



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I538818 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 21 日

(21) 申請案號：102112214 (22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 03 日
 (51) Int. Cl. : **B41J11/66 (2006.01)** **B41J11/42 (2006.01)**
 (30) 優先權：2012/04/09 日本 2012-088446
 (71) 申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
 日本
 (72) 發明人：小池利明 KOIKE, TOSHIAKI (JP)
 (74) 代理人：陳長文
 (56) 參考文獻：
 CN 102233757A US 4982887
 審查人員：傅國恩
 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 35 頁

(54) 名稱

記錄裝置、記錄裝置之控制方法及記錄媒體

RECORDING DEVICE, CONTROL METHOD OF A RECORDING DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(57) 摘要

本發明之印表機 1 之切斷控制部 20a 於記錄媒體之搬送過程中監視切口檢測感測器 19 之輸出值，並基於在該感測器之輸出值高於特定之閾值時位於該感測器之檢測位置的記錄媒體之位置即前段位置、以及在檢測前段位置後且於該感測器之輸出值低於特定之閾值時位於檢測位置的記錄媒體之位置即後段位置，而算出對應於應由切斷部切斷之切口之對稱軸的位置。

The cutting control unit 20a of a printer 1 monitors the output value of a notch detection sensor 19 while conveying a recording medium, and calculates a position corresponding to the axis of symmetry of a notch where a cutting unit is to cut based on a starting position and an end position. The starting position is the position of the recording medium at the detection position of the sensor when the sensor output value exceeds a specific threshold. The end position is the position of the recording medium at the detection position when the sensor output value goes below the specific threshold after the starting position is detected.

指定代表圖：

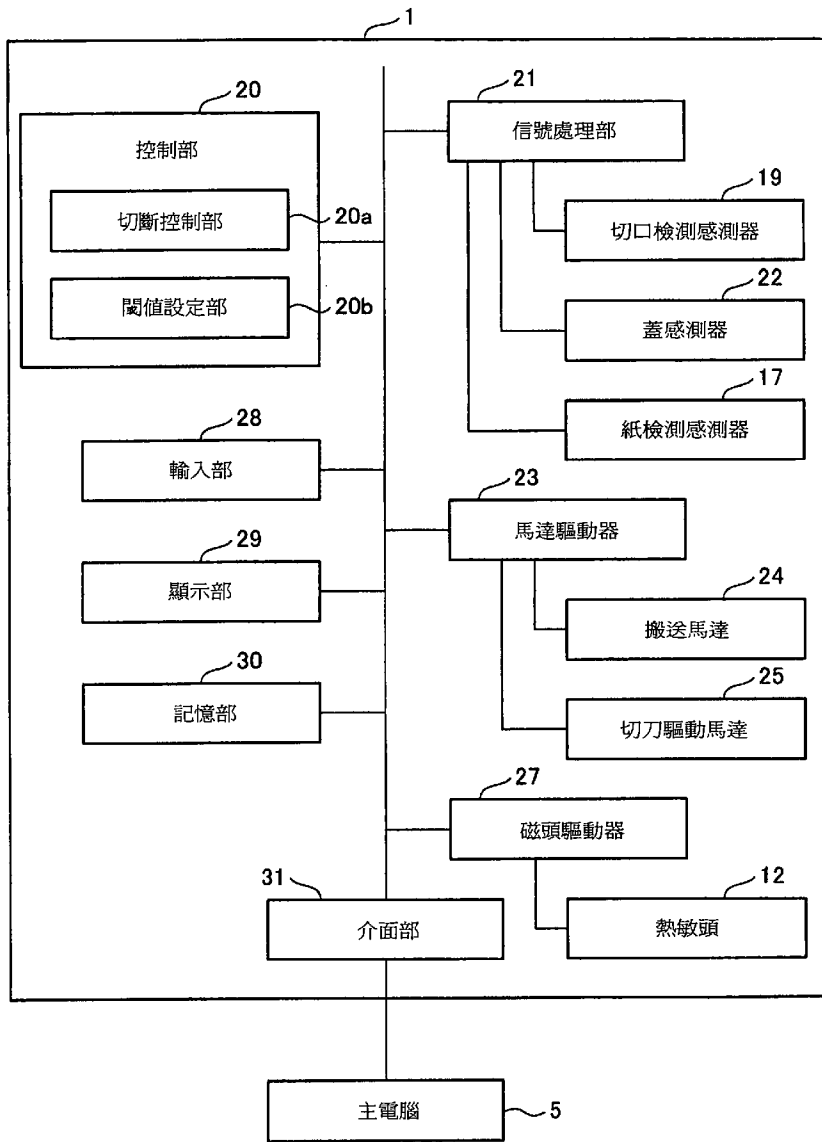


圖2

符號簡單說明：

- 1 . . . 印表機
- 5 . . . 主電腦
- 12 . . . 熱敏頭
- 17 . . . 紙檢測感測器
- 19 . . . 切口檢測感測器
- 20 . . . 控制部
- 20a . . . 切斷控制部
- 20b . . . 閾值設定部
- 21 . . . 信號處理部
- 22 . . . 蓋感測器
- 23 . . . 馬達驅動器
- 24 . . . 搬送馬達
- 25 . . . 切刀驅動馬達
- 27 . . . 磁頭驅動器
- 28 . . . 輸入部
- 29 . . . 顯示部
- 30 . . . 記憶部
- 31 . . . 介面部

發明摘要

公告本

※ 申請案號： 102112214

※ 申請日： 102.4.3

※IPC 分類：B41J 11/66

(2006.01)

11/42

(2006.01)

【發明名稱】

記錄裝置、記錄裝置之控制方法及記錄媒體

RECORDING DEVICE, CONTROL METHOD OF A

RECORDING DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

【中文】

本發明之印表機1之切斷控制部20a於記錄媒體之搬送過程中監視切口檢測感測器19之輸出值，並基於在該感測器之輸出值高於特定之閾值時位於該感測器之檢測位置的記錄媒體之位置即前段位置、以及在檢測前段位置後且於該感測器之輸出值低於特定之閾值時位於檢測位置的記錄媒體之位置即後段位置，而算出對應於應由切斷部切斷之切口之對稱軸的位置。

【英文】

The cutting control unit 20a of a printer 1 monitors the output value of a notch detection sensor 19 while conveying a recording medium, and calculates a position corresponding to the axis of symmetry of a notch where a cutting unit is to cut based on a starting position and an end position. The starting position is the position of the recording medium at the detection position of the sensor when the sensor output value exceeds a specific threshold. The end position is the position of the recording medium at the detection position when the sensor output value goes below the specific threshold after the starting position is detected.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|-----|---------|
| 1 | 印表機 |
| 5 | 主電腦 |
| 12 | 熱敏頭 |
| 17 | 紙檢測感測器 |
| 19 | 切口檢測感測器 |
| 20 | 控制部 |
| 20a | 切斷控制部 |
| 20b | 閾值設定部 |
| 21 | 信號處理部 |
| 22 | 蓋感測器 |
| 23 | 馬達驅動器 |
| 24 | 搬送馬達 |
| 25 | 切刀驅動馬達 |
| 27 | 磁頭驅動器 |
| 28 | 輸入部 |
| 29 | 顯示部 |
| 30 | 記憶部 |
| 31 | 介面部 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

記錄裝置、記錄裝置之控制方法及記錄媒體

RECORDING DEVICE, CONTROL METHOD OF A
RECORDING DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

【技術領域】

本發明係關於一種於特定位置切斷記錄媒體之記錄裝置、該記錄裝置之控制方法、及用以控制該記錄裝置之程式。

【先前技術】

先前，已知有如下記錄裝置(印表機)，即，於記錄媒體(卷紙)上記錄圖像，並且以特定間距進行切斷，藉此連續地發行票券等具有定型之尺寸之紙片(例如參考專利文獻1)。

於此種記錄裝置中，爲了發行定型之尺寸之紙片，需要於適當之位置切斷記錄媒體。基於此，先前有如下記錄裝置：該記錄裝置使用於搬送方向以固定間距而記錄有位置檢測用標記之記錄媒體，於發行紙片時，對該標記進行光學檢測，並且基於檢測結果調整記錄媒體之位置，藉此，於適當之位置切斷記錄媒體。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2011-178168號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

此處，記錄有位置檢測用標記之記錄媒體爲專用品，於發行紙片時，未必容易準備記錄有位置檢測用標記之專用之記錄媒體，因此

有如下需求：即便於使用未記錄有位置檢測用標記之記錄媒體之情形時，亦可於適當之位置切斷記錄媒體，且可利用記錄媒體之形狀之特性，而適當算出記錄媒體之切斷位置。

本發明係鑒於上述情況而完成者，其目的在於：可對於記錄裝置利用記錄媒體之形狀之特性，而適當決定應切斷記錄媒體之位置。

[解決問題之技術手段]

爲了達成上述目的，本發明係一種記錄裝置，其特徵在於包括：搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；記錄部，其於上述記錄媒體中進行記錄；切斷部，其切斷上述記錄媒體；感測器，其檢測上述記錄媒體；及控制部，其控制上述搬送部、上述記錄部、及上述切斷部；且於上述記錄媒體上，以特定間距形成有相對於沿相交於搬送方向之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀之切口，且上述控制部於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中，取得上述感測器之輸出值，將上述感測器之輸出值高於或低於特定之閾值時設爲上述切口之前段位置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設爲上述切口之後段位置，基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上述對稱軸之位置決定爲切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

