶 T。當 M 色之影像印刷終了時，以同樣之方式搬送帶 T 和油墨帶 R。接著，C 色之影像亦與 Y 色和 M 色之影像同樣的印刷在帶 T。

當 C 之影像印刷終了時，以馬達驅動器 20 驅動馬達 20，以驅動平台滾筒 23，藉以依第 2 圖箭頭 A 所示方向搬送帶 T。當印刷在帶 T 上之影像終端位置變成為帶切割器 26 之位置時，就停止以馬達驅動器 22 驅動馬達 20，以停止帶 T 之搬送。在此狀態下，以馬達驅動器 22 驅動馬達 20 使帶切割器 26 進行動作，藉以切斷帶 T。

以上述之動作將彩色影像印刷在帶 T。

下面將說明本實施例彩色帶印刷機之印刷處理。

在本實施例中，以不浪費油墨之方式進行印刷處理，當設定在此種形態時，在 RAM 14 內確保第 5 圖所示資料暫存器之區域。

確保在 RAM 14 內之區域之資料暫存器之構成包含輸入資料暫存器 14a，顯示資料暫存器 14b，印刷資料暫存器 14c，印刷資料指定指標暫存器 14d，印刷資料數暫存器 14e，最大印刷長度暫存器 14f，印刷長度暫存器 14g，加算完成旗標暫存器 14h，印刷完成旗標暫存器

## 五、發明說明(14)

14i，總計印刷長度暫存器14j，和印刷完成資料暫存器14k。

輸入資料暫存器14a用以記憶回應該按鍵輸入部12之文字／符號輸入鍵操作時被輸入之編碼資料。顯示資料暫存器14b用以記憶與所欲顯示於顯示部16的影像對應之位元圖資料。印刷資料暫存器14c用以記憶與所欲在印刷部17印刷之影像對應之位元圖資料(以下稱為印刷資料)。印刷資料指定指標暫存器14d用以設定指標n藉以分別指定被記憶在印刷資料暫存器14c之印刷資料((項目))。印刷資料數暫存器14e用以記憶被記憶在印刷資料暫存器14c之印刷資料((項目))之總數a。最大印刷長度暫存器14f用以記憶依照被排列在油墨帶R之Y, M, C之各色之油墨之長度所決定之最大印刷長度 $l$ 。印刷長度暫存器14g用以記憶儲存於印刷資料暫存器14c之印刷資料((項目))之格式(文字大小, 文字間距, 空白等)所算出之各個印刷資料((項目))所對應之印刷影像之印刷長度 $L_n$ 。加算完成旗標暫存器14h用以記憶加算完成旗標 $K_n$ , 該 $K_n$ : 當記憶在印刷資料暫存器14c之印刷資料((項目))之各個對應印刷長度 $L_n$ , 加到後述之總計印刷長度之情況時, 就設定為「1」, 未加算之情況時就設定為「0」。印刷完成旗標暫存器14i用以記憶印刷完成旗標 $S_n$ , 該 $S_n$ 當被記憶在印刷資料暫存器14c之印刷資料((項目))各個對應之影像被印之情況時, 就設定為「1」, 未被印時就設定與「0」。總計

## 五、發明說明 ( 15 )

印刷長度暫存器 14j 用以記憶，利用後面所述之處理，對印刷資料指定指標 n 所指定之印刷資料 ((項目)) 之印刷長度  $L_n$  進行順序加算而獲得該總計印刷長度 L (初值為「0」)。印刷資料數暫存器 14k 用來記憶對應之印刷完成旗標  $S_n$  變成「1」時印刷資料 ((項目)) 之數目 NS (初期值「0」)。

下面將參照第 6 圖之流程圖用來說明設定在該形態時彩色帶印刷機之印刷處理。

該流程圖之處理是設定在油墨不致浪費之形態下所進行之印刷處理，印刷資料被存在印刷資料暫存器 14c，印刷資料之總數 a 設定在印刷資料暫存器 14e，在此狀態下操作按鍵輸入部 12 之印刷鍵藉以開始處理。

當開始處理時，依照被記憶在印刷資料暫存器 14c 之各個印刷資料 ((項目)) 所設定之格式，計算各個印刷長度  $L_n$ ，將其記憶在印刷長度暫存器 14g (步驟 S1)。當所計算之印刷長度  $L_n$  記憶在印刷長度暫存器 14g 時，印刷資料指定指標 n 之初期值就設定為「1」，而記憶在印刷資料指定指標暫存器 14d (步驟 S2)。

當印刷資料指定指標 n 被設定時，就能判別印刷資料指定指標 n 所示之印刷資料 ((項目)) 對應之印刷完成旗標暫存器 14i 所記憶之印刷完成旗標  $S_n$  是否為「1」(步驟 S3)。

在步驟 S3 當判別印刷完成旗標  $S_n$  不為「1」時，就判別印刷資料指定指標 n 所示之印刷資料 ((項目)) 對應之

## 五、發明說明(16)

加算完成旗標暫存器所記憶之加算完成旗標  $K_n$  是否為「1」(步驟 S4)。

在步驟 S3 當判別印刷完成旗標  $S_n$  為「1」之情況，而在步驟 S4 判別加算完成旗標  $K_n$  為「1」之情況時，就使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，將其記憶在印刷資料指定指標暫存器 14d (步驟 S5)。然後回到步驟 S3 之處理。

在步驟 S4 當判別加算完成旗標  $K_n$  不為「1」之情況時，就在總計印刷長度暫存器 14j 所記憶之總計印刷長度  $L$ ，加上印刷資料指定指標  $n$  所示之印刷資料((項目))所對應之印刷長度暫存器 14g 中所記憶之印刷長度  $L_n$ ，以其加算結果作為新的總計印刷長度  $L$ ，將其記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。然後將印刷資料指定指標  $n$  所示印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。

在步驟 S8 判別總計印刷長度  $L$  不大於最大印刷長度  $Q$  之情況時，就使印刷資料指定指標  $n$  值加 1，將其記憶在印刷資料指定指標暫存器 14d (步驟 S9)。然後，判別印刷資料指定指標  $n$  之值是否大於印刷資料數暫存器 14e 所記憶之印刷資料((項目))之數目  $a$  (步驟 S10)。

步驟(S10 判別印刷資料指定指標  $n$  之值不大於印刷資料((項目))之數目  $a$  之情況時，就回到步驟 S3 之處理

## 五、發明說明(17)

。步驟 S10 判別印刷資料指定指標  $n$  之值大於印刷資料 ((項目)) 數目  $a$  時，就前進到後面所述之步驟 S14 之處理。

步驟 S8 判別總計印刷長度  $L$  大於最大印刷長度  $Q$  時，就更進一步判別總計印刷長度  $L$  是否大於最大印刷長度  $Q$  (步驟 S11)。

步驟 S11 判別總計印刷長度  $L$  不大於最大印刷長度  $Q$ ，亦即總計印刷長度  $L$  和最大印刷長度  $Q$  相等之情況時，就推進到後述步驟 S14 之處理。步驟 S11 判別總計印刷長度  $L$  大於最大印刷長度  $Q$  時，就從記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  時，減去印刷資料指定指標  $n$  所示之印刷資料 ((項目)) 對應之印刷長度暫存器 14g 所記憶之印刷長度  $L_n$ ，以其減算結果作為新的總計印刷長度  $L$ ，將其記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S12)。然後將印刷資料指定指標  $n$  所示之印刷資料 ((項目)) 對應之加算完成旗標  $K_n$  重設定為「0」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S13)。然後推進到步驟 S9 之處理。

步驟 S14 是參照加算完成旗標暫存器 14h 和印刷完成旗標暫存器 14i，利用上述之方法，將加算完成旗標  $K_n$  為「1」而印刷完成旗標  $S_n$  為「0」時之各個印刷資料 ((項目)) 所對應之影像印刷在帶  $T$ 。這時，在各個印刷資料 ((項目)) 所對應影像之間印有後述之切割標記。然後，將加算完成旗標  $K_n$  設定為「1」之各個印刷資料 ((項目))

## 五、發明說明 ( 18 )

所對應之印刷完成旗標  $S_n$  設定為「1」，將其記憶在印刷完成旗標暫存器 14i (步驟 S15)。然後將新設定為「1」之印刷完成旗標  $S_n$  之數目，加到被記憶在印刷完成資料數暫存器 14k 印刷完成資料數  $N_s$ ，作為新的印刷完成資料數  $N_s$  而儲存 (步驟 S16)。當新的印刷完成資料數  $N_s$  記憶在印刷完成資料驅動器 14k 時，就判別該印刷完成資料數  $N_s$  是否與記憶在印刷資料數暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  相等 (步驟 S17)。

步驟 S17 判別印刷完成資料數  $N_s$  不等於印刷資料數  $a$  時，就使記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  再度回到「0」(步驟 S18)，回到步驟 S2 之處理。步驟 S17 判別印刷完成資料數  $N_s$  等於印刷資料數  $a$  時，就結束該流程圖之處理。

