

(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
2022年3月31日(31.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/065299 A1

(51) 国際特許分類:

B41J 2/525 (2006.01) *H04N 1/405* (2006.01)
G03G 15/00 (2006.01) *H04N 1/60* (2006.01)
G03G 15/01 (2006.01) *G06F 3/12* (2006.01)
H04N 1/40 (2006.01)

INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区
玉造1丁目2番28号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 村本 秀也 (MURAMOTO Hideya);
〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目
2番28号 京セラドキュメントソリュー
ションズ株式会社内 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/034565

(22) 国際出願日: 2021年9月21日(21.09.2021)

(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 2020-159437 2020年9月24日(24.09.2020) JP

(74) 代理人: 青木 修 (AOKI Osamu); 〒1110055 東
京都台東区三筋2-3-6 関口第二
ビル2階 Tokyo (JP).

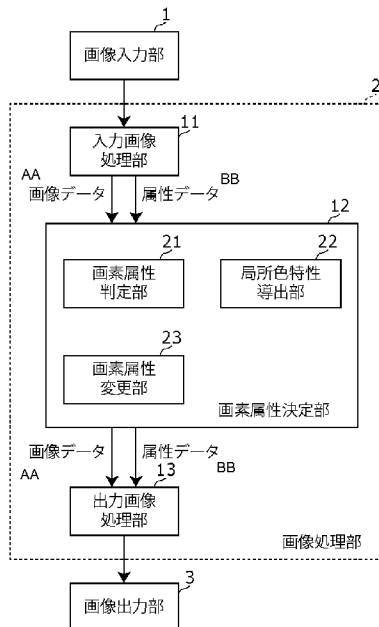
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

(71) 出願人: 京セラドキュメントソリューションズ株
式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS

(54) Title: IMAGE FORMATION DEVICE

(54) 発明の名称: 画像形成装置

[図1]



- 1 Image inputting unit
- 2 Image processing unit
- 3 Image outputting unit
- 11 Input image processing unit
- 12 Pixel attribute settlement unit
- 13 Output image processing unit
- 21 Pixel attribute determination unit
- 22 Local color characteristic derivation unit
- 23 Pixel attribute alteration unit
- AA Image data
- BB Attribute data

(57) **Abstract:** An image attribute determination unit (21) determines whether a pixel attribute for pixels of interest in an input image is writing. When the pixel attribute for the pixels of interest is writing, for the pixels within a window of a prescribed size that includes the pixels of interest, a local color characteristic derivation unit (22) derives, as a first color characteristic value, a prescribed color characteristic value for the pixels for which the pixel attribute is writing and derives, as a second color characteristic value, a prescribed color characteristic value for the pixels for which the pixel attribute

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

is not writing. A pixel attribute alteration unit (23) changes the pixel attribute for the pixels of interest from writing to not writing when the difference between the derived first color characteristic value and second color characteristic value is below a prescribed threshold value. An output image processing unit (13) performs prescribed image processing that is different for pixels for which the pixel attribute is writing and pixels for which the pixel attribute is not writing and generates an output image from the input image.

(57) 要約：画素属性判定部（21）は、入力画像における注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する。局所色特性導出部（22）は、注目画素の画素属性が文字である場合、注目画素を含む所定サイズのウィンドウ内の画素のうち、画素属性が文字である画素についての所定の色特性値を第1色特性値として導出し、また、画素属性が文字ではない画素についての所定の色特性値を第2色特性値として導出する。画素属性変更部（23）は、導出された第1色特性値と第2色特性値との差分が所定閾値未満である場合、注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する。出力画像処理部（13）は、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで異なる所定の画像処理を行い、入力画像から出力画像を生成する。

明 細 書

発明の名称：画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像形成装置に関するものである。

背景技術

[0002] ある画像処理装置は、対象画像においてシアン、マゼンタ、イエローおよびブラック（CMYK）の色ごとにエッジを検出し、いずれかの色でエッジが検出された画素を輪郭としその輪郭（エッジ部分）に対して強調処理を行っている（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-109573号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述の画像処理装置では、背景イメージ上に文字がある場合、ユーザーが意図していないにも拘わらず、強調処理によって文字が過度に強調されてしまう。

