

【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1区分

【発行日】令和6年9月17日(2024.9.17)

【公開番号】特開2024-55887(P2024-55887A)

【公開日】令和6年4月19日(2024.4.19)

【年通号数】公開公報(特許)2024-073

【出願番号】特願2024-15464(P2024-15464)

【国際特許分類】

B 05 C 11/00(2006.01)

10

B 05 C 5/00(2006.01)

B 05 C 11/10(2006.01)

B 05 C 13/00(2006.01)

B 41 J 2/01(2006.01)

【F I】

B 05 C 11/00

B 05 C 5/00 101

B 05 C 11/10

B 05 C 13/00

B 41 J 2/01 451

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月5日(2024.9.5)

【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

印刷システムであって、前記印刷システムは

基板支持部と、

印刷支持部と、

前記印刷支持部に移動可能に結合したプリントヘッドアセンブリと、を備え、

前記プリントヘッドアセンブリは、

前記基板支持部に向かって吐出方向に延びる複数の吐出ノズルと、

複数のマークと、を備え、

前記印刷システムは、さらに、

前記印刷支持部に結合した撮像装置を備え、前記プリントヘッドアセンブリと前記撮像装置は相対的に移動可能であり、前記撮像装置は、前記複数のマークを含む画像を撮像するために、前記吐出方向とは反対方向に配向され、

前記プリントヘッドアセンブリは、前記プリントヘッドアセンブリが前記撮像装置の近くを通る間に、前記撮像装置が、前記画像を撮像することができるよう、前記撮像装置の撮像視野内に配置可能であり、前記撮像装置は、ライン走査撮像装置である、印刷システム。

【請求項2】

さらに、制御部を備え、前記制御部は、

前記プリントヘッドアセンブリの前記ノズルのそれぞれの位置を、前記印刷システムの参照フレーム内の対応する位置にマッピングするステップと、

前記印刷システムの前記参照フレームにおける前記ノズルのマッピングされた位置に

50

基づいて、前記ノズルからの印刷材の吐出を制御するステップと、を有する、請求項 1 に記載の印刷システム。

**【請求項 3】**

前記制御部は、前記撮像装置によって撮像した前記画像から、

前記複数のマークと、

前記複数の吐出ノズルの中のノズルと、を検出するステップと、

前記プリントヘッドアセンブリにおける前記ノズルのそれぞれの位置を、

前記検出されたマークと、

前記検出されたノズルと、に基づいて決定するステップと、を有する、請求項 2 に記載の印刷システム。

10

**【請求項 4】**

前記マークのそれぞれは、前記複数の吐出ノズルに対して所定の位置を有し、

前記印刷システムは、制御部をさらに備え、前記制御部は、

前記撮像装置によって撮像された前記画像から前記マークを検出するステップと、

前記検出されたマークと、

前記マークの予め定められた位置と、

に基づいて、前記プリントヘッドアセンブリ内の前記ノズルのそれぞれの位置を決定するステップと、を有する請求項 1 に記載の印刷システム。

**【請求項 5】**

前記撮像装置は、前記基板支持部に対して静止している、請求項 1 に記載の印刷システム。

20

**【請求項 6】**

前記ノズルは、前記走査交差方向に沿って少なくとも一列に配置されている、請求項 5 に記載の印刷システム。

**【請求項 7】**

制御部をさらに備え、前記制御部は、前記撮像装置による前記プリントヘッドアセンブリの走査交差方向の 1 回の通過により、前記ノズルの全てを含む画像を撮像するように前記撮像装置を制御するステップを有する、請求項 6 に記載の印刷システム。

**【請求項 8】**

印刷システムであって、前記印刷システムは、

30

基板支持部と、

前記基板支持部を横切って延びる印刷支持部と、

前記印刷支持部に移動可能に結合されたプリントヘッドアセンブリと、を備え、

前記プリントヘッドアセンブリは、以下を備える、

前記基板支持部に面する複数のノズルを有するプリントヘッドと、

ハウジングと、

前記ハウジング上の複数のマークと、を備え、さらに、

前記印刷システムは、

ライン走査撮像装置を備え、前記ライン走査撮像装置および前記プリントヘッドアセンブリは、画像を撮像するために、前記ライン走査撮像装置の視野内に、前記ノズルと前記複数の前記マークとを配置するように、相対的に移動可能であり、さらに、前記プリントヘッドアセンブリおよび前記ライン走査撮像装置は、前記画像が前記複数のマークと前記複数のノズルを含むように、相対運動し、さらに、

