

(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
2014 年 8 月 7 日(07.08.2014)



(10) 国際公開番号

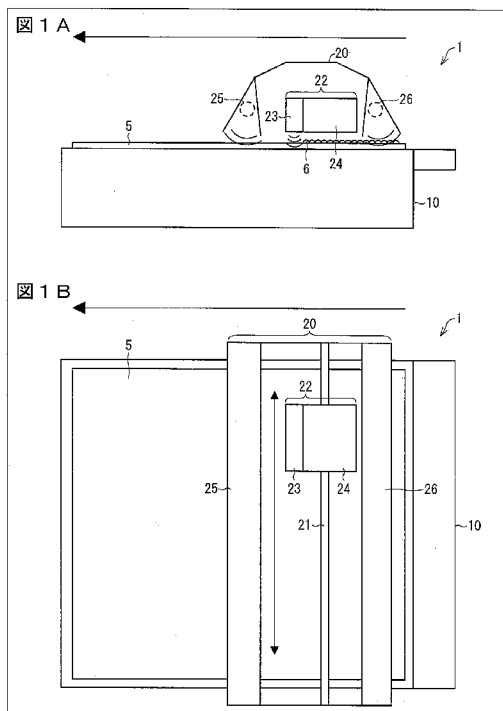
WO 2014/119635 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 2/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052019
- (22) 国際出願日: 2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-018989 2013 年 2 月 1 日(01.02.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社ミマキエンジニアリング(MI-MAKI ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3890512 長野県東御市滋野乙 2 1 8 2-3 Nagano (JP).
- (72) 発明者: 加藤 茂(KATO, Shigeru); 〒3890512 長野県東御市滋野乙 2 1 8 2-3 株式会社ミマキエンジニアリング内 Nagano (JP). 井川 知己(IGAWA, Tomomi); 〒3890512 長野県東御市滋野乙 2 1 8 2-3 株式会社ミマキエンジニアリング内 Nagano (JP). 橋詰 博徳(HASHIZUME, Hiromori); 〒3890512 長野県東御市滋野乙 2 1 8 2-3 株式会社ミマキエンジニアリング内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人綿貫国際特許・商標事務所(WATANUKI PATENT SERVICE BUREAU); 〒3800935 長野県長野市中御所 3 丁目 1 2 番 9 号 Nagano (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (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).

[続葉有]

(54) Title: INK-JET RECORDING DEVICE AND RECORDING METHOD

(54) 発明の名称: インクジェット記録装置および記録方法



(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a configuration for appropriately heating a recording medium in an ink-jet recording device. As a means for solving the problem, an ink-jet recording device (1) is configured such that an IR-LED (23) applies light to a region to which ink (6) is to be discharged on a recording medium (5) before discharging the ink (6) to the region to thereby heat the region.

(57) 要約: インクジェット記録装置において、記録媒体を好適に加熱するための技術を提供することを課題とする。解決手段として、インクジェット記録装置(1)では、IR-LED(23)が、記録媒体(5)上におけるインク(6)を吐出すべき領域に対して、当該領域にインク(6)を吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を加熱するようになっている。

WO 2014/119635 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： インクジェット記録装置および記録方法

技術分野

[0001] 本発明は、インクジェット記録装置および記録方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、インクジェットプリンタの媒体駆動ローラを加熱し、該駆動ローラで媒体を予熱して印刷ゾーンに送り込むことにより、インクのキャリアの蒸発を促進し、媒体の歪、インクの滲みを減少させることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平6－210846号公報（1994年8月2日公開）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、従来技術のように、記録媒体の裏面に加熱手段を設ける構成では、熱効率が悪い。特に、記録媒体が厚い場合には、記録媒体の記録面まで十分に加熱するために、多大な消費電力が必要となる。また、フラットベッド機では、記録媒体の下部全体に加熱手段を設ける必要があり、同様に、多大な消費電力が必要となる。

[0005] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、インクジェット記録装置において、記録媒体を好適に加熱するための技術を提供することを主たる目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するために、本発明に係るインクジェット記録装置は、記録ヘッドを備え、該記録ヘッドから記録媒体へインクを吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置であって、発光ダイオードを備え、該発光ダイオードが、該記録媒体上における該記録ヘッドが該インクを吐出す

べき領域に対して、当該領域に該記録ヘッドが該インクを吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を加熱するようになっていることを特徴としている。

[0007] 記録媒体におけるインク吐出前の領域を予熱することにより、インクの滲みを首尾よく抑制することができる。

[0008] ここで、上記の構成によれば、発光ダイオードによって上記領域を予熱するため、熱効率が良く、また、起動が速いため目的の領域のみを予熱することができる。よって、省電力を達成することができる。

