

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年6月18日(18.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/121383 A1

(51) 国際特許分類:
B65H 7/14 (2006.01) *B41J 11/42* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/045371

(22) 国際出願日: 2018年12月10日(10.12.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 富士通フロンテック株式会社(FUJITSU FRONTECH LIMITED) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口1 7 7 6番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 石黒 圭太 (ISHIGURO, Keita); 〒2068555 東京都稲城市矢野口1 7 7 6番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 大木 誠一 (OHKI, Seiichi); 〒2068555 東京都稲城市矢野口1 7 7 6番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 高村 亮太郎 (TAKAMURA, Ryotaro); 〒2068555 東京都稲城市矢野口1 7 7 6番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP).

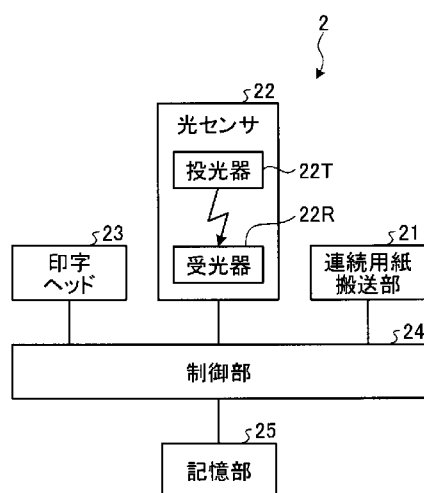
(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: LABEL PRINTING DEVICE, METHOD FOR SETTING PROJECTED LIGHT AMOUNT, AND METHOD FOR SETTING THRESHOLD VALUE

(54) 発明の名称: ラベル印字装置、投光量設定方法及び閾値設定方法



21 Continuous paper transport unit
22 Light sensor
22R Light receiver
22T Light projector
23 Print head
24 Control unit
25 Storage unit

(57) Abstract: Provided is a label printing device with which it is possible to reduce operator work when replacing continuous paper. In this label printing device (2), a light sensor (22) has a light projector (22T) to project light, and a light receiver (22R) that receives light projected from the light projector (22T). A control unit (24) sets the projected light amount from the light projector (22T) to a projected light amount FL1 in the state in which continuous paper (CP) is not present between the light projector (22T) and the light receiver (22R), sets the projected light amount from the light projector (22T) to a projected light amount FL2 larger than the projected light amount FL1 when continuous paper (CP) is detected, using the projected light amount FL1, to be present between the light projector (22T) and the light receiver (22R), and sets the projected light amount from the light projector (22T) to a projected light amount FL3 that is larger than the projected light amount FL1 and smaller than the projected light amount FL2 when backing paper is detected, using the projected light amount FL2, to be present between the light projector (22T) and the light receiver (22R).

ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：連続用紙の交換時のオペレータの手間を低減することができるラベル印字装置。ラベル印字装置（2）において、光センサ（22）は、光を投光する投光器（22T）と、投光器（22T）から投光された光を受光する受光器（22R）とを有する。制御部（24）は、投光器（22T）と受光器（22R）との間に連続用紙（CP）が存在しない状態で、投光器（22T）の投光量を投光量FL1に設定し、投光量FL1を用いて連続用紙（CP）が投光器（22T）と受光器（22R）との間に存在することを検出するときに、投光器（22T）の投光量を、投光量FL1より大きい投光量FL2に設定し、投光量FL2を用いて台紙部分が投光器（22T）と受光器（22R）との間に存在することを検出するときに、投光器（22T）の投光量を、投光量FL1より大きく、かつ、投光量FL2より小さい投光量FL3に設定する。

明 細 書

発明の名称： ラベル印字装置、投光量設定方法及び閾値設定方法
技術分野

[0001] 開示の技術は、ラベル印字装置、投光量設定方法及び閾値設定方法に関する。

背景技術

[0002] 長尺状の台紙と、その台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成される連続用紙を印字対象とし、連続用紙を搬送しながら、台紙に貼付された複数のラベルの各々に印字を行う「ラベル印字装置」が知られている。印字対象となる連続用紙では一定間隔でラベルが台紙に貼付されているため、連続用紙には、台紙が存在する一方でラベルが存在しない部分（以下では「台紙部分」と呼ぶことがある）と、台紙及びラベルの双方が存在する部分（以下では「ラベル部分」と呼ぶことがある）とが存在する。ラベル印字装置は、例えば、医療機関で用いられる採血管に貼付されるラベルに患者名等を印字するために用いられる。

[0003] また、ラベルへの印字は印字ヘッドにより行われるため、ラベルへの印字を開始するにあたり、連続用紙の搬送に伴って、ラベルの先端を印字ヘッドが配置されている位置（以下では「印字ヘッド配置位置」と呼ぶことがある）に合わせる必要がある。連続用紙に対して連続用紙の上面または下面から光を投光したときの台紙部分における光の透過率（以下では「台紙部分透過率」と呼ぶことがある）は、ラベル部分における光の透過率（以下では「ラベル部分透過率」と呼ぶことがある）よりも大きい。また、台紙には一定間隔でラベルが貼付されている。このため、透過型光センサを使用し、投光器から投光された光の受光器における受光量が所定の範囲にあるときを、搬送される連続用紙における台紙部分が透過型光センサが配置されている位置（以下では「光センサ配置位置」と呼ぶことがある）にあるときとして判断することにより、連続用紙における台紙部分を検出することができる。そして

、印字ヘッドから所定の距離に配置された透過型光センサを用いて台紙部分を検出したときに連続用紙の搬送を停止することにより、印字ヘッド配置位置にラベルの先端を合わせることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-063843号公報

特許文献2：特開2010-202307号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ラベル印字装置にセットされる連続用紙には様々な種類のものがあるため、連続用紙毎に台紙部分透過率が異なる。このため、透過型光センサの投光器からの光の投光量を連続用紙の種類にかかわらず一定にしたままでは、連続用紙の種類に応じて、台紙部分における受光器での光の受光量が変化してしまう。よって、上記のようにして受光器での受光量に基づいて台紙部分を検出するラベル印字装置にセットされる連続用紙が異なった種類のものに交換されたのにもかかわらず、投光器からの光の投光量が連続用紙の種類にかかわらず一定にされたままでは、台紙部分を正しく検出できないことがある。そこで、オペレータは、連続用紙を交換する度に、ラベルの印字を開始する前の初期設定として、連続用紙の種類によらず台紙部分での受光量が一定になるように、投光器からの光の投光量を手動で調節していた。このようなオペレータによる手動での投光量の調節は、オペレータにとって手間がかかる作業である。一方で、連続用紙の種類に応じた投光量の調節が行われなければ、台紙部分を正しく検出できなくなってしまうことがある。

[0006] 開示の技術は、上記に鑑みてなされたものであって、連続用紙の交換時のオペレータの手間を低減することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 開示の第一の態様では、ラベル印字装置は、搬送部と、印字ヘッドと、光

センサと、制御部とを有する。前記搬送部は、連続用紙を搬送する。前記連続用紙は、長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する。前記印字ヘッドは、前記複数のラベルの各々に印字を行う。前記光センサは、光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する。前記制御部は、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記投光器の投光量を第一投光量に設定する。また、前記制御部は、前記第一投光量を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きい第二投光量に設定する。また、前記制御部は、前記第二投光量を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きく、かつ、前記第二投光量より小さい前記第三投光量に設定する。

[0008] また、開示の第二の態様では、ラベル印字装置は、搬送部と、印字ヘッドと、光センサと、制御部とを有する。前記搬送部は、連続用紙を搬送する。前記連続用紙は、長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する。前記印字ヘッドは、前記複数のラベルの各々に印字を行う。前記光センサは、光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する。前記制御部は、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記受光器での受光量に対する第一閾値であって、前記連続用紙の種類にかかわらず前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる前記第一閾値を設定する。また、前記制御部は、前記第一閾値を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記受光量に対する第二閾値であって、前記第一閾値より小さく、かつ、前記連続用紙の種類に

かわらず前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる前記第二閾値を設定する。また、前記制御部は、前記第二閾値を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記第一閾値に代えて、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しないときの前記受光器での第一受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分が存在するときの前記受光器での第二受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる第三閾値として設定する。また、前記制御部は、前記第二閾値を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記第二閾値に代えて、前記第二受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第二部分が存在するときの前記受光器での第三受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる第四閾値として設定する。

発明の効果

[0009] 開示の態様によれば、連続用紙の交換時のオペレータの手間を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施例1の採血管準備装置の外観の一例を示す図である。

[図2]図2は、実施例1の採血管準備装置の外観の一例を示す図である。

[図3]図3は、実施例1の採血管準備装置の構成例を示す図である。

[図4]図4は、実施例1の自動印字装置と手貼印字装置との共通な構成を示す図である。

[図5]図5は、実施例1の連続用紙の構成の一例を示す図である。

[図6]図6は、実施例1のラベル印字装置の構成例を示す機能ブロック図である。

[図7]図7は、実施例1のラベル印字装置の処理例の説明に供するフローチャートである。

[図8]図 8 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図9]図 9 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図10]図 10 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図11]図 11 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図12]図 12 は、実施例 1 のラベル印字装置の処理例の説明に供するフローチャートである。

[図13]図 13 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図14]図 14 は、実施例 2 のラベル印字装置の処理例の説明に供するフローチャートである。

[図15]図 15 は、実施例 2 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図16]図 16 は、実施例 2 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

[図17]図 17 は、実施例 2 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、本願の開示するラベル印字装置、投光量設定方法及び閾値設定方法の実施例を図面に基づいて説明する。なお、この実施例により本願の開示するラベル印字装置、投光量設定方法及び閾値設定方法が限定されるものではない。また、実施例において同一の構成、及び、同一の処理を行うステップには同一の符号を付す。

[0012] [実施例 1]

<採血管準備装置の外観>

図 1 及び図 2 は、実施例 1 の採血管準備装置の外観の一例を示す図である。図 1 及び図 2 において、採血管準備装置 1 は、開閉可能なカバー C V 1,

CV 2, CV 3を有する。図1には、カバーCV 1, CV 2, CV 3が閉められているときの外観を示し、図2には、カバーCV 1, CV 2, CV 3が開けられているときの外観を示す。

[0013] <採血管準備装置の構成>

図3は、実施例1の採血管準備装置の構成例を示す図である。図3において、採血管準備装置1は、ラベル印字装置2と、採血管供給部SU 1～SU 6と、採血管操出部EJ 1～EJ 6と、採血管搬送部11と、採血管ガイド12, 14と、ラベル巻付部13と、取出トレイ15と、ラベルカッター16とを有する。採血管供給部SU 1～SU 6の各々には、複数の採血管BCを格納することが可能である。採血管操出部EJ 1～EJ 6の各々は、採血管供給部SU 1～SU 6の各々の最下部の供給口に設けられる。採血管操出部EJ 1～EJ 6の各々には採血管BCが嵌まる凹部が設けられ、採血管操出部EJ 1～EJ 6が回転することにより、凹部に嵌まった採血管BCが採血管搬送部11に落下する。以下では、採血管供給部SU 1～SU 6を「採血管供給部SU」と総称し、採血管操出部EJ 1～EJ 6を「採血管操出部EJ」と総称することがある。

[0014] また、図3において、ラベル印字装置2は、制御部24と、記憶部25と、ローラRO 1～RO 10と、光センサ22-1, 22-2と、印字ヘッド23-1, 23-2とを有する。光センサ22-1は、投光器22-1Tと、受光器22-1Rとを有する透過型光センサであり、光センサ22-2は、投光器22-2Tと、受光器22-2Rとを有する透過型光センサである。

[0015] 制御部24は、ハードウェアとして、例えばプロセッサにより実現される。プロセッサの一例として、CPU (Central Processing Unit)、DSP (Digital Signal Processor)、FPGA (Field Programmable Gate Array) 等が挙げられる。また、制御部24は、プロセッサと周辺回路とを含むLSI (Large Scale Integrated circuit) によって実現されても良い。