40

前記印刷システムは、前記撮像装置によって撮像された前記画像に基づき、前記ノズルから印刷材の吐出を制御する制御部と、を備える印刷システム。

**【請求項 9】**

前記制御部は、前記撮像装置によって撮像した前記画像から、前記マークのそれぞれと、前記複数のノズルの一つのノズルと、を検出するステップと、

前記検出されたマークと、前記検出されたノズルと、に基づいて、前記ノズルのそれぞれの位置を決定するステップと、を有する、請求項 8 に記載の印刷システム。

50

**【請求項 1 0】**

前記制御部は、前記ノズルのそれぞれの位置を、前記印刷システムの基準フレームにマッピングするステップを有する、請求項9に記載の印刷システム。

**【請求項 1 1】**

前記制御部は、前記プリントヘッドアセンブリの走査交差方向の1回の通過により、前記画像を撮像するように前記撮像装置を制御する、請求項9に記載の印刷システム。

**【請求項 1 2】**

前記ノズルは、前記走査交差方向に沿って少なくとも一列に配置されている、請求項1に記載の印刷システム。

**【請求項 1 3】**

印刷方法であって、前記印刷方法は、撮像装置によって、プリントヘッドアセンブリの複数の基準マークの画像を撮像するステップと、

前記撮像装置によって撮像された前記画像の前記複数の基準マークを検出するステップと、

前記検出された複数の基準マークに基づいて、前記プリントヘッドアセンブリ内の複数の吐出ノズルの位置を決定するステップと、

前記検出された複数の吐出ノズルの位置に基づいて、前記プリントヘッドアセンブリに対して前記基板を移動させながら、前記複数の吐出ノズルから基板上に印刷材を吐出するステップと、を有し、

前記プリントヘッドアセンブリは、

前記複数の基準マークを有するハウジングと、

前記ハウジングに着脱可能に取り付けられた複数のプリントヘッドと、を備え、さらに、

前記複数のプリントヘッドの各々は、

前記プリントヘッドアセンブリ内の複数の吐出ノズルのうちの対応する一組の吐出ノズルと、

前記対応する一組の吐出ノズルに対して所定の位置を有するプリントヘッドマークと、を備え、さらに、

前記印刷方法は、

前記撮像装置によって撮像された画像から、前記複数のプリントヘッドのプリントヘッドマークを検出するステップと、

前記ハウジングの前記検出された複数の基準マークと、前記複数のプリントヘッドの前記検出されたプリントヘッドマークと、前記対応する一組の吐出ノズルに対するプリントヘッドマークの各々の所定の位置と、に基づいて、前記プリントヘッドアセンブリ内の前記複数の吐出ノズルの位置を決定するステップと、を有する、印刷方法。

**【請求項 1 4】**

さらに、前記プリントヘッドアセンブリ内の前記複数の吐出ノズルの決定された位置を、基準フレーム内の対応する位置にマッピングするステップ、を備え、前記複数の吐出ノズルから印刷材を吐出するステップは、前記参照フレームにおける前記複数の吐出ノズルのマッピングされた位置に基づいて実行される、請求項13に記載の印刷方法。

**【請求項 1 5】**

前記撮像装置によって撮像された画像から、前記複数の吐出ノズルの中の一つの吐出ノズルを検出するステップ、を備え、

前記プリントヘッドアセンブリ内の前記複数の吐出ノズルの位置を決定するステップは、前記検出された複数の基準マークと、前記検出された吐出ノズルと、に基づいて実行される、請求項13に記載の印刷方法。

**【請求項 1 6】**

前記少なくとも1つの画像を撮像するステップは、前記プリントヘッドアセンブリが前記撮像装置の近くを通過するように走査交差方向に移動している間に実行される、請求項13に記載の印刷方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 17】**

前記撮像装置は、前記走査交差方向と直交する走査方向に沿って一列に配列された複数の画像センサを有するライン走査撮像装置であり、

前記複数の吐出ノズルは、前記走査交差方向に沿って少なくとも一列に配列されており、

前記画像は、前記プリントヘッドアセンブリが、前記ライン走査撮像装置の近くを1回通過することにより、前記ライン走査撮像装置によって撮像される、請求項13に記載の印刷方法。

**【請求項 18】**

前記走査方向はY方向であり、前記走査交差方向はX方向である、請求項14に記載の印刷方法。 10

**【請求項 19】**

印刷システムであって、前記印刷システムは、  
基板を支持する基板支持部と、

前記基板支持部に沿って前記基板を走査方向に移動させるホルダアセンブリと、

前記基板支持部に対向して配置され、走査交差方向に移動可能なプリントヘッドアセンブリと、を備え、前記プリントヘッドアセンブリは、

前記基板支持部に向かって吐出方向に延びる複数の吐出ノズルと、

複数のマークと、を備え、さらに、

前記印刷システムは、

前記複数のマークを含む画像を撮像するために、前記吐出方向とは反対方向に配向されたライン走査撮像装置を備え、

前記プリントヘッドアセンブリは、前記ライン走査撮像装置が、前記画像を撮像することができるよう、前記ライン走査撮像装置の視野内に、前記ノズルと前記マークを配置するように移動可能であり、さらに前記プリントヘッドアセンブリと前記ライン走査撮像装置は相対運動可能であり、

前記ライン走査撮像装置は、前記走査方向に沿って直線状に配置された複数の画像センサを有する、印刷システム。

**【請求項 20】**

前記ライン走査撮像装置は、前記基板支持部に対して静止している、請求項19に記載の印刷システム。 30

20

30

40

50