下面將以具體之實施例說明本實施例彩色帶印刷機之動作。

在本案實施例中，使用在彩色帶印刷機之油墨帶 R 之 Y, M, C 之油墨長度分別為 10cm，記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  為 10。依按鍵輸入部 12 之按鍵操作，假定在印刷資料暫存器 14c 預先記憶如第 7 圖之 1 個文字之長度為 1cm 之印刷資料 ((項目))。印刷資料指定指標  $n$  之值，如第 7 圖所示的對應到各個印刷資料 ((項目))，印刷資料數  $a$  之值為 7。

當開始第 6 圖流程圖之處理時，算出如第 7 圖所示對應到各個印刷資料 ((項目)) 之印刷長度  $L_n$ ，將其記憶在

## 五、發明說明(19)

印刷長度暫存器 14g (步驟 S1)。將印刷資料指定指標 n 之值設定為「1」，指定其為第 1 個印刷資料((項目))「AB」(步驟 S2)。

其次，判別第 1 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  ( $n=1$ ) 是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。在此情況下，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都未設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n$  ( $=1$ ) 所示之第 1 個印刷資料((項目))之對應之印刷長度  $Q$  ( $=2$ ) 加到總計印刷長度  $L$  ( $=0$ )，將加算結果之總計印刷長度  $L$  ( $=2$ ) 記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。將印刷資料指定指標  $n$  ( $=1$ ) 所示之第 1 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  ( $n=1$ ) 被設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次，判別被記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於被記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L$  ( $=2$ ) 小於最大印刷長度  $Q$  ( $=0$ )，所以使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，設定為「2」(步驟 S9)。判別該印刷資料指定指標  $n$  之值是否大於被記憶在印刷暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  之值(步驟 S10)。在此因為印刷資料指定指標  $n$  ( $=2$ ) 之值小於印刷資料數  $a$  ( $=7$ )，所以回到步驟 S3 之處理，指定第 2 個印刷資料((項目))「ABC」。

其次，判別第 2 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  ( $n=2$ ) 是否設定為「1」(步

## 五、發明說明( 20 )

驟 S3, S4)。在此，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都不被設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n(=2)$  所示之第 2 個之印刷資料((項目))所對應之印刷長度  $Q(=3)$  加到總計印刷長度  $L(=2)$ ，然後將加算結果之總計印刷長度  $L(=5)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。將印刷資料指定指標  $n(=2)$  所示之第 2 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n(n=2)$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次，判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於被記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L(=5)$  小於最大印刷長度  $Q(=10)$ ，所以使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，將其設定為「3」(步驟 S9)。判別該印刷資料指標  $n$  之值是否大於記憶在印刷資料暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  之值(步驟 S10)。在此處因為印刷資料指標  $n(=3)$  之值小於印刷資料數  $a(=7)$ ，所以回到步驟 S3 之處理，指定第 3 個印刷資料((項目))「ABC」。

其次，判別第 3 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n(n=3)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都不被設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n(=1)$  所示之第 1 個印刷資料((項目))所對應之印刷長度  $Q(=4)$  加到總計印刷長度  $L(=5)$ ，然後將加算結果之總計印刷長度  $L(=9)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)

## 五、發明說明(21)

。將印刷資料指定指標  $n (=3)$  所示之第 3 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n (n=3)$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次，判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L (=9)$  小於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，所以使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，將其設定為「4」(步驟 S9)。判別該印刷資料指定指標  $n$  之值是否大於記憶在印刷資料暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  之值 (步驟 S10)。此處因為印刷資料指標  $n (=4)$  之值小於印刷資料數  $a (=7)$ ，所以回到步驟 S3 之處理，指定第 4 個印刷資料 ((項目)) 「ABCD」。

之後，能判別第 4 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=4)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都不被設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 4 個印刷資料 ((項目)) 所對應之印刷長度  $Q (=5)$  加到總計印刷長度  $L (=9)$ ，然後將加算結果之總計印刷長度  $L (=14)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 4 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n (n=4)$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14f (步驟 S7)。

其次，判別被記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於被記憶在最大印刷長度暫存器 14f

## 五、發明說明(22)

之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L (=14)$  大於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，所以更進一步的判別記憶於總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S11)。此時，因為總計印刷長度  $L (=14)$  大於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，故從總計印刷長度  $L (=14)$  中減去印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 4 個印刷資料 ((項目)) 所對應之印刷長度  $Q (=5)$ ，將減算結果之總計印刷長度  $(=9)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S12)。將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 4 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n (n=4)$  重設為「0」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S13)。

其次，使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，將其設定為「5」(步驟 S9)。判別該印刷資料指定指標  $n$  之值是否大於記憶在印刷資料暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  之值 (步驟 S10)。在此處因為印刷資料指標  $n (=5)$  之值小於印刷資料數  $a (=7)$ ，所以回到步驟 S3 之處理，指定第 5 個印刷資料 ((項目)) 「A」。

其次，判別第 5 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=5)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都不被設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 5 個印刷資料 ((項目)) 所對應之印刷長度  $Q (=1)$  加到總計印刷長度  $L (=9)$ ，然後將加算結果之

## 五、發明說明(23)

總計印刷長度  $L (=10)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。將印刷資料指定指標  $n (=5)$  所示之第 5 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n (n=5)$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次，判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L (=10)$  大於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，所以更進一步的判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於被記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S11)。此時，總計印刷長度  $L (=10)$  等於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，因為不大於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，所以經由以上之處理加算完成旗標  $K_n$  被設定為「1」之第 1 個，第 2 個，第 3 個和第 5 個印刷資料 ((項目)) 所對應之影像，如第 8A 圖所示的被印刷在帶 T (步驟 S14)。這時在帶 T 如第 8A 圖所示在各個印刷資料 ((項目)) 所對應之影像境界，印有切割標記  $m$ 。在此將印有對應影像之第 1 個，第 2 個，第 3 個和第 5 個印刷資料 ((項目)) 所對應之印刷完成旗標  $S_n$  設定為「1」，將其記憶在印刷完成旗標暫存器 14i (步驟 S15)。然後，將重新設定為「1」之印刷完成旗標  $S_n$  之數 ( $=4$ ) 加到記憶在印刷完成資料暫存器 14k 之印刷完成資料數  $N_s (=0)$ ，將其當作新印刷完成資料數  $N_s (=4)$  加以記憶 (步驟 S16)。

其次，判別該新印刷完成資料數  $N_s$  是否等於印刷資料

## 五、發明說明 ( 24 )

數  $a$  (步驟 S17)。此時，因為印刷完成資料數  $N_s (=4)$  不等於印刷資料數  $a (=7)$ ，所以總計印刷長度「再度被設定為「0」(步驟 S18)。將印刷資料指定指標  $n$  之值設定為「1」，指定第 1 個印刷資料((項目))「AB」(步驟 S2)。

其次，判別第 1 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=1)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n$  之值設定為「2」(步驟 S5)，回到步驟 S3 之處理。即使印刷資料指定指標  $n$  之值為「2」時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都未設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n$  之值設定為「3」(步驟 S5)，回到步驟 S3 之處理。即使在印刷資料指定指標  $n$  之值為「3」時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n$  之值設定為「4」(步驟 S5)，回到步驟 S3 之處理。

如此一來，在第 4 個印刷資料((項目))「ABCD」被指定之狀態下，判別第 4 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=4)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都未設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 4 個印刷資料((項目))所對應之印刷長度  $l (=5)$  加算在總計印刷長度  $L (=0)$ ，將加算結果之總計印刷長度  $L (=5)$  記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步

## 五、發明說明(25)

驟 S6)。將印刷資料指定指標  $n (=4)$  所示之第 1 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n (n=4)$  設定為「1」，將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次，判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  是否大於被記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $Q$  (步驟 S8)。此時，因為總計印刷長度  $L (=5)$  小於最大印刷長度  $Q (=10)$ ，所以使印刷資料指定指標  $n$  之值加 1，將其設定為「5」(步驟 S9)。判別該印刷資料指標  $n$  之值是否大於記憶在印刷資料暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  之值(步驟 S10)。此處因為印刷資料指標  $n (=5)$  之值小於印刷資料數  $a (=7)$ ，所以回到步驟 S3 之處理，指定第 5 個印刷資料((項目))「A」。

其次，判別第 5 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=1)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都設定為「1」，所以將印刷資料指定指標之值設定為「6」(步驟 S5)，指定第 6 個印刷資料((項目))「FGHZJ」，回到步驟 S3 之處理。

其次，判別第 6 個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n (n=6)$  是否設定為「1」(步驟 S3, S4)。此時，因為加算完成旗標  $K_n$  和印刷完成旗標  $S_n$  都不設定為「1」，所以將印刷資料指定指標  $n (=6)$  所示第 6 個印刷資料((項目))所對應之印刷長度  $Q (=5)$  加到總計印刷長度  $L (=5)$ ，將加算結果之總計印刷長度