- [0016] 記憶部 25 は、ハードウェアとして、例えば、メモリにより実現される。メモリの一例として、SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 等の RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ等が挙げられる。
- [0017] ラベル印字装置 2 は、印字後のラベルを自動で採血管 BC に巻き付ける「自動印字装置」と、印字後のラベルを手貼用のラベルとしてそのまま排出する「手貼印字装置」とを有する。ラベル印字装置 2 において、自動印字装置は、ローラ RO1 ~ RO7 と、光センサ 22-1 と、印字ヘッド 23-1 とから構成され、手貼印字装置は、ローラ RO8 ~ RO10 と、光センサ 22-2 と、印字ヘッド 23-2 とから構成される。オペレータによって、ローラ RO1 には連続用紙 CP1 がセットされ、ローラ RO8 には連続用紙 CP2 がセットされる。以下では、連続用紙 CP1, CP2 を「連続用紙 CP」と総称することがある。また、以下では、光センサ 22-1, 22-2 を「光センサ 22」と総称し、印字ヘッド 23-1, 23-2 を「印字ヘッド 23」と総称することがある。また、投光器 22-1T, 22-2T を「投光器 22T」と総称し、受光器 22-1R, 22-2R を「受光器 22R」と総称することがある。図 3 では、連続用紙 CP の上面側に投光器 22T が配置され、連続用紙 CP の下面側に受光器 22R が配置されているが、連続用紙 CP の下面側に投光器 22T を配置し、連続用紙 CP の上面側に受光器 22R を配置しても良い。
- [0018] 図 4 は、実施例 1 の自動印字装置と手貼印字装置との共通な構成を示す図である。図 4 に示すように、ロール状の連続用紙 CP が、ローラ RO1, RO8 にセットされる。光センサ 22 において、搬送される連続用紙 CP を上下から挟むようにして投光器 22T と受光器 22R とが互いに対向して配置され、投光器 22T から投光され、連続用紙 CP を透過した光が受光器 22R により受光される。また、光センサ 22 から所定の距離 D1 の位置に印字ヘッド 23 が配置される。
- [0019] 図 5 は、実施例 1 の連続用紙の構成の一例を示す図である。図 5 において

、連続用紙C Pは、長尺状の台紙M Uと、台紙M Uに一定の間隔I Vで貼付された横幅Wの複数のラベルL Bとから形成され、連続用紙C Pには、台紙部分とラベル部分とが存在する。

[0020] <採血管準備装置の動作>

以下、自動印字装置が使用される場合の動作と、手貼印字装置が使用される場合の動作とに分けて説明する。

[0021] <自動印字装置が使用される場合の採血管準備装置の動作>

まず、採血管供給部S U 1～S U 6のうちオペレータにより指定された採血管供給部S Uに設けられている採血管操出部E Jが、採血管供給部S Uから採血管B Cを繰り出して採血管搬送部1 1に落下させる。

[0022] 採血管B Cを載せた採血管搬送部1 1は、採血管ガイド1 2の上まで移動して採血管B Cを採血管ガイド1 2に落下させる。採血管ガイド1 2に落下した採血管B Cは、採血管ガイド1 2を転がり落ちてラベル巻付部1 3にセットされる。

[0023] ラベル巻付部1 3は、印字ヘッド2 3-1による印字後のラベルを採血管B Cに巻き付けながら貼り付け、ラベル貼付後の採血管B Cを採血管ガイド1 4に向かって放出する。採血管ガイド1 4に向かって放出された採血管B Cは、採血管ガイド1 4を転がり落ちて取出トレイ1 5に落下し、取出トレイ1 5に排出される。

[0024] <手貼印字装置が使用される場合の採血管準備装置の動作>

ラベルカッター1 6は、印字ヘッド2 3-2による印字後のラベルを1枚ずつカットする。カット後のラベルは、手貼用のラベルとして取出トレイ1 5に排出される。

[0025] <ラベル印字装置の構成>

上記のように、ラベル印字装置2において、自動印字装置と手貼印字装置とは図4に示すような共通な構成を有するため、以下では、自動印字装置と手貼印字装置とを「ラベル印字装置2」と総称して説明する。

[0026] 図6は、実施例1のラベル印字装置の構成例を示す機能ブロック図である

。図6において、ラベル印字装置2は、連続用紙搬送部21と、光センサ22と、印字ヘッド23と、制御部24と、記憶部25とを有する。光センサ22は、投光器22Tと受光器22Rとを有する。

[0027] 自動印字装置は、ローラR01～R07（図3）を回転させるモータMT1（図示省略）を有する。自動印字装置においては、ローラR01～R07及びモータMT1が連続用紙搬送部21に相当する。自動印字装置では、ローラR01にセットされた連続用紙CP1は、ローラR02、光センサ22-1、印字ヘッド23-1、ローラR03を通過して+X方向へ搬送され、ローラR04、R05の位置（ラベル巻付部13の位置）で搬送方向を-X方向に反転され、ローラR06を通り、ローラR07に巻き付けられて回収される。よって、ローラR01、R03、R06は左回りに回転し、ローラR02、R04、R05、R07は右回りに回転する。ローラR07に巻き付けられて回収されるのは、ラベルLBが剥離された後の台紙MUのみである。制御部24がモータMT1を駆動させることによりローラR01～R07が回転して連続用紙CP1が搬送される。

[0028] 手貼印字装置は、ローラR08～R010（図3）を回転させるモータMT2（図示省略）を有する。手貼印字装置においては、ローラR08～R010及びモータMT2が連続用紙搬送部21に相当する。手貼印字装置では、ローラR08にセットされた連続用紙CP2は、ローラR09、光センサ22-2、印字ヘッド23-2、ローラR010を通過して取出トレイ15まで+X方向へ搬送される。よって、ローラR08、R010は左回りに回転し、ローラR09は右回りに回転する。制御部24がモータMT2を駆動させることによりローラR08～R010が回転して連続用紙CP2が搬送される。

[0029] 以下では、モータMT1、MT2を「モータMT」と総称することがある。

[0030] <ラベル印字装置の処理・動作>

図7、12は、実施例1のラベル印字装置の処理例の説明に供するフロー

チャートであり、図 8～11, 13 は、実施例 1 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。図 7, 8～11 には、ラベル印字装置 2 に新たな連続用紙 CP がセットされるとき（つまり、連続用紙 CP の交換時）の初期設定に係る処理・動作を示し、図 12, 13 には、ラベル LB の印字時の処理・動作を示す。以下では、連続用紙 CP の交換時の処理・動作と、ラベル LB の印字時の処理・動作とに分けて説明する。

[0031] <連続用紙 CP の交換時の処理・動作（図 7, 8～11）>

ここで、図 9, 10, 11 に示すグラフ G1, G2, G3 において、「ラベル」と表記された箇所は、投光器 22T と受光器 22R との間にラベル部分が存在するときの受光器 22R での受光量を示し、「台紙」と表記された箇所は、投光器 22T と受光器 22R との間に台紙部分が存在するときの受光器 22R での受光量を示し、「連続用紙無し」と表記された箇所は、投光器 22T と受光器 22R との間に連続用紙 CP が存在しないときの受光器 22R での受光量を示す。また、制御部 24 は、投光器 22T の投光量を最小レベル 0 から最大レベル 255 まで設定可能であり、投光器 22T と受光器 22R との間に連続用紙 CP が存在しない状態では、投光器 22T の投光量がレベル 0 のときは受光器 22R での受光量もレベル 0 となり、投光器 22T の投光量がレベル 255 のときは受光器 22R での受光量もレベル 255 となる。また、受光器 22R での受光量のレベルに比例して受光器 22R の出力電圧が大きくなるため、図 9, 10, 11 の縦軸において、受光器 22R の出力電圧 0V～5V は、受光器 22R での受光量のレベル 0～255 に相当する。

[0032] 図 7 において、ステップ S101 では、制御部 24 は、投光器 22T と受光器 22R との間に連続用紙 CP が存在しない状態で、投光器 22T の投光量を投光量 FL1 に設定する。ステップ S101 では、制御部 24 は、受光器 22R での受光量が図 9 に示すグラフ G1 のように変化する投光量を投光量 FL1 として設定する。すなわち、ステップ S101 では、制御部 24 は、連続用紙 CP の種類にかかわらず、投光器 22T と受光器 22R との間に

連続用紙C Pが存在しないときの受光器2 2 Rでの受光量が閾値T H 1 以上となり、かつ、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在するときの受光器2 2 Rでの受光量が閾値T H 1 未満となるような、比較的小さい投光量を投光量F L 1 として設定する。閾値T H 1 は、受光器2 2 Rでの受光量の閾値であり、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在する否かを判断するために用いられる閾値である。閾値T H 1 は記憶部2 5 に予め記憶されており、例えば、3 Vに設定される。制御部2 4 は、受光器2 2 Rでの受光量が閾値T H 1 未満となるときは投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在する（連続用紙有り）と判断し、受光器2 2 Rでの受光量が閾値T H 1 以上となるときは投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在しない（連続用紙無し）と判断する。よって、制御部2 4 は、受光器2 2 Rでの受光量がグラフG 1 のように変化する投光量F L 1 を設定することで、ラベル印字装置2 にセットされる連続用紙C Pが如何なる種類のものであっても、連続用紙C Pの種類にかかわらず、閾値T H 1 に基づいて、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在するか否かを判断することができる。但し、制御部2 4 は、受光器2 2 Rでの受光量がグラフG 1 のように変化する投光量F L 1 を設定したときは、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に存在するのが台紙部分またはラベル部分の何れであるかを判断することは困難になる。つまり、受光器2 2 Rでの受光量がグラフG 1 のように変化する投光量F L 1 は、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在するか否かを確実に判断可能とする投光量である。

[0033] 投光量が投光量F L 1 に設定された状態で、図8の時刻t 1 1 に示すように、オペレータは、ラベル印字装置2 にセットされた連続用紙C Pの先端を光センサ2 2 に向かって+ X方向（連続用紙C Pの搬送方向）に手で挿入していく。連続用紙C Pと光センサ2 2 との位置関係が時刻t 1 1 の状態であるときは、投光量F L 1 に対する受光器2 2 Rでの受光量は閾値T H 1 以上となっている（図9）。

[0034] 図7に戻り、次いでステップS103では、制御部24は、受光器22Rでの受光量を測定し、測定した受光量と閾値TH1とに基づいて、受光量が「連続用紙無し」の状態から「連続用紙有り」の状態（図9）に変化したか否かを判断する。制御部24は、受光量が「連続用紙無し」の状態から「連続用紙有り」の状態に変化するまで、ステップS103の処理を繰り返す（ステップS103：No）。そして、制御部103は、閾値TH1以上にあった受光量が減少して閾値TH1未満になったときに、連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断する（ステップS103：Yes）。よって、制御部103により連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断される時点では、連続用紙CPと光センサ22との位置関係は図8の時刻t12の状態にあり、連続用紙CPの先端が投光器22Tと受光器22Rとの間に位置する。

[0035] 図7に戻り、制御部24は、連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断すると（ステップS103：Yes）、ステップS105において、モータMTの駆動を開始して連続用紙CPの搬送を開始する。

[0036] 連続用紙CPの搬送開始後、次いでステップS107では、制御部24は、図8の時刻t13に示すように、連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断した時刻t12から、所定量L1だけ連続用紙CPを搬送する。そして、制御部24は、連続用紙CPを所定量L1だけ搬送したら、ステップS109において、連続用紙CPの搬送を図8の時刻t13に示す状態で一旦停止する。

[0037] 次いで、ステップS111では、制御部24は、投光器22Tの投光量を、ステップS101で設定した投光量FL1よりも大きい投光量FL2に設定する。つまり、制御部24は、連続用紙CPが投光器22Tと受光器22Rとの間に存在していることを、ステップS101で設定した投光量FL1を用いて検出するときに（ステップS103：Yes）、投光器22Tの投光量を投光量FL1から投光量FL2（ $FL1 < FL2$ ）に変化させる。ステップS111では、制御部24は、受光器22Rでの受光量が図10に示

すグラフ G 2 のように変化する投光量を投光量 F L 2 として設定する。すなわち、ステップ S 1 1 1 では、制御部 2 4 は、連続用紙 C P の種類にかかわらず、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が、閾値 T H 1 (図 9) より小さい閾値 T H 2 以上となり、かつ、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 未満となるような、比較的大きい投光量を投光量 F L 2 として設定する。閾値 T H 2 は、受光器 2 2 R での受光量の閾値であり、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分またはラベル部分の何れが存在するかを判断するために用いられる閾値である。閾値 T H 2 は記憶部 2 5 に予め記憶されており、例えば、1.3 V に設定される。制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 未満となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在する (ラベル有り) と判断し、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 以上となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在する (ラベル無し) と判断する。よって、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量がグラフ G 2 のように変化する投光量 F L 2 を設定することで、ラベル印字装置 2 にセットされる連続用紙 C P が如何なる種類のものであっても、連続用紙 C P の種類にかかわらず、閾値 T H 2 に基づいて、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在するのが、ラベル部分または台紙部分の何れであるかを判断することができる。但し、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量がグラフ G 2 のように変化する投光量 F L 2 を設定したときは、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かを判断することは困難になる。つまり、受光器 2 2 R での受光量がグラフ G 2 のように変化する投光量 F L 2 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が、ラベル部分または台紙部分の何れであるかを確実に判断可能とする投光量である。