[0005] また、強調処理を行わない場合、文字と背景イメージとで異なるスクリーン処理が実行され、文字と背景との境界に、スクリーンの不連続に起因して白抜きドットのような視認可能なノイズが生じてしまうことがある。

[0006] 本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、背景イメージ上の文字が意図せず強調されることを抑制する画像形成装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る画像形成装置は、入力画像における注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する画素属性判定部と、前記注目画素の画素属性が文字である場合、前記注目画素を含む所定サイズのウィンドウ内の画素のうち

、画素属性が文字である画素についての所定の色特性値を第 1 色特性値として導出し、また、画素属性が文字ではない画素についての所定の色特性値を第 2 色特性値として導出する局所色特性導出部と、前記第 1 色特性値と前記第 2 色特性値との差分が所定閾値未満である場合、前記注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する画素属性変更部と、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで異なる所定の画像処理を行い、前記入力画像から出力画像を生成する出力画像処理部とを備える。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、背景イメージ上の文字が意図せず強調されることを抑制する画像形成装置が得られる。

[0009] 本発明の上記又は他の目的、特徴および優位性は、添付の図面とともに以下の詳細な説明から更に明らかになる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図 1 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。

[図2]図 2 は、注目画素に対応するウィンドウの一例を示す図である。

[図3]図 3 は、図 1 に示す画像形成装置の動作について説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

[0012] 図 1 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。図 1 に示す画像形成装置は、例えばプリンター、コピー機、複合機などといったプリント機能を有する装置である。

[0013] 図 1 に示す画像形成装置は、画像入力部 1、画像処理部 2、および画像出力部 3 を備える。

[0014] 画像入力部 1 は、画像処理部 2 に対して、入力画像を指定する。

[0015] 例えば、画像入力部 1 は、画像読取装置を備え、その画像読取装置で、1 ページずつ、原稿画像を光学的に読み取り、その原稿画像の画像データを生

成し、入力画像の画像データとして画像処理部 2 に出力する。

[0016] また、例えば、画像入力部 1 は、ネットワークインターフェイスなどの通信装置を備え、パーソナルコンピューターなどといったホスト装置から、入力画像を指定するプリント要求を受信し、画像処理部 2 に出力する。

[0017] 画像処理部 2 は、画像入力部 1 により指定された入力画像に対して、各種画像処理を行い、画像処理後の画像データを画像出力部 3 に出力する。

[0018] 画像出力部 3 は、例えば電子写真方式のカラープリントエンジンを有し、画像処理部 2 からの画像データに基づく画像をプリント用紙にプリントする。

[0019] 画像処理部 2 は、プログラムを実行するコンピューターや、A S I C (Application Specific Integrated Circuit) を備え、そのコンピューターや A S I C でソフトウェア処理および／またはハードウェア処理を実行することで、入力画像処理部 1 1、画素属性決定部 1 2、および出力画像処理部 1 3 として動作する。

[0020] 入力画像処理部 1 1 は、画像入力部 1 により指定された入力画像のカラー画像データおよび属性データを生成する。カラー画像データは、画素ごとに、色成分値の組み合わせを示すデータであり、属性データは、画素ごとに、画素属性（文字、非文字（イメージ）など）を示すデータである。

[0021] 例えば、画像読取装置で得られた入力画像の画像データが画像入力部 1 から入力された場合、入力画像処理部 1 1 は、例えば既存の領域分離処理を実行して入力画像の各画素の画素属性を特定し、入力画像の各画素の属性を示す属性データを生成する。

[0022] 例えば、通信装置で受信されたプリント要求が画像入力部 1 から入力された場合、入力画像処理部 1 1 は、そのプリント要求についてラスタイメージ処理などを実行して、入力画像のカラー画像データおよび属性データを生成する。

[0023] 画素属性決定部 1 2 は、カラー画像データおよび属性データを解析し、属性データにおける画素属性のうち、所定の条件が成立する画素についての画

素属性を文字から非文字へ変更する。

[0024] 画素属性決定部 12 は、画素属性判定部 21、局所色特性導出部 22、および画素属性変更部 23 を備える。

[0025] 画素属性判定部 21 は、入力画像において注目画素を順番に選択し、入力画像処理部 11 により入力された属性データに基づいて、注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する。