## 五、發明說明 ( 26 )

L (=10) 記憶在總計印刷長度暫存器 14j (步驟 S6)。將印刷資料指定指標 n (=6) 所示之第 6 個印刷資料 ((項目)) 所對應之加算完成旗標  $K_n$  ( $n=5$ ) 設定為「1」, 將其記憶在加算完成旗標暫存器 14h (步驟 S7)。

其次, 判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度 L 是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度 ( $\varrho$ ) (步驟 S8)。此時, 因為總計印刷長度 L (=10) 大於最大印刷長度  $\varrho$  (=10), 所以更進一步的判別記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度 L 是否大於記憶在最大印刷長度暫存器 14f 之最大印刷長度  $\varrho$  (步驟 S11)。此時, 因為總計印刷長度 L (=10) 等於最大印刷長度  $\varrho$  (=10), 不大於最大印刷長度  $\varrho$  (=10), 所以新的加算完成旗標  $K_n$  設定為「1」之第 4 個和第 6 個印刷資料 ((項目)) 所對應之影像, 如第 8B 圖所示的被印刷在帶 T (步驟 S14)。在此處將印有對應影像之第 4 個和第 6 個各印刷資料 ((項目)) 所對應之印刷完成旗標  $S_n$  設定為「1」, 將其記憶在印刷完成旗標暫存器 14i (步驟 S15)。然後, 將新設定為「1」之印刷完成旗標  $S_n$  之數 (=2) 加到記憶在印刷完成資料暫存器 14k 之印刷完成資料數  $N_s$  (=6), 將其當作新的印刷完成資料數  $N_s$  (=6) 的進行記憶 (步驟 S16)。

其次, 判別該新的印刷完成資料數  $N_s$  是否等於印刷資料數 a (步驟 S17)。此時, 因為印刷完成資料數  $N_s$  (=6) 不等於印刷資料數 a (=7), 所以將總計印刷長度再度的

## 五、發明說明(27)

設定為「0」(步驟S18)。將印刷資料指定指標 $n$ 之值設定為「1」,指定第1個印刷資料((項目))「AB」(步驟S2)。

以與上述者同樣之方式,從第1個印刷資料((項目))起,順序的判別對應之加算完成旗標 $K_n$ 和印刷完成旗標 $S_n(n=1)$ 是否被設定為「1」(步驟S3, S4)。此時,因為迄第6個印刷資料((項目))為止,加算完成旗標 $K_n$ 和印刷完成旗標 $S_n$ 都設定為「1」,所以將印刷資料指定指標 $n$ 之值設定為「7」(步驟S5),指定第7個印刷資料((項目))「ABCDEFGH」。

其次,判別第7個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標 $K_n$ 和印刷完成旗標 $S_n(n=1)$ 是否設定為「1」(步驟S3, S4)。此時,因為加算完成旗標 $K_n$ 和印刷完成旗標 $S_n$ 都未設定為「1」,所以將印刷資料指定指標 $n(=1)$ 所示之第7個印刷資料((項目))之印刷長度 $Q(=8)$ 加到總計印刷長度 $L(=0)$ ,將加算結果之總計印刷長度 $L(=8)$ 記憶在總計印刷長度暫存器14j(步驟S6)。將印刷資料指定指標 $n(=7)$ 所示之第7個印刷資料((項目))所對應之加算完成旗標 $K_n(n=7)$ 設定為「1」,將其記憶在加算完成旗標暫存器14h(步驟S7)。

其次,判別記憶在總計印刷長度暫存器14j之總計印刷長度 $L$ 是否大於記憶在最大印刷長度暫存器14f之最大印刷長度 $Q$ (步驟S8)。此時,因為總計印刷長度 $L(=8)$ 小於最大印刷長度 $Q(=10)$ ,所以使印刷資料指定指標 $n$

## 五、發明說明(28)

之值加1，將其設定為「8」(步驟S9)。判別該印刷資料指標 $n$ 之值是否大於記憶在印刷資料暫存器14e之印刷資料數 $a$ 之值(步驟S10)。此處因為印刷資料指標 $n(=8)$ 之值大於印刷資料數 $a(=7)$ ，所以新的加算完成旗標 $K_n$ 設定為「1」之第7個印刷資料((項目))所對應之影像，如第8C圖所示的被印刷在帶T(步驟S14)。在此將印有對應影像之第7個印刷資料((項目))所對應之印刷完成旗標 $S_n$ 設定為「1」，將其記憶在印刷完成旗標暫存器14i(步驟S15)。然後，將新被設定為「1」之印刷完成旗標 $S_n$ 之數( $=1$ )，加到記憶在印刷完成資料數暫存器14k之印刷完成資料數 $N_s(=6)$ ，將其當作新的印刷完成資料數 $N_s(=7)$ 的進行記憶(步驟S16)。

其次，判別該新的印刷完成資料數 $N_s$ 是否等於印刷資料數 $a$ (步驟S17)。此時，因為印刷完成資料數 $N_s(=7)$ 等於印刷資料數 $a(=7)$ ，所以結束第6圖之流程圖所示之處理。

在本案實施例中，經由執行本實施例，能以3次之印刷動作，印刷記憶在印刷資料暫存器14c之7個印刷資料((項目))所對應之全部影像。因此，被排列在油墨帶R之Y, M, C之各色油墨分別使用各每次30cm。另一方面，在使用習知之處理法印刷與本實施例相同之7個印刷資料((項目))所對應之影像時，需要7次之印刷動作。因此，在習知之處理法，排列在油墨帶R上之Y, M, C之各色之油墨分別使用每次70cm。相對地，實際被印

## 五、發明說明(29)

刷之影像長度為28cm，在本實施例之處理中，被排列在油墨帶R之Y，M，C之各色油墨大致使用93%，相對地，在習知之處理中只使用40%。因此，如本實施例所示，本發明中，被排列在油墨帶之各色之油墨不致浪費。

如上之說明，在本案實施例之彩色帶印刷機中，被排列在油墨帶R之Y，M，C之各色之油墨能不致浪費地用以印刷彩色影像。

在上述實施例中，以記憶在印刷資料暫存器14c之順序，依序使印刷資料((項目))之印刷長度 $L_n$ 相加，判斷其長度最接近最大印刷長度 $Q$ 之組合。相對地，在印刷長度 $L_n$ 以比長順序或比短順序，順序相加時，亦可以判斷長度最接近最大印刷長度 $Q$ 之組合。此時，如第9圖之流程圖所示，在步驟S1和S2之時，亦可以依照印刷長度 $L_n$ 對印刷資料((項目))進行分類處理(步驟S20)。在第9圖之流程圖中除步驟S20之外各個步驟之處理，與第6圖之流程圖各個步驟之處理相同。

上述之實施例中，求長度最接近最大印刷長度 $Q$ 之印刷資料((項目))之組合，印刷該印刷資料((項目))相對應之影像。相對地，亦可以在最初求得所有圖型印刷資料((項目))之組合，順序印刷各個印刷資料((項目))之組合所對應之影像。

執行該處理之流程圖如第10圖所示。在該流程圖之處理中，步驟S1~S13之處理與第6圖之流程圖所示之步驟S1~S13之處理相同。但是，當在步驟S10判別為印

## 五、發明說明 ( 30 )

刷資料指定指標  $n$  之值大於印刷資料數  $a$  時，和在步驟 S11 判別為總計印刷長度  $L$  不大於最大印刷長度  $\Omega$  時，就前進到步驟 30 之處理。符號  $N_s$  不是印刷完成對應影像印刷資料 ((項目)) 之數目，而是表示將印刷長度  $L_n$  加到總計印刷長度  $L$  後之印刷資料 ((項目)) 數目。

在步驟 30，對於在步驟 S7 將對應之加算完成旗標  $K_n$  新設定為「1」，和在步驟 13 將對應之加算完成旗標  $K_n$  重設定為「0」之印刷資料 ((項目)) 組合，將其記憶在 RAM14 內。其次，將新設定為「1」之加算完成旗標  $K_n$  之數加到加算完成旗標  $N_s$  (步驟 S31)。判別該加算完成旗標  $N_s$  是否等於記憶在印刷資料數暫存器 14e 之印刷資料數  $a$  (步驟 S32)。

步驟 S32 判別加算完成旗標  $N_s$  不等於印刷資料數  $a$  時，就使記憶在總計印刷長度暫存器 14j 之總計印刷長度  $L$  再度回到「0」(步驟 S33)，而回到步驟 S2 之處理。步驟 S17 判別印刷完成資料數  $N_s$  等於印刷資料數  $a$  時，就在印刷部 17 順序的印刷在步驟 S30 被記憶在 RAM 14 之印刷資料 ((項目)) 各個組合 (步驟 S34)。印刷結束時，將對應之印刷完成旗標  $S_n$  全部設定為「1」(步驟 S35)，然後結束該流程圖之處理。