[0038] 図 7 に戻り、制御部 2 4 は、投光器 2 2 T の投光量を投光量 F L 2 に設定後、ステップ S 1 1 3 において、連続用紙 C P の搬送を再開し、ステップ S 1 1 5 において、連続用紙 C P を搬送する。

[0039] 次いで、ステップS 1 1 7では、制御部2 4は、受光器2 2 Rでの受光量を測定し、測定した受光量と閾値T H 2とに基づいて、受光量が「ラベル有り」の状態から「ラベル無し」の状態（図1 0）に変化したか否か、つまり、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したか否かを判断する。制御部2 4は、受光量が「ラベル有り」の状態から「ラベル無し」の状態に変化するまで、ステップS 1 1 5, S 1 1 7の処理を繰り返す（ステップS 1 1 7 : N o）。そして、制御部1 0 3は、閾値T H 2未満にあった受光量が増加して閾値T H 2以上となったときに、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したと判断し（ステップS 1 1 7 : Y e s）、ステップS 1 1 9において、連続用紙C Pの搬送を停止する。よって、ステップS 1 1 9において連続用紙C Pの搬送が停止された時点では、連続用紙C Pと光センサ2 2との位置関係は図8の時刻t 1 4の状態にあり、台紙部分が投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に位置する。

[0040] 次いで、ステップS 1 2 1では、制御部2 4は、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に台紙部分が存在する状態で（図8の時刻t 1 4の状態で）、投光器2 2 Tの投光量を、ステップS 1 0 1で設定した投光量F L 1よりも大きく、かつ、ステップS 1 1 1で設定した投光量F L 2よりも小さい投光量F L 3に設定する。ステップS 1 2 1では、制御部2 4は、受光器2 2 Rでの受光量が図1 1に示すグラフG 3のように変化する投光量を投光量、例えば、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に台紙部分が存在する状態での受光器2 4 Rの出力電圧が2.5 Vになるような投光量を投光量F L 3として設定する。投光器2 2 Tの投光量が投光量F L 3に設定されることで、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在しないときの受光器2 2 Rでの受光量は閾値T H 1以上となり、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に台紙部分が存在するときの受光器2 2 Rでの受光量は閾値T H 2以上かつ閾値T H 1未満となり、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間にラベル部分が存在するときの受光器2 2 Rでの受光量は閾値T H 2未満となる。つまり、投

光器 2 2 T の投光量が投光量 F L 3 に設定されることにより、制御部 2 4 は、（１）投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かの検出、及び、（２）投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が台紙部分またはラベル部分の何れであるかの検出の双方の検出が可能になる。

[0041] 例えば、制御部 2 4 は、以下のようにして投光量 F L 3 を設定する。すなわち、制御部 2 4 は、第一の処理として、投光量候補 L O の初期値を最小レベル 0 に設定する一方で、投光量候補 H I の初期値を最大レベル 2 5 5 に設定する。次いで、制御部 2 4 は、第二の処理として、投光器 2 2 T での投光量を、投光量候補 L O と投光量候補 H I との平均値に設定して、受光器 2 2 R の出力電圧を測定する。次いで、制御部 2 4 は、第三の処理として、測定した出力電圧が 2.5 V 未満のときは投光量候補 L O を上記第二の処理で設定した平均値で更新する一方で、測定した出力電圧が 2.5 V 以上のときは投光量候補 H I を上記第二の処理で設定した平均値で更新する。そして、制御部 2 4 は、上記の第二の処理と第三の処理とを繰り返し、投光量候補 L O と投光量候補 H I との差の絶対値が 1 以下となったときの投光量候補 H I を投光量 F L 3 として設定する。

[0042] <ラベル L B の印字時の処理・動作（図 1 2, 1 3）>

ラベル L B の印字時には、制御部 2 4 は、ステップ S 1 2 1（図 7）において設定した投光量 F L 3 を用いてラベル L B の印字を行う。つまり、図 1 2 に示す処理が行われる際には、投光器 2 2 T の投光量は投光量 F L 3 に設定されている。

[0043] 図 1 2 において、ステップ S 2 0 1 では、制御部 2 4 は、カウンタ n を 0 にリセットする。

[0044] 次いで、制御部 2 4 は、ステップ S 2 0 3 において、連続用紙 C P の搬送を開始し、ステップ S 2 0 5 において、連続用紙 C P を搬送する。

[0045] 次いで、ステップ S 2 0 7 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量を測定し、測定した受光量と閾値 T H 1（図 1 1）とに基づいて、連続用紙

CPが「有り」から「無し」になったか否かを判断する。制御部103は、閾値TH1未満にあった受光量が増加して閾値TH1以上となったときに、連続用紙CPの用紙切れが発生したと判断し（ステップS207：Yes）、ステップS209において、連続用紙CPの用紙切れが発生したことをオペレータに通知するエラーメッセージを出力する。制御部24から出力されたエラーメッセージは、例えば、採血管準備装置1が有するタッチパネル（図示省略）に表示される。エラーメッセージの出力により、制御部24は、ラベルLBの印字処理を終了する。

[0046] 一方で、受光器22Rでの受光量が閾値TH1未満に維持されているときは（ステップS207：No）、ステップS211において、制御部24は、受光器22Rでの受光量を測定し、測定した受光量と閾値TH2（図11）とに基づいて、投光器22Tと受光器22Rとの間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したか否かを判断する。制御部24は、投光器22Tと受光器22Rとの間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化するまで、ステップS205、S207、S211の処理を繰り返す（ステップS211：No）。そして、制御部103は、閾値TH2未満にあった受光量が増加して閾値TH2以上となったときに、投光器22Tと受光器22Rとの間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したと判断し（ステップS211：Yes）、ステップS213において、連続用紙CPの搬送を一旦停止する。よって、ステップS213において連続用紙CPの搬送が一旦停止された時点では、連続用紙CPと光センサ22との位置関係は図13に示す状態にあり、台紙部分が投光器22Tと受光器22Rとの間に位置する。

[0047] また、図13に示すように、ラベル印字装置2では、光センサ22から所定の距離D1の位置に印字ヘッド23が配置され、距離D1は、例えばラベルLBの横幅W以下であり、好ましくは、距離D1はラベルLBの横幅Wと同一である。例えば距離D1が横幅Wと同一であるときは、ステップS213において連続用紙CPの搬送が一旦停止された時点では、図13に示すよ

うに、ラベルL Bの先端が印字ヘッド2 3の配置位置に一致する。

[0048] 次いで、ステップS 2 1 5では、制御部2 4は、印字ヘッド2 3によるラベルL Bへの印字を開始する。

[0049] 印字終了後、ステップS 2 1 7では、制御部2 4は、カウンターnをインクリメントする。

[0050] 次いで、ステップS 2 1 9では、制御部2 4は、カウンターnが、オペレータにより指定された印字枚数（以下では「指定印字枚数」と呼ぶことがある）Nに達したか否かを判断する。例えば、オペレータは、採血管準備装置1が有するタッチパネル（図示省略）を用いて、ラベルL Bの印字枚数Nを指定することができる。

[0051] カウンターnが指定印字枚数Nに達した場合は（ステップS 2 1 9：Y e s）、制御部2 4は、ラベルL Bの印字処理を終了する。一方で、カウンターnが指定印字枚数N未満である場合は（ステップS 2 1 9：N o）、ステップS 2 2 1において、制御部2 4は、連続用紙C Pの搬送を再開する。連続用紙C Pの搬送の再開後、処理はステップS 2 0 5に戻る。

[0052] 以上のように、実施例1では、ラベル印字装置2は、連続用紙搬送部2 1と、印字ヘッド2 3と、光センサ2 2と、制御部2 4とを有する。連続用紙搬送部2 1は、連続用紙C Pを搬送する。連続用紙C Pは、長尺状の台紙M Uと、台紙M Uに一定の間隔I Vで貼付された複数のラベルL Bとから形成され、台紙部分とラベル部分とを有する。印字ヘッド2 3は、複数のラベルL Bの各々に印字を行う。光センサ2 2は、光を投光する投光器2 2 Tと、投光器2 2 Tから投光された光を受光する受光器2 2 Rとを有する。制御部2 4は、投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に連続用紙C Pが存在しない状態で、投光器2 2 Tの投光量を投光量F L 1に設定する。また、制御部2 4は、投光量F L 1を用いて連続用紙C Pが投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に存在することを検出するときに、投光器2 2 Tの投光量を、投光量F L 1より大きい投光量F L 2に設定する。また、制御部2 4は、投光量F L 2を用いて台紙部分が投光器2 2 Tと受光器2 2 Rとの間に存在することを検

出するときに、投光器 2 2 T の投光量を、投光量 F L 1 より大きく、かつ、投光量 F L 2 より小さい投光量 F L 3 に設定する。

[0053] こうすることで、受光器 2 2 R での受光量に対する閾値が固定されている場合に、連続用紙 C P の種類に応じて、投光器 2 2 T の投光量を適切な投光量 F L 3 に自動的に調節することができたため、連続用紙 C P の交換時のオペレータの手間を低減することができる。

[0054] また実施例 1 では、制御部 2 4 は、連続用紙 C P の種類にかかわらず、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しないときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 1 以上となり、かつ、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 1 未満となる投光量を投光量 F L 1 として設定する。

[0055] こうすることで、投光器 2 2 T の投光量を最終的に適切な投光量 F L 3 に調節する過程において、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かを確実に判断することができる。

[0056] また実施例 1 では、制御部 2 4 は、連続用紙 C P の種類にかかわらず、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 ($T H 2 < T H 1$) 以上となり、かつ、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 未満となる投光量を投光量 F L 2 として設定する。

[0057] こうすることで、投光器 2 2 T の投光量を最終的に適切な投光量 F L 3 に調節する過程において、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が、ラベル部分または台紙部分の何れであるかを確実に判断することができる。

[0058] また実施例 1 では、制御部 2 4 は、投光器 2 2 T が投光量 F L 3 で投光した光の受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 2 未満から閾値 T H 2 以上へ増加することに応じて、連続用紙搬送部 2 1 による連続用紙 C P の搬送を停止させて印字ヘッド 2 3 によるラベル L B への印字を開始する。

[0059] こうすることで、台紙 M U に対して印字が行われることを防止して、確実

にラベル L B に対して印字を行うことができる。

[0060] また実施例 1 では、制御部 2 4 は、投光器 2 2 T が投光量 F L 3 で投光した光の受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 1 未満から閾値 T H 1 以上へ増加したときに、連続用紙 C P の用紙切れが発生したと判断する。

[0061] こうすることで、連続用紙 C P の用紙切れを確実に検出することができる。

[0062] 以上、実施例 1 について説明した。

[0063] [実施例 2]

実施例 1 では、受光量の閾値を一定にしたたまで投光量を設定する場合について説明した。これに対し、実施例 2 では、投光量を一定にしたたまで受光量の閾値を設定する場合について説明する。以下では、実施例 1 と異なる点について説明する。

[0064] <ラベル印字装置の処理・動作>

図 1 4 は、実施例 2 のラベル印字装置の処理例の説明に供するフローチャートであり、図 1 5 ~ 1 7 は、実施例 2 のラベル印字装置の動作例の説明に供する図である。図 1 4 ~ 1 7 には、ラベル印字装置 2 に新たな連続用紙 C P がセットされる時（つまり、連続用紙 C P の交換時）の初期設定に係る処理・動作を示す。以下では、連続用紙 C P の交換時の処理・動作と、ラベル L B の印字時の処理・動作とに分けて説明する。

[0065] <連続用紙 C P の交換時の処理・動作（図 1 4 ~ 1 7）>

ここで、図 1 5, 1 6, 1 7 に示すグラフ G 4 において、「ラベル」と表記された箇所は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量を示し、「台紙」と表記された箇所は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量を示し、「連続用紙無し」と表記された箇所は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しないときの受光器 2 2 R での受光量を示す。