此處，於用於發行紙片之記錄媒體中，具有於搬送方向連續連接紙片之構成，且於1個紙片與另一紙片之連接部形成有相對於沿相交於搬送方向之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀之切口。於使用此種記錄媒體發行紙片之情形時，需要於對應於連續之紙片之接合部之位置、換言之，於對應於形成於該接合部中之切口之對稱軸之位置切斷記錄媒體。

又，於記錄媒體之搬送過程中，切口通過設置有感測器之檢測位置時之感測器之輸出值有如下固定變化：於暫時超過而高於(低於)

特定之閾值後，達到峰值，再低於(高於)該特定之閾值。因此，能夠基於感測器之輸出值高於(低於)閾值時位於檢測位置之記錄媒體之位置(前段位置)、及感測器之輸出值低於(高於)閾值時位於檢測位置之記錄媒體之位置(後段位置)而算出當感測器之輸出值達到峰值時位於檢測位置之記錄媒體之位置、換言之，算出對應於切口之對稱軸之位置。

基於以上，根據上述構成，記錄裝置於記錄媒體之搬送過程中，取得感測器之輸出值而檢測切口之前段位置及後段位置，並基於該等前段位置及後段位置決定對應於該切口之對稱軸之位置作為切斷位置，因此，無需進行位置檢測用標記等之光學讀取等，而能夠利用切口之形狀之特性而適當決定應切斷記錄媒體之位置。

又，本發明之特徵在於：上述控制部於上述前段位置與上述後段位置之間，將與上述前段位置隔開僅對應於由上述搬送部搬送之距離之 $\frac{1}{2}$ 之距離即相隔距離之位置，決定為對應於上述切口之上述對稱軸的上述切斷位置。

此處，切口為相對於對稱軸呈線對稱之形狀，因此，於前段位置到達檢測位置之後，至後段位置到達檢測位置為止之感測器之輸出之波形在對應於前段位置之輸出與對應於後段位置之輸出之中間位置成為峰值。而且，對應於該峰值之記錄媒體之位置係對應於切口之對稱軸之位置。

基於以上，根據上述構成，記錄裝置將以與前段位置與後段位置之距離之 $\frac{1}{2}$ 對應之距離即軸相隔距離自前段位置隔開的位置，作為對應於切口之對稱軸之位置而算出，因此，能夠利用切口之形狀之特性而適當決定應切斷記錄媒體之位置。

又，本發明之特徵在於：上述控制部係基於1個切口之上述前段位置及上述後段位置算出上述軸相隔距離，且對於上述1個切口之下

一個切口，將自上述下一個切口之上上述前段位置隔開僅基於上述1個切口所算出之上上述軸相隔距離之位置，決定為對應於上述下一個切口之上上述對稱軸之上上述切斷位置。

此處，對應於切口之對稱軸之位置係於該切口之後段位置通過檢測位置之後開始算出。因此，於將所算出之對應於切口之對稱軸之位置作為切斷位置而進行記錄媒體之位置調整之情形時，於切斷位置確定時，係該切斷位置已經通過檢測位置之狀態，需要進行切斷位置確定時之該切斷位置與檢測位置之位置之差的調整處理，而有處理複雜化之虞。

另一方面，根據上述構成，記錄裝置利用基於1個切口之前段位置、及後段位置而算出之軸相隔距離算出對應於下一個切口之對稱軸之位置，因此，能以對應於該下一個切口之對稱軸之位置(切斷位置)到達檢測位置之情況為基準，進行記錄媒體之位置之調整，並可抑制處理之複雜化。

又，本發明之特徵在於：上述控制部於上述1個切口通過上述感測器之後、上述下一個切口通過上述感測器之前，且至少未進行利用上述記錄部之向上述記錄媒體之記錄時，基於上述1個切口之上上述前段位置及上述後段位置而決定上述切斷位置。

此處，利用記錄部之向記錄媒體之記錄處理，對CPU之負荷較大，而有如下需求：於進行該處理之期間，不對其他處理進行CPU之分配。尤其，記錄裝置因小型化之要求、低成本化之要求等，CPU之功率不大之情況較多，而上述需求強烈。

基於以上，根據上述構成，記錄裝置於1個切口通過檢測位置之後，下一個切口通過檢測位置之前，且至少未進行利用記錄部之向記錄媒體之記錄時，基於1個切口之前段位置及後段位置算出軸相隔距離，因此，在對於向記錄媒體之記錄處理進行CPU之分配之期間，可

限制對於軸相隔距離之算出處理進行CPU之分配，而適當應對上述需求。

又，本發明之特徵在於：進而具備閾值設定部，該閾值設定部基於上述記錄媒體未在上述感測器之檢測位置時之上述感測器之輸出值，設定上述特定之閾值。

此處，感測器之輸出值係因感測器本身之老化劣化、污垢、及其他因素而變化者，但根據上述構成，根據實際之輸出值動態設定特定之閾值，因此，能夠將特定之閾值設定為依據感測器之實際之狀態之適當之值。

又，為了達成上述目的，本發明係一種記錄裝置之控制方法，該記錄裝置包括：搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；記錄部，其於上述記錄媒體中進行記錄；切斷部，其切斷上述記錄媒體；及感測器，其檢測上述記錄媒體；上述記錄裝置之控制方法之特徵在於：於上述記錄媒體上，以特定間距形成有相對於沿相交於搬送方向之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀之切口，於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中，取得上述感測器之輸出值，將上述感測器之輸出值高於或低於特定之閾值時設為上述切口之前段位置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設為上述切口之後段位置，並基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上述對稱軸之位置決定為切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

根據該控制方法，記錄裝置於記錄媒體之搬送過程中，監視感測器之輸出值而檢測切口之前段位置及後段位置，並基於該等前段位置及後段位置，算出對應於該切口之對稱軸之位置，因此，無需進行位置檢測用標記等的光學讀取等，能夠利用切口之形狀之特性而適當決定應切斷記錄媒體之位置。

又，為了達成上述目的，本發明係一種記錄有程式之電腦可讀

取之記錄媒體，該程式係由控制記錄裝置之各部的控制部予以執行，該記錄裝置包括：搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；記錄部，其於上述記錄媒體中進行記錄；切斷部，其切斷上述記錄媒體；及感測器，其檢測上述記錄媒體；該記錄媒體之特徵在於：上述記錄媒體係以特定間距形成有相對於沿相交於搬送方向之方向延伸之對稱軸呈線對稱之形狀的切口；且使上述控制部於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中，取得上述感測器之輸出值，並將上述感測器之輸出值高於或低於特定之閾值時設為上述切口之前段位置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設為上述切口之後段位置，基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上述對稱軸之位置決定為切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

根據該記錄有程式之電腦可讀取之記錄媒體，記錄裝置於記錄媒體之搬送過程中，監視感測器之輸出值而檢測切口之前段位置及後段位置，並基於該等前段位置及後段位置，算出對應於該切口之對稱軸之位置，因此，無需進行位置檢測用標記等的光學讀取等，能夠利用切口之形狀之特性而適當決定應切斷記錄媒體之位置。

[發明之效果]

根據本發明，可利用記錄媒體之形狀之特性，適當算出應切斷記錄媒體之位置。

【圖式簡單說明】

圖1係表示本實施形態之印表機之構成之圖。

圖2係表示印表機之功能構成之方塊圖。

圖3係表示專用紙之圖。

圖4係表示切口、切口之各部位之感測器之輸出值之對應關係之圖。

圖5(A)-(J)係用於說明印表機之動作之圖。

【實施方式】

以下，參考圖式對本發明之實施形態進行說明。

圖1係模式地表示本實施形態之印表機1(記錄裝置)之內部構造之圖。

該印表機1係如下記錄裝置：能夠於搬送路徑11上，於搬送方向YJ1中之搬送正方向YJ2搬送所安裝之專用紙10(記錄媒體)，並且，藉由下述之熱敏頭12(記錄部)，於專用紙10之記錄面上記錄圖像，且藉由下述之切刀機構18(切斷部)切斷專用紙10之適當之位置，從而發行記錄有特定之圖像且具有定型之尺寸之紙片(例如票券)。於下文中對專用紙10之具體的之形狀進行敘述。

如圖1所示，於搬送路徑11中設置有熱敏頭12。熱敏頭12係熱敏式之行列式頭(line head)，且具備複數個沿作為與搬送方向YJ1相交之方向之線方向YJ3(相交於搬送方向之方向)延伸設置之發熱元件，藉由發熱元件於專用紙10之記錄面上形成點，藉此於專用紙10上記錄圖像。

於與熱敏頭12相向之位置設置有壓紙滾筒14(搬送部)。壓紙滾筒14係於搬送路徑11上搬送專用紙10之搬送輓，且隨著壓紙滾筒14之旋轉，將專用紙10朝向搬送正方向YJ2、或作為其相反方向之搬送相反方向YJ4搬送。

於搬送路徑11中，於熱敏頭12之搬送正方向YJ2之下游側，設置有切刀機構18。該切刀機構18係切斷專用紙10之機構，且具備固定刀、可動刀等各種切刀。

又，於搬送路徑11中，於熱敏頭12之搬送正方向YJ2之上游側，設置有切口檢測感測器19(感測器)。切口檢測感測器19係用以檢測形成於專用紙10上之切口R(下述)而設置之透過型光感測器。切口檢測感測器19於搬送專用紙10時，設置於作為形成於專用紙10上之切口R

