

【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20年9月25日(2008.9.25)

【公開番号】特開2007-50677(P2007-50677A)
【公開日】平成19年3月1日(2007.3.1)
【年通号数】公開・登録公報2007-008
【出願番号】特願2005-239171(P2005-239171)
【国際特許分類】

B 4 1 J 2/36 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/20 1 1 5 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月11日(2008.8.11)

【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】

記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタにおいて、
前記記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、
前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、
外部から入力された印刷画素データに基づいて前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給する駆動制御回路と、を備え、
前記駆動制御回路は、前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶する設定記憶部と、
前記設定記憶部に記憶された数値データに応じて前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに従って前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、
を備えたことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のサーマルプリンタにおいて、
前記設定記憶部は、前記供給パターンに応じて前記数値データを構成する所定の値がそれぞれ記憶される複数のレジスタを備えたレジスタ部と、
前記論理回路部は、前記複数のレジスタの値に応じて前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記駆動信号を動的に変更する、
ことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 記載のサーマルプリンタにおいて、
前記供給パターンは、印字履歴に応じて前記発熱素子の制御を行う履歴制御印字モードに対応するものを含むことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 4】

請求項 3 記載のサーマルプリンタにおいて、
前記履歴制御印字モードは、複数回に亘る印字履歴に応じて前記発熱素子の制御を行うことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 記載のサーマルプリンタにおいて、

前記供給パターンは、二色以上の多色印字モードあるいは多階調印字モードに対応するものを含むことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 請求項 5 のいずれかに記載のサーマルプリンタにおいて、

前記設定記憶部において、前記供給パターンに応じた所定の数値群は、印字実行中に更新可能であることを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 請求項 6 のいずれかに記載のサーマルプリンタにおいて、

前記供給パターンは、通電期間を複数の通電期間に分割し、各分割された通電期間において、通電状態あるいは非通電状態とするように定義されるものであり、

前記論理回路部は、各分割された通電期間毎の前記通電状態あるいは前記非通電状態に応じた前記駆動信号を出力させる、

ことを特徴とするサーマルプリンタ。

【請求項 8】

記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに追従して前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、を有し、前記記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタの制御方法において、

前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶する設定記憶過程と、

前記記憶された数値データに応じて前記論理回路部における前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新する論理変更過程と、

外部から入力された印刷画素データに基づいて前記論理回路部を介して前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給する駆動制御過程と、

を備えたことを特徴とする制御方法。

【請求項 9】

記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに追従して前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、を有し、前記記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタをコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、

前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶させ、

前記記憶された数値データに応じて前記論理回路部における前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新させ、

外部から入力された印刷画素データに基づいて前記論理回路部を介して前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給させる、

ことを特徴とする制御プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題を解決するため、記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタにおいて、前記記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、外部から入力された印刷画素データに基づいて前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給する駆動制御回路と、を備え、前記駆動制御回路は、前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶する設定記憶部と、前記設定記憶部に記憶された数値データに応じて前

記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに追従して前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、を備えたことを特徴としている。

上記構成によれば、駆動制御回路は、駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶する。

これにより、論理回路部は、設定記憶部に記憶された数値データに応じて印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、供給パターンに追従して駆動信号を動的に変更する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この場合において、前記設定記憶部は、前記供給パターンに応じて前記数値データを構成する所定の値がそれぞれ記憶される複数のレジスタを備えたレジスタ部と、前記論理回路部は、前記複数のレジスタの値に応じて前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記駆動信号を動的に変更するようにしてもよい。

また、前記供給パターンは、印字履歴に応じて前記発熱素子の制御を行う履歴制御印字モードに対応するものを含むようにしてもよい。

さらに、前記履歴制御印字モードは、複数回に亘る印字履歴に応じて前記発熱素子の制御を行うようにしてもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

さらにまた、前記供給パターンは、二色以上の多色印字モードあるいは多階調印字モードに対応するものを含むようにしてもよい。

また、前記設定記憶部において、前記供給パターンに応じた所定の数値データは、印字実行中に更新可能であるようにしてもよい。

さらに、前記供給パターンは、通電期間を複数の通電期間に分割し、各分割された通電期間において、通電状態あるいは非通電状態とするように定義されるものであり、前記論理回路部は、各分割された通電期間毎の前記通電状態あるいは前記非通電状態に応じた前記駆動信号を出力させるようにしてもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに追従して前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、を有し、前記記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタの制御方法において、前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶する設定記憶過程と、前記記憶された数値データに応じて前記論理回路部における前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新する論理変更過程と、外部から入力された印刷画素データに基づいて前記論理回路部を介して前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給する駆動制御過程と、を備えたことを特徴としている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、記録媒体に熱エネルギーを与えるための発熱素子と、前記発熱素子に対応して設けられ、当該発熱素子を駆動する発熱素子駆動回路と、印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新し、前記供給パターンに追従して前記駆動信号を動的に変更することが可能な論理回路部と、を有し、前記記録媒体に熱エネルギーを与えて印字を行うサーマルプリンタをコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、前記駆動信号の供給パターンに応じた所定の数値データを更新可能に記憶させ、前記記憶された数値群に応じて前記論理回路部における前記印刷画素データに対する論理演算式を動的に更新させ、外部から入力された印刷画素データに基づいて前記論理回路部を介して前記発熱素子駆動回路に所定の駆動信号を供給させることを特徴としている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 36

【補正方法】変更

【補正の内容】

構成パルス												
今回												
印加エネルギー	レベル	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0. 00 mJ	0 *	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	1	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 104 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 13 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 156 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 182 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 208 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 234 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 26 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 286 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 312 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 338 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 364 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0. 39 mJ	*	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
(注 標準通電パルス時の印加エネルギーが0. 39 mJ の場合)												
バッファ *												
バッファA(d0)												
B(d1)												
C(d2)												
D(d3)												
バッファA～Dの条件でパルスを生成する)												
第1パルス												
第2パルス												
第3パルス												
第4パルス												
論理式												
A												
B												
C												
D												

前歴バッファの値をリセット
前歴バッファの値をリセット
印字濃度5以上の場合
印字濃度1～4, 9～12
印字濃度3, 4, 7, 8, 11, 12
印字濃度2, 4, 6, 8...