[0026] 局所色特性導出部 22 は、入力画像処理部 11 により入力されたカラー画像データに基づいて、注目画素の画素属性が文字である場合、注目画素を含む所定サイズのウィンドウ内の画素のうち、画素属性が文字である画素についての所定の色特性値を第 1 色特性値として導出し、また、画素属性が文字ではない画素についての所定の色特性値を第 2 色特性値として導出する。なお、注目画素の画素属性が文字ではない場合、局所色特性導出部 22 は、上述の色特性値を導出しない。

[0027] 具体的には、局所色特性導出部 22 は、第 1 色特性値として、画素属性が文字である画素の各色成分の平均値を導出し、第 2 色特性値として、画素属性が文字ではない画素の各色成分の平均値を導出する。

[0028] ここでは、上述の色成分は、H S V 色空間の色相 H、彩度 S、および明度 V であり、ウィンドウ内における画素属性が文字である画素についての色相 H の平均値 H_t 、彩度 S の平均値 S_t 、および明度 V の平均値 V_t 、並びに、ウィンドウ内における画素属性が非文字である画素についての色相 H の平均値 H_i 、彩度 S の平均値 S_i 、および明度 V の平均値 V_i が導出される。

[0029] なお、ここでは、上述の色特性値を求めるために使用される色空間は、H S V とされているが、他の色空間でもよい。

[0030] 図 2 は、注目画素に対応するウィンドウの一例を示す図である。例えば図 2 に示す場合では、ウィンドウは、9 画素×9 画素のサイズを有し、ウィンドウの中心に注目画素が位置しており、注目画素の画素属性は文字である。なお、ウィンドウの主走査方向のサイズと副走査方向のサイズは互いに同じでも異なってもよい。

- [0031] なお、このウィンドウのサイズは、入力画像における文字の上限文字サイズに応じた固定値として設定される。つまり、上限文字サイズが大きいほど、このウィンドウのサイズは、大きく設定される。
- [0032] 画素属性変更部23は、上述の第1色特性値と上述の第2色特性値との差分が所定閾値未満である場合、注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更し、そうではない場合には、注目画素の画素属性を文字のままとする。
- [0033] 具体的には、画素属性変更部23は、(a)第1色特性値と第2色特性値との差分として、上述の色成分ごとの平均値の差分を導出し、(b)すべての色成分について、色成分ごとの平均値の差分が、色成分ごとの閾値未満である場合、注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する。
- [0034] ここでは、上述の色成分は、HSV色空間の色相H、彩度S、および明度Vであり、差分 $|H_t - H_i|$ 、 $|S_t - S_i|$ 、 $|V_t - V_i|$ および閾値 TH_H 、 TH_S 、 TH_V について、 $|H_t - H_i| < TH_H$ かつ $|S_t - S_i| < TH_S$ かつ $|V_t - V_i| < TH_V$ である場合、注目画素の画素属性が文字から非文字へ変更される。
- [0035] 例えば、注目画素について、 $(H_t, S_t, V_t) = (0, 0, 182)$ であり、 $(H_i, S_i, V_i) = (0, 0, 191)$ であり、 TH_H 、 TH_S 、 $TH_V = 10$ である場合、 $|H_t - H_i| = 0$ 、 $|S_t - S_i| = 0$ 、 $|V_t - V_i| = 9$ であり、 $|H_t - H_i| < TH_H$ かつ $|S_t - S_i| < TH_S$ かつ $|V_t - V_i| < TH_V$ であるので、注目画素の画素属性が文字から非文字へ変更される。
- [0036] 出力画像処理部13は、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで異なる所定の画像処理を行い、入力画像から出力画像を生成する。
- [0037] 例えば、出力画像処理部13は、画素属性に対応した、色変換処理、色補正処理、黒生成／UCR (Under Color Removal) 処理、スクリーン処理などを行う。具体的には、出力画像処理部13は、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで線数の異なるスクリーン処理、画素属性が

文字である画素と画素属性が非文字である画素とでUCR (Under Color Removal) 率の異なる色変換処理などを実行する。さらに、スクリーン処理の線数に応じて色変換特性が調整される。また、無彩色の画素については、画素属性が文字である画素の色は、可能であれば、単色 (K など) に色変換され、画素属性が文字ではない画素の色は、混色 (CMYK) に色変換される。