通過之位置即檢測位置P1。

於圖1中，T1表示藉由切口檢測感測器19而檢測專用紙10之切口R之位置(設置有感測器之元件之位置，以下，稱為「檢測位置」)。T2係表示藉由熱敏頭12而於專用紙10之記錄面上形成點之位置(設置有發熱元件之位置，以下，稱為「記錄位置」)。T3係表示藉由切刀機構18而切斷專用紙10之位置(可動刀與固定刀交叉之位置，以下，稱為「切斷執行位置」)。

圖2係表示印表機1之功能構成之方塊圖。

控制部20係中樞地控制印表機1之各部者，且包括：作為運算執行部之CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)、或非揮發地記憶由該CPU執行之韌體等各種程式之ROM(Read Only Memory，唯讀記憶體)、或形成有暫時記憶由CPU執行之程式、或該程式之相關資料等之工作區之RAM(Random Access Memory，隨機存取記憶體)、及其他周邊電路等。控制部20作為功能方塊，具備切斷控制部20a、及閾值設定部20b，於下文中對於該等進行敘述。

於控制部20連接有信號處理部21，於該信號處理部21連接有上述切口檢測感測器19、蓋感測器22、及紙檢測感測器17。蓋感測器22係用於檢測印表機1之蓋(未圖示)之開閉狀態之感測器，具體而言，係於蓋打開時成為開啓之開關式感測器。紙檢測感測器17係用於檢測包括專用紙10之記錄媒體是否已被安裝於印表機1上之感測器，具體而言，其係於安裝有記錄媒體時成為開啓之開關式感測器。在未安裝有記錄媒體之狀態下，亦包括所安裝之記錄媒體之紙用盡。信號處理部21對切口檢測感測器19、蓋感測器22、及紙檢測感測器17之輸出值執行A/D轉換等各種信號處理之後，輸出至控制部20。控制部20之切斷控制部20a如下述般，基於切口檢測感測器19之輸出值而執行專用紙10之切斷位置之算出處理。又，控制部20之閾值設定部20b如下述

般，基於蓋感測器22、及紙檢測感測器17之輸出值，檢測在未安裝專用紙10之狀態下，蓋自閉狀態轉變為開狀態之情況。

又，於控制部20中連接有馬達驅動器23，於該馬達驅動器23上連接有：搬送馬達24，其使壓紙滾筒14旋轉；及切刀驅動馬達25，其使切刀機構18所具備之可動刀動作。該等搬送馬達24、及切刀驅動馬達25分別為步進馬達。控制部20控制馬達驅動器23，並驅動搬送馬達24，藉此使壓紙滾筒14旋轉，而於搬送正方向YJ2、或搬送相反方向YJ4搬送專用紙10。又，控制部20控制馬達驅動器23，並驅動切刀驅動馬達25，藉此，使可動刀動作，而切斷專用紙10。於本實施形態中，用於使壓紙滾筒14、及該輓旋轉之各種機構協動而作為搬送部發揮功能，又，切刀機構18、及該機構之驅動關聯之各種機構協動而作為切斷部發揮功能。

又，於控制部20中連接有磁頭驅動器27，於該磁頭驅動器27上連接有熱敏頭12。控制部20控制磁頭驅動器27，並將驅動電流供給至熱敏頭12所具備之發熱元件中而於專用紙10之記錄面上形成點，藉此，於專用紙10上記錄圖像。

輸入部28連接於設置於印表機1上之操作開關上，並檢測對於操作開關之操作，而輸出至控制部20。顯示部29包括液晶顯示面板等顯示面板、或LED等，經由顯示面板、或LED等顯示各種資訊。記憶部30具備EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，電子可擦可程式化唯讀記憶體)等非揮發性記憶體，能夠覆寫並非揮發地記憶各種資料。介面部31(I/F部)在控制部20之控制之下在與主電腦5之間進行依據通訊標準之通訊。

主電腦5安裝有印表機驅動器，藉由印表機驅動器之功能，對於印表機1適當傳送控制指令，而控制印表機1。

其次，對專用紙10進行說明。

圖3係模式地表示專用紙10之圖。

如圖3所示，專用紙10係由複數個紙片方塊40藉由接合部41而連續地接合而構成。所謂紙片方塊40係對應於所發行之紙片之部位，於發行1個紙片時，於在1個紙片方塊40上記錄適當之圖像之後，藉由接合部41將該1個紙片方塊40切斷。於所發行之紙片中有例如於機場之特定之場所發行之搭乘券、或由專門之店鋪發行之票券。

專用紙10以長度方向與搬送方向YJ1對應，短邊方向與線方向YJ3對應之方式安裝於印表機1上而被搬送。

如圖3所示，1個紙片方塊40於前視下大致為長方形，於其四角形成有圓角。四角之圓角之各自之形狀相同。如此，於紙片方塊40之四角形成有圓角，因此，於各紙片方塊40之接合部41之線方向YJ3中之兩端形成有切口R。

切口R係由相同形狀之2個圓角形成，因此具有相對於對應於接合部41而沿線方向YJ3延伸之虛擬對稱軸J呈線對稱之形狀。

然而，如上述般，印表機1於發行紙片時，需要於接合部41(=對應於對稱軸J之位置)切斷專用紙10。即，於發行紙片時，印表機1需要管理專用紙10之接合部41之位置，於接合部41到達切斷執行位置T3時，藉由切刀機構18切斷專用紙10。因此，先前，作為記錄媒體，安裝於搬送方向YJ1以特定之間距而形成有所謂黑色標記者，藉由專用之感測器光學檢測黑色標記，並基於檢測結果管理應切斷記錄媒體之位置。

另一方面，本實施形態之印表機1對於未形成有黑色標記之專用紙10，利用專用紙10之形狀之特性，算出作為應切斷之位置之接合部41(對應於對稱軸J之位置)而進行管理。

首先，控制部20之切斷控制部20a基於切口檢測感測器19之輸出值，對於1個切口R，對於決定對應於該1個切口R之對稱軸J之位置(切

斷位置)時之處理進行說明。切斷控制部20a之功能藉由控制部20之CPU讀出韌體而執行等、以硬體與軟體之協動而實現。

圖4係表示專用紙10之形成切口R之部分與該部分之各部位位於檢測位置T1時之切口檢測感測器19之輸出值之對應關係之圖。如上所述，切口檢測感測器19係設置於朝向專用紙10之搬送正方向YJ2而形成於左側之切口R所通過之檢測位置P1的透過型光感測器。因此，於切口檢測感測器19之發光元件與受光元件之間之特定之範圍內，插入有專用紙10之範圍越大，其輸出值變得越小。因此，專用紙10之形成有切口R之部分中之各部位位於檢測位置T1時之切口檢測感測器19之輸出值如圖4之下段所示般，對應於切口R之形狀而變化。

即，如圖4之下段所示，於切口R以外之範圍(圓角以外之範圍)，於切口檢測感測器19之受光元件與發光元件之間以一定之態樣插入有專用紙10，因此，切口檢測感測器19之輸出值為值a1大致固定。另一方面，於切口R之範圍(圓角之範圍)中，切口檢測感測器19之輸出值之波形以對應於對稱軸J之位置為峰值(值a2)，而成為相對於對稱軸J呈線對稱之形狀。

基於以上情況，切斷控制部20a以如下方式對於1個切口R決定該1個對應於切口R之對稱軸J之位置。

即，切斷控制部20a於專用紙10之搬送過程中，取得切口檢測感測器19之輸出值，並判斷輸出值是否高於預先設定之閾值TH1。將該閾值TH1設為值a1及值a2之間之適當之值，具體而言，於本實施形態中，設為於檢測位置T1不存在任何記錄媒體時之切口檢測感測器19之輸出值的65%。該閾值TH1於特定之時間藉由閾值設定部20b而對其值進行再設定，於下文中對此進行敘述。以下，將於切口檢測感測器19之輸出值高於閾值TH1時位於檢測位置T1之專用紙10之位置稱為「前段位置」(於圖4中，符號X1之線段所示之位置)。

於切口檢測感測器19之輸出值高於閾值TH1之情形時，切斷控制部20a開始藉由步進馬達而構成之搬送馬達24之步進數之計數。換言之，切斷控制部20a開始前段位置X1到達檢測位置T1之後之搬送馬達24之步進數之計數。眾所周知，步進馬達之步進數與專用紙10之搬送量存在比例關係。再者，以下，爲了便於說明，將長度單位設爲藉由搬送馬達24之步進數而統一表現者。1步進量之長度與搬送馬達24驅動1步進量時搬送專用紙10之搬送量一致。

於切口檢測感測器19之輸出值高於閾值TH1，且開始搬送馬達24之步進數之計數之後，切斷控制部20a判斷切口檢測感測器19之輸出值是否低於閾值TH1。以下，將於切口檢測感測器19之輸出值低於閾值TH1時位於檢測位置T1之專用紙10之位置稱爲「後段位置」(於圖4中，符號X2之線段所示之位置)。

於切口檢測感測器19之輸出值低於閾值TH1之情形時，切斷控制部20a結束搬送馬達24之步進數之計數。於切口檢測感測器19之輸出值高於閾值TH1之後至低於閾值TH1之期間所計數之步進數即自前段位置X1至後段位置X2之距離(以下，稱爲「前後相隔距離S1」)。