在上述之實施例中，從按鍵輸入部 12 輸入之文字等之編碼資料 (輸入資料) 所對應之位元圖圖型之印刷資料，依照每一個印刷資料 ((項目)) 記憶在印刷資料暫存器 14c。但是，因為可以確定以 1 次之印刷動作印刷所有

### 五、發明說明(31)

之印刷資料((項目))之組合，所以亦可以展開該印刷資料((項目))組合對應之位元圖圖型。

在上述之實施例中，在各個印刷資料((項目))對應影像之境界有切割標記 $m$ 。相對地，未印切割標記 $m$ 者亦可能在各個印刷資料((項目))對應影像之境界位置到達帶切割器26之位置時，暫時中斷印刷動作，使帶切割器26進行動作以切斷該帶T。

在上述之實施例中，使油墨位置檢測部27出頭，用以檢測標記 $M1\sim M3$ ，藉以檢測被排列在油墨帶R之Y, M, C之油墨位置。帶位置檢測部28隨著帶T之搬送，計算通過該位置對準標記 $T_m$ 之數目，藉以檢測帶T之位置。但是，排列在油墨帶R之Y, M, C之油墨之位置和帶T之位置檢測方法並不限於這種方式。例如，亦可以依照平台滾筒23，油墨帶捲取軸24和/或帶供給軸25之旋轉數，檢測排列在油墨帶R之Y, M, C之油墨之位置和帶T之位置。

上面所說明之情況是使本發明適用在彩色帶印刷機，使用依照順序排列有Y, M, C之3色油墨之油墨帶，以熱轉印方式將Y, M, C之各色之油墨順序的轉印到帶T，藉以印刷彩色影像。但是，本發明可適用之彩色帶印刷機亦能利用點撞擊方式等之其他方式將排列在油墨帶之油墨轉印到帶T。另外，本發明所適用之彩色帶印刷機其所用油墨帶之油墨亦並不限於Y, M, C之3色，例如亦可以更排列有黑(K)之油墨和印刷面保護用之透

## 五、發明說明 ( 32 )

明油墨。

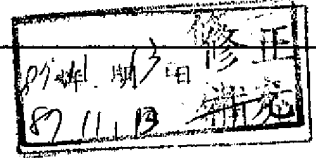
上述之實施例中，記憶控制部 11 之處理程式的 ROM 13 亦能利用可裝卸在帶印刷機之 ROM 卡所構成，以 ROM 卡之形式提供實行本發明印刷方法之程式。另外，用以記憶控制部 11 之處理程式之 ROM 13 亦能以可用電能消除和寫入之快速 EEPROM 構成，記憶用以執行本發明印刷方法之程式的軟碟或 CD-ROM 將其裝在快速 EEPROM 上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明(33)

符號之簡單說明：

- |     |           |
|-----|-----------|
| 11  | 控制部 (CPU) |
| 12  | 按鍵輸入部     |
| 13  | ROM       |
| 14  | RAM       |
| 15  | 字元產生部     |
| 16  | 顯示部       |
| 17  | 印刷部       |
| 18  | 印刷控制部     |
| 27  | 油墨位置檢測部   |
| 28  | 帶位置檢測部    |
| 19  | 熱印頭       |
| 19a | 多個發熱體     |
| 19b | 軸         |
| 20  | 馬達        |
| 21  | 熱印頭驅動器    |
| 22  | 馬達驅動器     |
| 23  | 平台滾筒      |
| 24  | 油墨帶捲取軸    |
| 25  | 帶供給軸      |
| 26  | 帶切割器      |
| 27  | 油墨位置檢測部   |
| 28  | 帶位置檢測部    |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱:

## 印刷裝置及印刷方法)

預先輸入多個印刷資料((項目)), 將其記憶在RAM內。以指標 $n$ 表示各個印刷資料((項目))。當開始處理時, 算出各個印刷資料((項目))之印刷長度( $S1$ )。將對應之印刷過旗標 $S_n$ 和加算過旗標 $K_n$ 均未被設定之印刷資料((項目))之印刷長度 $L_n$ 順序的加到合計印刷長度, 和設定加算過旗標( $S3 \sim S7$ )。當合計印刷長度 $L$ 等於與被排列在油墨帶之油墨之長度相同之最大印刷長度 $l$ 時( $S8, S11$ ), 或是指標 $n$ 之值大於印刷資料((項目))之數目 $a$ 時( $S10$ ), 就設定加算過旗標 $K_n$ , 用來印刷對應到印刷過旗標 $S_n$ 重設之印刷資料((項目))之影像( $S14$ )。

## 英文發明摘要(發明之名稱:PRINTING APPARATUS AND PRINTING METHOD)

A plurality of print data items are previously input and stored in a RAM. Each of the print data items is represented by a pointer  $n$ . When processing starts, print lengths ( $L_n$ ) of the print data items are calculated ( $S1$ ). The print lengths ( $L_n$ ) of the print data items, whose corresponding print-finished flags  $S_n$  and addition-finished flags  $K_n$  are not set, are added to total print length  $L$  in order while setting the addition-finished flags  $K_n$  ( $S3$  to  $S7$ ). When the total print length  $L$  becomes equal to maximum print length  $l$ , which has the same length as each of the inks on an ink ribbon ( $S8, S11$ ), or when a value of the pointer  $n$  is greater than the number of the print data items  $N_a$  ( $S10$ ), images corresponding to the print data items, whose addition-finished flags  $K_n$  are set and print-finished flags  $S_n$  are reset, are printed ( $S14$ ).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

87.11.13 修正  
年 月 日  
補充

## 六、申請專利範圍

第 86112673 號「印刷裝置及印刷方法」專利案

(87年 11月 13日 修正)

## 六 申請專利範圍：

1. 一種印刷裝置，在油墨帶 (R) 上以指定之長度 ( $l$ ) 重複排列之多色之油墨，經由順序重疊轉印在長條狀之記錄媒體 (T)，用來印刷影像，其特徵有：

資料輸入裝置 (12)，用來輸入用以表示所欲印刷影像之多項資料；

印刷長度計算裝置 (11, S1)，用來計算從上述資料輸入裝置輸入上述多項資料所對應之被印刷影像之印刷長度 ( $L_n$ )；

資料記憶裝置 (14a, 14c)，用來記憶從上述輸入裝置輸入之多項資料；

群組演算裝置 (11, S3-S13)，利用記憶在上述資料記憶裝置 (14a, 14c) 之多項資料，以上述之印刷長度計算裝置 (11, S1) 所計算之印刷長度 ( $L_n$ ) 之總計不超過上述指定長度 ( $l$ ) 之方式，求得上述資料之群組；

和

印刷裝置 (17)，以上述多色油墨，將上述群組演算裝置 (11, S3-S13) 所求得上述資料群組之對應影像，順序重疊轉印在上述記錄媒體 (T)，藉以印刷影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之印刷裝置，其中

更具備有印刷長度記憶裝置 (14g)，用來記憶上述

## 六、申請專利範圍

之印刷長度計算裝置(11, S1)所計算上述印刷長度(Ln)使其與上述之多項資料對應；和

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)參照記憶在上述印刷長度記憶裝置(14g)之上述印刷長度(Ln)，用以求得上述資料之群組。

## 3. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有群組資訊記憶裝置(14h)，用來記憶包含上述群組計算裝置(11, S3-S13)所計算之上述群組用以表示上述資料群組資訊(Kn)，使其與上述資料對應；和

上述之印刷裝置(17)依照記憶在上述群組資訊記憶裝置(14h)之上述群組資訊(Kn)，印刷與上述資料對應之影像。

## 4. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有印刷資訊記憶裝置(14i)，用來記憶包含上述印刷裝置(17)所印刷上述群組所用以表示上述資料之印刷資訊，使其與上述資料對應；和

上述之印刷裝置(17)用來印刷與上述資料對應之影像。

## 5. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有資料分類裝置(11, S0)，依照上述印刷長度計算裝置(11, S1)所計算之上述印刷長度(Ln)，用來對被記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多

## 六、申請專利範圍

項資料進行分類；和

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)利用上述資料分類裝置(11, S0)分類後之上述多項資料，用來求得上述資料之群組。

6.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)具備有：

加算裝置(11, S6, 14j)，用以對記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多項資料所對應之印刷長度(L<sub>n</sub>)，進行順序之加算；

第1長度判別裝置(11, S8)，用來判別上述加算裝置(11, S6, 14j)之加算結果(L)是否小於上述之指定長度( $\ell$ )；

第2長度判別裝置(11, S11)，當上述之第1長度判別裝置(11, S8)判別為上述之加算結果(L)不小於上述指定長度( $\ell$ )時，用來更進一步的判別上述加算裝置(11, S6, 14j)加算結果(L)是否等於上述之指定長度( $\ell$ )；

減算裝置(11, S12, 14j)，當上述之第2長度判別裝置(11, S11)判別上述加算結果(L)不等於上述之指定長度( $\ell$ )時，上述之加算裝置(11, S6, 14j)就減去最後加算之上述印刷長度(L)；和