[0009] 上記インクジェット記録装置は、上記記録媒体に対して相対的に移動するキャリッジを備えており、上記記録ヘッドおよび上記発光ダイオードがともに該キャリッジに搭載されているものであってもよい。

[0010] 上記の構成によれば、発光ダイオードが記録ヘッドとともに移動するため、記録ヘッドがインクを吐出する領域を首尾よく照射するために必要な発光ダイオードの照射領域を小さくすることができる。そのため、より省電力を達成することができる上、コストを低減することができる。

[0011] 上記インクジェット記録装置では、上記記録ヘッドが吐出する上記インクは、溶媒を含んでおり、上記記録媒体における上記インクが吐出される側の面を加熱するヒータをさらに備えているものであってもよい。

[0012] 上記の構成によれば、発光ダイオードに加えて、ヒータでも記録媒体を加熱することができ、記録媒体の記録面を十分に加熱することができる。そのため、記録面に着弾したインク滴が滲み広がる前に、即座に揮発乾燥させることができる。これにより、高い記録品質を確保することができる。

[0013] 上記インクジェット記録装置では、上記記録ヘッドが吐出する上記インクは、紫外線によって硬化する紫外線硬化型インクであり、上記記録媒体における上記インクが吐出される側の面に、紫外線を照射する紫外線照射手段をさらに備えているものであってもよい。

[0014] 一般に、記録媒体に着弾した紫外線硬化型インクのインク滴には、即座に

紫外線が照射される。そのため、記録媒体上に凹凸が残りマット調の画質になる場合がある。

[0015] ここで、上記の構成によれば、紫外線硬化型インクを用いる場合に、発光ダイオードによって記録媒体を予熱しておくことによって、記録媒体の記録面を十分に加熱することができる。これにより、記録媒体に吐出された紫外線硬化型インクの粘度を向上させることができ、平滑な（グロス調の）画質品質を得ることができる。

[0016] 本発明に係る記録方法は、記録ヘッドが記録媒体へインクを吐出することにより記録を行う記録方法であって、該記録媒体は、特定の波長の光を吸収するようになっており、発光ダイオードが、該記録媒体上における該記録ヘッドが該インクを吐出すべき領域に対して、当該領域に該記録ヘッドが該インクを吐出する前に、該特定の波長の光を照射することによって、当該領域を加熱する予熱工程を包含することを特徴としている。

[0017] 上記の構成によれば、特定の波長の光を吸収するようになっている記録媒体に対して発光ダイオードが、当該特定の波長の光を照射することにより、首尾よく記録媒体を予熱して、インクの滲みを抑制することができる。

[0018] そして、上記の構成によれば、発光ダイオードによって上記領域を予熱するため、熱効率が良く、また、起動が速いため目的の領域のみを予熱することができる。よって、省電力を達成することができる。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、記録媒体におけるインク吐出前の領域を予熱することにより、インクの滲みを首尾よく抑制することができる。このとき、発光ダイオードによって上記領域を予熱するため、省電力を達成することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]図1 Aおよび図1 Bは、本発明の実施形態1に係るインクジェット記録装置の概略構成を模式的に示す図であり、図1 Aは側面図を示し、図1 Bは上面図を示す。

[図2]図2 Aおよび図2 Bは、本発明の実施形態2に係るインクジェット記録

装置の概略構成を模式的に示す図であり、図 2 A は側面図を示し、図 2 B は上面図を示す。

発明を実施するための形態

[0021] 〔実施形態 1〕

本発明の一実施形態（実施形態 1）について、図 1 A および図 1 B に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図 1 A および図 1 B は、実施形態 1 に係るインクジェット記録装置 1 の概略構成を模式的に示す図であり、図 1 A は側面図を示し、図 1 B は上面図を示す。

[0022] 図 1 A および図 1 B に示すように、インクジェット記録装置 1 は、記録媒体 5 を固定した状態で記録を行うフラットベッド機であり、記録媒体 5 を載置するプラテン 10 と、記録媒体 5 上を紙面左方向（副走査方向）に移動する Y バー 20 とを備えている。

[0023] Y バー 20 は、記録媒体 5 の面内方向において副走査方向に直交する主走査方向に移動するキャリッジ 22 と、キャリッジ 22 を駆動するためのガイドレール 21 と、記録媒体 5 のインク 6 が吐出される側の面（記録面）を加熱するプリヒータ（ヒータ）25 およびポストヒータ（ヒータ）26 とを備えている。