繼而，切斷控制部20a求出前後相隔距離S1之2分之1之值，將自前段位置X1隔開對應於所求之值之距離(以下，稱爲「軸相隔距離S2」)份之位置作爲對應於切口R之對稱軸J之位置而算出。

藉由以上之方法，能夠適當算出對應於切口R之對稱軸J之位置。理由如下。

即，如上所述，形成於各紙片方塊40之四角之圓角具有相同形狀，因此，切口R係相對於對稱軸J呈線對稱之形狀，進而，對應於切口R之部分之切口檢測感測器19之輸出值之波形位於波形之峰值，係相對於對應於對稱軸J之虛擬軸線對稱之形狀。

因此，前段位置X1、及後段位置X2分別爲於感測器之輸出值高

於或低於共通之閾值TH1時位於檢測位置T1之專用紙10之位置，因此，對稱軸J與前段位置X1之相隔距離、及對稱軸J與後段位置X2之相隔距離相等。即，對稱軸J位於對應於前段位置X1與後段位置X2之中央之位置，將自前段位置X1隔開前後相隔距離S1(前段位置X1與後段位置X2之相隔距離)之2分之1之距離(軸相隔距離S2)份之位置定為對應於切口R之對稱軸J之位置，藉此，能夠適當決定對應於對稱軸J之位置。

即，本實施形態之切斷控制部20a有效地利用切口R之形狀之特性、即，切口R具有相對於對稱軸J呈線對稱之形狀之情況，基於切口檢測感測器19之輸出值，而適當決定對應於對稱軸J之位置(切斷位置)。

再者，於本實施形態中，切口檢測感測器19為透過型光感測器，因此，將該感測器之輸出值高於閾值TH1時之位置作為前段位置X1，將該感測器之輸出值低於閾值TH1時之位置作為後段位置X2。然而，於切口檢測感測器19為反射型光感測器之情形時，相對於經過時間之感測器之輸出值之波形成為與圖4之下段所示者相反之形狀，因此，感測器之輸出值低於特定之閾值時之位置成為前段位置，又，感測器之輸出值高於特定之閾值時之位置成為後段位置。

此處，對於向專用紙10之記錄面之圖像之記錄處理而言，需要於適當之時間執行向圖像緩衝器之影像資料之展開、或基於影像資料之馬達驅動器23或磁頭驅動器27之控制、及其他附帶之處理，對CPU之負載變大，而有如下需求：於進行該處理之期間，不必對其他處理進行CPU之分配。尤其，印表機1因小型化之要求、及低成本化之要求等，CPU之功率不大之情況亦較多，而上述需求強烈。

基於以上，本實施形態之印表機1於使用專用紙10連續地發行紙片之情形時，藉由執行以下之處理而適當應對上述需求。

圖5係用於說明印表機1使用專用紙10連續地發行紙片時之動作之一例之圖。於圖5中，表示自(A)朝向(J)階段性地進行處理之情況。

又，於圖5之例中，於專用紙10上自前端開始依序接合有紙片方塊401、402、及403，對應於該等各個紙片方塊40而發行各個紙片，進而，於紙片方塊401與紙片方塊402之間形成有切口R1，於紙片方塊402與紙片方塊403之間形成有切口R2。又，為了便於說明，不對圖像之記錄處理進行詳細敘述。

又，於以下之說明中，專用紙10之1個紙片方塊40之搬送方向YJ1中之長度為80步進，又，檢測位置T1與記錄位置T2之相隔距離為70步進，又，記錄位置T2與切斷執行位置T3之相隔距離為70步進。

首先，印表機1之控制部20之切斷控制部20a對所安裝之專用紙10開始向搬送正方向YJ2之搬送(圖5(A)所示之狀態)。於搬送開始後，切斷控制部20a監視切口檢測感測器19之輸出值，於該輸出值高於閾值TH1之情形時(=切口R1之前段位置X1到達檢測位置T1之情形)(圖5(B)所示之狀態)，開始搬送馬達24之步進數之計數。以下，將此處開始計數之步進數隨時儲存於定義於韌體上之作爲變數之前後相隔距離變數H1中。進而，切斷控制部20a自感測器之輸出值高於閾值TH1之時點起，於搬送正方向YJ2將專用紙10搬送達儲存於定義於韌體上之作爲變數之軸相隔距離變數H2中之值所示之步進數份(圖5(C)所示之狀態)。之後進行詳細敘述，於軸相隔距離變數H2中，儲存有基於最近通過切口檢測感測器19之切口R之前段位置X1、及後段位置X2而算出之軸相隔距離S2之值。此處，於切口R最初通過切口檢測感測器19之情形時，於軸相隔距離變數H2中並未儲存有基於最近通過切口檢測感測器19之切口R而算出之軸相隔距離S2之值，而係儲存有於事前之試驗或模擬中算出的、或者由使用者設定的適當之軸相隔距離S2之值。

如上所述，軸相隔距離S2係前段位置X1與對稱軸J之相隔距離，因此，自感測器之輸出值高於閾值TH1之時點(=切口R1之前段位置X1到達檢測位置T1之時點，圖5(B)所示之狀態)起，於搬送正方向YJ2將專用紙10搬送軸相隔距離S2份，藉此，成爲切口R1之對稱軸J(切口R1之接合部41，切斷位置)到達檢測位置T1之狀態。

於成爲圖5(C)所示之狀態(切口R1之對稱軸J到達檢測位置T1之狀態)之後，切斷控制部20a進而開始搬送馬達24之步進數之計數。爲了使說明明確化，對稱軸J達到檢測位置T1之狀態之後開始計數之搬送馬達24之步進數之值隨時儲存於定義於韌體上之作爲變數之切斷位置管理變數H3中。

此處，檢測位置T1與切斷執行位置T3之相隔距離爲140步進。因此，於切口R1之對稱軸J到達檢測位置T1之後，於搬送正方向YJ2將專用紙10搬送140步進量，藉此，切口R1之對稱軸J(切斷位置)到達切斷執行位置T3，切口R1之對稱軸J(=接合部41)中之切斷成爲可能之狀態。切斷控制部20a藉由切斷位置管理變數H3而管理切口R1之對稱軸J到達檢測位置T1之後之搬送量，藉由檢測儲存於切斷位置管理變數H3中之值成爲140步進之情況，而檢測切口R1之對稱軸J到達切斷執行位置T3之情況。即，本實施形態之切斷控制部20a使對稱軸J(=應切斷專用紙10之位置、切斷位置)位於自前段位置X1隔開軸相隔距離S2份之位置，於前段位置X1到達檢測位置T1之後，以所算出之軸相隔距離S2份之搬送結束之時點爲基準，管理對稱軸J之位置。因此，對稱軸J到達檢測位置T1之後之搬送馬達24之步進數(=儲存於切斷位置管理變數H3中之值)與檢測位置T1及對稱軸J之相隔距離成爲一致之值，對稱軸J(=應切斷專用紙10之位置、切斷位置)之位置之管理較容易，處理效率較佳，又，能夠抑制程式之複雜化。

另外，於切口R1之對稱軸J到達檢測位置T1之後，切斷控制部

20a取得切口檢測感測器19之輸出值，於該輸出值低於閾值TH1之情形(=切口R1之後段位置X2到達檢測位置T1之情形)(圖5(D)所示之狀態)時，結束於感測器之輸出值高於閾值TH1之後開始計數之步進數(使用前後相隔距離變數H1而管理之步進數)之計數。於該時點儲存於前後相隔距離變數H1中之值為切口R1之前段位置X1與後段位置X2之前後相隔距離S1。

之後，切斷控制部20a繼續向搬送正方向YJ2搬送專用紙10，於儲存於切斷位置管理變數H3中之值成為140步進之時點，暫時停止搬送(圖5(E)所示之狀態)。如上所述，所謂儲存於切斷位置管理變數H3中之值為140步進，係指切口R1之對稱軸J到達檢測位置T1後之搬送量為140步進，且指切口R1之對稱軸J(切斷位置)到達切斷執行位置T3。再者，雖省略詳細說明，但於自圖5(B)所示之狀態起至圖5(E)所示之狀態為止之一系列之搬送過程中，在控制部20之控制之下，藉由熱敏頭12，於紙片方塊401之記錄面上記錄適當之圖像。如上所述，圖像之記錄處理對CPU之負載較大，而要求於進行該處理之期間，不必對其他處理進行CPU之分配。

另外，於切口R1之對稱軸J到達切斷執行位置T3之後(圖5(E)所示之狀態)，切斷控制部20a控制馬達驅動器23，並驅動切刀驅動馬達25使可動刀動作，而於切口R1之對稱軸J切斷專用紙10。藉此，對應於紙片方塊401之紙片之發行結束。

而且，切斷控制部20a於專用紙10之切斷執行後、專用紙10之搬送為停止之狀態時，基於切口R1之前後相隔距離S1而算出軸相隔距離S2。

若進行詳細敘述，則切斷控制部20a取得儲存於前後相隔距離變數H1中之值(切口R1之前段位置X1與後段位置X2之前後相隔距離S1)。繼而，切斷控制部20a算出所取得之前後相隔距離S1之2分之1之

值，而將其設為軸相隔距離S2。繼而，切斷控制部20a將所算出之軸相隔距離S2儲存於軸相隔距離變數H2中。進而，切斷控制部20a清除前後相隔距離變數H1、及切斷位置管理變數H3。