殘餘資料判別裝置(11, S10)，用來判別是否有上述之加算裝置(11, S6, 14j)不對應之殘餘印刷長度

87年11月13日 修正  
補充

## 六、申請專利範圍

(Ln)作為加算對象之上述資料；

上述資料群組之構成是利用在上述加算裝置(11, S6, 14j)以對應之印刷長度(Ln)作為加算對象而在上述減算裝置(11, S12, 14j)不以對應之印刷長度(Ln)作為減算對象之上述資料；和

上述之印刷裝置(17)，在上述之第2長度判別裝置(11, S11)判別上述加算結果(L)等於上述之指定長度( $\ell$ )時，或是在上述之殘餘資料判別裝置(11, S18)判別對應之印刷長度不為加算對象，未殘餘有上述之資料時，用以印刷與上述資料群組對應之影像。

7.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之印刷裝置(17)，在回應上述群組演算裝置(11, S3-S13)求得1個上述資料群組時，用以印刷與求得之上述資料群組對應之影像。

8.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有群組記憶裝置(14)，用以記憶上述群組演算裝置(11, S3-S13)所求得上述資料之多項群組；和上述之印刷裝置(17)用來順序的印刷記憶在上述群組記憶裝置(14)之上述資料各群組對應之影像。

9.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之印刷裝置(17)在印刷與上述資料群組對應之影像時，亦在上述群組內之各個資料之對應影像之境界位置印刷標記。

## 六、申請專利範圍

界位置印刷標記。

10. 一種印刷方法，在油墨帶(R)上以指定之長度( $\ell$ )重複排列之多色油墨，經由順序重疊轉印在長條狀之記錄媒體(T)，用以印刷影像，其特徵是包含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用以計算表示所欲印刷影像之多項資料所對應被印刷影像之印刷長度( $L_n$ )；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述多項資料，以上述印刷長度計算步驟(S1)所計算之印刷長度( $L_n$ )之總計不超過上述指定長度( $\ell$ )之方式，求得上述資料之群組；和

印刷步驟(S14)，以上述多色油墨，將上述群組演算步驟(S3-S13)所求得之上述資料群組所對應之影像，順序的重疊轉印在上述之記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

11. 一種記錄媒體，記憶有電腦可讀取之程式藉以實現印刷方法，在該印刷方法中，在油墨帶(R)上以指定之長度( $\ell$ )重複排列之多色油墨，經由順序的重疊轉印在長條狀之記錄媒體(T)，用以印刷影像，其特徵是包含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用以計算表示所欲印刷影像多項資料所對應之被印刷影像之印刷長度( $L_n$ )；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述之多項資料，以上述之印刷長度計算步驟(S1)所計算之印刷長度( $L_n$ )

84年(1月)修正  
補充

## 六、申請專利範圍

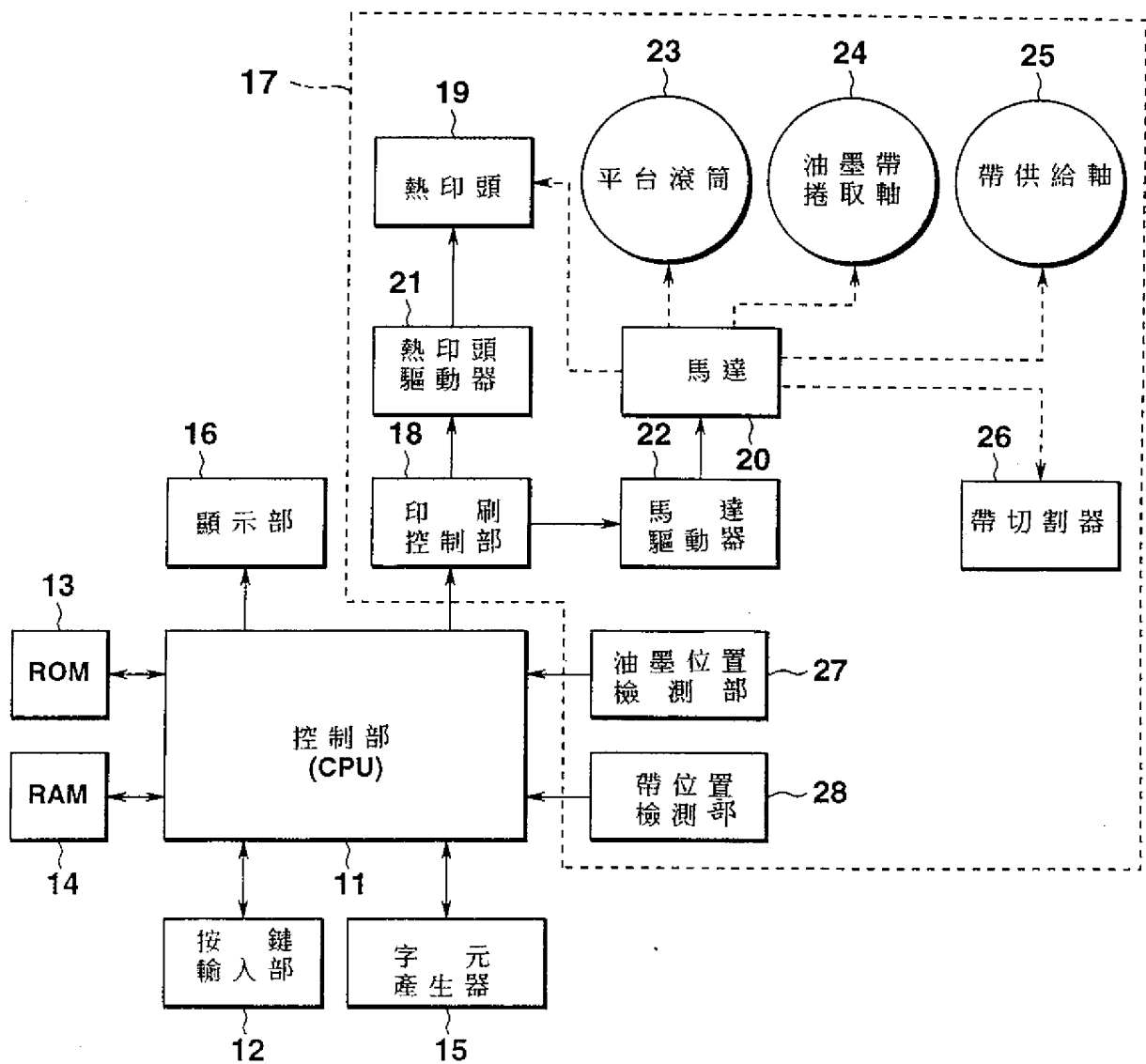
總計不超過上述指定長度( $l$ )之方式，求得上述資料之群組；和

印刷步驟(S14)，以上述之多色油墨，將上述之群組演算步驟(S3-S13)所求得上述資料群組所對應之影像，順序的重疊轉印在上述之記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

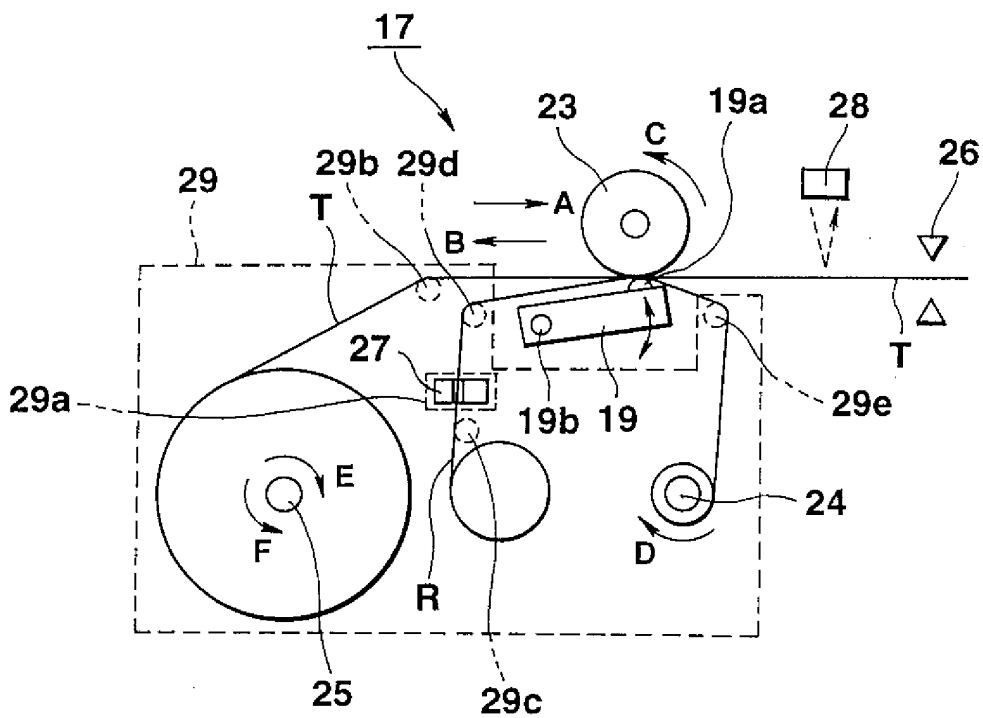
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