[0024] キャリッジ 22 には、インク 6 を記録媒体 5 に吐出する記録ヘッド 24 と、I R - L E D（発光ダイオード）23 とが搭載されている。

[0025] 本実施形態において、記録ヘッド 24 が吐出するインク 6 は、溶媒を含んでおり、例えば、ソルベントインク等の、有機溶剤を溶媒として含有する溶剤系インク、ラテックスインク等の、水を溶媒として含有する水性インク等であり得る。これらのインクは、インクに含まれる溶媒（水、有機溶剤等）を揮発させることによって乾燥および硬化する。また、インク 6 は、溶媒を含み、紫外線を照射することによって硬化する照射紫外線硬化型のインク（例えば、ソルベント UV インク）であってもよい。この場合には、インクジェット記録装置 1 は、後述する実施形態 2 のように、紫外線照射手段をさらに備え得る。

[0026] I R - L E D 2 3 は、記録媒体 5 上における記録ヘッド 2 4 がインク 6 を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド 2 4 がインク 6 を吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を予熱するようになっている（予熱工程）。

[0027] I R - L E D 2 3 が照射する光は、記録媒体 5 が吸収する波長の光であればよく、特に限定されないが、波長が 7 0 0 n m 以上 2 5 0 0 n m 以下の近赤外線であることがより好ましく、1 5 0 0 n m 以上 2 0 0 0 n m 以下であることがさらに好ましく、1 6 6 0 n m 以上 1 7 5 0 n m 以下であることが特に好ましい。近赤外線は、エネルギー線が記録媒体 5 の内部まで透過せず、表面だけを加熱することができるため好ましい。この場合、記録媒体 5 としては、例えば、樹脂からなるものを好適に用いることができる。樹脂は、上記の範囲内で、照射エネルギーの 5 0 % 以上を吸収する領域を有しており、当該領域の光を照射することによって効率的に予熱することができる。すなわち、I R - L E D 2 3 は、当該樹脂が好適に吸収する波長の光を照射するようになっていけばよい。例えば、これらに限定されるものではないが、H D P E（高密度ポリエチレン）、L D P E（低密度ポリエチレン）、P C（ポリカーボネート）、P E T（ポリエチレンテレフタレート）、P P（ポリプロピレン）、P S（ポリスチレン）、P V C（ポリ塩化ビニル）は、1 6 6 0 n m 以上 1 7 5 0 n m 以下の光の照射エネルギーを、概して 7 0 ~ 9 0 % 程度吸収するため、記録媒体 5 としてこれらの樹脂を用いる場合には、I R - L E D 2 3 は、1 6 6 0 n m 以上 1 7 5 0 n m 以下の光を照射するようになっていけばよい。

[0028] いずれにせよ、I R - L E D 2 3 は、記録媒体 5 が吸収する波長の光を照射するようになっていけばよい。なお、本明細書において、記録媒体 5 が吸収する波長の光とは、記録媒体 5 が、照射エネルギーの 5 0 % 以上を吸収する波長の光を指す。より好ましくは、I R - L E D 2 3 は、記録媒体 5 が最も吸収する波長の光を照射するように構成される。また、I R - L E D 2 3 の代わりに、記録媒体 5 が吸収する波長の光を照射するものであれば、各種

の発光ダイオード（LED）を用いてもよい。

[0029] また、記録媒体5に対して記録を行う前に、IR-LED23が照射する光を吸収するプライマーを記録媒体5に塗布するようにしてもよい（塗布工程）。これにより、記録媒体5の素材によらず、IR-LED23が照射する光によって、記録媒体5を好適に予熱することができる。プライマーとしては、これらに限定されるものではないが、例えば、600nm以上1000nm以下の波長の光を吸収する、ニッケル錯体系色素、フタロシアニン系色素、ジイモニウム系色素等を用いることができる。また、記録媒体5に、近赤外線吸収剤等を含有させてもよい。近赤外線吸収剤を含有する市販の記録媒体5としては、例えば、BASF社製のLumogen（登録商標）IR等がある。

[0030] このように、記録媒体5におけるインク吐出前の領域を予熱することにより、インク6の滲みを首尾よく抑制することができる。

[0031] ここで、本実施形態では、発光ダイオード（IR-LED23）によって上記領域を予熱するため、熱効率が良く、また、発光ダイオードは起動が速いため目的の領域のみを予熱することができる。よって、省電力を達成することができる。

[0032] また、本実施形態では、キャリッジ22にIR-LED23および記録ヘッド24が共に搭載されているため、IR-LED23が記録ヘッド24とともに移動する。そのため、インク吐出前の領域を首尾よく照射するために必要な発光ダイオードの照射領域を小さくすることができる。そのため、より省電力を達成することができる上、コストを低減することができる。

