

【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 4 年 7 月 19 日(2022.7.19)

【公開番号】特開 2021-16997(P2021-16997A)

【公開日】令和 3 年 2 月 15 日(2021.2.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-007

【出願番号】特願 2019-134018(P2019-134018)

【国際特許分類】

B 4 1 J 29/393(2006.01)

G 0 3 G 21/00(2006.01)

B 6 5 H 85/00(2006.01)

G 0 3 G 15/00(2006.01)

【F I】

B 4 1 J 29/393 1 0 5

G 0 3 G 21/00 3 7 0

G 0 3 G 21/00 3 8 4

B 6 5 H 85/00

G 0 3 G 15/00 4 6 3

10

20

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 7 月 7 日(2022.7.7)

【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】

形成位置においてシートに画像を形成する画像形成手段と、
前記形成位置において第 1 面に前記画像が形成された前記シートを、再度、前記形成位置に搬送するための循環搬送路と、
前記循環搬送路を搬送される前記シートの前記第 1 面を読み取って前記シートの前記第 1 面の画像情報を出力する読取手段と、
複数の搬送モードを有し、前記読取手段が前記シートの前記第 1 面を読み取る場合、前記シートを前記複数の搬送モードの内のいずれかの搬送モードで搬送する搬送制御手段と、
を備え、
前記複数の搬送モードの各搬送モードは、前記シートの搬送速度が一定の間に前記読取手段が読み取れる前記シートの搬送方向の範囲が異なることを特徴とする画像形成装置。

30

【請求項 2】

前記第 1 面の前記画像情報を処理する処理手段をさらに備えており、
前記搬送制御手段は、前記処理手段による前記処理のために前記読取手段が読み取る必要のある、前記搬送方向における前記シートの前記第 1 面の範囲に応じて当該シートを搬送するための前記搬送モードを選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 3】

前記複数の搬送モードは、前記搬送方向において、前記第 1 面の第 1 範囲を前記読取手段が読み取っている間、前記シートの搬送速度が一定である第 1 搬送モードと、前記第 1 面の前記第 1 範囲より長い第 2 範囲を前記読取手段が読み取っている間、前記シートの搬送速度が一定である第 2 搬送モードと、前記第 1 面の前記第 2 範囲より長い第 3 範囲を前記読取手段が読み取っている間、前記シートの搬送速度が一定である第 3 搬送モードと、を

50

含むことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第 3 範囲は、前記搬送方向における前記第 1 面の全範囲である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 5】

前記処理手段は、前記第 1 面の前記画像情報に基づき前記シートに画像不良が生じているか否かを診断する診断手段であることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 1 範囲の前記画像情報を使用して行う第 1 診断処理を含み、

10

前記診断手段が前記第 1 診断処理を実行する場合、前記搬送制御手段は、前記第 1 搬送モードを選択する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】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 1 範囲の前記画像情報を使用して行う第 1 診断処理を含み、

ユーザの指示により前記診断手段が前記第 1 診断処理を実行する場合、前記搬送制御手段は、前記第 2 搬送モードを選択し、

ユーザの指示によらず前記診断手段が前記第 1 診断処理を実行する場合、前記搬送制御手段は、前記第 1 搬送モードを選択し、

20

前記診断手段は、前記搬送制御手段が前記第 2 搬送モードを選択すると、前記第 1 面の前記第 2 範囲の前記画像情報を使用して前記第 1 診断処理を実行する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 8】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 1 範囲の前記画像情報を使用して行う第 1 診断処理を含み、

前記診断手段は、ユーザが投入した印刷ジョブに従い前記画像形成手段が複数の前記シートに前記画像を形成している間に前記読取手段が読み取った前記第 1 面の前記画像情報に基づき前記第 1 診断処理を実行し、前記第 1 診断処理における前記画像不良が生じているか否かの診断結果を診断履歴として記録し、