[0038] 次に、上記画像形成装置の動作について説明する。図3は、図1に示す画像形成装置の動作について説明するフローチャートである。

[0039] まず、入力画像処理部11が、画像入力部1からのプリント要求や原稿画像の画像データに基づいて、入力画像の画像データおよび属性データを取得する (ステップS1)。

[0040] 画素属性判定部21は、その入力画像において、所定の走査順序で注目画素を選択し (ステップS2)、属性データに基づいて、注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する (ステップS3)。

[0041] 注目画素の画素属性が文字であると判定された場合、局所色特性導出部22は、注目画素に対応するウィンドウ内の画素を特定し、さらに、属性データに基づいて、ウィンドウ内の文字属性画素 (画素属性が文字である画素) および非文字属性画素 (画素属性が文字ではない画素) を特定し、文字属性画素の各色成分の平均値 H_t , S_t , V_t および非文字属性画素の各色成分の平均値 H_i , S_i , V_i を計算する (ステップS4)。

[0042] そして、画素属性変更部23は、各色成分についての平均値の差分 $|H_t - H_i|$, $|S_t - S_i|$, $|V_t - V_i|$ を計算し、 $|H_t - H_i| < TH_H$ かつ $|S_t - S_i| < TH_S$ かつ $|V_t - V_i| < TH_V$ であるか否かを判定する (ステップS5)。

[0043] $|H_t - H_i| < TH_H$ かつ $|S_t - S_i| < TH_S$ かつ $|V_t - V_i| < TH_V$ である場合、画素属性変更部23は、属性データにおける注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する (ステップS6)。

[0044] 一方、 $|H_t - H_i| < TH_H$ かつ $|S_t - S_i| < TH_S$ かつ $|V_t - V_i| < TH_V$ ではない場合、画素属性変更部23は、注目画素の画

素属性を文字から非文字へ変更せず文字のままとする。また、ステップS 3において、注目画素の画素属性が文字ではないと判定された場合、ステップS 4, S 5, S 6の処理はスキップされる。

[0045] そして、画素属性判定部2 1は、現在の注目画素が入力画像の最後の画素であるか否かを判定し（ステップS 7）、現在の注目画素が入力画像の最後の画素でなければ、ステップS 2に戻り、次の注目画素を選択する。そして、その次の注目画素に対してステップS 3以降の同様の処理が実行される。

[0046] 一方、現在の注目画素が入力画像の最後の画素であれば、画素属性決定部1 2は、処理後の入力画像の画像データおよび属性データを出力画像処理部1 3に出力し、出力画像処理部1 3は、その画像データおよび属性データに基づいて、入力画像に対して上述の画像処理を実行し、出力画像を生成する（ステップS 8）。

[0047] そして、画像出力部3は、その出力画像のプリントを実行する（ステップS 9）。

[0048] 以上のように、上記実施の形態によれば、画素属性判定部2 1は、入力画像における注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する。局所色特性導出部2 2は、注目画素の画素属性が文字である場合、注目画素を含む所定サイズのウィンドウ内の画素のうち、画素属性が文字である画素についての所定の色特性値を第1色特性値として導出し、また、画素属性が文字ではない画素についての所定の色特性値を第2色特性値として導出する。画素属性変更部2 3は、導出された第1色特性値と第2色特性値との差分が所定閾値未満である場合、注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する。出力画像処理部1 3は、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで異なる所定の画像処理を行い、入力画像から出力画像を生成する。

[0049] これにより、文字とその背景の濃度および色味が近い場合には、文字とその背景に対して同様の画像処理が施されるため、画像処理後の出力画像（つまり、プリントされる画像）において文字とその背景との境界部分の不連続性が軽減され、背景イメージ上の文字が意図せず強調されることが抑制され

る。

[0050] つまり、ユーザーが、プリント対象画像において、文字とその背景の色味を近くして、プリント生成物上で文字を視認させにくくしたい場合に、背景イメージ上の文字が意図せず強調されずにプリント対象画像がプリントされ、プリント生成物上で文字を視認されにくくなる。