如此，於本實施形態中，圖像之記錄結束，且專用紙10之切斷結束，在未進行專用紙10之搬送之狀態下，進行利用切斷控制部20a之軸相隔距離S2之算出處理、及附帶之處理。因此，於正進行包括圖像之記錄處理之各種處理，而想儘量不對其他處理進行CPU之分配時，能夠有效地防止對軸相隔距離S2之算出處理分配CPU。

再者，當然，上述所謂2分之1亦可並非表示完全之2分之1，例如亦可反映於事前之實驗或模擬等中算出之範圍等。

於軸相隔距離S2之算出、及對該軸相隔距離S2之向軸相隔距離變數H2之儲存結束之後，切斷控制部20a以成為能夠對紙片方塊402開始圖像記錄之狀態之方式，將特定量之專用紙10朝向搬送相反方向YJ4搬送(圖5(F)所示之狀態)。

繼而，切斷控制部20a開始向搬送正方向YJ2搬送專用紙10，於搬送開始後，監視切口檢測感測器19之輸出值，於該輸出值高於閾值TH1之情形(=切口R2之前段位置X1到達檢測位置T1之情形)(圖5(G)所示之狀態)時，開始搬送馬達24之步進數之計數。此處開始計數之步進數隨時儲存於前後相隔距離變數H1中。

進而，切斷控制部20a自感測器之輸出值高於閾值TH1之時點起，於搬送正方向YJ2將專用紙10搬送儲存於軸相隔距離變數H2中之值所示之步進數份(圖5(H)所示之狀態)。

如上所述，於軸相隔距離變數H2中儲存有基於切口R1之前後相隔距離S1而算出之軸相隔距離S2。即，切斷控制部20a於計算切口R2之對稱軸J時，利用基於在切口R2之前一個通過切口檢測感測器19之切口R1而算出之軸相隔距離S2，將自切口R2之前段位置X1隔開該軸

相隔距離S2份之位置作為該切口R2之對稱軸J之位置。

此處，於印表機1中之專用紙10之搬送時，因專用紙10之輕微之偏斜、或搬送馬達24之輕微之失步、印表機1之個體差異、及老化劣化之情況，未必能以所假定之態樣完美地進行搬送。因此，軸相隔距離S2之最佳之值會根據專用紙10之搬送之情況而變動。基於此，如本實施形態般，並非將軸相隔距離S2設為固定值，而係使用實際檢測之前後相隔距離S1，並依照該情況進行計算，能夠抑制軸相隔距離S2背離最佳之值，而儘量地設為正確之值。

尤其，於本實施形態中，作為某一個切口R之軸相隔距離S2，利用基於在該1個切口R之前通過切口檢測感測器19之上一個切口R算出之軸相隔距離S2。此處，該1個切口R與該上一個切口R位置上接近，該上一個切口R通過切口檢測感測器19時之搬送之情況可與該1個切口R通過切口檢測感測器19時之搬送之情況近似，基於該上一個切口R算出之軸相隔距離S2與基於該1個切口R而算出之軸相隔距離S2近似之可能性非常高。基於此，如本實施形態般，作為該1個切口R之軸相隔距離S2，藉由利用基於該上一個切口R而算出之軸相隔距離S2，能夠進行利用適當之值之軸相隔距離S2之切口R之對稱軸J之檢測。

另外，於成為圖5(H)所示之狀態(切口R2之對稱軸J到達檢測位置T1之狀態)之後，切斷控制部20a進而開始搬送馬達24之步進數之計數，並將所計數之步進數隨時儲存於切斷位置管理變數H3中。

於切口R2之對稱軸J到達檢測位置T1之後，切斷控制部20a監視切口檢測感測器19之輸出值，於該輸出值低於閾值TH1之情形(=切口R2之後段位置X2到達檢測位置T1之情形)(圖5(I)所示之狀態)時，結束於感測器之輸出值高於閾值TH1之後開始計數之步進數(使用前後相隔距離變數H1而管理之步進數)之計數。於此時點儲存於前後相隔距離變數H1中之值即切口R2中之前段位置X1與後段位置X2之前後相

隔距離S1。

進而，切斷控制部20a繼續向搬送正方向YJ2搬送專用紙10，且於儲存於切斷位置管理變數H3中之值成爲140步進之時點，暫時停止搬送(圖5(J)所示之狀態)。如上所述，所謂儲存於切斷位置管理變數H3中之值爲140步進，係指切口R2之對稱軸J到達檢測位置T1後之搬送量爲140步進，且指切口R2之對稱軸J到達切斷執行位置T3。

繼而，切斷控制部20a驅動切刀驅動馬達25，並於切口R2之對稱軸J中切斷專用紙10。藉此，對應於紙片方塊402之紙片之發行結束。

繼而，切斷控制部20a於專用紙10之搬送爲停止之狀態時，基於切口R2之前後相隔距離S1算出軸相隔距離S2，而儲存於軸相隔距離變數H2中。此處，儲存於軸相隔距離變數H2中之軸相隔距離S2用於切口R3中之對稱軸J之算出。

繼而，對印表機1之控制部20之閾值設定部20b進行說明。該閾值設定部20b之功能係由控制部20之CPU讀出韌體而執行等硬體與軟體協動而實現。

閾值TH1就前後相隔距離S1算出軸相隔距離S2之觀點而言，需要爲成爲足夠之值之適當之值。基於此，於本實施形態中，爲檢測位置T1中未存在任何記錄媒體時之切口檢測感測器19之輸出值的65%。然而，切口檢測感測器19之相同環境時之輸出值係因感測器本身之老化劣化、污垢、及其他因素而變動者，因此，閾值TH1之值亦需要根據切口檢測感測器19之實際之輸出值變動。

基於以上，閾值設定部20b進行以下處理。

即，閾值設定部20b於電源接通之期間，監視蓋感測器22、及紙檢測感測器17之輸出值。而且，於基於該等感測器之輸出值，在未安裝專用紙10之狀態下，檢測蓋自閉狀態轉變爲開狀態之情況之情形時，閾值設定部20b取得切口檢測感測器19之輸出值，並將所取得之

輸出值之65%之值作為閾值TH1。

藉此，於預想未安裝專用紙10，且蓋自閉狀態轉變為開狀態，且暫時不進行紙片之發行之情況時，隨時將閾值TH1再設定為依據切口檢測感測器19之實際之輸出值之適當之值。

如上述之說明，根據本實施形態，印表機1包括：搬送部(壓紙滾筒14、或搬送馬達24、及其他附帶之機構)，其於搬送路徑11上於搬送方向YJ1搬送專用紙10；熱敏頭12(記錄部)，其於在搬送路徑11上搬送之專用紙10上進行記錄；切刀機構18(切斷部)，其切斷於搬送路徑11上搬送之專用紙10；及切口檢測感測器19，其設置於對應於在搬送路徑11中形成於專用紙10上之切口R所通過之位置之檢測位置T1上。而且，切斷控制部20a於專用紙10之搬送過程中，監視切口檢測感測器19之輸出值，並基於作為在該感測器之輸出值高於閾值TH1時位於檢測位置T1之專用紙10之位置的前段位置X1、及作為在該感測器之輸出值低於閾值TH1時位於檢測位置T1之專用紙10之位置的後段位置X2而算出對應於應藉由切刀機構18而切斷之切口R之對稱軸J之位置。

根據該構成，印表機1於專用紙10之搬送過程中，監視切口檢測感測器19之輸出值，並檢測切口R之前段位置X1及後段位置X2，並基於該等前段位置X1及後段位置X2而算出對應於該切口R之對稱軸J之位置，因此，無需進行位置檢測用標記等之光學讀取等，而能夠利用切口R之形狀之特性適當算出應切斷專用紙10之位置。

又，根據本實施形態，切斷控制部20a將自前段位置X1隔開對應於作為前段位置X1與後段位置X2之距離即前後相隔距離S1之2分之1之距離的軸相隔距離S2大小的位置作為對應於切口R之對稱軸J之位置而算出。

此處，切口R係相對於對稱軸J呈線對稱之形狀，因此，於前段

位置X1到達檢測位置T1之後，至後段位置X2到達為止之切口檢測感測器19之輸出之波形於對應於前段位置X1之輸出與對應於後段位置X2之輸出之中間位置成爲峰值。而且，對應於該峰值之專用紙10之位置係對應於切口R之對稱軸J之位置。基於以上，根據上述構成，印表機1將自前段位置X1隔開對應於前段位置X1與後段位置X2之距離之2分之1之距離即軸相隔距離S2大小之位置作爲對應於切口R之對稱軸J之位置而算出，因此，能夠利用切口R之形狀之特性適當算出應切斷專用紙10之位置。

又，根據本實施形態，切斷控制部20a於基於1個切口R之前段位置X1及後段位置X2算出軸相隔距離S2之後，對於在第1個切口R之後通過檢測位置T1之下一個切口R，將自該下一個切口R之前段位置X1隔開基於該1個切口算出之軸相隔距離S2份之位置作爲對應於該下一個切口之對稱軸J之位置而算出。

根據該構成，印表機1利用基於該1個切口之前段位置X1、及後段位置X2而算出之軸相隔距離S2，而算出對應於該下一個切口R之對稱軸J之位置，因此，可將對應於該下一個切口R之對稱軸J之位置(應切斷之位置)到達檢測位置T1之情況作爲基準而進行專用紙10之位置之調整，且可抑制處理之複雜化。