30

前記搬送制御手段は、前記印刷ジョブにおいて前記第 1 診断処理を実行する場合、前記診断履歴が前記画像不良の発生を示していないと、前記印刷ジョブの総ての前記シートに対して前記第 1 搬送モードを選択する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 9】

前記搬送制御手段は、前記診断履歴が前記画像不良の発生を示していると、前記印刷ジョブにおける最後の前記シートに対しては前記第 2 搬送モードを選択し、その他の前記シートに対しては前記第 1 搬送モードを選択し、

前記診断手段は、前記搬送制御手段が前記第 2 搬送モードを選択した前記シートについては、前記第 1 面の前記第 2 範囲の前記画像情報を使用して前記第 1 診断処理を実行することを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 10】

前記搬送制御手段は、前記診断履歴の内の最新の履歴が前記画像不良の発生を示していると、前記印刷ジョブにおける最後の前記シートに対しては前記第 2 搬送モードを選択し、その他の前記シートに対しては前記第 1 搬送モードを選択することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 1 範囲の前記画像情報を使用して行う第 1 診断処理を含み、

前記診断手段は、ユーザが投入した印刷ジョブに従い前記画像形成手段が複数の前記シートに前記画像を形成している間に前記読取手段が読み取った前記第 1 面の前記画像情報に

50

基づき前記第 1 診断処理を実行し、

前記搬送制御手段は、前記印刷ジョブにおいて前記第 1 診断処理を実行する場合、前記第 1 搬送モードを選択し、前記診断手段が前記第 1 搬送モードで搬送した前記シートの画像不良を検出すると、前記印刷ジョブにおける最後の前記シートに対しては前記第 2 搬送モードを選択し、

前記診断手段は、前記搬送制御手段が前記第 2 搬送モードを選択した前記シートについては、前記第 1 面の前記第 2 範囲の前記画像情報を使用して前記第 1 診断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 1 2】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 1 範囲の前記画像情報を使用して行う第 1 診断処理を含み、

前記診断手段は、ユーザが投入した印刷ジョブに従い前記画像形成手段が複数の前記シートに前記画像を形成している間に前記読取手段が読み取った前記第 1 面の前記画像情報に基づき前記第 1 診断処理を実行し、

前記搬送制御手段は、ユーザの指示により前記印刷ジョブにおいて前記第 1 診断処理を実行する場合、前記印刷ジョブにおける最後の前記シートに対しては前記第 2 搬送モードを選択し、その他の前記シートに対しては前記第 1 搬送モードを選択し、

前記診断手段は、前記搬送制御手段が前記第 2 搬送モードを選択した前記シートについては、前記第 1 面の前記第 2 範囲の前記画像情報を使用して前記第 1 診断処理を実行する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 1 3】

前記第 1 診断処理は、前記搬送方向のスジ状の画像が前記シートに生じているか否かを判定する処理であることを特徴とする請求項 6 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記診断手段が実行する診断処理は、前記第 1 面の少なくとも前記第 2 範囲の前記画像情報を使用して行う第 2 診断処理と、前記第 1 面の前記第 3 範囲の前記画像情報を使用して行う第 3 診断処理と、をさらに含み、

前記診断手段が前記第 2 診断処理を実行する場合、前記搬送制御手段は、前記第 2 搬送モードを選択し、

前記診断手段が前記第 3 診断処理を実行する場合、前記搬送制御手段は、前記第 3 搬送モードを選択することを特徴とする請求項 5 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記第 2 診断処理は、前記搬送方向において周期的な濃度変動が前記シートに生じているか否かを判定する処理であることを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記第 3 診断処理は、診断用画像を前記シートに形成して画像不良が生じているか否かを判定する処理であることを特徴とする請求項 1 4 又は 1 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 搬送モードは、第 1 シートの前記第 1 面に画像を形成してから前記第 1 シートを、再度、前記形成位置に搬送するまでの間に、前記第 1 シートに後続する第 2 シートの前記第 1 面に画像を形成する搬送モードであることを特徴とする請求項 5 から 1 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記第 2 搬送モード及び前記第 3 搬送モードは、第 1 シートの前記第 1 面に画像を形成し、前記第 1 シートを、再度、前記形成位置に搬送した後に、前記第 1 シートに後続する第 2 シートの前記第 1 面に画像を形成する搬送モードであることを特徴とする請求項 5 から 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