[0066] 図 1 4 において、ステップ S 3 0 1 では、制御部 2 4 は、投光器 2 2 T と

受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しない状態で、投光器 2 2 T の投光量を所定の投光量 F L 4 に設定した上で、受光器 2 2 R での受光量に対する閾値 T H 3 を設定する。ステップ S 3 0 1 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が図 1 5 に示すグラフ G 4 のように変化する所定の投光量 F L 4 を設定した上で、閾値 T H 3 を設定する。すなわち、ステップ S 3 0 1 では、制御部 2 4 は、所定の投光量 F L 4 の下で、連続用紙 C P の種類にかかわらず、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しないときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 3 以上となり、かつ、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するときの受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 3 未満となるような、比較的大きい閾値を閾値 T H 3 として設定する。閾値 T H 3 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在する否かを判断するために用いられる閾値である。制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 3 未満となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在する（連続用紙有り）と判断し、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 3 以上となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しない（連続用紙無し）と判断する。よって、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量がグラフ G 4 のように変化する投光量 F L 4 を設定した上で閾値 T H 3 を設定することで、ラベル印字装置 2 にセットされる連続用紙 C P が如何なる種類のものであっても、連続用紙 C P の種類にかかわらず、閾値 T H 3 に基づいて、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かを判断することができる。但し、制御部 2 4 は、閾値 T H 3 を設定したときは、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在するのが台紙部分またはラベル部分の何れであるかを判断することは困難になる。つまり、閾値 T H 3 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かを確実に判断可能とする閾値である。

[0067] 閾値 T H 3 が設定された状態で、図 8 の時刻 t 1 1 に示すように、オペレータは、ラベル印字装置 2 にセットされた連続用紙 C P の先端を光センサ 2

2に向かって+X方向（連続用紙CPの搬送方向）に手で挿入していく。連続用紙CPと光センサ22との位置関係が時刻 t_{11} の状態であるときは、投光量FL4に対する受光器22Rでの受光量は閾値TH3以上となっている（図15）。

[0068] 図14に戻り、次いでステップS103では、制御部24は、受光器22Rでの受光量を測定し、測定した受光量と閾値TH3とに基づいて、受光量が「連続用紙無し」の状態から「連続用紙有り」の状態（図15）に変化したか否かを判断する。制御部24は、受光量が「連続用紙無し」の状態から「連続用紙有り」の状態に変化するまで、ステップS103の処理を繰り返す（ステップS103：No）。そして、制御部103は、閾値TH3以上にあった受光量が減少して閾値TH3未満になったときに、連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断する（ステップS103：Yes）。よって、制御部103により連続用紙CPが「無し」から「有り」になったと判断される時点では、連続用紙CPと光センサ22との位置関係は図8の時刻 t_{12} の状態にあり、連続用紙CPの先端が投光器22Tと受光器22Rとの間に位置する。

[0069] ステップS105～S109の処理については実施例1と同一であるため説明を省略する。

[0070] ステップS303では、制御部24は、投光器22Tの投光量を所定の投光量FL4に維持したまま、図16に示すように、受光器22Rでの受光量に対する閾値TH4（ $TH4 < TH3$ ）を設定する。つまり、制御部24は、連続用紙CPが投光器22Tと受光器22Rとの間に存在していることを、ステップS301で設定した閾値TH3を用いて検出するときに（ステップS103：Yes）、閾値TH4を設定する。ステップS303では、制御部24は、所定の投光量FL4の下で、連続用紙CPの種類にかかわらず、投光器22Tと受光器22Rとの間に台紙部分が存在するときの受光器22Rでの受光量が、閾値TH3（図15）より小さい閾値TH4以上となり、かつ、投光器22Tと受光器22Rとの間にラベル部分が存在するときの

受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 4 未満となるような、比較的小さい閾値を閾値 T H 4 として設定する。閾値 T H 4 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分またはラベル部分の何れが存在するかを判断するために用いられる閾値である。制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 4 未満となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在する（ラベル有り）と判断し、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 4 以上となるときは投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在する（ラベル無し）と判断する。よって、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量がグラフ G 4 のように変化する投光量 F L 4 を設定した上で閾値 T H 4 を設定することで、ラベル印字装置 2 にセットされる連続用紙 C P が如何なる種類のものであっても、連続用紙 C P の種類にかかわらず、閾値 T H 4 に基づいて、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在するのが、ラベル部分または台紙部分の何れであるかを判断することができる。但し、制御部 2 4 は、閾値 T H 4 を設定したときは、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かを判断することは困難になる。つまり、閾値 T H 4 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が、ラベル部分または台紙部分の何れであるかを確実に判断可能とする閾値である。

[0071] 図 1 4 に戻り、制御部 2 4 は、閾値 T H 4 を設定後、ステップ S 1 1 3 において、連続用紙 C P の搬送を再開し、ステップ S 1 1 5 において、連続用紙 C P を搬送する。

[0072] 次いで、ステップ S 1 1 7 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量を測定し、測定した受光量と閾値 T H 4 とに基づいて、受光量が「ラベル有り」の状態から「ラベル無し」の状態（図 1 6）に変化したか否か、つまり、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したか否かを判断する。制御部 2 4 は、受光量が「ラベル有り」の状態から「ラベル無し」の状態に変化するまで、ステップ S 1 1 5, S 1 1 7 の処理を繰り返す（ステップ S 1 1 7 : N o）。そして、制御部 1 0 3 は、閾値 T H 4 未満にあった受光量が増加して閾値 T H 4 以上となったとき

に、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したと判断し（ステップ S 1 1 7 : Y e s）、ステップ S 1 1 9 において、連続用紙 C P の搬送を停止する。よって、ステップ S 1 1 9 において連続用紙 C P の搬送が停止された時点では、連続用紙 C P と光センサ 2 2 との位置関係は図 8 の時刻 t 1 4 の状態にあり、台紙部分が投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に位置する。

[0073] ステップ S 1 1 9 の処理については実施例 1 と同一であるため説明を省略する。

[0074] ステップ S 3 0 5 では、制御部 2 4 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在する状態で（図 8 の時刻 t 1 4 の状態で）、投光器 2 2 T の投光量を所定の投光量 F L 4 に維持したまま、閾値 T H 3, T H 4 に代えて、図 1 7 に示すように、受光器 2 2 R での受光量に対する閾値 T H 5, T H 6 を設定する。閾値 T H 5 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在する否かを判断するために用いられる閾値であり、閾値 T H 6 は、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が、台紙部分またはラベル部分の何れであるかを判断するために用いられる閾値である。例えば、制御部 2 4 は、所定の投光量 F L 4 の下でグラフ G 4 のように変化する受光量において、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しないときの受光量と、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光量との平均値を閾値 T H 5 として設定する。また例えば、制御部 2 4 は、所定の投光量 F L 4 の下でグラフ G 4 のように変化する受光量において、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光量と、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光量との平均値を閾値 T H 6 として設定する。受光器 2 2 R での受光量の閾値として閾値 T H 5, T H 6 が設定されることで、投光器 2 2 T の投光量が所定の投光量 F L 4 にあるときに、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在しないときの受光器 2 2 R での受光量は閾値 T H 5 以上となり、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在すると

きの受光器 2 2 R での受光量は閾値 T H 6 以上かつ閾値 T H 5 未満となり、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光器 2 2 R での受光量は閾値 T H 6 未満となる。つまり、閾値 T H 5, T H 6 が設定されることにより、制御部 2 4 は、実施例 1 と同様に、(1) 投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に連続用紙 C P が存在するか否かの検出、及び、(2) 投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分が台紙部分またはラベル部分の何れであるかの検出の双方の検出が可能になる。

[0075] <ラベル L B の印字時の処理・動作 (図 1 2, 1 3) >

ラベル L B の印字時には、制御部 2 4 は、ステップ S 3 0 5 (図 1 4) において設定した閾値 T H 5, T H 6 (図 1 7) を用いてラベル L B の印字を行う。また、図 1 2 に示す処理が行われる際には、投光器 2 2 T の投光量は所定の投光量 F L 4 に設定されている。

[0076] 図 1 2 において、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 5 の処理については、実施例 1 と同一であるため説明を省略する。

[0077] 次いで、ステップ S 2 0 7 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量を測定し、測定した受光量と閾値 T H 5 (図 1 7) とに基づいて、連続用紙 C P が「有り」から「無し」になったか否かを判断する。制御部 1 0 3 は、閾値 T H 5 未満にあった受光量が増加して閾値 T H 5 以上となったときに、連続用紙 C P の用紙切れが発生したと判断し (ステップ S 2 0 7 : Y e s) 、ステップ S 2 0 9 において、連続用紙 C P の用紙切れが発生したことをオペレータに通知するエラーメッセージを出力する。制御部 2 4 から出力されたエラーメッセージは、例えば、採血管準備装置 1 が有するタッチパネル (図示省略) に表示される。エラーメッセージの出力により、制御部 2 4 は、ラベル L B の印字処理を終了する。

[0078] 一方で、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 5 未満に維持されているときは (ステップ S 2 0 7 : N o) 、ステップ S 2 1 1 において、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量を測定し、測定した受光量と閾値 T H 6 (図 1 7) とに基づいて、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に存在する部分がラベ

ル部分から台紙部分に変化したか否かを判断する。制御部 24 は、投光器 22 T と受光器 22 R との間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化するまで、ステップ S 205, S 207, S 211 の処理を繰り返す（ステップ S 211 : No）。そして、制御部 103 は、閾値 TH6 未満にあった受光量が増加して閾値 TH6 以上となったときに、投光器 22 T と受光器 22 R との間に存在する部分がラベル部分から台紙部分に変化したと判断し（ステップ S 211 : Yes）、ステップ S 213 において、連続用紙 CP の搬送を一旦停止する。よって、ステップ S 213 において連続用紙 CP の搬送が一旦停止された時点では、連続用紙 CP と光センサ 22 との位置関係は図 13 の状態にあり、台紙部分が投光器 22 T と受光器 22 R との間に位置する。

[0079] ステップ S 215 ~ S 221 の処理については、実施例 1 と同一であるため説明を省略する。

[0080] 以上のように、実施例 2 では、ラベル印字装置 2 は、連続用紙搬送部 21 と、印字ヘッド 23 と、光センサ 22 と、制御部 24 とを有する。連続用紙搬送部 21 は、連続用紙 CP を搬送する。連続用紙 CP は、長尺状の台紙 MU と、台紙 MU に一定の間隔 IV で貼付された複数のラベル LB とから形成され、台紙部分とラベル部分とを有する。印字ヘッド 23 は、複数のラベル LB の各々に印字を行う。光センサ 22 は、光を投光する投光器 22 T と、投光器 22 T から投光された光を受光する受光器 22 R とを有する。制御部 24 は、投光器 22 T と受光器 22 R との間に連続用紙 CP が存在しない状態で閾値 TH3 を設定する。また、制御部 24 は、閾値 TH3 を用いて連続用紙 CP が投光器 22 T と受光器 22 R との間に存在することを検出するときに閾値 TH4 を設定する。また、制御部 24 は、閾値 TH4 を用いて台紙部分が投光器 22 T と受光器 22 R との間に存在することを検出するときに、閾値 TH3 に代えて、投光器 22 T と受光器 22 R との間に連続用紙 CP が存在しないときの受光量と、投光器 22 T と受光器 22 R との間に台紙部分が存在するときの受光量との平均値を閾値 TH5 として設定するとともに

、閾値 T H 4 に代えて、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間に台紙部分が存在するときの受光量と、投光器 2 2 T と受光器 2 2 R との間にラベル部分が存在するときの受光量との平均値を閾値 T H 6 として設定する。

[0081] こうすることで、投光器 2 2 T の投光量が固定されている場合に、連続用紙 C P の種類に応じて、受光器 2 2 R での受光量に対する閾値を適切な閾値 T H 5 , T H 6 に自動的に調節することができたため、連続用紙 C P の交換時のオペレータの手間を低減することができる。

[0082] また実施例 2 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 6 未滿から閾値 T H 6 以上へ増加することに応じて、連続用紙搬送部 2 1 による連続用紙 C P の搬送を停止させて印字ヘッド 2 3 によるラベル L B への印字を開始する。

[0083] こうすることで、台紙 M U に対して印字が行われることを防止して、確実にラベル L B に対して印字を行うことができる。

[0084] また実施例 2 では、制御部 2 4 は、受光器 2 2 R での受光量が閾値 T H 5 未滿から閾値 T H 5 以上へ増加したときに、連続用紙 C P の用紙切れが発生したと判断する。

[0085] こうすることで、連続用紙 C P の用紙切れを確実に検出することができる。

[0086] 以上、実施例 2 について説明した。

[0087] [実施例 3]

制御部 2 4 での上記説明における各処理の全部または一部は、各処理に対応するプログラムをラベル印字装置 2 が有するプロセッサに実行させることによって実現しても良い。例えば、上記説明における各処理に対応するプログラムがメモリに記憶され、プログラムがプロセッサによってメモリから読み出されて実行されても良い。また、プログラムは、任意のネットワークを介してラベル印字装置 2 に接続されたプログラムサーバに記憶され、そのプログラムサーバからラベル印字装置 2 にダウンロードされて実行されたり、ラベル印字装置 2 が読み取り可能な記録媒体に記憶され、その記録媒体から

