

【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】平成 23 年 12 月 1 日 (2011.12.1)

【公表番号】特表 2011-502827 (P2011-502827A)
 【公表日】平成 23 年 1 月 27 日 (2011.1.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-004
 【出願番号】特願 2010-533238 (P2010-533238)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/075 (2006.01)

B 4 1 J 2/115 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 4 A

B 4 1 J 3/04 1 0 4 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 10 月 11 日 (2011.10.11)
 【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】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動する方法であって、前記方法は、前記電気機械式変換器を駆動するための変調電圧を求めるステップであって、少なくとも前記変調電圧の性質は、前記インクの連続ストリームの分割点の移動を考慮し、かつ、変調電圧対少なくとも前記インクの連続ストリームの分割点を示す性質の特性において、前記特性が所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配を有することを保証するように制御される、ステップと、

前記求められた変調電圧で前記電気機械式変換器を駆動するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記変調電圧の前記性質は、該変調電圧の大きさであることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記変調電圧の前記性質は、前記変調電圧の周波数であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記特性が前記所定の勾配を有することを保証するのに十分な変調電圧を用いることができないとき、前記変調電圧の前記周波数を変更し、前記所定の勾配と等しい勾配を前記特性上にもたらず変調電圧を用いることができるようにすることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記特性が前記所定の勾配を有することを保証するのに十分な変調電圧が動作電圧範囲外であるとき、前記変調電圧の前記周波数を変更し、前記動作電圧範囲内にあり、かつ、前記所定の勾配と等しい勾配を前記特性上にもたらず変調電圧を用いることができるようにすることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記変調電圧対少なくとも前記インクの連続ストリームの前記分割点を示す性質の特性において、前記特性が前記所定の勾配を有することを保証するように、該変調電圧の前記性質を制御できない場合、該変調電圧対少なくとも該インクの連続ストリームの該分割点を示す性質の特性において、該特性が該所定の勾配と関連した勾配を有することを保証するように該変調電圧の該性質を制御することを特徴とする、請求項１～５のいずれかに記載の方法。

【請求項７】

少なくとも前記インクの連続ストリームの前記分割点を示す前記性質は、分割点、分割長、分割時間、及び分割点とインクの液滴に電荷を与えるのに用いられる信号との間の位相角からなる群のうちの１つであることを特徴とする、請求項１～６のいずれかに記載の方法。

【請求項８】

前記装置に、少なくとも前記所定の勾配を示す情報を与えるステップを含むことを特徴とする、請求項１～７のいずれかに記載の方法。

【請求項９】

前記所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配は、少なくとも前記インクの連続ストリームを形成する前記インクの性質を示すことを特徴とする、請求項１～８のいずれかに記載の方法。

【請求項１０】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動するように構成された装置を含む装置であって、前記装置は、

前記電気機械式変換器をある変調電圧で駆動するように構成され、かつ、少なくとも前記変調電圧の性質を制御して、前記インクの連続ストリームの分割点の移動を考慮し、変調電圧対少なくとも前記インクの連続ストリームの分割点を示す性質の特性において、前記特性が所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配を有することを保証するように構成された駆動装置を含むことを特徴とする装置。

【請求項１１】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動する方法であって、前記方法は、

変調電圧対少なくとも前記インクの連続ストリームの分割点を示す性質の特性において、前記特性が所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配を有することを保証するのに十分な大きさの変調電圧を求めるステップと、

前記電気機械式変換器を前記求められた変調電圧で駆動するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項１２】

既に取得された特性を用いて、前記特性における前記所定の勾配又は関連した勾配を達成するのに十分な大きさの前記変調電圧を求めるステップを含むことを特徴とする、請求項１１に記載の方法。

【請求項１３】

前記特性の少なくとも一部を求めて、前記特性における前記所定の勾配又は関連した勾配を達成するのに十分な大きさの前記変調電圧を求めるステップを含むことを特徴とする、請求項１１に記載の方法。

【請求項１４】

前記変調電圧を変更し、少なくとも前記インクの連続ストリームの前記分割点を示す前記性質を測定して、前記特性の少なくとも一部を求めるステップを含むことを特徴とする、請求項１３に記載の方法。

【請求項１５】

少なくとも前記インクの連続ストリームの前記分割点を示す前記性質は、分割点、分割長、分割時間、及び分割点とインクの液滴に電荷を与えるのに用いられる信号との間の位

相角からなる群のうちの１つであることを特徴とする、請求項１１から請求項１４までのいずれかに記載の方法。

【請求項１６】

前記特性が前記所定の勾配を有することを保証するのに十分な変調電圧を用いることができない場合、この所定の勾配と関連した勾配を前記特性上にもたらず変調電圧で、前記電気機械式変換器を駆動するステップを含むことを特徴とする請求項１１から請求項１５までのいずれかに記載の方法。

【請求項１７】

前記所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配は、少なくとも前記インクの連続ストリームを形成する前記インクの性質を示すことを特徴とする、請求項１１から請求項１６までのいずれかに記載の方法。

【請求項１８】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動するように構成された装置を含む装置であって、前記装置は、

前記電気機械式変換器を、変調電圧対少なくとも前記インクの連続ストリームの分割点を示す性質の特性において、前記特性が所定の勾配又はこの所定の勾配と関連した勾配を有することを保証するのに十分な大きさの変調電圧で駆動するように構成された駆動装置を含むことを特徴とする装置。

【請求項１９】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動する方法であって、前記方法は、前記電気機械式変換器の共振周波数を求めるステップと、

前記求められた共振周波数に基づいて前記電気機械式変換器を駆動するための周波数を複数の周波数から選択するステップと、

前記選択された周波数で前記電気機械式変換器を駆動するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項２０】

前記選択された周波数は、前記共振周波数と等しいか又はこれに関連することを特徴とする、請求項１９に記載の方法。

【請求項２１】

前記電気機械式変換器の共振周波数を求めるステップは、第１の周波数を有する変調電圧を前記電気機械式変換器に印加し、前記変調電圧を印加する周波数を変更し、前記印加された変調電圧の前記周波数の前記変更に対する前記電気機械式変換器の応答を観察することによって前記共振周波数を求めるステップを含むことを特徴とする、請求項１９に記載の方法。

【請求項２２】

前記共振周波数は、前記電気機械式変換器のインピーダンスの増加を観察することによって求められることを特徴とする、請求項２１に記載の方法。

【請求項２３】

前記共振周波数は、前記電気機械式変換器を通して流れる電流の減少を観察することによって求められることを特徴とする、請求項２１に記載の方法。

【請求項２４】

前記共振周波数は、前記電気機械式変換器の移動の振幅の増加を観察することによって求められることを特徴とする、請求項２１に記載の方法。

【請求項２５】

インクの連続ストリームを複数の液滴に分割するように配置された、連続インクジェットプリンタのプリントヘッドの電気機械式変換器を駆動するように構成された装置を含む装置であって、前記装置は、

前記電気機械式変換器の共振周波数を求めるための決定装置と、

前記電気機械式変換器を前記求められた共振周波数と等しい又はこれと関連した周波数で駆動するように構成された駆動装置と、
を含むことを特徴とする装置。