又，根據本實施形態，切斷控制部20a於該1個切口R通過檢測位置T1之後，該下一個切口通過檢測位置T1之前，且至少未進行利用熱敏頭12之向專用紙10之記錄時，基於該1個切口R之前段位置X1及後段位置X2而算出軸相隔距離S2。

根據該構成，印表機1於該1個切口通過檢測位置T1之後，該下一個切口R通過檢測位置T1之前，且至少未進行利用熱敏頭12之向專用紙10之記錄時，基於該1個切口R之前段位置X1及後段位置X2算出軸相隔距離S2，因此，於對向專用紙10之記錄之處理進行CPU之分配

之期間，限制對軸相隔距離S2之算出處理進行CPU之分配，而能夠適當應對於進行記錄處理之期間儘量不對其他處理進行CPU之分配之需求。

又，根據本實施形態，閾值設定部20b基於未安裝專用紙10時之切口檢測感測器19之輸出值設定閾值TH1。

此處，切口檢測感測器19之輸出值因該感測器本身之老化劣化、污垢、及其他因素而變化，但根據上述構成，根據實際之輸出值動態地設定閾值TH1，因此，能夠將閾值TH1設定為依據該感測器之實際之狀態之適當之值。

再者，上述之實施形態終究為表示本發明之一態樣者，能夠於本發明之範圍內進行任意之變形及應用。

例如，於上述之實施形態中，作為某1個切口R之軸相隔距離S2，利用了基於在該1個切口R之前通過切口檢測感測器19之上一個切口R而算出之軸相隔距離S2。然而，作為1個切口R之軸相隔距離S2，當然亦可使用基於該1個切口R之前後相隔距離S1而算出之值。尤其，該方法與本實施形態相比引起處理之複雜化、及對CPU之處理負擔增大，因此，於CPU之功率較大之情形時有效。

又，例如，上述之實施形態之印表機1為熱敏式印表機，但印表機1之形式並不限於熱敏式，亦可為噴墨式、或點衝擊式等任一種。即，對於如下記錄裝置可廣泛應用本發明：該記錄裝置需要將形成有具有相對於對稱軸呈線對稱形狀之切口的記錄媒體於對應於該切口之對稱軸之位置切斷。

又，例如，圖2所示之各功能方塊能夠藉由硬體與軟體之協動而任意地實現，並非暗示特定之硬體構成。又，亦可使外部連接於印表機1之其他裝置具有印表機1之各功能方塊之功能。又，印表機1亦可執行使外部連接之記憶媒體記憶之程式，藉此而執行各種動作。進

而，亦能將該程式儲存於記錄媒體(硬碟、光碟、磁光碟、快閃記憶體等)中而提供。

【符號說明】

| | |
|-----|---------|
| 1 | 印表機 |
| 5 | 主電腦 |
| 10 | 專用紙 |
| 11 | 搬送路徑 |
| 12 | 熱敏頭 |
| 14 | 壓紙滾筒 |
| 17 | 紙檢測感測器 |
| 18 | 切刀機構 |
| 19 | 切口檢測感測器 |
| 20 | 控制部 |
| 20a | 切斷控制部 |
| 20b | 閾值設定部 |
| 21 | 信號處理部 |
| 22 | 蓋感測器 |
| 23 | 馬達驅動器 |
| 24 | 搬送馬達 |
| 25 | 切刀驅動馬達 |
| 27 | 磁頭驅動器 |
| 28 | 輸入部 |
| 29 | 顯示部 |
| 30 | 記憶部 |
| 31 | 介面部 |
| 40 | 紙片方塊 |

| | |
|-----|---------|
| 41 | 接合部 |
| 401 | 紙片方塊 |
| 402 | 紙片方塊 |
| 403 | 紙片方塊 |
| J | 對稱軸 |
| P1 | 位置之檢測位置 |
| R | 切口 |
| R1 | 切口 |
| R2 | 切口 |
| S1 | 前後相隔距離 |
| S2 | 軸相隔距離 |
| T1 | 檢測位置 |
| T2 | 記錄位置 |
| T3 | 執行位置 |
| X1 | 前段位置 |
| X2 | 後段位置 |
| YJ1 | 搬送方向 |
| YJ2 | 搬送正方向 |
| YJ3 | 線方向 |
| YJ4 | 搬送相反方向 |

申請專利範圍

1. 一種記錄裝置，其特徵在於包括：

搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；

記錄部，其對上述記錄媒體進行記錄；

切斷部，其切斷上述記錄媒體；

感測器，其檢測上述記錄媒體；及

控制部，其控制上述搬送部、上述記錄部、及上述切斷部；且

於上述記錄媒體上，以特定間距形成有相對於沿與搬送方向相交之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀的切口；

上述控制部係：

於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中取得上述感測器之輸出值，

將上述感測器之具有對應於上述切口的形狀而變化之形狀的波形之輸出值高於或低於特定之閾值時設為上述切口之前段位置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設為上述切口之後段位置，

基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上上述對稱軸之位置決定為切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

2. 如請求項1之記錄裝置，其中

上述控制部於上述前段位置與上述後段位置之間，將與上述前段位置隔開僅對應於由上述搬送部搬送之距離之 $\frac{2}{1}$ 之距離即軸相隔距離之位置，決定為對應於上述切口之上上述對稱軸之上上述切斷位置。

3. 如請求項2之記錄裝置，其中

上述控制部基於1個切口之上述前段位置及上述後段位置算出上述軸相隔距離，且對於上述1個切口之下一個切口，將自上述下一個切口之上述前段位置隔開僅基於上述1個切口所算出之上述軸相隔距離之位置，決定為對應於上述下一個切口之上述對稱軸之上述切斷位置。

4. 如請求項3之記錄裝置，其中

上述控制部於上述1個切口通過上述感測器之後、上述下一個切口通過上述感測器之前，且至少未進行利用上述記錄部之向上述記錄媒體之記錄時，基於上述1個切口之上述前段位置及上述後段位置而決定上述切斷位置。

5. 如請求項4之記錄裝置，其進而包括閾值設定部，該閾值設定部基於上述記錄媒體未在上述感測器之檢測位置時之上述感測器之輸出值而設定上述特定之閾值。

6. 一種記錄裝置之控制方法，該記錄裝置包括：

搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；

記錄部，其對上述記錄媒體進行記錄；

切斷部，其切斷上述記錄媒體；及

感測器，其檢測上述記錄媒體；該記錄裝置之控制方法之特徵在於：

於上述記錄媒體上，以特定間距形成有相對於沿與搬送方向相交之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀的切口；

於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中取得上述感測器之輸出值，且

將上述感測器之具有對應於上述切口的形狀而變化之形狀的波形之輸出值高於或低於特定之閾值時設為上述切口之前段位

置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設為上述切口之後段位置，並基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上述對稱軸之位置決定為切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

7. 如請求項6之記錄裝置之控制方法，其中

於上述前段位置與上述後段位置之間，將與上述前段位置隔開僅對應於由上述搬送部搬送之距離之2分之1之距離即軸相隔距離之位置，決定為對應於上述切口之上述對稱軸之上述切斷位置。

8. 如請求項7之記錄裝置之控制方法，其中

基於上述1個切口之上述前段位置及上述後段位置而算出上述軸相隔距離，且對於上述1個切口之下一個切口，將自上述下一個切口之上述前段位置隔開僅基於上述1個切口所算出之上述軸相隔距離之位置，決定為對應於上述下一個切口之上述對稱軸之上述切斷位置。

9. 如請求項8之記錄裝置之控制方法，其中

於上述1個切口通過上述感測器之後、上述下一個切口通過上述感測器之前，且至少未進行利用上述記錄部之向上述記錄媒體之記錄時，基於上述1個切口之上述前段位置及上述後段位置而決定上述切斷位置。

10. 一種記錄有程式之電腦可讀取之記錄媒體，該程式係由控制記錄裝置之各部的控制部予以執行，該記錄裝置包括：

搬送部，其沿搬送路徑搬送記錄媒體；

記錄部，其對上述記錄媒體進行記錄；

切斷部，其切斷上述記錄媒體；及

感測器，其檢測上述記錄媒體；該記錄媒體之特徵在於：

上述記錄媒體係以特定間距形成有相對於沿與搬送方向相交之方向延伸之對稱軸呈線對稱形狀的切口；且

使上述控制部：

於利用上述搬送部搬送上述記錄媒體之過程中，取得上述感測器之輸出值，且

將上述感測器之具有對應於上述切口的形狀而變化之形狀的波形之輸出值高於或低於特定之閾值時設為上述切口之前段位置，將上述感測器之輸出值低於或高於上述特定之閾值時設為上述切口之後段位置，

