

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-171742
(P2019-171742A)

(43) 公開日 令和1年10月10日(2019. 10. 10)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/355 (2006.01)		B 4 1 J 2/355	Z	2 C 0 6 1
B 4 1 J 21/00 (2006.01)		B 4 1 J 21/00	Z	2 C 0 6 6
B 4 1 J 29/393 (2006.01)		B 4 1 J 29/393		2 C 1 8 7
B 4 1 J 29/46 (2006.01)		B 4 1 J 29/46	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2018-64255 (P2018-64255)
(22) 出願日 平成30年3月29日 (2018. 3. 29)

(71) 出願人 000130581
サトーホールディングス株式会社
東京都目黒区下目黒1丁目7番1号
(72) 発明者 國澤 圭太
東京都目黒区下目黒一丁目7番1号 サト
ーホールディングス株式会社内
Fターム(参考) 2C061 AQ04 AS08 HJ01 HJ06 HK11
HK18 HL04 HN19 HV23 HV30
KK33
2C066 AA14 BC02 BC06 BC09 BC14
CF06 CF08 CF09
2C187 AC05 AD05 AG08 BF09 BF23
BF50 BH13 BH16 BH22 CD08
DB12 DB16 HA24

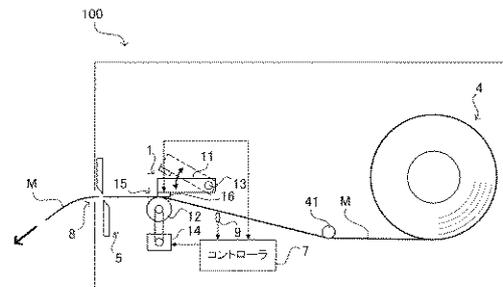
(54) 【発明の名称】 プリンタ及びプリンタの制御方法

(57) 【要約】

【課題】 サーマルヘッドの長寿命化を図る。

【解決手段】 プリンタは、印字媒体に印字を行うサーマルヘッドと、サーマルヘッドが有する複数の発熱体それぞれの使用度合を判定する使用度合判定手段と、使用度合判定手段で判定した複数の発熱体それぞれの使用度合のうちいずれかが、正常に印字可能な使用度合の範囲内で設定されたしきい値よりも大きくなると、使用度合がしきい値よりも大きくなった発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、印字に用いる発熱体を変更する発熱体変更手段と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

印字媒体に印字を行うサーマルヘッドと、
前記サーマルヘッドが有する複数の発熱体それぞれの使用度合を判定する使用度合判定手段と、

前記使用度合判定手段で判定した複数の前記発熱体それぞれの前記使用度合のうちいずれかが、正常に印字可能な前記使用度合の範囲内で設定されたしきい値よりも大きくなると、前記使用度合が前記しきい値よりも大きくなった前記発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、印字に用いる前記発熱体を変更する発熱体変更手段と、
を備えるプリンタ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプリンタであって、
前記発熱体変更手段は、前記印字媒体に印字する印字情報の位置を前記印字情報のレイアウトを維持したまま全体的に前記印字媒体の幅方向にシフトさせることで、印字に用いる前記発熱体を変更する、
プリンタ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプリンタであって、
前記発熱体変更手段は、前記印字媒体に印字する印字情報自体のレイアウトを変更することで、印字に用いる前記発熱体を変更する、
プリンタ。

20

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載のプリンタであって、
前記使用度合判定手段は、複数の前記発熱体それぞれの抵抗値を測定し、その変化に基づいて前記使用度合を判定する、
プリンタ。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載のプリンタであって、
前記使用度合判定手段は、複数の前記発熱体それぞれの電氣的印加回数に基づいて前記使用度合を判定する、
プリンタ。

30

【請求項 6】

印字媒体に印字を行うサーマルヘッドを備えるプリンタの制御方法であって、
前記サーマルヘッドが有する複数の発熱体それぞれの使用度合を判定し、
判定した複数の前記発熱体それぞれの前記使用度合のうちいずれかが、正常に印字可能な前記使用度合の範囲内で設定されたしきい値よりも大きくなると、前記使用度合が前記しきい値よりも大きくなった前記発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、印字に用いる前記発熱体を変更する、
プリンタの制御方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、プリンタ及びプリンタの制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 には、サーマルヘッドの発熱体に印字が適正に行えない不良発熱体が発生した場合は、印字媒体に対するバーコードの印字位置を当該不良発熱体が印字を行わない位置に調整する印字ユニットが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 2 4 4 7 0 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

