【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7年4月30日(2025.4.30)

【公開番号】特開2023-165324(P2023-165324A)
【公開日】令和5年11月15日(2023.11.15)
【年通号数】公開公報(特許)2023-215
【出願番号】特願2022-76221(P2022-76221)
【国際特許分類】
Ｂ４１Ｊ 29/38(2006.01)
Ｇ０３Ｇ 21/00(2006.01)
Ｂ４１Ｊ 29/46(2006.01)
Ｇ０１Ｈ 3/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ４１Ｊ 29/38 ３０１
Ｇ０３Ｇ 21/00 ５１０
Ｇ０３Ｇ 21/00
Ｂ４１Ｊ 29/46 Ｚ
Ｇ０１Ｈ 3/00 Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和7年4月21日(2025.4.21)
【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】
複数の動作部と、前記複数の動作部を駆動する複数のモータとを備える画像形成装置において発生する異音の原因を特定する異音診断システムであって、
前記複数のモータのうちの少なくとも１つが動作する複数の期間において音を受信するように構成されたマイクロフォンと、
情報を表示するように構成された表示手段と、
第１の異音情報および第２の異音情報に基づいて異音の原因を判定するように構成された判定手段と、
前記表示手段が前記異音の前記原因を示す情報を表示するよう通知を行うように構成された通知手段と、を備え、
前記複数のモータは、第１のモータと第２のモータとを含み、
前記複数の期間は、前記第１のモータと前記第２のモータとが動作する第１の期間と、前記第２のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作しない第２の期間とを含み、
前記第１の異音情報は、前記第１の期間における前記異音の発生を示し、
前記第２の異音情報は、前記第２の期間における前記異音の発生を示す、ことを特徴とする異音診断システム。
【請求項２】
前記複数のモータが動作する前記複数の期間における音の音波レベルに基づいて、（ｉ）前記複数の期間のそれぞれにおける前記異音の発生の有無と、（ｉｉ）前記判定手段により判定された前記複数の期間のそれぞれにおける前記複数のモータの動作の有無とのコサイン類似度を算出することにより、発生した前記異音に対応するモータを特定するように構成された特定手段をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載の異音診断システ

ム。
【請求項３】
前記複数のモータは、所定の動作を行うように構成され、前記所定の動作は、画像形成に関する動作を含む、ことを特徴とする請求項１に記載の異音診断システム。
【請求項４】
前記判定手段は、前記複数の期間における前記異音の音波レベルを収集して統計処理を行い、前記複数の期間のそれぞれにおける前記異音の発生の有無を判定することを特徴とする請求項２に記載の異音診断システム。
【請求項５】
前記統計処理では、前記収集された音波レベルに基づいて、前記複数の期間のそれぞれごとの閾値を設定し、前記判定手段は、所定数の直近の音波レベルの統計値が前記閾値以上である場合に、前記異音の発生が有ることを判定することを特徴とする請求項４に記載の異音診断システム。
【請求項６】
前記判定手段は、前記音波レベルを、画像形成動作に関連して設定された記録材に関する情報に基づいて分類し、分類ごとに前記統計処理を行うことを特徴とする請求項４に記載の異音診断システム。
【請求項７】
前記判定手段は、測定された音波レベルを前記複数の期間における前記複数のモータのうちの少なくとも１つのモータの駆動状態が一致するグループへ分類し、分類ごとに前記統計処理を行うことを特徴とする請求項４に記載の異音診断システム。
【請求項８】
前記特定手段は、前記複数の動作部のうち、少なくとも一部が前記特定されたモータによって駆動される動作部を、前記異音に対応する動作部として特定する、ことを特徴とする請求項２に記載の異音診断システム。
【請求項９】
前記通知手段は、前記特定手段により特定された前記モータ、または、少なくとも一部が前記特定されたモータにより駆動される動作部の通知を行うように構成されている、ことを特徴とする請求項２に記載の異音診断システム。
【請求項１０】
画像形成に係る複数の動作部と、前記複数の動作部を駆動する複数のモータとを備える画像形成装置であって、
前記複数のモータのうちの少なくとも１つが動作する複数の期間において音を受信するように構成されたマイクロフォンと、
情報を表示するように構成された表示手段と、
第１の異音情報および第２の異音情報に基づいて異音の原因を判定する判定手段と、
前記表示手段が前記異音の前記原因を示す情報を表示するよう通知を行うように構成された通知手段と、を備え、
前記複数のモータは、第１のモータと第２のモータとを含み、
前記複数の期間は、前記第１のモータと前記第２のモータとが動作する第１の期間と、前記第２のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作しない第２の期間とを含み、
前記第１の異音情報は、前記第１の期間における前記異音の発生を示し、
前記第２の異音情報は、前記第２の期間における前記異音の発生を示す、ことを特徴とする画像形成装置。
【請求項１１】
複数の動作部と、前記複数の動作部を駆動する複数のモータとを備える画像形成装置において発生する異音の原因を特定する異音診断方法であって、
マイクロフォンによって、前記複数のモータのうちの少なくとも１つが動作する複数の期間における音を受信する受信工程と、
表示手段に情報を表示する表示工程と、

