

【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】令和6年11月7日(2024.11.7)

【公開番号】特開2023-70747(P2023-70747A)

【公開日】令和5年5月22日(2023.5.22)

【年通号数】公開公報(特許)2023-093

【出願番号】特願2021-183017(P2021-183017)

【国際特許分類】

B 4 1 J 29/393(2006.01)

10

G 0 1 N 21/892(2006.01)

H 0 4 N 1/00(2006.01)

G 0 6 T 1/00(2006.01)

G 0 6 T 7/33(2017.01)

【F I】

B 4 1 J 29/393 1 0 5

G 0 1 N 21/892 A

H 0 4 N 1/00 0 0 2 A

G 0 6 T 1/00 3 1 0 Z

G 0 6 T 7/33

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年10月29日(2024.10.29)

【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】

30

画面を操作部に表示する表示制御手段と、

画像を記録シートに印刷する印刷手段と、

前記印刷手段にて前記画像を印刷した印刷物を読み込み、スキャン画像を生成する生成手段と、

前記スキャン画像及び正解画像から特徴点を抽出する抽出手段と、

前記スキャン画像から抽出した特徴点と、予め登録した前記正解画像から抽出した特徴点とにより前記スキャン画像と前記正解画像との位置合わせを行う位置合わせ手段と、

前記位置合わせが行われた正解画像とスキャン画像とを用いて、前記印刷物に対し検査を行う検査手段と、

前記正解画像の特徴点が所定数未満の場合に、少なくとも第1の方法と第2の方法を含む複数の方法から選択された方法に従った処理を行う処理手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、前記抽出手段で抽出した前記正解画像の特徴点が前記所定数未満の場合に、前記選択された方法として、少なくとも抽出された特徴点を用いた前記位置合わせを行う前記第1の方法と、前記検査手段で検査を行わない前記第2の方法とを含む複数のモードからいずれかの方法を選択可能な画面を表示する

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記検査手段は、前記正解画像の対象画素の画素値と、前記スキャン画像の対象画素の画素値との差分が閾値以下であるかに基づき検査を行う

50

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記第 1 の方法が選択された場合に、前記処理手段は、少なくとも前記スキャン画像の印刷物を示す領域の紙頂点の位置と前記正解画像の紙頂点の位置とを用いて前記位置合わせを行い、前記検査を実行する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

画像に前記検査手段で検査を行う検査領域と、検査を行わない対象外領域を設定する領域設定手段を有し、

前記第 2 の方法が選択された場合に、前記処理手段は、前記印刷物を示す領域の全面を対象外領域に設定することにより、検査を行わない 10

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記抽出手段により前記正解画像から抽出された前記特徴点の数に基づいて、前記位置合わせに前記特徴点の位置を使用するか、前記紙頂点の位置を使用するかを判定する判定手段を備え、

前記位置合わせ手段は、前記判定手段による判定に従って、前記特徴点の位置又は前記紙頂点の位置を用いて前記正解画像に対する前記スキャン画像の位置合わせを行う

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記判定手段は、

前記特徴点の数が所定数以上である場合には、前記位置合わせにおいて前記特徴点の位置を使用すると判定し、

前記特徴点の数が所定数未満である場合には、前記選択された方法で処理を行う

ことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記スキャン画像から前記印刷物を示す領域を検出する検出手段を有し、

前記スキャン画像の特徴点は、前記検出手段により検出した前記印刷物を示す領域に対して、前記抽出手段により抽出した特徴点である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 30

【請求項 8】

正解画像を登録する登録手段を有し、

前記登録手段に登録する正解画像は、前記生成手段で生成したスキャン画像からなる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

正解画像を登録する登録手段を有し、

前記登録手段に登録する正解画像は、R I P 処理を行った画像データからなる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記所定数は、前記スキャン画像と前記正解画像との位置合わせが可能な最低限の特徴点の数である 40

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記表示制御手段は、正解画像の特徴点が前記所定数未満の場合に、警告画面を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

画像を記録シートに印刷する印刷ステップと、

前記画像を印刷した印刷物を読み込み、スキャン画像を生成する生成ステップと、

前記スキャン画像および正解画像から特徴点を抽出する抽出ステップと、

前記スキャン画像から抽出した特徴点と、予め登録した前記正解画像から抽出した特徴 50

点とにより位置合わせを行う位置合わせステップと、

前記位置合わせが行われた正解画像とスキャン画像とを用いて、前記印刷物に対し検査を行う検査ステップと、

前記正解画像の特徴点が所定数未満の場合に、少なくとも第1の方法と第2の方法を含む複数の方法から選択された方法に従った処理を行う処理ステップと、

前記抽出した前記正解画像の特徴点が前記所定数未満の場合に、前記選択された方法として、少なくとも前記スキャン画像の印刷物を示す領域の紙頂点の位置と正解画像の紙頂点の位置とを用いて前記位置合わせを行う前記第1の方法と、前記検査を行わない前記第2の方法とを含む複数のモードからいずれかの方法を選択可能な画面を表示する表示制御ステップと、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項13】