上記の技術によれば、不良発熱体が発生した後も継続して印字を行うことができる。しかしながら、これは応急処置であり、不良発熱体が発生しているという事実からすれば、サーマルヘッドを速やかに交換する必要がある。

【 0 0 0 5 】

一方で、サーマルヘッドは高価であり、その交換頻度を減らすためにサーマルヘッドの長寿命化が求められている。

10

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような技術的課題に鑑みてなされたもので、サーマルヘッドの長寿命化を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明のある態様によれば、印字媒体に印字を行うサーマルヘッドと、前記サーマルヘッドが有する複数の発熱体それぞれの使用度合を判定する使用度合判定手段と、前記使用度合判定手段で判定した複数の前記発熱体それぞれの前記使用度合のうちいずれかが、正常に印字可能な前記使用度合の範囲内で設定されたしきい値よりも大きくなると、前記使用度合が前記しきい値よりも大きくなった前記発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、印字に用いる前記発熱体を変更する発熱体変更手段と、を備えるプリンタが提供される。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

上記の態様によれば、使用度合が高く劣化が大きい発熱体への電氣的印加頻度を低下させることによって、使用不可になる前にその後の当該発熱体の劣化を抑制する。よって、サーマルヘッドの長寿命化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

30

【図 1】本発明の実施形態に係るプリンタの概略構成図である。

【図 2】印字情報と発熱体の抵抗値との関係について説明するための図である。

【図 3】発熱体の電氣的印加回数と抵抗値との関係を例示した図である。

【図 4】平均化処理について説明するためのフローチャートである。

【図 5】印字位置のシフトについて説明するための図である。

【図 6】レイアウトの変更について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 1 】

40

図 1 は、本発明の実施形態に係るプリンタ 1 0 0 の概略構成図である。プリンタ 1 0 0 は、サーマル紙である印字媒体 M に印字を行う感熱発色方式のプリンタである。

【 0 0 1 2 】

印字媒体 M としては、例えば、ロール紙や、帯状の台紙に複数のラベルを所定の間隔で連続して仮着してロール状にしたロールラベル、表面に剥離剤を設けた帯状のラベルをロール状にした台紙なしラベル等が用いられる。

【 0 0 1 3 】

プリンタ 1 0 0 の構成について説明すると、プリンタ 1 0 0 は、印字機構 1 と、媒体供給部 4 と、カッター 5 と、コントローラ 7 と、位置検出センサ 9 と、を備える。

【 0 0 1 4 】

50

印字機構 1 は、ヘッドユニット 1 1 と、プラテンローラ 1 2 と、プラテン駆動モータ 1 4 と、を備え、印字媒体 M への印字と印字媒体 M の搬送を行う機構である。

【 0 0 1 5 】

ヘッドユニット 1 1 は、サーマルヘッド 1 6 の複数の発熱体 H 1 ~ H n (図 2 参照) を下面から露出させた状態でサーマルヘッド 1 6 を保持する。プラテンローラ 1 2 は、サーマルヘッド 1 6 の直下に配置され、印字媒体 M に印字を行う印字部 1 5 をサーマルヘッド 1 6 とともに構成する。

【 0 0 1 6 】

ヘッドユニット 1 1 は、支持軸 1 3 によりプリンタ 1 0 0 の筐体に対して図 1 の矢印の方向に揺動可能に支持される。ヘッドユニット 1 1 は、図 1 に 2 点鎖線で示すサーマルヘッド 1 6 がプラテンローラ 1 2 から離間するヘッドオープン位置と、図 1 に実線で示すサーマルヘッド 1 6 がプラテンローラ 1 2 に当接するヘッドクローズ位置と、に移動させることができる。

【 0 0 1 7 】

プラテン駆動モータ 1 4 は、ベルト、ギヤ等を介してプラテンローラ 1 2 を駆動する。

【 0 0 1 8 】

媒体供給部 4 は、印字部 1 5 に供給される印字媒体 M をロール状に保持する。印字媒体 M は、ガイド軸 4 1 によって印字部 1 5 へと案内され、サーマルヘッド 1 6 とプラテンローラ 1 2 との間に挟持される。