読み出されて実行されても良い。ラベル印字装置 2 が読み取り可能な記録媒体には、例えば、メモリカード、USBメモリ、SDカード、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、DVD、及び、Blu-ray（登録商標）ディスク等の可搬の記憶媒体が含まれる。また、プログラムは、任意の言語や任意の記述方法にて記述されたデータ処理方法であり、ソースコードやバイナリコード等の形式を問わない。また、プログラムは必ずしも単一的に構成されるものに限らず、複数のモジュールや複数のライブラリとして分散構成されるものや、OSに代表される別個のプログラムと協働してその機能を達成するものも含む。

[0088] 採血管準備装置 1 及びラベル印字装置 2 の分散・統合の具体的形態は図示するものに限らず、採血管準備装置 1 及びラベル印字装置 2 の全部または一部を、各種の付加等に応じて、または、機能負荷に応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

符号の説明

- [0089] 2 ラベル印字装置
- 2 1 連続用紙搬送部
 - 2 2 光センサ
 - 2 2 T 投光器
 - 2 2 R 受光器
 - 2 3 印字ヘッド
 - 2 4 制御部
 - 2 5 記憶部

請求の範囲

- [請求項1] 長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する連続用紙を搬送する搬送部と、
- 前記複数のラベルの各々に印字を行う印字ヘッドと、
- 光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する光センサと、
- 前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記投光器の投光量を第一投光量に設定し、
- 前記第一投光量を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きい第二投光量に設定し、
- 前記第二投光量を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きく、かつ、前記第二投光量より小さい第三投光量に設定する制御部と、
- を具備するラベル印字装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記連続用紙の種類にかかわらず、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しないときの前記受光器での受光量が、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる第一閾値以上となり、かつ、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在するときの前記受光量が前記第一閾値未満となる前記投光量を前記第一投光量として設定する、
- 請求項1に記載のラベル印字装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記連続用紙の種類にかかわらず、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分が存在するときの前記受光量が、前記

第一閾値より小さい第二閾値であって、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる前記第二閾値以上となり、かつ、前記投光器と前記受光器との間に前記第二部分が存在するときの前記受光量が前記第二閾値未満となる前記投光量を前記第二投光量として設定する、

請求項 2 に記載のラベル印字装置。

[請求項4] 前記制御部は、前記投光器が前記第三投光量で投光した前記光の前記受光器での前記受光量が前記第二閾値未満から前記第二閾値以上へ増加することに応じて、前記搬送部による前記連続用紙の搬送を停止させて前記印字ヘッドによる前記ラベルへの印字を開始する、

請求項 3 に記載のラベル印字装置。

[請求項5] 前記制御部は、前記投光器が前記第三投光量で投光した前記光の前記受光器での前記受光量が前記第一閾値未満から前記第一閾値以上へ増加したときに、前記連続用紙の用紙切れが発生したと判断する、

請求項 3 に記載のラベル印字装置。

[請求項6] 長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する連続用紙を搬送する搬送部と、

前記複数のラベルの各々に印字を行う印字ヘッドと、

光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する光センサと、

を具備するラベル印字装置における投光量設定方法であって、

前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記投光器の投光量を第一投光量に設定し、

前記第一投光量を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きい第二投光量に設定し、

前記第二投光量を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記投光量を、前記第一投光量より大きく、かつ、前記第二投光量より小さい第三投光量に設定する、

投光量設定方法。

[請求項7]

長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する連続用紙を搬送する搬送部と、

前記複数のラベルの各々に印字を行う印字ヘッドと、

光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する光センサと、

前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記受光器での受光量に対する第一閾値であって、前記連続用紙の種類にかかわらず前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる前記第一閾値を設定し、

前記第一閾値を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記受光量に対する第二閾値であって、前記第一閾値より小さく、かつ、前記連続用紙の種類にかかわらず前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる前記第二閾値を設定し、

前記第二閾値を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記第一閾値に代えて、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しないときの前記受光器での第一受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分が存在するときの前記受光器での第二受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するため

に用いられる第三閾値として設定するとともに、前記第二閾値に代えて、前記第二受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第二部分が存在するときの前記受光器での第三受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる第四閾値として設定する制御部と、

を具備するラベル印字装置。

[請求項8] 前記制御部は、前記受光器での受光量が前記第四閾値未満から前記第四閾値以上へ増加することに応じて、前記搬送部による前記連続用紙の搬送を停止させて前記印字ヘッドによる前記ラベルへの印字を開始する、

請求項7に記載のラベル印字装置。

[請求項9] 前記制御部は、前記受光器での受光量が前記第三閾値未満から前記第三閾値以上へ増加したときに、前記連続用紙の用紙切れが発生したと判断する、

請求項7に記載のラベル印字装置。

[請求項10] 長尺状の台紙と、前記台紙に一定の間隔で貼付された複数のラベルとから形成され、前記台紙が存在する一方で前記ラベルが存在しない第一部分と、前記台紙及び前記ラベルの双方が存在する第二部分とを有する連続用紙を搬送する搬送部と、

前記複数のラベルの各々に印字を行う印字ヘッドと、

光を投光する投光器と、前記投光器から投光された前記光を受光する受光器とを有する光センサと、

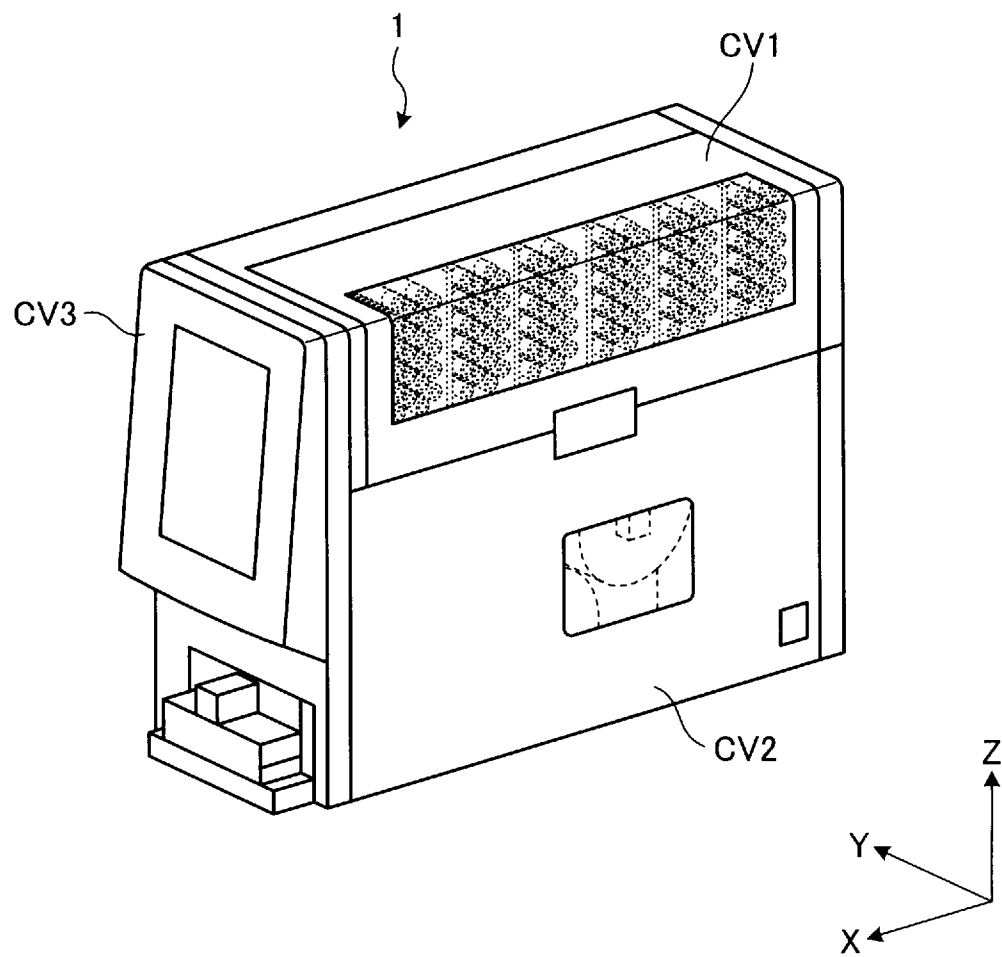
を具備するラベル印字装置における閾値設定方法であって、

前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しない状態で、前記受光器での受光量に対する第一閾値であって、前記連続用紙の種類にかかわらず前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる前記第一閾値を設定し、

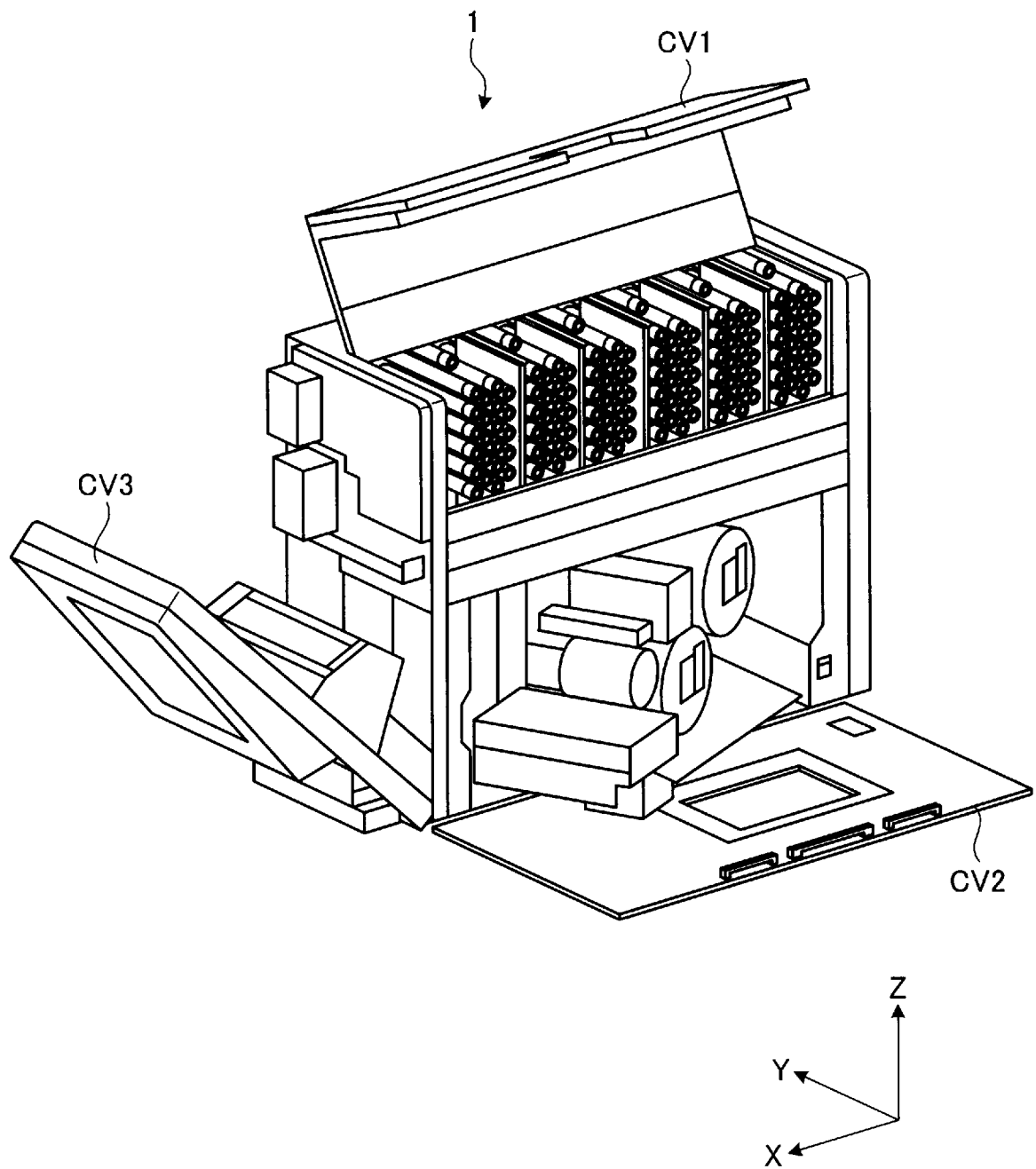
前記第一閾値を用いて前記連続用紙が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記受光量に対する第二閾値であって、前記第一閾値より小さく、かつ、前記連続用紙の種類にかかわらず前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる前記第二閾値を設定し、