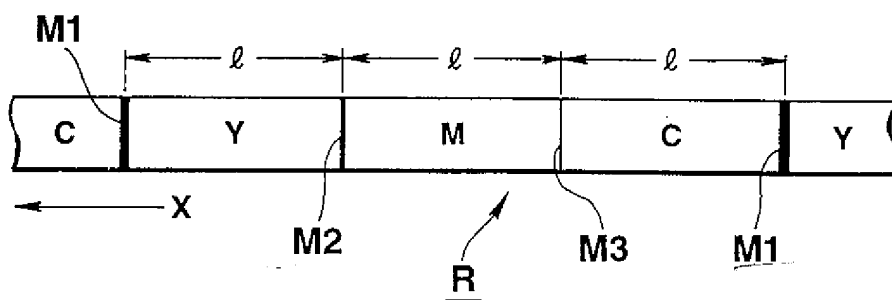
# 第1圖



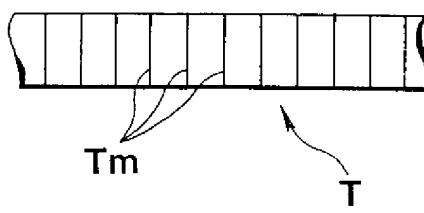
第2圖



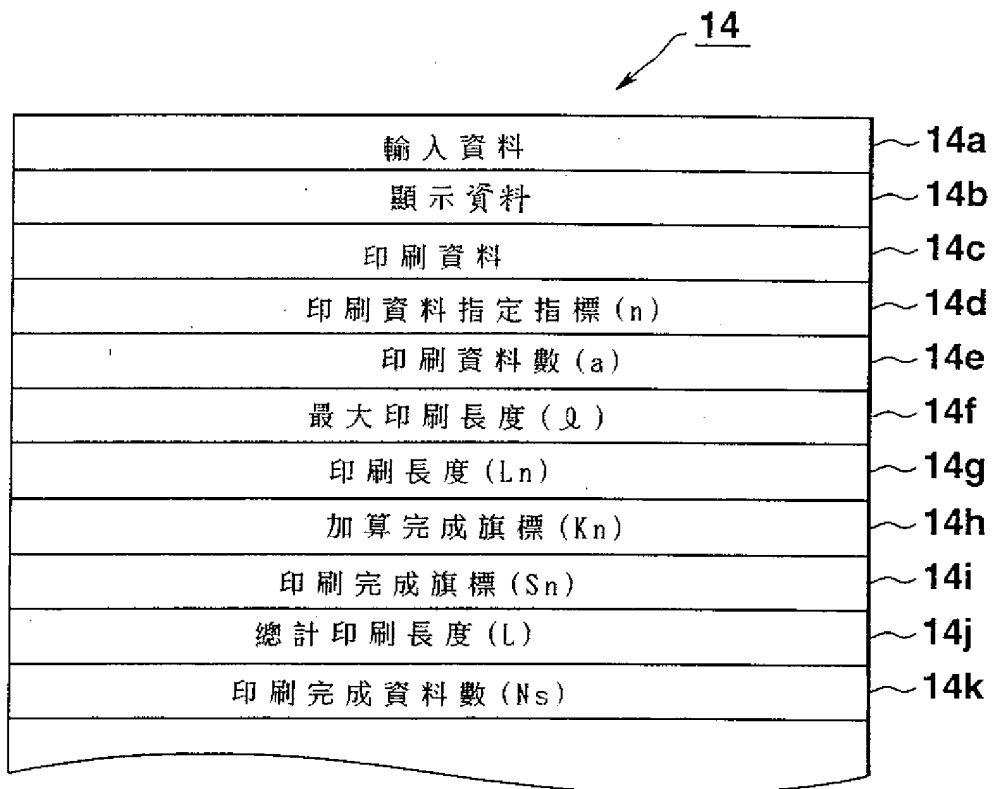
第3圖



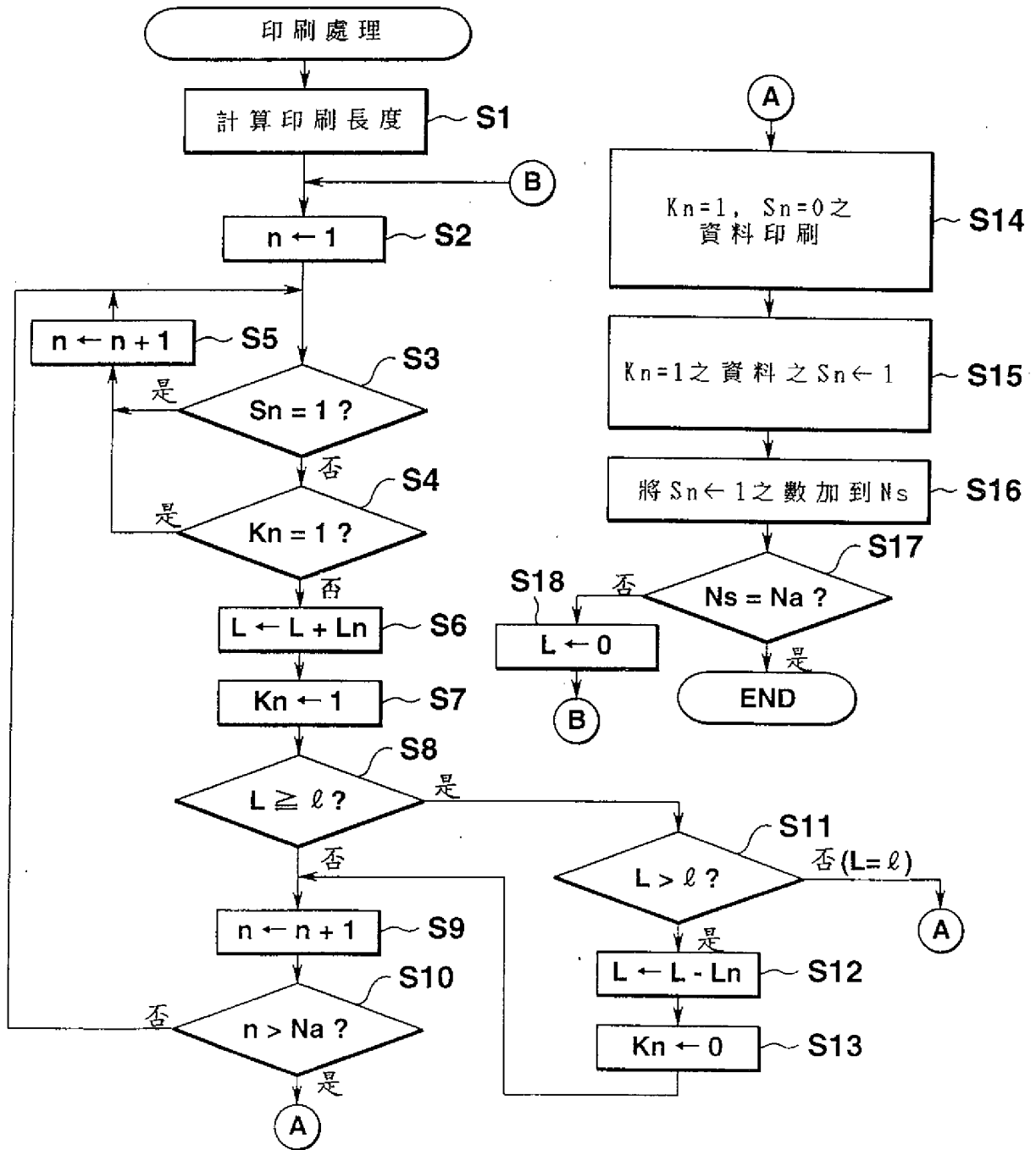
第4圖



## 第5圖

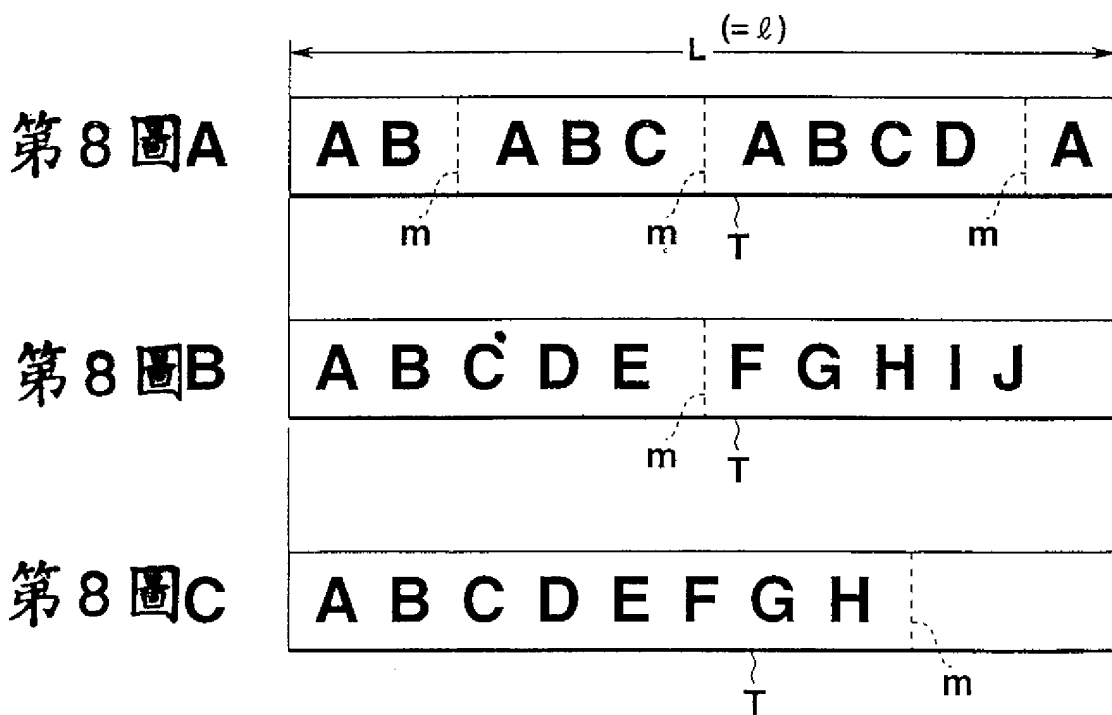