【 0 0 1 9 】

印字媒体 M がサーマルヘッド 1 6 とプラテンローラ 1 2 との間に挟持された状態でサーマルヘッド 1 6 の発熱体 H 1 ~ H n への通電が行われると、発熱体 H 1 ~ H n の熱によって印字媒体 M が発色し、印字媒体 M への印字が行われる。

【 0 0 2 0 】

プラテン駆動モータ 1 4 によってプラテンローラ 1 2 が正回転すると、印字媒体 M が搬送方向下流側へと搬送されて印字媒体 M が排出口 8 からプリンタ 1 0 0 の外部に排出される。排出口 8 の近傍にはカッター 5 が設けられ、連続状に形成された印字媒体 M を単枚に切断することができる。

【 0 0 2 1 】

位置検出センサ 9 は、反射型光電センサであって、印字媒体 M に所定ピッチで予め印刷されているタイミングマーク (図示せず) を検出することで、連続して印字発行するときに、印字部 1 5 に対する印字媒体 M の相対的位置を検出する。

【 0 0 2 2 】

コントローラ 7 は、マイクロプロセッサ、ROM や RAM 等の記憶装置、入出力インターフェース、これらを接続するバス等で構成される。コントローラ 7 には、入出力インターフェースを介して、図示しない外部のコンピュータからの印字データ、位置検出センサ 9 の検出信号等が入力される。コントローラ 7 は、記憶装置に記憶されている各種プログラムをマイクロプロセッサによって実行し、サーマルヘッド 1 6 の発熱体 H 1 ~ H n への通電、プラテン駆動モータ 1 4 への通電等を制御する。なお、コントローラ 7 を複数のマイクロコンピュータによって構成してもよい。

【 0 0 2 3 】

ところで、プリンタ 1 0 0 は、印字媒体 M に印字する印字情報 5 0 (図 2 参照) に応じて発熱体 H 1 ~ H n に選択的に電氣的印加をして発熱させることで印字を行うので、発熱体 H 1 ~ H n のうち使用頻度が高い発熱体ほど早く抵抗値が低下する。つまり、発熱体 H 1 ~ H n のうち使用頻度が高い発熱体ほど大きく劣化することになる。そして、発熱体 H 1 ~ H n に不良発熱体が発生して正常に印字を行うことができなくなった場合は、サーマルヘッド 1 6 を交換する必要がある。

【 0 0 2 4 】

一方で、サーマルヘッドは高価であり、その交換頻度を減らすためにサーマルヘッドの長寿命化が求められている。そこで、本実施形態のコントローラ 7 は、発熱体 H 1 ~ H n

10

20

30

40

50

の使用頻度を平均化することでサーマルヘッド 16 の寿命を延ばす平均化処理を実行するようになっている。

【0025】

まず、図 2、図 3 を参照しながら、プリンタ 100 の印字動作と発熱体 H 1 ~ H n の劣化について説明する。図 2 は、サーマルヘッド 16 及び印字媒体 M を印字面側から見た図であり、印字媒体 M に印字される印字情報 50 と発熱体 H 1 ~ H n の抵抗値との関係を示している。図 2 では、印字情報 50 に識別コードとしてのバーコード、送り先、商品名、枠線 51 等が含まれる。

【0026】

図 2 に示すように、サーマルヘッド 16 の下面には、複数の発熱体 H 1 ~ H n が印字媒体 M の幅方向に沿って配置される。

10

【0027】

プラテンローラ 12 が正回転して印字媒体 M が搬送方向下流側へと搬送されるとともに、発熱体 H 1 ~ H n のうち印字情報 50 の印字に用いられる発熱体に選択的に電氣的印加がされることで、印字媒体 M に印字情報 50 が印字される。

【0028】

ここで、図 2 では、発熱体 H a の抵抗値が最も低下している。これは、発熱体 H a が印字情報 50 の枠線 51 における縦罫線 51 a の印字に用いられるので、他の発熱体よりも印字量、すなわち電氣的印加回数が多いからである。縦罫線 51 b を印字する位置にある発熱体 H b も、発熱体 H a と同様に、抵抗値が大きく低下している。このように、発熱体 H 1 ~ H n は、電氣的印加回数が多い発熱体ほど抵抗値が低下する。

