

【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22年2月4日 (2010.2.4)

【公表番号】特表2009-521345(P2009-521345A)

【公表日】平成21年6月4日 (2009.6.4)

【年通号数】公開・登録公報2009-022

【出願番号】特願2008-547599(P2008-547599)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/355 (2006.01)

B 4 1 M 5/28 (2006.01)

B 4 1 M 5/30 (2006.01)

B 4 1 M 5/40 (2006.01)

B 4 1 J 3/54 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/20 1 1 4 A

B 4 1 M 5/18 B

B 4 1 M 5/18 M

B 4 1 J 3/58

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月4日 (2009.12.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】両面直接熱転写方法及び熱転写装置

【手続補正 2】

【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】

基材の対向面上に感熱コーティングを有する熱画像形成要素の両面直接熱印刷の方法であって、

前記熱画像形成要素を、フィード・パスの対向面上に配置されたプリント・ヘッドを有するサーマル・プリンタの前記フィード・パスに沿って提供するステップと、

前記プリント・ヘッドのそれぞれから可変エネルギーの熱パルスを印加することによって、前記熱画像形成要素の両面上に対して、前記プリント・ヘッドのそれぞれからの付加的な熱パルスの同時印加によって印刷するステップと、  
の各ステップを有することを特徴とする両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 2】

前記プリント・ヘッドのうちの 1 つからの熱パルスのエネルギー・レベルが、熱パルスを生成する電圧の大きさを変化させることによって変えられる、請求項 1 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 3】

前記プリント・ヘッドのそれぞれからの熱パルスが、少なくとも 2 つの使用可能なエネルギー・レベルを有し、前記熱画像形成要素の片面の印刷が、前記プリント・ヘッドのう

ちの 1 つからの高い方のエネルギー・レベルの熱パルスを使用することによって行われる、請求項 2 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 4】

両面の印刷が、対向するプリント・ヘッドからの低い方のエネルギー・レベルの付加的な熱パルスを同時に使用することによって行われる、請求項 1 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 5】

前記プリント・ヘッドのそれぞれからの熱パルスが少なくとも 3 つの使用可能なエネルギー・レベルを有し、前記熱画像形成要素の片面の印刷が、前記プリント・ヘッドのうちの 1 つからの最も高いエネルギー・レベルの熱パルスを使用すること及び対向するプリント・ヘッドからの最も低いエネルギー・レベルの熱パルスを同時に使用することによって行われる、請求項 3 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 6】

両面での印刷が、対向するプリント・ヘッドからの中間エネルギー・レベルの熱パルスを同時に使用することによって行われる、請求項 5 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 7】

前記 3 つの使用可能なエネルギー・レベルのいずれも、単独では、前記熱画像形成要素のいずれの面にもマークを印刷するのに適切でない、請求項 6 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 8】

前記熱画像形成要素の対向面での直接熱印刷が、前記プリント・ヘッドからの熱パルスのタイミングによって制御される、請求項 1 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 9】

前記プリント・ヘッドのうちの 1 つが、前記フィード・パスの片面上に配置された第 1 グループの並行する熱印刷要素を備え、前記プリント・ヘッドのうちの他方が、前記フィード・パスの対向面上に配置された第 2 グループの並行する熱印刷要素を備え、前記第 1 グループの熱印刷要素が前記第 2 グループの熱印刷要素に対して直角に配置される、請求項 1 に記載の両面直接熱転写印刷方法。

【請求項 10】

両面熱画像形成要素用のフィード・パスの対向面に熱印刷要素を伴う、直接対向するサーマル・プリント・ヘッドを備えた両面ダイレクト・サーマル・プリンタであって、前記熱印刷要素は、通電された場合、両面熱画像形成要素上に印刷するために可変エネルギーの熱パルスを提供する両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 11】

前記熱印刷要素が、前記フィード・パスの対向面に追加の熱パルスを同時に印加することによって印刷する、請求項 10 に記載の両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 12】

前記熱パルスそれぞれのエネルギー・レベルが、単独では、前記画像形成要素のいずれの面にも印刷するのに適切でない、請求項 10 に記載の両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 13】

前記画像形成要素の対向面での直接熱印刷が、前記熱パルスのタイミングによって制御される、請求項 10 に記載の両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 14】

前記熱印刷要素が、前記フィード・パスの対向面に配置された直角の行および列導体を備える、請求項 10 に記載の両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 15】

同時に通電される直角の行および列導体が重なる場合、熱印刷が行われる、請求項 14 に記載の両面直接熱転写印刷装置。

【請求項 16】

前記熱印刷要素が前記フィード・パスの対向面上の熱印刷要素である、請求項 10 に記

載の両面直接熱転写印刷装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

初期の片面直接熱印刷の例は、John L. Janning への米国特許第 3,466,423 号公報および第 3,518,406 号公報で教示されたような熱半選択印刷である。こうした熱半選択印刷は、感熱印刷紙の両面で同時に熱印刷要素に通電することによって行われた。片面印刷を行うために、両面同時電流通電エネルギーが追加される。供給されるエネルギー・レベルは、片面にのみ供給される場合には、印刷を行うのに十分なものではなかった。媒体の両面に十分な熱を同時に印加することによって、印加されるエネルギーが追加され、片面印刷を行うことができた。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

図面のうち、図 1a は、フィード・パス 105 に沿って提供される、例えば、印刷紙などの熱画像形成要素 104 によって分割された、互いに対面する 2 つのサーマル・プリント・ヘッド 101a および 101b を示す。図 1b は、図 1a の部分分解図である。熱印刷要素 103 が導体 102 に接続される。サーマル・プリント・ヘッド 101a および 101b によって供給された可変エネルギー熱パルスの印刷エネルギーを、プリンタ内の熱画像形成要素 104 の片面または両面上で直接熱印刷を実施するために加えることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

John L. Janning への米国特許第 3,466,423 号公報（特許文献 2）および第 3,518,406 号公報（特許文献 3）で教示されるように、プリント・ヘッド 101a または 101b は、フィード・パス 105 の片面上に配置された第 1 グループの並行する熱印刷要素を備えることが可能であり、対向するプリント・ヘッド 101a または 101b は、フィード・パス 105 の対向面上に配置された第 2 グループの並行する熱印刷要素を備えることが可能であって、第 1 の熱印刷要素グループの熱印刷要素は第 2 の熱印刷要素グループの熱印刷要素に対して直角に配置される。それ故、対向するプリント・ヘッド 101a および 101b それぞれが、フィード・パス 105 の対向面に配置された直角の行および列導体の形の熱印刷要素を備える両面ダイレクト・サーマル・プリンタが構築される。上記両面ダイレクト・サーマル・プリンタでは、同時に通電される直角の行および列導体が重なる場合、印刷が行われる。プリント・ヘッド 101a および 101b 内の別個の熱印刷要素 103 を互いに隣接させ、フィード・パス 105 の対向面上に配置することが可能な、例えば図 1a および 1b に示されるような代替の両面ダイレクト・サーマル・プリンタ構造を使用することができる。画像形成要素 104 の対向面上での両面直接熱印刷は、熱印刷要素 103 の同時電流通電によって行われる。