[0051] なお、上述の実施の形態に対する様々な変更および修正については、当業者には明らかである。そのような変更および修正は、その主題の趣旨および範囲から離れることなく、かつ、意図された利点を弱めることなく行われてもよい。つまり、そのような変更および修正が請求の範囲に含まれることを意図している。

[0052] 例えば、上記実施の形態において、第1色特性値と第2色特性値は、ウィンドウ内の色成分の平均値であるが、別の特性値（中央値、最大値、最小値など）でもよい。

産業上の利用可能性

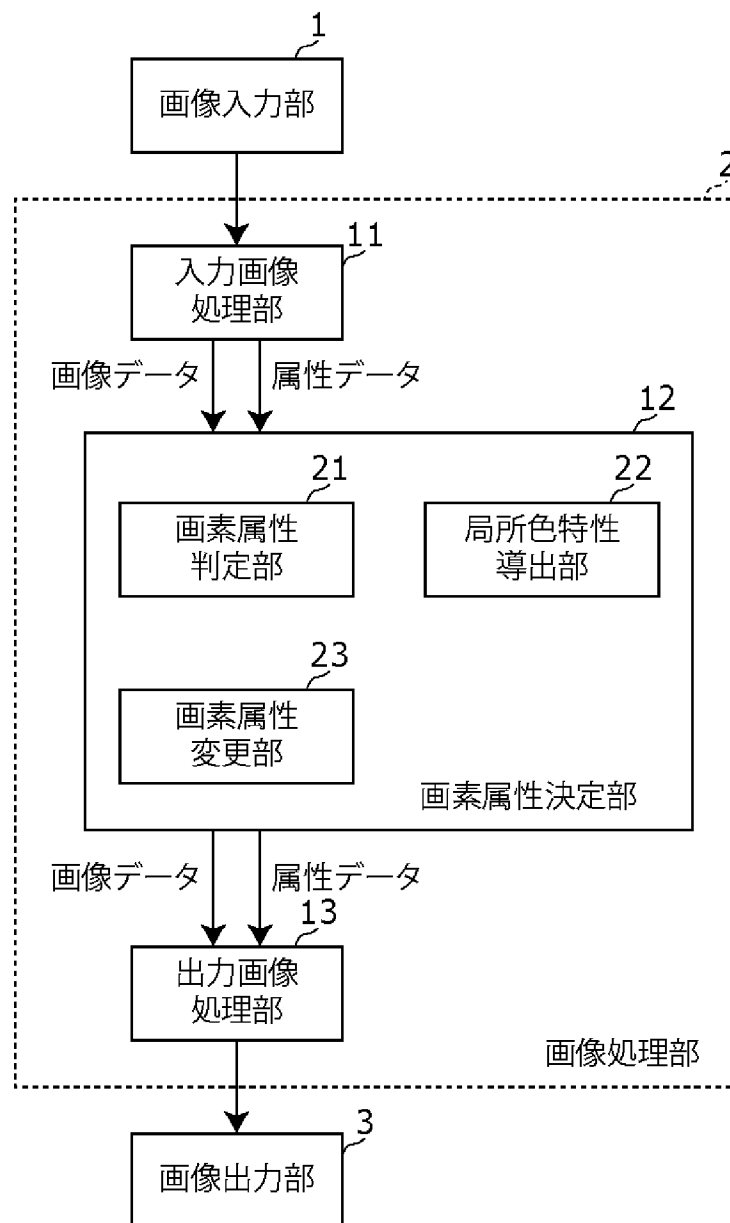
[0053] 本発明は、例えば、画像形成装置に適用可能である。

請求の範囲

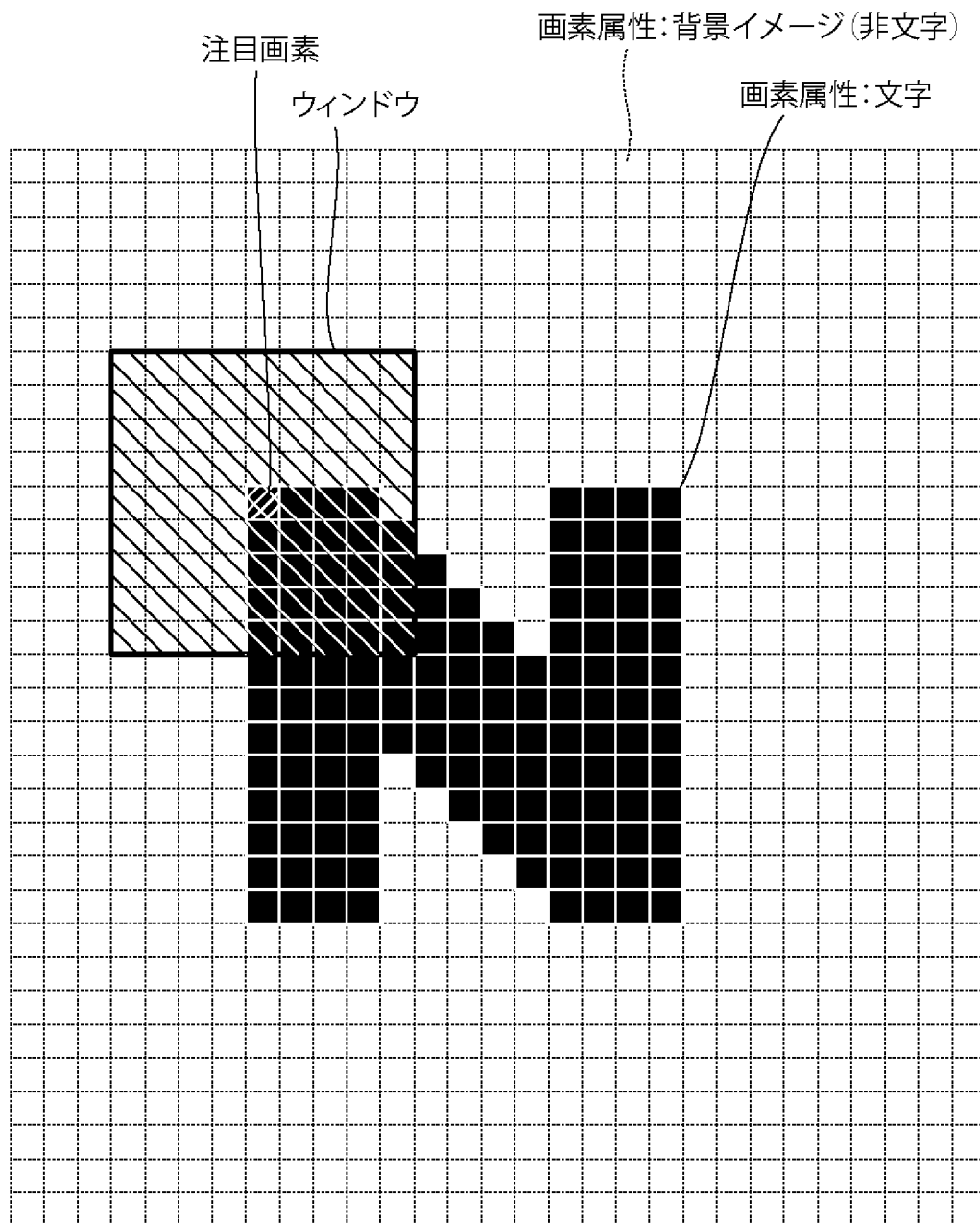
- [請求項1] 入力画像における注目画素の画素属性が文字であるか否かを判定する画素属性判定部と、
- 前記注目画素の画素属性が文字である場合、前記注目画素を含む所定サイズのウィンドウ内の画素のうち、画素属性が文字である画素についての所定の色特性値を第1色特性値として導出し、また、画素属性が文字ではない画素についての所定の色特性値を第2色特性値として導出する局所色特性導出部と、
- 前記第1色特性値と前記第2色特性値との差分が所定閾値未満である場合、前記注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更する画素属性変更部と、
- 画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とで異なる所定の画像処理を行い、前記入力画像から出力画像を生成する出力画像処理部と、
- を備えることを特徴とする画像形成装置。
- [請求項2] 前記局所色特性導出部は、前記第1色特性値として、画素属性が文字である画素の各色成分の平均値を導出し、前記第2色特性値として、画素属性が文字ではない画素の各色成分の平均値を導出し、
- 前記画素属性変更部は、前記第1色特性値と前記第2色特性値との差分として、色成分ごとの前記平均値の差分を導出し、すべての色成分について、色成分ごとの前記平均値の差分が、色成分ごとの閾値未満である場合、前記注目画素の画素属性を文字から非文字へ変更すること、
- を特徴とする請求項1記載の画像形成装置。
- [請求項3] 前記ウィンドウのサイズは、前記入力画像における文字の上限文字サイズに応じて設定されることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。
- [請求項4] 前記出力画像処理部は、画素属性が文字である画素と画素属性が非