画像を記録シートに印刷する印刷手段と、

前記印刷手段にて前記画像を印刷した印刷物を読み込み、スキャン画像を生成する生成手段と、

前記スキャン画像及び正解画像から特徴点を抽出する抽出手段と、

前記スキャン画像から抽出した特徴点と、予め登録した前記正解画像から抽出した特徴点とにより前記スキャン画像と前記正解画像との位置合わせを行う位置合わせ手段と、

前記位置合わせが行われた正解画像の対象画素の画素値と、前記位置合わせが行われたスキャン画像の対象画素の画素値との差分が閾値以下であるかに基づき検査を行う検査手段と、

前記正解画像の特徴点が所定数未満の場合に、少なくとも前記スキャン画像の印刷物を示す領域の紙頂点の位置と、正解画像の紙頂点の位置とを用いて前記位置合わせを行い、前記閾値を所定の値に設定する処理を行う制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項14】

前記抽出手段により前記正解画像から抽出された前記特徴点の数に基づいて、前記位置合わせに前記特徴点の位置を使用するか、前記紙頂点の位置を使用するかを判定する判定手段を更に備え、

前記位置合わせ手段は、前記判定手段による判定に従って、前記特徴点の位置又は前記紙頂点の位置を用いて前記正解画像に対する前記スキャン画像の位置合わせを行う

ことを特徴とする請求項13に記載の画像形成装置。

【請求項15】

前記判定手段は、

前記特徴点の数が所定数以上である場合には、前記位置合わせにおいて前記特徴点の位置を使用すると判定し、

前記特徴点の数が所定数未満である場合には、少なくとも前記スキャン画像の印刷物を示す領域の紙頂点の位置と、正解画像を行う

ことを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

【請求項16】

前記スキャン画像から前記印刷物を示す領域を検出する検出手段を有し、

前記スキャン画像の特徴点は、前記検出手段により検出した前記印刷物を示す領域に対して、前記抽出手段により抽出した特徴点である

ことを特徴とする請求項13乃至15のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項17】

画像を記録シートに印刷する印刷ステップと、

前記画像を印刷した印刷物を読み込み、スキャン画像を生成する生成ステップと、

前記スキャン画像及び正解画像から特徴点を抽出する抽出ステップと、

前記スキャン画像から抽出した特徴点と、予め登録した前記正解画像から抽出した特徴点とにより前記スキャン画像と前記正解画像との位置合わせを行う位置合わせステップと

10

20

30

40

50

、前記位置合わせが行われた正解画像の対象画素の画素値と、前記位置合わせが行われたスキャン画像の対象画素の画素値との差分が閾値以下であるかに基づき検査を行う検査ステップと、

前記正解画像の特徴点が所定数未満の場合に、少なくとも前記スキャン画像の印刷物を示す領域の紙頂点の位置と、正解画像の紙頂点の位置とを用いて前記位置合わせを行い、前記閾値を所定の値に設定する処理を行う制御ステップと、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明の画像形成装置は、画面を操作部に表示する表示制御手段と、画像を記録シートに印刷する印刷手段と、前記印刷手段にて前記画像を印刷した印刷物を読み込み、スキャン画像を生成する生成手段と、前記スキャン画像及び正解画像から特徴点を抽出する抽出手段と、前記スキャン画像から抽出した特徴点と、予め登録した前記正解画像から抽出した特徴点とにより前記スキャン画像と前記正解画像との位置合わせを行う位置合わせ手段と、前記位置合わせが行われた正解画像とスキャン画像とを用いて、前記印刷物に対し検査を行う検査手段と、前記正解画像の特徴点が所定数未満の場合に、少なくとも第1の方法と第2の方法を含む複数の方法から選択された方法に従った処理を行う処理手段と、

20

を備え、前記表示制御手段は、前記抽出手段で抽出した前記正解画像の特徴点が前記所定数未満の場合に、前記選択された方法として、少なくとも抽出された特徴点を用いた前記位置合わせを行う前記第1の方法と、前記検査手段で検査を行わない前記第2の方法とを含む複数のモードからいずれかの方法を選択可能な画面を表示することを特徴とする。

30

40

50