20

【0029】

図 3 は、発熱体の電氣的印加回数と抵抗値との関係を例示した図である。

【0030】

図 3 の例では、発熱体の標準抵抗値が 1000 であり、電氣的印加回数が 100 万回の時点で抵抗値が 850 まで低下している。この場合は、抵抗値が標準抵抗値から 15% 低下しており、発熱体の抵抗値の低下率（以下、単に「低下率」という。）が 15% とされる。なお、標準抵抗値は、設計的に定められた新品時の抵抗値（初期値）である。

【0031】

また、図 3 の例では、低下率 15% が低下率の限度値、すなわち、正常に印字可能な低下率の上限である。つまり、図 3 の例では、発熱体の抵抗値が低下して低下率が 15% よりも大きくなると、発熱体が過電流により断線して印字を正常に行うことができなくなるリスクが増大することを意味する。なお、低下率の限度値は、予め実験等により定められる。

30

【0032】

続いて、図 4 のフローチャートを参照しながら、コントローラ 7 が実行する平均化処理について説明する。

【0033】

コントローラ 7 は、ステップ S 1 では、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの使用度合としての低下率を判定する。

40

【0034】

具体的には、コントローラ 7 は、発熱体 H 1 ~ H n に定電圧を印加する。そして、発熱体 H 1 ~ H n それぞれに流れる電流値を検出し、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの抵抗値を算出する。

【0035】

コントローラ 7 の記憶装置には、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの抵抗値の初期値である標準抵抗値が記憶されている。よって、算出した抵抗値と標準抵抗値とに基づいて、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率が導かれる。例えば、抵抗値が標準抵抗値から 10% 低下している発熱体は、その低下率（使用度合）が 10% と判定される。なお、「低下率が大きい」ことは、「使用度合が高い」ことを意味する。

50

【 0 0 3 6 】

なお、図 3 に示すように、発熱体の電氣的印加回数と抵抗値との関係は、概ね一次関数の関係を呈する。また、コントローラ 7 の記憶装置には、過去の発熱体 H 1 ~ H n それぞれへの電氣的印加回数が記憶されている。よって、発熱体 H 1 ~ H n の使用度合の判定を、発熱体 H 1 ~ H n それぞれへの電氣的印加回数に基づいて行うこともできる。この場合は、「電氣的印加回数が多い」ことは、「使用度合が高い」ことを意味する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 2 では、コントローラ 7 は、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率と所定のしきい値とを比較し、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率のいずれかが所定のしきい値よりも大きくなったか判定する。

【 0 0 3 8 】

本実施形態では、図 3 に示すように、所定のしきい値が低下率 1 0 % に設定されている。所定のしきい値は、正常に印字可能な低下率の範囲内、すなわち、限度値の範囲内で設定することができる。

【 0 0 3 9 】

コントローラ 7 は、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率のうちいずれかが、所定のしきい値よりも大きくなったと判定すると、処理をステップ S 3 に移行する。また、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率が、所定のしきい値以下と判定すると、処理をステップ S 4 に移行する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 3 では、コントローラ 7 は、低下率が所定のしきい値よりも大きくなった発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、複数の発熱体 H 1 ~ H n のうち印字に用いる発熱体を変更する。

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、図 2 に示すように、発熱体 H a の低下率が最も大きく、最初に低下率が所定のしきい値よりも大きくなる。コントローラ 7 は、発熱体 H a の低下率が所定のしきい値よりも大きくなると、図 5 に示すように、印字媒体 M に印字する印字情報 5 0 の印字位置を全体的に印字媒体 M の幅方向にシフトさせる。

【 0 0 4 2 】

図 5 では、印字媒体 M に対する印字情報 5 0 の印字位置が、全体的に図 5 における右側（発熱体 H n 側）に W だけシフトしている。これにより、発熱体 H a は、印字に用いられなくなる。つまり、発熱体 H a のへ電氣的印加頻度が低下し、発熱体 H 1 ~ H n の使用頻度が平均化される。なお、電氣的印加頻度が低下した状態には、電氣的印加がゼロになる状態も含まれる。