文字である画素とで線数の異なるスクリーン処理、画素属性が文字である画素と画素属性が非文字である画素とでUCR率の異なる色変換処理の少なくとも一方を実行することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

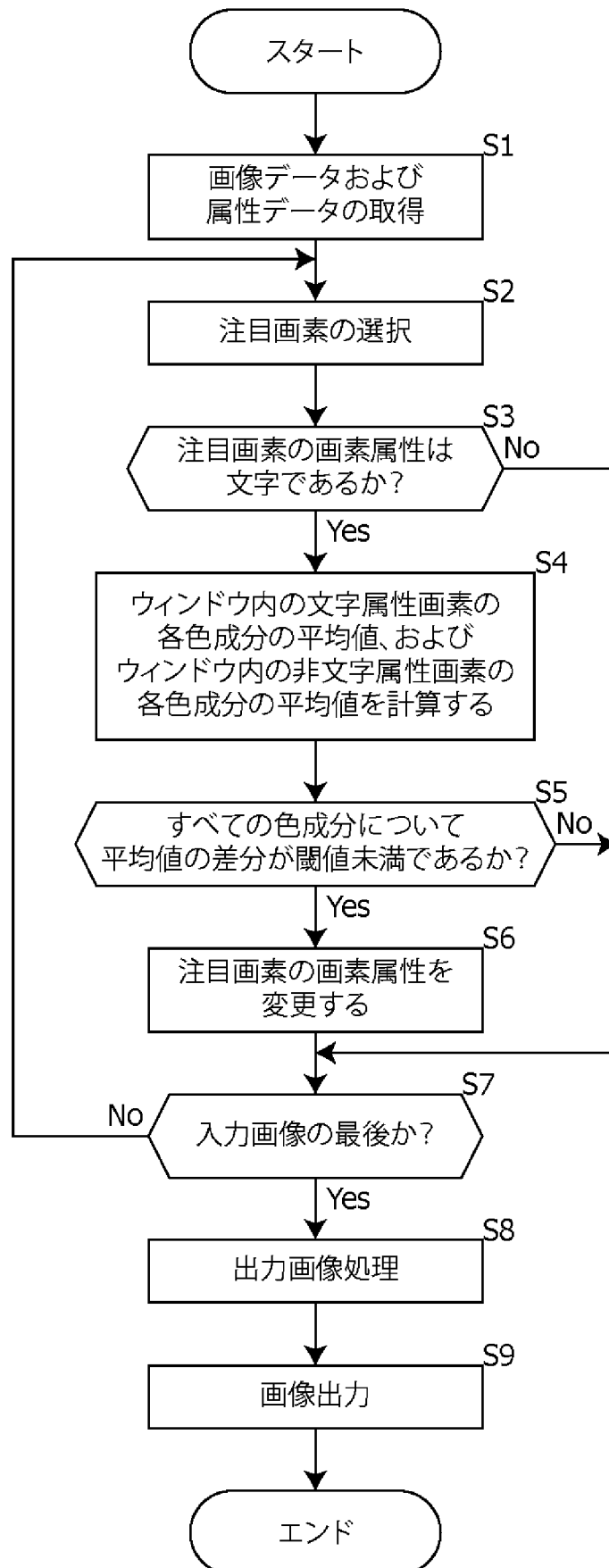
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/034565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 2/525(2006.01)i; **G03G 15/00**(2006.01)i; **G03G 15/01**(2006.01)i; **H04N 1/40**(2006.01)i; **H04N 1/405**(2006.01)i;
H04N 1/60(2006.01)i; **G06F 3/12**(2006.01)i

FI: H04N1/40 062; G03G15/01 S; G03G15/00 303; B41J2/525; H04N1/405 512; G06F3/12 308; G06F3/12 344; H04N1/60 160

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)