前記第二閾値を用いて前記第一部分が前記投光器と前記受光器との間に存在することを検出するときに、前記第一閾値に代えて、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在しないときの前記受光器での第一受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分が存在するときの前記受光器での第二受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記連続用紙が存在する否かを判断するために用いられる第三閾値として設定するとともに、前記第二閾値に代えて、前記第二受光量と、前記投光器と前記受光器との間に前記第二部分が存在するときの前記受光器での第三受光量との平均値を、前記投光器と前記受光器との間に前記第一部分または前記第二部分の何れが存在するかを判断するために用いられる第四閾値として設定する、
閾値設定方法。

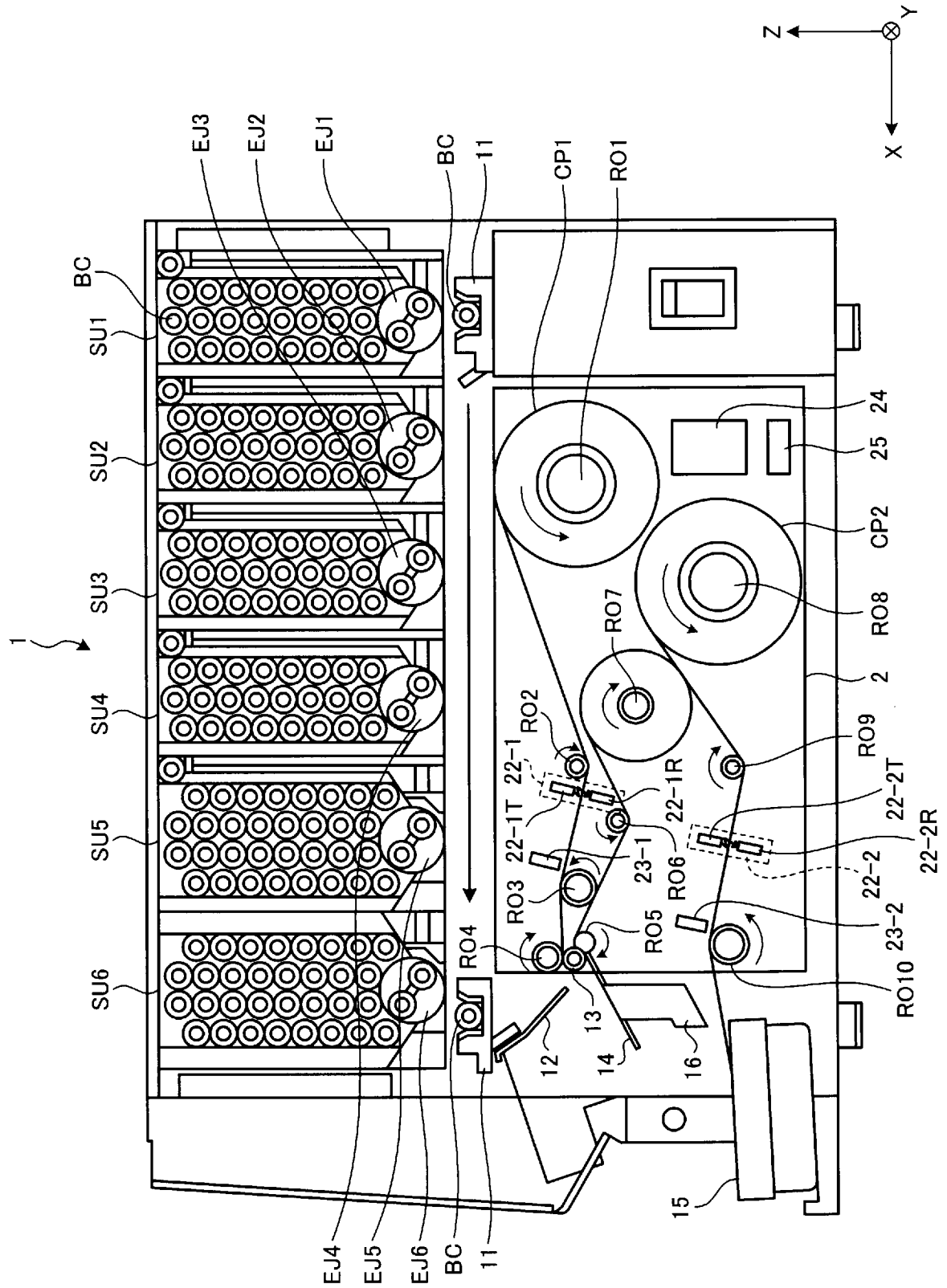
[図1]



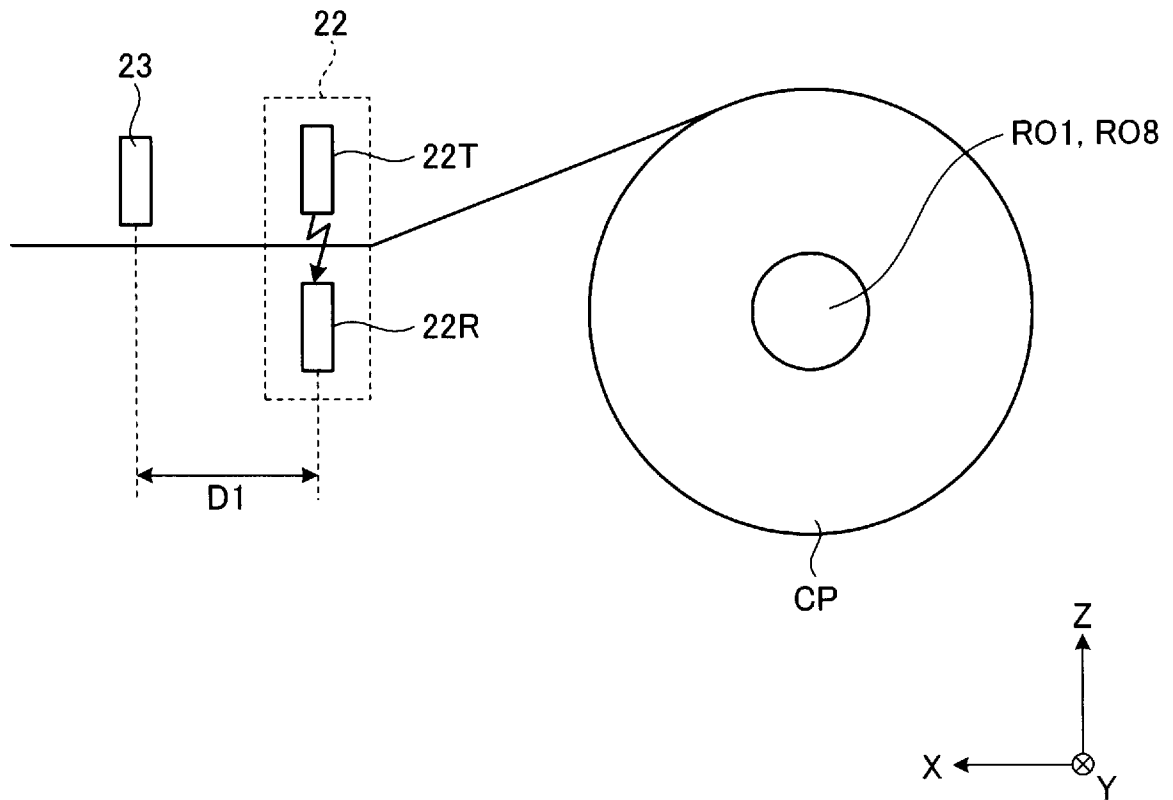
[図2]



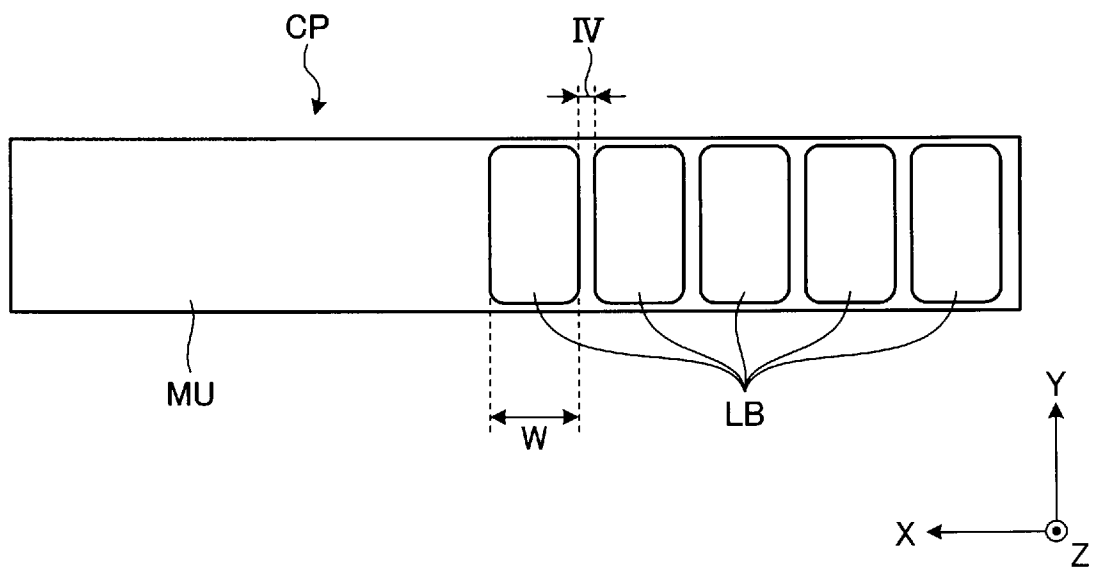
[図3]



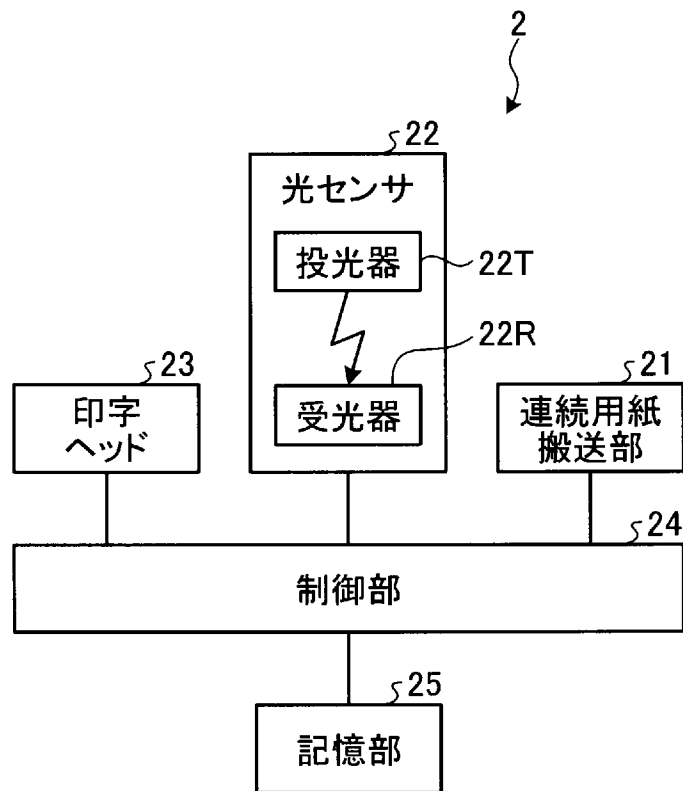
[図4]