【 0 0 4 3 】

これによれば、正常に印字可能なうちに低下率が大きい発熱体 H a への電氣的印加頻度を低下させるので、その後の発熱体 H a の劣化が抑制される。よって、サーマルヘッド 1 6 の寿命を延ばすことができる。

【 0 0 4 4 】

なお、印字媒体 M に対する印字情報 5 0 の印字位置を、全体的に図 5 における左側（発熱体 H 1 側）にシフトさせることでも、発熱体 H a への電氣的印加頻度を低下させることができる。しかしながら、この場合は、発熱体 H a が枠線 5 1 における横罫線 5 1 c、5 1 d を印字することになる。よって、印字位置を図 5 における右側にシフトさせたほうが、発熱体 H a への電氣的印加頻度をより低下させることができる。

【 0 0 4 5 】

このように、コントローラ 7 は、印字媒体 M に印字する印字情報 5 0 の位置を全体的に印字媒体 M の幅方向にシフトさせることで、複数の発熱体 H 1 ~ H n のうち印字に用いる発熱体を変更する。

【 0 0 4 6 】

また、図 6 に示すように、印字情報 5 0 自体のレイアウトを変更することで、複数の発

10

20

30

40

50

熱体 H 1 ~ H n のうち印字に用いる発熱体を変更することもできる。図 6 の例では、バーコードの位置と送り先等の文字情報の位置とを入れ替えている。なお、図 6 の印字情報 5 0 は、枠線 5 1 を有していない例である。変更後のレイアウトは、予めプリンタ 1 0 0 の記憶装置に記憶されている。

【 0 0 4 7 】

なお、印字情報 5 0 の印字位置を幅方向にシフトさせるとともに、印字情報 5 0 自体のレイアウトを変更してもよい。印字位置の移動やレイアウト変更をどのように行うかは、予め設定しておくことができる。

【 0 0 4 8 】

例えば、印字情報 5 0 の印字位置をシフトさせる際に発熱体何個分を移動させるかを、予め設定できる。例えば、縦罫線 5 1 a の印字に 2 ドット（発熱体 2 つ）を使っている場合は、印字情報 5 0 の印字位置を少なくとも 2 ドット以上シフトする必要がある。また、一旦ステップ S 3 の処理が実行された後は、例えば所定の印字回数毎に、定期的に印字に用いる発熱体を変更するように設定することもできる。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 では、コントローラ 7 は、印字処理を実行する。これにより、印字媒体 M に印字情報 5 0 が印字される。

【 0 0 5 0 】

以上述べたように、本実施形態のプリンタ 1 0 0 は、印字媒体 M に印字を行うサーマルヘッド 1 6 と、サーマルヘッド 1 6 が有する複数の発熱体 H 1 ~ H n それぞれの使用度合を判定する使用度合判定手段（コントローラ 7）と、判定した複数の発熱体 H 1 ~ H n それぞれの使用度合のうちいずれかが、正常に印字可能な使用度合の範囲内で設定されたしきい値よりも大きくなると、使用度合がしきい値よりも大きくなった発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、印字に用いる発熱体を変更する発熱体変更手段（コントローラ 7）と、を備える。

【 0 0 5 1 】

これによれば、使用度合が高く劣化が大きい発熱体への電氣的印加頻度を低下させることによって、使用不可になる前にその後の当該発熱体の劣化を抑制する。よって、サーマルヘッド 1 6 の長寿命化を図ることができる。

【 0 0 5 2 】

また、発熱体変更手段（コントローラ 7）は、印字媒体 M に印字する印字情報 5 0 の位置をそのレイアウトを維持したまま全体的に印字媒体 M の幅方向にシフトさせることで、印字に用いる発熱体を変更する。

【 0 0 5 3 】

これによれば、印字媒体 M に対する印字情報 5 0 の印字位置が全体的にシフトするので、ユーザに違和感を与えることがない。

【 0 0 5 4 】

また、発熱体変更手段（コントローラ 7）は、印字媒体 M に印字する印字情報 5 0 自体のレイアウトを変更することで、印字に用いる発熱体を変更する。

【 0 0 5 5 】

これによれば、印字情報 5 0 の印字位置を全体的にシフトさせることが出来ない場合や、印字位置を全体的にシフトさせても使用度合が高い発熱体への電氣的印加頻度を低下させることができない場合でも、使用度合が高い発熱体への電氣的印加頻度が低下するように、複数の発熱体 H 1 ~ H n のうち印字に用いる発熱体を変更することができる。