### 第6圖

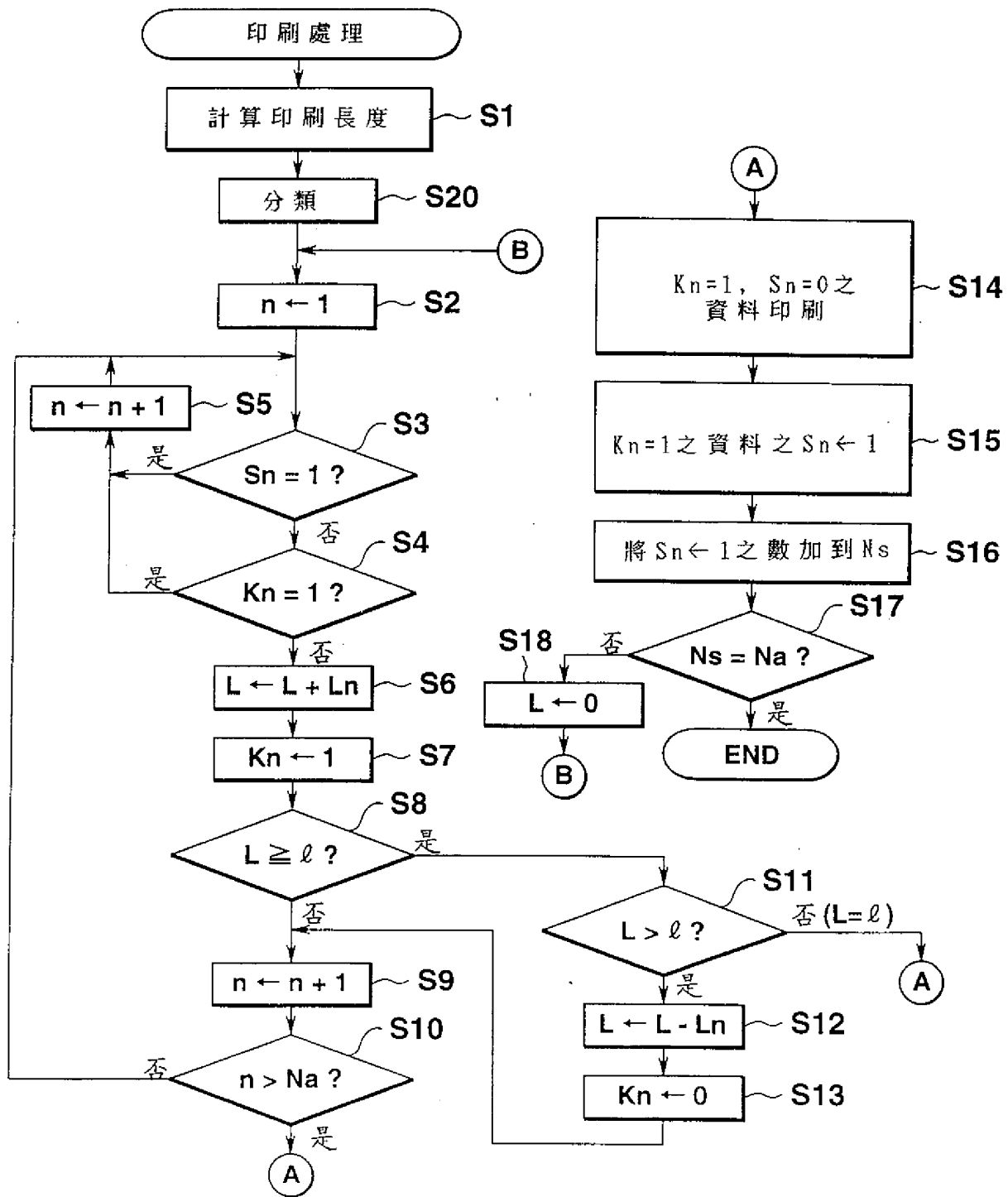


## 第7圖

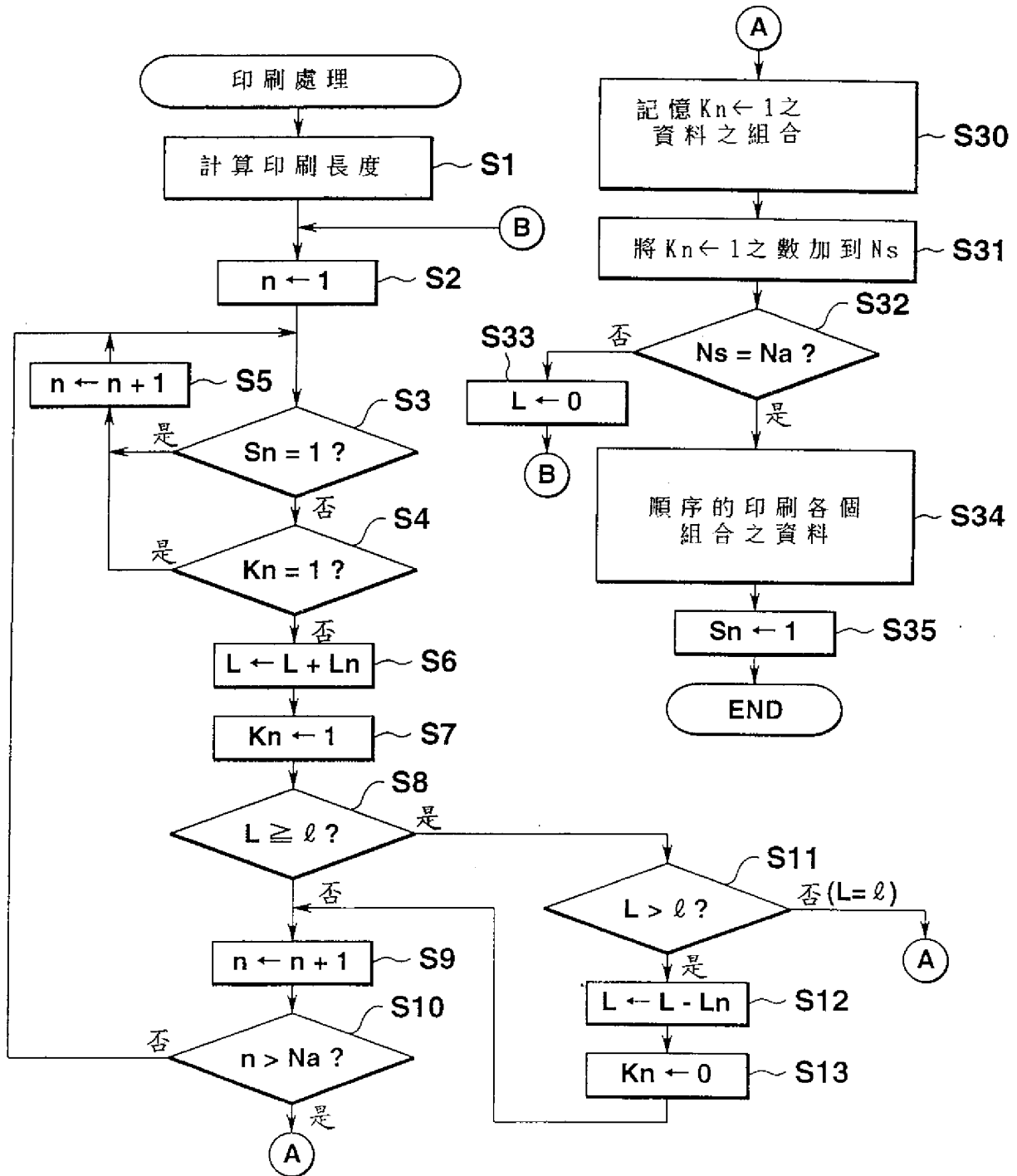
n	印刷資料	印刷長度 (Ln)	加算完成旗標 (Kn)	印刷完成旗標 (Sn)
1	AB	2cm	0	0
2	ABC	3cm	0	0
3	ABCD	4cm	0	0
4	ABCDE	5cm	0	0
5	A	1cm	0	0
6	FGHIJ	5cm	0	0
7	ABCDEFGH	8cm	0	0