前記第 1 搬送モード及び前記第 2 搬送モードは、前記シートの前記第 1 面と前記第 1 面とは逆側の第 2 面の両方に画像を形成することが可能な搬送モードであることを特徴とする請求項 5 から 18 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 20】

前記第 3 搬送モードは、前記シートの前記第 1 面のみに画像を形成することが可能な搬送モードであることを特徴とする請求項 5 から 19 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 21】

形成位置においてシートに画像を形成する画像形成手段と、
前記形成位置において第 1 面に前記画像が形成された前記シートを、再度、前記形成位置に搬送するための循環搬送路と、
前記循環搬送路を搬送される前記シートの前記第 1 面を読み取って前記シートの前記第 1 面の画像情報を出力する読取手段と、
前記読取手段から出力された前記画像情報に基づき前記シートに画像不良が生じているか否かを診断する診断手段と、
複数の搬送モードを有し、前記読取手段が前記シートの前記第 1 面を読み取る場合、前記シートを前記複数の搬送モードの内のいずれかの搬送モードで搬送する搬送制御手段と、
を備え、
前記搬送制御手段は、前記診断手段によって診断する画像不良の種類に応じて前記搬送モードを選択することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 22】

前記搬送制御手段は、第 1 の種類の画像不良を診断する場合、第 1 搬送モードを選択し、
第 2 の種類の画像不良を診断する場合、第 2 搬送モードを選択し、
前記第 1 搬送モードは、第 1 シートの前記第 1 面に画像を形成してから前記第 1 シートを、再度、前記形成位置に搬送するまでの間に、前記第 1 シートに後続する第 2 シートの前記第 1 面に画像を形成する搬送モードであり、
前記第 2 搬送モードは、第 1 シートの前記第 1 面に画像を形成し、前記第 1 シートを、再度、前記形成位置に搬送した後に、前記第 1 シートに後続する第 2 シートの前記第 1 面に画像を形成する搬送モードであることを特徴とする請求項 21 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 23】

前記搬送制御手段は、第 1 の種類の画像不良を診断する場合、第 1 搬送モードを選択し、
第 2 の種類の画像不良を診断する場合、第 2 搬送モードを選択し、
前記第 1 搬送モードは、前記シートの前記第 1 面と前記第 1 面とは逆側の第 2 面の両方に画像を形成することが可能な搬送モードであり、
前記第 2 搬送モードは、前記シートの前記第 1 面のみに画像を形成することが可能な搬送モードであることを特徴とする請求項 21 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 24】

前記第 1 の種類の画像不良を診断するための処理は所定の枚数のシートに画像形成が行われる度に実行される処理であり、
前記第 2 の種類の画像不良を診断するための処理はユーザが画像不良の診断を指示すると実行される処理であることを特徴とする請求項 22 又は 23 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 25】

前記第 1 の種類の画像不良を診断するための処理はユーザから指示されたジョブに基づいて、前記画像形成手段が前記シートに画像を形成している間に実行される処理であり、
前記第 2 の種類の画像不良を診断するための処理はユーザから指示されたジョブに基づかない診断用画像を前記画像形成手段が前記シートに形成することで実行される処理であることを特徴とする請求項 22 又は 23 に記載の画像形成装置。

【請求項 26】

前記第 1 の種類の画像不良とは、記録材の搬送方向においてスジ状の画像が前記シートに生じている画像不良であり、
前記第 2 の種類の画像不良とは、前記搬送方向において周期的な濃度変動が前記シートに

50

生じている画像不良であることを特徴とする請求項 2 2 から 2 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

20

30

40

50