[0033] また、プリヒータ25およびポストヒータ26を備えることによって、記録媒体5の記録面を十分に加熱することができる。そのため、記録面に着弾したインク滴が滲み広がる前に、即座に揮発乾燥させることができる。これにより、高い記録品質を確保することができる。但し、プリヒータ25およびポストヒータ26は省略してもよい。プリヒータ25およびポストヒータ26は、放射加熱、熱伝導加熱、マイクロ波加熱等の方法を適宜使用できる

。

[0034] なお、インクジェット記録装置 1 は、ロール状の媒体を搬送しながら印刷を行うロール機であってもよい。この場合、Yバー 20 は、移動せず、記録媒体 5 が搬送されることになる。すなわち、本実施形態では、記録ヘッド 24 は、記録媒体 5 に対して相対的に主走査方向および副走査方向に移動するようになっていればよい。また、I R-L E D 23 を、後述する実施形態 2 のように、Yバー 20 に固定してもよい。

[0035] 〔実施形態 2〕

本発明の他の実施形態（実施形態 2）について、図 2 A および図 2 B に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。図 2 A および図 2 B は、実施形態 2 に係るインクジェット記録装置 2 の概略構成を模式的に示す図であり、図 2 A は側面図を示し、図 2 B は上面図を示す。

[0036] 図 2 A および図 2 B に示すように、インクジェット記録装置 2 は、記録媒体 5 を固定した状態で記録を行うフラットベッド機であり、記録媒体 5 を載置するプラテン 10 と、記録媒体 5 上を紙面左方向（副走査方向）に移動する Yバー 30 とを備えている。

[0037] Yバー 30 は、記録媒体 5 の面内方向において副走査方向に直交する主走査方向に移動するキャリッジ 32 と、キャリッジ 32 を駆動するためのガイドレール 31 と、I R-L E D（発光ダイオード）35 と、記録媒体 5 における UV インク 7 が吐出された領域に紫外線を照射する紫外線蛍光管（紫外線照射手段）36 とを備えている。

[0038] キャリッジ 32 には、UV インク（インク）7 を記録媒体 5 に吐出する記録ヘッド 33 と、キャリッジ 32 の側面に配置された UV L E D（紫外線照射手段）34 とが搭載されている。本実施形態において、記録ヘッド 24 が吐出する UV インク 7 は、紫外線を照射することによって硬化する紫外線硬化型のインク（例えば、UV インク、ソルベント UV インク等）である。

[0039] I R-L E D 3 5 は、実施形態 1 における I R-L E D 2 3 と同様、記録媒体 5 上における記録ヘッド 3 3 が U V インク 7 を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド 3 3 が U V インク 7 を吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を予熱するようになっている（予熱工程）。ただし、I R-L E D 3 5 は、実施形態 1 における I R-L E D 2 3 とは異なり、キャリッジ 3 2 ではなく、Y バー 3 0 に固定されている。このように構成しても、本発明の目的を達成することができる。

[0040] I R-L E D 3 5 が照射する光および記録媒体 5 については、実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

[0041] また、本実施形態では、U V インク 7 を硬化させるための紫外線照射手段（U V L E D 3 4 および紫外線蛍光管 3 6）を備えている。U V L E D 3 4 は、記録ヘッド 3 3 とともにキャリッジ 3 2 に搭載されているため、記録媒体 5 に吐出された U V インク 7 に対して紫外線を首尾よく照射することができる。なお、紫外線蛍光管 3 6 の代わりに、別の U V L E D を配置してもよい。

[0042] 一般に、記録媒体に着弾した紫外線硬化型インクのインク滴には、即座に紫外線が照射される。そのため、記録媒体上に凹凸が残りマット調の画質になる場合がある。

[0043] ここで、本実施形態では、I R-L E D 3 5 によって記録媒体 5 を予熱しておくことによって、記録媒体 5 の記録面を十分に加熱することができる。これにより、記録媒体 5 に吐出された紫外線硬化型インクの粘度を向上させることができ、平滑な（グロス調の）画質品質を得ることができる。

[0044] また、必要に応じて、実施形態 1 のように、プリヒータ、ポストヒータ等のヒータをさらに設けてもよい。また、インクジェット記録装置 2 は、ロール状の媒体を搬送しながら印刷を行うロール機であってもよい。この場合、Y バー 3 0 は、移動せず、記録媒体 5 が搬送されることになる。すなわち、本実施形態では、記録ヘッド 3 3 は、記録媒体 5 に対して相対的に主走査方向および副走査方向に移動するようになっていけばよい。また、I R-L E