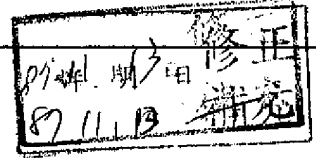


### 第9圖



第10圖





## 五、發明說明(33)

符號之簡單說明：

- |     |           |
|-----|-----------|
| 11  | 控制部 (CPU) |
| 12  | 按鍵輸入部     |
| 13  | ROM       |
| 14  | RAM       |
| 15  | 字元產生部     |
| 16  | 顯示部       |
| 17  | 印刷部       |
| 18  | 印刷控制部     |
| 27  | 油墨位置檢測部   |
| 28  | 帶位置檢測部    |
| 19  | 熱印頭       |
| 19a | 多個發熱體     |
| 19b | 軸         |
| 20  | 馬達        |
| 21  | 熱印頭驅動器    |
| 22  | 馬達驅動器     |
| 23  | 平台滾筒      |
| 24  | 油墨帶捲取軸    |
| 25  | 帶供給軸      |
| 26  | 帶切割器      |
| 27  | 油墨位置檢測部   |
| 28  | 帶位置檢測部    |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

87.11.13 修正  
年 月 日  
補充

## 六、申請專利範圍

第 86112673 號「印刷裝置及印刷方法」專利案

(87年 11月 13日 修正)

## 六 申請專利範圍：

1. 一種印刷裝置，在油墨帶 (R) 上以指定之長度 ( $l$ ) 重複排列之多色之油墨，經由順序重疊轉印在長條狀之記錄媒體 (T)，用來印刷影像，其特徵有：

資料輸入裝置 (12)，用來輸入用以表示所欲印刷影像之多項資料；

印刷長度計算裝置 (11, S1)，用來計算從上述資料輸入裝置輸入上述多項資料所對應之被印刷影像之印刷長度 ( $L_n$ )；

資料記憶裝置 (14a, 14c)，用來記憶從上述輸入裝置輸入之多項資料；

群組演算裝置 (11, S3-S13)，利用記憶在上述資料記憶裝置 (14a, 14c) 之多項資料，以上述之印刷長度計算裝置 (11, S1) 所計算之印刷長度 ( $L_n$ ) 之總計不超過上述指定長度 ( $l$ ) 之方式，求得上述資料之群組；

和

印刷裝置 (17)，以上述多色油墨，將上述群組演算裝置 (11, S3-S13) 所求得上述資料群組之對應影像，順序重疊轉印在上述記錄媒體 (T)，藉以印刷影像。

2. 如申請專利範圍第 1 項之印刷裝置，其中

更具備有印刷長度記憶裝置 (14g)，用來記憶上述

## 六、申請專利範圍

之印刷長度計算裝置(11, S1)所計算上述印刷長度(Ln)使其與上述之多項資料對應；和

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)參照記憶在上述印刷長度記憶裝置(14g)之上述印刷長度(Ln)，用以求得上述資料之群組。

## 3. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有群組資訊記憶裝置(14h)，用來記憶包含上述群組計算裝置(11, S3-S13)所計算之上述群組用以表示上述資料群組資訊(Kn)，使其與上述資料對應；和

上述之印刷裝置(17)依照記憶在上述群組資訊記憶裝置(14h)之上述群組資訊(Kn)，印刷與上述資料對應之影像。

## 4. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有印刷資訊記憶裝置(14i)，用來記憶包含上述印刷裝置(17)所印刷上述群組所用以表示上述資料之印刷資訊，使其與上述資料對應；和

上述之印刷裝置(17)用來印刷與上述資料對應之影像。

## 5. 如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有資料分類裝置(11, S0)，依照上述印刷長度計算裝置(11, S1)所計算之上述印刷長度(Ln)，用來對被記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多

## 六、申請專利範圍

項資料進行分類；和

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)利用上述資料分類裝置(11, S0)分類後之上述多項資料，用來求得上述資料之群組。

6.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之群組演算裝置(11, S3-S13)具備有：

加算裝置(11, S6, 14j)，用以對記憶在上述資料記憶裝置(14a, 14c)之上述多項資料所對應之印刷長度(L<sub>n</sub>)，進行順序之加算；

第1長度判別裝置(11, S8)，用來判別上述加算裝置(11, S6, 14j)之加算結果(L)是否小於上述之指定長度( $\ell$ )；

第2長度判別裝置(11, S11)，當上述之第1長度判別裝置(11, S8)判別為上述之加算結果(L)不小於上述指定長度( $\ell$ )時，用來更進一步的判別上述加算裝置(11, S6, 14j)加算結果(L)是否等於上述之指定長度( $\ell$ )；

減算裝置(11, S12, 14j)，當上述之第2長度判別裝置(11, S11)判別上述加算結果(L)不等於上述之指定長度( $\ell$ )時，上述之加算裝置(11, S6, 14j)就減去最後加算之上述印刷長度(L)；和

殘餘資料判別裝置(11, S10)，用來判別是否有上述之加算裝置(11, S6, 14j)不對應之殘餘印刷長度

87年11月13日 修正  
補充

## 六、申請專利範圍

(Ln)作為加算對象之上述資料；

上述資料群組之構成是利用在上述加算裝置(11, S6, 14j)以對應之印刷長度(Ln)作為加算對象而在上述減算裝置(11, S12, 14j)不以對應之印刷長度(Ln)作為減算對象之上述資料；和

上述之印刷裝置(17)，在上述之第2長度判別裝置(11, S11)判別上述加算結果(L)等於上述之指定長度( $\ell$ )時，或是在上述之殘餘資料判別裝置(11, S18)判別對應之印刷長度不為加算對象，未殘餘有上述之資料時，用以印刷與上述資料群組對應之影像。

7.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之印刷裝置(17)，在回應上述群組演算裝置(11, S3-S13)求得1個上述資料群組時，用以印刷與求得之上述資料群組對應之影像。

8.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

更具備有群組記憶裝置(14)，用以記憶上述群組演算裝置(11, S3-S13)所求得上述資料之多項群組；和上述之印刷裝置(17)用來順序的印刷記憶在上述群組記憶裝置(14)之上述資料各群組對應之影像。

9.如申請專利範圍第1項之印刷裝置，其中

上述之印刷裝置(17)在印刷與上述資料群組對應之影像時，亦在上述群組內之各個資料之對應影像之境界位置印刷標記。

## 六、申請專利範圍

界位置印刷標記。

10. 一種印刷方法，在油墨帶(R)上以指定之長度( $\ell$ )重複排列之多色油墨，經由順序重疊轉印在長條狀之記錄媒體(T)，用以印刷影像，其特徵是包含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用以計算表示所欲印刷影像之多項資料所對應被印刷影像之印刷長度( $L_n$ )；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述多項資料，以上述印刷長度計算步驟(S1)所計算之印刷長度( $L_n$ )之總計不超過上述指定長度( $\ell$ )之方式，求得上述資料之群組；和

印刷步驟(S14)，以上述多色油墨，將上述群組演算步驟(S3-S13)所求得之上述資料群組所對應之影像，順序的重疊轉印在上述之記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

11. 一種記錄媒體，記憶有電腦可讀取之程式藉以實現印刷方法，在該印刷方法中，在油墨帶(R)上以指定之長度( $\ell$ )重複排列之多色油墨，經由順序的重疊轉印在長條狀之記錄媒體(T)，用以印刷影像，其特徵是包含有：

印刷長度計算步驟(S1)，用以計算表示所欲印刷影像多項資料所對應之被印刷影像之印刷長度( $L_n$ )；

群組演算步驟(S3-S13)，利用上述之多項資料，以上述之印刷長度計算步驟(S1)所計算之印刷長度( $L_n$ )

84年(1月)修正  
補充

## 六、申請專利範圍

總計不超過上述指定長度( $l$ )之方式，求得上述資料之群組；和

印刷步驟(S14)，以上述之多色油墨，將上述之群組演算步驟(S3-S13)所求得上述資料群組所對應之影像，順序的重疊轉印在上述之記錄媒體(T)，藉以印刷影像。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