【 0 0 5 6 】

また、使用度合判定手段（コントローラ 7）は、複数の発熱体 H 1 ~ H n それぞれの抵抗値を測定し、その変化に基づいて使用度合を判定する。

【 0 0 5 7 】

これによれば、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの使用度合を精度よく判定できる。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

また、使用度合判定手段（コントローラ 7）は、複数の発熱体 H 1 ~ H n それぞれの電氣的印加回数に基づいて使用度合を判定する。

【 0 0 5 9 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一つを示したものに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。

【 0 0 6 0 】

例えば、上記実施形態では、プリンタ 1 0 0 を、感熱発色方式の装置として説明しているが、プリンタ 1 0 0 は、インクリボンを熱してインクリボン上のインクを印字媒体に転写して印字する熱転写方式の装置であってもよい。

10

【 0 0 6 1 】

また、コントローラ 7 に通信機能を設けて、インターネット上のクラウドサーバに接続してもよい。この場合は、コントローラ 7 が実行主体である上記の各処理の実行主体をクラウドサーバとしてもよい。

【 0 0 6 2 】

また、上記実施形態では、所定のしきい値を低下率（使用度合）1 0 %としているが、しきい値は、正常に印字可能な使用度合の範囲内で適宜設定可能である。例えば、しきい値を低下率 5 %としてもよい。また、しきい値を低下率 5 %と低下率 1 0 %との 2 段階で設けてもよいし、しきい値を 3 段階以上で設けてもよい。また、発熱体 H 1 ~ H n それぞれの低下率のうちいずれかがしきい値よりも大きくなる度に、印字に用いる発熱体を複数回変更してもよい。使用度合の判定を電氣的印加回数に基づいて行う場合も同様である。

20

【 符号の説明 】

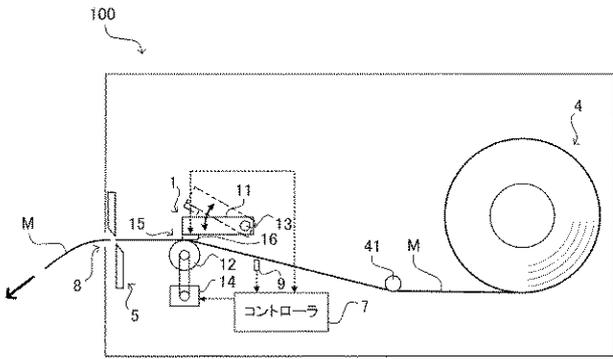
【 0 0 6 3 】

- 1 印字機構
- 4 媒体供給部
- 5 カッター
- 7 コントローラ（使用度合判定手段、発熱体変更手段）
- 8 排出口
- 9 位置検出センサ
- 1 1 ヘッドユニット
- 1 2 プラテンローラ
- 1 3 支持軸
- 1 4 プラテン駆動モータ
- 1 5 印字部
- 1 6 サーマルヘッド
- 4 1 ガイド軸
- 5 0 印字情報
- 5 1 枠線
- 5 1 a 縦罫線
- 5 1 b 縦罫線
- 5 1 c 横罫線
- 5 1 d 横罫線
- 1 0 0 プリンタ
- M 印字媒体
- H 1 ~ H n、H a、H b 発熱体