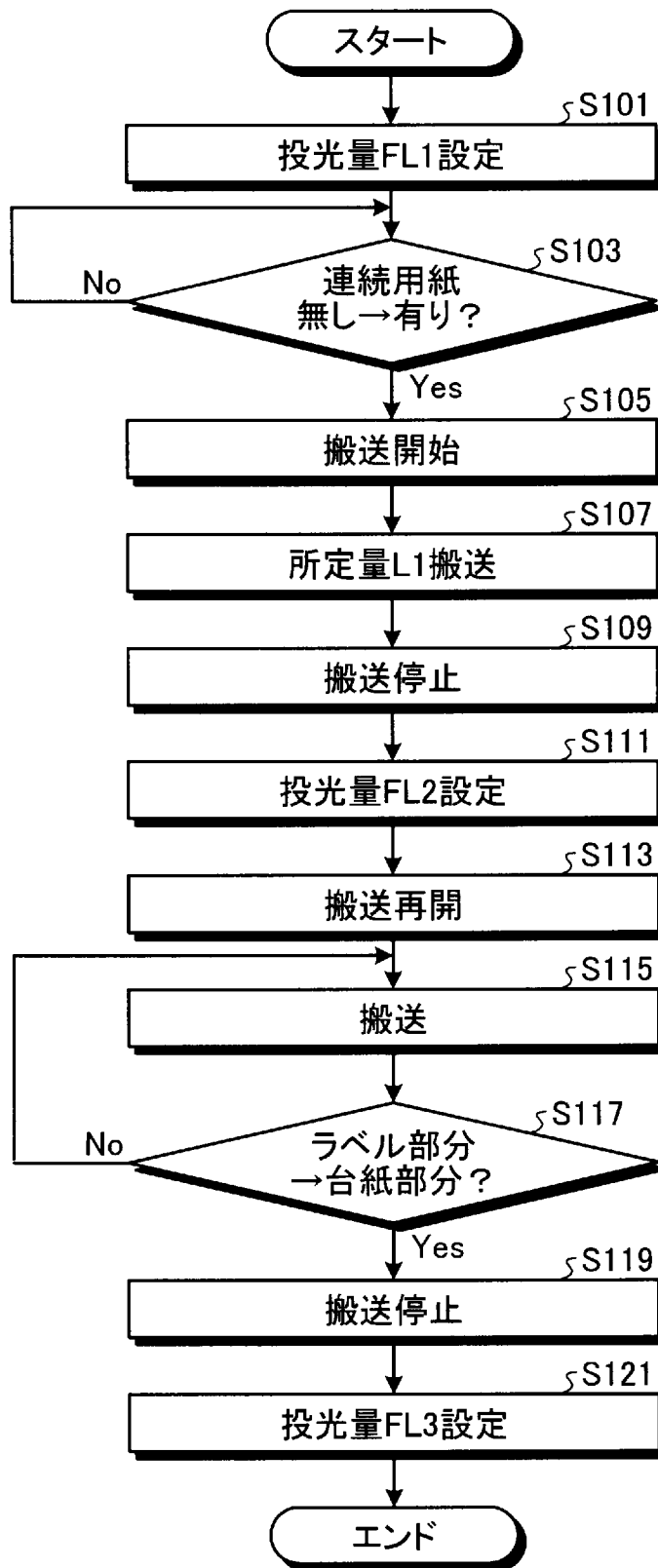
[図5]



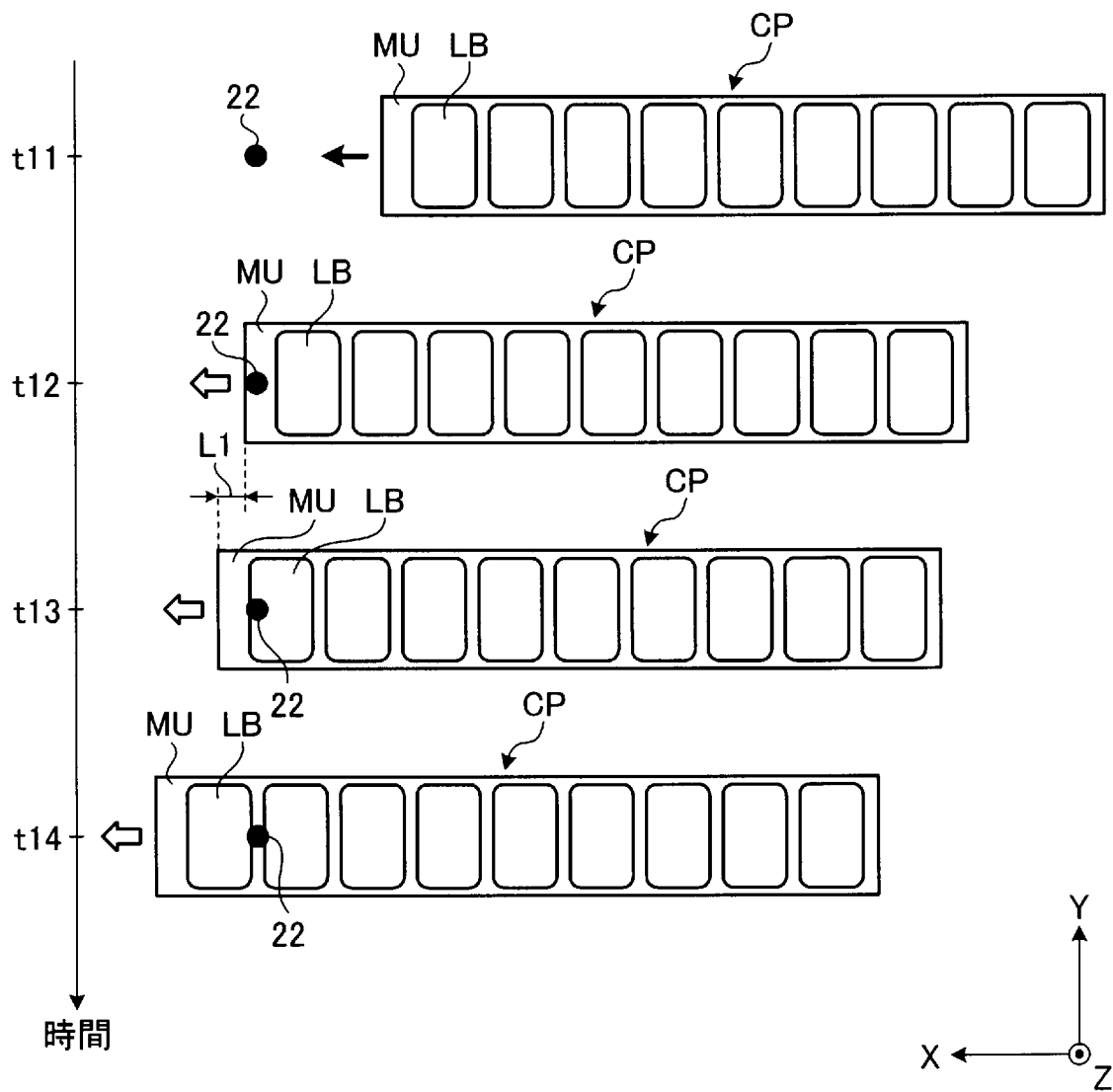
[図6]



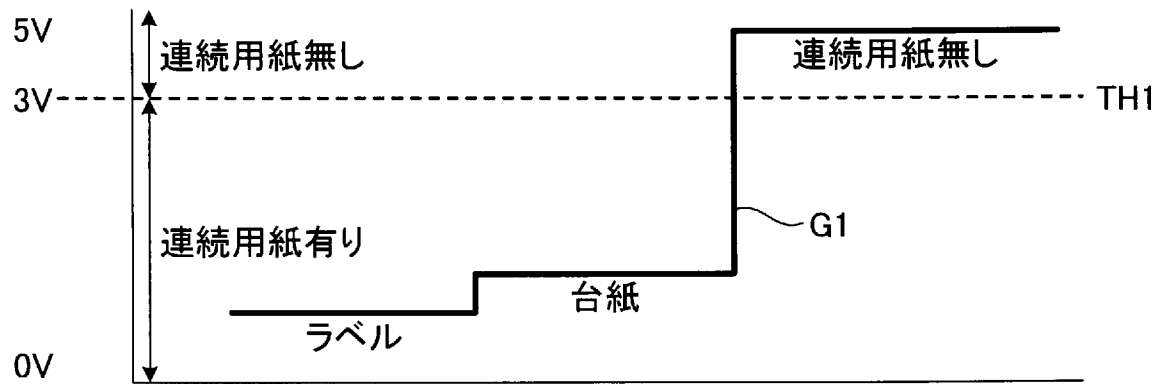
[図7]



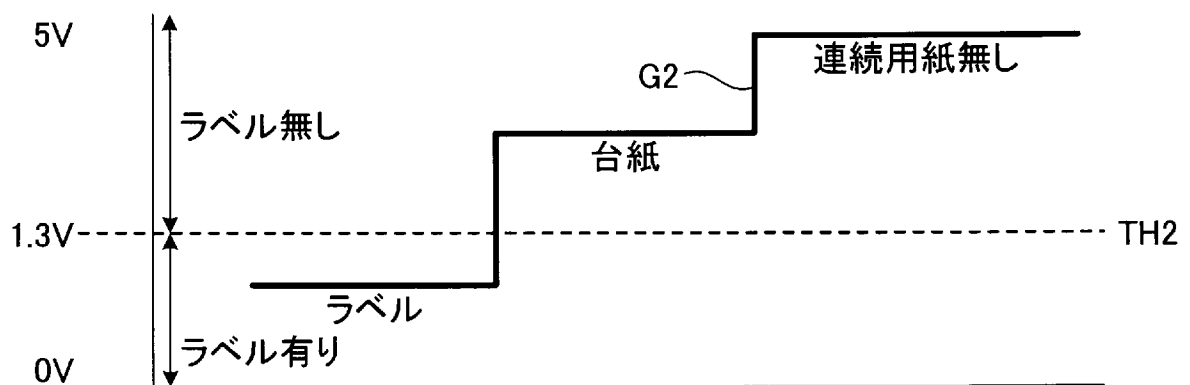
[図8]



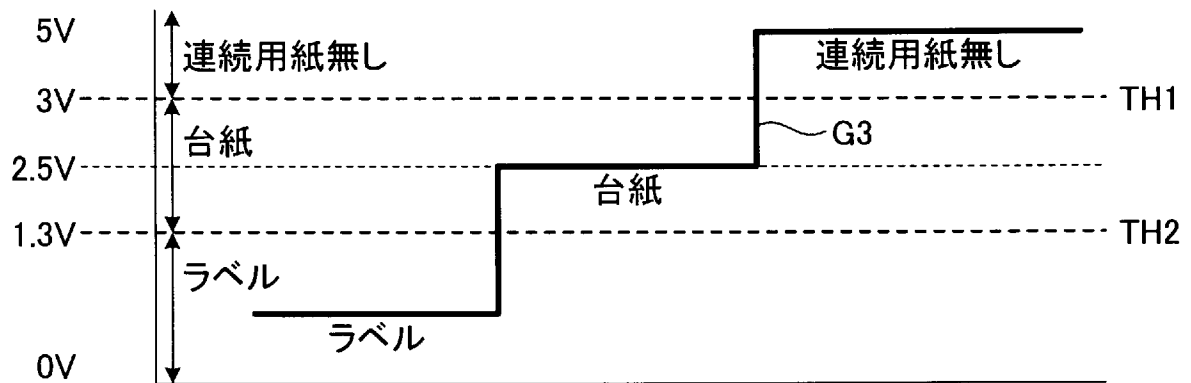
[図9]



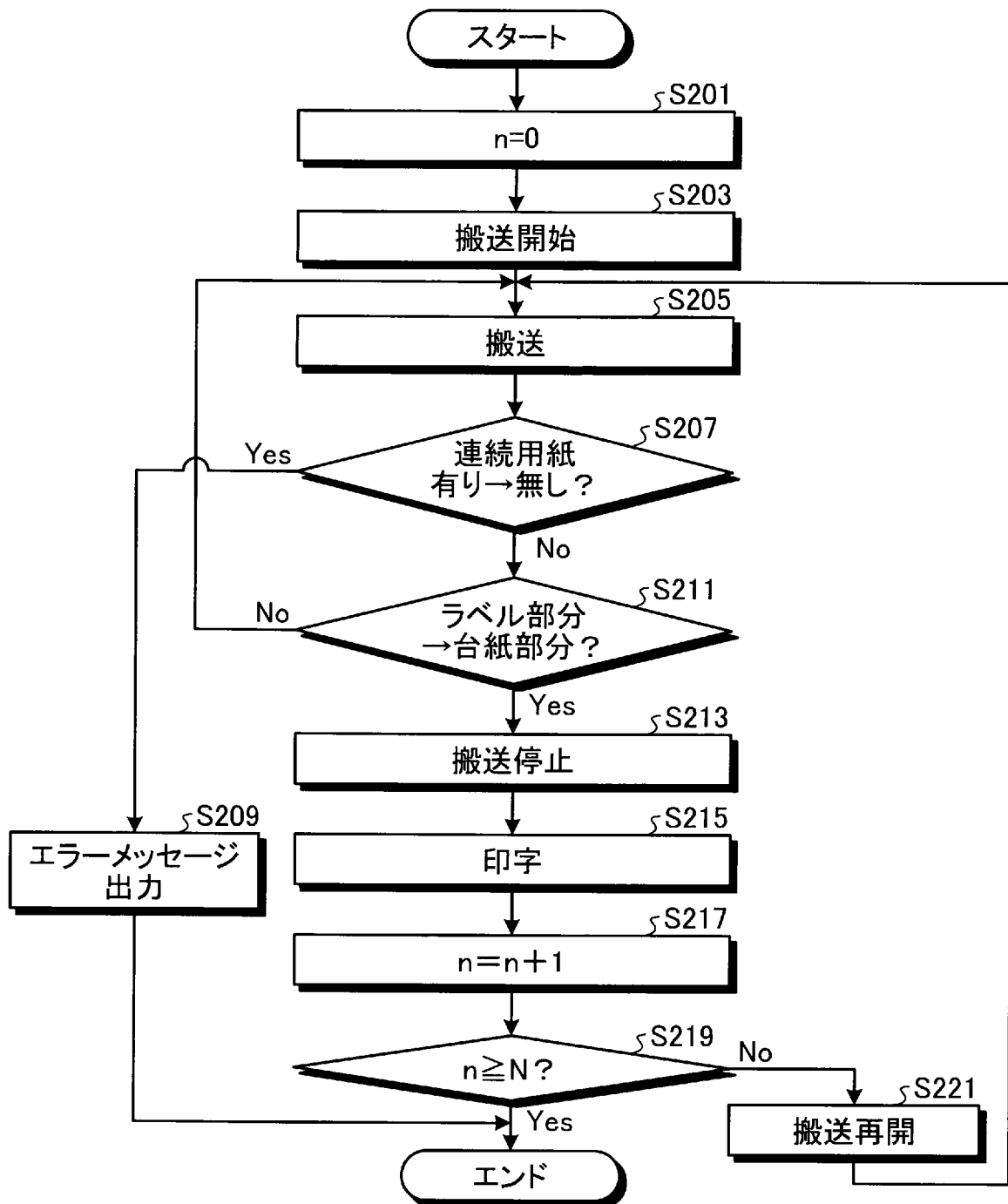
[図10]