基於上述前段位置及上述後段位置，將對應於上述切口之上述對稱軸之位置決定為切斷位置，並藉由上述切斷部進行切斷。

圖式

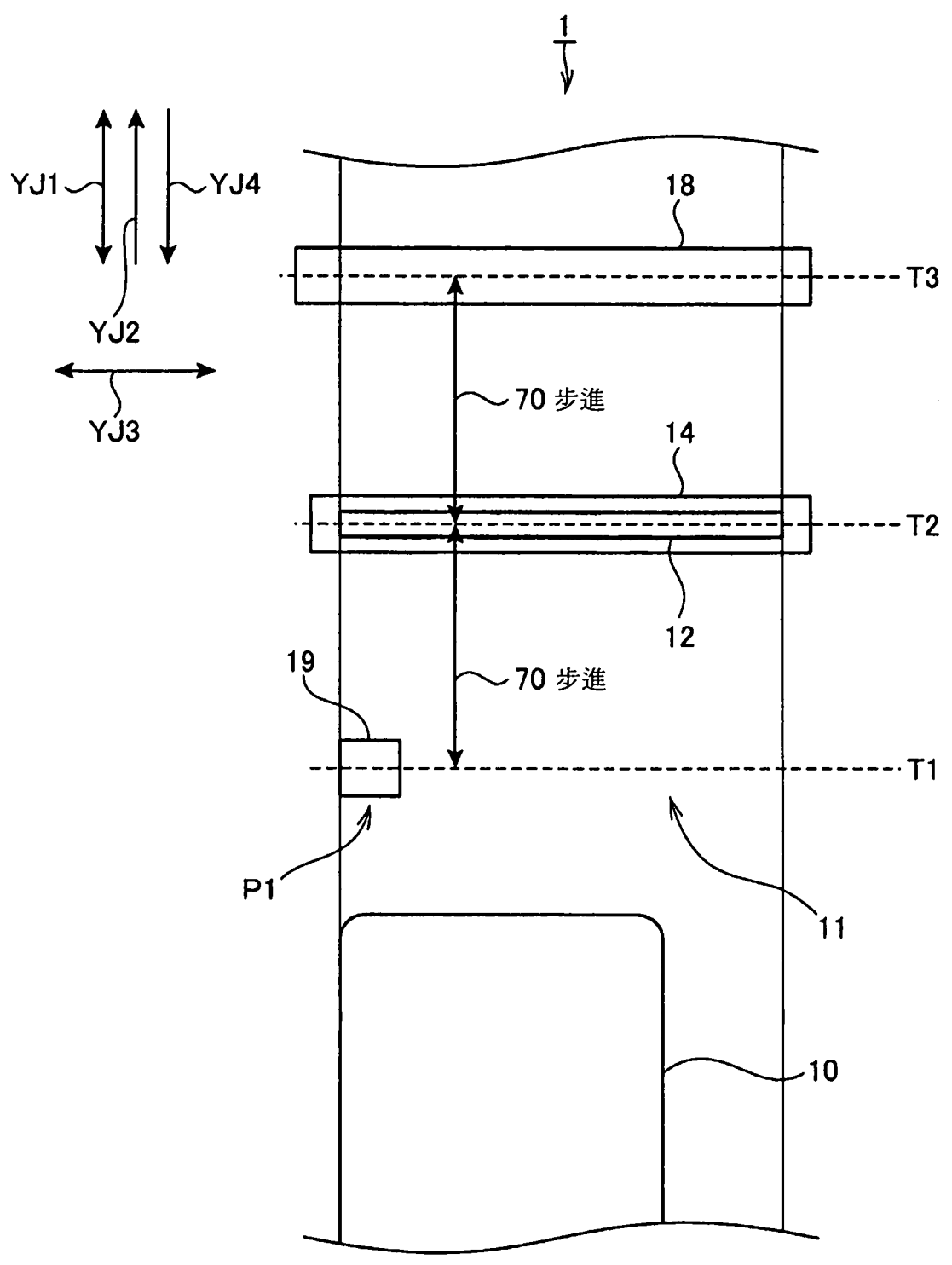


圖1

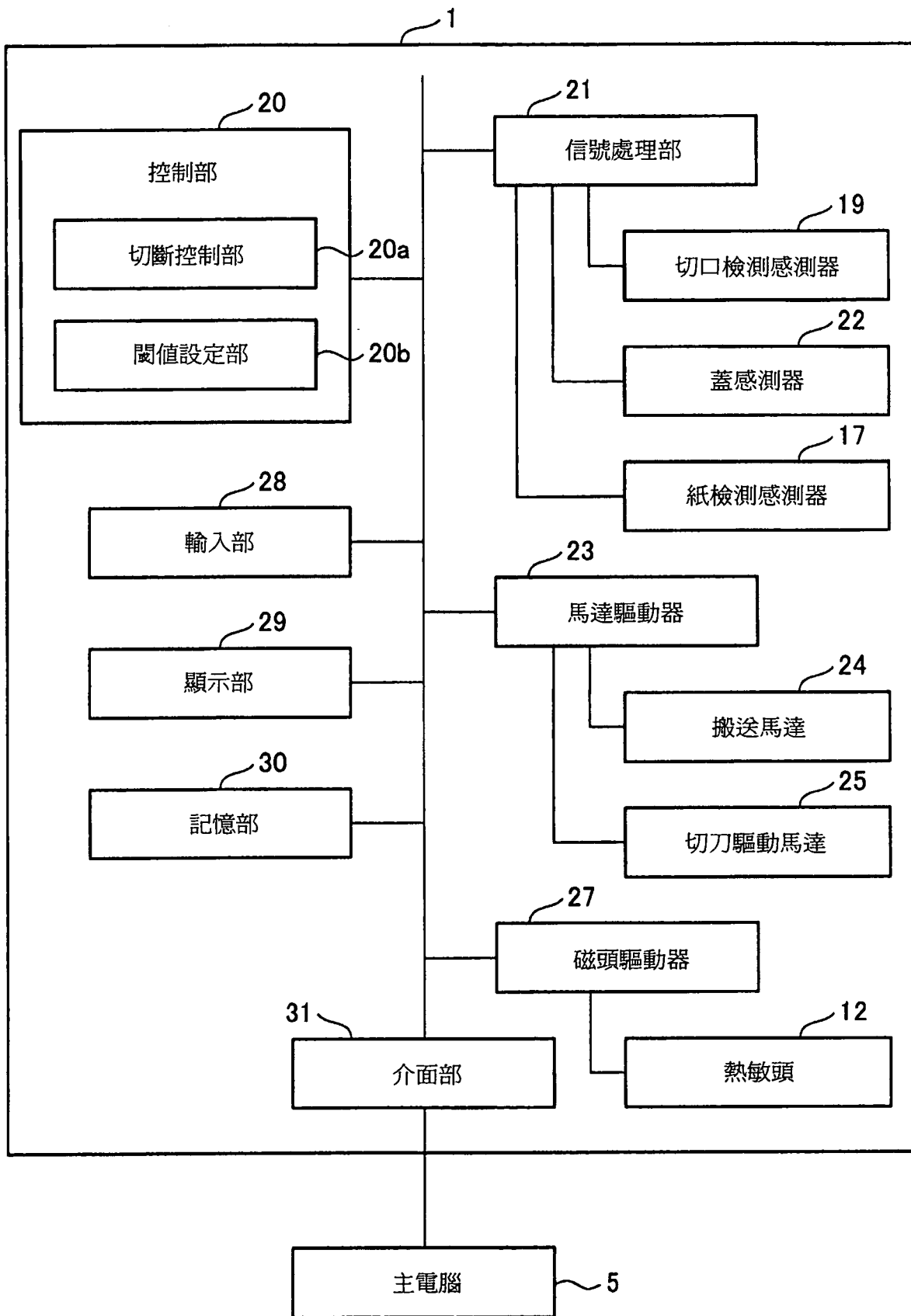