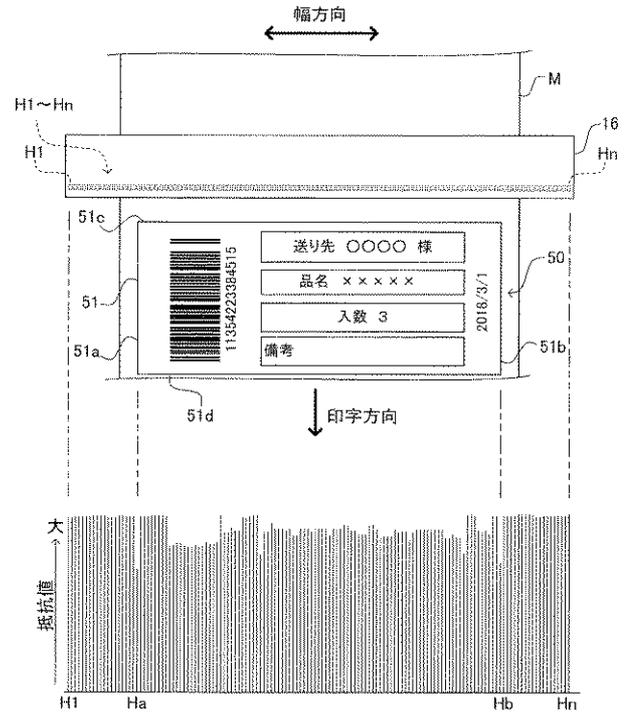
30

40

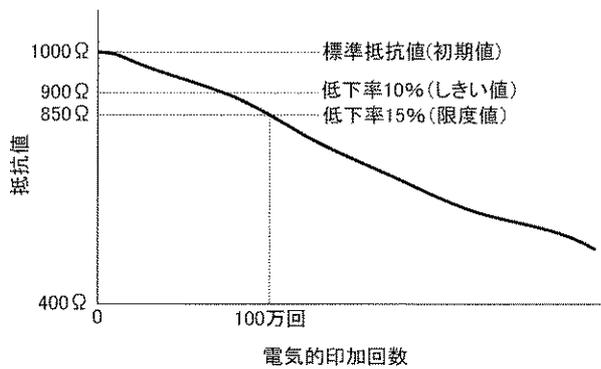
【図1】



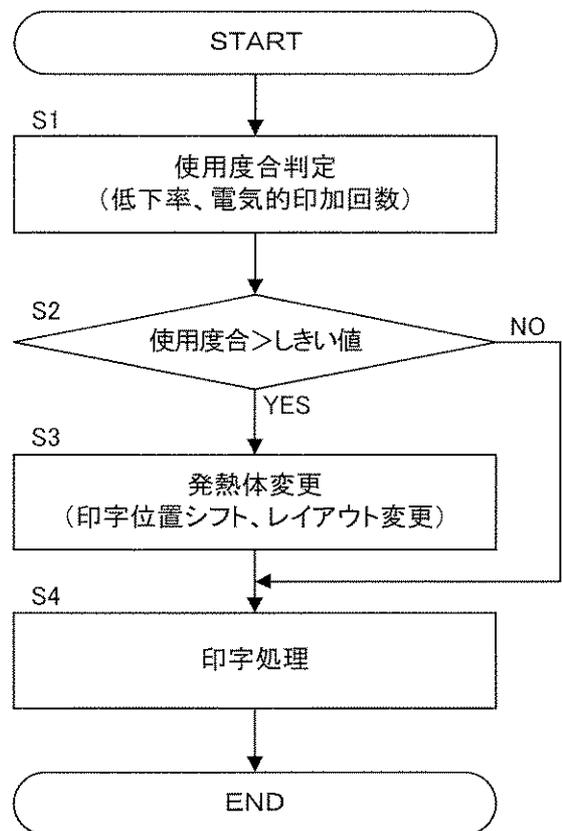
【図2】



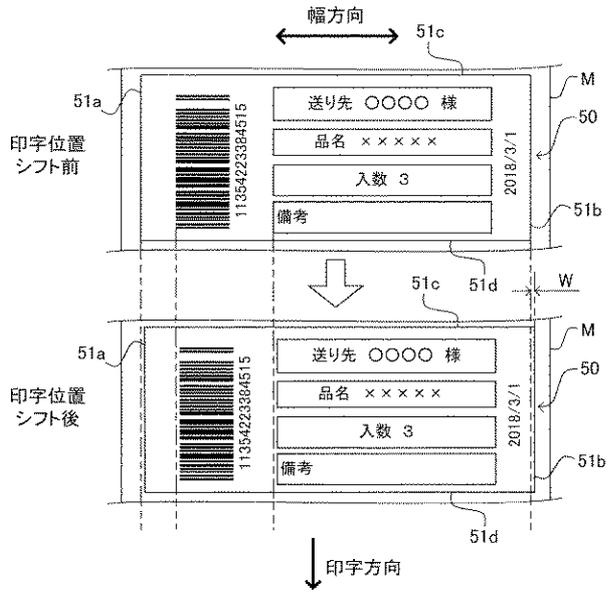
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