B41J2/525; G03G15/00; G03G15/01; H04N1/40; H04N1/405; H04N1/60; G06F3/12

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
A	JP 2013-175887 A (KONICA MINOLTA INC.) 05 September 2013 (2013-09-05) paragraphs [0020]-[0036]	1-4
A	JP 2015-12491 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) 19 January 2015 (2015-01-19) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2002-288589 A (RICOH CO., LTD.) 04 October 2002 (2002-10-04) paragraphs [0040]-[0042]	1-4
A	JP 2008-92447 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 17 April 2008 (2008-04-17) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2015-27002 A (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) 05 February 2015 (2015-02-05) entire text, all drawings	1-4

☐ 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

08 November 2021

Date of mailing of the international search report

16 November 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/034565

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2013-175887	A	05 September 2013	(Family: none)	
JP	2015-12491	A	19 January 2015	(Family: none)	
JP	2002-288589	A	04 October 2002	(Family: none)	
JP	2008-92447	A	17 April 2008	(Family: none)	
JP	2015-27002	A	05 February 2015	US 2015/0029523 A1 entire text; all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B41J 2/525(2006.01)i; G03G 15/00(2006.01)i; G03G 15/01(2006.01)i; H04N 1/40(2006.01)i; H04N 1/405(2006.01)i; H04N 1/60(2006.01)i; G06F 3/12(2006.01)i FI: H04N1/40 062; G03G15/01 S; G03G15/00 303; B41J2/525; H04N1/405 512; G06F3/12 308; G06F3/12 344; H04N1/60 160																				
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（IPC）） B41J2/525; G03G15/00; G03G15/01; H04N1/40; H04N1/405; H04N1/60; G06F3/12 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年										
日本国実用新案公報	1922-1996年																			
日本国公開実用新案公報	1971-2021年																			
日本国実用新案登録公報	1996-2021年																			
日本国登録実用新案公報	1994-2021年																			
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013-175887 A（コニカミノルタ株式会社）05.09.2013（2013-09-05） 段落[0020]-[0036]</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2015-12491 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）19.01.2015 （2015-01-19） 全文、全図</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002-288589 A（株式会社リコー）04.10.2002（2002-10-04） 段落[0040]-[0042]</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008-92447 A（富士ゼロックス株式会社）17.04.2008（2008-04-17） 全文、全図</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2015-27002 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）05.02.2015 （2015-02-05） 全文、全図</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			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	A	JP 2013-175887 A（コニカミノルタ株式会社）05.09.2013（2013-09-05） 段落[0020]-[0036]	1-4	A	JP 2015-12491 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）19.01.2015 （2015-01-19） 全文、全図	1-4	A	JP 2002-288589 A（株式会社リコー）04.10.2002（2002-10-04） 段落[0040]-[0042]	1-4	A	JP 2008-92447 A（富士ゼロックス株式会社）17.04.2008（2008-04-17） 全文、全図	1-4	A	JP 2015-27002 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）05.02.2015 （2015-02-05） 全文、全図	1-4
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																		
A	JP 2013-175887 A（コニカミノルタ株式会社）05.09.2013（2013-09-05） 段落[0020]-[0036]	1-4																		
A	JP 2015-12491 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）19.01.2015 （2015-01-19） 全文、全図	1-4																		
A	JP 2002-288589 A（株式会社リコー）04.10.2002（2002-10-04） 段落[0040]-[0042]	1-4																		
A	JP 2008-92447 A（富士ゼロックス株式会社）17.04.2008（2008-04-17） 全文、全図	1-4																		
A	JP 2015-27002 A（京セラドキュメントソリューションズ株式会社）05.02.2015 （2015-02-05） 全文、全図	1-4																		
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 08.11.2021		国際調査報告の発送日 16.11.2021																		
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 豊田 好一 5V 3568 電話番号 03-3581-1101 内線 3571																		

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/034565

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-175887	A	05.09.2013	(ファミリーなし)	
JP	2015-12491	A	19.01.2015	(ファミリーなし)	
JP	2002-288589	A	04.10.2002	(ファミリーなし)	
JP	2008-92447	A	17.04.2008	(ファミリーなし)	
JP	2015-27002	A	05.02.2015	US 2015/0029523 A1 entire text; all drawings	