圖2

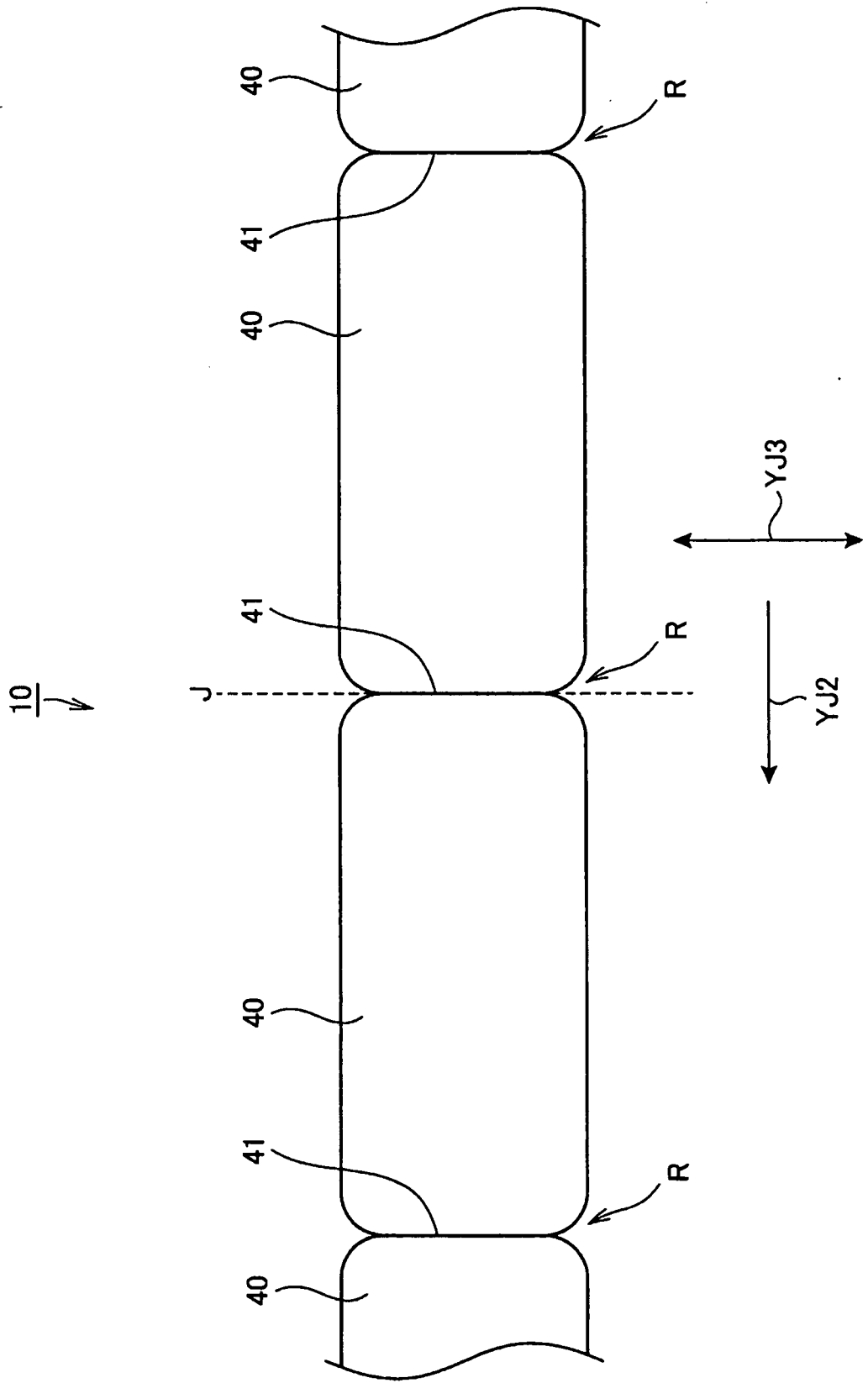


圖3

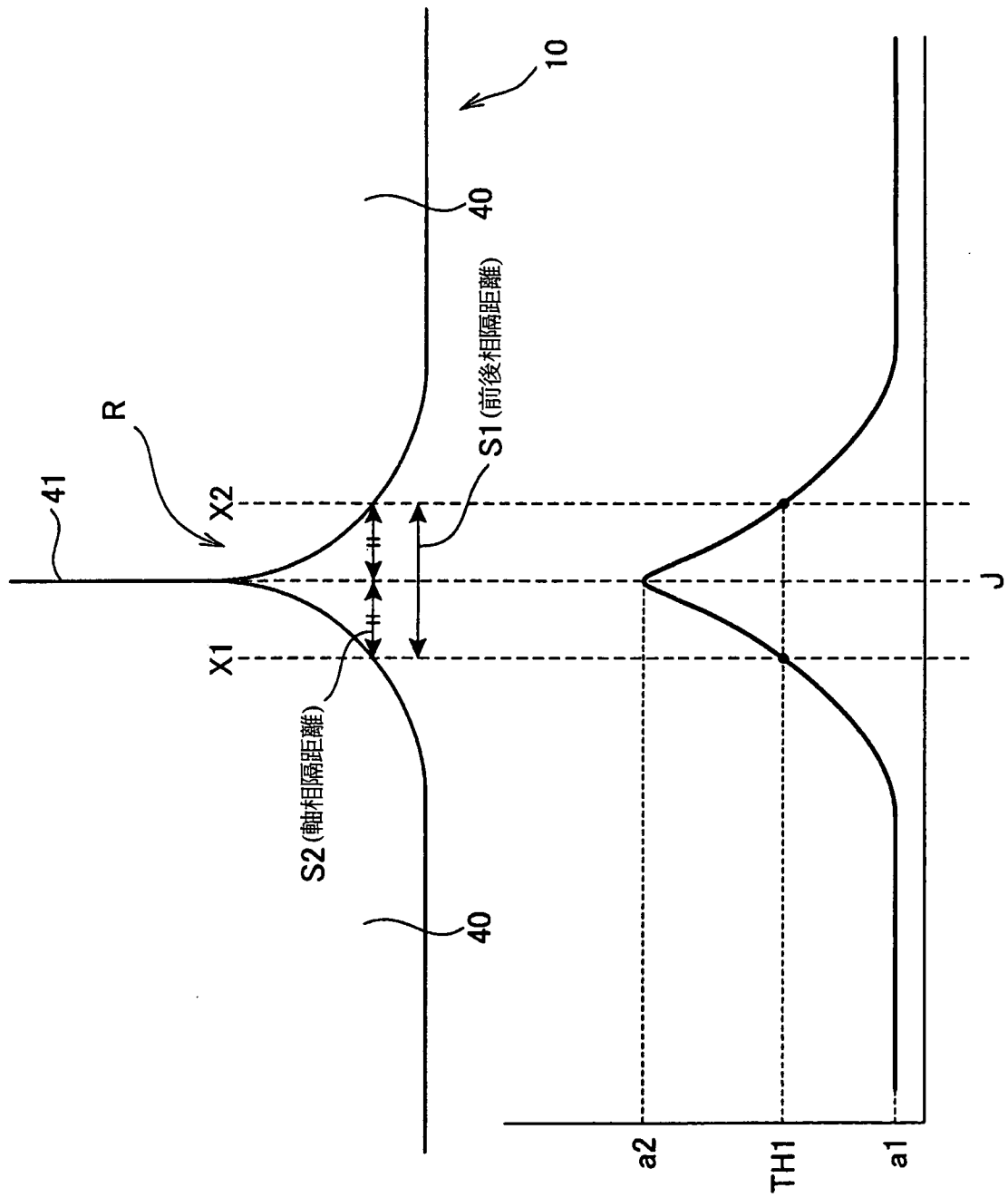


圖4

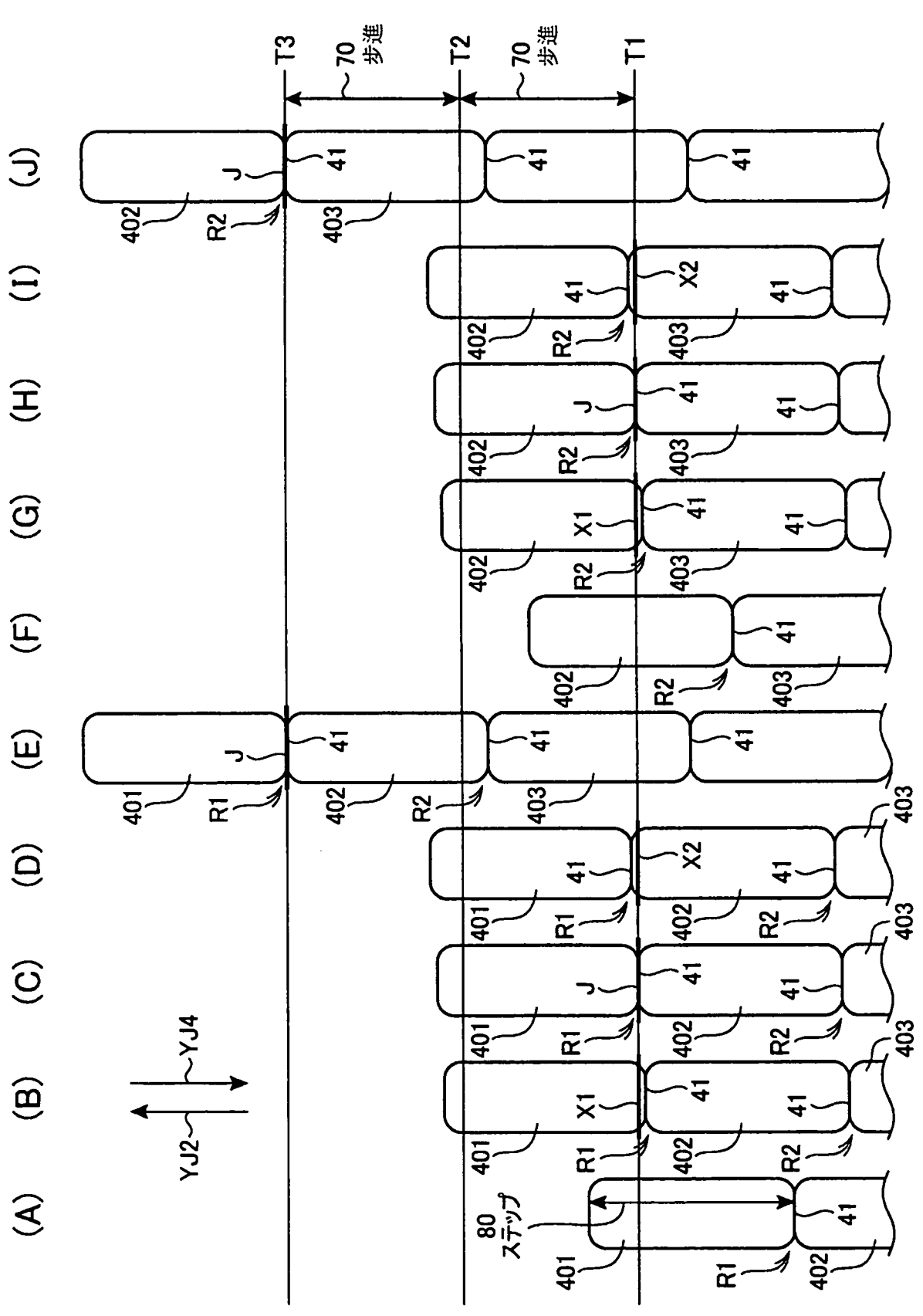


圖5