D 3 5 を、実施形態 1 のように、キャリッジ 3 2 に搭載してもよい。

[0045] 〔付記事項〕

実施形態 1 に係るインクジェット記録装置 1 は、記録ヘッド 2 4 を備え、記録ヘッド 2 4 から記録媒体 5 へインク 6 を吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置であって、I R-L E D 2 3 を備え、I R-L E D 2 3 が、記録媒体 5 上における記録ヘッド 2 4 がインク 6 を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド 2 4 がインク 6 を吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を加熱するようになっている。

[0046] また、実施形態 2 に係るインクジェット記録装置 2 は、記録ヘッド 3 3 を備え、記録ヘッド 3 3 から記録媒体 5 へ UV インク 7 を吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置であって、I R-L E D 3 5 を備え、I R-L E D 3 5 が、記録媒体 5 上における記録ヘッド 3 3 が UV インク 7 を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド 3 3 が UV インク 7 を吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を加熱するようになっている。

[0047] 記録媒体 5 におけるインク吐出前の領域を予熱することにより、インク 6 または 7 の滲みを首尾よく抑制することができる。

[0048] ここで、上記の構成によれば、I R-L E D 2 3 または 3 5 によって上記領域を予熱するため、熱効率が良く、また、起動が速いため目的の領域のみを予熱することができる。よって、省電力を達成することができる。

[0049] 実施形態 1 に係るインクジェット記録装置 1 は、記録媒体 5 に対して相対的に移動するキャリッジ 2 2 を備えており、記録ヘッド 2 4 および I R-L E D 2 3 がともにキャリッジ 2 2 に搭載されている。

[0050] 上記の構成によれば、I R-L E D 2 3 が記録ヘッド 2 4 とともに移動するため、記録ヘッド 2 4 がインク 6 を吐出する領域を首尾よく照射するために必要な I R-L E D 2 3 の照射領域を小さくすることができる。そのため、より省電力を達成することができる上、コストを低減することができる。

[0051] 実施形態 1 に係るインクジェット記録装置 1 では、記録ヘッド 2 4 が吐出

するインクは、溶媒を含んでおり、記録媒体5におけるインク6が吐出される側の面を加熱するプリヒータ25およびポストヒータ26をさらに備えている。

[0052] 上記の構成によれば、I R-L E D 2 3に加えて、プリヒータ25およびポストヒータ26でも記録媒体5を加熱することができ、記録媒体5の記録面を十分に加熱することができる。そのため、記録面に着弾したインク滴が滲み広がる前に、即座に揮発乾燥させることができる。これにより、高い記録品質を確保することができる。

[0053] 実施形態2に係るインクジェット記録装置2では、記録ヘッド33が吐出するUVインク7は、紫外線によって硬化する紫外線硬化型インクであり、記録媒体5におけるUVインク7が吐出される側の面に、紫外線を照射するU V L E D 3 4および紫外線蛍光管36をさらに備えている。

[0054] 一般に、記録媒体に着弾した紫外線硬化型インクのインク滴には、即座に紫外線が照射される。そのため、記録媒体上に凹凸が残りマット調の画質になる場合がある。

[0055] ここで、上記の構成によれば、UVインク7を用いる場合に、I R-L E D 3 5によって記録媒体5を予熱しておくことによって、記録媒体5の記録面を十分に加熱することができる。これにより、記録媒体5に吐出されたUVインク7の粘度を向上させることができ、平滑な（グロス調の）画質品質を得ることができる。

[0056] 実施形態1に係る記録方法は、記録ヘッド24が記録媒体5へインク6を吐出することにより記録を行う記録方法であって、記録媒体5は、特定の波長の光を吸収するようになっており、I R-L E D 2 3が、記録媒体5上における記録ヘッド24がインク6を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド24がインク6を吐出する前に、該特定の波長の光を照射することによって、当該領域を加熱する予熱工程を包含する。

[0057] また、実施形態2に係る記録方法は、記録ヘッド33が記録媒体5へUVインク7を吐出することにより記録を行う記録方法であって、記録媒体5は

、特定の波長の光を吸収するようになっており、ＩＲ－ＬＥＤ ３５が、記録媒体５上における記録ヘッド３３がＵＶインク７を吐出すべき領域に対して、当該領域に記録ヘッド３３がＵＶインク７を吐出する前に、該特定の波長の光を照射することによって、当該領域を加熱する予熱工程を包含する。

[0058] 上記の構成によれば、特定の波長の光を吸収するようになっている記録媒体５に対してＩＲ－ＬＥＤ ２３または３５が、当該特定の波長の光を照射することにより、首尾よく記録媒体５を予熱して、インク６またはＵＶインク７の滲みを抑制することができる。

