

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 26 年 5 月 29 日 (2014.5.29)

【公開番号】特開 2014-69481 (P2014-69481A)

【公開日】平成 26 年 4 月 21 日 (2014.4.21)

【年通号数】公開・登録公報 2014-020

【出願番号】特願 2012-218385 (P2012-218385)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/30 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/10 1 1 4 E

B 4 1 J 29/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 2 月 20 日 (2014.2.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 印字素子を備えた印字ヘッドと、

(b) 前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部と、

(c) 前記印字ヘッドの内部温度を検出するための温度検出部と、

(d) 印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第 1 の閾値及び該第 1 の閾値より低い第 2 の閾値のうちの一方の閾値を設定する閾値設定部と、

(e) 前記温度検出部によって検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度が前記閾値設定部によって設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定する印字条件設定部とを有することを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

(a) 前記印字モードは、印字速度を優先して印字を行う第 1 の印字モード、及び印字品質を優先して印字を行う第 2 の印字モードであり、

(b) 前記閾値設定部は、第 1 の印字モードが設定されたときに第 1 の閾値を、第 2 の印字モードが設定されたときに第 2 の閾値を設定する請求項 1 に記載のプリンタ。

【請求項 3】

前記印字素子は、駆動素子に駆動電流を供給することによって駆動される請求項 1 又は 2 に記載のプリンタ。

【請求項 4】

前記駆動素子はコイルである請求項 3 に記載のプリンタ。

【請求項 5】

前記検出温度と対応させて、前記コイルに電圧を印加する電圧印加時間を設定する電圧印加時間設定部を有する請求項 4 に記載のプリンタ。

【請求項 6】

前記電圧印加時間設定部は、検出温度が低いほど電圧印加時間を短く、検出温度が高いほど電圧印加時間を長く設定する請求項 5 に記載のプリンタ。

【請求項 7】

上位装置から送られたコマンドに基づいて前記印字モードを設定する印字モード設定部

理手段を有する請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のプリンタ。

【請求項 8】

操作者による、プリンタに配設された操作部の操作に基づいて前記印字モードを設定する印字モード設定処理手段を有する請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のプリンタ。

【請求項 9】

上位装置から送られた印字データのデータ量及び印字データのドット密度に基づいて前記印字モードを設定する印字モード設定処理手段を有する請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のプリンタ。

【請求項 10】

(a) 印字素子を備えた印字ヘッドと、
(b) 前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部と、
(c) 前記印字ヘッドの内部温度を検出するための温度検出部と、
(d) 印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第 1 の閾値及び該第 1 の閾値より低い第 2 の閾値のうちの一方の閾値を設定する閾値設定部と、
(e) 前記温度検出部によって検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度と対応させて、前記印字素子を駆動するための電圧を駆動素子に印加する電圧印加時間を設定する電圧印加時間設定部と、
(f) 前記検出温度が前記閾値設定部によって設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定する印字条件設定部とを有するとともに、
(g) 前記電圧印加時間設定部は、前記第 1 の閾値で印字ヘッドの内部温度を制御するときの各検出温度における電圧印加時間を、前記第 2 の閾値で印字ヘッドの内部温度を制御するときの各検出温度における電圧印加時間より短く設定することを特徴とするプリンタ。

【請求項 11】

前記電圧印加時間設定部は、各検出温度における電圧印加時間を、検出温度が閾値と等しいときのインパクト力が発生させられるように設定する請求項 10 に記載のプリンタ。

【請求項 12】

前記駆動素子はコイルである請求項 10 又は 11 に記載のプリンタ。

【請求項 13】

印字素子を備えた印字ヘッド、及び前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部を有するプリンタにおける印字ヘッドの駆動方法において、

(a) 印字ヘッドの内部温度を検出し、
(b) 印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第 1 の閾値及び該第 1 の閾値より低い第 2 の閾値のうちの一方の閾値を設定し、
(c) 検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度が設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定することを特徴とする印字ヘッドの駆動方法。

【請求項 14】

前記印字素子は、駆動素子に駆動電流を供給することによって駆動される請求項 13 に記載の印字ヘッドの駆動方法。

【請求項 15】

前記駆動素子はコイルである請求項 14 に記載の印字ヘッドの駆動方法。

【請求項 16】

印字素子を備えた印字ヘッド、及び前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部を有するプリンタにおける印字ヘッドの駆動方法において、

(a) 印字ヘッドの内部温度を検出し、
(b) 印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第 1 の閾値及び該第 1 の閾値より低い第 2 の閾値のうちの一方の閾値を設定し、
(c) 検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度と対応させて、前記印字素子を駆

動するための電圧を駆動素子に印加する電圧印加時間を設定し、

(d) 前記検出温度が前記設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定するとともに、

(e) 前記第1の閾値で印字ヘッドの内部温度を制御するときの各検出温度における電圧印加時間は、前記第2の閾値で印字ヘッドの内部温度を制御するときの各検出温度における電圧印加時間より短く設定されることを特徴とする印字ヘッドの駆動方法。

【請求項17】

前記駆動素子はコイルである請求項16に記載の印字ヘッドの駆動方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

そのために、本発明のプリンタにおいては、印字素子を備えた印字ヘッドと、前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部と、前記印字ヘッドの内部温度を検出するための温度検出部と、印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第1の閾値及び該第1の閾値より低い第2の閾値のうちの一方の閾値を設定する閾値設定部と、前記温度検出部によって検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度が前記閾値設定部によって設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定する印字条件設定部とを有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明によれば、プリンタにおいては、印字素子を備えた印字ヘッドと、前記印字素子を駆動して印字を行う駆動部と、前記印字ヘッドの内部温度を検出するための温度検出部と、印字モードに対応させて、印字ヘッドの内部温度を制御するために、第1の閾値及び該第1の閾値より低い第2の閾値のうちの一方の閾値を設定する閾値設定部と、前記温度検出部によって検出された印字ヘッドの内部温度である検出温度が前記閾値設定部によって設定された閾値以上である場合に、印字ヘッドの内部温度を低くするための印字条件を設定する印字条件設定部とを有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、第1の閾値を設定すると、テキストデータ等のような通常の文字を形成するために作成された印字データに基づいて、例えば、連続紙等の帳票に対して高速の印字を行おうとする場合に、印字素子を駆動するための駆動素子、例えば、コイルを低い温度に維持する必要がなくなるので、コイルに電圧を印加する際の休止時間を短くすることができる。したがって、印字速度が低くならない。そして、印字データのデータ量が多かったり、ドット密度が高かったりする場合においても、プリンタのスループットが低くなることはない。