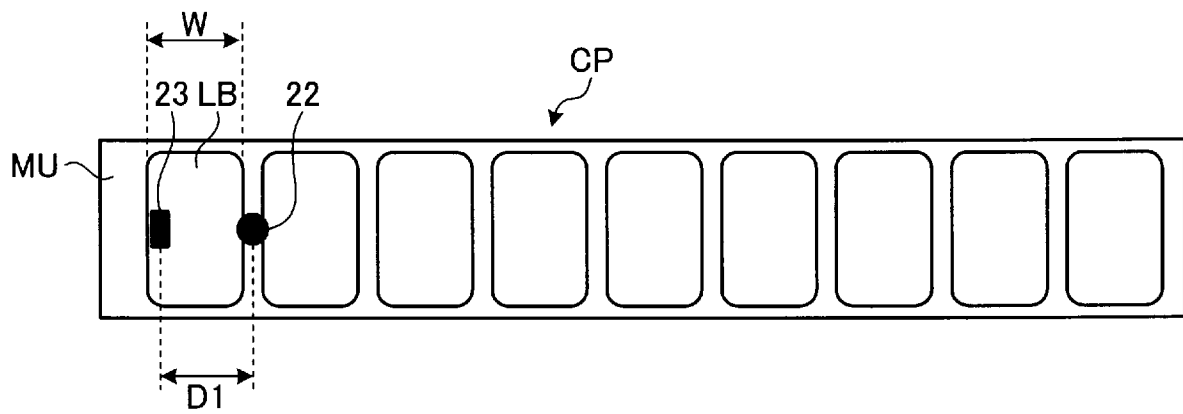
[図11]



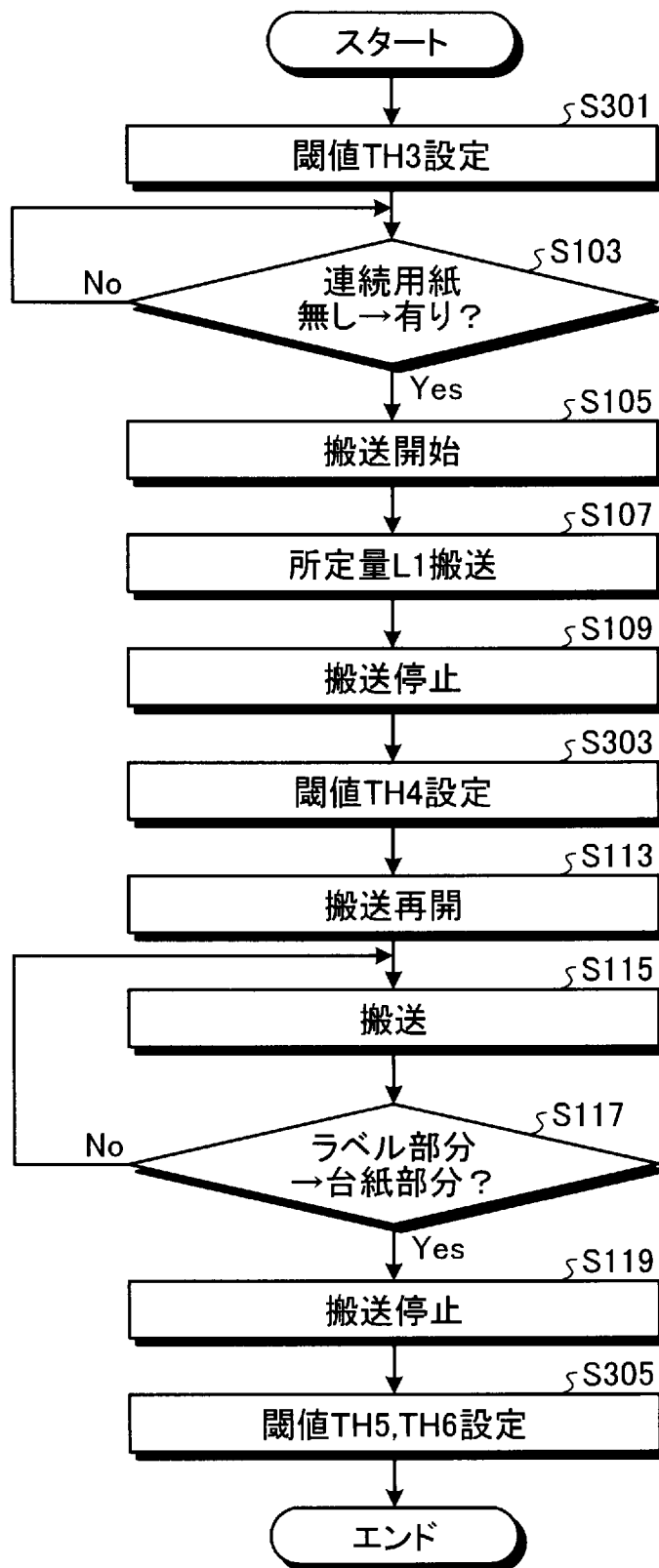
[図12]



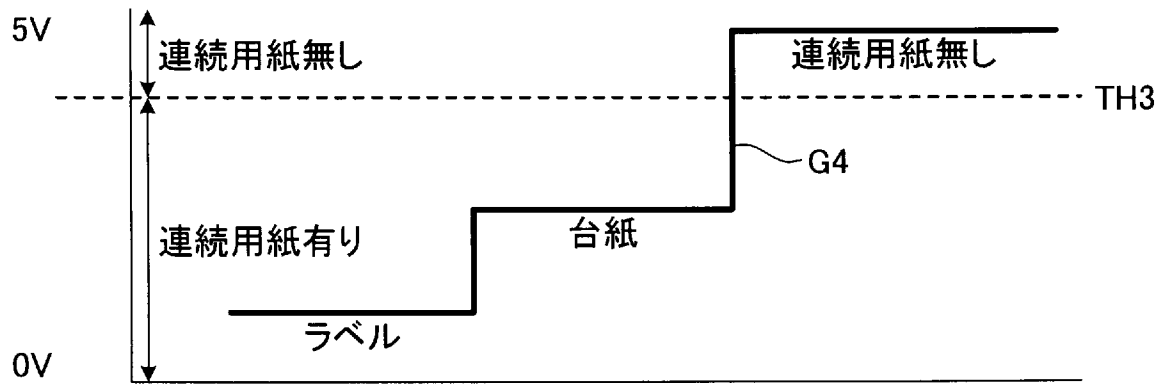
[図13]



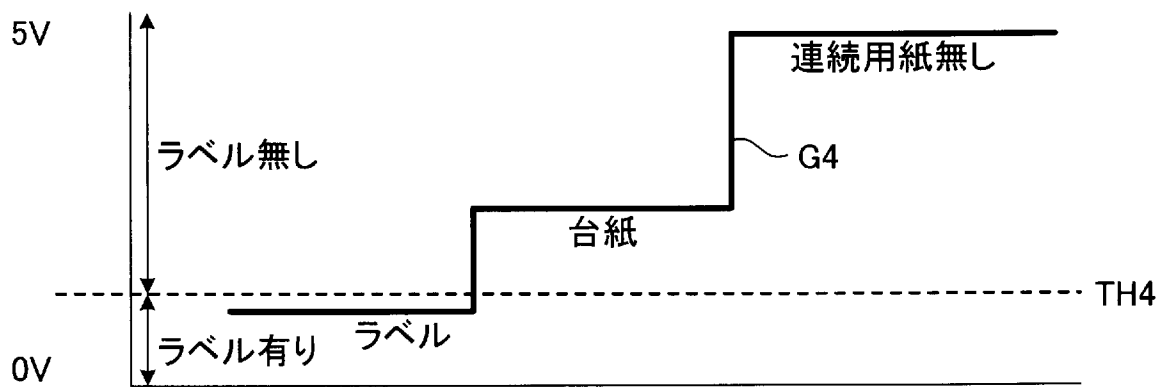
[図14]

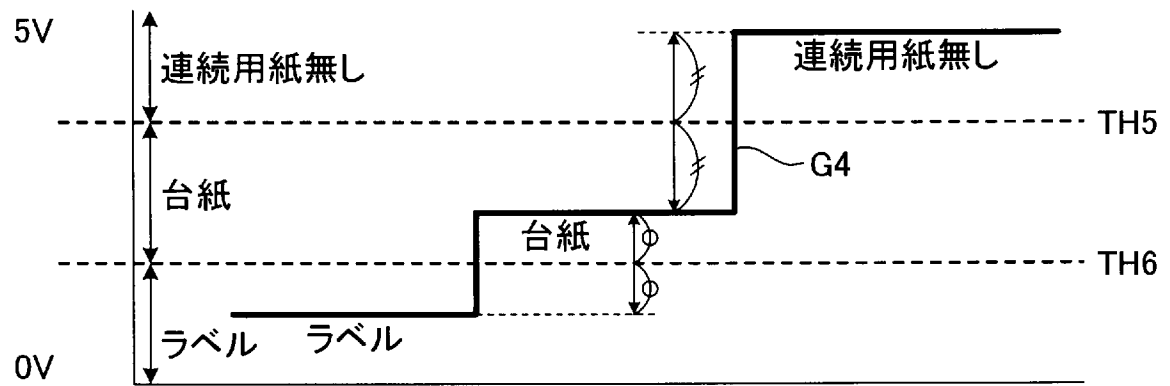


[図15]



[図16]





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/045371

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B65H7/14 (2006.01) i, B41J11/42 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B65H7/00-7/20, B41J11/42, B65C1/00-11/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2016-221763 A (OKI DATA CORP.) 28 December 2016, paragraphs [0011]-[0101], fig. 1-14 & US 2016/0349685 A1, paragraphs [0037]-[0146], fig. 1-14	1-6
Y	JP 2015-224120 A (OKI DATA CORP.) 14 December 2015, paragraphs [0013]-[0071], fig. 1-10 (Family: none)	7-10
Y	JP 11-245926 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 14 September 1999, paragraphs [0021], [0022], fig. 3 (Family: none)	7-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25.12.2018

Date of mailing of the international search report
15.01.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65H7/14(2006.01)i, B41J11/42(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65H7/00-7/20, B41J11/42, B65C1/00-11/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2016-221763 A (株式会社沖データ) 2016.12.28, [0011]-[0101], 図 1-14 & US 2016/0349685 A1, [0037]-[0146], Figs. 1-14	1-6
Y	JP 2015-224120 A (株式会社沖データ) 2015.12.14, [0013]-[0071], Figs. 1-10 (ファミリーなし)	7-10
Y	JP 11-245926 A (松下電器産業株式会社) 1999.09.14, [0021]-[0022], 図 3 (ファミリーなし)	7-10

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.12.2018

国際調査報告の発送日

15.01.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大山 広人

3B

3026

電話番号 03-3581-1101 内線 3320