[0059] そして、上記の構成によれば、ＩＲ－ＬＥＤ ２３または３５によって上記領域を予熱するため、熱効率が良く、また、起動が速いため目的の領域のみを予熱することができる。よって、省電力を達成することができる。

[0060] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

産業上の利用可能性

[0061] 本発明は、印刷装置の製造分野、印刷物の製造分野等において利用可能である。

符号の説明

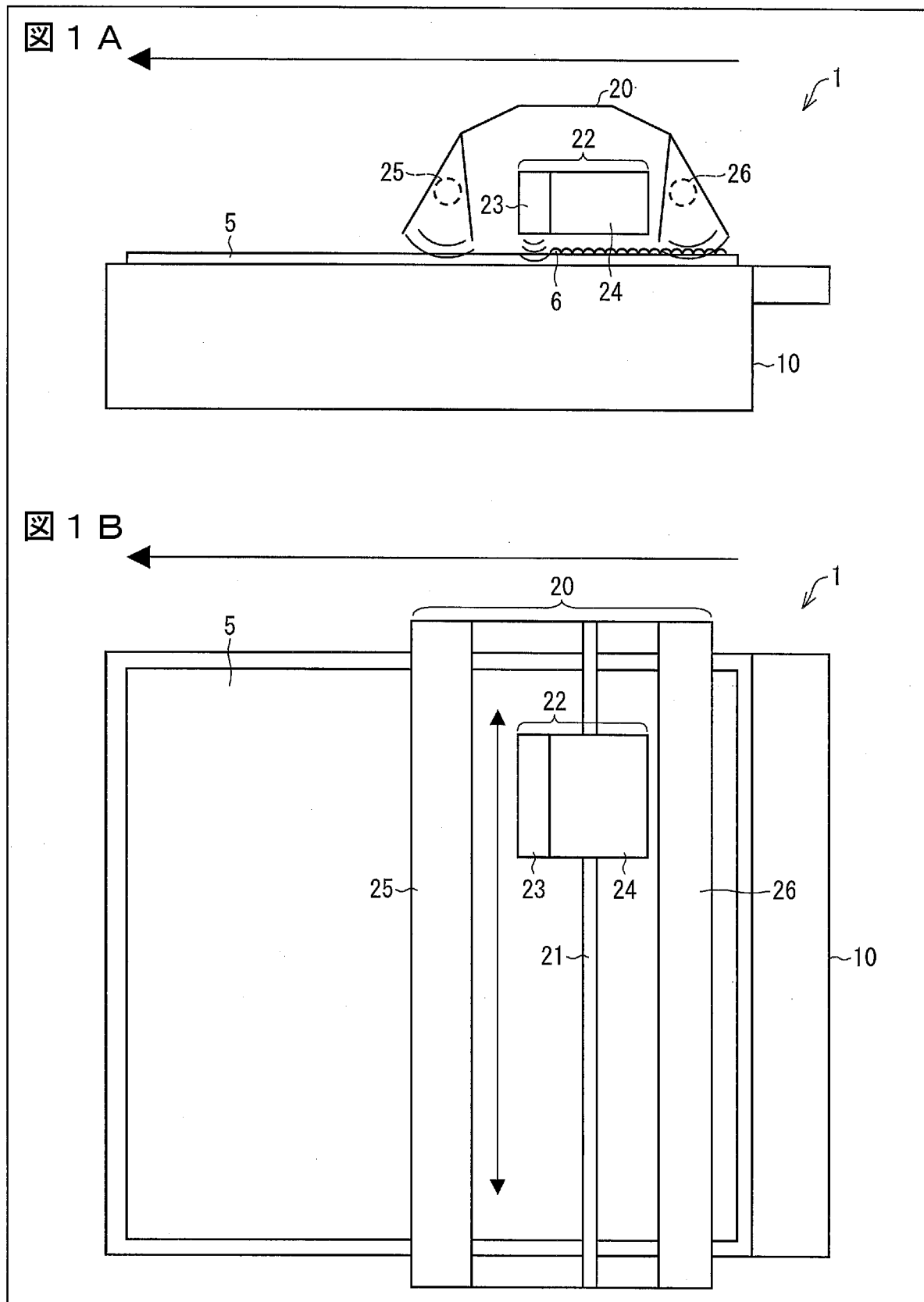
- [0062]
- | | |
|-------|----------------------|
| １、２ | インクジェット記録装置 |
| ５ | 記録媒体 |
| ６ | インク |
| ７ | ＵＶインク（インク、紫外線硬化型インク） |
| １０ | プラテン |
| ２０、３０ | Ｙバー |
| ２１、３１ | ガイドレール |
| ２２、３２ | キャリッジ |
| ２３、３５ | ＩＲ－ＬＥＤ（発光ダイオード） |