第１の異音情報および第２の異音情報に基づいて異音の原因を判定する判定工程と、
前記表示手段が前記異音の前記原因を示す情報を表示するよう通知を行う通知工程と、を有し、
前記複数のモータは、第１のモータと第２のモータとを含み、
前記複数の期間は、前記第１のモータと前記第２のモータとが動作する第１の期間と、前記第２のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作しない第２の期間とを含み、
前記第１の異音情報は、前記第１の期間における前記異音の発生を示し、
前記第２の異音情報は、前記第２の期間における前記異音の発生を示す、ことを特徴とする異音診断方法。
【請求項１２】
複数の動作部と、前記複数の動作部を駆動する複数のモータとを備える画像形成装置において発生する異音の原因を特定する異音診断方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記異音診断方法は、
マイクロフォンによって、前記複数のモータのうちの少なくとも１つが動作する複数の期間における音を受信する受信工程と、
表示手段に情報を表示する表示工程と、
第１の異音情報と第２の異音情報とに基づいて異音の原因を判定する判定工程と、
前記表示手段が前記異音の原因を示す情報を表示するよう通知を行う通知工程と、を有し、
前記複数のモータは、第１のモータと第２のモータとを含み、
前記複数の期間は、前記第１のモータと前記第２のモータとが動作する第１の期間と、前記第２のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作しない第２の期間とを含み、
前記第１の異音情報は、前記第１の期間における前記異音の発生を示し、
前記第２の異音情報は、前記第２の期間における前記異音の発生を示す、プログラム。
【請求項１３】
前記判定手段は、前記第１の異音情報、前記第２の異音情報、第１のモータ情報、及び第２のモータ情報に基づいて、前記異音の前記原因を判定するようにさらに構成され、
前記第１のモータ情報は、前記第１の期間において前記複数のモータのうちの前記第１のモータを含む２つ以上のモータが動作していることを示し、
前記第２のモータ情報は、前記第２の期間において前記２つ以上のモータのうち前記複数のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作していないことを示す、ことを特徴とする請求項１に記載の異音診断システム。
【請求項１４】
前記複数のモータのうちから前記異音に対応するモータを特定するよう構成された特定手段をさらに備える、ことを特徴とする請求項１に記載の異音診断システム。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明の一態様による異音診断システムは以下の構成を備える。すなわち、
複数の動作部と、前記複数の動作部を駆動する複数のモータとを備える画像形成装置において発生する異音の原因を特定する異音診断システムであって、
前記複数のモータのうちの少なくとも１つが動作する複数の期間において音を受信するように構成されたマイクロフォンと、
情報を表示するように構成された表示手段と、
第１の異音情報および第２の異音情報に基づいて異音の原因を判定するように構成された判定手段と、
前記表示手段が前記異音の前記原因を示す情報を表示するよう通知を行うように構成さ

れた通知手段と、を備え、
前記複数のモータは、第１のモータと第２のモータとを含み、
前記複数の期間は、前記第１のモータと前記第２のモータとが動作する第１の期間と、前記第２のモータが動作し且つ前記第１のモータが動作しない第２の期間とを含み、
前記第１の異音情報は、前記第１の期間における前記異音の発生を示し、前記第２の異音情報は、前記第２の期間における前記異音の発生を示す。