- 2 4、3 3 記録ヘッド
- 2 5 プリヒータ（ヒータ）
- 2 6 ポストヒータ（ヒータ）
- 3 4 U V L E D（紫外線照射手段）
- 3 6 紫外線蛍光管（紫外線照射手段）

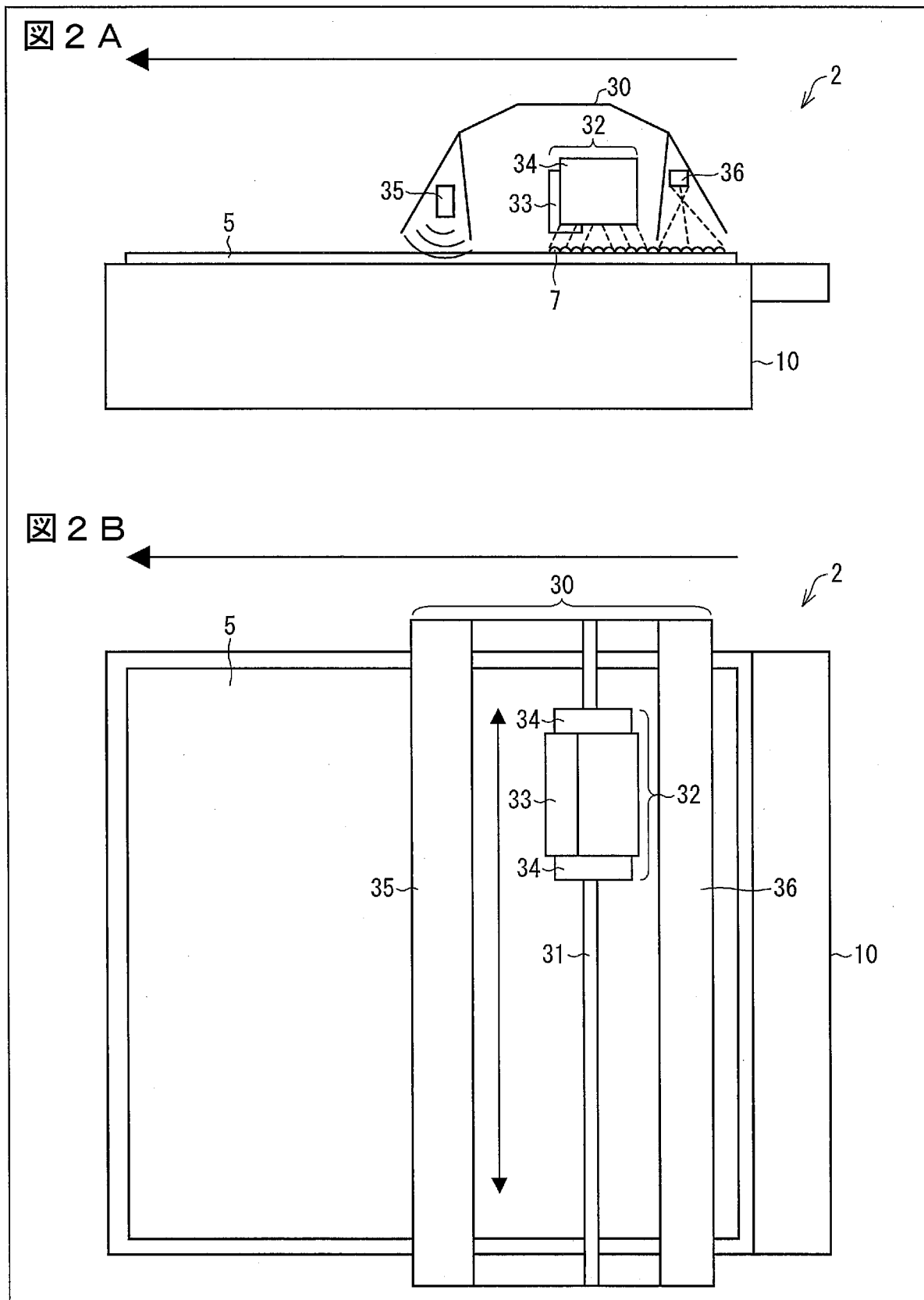
請求の範囲

- [請求項1] 記録ヘッドを備え、該記録ヘッドから記録媒体へインクを吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置であって、
- 発光ダイオードを備え、
- 該発光ダイオードが、該記録媒体上における該記録ヘッドが該インクを吐出すべき領域に対して、当該領域に該記録ヘッドが該インクを吐出する前に、光を照射することによって、当該領域を加熱するようになっていることを特徴とするインクジェット記録装置。
- [請求項2] 上記記録媒体に対して相対的に移動するキャリッジを備えており、
- 上記記録ヘッドおよび上記発光ダイオードがともに該キャリッジに搭載されていることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。
- [請求項3] 上記記録ヘッドが吐出する上記インクは、溶媒を含んでおり、
- 上記記録媒体における上記インクが吐出される側の面を加熱するヒータをさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。
- [請求項4] 上記記録ヘッドが吐出する上記インクは、紫外線によって硬化する紫外線硬化型インクであり、
- 上記記録媒体における上記インクが吐出される側の面に、紫外線を照射する紫外線照射手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載のインクジェット記録装置。
- [請求項5] 記録ヘッドが記録媒体へインクを吐出することにより記録を行う記録方法であって、
- 該記録媒体は、特定の波長の光を吸収するようになっており、
- 発光ダイオードが、該記録媒体上における該記録ヘッドが該インクを吐出すべき領域に対して、当該領域に該記録ヘッドが該インクを吐出する前に、該特定の波長の光を照射することによって、当該領域を加熱する予熱工程を包含することを特徴とする記録方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J2/01(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)

B41J2/01

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	JP 2012-166454 A (Seiko Epson Corp.), 06 September 2012 (06.09.2012), (paragraphs [0045] to [0052]; fig. 5 to 7 (Family: none)	1, 2, 4 1, 2, 3, 5
X Y	JP 2-235748 A (Canon Inc.), 18 September 1990 (18.09.1990), entire text; all drawings & US 5130726 A & EP 385417 A2	1, 2 1, 2, 3, 5
X Y	JP 2002-11860 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 15 January 2002 (15.01.2002), paragraph [0062]; fig. 16(D) & US 2001/0052920 A1	1, 2 1, 2, 3, 5

☒ 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
17 April, 2014 (17.04.14)

Date of mailing of the international search report
28 April, 2014 (28.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052019

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2-215535 A (Hewlett-Packard Co.), 28 August 1990 (28.08.1990), entire text; all drawings & US 5041846 A & EP 373922 A1 & KR 10-0141921 B1 & CN 1043469 A	1, 2, 3, 5
Y	JP 2005-14363 A (Konica Minolta Medical & Graphic, Inc.), 20 January 2005 (20.01.2005), abstract; fig. 1 & US 2004/0263600 A1	3
Y	JP 2012-126057 A (Fujifilm Corp.), 05 July 2012 (05.07.2012), paragraph [0012] & US 2012/0154498 A1 & CN 102555466 A	5
A	JP 2005-96254 A (Konica Minolta Medical & Graphic, Inc.), 14 April 2005 (14.04.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2006-192671 A (Canon Inc.), 27 July 2006 (27.07.2006), abstract; fig. 1 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B41J2/01(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（I P C））

Int.Cl. B41J2/01

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 Y	JP 2012-166454 A（セイコーエプソン株式会社）2012.09.06,（段落【0045】－【0052】、図5－7（ファミリーなし）	1, 2, 4 1, 2, 3, 5
X Y	JP 2-235748 A（キヤノン株式会社）1990.09.18, 全文、全図 & US 5130726 A & EP 385417 A2	1, 2 1, 2, 3, 5
X Y	JP 2002-11860 A（富士写真フイルム株式会社）2002.01.15, 段落【0062】、図16（D） & US 2001/0052920 A1	1, 2 1, 2, 3, 5

☒ 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

1 7 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

中村 真介

2 P

3 7 0 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

C (続き) . 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
Y	JP 2-215535 A (ヒューレット・パッカー・カンパニー) 1990. 08. 28, 全文、全図 & US 5041846 A & EP 373922 A1 & KR 10-0141921 B1 & CN 1043469 A	1, 2, 3, 5
Y	JP 2005-14363 A (コニカミノルタエムジー株式会社) 2005. 01. 20, 要約、図 1 & US 2004/0263600 A1	3
Y	JP 2012-126057 A (富士フイルム株式会社) 2012. 07. 05, 段落【O O 1 2】 & US 2012/0154498 A1 & CN 102555466 A	5
A	JP 2005-96254 A (コニカミノルタエムジー株式会社) 2005. 04. 14, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2006-192671 A (キヤノン株式会社) 2006. 07. 27, 要約、図 1 (ファミリーなし)	1-5